Rapport voor D-Geo Pipeline 24.1

Ontwerp van leidinginstallatie
Ontwikkeld door Deltares

Bedrijfsnaam:	Van Vulpen B.V.
Datum van rapport:	13-4-2026
Tijd van rapport:	11:23:34
Rapport met versie:	24.1.2.1914
Berekend met versie:	24.1.2.1914
Bestandsnaam:	31001750 - HDD Tata
Projectbeschrijving:	31001750 HDD Tata

1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave 2
2 Invoergegevens 3
2.1 Algemene Invoergegevens 3
2.2 PN-Lijnen 3
2.3 Freatische Lijn 3
2.4 Grondprofielen 3
2.5 Grenslagen 4
2.6 Grondeigenschappen 4
2.7 Geometrie 5
2.7.1 Geometrie Sectie, Detail 5
2.8 Berekenings Verticalen 5
2.9 Configuratie van de Pijpleiding 6
2.10 Materiaalgegevens van de Leiding 6
2.11 Gegevens voor Leidingberekening 7
2.12 Boorvloeistof Gegevens 7
2.13 Factoren 7
2.14 Rekenopties 8
3 Boorvloeistofdrukken 9
3.1 Boorvloeistof Gegevens 9
3.2 Evenwicht tussen Waterdruk en Boorvloeistofdruk 11
3.3 Boorvloeistofdruk Grafieken 12
3.3.1 Boorvloeistofdrukken tijdens Pilotboring 12
3.3.2 Boorvloeistofdrukken tijdens Voorruimen 12
3.3.3 Boorvloeistofdrukken tijdens Ruim- en Intrekoperatie 13
4 Gegevens voor Sterkteberekening 14
4.1 Algemene Gegevens 14
4.2 Ballasten Leiding 14
4.3 Trekkrachtberekening 14
5 Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 15
5.1 Materiaalgegevens van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 15
5.2 Resultaten Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 15
5.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie 15
5.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie 16
5.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen 16
5.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie 16
5.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk 16
5.3 Controle van de Berekende Spanningen van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 17

2 Invoergegevens

2.1 Algemene Invoergegevens

Gebruikt model	Horizontaal Gestuurde Boring
Eindigt aan de oppervlakte	Ja
Norm voor spannings analyse	Nederlandse norm (NEN 3650)
Abrupt zakkingsverschil	Nee

2.2 PN-Lijnen

PN-lijnnummer	Coördinaten [m]				
1 - L -	-650,000	2,000			
1 - Z -	4,000	4,500			

2.3 Freatische Lijn

Piezo lijn 1 is gebruikt als freatische lijn (grondwater).

2.4 Grondprofielen

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
73	LG Zand, zw. siltig	1	1
72	VG Zand, zw. siltig	1	1
71	Klei, zandig	1	1
70	MG Zand, zw. siltig	1	1
69	Klei, zandig	1	1
68	MG Zand, zw. siltig	1	1
67	LG Zand, zw. siltig	1	1
66	Veen	1	1
65	MG Zand, zw. siltig	1	1
64	LG Zand, zw. siltig	1	1
63	LG Zand, zw. siltig	1	1
62	MG Zand, zw. siltig	1	1
61	VG Zand, zw. siltig	1	1
60	MG Zand, zw. siltig	1	1
59	VG Zand, zw. siltig	1	1
58	LG Zand, zw. siltig	1	1
57	MG Zand, zw. siltig	1	1
56	Klei, zandig	1	1
55	LG Zand, zw. siltig	1	1
54	LG Zand, zw. siltig	1	1
53	MG Zand, zw. siltig	1	1
52	LG Zand, zw. siltig	1	1
51	MG Zand, zw. siltig	1	1
50	VG Zand, zw. siltig	1	1
49	MG Zand, zw. siltig	1	1
48	VG Zand, zw. siltig	1	1
47	MG Zand, zw. siltig	1	1
46	Klei, zandig	1	1
45	VG Zand, zw. siltig	1	1
44	MG Zand, zw. siltig	1	1
43	ZVG Zand, zw. siltig	1	1
42	MG Zand, zw. siltig	1	1
41	VG Zand, zw. siltig	1	1
40	Klei, zandig	1	1
39	VG Zand, zw. siltig	1	1
38	MG Zand, zw. siltig	1	1
37	LG Zand, zw. siltig	1	1
36	MG Zand, zw. siltig	1	1
35	MG Zand, zw. siltig	1	1

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
34	LG Zand, zw. siltig	1	1
33	VG Zand, zw. siltig	1	1
32	Klei, zandig	1	1
31	LG Zand, zw. siltig	1	1
30	Klei, zandig	1	1
29	VG Zand, zw. siltig	1	1
28	VG Zand, zw. siltig	1	1
27	MG Zand, zw. siltig	1	1
26	LG Zand, zw. siltig	1	1
25	MG Zand, zw. siltig	1	1
24	VG Zand, zw. siltig	1	1
23	MG Zand, zw. siltig	1	1
22	Klei, zandig	1	1
21	MG Zand, zw. siltig	1	1
20	LG Zand, zw. siltig	1	1
19	Klei, zandig	1	1
18	MG Zand, zw. siltig	1	1
17	LG Zand, zw. siltig	1	1
16	LG Zand, zw. siltig	1	1
15	MG Zand, zw. siltig	1	1
14	ZVG Zand, zw. siltig	1	1
13	MG Zand, zw. siltig	1	1
12	Klei, zandig	1	1
11	VG Zand, zw. siltig	1	1
10	Klei, zandig	1	1
9	MG Zand, zw. siltig	1	1
8	Klei, zandig	1	1
7	MG Zand, zw. siltig	1	1
6	VG Zand, zw. siltig	1	1
5	Klei, zandig	1	1
4	VG Zand, zw. siltig	1	1
3	Klei, zandig	1	1
2	MG Zand, zw. siltig	1	1
1	MG Zand, zw. siltig	1	1

2.5 Grenslagen

De grens tussen (cohesieve) ongedraineerde toplagen en onderliggende (niet-cohesieve) gedraineerde lagen ligt aan de bovenzijde van laag nummer 73: LG Zand, zw. siltig
De grens tussen compressibele toplagen en de onderliggende niet-compressibele lagen ligt aan de bovenzijde van laag nummer 73: LG Zand, zw. siltig

2.6 Grondeigenschappen

Naam	Gamma onverz [kN/m³]	Gamma verz [kN/m³]	Cohesie [kN/m²]	Phi [gr]	Su top [kN/m²]	Su onder [kN/m²]
Undetermined	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
LG Zand, zw. siltig	17,00	19,00	0,00	30,00	0,00	0,00
MG Zand, zw. siltig	18,00	20,00	0,00	32,50	0,00	0,00
VG Zand, zw. siltig	19,00	21,00	0,00	35,00	0,00	0,00
ZVG Zand, zw. siltig	19,00	21,00	0,00	37,50	0,00	0,00
Klei, zandig	18,00	18,00	0,00	27,50	0,00	0,00
Veen	10,00	10,00	1,00	15,00	10,00	10,00

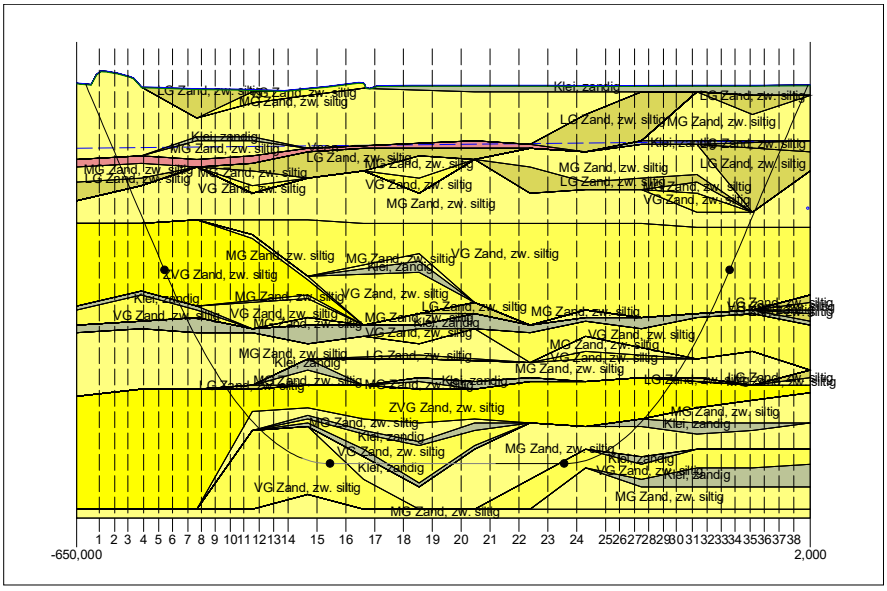
Naam	Grondtype	Emod 100 [kN/m²]	Emod top [kN/m²]	Emod onder [kN/m²]
Undetermined	-	-	0,01	0,01
LG Zand, zw. siltig	Zand	15000,00	-	-
MG Zand, zw. siltig	Zand	45000,00	-	-
VG Zand, zw. siltig	Zand	75000,00	-	-
ZVG Zand, zw. siltig	Zand	90000,00	-	-

Naam	Grondtype	Emod 100 [kN/m²]	Emod top [kN/m²]	Emod onder [kN/m²]
Klei, zandig	Klei	2000,00	-	-
Veen	Veen	500,00	-	-

Naam	Adhesie A [kN/m²]	Delta D [gr]	Nu [-]
Undetermined	-	-	0,00
LG Zand, zw. siltig	-	-	0,30
MG Zand, zw. siltig	-	-	0,30
VG Zand, zw. siltig	-	-	0,30
ZVG Zand, zw. siltig	-	-	0,30
Klei, zandig	-	-	0,35
Veen	-	-	0,40

2.7 Geometrie

2.7.1 Geometrie Sectie, Detail



2.8 Berekenings Verticalen

Verticaal nr.	L-coörd. [m]	Z-coörd. [m]
1	-629,827	6,121
2	-616,222	3,722
3	-604,407	1,638
4	-590,546	-0,806
5	-577,069	-3,182
6	-564,870	-5,303
7	-551,169	-7,486
8	-539,194	-9,206
9	-526,708	-10,814
10	-513,518	-12,308

Verticaal nr.	L-coörd. [m]	Z-coörd. [m]
11	-501,288	-13,507
12	-487,842	-14,618
13	-474,909	-15,485
14	-462,166	-16,144
15	-436,490	-16,889
16	-410,814	-16,970
17	-385,138	-16,970
18	-359,462	-16,970
19	-333,786	-16,970
20	-308,110	-16,970
21	-282,434	-16,970
22	-256,758	-16,970
23	-231,082	-16,970
24	-205,406	-16,895
25	-179,730	-16,162
26	-167,469	-15,537
27	-154,054	-14,649
28	-141,569	-13,630
29	-128,378	-12,351
30	-117,108	-11,093
31	-102,702	-9,262
32	-89,770	-7,403
33	-77,026	-5,372
34	-64,829	-3,255
35	-51,350	-0,878
36	-38,930	1,312
37	-25,674	3,649
38	-12,550	5,963

Locaties berekenings verticalen; L is de horizontale coördinaat langs de leiding geprojecteerd op het horizontale vlak, opgehoogd met de intrede coördinaat.

2.9 Configuratie van de Pijpleiding

X coördinaat linker punt	-641,898	[m]
Y coördinaat linker punt	0,000	[m]
Z coördinaat linker punt	8,249	[m]
X coördinaat rechter punt	-2,650	[m]
Y coördinaat rechter punt	0,000	[m]
Z coördinaat rechter punt	8,175	[m]
Hoek links	10,0000	[gr]
Hoek rechts	10,0000	[gr]
Kromtestraal links	847,000	[m]
Kromtestraal rechts	847,000	[m]
Kromtestraal rollenbaan (intrekboog)	427,000	[m]
Diepste punt van de pijpleiding (hart boortracé)	-16,970	[m]
Hoek van de pijpleiding (tussen de stralen)	0,0000	[gr]
Aantal horizontale bochten	1	

De pijpleiding wordt van rechts naar links ingetrokken.

Bocht nr.	X1-coörd. [m]	Y1-coörd. [m]	X2-coörd. [m]	Y2-coörd. [m]	Kromtestraal [m]	Richting
1	-448,150	-22,160	-277,120	-24,330	847,000	rechts

2.10 Materiaalgegevens van de Leiding

Materiaal	Staal	
Kwaliteit	L415ME	
Negatieve wanddikte tolerantie	0,00	[%]
Vloeigrens bij 20 graden Celsius (R_e)	415,00	[N/mm²]
Vloeigrens bij ontwerptemperatuur (R_e(theta))	415,00	[N/mm²]
Partiele materiaal factor	1,10	[-]

Partiele materiaal factor voor test druk	1,00	[-]
Elasticiteitsmodulus	205800,00	[N/mm²]
Lineaire uitzettingscoëff. (alfa_g)	0,0000117	[mm/mmK]
Uitwendige diameter leiding	610,00	[mm]
Wanddikte (Nominaal)	13,30	[mm]
Volumegewicht leidingmateriaal	78,50	[kN/m³]
Ontwerpdruk	66,20	[bar]
Incidentele druk	99,30	[bar]
Temperatuur variatie	45,00	[gr C]

2.11 Gegevens voor Leidingberekening

Leiding gevuld met water op rollenbaan	Nee	
Percentage leiding gevuld met vloeistof	0	[%]
Volume gewicht vloeistof	10,00	[kN/m³]
Opleghoek	120	[gr]
Belastingshoek	180	[gr]
Relatieve verplaatsing	10,00	[mm]
Samendrukkingsconstante	6,00	[-]
Beddingsconstante boorvloeistof (Kv)	500,00	[kN/m³]
Hoek van inwendige wrijving boorvloeistof	15,00	[gr]
Wrijvingsfactor leiding-rollenbaan (f1)	0,10	[-]
Wrijvingscoefficient leiding-boorvloeistof (f2)	0,000050	[N/mm²]
Wrijvingsfactor leiding-grond (f3)	0,20	[-]

2.12 Boorvloeistof Gegevens

Uitwendige diameter boorgat pilotboring	0,250	[m]
Uitwendige diameter pilotbuis	0,130	[m]
Uitwendige diameter boorgat voorruimen	0,800	[m]
Uitwendige diameter buis voorruimen	0,130	[m]
Uitwendige diameter uiteindelijke boorgat	0,800	[m]
Uitwendige diameter leiding	0,610	[m]
Debiet tijdens pilotboring	1000,0000	[liter/minuut]
Debiet tijdens voorruimen	1250,0000	[liter/minuut]
Debiet tijdens intrekken	850,0000	[liter/minuut]
Factor debietverlies tijdens pilotboring	0,30	[-]
Factor debietverlies tijdens voorruimen	0,20	[-]
Factor debietverlies tijdens intrekken	0,20	[-]
Volumegewicht boorvloeistof	11,1	[kN/m³]
Zwichtspanning boorvloeistof	0,014	[kN/m²]
Viscositeit boorvloeistof	0,000040	[kN.s/m²]

2.13 Factoren

Onzekerheidsfactor volumegewicht van materiaaltypen onder en boven freatische lijn	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor (gedraineerde) cohesie C	1,40	[-]
Onzekerheidsfactor ongedraineerde schuifsterkte Su	1,40	[-]
Onzekerheidsfactor Phi	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor E-modulus	1,25	[-]
Onzekerheidsfactor beddingsconstante	2,00	[-]
Onzekerheidsfactor trekkracht (Staal)	1,40	[-]
Onzekerheidsfactor druk boorgat (Staal)	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor kromte straal (Staal)	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor buigend moment (Staal)	1,40	[-]
Belastingsfactor ontwerpdruk (Staal)	1,25	[-]
Belastingsfactor ontwerpdruk (combinatie) (Staal)	1,15	[-]
Belastingsfactor testdruk (Staal)	1,10	[-]
Belastingsfactor aanlegbelasting (Staal)	1,10	[-]
Belastingsfactor gereduc. neutr. grondspan. q_n;r (Staal)	1,50	[-]
Belastingsfactor temperatuur (Staal)	1,10	[-]
Belastingsfactor verkeersbelasting (Staal)	1,35	[-]
Importantie factor (S)	0,90	[-]

Toelaatbare deflectie stalen leiding	15,00	[%]
Toelaatb. deflectie stalen leiding bij inspectie ('piggability')	5,00	[%]
Toelaatbare deflectie polyetheen leiding	8,00	[%]
Toelaat. deflectie polyetheen leiding bij inspectie ('piggability')	5,00	[%]
Volumegewicht water	10,00	[kN/m³]
Veiligheidsfactor dekking (gedraineerde lagen)	0,50	[-]
Veiligheidsfactor dekking (ongedraineerde lagen)	0,50	[-]
Verhouding H/Do voor grens tussen ondiepe en diepe situatie	7,50	[-]

2.14 Rekenopties

Stress analyse optie : Standaard

3 Boorvloeistofdrukken

3.1 Boorvloeistof Gegevens

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken pilot [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	158	243	31	405
2	257	500	66	423
3	298	556	96	439
4	421	794	132	457
5	694	1407	167	475
6	793	1597	198	492
7	682	1247	230	507
8	727	1320	257	519
9	792	1438	282	529
10	1000	1908	307	538
11	1168	2302	327	544
12	953	1729	348	548
13	1131	2130	365	550
14	1166	2201	380	550
15	1204	2272	404	542
16	1036	1868	420	528
17	787	1312	436	512
18	1218	2300	451	497
19	1214	2291	467	481
20	1003	1790	482	466
21	1023	1838	498	450
22	1033	1859	513	435
23	1038	1870	529	419
24	1208	2271	543	403
25	1014	1831	551	380
26	993	1795	551	365
27	797	1363	549	347
28	1201	2373	546	328
29	1132	2229	539	306
30	843	1538	532	285
31	923	1770	521	256
32	706	1293	508	228
33	735	1422	493	198
34	637	1238	477	167
35	418	781	459	132
36	243	439	442	100
37	189	344	424	66
38	145	164	407	32

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken voorruimen [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	125	125	25	31
2	257	317	53	66
3	305	412	77	96
4	414	570	105	132
5	671	957	133	167
6	782	1223	157	198
7	621	1112	183	222
8	704	1224	203	240
9	793	1406	222	256
10	843	1528	239	272
11	1115	2064	254	284
12	993	1828	267	295
13	1070	1977	278	304
14	1135	2113	286	310

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken voorruimen [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
15	1175	2204	297	316
16	1027	1845	300	315
17	1074	1953	302	312
18	1184	2217	304	310
19	1179	2206	307	308
20	1017	1835	309	306
21	1031	1858	311	304
22	1047	1894	313	301
23	1056	1913	316	299
24	1127	2080	317	296
25	1038	1890	311	286
26	1018	1856	305	278
27	1033	1920	296	267
28	1172	2188	286	254
29	1057	1933	273	239
30	869	1552	260	224
31	908	1572	241	203
32	783	1324	222	181
33	727	1148	198	157
34	619	900	167	133
35	382	551	132	105
36	245	355	100	80
37	205	225	66	52
38	78	78	32	26

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken intrekken [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	125	125	28	25
2	257	317	59	53
3	305	412	86	77
4	414	570	117	105
5	671	957	148	133
6	782	1223	175	157
7	621	1112	204	183
8	704	1224	227	203
9	793	1406	249	222
10	843	1528	270	239
11	1115	2064	284	254
12	993	1828	295	267
13	1070	1977	304	278
14	1135	2113	310	286
15	1175	2204	316	297
16	1027	1845	315	300
17	1074	1953	312	302
18	1184	2217	310	304
19	1179	2206	308	307
20	1017	1835	306	309
21	1031	1858	304	311
22	1047	1894	301	313
23	1056	1913	299	316
24	1127	2080	296	317
25	1038	1890	286	311
26	1018	1856	278	305
27	1033	1920	267	296
28	1172	2188	254	286
29	1057	1933	239	269
30	869	1552	224	252
31	908	1572	203	227
32	783	1324	181	202
33	727	1148	157	175
34	619	900	133	148

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken intrekken [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
35	382	551	105	117
36	245	355	80	89
37	205	225	52	59
38	78	78	26	29

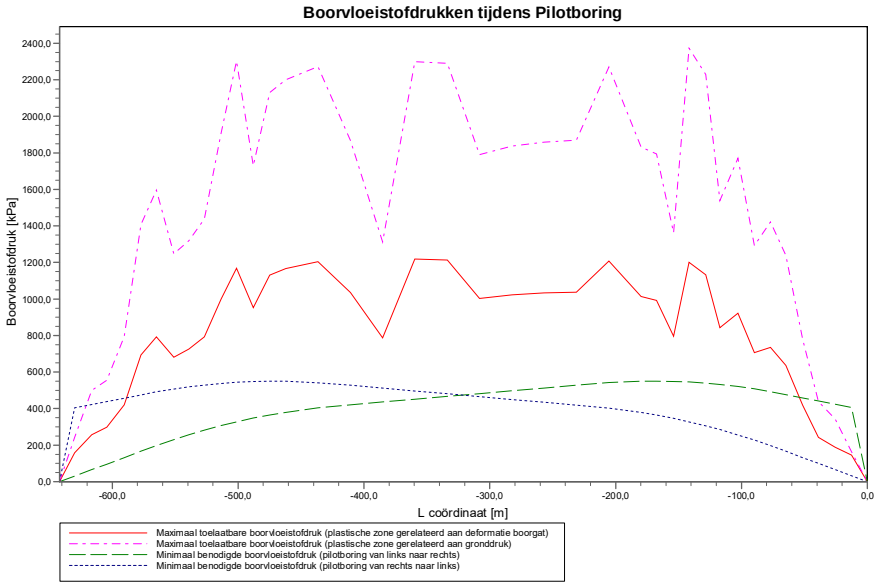
3.2 Evenwicht tussen Waterdruk en Boorvloeistofdruk

Verticaal nr.	Hydrostatische kolomdruk			
	Boorvloeistof [kN/m²]	Water [kN/m²]	Veiligheidsfactor [-]	Resultaat
1	24	0	-	voldoet
2	50	3	16,52	voldoet
3	73	24	3,06	voldoet
4	101	49	2,07	voldoet
5	127	72	1,75	voldoet
6	150	94	1,61	voldoet
7	175	116	1,51	voldoet
8	194	133	1,46	voldoet
9	212	149	1,42	voldoet
10	228	164	1,39	voldoet
11	241	176	1,37	voldoet
12	254	187	1,35	voldoet
13	263	196	1,34	voldoet
14	271	203	1,33	voldoet
15	279	211	1,32	voldoet
16	280	212	1,32	voldoet
17	280	212	1,32	voldoet
18	280	212	1,32	voldoet
19	280	212	1,32	voldoet
20	280	212	1,32	voldoet
21	279	213	1,31	voldoet
22	279	213	1,31	voldoet
23	279	213	1,31	voldoet
24	278	212	1,31	voldoet
25	270	205	1,32	voldoet
26	263	199	1,32	voldoet
27	253	190	1,33	voldoet
28	242	180	1,34	voldoet
29	228	168	1,36	voldoet
30	214	155	1,38	voldoet
31	194	137	1,42	voldoet
32	173	118	1,46	voldoet
33	150	98	1,53	voldoet
34	127	77	1,65	voldoet
35	100	53	1,88	voldoet
36	76	32	2,41	voldoet
37	50	8	6,05	voldoet
38	25	0	-	voldoet

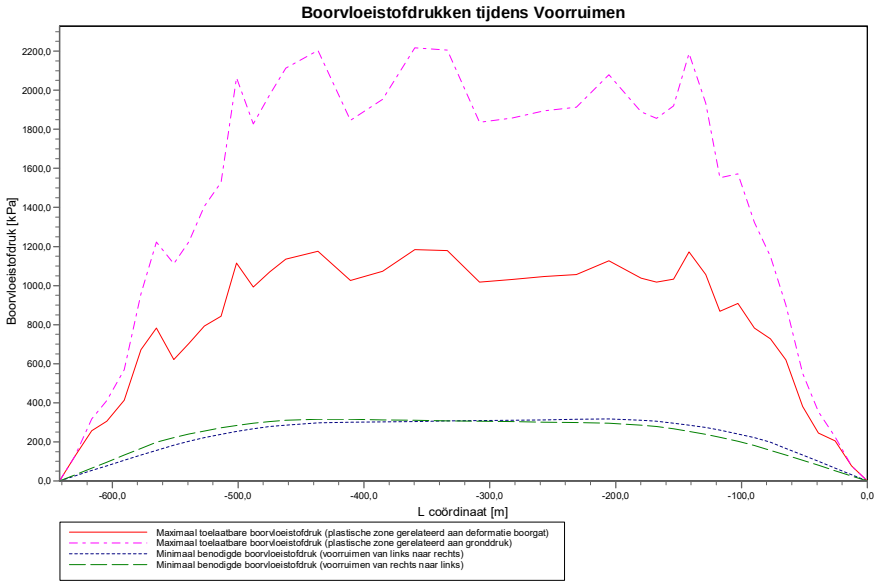
De statische boorvloeistofdruk is berekend en kan worden vergeleken met de berekende grondwater druk. De veiligheids factor wordt bepaald door de verhouding van boorvloeistofdruk en grondwater druk. Deze moet hoger zijn dan de vereiste veiligheidsfactor van 1,10

3.3 Boorvloeistofdruk Grafieken

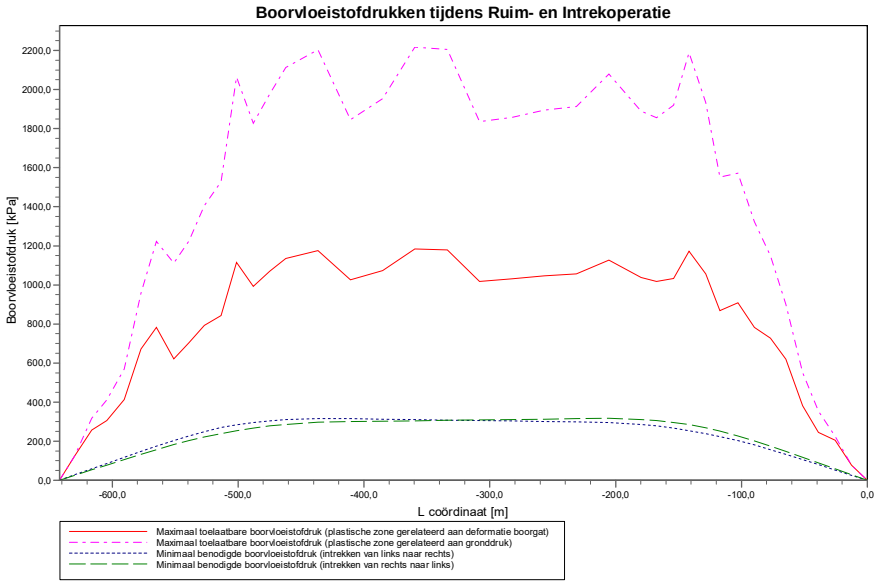
3.3.1 Boorvloeistofdrukken tijdens Pilotboring



3.3.2 Boorvloeistofdrukken tijdens Voorruimen



3.3.3 Boorvloeistofdrukken tijdens Ruim- en Intrekoperatie



4 Gegevens voor Sterkteberekening

4.1 Algemene Gegevens

Equivalente diameter leiding	:	Do = 610,00 mm
Equivalente nominale wanddikte	:	t = 13,30 mm
Equivalente volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78,50 kN/m³
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)	:	k_v;max = 115549 kN/m³
Volumegewicht boorvloeistof	:	gamma_b = 11,10 kN/m³
Kromtestraal op rollenbaan (intrekboog)	:	Rrol = 427,000 m
Wrijvingscoëfficiënt leiding/rollenbaan	:	f1 = 0,10
Wrijving tussen leiding en boorvloeistof	:	f2 = 0,000050 N/mm²
Wrijvingscoëfficiënt leiding/grond	:	f3 = 0,20

4.2 Ballasten Leiding

Het opdrijvend vermogen van de productbuis in de boorvloeistof heeft invloed op de wrijving tussen de grond en de leiding. Door het ballasten van de leiding neemt de opwaartse kracht van de leiding in de boorvloeistof af. Bij een optimaal vullingpercentage is de wrijvingskracht tussen de leiding en de wand van het boorgat minimaal

Bij een vulling percentage van 0% ontstaat het volgende resulterende gewicht.

Opwaartse kracht	:	330,68	[kg/m]	
Gewicht productbuis (inclusief vulling)	:	199,51	[kg/m]	

Resultaat	:	131,17	[kg/m]	(Leiding beweegt opwaarts)

4.3 Trekkrachtberekening

Tijdens het intrekken van de leiding door het boorgat ondervindt de buis een wrijving die is opgebouwd uit:

- wrijving tussen buis en rollenbaan (f1 = 0,10)
- wrijving tussen buis en boorvloeistof (f2 = 0,000050 [N/mm²])
- wrijving tussen buis en grond (f3 = 0,20)

Door het optreden van wrijving tijdens het intrekken ontstaat een trekkracht in de leiding.
De pijpleiding wordt van rechts naar links ingetrokken.

Bij het berekenen van de trekkrachten wordt rekening gehouden met het feit dat de lengte van de buis op de rollenbaan afneemt naarmate de doortrekoperatie vordert. Bij het berekenen van de trekkracht wordt uitgegaan van een stabiel boorgat.

Karakteristieke punten	Lengte leiding in gat (m)	Karakteristieke waarde voor de trekkracht (kN)
T1	0	126
T2	71	137
T3	219	226
T4	427	328
T5	574	508
T6	646	519

De berekende waarden van de trekkracht zijn karakteristieke waarden waarop nog een totaalfactor voor stochastische variatie en modelonzekerheid (f) van tenminste 1.4 moet worden toegepast in de sterkte berekening, volgens art. E.1.2.1 van NEN 3650-1:2020. In de sterkteberekening (volgend hoofdstuk) is een factor van 1,40 gebruikt en een belasting factor van 1,10.

De maximale representatieve trekkracht is 11276 kN, exclusief rekenfactor. Bij deze trekkracht zijn de spanningen in de leiding gelijk aan de vloeigrens.

5 Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

5.1 Materiaalgegevens van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

De volgende gegevens en uitgangspunten zijn gehanteerd voor de sterkteberekening:

Leiding materiaal	:	Staal L415ME
Buitendiameter	:	Do = 610,00 mm
Nominale wanddikte	:	t = 13,30 mm
Tensile factor	:	alpha_sigma = 1
Negatieve wanddikte tolerantie	:	0,00 %
Ontwerpdruk	:	pd = 66,20 bar
Test druk	:	pt = 99,30 bar
Temperatuur variatie	:	dt = 45,00 graden Celsius
Lengte leiding	:	L = 646 m
Elasticiteitsmodulus	:	E = 205800 N/mm²
Vloeigrens bij 20 graden Celsius	:	R_e = 415 N/mm²
Vloeigrens bij ontwerptemperatuur	:	R_e(theta) = 415 N/mm²
Partiele materiaal factor	:	gamma_m = 1,10
Partiele materiaal factor voor test druk	:	gamma_mtest = 1,00
Volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78,50 kN/m³
Opleghoek	:	beta = 120 graden
Belastingshoek	:	alfa = 180 graden
Momentcoëfficiënt grond top (indirect)	:	kt' = 0,061
Momentcoëfficiënt grond bodem (indirect)	:	kb' = 0,083
Momentcoëfficiënt grond top (direct)	:	kt = 0,131
Momentcoëfficiënt bodem (direct)	:	kb = 0,138
Deflectiecoëfficiënt (indirect)	:	ky' = 0,048
Deflectiecoëfficiënt (direct)	:	ky = 0,089
Maximale gereduc. vert. grondbelasting (zonder veiligheidsfactor)	:	q_v;r;n;max = 90 kN/m²
Verkeersbelasting (zonder veiligheidsfactor)	:	q_v = 0 kN/m²
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)	:	k_v;max = 115549 kN/m³
Gebruikte straal (exclusief veiligheidsfactoren)	:	Rmin = 598,919 m
Belastingsfactor aanlegbelasting	:	f_install = 1,10
Belastingsfactor gereduc. neutr. grondspan. q_n;r	:	f_Qnr = 1,50
Belastingsfactor ontwerpdruk	:	f_pd = 1,25
Belastingsfactor ontwerpdruk (combinatie)	:	f_pd;comb = 1,15
Belastingsfactor testdruk	:	f_pt = 1,10
Belastingsfactor temperatuur	:	f_temp = 1,10
Belastingsfactor verkeersbelasting	:	f_v = 1,35
Onzekerheidsfactor kromte straal	:	f_R = 1,10
Onzekerheidsfactor beddingsconstante	:	f_kv = 2,00
Onzekerheidsfactor buigend moment	:	f_k = 1,40
Totaalfactor op trekkracht voor stoch. varia. en modelonzekerheid	:	f = 1,40
Lineaire uitzettingscoëfficiënt gemiddeld tussen t1 en t2	:	alfa_g = 0,0000117 mm/mmK

5.2 Resultaten Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

Voor de berekening worden 5 belasting fasen onderscheiden:

- Belasting combinatie 1A: begin trekoperatie
- Belasting combinatie 1B: einde van trekoperatie
- Belasting combinatie 2: intern op druk brengen
- Belasting combinatie 3: bedrijfsfase, niet op druk
- Belasting combinatie 4: bedrijfsfase, op druk

De nominale wanddikte is 13,3 mm. Hierna wordt door middel van een berekening conform NEN 3650 en 3651 aangetoond dat deze wanddikte voldoet

5.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rrol·Wb)	=	206	N/mm²

sigma_t = f·f_install·T1/A = f·f_install·(Lrol·Q·f1)/A	=	8	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	214	N/mm²

De tangentiele spanning is in deze fase verwaarloosbaar.

5.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	147	N/mm²
sigma_t = f·f_install·Tmax/A	=	32	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	179	N/mm²

Tangentiele spanning:

Belasting qr op de leiding ten gevolge van grondreactie bij bochten (volgens NEN 3650-1:2020 D.3.3):

qr = kv·y = (0.322·lambda^2·E·I)/(Do·R/f_R)

lambda = (f_kv·kv·Do/(4·E·I))^0.25	=	6,3E-4	1/mm
qr	=	0,0870	N/mm²
sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	45	N/mm²
Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	45	N/mm²

5.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen

Ten gevolge van inwendige druk:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	186	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	93	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	245	N/mm²

5.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	147	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	147	N/mm²

Tangentiele spanning:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	45	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	115	N/mm²
Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	160	N/mm²

5.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	147	N/mm²

Ten gevolge van inwendige druk:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	171	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	85	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	245	N/mm²
sigma_temp = dt·gamma_t·alpha_g·E	=	119	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	351	N/mm²

Tangentiele spanning:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	45	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	115	N/mm²
'Rerounding'-factor Frr	=	0,563	
'Rerounding'-factor F'rr	=	0,705	

sigma_t;max = sigma_py + alpha_sigma·((F'rr·sigma_qr) + (Frr·sigma_qn))

Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	267	N/mm²

5.3 Controle van de Berekende Spanningen van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

Volgens de NEN 3650-2:2020 D.3.1 moet de berekende spanning voldoen aan volgende voorwaarden:

Belasting combinatie 1
sigma_v =< R_e/gamma_m

Belasting combinatie 2
- sigma_ptest =< R_e/gamma_test
- sigma_py =< R_e/gamma_m
- sigma_pm =< 1.1·R_e/gamma_m

Belasting combinatie 3
- sigma_vmax_3 =< 0.85·(R_e + R_e)/gamma_m

Belasting combinatie 4
- sigma_vmax_4 =< 0.85·(R_e + R_e(theta))/gamma_m

Voor alle spanningssituaties zijn de spanningen toelaatbaar.

	Max toelaatbare spanning [N/mm²]	Spannings combinatie 1A	Spannings combinatie 1B	Spannings combinatie 2	Spannings combinatie 3	Spannings combinatie 4
sigma_v	377,27	214	205	-	-	-
sigma_ptest	415,00	-	-	245	-	-
sigma_py	377,27	-	-	186	-	-
sigma_pm	415,00	-	-	161	-	-
sigma_vmax_3	641,36	-	-	-	266	-
sigma_vmax_4	641,36	-	-	-	-	321

Spanningen in de leiding [N/mm²]

De deflectie van de leiding is 3,2 mm (0,54% x Dg). De maximaal toelaatbare deflectie van de leiding is 89,5 mm (15,00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.
De maximaal toelaatbare deflectie bij inspectie ('piggability') is 29,8 mm (5,00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.

Einde Rapport

Report for D-Geo Pipeline 24.1

Design of pipeline installation
Developed by Deltares

Date of report:	14-4-2026
Time of report:	09:29:13
Report with version:	24.1.2.1914
Calculated with version:	24.1.2.1914
File name:	31001753 - HDD Zijkanaal A en A9 SG13,3
Project identification:	Hynetwork Services B.V. Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied DG1 - HDD-Rijksweg A9 en Zijkanaal A

1 Table of Contents

1 Table of Contents 2
2 Messages 3
2.1 Calculation Warnings 3
3 Input Data 4
3.1 General Input Data 4
3.2 PI-lines 4
3.3 Phreatic Line 4
3.4 Soil Profiles 4
3.5 Selected Boundaries 9
3.6 Geometry 9
3.6.1 Geometry Section, Detailed 9
3.6.2 Geometry Top View 10
3.7 Calculation Verticals 10
3.8 Configuration of the Pipeline 11
3.9 Product Pipe Material Data 11
3.10 Pipe Engineering Data 11
3.11 Drilling Fluid Data 12
3.12 Factors 12
4 Drilling Fluid Pressures 13
4.1 Drilling Fluid Data 13
4.2 Equilibrium between Drilling Fluid Pressure and Pore Pressure 15
4.3 Drilling Fluid Pressure Plots 16
4.3.1 Drilling Fluid Pressures during Pilot 16
4.3.2 Drilling Fluid Pressures during Prereaming 17
4.3.3 Drilling Fluid Pressures during Reaming and Pullback Operation 17
5 Data for Stress Analysis 18
5.1 General Data 18
5.2 Buoyancy Control 18
5.3 Calculation Pulling Force 18
6 Stress Analysis of Pipe: DN600 x 13,3mm L415 19
6.1 Material Data of Pipe: DN600 x 13,3mm L415 19
6.2 Results Stress Analysis of Pipe: DN600 x 13,3mm L415 19
6.2.1 Load Combination 1A: Start Pullback Operation 19
6.2.2 Load Combination 1B: End Pullback Operation 20
6.2.3 Load Combination 2: Application Internal Pressure 20
6.2.4 Load Combination 3: In Operation (Situation without Pressure) 20
6.2.5 Load Combination 4: In Operation (with Internal Pressure) 20
6.3 Check on Calculated Stresses of Pipe: DN600 x 13,3mm L415 21

2 Messages

2.1 Calculation Warnings

One or more layers above the border between the top undrained and underlying drained layers have a Su-value of 0.

3 Input Data

3.1 General Input Data

Model used	Horizontal Directional Drilling
Ends at surface	Yes
Standard for stress analysis	Dutch standard (NEN 3650)
Abrupt settlement difference	No

3.2 Pl-lines

Pl-line number	Co-ordinates [m]				
1 - L -	0,000	573,726	573,726	663,255	663,255
1 - Z -	-1,300	-1,300	-0,400	-0,400	-2,700
1 - L -	785,892	791,636	815,185	820,694	1136,605
1 - Z -	-3,250	-3,244	-3,250	-3,250	-3,250
1 - L -	1138,207	1232,298	1232,674	1337,978	1338,408
1 - Z -	-3,250	-3,250	-3,250	-3,250	-3,250
1 - L -	1500,000				
1 - Z -	-2,700				
2 - L -	0,000	1500,000			
2 - Z -	-1,300	-1,800			
3 - L -	0,000	1500,000			
3 - Z -	-1,800	-2,300			

3.3 Phreatic Line

Piezo-line 1 is used as phreatic line (groundwater).

3.4 Soil Profiles

Layer number	Material name	Piezo-line at top	Piezo-line at bottom
309	LG Zand	1	1
308	LG Zand	1	1
307	LG Zand	1	1
306	Klei, zwak zandig m...	1	1
305	LG Zand	1	1
304	LG Zand	1	1
303	Klei, zwak zandig slap	1	1
302	MG Zand	1	1
301	LG Zand	1	1
300	Klei, zwak zandig m...	1	1
299	MG Zand, zw. siltig	1	1
298	Klei, zwak zandig m...	1	1
297	LG Zand	1	1
296	Klei, zwak zandig m...	1	1
295	Klei, schoon slap	99	99
294	Klei, zwak zandig m...	99	99
293	Klei, zwak zandig m...	99	99
292	Veen, slap	99	99
291	Klei, humeus slap	99	99
290	LG Zand	3	3
289	MG Zand, st. siltig	3	3
288	Klei, zwak zandig m...	99	99
287	Klei, zwak zandig slap	99	99
286	LG Zand	99	99
285	Klei, zwak zandig slap	99	99
284	LG Zand	3	3
283	Klei, zwak zandig slap	99	99
282	LG Zand	1	1
281	Klei, zwak zandig slap	1	1
280	LG Zand	1	1

Layer number	Material name	Piezo-line at top	Piezo-line at bottom
279	Klei, zwak zandig m...	1	1
278	LG Zand	3	3
277	Klei, zwak zandig slap	99	99
276	Klei, zwak zandig slap	1	1
275	Klei, zwak zandig m...	99	99
274	Klei, zwak zandig m...	1	1
273	MG Zand, zw. siltig	1	1
272	Klei, zwak zandig m...	1	1
271	Klei, zwak zandig m...	1	1
270	MG Zand	1	1
269	Veen, slap	1	1
268	Klei, humeus slap	1	1
267	LG Zand	1	1
266	MG Zand	1	1
265	MG Zand	1	1
264	Veen, slap	1	1
263	Klei, humeus slap	1	1
262	Klei, zwak zandig m...	1	1
261	Klei, zwak zandig m...	1	1
260	Klei, zwak zandig m...	1	1
259	MG Zand	1	1
258	Veen, slap	1	1
257	Klei, humeus slap	1	1
256	LG Zand	1	1
255	Klei, zwak zandig m...	1	1
254	LG Zand	1	1
253	MG Zand, st. siltig	1	1
252	Klei, zwak zandig slap	1	1
251	Klei, zwak zandig slap	1	1
250	Klei, zwak zandig slap	1	1
249	Klei, zwak zandig vast	1	1
248	MG Zand, st. siltig	1	1
247	Klei, zwak zandig m...	1	1
246	LG Zand	1	1
245	MG Zand, zw. siltig	1	1
244	LG Zand	1	1
243	MG Zand, st. siltig	1	1
242	Klei, zwak zandig m...	1	1
241	Klei, zwak zandig vast	1	1
240	LG Zand	1	1
239	Klei, zwak zandig m...	1	1
238	MG Zand, st. siltig	1	1
237	Klei, zwak zandig m...	1	1
236	LG Zand	1	1
235	MG Zand, st. siltig	1	1
234	Klei, zwak zandig slap	99	99
233	MG Zand, zw. siltig	3	3
232	LG Zand	3	3
231	Klei, zwak zandig m...	99	99
230	Klei, zwak zandig vast	99	99
229	Klei, zwak zandig m...	99	99
228	Klei, zwak zandig vast	99	99
227	MG Zand, st. siltig	3	3
226	Klei, zwak zandig slap	99	99
225	MG Zand, st. siltig	3	3
224	Klei, zwak zandig m...	99	99
223	Klei, zwak zandig m...	99	99
222	LG Zand	3	3
221	Klei, zwak zandig slap	99	99
220	Klei, zwak zandig m...	99	99
219	LG Zand	3	3
218	Klei, zwak zandig slap	99	99
217	LG Zand	3	3
216	Klei, zwak zandig vast	99	99

Layer number	Material name	Piezo-line at top	Piezo-line at bottom
215	Klei, zwak zandig m...	99	99
214	MG Zand, zw. siltig	3	3
213	MG Zand, st. siltig	3	3
212	LG Zand	3	3
211	Klei, zwak zandig m...	99	99
210	Klei, zwak zandig slap	99	99
209	LG Zand	3	3
208	MG Zand, zw. siltig	1	1
207	MG Zand	1	1
206	Klei, zwak zandig slap	1	99
205	Klei, zwak zandig vast	99	99
204	MG Zand, st. siltig	99	99
203	MG Zand, zw. siltig	3	3
202	Klei, zwak zandig vast	1	1
201	LG Zand	1	1
200	Veen, slap	99	99
199	MG Zand, st. siltig	3	3
198	Klei, zwak zandig m...	99	99
197	Klei, zwak zandig slap	1	1
196	MG Zand, st. siltig	1	1
195	Klei, zwak zandig slap	99	99
194	Veen, slap	99	99
193	Klei, zwak zandig slap	99	99
192	Klei, zwak zandig m...	99	99
191	Klei, zwak zandig slap	99	99
190	Klei, zwak zandig m...	99	99
189	Klei, zwak zandig slap	99	99
188	Klei, zwak zandig m...	99	99
187	MG Zand, st. siltig	3	3
186	Klei, zwak zandig m...	99	99
185	MG Zand, st. siltig	3	3
184	Klei, zwak zandig slap	99	99
183	MG Zand, st. siltig	3	3
182	Klei, zwak zandig m...	99	99
181	Klei, zwak zandig vast	99	99
180	Klei, zwak zandig m...	99	99
179	LG Zand	99	99
178	Klei, zwak zandig m...	99	99
177	Klei, zwak zandig vast	99	99
176	Klei, zwak zandig slap	99	99
175	Klei, zwak zandig slap	99	99
174	Klei, zwak zandig slap	99	99
173	Basisveen	99	99
172	VG Zand	2	2
171	MG Zand	2	2
170	MG Zand, zw. siltig	2	2
169	LG Zand	2	2
168	Basisveen	99	99
167	LG Zand	2	2
166	MG Zand	2	2
165	MG Zand, st. siltig	2	2
164	MG Zand, zw. siltig	2	2
163	MG Zand	2	2
162	MG Zand, zw. siltig	2	2
161	MG Zand, st. siltig	2	2
160	MG Zand, zw. siltig	2	2
159	MG Zand	2	2
158	Klei, zwak zandig m...	2	2
157	MG Zand, st. siltig	2	2
156	MG Zand	2	2
155	LG Zand	2	2
154	MG Zand, st. siltig	2	2
153	MG Zand	2	2
152	MG Zand, st. siltig	2	2

Layer number	Material name	Piezo-line at top	Piezo-line at bottom
151	MG Zand, zw. siltig	2	2
150	MG Zand, st. siltig	2	2
149	MG Zand, zw. siltig	2	2
148	Klei, zwak zandig m...	2	2
147	MG Zand	2	2
146	VG Zand	2	2
145	VG Zand	2	2
144	MG Zand, zw. siltig	2	2
143	MG Zand	2	2
142	VG Zand	2	2
141	MG Zand, zw. siltig	2	2
140	LG Zand	2	2
139	MG Zand	2	2
138	VG Zand	2	2
137	MG Zand	2	2
136	LG Zand	2	2
135	MG Zand	2	2
134	MG Zand, zw. siltig	2	2
133	MG Zand	2	2
132	MG Zand, st. siltig	2	2
131	MG Zand	2	2
130	VG Zand	2	2
129	MG Zand	2	2
128	VG Zand	2	2
127	VG Zand	2	2
126	MG Zand, st. siltig	2	2
125	MG Zand	2	2
124	VG Zand	2	2
123	MG Zand, zw. siltig	2	2
122	MG Zand, st. siltig	2	2
121	MG Zand, zw. siltig	2	2
120	VG Zand	2	2
119	MG Zand, zw. siltig	2	2
118	MG Zand, st. siltig	2	2
117	MG Zand	2	2
116	MG Zand, zw. siltig	2	2
115	MG Zand	2	2
114	MG Zand, st. siltig	2	2
113	VG Zand	2	2
112	MG Zand, zw. siltig	2	2
111	MG Zand, st. siltig	2	2
110	VG Zand	2	2
109	MG Zand	2	2
108	MG Zand, st. siltig	2	2
107	MG Zand, zw. siltig	2	2
106	VG Zand	2	2
105	VG Zand	2	2
104	MG Zand	2	2
103	MG Zand, zw. siltig	2	2
102	VG Zand	2	2
101	MG Zand	2	2
100	MG Zand, zw. siltig	2	2
99	Klei, zwak zandig vast	2	2
98	MG Zand	2	2
97	MG Zand, zw. siltig	2	2
96	MG Zand, st. siltig	2	2
95	MG Zand	2	2
94	VG Zand	2	2
93	MG Zand, zw. siltig	2	2
92	MG Zand	2	2
91	MG Zand, zw. siltig	2	2
90	MG Zand, st. siltig	2	2
89	MG Zand	2	2
88	MG Zand, st. siltig	2	2

Layer number	Material name	Piezo-line at top	Piezo-line at bottom
87	MG Zand, zw. siltig	2	2
86	MG Zand	2	2
85	VG Zand	2	2
84	MG Zand	2	2
83	MG Zand	2	2
82	MG Zand, zw. siltig	2	2
81	VG Zand	2	2
80	MG Zand	2	2
79	MG Zand, zw. siltig	2	2
78	VG Zand	2	2
77	MG Zand, st. siltig	2	2
76	MG Zand, st. siltig	2	2
75	MG Zand, zw. siltig	2	2
74	MG Zand	2	2
73	VG Zand	2	2
72	MG Zand, zw. siltig	2	2
71	MG Zand	2	2
70	VG Zand	2	2
69	MG Zand	2	2
68	VG Zand	2	2
67	MG Zand, zw. siltig	2	2
66	MG Zand	2	2
65	VG Zand	2	2
64	MG Zand	2	2
63	MG Zand, st. siltig	2	2
62	VG Zand	2	2
61	MG Zand	2	2
60	MG Zand, zw. siltig	2	2
59	MG Zand	2	2
58	MG Zand	2	2
57	MG Zand, zw. siltig	2	2
56	MG Zand	2	2
55	VG Zand	2	2
54	MG Zand	2	2
53	VG Zand	2	2
52	MG Zand, zw. siltig	2	2
51	MG Zand	2	2
50	VG Zand	2	2
49	MG Zand	2	2
48	VG Zand	2	2
47	MG Zand, st. siltig	2	2
46	MG Zand	2	2
45	VG Zand	2	2
44	MG Zand	2	2
43	MG Zand, zw. siltig	2	2
42	VG Zand	2	2
41	MG Zand	2	2
40	VG Zand	2	2
39	MG Zand	2	2
38	MG Zand, zw. siltig	2	2
37	VG Zand	2	2
36	MG Zand	2	2
35	VG Zand	2	2
34	MG Zand	2	2
33	MG Zand, zw. siltig	2	2
32	VG Zand	2	2
31	MG Zand, zw. siltig	2	2
30	MG Zand	2	2
29	MG Zand, zw. siltig	2	2
28	VG Zand	2	2
27	VG Zand	2	2
26	MG Zand	2	2
25	VG Zand	2	2
24	VG Zand	2	2

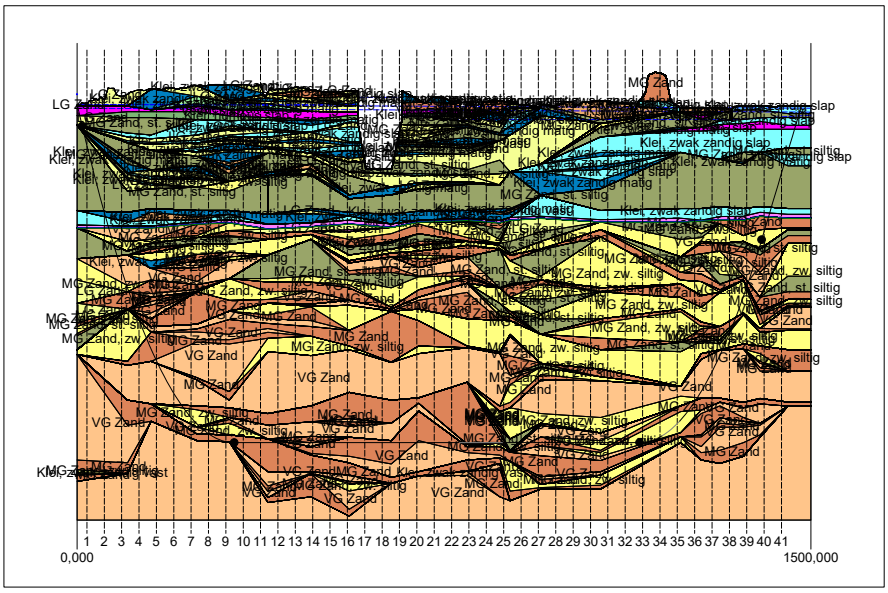
Layer number	Material name	Piezo-line at top	Piezo-line at bottom
23	MG Zand	2	2
22	VG Zand	2	2
21	MG Zand	2	2
20	VG Zand	2	2
19	MG Zand	2	2
18	MG Zand, zw. siltig	2	2
17	MG Zand	2	2
16	VG Zand	2	2
15	MG Zand	2	2
14	MG Zand, zw. siltig	2	2
13	Klei, zwak zandig vast	2	2
12	MG Zand	2	2
11	VG Zand	2	2
10	MG Zand	2	2
9	VG Zand	2	2
8	MG Zand	2	2
7	MG Zand, zw. siltig	2	2
6	VG Zand	2	2
5	MG Zand	2	2
4	VG Zand	2	2
3	MG Zand	2	2
2	Klei, zwak zandig vast	2	2
1	VG Zand	2	2

3.5 Selected Boundaries

The boundary between (cohesive) undrained top layers and underlaying (non-cohesive) drained layers is situated at the top of layer number 172: VG Zand
The boundary between compressible top layers and underlaying non-compressible layers is situated at the top of layer number 172: VG Zand

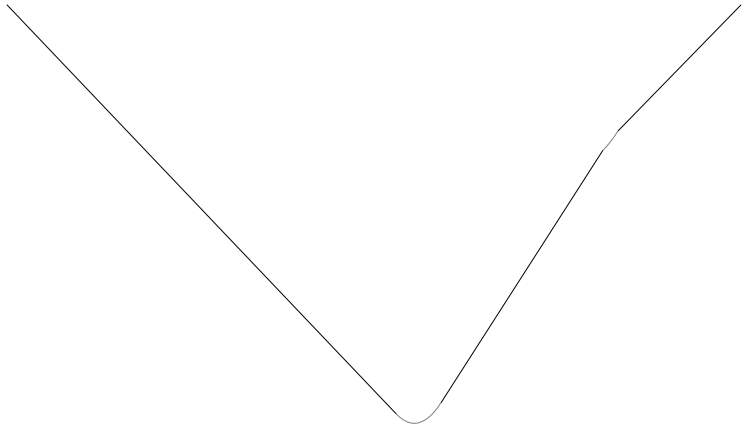
3.6 Geometry

3.6.1 Geometry Section, Detailed



3.6.2 Geometry Top View

Top View



3.7 Calculation Verticals

Vertical no.	L-coord. [m]	Z-coord. [m]
1	20,000	-6,631
2	55,500	-15,256
3	91,000	-22,748
4	126,500	-29,129
5	162,000	-34,417
6	197,500	-38,626
7	233,000	-41,767
8	268,500	-43,850
9	304,000	-44,879
10	339,500	-45,000
11	375,000	-45,000
12	410,500	-45,000
13	446,000	-45,000
14	481,500	-45,000
15	517,000	-45,000
16	552,500	-45,000
17	588,000	-45,000
18	623,500	-45,000
19	659,000	-45,000
20	694,500	-45,000
21	730,000	-45,000
22	765,500	-45,000
23	801,000	-45,000
24	836,500	-45,000
25	872,000	-45,000
26	907,500	-45,000
27	943,000	-45,000
28	978,500	-45,000
29	1014,000	-45,000
30	1049,500	-45,000

Vertical no.	L-coord. [m]	Z-coord. [m]
31	1085,000	-45,000
32	1120,500	-45,000
33	1156,000	-44,985
34	1191,500	-44,283
35	1227,000	-42,529
36	1262,500	-39,718
37	1298,000	-35,842
38	1333,500	-30,892
39	1369,000	-24,853
40	1404,500	-17,720
41	1440,000	-10,174

Locations of the calculation verticals; L represents distance along the pipeline projection in the horizontal plane, incremented with the entry co-ordinate.

3.8 Configuration of the Pipeline

X co-ordinate left point	0,000	[m]
Y co-ordinate left point	0,000	[m]
Z co-ordinate left point	-1,314	[m]
X co-ordinate right point	1479,665	[m]
Y co-ordinate right point	0,000	[m]
Z co-ordinate right point	-1,562	[m]
Angle left	15,0000	[deg]
Angle right	12,0000	[deg]
Bending radius left	1200,000	[m]
Bending radius right	1200,000	[m]
Bending radius pipe on rollers	1200,000	[m]
Lowest level of pipe (center bore hole)	-45,000	[m]
Angle of pipe (between radii)	0,0000	[deg]
Number of horizontal bends	2	

The pulling direction of the product pipe is from right to left.

Bending nr.	X1-coord. [m]	Y1-coord. [m]	X2-coord. [m]	Y2-coord. [m]	Bending radius [m]	Direction
1	784,532	-23,917	875,286	-23,251	1200,000	right
2	1201,410	-8,509	1232,308	-7,352	2000,000	right

3.9 Product Pipe Material Data

Material	Steel	
Quality	L415ME	
Negative wall thickness tolerance	0,00	[%]
Yield strength at 20 degrees Celsius (R_e)	415,00	[N/mm²]
Yield strength at design temperature (R_e(theta))	415,00	[N/mm²]
Partial material factor	1,10	[-]
Partial material factor for test pressure	1,00	[-]
Young's modulus	205800,00	[N/mm²]
Linear settlement coefficient (alpha_g)	0,0000117	[mm/mmK]
Outer diameter product pipe	609,60	[mm]
Wall thickness (Nominal)	13,30	[mm]
Unit weight pipe material	78,50	[kN/m³]
Design pressure	66,10	[bar]
Test pressure	99,30	[bar]
Temperature variation	45,00	[deg C]

3.10 Pipe Engineering Data

Pipe filled with water on rollers	No	
Part of cross section filled with fluid	0	[%]
Unit weight fluid	10,00	[kN/m³]
Bedding angle	120	[deg]

Load angle	180	[deg]
Relative displacement	10,00	[mm]
Compression index	6,00	[-]
Modulus of subgrade reaction drilling fluid (Kv)	500,00	[kN/m³]
Phi drilling fluid	15,00	[deg]
Factor of friction pipe-roller (f1)	0,10	[-]
Friction pipe-drilling fluid (f2)	0,000050	[N/mm²]
Factor of friction pipe-soil (f3)	0,20	[-]

3.11 Drilling Fluid Data

Outer diameter pilot hole	0,250	[m]
Outer diameter pilot pipe	0,127	[m]
Outer diameter preream hole	0,793	[m]
Outer diameter drillpipe	0,127	[m]
Outer diameter bore hole	0,793	[m]
Outer diameter product pipe	0,610	[m]
Pump flow rate pilot	700,0000	[liter/minute]
Pump flow rate pre-reaming	1200,0000	[liter/minute]
Pump flow rate ream and pull-back	800,0000	[liter/minute]
Circulation loss factor pilot	0,30	[-]
Circulation loss factor pre-reaming	0,20	[-]
Circulation loss factor ream and pull-back	0,20	[-]
Unit weight drilling fluid (gamma)	13,3	[kN/m³]
Yieldpoint drilling fluid (Tau)	0,014	[kN/m²]
Plastic viscosity drilling fluid (Mu)	0,000040	[kN.s/m²]

3.12 Factors

Contingency factor on unit weight of material types below and above phreatic level	1,10	[-]
Contingency factor on (drained) cohesion C	1,40	[-]
Contingency factor on undrained shear strength Su	1,40	[-]
Contingency factor on Phi	1,10	[-]
Contingency factor on E-modulus	1,25	[-]
Contingency factor on modulus of subgrade reaction	2,00	[-]
Contingency factor on pulling force (Steel)	1,40	[-]
Contingency factor on pressure borehole (Steel)	1,10	[-]
Contingency factor on bending radius (Steel)	1,10	[-]
Contingency factor on bending moment (Steel)	1,40	[-]
Load factor on design pressure (Steel)	1,25	[-]
Load factor on design pressure (combination) (Steel)	1,15	[-]
Load factor on test pressure (Steel)	1,10	[-]
Load factor on installation (Steel)	1,10	[-]
Load factor on reduced neutral soil stress q_n;r (Steel)	1,50	[-]
Load factor on temperature (Steel)	1,10	[-]
Load factor on traffic load (Steel)	1,35	[-]
Factor of importance (S)	0,80	[-]
Allowable deflection of steel pipe	15,00	[%]
Allowable piggability of steel pipe	5,00	[%]
Allowable deflection of polyethene pipe	8,00	[%]
Allowable piggability of polyethene pipe	5,00	[%]
Unit weight water	10,00	[kN/m³]
Safety factor on cover (drained layer)	0,50	[-]
Safety factor on cover (undrained layer)	0,50	[-]
Ratio H/Do for boundary between shallow and deep situation	7,50	[-]

4 Drilling Fluid Pressures

4.1 Drilling Fluid Data

Vertical no.	Drilling fluid pressures pilot [kN/m²]			
	Max, deformation	Max, soil cover	Min, left	Min, right
1	83	83	82	890
2	219	219	218	984
3	973	1618	338	1064
4	1228	2228	443	1128
5	1381	2468	533	1179
6	1667	3064	609	1214
7	1366	2189	671	1236
8	1783	3186	718	1244
9	1630	2818	752	1238
10	1636	2827	774	1220
11	1652	2868	793	1200
12	1743	3096	813	1180
13	1776	3169	833	1160
14	1668	2920	853	1140
15	1764	3157	873	1120
16	1642	2866	893	1100
17	1498	2581	913	1080
18	1510	2617	933	1060
19	1546	2667	953	1040
20	1606	2785	973	1020
21	1613	2798	993	1001
22	1605	2784	1012	981
23	1573	2717	1032	961
24	1594	2759	1052	941
25	1686	2947	1072	921
26	1348	2147	1092	901
27	1557	2692	1112	881
28	1523	2587	1132	861
29	1445	2340	1152	841
30	1504	2478	1172	821
31	1424	2279	1192	802
32	1405	2253	1211	782
33	1389	2191	1231	762
34	1469	2342	1242	732
35	1276	2005	1238	689
36	1284	2106	1221	632
37	1401	2536	1189	560
38	838	1283	1144	474
39	855	1488	1084	374
40	522	583	1009	258
41	130	130	929	138

Vertical no.	Drilling fluid pressures preream [kN/m²]			
	Max, deformation	Max, soil cover	Min, left	Min, right
1	93	93	73	82
2	221	221	190	218
3	945	985	293	338
4	1170	1806	381	443
5	1289	2214	455	533
6	1656	2996	514	605
7	1448	2396	559	643
8	1558	2607	589	668
9	1613	2756	606	679
10	1616	2756	611	677
11	1680	2910	614	674

Vertical no.	Drilling fluid pressures preream [kN/m²]			
	Max, deformation	Max, soil cover	Min, left	Min, right
12	1813	3266	617	671
13	1798	3224	620	668
14	1742	3094	623	665
15	1757	3140	626	662
16	1727	3066	629	659
17	1600	2823	632	655
18	1601	2838	635	652
19	1579	2745	639	649
20	1614	2803	642	646
21	1623	2820	645	643
22	1634	2853	648	640
23	1575	2721	651	637
24	1598	2765	654	634
25	1459	2385	657	631
26	1245	1906	660	628
27	1634	2864	663	625
28	1596	2746	666	622
29	1654	2878	669	619
30	1611	2769	672	615
31	1553	2604	675	612
32	1450	2369	679	609
33	1414	2256	681	606
34	1488	2391	675	594
35	1298	2062	655	567
36	1446	2522	621	527
37	1366	2353	560	472
38	912	1403	474	403
39	890	1176	374	320
40	385	385	258	222
41	153	153	138	118

Vertical no.	Drilling fluid pressures pull back [kN/m²]			
	Max, deformation	Max, soil cover	Min, left	Min, right
1	93	93	78	73
2	221	221	204	190
3	945	985	316	293
4	1170	1806	413	381
5	1289	2214	495	455
6	1656	2996	563	514
7	1448	2396	617	559
8	1558	2607	656	589
9	1613	2756	679	606
10	1616	2756	677	611
11	1680	2910	674	614
12	1813	3266	671	617
13	1798	3224	668	620
14	1742	3094	665	623
15	1757	3140	662	626
16	1727	3066	659	629
17	1600	2823	655	632
18	1601	2838	652	635
19	1579	2745	649	639
20	1614	2803	646	642
21	1623	2820	643	645
22	1634	2853	640	648
23	1575	2721	637	651
24	1598	2765	634	654
25	1459	2385	631	657
26	1245	1906	628	660
27	1634	2864	625	663
28	1596	2746	622	666
29	1654	2878	619	669

Vertical no.	Drilling fluid pressures pull back [kN/m²]			
	Max, deformation	Max, soil cover	Min, left	Min, right
30	1611	2769	615	672
31	1553	2604	612	675
32	1450	2369	609	679
33	1414	2256	606	681
34	1488	2391	594	665
35	1298	2062	567	630
36	1446	2522	527	581
37	1366	2353	472	518
38	912	1403	403	440
39	890	1176	320	348
40	385	385	222	241
41	153	153	118	128

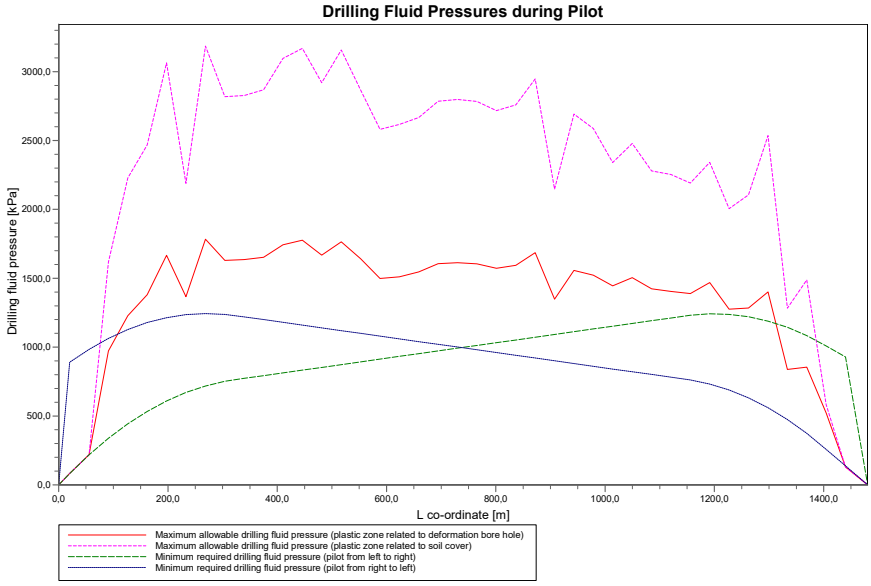
4.2 Equilibrium between Drilling Fluid Pressure and Pore Pressure

Vertical no.	Static column pressure			
	Drilling fluid [kN/m²]	Water [kN/m²]	Safety [-]	Result
1	71	48	1,47	sufficient
2	185	135	1,38	sufficient
3	285	214	1,33	sufficient
4	370	278	1,33	sufficient
5	440	331	1,33	sufficient
6	496	373	1,33	sufficient
7	538	404	1,33	sufficient
8	565	425	1,33	sufficient
9	579	435	1,33	sufficient
10	580	436	1,33	sufficient
11	580	436	1,33	sufficient
12	580	436	1,33	sufficient
13	580	436	1,33	sufficient
14	580	435	1,33	sufficient
15	580	435	1,33	sufficient
16	580	435	1,33	sufficient
17	580	435	1,33	sufficient
18	580	435	1,33	sufficient
19	579	435	1,33	sufficient
20	579	435	1,33	sufficient
21	579	435	1,33	sufficient
22	579	434	1,33	sufficient
23	579	434	1,33	sufficient
24	579	434	1,33	sufficient
25	579	434	1,33	sufficient
26	579	434	1,33	sufficient
27	579	434	1,33	sufficient
28	579	434	1,33	sufficient
29	579	434	1,33	sufficient
30	579	434	1,33	sufficient
31	578	433	1,33	sufficient
32	578	433	1,33	sufficient
33	578	433	1,34	sufficient
34	569	426	1,34	sufficient
35	545	408	1,34	sufficient
36	508	380	1,34	sufficient
37	456	341	1,34	sufficient
38	390	291	1,34	sufficient
39	310	231	1,34	sufficient
40	215	160	1,35	sufficient
41	115	79	1,45	sufficient

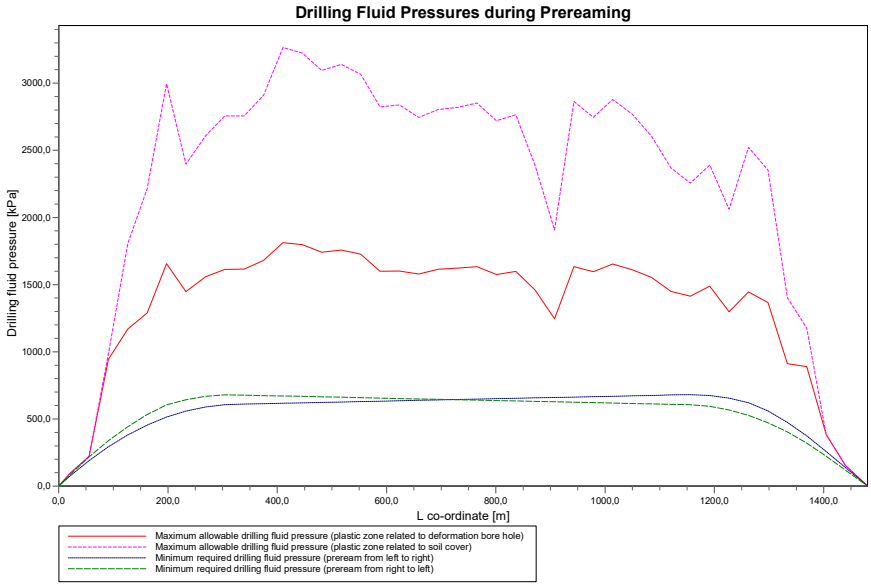
The static drilling fluid pressure is calculated and can be compared with the calculated groundwater pressure. The quotient of the drilling fluid pressure and the groundwater pressure yields the safey factor, which should be higher than the requested factor of safety of 1,10.

4.3 Drilling Fluid Pressure Plots

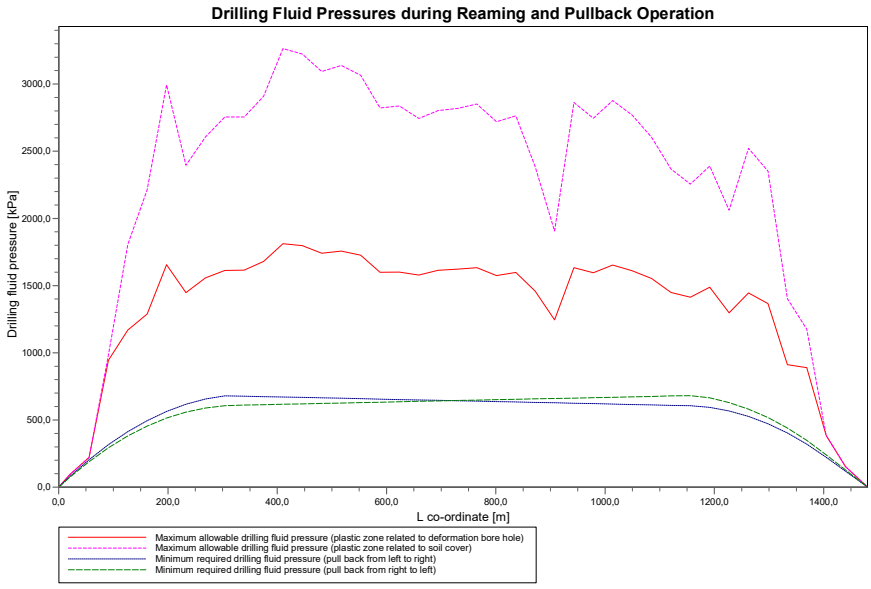
4.3.1 Drilling Fluid Pressures during Pilot



4.3.2 Drilling Fluid Pressures during Prereaming



4.3.3 Drilling Fluid Pressures during Reaming and Pullback Operation



5 Data for Stress Analysis

5.1 General Data

Equivalent pipeline diameter	:	Do = 609,60 mm
Equivalent wall thickness	:	t = 13,30 mm
Equivalent unit weight pipeline material	:	gamma_s = 78,50 kN/m³
Max. vertical modulus of subgrade reaction (without safety factor)	:	k_v;max = 133345 kN/m³
Unit weight drilling fluid pullback operation	:	gamma_b = 13,30 kN/m³
Bending radius on rollers	:	Rrol = 1200,000 m
Friction coefficient pipe/rollers	:	f1 = 0,10
Friction between pipe and drilling fluid	:	f2 = 0,000050 N/mm²
Friction coefficient pipe / soil	:	f3 = 0,20

5.2 Buoyancy Control

The friction between soil and pipe is partially caused by buoyancy of the pipeline in the drilling fluid. Uplift forces resulting from buoyancy can be neutralized by filling the pipeline. The optimal volume of fluid placed in the pipe provides the most advantageous distribution of buoyant forces.

Buoyancy of the pipeline when filled with fluid for 0%

Uplift forces	:	395,70	[kg/m]	
Weight of pipeline (including filling)	:	199,37	[kg/m]	

Result	:	196,32	[kg/m]	(Pipeline moves upwards)

5.3 Calculation Pulling Force

During the pullback operation the pipe experiences friction which is based on:

- friction between pipe and pipe-roller (f1 = 0,10)
- friction between pipe and drilling fluid (f2 = 0,000050 [N/mm²])
- friction between pipe and soil (f3 = 0,20)

Due to the friction a pulling force is induced in the pipeline.
The pulling direction of the product pipe is from right to left.

This calculation takes into account that the length of the pipe on the rollers decreases while pulling back the pipeline. During the pull back operation the bore hole is supposed to be stable.

Characteristic points	Length pipe in bore hole (m)	Characteristic value pulling force (kN)
T1	0	291
T2	83	315
T3	334	539
T4	1163	828
T5	1477	1012
T6	1488	1015

The calculated values for the pulling force are characteristic values (without safety factor). According to article E.1.2.1 of NEN 3650-1:2020 it is recommended to use a total factor for stochastic variation and model uncertainty (f) of at least 1.4 for the stress analysis. In the pipe stress analysis (next chapter), a factor of 1,40 is used and a load factor of 1,10.

The maximum representative pulling force is 13025 kN, calculation factor excluded. At this pulling force level the stresses in the pipeline are equal to the yield strength.

6 Stress Analysis of Pipe: DN600 x 13,3mm L415

6.1 Material Data of Pipe: DN600 x 13,3mm L415

The list with data and issues is shown hereafter:

Material pipeline	:	Steel L415ME
Outer diameter	:	Do = 609,60 mm
Wall thickness	:	t = 13,30 mm
Tensile factor	:	alpha_sigma = 1
Negative wall thickness tolerance	:	0,00 %
Design pressure	:	pd = 66,10 bar
Test pressure	:	pt = 99,30 bar
Temperature variation	:	dt = 45,00 degrees Celsius
Length pipeline	:	L = 1488 m
Young's modulus	:	E = 205800 N/mm²
Yield strength at 20 degrees Celsius	:	R_e = 415 N/mm²
Yield strength at design temperature	:	R_e(theta) = 415 N/mm²
Partial material factor	:	gamma_m = 1,10
Partial material factor for test pressure	:	gamma_mtest = 1,00
Unit weight pipeline material	:	gamma_s = 78,50 kN/m³
Bedding angle	:	beta = 120 degrees
Load angle	:	alpha = 180 degrees
Moment coefficient soil top (indirect)	:	kt' = 0,061
Moment coefficient soil bottom (indirect)	:	kb' = 0,083
Moment coefficient soil top (direct)	:	kt = 0,131
Moment coefficient soil bottom (direct)	:	kb = 0,138
Deflection coefficient (indirect)	:	ky' = 0,048
Deflection coefficient (direct)	:	ky = 0,089
Maximal reduced vertical soil load (without safety factor)	:	q_v;r;n;max = 78 kN/m²
Traffic load (without safety factor)	:	q_v = 0 kN/m²
Max. vertical modulus of subgrade reaction (without safety factor)	:	k_v;max = 133345 kN/m³
Used radius (excluding safety factors)	:	Rmin = 1028,992 m
Load factor on installation	:	f_install = 1,10
Load factor on reduced neutral soil stress q_n;r	:	f_Qnr = 1,50
Load factor on design pressure	:	f_pd = 1,25
Load factor on design pressure (combination)	:	f_pd;comb = 1,15
Load factor on test pressure	:	f_pt = 1,10
Load factor on temperature	:	f_temp = 1,10
Load factor on traffic load	:	f_v = 1,35
Contingency factor on bending radius	:	f_R = 1,10
Contingency factor on modulus of subgrade reaction	:	f_kv = 2,00
Contingency factor on bending moment	:	f_k = 1,40
Total factor on pulling force for stoch. varia. and model uncertainty	:	f = 1,40
Linear settlement coefficient averaged between t1 and t2	:	alpha_g = 0,0000117 mm/mmK

6.2 Results Stress Analysis of Pipe: DN600 x 13,3mm L415

In the calculation 5 load combinations are considered:

- Load combination 1A: start pull-back operation
- Load combination 1B: end of pull-back operation
- Load combination 2: application internal pressure
- Load combination 3: pipeline in operation, no inner pressure
- Load combination 4: pipeline in operation, pressure applied

The nominal wall thickness is 13,3 mm. The calculation hereafter will prove that the pipeline wall thickness is sufficient. The calculations are in accordance with NEN 3650 and NEN 3651.

6.2.1 Load Combination 1A: Start Pullback Operation

Axial stress:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rrol·Wb) = 73 N/mm²

sigma_t = f·f_install·T1/A = f·f_install·(Lrol·Q·f1)/A	=	18	N/mm²
Maximum axial stress sigma_a;max	=	91	N/mm²

In this load combination the tangential stress is negligible.

6.2.2 Load Combination 1B: End Pullback Operation

Axial stress:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	85	N/mm²
sigma_t = f·f_install·Tmax/A	=	63	N/mm²
Maximum axial stress sigma_a;max	=	148	N/mm²

Tangential stress:

Load qr on pipeline due to reaction of soil in bends (according to NEN 3650-1:2020 D.3.3):

qr = kv·y = (0.322·lambda^2·E·I)/(Do·R/f_R)

lambda = (f_kv·kv·Do/(4·E·I))^0.25	=	6,5E-4	1/mm
qr	=	0,0544	N/mm²
sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	28	N/mm²
Maximum tangential stress sigma_t;max	=	28	N/mm²

6.2.3 Load Combination 2: Application Internal Pressure

Due to internal pressure:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	185	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	93	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	245	N/mm²

6.2.4 Load Combination 3: In Operation (Situation without Pressure)

Axial stress:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	85	N/mm²
Maximum axial stress sigma_a;max	=	85	N/mm²

Tangential stress:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	28	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	99	N/mm²
Maximum tangential stress sigma_t;max	=	127	N/mm²

6.2.5 Load Combination 4: In Operation (with Internal Pressure)

Axial stress:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	85	N/mm²

Due to internal pressure:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	170	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	85	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	245	N/mm²
sigma_temp = dt·gamma_t·alpha_g·E	=	119	N/mm²
Maximum axial stress sigma_a;max	=	290	N/mm²

Tangential stress:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	28	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	99	N/mm²
Rerounding factor Frr	=	0,564	
Rerounding factor F'rr	=	0,706	

sigma_t;max = sigma_py + alpha_sigma·((F'rr·sigma_qr) + (Frr·sigma_qn))

Maximum tangential stress sigma_t;max	=	246	N/mm²

6.3 Check on Calculated Stresses of Pipe: DN600 x 13,3mm L415

According to NEN 3650-2:2020 D.3.1 the calculated stresses must meet the following conditions:

Load combination 1
sigma_v =< R_e/gamma_m

Load combination 2
- sigma_ptest =< R_e/gamma_test
- sigma_py =< R_e/gamma_m
- sigma_pm =< 1.1·R_e/gamma_m

Load combination 3
- sigma_vmax_3 =< 0.85·(R_e + R_e)/gamma_m

Load combination 4
- sigma_vmax_4 =< 0.85·(R_e + R_e(theta))/gamma_m

All stresses in all conditions are allowable.

	Max allowable stress [N/mm²]	Load combination 1A	Load combination 1B	Load combination 2	Load combination 3	Load combination 4
sigma_v	377,27	91	164	-	-	-
sigma_ptest	415,00	-	-	245	-	-
sigma_py	377,27	-	-	185	-	-
sigma_pm	415,00	-	-	160	-	-
sigma_vmax_3	641,36	-	-	-	185	-
sigma_vmax_4	641,36	-	-	-	-	270

Stresses in pipeline [N/mm²]

The deflection of the pipeline is 2,4 mm (0,39% x Dg). The maximum allowable deflection of the pipeline is 89,4 mm (15,00% x Dg). The deflection is allowable.
For piggability the maximum allowable deflection of the pipeline is 29,8 mm (5,00% x Dg). The deflection is allowable.

End of Report

Report for D-Geo Pipeline 24.1

Design of pipeline installation
Developed by Deltares

Date of report:	14-4-2026
Time of report:	11:54:57
Report with version:	24.1.2.1914
Calculated with version:	24.1.2.1914
File name:	31001752 - HDD A22 SG13.3
Project identification:	Hynetwork Services B.V. Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied DG1 - HDD-A22

1 Table of Contents

1 Table of Contents 2
2 Input Data 3
2.1 Pl-lines 3
2.2 Phreatic Line 3
2.3 Soil Material Data 3
2.4 Geometry 4
2.4.1 Geometry Section, Detailed 4
2.4.2 Geometry Top View 5
2.5 Calculation Verticals 5
2.6 Configuration of the Pipeline 6
2.7 Product Pipe Material Data 6
2.8 Pipe Engineering Data 6
2.9 Drilling Fluid Data 7
2.10 Factors 7
2.11 Calculation Options 7
3 Drilling Fluid Pressures 8
3.1 Drilling Fluid Data 8
3.2 Equilibrium between Drilling Fluid Pressure and Pore Pressure 9
3.3 Drilling Fluid Pressure Plots 10
3.3.1 Drilling Fluid Pressures during Pilot 10
3.3.2 Drilling Fluid Pressures during Prereaming 11
3.3.3 Drilling Fluid Pressures during Reaming and Pullback Operation 11
4 Soil Mechanical Data 12
4.1 Soil Mechanical Parameters (Pipe: DN600 x 13,3mm 80CS24) 12
4.2 Young's Modulus per Layer per Vertical 13
5 Data for Stress Analysis 83
5.1 General Data 83
5.2 Buoyancy Control 83
5.3 Calculation Pulling Force 83
6 Stress Analysis of Pipe: DN600 x 13,3mm 80CS24 84
6.1 Material Data of Pipe: DN600 x 13,3mm 80CS24 84
6.2 Results Stress Analysis of Pipe: DN600 x 13,3mm 80CS24 84
6.2.1 Load Combination 1A: Start Pullback Operation 84
6.2.2 Load Combination 1B: End Pullback Operation 85
6.2.3 Load Combination 2: Application Internal Pressure 85
6.2.4 Load Combination 3: In Operation (Situation without Pressure) 85
6.2.5 Load Combination 4: In Operation (with Internal Pressure) 85
6.3 Check on Calculated Stresses of Pipe: DN600 x 13,3mm 80CS24 86

2 Input Data

2.1 Pl-lines

Pl-line number	Co-ordinates [m]				
1 - L -	-50,000	620,000	660,000	765,111	780,000
1 - Z -	1,200	1,200	-1,300	-1,300	-2,440
1 - L -	785,000	796,591	1080,000	1087,883	1441,900
1 - Z -	-2,440	-1,350	-1,350	-1,350	-1,500
2 - L -	-50,000	1441,900			
2 - Z -	1,200	-1,800			
3 - L -	-50,000	776,418	1441,900		
3 - Z -	-1,000	-1,166	-1,300		

2.2 Phreatic Line

Piezo-line 1 is used as phreatic line (groundwater).

2.3 Soil Material Data

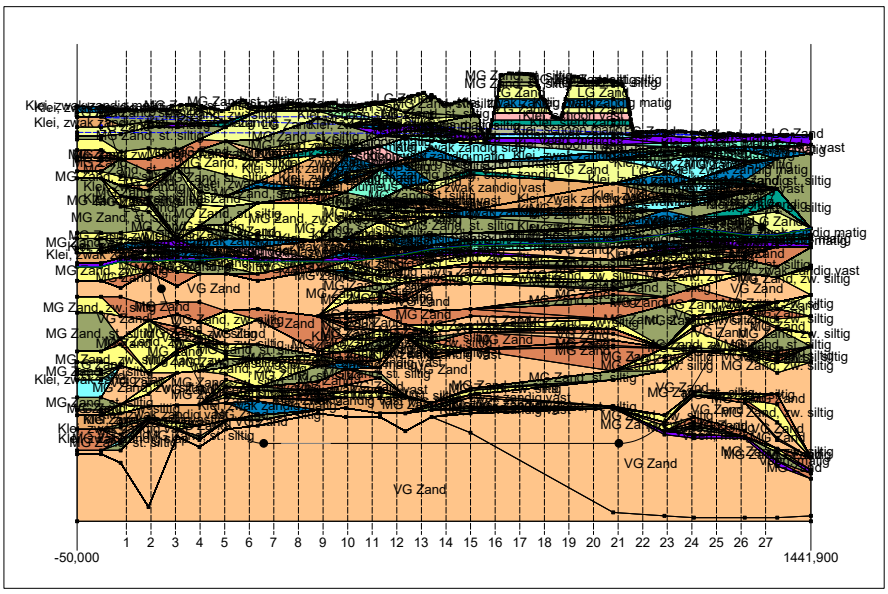
Name	Gamma unsat [kN/m³]	Gamma sat [kN/m³]	Cohesion [kN/m²]	Phi [deg]	Su top [kN/m²]	Su bottom [kN/m²]
Veen, slap	10,00	10,00	1,00	15,00	10,00	10,00
Veen, matig	12,00	12,00	2,50	15,00	20,00	20,00
Klei, humeus slap	13,00	13,00	0,00	15,00	10,00	10,00
Klei, humeus matig	15,00	15,00	0,00	15,00	25,00	25,00
Klei, schoon slap	14,00	14,00	0,00	17,50	25,00	25,00
Klei, schoon matig	17,00	17,00	5,00	17,50	50,00	50,00
Klei, schoon vast	19,00	19,00	13,00	17,50	100,00	100,00
Klei, zwak zandig slap	15,00	15,00	0,00	22,50	40,00	40,00
Klei, zwak zandig m...	18,00	18,00	5,00	22,50	80,00	80,00
Klei, zwak zandig vast	20,00	20,00	13,00	22,50	120,00	120,00
Klei, sterk zandig	18,00	18,00	0,00	27,50	0,00	0,00
LG Zand	17,00	19,00	0,00	30,00	0,00	0,00
MG Zand, zw. siltig	18,00	20,00	0,00	27,00	0,00	0,00
MG Zand, st. siltig	18,00	20,00	0,00	25,00	0,00	0,00
MG Zand	18,00	20,00	0,00	32,50	0,00	0,00
VG Zand	19,00	21,00	0,00	35,00	0,00	0,00
Basisveen	12,00	12,00	2,50	15,00	20,00	20,00

Name	Soil type	Emod 100 [kN/m²]	Emod top [kN/m²]	Emod bottom [kN/m²]
Veen, slap	Peat	500,00	-	-
Veen, matig	Peat	1000,00	-	-
Klei, humeus slap	Clay	500,00	-	-
Klei, humeus matig	Clay	1000,00	-	-
Klei, schoon slap	Clay	1000,00	-	-
Klei, schoon matig	Clay	2000,00	-	-
Klei, schoon vast	Clay	4000,00	-	-
Klei, zwak zandig slap	Clay	1500,00	-	-
Klei, zwak zandig m...	Clay	3000,00	-	-
Klei, zwak zandig vast	Clay	5000,00	-	-
Klei, sterk zandig	Clay	2000,00	-	-
LG Zand	Sand	15000,00	-	-
MG Zand, zw. siltig	Sand	35000,00	-	-
MG Zand, st. siltig	Sand	15000,00	-	-
MG Zand	Sand	45000,00	-	-
VG Zand	Sand	75000,00	-	-
Basisveen	Peat	1000,00	-	-

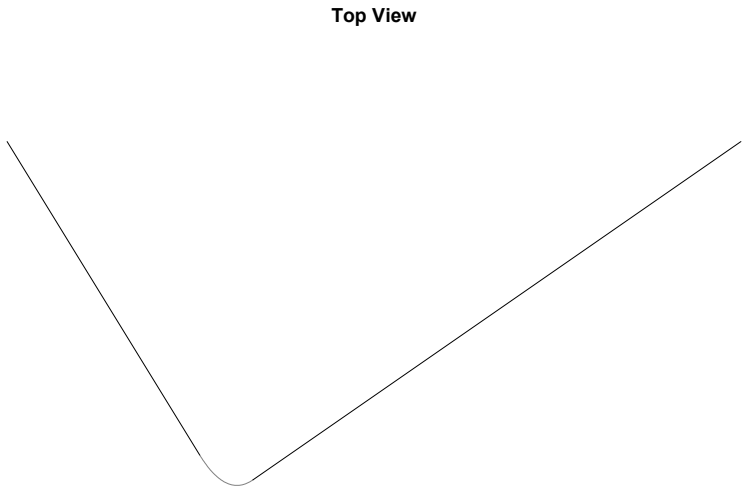
Name	Adhesion A [kN/m²]	Delta D [deg]	Nu [-]
Veen, slap	-	-	0,40
Veen, matig	-	-	0,40
Klei, humeus slap	-	-	0,35
Klei, humeus matig	-	-	0,35
Klei, schoon slap	-	-	0,35
Klei, schoon matig	-	-	0,35
Klei, schoon vast	-	-	0,35
Klei, zwak zandig slap	-	-	0,35
Klei, zwak zandig m...	-	-	0,35
Klei, zwak zandig vast	-	-	0,35
Klei, sterk zandig	-	-	0,35
LG Zand	-	-	0,30
MG Zand, zw. siltig	-	-	0,30
MG Zand, st. siltig	-	-	0,30
MG Zand	-	-	0,30
VG Zand	-	-	0,30
Basisveen	-	-	0,40

2.4 Geometry

2.4.1 Geometry Section, Detailed



2.4.2 Geometry Top View



2.5 Calculation Verticals

Vertical no.	L-coord. [m]	Z-coord. [m]
1	50,000	-7,948
2	100,000	-18,576
3	150,000	-28,772
4	200,000	-36,590
5	250,000	-41,841
6	300,000	-44,567
7	350,000	-45,000
8	400,000	-45,000
9	450,000	-45,000
10	500,000	-45,000
11	550,000	-45,000
12	600,000	-45,000
13	650,000	-45,000
14	700,000	-45,000
15	750,000	-45,000
16	800,000	-45,000
17	850,000	-45,000
18	900,000	-45,000
19	950,000	-45,000
20	1000,000	-45,000
21	1050,000	-45,000
22	1100,000	-44,170
23	1150,000	-41,551
24	1200,000	-37,133
25	1250,000	-30,899
26	1300,000	-22,822
27	1350,000	-12,892

Locations of the calculation verticals; L represents distance along the pipeline projection in the horizontal plane, incremented with the entry co-ordinate.

2.6 Configuration of the Pipeline

X co-ordinate left point	0,000	[m]
Y co-ordinate left point	0,000	[m]
Z co-ordinate left point	2,680	[m]
X co-ordinate right point	1404,370	[m]
Y co-ordinate right point	0,000	[m]
Z co-ordinate right point	-1,310	[m]
Angle left	12,0000	[deg]
Angle right	12,0000	[deg]
Bending radius left	1000,000	[m]
Bending radius right	1400,000	[m]
Bending radius pipe on rollers	1000,000	[m]
Lowest level of pipe (center bore hole)	-45,000	[m]
Angle of pipe (between radii)	0,0000	[deg]
Number of horizontal bends	1	

The pulling direction of the product pipe is from left to right.

Bending nr.	X1-coord. [m]	Y1-coord. [m]	X2-coord. [m]	Y2-coord. [m]	Bending radius [m]	Direction
1	368,790	-7,510	470,430	-8,100	3500,000	right

2.7 Product Pipe Material Data

Material	Steel	
Quality	80CS24	
Negative wall thickness tolerance	0,00	[%]
Yield strength at 20 degrees Celsius (R_e)	415,00	[N/mm²]
Yield strength at design temperature (R_e(theta))	415,00	[N/mm²]
Partial material factor	1,10	[-]
Partial material factor for test pressure	1,00	[-]
Young's modulus	205800,00	[N/mm²]
Linear settlement coefficient (alpha_g)	0,0000117	[mm/mmK]
Outer diameter product pipe	610,00	[mm]
Wall thickness (Nominal)	13,30	[mm]
Unit weight pipe material	78,50	[kN/m³]
Design pressure	66,20	[bar]
Test pressure	33,30	[bar]
Temperature variation	45,00	[deg C]

2.8 Pipe Engineering Data

Pipe filled with water on rollers	No	
Part of cross section filled with fluid	0	[%]
Unit weight fluid	10,00	[kN/m³]
Bedding angle	120	[deg]
Load angle	180	[deg]
Relative displacement	10,00	[mm]
Compression index	6,00	[-]
Modulus of subgrade reaction drilling fluid (Kv)	500,00	[kN/m³]
Phi drilling fluid	15,00	[deg]
Factor of friction pipe-roller (f1)	0,10	[-]
Friction pipe-drilling fluid (f2)	0,000050	[N/mm²]
Factor of friction pipe-soil (f3)	0,20	[-]

2.9 Drilling Fluid Data

Outer diameter pilot hole	0,250	[m]
Outer diameter pilot pipe	0,127	[m]
Outer diameter preream hole	0,793	[m]
Outer diameter drillpipe	0,127	[m]
Outer diameter bore hole	0,793	[m]
Outer diameter product pipe	0,610	[m]
Pump flow rate pilot	700,0000	[liter/minute]
Pump flow rate pre-reaming	1200,0000	[liter/minute]
Pump flow rate ream and pull-back	800,0000	[liter/minute]
Circulation loss factor pilot	0,30	[-]
Circulation loss factor pre-reaming	0,20	[-]
Circulation loss factor ream and pull-back	0,20	[-]
Unit weight drilling fluid (gamma)	13,3	[kN/m³]
Yieldpoint drilling fluid (Tau)	0,014	[kN/m²]
Plastic viscosity drilling fluid (Mu)	0,000040	[kN.s/m²]

2.10 Factors

Contingency factor on unit weight of material types below and above phreatic level	1,10	[-]
Contingency factor on (drained) cohesion C	1,40	[-]
Contingency factor on undrained shear strength Su	1,40	[-]
Contingency factor on Phi	1,10	[-]
Contingency factor on E-modulus	1,25	[-]
Contingency factor on modulus of subgrade reaction	2,00	[-]
Contingency factor on pulling force (Steel)	1,40	[-]
Contingency factor on pressure borehole (Steel)	1,10	[-]
Contingency factor on bending radius (Steel)	1,10	[-]
Contingency factor on bending moment (Steel)	1,40	[-]
Load factor on design pressure (Steel)	1,25	[-]
Load factor on design pressure (combination) (Steel)	1,15	[-]
Load factor on test pressure (Steel)	1,10	[-]
Load factor on installation (Steel)	1,10	[-]
Load factor on reduced neutral soil stress q_n;r (Steel)	1,50	[-]
Load factor on temperature (Steel)	1,10	[-]
Load factor on traffic load (Steel)	1,35	[-]
Factor of importance (S)	1,00	[-]
Allowable deflection of steel pipe	15,00	[%]
Allowable piggability of steel pipe	5,00	[%]
Allowable deflection of polyethene pipe	8,00	[%]
Allowable piggability of polyethene pipe	5,00	[%]
Unit weight water	10,00	[kN/m³]
Safety factor on cover (drained layer)	0,50	[-]
Safety factor on cover (undrained layer)	0,50	[-]
Ratio H/Do for boundary between shallow and deep situation	7,50	[-]

2.11 Calculation Options

Stress analysis option : Standard

3 Drilling Fluid Pressures

3.1 Drilling Fluid Data

Vertical no.	Drilling fluid pressures pilot [kN/m²]			
	Max, deformation	Max, soil cover	Min, left	Min, right
1	0	89	170	851
2	396	396	340	964
3	1290	2333	504	1071
4	1740	3219	637	1147
5	1077	1551	735	1188
6	2029	3733	799	1197
7	2059	3797	833	1174
8	2088	3860	861	1146
9	2084	3853	889	1118
10	2024	3728	917	1090
11	2011	3699	945	1062
12	2045	3773	973	1034
13	2112	3915	1001	1006
14	2042	3769	1029	978
15	2029	3741	1057	950
16	2003	3688	1085	922
17	2225	4151	1113	894
18	2059	3805	1141	866
19	2149	3994	1169	838
20	2189	4076	1197	810
21	2178	4053	1225	782
22	1758	3179	1242	743
23	1273	2024	1235	680
24	1428	2579	1205	593
25	944	1507	1150	482
26	879	1534	1071	346
27	175	175	968	185

Vertical no.	Drilling fluid pressures preream [kN/m²]			
	Max, deformation	Max, soil cover	Min, left	Min, right
1	157	157	146	170
2	515	515	292	340
3	1365	1987	432	474
4	1681	2928	540	574
5	1156	1704	614	640
6	1969	3571	655	671
7	2015	3677	665	673
8	2054	3769	669	669
9	2057	3781	674	664
10	1996	3655	678	660
11	1978	3610	682	656
12	2016	3695	687	651
13	2094	3868	691	647
14	2025	3725	695	643
15	2007	3684	700	638
16	1985	3640	704	634
17	2206	4101	708	629
18	2043	3763	713	625
19	2134	3953	717	621
20	2174	4038	721	616
21	2162	4013	726	612
22	1712	3054	719	597
23	1381	2295	680	558
24	1412	2504	593	494
25	1046	1652	482	407

Vertical no.	Drilling fluid pressures preream [kN/m²]			
	Max, deformation	Max, soil cover	Min, left	Min, right
26	840	991	346	295
27	182	182	185	159

Vertical no.	Drilling fluid pressures pull back [kN/m²]			
	Max, deformation	Max, soil cover	Min, left	Min, right
1	157	157	158	146
2	515	515	317	292
3	1365	1987	469	432
4	1681	2928	574	540
5	1156	1704	640	614
6	1969	3571	671	655
7	2015	3677	673	665
8	2054	3769	669	669
9	2057	3781	664	674
10	1996	3655	660	678
11	1978	3610	656	682
12	2016	3695	651	687
13	2094	3868	647	691
14	2025	3725	643	695
15	2007	3684	638	700
16	1985	3640	634	704
17	2206	4101	629	708
18	2043	3763	625	713
19	2134	3953	621	717
20	2174	4038	616	717
21	2162	4013	612	700
22	1712	3054	597	672
23	1381	2295	558	621
24	1412	2504	494	545
25	1046	1652	407	446
26	840	991	295	322
27	182	182	159	173

3.2 Equilibrium between Drilling Fluid Pressure and Pore Pressure

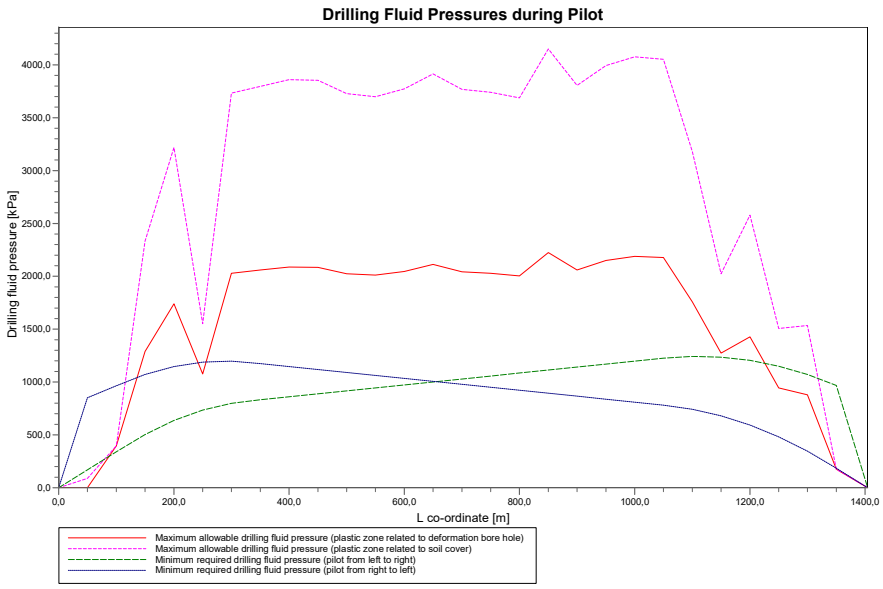
Vertical no.	Static column pressure			
	Drilling fluid [kN/m²]	Water [kN/m²]	Safety [-]	Result
1	141	89	1,58	sufficient
2	283	180	1,57	sufficient
3	417	277	1,50	sufficient
4	519	355	1,46	sufficient
5	587	408	1,44	sufficient
6	621	435	1,43	sufficient
7	624	439	1,42	sufficient
8	622	439	1,42	sufficient
9	620	439	1,41	sufficient
10	618	439	1,41	sufficient
11	616	439	1,40	sufficient
12	613	439	1,40	sufficient
13	611	439	1,39	sufficient
14	609	438	1,39	sufficient
15	607	438	1,38	sufficient
16	605	438	1,38	sufficient
17	602	438	1,37	sufficient
18	600	438	1,37	sufficient
19	598	438	1,37	sufficient
20	596	438	1,36	sufficient
21	594	438	1,36	sufficient
22	581	429	1,35	sufficient
23	544	403	1,35	sufficient
24	483	359	1,35	sufficient

Vertical no.	Static column pressure			
	Drilling fluid [kN/m²]	Water [kN/m²]	Safety [-]	Result
25	398	296	1,34	sufficient
26	288	216	1,34	sufficient
27	154	114	1,35	sufficient

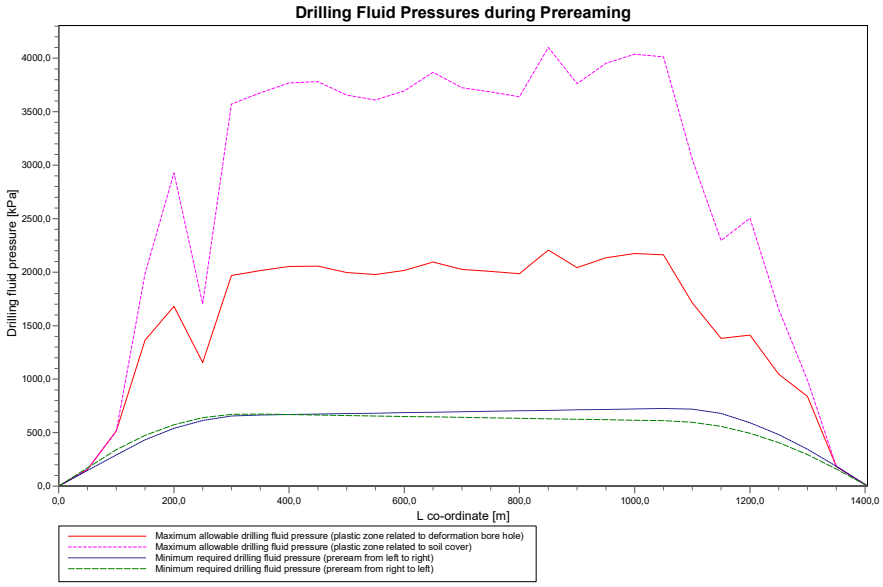
The static drilling fluid pressure is calculated and can be compared with the calculated groundwater pressure. The quotient of the drilling fluid pressure and the groundwater pressure yields the safey factor, which should be higher than the requested factor of safety of 1,10.

3.3 Drilling Fluid Pressure Plots

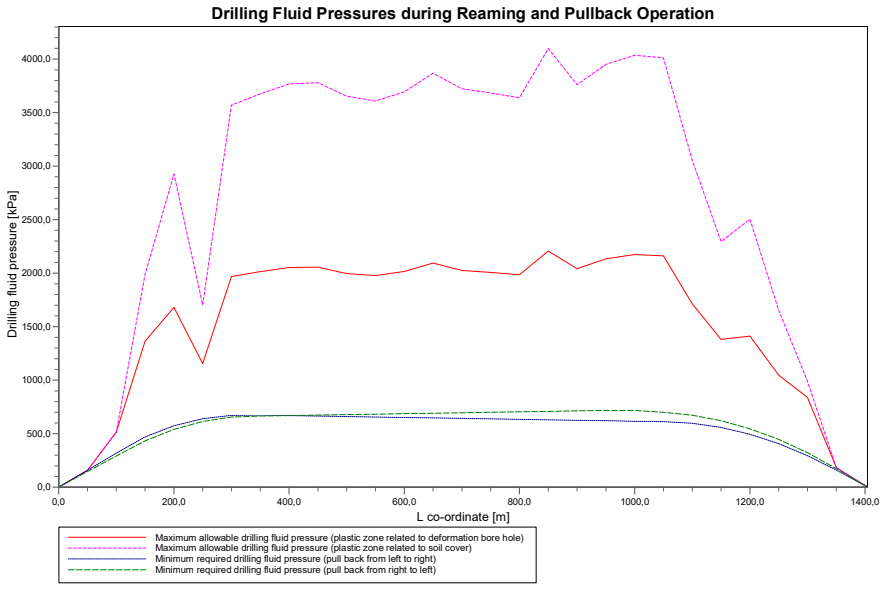
3.3.1 Drilling Fluid Pressures during Pilot



3.3.2 Drilling Fluid Pressures during Prereaming



3.3.3 Drilling Fluid Pressures during Reaming and Pullback Operation



4 Soil Mechanical Data

4.1 Soil Mechanical Parameters (Pipe: DN600 x 13,3mm 80CS24)

The list with data and issues is shown hereafter:
Note: safety factors not applied.

q_v;p	Passive soil stress	kN/m²
q_v;n	Neutral soil stress	kN/m²
q_h;n	Neutral horizontal soil stress	kN/m²
q_v,r;n	Reduced neutral soil stress	kN/m²
q_traffic	Traffic load	kN/m²
q_v;e	Vertical bearing capacity	kN/m²
q_h;e	Horizontal bearing capacity	kN/m²
k_v;bot	Vertical modulus of subgrade reaction downward	kN/m³
k_v;top	Vertical modulus of subgrade reaction upward	kN/m³
k_h	Horizontal modulus of subgrade reaction	kN/m³
t_max	Maximal friction pipe-lubricant	kN/m²
d_max	Displacement at maximal friction	mm

Vertical no.	q_v;p [kN/m²]	q_v;n [kN/m²]	q_h;n [kN/m²]	q_v;r;n [kN/m²]	q_traffic [kN/m²]	q_v;e [kN/m²]
1	628	108	49	77	0	1846
2	1188	224	61	95	0	3973
3	2539	332	16	25	0	13090
4	3957	420	14	22	0	19734
5	4308	466	15	24	0	21866
6	4549	498	14	22	0	23344
7	4612	506	14	22	0	23733
8	4686	516	14	22	0	24198
9	4669	513	14	22	0	24091
10	4499	491	14	22	0	23027
11	4470	487	14	22	0	22844
12	4550	498	14	22	0	23346
13	4728	521	14	22	0	24457
14	4528	495	14	22	0	23211
15	4487	489	14	22	0	22949
16	4437	482	14	22	0	22643
17	5059	566	14	22	0	26557
18	4593	503	14	22	0	23613
19	4846	537	14	22	0	25204
20	4955	552	14	22	0	25897
21	4925	548	14	22	0	25700
22	3790	398	14	22	0	18702
23	2122	359	15	23	0	9952
24	3055	307	14	22	0	7747
25	1553	249	15	23	0	4543
26	1872	173	15	24	0	8166
27	548	91	38	59	0	2441

Vertical no.	q_h;e [kN/m²]	k_v;bot [kN/m³]	k_v;top [kN/m³]	k_h [kN/m³]	t_max [kN/m²]	d_max [mm]
1	714	18128	14590	12690	0,05	7,5
2	1188	61319	18184	42923	0,05	7,5
3	2539	67396	86565	47177	0,05	7,5
4	3957	109609	87566	76727	0,05	7,5
5	4308	135278	39550	94695	0,05	7,5
6	4549	139900	114208	97930	0,05	7,5
7	4612	141094	135245	98766	0,05	7,5
8	4686	142507	136706	99755	0,05	7,5
9	4669	142182	136368	99527	0,05	7,5
10	4499	138921	132986	97245	0,05	7,5
11	4470	138350	132393	96845	0,05	7,5
12	4550	139903	134014	97932	0,05	7,5

Vertical no.	q_h;e [kN/m²]	k_v;bot [kN/m³]	k_v;top [kN/m³]	k_h [kN/m³]	t_max [kN/m²]	d_max [mm]
13	4728	143283	137515	100298	0,05	7,5
14	4528	139489	133581	97642	0,05	7,5
15	4487	138679	132744	97075	0,05	7,5
16	4437	137729	131745	96410	0,05	7,5
17	5059	149498	143934	104649	0,05	7,5
18	4593	140723	134856	98506	0,05	7,5
19	4846	145520	139827	101864	0,05	7,5
20	4955	147566	141944	103296	0,05	7,5
21	4925	146986	141344	102891	0,05	7,5
22	3790	124925	90983	87448	0,05	7,5
23	2122	81592	99902	57115	0,05	7,5
24	3055	94130	102221	65891	0,05	7,5
25	1553	77855	83204	54499	0,05	7,5
26	1872	63156	43131	44210	0,05	7,5
27	548	8604	4209	6023	0,05	7,5

Maximum soil stress : q_v;n;max = 566 kN/m²
Maximum reduced soil stress (incl. traffic loads) : q_traffic;max = 95 kN/m²
Maximum reduced soil stress : q_v;r;n;max = 95 kN/m²
Max. vertical modulus of subgrade reaction (without safety factor)
only for verticals in deep situation : k_v;max = 149498 kN/m³
Maximum vertical modulus of subgrade reaction (with safety factor)
only for verticals in deep situation : k_v;max = 298997 kN/m³

4.2 Young's Modulus per Layer per Vertical

Layer number	Material name	Type of determination
431	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
430	Veen, matig	Calculated with E100
429	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
428	LG Zand	Calculated with E100
427	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
426	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
425	LG Zand	Calculated with E100
424	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
423	LG Zand	Calculated with E100
422	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
421	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
420	LG Zand	Calculated with E100
419	Klei, schoon matig	Calculated with E100
418	Veen, matig	Calculated with E100
417	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
416	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
415	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
414	MG Zand	Calculated with E100
413	VG Zand	Calculated with E100
412	MG Zand	Calculated with E100
411	LG Zand	Calculated with E100
410	LG Zand	Calculated with E100
409	Klei, schoon slap	Calculated with E100
408	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
407	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
406	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
405	LG Zand	Calculated with E100
404	Klei, schoon slap	Calculated with E100
403	LG Zand	Calculated with E100
402	MG Zand	Calculated with E100
401	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
400	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
399	LG Zand	Calculated with E100
398	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
397	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100

Layer number	Material name	Type of determination
396	LG Zand	Calculated with E100
395	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
394	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
393	Klei, humeus matig	Calculated with E100
392	Veen, matig	Calculated with E100
391	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
390	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
389	VG Zand	Calculated with E100
388	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
387	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
386	Klei, humeus matig	Calculated with E100
385	LG Zand	Calculated with E100
384	Veen, matig	Calculated with E100
383	Klei, humeus matig	Calculated with E100
382	Klei, schoon matig	Calculated with E100
381	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
380	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
379	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
378	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
377	LG Zand	Calculated with E100
376	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
375	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
374	LG Zand	Calculated with E100
373	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
372	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
371	LG Zand	Calculated with E100
370	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
369	LG Zand	Calculated with E100
368	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
367	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
366	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
365	LG Zand	Calculated with E100
364	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
363	LG Zand	Calculated with E100
362	Klei, schoon vast	Calculated with E100
361	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
360	Klei, schoon matig	Calculated with E100
359	LG Zand	Calculated with E100
358	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
357	LG Zand	Calculated with E100
356	LG Zand	Calculated with E100
355	Veen, matig	Calculated with E100
354	Veen, matig	Calculated with E100
353	Klei, humeus matig	Calculated with E100
352	Klei, schoon matig	Calculated with E100
351	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
350	Klei, schoon vast	Calculated with E100
349	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
348	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
347	LG Zand	Calculated with E100
346	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
345	LG Zand	Calculated with E100
344	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
343	LG Zand	Calculated with E100
342	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
341	LG Zand	Calculated with E100
340	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
339	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
338	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
337	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
336	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
335	LG Zand	Calculated with E100
334	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
333	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100

Layer number	Material name	Type of determination
332	LG Zand	Calculated with E100
331	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
330	LG Zand	Calculated with E100
329	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
328	MG Zand	Calculated with E100
327	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
326	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
325	Klei, humeus slap	Calculated with E100
324	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
323	Klei, schoon matig	Calculated with E100
322	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
321	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
320	Klei, humeus matig	Calculated with E100
319	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
318	LG Zand	Calculated with E100
317	Klei, schoon vast	Calculated with E100
316	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
315	Veen, matig	Calculated with E100
314	Klei, humeus matig	Calculated with E100
313	Klei, humeus matig	Calculated with E100
312	Klei, schoon slap	Calculated with E100
311	Klei, humeus slap	Calculated with E100
310	Veen, matig	Calculated with E100
309	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
308	LG Zand	Calculated with E100
307	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
306	LG Zand	Calculated with E100
305	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
304	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
303	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
302	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
301	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
300	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
299	Klei, schoon matig	Calculated with E100
298	LG Zand	Calculated with E100
297	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
296	LG Zand	Calculated with E100
295	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
294	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
293	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
292	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
291	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
290	Klei, schoon slap	Calculated with E100
289	LG Zand	Calculated with E100
288	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
287	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
286	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
285	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
284	LG Zand	Calculated with E100
283	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
282	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
281	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
280	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
279	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
278	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
277	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
276	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
275	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
274	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
273	LG Zand	Calculated with E100
272	VG Zand	Calculated with E100
271	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
270	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
269	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100

Layer number	Material name	Type of determination
268	Veen, matig	Calculated with E100
267	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
266	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
265	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
264	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
263	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
262	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
261	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
260	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
259	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
258	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
257	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
256	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
255	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
254	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
253	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
252	Klei, schoon matig	Calculated with E100
251	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
250	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
249	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
248	Klei, schoon vast	Calculated with E100
247	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
246	Klei, schoon matig	Calculated with E100
245	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
244	Klei, schoon vast	Calculated with E100
243	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
242	Klei, humeus matig	Calculated with E100
241	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
240	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
239	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
238	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
237	LG Zand	Calculated with E100
236	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
235	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
234	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
233	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
232	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
231	MG Zand	Calculated with E100
230	Veen, matig	Calculated with E100
229	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
228	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
227	Veen, matig	Calculated with E100
226	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
225	LG Zand	Calculated with E100
224	Veen, matig	Calculated with E100
223	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
222	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
221	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
220	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
219	MG Zand	Calculated with E100
218	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
217	MG Zand	Calculated with E100
216	MG Zand	Calculated with E100
215	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
214	LG Zand	Calculated with E100
213	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
212	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
211	Klei, schoon matig	Calculated with E100
210	Klei, schoon matig	Calculated with E100
209	Klei, humeus matig	Calculated with E100
208	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
207	Klei, schoon matig	Calculated with E100
206	Klei, humeus matig	Calculated with E100
205	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100

Layer number	Material name	Type of determination
204	Veen, matig	Calculated with E100
203	Klei, schoon matig	Calculated with E100
202	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
201	VG Zand	Calculated with E100
200	Veen, matig	Calculated with E100
199	VG Zand	Calculated with E100
198	MG Zand	Calculated with E100
197	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
196	LG Zand	Calculated with E100
195	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
194	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
193	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
192	Veen, matig	Calculated with E100
191	LG Zand	Calculated with E100
190	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
189	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
188	MG Zand	Calculated with E100
187	VG Zand	Calculated with E100
186	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
185	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
184	MG Zand	Calculated with E100
183	MG Zand	Calculated with E100
182	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
181	VG Zand	Calculated with E100
180	MG Zand	Calculated with E100
179	VG Zand	Calculated with E100
178	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
177	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
176	VG Zand	Calculated with E100
175	MG Zand	Calculated with E100
174	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
173	VG Zand	Calculated with E100
172	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
171	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
170	MG Zand	Calculated with E100
169	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
168	VG Zand	Calculated with E100
167	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
166	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
165	MG Zand	Calculated with E100
164	VG Zand	Calculated with E100
163	MG Zand	Calculated with E100
162	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
161	MG Zand	Calculated with E100
160	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
159	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
158	VG Zand	Calculated with E100
157	VG Zand	Calculated with E100
156	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
155	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
154	MG Zand	Calculated with E100
153	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
152	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
151	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
150	VG Zand	Calculated with E100
149	MG Zand	Calculated with E100
148	MG Zand	Calculated with E100
147	VG Zand	Calculated with E100
146	MG Zand	Calculated with E100
145	VG Zand	Calculated with E100
144	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
143	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
142	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
141	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100

Layer number	Material name	Type of determination
140	VG Zand	Calculated with E100
139	MG Zand	Calculated with E100
138	VG Zand	Calculated with E100
137	MG Zand	Calculated with E100
136	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
135	MG Zand	Calculated with E100
134	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
133	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
132	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
131	VG Zand	Calculated with E100
130	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
129	MG Zand	Calculated with E100
128	VG Zand	Calculated with E100
127	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
126	MG Zand	Calculated with E100
125	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
124	LG Zand	Calculated with E100
123	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
122	LG Zand	Calculated with E100
121	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
120	MG Zand	Calculated with E100
119	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
118	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
117	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
116	VG Zand	Calculated with E100
115	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
114	VG Zand	Calculated with E100
113	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
112	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
111	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
110	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
109	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
108	MG Zand	Calculated with E100
107	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
106	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
105	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
104	VG Zand	Calculated with E100
103	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
102	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
101	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
100	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
99	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
98	VG Zand	Calculated with E100
97	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
96	MG Zand	Calculated with E100
95	VG Zand	Calculated with E100
94	MG Zand	Calculated with E100
93	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
92	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
91	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
90	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
89	MG Zand	Calculated with E100
88	VG Zand	Calculated with E100
87	MG Zand	Calculated with E100
86	VG Zand	Calculated with E100
85	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
84	MG Zand	Calculated with E100
83	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
82	VG Zand	Calculated with E100
81	VG Zand	Calculated with E100
80	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
79	VG Zand	Calculated with E100
78	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
77	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100

Layer number	Material name	Type of determination
76	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
75	MG Zand	Calculated with E100
74	Veen, matig	Calculated with E100
73	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
72	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
71	VG Zand	Calculated with E100
70	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
69	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
68	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
67	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
66	VG Zand	Calculated with E100
65	MG Zand	Calculated with E100
64	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
63	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
62	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
61	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
60	VG Zand	Calculated with E100
59	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
58	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
57	MG Zand	Calculated with E100
56	VG Zand	Calculated with E100
55	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
54	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
53	LG Zand	Calculated with E100
52	MG Zand	Calculated with E100
51	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
50	MG Zand	Calculated with E100
49	VG Zand	Calculated with E100
48	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
47	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
46	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
45	VG Zand	Calculated with E100
44	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
43	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
42	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
41	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
40	MG Zand	Calculated with E100
39	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
38	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
37	MG Zand	Calculated with E100
36	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
35	MG Zand	Calculated with E100
34	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
33	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
32	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
31	VG Zand	Calculated with E100
30	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
29	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
28	VG Zand	Calculated with E100
27	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
26	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
25	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
24	VG Zand	Calculated with E100
23	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
22	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
21	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
20	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
19	MG Zand	Calculated with E100
18	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
17	MG Zand	Calculated with E100
16	VG Zand	Calculated with E100
15	MG Zand	Calculated with E100
14	VG Zand	Calculated with E100
13	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100

Layer number	Material name	Type of determination
12	MG Zand	Calculated with E100
11	VG Zand	Calculated with E100
10	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
9	VG Zand	Calculated with E100
8	MG Zand	Calculated with E100
7	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
6	Veen, matig	Calculated with E100
5	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
4	MG Zand	Calculated with E100
3	Veen, matig	Calculated with E100
2	VG Zand	Calculated with E100
1	VG Zand	Calculated with E100

Layer number	Vertical 1 (L=50 m)		Vertical 2 (L=100 m)		Vertical 3 (L=150 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
431	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
430	0,000	0,016	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
429	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
428	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
427	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
426	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
425	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
424	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
423	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,000	5,386
422	1,125	8,033	0,000	7,588	5,386	9,173
421	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
420	8,033	9,370	7,588	8,457	9,173	9,219
419	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
418	n.a.	n.a.	0,400	0,401	0,459	0,468
417	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
416	9,370	12,096	8,468	11,818	9,334	12,646
415	28,225	30,922	27,575	31,079	29,508	30,498
414	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
413	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
412	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
411	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
410	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
409	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
408	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
407	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
406	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
405	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
404	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
403	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
402	39,757	40,651	39,958	44,313	39,212	45,116
401	13,550	15,302	14,771	15,620	15,039	15,090
400	35,705	37,376	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
399	16,018	16,114	15,620	16,059	15,090	15,118
398	5,607	5,666	5,577	5,843	5,063	5,079
397	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
396	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
395	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
394	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
393	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
392	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
391	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
390	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
389	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
388	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
387	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
386	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
385	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
384	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 1 (L=50 m)		Vertical 2 (L=100 m)		Vertical 3 (L=150 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
383	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
382	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
381	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
380	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
379	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
378	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
377	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
376	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
375	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
374	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
373	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
372	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
371	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
370	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
369	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
368	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
367	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
366	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
365	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
364	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
363	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
362	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
361	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
360	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
359	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
358	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
357	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
356	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
355	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
354	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
353	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
352	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
351	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
350	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
349	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
348	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
347	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
346	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
345	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
344	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
343	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
342	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
341	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
340	16,220	17,169	16,534	17,698	15,149	20,930
339	n.a.	n.a.	41,295	41,356	48,836	49,425
338	6,206	6,237	6,530	6,667	8,685	8,693
337	17,222	17,295	17,955	18,269	21,194	21,210
336	40,355	42,131	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
335	18,056	18,169	18,269	18,770	21,210	21,236
334	18,169	20,219	18,770	20,098	21,236	21,309
333	47,177	48,398	46,895	48,946	49,722	49,840
332	20,742	21,032	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
331	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
330	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
329	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
328	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
327	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
326	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
325	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
324	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
323	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
322	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
321	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 1 (L=50 m)		Vertical 2 (L=100 m)		Vertical 3 (L=150 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
320	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
319	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
318	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
317	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
316	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
315	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
314	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
313	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
312	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
311	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
310	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
309	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
308	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
307	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
306	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
305	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
304	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
303	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
302	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
301	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
300	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
299	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
298	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
297	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
296	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
295	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
294	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
293	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
292	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
291	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
290	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
289	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
288	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
287	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
286	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
285	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
284	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
283	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
282	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
281	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
280	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
279	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
278	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
277	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
276	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
275	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
274	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
273	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
272	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
271	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
270	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
269	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
268	n.a.	n.a.	1,710	1,715	1,760	1,817
267	5,152	5,401	5,146	5,362	5,452	5,464
266	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
265	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
264	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
263	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
262	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
261	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
260	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
259	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
258	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 1 (L=50 m)		Vertical 2 (L=100 m)		Vertical 3 (L=150 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
257	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
256	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
255	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
254	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
253	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
252	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
251	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
250	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
249	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
248	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
247	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
246	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
245	n.a.	n.a.	2,681	2,686	2,732	2,789
244	7,201	7,272	7,163	7,466	7,437	7,455
243	9,090	9,700	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
242	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
241	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
240	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
239	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
238	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
237	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
236	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
235	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
234	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
233	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
232	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
231	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
230	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
229	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
228	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
227	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
226	n.a.	n.a.	5,599	5,618	5,591	5,804
225	22,697	22,824	22,202	22,754	22,658	22,690
224	1,957	1,991	1,948	1,978	1,939	1,968
223	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
222	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
221	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
220	n.a.	n.a.	53,610	53,775	53,443	55,306
219	69,202	69,646	69,139	71,360	71,107	73,863
218	54,169	56,160	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
217	72,206	73,864	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
216	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
215	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
214	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
213	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
212	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
211	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
210	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
209	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
208	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
207	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
206	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
205	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
204	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
203	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
202	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
201	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
200	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
199	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
198	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
197	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
196	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
195	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 1 (L=50 m)		Vertical 2 (L=100 m)		Vertical 3 (L=150 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
194	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
193	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
192	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
191	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
190	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
189	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
188	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
187	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
186	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
185	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
184	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
183	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
182	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
181	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
180	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
179	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
178	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
177	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
176	123,107	127,937	118,934	130,217	123,104	128,966
175	76,762	80,141	78,130	80,769	77,379	79,661
174	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
173	133,569	139,441	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
172	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
171	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
170	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
169	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
168	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
167	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
166	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
165	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
164	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
163	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
162	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
161	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
160	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
159	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
158	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
157	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
156	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
155	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
154	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
153	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
152	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
151	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
150	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
149	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
148	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
147	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
146	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
145	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
144	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
143	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
142	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
141	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
140	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
139	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
138	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
137	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
136	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
135	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
134	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
133	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
132	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 1 (L=50 m)		Vertical 2 (L=100 m)		Vertical 3 (L=150 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
131	n.a.	n.a.	134,616	134,948	132,768	136,567
130	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
129	n.a.	n.a.	80,969	81,072	81,940	83,099
128	n.a.	n.a.	135,120	135,262	138,499	140,073
127	65,072	66,470	63,122	69,506	65,367	67,056
126	85,461	86,167	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
125	67,019	69,170	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
124	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
123	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
122	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
121	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
120	n.a.	n.a.	89,365	89,412	86,215	86,768
119	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
118	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
117	n.a.	n.a.	69,543	69,743	67,486	69,805
116	148,221	157,804	149,449	152,736	149,581	149,781
115	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
114	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
113	73,642	73,852	71,277	72,255	69,898	69,958
112	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
111	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
110	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
109	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
108	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
107	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
106	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
105	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
104	158,255	158,947	154,833	158,751	149,910	158,814
103	74,175	74,994	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
102	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
101	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
100	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
99	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
98	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
97	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
96	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
95	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
94	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
93	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
92	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
91	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
90	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
89	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
88	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
87	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
86	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
85	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
84	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
83	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
82	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
81	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
80	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
79	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
78	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
77	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
76	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
75	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
74	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
73	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
72	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
71	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
70	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
69	16,924	17,365	16,597	17,062	16,607	17,300

Layer number	Vertical 1 (L=50 m)		Vertical 2 (L=100 m)		Vertical 3 (L=150 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
68	32,661	32,815	32,303	32,383	32,585	32,589
67	17,496	17,729	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
66	165,438	166,552	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
65	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
64	5,376	5,394	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
63	33,378	33,645	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
62	n.a.	n.a.	75,560	75,628	76,042	76,799
61	18,210	18,239	17,153	17,288	17,581	17,589
60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
59	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
58	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
57	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
56	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
55	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
53	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
52	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
51	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
49	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
47	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
46	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
45	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
43	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
42	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
34	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
30	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
26	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
24	168,396	175,289	162,853	182,710	164,617	167,610
23	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
22	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
21	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
19	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
17	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
14	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
13	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
12	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
11	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 1 (L=50 m)		Vertical 2 (L=100 m)		Vertical 3 (L=150 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1	175,289	187,207	182,710	187,436	167,610	187,555

Layer number	Vertical 4 (L=200 m)		Vertical 5 (L=250 m)		Vertical 6 (L=300 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
431	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
430	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
429	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
428	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
427	0,000	4,377	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
426	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
425	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,000	2,596
424	10,214	11,015	0,000	16,938	6,058	14,091
423	4,721	8,926	7,259	7,377	n.a.	n.a.
422	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
421	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
420	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
419	0,872	0,905	0,643	0,644	n.a.	n.a.
418	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
417	0,905	0,908	0,644	0,763	0,466	0,547
416	9,159	11,297	8,217	8,333	n.a.	n.a.
415	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
414	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
413	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
412	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
411	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
410	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
409	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
408	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
407	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
406	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
405	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
404	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
403	11,297	11,835	8,333	11,035	6,672	11,588
402	35,505	39,445	33,106	33,302	n.a.	n.a.
401	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
400	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
399	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
398	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
397	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
396	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
395	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
394	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
393	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
392	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
391	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	11,588	12,613
390	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
389	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	63,066	68,261
388	13,148	13,190	11,101	12,685	13,652	14,029
387	4,070	4,076	3,824	4,027	4,492	4,547
386	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
385	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
384	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
383	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
382	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
381	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
380	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
379	30,804	35,428	30,573	35,227	32,982	37,935
378	15,184	17,515	15,097	17,199	16,258	16,799

Layer number	Vertical 4 (L=200 m)		Vertical 5 (L=250 m)		Vertical 6 (L=300 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
377	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
376	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
375	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,596	3,697
374	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
373	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
372	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
371	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
370	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
369	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
368	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
367	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
366	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
365	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
364	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
363	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
362	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
361	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
360	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
359	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
358	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
357	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
356	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
355	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
354	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
353	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
352	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
351	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
350	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
349	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
348	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
347	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
346	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
345	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
344	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
343	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
342	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	17,092	18,148
341	17,515	18,549	17,199	18,069	18,148	18,368
340	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
339	43,280	47,227	42,162	42,347	n.a.	n.a.
338	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
337	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
336	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
335	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
334	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
333	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
332	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
331	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
330	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
329	20,240	20,279	18,149	19,576	18,368	18,769
328	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
327	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
326	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
325	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
324	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
323	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
322	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
321	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
320	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
319	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
318	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
317	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
316	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
315	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 4 (L=200 m)		Vertical 5 (L=250 m)		Vertical 6 (L=300 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
314	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
313	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
312	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
311	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
310	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
309	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
308	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
307	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
306	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
305	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
304	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
303	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
302	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
301	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
300	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
299	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
298	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
297	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
296	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
295	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
294	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
293	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
292	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
291	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
290	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
289	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
288	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
287	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
286	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
285	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
284	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
283	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
282	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
281	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
280	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
279	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
278	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
277	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
276	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
275	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
274	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	43,795	48,200
273	20,279	20,293	19,576	20,065	20,657	21,053
272	101,465	102,203	100,326	100,359	n.a.	n.a.
271	20,441	20,456	20,072	20,601	21,053	21,194
270	47,731	49,866	48,070	48,165	n.a.	n.a.
269	5,286	5,565	5,000	5,363	5,216	5,511
268	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
267	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
266	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
265	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
264	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
263	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
262	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
261	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
260	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
259	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
258	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
257	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
256	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
255	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
254	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
253	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
252	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 4 (L=200 m)		Vertical 5 (L=250 m)		Vertical 6 (L=300 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
251	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
250	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
249	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
248	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	7,348	7,780
247	9,275	9,292	8,938	9,542	9,724	9,882
246	3,717	3,840	3,817	3,822	n.a.	n.a.
245	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
244	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
243	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
242	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
241	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
240	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
239	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
238	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
237	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
236	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
235	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
234	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
233	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
232	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
231	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
230	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
229	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
228	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
227	1,920	1,921	1,911	1,929	1,976	1,999
226	5,762	5,947	5,788	5,796	n.a.	n.a.
225	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
224	1,982	1,997	1,932	1,933	n.a.	n.a.
223	5,990	6,122	5,799	5,805	n.a.	n.a.
222	54,658	54,697	52,872	54,241	53,965	55,770
221	23,442	24,144	23,246	23,735	23,902	24,026
220	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
219	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
218	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
217	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
216	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	72,078	73,103
215	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
214	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
213	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
212	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
211	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
210	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
209	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
208	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
207	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
206	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
205	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
204	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
203	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
202	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
201	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
200	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
199	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
198	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
197	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
196	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
195	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
194	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
193	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
192	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
191	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
190	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
189	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 4 (L=200 m)		Vertical 5 (L=250 m)		Vertical 6 (L=300 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
188	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
187	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
186	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
185	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
184	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
183	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
182	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
181	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
180	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
179	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
178	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
177	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
176	120,721	130,653	118,675	131,527	121,839	132,381
175	78,392	81,772	78,916	79,067	n.a.	n.a.
174	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
173	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
172	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
171	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
170	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
169	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
168	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
167	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
166	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
165	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
164	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
163	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
162	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
161	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
160	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
159	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
158	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
157	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
156	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
155	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
154	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
153	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
152	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
151	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
150	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
149	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
148	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
147	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
146	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
145	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
144	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
143	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
142	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
141	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
140	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
139	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
138	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
137	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	79,428	80,822
136	63,600	63,681	61,496	64,293	62,861	63,631
135	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
134	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
133	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
132	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
131	136,459	139,834	137,771	141,622	136,353	143,076
130	65,256	65,937	66,090	66,120	n.a.	n.a.
129	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
128	141,293	142,880	141,686	141,756	n.a.	n.a.
127	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
126	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 4 (L=200 m)		Vertical 5 (L=250 m)		Vertical 6 (L=300 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
125	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
124	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
123	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
122	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
121	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
120	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
119	66,677	66,703	66,153	67,033	66,769	67,011
118	28,587	28,592	28,729	28,915	28,719	29,340
117	66,716	70,207	67,469	68,056	68,460	68,579
116	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
115	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
114	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
113	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
112	30,089	30,102	29,167	29,625	29,391	29,517
111	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
110	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
109	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
108	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
107	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
106	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
105	70,238	70,262	69,125	69,968	68,874	71,668
104	150,561	159,808	149,931	151,820	153,573	153,973
103	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
102	74,577	74,600	70,849	71,672	71,854	72,080
101	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
100	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
99	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
98	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
97	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
96	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
95	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
94	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
93	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
92	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
91	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
90	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
89	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
88	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
87	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
86	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
85	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
84	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
83	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	30,891	31,025
82	159,857	159,911	153,583	155,499	155,124	155,652
81	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
80	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
79	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
78	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	72,638	73,255
77	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
76	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
75	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
74	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
73	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	16,300	16,410
72	74,625	74,637	72,566	72,969	73,561	73,672
71	159,936	159,976	156,363	157,777	157,868	158,257
70	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	9,908	10,117
69	16,802	17,679	16,434	17,179	16,862	17,057
68	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
67	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
66	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
65	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
64	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
63	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 4 (L=200 m)		Vertical 5 (L=250 m)		Vertical 6 (L=300 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
62	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
61	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
60	165,143	167,852	162,209	162,331	n.a.	n.a.
59	33,570	33,733	32,466	32,474	n.a.	n.a.
58	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	32,298	32,490
57	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
56	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
55	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
53	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
52	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
51	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
49	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
47	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
46	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
45	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
43	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
42	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
34	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
30	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
26	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
24	168,665	170,502	162,368	164,713	162,448	164,120
23	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
22	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
21	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
19	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
17	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
14	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
13	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
12	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
11	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1	170,502	188,708	164,713	187,371	164,120	187,634

Layer number	Vertical 7 (L=350 m)		Vertical 8 (L=400 m)		Vertical 9 (L=450 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
431	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
430	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
429	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
428	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
427	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
426	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
425	0,000	4,166	0,000	3,918	n.a.	n.a.
424	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
423	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
422	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
421	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
420	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
419	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
418	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
417	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
416	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
415	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
414	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
413	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
412	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
411	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
410	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
409	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,000	0,043
408	4,166	5,215	3,918	6,340	2,107	5,899
407	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
406	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
405	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
404	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,225	0,255
403	5,215	11,157	6,340	10,725	6,391	8,988
402	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
401	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
400	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
399	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
398	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
397	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
396	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
395	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
394	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
393	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
392	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
391	11,157	12,932	10,725	13,096	8,988	12,784
390	30,175	30,845	30,558	32,202	29,830	31,875
389	66,096	71,057	69,004	71,165	n.a.	n.a.
388	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
387	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
386	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
385	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
384	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
383	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
382	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
381	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,583	2,601
380	1,834	1,869	1,839	1,926	1,734	1,842
379	33,552	37,352	34,190	35,901	n.a.	n.a.
378	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
377	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	14,249	14,305
376	5,548	6,037	5,207	6,440	4,635	6,171
375	3,622	3,723	3,864	3,908	n.a.	n.a.
374	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
373	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
372	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
371	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
370	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 7 (L=350 m)		Vertical 8 (L=400 m)		Vertical 9 (L=450 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
369	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
368	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
367	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
366	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
365	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
364	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
363	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
362	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
361	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
360	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
359	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
358	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
357	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
356	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
355	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
354	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
353	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
352	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
351	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
350	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
349	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,702	3,784
348	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
347	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	17,343	17,394
346	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,802	3,818
345	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	17,439	17,465
344	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,378	6,477
343	17,166	17,284	17,696	17,982	17,634	17,986
342	17,284	18,326	17,982	18,436	n.a.	n.a.
341	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
340	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
339	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
338	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
337	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
336	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
335	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
334	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
333	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
332	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
331	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
330	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
329	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
328	54,978	55,589	55,308	56,829	53,957	55,856
327	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
326	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
325	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
324	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
323	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
322	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
321	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
320	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
319	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	18,619	18,862
318	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
317	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
316	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
315	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
314	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
313	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
312	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
311	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
310	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
309	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
308	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
307	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 7 (L=350 m)		Vertical 8 (L=400 m)		Vertical 9 (L=450 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
306	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
305	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
304	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
303	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
302	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
301	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
300	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
299	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
298	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
297	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
296	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
295	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
294	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
293	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
292	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
291	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
290	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
289	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
288	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
287	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
286	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
285	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
284	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
283	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
282	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
281	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
280	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
279	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
278	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
277	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
276	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
275	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
274	43,236	49,448	44,200	50,664	44,011	49,981
273	21,192	21,453	21,713	21,827	n.a.	n.a.
272	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
271	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
270	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
269	5,318	5,514	5,467	5,552	n.a.	n.a.
268	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
267	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
266	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
265	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	21,420	21,673
264	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
263	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
262	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
261	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
260	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
259	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	5,406	5,424
258	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
257	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
256	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
255	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
254	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
253	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
252	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
251	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
250	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
249	9,190	9,565	9,253	10,171	9,039	10,238
248	7,652	8,066	8,137	8,315	n.a.	n.a.
247	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
246	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
245	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
244	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 7 (L=350 m)		Vertical 8 (L=400 m)		Vertical 9 (L=450 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
243	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
242	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
241	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
240	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
239	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
238	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
237	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
236	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
235	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
234	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
233	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
232	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
231	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
230	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,048	2,049
229	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
228	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,147	6,178
227	2,016	2,036	2,079	2,093	2,059	2,073
226	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
225	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
224	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
223	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
222	54,591	56,012	55,538	56,165	n.a.	n.a.
221	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
220	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
219	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
218	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
217	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
216	72,015	73,499	72,212	73,832	70,978	72,433
215	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
214	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
213	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
212	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
211	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
210	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
209	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
208	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
207	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
206	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
205	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
204	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
203	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
202	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
201	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
200	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
199	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
198	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
197	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
196	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
195	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	56,336	56,556
194	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,465	6,476
193	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
192	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
191	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
190	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
189	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
188	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
187	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
186	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
185	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
184	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
183	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
182	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
181	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 7 (L=350 m)		Vertical 8 (L=400 m)		Vertical 9 (L=450 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
180	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
179	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
178	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
177	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	24,265	24,322
176	122,499	133,768	123,053	136,599	121,608	135,251
175	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
174	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
173	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
172	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
171	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
170	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
169	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
168	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
167	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
166	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
165	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
164	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
163	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
162	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	63,117	63,415
161	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
160	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
159	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
158	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
157	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	135,890	136,490
156	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
155	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
154	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
153	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
152	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
151	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
150	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
149	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
148	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	81,894	81,949
147	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	136,581	136,780
146	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	82,068	82,231
145	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
144	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
143	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
142	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
141	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
140	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	137,052	137,171
139	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	82,303	82,400
138	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	137,333	137,947
137	80,261	83,275	81,959	86,594	82,768	87,663
136	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
135	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
134	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
133	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
132	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	68,182	68,451
131	138,791	144,683	144,324	147,460	146,680	147,546
130	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
129	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
128	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
127	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
126	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
125	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
124	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
123	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
122	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
121	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
120	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
119	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
118	28,937	29,501	29,492	29,740	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 7 (L=350 m)		Vertical 8 (L=400 m)		Vertical 9 (L=450 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
117	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
116	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
115	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
114	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
113	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
112	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
111	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
110	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
109	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
108	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	88,528	88,829
107	68,836	69,014	69,393	69,838	69,089	69,635
106	14,817	14,878	15,101	15,254	15,031	15,218
105	69,191	71,740	70,279	71,408	n.a.	n.a.
104	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
103	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
102	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
101	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
100	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	9,131	9,157
99	30,746	30,965	30,603	31,156	30,128	30,813
98	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
97	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
96	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
95	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
94	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
93	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
92	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
91	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
90	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
89	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
88	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
87	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
86	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
85	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
84	92,894	93,257	93,467	94,375	92,438	93,987
83	31,086	31,218	31,458	31,516	n.a.	n.a.
82	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
81	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
80	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	16,246	16,298
79	156,091	156,355	157,582	158,242	156,961	157,771
78	72,966	73,579	73,846	74,117	n.a.	n.a.
77	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
76	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	73,626	73,736
75	94,601	94,815	95,293	95,828	94,804	95,461
74	3,295	3,296	3,352	3,354	3,331	3,334
73	16,479	16,687	16,768	17,064	16,668	17,050
72	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
71	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
70	10,012	10,220	10,239	10,331	n.a.	n.a.
69	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
68	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
67	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
66	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
65	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
64	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
63	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
62	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
61	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
59	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
58	32,270	32,461	32,488	32,572	n.a.	n.a.
57	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
56	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
55	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 7 (L=350 m)		Vertical 8 (L=400 m)		Vertical 9 (L=450 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
53	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
52	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
51	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
49	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
47	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
46	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
45	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
43	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
42	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
34	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
30	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
26	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
24	162,303	163,600	162,862	163,963	161,445	162,652
23	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
22	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
21	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
19	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
17	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
14	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
13	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
12	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
11	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1	163,600	188,168	163,963	189,649	162,652	189,307

Layer number	Vertical 10 (L=500 m)		Vertical 11 (L=550 m)		Vertical 12 (L=600 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
431	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
430	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
429	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
428	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
427	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 10 (L=500 m)		Vertical 11 (L=550 m)		Vertical 12 (L=600 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
426	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
425	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
424	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
423	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
422	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
421	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
420	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
419	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
418	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
417	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
416	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
415	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
414	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
413	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
412	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
411	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
410	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,000	7,290
409	0,000	0,137	0,000	0,093	n.a.	n.a.
408	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
407	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
406	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
405	4,338	4,839	3,402	8,699	7,290	10,527
404	0,164	0,306	0,418	0,428	n.a.	n.a.
403	7,150	8,385	8,827	9,086	n.a.	n.a.
402	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
401	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
400	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
399	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
398	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
397	8,385	8,420	9,086	9,551	10,527	10,704
396	8,420	8,436	9,551	9,754	10,704	10,783
395	1,195	1,334	1,507	1,745	1,769	1,882
394	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
393	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
392	0,445	0,509	0,582	0,660	0,627	0,735
391	9,841	12,887	11,564	12,265	n.a.	n.a.
390	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
389	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
388	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
387	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
386	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
385	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	12,372	12,747
384	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
383	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,771	0,747
382	1,569	1,578	1,449	1,588	1,495	1,394
381	2,367	2,463	2,382	2,406	n.a.	n.a.
380	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
379	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
378	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
377	13,261	13,583	13,066	13,146	n.a.	n.a.
376	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
375	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
374	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
373	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
372	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
371	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
370	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
369	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
368	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
367	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
366	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
365	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
364	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 10 (L=500 m)		Vertical 11 (L=550 m)		Vertical 12 (L=600 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
363	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
362	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
361	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
360	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
359	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
358	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
357	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
356	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
355	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
354	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
353	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
352	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
351	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,045	1,284
350	3,413	3,456	3,239	3,868	3,425	3,834
349	2,592	3,063	2,901	3,013	n.a.	n.a.
348	15,196	15,215	15,042	15,328	14,608	14,736
347	15,215	15,527	15,328	15,403	n.a.	n.a.
346	3,170	3,260	3,130	3,152	n.a.	n.a.
345	15,799	15,950	15,470	15,507	n.a.	n.a.
344	5,516	6,064	5,273	5,408	n.a.	n.a.
343	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
342	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
341	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
340	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
339	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
338	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
337	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
336	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
335	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
334	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
333	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
332	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
331	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
330	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
329	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
328	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
327	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
326	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	4,860	5,033
325	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
324	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
323	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
322	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
321	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,020	3,440
320	1,213	1,221	1,082	1,208	1,147	1,201
319	16,997	18,382	16,884	17,230	n.a.	n.a.
318	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
317	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
316	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
315	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
314	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
313	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
312	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
311	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
310	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
309	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
308	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
307	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
306	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
305	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
304	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	16,822	17,689
303	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
302	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
301	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,906	3,936

Layer number	Vertical 10 (L=500 m)		Vertical 11 (L=550 m)		Vertical 12 (L=600 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
300	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,559	6,683
299	2,769	2,773	2,497	2,558	2,673	2,699
298	18,399	18,421	17,493	17,825	18,092	18,232
297	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	18,232	18,537
296	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
295	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
294	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
293	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
292	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
291	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
290	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
289	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
288	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
287	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
286	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
285	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
284	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
283	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
282	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
281	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
280	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
279	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
278	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
277	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
276	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	43,254	43,954
275	18,421	18,462	17,825	18,423	18,838	19,086
274	43,077	44,987	42,988	43,457	n.a.	n.a.
273	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
272	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
271	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
270	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
269	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
268	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
267	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
266	7,471	7,478	7,069	7,168	7,352	7,514
265	19,291	20,754	18,787	19,159	n.a.	n.a.
264	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	45,149	46,042
263	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
262	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	19,732	20,200
261	48,426	48,554	44,705	46,671	47,134	47,955
260	8,441	8,451	7,924	8,061	8,275	8,335
259	5,070	5,134	4,837	4,852	n.a.	n.a.
258	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
257	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
256	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
255	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
254	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
253	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
252	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
251	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	5,001	5,169
250	48,968	49,067	47,269	48,746	49,172	49,795
249	8,585	9,144	8,495	8,626	n.a.	n.a.
248	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
247	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
246	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
245	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
244	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
243	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
242	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,758	1,772
241	21,875	21,885	21,092	21,232	21,448	21,523
240	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
239	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
238	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 10 (L=500 m)		Vertical 11 (L=550 m)		Vertical 12 (L=600 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
237	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
236	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
235	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
234	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
233	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
232	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	8,910	9,186
231	65,655	65,731	63,695	64,775	65,814	66,389
230	1,834	1,842	1,791	1,793	n.a.	n.a.
229	21,971	21,984	21,605	21,796	22,130	22,232
228	5,530	5,696	5,455	5,493	n.a.	n.a.
227	1,899	1,929	1,831	1,838	n.a.	n.a.
226	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
225	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
224	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
223	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
222	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
221	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
220	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
219	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
218	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
217	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
216	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
215	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
214	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
213	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
212	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
211	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
210	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
209	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
208	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
207	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
206	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
205	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
204	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
203	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
202	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
201	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
200	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,877	1,900
199	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
198	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	67,207	68,693
197	9,644	9,691	9,189	9,853	9,838	10,047
196	22,684	22,701	22,920	23,158	23,200	23,303
195	52,968	54,212	54,034	54,331	n.a.	n.a.
194	6,042	6,103	6,063	6,078	n.a.	n.a.
193	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
192	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
191	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
190	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
189	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
188	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
187	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
186	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
185	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
184	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
183	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
182	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
181	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
180	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
179	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	116,513	118,872
178	54,554	54,625	54,414	55,446	55,473	56,387
177	23,411	23,727	23,763	23,838	n.a.	n.a.
176	118,636	122,881	119,191	120,224	n.a.	n.a.
175	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 10 (L=500 m)		Vertical 11 (L=550 m)		Vertical 12 (L=600 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
174	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
173	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
172	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
171	24,576	24,603	24,045	24,439	24,166	24,337
170	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
169	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
168	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
167	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
166	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
165	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
164	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	121,685	124,608
163	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	74,765	75,437
162	57,407	59,184	57,024	57,984	58,673	58,900
161	76,094	76,129	74,550	75,072	75,729	75,952
160	59,212	59,231	58,390	58,672	59,074	59,196
159	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
158	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
157	126,923	130,484	125,726	128,717	126,848	129,384
156	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
155	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
154	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
153	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
152	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
151	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
150	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
149	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
148	78,291	78,630	77,230	77,809	77,630	79,981
147	131,051	132,164	129,681	129,954	n.a.	n.a.
146	79,298	80,200	77,972	78,194	n.a.	n.a.
145	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
144	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
143	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
142	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
141	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
140	133,666	134,597	130,324	134,539	133,302	135,800
139	80,758	81,291	80,724	80,853	n.a.	n.a.
138	135,485	138,795	134,754	135,565	n.a.	n.a.
137	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
136	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
135	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	81,480	82,302
134	64,771	64,821	63,264	64,006	64,013	64,333
133	13,403	13,410	13,135	13,231	13,242	13,284
132	64,842	66,345	64,301	64,670	n.a.	n.a.
131	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
130	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
129	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
128	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
127	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
126	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
125	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
124	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
123	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
122	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
121	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
120	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
119	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
118	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
117	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
116	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
115	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
114	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
113	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
112	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 10 (L=500 m)		Vertical 11 (L=550 m)		Vertical 12 (L=600 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
111	28,433	28,457	27,716	28,058	27,626	27,776
110	13,929	13,934	13,618	13,690	13,399	13,431
109	66,413	66,484	65,685	66,720	64,905	65,362
108	85,480	87,146	85,783	86,186	n.a.	n.a.
107	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
106	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
105	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
104	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
103	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
102	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
101	14,395	14,412	14,143	14,380	13,583	13,687
100	8,647	8,786	8,628	8,662	n.a.	n.a.
99	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
98	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
97	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
96	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
95	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
94	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
93	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
92	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
91	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
90	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
89	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
88	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
87	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
86	146,804	146,888	145,500	146,725	140,733	153,158
85	29,378	29,393	29,345	29,566	30,632	30,724
84	88,179	90,592	88,698	89,283	n.a.	n.a.
83	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
82	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
81	150,987	151,145	148,805	151,113	153,619	154,595
80	15,343	15,637	15,338	15,535	15,907	15,962
79	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
78	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
77	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	30,986	31,046
76	71,377	72,017	71,084	71,728	72,441	72,654
75	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
74	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
73	15,862	16,322	15,760	16,381	16,087	16,755
72	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
71	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
70	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
69	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
68	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
67	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
66	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
65	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
64	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
63	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
62	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
61	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
59	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
58	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
57	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
56	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
55	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
53	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
52	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
51	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
49	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 10 (L=500 m)		Vertical 11 (L=550 m)		Vertical 12 (L=600 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
47	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
46	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
45	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
43	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
42	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
34	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
30	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
26	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
24	157,104	159,470	157,460	158,773	159,699	163,205
23	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
22	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
21	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
19	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
17	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
14	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
13	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
12	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
11	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1	159,470	185,895	158,773	185,298	163,205	186,922

Layer number	Vertical 13 (L=650 m)		Vertical 14 (L=700 m)		Vertical 15 (L=750 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
431	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
430	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
429	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
428	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
427	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
426	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
425	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
424	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
423	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
422	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
421	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 13 (L=650 m)		Vertical 14 (L=700 m)		Vertical 15 (L=750 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
420	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
419	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
418	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
417	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
416	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
415	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
414	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
413	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
412	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
411	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
410	0,000	6,722	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
409	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
408	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
407	6,722	10,510	0,000	7,689	0,000	8,346
406	10,510	11,242	7,689	8,686	n.a.	n.a.
405	11,242	13,105	8,686	9,732	n.a.	n.a.
404	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
403	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
402	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
401	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
400	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
399	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
398	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
397	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
396	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
395	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
394	n.a.	n.a.	9,732	11,511	8,346	13,104
393	0,806	0,829	0,655	0,680	n.a.	n.a.
392	0,829	0,890	0,680	0,713	n.a.	n.a.
391	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
390	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
389	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
388	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
387	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
386	0,890	0,862	0,713	0,746	n.a.	n.a.
385	13,667	14,088	12,485	12,000	n.a.	n.a.
384	n.a.	n.a.	0,700	0,790	0,806	0,827
383	0,904	0,966	0,790	0,810	n.a.	n.a.
382	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
381	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
380	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
379	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
378	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
377	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
376	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
375	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
374	n.a.	n.a.	13,152	13,294	13,325	13,700
373	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
372	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
371	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
370	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
369	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
368	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
367	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
366	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
365	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
364	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
363	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
362	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
361	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
360	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
359	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
358	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 13 (L=650 m)		Vertical 14 (L=700 m)		Vertical 15 (L=750 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
357	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
356	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
355	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
354	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
353	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
352	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
351	1,449	1,521	1,236	1,272	1,297	1,438
350	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
349	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
348	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
347	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
346	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
345	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
344	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
343	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
342	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
341	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
340	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
339	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
338	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
337	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
336	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
335	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
334	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
333	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
332	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
331	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
330	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
329	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
328	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
327	3,041	3,182	2,544	2,655	n.a.	n.a.
326	5,303	5,386	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
325	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
324	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
323	n.a.	n.a.	1,770	1,796	1,917	2,030
322	15,713	17,082	14,023	15,579	n.a.	n.a.
321	3,694	3,927	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
320	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
319	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
318	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
317	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
316	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
315	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
314	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
313	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
312	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
311	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
310	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
309	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
308	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
307	n.a.	n.a.	2,125	2,153	2,030	2,099
306	17,750	18,183	15,707	16,206	n.a.	n.a.
305	6,803	6,973	5,659	6,543	5,246	6,988
304	18,466	19,112	17,746	17,945	n.a.	n.a.
303	7,367	7,423	6,661	6,719	n.a.	n.a.
302	19,202	19,381	18,043	18,238	n.a.	n.a.
301	4,520	4,537	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
300	7,562	7,841	6,836	7,056	n.a.	n.a.
299	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
298	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
297	19,870	20,033	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
296	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
295	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 13 (L=650 m)		Vertical 14 (L=700 m)		Vertical 15 (L=750 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
294	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
293	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
292	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
291	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
290	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
289	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
288	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
287	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
286	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
285	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
284	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
283	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
282	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
281	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
280	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
279	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
278	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
277	n.a.	n.a.	4,234	4,299	4,193	4,350
276	46,744	47,756	43,824	44,523	n.a.	n.a.
275	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
274	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
273	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
272	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
271	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
270	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
269	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
268	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
267	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
266	8,221	8,289	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
265	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
264	48,003	48,493	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
263	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
262	20,783	21,848	19,081	20,451	18,920	20,214
261	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
260	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
259	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
258	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
257	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
256	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
255	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
254	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
253	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
252	n.a.	n.a.	3,284	3,335	3,223	3,357
251	5,475	5,817	5,003	5,217	n.a.	n.a.
250	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
249	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
248	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
247	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
246	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
245	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
244	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
243	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
242	1,939	1,944	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
241	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
240	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
239	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
238	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
237	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
236	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
235	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
234	n.a.	n.a.	3,478	3,520	3,357	3,467
233	2,916	2,942	2,640	2,665	n.a.	n.a.
232	9,806	9,925	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 13 (L=650 m)		Vertical 14 (L=700 m)		Vertical 15 (L=750 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
231	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
230	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
229	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
228	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
227	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
226	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
225	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
224	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
223	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
222	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
221	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
220	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
219	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
218	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
217	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
216	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
215	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
214	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
213	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
212	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
211	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
210	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
209	n.a.	n.a.	1,777	1,793	1,734	1,775
208	5,955	6,051	5,379	5,477	n.a.	n.a.
207	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
206	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
205	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
204	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
203	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
202	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
201	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
200	2,017	2,031	1,826	1,838	1,775	1,791
199	116,774	117,988	109,721	111,044	n.a.	n.a.
198	70,793	71,616	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
197	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
196	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
195	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
194	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
193	55,701	56,373	51,821	53,075	50,371	51,810
192	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
191	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
190	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
189	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
188	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
187	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
186	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
185	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
184	n.a.	n.a.	68,239	68,513	66,613	67,368
183	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
182	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
181	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
180	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
179	120,798	124,055	114,189	117,478	112,280	115,540
178	57,892	58,157	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
177	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
176	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
175	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
174	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
173	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
172	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
171	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
170	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
169	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 13 (L=650 m)		Vertical 14 (L=700 m)		Vertical 15 (L=750 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
168	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
167	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
166	n.a.	n.a.	54,823	55,317	53,918	55,265
165	74,773	75,600	71,122	72,013	n.a.	n.a.
164	126,000	127,647	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
163	76,588	76,970	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
162	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
161	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
160	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
159	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
158	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
157	128,283	134,612	120,022	129,194	118,425	127,483
156	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
155	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
154	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
153	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
152	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
151	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
150	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
149	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
148	80,767	83,471	77,517	79,617	76,490	77,802
147	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
146	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
145	n.a.	n.a.	132,695	133,727	129,670	132,502
144	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
143	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
142	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
141	64,922	65,499	62,406	63,219	61,834	62,377
140	140,355	140,779	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
139	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
138	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
137	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
136	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
135	84,468	84,929	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
134	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
133	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
132	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
131	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
130	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
129	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
128	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
127	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
126	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
125	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
124	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
123	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
122	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
121	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
120	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
119	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
118	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
117	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
116	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
115	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
114	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
113	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
112	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
111	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
110	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
109	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
108	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
107	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
106	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 13 (L=650 m)		Vertical 14 (L=700 m)		Vertical 15 (L=750 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
105	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
104	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
103	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
102	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
101	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
100	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
99	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
98	141,548	142,551	135,468	136,961	133,665	134,817
97	28,510	28,691	27,392	27,586	n.a.	n.a.
96	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
95	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
94	n.a.	n.a.	82,757	83,859	80,890	83,901
93	66,947	67,506	65,224	65,813	n.a.	n.a.
92	14,303	14,397	13,733	13,830	n.a.	n.a.
91	29,050	29,110	28,331	28,393	n.a.	n.a.
90	14,444	14,538	13,879	13,977	n.a.	n.a.
89	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
88	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
87	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
86	146,142	160,504	142,588	155,043	139,835	151,617
85	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
84	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
83	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
82	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
81	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
80	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
79	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
78	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
77	32,101	32,135	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
76	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
75	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
74	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
73	16,919	17,175	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
72	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
71	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
70	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
69	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
68	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
67	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
66	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
65	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
64	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
63	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
62	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
61	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
59	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
58	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
57	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
56	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
55	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
53	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
52	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
51	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
49	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
47	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
46	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
45	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
43	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 13 (L=650 m)		Vertical 14 (L=700 m)		Vertical 15 (L=750 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
42	n.a.	n.a.	31,009	31,042	30,323	30,416
41	n.a.	n.a.	72,431	72,619	70,971	71,487
40	97,311	97,630	93,367	93,708	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
34	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
30	n.a.	n.a.	16,169	16,213	15,676	15,796
29	32,543	32,649	31,289	31,402	n.a.	n.a.
28	n.a.	n.a.	157,012	157,921	153,919	156,411
27	n.a.	n.a.	16,458	16,485	16,207	16,281
26	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	n.a.	n.a.	31,617	31,657	31,372	31,479
24	163,247	166,212	158,284	159,510	n.a.	n.a.
23	n.a.	n.a.	16,724	16,773	16,371	16,504
22	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
21	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
19	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
17	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
14	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
13	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
12	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
11	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2	n.a.	n.a.	159,803	161,763	158,199	163,488
1	166,212	190,462	161,763	186,489	163,488	185,642

Layer number	Vertical 16 (L=800 m)		Vertical 17 (L=850 m)		Vertical 18 (L=900 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
431	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
430	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
429	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
428	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
427	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
426	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
425	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
424	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
423	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
422	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
421	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
420	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
419	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
418	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
417	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
416	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
415	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 16 (L=800 m)		Vertical 17 (L=850 m)		Vertical 18 (L=900 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
414	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
413	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
412	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
411	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
410	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
409	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
408	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
407	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
406	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
405	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
404	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
403	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
402	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
401	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
400	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
399	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
398	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
397	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
396	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
395	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
394	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
393	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
392	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
391	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
390	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
389	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
388	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
387	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
386	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
385	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
384	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
383	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
382	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
381	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
380	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
379	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
378	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
377	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
376	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
375	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
374	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
373	n.a.	n.a.	0,000	6,913	n.a.	n.a.
372	n.a.	n.a.	6,913	8,273	n.a.	n.a.
371	n.a.	n.a.	8,273	11,799	n.a.	n.a.
370	0,000	0,180	2,043	2,619	0,000	0,801
369	2,584	5,947	13,778	14,782	6,572	8,478
368	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
367	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
366	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
365	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
364	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
363	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
362	0,910	1,716	3,908	4,508	1,605	2,332
361	0,858	1,116	2,254	2,461	1,166	1,407
360	1,116	1,494	2,461	2,779	1,407	1,768
359	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
358	1,121	1,169	2,084	2,126	1,326	1,372
357	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
356	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
355	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
354	0,779	0,791	1,417	1,428	0,915	0,927
353	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
352	1,581	1,612	2,855	2,899	1,855	1,922

Layer number	Vertical 16 (L=800 m)		Vertical 17 (L=850 m)		Vertical 18 (L=900 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
351	1,209	1,281	2,174	2,222	1,441	1,479
350	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
349	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
348	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
347	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
346	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
345	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
344	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
343	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
342	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
341	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
340	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
339	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
338	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
337	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
336	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
335	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
334	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
333	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
332	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
331	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
330	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
329	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
328	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
327	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
326	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
325	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
324	2,563	2,587	4,445	4,486	2,958	3,024
323	1,724	1,796	2,990	3,039	2,016	2,054
322	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
321	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
320	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
319	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
318	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
317	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
316	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
315	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
314	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
313	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
312	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
311	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
310	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
309	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
308	14,023	14,446	19,482	20,091	15,254	16,395
307	1,883	1,947	3,192	3,237	2,306	2,342
306	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
305	4,868	6,473	8,092	9,234	5,854	6,765
304	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
303	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
302	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
301	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
300	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
299	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
298	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
297	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
296	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
295	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
294	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
293	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
292	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
291	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
290	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
289	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 16 (L=800 m)		Vertical 17 (L=850 m)		Vertical 18 (L=900 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
288	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
287	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
286	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
285	6,473	6,689	9,234	9,629	6,765	7,401
284	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
283	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
282	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
281	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
280	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
279	17,992	18,035	22,592	22,661	19,166	19,287
278	6,715	6,747	9,675	9,734	7,475	7,569
277	4,048	4,195	5,840	5,947	4,541	4,625
276	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
275	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
274	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
273	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
272	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
271	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
270	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
269	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
268	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
267	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
266	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
265	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
264	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
263	18,496	18,684	23,004	23,306	19,659	20,185
262	18,684	19,773	23,306	24,007	20,185	20,782
261	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
260	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
259	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
258	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
257	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
256	7,780	7,807	10,611	10,662	8,424	8,505
255	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
254	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
253	19,817	19,920	24,079	24,248	20,907	21,197
252	3,149	3,257	4,313	4,389	3,478	3,535
251	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
250	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
249	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
248	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
247	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
246	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
245	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
244	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
243	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
242	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
241	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
240	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
239	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
238	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
237	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
236	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
235	4,885	4,911	6,584	6,631	5,303	5,375
234	3,274	3,363	4,420	4,484	3,583	3,631
233	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
232	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
231	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
230	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
229	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
228	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
227	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
226	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 16 (L=800 m)		Vertical 17 (L=850 m)		Vertical 18 (L=900 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
225	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
224	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
223	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
222	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
221	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
220	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
219	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
218	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
217	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
216	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
215	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
214	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
213	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
212	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
211	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
210	3,363	3,379	4,484	4,514	3,631	3,676
209	1,690	1,723	2,257	2,280	1,838	1,856
208	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
207	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
206	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
205	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
204	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
203	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
202	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
201	105,367	106,421	125,542	127,267	110,371	113,226
200	1,750	1,762	2,330	2,339	1,933	1,939
199	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
198	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
197	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
196	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
195	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
194	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
193	49,875	51,080	59,521	60,324	52,938	53,604
192	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
191	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
190	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
189	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
188	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
187	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
186	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
185	21,891	21,980	25,853	26,003	22,973	23,225
184	65,939	66,571	78,009	78,433	69,675	70,025
183	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
182	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
181	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
180	66,571	66,702	78,433	78,655	70,025	70,398
179	111,171	113,901	131,092	132,934	117,330	118,847
178	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
177	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
176	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
175	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
174	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
173	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
172	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
171	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
170	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
169	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
168	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
167	53,154	53,451	62,036	62,545	55,462	56,312
166	53,451	54,577	62,545	63,310	56,312	56,939
165	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
164	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
163	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 16 (L=800 m)		Vertical 17 (L=850 m)		Vertical 18 (L=900 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
162	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
161	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
160	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
159	23,390	23,473	27,133	27,275	24,402	24,640
158	117,365	117,478	136,377	136,572	123,199	123,523
157	117,478	125,078	136,572	141,815	123,523	127,802
156	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
155	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
154	75,047	75,221	85,089	85,396	76,681	77,192
153	25,074	25,159	28,465	28,615	25,731	25,978
152	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
151	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
150	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
149	75,476	76,006	85,844	86,775	77,934	79,465
148	76,006	77,101	86,775	87,536	79,465	80,078
147	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
146	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
145	128,501	130,870	145,893	147,551	133,463	134,799
144	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
143	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
142	61,073	61,306	68,857	69,270	62,906	63,582
141	61,306	61,759	69,270	69,588	63,582	63,838
140	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
139	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
138	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
137	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
136	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
135	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
134	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
133	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
132	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
131	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
130	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
129	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
128	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
127	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
126	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
125	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
124	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
123	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
122	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
121	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
120	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
119	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
118	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
117	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
116	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
115	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
114	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
113	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
112	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
111	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
110	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
109	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
108	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
107	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
106	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
105	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
104	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
103	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
102	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
101	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
100	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 16 (L=800 m)		Vertical 17 (L=850 m)		Vertical 18 (L=900 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
99	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
98	132,341	133,304	149,117	149,795	136,795	137,340
97	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
96	79,983	80,146	89,877	90,168	82,404	82,879
95	133,577	133,936	150,280	150,917	138,132	139,171
94	80,362	82,877	90,550	92,328	83,502	84,924
93	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
92	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
91	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
90	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
89	82,877	83,035	92,328	92,611	84,924	85,386
88	138,391	138,487	154,352	154,524	142,309	142,590
87	83,092	83,793	92,715	93,968	85,554	87,581
86	139,655	149,485	156,613	163,638	145,968	151,540
85	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
84	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
83	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
82	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
81	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
80	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
79	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
78	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
77	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
76	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
75	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
74	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
73	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
72	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
71	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
70	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
69	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
68	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
67	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
66	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
65	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
64	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
63	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
62	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
61	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
59	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
58	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
57	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
56	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
55	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
53	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
52	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
51	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
49	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
47	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
46	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
45	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
43	29,897	29,978	32,728	32,875	30,308	30,547
42	29,978	30,055	32,875	32,931	30,547	30,592
41	70,129	70,562	76,840	77,153	71,380	71,628
40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 16 (L=800 m)		Vertical 17 (L=850 m)		Vertical 18 (L=900 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
34	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	151,204	152,521	165,328	167,730	153,489	157,350
30	15,567	15,666	18,124	18,200	16,363	16,420
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	153,130	155,206	168,169	169,669	157,695	158,875
27	16,008	16,069	18,460	18,507	16,617	16,653
26	31,116	31,132	33,988	34,017	31,818	31,863
25	31,132	31,221	34,017	34,081	31,863	31,914
24	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
23	16,156	16,267	18,589	18,674	16,734	16,798
22	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
21	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
19	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
17	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
14	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
13	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
12	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
11	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2	156,776	166,013	170,893	182,938	159,954	176,430
1	166,013	184,647	182,938	196,978	176,430	187,780

Layer number	Vertical 19 (L=950 m)		Vertical 20 (L=1000 m)		Vertical 21 (L=1050 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
431	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
430	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
429	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
428	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
427	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
426	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
425	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
424	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
423	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
422	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
421	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
420	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
419	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
418	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
417	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
416	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
415	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
414	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
413	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
412	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
411	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
410	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
409	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 19 (L=950 m)		Vertical 20 (L=1000 m)		Vertical 21 (L=1050 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
408	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
407	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
406	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
405	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
404	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
403	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
402	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
401	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
400	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
399	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
398	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
397	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
396	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
395	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
394	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
393	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
392	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
391	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
390	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
389	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
388	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
387	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
386	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
385	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
384	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
383	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
382	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
381	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
380	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
379	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
378	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
377	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
376	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
375	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
374	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
373	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
372	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
371	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
370	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
369	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
368	n.a.	n.a.	0,000	0,917	n.a.	n.a.
367	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
366	n.a.	n.a.	0,917	4,636	0,000	4,030
365	0,000	8,001	4,636	9,605	4,030	9,328
364	1,098	1,749	1,470	2,086	1,403	2,025
363	10,707	11,972	11,953	13,098	11,732	12,896
362	2,789	3,436	3,220	3,847	3,141	3,772
361	1,718	1,939	1,924	2,139	1,886	2,102
360	1,939	2,275	2,139	2,467	2,102	2,432
359	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
358	1,706	1,749	1,850	1,893	1,824	1,865
357	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
356	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
355	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,243	1,245
354	1,166	1,179	1,262	1,276	1,245	1,251
353	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,251	1,252
352	2,359	2,439	2,551	2,647	2,504	2,588
351	1,829	1,851	1,986	1,994	n.a.	n.a.
350	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
349	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
348	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
347	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
346	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 19 (L=950 m)		Vertical 20 (L=1000 m)		Vertical 21 (L=1050 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
345	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
344	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
343	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
342	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
341	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
340	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
339	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
338	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
337	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
336	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
335	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
334	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
333	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
332	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
331	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
330	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
329	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
328	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
327	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
326	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
325	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,647	0,648
324	3,701	3,782	3,987	4,081	3,885	4,025
323	2,521	2,544	2,720	2,729	n.a.	n.a.
322	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
321	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
320	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
319	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
318	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
317	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
316	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
315	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
314	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,342	1,343
313	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
312	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
311	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,672	0,672
310	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
309	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,016	2,021
308	17,433	18,764	18,218	19,802	18,074	19,744
307	2,861	2,883	3,119	3,128	n.a.	n.a.
306	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
305	7,208	7,769	7,821	8,067	n.a.	n.a.
304	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
303	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
302	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
301	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
300	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
299	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
298	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
297	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
296	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	19,744	19,769
295	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	4,666	4,695
294	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
293	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
292	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
291	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
290	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
289	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
288	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
287	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
286	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	19,845	19,913
285	7,769	8,586	8,067	9,077	7,868	8,932
284	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
283	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 19 (L=950 m)		Vertical 20 (L=1000 m)		Vertical 21 (L=1050 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
282	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	8,932	8,944
281	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	21,574	21,606
280	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,690	2,696
279	21,031	21,179	21,774	21,951	21,638	21,825
278	8,683	8,803	9,195	9,343	9,111	9,266
277	5,282	5,333	5,606	5,628	n.a.	n.a.
276	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
275	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
274	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
273	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
272	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
271	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
270	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
269	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
268	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
267	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
266	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
265	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
264	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
263	21,491	22,132	22,227	22,999	22,057	22,872
262	22,132	22,484	22,999	23,150	n.a.	n.a.
261	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
260	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
259	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
258	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
257	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	5,892	5,923
256	9,555	9,660	10,012	10,142	9,871	10,009
255	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
254	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,003	3,004
253	22,638	22,995	23,338	23,770	23,153	23,609
252	3,962	3,996	4,178	4,192	n.a.	n.a.
251	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
250	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
249	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
248	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
247	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
246	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
245	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
244	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
243	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
242	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
241	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
240	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
239	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
238	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
237	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
236	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	23,609	23,668
235	5,995	6,084	6,288	6,396	6,223	6,332
234	4,056	4,085	4,264	4,276	n.a.	n.a.
233	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
232	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
231	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
230	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
229	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
228	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
227	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
226	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
225	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
224	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
223	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
222	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
221	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
220	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 19 (L=950 m)		Vertical 20 (L=1000 m)		Vertical 21 (L=1050 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
219	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
218	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
217	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
216	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
215	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
214	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
213	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
212	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
211	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	4,222	4,231
210	4,085	4,142	4,276	4,344	4,231	4,300
209	2,071	2,081	2,172	2,176	n.a.	n.a.
208	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
207	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
206	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
205	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
204	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
203	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
202	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,450	6,463
201	118,584	122,036	121,938	126,025	121,166	125,367
200	2,179	2,182	2,294	2,296	n.a.	n.a.
199	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
198	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
197	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
196	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
195	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
194	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
193	57,004	57,403	58,833	59,005	n.a.	n.a.
192	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,275	2,276
191	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	25,078	25,089
190	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	4,555	4,558
189	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
188	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
187	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
186	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	58,567	58,687
185	24,601	24,915	25,288	25,668	25,152	25,553
184	74,744	74,954	77,005	77,096	n.a.	n.a.
183	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
182	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
181	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	127,764	127,938
180	74,954	75,418	77,096	77,660	76,763	77,357
179	125,697	126,611	129,433	129,828	n.a.	n.a.
178	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
177	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
176	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
175	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
174	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
173	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
172	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
171	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
170	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	77,357	77,419
169	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
168	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	129,032	129,262
167	59,085	60,148	60,586	61,880	60,322	61,684
166	60,148	60,526	61,880	62,043	n.a.	n.a.
165	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
164	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
163	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
162	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
161	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
160	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
159	25,940	26,237	26,590	26,952	26,436	26,818
158	131,185	131,591	134,762	135,255	134,090	134,610
157	131,591	134,192	135,255	136,386	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 19 (L=950 m)		Vertical 20 (L=1000 m)		Vertical 21 (L=1050 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
156	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
155	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	26,922	27,022
154	80,515	81,163	81,832	82,628	81,066	81,909
153	27,054	27,368	27,543	27,927	27,303	27,710
152	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
151	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
150	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
149	82,104	84,037	83,782	86,145	83,129	85,766
148	84,037	84,410	86,145	86,307	n.a.	n.a.
147	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
146	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
145	140,684	141,501	143,844	144,200	n.a.	n.a.
144	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
143	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	28,589	28,814
142	66,034	66,892	67,293	68,344	67,233	68,336
141	66,892	67,048	68,344	68,412	n.a.	n.a.
140	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
139	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
138	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
137	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
136	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
135	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
134	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
133	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
132	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
131	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
130	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
129	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
128	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
127	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
126	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
125	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
124	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
123	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
122	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
121	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
120	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
119	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
118	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
117	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
116	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
115	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
114	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
113	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
112	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
111	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
110	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
109	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
108	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
107	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
106	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
105	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
104	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
103	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
102	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
101	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
100	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
99	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
98	143,674	144,008	146,598	146,743	n.a.	n.a.
97	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
96	86,405	87,009	88,046	88,786	87,861	88,639
95	145,014	146,332	147,977	149,591	147,731	149,425
94	87,799	88,672	89,754	90,135	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 19 (L=950 m)		Vertical 20 (L=1000 m)		Vertical 21 (L=1050 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
93	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
92	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
91	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
90	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
89	88,672	89,261	90,135	90,858	89,655	90,418
88	148,768	149,126	151,430	151,870	150,696	151,159
87	89,475	92,053	91,122	94,276	90,695	94,016
86	153,421	156,856	157,127	158,627	n.a.	n.a.
85	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
84	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
83	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
82	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
81	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
80	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
79	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
78	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
77	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
76	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
75	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
74	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
73	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
72	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
71	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
70	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
69	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
68	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
67	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
66	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
65	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
64	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
63	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
62	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
61	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
59	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
58	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
57	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
56	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
55	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
53	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
52	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
51	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
49	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
47	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
46	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	73,123	73,224
45	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	156,908	157,050
44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	73,290	73,390
43	31,371	31,679	31,725	32,105	31,453	31,855
42	31,679	31,706	32,105	32,117	n.a.	n.a.
41	73,982	74,136	74,941	75,008	n.a.	n.a.
40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
34	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	158,862	163,821	160,732	166,838	159,273	166,843

Layer number	Vertical 19 (L=950 m)		Vertical 20 (L=1000 m)		Vertical 21 (L=1050 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
30	17,453	17,489	17,970	17,986	n.a.	n.a.
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	164,034	164,764	166,931	167,250	n.a.	n.a.
27	17,614	17,636	18,041	18,051	n.a.	n.a.
26	32,979	33,038	33,462	33,534	33,369	33,445
25	33,038	33,070	33,534	33,548	n.a.	n.a.
24	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
23	17,714	17,755	18,125	18,143	n.a.	n.a.
22	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	78,038	78,113
21	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
19	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
17	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
14	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	167,385	167,473
13	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	78,154	78,211
12	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
11	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,620	3,621
2	165,586	185,043	167,844	190,457	167,610	192,423
1	185,043	192,807	190,457	194,955	192,423	194,346

Layer number	Vertical 22 (L=1100 m)		Vertical 23 (L=1150 m)		Vertical 24 (L=1200 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
431	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
430	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
429	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
428	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
427	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
426	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
425	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
424	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
423	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
422	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
421	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
420	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
419	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
418	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
417	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
416	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
415	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
414	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
413	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
412	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
411	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
410	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
409	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
408	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
407	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
406	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
405	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
404	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
403	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 22 (L=1100 m)		Vertical 23 (L=1150 m)		Vertical 24 (L=1200 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
402	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
401	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
400	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
399	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
398	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
397	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
396	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
395	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
394	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
393	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
392	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
391	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
390	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
389	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
388	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
387	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
386	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
385	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
384	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
383	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
382	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
381	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
380	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
379	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
378	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
377	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
376	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
375	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
374	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
373	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
372	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
371	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
370	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
369	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
368	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
367	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
366	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
365	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
364	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
363	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
362	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
361	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
360	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
359	0,000	4,180	0,000	4,100	n.a.	n.a.
358	0,194	0,210	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
357	n.a.	n.a.	4,100	4,445	0,000	4,482
356	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
355	0,140	0,155	0,143	0,168	0,145	0,164
354	0,155	0,161	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
353	0,161	0,177	0,168	0,197	0,164	0,208
352	0,353	0,421	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
351	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
350	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
349	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
348	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
347	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
346	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
345	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
344	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
343	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
342	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
341	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
340	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 22 (L=1100 m)		Vertical 23 (L=1150 m)		Vertical 24 (L=1200 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
339	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
338	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
337	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
336	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
335	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
334	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
333	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
332	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
331	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
330	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
329	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
328	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
327	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
326	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
325	0,105	0,111	0,099	0,109	0,104	0,105
324	0,666	0,772	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
323	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
322	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
321	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
320	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
319	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
318	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
317	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
316	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
315	n.a.	n.a.	0,218	0,218	0,209	0,214
314	0,257	0,271	0,218	0,242	0,214	0,216
313	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
312	n.a.	n.a.	0,242	0,245	0,216	0,247
311	0,136	0,141	0,123	0,132	0,124	0,124
310	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
309	0,423	0,473	0,397	0,506	0,373	0,629
308	7,295	9,103	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
307	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
306	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
305	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
304	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
303	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
302	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
301	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
300	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
299	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
298	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
297	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
296	9,103	9,417	7,608	8,187	8,717	8,756
295	1,425	1,653	1,139	1,511	1,268	1,296
294	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
293	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
292	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
291	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
290	n.a.	n.a.	0,504	0,505	0,432	0,450
289	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
288	n.a.	n.a.	0,758	0,767	0,675	0,759
287	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
286	10,336	11,091	9,862	11,125	9,803	10,415
285	3,085	3,711	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
284	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
283	n.a.	n.a.	0,930	0,932	0,837	0,863
282	3,711	3,797	3,108	3,250	2,875	2,886
281	12,630	12,960	11,459	12,053	10,639	11,024
280	1,187	1,233	1,057	1,133	0,916	0,954
279	13,268	13,411	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
278	4,180	4,269	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
277	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 22 (L=1100 m)		Vertical 23 (L=1150 m)		Vertical 24 (L=1200 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
276	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
275	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
274	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
273	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
272	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
271	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
270	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
269	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
268	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
267	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
266	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
265	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
264	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
263	13,588	14,206	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
262	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
261	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
260	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
259	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
258	n.a.	n.a.	12,590	12,741	11,301	12,824
257	2,750	2,974	2,311	2,676	2,335	2,361
256	4,956	5,033	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
255	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
254	1,510	1,520	1,338	1,358	1,181	1,211
253	15,126	15,453	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
252	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
251	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
250	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
249	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
248	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
247	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
246	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
245	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
244	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
243	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
242	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
241	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
240	n.a.	n.a.	14,095	14,133	13,121	13,510
239	n.a.	n.a.	1,818	1,822	1,692	1,729
238	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
237	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
236	15,453	15,964	14,152	15,007	13,693	13,908
235	3,314	3,372	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
234	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
233	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
232	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
231	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
230	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
229	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
228	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
227	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
226	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
225	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
224	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
223	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
222	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
221	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
220	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
219	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
218	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
217	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
216	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
215	n.a.	n.a.	2,001	2,011	1,772	1,862
214	n.a.	n.a.	15,051	15,067	14,347	14,508

Layer number	Vertical 22 (L=1100 m)		Vertical 23 (L=1150 m)		Vertical 24 (L=1200 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
213	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
212	n.a.	n.a.	2,014	2,023	1,896	1,979
211	2,248	2,313	2,023	2,124	1,979	1,986
210	2,313	2,349	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
209	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
208	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
207	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
206	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
205	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
204	n.a.	n.a.	1,062	1,062	0,993	0,997
203	n.a.	n.a.	2,125	2,130	1,995	2,046
202	3,524	3,612	3,195	3,332	3,069	3,079
201	84,228	86,990	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
200	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
199	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
198	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
197	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
196	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
195	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
194	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
193	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
192	1,268	1,272	1,111	1,118	1,026	1,030
191	17,437	17,523	16,079	16,221	15,283	15,294
190	2,565	2,586	2,267	2,301	2,063	2,066
189	n.a.	n.a.	16,371	16,422	15,305	15,805
188	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
187	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
186	41,103	42,120	38,317	40,160	36,879	38,525
185	18,051	18,314	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
184	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
183	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
182	n.a.	n.a.	17,211	17,243	16,511	16,826
181	91,569	93,016	86,216	88,612	84,129	84,313
180	55,810	56,193	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
179	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
178	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
177	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
176	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
175	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
174	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
173	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
172	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
171	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
170	56,193	56,710	53,167	54,111	50,588	51,579
169	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
168	94,516	96,382	90,186	93,633	85,965	90,294
167	44,978	45,837	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
166	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
165	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
164	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
163	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
162	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
161	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
160	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
159	19,644	19,886	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
158	99,429	99,758	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
157	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
156	n.a.	n.a.	43,695	43,933	42,137	44,448
155	19,952	20,747	18,828	20,132	19,049	19,148
154	62,242	62,758	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
153	20,919	21,169	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
152	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
151	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 22 (L=1100 m)		Vertical 23 (L=1150 m)		Vertical 24 (L=1200 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
150	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
149	63,506	66,154	60,396	62,535	57,443	60,392
148	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
147	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
146	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
145	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
144	n.a.	n.a.	48,638	48,913	46,972	49,634
143	22,051	23,749	20,963	23,692	21,272	21,483
142	55,413	56,043	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
141	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
140	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
139	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
138	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
137	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
136	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
135	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
134	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
133	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
132	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
131	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
130	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
129	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
128	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
127	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
126	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
125	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
124	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
123	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
122	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
121	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
120	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
119	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
118	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
117	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
116	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
115	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
114	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
113	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
112	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
111	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
110	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
109	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
108	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
107	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
106	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
105	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
104	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
103	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
102	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
101	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
100	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
99	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
98	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
97	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
96	72,055	72,501	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
95	120,834	121,808	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
94	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
93	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
92	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
91	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
90	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
89	73,085	73,524	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
88	122,540	122,808	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 22 (L=1100 m)		Vertical 23 (L=1150 m)		Vertical 24 (L=1200 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
87	73,685	75,612	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
86	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
85	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
84	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
83	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
82	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
81	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
80	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
79	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
78	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
77	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
76	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
75	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
74	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
73	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
72	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
71	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
70	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
69	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
68	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
67	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
66	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
65	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
64	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
63	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
62	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
61	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
59	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
58	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
57	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
56	n.a.	n.a.	118,462	118,589	107,415	108,750
55	n.a.	n.a.	55,341	55,449	50,750	51,864
54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
53	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
52	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
51	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
49	n.a.	n.a.	118,819	118,945	111,137	112,429
48	n.a.	n.a.	55,508	55,775	52,467	55,123
47	n.a.	n.a.	23,903	23,926	23,624	23,845
46	58,809	59,554	55,828	57,053	55,639	55,731
45	127,616	128,659	122,256	123,958	119,423	119,553
44	60,041	60,771	57,847	59,030	55,791	55,883
43	26,045	26,273	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
42	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
34	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	131,363	143,064	126,493	140,846	119,749	133,860
30	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
26	28,613	28,654	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 22 (L=1100 m)		Vertical 23 (L=1150 m)		Vertical 24 (L=1200 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
24	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
23	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
22	66,860	67,386	65,728	66,564	62,468	62,533
21	n.a.	n.a.	28,528	28,547	26,800	26,995
20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
19	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
17	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
14	144,398	145,014	142,734	144,334	134,976	141,320
13	67,673	68,063	67,356	67,969	65,949	65,996
12	n.a.	n.a.	87,389	87,473	84,852	85,683
11	n.a.	n.a.	145,788	145,891	142,805	143,812
10	n.a.	n.a.	29,178	29,197	28,762	28,944
9	n.a.	n.a.	145,984	146,138	144,721	146,210
8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	2,898	2,902	2,908	2,914	2,910	2,916
2	145,960	171,093	146,331	168,859	146,402	168,537
1	171,093	172,824	168,859	170,183	168,537	169,483

Layer number	Vertical 25 (L=1250 m)		Vertical 26 (L=1300 m)		Vertical 27 (L=1350 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
431	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
430	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
429	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
428	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
427	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
426	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
425	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
424	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
423	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
422	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
421	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
420	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
419	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
418	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
417	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
416	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
415	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
414	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
413	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
412	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
411	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
410	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
409	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
408	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
407	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
406	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
405	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
404	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
403	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
402	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
401	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
400	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
399	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
398	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
397	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 25 (L=1250 m)		Vertical 26 (L=1300 m)		Vertical 27 (L=1350 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
396	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
395	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
394	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
393	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
392	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
391	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
390	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
389	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
388	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
387	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
386	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
385	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
384	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
383	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
382	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
381	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
380	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
379	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
378	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
377	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
376	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
375	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
374	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
373	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
372	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
371	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
370	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
369	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
368	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
367	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
366	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
365	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
364	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
363	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
362	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
361	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
360	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
359	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
358	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
357	0,000	3,047	0,000	1,666	n.a.	n.a.
356	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
355	0,078	0,100	0,030	0,056	0,000	0,056
354	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
353	0,100	0,153	0,056	0,121	0,056	0,112
352	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
351	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
350	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
349	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
348	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
347	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
346	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
345	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
344	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
343	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
342	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
341	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
340	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
339	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
338	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
337	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
336	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
335	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
334	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 25 (L=1250 m)		Vertical 26 (L=1300 m)		Vertical 27 (L=1350 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
333	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
332	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
331	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
330	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
329	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
328	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
327	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
326	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
325	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
324	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
323	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
322	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
321	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
320	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
319	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
318	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,827	4,307
317	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
316	0,460	0,514	0,363	0,483	0,407	0,755
315	0,171	0,175	0,161	0,162	n.a.	n.a.
314	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
313	0,175	0,215	0,162	0,248	0,252	0,287
312	0,215	0,234	0,248	0,251	n.a.	n.a.
311	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
310	0,234	0,237	0,251	0,257	0,287	0,290
309	0,355	0,514	0,385	0,407	n.a.	n.a.
308	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
307	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
306	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
305	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
304	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
303	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
302	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
301	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
300	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
299	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
298	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
297	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
296	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
295	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
294	7,677	7,902	6,642	7,170	6,913	7,114
293	1,076	1,307	0,921	1,407	0,909	1,104
292	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	8,029	11,219
291	0,871	0,906	0,938	1,009	1,257	1,282
290	0,453	0,464	0,504	0,506	n.a.	n.a.
289	9,281	9,402	9,797	10,034	11,361	11,441
288	0,710	0,760	0,788	0,795	n.a.	n.a.
287	2,534	2,691	2,649	2,970	3,242	3,361
286	10,184	10,486	10,833	10,870	n.a.	n.a.
285	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
284	10,486	10,635	10,870	11,169	11,702	11,810
283	0,865	0,881	0,936	0,938	n.a.	n.a.
282	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
281	10,752	10,954	11,183	11,209	n.a.	n.a.
280	0,907	0,926	0,941	0,944	n.a.	n.a.
279	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
278	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
277	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
276	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
275	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
274	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
273	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
272	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
271	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 25 (L=1250 m)		Vertical 26 (L=1300 m)		Vertical 27 (L=1350 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
270	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
269	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
268	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
267	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
266	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
265	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
264	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
263	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
262	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
261	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
260	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
259	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
258	11,095	12,806	11,227	12,983	11,810	12,441
257	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
256	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
255	1,553	1,625	1,587	1,735	1,483	1,724
254	1,219	1,236	1,301	1,303	n.a.	n.a.
253	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
252	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
251	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
250	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
249	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
248	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
247	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
246	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
245	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
244	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
243	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
242	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
241	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
240	13,288	13,514	13,736	13,764	n.a.	n.a.
239	1,693	1,714	1,743	1,746	n.a.	n.a.
238	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	13,671	14,166
237	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	14,166	15,517
236	13,621	14,652	13,778	15,655	15,517	16,184
235	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
234	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
233	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
232	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
231	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
230	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
229	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
228	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
227	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
226	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
225	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
224	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
223	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
222	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
221	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
220	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
219	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
218	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
217	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
216	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
215	1,926	1,978	2,142	2,148	n.a.	n.a.
214	14,896	14,988	15,685	15,696	n.a.	n.a.
213	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
212	1,997	2,072	2,150	2,211	2,259	2,336
211	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
210	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
209	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
208	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 25 (L=1250 m)		Vertical 26 (L=1300 m)		Vertical 27 (L=1350 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
207	2,072	2,096	2,211	2,259	2,336	2,354
206	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
205	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,530	3,569
204	1,048	1,055	1,129	1,138	1,190	1,198
203	2,110	2,139	2,276	2,280	n.a.	n.a.
202	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
201	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
200	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
199	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
198	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
197	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
196	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
195	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
194	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
193	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
192	1,070	1,071	1,140	1,140	n.a.	n.a.
191	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
190	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
189	15,660	15,949	16,283	16,318	n.a.	n.a.
188	47,846	48,546	48,955	50,374	50,367	50,904
187	80,910	81,755	83,956	85,648	84,839	85,490
186	38,152	39,034	39,969	40,080	n.a.	n.a.
185	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
184	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
183	50,187	50,633	51,531	52,435	51,294	55,057
182	16,878	17,062	17,478	17,502	n.a.	n.a.
181	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
180	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
179	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
178	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
177	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
176	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
175	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
174	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
173	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
172	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
171	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
170	51,186	51,732	52,505	52,574	n.a.	n.a.
169	17,244	17,814	17,525	18,678	18,352	19,354
168	89,072	91,453	93,389	93,688	n.a.	n.a.
167	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
166	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
165	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
164	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
163	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
162	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
161	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
160	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
159	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
158	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
157	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
156	42,678	44,051	43,721	43,899	n.a.	n.a.
155	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
154	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
153	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
152	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
151	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
150	94,395	100,052	94,068	105,567	96,772	107,894
149	60,031	61,649	63,340	63,543	n.a.	n.a.
148	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
147	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
146	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
145	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 25 (L=1250 m)		Vertical 26 (L=1300 m)		Vertical 27 (L=1350 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
144	47,950	50,067	49,422	50,756	50,351	50,784
143	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
142	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
141	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
140	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
139	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
138	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
137	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
136	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
135	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
134	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
133	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
132	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
131	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
130	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
129	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
128	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
127	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
126	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
125	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
124	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
123	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
122	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
121	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
120	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
119	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
118	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
117	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
116	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
115	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
114	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
113	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
112	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
111	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
110	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
109	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
108	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
107	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
106	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
105	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
104	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
103	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
102	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
101	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
100	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
99	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
98	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
97	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
96	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
95	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
94	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
93	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
92	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
91	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
90	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
89	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
88	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
87	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
86	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
85	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
84	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
83	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
82	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 25 (L=1250 m)		Vertical 26 (L=1300 m)		Vertical 27 (L=1350 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
81	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
80	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
79	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
78	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
77	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
76	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
75	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
74	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
73	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
72	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
71	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
70	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
69	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
68	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
67	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
66	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
65	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
64	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
63	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
62	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
61	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
59	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
58	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
57	64,372	64,721	65,257	65,973	65,294	65,571
56	107,868	108,662	109,955	110,057	n.a.	n.a.
55	50,709	51,375	51,360	51,446	n.a.	n.a.
54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	51,000	51,765
53	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
52	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	66,555	67,908
51	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	52,818	53,630
50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	68,953	69,236
49	110,090	117,198	110,242	123,243	115,393	120,326
48	54,693	56,227	57,513	57,706	n.a.	n.a.
47	24,097	24,226	24,731	24,748	n.a.	n.a.
46	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
45	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
43	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
42	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	24,065	25,007
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	75,022	75,454
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	58,686	59,020
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	75,883	76,310
34	56,528	56,888	57,744	58,478	59,352	59,629
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	59,629	60,610
31	121,904	135,460	125,309	138,263	129,878	138,847
30	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
26	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
24	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
23	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
22	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
21	27,092	27,207	27,653	27,667	n.a.	n.a.
20	63,483	63,804	64,557	65,214	64,795	65,049
19	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	83,634	84,792

Layer number	Vertical 25 (L=1250 m)		Vertical 26 (L=1300 m)		Vertical 27 (L=1350 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	65,949	67,423
17	82,034	82,308	83,846	84,405	86,687	86,896
16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	144,826	147,813
15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	88,688	88,907
14	137,180	144,740	140,674	149,062	148,179	152,773
13	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
12	86,844	87,714	89,437	90,282	91,664	91,960
11	146,190	146,776	150,470	150,545	n.a.	n.a.
10	29,355	29,462	30,109	30,122	n.a.	n.a.
9	147,308	148,180	150,612	150,724	n.a.	n.a.
8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	71,524	71,799
6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	30,771	31,063
4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	2,973	2,978	3,055	3,058	3,205	3,212
2	148,328	170,182	150,824	172,362	155,509	171,974
1	170,182	171,089	172,362	173,258	171,974	172,871

5 Data for Stress Analysis

5.1 General Data

Equivalent pipeline diameter	:	Do = 610,00 mm
Equivalent wall thickness	:	t = 13,30 mm
Equivalent unit weight pipeline material	:	gamma_s = 78,50 kN/m³
Max. vertical modulus of subgrade reaction (without safety factor)	:	k_v;max = 149498 kN/m³
Unit weight drilling fluid pullback operation	:	gamma_b = 13,30 kN/m³
Bending radius on rollers	:	Rrol = 1000,000 m
Friction coefficient pipe/rollers	:	f1 = 0,10
Friction between pipe and drilling fluid	:	f2 = 0,000050 N/mm²
Friction coefficient pipe / soil	:	f3 = 0,20

5.2 Buoyancy Control

The friction between soil and pipe is partially caused by buoyancy of the pipeline in the drilling fluid. Uplift forces resulting from buoyancy can be neutralized by filling the pipeline. The optimal volume of fluid placed in the pipe provides the most advantageous distribution of buoyant forces.

Buoyancy of the pipeline when filled with fluid for 0%

Uplift forces	:	396,22	[kg/m]	
Weight of pipeline (including filling)	:	199,51	[kg/m]	

Result	:	196,71	[kg/m]	(Pipeline moves upwards)

5.3 Calculation Pulling Force

During the pullback operation the pipe experiences friction which is based on:

- friction between pipe and pipe-roller (f1 = 0,10)
- friction between pipe and drilling fluid (f2 = 0,000050 [N/mm²])
- friction between pipe and soil (f3 = 0,20)

Due to the friction a pulling force is induced in the pipeline.
The pulling direction of the product pipe is from left to right.

This calculation takes into account that the length of the pipe on the rollers decreases while pulling back the pipeline. During the pull back operation the bore hole is supposed to be stable.

Characteristic points	Length pipe in bore hole (m)	Characteristic value pulling force (kN)
T1	0	276
T2	124	312
T3	334	442
T4	1056	667
T5	1349	822
T6	1412	840

The calculated values for the pulling force are characteristic values (without safety factor). According to article E.1.2.1 of NEN 3650-1:2020 it is recommended to use a total factor for stochastic variation and model uncertainty (f) of at least 1.4 for the stress analysis. In the pipe stress analysis (next chapter), a factor of 1,40 is used and a load factor of 1,10.

The maximum representative pulling force is 12937 kN, calculation factor excluded. At this pulling force level the stresses in the pipeline are equal to the yield strength.

6 Stress Analysis of Pipe: DN600 x 13,3mm 80CS24

6.1 Material Data of Pipe: DN600 x 13,3mm 80CS24

The list with data and issues is shown hereafter:

Material pipeline	:	Steel 80CS24
Outer diameter	:	Do = 610,00 mm
Wall thickness	:	t = 13,30 mm
Tensile factor	:	alpha_sigma = 1
Negative wall thickness tolerance	:	0,00 %
Design pressure	:	pd = 66,20 bar
Test pressure	:	pt = 33,30 bar
Temperature variation	:	dt = 45,00 degrees Celsius
Length pipeline	:	L = 1412 m
Young's modulus	:	E = 205800 N/mm²
Yield strength at 20 degrees Celsius	:	R_e = 415 N/mm²
Yield strength at design temperature	:	R_e(theta) = 415 N/mm²
Partial material factor	:	gamma_m = 1,10
Partial material factor for test pressure	:	gamma_mtest = 1,00
Unit weight pipeline material	:	gamma_s = 78,50 kN/m³
Bedding angle	:	beta = 120 degrees
Load angle	:	alpha = 180 degrees
Moment coefficient soil top (indirect)	:	kt' = 0,061
Moment coefficient soil bottom (indirect)	:	kb' = 0,083
Moment coefficient soil top (direct)	:	kt = 0,131
Moment coefficient soil bottom (direct)	:	kb = 0,138
Deflection coefficient (indirect)	:	ky' = 0,048
Deflection coefficient (direct)	:	ky = 0,089
Maximal reduced vertical soil load (without safety factor)	:	q_v;r;n;max = 95 kN/m²
Traffic load (without safety factor)	:	q_v = 0 kN/m²
Max. vertical modulus of subgrade reaction (without safety factor)	:	k_v;max = 149498 kN/m³
Used radius (excluding safety factors)	:	Rmin = 1000,000 m
Load factor on installation	:	f_install = 1,10
Load factor on reduced neutral soil stress q_n;r	:	f_Qnr = 1,50
Load factor on design pressure	:	f_pd = 1,25
Load factor on design pressure (combination)	:	f_pd;comb = 1,15
Load factor on test pressure	:	f_pt = 1,10
Load factor on temperature	:	f_temp = 1,10
Load factor on traffic load	:	f_v = 1,35
Contingency factor on bending radius	:	f_R = 1,10
Contingency factor on modulus of subgrade reaction	:	f_kv = 2,00
Contingency factor on bending moment	:	f_k = 1,40
Total factor on pulling force for stoch. varia. and model uncertainty	:	f = 1,40
Linear settlement coefficient averaged between t1 and t2	:	alpha_g = 0,0000117 mm/mmK

6.2 Results Stress Analysis of Pipe: DN600 x 13,3mm 80CS24

In the calculation 5 load combinations are considered:

- Load combination 1A: start pull-back operation
- Load combination 1B: end of pull-back operation
- Load combination 2: application internal pressure
- Load combination 3: pipeline in operation, no inner pressure
- Load combination 4: pipeline in operation, pressure applied

The nominal wall thickness is 13,3 mm. The calculation hereafter will prove that the pipeline wall thickness is sufficient. The calculations are in accordance with NEN 3650 and NEN 3651.

6.2.1 Load Combination 1A: Start Pullback Operation

Axial stress:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rrol·Wb) = 88 N/mm²

sigma_t = f·f_install·T1/A = f·f_install·(Lrol·Q·f1)/A	=	17	N/mm²
Maximum axial stress sigma_a;max	=	105	N/mm²

In this load combination the tangential stress is negligible.

6.2.2 Load Combination 1B: End Pullback Operation

Axial stress:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	88	N/mm²
sigma_t = f·f_install·Tmax/A	=	52	N/mm²
Maximum axial stress sigma_a;max	=	140	N/mm²

Tangential stress:

Load qr on pipeline due to reaction of soil in bends (according to NEN 3650-1:2020 D.3.3):

qr = kv·y = (0.322·lambda^2·E·I)/(Do·R/f_R)

lambda = (f_kv·kv·Do/(4·E·I))^0.25	=	6,7E-4	1/mm
qr	=	0,0593	N/mm²
sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
Maximum tangential stress sigma_t;max	=	30	N/mm²

6.2.3 Load Combination 2: Application Internal Pressure

Due to internal pressure:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	186	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	93	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	82	N/mm²

6.2.4 Load Combination 3: In Operation (Situation without Pressure)

Axial stress:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	88	N/mm²
Maximum axial stress sigma_a;max	=	88	N/mm²

Tangential stress:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	121	N/mm²
Maximum tangential stress sigma_t;max	=	152	N/mm²

6.2.5 Load Combination 4: In Operation (with Internal Pressure)

Axial stress:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	88	N/mm²

Due to internal pressure:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	171	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	85	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	82	N/mm²
sigma_temp = dt·gamma_t·alpha_g·E	=	119	N/mm²
Maximum axial stress sigma_a;max	=	292	N/mm²

Tangential stress:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	121	N/mm²
Rerounding factor Frr	=	0,563	
Rerounding factor F'rr	=	0,705	

sigma_t;max = sigma_py + alpha_sigma·((F'rr·sigma_qr) + (Frr·sigma_qn))

Maximum tangential stress sigma_t;max	=	260	N/mm²

6.3 Check on Calculated Stresses of Pipe: DN600 x 13,3mm 80CS24

According to NEN 3650-2:2020 D.3.1 the calculated stresses must meet the following conditions:

Load combination 1
sigma_v =< R_e/gamma_m

Load combination 2
- sigma_ptest =< R_e/gamma_test
- sigma_py =< R_e/gamma_m
- sigma_pm =< 1.1·R_e/gamma_m

Load combination 3
- sigma_vmax_3 =< 0.85·(R_e + R_e)/gamma_m

Load combination 4
- sigma_vmax_4 =< 0.85·(R_e + R_e(theta))/gamma_m

All stresses in all conditions are allowable.

	Max allowable stress [N/mm²]	Load combination 1A	Load combination 1B	Load combination 2	Load combination 3	Load combination 4
sigma_v	377,27	105	157	-	-	-
sigma_ptest	415,00	-	-	82	-	-
sigma_py	377,27	-	-	186	-	-
sigma_pm	415,00	-	-	161	-	-
sigma_vmax_3	641,36	-	-	-	210	-
sigma_vmax_4	641,36	-	-	-	-	278

Stresses in pipeline [N/mm²]

The deflection of the pipeline is 2,7 mm (0,46% x Dg). The maximum allowable deflection of the pipeline is 89,5 mm (15,00% x Dg). The deflection is allowable.
For piggability the maximum allowable deflection of the pipeline is 29,8 mm (5,00% x Dg). The deflection is allowable.

End of Report

Rapport voor D-Geo Pipeline 24.1

Ontwerp van leidinginstallatie
Ontwikkeld door Deltares

Bedrijfsnaam:	Van Vulpen B.V.
Datum van rapport:	13-4-2026
Tijd van rapport:	12:26:31
Rapport met versie:	24.1.2.1914
Berekend met versie:	24.1.2.1914
Bestandsnaam:	31001751 - HDD Buko SG13,3
Projectbeschrijving:	31001751 - HDD Buko

1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave 2
2 Invoergegevens 3
2.1 Algemene Invoergegevens 3
2.2 Laagscheidingen 3
2.3 PN-Lijnen 15
2.4 Freatische Lijn 15
2.5 Grondprofielen 15
2.6 Grenslagen 16
2.7 Grondeigenschappen 17
2.8 Geometrie 17
2.8.1 Geometrie Sectie, Detail 18
2.8.2 Geometrie Bovenaanzicht 18
2.9 Berekenings Verticalen 19
2.10 Configuratie van de Pijpleiding 19
2.11 Materiaalgegevens van de Leiding 20
2.12 Gegevens voor Leidingberekening 20
2.13 Boorvloeistof Gegevens 20
2.14 Factoren 20
2.15 Rekenopties 21
3 Boorvloeistofdrukken 22
3.1 Boorvloeistof Gegevens 22
3.2 Evenwicht tussen Waterdruk en Boorvloeistofdruk 24
3.3 Boorvloeistofdruk Grafieken 25
3.3.1 Boorvloeistofdrukken tijdens Pilotboring 25
3.3.2 Boorvloeistofdrukken tijdens Voorruimen 26
3.3.3 Boorvloeistofdrukken tijdens Ruim- en Intrekoperatie 26
4 Grondmechanische Data 27
4.1 Grondmechanische Parameters (Leiding: DN600 L415ME 13,3mm) 27
4.2 Young's Modulus per Laag per Verticaal 28
5 Gegevens voor Sterkteberekening 53
5.1 Algemene Gegevens 53
5.2 Ballasten Leiding 53
5.3 Trekkrachtberekening 53
6 Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 54
6.1 Materiaalgegevens van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 54
6.2 Resultaten Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 54
6.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie 54
6.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie 55
6.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen 55
6.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie 55
6.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk 55
6.3 Controle van de Berekende Spanningen van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 56

2 Invoergegevens

2.1 Algemene Invoergegevens

Gebruikt model	Horizontaal Gestuurde Boring
Eindigt aan de oppervlakte	Ja
Norm voor spannings analyse	Nederlandse norm (NEN 3650)
Abrupt zakkingsverschil	Nee

2.2 Laagscheidingen

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
94 - L -	-1384,7...	-1365,2...	-1328,0...	-1282,4...	-1243,5...
94 - Z -	7,891	7,657	6,978	6,916	6,958
94 - L -	-1241,4...	-1238,7...	-1234,2...	-1216,1...	-1174,8...
94 - Z -	6,618	6,548	6,931	7,008	6,805
94 - L -	-1065,7...	-954,405	-859,477	-803,159	-799,550
94 - Z -	6,032	6,227	5,981	6,237	5,835
94 - L -	-784,329	-781,696	-774,615	-771,732	-747,970
94 - Z -	5,710	6,021	5,942	5,633	5,527
94 - L -	-679,025	-630,175	-599,996	-588,070	-576,994
94 - Z -	5,385	5,407	5,154	5,910	5,938
94 - L -	-575,682	-573,582	-561,400	-557,547	-515,167
94 - Z -	5,772	5,249	5,063	4,710	4,222
94 - L -	-507,800	-505,638	-448,697	-427,120	-424,579
94 - Z -	4,357	3,931	3,768	3,928	4,350
94 - L -	-416,878	-384,889	-330,700	-284,617	-199,303
94 - Z -	4,465	3,708	3,524	3,505	3,284
94 - L -	-194,714	-180,861	-177,618	-159,648	-158,816
94 - Z -	3,053	2,355	2,728	2,715	2,403
94 - L -	-158,704	-158,144	-157,053	-156,204	-154,259
94 - Z -	2,361	1,797	1,595	1,583	2,448
94 - L -	-154,076	-151,976	-106,852	-100,502	-93,697
94 - Z -	2,529	2,470	2,529	2,551	1,688
94 - L -	-93,518	-82,315	-82,140	-78,185	-34,723
94 - Z -	1,665	1,697	1,726	2,393	2,556
94 - L -	-10,678	0,500			
94 - Z -	2,531	2,461			
93 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1185,0...	-1135,0...
93 - Z -	7,250	6,250	6,750	6,250	6,000
93 - L -	-985,000	-935,000	-885,000	-835,000	-785,000
93 - Z -	5,500	5,000	5,000	4,750	5,250
93 - L -	-685,000	-635,000	-500,000	-200,000	-194,714
93 - Z -	5,000	3,750	2,750	3,000	3,053
93 - L -	-180,861	-177,618	-159,648	-158,816	-158,704
93 - Z -	2,355	2,728	2,715	2,403	2,361
93 - L -	-158,144	-157,053	-156,204	-154,259	-154,076
93 - Z -	1,797	1,595	1,583	2,448	2,529
93 - L -	-151,976	-106,852	-100,502	-93,697	-93,518
93 - Z -	2,470	2,529	2,551	1,688	1,665
93 - L -	-82,315	-82,140	-78,185	-34,723	-10,678
93 - Z -	1,697	1,726	2,393	2,556	2,531
93 - L -	0,500				
93 - Z -	2,461				
92 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1185,0...	-1135,0...
92 - Z -	7,250	6,250	6,750	6,250	6,000
92 - L -	-985,000	-935,000	-885,000	-835,000	-785,000
92 - Z -	5,500	5,000	5,000	4,750	5,250
92 - L -	-685,000	-635,000	-500,000	-200,000	-194,714
92 - Z -	4,000	3,750	2,750	3,000	3,053
92 - L -	-180,861	-177,618	-159,648	-158,816	-158,704
92 - Z -	2,355	2,728	2,715	2,403	2,361

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
92 - L -	-158,144	-157,053	-156,204	-154,259	-154,076
92 - Z -	1,797	1,595	1,583	2,448	2,529
92 - L -	-151,976	-106,852	-100,502	-93,697	-93,518
92 - Z -	2,470	2,529	2,551	1,688	1,665
92 - L -	-82,315	-82,140	-78,185	-34,723	-10,678
92 - Z -	1,697	1,726	2,393	2,556	2,531
92 - L -	0,500				
92 - Z -	2,461				
91 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1185,0...	-1135,0...
91 - Z -	7,250	6,250	6,750	6,250	6,000
91 - L -	-985,000	-935,000	-885,000	-835,000	-785,000
91 - Z -	5,500	5,000	5,000	4,750	5,250
91 - L -	-685,000	-635,000	-500,000	-200,000	-158,816
91 - Z -	4,000	3,750	2,750	2,000	2,403
91 - L -	-158,704	-158,144	-157,053	-156,204	-154,259
91 - Z -	2,361	1,797	1,595	1,583	2,448
91 - L -	-154,076	-151,976	-106,852	-100,502	-93,697
91 - Z -	2,529	2,470	2,529	2,551	1,688
91 - L -	-93,518	-82,315	-82,140	-78,185	-34,723
91 - Z -	1,665	1,697	1,726	2,393	2,556
91 - L -	-10,678	0,500			
91 - Z -	2,531	2,461			
90 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1185,0...	-1135,0...
90 - Z -	7,250	6,250	6,750	6,250	6,000
90 - L -	-985,000	-935,000	-885,000	-835,000	-785,000
90 - Z -	5,500	5,000	5,000	4,750	5,250
90 - L -	-685,000	-635,000	-500,000	-200,000	-158,816
90 - Z -	4,000	3,750	2,750	2,000	2,403
90 - L -	-158,704	-158,144	-157,053	-156,204	-154,259
90 - Z -	2,361	1,797	1,595	1,583	2,448
90 - L -	-151,976	-106,852	-100,502	-93,697	-93,518
90 - Z -	2,470	2,529	2,551	1,688	1,665
90 - L -	-82,315	-82,140	-78,185	-34,723	-10,678
90 - Z -	1,697	1,726	2,393	2,556	2,531
90 - L -	0,500				
90 - Z -	2,461				
89 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1185,0...	-1135,0...
89 - Z -	7,250	6,250	6,750	6,250	6,000
89 - L -	-985,000	-935,000	-885,000	-835,000	-785,000
89 - Z -	5,500	5,000	5,000	4,750	5,250
89 - L -	-685,000	-635,000	-500,000	-200,000	-150,000
89 - Z -	4,000	3,750	2,750	1,250	1,500
89 - L -	-93,697	-93,518	-82,315	-82,140	-78,185
89 - Z -	1,688	1,665	1,697	1,726	2,393
89 - L -	-34,723	-10,678	0,500		
89 - Z -	2,556	2,531	2,461		
88 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1185,0...	-1135,0...
88 - Z -	7,250	6,250	6,750	6,250	6,000
88 - L -	-985,000	-935,000	-885,000	-835,000	-785,000
88 - Z -	5,500	5,000	5,000	4,750	5,250
88 - L -	-685,000	-635,000	-500,000	-200,000	-150,000
88 - Z -	4,000	3,750	2,750	1,250	1,500
88 - L -	-93,697	-93,518	-82,315	-82,140	0,500
88 - Z -	1,688	1,665	1,697	1,726	2,000
87 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
87 - Z -	1,500	1,500	1,250	1,500	3,000
87 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
87 - Z -	2,250	3,000	2,500	2,500	2,750
87 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000	-350,000
87 - Z -	2,250	2,250	3,000	-0,750	-1,250
87 - L -	-200,000	-150,000	0,500		
87 - Z -	-1,250	0,500	-1,750		
86 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
86 - Z -	1,500	1,500	1,250	1,500	3,000

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
86 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
86 - Z -	2,250	2,750	1,750	2,000	2,000
86 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000	-350,000
86 - Z -	2,250	2,250	3,000	-0,750	-1,250
86 - L -	-200,000	-150,000	0,500		
86 - Z -	-1,250	0,500	-1,750		
85 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
85 - Z -	1,500	1,500	1,250	1,500	3,000
85 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-835,000
85 - Z -	2,250	0,750	0,500	0,250	1,000
85 - L -	-785,000	-685,000	-500,000	-350,000	-200,000
85 - Z -	2,250	3,000	-0,750	-1,250	-1,250
85 - L -	-150,000	0,500			
85 - Z -	0,500	-1,750			
84 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
84 - Z -	1,500	1,500	1,250	1,500	2,500
84 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-835,000
84 - Z -	2,000	0,750	0,500	0,250	1,000
84 - L -	-785,000	-685,000	-500,000	-350,000	-200,000
84 - Z -	2,250	3,000	-0,750	-1,250	-1,250
84 - L -	-150,000	0,500			
84 - Z -	0,500	-1,750			
83 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
83 - Z -	1,500	1,500	1,250	1,500	2,000
83 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-835,000
83 - Z -	1,750	0,750	0,500	0,250	1,000
83 - L -	-785,000	-685,000	-500,000	-350,000	-200,000
83 - Z -	2,250	3,000	-0,750	-1,250	-1,250
83 - L -	-150,000	0,500			
83 - Z -	0,500	-1,750			
82 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
82 - Z -	1,250	1,250	0,750	1,000	1,750
82 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-835,000
82 - Z -	1,500	0,250	0,250	-0,250	0,250
82 - L -	-785,000	-685,000	-500,000	-350,000	-200,000
82 - Z -	2,250	3,000	-0,750	-1,250	-1,250
82 - L -	-150,000	0,500			
82 - Z -	0,500	-1,750			
81 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
81 - Z -	1,250	1,250	0,750	1,000	1,750
81 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-835,000
81 - Z -	1,500	0,250	0,250	-0,250	0,250
81 - L -	-785,000	-685,000	-500,000	-350,000	-200,000
81 - Z -	2,250	2,250	-0,750	-1,250	-1,250
81 - L -	-150,000	0,500			
81 - Z -	0,500	-1,750			
80 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
80 - Z -	1,250	1,250	0,750	1,000	1,750
80 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-835,000
80 - Z -	1,500	0,250	0,250	-0,250	0,250
80 - L -	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000	-350,000
80 - Z -	2,250	0,500	-0,250	-0,750	-1,250
80 - L -	-200,000	-150,000	0,500		
80 - Z -	-1,250	0,500	-1,750		
79 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
79 - Z -	-1,000	-0,750	-1,000	-1,000	-1,250
79 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
79 - Z -	-1,500	-1,250	-1,000	-1,000	-1,000
79 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
79 - Z -	-0,500	-1,000	-1,250	-0,250	-1,250
79 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
79 - Z -	-1,500	-1,250	-1,250	0,500	-1,750
78 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
78 - Z -	-1,000	-0,750	-1,000	-1,000	-1,250

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
78 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
78 - Z -	-1,500	-1,250	-1,000	-1,000	-1,000
78 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
78 - Z -	-0,500	-1,000	-1,250	-0,250	-1,250
78 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
78 - Z -	-1,500	-1,250	-1,250	0,000	-1,750
77 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
77 - Z -	-1,000	-0,750	-1,000	-1,000	-1,250
77 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
77 - Z -	-1,500	-1,250	-1,000	-1,000	-1,000
77 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
77 - Z -	-0,500	-1,000	-1,250	-0,250	-1,250
77 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
77 - Z -	-1,500	-1,250	-1,250	-1,500	-1,750
76 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
76 - Z -	-1,000	-0,750	-1,000	-1,000	-1,250
76 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
76 - Z -	-1,500	-1,250	-1,000	-1,000	-1,000
76 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
76 - Z -	-0,500	-1,000	-1,250	-0,250	-1,250
76 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
76 - Z -	-1,500	-1,250	-2,000	-5,250	-1,750
75 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
75 - Z -	-7,012	-7,000	-6,750	-9,250	-7,250
75 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
75 - Z -	-7,000	-5,750	-5,750	-6,750	-5,000
75 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
75 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
75 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
75 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
74 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
74 - Z -	-7,012	-7,000	-7,000	-9,250	-7,250
74 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
74 - Z -	-7,000	-5,750	-5,750	-6,750	-5,000
74 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
74 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
74 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
74 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
73 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
73 - Z -	-7,012	-7,000	-7,500	-9,250	-7,250
73 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
73 - Z -	-7,000	-5,750	-5,750	-6,750	-5,000
73 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
73 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
73 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
73 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
72 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
72 - Z -	-7,012	-7,250	-7,750	-9,250	-7,250
72 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
72 - Z -	-7,000	-5,750	-5,750	-6,750	-5,000
72 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
72 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
72 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
72 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
71 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
71 - Z -	-11,000	-9,250	-9,250	-9,250	-7,250
71 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
71 - Z -	-7,000	-5,750	-5,750	-6,750	-5,000
71 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
71 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
71 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
71 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
70 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
70 - Z -	-11,000	-9,250	-9,250	-9,250	-7,250

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
70 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
70 - Z -	-7,250	-5,750	-5,750	-6,750	-5,000
70 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
70 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
70 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
70 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
69 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
69 - Z -	-11,000	-9,250	-9,250	-9,250	-7,250
69 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
69 - Z -	-7,750	-5,750	-5,750	-6,750	-5,000
69 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
69 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
69 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
69 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
68 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
68 - Z -	-11,000	-9,250	-9,250	-9,250	-7,250
68 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
68 - Z -	-7,750	-5,750	-6,000	-6,750	-5,000
68 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
68 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
68 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
68 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
67 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
67 - Z -	-11,000	-9,250	-9,250	-9,250	-7,250
67 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
67 - Z -	-7,750	-5,750	-6,500	-6,750	-5,000
67 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
67 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
67 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
67 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
66 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
66 - Z -	-11,000	-9,250	-9,250	-9,250	-7,250
66 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
66 - Z -	-7,750	-5,750	-6,500	-6,750	-5,250
66 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
66 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
66 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
66 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
65 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
65 - Z -	-11,000	-9,250	-9,250	-9,250	-7,250
65 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
65 - Z -	-7,750	-5,750	-6,500	-6,750	-6,000
65 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
65 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
65 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
65 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
64 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
64 - Z -	-11,000	-9,250	-9,250	-9,250	-7,250
64 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
64 - Z -	-7,750	-5,750	-6,500	-6,750	-6,250
64 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
64 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
64 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
64 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
63 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
63 - Z -	-11,000	-9,250	-9,250	-9,250	-7,250
63 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
63 - Z -	-7,750	-5,750	-6,500	-6,750	-6,750
63 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
63 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
63 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
63 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
62 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
62 - Z -	-11,000	-9,250	-9,250	-9,250	-7,250

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
62 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
62 - Z -	-7,750	-5,750	-6,500	-6,750	-6,750
62 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
62 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-6,750	-6,500
62 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
62 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
61 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
61 - Z -	-11,000	-9,250	-9,500	-9,500	-7,750
61 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
61 - Z -	-8,000	-6,250	-6,750	-7,000	-7,000
61 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
61 - Z -	-5,000	-7,750	-7,000	-6,750	-6,500
61 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
61 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
60 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
60 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
60 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
60 - Z -	-11,750	-11,500	-11,500	-9,250	-8,750
60 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
60 - Z -	-7,000	-5,000	-7,750	-7,000	-6,750
60 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
60 - Z -	-6,500	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750
59 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
59 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
59 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
59 - Z -	-11,750	-12,000	-11,500	-9,250	-8,750
59 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
59 - Z -	-7,000	-5,000	-7,750	-7,000	-6,750
59 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
59 - Z -	-6,500	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750
58 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
58 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
58 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
58 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-9,250	-8,750
58 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
58 - Z -	-7,000	-5,000	-7,750	-7,000	-6,750
58 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
58 - Z -	-6,500	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750
57 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
57 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
57 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
57 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-9,750	-9,000
57 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
57 - Z -	-7,000	-5,000	-7,750	-7,000	-6,750
57 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
57 - Z -	-6,500	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750
56 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
56 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
56 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
56 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-9,750	-9,000
56 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
56 - Z -	-7,000	-5,000	-8,000	-7,000	-6,750
56 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
56 - Z -	-6,500	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750
55 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
55 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
55 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
55 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-9,750	-9,000
55 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
55 - Z -	-7,000	-5,000	-8,500	-7,000	-6,750
55 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
55 - Z -	-6,500	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750
54 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
54 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
54 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
54 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-9,750	-9,000
54 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
54 - Z -	-7,000	-5,000	-8,500	-7,000	-6,750
54 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
54 - Z -	-7,000	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750
53 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
53 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
53 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
53 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-9,750	-9,000
53 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
53 - Z -	-7,000	-5,000	-8,500	-7,000	-6,750
53 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
53 - Z -	-7,500	-6,500	-6,500	-5,250	-1,750
52 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
52 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
52 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
52 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-9,750	-9,000
52 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
52 - Z -	-7,000	-5,000	-8,500	-7,000	-6,750
52 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
52 - Z -	-8,000	-7,000	-6,750	-5,250	-1,750
51 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
51 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
51 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
51 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-9,750	-9,000
51 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
51 - Z -	-7,000	-5,000	-8,500	-7,000	-6,750
51 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
51 - Z -	-8,750	-7,750	-7,000	-5,250	-1,750
50 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
50 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
50 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
50 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-9,750	-9,000
50 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
50 - Z -	-7,000	-5,000	-8,500	-7,000	-6,750
50 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
50 - Z -	-8,750	-7,750	-7,000	-5,250	-7,000
49 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
49 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
49 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
49 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-9,750	-9,000
49 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
49 - Z -	-7,000	-5,000	-8,500	-7,000	-6,750
49 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	0,500	
49 - Z -	-8,750	-7,750	-7,000	-8,250	
48 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
48 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
48 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
48 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,000
48 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
48 - Z -	-11,500	-10,750	-10,750	-13,000	-13,000
48 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
48 - Z -	-9,500	-12,000	-9,500		
47 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
47 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
47 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
47 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,250
47 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
47 - Z -	-11,500	-10,750	-10,750	-13,000	-13,000
47 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
47 - Z -	-9,500	-12,000	-9,500		
46 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
46 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
46 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
46 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,500
46 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
46 - Z -	-11,500	-10,750	-10,750	-13,000	-13,000
46 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
46 - Z -	-9,500	-12,000	-9,500		
45 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
45 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
45 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
45 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,500
45 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
45 - Z -	-11,500	-10,750	-11,250	-13,000	-13,000
45 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
45 - Z -	-9,500	-12,000	-9,500		
44 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
44 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
44 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
44 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,500
44 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
44 - Z -	-11,500	-10,750	-11,750	-13,000	-13,000
44 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
44 - Z -	-9,500	-12,000	-9,500		
43 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
43 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
43 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
43 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,500
43 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
43 - Z -	-11,500	-10,750	-11,750	-13,000	-13,000
43 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
43 - Z -	-10,000	-12,000	-9,500		
42 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
42 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
42 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
42 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,500
42 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
42 - Z -	-11,500	-10,750	-11,750	-13,000	-13,000
42 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
42 - Z -	-11,000	-12,000	-9,500		
41 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
41 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
41 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
41 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,500
41 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
41 - Z -	-11,500	-10,750	-11,750	-13,000	-13,000
41 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
41 - Z -	-11,250	-12,000	-9,500		
40 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
40 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
40 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
40 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,500
40 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
40 - Z -	-11,500	-10,750	-11,750	-13,000	-13,000
40 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
40 - Z -	-12,250	-12,000	-9,500		
39 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
39 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
39 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
39 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,500
39 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
39 - Z -	-11,500	-10,750	-11,750	-13,000	-13,000
39 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
39 - Z -	-12,250	-12,000	-10,000		
38 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
38 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
38 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
38 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,500
38 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
38 - Z -	-11,500	-10,750	-11,750	-13,000	-13,000
38 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
38 - Z -	-12,250	-12,000	-12,000	-11,000	
37 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
37 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
37 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
37 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,500
37 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
37 - Z -	-11,500	-10,750	-11,750	-13,000	-13,000
37 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
37 - Z -	-12,250	-12,000	-12,000	-12,000	
36 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
36 - Z -	-11,250	-12,000	-14,000	-13,750	-13,750
36 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
36 - Z -	-13,750	-13,750	-13,250	-12,250	-12,750
36 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
36 - Z -	-12,750	-12,500	-12,750	-13,500	-13,750
36 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
36 - Z -	-13,500	-13,000	-15,500	-15,000	
35 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
35 - Z -	-13,250	-12,000	-14,000	-13,750	-13,750
35 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
35 - Z -	-13,750	-13,750	-13,250	-12,250	-12,750
35 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
35 - Z -	-12,750	-12,500	-12,750	-13,500	-13,750
35 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
35 - Z -	-13,500	-13,000	-15,500	-15,000	
34 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
34 - Z -	-13,500	-12,000	-14,000	-13,750	-13,750
34 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
34 - Z -	-13,750	-13,750	-13,250	-12,250	-12,750
34 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
34 - Z -	-12,750	-12,500	-12,750	-13,500	-13,750
34 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
34 - Z -	-13,500	-13,000	-15,500	-15,000	
33 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
33 - Z -	-17,000	-17,000	-16,750	-16,750	-16,750
33 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
33 - Z -	-16,750	-16,750	-16,750	-16,750	-16,750
33 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
33 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-15,500	-16,500
33 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
33 - Z -	-16,500	-15,250	-13,000	-15,500	-15,000
32 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
32 - Z -	-17,250	-17,250	-16,750	-16,750	-16,750
32 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
32 - Z -	-16,750	-16,750	-16,750	-16,750	-16,750
32 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
32 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-15,500	-16,500
32 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
32 - Z -	-16,500	-15,250	-13,000	-15,500	-15,000
31 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
31 - Z -	-17,250	-17,250	-16,750	-16,750	-16,750
31 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
31 - Z -	-17,000	-17,000	-16,750	-16,750	-16,750
31 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
31 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-15,500	-16,500
31 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
31 - Z -	-16,500	-15,250	-13,000	-15,500	-15,000
30 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
30 - Z -	-17,250	-17,250	-16,750	-16,750	-16,750

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
30 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
30 - Z -	-17,000	-17,000	-16,750	-17,000	-17,000
30 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
30 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-15,500	-16,500
30 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
30 - Z -	-16,500	-15,250	-13,000	-15,500	-15,000
29 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
29 - Z -	-17,250	-17,250	-16,750	-16,750	-16,750
29 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
29 - Z -	-17,000	-17,000	-16,750	-17,000	-17,000
29 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
29 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-16,500	-16,500
29 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
29 - Z -	-16,500	-15,250	-13,000	-15,500	-15,000
28 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
28 - Z -	-17,250	-17,250	-16,750	-16,750	-16,750
28 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
28 - Z -	-17,000	-17,000	-16,750	-17,000	-17,000
28 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
28 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-16,500	-16,500
28 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
28 - Z -	-16,500	-15,250	-14,500	-15,500	-15,000
27 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
27 - Z -	-17,250	-17,250	-16,750	-16,750	-16,750
27 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
27 - Z -	-17,000	-17,000	-16,750	-17,000	-17,000
27 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
27 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-16,500	-16,500
27 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
27 - Z -	-16,500	-15,250	-15,000	-15,500	-15,000
26 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
26 - Z -	-17,250	-17,250	-16,750	-16,750	-16,750
26 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
26 - Z -	-17,000	-17,000	-16,750	-17,000	-17,000
26 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
26 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-16,500	-16,500
26 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
26 - Z -	-16,500	-16,000	-15,000	-15,500	-15,000
25 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
25 - Z -	-17,250	-17,250	-16,750	-16,750	-16,750
25 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
25 - Z -	-17,000	-17,000	-16,750	-17,000	-17,000
25 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
25 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-16,500	-16,500
25 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
25 - Z -	-16,500	-16,000	-15,000	-15,500	-16,000
24 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
24 - Z -	-17,250	-17,250	-16,750	-16,750	-16,750
24 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
24 - Z -	-17,000	-17,000	-16,750	-17,000	-17,000
24 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
24 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-16,500	-16,500
24 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
24 - Z -	-16,500	-16,000	-16,750	-16,750	-16,750
23 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
23 - Z -	-17,250	-17,250	-16,750	-16,750	-16,750
23 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
23 - Z -	-17,000	-17,000	-16,750	-17,000	-17,000
23 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
23 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-16,500	-16,500
23 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
23 - Z -	-16,500	-16,750	-16,750	-16,750	-16,750
22 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
22 - Z -	-20,000	-19,750	-19,250	-19,500	-19,250

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
22 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
22 - Z -	-19,500	-19,250	-19,500	-19,250	-19,250
22 - L -	-885,000	-835,000	-784,026	-685,000	-635,000
22 - Z -	-19,250	-19,000	-18,346	-19,250	-19,250
22 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
22 - Z -	-19,000	-19,250	-19,250	-19,000	-19,000
21 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
21 - Z -	-20,500	-20,500	-20,000	-20,000	-19,750
21 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
21 - Z -	-19,750	-19,750	-20,000	-19,750	-19,750
21 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
21 - Z -	-19,750	-19,500	-19,000	-19,750	-19,750
21 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
21 - Z -	-19,500	-19,750	-19,750	-19,500	-19,500
20 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
20 - Z -	-21,000	-21,000	-20,750	-20,500	-20,500
20 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
20 - Z -	-20,500	-20,500	-20,000	-19,750	-19,750
20 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
20 - Z -	-19,750	-19,500	-19,000	-19,750	-19,750
20 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
20 - Z -	-19,500	-19,750	-19,750	-19,500	-19,500
19 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
19 - Z -	-21,000	-21,000	-20,750	-20,500	-20,500
19 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
19 - Z -	-20,500	-20,500	-20,000	-19,750	-20,250
19 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
19 - Z -	-19,750	-19,500	-19,000	-19,750	-19,750
19 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
19 - Z -	-19,500	-19,750	-19,750	-19,500	-19,500
18 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
18 - Z -	-21,000	-21,000	-20,750	-20,500	-20,500
18 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
18 - Z -	-20,500	-20,500	-20,000	-19,750	-20,250
18 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
18 - Z -	-19,750	-20,000	-19,750	-21,000	-21,000
18 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
18 - Z -	-20,000	-21,750	-19,750	-19,500	-19,500
17 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
17 - Z -	-21,500	-21,500	-21,250	-21,500	-21,500
17 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
17 - Z -	-21,000	-21,000	-21,250	-20,750	-21,250
17 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
17 - Z -	-21,500	-21,000	-21,000	-22,000	-22,000
17 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
17 - Z -	-20,000	-21,750	-19,750	-19,500	-19,500
16 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1035,0...	-935,000
16 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-23,500	-23,250
16 - L -	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000	-350,000
16 - Z -	-22,250	-22,000	-22,000	-20,000	-21,750
16 - L -	-200,000	-150,000	0,500		
16 - Z -	-19,750	-19,500	-19,500		
15 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1035,0...	-935,000
15 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-23,500	-23,250
15 - L -	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000	-350,000
15 - Z -	-22,750	-22,000	-22,000	-20,000	-21,750
15 - L -	-200,000	-150,000	0,500		
15 - Z -	-19,750	-19,500	-19,500		
14 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1035,0...	-935,000
14 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-23,500	-23,250
14 - L -	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000	-350,000
14 - Z -	-23,000	-22,000	-22,000	-20,000	-21,750
14 - L -	-200,000	-150,000	0,500		
14 - Z -	-19,750	-19,500	-19,500		

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
13 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1035,0...	-935,000
13 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-25,500	-23,750
13 - L -	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000	-350,000
13 - Z -	-23,500	-23,000	-22,000	-20,000	-21,750
13 - L -	-200,000	-150,000	0,500		
13 - Z -	-19,750	-19,500	-19,500		
12 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1035,0...	-935,000
12 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-25,500	-23,750
12 - L -	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000	-350,000
12 - Z -	-23,500	-23,000	-22,000	-20,000	-22,750
12 - L -	-200,000	-150,000	0,500		
12 - Z -	-19,750	-19,500	-19,500		
11 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1035,0...	-935,000
11 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-25,500	-23,750
11 - L -	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000	-350,000
11 - Z -	-23,500	-23,000	-22,000	-20,000	-24,500
11 - L -	-200,000	-150,000	0,500		
11 - Z -	-21,000	-19,500	-19,500		
10 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1035,0...	-935,000
10 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-25,500	-23,750
10 - L -	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000	-350,000
10 - Z -	-23,500	-23,000	-22,000	-20,000	-24,500
10 - L -	-200,000	-150,000	0,500		
10 - Z -	-21,000	-19,500	-21,500		
9 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1085,0...	-935,000
9 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-31,500	-30,750
9 - L -	-885,000	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000
9 - Z -	-29,750	-31,750	-31,250	-31,250	-31,000
9 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
9 - Z -	-27,250	-31,500	-33,573		
8 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1085,0...	-935,000
8 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-31,500	-31,500
8 - L -	-885,000	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000
8 - Z -	-32,750	-33,250	-32,000	-33,000	-31,250
8 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
8 - Z -	-27,750	-32,000	-34,750		
7 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1085,0...	-935,000
7 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-31,500	-31,500
7 - L -	-885,000	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000
7 - Z -	-32,750	-33,250	-32,000	-33,000	-32,000
7 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
7 - Z -	-27,750	-32,000	-34,750		
6 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1085,0...	-935,000
6 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-31,500	-31,500
6 - L -	-885,000	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000
6 - Z -	-32,750	-33,250	-32,000	-33,000	-32,250
6 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
6 - Z -	-27,750	-32,000	-34,750		
5 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1085,0...	-1059,1...
5 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-31,500	-35,000
5 - L -	0,500				
5 - Z -	-35,000				
4 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1085,0...	-1059,1...
4 - Z -	-35,000	-32,750	-31,250	-32,500	-35,000
4 - L -	0,500				
4 - Z -	-35,000				
3 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1085,0...	-1059,1...
3 - Z -	-35,000	-32,750	-31,250	-33,250	-35,000
3 - L -	0,500				
3 - Z -	-35,000				
2 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1085,0...	-1059,1...
2 - Z -	-35,000	-32,750	-31,250	-34,250	-35,000
2 - L -	0,500				
2 - Z -	-35,000				

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
1 - L -	-1384,7...	-1059,1...	0,500		
1 - Z -	-35,000	-35,000	-35,000		
0 - L -	-1384,7...	0,500			
0 - Z -	-36,000	-36,000			

2.3 PN-Lijnen

PN-lijnnummer	Coördinaten [m]				
1 - L -	-1384,7...	0,500			
1 - Z -	4,300	1,100			
2 - L -	-1384,7...	0,500			
2 - Z -	-1,000	-1,000			

2.4 Freatische Lijn

Piezo lijn 1 is gebruikt als freatische lijn (grondwater).

2.5 Grondprofielen

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
94	LG Zand, kleiig	1	1
93	MG Zand, zw. siltig	1	1
92	MG Zand, zw. siltig	1	1
91	LG Zand, zw. siltig	1	1
90	Klei, zandig	1	1
89	Klei, zandig	1	1
88	LG Zand, zw. siltig	1	1
87	Veen	1	1
86	MG Zand, zw. siltig	1	1
85	Veen	1	1
84	MG Zand, zw. siltig	1	1
83	Veen	1	1
82	MG Zand, zw. siltig	1	1
81	LG Zand, zw. siltig	1	1
80	MG Zand, zw. siltig	1	1
79	Veen	1	1
78	LG Zand, zw. siltig	1	1
77	MG Zand, zw. siltig	1	1
76	VG Zand, zw. siltig	1	1
75	Klei, zandig	1	1
74	MG Zand, zw. siltig	1	1
73	Klei, zandig	1	1
72	VG Zand, zw. siltig	1	1
71	Klei, zandig	1	1
70	VG Zand, zw. siltig	1	1
69	Klei, zandig	1	1
68	MG Zand, zw. siltig	1	1
67	Klei, zandig	1	1
66	MG Zand, zw. siltig	1	1
65	Klei, zandig	1	1
64	MG Zand, zw. siltig	1	1
63	MG Zand, zw. siltig	1	1
62	Klei, zandig	1	1
61	VG Zand, zw. siltig	1	1
60	Klei, zandig	1	1
59	VG Zand, zw. siltig	1	1
58	Klei, zandig	1	1
57	MG Zand, zw. siltig	1	1
56	Klei, zandig	1	1
55	Klei, zandig	1	1
54	LG Zand, kleiig	1	1
53	MG Zand, zw. siltig	1	1
52	LG Zand, kleiig	1	1

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
51	VG Zand, zw. siltig	1	1
50	MG Zand, zw. siltig	1	1
49	MG Zand, kleiig	1	1
48	Klei, zandig	1	1
47	MG Zand, zw. siltig	1	1
46	Klei, zandig	1	1
45	MG Zand, zw. siltig	1	1
44	Klei, zandig	1	1
43	MG Zand, zw. siltig	1	1
42	Klei, zandig	1	1
41	MG Zand, zw. siltig	1	1
40	VG Zand, zw. siltig	1	1
39	MG Zand, kleiig	1	1
38	VG Zand, zw. siltig	1	1
37	LG Zand, kleiig	1	1
36	MG Zand, zw. siltig	1	1
35	Klei, zandig	1	1
34	MG Zand, kleiig	1	1
33	Veen	1	1
32	Veen	1	1
31	Veen	1	1
30	MG Zand, zw. siltig	1	1
29	VG Zand, zw. siltig	1	1
28	Klei, zandig	1	1
27	VG Zand, zw. siltig	1	1
26	VG Zand, zw. siltig	1	1
25	MG Zand, zw. siltig	1	1
24	LG Zand, zw. siltig	1	1
23	Klei, zandig	1	99
22	Veen	99	2
21	VG Zand, zw. siltig	2	2
20	VG Zand, zw. siltig	2	2
19	VG Zand, zw. siltig	2	2
18	MG Zand, zw. siltig	2	2
17	VG Zand, zw. siltig	2	2
16	MG Zand, zw. siltig	2	2
15	VG Zand, zw. siltig	2	2
14	MG Zand, zw. siltig	2	2
13	LG Zand, zw. siltig	2	2
12	MG Zand, zw. siltig	2	2
11	MG Zand, zw. siltig	2	2
10	VG Zand, zw. siltig	2	2
9	MG Zand, zw. siltig	2	2
8	VG Zand, zw. siltig	2	2
7	MG Zand, zw. siltig	2	2
6	VG Zand, zw. siltig	2	2
5	MG Zand, zw. siltig	2	2
4	VG Zand, zw. siltig	2	2
3	MG Zand, zw. siltig	2	2
2	VG Zand, zw. siltig	2	2
1	Undetermined	2	2

2.6 Grenslagen

De grens tussen (cohesieve) ongedraineerde toplagen en onderliggende (niet-cohesieve) gedraineerde lagen ligt aan de bovenzijde van laag nummer 94: LG Zand, kleiig
De grens tussen compressibele toplagen en de onderliggende niet-compressibele lagen ligt aan de bovenzijde van laag nummer 94: LG Zand, kleiig

2.7 Grondeigenschappen

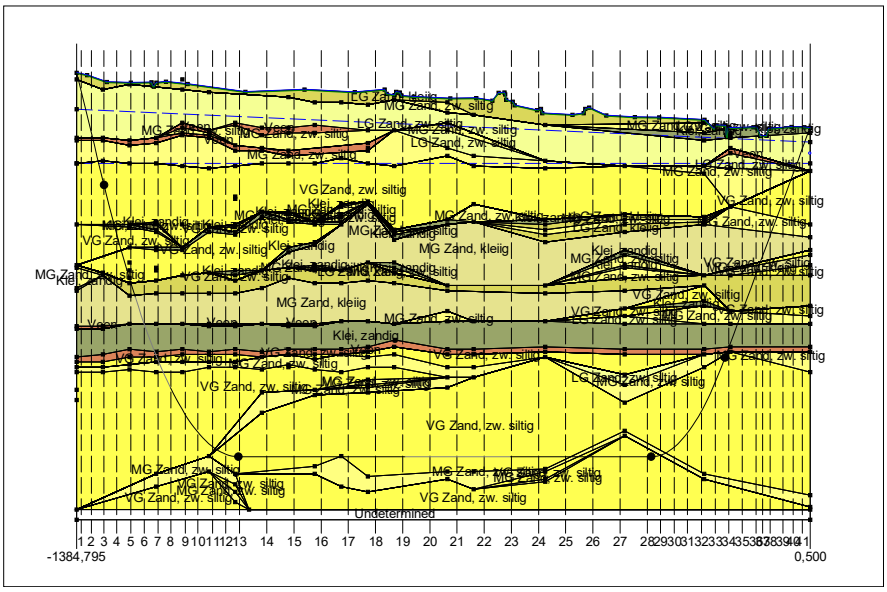
Naam	Gamma onverz [kN/m³]	Gamma verz [kN/m³]	Cohesie [kN/m²]	Phi [gr]	Su top [kN/m²]	Su onder [kN/m²]
Undetermined	10,00	10,00	0,00	30,00	0,00	0,00
LG Zand, zw. siltig	17,00	19,00	0,00	30,00	0,00	0,00
MG Zand, zw. siltig	18,00	20,00	0,00	32,50	0,00	0,00
VG Zand, zw. siltig	19,00	21,00	0,00	35,00	0,00	0,00
LG Zand, kleiig	17,00	19,00	0,00	25,00	0,00	0,00
MG Zand, kleiig	18,00	20,00	0,00	27,50	0,00	0,00
Klei, zandig	18,00	18,00	0,00	27,50	0,00	0,00
Veen	10,00	10,00	1,00	15,00	10,00	10,00

Naam	Grondtype	Emod 100 [kN/m²]	Emod top [kN/m²]	Emod onder [kN/m²]
Undetermined	Zand	30000,00	-	-
LG Zand, zw. siltig	Zand	15000,00	-	-
MG Zand, zw. siltig	Zand	45000,00	-	-
VG Zand, zw. siltig	Zand	75000,00	-	-
LG Zand, kleiig	Zand	15000,00	-	-
MG Zand, kleiig	Zand	30000,00	-	-
Klei, zandig	Klei	2000,00	-	-
Veen	Veen	500,00	-	-

Naam	Adhesie A [kN/m²]	Delta D [gr]	Nu [-]
Undetermined	-	-	0,30
LG Zand, zw. siltig	-	-	0,30
MG Zand, zw. siltig	-	-	0,30
VG Zand, zw. siltig	-	-	0,30
LG Zand, kleiig	-	-	0,30
MG Zand, kleiig	-	-	0,30
Klei, zandig	-	-	0,35
Veen	-	-	0,40

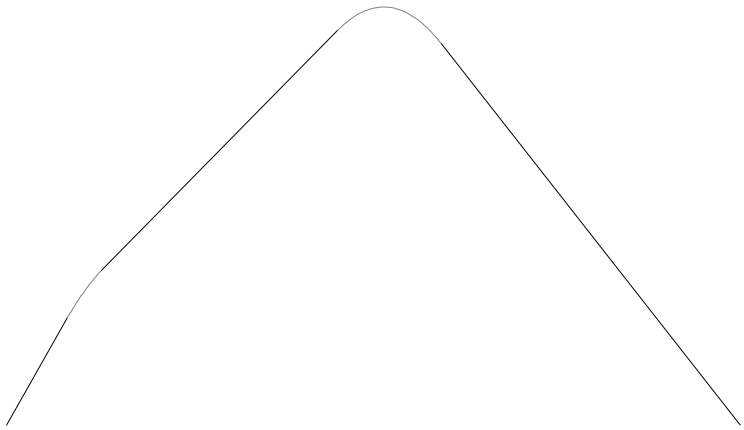
2.8 Geometrie

2.8.1 Geometrie Sectie, Detail



2.8.2 Geometrie Bovenaanzicht

Bovenaanzicht



2.9 Berekenings Verticalen

Verticaal nr.	L-coörd. [m]	Z-coörd. [m]
1	-1376,3...	6,095
2	-1356,6...	1,915
3	-1333,4...	-3,014
4	-1309,0...	-7,959
5	-1282,1...	-12,804
6	-1257,3...	-16,737
7	-1230,8...	-20,342
8	-1206,5...	-23,138
9	-1179,5...	-25,671
10	-1155,8...	-27,395
11	-1128,2...	-28,819
12	-1103,0...	-29,572
13	-1076,9...	-29,805
14	-1025,6...	-29,805
15	-974,339	-29,805
16	-923,032	-29,805
17	-871,725	-29,805
18	-820,418	-29,805
19	-769,111	-29,805
20	-717,804	-29,805
21	-666,497	-29,805
22	-615,190	-29,805
23	-563,883	-29,805
24	-512,576	-29,805
25	-461,269	-29,805
26	-409,962	-29,805
27	-358,655	-29,805
28	-307,348	-29,805
29	-282,252	-29,656
30	-256,041	-28,859
31	-231,533	-27,491
32	-204,734	-25,302
33	-178,743	-22,483
34	-153,427	-19,099
35	-128,024	-15,529
36	-102,120	-11,888
37	-89,725	-10,146
38	-75,234	-8,110
39	-50,813	-4,678
40	-31,760	-2,000
41	-14,164	0,473

Locaties berekenings verticalen; L is de horizontale coördinaat langs de leiding geprojecteerd op het horizontale vlak, opgehoogd met de intrede coördinaat.

2.10 Configuratie van de Pijpleiding

X coördinaat linker punt	-1384,790	[m]
Y coördinaat linker punt	0,000	[m]
Z coördinaat linker punt	7,891	[m]
X coördinaat rechter punt	-4,888	[m]
Y coördinaat rechter punt	0,000	[m]
Z coördinaat rechter punt	2,464	[m]
Hoek links	12,0000	[gr]
Hoek rechts	8,0000	[gr]
Kromtestraal links	1220,000	[m]
Kromtestraal rechts	1000,000	[m]
Kromtestraal rollenbaan (intrekboog)	1000,000	[m]
Diepste punt van de pijpleiding (hart boortracé)	-29,805	[m]
Hoek van de pijpleiding (tussen de stralen)	0,0000	[gr]

Aantal horizontale bochten 2
De pijpleiding wordt van links naar rechts ingetrokken.

Bocht nr.	X1-coörd. [m]	Y1-coörd. [m]	X2-coörd. [m]	Y2-coörd. [m]	Kromtestraal [m]	Richting
1	-1270,3...	14,338	-1206,4...	20,640	1400,000	links
2	-761,871	52,722	-567,247	50,941	1200,000	links

2.11 Materiaalgegevens van de Leiding

Materiaal	Staal	
Kwaliteit	L415ME	
Negatieve wanddikte tolerantie	0,00	[%]
Vloeigrens bij 20 graden Celsius (R_e)	415,00	[N/mm²]
Vloeigrens bij ontwerptemperatuur (R_e(theta))	415,00	[N/mm²]
Partiele materiaal factor	1,10	[-]
Partiele materiaal factor voor test druk	1,00	[-]
Elasticiteitsmodulus	205800,00	[N/mm²]
Lineaire uitzettingscoëff. (alfa_g)	0,0000117	[mm/mmK]
Uitwendige diameter leiding	610,00	[mm]
Wanddikte (Nominaal)	13,30	[mm]
Volumegewicht leidingmateriaal	78,50	[kN/m³]
Ontwerpdruk	66,20	[bar]
Incidentele druk	99,30	[bar]
Temperatuur variatie	45,00	[gr C]

2.12 Gegevens voor Leidingberekening

Leiding gevuld met water op rollenbaan	Nee	
Percentage leiding gevuld met vloeistof	0	[%]
Volume gewicht vloeistof	10,00	[kN/m³]
Opleghoek	120	[gr]
Belastingshoek	180	[gr]
Relatieve verplaatsing	10,00	[mm]
Samendrukkingsconstante	6,00	[-]
Beddingsconstante boorvloeistof (Kv)	500,00	[kN/m³]
Hoek van inwendige wrijving boorvloeistof	15,00	[gr]
Wrijvingsfactor leiding-rollenbaan (f1)	0,10	[-]
Wrijvingscoefficient leiding-boorvloeistof (f2)	0,000050	[N/mm²]
Wrijvingsfactor leiding-grond (f3)	0,20	[-]

2.13 Boorvloeistof Gegevens

Uitwendige diameter boorgat pilotboring	0,250	[m]
Uitwendige diameter pilotbuis	0,127	[m]
Uitwendige diameter boorgat voorruimen	0,800	[m]
Uitwendige diameter buis voorruimen	0,127	[m]
Uitwendige diameter uiteindelijke boorgat	0,800	[m]
Uitwendige diameter leiding	0,610	[m]
Debiet tijdens pilotboring	700,0000	[liter/minuut]
Debiet tijdens voorruimen	1200,0000	[liter/minuut]
Debiet tijdens intrekken	800,0000	[liter/minuut]
Factor debietverlies tijdens pilotboring	0,30	[-]
Factor debietverlies tijdens voorruimen	0,20	[-]
Factor debietverlies tijdens intrekken	0,20	[-]
Volumegewicht boorvloeistof	13,3	[kN/m³]
Zwichtspanning boorvloeistof	0,014	[kN/m²]
Viscositeit boorvloeistof	0,000040	[kN.s/m²]

2.14 Factoren

Onzekerheidsfactor volumegewicht van materiaaltypen onder en boven freatische lijn	1,10	[-]

Onzekerheidsfactor (gedraineerde) cohesie C	1,40	[-]
Onzekerheidsfactor ongedraineerde schuifsterkte Su	1,40	[-]
Onzekerheidsfactor Phi	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor E-modulus	1,25	[-]
Onzekerheidsfactor beddingsconstante	2,00	[-]
Onzekerheidsfactor trekkracht (Staal)	2,00	[-]
Onzekerheidsfactor druk boorgat (Staal)	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor kromte straal (Staal)	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor buigend moment (Staal)	1,40	[-]
Belastingsfactor ontwerpdruk (Staal)	1,25	[-]
Belastingsfactor ontwerpdruk (combinatie) (Staal)	1,15	[-]
Belastingsfactor testdruk (Staal)	1,10	[-]
Belastingsfactor aanlegbelasting (Staal)	1,10	[-]
Belastingsfactor gereduc. neutr. grondspan. q_n;r (Staal)	1,50	[-]
Belastingsfactor temperatuur (Staal)	1,10	[-]
Belastingsfactor verkeersbelasting (Staal)	1,35	[-]
Importantie factor (S)	0,90	[-]
Toelaatbare deflectie stalen leiding	15,00	[%]
Toelaatb. deflectie stalen leiding bij inspectie ('piggability')	5,00	[%]
Toelaatbare deflectie polyetheen leiding	8,00	[%]
Toelaat. deflectie polyetheen leiding bij inspectie ('piggability')	5,00	[%]
Volumegewicht water	10,00	[kN/m³]
Veiligheidsfactor dekking (gedraineerde lagen)	0,50	[-]
Veiligheidsfactor dekking (ongedraineerde lagen)	0,50	[-]
Verhouding H/Do voor grens tussen ondiepe en diepe situatie	7,50	[-]

2.15 Rekenopties

Stress analyse optie : Standaard

3 Boorvloeistofdrukken

3.1 Boorvloeistof Gegevens

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken pilot [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	74	90	29	726
2	185	335	96	770
3	550	1064	174	823
4	765	1455	254	874
5	956	1799	334	924
6	803	1310	400	962
7	1112	1962	463	995
8	1440	2744	514	1018
9	1545	2942	563	1037
10	1605	3050	599	1046
11	1648	3125	634	1050
12	1675	3170	658	1046
13	1672	3163	676	1034
14	1657	3133	704	1005
15	1651	3119	733	977
16	1642	3101	762	948
17	1637	3091	791	919
18	1658	3135	819	890
19	1650	3119	848	862
20	1643	3103	877	833
21	1635	3086	906	804
22	1621	3058	935	775
23	1609	3033	963	746
24	1565	2942	992	718
25	1542	2894	1021	689
26	1532	2853	1050	660
27	1540	2887	1078	631
28	1531	2865	1107	603
29	1350	2437	1119	587
30	1488	2792	1123	561
31	1433	2690	1119	529
32	1343	2525	1105	485
33	1172	2196	1082	433
34	462	691	1051	374
35	512	779	1018	312
36	604	1054	984	249
37	417	675	968	219
38	413	703	949	183
39	398	698	918	124
40	202	316	893	77
41	83	112	870	35

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken voorruimen [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	45	45	25	29
2	185	257	82	96
3	535	719	150	174
4	726	1179	217	251
5	951	1692	284	313
6	813	1333	339	363
7	601	892	389	409
8	1382	2595	428	444
9	1521	2881	464	476
10	1589	3008	489	496
11	1636	3093	511	513

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken voorruimen [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
12	1637	3076	523	521
13	1650	3107	528	522
14	1640	3088	532	517
15	1635	3080	537	513
16	1628	3065	541	509
17	1622	3053	546	504
18	1644	3099	550	500
19	1637	3086	554	495
20	1629	3069	559	491
21	1622	3053	563	487
22	1609	3027	568	482
23	1597	3003	572	478
24	1555	2915	576	473
25	1531	2866	581	469
26	1483	2740	585	465
27	1514	2825	590	460
28	1482	2747	594	456
29	1466	2717	587	452
30	1475	2758	561	439
31	1417	2651	529	418
32	1320	2469	485	387
33	1126	2076	433	347
34	516	792	374	300
35	520	795	312	250
36	549	854	249	200
37	423	613	219	175
38	451	638	183	147
39	383	414	124	99
40	156	176	77	62
41	61	61	35	28

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken intrekken [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	45	45	27	25
2	185	257	89	82
3	535	719	162	150
4	726	1179	235	217
5	951	1692	309	284
6	813	1333	363	339
7	601	892	409	389
8	1382	2595	444	428
9	1521	2881	476	464
10	1589	3008	496	489
11	1636	3093	513	511
12	1637	3076	521	523
13	1650	3107	522	528
14	1640	3088	517	532
15	1635	3080	513	537
16	1628	3065	509	541
17	1622	3053	504	546
18	1644	3099	500	550
19	1637	3086	495	554
20	1629	3069	491	559
21	1622	3053	487	563
22	1609	3027	482	568
23	1597	3003	478	572
24	1555	2915	473	576
25	1531	2866	469	577
26	1483	2740	465	561
27	1514	2825	460	544
28	1482	2747	456	528

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken intrekken [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
29	1466	2717	452	518
30	1475	2758	439	499
31	1417	2651	418	473
32	1320	2469	387	435
33	1126	2076	347	389
34	516	792	300	336
35	520	795	250	281
36	549	854	200	224
37	423	613	175	197
38	451	638	147	165
39	383	414	99	111
40	156	176	62	70
41	61	61	28	31

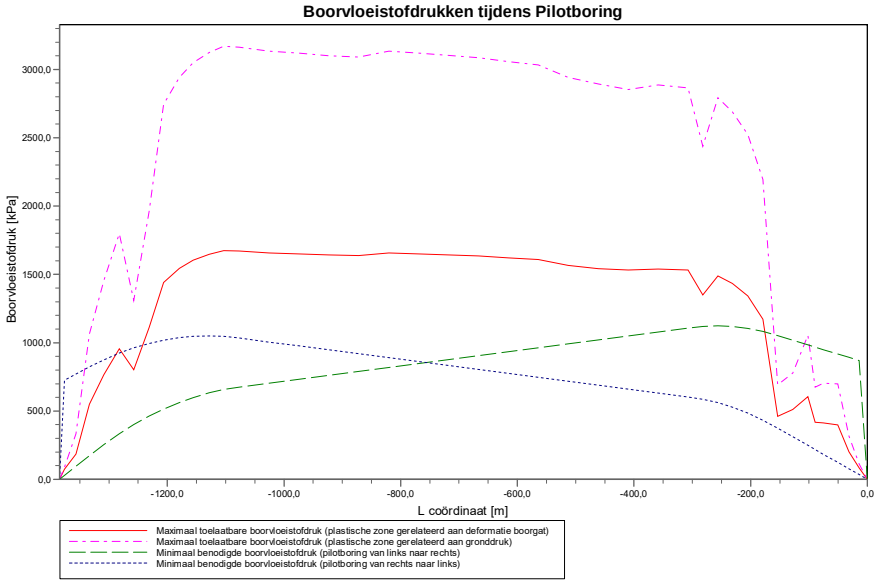
3.2 Evenwicht tussen Waterdruk en Boorvloeistofdruk

Verticaal nr.	Hydrostatische kolomdruk			
	Boorvloeistof [kN/m²]	Water [kN/m²]	Veiligheidsfactor [-]	Resultaat
1	24	0	-	voldoet
2	79	23	3,43	voldoet
3	145	72	2,02	voldoet
4	209	121	1,73	voldoet
5	272	169	1,61	voldoet
6	323	207	1,56	voldoet
7	369	193	1,91	voldoet
8	405	221	1,83	voldoet
9	437	247	1,77	voldoet
10	458	264	1,74	voldoet
11	476	278	1,71	voldoet
12	484	286	1,69	voldoet
13	486	288	1,69	voldoet
14	482	288	1,67	voldoet
15	479	288	1,66	voldoet
16	476	288	1,65	voldoet
17	473	288	1,64	voldoet
18	470	288	1,63	voldoet
19	467	288	1,62	voldoet
20	463	288	1,61	voldoet
21	460	288	1,60	voldoet
22	457	288	1,59	voldoet
23	454	288	1,58	voldoet
24	451	288	1,57	voldoet
25	448	288	1,55	voldoet
26	445	288	1,54	voldoet
27	441	288	1,53	voldoet
28	438	288	1,52	voldoet
29	435	287	1,52	voldoet
30	422	279	1,52	voldoet
31	403	265	1,52	voldoet
32	372	243	1,53	voldoet
33	333	215	1,55	voldoet
34	287	185	1,55	voldoet
35	239	169	1,41	voldoet
36	191	132	1,44	voldoet
37	168	115	1,46	voldoet
38	141	94	1,50	voldoet
39	95	59	1,61	voldoet
40	59	32	1,87	voldoet
41	26	7	4,01	voldoet

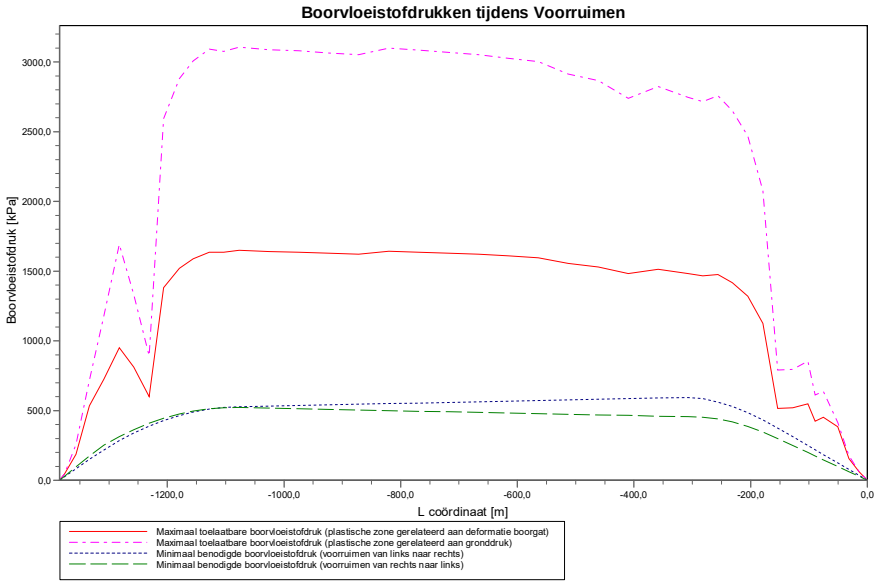
De statische boorvloeistofdruk is berekend en kan worden vergeleken met de berekende grondwater druk. De veiligheids factor wordt bepaald door de verhouding van boorvloeistofdruk en grondwater druk. Deze moet hoger zijn dan de vereiste veiligheidsfactor van 1,10

3.3 Boorvloeistofdruk Grafieken

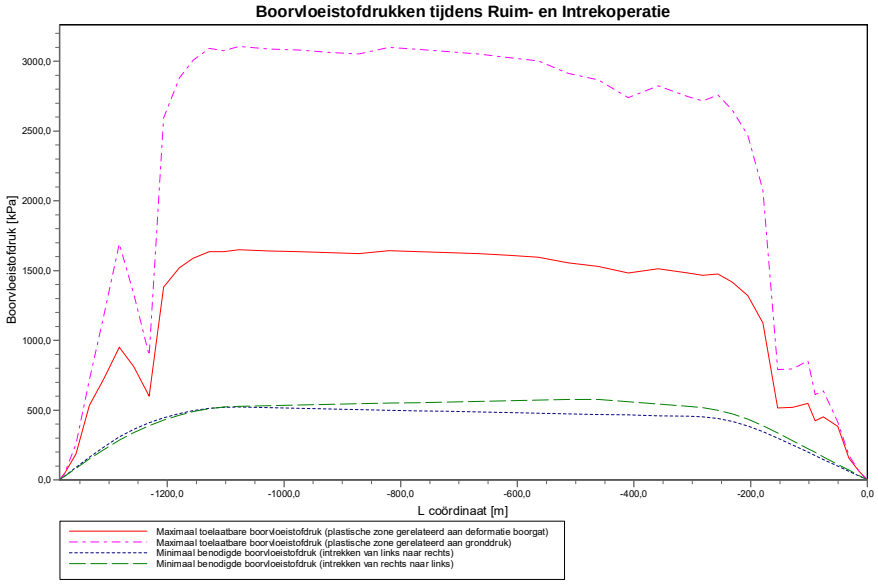
3.3.1 Boorvloeistofdrukken tijdens Pilotboring



3.3.2 Boorvloeistofdrukken tijdens Voorruimen



3.3.3 Boorvloeistofdrukken tijdens Ruim- en Intrekoperatie



4 Grondmechanische Data

4.1 Grondmechanische Parameters (Leiding: DN600 L415ME 13,3mm)

De volgende gegevens en uitgangspunten zijn gehanteerd voor de sterkteberekening:
Merk op: veiligheidsfactoren niet toegepast.

q_v;p	Passieve grondspanning	kN/m²
q_v;n	Neutrale grondspanning	kN/m²
q_h;n	Neutrale horizontale grondspanning	kN/m²
q_v,r;n	Gereduceerde neutrale grondspanning	kN/m²
q_verkeer	Verkeersbelasting	kN/m²
q_v;e	Verticaal evenwichtsdraagvermogen	kN/m²
q_h;e	Horizontaal evenwichtsdraagvermogen	kN/m²
k_v;bot	Verticaal beddingsgetal omlaag	kN/m³
k_v;top	Verticaal beddingsgetal omhoog	kN/m³
k_h	Horizontaal beddinggetal	kN/m³
t_max	Maximale wrijving leiding-boorvloeistof	kN/m²
d_max	Corresponderende verplaatsing bij mobilisatie maximale wrijving	mm

Verticaal nr.	q_v;p [kN/m²]	q_v;n [kN/m²]	q_h;n [kN/m²]	q_v;r;n [kN/m²]	q_verkeer [kN/m²]	q_v;e [kN/m²]
1	41	25	16	25	0	684
2	267	74	48	74	0	1690
3	671	115	16	25	0	5452
4	1359	166	15	24	0	7827
5	1007	218	16	25	0	3415
6	1537	256	16	25	0	5217
7	3224	331	15	23	0	12953
8	3473	361	14	22	0	16934
9	3681	387	14	22	0	18142
10	3813	403	14	22	0	18916
11	3909	415	14	22	0	16969
12	3931	418	14	22	0	18310
13	3909	415	14	22	0	19477
14	3881	411	14	22	0	18810
15	3867	410	14	22	0	17089
16	3848	407	14	22	0	15548
17	3837	406	14	22	0	14792
18	3897	413	14	22	0	19401
19	3874	411	14	23	0	19270
20	3855	408	14	23	0	19154
21	3838	406	14	23	0	18908
22	3809	402	14	23	0	18468
23	3781	399	14	23	0	17601
24	3667	384	14	22	0	16336
25	3592	375	14	22	0	15796
26	3640	381	14	22	0	17875
27	3533	367	14	22	0	17243
28	3527	367	14	22	0	17211
29	2748	366	14	22	0	17168
30	3447	357	14	22	0	14624
31	3321	341	14	22	0	16029
32	3118	317	14	22	0	14882
33	2720	270	14	21	0	12681
34	374	226	16	25	0	8670
35	1725	178	15	23	0	5625
36	1170	147	15	24	0	2309
37	754	115	15	23	0	2824
38	654	109	15	24	0	2221
39	333	76	14	22	0	3607
40	153	50	32	50	0	2276
41	52	28	18	28	0	746

Verticaal nr.	q_h;e [kN/m²]	k_v;bot [kN/m³]	k_v;top [kN/m³]	k_h [kN/m³]	t_max [kN/m²]	d_max [mm]
1	193	6054	434	4238	0,05	7,5
2	419	33751	7684	23626	0,05	7,5
3	1186	68900	49156	48230	0,05	7,5
4	1746	81469	67180	57028	0,05	7,5
5	1007	29606	83972	20724	0,05	7,5
6	1537	5715	32126	4001	0,05	7,5
7	3224	100347	4704	70243	0,05	7,5
8	3473	118858	93918	83200	0,05	7,5
9	3681	123062	116437	86143	0,05	7,5
10	3813	114383	119195	80068	0,05	7,5
11	3909	97332	121172	68133	0,05	7,5
12	3931	99709	110799	69796	0,05	7,5
13	3909	116564	107314	81595	0,05	7,5
14	3881	121716	120545	85201	0,05	7,5
15	3867	116926	120259	81848	0,05	7,5
16	3848	103710	119861	72597	0,05	7,5
17	3837	80698	119631	56489	0,05	7,5
18	3897	101775	120888	71243	0,05	7,5
19	3874	106032	120434	74222	0,05	7,5
20	3855	110286	120026	77200	0,05	7,5
21	3838	106369	119670	74459	0,05	7,5
22	3809	98041	119050	68629	0,05	7,5
23	3781	105921	118472	74145	0,05	7,5
24	3667	112093	116033	78465	0,05	7,5
25	3592	114054	114425	79838	0,05	7,5
26	3640	122128	108147	85490	0,05	7,5
27	3533	119926	105324	83948	0,05	7,5
28	3527	119815	105118	83871	0,05	7,5
29	2748	119622	109986	83735	0,05	7,5
30	3447	109958	111314	76971	0,05	7,5
31	3321	111657	108582	78160	0,05	7,5
32	3118	111378	104117	77965	0,05	7,5
33	2720	102851	70267	71996	0,05	7,5
34	374	89946	16762	62962	0,05	7,5
35	1883	15536	13703	10875	0,05	7,5
36	1569	13846	28706	9692	0,05	7,5
37	754	27821	25069	19475	0,05	7,5
38	710	29412	42076	20588	0,05	7,5
39	728	43617	32743	30532	0,05	7,5
40	520	115035	6500	80524	0,05	7,5
41	246	14954	701	10468	0,05	7,5

Maximale grondspanning : q_v;n;max = 418 kN/m²
Maximale gereduceerde grondspanning (incl. verkeersbelastingen) : q_verkeer;max = 74 kN/m²
Maximale gereduceerde grondspanning : q_v;r;n;max = 74 kN/m²
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)
alleen voor verticalen in diepe situatie : k_v;max = 123062 kN/m³
Maximale verticale beddingsconstante (veiligheidsfactor toegepast)
alleen voor verticalen in diepe situatie : k_v;max = 246124 kN/m³

4.2 Young's Modulus per Laag per Verticaal

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
94	LG Zand, kleiig	Berekend met E100
93	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
92	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
91	LG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
90	Klei, zandig	Berekend met E100
89	Klei, zandig	Berekend met E100
88	LG Zand, zw. siltig	Berekend met E100

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
87	Veen	Berekend met E100
86	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
85	Veen	Berekend met E100
84	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
83	Veen	Berekend met E100
82	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
81	LG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
80	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
79	Veen	Berekend met E100
78	LG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
77	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
76	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
75	Klei, zandig	Berekend met E100
74	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
73	Klei, zandig	Berekend met E100
72	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
71	Klei, zandig	Berekend met E100
70	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
69	Klei, zandig	Berekend met E100
68	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
67	Klei, zandig	Berekend met E100
66	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
65	Klei, zandig	Berekend met E100
64	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
63	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
62	Klei, zandig	Berekend met E100
61	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
60	Klei, zandig	Berekend met E100
59	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
58	Klei, zandig	Berekend met E100
57	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
56	Klei, zandig	Berekend met E100
55	Klei, zandig	Berekend met E100
54	LG Zand, kleiig	Berekend met E100
53	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
52	LG Zand, kleiig	Berekend met E100
51	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
50	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
49	MG Zand, kleiig	Berekend met E100
48	Klei, zandig	Berekend met E100
47	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
46	Klei, zandig	Berekend met E100
45	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
44	Klei, zandig	Berekend met E100
43	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
42	Klei, zandig	Berekend met E100
41	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
40	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
39	MG Zand, kleiig	Berekend met E100
38	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
37	LG Zand, kleiig	Berekend met E100
36	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
35	Klei, zandig	Berekend met E100
34	MG Zand, kleiig	Berekend met E100
33	Veen	Berekend met E100
32	Veen	Berekend met E100
31	Veen	Berekend met E100
30	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
29	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
28	Klei, zandig	Berekend met E100
27	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
26	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
25	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
24	LG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
23	Klei, zandig	Berekend met E100
22	Veen	Berekend met E100
21	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
20	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
19	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
18	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
17	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
16	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
15	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
14	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
13	LG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
12	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
11	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
10	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
9	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
8	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
7	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
6	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
5	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
4	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
3	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
2	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
1	Undetermined	Berekend met E100

Laag nummer	Verticaal 1 (L=-1376,342 m)		Verticaal 2 (L=-1356,675 m)		Verticaal 3 (L=-1333,488 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	5,210	0,000	5,587	0,000	5,576
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	5,210	13,804	5,587	13,428	5,576	12,855
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	0,438	0,438	0,419	0,419	0,391	0,391
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	41,411	46,497	40,285	45,276	38,565	43,482
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	77,494	98,747	75,459	97,464	72,470	95,488
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	3,106	3,108	3,041	3,050	2,943	2,958
72	98,795	110,108	97,627	107,944	95,791	104,934
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	110,108	110,880	107,944	110,540	104,934	109,775
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 1 (L=-1376,342 m)		Verticaal 2 (L=-1356,675 m)		Verticaal 3 (L=-1333,488 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	22,176	22,290	22,108	22,222	21,955	22,084
36	66,869	69,338	66,667	67,976	n.v.t.	n.v.t.
35	3,994	4,017	3,870	3,881	n.v.t.	n.v.t.
34	46,387	49,896	45,404	49,525	44,168	48,935
33	1,128	1,128	1,115	1,115	1,094	1,094
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	4,514	5,352	4,460	5,266	4,376	5,147
22	1,338	1,366	1,317	1,349	1,287	1,324
21	140,531	141,627	139,457	140,562	137,863	138,997
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	84,976	85,570	84,337	84,935	83,398	84,003
17	142,617	169,028	141,559	167,289	140,005	164,977
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	101,417	101,487	100,373	100,610	98,986	99,423
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	169,145	169,378	167,683	168,460	165,706	167,138
1	67,751	67,751	67,384	67,384	66,855	66,855

Laag nummer	Verticaal 4 (L=-1309,061 m)		Verticaal 5 (L=-1282,181 m)		Verticaal 6 (L=-1257,306 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	4,115	0,000	2,627	0,000	3,562
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	4,115	12,803	2,627	12,877	3,562	12,859
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	0,388	0,388	0,392	0,392	0,391	0,391
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	38,410	43,058	38,631	43,007	38,578	43,251
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	71,764	94,545	71,678	94,030	72,085	93,932
75	n.v.t.	n.v.t.	2,872	2,873	2,867	2,883
74	n.v.t.	n.v.t.	56,438	56,488	56,558	57,051
73	2,897	2,919	2,878	2,907	2,924	2,953
72	94,996	102,753	94,743	100,977	95,675	101,093
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	3,219	3,220	3,225	3,240
61	102,753	110,295	101,008	111,134	101,401	110,799
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	22,059	22,409	22,227	22,789	22,160	22,724
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	44,818	48,514	45,578	48,230	45,448	48,223

Laag nummer	Verticaal 4 (L=-1309,061 m)		Verticaal 5 (L=-1282,181 m)		Verticaal 6 (L=-1257,306 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
33	1,079	1,079	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	4,315	5,084	4,275	5,043	4,274	5,073
22	1,271	1,308	1,261	1,297	1,268	1,298
21	136,814	138,230	136,080	137,743	136,150	137,533
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	82,938	83,546	82,646	83,290	82,520	83,468
17	139,244	163,485	138,817	162,129	139,113	161,032
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	98,091	98,741	97,277	98,164	96,619	97,728
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	164,569	166,694	163,607	166,496	162,880	166,477
1	66,677	66,677	66,599	66,599	66,591	66,591

Laag nummer	Verticaal 7 (L=-1230,874 m)		Verticaal 8 (L=-1206,587 m)		Verticaal 9 (L=-1179,567 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	4,222	0,000	4,803	0,000	4,811
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	4,222	12,719	4,803	12,192	4,811	11,541
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	0,384	0,384	0,359	0,359	0,329	0,329
84	38,158	38,267	36,575	37,353	34,624	35,980
83	0,386	0,386	0,371	0,371	0,350	0,350
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	38,267	43,429	37,353	43,764	35,980	43,613
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	72,382	94,403	72,941	98,333	72,688	100,411
75	2,890	2,917	3,085	3,097	n.v.t.	n.v.t.
74	56,969	57,778	59,148	59,516	n.v.t.	n.v.t.
73	2,983	3,010	3,128	3,141	n.v.t.	n.v.t.
72	96,832	101,133	99,438	101,433	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 7 (L=-1230,874 m)		Verticaal 8 (L=-1206,587 m)		Verticaal 9 (L=-1179,567 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	3,227	3,255	3,242	3,270	3,190	3,221
61	101,688	110,323	101,986	109,916	101,030	108,880
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	22,065	22,649	21,983	22,679	21,776	22,587
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	45,299	48,187	45,358	48,242	45,174	48,070
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,063	1,063
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	4,269	5,092	4,277	5,078	4,252	5,038
22	1,273	1,297	1,269	1,294	1,259	1,284
21	136,095	137,273	135,900	137,354	135,209	136,915
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	82,364	83,584	82,413	83,632	82,149	83,306
17	139,307	159,841	139,387	159,087	138,844	157,792
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 7 (L=-1230,874 m)		Verticaal 8 (L=-1206,587 m)		Verticaal 9 (L=-1179,567 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	95,905	97,226	95,452	96,843	94,675	96,149
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	162,044	166,399	161,405	166,456	160,248	166,091
1	66,560	66,560	66,582	66,582	66,436	66,436

Laag nummer	Verticaal 10 (L=-1155,868 m)		Verticaal 11 (L=-1128,26 m)		Verticaal 12 (L=-1103,078 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	4,653	0,000	4,361	0,000	3,925
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	4,653	11,634	4,361	11,546	3,925	10,950
87	n.v.t.	n.v.t.	0,329	0,329	0,302	0,302
86	n.v.t.	n.v.t.	34,639	35,418	32,849	36,573
85	0,333	0,333	0,341	0,341	0,359	0,359
84	34,903	35,916	35,418	36,031	36,573	36,823
83	0,349	0,349	0,350	0,350	0,363	0,363
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	35,916	43,560	36,031	43,183	36,823	42,065
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	72,600	97,003	71,972	93,476	70,109	92,049
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	2,845	2,849	2,776	2,794
70	n.v.t.	n.v.t.	93,557	93,780	92,438	93,501
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	3,018	3,064	2,860	2,914	2,846	2,886
61	97,916	108,052	94,892	106,948	94,316	105,703
60	n.v.t.	n.v.t.	3,529	3,536	3,463	3,499
59	n.v.t.	n.v.t.	107,089	107,284	106,380	107,304
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 10 (L=-1155,868 m)		Verticaal 11 (L=-1128,26 m)		Verticaal 12 (L=-1103,078 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	21,610	22,481	21,457	22,335	21,461	22,167
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	44,962	47,871	44,670	47,596	44,334	47,281
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	1,056	1,056	1,046	1,046	1,035	1,035
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	4,224	5,026	4,186	4,991	4,141	4,902
22	1,257	1,275	1,248	1,263	1,226	1,248
21	134,652	136,364	133,852	135,575	132,816	134,552
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	81,819	82,691	81,345	81,965	80,731	81,356
17	137,818	156,540	136,608	154,322	135,593	150,217
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	92,593	92,740	90,130	90,844
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	154,567	155,609	151,407	156,381
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	93,924	95,472	93,365	94,906	93,828	95,094
4	n.v.t.	n.v.t.	158,177	158,375	158,490	159,422
3	n.v.t.	n.v.t.	95,025	95,168	95,653	96,327
2	159,120	165,668	158,614	165,011	160,545	164,042
1	66,267	66,267	66,004	66,004	65,617	65,617

Laag nummer	Verticaal 13 (L=-1076,953 m)		Verticaal 14 (L=-1025,646 m)		Verticaal 15 (L=-974,339 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	3,415	0,000	4,225	0,000	5,527
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	3,415	10,490	4,225	10,969	5,527	11,172
87	0,282	0,282	0,303	0,303	0,312	0,312
86	31,470	37,026	32,907	36,809	33,515	38,300
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	0,366	0,366	0,363	0,363	0,386	0,386
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	37,026	40,823	36,809	39,864	38,300	40,323

Laag nummer	Verticaal 13 (L=-1076,953 m)		Verticaal 14 (L=-1025,646 m)		Verticaal 15 (L=-974,339 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	68,039	89,930	66,439	85,751	67,205	87,106
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	2,674	2,699	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	90,454	91,877	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	2,478	2,484	2,541	2,565
68	n.v.t.	n.v.t.	51,524	51,708	52,568	53,320
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	2,767	2,802	2,498	2,553	2,624	2,654
61	92,585	104,460	87,355	102,767	89,497	97,251
60	3,398	3,445	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	105,360	106,585	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	3,311	3,321	3,031	3,082
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	41,189	41,494	39,312	41,109
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	3,311	3,317
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	61,734	61,822
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	21,317	21,940	20,747	21,518	20,607	21,118
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	43,880	46,933	43,036	46,733	42,237	46,683
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	1,023	1,023	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	1,016	1,016	1,014	1,014
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	4,093	4,831	4,065	4,836	4,058	4,762
22	1,208	1,234	1,209	1,232	1,190	1,216
21	131,896	133,364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	130,696	130,948
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	80,018	80,800	79,054	80,580	78,569	79,847

Laag nummer	Verticaal 13 (L=-1076,953 m)		Verticaal 14 (L=-1025,646 m)		Verticaal 15 (L=-974,339 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
17	134,667	145,875	134,301	139,543	133,078	138,750
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	87,525	88,858	83,726	85,945	83,250	84,565
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	148,096	156,579	143,242	155,398	140,942	154,570
9	93,947	93,991	93,239	93,560	92,742	93,344
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	156,651	158,792	155,934	162,730	155,573	162,384
5	95,275	96,004	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	160,006	161,001	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	96,601	97,319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	162,199	163,180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	65,272	65,272	65,092	65,092	64,954	64,954

Laag nummer	Verticaal 16 (L=-923,032 m)		Verticaal 17 (L=-871,725 m)		Verticaal 18 (L=-820,418 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	6,620	0,000	6,425	0,000	6,950
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	6,620	11,063	6,425	11,164	6,950	11,665
87	0,307	0,307	0,312	0,312	n.v.t.	n.v.t.
86	33,190	37,407	33,493	37,329	34,995	37,469
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	0,372	0,372	0,371	0,371	0,373	0,373
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	37,407	39,607	37,329	39,338	37,469	42,307
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	66,012	87,922	65,563	83,424	70,512	87,997
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	2,579	2,586	2,371	2,394	n.v.t.	n.v.t.
66	52,845	53,188	50,351	51,447	n.v.t.	n.v.t.
65	2,613	2,620	2,478	2,500	n.v.t.	n.v.t.
64	53,279	53,506	51,735	52,449	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	2,638	2,668	2,555	2,586	2,583	2,613
61	89,805	94,279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	2,884	2,906	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	53,180	53,319
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2,624	2,641
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 16 (L=-923,032 m)		Verticaal 17 (L=-871,725 m)		Verticaal 18 (L=-820,418 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	37,893	40,862	35,222	40,933	35,693	41,227
48	3,279	3,301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	61,544	61,856	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	3,326	3,342
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	62,031	62,268
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	20,619	21,224	20,466	21,139	20,756	21,490
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	42,447	46,437	42,279	46,162	42,980	46,982
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	1,006	1,006	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	4,024	4,733	3,986	4,725	4,099	4,757
22	1,183	1,207	1,181	1,202	1,189	1,214
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	130,096	130,998	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	129,772	130,088	130,582	131,932
18	78,599	80,104	78,053	80,039	79,159	80,520
17	133,506	137,660	133,399	136,267	134,200	136,996
16	82,596	82,669	81,760	82,151	82,198	82,752
15	137,782	137,849	136,918	137,275	137,920	138,425
14	82,710	83,319	82,365	82,977	83,055	83,721
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	138,866	153,249	138,296	152,528	139,535	156,764
9	91,950	93,358	91,517	94,351	94,058	95,582
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	155,596	161,835	157,252	161,364	159,303	162,897
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	64,734	64,734	64,545	64,545	65,159	65,159

Laag nummer	Verticaal 19 (L=-769,111 m)		Verticaal 20 (L=-717,804 m)		Verticaal 21 (L=-666,497 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	3,965	0,000	3,827	0,000	5,713
93	11,895	14,121	11,480	19,410	17,138	22,876
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 19 (L=-769,111 m)		Verticaal 20 (L=-717,804 m)		Verticaal 21 (L=-666,497 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	4,707	10,752	6,470	10,252	7,625	10,340
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	32,255	32,627	30,757	32,373	31,021	33,151
81	10,876	11,131	10,791	11,843	11,050	12,534
80	33,394	41,659	35,529	39,961	37,601	39,805
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	69,431	93,209	66,602	91,121	66,341	87,726
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	52,636	53,867
62	2,832	2,866	2,731	2,780	2,667	2,704
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	56,343	56,720	55,288	55,438	n.v.t.	n.v.t.
56	2,896	2,945	2,792	2,812	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	38,212	41,428	37,118	42,509	36,226	43,135
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	3,352	3,399	3,493	3,511	n.v.t.	n.v.t.
45	62,687	63,363	63,972	64,231	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	21,121	21,558	21,410	21,722	21,568	21,813
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	43,115	46,801	43,444	46,114	43,625	45,981
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	70,202	70,430	69,170	70,147	68,971	69,890
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 19 (L=-769,111 m)		Verticaal 20 (L=-717,804 m)		Verticaal 21 (L=-666,497 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	4,095	4,657	4,069	4,719	4,045	4,739
22	1,164	1,197	1,180	1,203	1,185	1,203
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	129,451	131,419	129,803	132,366	129,821	132,767
18	78,851	80,390	79,419	80,787	79,660	80,921
17	133,984	136,231	134,645	135,522	n.v.t.	n.v.t.
16	81,738	82,085	81,313	81,449	n.v.t.	n.v.t.
15	136,808	137,125	135,748	135,873	n.v.t.	n.v.t.
14	82,275	83,156	81,524	82,623	80,921	81,706
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	138,593	155,925	137,704	155,136	136,176	154,524
9	93,555	94,814	93,082	94,071	92,714	93,929
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	158,023	162,461	156,784	162,075	156,549	161,663
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	64,985	64,985	64,830	64,830	64,665	64,665

Laag nummer	Verticaal 22 (L=-615,19 m)		Verticaal 23 (L=-563,883 m)		Verticaal 24 (L=-512,576 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	8,012	0,000	8,475	0,000	7,386
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	8,012	11,159	8,475	11,866	7,386	11,498
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	33,476	34,860	35,599	36,328	34,493	34,643
81	11,620	12,815	12,109	12,760	11,548	11,685
80	38,444	40,902	38,281	40,512	35,054	37,221
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	68,170	84,148	67,520	85,362	62,035	82,885
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 22 (L=-615,19 m)		Verticaal 23 (L=-563,883 m)		Verticaal 24 (L=-512,576 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
63	50,489	53,400	51,217	52,829	49,731	50,062
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	2,630	2,639	2,585	2,617	2,372	2,427
54	17,837	17,879	17,744	17,893	16,930	17,199
53	53,636	53,774	53,680	54,175	51,598	52,480
52	17,925	17,987	18,058	18,278	17,493	17,883
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	35,973	42,781	36,557	42,475	35,765	40,968
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	21,390	21,670	21,237	21,551	20,484	20,843
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	43,340	46,258	43,103	45,969	41,687	44,574
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	3,999	4,677	3,959	4,614	3,768	4,406
22	1,169	1,187	1,153	1,171	1,101	1,119
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	128,748	131,459	127,671	129,726	124,101	125,513
18	78,875	79,963	77,835	78,449	75,308	75,433
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	133,272	153,765	130,748	152,934	125,722	150,038
9	92,259	93,923	91,760	92,813	90,023	90,460
8	156,539	156,756	154,689	155,477	150,767	152,156
7	94,054	94,093	93,286	93,429	91,294	91,545
6	156,822	160,931	155,715	160,403	152,574	157,915
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 22 (L=-615,19 m)		Verticaal 23 (L=-563,883 m)		Verticaal 24 (L=-512,576 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
1	64,372	64,372	64,161	64,161	63,166	63,166

Laag nummer	Verticaal 25 (L=-461,269 m)		Verticaal 26 (L=-409,962 m)		Verticaal 27 (L=-358,655 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	6,251	0,000	7,515	0,000	5,360
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	18,754	19,970	22,544	24,852	16,080	20,744
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	0,545	0,583	0,774	0,855	0,579	0,714
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	6,945	11,172	8,817	12,252	7,882	11,414
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	33,516	35,156	36,755	37,572	34,241	34,369
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	58,594	80,542	62,620	83,200	57,282	78,925
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	2,242	2,288	2,361	2,386	2,170	2,174
54	16,314	16,622	16,748	17,047	15,801	16,119
53	49,865	50,870	51,142	52,122	48,356	49,392
52	16,957	17,399	17,374	17,806	16,464	16,919
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	34,798	39,183	35,612	38,931	33,838	36,270
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	3,066	3,081	3,035	3,069	2,710	2,765
43	58,952	59,394	58,812	59,836	55,101	56,806
42	3,118	3,125	3,155	3,172	2,904	2,931
41	59,482	59,919	60,039	61,043	57,141	58,787
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 25 (L=-461,269 m)		Verticaal 26 (L=-409,962 m)		Verticaal 27 (L=-358,655 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
37	19,973	20,414	20,348	20,864	19,596	20,217
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	40,828	43,488	41,727	43,984	40,434	42,398
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	108,719	109,269	109,961	111,221	105,995	108,038
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	21,854	21,943	22,244	22,448	21,608	21,936
23	3,676	4,301	3,812	4,419	3,674	4,273
22	1,075	1,093	1,105	1,121	1,068	1,084
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	122,246	124,471	124,248	127,687	121,667	126,439
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	24,894	24,999	25,537	25,774	25,288	25,662
12	74,997	75,605	77,323	78,686	76,987	79,126
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	126,008	146,171	131,144	144,710	131,877	139,239
9	87,703	88,065	86,826	87,291	83,543	84,130
8	146,775	147,943	145,485	146,121	140,217	140,312
7	88,766	88,977	87,673	87,788	84,187	84,205
6	148,296	156,244	146,314	157,418	140,341	154,987
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	62,497	62,497	62,967	62,967	61,995	61,995

Laag nummer	Verticaal 28 (L=-307,348 m)		Verticaal 29 (L=-282,252 m)		Verticaal 30 (L=-256,041 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	4,806	0,000	4,659	0,000	4,274
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	14,418	21,022	13,976	21,445	12,823	21,467
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	0,592	0,768	0,611	0,796	0,612	0,806
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	8,250	11,382	8,431	11,403	8,500	11,338
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	34,147	34,773	34,209	35,198	34,014	35,385
76	57,956	78,803	58,663	78,998	58,975	78,888
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 28 (L=-307,348 m)		Verticaal 29 (L=-282,252 m)		Verticaal 30 (L=-256,041 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	15,761	16,034	15,800	16,046	15,778	15,996
53	48,101	48,996	48,137	48,945	47,989	48,709
52	16,332	16,705	16,315	16,637	16,236	16,506
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	33,409	36,835	33,274	37,373	33,013	37,823
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	2,778	2,820	2,843	2,875	2,898	2,919
43	55,775	57,059	56,455	57,430	57,000	57,660
42	2,924	2,945	2,955	2,971	2,974	2,984
41	57,313	58,564	57,623	58,578	57,791	58,442
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	19,521	20,123	19,526	20,107	19,481	20,041
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	40,247	41,623	40,214	41,274	40,082	40,809
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	104,059	105,319	103,185	105,197	102,023	104,833
28	3,443	3,459	3,437	3,462	3,418	3,453
27	105,622	107,183	105,679	106,876	105,503	106,322
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	64,310	65,089	64,126	65,362	63,793	65,510
24	21,696	21,945	21,787	21,977	21,837	21,966
23	3,676	4,262	3,685	4,264	3,682	4,254
22	1,065	1,081	1,066	1,081	1,064	1,078
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	121,433	125,027	121,445	124,207	121,253	123,145
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	25,005	25,293	24,841	25,064	24,629	24,782
12	75,880	77,996	75,192	77,217	74,346	76,278

Laag nummer	Verticaal 28 (L=-307,348 m)		Verticaal 29 (L=-282,252 m)		Verticaal 30 (L=-256,041 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	129,994	141,292	128,695	142,933	127,130	144,456
9	84,775	85,370	85,760	86,348	86,673	87,255
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	142,284	154,864	143,913	154,949	145,426	154,879
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	61,946	61,946	61,980	61,980	61,951	61,951

Laag nummer	Verticaal 31 (L=-231,533 m)		Verticaal 32 (L=-204,734 m)		Verticaal 33 (L=-178,743 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	3,881	0,000	3,399	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	11,643	21,488	10,196	21,511	0,000	11,932
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	0,613	0,816	0,614	0,826	0,239	0,569
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	8,564	11,277	8,634	11,210	6,838	9,191
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,228	0,228
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	9,191	9,869
77	33,831	35,559	33,629	35,749	29,606	35,870
76	59,265	78,785	59,581	78,672	59,783	71,314
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	15,757	15,950	15,734	15,900	14,263	14,365
53	47,851	48,487	47,699	48,243	43,094	43,430
52	16,162	16,383	16,081	16,247	14,477	14,577
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	43,730	45,715
49	32,766	38,238	32,495	38,687	30,477	36,647
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 31 (L=-231,533 m)		Verticaal 32 (L=-204,734 m)		Verticaal 33 (L=-178,743 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	2,949	2,961	3,004	3,006	n.v.t.	n.v.t.
43	57,505	57,874	58,053	58,108	n.v.t.	n.v.t.
42	2,991	2,997	3,011	3,012	n.v.t.	n.v.t.
41	57,948	58,314	58,119	58,174	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	91,619	91,798
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	36,719	36,978
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	19,438	19,979	19,391	19,911	18,489	19,586
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	39,957	40,370	39,821	39,883	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	100,924	104,492	99,709	104,118	97,930	100,618
28	3,400	3,444	3,380	3,435	3,200	3,233
27	105,339	105,801	105,160	105,229	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	63,481	65,648	63,137	65,799	60,755	63,265
24	21,883	21,956	21,933	21,944	n.v.t.	n.v.t.
23	3,679	4,245	3,676	4,235	3,449	3,997
22	1,061	1,076	1,059	1,073	0,999	1,014
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	121,074	122,144	120,878	121,039	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	24,429	24,516	24,208	24,221	n.v.t.	n.v.t.
12	73,547	75,390	72,663	74,406	69,996	71,027
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	125,649	145,865	124,010	147,390	118,379	145,055
9	87,519	88,095	88,434	89,005	87,033	87,696
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	146,826	154,812	148,342	154,740	146,160	151,784
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	61,925	61,925	61,896	61,896	60,714	60,714

Laag nummer	Verticaal 34 (L=-153,427 m)		Verticaal 35 (L=-128,024 m)		Verticaal 36 (L=-102,12 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	0,000	1,447	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	0,047	0,517	0,000	0,478	0,000	0,460
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	6,443	8,021	6,130	8,315	5,989	8,925
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 34 (L=-153,427 m)		Verticaal 35 (L=-128,024 m)		Verticaal 36 (L=-102,12 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	0,184	0,184	0,195	0,195	0,218	0,218
78	8,021	9,624	8,315	9,751	8,925	10,018
77	28,872	39,387	29,254	38,785	30,055	37,698
76	65,645	67,004	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	13,401	13,414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	40,241	40,284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	13,428	13,441	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	64,642	68,212	62,829	70,576
50	40,323	44,887	40,927	45,481	42,346	46,458
49	29,925	35,596	30,321	35,330	30,972	35,278
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	88,990	89,393	88,324	88,951	88,194	89,046
39	35,757	36,337	35,580	36,296	35,618	36,441
38	n.v.t.	n.v.t.	90,741	91,238	91,101	92,175
37	18,169	19,937	18,248	20,059	18,435	20,187
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	99,687	100,006	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	3,169	3,173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	100,296	100,745	100,934	101,904
25	60,050	62,178	60,447	62,387	61,143	62,923
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	3,355	3,883	3,373	3,892	3,420	3,930
22	0,971	0,986	0,973	0,988	0,982	0,997

Laag nummer	Verticaal 34 (L=-153,427 m)		Verticaal 35 (L=-128,024 m)		Verticaal 36 (L=-102,12 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	68,779	68,905	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	68,863	69,291	69,261	70,185
10	114,842	144,388	115,484	145,057	116,975	146,084
9	86,633	87,398	87,034	87,894	87,651	88,605
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	145,663	150,595	146,490	150,681	147,675	151,107
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	60,238	60,238	60,272	60,272	60,443	60,443

Laag nummer	Verticaal 37 (L=-89,725 m)		Verticaal 38 (L=-75,234 m)		Verticaal 39 (L=-50,813 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	0,000	0,362	0,000	0,366
88	0,000	6,977	5,151	9,110	5,193	9,743
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	0,147	0,147	0,225	0,225	0,251	0,251
78	6,977	8,178	9,110	9,913	9,743	10,261
77	24,534	32,514	29,740	35,589	30,782	34,734
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 37 (L=-89,725 m)		Verticaal 38 (L=-75,234 m)		Verticaal 39 (L=-50,813 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	54,191	65,097	59,316	71,639	57,890	74,109
50	39,058	43,327	42,983	46,727	44,465	47,816
49	28,884	33,146	31,151	34,791	31,877	34,857
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	82,866	83,887	86,977	88,076	87,143	88,454
39	33,555	34,480	35,231	36,173	35,382	36,421
38	86,200	87,626	90,433	92,116	91,052	93,264
37	17,525	19,338	18,423	20,131	18,653	20,301
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	96,689	97,962	100,656	102,171	101,505	103,494
25	58,777	60,559	61,303	62,935	62,097	63,580
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	3,216	3,731	3,421	3,924	3,477	3,972
22	0,933	0,947	0,981	0,995	0,993	1,007
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	67,077	68,275	69,181	70,620	69,686	71,576
10	113,792	143,469	117,700	146,498	119,293	147,630
9	86,082	87,102	87,899	88,954	88,578	89,718
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	145,169	148,305	148,257	150,922	149,530	151,490
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	59,322	59,322	60,369	60,369	60,596	60,596

Laag nummer	Verticaal 40 (L=-31,76 m)		Verticaal 41 (L=-14,164 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 40 (L=-31,76 m)		Verticaal 41 (L=-14,164 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	0,000	0,364	0,000	0,330
88	5,170	10,182	4,860	10,433
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	0,269	0,269	0,280	0,280
78	10,182	10,496	10,433	10,574
77	31,489	33,976	31,722	32,868
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	56,626	75,886	54,779	77,024
50	45,531	48,595	46,214	49,040
49	32,397	34,876	32,693	34,728
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	87,190	88,667	86,820	88,456
39	35,467	36,582	35,382	36,572
38	91,454	94,074	91,430	94,435
37	18,815	20,419	18,887	20,456
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 40 (L=-31,76 m)		Verticaal 41 (L=-14,164 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	102,093	104,446	102,281	104,975
25	62,668	64,038	62,985	64,256
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	3,517	4,006	3,536	4,020
22	1,002	1,015	1,005	1,018
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	70,041	72,276	70,182	72,739
10	120,461	148,458	121,232	148,977
9	89,075	90,281	89,386	90,654
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	150,468	151,885	151,091	152,012
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	60,754	60,754	60,805	60,805

5 Gegevens voor Sterkteberekening

5.1 Algemene Gegevens

Equivalente diameter leiding	:	Do = 610,00 mm
Equivalente nominale wanddikte	:	t = 13,30 mm
Equivalente volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78,50 kN/m³
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)	:	k_v;max = 123062 kN/m³
Volumegewicht boorvloeistof	:	gamma_b = 13,30 kN/m³
Kromtestraal op rollenbaan (intrekboog)	:	Rrol = 1000,000 m
Wrijvingscoëfficiënt leiding/rollenbaan	:	f1 = 0,10
Wrijving tussen leiding en boorvloeistof	:	f2 = 0,000050 N/mm²
Wrijvingscoëfficiënt leiding/grond	:	f3 = 0,20

5.2 Ballasten Leiding

Het opdrijvend vermogen van de productbuis in de boorvloeistof heeft invloed op de wrijving tussen de grond en de leiding. Door het ballasten van de leiding neemt de opwaartse kracht van de leiding in de boorvloeistof af. Bij een optimaal vullingpercentage is de wrijvingskracht tussen de leiding en de wand van het boorgat minimaal

Bij een vulling percentage van 0% ontstaat het volgende resulterende gewicht.

Opwaartse kracht	:	396,22	[kg/m]	
Gewicht productbuis (inclusief vulling)	:	199,51	[kg/m]	

Resultaat	:	196,71	[kg/m]	(Leiding beweegt opwaarts)

5.3 Trekkrachtberekening

Tijdens het intrekken van de leiding door het boorgat ondervindt de buis een wrijving die is opgebouwd uit:

- wrijving tussen buis en rollenbaan (f1 = 0,10)
- wrijving tussen buis en boorvloeistof (f2 = 0,000050 [N/mm²])
- wrijving tussen buis en grond (f3 = 0,20)

Door het optreden van wrijving tijdens het intrekken ontstaat een trekkracht in de leiding.
De pijpleiding wordt van links naar rechts ingetrokken.

Bij het berekenen van de trekkrachten wordt rekening gehouden met het feit dat de lengte van de buis op de rollenbaan afneemt naarmate de doortrekoperatie vordert. Bij het berekenen van de trekkracht wordt uitgegaan van een stabiel boorgat.

Karakteristieke punten	Lengte leiding in gat (m)	Karakteristieke waarde voor de trekkracht (kN)
T1	0	272
T2	53	287
T3	309	516
T4	1088	804
T5	1228	919
T6	1390	965

De berekende waarden van de trekkracht zijn karakteristieke waarden waarop nog een totaalfactor voor stochastische variatie en modelonzekerheid (f) van tenminste 1.4 moet worden toegepast in de sterkte berekening, volgens art. E.1.2.1 van NEN 3650-1:2020. In de sterkteberekening (volgend hoofdstuk) is een factor van 2,00 gebruikt en een belasting factor van 1,10.

De maximale representatieve trekkracht is 12751 kN, exclusief rekenfactor. Bij deze trekkracht zijn de spanningen in de leiding gelijk aan de vloeigrens.

6 Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

6.1 Materiaalgegevens van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

De volgende gegevens en uitgangspunten zijn gehanteerd voor de sterkteberekening:

Leiding materiaal	:	Staal L415ME
Buitendiameter	:	Do = 610,00 mm
Nominale wanddikte	:	t = 13,30 mm
Tensile factor	:	alpha_sigma = 1
Negatieve wanddikte tolerantie	:	0,00 %
Ontwerpdruk	:	pd = 66,20 bar
Test druk	:	pt = 99,30 bar
Temperatuur variatie	:	dt = 45,00 graden Celsius
Lengte leiding	:	L = 1390 m
Elasticiteitsmodulus	:	E = 205800 N/mm²
Vloeigrens bij 20 graden Celsius	:	R_e = 415 N/mm²
Vloeigrens bij ontwerptemperatuur	:	R_e(theta) = 415 N/mm²
Partiele materiaal factor	:	gamma_m = 1,10
Partiele materiaal factor voor test druk	:	gamma_mtest = 1,00
Volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78,50 kN/m³
Opleghoek	:	beta = 120 graden
Belastingshoek	:	alfa = 180 graden
Momentcoëfficiënt grond top (indirect)	:	kt' = 0,061
Momentcoëfficiënt grond bodem (indirect)	:	kb' = 0,083
Momentcoëfficiënt grond top (direct)	:	kt = 0,131
Momentcoëfficiënt bodem (direct)	:	kb = 0,138
Deflectiecoëfficiënt (indirect)	:	ky' = 0,048
Deflectiecoëfficiënt (direct)	:	ky = 0,089
Maximale gereduc. vert. grondbelasting (zonder veiligheidsfactor)	:	q_v;r;n;max = 74 kN/m²
Verkeersbelasting (zonder veiligheidsfactor)	:	q_v = 0 kN/m²
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)	:	k_v;max = 123062 kN/m³
Gebruikte straal (exclusief veiligheidsfactoren)	:	Rmin = 919,770 m
Belastingsfactor aanlegbelasting	:	f_install = 1,10
Belastingsfactor gereduc. neutr. grondspan. q_n;r	:	f_Qnr = 1,50
Belastingsfactor ontwerpdruk	:	f_pd = 1,25
Belastingsfactor ontwerpdruk (combinatie)	:	f_pd;comb = 1,15
Belastingsfactor testdruk	:	f_pt = 1,10
Belastingsfactor temperatuur	:	f_temp = 1,10
Belastingsfactor verkeersbelasting	:	f_v = 1,35
Onzekerheidsfactor kromte straal	:	f_R = 1,10
Onzekerheidsfactor beddingsconstante	:	f_kv = 2,00
Onzekerheidsfactor buigend moment	:	f_k = 1,40
Totaalfactor op trekkracht voor stoch. varia. en modelonzekerheid	:	f = 2,00
Lineaire uitzettingscoëfficiënt gemiddeld tussen t1 en t2	:	alfa_g = 0,0000117 mm/mmK

6.2 Resultaten Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

Voor de berekening worden 5 belasting fasen onderscheiden:

- Belasting combinatie 1A: begin trekoperatie
- Belasting combinatie 1B: einde van trekoperatie
- Belasting combinatie 2: intern op druk brengen
- Belasting combinatie 3: bedrijfsfase, niet op druk
- Belasting combinatie 4: bedrijfsfase, op druk

De nominale wanddikte is 13,3 mm. Hierna wordt door middel van een berekening conform NEN 3650 en 3651 aangetoond dat deze wanddikte voldoet

6.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rrol·Wb)	=	88	N/mm²

sigma_t = f·f_install·T1/A = f·f_install·(Lrol·Q·f1)/A	=	24	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	112	N/mm²

De tangentiele spanning is in deze fase verwaarloosbaar.

6.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	96	N/mm²
sigma_t = f·f_install·Tmax/A	=	85	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	181	N/mm²

Tangentiele spanning:

Belasting qr op de leiding ten gevolge van grondreactie bij bochten (volgens NEN 3650-1:2020 D.3.3):

qr = kv·y = (0.322·lambda^2·E·I)/(Do·R/f_R)

lambda = (f_kv·kv·Do/(4·E·I))^0.25	=	6,4E-4	1/mm
qr	=	0,0585	N/mm²
sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	30	N/mm²

6.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen

Ten gevolge van inwendige druk:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	186	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	93	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	245	N/mm²

6.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	96	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	96	N/mm²

Tangentiele spanning:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	95	N/mm²
Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	125	N/mm²

6.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	96	N/mm²

Ten gevolge van inwendige druk:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	171	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	85	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	245	N/mm²
sigma_temp = dt·gamma_t·alpha_g·E	=	119	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	300	N/mm²

Tangentiele spanning:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	95	N/mm²
'Rerounding'-factor Frr	=	0,563	
'Rerounding'-factor F'rr	=	0,705	

sigma_t;max = sigma_py + alpha_sigma·((F'rr·sigma_qr) + (Frr·sigma_qn))

Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	245	N/mm²

6.3 Controle van de Berekende Spanningen van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

Volgens de NEN 3650-2:2020 D.3.1 moet de berekende spanning voldoen aan volgende voorwaarden:

Belasting combinatie 1
sigma_v =< R_e/gamma_m

Belasting combinatie 2
- sigma_ptest =< R_e/gamma_test
- sigma_py =< R_e/gamma_m
- sigma_pm =< 1.1·R_e/gamma_m

Belasting combinatie 3
- sigma_vmax_3 =< 0.85·(R_e + R_e)/gamma_m

Belasting combinatie 4
- sigma_vmax_4 =< 0.85·(R_e + R_e(theta))/gamma_m

Voor alle spanningssituaties zijn de spanningen toelaatbaar.

	Max toelaatbare spanning [N/mm²]	Spannings combinatie 1A	Spannings combinatie 1B	Spannings combinatie 2	Spannings combinatie 3	Spannings combinatie 4
sigma_v	377,27	112	197	-	-	-
sigma_ptest	415,00	-	-	245	-	-
sigma_py	377,27	-	-	186	-	-
sigma_pm	415,00	-	-	161	-	-
sigma_vmax_3	641,36	-	-	-	191	-
sigma_vmax_4	641,36	-	-	-	-	277

Spanningen in de leiding [N/mm²]

De deflectie van de leiding is 2,4 mm (0,40% x Dg). De maximaal toelaatbare deflectie van de leiding is 89,5 mm (15,00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.
De maximaal toelaatbare deflectie bij inspectie ('piggability') is 29,8 mm (5,00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.

Einde Rapport

Rapport voor D-Geo Pipeline 24.1

Ontwerp van leidinginstallatie
Ontwikkeld door Deltares

Bedrijfsnaam:	Van Vulpen B.V.
Datum van rapport:	13-4-2026
Tijd van rapport:	11:37:02
Rapport met versie:	24.1.2.1914
Berekend met versie:	24.1.2.1914
Bestandsnaam:	31001750 - HDD Tata SG13,3
Projectbeschrijving:	31001750 HDD Tata

1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave 2
2 Invoergegevens 3
2.1 Algemene Invoergegevens 3
2.2 PN-Lijnen 3
2.3 Freatische Lijn 3
2.4 Grondprofielen 3
2.5 Grenslagen 4
2.6 Grondeigenschappen 4
2.7 Geometrie 5
2.7.1 Geometrie Sectie, Detail 5
2.8 Berekenings Verticalen 5
2.9 Configuratie van de Pijpleiding 6
2.10 Materiaalgegevens van de Leiding 6
2.11 Gegevens voor Leidingberekening 7
2.12 Boorvloeistof Gegevens 7
2.13 Factoren 7
2.14 Rekenopties 8
3 Boorvloeistofdrukken 9
3.1 Boorvloeistof Gegevens 9
3.2 Evenwicht tussen Waterdruk en Boorvloeistofdruk 11
3.3 Boorvloeistofdruk Grafieken 12
3.3.1 Boorvloeistofdrukken tijdens Pilotboring 12
3.3.2 Boorvloeistofdrukken tijdens Voorruimen 12
3.3.3 Boorvloeistofdrukken tijdens Ruim- en Intrekoperatie 13
4 Gegevens voor Sterkteberekening 14
4.1 Algemene Gegevens 14
4.2 Ballasten Leiding 14
4.3 Trekkrachtberekening 14
5 Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 15
5.1 Materiaalgegevens van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 15
5.2 Resultaten Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 15
5.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie 15
5.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie 16
5.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen 16
5.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie 16
5.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk 16
5.3 Controle van de Berekende Spanningen van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 17

2 Invoergegevens

2.1 Algemene Invoergegevens

Gebruikt model	Horizontaal Gestuurde Boring
Eindigt aan de oppervlakte	Ja
Norm voor spannings analyse	Nederlandse norm (NEN 3650)
Abrupt zakkingsverschil	Nee

2.2 PN-Lijnen

PN-lijnnummer	Coördinaten [m]				
1 - L -	-650,000	2,000			
1 - Z -	4,000	4,500			

2.3 Freatische Lijn

Piezo lijn 1 is gebruikt als freatische lijn (grondwater).

2.4 Grondprofielen

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
73	LG Zand, zw. siltig	1	1
72	VG Zand, zw. siltig	1	1
71	Klei, zandig	1	1
70	MG Zand, zw. siltig	1	1
69	Klei, zandig	1	1
68	MG Zand, zw. siltig	1	1
67	LG Zand, zw. siltig	1	1
66	Veen	1	1
65	MG Zand, zw. siltig	1	1
64	LG Zand, zw. siltig	1	1
63	LG Zand, zw. siltig	1	1
62	MG Zand, zw. siltig	1	1
61	VG Zand, zw. siltig	1	1
60	MG Zand, zw. siltig	1	1
59	VG Zand, zw. siltig	1	1
58	LG Zand, zw. siltig	1	1
57	MG Zand, zw. siltig	1	1
56	Klei, zandig	1	1
55	LG Zand, zw. siltig	1	1
54	LG Zand, zw. siltig	1	1
53	MG Zand, zw. siltig	1	1
52	LG Zand, zw. siltig	1	1
51	MG Zand, zw. siltig	1	1
50	VG Zand, zw. siltig	1	1
49	MG Zand, zw. siltig	1	1
48	VG Zand, zw. siltig	1	1
47	MG Zand, zw. siltig	1	1
46	Klei, zandig	1	1
45	VG Zand, zw. siltig	1	1
44	MG Zand, zw. siltig	1	1
43	ZVG Zand, zw. siltig	1	1
42	MG Zand, zw. siltig	1	1
41	VG Zand, zw. siltig	1	1
40	Klei, zandig	1	1
39	VG Zand, zw. siltig	1	1
38	MG Zand, zw. siltig	1	1
37	LG Zand, zw. siltig	1	1
36	MG Zand, zw. siltig	1	1
35	MG Zand, zw. siltig	1	1

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
34	LG Zand, zw. siltig	1	1
33	VG Zand, zw. siltig	1	1
32	Klei, zandig	1	1
31	LG Zand, zw. siltig	1	1
30	Klei, zandig	1	1
29	VG Zand, zw. siltig	1	1
28	VG Zand, zw. siltig	1	1
27	MG Zand, zw. siltig	1	1
26	LG Zand, zw. siltig	1	1
25	MG Zand, zw. siltig	1	1
24	VG Zand, zw. siltig	1	1
23	MG Zand, zw. siltig	1	1
22	Klei, zandig	1	1
21	MG Zand, zw. siltig	1	1
20	LG Zand, zw. siltig	1	1
19	Klei, zandig	1	1
18	MG Zand, zw. siltig	1	1
17	LG Zand, zw. siltig	1	1
16	LG Zand, zw. siltig	1	1
15	MG Zand, zw. siltig	1	1
14	ZVG Zand, zw. siltig	1	1
13	MG Zand, zw. siltig	1	1
12	Klei, zandig	1	1
11	VG Zand, zw. siltig	1	1
10	Klei, zandig	1	1
9	MG Zand, zw. siltig	1	1
8	Klei, zandig	1	1
7	MG Zand, zw. siltig	1	1
6	VG Zand, zw. siltig	1	1
5	Klei, zandig	1	1
4	VG Zand, zw. siltig	1	1
3	Klei, zandig	1	1
2	MG Zand, zw. siltig	1	1
1	MG Zand, zw. siltig	1	1

2.5 Grenslagen

De grens tussen (cohesieve) ongedraineerde toplagen en onderliggende (niet-cohesieve) gedraineerde lagen ligt aan de bovenzijde van laag nummer 73: LG Zand, zw. siltig
De grens tussen compressibele toplagen en de onderliggende niet-compressibele lagen ligt aan de bovenzijde van laag nummer 73: LG Zand, zw. siltig

2.6 Grondeigenschappen

Naam	Gamma onverz [kN/m³]	Gamma verz [kN/m³]	Cohesie [kN/m²]	Phi [gr]	Su top [kN/m²]	Su onder [kN/m²]
Undetermined	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
LG Zand, zw. siltig	17,00	19,00	0,00	30,00	0,00	0,00
MG Zand, zw. siltig	18,00	20,00	0,00	32,50	0,00	0,00
VG Zand, zw. siltig	19,00	21,00	0,00	35,00	0,00	0,00
ZVG Zand, zw. siltig	19,00	21,00	0,00	37,50	0,00	0,00
Klei, zandig	18,00	18,00	0,00	27,50	0,00	0,00
Veen	10,00	10,00	1,00	15,00	10,00	10,00

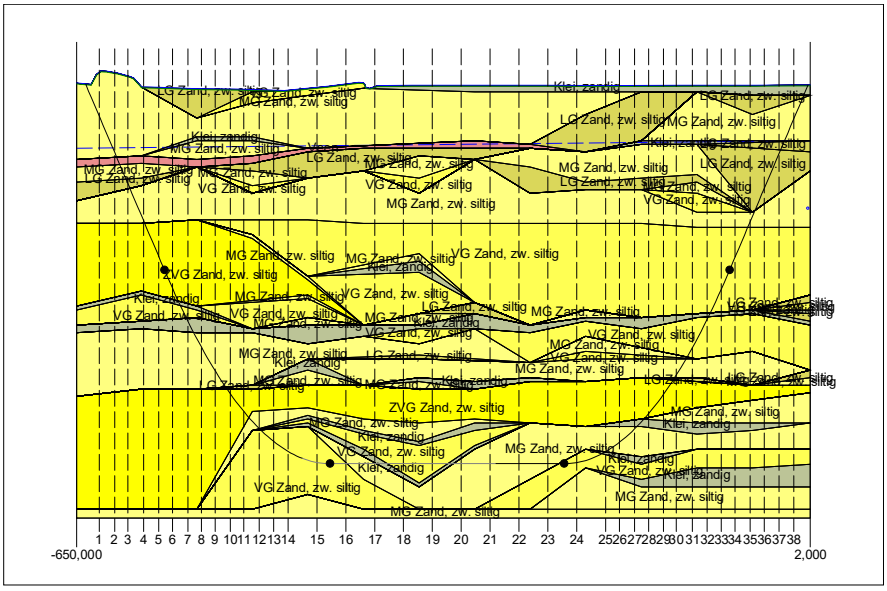
Naam	Grondtype	Emod 100 [kN/m²]	Emod top [kN/m²]	Emod onder [kN/m²]
Undetermined	-	-	0,01	0,01
LG Zand, zw. siltig	Zand	15000,00	-	-
MG Zand, zw. siltig	Zand	45000,00	-	-
VG Zand, zw. siltig	Zand	75000,00	-	-
ZVG Zand, zw. siltig	Zand	90000,00	-	-

Naam	Grondtype	Emod 100 [kN/m²]	Emod top [kN/m²]	Emod onder [kN/m²]
Klei, zandig	Klei	2000,00	-	-
Veen	Veen	500,00	-	-

Naam	Adhesie A [kN/m²]	Delta D [gr]	Nu [-]
Undetermined	-	-	0,00
LG Zand, zw. siltig	-	-	0,30
MG Zand, zw. siltig	-	-	0,30
VG Zand, zw. siltig	-	-	0,30
ZVG Zand, zw. siltig	-	-	0,30
Klei, zandig	-	-	0,35
Veen	-	-	0,40

2.7 Geometrie

2.7.1 Geometrie Sectie, Detail



2.8 Berekenings Verticalen

Verticaal nr.	L-coörd. [m]	Z-coörd. [m]
1	-629,827	6,121
2	-616,222	3,722
3	-604,407	1,638
4	-590,546	-0,806
5	-577,069	-3,182
6	-564,870	-5,303
7	-551,169	-7,486
8	-539,194	-9,206
9	-526,708	-10,814
10	-513,518	-12,308

Verticaal nr.	L-coörd. [m]	Z-coörd. [m]
11	-501,288	-13,507
12	-487,842	-14,618
13	-474,909	-15,485
14	-462,166	-16,144
15	-436,490	-16,889
16	-410,814	-16,970
17	-385,138	-16,970
18	-359,462	-16,970
19	-333,786	-16,970
20	-308,110	-16,970
21	-282,434	-16,970
22	-256,758	-16,970
23	-231,082	-16,970
24	-205,406	-16,895
25	-179,730	-16,162
26	-167,469	-15,537
27	-154,054	-14,649
28	-141,569	-13,630
29	-128,378	-12,351
30	-117,108	-11,093
31	-102,702	-9,262
32	-89,770	-7,403
33	-77,026	-5,372
34	-64,829	-3,255
35	-51,350	-0,879
36	-38,930	1,311
37	-25,674	3,649
38	-12,550	5,963

Locaties berekenings verticalen; L is de horizontale coördinaat langs de leiding geprojecteerd op het horizontale vlak, opgehoogd met de intrede coördinaat.

2.9 Configuratie van de Pijpleiding

X coördinaat linker punt	-641,898	[m]
Y coördinaat linker punt	0,000	[m]
Z coördinaat linker punt	8,249	[m]
X coördinaat rechter punt	-2,650	[m]
Y coördinaat rechter punt	0,000	[m]
Z coördinaat rechter punt	8,175	[m]
Hoek links	10,0000	[gr]
Hoek rechts	10,0000	[gr]
Kromtestraal links	847,000	[m]
Kromtestraal rechts	847,000	[m]
Kromtestraal rollenbaan (intrekboog)	427,000	[m]
Diepste punt van de pijpleiding (hart boortracé)	-16,970	[m]
Hoek van de pijpleiding (tussen de stralen)	0,0000	[gr]
Aantal horizontale bochten	1	

De pijpleiding wordt van rechts naar links ingetrokken.

Bocht nr.	X1-coörd. [m]	Y1-coörd. [m]	X2-coörd. [m]	Y2-coörd. [m]	Kromtestraal [m]	Richting
1	-448,150	-22,160	-277,120	-24,330	847,000	rechts

2.10 Materiaalgegevens van de Leiding

Materiaal	Staal	
Kwaliteit	L415ME	
Negatieve wanddikte tolerantie	0,00	[%]
Vloeigrens bij 20 graden Celsius (R_e)	415,00	[N/mm²]
Vloeigrens bij ontwerptemperatuur (R_e(theta))	415,00	[N/mm²]
Partiele materiaal factor	1,10	[-]

Partiele materiaal factor voor test druk	1,00	[-]
Elasticiteitsmodulus	205800,00	[N/mm²]
Lineaire uitzettingscoëff. (alfa_g)	0,0000117	[mm/mmK]
Uitwendige diameter leiding	610,00	[mm]
Wanddikte (Nominaal)	13,30	[mm]
Volumegewicht leidingmateriaal	78,50	[kN/m³]
Ontwerpdruk	66,20	[bar]
Incidentele druk	99,30	[bar]
Temperatuur variatie	45,00	[gr C]

2.11 Gegevens voor Leidingberekening

Leiding gevuld met water op rollenbaan	Nee	
Percentage leiding gevuld met vloeistof	0	[%]
Volume gewicht vloeistof	10,00	[kN/m³]
Opleghoek	120	[gr]
Belastingshoek	180	[gr]
Relatieve verplaatsing	10,00	[mm]
Samendrukkingsconstante	6,00	[-]
Beddingsconstante boorvloeistof (Kv)	500,00	[kN/m³]
Hoek van inwendige wrijving boorvloeistof	15,00	[gr]
Wrijvingsfactor leiding-rollenbaan (f1)	0,10	[-]
Wrijvingscoefficient leiding-boorvloeistof (f2)	0,000050	[N/mm²]
Wrijvingsfactor leiding-grond (f3)	0,20	[-]

2.12 Boorvloeistof Gegevens

Uitwendige diameter boorgat pilotboring	0,250	[m]
Uitwendige diameter pilotbuis	0,130	[m]
Uitwendige diameter boorgat voorruimen	0,800	[m]
Uitwendige diameter buis voorruimen	0,130	[m]
Uitwendige diameter uiteindelijke boorgat	0,800	[m]
Uitwendige diameter leiding	0,610	[m]
Debiet tijdens pilotboring	1000,0000	[liter/minuut]
Debiet tijdens voorruimen	1250,0000	[liter/minuut]
Debiet tijdens intrekken	850,0000	[liter/minuut]
Factor debietverlies tijdens pilotboring	0,30	[-]
Factor debietverlies tijdens voorruimen	0,20	[-]
Factor debietverlies tijdens intrekken	0,20	[-]
Volumegewicht boorvloeistof	13,3	[kN/m³]
Zwichtspanning boorvloeistof	0,014	[kN/m²]
Viscositeit boorvloeistof	0,000040	[kN.s/m²]

2.13 Factoren

Onzekerheidsfactor volumegewicht van materiaaltypen onder en boven freatische lijn	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor (gedraineerde) cohesie C	1,40	[-]
Onzekerheidsfactor ongedraineerde schuifsterkte Su	1,40	[-]
Onzekerheidsfactor Phi	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor E-modulus	1,25	[-]
Onzekerheidsfactor beddingsconstante	2,00	[-]
Onzekerheidsfactor trekkracht (Staal)	1,40	[-]
Onzekerheidsfactor druk boorgat (Staal)	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor kromte straal (Staal)	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor buigend moment (Staal)	1,40	[-]
Belastingsfactor ontwerpdruk (Staal)	1,25	[-]
Belastingsfactor ontwerpdruk (combinatie) (Staal)	1,15	[-]
Belastingsfactor testdruk (Staal)	1,10	[-]
Belastingsfactor aanlegbelasting (Staal)	1,10	[-]
Belastingsfactor gereduc. neutr. grondspan. q_n;r (Staal)	1,50	[-]
Belastingsfactor temperatuur (Staal)	1,10	[-]
Belastingsfactor verkeersbelasting (Staal)	1,35	[-]
Importantie factor (S)	0,90	[-]

Toelaatbare deflectie stalen leiding	15,00	[%]
Toelaatb. deflectie stalen leiding bij inspectie ('piggability')	5,00	[%]
Toelaatbare deflectie polyetheen leiding	8,00	[%]
Toelaat. deflectie polyetheen leiding bij inspectie ('piggability')	5,00	[%]
Volumegewicht water	10,00	[kN/m³]
Veiligheidsfactor dekking (gedraineerde lagen)	0,50	[-]
Veiligheidsfactor dekking (ongedraineerde lagen)	0,50	[-]
Verhouding H/Do voor grens tussen ondiepe en diepe situatie	7,50	[-]

2.14 Rekenopties

Stress analyse optie : Standaard

3 Boorvloeistofdrukken

3.1 Boorvloeistof Gegevens

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken pilot [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	158	243	36	409
2	257	500	76	433
3	298	556	111	453
4	421	794	152	477
5	694	1407	192	500
6	793	1597	227	521
7	682	1247	265	542
8	727	1320	295	557
9	792	1438	324	571
10	1000	1908	352	583
11	1168	2302	375	592
12	953	1729	398	598
13	1131	2130	417	602
14	1166	2201	434	603
15	1204	2272	459	598
16	1036	1868	476	583
17	787	1312	491	568
18	1218	2300	507	552
19	1214	2291	522	537
20	1003	1790	538	521
21	1023	1838	553	506
22	1033	1859	569	490
23	1038	1870	584	475
24	1208	2271	599	458
25	1014	1831	604	433
26	993	1795	603	417
27	797	1364	600	397
28	1201	2373	594	376
29	1132	2229	585	351
30	843	1538	575	328
31	923	1770	559	295
32	706	1294	542	262
33	735	1422	523	227
34	637	1238	502	192
35	418	781	479	152
36	243	439	458	115
37	189	344	435	76
38	145	164	412	37

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken voorruimen [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	125	125	29	36
2	257	317	62	76
3	305	412	91	111
4	414	570	125	152
5	671	957	158	192
6	782	1223	187	227
7	621	1112	217	256
8	704	1224	241	278
9	793	1406	264	298
10	843	1528	285	317
11	1115	2064	302	332
12	993	1828	318	345
13	1070	1977	330	356
14	1135	2113	340	363

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken voorruimen [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
15	1175	2204	352	371
16	1027	1845	356	370
17	1074	1953	358	368
18	1184	2217	360	366
19	1179	2206	362	363
20	1017	1835	364	361
21	1031	1858	367	359
22	1047	1894	369	357
23	1056	1913	371	355
24	1127	2080	372	351
25	1038	1890	365	339
26	1018	1856	357	330
27	1033	1920	347	317
28	1172	2188	334	302
29	1057	1934	318	284
30	869	1552	303	267
31	908	1572	280	241
32	782	1324	256	215
33	727	1148	227	187
34	619	900	192	158
35	382	551	152	125
36	245	355	115	95
37	205	225	76	62
38	78	78	37	31

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken intrekken [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	125	125	32	29
2	257	317	69	62
3	305	412	100	91
4	414	570	137	125
5	671	957	173	158
6	782	1223	205	187
7	621	1112	239	217
8	704	1224	265	241
9	793	1406	291	264
10	843	1528	315	285
11	1115	2064	332	302
12	993	1828	345	318
13	1070	1977	356	330
14	1135	2113	363	340
15	1175	2204	371	352
16	1027	1845	370	356
17	1074	1953	368	358
18	1184	2217	366	360
19	1179	2206	363	362
20	1017	1835	361	364
21	1031	1858	359	367
22	1047	1894	357	369
23	1056	1913	355	371
24	1127	2080	351	372
25	1038	1890	339	365
26	1018	1856	330	357
27	1033	1920	317	347
28	1172	2188	302	334
29	1057	1934	284	315
30	869	1552	267	294
31	908	1572	241	265
32	782	1324	215	236
33	727	1148	187	205
34	619	900	158	173

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken intrekken [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
35	382	551	125	137
36	245	355	95	104
37	205	225	62	69
38	78	78	31	33

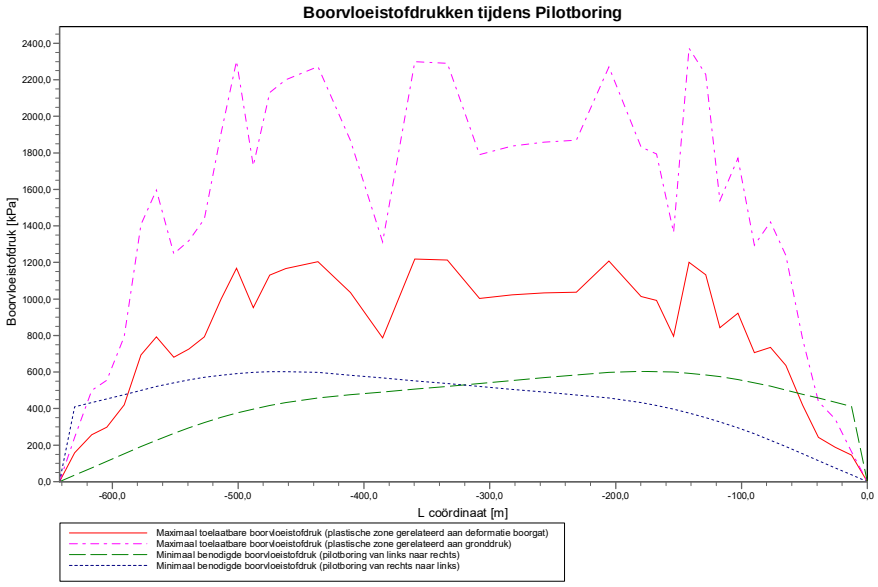
3.2 Evenwicht tussen Waterdruk en Boorvloeistofdruk

Verticaal nr.	Hydrostatische kolomdruk			
	Boorvloeistof [kN/m²]	Water [kN/m²]	Veiligheidsfactor [-]	Resultaat
1	28	0	-	voldoet
2	60	3	19,79	voldoet
3	88	24	3,67	voldoet
4	120	49	2,48	voldoet
5	152	72	2,10	voldoet
6	180	94	1,92	voldoet
7	209	116	1,81	voldoet
8	232	133	1,75	voldoet
9	253	149	1,70	voldoet
10	273	164	1,67	voldoet
11	289	176	1,64	voldoet
12	304	187	1,62	voldoet
13	315	196	1,61	voldoet
14	324	203	1,60	voldoet
15	334	211	1,59	voldoet
16	335	212	1,58	voldoet
17	335	212	1,58	voldoet
18	335	212	1,58	voldoet
19	335	212	1,58	voldoet
20	335	212	1,58	voldoet
21	335	213	1,58	voldoet
22	335	213	1,57	voldoet
23	335	213	1,57	voldoet
24	334	212	1,57	voldoet
25	324	205	1,58	voldoet
26	316	199	1,59	voldoet
27	304	190	1,60	voldoet
28	290	180	1,61	voldoet
29	273	168	1,63	voldoet
30	256	155	1,65	voldoet
31	232	137	1,70	voldoet
32	207	118	1,75	voldoet
33	180	98	1,84	voldoet
34	152	77	1,97	voldoet
35	120	53	2,26	voldoet
36	91	32	2,89	voldoet
37	60	8	7,25	voldoet
38	29	0	-	voldoet

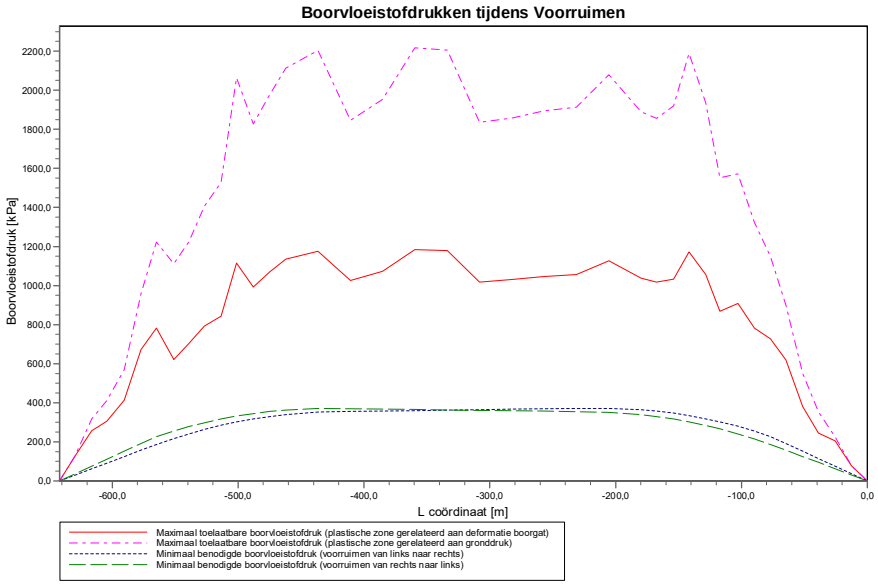
De statische boorvloeistofdruk is berekend en kan worden vergeleken met de berekende grondwater druk. De veiligheids factor wordt bepaald door de verhouding van boorvloeistofdruk en grondwater druk. Deze moet hoger zijn dan de vereiste veiligheidsfactor van 1,10

3.3 Boorvloeistofdruk Grafieken

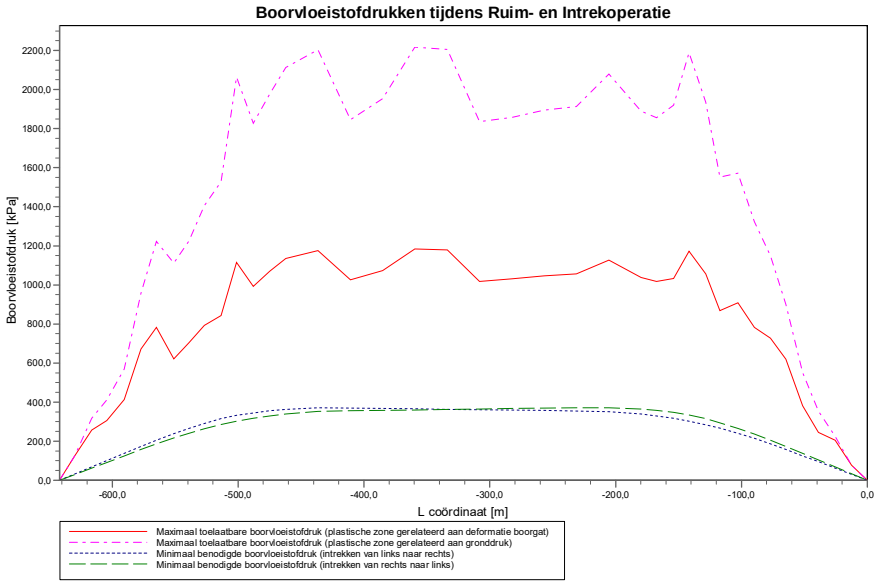
3.3.1 Boorvloeistofdrukken tijdens Pilotboring



3.3.2 Boorvloeistofdrukken tijdens Voorruimen



3.3.3 Boorvloeistofdrukken tijdens Ruim- en Intrekoperatie



4 Gegevens voor Sterkteberekening

4.1 Algemene Gegevens

Equivalente diameter leiding	:	Do = 610,00 mm
Equivalente nominale wanddikte	:	t = 13,30 mm
Equivalente volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78,50 kN/m³
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)	:	k_v;max = 115550 kN/m³
Volumegewicht boorvloeistof	:	gamma_b = 13,30 kN/m³
Kromtestraal op rollenbaan (intrekboog)	:	Rrol = 427,000 m
Wrijvingscoëfficiënt leiding/rollenbaan	:	f1 = 0,10
Wrijving tussen leiding en boorvloeistof	:	f2 = 0,000050 N/mm²
Wrijvingscoëfficiënt leiding/grond	:	f3 = 0,20

4.2 Ballasten Leiding

Het opdrijvend vermogen van de productbuis in de boorvloeistof heeft invloed op de wrijving tussen de grond en de leiding. Door het ballasten van de leiding neemt de opwaartse kracht van de leiding in de boorvloeistof af. Bij een optimaal vullingpercentage is de wrijvingskracht tussen de leiding en de wand van het boorgat minimaal

Bij een vulling percentage van 0% ontstaat het volgende resulterende gewicht.

Opwaartse kracht	:	396,22	[kg/m]	
Gewicht productbuis (inclusief vulling)	:	199,51	[kg/m]	

Resultaat	:	196,71	[kg/m]	(Leiding beweegt opwaarts)

4.3 Trekkrachtberekening

Tijdens het intrekken van de leiding door het boorgat ondervindt de buis een wrijving die is opgebouwd uit:

- wrijving tussen buis en rollenbaan (f1 = 0,10)
- wrijving tussen buis en boorvloeistof (f2 = 0,000050 [N/mm²])
- wrijving tussen buis en grond (f3 = 0,20)

Door het optreden van wrijving tijdens het intrekken ontstaat een trekkracht in de leiding.
De pijpleiding wordt van rechts naar links ingetrokken.

Bij het berekenen van de trekkrachten wordt rekening gehouden met het feit dat de lengte van de buis op de rollenbaan afneemt naarmate de doortrekoperatie vordert. Bij het berekenen van de trekkracht wordt uitgegaan van een stabiel boorgat.

Karakteristieke punten	Lengte leiding in gat (m)	Karakteristieke waarde voor de trekkracht (kN)
T1	0	126
T2	71	147
T3	219	255
T4	427	386
T5	574	588
T6	646	608

De berekende waarden van de trekkracht zijn karakteristieke waarden waarop nog een totaalfactor voor stochastische variatie en modelonzekerheid (f) van tenminste 1.4 moet worden toegepast in de sterkte berekening, volgens art. E.1.2.1 van NEN 3650-1:2020. In de sterkteberekening (volgend hoofdstuk) is een factor van 1,40 gebruikt en een belasting factor van 1,10.

De maximale representatieve trekkracht is 11276 kN, exclusief rekenfactor. Bij deze trekkracht zijn de spanningen in de leiding gelijk aan de vloeigrens.

5 Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

5.1 Materiaalgegevens van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

De volgende gegevens en uitgangspunten zijn gehanteerd voor de sterkteberekening:

Leiding materiaal	:	Staal L415ME
Buitendiameter	:	Do = 610,00 mm
Nominale wanddikte	:	t = 13,30 mm
Tensile factor	:	alpha_sigma = 1
Negatieve wanddikte tolerantie	:	0,00 %
Ontwerpdruk	:	pd = 66,20 bar
Test druk	:	pt = 99,30 bar
Temperatuur variatie	:	dt = 45,00 graden Celsius
Lengte leiding	:	L = 646 m
Elasticiteitsmodulus	:	E = 205800 N/mm²
Vloeigrens bij 20 graden Celsius	:	R_e = 415 N/mm²
Vloeigrens bij ontwerptemperatuur	:	R_e(theta) = 415 N/mm²
Partiele materiaal factor	:	gamma_m = 1,10
Partiele materiaal factor voor test druk	:	gamma_mtest = 1,00
Volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78,50 kN/m³
Opleghoek	:	beta = 120 graden
Belastingshoek	:	alfa = 180 graden
Momentcoëfficiënt grond top (indirect)	:	kt' = 0,061
Momentcoëfficiënt grond bodem (indirect)	:	kb' = 0,083
Momentcoëfficiënt grond top (direct)	:	kt = 0,131
Momentcoëfficiënt bodem (direct)	:	kb = 0,138
Deflectiecoëfficiënt (indirect)	:	ky' = 0,048
Deflectiecoëfficiënt (direct)	:	ky = 0,089
Maximale gereduc. vert. grondbelasting (zonder veiligheidsfactor)	:	q_v;r;n;max = 90 kN/m²
Verkeersbelasting (zonder veiligheidsfactor)	:	q_v = 0 kN/m²
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)	:	k_v;max = 115550 kN/m³
Gebruikte straal (exclusief veiligheidsfactoren)	:	Rmin = 598,919 m
Belastingsfactor aanlegbelasting	:	f_install = 1,10
Belastingsfactor gereduc. neutr. grondspan. q_n;r	:	f_Qnr = 1,50
Belastingsfactor ontwerpdruk	:	f_pd = 1,25
Belastingsfactor ontwerpdruk (combinatie)	:	f_pd;comb = 1,15
Belastingsfactor testdruk	:	f_pt = 1,10
Belastingsfactor temperatuur	:	f_temp = 1,10
Belastingsfactor verkeersbelasting	:	f_v = 1,35
Onzekerheidsfactor kromte straal	:	f_R = 1,10
Onzekerheidsfactor beddingsconstante	:	f_kv = 2,00
Onzekerheidsfactor buigend moment	:	f_k = 1,40
Totaalfactor op trekkracht voor stoch. varia. en modelonzekerheid	:	f = 1,40
Lineaire uitzettingscoëfficiënt gemiddeld tussen t1 en t2	:	alfa_g = 0,0000117 mm/mmK

5.2 Resultaten Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

Voor de berekening worden 5 belasting fasen onderscheiden:

- Belasting combinatie 1A: begin trekoperatie
- Belasting combinatie 1B: einde van trekoperatie
- Belasting combinatie 2: intern op druk brengen
- Belasting combinatie 3: bedrijfsfase, niet op druk
- Belasting combinatie 4: bedrijfsfase, op druk

De nominale wanddikte is 13,3 mm. Hierna wordt door middel van een berekening conform NEN 3650 en 3651 aangetoond dat deze wanddikte voldoet

5.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rrol·Wb)	=	206	N/mm²

sigma_t = f·f_install·T1/A = f·f_install·(Lrol·Q·f1)/A	=	8	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	214	N/mm²

De tangentiele spanning is in deze fase verwaarloosbaar.

5.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	147	N/mm²
sigma_t = f·f_install·Tmax/A	=	38	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	184	N/mm²

Tangentiele spanning:

Belasting qr op de leiding ten gevolge van grondreactie bij bochten (volgens NEN 3650-1:2020 D.3.3):

qr = kv·y = (0.322·lambda^2·E·I)/(Do·R/f_R)

lambda = (f_kv·kv·Do/(4·E·I))^0.25	=	6,3E-4	1/mm
qr	=	0,0870	N/mm²
sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	45	N/mm²
Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	45	N/mm²

5.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen

Ten gevolge van inwendige druk:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	186	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	93	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	245	N/mm²

5.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	147	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	147	N/mm²

Tangentiele spanning:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	45	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	115	N/mm²
Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	160	N/mm²

5.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	147	N/mm²

Ten gevolge van inwendige druk:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	171	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	85	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	245	N/mm²
sigma_temp = dt·gamma_t·alpha_g·E	=	119	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	351	N/mm²

Tangentiele spanning:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	45	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	115	N/mm²
'Rerounding'-factor Frr	=	0,563	
'Rerounding'-factor F'rr	=	0,705	

sigma_t;max = sigma_py + alpha_sigma·((F'rr·sigma_qr) + (Frr·sigma_qn))

Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	267	N/mm²

5.3 Controle van de Berekende Spanningen van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

Volgens de NEN 3650-2:2020 D.3.1 moet de berekende spanning voldoen aan volgende voorwaarden:

Belasting combinatie 1
sigma_v =< R_e/gamma_m

Belasting combinatie 2
- sigma_ptest =< R_e/gamma_test
- sigma_py =< R_e/gamma_m
- sigma_pm =< 1.1·R_e/gamma_m

Belasting combinatie 3
- sigma_vmax_3 =< 0.85·(R_e + R_e)/gamma_m

Belasting combinatie 4
- sigma_vmax_4 =< 0.85·(R_e + R_e(theta))/gamma_m

Voor alle spanningssituaties zijn de spanningen toelaatbaar.

	Max toelaatbare spanning [N/mm²]	Spannings combinatie 1A	Spannings combinatie 1B	Spannings combinatie 2	Spannings combinatie 3	Spannings combinatie 4
sigma_v	377,27	214	210	-	-	-
sigma_ptest	415,00	-	-	245	-	-
sigma_py	377,27	-	-	186	-	-
sigma_pm	415,00	-	-	161	-	-
sigma_vmax_3	641,36	-	-	-	266	-
sigma_vmax_4	641,36	-	-	-	-	321

Spanningen in de leiding [N/mm²]

De deflectie van de leiding is 3,2 mm (0,54% x Dg). De maximaal toelaatbare deflectie van de leiding is 89,5 mm (15,00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.
De maximaal toelaatbare deflectie bij inspectie ('piggability') is 29,8 mm (5,00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.

Einde Rapport

Grondmechanisch Rapport

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied - deelgebied I - HDD A22 - A-825-01-XW-006-1

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0478926.100
concept revisie 0A
23 januari 2025

www.anteagroup.nl

Grondmechanisch Rapport

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied - deelgebied I - HDD A22 - A-825-01-XW-006-1

projectnummer 0478926.100
documentnummer WNW2-GU-SOM-REP-0015
concept revisie 0A
23 januari 2025

Auteur(s)
P.S. Erenstein

Opdrachtgever
N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 19
9700 MA GRONINGEN

Gecontroleerd
D. ter Haar

datum	beschrijving	vrijgave
23 januari 2025	concept	A. Wiegersma

Inhoudsopgave

1.	**Inleiding**	**5**
1.1	Aanleiding	5
1.2	Ligging projectgebied	5
1.3	Beschrijving van het voornemen	6
1.3.1	Onderdelen van het voornemen	6
1.3.2	Tracé deelgebied I	7
1.4	Normen en richtlijnen	8
1.5	Doel en status rapport	8
1.6	Leeswijzer	9
2.	**Uitgevoerd (grond)onderzoek**	**10**
2.1	Uitgevoerd mechanisch veldonderzoek	10
2.2	Uitgevoerd handmatig veldonderzoek	10
2.3	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	11
3.	**Inventarisatie bodemopbouw en geohydrologie**	**12**
3.1	Algemeen	12
3.2	Geologie van de ondergrond	12
3.3	Maaiveldniveau	13
3.4	Bodemopbouw	13
3.5	Geohydrologie	14
3.5.1	Oppervlaktewater	14
3.5.2	Waterkeringen	14
3.5.3	Grondwaterstanden/stijghoogten dieper grondwater	14
3.5.4	Grondwaterkwaliteit	15
4.	**Inventarisatie kruising en materiaal**	**16**
4.1	Ontwerp van de HDD	16
5.	**Beschouwing HDD**	**17**
5.1	Schematisatie	17
5.2	Beschouwde risicofactoren	17
5.3	Boorspoeldrukken HDD	17
5.3.1	Evenwicht tussen waterdruk en boorvloeistofdruk	17
5.3.2	Maximale boorspoeldrukken	18
5.3.3	Minimale boorspoeldrukken	18
5.4	Trekkracht HDD	19
5.5	Kwelanalyse HDD	20
5.5.1	Algemeen	20
5.5.2	Risicobepaling	20
5.5.3	Absolute toetsing kwel	21
5.5.4	Conclusie kwelbeschouwing	21
6.	**Grondmechanische parameters**	**22**
7.	**Uitvoeringsrisico's**	**23**
7.1	Risico's en aandachtspunten	23
7.2	Overige risico's en aandachtspunten	24

Bijlage 1 Tekeningen

Bijlage 2 Sonderingen

Bijlage 3 Boringen

Bijlage 4 Laboratoriumonderzoek

Bijlage 5 Waterstanden Leggerkaart Hoogheemraadschap Hollandsch Noorderkwartier

Bijlage 6 Rapport D-Geo Pipeline

Bijlage 7 Rapport D-Geo Pipeline, incl. ballast

Bijlage 8 Grondmechanische parameters

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Hynetwork Services B.V. (hierna HNS) – een dochteronderneming van de N.V. Nederlandse Gasunie (Hierna Gasunie) – heeft het voornemen een ondergronds leidingnetwerk met bijbehorende (bovengrondse) voorzieningen voor het transport van waterstof te ontwikkelen in het Noordzeekanaalgebied (hierna NZKG): het **project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied**. Om de ontwikkeling van Waterstofnetwerk NZKG mogelijk te maken moet onder andere een milieueffectrapportage (hierna MER) worden uitgevoerd.

Het project Waterstofnetwerk NZKG maakt onderdeel uit van het landelijk waterstofnetwerk van HNS dat vijf industrieclusters in Nederland met elkaar, met waterstofopslag en met het buitenland verbindt. Het landelijk waterstofinfrastructuur is noodzakelijk om de waterstofambities van Nederland te bereiken in 2030. Het gaat om een hogedruk waterstofnetwerk dat is bedoeld voor de industrie. De beschikbaarheid van infrastructuur is cruciaal voor de verdere ontwikkeling van de waterstofeconomie en daarmee de verduurzaming van Nederland.

Het NZKG is de regio die loopt van de havens van Amsterdam tot in de IJmond. In de huidige situatie is in het NZKG geen netwerk voor waterstof aanwezig. Gezien de doelen en ambities voor waterstof heeft HNS het voornemen om in het NZKG-transportinfrastructuur voor waterstof te realiseren. De scope is indicatief weergegeven in Figuur 1-1.

Figuur 1-1: Weergave van het voornemen als onderdeel van de voorgenomen landelijke waterstofinfrastructuur (bron: HNS) (in het havengebied van Amsterdam worden in bovenstaande figuur 2 varianten weergegeven. Inmiddels is duidelijk dat globaal de route van variant 1 wordt gevolgd.

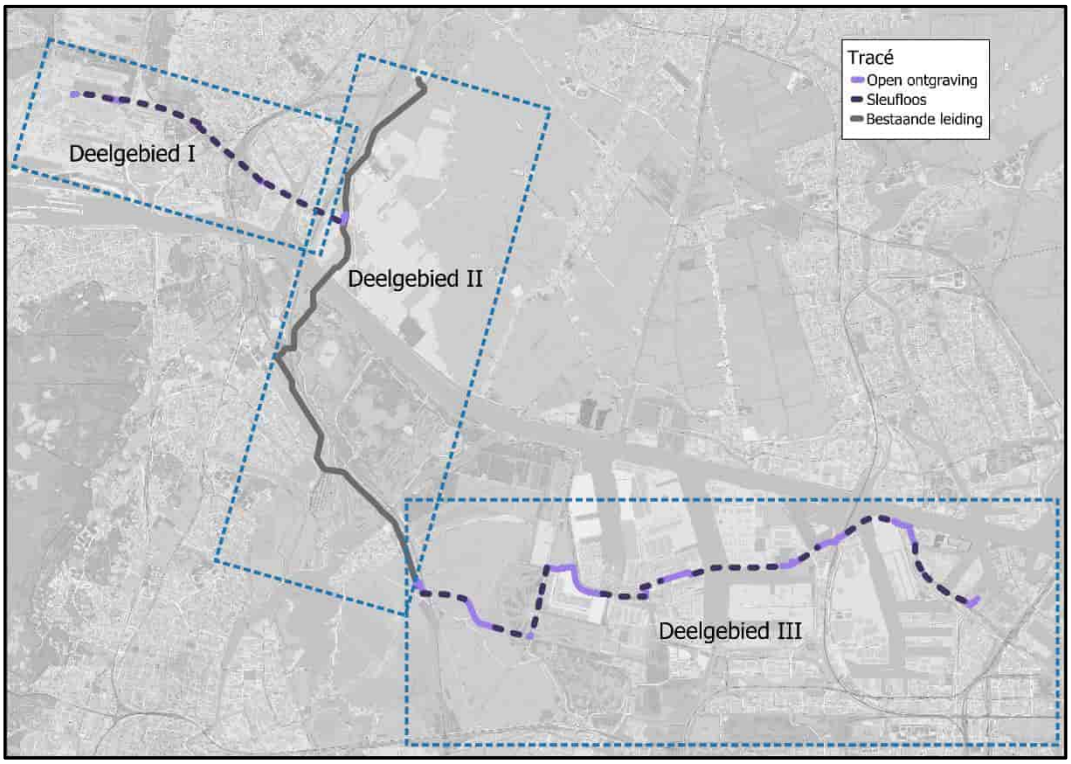
Voordat de bouw van het project Waterstofnetwerk NZKG kan starten, zijn een projectbesluit en vergunningen nodig. Gekoppeld hieraan wordt tevens een MER opgesteld. In het kader van deze MER zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd.

1.2 Ligging projectgebied

Het projectgebied is het gebied waar het project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied gaat plaatsvinden. Het ligt in de gemeenten Beverwijk, Velsen, Zaanstad, Haarlemmermeer en Amsterdam. In Figuur 1-2 is dit gebied weergegeven met de verschillende constructiemethoden. Het gebied is opgedeeld in drie deelgebieden:

- Deelgebied I betreft de nieuwe leiding in de IJmond.
- In deelgebied II ligt de bestaande aardgastransportleiding die voor waterstof geschikt wordt gemaakt en deelgebied I en III verbindt.

- Deelgebied III betreft de nieuwe leiding in en naar het Westpoort industriegebied in de Amsterdamse haven.



Figuur 1-2: Projectgebied, voor het waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

1.3 Beschrijving van het voornemen

1.3.1 Onderdelen van het voornemen

Het waterstofnetwerk NZKG bestaat uit verschillende onderdelen:
- Waterstofleidingen (gegraven, geboord of hergebruikt);
- Waterstof gasontvangstation (Hydrogen Delivery Station c.q. HDS), het aansluitpunt op het lagedruk netwerk;
- Afsluiterlocaties;
- Koppel-aardgastransportleiding die nodig is om de bestaande gastransportleiding vrij te maken voor waterstof.

De verschillende onderdelen en de daarbij te hanteren uitgangspunten voor het onderzoek zijn hieronder toegelicht. In de volgende paragrafen is per deelgebied aangegeven waar de leiding komt te liggen en welke aanlegmethode gebruikt wordt.

Leidingen (gegraven, geboord, geploegd of hergebruikt)
De nieuwe leidingen kunnen worden gerealiseerd met boringen, ontgraving in het open veld of geploegd. Ook kunnen bestaande leidingen hergebruikt worden. Welke methode per deeltracé wordt gebruikt is afhankelijk van omgevingskenmerken, zoals beschikbare ruimte voor de leiding, de bouwlocaties, de te kruisen infrastructuur (energie, water en weg) en de bouwmethode. Op hoofdlijnen mag uitgegaan worden van ontgraven/ploegen in agrarisch gebied en boren in het stedelijk- en havengebied. In de volgende paragrafen is de methode van aanleg per deeltracé geduid. Daar waar beide methoden mogelijk zijn is dit ook aangegeven.

Waterstof gasontvangststation (Hydrogen Delivery Station, HDS)
De nieuwe leiding in het Amsterdams havengebied krijgt een aansluitpunt naar het lagedruk netwerk. Vanaf dit aansluitpunt voorziet Port of Amsterdam om in samenwerking met de regionale netbeheerder een regionaal lagedruk netwerk te ontwikkelen. Tevens wordt een HDS bij Tata-steel voorzien (in deelgebied I).

Het aansluitpunt van de hogedrukleiding op het lagedruk netwerk wordt een Waterstof gasontvangststation. Een HDS heeft een omvang van circa 20 bij 30 meter en wordt omheind. Op de locatie komt geen gebouw. De locatie van het HDS is voorzien in deelgebied III. De aanleg en beheer van het HDS maakt onderdeel uit van het project Waterstofnetwerk NZKG. De aanleg van een regionaal lagedruknet maakt geen onderdeel uit van dit project.

Afsluiterlocaties

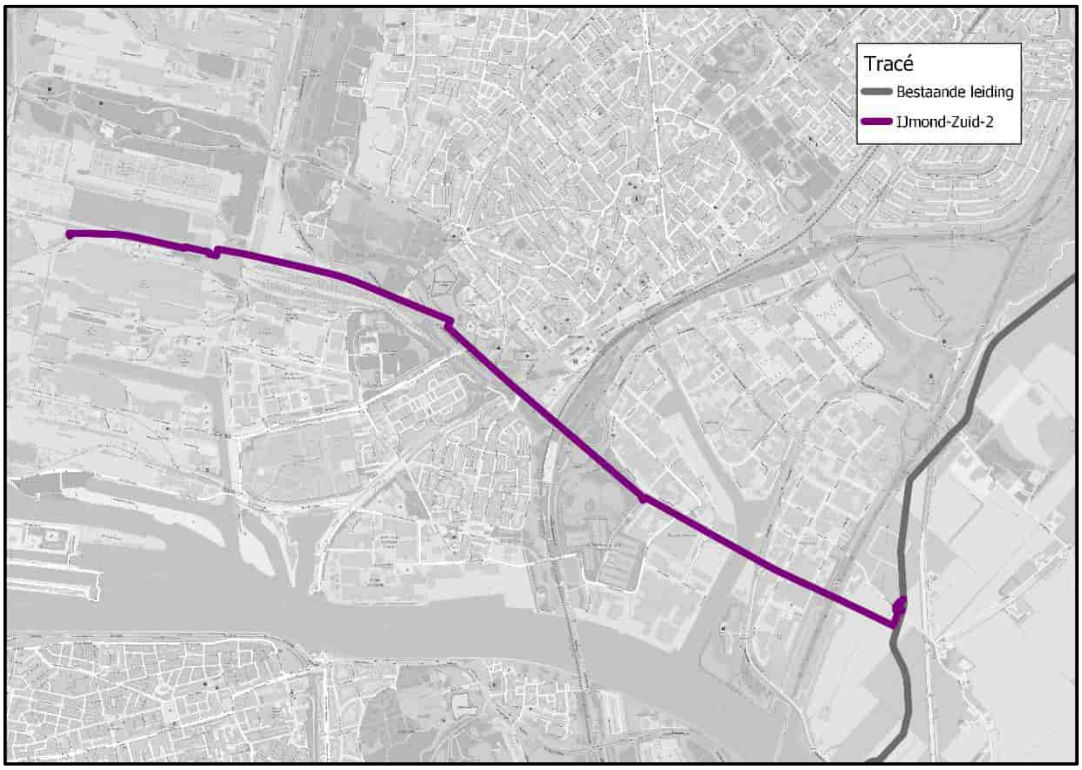
In bestaande gastransportleidingen en de nieuw aan te leggen leidingen worden respectievelijk bestaande afsluiterlocaties aangepast of nieuwe afsluiterlocaties aangebracht. Afsluiterlocaties zijn omheinde ondergrondse installaties voor de aanvoer van waterstof naar de leiding en afvoer van waterstof uit de transportleiding. De locatie betreft een hekwerk met een oppervlakte van vele vierkante meters met bovengrondse bediening.

Koppelleiding aardgas

Ten behoeve van de ombouw van een bestaande aardgastransportleiding naar een waterstoftransportleiding in deelgebied II is het nodig om stuk koppelleiding aan te leggen om zo het aardgasnet weer sluitend te maken. Dit gaat over een leiding met een lengte van circa 250 meter bij afsluiterlocatie Driehuis Oost. Dit maakt ook onderdeel uit van het voornemen.

1.3.2 Tracé deelgebied I

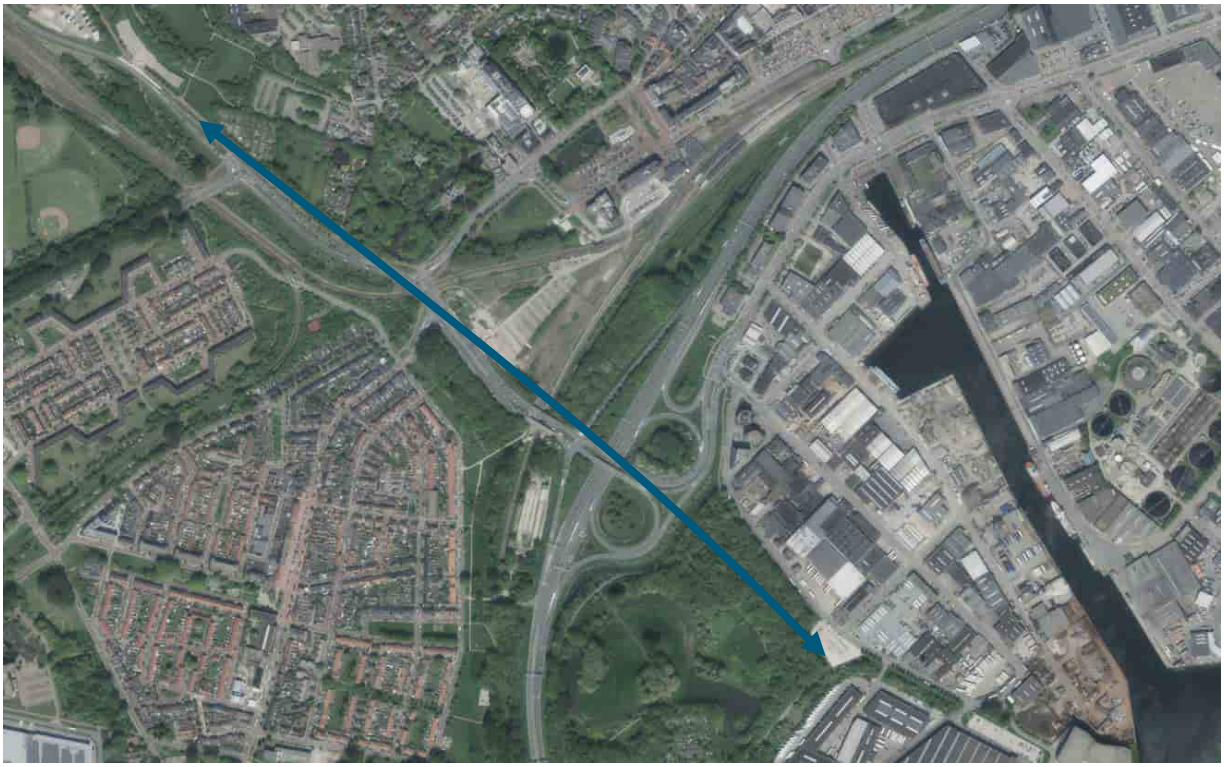
In deelgebied I is het niet mogelijk om gebruik te maken van een bestaande gastransportleiding. Voor een nieuwe leiding zijn er in MER-fase 1 verschillende alternatieven onderzocht met een noordelijke en een zuidelijke variant. Inmiddels is gekozen voor een nieuwe route, die wordt onderzocht in MER-fase 2. De nieuwe route is weergegeven in Figuur 1-3.



Figuur 1-3: Ligging tracé in Deelgebied I.

In deelgebied I wordt de nieuwe waterstofleiding grotendeels geboord (gestreept in figuur 1-2), omdat voor ontgraven geen ruimte is en om onder andere het Zijkanaal A, de Rijkssnelweg A9 en de A22 onderlangs te passeren. Tussen de boringen is sprake van korte open ontgravingen.

In dit rapport wordt ingegaan op de HDD onder de provinciale weg N197, de A22, het havenspoor en de spoorlijn Haarlem-Uitgeest, zie de blauwe pijl in Figuur 1-4.



Figuur 1-4: Ligging tracé, deelgebied I, HDD A22

1.4 Normen en richtlijnen

Het rapport is opgesteld met inachtneming van de bepalingen, voorwaarden en voorschriften als aangegeven in:

- NEN9997-1:2017+C2
- NEN3650:2020.
- NEN3651:2020.
- GTS CSW-56-N.
- GTS OSK-02-N, versie 6;

1.5 Doel en status rapport

Dit grondmechanisch rapport presenteert het uitgevoerde grondonderzoek en geeft inzicht in de optredende muddrukken en benodigde trekkrachten van de horizontaal gestuurde boring. Daarnaast worden risico's met betrekking tot optredende kwel beschouwd en wordt in de werkmethode beschrijving aandacht besteed aan de uitvoering en eventueel optredende risico's. Ten behoeve van de toetsing van de integriteit van de leiding is een vereenvoudigde sterkteanalyse uitgevoerd ten tijde van de intrekoperatie en na aanleg van de HDD.
Verder zijn de grondmechanische parameters bepaald ter plaatse van relevante rekenverticalen bij kenmerkende punten langs de boorlijn (begin en einde van de vloerpijp (horizontale deel leiding) en verticale en/ of horizontale bogen, midden verticale en/ of horizontale bogen en bij de watergangen of andere infrastructuur). De achtergrondzettingen vallen buiten de scope van dit rapport en wordt in een separate rapportage gepresenteerd. Dit rapport dient als basis voor de vergunningsaanvraag, uitgebreidere sterkteberekeningen en ter informatie voor de aannemer. Voor de vergunningverlening dient er uiteindelijk door een gecertificeerde aannemer het definitieve boorplan te worden opgesteld.

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het uitgevoerde grondonderzoek beschreven. De inventarisatie van de bodemopbouw, het maaiveldniveau en de (grond)waterstanden staan gepresenteerd in hoofdstuk 3, de inventarisatie van het HDD-ontwerp staat in hoofdstuk 4. De geïnventariseerde gegevens zijn vervolgens gebruikt voor het opstellen van het geotechnisch model van de gestuurde boring. Met behulp van het model wordt een analyse gedaan van de minimaal benodigde en maximaal toegestane boorspoeldrukken en worden de benodigde trekkrachten berekend, zie hoofdstuk 5. Daarnaast wordt in hoofdstuk 5 ook een kwelwegbeschouwing gedaan om te toetsten welke risico's er aanwezig zijn op het ontstaan van een ongewenste kwelsituatie. In hoofdstuk 6 worden de grondmechanische parameters besproken. Tot slot worden de uitvoeringsrisico's samengevat in hoofdstuk 7.

2. Uitgevoerd (grond)onderzoek

2.1 Uitgevoerd mechanisch veldonderzoek

Ten behoeve van informatie van de bodemopbouw ter plaatse van de HDD is gebruik gemaakt van archiefmateriaal, gegevens van TNO (Dinoloket) en uitgevoerd ondersteunend sondeer- en booronderzoek.

Door Koops Grondmechanica zijn in 2019 en 2024 een 19-tal sonderingen (S404, S405, S2040 t/m 2043, S2045, S2051 t/m S2062) langs het tracé uitgevoerd tot ongeveer NAP –40,75 m à NAP –55,50 m, maximaal 55 meter minus maaiveld. Niet alle sonderingen zijn op diepte gekomen in verband met bereiken maximale totaal druk of tegendruk. S2044 is vanwege de Rijksweg A22 nog niet uitgevoerd (nog wachten op vergunning RWS).
Het sondeeronderzoek door Koops Grondmechanica in opdracht van Antea Group, is verricht met 20-tons sondeerapparatuur met behulp van de elektrische kleefmantelconus volgens norm NEN-EN-ISO22476-1 (klasse 3).
In bijlage 2 zijn de aldus verkregen sondeerresultaten grafisch gepresenteerd waarbij de conusweerstand en de plaatselijke wrijvingsweerstand uitgezet is tegen de diepte in meters ten opzichte van NAP. Het wrijvingsgetal (plaatselijke wrijvingsweerstand uitgedrukt in % van de conusweerstand) is kenmerkend voor de diverse grondsoorten. Tijdens het sonderen is met behulp van een in de conus ingebouwde hellingmeter de afwijking van de conus ten opzichte van de verticaal gecontroleerd. Daarnaast is bij 2 sonderingen tegelijkertijd de waterspanning gemeten met de piëzo-conus (S404 en S405). Hierbij wordt de waterspanning U gemeten achter de punt van de conus U2.
Om een beter inzicht te krijgen in de aard van de verschillende bodemlagen en de hoogte van de grondwaterspiegel zijn vier mechanische pulsboringen (MB404 nabij S404, MB086 nabij S2057, MB087 nabij S2042, MB028 nabij S2051 en MB099 nabij S2044) door Koops Grondmechanica gemaakt. De pulsboringen zijn uitgevoerd tot een maximale diepte van 50 meter minus maaiveld. Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd en aan de hand daarvan is het boorprofiel vastgelegd (zie de boorstaat in bijlage 3).

Tijdens het uitvoeren van de boorwerkzaamheden zijn er van cohesieve grondlagen ongeroerde grondmonsters gestoken met het steekapparaat van Ackermann, Daarnaast zijn er van niet cohesieve grondlagen, geroerde monsters genomen. De diepte en nummering van de grondmonsters zijn vermeld in de betreffende boorstaat.

Met behulp van de 06-GPS zijn de rijksdriehoekcoördinaten en de hoogte ten opzichte van NAP (nauwkeurigheid 0,05 m) van de onderzoekspunten bepaald. De X-, Y-, en Z-coördinaten zijn gepresenteerd op de sondeerstaten. Het grondonderzoek is eveneens opgenomen in het BROloket.
De diepte van het grondonderzoek voldoet aan de eisen uit de normen en richtlijnen zoals in paragraaf 1.4 benoemd. De sonderingen zijn tot minimaal 10 m beneden leidingniveau en de boringen minimaal tot 5 m beneden leidingniveau uitgevoerd. Het uitvoeren van de sonderingen tot 10 m beneden leidingniveau, was niet altijd mogelijk vanwege het bereiken van de maximale totaal druk of tegendruk. De sonderingen die wel tot voldoende diepte zijn uitgevoerd bevestigen het beeld van een vastgepakte zandlaag.

2.2 Uitgevoerd handmatig veldonderzoek

Tijdens het handmatige veldonderzoek zijn grondboringen verricht tot maximaal ongeveer 5,0 m-mv.
Diverse boringen zijn afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het vaststellen van de grondwaterstand en de grondwaterkwaliteit. De van toepassing zijnde boorbeschrijvingen op deze locatie zijn opgenomen in bijlage 3.

2.3 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

In het laboratorium zijn de ongeroerde monsters aan een nadere analyse onderworpen, hierbij is de korrelverdeling (bijlage 4), ongedraineerde schuifsterkte en het droog en nat volumegewicht bepaald (bijlage 4). De resultaten uit het laboratoriumonderzoek komen redelijk goed overeen met de waarden uit de NEN9997-1:2017+C2. Daarom is in dit project uitgegaan van de karakteristieke waarden uit tabel 2.b van de NEN9997-1:2017+C2. Voor een aantal zandmonsters is aan de hand van de zeefanalyse de gradatie van het zand bepaald. Dit kan variëren van fijn tot grof en ook eventuele aanwezigheid van grind wordt hiermee duidelijk zichtbaar.

Tevens zijn de monsters van het grondwater in het laboratorium geanalyseerd op de lozingsparameters ijzer2+, ijzer-totaal, onopgeloste bestandsdelen en chloride. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

3. Inventarisatie bodemopbouw en geohydrologie

De kruising onder de provinciale weg N197, de A22, het havenspoor en de spoorlijn Haarlem-Uitgeest wordt uitgevoerd via een horizontaal gestuurde boring.

3.1 Algemeen

Voor het vaststellen van de bodemopbouw en de geohydrologische eigenschappen is gebruik gemaakt van de resultaten van het uitgevoerde veldonderzoek en de volgende bronnen:

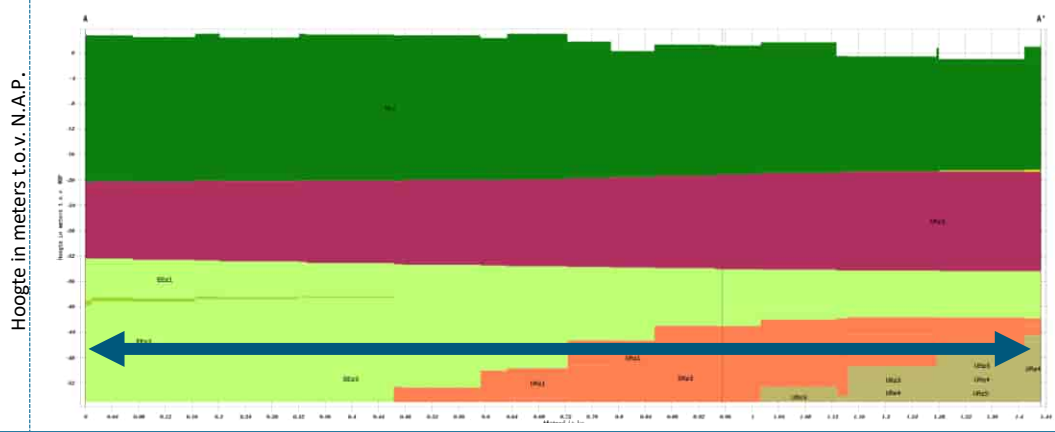
- Veldonderzoek Antea Group;
- Grondonderzoek Koops Grondmechanica, kenmerk 2019-1408 uitgevoerd in 2019;
- Grondonderzoek Koops Grondmechanica, kenmerk 11680, uitgevoerd in 2024;
- Bodemkaart van Nederland;
- REGIS II, TNO (www.dinoloket.nl);
- Boringen en grondwaterputten van het DINOloket;
- Grondwatertools (www.grondwatertools.nl);
- Grondwaterkaart van Nederland, TNO;
- Antea Group, Geohydrologisch Rapport, Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied, deelgebied I rev0A, doc.nr. 0478926.100-GHR-DGI, d.d. 10-01-2025.

Met behulp van REGIS II is de regionale bodemopbouw bepaald. De lokale bodemopbouw is vastgesteld op basis van het uitgevoerd bodemonderzoek en de bodemkaart.

3.2 Geologie van de ondergrond

In Tabel 3.1 staat de regionale bodemopbouw ter plaatse van de HDD weergegeven.

Tabel 3.1: Schematisatie van de bodemopbouw volgens REGIS II



Situatie	Verklaring codes	
	HLc	Formatie van holocene afzettingen, complexe eenheid
	Bxz4	Formatie van Boxtel, zandige afzetting
	KRz3	Formatie van Kreftenheye, zandige afzetting
	Eez1 t/m 3	Eem Formatie, zandige afzetting
	Eek1	Eem Formatie, kleiige afzetting
	DRz1 t/m3	Formatie van Drente, zandige afzetting
	URz2 t/m 5	Formatie van Urk, zandige afzetting

In Tabel 3.1 is te zien dat de HDD (aangeduid met een blauwe pijl), welke aangelegd wordt op maximale diepte van NAP -45,00 m (hart leiding), door Holocene afzettingen, Formatie van Boxtel, Formatie van Kreftenheye, Formaties van Eem zand en klei, Formatie van Drente zand en klei en de Formatie van Urk wordt geboord.

De Holocene deklaag bestaat, op basis van het uitgevoerde onderzoek, voornamelijk uit lagen van organische klei, veen, zandige klei en zand met kleiige en siltige bijmengingen tot ongeveer NAP -19,00 m à NAP -20,00 m.

Daaronder is het 1e watervoerend pakket aanwezig welke behoort tot de Formatie van Kreftenheye en Boxtel. De Formatie van Kreftenheye bestaat uit geelgrijs tot grijsbruin matig tot grof zand afgezet door rivieren. Verder kan het zand matig tot sterk grindhoudend zijn. Voor de Formatie van Boxtel geldt dat dit grijsbruine en donkergrijze leem en zand, met lagen van fijn grind.
Vervolgens zijn de zandige en kleiige afzettingen aanwezig behorend bij de Eemformatie. Deze kenmerken zich door grijs matig fijn tot zeer grof zand en donkergrijze tot groengrijze klei. Plaatselijk kunnen schelpenlagen voorkomen, waar de HDD door heen wordt geboord.
Hieronder komen nog de afzettingen van Drente en Urk voor, waar de HDD door heen wordt geboord.
De Formatie van Drente bestaat uit grindige grondlagen die uit zand, klei en leem kunnen bestaan, waarbij ook stenen en keien kunnen voorkomen. Deze afzetting komt op basis van de geologische kaart in de eerste 800 m gerekend vanaf het intredepunt (pilotboring) voor.
Tot slot bestaat de Formatie van Urk uit zandige en kleiige lagen, welke eveneens matig tot sterk grindhoudend kunnen zijn.

3.3 Maaiveldniveau

Ten behoeve van het geotechnisch model is een maaiveldhoogte gehanteerd van NAP +2,68 m ter plaatse van het uittredepunt pilotboring (west) en NAP -1,31 m ter plaatse van het intredepunt pilotboring (oost).
Tussen het in- en uittredepunt wordt een variatie verwacht tussen maximaal NAP +7,33 m (Provinciale weg over A22)) en minimaal NAP –2,44 m (verdiepte ligging spoor onder provinciale weg).

De waarden zijn gebaseerd op de inmetingen welke ten behoeve van dit project zijn uitgevoerd.
Het maaiveldprofiel staat op de ontwerptekening weergegeven, welke is toegevoegd in bijlage 1.

3.4 Bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatste van de HDD is bepaald aan de hand van de geologie en het uitgevoerde grondonderzoek. De karakteristieke grondeigenschappen van de verschillende grondlagen zijn aan de hand van tabel B.1. van de NEN3650:2020 en tabel 2.b van de NEN9997-1:2017+C2 bepaald. Voor locaties en/of grondlagen waarvoor geen boorbeschrijvingen aanwezig zijn, is een interpretatie/interpolatie gemaakt met behulp van omliggend grondonderzoek en aangevuld rekening houdend met eerdergenoemde tabellen.
In tabel 3.2 worden de verschillende grondlagen, met bijhorende eigenschappen systematisch weergegeven.

Tabel 3.2: Bodemeigenschappen HDD op basis van NEN 9997-1 en NEN3650:2020

Grondsoort	Volumiek gewicht (nat)	Volumiek gewicht (verzadigd)	Wrijvingshoek	Elasticiteit	Cohesie	Ongedraineerde schuifsterk
	γ_{droog}	γ_{nat}	φ	E	c	cu
	kN/m³	kN/m³	°	MPa	kPa	kPa
Klei, zwak zandig slap	15,0	15,0	22,5	1,5	–	40
Klei, zwak zandig matig	18,0	18,0	22,5	3,0	5	80
Klei, zwak zandig vast	20,0	20,0	22,5	5,0	13	120
Klei, sterk zandig	18,0	18,0	27,5	2,0	–	–
Klei, schoon slap	14,0	14,0	17,5	1,0	–	25
Klei, schoon matig	17,0	17,0	17,5	2,0	5	50
Klei, schoon vast	19,0	19,0	17,5	4,0	13	100
Klei, humeus slap	13,0	13,0	15,0	0,5	–	10
Klei, humeus matig	15,0	15,0	15,0	1,0	–	25
Veen, slap	10,0	10,0	15,0	0,5	1	10
Veen, matig	12,0	12,0	15,0	1,0	2,5	20

Grondsoort	Volumiek gewicht (nat)	Volumiek gewicht (verzadigd)	Wrijvingshoek	Elasticiteit	Cohesie	Ongedraineerde schuifsterk
	γ_{droog}	γ_{nat}	φ	E	c	cu
	kN/m³	kN/m³	°	MPa	kPa	kPa
Zand, schoon los	17,0	19,0	30,0	15,0	–	–
Zand, schoon matig gepakt	18,0	20,0	32,5	45,0	–	–
Zand, schoon vast gepaskt	19,0	21,0	35,0	75,0	–	–
Matig gepakt zand, sterk siltig/ kleiig	18,0	20,0	25,0	15,0	–	–
Matig gepakt zand, zwak siltig/ siltig	18,0	20,0	27,0	35,0	–	–

3.5 Geohydrologie

Ten behoeve van de grondwaterstanden ter plaatse van de HDD is het geohydrologisch rapport van Antea Group (zie paragraaf 3.1) gehanteerd.
In de volgende paragrafen zijn beschikbare metingen en conclusies opgenomen. Voor het volledige geohydrologisch rapport wordt verwezen naar het Geohydrologisch rapport.

3.5.1 Oppervlaktewater

Nabij in- en uittredepunt komen geen oppervlaktewateren voor. Er worden wel enkele watergangen gekruist.

3.5.2 Waterkeringen

Bij deze kruising wordt geen regionale waterkering gekruist.

3.5.3 Grondwaterstanden/stijghoogten dieper grondwater

Op het tracé kan over het algemeen onderscheid worden gemaakt in drie verschillende grondwaterstanden/stijghoogten:

- Freatische grondwaterstand in holocene deklaag van klei/veen, antropogene (ophoog) zandlaag;
- De plaatselijk aanwezige Holocene zandtussenlaag, wadzandlaag (voor zover deze geen doorlopend geheel vormt met het eerste watervoerende pakket en dus een stijghoogte heeft die afwijkt van die in het eerste watervoerende pakket);
- Stijghoogte in het eerste watervoerend pakket.

In Tabel 3.3 is de freatische grondwaterstand/ ondiepe stijghoogte en de stijghoogte in het 1e watervoerend pakket gepresenteerd. In het geotechnische model zal de GLG/ GLS waterstand gehanteerd worden.

Tabel 3.3: Freatische grondwaterstanden en ondiepe stijghoogten zandtussenlaag per tracédeel

Tracédeel	Maaiveldhoogte	GHG	GLG	GHS	GLS	GHS	GLS
	m NAP	m-mv	m-mv	m NAP	m NAP	m NAP	m NAP
		Freatische grondwaterstand		Stijghoogte Tussenzandlaag/ wadzand		Stijghoogte watervoerend pakket	
Uittredepunt (west)	2,68	1,8	1,2	1,8	1,2	-0,6	-1,0
Intredepunt (oost)	-1,30	-0,6	-0,9[2]	-1,6	-1,8	-0,9	-1,3
Oppervlakte-waterpeilen			-1,30 t.p.v. voormalig emplacement -1,35 t.p.v. A22[3]				
Conclusie	–	–	-0,90/-1,20[12]	–1,60/1,80[1]	–1,80/1,20[1]	–0,90/-0,60[1]	–1,30/-1,00[1]

[1] Eerstgenoemde waterstand geldt voor het intredepunt en de tweede waterstand is aanwezig bij het uittredepunt.

[2] Ter plaatste van intredepunt is een GLG vastgesteld die hoger komt dan het maaiveld. In de berekening wordt een GLG aangehouden net lager dan het aangetroffen maaiveld.
[3] Op website van HHNK is een kaart te vinden met peilbesluiten, een deel van de HDDD valt daarin.

3.5.4 Grondwaterkwaliteit

Het grondwater is bemonsterd op de lozingsparameters ijzer-totaal, ijzer^{2+}, chloride en onopgeloste bestanddelen. De relevante meetresultaten voor chloride zijn in

Tabel **3.4** samengevat in de buurt van de HDD. De analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4.

Tabel 3.4: Analyseresultaten lozingsparameters grondwater

Peilbuis	Bodemlaag	Filterdiepte	chloride
		m -mv	mg/l
8	Freatisch	5,0-6,0	86
8	Freatisch	2,5-3,5	81
12	Freatisch	5,3-6,3	86
12	Freatisch	3,5,-4,5	99
13	Freatisch	5,0-6,0	1800
14	Freatisch	5,0-6,0	3600
MB28	wadzandlaag	14,0-15,0	40
MB28	1^{e} watervoerend pakket	21,0-22,0	78
MB28	1^{e} watervoerend pakket	33,0-34,0	36
MB29	Freatisch/ wadzandlaag*	10,0-11,0	370
MB29	1^{e} watervoerend pakket	21,0-12,0	81

* Zit onderaan de kleilaag in Holoceen, dus zit er wat tegenaan.

Hieruit blijkt dat het freatische grondwater zoet is tot en met de A22 (west-oost kijkend), daarna wordt het matig brak tot brak (bij intredepunt). Verder is te zien dat in het 1^{e} watervoerend pakket het grondwater zoet tot enigzins brak is. Bij het boren door brak of zout grondwater kan degradatie van de boorvloeistof ontstaan. De boorvloeistof moet hierop worden aangepast door de aannemer om uitvlokken te voorkomen.

4. Inventarisatie kruising en materiaal

4.1 Ontwerp van de HDD

De kruising bestaat uit een DN600 stalen leiding met een buitendiameter van 610 mm en zal worden aangelegd door middel van een gestuurde HDD-boring. Hierdoor wordt belemmering van de te kruisen infrastructuur vermeden. Deze infrastructuur bestaat volgens de beschikbare informatie onder andere uit:

- Provinciale wegen (3x N197);
- Rijksweg A22;
- Fietspad/lokale ontsluitingsweg (Holland op zijn Smalst);
- Lokale wegen (Beecksanghlaan, Wijkerstraatweg);
- Kleinere watergangen;
- Bestaande kabels en leidingen;
- Spoor Port of Amsterdam;
- Spoor NS.

Voor de HDD wordt als uitgangspunt boogstralen van minimaal 1000 m voor de verticale en 3500 m voor horizontale richting aangehouden in verband met de buiging van de boorstangen en de leidingenbundel, zie detailtekening in bijlage 1.

Het in- en uittredepunt van de (pilot)boring zijn respectievelijk ten zuiden van de Leeghwaterweg en ten noorden van de N197 gesitueerd, ofwel ten oosten en westen van de A22.
Rekening houdend met het boorequipement, de leidingeigenschappen, de te kruisen objecten en de ondergrond, is gekozen voor een in- en uittredehoek van 12,0°.
De boring zal uitgevoerd worden tot een maximale diepte van ongeveer NAP –45,00 m (hart leiding).

In tabel 4.1 zijn de uitgangspunten voor de HDD schematisch weergegeven.

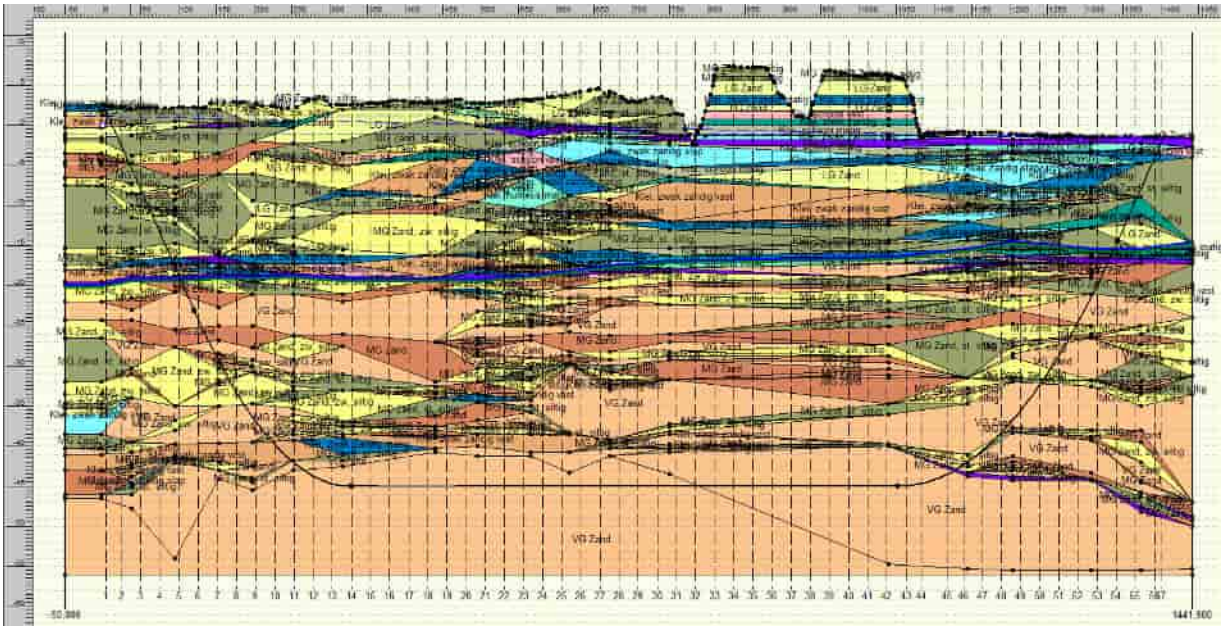
Tabel 4.1: Uitgangspunten HDD

Grondwaterstand	m NAP	Freatisch (GLG): NAP –0,90 m (oost) & NAP +1,20 m (west) Stijghoogte tussenzandlaag (GLS): NAP –1,80 m (oost) & NAP +1,20 (west) Stijghoogte 1e watervoerend pakket (GLS): NAP –1,30 m (oost) & NAP -1,00 (west),
Leidingdiameter	-	DN600
Leidingmateriaal	-	80CS24, L415ME
Uitwendige diameter	D_{eq}	Ø610 mm
Wanddikte	t_b	13,3 mm
Lengte van de boring over maaiveld	L	circa 1404 m
Diepteligging (t.o.v. hart leiding)	m NAP	–45,00 m
Diameter van het boorgat	D_b	793 mm (1,3 x D_{eq} = 1,3 x 610)
Intredehoek	α_i	12,0°
Uittredehoek	α_u	12,0°
Boogstraal (intrede)	R_i	1400 m
Boogstraal (uittrede)	R_u	1000 m
Boogstraal (horizontaal)	R_h	3500 m
Boogstraal (gecombineerd)	R_{comb}	n.v.t.

5. Beschouwing HDD

5.1 Schematisatie

De bodemopbouw langs de HDD is weergegeven in Figuur 5.1. De bepaling van de grondeigenschappen ten behoeve van de D-Geo Pipeline berekening is uitgevoerd op basis van het uitgevoerde veldonderzoek, tabel B.1. van de NEN3650:2020 en tabel 2.b van de NEN9997-1:2017+C2.



Figuur 5-1: Schematisatie van de bodemopbouw ter plaatse van de HDD

5.2 Beschouwde risicofactoren

In deze rapportage worden een aantal risicofactoren beschouwd die direct gerelateerd zijn aan het boorproces in relatie tot de geotechniek. Deze risicofactoren hebben alleen betrekking op het boorproces en **niet** op de hulpconstructies, bemaling of overige aspecten, zoals de samenstelling van de boorspoeling.

Indien van toepassing, zijn de volgende risico’s beschouwd:

- overschrijding toelaatbare boorspoeldruk (blow-out);
- kwel langs de geboorde leiding;
- drukverlies boorspoeling door los gepakt zand;
- drukverlies boorspoeling door grind;
- instabiliteit van het boorgat door slappe lagen;
- zettingen en maaiveldzakking (autonome bodemdaling).

Deze lijst is een niet limitatieve weergave van mogelijk optredende risico's. De risicobeschouwing is géén volledige risicoanalyse.

5.3 Boorspoeldrukken HDD

5.3.1 Evenwicht tussen waterdruk en boorvloeistofdruk

De kruising wordt uitgevoerd met behulp van de HDD-methode. Bij het toepassen van de HDD-methode is er een bentoniet spoeling (mud) nodig voor het in stand houden van het boorgat, afvoeren van de geboorde grond en de smering van de boring.
Om inspoeling van water in het boorgat te voorkomen, dient de hydrostatische kolomdruk van de

boorvloeistof groter te zijn dan de waterdruk. In bijlage 6 worden de resultaten gepresenteerd.
Uit de resultaten blijkt dat het quotiënt van de boorvloeistofdruk en de waterdruk bij alle rekenverticalen minimaal 1,1 is. De toetswaarde is 1,1, dus dit betekent dat over de gehele boorlengte wordt voldaan aan deze veiligheidsfactor.

5.3.2 Maximale boorspoeldrukken

In verband met het voorkomen van opbarsten van het maaiveld of het uitstromen van de boorvloeistof (het bentoniet-watermengsel) aan de oppervlakte, dient de werkdruk in het boorgat van de boorvloeistof lager te zijn dan de maximaal toelaatbare muddruk. De maximaal toelaatbare muddruk wordt bepaald aan de hand van de boorgat-expansie-theorie (in overeenstemming met NEN 3651).

Het boorproces voor de aanleg van de leiding bestaat uit de volgende drie fasen:
- het uitvoeren van de pilotboring;
- het voorruimen van het boorgat;
- het intrekken van de leiding.

In tabel 5.1 zijn de gegevens weergegeven die zijn gebruikt voor het bepalen van de maximaal toelaatbare muddrukken.

Tabel 5.1: Uitgangspunten t.b.v. maximaal toelaatbare muddrukken

Fase	Boorstang	Boorgat t.g.v. pilotboorkop/ ruimer	Productpijp
Pilotboring	127 mm	250 mm	-
Voorruim operatie	127 mm	250-793 mm	-
Ruim- en intrekoperatie	127 mm	793 mm	Ø610,0 mm

De maximaal toelaatbare muddrukken zijn tijdens de drie fasen voor de maatgevende verticalen berekend, en opgegeven in de D-Geo Pipeline berekening (bijlage 6). De drukken worden ook grafisch weergegeven in deze bijlage.

5.3.3 Minimale boorspoeldrukken

Om de HDD te kunnen uitvoeren moet in het boorgat een bepaalde minimale muddruk opgebouwd kunnen worden. Deze minimale muddruk is nodig voor het afvoeren van de geboorde grond, het in stand houden van het boorgat en de smering van de boring.
Het ontwerp (de diepteligging) van de HDD dient zodanig te zijn dat de minimaal benodigde muddruk kleiner is dan de berekende maximaal toelaatbare muddruk. De uitgangspunten die zijn gehanteerd voor het bepalen van de minimaal benodigde muddruk tijdens de drie fasen zijn gebaseerd op het gebruik van minimaal een Midi-rig boorstelling en zijn opgenomen in Tabel 5.2.

Tabel 5.2: Uitgangspunten voor minimaal benodigde muddrukken

Fase	Gewenst debiet (Q)	Volumegewicht boorvloeistof (γ)	Yieldpoint boorvloeistof (τ)	Viscositeit boorvloeistof (μ)
Pilotboring	700 l/min	11,1 kN/m³	0,014 kPa	$4 \cdot 10^{-5}$ kPa·s
Voorruim operatie	1200 l/min	11,1 kN/m³	0,014 kPa	$4 \cdot 10^{-5}$ kPa·s
Ruim- en intrekoperatie	800 l/min	11,1 kN/m³	0,014 kPa	$4 \cdot 10^{-5}$ kPa·s

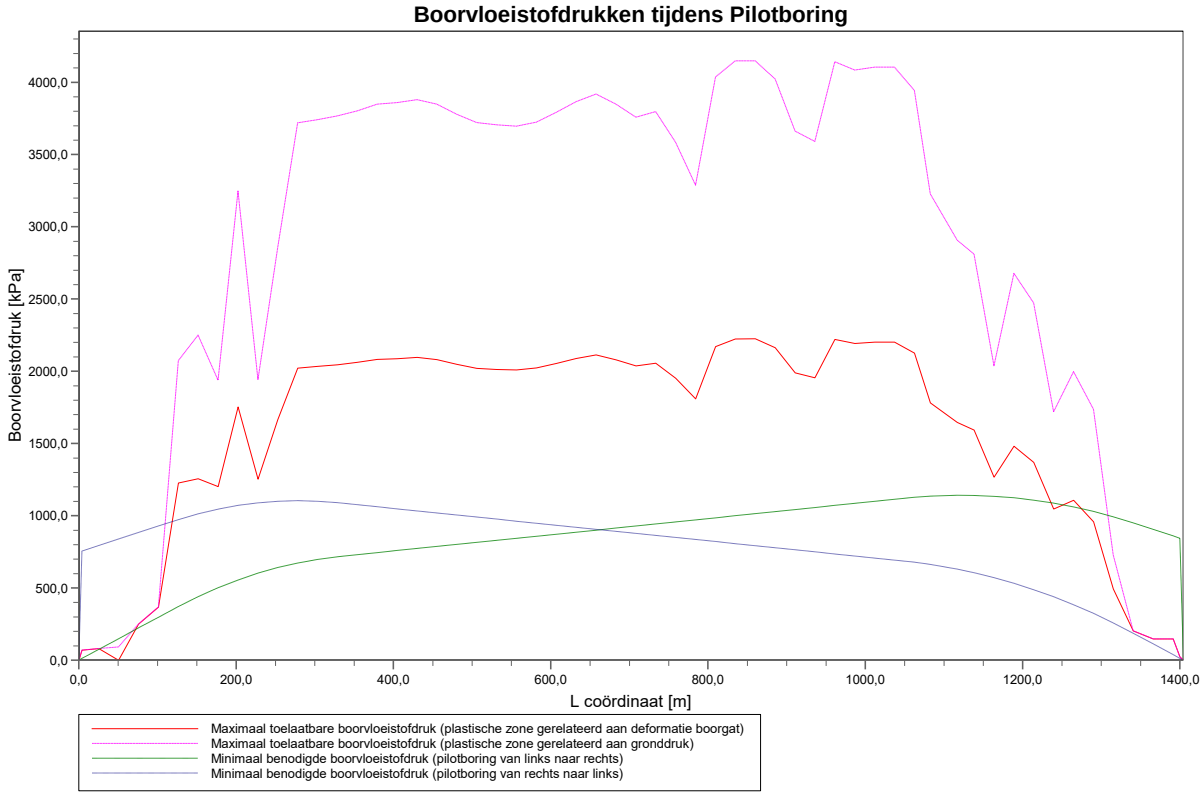
Tijdens de pilotboring (van oost naar west, rechts naar links in berekening) overschrijden de minimaal voor het boorproces vereiste vloeistofdrukken over de laatste circa 115 m, de maximaal toelaatbare vloeistofdrukken op basis van de gronddruk van de bovenliggende lagen. Over de laatste 120 m van de boring overschrijden de vereiste boorvloeistofdrukken de grenswaarde waarboven deformatie van het boorgat optreedt. In beginsel kunnen scheuren die rondom het boorgat ontstaan zich uitbreiden tot aan het maaiveld, met uitbraak van boorvloeistof tot gevolg. Verder ligt de muddruk in de eerste 65 m boven of tegen de grens aan van de toelaatbare gronddruk van de bovenliggende lagen en deformatie boorgat. Dit zijn aandachtspunten.

Het risico op uitbraak van boorvloeistof kan worden gemitigeerd door aanpassing van de boorsnelheid en/of de samenstelling en/of flow van de boorvloeistof op de situatie aan te passen.

Geadviseerd wordt om gedurende tenminste de laatste 125 m van de boring de boorsnelheid zodanig terug te brengen, dat een uitbraak van boorvloeistof wordt voorkomen. Verder is het advies om in de eerste 70 m de muddruk te monitoren. Andere optie is om de leiding steiler in te brengen en eruit te laten komen.

Uit het resultaat van de berekeningen blijkt dat tijdens het voorruimen en tijdens de intrekoperatie de minimaal benodigde muddrukken lager zijn dan de maximaal toelaatbare muddrukken. Dus hier worden geen problemen voorzien.

Het resultaat van de berekeningen van de minimaal benodigde muddruk (Pmin) tijdens de drie fasen is weergegeven in bijlage 6. De drukken worden ook grafisch weergegeven in deze bijlage. De maatgevende drukken ten tijde van de pilotboring zijn eveneens opgenomen in Figuur 5-2.



Figuur 5-2: Boorvloeistofdrukken tijdens Pilotboring van rechts naar links (blauwe stippellijn)

5.4 Trekkracht HDD

Bij het uitvoeren van de intrekoperatie wordt er een trekkracht uitgeoefend op de aan te leggen leiding. Deze trekkracht is afhankelijk van een aantal factoren:

- Opdrijvend vermogen.
- Toe te passen boogstralen.
- Lengte van de boring.
- Grondslag waarin geboord wordt.
- Methode van intrekken pijpen via maaiveld of op rollenstellen. In dit geval wordt van rollenstellen uitgegaan, zoals in de praktijk over het algemeen gebruikelijk is.

Bovenstaande factoren leiden tot een maximale trekkracht op de leiding. Met de berekende trekkracht kan er bepaald worden of de leiding voldoet aan de betreffende situatie en uitvoeringswijze.

De maximale trekkracht welke nodig is om de horizontale gestuurde boring uit te voeren is 649 kN, zie bijlage 6. Deze berekende trekkracht is exclusief veiligheidsfactoren. Uit de berekeningen blijkt dat het eigen gewicht van de leiding lager is dan de opwaartse druk, dus zal de leiding willen opdrijven. Door de leidingbundel voor 50% te

vullen met (ballast)water kan de benodigde trekkracht, exclusief veiligheidsfactoren geoptimaliseerd worden tot 311 kN, zie bijlage 7. Hierbij is het eigen gewicht van de leiding groter dan of gelijk aan de opwaartse druk. Voor de rekenwaarde van de trekkracht zal in deze situatie nog een partiele factor van 1,4 in rekening moeten worden gebracht.

Spanningen
Ten behoeve van een toetsing aan de integriteit van de leiding tijdens het intrekken en de bedrijfsfase, is een vereenvoudigde spanningsanalyse uitgevoerd voor de volgende fasen:

- Belastingcombinatie 1a : begin van de trekoperatie
- Belastingcombinatie 1b : einde van de trekoperatie
- Belastingcombinatie 3 : bedrijfsfase, niet op druk

De spanningen in de (drukloze) leiding ten gevolge van het intrekken van de leiding, combinaties 1a/1b en 3, zijn weergegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.3: Maximaal toelaatbare spanningen ten gevolge van het intrekken

Spanningen	Max. toelaatbare spanningen (N/mm2)	Belasting combinatie 1A (N/mm²)	Belasting combinatie 1B (N/mm²)	Belasting combinatie 3 (N/mm²)	Voldoet
$Sigma_v$	377,27	105	146 (123 incl. ballast)	-	Ja Ja
$Sigma_{vmax}$	641,36	-	-	213	Ja

Uit de berekeningen blijkt dat de optredende spanningen in de leiding de toelaatbare spanningen niet overschrijden. De deflectie van de leiding is 2,8 mm. Dit is kleiner dan de toelaatbare waarde van 89,5 mm. Hieruit volgt dat de gekozen stalen leiding voldoet.

5.5 Kwelanalyse HDD

5.5.1 Algemeen

Bij een geplande HDD dient zorg te worden gedragen dat er langs de boorgang geen kwelweg zal ontstaan. Verschillende situaties die een risico op het ontstaan van kwel kunnen veroorzaken zijn:

1. Een doorsnijding van een watervoerend pakket door de boorgang, waarbij de stijghoogte in het pakket hoger is dan de freatische grondwaterstand;
2. Een verschil in grondwaterstanden tussen uittredepunt en intredepunt van de boorgang;
3. Een onderdoorgang van de boorgang onder een open watergang of oppervlaktewater, waarbij de waterstand van het oppervlaktewater hoger is dan de grondwaterstand ter plaatse van uittredepunt en/of intredepunt van de boorgang.

Bovenstaande situaties dienen, indien het voor kan komen, getoetst te worden conform de NEN3651 Bijlage D.

5.5.2 Risicobepaling

Situatie 1:
Ter plaatse van het intredepunt is een stijghoogte in een dieper gelegen grondpakket (NAP –1,30 m) en in de tussenzandlaag (NAP –1,80 m) vastgesteld die lager is dan de freatische grondwaterstand (NAP –0,90 m), zie paragraaf 3.5.
Ter plaatse van het uittredepunt ligt de stijghoogte in het 1^{e} watervoerend pakket (NAP –1,00 m) lager dan de freatische grondwaterstand (NAP +1,20 m). De waterstand in de tussenzandlaag is gelijk aan de freatische grondwaterstand. Er is daarmee geen risico op kwel als gevolg van doorsnijding van een watervoerend pakket bij het in- en uittredepunt.

Situatie 2
Ter plaatse van de kruising is er een verschil in de grondwaterstand vastgesteld tussen het in- (NAP –0,90 m) en het uittredepunt (NAP +1,20 m), zie paragraaf 3.5. Het risico op kwel als gevolg van verschillen tussen de freatische waterstand ter plaatse van het in- en uittredepunt wordt in paragraaf 5.5.3 nader beschouwd.

Situatie 3:
Komt niet voor, de watergangen zijn zeer lokaal en de boring passeert op 40 meter onder deze watergangen.

5.5.3 Absolute toetsing kwel

Door het verschil tussen de freatische waterstand en de stijghoogte in de tussenzandlaag/ wadzand of stijghoogte in het eerste watervoerend pakket, kan een kwelweg ontstaan langs het boorgat.
Deze potentiële kwelweg wordt gecontroleerd met behulp van Bligh-Lane, zoals staat beschreven in bijlage D van NEN 3651. De resultaten van deze absolute beschouwing zijn opgenomen in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**. Hierbij is de maatgevende zijde gecontroleerd nabij het intredepunt. Bij het uittredepunt is de afstand hoger.

Absolute toetsing

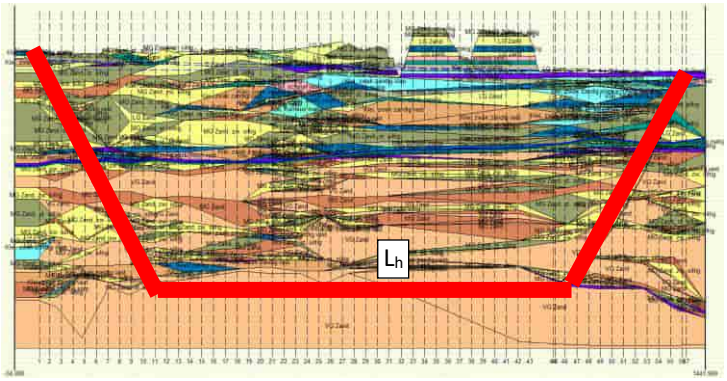
$$\sum L_v + \sum(\tfrac{1}{3} * L_h) \geq Cl * H$$

Hierbij is:

L_v : de lengte van de kwelweg voor hellingen steiler dan 45°, in m.
L_h : de lengte van de kwelweg voor hellingen flauwer dan 45°, in m.
C_l : een grondsoortafhankelijke factor, die zowel de doorlatendheid als de erosiebestendigheid (korrelgrootte of cohesie) representeert.
H : het peilverschil in m.
⅓ : factor tussen 0 en ⅓ voor contactvlak grond/bentoniet

Tabel 5.4: Absolute toetsing van de kwelweg

Situatie	Situatie 2
Van	Uittredepunt
Naar	Intredepunt
Lv	0,00
Lh	Ca. 1404 m
H	2,1 m
Cl	7[1]
Linker lid	468
Rechter lid	14,7
Absolute toetsing	**Voldoet**



[1] Uitgegaan van een worst-case benadering, wordt er voor de Cl een waarde van 7 aangenomen.

5.5.4 Conclusie kwelbeschouwing

Uit voorgaande toetsing blijkt dat er geen risico op kwel is. Er zijn dus ook geen kwelreducerende maatregelen nodig.

6. Grondmechanische parameters

Op basis van het uitgevoerde grondonderzoek en de door opdrachtgever aangeleverde (dwars)profielen zijn voor de HDD de grondmechanische parameters bepaald.

De volgende brongegevens zijn gebruikt ten behoeve van de berekening:

- “Detailkaart HDD Rijksweg A22, N.V. Nederlandse Gasunie” A-825-01-XW-006-1-W0 (20-03-2024).

De grondparameters zijn bepaald op basis van de buitenmantel van de stalen leiding. De resultaten zijn gepresenteerd in bijlage 8.

De volgende parameters zijn berekend:

- horizontale beddingsconstante (N/mm³);
- verticale beddingsconstante omlaag (N/mm³);
- verticale beddingsconstante omhoog (N/mm³);
- wrijving (N/mm²);
- axiale verplaatsing bij maximale wrijving (mm);
- verticaal evenwichtsdraagvermogen (N/mm²);
- passieve grondbelasting (N/mm²);
- horizontale gronddruk (N/mm²);
- neutrale grondbelasting (N/mm²);
- reële grondbelasting (N/mm²).

De leidingparameters geven een representatieve afspiegeling van de grondopbouw van het tracégedeelte over de HDD.

Bij de berekening zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De grondmechanische leidingparameters zijn berekend overeenkomstig de norm NEN 3650:2020 serie;
- De berekende waarden zijn berekend exclusief onzekerheidsfactoren;
- Bij leidingdieptes dieper dan 8 maal de nominale leidingdiameter is rekening gehouden met gewelfwerking;
- Aanvulling van leidingsleuven wordt uitgevoerd met het oorspronkelijke materiaal.
- Bij berekening van de HDD-parameters wordt uitgegaan van een ligging in een stabiel boorgat, gevuld met bentoniet.

7. Uitvoeringsrisico's

7.1 Risico's en aandachtspunten

In het bodemonderzoek zijn zandlagen aangetroffen van los- tot vast gepakt, met (zeer) fijne tot matig grove structuur en vaak een siltige bijmenging. Sporen van grind kunnen aanwezig zijn op basis van de korrelverdelingen. Op basis van de geologische kaarten wordt op de eerste 700 tot 800 m van het intredepunt van de pilotboring door de Formatie van Drente heen geboord. Hierin komen grindige grondlagen voor, waarbij ook stenen en keien kunnen voorkomen. Tijdens de uitvoering van de gestuurde boring dient de muddruk in de gaten gehouden te worden. Zo nodig dient de boorsnelheid en/of boorvloeistof, in verband met het risico op een blow-out, op de situatie aan te worden gepast. De volgende punten worden dan ook onder de aandacht gebracht:

- Verlies van boorvloeistof. De retourstroom kan slechts worden gehandhaafd als er voldoende druk, volume en viscositeit aanwezig is.
- Voor afpleistering (afsluiting boorgang) in grove zand- en grindlagen kan men:
    - viscositeit van de boorspoeling verhogen.
    - toeslagstoffen toepassen in boorvloeistof.
- Draagkracht boorvloeistof moet worden aangepast voor retourtransport.
- Verstopping retourleiding.
- Tijdens de pilotboring (van oost naar west, rechts naar links in berekening) overschrijden de minimaal voor het boorproces vereiste vloeistofdrukken over de laatste circa 115 m, de maximaal toelaatbare vloeistofdrukken op basis van de gronddruk van de bovenliggende lagen. Over de laatste 120 m van de boring overschrijden de vereiste boorvloeistofdrukken de grenswaarde waarboven deformatie van het boorgat optreedt. In beginsel kunnen scheuren die rondom het boorgat ontstaan zich uitbreiden tot aan het maaiveld, met uitbraak van boorvloeistof tot gevolg. Verder ligt de muddruk in de eerste 65 m boven of tegen de grens aan van de toelaatbare gronddruk van de bovenliggende lagen en deformatie boorgat. Dit zijn aandachtspunten.
  Het risico op uitbraak van boorvloeistof kan worden gemitigeerd door aanpassing van de boorsnelheid en/of de samenstelling en/of flow van de boorvloeistof op de situatie aan te passen.
  Geadviseerd wordt om gedurende tenminste de laatste 125 m van de boring de boorsnelheid zodanig terug te brengen, dat een uitbraak van boorvloeistof wordt voorkomen. Verder is het advies om in de eerste 70 m de muddruk te monitoren. Andere optie is om te werken met steilere hoeken.
- Uit het resultaat van de berekeningen blijkt dat tijdens het voorruimen en tijdens de intrekoperatie de minimaal benodigde muddrukken lager zijn dan de maximaal toelaatbare muddrukken.
- Om inspoeling van water in het boorgat te voorkomen, dient de hydrostatische kolomdruk van de boorvloeistof groter te zijn dan de waterdruk. In bijlage 6 worden de resultaten gepresenteerd.
  Uit de resultaten blijkt dat het quotiënt van de boorvloeistofdruk en de waterdruk bij alle rekenverticalen minimaal 1,1 is. De toetswaarde is 1,1, dus dit betekent dat over de gehele boorlengte wordt voldaan aan deze veiligheidsfactor. Er is dus geen potentieel risico op uitspoelen van boorvloeistof uit het boorgat door instroming van grondwater en daarmee geen verlies van stabiliteit van het boorgat en vastlopen van de boring. Er zijn dus geen maatregelen nodig.

Vastgepakte lagen (hoge conus weerstand) kunnen stagnatie in de voortgang van het boren als gevolg hebben.

Tijdens uitvoering van de gestuurde boringen dienen de muddrukken gemonitord te worden om een blow-out te kunnen voorkomen. De aannemer dient de boorequipment (inclusief boorvloeistof) af te stemmen op de situatie.

7.2 Overige risico's en aandachtspunten

Naast de risico's en aandachtspunten ten gevolge van de bodemopbouw, verdienen ook de volgende punten aandacht:

- Voorafgaande aan de uitvoering dienen de eventuele aanwezige kabels en leidingen opgespoord te worden.
- Visueel dient gecontroleerd te worden op het uittreden van bentoniet uit het maaiveld (blow-out), tijdens het uitvoeren van de pilotboring van de HDD. Voor de veldstrekking en de putten dient er gecontroleerd te worden op het opbarsten van de put.
- Tijdens uitvoering dient er visueel gecontroleerd te worden op verontreiniging van de bodem.
- De maximale trekkracht welke nodig is om de horizontale gestuurde boring uit te voeren is 649 kN. Het gewicht van leiding is hierbij kleiner dan de opwaartse druk, dus de leiding zal willen opdrijven. De berekende spanningen in de leiding zijn lager dan de toelaatbare spanningen.
  Geadviseerd wordt om de leiding met 50% water te ballasten, gelijk aan de opwaartse druk.
  De trekkracht neemt dan af tot 311 kN.
- De HDD voldoet vanuit de absolute toets op kwel. Er zijn dus geen kwelreducerende maatregelen nodig.

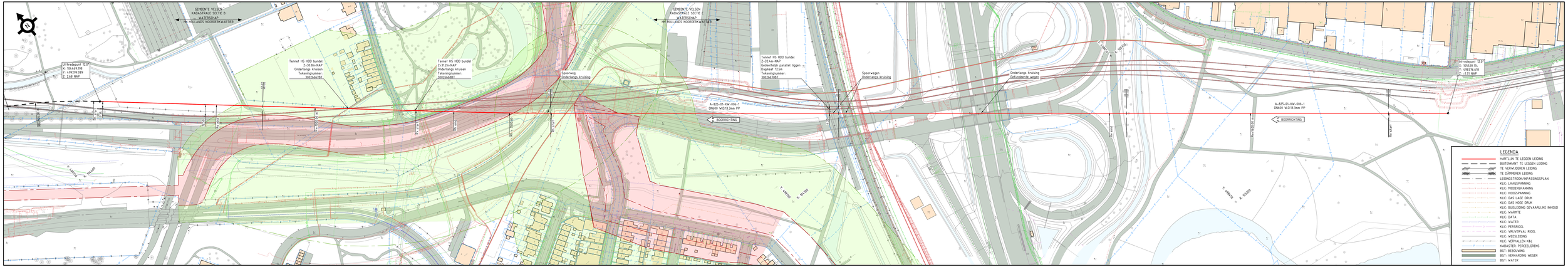
Uitgangspunten en risico's genoemd in dit rapport dienen geverifieerd te worden door de aannemer. Daarnaast dient het uitvoeringsplan afgestemd te worden op de lokale omstandigheden.

Antea Group
Capelle aan den IJssel, januari 2025

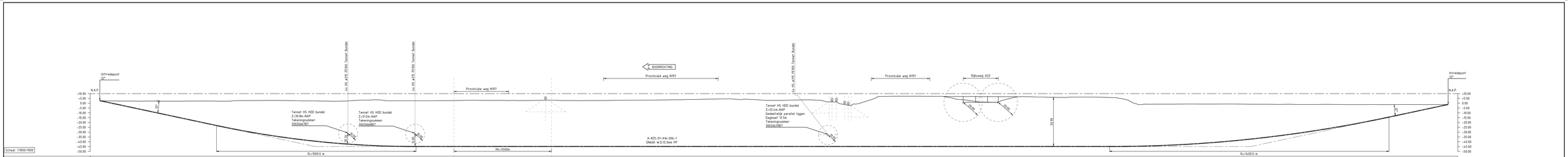
Bijlage 1 Tekeningen

Bijlage 1 Tekeningen

TEK. NR: A-825-01-XW-006-1



GETEKEND IN 24-2x ILMS Tenn | T-172.0 (UNICODE)



| | | |

Legenda

Tweede scope

DGI

DGI kaartbladen

Deelkaarten met nummer

Tracé

Uitlegstroken

HDD

Open ontgraving

0 150 300 450 600 750 m

NR	DATUM	WIJZIGING	.
C0	12-11-2024	Concept, derde versie - Basisontwerp incl. opmerkingen	RSR

OPDRACHTGEVER
Nederlandse Gasunie N.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

KAARTTITEL
Concept onderzoeksplan DG I

KAARTNUMMER
0478926.100 - concept BP - DG I - 00

GIS SPECIALIST
R.V. van Etten

SCHAAL
1:17.500

PROJECTLEIDER
A. Wiegersma

FORMAAT
A3

DATUM
12-11-2024

BLAD IN BLADEN
0 van 18

STATUS
Concept

WIJZ.NR
03

www.anteagroup.nl

anteagroup

\\oranjewoud.intra\HVN\Rprojecten\00475000\00478926\Onderzoeksplan\QGIS Gasunie waterstof NZKG (0478926.100)\QGIS Gasunie waterstof NZKG (0478926.100).qgz

Legenda

Tweede scope

DGI

DGI kaartbladen

- Huidig
- Overig

Boorpunten

20240529 GMO Beverwijk

- Sondering uitgevoerd

Tracé

- Uitlegstroken
- HDD
- Open ontgraving

_20230405_DG1NOORD_BP_GMO

- Sondering uitgevoerd

GMO_voorgaande onderzoeken

- Mechanische Boring voorgaand onderzoek
- Sondering voorgaand onderzoek

0 10 20 30 40 50 m

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
C0	03-12-2024	Concept, derde versie - Basisontwerp incl. opmerkingen	RSR

OPDRACHTGEVER
Nederlandse Gasunie N.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

KAARTTITEL
Concept boorplan DG I

KAARTNUMMER
0478926.100 - Concept BP - DG I - 00

GIS SPECIALIST
T.J. Giltaij

SCHAAL
1:1.500

PROJECTLEIDER
A. Wiegersma

FORMAAT
A3

DATUM
03-12-2024

BLAD IN BLADEN
5 van 18

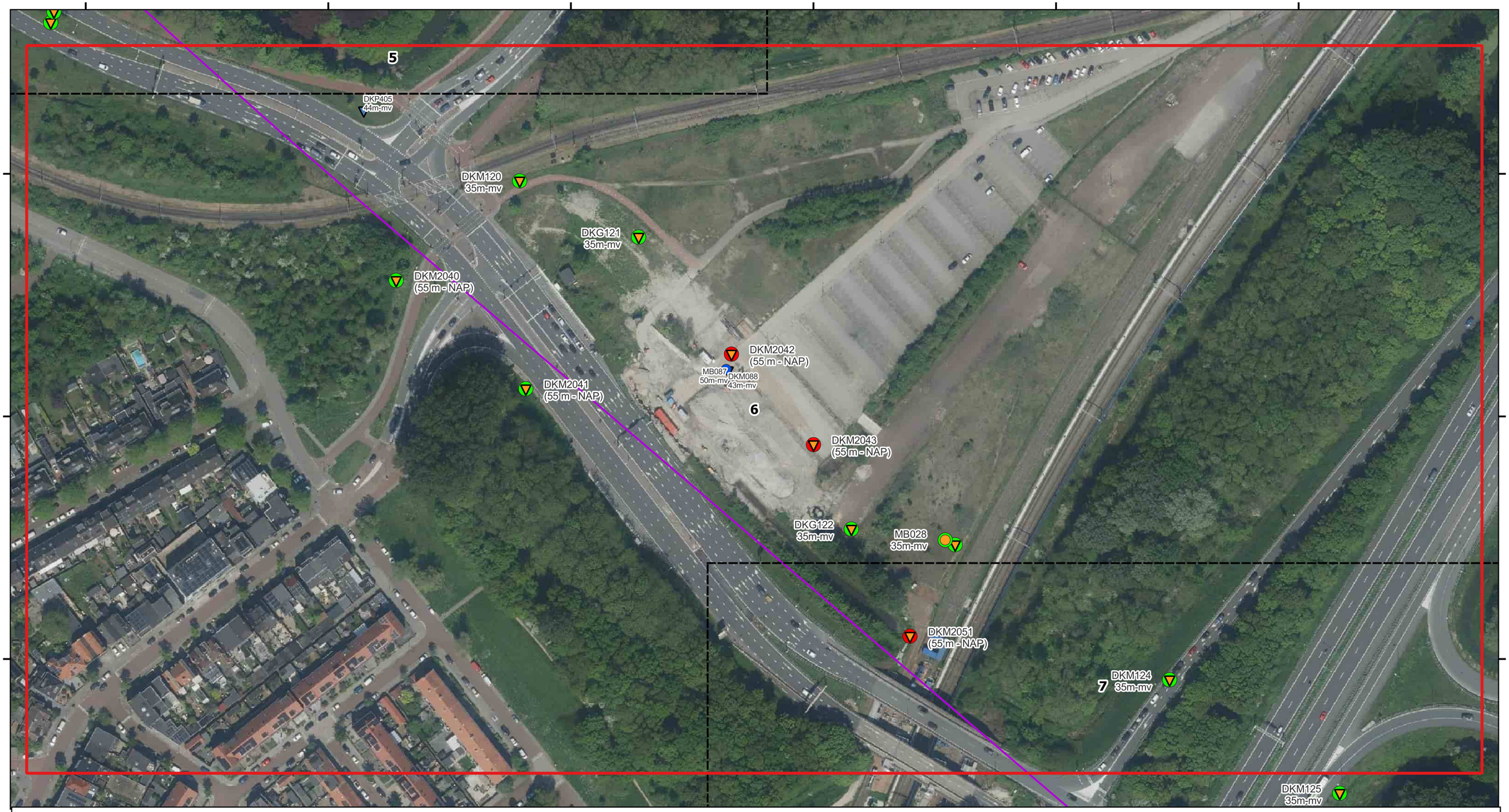
STATUS
Concept

WIJZ.NR
03

www.anteagroup.nl

anteagroup

\\oranjewoud.intra\HVN\Rprojecten\00475000\00478926\Onderzoeksplan\QGIS Gasunie waterstof NZKG (0478926.100)\QGIS Gasunie waterstof NZKG (0478926.100).qgz



Legenda

Tweede scope

DGI

DGI kaartbladen

- Huidig
- Overig

Boorpunten

20240529 GMO Beverwijk

- Sondering niet uitgevoerd
- Sondering uitgevoerd

Tracé

- HDD
- Open ontgraving

_20230405_DG1NOORD_BP_GMO

- Mechanische boring uitgevoerd
- Sondering uitgevoerd

GMO_voorgaande onderzoeken

- Mechanische Boring voorgaand onderzoek
- Sondering voorgaand onderzoek

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
C0	03-12-2024	Concept, derde versie - Basisontwerp incl. opmerkingen	RSR

0 10 20 30 40 50 m

OPDRACHTGEVER
Nederlandse Gasunie N.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

KAARTTITEL
Concept boorplan DG I

KAARTNUMMER
0478926.100 - Concept BP - DG I - 00

GIS SPECIALIST
T.J. Giltaij

SCHAAL
1:1.500

PROJECTLEIDER
A. Wiegersma

FORMAAT
A3

DATUM
03-12-2024

BLAD IN BLADEN
6 van 18

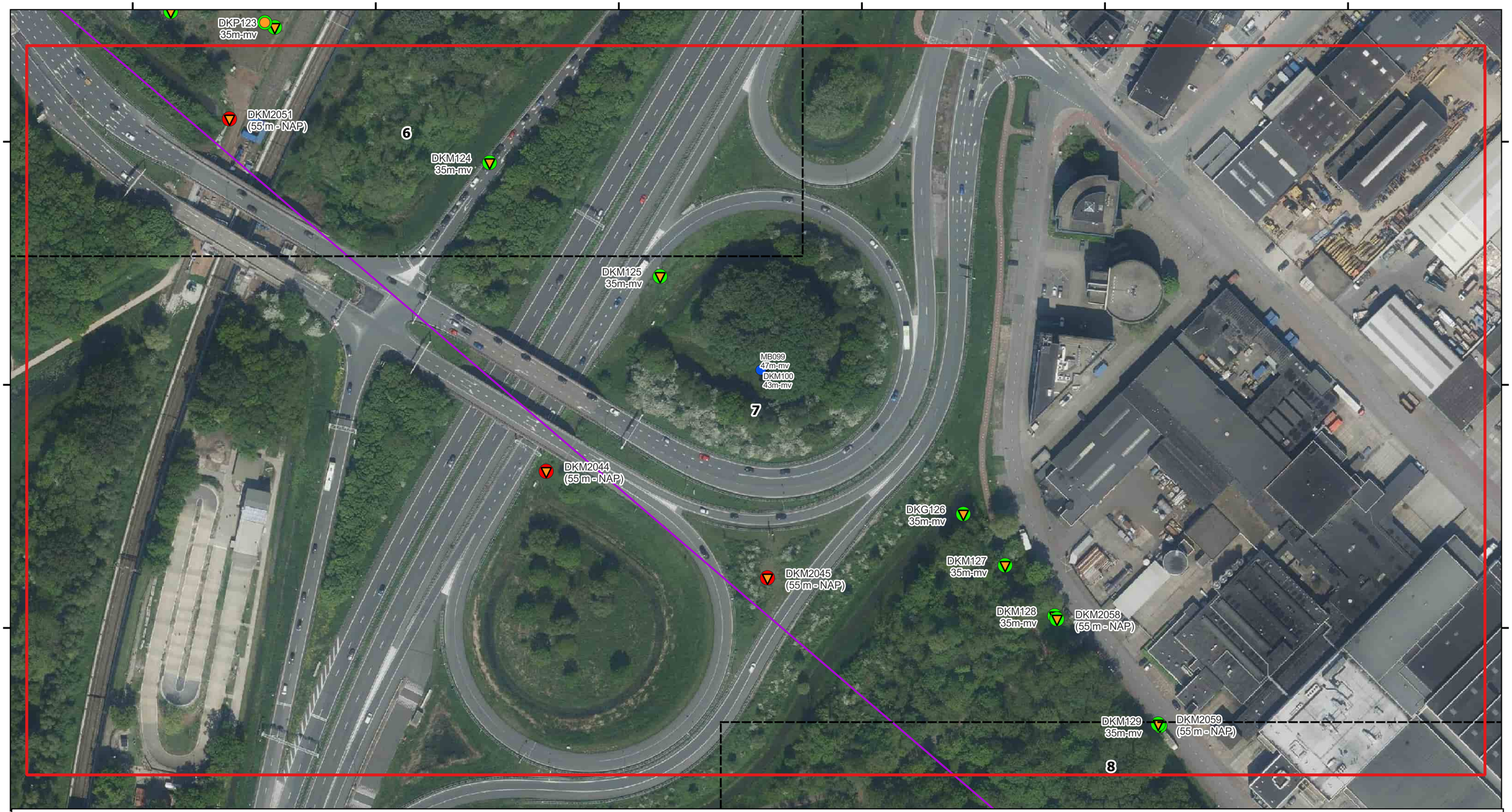
STATUS
Concept

WIJZ.NR
03

www.anteagroup.nl

anteagroup

\\oranjewoud.intra\HVN\Rprojecten\00475000\00478926\Onderzoeksplan\QGIS Gasunie waterstof NZKG (0478926.100)\QGIS Gasunie waterstof NZKG (0478926.100).qgz



Legenda

Tweede scope

DGI

DGI kaartbladen

- Huidig
- Overig

Boorpunten

20240529 GMO Beverwijk

- Sondering niet uitgevoerd
- Sondering uitgevoerd

Tracé

- HDD
- Open ontgraving

_20230405_DG1NOORD_BP_GMO

- Sondering uitgevoerd

GMO_voorgaande onderzoeken

- Mechanische Boring voorgaand onderzoek
- Sondering voorgaand onderzoek

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
C0	03-12-2024	Concept, derde versie - Basisontwerp incl. opmerkingen	RSR

0 10 20 30 40 50 m

OPDRACHTGEVER
Nederlandse Gasunie N.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

KAARTTITEL
Concept boorplan DG I

KAARTNUMMER
0478926.100 - Concept BP - DG I - 00

GIS SPECIALIST
T.J. Giltaij

SCHAAL
1:1.500

PROJECTLEIDER
A. Wiegersma

FORMAAT
A3

DATUM
03-12-2024

BLAD IN BLADEN
7 van 18

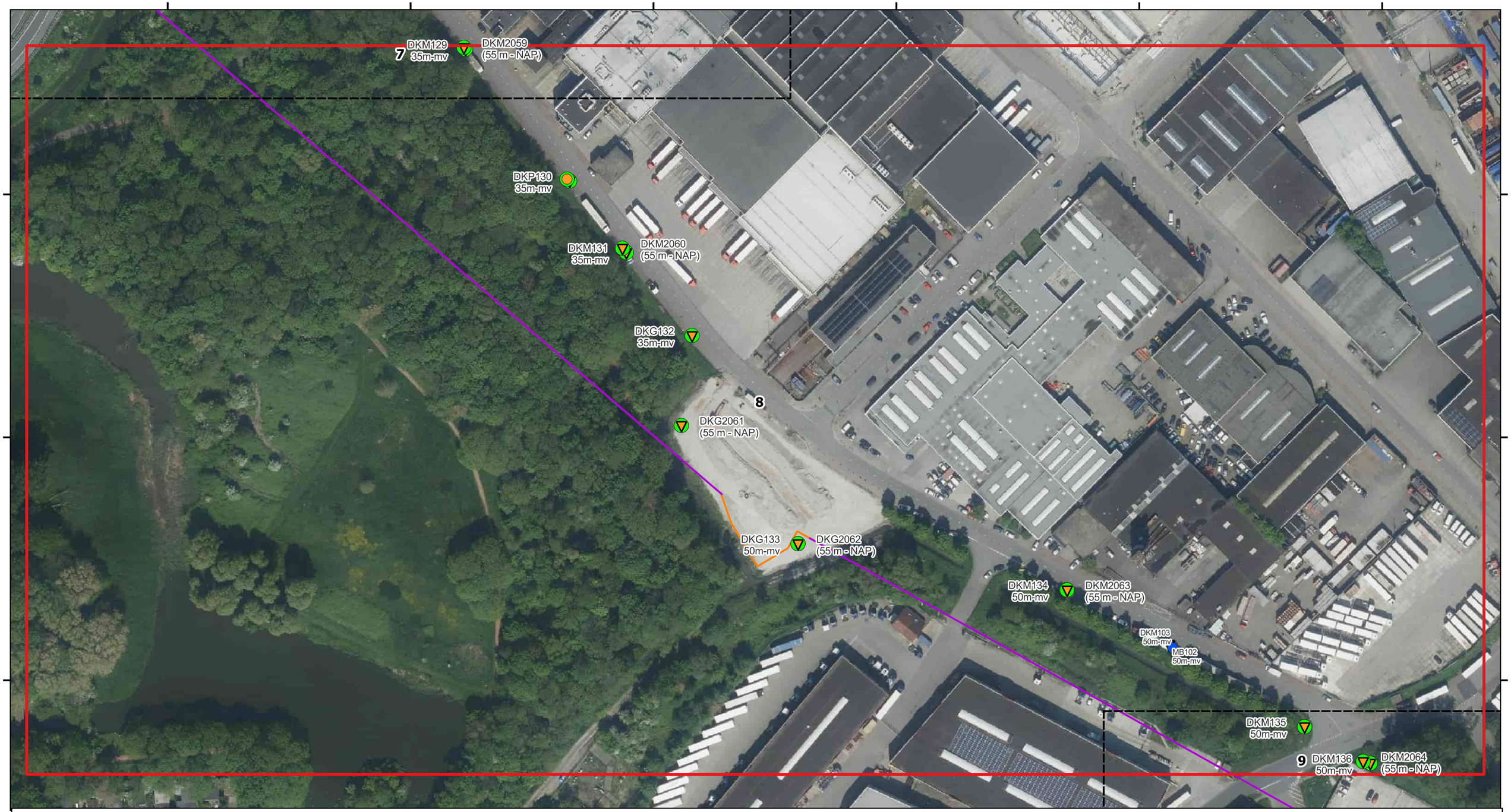
STATUS
Concept

WIJZ.NR
03

www.anteagroup.nl

anteagroup

\\oranjewoud.intra\HVN\Rprojecten\00475000\00478926\Onderzoeksplan\QGIS Gasunie waterstof NZKG (0478926.100)\QGIS Gasunie waterstof NZKG (0478926.100).qgz



Legenda

Tweede scope

DGI

DGI kaartbladen

- Huidig
- Overig

Boorpunten

20240529 GMO Beverwijk

- Sondering uitgevoerd

Tracé

- HDD

- Open ontgraving

_20230405_DG1NOORD_BP_GMO

- Mechanische boring uitgevoerd
- Sondering uitgevoerd

GMO_voorgaande onderzoeken

- Mechanische Boring voorgaand onderzoek
- Sondering voorgaand onderzoek

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
C0	03-12-2024	Concept, derde versie - Basisontwerp incl. opmerkingen	RSR

0 10 20 30 40 50 m

OPDRACHTGEVER
Nederlandse Gasunie N.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

KAARTTITEL
Concept boorplan DG I

KAARTNUMMER
0478926.100 - Concept BP - DG I - 00

GIS SPECIALIST
T.J. Giltaij

SCHAAL
1:1.500

PROJECTLEIDER
A. Wiegersma

FORMAAT
A3

DATUM
03-12-2024

BLAD IN BLADEN
8 van 18

STATUS
Concept

WIJZ.NR
03

www.anteagroup.nl

anteagroup

\\oranjewoud.intra\HVN\Rprojecten\00475000\00478926\Onderzoeksplan\QGIS Gasunie waterstof NZKG (0478926.100)\QGIS Gasunie waterstof NZKG (0478926.100).qgz

TEK. NR.: A-825-01-KT-000-1

LEGENDA

NIEUWE LEIDING

GEMEENTEGRENS

TITEL

TRACEKAART VELSEN
H2 DN600 AANSLUITLEIDING
AS S-524 KAGERWEG BEVERWIJK H2 - AS S-523 IJMUIDEN MIDDEN H2

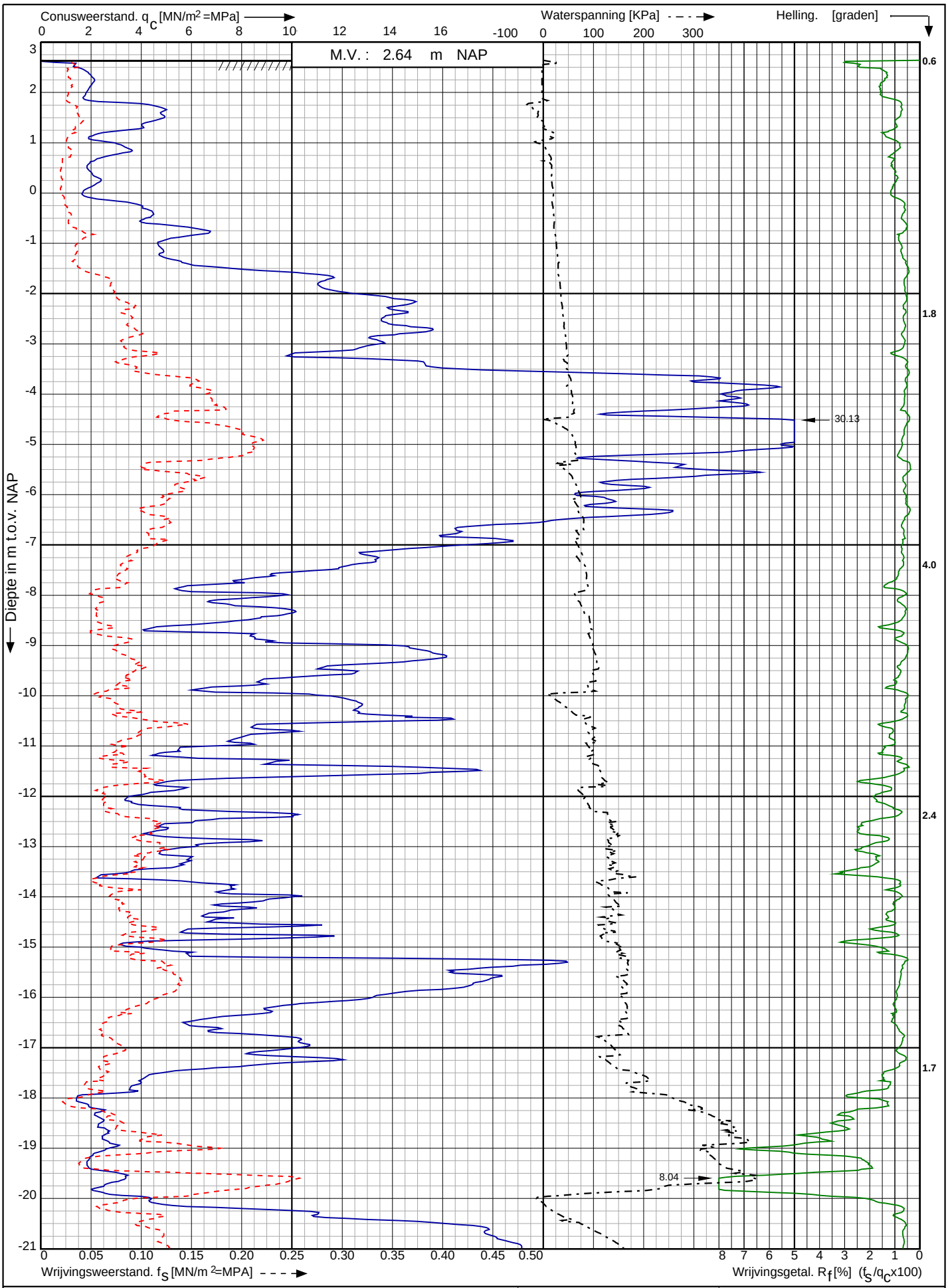
STATUS	GETEKEND DOOR: C. CHENG	AFD: RE	PAR:	© 2023 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE		
	GECONTROLEERD DOOR: M. BUITENDIJK	AFD: RE	PAR:	OMSCHRIJVING WIJZIGING: -		GETEKEND BU: R'DAM ENGINEERING
	VOOR AKKOORD: P. KREUK	AFD: RE	PAR:	SCHAAL: 1:10000	DATUM 'm UITGAVE: 20-03-2024	DATUM WIJZIGING: -

	CATEGORIE	VAKGEBIED	TEK. SOORT	B. & O.	FORMAAT	NUMMER	WIJZ. NR
gasunie	L	2	70	NEE			
	PROJECTNUMMER: S.003837.01		SUBLOCATIE/GEBOUW CODE: -		A1	A-825-01-KT-000-1	1

GETEKEND IN: 24.2s (LMS Tech) | T.192.0.0 (UNICODE)

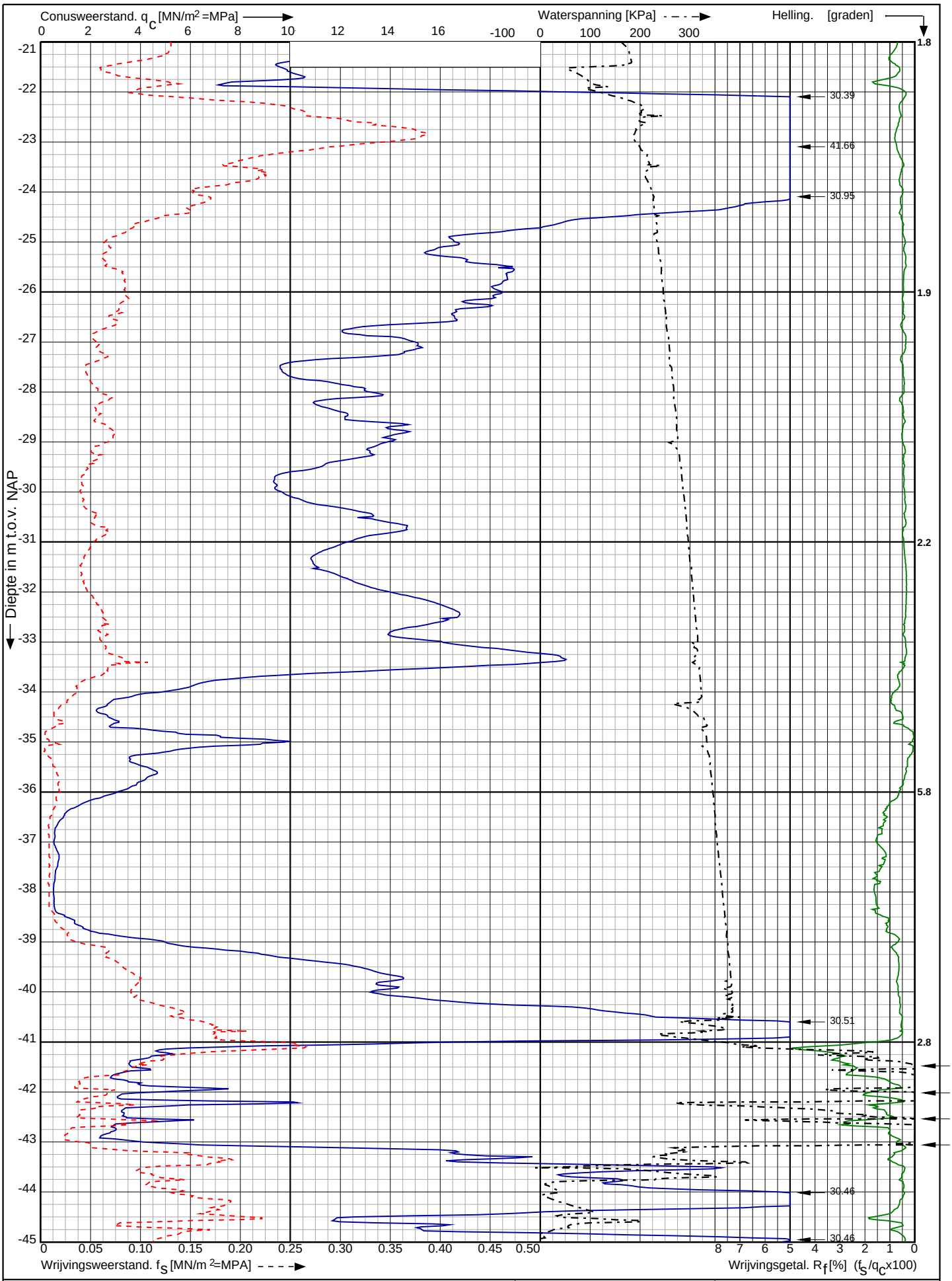
Bijlage 2 Sonderingen

Bijlage 2 Sonderingen



Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2 Conustype: cylindrisch elektrisch P15-CFIIP-15 Conusserienummer: 071052

Project Offshore Grid Hollandse Kust Noord tracé Hollandse op zijn Smalst,Velserweg te Velsen Noord	Opdr. nr. : 2019-1408	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 11-12-2019	
RD-coördinaten : X = 104470.04 Y = 499302.32	Sond. nr. : 404	

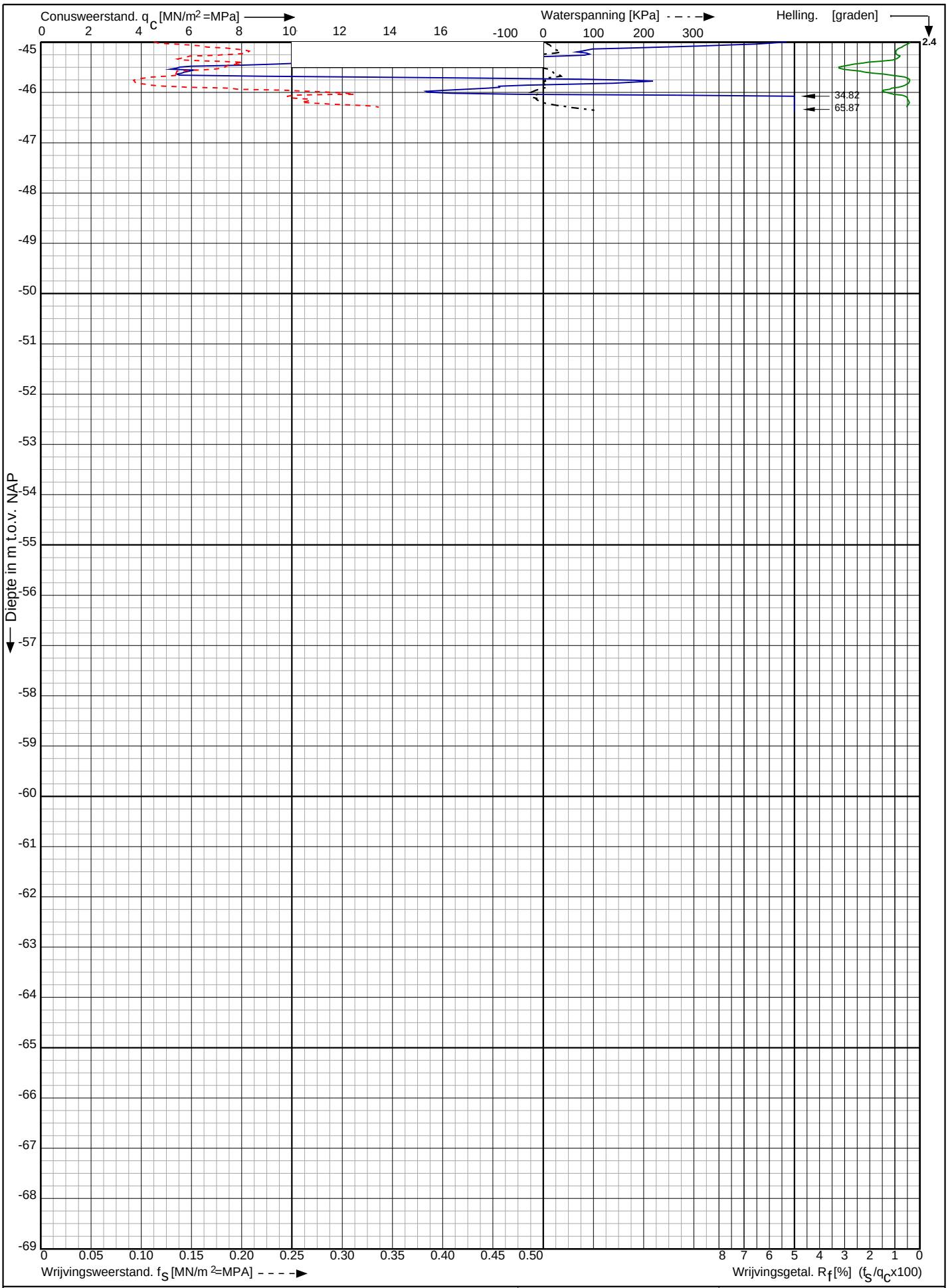


Conusserienummer: 071052

Conustype: cylindrisch elektrisch P15-CFIIP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Project Offshore Grid Hollandse Kust Noord tracé Hollandse op zijn Smalst,Velserweg te Velsen Noord	Opdr. nr. : 2019-1408	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 11-12-2019	
RD-coördinaten : X = 104470.04 Y = 499302.32	Sond. nr. : 404	

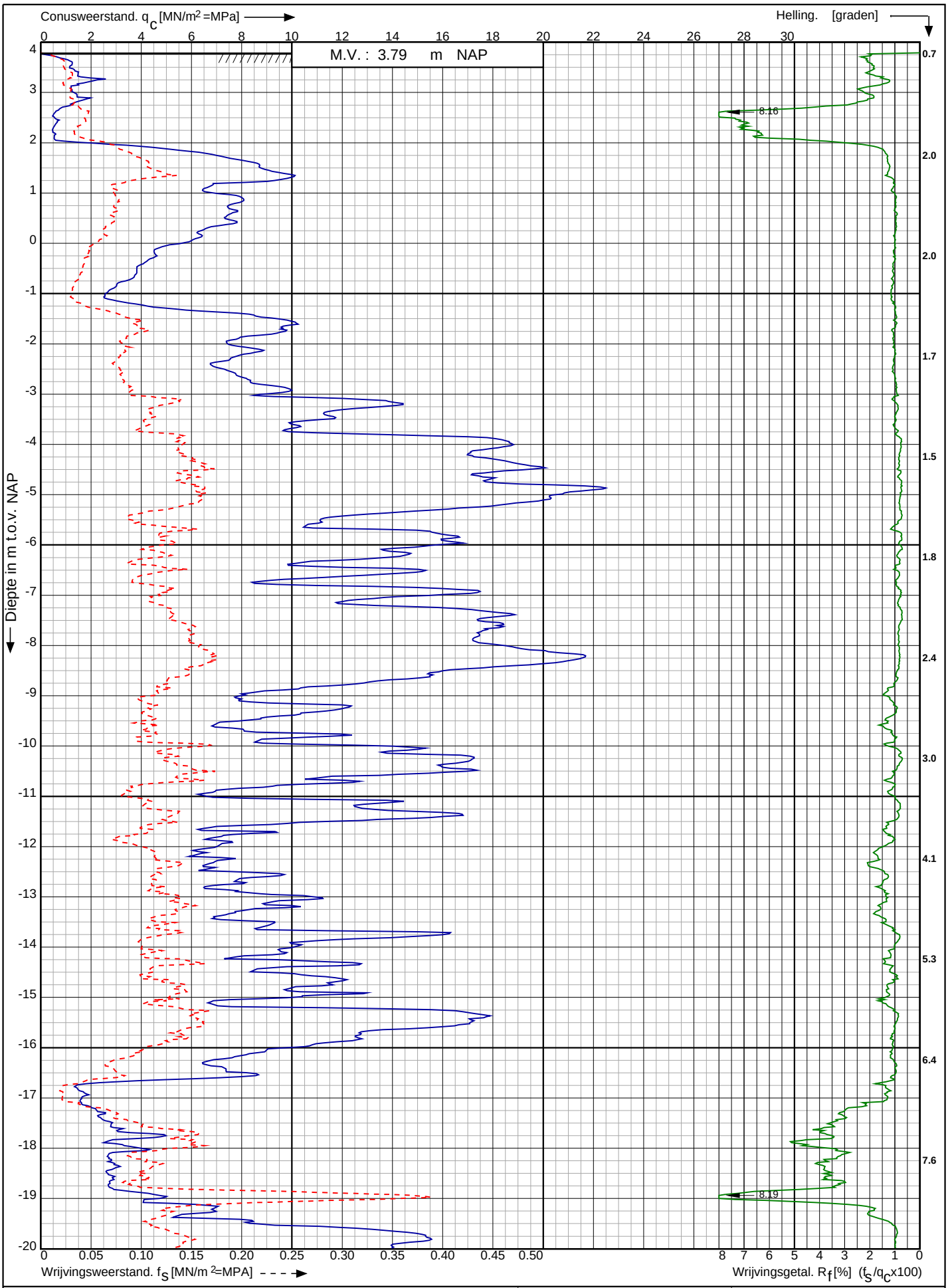


Conusserienummer: 071052

Conustype: cylindrisch elektrisch P15-CFIIP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Project Offshore Grid Hollandse Kust Noord tracé Hollandse op zijn Smalst,Velserweg te Velsen Noord	Opdr. nr. : 2019-1408	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 11-12-2019	
RD-coördinaten : X = 104470.04 Y = 499302.32	Sond. nr. : 404	

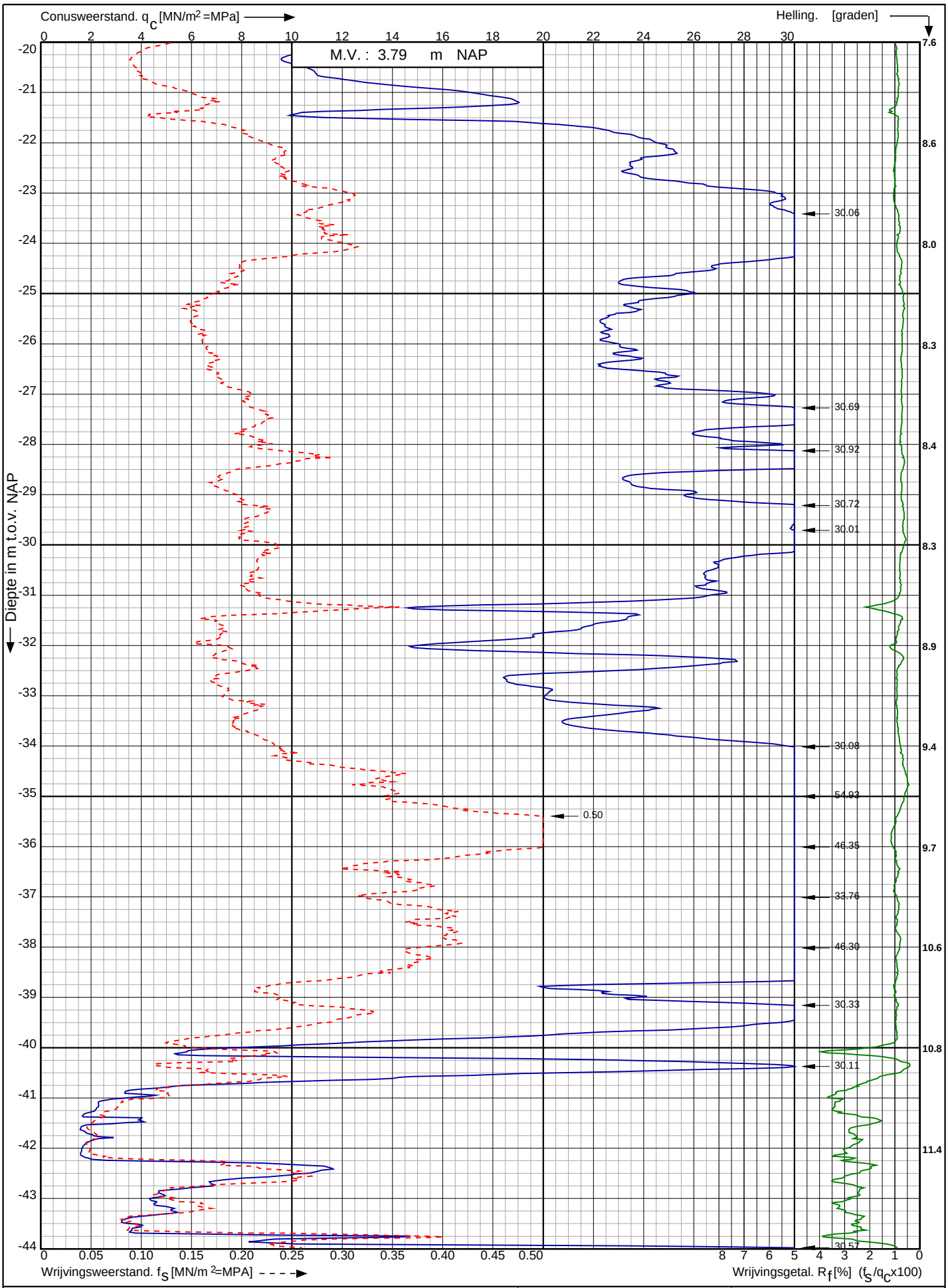


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 22-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104478.24 Y = 499250.9	Sond. nr. : 2052	

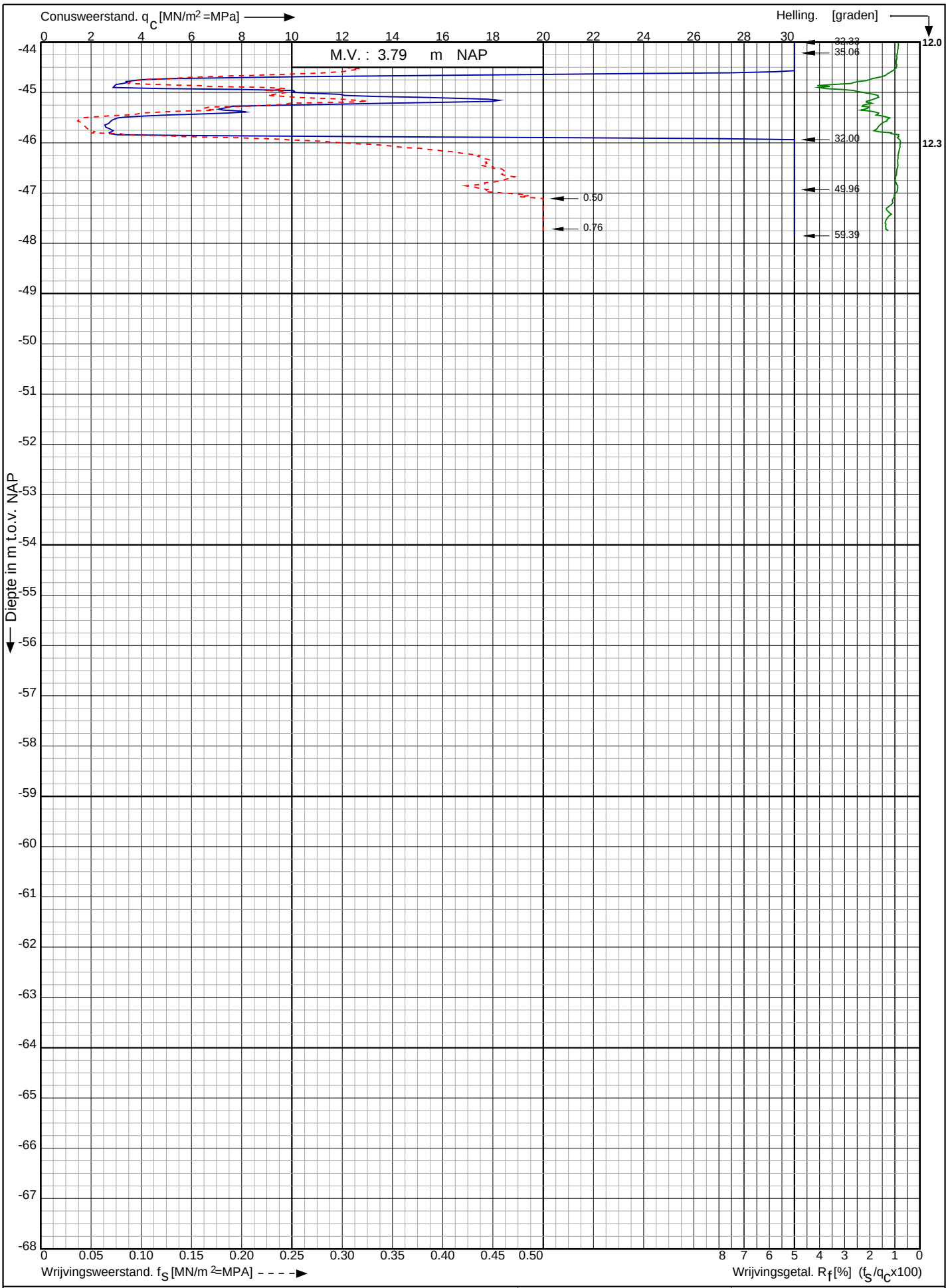


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 22-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104478.24 Y = 499250.9	Sond. nr. : 2052	

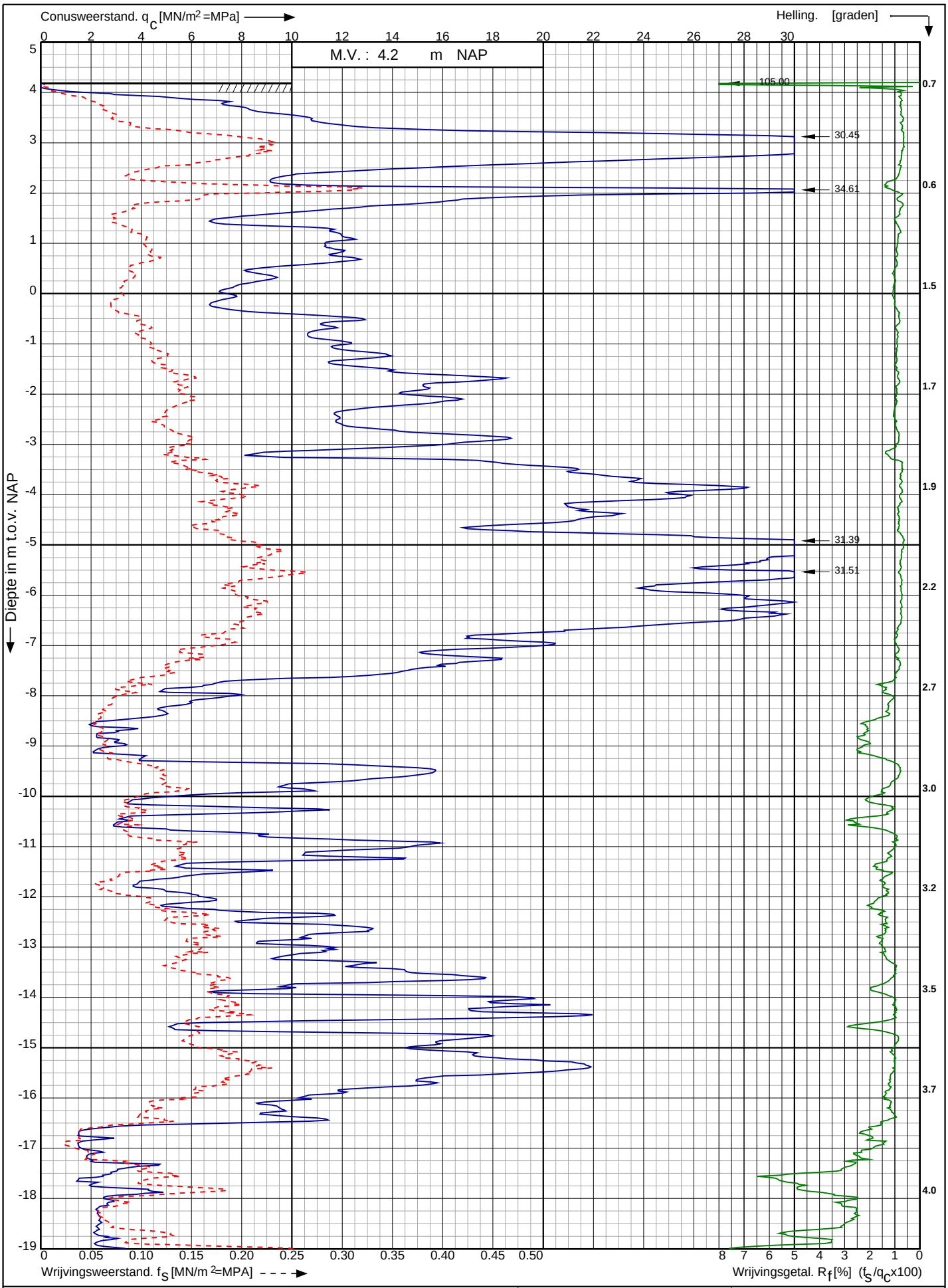


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 22-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104478.24 Y = 499250.9	Sond. nr. : 2052	

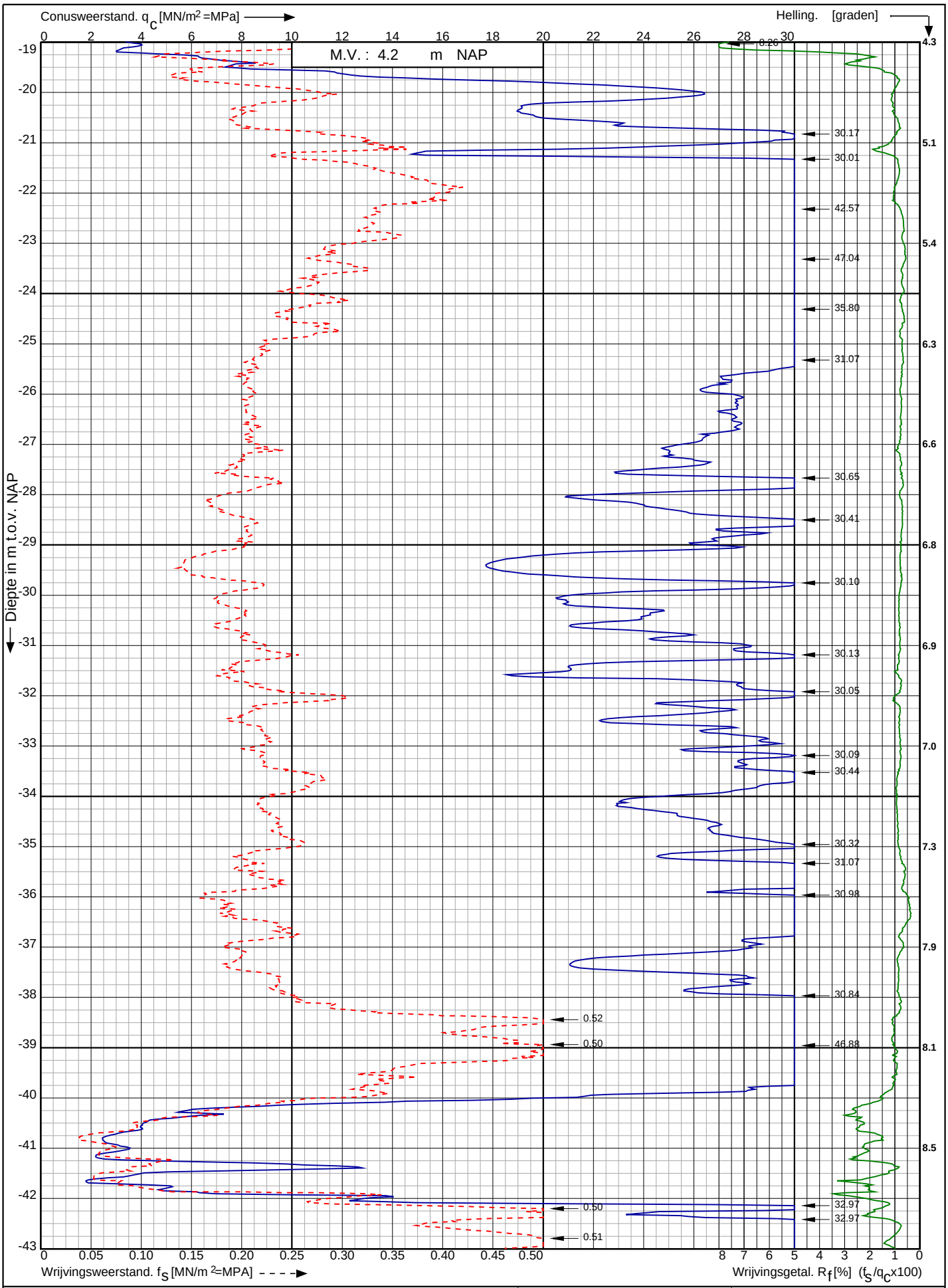


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 23-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104518.99 Y = 499211.39	Sond. nr. : 2053	

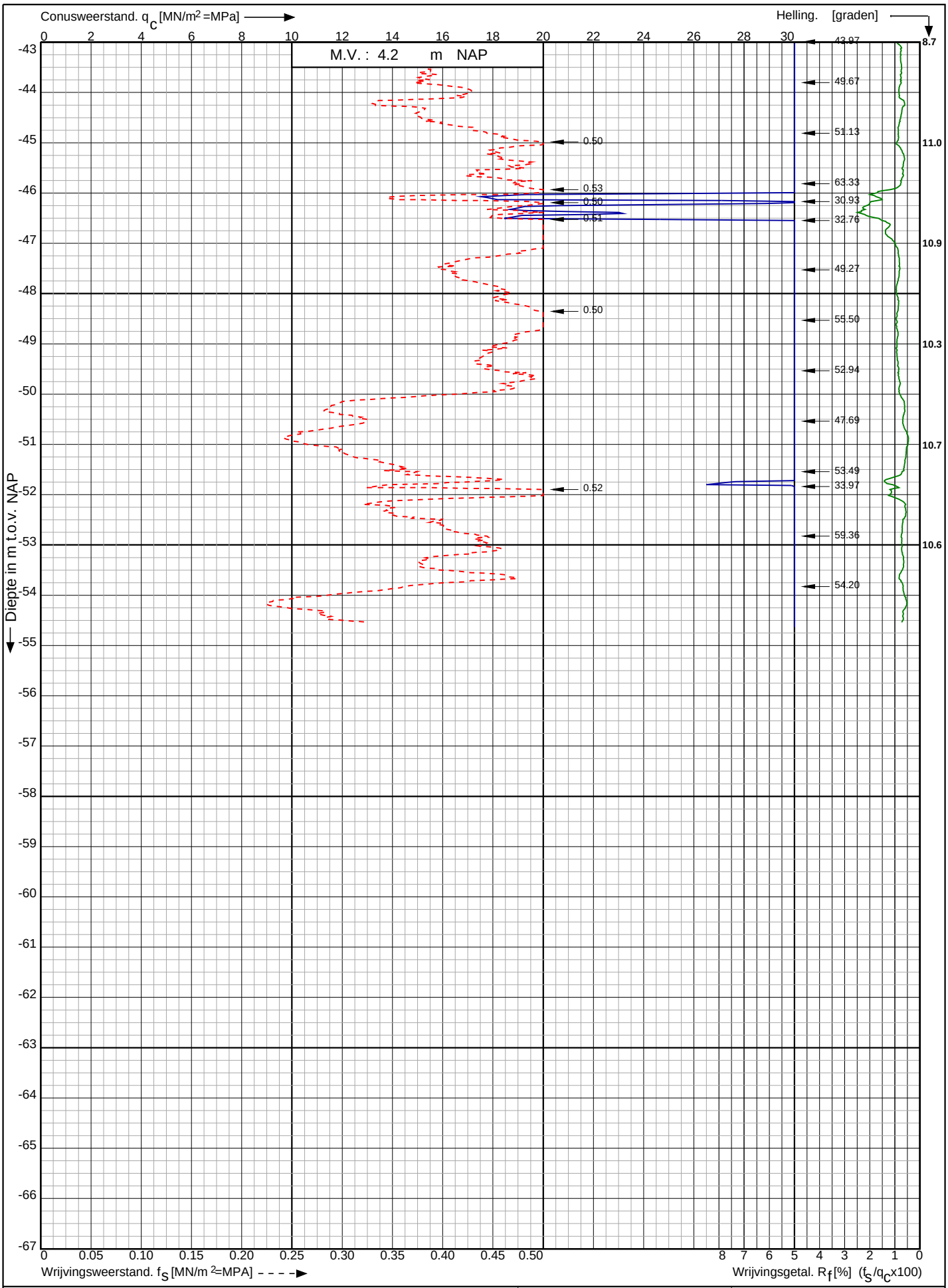


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 23-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104518.99 Y = 499211.39	Sond. nr. : 2053	

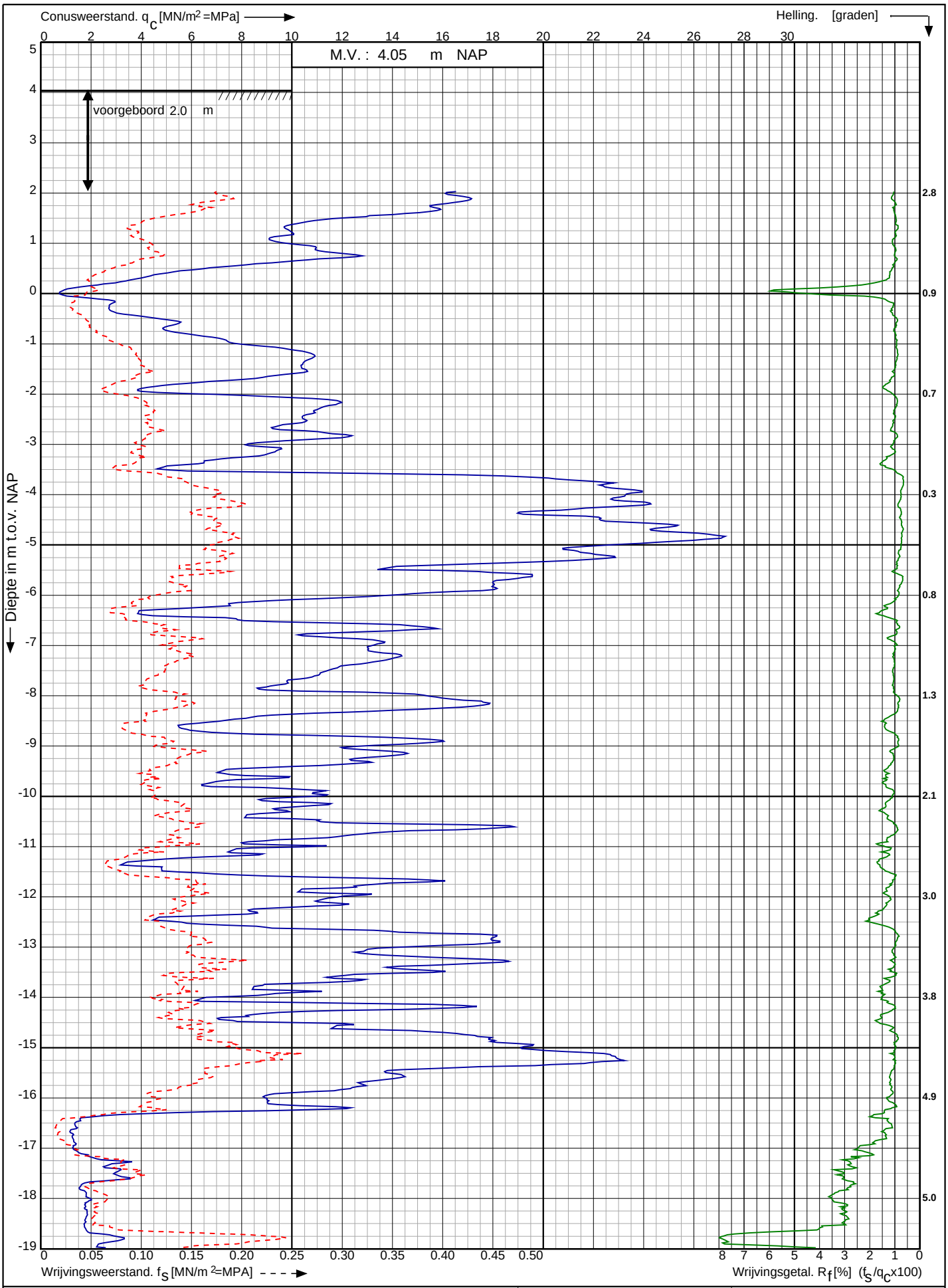


Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Conusserienummer: 002127

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 23-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104518.99 Y = 499211.39	Sond. nr. : 2053	

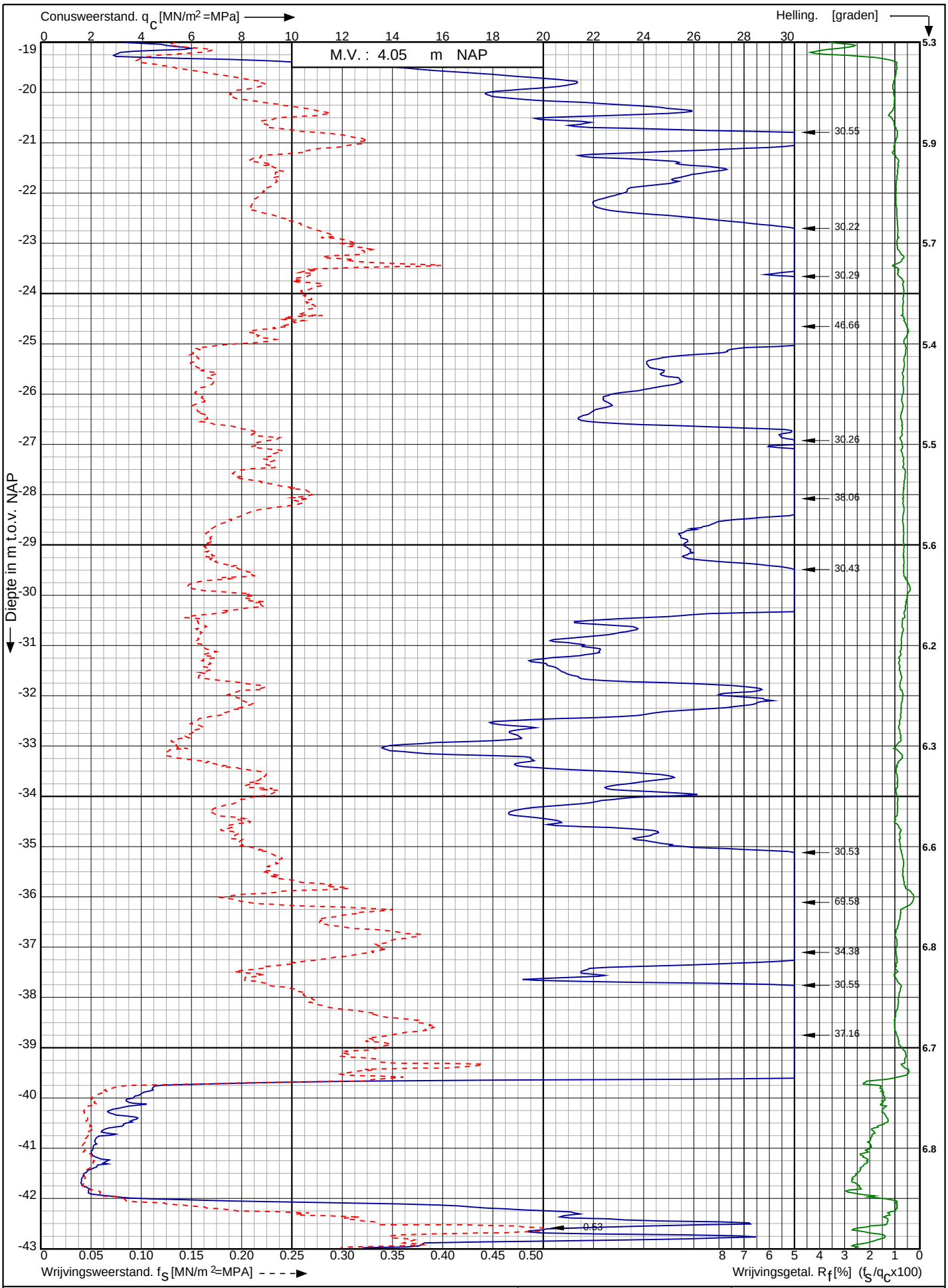


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 23-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104558.92 Y = 499168.85	Sond. nr. : 2054	

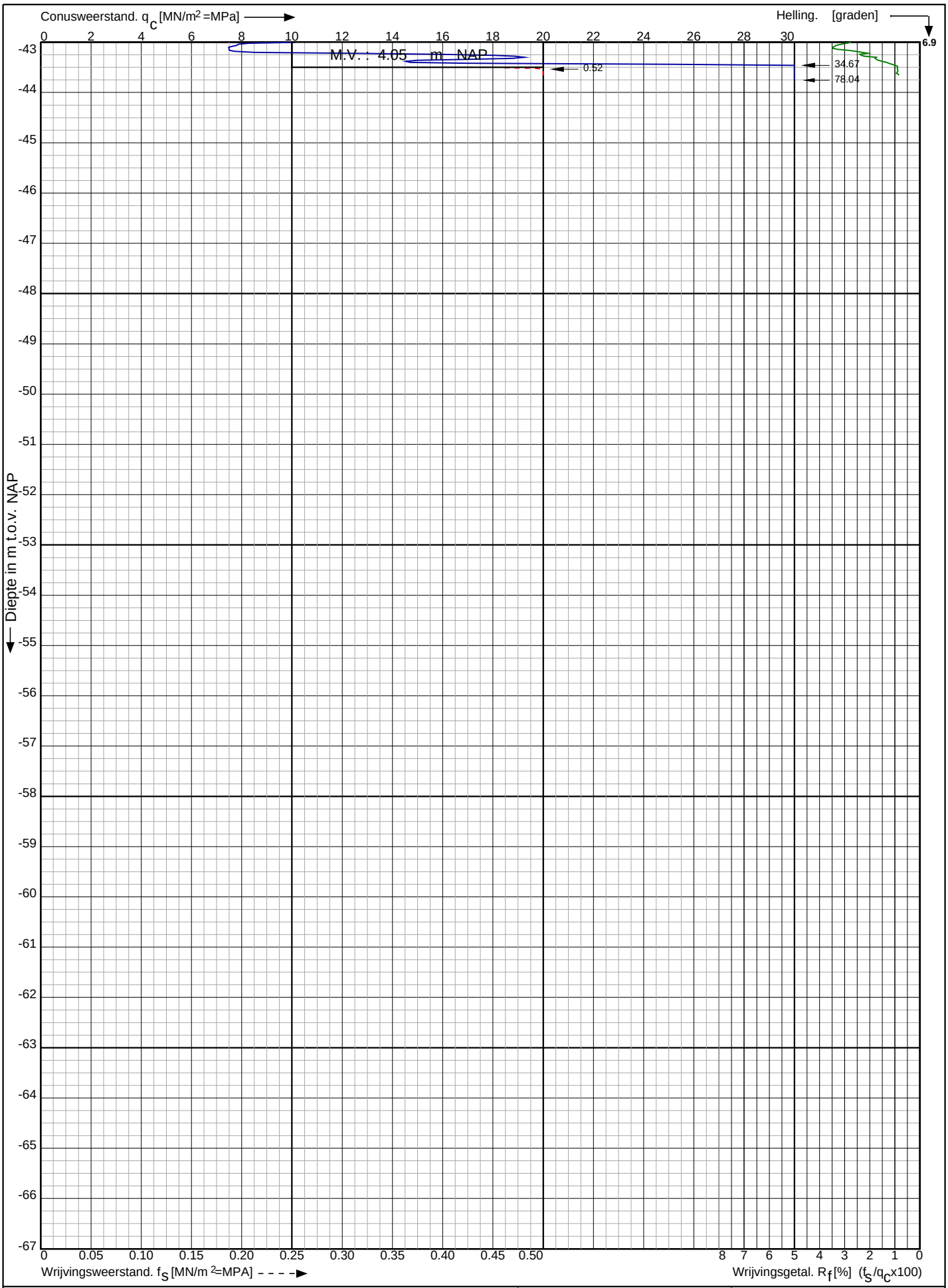


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 23-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104558.92 Y = 499168.85	Sond. nr. : 2054	

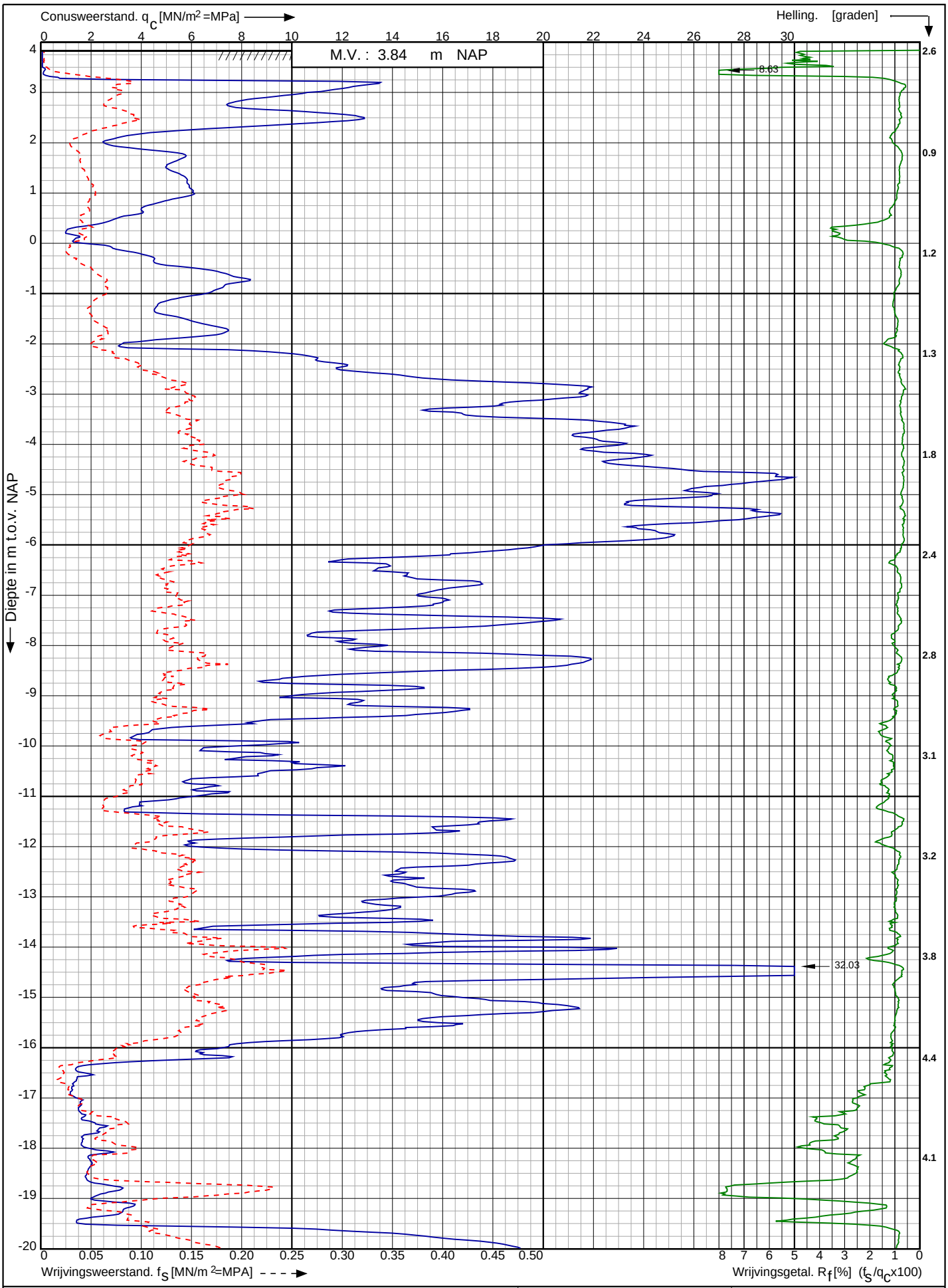


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 23-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104558.92 Y = 499168.85	Sond. nr. : 2054	

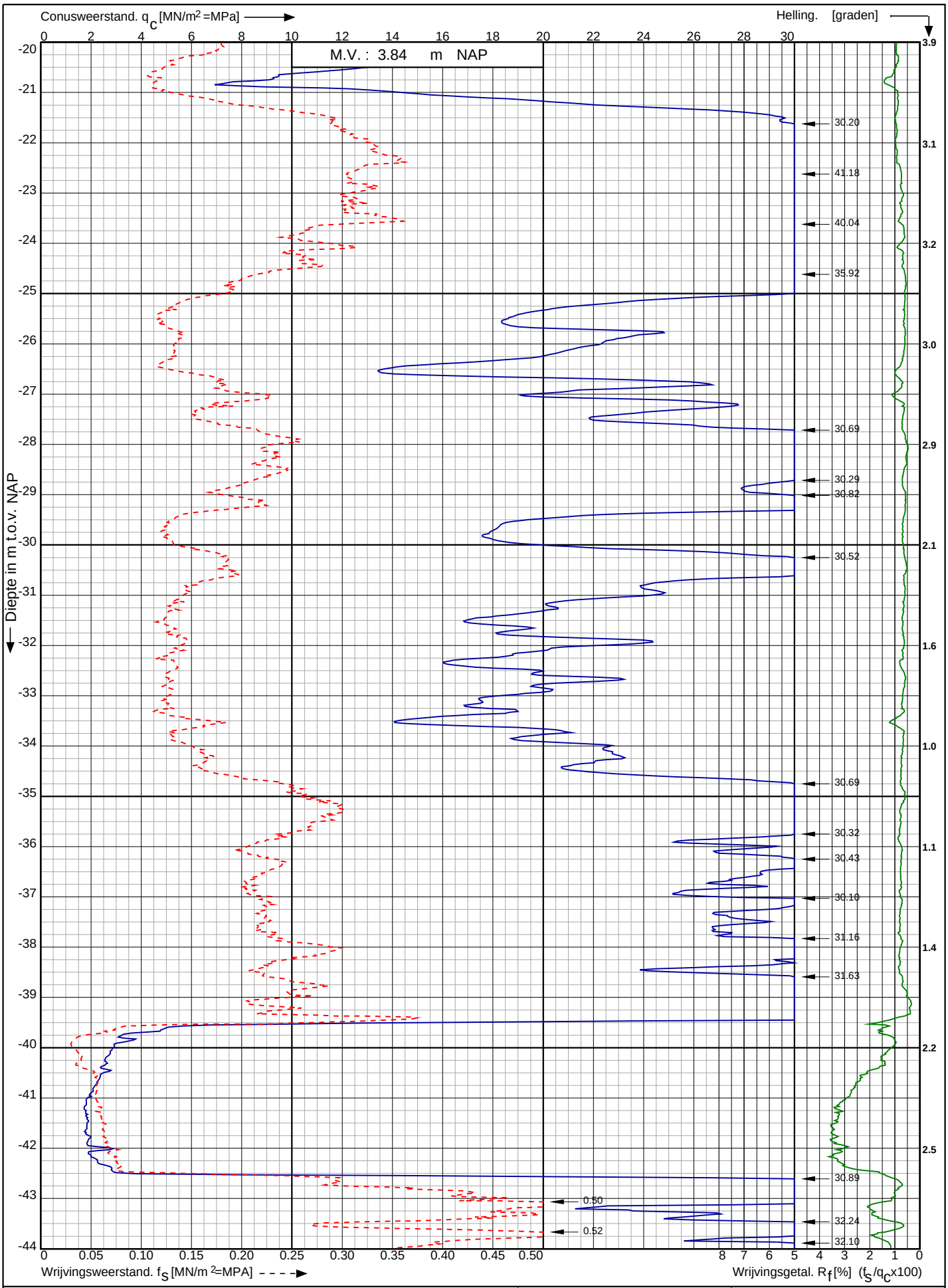


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 25-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104591.76 Y = 499137.63	Sond. nr. : 2055	

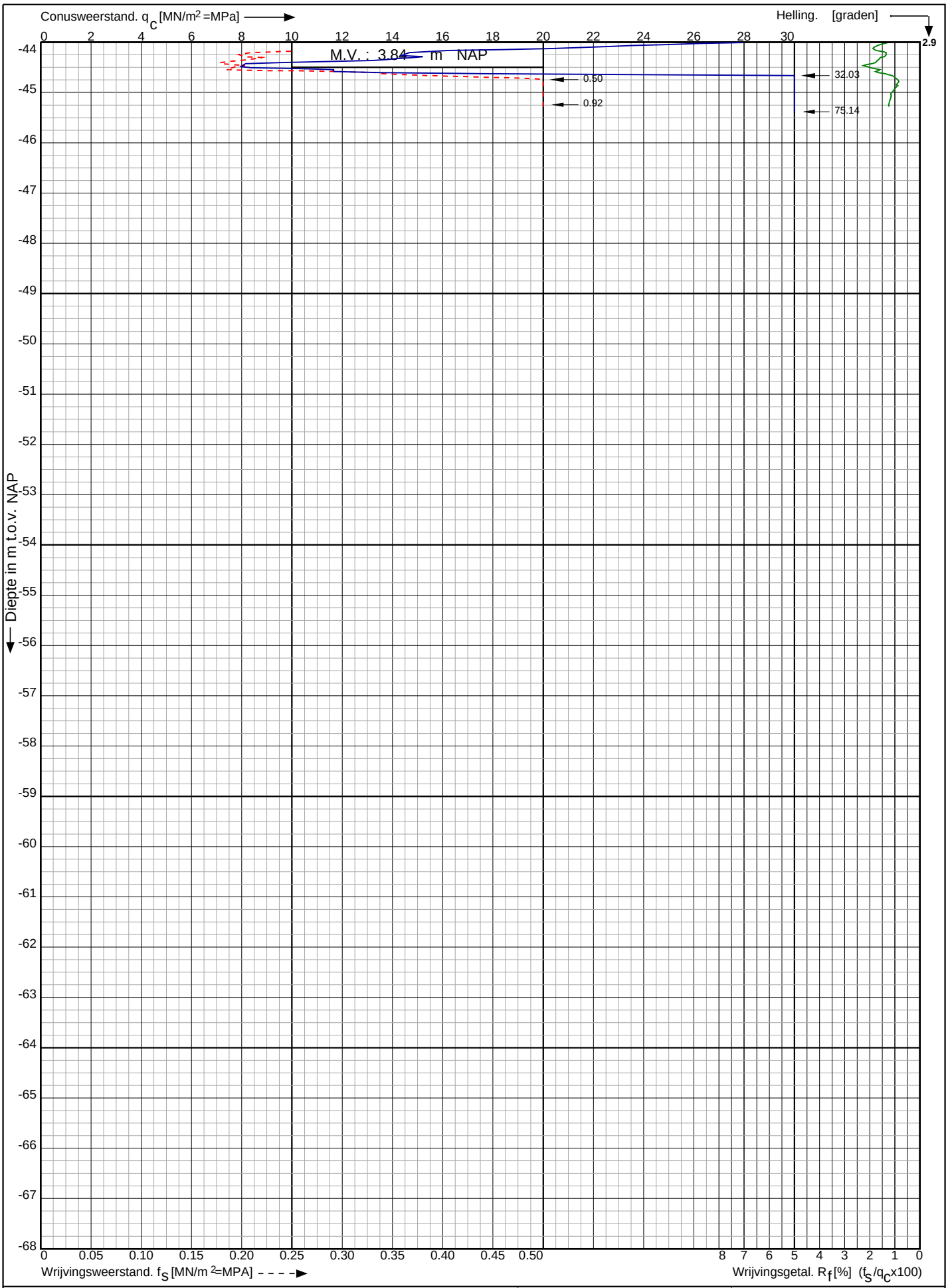


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 25-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104591.76 Y = 499137.63	Sond. nr. : 2055	

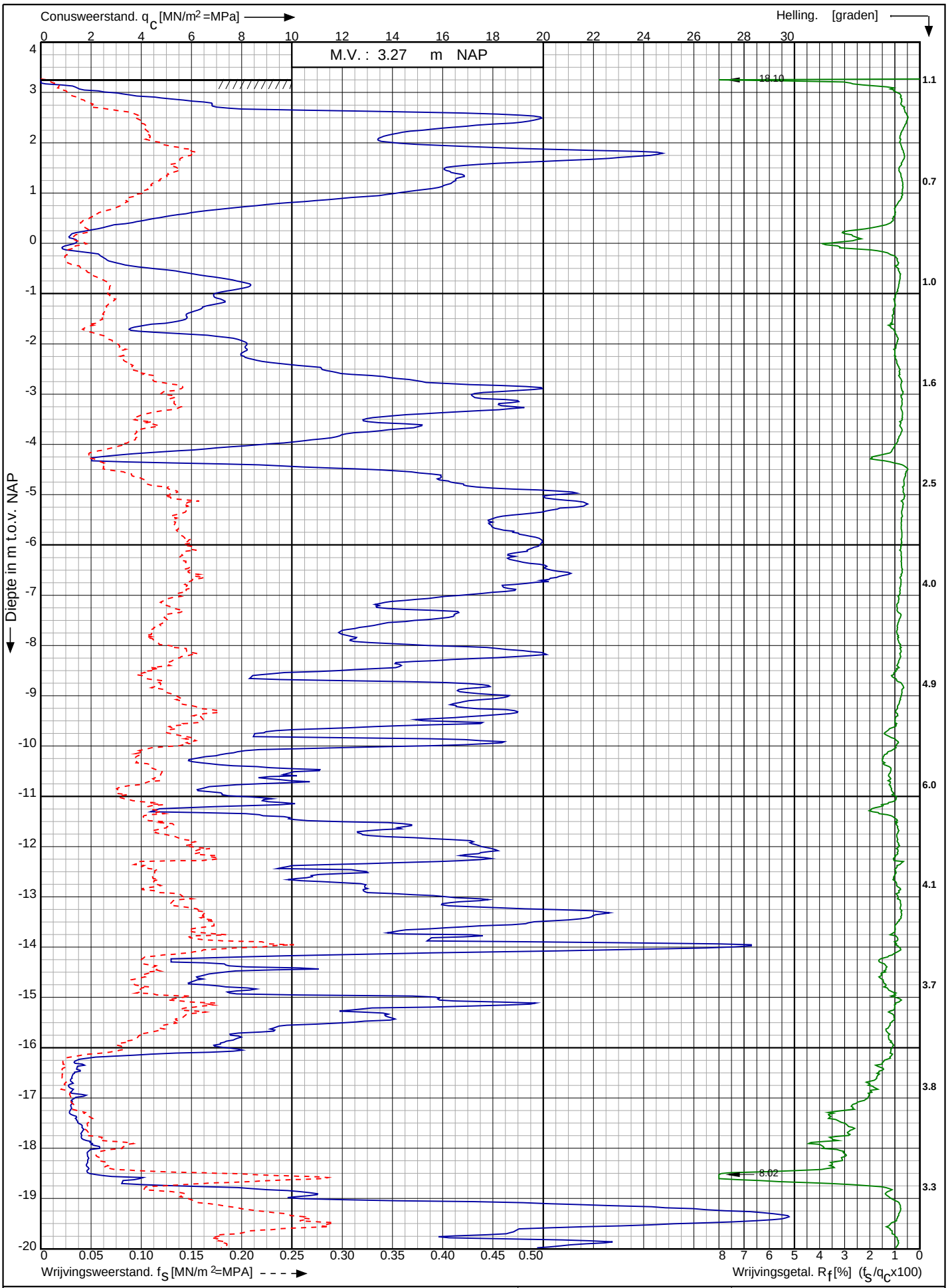


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 25-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104591.76 Y = 499137.63	Sond. nr. : 2055	

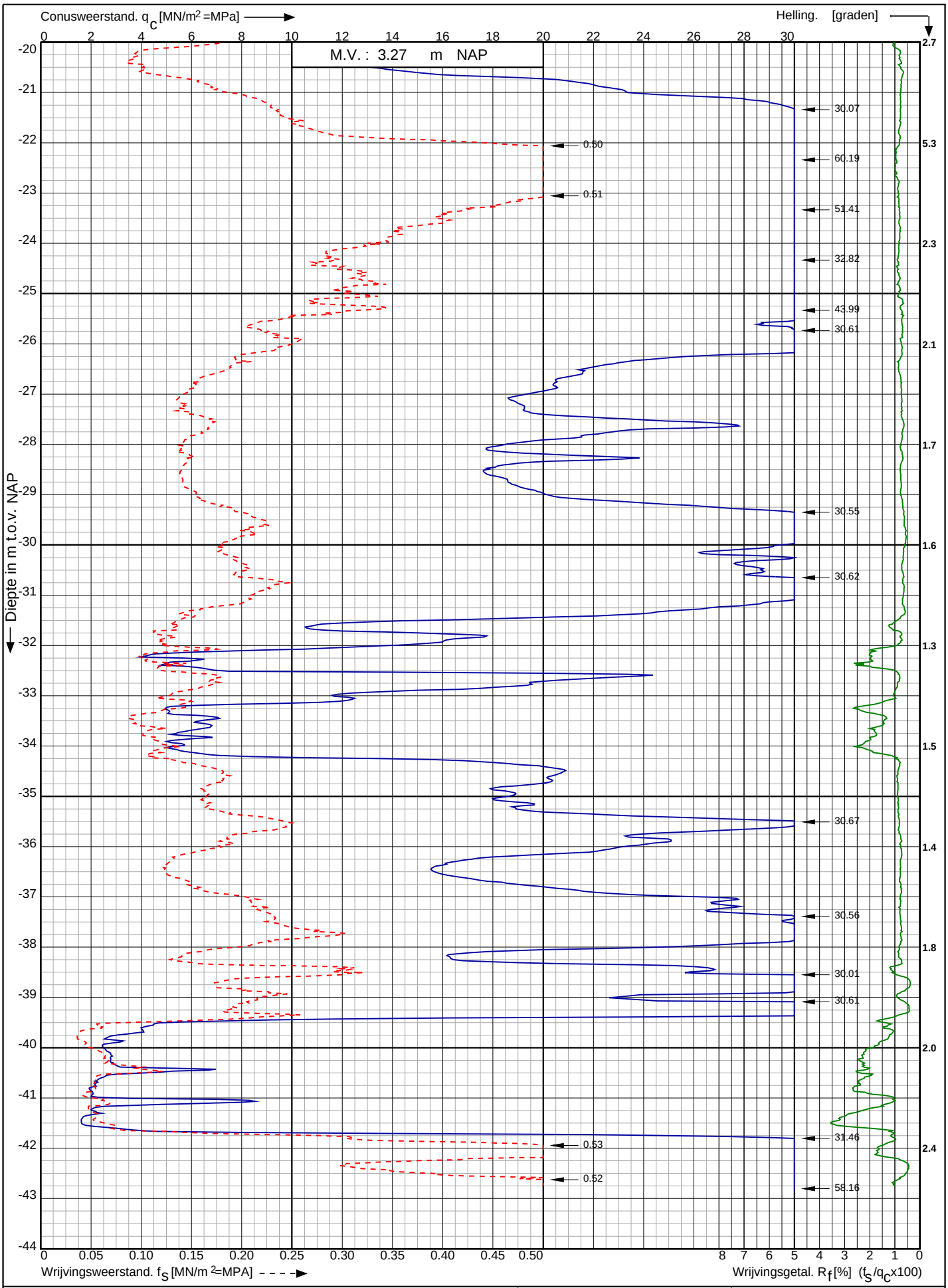


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 24-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104632.38 Y = 499102.30	Sond. nr. : 2056	

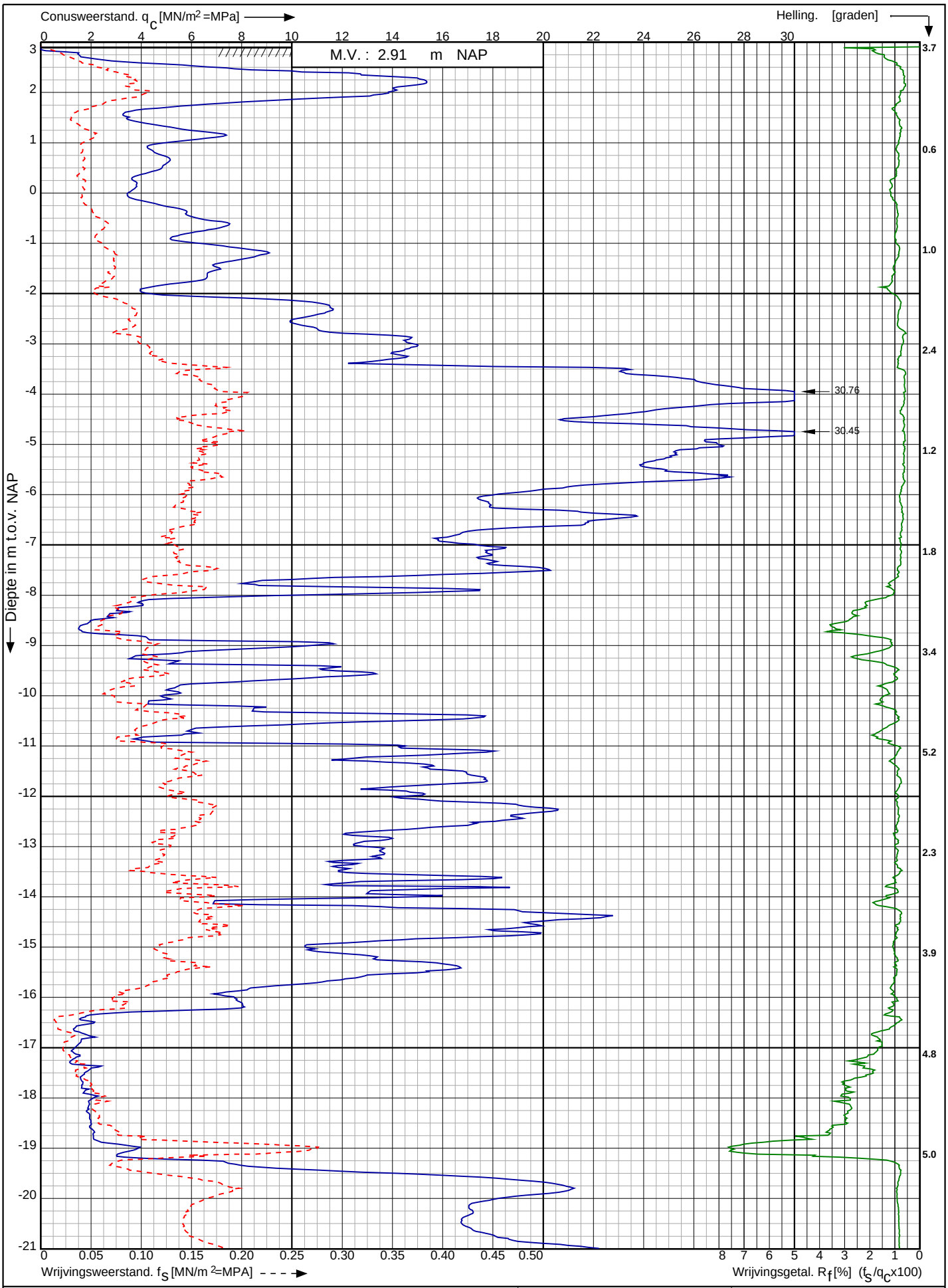


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 24-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104632.38 Y = 499102.30	Sond. nr. : 2056	

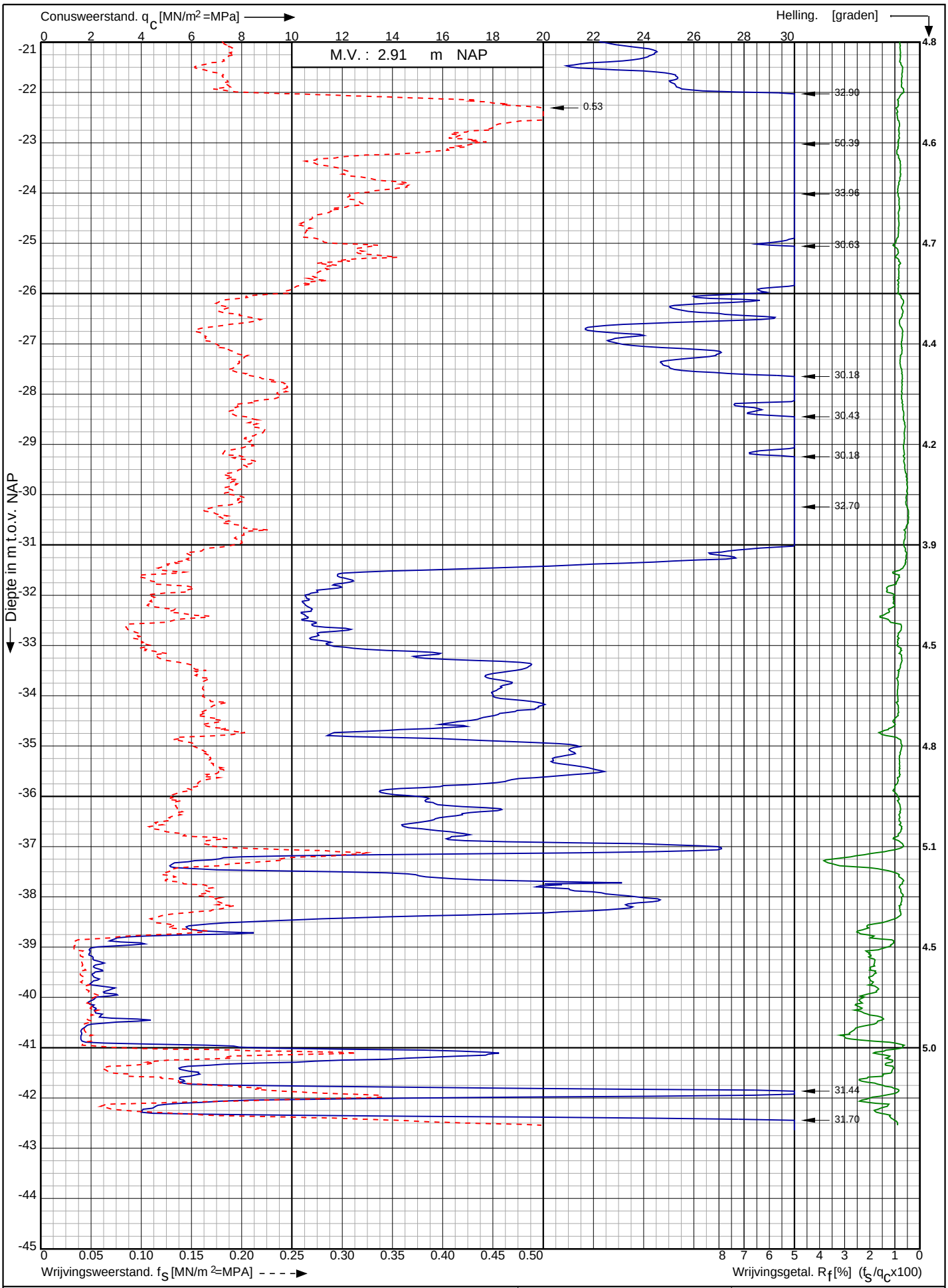


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 24-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104686.92 Y = 499066.16	Sond. nr. : 2057	

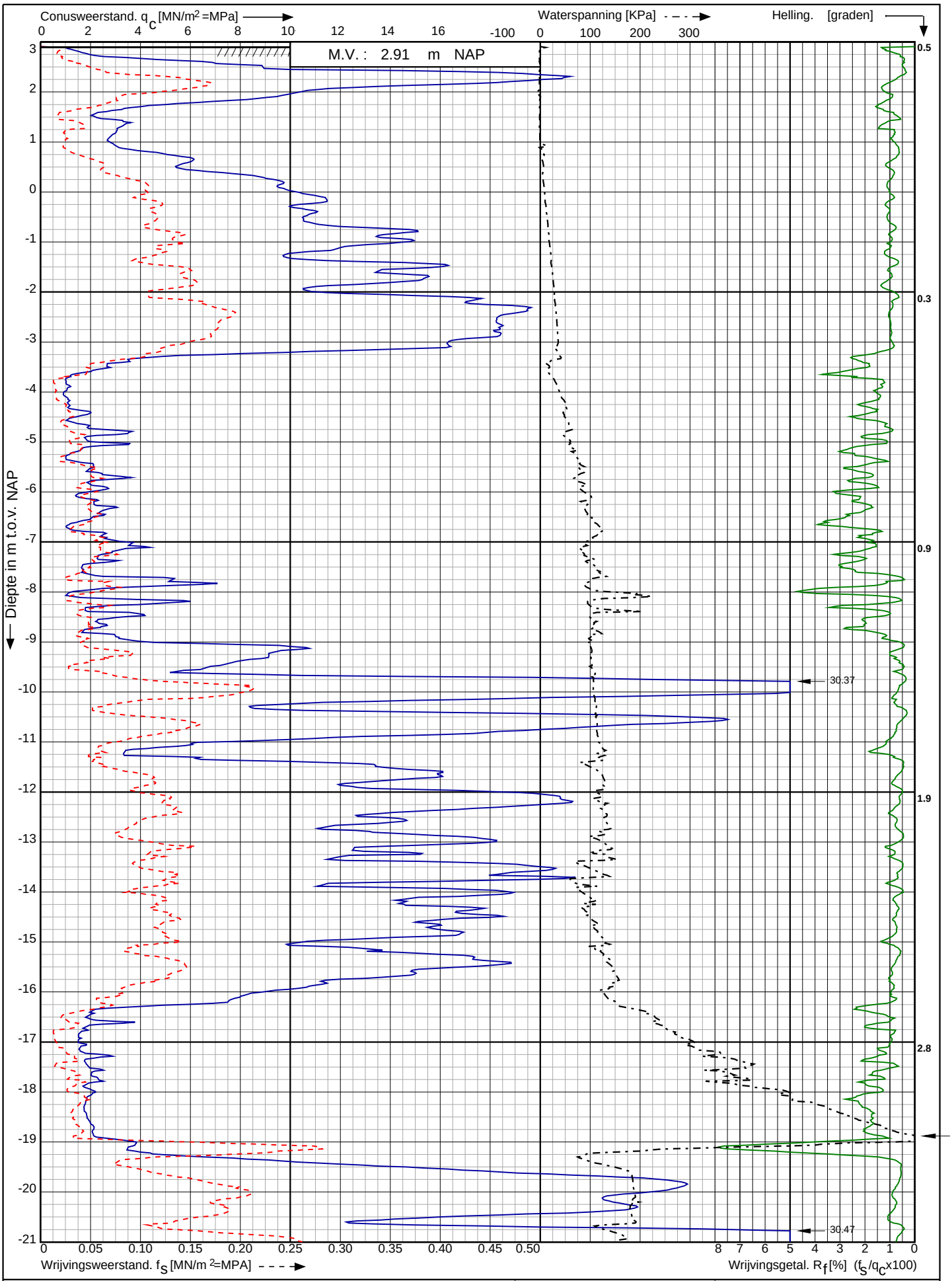


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 24-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104686.92 Y = 499066.16	Sond. nr. : 2057	

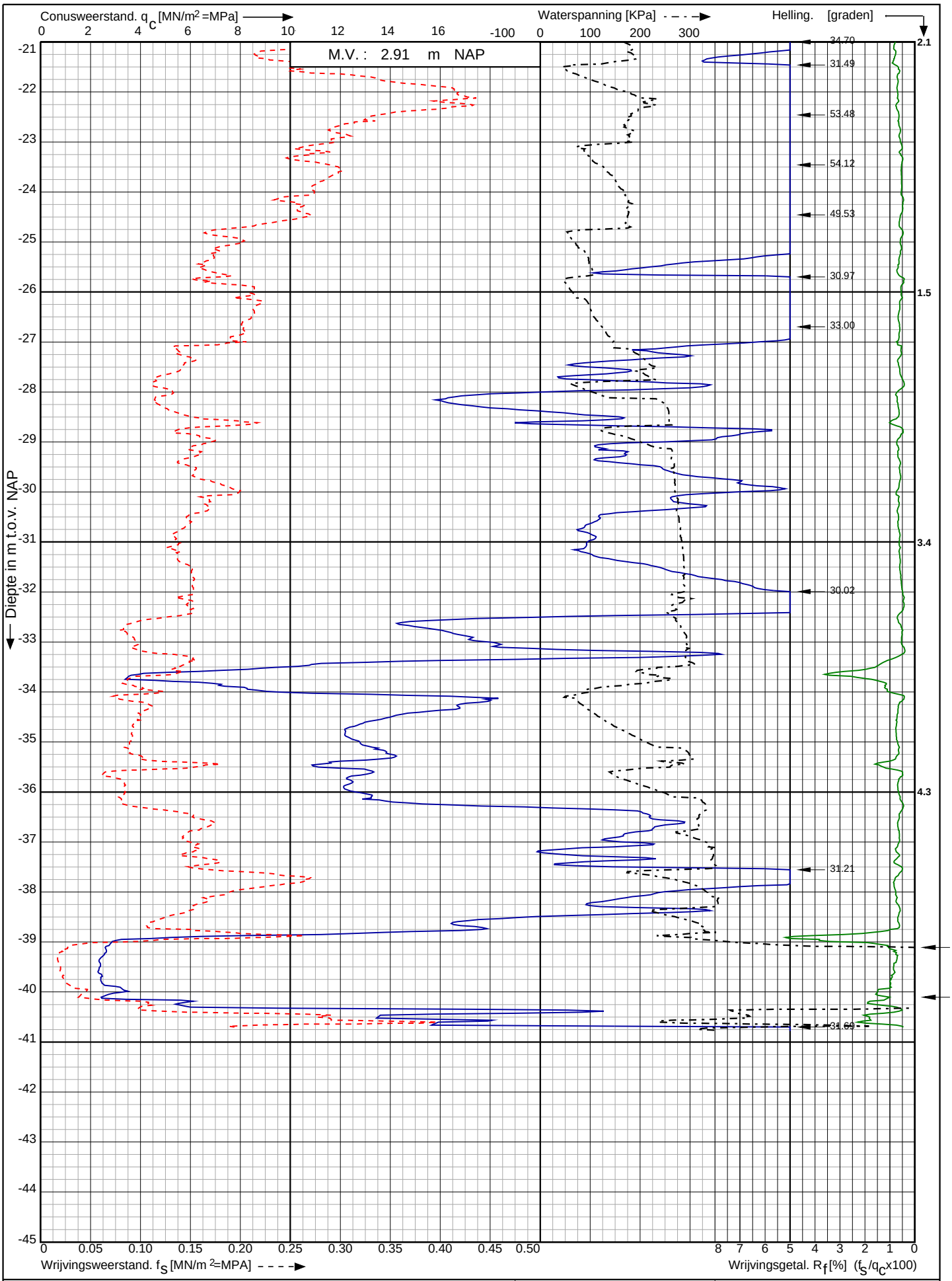


Conusserienummer: 070165

Conustype: cylindrisch elektrisch P15-CFIIP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Project Offshore Grid Hollandse Kust Noord tracé Hollandse op zijn Smalst,Velserweg te Velsen Noord	Opdr. nr. : 2019-1408	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 12-12-2019	
RD-coördinaten : X = 104814.62 Y = 499025.52	Sond. nr. : 405	

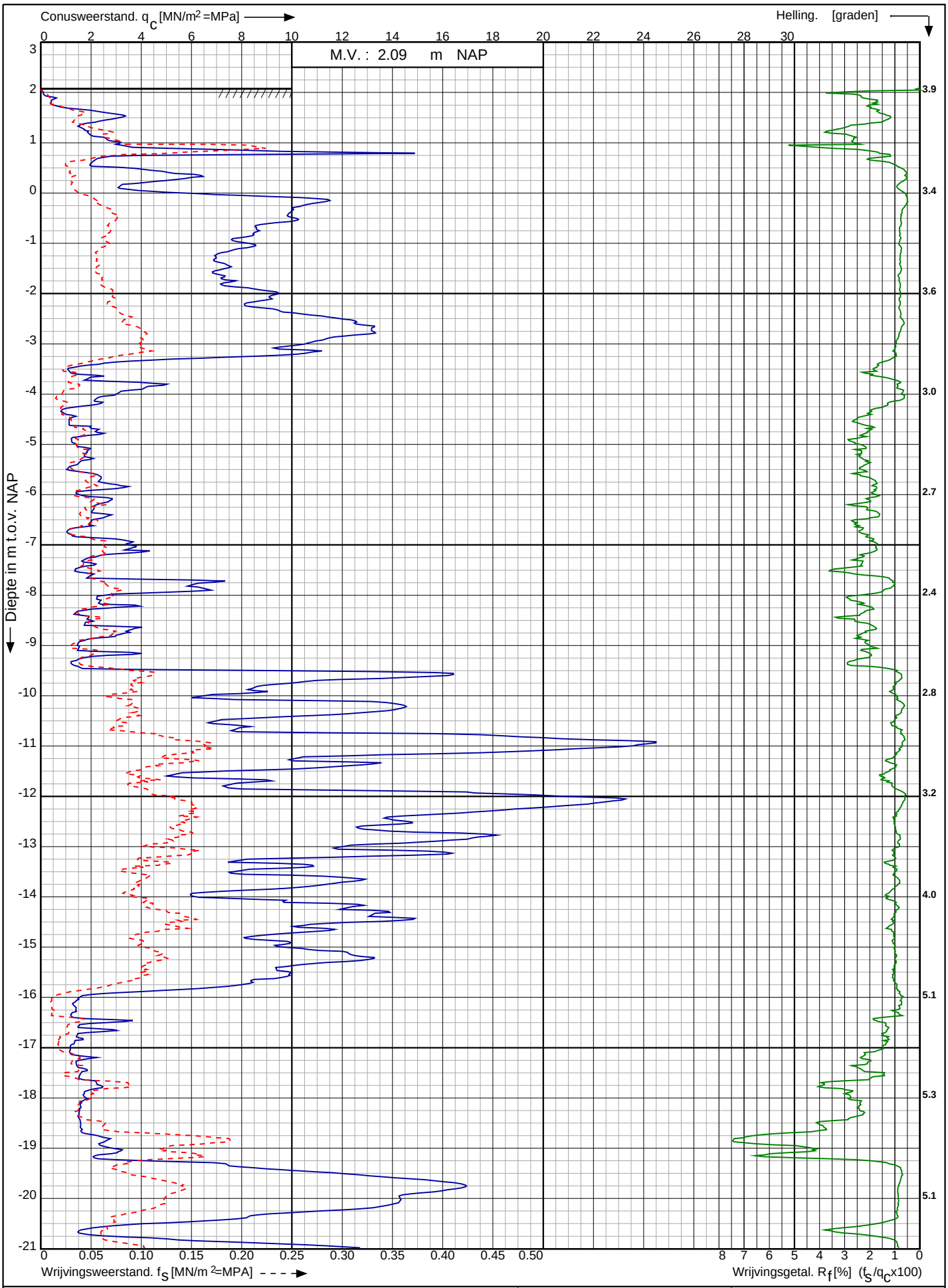


Conusserienummer: 070165

Conustype: cylindrisch elektrisch P15-CFIIP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Project Offshore Grid Hollandse Kust Noord tracé Hollandse op zijn Smalst,Velserweg te Velsen Noord	Opdr. nr. : 2019-1408	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 12-12-2019	
RD-coördinaten : X = 104814.62 Y = 499025.52	Sond. nr. : 405	



Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

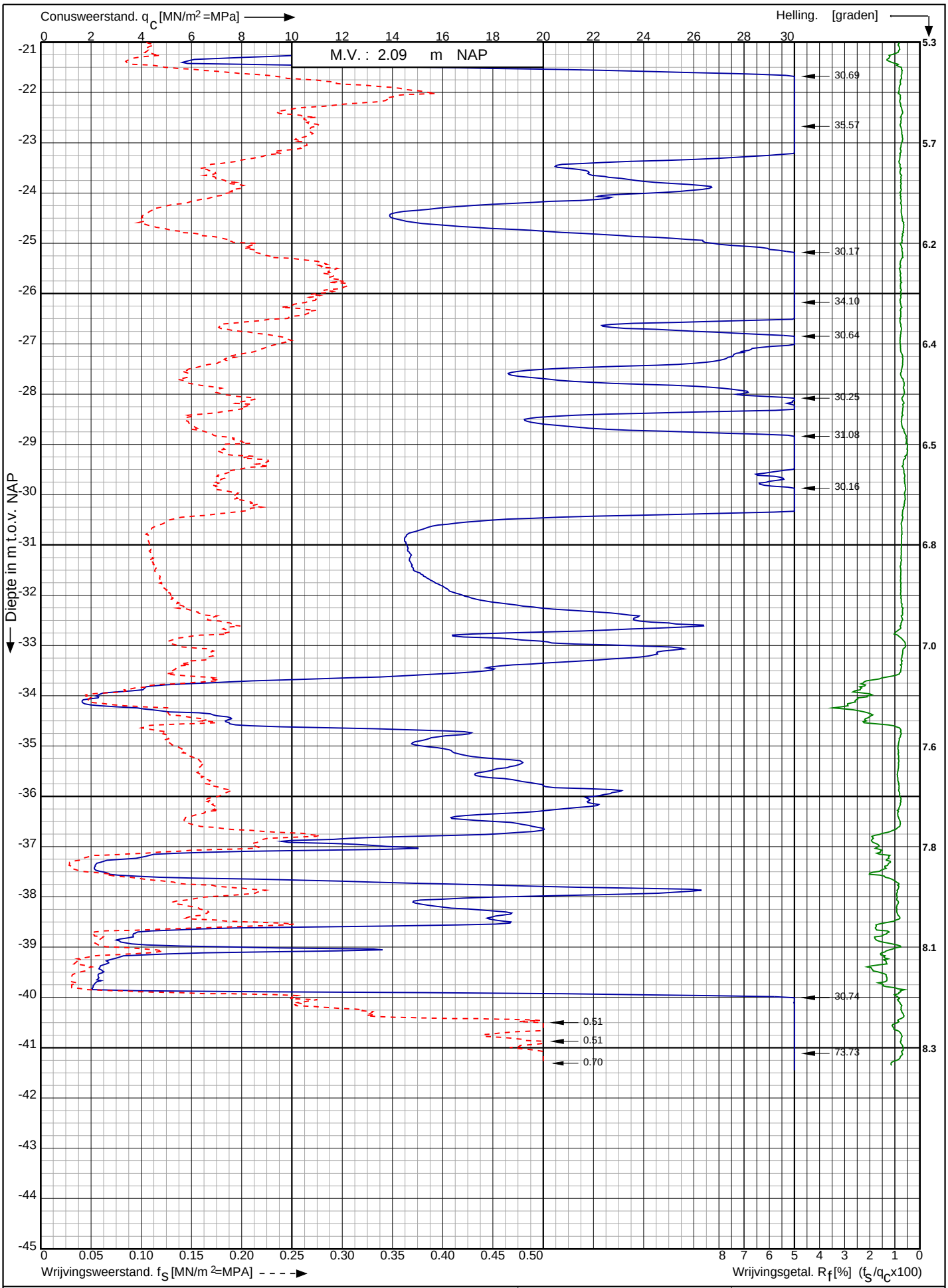
RD-coördinaten : X = 104827.99 Y = 498955.45

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 24-10-2024

Sond. nr. : 2040

Koops grondmechanica 0522 - 260 084

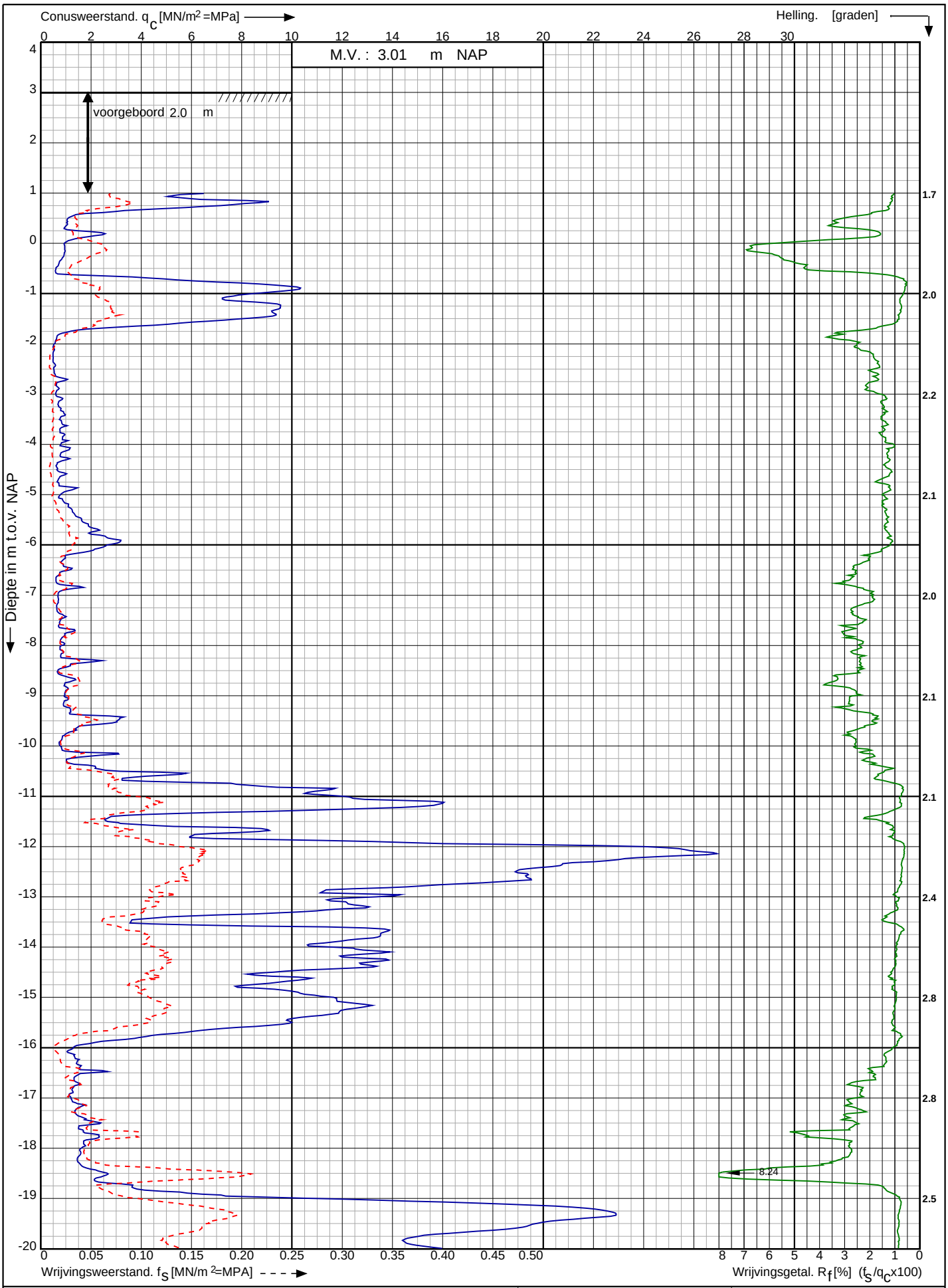


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 24-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104827.99 Y = 498955.45	Sond. nr. : 2040	

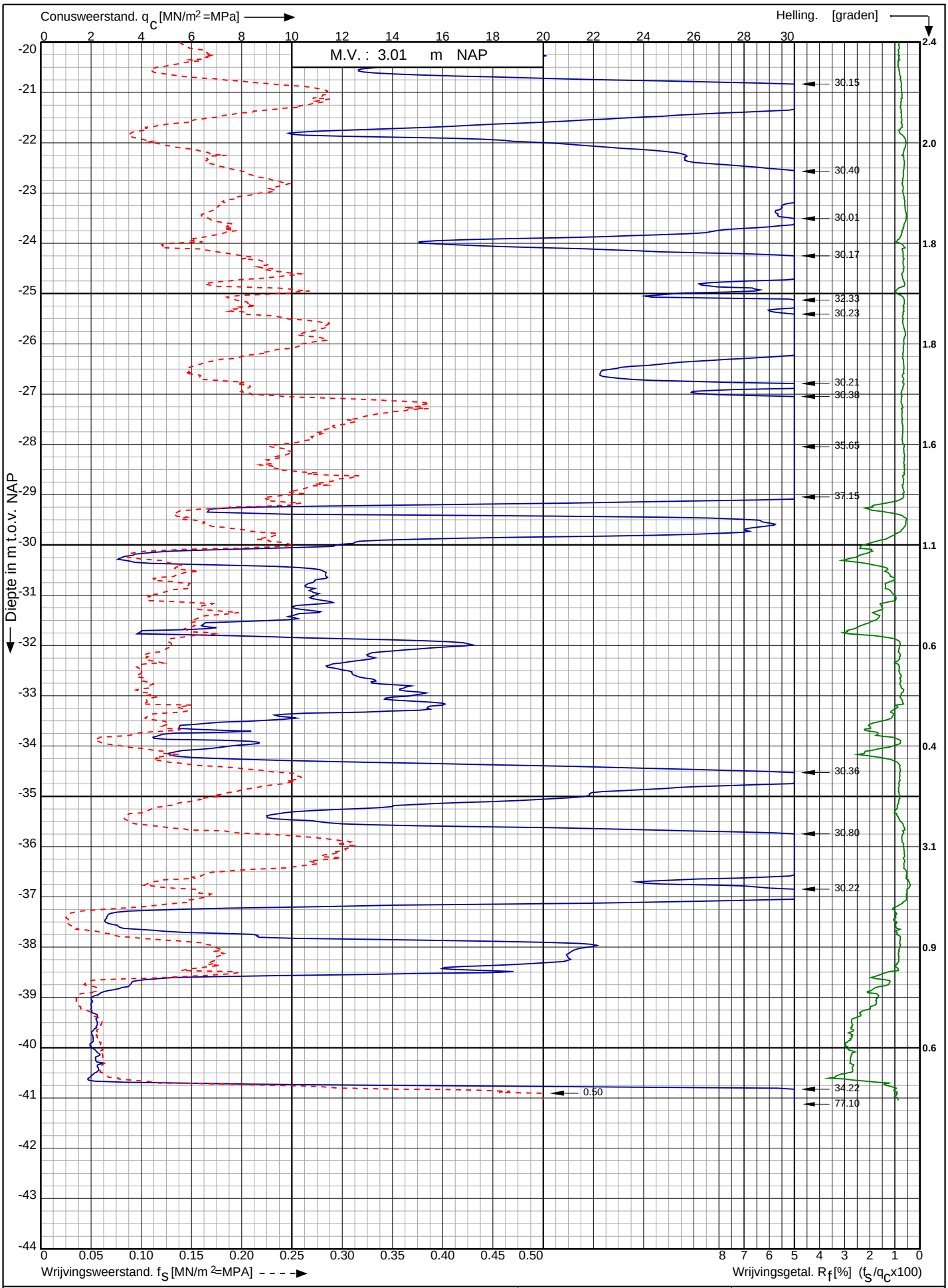


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 25-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104881.45 Y = 498910.78	Sond. nr. : 2041	

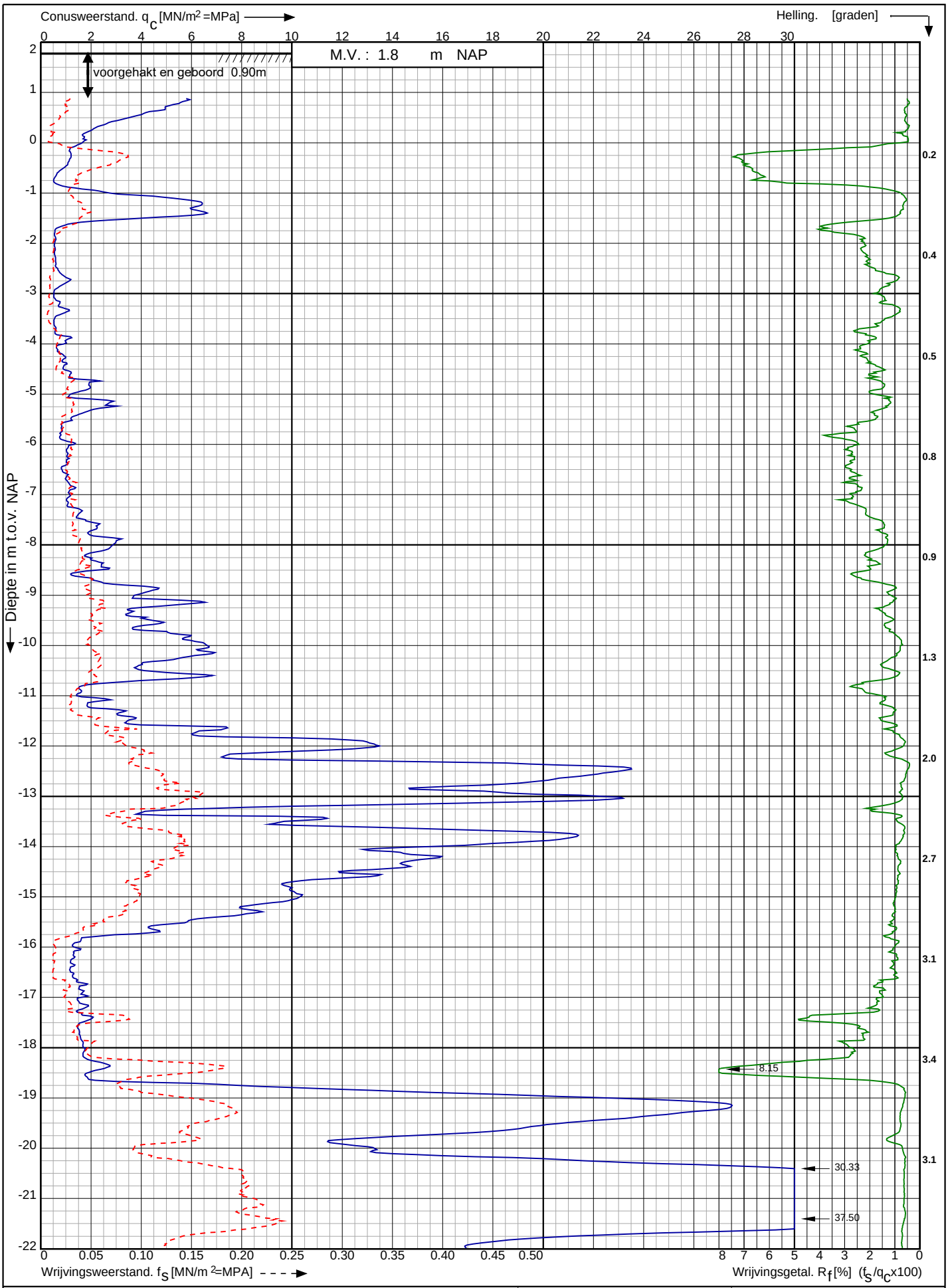


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 25-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104881.45 Y = 498910.78	Sond. nr. : 2041	



Conusserienummer: 001385

Conustype: cylindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

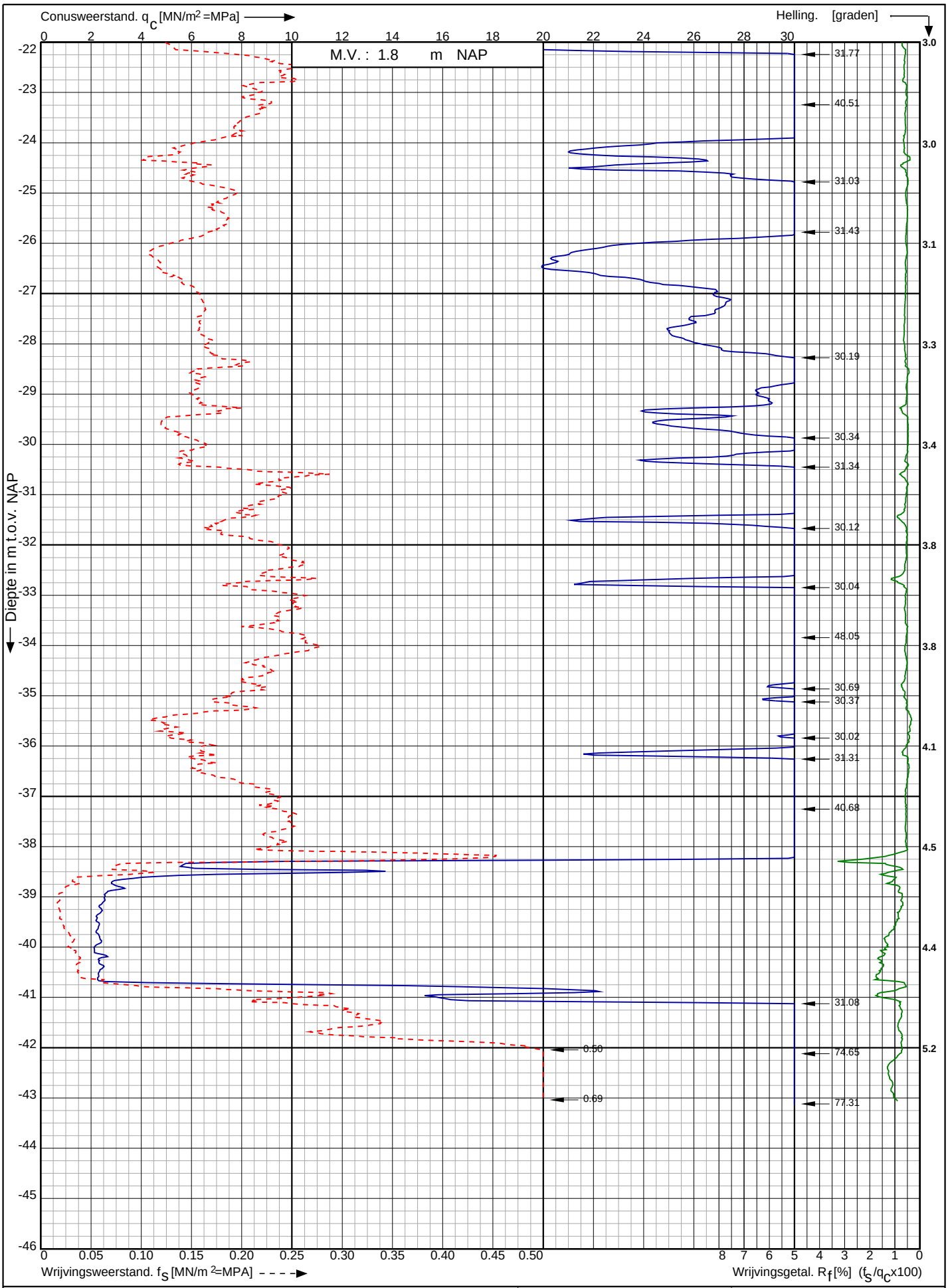
RD-coördinaten : X = 104964.19 Y = 498927.66

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 14-11-2024

Sond. nr. : 2042

Koops grondmechanica 0522 - 260 084



Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

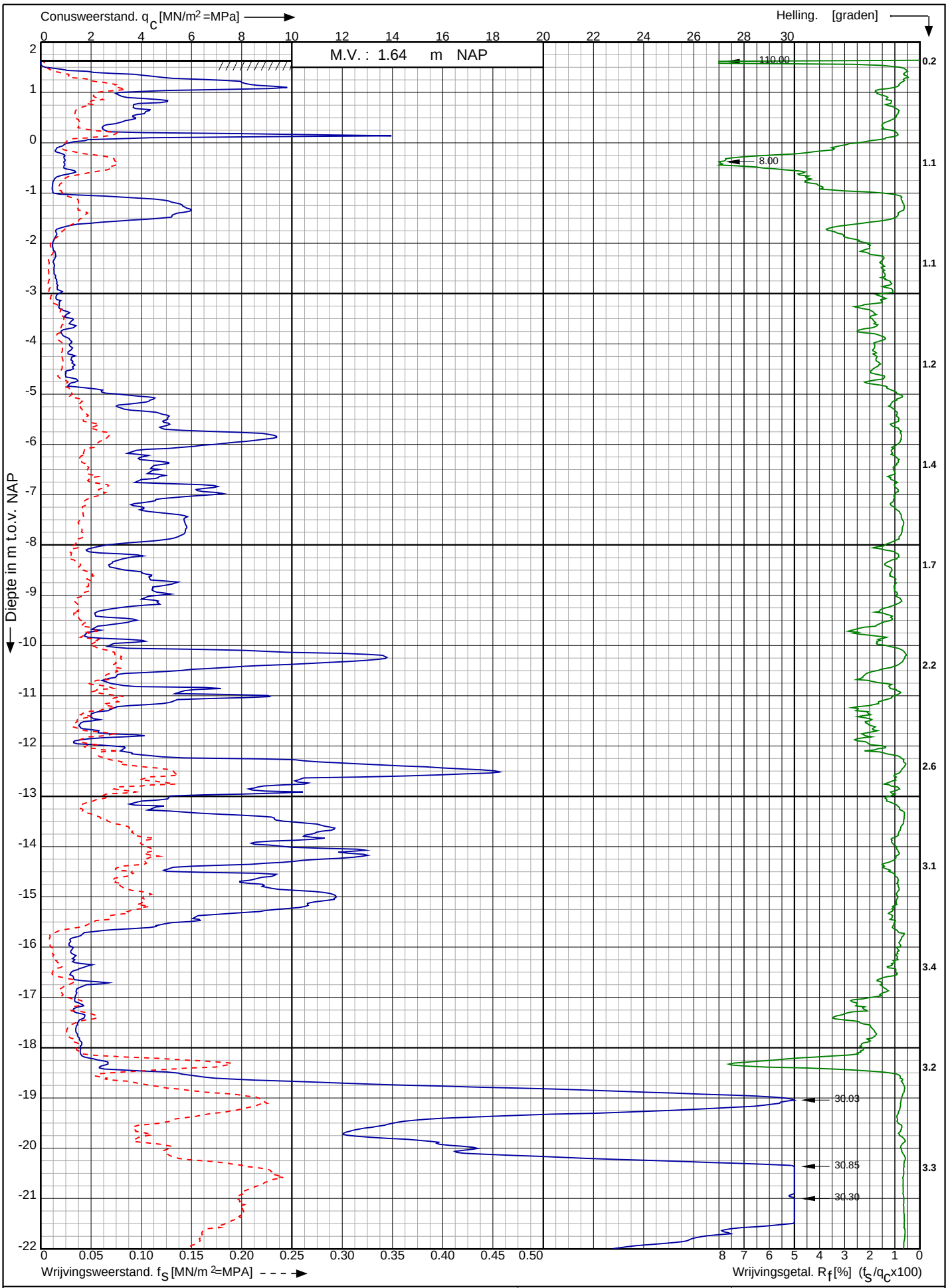
RD-coördinaten : X = 104964.19 Y = 498927.66

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 14-11-2024

Sond. nr. : 2042

Koops grondmechanica 0522 - 260 084



Conusserienummer: 001385

Conustype: cylindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

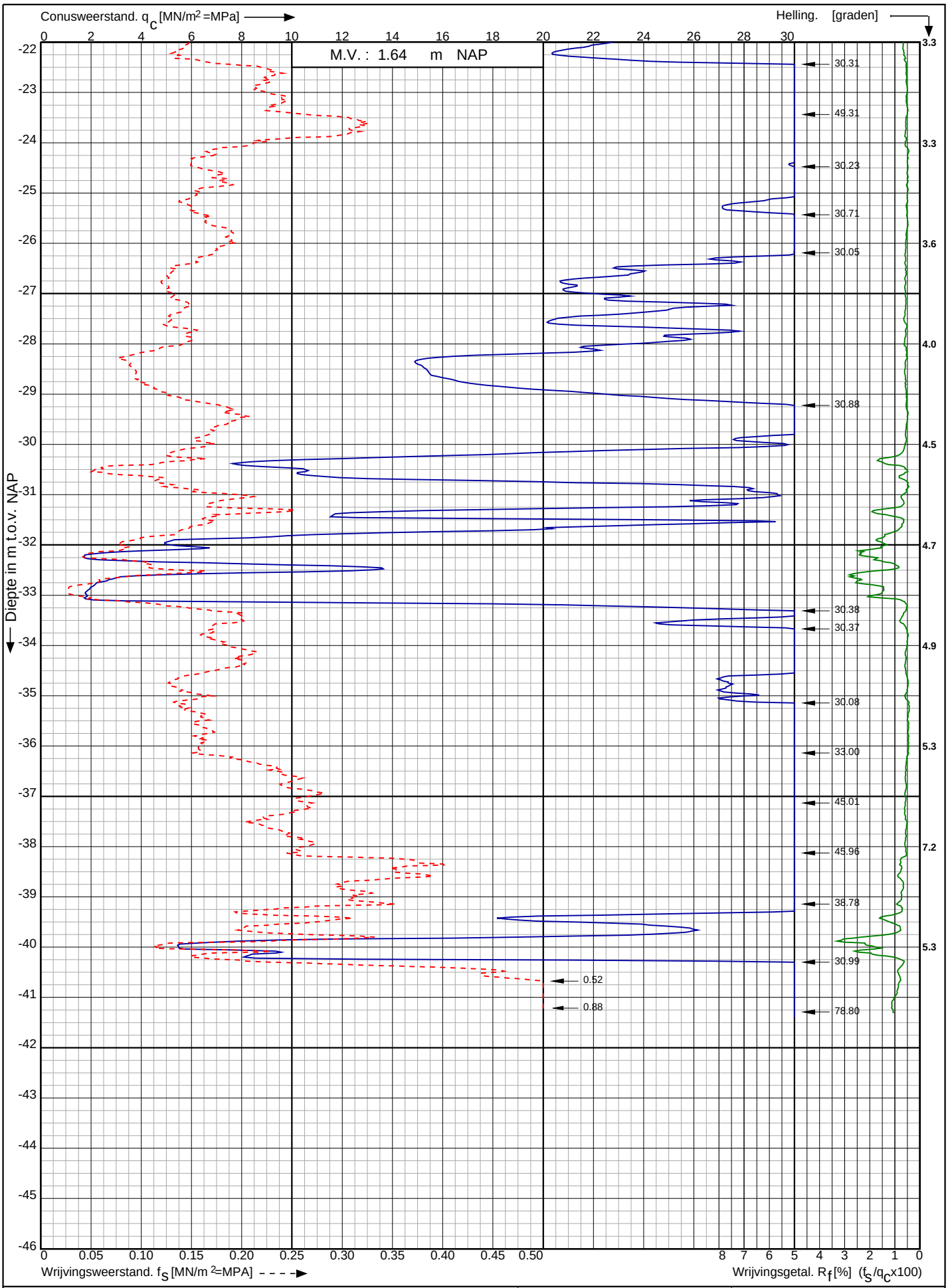
RD-coördinaten : X = 105000.08 Y = 498887.54

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 14-11-2024

Sond. nr. : 2043

Koops grondmechanica 0522 - 260 084

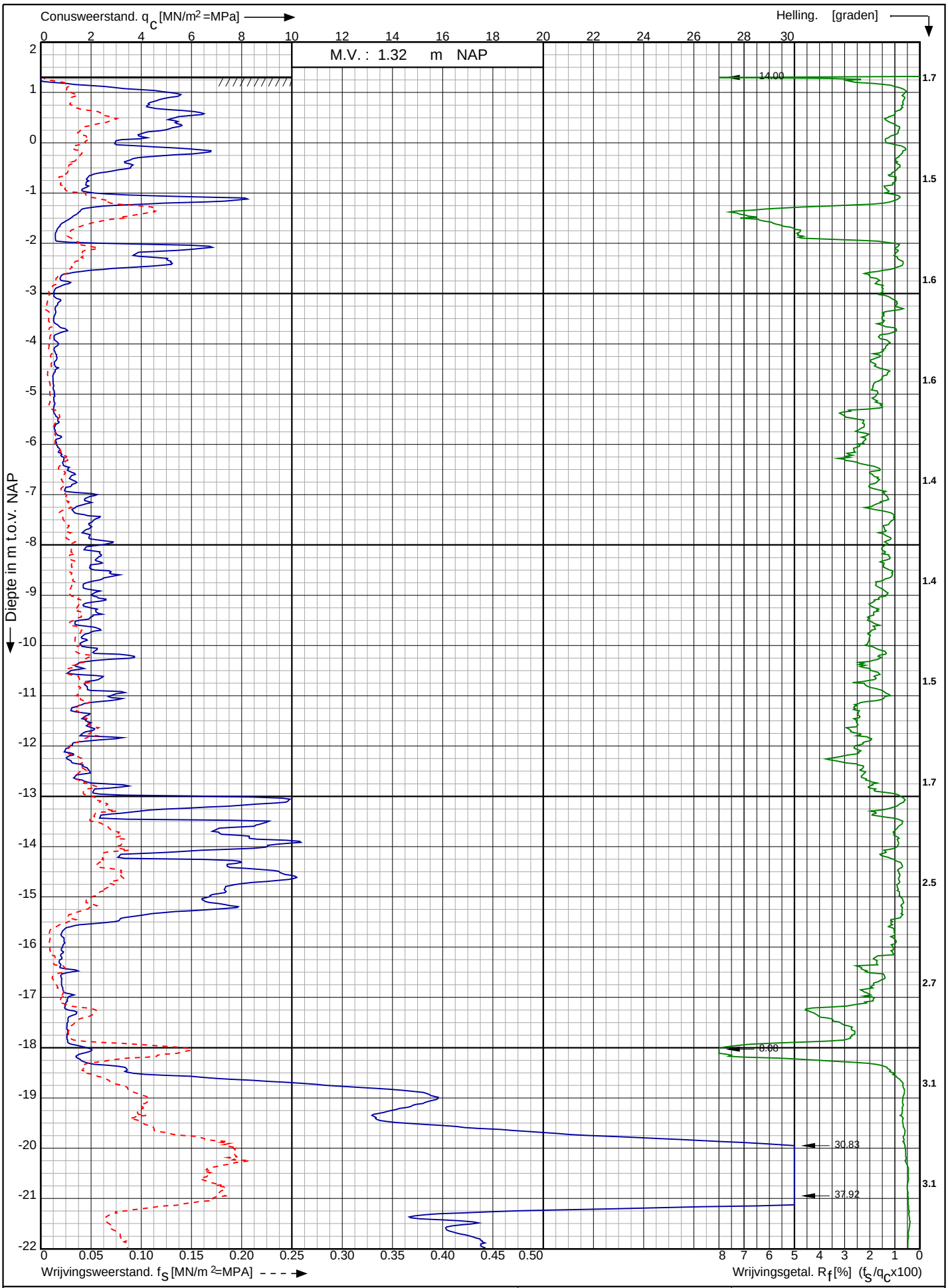


Conusserienummer: 001385

Conustype: cylindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 14-11-2024	
RD-coördinaten : X = 105000.08 Y = 498887.54	Sond. nr. : 2043	

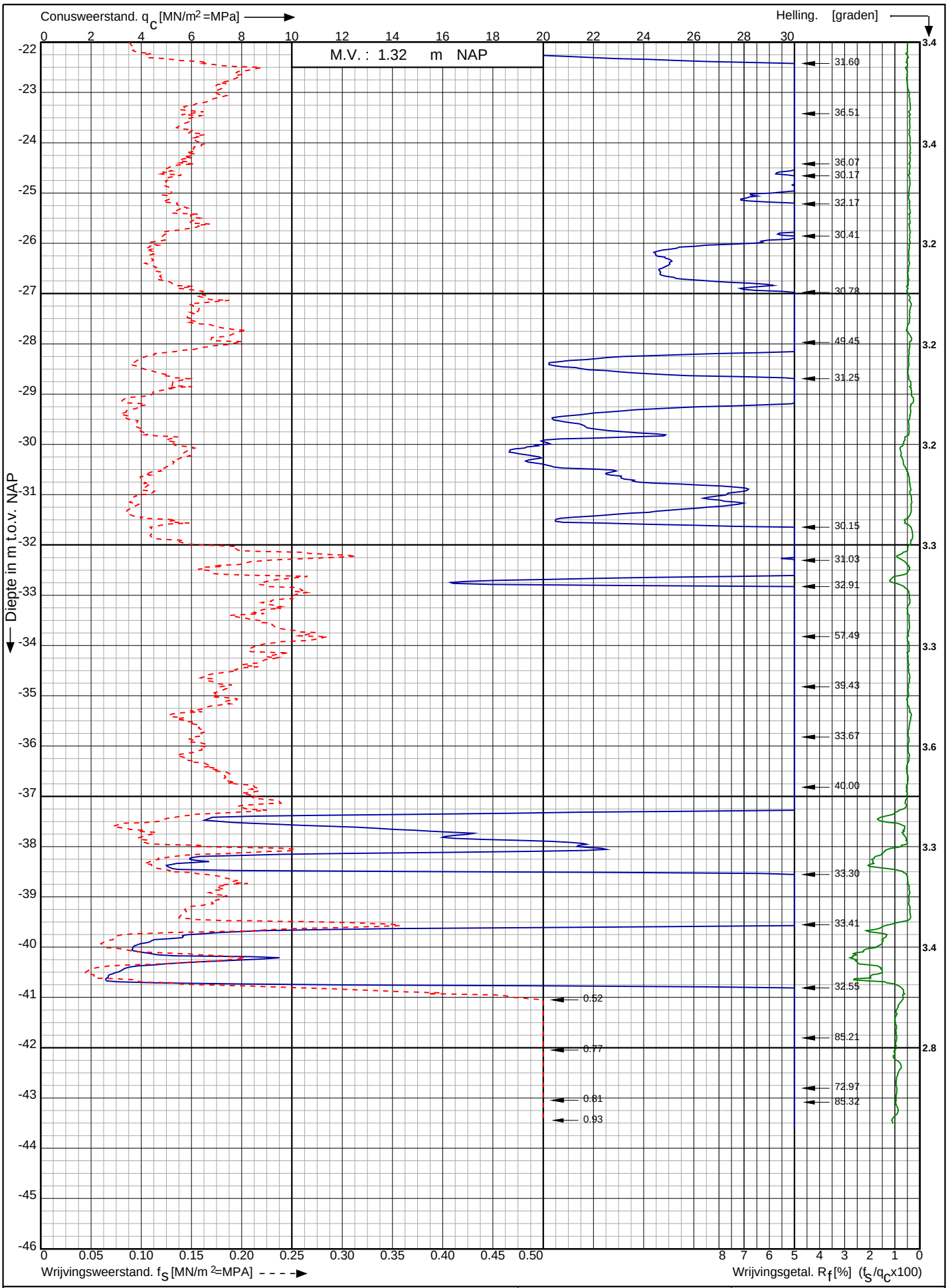


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 11-12-2024	
RD-coördinaten : X = 105047.98 Y = 498818.99	Sond. nr. : 2051	

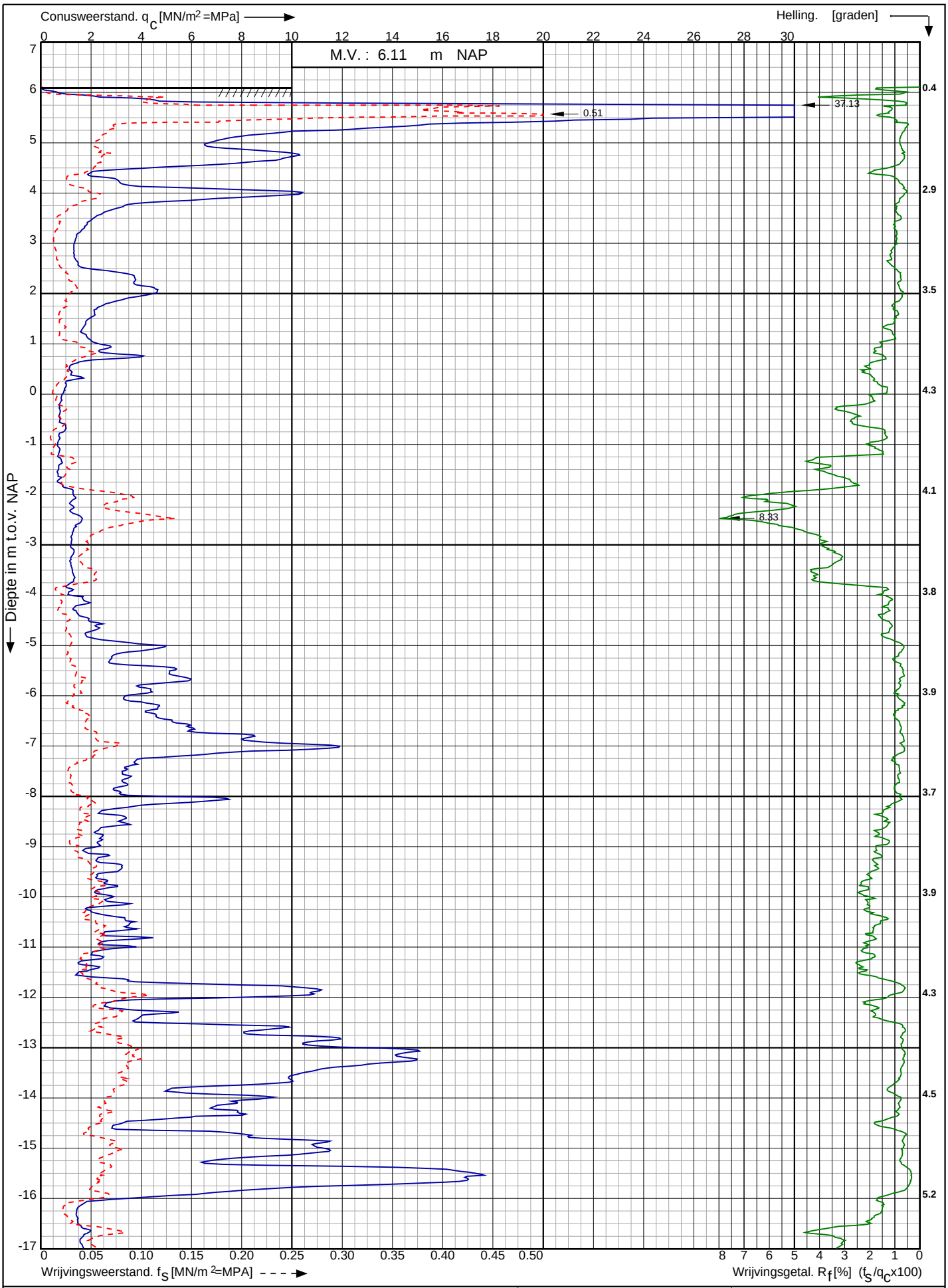


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 11-12-2024	
RD-coördinaten : X = 105047.98 Y = 498818.99	Sond. nr. : 2051	



Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

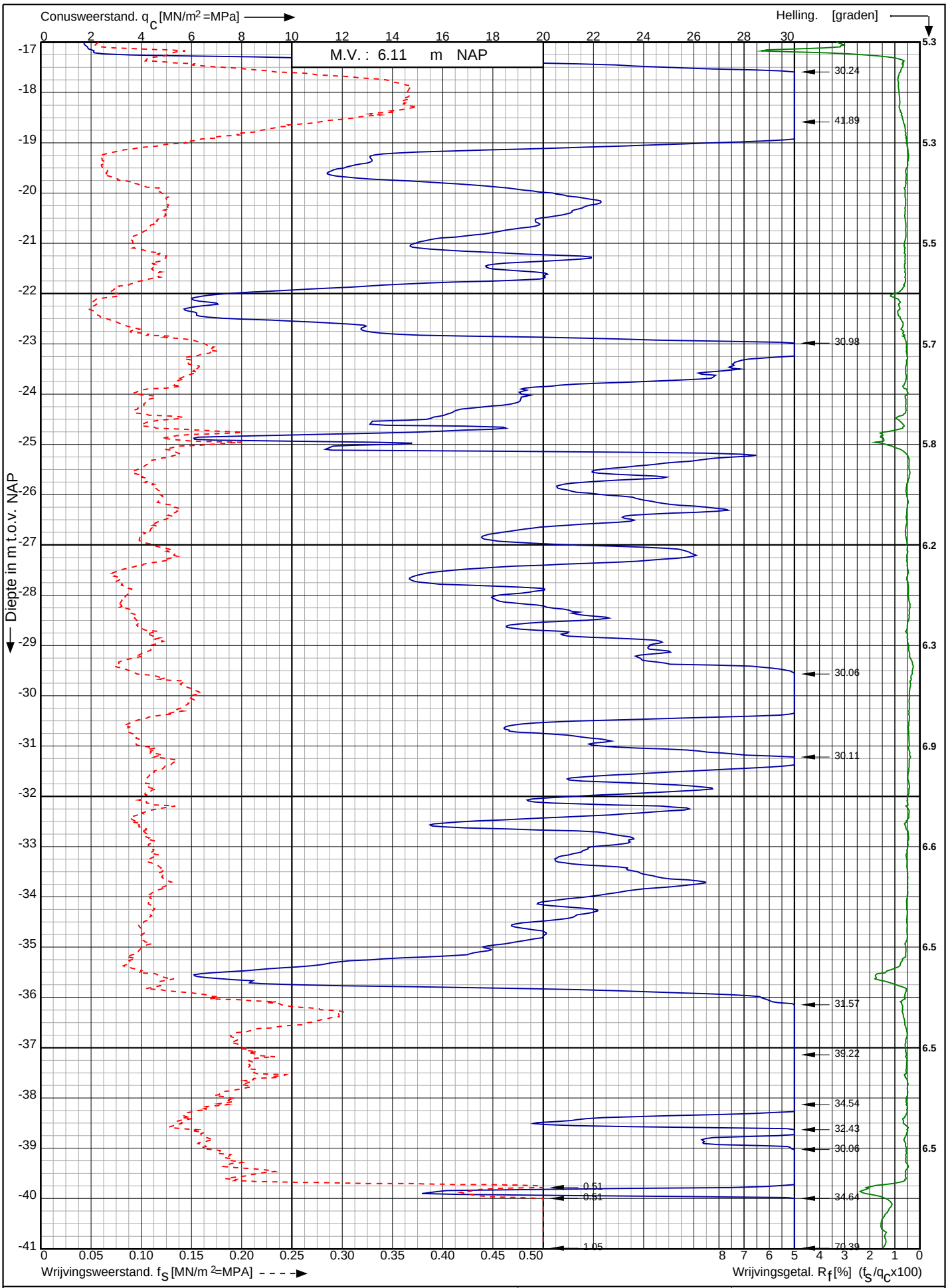
RD-coördinaten : X = 105261.05 Y = 498619.67

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 11-12-2024

Sond. nr. : 2045

Koops grondmechanica 0522 - 260 084



Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

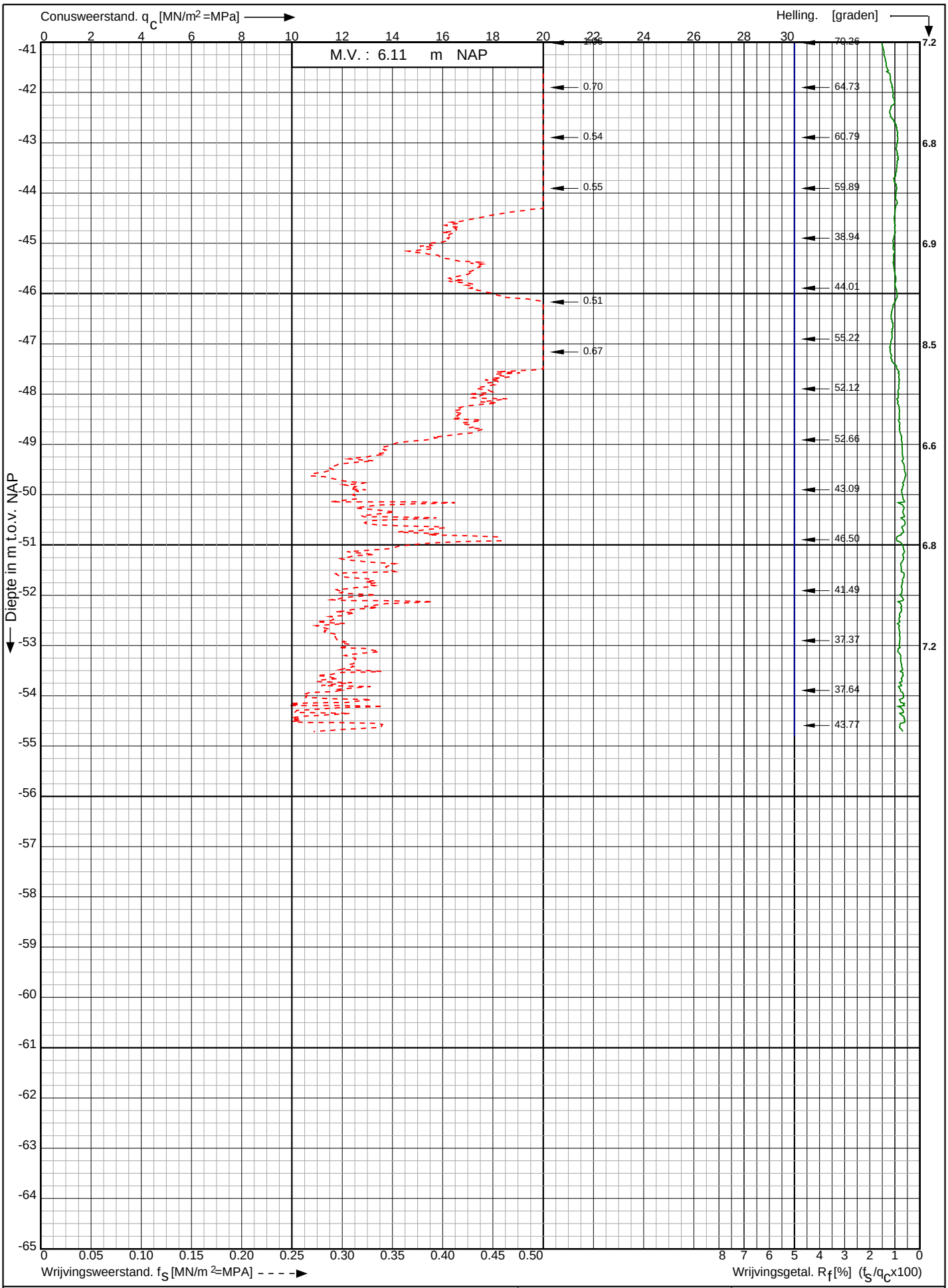
RD-coördinaten : X = 105261.05 Y = 498619.67

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 11-12-2024

Sond. nr. : 2045

Koops grondmechanica 0522 - 260 084

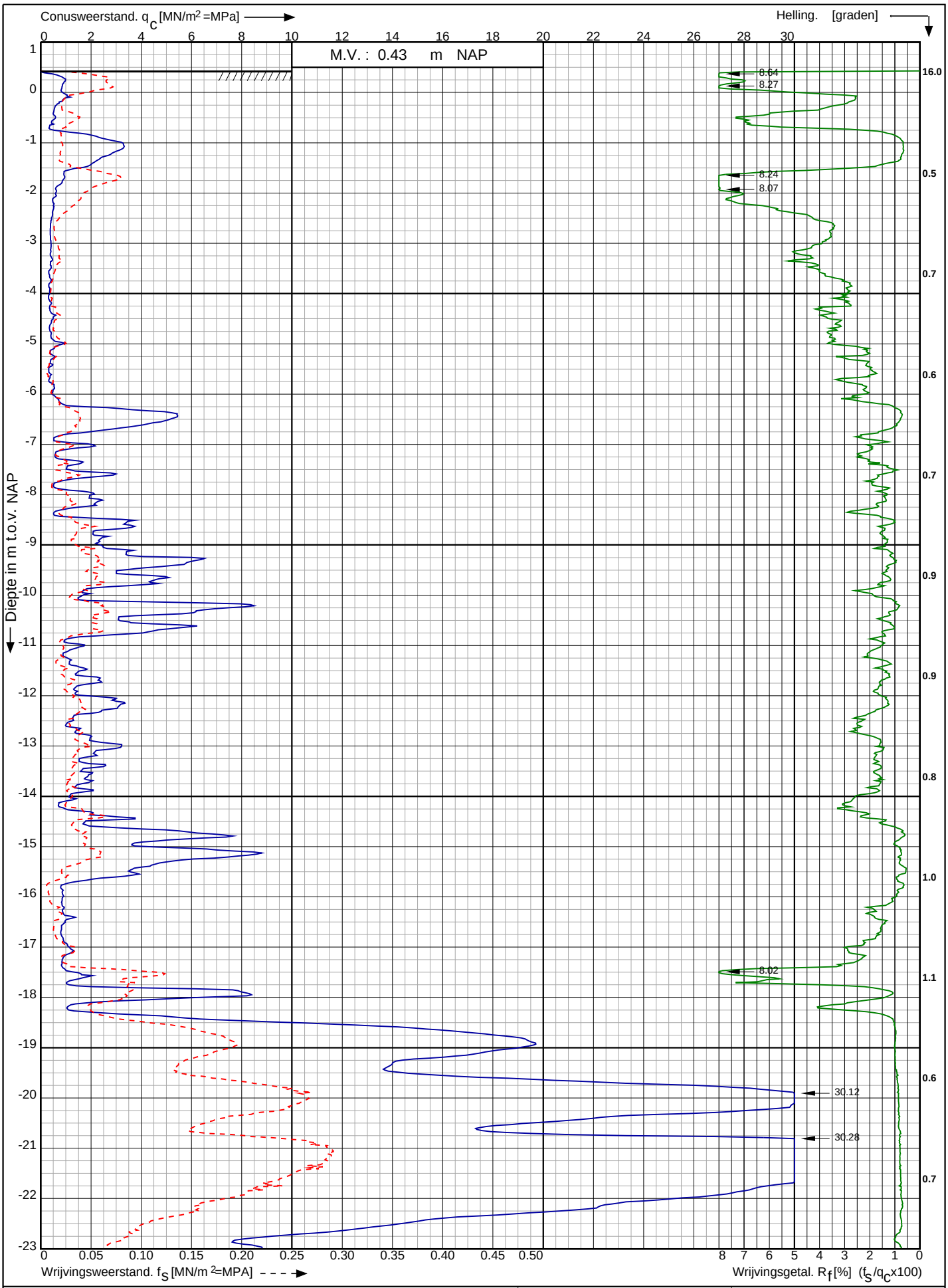


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 11-12-2024	
RD-coördinaten : X = 105261.05 Y = 498619.67	Sond. nr. : 2045	

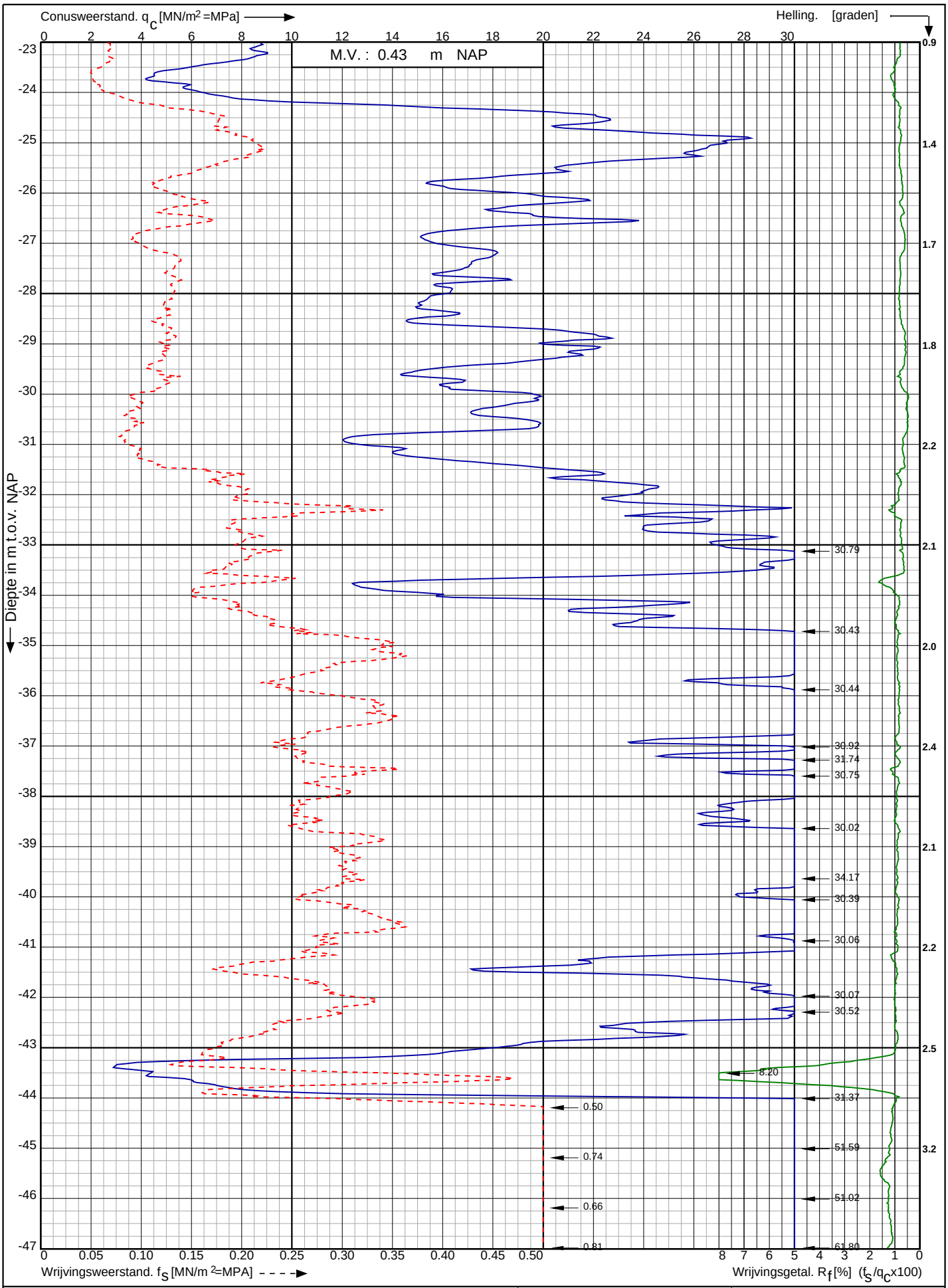


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 23-10-2024	
RD-coördinaten : X = 105380.33 Y = 498603.05	Sond. nr. : 2058	



Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

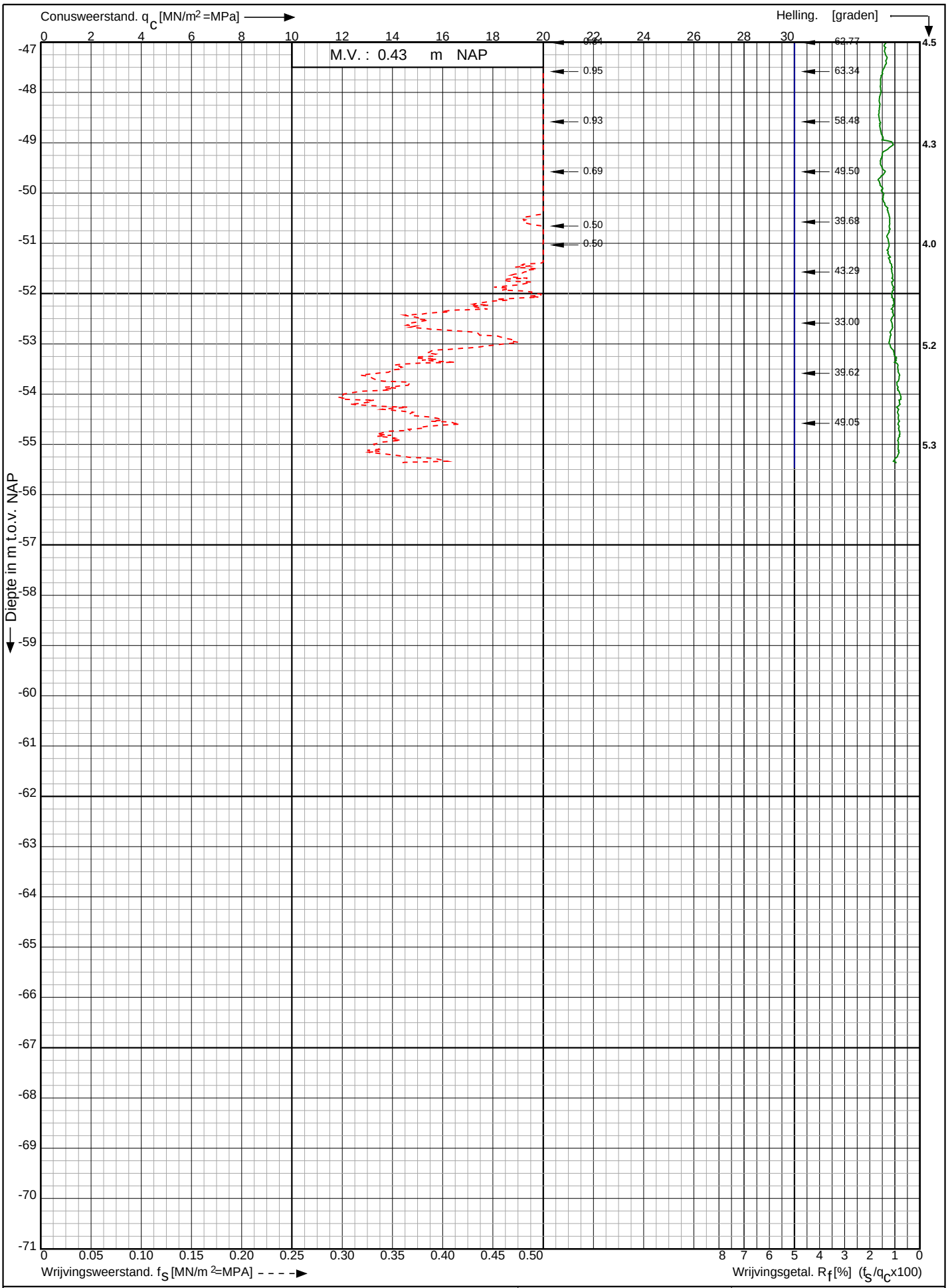
RD-coördinaten : X = 105380.33 Y = 498603.05

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 23-10-2024

Sond. nr. : 2058

Koops grondmechanica 0522 - 260 084

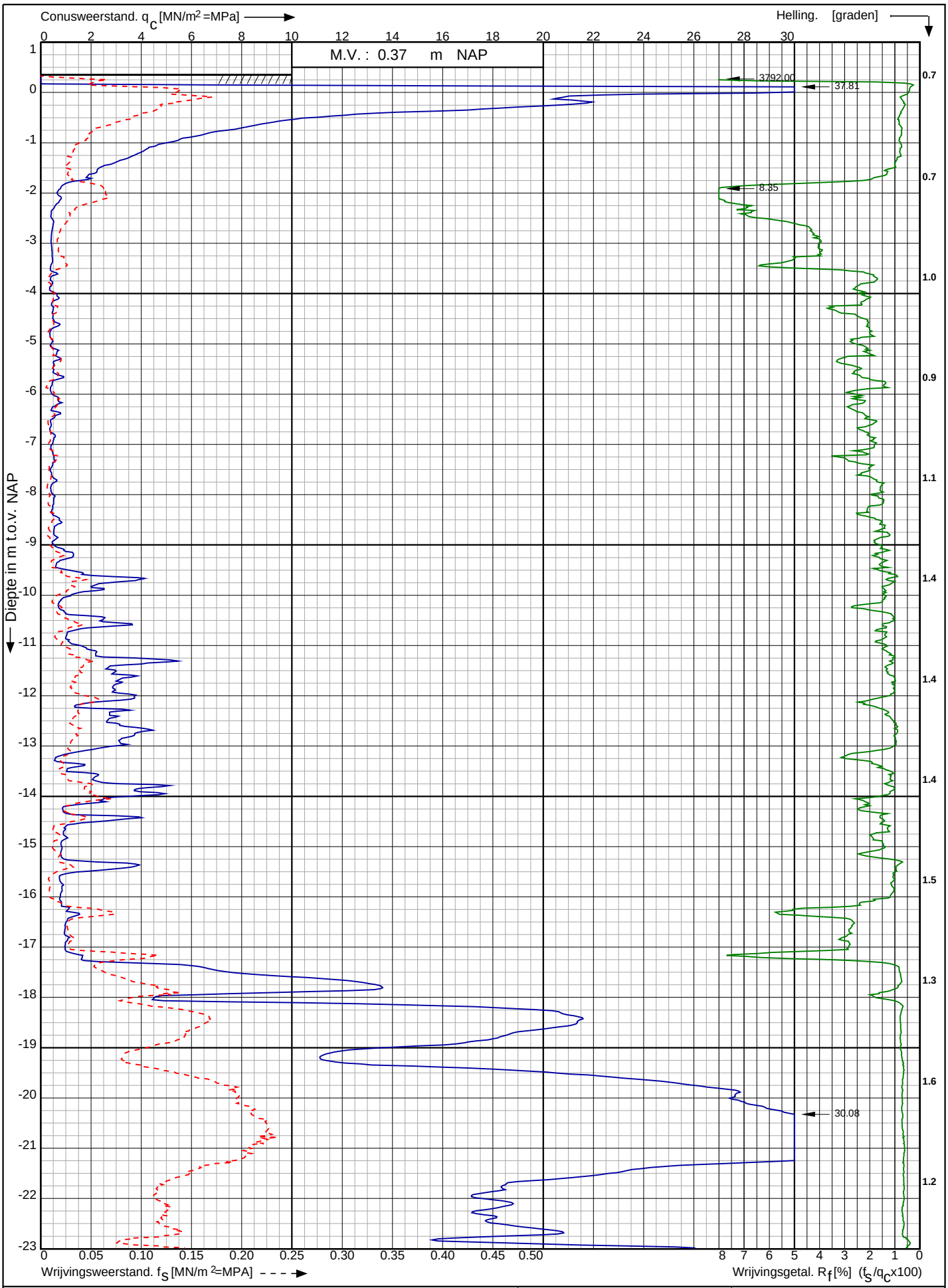


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 23-10-2024	
RD-coördinaten : X = 105380.33 Y = 498603.05	Sond. nr. : 2058	

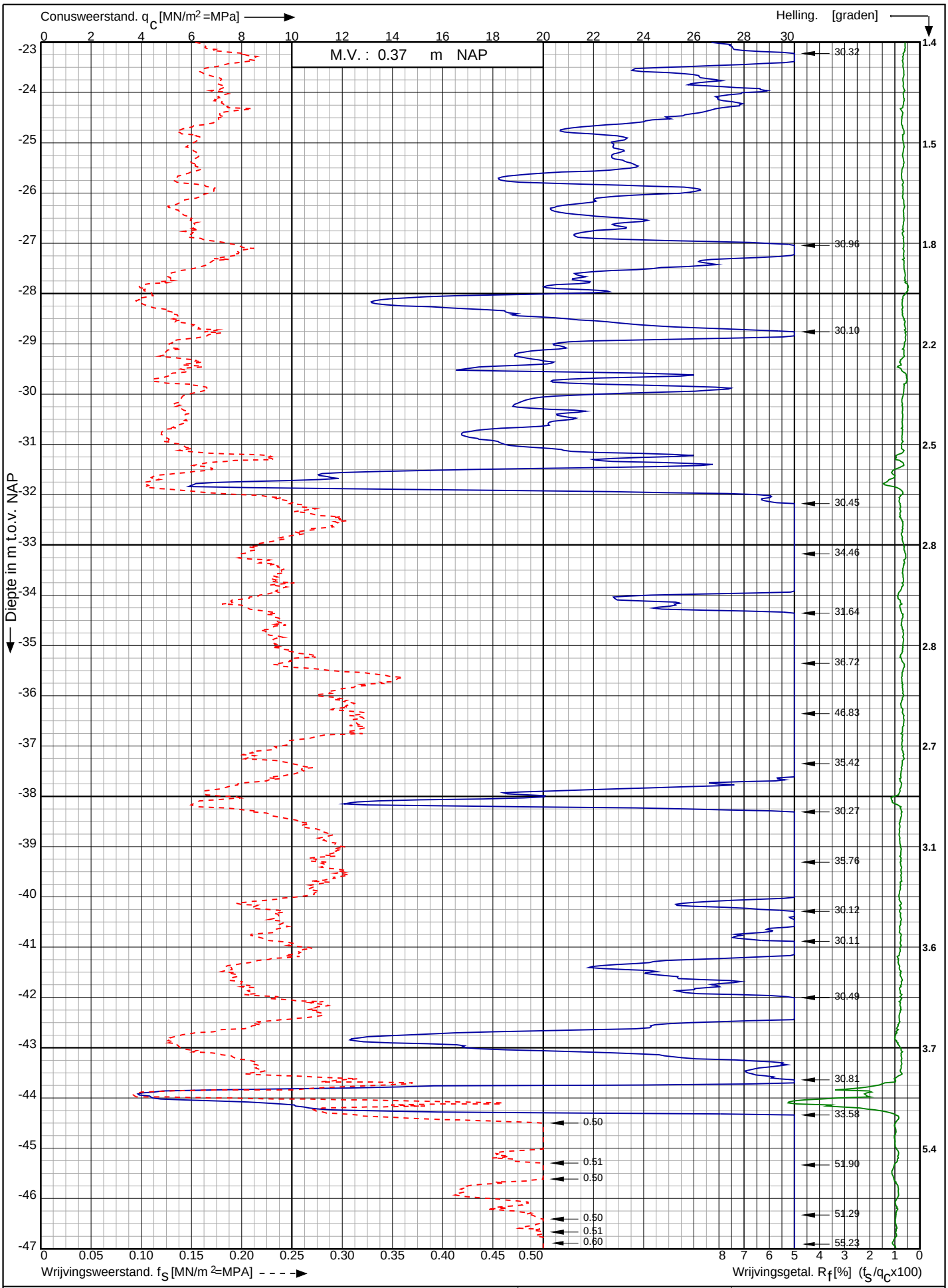


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 29-10-2024	
RD-coördinaten : X = 105421.98 Y = 498559.88	Sond. nr. : 2059	



Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

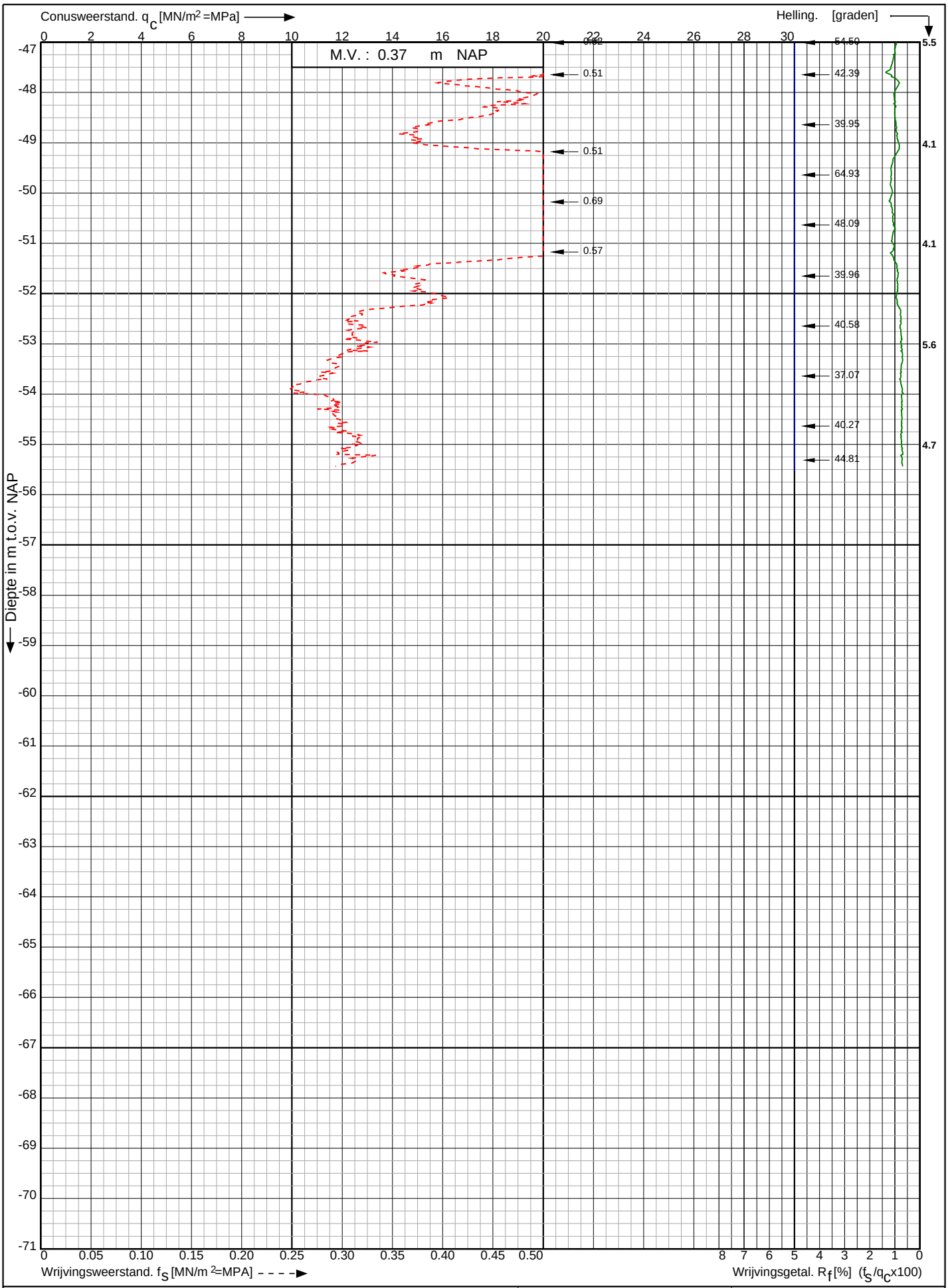
RD-coördinaten : X = 105421.98 Y = 498559.88

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 29-10-2024

Sond. nr. : 2059

Koops grondmechanica 0522 - 260 084

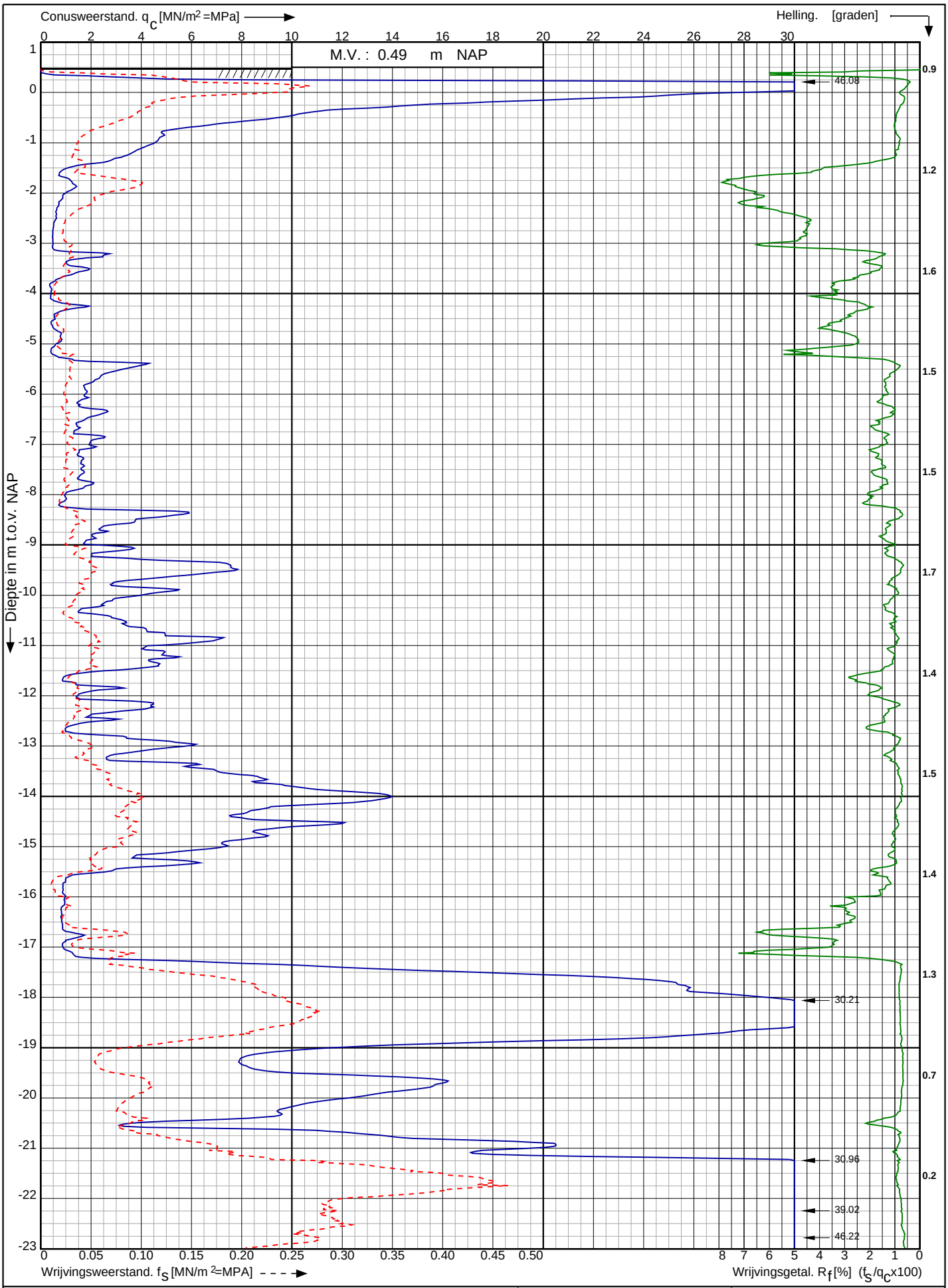


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 29-10-2024	
RD-coördinaten : X = 105421.98 Y = 498559.88	Sond. nr. : 2059	

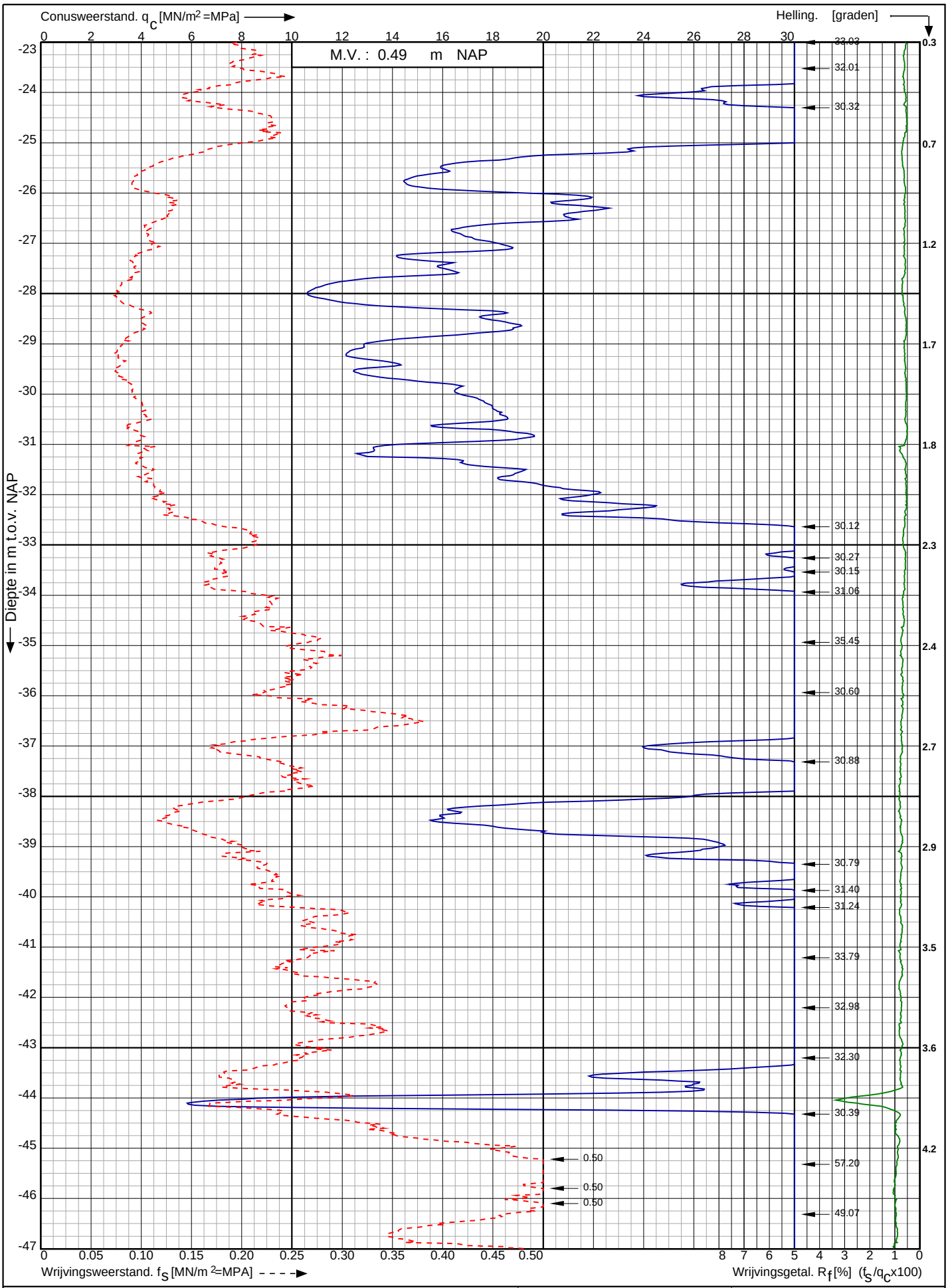


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 29-10-2024	
RD-coördinaten : X = 105487.29 Y = 498477.24	Sond. nr. : 2060	



Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

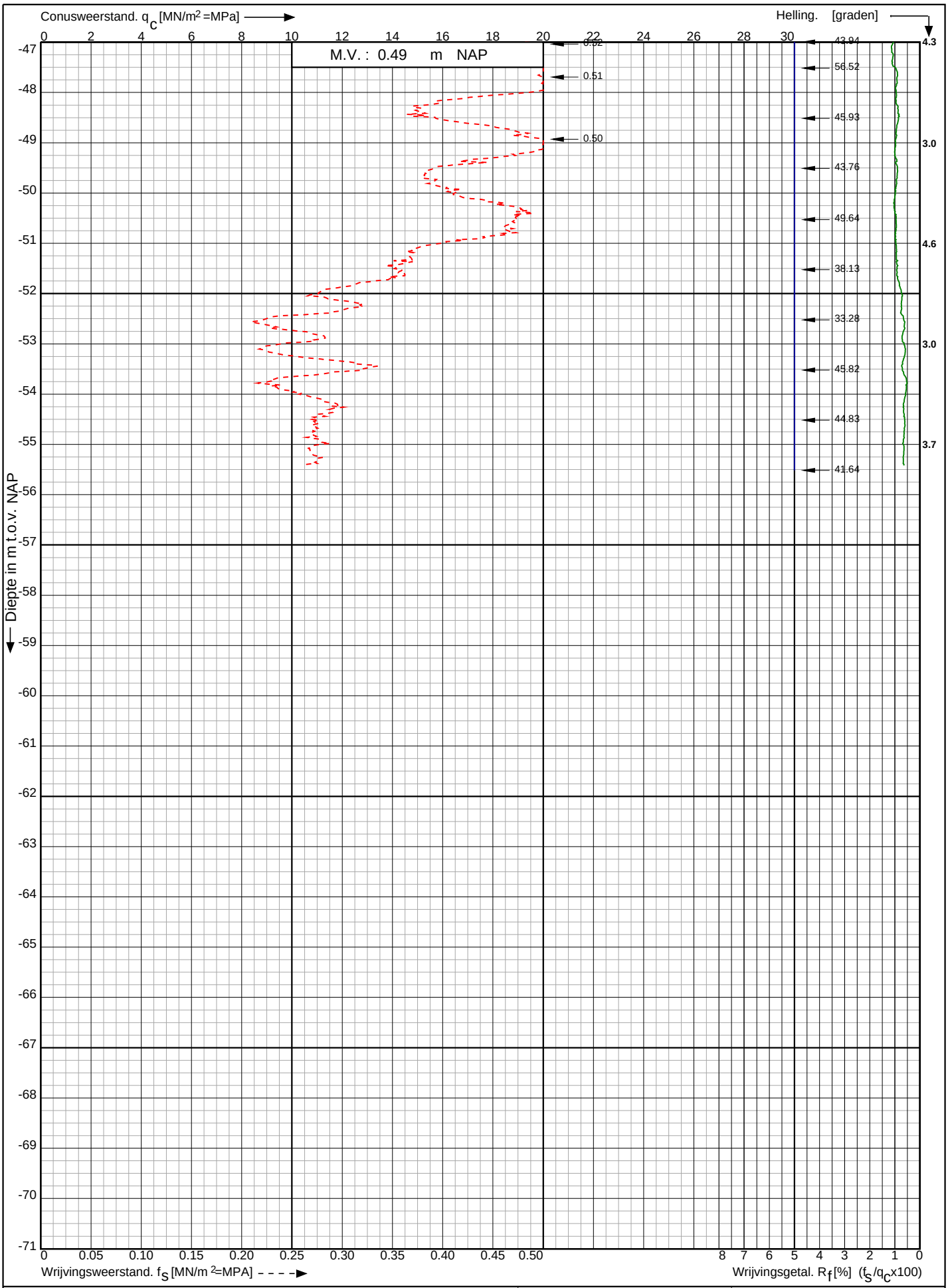
RD-coördinaten : X = 105487.29 Y = 498477.24

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 29-10-2024

Sond. nr. : 2060

Koops grondmechanica 0522 - 260 084

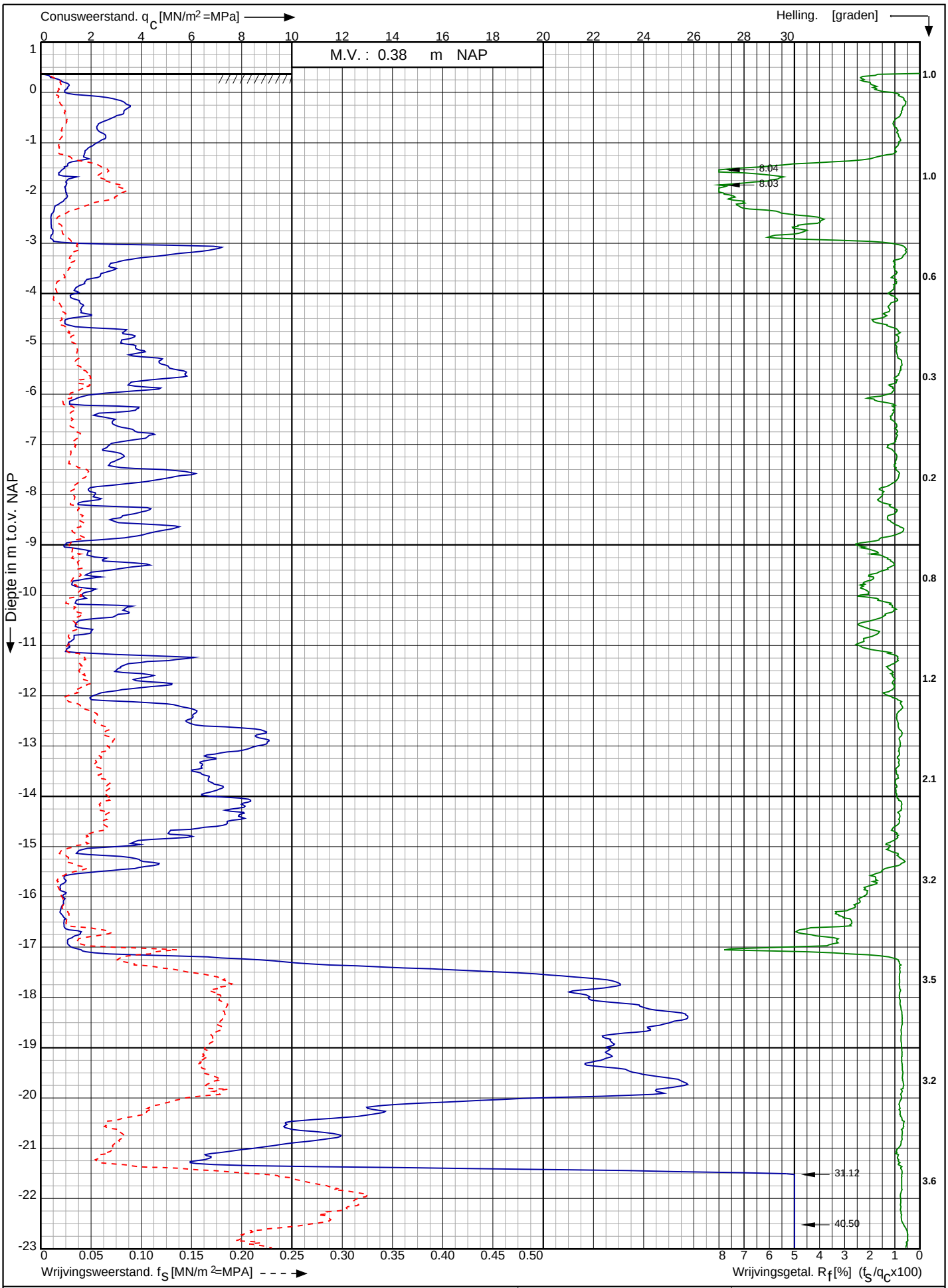


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 29-10-2024	
RD-coördinaten : X = 105487.29 Y = 498477.24	Sond. nr. : 2060	

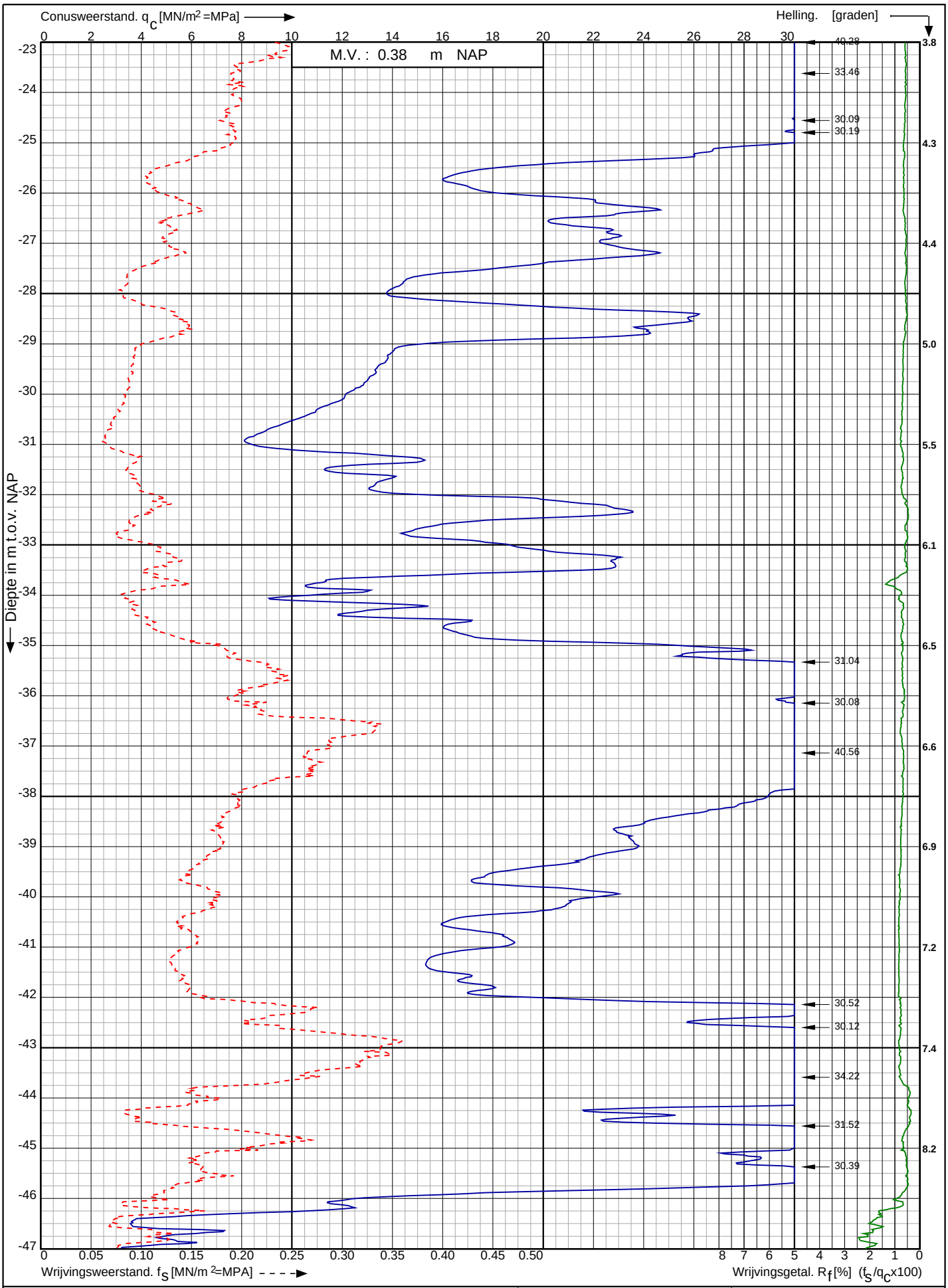


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 29-10-2024	
RD-coördinaten : X = 105511.54 Y = 498404.29	Sond. nr. : 2061	



Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

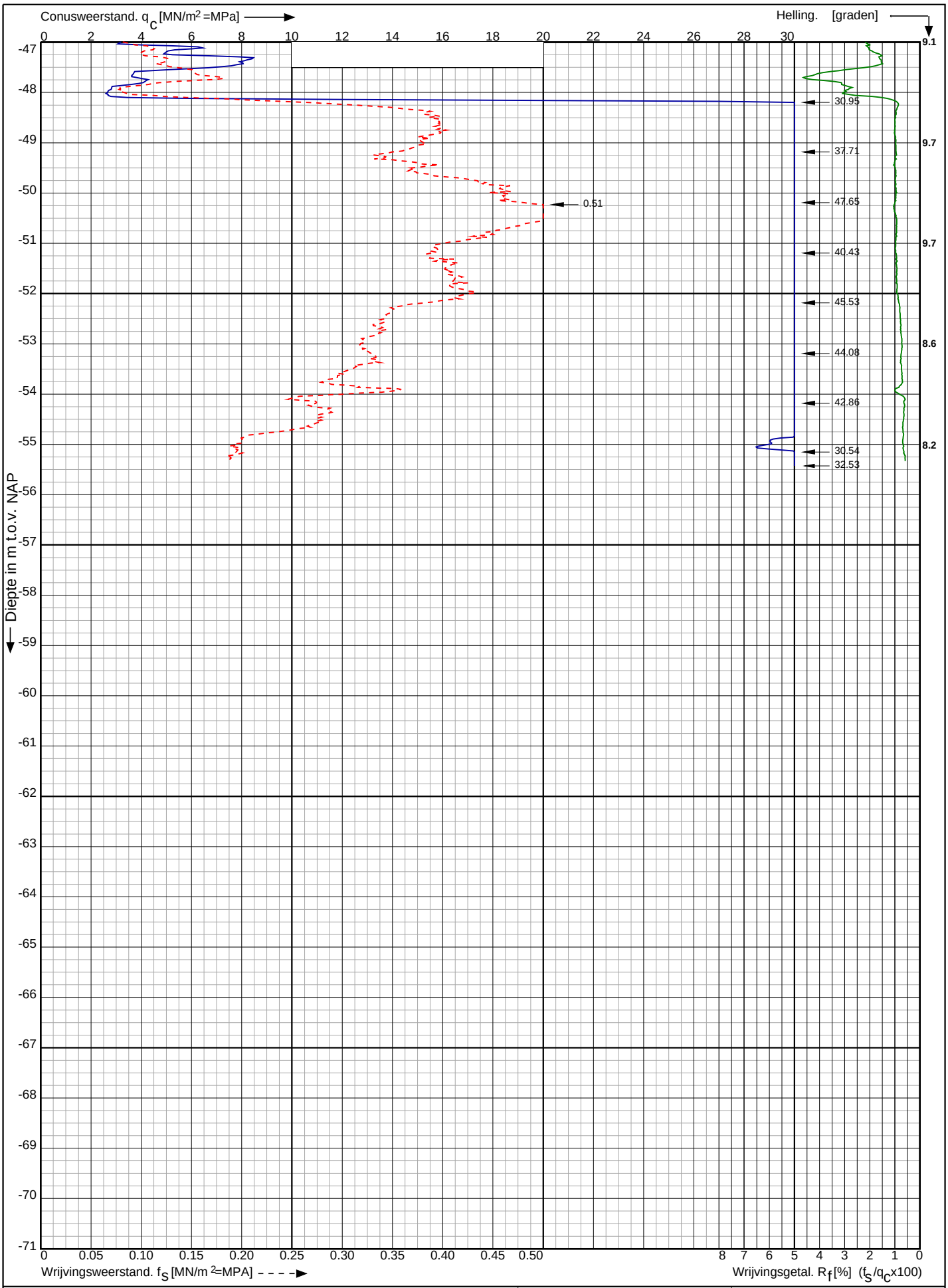
RD-coördinaten : X = 105511.54 Y = 498404.29

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 29-10-2024

Sond. nr. : 2061

Koops grondmechanica 0522 - 260 084

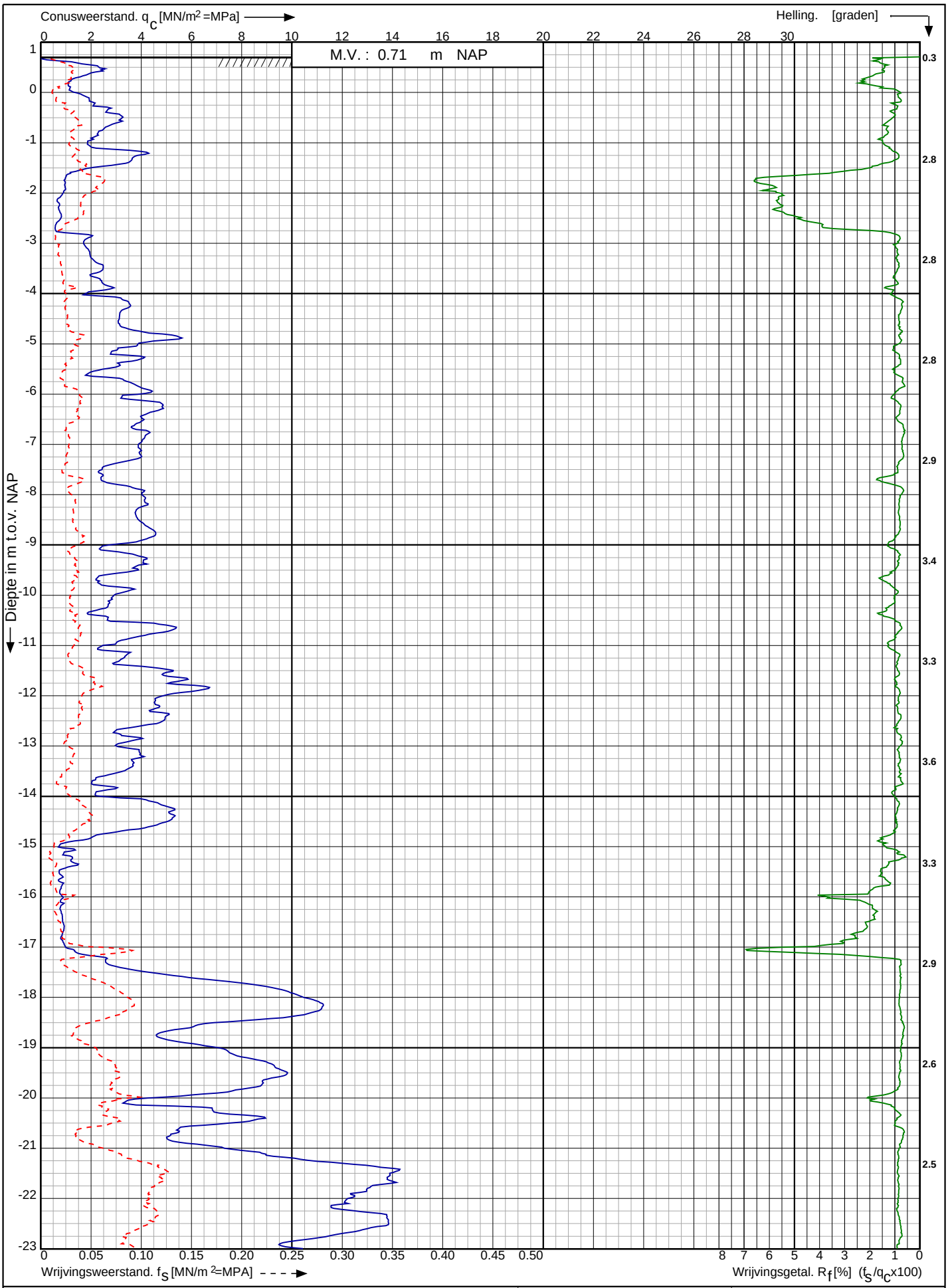


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 29-10-2024	
RD-coördinaten : X = 105511.54 Y = 498404.29	Sond. nr. : 2061	



Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

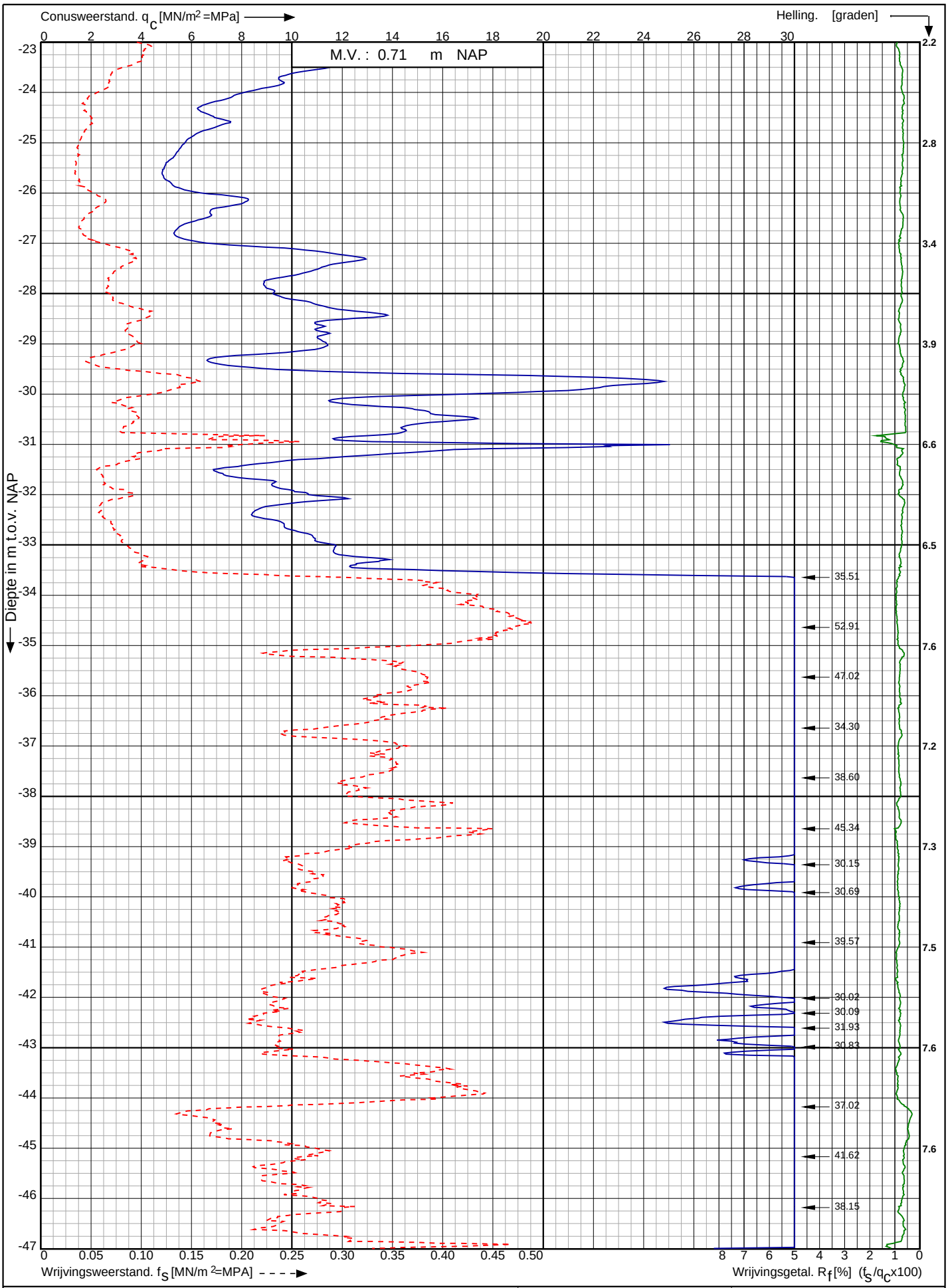
RD-coördinaten : X = 105559.56 Y = 498355.62

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 25-10-2024

Sond. nr. : 2062

Koops grondmechanica 0522 - 260 084

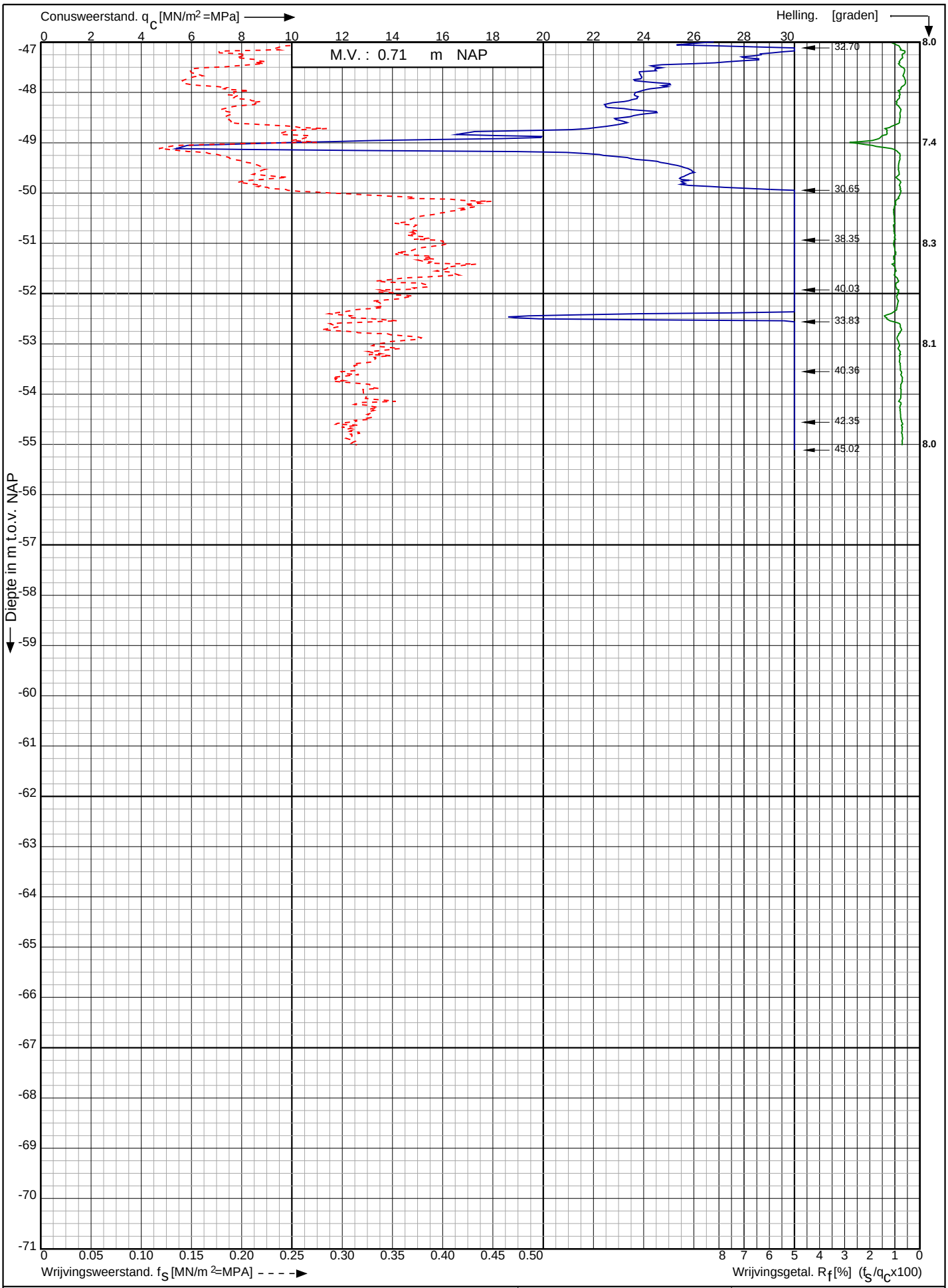


Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 25-10-2024	
RD-coördinaten : X = 105559.56 Y = 498355.62	Sond. nr. : 2062	



Conusserienummer: 002056

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

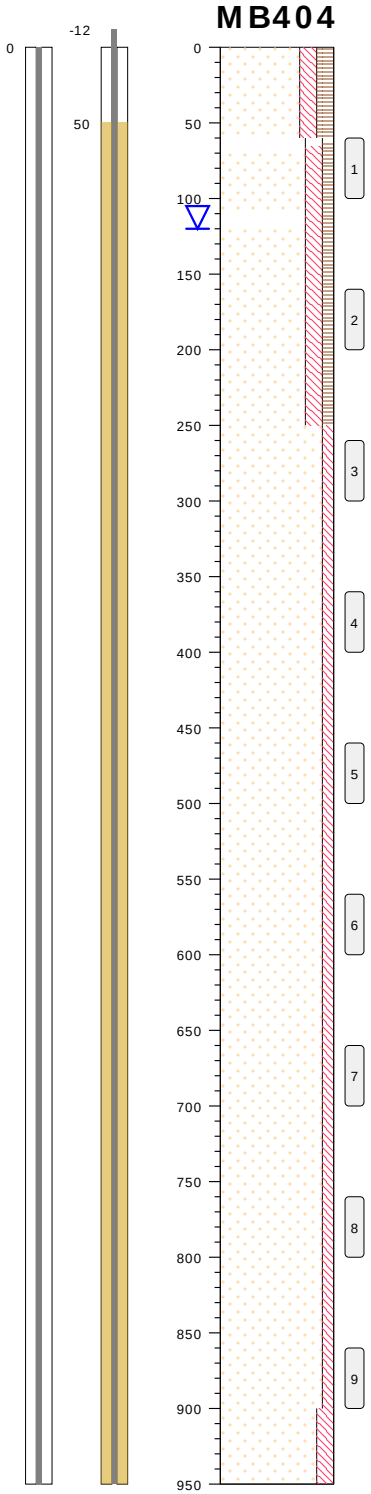
Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 25-10-2024	
RD-coördinaten : X = 105559.56 Y = 498355.62	Sond. nr. : 2062	

Bijlage 3 Boringen

Bijlage 3 Boringen

MB404



gras, NAP

zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijs, bruin, pulsboor	264
zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruin, pulsboor	204
zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal grijs, pulsboor	149
zand, matig grof, zwak siltig, neutraal grijs, pulsboor	14
zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijs, pulsboor	-636
	-686

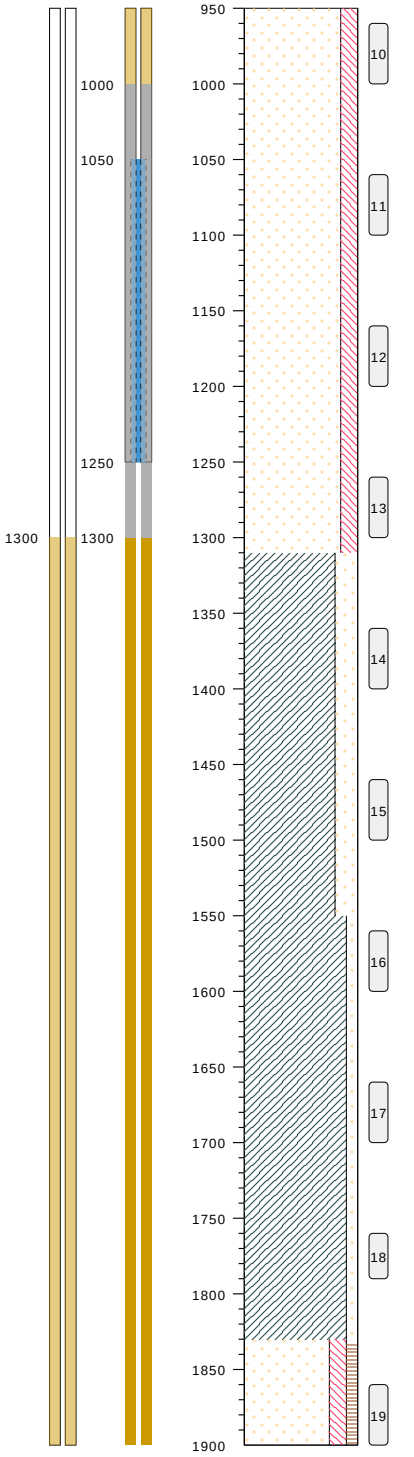
type	**peilbuis met 1 filter**
datum	**06-12-2019**
boormeester	**Henk Veenstra**
x	**104471.67**
y	**499302.64**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Project Offshore Grid Hollandse Kust Noord tracé Holland op Smalst - Velserweg**
projectcode	**2019-1408**
getekend conform	**NEN 5104**
datum	**15-01-2020**
projectleider	**Albert Palsma**
status	**GEREED**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB404



gras, NAP

-686 zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijs, pulsboor

-776 zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijs, pulsboor

-1046 klei, sterk zandig, neutraal blauw, grijs, pulsboor, zacht

-1286 klei, zwak zandig, neutraal grijs, blauw, pulsboor, matig zacht

-1566 zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal grijs, pulsboor

-1636

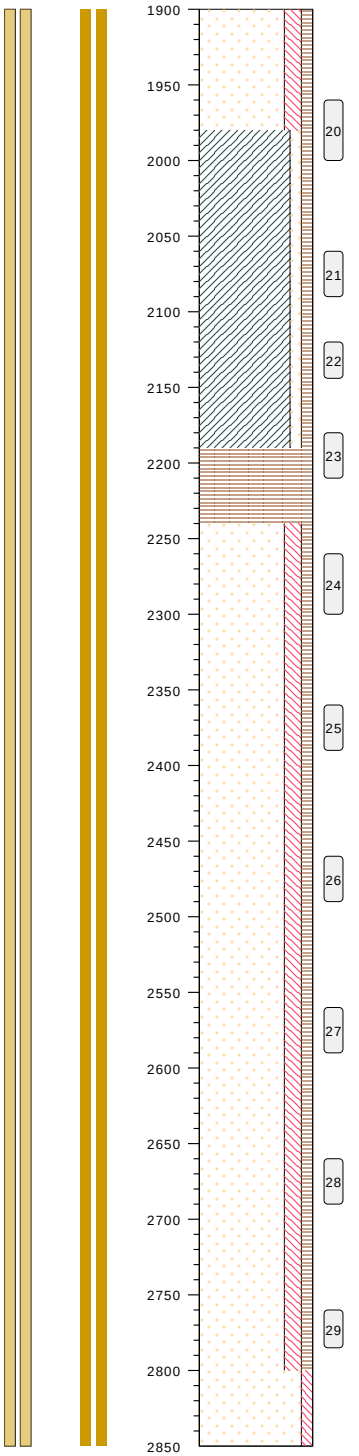
type	**peilbuis met 1 filter**
datum	**06-12-2019**
boormeester	**Henk Veenstra**
x	**104471.67**
y	**499302.64**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Project Offshore Grid Hollandse Kust Noord tracé Holland op Smalst - Velserweg**
projectcode	**2019-1408**
getekend conform	**NEN 5104**
datum	**15-01-2020**
projectleider	**Albert Palsma**
status	**GEREED**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB404



gras, NAP

-1636 zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal grijs, pulsboor

-1716 klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, pulsboor, matig zacht

-1925 veen, mineraalarm, neutraal bruin, pulsboor

-1975 zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruin, grijs, pulsboor

-2286 zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal grijs, pulsboor

-2536 zand, matig grof, zwak siltig, neutraal grijs, pulsboor

-2586

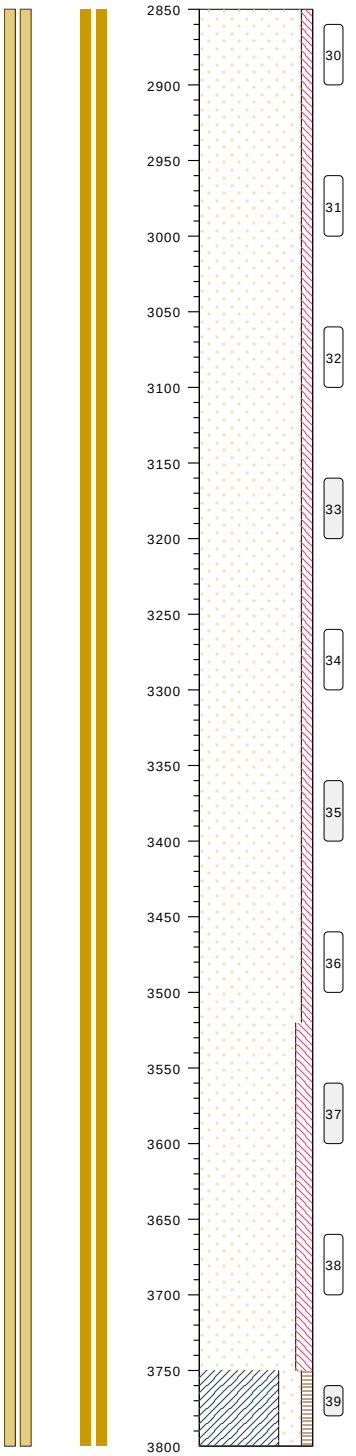
type	**peilbuis met 1 filter**
datum	**06-12-2019**
boormeester	**Henk Veenstra**
x	**104471.67**
y	**499302.64**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Project Offshore Grid Hollandse Kust Noord tracé Holland op Smalst - Velserweg**
projectcode	**2019-1408**
getekend conform	**NEN 5104**
datum	**15-01-2020**
projectleider	**Albert Palsma**
status	**GEREED**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB404



gras, NAP

-2586

zand, matig grof, zwak siltig, neutraal grijs, pulsboor

-2986

zand, matig grof, zwak siltig, neutraal grijs, pulsboor

-3256

zand, matig grof, matig siltig, neutraal grijs, pulsboor

-3486

klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijs, pulsboor, matig zacht

-3536

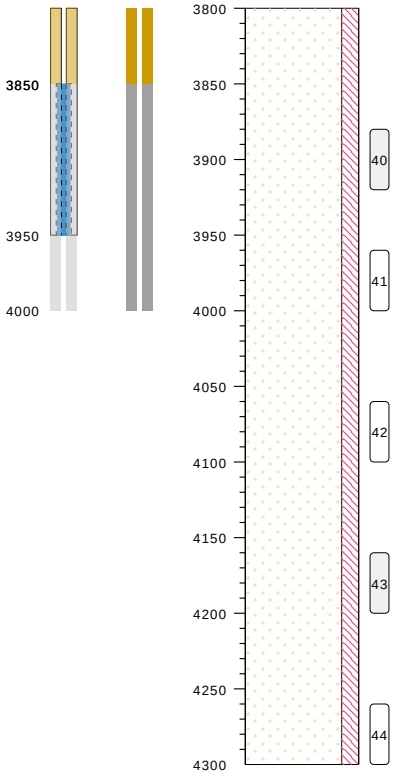
type	**peilbuis met 1 filter**
datum	**06-12-2019**
boormeester	**Henk Veenstra**
x	**104471.67**
y	**499302.64**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Project Offshore Grid Hollandse Kust Noord tracé Holland op Smalst - Velserweg**
projectcode	**2019-1408**
getekend conform	**NEN 5104**
datum	**15-01-2020**
projectleider	**Albert Palsma**
status	**GEREED**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB404



gras, NAP

-3536

zand, matig grof, matig siltig, neutraal grijs, pulsboor

-3586

zand, matig grof, matig siltig, neutraal grijs, pulsboor

-4036

type	**peilbuis met 1 filter**
datum	**06-12-2019**
boormeester	**Henk Veenstra**
x	**104471.67**
y	**499302.64**

onderzoek	**Project Offshore Grid Hollandse Kust Noord tracé Holland op Smalst - Velserweg**
projectcode	**2019-1408**
getekend conform	**NEN 5104**
datum	**15-01-2020**
projectleider	**Albert Palsma**
status	**GEREED**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

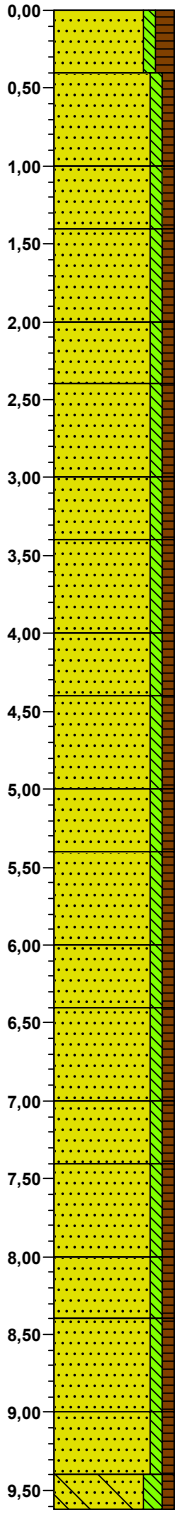
Dossiernummer: LAB2018-119

Projectnaam: Tennet Noord-Holland

Gemeente Rotterdam

Veld- en laboratoriummetingen Gww
Afdeling laboratorium

Boring: B86 - 1



	mk	Yw [kN/m3]	Yd [kN/m3]	w [%]	n [%]	e	Sr [%]	cu [kPa]
0,00 – -0,40 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, wortels	3	16	15	6,7	43,4	0,77	23	
-0,40 – -1,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-1,00 – -1,40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	3	18,6	15,1	23,2	43	0,75	81,4	
-1,40 – -2,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-2,00 – -2,40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	3	18,9	15,7	20,4	40,8	0,69	78,5	
-2,40 – -3,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-3,00 – -3,40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	3	18,7	15,2	23	42,6	0,74	82,1	
-3,40 – -4,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-4,00 – -4,40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	3	18,5	15,1	22,5	43	0,75	79	
-4,40 – -5,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend								
-5,00 – -5,40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend	3	18,3	15	22	43,4	0,77	76	
-5,40 – -6,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend								
-6,00 – -6,40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend	3	18,6	15,2	22,4	42,6	0,74	79,7	
-6,40 – -7,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend								
-7,00 – -7,40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend	3	18,2	14,9	22,1	43,8	0,78	75,4	
-7,40 – -8,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-8,00 – -8,40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	3	18,3	15	22	43,4	0,77	76	
-8,40 – -9,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-9,00 – -9,40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	3	18,5	15	23,3	43,4	0,77	80,7	
-9,40 – -9,62 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, laagjes klei								

Opdrachtgever: Koops		Uitwerkingsdatum: 08-11-2018	
		Getekend volgens: NEN 5104	Schaal: 1: 50
Projectleider: D. Zandbergen		Printdatum: 08-11-2018	Pagina: 1 / 4

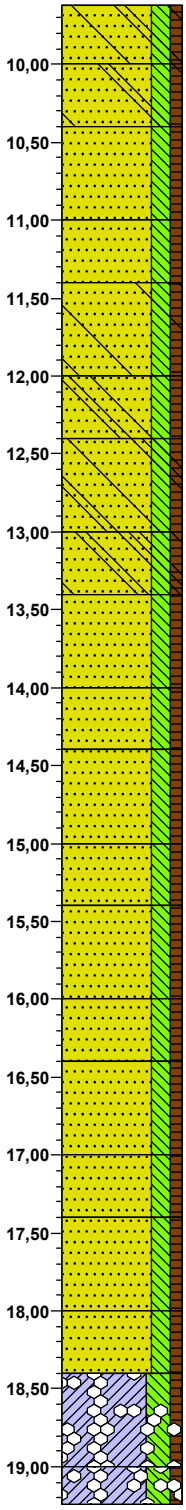
Dossiernummer: LAB2018-119

Projectnaam: Tennet Noord-Holland

Gemeente Rotterdam

Veld- en laboratoriummetingen Gww
Afdeling laboratorium

Boring: B86 - 2



	mk	Yw [kN/m3]	Yd [kN/m3]	w [%]	n [%]	e	Sr [%]	cu [kPa]
-9,62								
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, laagjes klei								
-10,00								
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, laagjes klei	3	17,7	13,5	31,1	49,1	0,96	85,6	
-10,40								
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus								
-11,00								
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	3	19,7	15,9	23,9	40	0,67	95	
-11,40								
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, laagjes klei								
-12,00								
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, laagjes klei	3	18,1	14,4	25,7	45,7	0,84	81	
-12,40								
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, laagjes klei								
-13,00								
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, laagjes klei	3	17,6	14,4	22,2	45,7	0,84	70,1	
-13,40								
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus								
-14,00								
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus	3	18,7	15,3	22,2	42,3	0,73	80,4	
-14,40								
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus								
-15,00								
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus	3	18	14,7	22,4	44,5	0,8	74,1	
-15,40								
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus								
-16,00								
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus	3	17,7	14,4	22,9	45,7	0,84	72,3	
-16,40								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus								
-17,00								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus	3	18,8	15,2	23,7	42,6	0,74	84,4	
-17,40								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend								
-18,00								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend	3	18,1	14,2	27,5	46,4	0,87	84	
-18,40								
Klei, sterk siltig, zwak humeus, sporen zand								
-19,00								
Klei, sterk siltig, zwak humeus, sporen zand	3	17,1	12,2	40,2	54	1,17	90,8	
-19,24								

Opdrachtgever: Koops		Uitwerkingsdatum: 08-11-2018	
		Getekend volgens: NEN 5104	Schaal: 1: 50
Projectleider: D. Zandbergen		Printdatum: 08-11-2018	Pagina: 2 / 4

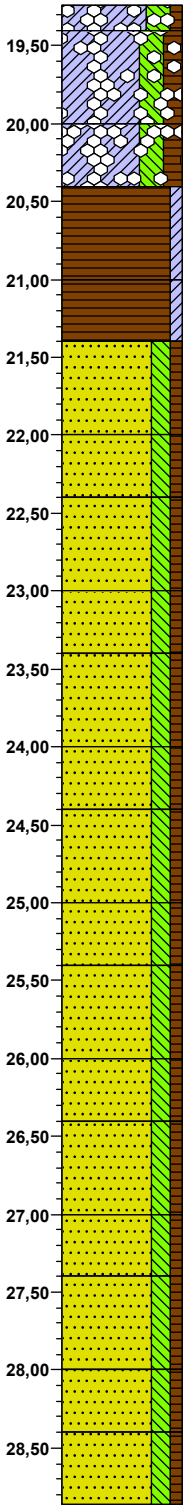
Dossiernummer: LAB2018-119

Projectnaam: Tennet Noord-Holland

Gemeente Rotterdam

Veld- en laboratoriummetingen Gww
Afdeling laboratorium

Boring: B86 - 3



	mk	Yw [kN/m3]	Yd [kN/m3]	w [%]	n [%]	e	Sr [%]	cu [kPa]
-19,24								
-19,40 Klei, sterk siltig, zwak humeus, sporen zand	3	17,1	12,2	40,2	54	1,17	90,8	
Klei, sterk siltig, matig humeus, sporen zand								
-20,00								
Klei, sterk siltig, matig humeus, sporen zand	3	15,8	10	58	62,3	1,65	93,2	
-20,40								
Veen, zwak kleiïg								
-21,00								
Veen, zwak kleiïg	1	10,9	3,8	186,8				
-21,40								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus								
-22,00								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus	3	19,4	16,2	19,8	38,9	0,64	82,3	
-22,40								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus								
-23,00								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus	3	19,7	16,6	18,7	37,4	0,6	83	
-23,40								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus								
-24,00								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus	3	19,8	16,9	17,2	36,2	0,57	80,1	
-24,40								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus								
-25,00								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus	3	19,6	16,6	18,1	37,4	0,6	80,3	
-25,40								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus								
-26,00								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus	3	19,5	16,1	21,1	39,2	0,65	86,6	
-26,40								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus								
-27,00								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus								
-27,40								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus								
-28,00								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus								
-28,40								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus								
-28,86								

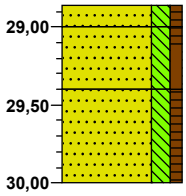
Opdrachtgever: Koops		Uitwerkingsdatum: 08-11-2018	
		Getekend volgens: NEN 5104	Schaal: 1: 50
Projectleider: D. Zandbergen		Printdatum: 08-11-2018	Pagina: 3 / 4

Dossiernummer:	**LAB2018-119**
Projectnaam:	**Tennet Noord-Holland**

Gemeente Rotterdam

Veld- en laboratoriummetingen Gww
Afdeling laboratorium

Boring: B86 - 4



		mk	Yw [kN/m3]	Yd [kN/m3]	w [%]	n [%]	e	Sr [%]	cu [kPa]
-28,86									
-29,00	**Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus**								
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus								
-29,40									
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus								
-30,00									

Opdrachtgever: Koops		Uitwerkingsdatum: 08-11-2018	
		Getekend volgens: NEN 5104	Schaal: 1: 50
Projectleider: D. Zandbergen		Printdatum: 08-11-2018	Pagina: 4 / 4

Dossiernummer: LAB2018-119

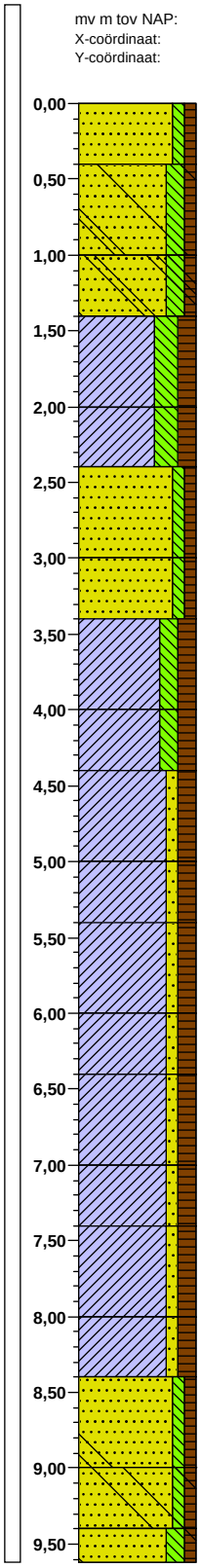
Projectnaam: Tennet Noord-Holland

Gemeente Rotterdam

Veld- en laboratoriummetingen Gww
Afdeling laboratorium

Boring: B87 - 1

mv m tov NAP: 1.758
X-coördinaat: 104964.04
Y-coördinaat: 498919.37



	mk	Yw [kN/m3]	Yd [kN/m3]	w [%]	n [%]	e	Sr [%]	cu [kPa]
1,76 **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus**	3	14.4	13.9	3.6	47.5	0.91	10.5	
1,36 **Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, sporen klei**								
0,76 **Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, sporen klei**	3	19.7	17	15.9	35.8	0.56	75.3	
0,36 **Klei, sterk siltig, matig humeus**								
-0,24 **Klei, sterk siltig, matig humeus**	3	16.3	11.1	46.8	58.1	1.39	89.5	
-0,64 **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus**								
-1,24 **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus**	3	18.8	15.4	22.1	41.9	0.72	81.2	
-1,64 **Klei, matig siltig, matig humeus**								
-2,24 **Klei, matig siltig, matig humeus**	1	14.8	8.5	74.1	67.9	2.12	92.8	
-2,64 **Klei, zwak zandig, matig humeus**								
-3,24 **Klei, zwak zandig, matig humeus**	1	16.4	11.5	42.6	56.6	1.3	86.6	
-3,64 **Klei, zwak zandig, matig humeus, gelaagd**								
-4,24 **Klei, zwak zandig, matig humeus, gelaagd**	1	16.3	10.9	49.5	58.9	1.43	91.7	
-4,64 **Klei, zwak zandig, matig humeus, gelaagd**								
-5,24 **Klei, zwak zandig, matig humeus, gelaagd**	1	16.4	11.2	46.4	57.7	1.37	90.1	
-5,64 **Klei, zwak zandig, matig humeus, gelaagd**								
-6,24 **Klei, zwak zandig, matig humeus, gelaagd**	1	16.4	11.2	46.4	57.7	1.37	90.1	
-6,64 **Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, laagjes klei**								
-7,24 **Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, laagjes klei**	3	16.8	11.7	43.6	55.8	1.26	91.3	
-7,64 **Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, laagjes klei**								
-7,86								

Opdrachtgever: Koops		Uitwerkingsdatum: 08-11-2018	
Laborant: D. Oostingh		Getekend volgens: NEN 5104	Schaal: 1: 50
Projectleider: D. Zandbergen		Printdatum: 13-11-2018	Pagina: 26 / 74

Dossiernummer: LAB2018-119

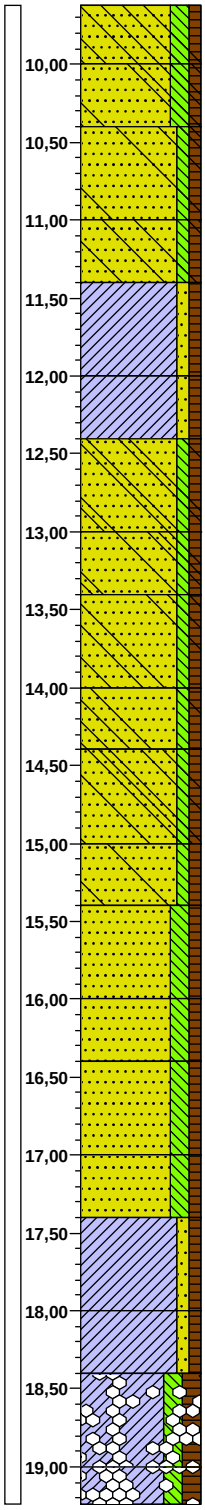
Projectnaam: Tennet Noord-Holland

Gemeente Rotterdam

Veld- en laboratoriummetingen Gww
Afdeling laboratorium

Boring: B87 - 2

mv m tov NAP: 1.758
X-coördinaat: 104964.04
Y-coördinaat: 498919.37



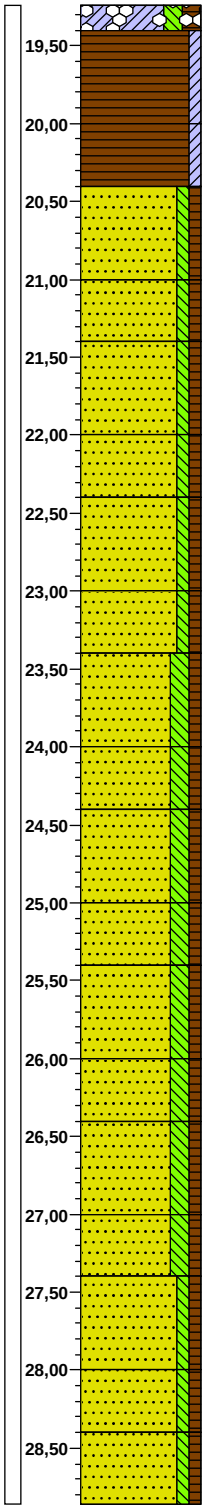
	mk	Yw [kN/m3]	Yd [kN/m3]	w [%]	n [%]	e	Sr [%]	cu [kPa]
-7,86 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, laagjes klei -8,24								
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, laagjes klei -8,64	3	17.5	13.3	31.6	49.8	0.99	84.3	
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, laagjes klei -9,24								
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, laagjes klei -9,64	3	17.5	14	25	47.2	0.89	74.2	
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend -10,24								
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend -10,64	3	14.8	10.4	42.3	60.8	1.55	72.4	
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, laagjes klei -11,24								
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, laagjes klei -11,64	3	18.2	14.5	25.5	45.3	0.83	81.7	
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, laagjes klei -12,24								
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, laagjes klei -12,64	3	18.3	14.6	25.3	44.9	0.82	82.4	
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, laagjes klei -13,24								
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, laagjes klei -13,64	3	17.7	13.3	33.1	49.8	0.99	88.3	
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus -14,24								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus -14,64	3	18.6	15	24	43.4	0.77	83	
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen veen -15,24								
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen veen -15,64	3	18.51	14.7	25.9	44.5	0.8	85.6	
Klei, zwak zandig, zwak humeus -16,24								
Klei, zwak zandig, zwak humeus -16,64	3	17.4	12.9	34.9	51.3	1.05	87.7	
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak schelphoudend, laagjes zand -17,24								
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak schelphoudend, laagjes zand -17,48	3	15.3	9.8	56.1	63	1.7	87.3	

Opdrachtgever: Koops		Uitwerkingsdatum: 08-11-2018	
Laborant: D. Oostingh		Getekend volgens: NEN 5104	Schaal: 1: 50
Projectleider: D. Zandbergen		Printdatum: 13-11-2018	Pagina: 27 / 74

Gemeente Rotterdam
Veld- en laboratoriummetingen Gww
Afdeling laboratorium

Boring: B87 - 3

mv m tov NAP: 1.758
X-coördinaat: 104964.04
Y-coördinaat: 498919.37

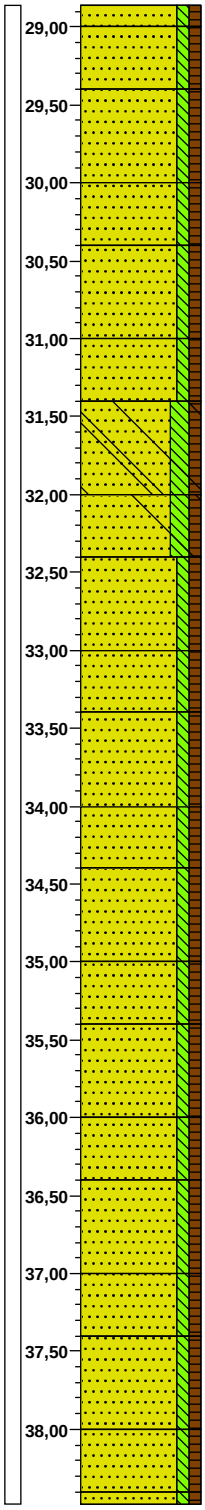


		mk	Yw [kN/m3]	Yd [kN/m3]	w [%]	n [%]	e	Sr [%]	cu [kPa]
-17,48									
-17,64	Klei, matig siltig, matig humeus, zwak schelphoudend, laagjes zand	3	15.3	9.8	56.1	63	1.7	87.3	
	Veen, zwak kleiïg								
-18,24									
	Veen, zwak kleiïg	1	11.3	3.6	213.9				
-18,64									
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-19,24									
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	3	19.2	16.2	18.5	38.9	0.64	77.2	
-19,64									
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-20,24									
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	3	19.4	16.4	18.3	38.1	0.62	78.7	
-20,64									
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-21,24									
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	3	19.3	16.1	19.9	39.2	0.65	81.5	
-21,64									
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus								
-22,24									
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	3	19.1	15.9	20.1	40	0.67	80	
-22,64									
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus								
-23,24									
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	3	19.2	16	20	39.6	0.66	80.8	
-23,64									
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus								
-24,24									
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	3	19.1	15.9	20.1	40	0.67	80	
-24,64									
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus								
-25,24									
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	3	19.3	16	20.6	39.6	0.66	83.3	
-25,64									
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-26,24									
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	3	19.1	15.9	20.1	40	0.67	80	
-26,64									
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-27,10									

Gemeente Rotterdam
Veld- en laboratoriummetingen Gww
Afdeling laboratorium

Boring: B87 - 4

mv m tov NAP: 1.758
X-coördinaat: 104964.04
Y-coördinaat: 498919.37



	mk	Yw [kN/m3]	Yd [kN/m3]	w [%]	n [%]	e	Sr [%]	cu [kPa]
-27,10 / -27,24 **Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus**								
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus -27,64	3	18.8	15.7	19.7	40.8	0.69	76.1	
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus -28,24								
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus -28,64	3	18.8	15.8	19	40.4	0.68	74.3	
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus -29,24								
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus -29,64	3	18.9	15.9	18.9	40	0.67	75	
▲ **Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, sporen klei** -30,24								
▲ **Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, sporen klei** -30,64	3	18.4	15.5	18.7	41.5	0.71	69.9	
▲ **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend** -31,24								
▲ **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend** -31,64	3	19	16	18.8	39.6	0.66	75.7	
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus -32,24								
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus -32,64	3	18.7	15.8	18.4	40.4	0.68	71.8	
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus -33,24								
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus -33,64	3	18.6	15.6	19.2	41.1	0.7	72.9	
▲ **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend** -34,24								
▲ **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend** -34,64	3	18.1	15.1	19.9	43	0.75	69.7	
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus -35,24								
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus -35,64	3	18.6	15.6	19.2	41.1	0.7	72.9	
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus -36,24								
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus -36,64	3	19.1	16	19.4	39.6	0.66	78.2	
-36,72 **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus**								

Dossiernummer: LAB2018-119

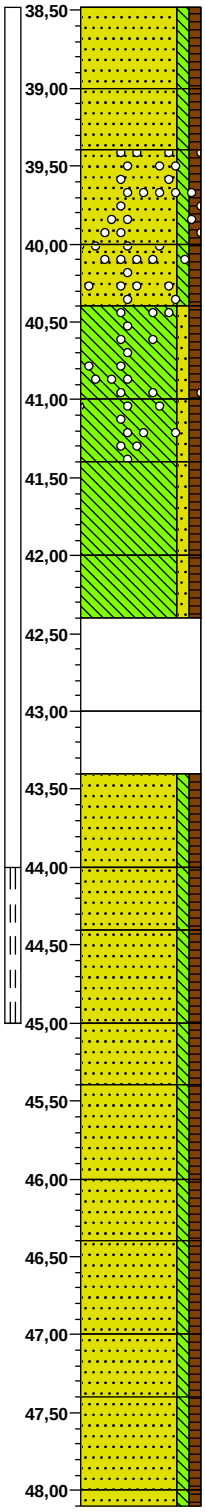
Projectnaam: Tennet Noord-Holland

Gemeente Rotterdam

Veld- en laboratoriummetingen Gww
Afdeling laboratorium

Boring: B87 - 5

mv m tov NAP: 1.758
X-coördinaat: 104964.04
Y-coördinaat: 498919.37

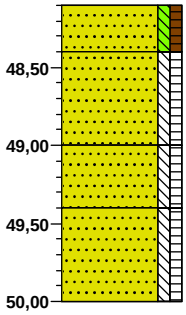


	mk	Yw [kN/m3]	Yd [kN/m3]	w [%]	n [%]	e	Sr [%]	cu [kPa]
-36,72 **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus** -37,24								
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus -37,64	3	18.4	15.3	20.3	42.3	0.73	73.3	
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend -38,24								
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend -38,64	3	18.4	15.3	20.3	42.3	0.73	73.3	
Leem, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindhoudend -39,24								
Leem, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindhoudend -39,64	1	21.3	18.6	14.5	29.8	0.42	90.6	
Leem, zwak zandig, zwak humeus -40,24								
Leem, zwak zandig, zwak humeus -40,64	1	20.8	17.8	16.9	32.8	0.49	91.4	
Steen -41,24								
Steen -41,64								
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus -42,24								
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus -42,64	3	19.3	16.4	17.7	38.1	0.62	76.1	
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus -43,24								
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus -43,64	3	19.7	16.9	16.6	36.2	0.57	77.3	
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus -44,24								
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus -44,64	3	19.7	16.9	16.6	36.2	0.57	77.3	
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus -45,24								
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus -45,64								
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus -46,24								
-46,34 **Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus**								

Opdrachtgever: Koops		Uitwerkingsdatum: 08-11-2018	
Laborant: D. Oostingh		Getekend volgens: NEN 5104	Schaal: 1: 50
Projectleider: D. Zandbergen		Printdatum: 13-11-2018	Pagina: 30 / 74

Boring: B87 - 6

mv m tov NAP: 1.758
X-coördinaat: 104964.04
Y-coördinaat: 498919.37



	mk	Yw [kN/m3]	Yd [kN/m3]	w [%]	n [%]	e	Sr [%]	cu [kPa]
-46,34 **Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus** -46,64								
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus -47,24								
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus -47,64								
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus -48,24								

Dossiernummer: LAB2018-119

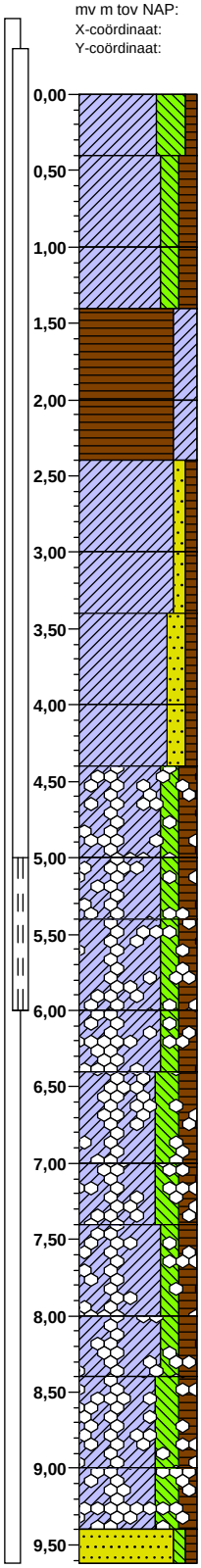
Projectnaam: Tennet Noord-Holland

Gemeente Rotterdam

Veld- en laboratoriummetingen Gww
Afdeling laboratorium

Boring: B99 - 1

mv m tov NAP: -0.309
X-coördinaat: 105258.42
Y-coördinaat: 498706.11



		mk	Yw [kN/m3]	Yd [kN/m3]	w [%]	n [%]	e	Sr [%]	cu [kPa]
-0,31	Klei, uiterst siltig, zwak humeus								
-0,71	Klei, matig siltig, matig humeus								
-1,31	Klei, matig siltig, matig humeus								
-1,71	Veen, sterk kleiïg								
-2,31	Veen, sterk kleiïg	1	12.3	4.5	173.3				
-2,71	Klei, zwak zandig, zwak humeus								
-3,31	Klei, zwak zandig, zwak humeus	1	17	11.8	44.1	55.5	1.25	93.7	
-3,71	Klei, matig zandig, zwak humeus, gelamineerd								
-4,31	Klei, matig zandig, zwak humeus, gelamineerd	1	17.8	13.2	34.8	50.2	1.01	91.7	
-4,71	Klei, matig siltig, matig humeus, sporen zand								
-5,31	Klei, matig siltig, matig humeus, sporen zand	1	15.2	8.9	70.8	66.4	1.98	94.9	
-5,71	Klei, matig siltig, matig humeus, sporen zand								
-6,31	Klei, matig siltig, matig humeus, sporen zand	1	15.4	9.3	65.6	64.9	1.85	94	
-6,71	Klei, sterk siltig, matig humeus, laagjes zand								
-7,31	Klei, sterk siltig, matig humeus, laagjes zand	1	16.5	11.3	46	57.4	1.35	90.7	
-7,71	Klei, matig siltig, matig humeus, laagjes zand								
-8,31	Klei, matig siltig, matig humeus, laagjes zand	1	14.7	7.8	88.5	70.6	2.4	97.8	
-8,71	Klei, sterk siltig, matig humeus, laagjes zand								
-9,31	Klei, sterk siltig, matig humeus, laagjes zand	1	15.8	9.7	62.9	63.4	1.73	96.2	
-9,71	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-9,93									

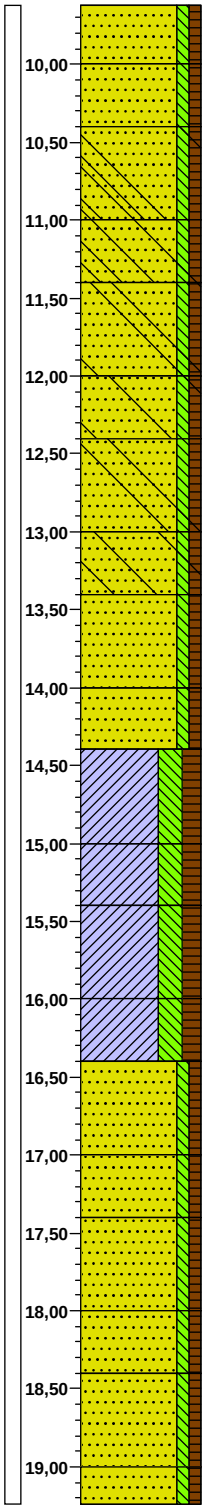
Opdrachtgever: Koops		Uitwerkingsdatum: 09-11-2018	
Laborant: D. Oostingh		Getekend volgens: NEN 5104	Schaal: 1: 50
Projectleider: D. Zandbergen		Printdatum: 13-11-2018	Pagina: 32 / 74

Gemeente Rotterdam

Veld- en laboratoriummetingen Gww
Afdeling laboratorium

Boring: B99 - 2

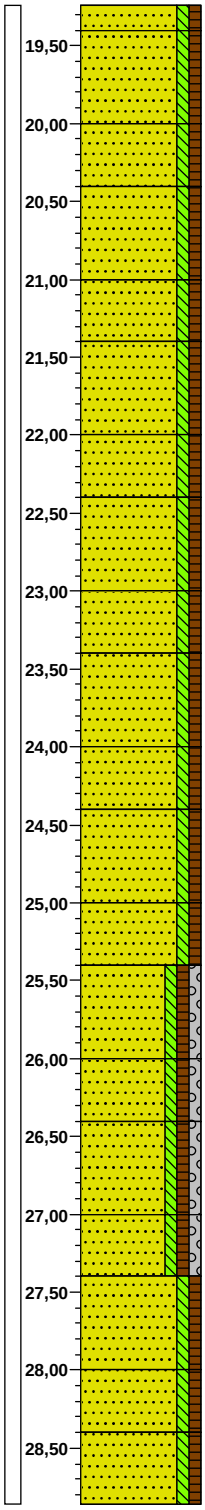
mv m tov NAP: -0.309
X-coördinaat: 105258.42
Y-coördinaat: 498706.11



Diepte	Omschrijving	mk	Yw [kN/m3]	Yd [kN/m3]	w [%]	n [%]	e	Sr [%]	cu [kPa]
-9,93	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-10,31	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	3	19.2	15.4	24.7	41.9	0.72	90.7	
-10,71	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, sporen klei								
-11,31	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, sporen klei	3	19	15	26.7	43.4	0.77	92.2	
-11,71	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, laagjes klei								
-12,31	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, laagjes klei	3	19.3	15.4	25.3	41.9	0.72	93.1	
-12,71	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, laagjes klei								
-13,31	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, laagjes klei	3	18.7	14.7	27.2	44.5	0.8	89.8	
-13,71	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend								
-14,31	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend	3	19.7	16.2	21.6	38.9	0.64	90	
-14,71	Klei, sterk siltig, matig humeus, zwak schelphoudend								
-15,31	Klei, sterk siltig, matig humeus, zwak schelphoudend	1	16.9	12	40.8	54.7	1.21	89.6	
-15,71	Klei, sterk siltig, matig humeus, zwak schelphoudend								
-16,31	Klei, sterk siltig, matig humeus, zwak schelphoudend	1	15.8	10	58	62.3	1.65	93.2	
-16,71	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-17,31	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	3	18.8	15.4	22.1	41.9	0.72	81.2	
-17,71	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-18,31	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	3	19.4	16.1	20.5	39.2	0.65	84.1	
-18,71	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-19,31	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	3	19.4	16	21.2	39.6	0.66	85.8	
-19,55									

Boring: B99 - 3

mv m tov NAP: -0.309
X-coördinaat: 105258.42
Y-coördinaat: 498706.11



		mk	Yw [kN/m3]	Yd [kN/m3]	w [%]	n [%]	e	Sr [%]	cu [kPa]
-19,55									
-19,71	**Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus**	3	19.4	16	21.2	39.6	0.66	85.8	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-20,31									
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	3	19.3	15.9	21.4	40	0.67	85	
-20,71									
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-21,31									
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus	3	19.3	15.7	22.9	40.8	0.69	88.3	
-21,71									
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-22,31									
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus	3	19.5	16	21.9	39.6	0.66	88.3	
-22,71									
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-23,31									
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	3	19.7	16.2	21.6	38.9	0.64	90	
-23,71									
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus								
-24,31									
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	3	19.8	16.4	20.7	38.1	0.62	89.2	
-24,71									
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus								
-25,31									
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus	3	19.3	16.2	19.1	38.9	0.64	79.8	
-25,71									
	▲ **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak schelphoudend**								
-26,31									
	▲ **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak schelphoudend**	3	19.5	16.4	18.9	38.1	0.62	81.3	
-26,71									
	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig								
-27,31									
	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig	3	19.7	16.4	20.1	38.1	0.62	86.6	
-27,71									
	▲ **Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**								
-28,31									
	▲ **Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**	3	19.9	16.7	19.2	37	0.59	86.5	
-28,71									
	▲ **Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**								
-29,17									

Dossiernummer: LAB2018-119

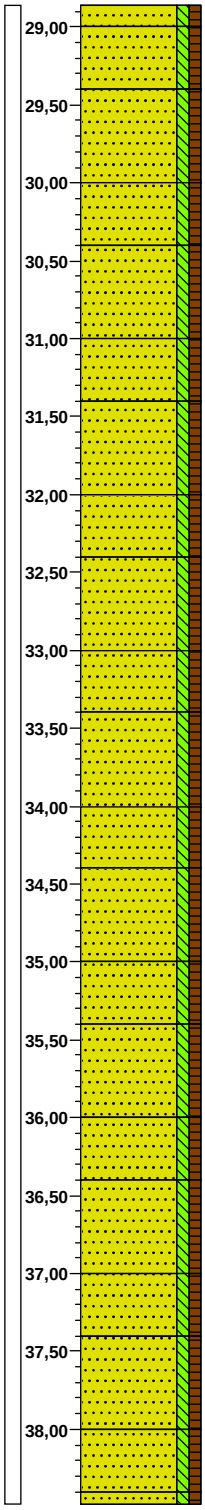
Projectnaam: Tennet Noord-Holland

Gemeente Rotterdam

Veld- en laboratoriummetingen Gww
Afdeling laboratorium

Boring: B99 - 4

mv m tov NAP: -0.309
X-coördinaat: 105258.42
Y-coördinaat: 498706.11



	mk	Yw [kN/m3]	Yd [kN/m3]	w [%]	n [%]	e	Sr [%]	cu [kPa]
-29,17 / -29,31 **Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**	3	19.7	16.3	20.9	38.5	0.63	88.3	
-29,71 **Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**								
-30,31 **Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**	3	19.6	16.4	19.5	38.1	0.62	84	
-30,71 **Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**								
-31,31 **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**	3	19.3	15.8	22.2	40.4	0.68	86.7	
-31,71 **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**								
-32,31 **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**	3	18.5	15.5	19.4	41.5	0.71	72.3	
-32,71 **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**								
-33,31 **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**	3	19.5	15.9	22.6	40	0.67	90	
-33,71 **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**								
-34,31 **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**	3	19.7	16.4	20.1	38.1	0.62	86.6	
-34,71 **Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**								
-35,31 **Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**	3	19.7	16.6	18.7	37.4	0.6	83	
-35,71 **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**								
-36,31 **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**	3	19.6	16.3	20.2	38.5	0.63	85.7	
-36,71 **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**								
-37,31 **Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**	3	19.4	16.2	19.8	38.9	0.64	82.3	
-37,71 **Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**								
-38,31 **Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**	3	19.3	15.8	22.2	40.4	0.68	86.7	
-38,71 -38,79 **Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend**								

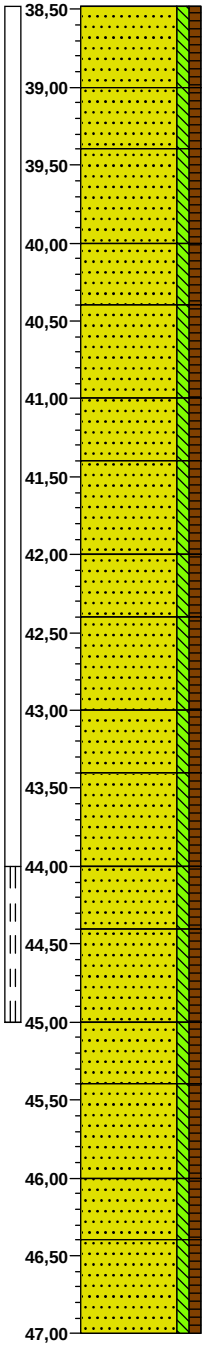
Opdrachtgever: Koops		Uitwerkingsdatum: 09-11-2018	
Laborant: D. Oostingh		Getekend volgens: NEN 5104	Schaal: 1: 50
Projectleider: D. Zandbergen		Printdatum: 13-11-2018	Pagina: 35 / 74

Gemeente Rotterdam

Veld- en laboratoriummetingen Gww
Afdeling laboratorium

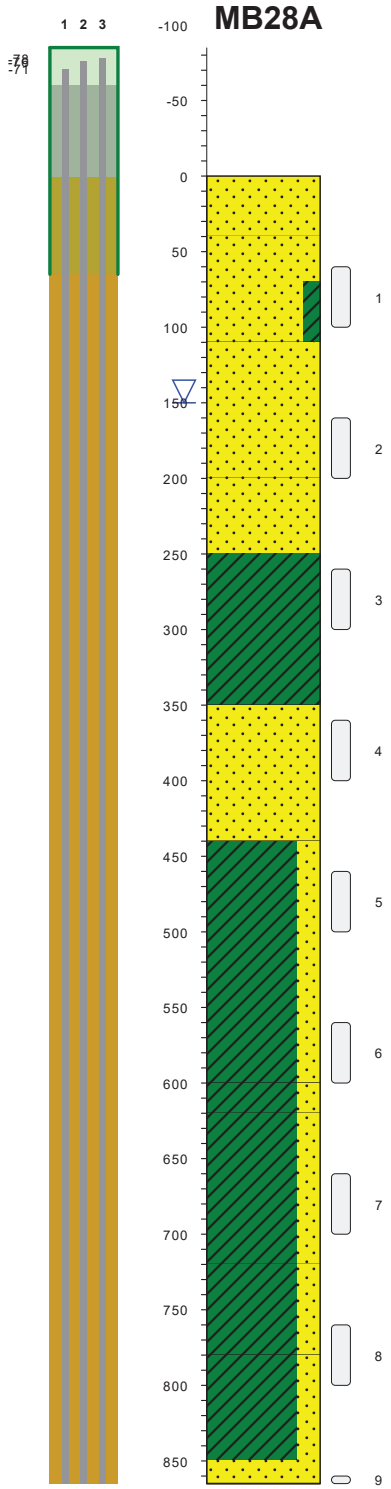
Boring: B99 - 5

mv m tov NAP: -0.309
X-coördinaat: 105258.42
Y-coördinaat: 498706.11



	mk	Yw [kN/m3]	Yd [kN/m3]	w [%]	n [%]	e	Sr [%]	cu [kPa]
-38,79 **Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend** -39,31								
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend -39,71	3	19.4	16.1	20.5	39.2	0.65	84.1	
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend -40,31								
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend -40,71	3	19.4	16.1	20.5	39.2	0.65	84.1	
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend -41,31								
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend -41,71	3	19.5	16	21.9	39.6	0.66	88.3	
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend -42,31								
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend -42,71	3	19.6	16.2	21	38.9	0.64	87.5	
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend -43,31								
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend -43,71	3	19.9	16.5	20.6	37.7	0.61	90.1	
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend -44,31								
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend -44,71	3	19.5	16.3	19.6	38.5	0.63	83.1	
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend -45,31								
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend -45,71	3	19.7	16.6	18.7	37.4	0.6	83	
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend -46,31								
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend -46,71	3	19.5	16.3	19.6	38.5	0.63	83.1	
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend -47,31								

MB28A



braak / cm tov NAP

117 ZAND, kleur: lichtgeel, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: puin, plantenresten houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen

77 ZAND, kleur: lichtbruin, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

47 ZAND, met klei, kleur: donkergrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: veenbrokjes weinig

7 ZAND, kleur: donkergrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-83 ZAND, kleur: donkergrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: puin, plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: geen

-133 KLEI, kleur: donkergrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, di: geen

-233 ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subhoekig, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-323 KLEI, zwak zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap

-383 KLEI, zwak zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap

-483 KLEI, zwak zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap

-503 KLEI, zwak zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap

-603 KLEI, zwak zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen

-663 KLEI, zwak zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen

-733 ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

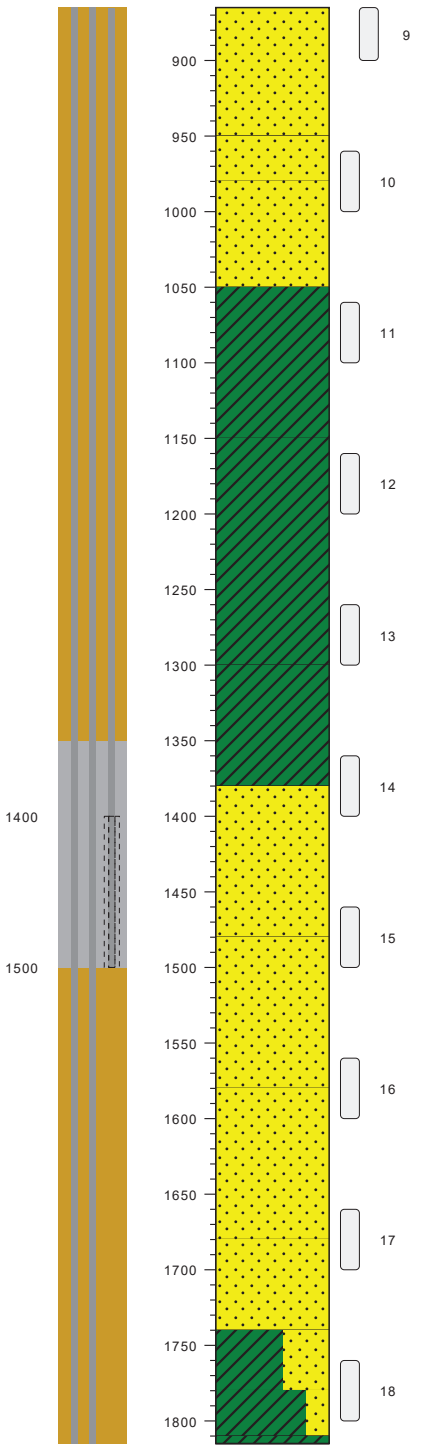
type	**grondboring**
datum	**14-08-2023**
boormeester	**Roel Kooistra**
x , y	**105054.35 , 498849.04**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**grasland**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**NZKG, deelgebied 1**
projectcode	**5059.1**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB28A



type	**grondboring**
datum	**14-08-2023**
boormeester	**Roel Kooistra**
x , y	**105054.35 , 498849.04**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**grasland**
tijdelijke verbuizing	**nee**

-748
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-833
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-863
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-933
KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: zandlensjes weinig

-1033
KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: zandlensjes weinig

-1063
KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: zandlensjes weinig

-1083
KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: zandlensjes weinig

-1183
KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: zandlensjes weinig

-1263
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subhoekig, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-1363
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subhoekig, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-1463
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subhoekig, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-1563
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subhoekig, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-1623
KLEI, sterk zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen

-1663
KLEI, zwak zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen

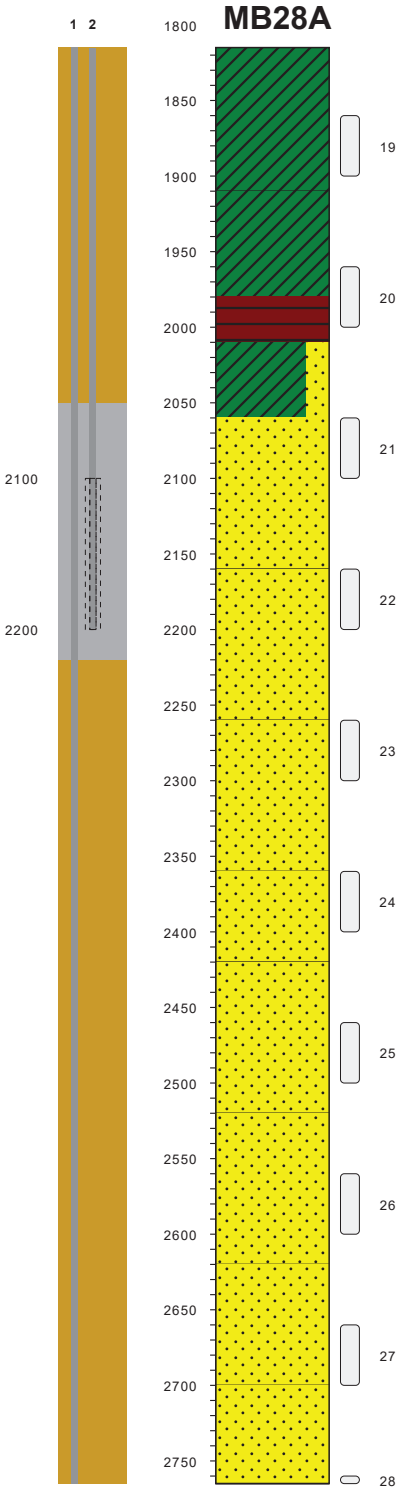
-1693
KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**NZKG, deelgebied 1**
projectcode	**5059.1**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB28A



type	**grondboring**
datum	**14-08-2023**
boormeester	**Roel Kooistra**
x , y	**105054.35 , 498849.04**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**grasland**
tijdelijke verbuizing	**nee**

-1698
KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen

-1793
KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen

-1863
VEEN, kleur: donkerbruin, afgeleid, tb: , veenconsistentie: vast, veentextuur: amorf, niet antropogeen, qm5, di: geen

-1893
KLEI, zwak zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: veenbrokjes weinig

-1943
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2043
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2143
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2243
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2303
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2403
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2503
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen

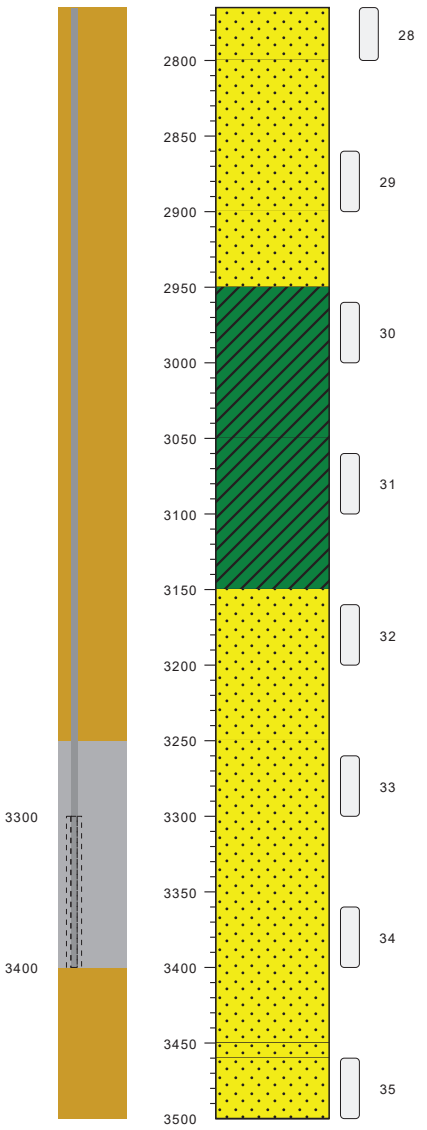
-2583
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**NZKG, deelgebied 1**
projectcode	**5059.1**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB28A



type	**grondboring**
datum	**14-08-2023**
boormeester	**Roel Kooistra**
x , y	**105054.35 , 498849.04**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**grasland**
tijdelijke verbuizing	**nee**

-2648

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2683

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2783

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2833

KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: zandlensjes weinig

-2933

KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: zandlensjes weinig

-3033

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-3133

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-3233

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-3333

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-3343

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

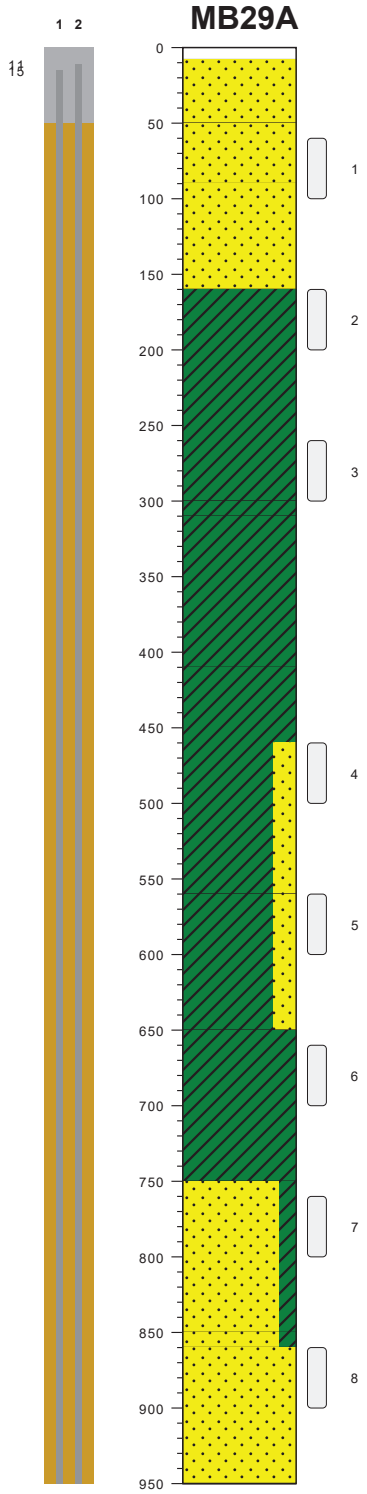
-3383

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**NZKG, deelgebied 1**
projectcode	**5059.1**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB29A



verharding / cm tov NAP

57 — afgeleid, niet organisch, tb: geen, antropogeen, qm5, wegverhardingsmateriaal, di: geen, baksteen

49 — ZAND, kleur: lichtbruin, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: puin, zm: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen

7 — ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: geen

-33 — ZAND, kleur: lichtbruin, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: geen

-53 — ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen

-103 — KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5, cf: stijf, di: geen

-143 — KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stijf, di: geen

-243 — KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stijf, di: geen

-253 — KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen

-353 — KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen

-403 — KLEI, zwak zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen

-503 — KLEI, zwak zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen

-593 — KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: zandlensjes weinig

-693 — ZAND, met klei, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen

-793 — ZAND, met klei, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen

-803 — ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

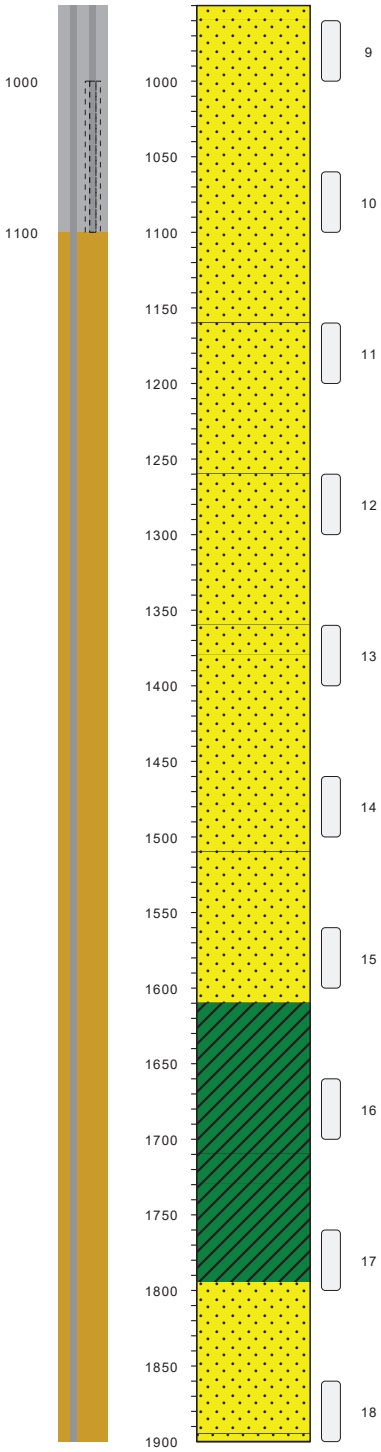
type	**grondboring**
datum	**29-08-2023**
boormeester	**Roel Kooistra**
x , y	**105464.42 , 498506.29**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**geenBodemgebruik**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**NZKG, deelgebied 1**
projectcode	**5059.1**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB29A



type	**grondboring**
datum	**29-08-2023**
boormeester	**Roel Kooistra**
x , y	**105464.42 , 498506.29**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**geenBodemgebruik**
tijdelijke verbuizing	**nee**

-893
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-903
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-1003
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-1103
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-1203
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-1303
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-1323
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-1423
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-1453
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-1553
KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen

-1653
KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen

-1673
KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen

-1738
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

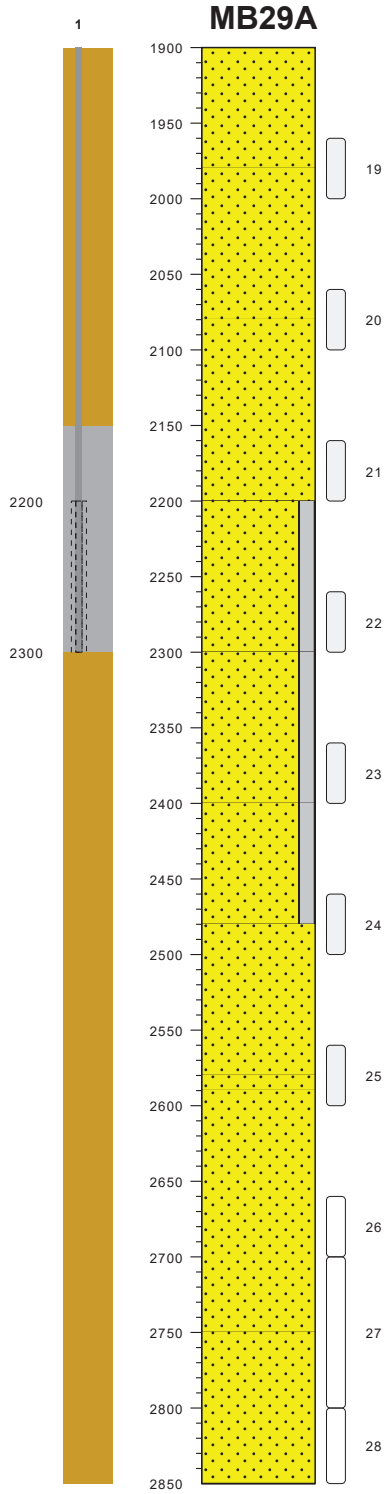
-1838
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**NZKG, deelgebied 1**
projectcode	**5059.1**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB29A



type	**grondboring**
datum	**29-08-2023**
boormeester	**Roel Kooistra**
x , y	**105464.42 , 498506.29**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**geenBodemgebruik**
tijdelijke verbuizing	**nee**

-1843
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-1923
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2023
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2123
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2143
ZAND, met silt, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2243
ZAND, met silt, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2343
ZAND, met silt, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2423
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2523
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2533
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2633
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen

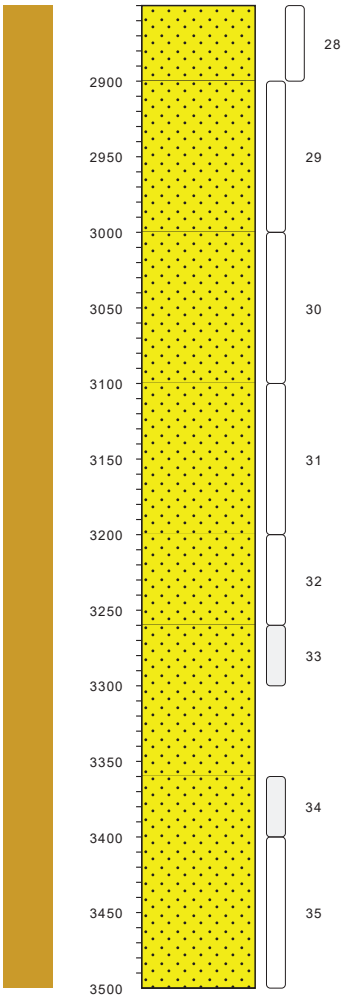
-2693
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**NZKG, deelgebied 1**
projectcode	**5059.1**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB29A



-2793

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2843

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2943

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen

-3043

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen

-3143

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-3203

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-3303

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-3343

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-3443

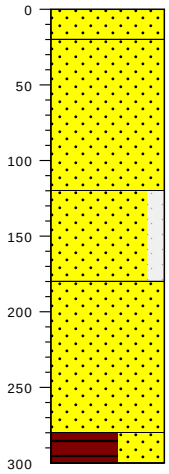
type	**grondboring**
datum	**29-08-2023**
boormeester	**Roel Kooistra**
x , y	**105464.42 , 498506.29**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**geenBodemgebruik**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**NZKG, deelgebied 1**
projectcode	**5059.1**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

VB bij DKMM2015



gras / cm tov NAP

785 — ZAND, donkergrijs, afgeleid, sterk organisch, niet antropogeen, qm5

765 — ZAND, lichtgrijs, afgeleid, niet organisch, grof 630tot2000um, niet antropogeen, qm5

665 — ZAND, met keien, lichtgrijs, afgeleid, niet organisch, grof 630tot2000um, niet antropogeen, qm5

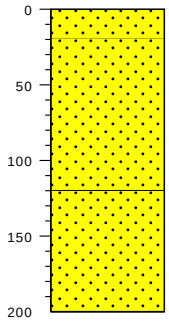
605 — ZAND, lichtbruin, afgeleid, niet organisch, ijzerconcreties weinig, niet antropogeen, qm5

505 — VEEN, sterk zandig, standaard bruin, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5

485

type	**inspectiegat**
datum	**15-10-2024**
boormeester	**Bert Koops**
x , y	**102922.49 , 499793.70**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**grasland**
tijdelijke verbuizing	**nee**

VB bij DKM2041



gras / cm tov NAP

301 — ZAND, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, puin, grof 630tot2000um, niet antropogeen, qm5

281 — ZAND, lichtgrijs, afgeleid, niet organisch, puin, grof 630tot2000um, niet antropogeen, qm5

181 — ZAND, lichtgrijs, afgeleid, niet organisch, puin, grof 630tot2000um, niet antropogeen, qm5

101

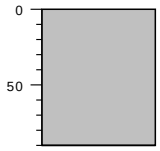
type	**inspectiegat**
datum	**26-10-2024**
boormeester	**Bert Koops**
x , y	**104881.45 , 498910.78**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**grasland**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

VB bij DKM2042



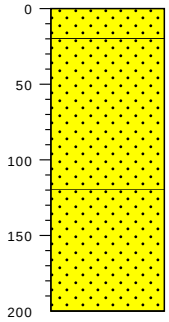
gras / cm tov NAP 180

afgeleid, niet organisch, puin, antropogeen, qm5

90

type	**inspectiegat**
datum	**14-11-2024**
boormeester	**Bert Koops**
x , y	**104964.19 , 498927.66**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**grasland**
tijdelijke verbuizing	**nee**

VB bij DKM2054



gras / cm tov NAP 405

ZAND, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, grof 630tot2000um, niet antropogeen, qm5

385

ZAND, lichtgrijs, afgeleid, niet organisch, puin, grof 630tot2000um, niet antropogeen, qm5

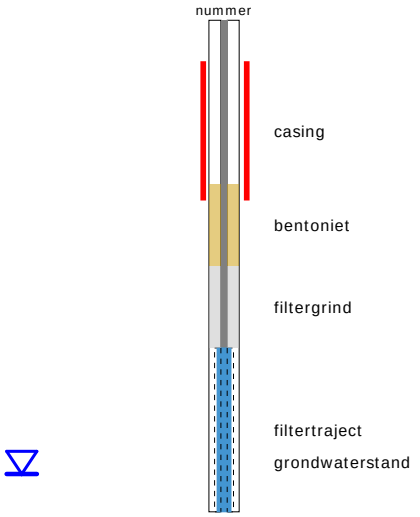
285

ZAND, lichtgrijs, afgeleid, niet organisch, grof 630tot2000um, niet antropogeen, qm5

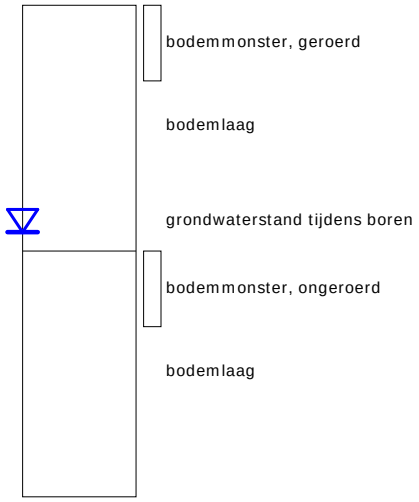
205

type	**inspectiegat**
datum	**23-10-2024**
boormeester	**Bert Koops**
x , y	**104558.92 , 499168.85**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**grasland**
tijdelijke verbuizing	**nee**

PEILBUIS



BORING



GRONDSOORTEN

KEIEN/KEITJES, keiig

GRIND, grindig

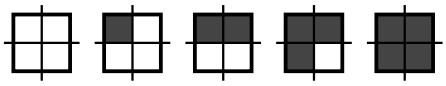
ZAND, zandig

KLEI, kleiig

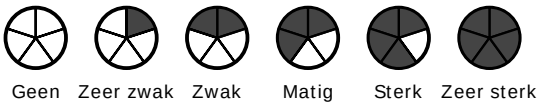
SILT, siltig

VEEN

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



ORGANISCHE STOF

SECUNDAIRE FRACTIES

zwak (5-20%)

sterk (20-50%)

GRADATIE ZAND

grof (0,63-2mm)
middelgrof (0,2-0,63mm)
fijn (0,063-0,2 mm)

VERHARDINGEN

asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

OVERIG

bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

water

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water
tb = tertiaire bestanddelen
di = disperse inhomogeniteit
cf = consistentie fijn

diepte aanduidingen links op de y-as zijn in cm onder maaiveld
diepte aanduidingen rechts van het profiel zijn in cm boven NAP

Bijlage 4 Laboratoriumonderzoek

Bijlage 4 Laboratoriumonderzoek

Project omschr.: Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 1
Project nummer: 5059.1
Datum: 7-12-2023

BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE *VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001*

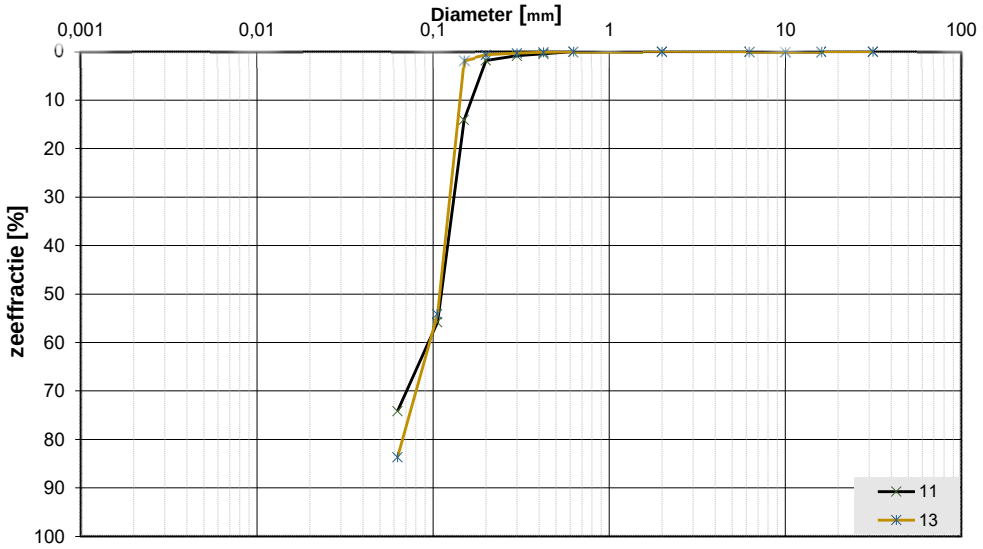
BORING-nummer	MONSTER-nummer	DIEPTE m-NAP	GRONDBESCHRIJVING *conform NEN-EN-ISO 14688-1:2019*	Penetroproef kN/m^2	Torvane kN/m²	*nat* VOLUMEGEWICHT kN/m^3	*verz.** VOLUMEGEWICHT kN/m^3	*droog* VOLUMEGEWICHT kN/m^3	WATER-*gehalte* % (massa)	*deeltjes-* DICHTHEID** Mg/m^3	PORIËN-*getal* -	PORIËN-*volume* cm³	WATER-*gehalte* % (volume)	VERZADIGINGS-*graad* %
MB28	3	-1,26	ZAND, fijn150-200, siltig, zwak kalkhoudend, subrond, bol, grijs	-	-	18,53	19,62	15,76	17,6	2,65	0,650	39,6	28,2	71,7
MB28	3	-1,31	SILT, zwak zandig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs	-	-	14,54	15,39	9,03	61,0	2,62	1,847	65,2	56,2	86,6
MB28	5	-3,26	ZAND, fijn105-150, siltig, zwak kalkhoudend, subrond, bol, grijs	-	-	17,38	18,50	13,96	24,5	2,65	0,862	46,5	34,8	75,2
MB28	6	-4,26	ZAND, fijn105-150, siltig, zwak kalkhoudend, subrond, bol, grijs	-	-	18,17	19,30	15,24	19,2	2,65	0,706	41,6	29,9	72,1
MB28	6	-4,36	SILT, zwak zandig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs	-	50	14,69	15,51	9,16	60,3	2,65	1,838	65,1	56,4	87,0
MB28	6	-4,46	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin	-	70	9,64	10,58	2,49	287,9	1,45	4,722	82,9	72,9	88,4
MB28	7	-5,36	ZAND, fijn105-150, siltig, weinig siltbrokjes, weinig schelpenmateriaal, zwak kalkhoudend, subrond, bol, grijs	-	-	15,10	17,79	12,82	17,7	2,65	1,027	50,9	23,2	45,7
MB28	8	-6,36	ZAND, fijn105-150, siltig, weinig schelpenmateriaal, zwak kalkhoudend, subrond, bol, grijs	-	-	17,55	18,32	13,67	28,4	2,65	0,902	47,6	39,6	83,4
MB28	11	-9,36	ZAND, fijn105-150, siltig, zwak kalkhoudend, weinig schelpenmateriaal, subrond, bol, grijs	-	-	17,89	18,65	14,20	26,0	2,65	0,831	45,6	37,6	82,8
MB28	12	-10,36	ZAND, fijn105-150, siltig, zwak kalkhoudend, subrond, bol, grijs	-	-	17,42	18,19	13,45	29,5	2,65	0,933	48,5	40,5	83,8
MB28	13	-11,36	ZAND, fijn105-150, siltig, zwak kalkhoudend, weinig schelpenmateriaal, weinig plantenresten, subrond, bol, grijs	-	-	17,89	18,77	14,39	24,3	2,65	0,807	44,9	35,7	79,9
MB28	14	-12,36	ZAND, fijn105-150, siltig, zwak kalkhoudend, subrond, bol, grijs	-	-	17,72	18,53	14,00	26,6	2,65	0,857	46,4	37,9	82,1
MB28	16	-14,36	ZAND, fijn105-150, siltig, kalkloos, subrond, bol, grijs	-	-	18,55	19,34	15,31	21,2	2,65	0,698	41,3	33,0	80,4
MB28	18	-16,36	ZAND, fijn105-150, siltig, kalkloos, subrond, bol, grijs	-	-	19,35	20,18	16,66	16,1	2,65	0,560	36,1	27,4	76,2
MB28	19	-17,26	ZAND, fijn105-150, siltig, kalkloos, subrond, bol, grijs	-	-	19,08	19,91	16,21	17,7	2,65	0,603	37,8	29,2	77,6
MB28	20	-18,26	SILT, sterk zandig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, bruin	-	27	18,19	19,19	15,06	20,8	2,65	0,726	42,2	31,9	75,8

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

**Ingeschat

Project omschr.:	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 1	
Project nummer:	5059.1	
Boringnummer:	MB28	MB28
Monsternummer:	11	13
Diepte m-NAP:	-9,50	-11,50

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)												
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063
	Grind						Zand						
11			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,9	1,8	14,0	55,8	74,2
13			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,6	1,8	54,1	83,7

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
11	0,13	0,73	0,08	0,13	0,13	1,66	
13	0,12	0,57	0,08	0,12	0,12	1,64	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

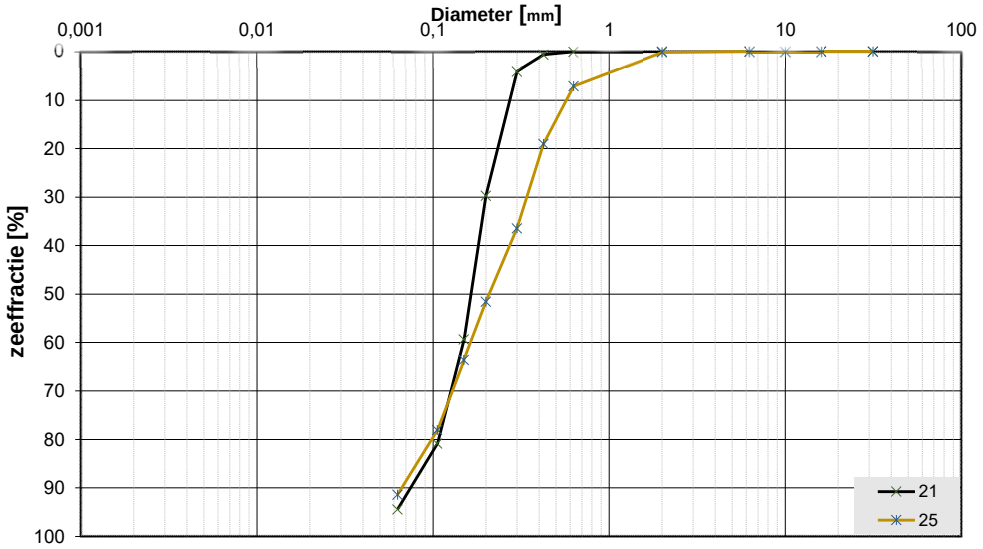
11	ZAND, fijn105-150, siltig, zwak kalkhoudend, weinig schelpenmateriaal, subrond, bol, grijs
13	ZAND, fijn105-150, siltig, zwak kalkhoudend, weinig schelpenmateriaal, weinig plantenresten, subrond, bol, grijs

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (10% HCl)
Bepaling fijne fractie:	niet bepaald
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.:	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 1	
Project nummer:	5059.1	
Boringnummer:	MB28	MB28
Monsternummer:	21	25
Diepte m-NAP:	-19,60	-23,60

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)												
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063
	Grind						Zand						
21			0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,6	4,1	29,7	59,4	80,8	94,4
25			0,0	0,0	0,0	0,1	7,1	19,0	36,4	51,6	63,6	78,0	91,4

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
21	0,17	1,75	0,09	0,17	0,19	2,01	
25	0,24	2,56	0,09	0,24	0,30	3,23	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

21	ZAND, fijn 150-200, siltig, zwak kalkhoudend, subrond, bol, grijs
25	ZAND, middelgrof 200-300, siltig, zwak kalkhoudend, weinig schelpenmateriaal, subrond, bol, grijs

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (10% HCl)
Bepaling fijne fractie:	niet bepaald
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
Project nummer: 5059
Datum: 7-12-2023

BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE *VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001*

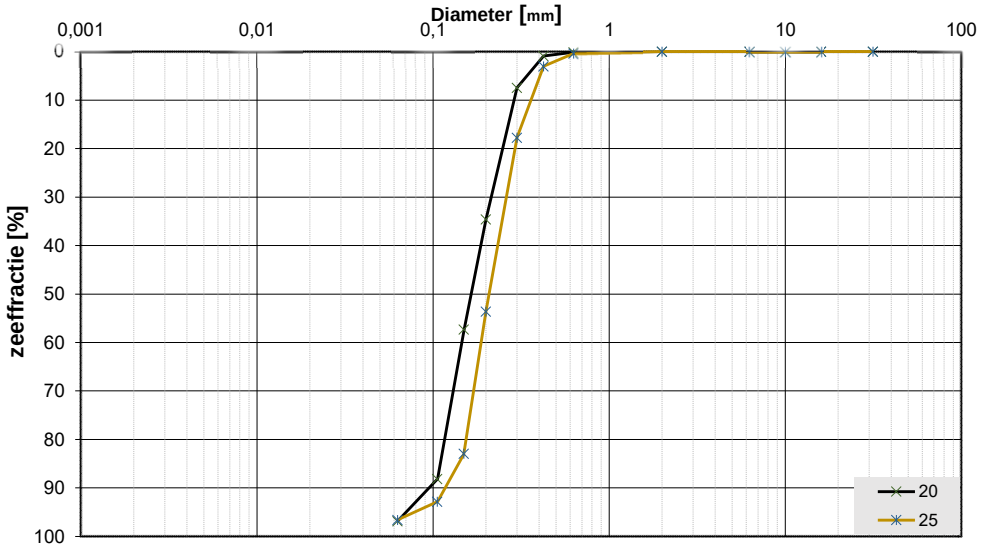
BORING-nummer	MONSTER-nummer	DIEPTE m-NAP	GRONDBESCHRIJVING *conform NEN-EN-ISO 14688-1:2019*	Penetroproef kN/m^2	Torvane kN/m²	*nat* VOLUMEGEWICHT kN/m^3	*verz.** VOLUMEGEWICHT kN/m^3	*droog* VOLUMEGEWICHT kN/m^3	WATER-*gehalte* % (massa)	*deeltjes-* DICHTHEID** Mg/m^3	PORIËN-*getal* -	PORIËN-*volume* cm³	WATER-*gehalte* % (volume)	VERZADIGINGS-*graad* %
MB29	2	-1,10	KLEI, sterk organisch, kalkloos, donkergrijs	-	-	15,79	16,38	10,95	44,2	2,5	1,240	55,6	49,3	89,1
MB29	3	-2,10	KLEI, sterk organisch, kalkloos, donkergrijs	-	90	15,89	16,53	11,17	42,3	2,51	1,205	54,9	48,1	88,1
MB29	4	-4,25	SILT, sterk zandig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs	-	-	15,67	16,40	10,76	45,5	2,58	1,351	57,7	50,0	87,0
MB29	5	-5,25	SILT, zwak zandig, zeer dun gelaagd, veel dunne zandlaminae, zwak kalkhoudend, grijs	-	34	14,08	15,03	8,51	65,5	2,59	1,986	66,8	56,8	85,5
MB29	6	-6,25	SILT, zwak zandig, zeer dun gelaagd, veel dunne zandlaminae, zwak kalkhoudend, grijs	-	-	13,67	14,58	7,76	76,2	2,59	2,273	69,8	60,3	86,8
MB29	11	-11,25	ZAND, fijn 150-200, siltig, zwak kalkhoudend, subrond, bol, grijs	-	-	17,54	18,50	13,95	25,7	2,65	0,863	46,5	36,6	79,0
MB29	16	-16,25	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, weinig schelpenmateriaal, donkergrijs	-	-	14,39	15,17	8,78	63,9	2,57	1,871	65,5	57,2	87,8
MB29	17	-17,10	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, kalkloos, donkergrijs	-	88	13,11	13,91	7,03	86,6	2,4	2,351	70,5	62,0	88,4
MB29	19	-18,25	ZAND, fijn 150-200, siltig, kalkloos, subrond, bol, grijs	-	-	18,65	19,65	15,81	18,0	2,65	0,644	39,4	28,9	73,9

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

**Ingeschat

Project omschr.:	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3	
Project nummer:	5059	
Boringnummer:	MB29	MB29
Monsternummer:	20	25
Diepte m-NAP:	-20,20	-25,20

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)												
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063
	Grind						Zand						
20			0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,9	7,4	34,6	57,3	88,1	96,9
25			0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	3,0	17,7	53,6	82,9	92,9	96,6

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
20	0,17	1,88	0,11	0,17	0,19	1,78	
25	0,21	2,50	0,13	0,21	0,24	1,83	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

20	ZAND, fijn 150-200, siltig, kalkhoudend, subrond, bol, grijs
25	ZAND, middelgrof 200-300, siltig, zwak kalkhoudend, subrond, bol, grijs

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (10% HCl)
Bepaling fijne fractie:	niet bepaald
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Antea Group
T.a.v. Tom Giltaij
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 02-Feb-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024010880/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100-2
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG I
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	30-Jan-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100-2	Certificaatnummer/Versie	2024010880/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG I	Startdatum analyse	30-Jan-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Feb-2024
Uw monsternemer	Jos Callaars	Rapportagedatum	02-Feb-2024/08:40
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
Q	IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	14				
	IJzer (II)	mg/L	17				
	Fysisch-chemische bepalingen						
Q	Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	55				
	Anorganische verbindingen & natte chemie						
	Chloride	mg/L	42	64	54	60	40

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	007-1-1 007 (455-555)	Afvalwater	14059420
2	MB05-1-1 MB05 (1200-1300)	Afvalwater	14059421
3	MB05-2-1 MB05 (2700-2800)	Afvalwater	14059422
4	MB07-1-1 MB07 (900-1000)	Afvalwater	14059423
5	MB28-1-2 MB28 (1400-1500)	Afvalwater	14059424

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100-2	Certificaatnummer/Versie	2024010880/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG I	Startdatum analyse	30-Jan-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Feb-2024
Uw monsternemer	Jos Callaars	Rapportagedatum	02-Feb-2024/08:40
		Bijlage	A,C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	78	36	370	81	790

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MB28-2-2 MB28 (2100-2200)	Afvalwater	14059425
7	MB28-3-2 MB28 (3300-3400)	Afvalwater	14059426
8	MB29-1-1 MB29 (1000-1100)	Afvalwater	14059427
9	MB29-2-1 MB29 (2100-2200)	Afvalwater	14059428
10	MB30-1-2 MB30 (2100-2200)	Afvalwater	14059429

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100-2	Certificaatnummer/Versie	2024010880/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG I	Startdatum analyse	30-Jan-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Feb-2024
Uw monsternemer	Jos Callaars	Rapportagedatum	02-Feb-2024/08:40
		Bijlage	A,C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	11
Anorganische verbindingen & natte chemie		
Chloride	mg/L	210

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	MB30-2-1 MB30 (900-1000)	Afvalwater	14059430

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024010880/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14059420	007-1-1 007 (455-555)				
0610543996	007	455	555	29-Jan-2024	1
0692294567	007	455	555	29-Jan-2024	2
0801144485	007	455	555	29-Jan-2024	3
0620593354	007	455	555	29-Jan-2024	4
14059421	MB05-1-1 MB05 (1200-1300)				
0620593372	MB05	1200	1300	29-Jan-2024	1
14059422	MB05-2-1 MB05 (2700-2800)				
0620578821	MB05	2700	2800	29-Jan-2024	1
14059423	MB07-1-1 MB07 (900-1000)				
0620593356	MB07	900	1000	29-Jan-2024	1
14059424	MB28-1-2 MB28 (1400-1500)				
0620593369	MB28	1400	1500	29-Jan-2024	1
14059425	MB28-2-2 MB28 (2100-2200)				
0620593355	MB28	2100	2200	29-Jan-2024	1
14059426	MB28-3-2 MB28 (3300-3400)				
0620593357	MB28	3300	3400	29-Jan-2024	1
14059427	MB29-1-1 MB29 (1000-1100)				
0620593364	MB29	1000	1100	29-Jan-2024	1
14059428	MB29-2-1 MB29 (2100-2200)				
0620593375	MB29	2100	2200	29-Jan-2024	1
14059429	MB30-1-2 MB30 (2100-2200)				
0620593371	MB30	2100	2200	29-Jan-2024	1
14059430	MB30-2-1 MB30 (900-1000)				
0620593373	MB30	900	1000	29-Jan-2024	1

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024010880/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
IJzer (Fe) na ontsluiting	W0425	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
IJzer (II)	W0566	Spectrometrie	NEN-ISO 15923-1
Fysisch-chemische bepalingen			
Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	W0552	Gravimetrie	NEN 6499 en NEN-EN 872
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

eurofins | analytico®

Antea Group
T.a.v. Tycho de Bie
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 24-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023116141/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100-2
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG I
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	11-Aug-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100-2	Certificaatnummer/Versie	2023116141/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG I	Startdatum analyse	14-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Aug-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Aug-2023/10:49
		Bijlage	A,C,D
		Pagina	1/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
Q	IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	7.1	6.2	9.9	24	9.1
	IJzer (II)	mg/L	5.8	3.5	9.6	20	9.9
	Fysisch-chemische bepalingen						
Q	Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	33	18	170	480	150
	Anorganische verbindingen & natte chemie						
	Chloride	mg/L	84	89	86	81	86

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	003-1-1	Afvalwater	13788030
2	004-1-1	Afvalwater	13788031
3	008-1-1	Afvalwater	13788032
4	008-2-1	Afvalwater	13788033
5	012-1-1	Afvalwater	13788034

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100-2	Certificaatnummer/Versie	2023116141/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG I	Startdatum analyse	14-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Aug-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Aug-2023/10:49
		Bijlage	A,C,D
		Pagina	2/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

	Analyse	Eenheid	6	7	8
	Metalen				
Q	IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	16	7.0	<0.050
	IJzer (II)	mg/L	19	8.2	1.7
	Fysisch-chemische bepalingen				
Q	Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	140	160	52
	Anorganische verbindingen & natte chemie				
	Chloride	mg/L	99	1800	3600

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	012-2-1	Afvalwater	13788035
7	013-1-1	Afvalwater	13788036
8	014-1-1	Afvalwater	13788037

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
JK

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023116141/1

Monster nr. Barcode	Uw monsteromschrijving Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13788030	003-1-1				
0610521014	003	480	580	10-Aug-2023	1
0692294491	003	480	580	10-Aug-2023	2
0620569394	003	480	580	10-Aug-2023	3
0801121864	003	480	580	10-Aug-2023	4
13788031	004-1-1				
0610521027	004	480	580	10-Aug-2023	1
0620569388	004	480	580	10-Aug-2023	2
0801121886	004	480	580	10-Aug-2023	3
0692294500	004	480	580	10-Aug-2023	4
13788032	008-1-1				
0692294488	008	500	600	10-Aug-2023	2
0620569396	008	500	600	10-Aug-2023	3
0801121933	008	500	600	10-Aug-2023	4
0610521011	008	500	600	10-Aug-2023	1
13788033	008-2-1				
0610521015	008	250	350	10-Aug-2023	1
0692294520	008	250	350	10-Aug-2023	2
0680678772	008	250	350	10-Aug-2023	3
0680678773	008	250	350	10-Aug-2023	4
0801121925	008	250	350	10-Aug-2023	5
0620569381	008	250	350	10-Aug-2023	6
13788034	012-1-1				
0610521023	012	530	630	10-Aug-2023	1
0692294513	012	530	630	10-Aug-2023	2
0801121879	012	530	630	10-Aug-2023	3
0620569420	012	530	630	10-Aug-2023	4
13788035	012-2-1				
0610521010	012	350	450	10-Aug-2023	1
0680658312	012	350	450	10-Aug-2023	2
0680679684	012	350	450	10-Aug-2023	3
0692294497	012	350	450	10-Aug-2023	4
0801121896	012	350	450	10-Aug-2023	5
0620569376	012	350	450	10-Aug-2023	6
13788036	013-1-1				
0610521036	013	500	600	10-Aug-2023	1
0692294490	013	500	600	10-Aug-2023	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023116141/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0801122001	013	500	600	10-Aug-2023	3
0620569375	013	500	600	10-Aug-2023	4
13788037	014-1-1				
0610521038	014	500	600	10-Aug-2023	1
0692294498	014	500	600	10-Aug-2023	2
0620569415	014	500	600	10-Aug-2023	3
0801121905	014	500	600	10-Aug-2023	4

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023116141/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
IJzer (Fe) na ontsluiting	W0425	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
IJzer (II)	W0566	Spectrometrie	NEN-ISO 15923-1
Fysisch-chemische bepalingen			
Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	W0552	Gravimetrie	NEN 6499 en NEN-EN 872
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn. 2023116141/1

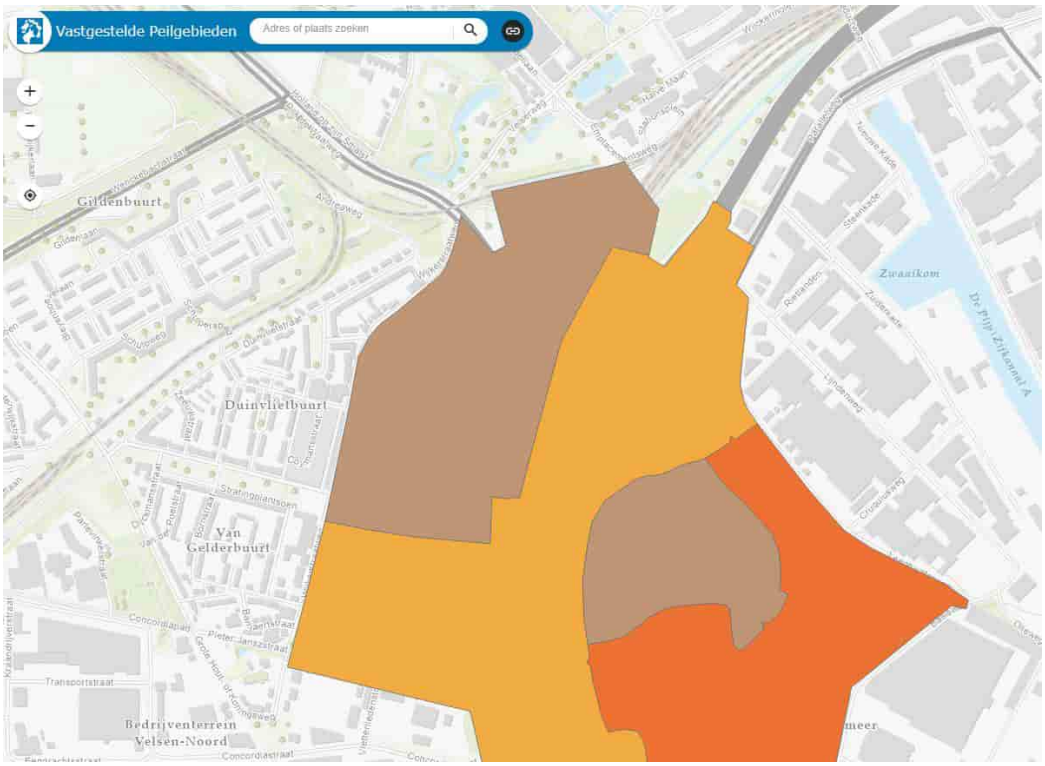
Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

De beoordeling van de bewaartermijn is gebaseerd op de onderstaande richlijnen:
Water: NEN EN ISO 5667-3 en ISO 19458 en Vlaanderen: CMA 1/B en WAC I/A/010.
(Water)bodem: ISO 18512, AS SIKB 3001 of ISO 5667-15 en Vlaanderen: CMA 1/B.

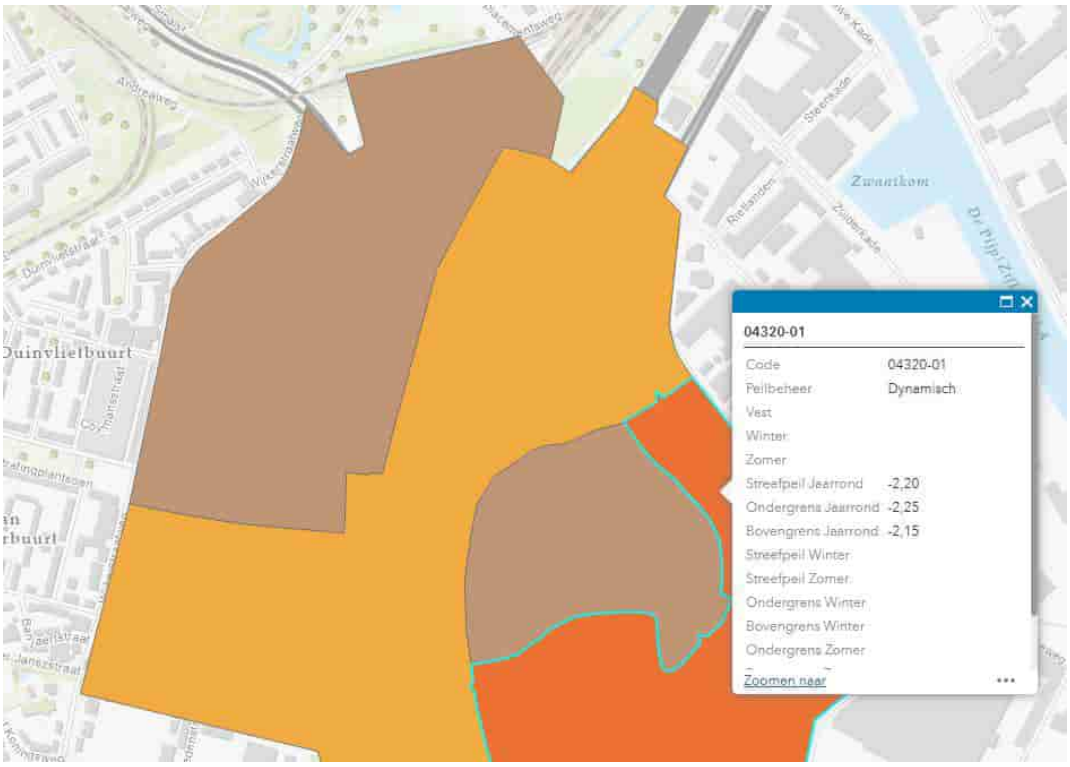
Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
IJzer (II)	13788032
	13788037
Droogrest onopgeloste bestanddelen	13788030
	13788031
	13788032
	13788033
	13788034
	13788035
	13788036
	13788037

Bijlage 5 Waterstanden Leggerkaart Hoogheemraadschap Hollandsch Noorderkwartier

Bijlage 5 Waterstanden Leggerkaart Hoogheemraadschap Hollandsch Noorderkwartier

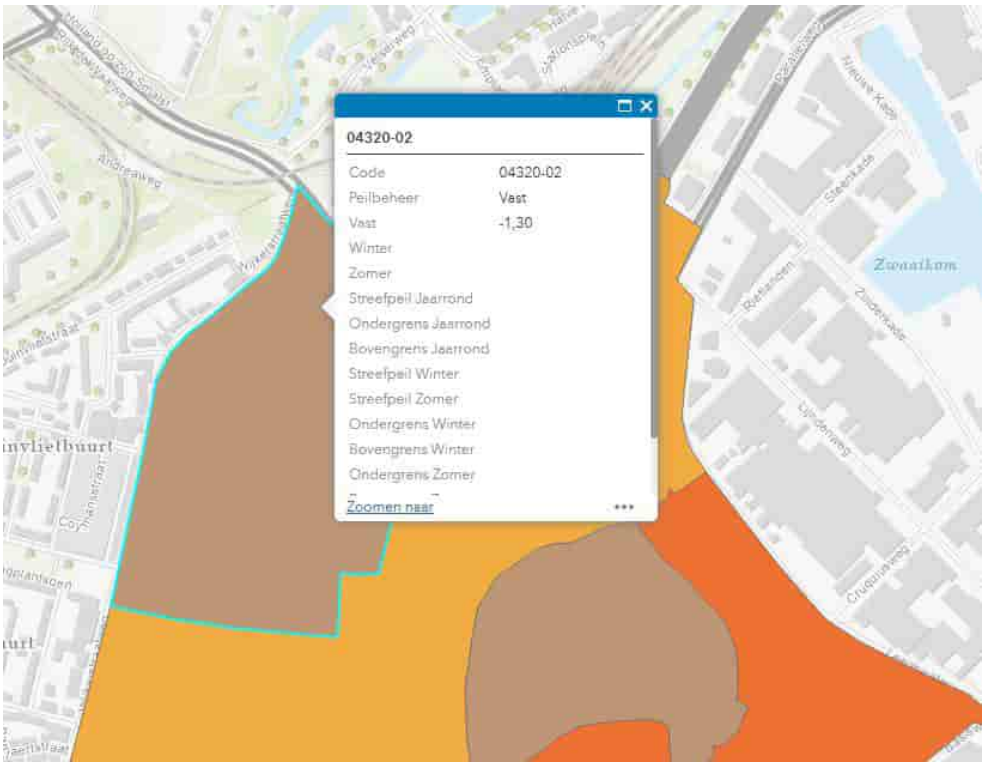


Figuur B5-1: Peilgebied watergang ten westen van intredepunt



Figuur B5-2: Peilgebied ter plaatse van intredepunt

Figuur B5-3: Peilgebied ter plaatse van A22



Figuur B5-4: Peilgebied ter plaatse van voormalig spooremplacement

Bijlage 6 Rapport D-Geo Pipeline

Bijlage 6 Rapport D-Geo Pipeline

Rapport voor D-Geo Pipeline 24.1

Ontwerp van leidinginstallatie
Ontwikkeld door Deltares

Bedrijfsnaam:	Antea Group
Datum van rapport:	23-1-2025
Tijd van rapport:	13:04:56
Rapport met versie:	24.1.1.1829
Berekend met versie:	24.1.1.1829
Bestandsnaam:	0478926.100 - DG3 - HDD boring A22- Rev0A
Projectbeschrijving:	Hynetwork Services B.V. Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied DG1 - HDD-A22

1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave 2
2 Berichten 3
2.1 Berekeningswaarschuwingen 3
3 Invoergegevens 4
3.1 Algemene Invoergegevens 4
3.2 PN-Lijnen 4
3.3 Freatische Lijn 4
3.4 Grondprofielen 4
3.5 Grenslagen 11
3.6 Grondeigenschappen 11
3.7 Geometrie 12
3.7.1 Geometrie Sectie, Detail 12
3.7.2 Geometrie Bovenaanzicht 13
3.8 Berekenings Verticalen 13
3.9 Configuratie van de Pijpleiding 14
3.10 Materiaalgegevens van de Leiding 14
3.11 Gegevens voor Leidingberekening 15
3.12 Boorvloeistof Gegevens 15
3.13 Factoren 15
3.14 Rekenopties 16
4 Boorvloeistofdrukken 17
4.1 Boorvloeistof Gegevens 17
4.2 Evenwicht tussen Waterdruk en Boorvloeistofdruk 20
4.3 Boorvloeistofdruk Grafieken 21
4.3.1 Boorvloeistofdrukken tijdens Pilotboring 21
4.3.2 Boorvloeistofdrukken tijdens Voorruimen 22
4.3.3 Boorvloeistofdrukken tijdens Ruim- en Intrekoperatie 22
5 Grondmechanische Data 23
5.1 Grondmechanische Parameters (Leiding: DN600 x 13,3mm 80CS24) 23
5.2 Young's Modulus per Laag per Verticaal 25
6 Gegevens voor Sterkteberekening 164
6.1 Algemene Gegevens 164
6.2 Ballasten Leiding 164
6.3 Trekkrachtberekening 164
7 Sterkteberekening van Leiding: DN600 x 13,3mm 80CS24 165
7.1 Materiaalgegevens van Leiding: DN600 x 13,3mm 80CS24 165
7.2 Resultaten Sterkteberekening van Leiding: DN600 x 13,3mm 80CS24 165
7.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie 165
7.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie 166
7.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen 166
7.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie 166
7.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk 166
7.3 Controle van de Berekende Spanningen van Leiding: DN600 x 13,3mm 80CS24 167

2 Berichten

2.1 Berekeningswaarschuwingen

Een of meer lagen boven de grens tussen de ongedraineerde toplagen en de onderliggende gedraineerde lagen hebben een Su-waarde van 0.

3 Invoergegevens

3.1 Algemene Invoergegevens

Gebruikt model	Horizontaal Gestuurde Boring
Eindigt aan de oppervlakte	Ja
Norm voor spannings analyse	Nederlandse norm (NEN 3650)
Abrupt zakkingsverschil	Nee

3.2 PN-Lijnen

PN-lijnnummer	Coördinaten [m]				
1 - L -	-50,000	620,000	660,000	765,111	780,000
1 - Z -	1,200	1,200	-1,300	-1,300	-2,440
1 - L -	785,000	796,591	1080,000	1087,883	1441,900
1 - Z -	-2,440	-1,350	-1,350	-1,350	-1,500
2 - L -	-50,000	1441,900			
2 - Z -	1,200	-1,800			
3 - L -	-50,000	776,418	1441,900		
3 - Z -	-1,000	-1,166	-1,300		

3.3 Freatische Lijn

Piezo lijn 1 is gebruikt als freatische lijn (grondwater).

3.4 Grondprofielen

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
431	Klei, zwak zandig m...	1	1
430	Veen, matig	1	1
429	Klei, zwak zandig m...	1	1
428	LG Zand	1	1
427	MG Zand, st. siltig	1	1
426	MG Zand, st. siltig	1	1
425	LG Zand	1	1
424	MG Zand, zw. siltig	1	1
423	LG Zand	1	1
422	MG Zand, st. siltig	1	1
421	Klei, zwak zandig vast	1	1
420	LG Zand	1	1
419	Klei, schoon matig	1	1
418	Veen, matig	1	1
417	Klei, sterk zandig	1	1
416	MG Zand, st. siltig	1	99
415	MG Zand, zw. siltig	1	99
414	MG Zand	2	2
413	VG Zand	2	2
412	MG Zand	2	2
411	LG Zand	1	1
410	LG Zand	1	1
409	Klei, schoon slap	1	1
408	MG Zand, st. siltig	1	1
407	MG Zand, st. siltig	1	1
406	MG Zand, st. siltig	1	1
405	LG Zand	1	1
404	Klei, schoon slap	1	1
403	LG Zand	1	99
402	MG Zand	2	2
401	MG Zand, st. siltig	2	2
400	MG Zand, zw. siltig	2	2
399	LG Zand	2	2
398	Klei, zwak zandig vast	2	2

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
397	MG Zand, st. siltig	1	1
396	LG Zand	1	1
395	Klei, zwak zandig m...	99	99
394	MG Zand, st. siltig	1	1
393	Klei, humeus matig	99	99
392	Veen, matig	99	99
391	MG Zand, st. siltig	2	2
390	MG Zand, zw. siltig	2	2
389	VG Zand	2	2
388	MG Zand, st. siltig	2	2
387	Klei, zwak zandig vast	99	99
386	Klei, humeus matig	99	99
385	LG Zand	2	2
384	Veen, matig	1	1
383	Klei, humeus matig	99	99
382	Klei, schoon matig	99	99
381	Klei, zwak zandig m...	99	99
380	Klei, sterk zandig	99	99
379	MG Zand, zw. siltig	2	2
378	MG Zand, st. siltig	2	2
377	LG Zand	2	2
376	Klei, zwak zandig vast	99	99
375	Klei, zwak zandig m...	99	99
374	LG Zand	1	1
373	MG Zand, st. siltig	1	1
372	MG Zand, st. siltig	1	1
371	LG Zand	1	1
370	Klei, zwak zandig m...	1	1
369	LG Zand	1	1
368	MG Zand, st. siltig	1	1
367	MG Zand, st. siltig	1	1
366	MG Zand, st. siltig	1	1
365	LG Zand	1	1
364	Klei, zwak zandig m...	1	1
363	LG Zand	1	1
362	Klei, schoon vast	1	1
361	Klei, sterk zandig	1	1
360	Klei, schoon matig	1	1
359	LG Zand	1	1
358	Klei, zwak zandig slap	1	99
357	LG Zand	1	1
356	LG Zand	1	1
355	Veen, matig	1	1
354	Veen, matig	99	99
353	Klei, humeus matig	99	99
352	Klei, schoon matig	99	99
351	Klei, zwak zandig slap	1	99
350	Klei, schoon vast	99	99
349	Klei, zwak zandig m...	99	99
348	MG Zand, st. siltig	2	2
347	LG Zand	2	2
346	Klei, zwak zandig m...	99	99
345	LG Zand	2	2
344	Klei, zwak zandig vast	99	99
343	LG Zand	2	2
342	MG Zand, st. siltig	2	2
341	LG Zand	2	2
340	MG Zand, st. siltig	2	2
339	MG Zand, zw. siltig	2	2
338	Klei, zwak zandig vast	99	99
337	MG Zand, st. siltig	2	2
336	MG Zand, zw. siltig	2	2
335	LG Zand	2	2
334	MG Zand, st. siltig	2	2

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
333	MG Zand, zw. siltig	2	2
332	LG Zand	2	2
331	MG Zand, st. siltig	2	2
330	LG Zand	2	2
329	MG Zand, st. siltig	2	2
328	MG Zand	2	2
327	Klei, zwak zandig m...	99	99
326	Klei, zwak zandig vast	99	99
325	Klei, humeus slap	99	99
324	Klei, zwak zandig m...	99	99
323	Klei, schoon matig	99	99
322	MG Zand, st. siltig	2	2
321	Klei, zwak zandig m...	99	99
320	Klei, humeus matig	99	99
319	MG Zand, st. siltig	2	2
318	LG Zand	1	1
317	Klei, schoon vast	99	99
316	Klei, zwak zandig m...	99	99
315	Veen, matig	99	99
314	Klei, humeus matig	99	99
313	Klei, humeus matig	99	99
312	Klei, schoon slap	99	99
311	Klei, humeus slap	99	99
310	Veen, matig	99	99
309	Klei, zwak zandig slap	99	99
308	LG Zand	2	2
307	Klei, sterk zandig	99	99
306	LG Zand	2	2
305	Klei, zwak zandig vast	99	99
304	MG Zand, st. siltig	2	2
303	Klei, zwak zandig vast	99	99
302	MG Zand, st. siltig	2	2
301	Klei, zwak zandig m...	99	99
300	Klei, zwak zandig vast	99	99
299	Klei, schoon matig	99	99
298	LG Zand	2	2
297	MG Zand, st. siltig	2	2
296	LG Zand	2	2
295	Klei, zwak zandig m...	99	99
294	MG Zand, st. siltig	2	2
293	Klei, zwak zandig m...	99	99
292	MG Zand, st. siltig	2	2
291	Klei, sterk zandig	99	99
290	Klei, schoon slap	99	99
289	LG Zand	2	2
288	Klei, zwak zandig slap	99	99
287	Klei, zwak zandig vast	99	99
286	MG Zand, st. siltig	2	2
285	Klei, zwak zandig vast	99	99
284	LG Zand	2	2
283	Klei, zwak zandig slap	99	99
282	Klei, zwak zandig vast	99	99
281	MG Zand, st. siltig	2	2
280	Klei, zwak zandig slap	99	99
279	MG Zand, st. siltig	2	2
278	Klei, zwak zandig vast	99	99
277	Klei, zwak zandig m...	99	99
276	MG Zand, zw. siltig	2	2
275	MG Zand, st. siltig	2	2
274	MG Zand, zw. siltig	2	2
273	LG Zand	2	2
272	VG Zand	2	2
271	MG Zand, st. siltig	2	2
270	MG Zand, zw. siltig	2	2

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
269	Klei, zwak zandig m...	99	99
268	Veen, matig	99	99
267	Klei, zwak zandig m...	99	99
266	Klei, zwak zandig vast	99	99
265	MG Zand, st. siltig	2	2
264	MG Zand, zw. siltig	2	2
263	MG Zand, st. siltig	2	2
262	MG Zand, st. siltig	2	2
261	MG Zand, zw. siltig	2	2
260	Klei, zwak zandig vast	99	99
259	Klei, zwak zandig m...	99	99
258	MG Zand, st. siltig	2	2
257	Klei, zwak zandig m...	99	99
256	Klei, zwak zandig vast	99	99
255	Klei, sterk zandig	99	99
254	Klei, zwak zandig slap	99	99
253	MG Zand, st. siltig	2	2
252	Klei, schoon matig	99	99
251	Klei, zwak zandig m...	99	99
250	MG Zand, zw. siltig	2	2
249	Klei, zwak zandig vast	99	99
248	Klei, schoon vast	99	99
247	Klei, zwak zandig vast	99	99
246	Klei, schoon matig	99	99
245	Klei, zwak zandig slap	99	99
244	Klei, schoon vast	99	99
243	Klei, zwak zandig vast	99	99
242	Klei, humeus matig	99	99
241	MG Zand, st. siltig	99	99
240	MG Zand, st. siltig	99	99
239	Klei, sterk zandig	99	99
238	MG Zand, st. siltig	99	99
237	LG Zand	99	99
236	MG Zand, st. siltig	99	99
235	Klei, zwak zandig m...	99	99
234	Klei, sterk zandig	99	99
233	Klei, zwak zandig slap	99	99
232	Klei, zwak zandig vast	99	99
231	MG Zand	99	99
230	Veen, matig	99	99
229	MG Zand, st. siltig	99	99
228	Klei, zwak zandig m...	99	99
227	Veen, matig	99	99
226	Klei, zwak zandig m...	99	99
225	LG Zand	99	99
224	Veen, matig	99	99
223	Klei, zwak zandig m...	99	99
222	MG Zand, zw. siltig	3	3
221	MG Zand, st. siltig	3	3
220	MG Zand, zw. siltig	3	3
219	MG Zand	3	3
218	MG Zand, zw. siltig	3	3
217	MG Zand	3	3
216	MG Zand	3	3
215	Klei, sterk zandig	99	99
214	LG Zand	99	99
213	Klei, zwak zandig m...	99	99
212	Klei, sterk zandig	99	99
211	Klei, schoon matig	99	99
210	Klei, schoon matig	99	99
209	Klei, humeus matig	99	99
208	Klei, zwak zandig m...	99	99
207	Klei, schoon matig	99	99
206	Klei, humeus matig	99	99

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
205	Klei, zwak zandig m...	99	99
204	Veen, matig	99	99
203	Klei, schoon matig	99	99
202	Klei, zwak zandig m...	99	99
201	VG Zand	99	99
200	Veen, matig	99	99
199	VG Zand	3	3
198	MG Zand	3	3
197	Klei, zwak zandig vast	99	99
196	LG Zand	3	3
195	MG Zand, zw. siltig	3	3
194	Klei, zwak zandig m...	99	99
193	MG Zand, zw. siltig	3	3
192	Veen, matig	99	99
191	LG Zand	99	99
190	Klei, sterk zandig	99	99
189	MG Zand, st. siltig	99	3
188	MG Zand	3	3
187	VG Zand	3	3
186	MG Zand, zw. siltig	3	3
185	MG Zand, st. siltig	3	3
184	MG Zand	3	3
183	MG Zand	3	3
182	MG Zand, st. siltig	3	3
181	VG Zand	3	3
180	MG Zand	3	3
179	VG Zand	3	3
178	MG Zand, zw. siltig	3	3
177	MG Zand, st. siltig	3	3
176	VG Zand	3	3
175	MG Zand	3	3
174	MG Zand, zw. siltig	3	3
173	VG Zand	3	3
172	MG Zand, st. siltig	3	3
171	MG Zand, st. siltig	3	3
170	MG Zand	3	3
169	MG Zand, st. siltig	3	3
168	VG Zand	3	3
167	MG Zand, zw. siltig	3	3
166	MG Zand, zw. siltig	3	3
165	MG Zand	3	3
164	VG Zand	3	3
163	MG Zand	3	3
162	MG Zand, zw. siltig	3	3
161	MG Zand	3	3
160	MG Zand, zw. siltig	3	3
159	MG Zand, st. siltig	3	3
158	VG Zand	3	3
157	VG Zand	3	3
156	MG Zand, zw. siltig	3	3
155	MG Zand, st. siltig	3	3
154	MG Zand	3	3
153	MG Zand, st. siltig	3	3
152	Klei, zwak zandig vast	99	99
151	MG Zand, zw. siltig	3	3
150	VG Zand	3	3
149	MG Zand	3	3
148	MG Zand	3	3
147	VG Zand	3	3
146	MG Zand	3	3
145	VG Zand	3	3
144	MG Zand, zw. siltig	3	3
143	MG Zand, st. siltig	3	3
142	MG Zand, zw. siltig	3	3

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
141	MG Zand, zw. siltig	3	3
140	VG Zand	3	3
139	MG Zand	3	3
138	VG Zand	3	3
137	MG Zand	3	3
136	MG Zand, zw. siltig	3	3
135	MG Zand	3	3
134	MG Zand, zw. siltig	3	3
133	Klei, zwak zandig vast	99	99
132	MG Zand, zw. siltig	3	3
131	VG Zand	3	3
130	MG Zand, zw. siltig	3	3
129	MG Zand	3	3
128	VG Zand	3	3
127	MG Zand, zw. siltig	3	3
126	MG Zand	3	3
125	MG Zand, zw. siltig	3	3
124	LG Zand	3	3
123	MG Zand, st. siltig	3	3
122	LG Zand	3	3
121	Klei, zwak zandig slap	99	99
120	MG Zand	3	3
119	MG Zand, zw. siltig	3	3
118	MG Zand, st. siltig	3	3
117	MG Zand, zw. siltig	3	3
116	VG Zand	3	3
115	MG Zand, st. siltig	3	3
114	VG Zand	3	3
113	MG Zand, zw. siltig	3	3
112	MG Zand, st. siltig	3	3
111	MG Zand, st. siltig	3	3
110	Klei, zwak zandig vast	99	99
109	MG Zand, zw. siltig	3	3
108	MG Zand	3	3
107	MG Zand, zw. siltig	3	3
106	Klei, zwak zandig vast	99	99
105	MG Zand, zw. siltig	3	3
104	VG Zand	3	3
103	MG Zand, zw. siltig	3	3
102	MG Zand, zw. siltig	3	3
101	Klei, zwak zandig vast	99	99
100	Klei, zwak zandig m...	99	99
99	MG Zand, st. siltig	3	3
98	VG Zand	3	3
97	MG Zand, st. siltig	3	3
96	MG Zand	3	3
95	VG Zand	3	3
94	MG Zand	3	3
93	MG Zand, zw. siltig	3	3
92	Klei, zwak zandig vast	99	99
91	MG Zand, st. siltig	3	3
90	Klei, zwak zandig vast	99	99
89	MG Zand	3	3
88	VG Zand	3	3
87	MG Zand	3	3
86	VG Zand	3	3
85	MG Zand, st. siltig	3	3
84	MG Zand	3	3
83	MG Zand, st. siltig	3	3
82	VG Zand	3	3
81	VG Zand	3	3
80	Klei, zwak zandig vast	99	99
79	VG Zand	3	3
78	MG Zand, zw. siltig	3	3

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
77	MG Zand, st. siltig	3	3
76	MG Zand, zw. siltig	3	3
75	MG Zand	3	3
74	Veen, matig	99	99
73	Klei, zwak zandig vast	99	99
72	MG Zand, zw. siltig	3	3
71	VG Zand	3	3
70	Klei, zwak zandig m...	99	99
69	Klei, zwak zandig vast	99	99
68	MG Zand, st. siltig	3	3
67	Klei, zwak zandig vast	99	99
66	VG Zand	3	3
65	MG Zand	3	3
64	Klei, zwak zandig slap	99	99
63	MG Zand, st. siltig	3	3
62	MG Zand, zw. siltig	3	3
61	Klei, zwak zandig vast	99	99
60	VG Zand	3	3
59	MG Zand, st. siltig	3	3
58	MG Zand, st. siltig	3	3
57	MG Zand	3	3
56	VG Zand	3	3
55	MG Zand, zw. siltig	3	3
54	MG Zand, zw. siltig	3	3
53	LG Zand	3	3
52	MG Zand	3	3
51	MG Zand, zw. siltig	3	3
50	MG Zand	3	3
49	VG Zand	3	3
48	MG Zand, zw. siltig	3	3
47	MG Zand, st. siltig	3	3
46	MG Zand, zw. siltig	3	3
45	VG Zand	3	3
44	MG Zand, zw. siltig	3	3
43	MG Zand, st. siltig	3	3
42	MG Zand, st. siltig	3	3
41	MG Zand, zw. siltig	3	3
40	MG Zand	3	3
39	MG Zand, zw. siltig	3	3
38	MG Zand, st. siltig	3	3
37	MG Zand	3	3
36	MG Zand, zw. siltig	3	3
35	MG Zand	3	3
34	MG Zand, zw. siltig	3	3
33	MG Zand, st. siltig	3	3
32	MG Zand, zw. siltig	3	3
31	VG Zand	3	3
30	Klei, zwak zandig vast	99	99
29	MG Zand, st. siltig	3	3
28	VG Zand	3	3
27	Klei, zwak zandig vast	99	99
26	MG Zand, st. siltig	3	3
25	MG Zand, st. siltig	3	3
24	VG Zand	3	3
23	Klei, zwak zandig vast	99	99
22	MG Zand, zw. siltig	3	3
21	MG Zand, st. siltig	3	3
20	MG Zand, zw. siltig	3	3
19	MG Zand	3	3
18	MG Zand, zw. siltig	3	3
17	MG Zand	3	3
16	VG Zand	3	3
15	MG Zand	3	3
14	VG Zand	3	3

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
13	MG Zand, zw. siltig	3	3
12	MG Zand	3	3
11	VG Zand	3	3
10	MG Zand, st. siltig	3	3
9	VG Zand	3	3
8	MG Zand	3	3
7	MG Zand, zw. siltig	3	3
6	Veen, matig	99	99
5	MG Zand, st. siltig	3	3
4	MG Zand	3	3
3	Veen, matig	99	99
2	VG Zand	3	3
1	VG Zand	3	3

3.5 Grenslagen

De grens tussen (cohesieve) ongedraineerde toplagen en onderliggende (niet-cohesieve) gedraineerde lagen ligt aan de bovenzijde van laag nummer 223: Klei, zwak zandig matig
De grens tussen compressibele toplagen en de onderliggende niet-compressibele lagen ligt aan de bovenzijde van laag nummer 223: Klei, zwak zandig matig

3.6 Grondeigenschappen

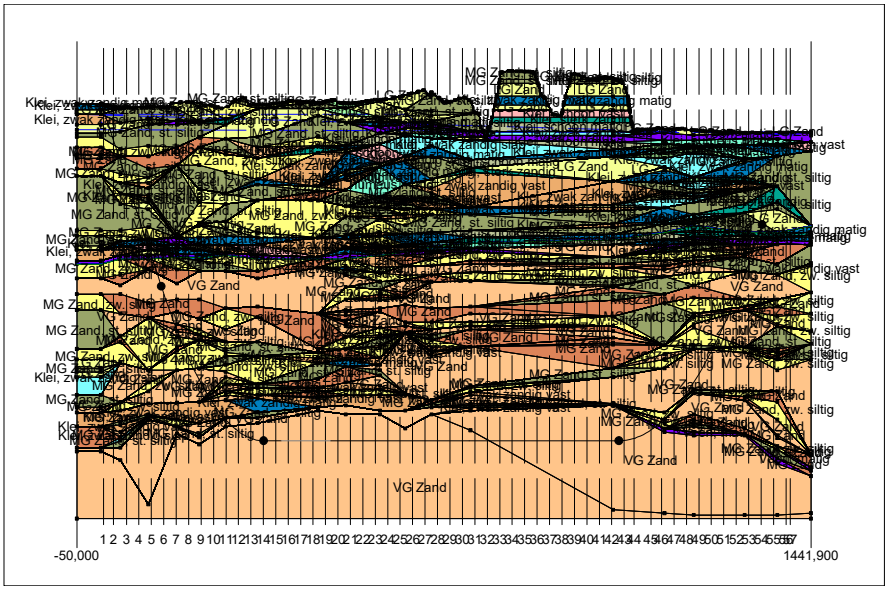
Naam	Gamma onverz [kN/m³]	Gamma verz [kN/m³]	Cohesie [kN/m²]	Phi [gr]	Su top [kN/m²]	Su onder [kN/m²]
Veen, slap	10,00	10,00	1,00	15,00	10,00	10,00
Veen, matig	12,00	12,00	2,50	15,00	20,00	20,00
Klei, humeus slap	13,00	13,00	0,00	15,00	10,00	10,00
Klei, humeus matig	15,00	15,00	0,00	15,00	25,00	25,00
Klei, schoon slap	14,00	14,00	0,00	17,50	25,00	25,00
Klei, schoon matig	17,00	17,00	5,00	17,50	50,00	50,00
Klei, schoon vast	19,00	19,00	13,00	17,50	100,00	100,00
Klei, zwak zandig slap	15,00	15,00	0,00	22,50	40,00	40,00
Klei, zwak zandig m...	18,00	18,00	5,00	22,50	80,00	80,00
Klei, zwak zandig vast	20,00	20,00	13,00	22,50	120,00	120,00
Klei, sterk zandig	18,00	18,00	0,00	27,50	0,00	0,00
LG Zand	17,00	19,00	0,00	30,00	0,00	0,00
MG Zand, zw. siltig	18,00	20,00	0,00	27,00	0,00	0,00
MG Zand, st. siltig	18,00	20,00	0,00	25,00	0,00	0,00
MG Zand	18,00	20,00	0,00	32,50	0,00	0,00
VG Zand	19,00	21,00	0,00	35,00	0,00	0,00
Basisveen	12,00	12,00	2,50	15,00	20,00	20,00

Naam	Grondtype	Emod 100 [kN/m²]	Emod top [kN/m²]	Emod onder [kN/m²]
Veen, slap	Veen	500,00	-	-
Veen, matig	Veen	1000,00	-	-
Klei, humeus slap	Klei	500,00	-	-
Klei, humeus matig	Klei	1000,00	-	-
Klei, schoon slap	Klei	1000,00	-	-
Klei, schoon matig	Klei	2000,00	-	-
Klei, schoon vast	Klei	4000,00	-	-
Klei, zwak zandig slap	Klei	1500,00	-	-
Klei, zwak zandig m...	Klei	3000,00	-	-
Klei, zwak zandig vast	Klei	5000,00	-	-
Klei, sterk zandig	Klei	2000,00	-	-
LG Zand	Zand	15000,00	-	-
MG Zand, zw. siltig	Zand	35000,00	-	-
MG Zand, st. siltig	Zand	15000,00	-	-
MG Zand	Zand	45000,00	-	-
VG Zand	Zand	75000,00	-	-
Basisveen	Veen	1000,00	-	-

Naam	Adhesie A [kN/m²]	Delta D [gr]	Nu [-]
Veen, slap	-	-	0,40
Veen, matig	-	-	0,40
Klei, humeus slap	-	-	0,35
Klei, humeus matig	-	-	0,35
Klei, schoon slap	-	-	0,35
Klei, schoon matig	-	-	0,35
Klei, schoon vast	-	-	0,35
Klei, zwak zandig slap	-	-	0,35
Klei, zwak zandig m...	-	-	0,35
Klei, zwak zandig vast	-	-	0,35
Klei, sterk zandig	-	-	0,35
LG Zand	-	-	0,30
MG Zand, zw. siltig	-	-	0,30
MG Zand, st. siltig	-	-	0,30
MG Zand	-	-	0,30
VG Zand	-	-	0,30
Basisveen	-	-	0,40

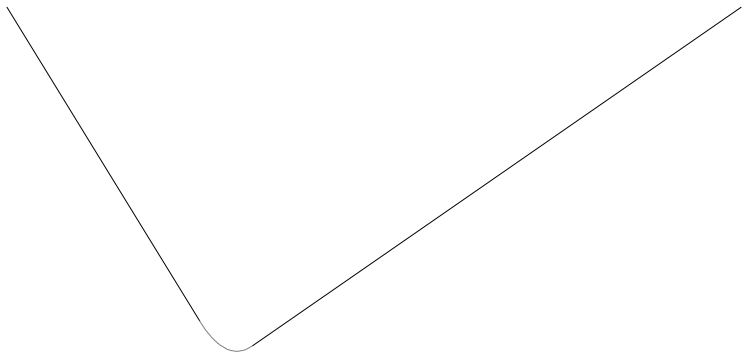
3.7 Geometrie

3.7.1 Geometrie Sectie, Detail



3.7.2 Geometrie Bovenaanzicht

Bovenaanzicht



3.8 Berekenings Verticalen

Verticaal nr.	L-coörd. [m]	Z-coörd. [m]
1	4,000	1,830
2	25,296	-2,697
3	50,592	-8,074
4	75,888	-13,450
5	101,184	-18,827
6	126,480	-24,191
7	151,776	-29,095
8	177,072	-33,327
9	202,368	-36,896
10	227,664	-39,809
11	252,960	-42,073
12	278,256	-43,690
13	303,552	-44,665
14	328,848	-45,000
15	354,144	-45,000
16	379,440	-45,000
17	404,736	-45,000
18	430,032	-45,000
19	455,328	-45,000
20	480,624	-45,000
21	505,920	-45,000
22	531,216	-45,000
23	556,512	-45,000
24	581,808	-45,000
25	607,104	-45,000
26	632,400	-45,000
27	657,696	-45,000
28	682,992	-45,000
29	708,288	-45,000
30	733,584	-45,000

Verticaal nr.	L-coörd. [m]	Z-coörd. [m]
31	758,880	-45,000
32	784,176	-45,000
33	809,472	-45,000
34	834,768	-45,000
35	860,064	-45,000
36	885,360	-45,000
37	910,656	-45,000
38	935,952	-45,000
39	961,248	-45,000
40	986,544	-45,000
41	1011,840	-45,000
42	1037,136	-45,000
43	1062,432	-44,960
44	1082,786	-44,657
45	1116,881	-43,486
46	1138,320	-42,324
47	1163,616	-40,527
48	1188,912	-38,269
49	1214,208	-35,547
50	1239,504	-32,359
51	1264,800	-28,701
52	1290,096	-24,570
53	1315,392	-19,961
54	1340,688	-14,869
55	1365,984	-9,494
56	1391,280	-4,117
57	1400,000	-2,264

Locaties berekenings verticalen; L is de horizontale coördinaat langs de leiding geprojecteerd op het horizontale vlak, opgehoogd met de intrede coördinaat.

3.9 Configuratie van de Pijpleiding

X coördinaat linker punt	0,000	[m]
Y coördinaat linker punt	0,000	[m]
Z coördinaat linker punt	2,680	[m]
X coördinaat rechter punt	1404,370	[m]
Y coördinaat rechter punt	0,000	[m]
Z coördinaat rechter punt	-1,310	[m]
Hoek links	12,0000	[gr]
Hoek rechts	12,0000	[gr]
Kromtestraal links	1000,000	[m]
Kromtestraal rechts	1400,000	[m]
Kromtestraal rollenbaan (intrekboog)	1000,000	[m]
Diepste punt van de pijpleiding (hart boortracé)	-45,000	[m]
Hoek van de pijpleiding (tussen de stralen)	0,0000	[gr]
Aantal horizontale bochten	1	

De pijpleiding wordt van links naar rechts ingetrokken.

Bocht nr.	X1-coörd. [m]	Y1-coörd. [m]	X2-coörd. [m]	Y2-coörd. [m]	Kromtestraal [m]	Richting
1	368,790	-7,510	470,430	-8,100	3500,000	rechts

3.10 Materiaalgegevens van de Leiding

Materiaal	Staal	
Kwaliteit	80CS24	
Negatieve wanddikte tolerantie	0,00	[%]
Vloeigrens bij 20 graden Celsius (R_e)	415,00	[N/mm²]
Vloeigrens bij ontwerptemperatuur (R_e(theta))	415,00	[N/mm²]
Partiele materiaal factor	1,10	[-]
Partiele materiaal factor voor test druk	1,00	[-]
Elasticiteitsmodulus	205800,00	[N/mm²]

Lineaire uitzettingscoëff. (alfa_g)	0,0000117	[mm/mmK]
Uitwendige diameter leiding	610,00	[mm]
Wanddikte (Nominaal)	13,30	[mm]
Volumegewicht leidingmateriaal	78,50	[kN/m³]
Ontwerpdruk	0,00	[bar]
Incidentele druk	0,00	[bar]
Temperatuur variatie	0,00	[gr C]

3.11 Gegevens voor Leidingberekening

Leiding gevuld met water op rollenbaan	Nee	
Percentage leiding gevuld met vloeistof	0	[%]
Volume gewicht vloeistof	10,00	[kN/m³]
Opleghoek	120	[gr]
Belastingshoek	180	[gr]
Relatieve verplaatsing	10,00	[mm]
Samendrukkingsconstante	6,00	[-]
Beddingsconstante boorvloeistof (Kv)	500,00	[kN/m³]
Hoek van inwendige wrijving boorvloeistof	15,00	[gr]
Wrijvingsfactor leiding-rollenbaan (f1)	0,10	[-]
Wrijvingscoefficient leiding-boorvloeistof (f2)	0,000050	[N/mm²]
Wrijvingsfactor leiding-grond (f3)	0,20	[-]

3.12 Boorvloeistof Gegevens

Uitwendige diameter boorgat pilotboring	0,250	[m]
Uitwendige diameter pilotbuis	0,127	[m]
Uitwendige diameter boorgat voorruimen	0,793	[m]
Uitwendige diameter buis voorruimen	0,127	[m]
Uitwendige diameter uiteindelijke boorgat	0,793	[m]
Uitwendige diameter leiding	0,610	[m]
Debiet tijdens pilotboring	700,0000	[liter/minuut]
Debiet tijdens voorruimen	1200,0000	[liter/minuut]
Debiet tijdens intrekken	800,0000	[liter/minuut]
Factor debietverlies tijdens pilotboring	0,30	[-]
Factor debietverlies tijdens voorruimen	0,20	[-]
Factor debietverlies tijdens intrekken	0,20	[-]
Volumegewicht boorvloeistof	11,1	[kN/m³]
Zwichtspanning boorvloeistof	0,014	[kN/m²]
Viscositeit boorvloeistof	0,000040	[kN.s/m²]

3.13 Factoren

Onzekerheidsfactor volumegewicht van materiaaltypen onder en boven freatische lijn	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor (gedraineerde) cohesie C	1,40	[-]
Onzekerheidsfactor ongedraineerde schuifsterkte Su	1,40	[-]
Onzekerheidsfactor Phi	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor E-modulus	1,25	[-]
Onzekerheidsfactor beddingsconstante	2,00	[-]
Onzekerheidsfactor trekkracht (Staal)	1,40	[-]
Onzekerheidsfactor druk boorgat (Staal)	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor kromte straal (Staal)	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor buigend moment (Staal)	1,40	[-]
Belastingsfactor ontwerpdruk (Staal)	1,25	[-]
Belastingsfactor ontwerpdruk (combinatie) (Staal)	1,15	[-]
Belastingsfactor testdruk (Staal)	1,10	[-]
Belastingsfactor aanlegbelasting (Staal)	1,10	[-]
Belastingsfactor gereduc. neutr. grondspan. q_n;r (Staal)	1,50	[-]
Belastingsfactor temperatuur (Staal)	1,10	[-]
Belastingsfactor verkeersbelasting (Staal)	1,35	[-]
Importantie factor (S)	1,00	[-]
Toelaatbare deflectie stalen leiding	15,00	[%]
Toelaatb. deflectie stalen leiding bij inspectie ('piggability')	5,00	[%]
Toelaatbare deflectie polyetheen leiding	8,00	[%]

Toelaat. deflectie polyetheen leiding bij inspectie ('piggability')	5,00	[%]
Volumegewicht water	10,00	[kN/m³]
Veiligheidsfactor dekking (gedraineerde lagen)	0,50	[-]
Veiligheidsfactor dekking (ongedraineerde lagen)	0,50	[-]
Verhouding H/Do voor grens tussen ondiepe en diepe situatie	7,50	[-]

3.14 Rekenopties

Stress analyse optie : Standaard

4 Boorvloeistofdrukken

4.1 Boorvloeistof Gegevens

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken pilot [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	70	70	12	755
2	80	80	74	793
3	0	91	148	838
4	250	250	223	883
5	368	368	297	928
6	1227	2074	371	973
7	1257	2250	440	1013
8	1202	1939	501	1046
9	1754	3248	555	1071
10	1254	1942	602	1089
11	1665	2855	641	1100
12	2022	3719	673	1104
13	2034	3742	698	1100
14	2046	3768	716	1090
15	2062	3802	730	1076
16	2083	3848	744	1062
17	2088	3859	759	1047
18	2097	3880	773	1033
19	2081	3848	787	1019
20	2048	3779	801	1005
21	2021	3722	815	991
22	2013	3705	829	977
23	2010	3696	844	962
24	2023	3725	858	948
25	2054	3792	872	934
26	2089	3866	886	920
27	2113	3918	900	906
28	2080	3849	915	891
29	2037	3759	929	877
30	2056	3798	943	863
31	1953	3584	957	849
32	1810	3288	971	835
33	2171	4037	985	821
34	2224	4149	1000	806
35	2225	4149	1014	792
36	2163	4022	1028	778
37	1990	3662	1042	764
38	1955	3591	1056	750
39	2221	4142	1071	735
40	2193	4084	1085	721
41	2203	4105	1099	707
42	2203	4105	1113	693
43	2126	3944	1127	678
44	1781	3228	1135	663
45	1647	2907	1141	631
46	1594	2811	1140	606
47	1267	2037	1134	572
48	1481	2677	1124	533
49	1370	2473	1108	488
50	1047	1720	1087	439
51	1108	1998	1060	384
52	958	1737	1029	324
53	494	728	992	258
54	204	204	950	187
55	147	147	905	113
56	148	148	860	39

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken pilot [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
57	23	23	844	13

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken voorruimen [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	0	0	10	12
2	88	88	62	74
3	159	159	124	148
4	259	259	186	223
5	447	447	248	297
6	1211	1256	309	365
7	1339	1985	366	417
8	1227	1941	415	462
9	1704	2987	457	500
10	1668	2929	492	530
11	1165	1729	519	553
12	1930	3474	539	568
13	1975	3585	552	577
14	1997	3634	558	579
15	2018	3686	560	576
16	2045	3745	563	574
17	2054	3770	565	572
18	2068	3803	567	570
19	2054	3775	569	568
20	2021	3707	571	565
21	1993	3647	574	563
22	1982	3622	576	561
23	1976	3605	578	559
24	1991	3639	580	557
25	2026	3717	582	554
26	2067	3807	584	552
27	2097	3875	587	550
28	2065	3810	589	548
29	2019	3714	591	546
30	2035	3744	593	543
31	1931	3528	595	541
32	1790	3237	598	539
33	2151	3985	600	537
34	2205	4097	602	535
35	2206	4100	604	532
36	2146	3976	606	530
37	1974	3622	609	528
38	1941	3553	611	526
39	2205	4101	613	524
40	2178	4046	615	522
41	2188	4068	617	519
42	2189	4070	620	517
43	2107	3896	621	514
44	1757	3164	620	509
45	1457	2399	610	493
46	1386	2277	599	479
47	1433	2464	572	457
48	1466	2628	533	429
49	1347	2345	488	397
50	925	1441	439	359
51	1065	1628	384	316
52	941	1232	324	268
53	540	575	258	215
54	210	210	187	156
55	195	195	113	94
56	137	137	39	32
57	9	9	13	11

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken intrekken [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	0	0	11	10
2	88	88	68	62
3	159	159	137	124
4	259	259	205	186
5	447	447	273	248
6	1211	1256	341	309
7	1339	1985	404	366
8	1227	1941	460	415
9	1704	2987	500	457
10	1668	2929	530	492
11	1165	1729	553	519
12	1930	3474	568	539
13	1975	3585	577	552
14	1997	3634	579	558
15	2018	3686	576	560
16	2045	3745	574	563
17	2054	3770	572	565
18	2068	3803	570	567
19	2054	3775	568	569
20	2021	3707	565	571
21	1993	3647	563	574
22	1982	3622	561	576
23	1976	3605	559	578
24	1991	3639	557	580
25	2026	3717	554	582
26	2067	3807	552	584
27	2097	3875	550	587
28	2065	3810	548	589
29	2019	3714	546	591
30	2035	3744	543	593
31	1931	3528	541	595
32	1790	3237	539	598
33	2151	3985	537	600
34	2205	4097	535	602
35	2206	4100	532	604
36	2146	3976	530	606
37	1974	3622	528	609
38	1941	3553	526	611
39	2205	4101	524	613
40	2178	4046	522	615
41	2188	4068	519	617
42	2189	4070	517	608
43	2107	3896	514	599
44	1757	3164	509	589
45	1457	2399	493	565
46	1386	2277	479	545
47	1433	2464	457	516
48	1466	2628	429	483
49	1347	2345	397	444
50	925	1441	359	400
51	1065	1628	316	351
52	941	1232	268	297
53	540	575	215	237
54	210	210	156	172
55	195	195	94	104
56	137	137	32	36
57	9	9	11	12

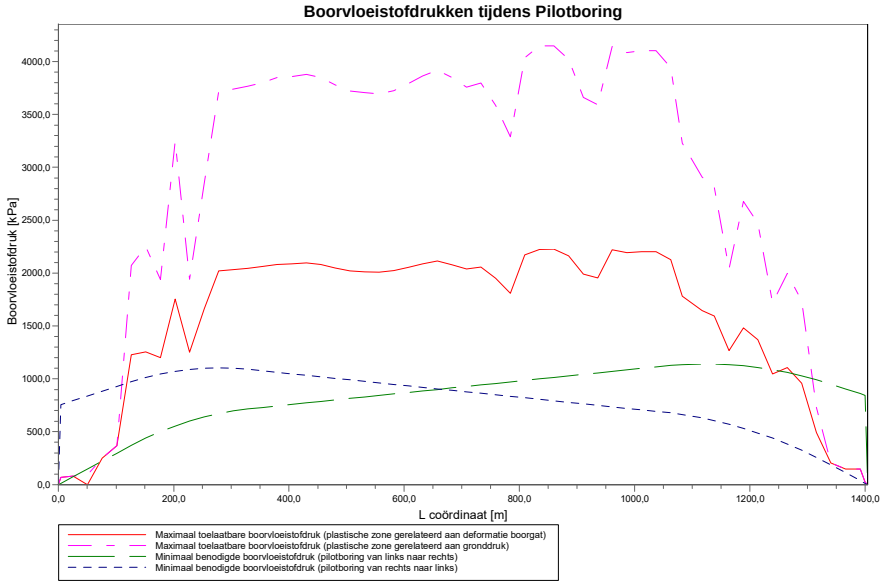
4.2 Evenwicht tussen Waterdruk en Boorvloeistofdruk

Verticaal nr.	Hydrostatische kolomdruk			
	Boorvloeistof [kN/m²]	Water [kN/m²]	Veiligheidsfactor [-]	Resultaat
1	9	0	-	voldoet
2	60	39	1,53	voldoet
3	119	91	1,32	voldoet
4	179	144	1,24	voldoet
5	239	181	1,32	voldoet
6	298	232	1,29	voldoet
7	352	281	1,25	voldoet
8	398	323	1,23	voldoet
9	436	358	1,22	voldoet
10	468	388	1,21	voldoet
11	492	410	1,20	voldoet
12	509	426	1,19	voldoet
13	519	436	1,19	voldoet
14	522	439	1,19	voldoet
15	521	439	1,19	voldoet
16	520	439	1,18	voldoet
17	519	439	1,18	voldoet
18	518	439	1,18	voldoet
19	517	439	1,18	voldoet
20	516	439	1,18	voldoet
21	515	439	1,17	voldoet
22	514	439	1,17	voldoet
23	513	439	1,17	voldoet
24	513	439	1,17	voldoet
25	512	439	1,17	voldoet
26	511	439	1,16	voldoet
27	510	439	1,16	voldoet
28	509	439	1,16	voldoet
29	508	438	1,16	voldoet
30	507	438	1,16	voldoet
31	506	438	1,15	voldoet
32	505	438	1,15	voldoet
33	504	438	1,15	voldoet
34	503	438	1,15	voldoet
35	502	438	1,15	voldoet
36	502	438	1,14	voldoet
37	501	438	1,14	voldoet
38	500	438	1,14	voldoet
39	499	438	1,14	voldoet
40	498	438	1,14	voldoet
41	497	438	1,13	voldoet
42	496	438	1,13	voldoet
43	495	437	1,13	voldoet
44	491	434	1,13	voldoet
45	476	423	1,13	voldoet
46	463	411	1,13	voldoet
47	442	393	1,12	voldoet
48	416	370	1,12	voldoet
49	385	343	1,12	voldoet
50	348	311	1,12	voldoet
51	307	274	1,12	voldoet
52	260	233	1,12	voldoet
53	208	187	1,11	voldoet
54	151	135	1,12	voldoet
55	91	79	1,16	voldoet
56	31	25	1,25	voldoet
57	11	8	1,35	voldoet

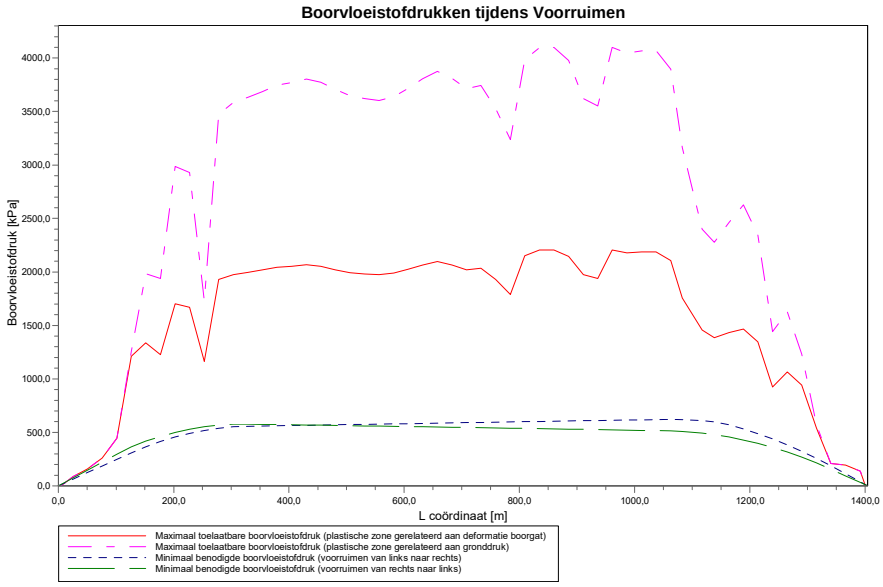
De statische boorvloeistofdruk is berekend en kan worden vergeleken met de berekende grondwater druk. De veiligheids factor wordt bepaald door de verhouding van boorvloeistofdruk en grondwater druk. Deze moet hoger zijn dan de vereiste veiligheidsfactor van 1,10

4.3 Boorvloeistofdruk Grafieken

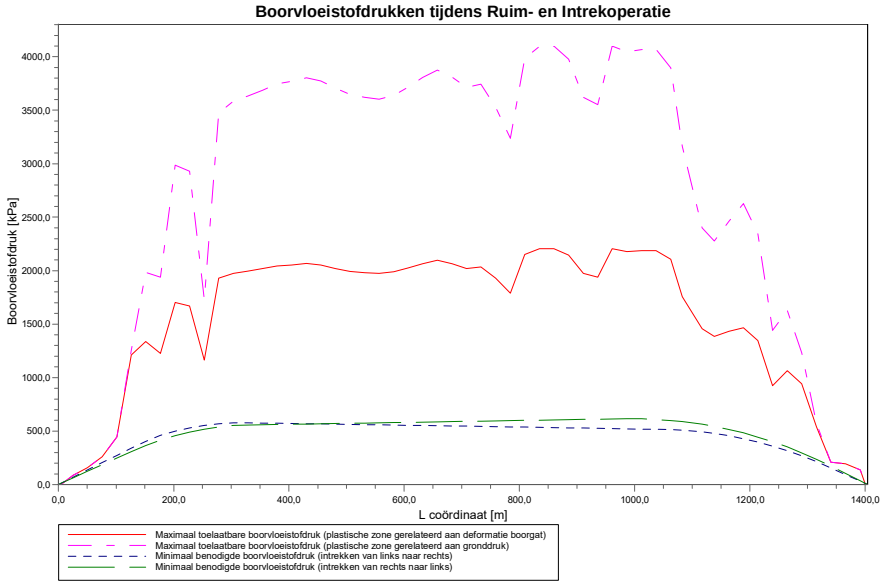
4.3.1 Boorvloeistofdrukken tijdens Pilotboring



4.3.2 Boorvloeistofdrukken tijdens Voorruimen



4.3.3 Boorvloeistofdrukken tijdens Ruim- en Intrekoperatie



5 Grondmechanische Data

5.1 Grondmechanische Parameters (Leiding: DN600 x 13,3mm 80CS24)

De volgende gegevens en uitgangspunten zijn gehanteerd voor de sterkteberekening:
Merk op: veiligheidsfactoren niet toegepast.

q_v;p	Passieve grondspanning	kN/m²
q_v;n	Neutrale grondspanning	kN/m²
q_h;n	Neutrale horizontale grondspanning	kN/m²
q_v,r;n	Gereduceerde neutrale grondspanning	kN/m²
q_verkeer	Verkeersbelasting	kN/m²
q_v;e	Verticaal evenwichtsdraagvermogen	kN/m²
q_h;e	Horizontaal evenwichtsdraagvermogen	kN/m²
k_v;bot	Verticaal beddingsgetal omlaag	kN/m³
k_v;top	Verticaal beddingsgetal omhoog	kN/m³
k_h	Horizontaal beddinggetal	kN/m³
t_max	Maximale wrijving leiding-boorvloeistof	kN/m²
d_max	Corresponderende verplaatsing bij mobilisatie maximale wrijving	mm

Verticaal nr.	q_v;p [kN/m²]	q_v;n [kN/m²]	q_h;n [kN/m²]	q_v;r;n [kN/m²]	q_verkeer [kN/m²]	q_v;e [kN/m²]
1	9	8	5	8	0	296
2	176	54	34	54	0	1005
3	642	109	50	77	0	1807
4	780	162	60	94	0	2543
5	438	228	63	98	0	6381
6	2794	278	29	44	0	11374
7	2558	335	16	25	0	10889
8	2244	384	16	25	0	7437
9	3980	423	14	22	0	19872
10	1495	448	16	26	0	5787
11	4335	469	15	23	0	22026
12	4585	502	14	22	0	23568
13	4558	499	14	22	0	23397
14	4578	501	14	22	0	23526
15	4618	507	14	22	0	23773
16	4673	514	14	22	0	24120
17	4683	515	14	22	0	24181
18	4706	519	14	22	0	24328
19	4661	512	14	22	0	24043
20	4567	500	14	22	0	23456
21	4492	490	14	22	0	22984
22	4473	487	14	22	0	22868
23	4468	487	14	23	0	22834
24	4498	491	14	22	0	23020
25	4571	500	14	22	0	23474
26	4662	512	14	22	0	24047
27	4731	522	14	22	0	24478
28	4638	509	14	22	0	23894
29	4515	493	14	22	0	23127
30	4564	499	14	22	0	23434
31	4272	461	14	22	0	21623
32	3887	411	14	22	0	19283
33	4908	546	14	22	0	25591
34	5057	566	14	22	0	26542
35	5057	566	14	22	0	26543
36	4885	543	14	22	0	25450
37	4400	478	14	22	0	22411
38	4303	465	14	22	0	21819
39	5045	564	14	22	0	26467
40	4967	554	14	22	0	25970
41	4995	557	14	22	0	26146
42	4994	557	14	22	0	26144

Verticaal nr.	q_v;p [kN/m²]	q_v;n [kN/m²]	q_h;n [kN/m²]	q_v;r;n [kN/m²]	q_verkeer [kN/m²]	q_v;e [kN/m²]
43	4780	528	14	22	0	24783
44	3823	402	14	22	0	18899
45	3679	384	14	22	0	18041
46	3578	371	15	23	0	3789
47	2067	348	15	23	0	16345
48	3176	321	14	22	0	8944
49	2927	291	14	21	0	13707
50	2690	264	14	22	0	12408
51	2375	228	14	21	0	10720
52	2045	191	14	22	0	3876
53	715	145	25	39	0	2705
54	543	106	41	64	0	2007
55	202	66	32	49	0	1347
56	33	15	10	15	0	252
57	4	3	2	3	0	129

Verticaal nr.	q_h;e [kN/m²]	k_v;bot [kN/m³]	k_v;top [kN/m³]	k_h [kN/m³]	t_max [kN/m²]	d_max [mm]
1	83	3275	0	2292	0,05	7,5
2	263	21526	5681	15068	0,05	7,5
3	723	18341	14868	12839	0,05	7,5
4	780	23407	15279	16385	0,05	7,5
5	438	68575	16459	48003	0,05	7,5
6	2794	76581	83658	53607	0,05	7,5
7	2558	68298	87689	47809	0,05	7,5
8	2244	94728	63900	66310	0,05	7,5
9	3980	95972	93640	67181	0,05	7,5
10	1495	45986	101990	32190	0,05	7,5
11	4335	135809	32471	95066	0,05	7,5
12	4585	140590	78969	98413	0,05	7,5
13	4558	140063	117965	98044	0,05	7,5
14	4578	140460	134591	98322	0,05	7,5
15	4618	141214	135369	98850	0,05	7,5
16	4673	142271	136461	99589	0,05	7,5
17	4683	142455	136652	99718	0,05	7,5
18	4706	142900	137113	100030	0,05	7,5
19	4661	142036	136218	99425	0,05	7,5
20	4567	140242	134356	98169	0,05	7,5
21	4492	138785	132844	97150	0,05	7,5
22	4473	138425	132470	96897	0,05	7,5
23	4468	138321	132362	96824	0,05	7,5
24	4498	138897	132963	97228	0,05	7,5
25	4571	140297	134424	98208	0,05	7,5
26	4662	142043	136234	99430	0,05	7,5
27	4731	143347	137578	100343	0,05	7,5
28	4638	141579	135744	99106	0,05	7,5
29	4515	139230	133314	97461	0,05	7,5
30	4564	140174	134297	98122	0,05	7,5
31	4272	134514	128412	94159	0,05	7,5
32	3887	126884	120441	88819	0,05	7,5
33	4908	146670	141012	102669	0,05	7,5
34	5057	149456	143888	104619	0,05	7,5
35	5057	149458	143894	104620	0,05	7,5
36	4885	146248	140580	102374	0,05	7,5
37	4400	137003	130992	95902	0,05	7,5
38	4303	135137	129052	94596	0,05	7,5
39	5045	149231	143665	104462	0,05	7,5
40	4967	147780	142165	103446	0,05	7,5
41	4995	148295	142697	103807	0,05	7,5
42	4994	148289	142691	103802	0,05	7,5
43	4780	144263	138525	100984	0,05	7,5
44	3823	125590	110714	87913	0,05	7,5
45	3679	122663	72782	85864	0,05	7,5
46	3578	92347	93310	64643	0,05	7,5

Verticaal nr.	q_h;e	k_v;bot	k_v;top	k_h	t_max	d_max
	[kN/m²]	[kN/m³]	[kN/m³]	[kN/m³]	[kN/m²]	[mm]
47	2067	78443	104002	54910	0,05	7,5
48	3176	94334	104971	66034	0,05	7,5
49	2927	91056	99301	63739	0,05	7,5
50	2690	101689	54443	71183	0,05	7,5
51	2375	67205	59736	47044	0,05	7,5
52	2045	59206	76241	41444	0,05	7,5
53	715	60080	30148	42056	0,05	7,5
54	543	16570	8794	11599	0,05	7,5
55	202	5187	6986	3631	0,05	7,5
56	118	1749	93	1224	0,05	7,5
57	24	3306	0	2314	0,05	7,5

Maximale grondspanning : q_v;n;max = 566 kN/m²
Maximale gereduceerde grondspanning (incl. verkeersbelastingen) : q_verkeer;max = 98 kN/m²
Maximale gereduceerde grondspanning : q_v;r;n;max = 98 kN/m²
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)
alleen voor verticalen in diepe situatie : k_v;max = 149457 kN/m³
Maximale verticale beddingsconstante (veiligheidsfactor toegepast)
alleen voor verticalen in diepe situatie : k_v;max = 298915 kN/m³

5.2 Young's Modulus per Laag per Verticaal

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
431	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
430	Veen, matig	Berekend met E100
429	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
428	LG Zand	Berekend met E100
427	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
426	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
425	LG Zand	Berekend met E100
424	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
423	LG Zand	Berekend met E100
422	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
421	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
420	LG Zand	Berekend met E100
419	Klei, schoon matig	Berekend met E100
418	Veen, matig	Berekend met E100
417	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
416	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
415	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
414	MG Zand	Berekend met E100
413	VG Zand	Berekend met E100
412	MG Zand	Berekend met E100
411	LG Zand	Berekend met E100
410	LG Zand	Berekend met E100
409	Klei, schoon slap	Berekend met E100
408	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
407	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
406	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
405	LG Zand	Berekend met E100
404	Klei, schoon slap	Berekend met E100
403	LG Zand	Berekend met E100
402	MG Zand	Berekend met E100
401	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
400	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
399	LG Zand	Berekend met E100
398	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
397	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
396	LG Zand	Berekend met E100
395	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
394	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
393	Klei, humeus matig	Berekend met E100

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
392	Veen, matig	Berekend met E100
391	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
390	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
389	VG Zand	Berekend met E100
388	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
387	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
386	Klei, humeus matig	Berekend met E100
385	LG Zand	Berekend met E100
384	Veen, matig	Berekend met E100
383	Klei, humeus matig	Berekend met E100
382	Klei, schoon matig	Berekend met E100
381	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
380	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
379	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
378	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
377	LG Zand	Berekend met E100
376	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
375	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
374	LG Zand	Berekend met E100
373	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
372	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
371	LG Zand	Berekend met E100
370	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
369	LG Zand	Berekend met E100
368	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
367	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
366	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
365	LG Zand	Berekend met E100
364	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
363	LG Zand	Berekend met E100
362	Klei, schoon vast	Berekend met E100
361	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
360	Klei, schoon matig	Berekend met E100
359	LG Zand	Berekend met E100
358	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
357	LG Zand	Berekend met E100
356	LG Zand	Berekend met E100
355	Veen, matig	Berekend met E100
354	Veen, matig	Berekend met E100
353	Klei, humeus matig	Berekend met E100
352	Klei, schoon matig	Berekend met E100
351	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
350	Klei, schoon vast	Berekend met E100
349	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
348	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
347	LG Zand	Berekend met E100
346	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
345	LG Zand	Berekend met E100
344	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
343	LG Zand	Berekend met E100
342	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
341	LG Zand	Berekend met E100
340	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
339	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
338	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
337	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
336	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
335	LG Zand	Berekend met E100
334	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
333	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
332	LG Zand	Berekend met E100
331	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
330	LG Zand	Berekend met E100
329	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
328	MG Zand	Berekend met E100
327	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
326	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
325	Klei, humeus slap	Berekend met E100
324	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
323	Klei, schoon matig	Berekend met E100
322	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
321	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
320	Klei, humeus matig	Berekend met E100
319	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
318	LG Zand	Berekend met E100
317	Klei, schoon vast	Berekend met E100
316	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
315	Veen, matig	Berekend met E100
314	Klei, humeus matig	Berekend met E100
313	Klei, humeus matig	Berekend met E100
312	Klei, schoon slap	Berekend met E100
311	Klei, humeus slap	Berekend met E100
310	Veen, matig	Berekend met E100
309	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
308	LG Zand	Berekend met E100
307	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
306	LG Zand	Berekend met E100
305	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
304	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
303	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
302	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
301	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
300	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
299	Klei, schoon matig	Berekend met E100
298	LG Zand	Berekend met E100
297	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
296	LG Zand	Berekend met E100
295	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
294	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
293	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
292	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
291	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
290	Klei, schoon slap	Berekend met E100
289	LG Zand	Berekend met E100
288	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
287	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
286	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
285	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
284	LG Zand	Berekend met E100
283	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
282	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
281	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
280	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
279	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
278	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
277	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
276	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
275	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
274	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
273	LG Zand	Berekend met E100
272	VG Zand	Berekend met E100
271	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
270	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
269	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
268	Veen, matig	Berekend met E100
267	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
266	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
265	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
264	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
263	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
262	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
261	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
260	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
259	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
258	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
257	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
256	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
255	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
254	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
253	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
252	Klei, schoon matig	Berekend met E100
251	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
250	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
249	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
248	Klei, schoon vast	Berekend met E100
247	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
246	Klei, schoon matig	Berekend met E100
245	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
244	Klei, schoon vast	Berekend met E100
243	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
242	Klei, humeus matig	Berekend met E100
241	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
240	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
239	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
238	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
237	LG Zand	Berekend met E100
236	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
235	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
234	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
233	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
232	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
231	MG Zand	Berekend met E100
230	Veen, matig	Berekend met E100
229	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
228	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
227	Veen, matig	Berekend met E100
226	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
225	LG Zand	Berekend met E100
224	Veen, matig	Berekend met E100
223	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
222	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
221	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
220	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
219	MG Zand	Berekend met E100
218	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
217	MG Zand	Berekend met E100
216	MG Zand	Berekend met E100
215	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
214	LG Zand	Berekend met E100
213	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
212	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
211	Klei, schoon matig	Berekend met E100
210	Klei, schoon matig	Berekend met E100
209	Klei, humeus matig	Berekend met E100
208	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
207	Klei, schoon matig	Berekend met E100
206	Klei, humeus matig	Berekend met E100
205	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
204	Veen, matig	Berekend met E100
203	Klei, schoon matig	Berekend met E100
202	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
201	VG Zand	Berekend met E100

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
200	Veen, matig	Berekend met E100
199	VG Zand	Berekend met E100
198	MG Zand	Berekend met E100
197	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
196	LG Zand	Berekend met E100
195	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
194	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
193	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
192	Veen, matig	Berekend met E100
191	LG Zand	Berekend met E100
190	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
189	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
188	MG Zand	Berekend met E100
187	VG Zand	Berekend met E100
186	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
185	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
184	MG Zand	Berekend met E100
183	MG Zand	Berekend met E100
182	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
181	VG Zand	Berekend met E100
180	MG Zand	Berekend met E100
179	VG Zand	Berekend met E100
178	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
177	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
176	VG Zand	Berekend met E100
175	MG Zand	Berekend met E100
174	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
173	VG Zand	Berekend met E100
172	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
171	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
170	MG Zand	Berekend met E100
169	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
168	VG Zand	Berekend met E100
167	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
166	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
165	MG Zand	Berekend met E100
164	VG Zand	Berekend met E100
163	MG Zand	Berekend met E100
162	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
161	MG Zand	Berekend met E100
160	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
159	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
158	VG Zand	Berekend met E100
157	VG Zand	Berekend met E100
156	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
155	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
154	MG Zand	Berekend met E100
153	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
152	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
151	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
150	VG Zand	Berekend met E100
149	MG Zand	Berekend met E100
148	MG Zand	Berekend met E100
147	VG Zand	Berekend met E100
146	MG Zand	Berekend met E100
145	VG Zand	Berekend met E100
144	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
143	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
142	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
141	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
140	VG Zand	Berekend met E100
139	MG Zand	Berekend met E100
138	VG Zand	Berekend met E100
137	MG Zand	Berekend met E100

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
136	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
135	MG Zand	Berekend met E100
134	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
133	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
132	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
131	VG Zand	Berekend met E100
130	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
129	MG Zand	Berekend met E100
128	VG Zand	Berekend met E100
127	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
126	MG Zand	Berekend met E100
125	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
124	LG Zand	Berekend met E100
123	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
122	LG Zand	Berekend met E100
121	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
120	MG Zand	Berekend met E100
119	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
118	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
117	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
116	VG Zand	Berekend met E100
115	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
114	VG Zand	Berekend met E100
113	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
112	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
111	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
110	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
109	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
108	MG Zand	Berekend met E100
107	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
106	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
105	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
104	VG Zand	Berekend met E100
103	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
102	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
101	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
100	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
99	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
98	VG Zand	Berekend met E100
97	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
96	MG Zand	Berekend met E100
95	VG Zand	Berekend met E100
94	MG Zand	Berekend met E100
93	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
92	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
91	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
90	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
89	MG Zand	Berekend met E100
88	VG Zand	Berekend met E100
87	MG Zand	Berekend met E100
86	VG Zand	Berekend met E100
85	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
84	MG Zand	Berekend met E100
83	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
82	VG Zand	Berekend met E100
81	VG Zand	Berekend met E100
80	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
79	VG Zand	Berekend met E100
78	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
77	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
76	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
75	MG Zand	Berekend met E100
74	Veen, matig	Berekend met E100
73	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
72	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
71	VG Zand	Berekend met E100
70	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
69	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
68	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
67	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
66	VG Zand	Berekend met E100
65	MG Zand	Berekend met E100
64	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
63	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
62	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
61	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
60	VG Zand	Berekend met E100
59	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
58	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
57	MG Zand	Berekend met E100
56	VG Zand	Berekend met E100
55	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
54	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
53	LG Zand	Berekend met E100
52	MG Zand	Berekend met E100
51	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
50	MG Zand	Berekend met E100
49	VG Zand	Berekend met E100
48	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
47	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
46	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
45	VG Zand	Berekend met E100
44	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
43	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
42	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
41	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
40	MG Zand	Berekend met E100
39	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
38	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
37	MG Zand	Berekend met E100
36	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
35	MG Zand	Berekend met E100
34	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
33	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
32	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
31	VG Zand	Berekend met E100
30	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
29	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
28	VG Zand	Berekend met E100
27	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
26	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
25	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
24	VG Zand	Berekend met E100
23	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
22	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
21	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
20	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
19	MG Zand	Berekend met E100
18	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
17	MG Zand	Berekend met E100
16	VG Zand	Berekend met E100
15	MG Zand	Berekend met E100
14	VG Zand	Berekend met E100
13	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
12	MG Zand	Berekend met E100
11	VG Zand	Berekend met E100
10	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
9	VG Zand	Berekend met E100

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
8	MG Zand	Berekend met E100
7	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
6	Veen, matig	Berekend met E100
5	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
4	MG Zand	Berekend met E100
3	Veen, matig	Berekend met E100
2	VG Zand	Berekend met E100
1	VG Zand	Berekend met E100

Laag nummer	Verticaal 1 (L=4 m)		Verticaal 2 (L=25,296 m)		Verticaal 3 (L=50,592 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	0,000	0,012	0,000	0,014
429	0,000	0,549	0,036	0,290	n.v.t.	n.v.t.
428	5,189	6,835	3,481	4,438	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	6,835	7,408	4,438	7,713	1,034	8,033
421	1,617	2,252	1,725	1,971	n.v.t.	n.v.t.
420	9,112	10,408	8,382	9,776	8,033	9,364
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	10,408	11,215	9,776	11,703	9,364	12,097
415	26,168	29,553	27,308	30,116	28,226	30,937
414	37,997	40,230	38,720	39,574	n.v.t.	n.v.t.
413	67,049	69,011	65,957	66,727	n.v.t.	n.v.t.
412	41,406	44,457	40,036	41,269	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	39,776	40,714
401	14,819	15,078	13,756	15,064	13,571	15,311
400	35,182	36,939	35,149	37,128	35,726	37,374
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	16,018	16,118
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	5,610	5,672
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 1 (L=4 m)		Verticaal 2 (L=25,296 m)		Verticaal 3 (L=50,592 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	15,831	15,977	15,912	16,607	16,230	17,175
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	6,210	6,242
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	17,231	17,308
336	37,279	37,616	38,750	40,307	40,384	42,136
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	18,058	18,178
334	16,121	20,540	17,274	20,310	18,178	20,219
333	47,927	48,876	47,390	48,349	47,177	48,412
332	20,947	20,997	20,721	20,965	20,748	21,034
331	20,997	21,634	20,965	21,212	n.v.t.	n.v.t.
330	21,634	21,875	21,212	21,306	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 1 (L=4 m)		Verticaal 2 (L=25,296 m)		Verticaal 3 (L=50,592 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	5,486	5,525	5,260	5,436	5,153	5,401
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 1 (L=4 m)		Verticaal 2 (L=25,296 m)		Verticaal 3 (L=50,592 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	7,202	7,276
243	9,208	10,210	9,059	9,915	9,096	9,697
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	22,693	22,826
224	2,042	2,083	1,983	2,019	1,958	1,991
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	69,207	69,673
218	55,359	57,566	54,305	56,697	54,190	56,156
217	74,013	74,295	72,896	74,279	72,200	73,836
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 1 (L=4 m)		Verticaal 2 (L=25,296 m)		Verticaal 3 (L=50,592 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	123,825	128,995	123,798	127,685	123,061	127,981
175	77,397	77,890	76,611	79,008	76,789	80,158
174	60,581	62,513	61,451	62,187	n.v.t.	n.v.t.
173	133,955	134,984	133,258	138,220	133,597	139,392
172	26,997	28,906	27,644	28,373	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 1 (L=4 m)		Verticaal 2 (L=25,296 m)		Verticaal 3 (L=50,592 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	65,050	66,519
126	86,718	86,838	85,120	85,715	85,525	86,220
125	67,541	69,071	66,667	68,930	67,060	69,182
124	29,602	29,968	29,542	29,683	n.v.t.	n.v.t.
123	29,968	30,130	29,683	29,745	n.v.t.	n.v.t.
122	30,130	30,346	29,745	29,829	n.v.t.	n.v.t.
121	4,631	4,729	4,506	4,543	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	153,717	155,232	149,922	157,342	148,248	157,752
115	31,046	31,589	31,468	31,674	n.v.t.	n.v.t.
114	157,943	159,205	158,371	158,854	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	73,618	73,839
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	158,227	158,955
103	74,296	74,437	74,132	74,821	74,179	74,986
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	16,723	17,292	16,861	17,351	16,921	17,362
68	32,576	32,599	32,645	32,760	32,658	32,811
67	17,312	17,353	17,449	17,645	17,493	17,723
66	163,234	163,429	164,947	165,887	165,400	166,501
65	98,057	100,694	99,532	100,534	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 1 (L=4 m)		Verticaal 2 (L=25,296 m)		Verticaal 3 (L=50,592 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
64	5,442	5,445	5,428	5,443	5,374	5,391
63	33,576	33,622	33,568	33,791	33,366	33,631
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	18,197	18,228
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	168,111	169,343	168,957	171,388	168,332	175,416
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 1 (L=4 m)		Verticaal 2 (L=25,296 m)		Verticaal 3 (L=50,592 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
1	169,343	185,604	171,388	186,370	175,416	187,219

Laag nummer	Verticaal 4 (L=75,888 m)		Verticaal 5 (L=101,184 m)		Verticaal 6 (L=126,48 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	0,000	7,670	0,000	7,625	0,000	7,594
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	7,670	8,802	7,625	8,471	7,594	8,041
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	0,401	0,402	0,369	0,374
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	8,802	11,880	8,485	11,835	8,116	11,679
415	27,720	31,021	27,616	31,059	27,252	29,509
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	39,884	42,713	39,933	44,325	37,940	43,310
401	14,238	15,505	14,775	15,605	14,437	14,879
400	36,179	36,893	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	15,811	16,125	15,605	16,036	14,879	15,112
398	5,613	5,805	5,564	5,824	5,060	5,197
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 4 (L=75,888 m)		Verticaal 5 (L=101,184 m)		Verticaal 6 (L=126,48 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	16,466	17,269	16,501	17,779	15,367	19,114
339	n.v.t.	n.v.t.	41,485	41,561	44,599	44,968
338	6,264	6,363	6,582	6,716	7,466	7,533
337	17,440	17,672	18,037	18,342	19,379	19,526
336	41,235	41,987	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	17,995	18,362	18,342	18,831	19,526	19,763
334	18,362	20,075	18,831	20,126	19,763	20,408
333	46,841	48,649	46,960	48,964	47,619	48,645
332	20,849	20,973	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 4 (L=75,888 m)		Verticaal 5 (L=101,184 m)		Verticaal 6 (L=126,48 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	1,711	1,718	1,693	1,727
267	5,129	5,370	5,153	5,363	5,180	5,287
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 4 (L=75,888 m)		Verticaal 5 (L=101,184 m)		Verticaal 6 (L=126,48 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	2,682	2,688	2,644	2,677
244	7,160	7,384	7,168	7,465	7,138	7,289
243	9,230	9,483	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	5,599	5,622	5,467	5,591
225	22,378	22,782	22,212	22,751	22,134	22,410
224	1,952	1,983	1,947	1,978	1,901	1,931
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	53,602	53,808	52,805	53,889
219	69,039	70,475	69,182	71,416	69,286	71,825
218	54,814	55,664	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	71,567	72,287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 4 (L=75,888 m)		Verticaal 5 (L=101,184 m)		Verticaal 6 (L=126,48 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	120,478	129,292	119,027	130,181	119,709	128,199
175	77,575	80,548	78,108	80,739	76,919	79,395
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	134,247	136,774	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	134,566	134,980	132,325	134,514
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	80,988	81,117	80,708	81,382
128	n.v.t.	n.v.t.	135,195	135,372	135,637	136,556
127	63,828	68,350	63,174	69,447	63,726	67,659
126	87,879	88,172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	68,579	69,485	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 4 (L=75,888 m)		Verticaal 5 (L=101,184 m)		Verticaal 6 (L=126,48 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	89,289	89,347	86,990	87,304
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	69,492	69,742	67,903	69,228
116	148,897	155,059	149,447	152,661	148,345	150,017
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	72,361	73,055	71,242	72,199	70,008	70,510
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	156,547	158,811	154,712	158,747	151,093	157,680
103	74,112	74,463	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	16,733	17,175	16,596	17,066	16,418	17,005
68	32,437	32,553	32,309	32,387	32,236	32,277
67	17,273	17,373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	163,353	163,837	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	5,237	5,244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	32,797	32,913	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	75,569	75,653	75,312	75,749
61	17,580	17,676	17,163	17,294	17,198	17,265
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 4 (L=75,888 m)		Verticaal 5 (L=101,184 m)		Verticaal 6 (L=126,48 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	165,128	180,367	162,890	182,362	162,719	173,873
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	180,367	187,315	182,362	187,435	173,873	186,564

Laag nummer	Verticaal 7 (L=151,776 m)		Verticaal 8 (L=177,072 m)		Verticaal 9 (L=202,368 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 7 (L=151,776 m)		Verticaal 8 (L=177,072 m)		Verticaal 9 (L=202,368 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,000	4,021
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	9,381	11,484
423	0,000	5,491	0,000	8,199	4,922	8,857
422	5,491	9,194	8,199	9,266	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	9,194	9,215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	0,925	0,943	0,861	0,893
418	0,459	0,468	0,472	0,476	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,893	0,901
416	9,333	12,653	9,434	12,553	9,114	11,173
415	29,523	30,427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	11,173	11,797
402	39,121	45,088	37,658	42,634	35,391	39,172
401	15,029	15,052	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	15,052	15,065	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	5,035	5,042	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	13,057	13,165
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	4,058	4,073
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	33,160	35,510	30,790	35,416
378	n.v.t.	n.v.t.	15,219	16,490	15,178	17,500
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 7 (L=151,776 m)		Verticaal 8 (L=177,072 m)		Verticaal 9 (L=202,368 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	16,490	17,078	17,500	18,525
340	15,079	21,022	17,078	19,885	n.v.t.	n.v.t.
339	49,052	49,657	46,399	48,740	43,226	47,006
338	8,750	8,754	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	21,287	21,294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	21,294	21,306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	21,306	21,338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	49,789	49,841	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	20,145	20,245
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 7 (L=151,776 m)		Verticaal 8 (L=177,072 m)		Verticaal 9 (L=202,368 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	20,245	20,281
272	n.v.t.	n.v.t.	104,442	104,831	101,407	102,112
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	20,422	20,462
270	n.v.t.	n.v.t.	48,921	50,063	47,745	49,785
269	n.v.t.	n.v.t.	5,319	5,471	5,272	5,555
268	1,760	1,819	1,824	1,850	n.v.t.	n.v.t.
267	5,457	5,463	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	9,258	9,302
246	n.v.t.	n.v.t.	3,699	3,769	3,721	3,839
245	2,731	2,790	2,827	2,853	n.v.t.	n.v.t.
244	7,440	7,448	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 7 (L=151,776 m)		Verticaal 8 (L=177,072 m)		Verticaal 9 (L=202,368 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,919	1,921
226	5,586	5,805	5,707	5,912	5,762	5,939
225	22,661	22,675	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	1,937	1,966	1,971	1,992	1,980	1,994
223	n.v.t.	n.v.t.	5,975	6,049	5,981	6,106
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	54,573	54,674
221	n.v.t.	n.v.t.	23,251	23,631	23,432	24,124
220	53,409	55,332	55,139	56,051	n.v.t.	n.v.t.
219	71,141	73,916	72,065	73,382	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 7 (L=151,776 m)		Verticaal 8 (L=177,072 m)		Verticaal 9 (L=202,368 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	123,193	128,867	122,304	130,081	120,622	130,691
175	77,320	79,590	78,048	80,948	78,415	81,644
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	63,501	63,708
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	132,650	136,573	134,914	138,575	136,518	139,916
130	n.v.t.	n.v.t.	64,668	65,042	65,294	65,944
129	81,944	83,140	83,625	84,196	n.v.t.	n.v.t.
128	138,567	140,191	140,326	141,970	141,308	142,824
127	65,422	66,945	66,253	66,906	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	86,072	86,644	86,021	86,299	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	66,651	66,717
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	28,593	28,607
117	67,389	69,785	67,122	70,163	66,750	70,105
116	149,539	149,628	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 7 (L=151,776 m)		Verticaal 8 (L=177,072 m)		Verticaal 9 (L=202,368 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	69,826	69,853	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	30,045	30,079
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	70,184	70,247
104	149,686	158,773	150,350	159,688	150,528	159,436
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	74,404	74,463
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	159,563	159,702
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	74,528	74,557
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	159,766	159,870
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	16,600	17,301	16,754	17,552	16,784	17,655
68	32,586	32,588	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	76,039	76,821	76,721	77,098	n.v.t.	n.v.t.
61	17,588	17,592	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	165,210	166,683	165,002	167,592
59	n.v.t.	n.v.t.	33,337	33,425	33,518	33,674
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 7 (L=151,776 m)		Verticaal 8 (L=177,072 m)		Verticaal 9 (L=202,368 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	164,637	167,007	167,127	168,968	168,369	170,229
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	167,007	187,522	168,968	188,378	170,229	188,643

Laag nummer	Verticaal 10 (L=227,664 m)		Verticaal 11 (L=252,96 m)		Verticaal 12 (L=278,256 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,000	1,964
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,964	4,216

Laag nummer	Verticaal 10 (L=227,664 m)		Verticaal 11 (L=252,96 m)		Verticaal 12 (L=278,256 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
424	0,000	14,906	0,000	17,521	9,837	21,295
423	6,388	7,822	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	0,706	0,722	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	0,722	0,789	0,661	0,784	0,903	0,973
416	8,385	9,535	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	9,535	11,199	8,352	11,152	9,560	12,765
402	33,598	35,608	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	11,152	11,167	12,765	13,283
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	55,837	55,922	66,415	69,153
388	11,869	12,737	11,184	12,809	13,831	14,660
387	3,849	3,964	3,884	4,093	4,820	4,941
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	30,272	34,967	30,885	35,507	34,739	39,212
378	14,986	17,210	15,217	17,274	16,805	17,970
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	3,760	3,761	4,005	4,059
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 10 (L=227,664 m)		Verticaal 11 (L=252,96 m)		Verticaal 12 (L=278,256 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	17,278	17,292	18,119	18,670
341	17,210	18,161	17,292	18,141	18,670	19,152
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	42,375	44,316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	18,993	19,779	18,141	19,616	19,152	20,014
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 10 (L=227,664 m)		Verticaal 11 (L=252,96 m)		Verticaal 12 (L=278,256 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	45,770	45,831	46,698	49,002
273	19,779	20,055	19,642	20,149	21,001	21,430
272	100,274	100,626	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	20,125	20,426	20,149	20,695	21,430	21,743
270	47,661	48,680	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	5,086	5,411	5,021	5,386	5,434	5,756
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	7,181	7,187	7,674	7,912
247	9,018	9,354	8,984	9,608	9,890	10,252
246	3,742	3,801	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 10 (L=227,664 m)		Verticaal 11 (L=252,96 m)		Verticaal 12 (L=278,256 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	1,901	1,910	1,922	1,941	2,050	2,071
226	5,731	5,821	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	1,940	1,947	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	5,842	5,906	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	53,447	54,218	52,972	54,404	55,173	56,760
221	23,236	23,824	23,316	23,789	24,326	24,602
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	71,366	71,381	73,805	74,352
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	119,120	130,705	118,968	131,886	123,919	135,259
175	78,423	80,032	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 10 (L=227,664 m)		Verticaal 11 (L=252,96 m)		Verticaal 12 (L=278,256 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	79,131	79,151	81,156	81,901
136	62,247	63,828	61,562	64,449	63,700	65,409
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	136,773	140,424	138,104	142,009	140,161	145,468
130	65,531	65,851	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	141,110	141,861	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	66,202	66,702	66,271	67,180	67,885	68,424
118	28,586	28,693	28,791	28,992	29,325	29,744
117	66,950	68,847	67,648	68,094	69,402	69,666
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	29,506	29,763	29,183	29,656	29,857	30,138
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 10 (L=227,664 m)		Verticaal 11 (L=252,96 m)		Verticaal 12 (L=278,256 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	69,447	69,923	69,198	70,104	70,323	72,213
104	149,836	155,075	150,224	151,745	154,743	155,640
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	72,368	72,826	70,814	71,665	72,632	73,136
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	30,714	30,716	31,344	31,416
82	156,055	157,126	153,578	155,559	157,079	158,256
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	72,594	72,603	73,853	74,184
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	16,069	16,070	16,632	16,692
72	73,325	73,551	72,607	73,023	74,349	74,596
71	157,610	158,406	156,479	157,940	159,848	160,716
70	n.v.t.	n.v.t.	9,877	9,880	10,156	10,269
69	16,539	17,344	16,466	17,197	17,115	17,555
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	163,180	164,477	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	32,895	32,974	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	32,463	32,466	32,884	32,986
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 10 (L=227,664 m)		Verticaal 11 (L=252,96 m)		Verticaal 12 (L=278,256 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	164,868	166,985	162,328	164,684	164,931	166,889
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	166,985	187,668	164,684	187,530	166,889	189,788

Laag nummer	Verticaal 13 (L=303,552 m)		Verticaal 14 (L=328,848 m)		Verticaal 15 (L=354,144 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	0,000	3,271	0,000	4,209	0,000	4,151
424	7,632	13,663	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 13 (L=303,552 m)		Verticaal 14 (L=328,848 m)		Verticaal 15 (L=354,144 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	0,444	0,509	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	4,209	4,605	4,151	5,321
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	6,378	11,621	4,605	11,313	5,321	11,124
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	11,621	12,716	11,313	12,843	11,124	12,947
390	n.v.t.	n.v.t.	29,967	30,208	30,211	30,963
389	63,579	69,103	64,732	70,925	66,350	71,073
388	13,821	14,117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	4,537	4,580	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	1,829	1,841	1,835	1,874
379	33,135	38,112	33,238	37,914	33,609	37,237
378	16,334	16,763	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	5,682	5,856	5,521	6,071
375	3,584	3,692	3,514	3,638	3,643	3,738
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 13 (L=303,552 m)		Verticaal 14 (L=328,848 m)		Verticaal 15 (L=354,144 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	16,923	16,965	17,212	17,344
342	17,078	18,211	16,965	18,266	17,344	18,336
341	18,211	18,385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	18,385	18,704	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	54,797	55,016	55,009	55,696
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 13 (L=303,552 m)		Verticaal 14 (L=328,848 m)		Verticaal 15 (L=354,144 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	43,643	48,374	42,790	48,897	43,319	49,552
273	20,732	21,120	20,956	21,281	21,237	21,485
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	21,120	21,232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	5,231	5,521	5,250	5,495	5,331	5,518
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	9,159	9,293	9,196	9,616
248	7,361	7,823	7,435	7,953	7,693	8,087
247	9,778	9,903	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 13 (L=303,552 m)		Verticaal 14 (L=328,848 m)		Verticaal 15 (L=354,144 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	1,981	2,004	1,988	2,011	2,022	2,041
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	54,039	55,872	54,160	55,923	54,672	56,026
221	23,945	24,044	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	72,132	73,232	71,901	73,328	72,034	73,530
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	122,053	132,418	122,214	132,506	122,549	134,009
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 13 (L=303,552 m)		Verticaal 14 (L=328,848 m)		Verticaal 15 (L=354,144 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	79,451	80,946	79,503	81,803	80,405	83,557
136	62,958	63,569	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	136,220	143,156	136,338	143,450	139,262	144,919
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	66,806	66,999	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	28,714	29,366	28,690	29,391	28,984	29,522
117	68,521	68,615	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	29,407	29,507	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	68,580	68,643	68,884	69,084
106	n.v.t.	n.v.t.	14,690	14,712	14,841	14,910
105	68,850	71,784	68,707	71,862	69,284	71,714
104	153,823	154,140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 13 (L=303,552 m)		Verticaal 14 (L=328,848 m)		Verticaal 15 (L=354,144 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	71,932	72,111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	30,798	30,876	30,735	30,981
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	92,627	92,757	92,944	93,352
83	30,905	31,048	30,919	31,083	31,117	31,244
82	155,241	155,659	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	155,416	155,510	156,218	156,516
78	72,641	73,304	72,571	73,331	73,041	73,625
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	94,283	94,360	94,660	94,901
74	n.v.t.	n.v.t.	3,270	3,270	3,300	3,301
73	16,318	16,435	16,350	16,520	16,504	16,719
72	73,633	73,720	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	157,972	158,281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	9,911	10,135	9,912	10,169	10,031	10,229
69	16,892	17,047	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	32,286	32,491	32,169	32,406	32,288	32,471
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 13 (L=303,552 m)		Verticaal 14 (L=328,848 m)		Verticaal 15 (L=354,144 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	162,457	164,078	162,028	163,409	162,353	163,634
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	164,078	187,642	163,409	187,505	163,634	188,294

Laag nummer	Verticaal 16 (L=379,44 m)		Verticaal 17 (L=404,736 m)		Verticaal 18 (L=430,032 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	0,000	4,649	0,000	3,493	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 16 (L=379,44 m)		Verticaal 17 (L=404,736 m)		Verticaal 18 (L=430,032 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,000	2,638
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	4,649	6,347	3,493	6,202	2,638	6,388
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	6,347	11,151	6,202	10,544	6,388	9,511
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	11,151	13,236	10,544	12,998	9,511	12,919
390	30,884	32,115	30,330	32,077	30,144	32,392
389	68,818	72,070	68,737	70,653	69,411	69,956
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	1,876	1,942	1,818	1,911	1,789	1,909
379	34,363	36,908	34,014	35,534	33,996	34,436
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	5,443	6,366	5,123	6,429	4,872	6,560
375	3,820	3,887	3,857	3,896	3,936	3,947
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 16 (L=379,44 m)		Verticaal 17 (L=404,736 m)		Verticaal 18 (L=430,032 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	17,635	17,851	17,661	17,965	17,805	18,193
342	17,851	18,538	17,965	18,366	18,193	18,306
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	55,614	56,755	55,098	56,711	54,919	56,996
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 16 (L=379,44 m)		Verticaal 17 (L=404,736 m)		Verticaal 18 (L=430,032 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	44,143	50,462	44,108	50,618	44,330	50,998
273	21,626	21,799	21,694	21,794	21,856	21,885
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	5,456	5,586	5,454	5,529	5,490	5,511
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	9,309	10,006	9,215	10,183	9,186	10,418
248	8,005	8,277	8,147	8,303	8,334	8,378
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	2,069	2,086	2,076	2,090	2,095	2,106
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 16 (L=379,44 m)		Verticaal 17 (L=404,736 m)		Verticaal 18 (L=430,032 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	55,418	56,365	55,482	56,036	55,750	55,907
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	72,469	74,027	72,046	73,683	71,881	73,592
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	123,378	135,943	122,805	136,593	122,654	137,620
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 16 (L=379,44 m)		Verticaal 17 (L=404,736 m)		Verticaal 18 (L=430,032 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	81,566	85,532	81,956	86,749	82,572	88,162
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	142,553	146,788	144,581	147,469	146,937	148,499
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	29,358	29,734	29,494	29,713	29,700	29,762
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	69,378	69,713	69,329	69,800	69,444	70,049
106	15,058	15,173	15,088	15,250	15,174	15,382
105	70,046	71,751	70,267	71,263	70,648	70,932
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	30,751	31,165	30,541	31,126	30,399	31,154
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 16 (L=379,44 m)		Verticaal 17 (L=404,736 m)		Verticaal 18 (L=430,032 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	93,494	94,177	93,378	94,339	93,463	94,698
83	31,392	31,481	31,446	31,498	31,566	31,581
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	157,403	157,900	157,488	158,186	157,903	158,800
78	73,687	74,096	73,820	74,059	74,107	74,174
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	95,266	95,669	95,218	95,785	95,367	96,095
74	3,343	3,344	3,349	3,351	3,367	3,369
73	16,721	16,981	16,756	17,061	16,846	17,196
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	10,188	10,328	10,237	10,318	10,318	10,341
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	32,482	32,610	32,463	32,538	32,508	32,529
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 16 (L=379,44 m)		Verticaal 17 (L=404,736 m)		Verticaal 18 (L=430,032 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	163,050	164,229	162,688	163,772	162,645	163,633
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	164,229	189,400	163,772	189,593	163,633	190,060

Laag nummer	Verticaal 19 (L=455,328 m)		Verticaal 20 (L=480,624 m)		Verticaal 21 (L=505,92 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	0,000	0,080	0,000	0,124	0,000	0,126
408	3,091	6,035	4,065	5,177	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 19 (L=455,328 m)		Verticaal 20 (L=480,624 m)		Verticaal 21 (L=505,92 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	4,120	5,378
404	0,233	0,280	0,182	0,308	0,194	0,316
403	6,762	9,279	7,181	9,693	7,296	8,407
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	8,407	8,499
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	8,499	8,540
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,218	1,370
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,457	0,523
391	9,279	12,938	9,693	12,992	10,007	12,773
390	30,188	31,984	30,315	31,011	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,547	1,571
381	2,597	2,624	2,472	2,544	2,357	2,444
380	1,749	1,845	1,696	1,733	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	14,264	14,350	13,717	13,954	13,198	13,492
376	4,658	6,021	4,454	4,992	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	3,376	3,490
349	3,613	3,739	2,995	3,343	2,618	3,046
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	15,142	15,194
347	17,213	17,292	16,051	16,277	15,194	15,478
346	3,766	3,791	3,419	3,486	3,154	3,236
345	17,363	17,402	16,475	16,585	15,727	15,865
344	6,341	6,494	5,872	6,284	5,469	5,969

Laag nummer	Verticaal 19 (L=455,328 m)		Verticaal 20 (L=480,624 m)		Verticaal 21 (L=505,92 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
343	17,663	17,974	17,303	17,425	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	53,921	55,606	52,276	52,947	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,194	1,216
319	18,535	18,910	17,649	18,676	16,952	18,220
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2,730	2,741
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	18,265	18,322
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 19 (L=455,328 m)		Verticaal 20 (L=480,624 m)		Verticaal 21 (L=505,92 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	18,322	18,428
274	44,123	49,637	43,578	46,973	42,999	44,744
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	7,407	7,424
265	21,273	21,663	20,131	21,211	19,204	20,546
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	47,940	48,274
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	8,364	8,388
259	5,402	5,429	5,222	5,294	5,033	5,091
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	48,710	48,970
249	9,049	10,172	8,823	9,602	8,558	9,065
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	21,757	21,782
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	65,346	65,542
230	2,034	2,037	1,920	1,926	1,825	1,832
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	21,902	21,937
228	6,110	6,156	5,779	5,901	5,511	5,662
227	2,052	2,068	1,967	1,991	1,887	1,914
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 19 (L=455,328 m)		Verticaal 20 (L=480,624 m)		Verticaal 21 (L=505,92 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	70,865	72,156	69,207	69,716	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	9,572	9,694
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	22,689	22,732
195	56,121	56,460	54,223	55,152	53,041	54,173
194	6,448	6,465	6,210	6,256	6,035	6,090
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	54,484	54,670
177	24,237	24,325	23,746	23,984	23,430	23,718
176	121,627	134,233	119,920	127,607	118,589	122,461
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	24,492	24,562
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	62,642	63,104	59,550	60,834	57,311	58,994
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	75,849	75,942
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	59,066	59,116
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	135,223	136,150	130,358	132,900	126,677	130,174
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 19 (L=455,328 m)		Verticaal 20 (L=480,624 m)		Verticaal 21 (L=505,92 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	81,690	81,774	79,740	79,969	78,104	78,472
147	136,290	136,597	133,281	134,116	130,787	131,803
146	81,958	82,209	80,469	81,147	79,082	79,905
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	137,015	137,198	135,245	135,739	133,175	134,491
139	82,319	82,469	81,443	81,846	80,695	81,180
138	137,448	138,390	136,410	138,921	135,300	138,320
137	83,034	87,366	83,353	85,030	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	64,549	64,680
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	13,357	13,374
132	67,951	68,365	66,134	67,260	64,733	66,105
131	146,497	147,264	144,129	144,428	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	28,331	28,391
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	13,877	13,890
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	66,284	66,468
108	88,359	88,823	86,657	87,911	85,459	86,978
107	69,085	69,568	68,376	68,563	n.v.t.	n.v.t.
106	15,008	15,174	14,662	14,726	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	14,351	14,393
100	9,104	9,144	8,836	8,941	8,636	8,763
99	30,102	30,708	29,683	29,920	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 19 (L=455,328 m)		Verticaal 20 (L=480,624 m)		Verticaal 21 (L=505,92 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	146,560	146,778
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	29,356	29,395
84	92,125	93,782	89,761	91,958	88,186	90,385
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	150,641	151,052
80	16,189	16,270	15,688	15,904	15,328	15,611
79	156,790	157,508	154,580	154,859	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	73,504	73,673	72,268	72,724	71,301	71,943
75	94,722	95,305	93,503	93,729	n.v.t.	n.v.t.
74	3,322	3,324	3,235	3,236	n.v.t.	n.v.t.
73	16,622	17,012	16,179	16,604	15,836	16,315
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 19 (L=455,328 m)		Verticaal 20 (L=480,624 m)		Verticaal 21 (L=505,92 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	161,221	162,565	158,794	160,809	157,061	159,303
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	162,565	189,155	160,809	187,276	159,303	185,753

Laag nummer	Verticaal 22 (L=531,216 m)		Verticaal 23 (L=556,512 m)		Verticaal 24 (L=581,808 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,000	5,274
409	0,000	0,099	0,000	0,088	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	3,539	7,476	3,293	8,988	5,274	9,824
404	0,328	0,373	0,441	0,446	n.v.t.	n.v.t.
403	8,104	8,704	9,061	9,211	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 22 (L=531,216 m)		Verticaal 23 (L=556,512 m)		Verticaal 24 (L=581,808 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	8,704	9,023	9,211	9,725	9,824	10,212
396	9,023	9,163	9,725	9,947	10,212	10,381
395	1,363	1,567	1,555	1,805	1,665	1,868
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	0,522	0,595	0,602	0,681	0,623	0,714
391	10,849	12,415	11,800	12,211	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	12,154	12,333
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,731	0,726
382	1,478	1,568	1,439	1,595	1,452	1,375
381	2,352	2,403	2,392	2,406	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	13,057	13,229	13,067	13,114	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,031	1,145
350	3,272	3,683	3,226	3,931	3,052	3,903
349	2,762	3,009	2,948	3,014	n.v.t.	n.v.t.
348	15,028	15,214	15,045	15,365	14,771	15,031
347	15,214	15,379	15,365	15,409	n.v.t.	n.v.t.
346	3,122	3,169	3,132	3,145	n.v.t.	n.v.t.
345	15,524	15,605	15,449	15,471	n.v.t.	n.v.t.
344	5,327	5,619	5,253	5,333	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 22 (L=531,216 m)		Verticaal 23 (L=556,512 m)		Verticaal 24 (L=581,808 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	5,017	5,097
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	3,058	3,255
320	1,124	1,206	1,067	1,209	1,085	1,199
319	16,862	17,610	16,890	17,095	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	16,797	17,208
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	3,737	3,751
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	6,252	6,311
299	2,585	2,625	2,465	2,534	2,524	2,579
298	17,778	17,991	17,391	17,765	17,582	17,878
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	17,878	18,024
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	42,055	42,392
275	17,991	18,379	17,765	18,437	18,168	18,695

Laag nummer	Verticaal 22 (L=531,216 m)		Verticaal 23 (L=556,512 m)		Verticaal 24 (L=581,808 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
274	42,883	43,903	43,020	43,298	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	7,185	7,250	7,028	7,139	7,112	7,256
265	18,920	19,718	18,739	18,960	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	44,174	44,602
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	19,115	19,342
261	46,010	47,261	44,240	46,460	45,131	46,876
260	8,085	8,174	7,867	8,021	7,980	8,102
259	4,904	4,938	4,813	4,822	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	4,861	4,940
250	47,790	48,745	47,083	48,742	47,804	49,112
249	8,495	8,784	8,494	8,571	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,719	1,726
241	21,332	21,424	21,008	21,165	21,102	21,266
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	8,740	8,876
231	64,272	64,980	63,494	64,701	64,414	65,668
230	1,800	1,804	1,788	1,789	n.v.t.	n.v.t.
229	21,690	21,816	21,575	21,789	21,889	22,111
228	5,463	5,548	5,452	5,474	n.v.t.	n.v.t.
227	1,849	1,864	1,825	1,829	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 22 (L=531,216 m)		Verticaal 23 (L=556,512 m)		Verticaal 24 (L=581,808 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,860	1,872
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	66,592	67,295
197	9,322	9,760	9,144	9,885	9,519	9,951
196	22,784	22,940	22,966	23,231	23,063	23,274
195	53,526	54,177	54,207	54,382	n.v.t.	n.v.t.
194	6,036	6,068	6,072	6,081	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	116,370	117,478
178	54,357	55,031	54,430	55,586	54,823	55,961
177	23,585	23,751	23,823	23,867	n.v.t.	n.v.t.
176	118,754	121,004	119,336	119,946	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	24,201	24,456	23,989	24,431	23,983	24,337
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	121,684	123,056
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	73,833	74,152
162	57,064	58,336	57,007	57,858	57,673	58,148
161	75,003	75,341	74,389	74,975	74,761	75,227
160	58,599	58,782	58,314	58,631	58,510	58,762
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	125,961	129,173	125,639	128,553	125,919	128,602
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 22 (L=531,216 m)		Verticaal 23 (L=556,512 m)		Verticaal 24 (L=581,808 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
148	77,504	77,993	77,132	77,741	77,161	78,617
147	129,988	130,580	129,569	129,730	n.v.t.	n.v.t.
146	78,348	78,829	77,838	77,969	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	131,382	134,359	129,949	134,596	131,029	135,000
139	80,615	80,896	80,758	80,834	n.v.t.	n.v.t.
138	134,827	136,588	134,723	135,202	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	81,000	81,387
134	63,741	64,221	63,094	63,929	63,301	63,965
133	13,205	13,268	13,109	13,218	13,121	13,208
132	64,412	65,213	64,259	64,478	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	27,948	28,170	27,633	28,018	27,526	27,835
110	13,705	13,752	13,587	13,668	13,445	13,510
109	65,869	66,542	65,618	66,779	65,143	66,077
108	85,554	86,435	85,858	86,097	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	14,208	14,362	14,119	14,385	13,821	14,035
100	8,617	8,691	8,631	8,651	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	145,805	146,601	145,389	146,763	142,957	149,626

Laag nummer	Verticaal 22 (L=531,216 m)		Verticaal 23 (L=556,512 m)		Verticaal 24 (L=581,808 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
85	29,320	29,464	29,353	29,600	29,925	30,119
84	88,393	89,668	88,801	89,146	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	149,446	150,945	148,577	151,167	150,595	152,636
80	15,310	15,544	15,346	15,530	15,586	15,700
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	30,667	30,695
76	71,111	71,754	71,073	71,716	71,622	72,063
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	15,769	16,330	15,756	16,398	15,878	16,549
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	157,153	158,864	157,561	158,737	158,466	160,638
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 22 (L=531,216 m)		Verticaal 23 (L=556,512 m)		Verticaal 24 (L=581,808 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	158,864	185,376	158,737	185,267	160,638	185,870

Laag nummer	Verticaal 25 (L=607,104 m)		Verticaal 26 (L=632,4 m)		Verticaal 27 (L=657,696 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	0,000	7,941	0,000	8,032	0,000	5,415
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	8,032	9,735	5,415	10,484
406	n.v.t.	n.v.t.	9,735	10,106	10,484	11,383
405	7,941	10,790	10,106	12,389	11,383	13,016
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	10,790	10,893	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	10,893	10,938	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	1,810	1,881	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 25 (L=607,104 m)		Verticaal 26 (L=632,4 m)		Verticaal 27 (L=657,696 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	0,736	0,745	0,797	0,826
392	0,627	0,743	0,745	0,797	0,826	0,883
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	0,797	0,808	0,883	0,920
385	12,457	12,906	13,129	13,616	14,240	14,021
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	0,786	0,746	0,857	0,824	0,898	0,999
382	1,491	1,401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	1,051	1,338	1,237	1,438	1,499	1,527
350	3,568	3,808	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	14,545	14,621	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 25 (L=607,104 m)		Verticaal 26 (L=632,4 m)		Verticaal 27 (L=657,696 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	2,877	2,978	3,055	3,180
326	4,799	5,009	4,963	5,182	5,300	5,341
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	15,339	16,004	15,632	17,315
321	3,005	3,512	3,328	3,769	3,774	3,920
320	1,171	1,203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	17,299	17,506	17,731	18,264
305	n.v.t.	n.v.t.	6,402	6,482	6,851	7,061
304	16,833	17,874	17,643	18,619	18,611	19,125
303	n.v.t.	n.v.t.	7,065	7,092	7,376	7,444
302	n.v.t.	n.v.t.	18,662	18,747	19,236	19,457
301	3,971	4,007	4,286	4,318	4,549	4,559
300	6,679	6,828	7,196	7,424	7,599	7,900
299	2,731	2,746	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	18,289	18,370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	18,370	18,735	19,204	19,516	19,965	20,067
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	43,716	44,552	45,538	46,554	46,822	47,842
275	19,094	19,238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 25 (L=607,104 m)		Verticaal 26 (L=632,4 m)		Verticaal 27 (L=657,696 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	7,445	7,615	7,892	8,020	8,244	8,287
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	45,526	46,594	47,022	47,945	47,996	48,303
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	19,969	20,527	20,548	21,409	20,701	21,863
261	47,896	48,372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	8,391	8,425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	5,055	5,257	5,301	5,648	5,482	5,822
250	49,699	50,061	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	1,773	1,790	1,883	1,893	1,941	1,944
241	21,580	21,624	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	2,839	2,851	2,916	2,947
232	8,977	9,305	9,503	9,728	9,823	9,897
231	66,344	66,674	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	22,225	22,284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	5,837	5,882	5,938	6,057
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 25 (L=607,104 m)		Verticaal 26 (L=632,4 m)		Verticaal 27 (L=657,696 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	1,884	1,911	1,961	1,978	2,019	2,031
199	n.v.t.	n.v.t.	114,856	115,430	116,792	118,289
198	67,449	69,234	69,258	70,809	70,973	71,488
197	9,962	10,084	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	23,255	23,315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	55,074	55,389	55,602	56,431
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	116,573	119,416	118,692	122,088	120,924	124,141
178	55,727	56,555	56,974	57,472	57,933	58,098
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	24,238	24,338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	73,893	74,282	74,698	75,719
164	121,690	125,212	123,803	126,892	126,198	127,231
163	75,127	75,935	76,135	76,846	76,338	76,578
162	59,060	59,193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	76,105	76,236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	59,295	59,366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	127,213	129,692	128,076	132,312	127,631	134,903
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	77,815	80,509	79,387	82,340	80,942	83,552
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 25 (L=607,104 m)		Verticaal 26 (L=632,4 m)		Verticaal 27 (L=657,696 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	64,042	64,314	64,985	65,696
140	134,182	136,115	137,815	138,615	140,777	141,043
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	81,669	82,659	83,169	84,036	84,626	84,914
134	64,290	64,478	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	13,290	13,314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	27,665	27,753	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	13,382	13,401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	64,813	65,082	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	13,490	13,551	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	140,059	140,530	141,524	142,762
97	n.v.t.	n.v.t.	28,106	28,191	28,552	28,776
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	65,780	66,044	67,143	67,831
92	n.v.t.	n.v.t.	13,810	13,854	14,413	14,529
91	n.v.t.	n.v.t.	28,361	28,389	29,217	29,290
90	n.v.t.	n.v.t.	13,876	13,920	14,587	14,703
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	139,858	154,519	142,229	158,405	147,175	160,823
85	30,904	30,957	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	154,787	155,356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	16,032	16,065	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 25 (L=607,104 m)		Verticaal 26 (L=632,4 m)		Verticaal 27 (L=657,696 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	31,110	31,183	31,681	31,744	32,165	32,186
76	72,760	72,884	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	16,169	16,836	16,592	17,067	16,962	17,122
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	96,929	97,078	97,126	97,520
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	32,359	32,409	32,507	32,638
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	160,181	164,199	162,044	165,954	163,189	165,752
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 25 (L=607,104 m)		Verticaal 26 (L=632,4 m)		Verticaal 27 (L=657,696 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	164,199	187,334	165,954	189,162	165,752	190,529

Laag nummer	Verticaal 28 (L=682,992 m)		Verticaal 29 (L=708,288 m)		Verticaal 30 (L=733,584 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	0,000	9,161	0,000	7,681	0,000	9,247
406	9,161	10,286	7,681	8,521	9,247	9,532
405	10,286	11,473	8,521	9,417	9,532	9,859
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	11,473	12,147	9,417	11,710	9,859	13,347
393	0,714	0,746	0,673	0,694	0,830	0,837
392	0,746	0,790	0,694	0,721	0,837	0,848
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 28 (L=682,992 m)		Verticaal 29 (L=708,288 m)		Verticaal 30 (L=733,584 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	0,790	0,832	0,721	0,748	0,848	0,858
385	13,375	13,007	12,515	11,988	13,632	13,776
384	0,796	0,884	0,699	0,789	0,873	0,886
383	0,884	0,910	0,789	0,806	0,886	0,893
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	14,140	14,196	13,107	13,289	13,973	14,257
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	1,373	1,393	1,236	1,280	1,383	1,454
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	2,785	2,915	2,560	2,656	2,908	2,948
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 28 (L=682,992 m)		Verticaal 29 (L=708,288 m)		Verticaal 30 (L=733,584 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	1,943	1,953	1,771	1,806	1,966	2,030
322	14,778	16,736	14,072	15,377	15,142	15,633
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	2,383	2,394	2,081	2,117	2,137	2,197
306	16,786	17,411	15,542	15,965	15,905	16,069
305	6,346	6,874	5,524	6,580	5,582	7,135
304	18,301	18,559	17,808	17,973	18,733	18,795
303	7,029	7,107	6,678	6,727	7,173	7,192
302	18,686	18,939	18,055	18,218	18,826	18,888
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	7,261	7,551	6,824	7,008	7,230	7,301
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	4,531	4,558	4,205	4,288	4,381	4,519
276	45,456	46,357	43,757	44,342	45,212	45,435
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 28 (L=682,992 m)		Verticaal 29 (L=708,288 m)		Verticaal 30 (L=733,584 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
262	19,867	21,215	19,004	20,365	19,472	20,760
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	3,483	3,504	3,262	3,327	3,364	3,470
251	5,256	5,542	4,991	5,169	5,205	5,274
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	3,695	3,712	3,446	3,499	3,516	3,603
233	2,784	2,819	2,624	2,646	2,702	2,710
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	1,879	1,886	1,764	1,784	1,807	1,840
208	5,657	5,789	5,352	5,434	5,520	5,551
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	1,930	1,941	1,811	1,824	1,850	1,865

Laag nummer	Verticaal 28 (L=682,992 m)		Verticaal 29 (L=708,288 m)		Verticaal 30 (L=733,584 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
199	113,507	115,220	109,205	110,315	110,714	111,146
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	53,769	54,931	51,480	52,767	51,868	53,219
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	70,626	70,738	67,843	68,197	68,424	69,009
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	117,896	121,112	113,661	116,951	115,014	118,225
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	56,519	56,722	54,577	55,213	55,172	56,219
165	72,928	74,090	70,988	71,733	72,281	72,570
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	123,484	132,492	119,555	128,723	120,950	129,906
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	79,495	81,810	77,234	79,208	77,944	79,496
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	136,350	136,774	132,014	133,342	132,493	134,698
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	63,828	64,714	62,226	62,996	62,859	63,482
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 28 (L=682,992 m)		Verticaal 29 (L=708,288 m)		Verticaal 30 (L=733,584 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	138,673	140,250	134,991	136,430	136,034	137,283
97	28,050	28,303	27,286	27,448	27,457	27,520
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	84,908	85,363	82,344	83,762	82,560	84,910
93	66,393	67,167	65,148	65,640	66,041	66,233
92	14,188	14,318	13,675	13,757	13,873	13,905
91	28,950	29,032	28,236	28,289	28,426	28,447
90	14,383	14,512	13,798	13,879	13,921	13,953
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	145,977	158,458	141,964	154,322	142,438	154,312
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 28 (L=682,992 m)		Verticaal 29 (L=708,288 m)		Verticaal 30 (L=733,584 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	31,692	31,705	30,864	30,908	30,862	30,935
41	73,979	74,057	72,118	72,359	72,181	72,584
40	95,216	95,663	93,034	93,319	93,322	93,434
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	16,712	16,730	16,061	16,118	16,093	16,188
29	31,910	32,058	31,175	31,270	31,259	31,296
28	160,291	160,667	156,348	157,518	156,481	158,429
27	16,918	16,930	16,391	16,426	16,543	16,602
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	32,147	32,164	31,546	31,597	31,756	31,840
24	160,818	162,433	157,983	159,008	159,202	159,603
23	17,217	17,237	16,640	16,703	16,739	16,845
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 28 (L=682,992 m)		Verticaal 29 (L=708,288 m)		Verticaal 30 (L=733,584 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	162,555	163,369	159,386	161,900	160,231	164,389
1	163,369	188,676	161,900	186,218	164,389	187,205

Laag nummer	Verticaal 31 (L=758,88 m)		Verticaal 32 (L=784,176 m)		Verticaal 33 (L=809,472 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	0,000	2,208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	2,208	10,341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	0,552	0,576	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 31 (L=758,88 m)		Verticaal 32 (L=784,176 m)		Verticaal 33 (L=809,472 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	10,620	11,072	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,000	2,338
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2,338	5,111
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	5,111	9,843
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,529	2,140
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	12,145	13,274
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	3,289	3,914
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,957	2,171
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2,171	2,498
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	0,000	0,170	1,874	1,916
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	0,114	0,211	1,277	1,288
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	1,230	1,237	0,422	0,456	2,575	2,606
351	0,928	1,025	0,342	0,320	1,954	2,016
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	2,049	2,054	0,640	0,651	4,032	4,057
323	1,369	1,461	0,434	0,469	2,705	2,766
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 31 (L=758,88 m)		Verticaal 32 (L=784,176 m)		Verticaal 33 (L=809,472 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	12,325	12,412	6,058	6,703	18,369	18,755
307	1,477	1,557	0,551	0,643	2,859	2,915
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	3,892	5,846	1,607	3,686	7,288	8,702
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	5,846	5,886	3,686	3,855	8,702	8,940
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	16,610	16,618	12,751	12,792	21,569	21,612
278	5,890	5,896	3,876	3,901	8,969	9,004
277	3,538	3,715	2,340	2,519	5,402	5,534
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	17,145	17,181	13,448	13,624	21,993	22,181
262	17,181	18,554	13,624	15,175	22,181	23,070
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 31 (L=758,88 m)		Verticaal 32 (L=784,176 m)		Verticaal 33 (L=809,472 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
256	7,027	7,032	5,094	5,115	9,956	9,988
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	18,563	18,582	15,214	15,305	23,115	23,220
252	2,817	2,951	2,066	2,194	4,024	4,121
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	4,426	4,431	3,291	3,311	6,181	6,210
234	2,954	3,063	2,207	2,313	4,140	4,220
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	3,063	3,066	2,313	2,325	4,220	4,239
209	1,533	1,574	1,163	1,202	2,119	2,149
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	99,595	99,798	84,131	85,040	120,986	122,073
200	1,579	1,595	1,223	1,237	2,180	2,191
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 31 (L=758,88 m)		Verticaal 32 (L=784,176 m)		Verticaal 33 (L=809,472 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
193	46,852	48,349	39,974	41,564	57,142	58,156
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	20,721	20,738	17,813	17,887	24,924	25,016
184	62,213	62,997	53,662	54,488	75,049	75,583
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	62,997	63,022	54,488	54,597	75,583	75,720
179	105,036	108,408	90,996	94,526	126,200	128,518
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	50,591	50,646	44,112	44,357	59,975	60,288
166	50,646	52,034	44,357	45,795	60,288	61,250
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	22,300	22,316	19,627	19,694	26,250	26,338
158	111,578	111,600	98,470	98,563	131,688	131,808
157	111,600	120,887	98,563	108,072	131,808	138,362
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	72,532	72,565	64,843	64,981	83,017	83,205
153	24,188	24,204	21,660	21,728	27,735	27,826
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	72,612	72,710	65,183	65,603	83,479	84,049
148	72,710	74,047	65,603	66,950	84,049	85,001
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	123,412	126,295	111,584	114,481	141,669	143,737
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	58,937	58,980	53,425	53,607	67,077	67,329
141	58,980	59,531	53,607	54,158	67,329	67,726
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 31 (L=758,88 m)		Verticaal 32 (L=784,176 m)		Verticaal 33 (L=809,472 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	127,567	128,738	116,053	117,223	145,127	145,972
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	77,243	77,273	70,334	70,461	87,583	87,761
95	128,788	128,854	117,435	117,714	146,268	146,658
94	77,312	80,363	70,628	73,662	87,995	90,208
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	80,363	80,391	73,662	73,783	90,208	90,380
88	133,986	134,003	122,972	123,046	150,634	150,739
87	80,402	80,531	73,827	74,367	90,444	91,209
86	134,219	146,094	123,945	135,616	152,016	160,744
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 31 (L=758,88 m)		Verticaal 32 (L=784,176 m)		Verticaal 33 (L=809,472 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	29,219	29,234	27,123	27,184	32,149	32,238
42	29,234	29,327	27,184	27,275	32,238	32,308
41	68,429	68,948	63,642	64,150	75,384	75,771
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	147,745	147,985	137,464	138,455	162,366	163,825
30	14,833	14,951	13,334	13,445	17,453	17,546
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	148,720	151,220	139,170	141,600	164,370	166,230
27	15,355	15,428	13,822	13,890	17,865	17,923
26	30,334	30,337	28,407	28,419	33,313	33,330
25	30,337	30,444	28,419	28,524	33,330	33,411
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	15,518	15,649	13,981	14,104	18,007	18,111
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 31 (L=758,88 m)		Verticaal 32 (L=784,176 m)		Verticaal 33 (L=809,472 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	153,026	159,204	143,399	152,118	167,655	177,010
1	159,204	181,293	152,118	173,361	177,010	194,009

Laag nummer	Verticaal 34 (L=834,768 m)		Verticaal 35 (L=860,064 m)		Verticaal 36 (L=885,36 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 34 (L=834,768 m)		Verticaal 35 (L=860,064 m)		Verticaal 36 (L=885,36 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	0,000	6,972	0,000	6,791	n.v.t.	n.v.t.
372	6,972	8,322	6,791	8,172	0,000	3,411
371	8,322	11,833	8,172	11,728	3,411	9,077
370	2,053	2,628	2,024	2,600	1,343	1,970
369	13,808	14,810	13,717	14,726	11,534	12,716
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	3,919	4,519	3,884	4,485	3,071	3,705
361	2,260	2,467	2,242	2,450	1,853	2,070
360	2,467	2,785	2,450	2,768	2,070	2,400
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	2,088	2,130	2,076	2,118	1,800	1,843
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	1,420	1,430	1,412	1,422	1,229	1,240
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	2,860	2,899	2,845	2,892	2,481	2,538
351	2,174	2,227	2,169	2,214	1,904	1,943
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	4,453	4,488	4,428	4,473	3,886	3,942
323	2,992	3,045	2,982	3,028	2,628	2,668
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 34 (L=834,768 m)		Verticaal 35 (L=860,064 m)		Verticaal 36 (L=885,36 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	19,505	20,022	19,438	20,109	17,960	18,846
307	3,175	3,223	3,197	3,239	2,882	2,919
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	8,057	9,291	8,097	9,180	7,298	8,253
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	9,291	9,625	9,180	9,614	8,253	8,800
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	22,587	22,645	22,571	22,647	21,357	21,455
278	9,664	9,714	9,666	9,730	8,865	8,946
277	5,828	5,943	5,838	5,939	5,367	5,456
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	22,996	23,252	22,985	23,317	21,798	22,228
262	23,252	24,010	23,317	23,981	22,228	22,827
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	10,613	10,657	10,593	10,650	9,789	9,860
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	24,072	24,215	24,061	24,247	22,930	23,169
252	4,303	4,387	4,313	4,384	4,010	4,072
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 34 (L=834,768 m)		Verticaal 35 (L=860,064 m)		Verticaal 36 (L=885,36 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	6,580	6,620	6,576	6,628	6,108	6,171
234	4,413	4,482	4,418	4,478	4,114	4,165
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	4,482	4,508	4,478	4,511	4,165	4,205
209	2,254	2,280	2,255	2,277	2,103	2,121
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	125,524	126,998	125,444	127,333	120,006	122,399
200	2,323	2,332	2,332	2,340	2,190	2,196
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	59,409	60,279	59,543	60,304	57,223	57,904
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 34 (L=834,768 m)		Verticaal 35 (L=860,064 m)		Verticaal 36 (L=885,36 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	25,834	25,961	25,844	26,009	24,816	25,027
184	77,882	78,341	78,027	78,429	75,080	75,439
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	78,341	78,529	78,429	78,673	75,439	75,751
179	130,882	132,875	131,122	132,868	126,252	127,810
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	62,008	62,440	62,005	62,565	59,645	60,360
166	62,440	63,267	62,565	63,289	60,360	61,005
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	27,115	27,236	27,124	27,281	26,145	26,345
158	136,178	136,344	136,405	136,620	131,726	132,000
157	136,344	142,007	136,620	141,588	132,000	136,425
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	85,204	85,464	84,953	85,291	81,855	82,287
153	28,488	28,615	28,430	28,595	27,429	27,639
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	85,844	86,634	85,785	86,810	82,916	84,217
148	86,634	87,457	86,810	87,530	84,217	84,856
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	145,762	147,553	145,884	147,454	141,426	142,819
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	68,858	69,208	68,812	69,267	66,649	67,225
141	69,208	69,552	69,267	69,568	67,225	67,492
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 34 (L=834,768 m)		Verticaal 35 (L=860,064 m)		Verticaal 36 (L=885,36 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	149,040	149,772	149,074	149,716	144,626	145,195
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	89,863	90,110	89,830	90,150	87,117	87,523
95	150,183	150,724	150,250	150,952	145,872	146,760
94	90,435	92,355	90,571	92,255	88,056	89,546
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	92,355	92,595	92,255	92,567	89,546	89,941
88	154,326	154,472	154,278	154,468	149,901	150,142
87	92,683	93,747	92,681	94,059	90,085	91,826
86	156,245	163,838	156,766	163,420	153,043	158,913
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 34 (L=834,768 m)		Verticaal 35 (L=860,064 m)		Verticaal 36 (L=885,36 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	32,768	32,893	32,684	32,847	31,783	31,988
42	32,893	32,953	32,847	32,900	31,988	32,035
41	76,891	77,228	76,767	77,063	74,749	75,011
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	165,489	167,526	165,135	167,781	160,737	164,071
30	18,088	18,171	18,133	18,204	17,495	17,558
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	168,000	169,622	168,196	169,617	164,437	165,686
27	18,452	18,503	18,451	18,496	17,772	17,811
26	33,983	34,007	33,975	34,006	33,182	33,222
25	34,007	34,077	34,006	34,068	33,222	33,276
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	18,585	18,677	18,577	18,657	17,891	17,961
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	170,911	181,886	170,799	183,553	166,785	181,617
1	181,886	196,932	183,553	196,937	181,617	193,572

Laag nummer	Verticaal 37 (L=910,656 m)		Verticaal 38 (L=935,952 m)		Verticaal 39 (L=961,248 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 37 (L=910,656 m)		Verticaal 38 (L=935,952 m)		Verticaal 39 (L=961,248 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
369	0,000	3,602	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,000	5,673
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	5,673	7,269
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	7,269	11,118
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,858	2,445
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	13,200	14,245
362	0,408	1,310	0,000	0,682	3,683	4,291
361	0,655	0,927	0,341	0,648	2,146	2,355
360	0,927	1,321	0,648	1,069	2,355	2,676
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	0,990	1,040	0,802	0,854	2,007	2,049
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	0,693	0,707	0,569	0,585	1,366	1,379
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	1,414	1,490	1,169	1,259	2,757	2,839
351	1,118	1,154	0,944	0,974	2,129	2,147
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	2,308	2,383	1,947	2,036	4,293	4,375
323	1,589	1,626	1,358	1,388	2,916	2,935
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	13,180	14,575	11,939	13,687	19,064	20,355
307	1,910	1,945	1,727	1,756	3,259	3,278

Laag nummer	Verticaal 37 (L=910,656 m)		Verticaal 38 (L=935,952 m)		Verticaal 39 (L=961,248 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	4,862	5,741	4,390	5,116	8,195	8,671
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	5,741	6,447	5,116	5,954	8,671	9,512
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	17,583	17,725	16,730	16,902	22,421	22,567
278	6,530	6,634	6,052	6,174	9,611	9,735
277	3,980	4,060	3,705	3,770	5,841	5,885
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	18,122	18,731	17,302	18,036	22,855	23,491
262	18,731	19,325	18,036	18,533	23,491	23,782
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	7,499	7,589	7,014	7,119	10,453	10,562
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	19,469	19,802	18,707	19,108	23,937	24,294
252	3,119	3,173	2,946	2,989	4,326	4,355
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 37 (L=910,656 m)		Verticaal 38 (L=935,952 m)		Verticaal 39 (L=961,248 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	4,760	4,838	4,484	4,574	6,533	6,625
234	3,225	3,270	3,050	3,086	4,417	4,441
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	3,270	3,320	3,086	3,143	4,441	4,499
209	1,660	1,676	1,572	1,584	2,250	2,258
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	103,579	106,812	99,997	103,813	124,795	128,244
200	1,761	1,766	1,682	1,686	2,359	2,362
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	49,941	50,593	48,521	49,062	59,891	60,223
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	21,683	21,968	21,026	21,367	25,810	26,126
184	65,905	66,246	64,100	64,383	78,377	78,552
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 37 (L=910,656 m)		Verticaal 38 (L=935,952 m)		Verticaal 39 (L=961,248 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
180	66,246	66,668	64,383	64,885	78,552	79,020
179	111,114	112,594	108,142	109,367	131,700	132,464
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	52,544	53,504	51,038	52,179	61,816	62,890
166	53,504	54,113	52,179	52,682	62,890	63,206
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	23,191	23,459	22,578	22,895	27,088	27,389
158	117,293	117,657	114,477	114,910	136,946	137,357
157	117,657	121,806	114,910	118,336	137,357	139,542
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	73,084	73,657	71,002	71,684	83,725	84,383
153	24,552	24,830	23,895	24,225	28,128	28,446
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	74,490	76,202	72,674	74,700	85,339	87,304
148	76,202	76,793	74,700	75,185	87,304	87,619
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	127,988	129,275	125,308	126,366	146,031	146,720
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	60,328	61,083	58,971	59,863	68,469	69,343
141	61,083	61,328	59,863	60,065	69,343	69,475
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 37 (L=910,656 m)		Verticaal 38 (L=935,952 m)		Verticaal 39 (L=961,248 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	131,418	131,942	128,710	129,141	148,875	149,157
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	79,165	79,695	77,485	78,110	89,494	90,110
95	132,825	133,981	130,184	131,548	150,184	151,528
94	80,389	81,753	78,929	80,049	90,917	91,655
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	81,753	82,266	80,049	80,655	91,655	92,256
88	137,110	137,423	134,424	134,793	153,761	154,127
87	82,454	84,702	80,876	83,522	92,476	95,110
86	141,170	146,494	139,203	143,560	158,517	161,432
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 37 (L=910,656 m)		Verticaal 38 (L=935,952 m)		Verticaal 39 (L=961,248 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	29,299	29,564	28,712	29,024	32,286	32,602
42	29,564	29,606	29,024	29,059	32,602	32,626
41	69,080	69,317	67,805	67,999	76,126	76,257
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	148,537	152,803	145,712	150,731	163,408	168,501
30	15,613	15,667	15,275	15,319	18,257	18,289
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	153,131	154,253	150,998	151,914	168,682	169,303
27	15,851	15,884	15,468	15,495	18,397	18,416
26	30,891	30,942	30,416	30,475	33,883	33,944
25	30,942	30,990	30,475	30,515	33,944	33,971
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	15,966	16,026	15,576	15,624	18,492	18,527
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	155,315	173,025	152,872	172,721	170,055	189,813
1	173,025	183,891	172,721	181,943	189,813	196,705

Laag nummer	Verticaal 40 (L=986,544 m)		Verticaal 41 (L=1011,84 m)		Verticaal 42 (L=1037,136 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 40 (L=986,544 m)		Verticaal 41 (L=1011,84 m)		Verticaal 42 (L=1037,136 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	0,000	2,392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	0,000	3,407	0,000	2,989
366	2,392	5,136	3,407	5,680	2,989	5,439
365	5,136	9,856	5,680	10,150	5,439	10,017
364	1,532	2,143	1,606	2,211	1,572	2,180

Laag nummer	Verticaal 40 (L=986,544 m)		Verticaal 41 (L=1011,84 m)		Verticaal 42 (L=1037,136 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
363	12,156	13,283	12,396	13,503	12,287	13,404
362	3,293	3,917	3,381	4,001	3,341	3,963
361	1,959	2,173	2,001	2,214	1,982	2,195
360	2,173	2,500	2,214	2,540	2,195	2,522
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	1,875	1,917	1,905	1,947	1,891	1,934
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	1,278	1,292	1,298	1,312	1,289	1,303
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	2,583	2,675	2,623	2,723	2,606	2,715
351	2,006	2,017	2,042	2,048	2,036	2,037
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	4,034	4,124	4,095	4,190	4,073	4,171
323	2,750	2,762	2,794	2,800	2,781	2,781
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	18,353	19,845	18,509	20,141	18,434	20,223
307	3,130	3,142	3,205	3,212	3,226	3,227
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	7,856	8,184	8,029	8,201	8,066	8,084
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 40 (L=986,544 m)		Verticaal 41 (L=1011,84 m)		Verticaal 42 (L=1037,136 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	8,184	9,137	8,201	9,254	8,084	9,240
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	21,864	22,031	22,039	22,222	22,019	22,220
278	9,249	9,388	9,378	9,532	9,376	9,545
277	5,633	5,663	5,719	5,735	5,727	5,729
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	22,313	23,041	22,489	23,287	22,473	23,349
262	23,041	23,243	23,287	23,393	23,349	23,359
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	10,076	10,199	10,180	10,316	10,157	10,306
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	23,420	23,828	23,587	24,035	23,573	24,064
252	4,194	4,214	4,252	4,263	4,261	4,262
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 40 (L=986,544 m)		Verticaal 41 (L=1011,84 m)		Verticaal 42 (L=1037,136 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	6,320	6,423	6,394	6,505	6,392	6,512
234	4,282	4,298	4,337	4,345	4,341	4,342
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	4,298	4,363	4,345	4,415	4,342	4,418
209	2,181	2,187	2,208	2,211	2,209	2,209
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	122,323	126,207	123,137	127,350	123,086	127,644
200	2,300	2,301	2,333	2,334	2,342	2,342
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	58,926	59,155	59,444	59,564	59,569	59,581
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	25,352	25,712	25,528	25,922	25,535	25,967
184	77,135	77,256	77,767	77,830	77,902	77,908
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	77,256	77,788	77,830	78,416	77,908	78,549
179	129,647	130,174	130,693	130,968	130,915	130,943
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 40 (L=986,544 m)		Verticaal 41 (L=1011,84 m)		Verticaal 42 (L=1037,136 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	60,748	61,969	61,118	62,461	61,107	62,578
166	61,969	62,187	62,461	62,575	62,578	62,589
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	26,652	26,994	26,818	27,194	26,824	27,236
158	134,969	135,436	135,970	136,483	136,180	136,742
157	135,436	136,943	136,483	137,273	136,742	136,822
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	82,166	82,916	82,364	83,192	82,093	83,004
153	27,639	28,002	27,731	28,131	27,668	28,107
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	84,005	86,236	84,392	86,848	84,322	87,014
148	86,236	86,452	86,848	86,961	87,014	87,025
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	144,087	144,562	144,935	145,184	145,042	145,067
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	67,462	68,455	67,752	68,845	67,698	68,897
141	68,455	68,545	68,845	68,893	68,897	68,902
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 40 (L=986,544 m)		Verticaal 41 (L=1011,84 m)		Verticaal 42 (L=1037,136 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	146,883	147,077	147,628	147,729	147,646	147,657
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	88,246	88,945	88,638	89,408	88,594	89,439
95	148,242	149,766	149,013	150,691	149,064	150,902
94	89,860	90,367	90,414	90,680	90,541	90,568
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	90,367	91,050	90,680	91,433	90,568	91,395
88	151,750	152,165	152,389	152,847	152,325	152,827
87	91,299	94,281	91,708	94,989	91,696	95,288
86	157,134	159,136	158,315	159,364	158,814	158,920
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 40 (L=986,544 m)		Verticaal 41 (L=1011,84 m)		Verticaal 42 (L=1037,136 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	31,827	32,186	31,873	32,269	31,784	32,219
42	32,186	32,202	32,269	32,277	32,219	32,220
41	75,137	75,227	75,313	75,361	75,180	75,185
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	161,201	166,968	161,488	167,849	161,110	168,089
30	17,992	18,014	18,144	18,156	18,186	18,187
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	167,093	167,519	167,914	168,137	168,096	168,119
27	18,087	18,101	18,194	18,201	18,191	18,192
26	33,519	33,588	33,636	33,711	33,625	33,707
25	33,588	33,606	33,711	33,721	33,707	33,708
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	18,176	18,200	18,275	18,288	18,264	18,266
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	168,169	189,839	168,677	191,983	168,549	193,551
1	189,839	195,180	191,983	195,721	193,551	195,714

Laag nummer	Verticaal 43 (L=1062,432 m)		Verticaal 44 (L=1082,786 m)		Verticaal 45 (L=1116,881 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 43 (L=1062,432 m)		Verticaal 44 (L=1082,786 m)		Verticaal 45 (L=1116,881 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	0,000	7,363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	0,961	1,628	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	10,239	11,555	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	2,635	3,290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	1,645	1,868	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	1,868	2,207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	0,000	0,603	0,000	4,102
358	1,655	1,695	0,009	0,045	0,188	0,198

Laag nummer	Verticaal 43 (L=1062,432 m)		Verticaal 44 (L=1082,786 m)		Verticaal 45 (L=1116,881 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	1,130	1,133	0,030	0,045	0,132	0,151
354	1,133	1,139	0,045	0,056	0,151	0,156
353	1,139	1,143	0,056	0,070	0,156	0,176
352	2,285	2,362	0,139	0,249	0,352	0,395
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	0,590	0,592	0,062	0,067	0,099	0,107
324	3,550	3,676	0,401	0,561	0,640	0,707
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	1,225	1,229	0,187	0,197	0,236	0,254
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	0,614	0,616	0,099	0,103	0,127	0,134
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	1,847	1,859	0,308	0,346	0,403	0,470
308	17,152	18,682	5,996	8,782	7,259	8,427
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	18,682	18,740	8,782	9,016	8,427	8,859
295	4,284	4,350	1,329	1,495	1,292	1,590

Laag nummer	Verticaal 43 (L=1062,432 m)		Verticaal 44 (L=1082,786 m)		Verticaal 45 (L=1116,881 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	18,920	19,079	9,707	10,284	10,086	11,067
285	7,347	8,288	2,733	3,619	3,074	3,464
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	8,288	8,314	3,619	3,681	3,464	3,577
281	20,612	20,688	12,386	12,627	12,168	12,603
280	2,509	2,523	1,139	1,172	1,135	1,194
279	20,761	20,931	12,853	13,058	13,008	13,099
278	8,521	8,658	4,005	4,129	4,025	4,080
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	21,141	21,879	13,309	14,178	13,211	13,607
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	5,488	5,559	2,741	2,901	2,567	2,857
256	9,265	9,386	4,836	4,942	4,762	4,810
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	2,816	2,819	1,483	1,490	1,443	1,456
253	22,252	22,664	14,938	15,397	14,726	14,935
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	22,664	22,799	15,397	15,768	14,935	15,602
235	5,862	5,957	3,249	3,331	3,195	3,231
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 43 (L=1062,432 m)		Verticaal 44 (L=1082,786 m)		Verticaal 45 (L=1116,881 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	3,971	3,993	2,221	2,268	2,154	2,237
210	3,993	4,053	2,268	2,319	2,237	2,259
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	6,080	6,109	3,478	3,542	3,389	3,502
201	116,978	120,732	83,204	87,096	82,608	84,345
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	2,142	2,144	1,270	1,274	1,207	1,212
191	24,158	24,182	17,448	17,510	16,918	17,031
190	4,294	4,301	2,562	2,577	2,451	2,478
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	56,484	56,764	41,013	41,742	40,019	41,352
185	24,327	24,688	17,890	18,256	17,722	17,888
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	123,438	123,842	91,282	92,320	89,440	91,334
180	74,305	74,838	55,392	55,928	54,801	55,042
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	74,838	74,983	55,928	56,299	55,042	55,717
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 43 (L=1062,432 m)		Verticaal 44 (L=1082,786 m)		Verticaal 45 (L=1116,881 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
168	124,972	125,504	93,831	95,175	92,861	95,288
167	58,569	59,787	44,415	45,618	44,468	45,006
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	25,623	25,965	19,551	19,887	19,288	19,441
158	129,826	130,293	99,434	99,891	97,203	97,411
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	26,059	26,290	19,978	20,548	19,482	20,520
154	78,869	79,621	61,645	62,366	61,559	61,882
153	26,540	26,904	20,789	21,137	20,627	20,784
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	80,712	83,273	63,410	66,327	62,352	64,781
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	27,758	28,276	22,109	23,329	21,594	23,789
142	65,978	66,954	54,434	55,323	55,507	55,896
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 43 (L=1062,432 m)		Verticaal 44 (L=1082,786 m)		Verticaal 45 (L=1116,881 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	86,084	86,773	71,129	71,755	71,866	72,143
95	144,622	146,125	119,592	120,957	120,238	120,844
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	87,675	88,352	72,574	73,188	72,506	72,780
88	147,254	147,665	121,980	122,353	121,300	121,467
87	88,599	91,554	73,412	76,087	72,880	74,091
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	71,209	71,440	59,178	59,707	57,626	58,598
45	153,085	153,411	127,944	128,687	125,567	126,923
44	71,592	71,822	60,054	60,575	59,231	60,177
43	30,781	31,137	25,961	26,278	25,790	25,933

Laag nummer	Verticaal 43 (L=1062,432 m)		Verticaal 44 (L=1082,786 m)		Verticaal 45 (L=1116,881 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	155,686	163,986	131,390	142,193	129,664	142,388
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	32,797	32,864	28,439	28,497	28,478	28,503
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	76,684	76,855	66,493	66,870	66,508	67,184
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	164,690	164,892	143,292	143,735	143,966	144,757
13	76,950	77,078	67,076	67,357	67,553	68,053
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	3,537	3,538	2,850	2,853	2,898	2,902
2	165,204	189,700	144,416	170,754	145,970	170,147
1	189,700	191,554	170,754	172,636	170,147	171,742

Laag nummer	Verticaal 46 (L=1138,32 m)		Verticaal 47 (L=1163,616 m)		Verticaal 48 (L=1188,912 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 46 (L=1138,32 m)		Verticaal 47 (L=1163,616 m)		Verticaal 48 (L=1188,912 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	0,000	4,872	0,000	2,671	n.v.t.	n.v.t.
358	0,248	0,250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	2,671	4,710	0,000	4,791
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	0,167	0,190	0,157	0,180	0,161	0,181
354	0,190	0,191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	0,191	0,216	0,180	0,212	0,181	0,221
352	0,433	0,442	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 46 (L=1138,32 m)		Verticaal 47 (L=1163,616 m)		Verticaal 48 (L=1188,912 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	0,110	0,121	0,106	0,114	0,110	0,113
324	0,724	0,738	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	0,228	0,230	0,227	0,231
314	0,246	0,270	0,230	0,248	0,231	0,238
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	0,248	0,258	0,238	0,262
311	0,135	0,145	0,129	0,136	0,131	0,134
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	0,434	0,519	0,409	0,556	0,401	0,622
308	7,730	7,981	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	7,981	8,559	8,071	8,484	8,655	8,801
295	1,222	1,605	1,205	1,483	1,278	1,382
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	0,494	0,500	0,461	0,475
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 46 (L=1138,32 m)		Verticaal 47 (L=1163,616 m)		Verticaal 48 (L=1188,912 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
288	n.v.t.	n.v.t.	0,751	0,780	0,713	0,780
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	10,148	11,380	9,964	11,042	9,964	10,714
285	3,214	3,298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	0,919	0,928	0,876	0,896
282	3,298	3,444	3,092	3,198	2,987	3,027
281	11,883	12,450	11,345	11,880	10,961	11,390
280	1,113	1,189	1,033	1,099	0,966	1,011
279	12,972	12,991	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	3,973	3,984	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	13,016	13,103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	12,348	12,855	11,725	12,920
257	2,416	2,792	2,344	2,616	2,363	2,464
256	4,653	4,663	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	1,399	1,416	1,308	1,331	1,232	1,260
253	14,471	14,517	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	13,917	14,048	13,449	13,756
239	n.v.t.	n.v.t.	1,801	1,814	1,741	1,771
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	14,517	15,380	14,110	14,792	13,901	14,259
235	3,123	3,130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 46 (L=1138,32 m)		Verticaal 47 (L=1163,616 m)		Verticaal 48 (L=1188,912 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	1,956	1,987	1,844	1,917
214	n.v.t.	n.v.t.	14,940	14,994	14,606	14,733
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	1,999	2,028	1,943	2,010
211	2,087	2,193	2,028	2,103	2,010	2,038
210	2,193	2,197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	1,051	1,053	1,019	1,022
203	n.v.t.	n.v.t.	2,106	2,124	2,045	2,086
202	3,296	3,439	3,186	3,288	3,129	3,167
201	81,681	82,058	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	1,155	1,162	1,096	1,102	1,056	1,060
191	16,473	16,620	15,939	16,046	15,557	15,597
190	2,357	2,392	2,228	2,253	2,129	2,138
189	n.v.t.	n.v.t.	16,159	16,328	15,641	16,036
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	39,141	40,874	38,098	39,881	37,417	39,099
185	17,518	17,554	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	17,092	17,198	16,757	17,006
181	87,769	90,229	85,992	87,796	85,029	85,714
180	54,137	54,190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	54,190	55,065	52,677	53,630	51,429	52,404
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	91,774	94,902	89,383	93,050	87,340	91,447
167	44,288	44,404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 46 (L=1138,32 m)		Verticaal 47 (L=1163,616 m)		Verticaal 48 (L=1188,912 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	19,030	19,064	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	95,319	95,365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
156	n.v.t.	n.v.t.	43,423	44,217	42,675	44,514
155	19,073	20,417	18,950	19,927	19,077	19,446
154	61,251	61,321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	20,440	20,474	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	61,423	63,545	59,782	62,128	58,337	61,091
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	48,322	49,239	47,515	49,636
143	21,182	24,001	21,103	23,162	21,273	22,059
142	56,002	56,085	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 46 (L=1138,32 m)		Verticaal 47 (L=1163,616 m)		Verticaal 48 (L=1188,912 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	72,110	72,169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	120,282	120,412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	72,247	72,307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	120,511	120,548	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	72,329	72,593	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	115,811	116,244	110,294	111,337
55	n.v.t.	n.v.t.	54,247	54,612	51,957	52,831
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	117,026	117,455	113,210	114,227
48	n.v.t.	n.v.t.	54,812	55,712	53,306	55,412
47	n.v.t.	n.v.t.	23,877	23,953	23,748	23,925
46	56,461	57,726	55,890	56,808	55,824	56,169
45	123,699	125,457	121,731	123,011	120,362	120,848
44	58,546	59,768	57,405	58,299	56,396	56,737
43	25,615	25,646	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 46 (L=1138,32 m)		Verticaal 47 (L=1163,616 m)		Verticaal 48 (L=1188,912 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	128,228	142,205	124,926	139,188	121,579	135,711
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	28,441	28,447	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	66,376	67,241	64,954	65,588	63,332	63,575
21	n.v.t.	n.v.t.	28,109	28,174	27,247	27,400
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	144,087	145,096	140,871	143,722	137,002	142,252
13	67,712	68,349	67,070	67,531	66,384	66,559
12	n.v.t.	n.v.t.	86,826	87,110	85,575	86,236
11	n.v.t.	n.v.t.	145,183	145,528	143,727	144,529
10	n.v.t.	n.v.t.	29,106	29,168	28,906	29,051
9	n.v.t.	n.v.t.	145,842	146,357	145,255	146,445
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	2,918	2,924	2,915	2,921	2,917	2,923
2	146,643	169,509	146,549	168,944	146,637	168,826
1	169,509	170,923	168,944	170,164	168,826	169,855

Laag nummer	Verticaal 49 (L=1214,208 m)		Verticaal 50 (L=1239,504 m)		Verticaal 51 (L=1264,8 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 49 (L=1214,208 m)		Verticaal 50 (L=1239,504 m)		Verticaal 51 (L=1264,8 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	0,000	4,335	0,000	4,225	0,000	2,513
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	0,137	0,157	0,132	0,151	0,057	0,081
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	0,157	0,202	0,151	0,199	0,081	0,138
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 49 (L=1214,208 m)		Verticaal 50 (L=1239,504 m)		Verticaal 51 (L=1264,8 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	0,607	0,618	0,598	0,637	0,413	0,486
315	0,206	0,211	0,212	0,216	0,162	0,165
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	0,211	0,219	0,216	0,245	0,165	0,219
312	0,219	0,250	0,245	0,267	0,219	0,233
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	0,250	0,250	0,267	0,269	0,233	0,237
309	0,375	0,619	0,404	0,584	0,355	0,475
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	8,626	8,671	8,322	8,483	7,315	7,625
293	1,248	1,299	1,205	1,380	1,016	1,323
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	0,866	0,874	0,920	0,947	0,882	0,928
290	0,437	0,454	0,473	0,486	0,464	0,472
289	9,162	9,189	9,554	9,644	9,382	9,539
288	0,685	0,766	0,740	0,798	0,727	0,764
287	2,553	2,588	2,660	2,780	2,546	2,753
286	9,939	10,437	10,394	10,744	10,330	10,552
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	10,437	10,470	10,744	10,856	10,552	10,747
283	0,844	0,869	0,894	0,912	0,880	0,891

Laag nummer	Verticaal 49 (L=1214,208 m)		Verticaal 50 (L=1239,504 m)		Verticaal 51 (L=1264,8 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	10,662	10,990	10,992	11,225	10,833	10,982
280	0,912	0,942	0,943	0,965	0,911	0,925
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	11,218	12,867	11,388	13,047	11,088	12,818
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	1,565	1,581	1,600	1,656	1,555	1,650
254	1,186	1,213	1,242	1,261	1,238	1,250
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	13,139	13,512	13,461	13,726	13,384	13,551
239	1,692	1,727	1,735	1,760	1,700	1,716
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	13,688	14,047	13,851	14,677	13,629	14,923
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 49 (L=1214,208 m)		Verticaal 50 (L=1239,504 m)		Verticaal 51 (L=1264,8 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	1,801	1,887	1,931	1,993	1,984	2,022
214	14,465	14,619	14,966	15,074	15,101	15,167
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	1,919	2,005	2,016	2,094	2,036	2,107
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	2,005	2,010	2,094	2,112	2,107	2,138
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	1,005	1,010	1,056	1,062	1,069	1,076
203	2,020	2,069	2,124	2,159	2,152	2,174
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	1,035	1,038	1,080	1,082	1,087	1,088
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	15,353	15,832	15,756	16,095	15,815	16,026
188	47,497	47,654	48,285	48,821	48,079	48,998
187	79,423	79,615	81,369	82,019	81,664	82,769
186	37,154	38,611	38,275	39,313	38,626	39,274
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	49,643	49,743	50,545	50,887	50,496	51,081
182	16,581	16,884	16,962	17,179	17,027	17,163
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	50,652	51,546	51,537	52,178	51,488	51,892
169	17,182	17,311	17,393	17,831	17,297	18,045
168	86,553	90,490	89,154	91,960	90,227	91,978
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 49 (L=1214,208 m)		Verticaal 50 (L=1239,504 m)		Verticaal 51 (L=1264,8 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
156	42,229	44,458	42,915	44,525	42,923	43,941
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	95,267	96,540	95,411	99,761	94,160	101,588
149	57,924	60,618	59,857	61,771	60,953	62,140
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	47,148	49,834	48,044	50,312	48,331	50,216
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 49 (L=1214,208 m)		Verticaal 50 (L=1239,504 m)		Verticaal 51 (L=1264,8 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	64,072	64,150	64,687	64,955	64,563	65,022
56	106,917	108,213	108,259	109,193	108,370	108,957
55	50,499	51,581	50,957	51,741	50,847	51,341
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	110,531	113,209	110,873	116,663	110,017	118,910
48	52,831	55,382	54,443	56,260	55,491	56,618
47	23,735	23,948	24,112	24,264	24,265	24,360
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	55,878	55,959	56,617	56,894	56,841	57,314
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	119,912	133,871	121,917	135,530	122,815	136,200

Laag nummer	Verticaal 49 (L=1214,208 m)		Verticaal 50 (L=1239,504 m)		Verticaal 51 (L=1264,8 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	26,774	26,963	27,106	27,242	27,240	27,325
20	62,914	62,986	63,565	63,812	63,759	64,180
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	80,982	81,043	82,044	82,256	82,518	82,877
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	135,072	141,992	137,093	144,440	138,129	145,943
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	85,195	86,082	86,664	87,536	87,566	88,429
11	143,470	144,438	145,893	146,588	147,381	147,814
10	28,888	29,063	29,318	29,443	29,563	29,641
9	145,313	146,745	147,217	148,249	148,206	148,850
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	2,927	2,933	2,975	2,980	2,994	2,999
2	146,928	168,963	148,406	170,250	148,983	170,754
1	168,963	169,876	170,250	171,157	170,754	171,658

Laag nummer	Verticaal 52 (L=1290,096 m)		Verticaal 53 (L=1315,392 m)		Verticaal 54 (L=1340,688 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 52 (L=1290,096 m)		Verticaal 53 (L=1315,392 m)		Verticaal 54 (L=1340,688 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	0,000	2,536	0,000	1,308	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	0,058	0,082	0,020	0,049	0,000	0,043
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	0,082	0,141	0,049	0,112	0,043	0,103
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 52 (L=1290,096 m)		Verticaal 53 (L=1315,392 m)		Verticaal 54 (L=1340,688 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	3,812	3,906	3,615	4,014
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	0,424	0,528	0,348	0,522	0,364	0,668
315	0,176	0,177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	0,177	0,253	0,174	0,259	0,223	0,272
312	0,253	0,259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	0,259	0,264	0,259	0,265	0,272	0,275
309	0,396	0,446	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	7,030	7,481	6,542	7,052	6,701	6,988
293	0,986	1,418	0,897	1,362	0,884	1,154
292	n.v.t.	n.v.t.	9,155	9,758	8,254	10,773
291	0,945	1,009	1,005	1,072	1,178	1,214
290	0,504	0,508	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	9,818	10,031	10,156	10,373	10,980	11,094
288	0,788	0,803	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	2,676	2,964	2,771	3,074	3,086	3,253
286	10,817	10,904	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	10,904	11,171	11,066	11,345	11,467	11,620
283	0,936	0,941	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	11,205	11,264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	0,949	0,954	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 52 (L=1290,096 m)		Verticaal 53 (L=1315,392 m)		Verticaal 54 (L=1340,688 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	11,306	13,039	11,345	12,898	11,620	12,504
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	1,598	1,731	1,571	1,744	1,495	1,718
254	1,298	1,303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	13,735	13,801	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	1,750	1,757	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	13,770	13,863	13,641	14,030
237	n.v.t.	n.v.t.	13,863	14,129	14,030	15,106
236	13,833	15,539	14,129	15,865	15,106	16,051
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	2,116	2,131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	15,609	15,635	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 52 (L=1290,096 m)		Verticaal 53 (L=1315,392 m)		Verticaal 54 (L=1340,688 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	2,137	2,201	2,188	2,250	2,229	2,302
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	2,201	2,243	2,250	2,295	2,302	2,327
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	3,442	3,449	3,491	3,521
204	1,122	1,130	1,150	1,159	1,174	1,182
203	2,260	2,269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	1,134	1,135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	16,235	16,319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	48,956	50,229	49,336	50,674	49,952	50,705
187	83,716	85,239	84,457	86,055	84,508	85,416
186	39,778	40,036	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	51,475	52,287	51,633	53,129	51,249	54,417
182	17,429	17,483	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	52,449	52,611	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	17,537	18,574	17,710	18,902	18,139	19,193
168	92,869	93,566	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
156	43,664	44,075	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 52 (L=1290,096 m)		Verticaal 53 (L=1315,392 m)		Verticaal 54 (L=1340,688 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
150	94,447	104,781	94,511	106,632	95,967	107,376
149	62,868	63,341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	49,265	50,747	49,762	50,834	50,109	50,715
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 52 (L=1290,096 m)		Verticaal 53 (L=1315,392 m)		Verticaal 54 (L=1340,688 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	65,246	65,889	65,358	66,037	65,205	65,591
56	109,814	110,051	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	51,357	51,557	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	51,362	51,504	51,015	51,613
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	66,220	66,474	66,360	67,422
51	n.v.t.	n.v.t.	51,702	51,857	52,440	53,080
50	n.v.t.	n.v.t.	66,674	66,728	68,245	68,468
49	110,480	122,311	111,214	123,408	114,114	121,003
48	57,079	57,528	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	24,655	24,693	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	24,682	24,855	24,201	24,935
37	n.v.t.	n.v.t.	74,565	74,646	74,806	75,144
36	n.v.t.	n.v.t.	58,058	58,121	58,446	58,708
35	n.v.t.	n.v.t.	74,727	74,807	75,481	75,817
34	57,617	58,277	58,183	58,875	58,969	59,356
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	58,875	59,060	59,356	60,127
31	124,879	137,927	126,558	138,693	128,843	138,666
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 52 (L=1290,096 m)		Verticaal 53 (L=1315,392 m)		Verticaal 54 (L=1340,688 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	27,585	27,620	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	64,446	65,036	64,723	65,345	64,711	65,064
19	n.v.t.	n.v.t.	84,016	84,231	83,653	84,559
18	n.v.t.	n.v.t.	65,513	65,791	65,768	66,925
17	83,618	84,120	84,588	85,114	86,046	86,339
16	n.v.t.	n.v.t.	141,856	142,427	143,899	146,251
15	n.v.t.	n.v.t.	85,456	85,499	87,750	87,924
14	140,200	148,415	142,498	150,259	146,540	151,973
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	89,049	89,898	90,155	90,894	91,184	91,598
11	149,830	150,003	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	30,001	30,032	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	150,161	150,420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	70,696	70,747	71,243	71,458
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	30,320	30,375	30,625	30,854
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	3,045	3,049	3,092	3,096	3,171	3,176
2	150,529	172,105	151,990	172,541	154,445	172,014
1	172,105	173,001	172,541	173,435	172,014	172,911

Laag nummer	Verticaal 55 (L=1365,984 m)		Verticaal 56 (L=1391,28 m)		Verticaal 57 (L=1400 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 55 (L=1365,984 m)		Verticaal 56 (L=1391,28 m)		Verticaal 57 (L=1400 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,000	1,315
355	0,000	0,058	0,000	0,063	0,020	0,076
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	0,058	0,112	0,063	0,101	0,076	0,108
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 55 (L=1365,984 m)		Verticaal 56 (L=1391,28 m)		Verticaal 57 (L=1400 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	3,809	4,458	3,589	4,170	3,724	4,195
317	n.v.t.	n.v.t.	0,516	0,691	0,521	0,781
316	0,431	0,861	0,518	0,875	0,586	0,881
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	0,287	0,299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	0,299	0,300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	7,065	7,129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	0,913	0,977	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	7,439	11,824	6,944	13,442	6,975	14,120
291	1,367	1,375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	11,869	11,894	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	3,449	3,488	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	11,976	12,010	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 55 (L=1365,984 m)		Verticaal 56 (L=1391,28 m)		Verticaal 57 (L=1400 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	12,010	12,216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	1,440	1,713	1,678	1,882	1,816	1,979
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	13,617	14,297	14,439	14,972	14,902	15,328
237	14,297	16,112	14,972	16,424	15,328	16,499
236	16,112	16,324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	3,468	3,508	3,494	3,552
212	2,290	2,374	2,339	2,414	2,368	2,437
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 55 (L=1365,984 m)		Verticaal 56 (L=1391,28 m)		Verticaal 57 (L=1400 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
207	2,374	2,379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	1,207	1,209	1,218	1,222
205	3,569	3,623	3,627	3,699	3,665	3,742
204	1,208	1,215	1,233	1,239	1,247	1,253
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	50,818	50,992	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	84,987	85,199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	51,119	55,910	51,448	55,387	51,805	55,064
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	18,637	19,555	18,462	19,519	18,355	19,498
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	7,620	7,652	7,607	7,656
151	n.v.t.	n.v.t.	45,665	46,961	45,678	47,602
150	97,773	108,449	100,630	108,322	102,005	108,330
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 55 (L=1365,984 m)		Verticaal 56 (L=1391,28 m)		Verticaal 57 (L=1400 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
144	50,610	50,751	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 55 (L=1365,984 m)		Verticaal 56 (L=1391,28 m)		Verticaal 57 (L=1400 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	65,251	65,341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	50,821	51,875	50,550	51,442	50,554	51,293
53	n.v.t.	n.v.t.	22,047	22,399	21,983	22,509
52	66,696	68,548	67,197	68,744	67,528	68,806
51	53,315	54,420	53,468	55,116	53,515	55,360
50	69,969	70,351	70,863	71,181	71,178	71,439
49	117,252	118,855	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	55,363	55,860	55,564	56,303
38	23,771	25,073	23,940	25,031	24,130	25,030
37	75,220	75,812	75,094	75,592	75,089	75,502
36	58,965	59,422	58,794	59,179	58,724	59,043
35	76,400	76,983	76,088	76,580	75,913	76,322
34	59,876	59,965	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	25,527	25,781	25,441	25,821
32	59,965	61,304	60,156	61,279	60,250	61,180
31	131,365	138,900	131,312	144,131	131,099	146,794
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	64,820	64,903	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	83,446	85,039	86,478	87,772	88,077	89,130

Laag nummer	Verticaal 55 (L=1365,984 m)		Verticaal 56 (L=1391,28 m)		Verticaal 57 (L=1400 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
18	66,141	68,156	68,267	69,912	69,323	70,667
17	87,629	87,697	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	146,161	150,219	149,812	153,147	151,430	154,166
15	90,131	90,428	91,888	92,133	92,500	92,701
14	150,714	153,904	153,556	155,414	154,502	156,032
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	92,342	92,438	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	93,248	93,737	93,619	94,346
7	71,896	72,272	72,906	73,217	73,381	73,637
6	n.v.t.	n.v.t.	3,257	3,259	3,287	3,290
5	30,974	31,372	31,388	31,719	31,572	31,845
4	n.v.t.	n.v.t.	95,157	95,362	95,534	95,840
3	3,256	3,264	3,326	3,332	3,352	3,357
2	157,093	171,697	159,121	171,783	159,885	172,020
1	171,697	172,596	171,783	172,796	172,020	173,089

6 Gegevens voor Sterkteberekening

6.1 Algemene Gegevens

Equivalente diameter leiding	:	Do = 610,00 mm
Equivalente nominale wanddikte	:	t = 13,30 mm
Equivalente volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78,50 kN/m³
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)	:	k_v;max = 149457 kN/m³
Volumegewicht boorvloeistof	:	gamma_b = 11,10 kN/m³
Kromtestraal op rollenbaan (intrekboog)	:	Rrol = 1000,000 m
Wrijvingscoëfficiënt leiding/rollenbaan	:	f1 = 0,10
Wrijving tussen leiding en boorvloeistof	:	f2 = 0,000050 N/mm²
Wrijvingscoëfficiënt leiding/grond	:	f3 = 0,20

6.2 Ballasten Leiding

Het opdrijvend vermogen van de productbuis in de boorvloeistof heeft invloed op de wrijving tussen de grond en de leiding. Door het ballasten van de leiding neemt de opwaartse kracht van de leiding in de boorvloeistof af. Bij een optimaal vullingpercentage is de wrijvingskracht tussen de leiding en de wand van het boorgat minimaal

Bij een vulling percentage van 0% ontstaat het volgende resulterende gewicht.

Opwaartse kracht	:	330,68	[kg/m]	
Gewicht productbuis (inclusief vulling)	:	199,51	[kg/m]	

Resultaat	:	131,17	[kg/m]	(Leiding beweegt opwaarts)

6.3 Trekkrachtberekening

Tijdens het intrekken van de leiding door het boorgat ondervindt de buis een wrijving die is opgebouwd uit:

- wrijving tussen buis en rollenbaan (f1 = 0,10)
- wrijving tussen buis en boorvloeistof (f2 = 0,000050 [N/mm²])
- wrijving tussen buis en grond (f3 = 0,20)

Door het optreden van wrijving tijdens het intrekken ontstaat een trekkracht in de leiding.
De pijpleiding wordt van links naar rechts ingetrokken.

Bij het berekenen van de trekkrachten wordt rekening gehouden met het feit dat de lengte van de buis op de rollenbaan afneemt naarmate de doortrekoperatie vordert. Bij het berekenen van de trekkracht wordt uitgegaan van een stabiel boorgat.

Karakteristieke punten	Lengte leiding in gat (m)	Karakteristieke waarde voor de trekkracht (kN)
T1	0	276
T2	124	296
T3	334	398
T4	1056	529
T5	1349	639
T6	1412	649

De berekende waarden van de trekkracht zijn karakteristieke waarden waarop nog een totaalfactor voor stochastische variatie en modelonzekerheid (f) van tenminste 1.4 moet worden toegepast in de sterkte berekening, volgens art. E.1.2.1 van NEN 3650-1:2020. In de sterkteberekening (volgend hoofdstuk) is een factor van 1,40 gebruikt en een belasting factor van 1,10.

De maximale representatieve trekkracht is 12937 kN, exclusief rekenfactor. Bij deze trekkracht zijn de spanningen in de leiding gelijk aan de vloeigrens.

7 Sterkteberekening van Leiding: DN600 x 13,3mm 80CS24

7.1 Materiaalgegevens van Leiding: DN600 x 13,3mm 80CS24

De volgende gegevens en uitgangspunten zijn gehanteerd voor de sterkteberekening:

Leiding materiaal	:	Staal 80CS24
Buitendiameter	:	Do = 610,00 mm
Nominale wanddikte	:	t = 13,30 mm
Tensile factor	:	alpha_sigma = 1
Negatieve wanddikte tolerantie	:	0,00 %
Ontwerpdruk	:	pd = 0,00 bar
Test druk	:	pt = 0,00 bar
Temperatuur variatie	:	dt = 0,00 graden Celsius
Lengte leiding	:	L = 1412 m
Elasticiteitsmodulus	:	E = 205800 N/mm²
Vloeigrens bij 20 graden Celsius	:	R_e = 415 N/mm²
Vloeigrens bij ontwerptemperatuur	:	R_e(theta) = 415 N/mm²
Partiele materiaal factor	:	gamma_m = 1,10
Partiele materiaal factor voor test druk	:	gamma_mtest = 1,00
Volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78,50 kN/m³
Opleghoek	:	beta = 120 graden
Belastingshoek	:	alfa = 180 graden
Momentcoëfficiënt grond top (indirect)	:	kt' = 0,061
Momentcoëfficiënt grond bodem (indirect)	:	kb' = 0,083
Momentcoëfficiënt grond top (direct)	:	kt = 0,131
Momentcoëfficiënt bodem (direct)	:	kb = 0,138
Deflectiecoëfficiënt (indirect)	:	ky' = 0,048
Deflectiecoëfficiënt (direct)	:	ky = 0,089
Maximale gereduc. vert. grondbelasting (zonder veiligheidsfactor)	:	q_v;r;n;max = 98 kN/m²
Verkeersbelasting (zonder veiligheidsfactor)	:	q_v = 0 kN/m²
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)	:	k_v;max = 149457 kN/m³
Gebruikte straal (exclusief veiligheidsfactoren)	:	Rmin = 1000,000 m
Belastingsfactor aanlegbelasting	:	f_install = 1,10
Belastingsfactor gereduc. neutr. grondspan. q_n;r	:	f_Qnr = 1,50
Belastingsfactor ontwerpdruk	:	f_pd = 1,25
Belastingsfactor ontwerpdruk (combinatie)	:	f_pd;comb = 1,15
Belastingsfactor testdruk	:	f_pt = 1,10
Belastingsfactor temperatuur	:	f_temp = 1,10
Belastingsfactor verkeersbelasting	:	f_v = 1,35
Onzekerheidsfactor kromte straal	:	f_R = 1,10
Onzekerheidsfactor beddingsconstante	:	f_kv = 2,00
Onzekerheidsfactor buigend moment	:	f_k = 1,40
Totaalfactor op trekkracht voor stoch. varia. en modelonzekerheid	:	f = 1,40
Lineaire uitzettingscoëfficiënt gemiddeld tussen t1 en t2	:	alfa_g = 0,0000117 mm/mmK

7.2 Resultaten Sterkteberekening van Leiding: DN600 x 13,3mm 80CS24

Voor de berekening worden 5 belasting fasen onderscheiden:

- Belasting combinatie 1A: begin trekoperatie
- Belasting combinatie 1B: einde van trekoperatie
- Belasting combinatie 2: intern op druk brengen
- Belasting combinatie 3: bedrijfsfase, niet op druk
- Belasting combinatie 4: bedrijfsfase, op druk

De nominale wanddikte is 13,3 mm. Hierna wordt door middel van een berekening conform NEN 3650 en 3651 aangetoond dat deze wanddikte voldoet

7.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rrol·Wb) = 88 N/mm²

sigma_t = f·f_install·T1/A = f·f_install·(Lrol·Q·f1)/A	=	17	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	105	N/mm²

De tangentiele spanning is in deze fase verwaarloosbaar.

7.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	88	N/mm²
sigma_t = f·f_install·Tmax/A	=	40	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	128	N/mm²

Tangentiele spanning:

Belasting qr op de leiding ten gevolge van grondreactie bij bochten (volgens NEN 3650-1:2020 D.3.3):

qr = kv·y = (0.322·lambda^2·E·I)/(Do·R/f_R)

lambda = (f_kv·kv·Do/(4·E·I))^0.25	=	6,7E-4	1/mm
qr	=	0,0593	N/mm²
sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	30	N/mm²

7.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen

Ten gevolge van inwendige druk:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	0	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²

7.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	88	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	88	N/mm²

Tangentiele spanning:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	125	N/mm²
Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	155	N/mm²

7.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	88	N/mm²

Ten gevolge van inwendige druk:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	0	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²
sigma_temp = dt·gamma_t·alpha_g·E	=	0	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	88	N/mm²

Tangentiele spanning:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	125	N/mm²
'Rerounding'-factor Frr	=	1,000	
'Rerounding'-factor F'rr	=	1,000	

sigma_t;max = sigma_py + alpha_sigma·((F'rr·sigma_qr) + (Frr·sigma_qn))

Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	155	N/mm²

7.3 Controle van de Berekende Spanningen van Leiding: DN600 x 13,3mm 80CS24

Volgens de NEN 3650-2:2020 D.3.1 moet de berekende spanning voldoen aan volgende voorwaarden:

Belasting combinatie 1
sigma_v =< R_e/gamma_m

Belasting combinatie 2
- sigma_ptest =< R_e/gamma_test
- sigma_py =< R_e/gamma_m
- sigma_pm =< 1.1·R_e/gamma_m

Belasting combinatie 3
- sigma_vmax_3 =< 0.85·(R_e + R_e)/gamma_m

Belasting combinatie 4
- sigma_vmax_4 =< 0.85·(R_e + R_e(theta))/gamma_m

Voor alle spanningssituaties zijn de spanningen toelaatbaar.

	Max toelaatbare spanning [N/mm²]	Spannings combinatie 1A	Spannings combinatie 1B	Spannings combinatie 2	Spannings combinatie 3	Spannings combinatie 4
sigma_v	377,27	105	146	-	-	-
sigma_ptest	415,00	-	-	0	-	-
sigma_py	377,27	-	-	0	-	-
sigma_pm	415,00	-	-	0	-	-
sigma_vmax_3	641,36	-	-	-	213	-
sigma_vmax_4	641,36	-	-	-	-	213

Spanningen in de leiding [N/mm²]

De deflectie van de leiding is 2,8 mm (0,47% x Dg). De maximaal toelaatbare deflectie van de leiding is 89,5 mm (15,00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.
De maximaal toelaatbare deflectie bij inspectie ('piggability') is 29,8 mm (5,00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.

Einde Rapport

Bijlage 7 Rapport D-Geo Pipeline, incl. ballast

Bijlage 7 Rapport D-Geo Pipeline, incl. ballast

Rapport voor D-Geo Pipeline 24.1

Ontwerp van leidinginstallatie
Ontwikkeld door Deltares

Bedrijfsnaam:	Antea Group
Datum van rapport:	23-1-2025
Tijd van rapport:	13:06:12
Rapport met versie:	24.1.1.1829
Berekend met versie:	24.1.1.1829
Bestandsnaam:	0478926.100 - DG3 - HDD boring A22- Rev0A ballast
Projectbeschrijving:	Hynetwork Services B.V. Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied DG1 - HDD-A22

1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave 2
2 Berichten 3
2.1 Berekeningswaarschuwingen 3
3 Invoergegevens 4
3.1 Algemene Invoergegevens 4
3.2 PN-Lijnen 4
3.3 Freatische Lijn 4
3.4 Grondprofielen 4
3.5 Grenslagen 11
3.6 Grondeigenschappen 11
3.7 Geometrie 12
3.7.1 Geometrie Sectie, Detail 12
3.7.2 Geometrie Bovenaanzicht 13
3.8 Berekenings Verticalen 13
3.9 Configuratie van de Pijpleiding 14
3.10 Materiaalgegevens van de Leiding 14
3.11 Gegevens voor Leidingberekening 15
3.12 Boorvloeistof Gegevens 15
3.13 Factoren 15
3.14 Rekenopties 16
4 Boorvloeistofdrukken 17
4.1 Boorvloeistof Gegevens 17
4.2 Evenwicht tussen Waterdruk en Boorvloeistofdruk 20
4.3 Boorvloeistofdruk Grafieken 21
4.3.1 Boorvloeistofdrukken tijdens Pilotboring 21
4.3.2 Boorvloeistofdrukken tijdens Voorruimen 22
4.3.3 Boorvloeistofdrukken tijdens Ruim- en Intrekoperatie 22
5 Grondmechanische Data 23
5.1 Grondmechanische Parameters (Leiding: DN600 x 13,3mm 80CS24) 23
5.2 Young's Modulus per Laag per Verticaal 25
6 Gegevens voor Sterkteberekening 164
6.1 Algemene Gegevens 164
6.2 Ballasten Leiding 164
6.3 Trekkrachtberekening 164
7 Sterkteberekening van Leiding: DN600 x 13,3mm 80CS24 165
7.1 Materiaalgegevens van Leiding: DN600 x 13,3mm 80CS24 165
7.2 Resultaten Sterkteberekening van Leiding: DN600 x 13,3mm 80CS24 165
7.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie 165
7.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie 166
7.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen 166
7.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie 166
7.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk 166
7.3 Controle van de Berekende Spanningen van Leiding: DN600 x 13,3mm 80CS24 167

2 Berichten

2.1 Berekeningswaarschuwingen

Een of meer lagen boven de grens tussen de ongedraineerde toplagen en de onderliggende gedraineerde lagen hebben een Su-waarde van 0.

3 Invoergegevens

3.1 Algemene Invoergegevens

Gebruikt model	Horizontaal Gestuurde Boring
Eindigt aan de oppervlakte	Ja
Norm voor spannings analyse	Nederlandse norm (NEN 3650)
Abrupt zakkingsverschil	Nee

3.2 PN-Lijnen

PN-lijnnummer	Coördinaten [m]				
1 - L -	-50,000	620,000	660,000	765,111	780,000
1 - Z -	1,200	1,200	-1,300	-1,300	-2,440
1 - L -	785,000	796,591	1080,000	1087,883	1441,900
1 - Z -	-2,440	-1,350	-1,350	-1,350	-1,500
2 - L -	-50,000	1441,900			
2 - Z -	1,200	-1,800			
3 - L -	-50,000	776,418	1441,900		
3 - Z -	-1,000	-1,166	-1,300		

3.3 Freatische Lijn

Piezo lijn 1 is gebruikt als freatische lijn (grondwater).

3.4 Grondprofielen

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
431	Klei, zwak zandig m...	1	1
430	Veen, matig	1	1
429	Klei, zwak zandig m...	1	1
428	LG Zand	1	1
427	MG Zand, st. siltig	1	1
426	MG Zand, st. siltig	1	1
425	LG Zand	1	1
424	MG Zand, zw. siltig	1	1
423	LG Zand	1	1
422	MG Zand, st. siltig	1	1
421	Klei, zwak zandig vast	1	1
420	LG Zand	1	1
419	Klei, schoon matig	1	1
418	Veen, matig	1	1
417	Klei, sterk zandig	1	1
416	MG Zand, st. siltig	1	99
415	MG Zand, zw. siltig	1	99
414	MG Zand	2	2
413	VG Zand	2	2
412	MG Zand	2	2
411	LG Zand	1	1
410	LG Zand	1	1
409	Klei, schoon slap	1	1
408	MG Zand, st. siltig	1	1
407	MG Zand, st. siltig	1	1
406	MG Zand, st. siltig	1	1
405	LG Zand	1	1
404	Klei, schoon slap	1	1
403	LG Zand	1	99
402	MG Zand	2	2
401	MG Zand, st. siltig	2	2
400	MG Zand, zw. siltig	2	2
399	LG Zand	2	2
398	Klei, zwak zandig vast	2	2

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
397	MG Zand, st. siltig	1	1
396	LG Zand	1	1
395	Klei, zwak zandig m...	99	99
394	MG Zand, st. siltig	1	1
393	Klei, humeus matig	99	99
392	Veen, matig	99	99
391	MG Zand, st. siltig	2	2
390	MG Zand, zw. siltig	2	2
389	VG Zand	2	2
388	MG Zand, st. siltig	2	2
387	Klei, zwak zandig vast	99	99
386	Klei, humeus matig	99	99
385	LG Zand	2	2
384	Veen, matig	1	1
383	Klei, humeus matig	99	99
382	Klei, schoon matig	99	99
381	Klei, zwak zandig m...	99	99
380	Klei, sterk zandig	99	99
379	MG Zand, zw. siltig	2	2
378	MG Zand, st. siltig	2	2
377	LG Zand	2	2
376	Klei, zwak zandig vast	99	99
375	Klei, zwak zandig m...	99	99
374	LG Zand	1	1
373	MG Zand, st. siltig	1	1
372	MG Zand, st. siltig	1	1
371	LG Zand	1	1
370	Klei, zwak zandig m...	1	1
369	LG Zand	1	1
368	MG Zand, st. siltig	1	1
367	MG Zand, st. siltig	1	1
366	MG Zand, st. siltig	1	1
365	LG Zand	1	1
364	Klei, zwak zandig m...	1	1
363	LG Zand	1	1
362	Klei, schoon vast	1	1
361	Klei, sterk zandig	1	1
360	Klei, schoon matig	1	1
359	LG Zand	1	1
358	Klei, zwak zandig slap	1	99
357	LG Zand	1	1
356	LG Zand	1	1
355	Veen, matig	1	1
354	Veen, matig	99	99
353	Klei, humeus matig	99	99
352	Klei, schoon matig	99	99
351	Klei, zwak zandig slap	1	99
350	Klei, schoon vast	99	99
349	Klei, zwak zandig m...	99	99
348	MG Zand, st. siltig	2	2
347	LG Zand	2	2
346	Klei, zwak zandig m...	99	99
345	LG Zand	2	2
344	Klei, zwak zandig vast	99	99
343	LG Zand	2	2
342	MG Zand, st. siltig	2	2
341	LG Zand	2	2
340	MG Zand, st. siltig	2	2
339	MG Zand, zw. siltig	2	2
338	Klei, zwak zandig vast	99	99
337	MG Zand, st. siltig	2	2
336	MG Zand, zw. siltig	2	2
335	LG Zand	2	2
334	MG Zand, st. siltig	2	2

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
333	MG Zand, zw. siltig	2	2
332	LG Zand	2	2
331	MG Zand, st. siltig	2	2
330	LG Zand	2	2
329	MG Zand, st. siltig	2	2
328	MG Zand	2	2
327	Klei, zwak zandig m...	99	99
326	Klei, zwak zandig vast	99	99
325	Klei, humeus slap	99	99
324	Klei, zwak zandig m...	99	99
323	Klei, schoon matig	99	99
322	MG Zand, st. siltig	2	2
321	Klei, zwak zandig m...	99	99
320	Klei, humeus matig	99	99
319	MG Zand, st. siltig	2	2
318	LG Zand	1	1
317	Klei, schoon vast	99	99
316	Klei, zwak zandig m...	99	99
315	Veen, matig	99	99
314	Klei, humeus matig	99	99
313	Klei, humeus matig	99	99
312	Klei, schoon slap	99	99
311	Klei, humeus slap	99	99
310	Veen, matig	99	99
309	Klei, zwak zandig slap	99	99
308	LG Zand	2	2
307	Klei, sterk zandig	99	99
306	LG Zand	2	2
305	Klei, zwak zandig vast	99	99
304	MG Zand, st. siltig	2	2
303	Klei, zwak zandig vast	99	99
302	MG Zand, st. siltig	2	2
301	Klei, zwak zandig m...	99	99
300	Klei, zwak zandig vast	99	99
299	Klei, schoon matig	99	99
298	LG Zand	2	2
297	MG Zand, st. siltig	2	2
296	LG Zand	2	2
295	Klei, zwak zandig m...	99	99
294	MG Zand, st. siltig	2	2
293	Klei, zwak zandig m...	99	99
292	MG Zand, st. siltig	2	2
291	Klei, sterk zandig	99	99
290	Klei, schoon slap	99	99
289	LG Zand	2	2
288	Klei, zwak zandig slap	99	99
287	Klei, zwak zandig vast	99	99
286	MG Zand, st. siltig	2	2
285	Klei, zwak zandig vast	99	99
284	LG Zand	2	2
283	Klei, zwak zandig slap	99	99
282	Klei, zwak zandig vast	99	99
281	MG Zand, st. siltig	2	2
280	Klei, zwak zandig slap	99	99
279	MG Zand, st. siltig	2	2
278	Klei, zwak zandig vast	99	99
277	Klei, zwak zandig m...	99	99
276	MG Zand, zw. siltig	2	2
275	MG Zand, st. siltig	2	2
274	MG Zand, zw. siltig	2	2
273	LG Zand	2	2
272	VG Zand	2	2
271	MG Zand, st. siltig	2	2
270	MG Zand, zw. siltig	2	2

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
269	Klei, zwak zandig m...	99	99
268	Veen, matig	99	99
267	Klei, zwak zandig m...	99	99
266	Klei, zwak zandig vast	99	99
265	MG Zand, st. siltig	2	2
264	MG Zand, zw. siltig	2	2
263	MG Zand, st. siltig	2	2
262	MG Zand, st. siltig	2	2
261	MG Zand, zw. siltig	2	2
260	Klei, zwak zandig vast	99	99
259	Klei, zwak zandig m...	99	99
258	MG Zand, st. siltig	2	2
257	Klei, zwak zandig m...	99	99
256	Klei, zwak zandig vast	99	99
255	Klei, sterk zandig	99	99
254	Klei, zwak zandig slap	99	99
253	MG Zand, st. siltig	2	2
252	Klei, schoon matig	99	99
251	Klei, zwak zandig m...	99	99
250	MG Zand, zw. siltig	2	2
249	Klei, zwak zandig vast	99	99
248	Klei, schoon vast	99	99
247	Klei, zwak zandig vast	99	99
246	Klei, schoon matig	99	99
245	Klei, zwak zandig slap	99	99
244	Klei, schoon vast	99	99
243	Klei, zwak zandig vast	99	99
242	Klei, humeus matig	99	99
241	MG Zand, st. siltig	99	99
240	MG Zand, st. siltig	99	99
239	Klei, sterk zandig	99	99
238	MG Zand, st. siltig	99	99
237	LG Zand	99	99
236	MG Zand, st. siltig	99	99
235	Klei, zwak zandig m...	99	99
234	Klei, sterk zandig	99	99
233	Klei, zwak zandig slap	99	99
232	Klei, zwak zandig vast	99	99
231	MG Zand	99	99
230	Veen, matig	99	99
229	MG Zand, st. siltig	99	99
228	Klei, zwak zandig m...	99	99
227	Veen, matig	99	99
226	Klei, zwak zandig m...	99	99
225	LG Zand	99	99
224	Veen, matig	99	99
223	Klei, zwak zandig m...	99	99
222	MG Zand, zw. siltig	3	3
221	MG Zand, st. siltig	3	3
220	MG Zand, zw. siltig	3	3
219	MG Zand	3	3
218	MG Zand, zw. siltig	3	3
217	MG Zand	3	3
216	MG Zand	3	3
215	Klei, sterk zandig	99	99
214	LG Zand	99	99
213	Klei, zwak zandig m...	99	99
212	Klei, sterk zandig	99	99
211	Klei, schoon matig	99	99
210	Klei, schoon matig	99	99
209	Klei, humeus matig	99	99
208	Klei, zwak zandig m...	99	99
207	Klei, schoon matig	99	99
206	Klei, humeus matig	99	99

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
205	Klei, zwak zandig m...	99	99
204	Veen, matig	99	99
203	Klei, schoon matig	99	99
202	Klei, zwak zandig m...	99	99
201	VG Zand	99	99
200	Veen, matig	99	99
199	VG Zand	3	3
198	MG Zand	3	3
197	Klei, zwak zandig vast	99	99
196	LG Zand	3	3
195	MG Zand, zw. siltig	3	3
194	Klei, zwak zandig m...	99	99
193	MG Zand, zw. siltig	3	3
192	Veen, matig	99	99
191	LG Zand	99	99
190	Klei, sterk zandig	99	99
189	MG Zand, st. siltig	99	3
188	MG Zand	3	3
187	VG Zand	3	3
186	MG Zand, zw. siltig	3	3
185	MG Zand, st. siltig	3	3
184	MG Zand	3	3
183	MG Zand	3	3
182	MG Zand, st. siltig	3	3
181	VG Zand	3	3
180	MG Zand	3	3
179	VG Zand	3	3
178	MG Zand, zw. siltig	3	3
177	MG Zand, st. siltig	3	3
176	VG Zand	3	3
175	MG Zand	3	3
174	MG Zand, zw. siltig	3	3
173	VG Zand	3	3
172	MG Zand, st. siltig	3	3
171	MG Zand, st. siltig	3	3
170	MG Zand	3	3
169	MG Zand, st. siltig	3	3
168	VG Zand	3	3
167	MG Zand, zw. siltig	3	3
166	MG Zand, zw. siltig	3	3
165	MG Zand	3	3
164	VG Zand	3	3
163	MG Zand	3	3
162	MG Zand, zw. siltig	3	3
161	MG Zand	3	3
160	MG Zand, zw. siltig	3	3
159	MG Zand, st. siltig	3	3
158	VG Zand	3	3
157	VG Zand	3	3
156	MG Zand, zw. siltig	3	3
155	MG Zand, st. siltig	3	3
154	MG Zand	3	3
153	MG Zand, st. siltig	3	3
152	Klei, zwak zandig vast	99	99
151	MG Zand, zw. siltig	3	3
150	VG Zand	3	3
149	MG Zand	3	3
148	MG Zand	3	3
147	VG Zand	3	3
146	MG Zand	3	3
145	VG Zand	3	3
144	MG Zand, zw. siltig	3	3
143	MG Zand, st. siltig	3	3
142	MG Zand, zw. siltig	3	3

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
141	MG Zand, zw. siltig	3	3
140	VG Zand	3	3
139	MG Zand	3	3
138	VG Zand	3	3
137	MG Zand	3	3
136	MG Zand, zw. siltig	3	3
135	MG Zand	3	3
134	MG Zand, zw. siltig	3	3
133	Klei, zwak zandig vast	99	99
132	MG Zand, zw. siltig	3	3
131	VG Zand	3	3
130	MG Zand, zw. siltig	3	3
129	MG Zand	3	3
128	VG Zand	3	3
127	MG Zand, zw. siltig	3	3
126	MG Zand	3	3
125	MG Zand, zw. siltig	3	3
124	LG Zand	3	3
123	MG Zand, st. siltig	3	3
122	LG Zand	3	3
121	Klei, zwak zandig slap	99	99
120	MG Zand	3	3
119	MG Zand, zw. siltig	3	3
118	MG Zand, st. siltig	3	3
117	MG Zand, zw. siltig	3	3
116	VG Zand	3	3
115	MG Zand, st. siltig	3	3
114	VG Zand	3	3
113	MG Zand, zw. siltig	3	3
112	MG Zand, st. siltig	3	3
111	MG Zand, st. siltig	3	3
110	Klei, zwak zandig vast	99	99
109	MG Zand, zw. siltig	3	3
108	MG Zand	3	3
107	MG Zand, zw. siltig	3	3
106	Klei, zwak zandig vast	99	99
105	MG Zand, zw. siltig	3	3
104	VG Zand	3	3
103	MG Zand, zw. siltig	3	3
102	MG Zand, zw. siltig	3	3
101	Klei, zwak zandig vast	99	99
100	Klei, zwak zandig m...	99	99
99	MG Zand, st. siltig	3	3
98	VG Zand	3	3
97	MG Zand, st. siltig	3	3
96	MG Zand	3	3
95	VG Zand	3	3
94	MG Zand	3	3
93	MG Zand, zw. siltig	3	3
92	Klei, zwak zandig vast	99	99
91	MG Zand, st. siltig	3	3
90	Klei, zwak zandig vast	99	99
89	MG Zand	3	3
88	VG Zand	3	3
87	MG Zand	3	3
86	VG Zand	3	3
85	MG Zand, st. siltig	3	3
84	MG Zand	3	3
83	MG Zand, st. siltig	3	3
82	VG Zand	3	3
81	VG Zand	3	3
80	Klei, zwak zandig vast	99	99
79	VG Zand	3	3
78	MG Zand, zw. siltig	3	3

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
77	MG Zand, st. siltig	3	3
76	MG Zand, zw. siltig	3	3
75	MG Zand	3	3
74	Veen, matig	99	99
73	Klei, zwak zandig vast	99	99
72	MG Zand, zw. siltig	3	3
71	VG Zand	3	3
70	Klei, zwak zandig m...	99	99
69	Klei, zwak zandig vast	99	99
68	MG Zand, st. siltig	3	3
67	Klei, zwak zandig vast	99	99
66	VG Zand	3	3
65	MG Zand	3	3
64	Klei, zwak zandig slap	99	99
63	MG Zand, st. siltig	3	3
62	MG Zand, zw. siltig	3	3
61	Klei, zwak zandig vast	99	99
60	VG Zand	3	3
59	MG Zand, st. siltig	3	3
58	MG Zand, st. siltig	3	3
57	MG Zand	3	3
56	VG Zand	3	3
55	MG Zand, zw. siltig	3	3
54	MG Zand, zw. siltig	3	3
53	LG Zand	3	3
52	MG Zand	3	3
51	MG Zand, zw. siltig	3	3
50	MG Zand	3	3
49	VG Zand	3	3
48	MG Zand, zw. siltig	3	3
47	MG Zand, st. siltig	3	3
46	MG Zand, zw. siltig	3	3
45	VG Zand	3	3
44	MG Zand, zw. siltig	3	3
43	MG Zand, st. siltig	3	3
42	MG Zand, st. siltig	3	3
41	MG Zand, zw. siltig	3	3
40	MG Zand	3	3
39	MG Zand, zw. siltig	3	3
38	MG Zand, st. siltig	3	3
37	MG Zand	3	3
36	MG Zand, zw. siltig	3	3
35	MG Zand	3	3
34	MG Zand, zw. siltig	3	3
33	MG Zand, st. siltig	3	3
32	MG Zand, zw. siltig	3	3
31	VG Zand	3	3
30	Klei, zwak zandig vast	99	99
29	MG Zand, st. siltig	3	3
28	VG Zand	3	3
27	Klei, zwak zandig vast	99	99
26	MG Zand, st. siltig	3	3
25	MG Zand, st. siltig	3	3
24	VG Zand	3	3
23	Klei, zwak zandig vast	99	99
22	MG Zand, zw. siltig	3	3
21	MG Zand, st. siltig	3	3
20	MG Zand, zw. siltig	3	3
19	MG Zand	3	3
18	MG Zand, zw. siltig	3	3
17	MG Zand	3	3
16	VG Zand	3	3
15	MG Zand	3	3
14	VG Zand	3	3

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
13	MG Zand, zw. siltig	3	3
12	MG Zand	3	3
11	VG Zand	3	3
10	MG Zand, st. siltig	3	3
9	VG Zand	3	3
8	MG Zand	3	3
7	MG Zand, zw. siltig	3	3
6	Veen, matig	99	99
5	MG Zand, st. siltig	3	3
4	MG Zand	3	3
3	Veen, matig	99	99
2	VG Zand	3	3
1	VG Zand	3	3

3.5 Grenslagen

De grens tussen (cohesieve) ongedraineerde toplagen en onderliggende (niet-cohesieve) gedraineerde lagen ligt aan de bovenzijde van laag nummer 223: Klei, zwak zandig matig
De grens tussen compressibele toplagen en de onderliggende niet-compressibele lagen ligt aan de bovenzijde van laag nummer 223: Klei, zwak zandig matig

3.6 Grondeigenschappen

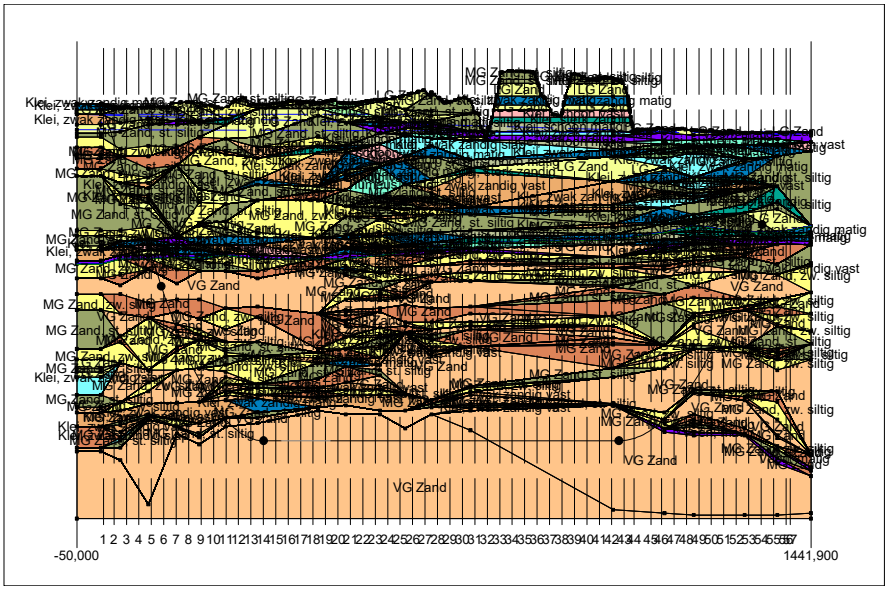
Naam	Gamma onverz [kN/m³]	Gamma verz [kN/m³]	Cohesie [kN/m²]	Phi [gr]	Su top [kN/m²]	Su onder [kN/m²]
Veen, slap	10,00	10,00	1,00	15,00	10,00	10,00
Veen, matig	12,00	12,00	2,50	15,00	20,00	20,00
Klei, humeus slap	13,00	13,00	0,00	15,00	10,00	10,00
Klei, humeus matig	15,00	15,00	0,00	15,00	25,00	25,00
Klei, schoon slap	14,00	14,00	0,00	17,50	25,00	25,00
Klei, schoon matig	17,00	17,00	5,00	17,50	50,00	50,00
Klei, schoon vast	19,00	19,00	13,00	17,50	100,00	100,00
Klei, zwak zandig slap	15,00	15,00	0,00	22,50	40,00	40,00
Klei, zwak zandig m...	18,00	18,00	5,00	22,50	80,00	80,00
Klei, zwak zandig vast	20,00	20,00	13,00	22,50	120,00	120,00
Klei, sterk zandig	18,00	18,00	0,00	27,50	0,00	0,00
LG Zand	17,00	19,00	0,00	30,00	0,00	0,00
MG Zand, zw. siltig	18,00	20,00	0,00	27,00	0,00	0,00
MG Zand, st. siltig	18,00	20,00	0,00	25,00	0,00	0,00
MG Zand	18,00	20,00	0,00	32,50	0,00	0,00
VG Zand	19,00	21,00	0,00	35,00	0,00	0,00
Basisveen	12,00	12,00	2,50	15,00	20,00	20,00

Naam	Grondtype	Emod 100 [kN/m²]	Emod top [kN/m²]	Emod onder [kN/m²]
Veen, slap	Veen	500,00	-	-
Veen, matig	Veen	1000,00	-	-
Klei, humeus slap	Klei	500,00	-	-
Klei, humeus matig	Klei	1000,00	-	-
Klei, schoon slap	Klei	1000,00	-	-
Klei, schoon matig	Klei	2000,00	-	-
Klei, schoon vast	Klei	4000,00	-	-
Klei, zwak zandig slap	Klei	1500,00	-	-
Klei, zwak zandig m...	Klei	3000,00	-	-
Klei, zwak zandig vast	Klei	5000,00	-	-
Klei, sterk zandig	Klei	2000,00	-	-
LG Zand	Zand	15000,00	-	-
MG Zand, zw. siltig	Zand	35000,00	-	-
MG Zand, st. siltig	Zand	15000,00	-	-
MG Zand	Zand	45000,00	-	-
VG Zand	Zand	75000,00	-	-
Basisveen	Veen	1000,00	-	-

Naam	Adhesie A [kN/m²]	Delta D [gr]	Nu [-]
Veen, slap	-	-	0,40
Veen, matig	-	-	0,40
Klei, humeus slap	-	-	0,35
Klei, humeus matig	-	-	0,35
Klei, schoon slap	-	-	0,35
Klei, schoon matig	-	-	0,35
Klei, schoon vast	-	-	0,35
Klei, zwak zandig slap	-	-	0,35
Klei, zwak zandig m...	-	-	0,35
Klei, zwak zandig vast	-	-	0,35
Klei, sterk zandig	-	-	0,35
LG Zand	-	-	0,30
MG Zand, zw. siltig	-	-	0,30
MG Zand, st. siltig	-	-	0,30
MG Zand	-	-	0,30
VG Zand	-	-	0,30
Basisveen	-	-	0,40

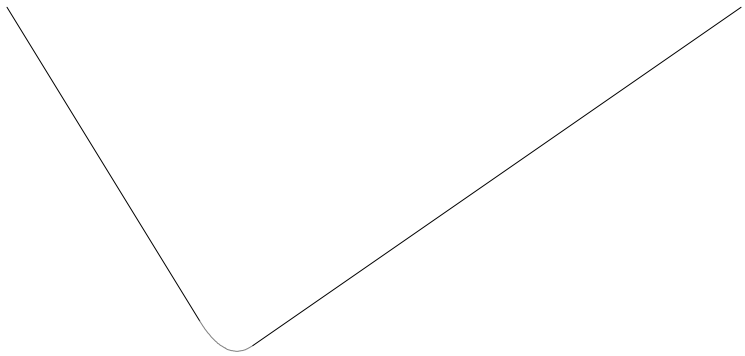
3.7 Geometrie

3.7.1 Geometrie Sectie, Detail



3.7.2 Geometrie Bovenaanzicht

Bovenaanzicht



3.8 Berekenings Verticalen

Verticaal nr.	L-coörd. [m]	Z-coörd. [m]
1	4,000	1,830
2	25,296	-2,697
3	50,592	-8,074
4	75,888	-13,450
5	101,184	-18,827
6	126,480	-24,191
7	151,776	-29,095
8	177,072	-33,327
9	202,368	-36,896
10	227,664	-39,809
11	252,960	-42,073
12	278,256	-43,690
13	303,552	-44,665
14	328,848	-45,000
15	354,144	-45,000
16	379,440	-45,000
17	404,736	-45,000
18	430,032	-45,000
19	455,328	-45,000
20	480,624	-45,000
21	505,920	-45,000
22	531,216	-45,000
23	556,512	-45,000
24	581,808	-45,000
25	607,104	-45,000
26	632,400	-45,000
27	657,696	-45,000
28	682,992	-45,000
29	708,288	-45,000
30	733,584	-45,000

Verticaal nr.	L-coörd. [m]	Z-coörd. [m]
31	758,880	-45,000
32	784,176	-45,000
33	809,472	-45,000
34	834,768	-45,000
35	860,064	-45,000
36	885,360	-45,000
37	910,656	-45,000
38	935,952	-45,000
39	961,248	-45,000
40	986,544	-45,000
41	1011,840	-45,000
42	1037,136	-45,000
43	1062,432	-44,960
44	1082,786	-44,657
45	1116,881	-43,486
46	1138,320	-42,324
47	1163,616	-40,527
48	1188,912	-38,269
49	1214,208	-35,547
50	1239,504	-32,359
51	1264,800	-28,701
52	1290,096	-24,570
53	1315,392	-19,961
54	1340,688	-14,869
55	1365,984	-9,494
56	1391,280	-4,117
57	1400,000	-2,264

Locaties berekenings verticalen; L is de horizontale coördinaat langs de leiding geprojecteerd op het horizontale vlak, opgehoogd met de intrede coördinaat.

3.9 Configuratie van de Pijpleiding

X coördinaat linker punt	0,000	[m]
Y coördinaat linker punt	0,000	[m]
Z coördinaat linker punt	2,680	[m]
X coördinaat rechter punt	1404,370	[m]
Y coördinaat rechter punt	0,000	[m]
Z coördinaat rechter punt	-1,310	[m]
Hoek links	12,0000	[gr]
Hoek rechts	12,0000	[gr]
Kromtestraal links	1000,000	[m]
Kromtestraal rechts	1400,000	[m]
Kromtestraal rollenbaan (intrekboog)	1000,000	[m]
Diepste punt van de pijpleiding (hart boortracé)	-45,000	[m]
Hoek van de pijpleiding (tussen de stralen)	0,0000	[gr]
Aantal horizontale bochten	1	

De pijpleiding wordt van links naar rechts ingetrokken.

Bocht nr.	X1-coörd. [m]	Y1-coörd. [m]	X2-coörd. [m]	Y2-coörd. [m]	Kromtestraal [m]	Richting
1	368,790	-7,510	470,430	-8,100	3500,000	rechts

3.10 Materiaalgegevens van de Leiding

Materiaal	Staal	
Kwaliteit	80CS24	
Negatieve wanddikte tolerantie	0,00	[%]
Vloeigrens bij 20 graden Celsius (R_e)	415,00	[N/mm²]
Vloeigrens bij ontwerptemperatuur (R_e(theta))	415,00	[N/mm²]
Partiele materiaal factor	1,10	[-]
Partiele materiaal factor voor test druk	1,00	[-]
Elasticiteitsmodulus	205800,00	[N/mm²]

Lineaire uitzettingscoëff. (alfa_g)	0,0000117	[mm/mmK]
Uitwendige diameter leiding	610,00	[mm]
Wanddikte (Nominaal)	13,30	[mm]
Volumegewicht leidingmateriaal	78,50	[kN/m³]
Ontwerpdruk	0,00	[bar]
Incidentele druk	0,00	[bar]
Temperatuur variatie	0,00	[gr C]

3.11 Gegevens voor Leidingberekening

Leiding gevuld met water op rollenbaan	Nee	
Percentage leiding gevuld met vloeistof	50	[%]
Volume gewicht vloeistof	10,00	[kN/m³]
Opleghoek	120	[gr]
Belastingshoek	180	[gr]
Relatieve verplaatsing	10,00	[mm]
Samendrukkingsconstante	6,00	[-]
Beddingsconstante boorvloeistof (Kv)	500,00	[kN/m³]
Hoek van inwendige wrijving boorvloeistof	15,00	[gr]
Wrijvingsfactor leiding-rollenbaan (f1)	0,10	[-]
Wrijvingscoefficient leiding-boorvloeistof (f2)	0,000050	[N/mm²]
Wrijvingsfactor leiding-grond (f3)	0,20	[-]

3.12 Boorvloeistof Gegevens

Uitwendige diameter boorgat pilotboring	0,250	[m]
Uitwendige diameter pilotbuis	0,127	[m]
Uitwendige diameter boorgat voorruimen	0,793	[m]
Uitwendige diameter buis voorruimen	0,127	[m]
Uitwendige diameter uiteindelijke boorgat	0,793	[m]
Uitwendige diameter leiding	0,610	[m]
Debiet tijdens pilotboring	700,0000	[liter/minuut]
Debiet tijdens voorruimen	1200,0000	[liter/minuut]
Debiet tijdens intrekken	800,0000	[liter/minuut]
Factor debietverlies tijdens pilotboring	0,30	[-]
Factor debietverlies tijdens voorruimen	0,20	[-]
Factor debietverlies tijdens intrekken	0,20	[-]
Volumegewicht boorvloeistof	11,1	[kN/m³]
Zwichtspanning boorvloeistof	0,014	[kN/m²]
Viscositeit boorvloeistof	0,000040	[kN.s/m²]

3.13 Factoren

Onzekerheidsfactor volumegewicht van materiaaltypen onder en boven freatische lijn	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor (gedraineerde) cohesie C	1,40	[-]
Onzekerheidsfactor ongedraineerde schuifsterkte Su	1,40	[-]
Onzekerheidsfactor Phi	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor E-modulus	1,25	[-]
Onzekerheidsfactor beddingsconstante	2,00	[-]
Onzekerheidsfactor trekkracht (Staal)	1,40	[-]
Onzekerheidsfactor druk boorgat (Staal)	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor kromte straal (Staal)	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor buigend moment (Staal)	1,40	[-]
Belastingsfactor ontwerpdruk (Staal)	1,25	[-]
Belastingsfactor ontwerpdruk (combinatie) (Staal)	1,15	[-]
Belastingsfactor testdruk (Staal)	1,10	[-]
Belastingsfactor aanlegbelasting (Staal)	1,10	[-]
Belastingsfactor gereduc. neutr. grondspan. q_n;r (Staal)	1,50	[-]
Belastingsfactor temperatuur (Staal)	1,10	[-]
Belastingsfactor verkeersbelasting (Staal)	1,35	[-]
Importantie factor (S)	1,00	[-]
Toelaatbare deflectie stalen leiding	15,00	[%]
Toelaatb. deflectie stalen leiding bij inspectie ('piggability')	5,00	[%]
Toelaatbare deflectie polyetheen leiding	8,00	[%]

Toelaat. deflectie polyetheen leiding bij inspectie ('piggability')	5,00	[%]
Volumegewicht water	10,00	[kN/m³]
Veiligheidsfactor dekking (gedraineerde lagen)	0,50	[-]
Veiligheidsfactor dekking (ongedraineerde lagen)	0,50	[-]
Verhouding H/Do voor grens tussen ondiepe en diepe situatie	7,50	[-]

3.14 Rekenopties

Stress analyse optie : Standaard

4 Boorvloeistofdrukken

4.1 Boorvloeistof Gegevens

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken pilot [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	70	70	12	755
2	80	80	74	793
3	0	91	148	838
4	250	250	223	883
5	368	368	297	928
6	1227	2074	371	973
7	1257	2250	440	1013
8	1202	1939	501	1046
9	1754	3248	555	1071
10	1254	1942	602	1089
11	1665	2855	641	1100
12	2022	3719	673	1104
13	2034	3742	698	1100
14	2046	3768	716	1090
15	2062	3802	730	1076
16	2083	3848	744	1062
17	2088	3859	759	1047
18	2097	3880	773	1033
19	2081	3848	787	1019
20	2048	3779	801	1005
21	2021	3722	815	991
22	2013	3705	829	977
23	2010	3696	844	962
24	2023	3725	858	948
25	2054	3792	872	934
26	2089	3866	886	920
27	2113	3918	900	906
28	2080	3849	915	891
29	2037	3759	929	877
30	2056	3798	943	863
31	1953	3584	957	849
32	1810	3288	971	835
33	2171	4037	985	821
34	2224	4149	1000	806
35	2225	4149	1014	792
36	2163	4022	1028	778
37	1990	3662	1042	764
38	1955	3591	1056	750
39	2221	4142	1071	735
40	2193	4084	1085	721
41	2203	4105	1099	707
42	2203	4105	1113	693
43	2126	3944	1127	678
44	1781	3228	1135	663
45	1647	2907	1141	631
46	1594	2811	1140	606
47	1267	2037	1134	572
48	1481	2677	1124	533
49	1370	2473	1108	488
50	1047	1720	1087	439
51	1108	1998	1060	384
52	958	1737	1029	324
53	494	728	992	258
54	204	204	950	187
55	147	147	905	113
56	148	148	860	39

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken pilot [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
57	23	23	844	13

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken voorruimen [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	0	0	10	12
2	88	88	62	74
3	159	159	124	148
4	259	259	186	223
5	447	447	248	297
6	1211	1256	309	365
7	1339	1985	366	417
8	1227	1941	415	462
9	1704	2987	457	500
10	1668	2929	492	530
11	1165	1729	519	553
12	1930	3474	539	568
13	1975	3585	552	577
14	1997	3634	558	579
15	2018	3686	560	576
16	2045	3745	563	574
17	2054	3770	565	572
18	2068	3803	567	570
19	2054	3775	569	568
20	2021	3707	571	565
21	1993	3647	574	563
22	1982	3622	576	561
23	1976	3605	578	559
24	1991	3639	580	557
25	2026	3717	582	554
26	2067	3807	584	552
27	2097	3875	587	550
28	2065	3810	589	548
29	2019	3714	591	546
30	2035	3744	593	543
31	1931	3528	595	541
32	1790	3237	598	539
33	2151	3985	600	537
34	2205	4097	602	535
35	2206	4100	604	532
36	2146	3976	606	530
37	1974	3622	609	528
38	1941	3553	611	526
39	2205	4101	613	524
40	2178	4046	615	522
41	2188	4068	617	519
42	2189	4070	620	517
43	2107	3896	621	514
44	1757	3164	620	509
45	1457	2399	610	493
46	1386	2277	599	479
47	1433	2464	572	457
48	1466	2628	533	429
49	1347	2345	488	397
50	925	1441	439	359
51	1065	1628	384	316
52	941	1232	324	268
53	540	575	258	215
54	210	210	187	156
55	195	195	113	94
56	137	137	39	32
57	9	9	13	11

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken intrekken [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	0	0	11	10
2	88	88	68	62
3	159	159	137	124
4	259	259	205	186
5	447	447	273	248
6	1211	1256	341	309
7	1339	1985	404	366
8	1227	1941	460	415
9	1704	2987	500	457
10	1668	2929	530	492
11	1165	1729	553	519
12	1930	3474	568	539
13	1975	3585	577	552
14	1997	3634	579	558
15	2018	3686	576	560
16	2045	3745	574	563
17	2054	3770	572	565
18	2068	3803	570	567
19	2054	3775	568	569
20	2021	3707	565	571
21	1993	3647	563	574
22	1982	3622	561	576
23	1976	3605	559	578
24	1991	3639	557	580
25	2026	3717	554	582
26	2067	3807	552	584
27	2097	3875	550	587
28	2065	3810	548	589
29	2019	3714	546	591
30	2035	3744	543	593
31	1931	3528	541	595
32	1790	3237	539	598
33	2151	3985	537	600
34	2205	4097	535	602
35	2206	4100	532	604
36	2146	3976	530	606
37	1974	3622	528	609
38	1941	3553	526	611
39	2205	4101	524	613
40	2178	4046	522	615
41	2188	4068	519	617
42	2189	4070	517	608
43	2107	3896	514	599
44	1757	3164	509	589
45	1457	2399	493	565
46	1386	2277	479	545
47	1433	2464	457	516
48	1466	2628	429	483
49	1347	2345	397	444
50	925	1441	359	400
51	1065	1628	316	351
52	941	1232	268	297
53	540	575	215	237
54	210	210	156	172
55	195	195	94	104
56	137	137	32	36
57	9	9	11	12

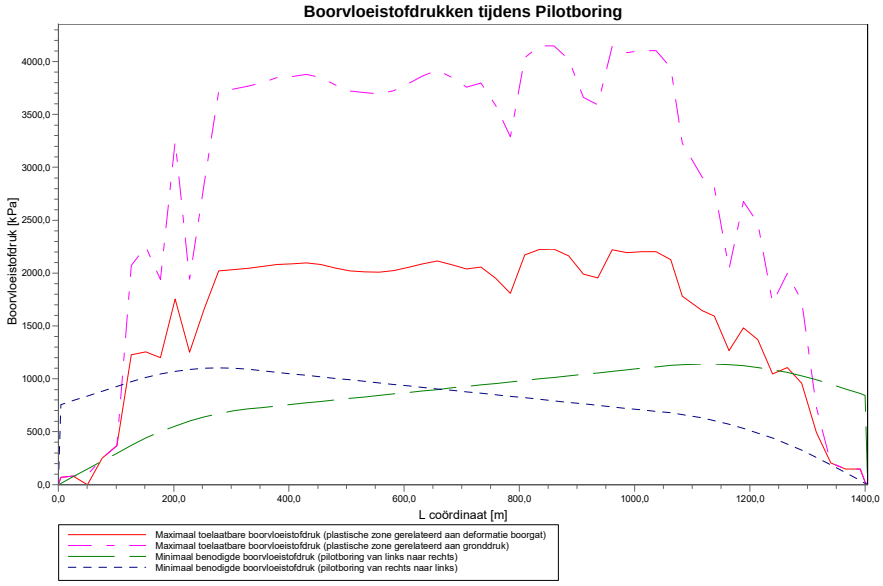
4.2 Evenwicht tussen Waterdruk en Boorvloeistofdruk

Verticaal nr.	Hydrostatische kolomdruk			
	Boorvloeistof [kN/m²]	Water [kN/m²]	Veiligheidsfactor [-]	Resultaat
1	9	0	-	voldoet
2	60	39	1,53	voldoet
3	119	91	1,32	voldoet
4	179	144	1,24	voldoet
5	239	181	1,32	voldoet
6	298	232	1,29	voldoet
7	352	281	1,25	voldoet
8	398	323	1,23	voldoet
9	436	358	1,22	voldoet
10	468	388	1,21	voldoet
11	492	410	1,20	voldoet
12	509	426	1,19	voldoet
13	519	436	1,19	voldoet
14	522	439	1,19	voldoet
15	521	439	1,19	voldoet
16	520	439	1,18	voldoet
17	519	439	1,18	voldoet
18	518	439	1,18	voldoet
19	517	439	1,18	voldoet
20	516	439	1,18	voldoet
21	515	439	1,17	voldoet
22	514	439	1,17	voldoet
23	513	439	1,17	voldoet
24	513	439	1,17	voldoet
25	512	439	1,17	voldoet
26	511	439	1,16	voldoet
27	510	439	1,16	voldoet
28	509	439	1,16	voldoet
29	508	438	1,16	voldoet
30	507	438	1,16	voldoet
31	506	438	1,15	voldoet
32	505	438	1,15	voldoet
33	504	438	1,15	voldoet
34	503	438	1,15	voldoet
35	502	438	1,15	voldoet
36	502	438	1,14	voldoet
37	501	438	1,14	voldoet
38	500	438	1,14	voldoet
39	499	438	1,14	voldoet
40	498	438	1,14	voldoet
41	497	438	1,13	voldoet
42	496	438	1,13	voldoet
43	495	437	1,13	voldoet
44	491	434	1,13	voldoet
45	476	423	1,13	voldoet
46	463	411	1,13	voldoet
47	442	393	1,12	voldoet
48	416	370	1,12	voldoet
49	385	343	1,12	voldoet
50	348	311	1,12	voldoet
51	307	274	1,12	voldoet
52	260	233	1,12	voldoet
53	208	187	1,11	voldoet
54	151	135	1,12	voldoet
55	91	79	1,16	voldoet
56	31	25	1,25	voldoet
57	11	8	1,35	voldoet

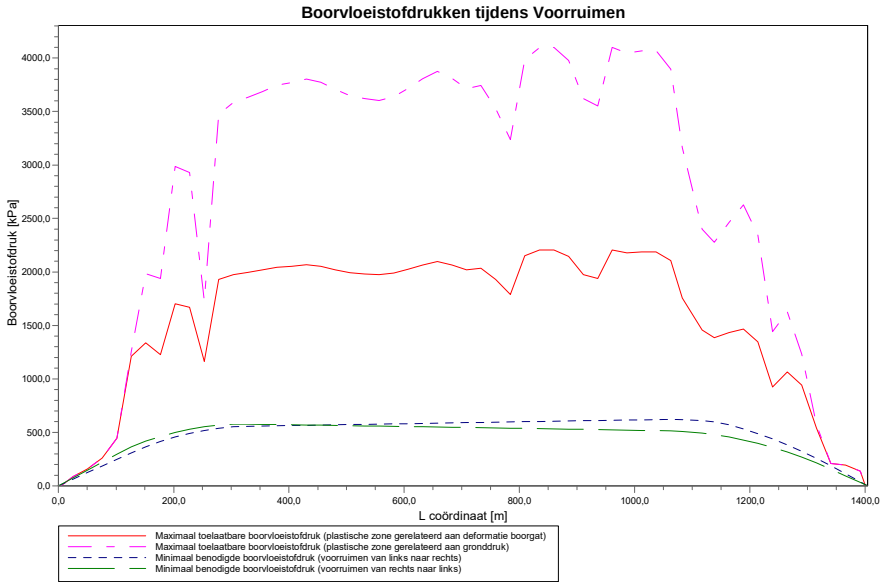
De statische boorvloeistofdruk is berekend en kan worden vergeleken met de berekende grondwater druk. De veiligheids factor wordt bepaald door de verhouding van boorvloeistofdruk en grondwater druk. Deze moet hoger zijn dan de vereiste veiligheidsfactor van 1,10

4.3 Boorvloeistofdruk Grafieken

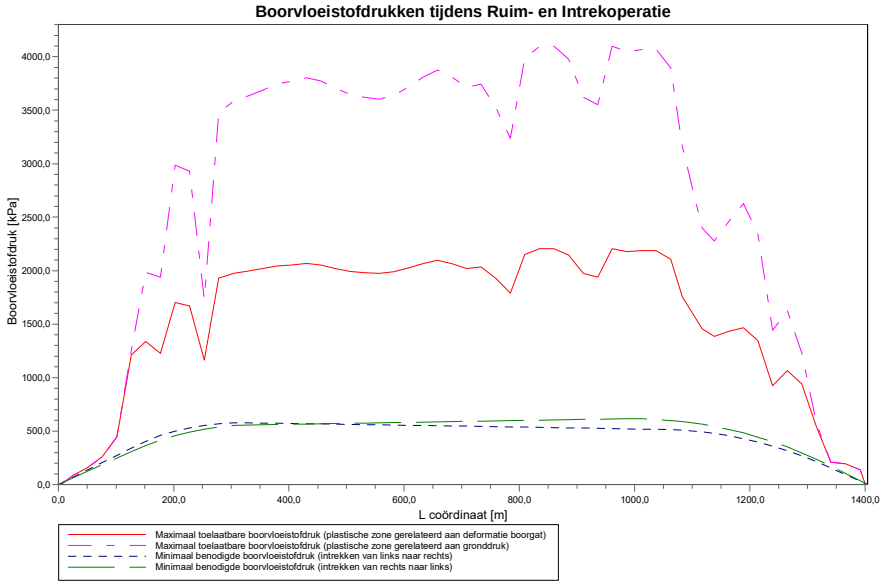
4.3.1 Boorvloeistofdrukken tijdens Pilotboring



4.3.2 Boorvloeistofdrukken tijdens Voorruimen



4.3.3 Boorvloeistofdrukken tijdens Ruim- en Intrekoperatie



5 Grondmechanische Data

5.1 Grondmechanische Parameters (Leiding: DN600 x 13,3mm 80CS24)

De volgende gegevens en uitgangspunten zijn gehanteerd voor de sterkteberekening:
Merk op: veiligheidsfactoren niet toegepast.

q_v;p	Passieve grondspanning	kN/m²
q_v;n	Neutrale grondspanning	kN/m²
q_h;n	Neutrale horizontale grondspanning	kN/m²
q_v,r;n	Gereduceerde neutrale grondspanning	kN/m²
q_verkeer	Verkeersbelasting	kN/m²
q_v;e	Verticaal evenwichtsdraagvermogen	kN/m²
q_h;e	Horizontaal evenwichtsdraagvermogen	kN/m²
k_v;bot	Verticaal beddingsgetal omlaag	kN/m³
k_v;top	Verticaal beddingsgetal omhoog	kN/m³
k_h	Horizontaal beddinggetal	kN/m³
t_max	Maximale wrijving leiding-boorvloeistof	kN/m²
d_max	Corresponderende verplaatsing bij mobilisatie maximale wrijving	mm

Verticaal nr.	q_v;p [kN/m²]	q_v;n [kN/m²]	q_h;n [kN/m²]	q_v;r;n [kN/m²]	q_verkeer [kN/m²]	q_v;e [kN/m²]
1	9	8	5	8	0	296
2	176	54	34	54	0	1005
3	642	109	50	77	0	1807
4	780	162	60	94	0	2543
5	438	228	63	98	0	6381
6	2794	278	29	44	0	11374
7	2558	335	16	25	0	10889
8	2244	384	16	25	0	7437
9	3980	423	14	22	0	19872
10	1495	448	16	26	0	5787
11	4335	469	15	23	0	22026
12	4585	502	14	22	0	23568
13	4558	499	14	22	0	23397
14	4578	501	14	22	0	23526
15	4618	507	14	22	0	23773
16	4673	514	14	22	0	24120
17	4683	515	14	22	0	24181
18	4706	519	14	22	0	24328
19	4661	512	14	22	0	24043
20	4567	500	14	22	0	23456
21	4492	490	14	22	0	22984
22	4473	487	14	22	0	22868
23	4468	487	14	23	0	22834
24	4498	491	14	22	0	23020
25	4571	500	14	22	0	23474
26	4662	512	14	22	0	24047
27	4731	522	14	22	0	24478
28	4638	509	14	22	0	23894
29	4515	493	14	22	0	23127
30	4564	499	14	22	0	23434
31	4272	461	14	22	0	21623
32	3887	411	14	22	0	19283
33	4908	546	14	22	0	25591
34	5057	566	14	22	0	26542
35	5057	566	14	22	0	26543
36	4885	543	14	22	0	25450
37	4400	478	14	22	0	22411
38	4303	465	14	22	0	21819
39	5045	564	14	22	0	26467
40	4967	554	14	22	0	25970
41	4995	557	14	22	0	26146
42	4994	557	14	22	0	26144

Verticaal nr.	q_v;p [kN/m²]	q_v;n [kN/m²]	q_h;n [kN/m²]	q_v;r;n [kN/m²]	q_verkeer [kN/m²]	q_v;e [kN/m²]
43	4780	528	14	22	0	24783
44	3823	402	14	22	0	18899
45	3679	384	14	22	0	18041
46	3578	371	15	23	0	3789
47	2067	348	15	23	0	16345
48	3176	321	14	22	0	8944
49	2927	291	14	21	0	13707
50	2690	264	14	22	0	12408
51	2375	228	14	21	0	10720
52	2045	191	14	22	0	3876
53	715	145	25	39	0	2705
54	543	106	41	64	0	2007
55	202	66	32	49	0	1347
56	33	15	10	15	0	252
57	4	3	2	3	0	129

Verticaal nr.	q_h;e [kN/m²]	k_v;bot [kN/m³]	k_v;top [kN/m³]	k_h [kN/m³]	t_max [kN/m²]	d_max [mm]
1	83	3275	0	2292	0,05	7,5
2	263	21526	5681	15068	0,05	7,5
3	723	18341	14868	12839	0,05	7,5
4	780	23407	15279	16385	0,05	7,5
5	438	68575	16459	48003	0,05	7,5
6	2794	76581	83658	53607	0,05	7,5
7	2558	68298	87689	47809	0,05	7,5
8	2244	94728	63900	66310	0,05	7,5
9	3980	95972	93640	67181	0,05	7,5
10	1495	45986	101990	32190	0,05	7,5
11	4335	135809	32471	95066	0,05	7,5
12	4585	140590	78969	98413	0,05	7,5
13	4558	140063	117965	98044	0,05	7,5
14	4578	140460	134591	98322	0,05	7,5
15	4618	141214	135369	98850	0,05	7,5
16	4673	142271	136461	99589	0,05	7,5
17	4683	142455	136652	99718	0,05	7,5
18	4706	142900	137113	100030	0,05	7,5
19	4661	142036	136218	99425	0,05	7,5
20	4567	140242	134356	98169	0,05	7,5
21	4492	138785	132844	97150	0,05	7,5
22	4473	138425	132470	96897	0,05	7,5
23	4468	138321	132362	96824	0,05	7,5
24	4498	138897	132963	97228	0,05	7,5
25	4571	140297	134424	98208	0,05	7,5
26	4662	142043	136234	99430	0,05	7,5
27	4731	143347	137578	100343	0,05	7,5
28	4638	141579	135744	99106	0,05	7,5
29	4515	139230	133314	97461	0,05	7,5
30	4564	140174	134297	98122	0,05	7,5
31	4272	134514	128412	94159	0,05	7,5
32	3887	126884	120441	88819	0,05	7,5
33	4908	146670	141012	102669	0,05	7,5
34	5057	149456	143888	104619	0,05	7,5
35	5057	149458	143894	104620	0,05	7,5
36	4885	146248	140580	102374	0,05	7,5
37	4400	137003	130992	95902	0,05	7,5
38	4303	135137	129052	94596	0,05	7,5
39	5045	149231	143665	104462	0,05	7,5
40	4967	147780	142165	103446	0,05	7,5
41	4995	148295	142697	103807	0,05	7,5
42	4994	148289	142691	103802	0,05	7,5
43	4780	144263	138525	100984	0,05	7,5
44	3823	125590	110714	87913	0,05	7,5
45	3679	122663	72782	85864	0,05	7,5
46	3578	92347	93310	64643	0,05	7,5

Verticaal nr.	q_h;e	k_v;bot	k_v;top	k_h	t_max	d_max
	[kN/m²]	[kN/m³]	[kN/m³]	[kN/m³]	[kN/m²]	[mm]
47	2067	78443	104002	54910	0,05	7,5
48	3176	94334	104971	66034	0,05	7,5
49	2927	91056	99301	63739	0,05	7,5
50	2690	101689	54443	71183	0,05	7,5
51	2375	67205	59736	47044	0,05	7,5
52	2045	59206	76241	41444	0,05	7,5
53	715	60080	30148	42056	0,05	7,5
54	543	16570	8794	11599	0,05	7,5
55	202	5187	6986	3631	0,05	7,5
56	118	1749	93	1224	0,05	7,5
57	24	3306	0	2314	0,05	7,5

Maximale grondspanning : q_v;n;max = 566 kN/m²
Maximale gereduceerde grondspanning (incl. verkeersbelastingen) : q_verkeer;max = 98 kN/m²
Maximale gereduceerde grondspanning : q_v;r;n;max = 98 kN/m²
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)
alleen voor verticalen in diepe situatie : k_v;max = 149457 kN/m³
Maximale verticale beddingsconstante (veiligheidsfactor toegepast)
alleen voor verticalen in diepe situatie : k_v;max = 298915 kN/m³

5.2 Young's Modulus per Laag per Verticaal

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
431	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
430	Veen, matig	Berekend met E100
429	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
428	LG Zand	Berekend met E100
427	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
426	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
425	LG Zand	Berekend met E100
424	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
423	LG Zand	Berekend met E100
422	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
421	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
420	LG Zand	Berekend met E100
419	Klei, schoon matig	Berekend met E100
418	Veen, matig	Berekend met E100
417	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
416	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
415	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
414	MG Zand	Berekend met E100
413	VG Zand	Berekend met E100
412	MG Zand	Berekend met E100
411	LG Zand	Berekend met E100
410	LG Zand	Berekend met E100
409	Klei, schoon slap	Berekend met E100
408	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
407	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
406	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
405	LG Zand	Berekend met E100
404	Klei, schoon slap	Berekend met E100
403	LG Zand	Berekend met E100
402	MG Zand	Berekend met E100
401	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
400	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
399	LG Zand	Berekend met E100
398	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
397	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
396	LG Zand	Berekend met E100
395	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
394	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
393	Klei, humeus matig	Berekend met E100

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
392	Veen, matig	Berekend met E100
391	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
390	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
389	VG Zand	Berekend met E100
388	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
387	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
386	Klei, humeus matig	Berekend met E100
385	LG Zand	Berekend met E100
384	Veen, matig	Berekend met E100
383	Klei, humeus matig	Berekend met E100
382	Klei, schoon matig	Berekend met E100
381	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
380	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
379	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
378	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
377	LG Zand	Berekend met E100
376	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
375	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
374	LG Zand	Berekend met E100
373	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
372	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
371	LG Zand	Berekend met E100
370	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
369	LG Zand	Berekend met E100
368	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
367	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
366	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
365	LG Zand	Berekend met E100
364	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
363	LG Zand	Berekend met E100
362	Klei, schoon vast	Berekend met E100
361	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
360	Klei, schoon matig	Berekend met E100
359	LG Zand	Berekend met E100
358	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
357	LG Zand	Berekend met E100
356	LG Zand	Berekend met E100
355	Veen, matig	Berekend met E100
354	Veen, matig	Berekend met E100
353	Klei, humeus matig	Berekend met E100
352	Klei, schoon matig	Berekend met E100
351	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
350	Klei, schoon vast	Berekend met E100
349	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
348	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
347	LG Zand	Berekend met E100
346	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
345	LG Zand	Berekend met E100
344	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
343	LG Zand	Berekend met E100
342	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
341	LG Zand	Berekend met E100
340	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
339	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
338	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
337	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
336	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
335	LG Zand	Berekend met E100
334	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
333	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
332	LG Zand	Berekend met E100
331	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
330	LG Zand	Berekend met E100
329	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
328	MG Zand	Berekend met E100
327	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
326	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
325	Klei, humeus slap	Berekend met E100
324	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
323	Klei, schoon matig	Berekend met E100
322	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
321	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
320	Klei, humeus matig	Berekend met E100
319	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
318	LG Zand	Berekend met E100
317	Klei, schoon vast	Berekend met E100
316	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
315	Veen, matig	Berekend met E100
314	Klei, humeus matig	Berekend met E100
313	Klei, humeus matig	Berekend met E100
312	Klei, schoon slap	Berekend met E100
311	Klei, humeus slap	Berekend met E100
310	Veen, matig	Berekend met E100
309	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
308	LG Zand	Berekend met E100
307	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
306	LG Zand	Berekend met E100
305	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
304	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
303	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
302	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
301	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
300	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
299	Klei, schoon matig	Berekend met E100
298	LG Zand	Berekend met E100
297	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
296	LG Zand	Berekend met E100
295	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
294	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
293	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
292	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
291	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
290	Klei, schoon slap	Berekend met E100
289	LG Zand	Berekend met E100
288	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
287	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
286	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
285	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
284	LG Zand	Berekend met E100
283	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
282	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
281	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
280	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
279	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
278	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
277	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
276	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
275	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
274	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
273	LG Zand	Berekend met E100
272	VG Zand	Berekend met E100
271	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
270	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
269	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
268	Veen, matig	Berekend met E100
267	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
266	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
265	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
264	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
263	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
262	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
261	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
260	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
259	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
258	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
257	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
256	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
255	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
254	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
253	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
252	Klei, schoon matig	Berekend met E100
251	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
250	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
249	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
248	Klei, schoon vast	Berekend met E100
247	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
246	Klei, schoon matig	Berekend met E100
245	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
244	Klei, schoon vast	Berekend met E100
243	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
242	Klei, humeus matig	Berekend met E100
241	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
240	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
239	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
238	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
237	LG Zand	Berekend met E100
236	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
235	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
234	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
233	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
232	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
231	MG Zand	Berekend met E100
230	Veen, matig	Berekend met E100
229	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
228	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
227	Veen, matig	Berekend met E100
226	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
225	LG Zand	Berekend met E100
224	Veen, matig	Berekend met E100
223	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
222	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
221	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
220	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
219	MG Zand	Berekend met E100
218	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
217	MG Zand	Berekend met E100
216	MG Zand	Berekend met E100
215	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
214	LG Zand	Berekend met E100
213	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
212	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
211	Klei, schoon matig	Berekend met E100
210	Klei, schoon matig	Berekend met E100
209	Klei, humeus matig	Berekend met E100
208	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
207	Klei, schoon matig	Berekend met E100
206	Klei, humeus matig	Berekend met E100
205	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
204	Veen, matig	Berekend met E100
203	Klei, schoon matig	Berekend met E100
202	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
201	VG Zand	Berekend met E100

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
200	Veen, matig	Berekend met E100
199	VG Zand	Berekend met E100
198	MG Zand	Berekend met E100
197	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
196	LG Zand	Berekend met E100
195	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
194	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
193	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
192	Veen, matig	Berekend met E100
191	LG Zand	Berekend met E100
190	Klei, sterk zandig	Berekend met E100
189	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
188	MG Zand	Berekend met E100
187	VG Zand	Berekend met E100
186	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
185	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
184	MG Zand	Berekend met E100
183	MG Zand	Berekend met E100
182	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
181	VG Zand	Berekend met E100
180	MG Zand	Berekend met E100
179	VG Zand	Berekend met E100
178	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
177	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
176	VG Zand	Berekend met E100
175	MG Zand	Berekend met E100
174	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
173	VG Zand	Berekend met E100
172	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
171	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
170	MG Zand	Berekend met E100
169	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
168	VG Zand	Berekend met E100
167	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
166	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
165	MG Zand	Berekend met E100
164	VG Zand	Berekend met E100
163	MG Zand	Berekend met E100
162	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
161	MG Zand	Berekend met E100
160	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
159	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
158	VG Zand	Berekend met E100
157	VG Zand	Berekend met E100
156	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
155	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
154	MG Zand	Berekend met E100
153	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
152	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
151	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
150	VG Zand	Berekend met E100
149	MG Zand	Berekend met E100
148	MG Zand	Berekend met E100
147	VG Zand	Berekend met E100
146	MG Zand	Berekend met E100
145	VG Zand	Berekend met E100
144	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
143	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
142	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
141	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
140	VG Zand	Berekend met E100
139	MG Zand	Berekend met E100
138	VG Zand	Berekend met E100
137	MG Zand	Berekend met E100

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
136	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
135	MG Zand	Berekend met E100
134	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
133	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
132	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
131	VG Zand	Berekend met E100
130	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
129	MG Zand	Berekend met E100
128	VG Zand	Berekend met E100
127	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
126	MG Zand	Berekend met E100
125	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
124	LG Zand	Berekend met E100
123	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
122	LG Zand	Berekend met E100
121	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
120	MG Zand	Berekend met E100
119	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
118	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
117	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
116	VG Zand	Berekend met E100
115	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
114	VG Zand	Berekend met E100
113	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
112	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
111	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
110	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
109	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
108	MG Zand	Berekend met E100
107	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
106	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
105	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
104	VG Zand	Berekend met E100
103	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
102	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
101	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
100	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
99	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
98	VG Zand	Berekend met E100
97	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
96	MG Zand	Berekend met E100
95	VG Zand	Berekend met E100
94	MG Zand	Berekend met E100
93	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
92	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
91	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
90	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
89	MG Zand	Berekend met E100
88	VG Zand	Berekend met E100
87	MG Zand	Berekend met E100
86	VG Zand	Berekend met E100
85	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
84	MG Zand	Berekend met E100
83	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
82	VG Zand	Berekend met E100
81	VG Zand	Berekend met E100
80	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
79	VG Zand	Berekend met E100
78	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
77	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
76	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
75	MG Zand	Berekend met E100
74	Veen, matig	Berekend met E100
73	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
72	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
71	VG Zand	Berekend met E100
70	Klei, zwak zandig matig	Berekend met E100
69	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
68	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
67	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
66	VG Zand	Berekend met E100
65	MG Zand	Berekend met E100
64	Klei, zwak zandig slap	Berekend met E100
63	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
62	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
61	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
60	VG Zand	Berekend met E100
59	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
58	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
57	MG Zand	Berekend met E100
56	VG Zand	Berekend met E100
55	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
54	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
53	LG Zand	Berekend met E100
52	MG Zand	Berekend met E100
51	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
50	MG Zand	Berekend met E100
49	VG Zand	Berekend met E100
48	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
47	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
46	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
45	VG Zand	Berekend met E100
44	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
43	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
42	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
41	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
40	MG Zand	Berekend met E100
39	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
38	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
37	MG Zand	Berekend met E100
36	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
35	MG Zand	Berekend met E100
34	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
33	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
32	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
31	VG Zand	Berekend met E100
30	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
29	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
28	VG Zand	Berekend met E100
27	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
26	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
25	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
24	VG Zand	Berekend met E100
23	Klei, zwak zandig vast	Berekend met E100
22	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
21	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
20	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
19	MG Zand	Berekend met E100
18	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
17	MG Zand	Berekend met E100
16	VG Zand	Berekend met E100
15	MG Zand	Berekend met E100
14	VG Zand	Berekend met E100
13	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
12	MG Zand	Berekend met E100
11	VG Zand	Berekend met E100
10	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
9	VG Zand	Berekend met E100

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
8	MG Zand	Berekend met E100
7	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
6	Veen, matig	Berekend met E100
5	MG Zand, st. siltig	Berekend met E100
4	MG Zand	Berekend met E100
3	Veen, matig	Berekend met E100
2	VG Zand	Berekend met E100
1	VG Zand	Berekend met E100

Laag nummer	Verticaal 1 (L=4 m)		Verticaal 2 (L=25,296 m)		Verticaal 3 (L=50,592 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	0,000	0,012	0,000	0,014
429	0,000	0,549	0,036	0,290	n.v.t.	n.v.t.
428	5,189	6,835	3,481	4,438	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	6,835	7,408	4,438	7,713	1,034	8,033
421	1,617	2,252	1,725	1,971	n.v.t.	n.v.t.
420	9,112	10,408	8,382	9,776	8,033	9,364
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	10,408	11,215	9,776	11,703	9,364	12,097
415	26,168	29,553	27,308	30,116	28,226	30,937
414	37,997	40,230	38,720	39,574	n.v.t.	n.v.t.
413	67,049	69,011	65,957	66,727	n.v.t.	n.v.t.
412	41,406	44,457	40,036	41,269	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	39,776	40,714
401	14,819	15,078	13,756	15,064	13,571	15,311
400	35,182	36,939	35,149	37,128	35,726	37,374
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	16,018	16,118
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	5,610	5,672
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 1 (L=4 m)		Verticaal 2 (L=25,296 m)		Verticaal 3 (L=50,592 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	15,831	15,977	15,912	16,607	16,230	17,175
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	6,210	6,242
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	17,231	17,308
336	37,279	37,616	38,750	40,307	40,384	42,136
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	18,058	18,178
334	16,121	20,540	17,274	20,310	18,178	20,219
333	47,927	48,876	47,390	48,349	47,177	48,412
332	20,947	20,997	20,721	20,965	20,748	21,034
331	20,997	21,634	20,965	21,212	n.v.t.	n.v.t.
330	21,634	21,875	21,212	21,306	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 1 (L=4 m)		Verticaal 2 (L=25,296 m)		Verticaal 3 (L=50,592 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	5,486	5,525	5,260	5,436	5,153	5,401
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 1 (L=4 m)		Verticaal 2 (L=25,296 m)		Verticaal 3 (L=50,592 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	7,202	7,276
243	9,208	10,210	9,059	9,915	9,096	9,697
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	22,693	22,826
224	2,042	2,083	1,983	2,019	1,958	1,991
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	69,207	69,673
218	55,359	57,566	54,305	56,697	54,190	56,156
217	74,013	74,295	72,896	74,279	72,200	73,836
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 1 (L=4 m)		Verticaal 2 (L=25,296 m)		Verticaal 3 (L=50,592 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	123,825	128,995	123,798	127,685	123,061	127,981
175	77,397	77,890	76,611	79,008	76,789	80,158
174	60,581	62,513	61,451	62,187	n.v.t.	n.v.t.
173	133,955	134,984	133,258	138,220	133,597	139,392
172	26,997	28,906	27,644	28,373	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 1 (L=4 m)		Verticaal 2 (L=25,296 m)		Verticaal 3 (L=50,592 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	65,050	66,519
126	86,718	86,838	85,120	85,715	85,525	86,220
125	67,541	69,071	66,667	68,930	67,060	69,182
124	29,602	29,968	29,542	29,683	n.v.t.	n.v.t.
123	29,968	30,130	29,683	29,745	n.v.t.	n.v.t.
122	30,130	30,346	29,745	29,829	n.v.t.	n.v.t.
121	4,631	4,729	4,506	4,543	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	153,717	155,232	149,922	157,342	148,248	157,752
115	31,046	31,589	31,468	31,674	n.v.t.	n.v.t.
114	157,943	159,205	158,371	158,854	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	73,618	73,839
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	158,227	158,955
103	74,296	74,437	74,132	74,821	74,179	74,986
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	16,723	17,292	16,861	17,351	16,921	17,362
68	32,576	32,599	32,645	32,760	32,658	32,811
67	17,312	17,353	17,449	17,645	17,493	17,723
66	163,234	163,429	164,947	165,887	165,400	166,501
65	98,057	100,694	99,532	100,534	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 1 (L=4 m)		Verticaal 2 (L=25,296 m)		Verticaal 3 (L=50,592 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
64	5,442	5,445	5,428	5,443	5,374	5,391
63	33,576	33,622	33,568	33,791	33,366	33,631
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	18,197	18,228
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	168,111	169,343	168,957	171,388	168,332	175,416
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 1 (L=4 m)		Verticaal 2 (L=25,296 m)		Verticaal 3 (L=50,592 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
1	169,343	185,604	171,388	186,370	175,416	187,219

Laag nummer	Verticaal 4 (L=75,888 m)		Verticaal 5 (L=101,184 m)		Verticaal 6 (L=126,48 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	0,000	7,670	0,000	7,625	0,000	7,594
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	7,670	8,802	7,625	8,471	7,594	8,041
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	0,401	0,402	0,369	0,374
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	8,802	11,880	8,485	11,835	8,116	11,679
415	27,720	31,021	27,616	31,059	27,252	29,509
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	39,884	42,713	39,933	44,325	37,940	43,310
401	14,238	15,505	14,775	15,605	14,437	14,879
400	36,179	36,893	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	15,811	16,125	15,605	16,036	14,879	15,112
398	5,613	5,805	5,564	5,824	5,060	5,197
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 4 (L=75,888 m)		Verticaal 5 (L=101,184 m)		Verticaal 6 (L=126,48 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	16,466	17,269	16,501	17,779	15,367	19,114
339	n.v.t.	n.v.t.	41,485	41,561	44,599	44,968
338	6,264	6,363	6,582	6,716	7,466	7,533
337	17,440	17,672	18,037	18,342	19,379	19,526
336	41,235	41,987	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	17,995	18,362	18,342	18,831	19,526	19,763
334	18,362	20,075	18,831	20,126	19,763	20,408
333	46,841	48,649	46,960	48,964	47,619	48,645
332	20,849	20,973	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 4 (L=75,888 m)		Verticaal 5 (L=101,184 m)		Verticaal 6 (L=126,48 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	1,711	1,718	1,693	1,727
267	5,129	5,370	5,153	5,363	5,180	5,287
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 4 (L=75,888 m)		Verticaal 5 (L=101,184 m)		Verticaal 6 (L=126,48 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	2,682	2,688	2,644	2,677
244	7,160	7,384	7,168	7,465	7,138	7,289
243	9,230	9,483	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	5,599	5,622	5,467	5,591
225	22,378	22,782	22,212	22,751	22,134	22,410
224	1,952	1,983	1,947	1,978	1,901	1,931
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	53,602	53,808	52,805	53,889
219	69,039	70,475	69,182	71,416	69,286	71,825
218	54,814	55,664	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	71,567	72,287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 4 (L=75,888 m)		Verticaal 5 (L=101,184 m)		Verticaal 6 (L=126,48 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	120,478	129,292	119,027	130,181	119,709	128,199
175	77,575	80,548	78,108	80,739	76,919	79,395
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	134,247	136,774	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	134,566	134,980	132,325	134,514
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	80,988	81,117	80,708	81,382
128	n.v.t.	n.v.t.	135,195	135,372	135,637	136,556
127	63,828	68,350	63,174	69,447	63,726	67,659
126	87,879	88,172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	68,579	69,485	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 4 (L=75,888 m)		Verticaal 5 (L=101,184 m)		Verticaal 6 (L=126,48 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	89,289	89,347	86,990	87,304
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	69,492	69,742	67,903	69,228
116	148,897	155,059	149,447	152,661	148,345	150,017
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	72,361	73,055	71,242	72,199	70,008	70,510
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	156,547	158,811	154,712	158,747	151,093	157,680
103	74,112	74,463	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	16,733	17,175	16,596	17,066	16,418	17,005
68	32,437	32,553	32,309	32,387	32,236	32,277
67	17,273	17,373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	163,353	163,837	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	5,237	5,244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	32,797	32,913	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	75,569	75,653	75,312	75,749
61	17,580	17,676	17,163	17,294	17,198	17,265
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 4 (L=75,888 m)		Verticaal 5 (L=101,184 m)		Verticaal 6 (L=126,48 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	165,128	180,367	162,890	182,362	162,719	173,873
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	180,367	187,315	182,362	187,435	173,873	186,564

Laag nummer	Verticaal 7 (L=151,776 m)		Verticaal 8 (L=177,072 m)		Verticaal 9 (L=202,368 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 7 (L=151,776 m)		Verticaal 8 (L=177,072 m)		Verticaal 9 (L=202,368 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,000	4,021
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	9,381	11,484
423	0,000	5,491	0,000	8,199	4,922	8,857
422	5,491	9,194	8,199	9,266	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	9,194	9,215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	0,925	0,943	0,861	0,893
418	0,459	0,468	0,472	0,476	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,893	0,901
416	9,333	12,653	9,434	12,553	9,114	11,173
415	29,523	30,427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	11,173	11,797
402	39,121	45,088	37,658	42,634	35,391	39,172
401	15,029	15,052	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	15,052	15,065	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	5,035	5,042	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	13,057	13,165
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	4,058	4,073
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	33,160	35,510	30,790	35,416
378	n.v.t.	n.v.t.	15,219	16,490	15,178	17,500
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 7 (L=151,776 m)		Verticaal 8 (L=177,072 m)		Verticaal 9 (L=202,368 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	16,490	17,078	17,500	18,525
340	15,079	21,022	17,078	19,885	n.v.t.	n.v.t.
339	49,052	49,657	46,399	48,740	43,226	47,006
338	8,750	8,754	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	21,287	21,294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	21,294	21,306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	21,306	21,338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	49,789	49,841	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	20,145	20,245
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 7 (L=151,776 m)		Verticaal 8 (L=177,072 m)		Verticaal 9 (L=202,368 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	20,245	20,281
272	n.v.t.	n.v.t.	104,442	104,831	101,407	102,112
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	20,422	20,462
270	n.v.t.	n.v.t.	48,921	50,063	47,745	49,785
269	n.v.t.	n.v.t.	5,319	5,471	5,272	5,555
268	1,760	1,819	1,824	1,850	n.v.t.	n.v.t.
267	5,457	5,463	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	9,258	9,302
246	n.v.t.	n.v.t.	3,699	3,769	3,721	3,839
245	2,731	2,790	2,827	2,853	n.v.t.	n.v.t.
244	7,440	7,448	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 7 (L=151,776 m)		Verticaal 8 (L=177,072 m)		Verticaal 9 (L=202,368 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,919	1,921
226	5,586	5,805	5,707	5,912	5,762	5,939
225	22,661	22,675	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	1,937	1,966	1,971	1,992	1,980	1,994
223	n.v.t.	n.v.t.	5,975	6,049	5,981	6,106
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	54,573	54,674
221	n.v.t.	n.v.t.	23,251	23,631	23,432	24,124
220	53,409	55,332	55,139	56,051	n.v.t.	n.v.t.
219	71,141	73,916	72,065	73,382	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 7 (L=151,776 m)		Verticaal 8 (L=177,072 m)		Verticaal 9 (L=202,368 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	123,193	128,867	122,304	130,081	120,622	130,691
175	77,320	79,590	78,048	80,948	78,415	81,644
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	63,501	63,708
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	132,650	136,573	134,914	138,575	136,518	139,916
130	n.v.t.	n.v.t.	64,668	65,042	65,294	65,944
129	81,944	83,140	83,625	84,196	n.v.t.	n.v.t.
128	138,567	140,191	140,326	141,970	141,308	142,824
127	65,422	66,945	66,253	66,906	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	86,072	86,644	86,021	86,299	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	66,651	66,717
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	28,593	28,607
117	67,389	69,785	67,122	70,163	66,750	70,105
116	149,539	149,628	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 7 (L=151,776 m)		Verticaal 8 (L=177,072 m)		Verticaal 9 (L=202,368 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	69,826	69,853	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	30,045	30,079
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	70,184	70,247
104	149,686	158,773	150,350	159,688	150,528	159,436
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	74,404	74,463
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	159,563	159,702
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	74,528	74,557
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	159,766	159,870
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	16,600	17,301	16,754	17,552	16,784	17,655
68	32,586	32,588	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	76,039	76,821	76,721	77,098	n.v.t.	n.v.t.
61	17,588	17,592	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	165,210	166,683	165,002	167,592
59	n.v.t.	n.v.t.	33,337	33,425	33,518	33,674
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 7 (L=151,776 m)		Verticaal 8 (L=177,072 m)		Verticaal 9 (L=202,368 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	164,637	167,007	167,127	168,968	168,369	170,229
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	167,007	187,522	168,968	188,378	170,229	188,643

Laag nummer	Verticaal 10 (L=227,664 m)		Verticaal 11 (L=252,96 m)		Verticaal 12 (L=278,256 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,000	1,964
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,964	4,216

Laag nummer	Verticaal 10 (L=227,664 m)		Verticaal 11 (L=252,96 m)		Verticaal 12 (L=278,256 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
424	0,000	14,906	0,000	17,521	9,837	21,295
423	6,388	7,822	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	0,706	0,722	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	0,722	0,789	0,661	0,784	0,903	0,973
416	8,385	9,535	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	9,535	11,199	8,352	11,152	9,560	12,765
402	33,598	35,608	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	11,152	11,167	12,765	13,283
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	55,837	55,922	66,415	69,153
388	11,869	12,737	11,184	12,809	13,831	14,660
387	3,849	3,964	3,884	4,093	4,820	4,941
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	30,272	34,967	30,885	35,507	34,739	39,212
378	14,986	17,210	15,217	17,274	16,805	17,970
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	3,760	3,761	4,005	4,059
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 10 (L=227,664 m)		Verticaal 11 (L=252,96 m)		Verticaal 12 (L=278,256 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	17,278	17,292	18,119	18,670
341	17,210	18,161	17,292	18,141	18,670	19,152
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	42,375	44,316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	18,993	19,779	18,141	19,616	19,152	20,014
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 10 (L=227,664 m)		Verticaal 11 (L=252,96 m)		Verticaal 12 (L=278,256 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	45,770	45,831	46,698	49,002
273	19,779	20,055	19,642	20,149	21,001	21,430
272	100,274	100,626	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	20,125	20,426	20,149	20,695	21,430	21,743
270	47,661	48,680	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	5,086	5,411	5,021	5,386	5,434	5,756
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	7,181	7,187	7,674	7,912
247	9,018	9,354	8,984	9,608	9,890	10,252
246	3,742	3,801	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 10 (L=227,664 m)		Verticaal 11 (L=252,96 m)		Verticaal 12 (L=278,256 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	1,901	1,910	1,922	1,941	2,050	2,071
226	5,731	5,821	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	1,940	1,947	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	5,842	5,906	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	53,447	54,218	52,972	54,404	55,173	56,760
221	23,236	23,824	23,316	23,789	24,326	24,602
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	71,366	71,381	73,805	74,352
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	119,120	130,705	118,968	131,886	123,919	135,259
175	78,423	80,032	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 10 (L=227,664 m)		Verticaal 11 (L=252,96 m)		Verticaal 12 (L=278,256 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	79,131	79,151	81,156	81,901
136	62,247	63,828	61,562	64,449	63,700	65,409
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	136,773	140,424	138,104	142,009	140,161	145,468
130	65,531	65,851	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	141,110	141,861	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	66,202	66,702	66,271	67,180	67,885	68,424
118	28,586	28,693	28,791	28,992	29,325	29,744
117	66,950	68,847	67,648	68,094	69,402	69,666
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	29,506	29,763	29,183	29,656	29,857	30,138
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 10 (L=227,664 m)		Verticaal 11 (L=252,96 m)		Verticaal 12 (L=278,256 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	69,447	69,923	69,198	70,104	70,323	72,213
104	149,836	155,075	150,224	151,745	154,743	155,640
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	72,368	72,826	70,814	71,665	72,632	73,136
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	30,714	30,716	31,344	31,416
82	156,055	157,126	153,578	155,559	157,079	158,256
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	72,594	72,603	73,853	74,184
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	16,069	16,070	16,632	16,692
72	73,325	73,551	72,607	73,023	74,349	74,596
71	157,610	158,406	156,479	157,940	159,848	160,716
70	n.v.t.	n.v.t.	9,877	9,880	10,156	10,269
69	16,539	17,344	16,466	17,197	17,115	17,555
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	163,180	164,477	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	32,895	32,974	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	32,463	32,466	32,884	32,986
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 10 (L=227,664 m)		Verticaal 11 (L=252,96 m)		Verticaal 12 (L=278,256 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	164,868	166,985	162,328	164,684	164,931	166,889
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	166,985	187,668	164,684	187,530	166,889	189,788

Laag nummer	Verticaal 13 (L=303,552 m)		Verticaal 14 (L=328,848 m)		Verticaal 15 (L=354,144 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	0,000	3,271	0,000	4,209	0,000	4,151
424	7,632	13,663	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 13 (L=303,552 m)		Verticaal 14 (L=328,848 m)		Verticaal 15 (L=354,144 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	0,444	0,509	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	4,209	4,605	4,151	5,321
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	6,378	11,621	4,605	11,313	5,321	11,124
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	11,621	12,716	11,313	12,843	11,124	12,947
390	n.v.t.	n.v.t.	29,967	30,208	30,211	30,963
389	63,579	69,103	64,732	70,925	66,350	71,073
388	13,821	14,117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	4,537	4,580	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	1,829	1,841	1,835	1,874
379	33,135	38,112	33,238	37,914	33,609	37,237
378	16,334	16,763	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	5,682	5,856	5,521	6,071
375	3,584	3,692	3,514	3,638	3,643	3,738
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 13 (L=303,552 m)		Verticaal 14 (L=328,848 m)		Verticaal 15 (L=354,144 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	16,923	16,965	17,212	17,344
342	17,078	18,211	16,965	18,266	17,344	18,336
341	18,211	18,385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	18,385	18,704	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	54,797	55,016	55,009	55,696
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 13 (L=303,552 m)		Verticaal 14 (L=328,848 m)		Verticaal 15 (L=354,144 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	43,643	48,374	42,790	48,897	43,319	49,552
273	20,732	21,120	20,956	21,281	21,237	21,485
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	21,120	21,232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	5,231	5,521	5,250	5,495	5,331	5,518
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	9,159	9,293	9,196	9,616
248	7,361	7,823	7,435	7,953	7,693	8,087
247	9,778	9,903	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 13 (L=303,552 m)		Verticaal 14 (L=328,848 m)		Verticaal 15 (L=354,144 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	1,981	2,004	1,988	2,011	2,022	2,041
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	54,039	55,872	54,160	55,923	54,672	56,026
221	23,945	24,044	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	72,132	73,232	71,901	73,328	72,034	73,530
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	122,053	132,418	122,214	132,506	122,549	134,009
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 13 (L=303,552 m)		Verticaal 14 (L=328,848 m)		Verticaal 15 (L=354,144 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	79,451	80,946	79,503	81,803	80,405	83,557
136	62,958	63,569	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	136,220	143,156	136,338	143,450	139,262	144,919
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	66,806	66,999	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	28,714	29,366	28,690	29,391	28,984	29,522
117	68,521	68,615	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	29,407	29,507	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	68,580	68,643	68,884	69,084
106	n.v.t.	n.v.t.	14,690	14,712	14,841	14,910
105	68,850	71,784	68,707	71,862	69,284	71,714
104	153,823	154,140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 13 (L=303,552 m)		Verticaal 14 (L=328,848 m)		Verticaal 15 (L=354,144 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	71,932	72,111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	30,798	30,876	30,735	30,981
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	92,627	92,757	92,944	93,352
83	30,905	31,048	30,919	31,083	31,117	31,244
82	155,241	155,659	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	155,416	155,510	156,218	156,516
78	72,641	73,304	72,571	73,331	73,041	73,625
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	94,283	94,360	94,660	94,901
74	n.v.t.	n.v.t.	3,270	3,270	3,300	3,301
73	16,318	16,435	16,350	16,520	16,504	16,719
72	73,633	73,720	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	157,972	158,281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	9,911	10,135	9,912	10,169	10,031	10,229
69	16,892	17,047	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	32,286	32,491	32,169	32,406	32,288	32,471
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 13 (L=303,552 m)		Verticaal 14 (L=328,848 m)		Verticaal 15 (L=354,144 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	162,457	164,078	162,028	163,409	162,353	163,634
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	164,078	187,642	163,409	187,505	163,634	188,294

Laag nummer	Verticaal 16 (L=379,44 m)		Verticaal 17 (L=404,736 m)		Verticaal 18 (L=430,032 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	0,000	4,649	0,000	3,493	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 16 (L=379,44 m)		Verticaal 17 (L=404,736 m)		Verticaal 18 (L=430,032 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,000	2,638
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	4,649	6,347	3,493	6,202	2,638	6,388
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	6,347	11,151	6,202	10,544	6,388	9,511
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	11,151	13,236	10,544	12,998	9,511	12,919
390	30,884	32,115	30,330	32,077	30,144	32,392
389	68,818	72,070	68,737	70,653	69,411	69,956
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	1,876	1,942	1,818	1,911	1,789	1,909
379	34,363	36,908	34,014	35,534	33,996	34,436
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	5,443	6,366	5,123	6,429	4,872	6,560
375	3,820	3,887	3,857	3,896	3,936	3,947
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 16 (L=379,44 m)		Verticaal 17 (L=404,736 m)		Verticaal 18 (L=430,032 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	17,635	17,851	17,661	17,965	17,805	18,193
342	17,851	18,538	17,965	18,366	18,193	18,306
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	55,614	56,755	55,098	56,711	54,919	56,996
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 16 (L=379,44 m)		Verticaal 17 (L=404,736 m)		Verticaal 18 (L=430,032 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	44,143	50,462	44,108	50,618	44,330	50,998
273	21,626	21,799	21,694	21,794	21,856	21,885
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	5,456	5,586	5,454	5,529	5,490	5,511
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	9,309	10,006	9,215	10,183	9,186	10,418
248	8,005	8,277	8,147	8,303	8,334	8,378
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	2,069	2,086	2,076	2,090	2,095	2,106
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 16 (L=379,44 m)		Verticaal 17 (L=404,736 m)		Verticaal 18 (L=430,032 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	55,418	56,365	55,482	56,036	55,750	55,907
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	72,469	74,027	72,046	73,683	71,881	73,592
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	123,378	135,943	122,805	136,593	122,654	137,620
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 16 (L=379,44 m)		Verticaal 17 (L=404,736 m)		Verticaal 18 (L=430,032 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	81,566	85,532	81,956	86,749	82,572	88,162
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	142,553	146,788	144,581	147,469	146,937	148,499
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	29,358	29,734	29,494	29,713	29,700	29,762
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	69,378	69,713	69,329	69,800	69,444	70,049
106	15,058	15,173	15,088	15,250	15,174	15,382
105	70,046	71,751	70,267	71,263	70,648	70,932
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	30,751	31,165	30,541	31,126	30,399	31,154
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 16 (L=379,44 m)		Verticaal 17 (L=404,736 m)		Verticaal 18 (L=430,032 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	93,494	94,177	93,378	94,339	93,463	94,698
83	31,392	31,481	31,446	31,498	31,566	31,581
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	157,403	157,900	157,488	158,186	157,903	158,800
78	73,687	74,096	73,820	74,059	74,107	74,174
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	95,266	95,669	95,218	95,785	95,367	96,095
74	3,343	3,344	3,349	3,351	3,367	3,369
73	16,721	16,981	16,756	17,061	16,846	17,196
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	10,188	10,328	10,237	10,318	10,318	10,341
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	32,482	32,610	32,463	32,538	32,508	32,529
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 16 (L=379,44 m)		Verticaal 17 (L=404,736 m)		Verticaal 18 (L=430,032 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	163,050	164,229	162,688	163,772	162,645	163,633
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	164,229	189,400	163,772	189,593	163,633	190,060

Laag nummer	Verticaal 19 (L=455,328 m)		Verticaal 20 (L=480,624 m)		Verticaal 21 (L=505,92 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	0,000	0,080	0,000	0,124	0,000	0,126
408	3,091	6,035	4,065	5,177	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 19 (L=455,328 m)		Verticaal 20 (L=480,624 m)		Verticaal 21 (L=505,92 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	4,120	5,378
404	0,233	0,280	0,182	0,308	0,194	0,316
403	6,762	9,279	7,181	9,693	7,296	8,407
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	8,407	8,499
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	8,499	8,540
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,218	1,370
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,457	0,523
391	9,279	12,938	9,693	12,992	10,007	12,773
390	30,188	31,984	30,315	31,011	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,547	1,571
381	2,597	2,624	2,472	2,544	2,357	2,444
380	1,749	1,845	1,696	1,733	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	14,264	14,350	13,717	13,954	13,198	13,492
376	4,658	6,021	4,454	4,992	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	3,376	3,490
349	3,613	3,739	2,995	3,343	2,618	3,046
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	15,142	15,194
347	17,213	17,292	16,051	16,277	15,194	15,478
346	3,766	3,791	3,419	3,486	3,154	3,236
345	17,363	17,402	16,475	16,585	15,727	15,865
344	6,341	6,494	5,872	6,284	5,469	5,969

Laag nummer	Verticaal 19 (L=455,328 m)		Verticaal 20 (L=480,624 m)		Verticaal 21 (L=505,92 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
343	17,663	17,974	17,303	17,425	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	53,921	55,606	52,276	52,947	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,194	1,216
319	18,535	18,910	17,649	18,676	16,952	18,220
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2,730	2,741
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	18,265	18,322
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 19 (L=455,328 m)		Verticaal 20 (L=480,624 m)		Verticaal 21 (L=505,92 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	18,322	18,428
274	44,123	49,637	43,578	46,973	42,999	44,744
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	7,407	7,424
265	21,273	21,663	20,131	21,211	19,204	20,546
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	47,940	48,274
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	8,364	8,388
259	5,402	5,429	5,222	5,294	5,033	5,091
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	48,710	48,970
249	9,049	10,172	8,823	9,602	8,558	9,065
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	21,757	21,782
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	65,346	65,542
230	2,034	2,037	1,920	1,926	1,825	1,832
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	21,902	21,937
228	6,110	6,156	5,779	5,901	5,511	5,662
227	2,052	2,068	1,967	1,991	1,887	1,914
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 19 (L=455,328 m)		Verticaal 20 (L=480,624 m)		Verticaal 21 (L=505,92 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	70,865	72,156	69,207	69,716	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	9,572	9,694
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	22,689	22,732
195	56,121	56,460	54,223	55,152	53,041	54,173
194	6,448	6,465	6,210	6,256	6,035	6,090
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	54,484	54,670
177	24,237	24,325	23,746	23,984	23,430	23,718
176	121,627	134,233	119,920	127,607	118,589	122,461
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	24,492	24,562
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	62,642	63,104	59,550	60,834	57,311	58,994
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	75,849	75,942
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	59,066	59,116
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	135,223	136,150	130,358	132,900	126,677	130,174
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 19 (L=455,328 m)		Verticaal 20 (L=480,624 m)		Verticaal 21 (L=505,92 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	81,690	81,774	79,740	79,969	78,104	78,472
147	136,290	136,597	133,281	134,116	130,787	131,803
146	81,958	82,209	80,469	81,147	79,082	79,905
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	137,015	137,198	135,245	135,739	133,175	134,491
139	82,319	82,469	81,443	81,846	80,695	81,180
138	137,448	138,390	136,410	138,921	135,300	138,320
137	83,034	87,366	83,353	85,030	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	64,549	64,680
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	13,357	13,374
132	67,951	68,365	66,134	67,260	64,733	66,105
131	146,497	147,264	144,129	144,428	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	28,331	28,391
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	13,877	13,890
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	66,284	66,468
108	88,359	88,823	86,657	87,911	85,459	86,978
107	69,085	69,568	68,376	68,563	n.v.t.	n.v.t.
106	15,008	15,174	14,662	14,726	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	14,351	14,393
100	9,104	9,144	8,836	8,941	8,636	8,763
99	30,102	30,708	29,683	29,920	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 19 (L=455,328 m)		Verticaal 20 (L=480,624 m)		Verticaal 21 (L=505,92 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	146,560	146,778
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	29,356	29,395
84	92,125	93,782	89,761	91,958	88,186	90,385
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	150,641	151,052
80	16,189	16,270	15,688	15,904	15,328	15,611
79	156,790	157,508	154,580	154,859	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	73,504	73,673	72,268	72,724	71,301	71,943
75	94,722	95,305	93,503	93,729	n.v.t.	n.v.t.
74	3,322	3,324	3,235	3,236	n.v.t.	n.v.t.
73	16,622	17,012	16,179	16,604	15,836	16,315
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 19 (L=455,328 m)		Verticaal 20 (L=480,624 m)		Verticaal 21 (L=505,92 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	161,221	162,565	158,794	160,809	157,061	159,303
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	162,565	189,155	160,809	187,276	159,303	185,753

Laag nummer	Verticaal 22 (L=531,216 m)		Verticaal 23 (L=556,512 m)		Verticaal 24 (L=581,808 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,000	5,274
409	0,000	0,099	0,000	0,088	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	3,539	7,476	3,293	8,988	5,274	9,824
404	0,328	0,373	0,441	0,446	n.v.t.	n.v.t.
403	8,104	8,704	9,061	9,211	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 22 (L=531,216 m)		Verticaal 23 (L=556,512 m)		Verticaal 24 (L=581,808 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	8,704	9,023	9,211	9,725	9,824	10,212
396	9,023	9,163	9,725	9,947	10,212	10,381
395	1,363	1,567	1,555	1,805	1,665	1,868
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	0,522	0,595	0,602	0,681	0,623	0,714
391	10,849	12,415	11,800	12,211	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	12,154	12,333
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,731	0,726
382	1,478	1,568	1,439	1,595	1,452	1,375
381	2,352	2,403	2,392	2,406	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	13,057	13,229	13,067	13,114	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,031	1,145
350	3,272	3,683	3,226	3,931	3,052	3,903
349	2,762	3,009	2,948	3,014	n.v.t.	n.v.t.
348	15,028	15,214	15,045	15,365	14,771	15,031
347	15,214	15,379	15,365	15,409	n.v.t.	n.v.t.
346	3,122	3,169	3,132	3,145	n.v.t.	n.v.t.
345	15,524	15,605	15,449	15,471	n.v.t.	n.v.t.
344	5,327	5,619	5,253	5,333	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 22 (L=531,216 m)		Verticaal 23 (L=556,512 m)		Verticaal 24 (L=581,808 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	5,017	5,097
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	3,058	3,255
320	1,124	1,206	1,067	1,209	1,085	1,199
319	16,862	17,610	16,890	17,095	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	16,797	17,208
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	3,737	3,751
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	6,252	6,311
299	2,585	2,625	2,465	2,534	2,524	2,579
298	17,778	17,991	17,391	17,765	17,582	17,878
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	17,878	18,024
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	42,055	42,392
275	17,991	18,379	17,765	18,437	18,168	18,695

Laag nummer	Verticaal 22 (L=531,216 m)		Verticaal 23 (L=556,512 m)		Verticaal 24 (L=581,808 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
274	42,883	43,903	43,020	43,298	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	7,185	7,250	7,028	7,139	7,112	7,256
265	18,920	19,718	18,739	18,960	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	44,174	44,602
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	19,115	19,342
261	46,010	47,261	44,240	46,460	45,131	46,876
260	8,085	8,174	7,867	8,021	7,980	8,102
259	4,904	4,938	4,813	4,822	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	4,861	4,940
250	47,790	48,745	47,083	48,742	47,804	49,112
249	8,495	8,784	8,494	8,571	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,719	1,726
241	21,332	21,424	21,008	21,165	21,102	21,266
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	8,740	8,876
231	64,272	64,980	63,494	64,701	64,414	65,668
230	1,800	1,804	1,788	1,789	n.v.t.	n.v.t.
229	21,690	21,816	21,575	21,789	21,889	22,111
228	5,463	5,548	5,452	5,474	n.v.t.	n.v.t.
227	1,849	1,864	1,825	1,829	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 22 (L=531,216 m)		Verticaal 23 (L=556,512 m)		Verticaal 24 (L=581,808 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,860	1,872
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	66,592	67,295
197	9,322	9,760	9,144	9,885	9,519	9,951
196	22,784	22,940	22,966	23,231	23,063	23,274
195	53,526	54,177	54,207	54,382	n.v.t.	n.v.t.
194	6,036	6,068	6,072	6,081	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	116,370	117,478
178	54,357	55,031	54,430	55,586	54,823	55,961
177	23,585	23,751	23,823	23,867	n.v.t.	n.v.t.
176	118,754	121,004	119,336	119,946	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	24,201	24,456	23,989	24,431	23,983	24,337
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	121,684	123,056
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	73,833	74,152
162	57,064	58,336	57,007	57,858	57,673	58,148
161	75,003	75,341	74,389	74,975	74,761	75,227
160	58,599	58,782	58,314	58,631	58,510	58,762
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	125,961	129,173	125,639	128,553	125,919	128,602
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 22 (L=531,216 m)		Verticaal 23 (L=556,512 m)		Verticaal 24 (L=581,808 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
148	77,504	77,993	77,132	77,741	77,161	78,617
147	129,988	130,580	129,569	129,730	n.v.t.	n.v.t.
146	78,348	78,829	77,838	77,969	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	131,382	134,359	129,949	134,596	131,029	135,000
139	80,615	80,896	80,758	80,834	n.v.t.	n.v.t.
138	134,827	136,588	134,723	135,202	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	81,000	81,387
134	63,741	64,221	63,094	63,929	63,301	63,965
133	13,205	13,268	13,109	13,218	13,121	13,208
132	64,412	65,213	64,259	64,478	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	27,948	28,170	27,633	28,018	27,526	27,835
110	13,705	13,752	13,587	13,668	13,445	13,510
109	65,869	66,542	65,618	66,779	65,143	66,077
108	85,554	86,435	85,858	86,097	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	14,208	14,362	14,119	14,385	13,821	14,035
100	8,617	8,691	8,631	8,651	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	145,805	146,601	145,389	146,763	142,957	149,626

Laag nummer	Verticaal 22 (L=531,216 m)		Verticaal 23 (L=556,512 m)		Verticaal 24 (L=581,808 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
85	29,320	29,464	29,353	29,600	29,925	30,119
84	88,393	89,668	88,801	89,146	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	149,446	150,945	148,577	151,167	150,595	152,636
80	15,310	15,544	15,346	15,530	15,586	15,700
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	30,667	30,695
76	71,111	71,754	71,073	71,716	71,622	72,063
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	15,769	16,330	15,756	16,398	15,878	16,549
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	157,153	158,864	157,561	158,737	158,466	160,638
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 22 (L=531,216 m)		Verticaal 23 (L=556,512 m)		Verticaal 24 (L=581,808 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	158,864	185,376	158,737	185,267	160,638	185,870

Laag nummer	Verticaal 25 (L=607,104 m)		Verticaal 26 (L=632,4 m)		Verticaal 27 (L=657,696 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	0,000	7,941	0,000	8,032	0,000	5,415
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	8,032	9,735	5,415	10,484
406	n.v.t.	n.v.t.	9,735	10,106	10,484	11,383
405	7,941	10,790	10,106	12,389	11,383	13,016
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	10,790	10,893	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	10,893	10,938	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	1,810	1,881	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 25 (L=607,104 m)		Verticaal 26 (L=632,4 m)		Verticaal 27 (L=657,696 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	0,736	0,745	0,797	0,826
392	0,627	0,743	0,745	0,797	0,826	0,883
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	0,797	0,808	0,883	0,920
385	12,457	12,906	13,129	13,616	14,240	14,021
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	0,786	0,746	0,857	0,824	0,898	0,999
382	1,491	1,401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	1,051	1,338	1,237	1,438	1,499	1,527
350	3,568	3,808	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	14,545	14,621	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 25 (L=607,104 m)		Verticaal 26 (L=632,4 m)		Verticaal 27 (L=657,696 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	2,877	2,978	3,055	3,180
326	4,799	5,009	4,963	5,182	5,300	5,341
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	15,339	16,004	15,632	17,315
321	3,005	3,512	3,328	3,769	3,774	3,920
320	1,171	1,203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	17,299	17,506	17,731	18,264
305	n.v.t.	n.v.t.	6,402	6,482	6,851	7,061
304	16,833	17,874	17,643	18,619	18,611	19,125
303	n.v.t.	n.v.t.	7,065	7,092	7,376	7,444
302	n.v.t.	n.v.t.	18,662	18,747	19,236	19,457
301	3,971	4,007	4,286	4,318	4,549	4,559
300	6,679	6,828	7,196	7,424	7,599	7,900
299	2,731	2,746	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	18,289	18,370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	18,370	18,735	19,204	19,516	19,965	20,067
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	43,716	44,552	45,538	46,554	46,822	47,842
275	19,094	19,238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 25 (L=607,104 m)		Verticaal 26 (L=632,4 m)		Verticaal 27 (L=657,696 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	7,445	7,615	7,892	8,020	8,244	8,287
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	45,526	46,594	47,022	47,945	47,996	48,303
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	19,969	20,527	20,548	21,409	20,701	21,863
261	47,896	48,372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	8,391	8,425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	5,055	5,257	5,301	5,648	5,482	5,822
250	49,699	50,061	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	1,773	1,790	1,883	1,893	1,941	1,944
241	21,580	21,624	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	2,839	2,851	2,916	2,947
232	8,977	9,305	9,503	9,728	9,823	9,897
231	66,344	66,674	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	22,225	22,284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	5,837	5,882	5,938	6,057
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 25 (L=607,104 m)		Verticaal 26 (L=632,4 m)		Verticaal 27 (L=657,696 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	1,884	1,911	1,961	1,978	2,019	2,031
199	n.v.t.	n.v.t.	114,856	115,430	116,792	118,289
198	67,449	69,234	69,258	70,809	70,973	71,488
197	9,962	10,084	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	23,255	23,315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	55,074	55,389	55,602	56,431
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	116,573	119,416	118,692	122,088	120,924	124,141
178	55,727	56,555	56,974	57,472	57,933	58,098
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	24,238	24,338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	73,893	74,282	74,698	75,719
164	121,690	125,212	123,803	126,892	126,198	127,231
163	75,127	75,935	76,135	76,846	76,338	76,578
162	59,060	59,193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	76,105	76,236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	59,295	59,366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	127,213	129,692	128,076	132,312	127,631	134,903
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	77,815	80,509	79,387	82,340	80,942	83,552
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 25 (L=607,104 m)		Verticaal 26 (L=632,4 m)		Verticaal 27 (L=657,696 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	64,042	64,314	64,985	65,696
140	134,182	136,115	137,815	138,615	140,777	141,043
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	81,669	82,659	83,169	84,036	84,626	84,914
134	64,290	64,478	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	13,290	13,314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	27,665	27,753	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	13,382	13,401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	64,813	65,082	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	13,490	13,551	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	140,059	140,530	141,524	142,762
97	n.v.t.	n.v.t.	28,106	28,191	28,552	28,776
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	65,780	66,044	67,143	67,831
92	n.v.t.	n.v.t.	13,810	13,854	14,413	14,529
91	n.v.t.	n.v.t.	28,361	28,389	29,217	29,290
90	n.v.t.	n.v.t.	13,876	13,920	14,587	14,703
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	139,858	154,519	142,229	158,405	147,175	160,823
85	30,904	30,957	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	154,787	155,356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	16,032	16,065	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 25 (L=607,104 m)		Verticaal 26 (L=632,4 m)		Verticaal 27 (L=657,696 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	31,110	31,183	31,681	31,744	32,165	32,186
76	72,760	72,884	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	16,169	16,836	16,592	17,067	16,962	17,122
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	96,929	97,078	97,126	97,520
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	32,359	32,409	32,507	32,638
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	160,181	164,199	162,044	165,954	163,189	165,752
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 25 (L=607,104 m)		Verticaal 26 (L=632,4 m)		Verticaal 27 (L=657,696 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	164,199	187,334	165,954	189,162	165,752	190,529

Laag nummer	Verticaal 28 (L=682,992 m)		Verticaal 29 (L=708,288 m)		Verticaal 30 (L=733,584 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	0,000	9,161	0,000	7,681	0,000	9,247
406	9,161	10,286	7,681	8,521	9,247	9,532
405	10,286	11,473	8,521	9,417	9,532	9,859
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	11,473	12,147	9,417	11,710	9,859	13,347
393	0,714	0,746	0,673	0,694	0,830	0,837
392	0,746	0,790	0,694	0,721	0,837	0,848
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 28 (L=682,992 m)		Verticaal 29 (L=708,288 m)		Verticaal 30 (L=733,584 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	0,790	0,832	0,721	0,748	0,848	0,858
385	13,375	13,007	12,515	11,988	13,632	13,776
384	0,796	0,884	0,699	0,789	0,873	0,886
383	0,884	0,910	0,789	0,806	0,886	0,893
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	14,140	14,196	13,107	13,289	13,973	14,257
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	1,373	1,393	1,236	1,280	1,383	1,454
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	2,785	2,915	2,560	2,656	2,908	2,948
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 28 (L=682,992 m)		Verticaal 29 (L=708,288 m)		Verticaal 30 (L=733,584 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	1,943	1,953	1,771	1,806	1,966	2,030
322	14,778	16,736	14,072	15,377	15,142	15,633
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	2,383	2,394	2,081	2,117	2,137	2,197
306	16,786	17,411	15,542	15,965	15,905	16,069
305	6,346	6,874	5,524	6,580	5,582	7,135
304	18,301	18,559	17,808	17,973	18,733	18,795
303	7,029	7,107	6,678	6,727	7,173	7,192
302	18,686	18,939	18,055	18,218	18,826	18,888
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	7,261	7,551	6,824	7,008	7,230	7,301
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	4,531	4,558	4,205	4,288	4,381	4,519
276	45,456	46,357	43,757	44,342	45,212	45,435
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 28 (L=682,992 m)		Verticaal 29 (L=708,288 m)		Verticaal 30 (L=733,584 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
262	19,867	21,215	19,004	20,365	19,472	20,760
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	3,483	3,504	3,262	3,327	3,364	3,470
251	5,256	5,542	4,991	5,169	5,205	5,274
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	3,695	3,712	3,446	3,499	3,516	3,603
233	2,784	2,819	2,624	2,646	2,702	2,710
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	1,879	1,886	1,764	1,784	1,807	1,840
208	5,657	5,789	5,352	5,434	5,520	5,551
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	1,930	1,941	1,811	1,824	1,850	1,865

Laag nummer	Verticaal 28 (L=682,992 m)		Verticaal 29 (L=708,288 m)		Verticaal 30 (L=733,584 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
199	113,507	115,220	109,205	110,315	110,714	111,146
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	53,769	54,931	51,480	52,767	51,868	53,219
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	70,626	70,738	67,843	68,197	68,424	69,009
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	117,896	121,112	113,661	116,951	115,014	118,225
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	56,519	56,722	54,577	55,213	55,172	56,219
165	72,928	74,090	70,988	71,733	72,281	72,570
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	123,484	132,492	119,555	128,723	120,950	129,906
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	79,495	81,810	77,234	79,208	77,944	79,496
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	136,350	136,774	132,014	133,342	132,493	134,698
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	63,828	64,714	62,226	62,996	62,859	63,482
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 28 (L=682,992 m)		Verticaal 29 (L=708,288 m)		Verticaal 30 (L=733,584 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	138,673	140,250	134,991	136,430	136,034	137,283
97	28,050	28,303	27,286	27,448	27,457	27,520
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	84,908	85,363	82,344	83,762	82,560	84,910
93	66,393	67,167	65,148	65,640	66,041	66,233
92	14,188	14,318	13,675	13,757	13,873	13,905
91	28,950	29,032	28,236	28,289	28,426	28,447
90	14,383	14,512	13,798	13,879	13,921	13,953
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	145,977	158,458	141,964	154,322	142,438	154,312
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 28 (L=682,992 m)		Verticaal 29 (L=708,288 m)		Verticaal 30 (L=733,584 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	31,692	31,705	30,864	30,908	30,862	30,935
41	73,979	74,057	72,118	72,359	72,181	72,584
40	95,216	95,663	93,034	93,319	93,322	93,434
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	16,712	16,730	16,061	16,118	16,093	16,188
29	31,910	32,058	31,175	31,270	31,259	31,296
28	160,291	160,667	156,348	157,518	156,481	158,429
27	16,918	16,930	16,391	16,426	16,543	16,602
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	32,147	32,164	31,546	31,597	31,756	31,840
24	160,818	162,433	157,983	159,008	159,202	159,603
23	17,217	17,237	16,640	16,703	16,739	16,845
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 28 (L=682,992 m)		Verticaal 29 (L=708,288 m)		Verticaal 30 (L=733,584 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	162,555	163,369	159,386	161,900	160,231	164,389
1	163,369	188,676	161,900	186,218	164,389	187,205

Laag nummer	Verticaal 31 (L=758,88 m)		Verticaal 32 (L=784,176 m)		Verticaal 33 (L=809,472 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	0,000	2,208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	2,208	10,341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	0,552	0,576	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 31 (L=758,88 m)		Verticaal 32 (L=784,176 m)		Verticaal 33 (L=809,472 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	10,620	11,072	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,000	2,338
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2,338	5,111
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	5,111	9,843
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,529	2,140
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	12,145	13,274
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	3,289	3,914
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,957	2,171
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2,171	2,498
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	0,000	0,170	1,874	1,916
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	n.v.t.	n.v.t.	0,114	0,211	1,277	1,288
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	1,230	1,237	0,422	0,456	2,575	2,606
351	0,928	1,025	0,342	0,320	1,954	2,016
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	2,049	2,054	0,640	0,651	4,032	4,057
323	1,369	1,461	0,434	0,469	2,705	2,766
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 31 (L=758,88 m)		Verticaal 32 (L=784,176 m)		Verticaal 33 (L=809,472 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	12,325	12,412	6,058	6,703	18,369	18,755
307	1,477	1,557	0,551	0,643	2,859	2,915
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	3,892	5,846	1,607	3,686	7,288	8,702
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	5,846	5,886	3,686	3,855	8,702	8,940
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	16,610	16,618	12,751	12,792	21,569	21,612
278	5,890	5,896	3,876	3,901	8,969	9,004
277	3,538	3,715	2,340	2,519	5,402	5,534
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	17,145	17,181	13,448	13,624	21,993	22,181
262	17,181	18,554	13,624	15,175	22,181	23,070
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 31 (L=758,88 m)		Verticaal 32 (L=784,176 m)		Verticaal 33 (L=809,472 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
256	7,027	7,032	5,094	5,115	9,956	9,988
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	18,563	18,582	15,214	15,305	23,115	23,220
252	2,817	2,951	2,066	2,194	4,024	4,121
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	4,426	4,431	3,291	3,311	6,181	6,210
234	2,954	3,063	2,207	2,313	4,140	4,220
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	3,063	3,066	2,313	2,325	4,220	4,239
209	1,533	1,574	1,163	1,202	2,119	2,149
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	99,595	99,798	84,131	85,040	120,986	122,073
200	1,579	1,595	1,223	1,237	2,180	2,191
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 31 (L=758,88 m)		Verticaal 32 (L=784,176 m)		Verticaal 33 (L=809,472 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
193	46,852	48,349	39,974	41,564	57,142	58,156
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	20,721	20,738	17,813	17,887	24,924	25,016
184	62,213	62,997	53,662	54,488	75,049	75,583
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	62,997	63,022	54,488	54,597	75,583	75,720
179	105,036	108,408	90,996	94,526	126,200	128,518
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	50,591	50,646	44,112	44,357	59,975	60,288
166	50,646	52,034	44,357	45,795	60,288	61,250
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	22,300	22,316	19,627	19,694	26,250	26,338
158	111,578	111,600	98,470	98,563	131,688	131,808
157	111,600	120,887	98,563	108,072	131,808	138,362
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	72,532	72,565	64,843	64,981	83,017	83,205
153	24,188	24,204	21,660	21,728	27,735	27,826
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	72,612	72,710	65,183	65,603	83,479	84,049
148	72,710	74,047	65,603	66,950	84,049	85,001
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	123,412	126,295	111,584	114,481	141,669	143,737
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	58,937	58,980	53,425	53,607	67,077	67,329
141	58,980	59,531	53,607	54,158	67,329	67,726
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 31 (L=758,88 m)		Verticaal 32 (L=784,176 m)		Verticaal 33 (L=809,472 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	127,567	128,738	116,053	117,223	145,127	145,972
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	77,243	77,273	70,334	70,461	87,583	87,761
95	128,788	128,854	117,435	117,714	146,268	146,658
94	77,312	80,363	70,628	73,662	87,995	90,208
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	80,363	80,391	73,662	73,783	90,208	90,380
88	133,986	134,003	122,972	123,046	150,634	150,739
87	80,402	80,531	73,827	74,367	90,444	91,209
86	134,219	146,094	123,945	135,616	152,016	160,744
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 31 (L=758,88 m)		Verticaal 32 (L=784,176 m)		Verticaal 33 (L=809,472 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	29,219	29,234	27,123	27,184	32,149	32,238
42	29,234	29,327	27,184	27,275	32,238	32,308
41	68,429	68,948	63,642	64,150	75,384	75,771
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	147,745	147,985	137,464	138,455	162,366	163,825
30	14,833	14,951	13,334	13,445	17,453	17,546
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	148,720	151,220	139,170	141,600	164,370	166,230
27	15,355	15,428	13,822	13,890	17,865	17,923
26	30,334	30,337	28,407	28,419	33,313	33,330
25	30,337	30,444	28,419	28,524	33,330	33,411
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	15,518	15,649	13,981	14,104	18,007	18,111
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 31 (L=758,88 m)		Verticaal 32 (L=784,176 m)		Verticaal 33 (L=809,472 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	153,026	159,204	143,399	152,118	167,655	177,010
1	159,204	181,293	152,118	173,361	177,010	194,009

Laag nummer	Verticaal 34 (L=834,768 m)		Verticaal 35 (L=860,064 m)		Verticaal 36 (L=885,36 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 34 (L=834,768 m)		Verticaal 35 (L=860,064 m)		Verticaal 36 (L=885,36 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	0,000	6,972	0,000	6,791	n.v.t.	n.v.t.
372	6,972	8,322	6,791	8,172	0,000	3,411
371	8,322	11,833	8,172	11,728	3,411	9,077
370	2,053	2,628	2,024	2,600	1,343	1,970
369	13,808	14,810	13,717	14,726	11,534	12,716
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	3,919	4,519	3,884	4,485	3,071	3,705
361	2,260	2,467	2,242	2,450	1,853	2,070
360	2,467	2,785	2,450	2,768	2,070	2,400
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	2,088	2,130	2,076	2,118	1,800	1,843
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	1,420	1,430	1,412	1,422	1,229	1,240
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	2,860	2,899	2,845	2,892	2,481	2,538
351	2,174	2,227	2,169	2,214	1,904	1,943
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	4,453	4,488	4,428	4,473	3,886	3,942
323	2,992	3,045	2,982	3,028	2,628	2,668
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 34 (L=834,768 m)		Verticaal 35 (L=860,064 m)		Verticaal 36 (L=885,36 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	19,505	20,022	19,438	20,109	17,960	18,846
307	3,175	3,223	3,197	3,239	2,882	2,919
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	8,057	9,291	8,097	9,180	7,298	8,253
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	9,291	9,625	9,180	9,614	8,253	8,800
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	22,587	22,645	22,571	22,647	21,357	21,455
278	9,664	9,714	9,666	9,730	8,865	8,946
277	5,828	5,943	5,838	5,939	5,367	5,456
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	22,996	23,252	22,985	23,317	21,798	22,228
262	23,252	24,010	23,317	23,981	22,228	22,827
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	10,613	10,657	10,593	10,650	9,789	9,860
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	24,072	24,215	24,061	24,247	22,930	23,169
252	4,303	4,387	4,313	4,384	4,010	4,072
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 34 (L=834,768 m)		Verticaal 35 (L=860,064 m)		Verticaal 36 (L=885,36 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	6,580	6,620	6,576	6,628	6,108	6,171
234	4,413	4,482	4,418	4,478	4,114	4,165
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	4,482	4,508	4,478	4,511	4,165	4,205
209	2,254	2,280	2,255	2,277	2,103	2,121
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	125,524	126,998	125,444	127,333	120,006	122,399
200	2,323	2,332	2,332	2,340	2,190	2,196
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	59,409	60,279	59,543	60,304	57,223	57,904
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 34 (L=834,768 m)		Verticaal 35 (L=860,064 m)		Verticaal 36 (L=885,36 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	25,834	25,961	25,844	26,009	24,816	25,027
184	77,882	78,341	78,027	78,429	75,080	75,439
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	78,341	78,529	78,429	78,673	75,439	75,751
179	130,882	132,875	131,122	132,868	126,252	127,810
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	62,008	62,440	62,005	62,565	59,645	60,360
166	62,440	63,267	62,565	63,289	60,360	61,005
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	27,115	27,236	27,124	27,281	26,145	26,345
158	136,178	136,344	136,405	136,620	131,726	132,000
157	136,344	142,007	136,620	141,588	132,000	136,425
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	85,204	85,464	84,953	85,291	81,855	82,287
153	28,488	28,615	28,430	28,595	27,429	27,639
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	85,844	86,634	85,785	86,810	82,916	84,217
148	86,634	87,457	86,810	87,530	84,217	84,856
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	145,762	147,553	145,884	147,454	141,426	142,819
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	68,858	69,208	68,812	69,267	66,649	67,225
141	69,208	69,552	69,267	69,568	67,225	67,492
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 34 (L=834,768 m)		Verticaal 35 (L=860,064 m)		Verticaal 36 (L=885,36 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	149,040	149,772	149,074	149,716	144,626	145,195
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	89,863	90,110	89,830	90,150	87,117	87,523
95	150,183	150,724	150,250	150,952	145,872	146,760
94	90,435	92,355	90,571	92,255	88,056	89,546
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	92,355	92,595	92,255	92,567	89,546	89,941
88	154,326	154,472	154,278	154,468	149,901	150,142
87	92,683	93,747	92,681	94,059	90,085	91,826
86	156,245	163,838	156,766	163,420	153,043	158,913
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 34 (L=834,768 m)		Verticaal 35 (L=860,064 m)		Verticaal 36 (L=885,36 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	32,768	32,893	32,684	32,847	31,783	31,988
42	32,893	32,953	32,847	32,900	31,988	32,035
41	76,891	77,228	76,767	77,063	74,749	75,011
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	165,489	167,526	165,135	167,781	160,737	164,071
30	18,088	18,171	18,133	18,204	17,495	17,558
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	168,000	169,622	168,196	169,617	164,437	165,686
27	18,452	18,503	18,451	18,496	17,772	17,811
26	33,983	34,007	33,975	34,006	33,182	33,222
25	34,007	34,077	34,006	34,068	33,222	33,276
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	18,585	18,677	18,577	18,657	17,891	17,961
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	170,911	181,886	170,799	183,553	166,785	181,617
1	181,886	196,932	183,553	196,937	181,617	193,572

Laag nummer	Verticaal 37 (L=910,656 m)		Verticaal 38 (L=935,952 m)		Verticaal 39 (L=961,248 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 37 (L=910,656 m)		Verticaal 38 (L=935,952 m)		Verticaal 39 (L=961,248 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
369	0,000	3,602	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,000	5,673
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	5,673	7,269
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	7,269	11,118
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,858	2,445
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	13,200	14,245
362	0,408	1,310	0,000	0,682	3,683	4,291
361	0,655	0,927	0,341	0,648	2,146	2,355
360	0,927	1,321	0,648	1,069	2,355	2,676
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	0,990	1,040	0,802	0,854	2,007	2,049
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	0,693	0,707	0,569	0,585	1,366	1,379
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	1,414	1,490	1,169	1,259	2,757	2,839
351	1,118	1,154	0,944	0,974	2,129	2,147
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	2,308	2,383	1,947	2,036	4,293	4,375
323	1,589	1,626	1,358	1,388	2,916	2,935
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	13,180	14,575	11,939	13,687	19,064	20,355
307	1,910	1,945	1,727	1,756	3,259	3,278

Laag nummer	Verticaal 37 (L=910,656 m)		Verticaal 38 (L=935,952 m)		Verticaal 39 (L=961,248 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	4,862	5,741	4,390	5,116	8,195	8,671
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	5,741	6,447	5,116	5,954	8,671	9,512
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	17,583	17,725	16,730	16,902	22,421	22,567
278	6,530	6,634	6,052	6,174	9,611	9,735
277	3,980	4,060	3,705	3,770	5,841	5,885
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	18,122	18,731	17,302	18,036	22,855	23,491
262	18,731	19,325	18,036	18,533	23,491	23,782
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	7,499	7,589	7,014	7,119	10,453	10,562
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	19,469	19,802	18,707	19,108	23,937	24,294
252	3,119	3,173	2,946	2,989	4,326	4,355
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 37 (L=910,656 m)		Verticaal 38 (L=935,952 m)		Verticaal 39 (L=961,248 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	4,760	4,838	4,484	4,574	6,533	6,625
234	3,225	3,270	3,050	3,086	4,417	4,441
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	3,270	3,320	3,086	3,143	4,441	4,499
209	1,660	1,676	1,572	1,584	2,250	2,258
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	103,579	106,812	99,997	103,813	124,795	128,244
200	1,761	1,766	1,682	1,686	2,359	2,362
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	49,941	50,593	48,521	49,062	59,891	60,223
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	21,683	21,968	21,026	21,367	25,810	26,126
184	65,905	66,246	64,100	64,383	78,377	78,552
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 37 (L=910,656 m)		Verticaal 38 (L=935,952 m)		Verticaal 39 (L=961,248 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
180	66,246	66,668	64,383	64,885	78,552	79,020
179	111,114	112,594	108,142	109,367	131,700	132,464
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	52,544	53,504	51,038	52,179	61,816	62,890
166	53,504	54,113	52,179	52,682	62,890	63,206
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	23,191	23,459	22,578	22,895	27,088	27,389
158	117,293	117,657	114,477	114,910	136,946	137,357
157	117,657	121,806	114,910	118,336	137,357	139,542
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	73,084	73,657	71,002	71,684	83,725	84,383
153	24,552	24,830	23,895	24,225	28,128	28,446
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	74,490	76,202	72,674	74,700	85,339	87,304
148	76,202	76,793	74,700	75,185	87,304	87,619
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	127,988	129,275	125,308	126,366	146,031	146,720
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	60,328	61,083	58,971	59,863	68,469	69,343
141	61,083	61,328	59,863	60,065	69,343	69,475
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 37 (L=910,656 m)		Verticaal 38 (L=935,952 m)		Verticaal 39 (L=961,248 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	131,418	131,942	128,710	129,141	148,875	149,157
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	79,165	79,695	77,485	78,110	89,494	90,110
95	132,825	133,981	130,184	131,548	150,184	151,528
94	80,389	81,753	78,929	80,049	90,917	91,655
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	81,753	82,266	80,049	80,655	91,655	92,256
88	137,110	137,423	134,424	134,793	153,761	154,127
87	82,454	84,702	80,876	83,522	92,476	95,110
86	141,170	146,494	139,203	143,560	158,517	161,432
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 37 (L=910,656 m)		Verticaal 38 (L=935,952 m)		Verticaal 39 (L=961,248 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	29,299	29,564	28,712	29,024	32,286	32,602
42	29,564	29,606	29,024	29,059	32,602	32,626
41	69,080	69,317	67,805	67,999	76,126	76,257
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	148,537	152,803	145,712	150,731	163,408	168,501
30	15,613	15,667	15,275	15,319	18,257	18,289
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	153,131	154,253	150,998	151,914	168,682	169,303
27	15,851	15,884	15,468	15,495	18,397	18,416
26	30,891	30,942	30,416	30,475	33,883	33,944
25	30,942	30,990	30,475	30,515	33,944	33,971
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	15,966	16,026	15,576	15,624	18,492	18,527
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	155,315	173,025	152,872	172,721	170,055	189,813
1	173,025	183,891	172,721	181,943	189,813	196,705

Laag nummer	Verticaal 40 (L=986,544 m)		Verticaal 41 (L=1011,84 m)		Verticaal 42 (L=1037,136 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 40 (L=986,544 m)		Verticaal 41 (L=1011,84 m)		Verticaal 42 (L=1037,136 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	0,000	2,392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	0,000	3,407	0,000	2,989
366	2,392	5,136	3,407	5,680	2,989	5,439
365	5,136	9,856	5,680	10,150	5,439	10,017
364	1,532	2,143	1,606	2,211	1,572	2,180

Laag nummer	Verticaal 40 (L=986,544 m)		Verticaal 41 (L=1011,84 m)		Verticaal 42 (L=1037,136 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
363	12,156	13,283	12,396	13,503	12,287	13,404
362	3,293	3,917	3,381	4,001	3,341	3,963
361	1,959	2,173	2,001	2,214	1,982	2,195
360	2,173	2,500	2,214	2,540	2,195	2,522
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	1,875	1,917	1,905	1,947	1,891	1,934
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
354	1,278	1,292	1,298	1,312	1,289	1,303
353	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
352	2,583	2,675	2,623	2,723	2,606	2,715
351	2,006	2,017	2,042	2,048	2,036	2,037
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	4,034	4,124	4,095	4,190	4,073	4,171
323	2,750	2,762	2,794	2,800	2,781	2,781
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	18,353	19,845	18,509	20,141	18,434	20,223
307	3,130	3,142	3,205	3,212	3,226	3,227
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	7,856	8,184	8,029	8,201	8,066	8,084
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 40 (L=986,544 m)		Verticaal 41 (L=1011,84 m)		Verticaal 42 (L=1037,136 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	8,184	9,137	8,201	9,254	8,084	9,240
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	21,864	22,031	22,039	22,222	22,019	22,220
278	9,249	9,388	9,378	9,532	9,376	9,545
277	5,633	5,663	5,719	5,735	5,727	5,729
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	22,313	23,041	22,489	23,287	22,473	23,349
262	23,041	23,243	23,287	23,393	23,349	23,359
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	10,076	10,199	10,180	10,316	10,157	10,306
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	23,420	23,828	23,587	24,035	23,573	24,064
252	4,194	4,214	4,252	4,263	4,261	4,262
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 40 (L=986,544 m)		Verticaal 41 (L=1011,84 m)		Verticaal 42 (L=1037,136 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	6,320	6,423	6,394	6,505	6,392	6,512
234	4,282	4,298	4,337	4,345	4,341	4,342
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	4,298	4,363	4,345	4,415	4,342	4,418
209	2,181	2,187	2,208	2,211	2,209	2,209
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	122,323	126,207	123,137	127,350	123,086	127,644
200	2,300	2,301	2,333	2,334	2,342	2,342
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	58,926	59,155	59,444	59,564	59,569	59,581
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	25,352	25,712	25,528	25,922	25,535	25,967
184	77,135	77,256	77,767	77,830	77,902	77,908
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	77,256	77,788	77,830	78,416	77,908	78,549
179	129,647	130,174	130,693	130,968	130,915	130,943
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 40 (L=986,544 m)		Verticaal 41 (L=1011,84 m)		Verticaal 42 (L=1037,136 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	60,748	61,969	61,118	62,461	61,107	62,578
166	61,969	62,187	62,461	62,575	62,578	62,589
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	26,652	26,994	26,818	27,194	26,824	27,236
158	134,969	135,436	135,970	136,483	136,180	136,742
157	135,436	136,943	136,483	137,273	136,742	136,822
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	82,166	82,916	82,364	83,192	82,093	83,004
153	27,639	28,002	27,731	28,131	27,668	28,107
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	84,005	86,236	84,392	86,848	84,322	87,014
148	86,236	86,452	86,848	86,961	87,014	87,025
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	144,087	144,562	144,935	145,184	145,042	145,067
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	67,462	68,455	67,752	68,845	67,698	68,897
141	68,455	68,545	68,845	68,893	68,897	68,902
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 40 (L=986,544 m)		Verticaal 41 (L=1011,84 m)		Verticaal 42 (L=1037,136 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	146,883	147,077	147,628	147,729	147,646	147,657
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	88,246	88,945	88,638	89,408	88,594	89,439
95	148,242	149,766	149,013	150,691	149,064	150,902
94	89,860	90,367	90,414	90,680	90,541	90,568
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	90,367	91,050	90,680	91,433	90,568	91,395
88	151,750	152,165	152,389	152,847	152,325	152,827
87	91,299	94,281	91,708	94,989	91,696	95,288
86	157,134	159,136	158,315	159,364	158,814	158,920
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 40 (L=986,544 m)		Verticaal 41 (L=1011,84 m)		Verticaal 42 (L=1037,136 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	31,827	32,186	31,873	32,269	31,784	32,219
42	32,186	32,202	32,269	32,277	32,219	32,220
41	75,137	75,227	75,313	75,361	75,180	75,185
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	161,201	166,968	161,488	167,849	161,110	168,089
30	17,992	18,014	18,144	18,156	18,186	18,187
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	167,093	167,519	167,914	168,137	168,096	168,119
27	18,087	18,101	18,194	18,201	18,191	18,192
26	33,519	33,588	33,636	33,711	33,625	33,707
25	33,588	33,606	33,711	33,721	33,707	33,708
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	18,176	18,200	18,275	18,288	18,264	18,266
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	168,169	189,839	168,677	191,983	168,549	193,551
1	189,839	195,180	191,983	195,721	193,551	195,714

Laag nummer	Verticaal 43 (L=1062,432 m)		Verticaal 44 (L=1082,786 m)		Verticaal 45 (L=1116,881 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 43 (L=1062,432 m)		Verticaal 44 (L=1082,786 m)		Verticaal 45 (L=1116,881 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	0,000	7,363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	0,961	1,628	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	10,239	11,555	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	2,635	3,290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	1,645	1,868	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	1,868	2,207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	0,000	0,603	0,000	4,102
358	1,655	1,695	0,009	0,045	0,188	0,198

Laag nummer	Verticaal 43 (L=1062,432 m)		Verticaal 44 (L=1082,786 m)		Verticaal 45 (L=1116,881 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	1,130	1,133	0,030	0,045	0,132	0,151
354	1,133	1,139	0,045	0,056	0,151	0,156
353	1,139	1,143	0,056	0,070	0,156	0,176
352	2,285	2,362	0,139	0,249	0,352	0,395
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	0,590	0,592	0,062	0,067	0,099	0,107
324	3,550	3,676	0,401	0,561	0,640	0,707
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	1,225	1,229	0,187	0,197	0,236	0,254
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	0,614	0,616	0,099	0,103	0,127	0,134
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	1,847	1,859	0,308	0,346	0,403	0,470
308	17,152	18,682	5,996	8,782	7,259	8,427
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	18,682	18,740	8,782	9,016	8,427	8,859
295	4,284	4,350	1,329	1,495	1,292	1,590

Laag nummer	Verticaal 43 (L=1062,432 m)		Verticaal 44 (L=1082,786 m)		Verticaal 45 (L=1116,881 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	18,920	19,079	9,707	10,284	10,086	11,067
285	7,347	8,288	2,733	3,619	3,074	3,464
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	8,288	8,314	3,619	3,681	3,464	3,577
281	20,612	20,688	12,386	12,627	12,168	12,603
280	2,509	2,523	1,139	1,172	1,135	1,194
279	20,761	20,931	12,853	13,058	13,008	13,099
278	8,521	8,658	4,005	4,129	4,025	4,080
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	21,141	21,879	13,309	14,178	13,211	13,607
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	5,488	5,559	2,741	2,901	2,567	2,857
256	9,265	9,386	4,836	4,942	4,762	4,810
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	2,816	2,819	1,483	1,490	1,443	1,456
253	22,252	22,664	14,938	15,397	14,726	14,935
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	22,664	22,799	15,397	15,768	14,935	15,602
235	5,862	5,957	3,249	3,331	3,195	3,231
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 43 (L=1062,432 m)		Verticaal 44 (L=1082,786 m)		Verticaal 45 (L=1116,881 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
211	3,971	3,993	2,221	2,268	2,154	2,237
210	3,993	4,053	2,268	2,319	2,237	2,259
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	6,080	6,109	3,478	3,542	3,389	3,502
201	116,978	120,732	83,204	87,096	82,608	84,345
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	2,142	2,144	1,270	1,274	1,207	1,212
191	24,158	24,182	17,448	17,510	16,918	17,031
190	4,294	4,301	2,562	2,577	2,451	2,478
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	56,484	56,764	41,013	41,742	40,019	41,352
185	24,327	24,688	17,890	18,256	17,722	17,888
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	123,438	123,842	91,282	92,320	89,440	91,334
180	74,305	74,838	55,392	55,928	54,801	55,042
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	74,838	74,983	55,928	56,299	55,042	55,717
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 43 (L=1062,432 m)		Verticaal 44 (L=1082,786 m)		Verticaal 45 (L=1116,881 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
168	124,972	125,504	93,831	95,175	92,861	95,288
167	58,569	59,787	44,415	45,618	44,468	45,006
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	25,623	25,965	19,551	19,887	19,288	19,441
158	129,826	130,293	99,434	99,891	97,203	97,411
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	26,059	26,290	19,978	20,548	19,482	20,520
154	78,869	79,621	61,645	62,366	61,559	61,882
153	26,540	26,904	20,789	21,137	20,627	20,784
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	80,712	83,273	63,410	66,327	62,352	64,781
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	27,758	28,276	22,109	23,329	21,594	23,789
142	65,978	66,954	54,434	55,323	55,507	55,896
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 43 (L=1062,432 m)		Verticaal 44 (L=1082,786 m)		Verticaal 45 (L=1116,881 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	86,084	86,773	71,129	71,755	71,866	72,143
95	144,622	146,125	119,592	120,957	120,238	120,844
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	87,675	88,352	72,574	73,188	72,506	72,780
88	147,254	147,665	121,980	122,353	121,300	121,467
87	88,599	91,554	73,412	76,087	72,880	74,091
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	71,209	71,440	59,178	59,707	57,626	58,598
45	153,085	153,411	127,944	128,687	125,567	126,923
44	71,592	71,822	60,054	60,575	59,231	60,177
43	30,781	31,137	25,961	26,278	25,790	25,933

Laag nummer	Verticaal 43 (L=1062,432 m)		Verticaal 44 (L=1082,786 m)		Verticaal 45 (L=1116,881 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	155,686	163,986	131,390	142,193	129,664	142,388
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	32,797	32,864	28,439	28,497	28,478	28,503
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	76,684	76,855	66,493	66,870	66,508	67,184
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	164,690	164,892	143,292	143,735	143,966	144,757
13	76,950	77,078	67,076	67,357	67,553	68,053
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	3,537	3,538	2,850	2,853	2,898	2,902
2	165,204	189,700	144,416	170,754	145,970	170,147
1	189,700	191,554	170,754	172,636	170,147	171,742

Laag nummer	Verticaal 46 (L=1138,32 m)		Verticaal 47 (L=1163,616 m)		Verticaal 48 (L=1188,912 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 46 (L=1138,32 m)		Verticaal 47 (L=1163,616 m)		Verticaal 48 (L=1188,912 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	0,000	4,872	0,000	2,671	n.v.t.	n.v.t.
358	0,248	0,250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	2,671	4,710	0,000	4,791
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	0,167	0,190	0,157	0,180	0,161	0,181
354	0,190	0,191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	0,191	0,216	0,180	0,212	0,181	0,221
352	0,433	0,442	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 46 (L=1138,32 m)		Verticaal 47 (L=1163,616 m)		Verticaal 48 (L=1188,912 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	0,110	0,121	0,106	0,114	0,110	0,113
324	0,724	0,738	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
315	n.v.t.	n.v.t.	0,228	0,230	0,227	0,231
314	0,246	0,270	0,230	0,248	0,231	0,238
313	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	0,248	0,258	0,238	0,262
311	0,135	0,145	0,129	0,136	0,131	0,134
310	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	0,434	0,519	0,409	0,556	0,401	0,622
308	7,730	7,981	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	7,981	8,559	8,071	8,484	8,655	8,801
295	1,222	1,605	1,205	1,483	1,278	1,382
294	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	0,494	0,500	0,461	0,475
289	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 46 (L=1138,32 m)		Verticaal 47 (L=1163,616 m)		Verticaal 48 (L=1188,912 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
288	n.v.t.	n.v.t.	0,751	0,780	0,713	0,780
287	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	10,148	11,380	9,964	11,042	9,964	10,714
285	3,214	3,298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	0,919	0,928	0,876	0,896
282	3,298	3,444	3,092	3,198	2,987	3,027
281	11,883	12,450	11,345	11,880	10,961	11,390
280	1,113	1,189	1,033	1,099	0,966	1,011
279	12,972	12,991	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	3,973	3,984	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	13,016	13,103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	n.v.t.	n.v.t.	12,348	12,855	11,725	12,920
257	2,416	2,792	2,344	2,616	2,363	2,464
256	4,653	4,663	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
254	1,399	1,416	1,308	1,331	1,232	1,260
253	14,471	14,517	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	13,917	14,048	13,449	13,756
239	n.v.t.	n.v.t.	1,801	1,814	1,741	1,771
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	14,517	15,380	14,110	14,792	13,901	14,259
235	3,123	3,130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 46 (L=1138,32 m)		Verticaal 47 (L=1163,616 m)		Verticaal 48 (L=1188,912 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	1,956	1,987	1,844	1,917
214	n.v.t.	n.v.t.	14,940	14,994	14,606	14,733
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	n.v.t.	n.v.t.	1,999	2,028	1,943	2,010
211	2,087	2,193	2,028	2,103	2,010	2,038
210	2,193	2,197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	n.v.t.	n.v.t.	1,051	1,053	1,019	1,022
203	n.v.t.	n.v.t.	2,106	2,124	2,045	2,086
202	3,296	3,439	3,186	3,288	3,129	3,167
201	81,681	82,058	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	1,155	1,162	1,096	1,102	1,056	1,060
191	16,473	16,620	15,939	16,046	15,557	15,597
190	2,357	2,392	2,228	2,253	2,129	2,138
189	n.v.t.	n.v.t.	16,159	16,328	15,641	16,036
188	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	39,141	40,874	38,098	39,881	37,417	39,099
185	17,518	17,554	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
182	n.v.t.	n.v.t.	17,092	17,198	16,757	17,006
181	87,769	90,229	85,992	87,796	85,029	85,714
180	54,137	54,190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	54,190	55,065	52,677	53,630	51,429	52,404
169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
168	91,774	94,902	89,383	93,050	87,340	91,447
167	44,288	44,404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 46 (L=1138,32 m)		Verticaal 47 (L=1163,616 m)		Verticaal 48 (L=1188,912 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	19,030	19,064	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	95,319	95,365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
156	n.v.t.	n.v.t.	43,423	44,217	42,675	44,514
155	19,073	20,417	18,950	19,927	19,077	19,446
154	61,251	61,321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	20,440	20,474	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
149	61,423	63,545	59,782	62,128	58,337	61,091
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	n.v.t.	n.v.t.	48,322	49,239	47,515	49,636
143	21,182	24,001	21,103	23,162	21,273	22,059
142	56,002	56,085	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 46 (L=1138,32 m)		Verticaal 47 (L=1163,616 m)		Verticaal 48 (L=1188,912 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	72,110	72,169	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	120,282	120,412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	72,247	72,307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	120,511	120,548	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	72,329	72,593	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	115,811	116,244	110,294	111,337
55	n.v.t.	n.v.t.	54,247	54,612	51,957	52,831
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	117,026	117,455	113,210	114,227
48	n.v.t.	n.v.t.	54,812	55,712	53,306	55,412
47	n.v.t.	n.v.t.	23,877	23,953	23,748	23,925
46	56,461	57,726	55,890	56,808	55,824	56,169
45	123,699	125,457	121,731	123,011	120,362	120,848
44	58,546	59,768	57,405	58,299	56,396	56,737
43	25,615	25,646	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 46 (L=1138,32 m)		Verticaal 47 (L=1163,616 m)		Verticaal 48 (L=1188,912 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	128,228	142,205	124,926	139,188	121,579	135,711
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	28,441	28,447	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	66,376	67,241	64,954	65,588	63,332	63,575
21	n.v.t.	n.v.t.	28,109	28,174	27,247	27,400
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	144,087	145,096	140,871	143,722	137,002	142,252
13	67,712	68,349	67,070	67,531	66,384	66,559
12	n.v.t.	n.v.t.	86,826	87,110	85,575	86,236
11	n.v.t.	n.v.t.	145,183	145,528	143,727	144,529
10	n.v.t.	n.v.t.	29,106	29,168	28,906	29,051
9	n.v.t.	n.v.t.	145,842	146,357	145,255	146,445
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	2,918	2,924	2,915	2,921	2,917	2,923
2	146,643	169,509	146,549	168,944	146,637	168,826
1	169,509	170,923	168,944	170,164	168,826	169,855

Laag nummer	Verticaal 49 (L=1214,208 m)		Verticaal 50 (L=1239,504 m)		Verticaal 51 (L=1264,8 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 49 (L=1214,208 m)		Verticaal 50 (L=1239,504 m)		Verticaal 51 (L=1264,8 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	0,000	4,335	0,000	4,225	0,000	2,513
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	0,137	0,157	0,132	0,151	0,057	0,081
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	0,157	0,202	0,151	0,199	0,081	0,138
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 49 (L=1214,208 m)		Verticaal 50 (L=1239,504 m)		Verticaal 51 (L=1264,8 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	0,607	0,618	0,598	0,637	0,413	0,486
315	0,206	0,211	0,212	0,216	0,162	0,165
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	0,211	0,219	0,216	0,245	0,165	0,219
312	0,219	0,250	0,245	0,267	0,219	0,233
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	0,250	0,250	0,267	0,269	0,233	0,237
309	0,375	0,619	0,404	0,584	0,355	0,475
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	8,626	8,671	8,322	8,483	7,315	7,625
293	1,248	1,299	1,205	1,380	1,016	1,323
292	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
291	0,866	0,874	0,920	0,947	0,882	0,928
290	0,437	0,454	0,473	0,486	0,464	0,472
289	9,162	9,189	9,554	9,644	9,382	9,539
288	0,685	0,766	0,740	0,798	0,727	0,764
287	2,553	2,588	2,660	2,780	2,546	2,753
286	9,939	10,437	10,394	10,744	10,330	10,552
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	10,437	10,470	10,744	10,856	10,552	10,747
283	0,844	0,869	0,894	0,912	0,880	0,891

Laag nummer	Verticaal 49 (L=1214,208 m)		Verticaal 50 (L=1239,504 m)		Verticaal 51 (L=1264,8 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	10,662	10,990	10,992	11,225	10,833	10,982
280	0,912	0,942	0,943	0,965	0,911	0,925
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	11,218	12,867	11,388	13,047	11,088	12,818
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	1,565	1,581	1,600	1,656	1,555	1,650
254	1,186	1,213	1,242	1,261	1,238	1,250
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	13,139	13,512	13,461	13,726	13,384	13,551
239	1,692	1,727	1,735	1,760	1,700	1,716
238	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
237	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
236	13,688	14,047	13,851	14,677	13,629	14,923
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 49 (L=1214,208 m)		Verticaal 50 (L=1239,504 m)		Verticaal 51 (L=1264,8 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	1,801	1,887	1,931	1,993	1,984	2,022
214	14,465	14,619	14,966	15,074	15,101	15,167
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	1,919	2,005	2,016	2,094	2,036	2,107
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	2,005	2,010	2,094	2,112	2,107	2,138
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
204	1,005	1,010	1,056	1,062	1,069	1,076
203	2,020	2,069	2,124	2,159	2,152	2,174
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	1,035	1,038	1,080	1,082	1,087	1,088
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	15,353	15,832	15,756	16,095	15,815	16,026
188	47,497	47,654	48,285	48,821	48,079	48,998
187	79,423	79,615	81,369	82,019	81,664	82,769
186	37,154	38,611	38,275	39,313	38,626	39,274
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	49,643	49,743	50,545	50,887	50,496	51,081
182	16,581	16,884	16,962	17,179	17,027	17,163
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	50,652	51,546	51,537	52,178	51,488	51,892
169	17,182	17,311	17,393	17,831	17,297	18,045
168	86,553	90,490	89,154	91,960	90,227	91,978
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 49 (L=1214,208 m)		Verticaal 50 (L=1239,504 m)		Verticaal 51 (L=1264,8 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
156	42,229	44,458	42,915	44,525	42,923	43,941
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
150	95,267	96,540	95,411	99,761	94,160	101,588
149	57,924	60,618	59,857	61,771	60,953	62,140
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	47,148	49,834	48,044	50,312	48,331	50,216
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 49 (L=1214,208 m)		Verticaal 50 (L=1239,504 m)		Verticaal 51 (L=1264,8 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	64,072	64,150	64,687	64,955	64,563	65,022
56	106,917	108,213	108,259	109,193	108,370	108,957
55	50,499	51,581	50,957	51,741	50,847	51,341
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	110,531	113,209	110,873	116,663	110,017	118,910
48	52,831	55,382	54,443	56,260	55,491	56,618
47	23,735	23,948	24,112	24,264	24,265	24,360
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	55,878	55,959	56,617	56,894	56,841	57,314
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	119,912	133,871	121,917	135,530	122,815	136,200

Laag nummer	Verticaal 49 (L=1214,208 m)		Verticaal 50 (L=1239,504 m)		Verticaal 51 (L=1264,8 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	26,774	26,963	27,106	27,242	27,240	27,325
20	62,914	62,986	63,565	63,812	63,759	64,180
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	80,982	81,043	82,044	82,256	82,518	82,877
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	135,072	141,992	137,093	144,440	138,129	145,943
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	85,195	86,082	86,664	87,536	87,566	88,429
11	143,470	144,438	145,893	146,588	147,381	147,814
10	28,888	29,063	29,318	29,443	29,563	29,641
9	145,313	146,745	147,217	148,249	148,206	148,850
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	2,927	2,933	2,975	2,980	2,994	2,999
2	146,928	168,963	148,406	170,250	148,983	170,754
1	168,963	169,876	170,250	171,157	170,754	171,658

Laag nummer	Verticaal 52 (L=1290,096 m)		Verticaal 53 (L=1315,392 m)		Verticaal 54 (L=1340,688 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 52 (L=1290,096 m)		Verticaal 53 (L=1315,392 m)		Verticaal 54 (L=1340,688 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	0,000	2,536	0,000	1,308	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
355	0,058	0,082	0,020	0,049	0,000	0,043
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	0,082	0,141	0,049	0,112	0,043	0,103
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 52 (L=1290,096 m)		Verticaal 53 (L=1315,392 m)		Verticaal 54 (L=1340,688 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	n.v.t.	n.v.t.	3,812	3,906	3,615	4,014
317	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
316	0,424	0,528	0,348	0,522	0,364	0,668
315	0,176	0,177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	0,177	0,253	0,174	0,259	0,223	0,272
312	0,253	0,259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	0,259	0,264	0,259	0,265	0,272	0,275
309	0,396	0,446	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	7,030	7,481	6,542	7,052	6,701	6,988
293	0,986	1,418	0,897	1,362	0,884	1,154
292	n.v.t.	n.v.t.	9,155	9,758	8,254	10,773
291	0,945	1,009	1,005	1,072	1,178	1,214
290	0,504	0,508	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	9,818	10,031	10,156	10,373	10,980	11,094
288	0,788	0,803	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	2,676	2,964	2,771	3,074	3,086	3,253
286	10,817	10,904	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	10,904	11,171	11,066	11,345	11,467	11,620
283	0,936	0,941	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	11,205	11,264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	0,949	0,954	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 52 (L=1290,096 m)		Verticaal 53 (L=1315,392 m)		Verticaal 54 (L=1340,688 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	11,306	13,039	11,345	12,898	11,620	12,504
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	1,598	1,731	1,571	1,744	1,495	1,718
254	1,298	1,303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	13,735	13,801	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	1,750	1,757	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	n.v.t.	n.v.t.	13,770	13,863	13,641	14,030
237	n.v.t.	n.v.t.	13,863	14,129	14,030	15,106
236	13,833	15,539	14,129	15,865	15,106	16,051
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	2,116	2,131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	15,609	15,635	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 52 (L=1290,096 m)		Verticaal 53 (L=1315,392 m)		Verticaal 54 (L=1340,688 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
213	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
212	2,137	2,201	2,188	2,250	2,229	2,302
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
207	2,201	2,243	2,250	2,295	2,302	2,327
206	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
205	n.v.t.	n.v.t.	3,442	3,449	3,491	3,521
204	1,122	1,130	1,150	1,159	1,174	1,182
203	2,260	2,269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	1,134	1,135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	16,235	16,319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	48,956	50,229	49,336	50,674	49,952	50,705
187	83,716	85,239	84,457	86,055	84,508	85,416
186	39,778	40,036	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	51,475	52,287	51,633	53,129	51,249	54,417
182	17,429	17,483	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	52,449	52,611	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	17,537	18,574	17,710	18,902	18,139	19,193
168	92,869	93,566	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
156	43,664	44,075	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
151	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 52 (L=1290,096 m)		Verticaal 53 (L=1315,392 m)		Verticaal 54 (L=1340,688 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
150	94,447	104,781	94,511	106,632	95,967	107,376
149	62,868	63,341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
144	49,265	50,747	49,762	50,834	50,109	50,715
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 52 (L=1290,096 m)		Verticaal 53 (L=1315,392 m)		Verticaal 54 (L=1340,688 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	65,246	65,889	65,358	66,037	65,205	65,591
56	109,814	110,051	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	51,357	51,557	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	51,362	51,504	51,015	51,613
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	66,220	66,474	66,360	67,422
51	n.v.t.	n.v.t.	51,702	51,857	52,440	53,080
50	n.v.t.	n.v.t.	66,674	66,728	68,245	68,468
49	110,480	122,311	111,214	123,408	114,114	121,003
48	57,079	57,528	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	24,655	24,693	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	24,682	24,855	24,201	24,935
37	n.v.t.	n.v.t.	74,565	74,646	74,806	75,144
36	n.v.t.	n.v.t.	58,058	58,121	58,446	58,708
35	n.v.t.	n.v.t.	74,727	74,807	75,481	75,817
34	57,617	58,277	58,183	58,875	58,969	59,356
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	58,875	59,060	59,356	60,127
31	124,879	137,927	126,558	138,693	128,843	138,666
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 52 (L=1290,096 m)		Verticaal 53 (L=1315,392 m)		Verticaal 54 (L=1340,688 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	27,585	27,620	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	64,446	65,036	64,723	65,345	64,711	65,064
19	n.v.t.	n.v.t.	84,016	84,231	83,653	84,559
18	n.v.t.	n.v.t.	65,513	65,791	65,768	66,925
17	83,618	84,120	84,588	85,114	86,046	86,339
16	n.v.t.	n.v.t.	141,856	142,427	143,899	146,251
15	n.v.t.	n.v.t.	85,456	85,499	87,750	87,924
14	140,200	148,415	142,498	150,259	146,540	151,973
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	89,049	89,898	90,155	90,894	91,184	91,598
11	149,830	150,003	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	30,001	30,032	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	150,161	150,420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	70,696	70,747	71,243	71,458
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.	30,320	30,375	30,625	30,854
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	3,045	3,049	3,092	3,096	3,171	3,176
2	150,529	172,105	151,990	172,541	154,445	172,014
1	172,105	173,001	172,541	173,435	172,014	172,911

Laag nummer	Verticaal 55 (L=1365,984 m)		Verticaal 56 (L=1391,28 m)		Verticaal 57 (L=1400 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
431	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
430	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
428	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
427	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
426	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
425	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
424	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
423	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
422	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
421	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
420	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
419	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
418	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
417	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
416	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
415	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
413	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
412	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
411	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
410	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
409	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
408	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
407	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
406	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
405	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
404	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
403	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
402	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
401	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
399	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
398	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
397	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 55 (L=1365,984 m)		Verticaal 56 (L=1391,28 m)		Verticaal 57 (L=1400 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
396	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
395	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
394	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
393	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
392	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
391	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
390	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
389	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
388	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
387	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
386	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
385	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
384	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
383	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
382	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
381	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
380	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
378	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
377	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
376	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
374	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
373	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
372	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
371	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
370	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
369	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
368	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
367	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
366	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
365	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
363	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
362	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
361	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
360	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
359	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
358	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
357	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
356	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,000	1,315
355	0,000	0,058	0,000	0,063	0,020	0,076
354	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
353	0,058	0,112	0,063	0,101	0,076	0,108
352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
351	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
350	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
349	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
348	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
347	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
346	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
345	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
344	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
343	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
342	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
340	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
339	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
338	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
337	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
336	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
335	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
334	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 55 (L=1365,984 m)		Verticaal 56 (L=1391,28 m)		Verticaal 57 (L=1400 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
333	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
332	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
331	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
330	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
329	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
328	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
327	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
326	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
325	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
323	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
322	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
321	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
320	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
318	3,809	4,458	3,589	4,170	3,724	4,195
317	n.v.t.	n.v.t.	0,516	0,691	0,521	0,781
316	0,431	0,861	0,518	0,875	0,586	0,881
315	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
314	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
313	0,287	0,299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
311	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
310	0,299	0,300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
309	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
308	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
307	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
306	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
305	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
304	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
303	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
302	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
300	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
299	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
298	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
297	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
296	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
295	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
294	7,065	7,129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
293	0,913	0,977	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
292	7,439	11,824	6,944	13,442	6,975	14,120
291	1,367	1,375	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
290	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
289	11,869	11,894	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
288	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
287	3,449	3,488	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
285	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
284	11,976	12,010	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
283	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
282	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
280	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
278	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
277	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
276	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
275	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
274	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
273	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
272	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
271	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 55 (L=1365,984 m)		Verticaal 56 (L=1391,28 m)		Verticaal 57 (L=1400 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
270	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
268	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
267	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
266	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
265	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
264	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
263	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
262	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
261	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
260	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
259	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
258	12,010	12,216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
257	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
256	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
255	1,440	1,713	1,678	1,882	1,816	1,979
254	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
253	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
252	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
251	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
250	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
249	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
248	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
247	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
246	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
245	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
244	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
243	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
242	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
241	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
240	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
239	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
238	13,617	14,297	14,439	14,972	14,902	15,328
237	14,297	16,112	14,972	16,424	15,328	16,499
236	16,112	16,324	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
235	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
234	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
233	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
232	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
231	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
230	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
229	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
224	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
223	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
222	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
221	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
220	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
219	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
217	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
216	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
215	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
214	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
213	n.v.t.	n.v.t.	3,468	3,508	3,494	3,552
212	2,290	2,374	2,339	2,414	2,368	2,437
211	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
209	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
208	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 55 (L=1365,984 m)		Verticaal 56 (L=1391,28 m)		Verticaal 57 (L=1400 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
207	2,374	2,379	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
206	n.v.t.	n.v.t.	1,207	1,209	1,218	1,222
205	3,569	3,623	3,627	3,699	3,665	3,742
204	1,208	1,215	1,233	1,239	1,247	1,253
203	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
202	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
201	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
200	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
198	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
197	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
196	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
195	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
194	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
193	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
191	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
190	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
189	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
188	50,818	50,992	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
187	84,987	85,199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
186	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
184	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
183	51,119	55,910	51,448	55,387	51,805	55,064
182	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
181	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
179	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
178	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
177	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
176	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
175	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
174	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
172	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
171	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
170	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
169	18,637	19,555	18,462	19,519	18,355	19,498
168	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
167	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
166	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
165	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
164	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
163	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
162	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
161	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
159	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
158	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
157	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
156	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
155	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
154	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
153	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
152	n.v.t.	n.v.t.	7,620	7,652	7,607	7,656
151	n.v.t.	n.v.t.	45,665	46,961	45,678	47,602
150	97,773	108,449	100,630	108,322	102,005	108,330
149	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
148	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
147	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
146	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 55 (L=1365,984 m)		Verticaal 56 (L=1391,28 m)		Verticaal 57 (L=1400 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
144	50,610	50,751	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
143	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
142	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
141	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
140	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
138	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
137	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
136	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
135	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
134	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
133	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
132	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
131	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
129	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
128	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
127	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
125	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
124	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
123	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
122	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
121	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
120	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
119	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
118	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
117	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
115	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
114	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
113	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
112	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
111	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
110	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
109	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
108	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
107	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
106	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
105	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
104	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
103	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
102	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
101	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
98	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
96	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
95	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 55 (L=1365,984 m)		Verticaal 56 (L=1391,28 m)		Verticaal 57 (L=1400 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	65,251	65,341	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	50,821	51,875	50,550	51,442	50,554	51,293
53	n.v.t.	n.v.t.	22,047	22,399	21,983	22,509
52	66,696	68,548	67,197	68,744	67,528	68,806
51	53,315	54,420	53,468	55,116	53,515	55,360
50	69,969	70,351	70,863	71,181	71,178	71,439
49	117,252	118,855	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	55,363	55,860	55,564	56,303
38	23,771	25,073	23,940	25,031	24,130	25,030
37	75,220	75,812	75,094	75,592	75,089	75,502
36	58,965	59,422	58,794	59,179	58,724	59,043
35	76,400	76,983	76,088	76,580	75,913	76,322
34	59,876	59,965	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	25,527	25,781	25,441	25,821
32	59,965	61,304	60,156	61,279	60,250	61,180
31	131,365	138,900	131,312	144,131	131,099	146,794
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
22	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	64,820	64,903	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	83,446	85,039	86,478	87,772	88,077	89,130

Laag nummer	Verticaal 55 (L=1365,984 m)		Verticaal 56 (L=1391,28 m)		Verticaal 57 (L=1400 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
18	66,141	68,156	68,267	69,912	69,323	70,667
17	87,629	87,697	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	146,161	150,219	149,812	153,147	151,430	154,166
15	90,131	90,428	91,888	92,133	92,500	92,701
14	150,714	153,904	153,556	155,414	154,502	156,032
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	92,342	92,438	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	93,248	93,737	93,619	94,346
7	71,896	72,272	72,906	73,217	73,381	73,637
6	n.v.t.	n.v.t.	3,257	3,259	3,287	3,290
5	30,974	31,372	31,388	31,719	31,572	31,845
4	n.v.t.	n.v.t.	95,157	95,362	95,534	95,840
3	3,256	3,264	3,326	3,332	3,352	3,357
2	157,093	171,697	159,121	171,783	159,885	172,020
1	171,697	172,596	171,783	172,796	172,020	173,089

6 Gegevens voor Sterkteberekening

6.1 Algemene Gegevens

Equivalente diameter leiding	:	Do = 610,00 mm
Equivalente nominale wanddikte	:	t = 13,30 mm
Equivalente volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78,50 kN/m³
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)	:	k_v;max = 149457 kN/m³
Volumegewicht boorvloeistof	:	gamma_b = 11,10 kN/m³
Kromtestraal op rollenbaan (intrekboog)	:	Rrol = 1000,000 m
Wrijvingscoëfficiënt leiding/rollenbaan	:	f1 = 0,10
Wrijving tussen leiding en boorvloeistof	:	f2 = 0,000050 N/mm²
Wrijvingscoëfficiënt leiding/grond	:	f3 = 0,20

6.2 Ballasten Leiding

Het opdrijvend vermogen van de productbuis in de boorvloeistof heeft invloed op de wrijving tussen de grond en de leiding. Door het ballasten van de leiding neemt de opwaartse kracht van de leiding in de boorvloeistof af. Bij een optimaal vullingpercentage is de wrijvingskracht tussen de leiding en de wand van het boorgat minimaal

Bij een vulling percentage van 50% ontstaat het volgende resulterende gewicht.

Opwaartse kracht	:	330,68	[kg/m]	
Gewicht productbuis (inclusief vulling)	:	335,75	[kg/m]	

Resultaat	:	-5,08	[kg/m]	(Leiding beweegt neerwaarts)

6.3 Trekkrachtberekening

Tijdens het intrekken van de leiding door het boorgat ondervindt de buis een wrijving die is opgebouwd uit:

- wrijving tussen buis en rollenbaan (f1 = 0,10)
- wrijving tussen buis en boorvloeistof (f2 = 0,000050 [N/mm²])
- wrijving tussen buis en grond (f3 = 0,20)

Door het optreden van wrijving tijdens het intrekken ontstaat een trekkracht in de leiding.
De pijpleiding wordt van links naar rechts ingetrokken.

Bij het berekenen van de trekkrachten wordt rekening gehouden met het feit dat de lengte van de buis op de rollenbaan afneemt naarmate de doortrekoperatie vordert. Bij het berekenen van de trekkracht wordt uitgegaan van een stabiel boorgat.

Karakteristieke punten	Lengte leiding in gat (m)	Karakteristieke waarde voor de trekkracht (kN)
T1	0	276
T2	124	265
T3	334	311
T4	1056	263
T5	1349	286
T6	1412	280

De berekende waarden van de trekkracht zijn karakteristieke waarden waarop nog een totaalfactor voor stochastische variatie en modelonzekerheid (f) van tenminste 1.4 moet worden toegepast in de sterkte berekening, volgens art. E.1.2.1 van NEN 3650-1:2020. In de sterkteberekening (volgend hoofdstuk) is een factor van 1,40 gebruikt en een belasting factor van 1,10.

De maximale representatieve trekkracht is 12937 kN, exclusief rekenfactor. Bij deze trekkracht zijn de spanningen in de leiding gelijk aan de vloeigrens.

7 Sterkteberekening van Leiding: DN600 x 13,3mm 80CS24

7.1 Materiaalgegevens van Leiding: DN600 x 13,3mm 80CS24

De volgende gegevens en uitgangspunten zijn gehanteerd voor de sterkteberekening:

Leiding materiaal	:	Staal 80CS24
Buitendiameter	:	Do = 610,00 mm
Nominale wanddikte	:	t = 13,30 mm
Tensile factor	:	alpha_sigma = 1
Negatieve wanddikte tolerantie	:	0,00 %
Ontwerpdruk	:	pd = 0,00 bar
Test druk	:	pt = 0,00 bar
Temperatuur variatie	:	dt = 0,00 graden Celsius
Lengte leiding	:	L = 1412 m
Elasticiteitsmodulus	:	E = 205800 N/mm²
Vloeigrens bij 20 graden Celsius	:	R_e = 415 N/mm²
Vloeigrens bij ontwerptemperatuur	:	R_e(theta) = 415 N/mm²
Partiele materiaal factor	:	gamma_m = 1,10
Partiele materiaal factor voor test druk	:	gamma_mtest = 1,00
Volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78,50 kN/m³
Opleghoek	:	beta = 120 graden
Belastingshoek	:	alfa = 180 graden
Momentcoëfficiënt grond top (indirect)	:	kt' = 0,061
Momentcoëfficiënt grond bodem (indirect)	:	kb' = 0,083
Momentcoëfficiënt grond top (direct)	:	kt = 0,131
Momentcoëfficiënt bodem (direct)	:	kb = 0,138
Deflectiecoëfficiënt (indirect)	:	ky' = 0,048
Deflectiecoëfficiënt (direct)	:	ky = 0,089
Maximale gereduc. vert. grondbelasting (zonder veiligheidsfactor)	:	q_v;r;n;max = 98 kN/m²
Verkeersbelasting (zonder veiligheidsfactor)	:	q_v = 0 kN/m²
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)	:	k_v;max = 149457 kN/m³
Gebruikte straal (exclusief veiligheidsfactoren)	:	Rmin = 1000,000 m
Belastingsfactor aanlegbelasting	:	f_install = 1,10
Belastingsfactor gereduc. neutr. grondspan. q_n;r	:	f_Qnr = 1,50
Belastingsfactor ontwerpdruk	:	f_pd = 1,25
Belastingsfactor ontwerpdruk (combinatie)	:	f_pd;comb = 1,15
Belastingsfactor testdruk	:	f_pt = 1,10
Belastingsfactor temperatuur	:	f_temp = 1,10
Belastingsfactor verkeersbelasting	:	f_v = 1,35
Onzekerheidsfactor kromte straal	:	f_R = 1,10
Onzekerheidsfactor beddingsconstante	:	f_kv = 2,00
Onzekerheidsfactor buigend moment	:	f_k = 1,40
Totaalfactor op trekkracht voor stoch. varia. en modelonzekerheid	:	f = 1,40
Lineaire uitzettingscoëfficiënt gemiddeld tussen t1 en t2	:	alfa_g = 0,0000117 mm/mmK

7.2 Resultaten Sterkteberekening van Leiding: DN600 x 13,3mm 80CS24

Voor de berekening worden 5 belasting fasen onderscheiden:

- Belasting combinatie 1A: begin trekoperatie
- Belasting combinatie 1B: einde van trekoperatie
- Belasting combinatie 2: intern op druk brengen
- Belasting combinatie 3: bedrijfsfase, niet op druk
- Belasting combinatie 4: bedrijfsfase, op druk

De nominale wanddikte is 13,3 mm. Hierna wordt door middel van een berekening conform NEN 3650 en 3651 aangetoond dat deze wanddikte voldoet

7.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rrol·Wb) = 88 N/mm²

sigma_t = f·f_install·T1/A = f·f_install·(Lrol·Q·f1)/A	=	17	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	105	N/mm²

De tangentiele spanning is in deze fase verwaarloosbaar.

7.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	88	N/mm²
sigma_t = f·f_install·Tmax/A	=	17	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	105	N/mm²

Tangentiele spanning:

Belasting qr op de leiding ten gevolge van grondreactie bij bochten (volgens NEN 3650-1:2020 D.3.3):

qr = kv·y = (0.322·lambda^2·E·I)/(Do·R/f_R)

lambda = (f_kv·kv·Do/(4·E·I))^0.25	=	6,7E-4	1/mm
qr	=	0,0593	N/mm²
sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	30	N/mm²

7.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen

Ten gevolge van inwendige druk:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	0	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²

7.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	88	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	88	N/mm²

Tangentiele spanning:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	125	N/mm²
Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	155	N/mm²

7.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	88	N/mm²

Ten gevolge van inwendige druk:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	0	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²
sigma_temp = dt·gamma_t·alpha_g·E	=	0	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	88	N/mm²

Tangentiele spanning:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	125	N/mm²
'Rerounding'-factor Frr	=	1,000	
'Rerounding'-factor F'rr	=	1,000	

sigma_t;max = sigma_py + alpha_sigma·((F'rr·sigma_qr) + (Frr·sigma_qn))

Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	155	N/mm²

7.3 Controle van de Berekende Spanningen van Leiding: DN600 x 13,3mm 80CS24

Volgens de NEN 3650-2:2020 D.3.1 moet de berekende spanning voldoen aan volgende voorwaarden:

Belasting combinatie 1
sigma_v =< R_e/gamma_m

Belasting combinatie 2
- sigma_ptest =< R_e/gamma_test
- sigma_py =< R_e/gamma_m
- sigma_pm =< 1.1·R_e/gamma_m

Belasting combinatie 3
- sigma_vmax_3 =< 0.85·(R_e + R_e)/gamma_m

Belasting combinatie 4
- sigma_vmax_4 =< 0.85·(R_e + R_e(theta))/gamma_m

Voor alle spanningssituaties zijn de spanningen toelaatbaar.

	Max toelaatbare spanning [N/mm²]	Spannings combinatie 1A	Spannings combinatie 1B	Spannings combinatie 2	Spannings combinatie 3	Spannings combinatie 4
sigma_v	377,27	105	123	-	-	-
sigma_ptest	415,00	-	-	0	-	-
sigma_py	377,27	-	-	0	-	-
sigma_pm	415,00	-	-	0	-	-
sigma_vmax_3	641,36	-	-	-	213	-
sigma_vmax_4	641,36	-	-	-	-	213

Spanningen in de leiding [N/mm²]

De deflectie van de leiding is 2,8 mm (0,47% x Dg). De maximaal toelaatbare deflectie van de leiding is 89,5 mm (15,00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.
De maximaal toelaatbare deflectie bij inspectie ('piggability') is 29,8 mm (5,00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.

Einde Rapport

Bijlage 8 Grondmechanische parameters

Bijlage 8 Grondmechanische parameters

GRONDMECHANISCHE PARAMETERS CONFORM NEN 3650-2020

Opdrachtgever HNS
Project Waterstofnetwerk NZKG
Projectnummer 0478926.100
Datum 23-1-2025

Leidingdiameter 609,3 mm
Kruising HDD A22
Route- / Detailkaart(en) A-825-01-XW-006-1-W0 (20-03-2024)

Revisie 0
Opsteller PSE

Parameter nr.	Kruisend object	Stationing		Maaiveldniveau	Grondwaterstand	Niveau bovenzijde leiding	Gronddekking	Grondsoort (leidingasniveau)	Horizontale beddingsconstante	Verticale beddingsconstante, omlaag		Verticale beddingsconstante, omhoog	Maximale grondwrijving	Verticale zettingsverschillen	Verticaal evenwichtsdraagvermogen	Passieve gronddruk	Horizontaal evenwichtsdraagvermogen	Reële verticale grondbelasting	Neutrale grondbelasting	Neutrale grondbelasting bij gewelfwerking	Neutrale horizontale gronddruk	Verplaatsing tgv grondwrijving
				Leidinginformatie					Resultaten; tbv Ple4Win										Resulaten; overig			
			Symbool	-	-	-	H	-	$k_{h,30}$	$k_{v,1}$	$k_{v,2}$	$K_{v,top}$	W	St_v	P_{we}	q_p / P'_{max}	q_{he}	q_k	q_n	$q_{n;r}$	$q_{n;h}$	u
			Symbool Ple4Win						KLH	KLS		KLT	F	UF	RVS	RVT	RH	SOILNB	-	-	-	-
		m	Eenheid	m NAP	m NAP	m NAP	m	-	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^2	mm	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	mm
1	Uittredepunt	4,00		2,49	1,20	2,13	0,36	Klei, zw. z. matig	0,0023	0,0033	n.v.t.	0,00000	0,00005	-	0,296	0,009	0,083	0,008	0,008	0,008	0,005	7,5
2		25,30		2,24	1,20	-2,39	4,63	MG zand, siltig	0,0151	0,0215	n.v.t.	0,00568	0,00005	-	1,005	0,176	0,263	0,054	0,054	0,054	0,034	7,5
3		50,59		2,20	1,20	-7,77	9,97	MG zand, siltig	0,0128	0,0183	n.v.t.	0,01487	0,00005	-	1,807	0,642	0,723	0,109	0,109	0,077	0,050	7,5
4		75,89		2,17	1,20	-13,15	15,32	MG zand, siltig	0,0164	0,0234	n.v.t.	0,01528	0,00005	-	2,543	0,780	0,780	0,162	0,162	0,094	0,060	7,5
5		101,18		2,23	0,10	-18,52	20,75	Veen, matig	0,0480	0,0686	n.v.t.	0,01646	0,00005	-	6,381	0,438	0,438	0,228	0,228	0,098	0,063	7,5
6		126,48		2,16	-1,00	-23,89	26,05	VG zand	0,0536	0,0766	n.v.t.	0,08366	0,00005	-	11,374	2,794	2,794	0,278	0,278	0,044	0,029	7,5
7		151,78		2,81	-1,01	-28,79	31,60	MG zand	0,0478	0,0683	n.v.t.	0,08769	0,00005	-	10,889	2,558	2,558	0,335	0,335	0,025	0,016	7,5
8		177,07		2,89	-1,01	-33,02	35,91	MG zand, siltig	0,0663	0,0947	n.v.t.	0,06390	0,00005	-	7,437	2,244	2,244	0,384	0,384	0,025	0,016	7,5
9		202,37		2,72	-1,02	-36,59	39,31	VG zand	0,0672	0,0960	n.v.t.	0,09364	0,00005	-	19,872	3,980	3,980	0,423	0,423	0,022	0,014	7,5
10		227,66		2,31	-1,03	-39,50	41,81	VG zand	0,0322	0,0460	n.v.t.	0,10199	0,00005	-	5,787	1,495	1,495	0,448	0,448	0,026	0,016	7,5
11		252,96		2,21	-1,03	-41,77	43,98	VG zand	0,0951	0,1358	n.v.t.	0,03247	0,00005	-	22,026	4,335	4,335	0,469	0,469	0,023	0,015	7,5
12		278,26		3,22	-1,04	-43,39	46,61	VG zand	0,0984	0,1406	n.v.t.	0,07897	0,00005	-	23,568	4,585	4,585	0,502	0,502	0,022	0,014	7,5
13		303,55		2,55	-1,04	-44,36	46,91	VG zand	0,0980	0,1401	n.v.t.	0,11797	0,00005	-	23,397	4,558	4,558	0,499	0,499	0,022	0,014	7,5
14		328,85		2,55	-1,05	-44,70	47,25	VG zand	0,0983	0,1405	n.v.t.	0,13459	0,00005	-	23,526	4,578	4,578	0,501	0,501	0,022	0,014	7,5
15		354,14		2,72	-1,06	-44,70	47,42	VG zand	0,0989	0,1412	n.v.t.	0,13537	0,00005	-	23,773	4,618	4,618	0,507	0,507	0,022	0,014	7,5
16		379,44		3,03	-1,06	-44,70	47,73	VG zand	0,0996	0,1423	n.v.t.	0,13646	0,00005	-	24,120	4,673	4,673	0,514	0,514	0,022	0,014	7,5
17		404,74		2,97	-1,07	-44,70	47,67	VG zand	0,0997	0,1425	n.v.t.	0,13665	0,00005	-	24,181	4,683	4,683	0,515	0,515	0,022	0,014	7,5
18		430,03		3,02	-1,08	-44,70	47,72	VG zand	0,1000	0,1429	n.v.t.	0,13711	0,00005	-	24,328	4,706	4,706	0,519	0,519	0,022	0,014	7,5
19		455,33		2,99	-1,08	-44,70	47,69	VG zand	0,0994	0,1420	n.v.t.	0,13622	0,00005	-	24,043	4,661	4,661	0,512	0,512	0,022	0,014	7,5
20		480,62		2,84	-1,09	-44,70	47,54	VG zand	0,0982	0,1402	n.v.t.	0,13436	0,00005	-	23,456	4,567	4,567	0,500	0,500	0,022	0,014	7,5

GRONDMECHANISCHE PARAMETERS CONFORM NEN 3650-2020

Opdrachtgever HNS
Project Waterstofnetwerk NZKG
Projectnummer 0478926.100
Datum 23-1-2025

Leidingdiameter 609,3 mm
Kruising HDD A22
Route- / Detailkaart(en) A-825-01-XW-006-1-W0 (20-03-2024)

Blad 2 van 3
Revisie 0
Opsteller PSE

Parameter nr.	Kruisend object	Stationing	Symbool	Maaiveldniveau	Grondwaterstand	Niveau bovenzijde leiding	Gronddekking	Grondsoort (leidingasniveau)	Horizontale beddingsconstante	Verticale beddingsconstante, omlaag		Verticale beddingsconstante, omhoog	Maximale grondwrijving	Verticale zettingsverschillen	Verticaal evenwichtsdraagvermogen	Passieve grondduk	Horizontaal evenwichtsdraagvermogen	Reële verticale grondbelasting	Neutrale grondbelasting	Neutrale grondbelasting bij gewelfwerking	Neutrale horizontale gronddruk	Verplaatsing tgv grondwrijving
				Leidinginformatie					Resultaten; tbv Ple4Win										Resulaten; overig			
			Symbool	-	-	-	H	-	$k_{h,30}$	$k_{v,1}$	$k_{v,2}$	$K_{v,top}$	W	St_v	P_{we}	q_p / P'_{max}	q_{he}	q_k	q_n	$q_{n;r}$	$q_{n;h}$	u
			Symbool Ple4Win						KLH	KLS		KLT	F	UF	RVS	RVT	RH	SOILNB	-	-	-	-
		m	Eenheid	m NAP	m NAP	m NAP	m	-	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^2	mm	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	mm
21		505,92		2,76	-1,10	-44,70	47,46	VG zand	0,0972	0,1388	n.v.t.	0,13284	0,00005	-	22,984	4,492	4,492	0,490	0,490	0,022	0,014	7,5
22		531,22		2,95	-1,10	-44,70	47,65	VG zand	0,0969	0,1384	n.v.t.	0,13247	0,00005	-	22,868	4,473	4,473	0,487	0,487	0,022	0,014	7,5
23		556,51		3,23	-1,11	-44,70	47,93	VG zand	0,0968	0,1383	n.v.t.	0,13236	0,00005	-	22,834	4,468	4,468	0,487	0,487	0,023	0,014	7,5
24		581,81		3,36	-1,11	-44,70	48,06	VG zand	0,0972	0,1389	n.v.t.	0,13296	0,00005	-	23,020	4,498	4,498	0,491	0,491	0,022	0,014	7,5
25		607,10		3,69	-1,12	-44,70	48,39	VG zand	0,0982	0,1403	n.v.t.	0,13442	0,00005	-	23,474	4,571	4,571	0,500	0,500	0,022	0,014	7,5
26		632,40		4,19	-1,13	-44,70	48,89	VG zand	0,0994	0,1420	n.v.t.	0,13623	0,00005	-	24,047	4,662	4,662	0,512	0,512	0,022	0,014	7,5
27		657,70		4,43	-1,13	-44,70	49,13	VG zand	0,1003	0,1433	n.v.t.	0,13758	0,00005	-	24,478	4,731	4,731	0,522	0,522	0,022	0,014	7,5
28		682,99		3,66	-1,14	-44,70	48,36	VG zand	0,0991	0,1416	n.v.t.	0,13574	0,00005	-	23,894	4,638	4,638	0,509	0,509	0,022	0,014	7,5
29	Spoor	708,29		2,94	-1,15	-44,70	47,64	VG zand	0,0975	0,1392	n.v.t.	0,13331	0,00005	-	23,127	4,515	4,515	0,493	0,493	0,022	0,014	7,5
30		733,58		3,50	-1,15	-44,70	48,20	VG zand	0,0981	0,1402	n.v.t.	0,13430	0,00005	-	23,434	4,564	4,564	0,499	0,499	0,022	0,014	7,5
31		758,88		1,44	-1,16	-44,70	46,14	VG zand	0,0942	0,1345	n.v.t.	0,12841	0,00005	-	21,623	4,272	4,272	0,461	0,461	0,022	0,014	7,5
32	Spoor	784,18		-1,36	-1,17	-44,70	43,34	VG zand	0,0888	0,1269	n.v.t.	0,12044	0,00005	-	19,283	3,887	3,887	0,411	0,411	0,022	0,014	7,5
33		809,47		6,24	-1,17	-44,70	50,94	VG zand	0,1027	0,1467	n.v.t.	0,14101	0,00005	-	25,591	4,908	4,908	0,546	0,546	0,022	0,014	7,5
34		834,77		7,31	-1,18	-44,70	52,01	VG zand	0,1046	0,1495	n.v.t.	0,14389	0,00005	-	26,542	5,057	5,057	0,566	0,566	0,022	0,014	7,5
35	A22	860,06		7,25	-1,19	-44,70	51,95	VG zand	0,1046	0,1495	n.v.t.	0,14389	0,00005	-	26,543	5,057	5,057	0,566	0,566	0,022	0,014	7,5
36	A22	885,36		5,89	-1,19	-44,70	50,59	VG zand	0,1024	0,1462	n.v.t.	0,14058	0,00005	-	25,450	4,885	4,885	0,543	0,543	0,022	0,014	7,5
37		910,66		2,09	-1,20	-44,70	46,79	VG zand	0,0959	0,1370	n.v.t.	0,13099	0,00005	-	22,411	4,400	4,400	0,478	0,478	0,022	0,014	7,5
38		935,95		1,33	-1,20	-44,70	46,03	VG zand	0,0946	0,1351	n.v.t.	0,12905	0,00005	-	21,819	4,303	4,303	0,465	0,465	0,022	0,014	7,5
39	A22	961,25		6,90	-1,21	-44,70	51,60	VG zand	0,1045	0,1492	n.v.t.	0,14367	0,00005	-	26,467	5,045	5,045	0,564	0,564	0,022	0,014	7,5
40	A22	986,54		6,25	-1,22	-44,70	50,95	VG zand	0,1034	0,1478	n.v.t.	0,14217	0,00005	-	25,970	4,967	4,967	0,554	0,554	0,022	0,014	7,5

GRONDMECHANISCHE PARAMETERS CONFORM NEN 3650-2020

Opdrachtgever HNS
Project Waterstofnetwerk NZKG
Projectnummer 0478926.100
Datum 23-1-2025

Leidingdiameter 609,3 mm
Kruising HDD A22
Route- / Detailkaart(en) A-825-01-XW-006-1-W0 (20-03-2024)

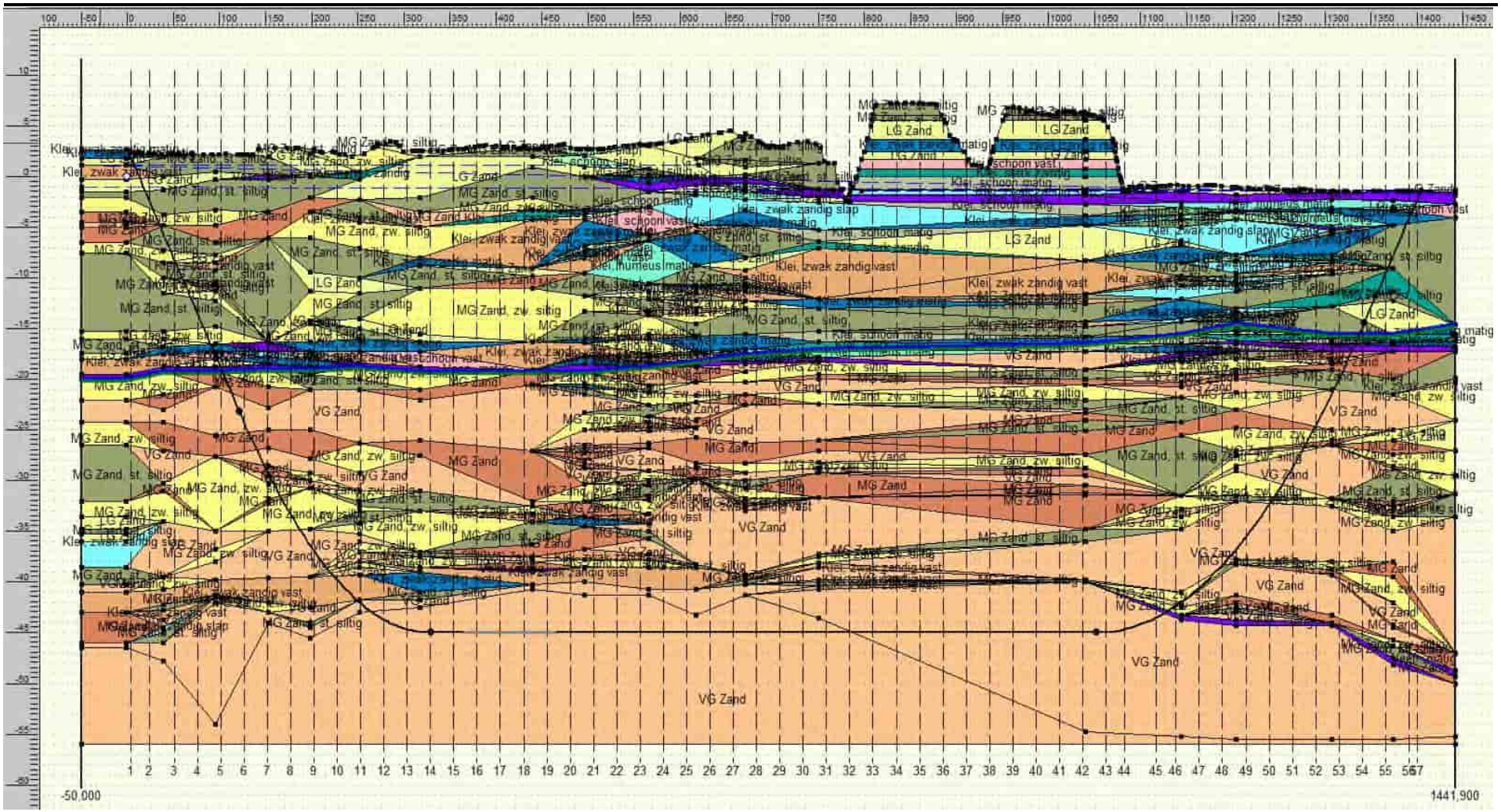
Blad 3 van 3
Revisie 0
Opsteller PSE

Parameter nr.	Kruisend object	Stationing		Maaiveldniveau	Grondwaterstand	Niveau bovenzijde leiding	Gronddekking	Grondsoort (leidingasniveau)	Horizontale beddingsconstante	Verticale beddingsconstante, omlaag		Verticale beddingsconstante, omhoog	Maximale grondwrijving	Verticale zettingsverschillen	Verticaal evenwichtsdraagvermogen	Passieve gronddruk	Horizontaal evenwichtsdraagvermogen	Reële verticale grondbelasting	Neutrale grondbelasting	Neutrale grondbelasting bij gewelfwerking	Neutrale horizontale gronddruk	Verplaatsing tgv grondwrijving
				Leidinginformatie					Resultaten; tbv Ple4Win										Resulaten; overig			
			Symbool	-	-	-	H	-	$k_{h,30}$	$k_{v,1}$	$k_{v,2}$	$K_{v,top}$	W	St_v	P_{we}	q_p / P'_{max}	q_{he}	q_k	q_n	$q_{n;r}$	$q_{n;h}$	u
			Symbool Ple4Win						KLH	KLS		KLT	F	UF	RVS	RVT	RH	SOILNB	-	-	-	-
		m	Eenheid	m NAP	m NAP	m NAP	m	-	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^2	mm	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	mm
41	A22	1011,84		6,4	-1,22	-44,70	51,10	VG zand	0,1038	0,1483	n.v.t.	0,14270	0,00005	-	26,146	4,995	4,995	0,557	0,557	0,022	0,014	7,5
42	A22	1037,14		6,33	-1,23	-44,70	51,03	VG zand	0,1038	0,1483	n.v.t.	0,14269	0,00005	-	26,144	4,994	4,994	0,557	0,557	0,022	0,014	7,5
43		1062,43		5,17	-1,24	-44,66	49,83	VG zand	0,1010	0,1443	n.v.t.	0,13853	0,00005	-	24,783	4,780	4,780	0,528	0,528	0,022	0,014	7,5
44		1082,79		-1,44	-1,24	-44,35	42,91	VG zand	0,0879	0,1256	n.v.t.	0,11071	0,00005	-	18,899	3,823	3,823	0,402	0,402	0,022	0,014	7,5
45		1116,88		-0,99	-1,25	-43,18	42,19	VG zand	0,0859	0,1227	n.v.t.	0,07278	0,00005	-	18,041	3,679	3,679	0,384	0,384	0,022	0,014	7,5
46		1138,32		-0,82	-1,26	-42,02	41,20	VG zand	0,0646	0,0923	n.v.t.	0,09331	0,00005	-	3,789	3,578	3,578	0,371	0,371	0,023	0,015	7,5
47		1163,62		-0,91	-1,26	-40,22	39,31	MG zand, siltig	0,0549	0,0784	n.v.t.	0,10400	0,00005	-	16,345	2,067	2,067	0,348	0,348	0,023	0,015	7,5
48		1188,91		-0,95	-1,27	-37,96	37,01	VG zand	0,0660	0,0943	n.v.t.	0,10497	0,00005	-	8,944	3,176	3,176	0,321	0,321	0,022	0,014	7,5
49		1214,21		-1,08	-1,27	-35,24	34,16	VG zand	0,0637	0,0911	n.v.t.	0,09930	0,00005	-	13,707	2,927	2,927	0,291	0,291	0,021	0,014	7,5
50		1239,50		-1,08	-1,28	-32,05	30,97	VG zand	0,0712	0,1017	n.v.t.	0,05444	0,00005	-	12,408	2,690	2,690	0,264	0,264	0,022	0,014	7,5
51		1264,80		-1,35	-1,29	-28,40	27,05	VG zand	0,0470	0,0672	n.v.t.	0,05974	0,00005	-	10,720	2,375	2,375	0,228	0,228	0,021	0,014	7,5
52		1290,10		-1,32	-1,29	-24,27	22,95	VG zand	0,0414	0,0592	n.v.t.	0,07624	0,00005	-	3,876	2,045	2,045	0,191	0,191	0,022	0,014	7,5
53		1315,39		-1,42	-1,30	-19,66	18,24	MG zand, siltig	0,0421	0,0601	n.v.t.	0,03015	0,00005	-	2,705	0,715	0,715	0,145	0,145	0,039	0,025	7,5
54		1340,69		-1,43	-1,80	-14,56	13,13	MG zand, siltig	0,0116	0,0166	n.v.t.	0,00879	0,00005	-	2,007	0,543	0,543	0,106	0,106	0,064	0,041	7,5
55		1365,98		-1,37	-1,80	-9,19	7,82	Klei, sterk zandig	0,0036	0,0052	n.v.t.	0,00699	0,00005	-	1,347	0,202	0,202	0,066	0,066	0,049	0,032	7,5
56		1391,28		-1,37	-1,58	-3,81	2,44	Klei, zw. z. matig	0,0012	0,0017	n.v.t.	0,00009	0,00005	-	0,252	0,033	0,118	0,015	0,015	0,015	0,010	7,5
57	Intredepunt	1400,00		-1,33	-1,50	-1,96	0,63	Veen, matig	0,0023	0,0033	n.v.t.	0,00000	0,00005	-	0,129	0,004	0,024	0,003	0,003	0,003	0,002	7,5

GRONDMECHANISCHE PARAMETERS CONFORM NEN 3650-2020

Opdrachtgever	HNS
Project	Waterstofnetwerk NZKG
Projectnummer	0478926.100
Datum	23-1-2025
Leidingdiameter	609,3 mm
Kruising	HDD A22
Route- / Detailkaart(en)	A-825-01-XW-006-1-W0 (20-03-2024)

Blad	1 van 1
Revisie	0
Opsteller	PSE



Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV Heerenveen
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Grondmechanisch Rapport

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied - deelgebied I - HDD BUKO - A-825-01-XW-011-1

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0478926.100
definitief revisie 00
31 januari 2025

www.anteagroup.nl

Grondmechanisch Rapport

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied - deelgebied I - HDD BUKO - A-825-01-XW-011-1

projectnummer 0478926.100
documentnummer WNW2-GU-SOM-REP-0016
definitief revisie 00
31 januari 2025

Auteur(s)
J.E. Foekema

Opdrachtgever
N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 19
9700 MA GRONINGEN

Gecontroleerd
P. Erenstein

datum	beschrijving	vrijgave
31 januari 2025	definitief	A. Wiegersma

Inhoudsopgave

1.	**Inleiding**	**5**
1.1	Aanleiding	5
1.2	Ligging projectgebied	5
1.3	Beschrijving van het voornemen	6
1.3.1	Onderdelen van het voornemen	6
1.3.2	Tracé deelgebied I	7
1.4	Normen en richtlijnen	8
1.5	Doel en status rapport	8
1.6	Leeswijzer	8
2.	**Uitgevoerd (grond)onderzoek**	**9**
2.1	Uitgevoerd mechanisch veldonderzoek	9
2.2	Uitgevoerd handmatig veldonderzoek	9
2.3	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	9
3.	**Inventarisatie bodemopbouw en geohydrologie**	**10**
3.1	Algemeen	10
3.2	Geologie van de ondergrond	10
3.3	Maaiveldniveau	11
3.4	Bodemopbouw	11
3.5	Geohydrologie	12
3.5.1	Oppervlaktewater	12
3.5.2	Waterkeringen	12
3.5.3	Grondwaterstanden/stijghoogten dieper grondwater	12
3.5.4	Grondwaterkwaliteit	12
4.	**Inventarisatie kruising en materiaal**	**13**
4.1	Ontwerp van de HDD	13
5.	**Beschouwing HDD**	**14**
5.1	Schematisatie	14
5.2	Beschouwde risicofactoren	14
5.3	Boorspoeldrukken HDD	14
5.3.1	Evenwicht tussen waterdruk en boorvloeistofdruk	14
5.3.2	Maximale boorspoeldrukken	15
5.3.3	Minimale boorspoeldrukken	15
5.4	Trekkracht HDD	16
5.5	Kwelanalyse HDD	17
5.5.1	Algemeen	17
5.5.2	Risicobepaling	17
5.5.3	Absolute toetsing kwel	17
5.5.4	Relatieve toetsing kwel	18
5.5.5	Conclusie kwelbeschouwing	18
6.	**Grondmechanische parameters**	**19**
7.	**Uitvoeringsrisico's**	**20**
7.1	Risico's en aandachtspunten	20
7.2	Overige risico's en aandachtspunten	21

Bijlage 1 Tekeningen

Bijlage 2 Sonderingen

Bijlage 3 Boringen

Bijlage 4 Laboratoriumonderzoek

Bijlage 5 Rapport D-Geo Pipeline

Bijlage 6 Rapport D-Geo Pipeline, incl. ballast

Bijlage 7 Grondmechanische parameters

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Hynetwork Services B.V. (hierna HNS) – een dochteronderneming van de N.V. Nederlandse Gasunie (Hierna Gasunie) – heeft het voornemen een ondergronds leidingnetwerk met bijbehorende (bovengrondse) voorzieningen voor het transport van waterstof te ontwikkelen in het Noordzeekanaalgebied (hierna NZKG): het **project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied**. Om de ontwikkeling van Waterstofnetwerk NZKG mogelijk te maken moet onder andere een milieueffectrapportage (hierna mer) worden uitgevoerd.

Het project Waterstofnetwerk NZKG maakt onderdeel uit van het landelijk waterstofnetwerk van HNS dat vijf industrieclusters in Nederland met elkaar, met waterstofopslag en met het buitenland verbindt. Het landelijk waterstofinfrastructuur is noodzakelijk om de waterstofambities van Nederland te bereiken in 2030. Het gaat om een hogedruk waterstofnetwerk dat is bedoeld voor de industrie. De beschikbaarheid van infrastructuur is cruciaal voor de verdere ontwikkeling van de waterstofeconomie en daarmee de verduurzaming van Nederland.

Het NZKG is de regio die loopt van de havens van Amsterdam tot in de IJmond. In de huidige situatie is in het NZKG geen netwerk voor waterstof aanwezig. Gezien de doelen en ambities voor waterstof heeft HNS het voornemen om in het NZKG-transportinfrastructuur voor waterstof te realiseren. De scope is indicatief weergegeven in Figuur 1-1.

Figuur 1-1: Weergave van het voornemen als onderdeel van de voorgenomen landelijke waterstofinfrastructuur (bron: HNS) (in het havengebied van Amsterdam worden in bovenstaande figuur 2 varianten weergegeven. Inmiddels is duidelijk dat globaal de route van variant 1 wordt gevolgd.

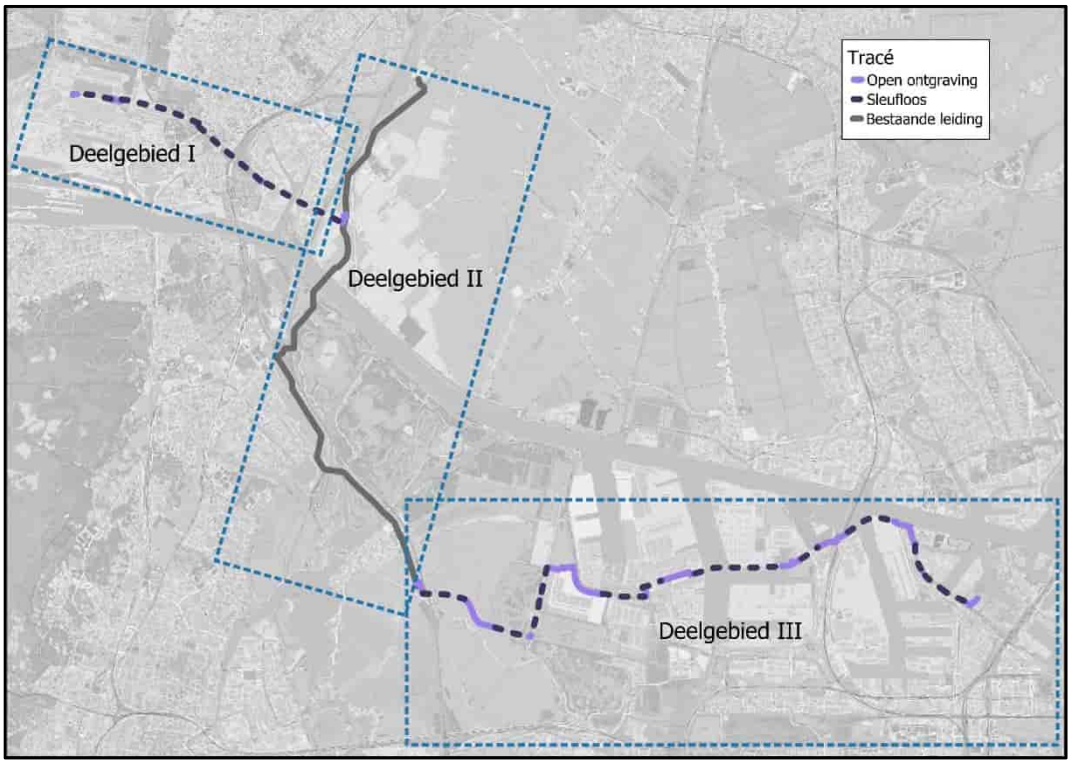
Voordat de bouw van het project Waterstofnetwerk NZKG kan starten, zijn een projectbesluit en vergunningen nodig. Gekoppeld hieraan wordt tevens een MER opgesteld. In het kader van deze MER zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd.

1.2 Ligging projectgebied

Het projectgebied is het gebied waar het project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied gaat plaatsvinden. Het ligt in de gemeenten Beverwijk, Velsen, Zaanstad, Haarlemmermeer en Amsterdam. In Figuur 1-2 is dit gebied weergegeven met de verschillende constructiemethoden. Het gebied is opgedeeld in drie deelgebieden:

- Deelgebied I betreft de nieuwe leiding in de IJmond.
- In deelgebied II ligt de bestaande aardgastransportleiding die voor waterstof geschikt wordt gemaakt en deelgebied I en III verbindt.

- Deelgebied III betreft de nieuwe leiding in en naar het Westpoort industriegebied in de Amsterdamse haven.



Figuur 1-2: Projectgebied, voor het waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

1.3 Beschrijving van het voornemen

1.3.1 Onderdelen van het voornemen

Het waterstofnetwerk NZKG bestaat uit verschillende onderdelen:

- Waterstofleidingen (gegraven, geboord, geploegd of hergebruikt);
- Waterstof gasontvangstation (Hydrogen Delivery Station c.q. HDS), het aansluitpunt op het lagedruk netwerk;
- Afsluiterlocaties;
- Koppel-aardgastransportleiding die nodig is om de bestaande gastransportleiding vrij te maken voor waterstof.

De verschillende onderdelen en de daarbij te hanteren uitgangspunten voor het onderzoek zijn hieronder toegelicht. In de volgende paragrafen is per deelgebied aangegeven waar de leiding komt te liggen en welke aanlegmethode gebruikt wordt.

Leidingen (gegraven, geboord, geploegd of hergebruikt)
De nieuwe leidingen kunnen worden gerealiseerd met horizontale gestuurde boringen (HDD), inploegen of ontgraving in het open veld. Ook kunnen bestaande leidingen hergebruikt worden. Welke methode per deeltracé wordt gebruikt is afhankelijk van omgevingskenmerken, zoals beschikbare ruimte voor de leiding, de bouwlocaties, de te kruisen infrastructuur (energie, water en weg) en de bouwmethode. Op hoofdlijnen mag uitgegaan worden van ontgraven/ploegen in agrarisch gebied en boren in het stedelijk- en havengebied. In de volgende paragrafen is de methode van aanleg per deeltracé geduid. Daar waar beide methoden mogelijk zijn is dit ook aangegeven.

Waterstof gasontvangststation (Hydrogen Delivery Station, HDS)
De nieuwe leiding in het Amsterdams havengebied krijgt een aansluitpunt naar het lagedruk netwerk. Vanaf dit aansluitpunt voorziet Port of Amsterdam om in samenwerking met de regionale netbeheerder een regionaal

lagedruk netwerk te ontwikkelen. Tevens wordt een HDS bij Tata-steel voorzien (in deelgebied I). Het aansluitpunt van de hogedrukleiding op het lagedruk netwerk wordt een Waterstof gasontvangststation. Een HDS heeft een omvang van circa 20 bij 30 meter en wordt omheind. Op de locatie komt geen gebouw. De locatie van het HDS is voorzien in deelgebied III. De aanleg en beheer van het HDS maakt onderdeel uit van het project Waterstofnetwerk NZKG. De aanleg van een regionaal lagedruknet maakt geen onderdeel uit van dit project.

Afsluiterlocaties

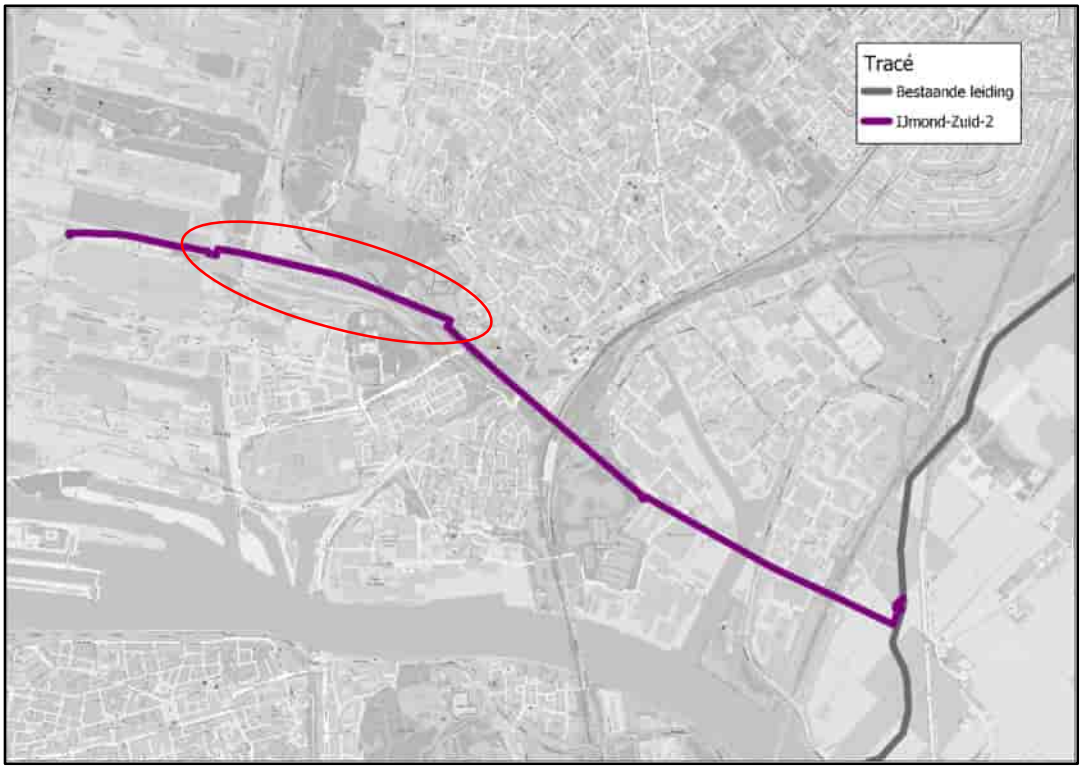
In bestaande gastransportleidingen en de nieuw aan te leggen leidingen worden respectievelijk bestaande afsluiterlocaties aangepast of nieuwe afsluiterlocaties aangebracht. Afsluiterlocaties zijn omheinde ondergrondse installaties voor de aanvoer van waterstof naar de leiding en afvoer van waterstof uit de transportleiding. De locatie betreft een hekwerk met een oppervlakte van vele vierkante meters met bovengrondse bediening.

Koppelleiding aardgas

Ten behoeve van de ombouw van een bestaande aardgastransportleiding naar een waterstoftransportleiding in deelgebied II is het nodig om stuk koppelleiding aan te leggen om zo het aardgasnet weer sluitend te maken. Dit gaat over een leiding met een lengte van circa 250 meter bij afsluiterlocatie Driehuis Oost. Dit maakt ook onderdeel uit van het voornemen.

1.3.2 Tracé deelgebied I

In deelgebied I is het niet mogelijk om gebruik te maken van een bestaande gastransportleiding. Voor een nieuwe leiding zijn er in MER-fase 1 verschillende alternatieven onderzocht met een noordelijke en een zuidelijke variant. Inmiddels is gekozen voor een nieuwe route, die wordt onderzocht in MER-fase 2. De nieuwe route is weergegeven in Figuur 1-3.



Figuur 1-3: Ligging tracé in deelgebied I.

In deelgebied I wordt de nieuwe waterstofleiding grotendeels geboord (gestreept in figuur 1-2), omdat voor ontgraven geen ruimte is en om onder andere het Zijkanaal A, de Rijkssnelweg A9 en de A22 onderlangs te passeren. Tussen de boringen is sprake van korte open ontgravingen.

In dit rapport wordt ingegaan op de HDD 'BUKO' (XW-011), zie de rode cirkel in Figuur 1-3.

1.4 Normen en richtlijnen

Het rapport is opgesteld met inachtneming van de bepalingen, voorwaarden en voorschriften als aangegeven in:

- NEN9997-1:2017+C2
- NEN3650:2020.
- NEN3651:2020.
- GTS CSW-56-N.
- GTS OSK-02-N, versie 6;

1.5 Doel en status rapport

Dit grondmechanisch rapport presenteert het uitgevoerde grondonderzoek en geeft inzicht in de optredende muddrukken en benodigde trekkrachten van de horizontaal gestuurde boring. Daarnaast worden risico's met betrekking tot optredende kwel beschouwd en wordt in de werkmethode beschrijving aandacht besteed aan de uitvoering en eventueel optredende risico's. Ten behoeve van de toetsing van de integriteit van de leiding is een vereenvoudigde sterkteanalyse uitgevoerd ten tijde van de intrekoperatie en na aanleg van de HDD.
Verder zijn de grondmechanische parameters bepaald ter plaatse van relevante rekenverticalen bij kenmerkende punten langs de boorlijn (begin en einde van de vloerpijp (horizontale deel leiding) en verticale en/ of horizontale bogen, midden verticale en/ of horizontale bogen en bij de watergangen of andere infrastructuur). De achtergrondzettingen vallen buiten de scope van dit rapport en wordt in een separate rapportage gepresenteerd. Dit rapport dient als basis voor de vergunningsaanvraag, uitgebreidere sterkteberekeningen en ter informatie voor de aannemer. Voor de vergunningverlening dient er uiteindelijk door een gecertificeerde aannemer het definitieve boorplan te worden opgesteld.

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het uitgevoerde grondonderzoek beschreven. De inventarisatie van de bodemopbouw, het maaiveldniveau en de (grond)waterstanden staan gepresenteerd in hoofdstuk 3, de inventarisatie van het HDD-ontwerp staat in hoofdstuk 4. De geïnventariseerde gegevens zijn vervolgens gebruikt voor het opstellen van het geotechnisch model van de gestuurde boring. Met behulp van het model wordt een analyse gedaan van de minimaal benodigde en maximaal toegestane boorspoeldrukken en worden de benodigde trekkrachten berekend, zie hoofdstuk 5. Daarnaast wordt in hoofdstuk 5 ook een kwelwegbeschouwing gedaan om te toetsten welke risico's er aanwezig zijn op het ontstaan van een ongewenste kwelsituatie. In hoofdstuk 6 worden de grondmechanische parameters besproken. Tot slot worden de uitvoeringsrisico's samengevat in hoofdstuk 7.

2. Uitgevoerd (grond)onderzoek

2.1 Uitgevoerd mechanisch veldonderzoek

Ten behoeve van informatie van de bodemopbouw ter plaatse van de HDD is gebruik gemaakt van archiefmateriaal, gegevens van TNO (Dinoloket) en uitgevoerd ondersteunend sondeer- en booronderzoek.

Door Koops Grondmechanica zijn, ter plaatse van de kruising, in oktober 2024 een 21-tal sonderingen uitgevoerd tot circa 45 meter minus maaiveld.
Het sondeeronderzoek door Koops Grondmechanica in opdracht van Antea Group, is verricht met 20-tons sondeerapparatuur met behulp van de elektrische kleefmantelconus volgens norm NEN-EN-ISO22476-1 (klasse 3).
In bijlage 2 zijn de aldus verkregen sondeerresultaten grafisch gepresenteerd waarbij de conusweerstand en de plaatselijke wrijvingsweerstand uitgezet is tegen de diepte in meters ten opzichte van NAP. Het wrijvingsgetal (plaatselijke wrijvingsweerstand uitgedrukt in % van de conusweerstand) is kenmerkend voor de diverse grondsoorten. Tijdens het sonderen is met behulp van een in de conus ingebouwde hellingmeter de afwijking van de conus ten opzichte van de verticaal gecontroleerd. Daarnaast is bij 3 sonderingen tegelijkertijd de waterspanning gemeten met de piëzo-conus. Hierbij wordt de waterspanning U gemeten achter de punt van de conus U2.
Om een beter inzicht te krijgen in de aard van de verschillende bodemlagen en de hoogte van de grondwaterspiegel zijn twee mechanische pulsboringen door Koops Grondmechanica gemaakt. De pulsboringen zijn uitgevoerd tot een maximale diepte van max. 40 meter minus maaiveld. Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd en aan de hand daarvan is het boorprofiel vastgelegd (zie de boorstaat in bijlage 3).

Tijdens het uitvoeren van de boorwerkzaamheden zijn er van cohesieve grondlagen ongeroerde grondmonsters gestoken met het steekapparaat van Ackermann, Daarnaast zijn er van niet cohesieve grondlagen, geroerde monsters genomen. De diepte en nummering van de grondmonsters zijn vermeld in de betreffende boorstaat.

Met behulp van de 06-GPS zijn de rijksdriehoekcoördinaten en de hoogte ten opzichte van NAP (nauwkeurigheid 0,05 m) van de onderzoekspunten bepaald. De X-, Y-, en Z-coördinaten zijn gepresenteerd op de sondeerstaten. Het grondonderzoek is eveneens opgenomen in het BROloket.
De diepte van het grondonderzoek voldoet aan de eisen uit de normen en richtlijnen zoals in paragraaf 1.4 benoemd. De sonderingen zijn tot minimaal 10 m beneden leidingniveau en de boringen minimaal tot 5 m beneden leidingniveau uitgevoerd.

2.2 Uitgevoerd handmatig veldonderzoek

Tijdens het handmatige veldonderzoek zijn grondboringen verricht tot maximaal ongeveer 5,0 m-mv. Diverse boringen zijn afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het vaststellen van de grondwaterstand en de grondwaterkwaliteit. De van toepassing zijnde boorbeschrijvingen op deze locatie zijn opgenomen in bijlage 3.

2.3 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

In het laboratorium zijn de ongeroerde monsters aan een nadere analyse onderworpen, hierbij is de korrelverdeling (bijlage 4), ongedraineerde schuifsterkte en het droog en nat volumegewicht bepaald (bijlage 4). De resultaten uit het laboratoriumonderzoek komen redelijk goed overeen met de waarden uit de NEN9997-1:2017+C2. Daarom is in dit project uitgegaan van de karakteristieke waarden uit tabel 2.b van de NEN9997-1:2017+C2. Voor een aantal zandmonsters is aan de hand van de zeefanalyse de gradatie van het zand bepaald. Dit kan variëren van fijn tot grof en ook eventuele aanwezigheid van grind wordt hiermee duidelijk zichtbaar.

Tevens zijn de monsters van het grondwater in het laboratorium geanalyseerd op de lozingsparameters ijzer2+, ijzer-totaal, onopgeloste bestandsdelen en chloride. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

3. Inventarisatie bodemopbouw en geohydrologie

De kruising onder de Westerpoortweg wordt uitgevoerd via een horizontaal gestuurde boring.

3.1 Algemeen

Voor het vaststellen van de bodemopbouw en de geohydrologische eigenschappen is gebruik gemaakt van de resultaten van het uitgevoerde veldonderzoek en de volgende bronnen:

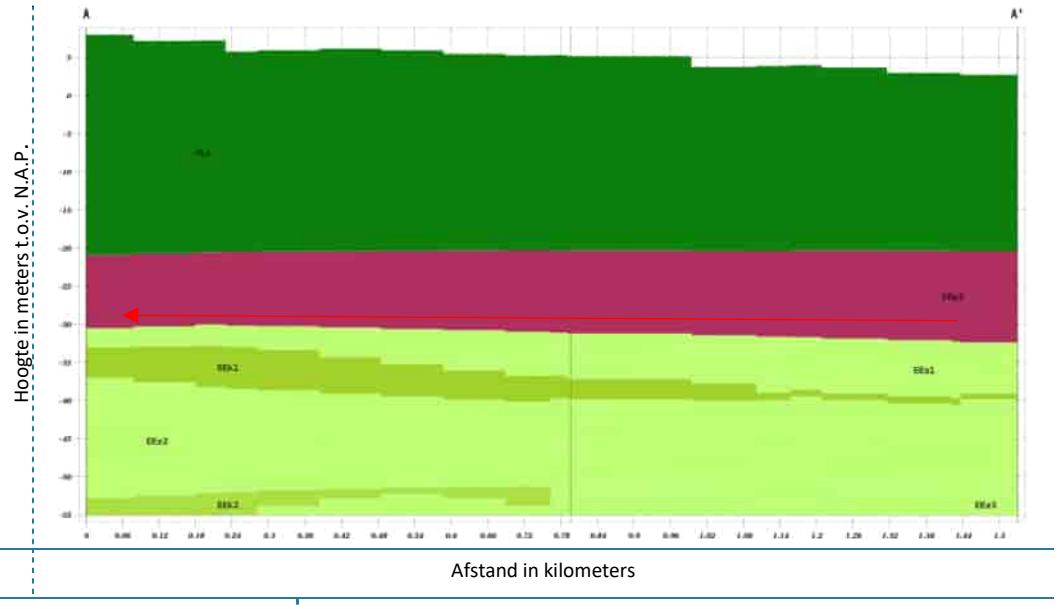
- Veldonderzoek Antea Group;
- Grondonderzoek Koops Grondmechanica, kenmerk 11680, uitgevoerd in 2024
- Bodemkaart van Nederland;
- REGIS II, TNO (www.dinoloket.nl);
- Boringen en grondwaterputten van het DINOloket;
- Grondwatertools (www.grondwatertools.nl);
- Grondwaterkaart van Nederland, TNO;
- Antea Group, Geohydrologisch Rapport, Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied, deelgebied I rev0A, doc.nr. 0478926.100-GHR-DGI, datum nog onbekend.

Met behulp van REGIS II is de regionale bodemopbouw bepaald. De lokale bodemopbouw is vastgesteld op basis van het uitgevoerd bodemonderzoek en de bodemkaart.

3.2 Geologie van de ondergrond

In Tabel 3.1 staat de regionale bodemopbouw ter plaatse van de HDD weergegeven.

Tabel 3.1: Schematisatie van de bodemopbouw volgens REGIS II



Situatie	Verklaring codes	
	HLc	Formatie van holocene afzettingen, complexe eenheid
	KRz3	Formatie van Kreftenheye, zandige afzetting
	EEz	Eem formatie, zandige eenheid
	EEk	Eem formatie, kleiige eenheid

In Tabel 3.1 is te zien dat de HDD, welke aangelegd wordt op maximale diepte van NAP -29,50 m (bovenkant leiding), door Holocene afzettingen en de formatie van Kreftenheye wordt geboord.

De Holocene deklaag bestaat, op basis van het uitgevoerde onderzoek, voornamelijk uit lagen van organische klei, veen, zandige klei en zand met kleiige en siltige bijmengingen.

Daaronder is het 1e watervoerend pakket aanwezig welke behoort tot de Formatie van Kreftenheye. Deze bestaat uit geelgrijs tot grijsbruin matig tot grof zand afgezet door rivieren. Verder kan het zand matig tot sterk grindhoudend zijn.

3.3 Maaiveldniveau

Ten behoeve van het geotechnisch model is een maaiveldhoogte gehanteerd van NAP +2,46 m ter plaatse van het intredepunt pilotboring (oost) en NAP +7,89 m ter plaatse van het uittredepunt pilotboring (west). Tussen het in- en uittredepunt wordt een variatie verwacht tussen maximaal NAP +7,89 m en minimaal NAP +1,58 m.

De waarden zijn gebaseerd op de inmetingen welke ten behoeve van dit project zijn uitgevoerd.
Het maaiveldprofiel staat op de ontwerptekening weergegeven, welke is toegevoegd in bijlage 1.

3.4 Bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatste van de HDD is bepaald aan de hand van de geologie en het uitgevoerde grondonderzoek. De karakteristieke grondeigenschappen van de verschillende grondlagen zijn aan de hand van tabel B.1. van de NEN3650:2020 en tabel 2.b van de NEN9997-1:2017+C2 bepaald. Voor locaties en/of grondlagen waarvoor geen boorbeschrijvingen aanwezig zijn, is een interpretatie/interpolatie gemaakt met behulp van omliggend grondonderzoek en aangevuld rekening houdend met eerdergenoemde tabellen.
In tabel 3.2 worden de verschillende grondlagen, met bijhorende eigenschappen systematisch weergegeven.

Tabel 3.2: Bodemeigenschappen HDD op basis van NEN 9997-1 en NEN3650:2020

Grondsoort	Volumiek gewicht (droog)	Volumiek gewicht (verzadigd)	Wrijvingshoek	Elasticiteit	Cohesie	Ongedraineerde schuifsterk
	γ_{droog}	γ_{nat}	φ	E	c	cu
	kN/m³	kN/m³	°	MPa	kPa	kPa
Los gepakt zand, zwak siltig	17,0	19,0	30,0	15	-	-
Matig gepakt zand, zwak siltig	18,0	20,0	32,5	45	-	-
Vast gepakt zand, zwak siltig	19,0	21,0	35,0	75	-	-
Los gepakt zand, kleiig gelaagd	17,0	19,0	25,0	15	-	-
Matig gepakt zand, kleiig gelaagd	18,0	20,0	27,5	30	-	-
Klei, zandig	18,0	18,0	27,5	2	-	-
Veen	10,0	10,0	15,0	0,5	1	10

3.5 Geohydrologie

Ten behoeve van de grondwaterstanden ter plaatse van de HDD is het geohydrologisch rapport van Antea Group (zie paragraaf 3.1) gehanteerd.
In de volgende paragrafen zijn beschikbare metingen en conclusies opgenomen. Voor het volledige geohydrologisch rapport wordt verwezen naar het Geohydrologisch rapport.

3.5.1 Oppervlaktewater

De horizontaal gestuurd boring kruist geen grote kanalen en/of rivieren of andere grote waterpartijen.

3.5.2 Waterkeringen

Bij deze kruising wordt een primaire waterkering gekruist: ter plaatse van de Hooglandtweg en de Pompstationsweg. Het betreft een verholen waterkering van het Hoogheemraadschap Holland Noorderkwartier (niet zichtbaar in het straatbeeld).

3.5.3 Grondwaterstanden/stijghoogten dieper grondwater

Op het tracé kan over het algemeen onderscheid worden gemaakt in twee verschillende grondwaterstanden/stijghoogten:

- Freatische grondwaterstand in holocene deklaag van klei/veen, antropogene (ophoog) zandlaag;
- De plaatselijk aanwezige Holocene zandtussenlaag, wadzandlaag (voor zover deze geen doorlopend geheel vormt met het eerste watervoerende pakket en dus een stijghoogte heeft die afwijkt van die in het eerste watervoerende pakket);
- Stijghoogte in het eerste watervoerend pakket.

In Tabel 3.3 is de freatische grondwaterstand/ ondiepe stijghoogte en de stijghoogte in het 1e watervoerend pakket gepresenteerd. In het geotechnische model zal de GLG/ GLS waterstand gehanteerd worden.

Tabel 3.3: Freatische grondwaterstanden en ondiepe stijghoogten zandtussenlaag per tracédeel

Tracédeel	Maaiveldhoogte	GHG	GLG	GHS	GLS	GHS	GLS
	m NAP	m-mv	m-mv	m NAP	m NAP	m NAP	m NAP
		Freatische grondwaterstand		Stijghoogte Tussenzandlaag/ wadzand		Stijghoogte watervoerend pakket	
Intredepunt (oost)	+2,40	+1,80	+1,20	+1,80	+1,20	-0,60	-1,00
Uittredepunt (west)	+7,80	+4,70	+4,20	+4,70	+4,20	-0,40	-1,00

In het geotechnische model zal de GLG/GLS-situatie opgenomen worden.

3.5.4 Grondwaterkwaliteit

Het grondwater is bemonsterd op de lozingsparameters ijzer-totaal, ijzer^{2+}, chloride en onopgeloste bestanddelen. De resultaten zijn weergegeven in het geohydrologische rapport en tonen aan dat er zoet grondwater aanwezig is in het betreffende gebied.

4. Inventarisatie kruising en materiaal

4.1 Ontwerp van de HDD

De kruising bestaat uit een DN600 stalen leiding met een buitendiameter van 610,0 mm en zal worden aangelegd door middel van een gestuurde HDD-boring. Hierdoor wordt belemmering van de te kruisen infrastructuur vermeden. Deze infrastructuur bestaat volgens de beschikbare informatie onder andere uit:

- Hooglandtweg;
- Pompstationsweg;
- Provinciale weg N197 Binnenduinrandweg;
- Westerhoutweg;
- Watergang;
- Fietspad;
- Bestaande kabels en leidingen;
- Spoor Port of Amsterdam;
- Primaire waterkering.

Voor de HDD wordt als uitgangspunt boogstralen van minimaal 1000 m voor de verticale en 1200 m voor horizontale richting aangehouden in verband met de buiging van de boorstangen en de leiding, zie detailtekening in bijlage 1.

Het in- en uittredepunt van de (pilot)boring zijn respectievelijk aan de oost- en westzijde van de kruising gesitueerd.
Rekening houdend met het boorequipement, de leidingeigenschappen, de te kruisen objecten en de ondergrond, is respectievelijk gekozen voor een intredehoek van 8° en een uittredehoek van 12°.
De boring zal uitgevoerd worden tot een maximale diepte van ongeveer NAP -29,50 m (bovenkant leiding).

In tabel 4.1 zijn de uitgangspunten voor de HDD schematisch weergegeven.

Tabel 4.1: Uitgangspunten HDD

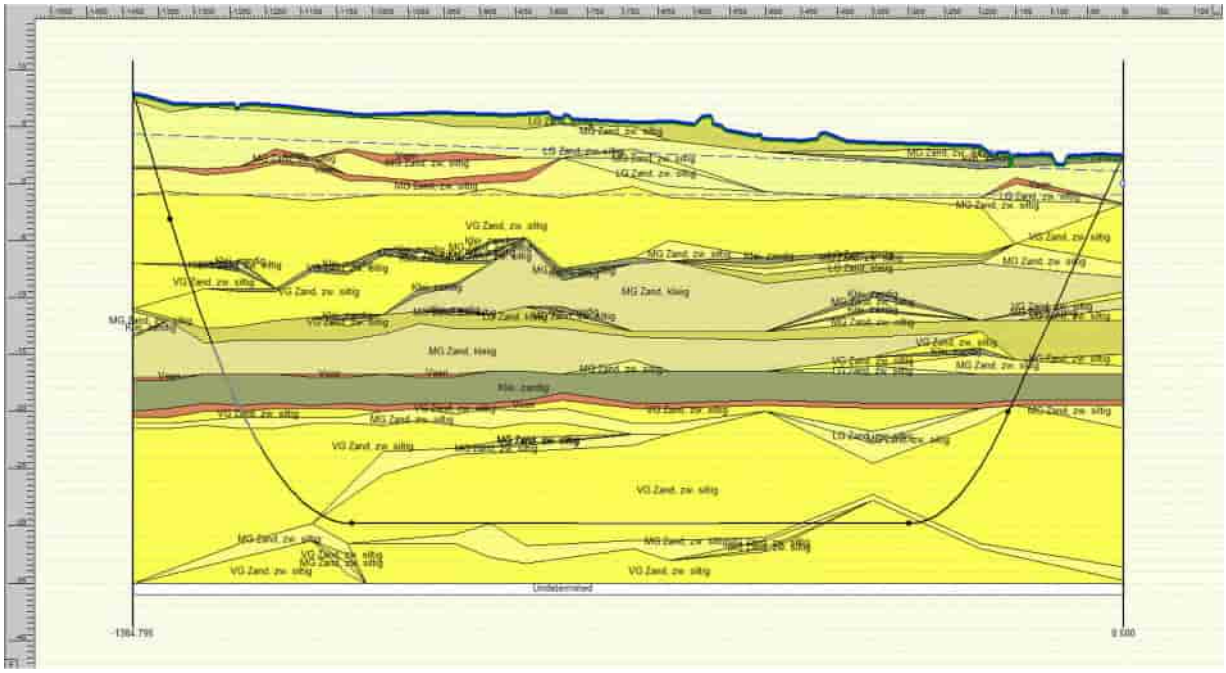
Grondwaterstand	m NAP	Freatisch (GLG): NAP +4,20 m (west) & NAP +1,20 m (oost) Stijghoogte tussenzandlaag (GLS): NAP +4,20 m (west) & NAP +1,20 (oost) Stijghoogte 1e WVP (GLS): NAP -1,00 m
Leidingdiameter	-	DN600
Leidingmateriaal	-	L415ME/ 80CS24
Uitwendige diameter	D_{eq}	Ø610 mm
Wanddikte	t_b	13,3 mm
Lengte van de boring over maaiveld	L	circa 1385m
Diepteligging (t.o.v. bovenkant leiding)	m NAP	-29,50 m
Diameter van het boorgat	D_b	800 mm (1,3 x D_{eq} = 1,3 x 610)
Intredehoek	α_i	8°
Uittredehoek	α_u	12°
Boogstraal (intrede)	R_i	1000 m
Boogstraal (uittrede)	R_u	1220 m
Boogstraal (horizontaal)	R_h	1400 m/ 1200 m
Boogstraal (gecombineerd)	R_{comb}	854 m
Importantiefactor		0,90[1]

[1] Voor de importantiefactor is uitgegaan van 0,90. Op basis van tabel B.1 uit NEN 3651;2020 is gekozen voor de combinatie B en D.
Dit betekent levensgevaar voor enkele mensen, een agrarisch gebied met bebouwing en voor een waterkering langs kleinere wateren.

5. Beschouwing HDD

5.1 Schematisatie

De bodemopbouw langs de HDD is weergegeven in Figuur 5.1. De bepaling van de grondeigenschappen ten behoeve van de D-Geo Pipeline berekening is uitgevoerd op basis van het uitgevoerde veldonderzoek, tabel B.1. van de NEN3650:2020 en tabel 2.b van de NEN9997-1:2017+C2.



Figuur 5-1: Schematisatie van de bodemopbouw ter plaatse van de HDD

5.2 Beschouwde risicofactoren

In deze rapportage worden een aantal risicofactoren beschouwd die direct gerelateerd zijn aan het boorproces in relatie tot de geotechniek. Deze risicofactoren hebben alleen betrekking op het boorproces en **niet** op de hulpconstructies, bemaling of overige aspecten, zoals de samenstelling van de boorspoeling.

Indien van toepassing, zijn de volgende risico’s beschouwd:

- overschrijding toelaatbare boorspoeldruk (blow-out);
- kwel langs de geboorde leiding;
- drukverlies boorspoeling door los gepakt zand;
- drukverlies boorspoeling door grind;
- instabiliteit van het boorgat door slappe lagen;

Deze lijst is een niet limitatieve weergave van mogelijk optredende risico's. De risicobeschouwing is géén volledige risicoanalyse.

5.3 Boorspoeldrukken HDD

5.3.1 Evenwicht tussen waterdruk en boorvloeistofdruk

De kruising wordt uitgevoerd met behulp van de HDD-methode. Bij het toepassen van de HDD-methode is er een bentoniet spoeling (mud) nodig voor het in stand houden van het boorgat, afvoeren van de geboorde grond en de smering van de boring.
Om inspoeling van water in het boorgat te voorkomen, dient de hydrostatische kolomdruk van de

boorvloeistof groter te zijn dan de waterdruk. In bijlage 5 worden de resultaten gepresenteerd.
Uit de resultaten blijkt dat het quotiënt van de boorvloeistofdruk en de waterdruk bij alle rekenverticalen minimaal 1,1 is. De toetswaarde is 1,1, dus dit betekent dat over de gehele boorlengte wordt voldaan aan deze veiligheidsfactor.

5.3.2 Maximale boorspoeldrukken

In verband met het voorkomen van opbarsten van het maaiveld of het uitstromen van de boorvloeistof (het bentoniet-watermengsel) aan de oppervlakte, dient de werkdruk in het boorgat van de boorvloeistof lager te zijn dan de maximaal toelaatbare muddruk. De maximaal toelaatbare muddruk wordt bepaald aan de hand van de boorgat-expansie-theorie (in overeenstemming met NEN 3651).

Het boorproces voor de aanleg van de leiding bestaat uit de volgende drie fasen:
- het uitvoeren van de pilotboring;
- het voorruimen van het boorgat;
- het intrekken van de leiding.

In tabel 5.1 zijn de gegevens weergegeven die zijn gebruikt voor het bepalen van de maximaal toelaatbare muddrukken.

Tabel 5.1: Uitgangspunten t.b.v. maximaal toelaatbare muddrukken

Fase	Boorstang	Boorgat t.g.v. pilotboorkop/ ruimer	Productpijp
Pilotboring	127 mm	250 mm	-
Voorruim operatie	127 mm	250-800 mm	-
Ruim- en intrekoperatie	127 mm	800 mm	Ø610,0 mm

De maximaal toelaatbare muddrukken zijn tijdens de drie fasen voor de maatgevende verticalen berekend, en opgegeven in de D-Geo Pipeline berekening (bijlage 5). De drukken worden ook grafisch weergegeven in deze bijlage.

5.3.3 Minimale boorspoeldrukken

Om de HDD te kunnen uitvoeren moet in het boorgat een bepaalde minimale muddruk opgebouwd kunnen worden. Deze minimale muddruk is nodig voor het afvoeren van de geboorde grond, het in stand houden van het boorgat en de smering van de boring.
Het ontwerp (de diepteligging) van de HDD dient zodanig te zijn dat de minimaal benodigde muddruk kleiner is dan de berekende maximaal toelaatbare muddruk. De uitgangspunten die zijn gehanteerd voor het bepalen van de minimaal benodigde muddruk tijdens de drie fasen zijn gebaseerd op het gebruik van minimaal een Midi-rig boorstelling en zijn opgenomen in Tabel 5.2.

Tabel 5.2: Uitgangspunten voor minimaal benodigde muddrukken

Fase	Gewenst debiet (Q)	Volumegewicht boorvloeistof (γ)	Yieldpoint boorvloeistof (τ)	Viscositeit boorvloeistof (μ)
Pilotboring	700 l/min	11,1 kN/m^3	0,014 kPa	$4 \cdot 10^{-5}$ kPa·s
Voorruim operatie	1200 l/min	11,1 kN/m^3	0,014 kPa	$4 \cdot 10^{-5}$ kPa·s
Ruim- en intrekoperatie	800 l/min	11,1 kN/m^3	0,014 kPa	$4 \cdot 10^{-5}$ kPa·s

Tijdens de pilotboring (van oost naar west, rechts naar links in berekening) overschrijden de minimaal voor het boorproces vereiste vloeistofdrukken over de laatste circa 50 m, de maximaal toelaatbare vloeistofdrukken op basis van de gronddruk van de bovenliggende lagen. Over de laatste 150 m van de boring overschrijden de vereiste boorvloeistofdrukken de grenswaarde waarboven deformatie van het boorgat optreedt. In beginsel kunnen scheuren die rondom het boorgat ontstaan zich uitbreiden tot aan het maaiveld, met uitbraak van boorvloeistof tot gevolg.

Het risico op uitbraak van boorvloeistof kan worden gemitigeerd door aanpassing van de boorsnelheid en/of de samenstelling en/of flow van de boorvloeistof op de situatie aan te passen.
Geadviseerd wordt om gedurende tenminste de laatste 150 m van de boring de boorsnelheid zodanig terug te brengen, dat een uitbraak van boorvloeistof wordt voorkomen.

Uit het resultaat van de berekeningen blijkt dat tijdens het voorruimen en tijdens de intrekoperatie de minimaal benodigde muddrukken lager zijn dan de maximaal toelaatbare muddrukken. Dus hier worden geen problemen voorzien.

Het resultaat van de berekeningen van de minimaal benodigde muddruk (Pmin) tijdens de drie fasen is weergegeven in bijlage 5. De drukken worden ook grafisch weergegeven in deze bijlage.

5.4 Trekkracht HDD

Bij het uitvoeren van de intrekoperatie wordt er een trekkracht uitgeoefend op de aan te leggen leiding. Deze trekkracht is afhankelijk van een aantal factoren:

- Opdrijvend vermogen.
- Toe te passen boogstralen.
- Lengte van de boring.
- Grondslag waarin geboord wordt.
- Methode van intrekken pijpen via maaiveld of op rollenstellen. In dit geval wordt van rollenstellen uitgegaan, zoals in de praktijk over het algemeen gebruikelijk is.

Bovenstaande factoren leiden tot een maximale trekkracht op de leiding. Met de berekende trekkracht kan er bepaald worden of de leiding voldoet aan de betreffende situatie en uitvoeringswijze.

De maximale trekkracht welke nodig is om de horizontale gestuurde boring uit te voeren is 777 kN, zie bijlage 5. Deze berekende trekkracht is exclusief veiligheidsfactoren. Uit de berekeningen blijkt dat het eigen gewicht van de leiding lager is dan de opwaartse druk, dus zal de leiding willen opdrijven. Door de leiding voor 48% te vullen met (ballast)water kan de benodigde trekkracht, exclusief veiligheidsfactoren geoptimaliseerd worden tot 417 kN, zie bijlage 6. Hierbij is het eigen gewicht van de leiding groter dan of gelijk aan de opwaartse druk. Voor de rekenwaarde van de trekkracht zal in deze situatie nog een partiele factor van 2,0 in rekening moeten worden gebracht.

Spanningen

Ten behoeve van een toetsing aan de integriteit van de leiding tijdens het intrekken en de bedrijfsfase, is een vereenvoudigde spanningsanalyse uitgevoerd voor de volgende fasen:

- Belastingcombinatie 1a : begin van de trekoperatie
- Belastingcombinatie 1b : einde van de trekoperatie
- Belastingcombinatie 3 : bedrijfsfase, niet op druk

De spanningen in de (drukloze) leiding ten gevolge van het intrekken van de leiding, combinaties 1a/1b en 3, zijn weergegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.3: Maximaal toelaatbare spanningen ten gevolge van het intrekken

Spanningen	Max. toelaatbare spanningen (N/mm2)	Belasting combinatie 1A (N/mm²)	Belasting combinatie 1B (N/mm²)	Belasting combinatie 3 (N/mm²)	Voldoet
$Sigma_v$	377,27	112	181 (148 incl. ballast)	-	Ja Ja
$Sigma_{vmax}$	641,36	-	-	192	Ja

Uit de berekeningen blijkt dat de optredende spanningen in de leiding de toelaatbare spanningen niet overschrijden. De deflectie van de leiding is 2,4 mm. Dit is kleiner dan de toelaatbare waarde van 89,5 mm. Hieruit volgt dat de gekozen stalen leiding voldoet.

5.5 Kwelanalyse HDD

5.5.1 Algemeen

Bij een geplande HDD dient zorg te worden gedragen dat er langs de boorgang geen kwelweg zal ontstaan. Verschillende situaties die een risico op het ontstaan van kwel kunnen veroorzaken zijn:

1. Een doorsnijding van een watervoerend pakket door de boorgang, waarbij de stijghoogte in het pakket hoger is dan de freatische grondwaterstand;
2. Een verschil in grondwaterstanden tussen uittredepunt en intredepunt van de boorgang;
3. Een onderdoorgang van de boorgang onder een open watergang of oppervlaktewater, waarbij de waterstand van het oppervlaktewater hoger is dan de grondwaterstand ter plaatse van uittredepunt en/of intredepunt van de boorgang.

Bovenstaande situaties dienen, indien het voor kan komen, getoetst te worden conform de NEN3651 Bijlage D.

Daarnaast geld voor kruisingen met primaire en secundaire waterkeringen dat conform de NEN3650/ NEN3651:2020 de leiding in langsrichting, over een lengte van 10 m of meer, onder de waterkering voorzien moet worden van een kwelreducerende maatregel om te voorkomen dat kwel langs de leiding optreedt. Als alternatief kan de langsloopsheid worden voorkomen door toepassing van kwelschermen in kleikoffers ter weerszijden van de waterkering.

De beschouwde kruising is met een primaire waterkering. Conform de NEN3650/NEN3651:2020 dienen er kwelschermen te worden geplaatst. Volledigheidshalve wordt de kruising ook nader beschouwd om vast te stellen wat de risico's op kwel zijn.

5.5.2 Risicobepaling

Situatie 1:
In paragraaf 3.5.3 zijn de grondwaterstanden vastgelegd en blijkt de waterstand in het eerste watervoerend pakket, ter plaatse van de kruising, lagere te zijn dan de freatische grondwaterstand. Hierdoor wordt er geen risico op kwel als gevolg van een stijghoogte verwacht.

Situatie 2
Ter plaatse van de kruising is een verschil in de grondwaterstand vastgesteld tussen het in- en uittredepunt van 3,00 meter, zie paragraaf 3.5.3. Het risico op kwel als gevolg van verschillen tussen de freatische waterstand ter plaatse van het in- en uittredepunt wordt in paragraaf 5.5.3 nader beschouwd.

Situatie 3:
Er wordt geen grote waterweg gekruist door de gestuurde boring. Een risico op kwel als gevolg van oppervlaktewater is in deze situatie dan ook niet aanwezig.

5.5.3 Absolute toetsing kwel

Door het verschil tussen de freatische waterstand ter plaatse van het in- en uittredepunt, kan een kwelweg ontstaan langs het boorgat.
Deze potentiële kwelweg wordt gecontroleerd met behulp van Bligh-Lane, zoals staat beschreven in bijlage D van NEN 3651. De resultaten van deze beschouwing zijn opgenomen in tabel 5.5.3 en 5.5.4.

Absolute toetsing

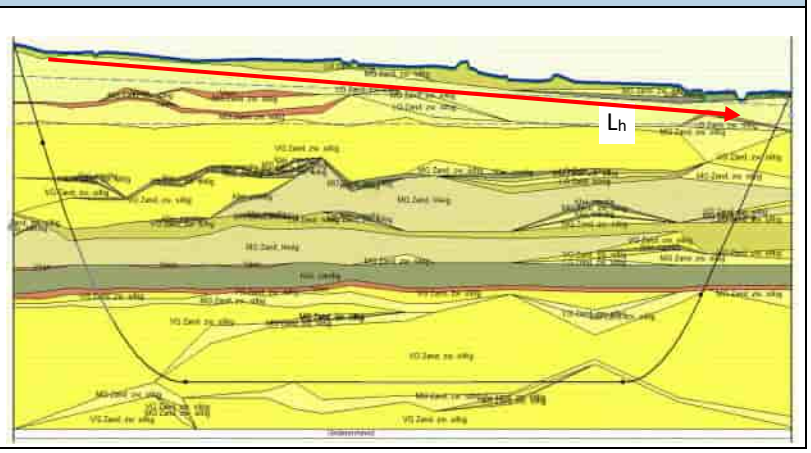
$$\sum L_v + \sum (\tfrac{1}{3} * L_h) \geq Cl * H$$

Hierbij is:
L_v : de lengte van de kwelweg voor hellingen steiler dan 45°, in m.
L_h : de lengte van de kwelweg voor hellingen flauwer dan 45°, in m.

C_l : een grondsoortafhankelijke factor, die zowel de doorlatendheid als de erosiebestendigheid (korrelgrootte of cohesie) representeert.
H : het peilverschil in m.
⅓ : factor tussen 0 en ⅓ voor contactvlak grond/bentoniet

Tabel 5.5.3. Absolute toetsing van de kwelweg

Kwelwegsituatie	Situatie 2
Van	Uittredepunt
Naar	Intredepunt
Lv	ca. 0 m
Lh	ca. 1385 m
H	3,00 m
Cl	7*
Linker lid	461,67
Rechter lid	21,00
Absolute toetsing	**Voldoet**



*Uitgegaan van een worst-case benadering, wordt er voor de Cl een waarde van 7 aangenomen.

Op basis van de resultaten in de bovenstaande tabellen wordt voor alle kwelsituaties voldaan aan de absolute toetsingsregel.

5.5.4 Relatieve toetsing kwel

Officieel dient er gecontroleerd te worden op interne erosie. De eis is dat de minimale diepteligging van de boorgang onder de waterkering zo moet zijn dat de kortste natuurlijke kwelweg door of onder de waterkering korter is dan de alternatieve kwelwegen langs de boorgang.

Ter plaatse van de kruising worden geen watergangen gekruist en betreft het een verholen waterkering. Er is dan ook geen kwelweglengte te bepalen. De relatieve toetsing wordt niet beschouwd, omdat er theoretisch altijd sprake is van ongewenste kortsluiting.

5.5.5 Conclusie kwelbeschouwing

In paragraaf 5.5.2, de risicobeschouwing, is vastgesteld dat er een risico op kwel wordt verwacht. Een absolute toetsing van een potentiële kwelweg is uitgevoerd en de lengte van de boring is dermate lang dat de situatie toch voldoet.
Aangezien een (verholen) waterkering gekruist wordt is eveneens een toets nodig van de relatieve kwel. De eis is dat de minimale diepteligging van de boorgang onder de waterkering zo moet zijn dat de kortste natuurlijke kwelweg door of onder de waterkering korter is dan de alternatieve kwelwegen langs de boorgang.

Vanwege de verholen waterkering valt er geen kwelweglengte te bepalen. Een relatieve toetsing wordt niet beschouwd, omdat er theoretisch altijd sprake is van ongewenste kortsluiting en er dus niet voldaan wordt aan de relatieve kwel. Daarom zijn kwelreducerende maatregelen nodig.
Voor kruisingen met primaire en secundaire waterkeringen geldt dat conform de NEN3650/ NEN3651:2020 de leiding in langsrichting, over een lengte van 10 m of meer, onder de waterkering voorzien moet worden van een kwelreducerende maatregel om te voorkomen dat kwel langs de leiding optreedt. Als alternatief kan de langsloopsheid worden voorkomen door toepassing van kwelschermen in kleikoffers ter weerszijden van de waterkering.
Indien kwelschermen in kleikoffers moeilijk aan te brengen zijn, dient de gehele boorgang te worden gevuld met krimpvrij opvulmateriaal.

De definitieve uitwerking dient in overleg met het Hoogheemraadschap te worden bepaald.

6. Grondmechanische parameters

Op basis van het uitgevoerde grondonderzoek en de door opdrachtgever aangeleverde (dwars)profielen zijn voor de HDD de grondmechanische parameters bepaald.

De volgende brongegevens zijn gebruikt ten behoeve van de berekening:
- "Detailkaart HDD BUKO, N.V. Nederlandse Gasunie" A-825-01-XW-011-1.

De grondparameters zijn bepaald op basis van de buitenmantel van de stalen leiding. De resultaten zijn gepresenteerd in bijlage 7.

De volgende parameters zijn berekend:
- horizontale beddingsconstante (N/mm³);
- verticale beddingsconstante omlaag (N/mm³);
- verticale beddingsconstante omhoog (N/mm³);
- wrijving (N/mm²);
- axiale verplaatsing bij maximale wrijving (mm);
- verticaal evenwichtsdraagvermogen (N/mm²);
- passieve grondbelasting (N/mm²);
- horizontale gronddruk (N/mm²);
- neutrale grondbelasting (N/mm²);
- reële grondbelasting (N/mm²).

De leidingparameters geven een representatieve afspiegeling van de grondopbouw van het tracégedeelte over de HDD.

Bij de berekening zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:
- De grondmechanische leidingparameters zijn berekend overeenkomstig de norm NEN 3650:2020 serie;
- De berekende waarden zijn berekend exclusief onzekerheidsfactoren;
- Bij leidingdieptes dieper dan 8 maal de nominale leidingdiameter is rekening gehouden met gewelfwerking;
- Aanvulling van leidingsleuven wordt uitgevoerd met het oorspronkelijke materiaal.
- Bij berekening van de HDD-parameters wordt uitgegaan van een ligging in een stabiel boorgat, gevuld met bentoniet.

7. Uitvoeringsrisico's

7.1 Risico's en aandachtspunten

In het bodemonderzoek zijn zandlagen aangetroffen van los- tot vast gepakt, met (zeer) fijne tot matig grove structuur en vaak een siltige bijmenging. Volgens de geologie kunnen in de formatie van Kreftenheye sporen van grind aanwezig zijn. Door de aanwezigheid van los gepakte zandlagen en/of grind kan de boorvloeistofdruk tijdens de uitvoering plots dalen.
Tijdens de uitvoering van de gestuurde boring dient de muddruk in de gaten gehouden te worden. Zo nodig dient de boorsnelheid en/of boorvloeistof, in verband met het risico op een blow-out, op de situatie aan te worden gepast. De volgende punten worden dan ook onder de aandacht gebracht:

- Verlies van boorvloeistof. De retourstroom kan slechts worden gehandhaafd als er voldoende druk, volume en viscositeit aanwezig is.
- Voor afpleistering (afsluiting boorgang) in grove zand- en grindlagen kan men:
    - viscositeit van de boorspoeling verhogen.
    - toeslagstoffen toepassen in boorvloeistof.
- Draagkracht boorvloeistof moet worden aangepast voor retourtransport.
- Verstopping retourleiding.
- Tijdens de pilotboring (van oost naar west, rechts naar links in berekening) overschrijden de minimaal voor het boorproces vereiste vloeistofdrukken over de laatste circa 50 m, de maximaal toelaatbare vloeistofdrukken op basis van de gronddruk van de bovenliggende lagen. Over de laatste 150 m van de boring overschrijden de vereiste boorvloeistofdrukken de grenswaarde waarboven deformatie van het boorgat optreedt. In beginsel kunnen scheuren die rondom het boorgat ontstaan zich uitbreiden tot aan het maaiveld, met uitbraak van boorvloeistof tot gevolg.
  Het risico op uitbraak van boorvloeistof kan worden gemitigeerd door aanpassing van de boorsnelheid en/of de samenstelling en/of flow van de boorvloeistof op de situatie aan te passen.
  Geadviseerd wordt om gedurende tenminste de laatste 150 m van de boring de boorsnelheid zodanig terug te brengen, dat een uitbraak van boorvloeistof wordt voorkomen.
- Uit het resultaat van de berekeningen blijkt dat tijdens het voorruimen en tijdens de intrekoperatie de minimaal benodigde muddrukken lager zijn dan de maximaal toelaatbare muddrukken.
- Om inspoeling van water in het boorgat te voorkomen, dient de hydrostatische kolomdruk van de boorvloeistof groter te zijn dan de waterdruk. In bijlage 5 worden de resultaten gepresenteerd.
  Uit de resultaten blijkt dat het quotiënt van de boorvloeistofdruk en de waterdruk bij alle rekenverticalen minimaal 1,1 is. De toetswaarde is 1,1, dus dit betekent dat over de gehele boorlengte wordt voldaan aan deze veiligheidsfactor. Er is dus geen potentieel risico op uitspoelen van boorvloeistof uit het boorgat door instroming van grondwater en daarmee geen verlies van stabiliteit van het boorgat en vastlopen van de boring. Er zijn dus geen maatregelen nodig.

Vastgepakte lagen (hoge conus weerstand) kunnen stagnatie in de voortgang van het boren als gevolg hebben.

Tijdens uitvoering van de gestuurde boringen dienen de muddrukken gemonitord te worden om een blow-out te kunnen voorkomen. De aannemer dient de boorequipment (inclusief boorvloeistof) af te stemmen op de situatie.

7.2 Overige risico's en aandachtspunten

Naast de risico's en aandachtspunten ten gevolge van de bodemopbouw, verdienen ook de volgende punten aandacht:

- Voorafgaande aan de uitvoering dienen de eventuele aanwezige kabels en leidingen opgespoord te worden.
- Visueel dient gecontroleerd te worden op het uittreden van bentoniet uit het maaiveld (blow-out), tijdens het uitvoeren van de pilotboring van de HDD. Voor de veldstrekking en de putten dient er gecontroleerd te worden op het opbarsten van de put.
- Tijdens uitvoering dient er visueel gecontroleerd te worden op verontreiniging van de bodem.
- De maximale trekkracht welke nodig is om de horizontale gestuurde boring uit te voeren is 777 kN. Het gewicht van leiding is hierbij kleiner dan de opwaartse druk, dus de leiding zal willen opdrijven. De berekende spanningen in de leiding zijn lager dan de toelaatbare spanningen. Geadviseerd wordt om de leiding met 48% water te ballasten, gelijk aan de opwaartse druk. De trekkracht neemt dan af tot 417 kN.
- In verband met het risico op een kwelstroming langs het boorgat en de kruising met een waterkering dient de leiding in langsrichting, over een lengte van 10 m of meer, aan weerzijden van de waterkering te worden voorzien van een kwelreducerende maatregel. Als alternatief kan de langsloopsheid worden voorkomen door toepassing van kwelschermen in kleikoffers ter weerszijden van de waterkering nabij het in- en uittredepunt van de boring, zoals omschreven in de NEN3650/ NEN3651:2020. Indien kwelschermen in kleikoffers moeilijk aan te brengen zijn, dient de gehele boorgang te worden gevuld met krimpvrij opvulmateriaal. Een en ander af te stemmen met Hoogheemraadschap Hollandsch Noorderkwartier.

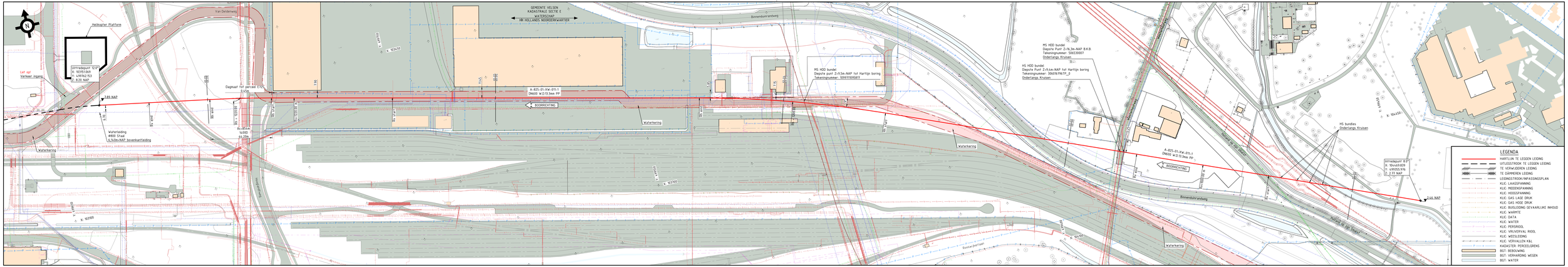
Rekening houdend met de risico's en aandachtspunten, acht Antea Group op basis van deze beschouwing dat de gestuurde boring technisch haalbaar en uitvoerbaar is.

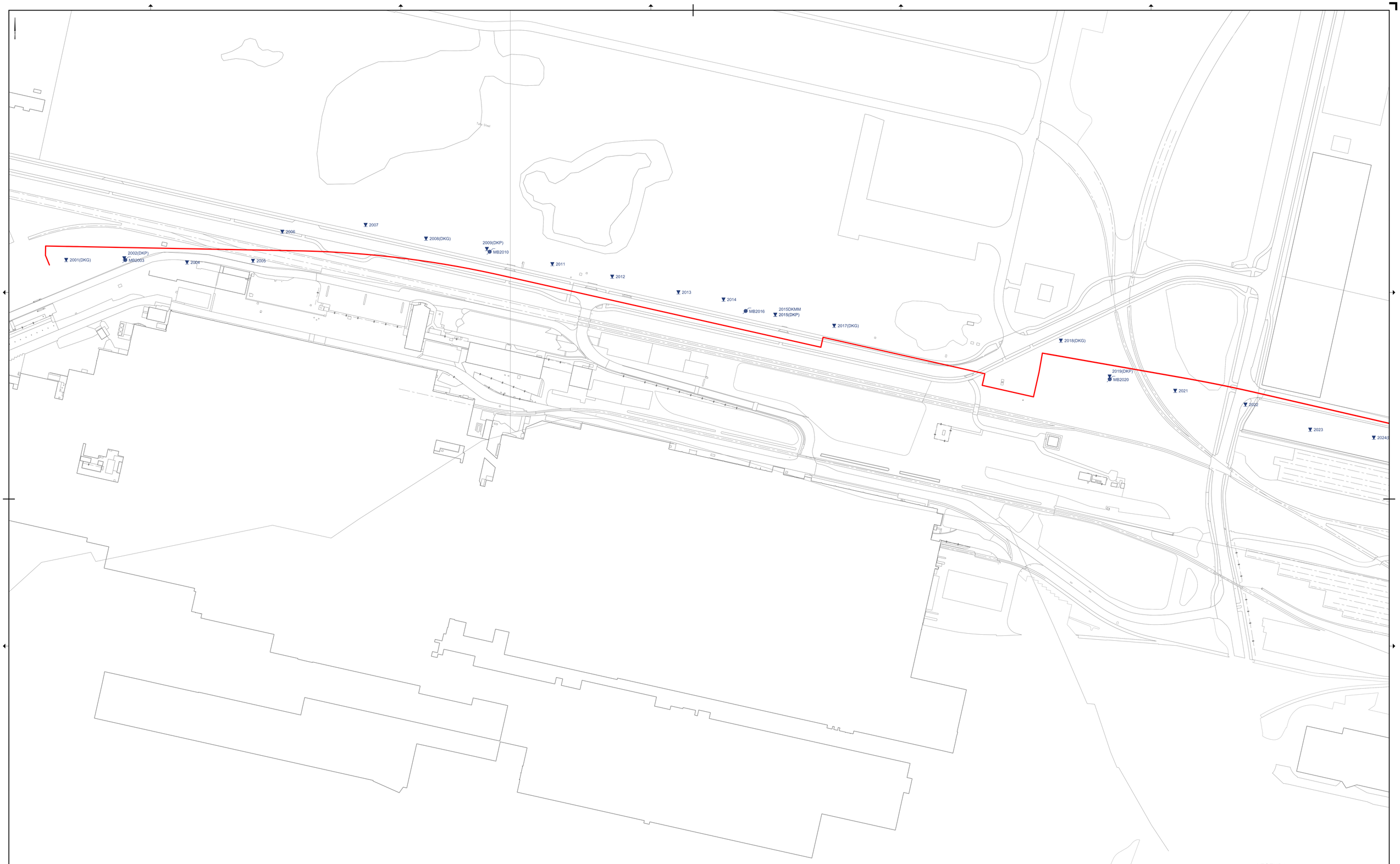
Uitgangspunten en risico's genoemd in dit rapport dienen geverifieerd te worden door de aannemer. Daarnaast dient het uitvoeringsplan afgestemd te worden op de lokale omstandigheden.

Antea Group
Heerenveen, januari 2025

Bijlage 1 Tekeningen

TEK. NR: A-825-01-XW-011-1


GEMEENTE VELSEN
KADASTRALE SECTIE E
WATERSCHAP
HR HOLLANDS NOORDERKWARTIER
Van Deldenweg
Helikopter Platform
Let op!
Verkeer mgeng
Uittredepunt 10"
X: 103151.069
Y: 499162.153
Z: 8.20 NAP
-8.89 NAP
Dagkaart tot perceel E725
0.50m
Waterleiding
N800 S'aan
5.5m<NAP bovenkantleiding
Waterkering
A-825-01-XW-011-1
DN600 W:D:13.3mm PP
BOORRICHTING
Binnenduinrandweg
MS HDD bundel
Diepste punt Z=9.5m-NAP tot Hartlijn boring
Tekeningnummer: 109971095817
MS HDD bundel
Diepste Punt Z=16.3m-NAP B.K.B.
Tekeningnummer: 506530007
Ondertanga Kruisen
MS HDD bundel
Diepste punt Z=9.5m-NAP tot Hartlijn boring
Tekeningnummer: 306069679617P_0
Ondertanga Kruisen
Noordzeekanaal
Noord-Zuid Spoor
Noord-Zuid Spoor
Noordzeekanaal
Noordzeekanaal
Rijksweg A9
Rijksweg A9
Rijksweg A9



LEGENDA

- DKM Diepsondering met plaatselijke wrijving
- DKP Diepsondering met plaatselijke wrijving en waterspanning
- DKMM Magnetometer sondering met plaatselijke wrijving
- DKG Diepsondering met plaatselijke wrijving en geleidbaarheid
- MB Mechanische boring met peilbuis

Getekend door	Schaal	Formaat	Blad	Aantal	Wijziging
BV	1:1000	A0	1	5	06.11.24 MBK
Projectnr.	Documenttype	Datum uitgifte			12.11.24 MBK
11680	TEKENING	18-09-24			15.11.14 MBK

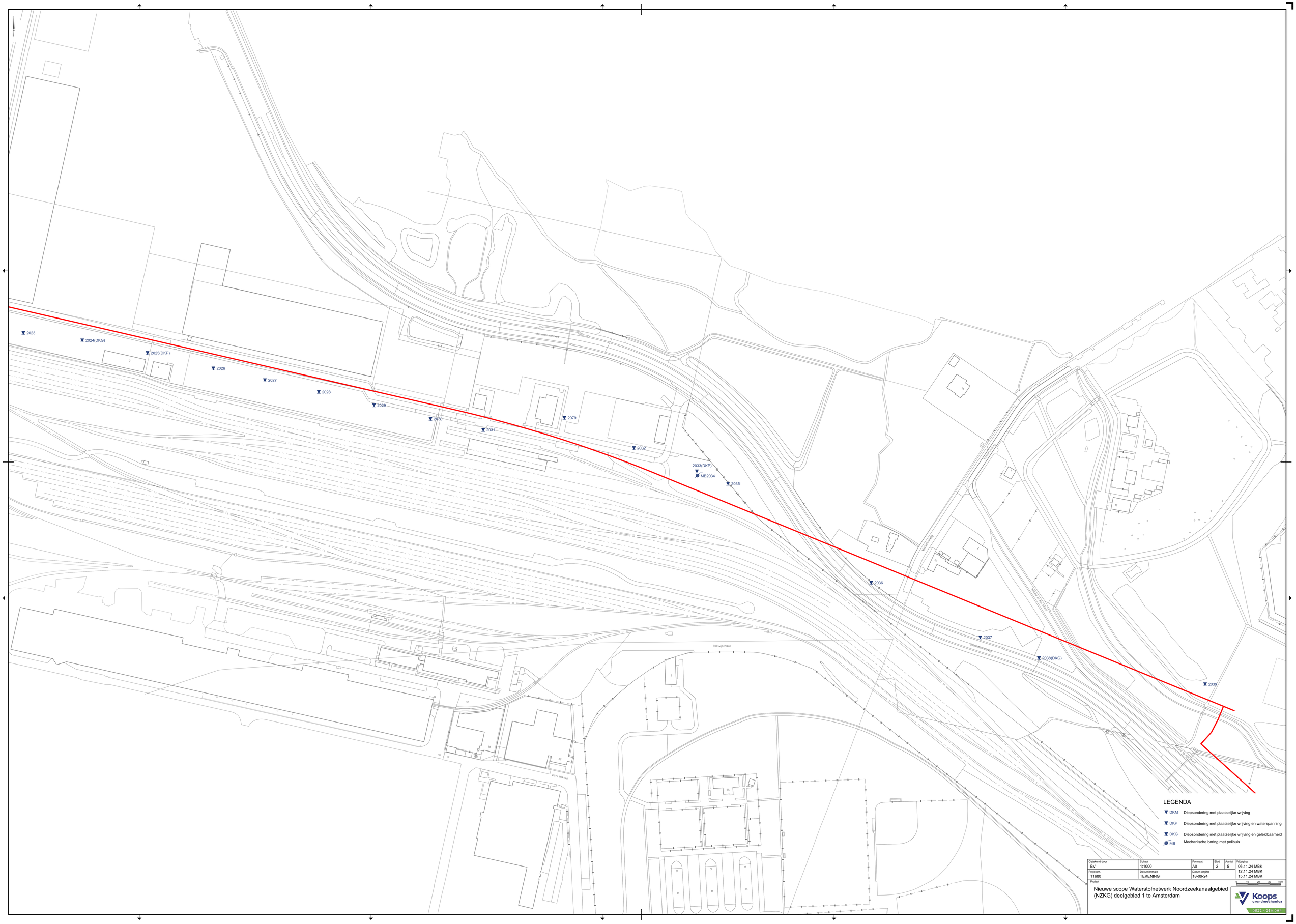
Project

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) deelgebied 1 te Amsterdam

0 10 20 30 40m

Koops grondmechanica

0522 - 260 084



Getekend door	Schaal	Formaat	Blad	Aantal	Wijziging
BV	1:1000	A0	2	5	06.11.24 MBK
Projectnr.	Documenttype	Datum uitgifte			12.11.24 MBK
11680	TEKENING	18-09-24			15.11.24 MBK

Project

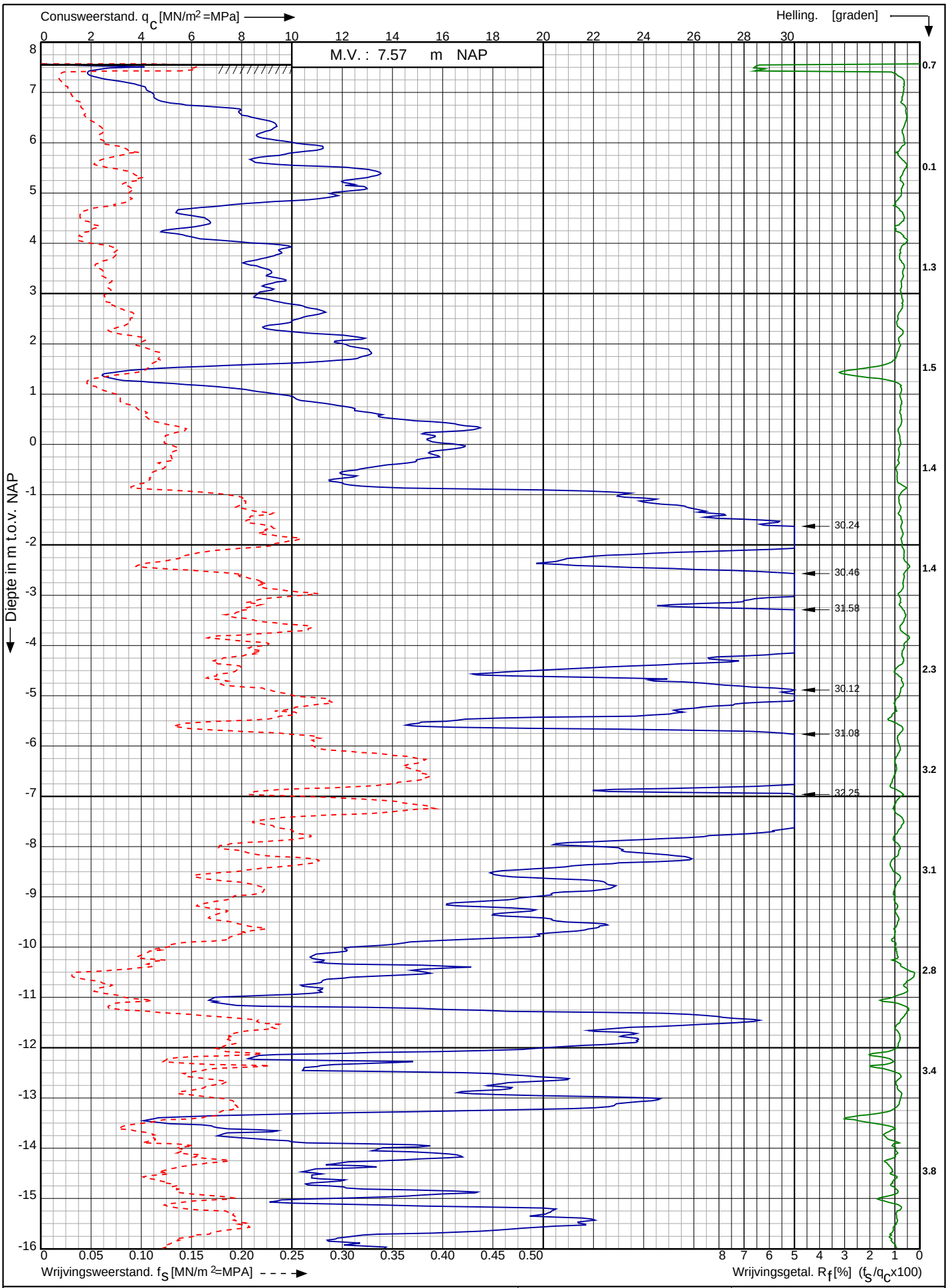
Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) deelgebied 1 te Amsterdam

0 5 10 20 30 40m

Koops grondmechanica

0522 - 260 086

Bijlage 2 Sonderingen

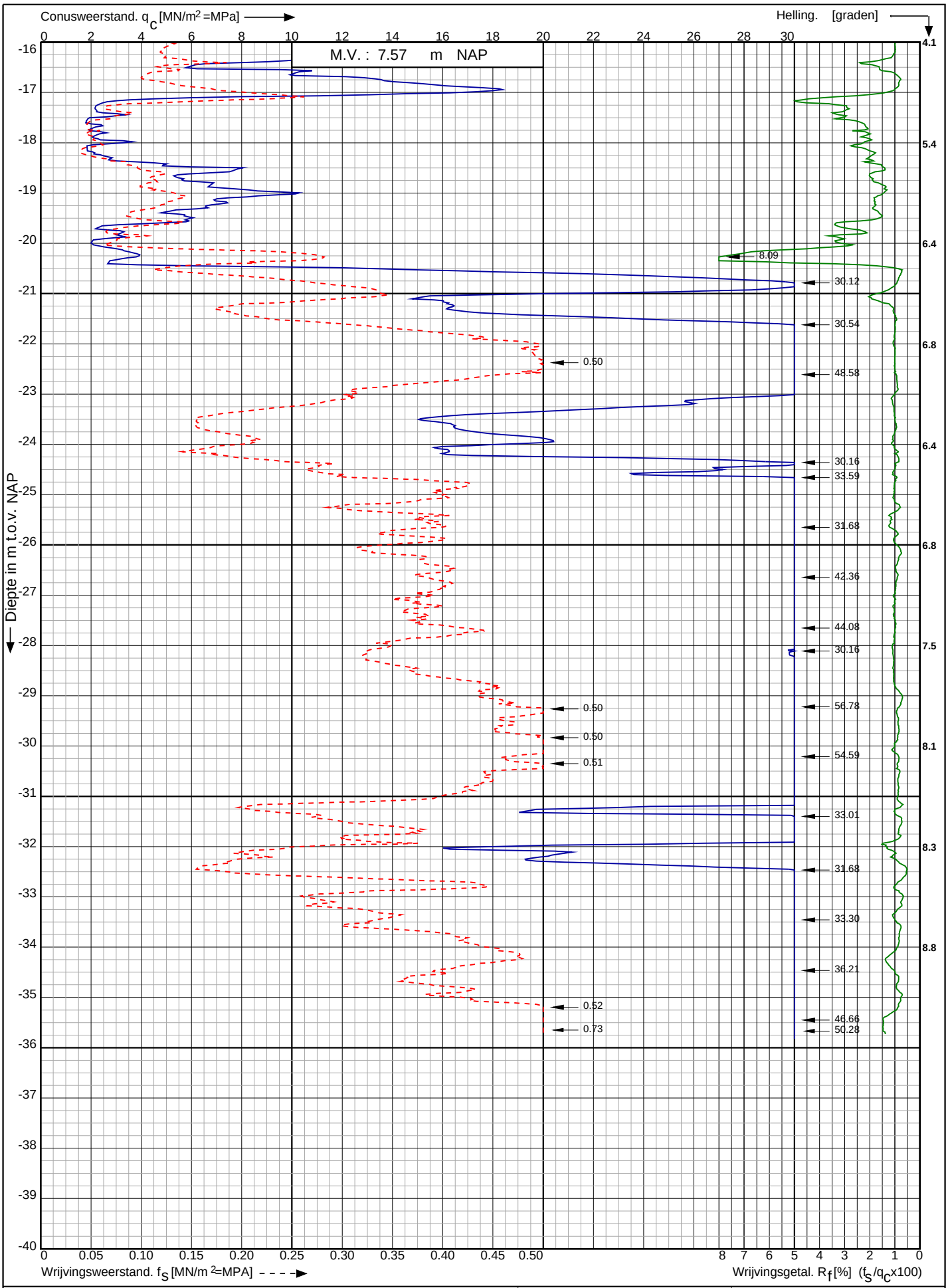


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. :3-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103162.27 Y = 499771.94	Sond. nr. : 2018	

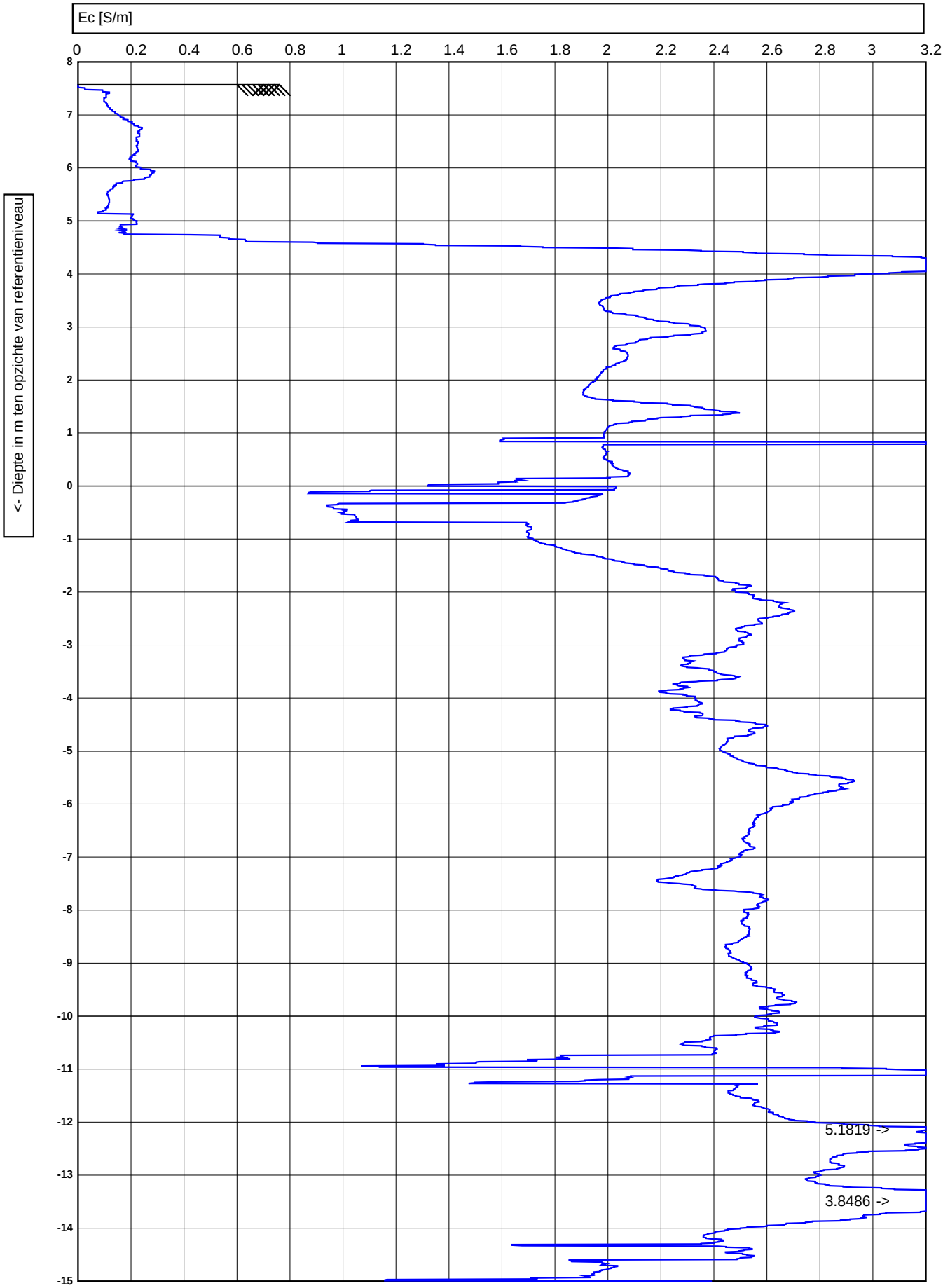


Conusserienummer: 002127

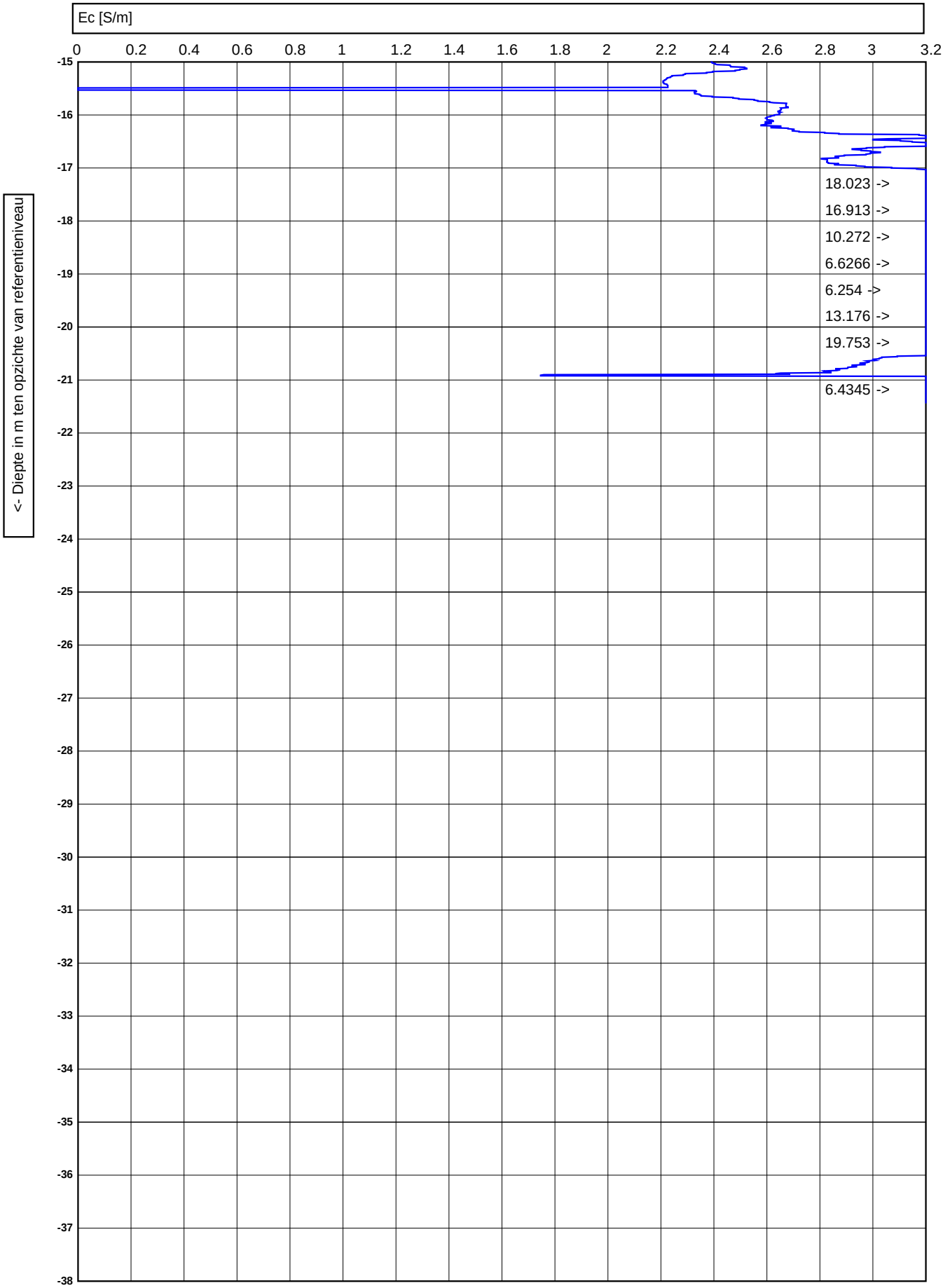
Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

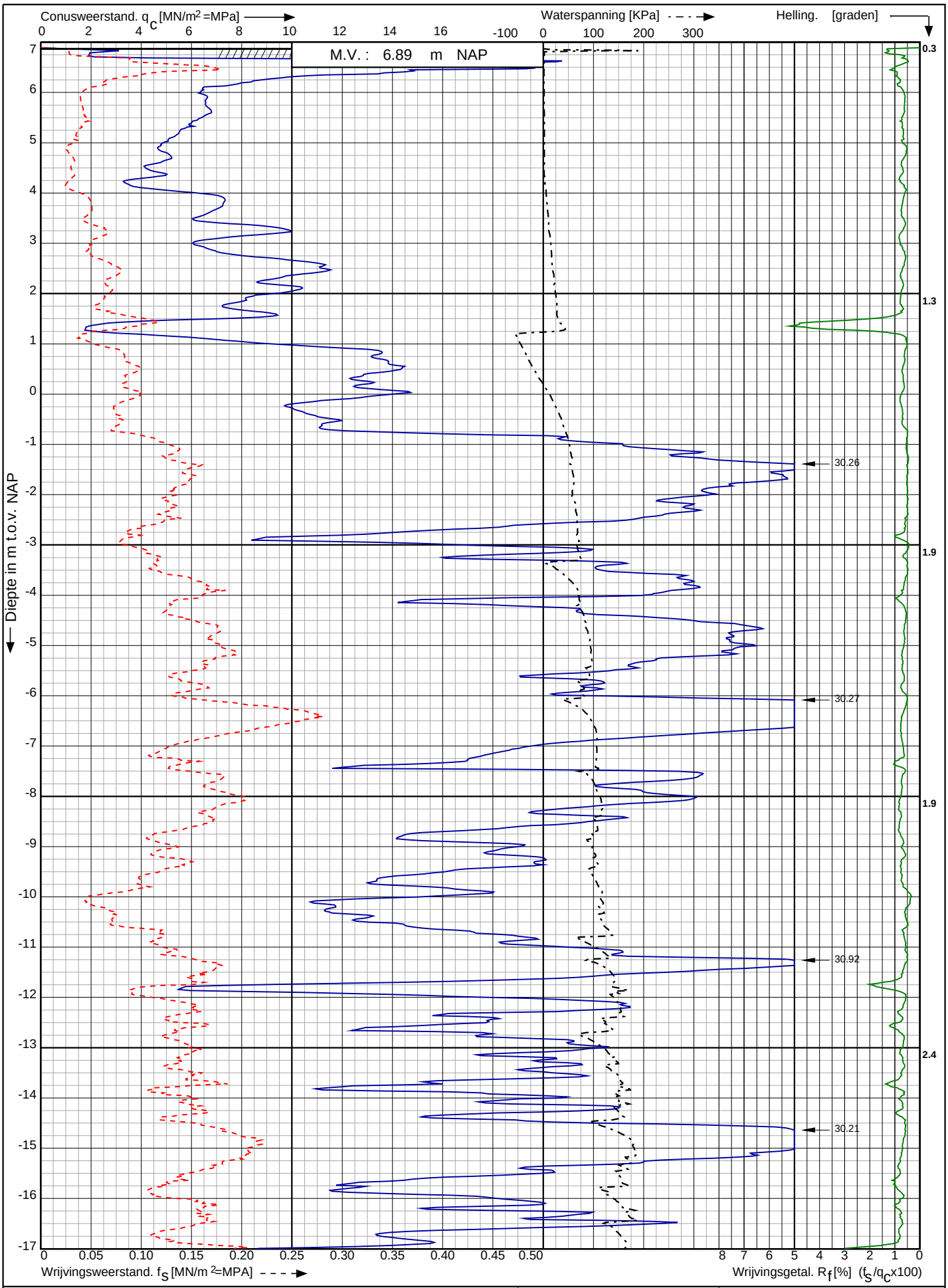
Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 3-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103162.27 Y = 499771.94	Sond. nr. : 2018	



Koops grondmechanica 0522 - 260 084	225 cm² / 15 cm²	Test according ISO 22476-1	voorgeboord : 0
		M.V. : 7.569 NAP / W.N. : 0	Datum : 3-10-2024
	Project :	**Nw. scope Waterstofnetwerk (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk**	Conusnr. : DP15CFPTXY.71248, ECmodule91003
	Lokatie :		Projectnr. : 1160
	Positie :	**103162.272, 499771.939 RD**	Sondeernr. : 2018 — 1/2



Koops grondmechanica 0522 - 260 084	225 cm² / 15 cm²	Test according ISO 22476-1	voorgeboord : 0
		M.V. : 7.569 NAP / W.N. : 0	Datum : 3-10-2024
	Project :	Nw. scope Waterstofnetwerk (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Conusnr. : DP15CFPTXY.71248, ECmodule91003
	Lokatie :		Projectnr. : 1160
	Positie :	103162.272, 499771.939 RD	Sondeernr. : 2018 — 2/2



Conusserienummer: 001385

Conustype: cylindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

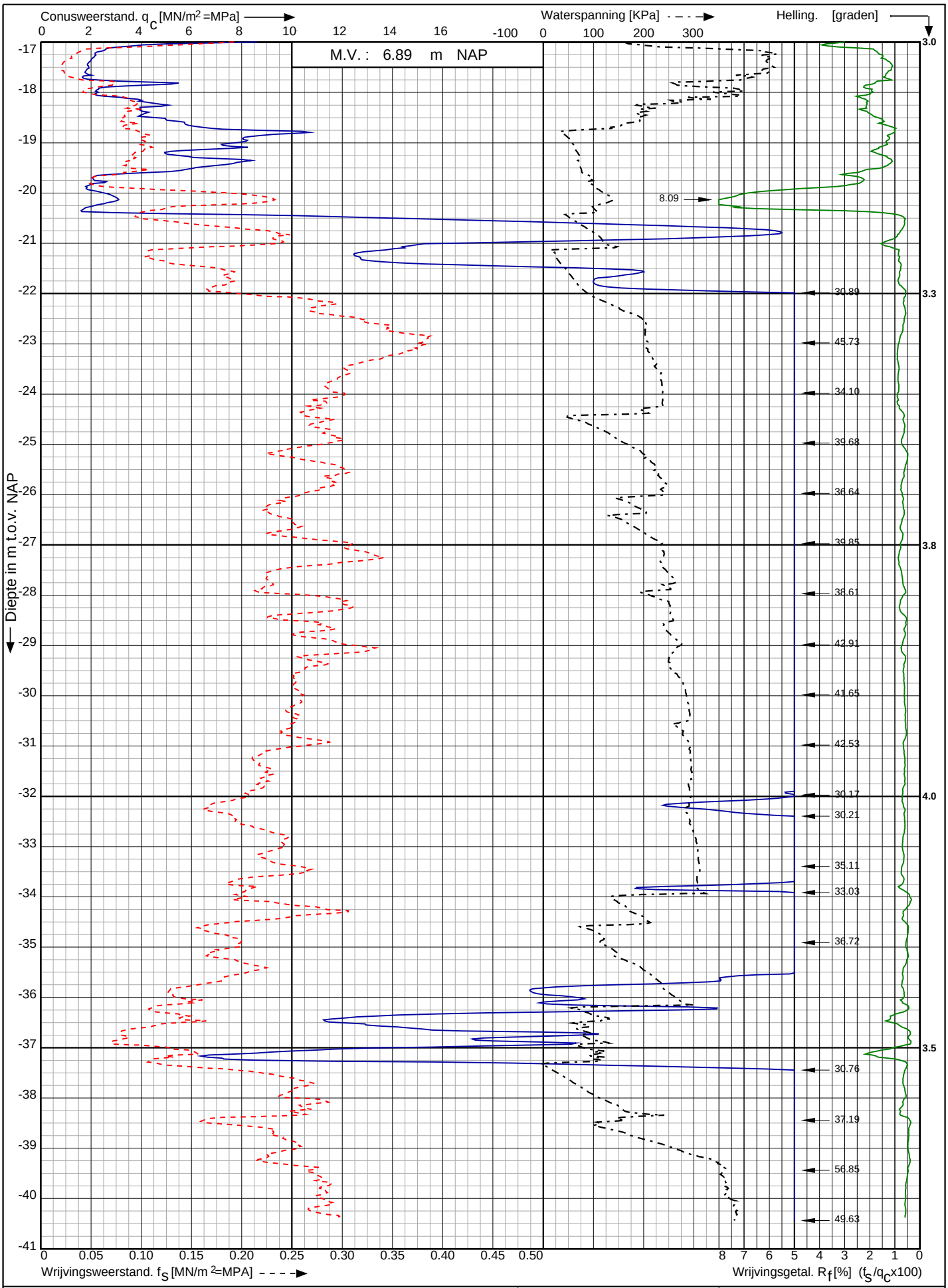
RD-coördinaten : X = 103203.22 Y = 499741.78

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 3-10-2024

Sond. nr. : 2019

Koops grondmechanica 0522 - 260 084

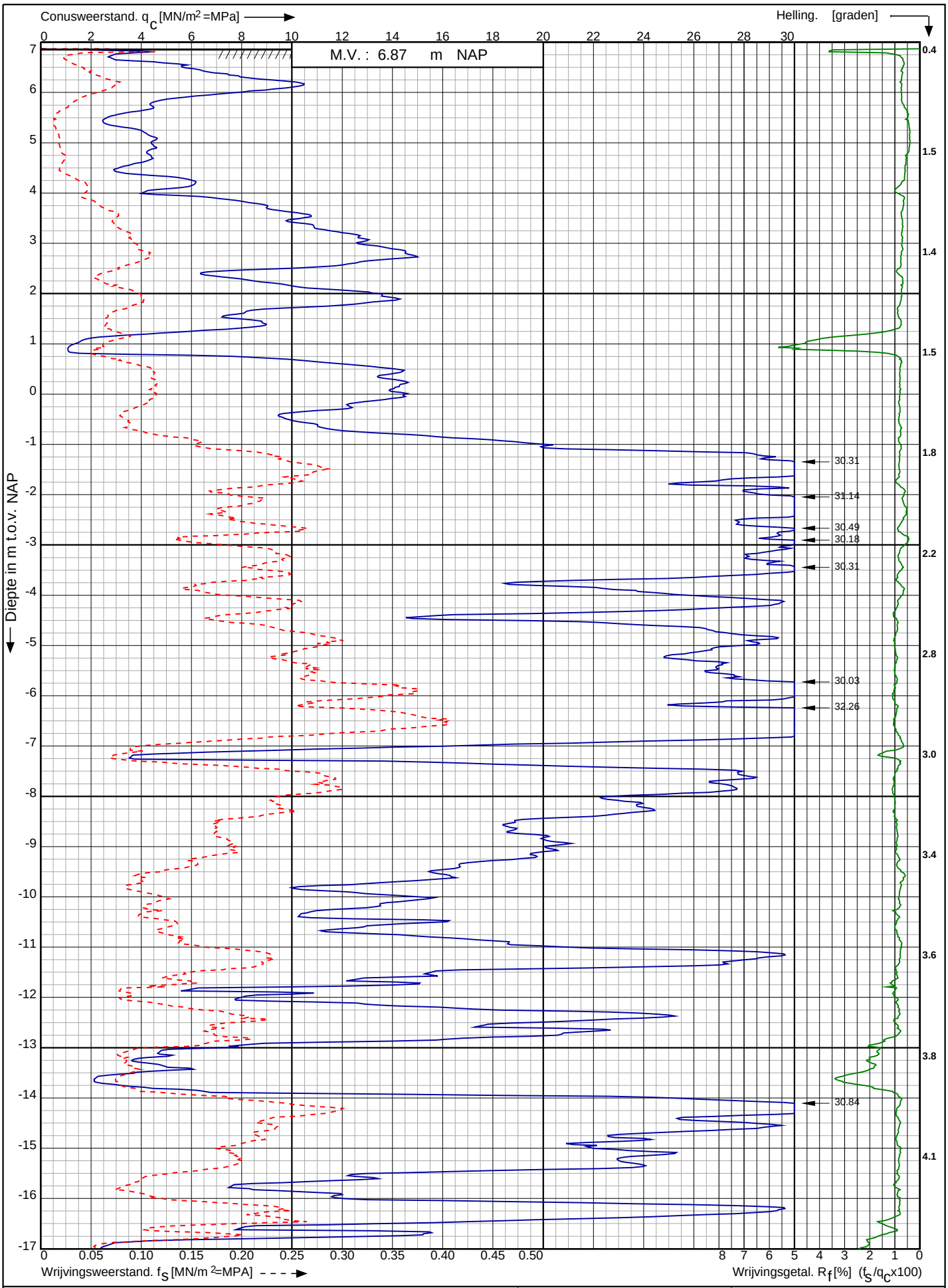


Conusserienummer: 001385

Conustype: cylindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 3-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103203.22 Y = 499741.78	Sond. nr. : 2019	

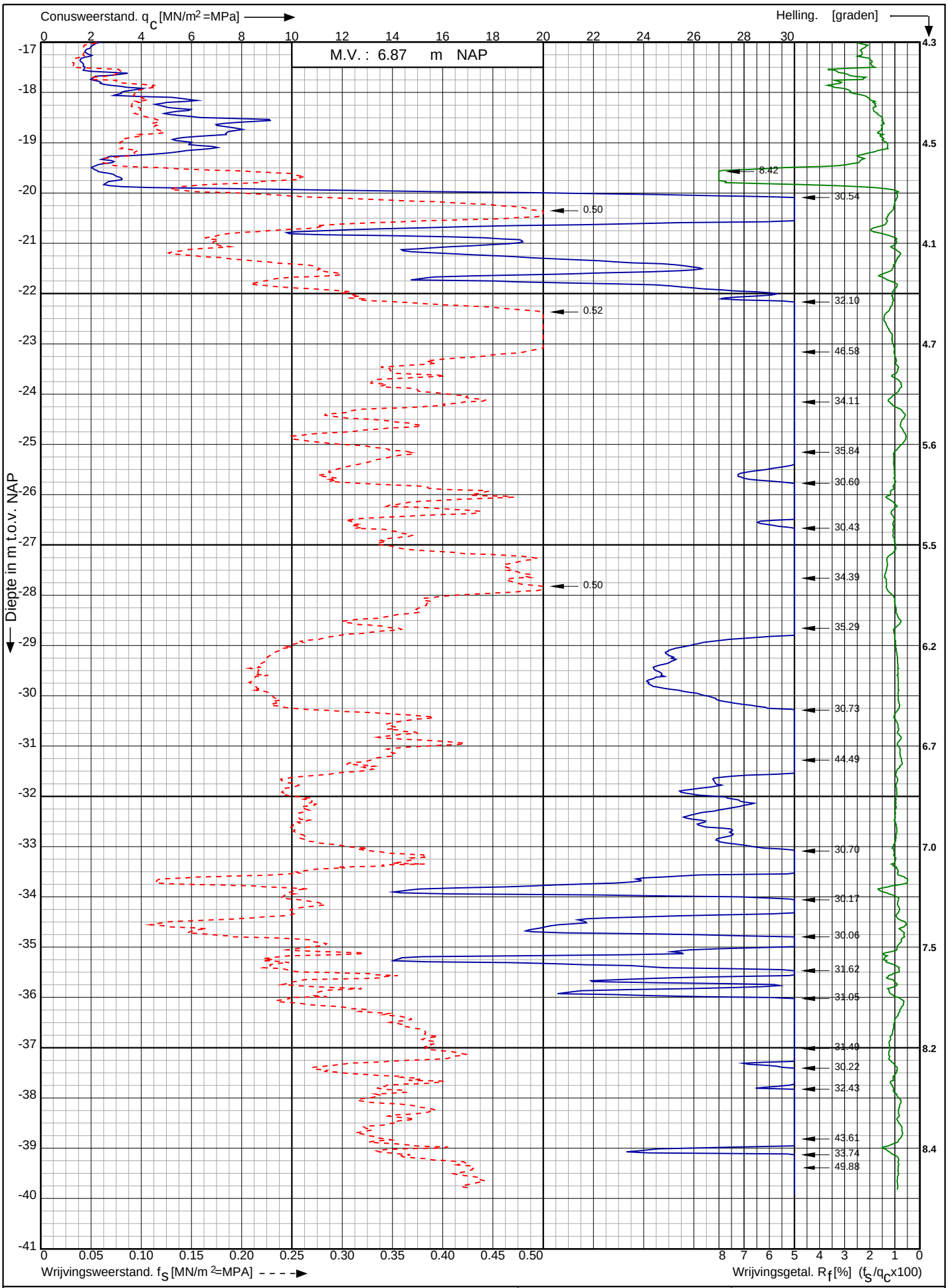


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 4-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103258.26 Y = 499729.77	Sond. nr. : 2021	

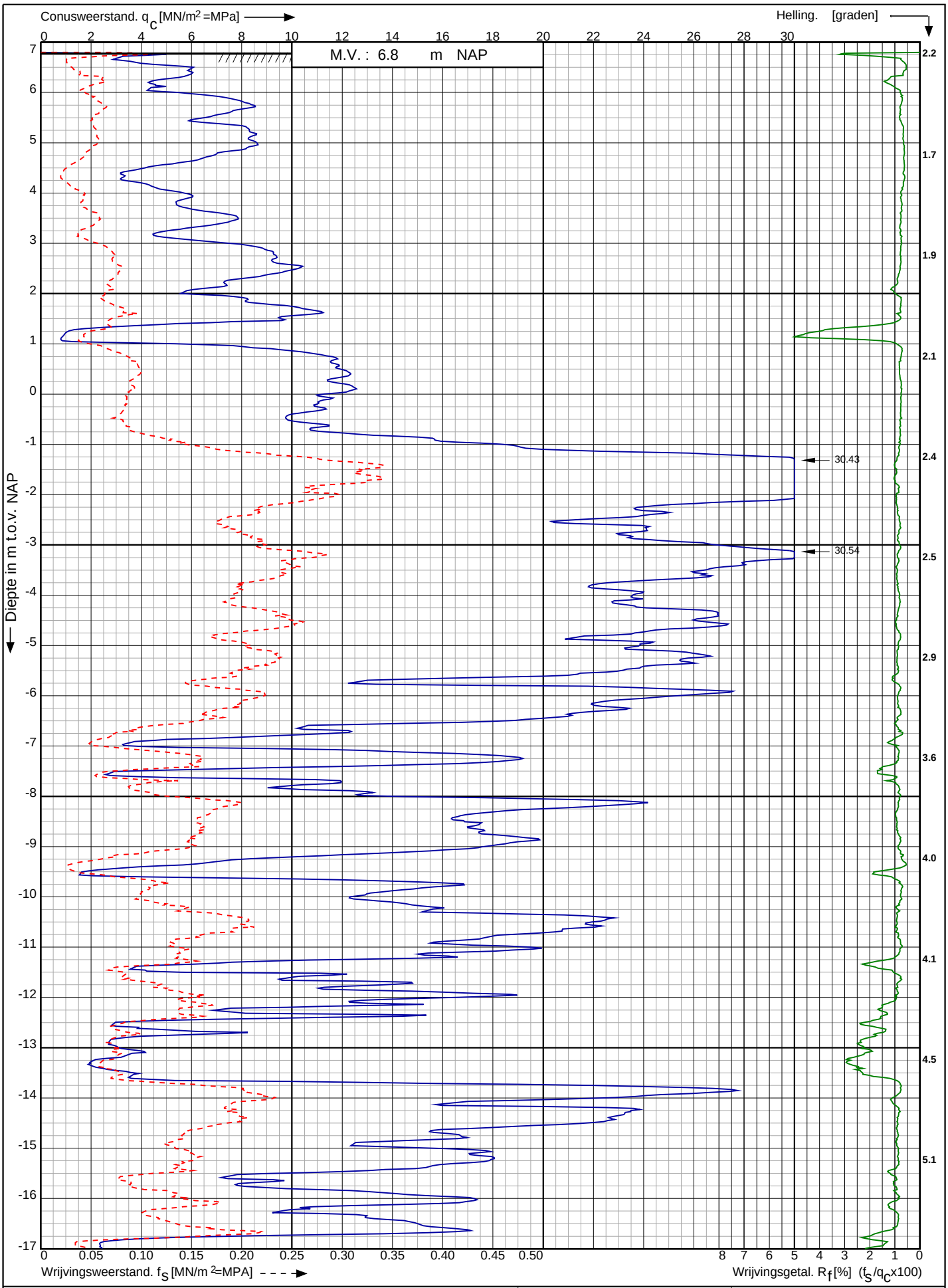


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 4-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103258.26 Y = 499729.77	Sond. nr. : 2021	



Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

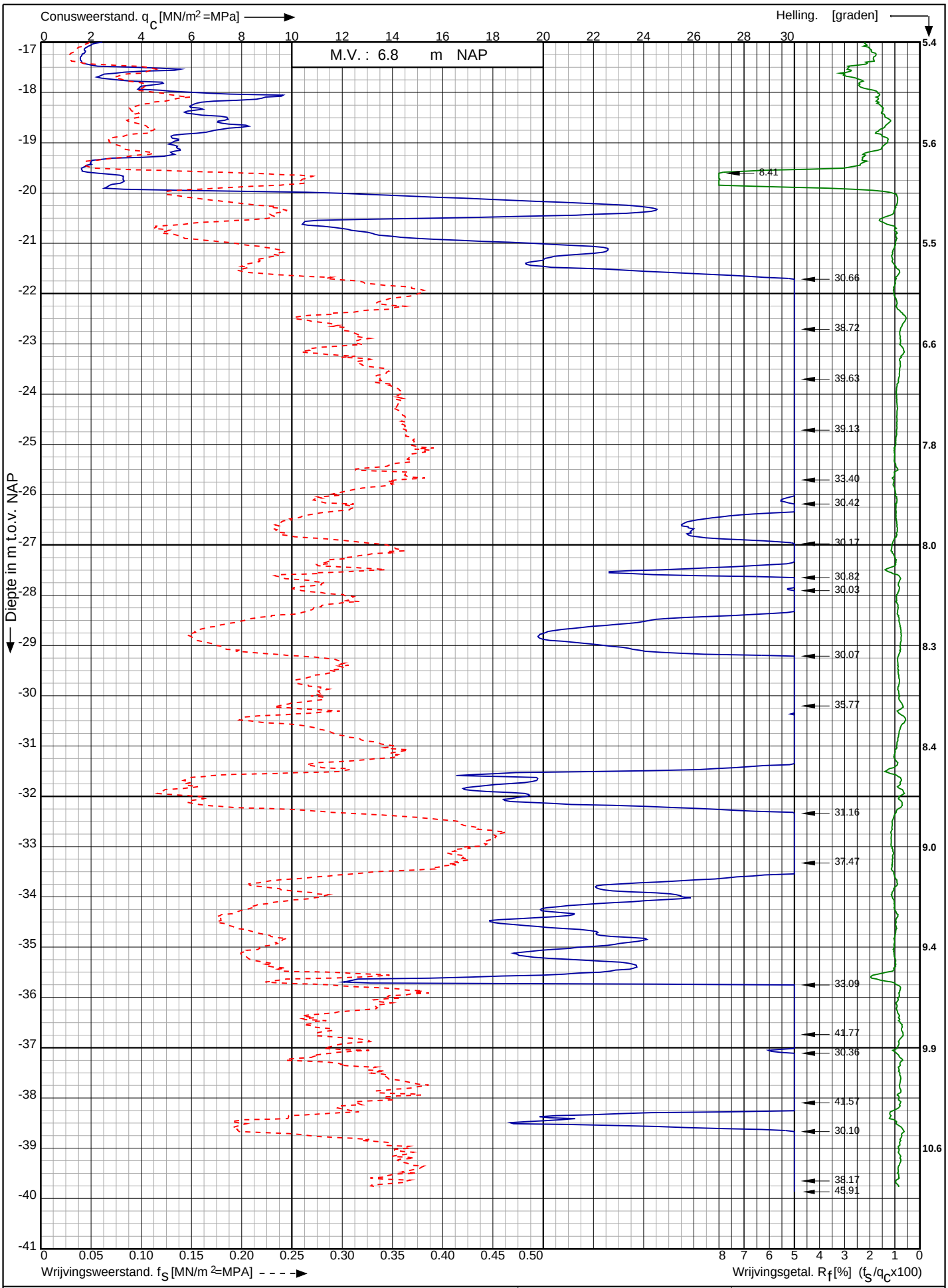
RD-coördinaten : X = 103317.27 Y = 499718.17

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 4-10-2024

Sond. nr. : 2022

Koops grondmechanica 0522 - 260 084

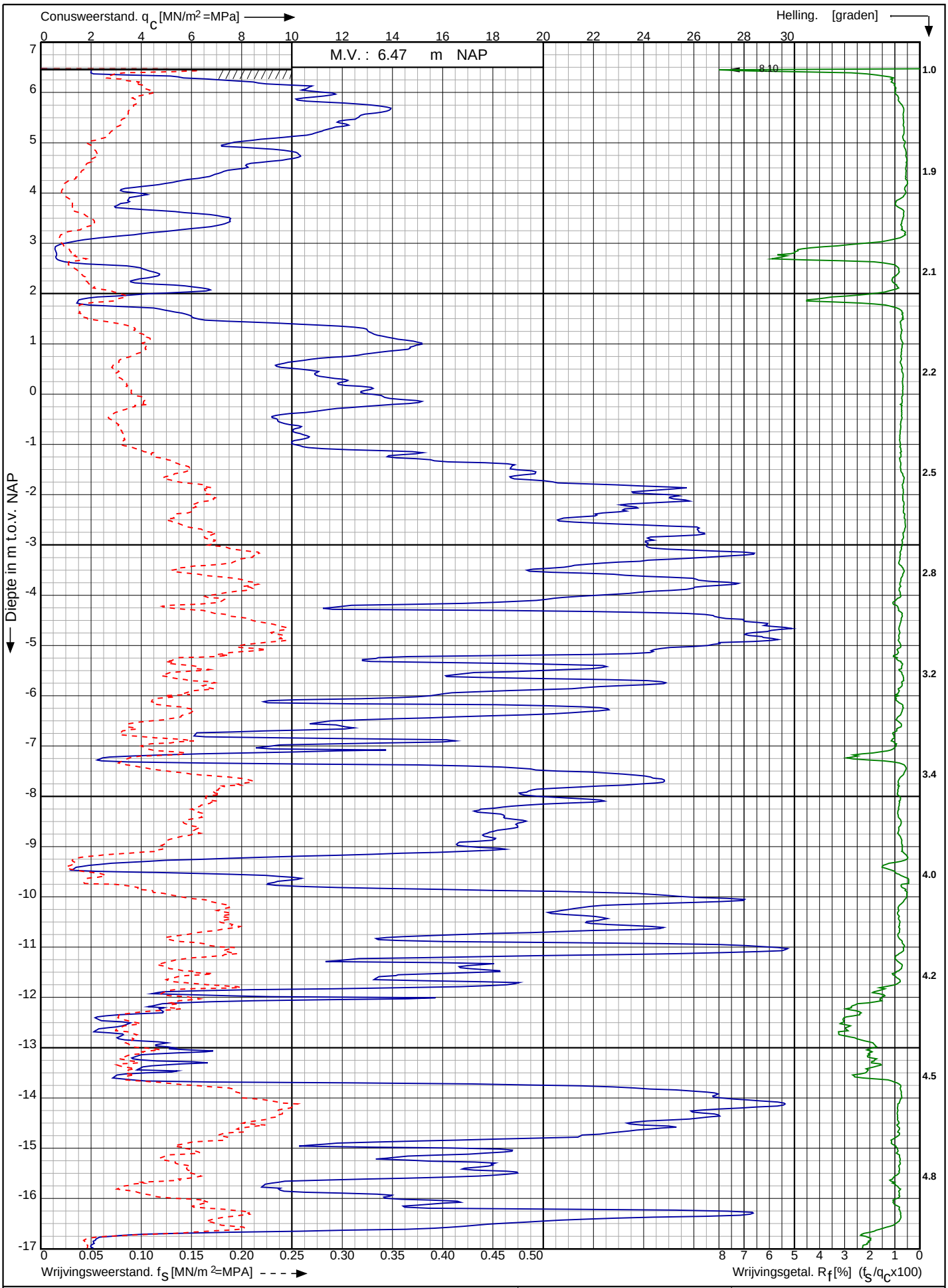


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 4-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103317.27 Y = 499718.17	Sond. nr. : 2022	

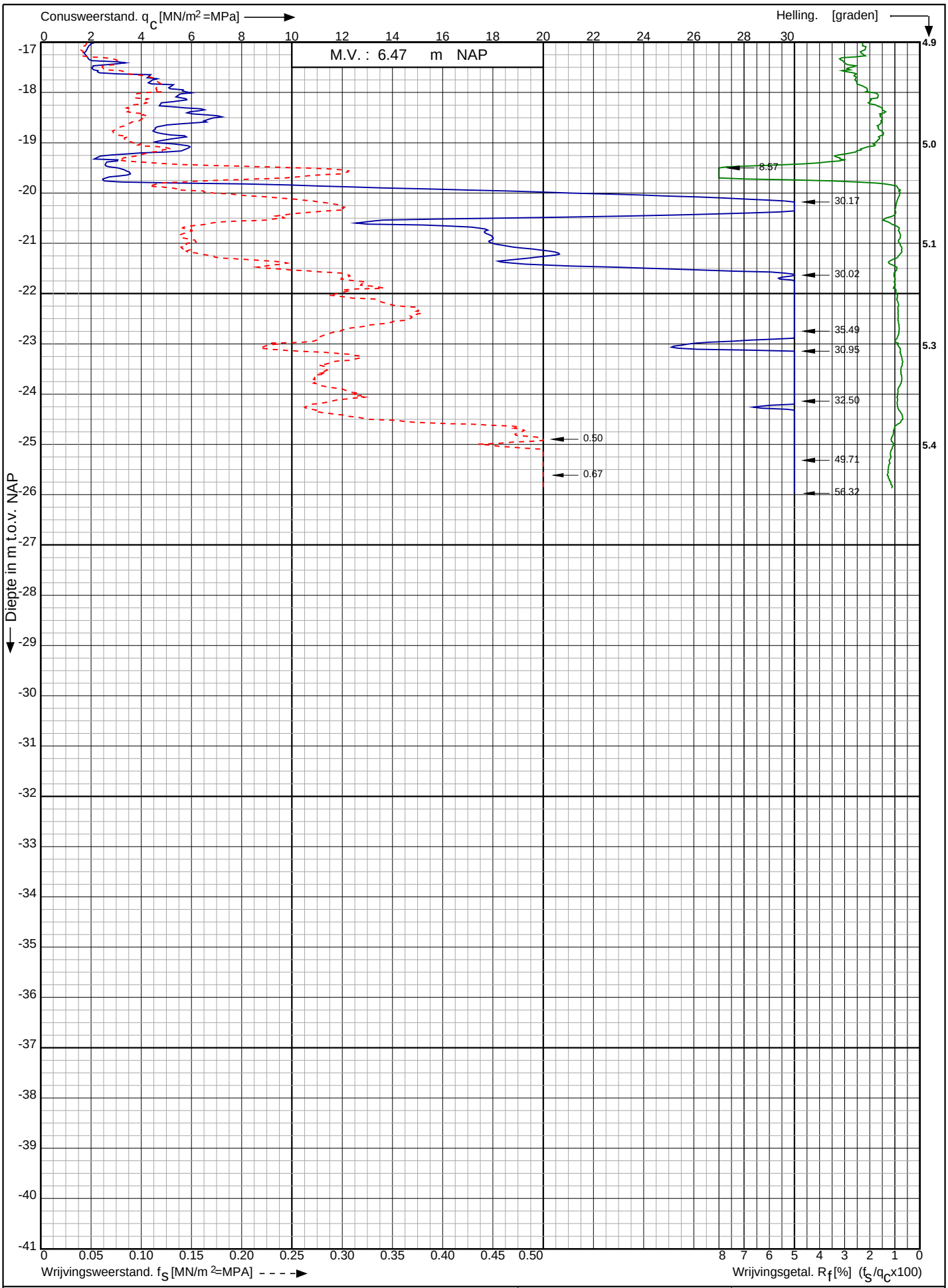


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 11-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103371.62 Y = 499697.18	Sond. nr. : 2023	



Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

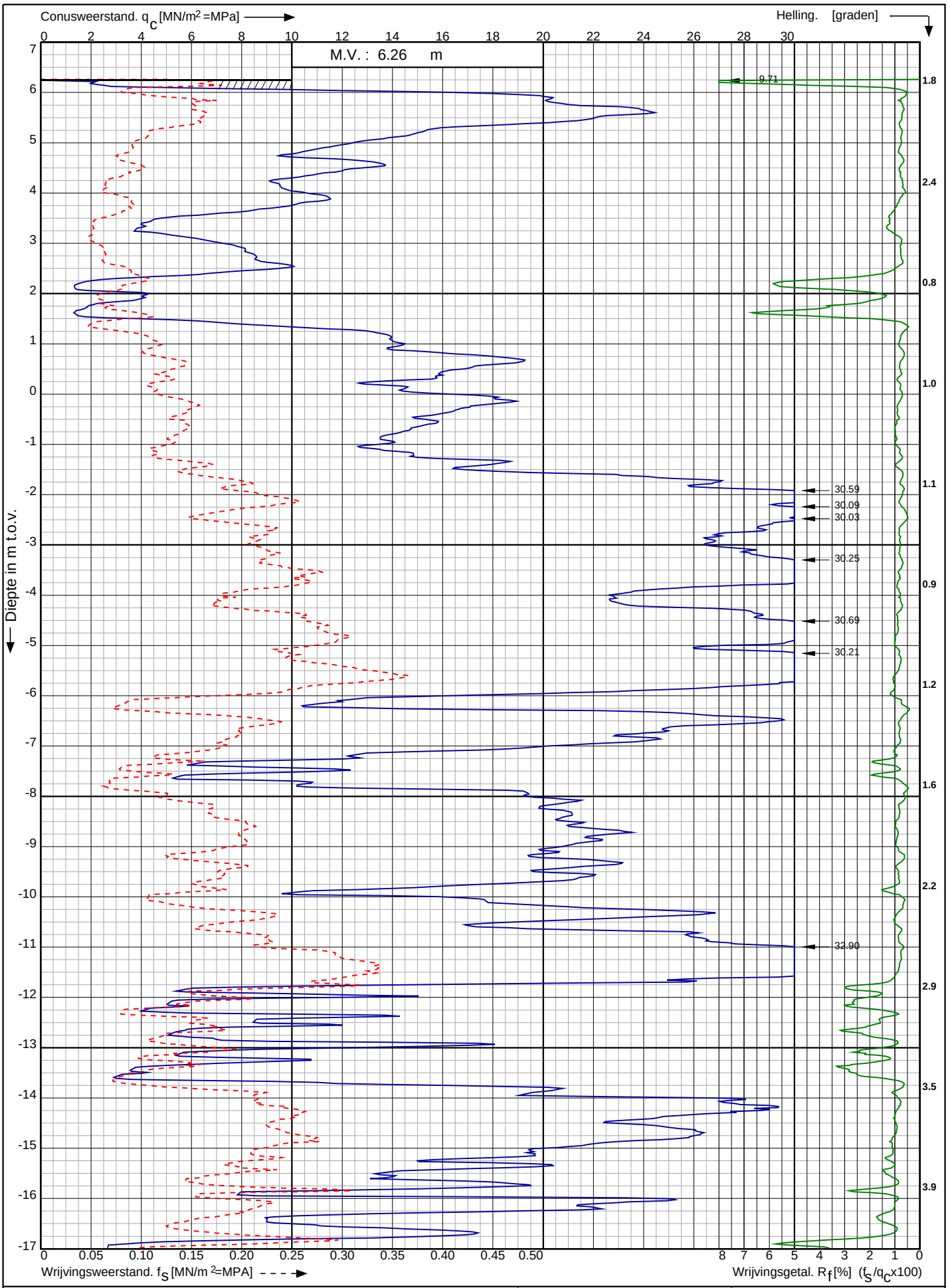
RD-coördinaten : X = 103371.62 Y = 499697.18

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 11-10-2024

Sond. nr. : 2023

Koops grondmechanica 0522 - 260 084

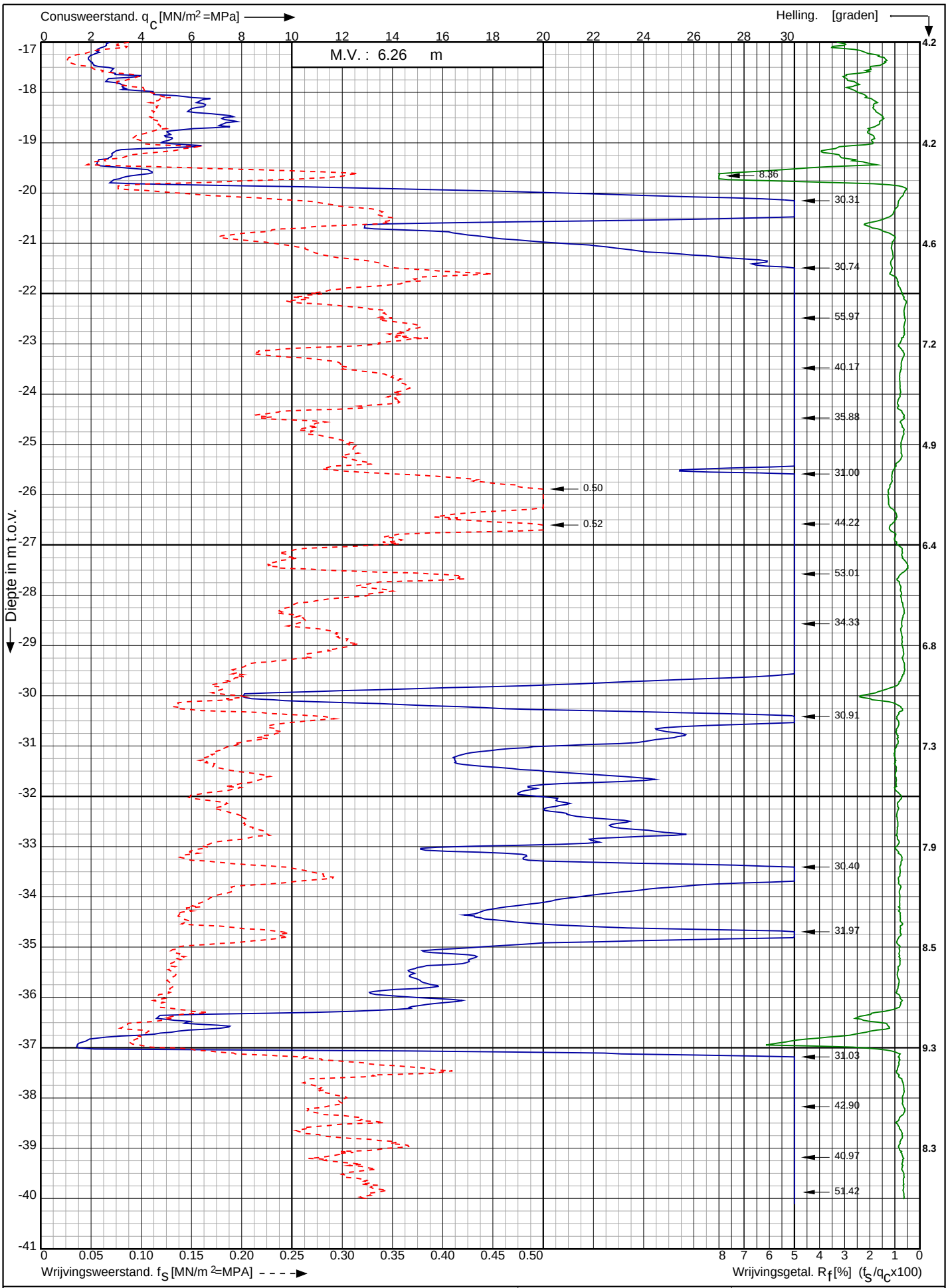


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 10-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103425.02 Y = 499690.42	Sond. nr. : 2024	

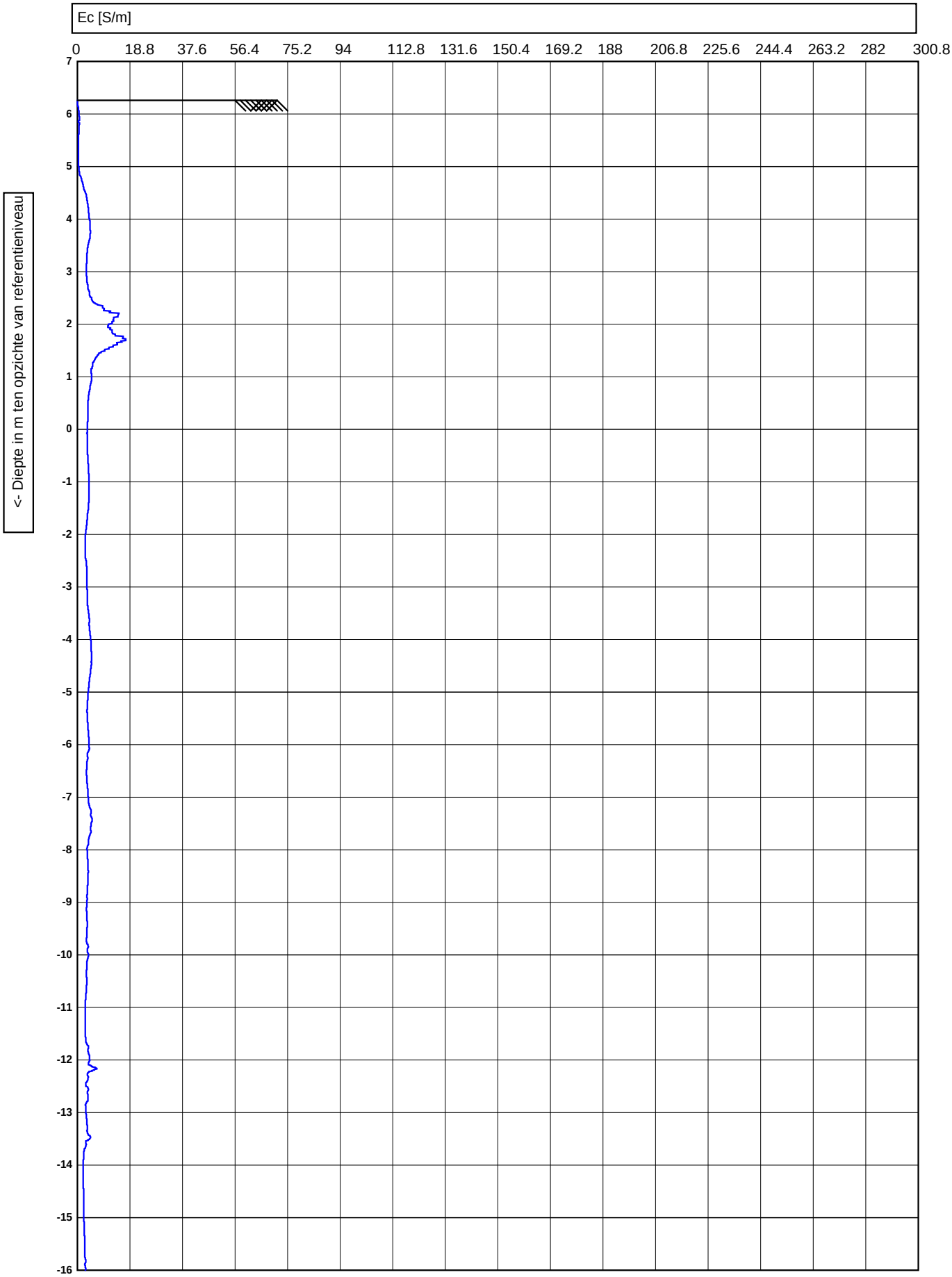


Conusserienummer: 002127

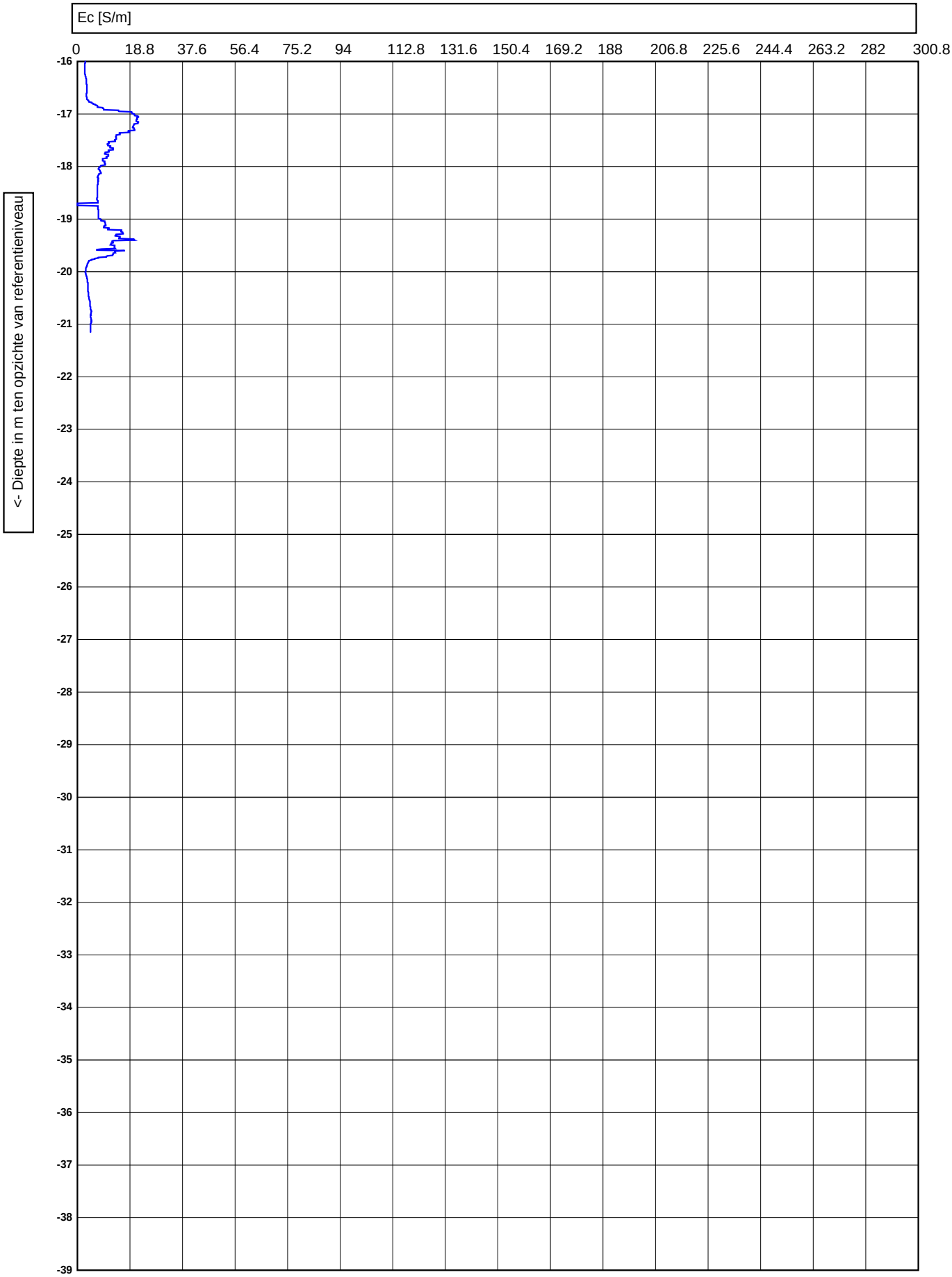
Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 10-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103425.02 Y = 499690.42	Sond. nr. : 2024	



Koops grondmechanica 0522 - 260 084	225 cm² / 15 cm²	Test according ISO 22476-1	voorgeboord : 0
		M.V. : 6.26 NAP / W.N. : 0	Datum : 10-10-2024
	Project :	Nw. scope Waterstofnetwerk (NZKG)	Conusnr. : DP15CFPTXY.71248, ECmodule91003
	Lokatie :	deelgebied 1 te Beverwijk	Projectnr. : 11680
	Positie :	103425.024, 499690.423 RD	Sondeernr. : 2024 — 1/2



Koops grondmechanica
0522 - 260 084

225 cm²
15 cm²

Test according ISO 22476-1

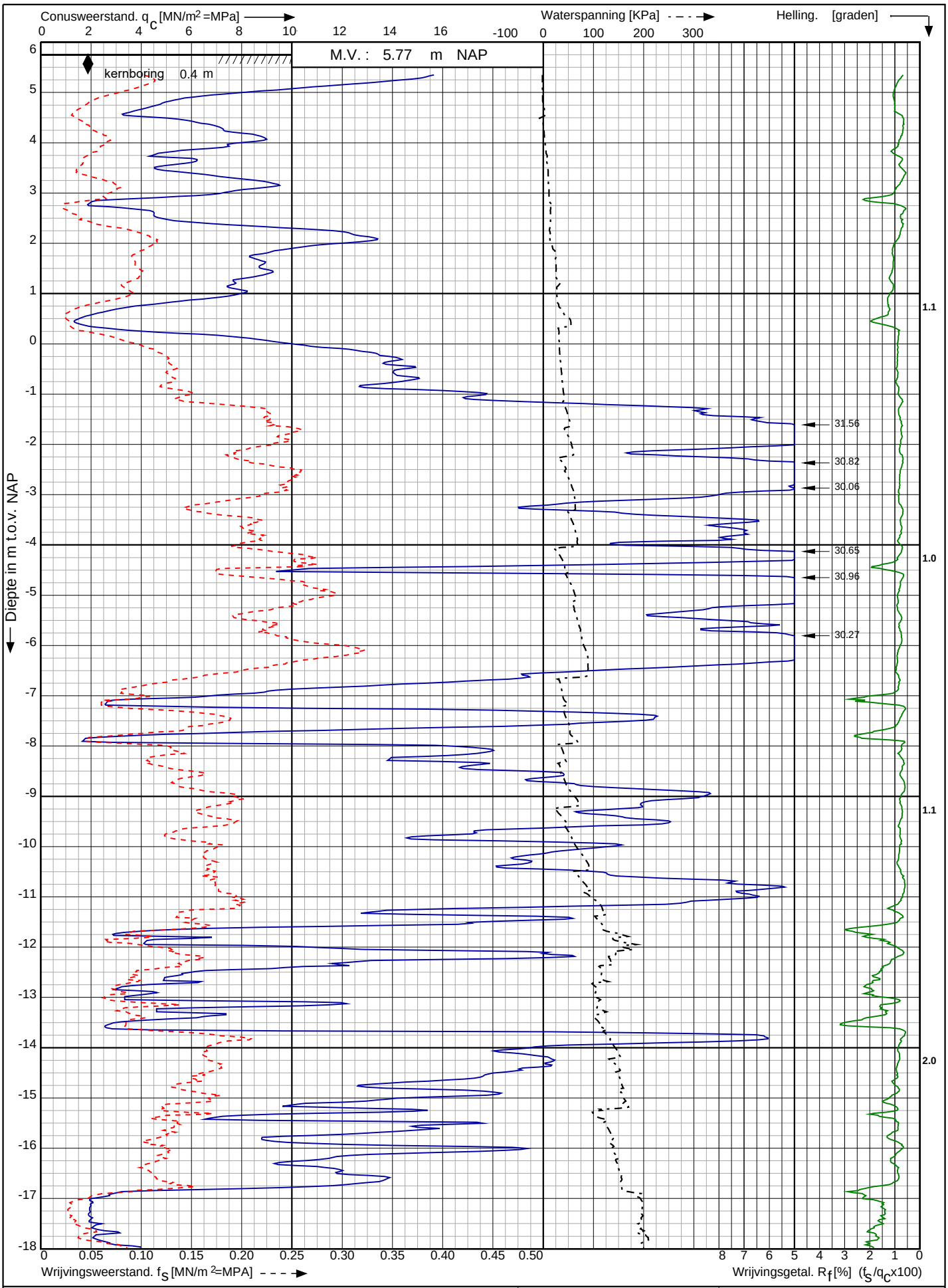
M.V. : **6.26 NAP**

W.N. : **0**

Project :
Lokatie :
Positie :

Nw. scope Waterstofnetwerk (NZKG)
deelgebied 1 te Beverwijk
103425.024, 499690.423 RD

voorgeboord :	**0**
Datum :	**10-10-2024**
Conusnr. :	**DP15CFPTXY.71248, ECmodule91003**
Projectnr. :	**11680**
Sondeernr. :	**2024** 2/2

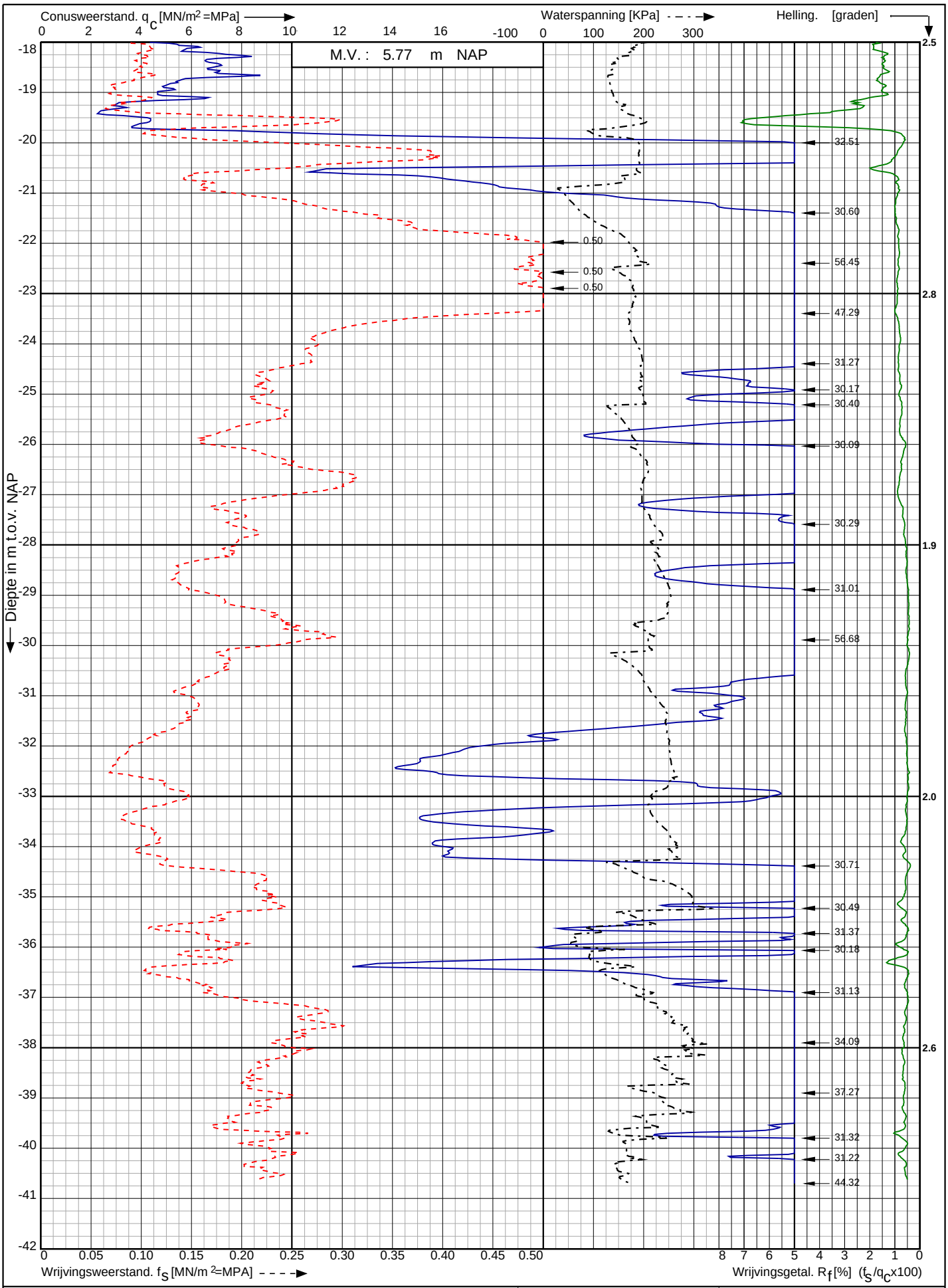


Conusserienummer: 001773

Conustype: cylindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 11-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103484.23 Y = 499679.07	Sond. nr. : 2025	



Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

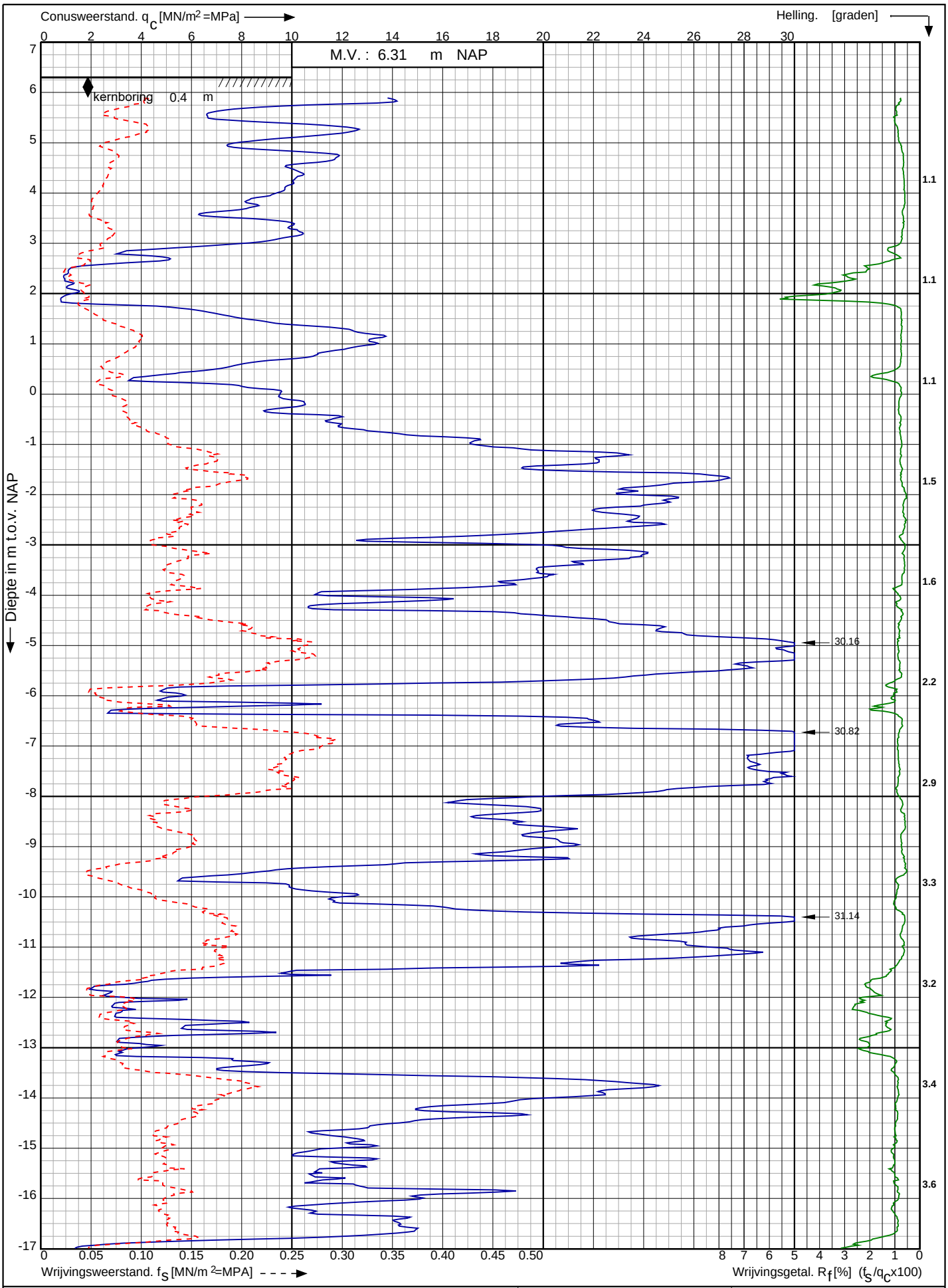
RD-coördinaten : X = 103484.23 Y = 499679.07

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 11-10-2024

Sond. nr. : 2025

Koops grondmechanica 0522 - 260 084

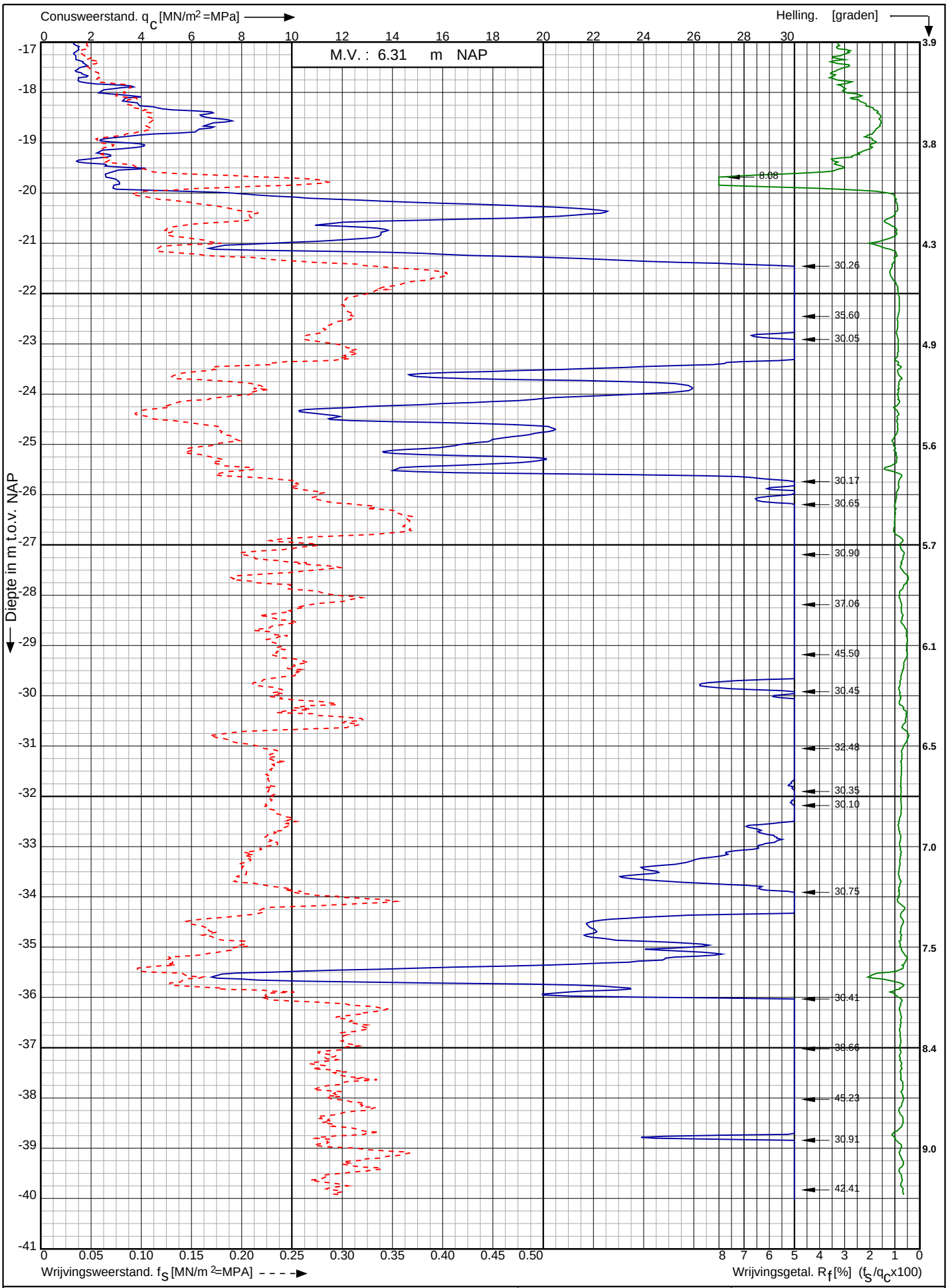


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 10-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103543.94 Y = 499665.02	Sond. nr. : 2026	

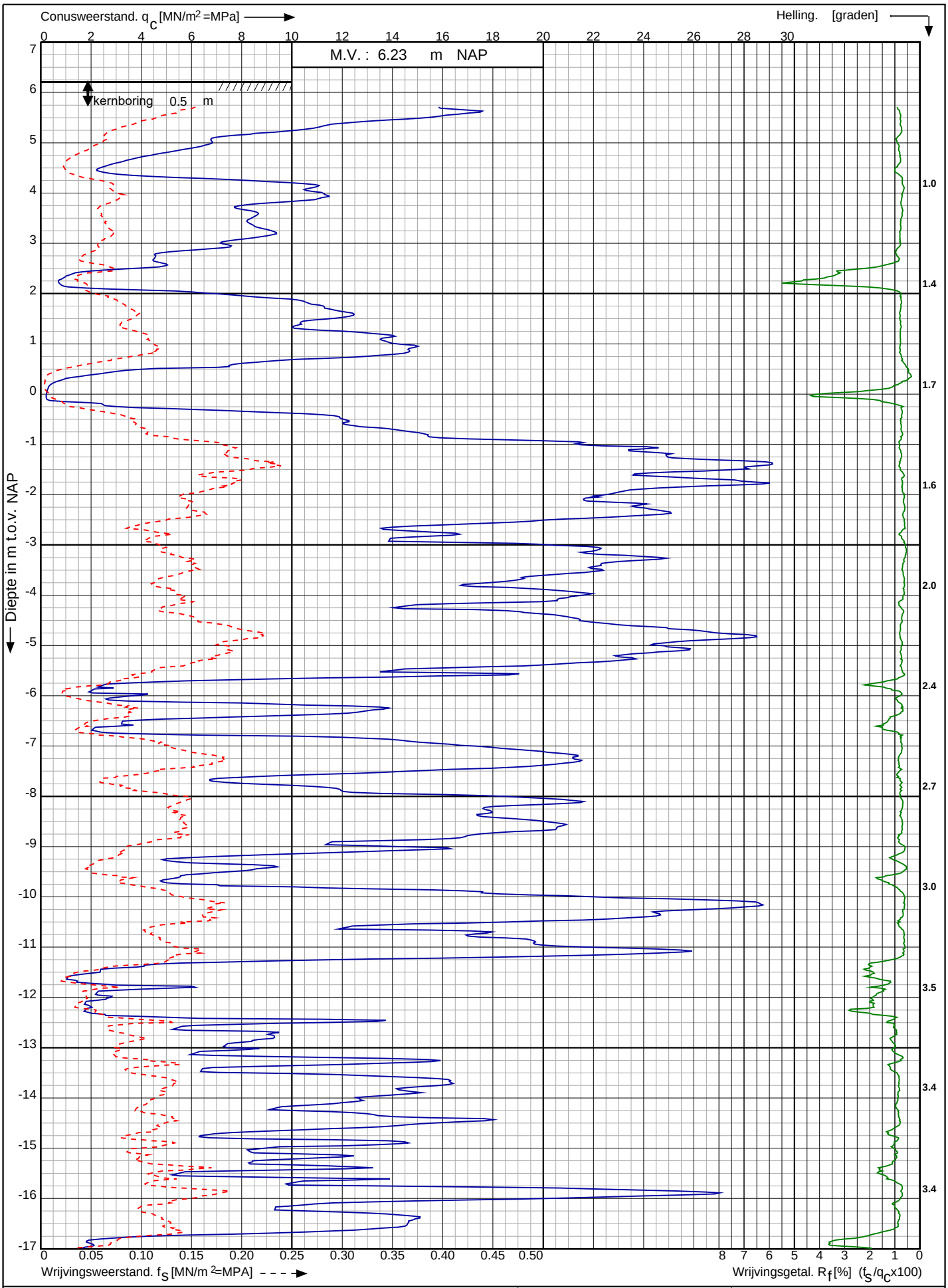


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 10-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103543.94 Y = 499665.02	Sond. nr. : 2026	

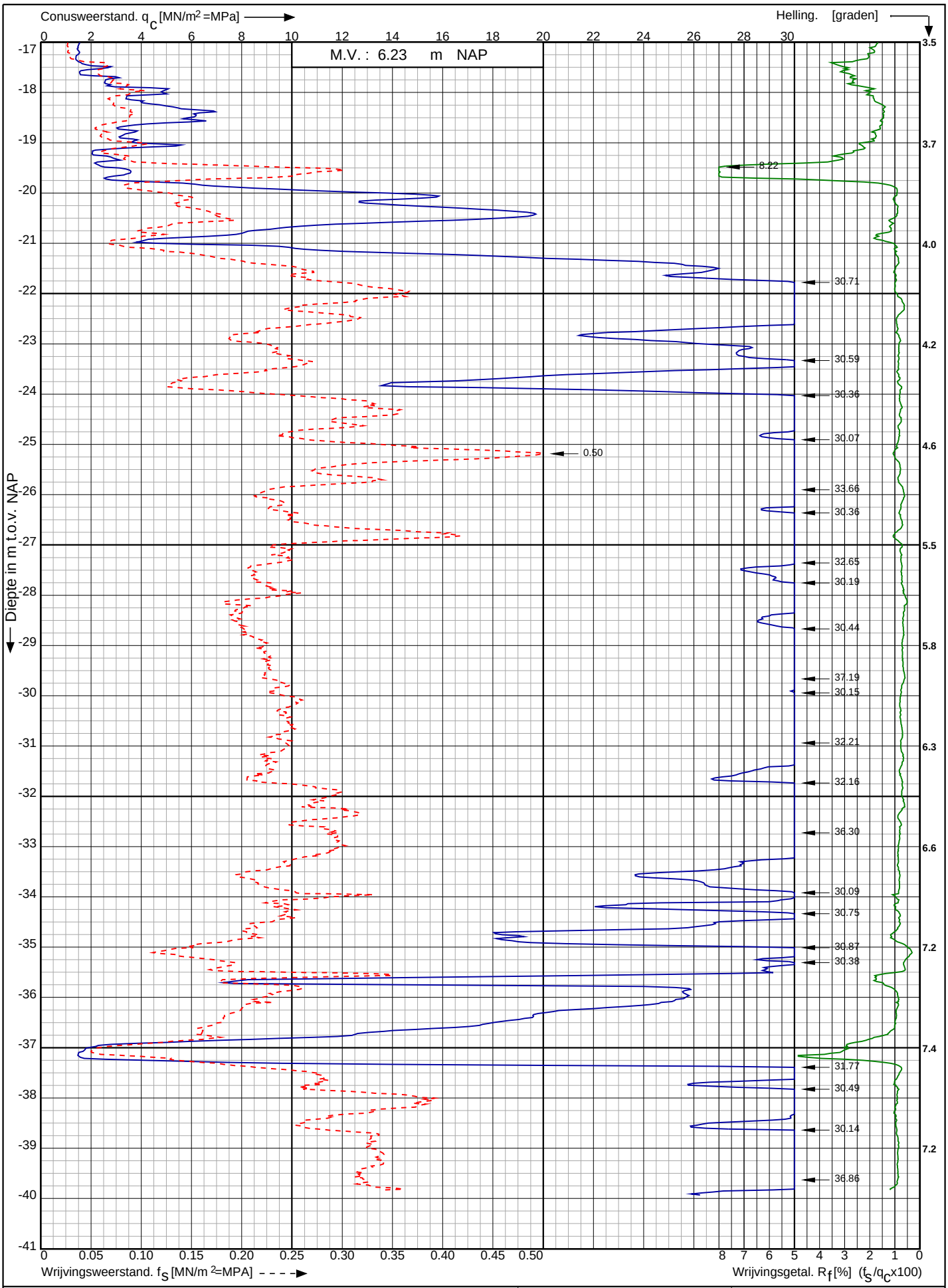


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 10-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103590.69 Y = 499654.37	Sond. nr. : 2027	

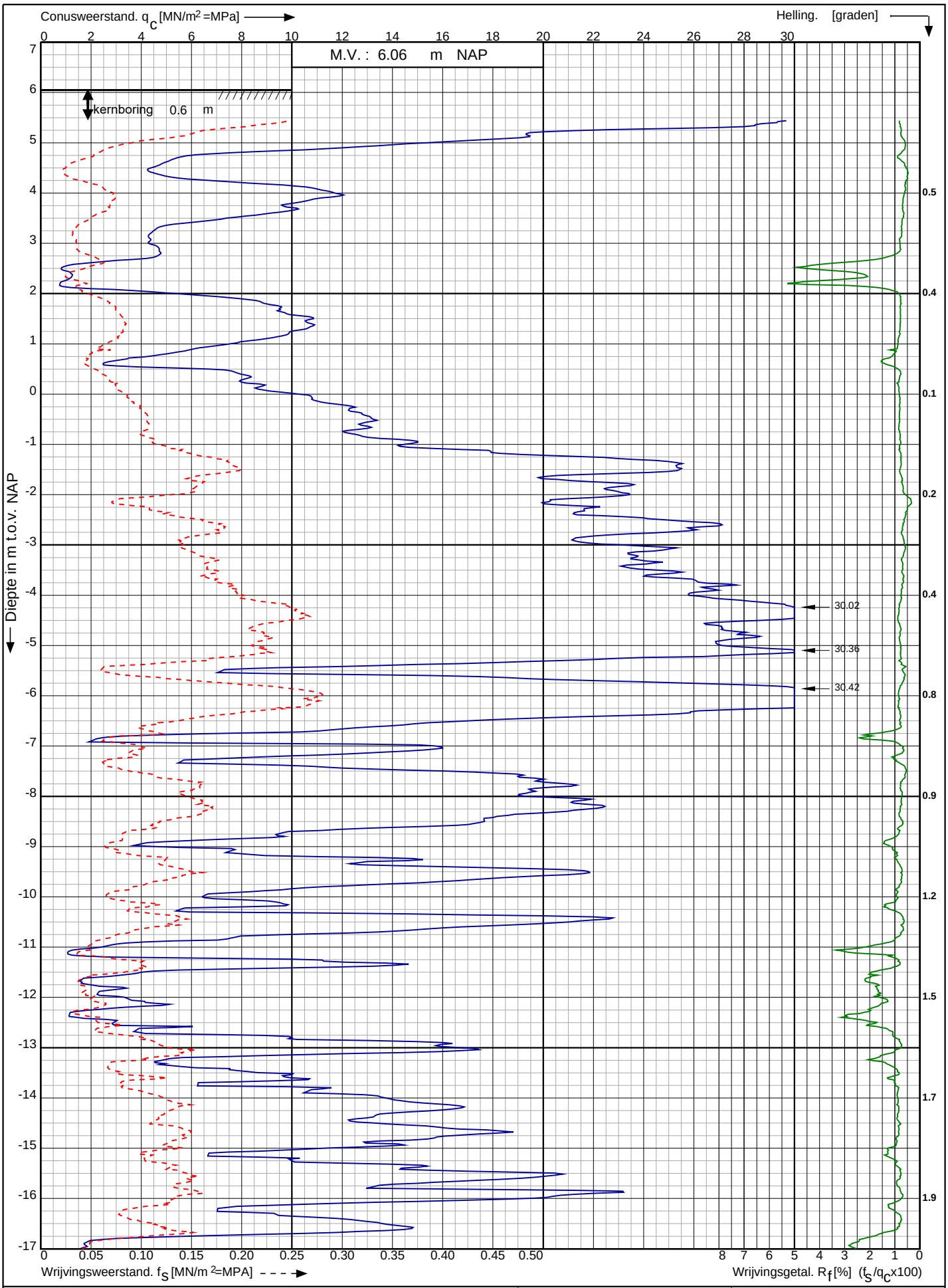


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 10-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103590.69 Y = 499654.37	Sond. nr. : 2027	

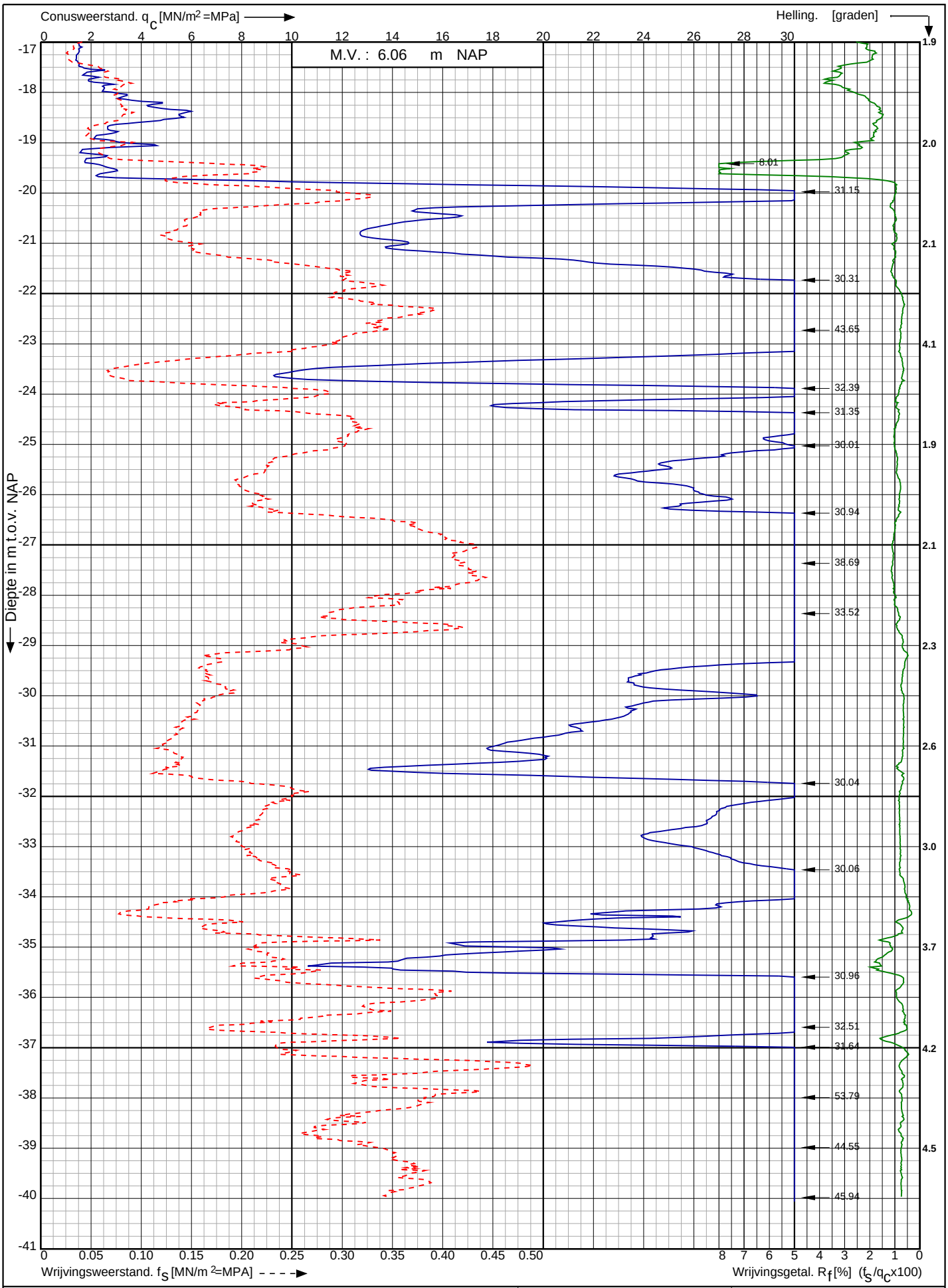


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 10-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103639.57 Y = 499643.60	Sond. nr. : 2028	

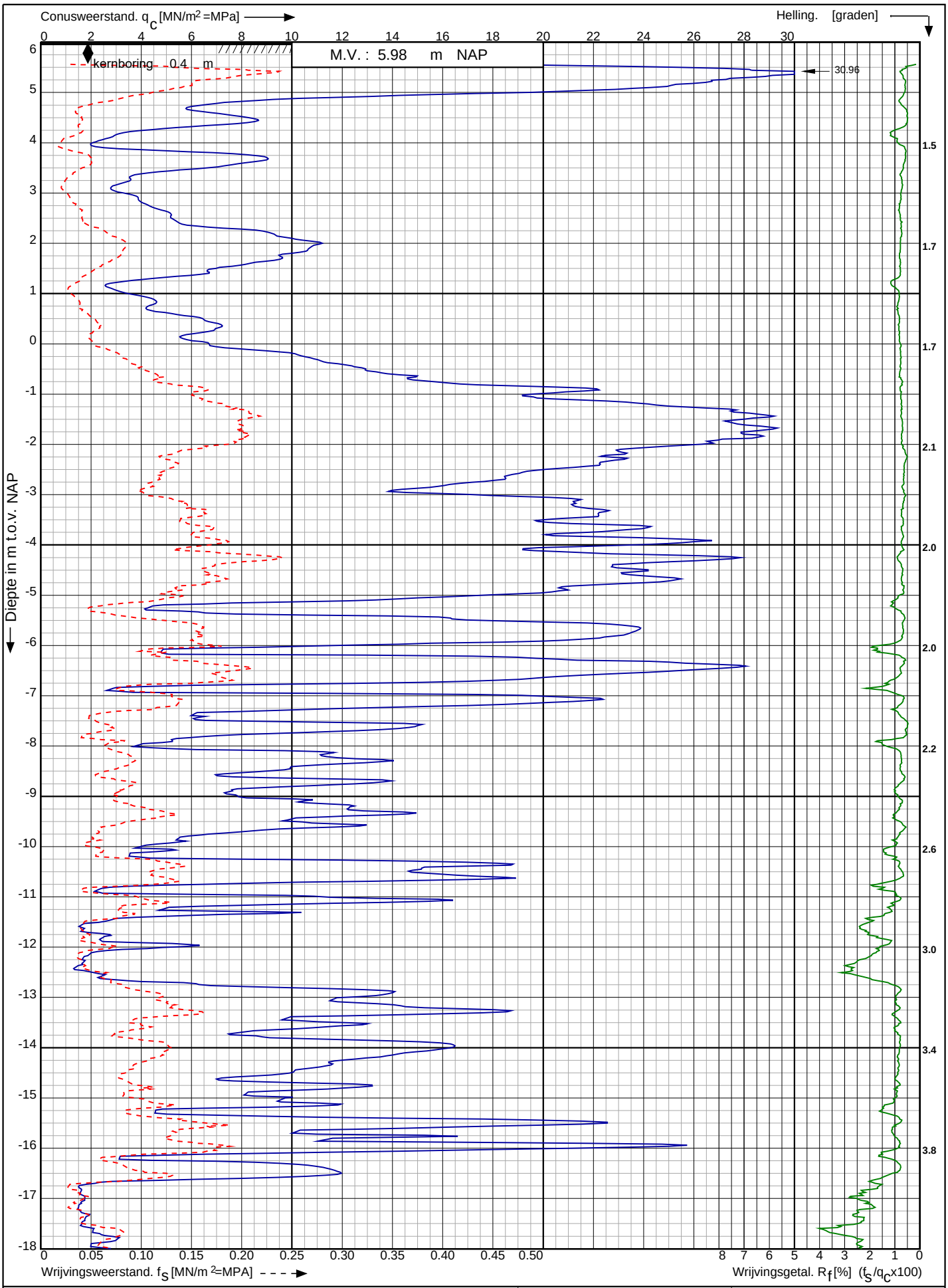


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 10-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103639.57 Y = 499643.60	Sond. nr. : 2028	



Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

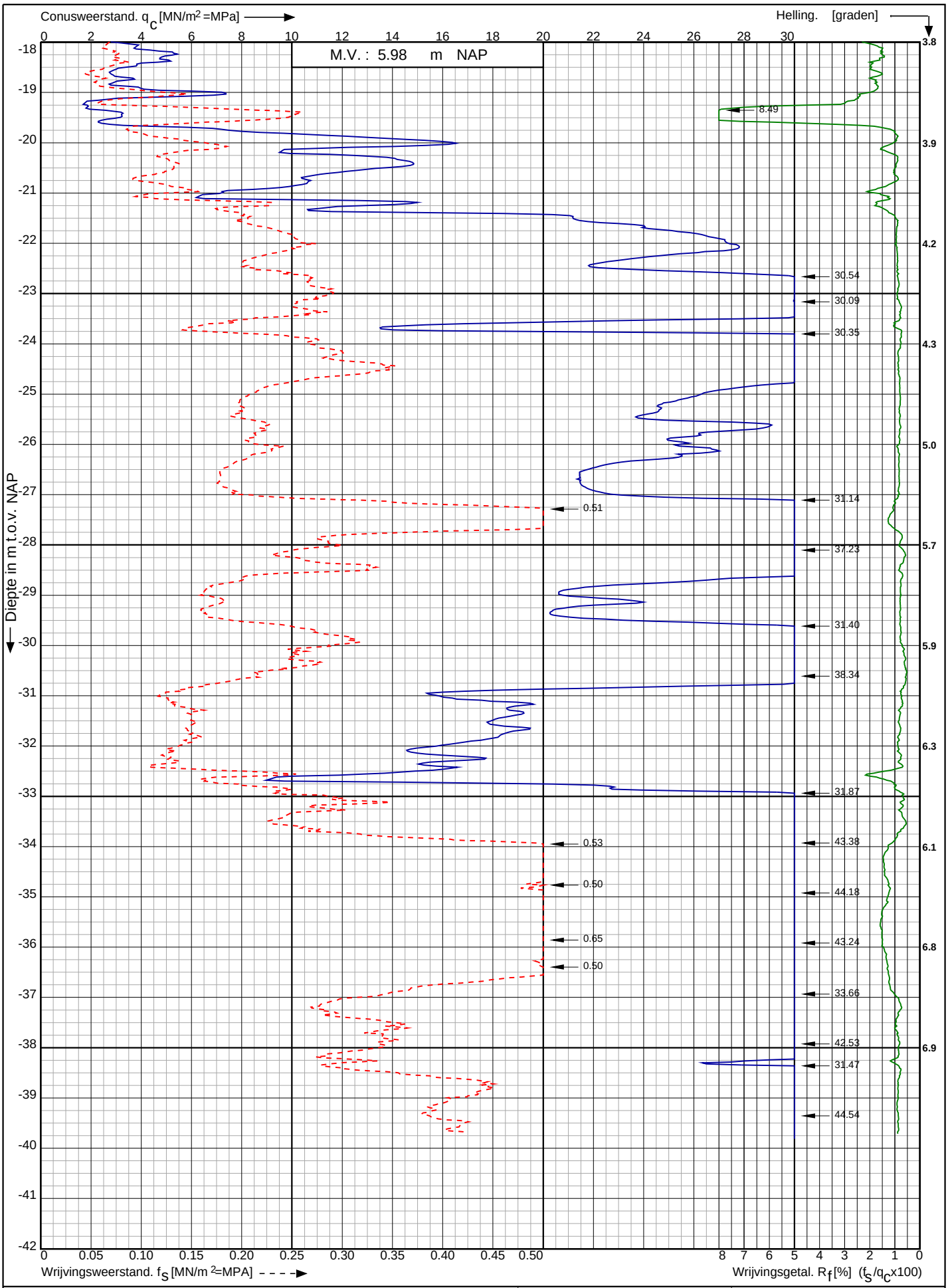
RD-coördinaten : X = 103689.65 Y = 499631.57

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 10-10-2024

Sond. nr. : 2029

Koops grondmechanica 0522 - 260 084

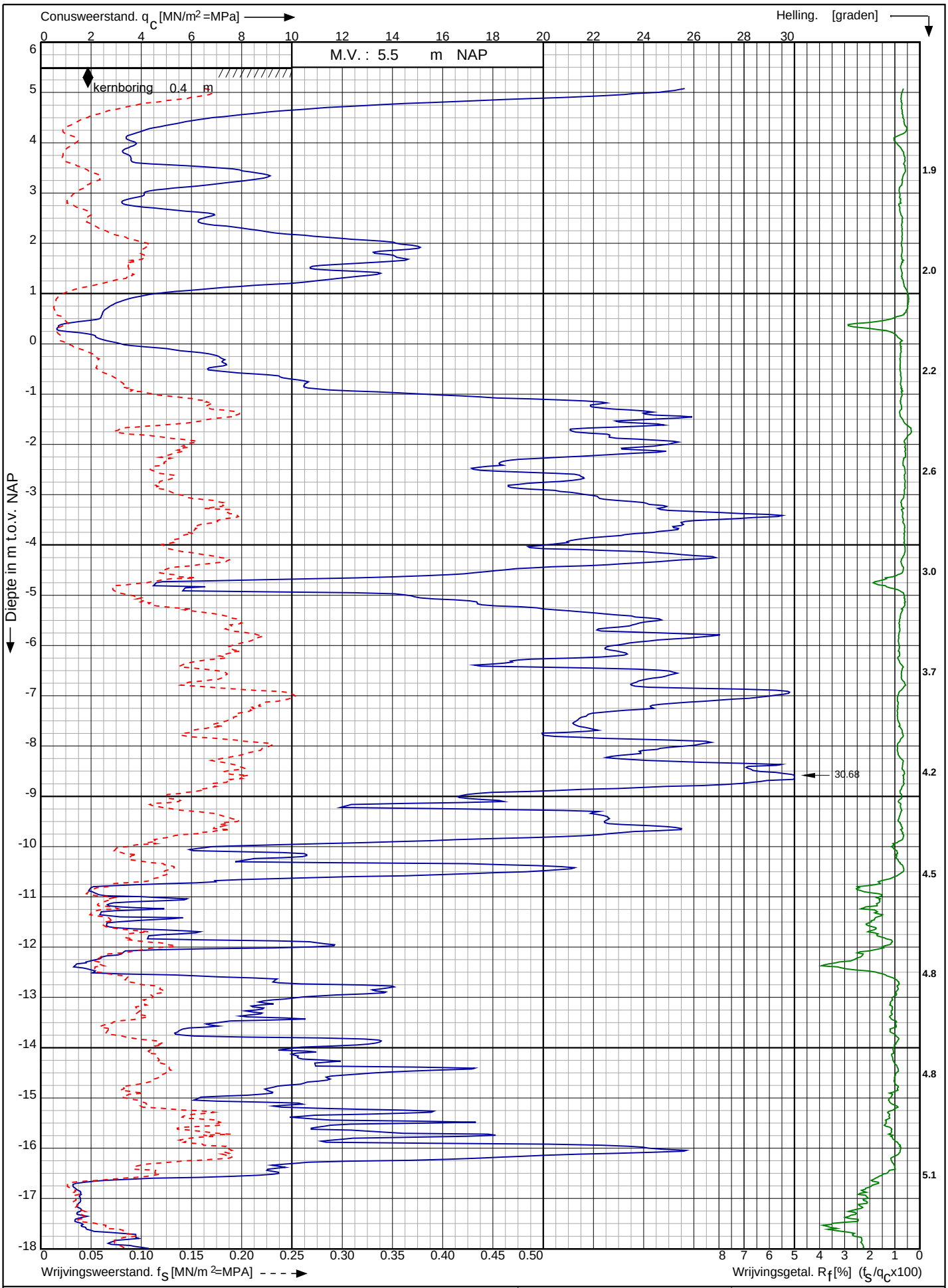


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 10-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103689.65 Y = 499631.57	Sond. nr. : 2029	

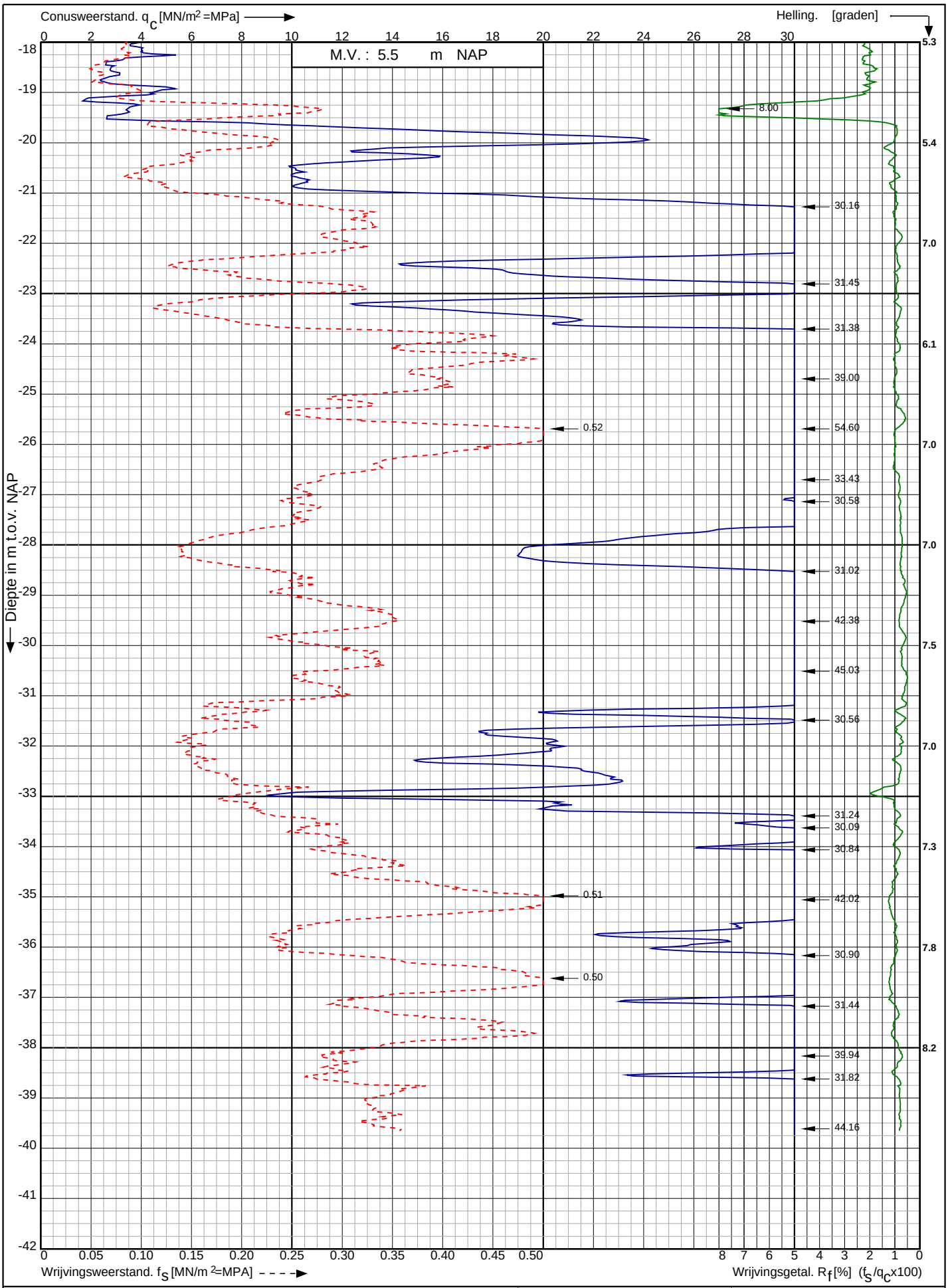


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 10-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103740.89 Y = 499619.16	Sond. nr. : 2030	

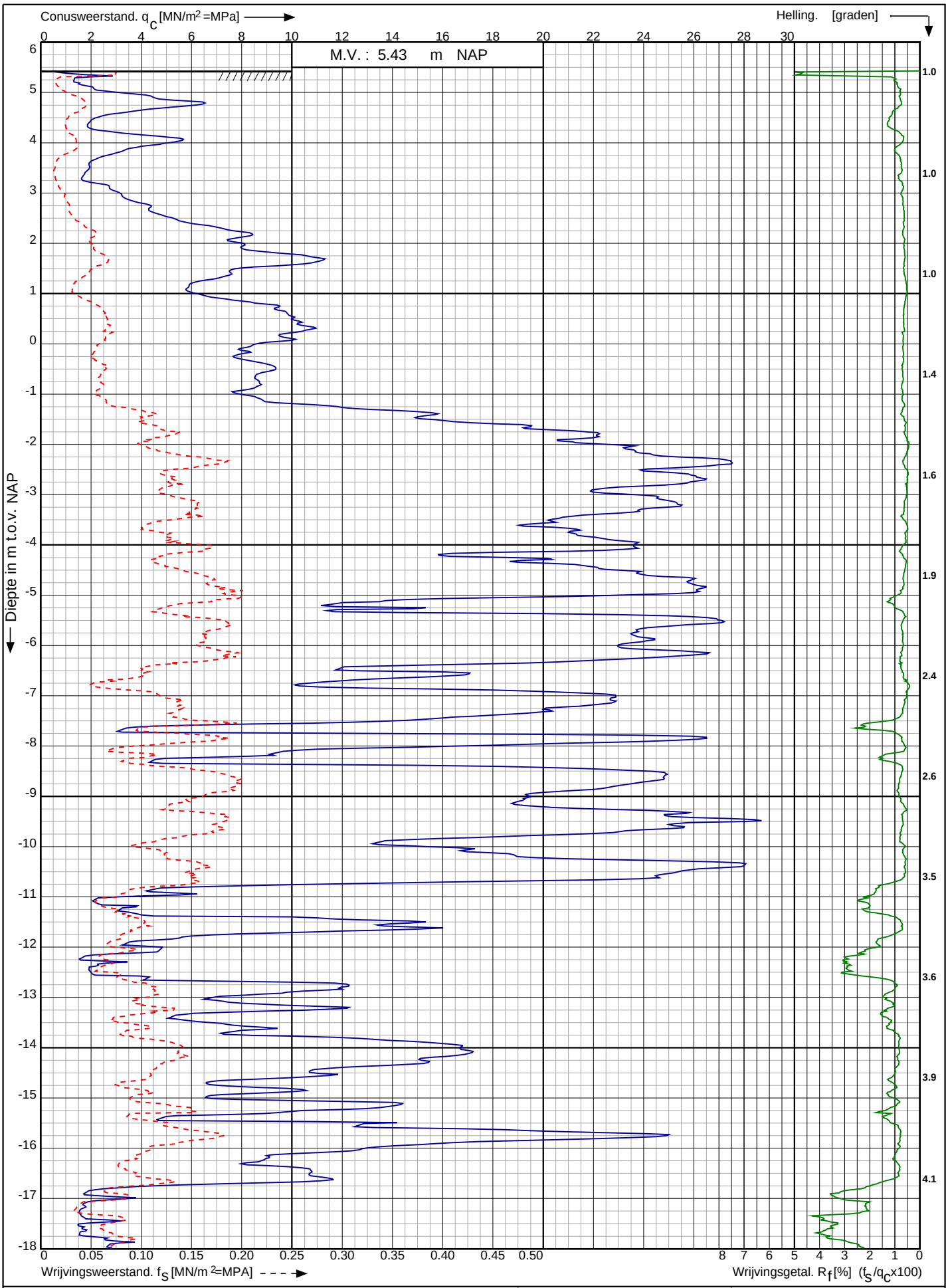


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 10-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103740.89 Y = 499619.16	Sond. nr. : 2030	



Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

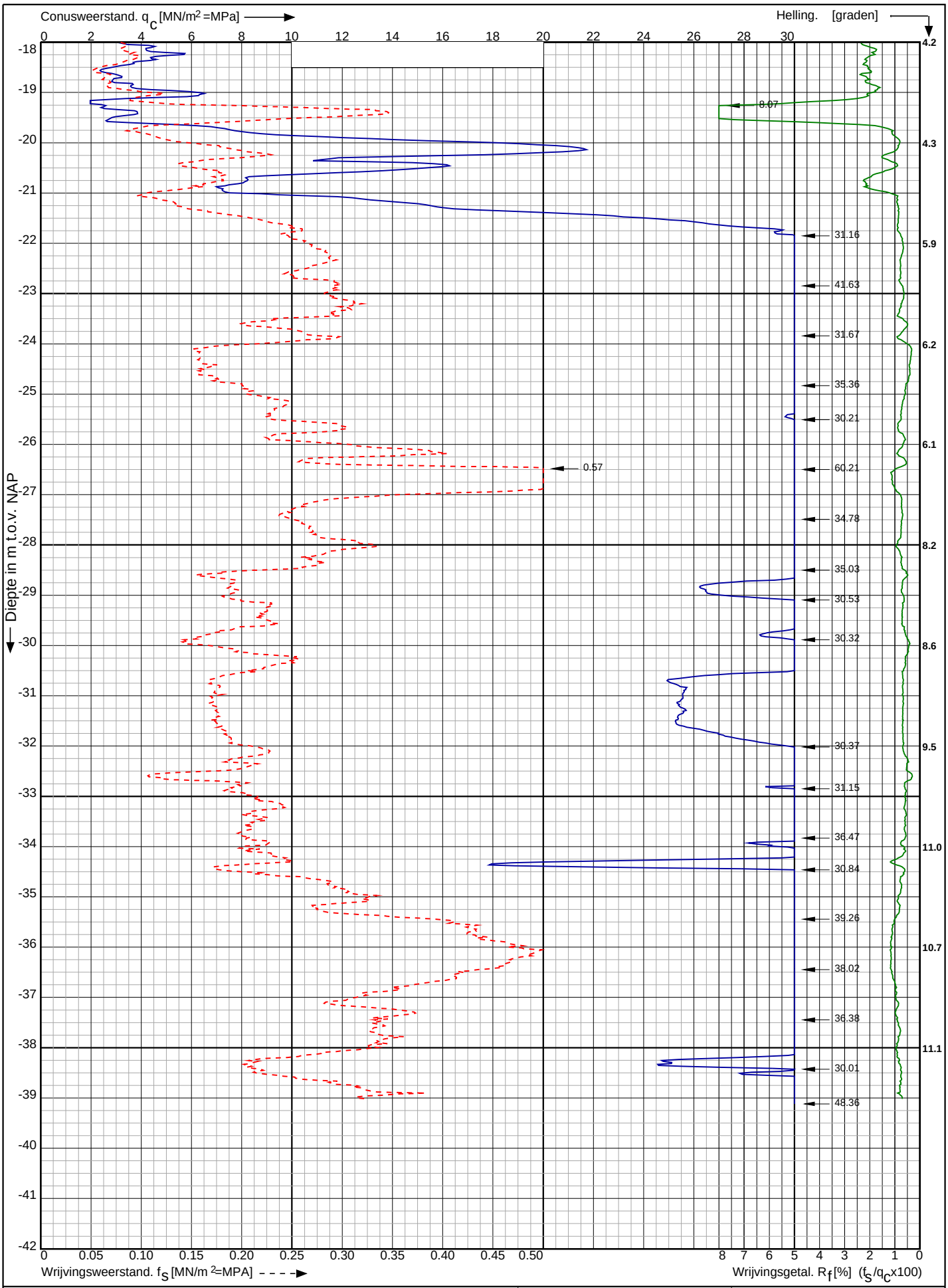
RD-coördinaten : X = 103788.72 Y = 499609.15

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 16-10-2024

Sond. nr. : 2031

Koops grondmechanica 0522 - 260 084

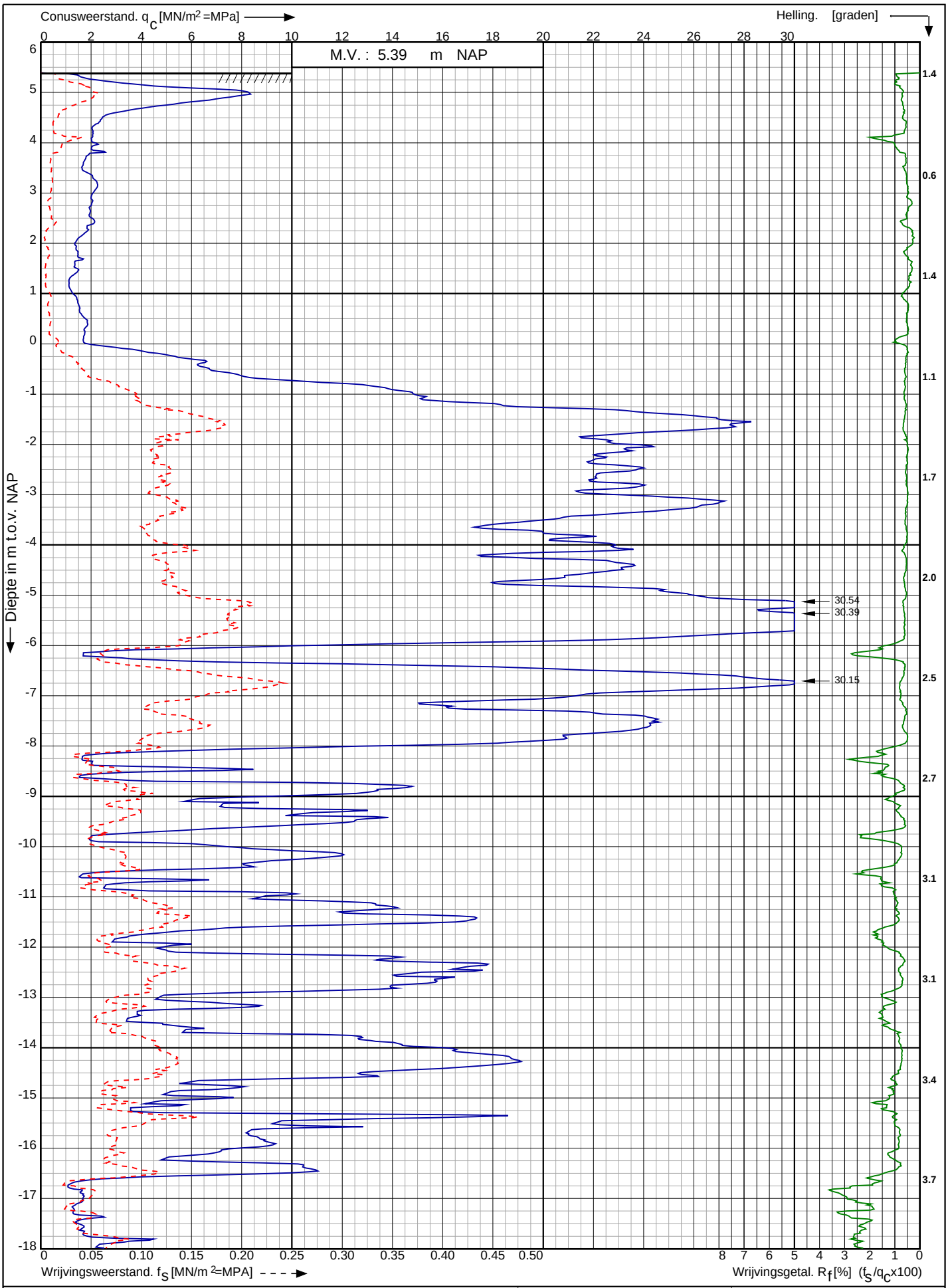


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 16-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103788.72 Y = 499609.15	Sond. nr. : 2031	

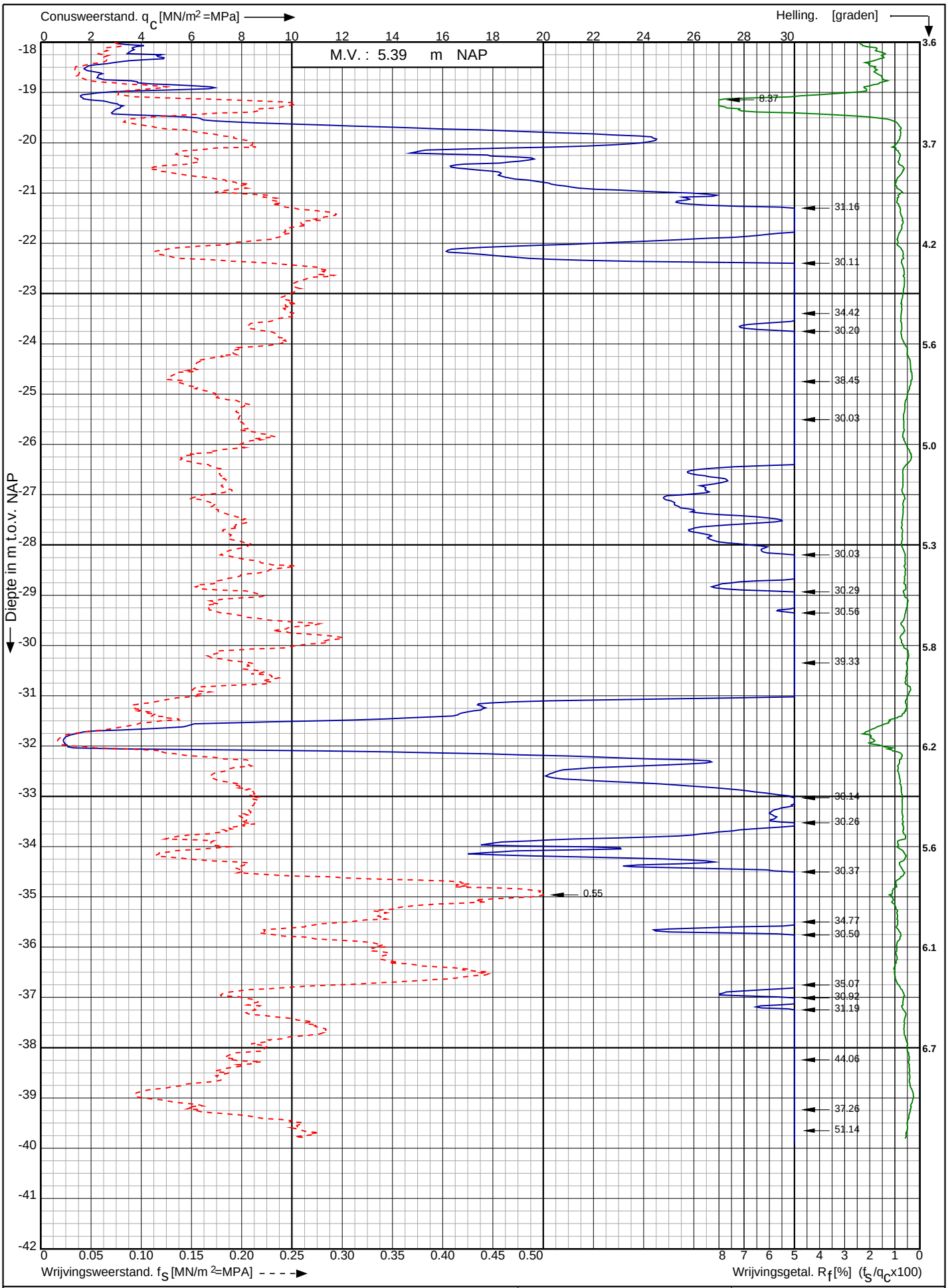


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 16-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103862.33 Y = 499620.17	Sond. nr. : 2079	

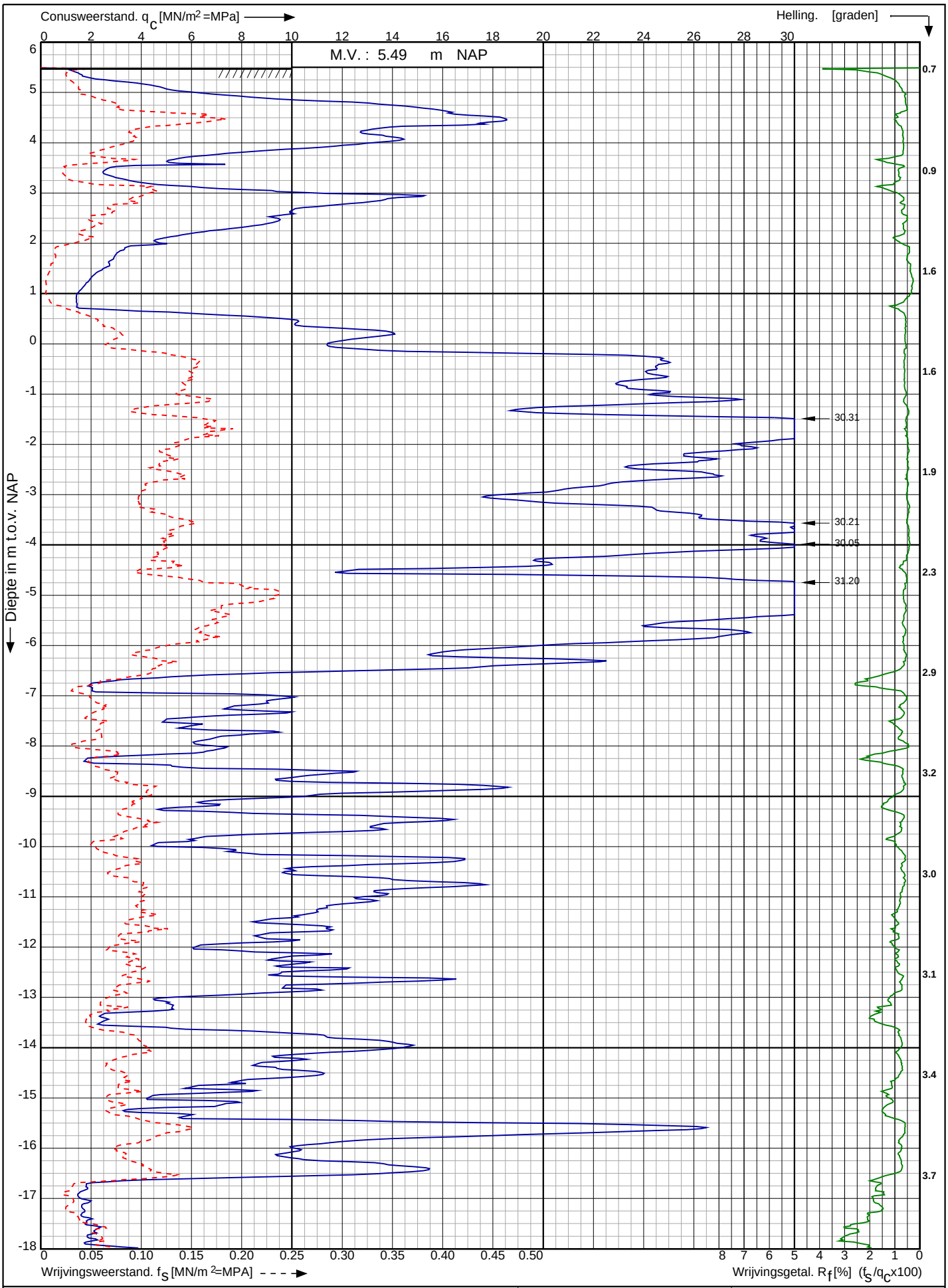


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 16-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103862.33 Y = 499620.17	Sond. nr. : 2079	

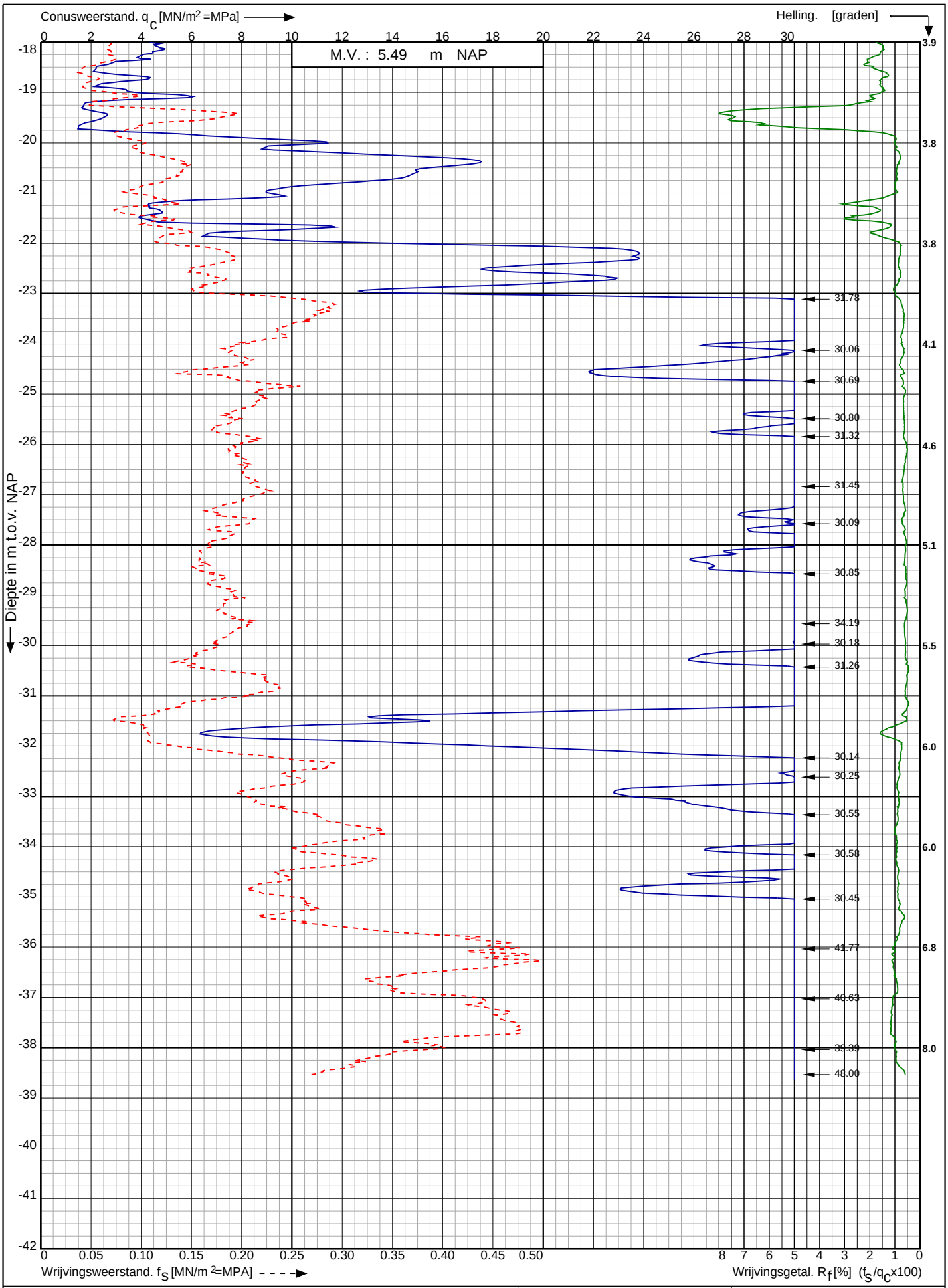


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 16-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103925.42 Y = 499592.74	Sond. nr. : 2032	

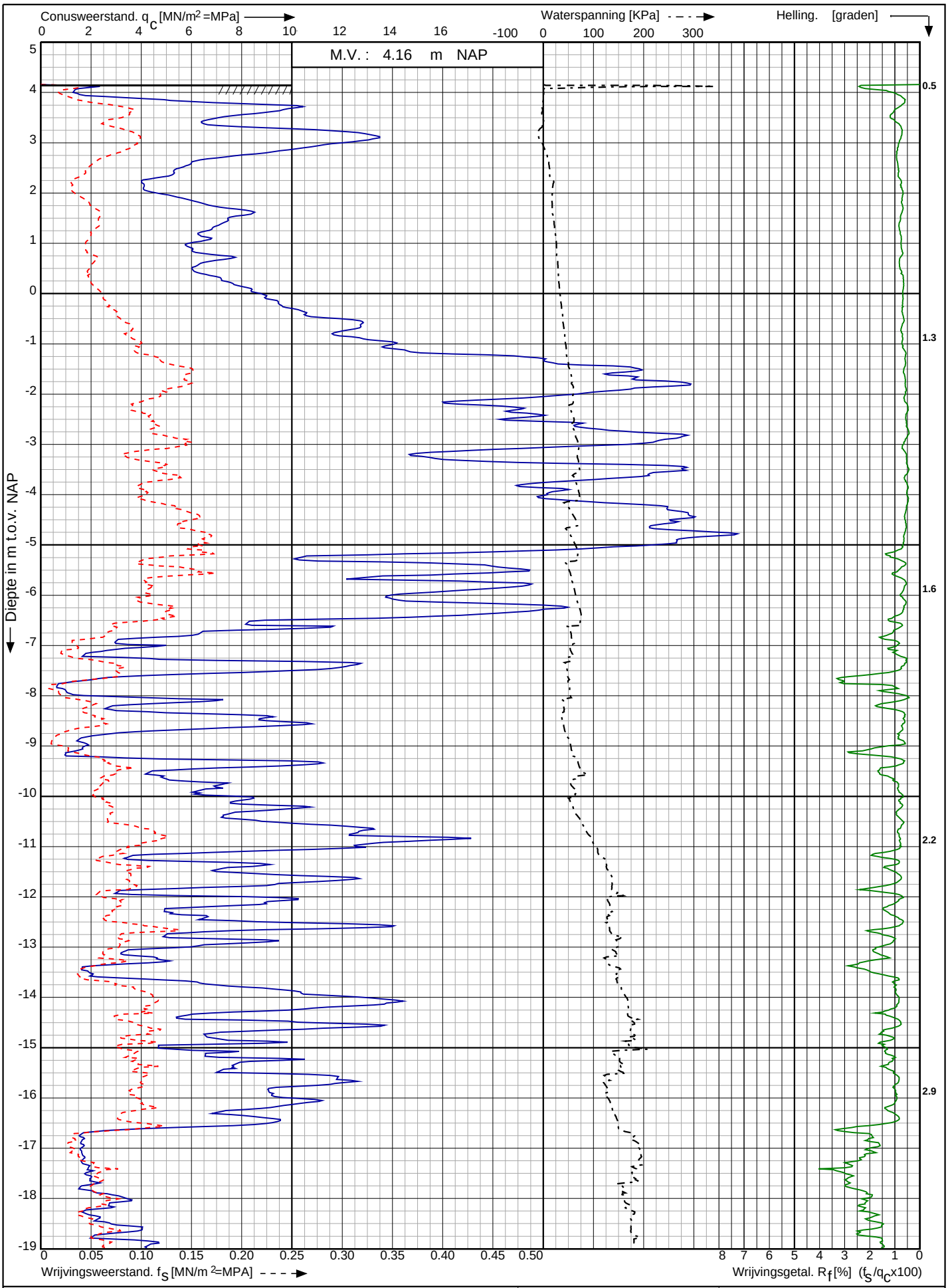


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 16-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103925.42 Y = 499592.74	Sond. nr. : 2032	



Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

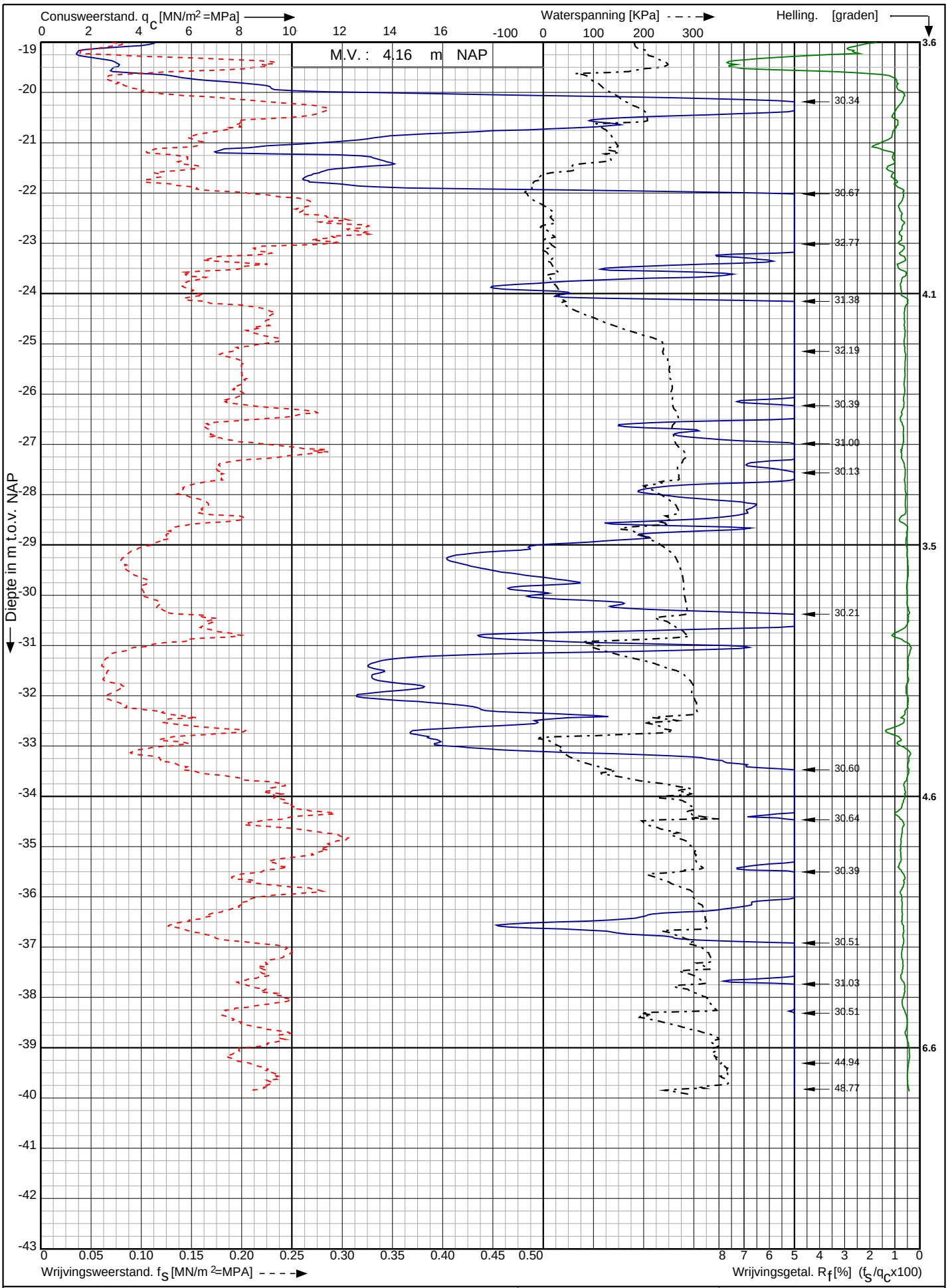
RD-coördinaten : X = 103982.49 Y = 499571.62

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 17-10-2024

Sond. nr. : 2033

Koops grondmechanica 0522 - 260 084

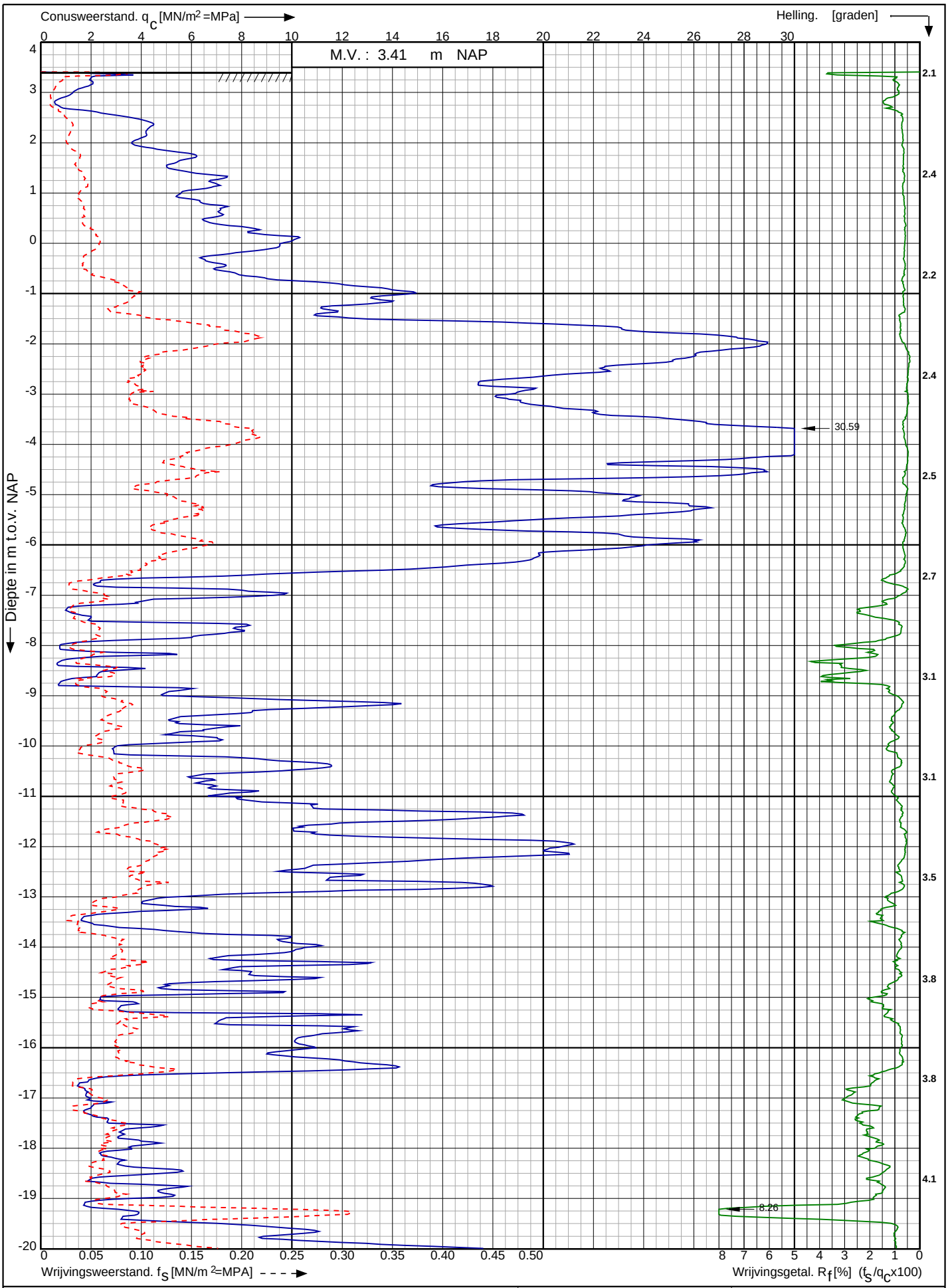


Conusserienummer: 001773

Conustype: cylindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 17-10-2024	
RD-coördinaten : X = 103982.49 Y = 499571.62	Sond. nr. : 2033	

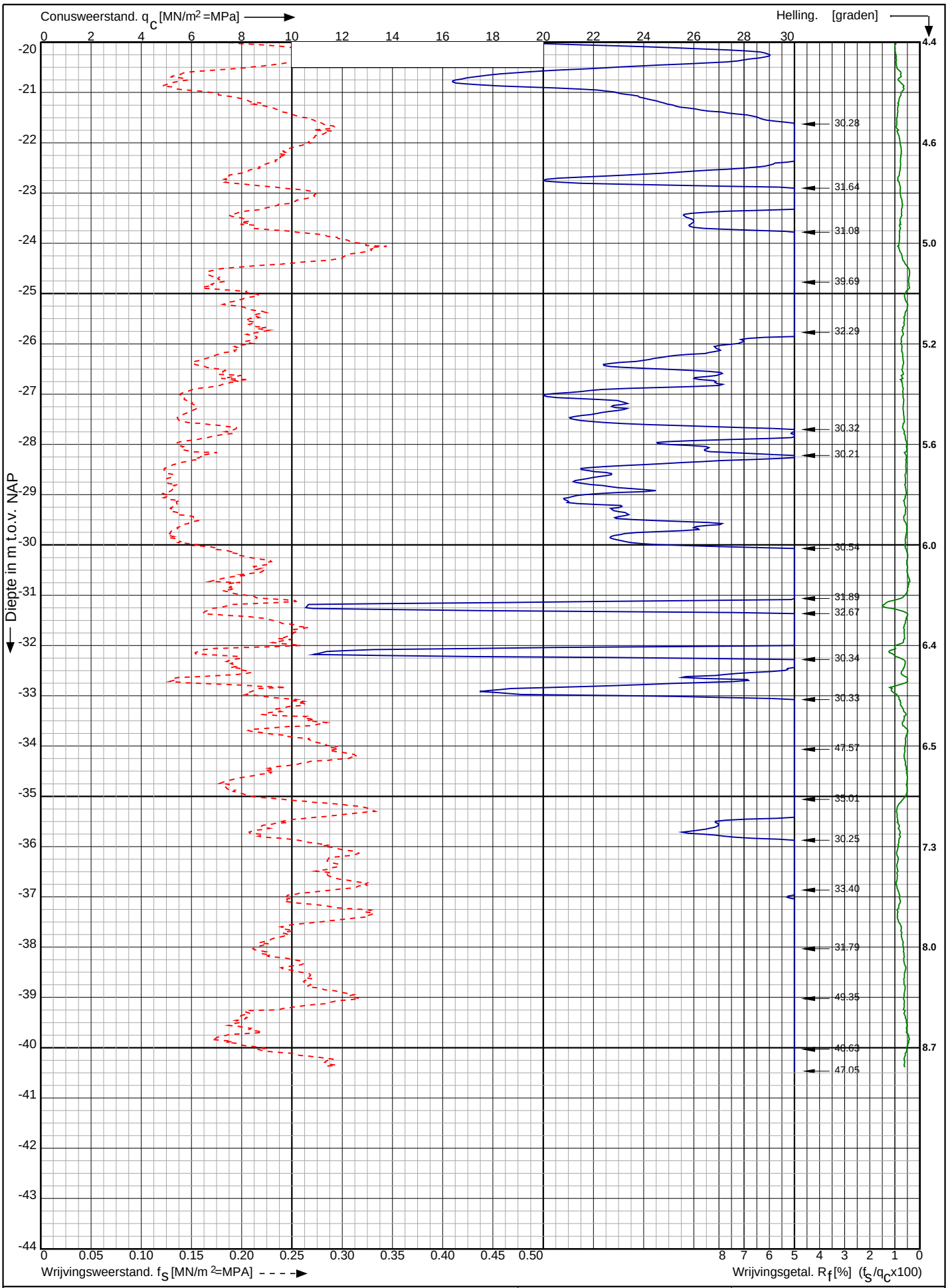


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 17-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104010.74 Y = 499560.41	Sond. nr. : 2035	

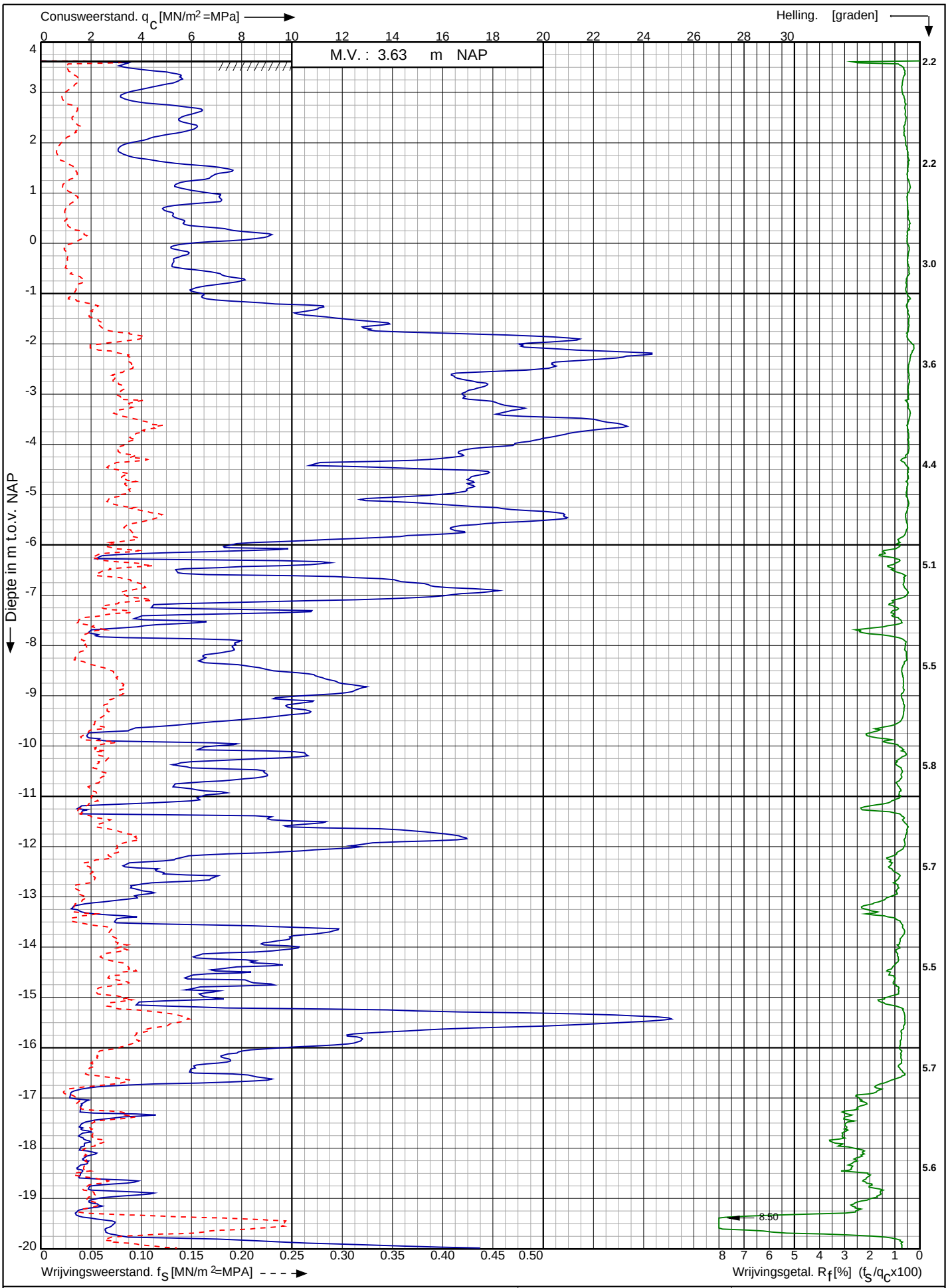


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 17-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104010.74 Y = 499560.41	Sond. nr. : 2035	

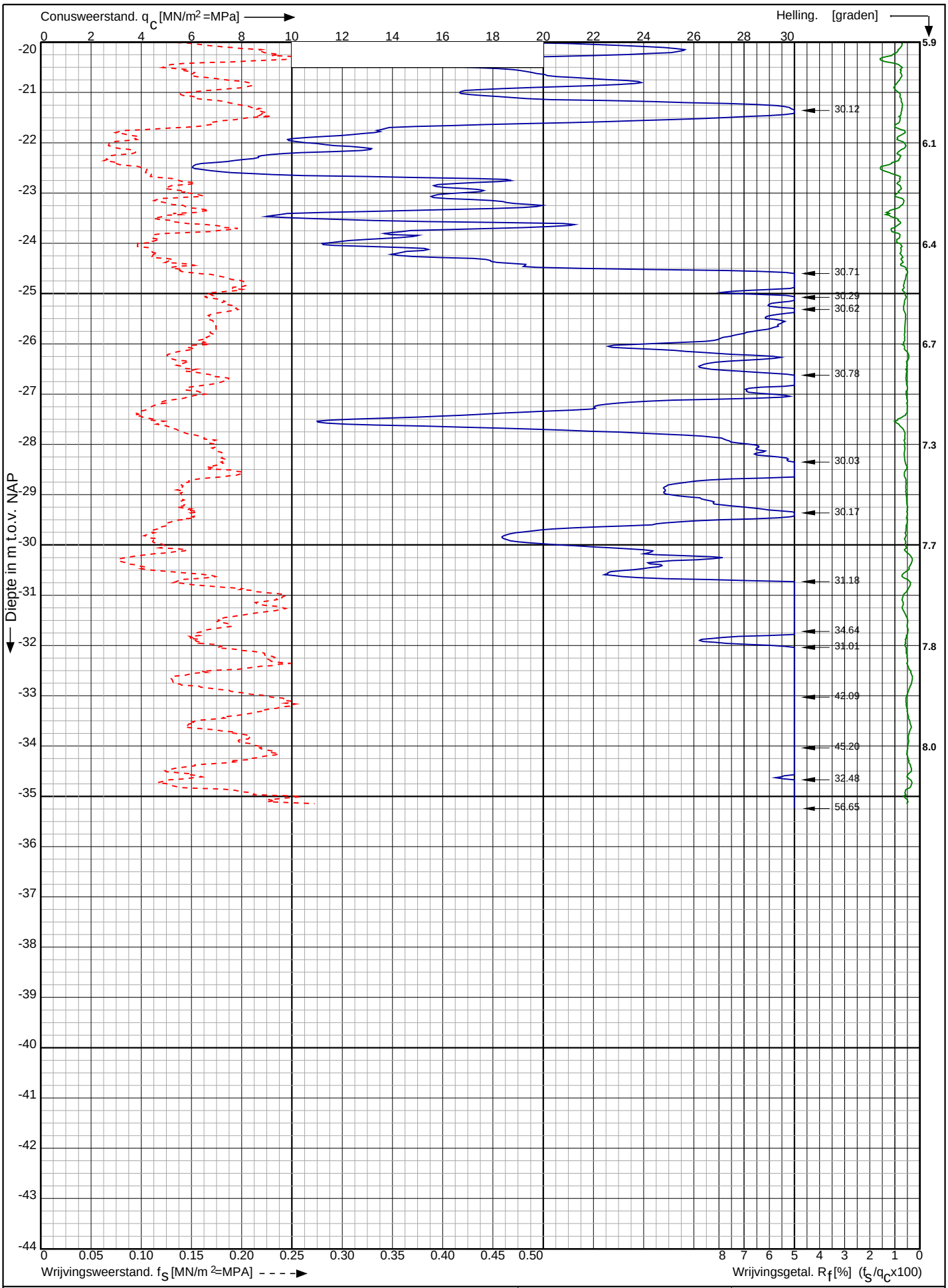


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 23-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104140.57 Y = 499470.57	Sond. nr. : 2036	

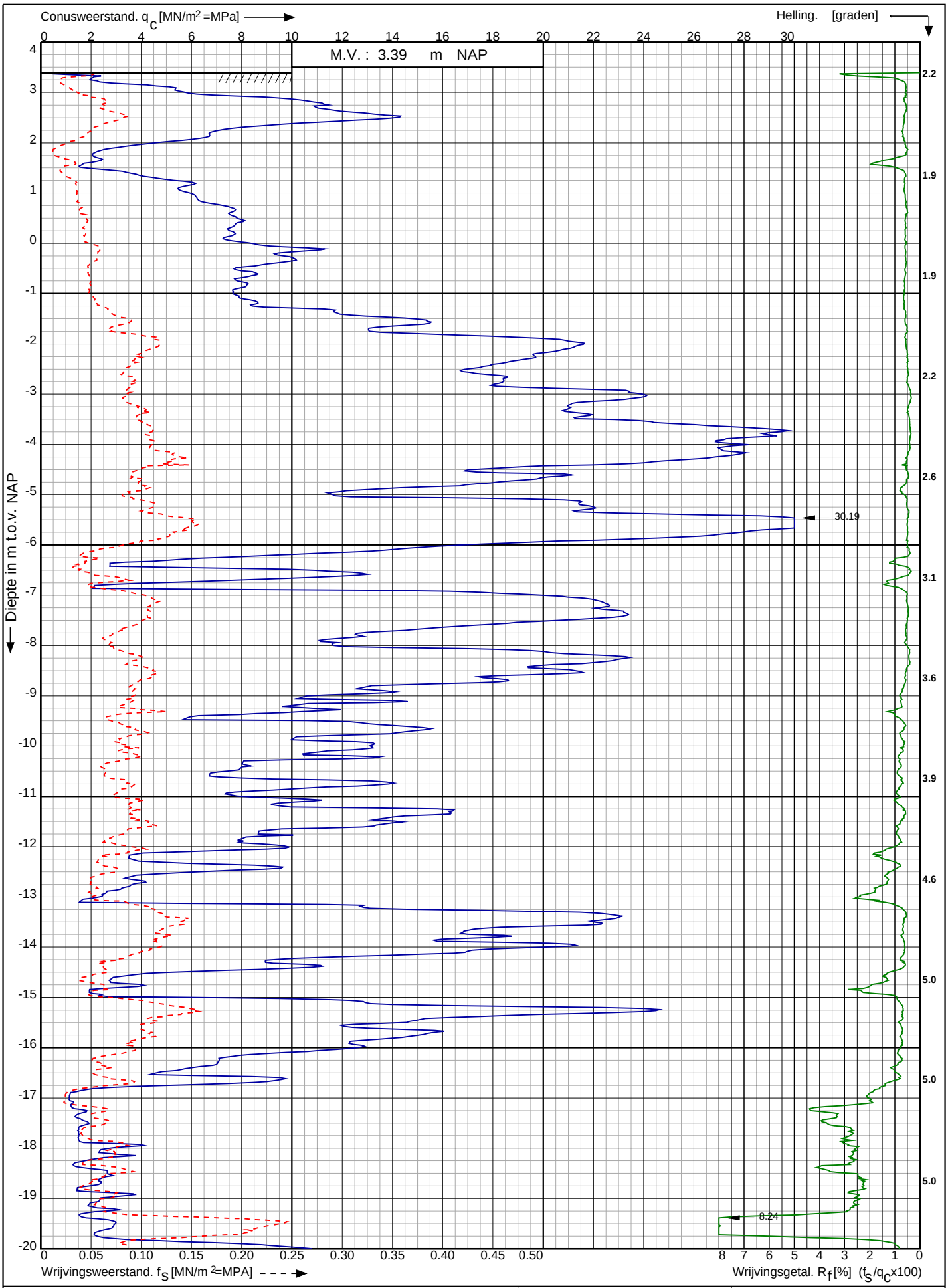


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 23-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104140.57 Y = 499470.57	Sond. nr. : 2036	

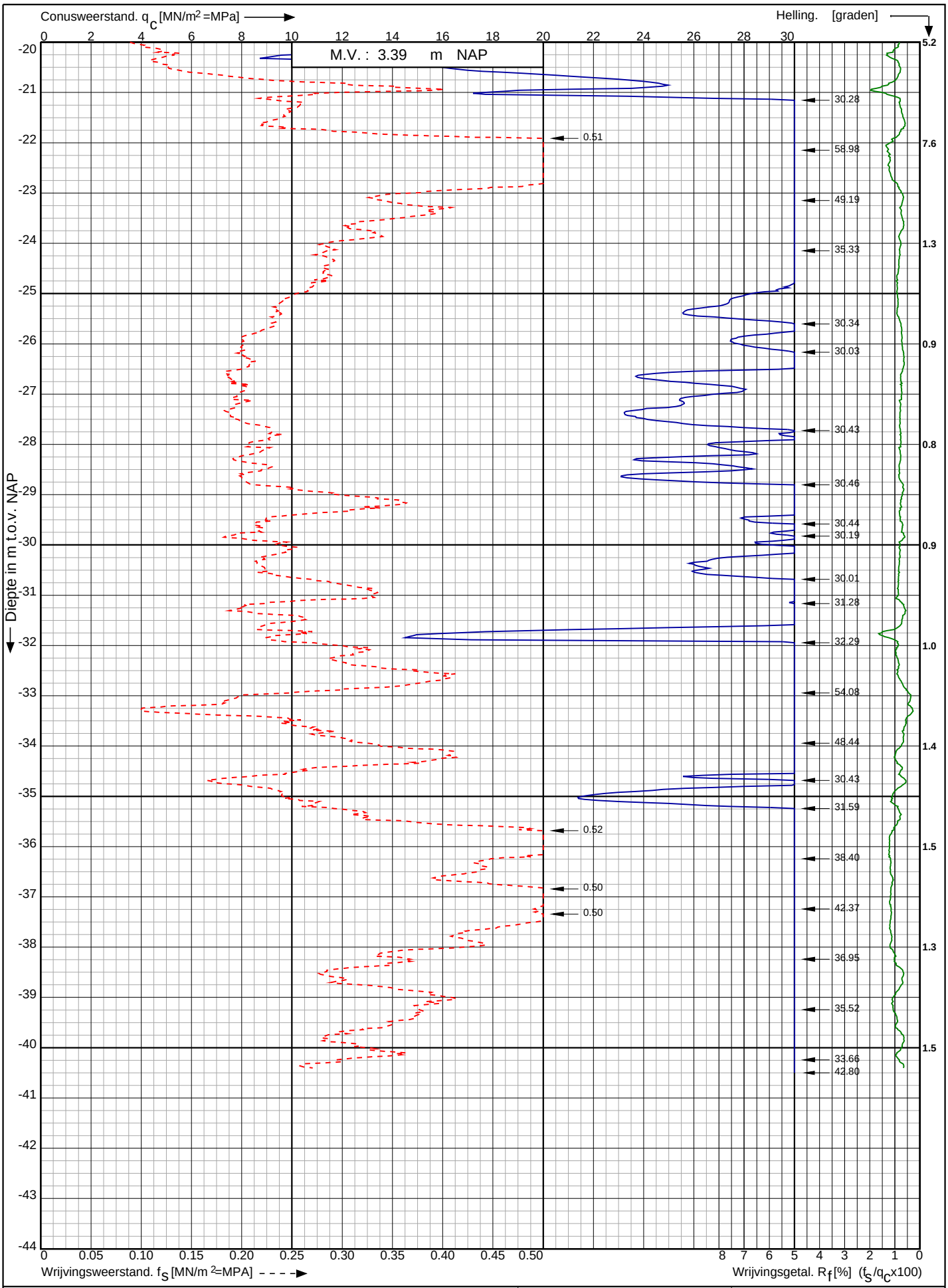


Conusserienummer: 002127

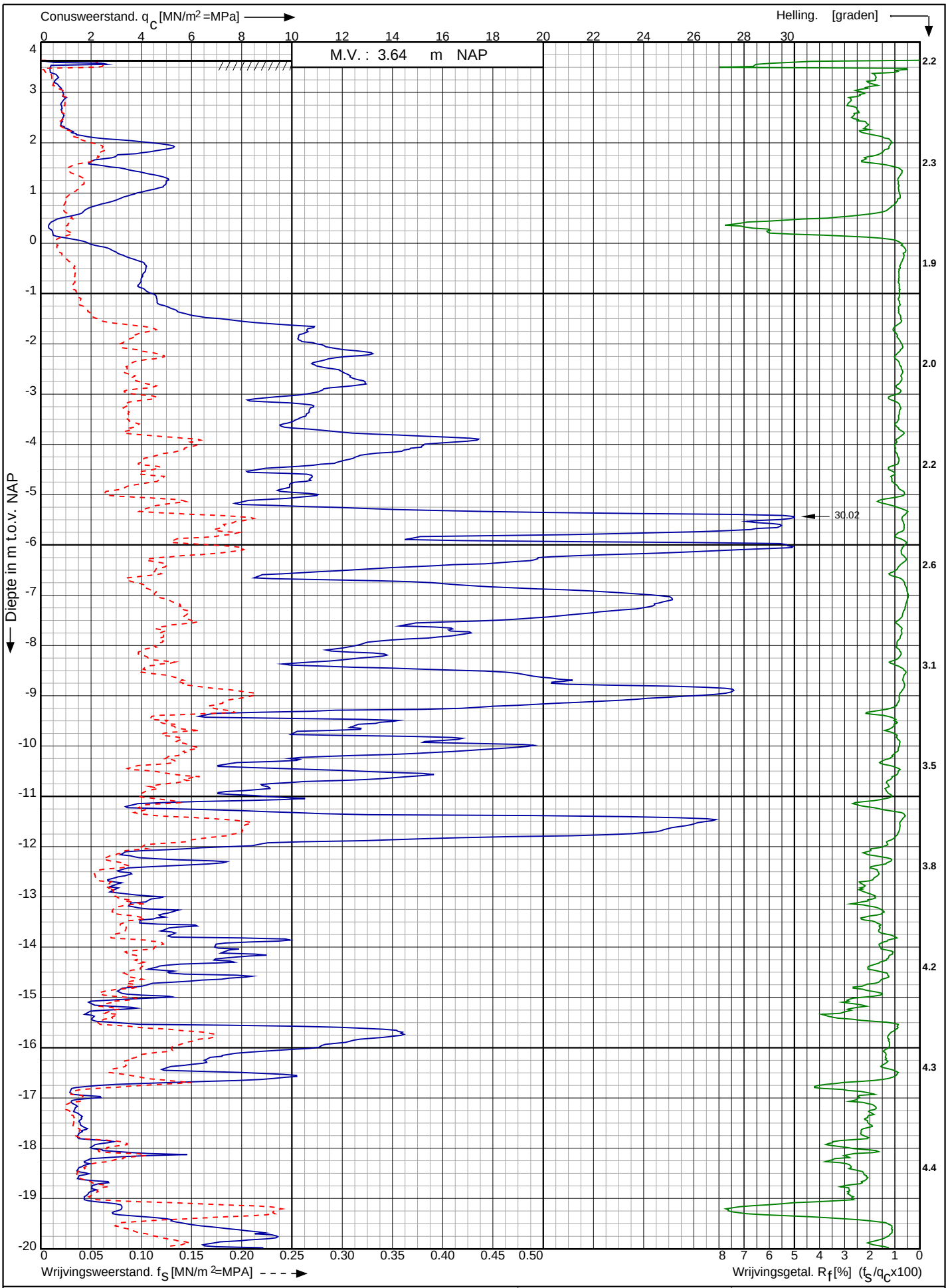
Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 22-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104239.48 Y = 499421.03	Sond. nr. : 2037	



Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 22-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104239.48 Y = 499421.03	Sond. nr. : 2037	

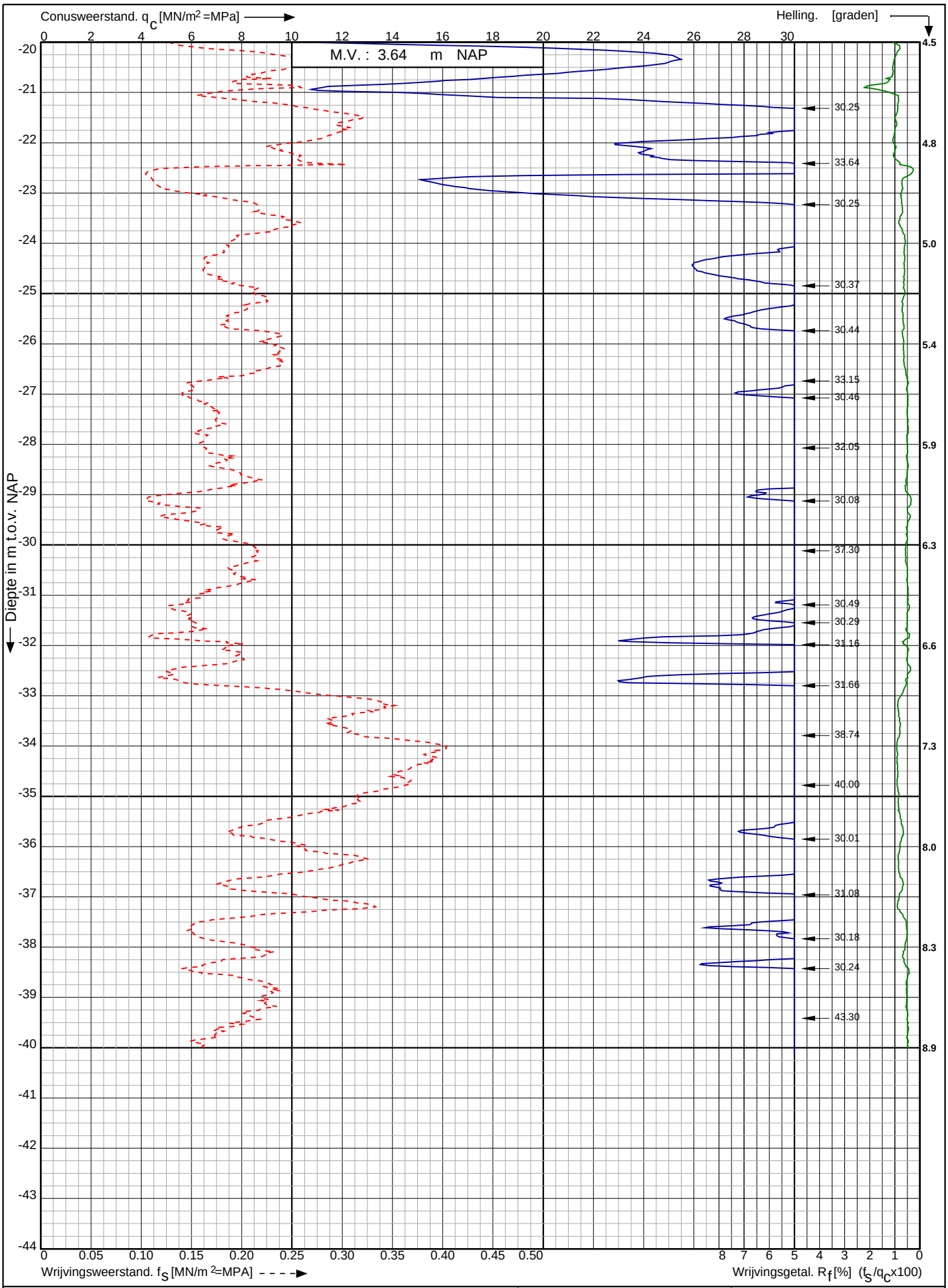


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 22-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104292.78 Y = 499402.20	Sond. nr. : 2038	

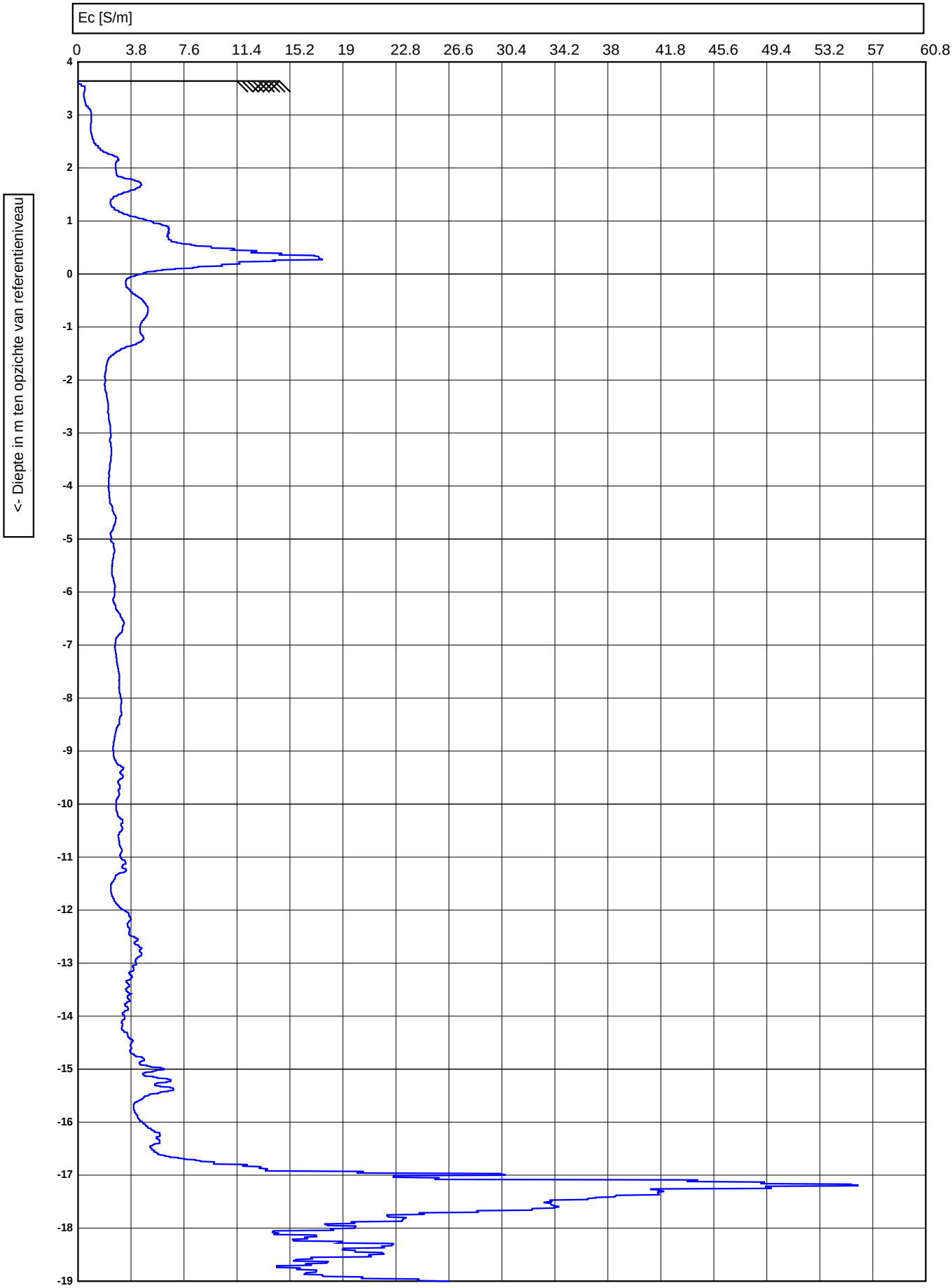


Conusserienummer: 002127

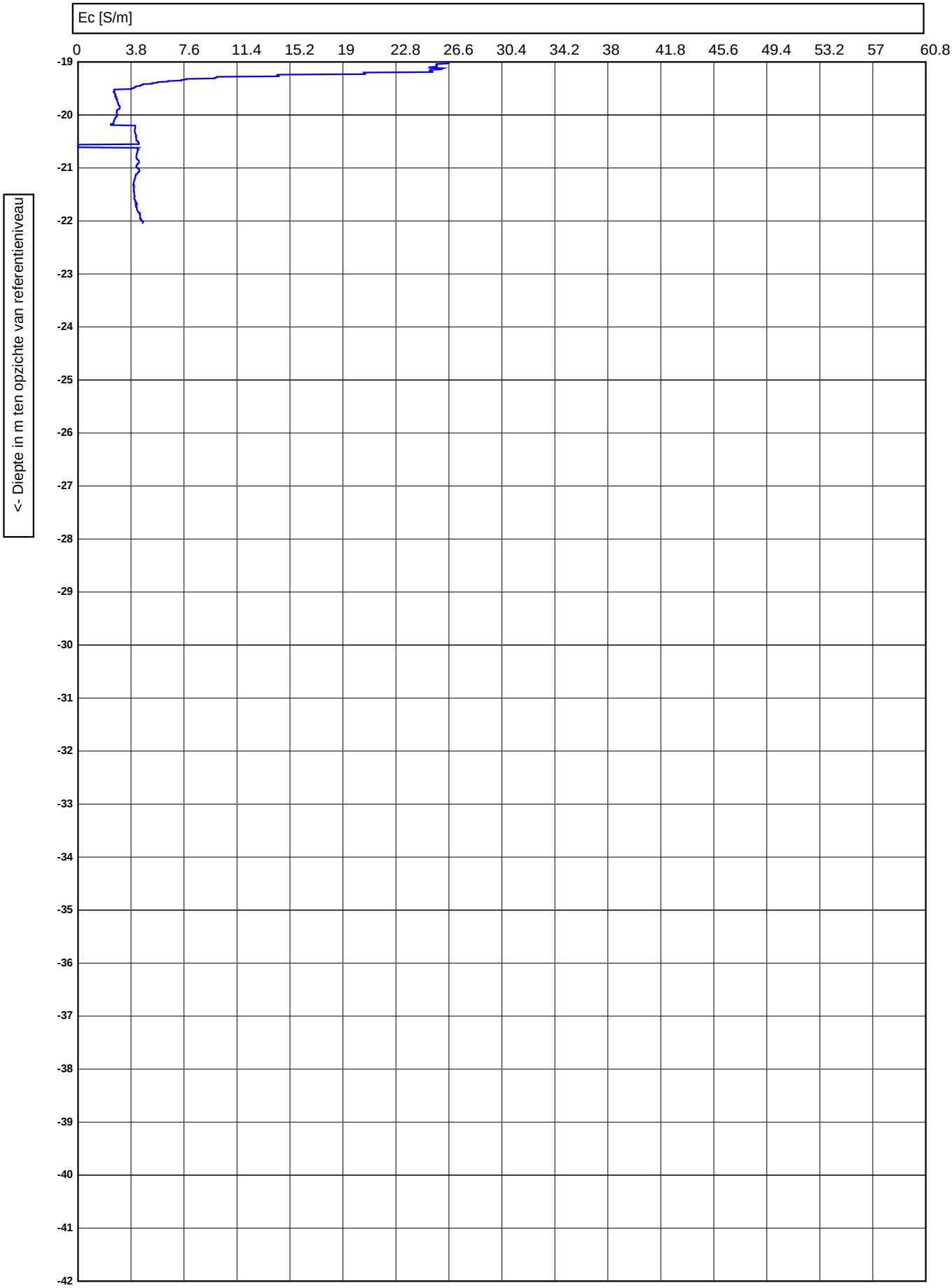
Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

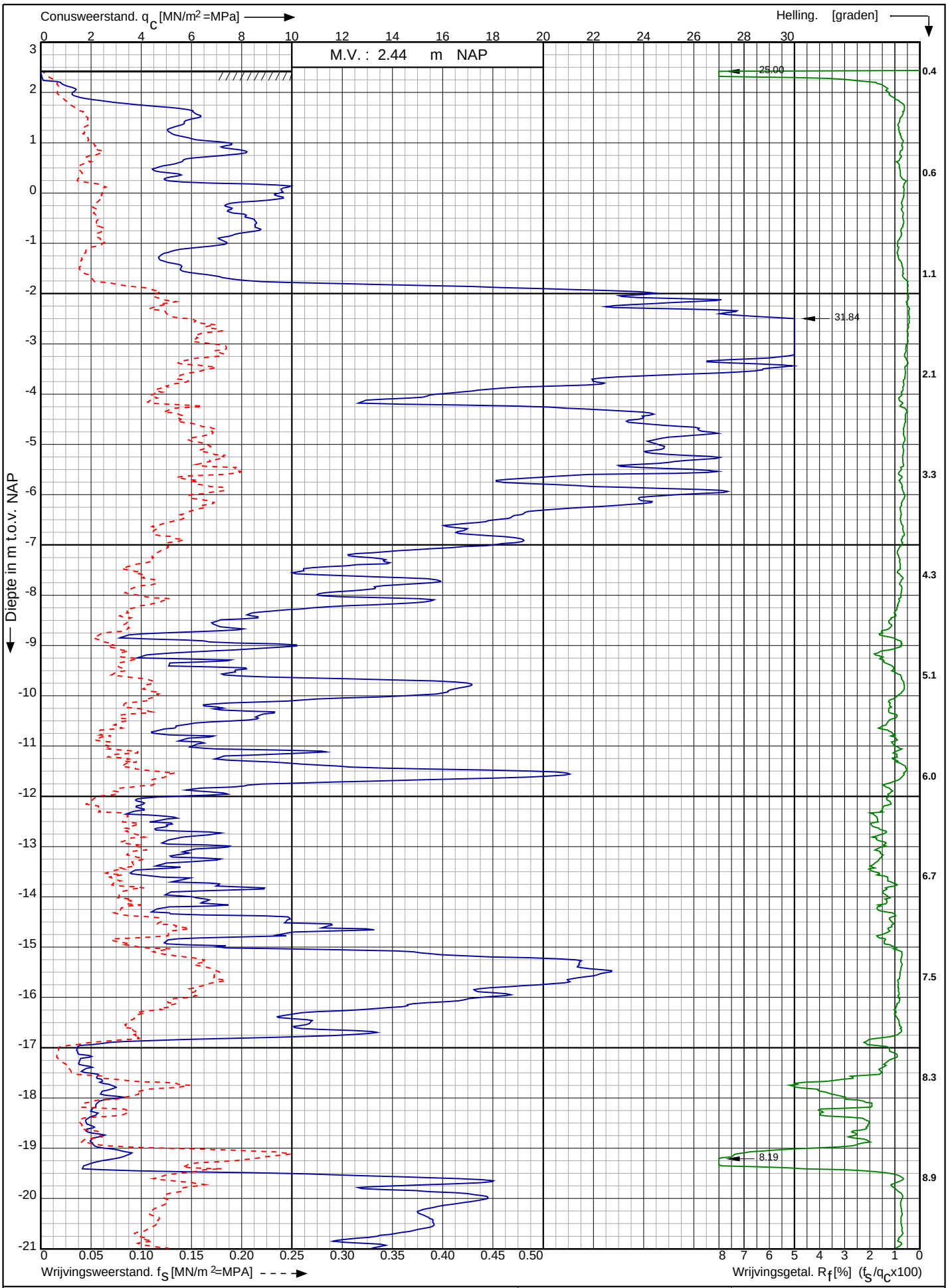
Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 22-10-2024	
RD-coördinaten : X = 104292.78 Y = 499402.20	Sond. nr. : 2038	



Koops grondmechanica 0522 - 260 084	225 cm² / 15 cm²	Test according ISO 22476-1	voorgeboord : 0
		M.V. : 3.64 NAP / W.N. : 0	Datum : 22-10-2024
	Project :	Nw. scope Waterstofnetwerk (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Conusnr. : DP15CFPTXY.71248, ECmodule91003
	Lokatie :		Projectnr. : 11680
	Positie :	104292.784, 499402.199 RD	Sondeernr. : 2038 — 1/2



Koops grondmechanica 0522 - 260 084	225 cm² / 15 cm²	Test according ISO 22476-1	voorgeboord : 0
		M.V. : 3.64 NAP / W.N. : 0	Datum : 22-10-2024
	Project :	Nw. scope Waterstofnetwerk (NZKG),	Conusnr. : DP15CFPTXY.71248, ECmodule91003
	Lokatie :	deelgebied 1 te Beverwijk	Projectnr. : 11680
	Positie :	104292.784, 499402.199 RD	Sondeernr. : 2038 — 2/2

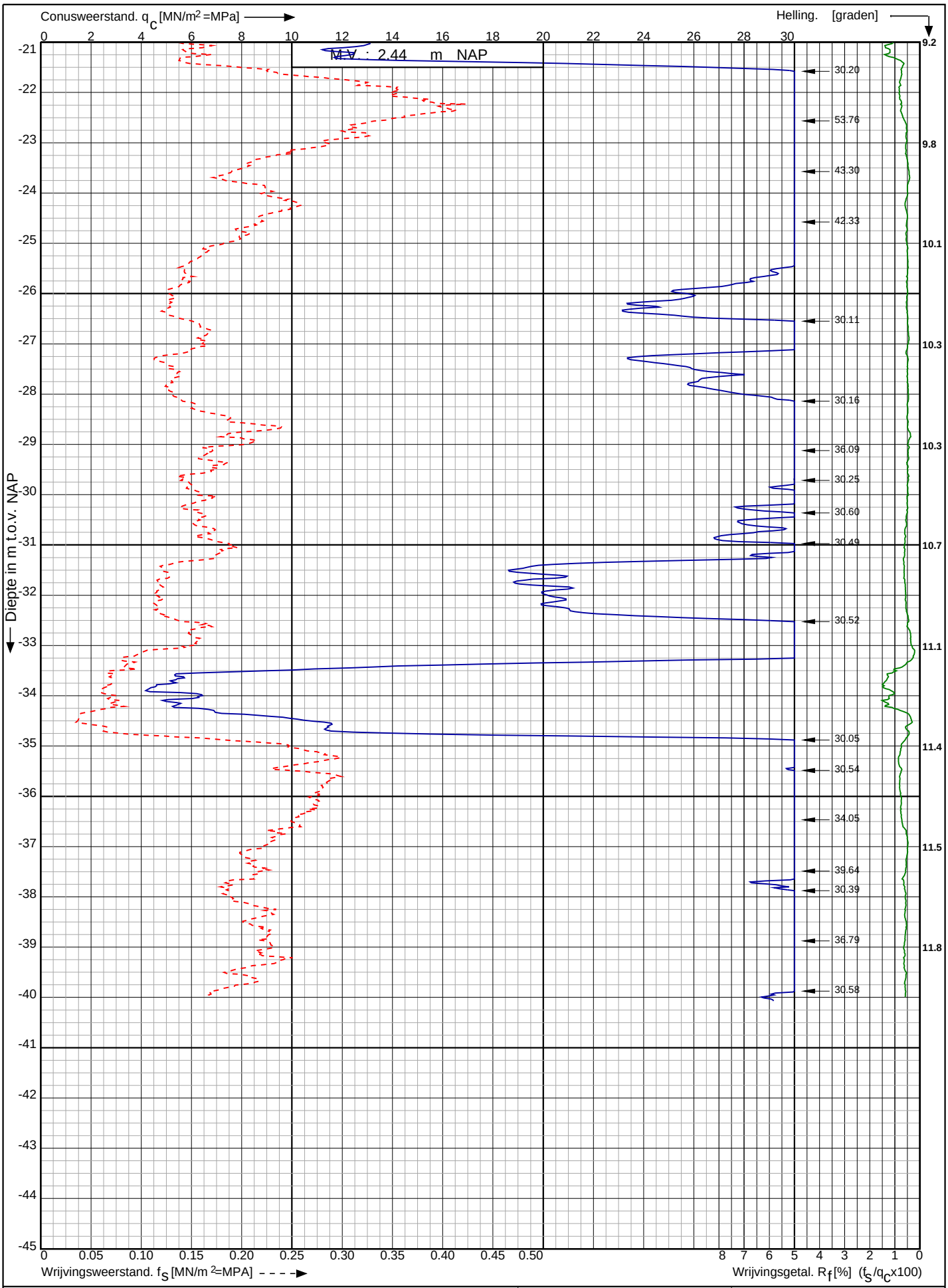


Conusserienummer: 001385

Conustype: cylindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 14-11-2024	
RD-coördinaten : X = 104443.49 Y = 499378.48	Sond. nr. : 2039	



Conusserienummer: 001385

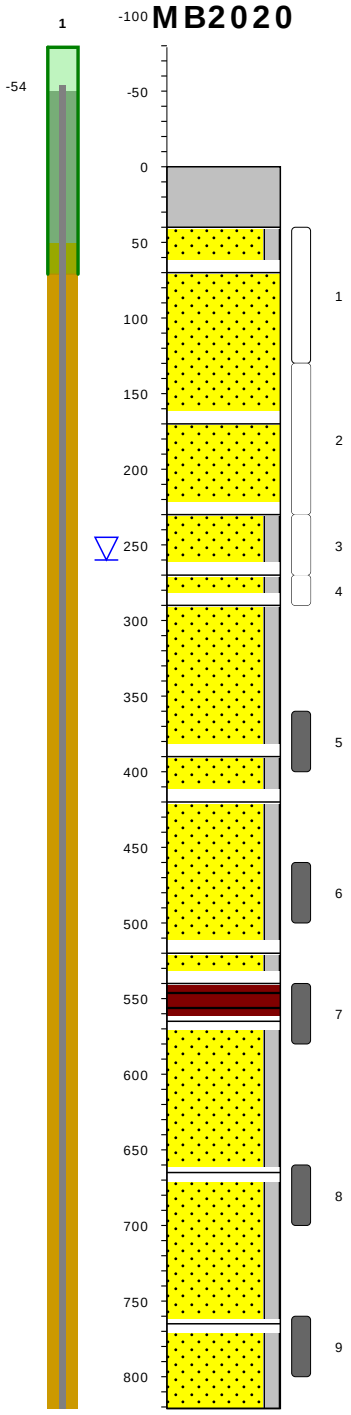
Conustype: cylindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 14-11-2024	
RD-coördinaten : X = 104443.49 Y = 499378.48	Sond. nr. : 2039	

Bijlage 3 Boringen

MB2020



braak / cm tov NAP

694 — donkergrijs, afgeleid, niet organisch, antropogeen, qm5, puin

654 — ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, puin, fijn150tot200um, antropogeen, qm5

624 — ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, antropogeen, qm5

524 — ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, antropogeen, qm5

464 — ZAND, met silt, standaard bruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, ijzerconcreties weinig, middelgrof200tot300um, antropogeen, qm5

424 — ZAND, met silt, donkerbruin, subhoekig, bol, afgeleid, sterk organisch, fijn150tot200um, antropogeen, qm5

404 — ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

304 — ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

274 — ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

174 — ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

154 — VEEN, donkerbruin, afgeleid, slap, pseudo vezelig fijn, niet antropogeen, qm5

129 — ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

29 — ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-71 — ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

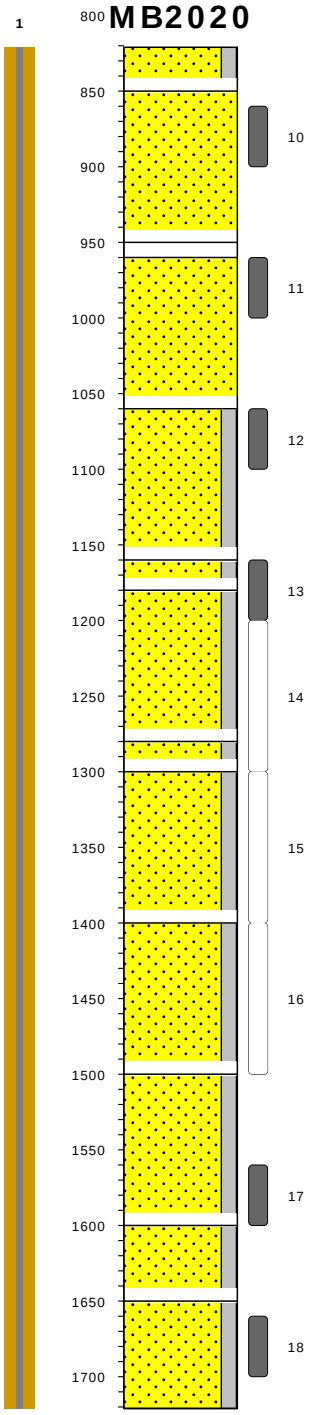
type	**grondboring**
datum	**09-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**103203.34 , 499740.97**
gws (m-mv)	**2.6**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**nietLandelijkGras**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB2020



-127 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-156 ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5

-256 ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5

-266 ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-366 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-466 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-486 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-586 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-606 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-706 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-806 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5

-906 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5

-956 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal veel, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

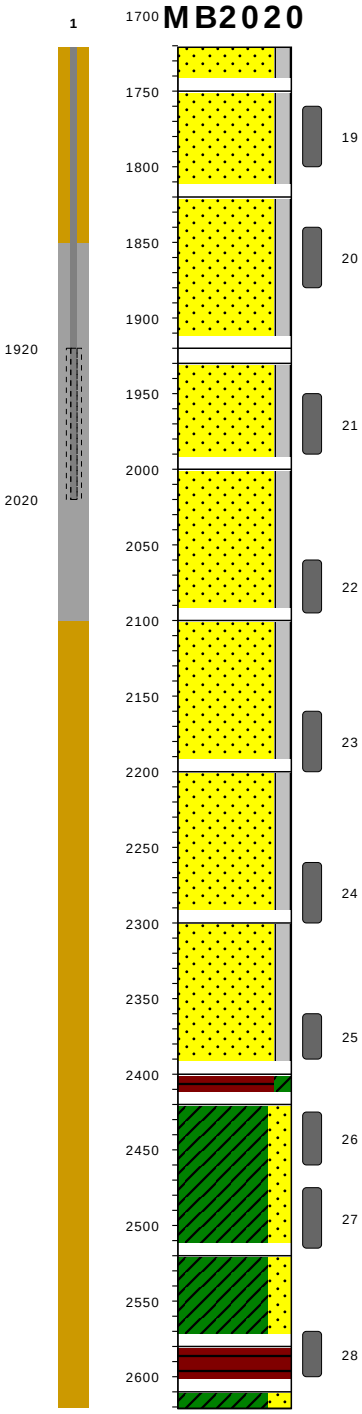
type	**grondboring**
datum	**09-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**103203.34 , 499740.97**
gws (m-mv)	**2.6**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**nietLandelijkGras**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB2020



-1027
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal veel, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-1056
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal veel, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-1126
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-1226
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-1236
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-1306
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-1406
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-1506
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-1606
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-1706
VEEN, met klei, donkerbruin, afgeleid, slap, amorf, niet antropogeen, qm5

-1726
KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig

-1826
KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig

-1886
VEEN, donkerbruin, afgeleid, stevig, pseudo vezelig grof, laag, niet antropogeen, qm5

-1916
KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig

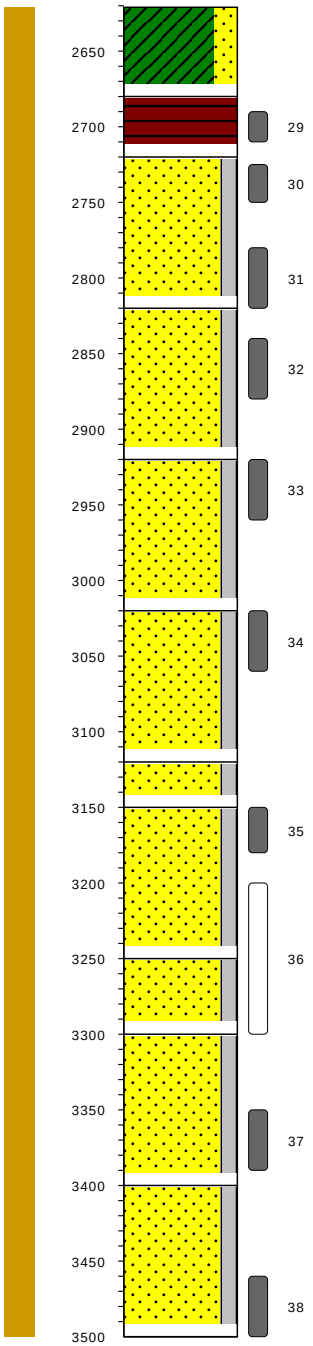
type	**grondboring**
datum	**09-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**103203.34 , 499740.97**
gws (m-mv)	**2.6**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**nietLandelijkGras**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB2020



KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig	-1927
VEEN, donkerbruin, afgeleid, vast, pseudo vezelig grof, laag, niet antropogeen, qm5	-1986
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2026
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2126
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2226
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2326
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2426
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2456
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2556
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2606
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2706
	-2806

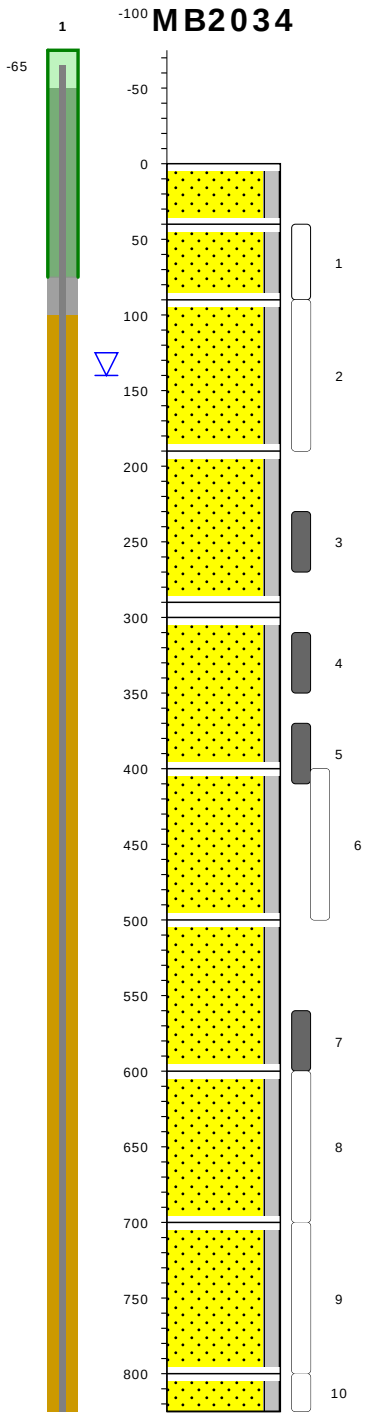
type	**grondboring**
datum	**09-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**103203.34 , 499740.97**
gws (m-mv)	**2.6**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**nietLandelijkGras**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB2034



gras / cm tov NAP

420 — ZAND, met silt, donkerbruin, subhoekig, bol, afgeleid, sterk organisch, plantenresten houtig weinig, fijn105tot150um, antropogeen, qm5

380 — ZAND, met silt, donkerbruin, subhoekig, bol, afgeleid, sterk organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, antropogeen, qm5

330 — ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, antropogeen, qm5

230 — ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, antropogeen, qm5

130 — ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, antropogeen, qm5

120 — ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

20 — ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-80 — ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-180 — ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-280 — ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-380 — ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal veel, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

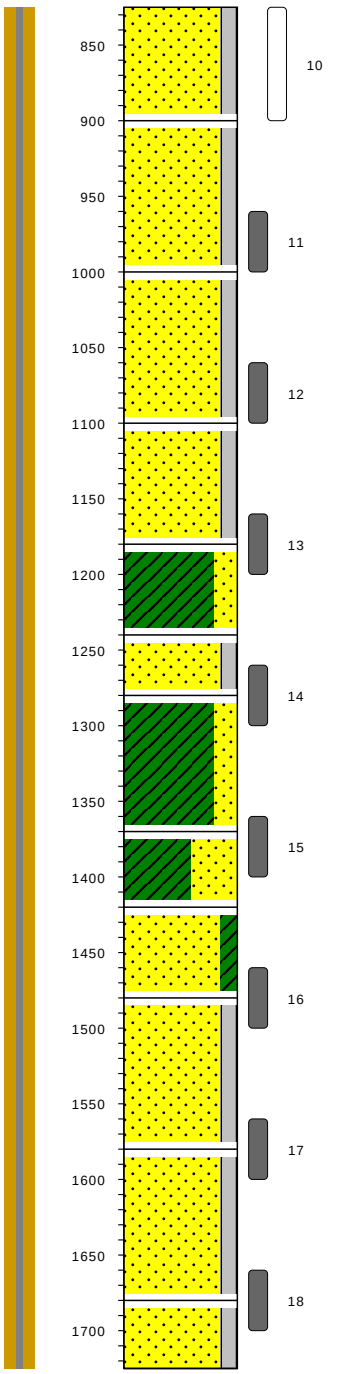
type	**grondboring**
datum	**23-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**103983.02 , 499569.27**
gws (m-mv)	**1.4**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**nietLandelijkGras**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB2034



-405 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal veel, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-480 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-580 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes veel

-680 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes veel

-760 KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig

-820 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal veel, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes veel

-860 KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, schelpmateriaal, stevig

-950 KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig

-1000 ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-1060 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-1160 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-1260 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

type	**grondboring**
datum	**23-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**103983.02 , 499569.27**
gws (m-mv)	**1.4**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**nietLandelijkGras**
tijdelijke verbuizing	**nee**

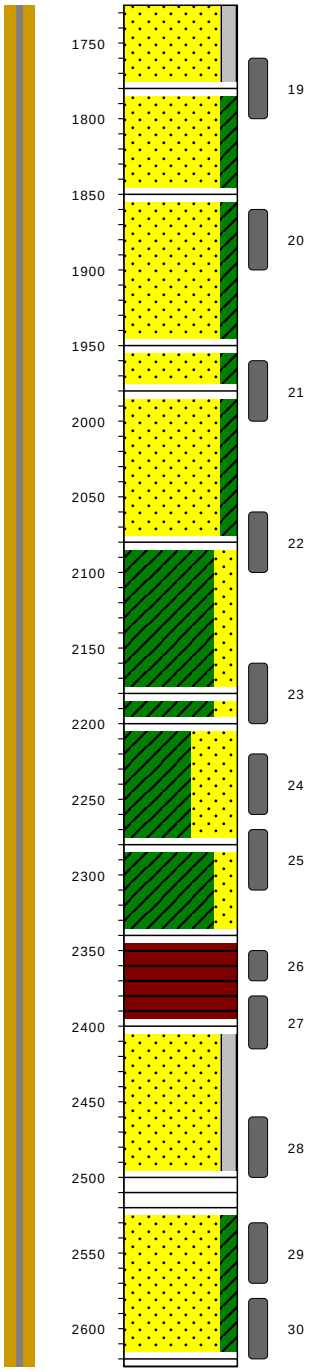
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

1

MB2034



type	**grondboring**
datum	**23-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**103983.02 , 499569.27**
gws (m-mv)	**1.4**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**nietLandelijkGras**
tijdelijke verbuizing	**nee**

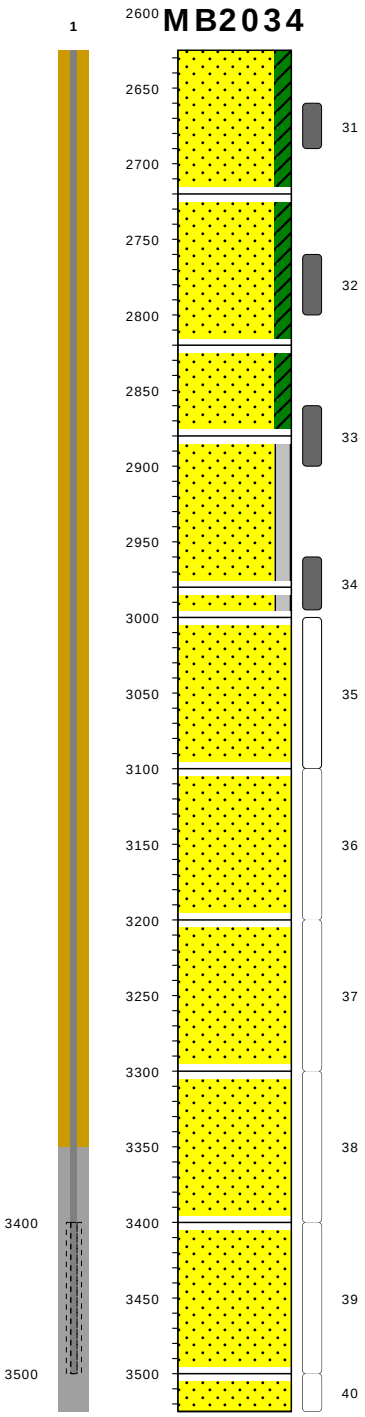
-1305	ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig
-1360	ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig
-1430	ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig
-1530	ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig
-1560	ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig
-1660	KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap, veenbrokjes weinig
-1760	KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap, veenbrokjes weinig
-1780	KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig
-1860	KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig
-1920	VEEN, donkerbruin, afgeleid, vast, pseudo vezelig grof, laag, niet antropogeen, qm5
-1980	ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5
-2080	ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5
-2090	KLEI, sterk zandig, lichtbruin, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap
-2100	ZAND, met klei, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5
-2200	ZAND, met klei, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB2034



ZAND, met klei, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2205
ZAND, met klei, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2300
ZAND, met klei, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2400
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2460
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2560
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2580
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2680
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2780
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2880
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal veel, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2980
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-3080

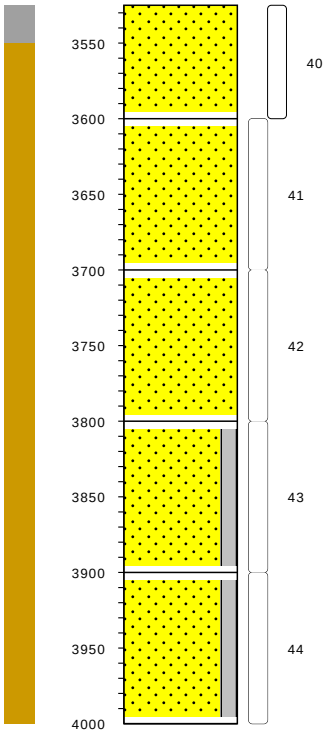
type	**grondboring**
datum	**23-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**103983.02 , 499569.27**
gws (m-mv)	**1.4**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**nietLandelijkGras**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB2034



ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-3105
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-3180
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig veel, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-3280
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-3380
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-3480
	-3580

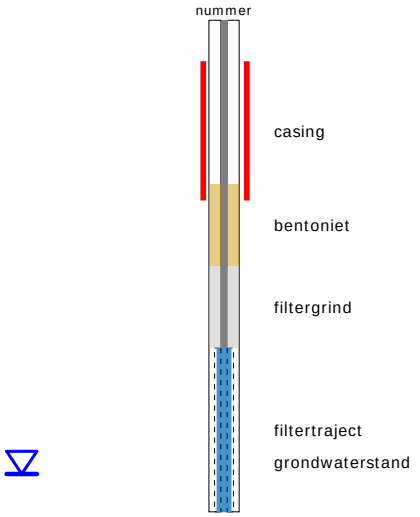
type	**grondboring**
datum	**23-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**103983.02 , 499569.27**
gws (m-mv)	**1.4**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**nietLandelijkGras**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

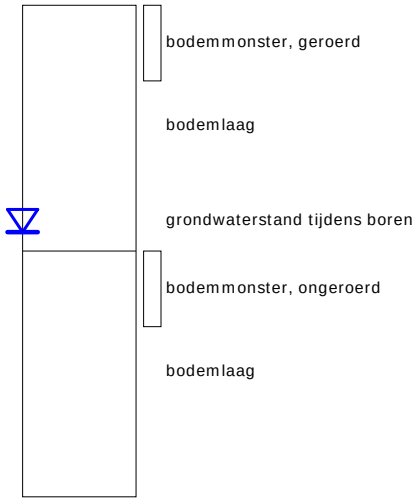
onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

PEILBUIS



BORING



GRONDSOORTEN

KEIEN/KEITJES, keiig

GRIND, grindig

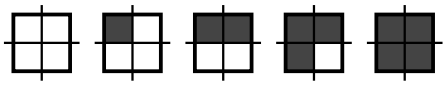
ZAND, zandig

KLEI, kleiig

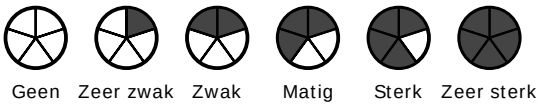
SILT, siltig

VEEN

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



ORGANISCHE STOF

SECUNDAIRE FRACTIES

zwak (5-20%)

sterk (20-50%)

GRADATIE ZAND

grof (0,63-2mm)
middelgrof (0,2-0,63mm)
fijn (0,063-0,2 mm)

VERHARDINGEN

asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

OVERIG

bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

water

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water
tb = tertiaire bestanddelen
di = disperse inhomogeniteit
cf = consistentie fijn

diepte aanduidingen links op de y-as zijn in cm onder maaiveld
diepte aanduidingen rechts van het profiel zijn in cm boven NAP

Bijlage 4 Laboratoriumonderzoek

Project omschr.: Nieuwe Scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) Beverwijk, deelgebied 1
Project nummer: 11680
Datum: 3-12-2024

BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE *VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001*

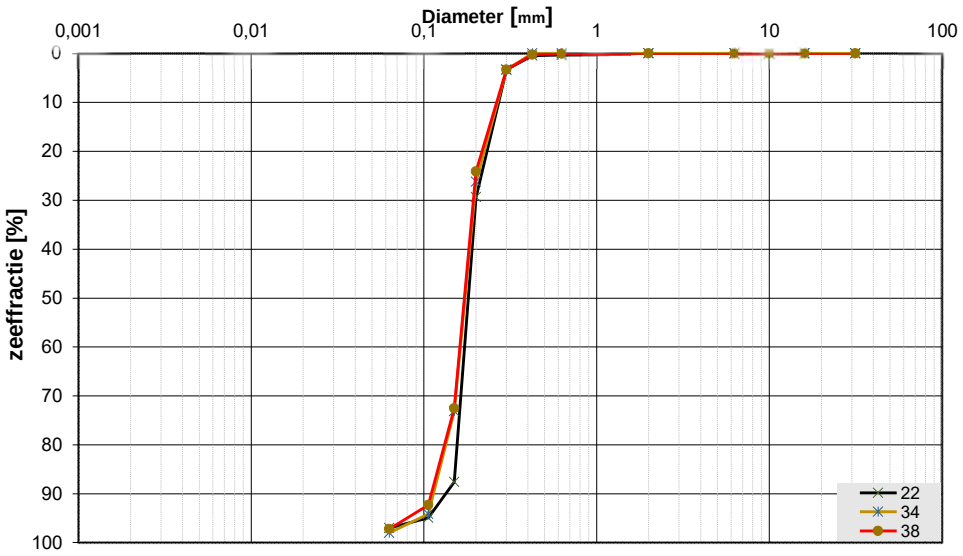
BORING-nummer	MONSTER-nummer	DIEPTE m-mv	DIEPTE m-NAP	GRONDBESCHRIJVING *conform NEN-EN-ISO 14688-1:2019*	Penetroproef kN/m²	Torvane kN/m²	*nat* VOLUMEGEWICHT kN/m³	*verz.** VOLUMEGEWICHT kN/m³	*droog* VOLUMEGEWICHT kN/m³	WATER-*gehalte* % (massa)	*deeltjes-*DICHTHEID** Mg/m³	PORIËN-*getal* -	PORIËN-*volume* cm³	WATER-*gehalte* % (volume)	VERZADIGINGS-*graad* %
MB2020	7	5,45	1,49	ZAND, middelgrof 200-300, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, lichtgrijs											
MB2020	7	5,5	1,44	VEEN, pseudo-vezelig, fijn, sterk zandig, kalkloos, donkerbruin	-	-	13,63	13,86	7,24	88,2	2,27	2,074	42,9	65,1	96,5
MB2020	7	5,7	1,24	ZAND, middelgrof 200-300, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, lichtgrijs											
MB2020	9	7,8	-0,86	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs	-	-	19,19	19,49	15,54	23,5	2,65	0,673	40,2	37,2	92,4
MB2020	18	16,8	-9,86	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs	-	-	18,49	19,17	15,03	23,0	2,65	0,729	42,1	35,3	83,6
MB2020	26	24,4	-17,46	KLEI, zeer dun gelaagd, zwak zandig, weinig dunne veenlaminae, zwak organisch, kalkloos, donkergrijs	-	50	15,28	15,61	9,31	64,0	2,65	1,791	64,1	60,8	94,7
MB2020	27	24,9	-17,96	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, veel dunne kleilaminae, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	17,25	17,67	12,63	36,7	2,65	1,059	51,3	47,2	91,7
MB2020	28	25,75	-18,81	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, veel dunne kleilaminae, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	16,78	17,33	12,08	38,9	2,65	1,152	53,4	47,9	89,6
MB2020	28	25,85	-18,91	VEEN, pseudo-vezelig, grof, vast, kalkloos, donkerbruin											
MB2020	29	26,95	-20,01	VEEN, pseudo-vezelig, grof, vast, kalkloos, donkerbruin (VG niet mogelijk!)											

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

**Ingeschat

Project omschr.:	Nieuwe Scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) Beverwijk, deelgebied 1		
Project nummer:	11680		
Boringnummer:	MB2020	MB2020	MB2020
Monsternummer:	22	34	38
Diepte m-NAP:	-13,86	-23,46	-27,86

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)												
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063
	Grind						Zand						
22			0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	3,3	29,4	87,6	95,0	97,0
34			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	26,2	73,2	94,1	98,0
38			0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	3,3	24,1	72,6	92,3	97,2

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
22	0,18	2,16	0,15	0,18	0,19	1,28	
34	0,18	1,97	0,12	0,18	0,19	1,57	
38	0,17	1,93	0,12	0,17	0,18	1,58	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

22	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs
34	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, zwak kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs
38	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, zwak kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (10% HCl)
Bepaling fijne fractie:	niet bepaald
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Samendru n roef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project 7

projectnummer	**11680**
locatie	**N euwe Sco e Water tofnetwer 7 Noordzee anaal eb ed (NZKG) Beverw j , deel eb ed 1**
aantal trappen	
proef periode	**11-11-2024 - 18-11-2024**
beproevingstemperatuur	**15**
opmerking van de proef	**-**

Mon ter 7

boring	**MB2020**
monster	
monstertype	**On eroerd**
grondsoort	**VEEN, eudo-vezel , f jn, ter 7 zand , al loo , don erbru n**
diepte [m-NAP]	**1,44**

Proefinstellingen

In t ële waarden

hoogte [mm]	**20.2**
diameter [mm]	**63.3**
dichtheid vaste delen [Mg/m3]	**2.2**
bepaling dichtheid	**HOBBS 7**
volume [mm3]	**63.5695**
verzadigingsgraad [%]	**96.5469**
watergehalte [%]	**88.219**
volumegewicht nat [kN/m3]	**13.6341 7**
volumegewicht droog [kN/m3]	**.243**
poriëngetal [-]	**2.0 42**

Bela t n chema [Pa]

trap 1	**25**
trap 2	**51**
trap 3	**101**
trap 4	**202**
trap 5	**101**
trap 6	**202**
trap 7	**405**

Samenvatting resultaten

U te ndel j e waarden 7

hoogte [mm]	**14.482**
volume [mm3]	**45.5 1**
verzadigingsgraad [%]	**126.352**
watergehalte [%]	**6 .021**
volumegewicht nat [kN/m3]	**16.8 48**
volumegewicht droog [kN/m3]	**7 10.1033**
poriëngetal [-]	**1.2041**

Gren ann n [Pa] / Re [%]

bjerrum/e	**88.614 / 1.643**
bjerrum/nen	**88.614 / 14.013**
isotachen	**98.230 / 15.488**
koppejan	**88.8 1 / 14.020**

Samendru n roef

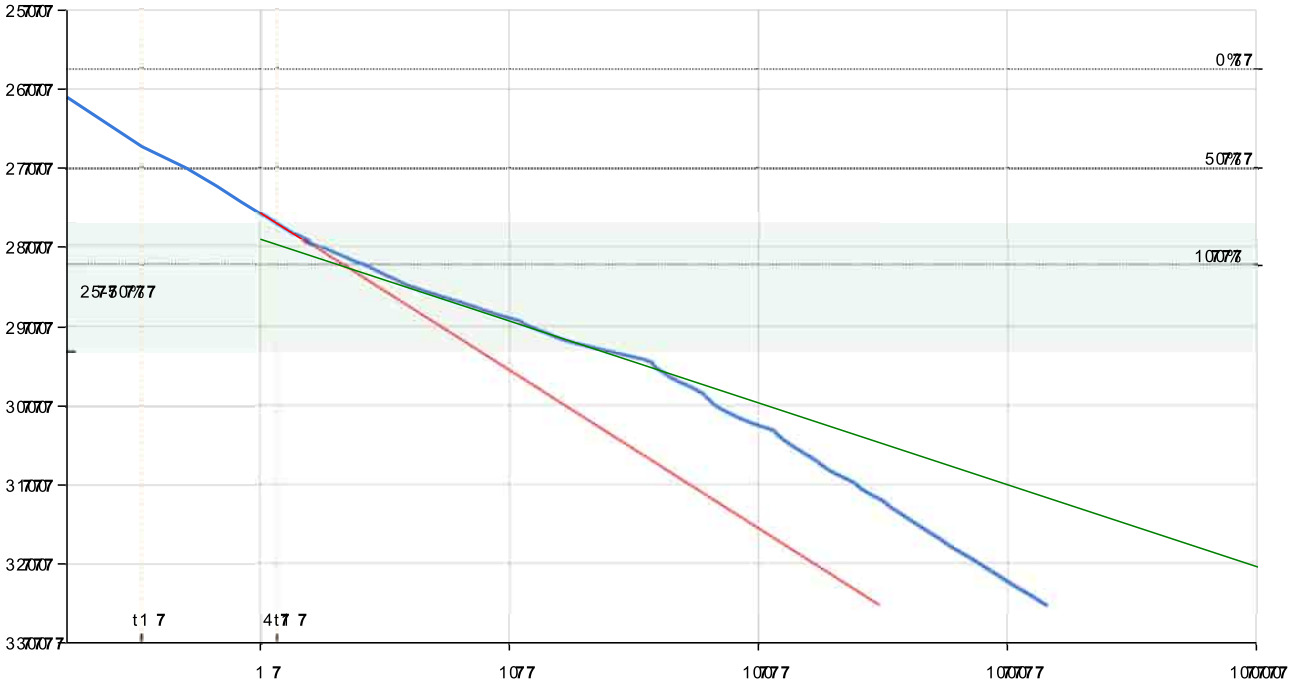
gebaseerd op	**NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbevel n 101**
onderzoek	**GT001 - GT-LAB**
locatie	**N euwe Sco e Water tofnetwer Noordzee anaal eb ed (NZKG) Bev**
projectnummer / monster	**11680 / MB2020 - (On eroerd)**
grondsoort	**VEEN, eudo-vezel , f jn, ter zand , al loo , don erbru n**
staat	**On eroerd**
preparatiemethode	**Over e choven 7**
opmerking	**Geen**

Koops grondmechanica

0522 - 260 084

Con ol dat ecoëff c ënt methode Ca a rande 7

Zetting [µm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingscheme [kPa]	**100.**
volumesamendrukking mv [m²/MPa]	**0.6128**
consolidatie 50% t50 [s]	**29.**
consolidatie 100% t100 [s]	**15.**
consolidatiecoëfficiënt cv [m2/s]	**5.2550e-**
waterdoorlatendheid k [m/s]	**3.0990e-8**
secundaire consolidatie cα [-]	**0.005**

Samendru n roef

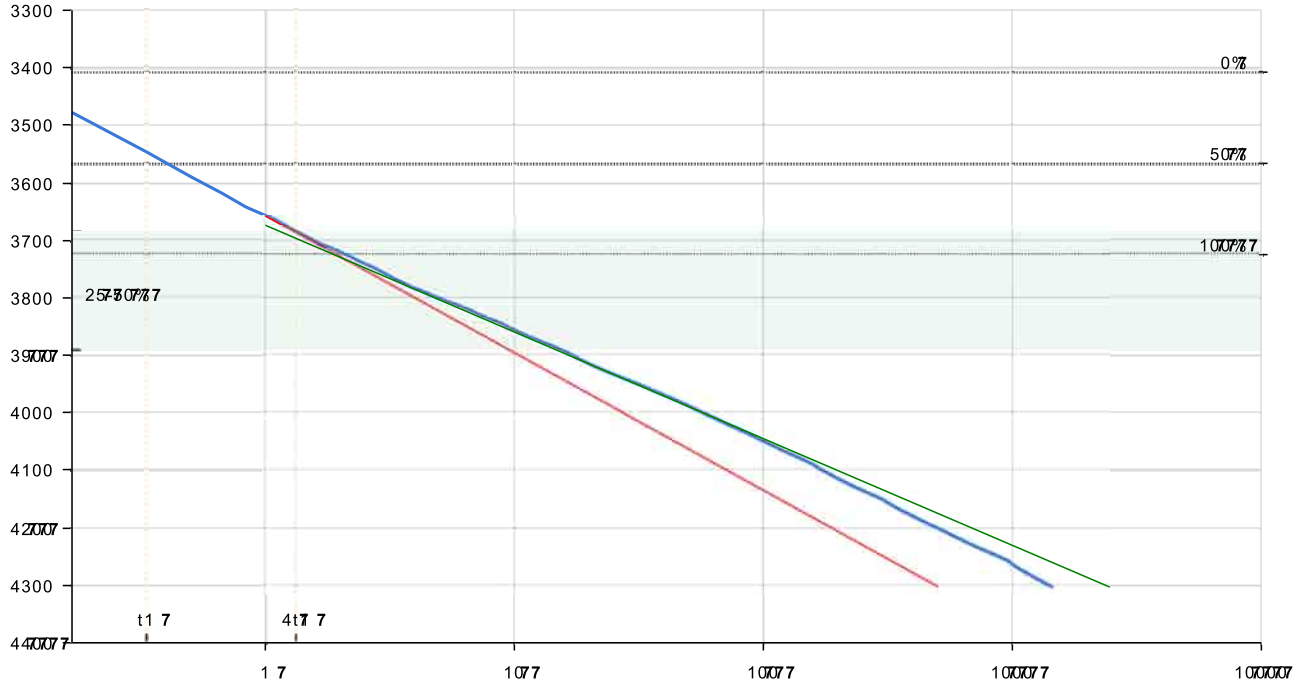
gebaseerd op	**NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek	**GT001 - GT-LAB**
locatie	**Nieuwe Scheemwater tofnetwerk Noordzee anaal eb ed (NZKG) Bev**
projectnummer / monster	**11680 / MB2020 - (Ongeroerd)**
grondsoort	**VEEN, eudo-vezel , f jn, ter zand , al loo , don erbru n**
staat	**Ongeroerd**
preparatiemethode	**Overgeschoven**
opmerking	**Geen**

Koops grondmechanica

0522 - 260 084

Con ol dat ecoëff c ënt methode Ca a rande 7

Zetting [µm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Traject 4

belastingscheiding	[kPa]	**201.8**
volumesamendrukking	m_{v100} [1/MPa]	**0.0955**
consolidatie 50%	t_{50} [s]	**24.01**
consolidatie 100%	t_{100} [s]	**20.19**
consolidatiecoëfficiënt	c_{v100} [m2/s]	**5.8910e-**
waterdoorlatendheid	k_{100} [m/s]	**5.41 De-9**
secundaire consolidatie	c_{α} [-]	**0.0092**

Samendru n roef

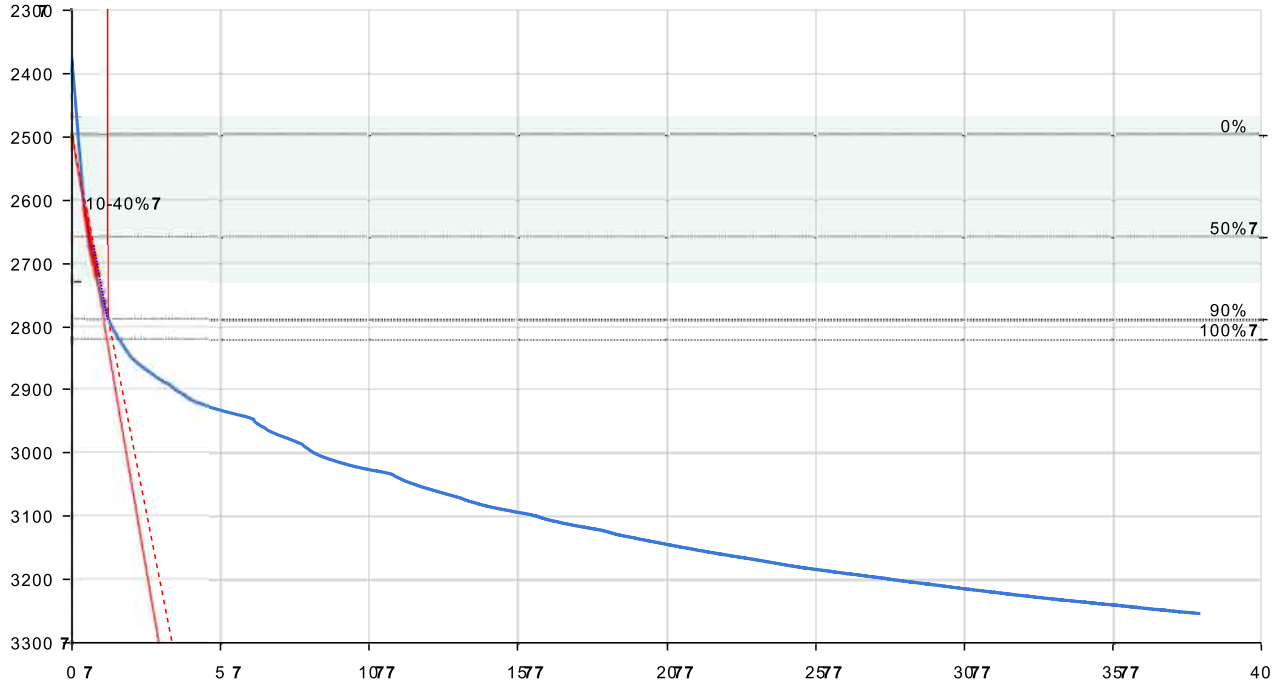
gebaseerd op	**NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbevel n 101**
onderzoek	**GT001 - GT-LAB**
locatie	**N euwe Sco e Water tofnetwer Noordzee anaal eb ed (NZKG) Be**
projectnummer / monster	**11680 / MB2020 - (On eroerd)**
grondsoort	**VEEN, eudo-vezel , f jn, ter zand , al loo , don erbru n**
staat	**On eroerd**
preparatiemethode	**Over e choven**
opmerking	**Geen**

Koops grondmechanica

0522 - 260 084

Con ol dat ecoëff c ënt methode Taylor 7

Zetting [µm] ↓ Tijd [√ min] →



Samendrukkingsparameters

Tra 3

belastingschema	[kPa]	**100. 3**
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	**0.6128**
consolidatie 50%	- t50 [s] 7	**1 .54**
consolidatie 90%	- t90 [s]	**88.18**
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	**.6340e-**
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s] 7	**4.5020e-8 7**

Samendru n roef

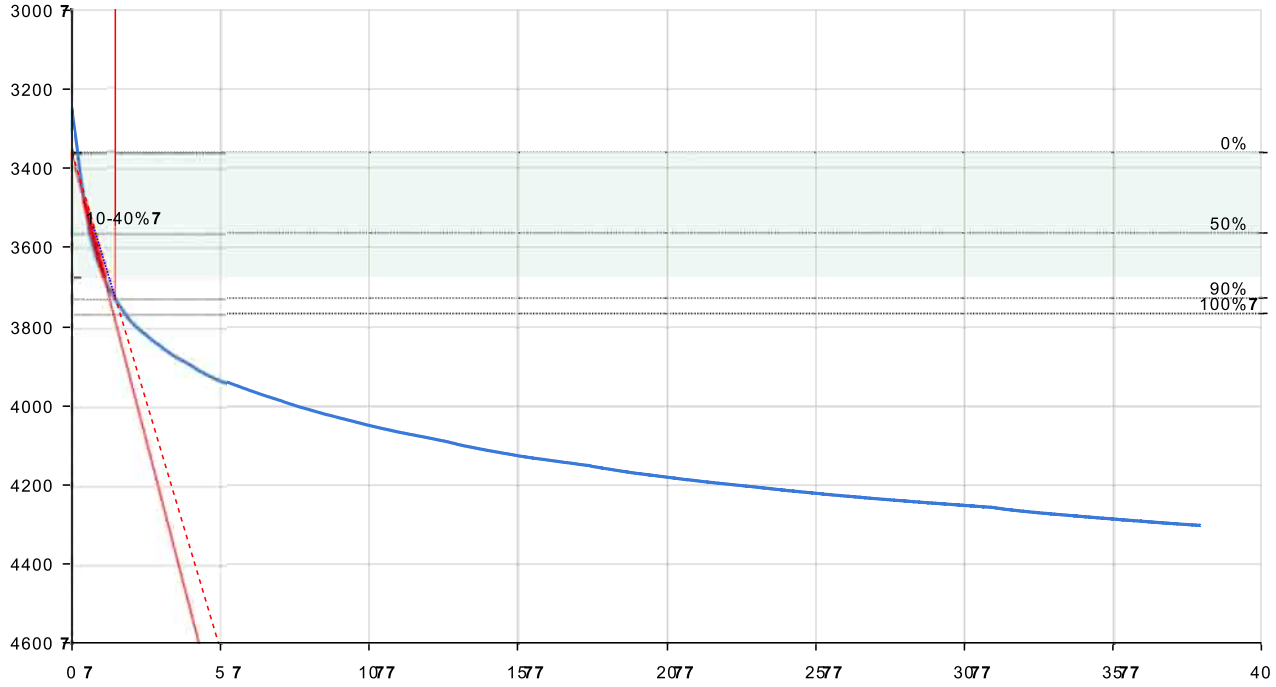
gebaseerd op	**NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbevel n 101**
onderzoek	**GT001 - GT-LAB**
locatie	**N euwe Sco e Water tofnetwer Noordzee anaal eb ed (NZKG) Be**
projectnummer / monster	**11680 / MB2020 - (On eroerd)**
grondsoort	**VEEN, eudo-vezel , f jn, ter zand , al loo , don erbru n**
staat	**On eroerd**
preparatiemethode	**Over e choven**
opmerking	**Geen**

Koops grondmechanica

0522 - 260 084

Con ol dat ecoëff c ënt methode Taylor 7

Zetting [µm] ↓ Tijd [√ min] →



Samendrukkingsparameters

Tra 4

belastingschema	[kPa]	**201. 8**
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	**0.0955**
consolidatie 50%	- t50 [s] 7	**23.56**
consolidatie 90%	- t90 [s]	**126.3**
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	**4.8210e-**
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s] 7	**4.4330e-79 7**

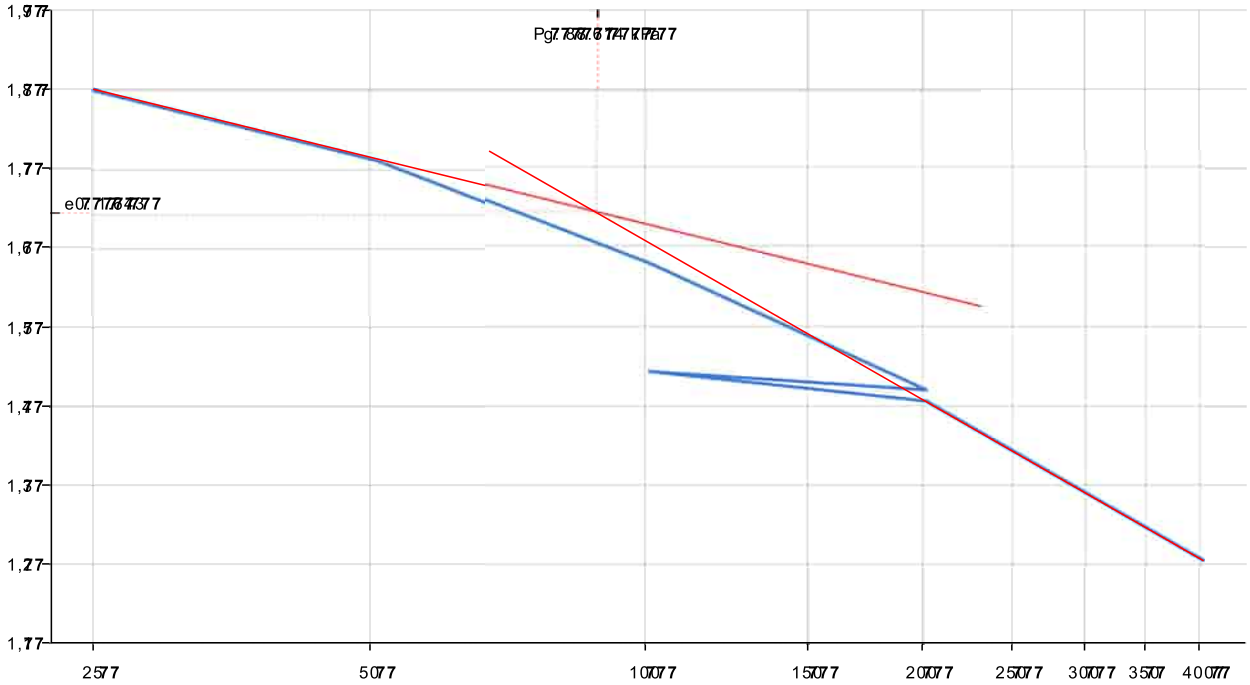
Samendru n roef

gebaseerd op	**NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbevel n 101**
onderzoek	**GT001 - GT-LAB**
locatie	**N euwe Sco e Water tofnetwer Noordzee anaal eb ed (NZKG) Be**
projectnummer / monster	**11680 / MB2020 - (On eroerd)**
grondsoort	**VEEN, eudo-vezel , f jn, ter zand , al loo , don erbru n**
staat	**On eroerd**
preparatiemethode	**Over e choven**
opmerking	**Geen**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

Samendru n ndex methode NEN/Bjerrum (e-lo σ 'v) 7

Porienge[illegible] Belasting [kPa]



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Porietal (effectief)	Indexen
trap 1 724779	trap 1 71.80047	trap 1-2 7 Cc 0.28357
trap 2 7507847	trap 2 71. 1197	trap 2-3 7 Cc 0.447
trap 3 7100. 73	trap 3 71.5 9	trap 3-4 7 Cc 0.52937
trap 4 7201. 8	trap 4 71.41937	trap 4-5 7 Csw 7 0.0 75
trap 5 7101.057	trap 5 71.44257	trap 5-6 7 Cr 0.12417
trap 6 7202.1	trap 6 1.40527	trap 6-7 7 Cc 0.66577
trap 7 7 40.783 7	trap 7 7 1.20417	

Grensspanning 88.614 kPa bij 1.643 % rek 7

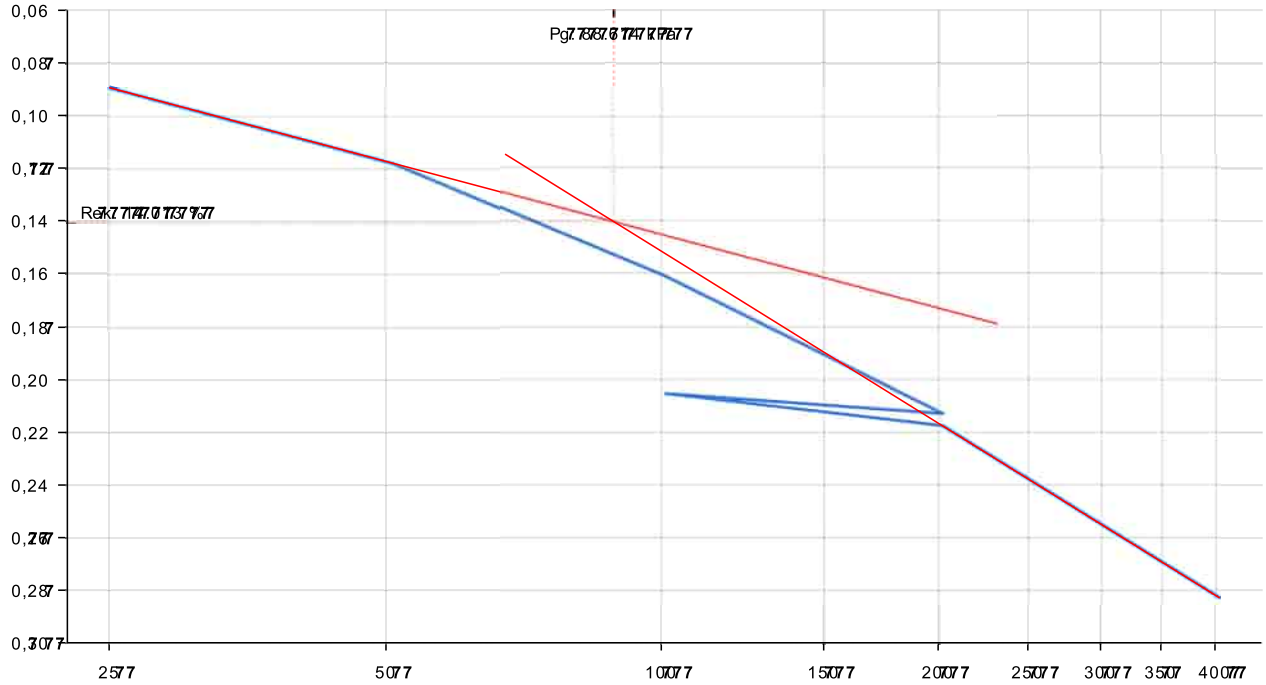
7 7 7

Samendru n roef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbevel n 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	N euwe Sco e Water tofnetwer Noordzee anaal eb ed (NZKG) Bev
projectnummer / monster	11680 / MB2020 - (On eroerd)
grondsoort	VEEN, eudo-vezel , f jn, ter zand , al loo , don erbru n
staat	On eroerd
preparatiemethode	Over e choven
opmerking	Geen

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

Samendru n etal methode NEN/Bjerrum (ε cv-lo σ 'v) 7



Samendrukkingsparameters

Belastingtrap	Linearisatie (ε cv-lo σ 'v) [%]	Getal van
trap 1	0.089	trap 1-2 0.092
trap 2	0.11	trap 2-3 0.145
trap 3	0.167	trap 3-4 0.1
trap 4	0.213	trap 4-5 0.025
trap 5	0.205	trap 5-6 0.040
trap 6	0.21	trap 6-7 0.215
trap 7	0.28	

Grensspanning 88.614 kPa bij 14.013 % rek

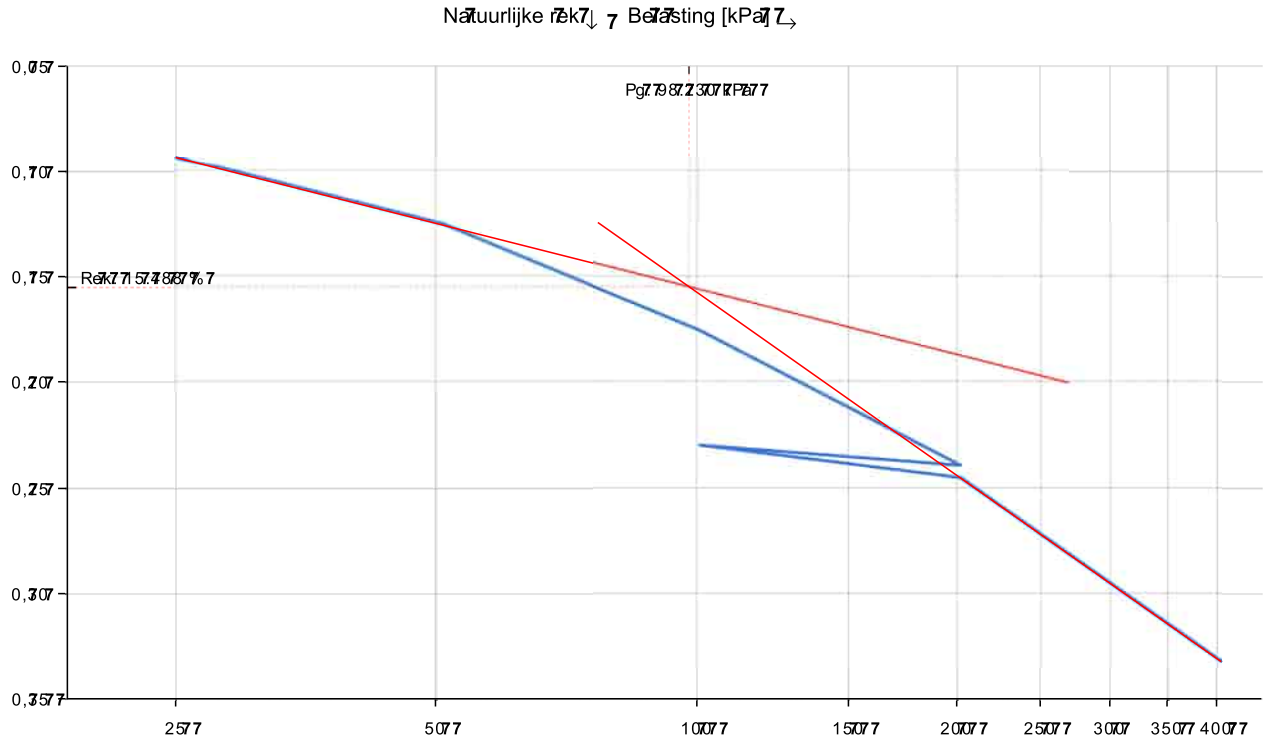
7 7 7

Samendru n roef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe Sloe Water tofnetwerk Noordzee anaal eb ed (NZKG) Bev
projectnummer / monster	11680 / MB2020 - (On eroerd)
grondsoort	VEEN, eudo-vezel , f jn, ter zand , al loo , don erbru n
staat	On eroerd
preparatiemethode	Over e choven
opmerking	Geen

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

Samendru n coëff c ënt methode a,b,c-l otachen 7



Samendrukkingsparameters

Belasting [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 724. 9	trap 1 70.0933	a onder pg - a(1-2)77 0.044
trap 2 7507847	trap 2 70.1254	a bovenste pg - a(2-3)77 0.0 35
trap 3 7100. 3	trap 3 70.1 56	b boven pg - b(3-4)77 0.092
trap 4 7201. 8	trap 4 70.2396	a boven pg - a(4-5)77 0.0139
trap 5 7101.057	trap 5 70.23	a boven pg - a(5-6)77 0.0222
trap 6 7202.1	trap 6 70.2454	b boven pg - b(6-7)77 0.125
trap 7 7404.83	trap 7 70.332 7	

Grensspanning 98.230 kPa bij 15.488 % rek 7

7

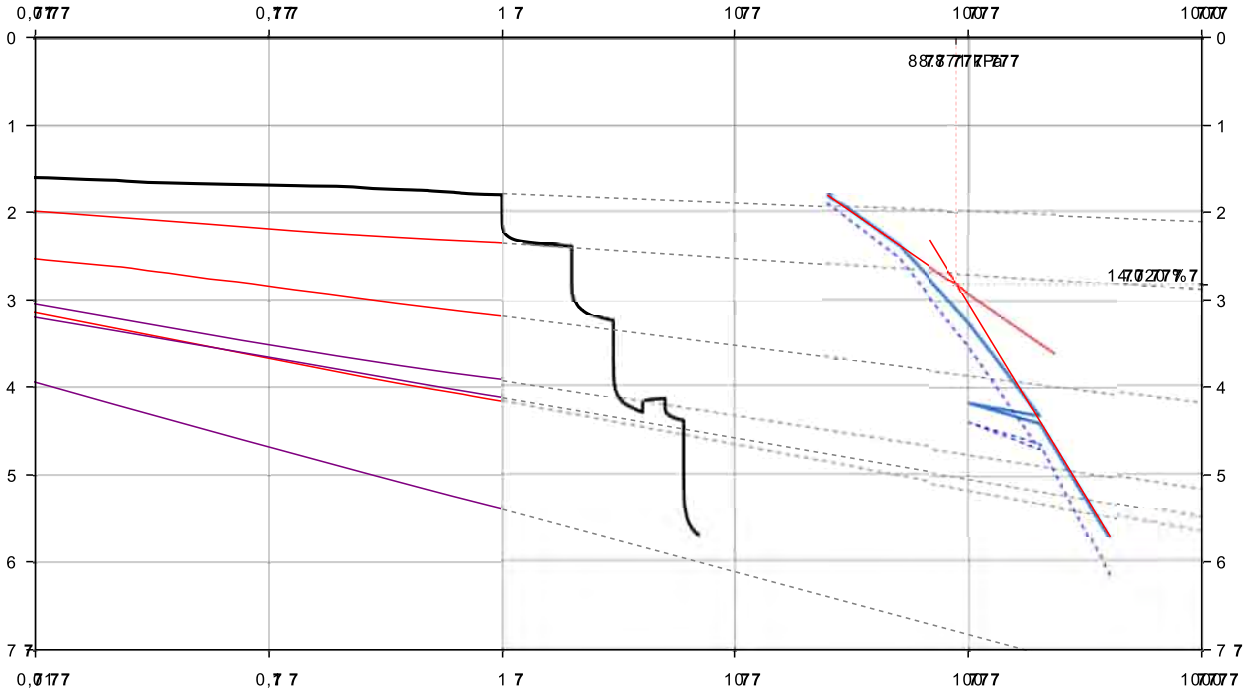
Samendru n roef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	N euwe Sco e Water tofnetwerk Noordzee anaal eb ed (NZKG) Bev
projectnummer / monster	11680 / MB2020 - (On eroerd)
grondsoort	VEEN, eudo-vezel , f jn, ter zand , al loo , don erbru n
staat	On eroerd
preparatiemethode	Over e choven
opmerking	Geen

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

Zett n methode Ko ejan

Zetting [µm] ↓ 7 Belasting [kPa] →7 Tijd [dag] →7



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

7	1	2	3	4	5	6	
1 dag	8.8 56	11.8312	16.1 2837	21.3502	20.6285	21.7 5	28 738
10 dagen	9.3925	12.5581	1 .49137	23.2361	21.71837	22.93897	30.6081
100 dagen	9.9094	13.4001	19.1002	25.6122	23.6057	24.9665	33.8385
1000 dagen	10.4262	14.2592	20. 5297	28708 26	25.65957	2 .21357	3 73419
10000 dagen	10.9431 7	15 720177	22.41047	30 5636 7	2 7 32577	29.48577	40.8 9 7

Samendru n roef

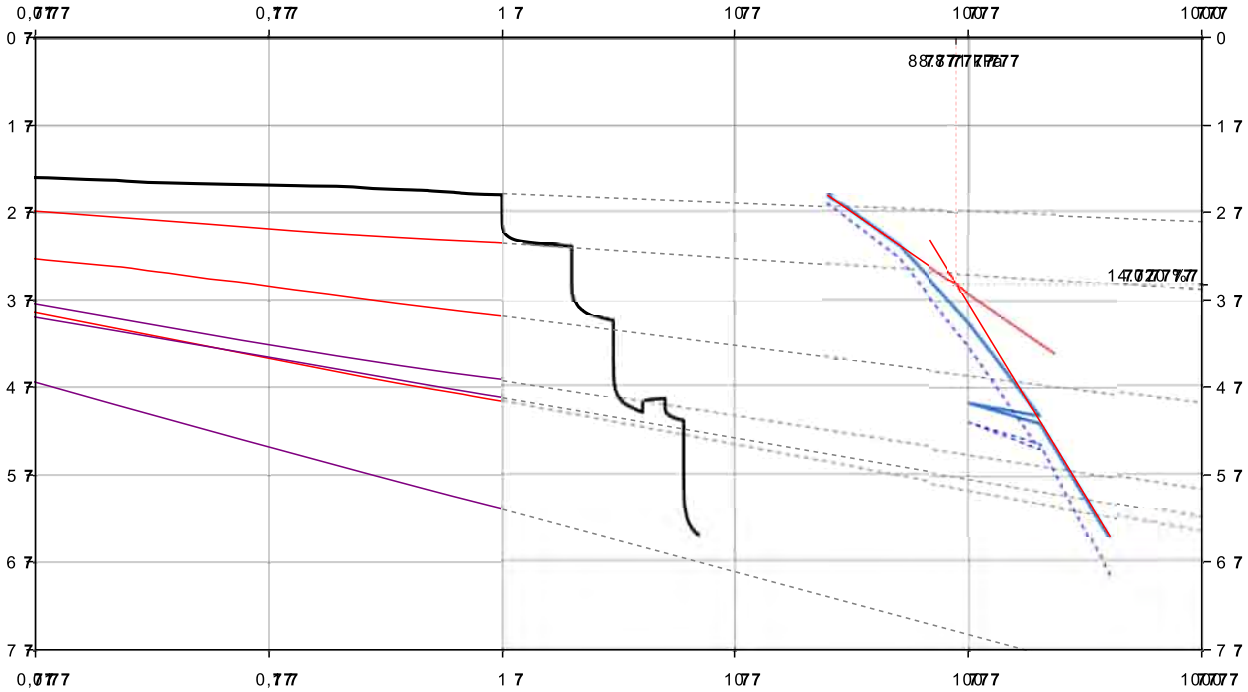
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbevel n 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	N euwe Sco e Water tofnetwer Noordzee anaal eb ed (NZKG) Be
projectnummer / monster	11680 / MB2020 - (On eroerd)
grondsoort	VEEN, eudo-vezel , f jn, ter zand , al loo , don erbru n
staat	On eroerd
preparatiemethode	Over e choven
opmerking	Geen

Koops grondmechanica

0522 - 260 084

Zett n methode Ko ejan

Zetting [µm] ↓ 7 Belasting [kPa] →7 Tijd [dag] →7



Samendru [illegible] eter

1-27	2-37	3-47	4-57	5-67	6-7
C77 24. 8 6	C77 15.80714	C7 13.34257	A77 91751 5	C7(r) 5 705517	C7 10.63147
C7 0 7 1077657 7	C7 0 7 6.86257	C7 0'77 5. 7945 7	A7 0 77 39774387	C7 0'(r) 2477 927	C7 0'77 4.6772
Cp 247 7215 7	Cp 15.90714	Cp' 13.2 74	A7 7 9670527	Cp'(r)777 607422A57	Cp' 10759917
Cs 339 74 74 7	Cs 107741 8A77	Cs' 7 132754A77	A7 77 8 71 7A77	Cs'(r)777 950741 8A77	Cs' 7 627882 57

Grens span ning [illegible] rek

7	7	7	7
7	7	7	7

Samendru n roef

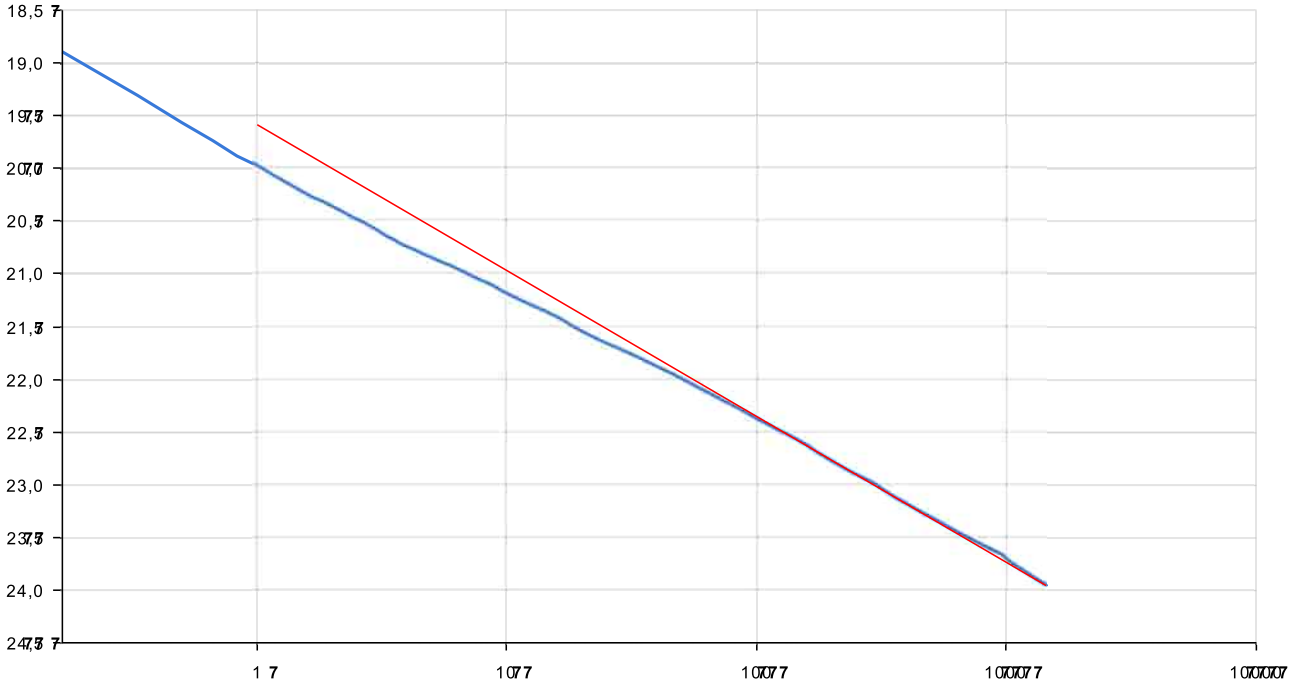
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbevel n 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	N euwe Sco e Water tofnetwer Noordzee anaal eb ed (NZKG) Bé
projectnummer / monster	11680 / MB2020 - (On eroerd)
grondsoort	VEEN, eudo-vezel , f jn, ter zand , al loo , don erbru n
staat	On eroerd
preparatiemethode	Over e choven
opmerking	Geen

Koops grondmechanica

0522 - 260 084

Samendru n coëff c ënt methode l otachen c 7

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 74	
belastingsgrens [kPa]	202
belastingsgrens (effectief) [kPa]	201.8
c-waarde c(ε)	0.006

Samendru n roef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe Sloot Water tofnetwerk Noordzeekanaal Gebied (NZKG) Bev
projectnummer / monster	11680 / MB2020 - (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, eudo-vezel , fijn, ter zand , al loo , don erbrun
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

Project omschr.: Nieuwe Scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) Beverwijk, deelgebied 1
Project nummer: 11680
Datum: 3-12-2024

BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE *VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001*

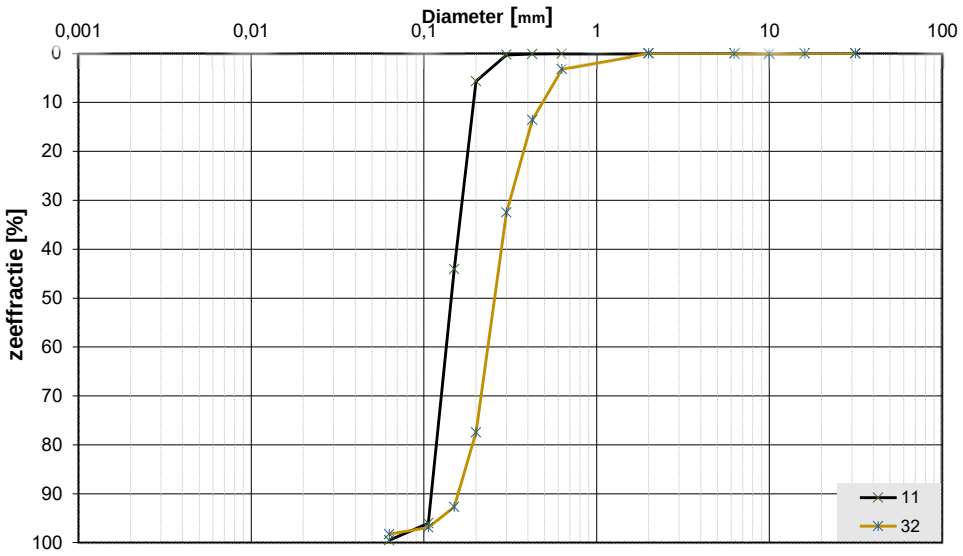
BORING-nummer	MONSTER-nummer	DIEPTE m-mv	DIEPTE m-NAP	GRONDBESCHRIJVING *conform NEN-EN-ISO 14688-1:2019*	Penetroproef kN/m²	Torvane kN/m²	*nat* VOLUMEGEWICHT kN/m³	*verz.** VOLUMEGEWICHT kN/m³	*droog* VOLUMEGEWICHT kN/m³	WATER-*gehalte* % (massa)	*deeltjes-* DICHTHEID** Mg/m³	PORIËN-*getal* -	PORIËN-*volume* cm³	WATER-*gehalte* % (volume)	VERZADIGINGS-*graad* %
MB2034	10	8,5	-4,30	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, weinig glauconiet, subhoekig, bol, lichtgroen	-	-	17,71	18,79	14,42	22,8	2,65	0,802	44,4	33,5	75,2
MB2034	13	11,7	-7,50	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs	-	-	18,88	19,23	15,12	24,9	2,65	0,719	41,8	38,3	91,6
MB2034	13	11,9	-7,70	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs	-	45	15,91	16,10	10,10	57,6	2,65	1,575	61,1	59,3	96,9
MB2034	14	12,65	-8,45	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs	-	-	18,93	19,47	15,52	21,9	2,65	0,675	40,2	34,7	86,2
MB2034	14	12,8	-8,60	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, grijs	-	26	14,98	15,25	8,74	71,3	2,65	1,973	66,2	63,6	95,8
MB2034	14	12,95	-8,75	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs											
MB2034	15	13,8	-9,60	ZAND, fijn 150-200, dun gelaagd, zwak siltig, weinig dunne siltlaminae, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs	-	-	18,41	18,70	14,27	29,0	2,65	0,821	45,0	42,2	93,6
MB2034	17	15,8	-11,60	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	19,01	19,39	15,38	23,6	2,65	0,690	40,8	37,1	90,7
MB2034	20	18,8	-14,60	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	19,09	19,34	15,30	24,7	2,65	0,699	41,1	38,6	93,7
MB2034	23	21,8	-17,60	KLEI, dun gelaagd, zwak zandig, weinig dunne zandlaminae, zwak kalkhoudend, donkergrijs	-	108	14,81	15,18	8,62	71,8	2,65	2,015	66,7	63,1	94,3
MB2034	24	22,4	-18,20	ZAND, fijn 63-105, sterk siltig, kalkhoudend, weinig glimmer, subhoekig, bol, grijs	-	-	17,97	18,33	13,69	31,3	2,65	0,899	47,3	43,7	92,2
MB2034	25	22,9	-18,70	ZAND, fijn 63-105, zeer dun gelaagd, sterk siltig, veel dunne siltlaminae, kalkhoudend, weinig glimmer, subhoekig, bol, grijs	-	-	17,85	18,16	13,42	33,1	2,65	0,938	48,3	45,2	93,4
MB2034	26	23,6	-19,40	VEEN, pseudo-vezelig, grof, vast, kalkloos, donkerbruin (VG+WG niet mogelijk!)											
MB2034	27	24	-19,80	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, kalkloos, subhoekig, bol, lichtbruin	-	-	18,95	19,66	15,83	19,7	2,65	0,643	39,1	31,8	81,4

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

**Ingeschat

Project omschr.:	Nieuwe Scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) Beverwijk, deelgebied 1	
Project nummer:	11680	
Boringnummer:	MB2034	MB2034
Monsternummer:	11	32
Diepte m-NAP:	-5,60	-23,60

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)												
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063
	Grind						Zand						
11			0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	5,7	44,1	96,0	99,5
32			0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	13,6	32,5	77,5	92,7	96,9	98,2

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
11	0,15	1,46	0,11	0,15	0,16	1,40	
32	0,26	3,16	0,16	0,26	0,28	1,74	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

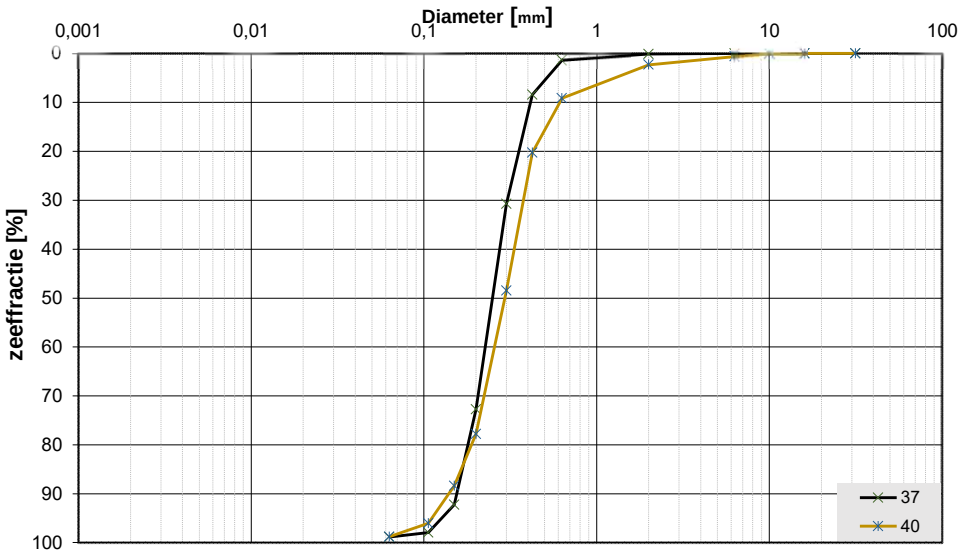
11	ZAND, fijn 105-150, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs
32	ZAND, middelgrof 200-300, zwak kalkhoudend, subhoekig, bol, lichtgrijs

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (10% HCl)
Bepaling fijne fractie:	niet bepaald
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.:	Nieuwe Scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) Beverwijk, deelgebied 1	
Project nummer:	11680	
Boringnummer:	MB2034	MB2034
Monsternummer:	37	40
Diepte m-NAP:	-28,30	-31,30

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)												
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063
	Grind						Zand						
37			0,0	0,0	0,0	0,1	1,3	8,4	30,7	72,7	92,3	97,9	98,9
40			0,0	0,0	0,6	2,3	9,2	20,3	48,5	77,8	88,4	96,0	98,8

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
37	0,26	3,03	0,16	0,26	0,28	1,76	
40	0,30	3,43	0,16	0,30	0,34	2,16	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

37	ZAND, middelgrof 200-300, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs
40	ZAND, middelgrof 300-420, zwak kalkhoudend, weinig grindresten, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (10% HCl)
Bepaling fijne fractie:	niet bepaald
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Bijlage 5 Rapport D-Geo Pipeline

Rapport voor D-Geo Pipeline 24.1

Ontwerp van leidinginstallatie
Ontwikkeld door Deltares

Bedrijfsnaam:	Antea Group
Datum van rapport:	31-1-2025
Tijd van rapport:	11:13:31
Rapport met versie:	24.1.1.1829
Berekend met versie:	24.1.1.1829
Bestandsnaam:	0478926.100_XW-011-1 - Rev01

1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave 2
2 Invoergegevens 3
2.1 Algemene Invoergegevens 3
2.2 PN-Lijnen 3
2.3 Freatische Lijn 3
2.4 Grondprofielen 3
2.5 Grenslagen 4
2.6 Grondeigenschappen 5
2.7 Geometrie 5
2.7.1 Geometrie Sectie, Detail 6
2.7.2 Geometrie Bovenaanzicht 6
2.8 Berekenings Verticalen 7
2.9 Configuratie van de Pijpleiding 7
2.10 Materiaalgegevens van de Leiding 8
2.11 Gegevens voor Leidingberekening 8
2.12 Boorvloeistof Gegevens 8
2.13 Factoren 8
2.14 Rekenopties 9
3 Boorvloeistofdrukken 10
3.1 Boorvloeistof Gegevens 10
3.2 Evenwicht tussen Waterdruk en Boorvloeistofdruk 12
3.3 Boorvloeistofdruk Grafieken 13
3.3.1 Boorvloeistofdrukken tijdens Pilotboring 13
3.3.2 Boorvloeistofdrukken tijdens Voorruimen 14
3.3.3 Boorvloeistofdrukken tijdens Ruim- en Intrekoperatie 14
4 Gegevens voor Sterkteberekening 15
4.1 Algemene Gegevens 15
4.2 Ballasten Leiding 15
4.3 Trekkrachtberekening 15
5 Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 16
5.1 Materiaalgegevens van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 16
5.2 Resultaten Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 16
5.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie 16
5.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie 17
5.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen 17
5.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie 17
5.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk 17
5.3 Controle van de Berekende Spanningen van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 18

2 Invoergegevens

2.1 Algemene Invoergegevens

Gebruikt model	Horizontaal Gestuurde Boring
Eindigt aan de oppervlakte	Ja
Norm voor spannings analyse	Nederlandse norm (NEN 3650)
Abrupt zakkingsverschil	Nee

2.2 PN-Lijnen

PN-lijnnummer	Coördinaten [m]				
1 - L -	-1384.7...	0.500			
1 - Z -	4.200	1.200			
2 - L -	-1384.7...	0.500			
2 - Z -	-1.000	-1.000			

2.3 Freatische Lijn

Piezo lijn 1 is gebruikt als freatische lijn (grondwater).

2.4 Grondprofielen

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
94	LG Zand, kleiig	1	1
93	MG Zand, zw. siltig	1	1
92	MG Zand, zw. siltig	1	1
91	LG Zand, zw. siltig	1	1
90	Klei, zandig	1	1
89	Klei, zandig	1	1
88	LG Zand, zw. siltig	1	1
87	Veen	1	1
86	MG Zand, zw. siltig	1	1
85	Veen	1	1
84	MG Zand, zw. siltig	1	1
83	Veen	1	1
82	MG Zand, zw. siltig	1	1
81	LG Zand, zw. siltig	1	1
80	MG Zand, zw. siltig	1	1
79	Veen	1	1
78	LG Zand, zw. siltig	1	1
77	MG Zand, zw. siltig	1	1
76	VG Zand, zw. siltig	1	1
75	Klei, zandig	1	1
74	MG Zand, zw. siltig	1	1
73	Klei, zandig	1	1
72	VG Zand, zw. siltig	1	1
71	Klei, zandig	1	1
70	VG Zand, zw. siltig	1	1
69	Klei, zandig	1	1
68	MG Zand, zw. siltig	1	1
67	Klei, zandig	1	1
66	MG Zand, zw. siltig	1	1
65	Klei, zandig	1	1
64	MG Zand, zw. siltig	1	1
63	MG Zand, zw. siltig	1	1
62	Klei, zandig	1	1
61	VG Zand, zw. siltig	1	1
60	Klei, zandig	1	1
59	VG Zand, zw. siltig	1	1
58	Klei, zandig	1	1
57	MG Zand, zw. siltig	1	1

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
56	Klei, zandig	1	1
55	Klei, zandig	1	1
54	LG Zand, kleiig	1	1
53	MG Zand, zw. siltig	1	1
52	LG Zand, kleiig	1	1
51	VG Zand, zw. siltig	1	1
50	MG Zand, zw. siltig	1	1
49	MG Zand, kleiig	1	1
48	Klei, zandig	1	1
47	MG Zand, zw. siltig	1	1
46	Klei, zandig	1	1
45	MG Zand, zw. siltig	1	1
44	Klei, zandig	1	1
43	MG Zand, zw. siltig	1	1
42	Klei, zandig	1	1
41	MG Zand, zw. siltig	1	1
40	VG Zand, zw. siltig	1	1
39	MG Zand, kleiig	1	1
38	VG Zand, zw. siltig	1	1
37	LG Zand, kleiig	1	1
36	MG Zand, zw. siltig	1	1
35	Klei, zandig	1	1
34	MG Zand, kleiig	1	1
33	Veen	1	1
32	Veen	1	1
31	Veen	1	1
30	MG Zand, zw. siltig	1	1
29	VG Zand, zw. siltig	1	1
28	Klei, zandig	1	1
27	VG Zand, zw. siltig	1	1
26	VG Zand, zw. siltig	1	1
25	MG Zand, zw. siltig	1	1
24	LG Zand, zw. siltig	1	1
23	Klei, zandig	1	99
22	Veen	99	2
21	VG Zand, zw. siltig	2	2
20	VG Zand, zw. siltig	2	2
19	VG Zand, zw. siltig	2	2
18	MG Zand, zw. siltig	2	2
17	VG Zand, zw. siltig	2	2
16	MG Zand, zw. siltig	2	2
15	VG Zand, zw. siltig	2	2
14	MG Zand, zw. siltig	2	2
13	LG Zand, zw. siltig	2	2
12	MG Zand, zw. siltig	2	2
11	MG Zand, zw. siltig	2	2
10	VG Zand, zw. siltig	2	2
9	MG Zand, zw. siltig	2	2
8	VG Zand, zw. siltig	2	2
7	MG Zand, zw. siltig	2	2
6	VG Zand, zw. siltig	2	2
5	MG Zand, zw. siltig	2	2
4	VG Zand, zw. siltig	2	2
3	MG Zand, zw. siltig	2	2
2	VG Zand, zw. siltig	2	2
1	Undetermined	2	2

2.5 Grenslagen

De grens tussen (cohesieve) ongedraineerde toplagen en onderliggende (niet-cohesieve) gedraineerde lagen ligt aan de bovenzijde van laag nummer 94: LG Zand, kleiig
De grens tussen compressibele toplagen en de onderliggende niet-compressibele lagen ligt aan de bovenzijde van laag nummer 94: LG Zand, kleiig

2.6 Grondeigenschappen

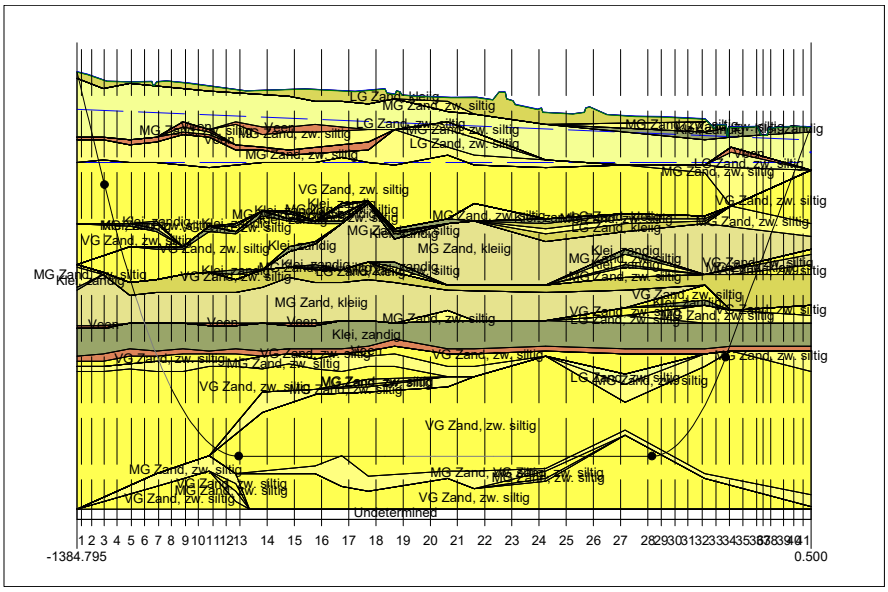
Naam	Gamma onverz [kN/m³]	Gamma verz [kN/m³]	Cohesie [kN/m²]	Phi [gr]	Su top [kN/m²]	Su onder [kN/m²]
Undetermined	10.00	10.00	0.00	30.00	0.00	0.00
LG Zand, zw. siltig	17.00	19.00	0.00	30.00	0.00	0.00
MG Zand, zw. siltig	18.00	20.00	0.00	32.50	0.00	0.00
VG Zand, zw. siltig	19.00	21.00	0.00	35.00	0.00	0.00
LG Zand, kleiig	17.00	19.00	0.00	25.00	0.00	0.00
MG Zand, kleiig	18.00	20.00	0.00	27.50	0.00	0.00
Klei, zandig	18.00	18.00	0.00	27.50	0.00	0.00
Veen	10.00	10.00	1.00	15.00	10.00	10.00

Naam	Grondtype	Emod 100 [kN/m²]	Emod top [kN/m²]	Emod onder [kN/m²]
Undetermined	Zand	30000.00	-	-
LG Zand, zw. siltig	Zand	15000.00	-	-
MG Zand, zw. siltig	Zand	45000.00	-	-
VG Zand, zw. siltig	Zand	75000.00	-	-
LG Zand, kleiig	Zand	15000.00	-	-
MG Zand, kleiig	Zand	30000.00	-	-
Klei, zandig	Klei	2000.00	-	-
Veen	Veen	500.00	-	-

Naam	Adhesie A [kN/m²]	Delta D [gr]	Nu [-]
Undetermined	-	-	0.30
LG Zand, zw. siltig	-	-	0.30
MG Zand, zw. siltig	-	-	0.30
VG Zand, zw. siltig	-	-	0.30
LG Zand, kleiig	-	-	0.30
MG Zand, kleiig	-	-	0.30
Klei, zandig	-	-	0.35
Veen	-	-	0.40

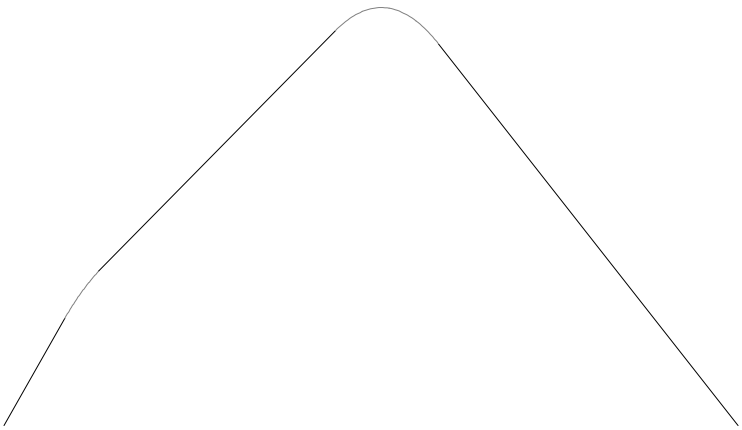
2.7 Geometrie

2.7.1 Geometrie Sectie, Detail



2.7.2 Geometrie Bovenaanzicht

Bovenaanzicht



2.8 Berekenings Verticalen

Verticaal nr.	L-coörd. [m]	Z-coörd. [m]
1	-1376.3...	6.095
2	-1356.6...	1.915
3	-1333.4...	-3.014
4	-1309.0...	-7.958
5	-1282.1...	-12.804
6	-1257.3...	-16.737
7	-1230.8...	-20.342
8	-1206.5...	-23.138
9	-1179.5...	-25.671
10	-1155.8...	-27.395
11	-1128.2...	-28.819
12	-1103.0...	-29.572
13	-1076.9...	-29.805
14	-1025.6...	-29.805
15	-974.339	-29.805
16	-923.032	-29.805
17	-871.725	-29.805
18	-820.418	-29.805
19	-769.111	-29.805
20	-717.804	-29.805
21	-666.497	-29.805
22	-615.190	-29.805
23	-563.883	-29.805
24	-512.576	-29.805
25	-461.269	-29.805
26	-409.962	-29.805
27	-358.655	-29.805
28	-307.348	-29.805
29	-282.252	-29.656
30	-256.041	-28.859
31	-231.533	-27.491
32	-204.734	-25.302
33	-178.743	-22.483
34	-153.427	-19.099
35	-128.024	-15.529
36	-102.120	-11.888
37	-89.725	-10.146
38	-75.234	-8.110
39	-50.813	-4.678
40	-31.760	-2.000
41	-14.164	0.473

Locaties berekenings verticalen; L is de horizontale coördinaat langs de leiding geprojecteerd op het horizontale vlak, opgehoogd met de intrede coördinaat.

2.9 Configuratie van de Pijpleiding

X coördinaat linker punt	-1384.790	[m]
Y coördinaat linker punt	0.000	[m]
Z coördinaat linker punt	7.891	[m]
X coördinaat rechter punt	-4.888	[m]
Y coördinaat rechter punt	0.000	[m]
Z coördinaat rechter punt	2.464	[m]
Hoek links	12.0000	[gr]
Hoek rechts	8.0000	[gr]
Kromtestraal links	1220.000	[m]
Kromtestraal rechts	1000.000	[m]
Kromtestraal rollenbaan (intrekboog)	1000.000	[m]
Diepste punt van de pijpleiding (hart boortracé)	-29.805	[m]
Hoek van de pijpleiding (tussen de stralen)	0.0000	[gr]
Aantal horizontale bochten	2	

De pijpleiding wordt van links naar rechts ingetrokken.

Bocht nr.	X1-coörd. [m]	Y1-coörd. [m]	X2-coörd. [m]	Y2-coörd. [m]	Kromtestraal [m]	Richting
1	-1270.3...	14.338	-1206.4...	20.640	1400.000	links
2	-761.871	52.722	-567.247	50.941	1200.000	links

2.10 Materiaalgegevens van de Leiding

Materiaal	Staal	
Kwaliteit	L415ME	
Negatieve wanddikte tolerantie	0.00	[%]
Vloeigrens bij 20 graden Celsius (R_e)	415.00	[N/mm²]
Vloeigrens bij ontwerptemperatuur (R_e(theta))	415.00	[N/mm²]
Partiele materiaal factor	1.10	[-]
Partiele materiaal factor voor test druk	1.00	[-]
Elasticiteitsmodulus	205800.00	[N/mm²]
Lineaire uitzettingscoëff. (alfa_g)	0.0000117	[mm/mmK]
Uitwendige diameter leiding	610.00	[mm]
Wanddikte (Nominaal)	13.30	[mm]
Volumegewicht leidingmateriaal	78.50	[kN/m³]
Ontwerpdruk	0.00	[bar]
Incidentele druk	0.00	[bar]
Temperatuur variatie	0.00	[gr C]

2.11 Gegevens voor Leidingberekening

Leiding gevuld met water op rollenbaan	Nee	
Percentage leiding gevuld met vloeistof	0	[%]
Volume gewicht vloeistof	10.00	[kN/m³]
Opleghoek	120	[gr]
Belastingshoek	180	[gr]
Relatieve verplaatsing	10.00	[mm]
Samendrukkingsconstante	6.00	[-]
Beddingsconstante boorvloeistof (Kv)	500.00	[kN/m³]
Hoek van inwendige wrijving boorvloeistof	15.00	[gr]
Wrijvingsfactor leiding-rollenbaan (f1)	0.10	[-]
Wrijvingscoefficient leiding-boorvloeistof (f2)	0.000050	[N/mm²]
Wrijvingsfactor leiding-grond (f3)	0.20	[-]

2.12 Boorvloeistof Gegevens

Uitwendige diameter boorgat pilotboring	0.250	[m]
Uitwendige diameter pilotbuis	0.127	[m]
Uitwendige diameter boorgat voorruimen	0.800	[m]
Uitwendige diameter buis voorruimen	0.127	[m]
Uitwendige diameter uiteindelijke boorgat	0.800	[m]
Uitwendige diameter leiding	0.610	[m]
Debiet tijdens pilotboring	700.0000	[liter/minuut]
Debiet tijdens voorruimen	1200.0000	[liter/minuut]
Debiet tijdens intrekken	800.0000	[liter/minuut]
Factor debietverlies tijdens pilotboring	0.30	[-]
Factor debietverlies tijdens voorruimen	0.20	[-]
Factor debietverlies tijdens intrekken	0.20	[-]
Volumegewicht boorvloeistof	11.1	[kN/m³]
Zwichtspanning boorvloeistof	0.014	[kN/m²]
Viscositeit boorvloeistof	0.000040	[kN.s/m²]

2.13 Factoren

Onzekerheidsfactor volumegewicht van materiaaltypen onder en boven freatische lijn	1.10	[-]
Onzekerheidsfactor (gedraineerde) cohesie C	1.40	[-]

Onzekerheidsfactor ongedraineerde schuifsterkte Su	1.40	[-]
Onzekerheidsfactor Phi	1.10	[-]
Onzekerheidsfactor E-modulus	1.25	[-]
Onzekerheidsfactor beddingsconstante	2.00	[-]
Onzekerheidsfactor trekkracht (Staal)	2.00	[-]
Onzekerheidsfactor druk boorgat (Staal)	1.10	[-]
Onzekerheidsfactor kromte straal (Staal)	1.10	[-]
Onzekerheidsfactor buigend moment (Staal)	1.40	[-]
Belastingsfactor ontwerpdruk (Staal)	1.25	[-]
Belastingsfactor ontwerpdruk (combinatie) (Staal)	1.15	[-]
Belastingsfactor testdruk (Staal)	1.10	[-]
Belastingsfactor aanlegbelasting (Staal)	1.10	[-]
Belastingsfactor gereduc. neutr. grondspan. q_n;r (Staal)	1.50	[-]
Belastingsfactor temperatuur (Staal)	1.10	[-]
Belastingsfactor verkeersbelasting (Staal)	1.35	[-]
Importantie factor (S)	0.90	[-]
Toelaatbare deflectie stalen leiding	15.00	[%]
Toelaatb. deflectie stalen leiding bij inspectie ('piggability')	5.00	[%]
Toelaatbare deflectie polyetheen leiding	8.00	[%]
Toelaat. deflectie polyetheen leiding bij inspectie ('piggability')	5.00	[%]
Volumegewicht water	10.00	[kN/m³]
Veiligheidsfactor dekking (gedraineerde lagen)	0.50	[-]
Veiligheidsfactor dekking (ongedraineerde lagen)	0.50	[-]
Verhouding H/Do voor grens tussen ondiepe en diepe situatie	7.50	[-]

2.14 Rekenopties

Stress analyse optie : Standaard

3 Boorvloeistofdrukken

3.1 Boorvloeistof Gegevens

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken pilot [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	74	90	25	734
2	186	337	82	769
3	552	1069	150	811
4	766	1459	219	852
5	957	1803	288	890
6	804	1311	346	920
7	1111	1961	401	945
8	1440	2743	446	962
9	1545	2941	489	975
10	1605	3049	522	981
11	1648	3125	553	981
12	1675	3169	575	975
13	1672	3163	593	963
14	1657	3132	621	934
15	1650	3118	650	906
16	1641	3100	679	877
17	1637	3090	708	848
18	1658	3135	737	819
19	1650	3119	765	791
20	1642	3103	794	762
21	1635	3086	823	733
22	1621	3058	852	704
23	1609	3033	880	675
24	1565	2942	909	647
25	1542	2894	938	618
26	1532	2854	967	589
27	1540	2888	995	560
28	1531	2865	1024	532
29	1350	2437	1037	516
30	1488	2792	1042	492
31	1432	2690	1041	463
32	1343	2525	1032	424
33	1172	2196	1015	378
34	462	691	992	326
35	512	778	967	272
36	603	1051	941	217
37	416	673	929	191
38	412	700	914	160
39	396	693	890	108
40	200	314	871	68
41	83	110	854	30

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken voorruimen [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	45	45	21	25
2	185	259	69	82
3	536	722	126	150
4	727	1182	183	219
5	952	1696	239	280
6	813	1335	285	321
7	601	892	327	359
8	1381	2594	360	388
9	1521	2880	390	414
10	1588	3007	412	431
11	1635	3092	430	444

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken voorruimen [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
12	1636	3075	440	450
13	1649	3107	445	451
14	1639	3087	450	446
15	1635	3080	454	442
16	1627	3064	458	438
17	1622	3053	463	433
18	1644	3099	467	429
19	1637	3085	472	424
20	1629	3068	476	420
21	1622	3053	480	416
22	1609	3027	485	411
23	1597	3003	489	407
24	1555	2915	494	402
25	1531	2866	498	398
26	1484	2740	502	394
27	1515	2825	507	389
28	1482	2747	511	385
29	1466	2717	512	381
30	1475	2758	492	370
31	1417	2651	463	353
32	1320	2469	424	326
33	1126	2076	378	292
34	516	792	326	253
35	520	794	272	211
36	548	852	217	168
37	422	611	191	148
38	450	636	160	124
39	381	412	108	84
40	156	175	68	52
41	61	61	30	23

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken intrekken [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	45	45	23	21
2	185	259	76	69
3	536	722	138	126
4	727	1182	201	183
5	952	1696	263	239
6	813	1335	315	285
7	601	892	359	327
8	1381	2594	388	360
9	1521	2880	414	390
10	1588	3007	431	412
11	1635	3092	444	430
12	1636	3075	450	440
13	1649	3107	451	445
14	1639	3087	446	450
15	1635	3080	442	454
16	1627	3064	438	458
17	1622	3053	433	463
18	1644	3099	429	467
19	1637	3085	424	472
20	1629	3068	420	476
21	1622	3053	416	480
22	1609	3027	411	485
23	1597	3003	407	489
24	1555	2915	402	494
25	1531	2866	398	498
26	1484	2740	394	490
27	1515	2825	389	473
28	1482	2747	385	457
29	1466	2717	381	447

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken intrekken [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
30	1475	2758	370	430
31	1417	2651	353	407
32	1320	2469	326	374
33	1126	2076	292	334
34	516	792	253	289
35	520	794	211	241
36	548	852	168	192
37	422	611	148	169
38	450	636	124	142
39	381	412	84	96
40	156	175	52	60
41	61	61	23	27

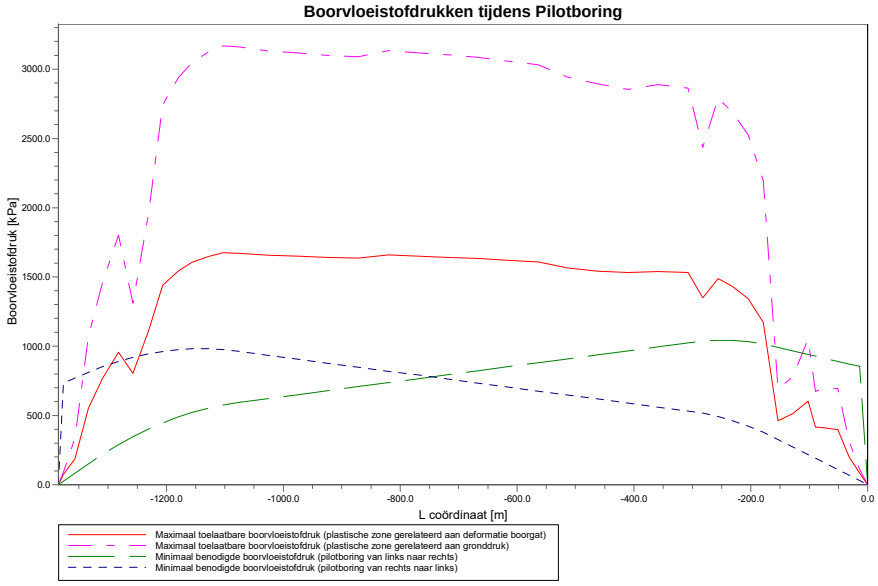
3.2 Evenwicht tussen Waterdruk en Boorvloeistofdruk

Verticaal nr.	Hydrostatische kolomdruk			
	Boorvloeistof [kN/m²]	Water [kN/m²]	Veiligheidsfactor [-]	Resultaat
1	20	0	-	voldoet
2	66	22	2.98	voldoet
3	121	71	1.70	voldoet
4	175	120	1.46	voldoet
5	227	168	1.35	voldoet
6	269	207	1.30	voldoet
7	308	193	1.59	voldoet
8	338	221	1.53	voldoet
9	365	247	1.48	voldoet
10	383	264	1.45	voldoet
11	397	278	1.43	voldoet
12	404	286	1.41	voldoet
13	405	288	1.41	voldoet
14	403	288	1.40	voldoet
15	400	288	1.39	voldoet
16	397	288	1.38	voldoet
17	395	288	1.37	voldoet
18	392	288	1.36	voldoet
19	389	288	1.35	voldoet
20	387	288	1.34	voldoet
21	384	288	1.33	voldoet
22	382	288	1.32	voldoet
23	379	288	1.32	voldoet
24	376	288	1.31	voldoet
25	374	288	1.30	voldoet
26	371	288	1.29	voldoet
27	368	288	1.28	voldoet
28	366	288	1.27	voldoet
29	363	287	1.27	voldoet
30	353	279	1.27	voldoet
31	336	265	1.27	voldoet
32	310	243	1.28	voldoet
33	278	215	1.29	voldoet
34	239	185	1.30	voldoet
35	200	170	1.17	voldoet
36	159	133	1.20	voldoet
37	140	115	1.21	voldoet
38	117	95	1.24	voldoet
39	79	60	1.32	voldoet
40	50	33	1.52	voldoet
41	22	8	2.91	voldoet

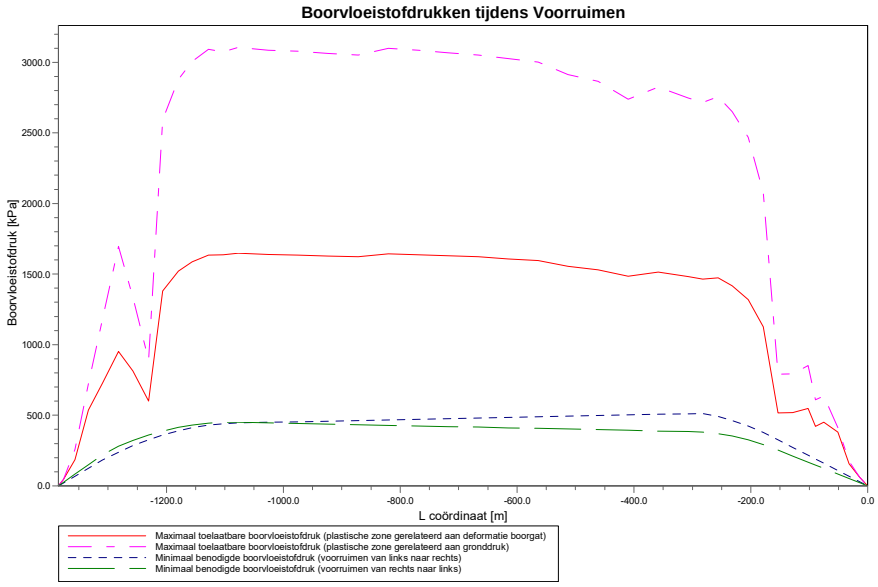
De statische boorvloeistofdruk is berekend en kan worden vergeleken met de berekende grondwater druk. De veiligheids factor wordt bepaald door de verhouding van boorvloeistofdruk en grondwater druk. Deze moet hoger zijn dan de vereiste veiligheidsfactor van 1.10

3.3 Boorvloeistofdruk Grafieken

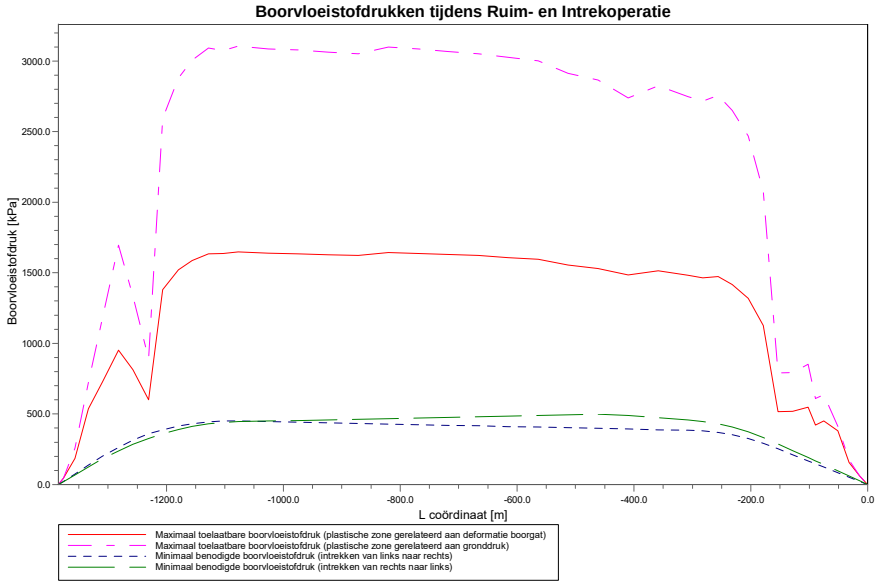
3.3.1 Boorvloeistofdrukken tijdens Pilotboring



3.3.2 Boorvloeistofdrukken tijdens Voorruimen



3.3.3 Boorvloeistofdrukken tijdens Ruim- en Intrekoperatie



4 Gegevens voor Sterkteberekening

4.1 Algemene Gegevens

Equivalente diameter leiding	:	Do = 610.00 mm
Equivalente nominale wanddikte	:	t = 13.30 mm
Equivalente volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78.50 kN/m³
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)	:	k_v;max = 123039 kN/m³
Volumegewicht boorvloeistof	:	gamma_b = 11.10 kN/m³
Kromtestraal op rollenbaan (intrekboog)	:	Rrol = 1000.000 m
Wrijvingscoëfficiënt leiding/rollenbaan	:	f1 = 0.10
Wrijving tussen leiding en boorvloeistof	:	f2 = 0.000050 N/mm²
Wrijvingscoëfficiënt leiding/grond	:	f3 = 0.20

4.2 Ballasten Leiding

Het opdrijvend vermogen van de productbuis in de boorvloeistof heeft invloed op de wrijving tussen de grond en de leiding. Door het ballasten van de leiding neemt de opwaartse kracht van de leiding in de boorvloeistof af. Bij een optimaal vullingpercentage is de wrijvingskracht tussen de leiding en de wand van het boorgat minimaal

Bij een vulling percentage van 0% ontstaat het volgende resulterende gewicht.

Opwaartse kracht	:	330.68	[kg/m]	
Gewicht productbuis (inclusief vulling)	:	199.51	[kg/m]	

Resultaat	:	131.17	[kg/m]	(Leiding beweegt opwaarts)

4.3 Trekkrachtberekening

Tijdens het intrekken van de leiding door het boorgat ondervindt de buis een wrijving die is opgebouwd uit:

- wrijving tussen buis en rollenbaan (f1 = 0.10)
- wrijving tussen buis en boorvloeistof (f2 = 0.000050 [N/mm²])
- wrijving tussen buis en grond (f3 = 0.20)

Door het optreden van wrijving tijdens het intrekken ontstaat een trekkracht in de leiding.
De pijpleiding wordt van links naar rechts ingetrokken.

Bij het berekenen van de trekkrachten wordt rekening gehouden met het feit dat de lengte van de buis op de rollenbaan afneemt naarmate de doortrekoperatie vordert. Bij het berekenen van de trekkracht wordt uitgegaan van een stabiel boorgat.

Karakteristieke punten	Lengte leiding in gat (m)	Karakteristieke waarde voor de trekkracht (kN)
T1	0	272
T2	53	280
T3	309	475
T4	1088	659
T5	1228	751
T6	1390	777

De berekende waarden van de trekkracht zijn karakteristieke waarden waarop nog een totaalfactor voor stochastische variatie en modelonzekerheid (f) van tenminste 1.4 moet worden toegepast in de sterkte berekening, volgens art. E.1.2.1 van NEN 3650-1:2020. In de sterkteberekening (volgend hoofdstuk) is een factor van 2.00 gebruikt en een belasting factor van 1.10.

De maximale representatieve trekkracht is 12751 kN, exclusief rekenfactor. Bij deze trekkracht zijn de spanningen in de leiding gelijk aan de vloeigrens.

5 Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

5.1 Materiaalgegevens van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

De volgende gegevens en uitgangspunten zijn gehanteerd voor de sterkteberekening:

Leiding materiaal	:	Staal L415ME
Buitendiameter	:	Do = 610.00 mm
Nominale wanddikte	:	t = 13.30 mm
Tensile factor	:	alpha_sigma = 1
Negatieve wanddikte tolerantie	:	0.00 %
Ontwerpdruk	:	pd = 0.00 bar
Test druk	:	pt = 0.00 bar
Temperatuur variatie	:	dt = 0.00 graden Celsius
Lengte leiding	:	L = 1390 m
Elasticiteitsmodulus	:	E = 205800 N/mm²
Vloeigrens bij 20 graden Celsius	:	R_e = 415 N/mm²
Vloeigrens bij ontwerptemperatuur	:	R_e(theta) = 415 N/mm²
Partiele materiaal factor	:	gamma_m = 1.10
Partiele materiaal factor voor test druk	:	gamma_mtest = 1.00
Volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78.50 kN/m³
Opleghoek	:	beta = 120 graden
Belastingshoek	:	alfa = 180 graden
Momentcoëfficiënt grond top (indirect)	:	kt' = 0.061
Momentcoëfficiënt grond bodem (indirect)	:	kb' = 0.083
Momentcoëfficiënt grond top (direct)	:	kt = 0.131
Momentcoëfficiënt bodem (direct)	:	kb = 0.138
Deflectiecoëfficiënt (indirect)	:	ky' = 0.048
Deflectiecoëfficiënt (direct)	:	ky = 0.089
Maximale gereduc. vert. grondbelasting (zonder veiligheidsfactor)	:	q_v;r;n;max = 75 kN/m²
Verkeersbelasting (zonder veiligheidsfactor)	:	q_v = 0 kN/m²
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)	:	k_v;max = 123039 kN/m³
Gebruikte straal (exclusief veiligheidsfactoren)	:	Rmin = 919.770 m
Belastingsfactor aanlegbelasting	:	f_install = 1.10
Belastingsfactor gereduc. neutr. grondspan. q_n;r	:	f_Qnr = 1.50
Belastingsfactor ontwerpdruk	:	f_pd = 1.25
Belastingsfactor ontwerpdruk (combinatie)	:	f_pd;comb = 1.15
Belastingsfactor testdruk	:	f_pt = 1.10
Belastingsfactor temperatuur	:	f_temp = 1.10
Belastingsfactor verkeersbelasting	:	f_v = 1.35
Onzekerheidsfactor kromte straal	:	f_R = 1.10
Onzekerheidsfactor beddingsconstante	:	f_kv = 2.00
Onzekerheidsfactor buigend moment	:	f_k = 1.40
Totaalfactor op trekkracht voor stoch. varia. en modelonzekerheid	:	f = 2.00
Lineaire uitzettingscoëfficiënt gemiddeld tussen t1 en t2	:	alfa_g = 0.0000117 mm/mmK

5.2 Resultaten Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

Voor de berekening worden 5 belasting fasen onderscheiden:

- Belasting combinatie 1A: begin trekoperatie
- Belasting combinatie 1B: einde van trekoperatie
- Belasting combinatie 2: intern op druk brengen
- Belasting combinatie 3: bedrijfsfase, niet op druk
- Belasting combinatie 4: bedrijfsfase, op druk

De nominale wanddikte is 13.3 mm. Hierna wordt door middel van een berekening conform NEN 3650 en 3651 aangetoond dat deze wanddikte voldoet

5.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rrol·Wb) = 88 N/mm²

sigma_t = f·f_install·T1/A = f·f_install·(Lrol·Q·f1)/A	=	24	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	112	N/mm²

De tangentiele spanning is in deze fase verwaarloosbaar.

5.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	96	N/mm²
sigma_t = f·f_install·Tmax/A	=	69	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	164	N/mm²

Tangentiele spanning:

Belasting qr op de leiding ten gevolge van grondreactie bij bochten (volgens NEN 3650-1:2020 D.3.3):

qr = kv·y = (0.322·lambda^2·E·I)/(Do·R/f_R)

lambda = (f_kv·kv·Do/(4·E·I))^0.25	=	6.4E-4	1/mm
qr	=	0.0585	N/mm²
sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	30	N/mm²

5.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen

Ten gevolge van inwendige druk:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	0	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²

5.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	96	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	96	N/mm²

Tangentiele spanning:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	96	N/mm²
Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	126	N/mm²

5.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	96	N/mm²

Ten gevolge van inwendige druk:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	0	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²
sigma_temp = dt·gamma_t·alpha_g·E	=	0	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	96	N/mm²

Tangentiele spanning:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	96	N/mm²
'Rerounding'-factor Frr	=	1.000	
'Rerounding'-factor F'rr	=	1.000	

sigma_t;max = sigma_py + alpha_sigma·((F'rr·sigma_qr) + (Frr·sigma_qn))

Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	126	N/mm²

5.3 Controle van de Berekende Spanningen van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

Volgens de NEN 3650-2:2020 D.3.1 moet de berekende spanning voldoen aan volgende voorwaarden:

Belasting combinatie 1
sigma_v =< R_e/gamma_m

Belasting combinatie 2
- sigma_ptest =< R_e/gamma_test
- sigma_py =< R_e/gamma_m
- sigma_pm =< 1.1·R_e/gamma_m

Belasting combinatie 3
- sigma_vmax_3 =< 0.85·(R_e + R_e)/gamma_m

Belasting combinatie 4
- sigma_vmax_4 =< 0.85·(R_e + R_e(theta))/gamma_m

Voor alle spanningssituaties zijn de spanningen toelaatbaar.

	Max toelaatbare spanning [N/mm²]	Spannings combinatie 1A	Spannings combinatie 1B	Spannings combinatie 2	Spannings combinatie 3	Spannings combinatie 4
sigma_v	377.27	112	181	-	-	-
sigma_ptest	415.00	-	-	0	-	-
sigma_py	377.27	-	-	0	-	-
sigma_pm	415.00	-	-	0	-	-
sigma_vmax_3	641.36	-	-	-	192	-
sigma_vmax_4	641.36	-	-	-	-	192

Spanningen in de leiding [N/mm²]

De deflectie van de leiding is 2.4 mm (0.40% x Dg). De maximaal toelaatbare deflectie van de leiding is 89.5 mm (15.00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.
De maximaal toelaatbare deflectie bij inspectie ('piggability') is 29.8 mm (5.00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.

Einde Rapport

Bijlage 6 Rapport D-Geo Pipeline, incl. ballast

Rapport voor D-Geo Pipeline 24.1

Ontwerp van leidinginstallatie
Ontwikkeld door Deltares

Bedrijfsnaam:	Antea Group
Datum van rapport:	31-1-2025
Tijd van rapport:	11:16:36
Rapport met versie:	24.1.1.1829
Berekend met versie:	24.1.1.1829
Bestandsnaam:	0478926.100_XW-011-1 - Rev01

1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave 2
2 Invoergegevens 3
2.1 Algemene Invoergegevens 3
2.2 Geometrie 3
2.2.1 Geometrie Sectie, Detail 3
2.2.2 Geometrie Bovenaanzicht 4
2.3 Gegevens voor Leidingberekening 4
3 Gegevens voor Sterkteberekening 5
3.1 Algemene Gegevens 5
3.2 Ballasten Leiding 5
3.3 Trekkrachtberekening 5
4 Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 6
4.1 Materiaalgegevens van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 6
4.2 Resultaten Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 6
4.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie 6
4.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie 7
4.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen 7
4.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie 7
4.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk 7
4.3 Controle van de Berekende Spanningen van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 8

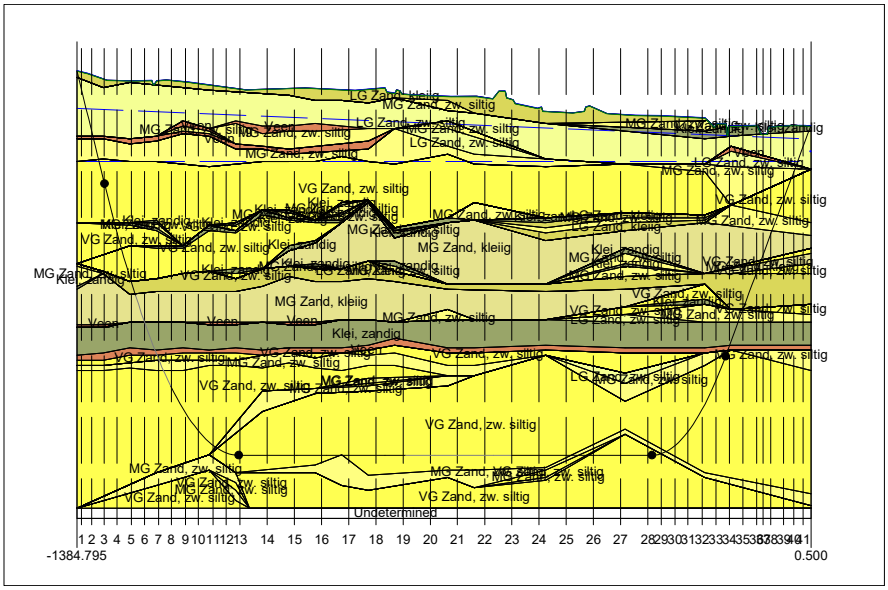
2 Invoergegevens

2.1 Algemene Invoergegevens

Gebruikt model	Horizontaal Gestuurde Boring
Eindigt aan de oppervlakte	Ja
Norm voor spannings analyse	Nederlandse norm (NEN 3650)
Abrupt zakkingsverschil	Nee

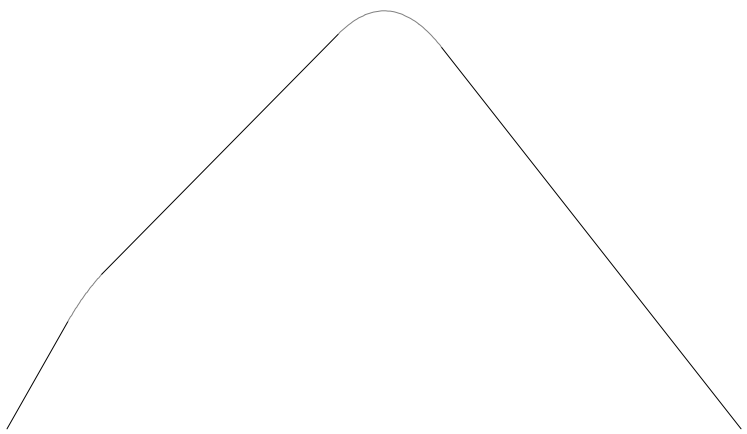
2.2 Geometrie

2.2.1 Geometrie Sectie, Detail



2.2.2 Geometrie Bovenaanzicht

Bovenaanzicht



2.3 Gegevens voor Leidingberekening

Leiding gevuld met water op rollenbaan	Nee	
Percentage leiding gevuld met vloeistof	48	[%]
Volume gewicht vloeistof	10.00	[kN/m³]
Opleghoek	120	[gr]
Belastingshoek	180	[gr]
Relatieve verplaatsing	10.00	[mm]
Samendrukkingsconstante	6.00	[-]
Beddingsconstante boorvloeistof (Kv)	500.00	[kN/m³]
Hoek van inwendige wrijving boorvloeistof	15.00	[gr]
Wrijvingsfactor leiding-rollenbaan (f1)	0.10	[-]
Wrijvingscoefficient leiding-boorvloeistof (f2)	0.000050	[N/mm²]
Wrijvingsfactor leiding-grond (f3)	0.20	[-]

3 Gegevens voor Sterkteberekening

3.1 Algemene Gegevens

Equivalente diameter leiding	:	Do = 610.00 mm
Equivalente nominale wanddikte	:	t = 13.30 mm
Equivalente volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78.50 kN/m³
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)	:	k_v;max = 123039 kN/m³
Volumegewicht boorvloeistof	:	gamma_b = 11.10 kN/m³
Kromtestraal op rollenbaan (intrekboog)	:	Rrol = 1000.000 m
Wrijvingscoëfficiënt leiding/rollenbaan	:	f1 = 0.10
Wrijving tussen leiding en boorvloeistof	:	f2 = 0.000050 N/mm²
Wrijvingscoëfficiënt leiding/grond	:	f3 = 0.20

3.2 Ballasten Leiding

Het opdrijvend vermogen van de productbuis in de boorvloeistof heeft invloed op de wrijving tussen de grond en de leiding. Door het ballasten van de leiding neemt de opwaartse kracht van de leiding in de boorvloeistof af. Bij een optimaal vullingpercentage is de wrijvingskracht tussen de leiding en de wand van het boorgat minimaal

Bij een vulling percentage van 48% ontstaat het volgende resulterende gewicht.

Opwaartse kracht	:	330.68	[kg/m]	
Gewicht productbuis (inclusief vulling)	:	330.30	[kg/m]	

Resultaat	:	0.37	[kg/m]	(Leiding beweegt opwaarts)

3.3 Trekkrachtberekening

Tijdens het intrekken van de leiding door het boorgat ondervindt de buis een wrijving die is opgebouwd uit:

- wrijving tussen buis en rollenbaan (f1 = 0.10)
- wrijving tussen buis en boorvloeistof (f2 = 0.000050 [N/mm²])
- wrijving tussen buis en grond (f3 = 0.20)

Door het optreden van wrijving tijdens het intrekken ontstaat een trekkracht in de leiding.
De pijpleiding wordt van links naar rechts ingetrokken.

Bij het berekenen van de trekkrachten wordt rekening gehouden met het feit dat de lengte van de buis op de rollenbaan afneemt naarmate de doortrekoperatie vordert. Bij het berekenen van de trekkracht wordt uitgegaan van een stabiel boorgat.

Karakteristieke punten	Lengte leiding in gat (m)	Karakteristieke waarde voor de trekkracht (kN)
T1	0	272
T2	53	267
T3	309	393
T4	1088	369
T5	1228	417
T6	1390	401

De berekende waarden van de trekkracht zijn karakteristieke waarden waarop nog een totaalfactor voor stochastische variatie en modelonzekerheid (f) van tenminste 1.4 moet worden toegepast in de sterkte berekening, volgens art. E.1.2.1 van NEN 3650-1:2020. In de sterkteberekening (volgend hoofdstuk) is een factor van 2.00 gebruikt en een belasting factor van 1.10.

De maximale representatieve trekkracht is 12751 kN, exclusief rekenfactor. Bij deze trekkracht zijn de spanningen in de leiding gelijk aan de vloeigrens.

4 Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

4.1 Materiaalgegevens van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

De volgende gegevens en uitgangspunten zijn gehanteerd voor de sterkteberekening:

Leiding materiaal	:	Staal L415ME
Buitendiameter	:	Do = 610.00 mm
Nominale wanddikte	:	t = 13.30 mm
Tensile factor	:	alpha_sigma = 1
Negatieve wanddikte tolerantie	:	0.00 %
Ontwerpdruk	:	pd = 0.00 bar
Test druk	:	pt = 0.00 bar
Temperatuur variatie	:	dt = 0.00 graden Celsius
Lengte leiding	:	L = 1390 m
Elasticiteitsmodulus	:	E = 205800 N/mm²
Vloeigrens bij 20 graden Celsius	:	R_e = 415 N/mm²
Vloeigrens bij ontwerptemperatuur	:	R_e(theta) = 415 N/mm²
Partiele materiaal factor	:	gamma_m = 1.10
Partiele materiaal factor voor test druk	:	gamma_mtest = 1.00
Volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78.50 kN/m³
Opleghoek	:	beta = 120 graden
Belastingshoek	:	alfa = 180 graden
Momentcoëfficiënt grond top (indirect)	:	kt' = 0.061
Momentcoëfficiënt grond bodem (indirect)	:	kb' = 0.083
Momentcoëfficiënt grond top (direct)	:	kt = 0.131
Momentcoëfficiënt bodem (direct)	:	kb = 0.138
Deflectiecoëfficiënt (indirect)	:	ky' = 0.048
Deflectiecoëfficiënt (direct)	:	ky = 0.089
Maximale gereduc. vert. grondbelasting (zonder veiligheidsfactor)	:	q_v;r;n;max = 75 kN/m²
Verkeersbelasting (zonder veiligheidsfactor)	:	q_v = 0 kN/m²
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)	:	k_v;max = 123039 kN/m³
Gebruikte straal (exclusief veiligheidsfactoren)	:	Rmin = 919.770 m
Belastingsfactor aanlegbelasting	:	f_install = 1.10
Belastingsfactor gereduc. neutr. grondspan. q_n;r	:	f_Qnr = 1.50
Belastingsfactor ontwerpdruk	:	f_pd = 1.25
Belastingsfactor ontwerpdruk (combinatie)	:	f_pd;comb = 1.15
Belastingsfactor testdruk	:	f_pt = 1.10
Belastingsfactor temperatuur	:	f_temp = 1.10
Belastingsfactor verkeersbelasting	:	f_v = 1.35
Onzekerheidsfactor kromte straal	:	f_R = 1.10
Onzekerheidsfactor beddingsconstante	:	f_kv = 2.00
Onzekerheidsfactor buigend moment	:	f_k = 1.40
Totaalfactor op trekkracht voor stoch. varia. en modelonzekerheid	:	f = 2.00
Lineaire uitzettingscoëfficiënt gemiddeld tussen t1 en t2	:	alfa_g = 0.0000117 mm/mmK

4.2 Resultaten Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

Voor de berekening worden 5 belasting fasen onderscheiden:

- Belasting combinatie 1A: begin trekoperatie
- Belasting combinatie 1B: einde van trekoperatie
- Belasting combinatie 2: intern op druk brengen
- Belasting combinatie 3: bedrijfsfase, niet op druk
- Belasting combinatie 4: bedrijfsfase, op druk

De nominale wanddikte is 13.3 mm. Hierna wordt door middel van een berekening conform NEN 3650 en 3651 aangetoond dat deze wanddikte voldoet

4.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rrol·Wb) = 88 N/mm²

sigma_t = f·f_install·T1/A = f·f_install·(Lrol·Q·f1)/A	=	24	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	112	N/mm²

De tangentiele spanning is in deze fase verwaarloosbaar.

4.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	96	N/mm²
sigma_t = f·f_install·Tmax/A	=	35	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	131	N/mm²

Tangentiele spanning:

Belasting qr op de leiding ten gevolge van grondreactie bij bochten (volgens NEN 3650-1:2020 D.3.3):

qr = kv·y = (0.322·lambda^2·E·I)/(Do·R/f_R)

lambda = (f_kv·kv·Do/(4·E·I))^0.25	=	6.4E-4	1/mm
qr	=	0.0585	N/mm²
sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	30	N/mm²

4.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen

Ten gevolge van inwendige druk:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	0	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²

4.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	96	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	96	N/mm²

Tangentiele spanning:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	96	N/mm²
Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	126	N/mm²

4.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	96	N/mm²

Ten gevolge van inwendige druk:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	0	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²
sigma_temp = dt·gamma_t·alpha_g·E	=	0	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	96	N/mm²

Tangentiele spanning:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	96	N/mm²
'Rerounding'-factor Frr	=	1.000	
'Rerounding'-factor F'rr	=	1.000	

sigma_t;max = sigma_py + alpha_sigma·((F'rr·sigma_qr) + (Frr·sigma_qn))

Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	126	N/mm²

4.3 Controle van de Berekende Spanningen van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

Volgens de NEN 3650-2:2020 D.3.1 moet de berekende spanning voldoen aan volgende voorwaarden:

Belasting combinatie 1
sigma_v =< R_e/gamma_m

Belasting combinatie 2
- sigma_ptest =< R_e/gamma_test
- sigma_py =< R_e/gamma_m
- sigma_pm =< 1.1·R_e/gamma_m

Belasting combinatie 3
- sigma_vmax_3 =< 0.85·(R_e + R_e)/gamma_m

Belasting combinatie 4
- sigma_vmax_4 =< 0.85·(R_e + R_e(theta))/gamma_m

Voor alle spanningssituaties zijn de spanningen toelaatbaar.

	Max toelaatbare spanning [N/mm²]	Spannings combinatie 1A	Spannings combinatie 1B	Spannings combinatie 2	Spannings combinatie 3	Spannings combinatie 4
sigma_v	377.27	112	148	-	-	-
sigma_ptest	415.00	-	-	0	-	-
sigma_py	377.27	-	-	0	-	-
sigma_pm	415.00	-	-	0	-	-
sigma_vmax_3	641.36	-	-	-	192	-
sigma_vmax_4	641.36	-	-	-	-	192

Spanningen in de leiding [N/mm²]

De deflectie van de leiding is 2.4 mm (0.40% x Dg). De maximaal toelaatbare deflectie van de leiding is 89.5 mm (15.00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.
De maximaal toelaatbare deflectie bij inspectie ('piggability') is 29.8 mm (5.00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.

Einde Rapport

Bijlage 7 Grondmechanische parameters

GRONDMECHANISCHE PARAMETERS CONFORM NEN 3650-2020

Opdrachtgever HNS
Project Waterstofnetwerk NZKG
Projectnummer 0478926.100
Datum 31-1-2025

Leidingdiameter 610,0 mm
Kruising BUKO
Route- / Detailkaart(en) A-825-01-XW-011-1-W0

Blad 1 van 3
Revisie 00
Opsteller J.F.

Parameter nr.	Kruisend object	Stationing		Maaiveldniveau	Grondwaterstand	Niveau bovenzijde leiding	Gronddekking	Grondsoort (leidingasniveau)	Horizontale beddingsconstante	Verticale beddingsconstante, omlaag		Verticale beddingsconstante, omhoog	Maximale grondwrijving	Verticale zettingsverschillen	Verticaal evenwichtsdraagvermogen	Passieve grondduk	Horizontaal evenwichtsdraagvermogen	Reële verticale grondbelasting	Neutrale grondbelasting	Neutrale grondbelasting bij gewelfwerking	Neutrale horizontale gronddruk	Verplaatsing tgv grondwrijving
				Leidinginformatie					Resultaten; tbv Ple4Win										Resulaten; overig			
			Symbool	-	-	-	H	-	$k_{h,30}$	$k_{v,1}$	$k_{v,2}$	$K_{v,top}$	W	St_v	P_{we}	q_p / P'_{max}	q_{he}	q_k	q_n	$q_{n;r}$	$q_{n;h}$	u
			Symbool Ple4Win						KLH	KLS		KLT	F	UF	RVS	RVT	RH	SOILNB	-	-	-	-
		m	Eenheid	m NAP	m NAP	m NAP	m	-	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^2	mm	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	mm
1		-1376,30		7,79	4,20	6,40	1,39	LG zand, zw. Siltig	0,0043	0,0061	n.v.t.	0,00043	0,00005	-	0,684	0,041	0,193	0,025	0,025	0,025	0,016	7,5
2		-1356,60		7,5	4,20	2,22	5,28	LG zand, zw. Siltig	0,0237	0,0339	n.v.t.	0,00771	0,00005	-	1,707	0,269	0,422	0,075	0,075	0,075	0,048	7,5
3		-1333,40		7,076	4,20	-2,71	9,79	VG zand, zw. Siltig	0,0484	0,0691	n.v.t.	0,04935	0,00005	-	5,486	0,675	1,192	0,116	0,116	0,025	0,016	7,5
4		-1309,00		6,952	4,20	-7,65	14,61	VG zand, zw. Siltig	0,0571	0,0816	n.v.t.	0,06735	0,00005	-	7,860	1,365	1,752	0,167	0,167	0,024	0,015	7,5
5		-1282,10		6,917	4,20	-12,50	19,42	VG zand, zw. Siltig	0,0208	0,0297	n.v.t.	0,08412	0,00005	-	3,425	1,010	1,010	0,218	0,218	0,025	0,016	7,5
6		-1257,30		6,944	4,20	-16,43	23,38	Klei, zandig	0,0040	0,0057	n.v.t.	0,03217	0,00005	-	5,230	1,541	1,541	0,256	0,256	0,025	0,016	7,5
7		-1230,80		6,946	-1,00	-20,04	26,98	VG zand, zw. Siltig	0,0702	0,1003	n.v.t.	0,00471	0,00005	-	12,947	3,223	3,223	0,330	0,330	0,023	0,015	7,5
8		-1206,50		6,961	-1,00	-22,83	29,79	VG zand, zw. Siltig	0,0832	0,1188	n.v.t.	0,09390	0,00005	-	16,927	3,472	3,472	0,361	0,361	0,022	0,014	7,5
9		-1179,50		6,828	-1,00	-25,37	32,19	VG zand, zw. Siltig	0,0861	0,1230	n.v.t.	0,11641	0,00005	-	18,135	3,680	3,680	0,386	0,386	0,022	0,014	7,5
10		-1155,80		6,67	-1,00	-27,09	33,76	VG zand, zw. Siltig	0,0801	0,1144	n.v.t.	0,11917	0,00005	-	18,910	3,812	3,812	0,403	0,403	0,022	0,014	7,5
11		-1128,20		6,475	-1,00	-28,51	34,99	VG zand, zw. Siltig	0,0681	0,0973	n.v.t.	0,12115	0,00005	-	16,964	3,908	3,908	0,415	0,415	0,022	0,014	7,5
12		-1103,00		6,296	-1,00	-29,27	35,56	VG zand, zw. Siltig	0,0698	0,0997	n.v.t.	0,11078	0,00005	-	18,305	3,930	3,930	0,418	0,418	0,022	0,014	7,5
13		-1076,90		6,111	-1,00	-29,50	35,61	VG zand, zw. Siltig	0,0816	0,1165	n.v.t.	0,10730	0,00005	-	19,471	3,908	3,908	0,415	0,415	0,022	0,014	7,5
14		-1025,60		6,102	-1,00	-29,50	35,60	VG zand, zw. Siltig	0,0852	0,1217	n.v.t.	0,12053	0,00005	-	18,806	3,880	3,880	0,411	0,411	0,022	0,014	7,5
15		-974,34		6,192	-1,00	-29,50	35,69	VG zand, zw. Siltig	0,0818	0,1169	n.v.t.	0,12025	0,00005	-	17,085	3,867	3,867	0,409	0,409	0,022	0,014	7,5
16		-923,03		6,145	-1,00	-29,50	35,65	VG zand, zw. Siltig	0,0726	0,1037	n.v.t.	0,11985	0,00005	-	15,545	3,848	3,848	0,407	0,407	0,022	0,014	7,5
17		-871,73		6,013	-1,00	-29,50	35,51	VG zand, zw. Siltig	0,0565	0,0807	n.v.t.	0,11962	0,00005	-	14,790	3,837	3,837	0,406	0,406	0,022	0,014	7,5
18		-820,42		6,158	-1,00	-29,50	35,66	VG zand, zw. Siltig	0,0712	0,1018	n.v.t.	0,12088	0,00005	-	19,399	3,897	3,897	0,413	0,413	0,022	0,014	7,5
19		-769,11		5,621	-1,00	-29,50	35,12	VG zand, zw. Siltig	0,0742	0,1060	n.v.t.	0,12043	0,00005	-	19,269	3,874	3,874	0,411	0,411	0,023	0,014	7,5
20		-717,80		5,465	-1,00	-29,50	34,97	VG zand, zw. Siltig	0,0772	0,1103	n.v.t.	0,12003	0,00005	-	19,153	3,855	3,855	0,408	0,408	0,023	0,014	7,5

GRONDMECHANISCHE PARAMETERS CONFORM NEN 3650-2020

Opdrachtgever HNS
Project Waterstofnetwerk NZKG
Projectnummer 0478926.100
Datum 31-1-2025

Leidingdiameter 610,0 mm
Kruising BUKO
Route- / Detailkaart(en) A-825-01-XW-011-1-W0

Blad 2 van 3
Revisie 00
Opsteller J.F.

Parameter nr.	Kruisend object	Stationing	Symbool	Maaiveldniveau	Grondwaterstand	Niveau bovenzijde leiding	Grondbedekking	Grondsoort (leidingasniveau)	Horizontale beddingsconstante	Verticale beddingsconstante, omlaag		Verticale beddingsconstante, omhoog	Maximale grondwrijving	Verticale zettingsverschillen	Verticaal evenwichtsdraagvermogen	Passieve grondduk	Horizontaal evenwichtsdraagvermogen	Reële verticale grondbelasting	Neutrale grondbelasting	Neutrale grondbelasting bij gewelfwerking	Neutrale horizontale grondbelasting	Verplaatsing tgv grondwrijving
				Leidinginformatie					Resultaten; tbv Ple4Win										Resulaten; overig			
			Symbool	-	-	-	H	-	$k_{h,30}$	$k_{v,1}$	$k_{v,2}$	$K_{v,top}$	W	St_v	P_{we}	q_p / P'_{max}	q_{he}	q_k	q_n	$q_{n;r}$	$q_{n;h}$	u
			Symbool Ple4Win						KLH	KLS		KLT	F	UF	RVS	RVT	RH	SOILNB	-	-	-	-
		m	Eenheid	m NAP	m NAP	m NAP	m	-	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^2	mm	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	mm
21		-666,50		5,391	-1,00	-29,50	34,89	VG zand, zw. Siltig	0,0745	0,1064	n.v.t.	0,11967	0,00005	-	18,908	3,838	3,838	0,406	0,406	0,023	0,014	7,5
22		-615,19		5,282	-1,00	-29,50	34,78	VG zand, zw. Siltig	0,0686	0,0980	n.v.t.	0,11905	0,00005	-	18,469	3,809	3,809	0,402	0,402	0,023	0,014	7,5
23		-563,88		5,101	-1,00	-29,50	34,60	VG zand, zw. Siltig	0,0741	0,1059	n.v.t.	0,11848	0,00005	-	17,603	3,782	3,782	0,399	0,399	0,023	0,014	7,5
24		-512,58		4,27	-1,00	-29,50	33,77	VG zand, zw. Siltig	0,0785	0,1121	n.v.t.	0,11604	0,00005	-	16,338	3,667	3,667	0,384	0,384	0,022	0,014	7,5
25		-461,27		3,804	-1,00	-29,50	33,30	VG zand, zw. Siltig	0,0798	0,1141	n.v.t.	0,11444	0,00005	-	15,799	3,592	3,592	0,375	0,375	0,022	0,014	7,5
26		-409,96		4,301	-1,00	-29,50	33,80	VG zand, zw. Siltig	0,0855	0,1221	n.v.t.	0,10816	0,00005	-	17,878	3,641	3,641	0,381	0,381	0,022	0,014	7,5
27		-358,66		3,619	-1,00	-29,50	33,12	VG zand, zw. Siltig	0,0840	0,1199	n.v.t.	0,10534	0,00005	-	17,248	3,533	3,533	0,367	0,367	0,022	0,014	7,5
28		-307,35		3,514	-1,00	-29,50	33,01	VG zand, zw. Siltig	0,0839	0,1198	n.v.t.	0,10512	0,00005	-	17,211	3,527	3,527	0,367	0,367	0,022	0,014	7,5
29		-282,25		3,499	-1,00	-29,35	32,85	VG zand, zw. Siltig	0,0837	0,1196	n.v.t.	0,10999	0,00005	-	17,168	2,748	2,748	0,366	0,366	0,022	0,014	7,5
30		-256,04		3,431	-1,00	-28,55	31,99	VG zand, zw. Siltig	0,0770	0,1100	n.v.t.	0,11131	0,00005	-	14,624	3,447	3,447	0,357	0,357	0,022	0,014	7,5
31		-231,53		3,368	-1,00	-27,19	30,55	VG zand, zw. Siltig	0,0782	0,1117	n.v.t.	0,10858	0,00005	-	16,029	3,321	3,321	0,341	0,341	0,022	0,014	7,5
32		-204,73		3,298	-1,00	-25,00	28,30	VG zand, zw. Siltig	0,0780	0,1114	n.v.t.	0,10412	0,00005	-	14,882	3,118	3,118	0,317	0,317	0,022	0,014	7,5
33		-178,74		2,599	-1,00	-22,18	24,78	VG zand, zw. Siltig	0,0720	0,1029	n.v.t.	0,07027	0,00005	-	12,681	2,720	2,720	0,270	0,270	0,021	0,014	7,5
34		-153,43		2,51	-1,00	-18,79	21,30	Veen	0,0630	0,0900	n.v.t.	0,01673	0,00005	-	8,665	0,374	0,374	0,226	0,226	0,025	0,016	7,5
35		-128,02		2,501	1,20	-15,22	17,73	MG zand, zw. Siltig	0,0109	0,0155	n.v.t.	0,01367	0,00005	-	5,604	1,719	1,877	0,177	0,177	0,023	0,015	7,5
36		-102,12		2,545	1,20	-11,58	14,13	MG zand, kleiig	0,0097	0,0138	n.v.t.	0,02863	0,00005	-	2,299	1,164	1,563	0,147	0,147	0,024	0,015	7,5
37		-89,73		1,676	1,20	-9,84	11,52	MG zand, kleiig	0,0194	0,0277	n.v.t.	0,02497	0,00005	-	2,807	0,751	0,751	0,114	0,114	0,023	0,015	7,5
38		-75,23		2,404	1,20	-7,81	10,21	MG zand, kleiig	0,0205	0,0293	n.v.t.	0,04190	0,00005	-	2,207	0,650	0,706	0,108	0,108	0,024	0,015	7,5
39		-50,81		2,496	1,20	-4,37	6,87	VG zand, zw. Siltig	0,0304	0,0434	n.v.t.	0,03253	0,00005	-	3,573	0,329	0,721	0,075	0,075	0,022	0,014	7,5
40		-31,76		2,553	1,20	-1,70	4,25	MG zand, zw. Siltig	0,0789	0,1127	n.v.t.	0,00638	0,00005	-	2,243	0,151	0,512	0,049	0,049	0,049	0,031	7,5

GRONDMECHANISCHE PARAMETERS CONFORM NEN 3650-2020

Opdrachtgever HNS
Project Waterstofnetwerk NZKG
Projectnummer 0478926.100
Datum 31-1-2025

Leidingdiameter 610,0 mm
Kruising BUKO
Route- / Detailkaart(en) A-825-01-XW-011-1-W0

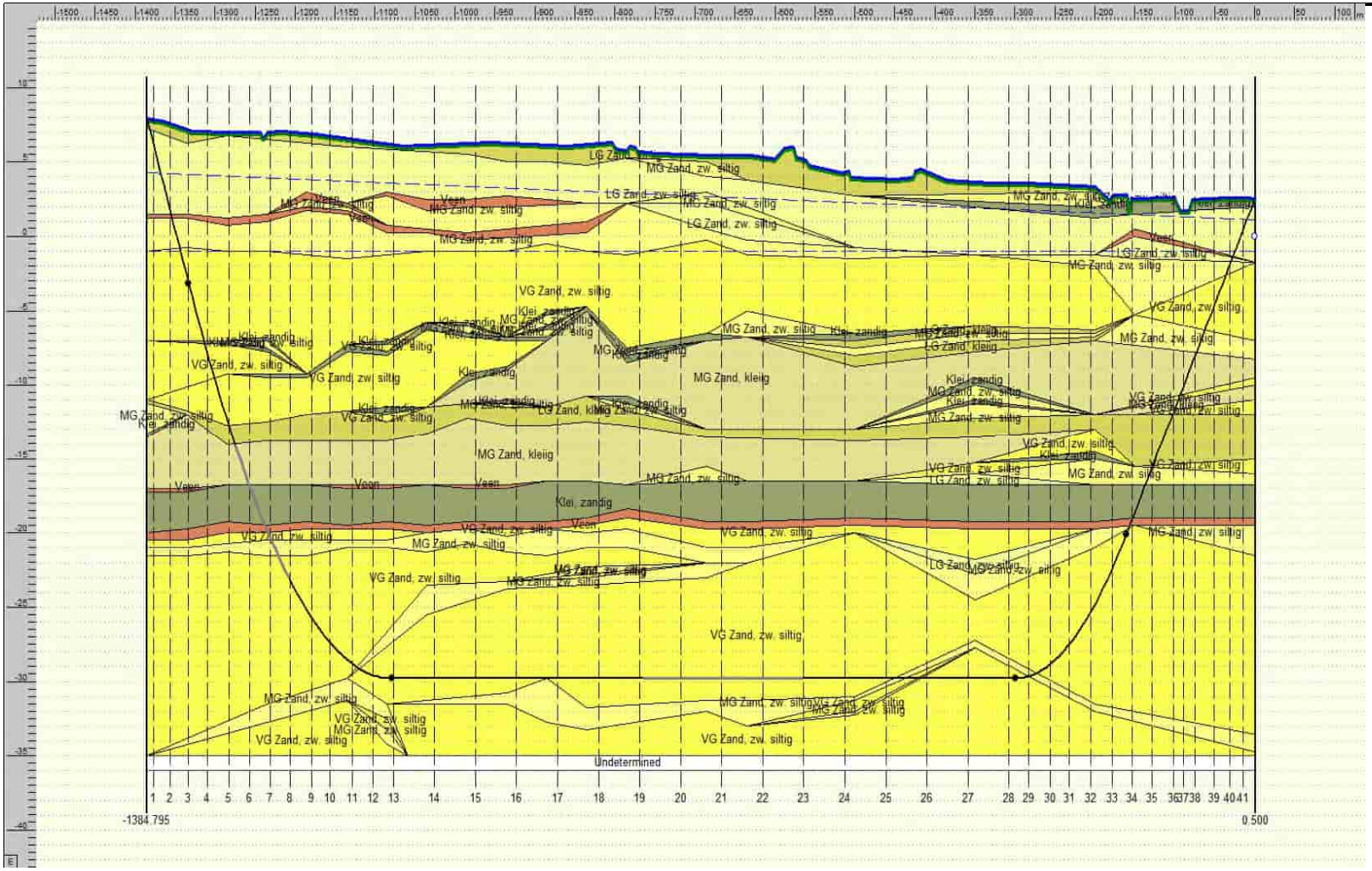
Revisie 00
Opsteller J.F.

Parameter nr.	Kruisend object	Stationing		Maaiveldniveau	Grondwaterstand	Niveau bovenzijde leiding	Gronddekking	Grondsoort (leidingasniveau)	Horizontale beddingsconstante	Verticale beddingsconstante, omlaag		Verticale beddingsconstante, omhoog	Maximale grondwrijving	Verticale zettingsverschillen	Verticaal evenwichtsdraagvermogen	Passieve grondduk	Horizontaal evenwichtsdraagvermogen	Reële verticale grondbelasting	Neutrale grondbelasting	Neutrale grondbelasting bij gewelfwerking	Neutrale horizontale gronddruk	Verplaatsing tgv grondwrijving
				Leidinginformatie					Resultaten; tbv Ple4Win										Resulaten; overig			
			Symbool	-	-	-	H	-	$k_{h,30}$	$k_{v,1}$	$k_{v,2}$	$K_{v,top}$	W	St_v	P_{we}	q_p / P'_{max}	q_{he}	q_k	q_n	$q_{n;r}$	$q_{n;h}$	u
			Symbool Ple4Win						KLH	KLS		KLT	F	UF	RVS	RVT	RH	SOILNB	-	-	-	-
		m	Eenheid	m NAP	m NAP	m NAP	m	-	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^2	mm	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	mm
41		-14,16		2,535	1,20	0,78	1,76	LG zand, zw. Siltig	0,0101	0,0144	n.v.t.	0,00068	0,00005	-	0,727	0,051	0,240	0,027	0,027	0,027	0,018	7,5

GRONDMECHANISCHE PARAMETERS CONFORM NEN 3650-2020

Opdrachtgever	HNS
Project	Waterstofnetwerk NZKG
Projectnummer	0478926.100
Datum	31-1-2025
Leidingdiameter	610,0 mm
Kruising	BUKO
Route- / Detailkaart(en)	A-825-01-XW-011-1-W0

Blad	1 van 1
Revisie	00
Opsteller	J.F.



Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV Heerenveen
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Grondmechanisch Rapport

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied - deelgebied I - HDD Tata Steel - A-825-01-XS-017-1

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0478926.100
definitief revisie 00
31 januari 2025

www.anteagroup.nl

Grondmechanisch Rapport

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied - deelgebied I - HDD Tata Steel - A-825-01-XS-017-1

projectnummer 0478926.100
documentnummer WNW2-GU-SOM-REP-0017
definitief revisie 00
31 januari 2025

Auteur(s)
J.E. Foekema

Opdrachtgever
N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 19
9700 MA GRONINGEN

Gecontroleerd
P. Erenstein

datum	beschrijving	vrijgave
31 januari 2025	definitief	A. Wiegersma

Inhoudsopgave

1.	**Inleiding**	**5**
1.1	Aanleiding	5
1.2	Ligging projectgebied	5
1.3	Beschrijving van het voornemen	6
1.3.1	Onderdelen van het voornemen	6
1.3.2	Tracé deelgebied I	7
1.4	Normen en richtlijnen	8
1.5	Doel en status rapport	8
1.6	Leeswijzer	8
2.	**Uitgevoerd (grond)onderzoek**	**9**
2.1	Uitgevoerd mechanisch veldonderzoek	9
2.2	Uitgevoerd handmatig veldonderzoek	9
2.3	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	9
3.	**Inventarisatie bodemopbouw en geohydrologie**	**10**
3.1	Algemeen	10
3.2	Geologie van de ondergrond	10
3.3	Maaiveldniveau	11
3.4	Bodemopbouw	11
3.5	Geohydrologie	12
3.5.1	Oppervlaktewater	12
3.5.2	Waterkeringen	12
3.5.3	Grondwaterstanden/stijghoogten dieper grondwater	12
3.5.4	Grondwaterkwaliteit	12
4.	**Inventarisatie kruising en materiaal**	**13**
4.1	Ontwerp van de HDD	13
5.	**Beschouwing HDD**	**14**
5.1	Schematisatie	14
5.2	Beschouwde risicofactoren	14
5.3	Boorspoeldrukken HDD	14
5.3.1	Evenwicht tussen waterdruk en boorvloeistofdruk	14
5.3.2	Maximale boorspoeldrukken	15
5.3.3	Minimale boorspoeldrukken	15
5.4	Trekkracht HDD	16
5.5	Kwelanalyse HDD	17
5.5.1	Algemeen	17
5.5.2	Risicobepaling	17
5.5.3	Relatieve toetsing kwel	18
5.5.4	Conclusie kwelbeschouwing	18
6.	**Grondmechanische parameters**	**19**
7.	**Uitvoeringsrisico's**	**20**
7.1	Risico's en aandachtspunten	20
7.2	Overige risico's en aandachtspunten	21

Bijlage 1 Tekeningen

Bijlage 2 Sonderingen

Bijlage 3 Boringen

Bijlage 4 Laboratoriumonderzoek

Bijlage 5 Rapport D-Geo Pipeline

Bijlage 6 Rapport D-Geo Pipeline, incl. ballast

Bijlage 7 Grondmechanische parameters

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Hynetwork Services B.V. (hierna HNS) – een dochteronderneming van de N.V. Nederlandse Gasunie (Hierna Gasunie) – heeft het voornemen een ondergronds leidingnetwerk met bijbehorende (bovengrondse) voorzieningen voor het transport van waterstof te ontwikkelen in het Noordzeekanaalgebied (hierna NZKG): het **project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied**. Om de ontwikkeling van Waterstofnetwerk NZKG mogelijk te maken moet onder andere een milieueffectrapportage (hierna mer) worden uitgevoerd.

Het project Waterstofnetwerk NZKG maakt onderdeel uit van het landelijk waterstofnetwerk van HNS dat vijf industrieclusters in Nederland met elkaar, met waterstofopslag en met het buitenland verbindt. Het landelijk waterstofinfrastructuur is noodzakelijk om de waterstofambities van Nederland te bereiken in 2030. Het gaat om een hogedruk waterstofnetwerk dat is bedoeld voor de industrie. De beschikbaarheid van infrastructuur is cruciaal voor de verdere ontwikkeling van de waterstofeconomie en daarmee de verduurzaming van Nederland.

Het NZKG is de regio die loopt van de havens van Amsterdam tot in de IJmond. In de huidige situatie is in het NZKG geen netwerk voor waterstof aanwezig. Gezien de doelen en ambities voor waterstof heeft HNS het voornemen om in het NZKG-transportinfrastructuur voor waterstof te realiseren. De scope is indicatief weergegeven in Figuur 1-1.

Figuur 1-1: Weergave van het voornemen als onderdeel van de voorgenomen landelijke waterstofinfrastructuur (bron: HNS) (in het havengebied van Amsterdam worden in bovenstaande figuur 2 varianten weergegeven. Inmiddels is duidelijk dat globaal de route van variant 1 wordt gevolgd.

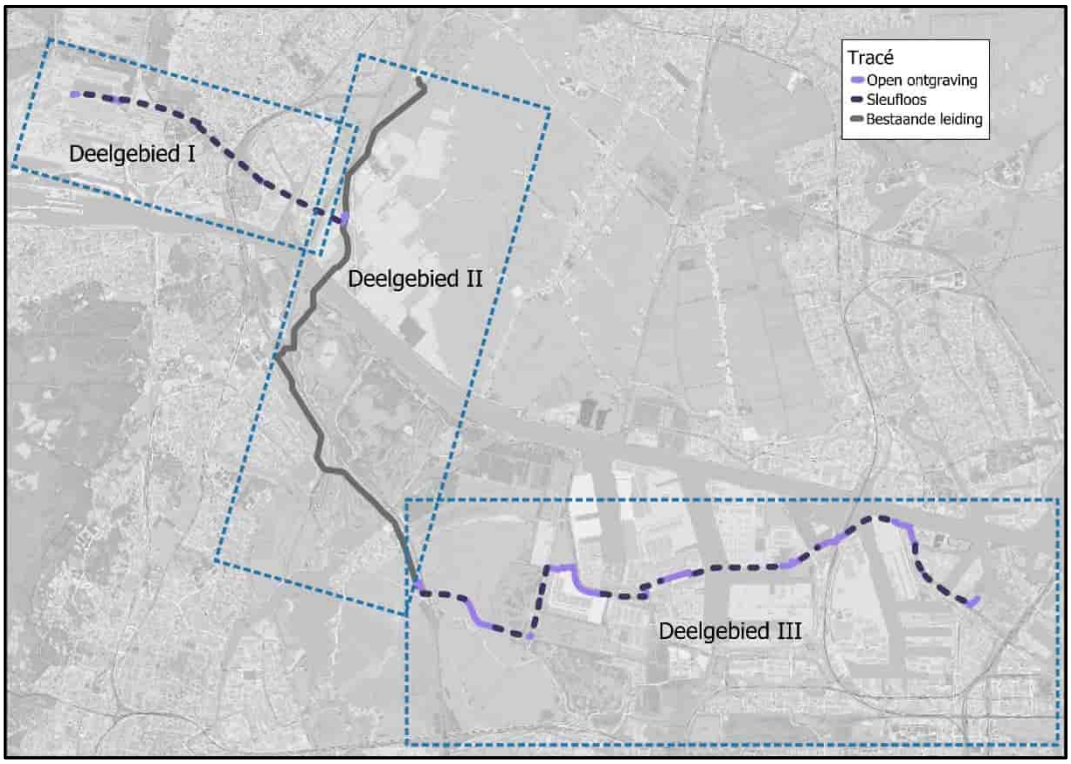
Voordat de bouw van het project Waterstofnetwerk NZKG kan starten, zijn een projectbesluit en vergunningen nodig. Gekoppeld hieraan wordt tevens een MER opgesteld. In het kader van deze MER zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd.

1.2 Ligging projectgebied

Het projectgebied is het gebied waar het project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied gaat plaatsvinden. Het ligt in de gemeenten Beverwijk, Velsen, Zaanstad, Haarlemmermeer en Amsterdam. In Figuur 1-2 is dit gebied weergegeven met de verschillende constructiemethoden. Het gebied is opgedeeld in drie deelgebieden:

- Deelgebied I betreft de nieuwe leiding in de IJmond.
- In deelgebied II ligt de bestaande aardgastransportleiding die voor waterstof geschikt wordt gemaakt en deelgebied I en III verbindt.

- Deelgebied III betreft de nieuwe leiding in en naar het Westpoort industriegebied in de Amsterdamse haven.



Figuur 1-2: Projectgebied, voor het waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

1.3 Beschrijving van het voornemen

1.3.1 Onderdelen van het voornemen

Het waterstofnetwerk NZKG bestaat uit verschillende onderdelen:

- Waterstofleidingen (gegraven, geboord, geploegd of hergebruikt);
- Waterstof gasontvangstation (Hydrogen Delivery Station c.q. HDS), het aansluitpunt op het lagedruk netwerk;
- Afsluiterlocaties;
- Koppel-aardgastransportleiding die nodig is om de bestaande gastransportleiding vrij te maken voor waterstof.

De verschillende onderdelen en de daarbij te hanteren uitgangspunten voor het onderzoek zijn hieronder toegelicht. In de volgende paragrafen is per deelgebied aangegeven waar de leiding komt te liggen en welke aanlegmethode gebruikt wordt.

Leidingen (gegraven, geboord, geploegd of hergebruikt)

De nieuwe leidingen kunnen worden gerealiseerd met horizontale gestuurde boringen (HDD), inploegen of ontgraving in het open veld. Ook kunnen bestaande leidingen hergebruikt worden. Welke methode per deeltracé wordt gebruikt is afhankelijk van omgevingskenmerken, zoals beschikbare ruimte voor de leiding, de bouwlocaties, de te kruisen infrastructuur (energie, water en weg) en de bouwmethode. Op hoofdlijnen mag uitgegaan worden van ontgraven/ploegen in agrarisch gebied en boren in het stedelijk- en havengebied. In de volgende paragrafen is de methode van aanleg per deeltracé geduid. Daar waar beide methoden mogelijk zijn is dit ook aangegeven.

Waterstof gasontvangststation (Hydrogen Delivery Station, HDS)

De nieuwe leiding in het Amsterdams havengebied krijgt een aansluitpunt naar het lagedruk netwerk. Vanaf dit aansluitpunt voorziet Port of Amsterdam om in samenwerking met de regionale netbeheerder een regionaal

lagedruk netwerk te ontwikkelen. Tevens wordt een HDS bij Tata-steel voorzien (in deelgebied I). Het aansluitpunt van de hogedrukleiding op het lagedruk netwerk wordt een Waterstof gasontvangststation. Een HDS heeft een omvang van circa 20 bij 30 meter en wordt omheind. Op de locatie komt geen gebouw. De locatie van het HDS is voorzien in deelgebied III. De aanleg en beheer van het HDS maakt onderdeel uit van het project Waterstofnetwerk NZKG. De aanleg van een regionaal lagedruknet maakt geen onderdeel uit van dit project.

Afsluiterlocaties

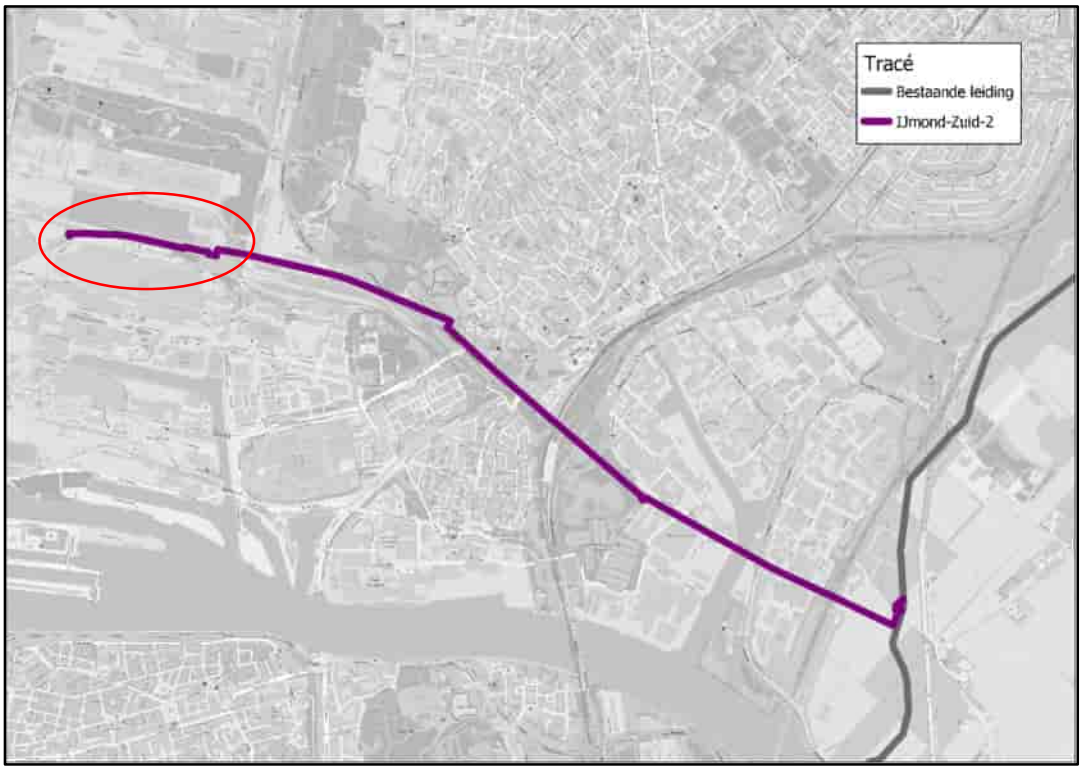
In bestaande gastransportleidingen en de nieuw aan te leggen leidingen worden respectievelijk bestaande afsluiterlocaties aangepast of nieuwe afsluiterlocaties aangebracht. Afsluiterlocaties zijn omheinde ondergrondse installaties voor de aanvoer van waterstof naar de leiding en afvoer van waterstof uit de transportleiding. De locatie betreft een hekwerk met een oppervlakte van vele vierkante meters met bovengrondse bediening.

Koppelleiding aardgas

Ten behoeve van de ombouw van een bestaande aardgastransportleiding naar een waterstoftransportleiding in deelgebied II is het nodig om stuk koppelleiding aan te leggen om zo het aardgasnet weer sluitend te maken. Dit gaat over een leiding met een lengte van circa 250 meter bij afsluiterlocatie Driehuis Oost. Dit maakt ook onderdeel uit van het voornemen.

1.3.2 Tracé deelgebied I

In deelgebied I is het niet mogelijk om gebruik te maken van een bestaande gastransportleiding. Voor een nieuwe leiding zijn er in MER-fase 1 verschillende alternatieven onderzocht met een noordelijke en een zuidelijke variant. Inmiddels is gekozen voor een nieuwe route, die wordt onderzocht in MER-fase 2. De nieuwe route is weergegeven in Figuur 1-4.



Figuur 1-3: Ligging tracé in deelgebied I.

In deelgebied I wordt de nieuwe waterstofleiding grotendeels geboord (gestreept in figuur 1-2), omdat voor ontgraven geen ruimte is en om onder andere het Zijkanaal A, de Rijkssnelweg A9 en de A22 onderlangs te passeren. Tussen de boringen is sprake van korte open ontgravingen.

In dit rapport wordt ingegaan op de HDD 'Tata Steel' (XS-017), zie de rode cirkel in Figuur 1-4.

1.4 Normen en richtlijnen

Het rapport is opgesteld met inachtneming van de bepalingen, voorwaarden en voorschriften als aangegeven in:

- NEN9997-1:2017+C2
- NEN3650:2020.
- NEN3651:2020.
- GTS CSW-56-N.
- GTS OSK-02-N, versie 6;

1.5 Doel en status rapport

Dit grondmechanisch rapport presenteert het uitgevoerde grondonderzoek en geeft inzicht in de optredende muddrukken en benodigde trekkrachten van de horizontaal gestuurde boring. Daarnaast worden risico's met betrekking tot optredende kwel beschouwd en wordt in de werkmethode beschrijving aandacht besteed aan de uitvoering en eventueel optredende risico's. Ten behoeve van de toetsing van de integriteit van de leiding is een vereenvoudigde sterkteanalyse uitgevoerd ten tijde van de intrekoperatie en na aanleg van de HDD.
Verder zijn de grondmechanische parameters bepaald ter plaatse van relevante rekenverticalen bij kenmerkende punten langs de boorlijn (begin en einde van de vloerpijp (horizontale deel leiding) en verticale en/ of horizontale bogen, midden verticale en/ of horizontale bogen en bij de watergangen of andere infrastructuur). De achtergrondzettingen vallen buiten de scope van dit rapport en wordt in een separate rapportage gepresenteerd. Dit rapport dient als basis voor de vergunningsaanvraag, uitgebreidere sterkteberekeningen en ter informatie voor de aannemer. Voor de vergunningverlening dient er uiteindelijk door een gecertificeerde aannemer het definitieve boorplan te worden opgesteld.

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het uitgevoerde grondonderzoek beschreven. De inventarisatie van de bodemopbouw, het maaiveldniveau en de (grond)waterstanden staan gepresenteerd in hoofdstuk 3, de inventarisatie van het HDD-ontwerp staat in hoofdstuk 4. De geïnventariseerde gegevens zijn vervolgens gebruikt voor het opstellen van het geotechnisch model van de gestuurde boring. Met behulp van het model wordt een analyse gedaan van de minimaal benodigde en maximaal toegestane boorspoeldrukken en worden de benodigde trekkrachten berekend, zie hoofdstuk 5. Daarnaast wordt in hoofdstuk 5 ook een kwelwegbeschouwing gedaan om te toetsten welke risico's er aanwezig zijn op het ontstaan van een ongewenste kwelsituatie. In hoofdstuk 6 worden de grondmechanische parameters besproken. Tot slot worden de uitvoeringsrisico's samengevat in hoofdstuk 7.

2. Uitgevoerd (grond)onderzoek

2.1 Uitgevoerd mechanisch veldonderzoek

Ten behoeve van informatie van de bodemopbouw ter plaatse van de HDD is gebruik gemaakt van archiefmateriaal, gegevens van TNO (Dinoloket) en uitgevoerd ondersteunend sondeer- en booronderzoek.

Door Koops Grondmechanica zijn, ter plaatse van de kruising, in oktober 2024 een 14-tal sonderingen uitgevoerd tot circa 35 meter minus maaiveld.
Het sondeeronderzoek door Koops Grondmechanica in opdracht van Antea Group, is verricht met 20-tons sondeerapparatuur met behulp van de elektrische kleefmantelconus volgens norm NEN-EN-ISO22476-1 (klasse 3).
In bijlage 2 zijn de aldus verkregen sondeerresultaten grafisch gepresenteerd waarbij de conusweerstand en de plaatselijke wrijvingsweerstand uitgezet is tegen de diepte in meters ten opzichte van NAP. Het wrijvingsgetal (plaatselijke wrijvingsweerstand uitgedrukt in % van de conusweerstand) is kenmerkend voor de diverse grondsoorten. Tijdens het sonderen is met behulp van een in de conus ingebouwde hellingmeter de afwijking van de conus ten opzichte van de verticaal gecontroleerd. Daarnaast is bij 3 sonderingen tegelijkertijd de waterspanning gemeten met de piëzo-conus. Hierbij wordt de waterspanning U gemeten achter de punt van de conus U2.
Om een beter inzicht te krijgen in de aard van de verschillende bodemlagen en de hoogte van de grondwaterspiegel zijn drie mechanische pulsboringen door Koops Grondmechanica gemaakt. De pulsboringen zijn uitgevoerd tot een maximale diepte van 35 meter minus maaiveld. Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd en aan de hand daarvan is het boorprofiel vastgelegd (zie de boorstaat in bijlage 3).

Tijdens het uitvoeren van de boorwerkzaamheden zijn er van cohesieve grondlagen ongeroerde grondmonsters gestoken met het steekapparaat van Ackermann, Daarnaast zijn er van niet cohesieve grondlagen, geroerde monsters genomen. De diepte en nummering van de grondmonsters zijn vermeld in de betreffende boorstaat.

Met behulp van de 06-GPS zijn de rijksdriehoekcoördinaten en de hoogte ten opzichte van NAP (nauwkeurigheid 0,05 m) van de onderzoekspunten bepaald. De X-, Y-, en Z-coördinaten zijn gepresenteerd op de sondeerstaten. Het grondonderzoek is eveneens opgenomen in het BROloket.
De diepte van het grondonderzoek voldoet aan de eisen uit de normen en richtlijnen zoals in paragraaf 1.4 benoemd. De sonderingen zijn tot minimaal 10 m beneden leidingniveau en de boringen minimaal tot 5 m beneden leidingniveau uitgevoerd.

2.2 Uitgevoerd handmatig veldonderzoek

Tijdens het handmatige veldonderzoek zijn grondboringen verricht tot maximaal ongeveer 5,0 m-mv. Diverse boringen zijn afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het vaststellen van de grondwaterstand en de grondwaterkwaliteit. De van toepassing zijnde boorbeschrijvingen op deze locatie zijn opgenomen in bijlage 3.

2.3 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

In het laboratorium zijn de ongeroerde monsters aan een nadere analyse onderworpen, hierbij is de korrelverdeling (bijlage 4), ongedraineerde schuifsterkte en het droog en nat volumegewicht bepaald (bijlage 4). De resultaten uit het laboratoriumonderzoek komen redelijk goed overeen met de waarden uit de NEN9997-1:2017+C2. Daarom is in dit project uitgegaan van de karakteristieke waarden uit tabel 2.b van de NEN9997-1:2017+C2. Voor een aantal zandmonsters is aan de hand van de zeefanalyse de gradatie van het zand bepaald. Dit kan variëren van fijn tot grof en ook eventuele aanwezigheid van grind wordt hiermee duidelijk zichtbaar.

Tevens zijn de monsters van het grondwater in het laboratorium geanalyseerd op de lozingsparameters ijzer2+, ijzer-totaal, onopgeloste bestandsdelen en chloride. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

3. Inventarisatie bodemopbouw en geohydrologie

De kruising onder de Westerpoortweg wordt uitgevoerd via een horizontaal gestuurde boring.

3.1 Algemeen

Voor het vaststellen van de bodemopbouw en de geohydrologische eigenschappen is gebruik gemaakt van de resultaten van het uitgevoerde veldonderzoek en de volgende bronnen:

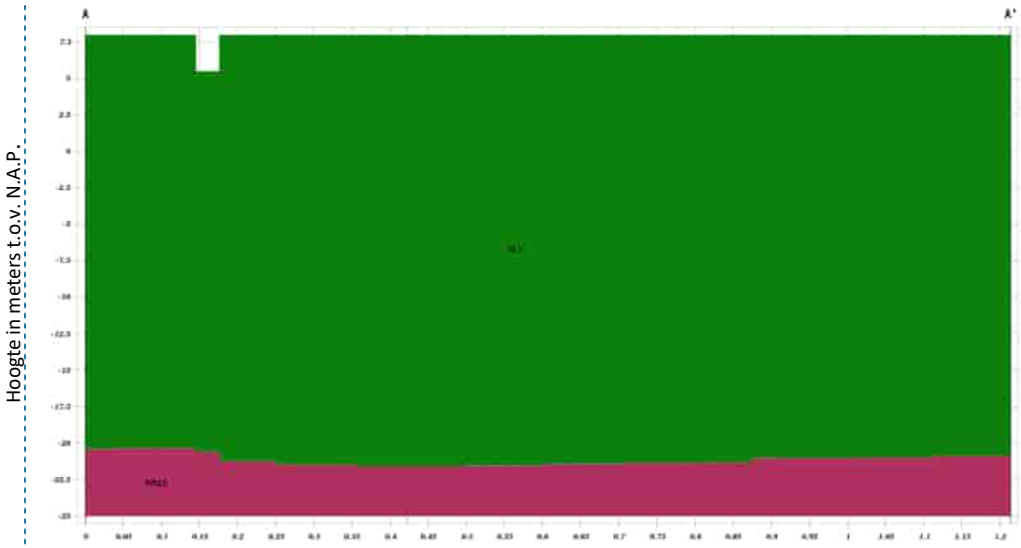
- Veldonderzoek Antea Group;
- Grondonderzoek Koops Grondmechanica, kenmerk 11680, uitgevoerd in 2024
- Bodemkaart van Nederland;
- REGIS II, TNO (www.dinoloket.nl);
- Boringen en grondwaterputten van het DINOloket;
- Grondwatertools (www.grondwatertools.nl);
- Grondwaterkaart van Nederland, TNO;
- Antea Group, Geohydrologisch Rapport, Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied, deelgebied I rev0A, doc.nr. 0478926.100-GHR-DGI, datum nog onbekend.

Met behulp van REGIS II is de regionale bodemopbouw bepaald. De lokale bodemopbouw is vastgesteld op basis van het uitgevoerd bodemonderzoek en de bodemkaart.

3.2 Geologie van de ondergrond

In Tabel 3.1 staat de regionale bodemopbouw ter plaatse van de HDD weergegeven.

Tabel 3.1: Schematisatie van de bodemopbouw volgens REGIS II



Situatie	Verklaring codes	
	HLc	Formatie van holocene afzettingen, complexe eenheid
	KRz3	Formatie van Kreftenheye, zandige afzetting

In Tabel 3.1 is te zien dat de HDD, welke aangelegd wordt op maximale diepte van NAP -11,97 m (hart leiding), door Holocene afzettingen geboord.

De Holocene deklaag bestaat, op basis van het uitgevoerde onderzoek, voornamelijk uit lagen van organische klei, veen, zandige klei en zand met kleiige en siltige bijmengingen.

Daaronder is het 1e watervoerend pakket aanwezig welke behoort tot de Formatie van Kreftenheye. Deze bestaat uit geelgrijs tot grijsbruin matig tot grof zand afgezet door rivieren. Verder kan het zand matig tot sterk grindhoudend zijn. De boring komt echter niet in deze zandlaag, dus er hoeft geen rekening gehouden te worden met het tegenkomen van grind.

3.3 Maaiveldniveau

Ten behoeve van het geotechnisch model is een maaiveldhoogte gehanteerd van NAP +8,29 m ter plaatse van het intredepunt pilotboring (west) en NAP +8,18 m ter plaatse van het uittredepunt pilotboring (oost). Tussen het in- en uittredepunt wordt een variatie verwacht tussen maximaal NAP +9,12 m en minimaal NAP +7,80 m.

De waarden zijn gebaseerd op de inmetingen welke ten behoeve van dit project zijn uitgevoerd.
Het maaiveldprofiel staat op de ontwerptekening weergegeven, welke is toegevoegd in bijlage 1.

3.4 Bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatste van de HDD is bepaald aan de hand van de geologie en het uitgevoerde grondonderzoek. De karakteristieke grondeigenschappen van de verschillende grondlagen zijn aan de hand van tabel B.1. van de NEN3650:2020 en tabel 2.b van de NEN9997-1:2017+C2 bepaald. Voor locaties en/of grondlagen waarvoor geen boorbeschrijvingen aanwezig zijn, is een interpretatie/interpolatie gemaakt met behulp van omliggend grondonderzoek en aangevuld rekening houdend met eerdergenoemde tabellen.
In tabel 3.2 worden de verschillende grondlagen, met bijhorende eigenschappen systematisch weergegeven.

Tabel 3.2: Bodemeigenschappen HDD op basis van NEN 9997-1 en NEN3650:2020

Grondsoort	Volumiek gewicht (nat)	Volumiek gewicht (verzadigd)	Wrijvingshoek	Elasticiteit	Cohesie	Ongedraineerde schuifsterk
	γ_{droog}	γ_{nat}	φ	E	c	cu
	kN/m³	kN/m³	°	MPa	kPa	kPa
Los gepakt zand, zwak siltig	17,0	19,0	30,0	15	-	-
Matig gepakt zand, zwak siltig	18,0	20,0	32,5	45	-	-
Vast gepakt zand, zwak siltig	19,0	21,0	35,0	75	-	-
Zeer vast gepakt zand, zwak siltig	19,0	21,0	37,5	90	-	-
Klei, zandig	18,0	18,0	27,5	2	-	-
Veen	10,0	10,0	15,0	0,5	1	10

3.5 Geohydrologie

Ten behoeve van de grondwaterstanden ter plaatse van de HDD is het geohydrologisch rapport van Antea Group (zie paragraaf 3.1) gehanteerd.
In de volgende paragrafen zijn beschikbare metingen en conclusies opgenomen. Voor het volledige geohydrologisch rapport wordt verwezen naar het Geohydrologisch rapport.

3.5.1 Oppervlaktewater

De horizontaal gestuurd boring kruist geen watergangen of waterpartijen.

3.5.2 Waterkeringen

Bij deze kruising wordt een primaire waterkering gekruist: de Van Deldenweg, en ligt het uittredepunt in de waterkering. Het betreft een verholen waterkering van het Hoogheemraadschap Holland Noorderkwartier (niet zichtbaar in het straatbeeld).

3.5.3 Grondwaterstanden/stijghoogten dieper grondwater

Op het tracé kan over het algemeen onderscheid worden gemaakt in twee verschillende grondwaterstanden/stijghoogten:

- Freatische grondwaterstand in holocene deklaag van klei/veen, antropogene (ophoog) zandlaag;
- De plaatselijk aanwezige Holocene zandtussenlaag, wadzandlaag (voor zover deze geen doorlopend geheel vormt met het eerste watervoerende pakket en dus een stijghoogte heeft die afwijkt van die in het eerste watervoerende pakket);
- Stijghoogte in het eerste watervoerend pakket.

In Tabel 3.3 is de freatische grondwaterstand/ ondiepe stijghoogte en de stijghoogte in het 1e watervoerend pakket gepresenteerd. In het geotechnische model zal de GLG/ GLS waterstand gehanteerd worden.

Tabel 3.3: Freatische grondwaterstanden en ondiepe stijghoogten zandtussenlaag per tracédeel

Tracédeel	Maaiveldhoogte	GHG	GLG	GHS	GLS	GHS	GLS
	m NAP	m-mv	m-mv	m NAP	m NAP	m NAP	m NAP
		Freatische grondwaterstand		Stijghoogte Tussenzandlaag/ wadzand		Stijghoogte watervoerend pakket	
Intredepunt (west)	+8,20	+4,70	+4,20	+4,70	+4,20	-0,40	-1,00
Uittredepunt (oost)	+8,00	+5,20	+4,20	+5,20	+4,20	+4,20	+3,20

In het geotechnische model zal de GLG-situatie opgenomen worden.

3.5.4 Grondwaterkwaliteit

Het grondwater is bemonsterd op de lozingsparameters ijzer-totaal, ijzer^{2+}, chloride en onopgeloste bestanddelen. De resultaten zijn weergegeven in het geohydrologische rapport en tonen aan dat er zoet grondwater aanwezig is in het betreffende gebied.

4. Inventarisatie kruising en materiaal

4.1 Ontwerp van de HDD

De kruising bestaat uit een DN600 stalen leiding met een buitendiameter van 610,0 mm en zal worden aangelegd door middel van een gestuurde HDD-boring. Hierdoor wordt belemmering van de te kruisen infrastructuur vermeden. Deze infrastructuur bestaat volgens de beschikbare informatie onder andere uit:

- Van Deldenweg;
- Fietspad;
- Bestaande kabels en leidingen;
- Spoor Port of Amsterdam
- Primaire waterkering

Voor de HDD wordt als uitgangspunt boogstralen van minimaal 847 m voor de verticale en 847 m voor horizontale richting aangehouden in verband met de buiging van de boorstangen en de leiding, zie detailtekening in bijlage 1.

Het in- en uittredepunt van de (pilot)boring zijn respectievelijk aan de west- en oostzijde van de kruising gesitueerd.
Rekening houdend met het boorequipement, de leidingeigenschappen, de te kruisen objecten en de ondergrond, is respectievelijk gekozen voor een in- en uittredehoek van 10°.
De boring zal uitgevoerd worden tot een maximale diepte van ongeveer NAP -11,97 m (hart leiding).

In tabel 4.1 zijn de uitgangspunten voor de HDD schematisch weergegeven.

Tabel 4.1: Uitgangspunten HDD

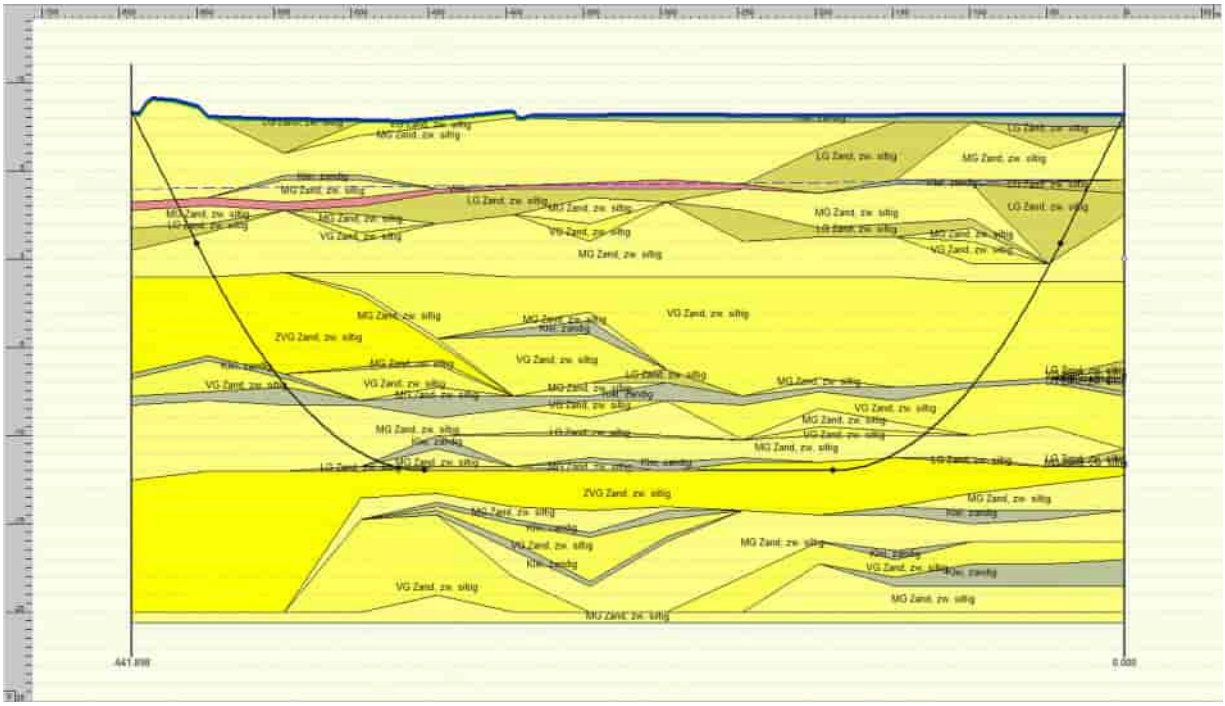
Grondwaterstand	m NAP	Freatisch (GLG): NAP +4,20 m (west) & NAP +4,20 m (oost) Stijghoogte tussenzandlaag (GLS): NAP +4,20 m (west) & NAP +4,20 (oost)
Leidingdiameter	-	DN600
Leidingmateriaal	-	L415ME/ 80CS24
Uitwendige diameter	D_{eq}	Ø610 mm
Wanddikte	t_b	13,3 mm
Lengte van de boring over maaiveld	L	circa 642m
Diepteligging (t.o.v. hart leiding)	m NAP	-11,97 m
Diameter van het boorgat	D_b	800 mm (1,3 x D_{eq} = 1,3 x 610)
Intredehoek	α_i	10°
Uittredehoek	α_u	10°
Boogstraal (intrede)	R_i	847 m
Boogstraal (uittrede)	R_u	847 m
Boogstraal (horizontaal)	R_h	847 m
Boogstraal (gecombineerd)	R_{comb}	n.v.t.
Importantiefactor		0,90[1]

[1] Voor de importantiefactor is uitgegaan van 0,90. Op basis van tabel B.1 uit NEN 3651;2020 is gekozen voor de combinatie B en D.
Dit betekent levensgevaar voor enkele mensen, een agrarisch gebied met bebouwing en voor een waterkering langs kleinere wateren.

5. Beschouwing HDD

5.1 Schematisatie

De bodemopbouw langs de HDD is weergegeven in Figuur 5.1. De bepaling van de grondeigenschappen ten behoeve van de D-Geo Pipeline berekening is uitgevoerd op basis van het uitgevoerde veldonderzoek, tabel B.1. van de NEN3650:2020 en tabel 2.b van de NEN9997-1:2017+C2.



Figuur 5-1: Schematisatie van de bodemopbouw ter plaatse van de HDD

5.2 Beschouwde risicofactoren

In deze rapportage worden een aantal risicofactoren beschouwd die direct gerelateerd zijn aan het boorproces in relatie tot de geotechniek. Deze risicofactoren hebben alleen betrekking op het boorproces en **niet** op de hulpconstructies, bemaling of overige aspecten, zoals de samenstelling van de boorspoeling.

Indien van toepassing, zijn de volgende risico’s beschouwd:

- overschrijding toelaatbare boorspoeldruk (blow-out);
- kwel langs de geboorde leiding;
- drukverlies boorspoeling door los gepakt zand;
- drukverlies boorspoeling door grind;
- instabiliteit van het boorgat door slappe lagen;

Deze lijst is een niet limitatieve weergave van mogelijk optredende risico's. De risicobeschouwing is géén volledige risicoanalyse.

5.3 Boorspoeldrukken HDD

5.3.1 Evenwicht tussen waterdruk en boorvloeistofdruk

De kruising wordt uitgevoerd met behulp van de HDD-methode. Bij het toepassen van de HDD-methode is er een bentoniet spoeling (mud) nodig voor het in stand houden van het boorgat, afvoeren van de geboorde grond en de smering van de boring.

Om inspoeling van water in het boorgat te voorkomen, dient de hydrostatische kolomdruk van de boorvloeistof groter te zijn dan de waterdruk. In bijlage 5 worden de resultaten gepresenteerd.
Uit de resultaten blijkt dat het quotiënt van de boorvloeistofdruk en de waterdruk bij alle rekenverticalen minimaal 1,1 is. De toetswaarde is 1,1, dus dit betekent dat over de gehele boorlengte wordt voldaan aan deze veiligheidsfactor.

5.3.2 Maximale boorspoeldrukken

In verband met het voorkomen van opbarsten van het maaiveld of het uitstromen van de boorvloeistof (het bentoniet-watermengsel) aan de oppervlakte, dient de werkdruk in het boorgat van de boorvloeistof lager te zijn dan de maximaal toelaatbare muddruk. De maximaal toelaatbare muddruk wordt bepaald aan de hand van de boorgat-expansie-theorie (in overeenstemming met NEN 3651).

Het boorproces voor de aanleg van de leiding bestaat uit de volgende drie fasen:

- het uitvoeren van de pilotboring;
- het voorruimen van het boorgat;
- het intrekken van de leiding.

In tabel 5.1 zijn de gegevens weergegeven die zijn gebruikt voor het bepalen van de maximaal toelaatbare muddrukken.

Tabel 5.1: Uitgangspunten t.b.v. maximaal toelaatbare muddrukken

Fase	Boorstang	Boorgat t.g.v. pilotboorkop/ ruimer	Productpijp
Pilotboring	127 mm	250 mm	-
Voorruim operatie	127 mm	250-800 mm	-
Ruim- en intrekoperatie	127 mm	800 mm	Ø610,0 mm

De maximaal toelaatbare muddrukken zijn tijdens de drie fasen voor de maatgevende verticalen berekend, en opgegeven in de D-Geo Pipeline berekening (bijlage 5). De drukken worden ook grafisch weergegeven in deze bijlage.

5.3.3 Minimale boorspoeldrukken

Om de HDD te kunnen uitvoeren moet in het boorgat een bepaalde minimale muddruk opgebouwd kunnen worden. Deze minimale muddruk is nodig voor het afvoeren van de geboorde grond, het in stand houden van het boorgat en de smering van de boring.
Het ontwerp (de diepteligging) van de HDD dient zodanig te zijn dat de minimaal benodigde muddruk kleiner is dan de berekende maximaal toelaatbare muddruk. De uitgangspunten die zijn gehanteerd voor het bepalen van de minimaal benodigde muddruk tijdens de drie fasen zijn gebaseerd op het gebruik van minimaal een Midi-rig boorstelling en zijn opgenomen in Tabel 5.2.

Tabel 5.2: Uitgangspunten voor minimaal benodigde muddrukken

Fase	Gewenst debiet (Q)	Volumegewicht boorvloeistof (γ)	Yieldpoint boorvloeistof (τ)	Viscositeit boorvloeistof (μ)
Pilotboring	700 l/min	11,1 kN/m³	0,014 kPa	$4 \cdot 10^{-5}$ kPa·s
Voorruim operatie	1200 l/min	11,1 kN/m³	0,014 kPa	$4 \cdot 10^{-5}$ kPa·s
Ruim- en intrekoperatie	800 l/min	11,1 kN/m³	0,014 kPa	$4 \cdot 10^{-5}$ kPa·s

Tijdens de pilotboring (van west naar oost, links naar rechts in berekening) overschrijden de minimaal voor het boorproces vereiste vloeistofdrukken over de laatste circa 35 m, de maximaal toelaatbare vloeistofdrukken op basis van de gronddruk van de bovenliggende lagen. Over de laatste 50 m van de boring overschrijden de vereiste boorvloeistofdrukken de grenswaarde waarboven deformatie van het boorgat optreedt. In beginsel kunnen scheuren die rondom het boorgat ontstaan zich uitbreiden tot aan het maaiveld, met uitbraak van boorvloeistof tot gevolg.

Het risico op uitbraak van boorvloeistof kan worden gemitigeerd door aanpassing van de boorsnelheid en/of de samenstelling en/of flow van de boorvloeistof op de situatie aan te passen.
Geadviseerd wordt om gedurende tenminste de laatste 50 m van de boring de boorsnelheid zodanig terug te brengen, dat een uitbraak van boorvloeistof wordt voorkomen.

Uit het resultaat van de berekeningen blijkt dat tijdens het voorruimen en tijdens de intrekoperatie de minimaal benodigde muddrukken lager zijn dan de maximaal toelaatbare muddrukken. Dus hier worden geen problemen voorzien.

Het resultaat van de berekeningen van de minimaal benodigde muddruk (Pmin) tijdens de drie fasen is weergegeven in bijlage 5. De drukken worden ook grafisch weergegeven in deze bijlage.

5.4 Trekkracht HDD

Bij het uitvoeren van de intrekoperatie wordt er een trekkracht uitgeoefend op de aan te leggen leiding. Deze trekkracht is afhankelijk van een aantal factoren:

- Opdrijvend vermogen.
- Toe te passen boogstralen.
- Lengte van de boring.
- Grondslag waarin geboord wordt.
- Methode van intrekken pijpen via maaiveld of op rollenstellen. In dit geval wordt van rollenstellen uitgegaan, zoals in de praktijk over het algemeen gebruikelijk is.

Bovenstaande factoren leiden tot een maximale trekkracht op de leiding. Met de berekende trekkracht kan er bepaald worden of de leiding voldoet aan de betreffende situatie en uitvoeringswijze.

De maximale trekkracht welke nodig is om de horizontale gestuurde boring uit te voeren is 431 kN, zie bijlage 5. Deze berekende trekkracht is exclusief veiligheidsfactoren. Uit de berekeningen blijkt dat het eigen gewicht van de leiding lager is dan de opwaartse druk, dus zal de leiding willen opdrijven. Door de leiding voor 48% te vullen met (ballast)water kan de benodigde trekkracht, exclusief veiligheidsfactoren geoptimaliseerd worden tot 258 kN, zie bijlage 6. Hierbij is het eigen gewicht van de leiding groter dan of gelijk aan de opwaartse druk. Voor de rekenwaarde van de trekkracht zal in deze situatie nog een partiele factor van 1,4 in rekening moeten worden gebracht.

Spanningen

Ten behoeve van een toetsing aan de integriteit van de leiding tijdens het intrekken en de bedrijfsfase, is een vereenvoudigde spanningsanalyse uitgevoerd voor de volgende fasen:

- Belastingcombinatie 1a : begin van de trekoperatie
- Belastingcombinatie 1b : einde van de trekoperatie
- Belastingcombinatie 3 : bedrijfsfase, niet op druk

De spanningen in de (drukloze) leiding ten gevolge van het intrekken van de leiding, combinaties 1a/1b en 3, zijn weergegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.3: Maximaal toelaatbare spanningen ten gevolge van het intrekken

Spanningen	Max. toelaatbare spanningen (N/mm2)	Belasting combinatie 1A (N/mm²)	Belasting combinatie 1B (N/mm²)	Belasting combinatie 3 (N/mm²)	Voldoet
$Sigma_v$	377,27	112	148 (137 incl. ballast)	-	Ja Ja
$Sigma_{vmax}$	641,36	-	-	214	Ja

Uit de berekeningen blijkt dat de optredende spanningen in de leiding de toelaatbare spanningen niet overschrijden. De deflectie van de leiding is 2,6 mm. Dit is kleiner dan de toelaatbare waarde van 89,5 mm. Hieruit volgt dat de gekozen stalen leiding voldoet.

5.5 Kwelanalyse HDD

5.5.1 Algemeen

Bij een geplande HDD dient zorg te worden gedragen dat er langs de boorgang geen kwelweg zal ontstaan. Verschillende situaties die een risico op het ontstaan van kwel kunnen veroorzaken zijn:

1. Een doorsnijding van een watervoerend pakket door de boorgang, waarbij de stijghoogte in het pakket hoger is dan de freatische grondwaterstand;
2. Een verschil in grondwaterstanden tussen uittredepunt en intredepunt van de boorgang;
3. Een onderdoorgang van de boorgang onder een open watergang of oppervlaktewater, waarbij de waterstand van het oppervlaktewater hoger is dan de grondwaterstand ter plaatse van uittredepunt en/of intredepunt van de boorgang.

Bovenstaande situaties dienen, indien het voor kan komen, getoetst te worden conform de NEN3651 Bijlage D.

Daarnaast geld voor kruisingen met primaire en secundaire waterkeringen dat conform de NEN3650/ NEN3651:2020 de leiding in langsrichting, over een lengte van 10 m of meer, onder de waterkering voorzien moet worden van een kwelreducerende maatregel om te voorkomen dat kwel langs de leiding optreedt. Als alternatief kan de langsloopsheid worden voorkomen door toepassing van kwelschermen in kleikoffers ter weerszijden van de waterkering.

De beschouwde kruising is met een primaire waterkering. Conform de NEN3650/NEN3651:2020 dienen er kwelschermen te worden geplaatst. Volledigheidshalve wordt de kruising ook nader beschouwd om vast te stellen wat de risico's op kwel zijn.

5.5.2 Risicobepaling

Situatie 1:
In paragraaf 3.5.3 zijn de grondwaterstanden vastgelegd en blijkt er ter plaatse van de kruising geen hogere stijghoogte aanwezig te zijn. Hierdoor wordt er geen risico op kwel als gevolg van een stijghoogte verwacht.

Situatie 2
Ter plaatse van de kruising is geen verschil in de grondwaterstand vastgesteld tussen het in- en uittredepunt, zie paragraaf 3.5.3. Het risico op kwel als gevolg van verschillen tussen de freatische waterstand ter plaatse van het in- en uittredepunt wordt niet verwacht.

Situatie 3:
Er wordt geen grote watergang gekruist door de gestuurde boring. Een risico op kwel als gevolg van oppervlaktewater is in deze situatie dan ook niet aanwezig.

5.5.3 Relatieve toetsing kwel

Officieel dient er gecontroleerd te worden op interne erosie. De eis is dat de minimale diepteligging van de boorgang onder de waterkering zo moet zijn dat de kortste natuurlijke kwelweg door of onder de waterkering korter is dan de alternatieve kwelwegen langs de boorgang.

Ter plaatse van de kruising worden geen watergangen gekruist en betreft het een verholen waterkering. Er is dan ook geen kwelweglengte te bepalen. De relatieve toetsing wordt niet beschouwd, omdat er theoretisch altijd sprake is van ongewenste kortsluiting.

5.5.4 Conclusie kwelbeschouwing

In paragraaf 5.5.2, de risicobeschouwing, is vastgesteld dat er geen risico's op kwel worden verwacht. Een absolute toetsing van een potentiële kwelweg is hier dan ook niet nodig.
Aangezien een (verholen) waterkering gekruist wordt is eveneens een toets nodig van de relatieve kwel. De eis is dat de minimale diepteligging van de boorgang onder de waterkering zo moet zijn dat de kortste natuurlijke kwelweg door of onder de waterkering korter is dan de alternatieve kwelwegen langs de boorgang.

Vanwege de verholen waterkering valt er geen kwelweglengte te bepalen. Een relatieve toetsing wordt niet beschouwd, omdat er theoretisch altijd sprake is van ongewenste kortsluiting en er dus niet voldaan wordt aan de relatieve kwel. Daarom zijn kwelreducerende maatregelen nodig.
Voor kruisingen met primaire en secundaire waterkeringen geldt dat conform de NEN3650/ NEN3651:2020 de leiding in langsrichting, over een lengte van 10 m of meer, onder de waterkering voorzien moet worden van een kwelreducerende maatregel om te voorkomen dat kwel langs de leiding optreedt. Als alternatief kan de langsloopsheid worden voorkomen door toepassing van kwelschermen in kleikoffers ter weerszijden van de waterkering.
Indien kwelschermen in kleikoffers moeilijk aan te brengen zijn, dient de gehele boorgang te worden gevuld met krimpvrij opvulmateriaal.

De definitieve uitwerking dient in overleg met het Hoogheemraadschap te worden bepaald.

6. Grondmechanische parameters

Op basis van het uitgevoerde grondonderzoek en de door opdrachtgever aangeleverde (dwars)profielen zijn voor de HDD de grondmechanische parameters bepaald.

De volgende brongegevens zijn gebruikt ten behoeve van de berekening:
- “Detailkaart HDD Tata Steel, N.V. Nederlandse Gasunie” A-825-01-XS-017-1.

De grondparameters zijn bepaald op basis van de buitenmantel van de stalen leiding. De resultaten zijn gepresenteerd in bijlage 7.

De volgende parameters zijn berekend:
- horizontale beddingsconstante (N/mm³);
- verticale beddingsconstante omlaag (N/mm³);
- verticale beddingsconstante omhoog (N/mm³);
- wrijving (N/mm²);
- axiale verplaatsing bij maximale wrijving (mm);
- verticaal evenwichtsdraagvermogen (N/mm²);
- passieve grondbelasting (N/mm²);
- horizontale gronddruk (N/mm²);
- neutrale grondbelasting (N/mm²);
- reële grondbelasting (N/mm²).

De leidingparameters geven een representatieve afspiegeling van de grondopbouw van het tracégedeelte over de HDD.

Bij de berekening zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:
- De grondmechanische leidingparameters zijn berekend overeenkomstig de norm NEN 3650:2020 serie;
- De berekende waarden zijn berekend exclusief onzekerheidsfactoren;
- Bij leidingdieptes dieper dan 8 maal de nominale leidingdiameter is rekening gehouden met gewelfwerking;
- Aanvulling van leidingsleuven wordt uitgevoerd met het oorspronkelijke materiaal.
- Bij berekening van de HDD-parameters wordt uitgegaan van een ligging in een stabiel boorgat, gevuld met bentoniet.

7. Uitvoeringsrisico's

7.1 Risico's en aandachtspunten

In het bodemonderzoek zijn zandlagen aangetroffen van los- tot vast gepakt, met (zeer) fijne tot matig grove structuur en vaak een siltige bijmenging. Sporen van grind kunnen aanwezig zijn. Door de aanwezigheid van los gepakte zandlagen en/of grind kan de boorvloeistofdruk tijdens de uitvoering plots dalen.
Tijdens de uitvoering van de gestuurde boring dient de muddruk dan ook in de gaten gehouden te worden. Zo nodig dient de boorsnelheid en/of boorvloeistof, in verband met het risico op een blow-out, op de situatie aan te worden gepast. De volgende punten worden dan ook onder de aandacht gebracht:

- Verlies van boorvloeistof. De retourstroom kan slechts worden gehandhaafd als er voldoende druk, volume en viscositeit aanwezig is.
- Voor afpleistering (afsluiting boorgang) in grove zand- en grindlagen kan men:
    - viscositeit van de boorspoeling verhogen.
    - toeslagstoffen toepassen in boorvloeistof.
- Draagkracht boorvloeistof moet worden aangepast voor retourtransport.
- Verstopping retourleiding.
- Tijdens de pilotboring (van west naar oost, links naar rechts in berekening) overschrijden de minimaal voor het boorproces vereiste vloeistofdrukken over de laatste circa 35 m, de maximaal toelaatbare vloeistofdrukken op basis van de gronddruk van de bovenliggende lagen. Over de laatste 50 m van de boring overschrijden de vereiste boorvloeistofdrukken de grenswaarde waarboven deformatie van het boorgat optreedt. In beginsel kunnen scheuren die rondom het boorgat ontstaan zich uitbreiden tot aan het maaiveld, met uitbraak van boorvloeistof tot gevolg.
  Het risico op uitbraak van boorvloeistof kan worden gemitigeerd door aanpassing van de boorsnelheid en/of de samenstelling en/of flow van de boorvloeistof op de situatie aan te passen.
  Geadviseerd wordt om gedurende tenminste de laatste 50 m van de boring de boorsnelheid zodanig terug te brengen, dat een uitbraak van boorvloeistof wordt voorkomen.
- Uit het resultaat van de berekeningen blijkt dat tijdens het voorruimen en tijdens de intrekoperatie de minimaal benodigde muddrukken lager zijn dan de maximaal toelaatbare muddrukken.
- Om inspoeling van water in het boorgat te voorkomen, dient de hydrostatische kolomdruk van de boorvloeistof groter te zijn dan de waterdruk. In bijlage 5 worden de resultaten gepresenteerd.
  Uit de resultaten blijkt dat het quotiënt van de boorvloeistofdruk en de waterdruk bij alle rekenverticalen minimaal 1,1 is. De toetswaarde is 1,1, dus dit betekent dat over de gehele boorlengte wordt voldaan aan deze veiligheidsfactor. Er is dus geen potentieel risico op uitspoelen van boorvloeistof uit het boorgat door instroming van grondwater en daarmee geen verlies van stabiliteit van het boorgat en vastlopen van de boring. Er zijn dus geen maatregelen nodig.

Vastgepakte lagen (hoge conus weerstand) kunnen stagnatie in de voortgang van het boren als gevolg hebben.

Tijdens uitvoering van de gestuurde boringen dienen de muddrukken gemonitord te worden om een blow-out te kunnen voorkomen. De aannemer dient de boorequipment (inclusief boorvloeistof) af te stemmen op de situatie.

7.2 Overige risico's en aandachtspunten

Naast de risico's en aandachtspunten ten gevolge van de bodemopbouw, verdienen ook de volgende punten aandacht:

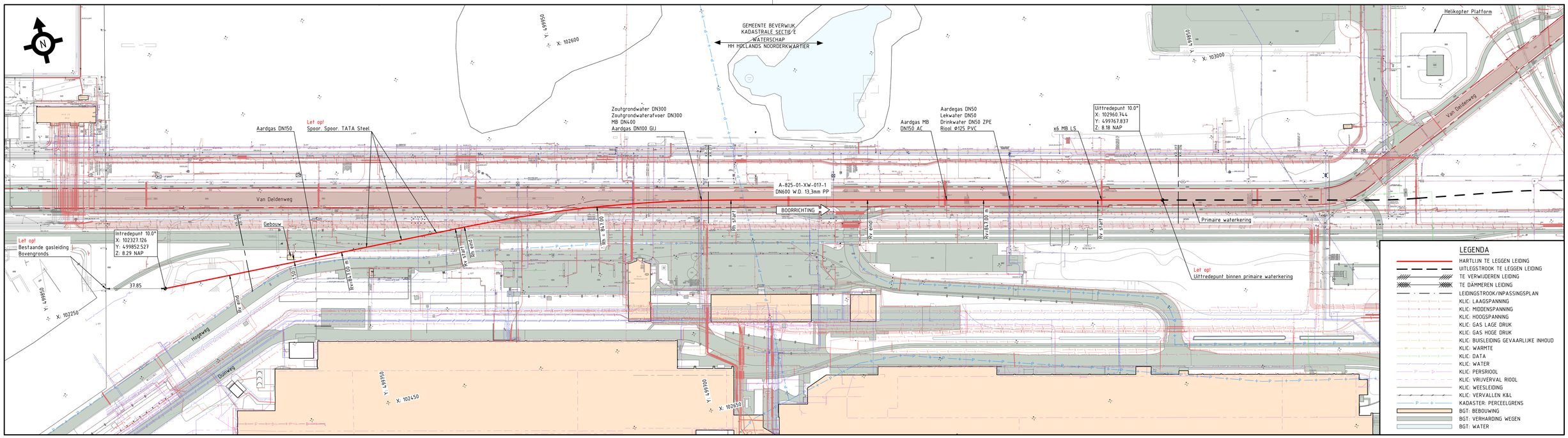
- Voorafgaande aan de uitvoering dienen de eventuele aanwezige kabels en leidingen opgespoord te worden.
- Visueel dient gecontroleerd te worden op het uittreden van bentoniet uit het maaiveld (blow-out), tijdens het uitvoeren van de pilotboring van de HDD. Voor de veldstrekking en de putten dient er gecontroleerd te worden op het opbarsten van de put.
- Tijdens uitvoering dient er visueel gecontroleerd te worden op verontreiniging van de bodem.
- De maximale trekkracht welke nodig is om de horizontale gestuurde boring uit te voeren is 431 kN. Het gewicht van leiding is hierbij kleiner dan de opwaartse druk, dus de leiding zal willen opdrijven. De berekende spanningen in de leiding zijn lager dan de toelaatbare spanningen.
  Geadviseerd wordt om de leiding met 48% water te ballasten, gelijk aan de opwaartse druk.
  De trekkracht neemt dan af tot 258 kN.
- In verband met het risico op een kwelstroming langs het boorgat en de kruising met een waterkering dient de leiding in langsrichting, over een lengte van 10 m of meer, aan weerzijden van de waterkering te worden voorzien van een kwelreducerende maatregel. Als alternatief kan de langsloopsheid worden voorkomen door toepassing van kwelschermen in kleikoffers ter weerszijden van de waterkering nabij het in- en uittredepunt van de boring, zoals omschreven in de NEN3650/ NEN3651:2020.
  Indien kwelschermen in kleikoffers moeilijk aan te brengen zijn, dient de gehele boorgang te worden gevuld met krimpvrij opvulmateriaal.

Uitgangspunten en risico's genoemd in dit rapport dienen geverifieerd te worden door de aannemer. Daarnaast dient het uitvoeringsplan afgestemd te worden op de lokale omstandigheden.

Antea Group
Heerenveen, december 2024

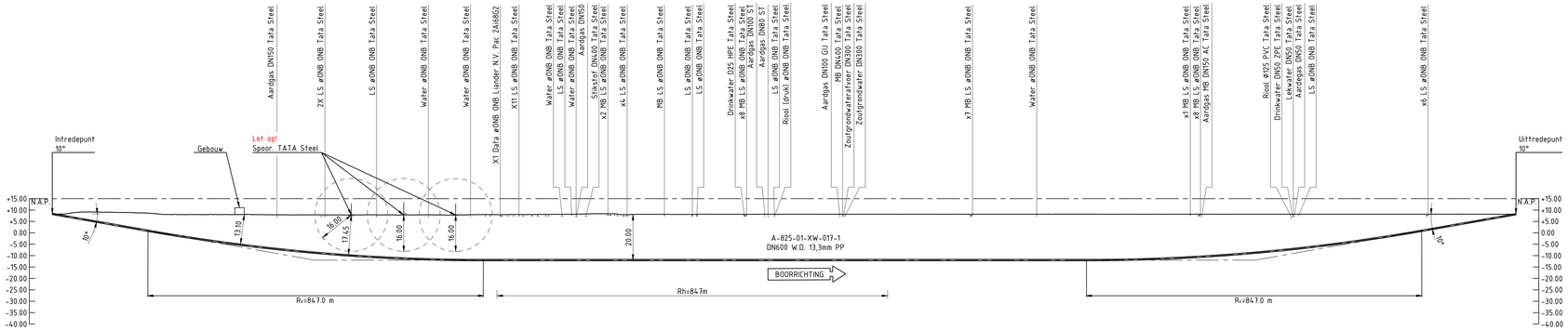
Bijlage 1 Tekeningen

TEK. NR.: A-825-01-XS-017-1



LEGENDA

- HARTLIJN TE LEGGEN LEIDING
- UITLEGSTROOK TE LEGGEN LEIDING
- TE VERWIJDEREN LEIDING
- TE DAMMEREN LEIDING
- LEIDINGSTROOK/INPASSINGSPLAN
- KLIC: LAAGSPANNING
- KLIC: MIDDENSPANNING
- KLIC: HOOGSPANNING
- KLIC: GAS LAGE DRUK
- KLIC: GAS HOGE DRUK
- KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
- KLIC: WARMTE
- KLIC: DATA
- KLIC: WATER
- KLIC: PERSRIOOL
- KLIC: VRIJVERVAL RIOOL
- KLIC: WEESLEIDING
- KLIC: VERVALLEN K&L
- KADASTER: PERCEELGRENS
- BGT: BEBOUWING
- BGT: VERHARDING WEGEN
- BGT: WATER



Schaal: 1:1000/1000

DETAILS																												
PIJPMATEN DN600 * 13,3mm W.D. (80CS24)																												
BEKLEDING																												
AFSTAND	641.90	600	599.95	526.96	500	452.84	446.89	400	361.22	300	275.56	200	188.36	114.29	100	4.135	0.00											
N.A.P. MAAIVELD	+8.30	+8.66	+8.66	+7.92	+7.89	+8.02	+7.98	+8.37	+8.09	+8.16	+8.16	+8.21	+8.21	+8.16	+8.17	+8.17	+8.18											
BOVENK PIJP T.O.V. N.A.P.	+8.30	+0.91	+0.90	-8.72	-10.65	-11.97	-11.97	-11.97	-11.97	-11.97	-11.97	-11.97	-11.97	-8.72	-7.35	+0.89	+8.18											
BOVENK PIJP T.O.V. MAAIVELD	0.00	-7.75	-7.75	-16.64	-18.55	-19.99	-19.94	-20.34	-20.06	-20.13	-20.12	-20.17	-20.18	-16.88	-15.51	-7.28	0.00											
BOVENK PIJP T.O.V. SLOOTBODEM																												

GETEKEND IN: 24.2s (LMS Tech) | T:192.0.0 (UNICODE)

BIJBEHORENDE TEKENINGEN

DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.
	ROUTEKAART	A-825-01-KR-017
	ROUTEKAART	A-825-01-KR-019
	UITLEGSTROOK	A-825-01-KW-017-2

MATERIAALSTAAT

STALEN PIJP						OVERIGE MATERIALEN			OVERIGE MATERIALEN		
LENGTE	DIAM.	W.D.	BEKL.	MAT.	MAT.CODE	AANT.	OMSCHRIJVING	MAT.CODE	AANT.	OMSCHRIJVING	MAT.CODE
642m	DN600	13.3mm	PP	L415 ME	80CS24						

LEGENDA

- AANWIJSPAAL
- MEETPAAL
- SCHEMAPAAL
- VLIEGPAAL MET KEGEL
- VLIEGPAAL MET DAKJE
- DAMWAND
- ZINKERBORD

SITUATIE SCHAAL 1:1000

PROFIEL LENGTESCHAAL 1:1000
HOOGTESCHAAL 1:1000

VOOR EIGENAREN KABELS EN LEIDINGEN DERDEN ZIE TEKENING

ONTWERPDRUK 66.2 BAR

STERKTE BEPR. VOLGENS CSW-19-N

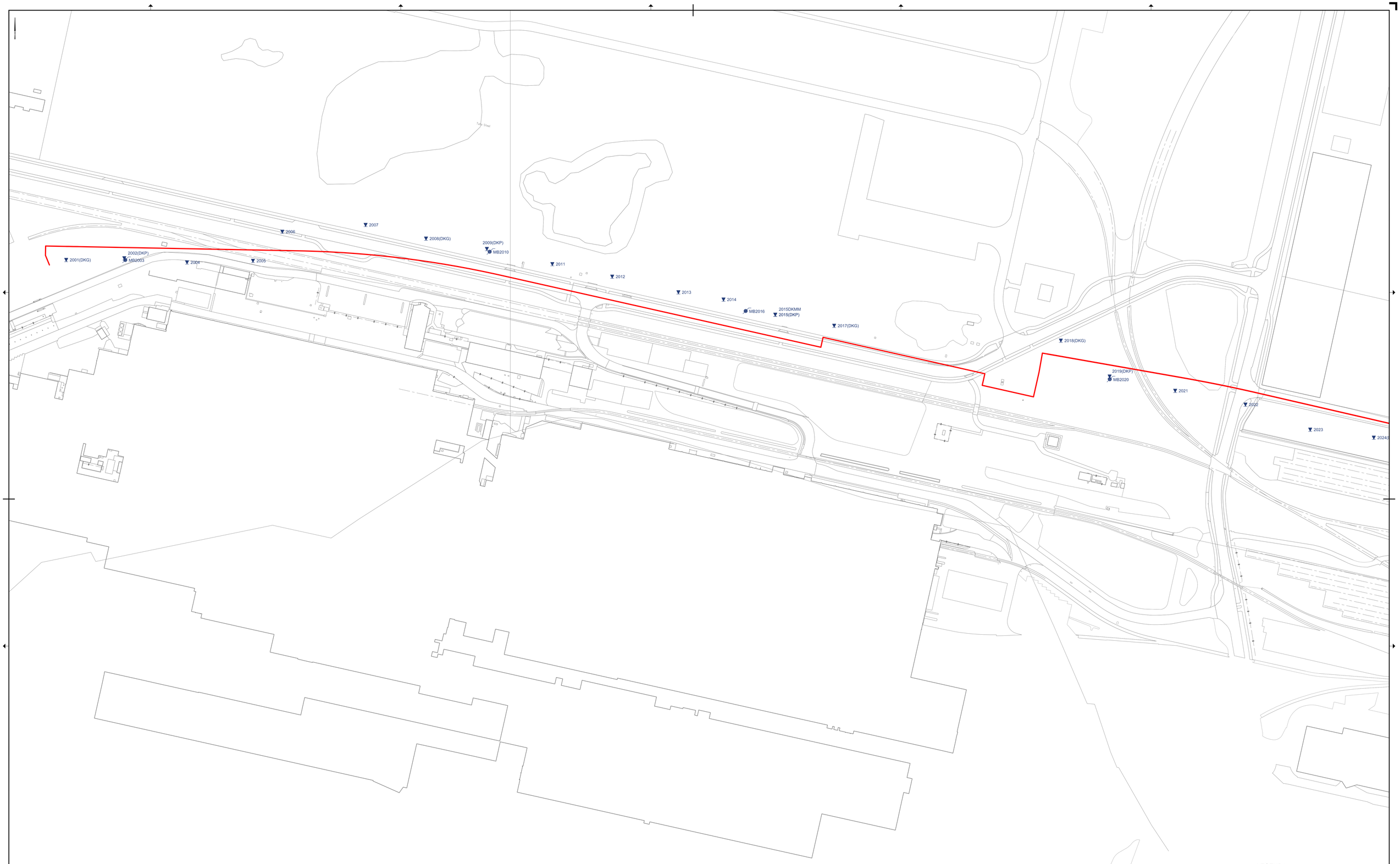
TITEL
DETAILKAART HDD TATA STEEL
H2 DN600 AANSLUITLEIDING
AS S-524 KAGERWEG BEVERWIJK H2 - AS S-523 IJMUIDEN MIDDEN H2

STATUS

GETEKEND DOOR C. CHENG	AFD. RE	PAR. 1:1	© 2023 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE		
GECONTROLEERD DOOR M. BUITENDIJK	AFD. RE	PAR. 1:1	OPMERKING WIJZIGING –	GETEKEND BIJ R'DAM ENGINEERING	
VOOR AKKOORD P. KREUK	AFD. RE	PAR. 1:1000	SCHAAL 1:1000	DATUM IN UITGAVE –	DATUM WIJZIGING –

CATEGORIE	VOLGNUMMER	TEK. SOORT	B & O	FORMAAT	NUMMER	WIJZ. NR
L	2	74	NEE	594x 1051mm	A-825-01-XS-017-1	0

PROJECTNUMMER S.003837.01 | SUBLOCATIE/GEBOUW CODE –



LEGENDA

- DKM Diepsondering met plaatselijke wrijving
- DKP Diepsondering met plaatselijke wrijving en waterspanning
- DKMM Magnetometer sondering met plaatselijke wrijving
- DKG Diepsondering met plaatselijke wrijving en geleidbaarheid
- MB Mechanische boring met peilbuis

Getekend door	Schaal	Formaat	Blad	Aantal	Wijziging
BV	1:1000	A0	1	5	06.11.24 MBK
Projectnr.	Documenttype	Datum uitgifte			12.11.24 MBK
11680	TEKENING	18-09-24			15.11.14 MBK

Project

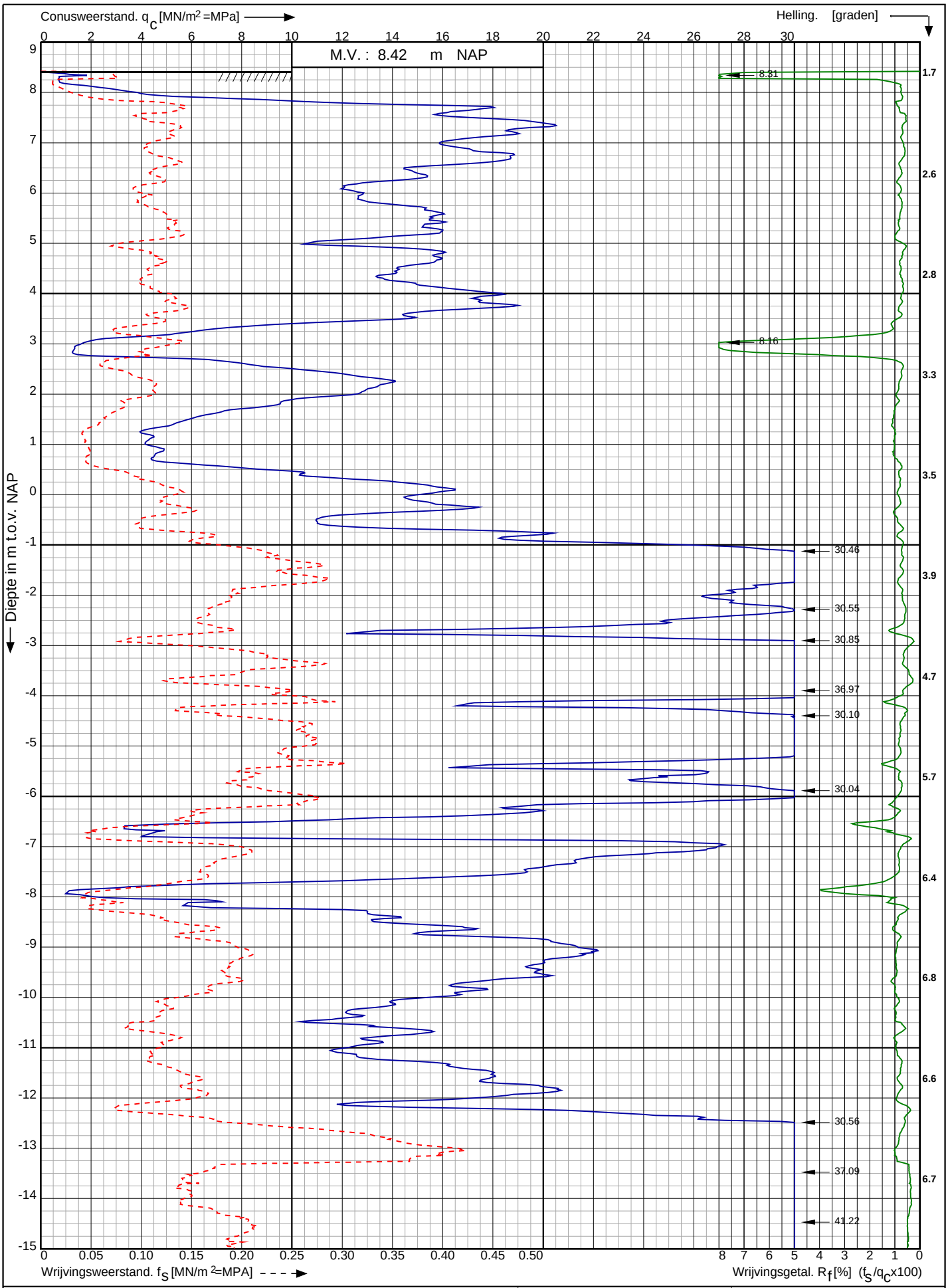
Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) deelgebied 1 te Amsterdam

0 10 20 30 40m

Koops grondmechanica

0522 - 260 084

Bijlage 2 Sonderingen

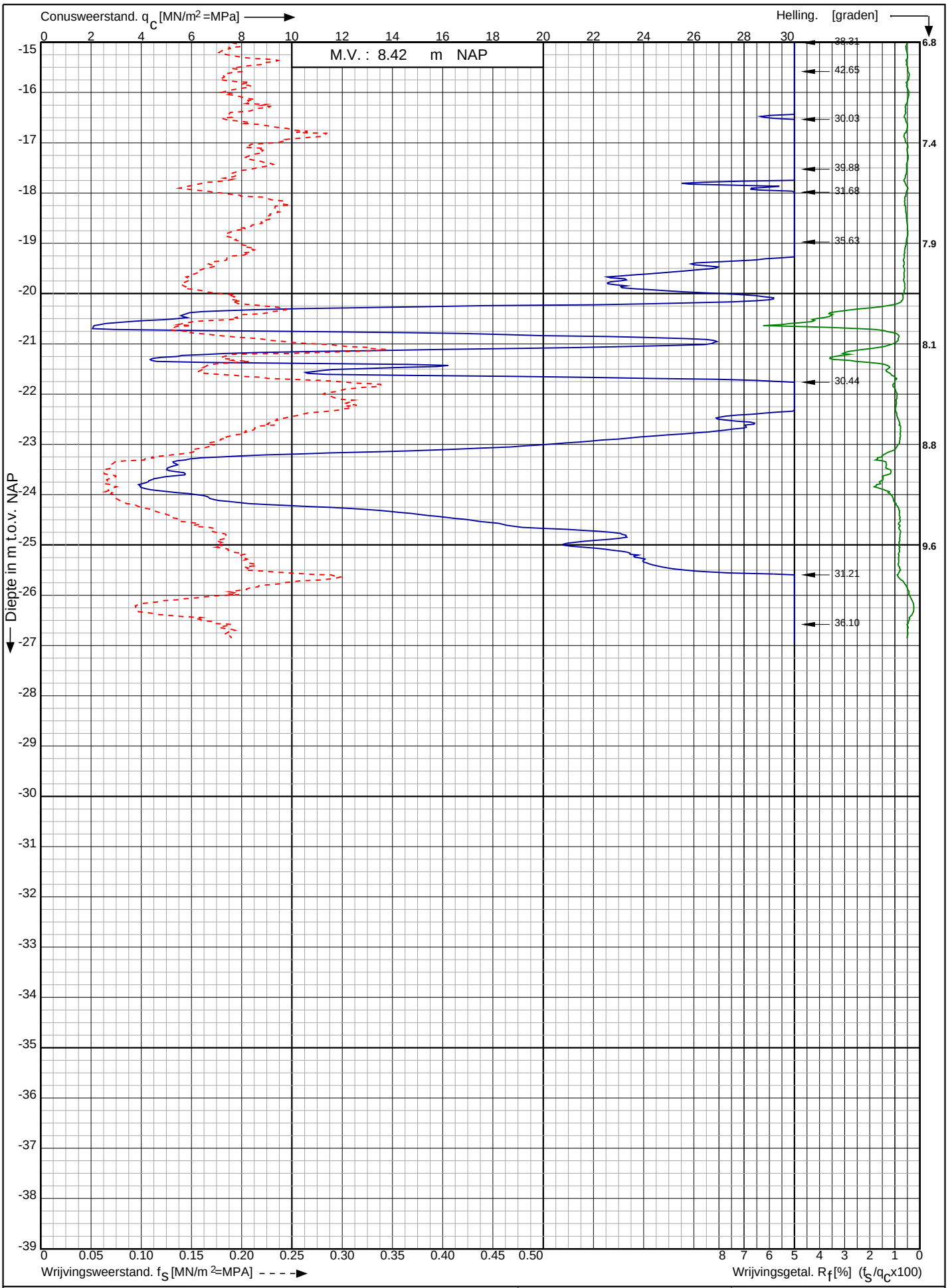


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 16-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102327.13 Y = 499839.68	Sond. nr. : 2001	

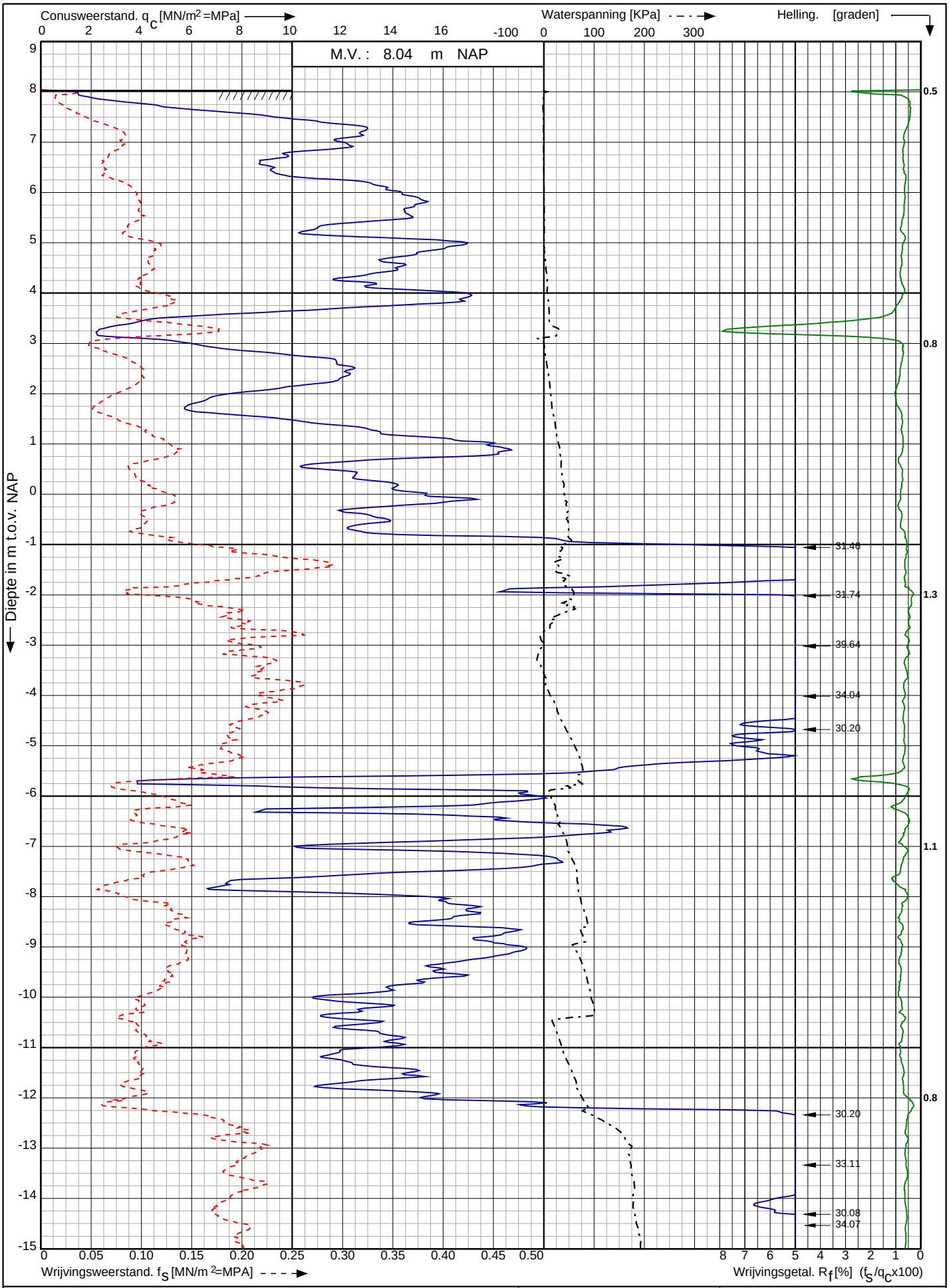


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 16-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102327.13 Y = 499839.68	Sond. nr. : 2001	



Conusserienummer: 001773

Conustype: cylindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

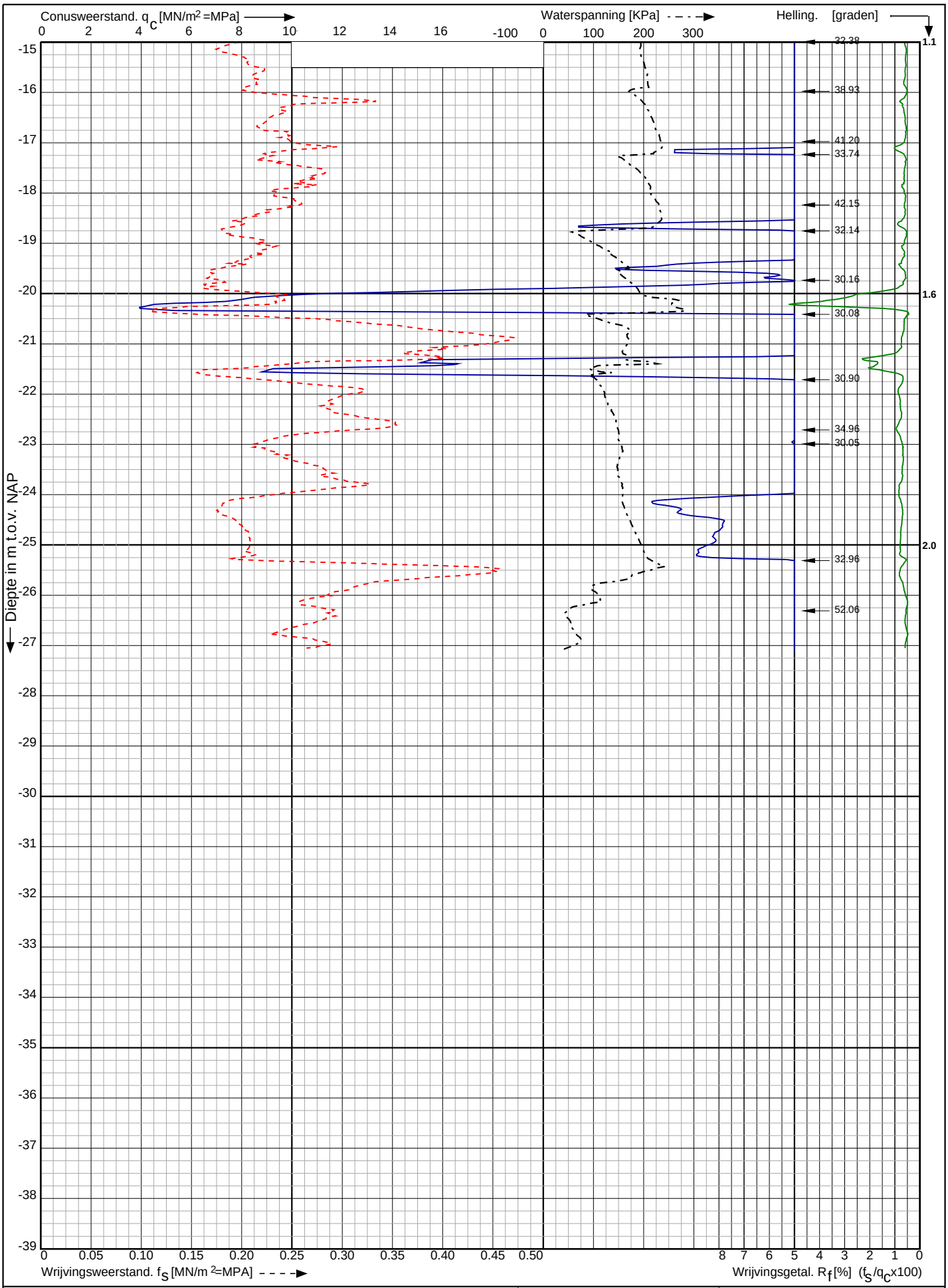
RD-coördinaten : X = 102375.90 Y = 499841.09

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 15-10-2024

Sond. nr. : 2002

Koops grondmechanica 0522 - 260 084

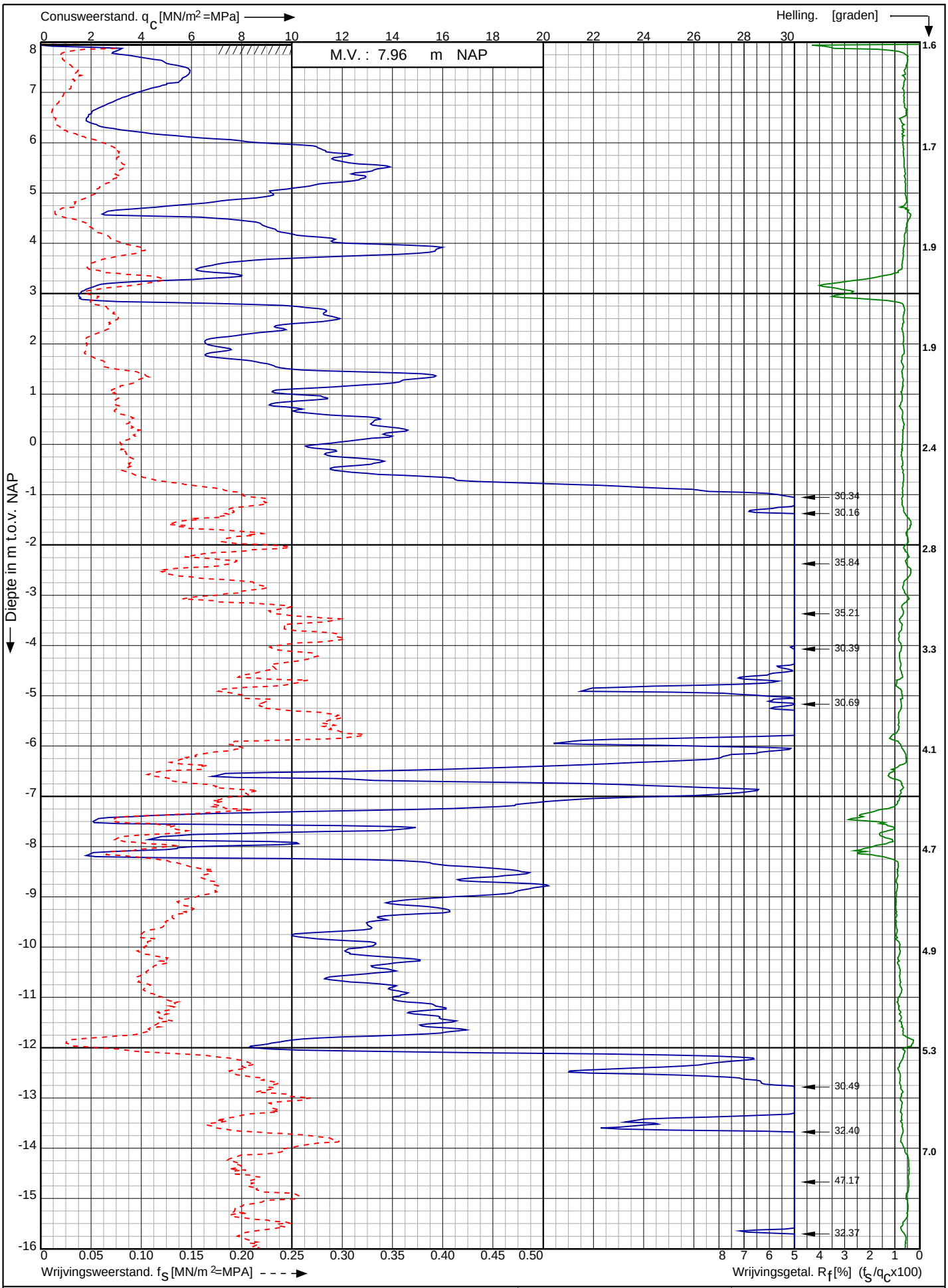


Conusserienummer: 001773

Conustype: cylindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 15-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102375.90 Y = 499841.09	Sond. nr. : 2002	

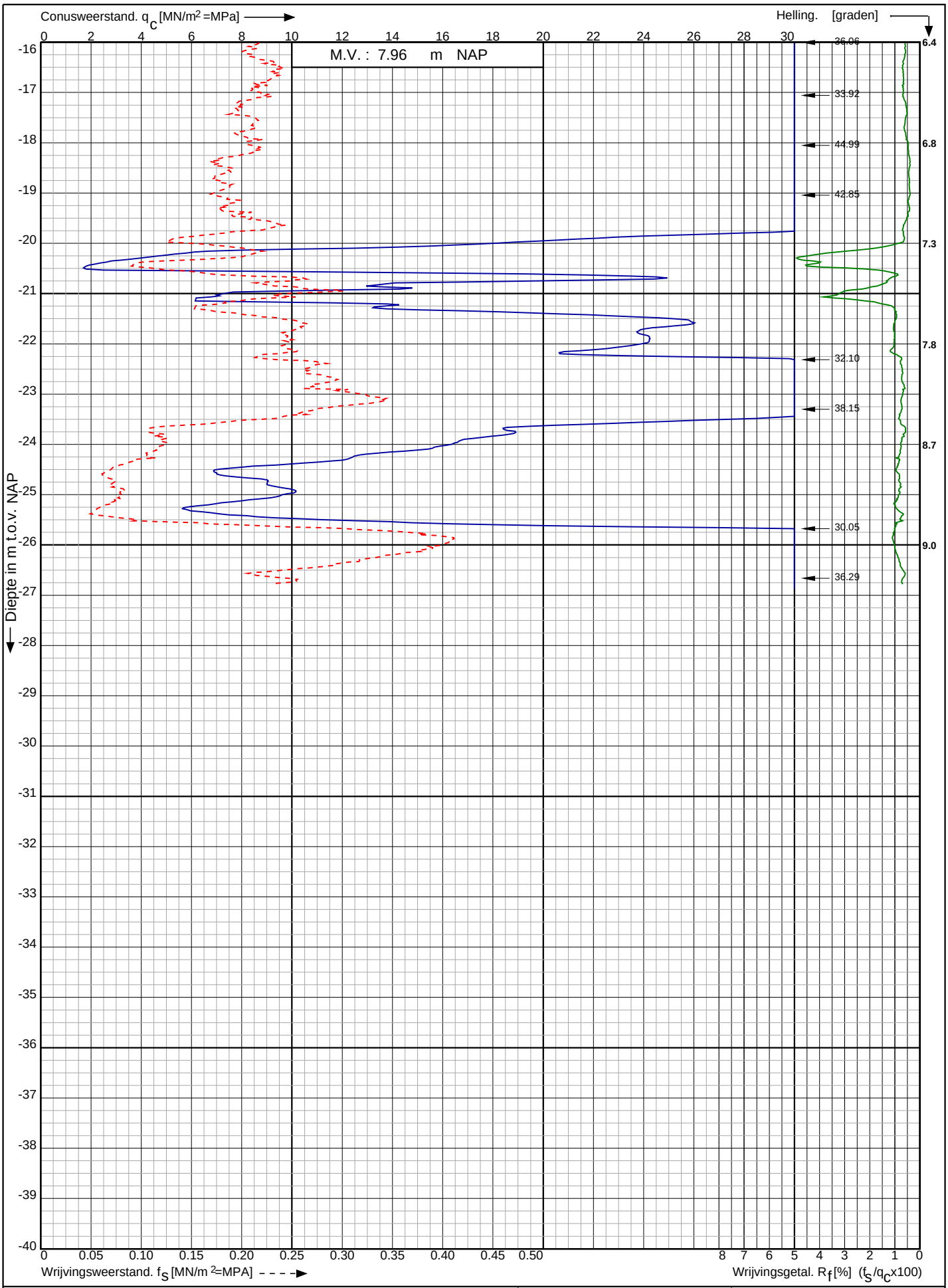


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 15-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102428.58 Y = 499837.62	Sond. nr. : 2004	

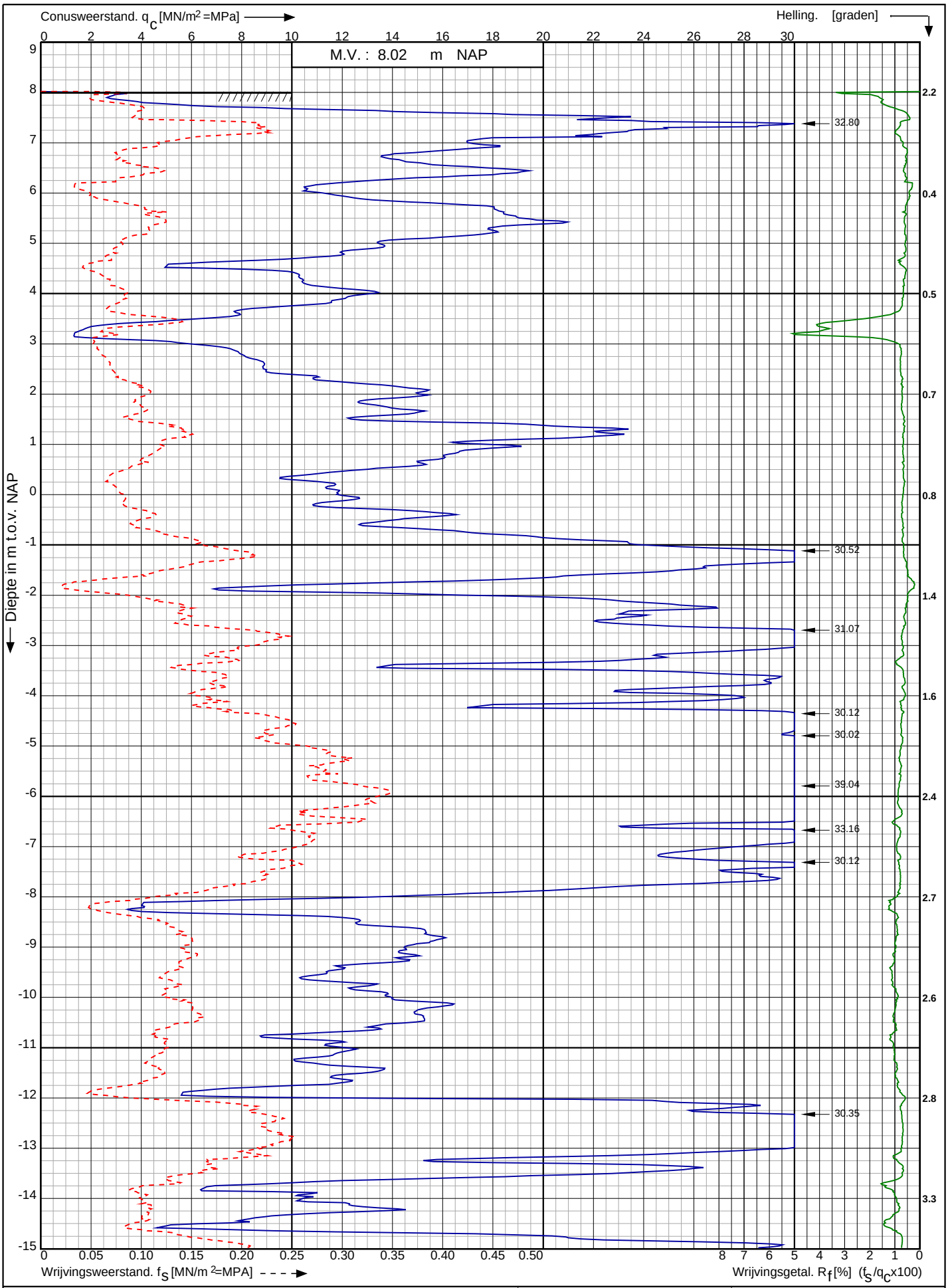


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 15-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102428.58 Y = 499837.62	Sond. nr. : 2004	

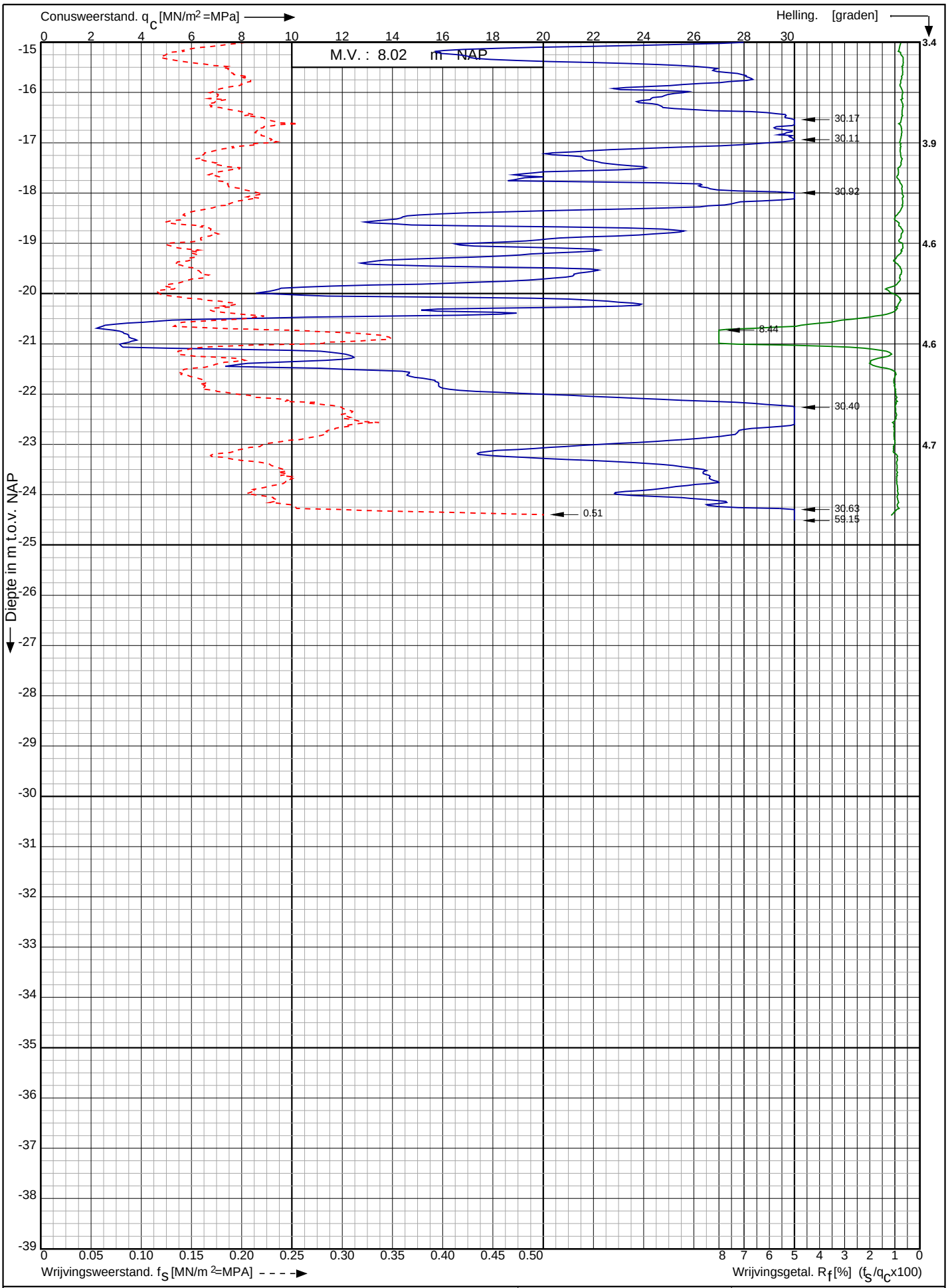


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 15-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102483.95 Y = 499838.93	Sond. nr. : 2005	

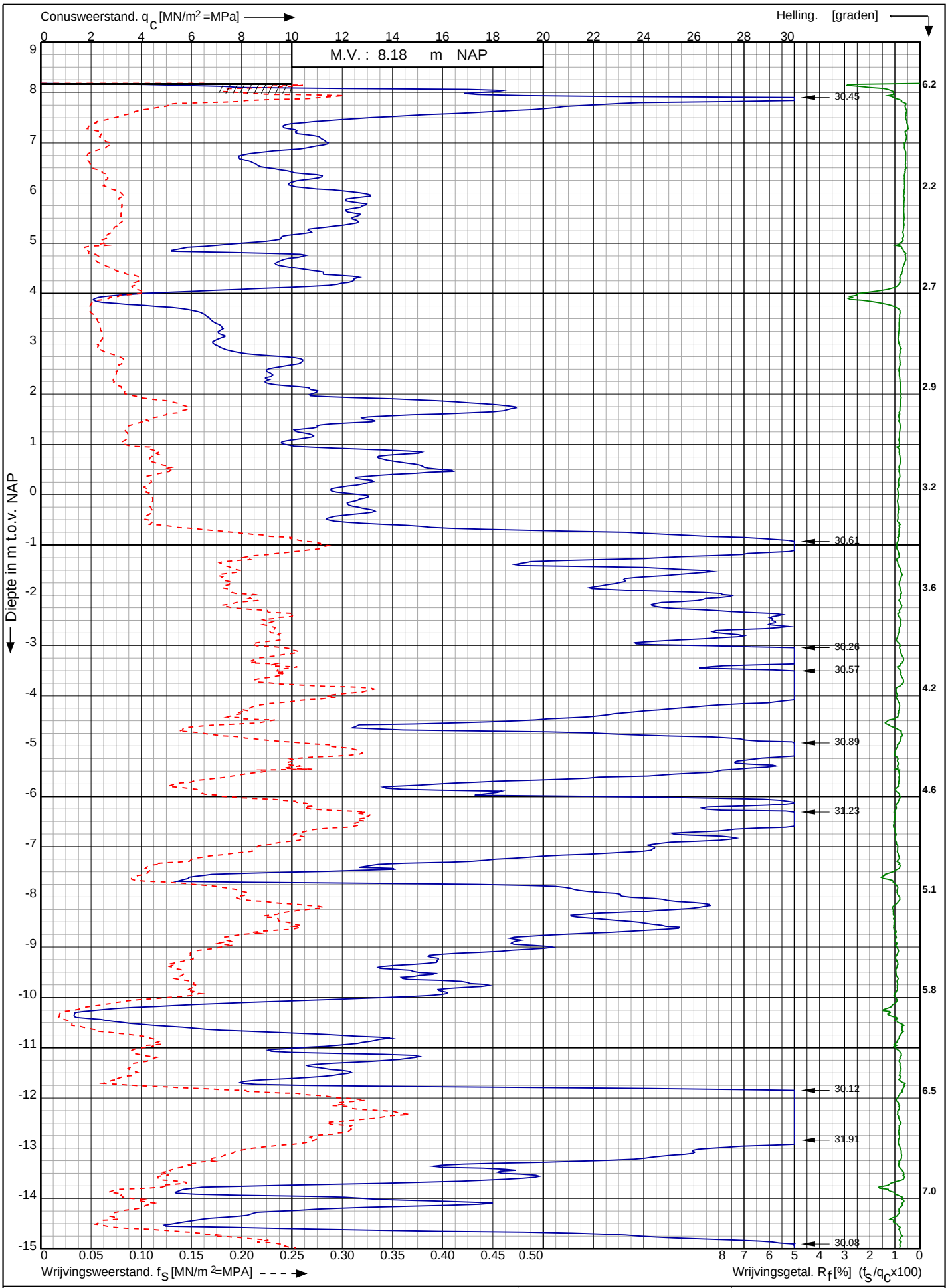


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 15-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102483.95 Y = 499838.93	Sond. nr. : 2005	



Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

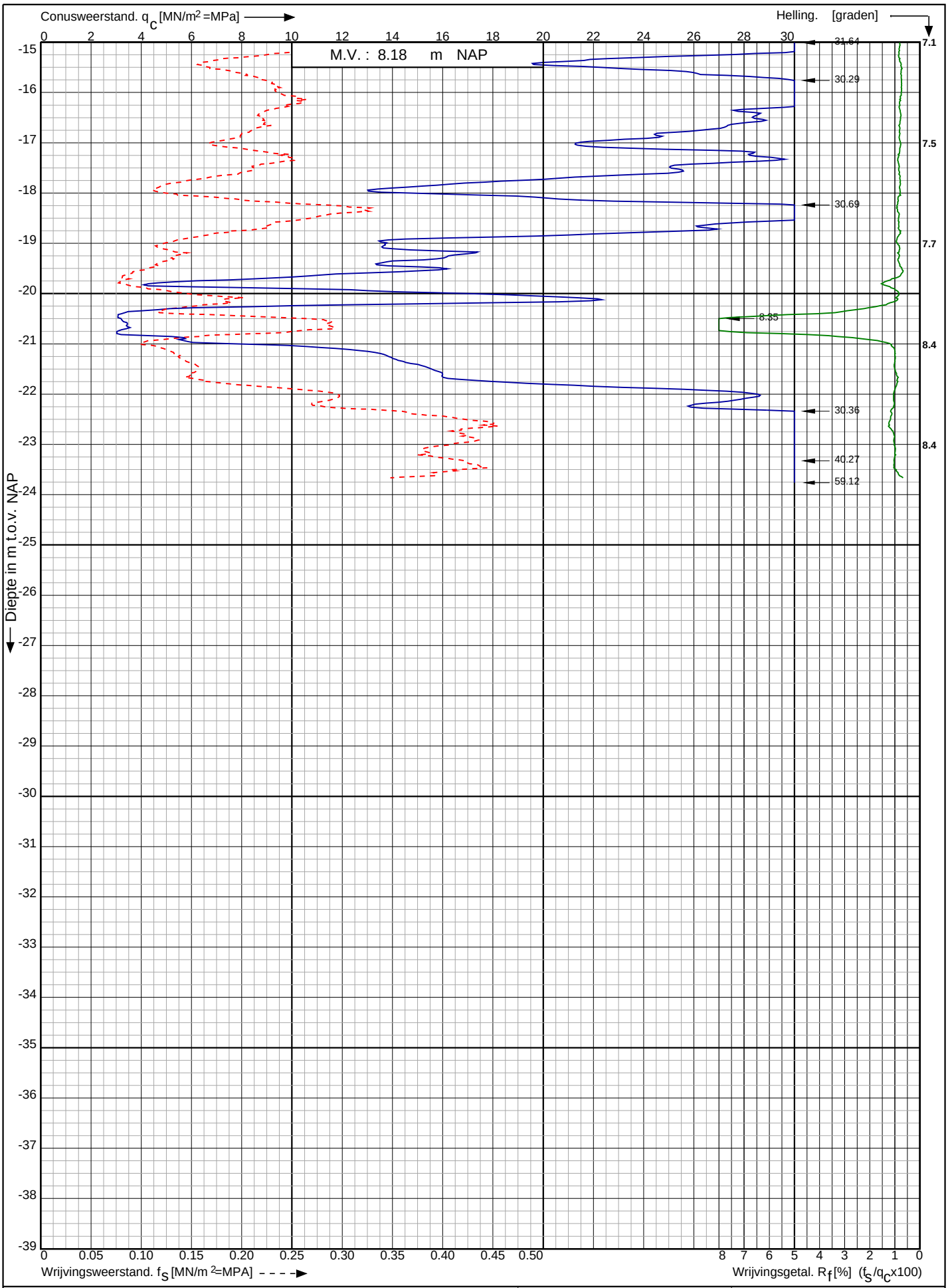
RD-coördinaten : X = 102508.59 Y = 499863.38

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 2-10-2024

Sond. nr. : 2006

Koops grondmechanica 0522 - 260 084



Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

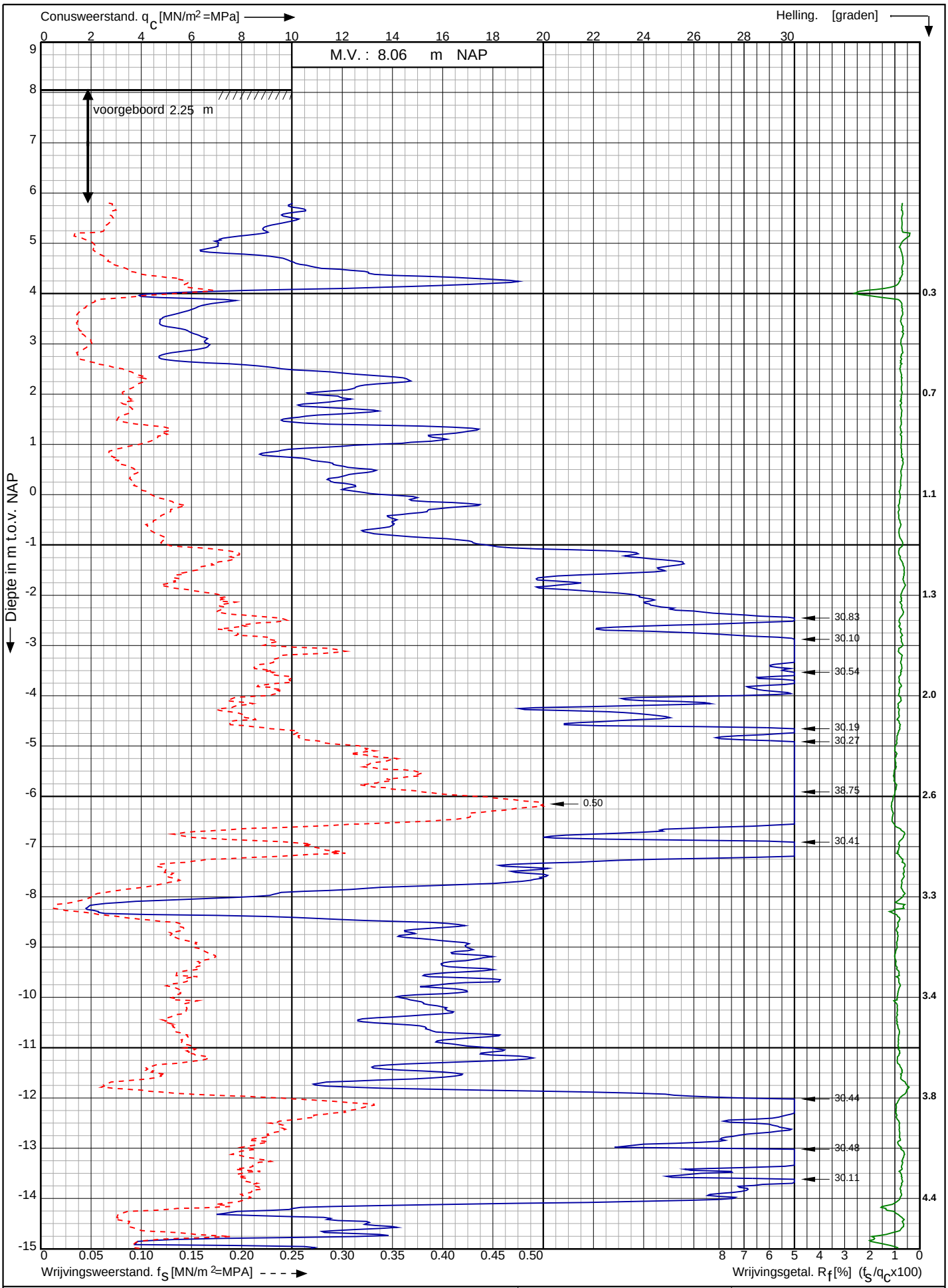
RD-coördinaten : X = 102508.59 Y = 499863.38

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 2-10-2024

Sond. nr. : 2006

Koops grondmechanica 0522 - 260 084

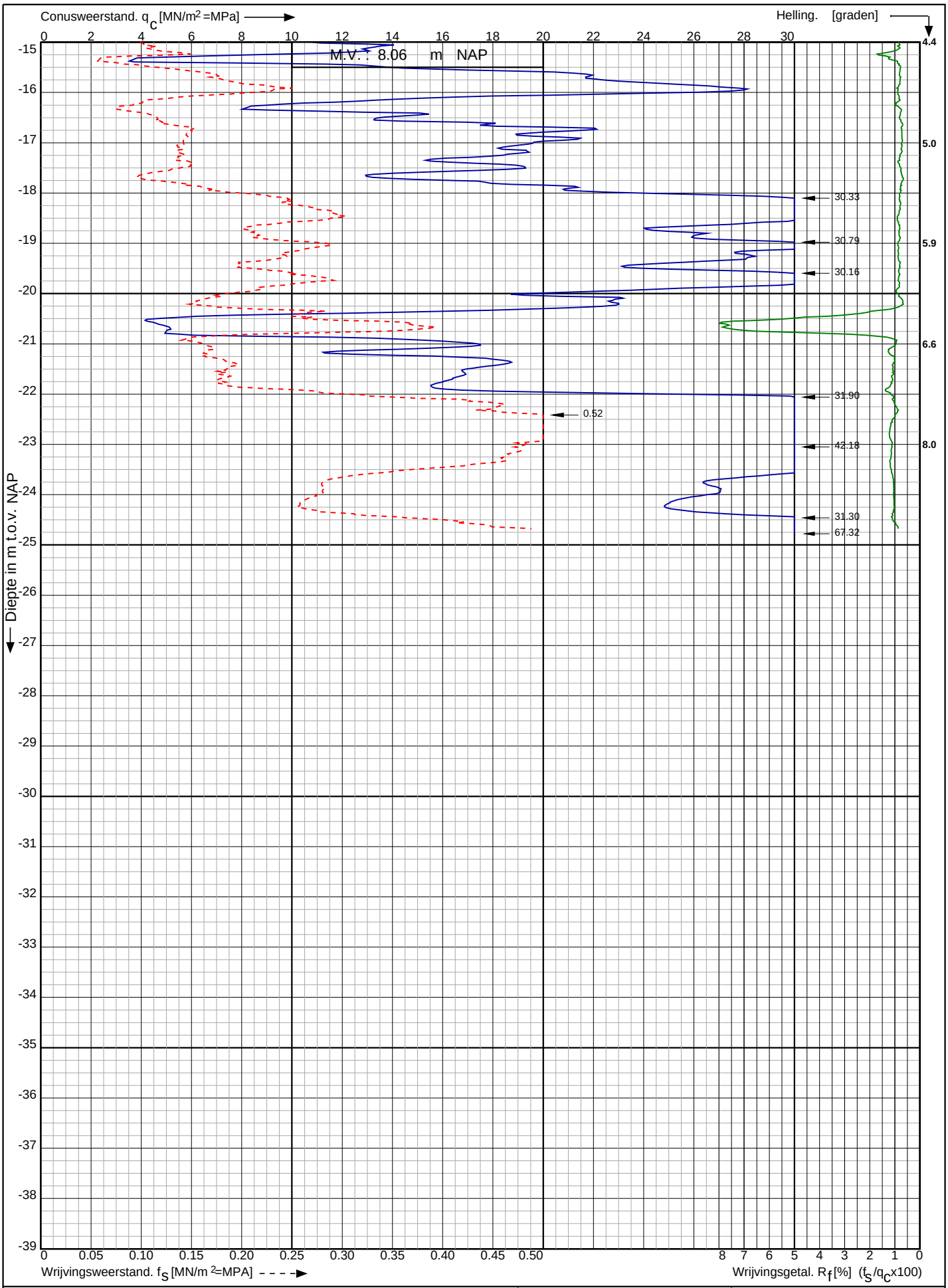


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 2-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102578.51 Y = 499869.09	Sond. nr. : 2007	

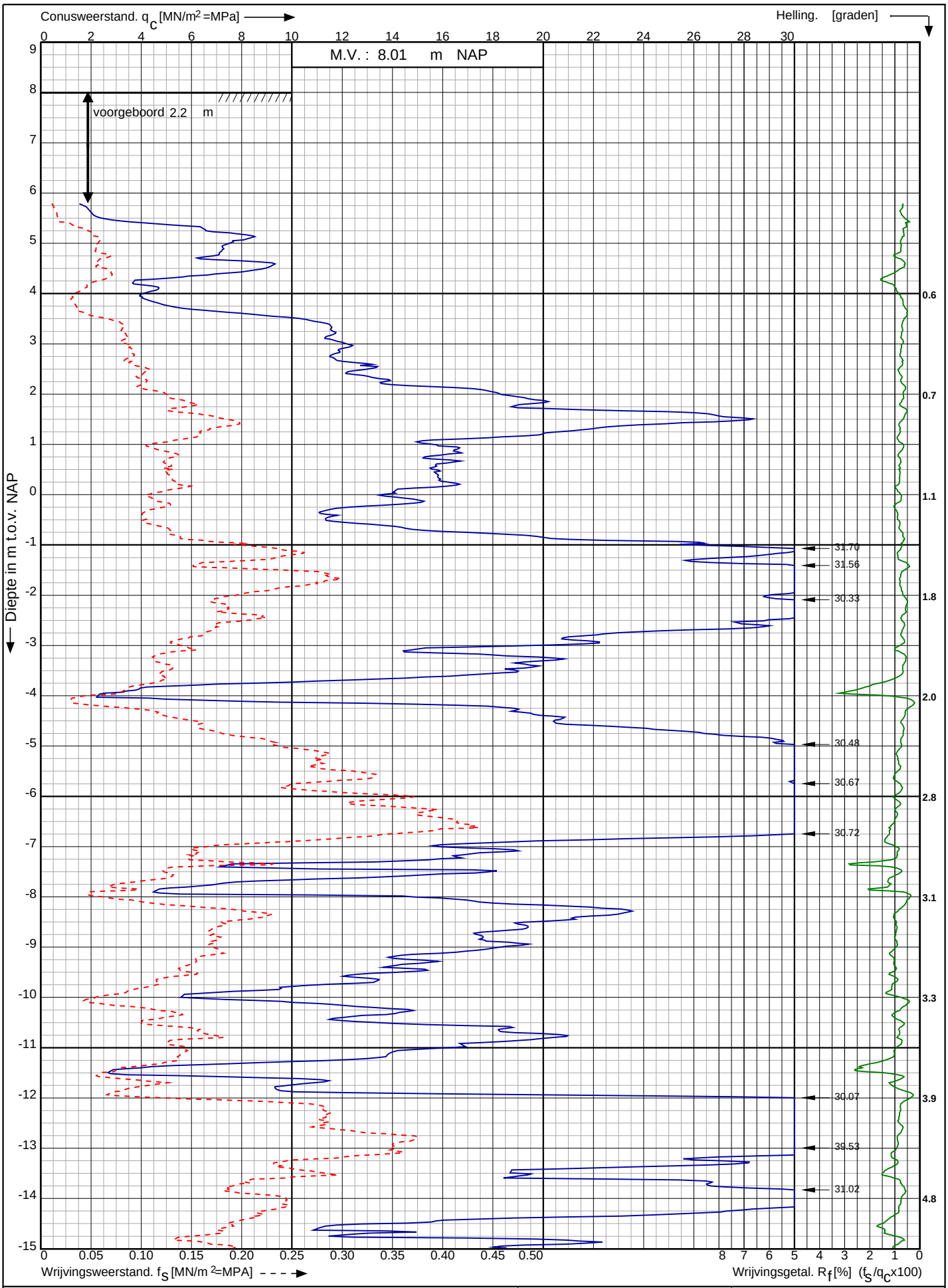


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 2-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102578.51 Y = 499869.09	Sond. nr. : 2007	

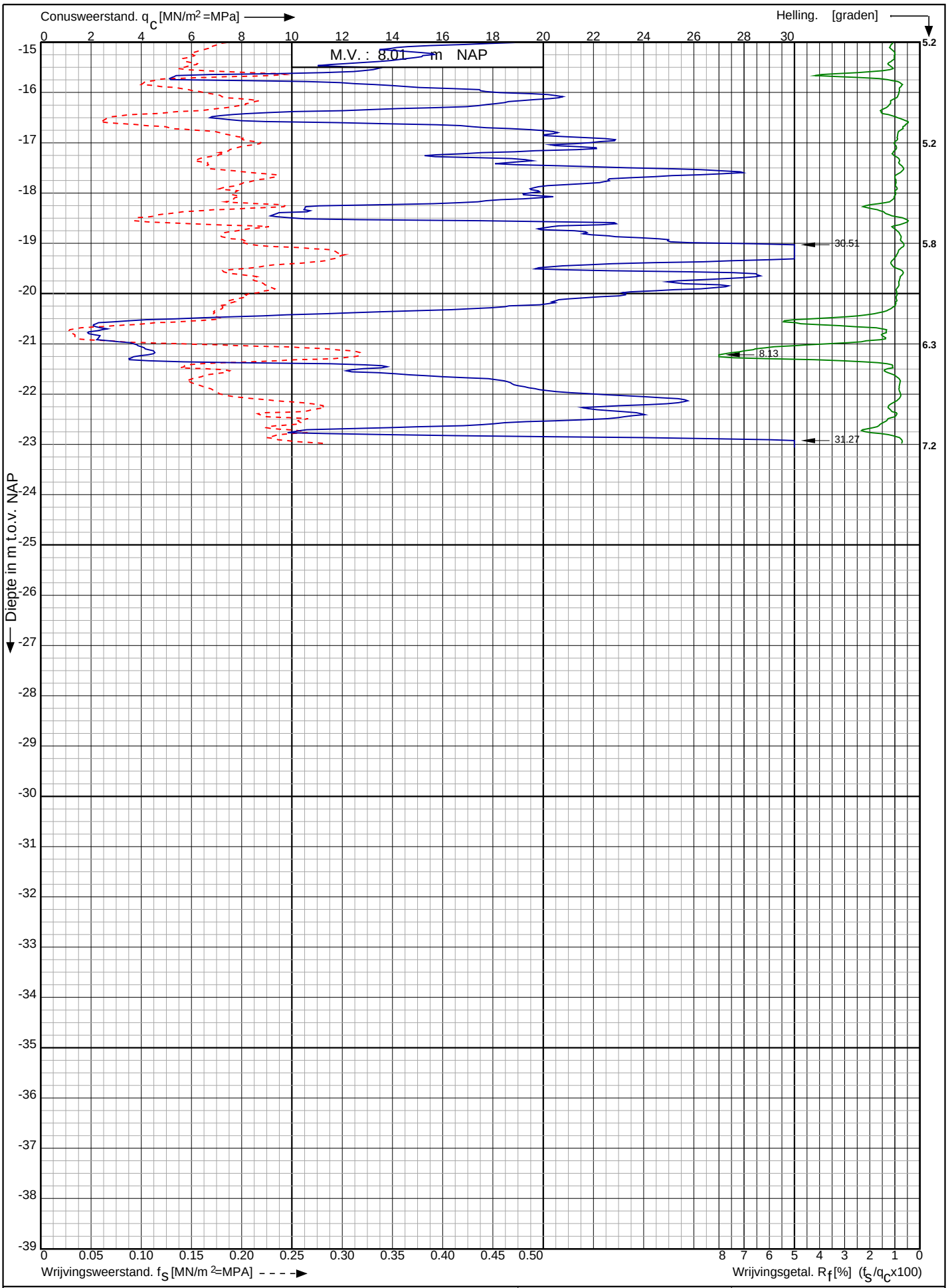


Conusserienummer: 071248

Conustype: cylindrisch elektrisch P15-CFII-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 2-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102629.24 Y = 499857.60	Sond. nr. : 2008	

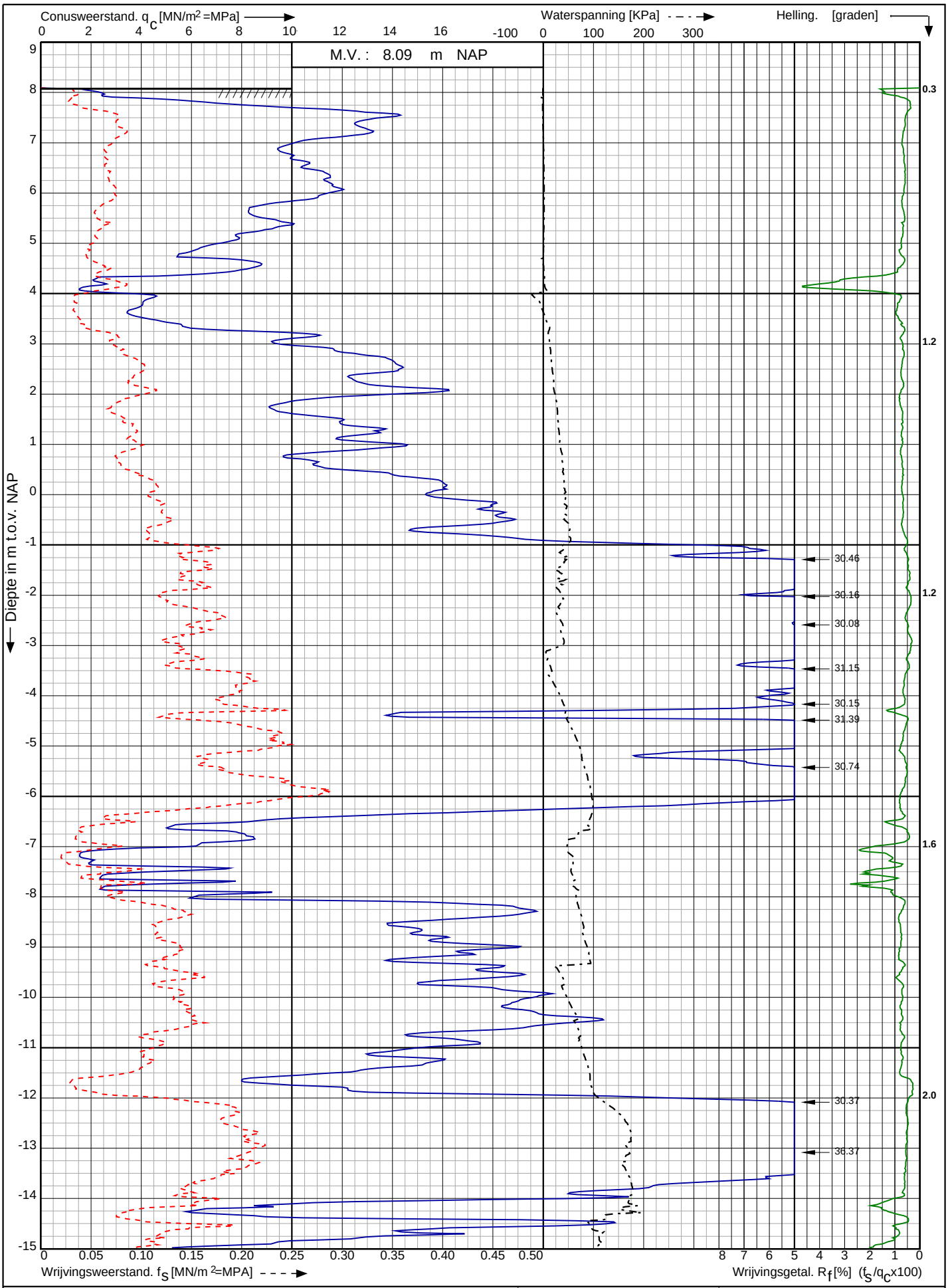


Conusserienummer: 071248

Conustype: cylindrisch elektrisch P15-CFII-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 2-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102629.24 Y = 499857.60	Sond. nr. : 2008	

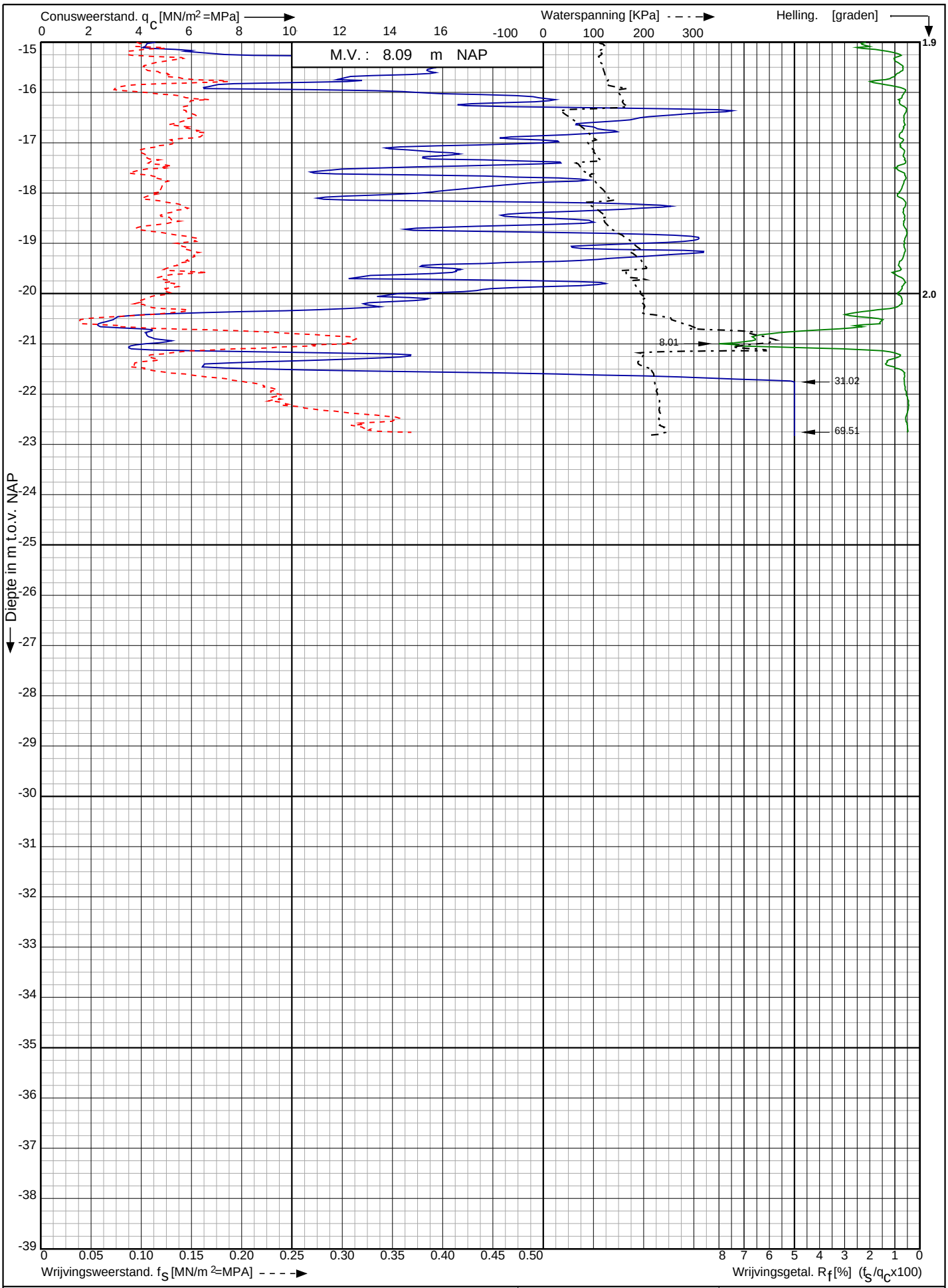


Conusserienummer: 001385

Conustype: cylindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 2-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102680.34 Y = 499848.91	Sond. nr. : 2009	

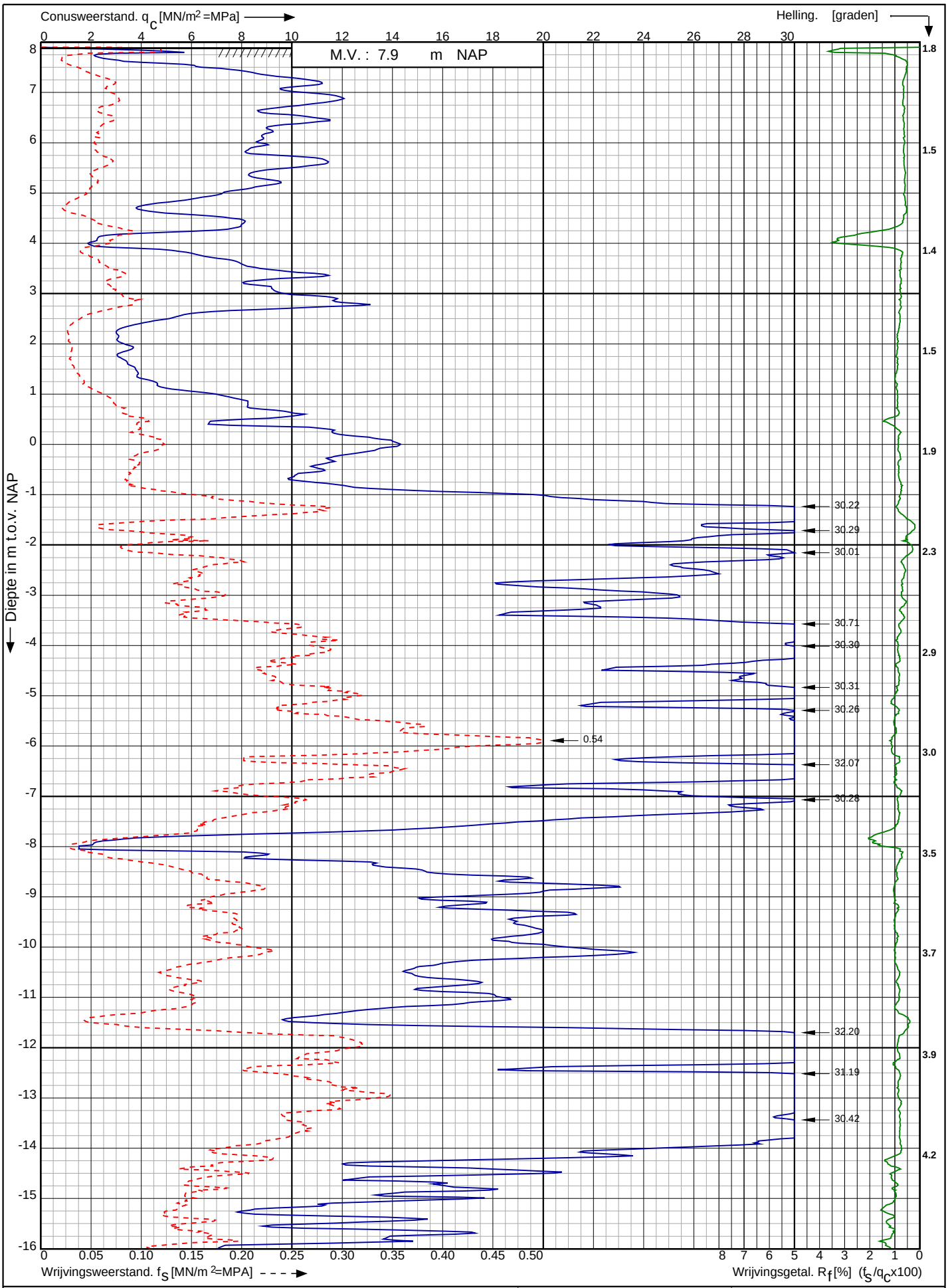


Conusserienummer: 001385

Conustype: cylindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 2-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102680.34 Y = 499848.91	Sond. nr. : 2009	

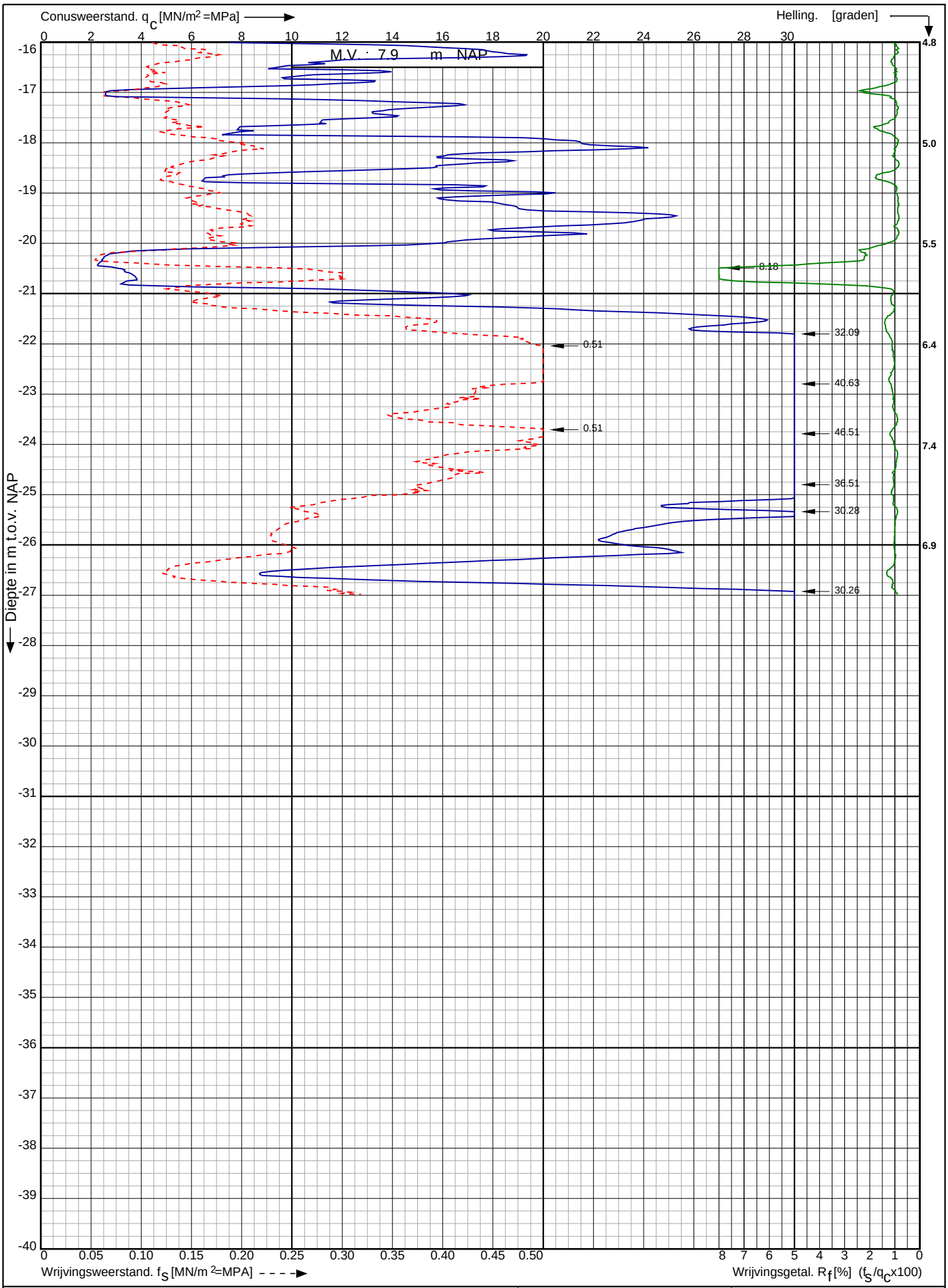


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 2-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102735.3 Y = 499836.17	Sond. nr. : 2011	

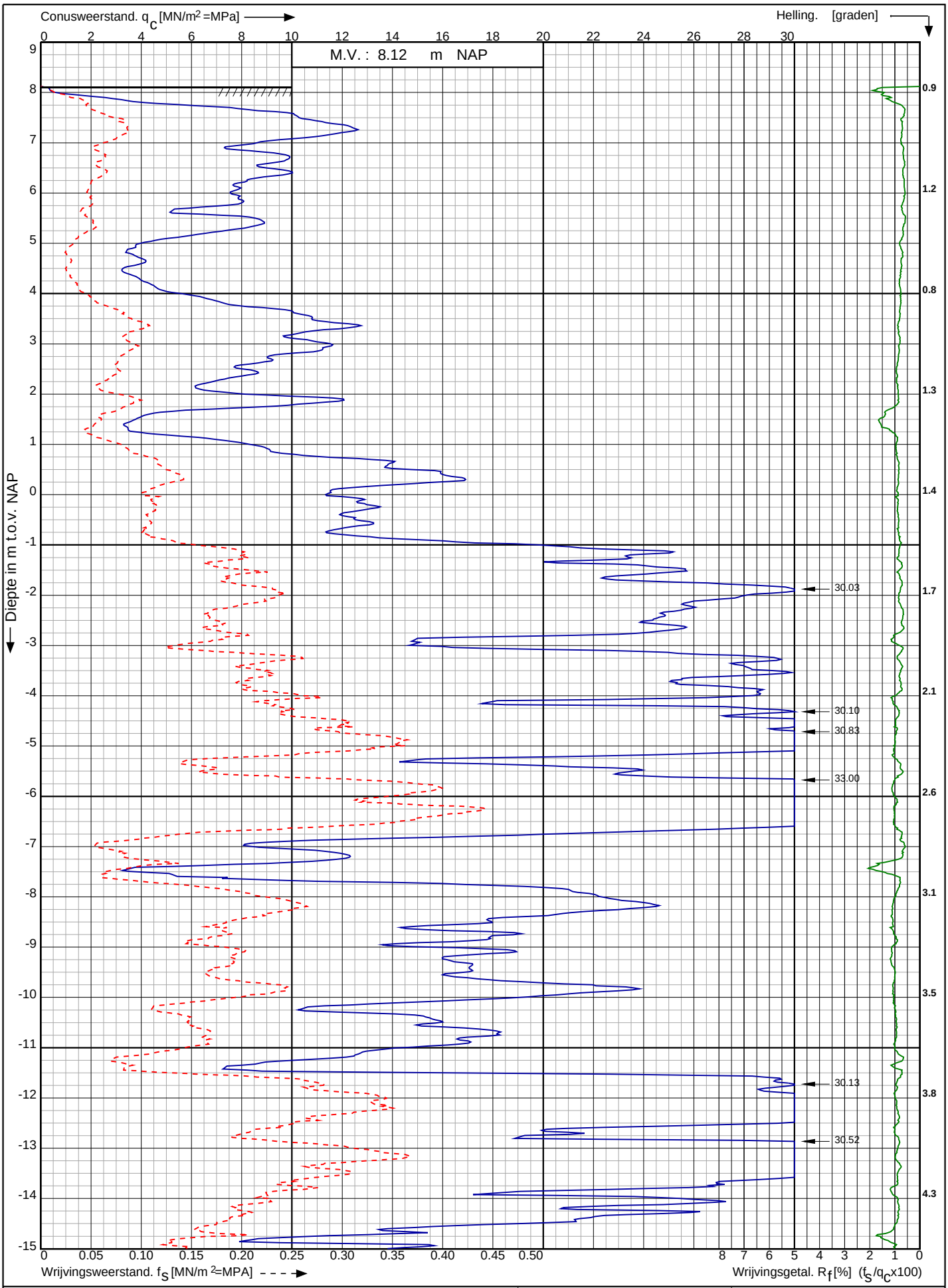


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 2-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102735.3 Y = 499836.17	Sond. nr. : 2011	

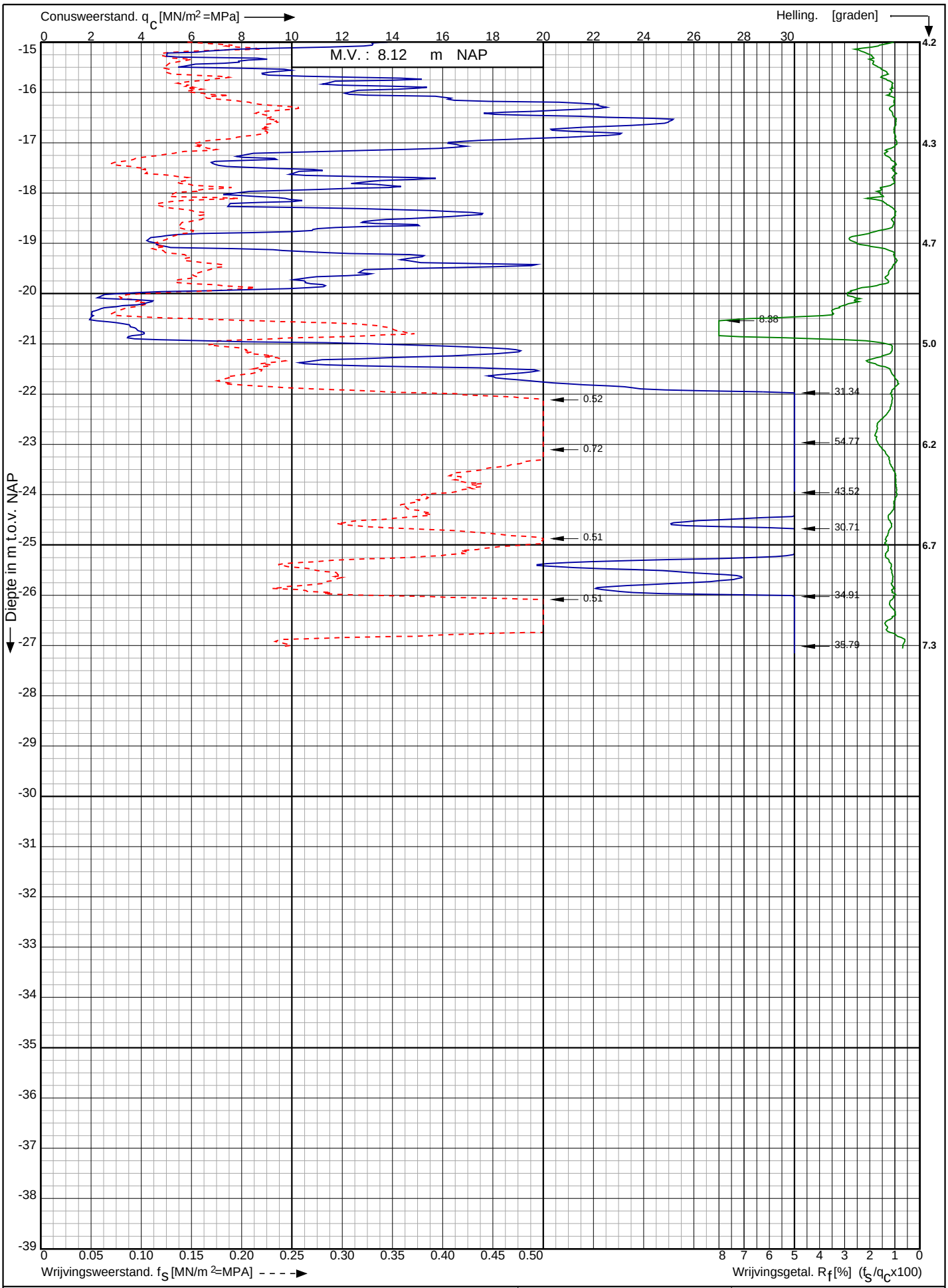


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 2-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102785.56 Y = 499825.63	Sond. nr. : 2012	

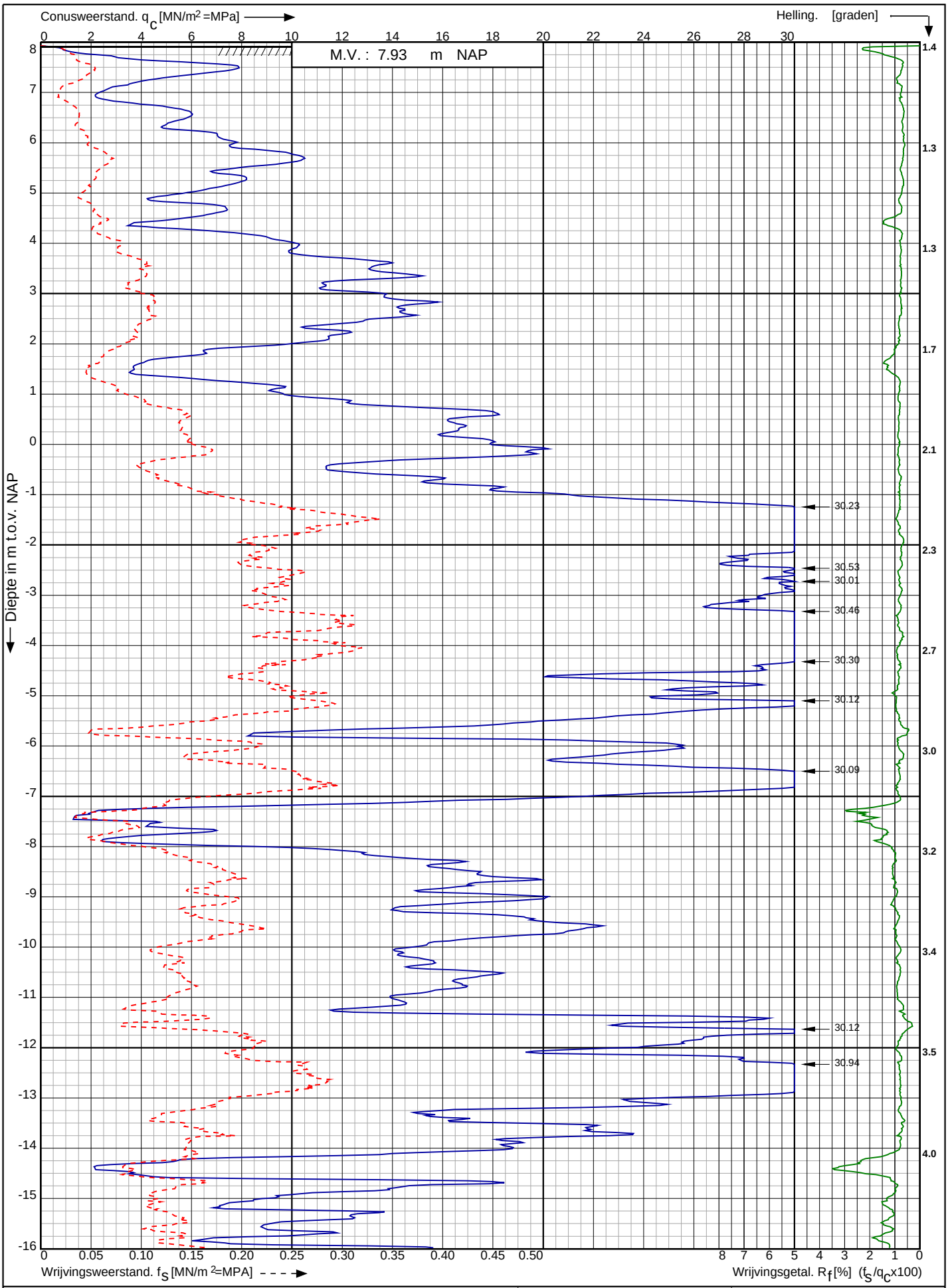


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 2-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102785.56 Y = 499825.63	Sond. nr. : 2012	

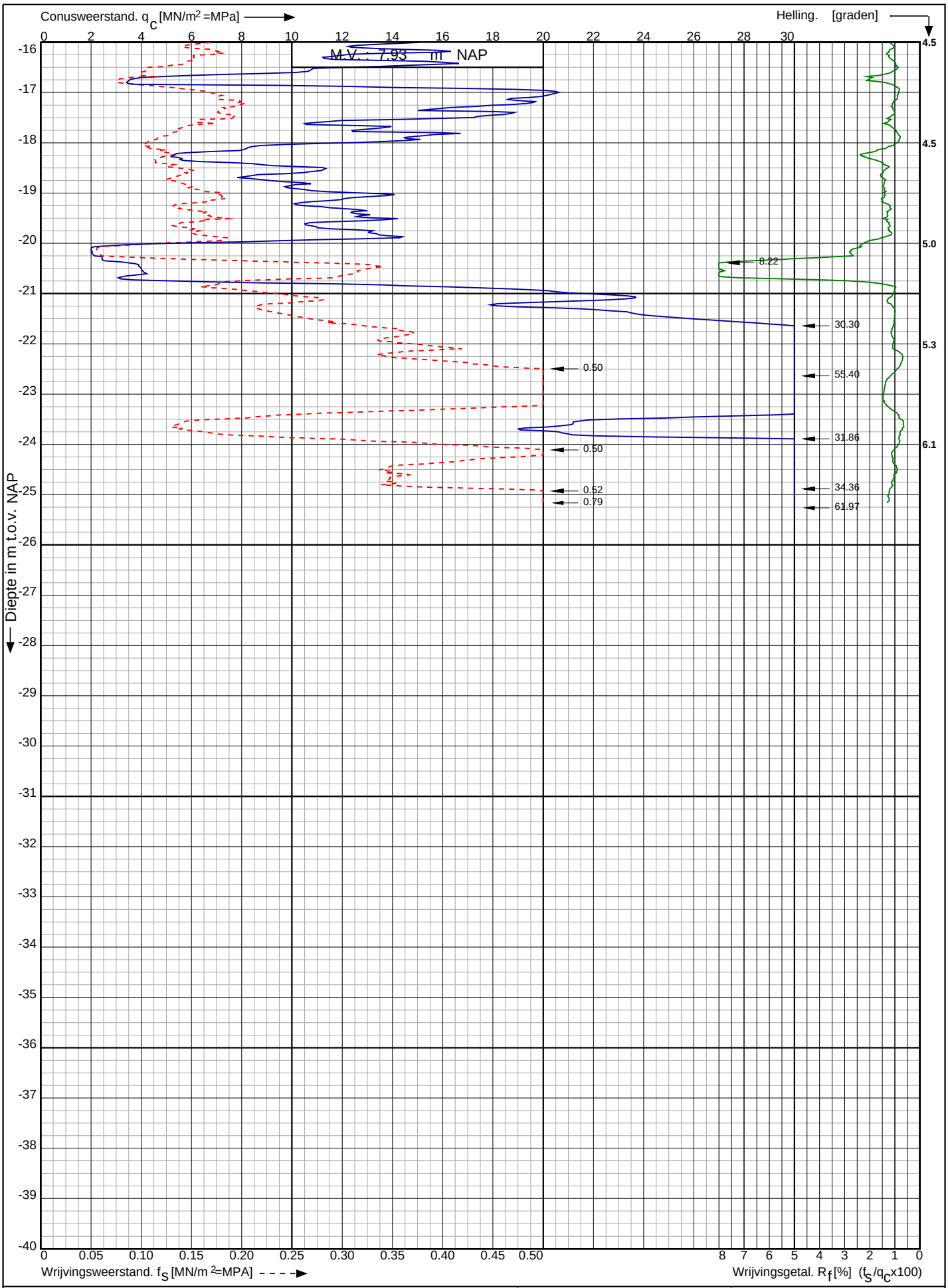


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 2-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102841.15 Y = 499812.52	Sond. nr. : 2013	

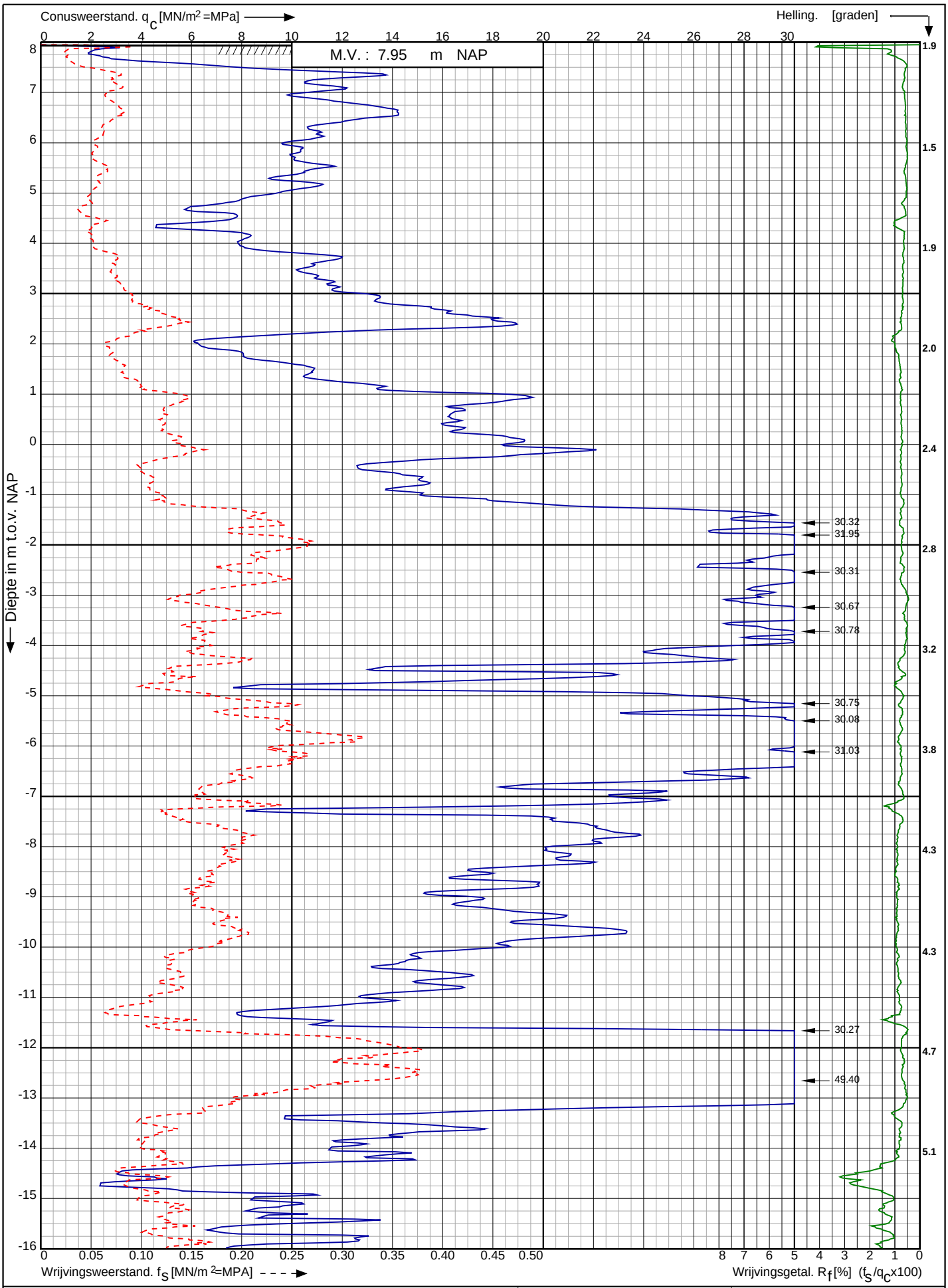


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 2-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102841.15 Y = 499812.52	Sond. nr. : 2013	

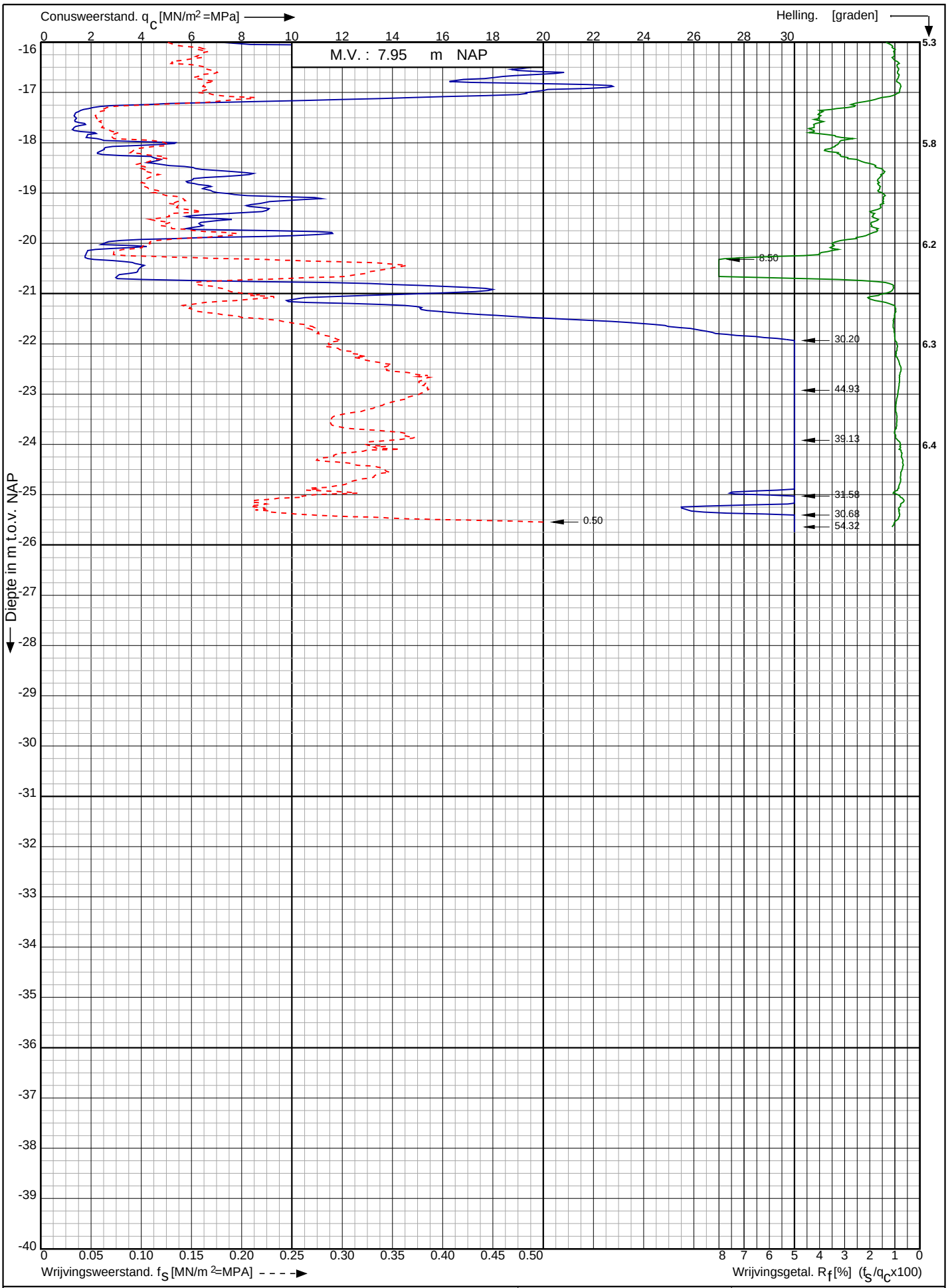


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 15-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102879.02 Y = 499806.42	Sond. nr. : 2014	

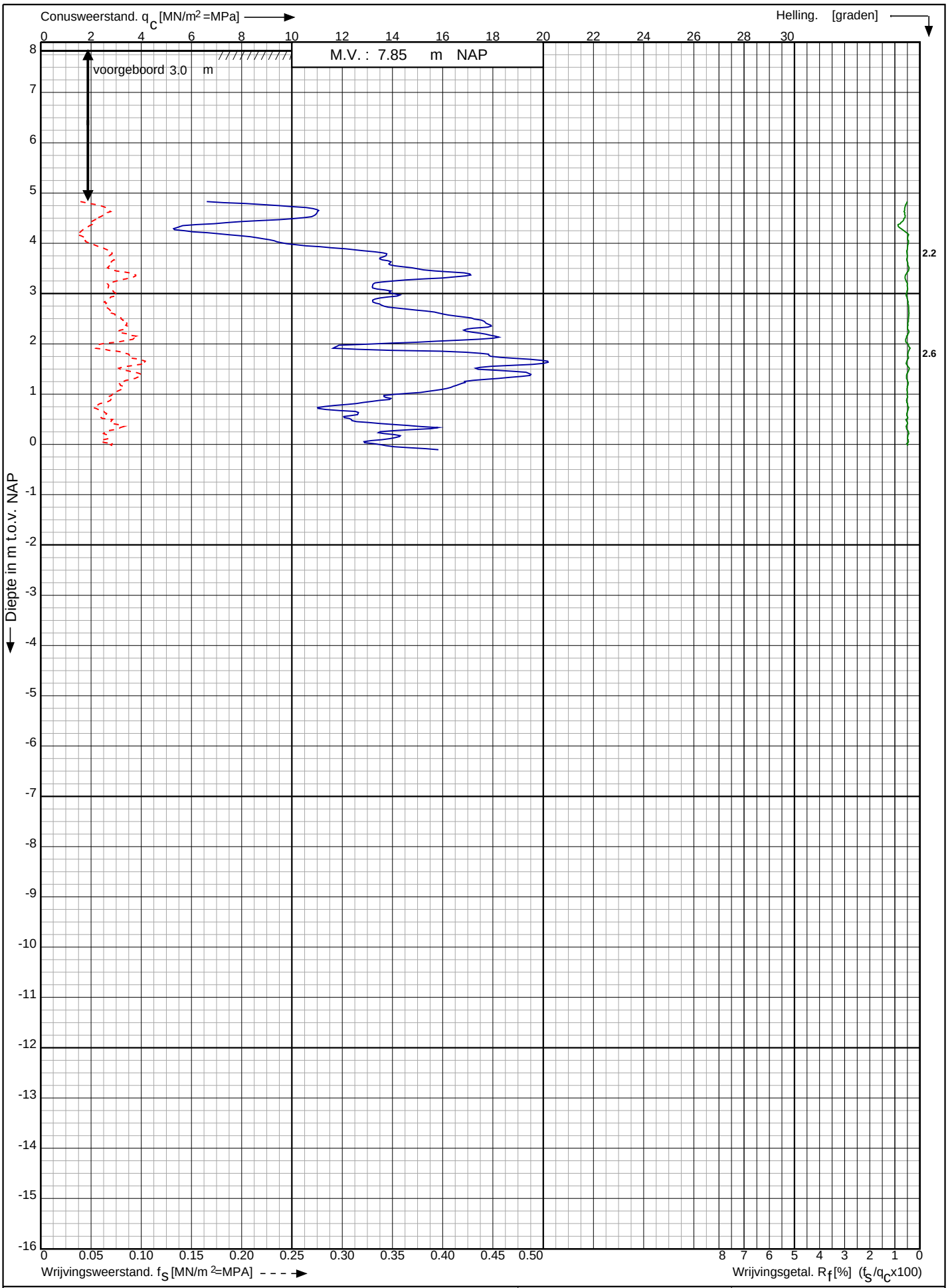


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 15-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102879.02 Y = 499806.42	Sond. nr. : 2014	

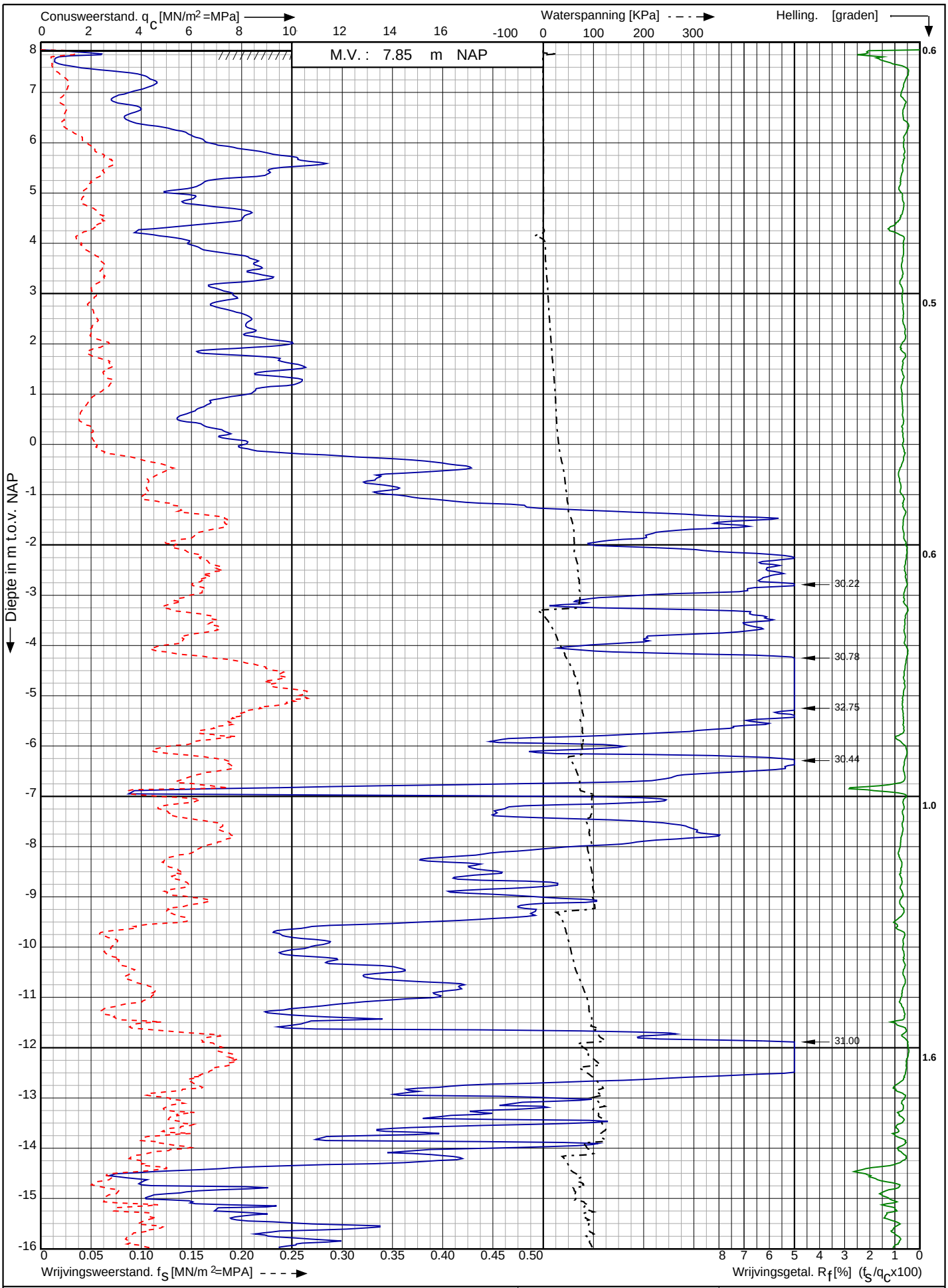


Conusserienummer: 001880

Conustype: cylindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 15-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102922.49 Y = 499793.70	Sond. nr. : 2015 magneto	



Conusserienummer: 001773

Conustype: cylindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk

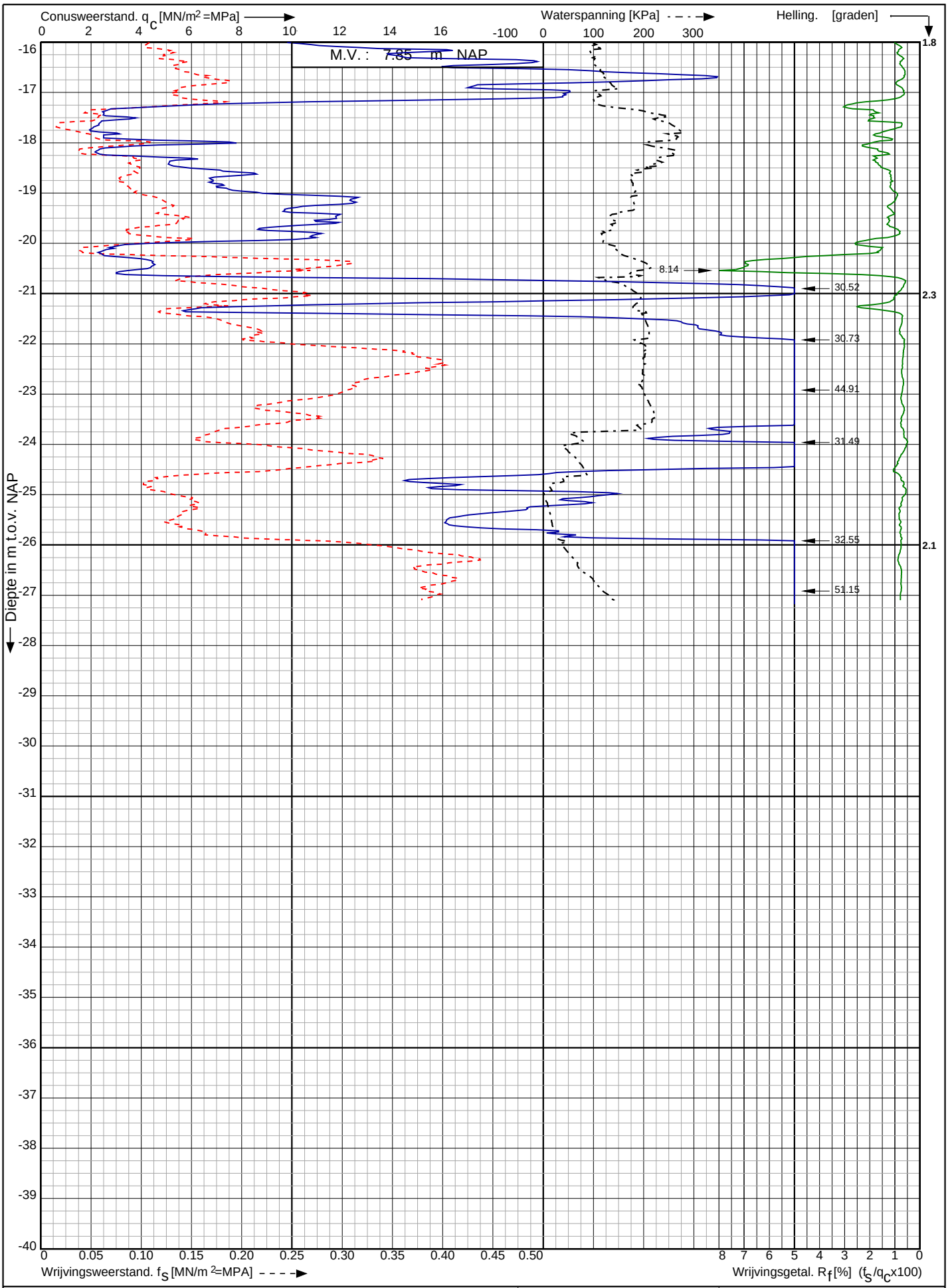
RD-coördinaten : X = 102922.49 Y = 499793.70

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 15-10-2024

Sond. nr. : 2015

Koops grondmechanica 0522 - 260 084

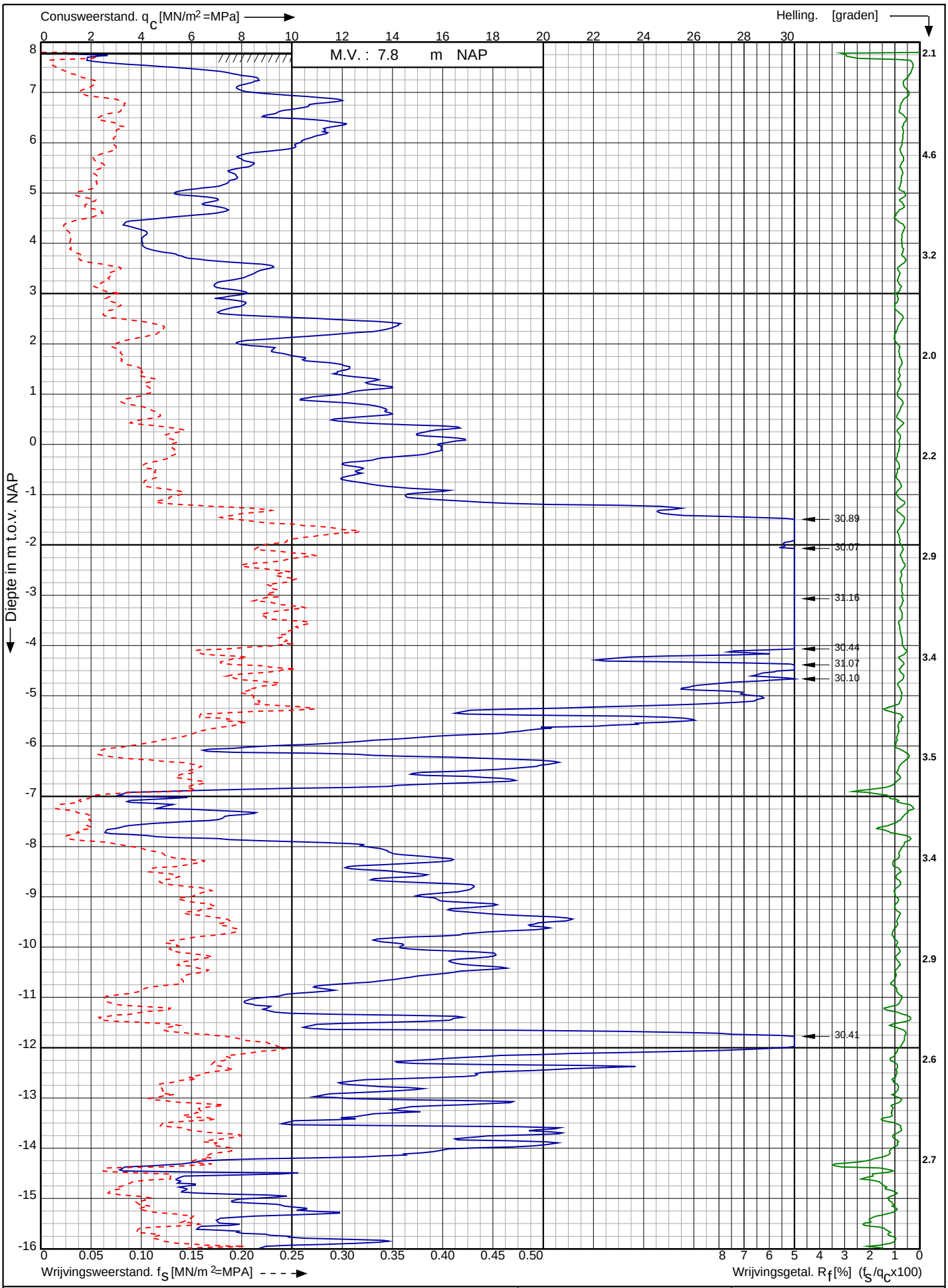


Conusserienummer: 001773

Conustype: cylindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 15-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102922.49 Y = 499793.70	Sond. nr. : 2015	

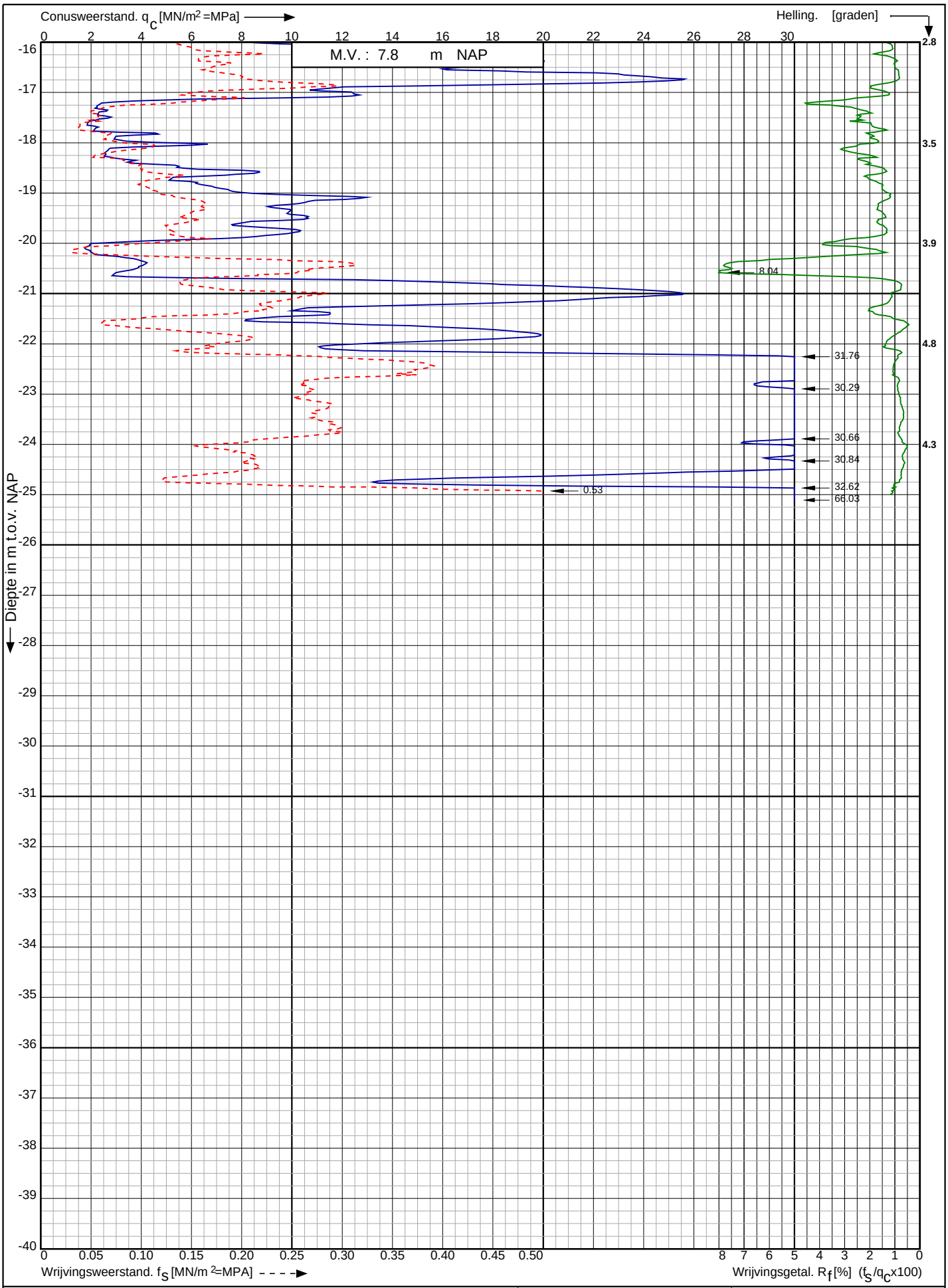


Conusserienummer: 002127

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 15-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102971.93 Y = 499784.42	Sond. nr. : 2017	



Conusserienummer: 002127

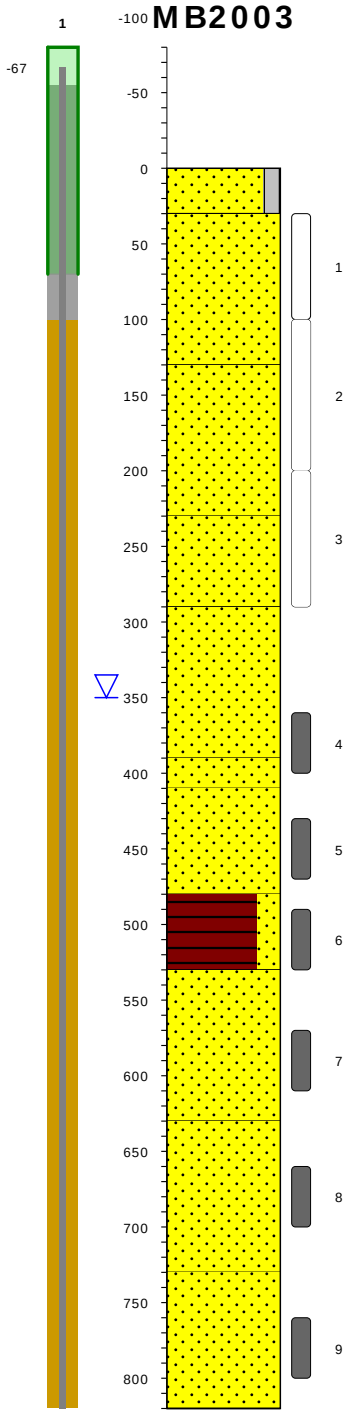
Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2

Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 te Beverwijk	Opdr. nr. : 11680	Koops grondmechanica 0522 - 260 084
	Datum uitv. : 15-10-2024	
RD-coördinaten : X = 102971.93 Y = 499784.42	Sond. nr. : 2017	

Bijlage 3 Boringen

MB2003



gras / cm tov NAP

804

ZAND, met silt, donkerbruin, subhoekig, bol, afgeleid, sterk organisch, fijn105tot150um, antropogeen, qm5

774

ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, antropogeen, qm5

674

ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, antropogeen, qm5

574

ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, antropogeen, qm5

514

ZAND, standaard bruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, antropogeen, qm5

414

ZAND, standaard bruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, antropogeen, qm5

394

ZAND, standaard bruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

324

VEEN, zwak zandig, donkerbruin, afgeleid, stevig, amorf, niet antropogeen, qm5

274

ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

174

ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

74

ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

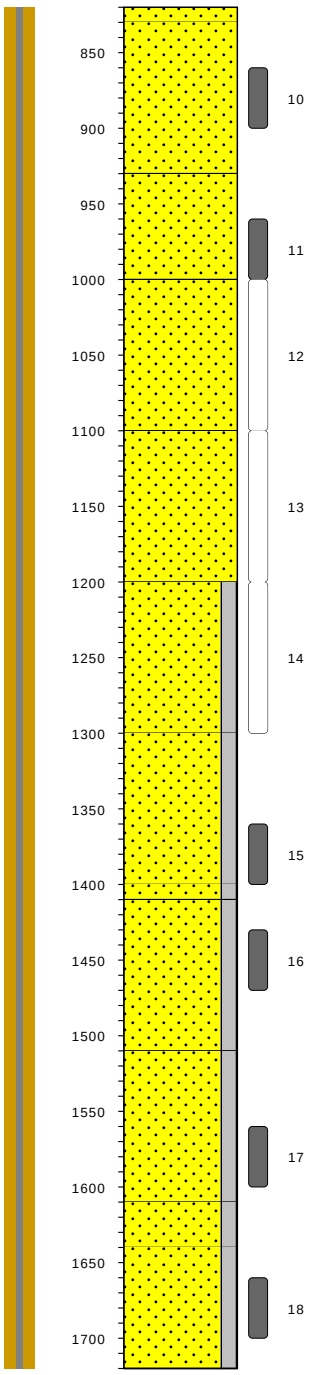
type	**grondboring**
datum	**22-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**102376.74 , 499841.13**
gws (m-mv)	**3.5**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**grasland**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB2003



-16
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-26
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-126
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-196
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal veel, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-296
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-396
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-496
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-596
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-606
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-706
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-806
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-836
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

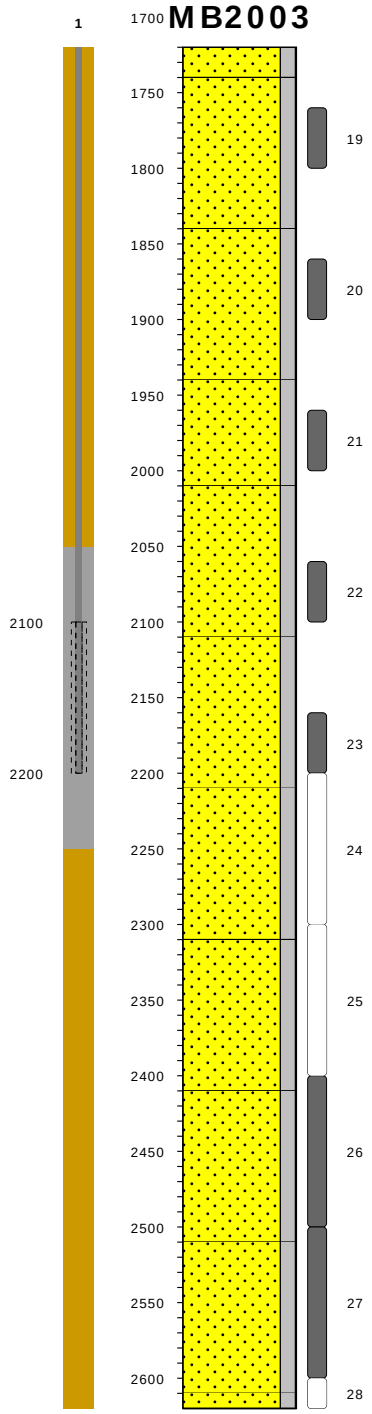
type	**grondboring**
datum	**22-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**102376.74 , 499841.13**
gws (m-mv)	**3.5**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**grasland**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB2003



type	**grondboring**
datum	**22-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**102376.74 , 499841.13**
gws (m-mv)	**3.5**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**grasland**
tijdelijke verbuizing	**nee**

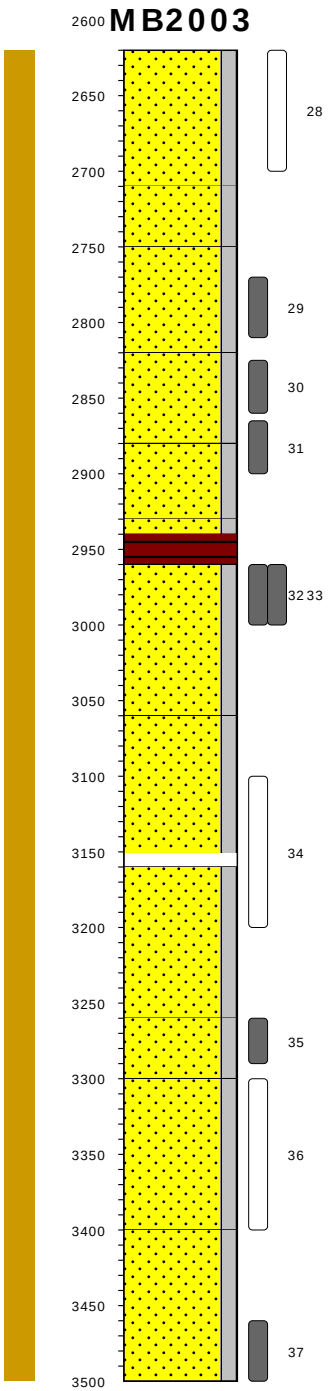
-916	ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5
-936	ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5
-1036	ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5
-1136	ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig
-1206	ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5
-1306	ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5
-1406	ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5
-1506	ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5
-1606	ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5
-1706	ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5
-1806	ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB2003



ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1816
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1906
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-1946
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-2016
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2076
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2126
VEEN, donkerbruin, afgeleid, vast, pseudo vezelig fijn, laag, niet antropogeen, qm5	-2136
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2156
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2256
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2356
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2456
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2496
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2596
	-2696

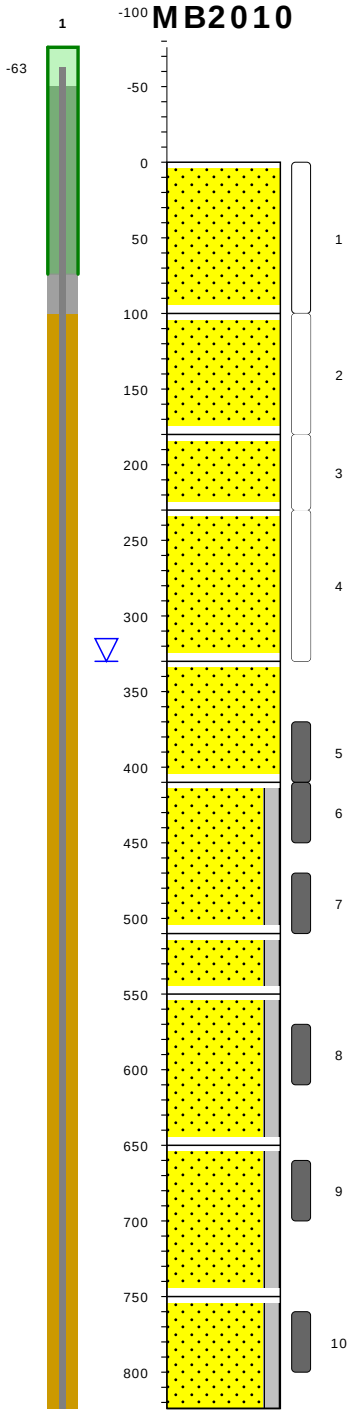
type	**grondboring**
datum	**22-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**102376.74 , 499841.13**
gws (m-mv)	**3.5**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**grasland**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB2010



gras / cm tov NAP

807 ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, antropogeen, qm5

707 ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, ijzerconcreties weinig, middelgrof200tot300um, antropogeen, qm5

627 ZAND, lichtgrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, antropogeen, qm5

577 ZAND, standaard bruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, antropogeen, qm5

477 ZAND, standaard bruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

397 ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

297 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

257 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

157 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

57 ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

type	**grondboring**
datum	**03-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**102682.70 , 499848.07**
gws (m-mv)	**3.3**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**grasland**
tijdelijke verbuizing	**nee**

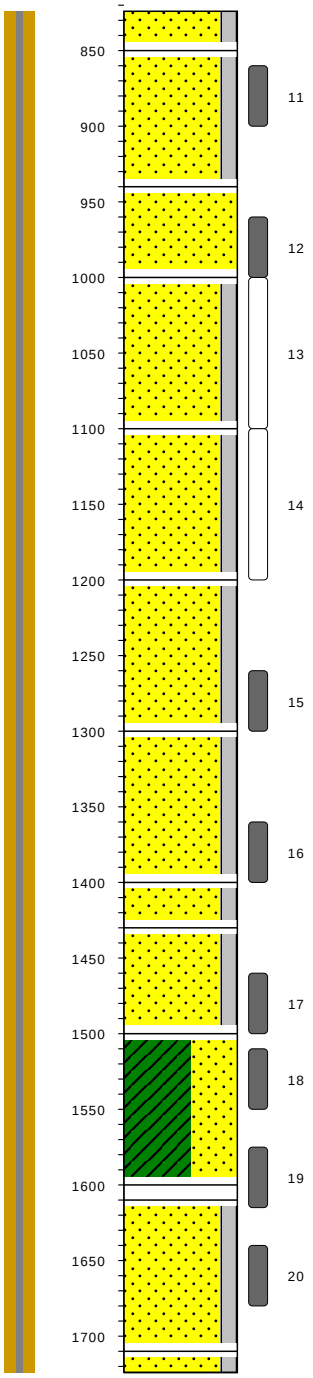
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

1

MB2010



-17
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-43
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-133
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-193
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal veel, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-293
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-393
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-493
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-593
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-623
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-693
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap

-793
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap

-803
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-903
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

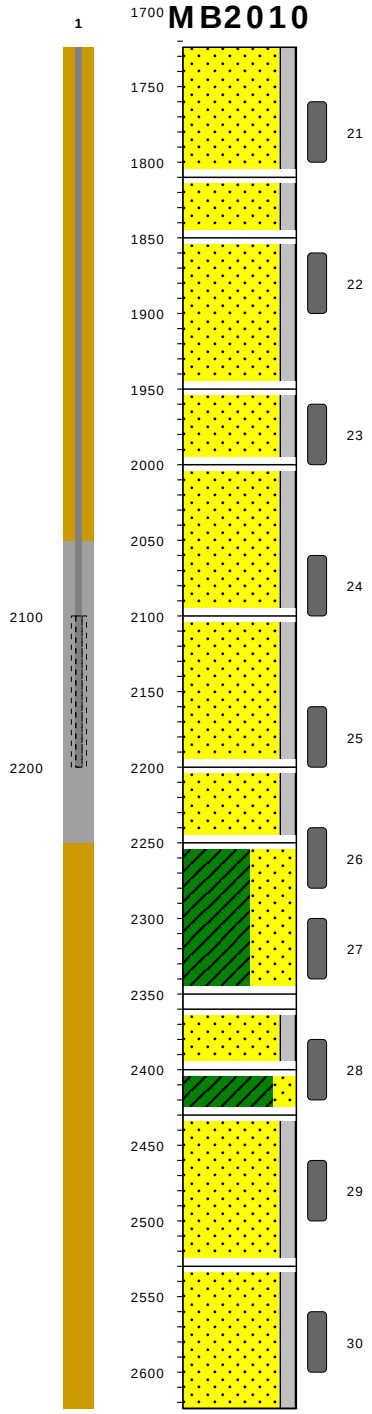
type	**grondboring**
datum	**03-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**102682.70 , 499848.07**
gws (m-mv)	**3.3**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**grasland**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB2010



-917
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-1003
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-1043
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-1143
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-1193
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-1293
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-1393
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-1443
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig

-1543
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig

-1553
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-1593
KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, stevig

-1623
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-1723
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

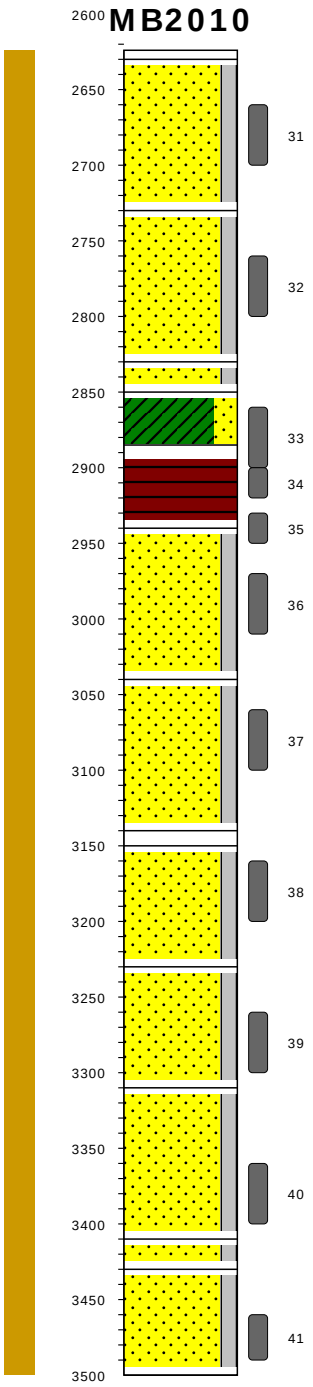
type	**grondboring**
datum	**03-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**102682.70 , 499848.07**
gws (m-mv)	**3.3**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**grasland**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB2010



-1817
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-1823
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-1923
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-2023
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-2043
KLEI, zwak zandig, lichtbruin, afgeleid, zwak organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig

-2078
VEEN, donkerbruin, afgeleid, vast, pseudo vezelig grof, matig, niet antropogeen, qm5

-2133
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-2233
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-2333
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-2343
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-2423
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-2503
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-2603
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-2623
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-2693

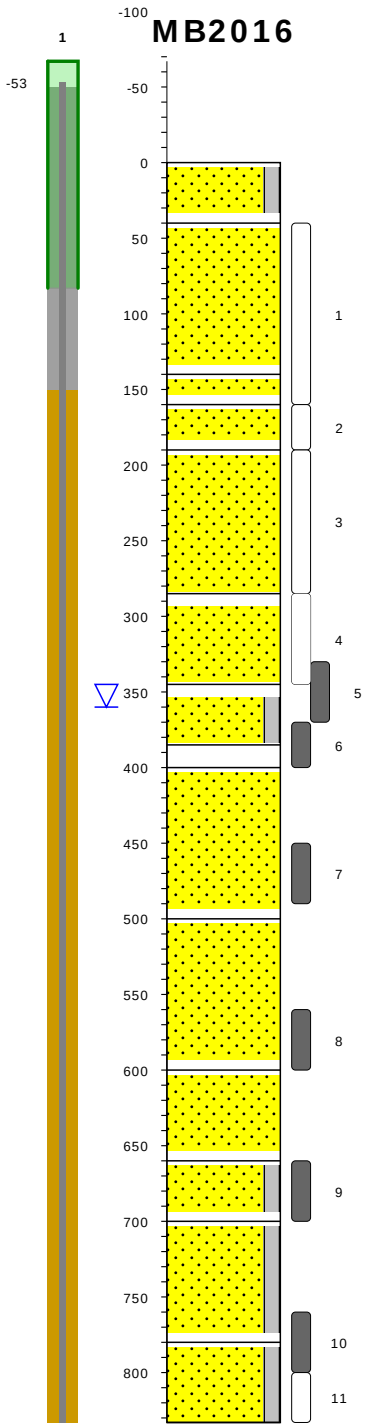
type	**grondboring**
datum	**03-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**102682.70 , 499848.07**
gws (m-mv)	**3.3**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**grasland**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB2016



gras / cm tov NAP

792 — ZAND, met silt, donkerbruin, subhoekig, bol, afgeleid, sterk organisch, fijn105tot150um, antropogeen, qm5

752 — ZAND, donkergeel, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, antropogeen, qm5

652 — ZAND, donkergeel, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, antropogeen, qm5

632 — ZAND, lichtrood, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, antropogeen, qm5

602 — ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, antropogeen, qm5

507 — ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, ijzerconcreties weinig, fijn150tot200um, antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig

447 — ZAND, met silt, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, sterk organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5

407 — ZAND, met silt, standaard bruin, subhoekig, bol, afgeleid, zwak organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5

392 — ZAND, standaard bruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

292 — ZAND, standaard bruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

192 — ZAND, standaard bruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

132 — ZAND, met silt, standaard bruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, veenbrokjes weinig

92 — ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

12 — ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

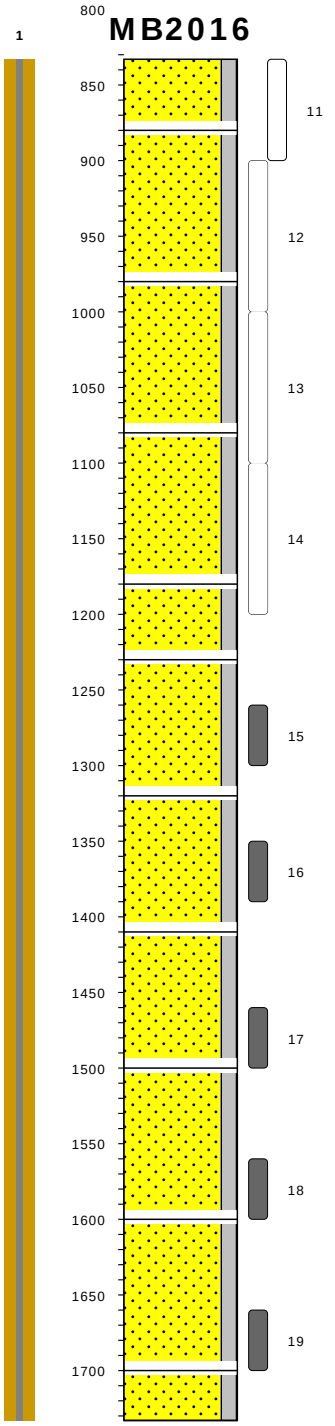
type	**grondboring**
datum	**14-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**102897.62 , 499798.29**
gws (m-mv)	**3.6**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**grasland**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB2016



-41
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-88
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-188
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-288
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-388
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5

-438
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slibresten

-528
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5

-618
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5

-708
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig, slibbrokjes weinig

-808
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig

-908
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5

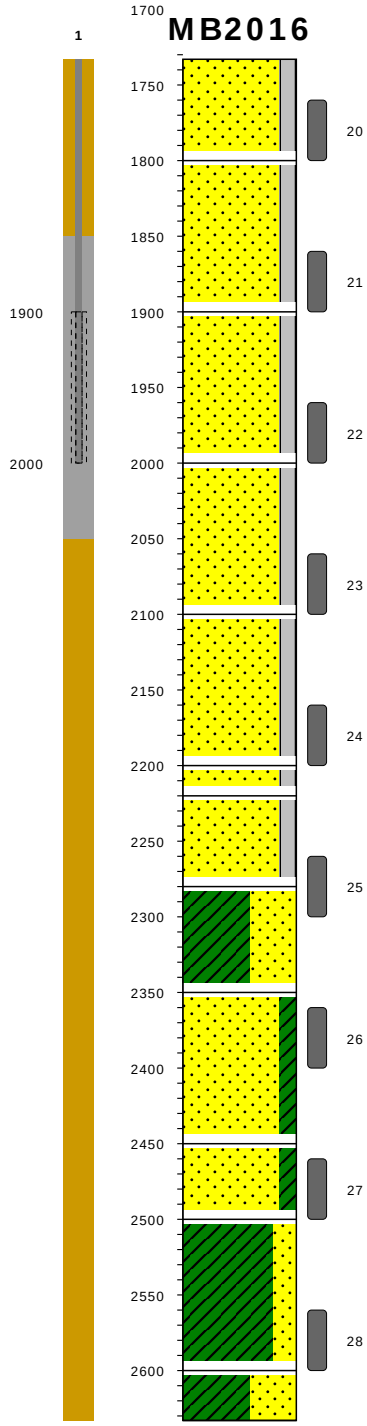
type	**grondboring**
datum	**14-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**102897.62 , 499798.29**
gws (m-mv)	**3.6**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**grasland**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB2016



ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-941
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1008
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1108
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-1208
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-1308
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-1408
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-1428
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig	-1488
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-1558
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-1658
KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig	-1708
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig	-1808

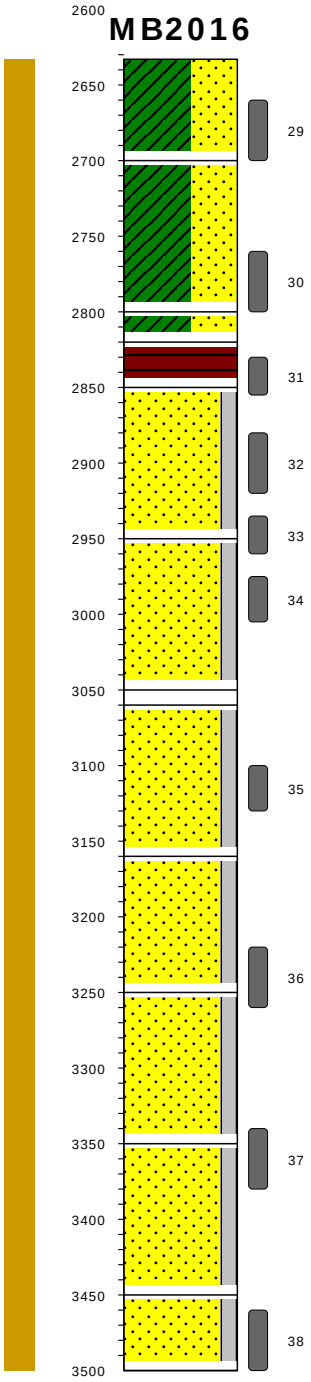
type	**grondboring**
datum	**14-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**102897.62 , 499798.29**
gws (m-mv)	**3.6**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**grasland**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

MB2016



KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig	-1841
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig	-1908
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig	-2008
VEEN, donkerbruin, afgeleid, vast, pseudo vezelig fijn, laag, niet antropogeen, qm5	-2028
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2058
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2158
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2258
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2268
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2368
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2458
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2558
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2658
	-2708

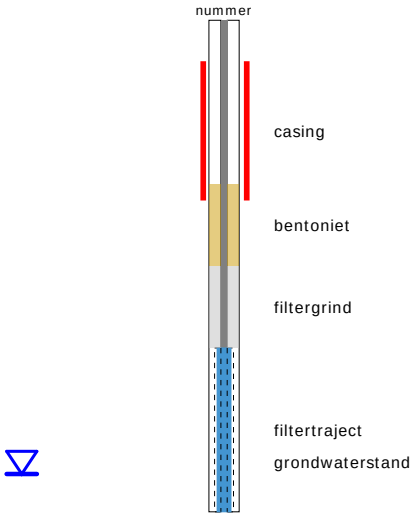
type	**grondboring**
datum	**14-10-2024**
boormeester	**Henk Veenstra**
x , y	**102897.62 , 499798.29**
gws (m-mv)	**3.6**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse2geroerd**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**grasland**
tijdelijke verbuizing	**nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

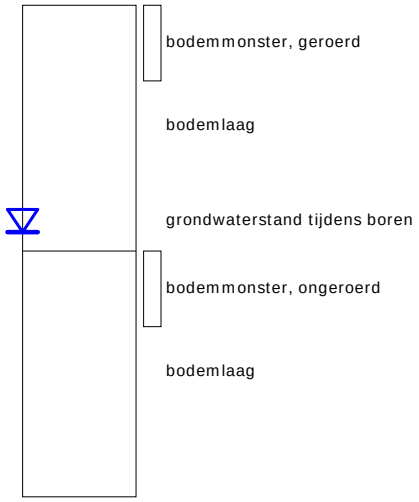
onderzoek	**Neuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk**
projectcode	**11680**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**controleOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

PEILBUIS



BORING



GRONDSOORTEN

KEIEN/KEITJES, keiig

GRIND, grindig

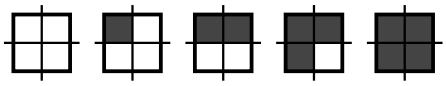
ZAND, zandig

KLEI, kleiig

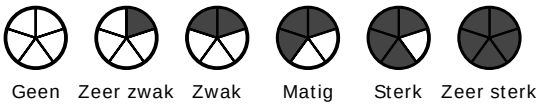
SILT, siltig

VEEN

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



ORGANISCHE STOF

SECUNDAIRE FRACTIES

zwak (5-20%)

sterk (20-50%)

GRADATIE ZAND

grof (0,63-2mm)
middelgrof (0,2-0,63mm)
fijn (0,063-0,2 mm)

VERHARDINGEN

asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

OVERIG

bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

water

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water
tb = tertiaire bestanddelen
di = disperse inhomogeniteit
cf = consistentie fijn

diepte aanduidingen links op de y-as zijn in cm onder maaiveld
diepte aanduidingen rechts van het profiel zijn in cm boven NAP

Bijlage 4 Laboratoriumonderzoek

Project omschr.: Nieuwe Scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) Beverwijk, deelgebied 1
Project nummer: 11680
Datum: 3-12-2024

BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE *VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001*

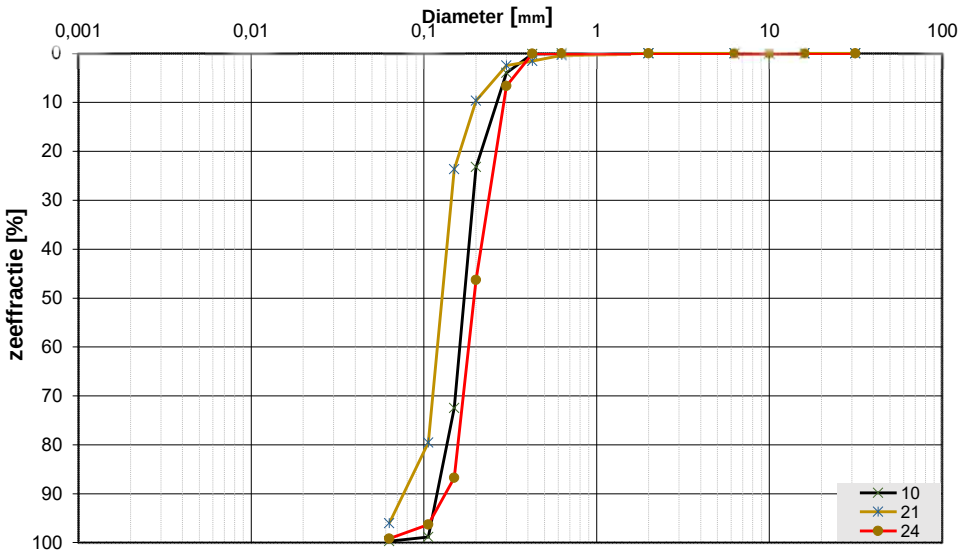
BORING-nummer	MONSTER-nummer	DIEPTE m-mv	DIEPTE m-NAP	GRONDBESCHRIJVING *conform NEN-EN-ISO 14688-1:2019*	Penetroproef kN/m²	Torvane kN/m²	*nat* VOLUMEGEWICHT kN/m³	*verz.** VOLUMEGEWICHT kN/m³	*droog* VOLUMEGEWICHT kN/m³	WATER-*gehalte* % (massa)	*deeltjes-*DICHTHEID** Mg/m³	PORIËN-*getal* -	PORIËN-*volume* cm³	WATER-*gehalte* % (volume)	VERZADIGINGS-*graad* %
MB2010	6	4,2	3,87	VEEN, amorf, sterk zandig, kalkloos, donkerbruin	-	-	14,95	15,00	9,70	54,2	2,15	1,175	53,9	53,6	99,1
MB2010	6	4,3	3,77	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, kalkloos, subhoekig, bol, bruin	-	-	18,12	18,66	14,21	27,5	2,65	0,829	45,3	39,9	88,0
MB2010	14	11,5	-3,43	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs	-	-	17,62	18,70	14,28	23,4	2,65	0,821	45,0	34,1	75,7
MB2010	18	15,3	-7,23	ZAND, fijn 105-150, zeer dun gelaagd, sterk siltig, weinig dikke silttlaminae, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	17,63	17,89	12,97	35,9	2,65	1,004	50,0	47,5	94,9
MB2010	19	15,9	-7,83	ZAND, fijn 105-150, zeer dun gelaagd, sterk siltig, weinig dikke silttlaminae, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	18,40	18,77	14,40	27,8	2,65	0,806	44,5	40,8	91,4
MB2010	26	22,6	-14,53	ZAND, middelgrof 200-300, zwak kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	19,33	19,66	15,82	22,2	2,65	0,643	39,1	35,8	91,5
MB2010	26	22,78	-14,71	KLEI, zwak zandig, zwak kalkhoudend, grijs	-	-	16,59	16,90	11,38	45,8	2,65	1,284	56,1	53,2	94,5
MB2010	28	24	-15,93	ZAND, fijn 150-200, dun gelaagd, sterk siltig, weinig dikke kleilaminae, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	19,07	19,39	15,39	23,9	2,65	0,689	40,7	37,5	91,9
MB2010	33	28,65	-20,58	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs	-	-	18,66	19,51	15,58	19,8	2,65	0,669	40,0	31,4	78,3
MB2010	33	28,73	-20,66	KLEI, zwak zandig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donkergrijs	-	-	15,86	16,34	10,48	51,3	2,65	1,481	59,6	54,8	91,8
MB2010	33	28,95	-20,88	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, vast, donkerbruin	-	-	11,43	11,45	4,92	132,3	1,5	1,991	66,5	66,3	99,6
MB2010	34	29,05	-20,98	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, vast, donkerbruin	-	-	10,62	11,05	3,99	166,2	1,45	2,566	71,8	67,6	93,9

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

**Ingeschat

Project omschr.:	Nieuwe Scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) Beverwijk, deelgebied 1		
Project nummer:	11680		
Boringnummer:	MB2010	MB2010	MB2010
Monsternummer:	10	21	24
Diepte m-NAP:	0,27	-9,73	-12,73

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)												
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063
	Grind						Zand						
10			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	4,0	23,2	72,5	98,8	99,7
21			0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1,6	2,5	9,6	23,7	79,6	96,0
24			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	46,3	86,8	96,3	99,2

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
10	0,17	1,99	0,12	0,17	0,18	1,51	
21	0,13	1,17	0,09	0,13	0,14	1,57	
24	0,20	2,36	0,14	0,20	0,22	1,56	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

10	ZAND, fijn 150-200, kalkhoudend, subhoekig, bol, lichtbruin
21	ZAND, fijn 105-150, zwak siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs
24	ZAND, fijn 150-200, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (10% HCl)
Bepaling fijne fractie:	niet bepaald
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Nieuwe Scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) Beverwijk, deelgebied 1
Project nummer: 11680
Datum: 3-12-2024

BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE *VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001*

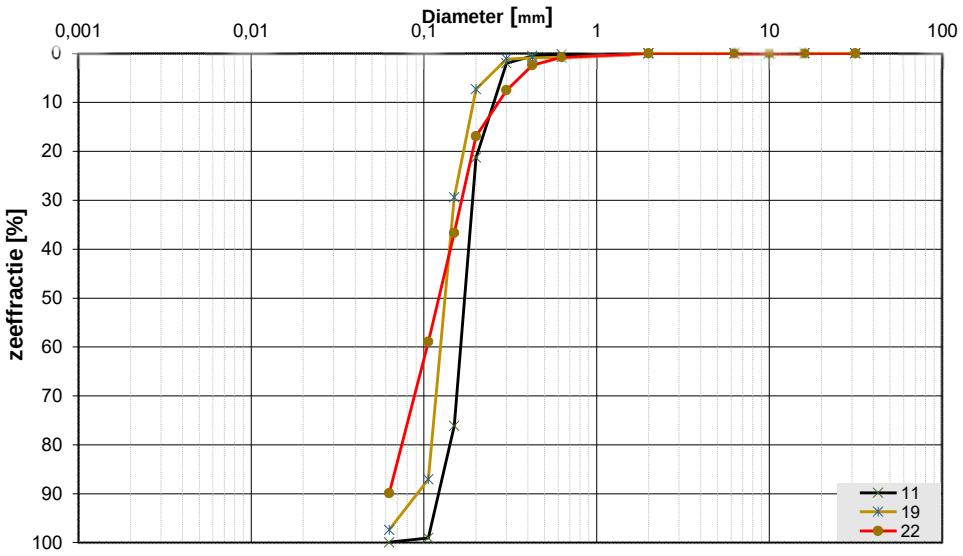
BORING-nummer	MONSTER-nummer	DIEPTE m-mv	DIEPTE m-NAP	GRONDBESCHRIJVING *conform NEN-EN-ISO 14688-1:2019*	Penetroproef kN/m²	Torvane kN/m²	*nat* VOLUMEGEWICHT kN/m³	*verz.** VOLUMEGEWICHT kN/m³	*droog* VOLUMEGEWICHT kN/m³	WATER-*gehalte* % (massa)	*deeltjes-* DICHTHEID** Mg/m³	PORIËN-*getal* -	PORIËN-*volume* cm³	WATER-*gehalte* % (volume)	VERZADIGINGS-*graad* %
MB2016	9	6,8	1,12	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, weinig plantenresten, subhoekig, bol, lichtbruin	-	-	17,96	18,73	14,32	25,4	2,65	0,815	44,8	37,1	82,6
MB2016	18	15,8	-7,88	ZAND, fijn 105-150, zwak siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs	-	-	19,39	19,58	15,70	23,5	2,65	0,656	39,6	37,6	95,0
MB2016	25	22,8	-14,88	KLEI, dik gelamineerd, sterk zandig, veel dikke zandlaminae, kalkhoudend, grijs	-	-	18,05	18,22	13,50	33,7	2,65	0,925	48,0	46,3	96,4
MB2016	28	25,8	-17,88	KLEI, dik gelamineerd, zwak zandig, veel dikke zandlaminae, zwak organisch, kalkhoudend, grijs	-	-	16,03	16,49	10,72	49,5	2,65	1,424	58,6	54,1	92,1
MB2016	30	27,8	-19,88	ZAND, fijn 105-150, zwak siltig, kalkhoudend, weinig siltlensjes, subhoekig, bol, grijs	-	-	18,81	19,08	14,88	26,4	2,65	0,747	42,7	40,0	93,6
MB2016	31	28,32	-20,40	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, donkergrijs	-	-	15,97	16,52	10,77	48,3	2,65	1,413	58,5	53,0	90,6
MB2016	31	28,4	-20,48	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, vast, donkerbruin	-	-	11,09	11,17	4,38	152,9	1,45	2,245	69,1	68,3	98,8

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

**Ingeschat

Project omschr.:	Nieuwe Scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) Beverwijk, deelgebied 1		
Project nummer:	11680		
Boringnummer:	MB2016	MB2016	MB2016
Monsternummer:	11	19	22
Diepte m-NAP:	-0,58	-8,88	-11,88

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)												
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063
	Grind						Zand						
11			0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	2,0	21,3	76,1	99,1	99,9
19			0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,9	1,1	7,3	29,4	87,1	97,4
22			0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,4	7,5	16,9	36,7	59,0	89,9

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
11	0,17	1,99	0,12	0,17	0,18	1,48	
19	0,14	1,27	0,10	0,14	0,14	1,38	
22	0,13	1,23	0,08	0,13	0,15	2,01	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

11	ZAND, fijn 150-200, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, lichtbruin
19	ZAND, fijn 105-150, zwak siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs
22	ZAND, fijn 105-150, sterk siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (10% HCl)
Bepaling fijne fractie:	niet bepaald
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Nieuwe Scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) Beverwijk, deelgebied 1
Project nummer: 11680
Datum: 3-12-2024

BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE *VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001*

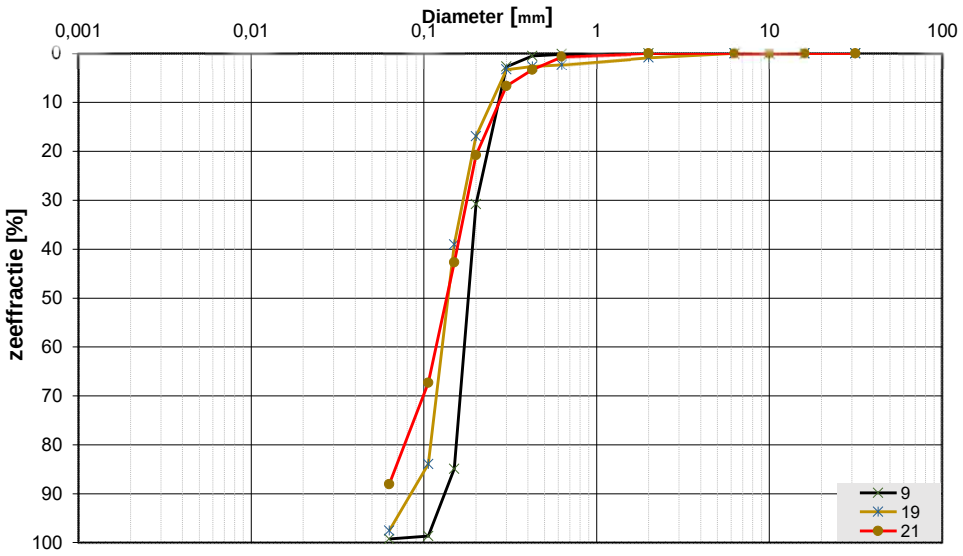
BORING-nummer	MONSTER-nummer	DIEPTE m-mv	DIEPTE m-NAP	GRONDBESCHRIJVING *conform NEN-EN-ISO 14688-1:2019*	Penetroproef kN/m²	Torvane kN/m²	*nat* VOLUMEGEWICHT kN/m³	*verz.** VOLUMEGEWICHT kN/m³	*droog* VOLUMEGEWICHT kN/m³	WATER-*gehalte* % (massa)	*deeltjes-* DICHTHEID** Mg/m³	PORIËN-*getal* -	PORIËN-*volume* cm³	WATER-*gehalte* % (volume)	VERZADIGINGS-*graad* %
MB2003	2	1,5	6,54	ZAND, middelgrof 200-300, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, lichtbruin	-	-	15,37	19,02	14,79	3,9	2,65	0,758	43,0	5,9	13,6
MB2003	6	5	3,04	ZAND, middelgrof 300-420, zwak kalkhoudend, subhoekig, bol, lichtbruin											
MB2003	6	5,03	3,01	VEEN, pseudo-vezelig, fijn, stevig, kalkloos, donkerbruin	-	-	11,23	11,35	3,63	209,1	1,74	3,700	50,7	77,4	98,3
MB2003	10	8,8	-0,76	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs	-	-	18,76	19,21	15,10	24,3	2,65	0,722	41,8	37,4	89,1

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

**Ingeschat

Project omschr.:	Nieuwe Scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) Beverwijk, deelgebied 1		
Project nummer:	11680		
Boringnummer:	MB2003	MB2003	MB2003
Monsternummer:	9	19	21
Diepte m-NAP:	0,24	-9,76	-11,76

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)												
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063
	Grind						Zand						
9			0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	2,7	30,8	84,9	98,7	99,3
19			0,0	0,0	0,0	0,9	2,3	2,7	3,3	16,9	39,1	83,9	97,5
21			0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	3,3	6,7	20,8	42,7	67,3	88,1

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
9	0,18	2,18	0,14	0,18	0,19	1,41	
19	0,14	1,49	0,10	0,14	0,15	1,56	
21	0,15	1,41	0,08	0,15	0,17	2,06	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

9	ZAND, fijn 150-200, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs
19	ZAND, fijn 105-150, zwak siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs
21	ZAND, fijn 105-150, sterk siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (10% HCl)
Bepaling fijne fractie:	niet bepaald
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Samendru n roef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project

projectnummer	**11680**
locatie	**N euwe Sco e Water tofnetwer 7** **Noordzee anaal eb ed (NZKG)** **Beverw j , deel eb ed 1**
aantal trappen	
proef periode	**11-11-2024 - 18-11-2024**
beproevingstemperatuur	**15**
opmerking van de proef	**-**

Mon ter 7

boring	**MB2003**
monster	**6**
monstertype	**On eroerd**
grondsoort	**VEEN, eudo-vezel , f jn, tev , 7 al loo , don erbru n**
diepte [m-NAP]	**3,01**

Proefinstellingen

In t ële waarden

hoogte [mm]	**20.38**
diameter [mm]	**63.4**
dichtheid vaste delen [Mg/m3]	**1. 4**
bepaling dichtheid	**HOBBS 7**
volume [mm3]	**64.338**
verzadigingsgraad [%]	**98.3433 7**
watergehalte [%]	**209.11**
volumegewicht nat [kN/m3]	**11.226**
volumegewicht droog [kN/m3]	**3.6319**
poriëngetal [-]	**3.6998**

Bela t n chema [Pa]

trap 1	**26**
trap 2	**51**
trap 3	**102**
trap 4	**204**
trap 5	**102**
trap 6	**204**
trap 7	**409 7**

Samenvatting resultaten

U te ndel j e waarden 7

hoogte [mm]	**15.143**
volume [mm3]	**4 .808**
verzadigingsgraad [%]	**109.0909**
watergehalte [%]	**156.2552 7**
volumegewicht nat [kN/m3]	**12.5252**
volumegewicht droog [kN/m3]	**4.88 8**
poriëngetal [-]	**2.4923**

Gren ann n [Pa] / Re [%]

bjerrum/e	**146.621 / 3.489 7**
bjerrum/nen	**146.621 / 4.481**
isotachen	**152.904 / 4.624**
koppejan	**146. 23 / 4.481 7**

Samendru n roef

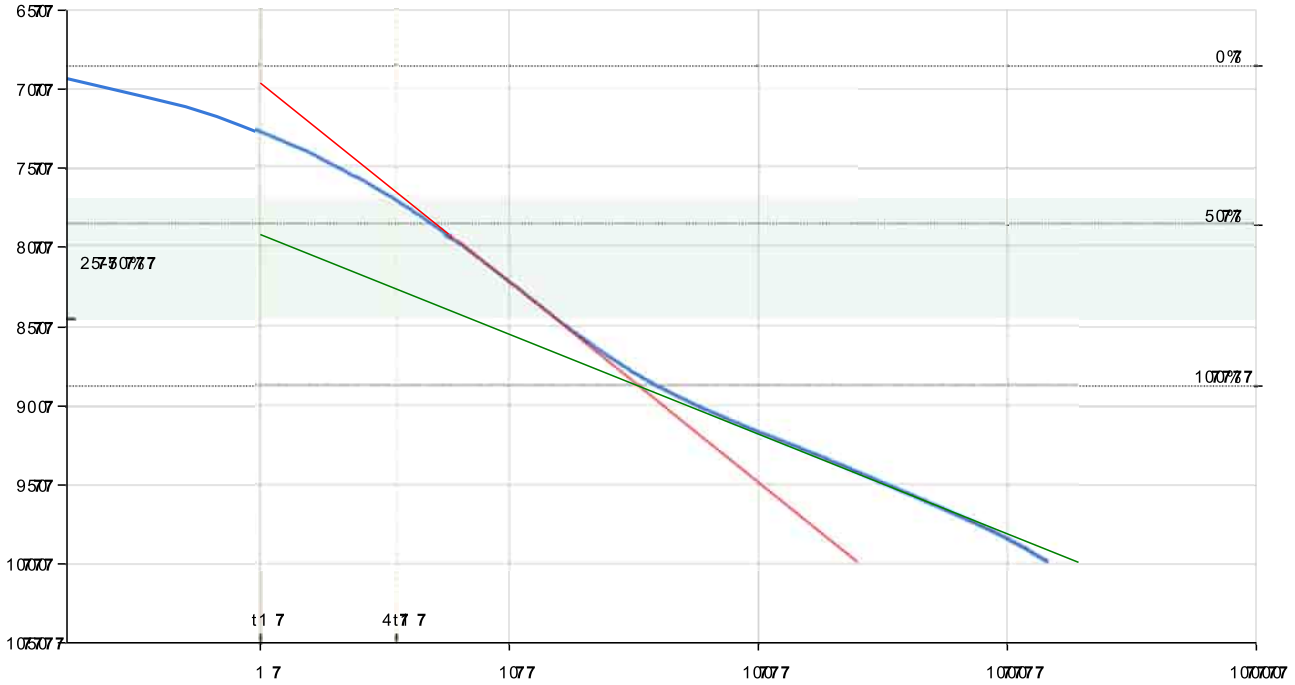
gebaseerd op	**NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbevel n 101**
onderzoek	**GT001 - GT-LAB**
locatie	**N euwe Sco e Water tofnetwer Noordzee anaal eb ed (NZKG) Bev**
projectnummer / monster	**11680 / MB2003 - 6 (On eroerd)**
grondsoort	**VEEN, eudo-vezel , f jn, tev , al loo , don erbru n**
staat	**On eroerd**
preparatiemethode	**Over e choven 7**
opmerking	**Geen**

Koops grondmechanica

0522 - 260 084

Con ol dat ecoëff c ënt methode Ca a rande 7

Zetting [µm7] ↓ 7 Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Traja 73

bezwijksingscheefheid [kPa]	**101.8**
volumesamendrukking 7 mv107[1/MPa]7	**0.6025**
consolidatie 50% - t50[s]77	**292**
consolidatie 7007%77 - t100[s]	**60.9**
consolidatiecoëfficiënt 7 -7cv10[m2/s]	**6.5 70e-8**
waterdoorlatendheid 7 k10[m/s]7	**3.8140e-9**
secundaire consolidatie 7-7cα [-] 7	**0.0037 7**

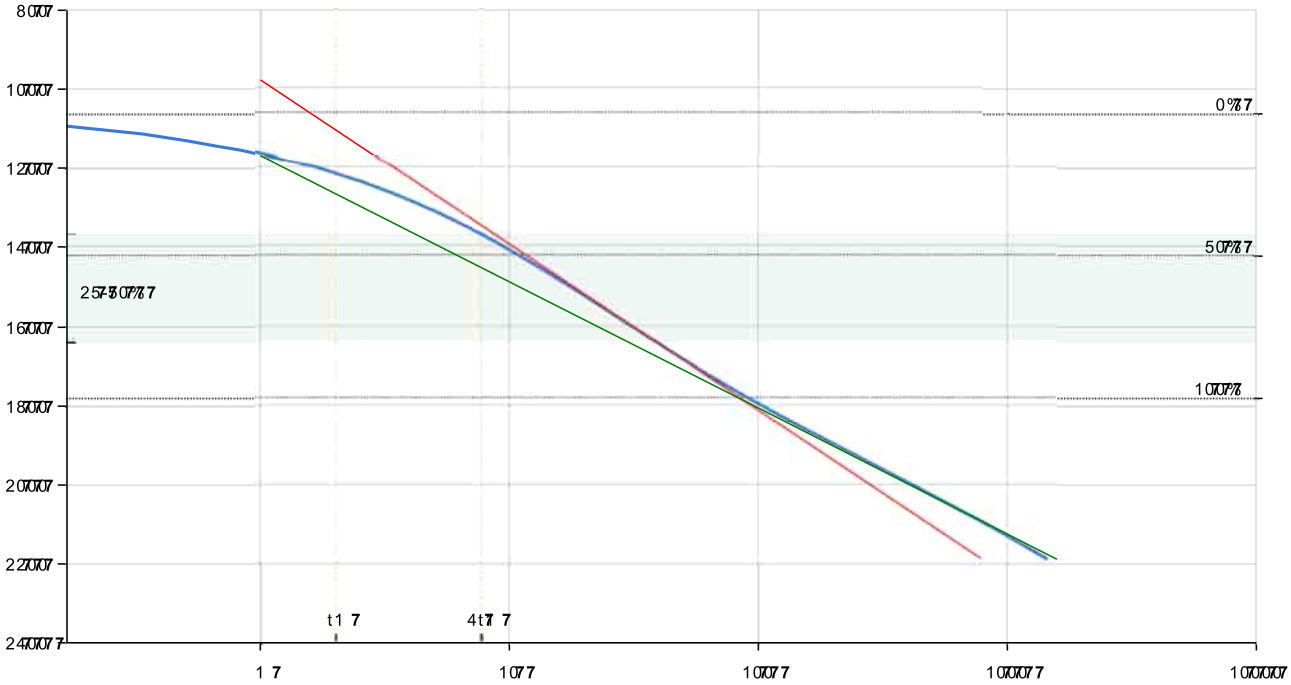
Samendru n roef

gebaseerd op	**NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbevel n 101**
onderzoek	**GT001 - GT-LAB**
locatie	**N euwe Sco e Water tofnetwer Noordzee anaal eb ed (NZKG) Bev**
projectnummer / monster	**11680 / MB2003 - 6 (On eroerd)**
grondsoort	**VEEN, eudo-vezel , f jn, tev , al loo , don erbru n**
staat	**On eroerd**
preparatiemethode	**Over e choven**
opmerking	**Geen**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

Con ol dat ecoëff c ënt methode Ca a rande 7

Zetting [µm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 74

beginsteilheid [kPa]	**203.8**
volumesamendrukking mv10[m²/MPa]	**0.246**
consolidatie 50% t50[s]	**651.1**
consolidatie 100% t100[s]	**1036**
consolidatiecoëfficiënt cv100[m2/s]	**2.8410e-8**
waterdoorlatendheid k100[m/s]	**6. 460e-10**
secundaire consolidatie cα [-]	**0.015**

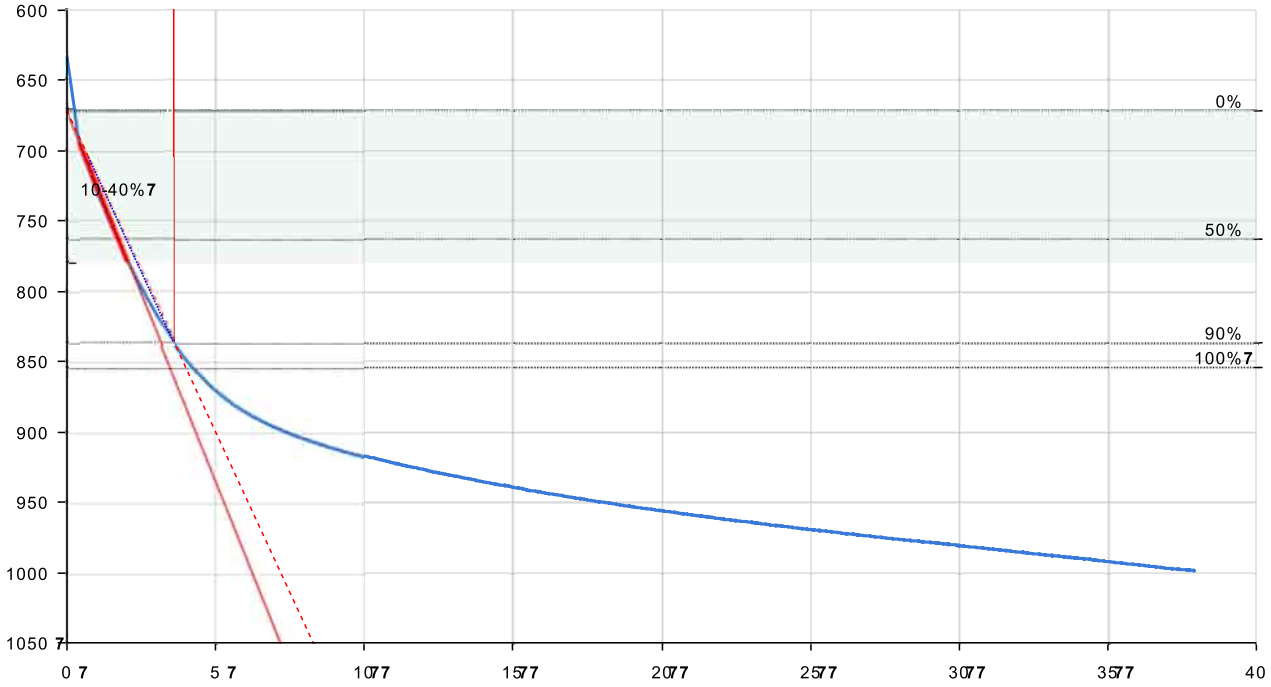
Samendru n roef

gebaseerd op	**NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbevel n 101**
onderzoek	**GT001 - GT-LAB**
locatie	**N euwe Sco e Water tofnetwer Noordzee anaal eb ed (NZKG) Bev**
projectnummer / monster	**11680 / MB2003 - 6 (On eroerd)**
grondsoort	**VEEN, eudo-vezel , f jn, tev , al loo , don erbru n**
staat	**On eroerd**
preparatiemethode	**Over e choven**
opmerking	**Geen**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

Con ol dat ecoëff c ënt methode Taylor 7

Zetting [µm] ↓ Tijd [√ min] →



Samendrukkingsparameters

	Tra 3
belastingschema [kPa]	101.8
volumesamendrukking - mv10 [1/Mpa]	0.6025
consolidatie 50% - t50 [s] 7	1 2.
consolidatie 90% - t90 [s]	.3
consolidatiecoëfficiënt - Cv10 [m2/s]	1.0630e-
waterdoorlatendheid - k10 [m/s] 7	6.1660e-79 7

Samendru n roef

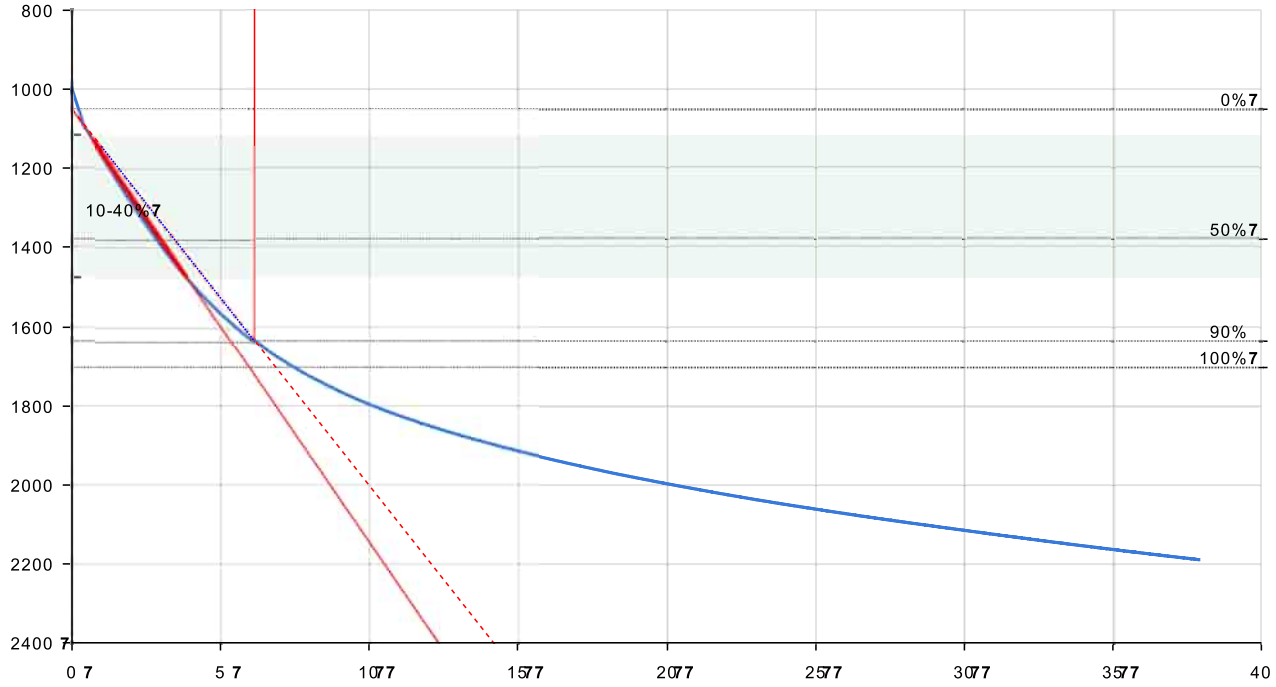
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbevel n 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	N euwe Sco e Water tofnetwer Noordzee anaal eb ed (NZKG) Bev
projectnummer / monster	11680 / MB2003 - 6 (On eroerd)
grondsoort	VEEN, eudo-vezel , f jn, tev , al loo , don erbru n
staat	On eroerd
preparatiemethode	Over e choven
opmerking	Geen

Koops grondmechanica

0522 - 260 084

Con ol dat ecoëff c ënt methode Taylor 7

Zetting [µm] ↓ Tijd [√ min] →



Samendrukkingsparameters

Tra 4

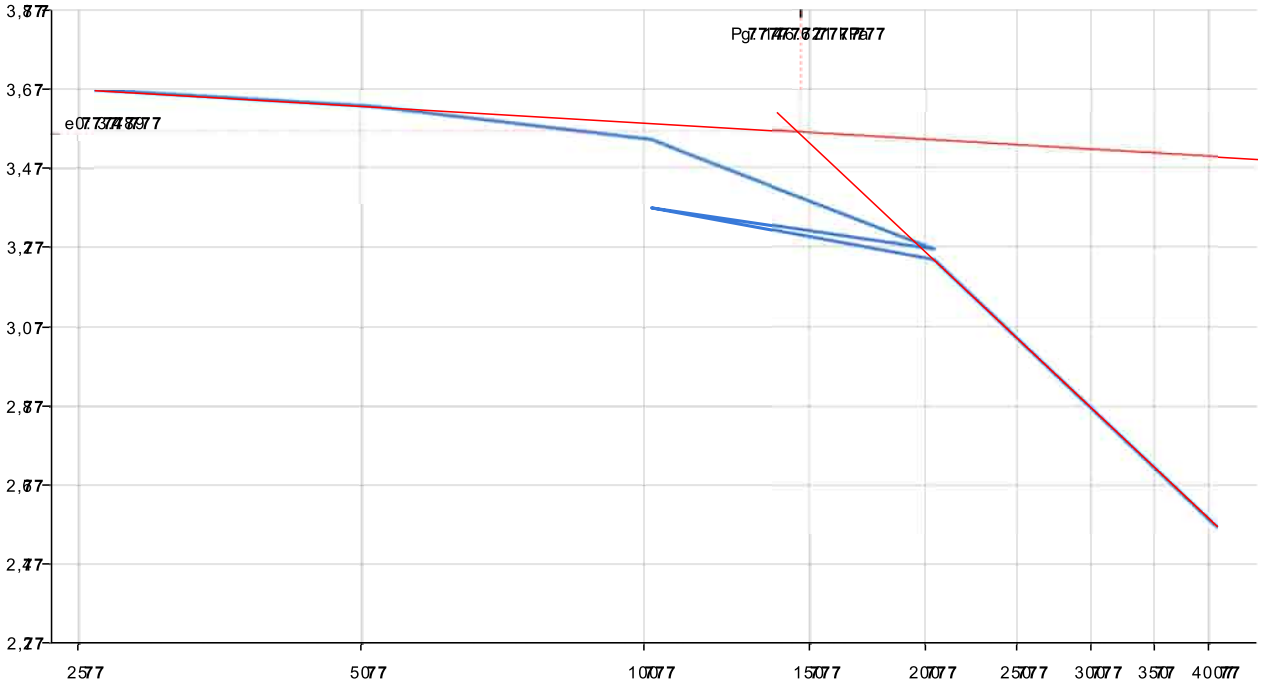
belastingschema	[kPa]	**203.8**
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	**0.246**
consolidatie 50%	- t50 [s] 7	**486.**
consolidatie 90%	- t90 [s]	**22**
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	**3.4980e-8**
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s] 7	**8.3050e-10 7**

Samendru n roef

gebaseerd op	**NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbevel n 101**
onderzoek	**GT001 - GT-LAB**
locatie	**N euwe Sco e Water tofnetwer Noordzee anaal eb ed (NZKG) Bev**
projectnummer / monster	**11680 / MB2003 - 6 (On eroerd)**
grondsoort	**VEEN, eudo-vezel , f jn, tev , al loo , don erbru n**
staat	**On eroerd**
preparatiemethode	**Over e choven**
opmerking	**Geen**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

Samendru n ndex methode NEN/Bjerrum (e-lo σ 'v) 7



Samendrukkingsparameters

Belasting [kPa]	Porietaal [-]	Indexen
trap 1 25	trap 1 3.594	trap 1-2 Cc 0.140
trap 2 50	trap 2 3.557	trap 2-3 Cc 0.2
trap 3 101.8	trap 3 3.469	trap 3-4 Cc 0.917
trap 4 203.8	trap 4 3.194	trap 4-5 Cc 0.350
trap 5 102.0	trap 5 3.300	trap 5-6 Cr 0.438
trap 6 203.9	trap 6 3.168	trap 6-7 Cc 2.238
trap 7 400	trap 7 2.492	

Grensspanning 146.6 kPa bij 3.49 % rek

7

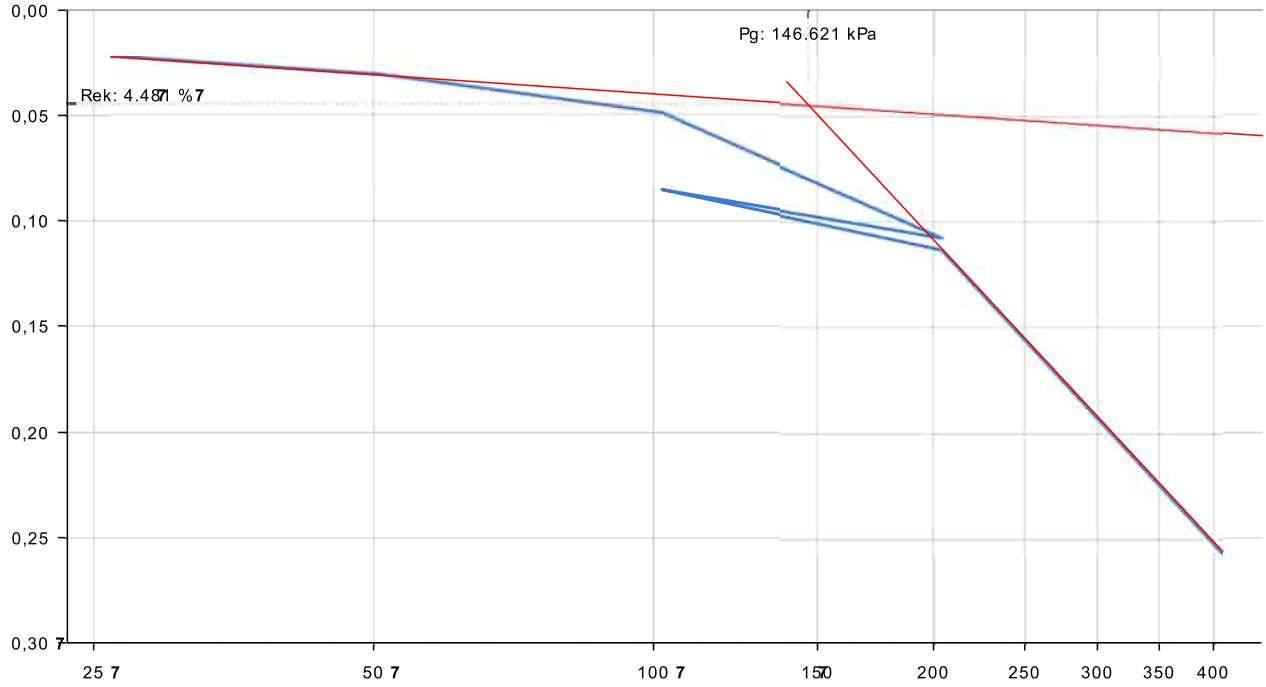
Samendru n roef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe Scheepvaartwater Noordzeekanaal Gebied (NZKG) Bev
projectnummer / monster	11680 / MB2003 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, eudo-vezel , fijn, tevens , alleen loofhout, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

Samendru n etal methode NEN/Bjerrum (ε cv-lo σ 'v)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Bela t n chema (effect ef) [Pa]		L nea re re (EvC) [%]		Getallen	
trap 1	**25.88**	trap 1	**0.0223**	trap 1-2 - CR	**0.0298**
trap 2	**50.8**	trap 2	**0.0311**	trap 2-3 - CR	**0.0594**
trap 3	**101.8**	trap 3	**0.049**	trap 3-4 - CR	**0.194**
trap 4	**203.8**	trap 4	**0.10 5**	trap 4-5 - SR	**0.0 46**
trap 5	**102.06**	trap 5	**0.085**	trap 5-6 - RR	**0.0932**
trap 6	**203.96**	trap 6	**0.1131**	trap 6-7 - CR	**0.4 63**
trap 7	**408.88**	trap 7	**0.2569**		

Grensspanning 146.621 kPa bij 4.481 % rek

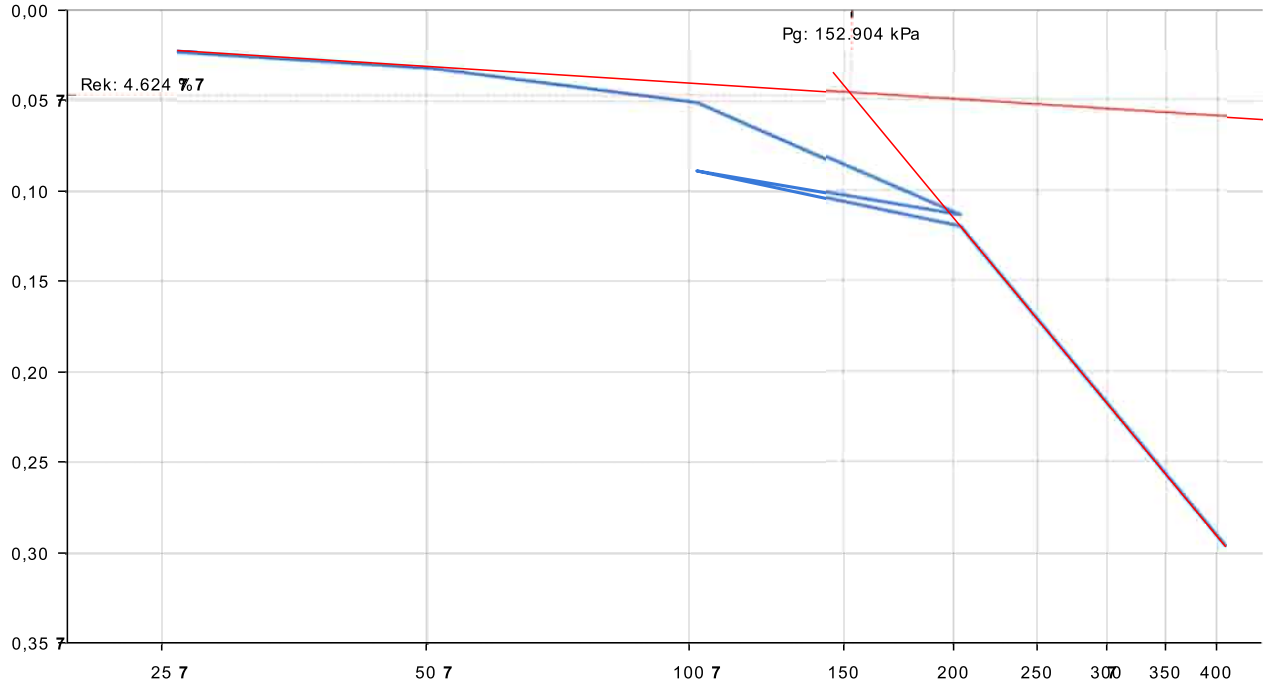
Samendru n roef

gebaseerd op	**NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbevel n 101**
onderzoek	**GT001 - GT-LAB**
locatie	**N euwe Sco e Water tofnetwer Noordzee anaal eb ed (NZKG) Be**
projectnummer / monster	**11680 / MB2003 - 6 (On eroerd)**
grondsoort	**VEEN, eudo-vezel , f jn, tev , al loo , don erbru n**
staat	**On eroerd**
preparatiemethode	**Over e choven**
opmerking	**Geen**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

Samendru n coëff c ënt methode a,b,c-l otachen 7

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters 7

Bela t n chema (effect ef) [Pa] 7		Natuurl j e re (EvH) [%]		Coëff c ënten	
trap 1	**25.88**	trap 1	**0.0226**	a onder pg - a(1-2)	**0.0133 7**
trap 2	**50.8**	trap 2	**0.0316**	a onder pg - a(2-3)	**0.0269**
trap 3	**101.8**	trap 3	**0.0503**	a onder pg - a(3-4)	**0.0914**
trap 4	**203.8**	trap 4	**0.113**	a boven pg - asw(4-5)	**0.0359 7**
trap 5	**102.06**	trap 5	**0.0889**	ar onder pg - ar(5-6)	**0.0449**
trap 6	**203.96 7**	trap 6	**0.12**	b boven pg - b(6-7)	**0.2545**
trap 7	**408.88**	trap 7	**0.29**		

Grensspanning 152.904 kPa bij 4.624 % rek 7

7 7 7

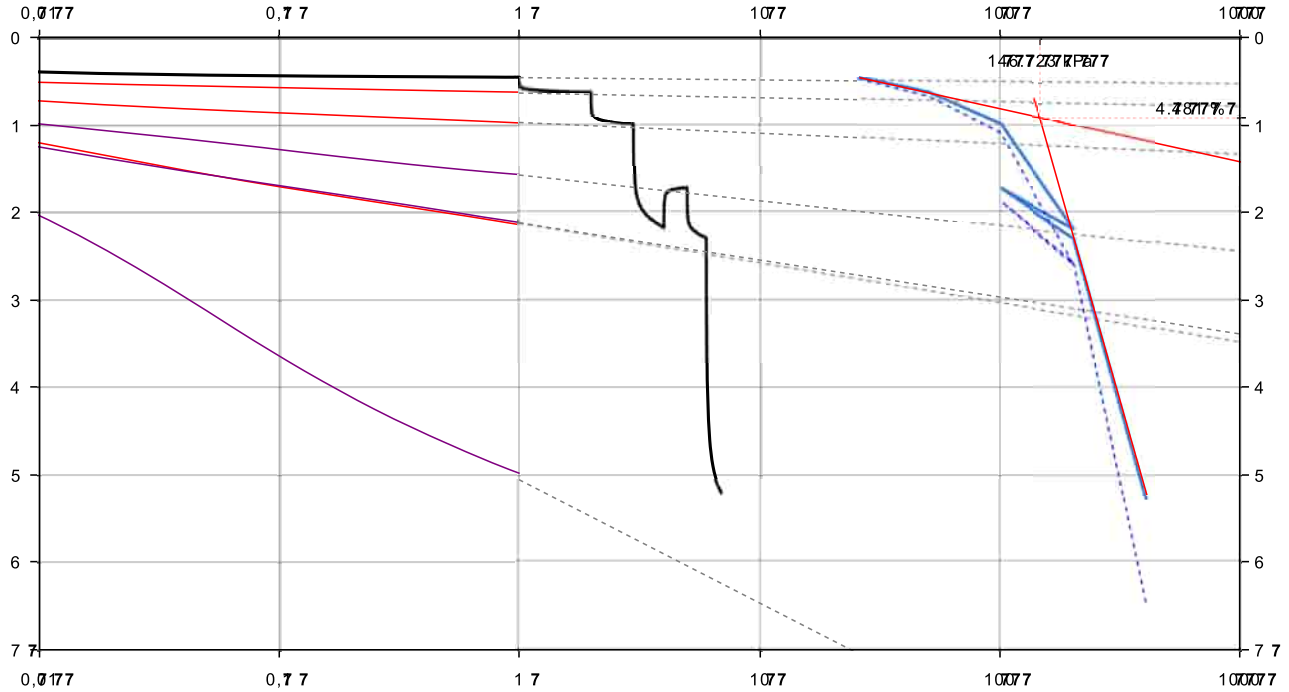
Samendru n roef

gebaseerd op	**NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbevel n 101**
onderzoek	**GT001 - GT-LAB**
locatie	**N euwe Sco e Water tofnetwer Noordzee anaal eb ed (NZKG) Bev**
projectnummer / monster	**11680 / MB2003 - 6 (On eroerd)**
grondsoort	**VEEN, eudo-vezel , f jn, tev , al loo , don erbru n**
staat	**On eroerd**
preparatiemethode	**Over e choven 7**
opmerking	**Geen**

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

Zett n methode Ko ejan

Zetting [µm] ↓ 7 Belasting [kPa] →7 Tijd [dag] →7



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

7	1	2	3	4	5	6	
1 dag	2.2524	3.118	4.9057	10.7612	8.5536	11.3087	267003
10 dagen	2.3	3.3547	5.4112	12.7512	9.3026	12.63 3	31.934
100 dagen	2.5016	3.61927	5.9892	14.9036	10.6223	14.56347	3876382
1000 dagen	2.6262	3.8873	6.5 09	1 .09	12.04257	16.6253	4575354
10000 dagen	2.750877	4.15597	.1 719 7	19728888 7	1374 3 7	18. 06177	5274556 7

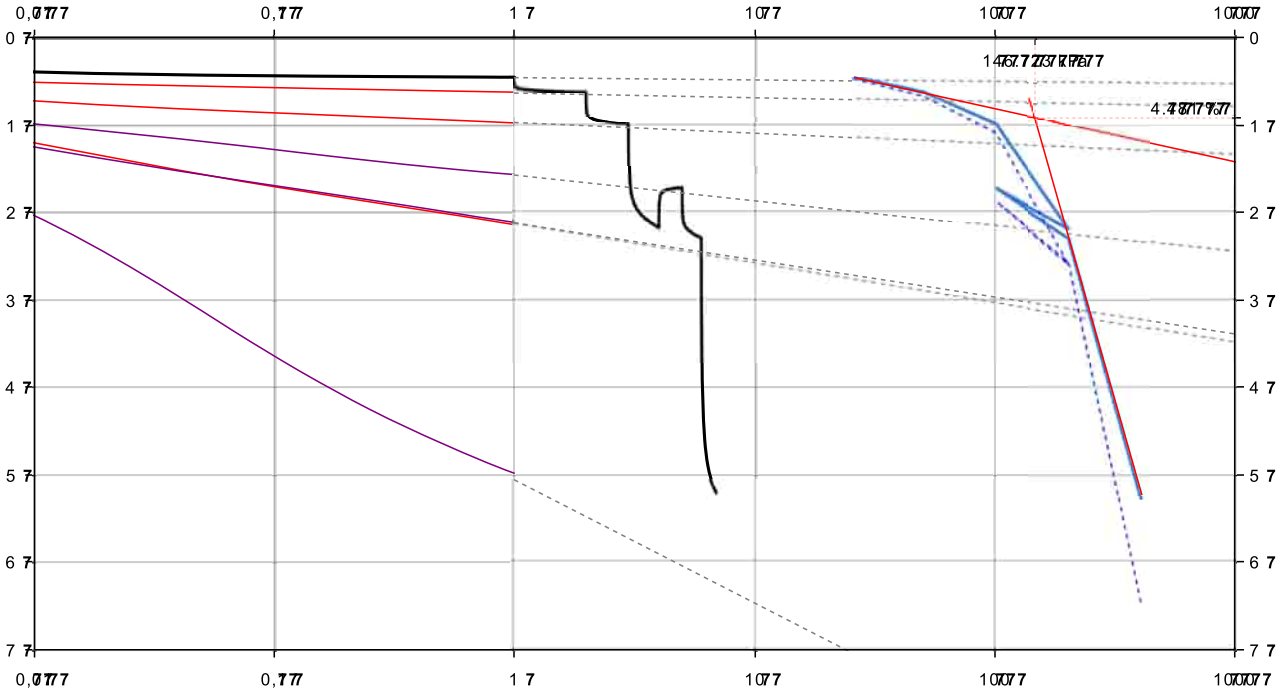
Samendru n roef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbevel n 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	N euwe Sco e Water tofnetwer Noordzee anaal eb ed (NZKG) Bev
projectnummer / monster	11680 / MB2003 - 6 (On eroerd)
grondsoort	VEEN, eudo-vezel , f jn, tev , al loo , don erbru n
staat	On eroerd
preparatiemethode	Over e choven
opmerking	Geen

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

Zett n methode Ko ejan

Zetting [µm] ↓ 7 Belasting [kPa] 7 Tijd [dag] 7



Samendru kingsparameters

	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C	6.9652	38.6817	11.8599	30.9178	24.7267	4.835
C/10	337425567	16779977	5.1507	137427 4	10.7387	2.09987
Cp	.8367	3877652	1178387	3173977	257158	4.73367
Cs	60077006	25872977	4676817	5578586	1187520277	1577775

Grenzspanning

7 7 7 7 7 7 7 7

Samendru n roef

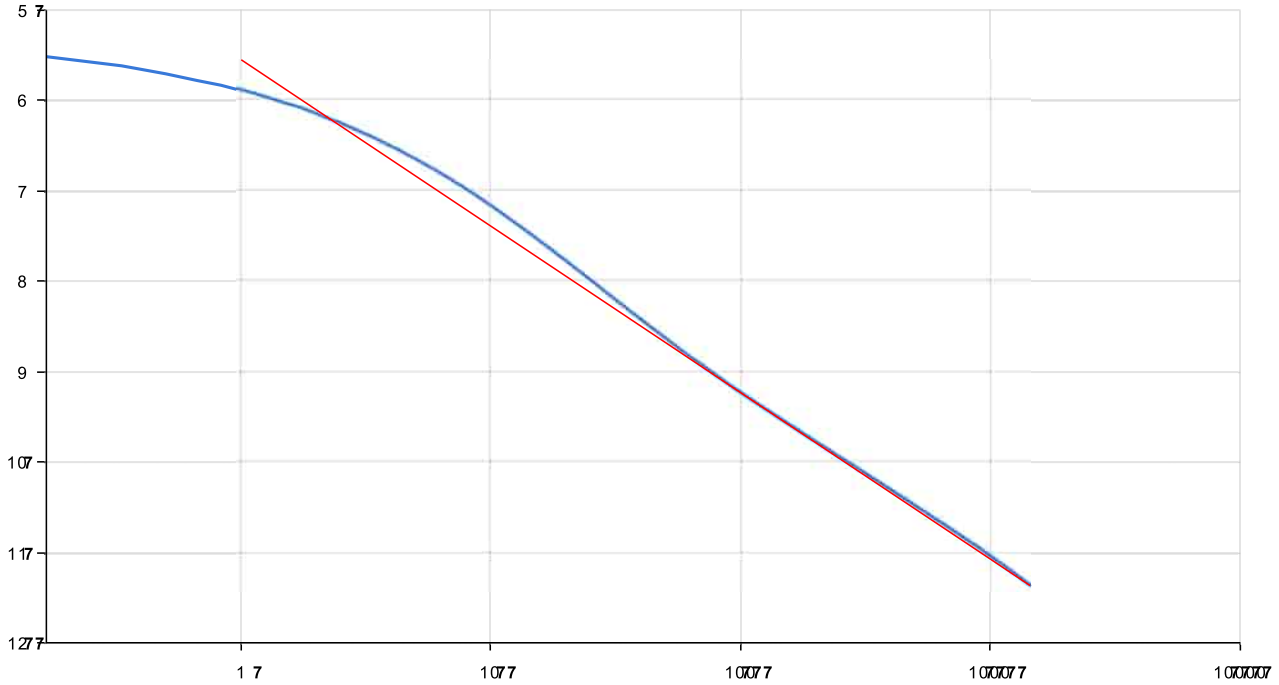
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbevel n 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	N euwe Sco e Water tofnetwer Noordzee anaal eb ed (NZKG) Be
projectnummer / monster	11680 / MB2003 - 6 (On eroerd)
grondsoort	VEEN, eudo-vezel , f jn, tev , al loo , don erbru n
staat	On eroerd
preparatiemethode	Over e choven 7
opmerking	Geen

Koops grondmechanica

0522 - 260 084

Samendru n coëff c ënt methode l otachen c 7

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

	Trap 74
belastingsgrens [kPa]	204
belastingsgrens (effectief) [kPa]	203.8
c-waarde c(σ)	0.008 7

Samendru n roef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 1 892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe Sloe Water tofnetwerk Noordzee kanaal Gebied (NZKG) Bev
projectnummer / monster	11680 / MB2003 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, veldo-vezel , f jn, tev , al loo , don erbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Koops grondmechanica
0522 - 260 084

Bijlage 5 Rapport D-Geo Pipeline

Rapport voor D-Geo Pipeline 24.1

Ontwerp van leidinginstallatie
Ontwikkeld door Deltares

Bedrijfsnaam:	Antea Group
Datum van rapport:	31-1-2025
Tijd van rapport:	11:17:44
Rapport met versie:	24.1.1.1829
Berekend met versie:	24.1.1.1829
Bestandsnaam:	0478926.100_XS-017-1 - Rev01

1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave 2
2 Invoergegevens 3
2.1 Algemene Invoergegevens 3
2.2 PN-Lijnen 3
2.3 Freatische Lijn 3
2.4 Grondprofielen 3
2.5 Grenslagen 4
2.6 Grondeigenschappen 4
2.7 Geometrie 5
2.7.1 Geometrie Sectie, Detail 5
2.8 Berekenings Verticalen 5
2.9 Configuratie van de Pijpleiding 6
2.10 Materiaalgegevens van de Leiding 6
2.11 Gegevens voor Leidingberekening 7
2.12 Boorvloeistof Gegevens 7
2.13 Factoren 7
2.14 Rekenopties 8
3 Boorvloeistofdrukken 9
3.1 Boorvloeistof Gegevens 9
3.2 Evenwicht tussen Waterdruk en Boorvloeistofdruk 11
3.3 Boorvloeistofdruk Grafieken 12
3.3.1 Boorvloeistofdrukken tijdens Pilotboring 12
3.3.2 Boorvloeistofdrukken tijdens Voorruimen 12
3.3.3 Boorvloeistofdrukken tijdens Ruim- en Intrekoperatie 13
4 Gegevens voor Sterkteberekening 14
4.1 Algemene Gegevens 14
4.2 Ballasten Leiding 14
4.3 Trekkrachtberekening 14
5 Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 15
5.1 Materiaalgegevens van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 15
5.2 Resultaten Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 15
5.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie 15
5.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie 16
5.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen 16
5.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie 16
5.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk 16
5.3 Controle van de Berekende Spanningen van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 17

2 Invoergegevens

2.1 Algemene Invoergegevens

Gebruikt model	Horizontaal Gestuurde Boring
Eindigt aan de oppervlakte	Ja
Norm voor spannings analyse	Nederlandse norm (NEN 3650)
Abrupt zakkingsverschil	Nee

2.2 PN-Lijnen

PN-lijnnummer	Coördinaten [m]				
1 - L -	-641.898	0.000			
1 - Z -	4.200	4.200			

2.3 Freatische Lijn

Piezo lijn 1 is gebruikt als freatische lijn (grondwater).

2.4 Grondprofielen

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
73	LG Zand, zw. siltig	1	1
72	VG Zand, zw. siltig	1	1
71	Klei, zandig	1	1
70	MG Zand, zw. siltig	1	1
69	Klei, zandig	1	1
68	MG Zand, zw. siltig	1	1
67	LG Zand, zw. siltig	1	1
66	Veen	1	1
65	MG Zand, zw. siltig	1	1
64	LG Zand, zw. siltig	1	1
63	LG Zand, zw. siltig	1	1
62	MG Zand, zw. siltig	1	1
61	VG Zand, zw. siltig	1	1
60	MG Zand, zw. siltig	1	1
59	VG Zand, zw. siltig	1	1
58	LG Zand, zw. siltig	1	1
57	MG Zand, zw. siltig	1	1
56	Klei, zandig	1	1
55	LG Zand, zw. siltig	1	1
54	LG Zand, zw. siltig	1	1
53	MG Zand, zw. siltig	1	1
52	LG Zand, zw. siltig	1	1
51	MG Zand, zw. siltig	1	1
50	VG Zand, zw. siltig	1	1
49	MG Zand, zw. siltig	1	1
48	VG Zand, zw. siltig	1	1
47	MG Zand, zw. siltig	1	1
46	Klei, zandig	1	1
45	VG Zand, zw. siltig	1	1
44	MG Zand, zw. siltig	1	1
43	ZVG Zand, zw. siltig	1	1
42	MG Zand, zw. siltig	1	1
41	VG Zand, zw. siltig	1	1
40	Klei, zandig	1	1
39	VG Zand, zw. siltig	1	1
38	MG Zand, zw. siltig	1	1
37	LG Zand, zw. siltig	1	1
36	MG Zand, zw. siltig	1	1
35	MG Zand, zw. siltig	1	1
34	LG Zand, zw. siltig	1	1

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
33	VG Zand, zw. siltig	1	1
32	Klei, zandig	1	1
31	LG Zand, zw. siltig	1	1
30	Klei, zandig	1	1
29	VG Zand, zw. siltig	1	1
28	VG Zand, zw. siltig	1	1
27	MG Zand, zw. siltig	1	1
26	LG Zand, zw. siltig	1	1
25	MG Zand, zw. siltig	1	1
24	VG Zand, zw. siltig	1	1
23	MG Zand, zw. siltig	1	1
22	Klei, zandig	1	1
21	MG Zand, zw. siltig	1	1
20	LG Zand, zw. siltig	1	1
19	Klei, zandig	1	1
18	MG Zand, zw. siltig	1	1
17	LG Zand, zw. siltig	1	1
16	LG Zand, zw. siltig	1	1
15	MG Zand, zw. siltig	1	1
14	ZVG Zand, zw. siltig	1	1
13	MG Zand, zw. siltig	1	1
12	Klei, zandig	1	1
11	VG Zand, zw. siltig	1	1
10	Klei, zandig	1	1
9	MG Zand, zw. siltig	1	1
8	Klei, zandig	1	1
7	MG Zand, zw. siltig	1	1
6	VG Zand, zw. siltig	1	1
5	Klei, zandig	1	1
4	VG Zand, zw. siltig	1	1
3	Klei, zandig	1	1
2	MG Zand, zw. siltig	1	1
1	MG Zand, zw. siltig	1	1

2.5 Grenslagen

De grens tussen (cohesieve) ongedraineerde toplagen en onderliggende (niet-cohesieve) gedraineerde lagen ligt aan de bovenzijde van laag nummer 73: LG Zand, zw. siltig
De grens tussen compressibele toplagen en de onderliggende niet-compressibele lagen ligt aan de bovenzijde van laag nummer 73: LG Zand, zw. siltig

2.6 Grondeigenschappen

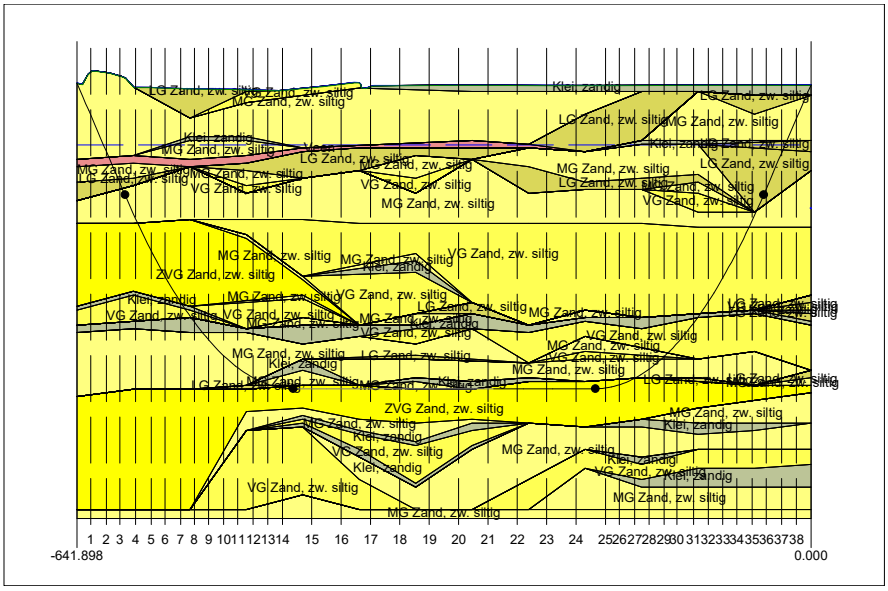
Naam	Gamma onverz [kN/m³]	Gamma verz [kN/m³]	Cohesie [kN/m²]	Phi [gr]	Su top [kN/m²]	Su onder [kN/m²]
Undetermined	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
LG Zand, zw. siltig	17.00	19.00	0.00	30.00	0.00	0.00
MG Zand, zw. siltig	18.00	20.00	0.00	32.50	0.00	0.00
VG Zand, zw. siltig	19.00	21.00	0.00	35.00	0.00	0.00
ZVG Zand, zw. siltig	19.00	21.00	0.00	37.50	0.00	0.00
Klei, zandig	18.00	18.00	0.00	27.50	0.00	0.00
Veen	10.00	10.00	1.00	15.00	10.00	10.00

Naam	Grondtype	Emod 100 [kN/m²]	Emod top [kN/m²]	Emod onder [kN/m²]
Undetermined	-	-	0.01	0.01
LG Zand, zw. siltig	Zand	15000.00	-	-
MG Zand, zw. siltig	Zand	45000.00	-	-
VG Zand, zw. siltig	Zand	75000.00	-	-
ZVG Zand, zw. siltig	Zand	90000.00	-	-
Klei, zandig	Klei	2000.00	-	-
Veen	Veen	500.00	-	-

Naam	Adhesie A [kN/m²]	Delta D [gr]	Nu [-]
Undetermined	-	-	0.00
LG Zand, zw. siltig	-	-	0.30
MG Zand, zw. siltig	-	-	0.30
VG Zand, zw. siltig	-	-	0.30
ZVG Zand, zw. siltig	-	-	0.30
Klei, zandig	-	-	0.35
Veen	-	-	0.40

2.7 Geometrie

2.7.1 Geometrie Sectie, Detail



2.8 Berekenings Verticalen

Verticaal nr.	L-coörd. [m]	Z-coörd. [m]
1	-629.827	6.175
2	-616.222	3.776
3	-604.407	1.692
4	-590.546	-0.698
5	-577.069	-2.807
6	-564.870	-4.526
7	-551.169	-6.241
8	-539.194	-7.555
9	-526.708	-8.741
10	-513.518	-9.792
11	-501.288	-10.582
12	-487.842	-11.246
13	-474.909	-11.682
14	-462.166	-11.918
15	-436.490	-11.970

Verticaal nr.	L-coörd. [m]	Z-coörd. [m]
16	-410.814	-11.970
17	-385.138	-11.970
18	-359.462	-11.970
19	-333.786	-11.970
20	-308.110	-11.970
21	-282.434	-11.970
22	-256.758	-11.970
23	-231.082	-11.970
24	-205.406	-11.970
25	-179.730	-11.926
26	-167.469	-11.712
27	-154.054	-11.275
28	-141.569	-10.676
29	-128.378	-9.843
30	-117.108	-8.968
31	-102.702	-7.627
32	-89.770	-6.212
33	-77.026	-4.621
34	-64.829	-2.913
35	-51.350	-0.815
36	-38.930	1.312
37	-25.674	3.650
38	-12.550	5.964

Locaties berekenings verticalen; L is de horizontale coördinaat langs de leiding geprojecteerd op het horizontale vlak, opgehoogd met de intrede coördinaat.

2.9 Configuratie van de Pijpleiding

X coördinaat linker punt	-641.898	[m]
Y coördinaat linker punt	0.000	[m]
Z coördinaat linker punt	8.303	[m]
X coördinaat rechter punt	-2.650	[m]
Y coördinaat rechter punt	0.000	[m]
Z coördinaat rechter punt	8.176	[m]
Hoek links	10.0000	[gr]
Hoek rechts	10.0000	[gr]
Kromtestraal links	847.000	[m]
Kromtestraal rechts	847.000	[m]
Kromtestraal rollenbaan (intrekboog)	847.000	[m]
Diepste punt van de pijpleiding (hart boortracé)	-11.970	[m]
Hoek van de pijpleiding (tussen de stralen)	0.0000	[gr]
Aantal horizontale bochten	1	

De pijpleiding wordt van links naar rechts ingetrokken.

Bocht nr.	X1-coörd. [m]	Y1-coörd. [m]	X2-coörd. [m]	Y2-coörd. [m]	Kromtestraal [m]	Richting
1	-448.150	-22.160	-277.120	-24.330	847.000	rechts

2.10 Materiaalgegevens van de Leiding

Materiaal	Staal	
Kwaliteit	L415ME	
Negatieve wanddikte tolerantie	0.00	[%]
Vloeigrens bij 20 graden Celsius (R_e)	415.00	[N/mm²]
Vloeigrens bij ontwerptemperatuur (R_e(theta))	415.00	[N/mm²]
Partiele materiaal factor	1.10	[-]
Partiele materiaal factor voor test druk	1.00	[-]
Elasticiteitsmodulus	205800.00	[N/mm²]
Lineaire uitzettingscoëff. (alfa_g)	0.0000117	[mm/mmK]
Uitwendige diameter leiding	610.00	[mm]
Wanddikte (Nominaal)	13.30	[mm]
Volumegewicht leidingmateriaal	78.50	[kN/m³]

Ontwerpdruk	0.00	[bar]
Incidentele druk	0.00	[bar]
Temperatuur variatie	0.00	[gr C]

2.11 Gegevens voor Leidingberekening

Leiding gevuld met water op rollenbaan	Nee	
Percentage leiding gevuld met vloeistof	0	[%]
Volume gewicht vloeistof	10.00	[kN/m³]
Opleghoek	120	[gr]
Belastingshoek	180	[gr]
Relatieve verplaatsing	10.00	[mm]
Samendrukkingsconstante	6.00	[-]
Beddingsconstante boorvloeistof (Kv)	500.00	[kN/m³]
Hoek van inwendige wrijving boorvloeistof	15.00	[gr]
Wrijvingsfactor leiding-rollenbaan (f1)	0.10	[-]
Wrijvingscoefficient leiding-boorvloeistof (f2)	0.000050	[N/mm²]
Wrijvingsfactor leiding-grond (f3)	0.20	[-]

2.12 Boorvloeistof Gegevens

Uitwendige diameter boorgat pilotboring	0.250	[m]
Uitwendige diameter pilotbuis	0.127	[m]
Uitwendige diameter boorgat voorruimen	0.800	[m]
Uitwendige diameter buis voorruimen	0.127	[m]
Uitwendige diameter uiteindelijke boorgat	0.800	[m]
Uitwendige diameter leiding	0.610	[m]
Debiet tijdens pilotboring	700.0000	[liter/minuut]
Debiet tijdens voorruimen	1200.0000	[liter/minuut]
Debiet tijdens intrekken	800.0000	[liter/minuut]
Factor debietverlies tijdens pilotboring	0.30	[-]
Factor debietverlies tijdens voorruimen	0.20	[-]
Factor debietverlies tijdens intrekken	0.20	[-]
Volumegewicht boorvloeistof	11.1	[kN/m³]
Zwichtspanning boorvloeistof	0.014	[kN/m²]
Viscositeit boorvloeistof	0.000040	[kN.s/m²]

2.13 Factoren

Onzekerheidsfactor volumegewicht van materiaaltypen onder en boven freatische lijn	1.10	[-]
Onzekerheidsfactor (gedraineerde) cohesie C	1.40	[-]
Onzekerheidsfactor ongedraineerde schuifsterkte Su	1.40	[-]
Onzekerheidsfactor Phi	1.10	[-]
Onzekerheidsfactor E-modulus	1.25	[-]
Onzekerheidsfactor beddingsconstante	2.00	[-]
Onzekerheidsfactor trekkracht (Staal)	1.40	[-]
Onzekerheidsfactor druk boorgat (Staal)	1.10	[-]
Onzekerheidsfactor kromte straal (Staal)	1.10	[-]
Onzekerheidsfactor buigend moment (Staal)	1.40	[-]
Belastingsfactor ontwerpdruk (Staal)	1.25	[-]
Belastingsfactor ontwerpdruk (combinatie) (Staal)	1.15	[-]
Belastingsfactor testdruk (Staal)	1.10	[-]
Belastingsfactor aanlegbelasting (Staal)	1.10	[-]
Belastingsfactor gereduc. neutr. grondspan. q_n;r (Staal)	1.50	[-]
Belastingsfactor temperatuur (Staal)	1.10	[-]
Belastingsfactor verkeersbelasting (Staal)	1.35	[-]
Importantie factor (S)	0.90	[-]
Toelaatbare deflectie stalen leiding	15.00	[%]
Toelaatb. deflectie stalen leiding bij inspectie ('piggability')	5.00	[%]
Toelaatbare deflectie polyetheen leiding	8.00	[%]
Toelaat. deflectie polyetheen leiding bij inspectie ('piggability')	5.00	[%]
Volumegewicht water	10.00	[kN/m³]
Veiligheidsfactor dekking (gedraineerde lagen)	0.50	[-]
Veiligheidsfactor dekking (ongedraineerde lagen)	0.50	[-]

Verhouding H/Do voor grens tussen ondiepe en diepe situatie	7.50	[-]

2.14 Rekenopties

Stress analyse optie : Standaard

3 Boorvloeistofdrukken

3.1 Boorvloeistof Gegevens

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken pilot [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	156	236	30	377
2	254	491	65	396
3	306	573	95	412
4	415	782	129	431
5	672	1361	160	446
6	753	1518	186	459
7	829	1663	213	470
8	626	1115	234	478
9	695	1253	255	484
10	761	1385	274	488
11	792	1439	289	490
12	812	1474	304	490
13	772	1370	316	487
14	788	1414	326	483
15	952	1791	341	469
16	961	1807	355	455
17	904	1671	370	440
18	835	1507	384	426
19	798	1421	399	412
20	583	962	413	397
21	589	984	427	383
22	1010	1930	442	368
23	1058	2052	456	354
24	1072	2086	471	340
25	1080	2110	484	325
26	1042	2018	489	315
27	836	1523	492	303
28	828	1516	492	289
29	849	1581	490	273
30	905	1737	487	257
31	787	1480	480	234
32	781	1511	472	211
33	708	1376	461	186
34	625	1221	449	160
35	418	784	433	129
36	245	445	417	98
37	191	351	398	65
38	145	164	380	32

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken voorruimen [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	122	122	25	30
2	254	310	52	65
3	305	406	77	95
4	408	557	104	129
5	645	901	129	160
6	739	1118	149	186
7	820	1325	169	207
8	636	1118	185	221
9	627	1084	199	233
10	763	1336	212	244
11	798	1412	222	251
12	818	1456	230	258
13	737	1304	236	261
14	755	1336	240	263

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken voorruimen [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
15	816	1465	243	261
16	801	1429	245	259
17	786	1417	247	257
18	751	1315	249	255
19	737	1296	252	252
20	761	1341	254	250
21	766	1355	256	248
22	768	1380	258	246
23	853	1533	260	244
24	895	1617	263	241
25	933	1689	264	239
26	890	1610	263	235
27	850	1521	259	229
28	862	1532	254	222
29	897	1576	246	211
30	879	1515	237	200
31	722	1257	223	184
32	775	1261	209	168
33	698	1076	186	149
34	604	869	160	129
35	378	549	129	104
36	247	360	98	80
37	207	228	65	52
38	78	78	32	26

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken intrekken [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	122	122	28	25
2	254	310	59	52
3	305	406	86	77
4	408	557	117	104
5	645	901	144	129
6	739	1118	167	149
7	820	1325	191	169
8	636	1118	209	185
9	627	1084	226	199
10	763	1336	242	212
11	798	1412	251	222
12	818	1456	258	230
13	737	1304	261	236
14	755	1336	263	240
15	816	1465	261	243
16	801	1429	259	245
17	786	1417	257	247
18	751	1315	255	249
19	737	1296	252	252
20	761	1341	250	254
21	766	1355	248	256
22	768	1380	246	258
23	853	1533	244	260
24	895	1617	241	263
25	933	1689	239	264
26	890	1610	235	263
27	850	1521	229	259
28	862	1532	222	254
29	897	1576	211	241
30	879	1515	200	228
31	722	1257	184	209
32	775	1261	168	189
33	698	1076	149	167
34	604	869	129	144
35	378	549	104	116

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken intrekken [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
36	247	360	80	89
37	207	228	52	59
38	78	78	26	29

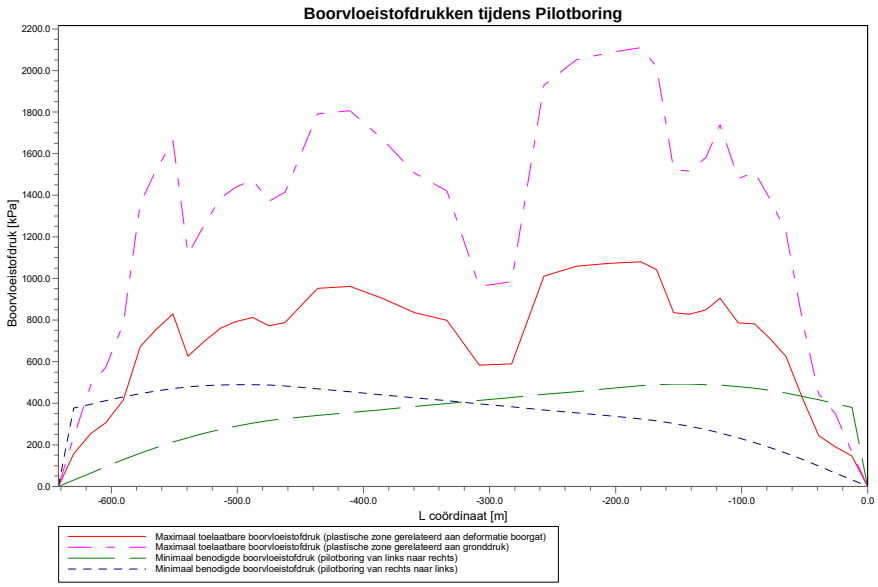
3.2 Evenwicht tussen Waterdruk en Boorvloeistofdruk

Verticaal nr.	Hydrostatische kolomdruk			
	Boorvloeistof [kN/m²]	Water [kN/m²]	Veiligheidsfactor [-]	Resultaat
1	24	0	-	voldoet
2	50	4	11.84	voldoet
3	73	25	2.93	voldoet
4	100	49	2.04	voldoet
5	123	70	1.76	voldoet
6	142	87	1.63	voldoet
7	161	104	1.55	voldoet
8	176	118	1.50	voldoet
9	189	129	1.46	voldoet
10	201	140	1.43	voldoet
11	209	148	1.42	voldoet
12	217	154	1.40	voldoet
13	222	159	1.39	voldoet
14	224	161	1.39	voldoet
15	225	162	1.39	voldoet
16	225	162	1.39	voldoet
17	224	162	1.39	voldoet
18	224	162	1.39	voldoet
19	224	162	1.39	voldoet
20	224	162	1.39	voldoet
21	224	162	1.39	voldoet
22	224	162	1.39	voldoet
23	224	162	1.39	voldoet
24	224	162	1.39	voldoet
25	223	161	1.39	voldoet
26	221	159	1.39	voldoet
27	216	155	1.40	voldoet
28	210	149	1.41	voldoet
29	200	140	1.43	voldoet
30	190	132	1.45	voldoet
31	176	118	1.48	voldoet
32	160	104	1.54	voldoet
33	142	88	1.61	voldoet
34	123	71	1.73	voldoet
35	100	50	1.99	voldoet
36	76	29	2.64	voldoet
37	50	6	9.13	voldoet
38	25	0	-	voldoet

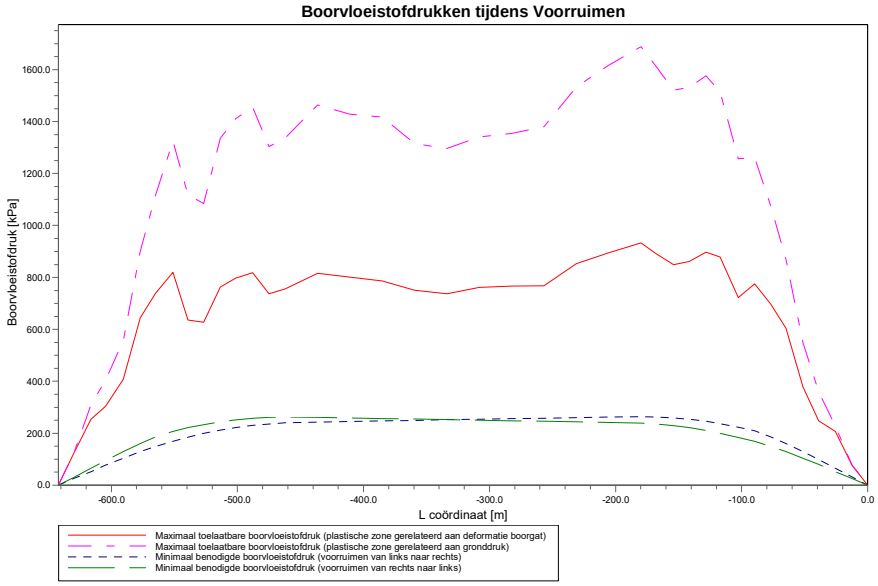
De statische boorvloeistofdruk is berekend en kan worden vergeleken met de berekende grondwater druk. De veiligheids factor wordt bepaald door de verhouding van boorvloeistofdruk en grondwater druk. Deze moet hoger zijn dan de vereiste veiligheidsfactor van 1.10

3.3 Boorvloeistofdruk Grafieken

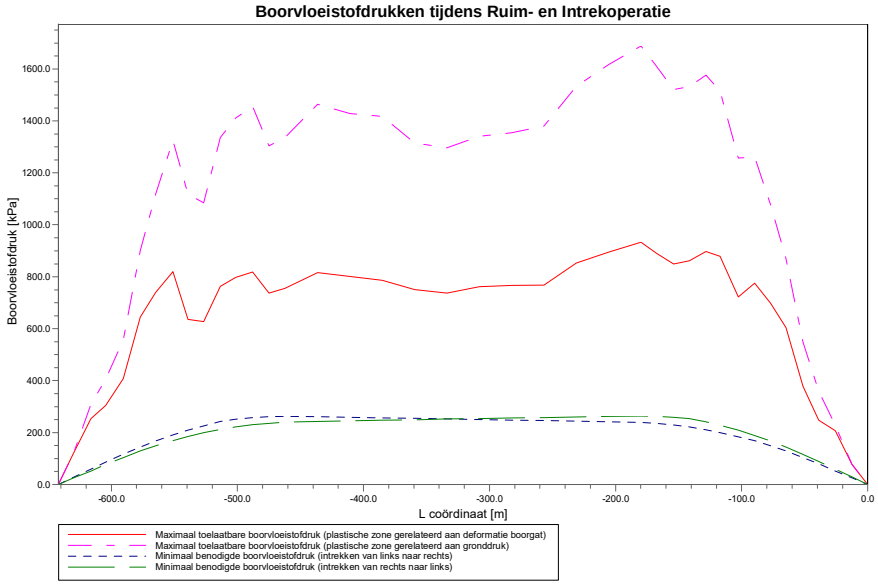
3.3.1 Boorvloeistofdrukken tijdens Pilotboring



3.3.2 Boorvloeistofdrukken tijdens Voorruimen



3.3.3 Boorvloeistofdrukken tijdens Ruim- en Intrekoperatie



4 Gegevens voor Sterkteberekening

4.1 Algemene Gegevens

Equivalente diameter leiding	:	Do = 610.00 mm
Equivalente nominale wanddikte	:	t = 13.30 mm
Equivalente volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78.50 kN/m³
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)	:	k_v;max = 104183 kN/m³
Volumegewicht boorvloeistof	:	gamma_b = 11.10 kN/m³
Kromtestraal op rollenbaan (intrekboog)	:	Rrol = 847.000 m
Wrijvingscoëfficiënt leiding/rollenbaan	:	f1 = 0.10
Wrijving tussen leiding en boorvloeistof	:	f2 = 0.000050 N/mm²
Wrijvingscoëfficiënt leiding/grond	:	f3 = 0.20

4.2 Ballasten Leiding

Het opdrijvend vermogen van de productbuis in de boorvloeistof heeft invloed op de wrijving tussen de grond en de leiding. Door het ballasten van de leiding neemt de opwaartse kracht van de leiding in de boorvloeistof af. Bij een optimaal vullingpercentage is de wrijvingskracht tussen de leiding en de wand van het boorgat minimaal

Bij een vulling percentage van 0% ontstaat het volgende resulterende gewicht.

Opwaartse kracht	:	330.68	[kg/m]	
Gewicht productbuis (inclusief vulling)	:	199.51	[kg/m]	

Resultaat	:	131.17	[kg/m]	(Leiding beweegt opwaarts)

4.3 Trekkrachtberekening

Tijdens het intrekken van de leiding door het boorgat ondervindt de buis een wrijving die is opgebouwd uit:

- wrijving tussen buis en rollenbaan (f1 = 0.10)
- wrijving tussen buis en boorvloeistof (f2 = 0.000050 [N/mm²])
- wrijving tussen buis en grond (f3 = 0.20)

Door het optreden van wrijving tijdens het intrekken ontstaat een trekkracht in de leiding.
De pijpleiding wordt van links naar rechts ingetrokken.

Bij het berekenen van de trekkrachten wordt rekening gehouden met het feit dat de lengte van de buis op de rollenbaan afneemt naarmate de doortrekoperatie vordert. Bij het berekenen van de trekkracht wordt uitgegaan van een stabiel boorgat.

Karakteristieke punten	Lengte leiding in gat (m)	Karakteristieke waarde voor de trekkracht (kN)
T1	0	126
T2	43	133
T3	190	220
T4	455	330
T5	603	424
T6	645	431

De berekende waarden van de trekkracht zijn karakteristieke waarden waarop nog een totaalfactor voor stochastische variatie en modelonzekerheid (f) van tenminste 1.4 moet worden toegepast in de sterkte berekening, volgens art. E.1.2.1 van NEN 3650-1:2020. In de sterkteberekening (volgend hoofdstuk) is een factor van 1.40 gebruikt en een belasting factor van 1.10.

De maximale representatieve trekkracht is 12547 kN, exclusief rekenfactor. Bij deze trekkracht zijn de spanningen in de leiding gelijk aan de vloeigrens.

5 Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

5.1 Materiaalgegevens van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

De volgende gegevens en uitgangspunten zijn gehanteerd voor de sterkteberekening:

Leiding materiaal	:	Staal L415ME
Buitendiameter	:	Do = 610.00 mm
Nominale wanddikte	:	t = 13.30 mm
Tensile factor	:	alpha_sigma = 1
Negatieve wanddikte tolerantie	:	0.00 %
Ontwerpdruk	:	pd = 0.00 bar
Test druk	:	pt = 0.00 bar
Temperatuur variatie	:	dt = 0.00 graden Celsius
Lengte leiding	:	L = 645 m
Elasticiteitsmodulus	:	E = 205800 N/mm²
Vloeigrens bij 20 graden Celsius	:	R_e = 415 N/mm²
Vloeigrens bij ontwerptemperatuur	:	R_e(theta) = 415 N/mm²
Partiele materiaal factor	:	gamma_m = 1.10
Partiele materiaal factor voor test druk	:	gamma_mtest = 1.00
Volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78.50 kN/m³
Opleghoek	:	beta = 120 graden
Belastingshoek	:	alfa = 180 graden
Momentcoëfficiënt grond top (indirect)	:	kt' = 0.061
Momentcoëfficiënt grond bodem (indirect)	:	kb' = 0.083
Momentcoëfficiënt grond top (direct)	:	kt = 0.131
Momentcoëfficiënt bodem (direct)	:	kb = 0.138
Deflectiecoëfficiënt (indirect)	:	ky' = 0.048
Deflectiecoëfficiënt (direct)	:	ky = 0.089
Maximale gereduc. vert. grondbelasting (zonder veiligheidsfactor)	:	q_v;r;n;max = 88 kN/m²
Verkeersbelasting (zonder veiligheidsfactor)	:	q_v = 0 kN/m²
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)	:	k_v;max = 104183 kN/m³
Gebruikte straal (exclusief veiligheidsfactoren)	:	Rmin = 847.000 m
Belastingsfactor aanlegbelasting	:	f_install = 1.10
Belastingsfactor gereduc. neutr. grondspan. q_n;r	:	f_Qnr = 1.50
Belastingsfactor ontwerpdruk	:	f_pd = 1.25
Belastingsfactor ontwerpdruk (combinatie)	:	f_pd;comb = 1.15
Belastingsfactor testdruk	:	f_pt = 1.10
Belastingsfactor temperatuur	:	f_temp = 1.10
Belastingsfactor verkeersbelasting	:	f_v = 1.35
Onzekerheidsfactor kromte straal	:	f_R = 1.10
Onzekerheidsfactor beddingsconstante	:	f_kv = 2.00
Onzekerheidsfactor buigend moment	:	f_k = 1.40
Totaalfactor op trekkracht voor stoch. varia. en modelonzekerheid	:	f = 1.40
Lineaire uitzettingscoëfficiënt gemiddeld tussen t1 en t2	:	alfa_g = 0.0000117 mm/mmK

5.2 Resultaten Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

Voor de berekening worden 5 belasting fasen onderscheiden:

- Belasting combinatie 1A: begin trekoperatie
- Belasting combinatie 1B: einde van trekoperatie
- Belasting combinatie 2: intern op druk brengen
- Belasting combinatie 3: bedrijfsfase, niet op druk
- Belasting combinatie 4: bedrijfsfase, op druk

De nominale wanddikte is 13.3 mm. Hierna wordt door middel van een berekening conform NEN 3650 en 3651 aangetoond dat deze wanddikte voldoet

5.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rrol·Wb) = 104 N/mm²

sigma_t = f·f_install·T1/A = f·f_install·(Lrol·Q·f1)/A	=	8	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	112	N/mm²

De tangentiele spanning is in deze fase verwaarloosbaar.

5.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	104	N/mm²
sigma_t = f·f_install·Tmax/A	=	27	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	130	N/mm²

Tangentiele spanning:

Belasting qr op de leiding ten gevolge van grondreactie bij bochten (volgens NEN 3650-1:2020 D.3.3):

qr = kv·y = (0.322·lambda^2·E·I)/(Do·R/f_R)

lambda = (f_kv·kv·Do/(4·E·I))^0.25	=	6.1E-4	1/mm
qr	=	0.0584	N/mm²
sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	30	N/mm²

5.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen

Ten gevolge van inwendige druk:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	0	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²

5.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	104	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	104	N/mm²

Tangentiele spanning:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	113	N/mm²
Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	143	N/mm²

5.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	104	N/mm²

Ten gevolge van inwendige druk:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	0	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²
sigma_temp = dt·gamma_t·alpha_g·E	=	0	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	104	N/mm²

Tangentiele spanning:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	113	N/mm²
'Rerounding'-factor Frr	=	1.000	
'Rerounding'-factor F'rr	=	1.000	

sigma_t;max = sigma_py + alpha_sigma·((F'rr·sigma_qr) + (Frr·sigma_qn))

Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	143	N/mm²

5.3 Controle van de Berekende Spanningen van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

Volgens de NEN 3650-2:2020 D.3.1 moet de berekende spanning voldoen aan volgende voorwaarden:

Belasting combinatie 1
sigma_v =< R_e/gamma_m

Belasting combinatie 2
- sigma_ptest =< R_e/gamma_test
- sigma_py =< R_e/gamma_m
- sigma_pm =< 1.1·R_e/gamma_m

Belasting combinatie 3
- sigma_vmax_3 =< 0.85·(R_e + R_e)/gamma_m

Belasting combinatie 4
- sigma_vmax_4 =< 0.85·(R_e + R_e(theta))/gamma_m

Voor alle spanningssituaties zijn de spanningen toelaatbaar.

	Max toelaatbare spanning [N/mm²]	Spannings combinatie 1A	Spannings combinatie 1B	Spannings combinatie 2	Spannings combinatie 3	Spannings combinatie 4
sigma_v	377.27	112	148	-	-	-
sigma_ptest	415.00	-	-	0	-	-
sigma_py	377.27	-	-	0	-	-
sigma_pm	415.00	-	-	0	-	-
sigma_vmax_3	641.36	-	-	-	214	-
sigma_vmax_4	641.36	-	-	-	-	214

Spanningen in de leiding [N/mm²]

De deflectie van de leiding is 2.6 mm (0.44% x Dg). De maximaal toelaatbare deflectie van de leiding is 89.5 mm (15.00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.
De maximaal toelaatbare deflectie bij inspectie ('piggability') is 29.8 mm (5.00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.

Einde Rapport

Bijlage 6 Rapport D-Geo Pipeline, incl. ballast

Rapport voor D-Geo Pipeline 24.1

Ontwerp van leidinginstallatie
Ontwikkeld door Deltares

Bedrijfsnaam:	Antea Group
Datum van rapport:	31-1-2025
Tijd van rapport:	11:19:57
Rapport met versie:	24.1.1.1829
Berekend met versie:	24.1.1.1829
Bestandsnaam:	0478926.100_XS-017-1 - Rev01

1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave 2
2 Invoergegevens 3
2.1 Algemene Invoergegevens 3
2.2 Geometrie 3
2.2.1 Geometrie Sectie, Detail 3
2.3 Gegevens voor Leidingberekening 3
3 Gegevens voor Sterkteberekening 4
3.1 Algemene Gegevens 4
3.2 Ballasten Leiding 4
3.3 Trekkrachtberekening 4
4 Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 5
4.1 Materiaalgegevens van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 5
4.2 Resultaten Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 5
4.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie 5
4.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie 6
4.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen 6
4.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie 6
4.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk 6
4.3 Controle van de Berekende Spanningen van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 7

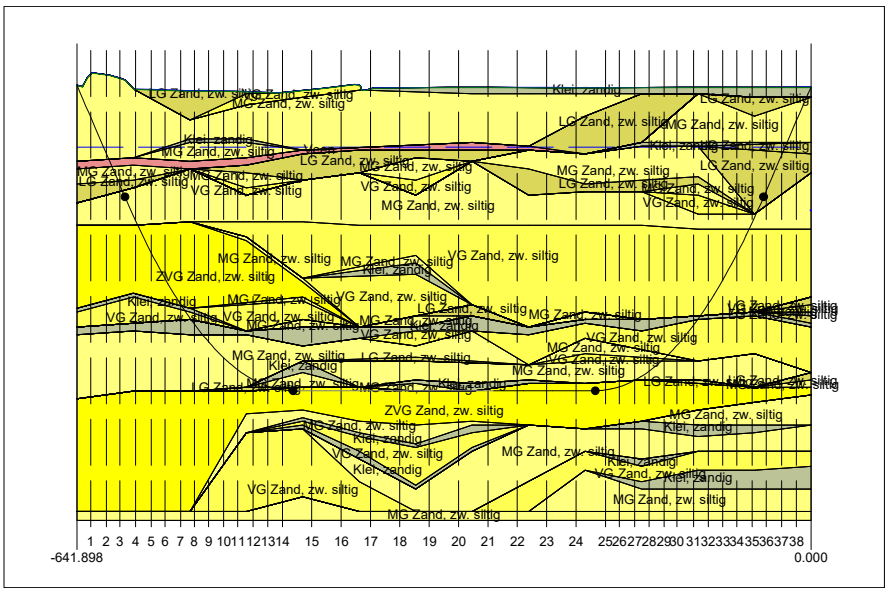
2 Invoergegevens

2.1 Algemene Invoergegevens

Gebruikt model	Horizontaal Gestuurde Boring
Eindigt aan de oppervlakte	Ja
Norm voor spannings analyse	Nederlandse norm (NEN 3650)
Abrupt zakkingsverschil	Nee

2.2 Geometrie

2.2.1 Geometrie Sectie, Detail



2.3 Gegevens voor Leidingberekening

Leiding gevuld met water op rollenbaan	Nee	
Percentage leiding gevuld met vloeistof	48	[%]
Volume gewicht vloeistof	10.00	[kN/m³]
Opleghoek	120	[gr]
Belastingshoek	180	[gr]
Relatieve verplaatsing	10.00	[mm]
Samendrukkingsconstante	6.00	[-]
Beddingsconstante boorvloeistof (Kv)	500.00	[kN/m³]
Hoek van inwendige wrijving boorvloeistof	15.00	[gr]
Wrijvingsfactor leiding-rollenbaan (f1)	0.10	[-]
Wrijvingscoefficient leiding-boorvloeistof (f2)	0.000050	[N/mm²]
Wrijvingsfactor leiding-grond (f3)	0.20	[-]

3 Gegevens voor Sterkteberekening

3.1 Algemene Gegevens

Equivalente diameter leiding	:	Do = 610.00 mm
Equivalente nominale wanddikte	:	t = 13.30 mm
Equivalente volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78.50 kN/m³
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)	:	k_v;max = 104183 kN/m³
Volumegewicht boorvloeistof	:	gamma_b = 11.10 kN/m³
Kromtestraal op rollenbaan (intrekboog)	:	Rrol = 847.000 m
Wrijvingscoëfficiënt leiding/rollenbaan	:	f1 = 0.10
Wrijving tussen leiding en boorvloeistof	:	f2 = 0.000050 N/mm²
Wrijvingscoëfficiënt leiding/grond	:	f3 = 0.20

3.2 Ballasten Leiding

Het opdrijvend vermogen van de productbuis in de boorvloeistof heeft invloed op de wrijving tussen de grond en de leiding. Door het ballasten van de leiding neemt de opwaartse kracht van de leiding in de boorvloeistof af. Bij een optimaal vullingpercentage is de wrijvingskracht tussen de leiding en de wand van het boorgat minimaal

Bij een vulling percentage van 48% ontstaat het volgende resulterende gewicht.

Opwaartse kracht	:	330.68	[kg/m]	
Gewicht productbuis (inclusief vulling)	:	330.30	[kg/m]	

Resultaat	:	0.37	[kg/m]	(Leiding beweegt opwaarts)

3.3 Trekkrachtberekening

Tijdens het intrekken van de leiding door het boorgat ondervindt de buis een wrijving die is opgebouwd uit:

- wrijving tussen buis en rollenbaan (f1 = 0.10)
- wrijving tussen buis en boorvloeistof (f2 = 0.000050 [N/mm²])
- wrijving tussen buis en grond (f3 = 0.20)

Door het optreden van wrijving tijdens het intrekken ontstaat een trekkracht in de leiding.
De pijpleiding wordt van links naar rechts ingetrokken.

Bij het berekenen van de trekkrachten wordt rekening gehouden met het feit dat de lengte van de buis op de rollenbaan afneemt naarmate de doortrekoperatie vordert. Bij het berekenen van de trekkracht wordt uitgegaan van een stabiel boorgat.

Karakteristieke punten	Lengte leiding in gat (m)	Karakteristieke waarde voor de trekkracht (kN)
T1	0	126
T2	43	122
T3	190	169
T4	455	208
T5	603	258
T6	645	254

De berekende waarden van de trekkracht zijn karakteristieke waarden waarop nog een totaalfactor voor stochastische variatie en modelonzekerheid (f) van tenminste 1.4 moet worden toegepast in de sterkte berekening, volgens art. E.1.2.1 van NEN 3650-1:2020. In de sterkteberekening (volgend hoofdstuk) is een factor van 1.40 gebruikt en een belasting factor van 1.10.

De maximale representatieve trekkracht is 12547 kN, exclusief rekenfactor. Bij deze trekkracht zijn de spanningen in de leiding gelijk aan de vloeigrens.

4 Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

4.1 Materiaalgegevens van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

De volgende gegevens en uitgangspunten zijn gehanteerd voor de sterkteberekening:

Leiding materiaal	:	Staal L415ME
Buitendiameter	:	Do = 610.00 mm
Nominale wanddikte	:	t = 13.30 mm
Tensile factor	:	alpha_sigma = 1
Negatieve wanddikte tolerantie	:	0.00 %
Ontwerpdruk	:	pd = 0.00 bar
Test druk	:	pt = 0.00 bar
Temperatuur variatie	:	dt = 0.00 graden Celsius
Lengte leiding	:	L = 645 m
Elasticiteitsmodulus	:	E = 205800 N/mm²
Vloeigrens bij 20 graden Celsius	:	R_e = 415 N/mm²
Vloeigrens bij ontwerptemperatuur	:	R_e(theta) = 415 N/mm²
Partiele materiaal factor	:	gamma_m = 1.10
Partiele materiaal factor voor test druk	:	gamma_mtest = 1.00
Volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78.50 kN/m³
Opleghoek	:	beta = 120 graden
Belastingshoek	:	alfa = 180 graden
Momentcoëfficiënt grond top (indirect)	:	kt' = 0.061
Momentcoëfficiënt grond bodem (indirect)	:	kb' = 0.083
Momentcoëfficiënt grond top (direct)	:	kt = 0.131
Momentcoëfficiënt bodem (direct)	:	kb = 0.138
Deflectiecoëfficiënt (indirect)	:	ky' = 0.048
Deflectiecoëfficiënt (direct)	:	ky = 0.089
Maximale gereduc. vert. grondbelasting (zonder veiligheidsfactor)	:	q_v;r;n;max = 88 kN/m²
Verkeersbelasting (zonder veiligheidsfactor)	:	q_v = 0 kN/m²
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)	:	k_v;max = 104183 kN/m³
Gebruikte straal (exclusief veiligheidsfactoren)	:	Rmin = 847.000 m
Belastingsfactor aanlegbelasting	:	f_install = 1.10
Belastingsfactor gereduc. neutr. grondspan. q_n;r	:	f_Qnr = 1.50
Belastingsfactor ontwerpdruk	:	f_pd = 1.25
Belastingsfactor ontwerpdruk (combinatie)	:	f_pd;comb = 1.15
Belastingsfactor testdruk	:	f_pt = 1.10
Belastingsfactor temperatuur	:	f_temp = 1.10
Belastingsfactor verkeersbelasting	:	f_v = 1.35
Onzekerheidsfactor kromte straal	:	f_R = 1.10
Onzekerheidsfactor beddingsconstante	:	f_kv = 2.00
Onzekerheidsfactor buigend moment	:	f_k = 1.40
Totaalfactor op trekkracht voor stoch. varia. en modelonzekerheid	:	f = 1.40
Lineaire uitzettingscoëfficiënt gemiddeld tussen t1 en t2	:	alfa_g = 0.0000117 mm/mmK

4.2 Resultaten Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

Voor de berekening worden 5 belasting fasen onderscheiden:

- Belasting combinatie 1A: begin trekoperatie
- Belasting combinatie 1B: einde van trekoperatie
- Belasting combinatie 2: intern op druk brengen
- Belasting combinatie 3: bedrijfsfase, niet op druk
- Belasting combinatie 4: bedrijfsfase, op druk

De nominale wanddikte is 13.3 mm. Hierna wordt door middel van een berekening conform NEN 3650 en 3651 aangetoond dat deze wanddikte voldoet

4.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rrol·Wb) = 104 N/mm²

sigma_t = f·f_install·T1/A = f·f_install·(Lrol·Q·f1)/A	=	8	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	112	N/mm²

De tangentiele spanning is in deze fase verwaarloosbaar.

4.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	104	N/mm²
sigma_t = f·f_install·Tmax/A	=	16	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	119	N/mm²

Tangentiele spanning:

Belasting qr op de leiding ten gevolge van grondreactie bij bochten (volgens NEN 3650-1:2020 D.3.3):

qr = kv·y = (0.322·lambda^2·E·I)/(Do·R/f_R)

lambda = (f_kv·kv·Do/(4·E·I))^0.25	=	6.1E-4	1/mm
qr	=	0.0584	N/mm²
sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	30	N/mm²

4.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen

Ten gevolge van inwendige druk:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	0	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²

4.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	104	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	104	N/mm²

Tangentiele spanning:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	113	N/mm²
Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	143	N/mm²

4.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	104	N/mm²

Ten gevolge van inwendige druk:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	0	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	0	N/mm²
sigma_temp = dt·gamma_t·alpha_g·E	=	0	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	104	N/mm²

Tangentiele spanning:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	113	N/mm²
'Rerounding'-factor Frr	=	1.000	
'Rerounding'-factor F'rr	=	1.000	

sigma_t;max = sigma_py + alpha_sigma·((F'rr·sigma_qr) + (Frr·sigma_qn))

Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	143	N/mm²

4.3 Controle van de Berekende Spanningen van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

Volgens de NEN 3650-2:2020 D.3.1 moet de berekende spanning voldoen aan volgende voorwaarden:

Belasting combinatie 1
sigma_v =< R_e/gamma_m

Belasting combinatie 2
- sigma_ptest =< R_e/gamma_test
- sigma_py =< R_e/gamma_m
- sigma_pm =< 1.1·R_e/gamma_m

Belasting combinatie 3
- sigma_vmax_3 =< 0.85·(R_e + R_e)/gamma_m

Belasting combinatie 4
- sigma_vmax_4 =< 0.85·(R_e + R_e(theta))/gamma_m

Voor alle spanningssituaties zijn de spanningen toelaatbaar.

	Max toelaatbare spanning [N/mm²]	Spannings combinatie 1A	Spannings combinatie 1B	Spannings combinatie 2	Spannings combinatie 3	Spannings combinatie 4
sigma_v	377.27	112	137	-	-	-
sigma_ptest	415.00	-	-	0	-	-
sigma_py	377.27	-	-	0	-	-
sigma_pm	415.00	-	-	0	-	-
sigma_vmax_3	641.36	-	-	-	214	-
sigma_vmax_4	641.36	-	-	-	-	214

Spanningen in de leiding [N/mm²]

De deflectie van de leiding is 2.6 mm (0.44% x Dg). De maximaal toelaatbare deflectie van de leiding is 89.5 mm (15.00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.
De maximaal toelaatbare deflectie bij inspectie ('piggability') is 29.8 mm (5.00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.

Einde Rapport

Bijlage 7 Grondmechanische parameters

GRONDMECHANISCHE PARAMETERS CONFORM NEN 3650-2020

Opdrachtgever HNS
Project Waterstofnetwerk NZKG
Projectnummer 0478926.100
Datum 31-1-2025

Leidingdiameter 610,0 mm
Kruising Tata Steel
Route- / Detailkaart(en) A-825-01-XS-017-1-W0

Blad 1 van 2
Revisie 00
Opsteller J.F.

Parameter nr.	Kruisend object	Stationing		Maaiveldniveau	Grondwaterstand	Niveau bovenzijde leiding	Gronddekking	Grondsoort (leidingasniveau)	Horizontale beddingsconstante	Verticale beddingsconstante, omlaag		Verticale beddingsconstante, omhoog	Maximale grondwrijving	Verticale zettingsverschillen	Verticaal evenwichtsdraagvermogen	Passieve grondduk	Horizontaal evenwichtsdraagvermogen	Reële verticale grondbelasting	Neutrale grondbelasting	Neutrale grondbelasting bij gewelfwerking	Neutrale horizontale gronddruk	Verplaatsing tgv grondwrijving
				Leidinginformatie					Resultaten; tbv Ple4Win										Resulaten; overig			
			Symbool	-	-	-	H	-	$k_{h,30}$	$k_{v,1}$	$k_{v,2}$	$K_{v,top}$	W	St_v	P_{we}	q_p / P'_{max}	q_{he}	q_k	q_n	$q_{n;r}$	$q_{n;h}$	u
			Symbool Ple4Win						KLH	KLS		KLT	F	UF	RVS	RVT	RH	SOILNB	-	-	-	-
		m	Eenheid	m NAP	m NAP	m NAP	m	-	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^2	mm	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	mm
1		-629,83		9,037	4,20	6,48	2,56	MG zand, zw. Siltig	0,0321	0,0458	n.v.t.	0,00388	0,00005	-	1,703	0,106	0,577	0,047	0,047	0,047	0,030	7,5
2		-616,22		9,003	4,20	4,08	4,92	MG zand, zw. Siltig	0,0156	0,0223	n.v.t.	0,02522	0,00005	-	1,180	0,302	0,626	0,088	0,088	0,088	0,057	7,5
3		-604,41		8,779	4,20	2,00	6,78	LG zand, zw. Siltig	0,0317	0,0452	n.v.t.	0,02587	0,00005	-	3,428	0,434	0,565	0,100	0,100	0,031	0,020	7,5
4		-590,55		8,037	4,20	-0,39	8,43	MG zand, zw. Siltig	0,0572	0,0817	n.v.t.	0,02921	0,00005	-	7,031	0,566	0,901	0,110	0,110	0,027	0,018	7,5
5		-577,07		8,02	4,20	-2,50	10,52	ZVG zand, zw. Siltig	0,0565	0,0807	n.v.t.	0,05725	0,00005	-	8,417	0,815	1,523	0,132	0,132	0,025	0,016	7,5
6		-564,87		7,986	4,20	-4,22	12,21	ZVG zand, zw. Siltig	0,0448	0,0640	n.v.t.	0,08171	0,00005	-	9,032	1,049	1,758	0,150	0,150	0,025	0,016	7,5
7		-551,17		7,948	4,20	-5,94	13,88	ZVG zand, zw. Siltig	0,0283	0,0404	n.v.t.	0,08753	0,00005	-	5,356	1,315	1,983	0,168	0,168	0,025	0,016	7,5
8		-539,19		7,929	4,20	-7,25	15,18	Klei, zandig	0,0301	0,0430	n.v.t.	0,08152	0,00005	-	5,387	0,517	0,517	0,181	0,181	0,027	0,017	7,5
9		-526,71		7,919	4,20	-8,44	16,36	MG zand, zw. Siltig	0,0358	0,0512	n.v.t.	0,05734	0,00005	-	6,782	1,581	1,581	0,192	0,192	0,025	0,016	7,5
10		-513,52		7,908	4,20	-9,49	17,40	MG zand, zw. Siltig	0,0501	0,0715	n.v.t.	0,05002	0,00005	-	7,194	1,666	1,666	0,204	0,204	0,025	0,016	7,5
11		-501,29		7,893	4,20	-10,28	18,17	MG zand, zw. Siltig	0,0611	0,0873	n.v.t.	0,04912	0,00005	-	7,012	1,731	1,731	0,213	0,213	0,025	0,016	7,5
12		-487,84		7,859	4,20	-10,94	18,80	MG zand, zw. Siltig	0,0547	0,0781	n.v.t.	0,04386	0,00005	-	10,956	1,777	1,777	0,220	0,220	0,025	0,016	7,5
13		-474,91		7,826	4,20	-11,38	19,20	MG zand, zw. Siltig	0,0587	0,0838	n.v.t.	0,04181	0,00005	-	14,129	1,797	1,797	0,222	0,222	0,025	0,016	7,5
14		-462,17		7,826	4,20	-11,61	19,44	ZVG zand, zw. Siltig	0,0566	0,0809	n.v.t.	0,03958	0,00005	-	12,770	2,360	2,617	0,224	0,224	0,024	0,015	7,5
15		-436,49		8,02	4,20	-11,67	19,69	ZVG zand, zw. Siltig	0,0520	0,0743	n.v.t.	0,03520	0,00005	-	12,762	2,422	2,653	0,227	0,227	0,024	0,015	7,5
16		-410,81		8,245	4,20	-11,67	19,91	ZVG zand, zw. Siltig	0,0618	0,0884	n.v.t.	0,04524	0,00005	-	14,759	2,506	2,708	0,232	0,232	0,024	0,015	7,5
17		-385,14		8,073	4,20	-11,67	19,74	ZVG zand, zw. Siltig	0,0611	0,0872	n.v.t.	0,04854	0,00005	-	14,589	2,458	2,680	0,230	0,230	0,024	0,016	7,5
18		-359,46		8,146	4,20	-11,67	19,81	ZVG zand, zw. Siltig	0,0641	0,0916	n.v.t.	0,04802	0,00005	-	14,668	2,479	2,692	0,231	0,231	0,024	0,016	7,5
19		-333,79		8,146	4,20	-11,67	19,81	ZVG zand, zw. Siltig	0,0630	0,0900	n.v.t.	0,04461	0,00005	-	14,618	1,851	1,851	0,230	0,230	0,025	0,016	7,5
20		-308,11		8,146	4,20	-11,67	19,81	ZVG zand, zw. Siltig	0,0601	0,0858	n.v.t.	0,04492	0,00005	-	14,509	1,837	1,837	0,228	0,228	0,025	0,016	7,5

GRONDMECHANISCHE PARAMETERS CONFORM NEN 3650-2020

Opdrachtgever HNS
Project Waterstofnetwerk NZKG
Projectnummer 0478926.100
Datum 31-1-2025

Leidingdiameter 610,0 mm
Kruising Tata Steel
Route- / Detailkaart(en) A-825-01-XS-017-1-W0

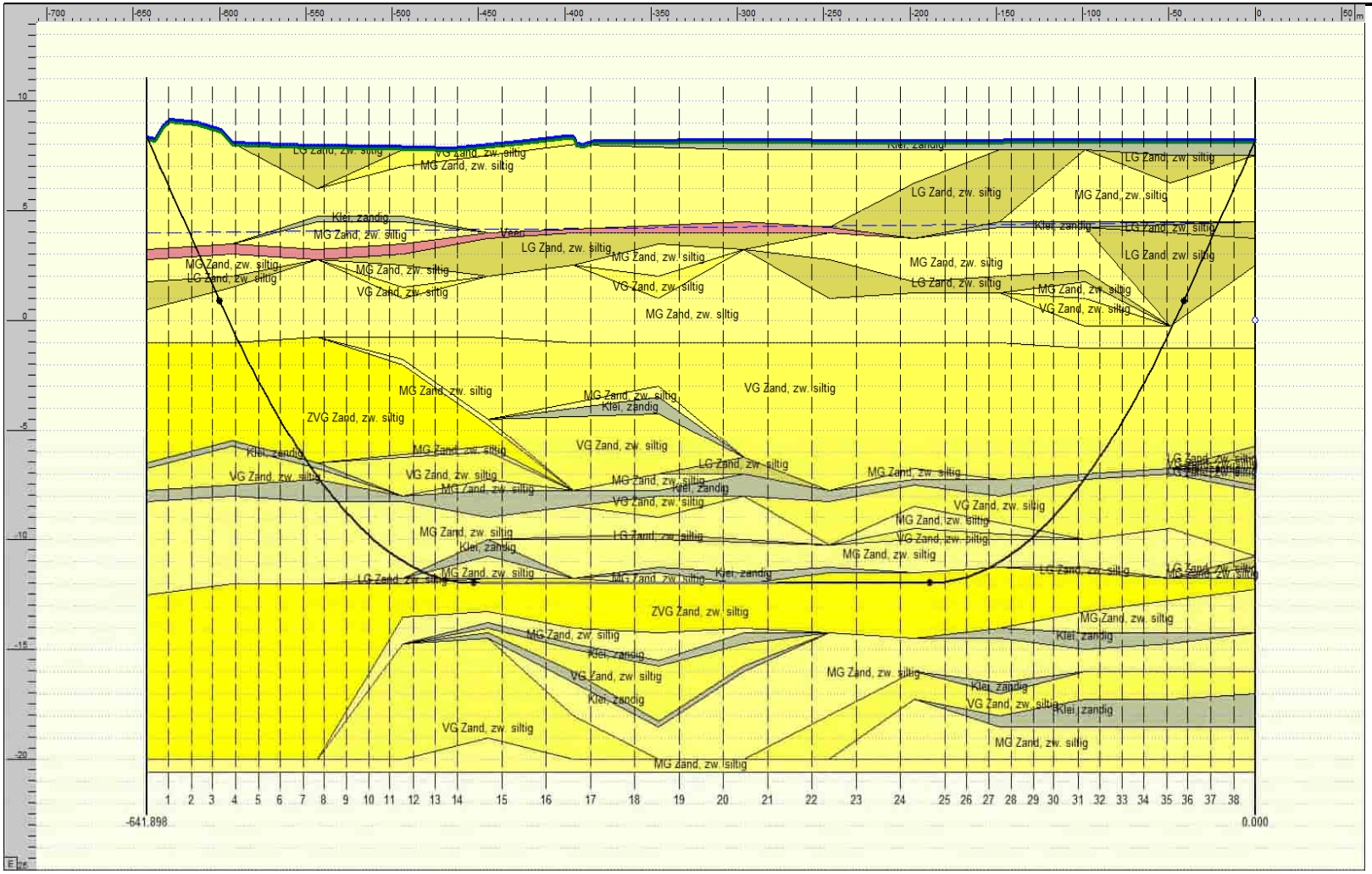
Blad 2 van 2
Revisie 00
Opsteller J.F.

Parameter nr.	Kruisend object	Stationing		Maaiveldniveau	Grondwaterstand	Niveau bovenzijde leiding	Gronddekking	Grondsoort (leidingasniveau)	Horizontale beddingsconstante	Verticale beddingsconstante, omlaag		Verticale beddingsconstante, omhoog	Maximale grondwrijving	Verticale zettingsverschillen	Verticaal evenwichtsdraagvermogen	Passieve grondduk	Horizontaal evenwichtsdraagvermogen	Reële verticale grondbelasting	Neutrale grondbelasting	Neutrale grondbelasting bij gewelfwerking	Neutrale horizontale gronddruk	Verplaatsing tgv grondwrijving
				Leidinginformatie					Resultaten; tbv Ple4Win										Resulaten; overig			
			Symbool	-	-	-	H	-	$k_{h,30}$	$k_{v,1}$	$k_{v,2}$	$K_{v,top}$	W	St_v	P_{we}	q_p / P'_{max}	q_{he}	q_k	q_n	$q_{n;r}$	$q_{n;h}$	u
			Symbool Ple4Win						KLH	KLS		KLT	F	UF	RVS	RVT	RH	SOILNB	-	-	-	-
		m	Eenheid	m NAP	m NAP	m NAP	m	-	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^3	N/mm^2	mm	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	mm
21		-282,43		8,146	4,20	-11,67	19,81	ZVG zand, zw. Siltig	0,0650	0,0929	n.v.t.	0,04577	0,00005	-	14,561	2,463	2,674	0,229	0,229	0,025	0,016	7,5
22		-256,76		8,146	4,20	-11,67	19,81	ZVG zand, zw. Siltig	0,0651	0,0930	n.v.t.	0,06059	0,00005	-	14,771	2,498	2,709	0,232	0,232	0,024	0,015	7,5
23		-231,08		8,152	4,20	-11,67	19,82	ZVG zand, zw. Siltig	0,0671	0,0959	n.v.t.	0,06573	0,00005	-	14,865	2,514	2,724	0,234	0,234	0,024	0,015	7,5
24		-205,41		8,148	4,20	-11,67	19,81	ZVG zand, zw. Siltig	0,0690	0,0986	n.v.t.	0,06032	0,00005	-	14,886	2,517	2,727	0,234	0,234	0,024	0,015	7,5
25		-179,73		8,145	4,20	-11,62	19,77	ZVG zand, zw. Siltig	0,0652	0,0932	n.v.t.	0,06195	0,00005	-	14,820	2,500	2,716	0,233	0,233	0,024	0,015	7,5
26		-167,47		8,145	4,20	-11,41	19,55	ZVG zand, zw. Siltig	0,0645	0,0922	n.v.t.	0,06267	0,00005	-	14,649	2,447	2,688	0,230	0,230	0,024	0,015	7,5
27		-154,05		8,153	4,20	-10,97	19,12	ZVG zand, zw. Siltig	0,0664	0,0949	n.v.t.	0,06700	0,00005	-	14,360	1,821	1,821	0,226	0,226	0,025	0,016	7,5
28		-141,57		8,153	4,20	-10,37	18,52	MG zand, zw. Siltig	0,0729	0,1042	n.v.t.	0,05971	0,00005	-	12,410	1,783	1,783	0,221	0,221	0,026	0,016	7,5
29		-128,38		8,153	4,20	-9,54	17,69	MG zand, zw. Siltig	0,0611	0,0873	n.v.t.	0,06861	0,00005	-	7,538	1,734	1,734	0,214	0,214	0,026	0,017	7,5
30		-117,11		8,153	4,20	-8,66	16,82	VG zand, zw. Siiltig	0,0518	0,0740	n.v.t.	0,06985	0,00005	-	8,103	1,909	2,121	0,206	0,206	0,026	0,016	7,5
31		-102,70		8,166	4,20	-7,32	15,49	VG zand, zw. Siiltig	0,0523	0,0746	n.v.t.	0,07072	0,00005	-	9,073	1,662	1,992	0,193	0,193	0,026	0,017	7,5
32		-89,77		8,166	4,20	-5,91	14,07	VG zand, zw. Siiltig	0,0540	0,0772	n.v.t.	0,07446	0,00005	-	7,107	1,405	1,834	0,177	0,177	0,026	0,017	7,5
33		-77,03		8,166	4,20	-4,32	12,48	VG zand, zw. Siiltig	0,0511	0,0729	n.v.t.	0,06953	0,00005	-	7,445	1,129	1,635	0,158	0,158	0,026	0,017	7,5
34		-64,83		8,166	4,20	-2,61	10,77	VG zand, zw. Siiltig	0,0522	0,0746	n.v.t.	0,05232	0,00005	-	6,489	0,867	1,412	0,138	0,138	0,027	0,017	7,5
35		-51,35		8,166	4,20	-0,51	8,68	MG zand, zw. Siltig	0,0469	0,0670	n.v.t.	0,01415	0,00005	-	5,217	0,598	0,932	0,114	0,114	0,028	0,018	7,5
36		-38,93		8,166	4,20	1,62	6,55	LG zand, zw. Siltig	0,0264	0,0377	n.v.t.	0,01008	0,00005	-	2,850	0,397	0,534	0,094	0,094	0,030	0,019	7,5
37		-25,67		8,17	4,20	3,96	4,22	LG zand, zw. Siltig	0,0246	0,0352	n.v.t.	0,01626	0,00005	-	1,942	0,225	0,789	0,073	0,073	0,073	0,047	7,5
38		-12,55		8,17	4,20	6,27	1,90	MG zand, zw. Siltig	0,0152	0,0217	n.v.t.	0,00163	0,00005	-	1,281	0,068	0,388	0,035	0,035	0,035	0,022	7,5

GRONDMECHANISCHE PARAMETERS CONFORM NEN 3650-2020

Opdrachtgever	HNS
Project	Waterstofnetwerk NZKG
Projectnummer	0478926.100
Datum	31-1-2025
Leidingdiameter	610,0 mm
Kruising	Tata Steel
Route- / Detailkaart(en)	A-825-01-XS-017-1-W0

Blad	1 van 1
Revisie	00
Opsteller	J.F.



Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV Heerenveen
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Report for D-Geo Pipeline 24.1

Design of pipeline installation
Developed by Deltares

Date of report:	14-4-2026
Time of report:	10:45:17
Report with version:	24.1.2.1914
Calculated with version:	24.1.2.1914
File name:	31001752 - HDD A22 SG11,1
Project identification:	Hynetwork Services B.V. Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied DG1 - HDD-A22

1 Table of Contents

1 Table of Contents 2
2 Input Data 3
2.1 General Input Data 3
2.2 Pl-lines 3
2.3 Phreatic Line 3
2.4 Selected Boundaries 3
2.5 Configuration of the Pipeline 3
2.6 Product Pipe Material Data 3
2.7 Pipe Engineering Data 4
2.8 Drilling Fluid Data 4
2.9 Factors 4
2.10 Calculation Options 5
3 Drilling Fluid Pressures 6
3.1 Drilling Fluid Data 6
3.2 Equilibrium between Drilling Fluid Pressure and Pore Pressure 7
3.3 Drilling Fluid Pressure Plots 8
3.3.1 Drilling Fluid Pressures during Pilot 8
3.3.2 Drilling Fluid Pressures during Prereaming 9
3.3.3 Drilling Fluid Pressures during Reaming and Pullback Operation 9
4 Soil Mechanical Data 10
4.1 Soil Mechanical Parameters (Pipe: DN600 x 13,3mm 80CS24) 10
4.2 Young's Modulus per Layer per Vertical 11
5 Data for Stress Analysis 81
5.1 General Data 81
5.2 Buoyancy Control 81
5.3 Calculation Pulling Force 81
6 Stress Analysis of Pipe: DN600 x 13,3mm 80CS24 82
6.1 Material Data of Pipe: DN600 x 13,3mm 80CS24 82
6.2 Results Stress Analysis of Pipe: DN600 x 13,3mm 80CS24 82
6.2.1 Load Combination 1A: Start Pullback Operation 82
6.2.2 Load Combination 1B: End Pullback Operation 83
6.2.3 Load Combination 2: Application Internal Pressure 83
6.2.4 Load Combination 3: In Operation (Situation without Pressure) 83
6.2.5 Load Combination 4: In Operation (with Internal Pressure) 83
6.3 Check on Calculated Stresses of Pipe: DN600 x 13,3mm 80CS24 84

2 Input Data

2.1 General Input Data

Model used	Horizontal Directional Drilling
Ends at surface	Yes
Standard for stress analysis	Dutch standard (NEN 3650)
Abrupt settlement difference	No

2.2 Pl-lines

Pl-line number	Co-ordinates [m]				
1 - L -	-50,000	620,000	660,000	765,111	780,000
1 - Z -	1,200	1,200	-1,300	-1,300	-2,440
1 - L -	785,000	796,591	1080,000	1087,883	1441,900
1 - Z -	-2,440	-1,350	-1,350	-1,350	-1,500
2 - L -	-50,000	1441,900			
2 - Z -	1,200	-1,800			
3 - L -	-50,000	776,418	1441,900		
3 - Z -	-1,000	-1,166	-1,300		

2.3 Phreatic Line

Piezo-line 1 is used as phreatic line (groundwater).

2.4 Selected Boundaries

The boundary between (cohesive) undrained top layers and underlaying (non-cohesive) drained layers is situated at the top of layer number 223: Klei, zwak zandig matig
The boundary between compressible top layers and underlaying non-compressible layers is situated at the top of layer number 223: Klei, zwak zandig matig

2.5 Configuration of the Pipeline

X co-ordinate left point	0,000	[m]
Y co-ordinate left point	0,000	[m]
Z co-ordinate left point	2,680	[m]
X co-ordinate right point	1404,370	[m]
Y co-ordinate right point	0,000	[m]
Z co-ordinate right point	-1,310	[m]
Angle left	12,0000	[deg]
Angle right	12,0000	[deg]
Bending radius left	1000,000	[m]
Bending radius right	1400,000	[m]
Bending radius pipe on rollers	1000,000	[m]
Lowest level of pipe (center bore hole)	-45,000	[m]
Angle of pipe (between radii)	0,0000	[deg]
Number of horizontal bends	1	

The pulling direction of the product pipe is from left to right.

Bending nr.	X1-coord. [m]	Y1-coord. [m]	X2-coord. [m]	Y2-coord. [m]	Bending radius [m]	Direction
1	368,790	-7,510	470,430	-8,100	3500,000	right

2.6 Product Pipe Material Data

Material	Steel	
Quality	80CS24	
Negative wall thickness tolerance	0,00	[%]
Yield strength at 20 degrees Celsius (R_e)	415,00	[N/mm²]
Yield strength at design temperature (R_e(theta))	415,00	[N/mm²]
Partial material factor	1,10	[-]

Partial material factor for test pressure	1,00	[-]
Young's modulus	205800,00	[N/mm²]
Linear settlement coefficient (alpha_g)	0,0000117	[mm/mmK]
Outer diameter product pipe	610,00	[mm]
Wall thickness (Nominal)	13,30	[mm]
Unit weight pipe material	78,50	[kN/m³]
Design pressure	66,20	[bar]
Test pressure	33,30	[bar]
Temperature variation	45,00	[deg C]

2.7 Pipe Engineering Data

Pipe filled with water on rollers	No	
Part of cross section filled with fluid	0	[%]
Unit weight fluid	10,00	[kN/m³]
Bedding angle	120	[deg]
Load angle	180	[deg]
Relative displacement	10,00	[mm]
Compression index	6,00	[-]
Modulus of subgrade reaction drilling fluid (Kv)	500,00	[kN/m³]
Phi drilling fluid	15,00	[deg]
Factor of friction pipe-roller (f1)	0,10	[-]
Friction pipe-drilling fluid (f2)	0,000050	[N/mm²]
Factor of friction pipe-soil (f3)	0,20	[-]

2.8 Drilling Fluid Data

Outer diameter pilot hole	0,250	[m]
Outer diameter pilot pipe	0,127	[m]
Outer diameter preream hole	0,793	[m]
Outer diameter drillpipe	0,127	[m]
Outer diameter bore hole	0,793	[m]
Outer diameter product pipe	0,610	[m]
Pump flow rate pilot	700,0000	[liter/minute]
Pump flow rate pre-reaming	1200,0000	[liter/minute]
Pump flow rate ream and pull-back	800,0000	[liter/minute]
Circulation loss factor pilot	0,30	[-]
Circulation loss factor pre-reaming	0,20	[-]
Circulation loss factor ream and pull-back	0,20	[-]
Unit weight drilling fluid (gamma)	11,1	[kN/m³]
Yieldpoint drilling fluid (Tau)	0,014	[kN/m²]
Plastic viscosity drilling fluid (Mu)	0,000040	[kN.s/m²]

2.9 Factors

Contingency factor on unit weight of material types below and above phreatic level	1,10	[-]
Contingency factor on (drained) cohesion C	1,40	[-]
Contingency factor on undrained shear strength Su	1,40	[-]
Contingency factor on Phi	1,10	[-]
Contingency factor on E-modulus	1,25	[-]
Contingency factor on modulus of subgrade reaction	2,00	[-]
Contingency factor on pulling force (Steel)	1,40	[-]
Contingency factor on pressure borehole (Steel)	1,10	[-]
Contingency factor on bending radius (Steel)	1,10	[-]
Contingency factor on bending moment (Steel)	1,40	[-]
Load factor on design pressure (Steel)	1,25	[-]
Load factor on design pressure (combination) (Steel)	1,15	[-]
Load factor on test pressure (Steel)	1,10	[-]
Load factor on installation (Steel)	1,10	[-]
Load factor on reduced neutral soil stress q_n;r (Steel)	1,50	[-]
Load factor on temperature (Steel)	1,10	[-]
Load factor on traffic load (Steel)	1,35	[-]
Factor of importance (S)	1,00	[-]
Allowable deflection of steel pipe	15,00	[%]

Allowable piggability of steel pipe	5,00	[%]
Allowable deflection of polyethene pipe	8,00	[%]
Allowable piggability of polyethene pipe	5,00	[%]
Unit weight water	10,00	[kN/m³]
Safety factor on cover (drained layer)	0,50	[-]
Safety factor on cover (undrained layer)	0,50	[-]
Ratio H/Do for boundary between shallow and deep situation	7,50	[-]

2.10 Calculation Options

Stress analysis option : Standard

3 Drilling Fluid Pressures

3.1 Drilling Fluid Data

Vertical no.	Drilling fluid pressures pilot [kN/m²]			
	Max, deformation	Max, soil cover	Min, left	Min, right
1	0	89	147	837
2	396	396	293	926
3	1290	2333	435	1011
4	1740	3219	550	1069
5	1077	1551	637	1099
6	2029	3733	695	1101
7	2059	3797	728	1078
8	2088	3860	756	1050
9	2084	3853	784	1022
10	2024	3728	812	994
11	2011	3699	840	966
12	2045	3773	868	938
13	2112	3915	896	910
14	2042	3769	924	882
15	2029	3741	952	854
16	2003	3688	980	826
17	2225	4151	1008	798
18	2059	3805	1036	770
19	2149	3994	1064	742
20	2189	4076	1092	714
21	2178	4053	1120	686
22	1758	3179	1139	648
23	1273	2024	1138	591
24	1428	2579	1117	514
25	944	1507	1076	417
26	879	1534	1015	299
27	175	175	933	160

Vertical no.	Drilling fluid pressures preream [kN/m²]			
	Max, deformation	Max, soil cover	Min, left	Min, right
1	157	157	122	147
2	515	515	245	293
3	1365	1987	362	414
4	1681	2928	454	496
5	1156	1704	516	550
6	1969	3571	551	576
7	2015	3677	560	577
8	2054	3769	564	572
9	2057	3781	569	568
10	1996	3655	573	564
11	1978	3610	577	559
12	2016	3695	582	555
13	2094	3868	586	551
14	2025	3725	590	546
15	2007	3684	595	542
16	1985	3640	599	538
17	2206	4101	603	533
18	2043	3763	608	529
19	2134	3953	612	525
20	2174	4038	616	520
21	2162	4013	621	516
22	1712	3054	616	502
23	1381	2295	591	469
24	1412	2504	514	416
25	1046	1652	417	342

Vertical no.	Drilling fluid pressures preream [kN/m²]			
	Max, deformation	Max, soil cover	Min, left	Min, right
26	840	991	299	248
27	182	182	160	133

Vertical no.	Drilling fluid pressures pull back [kN/m²]			
	Max, deformation	Max, soil cover	Min, left	Min, right
1	157	157	135	122
2	515	515	270	245
3	1365	1987	400	362
4	1681	2928	496	454
5	1156	1704	550	516
6	1969	3571	576	551
7	2015	3677	577	560
8	2054	3769	572	564
9	2057	3781	568	569
10	1996	3655	564	573
11	1978	3610	559	577
12	2016	3695	555	582
13	2094	3868	551	586
14	2025	3725	546	590
15	2007	3684	542	595
16	1985	3640	538	599
17	2206	4101	533	603
18	2043	3763	529	608
19	2134	3953	525	612
20	2174	4038	520	616
21	2162	4013	516	604
22	1712	3054	502	578
23	1381	2295	469	532
24	1412	2504	416	467
25	1046	1652	342	381
26	840	991	248	274
27	182	182	133	147

3.2 Equilibrium between Drilling Fluid Pressure and Pore Pressure

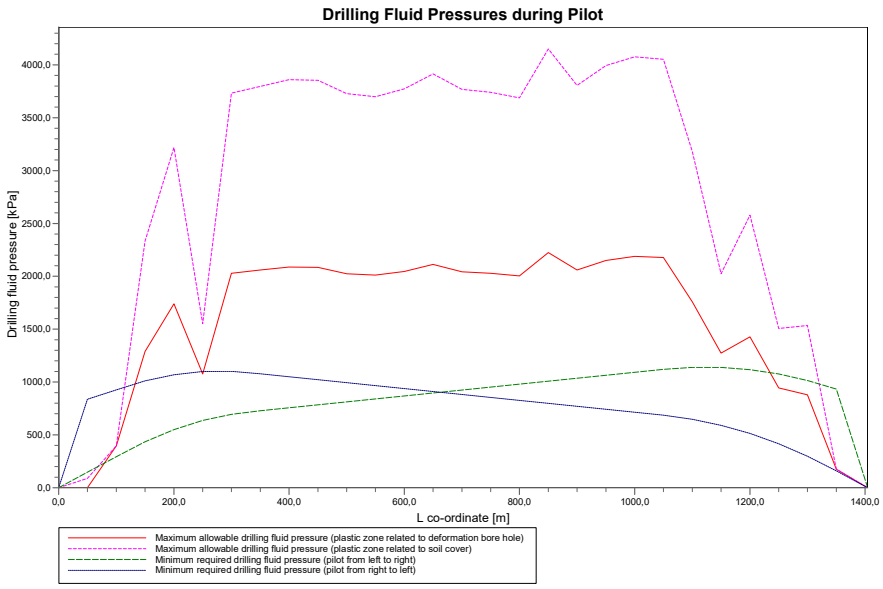
Vertical no.	Static column pressure			
	Drilling fluid [kN/m²]	Water [kN/m²]	Safety [-]	Result
1	118	89	1,32	sufficient
2	236	180	1,31	sufficient
3	348	277	1,26	sufficient
4	433	355	1,22	sufficient
5	490	408	1,20	sufficient
6	518	435	1,19	sufficient
7	521	439	1,19	sufficient
8	519	439	1,18	sufficient
9	517	439	1,18	sufficient
10	516	439	1,17	sufficient
11	514	439	1,17	sufficient
12	512	439	1,17	sufficient
13	510	439	1,16	sufficient
14	508	438	1,16	sufficient
15	506	438	1,16	sufficient
16	505	438	1,15	sufficient
17	503	438	1,15	sufficient
18	501	438	1,14	sufficient
19	499	438	1,14	sufficient
20	497	438	1,14	sufficient
21	496	438	1,13	sufficient
22	485	429	1,13	sufficient
23	454	403	1,13	sufficient
24	403	359	1,12	sufficient

Vertical no.	Static column pressure			
	Drilling fluid [kN/m²]	Water [kN/m²]	Safety [-]	Result
25	332	296	1,12	sufficient
26	240	216	1,12	sufficient
27	129	114	1,13	sufficient

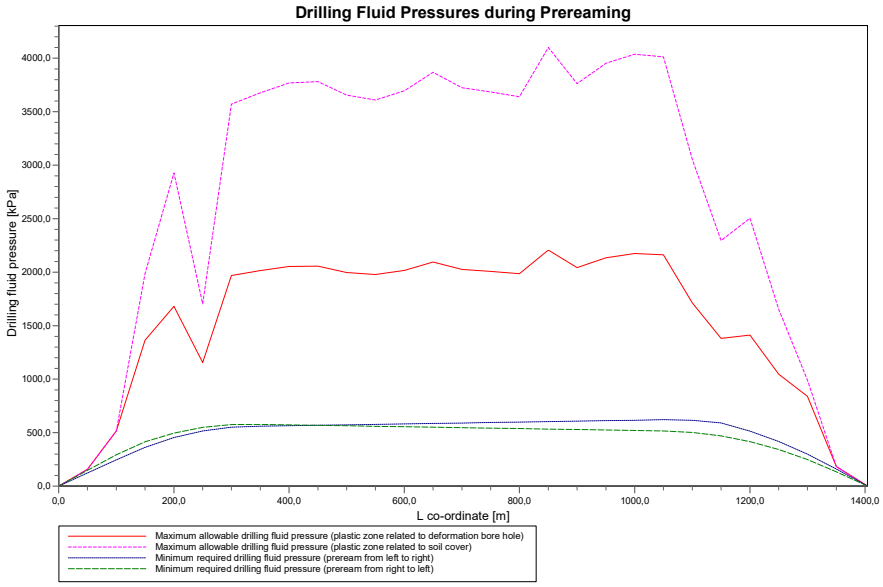
The static drilling fluid pressure is calculated and can be compared with the calculated groundwater pressure. The quotient of the drilling fluid pressure and the groundwater pressure yields the safey factor, which should be higher than the requested factor of safety of 1,10.

3.3 Drilling Fluid Pressure Plots

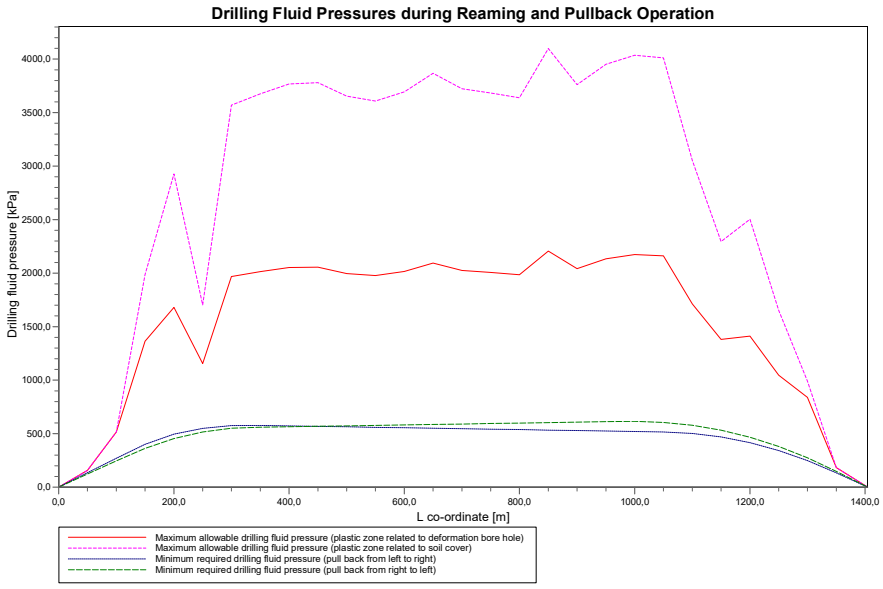
3.3.1 Drilling Fluid Pressures during Pilot



3.3.2 Drilling Fluid Pressures during Prereaming



3.3.3 Drilling Fluid Pressures during Reaming and Pullback Operation



4 Soil Mechanical Data

4.1 Soil Mechanical Parameters (Pipe: DN600 x 13,3mm 80CS24)

The list with data and issues is shown hereafter:
Note: safety factors not applied.

q_v;p	Passive soil stress	kN/m²
q_v;n	Neutral soil stress	kN/m²
q_h;n	Neutral horizontal soil stress	kN/m²
q_v,r;n	Reduced neutral soil stress	kN/m²
q_traffic	Traffic load	kN/m²
q_v;e	Vertical bearing capacity	kN/m²
q_h;e	Horizontal bearing capacity	kN/m²
k_v;bot	Vertical modulus of subgrade reaction downward	kN/m³
k_v;top	Vertical modulus of subgrade reaction upward	kN/m³
k_h	Horizontal modulus of subgrade reaction	kN/m³
t_max	Maximal friction pipe-lubricant	kN/m²
d_max	Displacement at maximal friction	mm

Vertical no.	q_v;p [kN/m²]	q_v;n [kN/m²]	q_h;n [kN/m²]	q_v;r;n [kN/m²]	q_traffic [kN/m²]	q_v;e [kN/m²]
1	628	108	49	77	0	1846
2	1188	224	61	95	0	3973
3	2539	332	16	25	0	13090
4	3957	420	14	22	0	19734
5	4308	466	15	24	0	21866
6	4549	498	14	22	0	23344
7	4612	506	14	22	0	23733
8	4686	516	14	22	0	24198
9	4669	513	14	22	0	24091
10	4499	491	14	22	0	23027
11	4470	487	14	22	0	22844
12	4550	498	14	22	0	23346
13	4728	521	14	22	0	24457
14	4528	495	14	22	0	23211
15	4487	489	14	22	0	22949
16	4437	482	14	22	0	22643
17	5059	566	14	22	0	26557
18	4593	503	14	22	0	23613
19	4846	537	14	22	0	25204
20	4955	552	14	22	0	25897
21	4925	548	14	22	0	25700
22	3790	398	14	22	0	18702
23	2122	359	15	23	0	9952
24	3055	307	14	22	0	7747
25	1553	249	15	23	0	4543
26	1872	173	15	24	0	8166
27	548	91	38	59	0	2441

Vertical no.	q_h;e [kN/m²]	k_v;bot [kN/m³]	k_v;top [kN/m³]	k_h [kN/m³]	t_max [kN/m²]	d_max [mm]
1	714	18128	14590	12690	0,05	7,5
2	1188	61319	18184	42923	0,05	7,5
3	2539	67396	86565	47177	0,05	7,5
4	3957	109609	87566	76727	0,05	7,5
5	4308	135278	39550	94695	0,05	7,5
6	4549	139900	114208	97930	0,05	7,5
7	4612	141094	135245	98766	0,05	7,5
8	4686	142507	136706	99755	0,05	7,5
9	4669	142182	136368	99527	0,05	7,5
10	4499	138921	132986	97245	0,05	7,5
11	4470	138350	132393	96845	0,05	7,5
12	4550	139903	134014	97932	0,05	7,5

Vertical no.	q_h;e [kN/m²]	k_v;bot [kN/m³]	k_v;top [kN/m³]	k_h [kN/m³]	t_max [kN/m²]	d_max [mm]
13	4728	143283	137515	100298	0,05	7,5
14	4528	139489	133581	97642	0,05	7,5
15	4487	138679	132744	97075	0,05	7,5
16	4437	137729	131745	96410	0,05	7,5
17	5059	149498	143934	104649	0,05	7,5
18	4593	140723	134856	98506	0,05	7,5
19	4846	145520	139827	101864	0,05	7,5
20	4955	147566	141944	103296	0,05	7,5
21	4925	146986	141344	102891	0,05	7,5
22	3790	124925	90983	87448	0,05	7,5
23	2122	81592	99902	57115	0,05	7,5
24	3055	94130	102221	65891	0,05	7,5
25	1553	77855	83204	54499	0,05	7,5
26	1872	63156	43131	44210	0,05	7,5
27	548	8604	4209	6023	0,05	7,5

Maximum soil stress : q_v;n;max = 566 kN/m²
Maximum reduced soil stress (incl. traffic loads) : q_traffic;max = 95 kN/m²
Maximum reduced soil stress : q_v;r;n;max = 95 kN/m²
Max. vertical modulus of subgrade reaction (without safety factor)
only for verticals in deep situation : k_v;max = 149498 kN/m³
Maximum vertical modulus of subgrade reaction (with safety factor)
only for verticals in deep situation : k_v;max = 298997 kN/m³

4.2 Young's Modulus per Layer per Vertical

Layer number	Material name	Type of determination
431	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
430	Veen, matig	Calculated with E100
429	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
428	LG Zand	Calculated with E100
427	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
426	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
425	LG Zand	Calculated with E100
424	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
423	LG Zand	Calculated with E100
422	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
421	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
420	LG Zand	Calculated with E100
419	Klei, schoon matig	Calculated with E100
418	Veen, matig	Calculated with E100
417	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
416	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
415	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
414	MG Zand	Calculated with E100
413	VG Zand	Calculated with E100
412	MG Zand	Calculated with E100
411	LG Zand	Calculated with E100
410	LG Zand	Calculated with E100
409	Klei, schoon slap	Calculated with E100
408	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
407	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
406	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
405	LG Zand	Calculated with E100
404	Klei, schoon slap	Calculated with E100
403	LG Zand	Calculated with E100
402	MG Zand	Calculated with E100
401	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
400	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
399	LG Zand	Calculated with E100
398	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
397	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100

Layer number	Material name	Type of determination
396	LG Zand	Calculated with E100
395	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
394	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
393	Klei, humeus matig	Calculated with E100
392	Veen, matig	Calculated with E100
391	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
390	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
389	VG Zand	Calculated with E100
388	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
387	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
386	Klei, humeus matig	Calculated with E100
385	LG Zand	Calculated with E100
384	Veen, matig	Calculated with E100
383	Klei, humeus matig	Calculated with E100
382	Klei, schoon matig	Calculated with E100
381	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
380	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
379	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
378	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
377	LG Zand	Calculated with E100
376	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
375	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
374	LG Zand	Calculated with E100
373	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
372	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
371	LG Zand	Calculated with E100
370	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
369	LG Zand	Calculated with E100
368	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
367	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
366	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
365	LG Zand	Calculated with E100
364	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
363	LG Zand	Calculated with E100
362	Klei, schoon vast	Calculated with E100
361	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
360	Klei, schoon matig	Calculated with E100
359	LG Zand	Calculated with E100
358	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
357	LG Zand	Calculated with E100
356	LG Zand	Calculated with E100
355	Veen, matig	Calculated with E100
354	Veen, matig	Calculated with E100
353	Klei, humeus matig	Calculated with E100
352	Klei, schoon matig	Calculated with E100
351	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
350	Klei, schoon vast	Calculated with E100
349	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
348	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
347	LG Zand	Calculated with E100
346	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
345	LG Zand	Calculated with E100
344	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
343	LG Zand	Calculated with E100
342	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
341	LG Zand	Calculated with E100
340	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
339	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
338	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
337	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
336	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
335	LG Zand	Calculated with E100
334	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
333	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100

Layer number	Material name	Type of determination
332	LG Zand	Calculated with E100
331	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
330	LG Zand	Calculated with E100
329	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
328	MG Zand	Calculated with E100
327	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
326	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
325	Klei, humeus slap	Calculated with E100
324	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
323	Klei, schoon matig	Calculated with E100
322	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
321	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
320	Klei, humeus matig	Calculated with E100
319	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
318	LG Zand	Calculated with E100
317	Klei, schoon vast	Calculated with E100
316	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
315	Veen, matig	Calculated with E100
314	Klei, humeus matig	Calculated with E100
313	Klei, humeus matig	Calculated with E100
312	Klei, schoon slap	Calculated with E100
311	Klei, humeus slap	Calculated with E100
310	Veen, matig	Calculated with E100
309	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
308	LG Zand	Calculated with E100
307	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
306	LG Zand	Calculated with E100
305	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
304	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
303	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
302	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
301	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
300	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
299	Klei, schoon matig	Calculated with E100
298	LG Zand	Calculated with E100
297	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
296	LG Zand	Calculated with E100
295	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
294	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
293	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
292	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
291	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
290	Klei, schoon slap	Calculated with E100
289	LG Zand	Calculated with E100
288	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
287	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
286	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
285	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
284	LG Zand	Calculated with E100
283	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
282	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
281	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
280	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
279	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
278	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
277	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
276	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
275	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
274	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
273	LG Zand	Calculated with E100
272	VG Zand	Calculated with E100
271	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
270	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
269	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100

Layer number	Material name	Type of determination
268	Veen, matig	Calculated with E100
267	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
266	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
265	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
264	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
263	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
262	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
261	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
260	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
259	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
258	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
257	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
256	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
255	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
254	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
253	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
252	Klei, schoon matig	Calculated with E100
251	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
250	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
249	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
248	Klei, schoon vast	Calculated with E100
247	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
246	Klei, schoon matig	Calculated with E100
245	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
244	Klei, schoon vast	Calculated with E100
243	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
242	Klei, humeus matig	Calculated with E100
241	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
240	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
239	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
238	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
237	LG Zand	Calculated with E100
236	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
235	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
234	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
233	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
232	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
231	MG Zand	Calculated with E100
230	Veen, matig	Calculated with E100
229	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
228	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
227	Veen, matig	Calculated with E100
226	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
225	LG Zand	Calculated with E100
224	Veen, matig	Calculated with E100
223	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
222	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
221	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
220	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
219	MG Zand	Calculated with E100
218	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
217	MG Zand	Calculated with E100
216	MG Zand	Calculated with E100
215	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
214	LG Zand	Calculated with E100
213	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
212	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
211	Klei, schoon matig	Calculated with E100
210	Klei, schoon matig	Calculated with E100
209	Klei, humeus matig	Calculated with E100
208	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
207	Klei, schoon matig	Calculated with E100
206	Klei, humeus matig	Calculated with E100
205	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100

Layer number	Material name	Type of determination
204	Veen, matig	Calculated with E100
203	Klei, schoon matig	Calculated with E100
202	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
201	VG Zand	Calculated with E100
200	Veen, matig	Calculated with E100
199	VG Zand	Calculated with E100
198	MG Zand	Calculated with E100
197	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
196	LG Zand	Calculated with E100
195	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
194	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
193	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
192	Veen, matig	Calculated with E100
191	LG Zand	Calculated with E100
190	Klei, sterk zandig	Calculated with E100
189	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
188	MG Zand	Calculated with E100
187	VG Zand	Calculated with E100
186	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
185	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
184	MG Zand	Calculated with E100
183	MG Zand	Calculated with E100
182	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
181	VG Zand	Calculated with E100
180	MG Zand	Calculated with E100
179	VG Zand	Calculated with E100
178	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
177	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
176	VG Zand	Calculated with E100
175	MG Zand	Calculated with E100
174	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
173	VG Zand	Calculated with E100
172	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
171	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
170	MG Zand	Calculated with E100
169	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
168	VG Zand	Calculated with E100
167	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
166	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
165	MG Zand	Calculated with E100
164	VG Zand	Calculated with E100
163	MG Zand	Calculated with E100
162	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
161	MG Zand	Calculated with E100
160	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
159	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
158	VG Zand	Calculated with E100
157	VG Zand	Calculated with E100
156	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
155	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
154	MG Zand	Calculated with E100
153	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
152	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
151	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
150	VG Zand	Calculated with E100
149	MG Zand	Calculated with E100
148	MG Zand	Calculated with E100
147	VG Zand	Calculated with E100
146	MG Zand	Calculated with E100
145	VG Zand	Calculated with E100
144	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
143	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
142	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
141	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100

Layer number	Material name	Type of determination
140	VG Zand	Calculated with E100
139	MG Zand	Calculated with E100
138	VG Zand	Calculated with E100
137	MG Zand	Calculated with E100
136	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
135	MG Zand	Calculated with E100
134	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
133	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
132	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
131	VG Zand	Calculated with E100
130	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
129	MG Zand	Calculated with E100
128	VG Zand	Calculated with E100
127	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
126	MG Zand	Calculated with E100
125	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
124	LG Zand	Calculated with E100
123	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
122	LG Zand	Calculated with E100
121	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
120	MG Zand	Calculated with E100
119	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
118	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
117	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
116	VG Zand	Calculated with E100
115	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
114	VG Zand	Calculated with E100
113	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
112	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
111	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
110	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
109	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
108	MG Zand	Calculated with E100
107	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
106	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
105	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
104	VG Zand	Calculated with E100
103	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
102	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
101	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
100	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
99	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
98	VG Zand	Calculated with E100
97	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
96	MG Zand	Calculated with E100
95	VG Zand	Calculated with E100
94	MG Zand	Calculated with E100
93	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
92	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
91	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
90	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
89	MG Zand	Calculated with E100
88	VG Zand	Calculated with E100
87	MG Zand	Calculated with E100
86	VG Zand	Calculated with E100
85	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
84	MG Zand	Calculated with E100
83	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
82	VG Zand	Calculated with E100
81	VG Zand	Calculated with E100
80	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
79	VG Zand	Calculated with E100
78	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
77	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100

Layer number	Material name	Type of determination
76	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
75	MG Zand	Calculated with E100
74	Veen, matig	Calculated with E100
73	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
72	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
71	VG Zand	Calculated with E100
70	Klei, zwak zandig matig	Calculated with E100
69	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
68	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
67	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
66	VG Zand	Calculated with E100
65	MG Zand	Calculated with E100
64	Klei, zwak zandig slap	Calculated with E100
63	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
62	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
61	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
60	VG Zand	Calculated with E100
59	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
58	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
57	MG Zand	Calculated with E100
56	VG Zand	Calculated with E100
55	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
54	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
53	LG Zand	Calculated with E100
52	MG Zand	Calculated with E100
51	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
50	MG Zand	Calculated with E100
49	VG Zand	Calculated with E100
48	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
47	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
46	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
45	VG Zand	Calculated with E100
44	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
43	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
42	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
41	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
40	MG Zand	Calculated with E100
39	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
38	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
37	MG Zand	Calculated with E100
36	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
35	MG Zand	Calculated with E100
34	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
33	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
32	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
31	VG Zand	Calculated with E100
30	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
29	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
28	VG Zand	Calculated with E100
27	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
26	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
25	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
24	VG Zand	Calculated with E100
23	Klei, zwak zandig vast	Calculated with E100
22	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
21	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
20	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
19	MG Zand	Calculated with E100
18	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
17	MG Zand	Calculated with E100
16	VG Zand	Calculated with E100
15	MG Zand	Calculated with E100
14	VG Zand	Calculated with E100
13	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100

Layer number	Material name	Type of determination
12	MG Zand	Calculated with E100
11	VG Zand	Calculated with E100
10	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
9	VG Zand	Calculated with E100
8	MG Zand	Calculated with E100
7	MG Zand, zw. siltig	Calculated with E100
6	Veen, matig	Calculated with E100
5	MG Zand, st. siltig	Calculated with E100
4	MG Zand	Calculated with E100
3	Veen, matig	Calculated with E100
2	VG Zand	Calculated with E100
1	VG Zand	Calculated with E100

Layer number	Vertical 1 (L=50 m)		Vertical 2 (L=100 m)		Vertical 3 (L=150 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
431	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
430	0,000	0,016	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
429	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
428	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
427	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
426	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
425	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
424	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
423	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,000	5,386
422	1,125	8,033	0,000	7,588	5,386	9,173
421	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
420	8,033	9,370	7,588	8,457	9,173	9,219
419	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
418	n.a.	n.a.	0,400	0,401	0,459	0,468
417	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
416	9,370	12,096	8,468	11,818	9,334	12,646
415	28,225	30,922	27,575	31,079	29,508	30,498
414	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
413	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
412	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
411	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
410	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
409	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
408	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
407	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
406	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
405	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
404	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
403	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
402	39,757	40,651	39,958	44,313	39,212	45,116
401	13,550	15,302	14,771	15,620	15,039	15,090
400	35,705	37,376	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
399	16,018	16,114	15,620	16,059	15,090	15,118
398	5,607	5,666	5,577	5,843	5,063	5,079
397	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
396	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
395	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
394	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
393	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
392	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
391	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
390	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
389	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
388	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
387	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
386	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
385	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
384	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 1 (L=50 m)		Vertical 2 (L=100 m)		Vertical 3 (L=150 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
383	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
382	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
381	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
380	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
379	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
378	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
377	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
376	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
375	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
374	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
373	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
372	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
371	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
370	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
369	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
368	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
367	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
366	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
365	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
364	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
363	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
362	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
361	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
360	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
359	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
358	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
357	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
356	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
355	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
354	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
353	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
352	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
351	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
350	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
349	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
348	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
347	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
346	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
345	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
344	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
343	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
342	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
341	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
340	16,220	17,169	16,534	17,698	15,149	20,930
339	n.a.	n.a.	41,295	41,356	48,836	49,425
338	6,206	6,237	6,530	6,667	8,685	8,693
337	17,222	17,295	17,955	18,269	21,194	21,210
336	40,355	42,131	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
335	18,056	18,169	18,269	18,770	21,210	21,236
334	18,169	20,219	18,770	20,098	21,236	21,309
333	47,177	48,398	46,895	48,946	49,722	49,840
332	20,742	21,032	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
331	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
330	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
329	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
328	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
327	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
326	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
325	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
324	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
323	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
322	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
321	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 1 (L=50 m)		Vertical 2 (L=100 m)		Vertical 3 (L=150 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
320	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
319	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
318	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
317	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
316	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
315	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
314	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
313	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
312	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
311	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
310	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
309	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
308	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
307	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
306	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
305	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
304	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
303	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
302	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
301	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
300	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
299	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
298	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
297	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
296	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
295	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
294	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
293	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
292	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
291	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
290	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
289	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
288	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
287	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
286	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
285	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
284	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
283	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
282	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
281	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
280	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
279	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
278	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
277	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
276	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
275	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
274	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
273	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
272	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
271	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
270	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
269	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
268	n.a.	n.a.	1,710	1,715	1,760	1,817
267	5,152	5,401	5,146	5,362	5,452	5,464
266	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
265	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
264	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
263	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
262	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
261	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
260	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
259	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
258	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 1 (L=50 m)		Vertical 2 (L=100 m)		Vertical 3 (L=150 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
257	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
256	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
255	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
254	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
253	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
252	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
251	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
250	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
249	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
248	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
247	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
246	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
245	n.a.	n.a.	2,681	2,686	2,732	2,789
244	7,201	7,272	7,163	7,466	7,437	7,455
243	9,090	9,700	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
242	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
241	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
240	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
239	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
238	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
237	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
236	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
235	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
234	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
233	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
232	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
231	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
230	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
229	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
228	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
227	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
226	n.a.	n.a.	5,599	5,618	5,591	5,804
225	22,697	22,824	22,202	22,754	22,658	22,690
224	1,957	1,991	1,948	1,978	1,939	1,968
223	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
222	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
221	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
220	n.a.	n.a.	53,610	53,775	53,443	55,306
219	69,202	69,646	69,139	71,360	71,107	73,863
218	54,169	56,160	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
217	72,206	73,864	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
216	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
215	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
214	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
213	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
212	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
211	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
210	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
209	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
208	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
207	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
206	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
205	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
204	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
203	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
202	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
201	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
200	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
199	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
198	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
197	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
196	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
195	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 1 (L=50 m)		Vertical 2 (L=100 m)		Vertical 3 (L=150 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
194	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
193	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
192	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
191	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
190	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
189	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
188	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
187	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
186	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
185	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
184	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
183	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
182	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
181	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
180	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
179	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
178	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
177	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
176	123,107	127,937	118,934	130,217	123,104	128,966
175	76,762	80,141	78,130	80,769	77,379	79,661
174	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
173	133,569	139,441	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
172	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
171	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
170	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
169	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
168	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
167	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
166	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
165	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
164	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
163	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
162	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
161	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
160	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
159	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
158	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
157	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
156	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
155	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
154	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
153	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
152	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
151	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
150	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
149	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
148	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
147	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
146	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
145	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
144	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
143	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
142	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
141	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
140	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
139	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
138	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
137	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
136	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
135	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
134	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
133	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
132	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 1 (L=50 m)		Vertical 2 (L=100 m)		Vertical 3 (L=150 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
131	n.a.	n.a.	134,616	134,948	132,768	136,567
130	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
129	n.a.	n.a.	80,969	81,072	81,940	83,099
128	n.a.	n.a.	135,120	135,262	138,499	140,073
127	65,072	66,470	63,122	69,506	65,367	67,056
126	85,461	86,167	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
125	67,019	69,170	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
124	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
123	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
122	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
121	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
120	n.a.	n.a.	89,365	89,412	86,215	86,768
119	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
118	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
117	n.a.	n.a.	69,543	69,743	67,486	69,805
116	148,221	157,804	149,449	152,736	149,581	149,781
115	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
114	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
113	73,642	73,852	71,277	72,255	69,898	69,958
112	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
111	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
110	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
109	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
108	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
107	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
106	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
105	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
104	158,255	158,947	154,833	158,751	149,910	158,814
103	74,175	74,994	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
102	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
101	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
100	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
99	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
98	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
97	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
96	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
95	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
94	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
93	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
92	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
91	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
90	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
89	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
88	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
87	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
86	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
85	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
84	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
83	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
82	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
81	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
80	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
79	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
78	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
77	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
76	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
75	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
74	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
73	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
72	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
71	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
70	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
69	16,924	17,365	16,597	17,062	16,607	17,300

Layer number	Vertical 1 (L=50 m)		Vertical 2 (L=100 m)		Vertical 3 (L=150 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
68	32,661	32,815	32,303	32,383	32,585	32,589
67	17,496	17,729	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
66	165,438	166,552	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
65	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
64	5,376	5,394	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
63	33,378	33,645	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
62	n.a.	n.a.	75,560	75,628	76,042	76,799
61	18,210	18,239	17,153	17,288	17,581	17,589
60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
59	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
58	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
57	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
56	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
55	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
53	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
52	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
51	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
49	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
47	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
46	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
45	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
43	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
42	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
34	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
30	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
26	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
24	168,396	175,289	162,853	182,710	164,617	167,610
23	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
22	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
21	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
19	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
17	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
14	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
13	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
12	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
11	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 1 (L=50 m)		Vertical 2 (L=100 m)		Vertical 3 (L=150 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1	175,289	187,207	182,710	187,436	167,610	187,555

Layer number	Vertical 4 (L=200 m)		Vertical 5 (L=250 m)		Vertical 6 (L=300 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
431	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
430	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
429	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
428	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
427	0,000	4,377	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
426	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
425	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,000	2,596
424	10,214	11,015	0,000	16,938	6,058	14,091
423	4,721	8,926	7,259	7,377	n.a.	n.a.
422	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
421	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
420	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
419	0,872	0,905	0,643	0,644	n.a.	n.a.
418	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
417	0,905	0,908	0,644	0,763	0,466	0,547
416	9,159	11,297	8,217	8,333	n.a.	n.a.
415	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
414	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
413	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
412	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
411	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
410	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
409	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
408	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
407	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
406	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
405	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
404	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
403	11,297	11,835	8,333	11,035	6,672	11,588
402	35,505	39,445	33,106	33,302	n.a.	n.a.
401	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
400	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
399	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
398	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
397	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
396	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
395	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
394	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
393	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
392	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
391	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	11,588	12,613
390	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
389	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	63,066	68,261
388	13,148	13,190	11,101	12,685	13,652	14,029
387	4,070	4,076	3,824	4,027	4,492	4,547
386	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
385	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
384	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
383	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
382	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
381	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
380	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
379	30,804	35,428	30,573	35,227	32,982	37,935
378	15,184	17,515	15,097	17,199	16,258	16,799

Layer number	Vertical 4 (L=200 m)		Vertical 5 (L=250 m)		Vertical 6 (L=300 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
377	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
376	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
375	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,596	3,697
374	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
373	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
372	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
371	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
370	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
369	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
368	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
367	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
366	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
365	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
364	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
363	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
362	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
361	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
360	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
359	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
358	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
357	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
356	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
355	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
354	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
353	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
352	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
351	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
350	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
349	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
348	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
347	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
346	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
345	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
344	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
343	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
342	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	17,092	18,148
341	17,515	18,549	17,199	18,069	18,148	18,368
340	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
339	43,280	47,227	42,162	42,347	n.a.	n.a.
338	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
337	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
336	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
335	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
334	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
333	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
332	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
331	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
330	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
329	20,240	20,279	18,149	19,576	18,368	18,769
328	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
327	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
326	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
325	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
324	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
323	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
322	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
321	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
320	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
319	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
318	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
317	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
316	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
315	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 4 (L=200 m)		Vertical 5 (L=250 m)		Vertical 6 (L=300 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
314	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
313	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
312	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
311	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
310	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
309	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
308	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
307	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
306	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
305	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
304	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
303	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
302	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
301	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
300	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
299	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
298	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
297	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
296	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
295	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
294	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
293	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
292	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
291	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
290	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
289	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
288	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
287	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
286	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
285	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
284	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
283	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
282	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
281	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
280	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
279	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
278	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
277	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
276	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
275	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
274	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	43,795	48,200
273	20,279	20,293	19,576	20,065	20,657	21,053
272	101,465	102,203	100,326	100,359	n.a.	n.a.
271	20,441	20,456	20,072	20,601	21,053	21,194
270	47,731	49,866	48,070	48,165	n.a.	n.a.
269	5,286	5,565	5,000	5,363	5,216	5,511
268	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
267	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
266	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
265	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
264	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
263	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
262	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
261	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
260	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
259	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
258	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
257	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
256	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
255	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
254	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
253	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
252	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 4 (L=200 m)		Vertical 5 (L=250 m)		Vertical 6 (L=300 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
251	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
250	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
249	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
248	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	7,348	7,780
247	9,275	9,292	8,938	9,542	9,724	9,882
246	3,717	3,840	3,817	3,822	n.a.	n.a.
245	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
244	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
243	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
242	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
241	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
240	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
239	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
238	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
237	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
236	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
235	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
234	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
233	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
232	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
231	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
230	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
229	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
228	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
227	1,920	1,921	1,911	1,929	1,976	1,999
226	5,762	5,947	5,788	5,796	n.a.	n.a.
225	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
224	1,982	1,997	1,932	1,933	n.a.	n.a.
223	5,990	6,122	5,799	5,805	n.a.	n.a.
222	54,658	54,697	52,872	54,241	53,965	55,770
221	23,442	24,144	23,246	23,735	23,902	24,026
220	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
219	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
218	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
217	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
216	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	72,078	73,103
215	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
214	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
213	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
212	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
211	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
210	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
209	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
208	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
207	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
206	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
205	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
204	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
203	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
202	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
201	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
200	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
199	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
198	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
197	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
196	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
195	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
194	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
193	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
192	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
191	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
190	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
189	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 4 (L=200 m)		Vertical 5 (L=250 m)		Vertical 6 (L=300 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
188	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
187	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
186	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
185	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
184	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
183	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
182	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
181	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
180	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
179	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
178	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
177	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
176	120,721	130,653	118,675	131,527	121,839	132,381
175	78,392	81,772	78,916	79,067	n.a.	n.a.
174	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
173	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
172	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
171	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
170	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
169	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
168	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
167	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
166	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
165	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
164	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
163	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
162	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
161	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
160	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
159	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
158	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
157	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
156	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
155	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
154	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
153	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
152	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
151	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
150	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
149	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
148	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
147	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
146	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
145	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
144	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
143	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
142	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
141	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
140	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
139	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
138	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
137	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	79,428	80,822
136	63,600	63,681	61,496	64,293	62,861	63,631
135	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
134	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
133	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
132	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
131	136,459	139,834	137,771	141,622	136,353	143,076
130	65,256	65,937	66,090	66,120	n.a.	n.a.
129	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
128	141,293	142,880	141,686	141,756	n.a.	n.a.
127	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
126	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 4 (L=200 m)		Vertical 5 (L=250 m)		Vertical 6 (L=300 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
125	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
124	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
123	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
122	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
121	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
120	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
119	66,677	66,703	66,153	67,033	66,769	67,011
118	28,587	28,592	28,729	28,915	28,719	29,340
117	66,716	70,207	67,469	68,056	68,460	68,579
116	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
115	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
114	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
113	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
112	30,089	30,102	29,167	29,625	29,391	29,517
111	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
110	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
109	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
108	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
107	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
106	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
105	70,238	70,262	69,125	69,968	68,874	71,668
104	150,561	159,808	149,931	151,820	153,573	153,973
103	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
102	74,577	74,600	70,849	71,672	71,854	72,080
101	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
100	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
99	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
98	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
97	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
96	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
95	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
94	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
93	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
92	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
91	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
90	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
89	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
88	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
87	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
86	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
85	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
84	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
83	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	30,891	31,025
82	159,857	159,911	153,583	155,499	155,124	155,652
81	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
80	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
79	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
78	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	72,638	73,255
77	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
76	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
75	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
74	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
73	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	16,300	16,410
72	74,625	74,637	72,566	72,969	73,561	73,672
71	159,936	159,976	156,363	157,777	157,868	158,257
70	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	9,908	10,117
69	16,802	17,679	16,434	17,179	16,862	17,057
68	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
67	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
66	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
65	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
64	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
63	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 4 (L=200 m)		Vertical 5 (L=250 m)		Vertical 6 (L=300 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
62	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
61	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
60	165,143	167,852	162,209	162,331	n.a.	n.a.
59	33,570	33,733	32,466	32,474	n.a.	n.a.
58	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	32,298	32,490
57	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
56	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
55	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
53	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
52	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
51	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
49	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
47	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
46	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
45	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
43	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
42	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
34	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
30	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
26	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
24	168,665	170,502	162,368	164,713	162,448	164,120
23	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
22	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
21	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
19	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
17	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
14	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
13	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
12	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
11	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1	170,502	188,708	164,713	187,371	164,120	187,634

Layer number	Vertical 7 (L=350 m)		Vertical 8 (L=400 m)		Vertical 9 (L=450 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
431	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
430	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
429	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
428	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
427	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
426	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
425	0,000	4,166	0,000	3,918	n.a.	n.a.
424	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
423	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
422	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
421	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
420	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
419	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
418	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
417	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
416	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
415	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
414	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
413	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
412	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
411	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
410	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
409	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,000	0,043
408	4,166	5,215	3,918	6,340	2,107	5,899
407	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
406	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
405	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
404	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,225	0,255
403	5,215	11,157	6,340	10,725	6,391	8,988
402	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
401	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
400	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
399	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
398	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
397	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
396	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
395	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
394	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
393	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
392	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
391	11,157	12,932	10,725	13,096	8,988	12,784
390	30,175	30,845	30,558	32,202	29,830	31,875
389	66,096	71,057	69,004	71,165	n.a.	n.a.
388	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
387	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
386	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
385	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
384	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
383	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
382	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
381	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,583	2,601
380	1,834	1,869	1,839	1,926	1,734	1,842
379	33,552	37,352	34,190	35,901	n.a.	n.a.
378	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
377	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	14,249	14,305
376	5,548	6,037	5,207	6,440	4,635	6,171
375	3,622	3,723	3,864	3,908	n.a.	n.a.
374	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
373	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
372	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
371	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
370	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 7 (L=350 m)		Vertical 8 (L=400 m)		Vertical 9 (L=450 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
369	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
368	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
367	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
366	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
365	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
364	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
363	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
362	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
361	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
360	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
359	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
358	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
357	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
356	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
355	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
354	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
353	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
352	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
351	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
350	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
349	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,702	3,784
348	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
347	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	17,343	17,394
346	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,802	3,818
345	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	17,439	17,465
344	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,378	6,477
343	17,166	17,284	17,696	17,982	17,634	17,986
342	17,284	18,326	17,982	18,436	n.a.	n.a.
341	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
340	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
339	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
338	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
337	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
336	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
335	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
334	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
333	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
332	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
331	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
330	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
329	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
328	54,978	55,589	55,308	56,829	53,957	55,856
327	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
326	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
325	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
324	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
323	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
322	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
321	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
320	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
319	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	18,619	18,862
318	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
317	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
316	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
315	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
314	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
313	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
312	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
311	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
310	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
309	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
308	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
307	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 7 (L=350 m)		Vertical 8 (L=400 m)		Vertical 9 (L=450 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
306	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
305	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
304	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
303	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
302	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
301	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
300	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
299	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
298	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
297	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
296	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
295	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
294	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
293	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
292	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
291	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
290	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
289	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
288	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
287	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
286	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
285	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
284	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
283	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
282	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
281	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
280	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
279	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
278	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
277	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
276	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
275	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
274	43,236	49,448	44,200	50,664	44,011	49,981
273	21,192	21,453	21,713	21,827	n.a.	n.a.
272	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
271	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
270	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
269	5,318	5,514	5,467	5,552	n.a.	n.a.
268	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
267	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
266	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
265	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	21,420	21,673
264	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
263	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
262	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
261	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
260	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
259	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	5,406	5,424
258	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
257	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
256	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
255	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
254	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
253	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
252	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
251	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
250	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
249	9,190	9,565	9,253	10,171	9,039	10,238
248	7,652	8,066	8,137	8,315	n.a.	n.a.
247	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
246	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
245	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
244	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 7 (L=350 m)		Vertical 8 (L=400 m)		Vertical 9 (L=450 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
243	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
242	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
241	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
240	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
239	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
238	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
237	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
236	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
235	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
234	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
233	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
232	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
231	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
230	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,048	2,049
229	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
228	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,147	6,178
227	2,016	2,036	2,079	2,093	2,059	2,073
226	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
225	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
224	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
223	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
222	54,591	56,012	55,538	56,165	n.a.	n.a.
221	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
220	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
219	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
218	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
217	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
216	72,015	73,499	72,212	73,832	70,978	72,433
215	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
214	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
213	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
212	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
211	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
210	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
209	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
208	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
207	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
206	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
205	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
204	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
203	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
202	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
201	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
200	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
199	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
198	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
197	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
196	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
195	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	56,336	56,556
194	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,465	6,476
193	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
192	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
191	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
190	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
189	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
188	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
187	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
186	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
185	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
184	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
183	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
182	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
181	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 7 (L=350 m)		Vertical 8 (L=400 m)		Vertical 9 (L=450 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
180	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
179	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
178	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
177	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	24,265	24,322
176	122,499	133,768	123,053	136,599	121,608	135,251
175	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
174	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
173	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
172	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
171	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
170	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
169	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
168	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
167	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
166	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
165	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
164	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
163	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
162	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	63,117	63,415
161	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
160	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
159	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
158	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
157	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	135,890	136,490
156	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
155	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
154	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
153	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
152	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
151	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
150	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
149	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
148	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	81,894	81,949
147	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	136,581	136,780
146	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	82,068	82,231
145	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
144	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
143	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
142	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
141	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
140	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	137,052	137,171
139	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	82,303	82,400
138	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	137,333	137,947
137	80,261	83,275	81,959	86,594	82,768	87,663
136	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
135	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
134	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
133	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
132	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	68,182	68,451
131	138,791	144,683	144,324	147,460	146,680	147,546
130	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
129	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
128	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
127	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
126	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
125	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
124	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
123	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
122	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
121	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
120	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
119	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
118	28,937	29,501	29,492	29,740	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 7 (L=350 m)		Vertical 8 (L=400 m)		Vertical 9 (L=450 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
117	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
116	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
115	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
114	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
113	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
112	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
111	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
110	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
109	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
108	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	88,528	88,829
107	68,836	69,014	69,393	69,838	69,089	69,635
106	14,817	14,878	15,101	15,254	15,031	15,218
105	69,191	71,740	70,279	71,408	n.a.	n.a.
104	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
103	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
102	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
101	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
100	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	9,131	9,157
99	30,746	30,965	30,603	31,156	30,128	30,813
98	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
97	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
96	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
95	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
94	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
93	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
92	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
91	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
90	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
89	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
88	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
87	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
86	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
85	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
84	92,894	93,257	93,467	94,375	92,438	93,987
83	31,086	31,218	31,458	31,516	n.a.	n.a.
82	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
81	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
80	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	16,246	16,298
79	156,091	156,355	157,582	158,242	156,961	157,771
78	72,966	73,579	73,846	74,117	n.a.	n.a.
77	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
76	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	73,626	73,736
75	94,601	94,815	95,293	95,828	94,804	95,461
74	3,295	3,296	3,352	3,354	3,331	3,334
73	16,479	16,687	16,768	17,064	16,668	17,050
72	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
71	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
70	10,012	10,220	10,239	10,331	n.a.	n.a.
69	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
68	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
67	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
66	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
65	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
64	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
63	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
62	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
61	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
59	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
58	32,270	32,461	32,488	32,572	n.a.	n.a.
57	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
56	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
55	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 7 (L=350 m)		Vertical 8 (L=400 m)		Vertical 9 (L=450 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
53	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
52	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
51	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
49	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
47	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
46	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
45	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
43	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
42	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
34	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
30	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
26	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
24	162,303	163,600	162,862	163,963	161,445	162,652
23	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
22	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
21	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
19	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
17	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
14	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
13	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
12	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
11	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1	163,600	188,168	163,963	189,649	162,652	189,307

Layer number	Vertical 10 (L=500 m)		Vertical 11 (L=550 m)		Vertical 12 (L=600 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
431	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
430	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
429	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
428	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
427	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 10 (L=500 m)		Vertical 11 (L=550 m)		Vertical 12 (L=600 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
426	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
425	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
424	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
423	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
422	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
421	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
420	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
419	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
418	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
417	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
416	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
415	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
414	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
413	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
412	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
411	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
410	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,000	7,290
409	0,000	0,137	0,000	0,093	n.a.	n.a.
408	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
407	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
406	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
405	4,338	4,839	3,402	8,699	7,290	10,527
404	0,164	0,306	0,418	0,428	n.a.	n.a.
403	7,150	8,385	8,827	9,086	n.a.	n.a.
402	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
401	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
400	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
399	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
398	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
397	8,385	8,420	9,086	9,551	10,527	10,704
396	8,420	8,436	9,551	9,754	10,704	10,783
395	1,195	1,334	1,507	1,745	1,769	1,882
394	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
393	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
392	0,445	0,509	0,582	0,660	0,627	0,735
391	9,841	12,887	11,564	12,265	n.a.	n.a.
390	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
389	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
388	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
387	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
386	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
385	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	12,372	12,747
384	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
383	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,771	0,747
382	1,569	1,578	1,449	1,588	1,495	1,394
381	2,367	2,463	2,382	2,406	n.a.	n.a.
380	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
379	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
378	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
377	13,261	13,583	13,066	13,146	n.a.	n.a.
376	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
375	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
374	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
373	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
372	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
371	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
370	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
369	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
368	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
367	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
366	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
365	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
364	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 10 (L=500 m)		Vertical 11 (L=550 m)		Vertical 12 (L=600 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
363	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
362	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
361	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
360	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
359	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
358	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
357	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
356	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
355	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
354	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
353	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
352	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
351	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,045	1,284
350	3,413	3,456	3,239	3,868	3,425	3,834
349	2,592	3,063	2,901	3,013	n.a.	n.a.
348	15,196	15,215	15,042	15,328	14,608	14,736
347	15,215	15,527	15,328	15,403	n.a.	n.a.
346	3,170	3,260	3,130	3,152	n.a.	n.a.
345	15,799	15,950	15,470	15,507	n.a.	n.a.
344	5,516	6,064	5,273	5,408	n.a.	n.a.
343	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
342	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
341	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
340	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
339	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
338	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
337	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
336	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
335	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
334	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
333	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
332	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
331	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
330	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
329	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
328	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
327	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
326	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	4,860	5,033
325	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
324	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
323	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
322	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
321	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,020	3,440
320	1,213	1,221	1,082	1,208	1,147	1,201
319	16,997	18,382	16,884	17,230	n.a.	n.a.
318	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
317	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
316	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
315	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
314	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
313	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
312	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
311	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
310	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
309	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
308	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
307	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
306	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
305	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
304	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	16,822	17,689
303	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
302	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
301	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,906	3,936

Layer number	Vertical 10 (L=500 m)		Vertical 11 (L=550 m)		Vertical 12 (L=600 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
300	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,559	6,683
299	2,769	2,773	2,497	2,558	2,673	2,699
298	18,399	18,421	17,493	17,825	18,092	18,232
297	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	18,232	18,537
296	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
295	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
294	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
293	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
292	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
291	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
290	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
289	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
288	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
287	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
286	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
285	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
284	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
283	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
282	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
281	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
280	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
279	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
278	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
277	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
276	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	43,254	43,954
275	18,421	18,462	17,825	18,423	18,838	19,086
274	43,077	44,987	42,988	43,457	n.a.	n.a.
273	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
272	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
271	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
270	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
269	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
268	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
267	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
266	7,471	7,478	7,069	7,168	7,352	7,514
265	19,291	20,754	18,787	19,159	n.a.	n.a.
264	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	45,149	46,042
263	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
262	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	19,732	20,200
261	48,426	48,554	44,705	46,671	47,134	47,955
260	8,441	8,451	7,924	8,061	8,275	8,335
259	5,070	5,134	4,837	4,852	n.a.	n.a.
258	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
257	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
256	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
255	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
254	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
253	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
252	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
251	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	5,001	5,169
250	48,968	49,067	47,269	48,746	49,172	49,795
249	8,585	9,144	8,495	8,626	n.a.	n.a.
248	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
247	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
246	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
245	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
244	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
243	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
242	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,758	1,772
241	21,875	21,885	21,092	21,232	21,448	21,523
240	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
239	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
238	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 10 (L=500 m)		Vertical 11 (L=550 m)		Vertical 12 (L=600 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
237	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
236	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
235	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
234	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
233	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
232	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	8,910	9,186
231	65,655	65,731	63,695	64,775	65,814	66,389
230	1,834	1,842	1,791	1,793	n.a.	n.a.
229	21,971	21,984	21,605	21,796	22,130	22,232
228	5,530	5,696	5,455	5,493	n.a.	n.a.
227	1,899	1,929	1,831	1,838	n.a.	n.a.
226	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
225	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
224	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
223	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
222	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
221	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
220	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
219	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
218	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
217	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
216	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
215	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
214	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
213	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
212	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
211	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
210	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
209	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
208	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
207	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
206	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
205	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
204	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
203	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
202	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
201	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
200	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,877	1,900
199	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
198	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	67,207	68,693
197	9,644	9,691	9,189	9,853	9,838	10,047
196	22,684	22,701	22,920	23,158	23,200	23,303
195	52,968	54,212	54,034	54,331	n.a.	n.a.
194	6,042	6,103	6,063	6,078	n.a.	n.a.
193	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
192	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
191	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
190	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
189	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
188	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
187	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
186	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
185	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
184	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
183	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
182	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
181	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
180	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
179	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	116,513	118,872
178	54,554	54,625	54,414	55,446	55,473	56,387
177	23,411	23,727	23,763	23,838	n.a.	n.a.
176	118,636	122,881	119,191	120,224	n.a.	n.a.
175	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 10 (L=500 m)		Vertical 11 (L=550 m)		Vertical 12 (L=600 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
174	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
173	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
172	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
171	24,576	24,603	24,045	24,439	24,166	24,337
170	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
169	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
168	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
167	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
166	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
165	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
164	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	121,685	124,608
163	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	74,765	75,437
162	57,407	59,184	57,024	57,984	58,673	58,900
161	76,094	76,129	74,550	75,072	75,729	75,952
160	59,212	59,231	58,390	58,672	59,074	59,196
159	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
158	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
157	126,923	130,484	125,726	128,717	126,848	129,384
156	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
155	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
154	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
153	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
152	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
151	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
150	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
149	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
148	78,291	78,630	77,230	77,809	77,630	79,981
147	131,051	132,164	129,681	129,954	n.a.	n.a.
146	79,298	80,200	77,972	78,194	n.a.	n.a.
145	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
144	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
143	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
142	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
141	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
140	133,666	134,597	130,324	134,539	133,302	135,800
139	80,758	81,291	80,724	80,853	n.a.	n.a.
138	135,485	138,795	134,754	135,565	n.a.	n.a.
137	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
136	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
135	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	81,480	82,302
134	64,771	64,821	63,264	64,006	64,013	64,333
133	13,403	13,410	13,135	13,231	13,242	13,284
132	64,842	66,345	64,301	64,670	n.a.	n.a.
131	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
130	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
129	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
128	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
127	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
126	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
125	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
124	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
123	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
122	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
121	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
120	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
119	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
118	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
117	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
116	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
115	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
114	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
113	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
112	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 10 (L=500 m)		Vertical 11 (L=550 m)		Vertical 12 (L=600 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
111	28,433	28,457	27,716	28,058	27,626	27,776
110	13,929	13,934	13,618	13,690	13,399	13,431
109	66,413	66,484	65,685	66,720	64,905	65,362
108	85,480	87,146	85,783	86,186	n.a.	n.a.
107	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
106	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
105	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
104	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
103	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
102	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
101	14,395	14,412	14,143	14,380	13,583	13,687
100	8,647	8,786	8,628	8,662	n.a.	n.a.
99	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
98	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
97	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
96	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
95	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
94	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
93	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
92	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
91	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
90	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
89	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
88	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
87	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
86	146,804	146,888	145,500	146,725	140,733	153,158
85	29,378	29,393	29,345	29,566	30,632	30,724
84	88,179	90,592	88,698	89,283	n.a.	n.a.
83	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
82	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
81	150,987	151,145	148,805	151,113	153,619	154,595
80	15,343	15,637	15,338	15,535	15,907	15,962
79	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
78	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
77	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	30,986	31,046
76	71,377	72,017	71,084	71,728	72,441	72,654
75	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
74	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
73	15,862	16,322	15,760	16,381	16,087	16,755
72	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
71	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
70	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
69	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
68	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
67	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
66	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
65	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
64	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
63	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
62	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
61	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
59	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
58	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
57	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
56	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
55	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
53	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
52	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
51	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
49	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 10 (L=500 m)		Vertical 11 (L=550 m)		Vertical 12 (L=600 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
47	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
46	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
45	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
43	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
42	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
34	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
30	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
26	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
24	157,104	159,470	157,460	158,773	159,699	163,205
23	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
22	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
21	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
19	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
17	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
14	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
13	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
12	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
11	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1	159,470	185,895	158,773	185,298	163,205	186,922

Layer number	Vertical 13 (L=650 m)		Vertical 14 (L=700 m)		Vertical 15 (L=750 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
431	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
430	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
429	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
428	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
427	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
426	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
425	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
424	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
423	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
422	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
421	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 13 (L=650 m)		Vertical 14 (L=700 m)		Vertical 15 (L=750 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
420	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
419	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
418	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
417	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
416	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
415	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
414	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
413	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
412	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
411	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
410	0,000	6,722	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
409	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
408	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
407	6,722	10,510	0,000	7,689	0,000	8,346
406	10,510	11,242	7,689	8,686	n.a.	n.a.
405	11,242	13,105	8,686	9,732	n.a.	n.a.
404	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
403	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
402	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
401	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
400	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
399	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
398	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
397	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
396	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
395	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
394	n.a.	n.a.	9,732	11,511	8,346	13,104
393	0,806	0,829	0,655	0,680	n.a.	n.a.
392	0,829	0,890	0,680	0,713	n.a.	n.a.
391	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
390	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
389	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
388	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
387	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
386	0,890	0,862	0,713	0,746	n.a.	n.a.
385	13,667	14,088	12,485	12,000	n.a.	n.a.
384	n.a.	n.a.	0,700	0,790	0,806	0,827
383	0,904	0,966	0,790	0,810	n.a.	n.a.
382	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
381	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
380	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
379	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
378	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
377	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
376	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
375	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
374	n.a.	n.a.	13,152	13,294	13,325	13,700
373	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
372	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
371	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
370	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
369	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
368	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
367	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
366	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
365	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
364	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
363	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
362	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
361	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
360	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
359	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
358	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 13 (L=650 m)		Vertical 14 (L=700 m)		Vertical 15 (L=750 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
357	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
356	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
355	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
354	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
353	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
352	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
351	1,449	1,521	1,236	1,272	1,297	1,438
350	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
349	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
348	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
347	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
346	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
345	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
344	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
343	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
342	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
341	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
340	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
339	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
338	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
337	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
336	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
335	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
334	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
333	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
332	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
331	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
330	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
329	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
328	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
327	3,041	3,182	2,544	2,655	n.a.	n.a.
326	5,303	5,386	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
325	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
324	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
323	n.a.	n.a.	1,770	1,796	1,917	2,030
322	15,713	17,082	14,023	15,579	n.a.	n.a.
321	3,694	3,927	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
320	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
319	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
318	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
317	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
316	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
315	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
314	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
313	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
312	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
311	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
310	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
309	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
308	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
307	n.a.	n.a.	2,125	2,153	2,030	2,099
306	17,750	18,183	15,707	16,206	n.a.	n.a.
305	6,803	6,973	5,659	6,543	5,246	6,988
304	18,466	19,112	17,746	17,945	n.a.	n.a.
303	7,367	7,423	6,661	6,719	n.a.	n.a.
302	19,202	19,381	18,043	18,238	n.a.	n.a.
301	4,520	4,537	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
300	7,562	7,841	6,836	7,056	n.a.	n.a.
299	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
298	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
297	19,870	20,033	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
296	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
295	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 13 (L=650 m)		Vertical 14 (L=700 m)		Vertical 15 (L=750 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
294	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
293	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
292	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
291	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
290	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
289	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
288	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
287	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
286	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
285	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
284	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
283	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
282	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
281	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
280	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
279	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
278	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
277	n.a.	n.a.	4,234	4,299	4,193	4,350
276	46,744	47,756	43,824	44,523	n.a.	n.a.
275	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
274	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
273	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
272	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
271	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
270	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
269	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
268	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
267	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
266	8,221	8,289	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
265	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
264	48,003	48,493	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
263	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
262	20,783	21,848	19,081	20,451	18,920	20,214
261	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
260	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
259	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
258	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
257	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
256	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
255	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
254	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
253	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
252	n.a.	n.a.	3,284	3,335	3,223	3,357
251	5,475	5,817	5,003	5,217	n.a.	n.a.
250	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
249	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
248	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
247	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
246	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
245	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
244	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
243	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
242	1,939	1,944	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
241	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
240	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
239	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
238	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
237	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
236	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
235	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
234	n.a.	n.a.	3,478	3,520	3,357	3,467
233	2,916	2,942	2,640	2,665	n.a.	n.a.
232	9,806	9,925	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 13 (L=650 m)		Vertical 14 (L=700 m)		Vertical 15 (L=750 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
231	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
230	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
229	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
228	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
227	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
226	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
225	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
224	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
223	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
222	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
221	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
220	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
219	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
218	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
217	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
216	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
215	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
214	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
213	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
212	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
211	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
210	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
209	n.a.	n.a.	1,777	1,793	1,734	1,775
208	5,955	6,051	5,379	5,477	n.a.	n.a.
207	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
206	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
205	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
204	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
203	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
202	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
201	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
200	2,017	2,031	1,826	1,838	1,775	1,791
199	116,774	117,988	109,721	111,044	n.a.	n.a.
198	70,793	71,616	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
197	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
196	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
195	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
194	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
193	55,701	56,373	51,821	53,075	50,371	51,810
192	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
191	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
190	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
189	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
188	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
187	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
186	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
185	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
184	n.a.	n.a.	68,239	68,513	66,613	67,368
183	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
182	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
181	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
180	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
179	120,798	124,055	114,189	117,478	112,280	115,540
178	57,892	58,157	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
177	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
176	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
175	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
174	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
173	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
172	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
171	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
170	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
169	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 13 (L=650 m)		Vertical 14 (L=700 m)		Vertical 15 (L=750 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
168	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
167	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
166	n.a.	n.a.	54,823	55,317	53,918	55,265
165	74,773	75,600	71,122	72,013	n.a.	n.a.
164	126,000	127,647	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
163	76,588	76,970	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
162	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
161	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
160	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
159	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
158	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
157	128,283	134,612	120,022	129,194	118,425	127,483
156	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
155	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
154	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
153	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
152	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
151	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
150	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
149	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
148	80,767	83,471	77,517	79,617	76,490	77,802
147	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
146	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
145	n.a.	n.a.	132,695	133,727	129,670	132,502
144	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
143	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
142	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
141	64,922	65,499	62,406	63,219	61,834	62,377
140	140,355	140,779	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
139	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
138	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
137	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
136	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
135	84,468	84,929	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
134	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
133	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
132	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
131	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
130	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
129	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
128	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
127	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
126	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
125	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
124	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
123	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
122	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
121	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
120	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
119	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
118	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
117	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
116	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
115	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
114	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
113	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
112	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
111	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
110	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
109	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
108	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
107	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
106	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 13 (L=650 m)		Vertical 14 (L=700 m)		Vertical 15 (L=750 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
105	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
104	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
103	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
102	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
101	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
100	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
99	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
98	141,548	142,551	135,468	136,961	133,665	134,817
97	28,510	28,691	27,392	27,586	n.a.	n.a.
96	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
95	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
94	n.a.	n.a.	82,757	83,859	80,890	83,901
93	66,947	67,506	65,224	65,813	n.a.	n.a.
92	14,303	14,397	13,733	13,830	n.a.	n.a.
91	29,050	29,110	28,331	28,393	n.a.	n.a.
90	14,444	14,538	13,879	13,977	n.a.	n.a.
89	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
88	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
87	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
86	146,142	160,504	142,588	155,043	139,835	151,617
85	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
84	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
83	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
82	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
81	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
80	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
79	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
78	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
77	32,101	32,135	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
76	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
75	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
74	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
73	16,919	17,175	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
72	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
71	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
70	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
69	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
68	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
67	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
66	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
65	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
64	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
63	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
62	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
61	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
59	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
58	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
57	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
56	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
55	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
53	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
52	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
51	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
49	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
47	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
46	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
45	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
43	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 13 (L=650 m)		Vertical 14 (L=700 m)		Vertical 15 (L=750 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
42	n.a.	n.a.	31,009	31,042	30,323	30,416
41	n.a.	n.a.	72,431	72,619	70,971	71,487
40	97,311	97,630	93,367	93,708	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
34	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
30	n.a.	n.a.	16,169	16,213	15,676	15,796
29	32,543	32,649	31,289	31,402	n.a.	n.a.
28	n.a.	n.a.	157,012	157,921	153,919	156,411
27	n.a.	n.a.	16,458	16,485	16,207	16,281
26	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	n.a.	n.a.	31,617	31,657	31,372	31,479
24	163,247	166,212	158,284	159,510	n.a.	n.a.
23	n.a.	n.a.	16,724	16,773	16,371	16,504
22	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
21	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
19	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
17	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
14	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
13	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
12	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
11	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2	n.a.	n.a.	159,803	161,763	158,199	163,488
1	166,212	190,462	161,763	186,489	163,488	185,642

Layer number	Vertical 16 (L=800 m)		Vertical 17 (L=850 m)		Vertical 18 (L=900 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
431	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
430	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
429	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
428	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
427	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
426	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
425	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
424	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
423	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
422	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
421	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
420	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
419	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
418	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
417	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
416	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
415	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 16 (L=800 m)		Vertical 17 (L=850 m)		Vertical 18 (L=900 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
414	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
413	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
412	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
411	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
410	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
409	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
408	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
407	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
406	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
405	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
404	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
403	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
402	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
401	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
400	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
399	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
398	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
397	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
396	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
395	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
394	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
393	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
392	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
391	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
390	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
389	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
388	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
387	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
386	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
385	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
384	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
383	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
382	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
381	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
380	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
379	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
378	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
377	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
376	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
375	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
374	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
373	n.a.	n.a.	0,000	6,913	n.a.	n.a.
372	n.a.	n.a.	6,913	8,273	n.a.	n.a.
371	n.a.	n.a.	8,273	11,799	n.a.	n.a.
370	0,000	0,180	2,043	2,619	0,000	0,801
369	2,584	5,947	13,778	14,782	6,572	8,478
368	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
367	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
366	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
365	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
364	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
363	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
362	0,910	1,716	3,908	4,508	1,605	2,332
361	0,858	1,116	2,254	2,461	1,166	1,407
360	1,116	1,494	2,461	2,779	1,407	1,768
359	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
358	1,121	1,169	2,084	2,126	1,326	1,372
357	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
356	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
355	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
354	0,779	0,791	1,417	1,428	0,915	0,927
353	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
352	1,581	1,612	2,855	2,899	1,855	1,922

Layer number	Vertical 16 (L=800 m)		Vertical 17 (L=850 m)		Vertical 18 (L=900 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
351	1,209	1,281	2,174	2,222	1,441	1,479
350	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
349	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
348	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
347	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
346	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
345	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
344	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
343	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
342	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
341	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
340	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
339	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
338	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
337	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
336	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
335	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
334	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
333	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
332	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
331	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
330	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
329	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
328	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
327	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
326	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
325	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
324	2,563	2,587	4,445	4,486	2,958	3,024
323	1,724	1,796	2,990	3,039	2,016	2,054
322	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
321	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
320	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
319	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
318	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
317	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
316	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
315	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
314	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
313	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
312	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
311	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
310	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
309	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
308	14,023	14,446	19,482	20,091	15,254	16,395
307	1,883	1,947	3,192	3,237	2,306	2,342
306	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
305	4,868	6,473	8,092	9,234	5,854	6,765
304	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
303	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
302	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
301	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
300	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
299	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
298	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
297	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
296	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
295	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
294	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
293	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
292	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
291	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
290	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
289	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 16 (L=800 m)		Vertical 17 (L=850 m)		Vertical 18 (L=900 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
288	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
287	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
286	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
285	6,473	6,689	9,234	9,629	6,765	7,401
284	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
283	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
282	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
281	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
280	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
279	17,992	18,035	22,592	22,661	19,166	19,287
278	6,715	6,747	9,675	9,734	7,475	7,569
277	4,048	4,195	5,840	5,947	4,541	4,625
276	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
275	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
274	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
273	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
272	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
271	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
270	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
269	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
268	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
267	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
266	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
265	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
264	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
263	18,496	18,684	23,004	23,306	19,659	20,185
262	18,684	19,773	23,306	24,007	20,185	20,782
261	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
260	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
259	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
258	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
257	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
256	7,780	7,807	10,611	10,662	8,424	8,505
255	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
254	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
253	19,817	19,920	24,079	24,248	20,907	21,197
252	3,149	3,257	4,313	4,389	3,478	3,535
251	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
250	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
249	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
248	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
247	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
246	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
245	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
244	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
243	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
242	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
241	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
240	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
239	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
238	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
237	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
236	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
235	4,885	4,911	6,584	6,631	5,303	5,375
234	3,274	3,363	4,420	4,484	3,583	3,631
233	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
232	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
231	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
230	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
229	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
228	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
227	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
226	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 16 (L=800 m)		Vertical 17 (L=850 m)		Vertical 18 (L=900 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
225	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
224	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
223	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
222	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
221	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
220	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
219	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
218	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
217	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
216	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
215	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
214	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
213	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
212	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
211	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
210	3,363	3,379	4,484	4,514	3,631	3,676
209	1,690	1,723	2,257	2,280	1,838	1,856
208	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
207	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
206	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
205	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
204	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
203	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
202	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
201	105,367	106,421	125,542	127,267	110,371	113,226
200	1,750	1,762	2,330	2,339	1,933	1,939
199	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
198	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
197	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
196	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
195	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
194	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
193	49,875	51,080	59,521	60,324	52,938	53,604
192	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
191	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
190	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
189	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
188	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
187	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
186	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
185	21,891	21,980	25,853	26,003	22,973	23,225
184	65,939	66,571	78,009	78,433	69,675	70,025
183	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
182	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
181	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
180	66,571	66,702	78,433	78,655	70,025	70,398
179	111,171	113,901	131,092	132,934	117,330	118,847
178	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
177	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
176	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
175	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
174	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
173	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
172	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
171	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
170	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
169	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
168	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
167	53,154	53,451	62,036	62,545	55,462	56,312
166	53,451	54,577	62,545	63,310	56,312	56,939
165	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
164	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
163	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 16 (L=800 m)		Vertical 17 (L=850 m)		Vertical 18 (L=900 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
162	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
161	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
160	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
159	23,390	23,473	27,133	27,275	24,402	24,640
158	117,365	117,478	136,377	136,572	123,199	123,523
157	117,478	125,078	136,572	141,815	123,523	127,802
156	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
155	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
154	75,047	75,221	85,089	85,396	76,681	77,192
153	25,074	25,159	28,465	28,615	25,731	25,978
152	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
151	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
150	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
149	75,476	76,006	85,844	86,775	77,934	79,465
148	76,006	77,101	86,775	87,536	79,465	80,078
147	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
146	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
145	128,501	130,870	145,893	147,551	133,463	134,799
144	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
143	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
142	61,073	61,306	68,857	69,270	62,906	63,582
141	61,306	61,759	69,270	69,588	63,582	63,838
140	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
139	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
138	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
137	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
136	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
135	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
134	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
133	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
132	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
131	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
130	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
129	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
128	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
127	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
126	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
125	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
124	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
123	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
122	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
121	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
120	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
119	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
118	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
117	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
116	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
115	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
114	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
113	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
112	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
111	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
110	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
109	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
108	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
107	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
106	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
105	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
104	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
103	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
102	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
101	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
100	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 16 (L=800 m)		Vertical 17 (L=850 m)		Vertical 18 (L=900 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
99	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
98	132,341	133,304	149,117	149,795	136,795	137,340
97	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
96	79,983	80,146	89,877	90,168	82,404	82,879
95	133,577	133,936	150,280	150,917	138,132	139,171
94	80,362	82,877	90,550	92,328	83,502	84,924
93	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
92	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
91	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
90	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
89	82,877	83,035	92,328	92,611	84,924	85,386
88	138,391	138,487	154,352	154,524	142,309	142,590
87	83,092	83,793	92,715	93,968	85,554	87,581
86	139,655	149,485	156,613	163,638	145,968	151,540
85	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
84	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
83	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
82	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
81	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
80	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
79	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
78	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
77	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
76	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
75	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
74	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
73	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
72	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
71	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
70	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
69	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
68	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
67	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
66	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
65	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
64	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
63	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
62	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
61	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
59	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
58	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
57	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
56	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
55	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
53	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
52	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
51	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
49	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
47	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
46	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
45	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
43	29,897	29,978	32,728	32,875	30,308	30,547
42	29,978	30,055	32,875	32,931	30,547	30,592
41	70,129	70,562	76,840	77,153	71,380	71,628
40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 16 (L=800 m)		Vertical 17 (L=850 m)		Vertical 18 (L=900 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
34	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	151,204	152,521	165,328	167,730	153,489	157,350
30	15,567	15,666	18,124	18,200	16,363	16,420
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	153,130	155,206	168,169	169,669	157,695	158,875
27	16,008	16,069	18,460	18,507	16,617	16,653
26	31,116	31,132	33,988	34,017	31,818	31,863
25	31,132	31,221	34,017	34,081	31,863	31,914
24	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
23	16,156	16,267	18,589	18,674	16,734	16,798
22	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
21	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
19	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
17	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
14	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
13	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
12	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
11	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2	156,776	166,013	170,893	182,938	159,954	176,430
1	166,013	184,647	182,938	196,978	176,430	187,780

Layer number	Vertical 19 (L=950 m)		Vertical 20 (L=1000 m)		Vertical 21 (L=1050 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
431	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
430	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
429	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
428	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
427	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
426	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
425	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
424	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
423	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
422	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
421	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
420	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
419	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
418	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
417	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
416	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
415	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
414	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
413	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
412	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
411	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
410	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
409	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 19 (L=950 m)		Vertical 20 (L=1000 m)		Vertical 21 (L=1050 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
408	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
407	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
406	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
405	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
404	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
403	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
402	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
401	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
400	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
399	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
398	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
397	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
396	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
395	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
394	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
393	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
392	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
391	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
390	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
389	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
388	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
387	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
386	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
385	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
384	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
383	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
382	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
381	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
380	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
379	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
378	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
377	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
376	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
375	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
374	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
373	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
372	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
371	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
370	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
369	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
368	n.a.	n.a.	0,000	0,917	n.a.	n.a.
367	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
366	n.a.	n.a.	0,917	4,636	0,000	4,030
365	0,000	8,001	4,636	9,605	4,030	9,328
364	1,098	1,749	1,470	2,086	1,403	2,025
363	10,707	11,972	11,953	13,098	11,732	12,896
362	2,789	3,436	3,220	3,847	3,141	3,772
361	1,718	1,939	1,924	2,139	1,886	2,102
360	1,939	2,275	2,139	2,467	2,102	2,432
359	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
358	1,706	1,749	1,850	1,893	1,824	1,865
357	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
356	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
355	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,243	1,245
354	1,166	1,179	1,262	1,276	1,245	1,251
353	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,251	1,252
352	2,359	2,439	2,551	2,647	2,504	2,588
351	1,829	1,851	1,986	1,994	n.a.	n.a.
350	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
349	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
348	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
347	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
346	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 19 (L=950 m)		Vertical 20 (L=1000 m)		Vertical 21 (L=1050 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
345	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
344	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
343	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
342	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
341	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
340	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
339	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
338	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
337	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
336	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
335	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
334	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
333	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
332	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
331	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
330	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
329	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
328	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
327	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
326	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
325	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,647	0,648
324	3,701	3,782	3,987	4,081	3,885	4,025
323	2,521	2,544	2,720	2,729	n.a.	n.a.
322	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
321	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
320	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
319	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
318	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
317	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
316	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
315	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
314	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,342	1,343
313	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
312	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
311	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,672	0,672
310	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
309	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,016	2,021
308	17,433	18,764	18,218	19,802	18,074	19,744
307	2,861	2,883	3,119	3,128	n.a.	n.a.
306	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
305	7,208	7,769	7,821	8,067	n.a.	n.a.
304	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
303	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
302	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
301	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
300	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
299	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
298	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
297	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
296	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	19,744	19,769
295	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	4,666	4,695
294	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
293	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
292	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
291	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
290	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
289	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
288	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
287	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
286	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	19,845	19,913
285	7,769	8,586	8,067	9,077	7,868	8,932
284	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
283	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 19 (L=950 m)		Vertical 20 (L=1000 m)		Vertical 21 (L=1050 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
282	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	8,932	8,944
281	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	21,574	21,606
280	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,690	2,696
279	21,031	21,179	21,774	21,951	21,638	21,825
278	8,683	8,803	9,195	9,343	9,111	9,266
277	5,282	5,333	5,606	5,628	n.a.	n.a.
276	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
275	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
274	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
273	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
272	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
271	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
270	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
269	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
268	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
267	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
266	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
265	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
264	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
263	21,491	22,132	22,227	22,999	22,057	22,872
262	22,132	22,484	22,999	23,150	n.a.	n.a.
261	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
260	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
259	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
258	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
257	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	5,892	5,923
256	9,555	9,660	10,012	10,142	9,871	10,009
255	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
254	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,003	3,004
253	22,638	22,995	23,338	23,770	23,153	23,609
252	3,962	3,996	4,178	4,192	n.a.	n.a.
251	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
250	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
249	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
248	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
247	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
246	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
245	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
244	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
243	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
242	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
241	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
240	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
239	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
238	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
237	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
236	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	23,609	23,668
235	5,995	6,084	6,288	6,396	6,223	6,332
234	4,056	4,085	4,264	4,276	n.a.	n.a.
233	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
232	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
231	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
230	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
229	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
228	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
227	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
226	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
225	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
224	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
223	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
222	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
221	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
220	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 19 (L=950 m)		Vertical 20 (L=1000 m)		Vertical 21 (L=1050 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
219	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
218	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
217	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
216	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
215	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
214	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
213	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
212	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
211	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	4,222	4,231
210	4,085	4,142	4,276	4,344	4,231	4,300
209	2,071	2,081	2,172	2,176	n.a.	n.a.
208	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
207	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
206	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
205	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
204	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
203	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
202	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,450	6,463
201	118,584	122,036	121,938	126,025	121,166	125,367
200	2,179	2,182	2,294	2,296	n.a.	n.a.
199	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
198	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
197	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
196	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
195	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
194	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
193	57,004	57,403	58,833	59,005	n.a.	n.a.
192	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,275	2,276
191	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	25,078	25,089
190	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	4,555	4,558
189	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
188	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
187	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
186	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	58,567	58,687
185	24,601	24,915	25,288	25,668	25,152	25,553
184	74,744	74,954	77,005	77,096	n.a.	n.a.
183	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
182	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
181	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	127,764	127,938
180	74,954	75,418	77,096	77,660	76,763	77,357
179	125,697	126,611	129,433	129,828	n.a.	n.a.
178	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
177	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
176	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
175	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
174	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
173	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
172	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
171	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
170	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	77,357	77,419
169	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
168	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	129,032	129,262
167	59,085	60,148	60,586	61,880	60,322	61,684
166	60,148	60,526	61,880	62,043	n.a.	n.a.
165	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
164	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
163	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
162	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
161	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
160	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
159	25,940	26,237	26,590	26,952	26,436	26,818
158	131,185	131,591	134,762	135,255	134,090	134,610
157	131,591	134,192	135,255	136,386	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 19 (L=950 m)		Vertical 20 (L=1000 m)		Vertical 21 (L=1050 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
156	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
155	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	26,922	27,022
154	80,515	81,163	81,832	82,628	81,066	81,909
153	27,054	27,368	27,543	27,927	27,303	27,710
152	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
151	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
150	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
149	82,104	84,037	83,782	86,145	83,129	85,766
148	84,037	84,410	86,145	86,307	n.a.	n.a.
147	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
146	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
145	140,684	141,501	143,844	144,200	n.a.	n.a.
144	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
143	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	28,589	28,814
142	66,034	66,892	67,293	68,344	67,233	68,336
141	66,892	67,048	68,344	68,412	n.a.	n.a.
140	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
139	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
138	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
137	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
136	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
135	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
134	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
133	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
132	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
131	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
130	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
129	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
128	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
127	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
126	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
125	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
124	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
123	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
122	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
121	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
120	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
119	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
118	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
117	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
116	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
115	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
114	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
113	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
112	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
111	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
110	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
109	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
108	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
107	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
106	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
105	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
104	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
103	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
102	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
101	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
100	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
99	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
98	143,674	144,008	146,598	146,743	n.a.	n.a.
97	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
96	86,405	87,009	88,046	88,786	87,861	88,639
95	145,014	146,332	147,977	149,591	147,731	149,425
94	87,799	88,672	89,754	90,135	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 19 (L=950 m)		Vertical 20 (L=1000 m)		Vertical 21 (L=1050 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
93	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
92	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
91	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
90	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
89	88,672	89,261	90,135	90,858	89,655	90,418
88	148,768	149,126	151,430	151,870	150,696	151,159
87	89,475	92,053	91,122	94,276	90,695	94,016
86	153,421	156,856	157,127	158,627	n.a.	n.a.
85	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
84	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
83	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
82	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
81	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
80	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
79	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
78	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
77	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
76	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
75	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
74	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
73	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
72	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
71	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
70	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
69	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
68	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
67	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
66	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
65	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
64	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
63	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
62	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
61	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
59	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
58	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
57	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
56	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
55	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
53	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
52	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
51	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
49	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
47	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
46	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	73,123	73,224
45	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	156,908	157,050
44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	73,290	73,390
43	31,371	31,679	31,725	32,105	31,453	31,855
42	31,679	31,706	32,105	32,117	n.a.	n.a.
41	73,982	74,136	74,941	75,008	n.a.	n.a.
40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
34	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	158,862	163,821	160,732	166,838	159,273	166,843

Layer number	Vertical 19 (L=950 m)		Vertical 20 (L=1000 m)		Vertical 21 (L=1050 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
30	17,453	17,489	17,970	17,986	n.a.	n.a.
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	164,034	164,764	166,931	167,250	n.a.	n.a.
27	17,614	17,636	18,041	18,051	n.a.	n.a.
26	32,979	33,038	33,462	33,534	33,369	33,445
25	33,038	33,070	33,534	33,548	n.a.	n.a.
24	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
23	17,714	17,755	18,125	18,143	n.a.	n.a.
22	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	78,038	78,113
21	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
19	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
17	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
14	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	167,385	167,473
13	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	78,154	78,211
12	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
11	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,620	3,621
2	165,586	185,043	167,844	190,457	167,610	192,423
1	185,043	192,807	190,457	194,955	192,423	194,346

Layer number	Vertical 22 (L=1100 m)		Vertical 23 (L=1150 m)		Vertical 24 (L=1200 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
431	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
430	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
429	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
428	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
427	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
426	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
425	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
424	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
423	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
422	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
421	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
420	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
419	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
418	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
417	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
416	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
415	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
414	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
413	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
412	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
411	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
410	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
409	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
408	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
407	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
406	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
405	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
404	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
403	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 22 (L=1100 m)		Vertical 23 (L=1150 m)		Vertical 24 (L=1200 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
402	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
401	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
400	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
399	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
398	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
397	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
396	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
395	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
394	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
393	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
392	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
391	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
390	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
389	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
388	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
387	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
386	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
385	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
384	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
383	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
382	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
381	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
380	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
379	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
378	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
377	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
376	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
375	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
374	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
373	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
372	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
371	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
370	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
369	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
368	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
367	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
366	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
365	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
364	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
363	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
362	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
361	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
360	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
359	0,000	4,180	0,000	4,100	n.a.	n.a.
358	0,194	0,210	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
357	n.a.	n.a.	4,100	4,445	0,000	4,482
356	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
355	0,140	0,155	0,143	0,168	0,145	0,164
354	0,155	0,161	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
353	0,161	0,177	0,168	0,197	0,164	0,208
352	0,353	0,421	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
351	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
350	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
349	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
348	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
347	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
346	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
345	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
344	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
343	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
342	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
341	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
340	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 22 (L=1100 m)		Vertical 23 (L=1150 m)		Vertical 24 (L=1200 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
339	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
338	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
337	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
336	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
335	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
334	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
333	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
332	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
331	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
330	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
329	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
328	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
327	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
326	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
325	0,105	0,111	0,099	0,109	0,104	0,105
324	0,666	0,772	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
323	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
322	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
321	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
320	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
319	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
318	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
317	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
316	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
315	n.a.	n.a.	0,218	0,218	0,209	0,214
314	0,257	0,271	0,218	0,242	0,214	0,216
313	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
312	n.a.	n.a.	0,242	0,245	0,216	0,247
311	0,136	0,141	0,123	0,132	0,124	0,124
310	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
309	0,423	0,473	0,397	0,506	0,373	0,629
308	7,295	9,103	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
307	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
306	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
305	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
304	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
303	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
302	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
301	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
300	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
299	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
298	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
297	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
296	9,103	9,417	7,608	8,187	8,717	8,756
295	1,425	1,653	1,139	1,511	1,268	1,296
294	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
293	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
292	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
291	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
290	n.a.	n.a.	0,504	0,505	0,432	0,450
289	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
288	n.a.	n.a.	0,758	0,767	0,675	0,759
287	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
286	10,336	11,091	9,862	11,125	9,803	10,415
285	3,085	3,711	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
284	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
283	n.a.	n.a.	0,930	0,932	0,837	0,863
282	3,711	3,797	3,108	3,250	2,875	2,886
281	12,630	12,960	11,459	12,053	10,639	11,024
280	1,187	1,233	1,057	1,133	0,916	0,954
279	13,268	13,411	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
278	4,180	4,269	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
277	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 22 (L=1100 m)		Vertical 23 (L=1150 m)		Vertical 24 (L=1200 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
276	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
275	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
274	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
273	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
272	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
271	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
270	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
269	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
268	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
267	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
266	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
265	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
264	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
263	13,588	14,206	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
262	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
261	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
260	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
259	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
258	n.a.	n.a.	12,590	12,741	11,301	12,824
257	2,750	2,974	2,311	2,676	2,335	2,361
256	4,956	5,033	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
255	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
254	1,510	1,520	1,338	1,358	1,181	1,211
253	15,126	15,453	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
252	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
251	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
250	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
249	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
248	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
247	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
246	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
245	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
244	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
243	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
242	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
241	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
240	n.a.	n.a.	14,095	14,133	13,121	13,510
239	n.a.	n.a.	1,818	1,822	1,692	1,729
238	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
237	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
236	15,453	15,964	14,152	15,007	13,693	13,908
235	3,314	3,372	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
234	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
233	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
232	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
231	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
230	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
229	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
228	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
227	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
226	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
225	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
224	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
223	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
222	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
221	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
220	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
219	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
218	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
217	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
216	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
215	n.a.	n.a.	2,001	2,011	1,772	1,862
214	n.a.	n.a.	15,051	15,067	14,347	14,508

Layer number	Vertical 22 (L=1100 m)		Vertical 23 (L=1150 m)		Vertical 24 (L=1200 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
213	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
212	n.a.	n.a.	2,014	2,023	1,896	1,979
211	2,248	2,313	2,023	2,124	1,979	1,986
210	2,313	2,349	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
209	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
208	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
207	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
206	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
205	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
204	n.a.	n.a.	1,062	1,062	0,993	0,997
203	n.a.	n.a.	2,125	2,130	1,995	2,046
202	3,524	3,612	3,195	3,332	3,069	3,079
201	84,228	86,990	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
200	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
199	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
198	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
197	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
196	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
195	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
194	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
193	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
192	1,268	1,272	1,111	1,118	1,026	1,030
191	17,437	17,523	16,079	16,221	15,283	15,294
190	2,565	2,586	2,267	2,301	2,063	2,066
189	n.a.	n.a.	16,371	16,422	15,305	15,805
188	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
187	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
186	41,103	42,120	38,317	40,160	36,879	38,525
185	18,051	18,314	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
184	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
183	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
182	n.a.	n.a.	17,211	17,243	16,511	16,826
181	91,569	93,016	86,216	88,612	84,129	84,313
180	55,810	56,193	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
179	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
178	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
177	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
176	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
175	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
174	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
173	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
172	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
171	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
170	56,193	56,710	53,167	54,111	50,588	51,579
169	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
168	94,516	96,382	90,186	93,633	85,965	90,294
167	44,978	45,837	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
166	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
165	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
164	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
163	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
162	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
161	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
160	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
159	19,644	19,886	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
158	99,429	99,758	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
157	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
156	n.a.	n.a.	43,695	43,933	42,137	44,448
155	19,952	20,747	18,828	20,132	19,049	19,148
154	62,242	62,758	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
153	20,919	21,169	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
152	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
151	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 22 (L=1100 m)		Vertical 23 (L=1150 m)		Vertical 24 (L=1200 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
150	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
149	63,506	66,154	60,396	62,535	57,443	60,392
148	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
147	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
146	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
145	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
144	n.a.	n.a.	48,638	48,913	46,972	49,634
143	22,051	23,749	20,963	23,692	21,272	21,483
142	55,413	56,043	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
141	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
140	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
139	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
138	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
137	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
136	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
135	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
134	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
133	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
132	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
131	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
130	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
129	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
128	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
127	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
126	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
125	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
124	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
123	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
122	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
121	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
120	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
119	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
118	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
117	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
116	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
115	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
114	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
113	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
112	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
111	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
110	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
109	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
108	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
107	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
106	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
105	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
104	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
103	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
102	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
101	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
100	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
99	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
98	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
97	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
96	72,055	72,501	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
95	120,834	121,808	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
94	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
93	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
92	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
91	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
90	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
89	73,085	73,524	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
88	122,540	122,808	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 22 (L=1100 m)		Vertical 23 (L=1150 m)		Vertical 24 (L=1200 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
87	73,685	75,612	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
86	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
85	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
84	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
83	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
82	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
81	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
80	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
79	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
78	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
77	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
76	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
75	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
74	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
73	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
72	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
71	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
70	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
69	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
68	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
67	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
66	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
65	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
64	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
63	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
62	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
61	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
59	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
58	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
57	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
56	n.a.	n.a.	118,462	118,589	107,415	108,750
55	n.a.	n.a.	55,341	55,449	50,750	51,864
54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
53	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
52	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
51	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
49	n.a.	n.a.	118,819	118,945	111,137	112,429
48	n.a.	n.a.	55,508	55,775	52,467	55,123
47	n.a.	n.a.	23,903	23,926	23,624	23,845
46	58,809	59,554	55,828	57,053	55,639	55,731
45	127,616	128,659	122,256	123,958	119,423	119,553
44	60,041	60,771	57,847	59,030	55,791	55,883
43	26,045	26,273	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
42	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
34	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	131,363	143,064	126,493	140,846	119,749	133,860
30	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
26	28,613	28,654	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 22 (L=1100 m)		Vertical 23 (L=1150 m)		Vertical 24 (L=1200 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
24	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
23	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
22	66,860	67,386	65,728	66,564	62,468	62,533
21	n.a.	n.a.	28,528	28,547	26,800	26,995
20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
19	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
17	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
14	144,398	145,014	142,734	144,334	134,976	141,320
13	67,673	68,063	67,356	67,969	65,949	65,996
12	n.a.	n.a.	87,389	87,473	84,852	85,683
11	n.a.	n.a.	145,788	145,891	142,805	143,812
10	n.a.	n.a.	29,178	29,197	28,762	28,944
9	n.a.	n.a.	145,984	146,138	144,721	146,210
8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	2,898	2,902	2,908	2,914	2,910	2,916
2	145,960	171,093	146,331	168,859	146,402	168,537
1	171,093	172,824	168,859	170,183	168,537	169,483

Layer number	Vertical 25 (L=1250 m)		Vertical 26 (L=1300 m)		Vertical 27 (L=1350 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
431	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
430	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
429	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
428	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
427	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
426	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
425	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
424	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
423	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
422	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
421	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
420	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
419	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
418	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
417	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
416	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
415	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
414	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
413	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
412	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
411	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
410	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
409	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
408	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
407	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
406	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
405	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
404	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
403	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
402	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
401	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
400	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
399	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
398	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
397	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 25 (L=1250 m)		Vertical 26 (L=1300 m)		Vertical 27 (L=1350 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
396	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
395	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
394	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
393	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
392	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
391	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
390	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
389	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
388	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
387	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
386	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
385	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
384	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
383	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
382	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
381	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
380	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
379	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
378	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
377	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
376	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
375	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
374	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
373	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
372	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
371	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
370	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
369	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
368	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
367	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
366	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
365	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
364	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
363	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
362	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
361	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
360	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
359	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
358	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
357	0,000	3,047	0,000	1,666	n.a.	n.a.
356	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
355	0,078	0,100	0,030	0,056	0,000	0,056
354	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
353	0,100	0,153	0,056	0,121	0,056	0,112
352	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
351	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
350	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
349	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
348	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
347	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
346	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
345	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
344	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
343	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
342	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
341	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
340	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
339	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
338	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
337	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
336	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
335	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
334	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 25 (L=1250 m)		Vertical 26 (L=1300 m)		Vertical 27 (L=1350 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
333	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
332	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
331	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
330	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
329	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
328	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
327	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
326	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
325	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
324	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
323	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
322	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
321	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
320	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
319	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
318	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,827	4,307
317	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
316	0,460	0,514	0,363	0,483	0,407	0,755
315	0,171	0,175	0,161	0,162	n.a.	n.a.
314	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
313	0,175	0,215	0,162	0,248	0,252	0,287
312	0,215	0,234	0,248	0,251	n.a.	n.a.
311	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
310	0,234	0,237	0,251	0,257	0,287	0,290
309	0,355	0,514	0,385	0,407	n.a.	n.a.
308	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
307	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
306	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
305	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
304	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
303	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
302	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
301	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
300	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
299	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
298	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
297	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
296	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
295	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
294	7,677	7,902	6,642	7,170	6,913	7,114
293	1,076	1,307	0,921	1,407	0,909	1,104
292	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	8,029	11,219
291	0,871	0,906	0,938	1,009	1,257	1,282
290	0,453	0,464	0,504	0,506	n.a.	n.a.
289	9,281	9,402	9,797	10,034	11,361	11,441
288	0,710	0,760	0,788	0,795	n.a.	n.a.
287	2,534	2,691	2,649	2,970	3,242	3,361
286	10,184	10,486	10,833	10,870	n.a.	n.a.
285	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
284	10,486	10,635	10,870	11,169	11,702	11,810
283	0,865	0,881	0,936	0,938	n.a.	n.a.
282	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
281	10,752	10,954	11,183	11,209	n.a.	n.a.
280	0,907	0,926	0,941	0,944	n.a.	n.a.
279	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
278	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
277	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
276	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
275	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
274	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
273	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
272	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
271	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 25 (L=1250 m)		Vertical 26 (L=1300 m)		Vertical 27 (L=1350 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
270	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
269	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
268	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
267	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
266	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
265	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
264	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
263	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
262	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
261	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
260	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
259	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
258	11,095	12,806	11,227	12,983	11,810	12,441
257	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
256	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
255	1,553	1,625	1,587	1,735	1,483	1,724
254	1,219	1,236	1,301	1,303	n.a.	n.a.
253	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
252	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
251	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
250	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
249	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
248	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
247	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
246	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
245	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
244	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
243	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
242	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
241	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
240	13,288	13,514	13,736	13,764	n.a.	n.a.
239	1,693	1,714	1,743	1,746	n.a.	n.a.
238	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	13,671	14,166
237	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	14,166	15,517
236	13,621	14,652	13,778	15,655	15,517	16,184
235	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
234	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
233	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
232	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
231	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
230	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
229	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
228	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
227	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
226	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
225	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
224	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
223	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
222	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
221	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
220	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
219	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
218	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
217	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
216	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
215	1,926	1,978	2,142	2,148	n.a.	n.a.
214	14,896	14,988	15,685	15,696	n.a.	n.a.
213	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
212	1,997	2,072	2,150	2,211	2,259	2,336
211	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
210	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
209	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
208	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 25 (L=1250 m)		Vertical 26 (L=1300 m)		Vertical 27 (L=1350 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
207	2,072	2,096	2,211	2,259	2,336	2,354
206	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
205	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,530	3,569
204	1,048	1,055	1,129	1,138	1,190	1,198
203	2,110	2,139	2,276	2,280	n.a.	n.a.
202	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
201	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
200	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
199	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
198	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
197	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
196	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
195	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
194	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
193	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
192	1,070	1,071	1,140	1,140	n.a.	n.a.
191	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
190	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
189	15,660	15,949	16,283	16,318	n.a.	n.a.
188	47,846	48,546	48,955	50,374	50,367	50,904
187	80,910	81,755	83,956	85,648	84,839	85,490
186	38,152	39,034	39,969	40,080	n.a.	n.a.
185	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
184	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
183	50,187	50,633	51,531	52,435	51,294	55,057
182	16,878	17,062	17,478	17,502	n.a.	n.a.
181	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
180	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
179	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
178	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
177	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
176	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
175	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
174	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
173	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
172	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
171	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
170	51,186	51,732	52,505	52,574	n.a.	n.a.
169	17,244	17,814	17,525	18,678	18,352	19,354
168	89,072	91,453	93,389	93,688	n.a.	n.a.
167	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
166	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
165	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
164	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
163	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
162	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
161	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
160	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
159	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
158	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
157	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
156	42,678	44,051	43,721	43,899	n.a.	n.a.
155	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
154	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
153	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
152	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
151	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
150	94,395	100,052	94,068	105,567	96,772	107,894
149	60,031	61,649	63,340	63,543	n.a.	n.a.
148	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
147	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
146	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
145	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 25 (L=1250 m)		Vertical 26 (L=1300 m)		Vertical 27 (L=1350 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
144	47,950	50,067	49,422	50,756	50,351	50,784
143	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
142	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
141	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
140	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
139	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
138	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
137	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
136	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
135	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
134	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
133	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
132	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
131	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
130	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
129	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
128	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
127	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
126	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
125	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
124	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
123	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
122	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
121	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
120	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
119	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
118	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
117	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
116	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
115	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
114	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
113	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
112	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
111	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
110	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
109	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
108	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
107	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
106	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
105	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
104	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
103	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
102	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
101	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
100	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
99	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
98	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
97	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
96	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
95	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
94	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
93	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
92	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
91	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
90	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
89	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
88	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
87	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
86	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
85	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
84	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
83	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
82	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Layer number	Vertical 25 (L=1250 m)		Vertical 26 (L=1300 m)		Vertical 27 (L=1350 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
81	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
80	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
79	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
78	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
77	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
76	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
75	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
74	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
73	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
72	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
71	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
70	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
69	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
68	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
67	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
66	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
65	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
64	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
63	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
62	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
61	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
59	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
58	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
57	64,372	64,721	65,257	65,973	65,294	65,571
56	107,868	108,662	109,955	110,057	n.a.	n.a.
55	50,709	51,375	51,360	51,446	n.a.	n.a.
54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	51,000	51,765
53	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
52	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	66,555	67,908
51	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	52,818	53,630
50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	68,953	69,236
49	110,090	117,198	110,242	123,243	115,393	120,326
48	54,693	56,227	57,513	57,706	n.a.	n.a.
47	24,097	24,226	24,731	24,748	n.a.	n.a.
46	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
45	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
43	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
42	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	24,065	25,007
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	75,022	75,454
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	58,686	59,020
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	75,883	76,310
34	56,528	56,888	57,744	58,478	59,352	59,629
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	59,629	60,610
31	121,904	135,460	125,309	138,263	129,878	138,847
30	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
26	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
24	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
23	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
22	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
21	27,092	27,207	27,653	27,667	n.a.	n.a.
20	63,483	63,804	64,557	65,214	64,795	65,049
19	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	83,634	84,792

Layer number	Vertical 25 (L=1250 m)		Vertical 26 (L=1300 m)		Vertical 27 (L=1350 m)	
	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]	E-top [MPa]	E-bottom [MPa]
18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	65,949	67,423
17	82,034	82,308	83,846	84,405	86,687	86,896
16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	144,826	147,813
15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	88,688	88,907
14	137,180	144,740	140,674	149,062	148,179	152,773
13	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
12	86,844	87,714	89,437	90,282	91,664	91,960
11	146,190	146,776	150,470	150,545	n.a.	n.a.
10	29,355	29,462	30,109	30,122	n.a.	n.a.
9	147,308	148,180	150,612	150,724	n.a.	n.a.
8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	71,524	71,799
6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	30,771	31,063
4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
3	2,973	2,978	3,055	3,058	3,205	3,212
2	148,328	170,182	150,824	172,362	155,509	171,974
1	170,182	171,089	172,362	173,258	171,974	172,871

5 Data for Stress Analysis

5.1 General Data

Equivalent pipeline diameter	:	Do = 610,00 mm
Equivalent wall thickness	:	t = 13,30 mm
Equivalent unit weight pipeline material	:	gamma_s = 78,50 kN/m³
Max. vertical modulus of subgrade reaction (without safety factor)	:	k_v;max = 149498 kN/m³
Unit weight drilling fluid pullback operation	:	gamma_b = 11,10 kN/m³
Bending radius on rollers	:	Rrol = 1000,000 m
Friction coefficient pipe/rollers	:	f1 = 0,10
Friction between pipe and drilling fluid	:	f2 = 0,000050 N/mm²
Friction coefficient pipe / soil	:	f3 = 0,20

5.2 Buoyancy Control

The friction between soil and pipe is partially caused by buoyancy of the pipeline in the drilling fluid. Uplift forces resulting from buoyancy can be neutralized by filling the pipeline. The optimal volume of fluid placed in the pipe provides the most advantageous distribution of buoyant forces.

Buoyancy of the pipeline when filled with fluid for 0%

Uplift forces	:	330,68	[kg/m]	
Weight of pipeline (including filling)	:	199,51	[kg/m]	

Result	:	131,17	[kg/m]	(Pipeline moves upwards)

5.3 Calculation Pulling Force

During the pullback operation the pipe experiences friction which is based on:

- friction between pipe and pipe-roller (f1 = 0,10)
- friction between pipe and drilling fluid (f2 = 0,000050 [N/mm²])
- friction between pipe and soil (f3 = 0,20)

Due to the friction a pulling force is induced in the pipeline.
The pulling direction of the product pipe is from left to right.

This calculation takes into account that the length of the pipe on the rollers decreases while pulling back the pipeline. During the pull back operation the bore hole is supposed to be stable.

Characteristic points	Length pipe in bore hole (m)	Characteristic value pulling force (kN)
T1	0	276
T2	124	296
T3	334	398
T4	1056	529
T5	1349	639
T6	1412	649

The calculated values for the pulling force are characteristic values (without safety factor). According to article E.1.2.1 of NEN 3650-1:2020 it is recommended to use a total factor for stochastic variation and model uncertainty (f) of at least 1.4 for the stress analysis. In the pipe stress analysis (next chapter), a factor of 1,40 is used and a load factor of 1,10.

The maximum representative pulling force is 12937 kN, calculation factor excluded. At this pulling force level the stresses in the pipeline are equal to the yield strength.

6 Stress Analysis of Pipe: DN600 x 13,3mm 80CS24

6.1 Material Data of Pipe: DN600 x 13,3mm 80CS24

The list with data and issues is shown hereafter:

Material pipeline	:	Steel 80CS24
Outer diameter	:	Do = 610,00 mm
Wall thickness	:	t = 13,30 mm
Tensile factor	:	alpha_sigma = 1
Negative wall thickness tolerance	:	0,00 %
Design pressure	:	pd = 66,20 bar
Test pressure	:	pt = 33,30 bar
Temperature variation	:	dt = 45,00 degrees Celsius
Length pipeline	:	L = 1412 m
Young's modulus	:	E = 205800 N/mm²
Yield strength at 20 degrees Celsius	:	R_e = 415 N/mm²
Yield strength at design temperature	:	R_e(theta) = 415 N/mm²
Partial material factor	:	gamma_m = 1,10
Partial material factor for test pressure	:	gamma_mtest = 1,00
Unit weight pipeline material	:	gamma_s = 78,50 kN/m³
Bedding angle	:	beta = 120 degrees
Load angle	:	alpha = 180 degrees
Moment coefficient soil top (indirect)	:	kt' = 0,061
Moment coefficient soil bottom (indirect)	:	kb' = 0,083
Moment coefficient soil top (direct)	:	kt = 0,131
Moment coefficient soil bottom (direct)	:	kb = 0,138
Deflection coefficient (indirect)	:	ky' = 0,048
Deflection coefficient (direct)	:	ky = 0,089
Maximal reduced vertical soil load (without safety factor)	:	q_v;r;n;max = 95 kN/m²
Traffic load (without safety factor)	:	q_v = 0 kN/m²
Max. vertical modulus of subgrade reaction (without safety factor)	:	k_v;max = 149498 kN/m³
Used radius (excluding safety factors)	:	Rmin = 1000,000 m
Load factor on installation	:	f_install = 1,10
Load factor on reduced neutral soil stress q_n;r	:	f_Qnr = 1,50
Load factor on design pressure	:	f_pd = 1,25
Load factor on design pressure (combination)	:	f_pd;comb = 1,15
Load factor on test pressure	:	f_pt = 1,10
Load factor on temperature	:	f_temp = 1,10
Load factor on traffic load	:	f_v = 1,35
Contingency factor on bending radius	:	f_R = 1,10
Contingency factor on modulus of subgrade reaction	:	f_kv = 2,00
Contingency factor on bending moment	:	f_k = 1,40
Total factor on pulling force for stoch. varia. and model uncertainty	:	f = 1,40
Linear settlement coefficient averaged between t1 and t2	:	alpha_g = 0,0000117 mm/mmK

6.2 Results Stress Analysis of Pipe: DN600 x 13,3mm 80CS24

In the calculation 5 load combinations are considered:

- Load combination 1A: start pull-back operation
- Load combination 1B: end of pull-back operation
- Load combination 2: application internal pressure
- Load combination 3: pipeline in operation, no inner pressure
- Load combination 4: pipeline in operation, pressure applied

The nominal wall thickness is 13,3 mm. The calculation hereafter will prove that the pipeline wall thickness is sufficient. The calculations are in accordance with NEN 3650 and NEN 3651.

6.2.1 Load Combination 1A: Start Pullback Operation

Axial stress:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rrol·Wb) = 88 N/mm²

sigma_t = f·f_install·T1/A = f·f_install·(Lrol·Q·f1)/A	=	17	N/mm²
Maximum axial stress sigma_a;max	=	105	N/mm²

In this load combination the tangential stress is negligible.

6.2.2 Load Combination 1B: End Pullback Operation

Axial stress:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	88	N/mm²
sigma_t = f·f_install·Tmax/A	=	40	N/mm²
Maximum axial stress sigma_a;max	=	128	N/mm²

Tangential stress:

Load qr on pipeline due to reaction of soil in bends (according to NEN 3650-1:2020 D.3.3):

qr = kv·y = (0.322·lambda^2·E·I)/(Do·R/f_R)

lambda = (f_kv·kv·Do/(4·E·I))^0.25	=	6,7E-4	1/mm
qr	=	0,0593	N/mm²
sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
Maximum tangential stress sigma_t;max	=	30	N/mm²

6.2.3 Load Combination 2: Application Internal Pressure

Due to internal pressure:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	186	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	93	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	82	N/mm²

6.2.4 Load Combination 3: In Operation (Situation without Pressure)

Axial stress:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	88	N/mm²
Maximum axial stress sigma_a;max	=	88	N/mm²

Tangential stress:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	121	N/mm²
Maximum tangential stress sigma_t;max	=	152	N/mm²

6.2.5 Load Combination 4: In Operation (with Internal Pressure)

Axial stress:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	88	N/mm²

Due to internal pressure:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	171	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	85	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	82	N/mm²
sigma_temp = dt·gamma_t·alpha_g·E	=	119	N/mm²
Maximum axial stress sigma_a;max	=	292	N/mm²

Tangential stress:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	121	N/mm²
Rerounding factor Frr	=	0,563	
Rerounding factor F'rr	=	0,705	

sigma_t;max = sigma_py + alpha_sigma·((F'rr·sigma_qr) + (Frr·sigma_qn))

Maximum tangential stress sigma_t;max	=	260	N/mm²

6.3 Check on Calculated Stresses of Pipe: DN600 x 13,3mm 80CS24

According to NEN 3650-2:2020 D.3.1 the calculated stresses must meet the following conditions:

Load combination 1
sigma_v =< R_e/gamma_m

Load combination 2
- sigma_ptest =< R_e/gamma_test
- sigma_py =< R_e/gamma_m
- sigma_pm =< 1.1·R_e/gamma_m

Load combination 3
- sigma_vmax_3 =< 0.85·(R_e + R_e)/gamma_m

Load combination 4
- sigma_vmax_4 =< 0.85·(R_e + R_e(theta))/gamma_m

All stresses in all conditions are allowable.

	Max allowable stress [N/mm²]	Load combination 1A	Load combination 1B	Load combination 2	Load combination 3	Load combination 4
sigma_v	377,27	105	146	-	-	-
sigma_ptest	415,00	-	-	82	-	-
sigma_py	377,27	-	-	186	-	-
sigma_pm	415,00	-	-	161	-	-
sigma_vmax_3	641,36	-	-	-	210	-
sigma_vmax_4	641,36	-	-	-	-	278

Stresses in pipeline [N/mm²]

The deflection of the pipeline is 2,7 mm (0,46% x Dg). The maximum allowable deflection of the pipeline is 89,5 mm (15,00% x Dg). The deflection is allowable.
For piggability the maximum allowable deflection of the pipeline is 29,8 mm (5,00% x Dg). The deflection is allowable.

End of Report

Rapport voor D-Geo Pipeline 24.1

Ontwerp van leidinginstallatie
Ontwikkeld door Deltares

Bedrijfsnaam:	Van Vulpen B.V.
Datum van rapport:	13-4-2026
Tijd van rapport:	12:23:15
Rapport met versie:	24.1.2.1914
Berekend met versie:	24.1.2.1914
Bestandsnaam:	31001751 - HDD Buko SG11,1
Projectbeschrijving:	31001751 - HDD Buko

1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave 2
2 Invoergegevens 3
2.1 Algemene Invoergegevens 3
2.2 Laagscheidingen 3
2.3 PN-Lijnen 15
2.4 Freatische Lijn 15
2.5 Grondprofielen 15
2.6 Grenslagen 16
2.7 Grondeigenschappen 17
2.8 Geometrie 17
2.8.1 Geometrie Sectie, Detail 18
2.8.2 Geometrie Bovenaanzicht 18
2.9 Berekenings Verticalen 19
2.10 Configuratie van de Pijpleiding 19
2.11 Materiaalgegevens van de Leiding 20
2.12 Gegevens voor Leidingberekening 20
2.13 Boorvloeistof Gegevens 20
2.14 Factoren 20
2.15 Rekenopties 21
3 Boorvloeistofdrukken 22
3.1 Boorvloeistof Gegevens 22
3.2 Evenwicht tussen Waterdruk en Boorvloeistofdruk 24
3.3 Boorvloeistofdruk Grafieken 25
3.3.1 Boorvloeistofdrukken tijdens Pilotboring 25
3.3.2 Boorvloeistofdrukken tijdens Voorruimen 26
3.3.3 Boorvloeistofdrukken tijdens Ruim- en Intrekoperatie 26
4 Grondmechanische Data 27
4.1 Grondmechanische Parameters (Leiding: DN600 L415ME 13,3mm) 27
4.2 Young's Modulus per Laag per Verticaal 28
5 Gegevens voor Sterkteberekening 53
5.1 Algemene Gegevens 53
5.2 Ballasten Leiding 53
5.3 Trekkrachtberekening 53
6 Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 54
6.1 Materiaalgegevens van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 54
6.2 Resultaten Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 54
6.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie 54
6.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie 55
6.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen 55
6.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie 55
6.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk 55
6.3 Controle van de Berekende Spanningen van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm 56

2 Invoergegevens

2.1 Algemene Invoergegevens

Gebruikt model	Horizontaal Gestuurde Boring
Eindigt aan de oppervlakte	Ja
Norm voor spannings analyse	Nederlandse norm (NEN 3650)
Abrupt zakkingsverschil	Nee

2.2 Laagscheidingen

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
94 - L -	-1384,7...	-1365,2...	-1328,0...	-1282,4...	-1243,5...
94 - Z -	7,891	7,657	6,978	6,916	6,958
94 - L -	-1241,4...	-1238,7...	-1234,2...	-1216,1...	-1174,8...
94 - Z -	6,618	6,548	6,931	7,008	6,805
94 - L -	-1065,7...	-954,405	-859,477	-803,159	-799,550
94 - Z -	6,032	6,227	5,981	6,237	5,835
94 - L -	-784,329	-781,696	-774,615	-771,732	-747,970
94 - Z -	5,710	6,021	5,942	5,633	5,527
94 - L -	-679,025	-630,175	-599,996	-588,070	-576,994
94 - Z -	5,385	5,407	5,154	5,910	5,938
94 - L -	-575,682	-573,582	-561,400	-557,547	-515,167
94 - Z -	5,772	5,249	5,063	4,710	4,222
94 - L -	-507,800	-505,638	-448,697	-427,120	-424,579
94 - Z -	4,357	3,931	3,768	3,928	4,350
94 - L -	-416,878	-384,889	-330,700	-284,617	-199,303
94 - Z -	4,465	3,708	3,524	3,505	3,284
94 - L -	-194,714	-180,861	-177,618	-159,648	-158,816
94 - Z -	3,053	2,355	2,728	2,715	2,403
94 - L -	-158,704	-158,144	-157,053	-156,204	-154,259
94 - Z -	2,361	1,797	1,595	1,583	2,448
94 - L -	-154,076	-151,976	-106,852	-100,502	-93,697
94 - Z -	2,529	2,470	2,529	2,551	1,688
94 - L -	-93,518	-82,315	-82,140	-78,185	-34,723
94 - Z -	1,665	1,697	1,726	2,393	2,556
94 - L -	-10,678	0,500			
94 - Z -	2,531	2,461			
93 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1185,0...	-1135,0...
93 - Z -	7,250	6,250	6,750	6,250	6,000
93 - L -	-985,000	-935,000	-885,000	-835,000	-785,000
93 - Z -	5,500	5,000	5,000	4,750	5,250
93 - L -	-685,000	-635,000	-500,000	-200,000	-194,714
93 - Z -	5,000	3,750	2,750	3,000	3,053
93 - L -	-180,861	-177,618	-159,648	-158,816	-158,704
93 - Z -	2,355	2,728	2,715	2,403	2,361
93 - L -	-158,144	-157,053	-156,204	-154,259	-154,076
93 - Z -	1,797	1,595	1,583	2,448	2,529
93 - L -	-151,976	-106,852	-100,502	-93,697	-93,518
93 - Z -	2,470	2,529	2,551	1,688	1,665
93 - L -	-82,315	-82,140	-78,185	-34,723	-10,678
93 - Z -	1,697	1,726	2,393	2,556	2,531
93 - L -	0,500				
93 - Z -	2,461				
92 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1185,0...	-1135,0...
92 - Z -	7,250	6,250	6,750	6,250	6,000
92 - L -	-985,000	-935,000	-885,000	-835,000	-785,000
92 - Z -	5,500	5,000	5,000	4,750	5,250
92 - L -	-685,000	-635,000	-500,000	-200,000	-194,714
92 - Z -	4,000	3,750	2,750	3,000	3,053
92 - L -	-180,861	-177,618	-159,648	-158,816	-158,704
92 - Z -	2,355	2,728	2,715	2,403	2,361

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
92 - L -	-158,144	-157,053	-156,204	-154,259	-154,076
92 - Z -	1,797	1,595	1,583	2,448	2,529
92 - L -	-151,976	-106,852	-100,502	-93,697	-93,518
92 - Z -	2,470	2,529	2,551	1,688	1,665
92 - L -	-82,315	-82,140	-78,185	-34,723	-10,678
92 - Z -	1,697	1,726	2,393	2,556	2,531
92 - L -	0,500				
92 - Z -	2,461				
91 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1185,0...	-1135,0...
91 - Z -	7,250	6,250	6,750	6,250	6,000
91 - L -	-985,000	-935,000	-885,000	-835,000	-785,000
91 - Z -	5,500	5,000	5,000	4,750	5,250
91 - L -	-685,000	-635,000	-500,000	-200,000	-158,816
91 - Z -	4,000	3,750	2,750	2,000	2,403
91 - L -	-158,704	-158,144	-157,053	-156,204	-154,259
91 - Z -	2,361	1,797	1,595	1,583	2,448
91 - L -	-154,076	-151,976	-106,852	-100,502	-93,697
91 - Z -	2,529	2,470	2,529	2,551	1,688
91 - L -	-93,518	-82,315	-82,140	-78,185	-34,723
91 - Z -	1,665	1,697	1,726	2,393	2,556
91 - L -	-10,678	0,500			
91 - Z -	2,531	2,461			
90 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1185,0...	-1135,0...
90 - Z -	7,250	6,250	6,750	6,250	6,000
90 - L -	-985,000	-935,000	-885,000	-835,000	-785,000
90 - Z -	5,500	5,000	5,000	4,750	5,250
90 - L -	-685,000	-635,000	-500,000	-200,000	-158,816
90 - Z -	4,000	3,750	2,750	2,000	2,403
90 - L -	-158,704	-158,144	-157,053	-156,204	-154,259
90 - Z -	2,361	1,797	1,595	1,583	2,448
90 - L -	-151,976	-106,852	-100,502	-93,697	-93,518
90 - Z -	2,470	2,529	2,551	1,688	1,665
90 - L -	-82,315	-82,140	-78,185	-34,723	-10,678
90 - Z -	1,697	1,726	2,393	2,556	2,531
90 - L -	0,500				
90 - Z -	2,461				
89 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1185,0...	-1135,0...
89 - Z -	7,250	6,250	6,750	6,250	6,000
89 - L -	-985,000	-935,000	-885,000	-835,000	-785,000
89 - Z -	5,500	5,000	5,000	4,750	5,250
89 - L -	-685,000	-635,000	-500,000	-200,000	-150,000
89 - Z -	4,000	3,750	2,750	1,250	1,500
89 - L -	-93,697	-93,518	-82,315	-82,140	-78,185
89 - Z -	1,688	1,665	1,697	1,726	2,393
89 - L -	-34,723	-10,678	0,500		
89 - Z -	2,556	2,531	2,461		
88 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1185,0...	-1135,0...
88 - Z -	7,250	6,250	6,750	6,250	6,000
88 - L -	-985,000	-935,000	-885,000	-835,000	-785,000
88 - Z -	5,500	5,000	5,000	4,750	5,250
88 - L -	-685,000	-635,000	-500,000	-200,000	-150,000
88 - Z -	4,000	3,750	2,750	1,250	1,500
88 - L -	-93,697	-93,518	-82,315	-82,140	0,500
88 - Z -	1,688	1,665	1,697	1,726	2,000
87 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
87 - Z -	1,500	1,500	1,250	1,500	3,000
87 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
87 - Z -	2,250	3,000	2,500	2,500	2,750
87 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000	-350,000
87 - Z -	2,250	2,250	3,000	-0,750	-1,250
87 - L -	-200,000	-150,000	0,500		
87 - Z -	-1,250	0,500	-1,750		
86 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
86 - Z -	1,500	1,500	1,250	1,500	3,000

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
86 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
86 - Z -	2,250	2,750	1,750	2,000	2,000
86 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000	-350,000
86 - Z -	2,250	2,250	3,000	-0,750	-1,250
86 - L -	-200,000	-150,000	0,500		
86 - Z -	-1,250	0,500	-1,750		
85 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
85 - Z -	1,500	1,500	1,250	1,500	3,000
85 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-835,000
85 - Z -	2,250	0,750	0,500	0,250	1,000
85 - L -	-785,000	-685,000	-500,000	-350,000	-200,000
85 - Z -	2,250	3,000	-0,750	-1,250	-1,250
85 - L -	-150,000	0,500			
85 - Z -	0,500	-1,750			
84 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
84 - Z -	1,500	1,500	1,250	1,500	2,500
84 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-835,000
84 - Z -	2,000	0,750	0,500	0,250	1,000
84 - L -	-785,000	-685,000	-500,000	-350,000	-200,000
84 - Z -	2,250	3,000	-0,750	-1,250	-1,250
84 - L -	-150,000	0,500			
84 - Z -	0,500	-1,750			
83 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
83 - Z -	1,500	1,500	1,250	1,500	2,000
83 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-835,000
83 - Z -	1,750	0,750	0,500	0,250	1,000
83 - L -	-785,000	-685,000	-500,000	-350,000	-200,000
83 - Z -	2,250	3,000	-0,750	-1,250	-1,250
83 - L -	-150,000	0,500			
83 - Z -	0,500	-1,750			
82 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
82 - Z -	1,250	1,250	0,750	1,000	1,750
82 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-835,000
82 - Z -	1,500	0,250	0,250	-0,250	0,250
82 - L -	-785,000	-685,000	-500,000	-350,000	-200,000
82 - Z -	2,250	3,000	-0,750	-1,250	-1,250
82 - L -	-150,000	0,500			
82 - Z -	0,500	-1,750			
81 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
81 - Z -	1,250	1,250	0,750	1,000	1,750
81 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-835,000
81 - Z -	1,500	0,250	0,250	-0,250	0,250
81 - L -	-785,000	-685,000	-500,000	-350,000	-200,000
81 - Z -	2,250	2,250	-0,750	-1,250	-1,250
81 - L -	-150,000	0,500			
81 - Z -	0,500	-1,750			
80 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
80 - Z -	1,250	1,250	0,750	1,000	1,750
80 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-835,000
80 - Z -	1,500	0,250	0,250	-0,250	0,250
80 - L -	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000	-350,000
80 - Z -	2,250	0,500	-0,250	-0,750	-1,250
80 - L -	-200,000	-150,000	0,500		
80 - Z -	-1,250	0,500	-1,750		
79 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
79 - Z -	-1,000	-0,750	-1,000	-1,000	-1,250
79 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
79 - Z -	-1,500	-1,250	-1,000	-1,000	-1,000
79 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
79 - Z -	-0,500	-1,000	-1,250	-0,250	-1,250
79 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
79 - Z -	-1,500	-1,250	-1,250	0,500	-1,750
78 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
78 - Z -	-1,000	-0,750	-1,000	-1,000	-1,250

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
78 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
78 - Z -	-1,500	-1,250	-1,000	-1,000	-1,000
78 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
78 - Z -	-0,500	-1,000	-1,250	-0,250	-1,250
78 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
78 - Z -	-1,500	-1,250	-1,250	0,000	-1,750
77 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
77 - Z -	-1,000	-0,750	-1,000	-1,000	-1,250
77 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
77 - Z -	-1,500	-1,250	-1,000	-1,000	-1,000
77 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
77 - Z -	-0,500	-1,000	-1,250	-0,250	-1,250
77 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
77 - Z -	-1,500	-1,250	-1,250	-1,500	-1,750
76 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
76 - Z -	-1,000	-0,750	-1,000	-1,000	-1,250
76 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
76 - Z -	-1,500	-1,250	-1,000	-1,000	-1,000
76 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
76 - Z -	-0,500	-1,000	-1,250	-0,250	-1,250
76 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
76 - Z -	-1,500	-1,250	-2,000	-5,250	-1,750
75 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
75 - Z -	-7,012	-7,000	-6,750	-9,250	-7,250
75 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
75 - Z -	-7,000	-5,750	-5,750	-6,750	-5,000
75 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
75 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
75 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
75 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
74 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
74 - Z -	-7,012	-7,000	-7,000	-9,250	-7,250
74 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
74 - Z -	-7,000	-5,750	-5,750	-6,750	-5,000
74 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
74 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
74 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
74 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
73 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
73 - Z -	-7,012	-7,000	-7,500	-9,250	-7,250
73 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
73 - Z -	-7,000	-5,750	-5,750	-6,750	-5,000
73 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
73 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
73 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
73 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
72 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
72 - Z -	-7,012	-7,250	-7,750	-9,250	-7,250
72 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
72 - Z -	-7,000	-5,750	-5,750	-6,750	-5,000
72 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
72 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
72 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
72 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
71 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
71 - Z -	-11,000	-9,250	-9,250	-9,250	-7,250
71 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
71 - Z -	-7,000	-5,750	-5,750	-6,750	-5,000
71 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
71 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
71 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
71 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
70 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
70 - Z -	-11,000	-9,250	-9,250	-9,250	-7,250

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
70 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
70 - Z -	-7,250	-5,750	-5,750	-6,750	-5,000
70 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
70 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
70 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
70 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
69 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
69 - Z -	-11,000	-9,250	-9,250	-9,250	-7,250
69 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
69 - Z -	-7,750	-5,750	-5,750	-6,750	-5,000
69 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
69 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
69 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
69 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
68 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
68 - Z -	-11,000	-9,250	-9,250	-9,250	-7,250
68 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
68 - Z -	-7,750	-5,750	-6,000	-6,750	-5,000
68 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
68 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
68 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
68 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
67 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
67 - Z -	-11,000	-9,250	-9,250	-9,250	-7,250
67 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
67 - Z -	-7,750	-5,750	-6,500	-6,750	-5,000
67 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
67 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
67 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
67 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
66 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
66 - Z -	-11,000	-9,250	-9,250	-9,250	-7,250
66 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
66 - Z -	-7,750	-5,750	-6,500	-6,750	-5,250
66 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
66 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
66 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
66 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
65 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
65 - Z -	-11,000	-9,250	-9,250	-9,250	-7,250
65 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
65 - Z -	-7,750	-5,750	-6,500	-6,750	-6,000
65 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
65 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
65 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
65 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
64 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
64 - Z -	-11,000	-9,250	-9,250	-9,250	-7,250
64 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
64 - Z -	-7,750	-5,750	-6,500	-6,750	-6,250
64 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
64 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
64 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
64 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
63 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
63 - Z -	-11,000	-9,250	-9,250	-9,250	-7,250
63 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
63 - Z -	-7,750	-5,750	-6,500	-6,750	-6,750
63 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
63 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-5,000	-6,500
63 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
63 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
62 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
62 - Z -	-11,000	-9,250	-9,250	-9,250	-7,250

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
62 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
62 - Z -	-7,750	-5,750	-6,500	-6,750	-6,750
62 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
62 - Z -	-4,750	-7,500	-6,500	-6,750	-6,500
62 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
62 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
61 - L -	-1384,7...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...	-1135,0...
61 - Z -	-11,000	-9,250	-9,500	-9,500	-7,750
61 - L -	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000	-885,000
61 - Z -	-8,000	-6,250	-6,750	-7,000	-7,000
61 - L -	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000	-500,000
61 - Z -	-5,000	-7,750	-7,000	-6,750	-6,500
61 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
61 - Z -	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750	
60 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
60 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
60 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
60 - Z -	-11,750	-11,500	-11,500	-9,250	-8,750
60 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
60 - Z -	-7,000	-5,000	-7,750	-7,000	-6,750
60 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
60 - Z -	-6,500	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750
59 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
59 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
59 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
59 - Z -	-11,750	-12,000	-11,500	-9,250	-8,750
59 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
59 - Z -	-7,000	-5,000	-7,750	-7,000	-6,750
59 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
59 - Z -	-6,500	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750
58 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
58 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
58 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
58 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-9,250	-8,750
58 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
58 - Z -	-7,000	-5,000	-7,750	-7,000	-6,750
58 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
58 - Z -	-6,500	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750
57 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
57 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
57 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
57 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-9,750	-9,000
57 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
57 - Z -	-7,000	-5,000	-7,750	-7,000	-6,750
57 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
57 - Z -	-6,500	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750
56 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
56 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
56 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
56 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-9,750	-9,000
56 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
56 - Z -	-7,000	-5,000	-8,000	-7,000	-6,750
56 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
56 - Z -	-6,500	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750
55 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
55 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
55 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
55 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-9,750	-9,000
55 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
55 - Z -	-7,000	-5,000	-8,500	-7,000	-6,750
55 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
55 - Z -	-6,500	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750
54 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
54 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
54 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
54 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-9,750	-9,000
54 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
54 - Z -	-7,000	-5,000	-8,500	-7,000	-6,750
54 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
54 - Z -	-7,000	-6,000	-6,250	-5,250	-1,750
53 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
53 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
53 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
53 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-9,750	-9,000
53 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
53 - Z -	-7,000	-5,000	-8,500	-7,000	-6,750
53 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
53 - Z -	-7,500	-6,500	-6,500	-5,250	-1,750
52 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
52 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
52 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
52 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-9,750	-9,000
52 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
52 - Z -	-7,000	-5,000	-8,500	-7,000	-6,750
52 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
52 - Z -	-8,000	-7,000	-6,750	-5,250	-1,750
51 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
51 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
51 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
51 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-9,750	-9,000
51 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
51 - Z -	-7,000	-5,000	-8,500	-7,000	-6,750
51 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
51 - Z -	-8,750	-7,750	-7,000	-5,250	-1,750
50 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
50 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
50 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
50 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-9,750	-9,000
50 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
50 - Z -	-7,000	-5,000	-8,500	-7,000	-6,750
50 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
50 - Z -	-8,750	-7,750	-7,000	-5,250	-7,000
49 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
49 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
49 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
49 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-9,750	-9,000
49 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
49 - Z -	-7,000	-5,000	-8,500	-7,000	-6,750
49 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	0,500	
49 - Z -	-8,750	-7,750	-7,000	-8,250	
48 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
48 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
48 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
48 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,000
48 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
48 - Z -	-11,500	-10,750	-10,750	-13,000	-13,000
48 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
48 - Z -	-9,500	-12,000	-9,500		
47 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
47 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
47 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
47 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,250
47 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
47 - Z -	-11,500	-10,750	-10,750	-13,000	-13,000
47 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
47 - Z -	-9,500	-12,000	-9,500		
46 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
46 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
46 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
46 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,500
46 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
46 - Z -	-11,500	-10,750	-10,750	-13,000	-13,000
46 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
46 - Z -	-9,500	-12,000	-9,500		
45 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
45 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
45 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
45 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,500
45 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
45 - Z -	-11,500	-10,750	-11,250	-13,000	-13,000
45 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
45 - Z -	-9,500	-12,000	-9,500		
44 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
44 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
44 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
44 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,500
44 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
44 - Z -	-11,500	-10,750	-11,750	-13,000	-13,000
44 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
44 - Z -	-9,500	-12,000	-9,500		
43 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
43 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
43 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
43 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,500
43 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
43 - Z -	-11,500	-10,750	-11,750	-13,000	-13,000
43 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
43 - Z -	-10,000	-12,000	-9,500		
42 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
42 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
42 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
42 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,500
42 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
42 - Z -	-11,500	-10,750	-11,750	-13,000	-13,000
42 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
42 - Z -	-11,000	-12,000	-9,500		
41 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
41 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
41 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
41 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,500
41 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
41 - Z -	-11,500	-10,750	-11,750	-13,000	-13,000
41 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
41 - Z -	-11,250	-12,000	-9,500		
40 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
40 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
40 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
40 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,500
40 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
40 - Z -	-11,500	-10,750	-11,750	-13,000	-13,000
40 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
40 - Z -	-12,250	-12,000	-9,500		
39 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
39 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
39 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
39 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,500
39 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
39 - Z -	-11,500	-10,750	-11,750	-13,000	-13,000
39 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
39 - Z -	-12,250	-12,000	-10,000		
38 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
38 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
38 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
38 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,500
38 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
38 - Z -	-11,500	-10,750	-11,750	-13,000	-13,000
38 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
38 - Z -	-12,250	-12,000	-12,000	-11,000	
37 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
37 - Z -	-11,000	-11,750	-12,750	-12,500	-12,000
37 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
37 - Z -	-11,750	-12,500	-11,500	-11,250	-11,500
37 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
37 - Z -	-11,500	-10,750	-11,750	-13,000	-13,000
37 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
37 - Z -	-12,250	-12,000	-12,000	-12,000	
36 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
36 - Z -	-11,250	-12,000	-14,000	-13,750	-13,750
36 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
36 - Z -	-13,750	-13,750	-13,250	-12,250	-12,750
36 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
36 - Z -	-12,750	-12,500	-12,750	-13,500	-13,750
36 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
36 - Z -	-13,500	-13,000	-15,500	-15,000	
35 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
35 - Z -	-13,250	-12,000	-14,000	-13,750	-13,750
35 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
35 - Z -	-13,750	-13,750	-13,250	-12,250	-12,750
35 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
35 - Z -	-12,750	-12,500	-12,750	-13,500	-13,750
35 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
35 - Z -	-13,500	-13,000	-15,500	-15,000	
34 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
34 - Z -	-13,500	-12,000	-14,000	-13,750	-13,750
34 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
34 - Z -	-13,750	-13,750	-13,250	-12,250	-12,750
34 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-500,000
34 - Z -	-12,750	-12,500	-12,750	-13,500	-13,750
34 - L -	-350,000	-200,000	-150,000	0,500	
34 - Z -	-13,500	-13,000	-15,500	-15,000	
33 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
33 - Z -	-17,000	-17,000	-16,750	-16,750	-16,750
33 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
33 - Z -	-16,750	-16,750	-16,750	-16,750	-16,750
33 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
33 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-15,500	-16,500
33 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
33 - Z -	-16,500	-15,250	-13,000	-15,500	-15,000
32 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
32 - Z -	-17,250	-17,250	-16,750	-16,750	-16,750
32 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
32 - Z -	-16,750	-16,750	-16,750	-16,750	-16,750
32 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
32 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-15,500	-16,500
32 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
32 - Z -	-16,500	-15,250	-13,000	-15,500	-15,000
31 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
31 - Z -	-17,250	-17,250	-16,750	-16,750	-16,750
31 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
31 - Z -	-17,000	-17,000	-16,750	-16,750	-16,750
31 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
31 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-15,500	-16,500
31 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
31 - Z -	-16,500	-15,250	-13,000	-15,500	-15,000
30 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
30 - Z -	-17,250	-17,250	-16,750	-16,750	-16,750

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
30 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
30 - Z -	-17,000	-17,000	-16,750	-17,000	-17,000
30 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
30 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-15,500	-16,500
30 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
30 - Z -	-16,500	-15,250	-13,000	-15,500	-15,000
29 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
29 - Z -	-17,250	-17,250	-16,750	-16,750	-16,750
29 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
29 - Z -	-17,000	-17,000	-16,750	-17,000	-17,000
29 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
29 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-16,500	-16,500
29 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
29 - Z -	-16,500	-15,250	-13,000	-15,500	-15,000
28 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
28 - Z -	-17,250	-17,250	-16,750	-16,750	-16,750
28 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
28 - Z -	-17,000	-17,000	-16,750	-17,000	-17,000
28 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
28 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-16,500	-16,500
28 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
28 - Z -	-16,500	-15,250	-14,500	-15,500	-15,000
27 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
27 - Z -	-17,250	-17,250	-16,750	-16,750	-16,750
27 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
27 - Z -	-17,000	-17,000	-16,750	-17,000	-17,000
27 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
27 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-16,500	-16,500
27 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
27 - Z -	-16,500	-15,250	-15,000	-15,500	-15,000
26 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
26 - Z -	-17,250	-17,250	-16,750	-16,750	-16,750
26 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
26 - Z -	-17,000	-17,000	-16,750	-17,000	-17,000
26 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
26 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-16,500	-16,500
26 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
26 - Z -	-16,500	-16,000	-15,000	-15,500	-15,000
25 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
25 - Z -	-17,250	-17,250	-16,750	-16,750	-16,750
25 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
25 - Z -	-17,000	-17,000	-16,750	-17,000	-17,000
25 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
25 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-16,500	-16,500
25 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
25 - Z -	-16,500	-16,000	-15,000	-15,500	-16,000
24 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
24 - Z -	-17,250	-17,250	-16,750	-16,750	-16,750
24 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
24 - Z -	-17,000	-17,000	-16,750	-17,000	-17,000
24 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
24 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-16,500	-16,500
24 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
24 - Z -	-16,500	-16,000	-16,750	-16,750	-16,750
23 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
23 - Z -	-17,250	-17,250	-16,750	-16,750	-16,750
23 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
23 - Z -	-17,000	-17,000	-16,750	-17,000	-17,000
23 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
23 - Z -	-16,500	-16,500	-16,750	-16,500	-16,500
23 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
23 - Z -	-16,500	-16,750	-16,750	-16,750	-16,750
22 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
22 - Z -	-20,000	-19,750	-19,250	-19,500	-19,250

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
22 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
22 - Z -	-19,500	-19,250	-19,500	-19,250	-19,250
22 - L -	-885,000	-835,000	-784,026	-685,000	-635,000
22 - Z -	-19,250	-19,000	-18,346	-19,250	-19,250
22 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
22 - Z -	-19,000	-19,250	-19,250	-19,000	-19,000
21 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
21 - Z -	-20,500	-20,500	-20,000	-20,000	-19,750
21 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
21 - Z -	-19,750	-19,750	-20,000	-19,750	-19,750
21 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
21 - Z -	-19,750	-19,500	-19,000	-19,750	-19,750
21 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
21 - Z -	-19,500	-19,750	-19,750	-19,500	-19,500
20 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
20 - Z -	-21,000	-21,000	-20,750	-20,500	-20,500
20 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
20 - Z -	-20,500	-20,500	-20,000	-19,750	-19,750
20 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
20 - Z -	-19,750	-19,500	-19,000	-19,750	-19,750
20 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
20 - Z -	-19,500	-19,750	-19,750	-19,500	-19,500
19 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
19 - Z -	-21,000	-21,000	-20,750	-20,500	-20,500
19 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
19 - Z -	-20,500	-20,500	-20,000	-19,750	-20,250
19 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
19 - Z -	-19,750	-19,500	-19,000	-19,750	-19,750
19 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
19 - Z -	-19,500	-19,750	-19,750	-19,500	-19,500
18 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
18 - Z -	-21,000	-21,000	-20,750	-20,500	-20,500
18 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
18 - Z -	-20,500	-20,500	-20,000	-19,750	-20,250
18 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
18 - Z -	-19,750	-20,000	-19,750	-21,000	-21,000
18 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
18 - Z -	-20,000	-21,750	-19,750	-19,500	-19,500
17 - L -	-1384,7...	-1335,0...	-1285,0...	-1235,0...	-1185,0...
17 - Z -	-21,500	-21,500	-21,250	-21,500	-21,500
17 - L -	-1135,0...	-1085,0...	-1035,0...	-985,000	-935,000
17 - Z -	-21,000	-21,000	-21,250	-20,750	-21,250
17 - L -	-885,000	-835,000	-785,000	-685,000	-635,000
17 - Z -	-21,500	-21,000	-21,000	-22,000	-22,000
17 - L -	-500,000	-350,000	-200,000	-150,000	0,500
17 - Z -	-20,000	-21,750	-19,750	-19,500	-19,500
16 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1035,0...	-935,000
16 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-23,500	-23,250
16 - L -	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000	-350,000
16 - Z -	-22,250	-22,000	-22,000	-20,000	-21,750
16 - L -	-200,000	-150,000	0,500		
16 - Z -	-19,750	-19,500	-19,500		
15 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1035,0...	-935,000
15 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-23,500	-23,250
15 - L -	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000	-350,000
15 - Z -	-22,750	-22,000	-22,000	-20,000	-21,750
15 - L -	-200,000	-150,000	0,500		
15 - Z -	-19,750	-19,500	-19,500		
14 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1035,0...	-935,000
14 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-23,500	-23,250
14 - L -	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000	-350,000
14 - Z -	-23,000	-22,000	-22,000	-20,000	-21,750
14 - L -	-200,000	-150,000	0,500		
14 - Z -	-19,750	-19,500	-19,500		

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
13 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1035,0...	-935,000
13 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-25,500	-23,750
13 - L -	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000	-350,000
13 - Z -	-23,500	-23,000	-22,000	-20,000	-21,750
13 - L -	-200,000	-150,000	0,500		
13 - Z -	-19,750	-19,500	-19,500		
12 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1035,0...	-935,000
12 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-25,500	-23,750
12 - L -	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000	-350,000
12 - Z -	-23,500	-23,000	-22,000	-20,000	-22,750
12 - L -	-200,000	-150,000	0,500		
12 - Z -	-19,750	-19,500	-19,500		
11 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1035,0...	-935,000
11 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-25,500	-23,750
11 - L -	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000	-350,000
11 - Z -	-23,500	-23,000	-22,000	-20,000	-24,500
11 - L -	-200,000	-150,000	0,500		
11 - Z -	-21,000	-19,500	-19,500		
10 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1035,0...	-935,000
10 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-25,500	-23,750
10 - L -	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000	-350,000
10 - Z -	-23,500	-23,000	-22,000	-20,000	-24,500
10 - L -	-200,000	-150,000	0,500		
10 - Z -	-21,000	-19,500	-21,500		
9 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1085,0...	-935,000
9 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-31,500	-30,750
9 - L -	-885,000	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000
9 - Z -	-29,750	-31,750	-31,250	-31,250	-31,000
9 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
9 - Z -	-27,250	-31,500	-33,573		
8 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1085,0...	-935,000
8 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-31,500	-31,500
8 - L -	-885,000	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000
8 - Z -	-32,750	-33,250	-32,000	-33,000	-31,250
8 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
8 - Z -	-27,750	-32,000	-34,750		
7 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1085,0...	-935,000
7 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-31,500	-31,500
7 - L -	-885,000	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000
7 - Z -	-32,750	-33,250	-32,000	-33,000	-32,000
7 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
7 - Z -	-27,750	-32,000	-34,750		
6 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1085,0...	-935,000
6 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-31,500	-31,500
6 - L -	-885,000	-835,000	-685,000	-635,000	-500,000
6 - Z -	-32,750	-33,250	-32,000	-33,000	-32,250
6 - L -	-350,000	-200,000	0,500		
6 - Z -	-27,750	-32,000	-34,750		
5 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1085,0...	-1059,1...
5 - Z -	-35,000	-31,500	-29,750	-31,500	-35,000
5 - L -	0,500				
5 - Z -	-35,000				
4 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1085,0...	-1059,1...
4 - Z -	-35,000	-32,750	-31,250	-32,500	-35,000
4 - L -	0,500				
4 - Z -	-35,000				
3 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1085,0...	-1059,1...
3 - Z -	-35,000	-32,750	-31,250	-33,250	-35,000
3 - L -	0,500				
3 - Z -	-35,000				
2 - L -	-1384,7...	-1235,0...	-1135,0...	-1085,0...	-1059,1...
2 - Z -	-35,000	-32,750	-31,250	-34,250	-35,000
2 - L -	0,500				
2 - Z -	-35,000				

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
1 - L -	-1384,7...	-1059,1...	0,500		
1 - Z -	-35,000	-35,000	-35,000		
0 - L -	-1384,7...	0,500			
0 - Z -	-36,000	-36,000			

2.3 PN-Lijnen

PN-lijnnummer	Coördinaten [m]				
1 - L -	-1384,7...	0,500			
1 - Z -	4,300	1,100			
2 - L -	-1384,7...	0,500			
2 - Z -	-1,000	-1,000			

2.4 Freatische Lijn

Piezo lijn 1 is gebruikt als freatische lijn (grondwater).

2.5 Grondprofielen

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
94	LG Zand, kleiig	1	1
93	MG Zand, zw. siltig	1	1
92	MG Zand, zw. siltig	1	1
91	LG Zand, zw. siltig	1	1
90	Klei, zandig	1	1
89	Klei, zandig	1	1
88	LG Zand, zw. siltig	1	1
87	Veen	1	1
86	MG Zand, zw. siltig	1	1
85	Veen	1	1
84	MG Zand, zw. siltig	1	1
83	Veen	1	1
82	MG Zand, zw. siltig	1	1
81	LG Zand, zw. siltig	1	1
80	MG Zand, zw. siltig	1	1
79	Veen	1	1
78	LG Zand, zw. siltig	1	1
77	MG Zand, zw. siltig	1	1
76	VG Zand, zw. siltig	1	1
75	Klei, zandig	1	1
74	MG Zand, zw. siltig	1	1
73	Klei, zandig	1	1
72	VG Zand, zw. siltig	1	1
71	Klei, zandig	1	1
70	VG Zand, zw. siltig	1	1
69	Klei, zandig	1	1
68	MG Zand, zw. siltig	1	1
67	Klei, zandig	1	1
66	MG Zand, zw. siltig	1	1
65	Klei, zandig	1	1
64	MG Zand, zw. siltig	1	1
63	MG Zand, zw. siltig	1	1
62	Klei, zandig	1	1
61	VG Zand, zw. siltig	1	1
60	Klei, zandig	1	1
59	VG Zand, zw. siltig	1	1
58	Klei, zandig	1	1
57	MG Zand, zw. siltig	1	1
56	Klei, zandig	1	1
55	Klei, zandig	1	1
54	LG Zand, kleiig	1	1
53	MG Zand, zw. siltig	1	1
52	LG Zand, kleiig	1	1

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
51	VG Zand, zw. siltig	1	1
50	MG Zand, zw. siltig	1	1
49	MG Zand, kleiig	1	1
48	Klei, zandig	1	1
47	MG Zand, zw. siltig	1	1
46	Klei, zandig	1	1
45	MG Zand, zw. siltig	1	1
44	Klei, zandig	1	1
43	MG Zand, zw. siltig	1	1
42	Klei, zandig	1	1
41	MG Zand, zw. siltig	1	1
40	VG Zand, zw. siltig	1	1
39	MG Zand, kleiig	1	1
38	VG Zand, zw. siltig	1	1
37	LG Zand, kleiig	1	1
36	MG Zand, zw. siltig	1	1
35	Klei, zandig	1	1
34	MG Zand, kleiig	1	1
33	Veen	1	1
32	Veen	1	1
31	Veen	1	1
30	MG Zand, zw. siltig	1	1
29	VG Zand, zw. siltig	1	1
28	Klei, zandig	1	1
27	VG Zand, zw. siltig	1	1
26	VG Zand, zw. siltig	1	1
25	MG Zand, zw. siltig	1	1
24	LG Zand, zw. siltig	1	1
23	Klei, zandig	1	99
22	Veen	99	2
21	VG Zand, zw. siltig	2	2
20	VG Zand, zw. siltig	2	2
19	VG Zand, zw. siltig	2	2
18	MG Zand, zw. siltig	2	2
17	VG Zand, zw. siltig	2	2
16	MG Zand, zw. siltig	2	2
15	VG Zand, zw. siltig	2	2
14	MG Zand, zw. siltig	2	2
13	LG Zand, zw. siltig	2	2
12	MG Zand, zw. siltig	2	2
11	MG Zand, zw. siltig	2	2
10	VG Zand, zw. siltig	2	2
9	MG Zand, zw. siltig	2	2
8	VG Zand, zw. siltig	2	2
7	MG Zand, zw. siltig	2	2
6	VG Zand, zw. siltig	2	2
5	MG Zand, zw. siltig	2	2
4	VG Zand, zw. siltig	2	2
3	MG Zand, zw. siltig	2	2
2	VG Zand, zw. siltig	2	2
1	Undetermined	2	2

2.6 Grenslagen

De grens tussen (cohesieve) ongedraineerde toplagen en onderliggende (niet-cohesieve) gedraineerde lagen ligt aan de bovenzijde van laag nummer 94: LG Zand, kleiig
De grens tussen compressibele toplagen en de onderliggende niet-compressibele lagen ligt aan de bovenzijde van laag nummer 94: LG Zand, kleiig

2.7 Grondeigenschappen

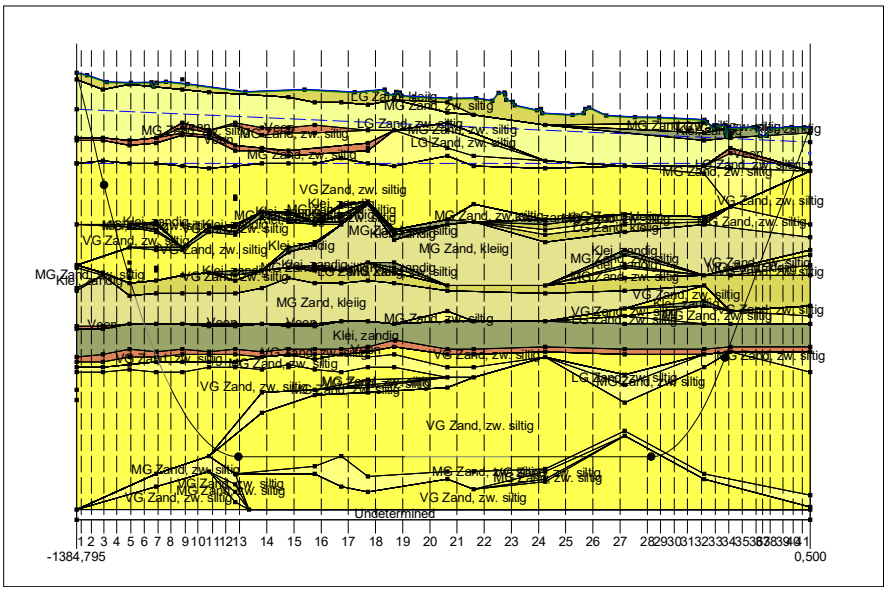
Naam	Gamma onverz [kN/m³]	Gamma verz [kN/m³]	Cohesie [kN/m²]	Phi [gr]	Su top [kN/m²]	Su onder [kN/m²]
Undetermined	10,00	10,00	0,00	30,00	0,00	0,00
LG Zand, zw. siltig	17,00	19,00	0,00	30,00	0,00	0,00
MG Zand, zw. siltig	18,00	20,00	0,00	32,50	0,00	0,00
VG Zand, zw. siltig	19,00	21,00	0,00	35,00	0,00	0,00
LG Zand, kleiig	17,00	19,00	0,00	25,00	0,00	0,00
MG Zand, kleiig	18,00	20,00	0,00	27,50	0,00	0,00
Klei, zandig	18,00	18,00	0,00	27,50	0,00	0,00
Veen	10,00	10,00	1,00	15,00	10,00	10,00

Naam	Grondtype	Emod 100 [kN/m²]	Emod top [kN/m²]	Emod onder [kN/m²]
Undetermined	Zand	30000,00	-	-
LG Zand, zw. siltig	Zand	15000,00	-	-
MG Zand, zw. siltig	Zand	45000,00	-	-
VG Zand, zw. siltig	Zand	75000,00	-	-
LG Zand, kleiig	Zand	15000,00	-	-
MG Zand, kleiig	Zand	30000,00	-	-
Klei, zandig	Klei	2000,00	-	-
Veen	Veen	500,00	-	-

Naam	Adhesie A [kN/m²]	Delta D [gr]	Nu [-]
Undetermined	-	-	0,30
LG Zand, zw. siltig	-	-	0,30
MG Zand, zw. siltig	-	-	0,30
VG Zand, zw. siltig	-	-	0,30
LG Zand, kleiig	-	-	0,30
MG Zand, kleiig	-	-	0,30
Klei, zandig	-	-	0,35
Veen	-	-	0,40

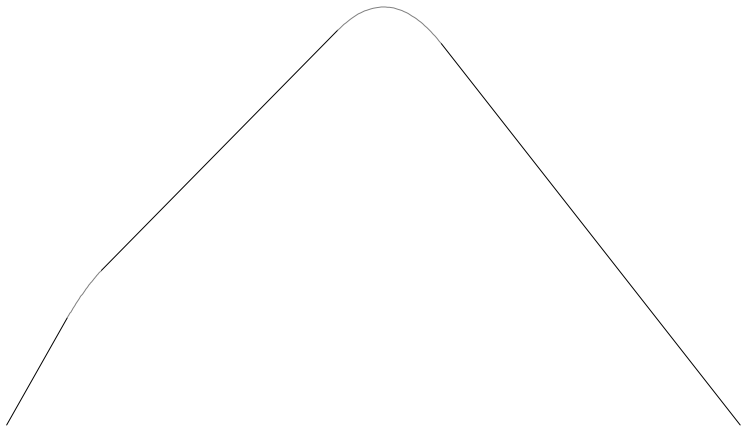
2.8 Geometrie

2.8.1 Geometrie Sectie, Detail



2.8.2 Geometrie Bovenaanzicht

Bovenaanzicht



2.9 Berekenings Verticalen

Verticaal nr.	L-coörd. [m]	Z-coörd. [m]
1	-1376,3...	6,095
2	-1356,6...	1,915
3	-1333,4...	-3,014
4	-1309,0...	-7,959
5	-1282,1...	-12,804
6	-1257,3...	-16,737
7	-1230,8...	-20,342
8	-1206,5...	-23,138
9	-1179,5...	-25,671
10	-1155,8...	-27,395
11	-1128,2...	-28,819
12	-1103,0...	-29,572
13	-1076,9...	-29,805
14	-1025,6...	-29,805
15	-974,339	-29,805
16	-923,032	-29,805
17	-871,725	-29,805
18	-820,418	-29,805
19	-769,111	-29,805
20	-717,804	-29,805
21	-666,497	-29,805
22	-615,190	-29,805
23	-563,883	-29,805
24	-512,576	-29,805
25	-461,269	-29,805
26	-409,962	-29,805
27	-358,655	-29,805
28	-307,348	-29,805
29	-282,252	-29,656
30	-256,041	-28,859
31	-231,533	-27,491
32	-204,734	-25,302
33	-178,743	-22,483
34	-153,427	-19,099
35	-128,024	-15,529
36	-102,120	-11,888
37	-89,725	-10,146
38	-75,234	-8,110
39	-50,813	-4,678
40	-31,760	-2,000
41	-14,164	0,473

Locaties berekenings verticalen; L is de horizontale coördinaat langs de leiding geprojecteerd op het horizontale vlak, opgehoogd met de intrede coördinaat.

2.10 Configuratie van de Pijpleiding

X coördinaat linker punt	-1384,790	[m]
Y coördinaat linker punt	0,000	[m]
Z coördinaat linker punt	7,891	[m]
X coördinaat rechter punt	-4,888	[m]
Y coördinaat rechter punt	0,000	[m]
Z coördinaat rechter punt	2,464	[m]
Hoek links	12,0000	[gr]
Hoek rechts	8,0000	[gr]
Kromtestraal links	1220,000	[m]
Kromtestraal rechts	1000,000	[m]
Kromtestraal rollenbaan (intrekboog)	1000,000	[m]
Diepste punt van de pijpleiding (hart boortracé)	-29,805	[m]
Hoek van de pijpleiding (tussen de stralen)	0,0000	[gr]

Aantal horizontale bochten 2
De pijpleiding wordt van links naar rechts ingetrokken.

Bocht nr.	X1-coörd. [m]	Y1-coörd. [m]	X2-coörd. [m]	Y2-coörd. [m]	Kromtestraal [m]	Richting
1	-1270,3...	14,338	-1206,4...	20,640	1400,000	links
2	-761,871	52,722	-567,247	50,941	1200,000	links

2.11 Materiaalgegevens van de Leiding

Materiaal	Staal	
Kwaliteit	L415ME	
Negatieve wanddikte tolerantie	0,00	[%]
Vloeigrens bij 20 graden Celsius (R_e)	415,00	[N/mm²]
Vloeigrens bij ontwerptemperatuur (R_e(theta))	415,00	[N/mm²]
Partiele materiaal factor	1,10	[-]
Partiele materiaal factor voor test druk	1,00	[-]
Elasticiteitsmodulus	205800,00	[N/mm²]
Lineaire uitzettingscoëff. (alfa_g)	0,0000117	[mm/mmK]
Uitwendige diameter leiding	610,00	[mm]
Wanddikte (Nominaal)	13,30	[mm]
Volumegewicht leidingmateriaal	78,50	[kN/m³]
Ontwerpdruk	66,20	[bar]
Incidentele druk	99,30	[bar]
Temperatuur variatie	45,00	[gr C]

2.12 Gegevens voor Leidingberekening

Leiding gevuld met water op rollenbaan	Nee	
Percentage leiding gevuld met vloeistof	0	[%]
Volume gewicht vloeistof	10,00	[kN/m³]
Opleghoek	120	[gr]
Belastingshoek	180	[gr]
Relatieve verplaatsing	10,00	[mm]
Samendrukkingsconstante	6,00	[-]
Beddingsconstante boorvloeistof (Kv)	500,00	[kN/m³]
Hoek van inwendige wrijving boorvloeistof	15,00	[gr]
Wrijvingsfactor leiding-rollenbaan (f1)	0,10	[-]
Wrijvingscoefficient leiding-boorvloeistof (f2)	0,000050	[N/mm²]
Wrijvingsfactor leiding-grond (f3)	0,20	[-]

2.13 Boorvloeistof Gegevens

Uitwendige diameter boorgat pilotboring	0,250	[m]
Uitwendige diameter pilotbuis	0,127	[m]
Uitwendige diameter boorgat voorruimen	0,800	[m]
Uitwendige diameter buis voorruimen	0,127	[m]
Uitwendige diameter uiteindelijke boorgat	0,800	[m]
Uitwendige diameter leiding	0,610	[m]
Debiet tijdens pilotboring	700,0000	[liter/minuut]
Debiet tijdens voorruimen	1200,0000	[liter/minuut]
Debiet tijdens intrekken	800,0000	[liter/minuut]
Factor debietverlies tijdens pilotboring	0,30	[-]
Factor debietverlies tijdens voorruimen	0,20	[-]
Factor debietverlies tijdens intrekken	0,20	[-]
Volumegewicht boorvloeistof	11,1	[kN/m³]
Zwichtspanning boorvloeistof	0,014	[kN/m²]
Viscositeit boorvloeistof	0,000040	[kN.s/m²]

2.14 Factoren

Onzekerheidsfactor volumegewicht van materiaaltypen onder en boven freatische lijn	1,10	[-]

Onzekerheidsfactor (gedraineerde) cohesie C	1,40	[-]
Onzekerheidsfactor ongedraineerde schuifsterkte Su	1,40	[-]
Onzekerheidsfactor Phi	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor E-modulus	1,25	[-]
Onzekerheidsfactor beddingsconstante	2,00	[-]
Onzekerheidsfactor trekkracht (Staal)	2,00	[-]
Onzekerheidsfactor druk boorgat (Staal)	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor kromte straal (Staal)	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor buigend moment (Staal)	1,40	[-]
Belastingsfactor ontwerpdruk (Staal)	1,25	[-]
Belastingsfactor ontwerpdruk (combinatie) (Staal)	1,15	[-]
Belastingsfactor testdruk (Staal)	1,10	[-]
Belastingsfactor aanlegbelasting (Staal)	1,10	[-]
Belastingsfactor gereduc. neutr. grondspan. q_n;r (Staal)	1,50	[-]
Belastingsfactor temperatuur (Staal)	1,10	[-]
Belastingsfactor verkeersbelasting (Staal)	1,35	[-]
Importantie factor (S)	0,90	[-]
Toelaatbare deflectie stalen leiding	15,00	[%]
Toelaatb. deflectie stalen leiding bij inspectie ('piggability')	5,00	[%]
Toelaatbare deflectie polyetheen leiding	8,00	[%]
Toelaat. deflectie polyetheen leiding bij inspectie ('piggability')	5,00	[%]
Volumegewicht water	10,00	[kN/m³]
Veiligheidsfactor dekking (gedraineerde lagen)	0,50	[-]
Veiligheidsfactor dekking (ongedraineerde lagen)	0,50	[-]
Verhouding H/Do voor grens tussen ondiepe en diepe situatie	7,50	[-]

2.15 Rekenopties

Stress analyse optie : Standaard

3 Boorvloeistofdrukken

3.1 Boorvloeistof Gegevens

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken pilot [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	74	90	25	734
2	185	335	82	769
3	550	1064	150	811
4	765	1455	219	852
5	956	1799	288	890
6	803	1310	346	920
7	1112	1962	401	945
8	1440	2744	446	962
9	1545	2942	489	975
10	1605	3050	522	981
11	1648	3125	553	981
12	1675	3170	575	975
13	1672	3163	593	963
14	1657	3133	621	934
15	1651	3119	650	906
16	1642	3101	679	877
17	1637	3091	708	848
18	1658	3135	737	819
19	1650	3119	765	791
20	1643	3103	794	762
21	1635	3086	823	733
22	1621	3058	852	704
23	1609	3033	880	675
24	1565	2942	909	647
25	1542	2894	938	618
26	1532	2853	967	589
27	1540	2887	995	560
28	1531	2865	1024	532
29	1350	2437	1037	516
30	1488	2792	1042	492
31	1433	2690	1041	463
32	1343	2525	1032	424
33	1172	2196	1015	378
34	462	691	992	326
35	512	779	967	272
36	604	1054	941	217
37	417	675	929	191
38	413	703	914	160
39	398	698	890	108
40	202	316	871	68
41	83	112	854	30

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken voorruimen [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	45	45	21	25
2	185	257	69	82
3	535	719	126	150
4	726	1179	183	219
5	951	1692	239	280
6	813	1333	285	321
7	601	892	327	359
8	1382	2595	360	388
9	1521	2881	390	414
10	1589	3008	412	431
11	1636	3093	430	444

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken voorruimen [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
12	1637	3076	440	450
13	1650	3107	445	451
14	1640	3088	450	446
15	1635	3080	454	442
16	1628	3065	458	438
17	1622	3053	463	433
18	1644	3099	467	429
19	1637	3086	472	424
20	1629	3069	476	420
21	1622	3053	480	416
22	1609	3027	485	411
23	1597	3003	489	407
24	1555	2915	494	402
25	1531	2866	498	398
26	1483	2740	502	394
27	1514	2825	507	389
28	1482	2747	511	385
29	1466	2717	512	381
30	1475	2758	492	370
31	1417	2651	463	353
32	1320	2469	424	326
33	1126	2076	378	292
34	516	792	326	253
35	520	795	272	211
36	549	854	217	168
37	423	613	191	148
38	451	638	160	124
39	383	414	108	84
40	156	176	68	52
41	61	61	30	23

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken intrekken [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	45	45	23	21
2	185	257	76	69
3	535	719	138	126
4	726	1179	201	183
5	951	1692	263	239
6	813	1333	315	285
7	601	892	359	327
8	1382	2595	388	360
9	1521	2881	414	390
10	1589	3008	431	412
11	1636	3093	444	430
12	1637	3076	450	440
13	1650	3107	451	445
14	1640	3088	446	450
15	1635	3080	442	454
16	1628	3065	438	458
17	1622	3053	433	463
18	1644	3099	429	467
19	1637	3086	424	472
20	1629	3069	420	476
21	1622	3053	416	480
22	1609	3027	411	485
23	1597	3003	407	489
24	1555	2915	402	494
25	1531	2866	398	498
26	1483	2740	394	490
27	1514	2825	389	473
28	1482	2747	385	457

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken intrekken [kN/m²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
29	1466	2717	381	447
30	1475	2758	370	430
31	1417	2651	353	407
32	1320	2469	326	374
33	1126	2076	292	334
34	516	792	253	289
35	520	795	211	241
36	549	854	168	192
37	423	613	148	169
38	451	638	124	142
39	383	414	84	96
40	156	176	52	60
41	61	61	23	27

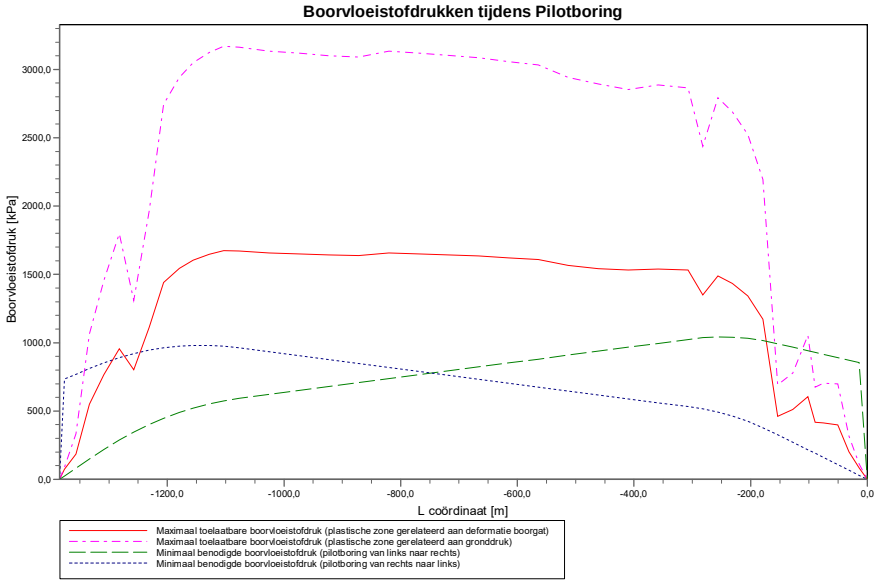
3.2 Evenwicht tussen Waterdruk en Boorvloeistofdruk

Verticaal nr.	Hydrostatische kolomdruk			
	Boorvloeistof [kN/m²]	Water [kN/m²]	Veiligheidsfactor [-]	Resultaat
1	20	0	-	voldoet
2	66	23	2,86	voldoet
3	121	72	1,68	voldoet
4	175	121	1,45	voldoet
5	227	169	1,35	voldoet
6	269	207	1,30	voldoet
7	308	193	1,59	voldoet
8	338	221	1,53	voldoet
9	365	247	1,48	voldoet
10	383	264	1,45	voldoet
11	397	278	1,43	voldoet
12	404	286	1,41	voldoet
13	405	288	1,41	voldoet
14	403	288	1,40	voldoet
15	400	288	1,39	voldoet
16	397	288	1,38	voldoet
17	395	288	1,37	voldoet
18	392	288	1,36	voldoet
19	389	288	1,35	voldoet
20	387	288	1,34	voldoet
21	384	288	1,33	voldoet
22	382	288	1,32	voldoet
23	379	288	1,32	voldoet
24	376	288	1,31	voldoet
25	374	288	1,30	voldoet
26	371	288	1,29	voldoet
27	368	288	1,28	voldoet
28	366	288	1,27	voldoet
29	363	287	1,27	voldoet
30	353	279	1,27	voldoet
31	336	265	1,27	voldoet
32	310	243	1,28	voldoet
33	278	215	1,29	voldoet
34	239	185	1,30	voldoet
35	200	169	1,18	voldoet
36	159	132	1,20	voldoet
37	140	115	1,22	voldoet
38	117	94	1,25	voldoet
39	79	59	1,34	voldoet
40	50	32	1,56	voldoet
41	22	7	3,34	voldoet

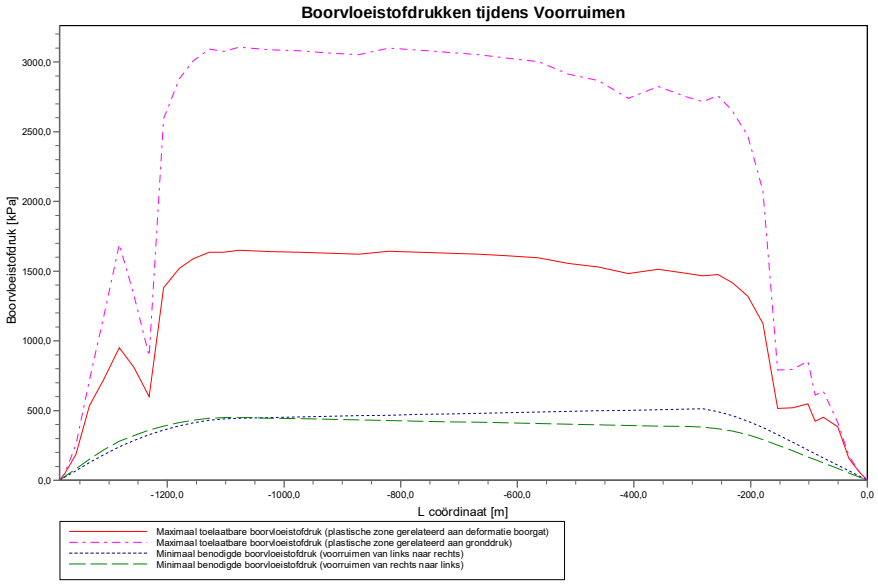
De statische boorvloeistofdruk is berekend en kan worden vergeleken met de berekende grondwater druk. De veiligheids factor wordt bepaald door de verhouding van boorvloeistofdruk en grondwater druk. Deze moet hoger zijn dan de vereiste veiligheidsfactor van 1,10

3.3 Boorvloeistofdruk Grafieken

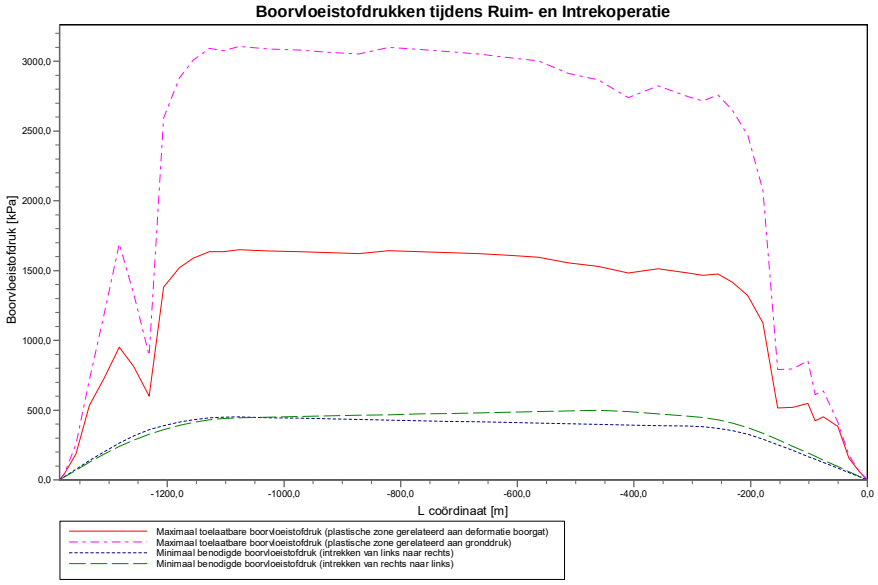
3.3.1 Boorvloeistofdrukken tijdens Pilotboring



3.3.2 Boorvloeistofdrukken tijdens Voorruimen



3.3.3 Boorvloeistofdrukken tijdens Ruim- en Intrekoperatie



4 Grondmechanische Data

4.1 Grondmechanische Parameters (Leiding: DN600 L415ME 13,3mm)

De volgende gegevens en uitgangspunten zijn gehanteerd voor de sterkteberekening:
Merk op: veiligheidsfactoren niet toegepast.

q_v;p	Passieve grondspanning	kN/m²
q_v;n	Neutrale grondspanning	kN/m²
q_h;n	Neutrale horizontale grondspanning	kN/m²
q_v,r;n	Gereduceerde neutrale grondspanning	kN/m²
q_verkeer	Verkeersbelasting	kN/m²
q_v;e	Verticaal evenwichtsdraagvermogen	kN/m²
q_h;e	Horizontaal evenwichtsdraagvermogen	kN/m²
k_v;bot	Verticaal beddingsgetal omlaag	kN/m³
k_v;top	Verticaal beddingsgetal omhoog	kN/m³
k_h	Horizontaal beddinggetal	kN/m³
t_max	Maximale wrijving leiding-boorvloeistof	kN/m²
d_max	Corresponderende verplaatsing bij mobilisatie maximale wrijving	mm

Verticaal nr.	q_v;p [kN/m²]	q_v;n [kN/m²]	q_h;n [kN/m²]	q_v;r;n [kN/m²]	q_verkeer [kN/m²]	q_v;e [kN/m²]
1	41	25	16	25	0	684
2	267	74	48	74	0	1690
3	671	115	16	25	0	5452
4	1359	166	15	24	0	7827
5	1007	218	16	25	0	3415
6	1537	256	16	25	0	5217
7	3224	331	15	23	0	12953
8	3473	361	14	22	0	16934
9	3681	387	14	22	0	18142
10	3813	403	14	22	0	18916
11	3909	415	14	22	0	16969
12	3931	418	14	22	0	18310
13	3909	415	14	22	0	19477
14	3881	411	14	22	0	18810
15	3867	410	14	22	0	17089
16	3848	407	14	22	0	15548
17	3837	406	14	22	0	14792
18	3897	413	14	22	0	19401
19	3874	411	14	23	0	19270
20	3855	408	14	23	0	19154
21	3838	406	14	23	0	18908
22	3809	402	14	23	0	18468
23	3781	399	14	23	0	17601
24	3667	384	14	22	0	16336
25	3592	375	14	22	0	15796
26	3640	381	14	22	0	17875
27	3533	367	14	22	0	17243
28	3527	367	14	22	0	17211
29	2748	366	14	22	0	17168
30	3447	357	14	22	0	14624
31	3321	341	14	22	0	16029
32	3118	317	14	22	0	14882
33	2720	270	14	21	0	12681
34	374	226	16	25	0	8670
35	1725	178	15	23	0	5625
36	1170	147	15	24	0	2309
37	754	115	15	23	0	2824
38	654	109	15	24	0	2221
39	333	76	14	22	0	3607
40	153	50	32	50	0	2276
41	52	28	18	28	0	746

Verticaal nr.	q_h;e [kN/m²]	k_v;bot [kN/m³]	k_v;top [kN/m³]	k_h [kN/m³]	t_max [kN/m²]	d_max [mm]
1	193	6054	434	4238	0,05	7,5
2	419	33751	7684	23626	0,05	7,5
3	1186	68900	49156	48230	0,05	7,5
4	1746	81469	67180	57028	0,05	7,5
5	1007	29606	83972	20724	0,05	7,5
6	1537	5715	32126	4001	0,05	7,5
7	3224	100347	4704	70243	0,05	7,5
8	3473	118858	93918	83200	0,05	7,5
9	3681	123062	116437	86143	0,05	7,5
10	3813	114383	119195	80068	0,05	7,5
11	3909	97332	121172	68133	0,05	7,5
12	3931	99709	110799	69796	0,05	7,5
13	3909	116564	107314	81595	0,05	7,5
14	3881	121716	120545	85201	0,05	7,5
15	3867	116926	120259	81848	0,05	7,5
16	3848	103710	119861	72597	0,05	7,5
17	3837	80698	119631	56489	0,05	7,5
18	3897	101775	120888	71243	0,05	7,5
19	3874	106032	120434	74222	0,05	7,5
20	3855	110286	120026	77200	0,05	7,5
21	3838	106369	119670	74459	0,05	7,5
22	3809	98041	119050	68629	0,05	7,5
23	3781	105921	118472	74145	0,05	7,5
24	3667	112093	116033	78465	0,05	7,5
25	3592	114054	114425	79838	0,05	7,5
26	3640	122128	108147	85490	0,05	7,5
27	3533	119926	105324	83948	0,05	7,5
28	3527	119815	105118	83871	0,05	7,5
29	2748	119622	109986	83735	0,05	7,5
30	3447	109958	111314	76971	0,05	7,5
31	3321	111657	108582	78160	0,05	7,5
32	3118	111378	104117	77965	0,05	7,5
33	2720	102851	70267	71996	0,05	7,5
34	374	89946	16762	62962	0,05	7,5
35	1883	15536	13703	10875	0,05	7,5
36	1569	13846	28706	9692	0,05	7,5
37	754	27821	25069	19475	0,05	7,5
38	710	29412	42076	20588	0,05	7,5
39	728	43617	32743	30532	0,05	7,5
40	520	115035	6500	80524	0,05	7,5
41	246	14954	701	10468	0,05	7,5

Maximale grondspanning : q_v;n;max = 418 kN/m²
Maximale gereduceerde grondspanning (incl. verkeersbelastingen) : q_verkeer;max = 74 kN/m²
Maximale gereduceerde grondspanning : q_v;r;n;max = 74 kN/m²
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)
alleen voor verticalen in diepe situatie : k_v;max = 123062 kN/m³
Maximale verticale beddingsconstante (veiligheidsfactor toegepast)
alleen voor verticalen in diepe situatie : k_v;max = 246124 kN/m³

4.2 Young's Modulus per Laag per Verticaal

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
94	LG Zand, kleiig	Berekend met E100
93	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
92	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
91	LG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
90	Klei, zandig	Berekend met E100
89	Klei, zandig	Berekend met E100
88	LG Zand, zw. siltig	Berekend met E100

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
87	Veen	Berekend met E100
86	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
85	Veen	Berekend met E100
84	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
83	Veen	Berekend met E100
82	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
81	LG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
80	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
79	Veen	Berekend met E100
78	LG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
77	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
76	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
75	Klei, zandig	Berekend met E100
74	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
73	Klei, zandig	Berekend met E100
72	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
71	Klei, zandig	Berekend met E100
70	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
69	Klei, zandig	Berekend met E100
68	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
67	Klei, zandig	Berekend met E100
66	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
65	Klei, zandig	Berekend met E100
64	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
63	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
62	Klei, zandig	Berekend met E100
61	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
60	Klei, zandig	Berekend met E100
59	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
58	Klei, zandig	Berekend met E100
57	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
56	Klei, zandig	Berekend met E100
55	Klei, zandig	Berekend met E100
54	LG Zand, kleiig	Berekend met E100
53	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
52	LG Zand, kleiig	Berekend met E100
51	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
50	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
49	MG Zand, kleiig	Berekend met E100
48	Klei, zandig	Berekend met E100
47	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
46	Klei, zandig	Berekend met E100
45	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
44	Klei, zandig	Berekend met E100
43	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
42	Klei, zandig	Berekend met E100
41	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
40	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
39	MG Zand, kleiig	Berekend met E100
38	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
37	LG Zand, kleiig	Berekend met E100
36	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
35	Klei, zandig	Berekend met E100
34	MG Zand, kleiig	Berekend met E100
33	Veen	Berekend met E100
32	Veen	Berekend met E100
31	Veen	Berekend met E100
30	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
29	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
28	Klei, zandig	Berekend met E100
27	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
26	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
25	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100

Laag nummer	Materiaalnaam	Bepalingtype
24	LG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
23	Klei, zandig	Berekend met E100
22	Veen	Berekend met E100
21	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
20	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
19	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
18	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
17	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
16	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
15	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
14	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
13	LG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
12	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
11	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
10	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
9	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
8	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
7	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
6	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
5	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
4	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
3	MG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
2	VG Zand, zw. siltig	Berekend met E100
1	Undetermined	Berekend met E100

Laag nummer	Verticaal 1 (L=-1376,342 m)		Verticaal 2 (L=-1356,675 m)		Verticaal 3 (L=-1333,488 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	5,210	0,000	5,587	0,000	5,576
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	5,210	13,804	5,587	13,428	5,576	12,855
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	0,438	0,438	0,419	0,419	0,391	0,391
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	41,411	46,497	40,285	45,276	38,565	43,482
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	77,494	98,747	75,459	97,464	72,470	95,488
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	3,106	3,108	3,041	3,050	2,943	2,958
72	98,795	110,108	97,627	107,944	95,791	104,934
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	110,108	110,880	107,944	110,540	104,934	109,775
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 1 (L=-1376,342 m)		Verticaal 2 (L=-1356,675 m)		Verticaal 3 (L=-1333,488 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	22,176	22,290	22,108	22,222	21,955	22,084
36	66,869	69,338	66,667	67,976	n.v.t.	n.v.t.
35	3,994	4,017	3,870	3,881	n.v.t.	n.v.t.
34	46,387	49,896	45,404	49,525	44,168	48,935
33	1,128	1,128	1,115	1,115	1,094	1,094
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	4,514	5,352	4,460	5,266	4,376	5,147
22	1,338	1,366	1,317	1,349	1,287	1,324
21	140,531	141,627	139,457	140,562	137,863	138,997
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	84,976	85,570	84,337	84,935	83,398	84,003
17	142,617	169,028	141,559	167,289	140,005	164,977
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	101,417	101,487	100,373	100,610	98,986	99,423
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	169,145	169,378	167,683	168,460	165,706	167,138
1	67,751	67,751	67,384	67,384	66,855	66,855

Laag nummer	Verticaal 4 (L=-1309,061 m)		Verticaal 5 (L=-1282,181 m)		Verticaal 6 (L=-1257,306 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	4,115	0,000	2,627	0,000	3,562
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	4,115	12,803	2,627	12,877	3,562	12,859
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	0,388	0,388	0,392	0,392	0,391	0,391
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	38,410	43,058	38,631	43,007	38,578	43,251
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	71,764	94,545	71,678	94,030	72,085	93,932
75	n.v.t.	n.v.t.	2,872	2,873	2,867	2,883
74	n.v.t.	n.v.t.	56,438	56,488	56,558	57,051
73	2,897	2,919	2,878	2,907	2,924	2,953
72	94,996	102,753	94,743	100,977	95,675	101,093
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	3,219	3,220	3,225	3,240
61	102,753	110,295	101,008	111,134	101,401	110,799
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	22,059	22,409	22,227	22,789	22,160	22,724
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	44,818	48,514	45,578	48,230	45,448	48,223

Laag nummer	Verticaal 4 (L=-1309,061 m)		Verticaal 5 (L=-1282,181 m)		Verticaal 6 (L=-1257,306 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
33	1,079	1,079	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	4,315	5,084	4,275	5,043	4,274	5,073
22	1,271	1,308	1,261	1,297	1,268	1,298
21	136,814	138,230	136,080	137,743	136,150	137,533
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	82,938	83,546	82,646	83,290	82,520	83,468
17	139,244	163,485	138,817	162,129	139,113	161,032
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	98,091	98,741	97,277	98,164	96,619	97,728
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	164,569	166,694	163,607	166,496	162,880	166,477
1	66,677	66,677	66,599	66,599	66,591	66,591

Laag nummer	Verticaal 7 (L=-1230,874 m)		Verticaal 8 (L=-1206,587 m)		Verticaal 9 (L=-1179,567 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	4,222	0,000	4,803	0,000	4,811
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	4,222	12,719	4,803	12,192	4,811	11,541
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	0,384	0,384	0,359	0,359	0,329	0,329
84	38,158	38,267	36,575	37,353	34,624	35,980
83	0,386	0,386	0,371	0,371	0,350	0,350
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	38,267	43,429	37,353	43,764	35,980	43,613
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	72,382	94,403	72,941	98,333	72,688	100,411
75	2,890	2,917	3,085	3,097	n.v.t.	n.v.t.
74	56,969	57,778	59,148	59,516	n.v.t.	n.v.t.
73	2,983	3,010	3,128	3,141	n.v.t.	n.v.t.
72	96,832	101,133	99,438	101,433	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 7 (L=-1230,874 m)		Verticaal 8 (L=-1206,587 m)		Verticaal 9 (L=-1179,567 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	3,227	3,255	3,242	3,270	3,190	3,221
61	101,688	110,323	101,986	109,916	101,030	108,880
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	22,065	22,649	21,983	22,679	21,776	22,587
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	45,299	48,187	45,358	48,242	45,174	48,070
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1,063	1,063
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	4,269	5,092	4,277	5,078	4,252	5,038
22	1,273	1,297	1,269	1,294	1,259	1,284
21	136,095	137,273	135,900	137,354	135,209	136,915
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	82,364	83,584	82,413	83,632	82,149	83,306
17	139,307	159,841	139,387	159,087	138,844	157,792
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 7 (L=-1230,874 m)		Verticaal 8 (L=-1206,587 m)		Verticaal 9 (L=-1179,567 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	95,905	97,226	95,452	96,843	94,675	96,149
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	162,044	166,399	161,405	166,456	160,248	166,091
1	66,560	66,560	66,582	66,582	66,436	66,436

Laag nummer	Verticaal 10 (L=-1155,868 m)		Verticaal 11 (L=-1128,26 m)		Verticaal 12 (L=-1103,078 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	4,653	0,000	4,361	0,000	3,925
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	4,653	11,634	4,361	11,546	3,925	10,950
87	n.v.t.	n.v.t.	0,329	0,329	0,302	0,302
86	n.v.t.	n.v.t.	34,639	35,418	32,849	36,573
85	0,333	0,333	0,341	0,341	0,359	0,359
84	34,903	35,916	35,418	36,031	36,573	36,823
83	0,349	0,349	0,350	0,350	0,363	0,363
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	35,916	43,560	36,031	43,183	36,823	42,065
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	72,600	97,003	71,972	93,476	70,109	92,049
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	2,845	2,849	2,776	2,794
70	n.v.t.	n.v.t.	93,557	93,780	92,438	93,501
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	3,018	3,064	2,860	2,914	2,846	2,886
61	97,916	108,052	94,892	106,948	94,316	105,703
60	n.v.t.	n.v.t.	3,529	3,536	3,463	3,499
59	n.v.t.	n.v.t.	107,089	107,284	106,380	107,304
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 10 (L=-1155,868 m)		Verticaal 11 (L=-1128,26 m)		Verticaal 12 (L=-1103,078 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	21,610	22,481	21,457	22,335	21,461	22,167
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	44,962	47,871	44,670	47,596	44,334	47,281
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	1,056	1,056	1,046	1,046	1,035	1,035
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	4,224	5,026	4,186	4,991	4,141	4,902
22	1,257	1,275	1,248	1,263	1,226	1,248
21	134,652	136,364	133,852	135,575	132,816	134,552
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	81,819	82,691	81,345	81,965	80,731	81,356
17	137,818	156,540	136,608	154,322	135,593	150,217
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	92,593	92,740	90,130	90,844
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.	154,567	155,609	151,407	156,381
9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5	93,924	95,472	93,365	94,906	93,828	95,094
4	n.v.t.	n.v.t.	158,177	158,375	158,490	159,422
3	n.v.t.	n.v.t.	95,025	95,168	95,653	96,327
2	159,120	165,668	158,614	165,011	160,545	164,042
1	66,267	66,267	66,004	66,004	65,617	65,617

Laag nummer	Verticaal 13 (L=-1076,953 m)		Verticaal 14 (L=-1025,646 m)		Verticaal 15 (L=-974,339 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	3,415	0,000	4,225	0,000	5,527
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	3,415	10,490	4,225	10,969	5,527	11,172
87	0,282	0,282	0,303	0,303	0,312	0,312
86	31,470	37,026	32,907	36,809	33,515	38,300
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	0,366	0,366	0,363	0,363	0,386	0,386
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	37,026	40,823	36,809	39,864	38,300	40,323

Laag nummer	Verticaal 13 (L=-1076,953 m)		Verticaal 14 (L=-1025,646 m)		Verticaal 15 (L=-974,339 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	68,039	89,930	66,439	85,751	67,205	87,106
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	2,674	2,699	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	90,454	91,877	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	2,478	2,484	2,541	2,565
68	n.v.t.	n.v.t.	51,524	51,708	52,568	53,320
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	2,767	2,802	2,498	2,553	2,624	2,654
61	92,585	104,460	87,355	102,767	89,497	97,251
60	3,398	3,445	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	105,360	106,585	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	3,311	3,321	3,031	3,082
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	n.v.t.	n.v.t.	41,189	41,494	39,312	41,109
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	3,311	3,317
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	61,734	61,822
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	21,317	21,940	20,747	21,518	20,607	21,118
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	43,880	46,933	43,036	46,733	42,237	46,683
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	1,023	1,023	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	1,016	1,016	1,014	1,014
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	4,093	4,831	4,065	4,836	4,058	4,762
22	1,208	1,234	1,209	1,232	1,190	1,216
21	131,896	133,364	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	130,696	130,948
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	80,018	80,800	79,054	80,580	78,569	79,847

Laag nummer	Verticaal 13 (L=-1076,953 m)		Verticaal 14 (L=-1025,646 m)		Verticaal 15 (L=-974,339 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
17	134,667	145,875	134,301	139,543	133,078	138,750
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	87,525	88,858	83,726	85,945	83,250	84,565
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	148,096	156,579	143,242	155,398	140,942	154,570
9	93,947	93,991	93,239	93,560	92,742	93,344
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	156,651	158,792	155,934	162,730	155,573	162,384
5	95,275	96,004	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	160,006	161,001	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	96,601	97,319	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	162,199	163,180	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	65,272	65,272	65,092	65,092	64,954	64,954

Laag nummer	Verticaal 16 (L=-923,032 m)		Verticaal 17 (L=-871,725 m)		Verticaal 18 (L=-820,418 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	6,620	0,000	6,425	0,000	6,950
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	6,620	11,063	6,425	11,164	6,950	11,665
87	0,307	0,307	0,312	0,312	n.v.t.	n.v.t.
86	33,190	37,407	33,493	37,329	34,995	37,469
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	0,372	0,372	0,371	0,371	0,373	0,373
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	37,407	39,607	37,329	39,338	37,469	42,307
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	66,012	87,922	65,563	83,424	70,512	87,997
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	2,579	2,586	2,371	2,394	n.v.t.	n.v.t.
66	52,845	53,188	50,351	51,447	n.v.t.	n.v.t.
65	2,613	2,620	2,478	2,500	n.v.t.	n.v.t.
64	53,279	53,506	51,735	52,449	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	2,638	2,668	2,555	2,586	2,583	2,613
61	89,805	94,279	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	2,884	2,906	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	53,180	53,319
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2,624	2,641
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 16 (L=-923,032 m)		Verticaal 17 (L=-871,725 m)		Verticaal 18 (L=-820,418 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	37,893	40,862	35,222	40,933	35,693	41,227
48	3,279	3,301	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	61,544	61,856	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	3,326	3,342
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	62,031	62,268
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	20,619	21,224	20,466	21,139	20,756	21,490
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	42,447	46,437	42,279	46,162	42,980	46,982
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	1,006	1,006	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	4,024	4,733	3,986	4,725	4,099	4,757
22	1,183	1,207	1,181	1,202	1,189	1,214
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	130,096	130,998	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	129,772	130,088	130,582	131,932
18	78,599	80,104	78,053	80,039	79,159	80,520
17	133,506	137,660	133,399	136,267	134,200	136,996
16	82,596	82,669	81,760	82,151	82,198	82,752
15	137,782	137,849	136,918	137,275	137,920	138,425
14	82,710	83,319	82,365	82,977	83,055	83,721
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	138,866	153,249	138,296	152,528	139,535	156,764
9	91,950	93,358	91,517	94,351	94,058	95,582
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	155,596	161,835	157,252	161,364	159,303	162,897
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	64,734	64,734	64,545	64,545	65,159	65,159

Laag nummer	Verticaal 19 (L=-769,111 m)		Verticaal 20 (L=-717,804 m)		Verticaal 21 (L=-666,497 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	3,965	0,000	3,827	0,000	5,713
93	11,895	14,121	11,480	19,410	17,138	22,876
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 19 (L=-769,111 m)		Verticaal 20 (L=-717,804 m)		Verticaal 21 (L=-666,497 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	4,707	10,752	6,470	10,252	7,625	10,340
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	32,255	32,627	30,757	32,373	31,021	33,151
81	10,876	11,131	10,791	11,843	11,050	12,534
80	33,394	41,659	35,529	39,961	37,601	39,805
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	69,431	93,209	66,602	91,121	66,341	87,726
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	52,636	53,867
62	2,832	2,866	2,731	2,780	2,667	2,704
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	56,343	56,720	55,288	55,438	n.v.t.	n.v.t.
56	2,896	2,945	2,792	2,812	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	38,212	41,428	37,118	42,509	36,226	43,135
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	3,352	3,399	3,493	3,511	n.v.t.	n.v.t.
45	62,687	63,363	63,972	64,231	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	21,121	21,558	21,410	21,722	21,568	21,813
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	43,115	46,801	43,444	46,114	43,625	45,981
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	70,202	70,430	69,170	70,147	68,971	69,890
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 19 (L=-769,111 m)		Verticaal 20 (L=-717,804 m)		Verticaal 21 (L=-666,497 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	4,095	4,657	4,069	4,719	4,045	4,739
22	1,164	1,197	1,180	1,203	1,185	1,203
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	129,451	131,419	129,803	132,366	129,821	132,767
18	78,851	80,390	79,419	80,787	79,660	80,921
17	133,984	136,231	134,645	135,522	n.v.t.	n.v.t.
16	81,738	82,085	81,313	81,449	n.v.t.	n.v.t.
15	136,808	137,125	135,748	135,873	n.v.t.	n.v.t.
14	82,275	83,156	81,524	82,623	80,921	81,706
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	138,593	155,925	137,704	155,136	136,176	154,524
9	93,555	94,814	93,082	94,071	92,714	93,929
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	158,023	162,461	156,784	162,075	156,549	161,663
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	64,985	64,985	64,830	64,830	64,665	64,665

Laag nummer	Verticaal 22 (L=-615,19 m)		Verticaal 23 (L=-563,883 m)		Verticaal 24 (L=-512,576 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	8,012	0,000	8,475	0,000	7,386
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	8,012	11,159	8,475	11,866	7,386	11,498
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	33,476	34,860	35,599	36,328	34,493	34,643
81	11,620	12,815	12,109	12,760	11,548	11,685
80	38,444	40,902	38,281	40,512	35,054	37,221
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	68,170	84,148	67,520	85,362	62,035	82,885
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 22 (L=-615,19 m)		Verticaal 23 (L=-563,883 m)		Verticaal 24 (L=-512,576 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
63	50,489	53,400	51,217	52,829	49,731	50,062
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	2,630	2,639	2,585	2,617	2,372	2,427
54	17,837	17,879	17,744	17,893	16,930	17,199
53	53,636	53,774	53,680	54,175	51,598	52,480
52	17,925	17,987	18,058	18,278	17,493	17,883
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	35,973	42,781	36,557	42,475	35,765	40,968
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	21,390	21,670	21,237	21,551	20,484	20,843
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	43,340	46,258	43,103	45,969	41,687	44,574
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	3,999	4,677	3,959	4,614	3,768	4,406
22	1,169	1,187	1,153	1,171	1,101	1,119
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	128,748	131,459	127,671	129,726	124,101	125,513
18	78,875	79,963	77,835	78,449	75,308	75,433
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	133,272	153,765	130,748	152,934	125,722	150,038
9	92,259	93,923	91,760	92,813	90,023	90,460
8	156,539	156,756	154,689	155,477	150,767	152,156
7	94,054	94,093	93,286	93,429	91,294	91,545
6	156,822	160,931	155,715	160,403	152,574	157,915
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 22 (L=-615,19 m)		Verticaal 23 (L=-563,883 m)		Verticaal 24 (L=-512,576 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
1	64,372	64,372	64,161	64,161	63,166	63,166

Laag nummer	Verticaal 25 (L=-461,269 m)		Verticaal 26 (L=-409,962 m)		Verticaal 27 (L=-358,655 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	6,251	0,000	7,515	0,000	5,360
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	18,754	19,970	22,544	24,852	16,080	20,744
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	0,545	0,583	0,774	0,855	0,579	0,714
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	6,945	11,172	8,817	12,252	7,882	11,414
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	33,516	35,156	36,755	37,572	34,241	34,369
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
76	58,594	80,542	62,620	83,200	57,282	78,925
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	2,242	2,288	2,361	2,386	2,170	2,174
54	16,314	16,622	16,748	17,047	15,801	16,119
53	49,865	50,870	51,142	52,122	48,356	49,392
52	16,957	17,399	17,374	17,806	16,464	16,919
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	34,798	39,183	35,612	38,931	33,838	36,270
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	3,066	3,081	3,035	3,069	2,710	2,765
43	58,952	59,394	58,812	59,836	55,101	56,806
42	3,118	3,125	3,155	3,172	2,904	2,931
41	59,482	59,919	60,039	61,043	57,141	58,787
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 25 (L=-461,269 m)		Verticaal 26 (L=-409,962 m)		Verticaal 27 (L=-358,655 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
37	19,973	20,414	20,348	20,864	19,596	20,217
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	40,828	43,488	41,727	43,984	40,434	42,398
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	108,719	109,269	109,961	111,221	105,995	108,038
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24	21,854	21,943	22,244	22,448	21,608	21,936
23	3,676	4,301	3,812	4,419	3,674	4,273
22	1,075	1,093	1,105	1,121	1,068	1,084
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	122,246	124,471	124,248	127,687	121,667	126,439
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	24,894	24,999	25,537	25,774	25,288	25,662
12	74,997	75,605	77,323	78,686	76,987	79,126
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	126,008	146,171	131,144	144,710	131,877	139,239
9	87,703	88,065	86,826	87,291	83,543	84,130
8	146,775	147,943	145,485	146,121	140,217	140,312
7	88,766	88,977	87,673	87,788	84,187	84,205
6	148,296	156,244	146,314	157,418	140,341	154,987
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	62,497	62,497	62,967	62,967	61,995	61,995

Laag nummer	Verticaal 28 (L=-307,348 m)		Verticaal 29 (L=-282,252 m)		Verticaal 30 (L=-256,041 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	4,806	0,000	4,659	0,000	4,274
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	14,418	21,022	13,976	21,445	12,823	21,467
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	0,592	0,768	0,611	0,796	0,612	0,806
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	8,250	11,382	8,431	11,403	8,500	11,338
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
77	34,147	34,773	34,209	35,198	34,014	35,385
76	57,956	78,803	58,663	78,998	58,975	78,888
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 28 (L=-307,348 m)		Verticaal 29 (L=-282,252 m)		Verticaal 30 (L=-256,041 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	15,761	16,034	15,800	16,046	15,778	15,996
53	48,101	48,996	48,137	48,945	47,989	48,709
52	16,332	16,705	16,315	16,637	16,236	16,506
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
49	33,409	36,835	33,274	37,373	33,013	37,823
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	2,778	2,820	2,843	2,875	2,898	2,919
43	55,775	57,059	56,455	57,430	57,000	57,660
42	2,924	2,945	2,955	2,971	2,974	2,984
41	57,313	58,564	57,623	58,578	57,791	58,442
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	19,521	20,123	19,526	20,107	19,481	20,041
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	40,247	41,623	40,214	41,274	40,082	40,809
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	104,059	105,319	103,185	105,197	102,023	104,833
28	3,443	3,459	3,437	3,462	3,418	3,453
27	105,622	107,183	105,679	106,876	105,503	106,322
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	64,310	65,089	64,126	65,362	63,793	65,510
24	21,696	21,945	21,787	21,977	21,837	21,966
23	3,676	4,262	3,685	4,264	3,682	4,254
22	1,065	1,081	1,066	1,081	1,064	1,078
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	121,433	125,027	121,445	124,207	121,253	123,145
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	25,005	25,293	24,841	25,064	24,629	24,782
12	75,880	77,996	75,192	77,217	74,346	76,278

Laag nummer	Verticaal 28 (L=-307,348 m)		Verticaal 29 (L=-282,252 m)		Verticaal 30 (L=-256,041 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	129,994	141,292	128,695	142,933	127,130	144,456
9	84,775	85,370	85,760	86,348	86,673	87,255
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	142,284	154,864	143,913	154,949	145,426	154,879
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	61,946	61,946	61,980	61,980	61,951	61,951

Laag nummer	Verticaal 31 (L=-231,533 m)		Verticaal 32 (L=-204,734 m)		Verticaal 33 (L=-178,743 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	0,000	3,881	0,000	3,399	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	11,643	21,488	10,196	21,511	0,000	11,932
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	0,613	0,816	0,614	0,826	0,239	0,569
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	8,564	11,277	8,634	11,210	6,838	9,191
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,228	0,228
78	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	9,191	9,869
77	33,831	35,559	33,629	35,749	29,606	35,870
76	59,265	78,785	59,581	78,672	59,783	71,314
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	15,757	15,950	15,734	15,900	14,263	14,365
53	47,851	48,487	47,699	48,243	43,094	43,430
52	16,162	16,383	16,081	16,247	14,477	14,577
51	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	43,730	45,715
49	32,766	38,238	32,495	38,687	30,477	36,647
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 31 (L=-231,533 m)		Verticaal 32 (L=-204,734 m)		Verticaal 33 (L=-178,743 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	2,949	2,961	3,004	3,006	n.v.t.	n.v.t.
43	57,505	57,874	58,053	58,108	n.v.t.	n.v.t.
42	2,991	2,997	3,011	3,012	n.v.t.	n.v.t.
41	57,948	58,314	58,119	58,174	n.v.t.	n.v.t.
40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	91,619	91,798
39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	36,719	36,978
38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
37	19,438	19,979	19,391	19,911	18,489	19,586
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	39,957	40,370	39,821	39,883	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	100,924	104,492	99,709	104,118	97,930	100,618
28	3,400	3,444	3,380	3,435	3,200	3,233
27	105,339	105,801	105,160	105,229	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
25	63,481	65,648	63,137	65,799	60,755	63,265
24	21,883	21,956	21,933	21,944	n.v.t.	n.v.t.
23	3,679	4,245	3,676	4,235	3,449	3,997
22	1,061	1,076	1,059	1,073	0,999	1,014
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	121,074	122,144	120,878	121,039	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	24,429	24,516	24,208	24,221	n.v.t.	n.v.t.
12	73,547	75,390	72,663	74,406	69,996	71,027
11	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10	125,649	145,865	124,010	147,390	118,379	145,055
9	87,519	88,095	88,434	89,005	87,033	87,696
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	146,826	154,812	148,342	154,740	146,160	151,784
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	61,925	61,925	61,896	61,896	60,714	60,714

Laag nummer	Verticaal 34 (L=-153,427 m)		Verticaal 35 (L=-128,024 m)		Verticaal 36 (L=-102,12 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	0,000	1,447	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	0,047	0,517	0,000	0,478	0,000	0,460
89	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
88	6,443	8,021	6,130	8,315	5,989	8,925
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 34 (L=-153,427 m)		Verticaal 35 (L=-128,024 m)		Verticaal 36 (L=-102,12 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	0,184	0,184	0,195	0,195	0,218	0,218
78	8,021	9,624	8,315	9,751	8,925	10,018
77	28,872	39,387	29,254	38,785	30,055	37,698
76	65,645	67,004	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	13,401	13,414	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	40,241	40,284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	13,428	13,441	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	n.v.t.	n.v.t.	64,642	68,212	62,829	70,576
50	40,323	44,887	40,927	45,481	42,346	46,458
49	29,925	35,596	30,321	35,330	30,972	35,278
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	88,990	89,393	88,324	88,951	88,194	89,046
39	35,757	36,337	35,580	36,296	35,618	36,441
38	n.v.t.	n.v.t.	90,741	91,238	91,101	92,175
37	18,169	19,937	18,248	20,059	18,435	20,187
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	99,687	100,006	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	3,169	3,173	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	n.v.t.	n.v.t.	100,296	100,745	100,934	101,904
25	60,050	62,178	60,447	62,387	61,143	62,923
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	3,355	3,883	3,373	3,892	3,420	3,930
22	0,971	0,986	0,973	0,988	0,982	0,997

Laag nummer	Verticaal 34 (L=-153,427 m)		Verticaal 35 (L=-128,024 m)		Verticaal 36 (L=-102,12 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	68,779	68,905	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	n.v.t.	n.v.t.	68,863	69,291	69,261	70,185
10	114,842	144,388	115,484	145,057	116,975	146,084
9	86,633	87,398	87,034	87,894	87,651	88,605
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	145,663	150,595	146,490	150,681	147,675	151,107
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	60,238	60,238	60,272	60,272	60,443	60,443

Laag nummer	Verticaal 37 (L=-89,725 m)		Verticaal 38 (L=-75,234 m)		Verticaal 39 (L=-50,813 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	n.v.t.	n.v.t.	0,000	0,362	0,000	0,366
88	0,000	6,977	5,151	9,110	5,193	9,743
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	0,147	0,147	0,225	0,225	0,251	0,251
78	6,977	8,178	9,110	9,913	9,743	10,261
77	24,534	32,514	29,740	35,589	30,782	34,734
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 37 (L=-89,725 m)		Verticaal 38 (L=-75,234 m)		Verticaal 39 (L=-50,813 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	54,191	65,097	59,316	71,639	57,890	74,109
50	39,058	43,327	42,983	46,727	44,465	47,816
49	28,884	33,146	31,151	34,791	31,877	34,857
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	82,866	83,887	86,977	88,076	87,143	88,454
39	33,555	34,480	35,231	36,173	35,382	36,421
38	86,200	87,626	90,433	92,116	91,052	93,264
37	17,525	19,338	18,423	20,131	18,653	20,301
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	96,689	97,962	100,656	102,171	101,505	103,494
25	58,777	60,559	61,303	62,935	62,097	63,580
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	3,216	3,731	3,421	3,924	3,477	3,972
22	0,933	0,947	0,981	0,995	0,993	1,007
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	67,077	68,275	69,181	70,620	69,686	71,576
10	113,792	143,469	117,700	146,498	119,293	147,630
9	86,082	87,102	87,899	88,954	88,578	89,718
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	145,169	148,305	148,257	150,922	149,530	151,490
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	59,322	59,322	60,369	60,369	60,596	60,596

Laag nummer	Verticaal 40 (L=-31,76 m)		Verticaal 41 (L=-14,164 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 40 (L=-31,76 m)		Verticaal 41 (L=-14,164 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
91	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
89	0,000	0,364	0,000	0,330
88	5,170	10,182	4,860	10,433
87	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
86	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
85	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
84	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
83	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
81	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
79	0,269	0,269	0,280	0,280
78	10,182	10,496	10,433	10,574
77	31,489	33,976	31,722	32,868
76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
75	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
74	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
73	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
72	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
71	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
70	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
67	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
66	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
64	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
63	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
58	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
53	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
51	56,626	75,886	54,779	77,024
50	45,531	48,595	46,214	49,040
49	32,397	34,876	32,693	34,728
48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
47	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
46	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
43	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
42	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40	87,190	88,667	86,820	88,456
39	35,467	36,582	35,382	36,572
38	91,454	94,074	91,430	94,435
37	18,815	20,419	18,887	20,456
36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Laag nummer	Verticaal 40 (L=-31,76 m)		Verticaal 41 (L=-14,164 m)	
	E-top [MPa]	E-onder [MPa]	E-top [MPa]	E-onder [MPa]
31	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
30	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
29	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
26	102,093	104,446	102,281	104,975
25	62,668	64,038	62,985	64,256
24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
23	3,517	4,006	3,536	4,020
22	1,002	1,015	1,005	1,018
21	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
12	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	70,041	72,276	70,182	72,739
10	120,461	148,458	121,232	148,977
9	89,075	90,281	89,386	90,654
8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6	150,468	151,885	151,091	152,012
5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
1	60,754	60,754	60,805	60,805

5 Gegevens voor Sterkteberekening

5.1 Algemene Gegevens

Equivalente diameter leiding	:	Do = 610,00 mm
Equivalente nominale wanddikte	:	t = 13,30 mm
Equivalente volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78,50 kN/m³
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)	:	k_v;max = 123062 kN/m³
Volumegewicht boorvloeistof	:	gamma_b = 11,10 kN/m³
Kromtestraal op rollenbaan (intrekboog)	:	Rrol = 1000,000 m
Wrijvingscoëfficiënt leiding/rollenbaan	:	f1 = 0,10
Wrijving tussen leiding en boorvloeistof	:	f2 = 0,000050 N/mm²
Wrijvingscoëfficiënt leiding/grond	:	f3 = 0,20

5.2 Ballasten Leiding

Het opdrijvend vermogen van de productbuis in de boorvloeistof heeft invloed op de wrijving tussen de grond en de leiding. Door het ballasten van de leiding neemt de opwaartse kracht van de leiding in de boorvloeistof af. Bij een optimaal vullingpercentage is de wrijvingskracht tussen de leiding en de wand van het boorgat minimaal

Bij een vulling percentage van 0% ontstaat het volgende resulterende gewicht.

Opwaartse kracht	:	330,68	[kg/m]	
Gewicht productbuis (inclusief vulling)	:	199,51	[kg/m]	

Resultaat	:	131,17	[kg/m]	(Leiding beweegt opwaarts)

5.3 Trekkrachtberekening

Tijdens het intrekken van de leiding door het boorgat ondervindt de buis een wrijving die is opgebouwd uit:

- wrijving tussen buis en rollenbaan (f1 = 0,10)
- wrijving tussen buis en boorvloeistof (f2 = 0,000050 [N/mm²])
- wrijving tussen buis en grond (f3 = 0,20)

Door het optreden van wrijving tijdens het intrekken ontstaat een trekkracht in de leiding.
De pijpleiding wordt van links naar rechts ingetrokken.

Bij het berekenen van de trekkrachten wordt rekening gehouden met het feit dat de lengte van de buis op de rollenbaan afneemt naarmate de doortrekoperatie vordert. Bij het berekenen van de trekkracht wordt uitgegaan van een stabiel boorgat.

Karakteristieke punten	Lengte leiding in gat (m)	Karakteristieke waarde voor de trekkracht (kN)
T1	0	272
T2	53	280
T3	309	475
T4	1088	659
T5	1228	751
T6	1390	777

De berekende waarden van de trekkracht zijn karakteristieke waarden waarop nog een totaalfactor voor stochastische variatie en modelonzekerheid (f) van tenminste 1.4 moet worden toegepast in de sterkte berekening, volgens art. E.1.2.1 van NEN 3650-1:2020. In de sterkteberekening (volgend hoofdstuk) is een factor van 2,00 gebruikt en een belasting factor van 1,10.

De maximale representatieve trekkracht is 12751 kN, exclusief rekenfactor. Bij deze trekkracht zijn de spanningen in de leiding gelijk aan de vloeigrens.

6 Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

6.1 Materiaalgegevens van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

De volgende gegevens en uitgangspunten zijn gehanteerd voor de sterkteberekening:

Leiding materiaal	:	Staal L415ME
Buitendiameter	:	Do = 610,00 mm
Nominale wanddikte	:	t = 13,30 mm
Tensile factor	:	alpha_sigma = 1
Negatieve wanddikte tolerantie	:	0,00 %
Ontwerpdruk	:	pd = 66,20 bar
Test druk	:	pt = 99,30 bar
Temperatuur variatie	:	dt = 45,00 graden Celsius
Lengte leiding	:	L = 1390 m
Elasticiteitsmodulus	:	E = 205800 N/mm²
Vloeigrens bij 20 graden Celsius	:	R_e = 415 N/mm²
Vloeigrens bij ontwerptemperatuur	:	R_e(theta) = 415 N/mm²
Partiele materiaal factor	:	gamma_m = 1,10
Partiele materiaal factor voor test druk	:	gamma_mtest = 1,00
Volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78,50 kN/m³
Opleghoek	:	beta = 120 graden
Belastingshoek	:	alfa = 180 graden
Momentcoëfficiënt grond top (indirect)	:	kt' = 0,061
Momentcoëfficiënt grond bodem (indirect)	:	kb' = 0,083
Momentcoëfficiënt grond top (direct)	:	kt = 0,131
Momentcoëfficiënt bodem (direct)	:	kb = 0,138
Deflectiecoëfficiënt (indirect)	:	ky' = 0,048
Deflectiecoëfficiënt (direct)	:	ky = 0,089
Maximale gereduc. vert. grondbelasting (zonder veiligheidsfactor)	:	q_v;r;n;max = 74 kN/m²
Verkeersbelasting (zonder veiligheidsfactor)	:	q_v = 0 kN/m²
Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor)	:	k_v;max = 123062 kN/m³
Gebruikte straal (exclusief veiligheidsfactoren)	:	Rmin = 919,770 m
Belastingsfactor aanlegbelasting	:	f_install = 1,10
Belastingsfactor gereduc. neutr. grondspan. q_n;r	:	f_Qnr = 1,50
Belastingsfactor ontwerpdruk	:	f_pd = 1,25
Belastingsfactor ontwerpdruk (combinatie)	:	f_pd;comb = 1,15
Belastingsfactor testdruk	:	f_pt = 1,10
Belastingsfactor temperatuur	:	f_temp = 1,10
Belastingsfactor verkeersbelasting	:	f_v = 1,35
Onzekerheidsfactor kromte straal	:	f_R = 1,10
Onzekerheidsfactor beddingsconstante	:	f_kv = 2,00
Onzekerheidsfactor buigend moment	:	f_k = 1,40
Totaalfactor op trekkracht voor stoch. varia. en modelonzekerheid	:	f = 2,00
Lineaire uitzettingscoëfficiënt gemiddeld tussen t1 en t2	:	alfa_g = 0,0000117 mm/mmK

6.2 Resultaten Sterkteberekening van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

Voor de berekening worden 5 belasting fasen onderscheiden:

- Belasting combinatie 1A: begin trekoperatie
- Belasting combinatie 1B: einde van trekoperatie
- Belasting combinatie 2: intern op druk brengen
- Belasting combinatie 3: bedrijfsfase, niet op druk
- Belasting combinatie 4: bedrijfsfase, op druk

De nominale wanddikte is 13,3 mm. Hierna wordt door middel van een berekening conform NEN 3650 en 3651 aangetoond dat deze wanddikte voldoet

6.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rrol·Wb) = 88 N/mm²

sigma_t = f·f_install·T1/A = f·f_install·(Lrol·Q·f1)/A	=	24	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	112	N/mm²

De tangentiele spanning is in deze fase verwaarloosbaar.

6.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	96	N/mm²
sigma_t = f·f_install·Tmax/A	=	69	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	164	N/mm²

Tangentiele spanning:

Belasting qr op de leiding ten gevolge van grondreactie bij bochten (volgens NEN 3650-1:2020 D.3.3):

qr = kv·y = (0.322·lambda^2·E·I)/(Do·R/f_R)

lambda = (f_kv·kv·Do/(4·E·I))^0.25	=	6,4E-4	1/mm
qr	=	0,0585	N/mm²
sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	30	N/mm²

6.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen

Ten gevolge van inwendige druk:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	186	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	93	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	245	N/mm²

6.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	96	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	96	N/mm²

Tangentiele spanning:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	95	N/mm²
Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	125	N/mm²

6.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk

Axiale spanning:

sigma_b = Mb/Wb = f_k·E·Ib/(Rmin·Wb)	=	96	N/mm²

Ten gevolge van inwendige druk:

sigma_py = f_pd·pd·(Do - t)/(2·t)	=	171	N/mm²
sigma_px = 0.5·sigma_py	=	85	N/mm²
sigma_ptest = f_pt·pt·(Do - t)/(2·t)	=	245	N/mm²
sigma_temp = dt·gamma_t·alpha_g·E	=	119	N/mm²
Maximale axiale spanning sigma_a;max	=	300	N/mm²

Tangentiele spanning:

sigma_qr = k'·qr·(rg/Ww)·Do	=	30	N/mm²
sigma_qn = k·qn·(rg/Ww)·Do	=	95	N/mm²
'Rerounding'-factor Frr	=	0,563	
'Rerounding'-factor F'rr	=	0,705	

sigma_t;max = sigma_py + alpha_sigma·((F'rr·sigma_qr) + (Frr·sigma_qn))

Maximale tangentiele spanning sigma_t;max	=	245	N/mm²

6.3 Controle van de Berekende Spanningen van Leiding: DN600 L415ME 13,3mm

Volgens de NEN 3650-2:2020 D.3.1 moet de berekende spanning voldoen aan volgende voorwaarden:

Belasting combinatie 1
sigma_v =< R_e/gamma_m

Belasting combinatie 2
- sigma_ptest =< R_e/gamma_test
- sigma_py =< R_e/gamma_m
- sigma_pm =< 1.1·R_e/gamma_m

Belasting combinatie 3
- sigma_vmax_3 =< 0.85·(R_e + R_e)/gamma_m

Belasting combinatie 4
- sigma_vmax_4 =< 0.85·(R_e + R_e(theta))/gamma_m

Voor alle spanningssituaties zijn de spanningen toelaatbaar.

	Max toelaatbare spanning [N/mm²]	Spannings combinatie 1A	Spannings combinatie 1B	Spannings combinatie 2	Spannings combinatie 3	Spannings combinatie 4
sigma_v	377,27	112	181	-	-	-
sigma_ptest	415,00	-	-	245	-	-
sigma_py	377,27	-	-	186	-	-
sigma_pm	415,00	-	-	161	-	-
sigma_vmax_3	641,36	-	-	-	191	-
sigma_vmax_4	641,36	-	-	-	-	277

Spanningen in de leiding [N/mm²]

De deflectie van de leiding is 2,4 mm (0,40% x Dg). De maximaal toelaatbare deflectie van de leiding is 89,5 mm (15,00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.
De maximaal toelaatbare deflectie bij inspectie ('piggability') is 29,8 mm (5,00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.

Einde Rapport

Werkplan HDD A22

Hynetwork Services B.V. - E.000238.20.OX.01

Hynetwork Services B.V. – MVOI B.V.

31001752

Project:	Hynetwork Services B.V. - E.000238.20.OX.01
Datum:	23-4-2026
Projectlocatie:	Leeghwaterweg - RW A22 - Casper van Bearlehof [VELSEN -NOORD BEVERWIJK]
Vergunninghouder:	Hynetwork Services B.V. Concourslaan 17 9727KC Groningen
Opdrachtgever:	MVOI B.V. Bijlestaal 6 1721PW Broek op Langedijk
Aannemer HDD:	Van Vulpen B.V. Papland 8 4206 CL Gorinchem

Versie	Datum	Status	Opgesteld	Gecontroleerd	Ter akkoord
1	18-04-2026	Voor vergunning	W. Schoenmakers	S. van den Broek	R. van Middelkoop
2	23-04-2026	Voor vergunning	W. Schoenmakers	R. van Middelkoop	S. van den Broek

Tabel 1: Versie overzicht

Organisatie	Naam	Datum	Paraaf
Hynetwork Services B.V.			
MVOI B.V.	A. Hoogendijk	23-04-2026	
Van Vulpen B.V.	S. van den Broek	23-04-2026	

Tabel 2: Accordering

Inhoudsopgave

1. Projectomschrijving ... 7

2. Werkomvang ... 9

3. Uitgangspunten en ontvangen documenten ... 10

3.1 Aangeleverde stukken ten grondslag ... 10

3.2 Vergunningen en toestemmingen ... 10

3.3 Randvoorwaarden en normen ... 10

3.4 Aanpassing ten opzichte van aangeleverde ontwerp ... 11

4. Situatiebeschrijving en omgevingsfactoren ... 12

4.1 Te kruisen objecten, gebieden en percelen ... 12

4.2 Beschrijving grondgesteldheid ... 13

4.3 Grondwaterstanden ... 17

4.4 Kwelsituatie ... 19

5. Beschrijving werkmethode ... 20

5.1 Algemene beschrijving boormethode ... 20

5.2 Verrichten van de pilotboring met meetsysteem ... 20

5.3 Pilotboring uitgevoerd als Meet-in-the-Middle ... 21

5.4 Toegestane afwijking en geldende normen ... 22

5.5 Ruimfasen ... 23

5.6 Ruimfasen met gekoppelde boorstellingen ... 23

5.6.1 Boorvloeistofsysteem en circulatie ... 23

5.6.2 Voordelen van de ARRT-methode ... 24

5.6.3 Risicobeheersing ... 24

5.7 Wiper trip ... 24

5.8 Intrekfase ... 25

5.9 Opslag en transport boorvloeistof ... 25

5.10 Mudretour ... 25

6. Ontwerp en berekeningsresultaten ... 27

6.1 Ontwerpgegevens ... 27

6.2 Opdrijfberekening van productleiding ... 27

6.3 Te verwachten trekkracht ... 28

6.4 Spanningen kromtestraal intrekboog ... 29

6.5 Boorspoeldrukken ... 30

6.6 Verankeringswand ... 32

6.7 Berekening verankeringswand ... 33

7. Toe te passen materiaal, materieel en terrein ... 35

7.1 Boormachine en bijbehorend materieel ... 35

7.2 Mobilisatie en demobilisatie ... 37
7.3 Werkterrein en inrichting ... 37
7.4 Specificaties leidingmateriaal ... 37
7.5 Boorvloeistof ... 38
8. Personeel, organisatie en communicatie ... 39
8.1 Organogram ... 39
8.2 Betrokken organisaties ... 40
8.3 Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden ... 40
8.4 Registratie en rapportage ... 43
8.5 Gyroscopische controlemeting ... 44
8.6 Oplevering boring ... 45
9. Tijdschema en planning ... 46
10. Veiligheid, gezondheid en milieu ... 47
10.1 V&G-Plan ... 47
10.2 Risico-inventarisatie en evaluatie ... 47
11. Overzicht bijlagen ... 48

Lijst met tabellen

Tabel 1: Versie overzicht ... 2
Tabel 2: Accordering ... 3
Tabel 3: Randvoorwaarden en normen ... 10
Tabel 4: Grondwaterstanden en stijghoogtes ... 17
Tabel 5: Maximaal toegelaten afwijking Gasunie Technische Standaard CSW-56-N ... 22
Tabel 6: Verwachte uitvoeringsduur HDD ... 46

Lijst met figuren

Figuur 1: Projectgebied waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied ... 7
Figuur 2: HDD A22 ... 8
Figuur 3: Projectlocatie Nederland ... 8
Figuur 4: Verticale doorsnede bodemopbouw volgens REGIS II (dinoloket.nl) ... 13
Figuur 5: Grondonderzoek locaties (deel 1) ... 14
Figuur 6: Grondonderzoek locaties (deel 2) ... 15
Figuur 7: Grondonderzoek locaties (deel 3) ... 15
Figuur 8: Grondonderzoek locaties (deel 4) ... 16
Figuur 9: Grondopbouw D-Geo ... 16
Figuur 10: Relevante locaties (intredezijde) ... 17
Figuur 11: Relevante locaties (uittredezijde) ... 18
Figuur 12: Karakteristieke waarde trekkracht (D-Geo) ... 28
Figuur 13: Spanningen DN600 ... 28
Figuur 14: Boorvloeistofdrukken pilotboring ... 30

Figuur 15: Boorvloeistofdrukken ruimfase 31
Figuur 16: Boorvloeistofdrukken intrekfase 31
Figuur 17: Voorbeeld toegepaste verankeringswand 33
Figuur 18: Doorsnede D-Sheet berekening 33
Figuur 19: Resultaten dodebedberekening (D-Sheet) 34
Figuur 20: Afbeelding 300T boorstelling op werklocatie 35
Figuur 21: Afbeelding 200T boorstelling op werklocatie 36
Figuur 22: Boorstangen 37
Figuur 23: Organogram Van Vulpen B.V. 39

Lijst met bijlagen

Bijlage 1: Boortekening
Bijlage 2: Terreininrichting
Bijlage 3: Intrekboog
Bijlage 4: Hijsplan
Bijlage 5: Beschrijving Gyro meetsysteem
Bijlage 6: Product data blad Cebogel OCMA
Bijlage 7: Geohydrologisch rapport
Bijlage 8: Grondmechanisch rapport
Bijlage 9: D-Geo rapportages
Bijlage 10: Opdrijfberekeningen
Bijlage 11: D-Sheet berekening verankeringswand
Bijlage 12: Kwelbeschouwing WNW2-ANT-EM-REP-0077 - Grondmechanisch rapport NZKG Deelgebied I, HDD A22
Bijlage 13: RI&E
Bijlage 14: Ontwerptekening Hynetwork Services B.V. (DO)

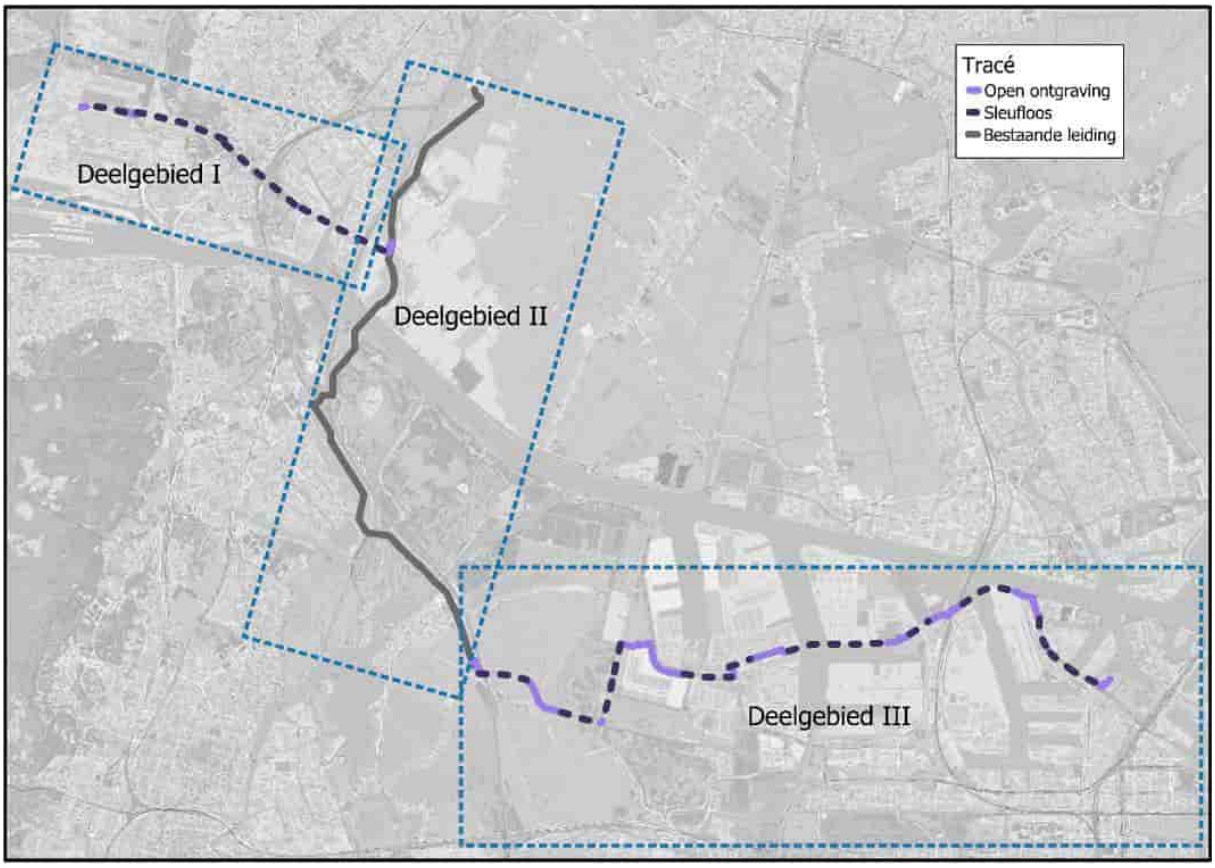
In verband met de leesbaarheid van dit document zullen de bijlagen los worden verstrekt.

1. Projectomschrijving

Hynetwork Services B.V., een dochteronderneming van N.V. Nederlandse Gasunie heeft het voornemen een ondergronds leidingnetwerk, voor het transport van waterstof, te ontwikkelen. Het gebied wordt aangeduid als Noordzeekanaalgebied (hierna NZKG): het project **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied**.

In het volgende figuur is de beoogde ligging van het tracé zichtbaar. Het gebied is opgedeeld in drie deelgebieden:

- Deelgebied I betreft de nieuwe leiding in de IJmond.
- Deelgebied II betreft de bestaande aardgastransportleiding die voor waterstof geschikt wordt gemaakt en deelgebied I en III verbindt.
- Deelgebied III betreft de nieuwe leiding in en naar het Westpoort industriegebied in de Amsterdamse haven.



Figuur 1: Projectgebied waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

De werkzaamheden betreffen de hieronder vermelde delen van het gastransportsysteem.

Transportleiding A-825-01 (TD1): De aanleg van ca. 5,5km H2 transportleiding, waarvan 4 gestuurde boringen (HDD's) met een totale lengte van ca. 4,9km. De diameter van de aan te leggen leiding is DN 600 (24"). De leiding loopt van S-524/Kagerweg Beverwijk naar S-523/IJmuiden-Midden.

In dit werkplan wordt invulling gegeven aan de aanlegwijze, werkwijze en projectinrichting van de horizontaal gestuurde boring bekend als HDD A22. Deze HDD is onderdeel van deelgebied 1

In figuur 2 en figuur 3 is de beoogde ligging van HDD A22, ten opzichte van Nederland, zichtbaar.

Figuur 2: HDD A22

Figuur 3: Projectlocatie Nederland

2. Werkomvang

De omvang van de werkzaamheden voor de horizontaal gestuurde boringen wordt als volgt opgesomd (niet limitatief) weergegeven:

- Controle en aanpassing(eventuele) op aangeleverde ontwerp (Van Vulpen/MVOI)
- Vergunningen (Hynetwork Services)
- ZRO-ligging (Hynetwork Services)
- Toestemmingen (Hynetwork Services)
- Verkeersplan en bijbehorende maatregelen (MVOI)
- Transport en aanvoer materieel (Van Vulpen)
- Inrichting werkterrein (in- en uittrede) (MVOI)
- Leveren, laden en lossen van de leiding t.b.v. de gestuurde boring (MVOI)
- Inrichten van de laslocatie (MVOI)
- Lassen van de leiding, beproeven, coaten, etc. (MVOI)
- Pilotboring (Van Vulpen)
- Eén of meerdere ruimfasen verrichten (Van Vulpen)
- Wipertrip (indien noodzakelijk) (Van Vulpen)
- De in te trekken leiding naar de gewenste positie brengen (MVOI)
- Verzorgen intrekboog (Van Vulpen)
- Intrekken van de leiding in het boorgat (Van Vulpen)
- De leiding vullen met water (indien noodzakelijk) (Van Vulpen/MVOI)
- Opruimen werkterreinen (in- en uittrede) (MVOI)
- Het afvoeren van restant boorspoeling en cuttings (Van Vulpen)
- Het opleveren van de HDD (As-built en bijbehorende stukken (Van Vulpen)

3. Uitgangspunten en ontvangen documenten

3.1 Aangeleverde stukken ten grondslag

Aan het opstellen van dit werkplan ten behoeve van de uitvoering liggen de onderstaande aangeleverde stukken ten grondslag:

- RA24005-TW01-A.3 Werkomschrijving DG01
- Ontwerp boortekening (Titel: A-825-01-XW-006-1)
- A-825-01-KT-000-2-W1 - Tracékaart deelgebied 1
- WNW2-ANT-EM-REP-0077 - Grondmechanisch rapport NZKG Deelgebied I, HDD A22
- 11451-01-ONT-01tm19-vB-11451-01-ONT-RK (07 & 08)
- 11451-9-RK-05tm09-vC2 dg1 Waterstof netwerk NZKG-11451-9-RK (07 & 08)
- WNW2-REARC-ENG-CAL-0011 - Sterkteberekening DN600 leiding Kagerweg Beverwijk - IJmuiden Midden
- WNW2-ANT-EM-REP-0103 - Geohydrologisch rapport Bemaling NZKG Deelgebied I, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
- 0478926-250204-stikstofdepositieonderzoek HNS NZKG merf2-CONCEPT00

3.2 Vergunningen en toestemmingen

Voor de realisatie van de boring zijn verschillende vergunningen en toestemmingen benodigd. Deze worden opgenomen in een Vergunningenregister welke voor uitvoering aanvullend wordt opgenomen als bijlage in dit werkplan.

3.3 Randvoorwaarden en normen

Overige specifieke randvoorwaarden waaraan de inhoud van dit plan, de voorbereiding en uitvoering van de boring moeten voldoen zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Nr.	Titel	Versie	Normsteller	Opmerkingen
1	NEN3650 NEN3651	Vigerende versie	NEN NEN	Eisen voor buisleidingsystemen Aanvullende eisen voor buisleidingen in of nabij belangrijke waterstaatswerken
2	NPR3659	Vigerende versie	NEN	Ondergrondse pijpleidingen – Grondslagen voor de sterkteberekening
3	DCA Technical Guidelines	Vigerende versie	DCA-Europe	Informatie en richtlijnen voor HDD-projecten
4	NEN9997	Vigerende versie	NEN	Geotechnisch ontwerp van constructies
5	Richtlijn Boortechniek	Vigerende versie	RWS	
6	Alle andere geldende standaard regelgevingen		Variabel	Zoals beschreven in de voorwaarden Van Vulpen B.V.
7	GTS_CSW-56-N_2	Versie 2	Gasunie	Uitvoeringseisen voor persingen en boringen

Tabel 3: Randvoorwaarden en normen

3.4 Aanpassing ten opzichte van aangeleverde ontwerp

Het gehele tracé, inclusief boringen is ontworpen door Rotterdam Engineering. Voor de betreffende boorlocatie is geen aanpassing verricht ten opzichte van het ontwerp: A-825-01-XW-006-1 (Bijlage 14)

4. Situatiebeschrijving en omgevingsfactoren

In de voorgaande hoofdstukken is een beschrijving gegeven aan de beoogde projectlocatie, werkomvang en gehanteerde uitgangspunten.

In de volgende hoofdstukken worden de van toepassing zijnde omgevingsfactoren voor de uitvoering van de horizontaal gestuurde boring beschreven.

4.1 Te kruisen objecten, gebieden en percelen

In de boortekening onder Bijlage 1 is de beoogde ligging van de horizontaal gestuurde boring zichtbaar.

De boring zal de volgende objecten kruisen:

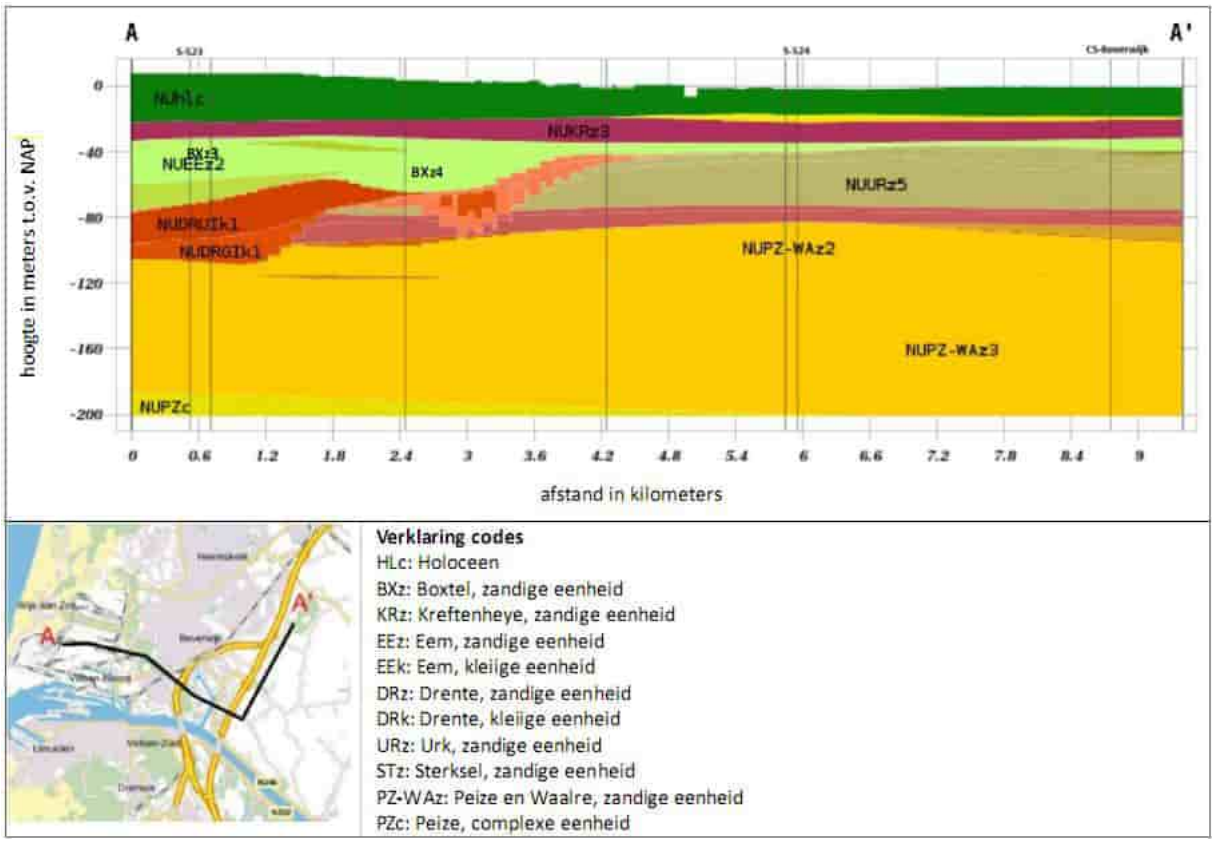
- Wijkeroogpark
- Velsertraverse (N197)
- Rijksweg A22
- Spoorlijn ProRail, baanvak Santpoort Noord – Uitgeest
- Spoorlijn ProRail, baanvak Beverwijk Hoogovens, Van Gelder
- Rijk de Waalweg (N197)
- Kern- & beschermingszones (Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier)
- Bestaande boringen
- TenneT 380kV kabelverbindingen
- Diverse kabels en leidingen
- ..

De percelen waar de boring zich in zal bevinden zijn:

- Gemeente Velsen
- De Staat (infrastructuur en waterstaat)
- Railinfrastructuur B.V.
- NS Vastgoed B.V.
- Provincie Noord-Holland
- Tata Steel IJmuiden B.V.
- ..

4.2 Beschrijving grondgesteldheid

Via de website Dinoloket.nl kan data en informatie van de Nederlandse ondergrond verkregen worden. In het Dinoloket kan een doorsnede gemaakt worden over het tracé van de bodemopbouw en de daarbij behorende formaties. In het volgende figuur is de doorsnede zichtbaar met de geologische bodemopbouw en bijbehorende toelichting.



Figuur 4: Verticale doorsnede bodemopbouw volgens REGIS II (dinoloket.nl)

Volgende tekst is afkomstig uit WNW2-ANT-EM-REP-0103 - Geohydrologisch rapport Bemaling NZKG Deelgebied I, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (opgesteld door Antea Group, zie Bijlage *7*):

“Op basis van het REGIS II model bestaat de bodem langs het tracé circa NAP -18,0 m uit Holocene afzettingen met daaronder tot circa NAP -32,0 m rivierafzettingen uit de Formatie van Kreftenheye. Hieronder varieert, tot een diepte van circa NAP -85,0 m, de bodemopbouw vrij sterk. Op de oostelijke helft van de het tracé (landzijde) is tot een diepte van circa NAP -40,0 m zand uit de Formatie van Eem gelegen. Naar het westen toe neemt de dikte van deze Formatie significant toe tot circa NAP -65,0 m. Lokaal zijn er hier ook kleilagen uit deze formatie gelegen. Op de oostelijke helft van het tracé is onder de Formatie van Eem, de Formatie van Urk gelegen tot een diepte van circa NAP -74,0 m”.

Om inzicht te krijgen in de lokale bodemopbouw ter plaatse van het tracé zijn een groot aantal handboringen mechanische pulsboringen en sonderingen uitgevoerd. In toevoeging op het uitgevoerde veldwerk zijn boor- en sondeergegeven uit het DINOloket geraadpleegd.

Veldwerk Antea Group en Koops Grondmechanica

Uit het lokaal uitgevoerde veldwerk is gebleken dat de bodem in het oostelijke (ten oosten van de A22) deel van het werkgebied bestaat uit een slecht doorlatende deklaag van klei en veen tot een diepte van NAP -2,9 m à NAP -8,0 m. Ter plaatse van de Leeghwaterweg en het compressorstation Beverwijk is het terrein opgehoogd met 1 à 2 m matig fijn tot matig grof zand. Ten westen van de A22 bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot een diepte van circa NAP -15,0 m à NAP -20,0 m uit matig fijn en matig grof zand. Langs het gehele tracé en ter plaatse van het compressorstation is hieronder tot maximaal NAP -20,5 m (de exacte dikte en diepte van deze laag varieert sterk) klei en basisveen gelegen. Onder deze Holocene basis zijn tot een diepte van in ieder geval NAP -61,0 m fijne tot grove zandlagen gesitueerd welke zeer lokaal afgewisseld worden door laagjes klei. Ten oosten van de A22 loopt dit zandpakket door tot een diepte van NAP -200,0 m met daaronder een complexe (afwisseling van verschillende grondsoorten) eenheid uit de Formatie van Peize. Ten westen van de Leeghwaterweg bevindt zich onder het zandpakket tot een diepte van circa NAP -80,0 m keileem en klei uit de Formatie van Drente.

Naast het lokaal uitgevoerde veldwerk zijn er, om de diepere bodemopbouw vast te kunnen stellen en om laterale hiaten in de gegevens op te vullen ook boringen en sonderingen beschikbaar in het DINOloket geraadpleegd. De situering van deze boringen en sonderingen is weergegeven in Figuur 3.5. In grote lijnen bevestigen deze openbare gegevens de resultaten uit het veldwerk. Zeker tussen de S-524 en S-523 laten boringen op het DINOloket nagenoeg hetzelfde beeld zien als de gegevens verkregen ten tijde van het veldwerk.

Als verdere onderbouwing van bovenstaande is onder Bijlage *8* het complete grondmechanische rapport te vinden. (WNW2-ANT-EM-REP-0077 - Grondmechanisch rapport NZKG Deelgebied I, HDD A22), opgesteld door Antea Group.

In het volgende figuren zijn de sondeerlocaties zichtbaar ten opzichte van de boorlijn. In de tekening onder Bijlage *1* zijn de relevante sonderingen geprojecteerd.

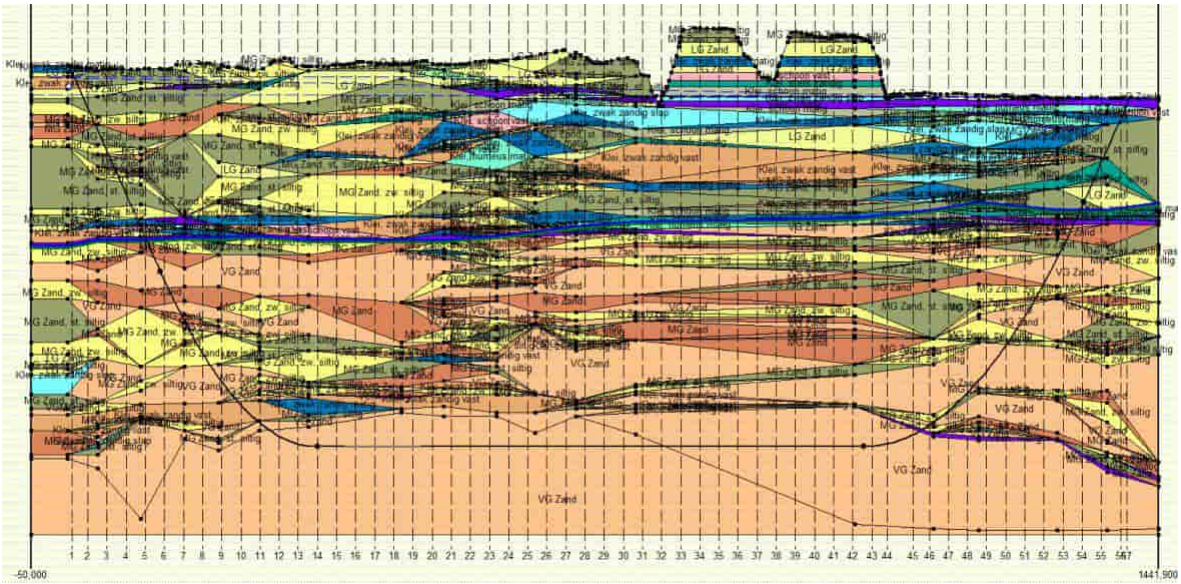
Figuur 5: Grondonderzoek locaties (deel 1)

Figuur 6: Grondonderzoek locaties (deel 2)

Figuur 7: Grondonderzoek locaties (deel 3)

Figuur 8: Grondonderzoek locaties (deel 4)

Aan de hand van de grondonderzoeken is een bodemprofiel opgesteld over de boorlijn. In het volgende figuur is de vastgestelde grondopbouw zichtbaar.



Figuur 9: Grondopbouw D-Geo

4.3 Grondwaterstanden

De in navolgende tabel weergegeven stijghoogtes zijn afkomstig uit het geohydrologische rapport opgesteld door Antea Group. In de tabel zijn de concluderende waardes weergegeven welke relevant zijn voor de betreffende projectlocatie.

Locatie (m NAP)	**Putcode**	**GHG (mNAP)**	**GLG (mNAP)**	**GHS (ZTL[1] (mNAP)**	**GLS (ZTL (mNAP)**	**GHS WTV[2]-pakket (mNAP)**	**GLS WTV-pakket (mNAP)**
Leeghwaterweg	KR-006	-0,6	-0,9	-1,6	-1,8	-0,9	-1,0
Casper van Baerlehof	KR-011A	+1,9	+1,3	+1,9	+1,3	-0,6	-1,0

1) ZTL staat voor de (Holocene) zandtussenlaag of het wadzandpakket

2) WTV staat voor de Watervoerend pakket

GHG = Gemmiddeld hoogste (freatische grondwaterstand)

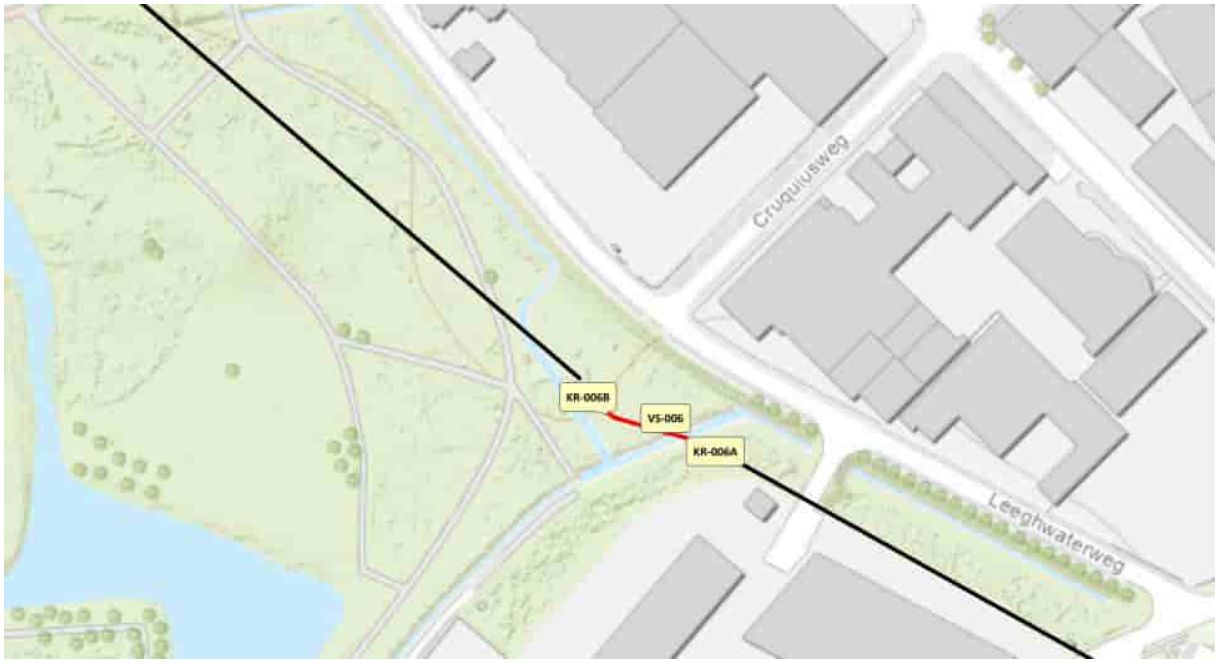
GHS = Gemmiddeld hoogste stijghoogte (watervoerende pakket)

GLG= Gemmiddeld laagste (freatische grondwaterstand)

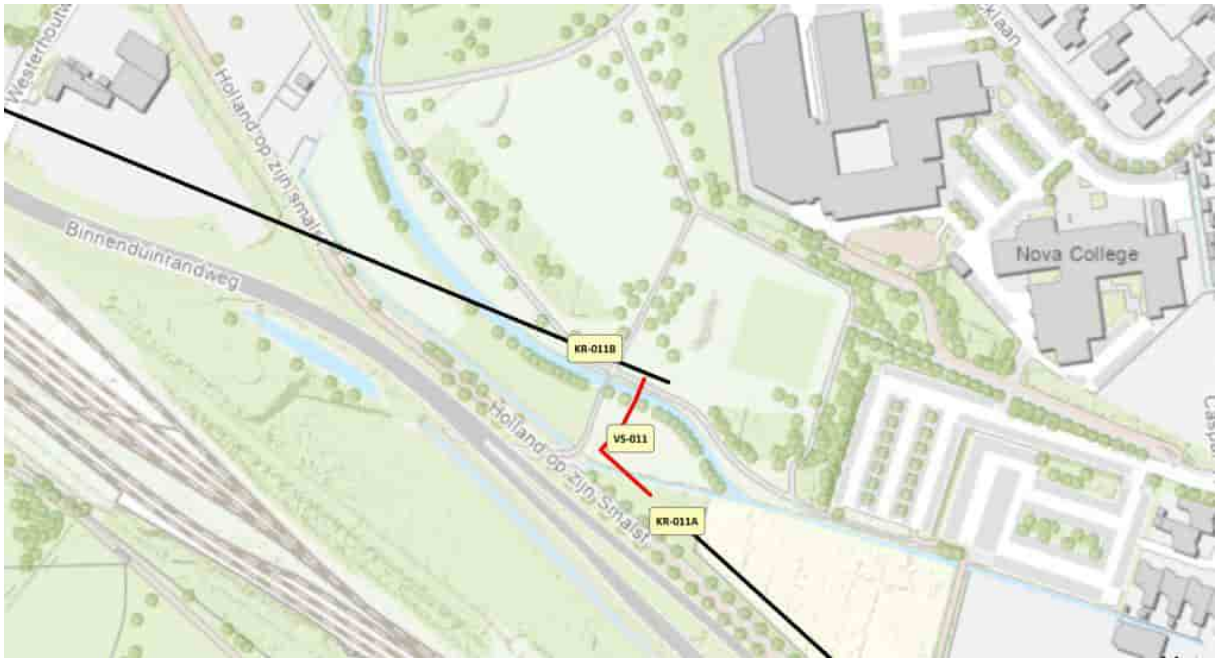
GLS = Gemmiddeld laagste stijghoogte (watervoerende pakket)

Tabel 4: Grondwaterstanden en stijghoogtes

In de volgende figuren zijn de in tabel 3 vermelde locaties zichtbaar ten opzichte van de projectlocatie.



Figuur 10: Relevante locaties (intredezijde)



Figuur 11: Relevante locaties (uittredezijde)

In de rapportage van Antea zijn alle relevante putcodes, peilbuizen en volledige stijghoogte analyses afkomstig uit verschillende bronnen, terug te vinden.

4.4 Kwelsituatie

Kwel is water onder druk dat uit de bodem aan het oppervlakte kan komen. Kwel kan optreden ten gevolge van het maken van een gestuurde boring als één of meerdere van de volgende situaties van toepassing zijn:

Situatie 1: Een onderdoorgang van de boorgang onder een open watergang of oppervlaktewater, waarbij de waterstand van het oppervlaktewater hoger is dan de grondwaterstand en het maaiveld ter plaatse van het in- of uittredepunt

Komt niet voor, de watergangen zijn zeer lokaal en de boring passeert op 40 meter onder deze watergangen.

Situatie 2: Verschil in grondwaterstanden tussen het in- en uittredepunt, waarbij de weerstand welke in eerste instantie heerste tussen de verschillende waterstanden verminderd wordt.

Ter plaatse van de kruising is er een verschil in de grondwaterstand vastgesteld tussen het in- (NAP –0,90 m) en het uittredepunt (NAP +1,20 m). Het risico op kwel als gevolg van verschillen tussen de freatische waterstand ter plaatse van het in- en uittredepunt wordt nader beschouwd.

Situatie 3: Een doorsnijding van een watervoerend pakket waarbij de stijghoogte in het watervoerende pakket hoger is dan de freatische grondwaterstand. Hierbij kan het water boven het maaiveld uitkomen als de stijghoogte van het water ook hoger ligt in dit watervoerende pakket, dan het maaiveld.

Ter plaatse van het intredepunt is een stijghoogte in een dieper gelegen grondpakket (NAP –1,30 m) en in de tussenzandlaag (NAP –1,80 m) vastgesteld die lager is dan de freatische grondwaterstand (NAP –0,90 m). Ter plaatse van het uittredepunt ligt de stijghoogte in het 1 e watervoerend pakket (NAP –1,00 m) lager dan de freatische grondwaterstand (NAP +1,20 m). De waterstand in de tussenzandlaag is gelijk aan de freatische grondwaterstand. Er is daarmee geen risico op kwel als gevolg van doorsnijding van een watervoerend pakket bij het in- en uittredepunt.

Bovenstaande situaties dienen, getoetst te worden conform de NEN3651 Bijlage D. Voor de betreffende locatie is enkel situatie 2 van de situaties van toepassing en wordt nader beschouwd.

Door Antea Group is een kwelanalyse opgesteld in rapportage: WNW2-ANT-EM-REP-0077 - Grondmechanisch rapport NZKG Deelgebied I, HDD A22 (zie Bijlage *8)*

Conclusie uit deze rapportage in relatie tot kwelbeschouwing:

Volgens situatie 2, is vastgesteld dat er een risico op kwel kan ontstaan. Door het verschil tussen de freatische waterstand en de stijghoogte in de tussenzandlaag/ wadzand of stijghoogte in het eerste watervoerend pakket, van een kwelweg ontstaan langs het boorgat. Deze potentiële kwelweg wordt gecontroleerd met behulp van Bligh-Lane, zoals staat beschreven in bijlage D van NEN 3651. Uit de absolute toetsing komt naar voren dat de boring voldoet.

Uit voorgaande toetsing blijkt dat er geen risico op kwel is. Er zijn dus ook geen kwelreducerende maatregelen nodig.

5. Beschrijving werkmethode

5.1 Algemene beschrijving boormethode

De uitvoering van een horizontaal gestuurde boring is opgebouwd uit drie fasen. In de eerste fase wordt een pilotboring vanaf maaiveld gemaakt. De boorkop wordt door middel van boorstangen de grond ingeduwd onder een bepaalde intredehoek. Vervolgens wordt een neergaande bocht gerealiseerd, gevolgd door het horizontale gedeelte. Daarna wordt een opgaande bocht ingezet en wordt het uittredepunt bereikt met de gewenste uittredehoek.

Nadat de eerste fase gereed is, wordt de tweede fase gestart. Gedurende de tweede fase worden de boorstangen weer teruggetrokken met aan het uiteinde een ruimer om de diameter van de boortunnel te vergroten. Deze handeling kan zowel achteruit als vooruit uitgevoerd worden en wordt herhaald tot de gewenste diameter van de boortunnel is bereikt.

Zodra de gewenste diameter van de boortunnel is bereikt, wordt gestart met de derde fase. Bij de derde fase wordt achter de boorstangen, de gewenste in te trekken leiding geïnstalleerd door middel van een trekkop en swivel. Meestal gaat dit gepaard met een barrel tussen swivel en ruimer om de streng zoveel mogelijk te centreren in de boortunnel.

5.2 Verrichten van de pilotboring met meetsysteem

De pilotboring zorgt ervoor dat de verbinding tussen in- en uittredepunt tot stand wordt gebracht, volgens de ontwerptekening/boortekening. Om zo nauwkeurig mogelijk de ligging te bepalen van de pilotboring zal een gyroscopisch meetsysteem toegepast worden, achter de boorkop. Bij een gyroscopisch meetsysteem kan de plaats van de boorkop bepaald worden. Een toegewezen surveyor zal op locatie aanwezig zijn om de pilotdata te analyseren en afwijkingen ten opzichte van het voorontwerp te monitoren. De surveyor zal aangeven welke correctie/sturing benodigd is om de afwijkingen zoveel mogelijk te beperken. Onder Bijlage 5 is een beschrijving te vinden van het Gyro meetsysteem.

Voor dit project gelden uitvoeringsvoorschriften gesteld in Gasunie Technische Standaard CSW-56-N. De volgende eisen gelden voor het verrichten van de pilotboring volgens de voorschriften:

- De druk van de boorvloeistof in de annulaire ruimte achter de boorkop moet tijdens het boren continu worden gemeten en geregistreerd met een gekalibreerde tool.
- Bij het trippen van boorstangen moet boorvloeistof in het boorgat worden gepompt om de vrijkomende ruimte op te vullen en te voorkomen dat in het gat een onderdruk ontstaat.
- De tijdens het voorboren (pilot-boring) gerealiseerde systeemlijn moet per pijp, zowel in het horizontale als in het verticale vlak, voortdurend op de ontwerptekeningen worden ingetekend. De resultaten moeten permanent ter beschikking van de Gasunie-directie zijn, zowel in digitale als analoge vorm.
- Direct na het gereedkomen van de voorboring moet een "als uitgevoerd"- tekening worden ingeleverd bij de Gasunie-directie. Op deze tekening moet zowel in het horizontale als in het verticale vlak het verloop van de voorboring zijn aangegeven. Daarbij moet ook de afwijking ten opzichte van de laatste door de Gasunie-directie goedgekeurde ontwerplijn worden aangegeven. Samen met de "als uitgevoerd"-tekening van de voorboring moeten tevens de meetgegevens worden ingeleverd.

Deze moeten minimaal bevatten:

- gemeten lengte;
- Azimuth;
- inclinatie;
- de van de gemeten lengte, Azimuth en inclinatie afgeleide x-, y-, z-coördinaten (in RDNAP).

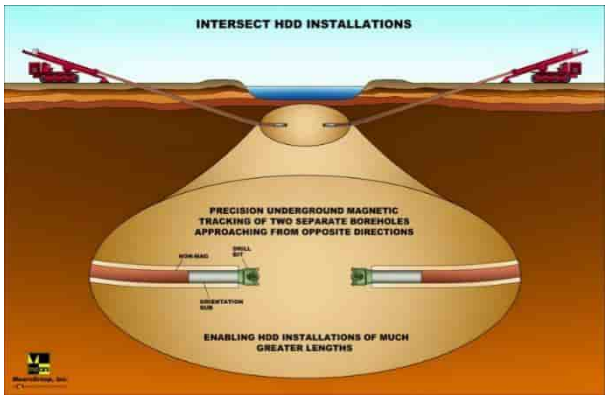
- Lopende het proces van goedkeuring door Gasunie op de revisie van de pilotboring (voorboring), start Van Vulpen op eigen risico het ruimproces teneinde zoveel mogelijk continuïteit in het boorproces te

borgen. Met het aanleveren van de revisiegegevens van de pilotboring geeft Van Vulpen aan of de ligging voldoet aan de gestelde eisen.

- De metingen moeten in tabelvorm zowel op papier als digitaal worden aangeleverd (ASCI- of Excel-bestand).

5.3 Pilotboring uitgevoerd als Meet-in-the-Middle

In verband met de lengte van het tracé en risico op verhoogde boorvloeistofdrukken in combinatie met de grondslag, wordt voor deze HDD de pilotboring vanaf twee zijden tegelijkertijd middels een Gyroscoop uitgevoerd. Zowel aan intrede- als aan uittredezijde zal een boorstelling worden geplaatst, van waaruit naar elkaar toe wordt geboord. In het vloergedeelte van de boorlijn "ontmoeten" de boorkoppen elkaar. Deze werkmethode wordt ook wel aangeduid als "Meet-in-the-Middle". In de ontwerptekening (Bijlage *1*) is dit visueel gemaakt in het lengteprofiel door een gearceerd gebied waarbinnen de intersectie zal plaatsvinden.



De "Meet-in-the-Middle" methode wordt mogelijk gemaakt door gespecialiseerde ondergrondse navigatie apparatuur van onze vaste leverancier Brownline. Beide boorkoppen worden met deze apparatuur uitgerust. Bij het naderen van de boorkoppen kan op basis van onderlinge positiebepaling de ene pilot in de boorgang van de andere pilot worden gestuurd.

Aan één zijde wordt het meetsysteem aanvullend voorzien van een RADAR-systeem. Het RADAR-systeem zorgt er voor dat een ondergrondse intersectie van twee boorkoppen plaats kan vinden. Wanneer de boorkoppen elkaar naderen zal het systeem worden geactiveerd, en kan één van de boorstellingen de boorstangen en meetsysteem terugtrekken terwijl de andere boorstelling (vaak de grootste boorstelling) de assembly van boorstangen en meetsysteem doorduwt en hierbij het reeds gecreëerde boorgat volgt. Door het volgen van een bestaand boorgat nemen de boorvloeistofdrukken af. Een beschrijving van het RADAR-systeem is toegevoegd in Bijlage 5.

5.4 Toegestane afwijking en geldende normen

Voor dit project gelden uitvoeringsvoorschriften gesteld in Gasunie Technische Standaard CSW-56-N (§ 9.5).

In de uitvoeringsvoorschriften gelden de volgende beoordeling richtlijnen en toelaatbare afwijkingen:

- De ligging van de HDD-leiding wordt beoordeeld door de gerealiseerde hartlijn te vergelijken met de ontwerplijn van de laatste door de Gasuniedirectie goedgekeurde tekening.
- De toelaatbare afwijkingen in ligging van de boorlijn zijn conform de volgende tabel:

Richting	**Maximale uitvoeringsafwijking**
Verticaal	+1m/-2m
Horizontaal: In lengterichting; t.p.v. uittredepunt In dwarsrichting; t.p.v. uittredepunt In dwarsrichting; tracé tussen in- en uittredepunt	 +6m +1m/-1m +3m/-3m
Bochtstralen - de minimale kromtestraal moet worden gerespecteerd	<10%

Tabel 5: Maximaal toegelaten afwijking Gasunie Technische Standaard CSW-56-N

- Op de ontwerplijn kunnen dwangmaten van toepassing zijn. De toelaatbare afwijking op dwangmaten moet voorafgaand aan de uitvoering van de boring met de Gasunie-directie worden overlegd. Onder de dwangmaten verstaan we de minimale eisen die vanuit stakeholders opgelegd worden ten aanzien van bijvoorbeeld spoorlijnen, waterkeringen, rijkswaterstaatswerken. Daarnaast heeft Gasunie vanuit de standaard ook dwangmaten (o.a. 5.0 meter afstand ten opzichte van bestaande leidingen voor zowel de realisatie van de horizontaal gestuurde boring alsook het plaatsen van de verankeringswand). Waar wij niet voldoen aan de dwangmaten wordt met onderbouwing beschreven wat de afwijkingen en zijn welke beheersmaatregelen getroffen worden.
    - *Minimale afstand t.o.v. moflocaties 380kV Tennet nabij intrede. Conform huidige tekeningen wordt voldaan aan de minimale afstandsmaten.*
    - *Onbekende boring van TenneT in het tracé ter hoogte van de Rijk de Waalweg en Wijkerstraatweg. Verwachting is dat huidige ontwerp ruimschoots voldoet aan de 5.0 meter afstandseis ten opzichte van de TenneT boring.*
- In sommige gevallen is het echter de ontwerpkeuze vanuit Hynetwork Services B.V. zelf in het DO (Definitief Ontwerp) welke door ons 1 op 1 overgenomen is in het UO. Ter infomatie is het DO ontwerp toegevoegd als Bijlage *14*.
- In het algemeen moet de tussenafstand tussen boorgatwand en belendingen/funderingen minimaal 5 m bedragen

5.5 Ruimfasen

Nadat de pilotboring is gerealiseerd, worden de boorkop en het meetsysteem verwijderd en de ruimer aan de boorstangen gekoppeld. Vervolgens wordt met de ruimer het boorgat vergroot. Volgens de richtlijnen dient de diameter van de boortunnel tot 1,25 à 1,5 maal de buitendiameter van de leiding te worden geruimd. Voor deze boring geldt dat de boortunnel een minimale diameter moet hebben van ≈ 800-820mm in relatie tot de in te trekken leiding. In de inzet is een voorbeeld van een typische “Fly-Cutter” (open ruimer) weergegeven.

Voor dit project gaat Van Vulpen in eerste instantie uit van één ruimfase, waarbij het boorgat na de pilotboring in één keer vergroot wordt tot de uiteindelijk gewenste boorgatdiameter van ≈ 800-820mm. In tegenstelling tot het uitvoeren van meerdere ruimfasen is bij het toepassen van één ruimfase minder risico op ovaliteit in het boorgat waarmee een stabielere boortunnel ontstaat met als extra beheersmaatregel minder risico op afwijkingen van het tracé.

Uiteindelijk is de boormeester tijdens uitvoering leidend waardoor op basis van de ervaringen van eerdere boringen in het project, lengte en/of bevindingen tijdens de pilotboring besloten kan worden om in meerdere stappen het boorgat te vergroten.

5.6 Ruimfasen met gekoppelde boorstellingen

Om de risico’s tijdens de ruimfase van de DN600 stalen transportleiding beheerst en gecontroleerd uit te voeren, wordt afgeweken van de traditionele ruimmethode met één boorstelling. In plaats daarvan past Van Vulpen de ARRT-methode (Anti-Rig-Reaming-Together) toe, waarbij zowel op intrede- als uittredepunt een boorstelling actief betrokken blijft gedurende het volledige ruimproces.

Na afronding van de pilotboring volgens het *Meet-in-the-Middle*-principe blijven beide boorstellingen gekoppeld via de boorstreng. Tijdens de ruimfase wordt de ruimer (bijvoorbeeld een Fly-Cutter) tussen beide boorstellingen gepositioneerd, waarbij de boorstangen continu gekoppeld blijven. De boorstelling op uittrede (Anti-Rig) wordt in eerste instantie in vrije loop gezet en draait synchroon mee met de boorstelling op intrede.

Deze configuratie maakt het mogelijk om:

- gelijktijdig duw- en trekkrachten uit te oefenen op de ruimer;
- het draaimoment gecontroleerd te verdelen over beide boorstellingen;
- de boorstreng mechanisch ontlast te houden en spanningsopbouw te beperken.

Indien tijdens het ruimen verhoogde weerstand optreedt, bijvoorbeeld door zwaardere grondcondities of bij (dreigend) verlies van retourstroom van boorvloeistof, kan de werkrichting flexibel worden aangepast. In dat geval kan de ruimer vanaf de uittredezijde enkele boorstangen worden teruggetrokken, waarna het ruimproces wordt voortgezet middels “forward reaming” vanaf de tegenoverliggende zijde. Deze tweezijdige benadering zorgt voor maximale beheersbaarheid van het proces onder wisselende omstandigheden.

5.6.1 Boorvloeistofsysteem en circulatie

Op zowel de intrede- als uittredezijde is een volledige werkspread ingericht, inclusief meng-, pomp- en recyclinginstallaties. Hierdoor kan vanaf beide zijden boorvloeistof in de boortunnel worden gepompt. Dit resulteert in een continue en flexibel stuurbare circulatiestroom, waarbij retourstromen naar keuze richting intrede- of uittredepunt kunnen worden geleid.

In tegenstelling tot traditionele systemen met boosterpompen over lange afstanden of inzet van tankwagens en transport per as, wordt de pompcapaciteit direct geleverd door de boorstellingen zelf. Dit voorkomt capaciteitsverlies door verzanding en minimaliseert drukverliezen in het systeem.

5.6.2 Voordelen van de ARRT-methode

De inzet van twee gekoppelde boorstellingen tijdens de ruimfase biedt significante technische en uitvoeringsvoordelen:

- Verbeterde procescontrole, door het gelijktijdig inzetten van twee boorstellingen ontstaat een beter beheersbare situatie, zowel mechanisch als hydraulisch.
- Lagere boorvloeistofdrukken, door het creëren van een grotere boortunnel in één ruimfase en het gebruik van tweezijdige circulatie blijven de drukken in het boorgat lager, wat het risico op frac-outs reduceert.
- Hogere circulatiecapaciteit, aangezien het pompen vanaf beide zijden het mogelijk maakt om hogere debieten te genereren, wat essentieel is voor het effectief afvoeren van cuttings en het voorkomen van verzanding.
- Flexibiliteit in uitvoering, door de mogelijkheid om van richting te wisselen (forward/back reaming) biedt directe handelingsopties bij verstoringen of afwijkende bodemomstandigheden.
- Minder ruimfasen benodigd, door het toepassen van één grote ruimfase wordt het aantal bewerkingen gereduceerd, wat de kans op verstoringen van de boortunnel verkleint.

5.6.3 Risicobeheersing

De ARRT-methode draagt actief bij aan het beheersen van de belangrijkste risico's tijdens de ruimfase:

- Beperking van verlies van boorvloeistof (returns), door lagere drukken en betere circulatiecontrole wordt het risico op wegstromen van boorvloeistof significant verminderd.
- Voorkomen van sleutelgatvorming, door het uitvoeren van één ruimfase voorkomen we dat meerdere kleinere ruimfasen elkaar beïnvloeden, wat het risico op een ongunstig boorprofiel mitigeert.
- Reductie van mechanische belasting door verdeling van krachten over twee boorstellingen worden piekbelastingen op de boorstreng en ondergrondse tools beperkt.
- Operationele redundantie door de aanwezigheid van volledige spreads aan beide zijden. Dit biedt redundantie in pompen en procesvoering, wat de betrouwbaarheid van de uitvoering verhoogt.

5.7 Wiper trip

Een "wiper trip" is een proces waarbij de boorpijp teruggetrokken wordt door het geboorde gat om het te reinigen of te stabiliseren. Ook het toepassen van de "wiper trip" is ter beoordeling aan de boormeester in overleg met projectleider. Een wiper trip wordt uitgevoerd met behulp van een "barrel reamer"(dichte ruimer), zie inzet.

Dit gebeurt vaak om verschillende redenen:

1. Reinigen van het boorgat: Tijdens het boorproces kunnen zich boorvloeistof, boorgruis en andere materialen ophopen in het boorgat. Een wiper trip helpt om deze ophopingen te verwijderen en het gat schoon te houden.
2. Voorkomen van instortingen: Door het boorgat regelmatig te reinigen, wordt de kans op instortingen of andere problemen verminderd.
3. Verbeteren van de circulatie van boorvloeistof: Een wiper trip kan helpen om de circulatie van boorvloeistof te verbeteren door obstakels en ophopingen te verwijderen die de stroom zouden kunnen belemmeren.

Een wiper trip is een preventieve maatregel om de efficiëntie en van het boorproces te waarborgen en de trekkracht op de in te trekken leiding te beperken. Volgens de technische voorschriften gelden de volgen eisen in relatie tot “Wiper trip”.

- Het boorgat moet schoon worden opgeleverd voordat kan worden begonnen met het intrekken. Het uitvoeren van een "wiper trip" is noodzakelijk in geval van:
    - een afwijkend hoog zandpercentage in de boorspoeling;
    - een discontinu verloop van het ruimproces;
    - afwijkingen in de mud-retourstroom;
    - indicaties voor de aanwezigheid van stenen in de boorgang.

De uitvoering van de "wiper trip" moet in de aanbieding en planning zijn meegenomen. De beslissing tot het uitvoeren van een "wiper trip" kan door de aannemer zelf worden genomen of moet op aanwijzing van de Gasunie-directie worden uitgevoerd.

- Een "wiper trip" kan met een "barrel reamer" of met een stenenvanger worden uitgevoerd
- Als de leiding niet gereed is om in te trekken bij het gereedkomen van het ruimen, kan een "wiper trip" worden uitgevoerd om het boorgat en de boorvloeistof in goede conditie te houden. De kosten van deze "wiper trip" zijn voor rekening van de aannemer.

Een wiper trip wordt uitgevoerd met behulp van een “barrel reamer”. In het volgende figuur is een voorbeeld zichtbaar van een barrel reamer.

5.8 Intrekfase

De intrekfase zal direct plaatsvinden na het uitvoeren van de “Wiper trip” (indien van toepassing) Voor de intrekfase gebruikt Van Vulpen een “barrel-reamer” welk twee inches groter is als de buitendiameter van de in te trekken leiding. Voor sommige leidingen in dit tracé geldt dat tijdens het samenstellen secties toegepast worden in verband met de beschikbare lengte, waardoor geen complete boorstreng kan worden samengesteld. Voorafgaand aan de intrekfase geldt in ieder geval dat een complete boorstreng volledig gereed met trekkop op het uittredepunt klaar ligt voor de intrekfase. Met behulp van meerdere telescoopkranen wordt de leiding in positie gebracht en uiteindelijk ingetrokken.

5.9 Opslag en transport boorvloeistof

De gerecyclede boorspoeling zal zoveel mogelijk hergebruikt worden om het restant aan overtollig boorvloeistof na realisatie zo minimaal mogelijk te houden. De bentoniet wordt voortdurend gerecycled. Het zand wat wordt opgeboord wordt door filters gehaald en gescheiden van de bentoniet.

De bentoniet vloeit terug in depot en wordt weer gebruikt bij de volgende boorgang.

Het bentoniet depot wordt in de directe nabijheid van beide intredepunten gerealiseerd d.m.v. vloeistofcontainers.

5.10 Mudretour

Op de terrein indelingstekening (Bijlage 2) staat de verwachte indeling en inrichting weergegeven. Hierop is te zien waar de boorvloeistof opgeslagen wordt. Voor dit project is gekozen voor opslag met behulp van vloeistofcontainers. Er wordt hiervoor een tijdelijk depot ingericht.

De boorvloeistof welke wij inzetten bestaat uit een mengsel van schoon water en bentoniet. De mix-hoeveelheid kan variëren omdat de mengverhouding wordt aangepast aan de lokaal geconstateerde grondslag. Op de projectlocatie passen wij gerecyclede boorvloeistof toe al dan niet voorzien van een geldig keuringscertificaat.

Als dit niet toegestaan is gaan wij uit van schoon aangemaakte boorvloeistof waarbij gebruik wordt gemaakt van oppervlaktewater binnen het werkgebied voor de levering van voldoende werkwater. In Bijlage 6 is een het productspecificatieblad toegevoegd ten aanzien van de toepassing en eigenschappen van de boorvloeistof.

De gerecyclede boorvloeistof wordt zoveel mogelijk hergebruikt om het restant aan overtollig materiaal na realisatie zo minimaal mogelijk te houden. De boorvloeistof wordt voortdurend gerecycled en teruggebracht in het proces. Na realisatie van de horizontaal gestuurde boringen blijft een restant over een gebruikte boorvloeistof en gerecyclede grondfracties. De boorvloeistof voeren wij af om te hergebruiken, mits niet verontreinigd. Het transporteren van de boorvloeistof tussen het in- en uittredepunt in dit project is voorzien op onderstaande wijze:

A) Boorstangen/ mantelbuizen bij parallelle HDD's (n.v.t.)	☐
➢	
B) Piotboring en ruimfase Meet-in-the-Middle (n.v.t.)	☒
➢ *Zie § 5.6. Tijdens de ruimfase blijven de boorstellingen gekoppeld*	
C) Gebruik van een mudretourleiding over maaiveld	☐
➢ *Met behulp van een flexibele leiding tussen het in- en uittredepunt op het maaiveld. Hierbij wordt gekeken naar mogelijkheden om duikers aan te wenden zodat er geen separate vergunningsaanvragen noodzakelijk zijn voor het aanbrengen en verwijderen van deze leidingen.*	
D) Transport per as (tijdens intrekfase)	☒
➢ *Indien bovenstaande toepassingen niet tot de mogelijkheden behoren wordt transport van de boorvloeistof tussen in- en uittredepunten voorzien met behulp van zuigwagens*	

Alle vrijkomende grond na recycling die, op basis van chemische verontreinigingen dan wel op basis van fysische eigenschappen, geschikt is om te hergebruiken kunnen meestal in het verdere tracé verwerkt worden (bijv. als grondverbetering of ten behoeve van het ophogen van maaiveld als onderdeel van cultuurtechnisch herstel) waarmee kosten voor transport en stortkosten gereduceerd worden. Dit is het eerste uitgangspunt in dit project.

Indien bovenstaande niet toegestaan is worden de (grond)fracties afgevoerd naar een bewerkings-, verwerkings- of eindverwerkingsinrichting als bedoeld in de Wet milieubeheer.

6. Ontwerp en berekeningsresultaten

6.1 Ontwerpgegevens

Onder Bijlage *1* is de boortekening te vinden met de volgende ontwerpgegevens:

- Lengte: 1429,08m
- Intrede hoek: 12 graden
- Uittrede hoek: 12 graden
- Radius neergaande bocht: 1400m
- Radius 1e horizontale bocht: 3500m
- Radius gecombineerde bocht: -
- Radius opgaande bocht: 1000m
- Radius 2e horizontale bocht: -
- Radius gecombineerde bocht: -
- Diepteligging vloerpijp: +/- 45m- NAP

6.2 Opdrijfberekening van productleiding

Het opdrijvende vermogen van de in te trekken leiding is afhankelijk van het aanwezige soortelijke gewicht van de boorvloeistof dat aanwezig is in de boortunnel op het moment van intrekken en het totale eigen gewicht van de in te trekken leiding.

Niet gevuld

Het eigen gewicht van de niet gevulde leiding (Ø609,6mm×13,3mm PP coating 6,0mm) is in totaal 206,3kg/m.

De opwaartse kracht bij de leiding en een soortelijk gewicht voor de boorvloeistof van 11,1kN/m^3 is 336,849 kg/m. Het resulterende gewicht in niet gevulde toestand is 336,849-206,3 = 130,588 kg/m (opwaarts)

De opwaartse kracht bij de leiding en een soortelijk gewicht voor de boorvloeistof van 13,3kN/m^3 is 403,612 kg/m. Het resulterende gewicht in niet gevulde toestand is 403,612-206,3 = 197,351 kg/m (opwaarts)

Conform de Gasunie Technische Standaard (CSW-56-N, § 9.5 bladzijde 55) geldt:

Als de op- of neerwaartse kracht van de productleiding in de met boorvloeistof gevulde boorgang meer dan 2000 N/m zal bedragen, moet de leiding tot binnen voornoemde marge worden geballast.

De boorvloeistof welke aanwezig is in de boortunnel mag theoretisch geen hoger soortelijk gewicht hebben dan 13,3kN/m^3. Als het soortelijk gewicht meer is dan 13,3 kN/m^3 dan is de opwaartse kracht hoger dan 200kg/m = 2000 N/m.

In uitvoering kan het volumegewicht meer zijn, waardoor de opwaartse kracht meer wordt en daarmee de trekkracht kan toenemen. Door de boortunnel voorafgaand aan de intrekfase zo veel mogelijk met 'schone' boorvloeistof gevuld te hebben, kan de trekkracht ten gevolge van de opwaartse kracht, beperkt blijven. Er vinden frequent metingen plaats in het werkgat, op de recycling en visueel ten aanzien van de circulerende boorvloeistof, waarbij de dichtheid gemeten wordt en waar nodig aangepast.

Onder Bijlage *10* zijn de opdrijfberekeningen van soortelijk gewicht 11,1kN/m^3 en 13,3 kN/m^3 te vinden

6.3 Te verwachten trekkracht

Door middel van het rekenprogramma D-Geo is een sterkteberekening opgesteld. Voor de sterkteberekening is een factor 1,4 toegepast.

In het volgende figuur is de te verwachte waarde voor de trekkracht zichtbaar in niet gevulde toestand, met boorvloeistof aanwezig in de boortunnel met een soortelijk gewicht van 11,1kN/m³.

Characteristic points	Length pipe in bore hole (m)	Characteristic value pulling force (kN)
T1	0	276
T2	124	296
T3	334	398
T4	1056	529
T5	1349	639
T6	1412	649

Figuur 12: Karakteristieke waarde trekkracht (D-Geo)

De berekende maximale representatieve trekkracht DN600×13,3 is 12937 kN.

In het volgende figuur zijn de te verwachten spanningen in niet gevulde toestand, zichtbaar:

All stresses in all conditions are allowable.

	Max allowable stress [N/mm²]	Load combination 1A	Load combination 1B	Load combination 2	Load combination 3	Load combination 4
sigma_v	377,27	105	146	-	-	-
sigma_ptest	415,00	-	-	82	-	-
sigma_py	377,27	-	-	186	-	-
sigma_pm	415,00	-	-	161	-	-
sigma_vmax_3	641,36	-	-	-	210	-
sigma_vmax_4	641,36	-	-	-	-	278

Stresses in pipeline [N/mm²]

The deflection of the pipeline is 2,7 mm (0,46% x Dg). The maximum allowable deflection of the pipeline is 89,5 mm (15,00% x Dg). The deflection is allowable.
For piggability the maximum allowable deflection of the pipeline is 29,8 mm (5,00% x Dg). The deflection is allowable.

Figuur 13: Spanningen DN600

6.4 Spanningen kromtestraal intrekboog

Als kromtestraal voor het intrekken van de stalen leiding wordt 700×D gehanteerd.

$R_{(intrekboog)}$ = 700×0,610m = 427m

Voordeel hiervan is dat door een kleinere straal toe te passen, de intrekboog minder hoog komt, daarmee het aantal telekranen en mogelijk de hijscapaciteit beperkt blijft.

In de D-Geo berekening betreft spanningscombinate 1A: Begin Trekoperatie de spanningsberekening voor de intrekboog bij een bepaalde straal. In de berekening is 427meter ingevoerd als straal voor de leiding op rollen en/of cradles.

Axiale spanning:

$$\sigma b = \frac{Mb}{Wb} = (f_k \times E \times Ib)/(Rrol \times Wb)$$

$$\sigma b = (1{,}4 \times 205800 \times (1.110.184.984))/(427.000 \times 3.639.951)$$

$$\boldsymbol{\sigma b = 205.8\ N/mm^2}$$

$$\sigma t = f \times f_{instal} \times \frac{T_1}{A} = f \times f_{instal} \times \frac{(Lrol \times Q \times f_{1)}}{A}$$

$$\sigma t = 1{,}4 \times 1{,}1 \times \frac{(276.000)}{24.932}$$

$$\boldsymbol{\sigma t = 17.0\ N/mm^2}$$

Maximale spanning ten gevolge van kromtestraal intrekboog

$$\boldsymbol{\sigma t + \sigma b = 223\ N/mm^2}$$

Volgens de NEN 3650-2:2020 D.3.1 moet de berekende spanning voldoen aan volgende voorwaarden:

Maximaal toelaatbare spanning bij staalkwaliteit 415 N/mm²

$$\sigma v = R_{e/}\,\gamma$$

$$\sigma v = 415/1{,}1$$

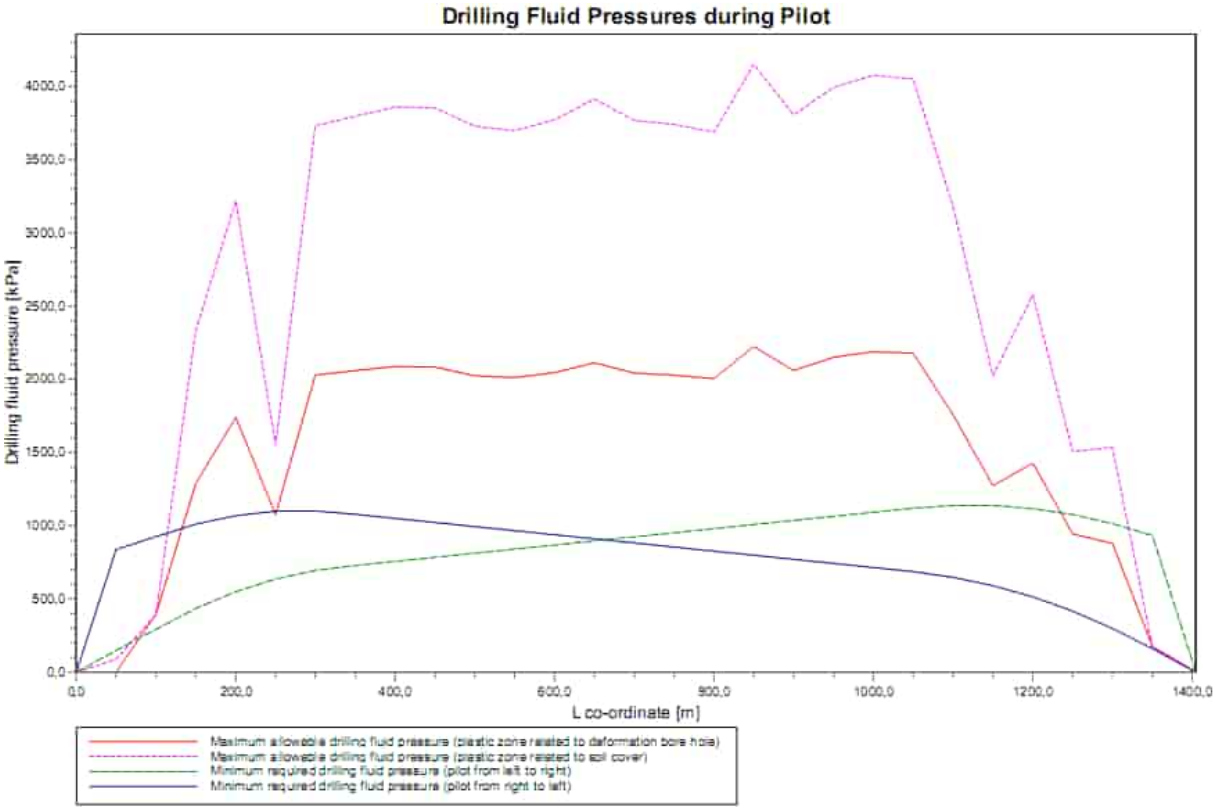
$$\boldsymbol{\sigma v = 377{,}27\ N/mm^2}$$

$$\boldsymbol{223\ N/mm^2 < 377{,}27\ N/mm^2}$$

De maximale toelaatbare spanning is hoger dan te verwachte spanning ten gevolge van de kromtestraal bij het intrekken. Hiermee wordt aangetoond dat 700D ruimschoots voldoet.

6.5 Boorspoeldrukken

Door middel van het rekenprogramma D-Geo, is een muddukberekening opgesteld. In het volgende figuur is de verwachtingswaarde van de boorvloeistofdrukken in relatie tot de maximaal toelaatbare boorspoeldrukken, gedurende de pilotboring, zichtbaar.



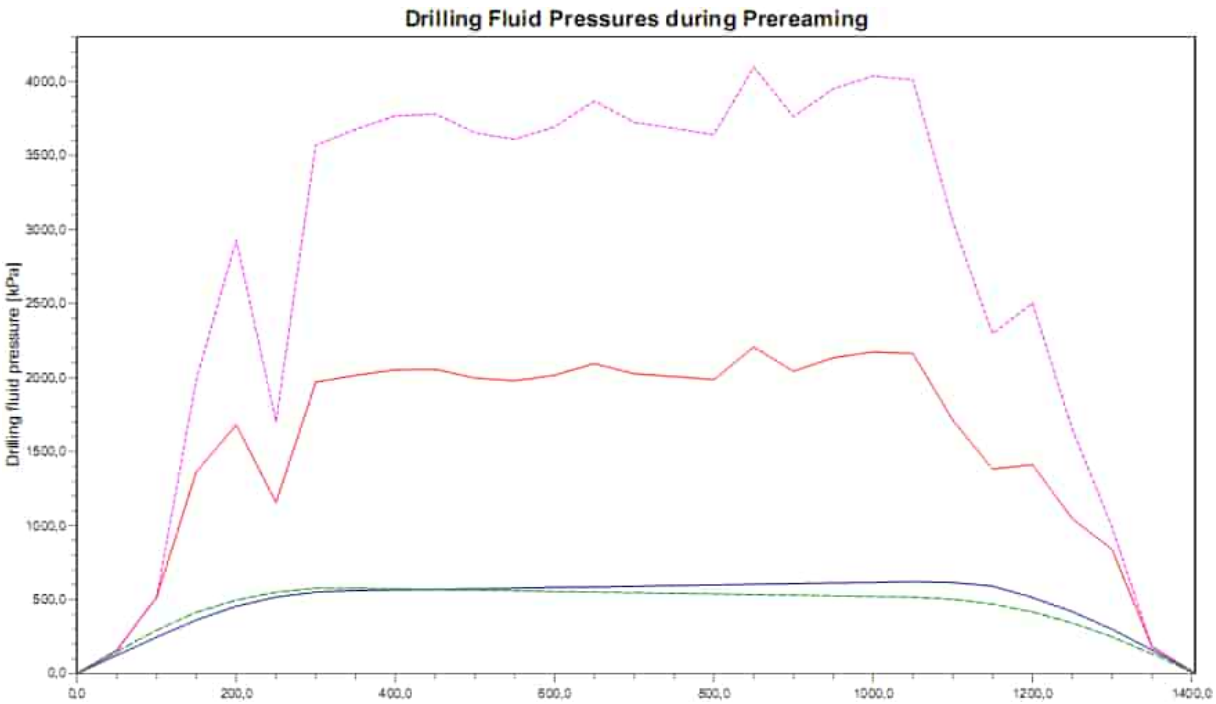
Figuur 14: Boorvloeistofdrukken pilotboring

Tijdens de pilotboring (van oost naar west) overschrijden de minimaal voor het boorproces vereiste vloeistofdrukken op geen enkel punt, de maximaal toelaatbare vloeistofdrukken op basis van de gronddruk van de bovenliggende lagen. Ook overschrijden de vereiste boorvloeistofdrukken de grenswaarde waarboven deformatie van het boorgat optreedt niet. Dit heeft te maken met het feit dat de pilotboring als Meet-in-the-Middle uitgevoerd wordt waarbij vanaf twee zijden een pilotboring uitgevoerd wordt. Op deze wijze is gemitigeerd dat een uitbraak van boorvloeistof optreedt aan het maaiveld nabij het uittredepunt.

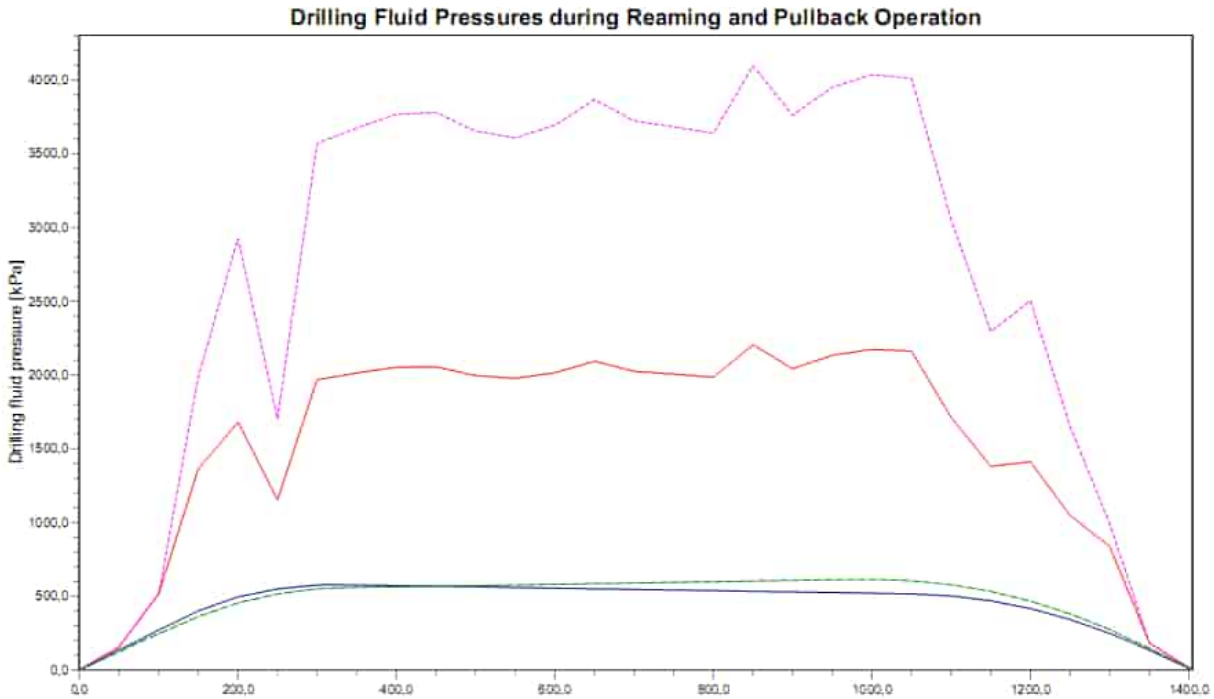
Mocht onverhoopt een ongewenste uitbraak van boorvloeistof op maaiveld optreden zijn er geen risico's ten aanzien van het milieu, boorproces en/of stabiliteit van de boortunnel. De door ons toegepaste boorvloeistof staat op de PLONOR-lijst wat een officiële lijst is van stoffen, geclassificeerd als weinig of geen risico voor het milieu. De milieueffecten van deze stoffen worden als voldoende bekend beschouwd. Daarnaast worden zuigwagens ingezet bij een ongewenste uitbraak op maaiveld om de boorvloeistof direct te verwijderen.

Uit het resultaat van de berekeningen blijkt dat tijdens het voorruimen en tijdens de intrekoperatie de minimaal benodigde muddrukken lager zijn dan de maximaal toelaatbare muddrukken. Dus hier worden geen problemen voorzien.

In het volgende figuren is de verwachtingswaarde van de boorvloeistofdrukken in relatie tot de maximaal toelaatbare boorspoeldrukken, gedurende de ruimfase en gedurende de intrekfase weergegeven.



Figuur 15: Boorvloeistofdrukken ruimfase



Figuur 16: Boorvloeistofdrukken intrekfase

6.6 Verankeringswand

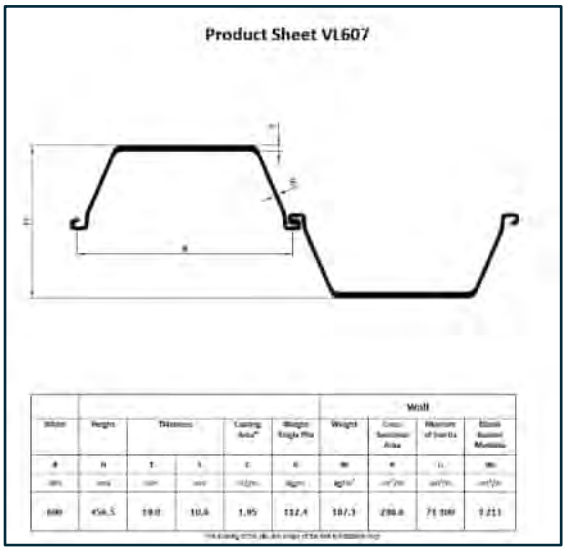
Een dodebed(verankeringswand) wordt toegepast om de boorinstallatie op zijn plaats te houden en de reactiekrachten te weerstaan. Een goed ontworpen verankeringswand is essentieel voor het succes en de veiligheid van een boorproject, omdat het zorgt voor de stabiliteit en betrouwbaarheid van de boorinstallatie tijdens de operatie.

Een aantal factoren spelen een rol bij het ontwerpen van een verankeringswand

- De grondsoort(en) en waterstand(en) welke van toepassing zijn voor de verankeringswand.
- De krachten welke de boorinstallatie produceert te ondersteunen.
- De ruimtelijke beperkingen boven en ondergronds. Zoals bijvoorbeeld de aanwezigheid van kabels en leidingen.
- Het type damwand, breedte van het scherm en de lengte van de planken.

Voor dit project is een dodebedberekening opgesteld. Volgens de eisen uit Gasunie technische standaard CSW-56-N gelden de volgende uitvoeringsvoorschriften in relatie tot een dodebedberekening:

De berekening moet aantonen dat damwanden of (leiding)palen in combinatie met de omliggende bodem voldoende sterk, stijf en stabiel zijn om ten minste de benodigde trekkrachtcapaciteit, zoals berekend conform paragraaf 6.3, te weerstaan.



De berekening van damwandconstructies moet worden uitgevoerd volgens de richtlijnen uit publicatie C166.

Volgens de Gasunie Technische Standaard geldt: De benodigde trekkrachtcapaciteit van de rig wordt bepaald door de totale berekende trekkracht conform NEN 3650, inclusief de van toepassing zijnde totaalfactor, te vermenigvuldigen met een factor 1,5.

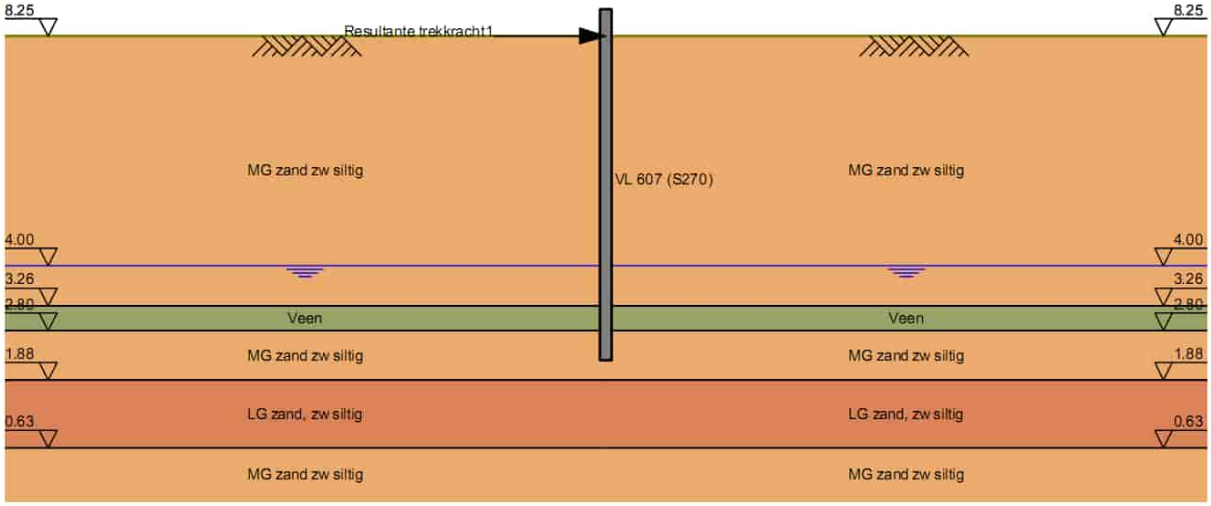
De damwandplanken waarvan uitgegaan wordt in de berekening hebben de eigenschappen zoals in de inzet weergegeven.

Onder voorbehoud zal voor de berekening uitgegaan worden van het type damwand en lengte welke de boorinstallatie standaard ter beschikking heeft. De variabele hierin is het aantal en daarmee de breedte van het scherm welke toegepast zal worden. Als de breedte van het scherm dermate buiten proporties is, dan kan een ander type damwand/hogere staalkwaliteit en/of langere planken overwogen worden.

Figuur 17: Voorbeeld toegepaste verankeringswand

6.7 Berekening verankeringswand

In de berekening wordt uitgegaan van de volgende doorsnede en bodemopbouw:



Figuur 18: Doorsnede D-Sheet berekening

Verder wordt in de berekening uitgegaan van de volgende input:

De maximaal berekende trekkracht in D-Geo is:		649kN
Intredehoek:		12 graden
Totaalfactor:		1,4
Trekcapaciteit: 649×1,4×1,5=		1362,9kN
Uitgangspunt optredende horizontale kracht:	cos 12 × 1362,9=	1333,11kN
Aantal damwandplanken:		10
Breedte scherm:		10×0,6m
Karakteristieke horizontale belasting:		1333,11/6,0=222,19kN/m
Lengte:		8,5m

De volgende berekening levert de resultaten zichtbaar in het volgende figuur:

2.1 Overzicht per Fase en Toets

Fase nr.	Verificatie type	Verplaat-sing [mm]	Moment [kNm]	Dwars-kracht [kN]	Mob. perc. moment [%]	Mob. perc. weerstand [%]	Status
1	CUR-Stap 6.1		**-4557.11**	-2007.42	0.0	28.0	
1	CUR-Stap 6.2		-4510.67	-2007.42	0.0	**28.4**	
1	CUR-Stap 6.3		-4461.37	-2007.42	0.0	27.0	
1	CUR-Stap 6.4		-4403.05	-2007.42	0.0	27.4	
1	CUR-Stap 6.5	**67.3**	-3791.11	-2006.82	0.0	20.6	
1	CUR-Stap 6.5 x 1.200		-4549.33	**-2408.18**			
Max		**67.3**	**-4557.11**	**-2408.18**	**0.0**	**28.4**	

Fase nr.	Verificatie type	Verticaal evenwicht
1	CUR-Stap 6.1	Omhoog
1	CUR-Stap 6.2	Omhoog
1	CUR-Stap 6.3	Omhoog
1	CUR-Stap 6.4	Omhoog
1	CUR-Stap 6.5	Omhoog
1	CUR-Stap 6.5 x 1.200	
Overzicht		Omhoog/Voldoet

Figuur 19: Resultaten dodebedberekening (D-Sheet)

Het maximaal toelaatbare moment Mr;d;el is 5202,0kNm, de damwand voldoet. De volledige berekeningrapportage is te vinden onder Bijlage *11*.

In alle gevallen in dit project geldt dat het DO van Hynetwork Services B.V. is overgenomen. Waar de verankeringswand mogelijk binnen de veiligheidszone van bestaande Gasunieleidingen wordt geplaatst vindt monitoring plaats volgens de vigerende Gasunie eisen. Exacte beschrijving van de monitoring is op dit moment niet mogelijk. Dit volgt in het uitvoeringsplan en heeft geen invloed op de vergunningsprocedure.

7. Toe te passen materiaal, materieel en terrein

7.1 Boormachine en bijbehorend materieel

De beoogde boormachine om te gebruiken voor dit project heeft de volgende eigenschappen:

Boormachine:	300 tonner (elektrisch)
Rig klasse:	Maxi-rig
L×B×H:	18,5×3,5×3,4 m
Gewicht:	49500kg
Merk:	Prime Drilling PD300/120 RP C L Electro
Bouwjaar:	2019
Max. draaimoment:	120 kNm
Max. opneembare trekkracht:	300 ton
Max. drukkracht:	300 ton
Max. intrede hoek:	8-18 graden
Externe Aandrijving:	Diesel aggregaat

Figuur 20: Afbeelding 300T boorstelling op werklocatie

Boormachine:	250 tonner (elektrisch)
Rig klasse:	Maxi-rig
L×B×H:	18,54×3,5×3,4 m
Gewicht:	49500kg
Merk:	Prime Drilling PD200/90 RP C L Electro
Bouwjaar:	2020
Max. draaimoment:	90 kNm
Max. opneembare trekkracht:	200 ton
Max. drukkracht:	200 ton
Max. intrede hoek:	8-18 graden
Externe Aandrijving:	Diesel aggregaat

Figuur 21: Afbeelding 200T boorstelling op werklocatie

Als uitgangspunt voor aandrijving van het materieel wordt het document: '0478926-250204-stikstofdepositieonderzoek HNS NZKG merf2', gehanteerd.

Van Vulpen beschikt over een aantal maxi-rig's met voldoende duw- en trekcapaciteit. Van Vulpen behoudt zich het recht om te wisselen van materieel.

Plaatsbepalingssyteem

Leverancier:	Brownline B.V. Meerkerk
Type:	Gyro steering Tools, optische Ring Laser
Lengte:	2670 mm
Diameter:	300 mm
Nauwkeurigheid Azimuth:	+/- 0.04 graden

Onder Bijlage 5 is het productblad te vinden van de Gyro steering tool

Boorstangen

Stanglengte:	9,60 m (6 5/8” FH)
Diameter stang:	6 5/8” FH (Ø 168,3mm)
Materiaal stang:	Staal (S-135)
Min. benodigde radius bij bocht:	250 m

Figuur 22: Boorstangen

7.2 Mobilisatie en demobilisatie

In de terreinindeling onder Bijlage 2, is een indicatie van de te verwachten opstelling materieel zichtbaar. Op basis hiervan kan een inschatting gemaakt worden van het materieel dat benodigd is om de boring te realiseren en welke transportbeweging er plaats zullen vinden.

7.3 Werkterrein en inrichting

Ten aanzien van de opstellocatie van de boorstelling wordt in dit werk gekozen voor een volledige opstelplaats, bestaande uit rijplaten en draglineschotten, ten behoeve van de stabiliteit van de boorstelling en ter bescherming van de ondergrond. Omdat we te gast zijn aan beide zijden, zal er afstemming met particuliere eigenaren van de percelen en andere belanghebbenden moeten plaatsvinden.

7.4 Specificaties leidingmateriaal

Voor dit project zal een leiding geboord worden bestaande uit:

Materiaal:	Staal (PP-coating)
Uitwendige diameter:	Ø609,6mm+6mm coating = Ø621,6mm
Wanddikte:	13,3mm

7.5 Boorvloeistof

Voor dit project wordt gebruik gemaakt van een boorvloeistof welke bestaat uit een mengsel van water en bentoniet. Het bentoniet Cebogel Ocma wordt toegepast, zie Bijlage 6. De mix hoeveelheid kan van 30 kg/m³ tot 80 kg/m³ variëren. De mengverhouding wordt aangepast aan de lokaal geconstateerde grondslag.

De viscositeit van de boorvloeistof wordt op locatie aan de hand van een marsh trechter bepaald door de uitlooptijd te registeren van 945 ml boorvloeistof. Deze meetwijze geeft alleen een kwalitatieve indicatie maar levert daarentegen een relatie tot de viscositeit.

Onderstaand tabel toont indicatief de waarde voor de marsh funnel bij de opgegeven hoeveelheden:

Karakteristieken	**Methode**	**30 kg/m³**	**40 kg/m³**	**50 kg/m³**	**60 kg/m³**	**70 kg/m³**	**80 kg/m³**
Marshfunnel API	API RP 13B 2	31 s	38,5 s	46 s	54 s	62 s	68,5 s
Dichtheid	Mudbalans	1,02 g/ml	1,03 g/ml	1,03 g/ml	1,04 g/ml	1,04 g/ml	1,05 g/ml

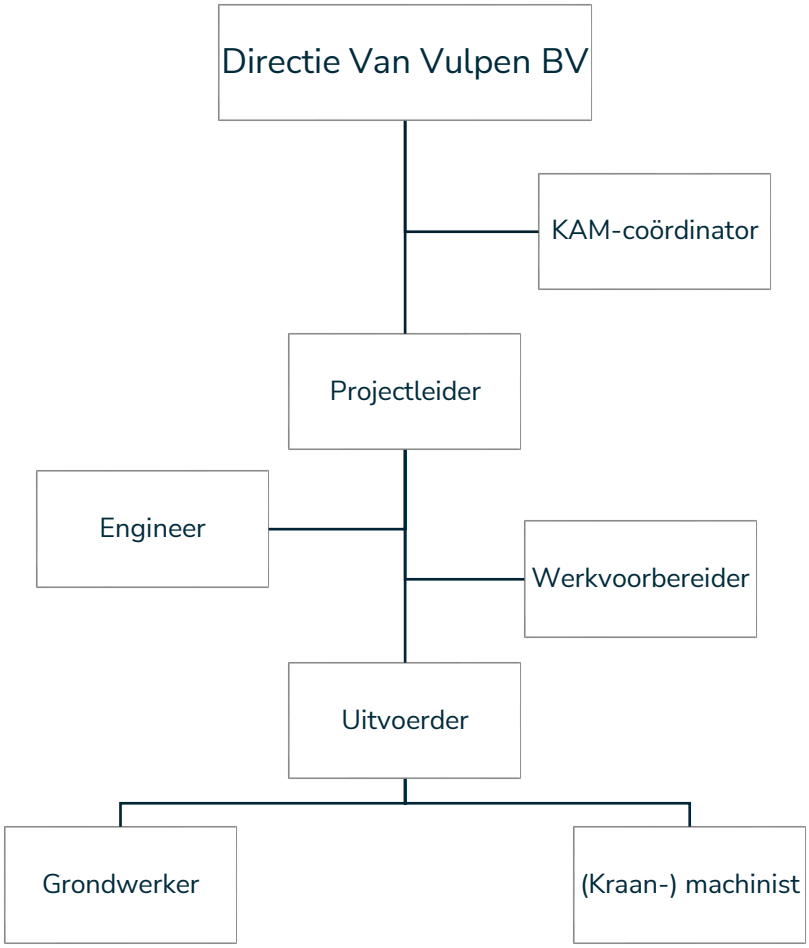
De boorvloeistof dient over de navolgende functie te beschikken:

- Hydraulisch ontgraven/losspuiten van de grond ter plaatse van de boorkop
- Vertransporteren van de geboorde massa
- In suspensie houden van de losgeboorde grond
- Stabilisatie van het boorgat
- Afpleistering van het boorgat
- Smering van de leiding in het boorgat tijdens de intrekfase
- Koeling en smering van de tandenruimers en de draaiende boorstangen.

Van Vulpen staat vrij vergelijkbare bentoniet toe te passen als hiertoe wordt besloten.

8. Personeel, organisatie en communicatie

8.1 Organogram



Figuur 23: Organogram Van Vulpen B.V.

8.2 Betrokken organisaties

Opdrachtgever:

Naam	:	MVOI BV
Adres	:	06 22 40 33 66
Postcode + Plaats	:	1721 PW Broek op Langedijk
Adres	:	Bijlestaal 60
Contactpersoon	:	Arie Hoogendijk
Telefoon contactpersoon	:	06 22 40 33 66
E-mail contactpersoon	:	ahoogendijk@mvoi.nl

Aannemer HDD:

Naam	:	Van Vulpen
Postadres	:	Postbus 231/4200 AE Gorinchem
Adres	:	Papland 8
Postcode + Plaats	:	4206 CL Gorinchem
Telefoon algemeen	:	0183-645060
Directeur gestuurd boren	:	Dhr. T. van Sleeuwen
Telefoon	:	06-22231696
E-mail	:	t.vansleeuwen@vanvulpen.eu
Projectcoördinator	:	Dhr. Ricardo van Middelkoop
Telefoon projectcoördinator	:	06-42843989
E-mail	:	R.vanMiddelkoop@vanvulpen.eu
Certificering	:	NEN-EN-ISO 9001:2008/VCA** /CKB/KIWA

Coördinatie van afspraken en communicatie vindt plaats tussen de contactpersonen.

8.3 Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden

Ten behoeve van de werkzaamheden in opdracht van Gasunie beschikt het uitvoerend personeel voorafgaand aan de start over de vereiste instructies (waaronder de Poortinstructie), en een geldig VCA certificaat.

Van Vulpen stelt zich verantwoordelijk voor:

- Het voorkomen van ongevallen en incidenten en ook het beschermen van de gezondheid van eigen medewerkers, medewerkers van onderaannemers of leveranciers en derden;
- Het tot een minimum beperken van milieuschade ten gevolge van de uit te voeren activiteiten;

Bij het uitvoeren van het project zal Van Vulpen met alle betrokken partijen actief samenwerken om goede arbeidsomstandigheden te waarborgen. Tot de verantwoordelijkheden behoren de volgende zaken:

- Medewerkers in kennis stellen van de risico's
- die zijn verbonden aan de uitvoering van het project;
- Onderaannemers in kennis stellen van de veiligheids- en milieuvoorschriften, procedures en andere relevante informatie die van belang kan zijn in verband met de verrichte werkzaamheden;
- Adequate afspraken maken over coördinatie van het project;
- Toezicht houden op de naleving van afspraken en maatregelen;

Hieronder volgt een opsomming van de voornaamste taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de functies zoals beschreven in het organogram:

Projectleiding

De projectleider is namens de directie van Van Vulpen belast met de leiding van het project en moet in het algemeen zorgdragen voor:

- Een efficiënt en beheersbaar projectverloop;
- Het laten opstellen van een kwaliteitsplan;
- Leidinggeven aan de totale realisatie van het project en zorgdragen voor de coördinatie van de volgende zaken:
  - Contacten met de opdrachtgever;
  - Projectrapportage;
  - Projectuitvoering;
  - De projectleider is financieel verantwoordelijk voor het project;
  - De projectleider is de spil van het uitvoerende team;

Uitvoerder

De uitvoerder begeleid en coördineert, onder leiding van de projectleider, de dagelijkse gang van zaken op het aan hem opgedragen deel van de bouwplaats.

De uitvoerder is verantwoordelijk voor een juiste uitvoering en toezicht op de voorgeschreven V&G maatregelen ter plaatse. Ook is hij verplicht afwijkingen en gevaarlijke situaties te melden bij de uitvoerder, hiervoor passende maatregelen te nemen en deze vast te leggen in de projectmap.

De uitvoerder licht bij aankomst op de werklocatie zijn assistenten in over alle te nemen maatregelen. De uitvoerder is verantwoordelijk voor de dagelijkse uitvoering van het project. De uitvoerder is dan ook het eerste aanspreekpunt tijdens de uitvoering van het project. De uitvoerder heeft de volgende taken:

- Het houden van het dagelijkse toezicht op de uitvoering van het project;
- Geeft voorlichting en onderricht aan uitvoerende medewerkers;
- Opleveren van de projectlocatie aan de opdrachtgever;

Maandelijks vindt er veiligheidsoverleg binnen elke ploeg plaats ondersteund door een onderwerp op schrift. Een rapportage van de veiligheidsinspectie wordt maandelijks door de uitvoerder op de werklocaties opgesteld.

Engineer

De engineer begeleid, coördineert, i.s.m. de projectleider, de werkzaamheden voorafgaand aan de uitvoering en vervangt de projectleider bij afwezigheid.

In het algemeen moet de engineer zorgdragen voor:

- Het opstellen van de uitvoeringsontwerpen;
- Het opstellen van diverse benodigde uitvoeringsplannen;
- Het voor akkoord aanbieden van het uitvoeringsplan aan de opdrachtgever;
- Het overdragen van projectdocumenten aan de werkvoorbereider;

Werkvoorbereider

De werkvoorbereider is verantwoordelijk voor de voorbereiding en de administratieve afhandeling van het project. Hij coördineert tijdens de uitvoering i.s.m. de projectleider de dagelijkse administratieve gang van zaken op de bouwplaats. De werkvoorbereider heeft de volgende taken:

- Het samenstellen van de werkmap;
- Het borgen voor de beschikbaarheid van voldoende vakbekwaam personeel en het juiste materieel en middelen om de werkzaamheden uit te kunnen uitvoeren;
- Het borgen voor een goede overdracht van het werk aan de uitvoerder c.q. boormeester;
- Bijhouden van productie en afhandelen van diverse administratieve handelingen;

V&G-coördinator

De V&G-coördinator houdt overzicht over het project. Tijdens het project zouden meerdere partijen tegelijk gelijktijdig werkzaamheden kunnen verrichten.

De V&G-coördinator zorgt voor de afstemming van de betrokken partijen zodat de werkzaamheden geen gevaar voor andere partijen opleveren. De V&G coördinator heeft verder nog onderstaande taken:

- Aanvullen/actualiseren van het plan en V&G-dossier;
- Aanspreekpunt voor deskundige diensten met betrekking tot V&G.
- Controle op naleving van regelgeving van Van Vulpen, opdrachtgever en regelgevende instanties.
- Coördinatie van de KAM gerelateerde onderdelen zoals kick-off, toolbox meetings en werkplekinspecties.

Uitvoerende medewerker

Alle uitvoerende medewerkers hebben de volgende taken;

- Het voorkomen van onveilige situaties;
- Het voorkomen van ongevallen;
- Signaleren en melden van onveilige situaties;
- Zich houden aan de afspraken, regels en voorschriften;
- Actief deelnemen aan voorlichting en onderricht.

8.4 Registratie en rapportage

Algemene registratie pilotboring

Tijdens de pilotboringen zullen de volgende gegevens worden geregistreerd:

Begintijd, stoptijd, koppel en de pomp tijd	[Uur: min]
Q boorvloeistof	[L/min]
Boorvloeistof druk aan kop	[Bar]
Duwkracht	[Ton]
Azimuth	[Graden]
Pitch	[Graden]
Diepte	[Meter]

Deze gegevens worden getoetst aan de waarden die gelden als maximale druk.

Registratie ruimfasen

Tijdens de ruimfasen worden de volgende gegevens geregistreerd:

Begintijd, stoptijd en de pomp tijd;	[Uur: min]
Q boorvloeistof	[L/min]
Boorvloeistof druk aan de rig en de pomp	[Bar]
Torque	[kNm]
Toerental	[Omw. /min]
Trekkracht	[Ton]

Registratie werkwater

Van het werkwater wat tijdens het boorproces gebruikt wordt worden de volgende gegevens geregistreerd:

Datum	[dd-mm-jj]
Meettijdstip	[Uur: min]
PH waarde	[-]
Zout waarde	[µS/cm]
Hardheid	[-]
Soda Ach	[kg/m^3]

Registratie bentoniet

Van de bentoniet welke tijdens het boorproces gebruikt wordt, zullen de volgende gegevens worden geregistreerd:

Meettijdstip	[Uur: min]
Viscositeit	[sec]
Soortelijk gewicht	[kg/m3]
Cuttings in/ Cuttings uit	[-]
Soort grond (visueel)	[-]
Eventuele toevoegingen	[Soort – kg/m3]

De parameters van de boorvloeistof zullen ongeveer één keer per uur opgenomen worden.

Om de uiteindelijke druk bij de boorkop te kunnen bepalen zal, in eerste instantie de druk bij de pomp geregistreerd worden. Deze druk wordt verkleind met het verlies van de stangen en het verlies van de nozzles.

Daarnaast zal tijdens de pilotboring een continue drukmeting plaatsvinden achter de boorkop. Dit zal gebeuren middels het toepassen van een muddruk sensor welke in de boorkop is verwerkt, deze gegevens zullen worden opgenomen in de registratieformulieren ten behoeve van de pilotboring.

Registratie aanlevering

Alle gegevens worden opgenomen in een “boormap registratie sheet”. Dit document wordt door het boorbedrijf gearchiveerd.

De geregistreerde gegevens worden tijdens uitvoering van de werkzaamheden verwerkt in een Excel bestand. Deze stukken staan ter beschikking van de opdrachtgever en zullen worden toegevoegd aan het revisiepakket.

8.5 Gyroscopische controlemeting

In het document ‘GTS_CSW-56-N_versie2’. Zijn de volgende eisen gesteld in relatie tot het nameten van de HDD.

De aannemer moet direct na gereedkomen van de betreffende boring een gyroscopische controlemeting uitvoeren. Hiervoor moet een door Gasunie goedgekeurde firma worden ingeschakeld. De metingen moeten worden uitgevoerd door een bedrijf dat onafhankelijk staat ten opzichte van de partij die de voorboring (pilot-boring) heeft uitgevoerd.

De controlemeting moet conform de specificatie "Gyroscoopmeting HDDboringen" worden uitgevoerd (zie bijlage C). De ruwe datasets moeten direct na uitvoering meting aan de Gasunie-directie worden overhandigd.

De meetgegevens - aan te leveren in tabelvorm, zowel op papier als in Excel-formaat - omvatten in ieder geval:

– gemeten lengte;

– azimuth;

– inclinatie;

– de van de gemeten lengte, azimuth en inclinatie afgeleide x-, y-, z-coördinaten (in RDNAP);

– de x-, y-, z-coördinaten (in RDNAP) van het begin- en eindpunt van de meting.

Aan de hand van de gyroscoopmeting kan de boring beoordeeld worden als dit door de Gasunie-directie nodig wordt geacht. Er wordt dan bij de beoordeling van de buigstraal alleen naar toelaatbare spanning gekeken. Hiervoor is de uitgebreide berekeningsmethode van NEN 3650/NEN 3651 van toepassing.

De resultaten van de gyroscoopmeting moeten worden gebruikt om de "als uitgevoerd"-tekening op te stellen.

8.6 Oplevering boring

In het document 'GTS_CSW-56-N_versie2'. Zijn de volgende eisen gesteld in relatie tot het opleveren van de HDD.

Na het gereedkomen van de persing/boring moet een "als uitgevoerd"- tekening worden opgesteld. Op deze tekening moeten de coördinaten en NAP-hoogte van in- en uittredepunten worden aangegeven. Tevens moet worden aangegeven wat de afwijking ten opzichte van de geplande lijn is.

Binnen een maand na het realiseren van de HDD-boring moet een rapportage van de boring worden ingeleverd bij de Gasunie-directie. De rapportage moet de volgende gegevens bevatten:

– overzicht goedgekeurde documenten;

– voorbladen goedgekeurde werkmethodebeschrijvingen en protocollen;

– goedkeuring "pilot";

– dagrapporten;

– "survey sheets" / metingen;

– "driller log sheets";

– "mud sheets";

– het verbruik van bentoniet;

– resultaten analyses (bentoniet en dergelijke);

– rapportage gyroscopische controlemeting;

– toleranties controlemeting;

– een "als uitgevoerd"-tekening

9. Tijdschema en planning

Tijdschema uitvoering horizontaal gestuurde boring

De bepaling van de tijdsduur voor het realiseren van de horizontaal gestuurde boring is mede afhankelijk van het in te zetten materieel en de grondslag. Met de gekozen boorstellingen en de aangenomen aanwezige grondslag is voor de boring een tijdschema opgesteld. In tabel is ter indicatie de verwachte uitvoeringsduur in dagen aangegeven.

Activiteit	**Duur** (dagen)
Mobilisatie materieel	3
Samenstellen leiding	N.t.b.
Opstellen boormaterieel	2
Pilotboring	4
Ruimgangen	5
Clean up run/Wiper-trip	N.t.b.
Intrekken leiding (aaneengesloten proces)	1
Demobilisatie boormaterieel	2
Totaal [in dagen]	+/-17 (inschatting)

Tabel 6: Verwachte uitvoeringsduur HDD

De verwachte uitvoeringsduur van de boring is opgesteld op basis van de omschreven werkwijze en het ervaringsgetal van Van Vulpen. Eventueel afwijkende grondslag dan wel het optreden van onvoorziene omstandigheden kan ertoe leiden dat de uitvoeringsduur en/of werktijden worden aangepast.

De boorwerkzaamheden zullen tussen 7.00 en 17:00-19.00 worden uitgevoerd. Mocht het, in verband met het verloop van de werkzaamheden nodig zijn, dan wordt er langer of op zaterdag gewerkt. Indien er verlenging van de werktijd gewenst is zal dit op een zo vroeg als mogelijk tijdstip kenbaar gemaakt worden aan de opdrachtgever en belanghebbenden.

Ten aanzien van de intrekfase geldt dat dit proces aaneensluitend uitgevoerd wordt zonder onderbrekingen.

10. Veiligheid, gezondheid en milieu

10.1 V&G-Plan

Van Vulpen conformeert zich aan het door opdrachtgever opgestelde V&G plan.

10.2 Risico-inventarisatie en evaluatie

De technische uitvoeringsrisico's die gevolg kunnen hebben op tijd (planning), kwaliteit en geld zijn ook opgenomen in de risico-inventarisatie en evaluatie In de analyse worden de risico's geanalyseerd en eventueel beheersmaatregelen toegekend. De risico-inventarisatie en evaluatie is onderdeel van een V&G plan.

Als blijkt dat de initiële beheersmaatregelen de kans op het werkelijk plaatsvinden van het risico niet afdoende verminderd, zullen aanvullende (mitigerende) maatregelen worden toegekend.

Onder *Bijlage 13* is een op het V&G-plan aanvullende risico-inventarisatie en evaluatie te vinden.

11. Overzicht bijlagen

Bijlage 1: Boortekening

Bijlage 2: Terreininrichting

Bijlage 3: Intrekboog

Bijlage 4: Hijsplan

Bijlage 5: Beschrijving Gyro meetsysteem

Bijlage 6: Product data blad Cebogel OCMA

Bijlage 7: Geohydrologisch rapport

Bijlage 8: Grondmechanisch rapport

Bijlage 9: D-Geo rapportages

Bijlage 10: Opdrijfberekeningen

Bijlage 11: D-Sheet berekening verankeringswand

Bijlage 12: Kwelbeschouwing WNW2-ANT-EM-REP-0077 - Grondmechanisch rapport NZKG Deelgebied I, HDD A22

Bijlage 13: RI&E

Bijlage 14: Ontwerptekening Hynetwork Services B.V. (DO)

Werkplan HDD BUKO

Hynetwork Services B.V. - E.000238.20.OX.01

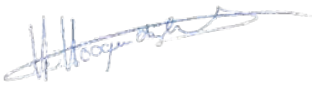
Hynetwork Services B.V. – MVOI B.V.

31001751

Project:	Hynetwork Services B.V. - E.000238.20.OX.01
Datum:	23-4-2026
Projectlocatie:	Casper van Bearlehof – BUKO Bedrijvenpark – Van Deldenweg [BEVERWIJK]
Vergunninghouder:	Hynetwork Services B.V. Concourslaan 17 9727KC Groningen
Opdrachtgever:	MVOI B.V. Bijlestaal 6 1721PW Broek op Langedijk
Aannemer HDD:	Van Vulpen B.V. Papland 8 4206 CL Gorinchem

Versie	Datum	Status	Opgesteld	Gecontroleerd	Ter akkoord
1	18-04-2026	Voor vergunning	W. Schoenmakers	S. van den Broek	R. van Middelkoop
2	23-04-2026	Voor vergunning	W. Schoenmakers	R. van Middelkoop	S. van den Broek

Tabel 1: Versie overzicht

Organisatie	Naam	Datum	Paraaf
Hynetwork Services B.V.			
MVOI B.V.	A. Hoogendijk	23-04-2026	
Van Vulpen B.V.	S. van den Broek	23-04-2026	

Tabel 2: Accordering

Inhoudsopgave

1. Projectomschrijving ... 7

2. Werkomvang ... 9

3. Uitgangspunten en ontvangen documenten ... 10

3.1 Aangeleverde stukken ten grondslag ... 10

3.2 Vergunningen en toestemmingen ... 10

3.3 Randvoorwaarden en normen ... 10

3.4 Aanpassing ten opzichte van aangeleverde ontwerp ... 11

4. Situatiebeschrijving en omgevingsfactoren ... 12

4.1 Te kruisen objecten, gebieden en percelen ... 12

4.2 Beschrijving grondgesteldheid ... 13

4.3 Grondwaterstanden ... 16

4.4 Kwelsituatie ... 18

5. Beschrijving werkmethode ... 19

5.1 Algemene beschrijving boormethode ... 19

5.2 Verrichten van de pilotboring met meetsysteem ... 19

5.3 Pilotboring uitgevoerd als Meet-in-the-Middle ... 20

5.4 Toegestane afwijking en geldende normen ... 21

5.5 Ruimfasen ... 22

5.6 Ruimfasen met gekoppelde boorstellingen ... 22

5.6.1 Boorvloeistofsysteem en circulatie ... 22

5.6.2 Voordelen van de ARRT-methode ... 23

5.6.3 Risicobeheersing ... 23

5.7 Wiper trip ... 23

5.8 Intrekfase ... 24

5.9 Opslag en transport boorvloeistof ... 24

5.10 Mudretour ... 24

6. Ontwerp en berekeningsresultaten ... 26

6.1 Ontwerpgegevens ... 26

6.2 Opdrijfberekening van productleiding ... 26

6.3 Te verwachten trekkracht ... 27

6.4 Spanningen kromtestraal intrekboog ... 28

6.5 Boorspoeldrukken ... 29

6.6 Verankeringswand ... 31

6.7 Berekening verankeringswand ... 32

7. Toe te passen materiaal, materieel en terrein ... 34

7.1 Boormachine en bijbehorend materieel ... 34

7.2 Mobilisatie en demobilisatie ... 36
7.3 Werkterrein en inrichting ... 36
7.4 Specificaties leidingmateriaal ... 36
7.5 Boorvloeistof ... 37
7.6 Drill-Grout ... 38
7.6.1 Drill-Grout als kwelbeperkende maatregel ... 38
7.6.2 Drill-Grout als beheersmaatregel tegen zettingen ... 38
7.6.3 Conclusie ... 39
7.6.4 Toepassing Drill-Grout ... 39
8. Personeel, organisatie en communicatie ... 41
8.1 Organogram ... 41
8.2 Betrokken organisaties ... 42
8.3 Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden ... 42
8.4 Registratie en rapportage ... 45
8.5 Gyroscopische controlemeting ... 46
8.6 Oplevering boring ... 47
9. Tijdschema en planning ... 48
10. Veiligheid, gezondheid en milieu ... 49
10.1 V&G-Plan ... 49
10.2 Risico-inventarisatie en evaluatie ... 49
11. Overzicht bijlagen ... 50

Lijst met tabellen

Tabel 1: Versie overzicht ... 2
Tabel 2: Accordering ... 3
Tabel 3: Randvoorwaarden en normen ... 10
Tabel 4: Grondwaterstanden en stijghoogtes ... 16
Tabel 5: Maximaal toegelaten afwijking Gasunie Technische Standaard CSW-56-N ... 21
Tabel 6: Verwachte uitvoeringsduur HDD ... 48

Lijst met figuren

Figuur 1: Projectgebied waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied ... 7
Figuur 2: HDD BUKO ... 8
Figuur 3: Projectlocatie Nederland ... 8
Figuur 4: Verticale doorsnede bodemopbouw volgens REGIS II (dinoloket.nl) ... 13
Figuur 5: Grondonderzoek locaties ... 14
Figuur 6: Grondopbouw D-Geo ... 15
Figuur 7: Relevante locaties (intredezijde) ... 16
Figuur 8: Relevante locaties (uittredezijde) ... 17

Figuur 9: Karakteristieke waarde trekkracht (D-Geo) 27
Figuur 10: Spanningen DN600 27
Figuur 11: Boorvloeistofdrukken pilotboring 29
Figuur 12: Boorvloeistofdrukken ruimfase 30
Figuur 13: Boorvloeistofdrukken intrekfase 30
Figuur 14: Voorbeeld toegepaste verankeringswand 32
Figuur 15: Doorsnede D-Sheet berekening 32
Figuur 16: Resultaten dodebedberekening (D-Sheet) 33
Figuur 17: Afbeelding 300T boorstelling op werklocatie 34
Figuur 18: Afbeelding 200T boorstelling op werklocatie 35
Figuur 19: Boorstangen 36
Figuur 20: De axiale uitzetting bij HDD BUKO, in blauw, oranje en groen. 39
Figuur 21: Vulleiding t.b.v. achteraf aanbrengen Drill-Grout bij DN1050 leiding Porthos 40
Figuur 22: Organogram Van Vulpen B.V. 41

Lijst met bijlagen

Bijlage 1: Boortekening
Bijlage 2: Terreininrichting
Bijlage 3: Intrekboog
Bijlage 4: Hijsplan
Bijlage 5: Beschrijving Gyro meetsysteem
Bijlage 6: Product data blad Cebogel OCMA
Bijlage 7: Geohydrologisch rapport
Bijlage 8: Grondmechanisch rapport
Bijlage 9: D-Geo rapportages
Bijlage 10: Opdrijfberekeningen
Bijlage 11: D-Sheet berekening verankeringswand
Bijlage 12: Kwelbeschouwing WNW2-ANT-EM-REP-0072 - Grondmechanisch Rapport NZKG Deelgebied I, HDD Buko
Bijlage 13: Productblad CEBO_PDS_NL_Cebo Drill-Grout
Bijlage 14: RI&E
Bijlage 15: Ontwerptekening Hynetwork Services B.V. (DO)

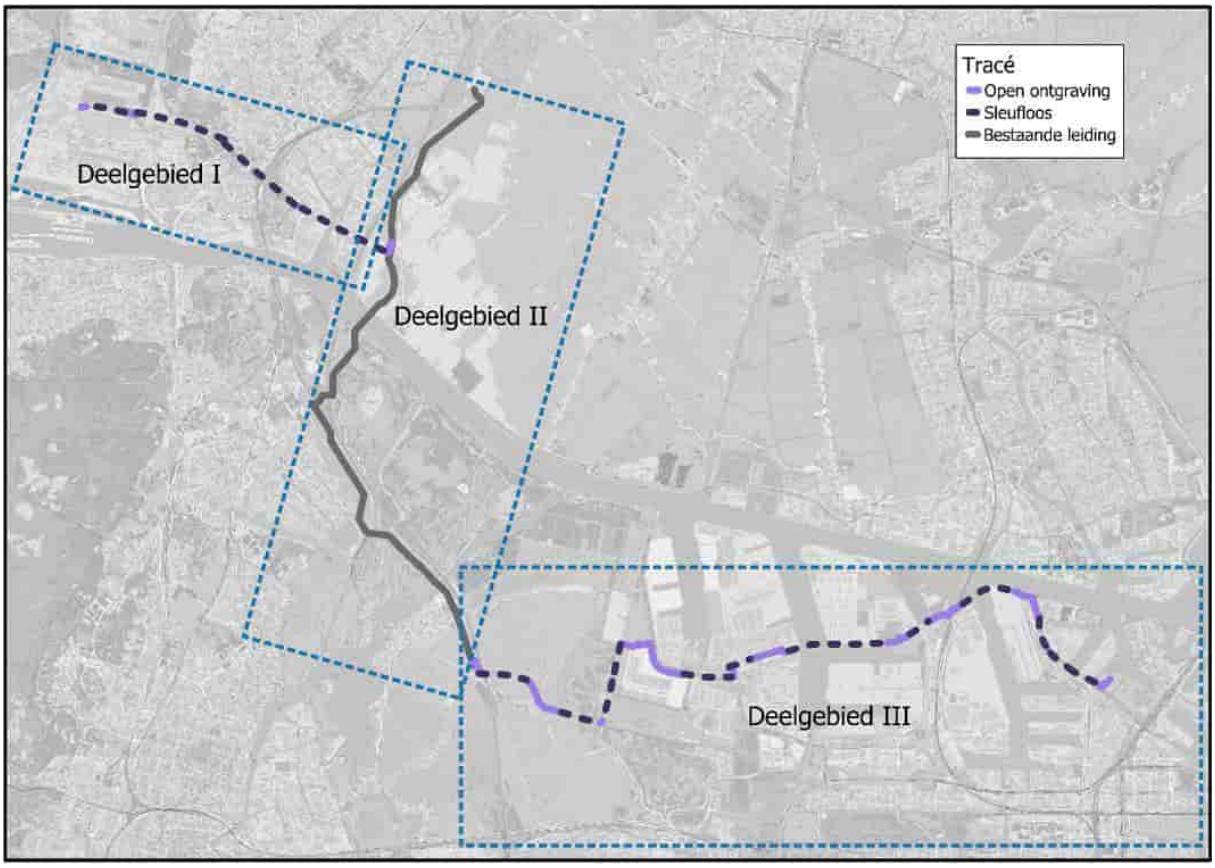
In verband met de leesbaarheid van dit document zullen de bijlagen los worden verstrekt.

1. Projectomschrijving

Hynetwork Services B.V., een dochteronderneming van N.V. Nederlandse Gasunie heeft het voornemen een ondergronds leidingnetwerk, voor het transport van waterstof, te ontwikkelen. Het gebied wordt aangeduid als Noordzeekanaalgebied (hierna NZKG): het project **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied**.

In het volgende figuur is de beoogde ligging van het tracé zichtbaar. Het gebied is opgedeeld in drie deelgebieden:

- Deelgebied I betreft de nieuwe leiding in de IJmond.
- Deelgebied II betreft de bestaande aardgastransportleiding die voor waterstof geschikt wordt gemaakt en deelgebied I en III verbindt.
- Deelgebied III betreft de nieuwe leiding in en naar het Westpoort industriegebied in de Amsterdamse haven.



Figuur 1: Projectgebied waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

De werkzaamheden betreffen de hieronder vermelde delen van het gastransportsysteem.

Transportleiding A-825-01 (TD1): De aanleg van ca. 5,5km H2 transportleiding, waarvan 4 gestuurde boringen (HDD's) met een totale lengte van ca. 4,9km. De diameter van de aan te leggen leiding is DN 600 (24"). De leiding loopt van S-524/Kagerweg Beverwijk naar S-523/IJmuiden-Midden.

In dit werkplan wordt invulling gegeven aan de aanlegwijze, werkwijze en projectinrichting van de horizontaal gestuurde boring bekend als HDD BUKO. Deze HDD is onderdeel van deelgebied 1

In figuur 2 en figuur 3 is de beoogde ligging van HDD BUKO, ten opzichte van Nederland, zichtbaar.

Figuur 2: HDD BUKO

Figuur 3: Projectlocatie Nederland

2. Werkomvang

De omvang van de werkzaamheden voor de horizontaal gestuurde boringen wordt als volgt opgesomd (niet limitatief) weergegeven:

- Controle en aanpassing(eventuele) op aangeleverde ontwerp (Van Vulpen/MVOI)
- Vergunningen (Hynetwork Services)
- ZRO-ligging (Hynetwork Services)
- Toestemmingen (Hynetwork Services)
- Verkeersplan en bijbehorende maatregelen (MVOI)
- Transport en aanvoer materieel (Van Vulpen)
- Inrichting werkterrein (in- en uittrede) (MVOI)
- Leveren, laden en lossen van de leiding t.b.v. de gestuurde boring (MVOI)
- Inrichten van de laslocatie (MVOI)
- Lassen van de leiding, beproeven, coaten, etc. (MVOI)
- Pilotboring (Van Vulpen)
- Eén of meerdere ruimfasen verrichten (Van Vulpen)
- Wipertrip (indien noodzakelijk) (Van Vulpen)
- De in te trekken leiding naar de gewenste positie brengen (MVOI)
- Verzorgen intrekboog (Van Vulpen)
- Intrekken van de leiding in het boorgat (Van Vulpen)
- De leiding vullen met water (indien noodzakelijk) (Van Vulpen/MVOI)
- Opruimen werkterreinen (in- en uittrede) (MVOI)
- Het afvoeren van restant boorspoeling en cuttings (Van Vulpen)
- Het opleveren van de HDD (As-built en bijbehorende stukken (Van Vulpen)

3. Uitgangspunten en ontvangen documenten

3.1 Aangeleverde stukken ten grondslag

Aan het opstellen van dit werkplan ten behoeve van de uitvoering liggen de onderstaande aangeleverde stukken ten grondslag:

- RA24005-TW01-A.3 Werkomschrijving DG01
- Ontwerp boortekening (Titel: A-825-01-XW-011-1)
- A-825-01-KT-000-2-W1 - Tracékaart deelgebied 1
- WNW2-ANT-EM-REP-0072 - Grondmechanisch Rapport NZKG Deelgebied I, HDD Buko
- 11451-01-ONT-01tm19-vB-11451-01-ONT-RK (06A & 07)
- 11451-9-RK-05tm09-vC2 dg1 Waterstof netwerk NZKG-11451-9-RK (05 / 06 & 07)
- WNW2-REARC-ENG-CAL-0011 - Sterkteberekening DN600 leiding Kagerweg Beverwijk - IJmuiden Midden
- WNW2-ANT-EM-REP-0103 - Geohydrologisch rapport Bemaling NZKG Deelgebied I, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
- S3518001-NL.pdf_1.5 (Tata Steel Technische Standaard)
- 0478926-250204-stikstofdepositieonderzoek HNS NZKG merf2-CONCEPT00

3.2 Vergunningen en toestemmingen

Voor de realisatie van de boring zijn verschillende vergunningen en toestemmingen benodigd. Deze worden opgenomen in een Vergunningenregister welke voor uitvoering aanvullend wordt opgenomen als bijlage in dit werkplan.

3.3 Randvoorwaarden en normen

Overige specifieke randvoorwaarden waaraan de inhoud van dit plan, de voorbereiding en uitvoering van de boring moeten voldoen zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Nr.	Titel	Versie	Normsteller	Opmerkingen
1	NEN3650 NEN3651	Vigerende versie	NEN NEN	Eisen voor buisleidingsystemen Aanvullende eisen voor buisleidingen in of nabij belangrijke waterstaatswerken
2	NPR3659	Vigerende versie	NEN	Ondergrondse pijpleidingen – Grondslagen voor de sterkteberekening
3	DCA Technical Guidelines	Vigerende versie	DCA-Europe	Informatie en richtlijnen voor HDD-projecten
4	NEN9997	Vigerende versie	NEN	Geotechnisch ontwerp van constructies
5	Richtlijn Boortechniek	Vigerende versie	RWS	
6	Alle andere geldende standaard regelgevingen		Variabel	Zoals beschreven in de voorwaarden Van Vulpen B.V.
7	GTS_CSW-56-N_2	Versie 2	Gasunie	Uitvoeringseisen voor persingen en boringen

Tabel 3: Randvoorwaarden en normen

3.4 Aanpassing ten opzichte van aangeleverde ontwerp

Het gehele tracé, inclusief boringen is ontworpen door Rotterdam Engineering. Voor de betreffende boorlocatie is geen aanpassing verricht ten opzichte van het ontwerp: A-825-01-XW-011-1 (Bijlage 15)

4. Situatiebeschrijving en omgevingsfactoren

In de voorgaande hoofdstukken is een beschrijving gegeven aan de beoogde projectlocatie, werkomvang en gehanteerde uitgangspunten.

In de volgende hoofdstukken worden de van toepassing zijnde omgevingsfactoren voor de uitvoering van de horizontaal gestuurde boring beschreven.

4.1 Te kruisen objecten, gebieden en percelen

In de boortekening onder Bijlage 1 is de beoogde ligging van de horizontaal gestuurde boring zichtbaar.

De boring zal de volgende objecten kruisen:

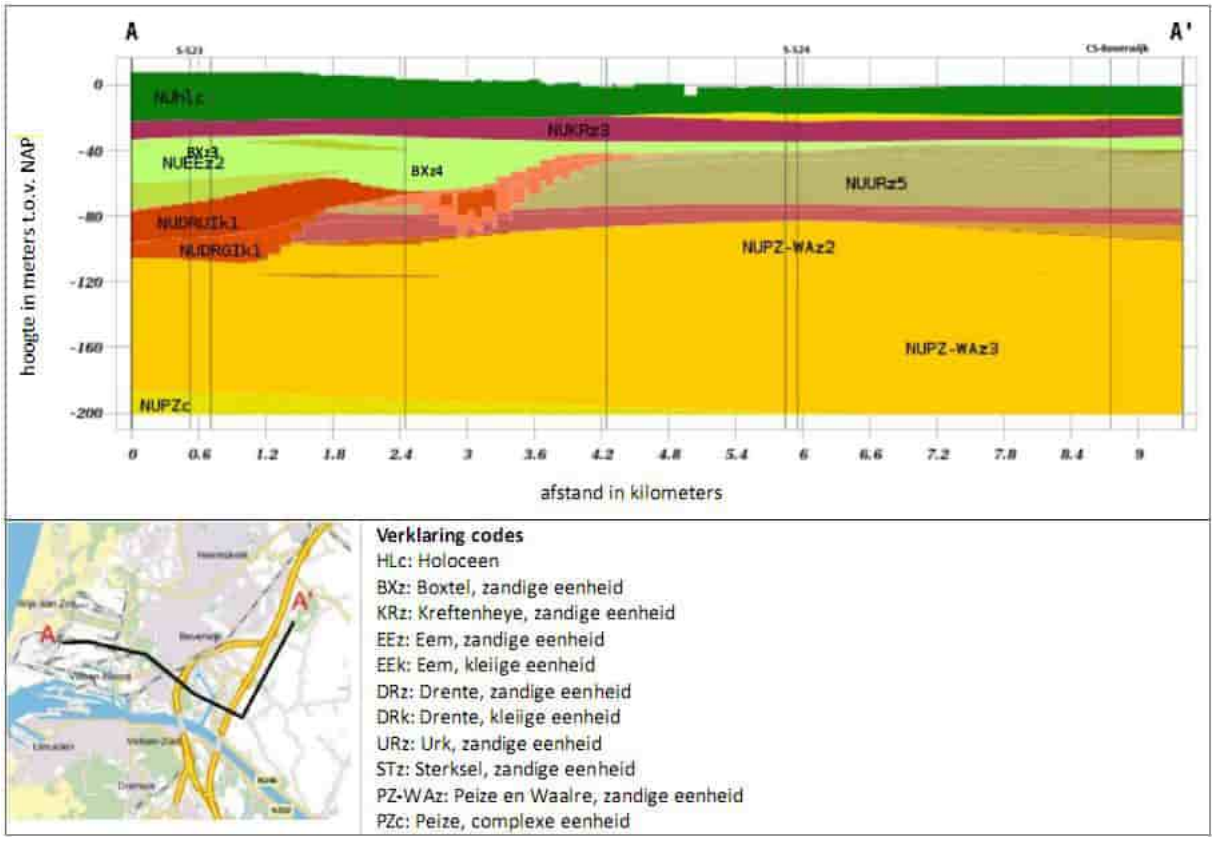
- Park Vondelkwartier
- TenneT 380kV verbindingen (moflocatie)
- Diverse Kabels en leidingen
- Binnenduinrandweg (N197)
- Meerdere kernzones (Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier)
- BUKO Bedrijvenpark
- Spoorlijnen op het terrein van Tata Steel
- Hooglandweg
- ..

De percelen waar de boring zich in zal bevinden zijn:

- Gemeente Beverwijk
- Provincie Noord-Holland
- N.V. Watertransportmaatschappij Rijn-Kennemerland (WRK)
- Tata Steel IJmuiden B.V.
- Scheybeeck Vastgoed II B.V.
- ..

4.2 Beschrijving grondgesteldheid

Via de website Dinoloket.nl kan data en informatie van de Nederlandse ondergrond verkregen worden. In het Dinoloket kan een doorsnede gemaakt worden over het tracé van de bodemopbouw en de daarbij behorende formaties. In het volgende figuur is de doorsnede zichtbaar met de geologische bodemopbouw en bijbehorende toelichting.



Figuur 4: Verticale doorsnede bodemopbouw volgens REGIS II (dinoloket.nl)

Volgende tekst is afkomstig uit WNW2-ANT-EM-REP-0103 - Geohydrologisch rapport Bemaling NZKG Deelgebied I, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (opgesteld door Antea Group, zie Bijlage *7*):

"Op basis van het REGIS II model bestaat de bodem langs het tracé circa NAP -18,0 m uit Holocene afzettingen met daaronder tot circa NAP -32,0 m rivierafzettingen uit de Formatie van Kreftenheye. Hieronder varieert, tot een diepte van circa NAP -85,0 m, de bodemopbouw vrij sterk. Op de oostelijke helft van de het tracé (landzijde) is tot een diepte van circa NAP -40,0 m zand uit de Formatie van Eem gelegen. Naar het westen toe neemt de dikte van deze Formatie significant toe tot circa NAP -65,0 m. Lokaal zijn er hier ook kleilagen uit deze formatie gelegen. Op de oostelijke helft van het tracé is onder de Formatie van Eem, de Formatie van Urk gelegen tot een diepte van circa NAP -74,0 m".

Om inzicht te krijgen in de lokale bodemopbouw ter plaatse van het tracé zijn een groot aantal handboringen mechanische pulsboringen en sonderingen uitgevoerd. In toevoeging op het uitgevoerde veldwerk zijn boor- en sondeergegeven uit het DINOloket geraadpleegd.

Veldwerk Antea Group en Koops Grondmechanica

Uit het lokaal uitgevoerde veldwerk is gebleken dat de bodem in het oostelijke (ten oosten van de A22) deel van het werkgebied bestaat uit een slecht doorlatende deklaag van klei en veen tot een diepte van NAP -2,9 m à NAP -8,0 m. Ter plaatse van de Leeghwaterweg en het compressorstation Beverwijk is het terrein opgehoogd met 1 à 2 m matig fijn tot matig grof zand. Ten westen van de A22 bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot een diepte van circa NAP -15,0 m à NAP -20,0 m uit matig fijn en matig grof zand. Langs het gehele tracé en ter plaatse van het compressorstation is hieronder tot maximaal NAP -20,5 m (de exacte dikte en diepte van deze laag varieert sterk) klei en basisveen gelegen. Onder deze Holocene basis zijn tot een diepte van in ieder geval NAP -61,0 m fijne tot grove zandlagen gesitueerd welke zeer lokaal afgewisseld worden door laagjes klei. Ten oosten van de A22 loopt dit zandpakket door tot een diepte van NAP -200,0 m met daaronder een complexe (afwisseling van verschillende grondsoorten) eenheid uit de Formatie van Peize. Ten westen van de Leeghwaterweg bevindt zich onder het zandpakket tot een diepte van circa NAP -80,0 m keileem en klei uit de Formatie van Drente.

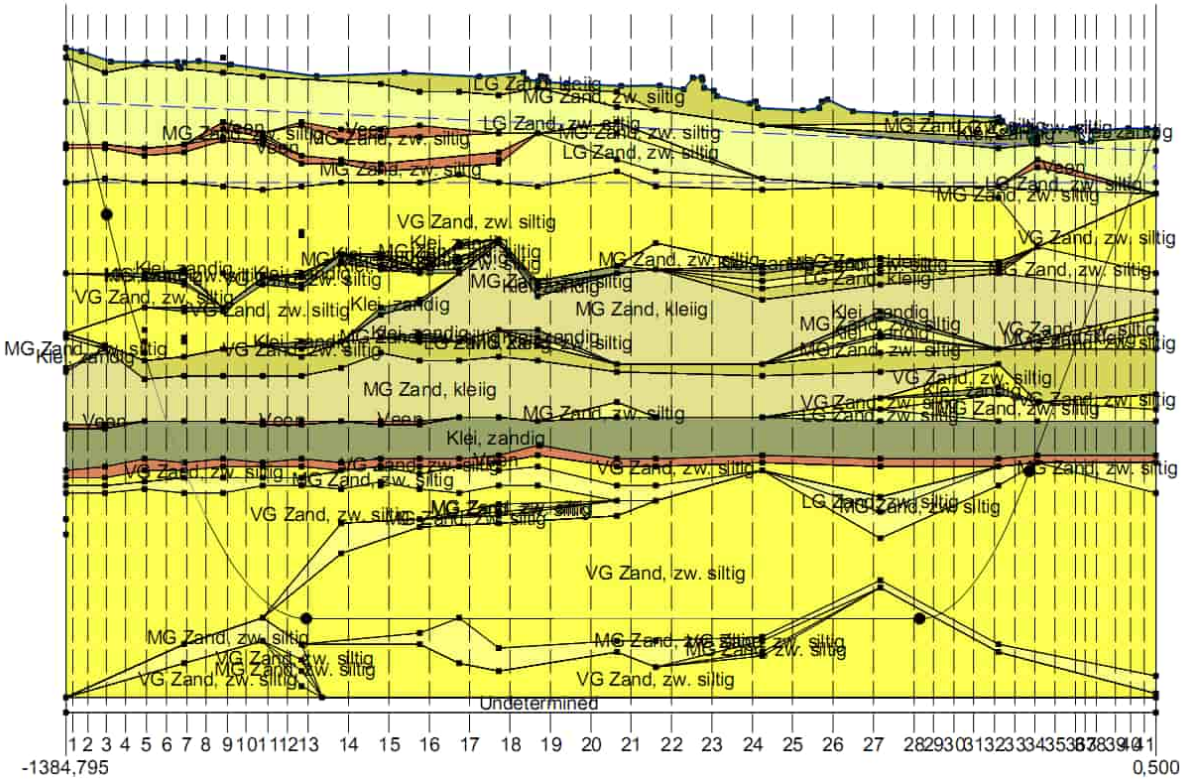
Naast het lokaal uitgevoerde veldwerk zijn er, om de diepere bodemopbouw vast te kunnen stellen en om laterale hiaten in de gegevens op te vullen ook boringen en sonderingen beschikbaar in het DINOloket geraadpleegd. De situering van deze boringen en sonderingen is weergegeven in Figuur 3.5. In grote lijnen bevestigen deze openbare gegevens de resultaten uit het veldwerk. Zeker tussen de S-524 en S-523 laten boringen op het DINOloket nagenoeg hetzelfde beeld zien als de gegevens verkregen ten tijde van het veldwerk.

Als verdere onderbouwing van bovenstaande is onder Bijlage *8* het complete grondmechanische rapport te vinden. (WNW2-ANT-EM-REP-0072 - Grondmechanisch Rapport NZKG Deelgebied I, HDD Buko), opgesteld door Antea Group.

In het volgende figuur zijn de sondeerlocaties zichtbaar ten opzichte van de boorlijn. In de tekening onder Bijlage *1* zijn de relevante sonderingen geprojecteerd.

Figuur 5: Grondonderzoek locaties

Aan de hand van de grondonderzoeken is een bodemprofiel opgesteld over de boorlijn. In het volgende figuur is de vastgestelde grondopbouw zichtbaar.



Figuur 6: Grondopbouw D-Geo

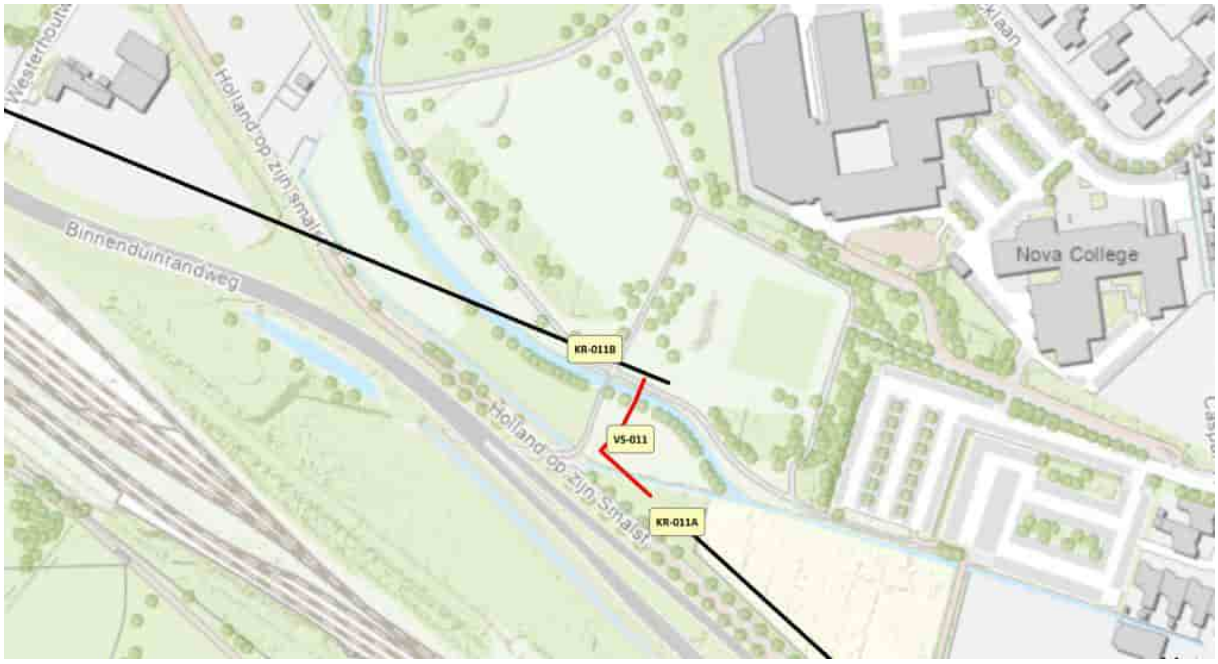
4.3 Grondwaterstanden

De in navolgende tabel weergegeven stijghoogtes zijn afkomstig uit het geohydrologische rapport opgesteld door Antea Group. In de tabel zijn de concluderende waardes weergegeven welke relevant zijn voor de betreffende projectlocatie.

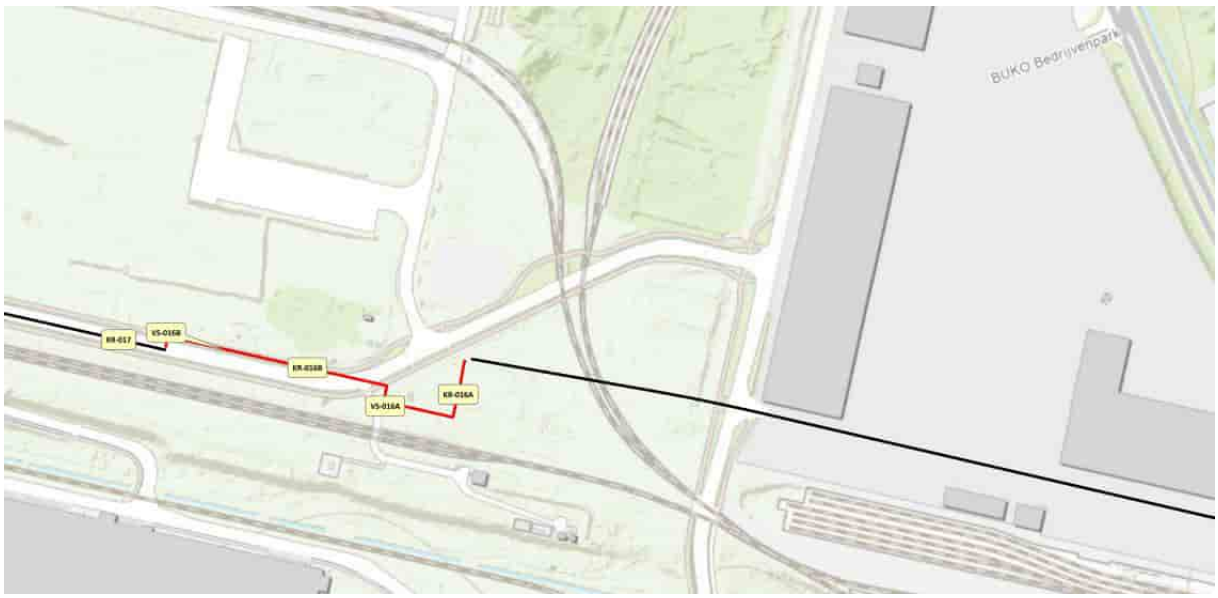
Locatie (m NAP)	**Putcode**	**GHG (mNAP)**	**GLG (mNAP)**	**GHS (ZTL[1] (mNAP)**	**GLS (ZTL (mNAP)**	**GHS WTV[2]-pakket (mNAP)**	**GLS WTV-pakket (mNAP)**
Casper van Baerlehof	KR-011B	+1,9	+1,3	+1,9	+1,3	-0,6	-1,0
Van Deldenweg	KR-016A	+4,7	+4,2	+4,7	+4,2	-0,4	-1,0
[1] ZTL staat voor de (Holocene) zandtussenlaag of het wadzandpakket							
[2] WTV staat voor de Watervoerend pakket							
GHG = Gemmiddeld hoogste (freatische grondwaterstand)							
GHS = Gemmiddeld hoogste stijghoogte (watervoerende pakket)							
GLG= Gemmiddeld laagste (freatische grondwaterstand)							
GLS = Gemmiddeld laagste stijghoogte (watervoerende pakket)							

Tabel 4: Grondwaterstanden en stijghoogtes

In de volgende figuren zijn de in tabel 3 vermelde locaties zichtbaar ten opzichte van de projectlocatie.



Figuur 7: Relevante locaties (intredezijde)



Figuur 8: Relevante locaties (uittredezijde)

In de rapportage van Antea zijn alle relevante putcodes, peilbuizen en volledige stijghoogte analyses afkomstig uit verschillende bronnen, terug te vinden.

4.4 Kwelsituatie

Kwel is water onder druk dat uit de bodem aan het oppervlakte kan komen. Kwel kan optreden ten gevolge van het maken van een gestuurde boring als één of meerdere van de volgende situaties van toepassing zijn:

Situatie 1: Een onderdoorgang van de boorgang onder een open watergang of oppervlaktewater, waarbij de waterstand van het oppervlaktewater hoger is dan de grondwaterstand en het maaiveld ter plaatse van het in- of uittredepunt

Er wordt geen grote waterweg gekruist door de gestuurde boring. Een risico op kwel als gevolg van oppervlaktewater is in deze situatie dan ook niet aanwezig.

Situatie 2: Verschil in grondwaterstanden tussen het in- en uittredepunt, waarbij de weerstand welke in eerste instantie heerste tussen de verschillende waterstanden verminderd wordt.

Ter plaatse van de kruising is een verschil in de grondwaterstand vastgesteld tussen het in- en uittredepunt van 3,00 meter. Het risico op kwel als gevolg van verschillen tussen de freatische waterstand ter plaatse van het in- en uittredepunt wordt nader beschouwd.

Situatie 3: Een doorsnijding van een watervoerend pakket waarbij de stijghoogte in het watervoerende pakket hoger is dan de freatische grondwaterstand. Hierbij kan het water boven het maaiveld uitkomen als de stijghoogte van het water ook hoger ligt in dit watervoerende pakket, dan het maaiveld.

In het rapport "WNW2-ANT-EM-REP-0103 - Geohydrologisch rapport Bemaling NZKG Deelgebied I, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier"(Bijlage 7) zijn de grondwaterstanden vastgelegd en blijkt de waterstand in het eerste watervoerend pakket, ter plaatse van de kruising, lagere te zijn dan de freatische grondwaterstand. Hierdoor wordt er geen risico op kwel als gevolg van een stijghoogte verwacht.

Bovenstaande situaties dienen, getoetst te worden conform de NEN3651 Bijlage D. Voor de betreffende locatie is enkel situatie 2 van de situaties van toepassing en wordt nader beschouwd.

Door Antea Group is een kwelanalyse opgesteld in rapportage: WNW2-ANT-EM-REP-0072 - Grondmechanisch Rapport NZKG Deelgebied I, HDD Buko (zie Bijlage *8)*

Conclusie uit deze rapportage in relatie tot kwelbeschouwing:

Volgens situatie 2, is vastgesteld dat er een risico op kwel wordt verwacht. Een absolute toetsing van een potentiële kwelweg is uitgevoerd en de lengte van de boring is dermate lang dat de situatie toch voldoet. Aangezien een (verholen) waterkering gekruist wordt is eveneens een toets nodig van de relatieve kwel. De eis is dat de minimale diepteligging van de boorgang onder de waterkering zo moet zijn dat de kortste natuurlijke kwelweg door of onder de waterkering korter is dan de alternatieve kwelwegen langs de boorgang.

Vanwege de verholen waterkering valt er geen kwelweglengte te bepalen. Een relatieve toetsing wordt niet beschouwd, omdat er theoretisch altijd sprake is van ongewenste kortsluiting en er dus niet voldaan wordt aan de relatieve kwel. Daarom zijn kwelreducerende maatregelen nodig. Voor kruisingen met primaire en secundaire waterkeringen geldt dat conform de NEN3650/ NEN3651:2020 de leiding in langsrichting, over een lengte van 10 m of meer, onder de waterkering voorzien moet worden van een kwelreducerende maatregel om te voorkomen dat kwel langs de leiding optreedt. Als alternatief kan de langsloopsheid worden voorkomen door toepassing van kwelschermen in kleikoffers ter weerszijden van de waterkering. Indien kwelschermen in kleikoffers moeilijk aan te brengen zijn, dient de gehele boorgang te worden gevuld met krimpvrij opvulmateriaal.

5. Beschrijving werkmethode

5.1 Algemene beschrijving boormethode

De uitvoering van een horizontaal gestuurde boring is opgebouwd uit drie fasen. In de eerste fase wordt een pilotboring vanaf maaiveld gemaakt. De boorkop wordt door middel van boorstangen de grond ingeduwd onder een bepaalde intredehoek. Vervolgens wordt een neergaande bocht gerealiseerd, gevolgd door het horizontale gedeelte. Daarna wordt een opgaande bocht ingezet en wordt het uittredepunt bereikt met de gewenste uittredehoek.

Nadat de eerste fase gereed is, wordt de tweede fase gestart. Gedurende de tweede fase worden de boorstangen weer teruggetrokken met aan het uiteinde een ruimer om de diameter van de boortunnel te vergroten. Deze handeling kan zowel achteruit als vooruit uitgevoerd worden en wordt herhaald tot de gewenste diameter van de boortunnel is bereikt.

Zodra de gewenste diameter van de boortunnel is bereikt, wordt gestart met de derde fase. Bij de derde fase wordt achter de boorstangen, de gewenste in te trekken leiding geïnstalleerd door middel van een trekkop en swivel. Meestal gaat dit gepaard met een barrel tussen swivel en ruimer om de streng zoveel mogelijk te centreren in de boortunnel.

5.2 Verrichten van de pilotboring met meetsysteem

De pilotboring zorgt ervoor dat de verbinding tussen in- en uittredepunt tot stand wordt gebracht, volgens de ontwerptekening/boortekening. Om zo nauwkeurig mogelijk de ligging te bepalen van de pilotboring zal een gyroscopisch meetsysteem toegepast worden, achter de boorkop. Bij een gyroscopisch meetsysteem kan de plaats van de boorkop bepaald worden. Een toegewezen surveyor zal op locatie aanwezig zijn om de pilotdata te analyseren en afwijkingen ten opzichte van het voorontwerp te monitoren. De surveyor zal aangeven welke correctie/sturing benodigd is om de afwijkingen zoveel mogelijk te beperken. Onder Bijlage 5 is een beschrijving te vinden van het Gyro meetsysteem.

Voor dit project gelden uitvoeringsvoorschriften gesteld in Gasunie Technische Standaard CSW-56-N. De volgende eisen gelden voor het verrichten van de pilotboring volgens de voorschriften:

- De druk van de boorvloeistof in de annulaire ruimte achter de boorkop moet tijdens het boren continu worden gemeten en geregistreerd met een gekalibreerde tool.
- Bij het trippen van boorstangen moet boorvloeistof in het boorgat worden gepompt om de vrijkomende ruimte op te vullen en te voorkomen dat in het gat een onderdruk ontstaat.
- De tijdens het voorboren (pilot-boring) gerealiseerde systeemlijn moet per pijp, zowel in het horizontale als in het verticale vlak, voortdurend op de ontwerptekeningen worden ingetekend. De resultaten moeten permanent ter beschikking van de Gasunie-directie zijn, zowel in digitale als analoge vorm.
- Direct na het gereedkomen van de voorboring moet een "als uitgevoerd"- tekening worden ingeleverd bij de Gasunie-directie. Op deze tekening moet zowel in het horizontale als in het verticale vlak het verloop van de voorboring zijn aangegeven. Daarbij moet ook de afwijking ten opzichte van de laatste door de Gasunie-directie goedgekeurde ontwerplijn worden aangegeven. Samen met de "als uitgevoerd"-tekening van de voorboring moeten tevens de meetgegevens worden ingeleverd.

Deze moeten minimaal bevatten:

- gemeten lengte;
- Azimuth;
- inclinatie;
- de van de gemeten lengte, Azimuth en inclinatie afgeleide x-, y-, z-coördinaten (in RDNAP).

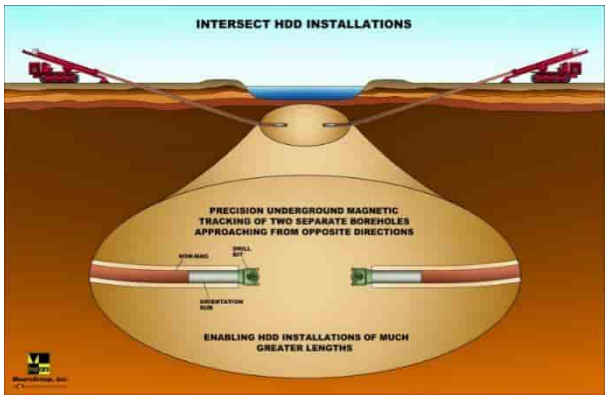
- Lopende het proces van goedkeuring door Gasunie op de revisie van de pilotboring (voorboring), start Van Vulpen op eigen risico het ruimproces teneinde zoveel mogelijk continuïteit in het boorproces te

borgen. Met het aanleveren van de revisiegegevens van de pilotboring geeft Van Vulpen aan of de ligging voldoet aan de gestelde eisen.

- De metingen moeten in tabelvorm zowel op papier als digitaal worden aangeleverd (ASCI- of Excel-bestand).

5.3 Pilotboring uitgevoerd als Meet-in-the-Middle

In verband met de lengte van het tracé en risico op verhoogde boorvloeistofdrukken in combinatie met de grondslag, wordt voor deze HDD de pilotboring vanaf twee zijden tegelijkertijd middels een Gyroscoop uitgevoerd. Zowel aan intrede- als aan uittredezijde zal een boorstelling worden geplaatst, van waaruit naar elkaar toe wordt geboord. In het vloergedeelte van de boorlijn "ontmoeten" de boorkoppen elkaar. Deze werkmethode wordt ook wel aangeduid als "Meet-in-the-Middle". In de ontwerptekening (Bijlage *1*) is dit visueel gemaakt in het lengteprofiel door een gearceerd gebied waarbinnen de intersectie zal plaatsvinden.



De "Meet-in-the-Middle" methode wordt mogelijk gemaakt door gespecialiseerde ondergrondse navigatie apparatuur van onze vaste leverancier Brownline. Beide boorkoppen worden met deze apparatuur uitgerust. Bij het naderen van de boorkoppen kan op basis van onderlinge positiebepaling de ene pilot in de boorgang van de andere pilot worden gestuurd.

Aan één zijde wordt het meetsysteem aanvullend voorzien van een RADAR-systeem. Het RADAR-systeem zorgt er voor dat een ondergrondse intersectie van twee boorkoppen plaats kan vinden. Wanneer de boorkoppen elkaar naderen zal het systeem worden geactiveerd, en kan één van de boorstellingen de boorstangen en meetsysteem terugtrekken terwijl de andere boorstelling (vaak de grootste boorstelling) de assembly van boorstangen en meetsysteem doorduwt en hierbij het reeds gecreëerde boorgat volgt. Door het volgen van een bestaand boorgat nemen de boorvloeistofdrukken af. Een beschrijving van het RADAR-systeem is toegevoegd in Bijlage 5.

5.4 Toegestane afwijking en geldende normen

Voor dit project gelden uitvoeringsvoorschriften gesteld in Gasunie Technische Standaard CSW-56-N (§ 9.5).

In de uitvoeringsvoorschriften gelden de volgende beoordeling richtlijnen en toelaatbare afwijkingen:

- De ligging van de HDD-leiding wordt beoordeeld door de gerealiseerde hartlijn te vergelijken met de ontwerplijn van de laatste door de Gasuniedirectie goedgekeurde tekening.
- De toelaatbare afwijkingen in ligging van de boorlijn zijn conform de volgende tabel:

Richting	**Maximale uitvoeringsafwijking**
Verticaal	+1m/-2m
Horizontaal: In lengterichting; t.p.v. uittredepunt In dwarsrichting; t.p.v. uittredepunt In dwarsrichting; tracé tussen in- en uittredepunt	 +6m +1m/-1m +3m/-3m
Bochtstralen - de minimale kromtestraal moet worden gerespecteerd	<10%

Tabel 5: Maximaal toegelaten afwijking Gasunie Technische Standaard CSW-56-N

- Op de ontwerplijn kunnen dwangmaten van toepassing zijn. De toelaatbare afwijking op dwangmaten moet voorafgaand aan de uitvoering van de boring met de Gasunie-directie worden overlegd. Onder de dwangmaten verstaan we de minimale eisen die vanuit stakeholders opgelegd worden ten aanzien van bijvoorbeeld spoorlijnen, waterkeringen, rijkswaterstaatswerken. Daarnaast heeft Gasunie vanuit de standaard ook dwangmaten (o.a. 5.0 meter afstand ten opzichte van bestaande leidingen voor zowel de realisatie van de horizontaal gestuurde boring alsook het plaatsen van de verankeringswand) worden gerespecteerd. Waar wij niet voldoen aan de dwangmaten wordt met onderbouwing beschreven wat de afwijkingen en zijn welke beheersmaatregelen getroffen worden.
    - *Beoogde HDD doorsnijdt de druklijnen van het spoor "Baanvak Beverwijk Hoogovens Centraal Aansl. - Beverwijk Hoogovens Centraal". Hierbij is uitgegaan dat eisen voor ProRail sporen (RLN00427-2 V001) ook gelden voor deze spoorlijnen. In overleg met de beheerder van het spoor dienen de aanvullende eisen besproken te worden.*
    - *Geprojecteerde 50kV kabelverbindingen Liander. Op dit moment onbekend wat de ligging wordt van deze kabelverbindingen in relatie tot het ontwerp van Hynetwork Services. Indien de kabels in open ontgraving komen te liggen is er een raakvlak.*
- In sommige gevallen is het echter de ontwerpkeuze vanuit Hynetwork Services B.V. zelf in het DO (Definitief Ontwerp) welke door ons 1 op 1 overgenomen is in het UO. Ter infomatie is het DO ontwerp toegevoegd als Bijlage *15*.
- In het algemeen moet de tussenafstand tussen boorgatwand en belendingen/funderingen minimaal 5 m bedragen

5.5 Ruimfasen

Nadat de pilotboring is gerealiseerd, worden de boorkop en het meetsysteem verwijderd en de ruimer aan de boorstangen gekoppeld. Vervolgens wordt met de ruimer het boorgat vergroot. Volgens de richtlijnen dient de diameter van de boortunnel tot 1,25 à 1,5 maal de buitendiameter van de leiding te worden geruimd. Voor deze boring geldt dat de boortunnel een minimale diameter moet hebben van ≈ 800-820mm in relatie tot de in te trekken leiding. In de inzet is een voorbeeld van een typische “Fly-Cutter” (open ruimer) weergegeven.

Voor dit project gaat Van Vulpen in eerste instantie uit van één ruimfase, waarbij het boorgat na de pilotboring in één keer vergroot wordt tot de uiteindelijk gewenste boorgatdiameter van ≈ 800-820mm. In tegenstelling tot het uitvoeren van meerdere ruimfasen is bij het toepassen van één ruimfase minder risico op ovaliteit in het boorgat waarmee een stabielere boortunnel ontstaat met als extra beheersmaatregel minder risico op afwijkingen van het tracé.

Uiteindelijk is de boormeester tijdens uitvoering leidend waardoor op basis van de ervaringen van eerdere boringen in het project, lengte en/of bevindingen tijdens de pilotboring besloten kan worden om in meerdere stappen het boorgat te vergroten.

5.6 Ruimfasen met gekoppelde boorstellingen

Om de risico’s tijdens de ruimfase van de DN600 stalen transportleiding beheerst en gecontroleerd uit te voeren, wordt afgeweken van de traditionele ruimmethode met één boorstelling. In plaats daarvan past Van Vulpen de **ARRT-methode (Anti-Rig-Reaming-Together)** toe, waarbij zowel op intrede- als uittredepunt een boorstelling actief betrokken blijft gedurende het volledige ruimproces.

Na afronding van de pilotboring volgens het *Meet-in-the-Middle*-principe blijven beide boorstellingen gekoppeld via de boorstreng. Tijdens de ruimfase wordt de ruimer (bijvoorbeeld een Fly-Cutter) tussen beide boorstellingen gepositioneerd, waarbij de boorstangen continu gekoppeld blijven. De boorstelling op uittrede (Anti-Rig) wordt in eerste instantie in vrije loop gezet en draait synchroon mee met de boorstelling op intrede.

Deze configuratie maakt het mogelijk om:

- gelijktijdig duw- en trekkrachten uit te oefenen op de ruimer;
- het draaimoment gecontroleerd te verdelen over beide boorstellingen;
- de boorstreng mechanisch ontlast te houden en spanningsopbouw te beperken.

Indien tijdens het ruimen verhoogde weerstand optreedt, bijvoorbeeld door zwaardere grondcondities of bij (dreigend) verlies van retourstroom van boorvloeistof, kan de werkrichting flexibel worden aangepast. In dat geval kan de ruimer vanaf de uittredezijde enkele boorstangen worden teruggetrokken, waarna het ruimproces wordt voortgezet middels **“forward reaming”** vanaf de tegenoverliggende zijde. Deze tweezijdige benadering zorgt voor maximale beheersbaarheid van het proces onder wisselende omstandigheden.

5.6.1 Boorvloeistofsysteem en circulatie

Op zowel de intrede- als uittredezijde is een volledige werkspread ingericht, inclusief meng-, pomp- en recyclinginstallaties. Hierdoor kan vanaf beide zijden boorvloeistof in de boortunnel worden gepompt. Dit resulteert in een continue en flexibel stuurbare circulatiestroom, waarbij retourstromen naar keuze richting intrede- of uittredepunt kunnen worden geleid.

In tegenstelling tot traditionele systemen met boosterpompen over lange afstanden of inzet van tankwagens en transport per as, wordt de pompcapaciteit direct geleverd door de boorstellingen zelf. Dit voorkomt capaciteitsverlies door verzanding en minimaliseert drukverliezen in het systeem.

5.6.2 Voordelen van de ARRT-methode

De inzet van twee gekoppelde boorstellingen tijdens de ruimfase biedt significante technische en uitvoeringsvoordelen:

- Verbeterde procescontrole, door het gelijktijdig inzetten van twee boorstellingen ontstaat een beter beheersbare situatie, zowel mechanisch als hydraulisch.
- Lagere boorvloeistofdrukken, door het creëren van een grotere boortunnel in één ruimfase en het gebruik van tweezijdige circulatie blijven de drukken in het boorgat lager, wat het risico op frac-outs reduceert.
- Hogere circulatiecapaciteit, aangezien het pompen vanaf beide zijden het mogelijk maakt om hogere debieten te genereren, wat essentieel is voor het effectief afvoeren van cuttings en het voorkomen van verzanding.
- Flexibiliteit in uitvoering, door de mogelijkheid om van richting te wisselen (forward/back reaming) biedt directe handelingsopties bij verstoringen of afwijkende bodemomstandigheden.
- Minder ruimfasen benodigd, door het toepassen van één grote ruimfase wordt het aantal bewerkingen gereduceerd, wat de kans op verstoringen van de boortunnel verkleint.

5.6.3 Risicobeheersing

De ARRT-methode draagt actief bij aan het beheersen van de belangrijkste risico's tijdens de ruimfase:

- Beperking van verlies van boorvloeistof (returns), door lagere drukken en betere circulatiecontrole wordt het risico op wegstromen van boorvloeistof significant verminderd.
- Voorkomen van sleutelgatvorming, door het uitvoeren van één ruimfase voorkomen we dat meerdere kleinere ruimfasen elkaar beïnvloeden, wat het risico op een ongunstig boorprofiel mitigeert.
- Reductie van mechanische belasting door verdeling van krachten over twee boorstellingen worden piekbelastingen op de boorstreng en ondergrondse tools beperkt.
- Operationele redundantie door de aanwezigheid van volledige spreads aan beide zijden. Dit biedt redundantie in pompen en procesvoering, wat de betrouwbaarheid van de uitvoering verhoogt.

5.7 Wiper trip

Een "wiper trip" is een proces waarbij de boorpijp teruggetrokken wordt door het geboorde gat om het te reinigen of te stabiliseren. Ook het toepassen van de "wiper trip" is ter beoordeling aan de boormeester in overleg met projectleider. Een wiper trip wordt uitgevoerd met behulp van een "barrel reamer"(dichte ruimer), zie inzet.

Dit gebeurt vaak om verschillende redenen:

1. **Reinigen van het boorgat:** Tijdens het boorproces kunnen zich boorvloeistof, boorgruis en andere materialen ophopen in het boorgat. Een wiper trip helpt om deze ophopingen te verwijderen en het gat schoon te houden.
2. **Voorkomen van instortingen:** Door het boorgat regelmatig te reinigen, wordt de kans op instortingen of andere problemen verminderd.
3. **Verbeteren van de circulatie van boorvloeistof:** Een wiper trip kan helpen om de circulatie van boorvloeistof te verbeteren door obstakels en ophopingen te verwijderen die de stroom zouden kunnen belemmeren.

Een wiper trip is een preventieve maatregel om de efficiëntie en van het boorproces te waarborgen en de trekkracht op de in te trekken leiding te beperken. Volgens de technische voorschriften gelden de volgen eisen in relatie tot “Wiper trip”.

- Het boorgat moet schoon worden opgeleverd voordat kan worden begonnen met het intrekken. Het uitvoeren van een "wiper trip" is noodzakelijk in geval van:
    - een afwijkend hoog zandpercentage in de boorspoeling;
    - een discontinu verloop van het ruimproces;
    - afwijkingen in de mud-retourstroom;
    - indicaties voor de aanwezigheid van stenen in de boorgang.

De uitvoering van de "wiper trip" moet in de aanbieding en planning zijn meegenomen. De beslissing tot het uitvoeren van een "wiper trip" kan door de aannemer zelf worden genomen of moet op aanwijzing van de Gasunie-directie worden uitgevoerd.

- Een "wiper trip" kan met een "barrel reamer" of met een stenenvanger worden uitgevoerd
- Als de leiding niet gereed is om in te trekken bij het gereedkomen van het ruimen, kan een "wiper trip" worden uitgevoerd om het boorgat en de boorvloeistof in goede conditie te houden. De kosten van deze "wiper trip" zijn voor rekening van de aannemer.

Een wiper trip wordt uitgevoerd met behulp van een “barrel reamer”. In het volgende figuur is een voorbeeld zichtbaar van een barrel reamer.

5.8 Intrekfase

De intrekfase zal direct plaatsvinden na het uitvoeren van de “Wiper trip” (indien van toepassing) Voor de intrekfase gebruikt Van Vulpen een “barrel-reamer” welk twee inches groter is als de buitendiameter van de in te trekken leiding. Voor sommige leidingen in dit tracé geldt dat tijdens het samenstellen secties toegepast worden in verband met de beschikbare lengte, waardoor geen complete boorstreng kan worden samengesteld. Voorafgaand aan de intrekfase geldt in ieder geval dat een complete boorstreng volledig gereed met trekkop op het uittredepunt klaar ligt voor de intrekfase. Met behulp van meerdere telescoopkranen wordt de leiding in positie gebracht en uiteindelijk ingetrokken.

5.9 Opslag en transport boorvloeistof

De gerecyclede boorspoeling zal zoveel mogelijk hergebruikt worden om het restant aan overtollig boorvloeistof na realisatie zo minimaal mogelijk te houden. De bentoniet wordt voortdurend gerecycled. Het zand wat wordt opgeboord wordt door filters gehaald en gescheiden van de bentoniet.

De bentoniet vloeit terug in depot en wordt weer gebruikt bij de volgende boorgang.

Het bentoniet depot wordt in de directe nabijheid van beide intredepunten gerealiseerd d.m.v. vloeistofcontainers.

5.10 Mudretour

Op de terrein indelingstekening (Bijlage 2) staat de verwachte indeling en inrichting weergegeven. Hierop is te zien waar de boorvloeistof opgeslagen wordt. Voor dit project is gekozen voor opslag met behulp van vloeistofcontainers. Er wordt hiervoor een tijdelijk depot ingericht.

De boorvloeistof welke wij inzetten bestaat uit een mengsel van schoon water en bentoniet. De mix-hoeveelheid kan variëren omdat de mengverhouding wordt aangepast aan de lokaal geconstateerde grondslag. Op de projectlocatie passen wij gerecyclede boorvloeistof toe al dan niet voorzien van een geldig keuringscertificaat.

Als dit niet toegestaan is gaan wij uit van schoon aangemaakte boorvloeistof waarbij gebruik wordt gemaakt van oppervlaktewater binnen het werkgebied voor de levering van voldoende werkwater. In Bijlage 6 is een het productspecificatieblad toegevoegd ten aanzien van de toepassing en eigenschappen van de boorvloeistof.

De gerecyclede boorvloeistof wordt zoveel mogelijk hergebruikt om het restant aan overtollig materiaal na realisatie zo minimaal mogelijk te houden. De boorvloeistof wordt voortdurend gerecycled en teruggebracht in het proces. Na realisatie van de horizontaal gestuurde boringen blijft een restant over een gebruikte boorvloeistof en gerecyclede grondfracties. De boorvloeistof voeren wij af om te hergebruiken, mits niet verontreinigd. Het transporteren van de boorvloeistof tussen het in- en uittredepunt in dit project is voorzien op onderstaande wijze:

A) Boorstangen/ mantelbuizen bij parallelle HDD's (n.v.t.)	☐
➢	
B) Piotboring en ruimfase Meet-in-the-Middle (n.v.t.)	☒
➢ *Zie § 5.6. Tijdens de ruimfase blijven de boorstellingen gekoppeld*	
C) Gebruik van een mudretourleiding over maaiveld	☐
➢ *Met behulp van een flexibele leiding tussen het in- en uittredepunt op het maaiveld. Hierbij wordt gekeken naar mogelijkheden om duikers aan te wenden zodat er geen separate vergunningsaanvragen noodzakelijk zijn voor het aanbrengen en verwijderen van deze leidingen.*	
D) Transport per as (tijdens intrekfase)	☒
➢ *Indien bovenstaande toepassingen niet tot de mogelijkheden behoren wordt transport van de boorvloeistof tussen in- en uittredepunten voorzien met behulp van zuigwagens*	

Alle vrijkomende grond na recycling die, op basis van chemische verontreinigingen dan wel op basis van fysische eigenschappen, geschikt is om te hergebruiken kunnen meestal in het verdere tracé verwerkt worden (bijv. als grondverbetering of ten behoeve van het ophogen van maaiveld als onderdeel van cultuurtechnisch herstel) waarmee kosten voor transport en stortkosten gereduceerd worden. Dit is het eerste uitgangspunt in dit project.

Indien bovenstaande niet toegestaan is worden de (grond)fracties afgevoerd naar een bewerkings-, verwerkings- of eindverwerkingsinrichting als bedoeld in de Wet milieubeheer.

6. Ontwerp en berekeningsresultaten

6.1 Ontwerpgegevens

Onder Bijlage *1* is de boortekening te vinden met de volgende ontwerpgegevens:

- Lengte: 1389,85m
- Intrede hoek: 8 graden
- Uittrede hoek: 12 graden
- Radius neergaande bocht: 1000m
- Radius 1e horizontale bocht: 1200m
- Radius gecombineerde bocht: -
- Radius opgaande bocht: 1220m
- Radius 2e horizontale bocht: 1220m
- Radius gecombineerde bocht: 863m
- Diepteligging vloerpijp: +/- 30m- NAP

6.2 Opdrijfberekening van productleiding

Het opdrijvende vermogen van de in te trekken leiding is afhankelijk van het aanwezige soortelijke gewicht van de boorvloeistof dat aanwezig is in de boortunnel op het moment van intrekken en het totale eigen gewicht van de in te trekken leiding.

Niet gevuld

Het eigen gewicht van de niet gevulde leiding (Ø609,6mm×13,3mm PP coating 6,0mm) is in totaal 206,3kg/m.

De opwaartse kracht bij de leiding en een soortelijk gewicht voor de boorvloeistof van 11,1kN/m^3 is 336,849 kg/m. Het resulterende gewicht in niet gevulde toestand is 336,849-206,3 = 130,588 kg/m (opwaarts)

De opwaartse kracht bij de leiding en een soortelijk gewicht voor de boorvloeistof van 13,3kN/m^3 is 403,612 kg/m. Het resulterende gewicht in niet gevulde toestand is 403,612-206,3 = 197,351 kg/m (opwaarts)

Conform de Gasunie Technische Standaard (CSW-56-N, § 9.5 bladzijde 55) geldt:

Als de op- of neerwaartse kracht van de productleiding in de met boorvloeistof gevulde boorgang meer dan 2000 N/m zal bedragen, moet de leiding tot binnen voornoemde marge worden geballast.

De boorvloeistof welke aanwezig is in de boortunnel mag theoretisch geen hoger soortelijk gewicht hebben dan 13,3kN/m^3. Als het soortelijk gewicht meer is dan 13,3 kN/m^3 dan is de opwaartse kracht hoger dan 200kg/m = 2000 N/m.

In uitvoering kan het volumegewicht meer zijn, waardoor de opwaartse kracht meer wordt en daarmee de trekkracht kan toenemen. Door de boortunnel voorafgaand aan de intrekfase zo veel mogelijk met 'schone' boorvloeistof gevuld te hebben, kan de trekkracht ten gevolge van de opwaartse kracht, beperkt blijven. Er vinden frequent metingen plaats in het werkgat, op de recycling en visueel ten aanzien van de circulerende boorvloeistof, waarbij de dichtheid gemeten wordt en waar nodig aangepast.

Onder Bijlage *10* zijn de opdrijfberekeningen van soortelijk gewicht 11,1kN/m^3 en 13,3 kN/m^3 te vinden

6.3 Te verwachten trekkracht

Door middel van het rekenprogramma D-Geo is een sterkteberekening opgesteld. Voor de sterkteberekening is een factor 1,4 toegepast.

In het volgende figuur is de te verwachte waarde voor de trekkracht zichtbaar in niet gevulde toestand, met boorvloeistof aanwezig in de boortunnel met een soortelijk gewicht van 11,1kN/m³.

Karakteristieke punten	Lengte leiding in gat (m)	Karakteristieke waarde voor de trekkracht (kN)
T1	0	272
T2	53	280
T3	309	475
T4	1088	659
T5	1228	751
T6	1390	777

Figuur 9: Karakteristieke waarde trekkracht (D-Geo)

De berekende maximale representatieve trekkracht DN600×13,3 is 12751 kN.

In het volgende figuur zijn de te verwachten spanningen in niet gevulde toestand, zichtbaar:

Voor alle spanningssituaties zijn de spanningen toelaatbaar.

	Max toelaatbare spanning [N/mm²]	Spannings combinatie 1A	Spannings combinatie 1B	Spannings combinatie 2	Spannings combinatie 3	Spannings combinatie 4
sigma_v	377,27	112	181	-	-	-
sigma_ptest	415,00	-	-	245	-	-
sigma_py	377,27	-	-	186	-	-
sigma_pm	415,00	-	-	161	-	-
sigma_vmax_3	641,36	-	-	-	191	-
sigma_vmax_4	641,36	-	-	-	-	277

Spanningen in de leiding [N/mm²]

De deflectie van de leiding is 2,4 mm (0,40% x Dg). De maximaal toelaatbare deflectie van de leiding is 89,5 mm (15,00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.
De maximaal toelaatbare deflectie bij inspectie ('piggability') is 29,8 mm (5,00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.

Figuur 10: Spanningen DN600

6.4 Spanningen kromtestraal intrekboog

Als kromtestraal voor het intrekken van de stalen leiding wordt 700×D gehanteerd.

$R_{(intrekboog)}$ = 700×0,610m = 427m

Voordeel hiervan is dat door een kleinere straal toe te passen, de intrekboog minder hoog komt, daarmee het aantal telekranen en mogelijk de hijscapaciteit beperkt blijft.

In de D-Geo berekening betreft spanningscombinate 1A: Begin Trekoperatie de spanningsberekening voor de intrekboog bij een bepaalde straal. In de berekening is 427meter ingevoerd als straal voor de leiding op rollen en/of cradles.

Axiale spanning:

$$\sigma b = \frac{Mb}{Wb} = (f_k \times E \times Ib)/(Rrol \times Wb)$$

$$\sigma b = (1{,}4 \times 205800 \times (1.110.184.984))/(427.000 \times 3.639.951)$$

$$\boldsymbol{\sigma b = 205.8\ N/mm^2}$$

$$\sigma t = f \times f_{instal} \times \frac{T_1}{A} = f \times f_{instal} \times \frac{(Lrol \times Q \times f_{1)}}{A}$$

$$\sigma t = 1{,}4 \times 1{,}1 \times \frac{(272.000)}{24.932}$$

$$\boldsymbol{\sigma t = 16.8\ N/mm^2}$$

Maximale spanning ten gevolge van kromtestraal intrekboog

$$\boldsymbol{\sigma t + \sigma b = 223\ N/mm^2}$$

Volgens de NEN 3650-2:2020 D.3.1 moet de berekende spanning voldoen aan volgende voorwaarden:

Maximaal toelaatbare spanning bij staalkwaliteit 415 N/mm²

$$\sigma v = R_{e/}\,\gamma$$

$$\sigma v = 415/1{,}1$$

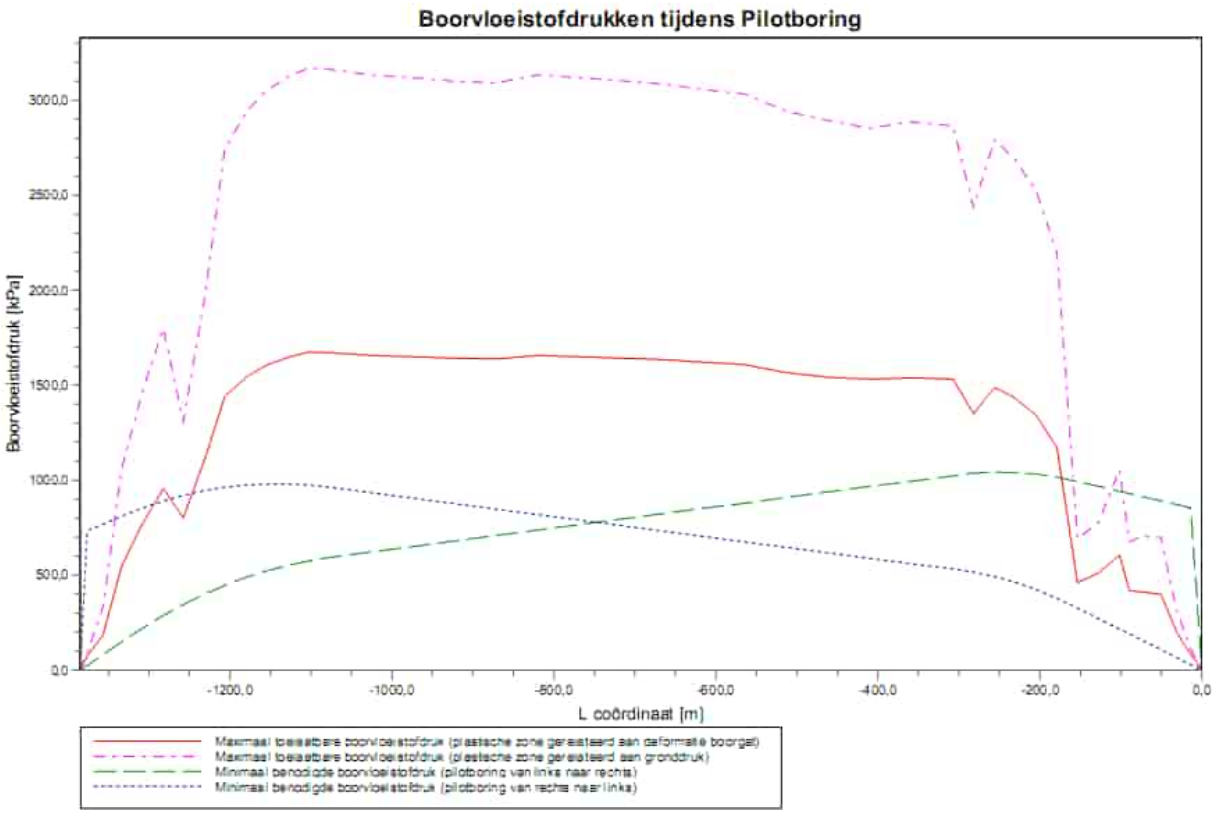
$$\boldsymbol{\sigma v = 377{,}27\ N/mm^2}$$

$$\boldsymbol{223\ N/mm^2 < 377{,}27\ N/mm^2}$$

De maximale toelaatbare spanning is hoger dan te verwachte spanning ten gevolge van de kromtestraal bij het intrekken. Hiermee wordt aangetoond dat 700D ruimschoots voldoet.

6.5 Boorspoeldrukken

Door middel van het rekenprogramma D-Geo, is een muddukberekening opgesteld. In het volgende figuur is de verwachtingswaarde van de boorvloeistofdrukken in relatie tot de maximaal toelaatbare boorspoeldrukken, gedurende de pilotboring, zichtbaar.



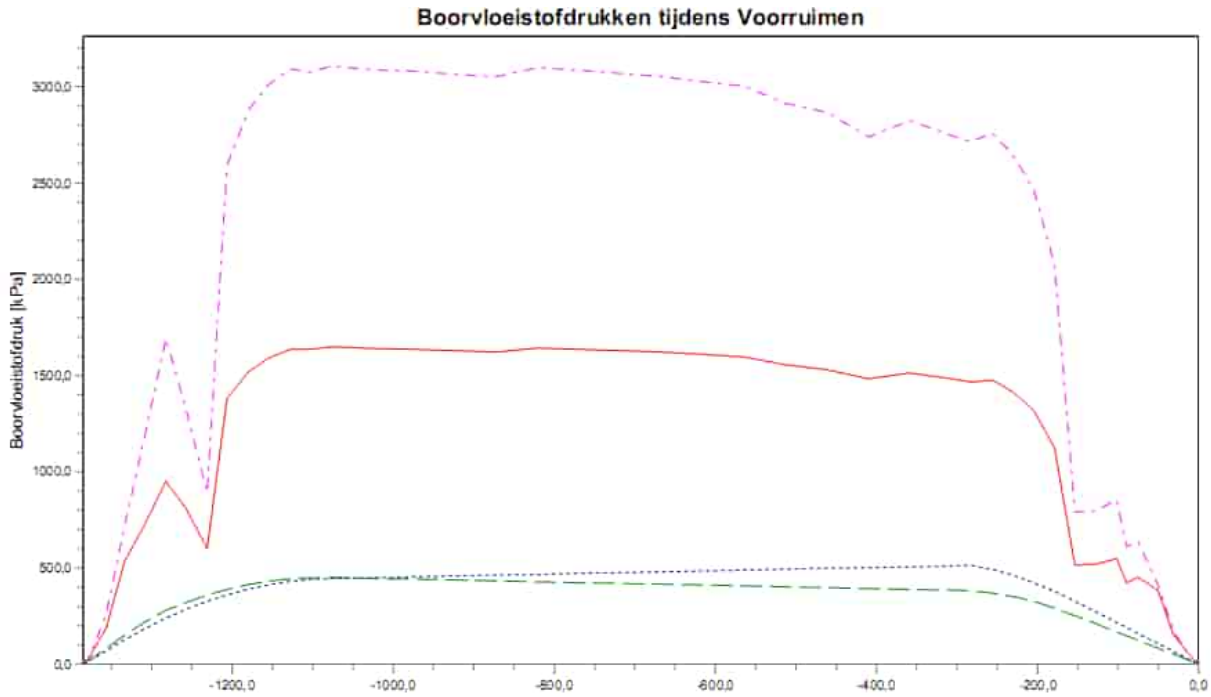
Figuur 11: Boorvloeistofdrukken pilotboring

Tijdens de pilotboring (van oost naar west) overschrijden de minimaal voor het boorproces vereiste vloeistofdrukken op geen enkel punt, de maximaal toelaatbare vloeistofdrukken op basis van de gronddruk van de bovenliggende lagen. Ook overschrijden de vereiste boorvloeistofdrukken de grenswaarde waarboven deformatie van het boorgat optreedt niet. Dit heeft te maken met het feit dat de pilotboring als Meet-in-the-Middle uitgevoerd wordt waarbij vanaf twee zijden een pilotboring uitgevoerd wordt. Op deze wijze is gemitigeerd dat een uitbraak van boorvloeistof optreedt aan het maaiveld nabij het uittredepunt.

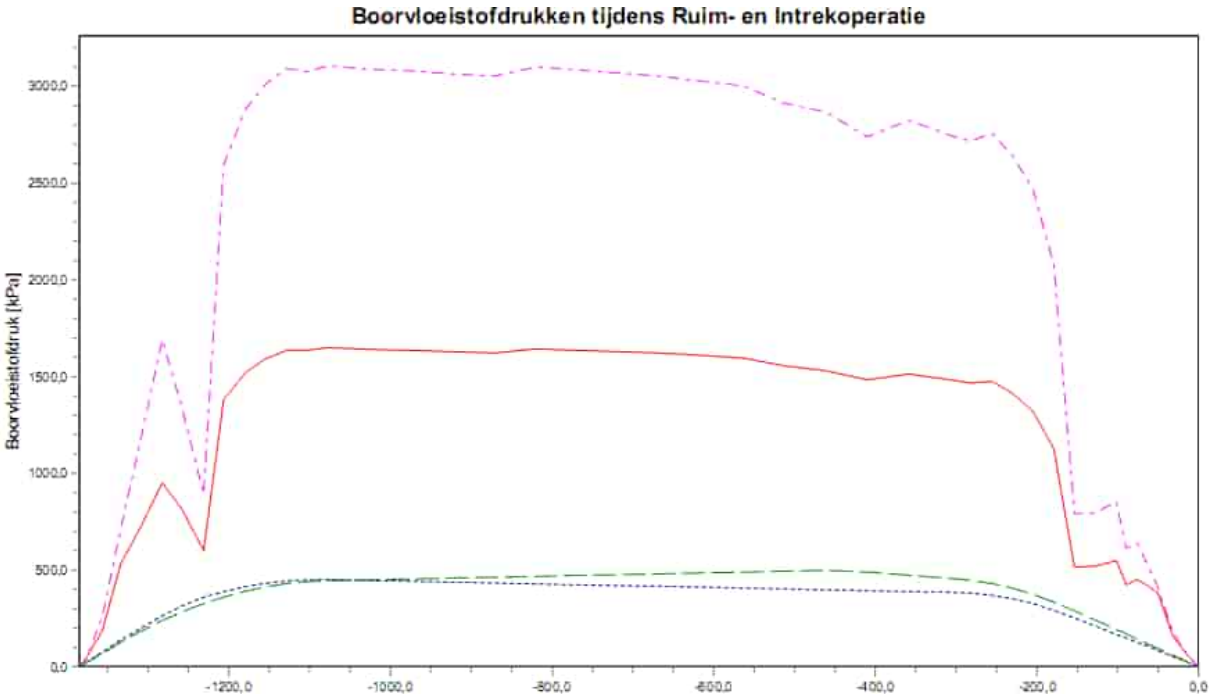
Mocht onverhoopt een ongewenste uitbraak van boorvloeistof op maaiveld optreden zijn er geen risico's ten aanzien van het milieu, boorproces en/of stabiliteit van de boortunnel. De door ons toegepaste boorvloeistof staat op de PLONOR-lijst wat een officiële lijst is van stoffen, geclassificeerd als weinig of geen risico voor het milieu. De milieueffecten van deze stoffen worden als voldoende bekend beschouwd. Daarnaast worden zuigwagens ingezet bij een ongewenste uitbraak op maaiveld om de boorvloeistof direct te verwijderen.

Uit het resultaat van de berekeningen blijkt dat tijdens het voorruimen en tijdens de intrekoperatie de minimaal benodigde muddrukken lager zijn dan de maximaal toelaatbare muddrukken. Dus hier worden geen problemen voorzien.

In het volgende figuren is de verwachtingswaarde van de boorvloeistofdrukken in relatie tot de maximaal toelaatbare boorspoeldrukken, gedurende de ruimfase en gedurende de intrekfase weergegeven.



Figuur 12: Boorvloeistofdrukken ruimfase



Figuur 13: Boorvloeistofdrukken intrekfase

6.6 Verankeringswand

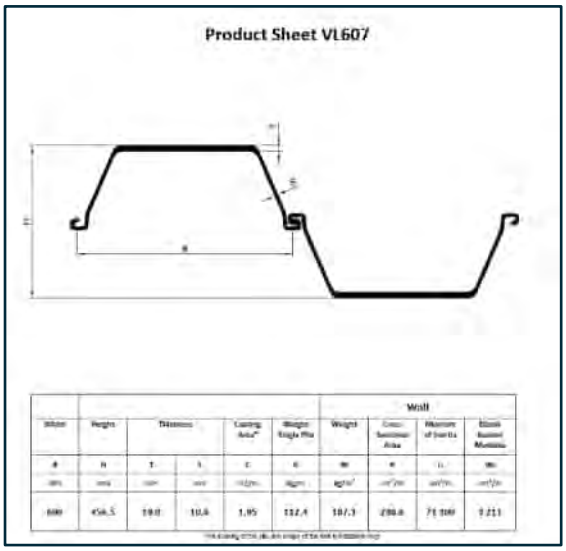
Een dodebed(verankeringswand) wordt toegepast om de boorinstallatie op zijn plaats te houden en de reactiekrachten te weerstaan. Een goed ontworpen verankeringswand is essentieel voor het succes en de veiligheid van een boorproject, omdat het zorgt voor de stabiliteit en betrouwbaarheid van de boorinstallatie tijdens de operatie.

Een aantal factoren spelen een rol bij het ontwerpen van een verankeringswand

- De grondsoort(en) en waterstand(en) welke van toepassing zijn voor de verankeringswand.
- De krachten welke de boorinstallatie produceert te ondersteunen.
- De ruimtelijke beperkingen boven en ondergronds. Zoals bijvoorbeeld de aanwezigheid van kabels en leidingen.
- Het type damwand, breedte van het scherm en de lengte van de planken.

Voor dit project is een dodebedberekening opgesteld. Volgens de eisen uit Gasunie technische standaard CSW-56-N gelden de volgende uitvoeringsvoorschriften in relatie tot een dodebedberekening:

De berekening moet aantonen dat damwanden of (leiding)palen in combinatie met de omliggende bodem voldoende sterk, stijf en stabiel zijn om ten minste de benodigde trekkrachtcapaciteit, zoals berekend conform paragraaf 6.3, te weerstaan.



De berekening van damwandconstructies moet worden uitgevoerd volgens de richtlijnen uit publicatie C166.

Volgens de Gasunie Technische Standaard geldt: De benodigde trekkrachtcapaciteit van de rig wordt bepaald door de totale berekende trekkracht conform NEN 3650, inclusief de van toepassing zijnde totaalfactor, te vermenigvuldigen met een factor 1,5.

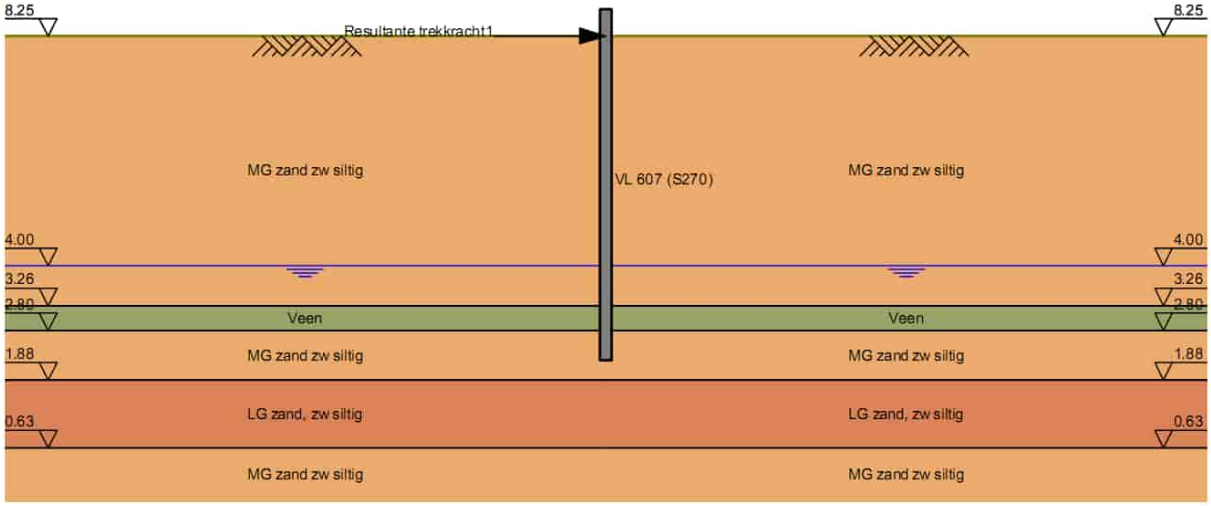
De damwandplanken waarvan uitgegaan wordt in de berekening hebben de eigenschappen zoals in de inzet weergegeven.

Onder voorbehoud zal voor de berekening uitgegaan worden van het type damwand en lengte welke de boorinstallatie standaard ter beschikking heeft. De variabele hierin is het aantal en daarmee de breedte van het scherm welke toegepast zal worden. Als de breedte van het scherm dermate buiten proporties is, dan kan een ander type damwand/hogere staalkwaliteit en/of langere planken overwogen worden.

Figuur 14: Voorbeeld toegepaste verankeringswand

6.7 Berekening verankeringswand

In de berekening wordt uitgegaan van de volgende doorsnede en bodemopbouw:



Figuur 15: Doorsnede D-Sheet berekening

Verder wordt in de berekening uitgegaan van de volgende input:

De maximaal berekende trekkracht in D-Geo is:		777kN
Intredehoek:		8graden
Totaalfactor:		1,4
Trekcapaciteit: 777×1,4×1,5=		1631,7kN
Uitgangspunt optredende horizontale kracht:	$\cos 8 \times 1631{,}7=$	1615,82kN
Aantal damwandplanken:		10
Breedte scherm:		10×0,6m
Karakteristieke horizontale belasting:		1615,82/6,0=269,30kN/m
Lengte:		8,5m

De volgende berekening levert de resultaten zichtbaar in het volgende figuur:

2.1 Overzicht per Fase en Toets

Fase nr.	Verificatie type	Verplaat-sing [mm]	Moment [kNm]	Dwars-kracht [kN]	Mob. perc. moment [%]	Mob. perc. weerstand [%]	Status
1	CUR-Stap 6.1		**-4557.11**	-2007.42	0.0	28.0	
1	CUR-Stap 6.2		-4510.67	-2007.42	0.0	**28.4**	
1	CUR-Stap 6.3		-4461.37	-2007.42	0.0	27.0	
1	CUR-Stap 6.4		-4403.05	-2007.42	0.0	27.4	
1	CUR-Stap 6.5	**67.3**	-3791.11	-2006.82	0.0	20.6	
1	CUR-Stap 6.5 x 1.200		-4549.33	**-2408.18**			
Max		**67.3**	**-4557.11**	**-2408.18**	**0.0**	**28.4**	

Fase nr.	Verificatie type	Verticaal evenwicht
1	CUR-Stap 6.1	Omhoog
1	CUR-Stap 6.2	Omhoog
1	CUR-Stap 6.3	Omhoog
1	CUR-Stap 6.4	Omhoog
1	CUR-Stap 6.5	Omhoog
1	CUR-Stap 6.5 x 1.200	
Overzicht		Omhoog/Voldoet

Figuur 16: Resultaten dodebedberekening (D-Sheet)

Het maximaal toelaatbare moment Mr;d;el is 5202,0kNm, de damwand voldoet. De volledige berekeningrapportage is te vinden onder Bijlage *11*.

In alle gevallen in dit project geldt dat het DO van Hynetwork Services B.V. is overgenomen. Waar de verankeringswand mogelijk binnen de veiligheidszone van bestaande Gasunieleidingen wordt geplaatst vindt monitoring plaats volgens de vigerende Gasunie eisen. Exacte beschrijving van de monitoring is op dit moment niet mogelijk. Dit volgt in het uitvoeringsplan en heeft geen invloed op de vergunningsprocedure.

7. Toe te passen materiaal, materieel en terrein

7.1 Boormachine en bijbehorend materieel

De beoogde boormachine om te gebruiken voor dit project heeft de volgende eigenschappen:

Boormachine:	300 tonner (elektrisch)
Rig klasse:	Maxi-rig
L×B×H:	18,5×3,5×3,4 m
Gewicht:	49500kg
Merk:	Prime Drilling PD300/120 RP C L Electro
Bouwjaar:	2019
Max. draaimoment:	120 kNm
Max. opneembare trekkracht:	300 ton
Max. drukkracht:	300 ton
Max. intrede hoek:	8-18 graden
Externe Aandrijving:	Diesel aggregaat

Figuur 17: Afbeelding 300T boorstelling op werklocatie

Boormachine:	250 tonner (elektrisch)
Rig klasse:	Maxi-rig
L×B×H:	18,54×3,5×3,4 m
Gewicht:	49500kg
Merk:	Prime Drilling PD200/90 RP C L Electro
Bouwjaar:	2020
Max. draaimoment:	90 kNm
Max. opneembare trekkracht:	200 ton
Max. drukkracht:	200 ton
Max. intrede hoek:	8-18 graden
Externe Aandrijving:	Diesel aggregaat

Figuur 18: Afbeelding 200T boorstelling op werklocatie

Als uitgangspunt voor aandrijving van het materieel wordt het document: '0478926-250204-stikstofdepositieonderzoek HNS NZKG merf2', gehanteerd.

Van Vulpen beschikt over een aantal maxi-rig's met voldoende duw- en trekcapaciteit. Van Vulpen behoudt zich het recht om te wisselen van materieel.

Plaatsbepalingssyteem

Leverancier:	Brownline B.V. Meerkerk
Type:	Gyro steering Tools, optische Ring Laser
Lengte:	2670 mm
Diameter:	300 mm
Nauwkeurigheid Azimuth:	+/- 0.04 graden

Onder Bijlage 5 is het productblad te vinden van de Gyro steering tool

Boorstangen

Stanglengte:	9,60 m (6 5/8” FH)
Diameter stang:	6 5/8” FH (Ø 168,3mm)
Materiaal stang:	Staal (S-135)
Min. benodigde radius bij bocht:	250 m

Figuur 19: Boorstangen

7.2 Mobilisatie en demobilisatie

In de terreinindeling onder Bijlage 2, is een indicatie van de te verwachten opstelling materieel zichtbaar. Op basis hiervan kan een inschatting gemaakt worden van het materieel dat benodigd is om de boring te realiseren en welke transportbeweging er plaats zullen vinden.

7.3 Werkterrein en inrichting

Ten aanzien van de opstellocatie van de boorstelling wordt in dit werk gekozen voor een volledige opstelplaats, bestaande uit rijplaten en draglineschotten, ten behoeve van de stabiliteit van de boorstelling en ter bescherming van de ondergrond. Omdat we te gast zijn aan beide zijden, zal er afstemming met particuliere eigenaren van de percelen en andere belanghebbenden moeten plaatsvinden.

7.4 Specificaties leidingmateriaal

Voor dit project zal een leiding geboord worden bestaande uit:

Materiaal:	Staal (PP-coating)
Uitwendige diameter:	Ø609,6mm+6mm coating = Ø621,6mm
Wanddikte:	13,3mm

7.5 Boorvloeistof

Voor dit project wordt gebruik gemaakt van een boorvloeistof welke bestaat uit een mengsel van water en bentoniet. Het bentoniet Cebogel Ocma wordt toegepast, zie Bijlage 6. De mix hoeveelheid kan van 30 kg/m³ tot 80 kg/m³ variëren. De mengverhouding wordt aangepast aan de lokaal geconstateerde grondslag.

De viscositeit van de boorvloeistof wordt op locatie aan de hand van een marsh trechter bepaald door de uitlooptijd te registeren van 945 ml boorvloeistof. Deze meetwijze geeft alleen een kwalitatieve indicatie maar levert daarentegen een relatie tot de viscositeit.

Onderstaand tabel toont indicatief de waarde voor de marsh funnel bij de opgegeven hoeveelheden:

Karakteristieken	**Methode**	**30 kg/m³**	**40 kg/m³**	**50 kg/m³**	**60 kg/m³**	**70 kg/m³**	**80 kg/m³**
Marshfunnel API	API RP 13B 2	31 s	38,5 s	46 s	54 s	62 s	68,5 s
Dichtheid	Mudbalans	1,02 g/ml	1,03 g/ml	1,03 g/ml	1,04 g/ml	1,04 g/ml	1,05 g/ml

De boorvloeistof dient over de navolgende functie te beschikken:

- Hydraulisch ontgraven/losspuiten van de grond ter plaatse van de boorkop
- Vertransporteren van de geboorde massa
- In suspensie houden van de losgeboorde grond
- Stabilisatie van het boorgat
- Afpleistering van het boorgat
- Smering van de leiding in het boorgat tijdens de intrekfase
- Koeling en smering van de tandenruimers en de draaiende boorstangen.

Van Vulpen staat vrij vergelijkbare bentoniet toe te passen als hiertoe wordt besloten.

7.6 Drill-Grout

Drill-Grout betreft een cementgebonden, thixotrope injectiemortel die specifiek is ontwikkeld voor toepassing in sleufloze technieken (zie *Bijlage 13*). Het materiaal combineert een goede verpompbaarheid met gecontroleerde zettingseigenschappen en een beperkte krimp, waardoor een homogene en duurzame afdichting rondom de leiding wordt verkregen. Na uitharding ontstaat een stabiel en waterremmend lichaam met voldoende druk- en schuifsterkte, passend bij de omringende grondmechanische eigenschappen.

7.6.1 Drill-Grout als kwelbeperkende maatregel.

Zoals in de inleiding beschreven, en waar Drill-Grout doorgaans voor toegepast wordt, is dit product bij uitstek geschikt als kwelbeperkende maatregel om te voorkomen dat langs de boorgang een verticale of schuin verlopende kwelweg kan ontstaan die de waterkerende functie negatief beïnvloedt en voorkomt dat brak grondwater uit de watervoerende pakket richting het freatisch grondwater stroomt.

Zoals in § 4.4 beschreven is de conclusie van onze eigen kwelbeschouwing alsook de eerder door Antea opgesteld kwelanalyse (rapport: WNW2-ANT-EM-REP-0053 - Grondmechanisch Rapport HDD Rijksweg A9) dat op basis van de voorkomende kwelsituaties geen risico is ten aanzien van kwel. Enkel omdat er een verholen waterkering aanwezig is waardoor er geen kwelweglengte te bepalen is, wordt geconcludeerd dat vanuit de relatieve toetsing altijd een uitkomst van ongewenste kortsluiting is en per definitie niet voldaan wordt aan de relatieve kwel. De kwelreducerende maatregelen die hierbij minimaal noodzakelijk zijn kunnen toegepast worden in de vorm van een kleikist en kwelscherm of de opgaande en neergaande benen van de boring over een minimale lengte van 10 meter te voorzien van Drill-Grout.

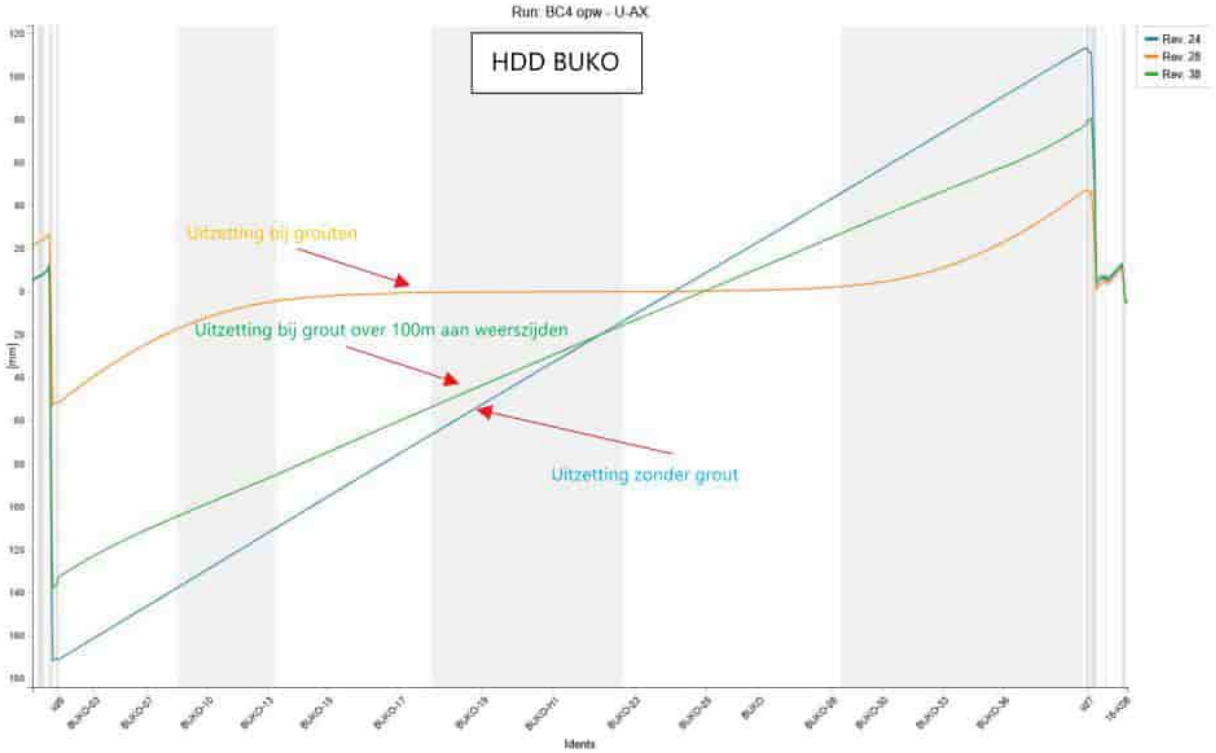
7.6.2 Drill-Grout als beheersmaatregel tegen zettingen.

In het rapport van REARC (WNW2-REARC-ENG-CAL-0011 - Sterkteberekening DN600 leiding Kagerweg Beverwijk - IJmuiden Midden) onder § 2.5.2., sub 4 is echter beschreven dat de boorgang van HDD BUKO vanuit sterktetechnisch oogpunt gevuld moet worden met grout. Daarbij is het navolgende specifiek aangeven:

Bij toepassing van grout over 100m aan weerszijden van de HDD, wordt reeds voldoende wrijving opgebouwd om de HDD sterktetechnisch te laten voldoen. Deze beperkte toepassing van grout is meegenomen in de berekening in plaats van volledig. De boorgangen van HDD Zijkanaal A en HDD Rijksweg A-22 worden niet gegrout. Voor de wrijving tussen de leiding en het bentoniet is dan ook de zwichtspanning van bentoniet gehanteerd conform de geotechnische rapportages (5 x 10^-5 N/mm 2).

Op diverse punten in dit rapport wordt met berekeningen en verwijzingen aangegeven dat grout toegepast moet worden in de boorgang. In § 2.92 & § 3.3 van dit rapport wordt de conclusie beschreven. Deze luidt als volgt:

Vanuit de sterkteberekening is het nodig om HDD BUKO te grouten, over ten minste 100m aan weerszijden. Mede door het feit dat er nog weinig ervaring is met wrijving bij grouten en er beperkt onderzoek beschikbaar is, is er voor gekozen om de wrijving bij toepassing van grout over de gehele lengte van de HDD te berekenen aan de hand van de minimaal optredende gereduceerde neutrale grondbelasting (2,1 x 10^-2 N/mm 2).. Dit levert een ~50x hogere wrijvingswaarde op (2,44 x 10^-3 N/mm 2), in vergelijk met de wrijvingswaarde welke gehanteerd wordt bij de zwichtspanning van bentoniet (5 x 10^-5 N/mm 2). Het (gedeeltelijk) grouten van HDD BUKO is sterktetechnisch noodzakelijk om een reductie in de von Mises spanningen te bewerkstelligen. De von Mises spanning is namelijk circa 662 N/mm 2 , op de oostelijke bovenbocht van HDD BUKO, en overschrijdt derhalve de toelaatbare spanning, van circa 640 N/mm 2 , zonder het gebruikt van grout.



Figuur 20: De axiale uitzetting bij HDD BUKO, in blauw, oranje en groen.

De von Mises spanning op de bovenbocht wordt gereduceerd naar circa 417 N/mm 2 bij het volledig grouten van de boorgang. Bij het grouten van slechts 100m aan weerszijden van de HDD wordt de von Mises spanning gereduceerd tot ca. 597 N/mm 2 . Aangezien er minder grout benodigd is bij deze tweede variant en er derhalve minder impact is vanuit het project, heeft deze variant vooralsnog de voorkeur, indien de uitvoerder dit in de uitvoering ook uitvoerbaar acht.

Bij HDD Zijkanaal A en HDD Rijksweg A22 is het (gedeeltelijk) grouten van de boorgang sterktetechnisch niet noodzakelijk. Wel wordt de kanttekening gemaakt dat er zónder grout minder belastingswisselingen toelaatbaar zijn met betrekking tot vermoeiing.

7.6.3 Conclusie

In lijn met de bevindingen in het rapport van REARC en volgens de werkomschrijving “RA24005-TW01-A.3 Werkomschrijving DG01” (§ 2.1.1, bladzijde 9) dient als uitgangspunt te worden aangehouden dat de eerste en laatste 100 meter van de HDD moet worden gegrout. Met de beschikbare informatie is dit het uitgangspunt voor uitvoering.

7.6.4 Toepassing Drill-Grout

Tijdens de intrekfase worden 2 à 3 HDPE vulbuisjes (Ø63 mm – SDR11) of flexibele leidingen parallel aan de productleiding bevestigd en meegetrokken in de boortunnel vanaf uittrede terug naar het intredepunt. Belangrijke aandachtspunten hierbij zijn:

- Positionering: De vulbuisjes worden zodanig gepositioneerd dat een gelijkmatige groutverdeling rondom de leiding mogelijk is.
- Mechanische bevestiging: De buisjes worden met voldoende tussenafstand en fixatiepunten bevestigd om het risico op verschuiving of losraken tijdens het intrekken te voorkomen.

- Overlengte: De vulbuisjes worden iets langer uitgevoerd dan de op tekening aangegeven lengte die daadwerkelijk wordt gedämmerd. Dit waarborgt dat de na-injectie start vanaf de juiste diepte en het beoogde traject volledig wordt geïnjecteerd.
- Bescherming uiteinden: De uiteinden worden tijdelijk afgesloten om vervuiling of verstopping tijdens de intrekfase te voorkomen.

Figuur 21: Vulleiding t.b.v. achteraf aanbrengen Drill-Grout bij DN1050 leiding Porthos.

Na afronding van de intrekfase wordt gestart met de na-injectie van de Drill-Grout. De Drill-Grout wordt via de meegetrokken vulbuisjes in het boorprofiel gepompt. Het injecteren vindt plaats:

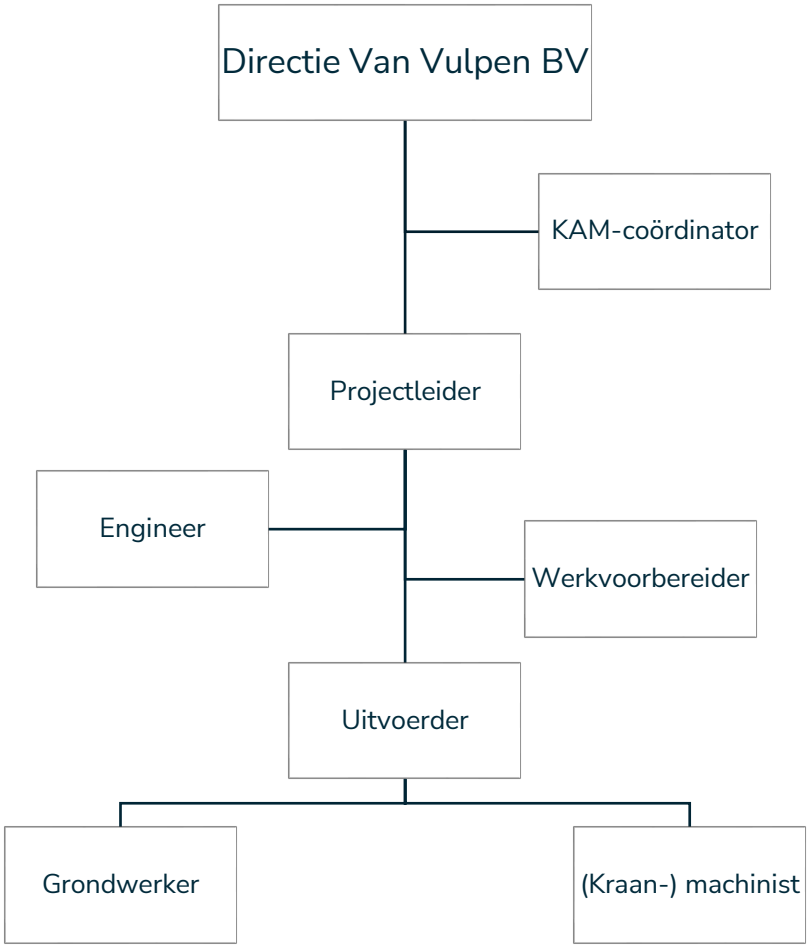
- Gefaseerd van diep naar ondiep.
- Onder gecontroleerde druk om hydraulische opbarsting (frac-out) te voorkomen.
- Door de injectieparameters af te stemmen op grondsoort, diepteligging, boorgatdiameter, theoretische annulaire ruimte
- Met oog voor omgevingsrisico's.

Indien de meegetrokken vulbuisjes bij intrede niet meer bruikbaar blijken (bijvoorbeeld door beschadiging, dichtslibbing of afknikken), wordt een alternatieve methode toegepast. Vanaf de intredezijde wordt met een 10/18T boorstelling langs de ingetrokken buis of leiding een aanvullend injectietraject gerealiseerd op de volgende wijze:

- Boorstangen worden parallel aan de productleiding in de annulaire ruimte gepositioneerd..
- De boorstangen fungeren als injectiekanaal.
- De Drill-Grout wordt via de boorstangen onder gecontroleerde druk verpompt.
- De injectie vindt gefaseerd plaats over het relevante traject.

8. Personeel, organisatie en communicatie

8.1 Organogram



Figuur 22: Organogram Van Vulpen B.V.

8.2 Betrokken organisaties

Opdrachtgever:

Naam	:	MVOI BV
Adres	:	06 22 40 33 66
Postcode + Plaats	:	1721 PW Broek op Langedijk
Adres	:	Bijlestaal 60
Contactpersoon	:	Arie Hoogendijk
Telefoon contactpersoon	:	06 22 40 33 66
E-mail contactpersoon	:	ahoogendijk@mvoi.nl

Aannemer HDD:

Naam	:	Van Vulpen
Postadres	:	Postbus 231/4200 AE Gorinchem
Adres	:	Papland 8
Postcode + Plaats	:	4206 CL Gorinchem
Telefoon algemeen	:	0183-645060
Directeur gestuurd boren	:	Dhr. T. van Sleeuwen
Telefoon	:	06-22231696
E-mail	:	t.vansleeuwen@vanvulpen.eu
Projectcoördinator	:	Dhr. Ricardo van Middelkoop
Telefoon projectcoördinator	:	06-42843989
E-mail	:	R.vanMiddelkoop@vanvulpen.eu
Certificering	:	NEN-EN-ISO 9001:2008/VCA** /CKB/KIWA

Coördinatie van afspraken en communicatie vindt plaats tussen de contactpersonen.

8.3 Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden

Ten behoeve van de werkzaamheden in opdracht van Gasunie beschikt het uitvoerend personeel voorafgaand aan de start over de vereiste instructies (waaronder de Poortinstructie), en een geldig VCA certificaat.

Van Vulpen stelt zich verantwoordelijk voor:

- Het voorkomen van ongevallen en incidenten en ook het beschermen van de gezondheid van eigen medewerkers, medewerkers van onderaannemers of leveranciers en derden;
- Het tot een minimum beperken van milieuschade ten gevolge van de uit te voeren activiteiten;

Bij het uitvoeren van het project zal Van Vulpen met alle betrokken partijen actief samenwerken om goede arbeidsomstandigheden te waarborgen. Tot de verantwoordelijkheden behoren de volgende zaken:

- Medewerkers in kennis stellen van de risico's
- die zijn verbonden aan de uitvoering van het project;
- Onderaannemers in kennis stellen van de veiligheids- en milieuvoorschriften, procedures en andere relevante informatie die van belang kan zijn in verband met de verrichte werkzaamheden;
- Adequate afspraken maken over coördinatie van het project;
- Toezicht houden op de naleving van afspraken en maatregelen;

Hieronder volgt een opsomming van de voornaamste taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de functies zoals beschreven in het organogram:

Projectleiding

De projectleider is namens de directie van Van Vulpen belast met de leiding van het project en moet in het algemeen zorgdragen voor:

- Een efficiënt en beheersbaar projectverloop;
- Het laten opstellen van een kwaliteitsplan;
- Leidinggeven aan de totale realisatie van het project en zorgdragen voor de coördinatie van de volgende zaken:
  - Contacten met de opdrachtgever;
  - Projectrapportage;
  - Projectuitvoering;
  - De projectleider is financieel verantwoordelijk voor het project;
  - De projectleider is de spil van het uitvoerende team;

Uitvoerder

De uitvoerder begeleid en coördineert, onder leiding van de projectleider, de dagelijkse gang van zaken op het aan hem opgedragen deel van de bouwplaats.

De uitvoerder is verantwoordelijk voor een juiste uitvoering en toezicht op de voorgeschreven V&G maatregelen ter plaatse. Ook is hij verplicht afwijkingen en gevaarlijke situaties te melden bij de uitvoerder, hiervoor passende maatregelen te nemen en deze vast te leggen in de projectmap.

De uitvoerder licht bij aankomst op de werklocatie zijn assistenten in over alle te nemen maatregelen. De uitvoerder is verantwoordelijk voor de dagelijkse uitvoering van het project. De uitvoerder is dan ook het eerste aanspreekpunt tijdens de uitvoering van het project. De uitvoerder heeft de volgende taken:

- Het houden van het dagelijkse toezicht op de uitvoering van het project;
- Geeft voorlichting en onderricht aan uitvoerende medewerkers;
- Opleveren van de projectlocatie aan de opdrachtgever;

Maandelijks vindt er veiligheidsoverleg binnen elke ploeg plaats ondersteund door een onderwerp op schrift. Een rapportage van de veiligheidsinspectie wordt maandelijks door de uitvoerder op de werklocaties opgesteld.

Engineer

De engineer begeleid, coördineert, i.s.m. de projectleider, de werkzaamheden voorafgaand aan de uitvoering en vervangt de projectleider bij afwezigheid.

In het algemeen moet de engineer zorgdragen voor:

- Het opstellen van de uitvoeringsontwerpen;
- Het opstellen van diverse benodigde uitvoeringsplannen;
- Het voor akkoord aanbieden van het uitvoeringsplan aan de opdrachtgever;
- Het overdragen van projectdocumenten aan de werkvoorbereider;

Werkvoorbereider

De werkvoorbereider is verantwoordelijk voor de voorbereiding en de administratieve afhandeling van het project. Hij coördineert tijdens de uitvoering i.s.m. de projectleider de dagelijkse administratieve gang van zaken op de bouwplaats. De werkvoorbereider heeft de volgende taken:

- Het samenstellen van de werkmap;
- Het borgen voor de beschikbaarheid van voldoende vakbekwaam personeel en het juiste materieel en middelen om de werkzaamheden uit te kunnen uitvoeren;
- Het borgen voor een goede overdracht van het werk aan de uitvoerder c.q. boormeester;
- Bijhouden van productie en afhandelen van diverse administratieve handelingen;

V&G-coördinator

De V&G-coördinator houdt overzicht over het project. Tijdens het project zouden meerdere partijen tegelijk gelijktijdig werkzaamheden kunnen verrichten.

De V&G-coördinator zorgt voor de afstemming van de betrokken partijen zodat de werkzaamheden geen gevaar voor andere partijen opleveren. De V&G coördinator heeft verder nog onderstaande taken:

- Aanvullen/actualiseren van het plan en V&G-dossier;
- Aanspreekpunt voor deskundige diensten met betrekking tot V&G.
- Controle op naleving van regelgeving van Van Vulpen, opdrachtgever en regelgevende instanties.
- Coördinatie van de KAM gerelateerde onderdelen zoals kick-off, toolbox meetings en werkplekinspecties.

Uitvoerende medewerker

Alle uitvoerende medewerkers hebben de volgende taken;

- Het voorkomen van onveilige situaties;
- Het voorkomen van ongevallen;
- Signaleren en melden van onveilige situaties;
- Zich houden aan de afspraken, regels en voorschriften;
- Actief deelnemen aan voorlichting en onderricht.

8.4 Registratie en rapportage

Algemene registratie pilotboring

Tijdens de pilotboringen zullen de volgende gegevens worden geregistreerd:

Begintijd, stoptijd, koppel en de pomp tijd	[Uur: min]
Q boorvloeistof	[L/min]
Boorvloeistof druk aan kop	[Bar]
Duwkracht	[Ton]
Azimuth	[Graden]
Pitch	[Graden]
Diepte	[Meter]

Deze gegevens worden getoetst aan de waarden die gelden als maximale druk.

Registratie ruimfasen

Tijdens de ruimfasen worden de volgende gegevens geregistreerd:

Begintijd, stoptijd en de pomp tijd;	[Uur: min]
Q boorvloeistof	[L/min]
Boorvloeistof druk aan de rig en de pomp	[Bar]
Torque	[kNm]
Toerental	[Omw. /min]
Trekkracht	[Ton]

Registratie werkwater

Van het werkwater wat tijdens het boorproces gebruikt wordt worden de volgende gegevens geregistreerd:

Datum	[dd-mm-jj]
Meettijdstip	[Uur: min]
PH waarde	[-]
Zout waarde	[µS/cm]
Hardheid	[-]
Soda Ach	[kg/m^3]

Registratie bentoniet

Van de bentoniet welke tijdens het boorproces gebruikt wordt, zullen de volgende gegevens worden geregistreerd:

Meettijdstip	[Uur: min]
Viscositeit	[sec]
Soortelijk gewicht	[kg/m3]
Cuttings in/ Cuttings uit	[-]
Soort grond (visueel)	[-]
Eventuele toevoegingen	[Soort – kg/m3]

De parameters van de boorvloeistof zullen ongeveer één keer per uur opgenomen worden.

Om de uiteindelijke druk bij de boorkop te kunnen bepalen zal, in eerste instantie de druk bij de pomp geregistreerd worden. Deze druk wordt verkleind met het verlies van de stangen en het verlies van de nozzles.

Daarnaast zal tijdens de pilotboring een continue drukmeting plaatsvinden achter de boorkop. Dit zal gebeuren middels het toepassen van een muddruk sensor welke in de boorkop is verwerkt, deze gegevens zullen worden opgenomen in de registratieformulieren ten behoeve van de pilotboring.

Registratie aanlevering

Alle gegevens worden opgenomen in een “boormap registratie sheet”. Dit document wordt door het boorbedrijf gearchiveerd.

De geregistreerde gegevens worden tijdens uitvoering van de werkzaamheden verwerkt in een Excel bestand. Deze stukken staan ter beschikking van de opdrachtgever en zullen worden toegevoegd aan het revisiepakket.

8.5 Gyroscopische controlemeting

In het document ‘GTS_CSW-56-N_versie2’. Zijn de volgende eisen gesteld in relatie tot het nameten van de HDD.

De aannemer moet direct na gereedkomen van de betreffende boring een gyroscopische controlemeting uitvoeren. Hiervoor moet een door Gasunie goedgekeurde firma worden ingeschakeld. De metingen moeten worden uitgevoerd door een bedrijf dat onafhankelijk staat ten opzichte van de partij die de voorboring (pilot-boring) heeft uitgevoerd.

De controlemeting moet conform de specificatie "Gyroscoopmeting HDDboringen" worden uitgevoerd (zie bijlage C). De ruwe datasets moeten direct na uitvoering meting aan de Gasunie-directie worden overhandigd.

De meetgegevens - aan te leveren in tabelvorm, zowel op papier als in Excel-formaat - omvatten in ieder geval:

– gemeten lengte;

– azimuth;

– inclinatie;

– de van de gemeten lengte, azimuth en inclinatie afgeleide x-, y-, z-coördinaten (in RDNAP);

– de x-, y-, z-coördinaten (in RDNAP) van het begin- en eindpunt van de meting.

Aan de hand van de gyroscoopmeting kan de boring beoordeeld worden als dit door de Gasunie-directie nodig wordt geacht. Er wordt dan bij de beoordeling van de buigstraal alleen naar toelaatbare spanning gekeken. Hiervoor is de uitgebreide berekeningsmethode van NEN 3650/NEN 3651 van toepassing.

De resultaten van de gyroscoopmeting moeten worden gebruikt om de "als uitgevoerd"-tekening op te stellen.

8.6 Oplevering boring

In het document 'GTS_CSW-56-N_versie2'. Zijn de volgende eisen gesteld in relatie tot het opleveren van de HDD.

Na het gereedkomen van de persing/boring moet een "als uitgevoerd"- tekening worden opgesteld. Op deze tekening moeten de coördinaten en NAP-hoogte van in- en uittredepunten worden aangegeven. Tevens moet worden aangegeven wat de afwijking ten opzichte van de geplande lijn is.

Binnen een maand na het realiseren van de HDD-boring moet een rapportage van de boring worden ingeleverd bij de Gasunie-directie. De rapportage moet de volgende gegevens bevatten:

– overzicht goedgekeurde documenten;

– voorbladen goedgekeurde werkmethodebeschrijvingen en protocollen;

– goedkeuring "pilot";

– dagrapporten;

– "survey sheets" / metingen;

– "driller log sheets";

– "mud sheets";

– het verbruik van bentoniet;

– resultaten analyses (bentoniet en dergelijke);

– rapportage gyroscopische controlemeting;

– toleranties controlemeting;

– een "als uitgevoerd"-tekening

9. Tijdschema en planning

Tijdschema uitvoering horizontaal gestuurde boring

De bepaling van de tijdsduur voor het realiseren van de horizontaal gestuurde boring is mede afhankelijk van het in te zetten materieel en de grondslag. Met de gekozen boorstellingen en de aangenomen aanwezige grondslag is voor de boring een tijdschema opgesteld. In tabel is ter indicatie de verwachte uitvoeringsduur in dagen aangegeven.

Activiteit	**Duur** (dagen)
Mobilisatie materieel	3
Samenstellen leiding	N.t.b.
Opstellen boormaterieel	2
Pilotboring	4
Ruimgangen	5
Clean up run/Wiper-trip	N.t.b.
Intrekken leiding (aaneengesloten proces)	1
Demobilisatie boormaterieel	2
Totaal [in dagen]	17.0 (inschatting)

Tabel 6: Verwachte uitvoeringsduur HDD

De verwachte uitvoeringsduur van de boring is opgesteld op basis van de omschreven werkwijze en het ervaringsgetal van Van Vulpen. Eventueel afwijkende grondslag dan wel het optreden van onvoorziene omstandigheden kan ertoe leiden dat de uitvoeringsduur en/of werktijden worden aangepast.

De boorwerkzaamheden zullen tussen 7.00 en 17:00-19.00 worden uitgevoerd. Mocht het, in verband met het verloop van de werkzaamheden nodig zijn, dan wordt er langer of op zaterdag gewerkt. Indien er verlenging van de werktijd gewenst is zal dit op een zo vroeg als mogelijk tijdstip kenbaar gemaakt worden aan de opdrachtgever en belanghebbenden.

Ten aanzien van de intrekfase geldt dat dit proces aaneensluitend uitgevoerd wordt zonder onderbrekingen.

10. Veiligheid, gezondheid en milieu

10.1 V&G-Plan

Van Vulpen conformeert zich aan het door opdrachtgever opgestelde V&G plan.

10.2 Risico-inventarisatie en evaluatie

De technische uitvoeringsrisico's die gevolg kunnen hebben op tijd (planning), kwaliteit en geld zijn ook opgenomen in de risico-inventarisatie en evaluatie In de analyse worden de risico's geanalyseerd en eventueel beheersmaatregelen toegekend. De risico-inventarisatie en evaluatie is onderdeel van een V&G plan.

Als blijkt dat de initiële beheersmaatregelen de kans op het werkelijk plaatsvinden van het risico niet afdoende verminderd, zullen aanvullende (mitigerende) maatregelen worden toegekend.

Onder *Bijlage 14* is een op het V&G-plan aanvullende risico-inventarisatie en evaluatie te vinden.

11. Overzicht bijlagen

Bijlage 1: Boortekening

Bijlage 2: Terreininrichting

Bijlage 3: Intrekboog

Bijlage 4: Hijsplan

Bijlage 5: Beschrijving Gyro meetsysteem

Bijlage 6: Product data blad Cebogel OCMA

Bijlage 7: Geohydrologisch rapport

Bijlage 8: Grondmechanisch rapport

Bijlage 9: D-Geo rapportages

Bijlage 10: Opdrijfberekeningen

Bijlage 11: D-Sheet berekening verankeringswand

Bijlage 12: Kwelbeschouwing WNW2-ANT-EM-REP-0072 - Grondmechanisch Rapport NZKG Deelgebied I, HDD Buko

Bijlage 13: Productblad CEBO_PDS_NL_Cebo Drill-Grout

Bijlage 14: RI&E

Bijlage 15: Ontwerptekening Hynetwork Services B.V. (DO)

Werkplan HDD Tata Steel

Hynetwork Services B.V. - E.000238.20.OX.01

Hynetwork Services B.V. – MVOI B.V.

31001750

Project:	Hynetwork Services B.V. - E.000238.20.OX.01
Datum:	18-4-2026
Projectlocatie:	Hogeweg – Van Deldenweg (terrein Tata Steel) [BEVERWIJK]
Vergunninghouder:	Hynetwork Services B.V. Concourslaan 17 9727KC Groningen
Opdrachtgever:	MVOI B.V. Bijlestaal 6 1721PW Broek op Langedijk
Aannemer HDD:	Van Vulpen B.V. Papland 8 4206 CL Gorinchem

Versie	Datum	Status	Opgesteld	Gecontroleerd	Ter akkoord
1	17-04-2026	Voor vergunning	W. Schoenmakers	S. van den Broek	R. van Middelkoop
2					

Tabel 1: Versie overzicht

Organisatie	Naam	Datum	Paraaf
Hynetwork Services B.V.			
MVOI B.V.			
Van Vulpen B.V.			

Tabel 2: Accordering

Inhoudsopgave

1. Projectomschrijving ... 7

2. Werkomvang ... 9

3. Uitgangspunten en ontvangen documenten ... 10

3.1 Aangeleverde stukken ten grondslag ... 10

3.2 Vergunningen en toestemmingen ... 10

3.3 Randvoorwaarden en normen ... 10

3.4 Aanpassing ten opzichte van aangeleverde ontwerp ... 11

4. Situatiebeschrijving en omgevingsfactoren ... 12

4.1 Te kruisen objecten, gebieden en percelen ... 12

4.2 Beschrijving grondgesteldheid ... 13

4.3 Grondwaterstanden ... 16

4.4 Kwelsituatie ... 18

5. Beschrijving werkmethode ... 20

5.1 Algemene beschrijving boormethode ... 20

5.2 Verrichten van de pilotboring met meetsysteem ... 20

5.3 Toegestane afwijking en geldende normen ... 21

5.4 Ruimfasen ... 22

5.5 Wiper trip ... 22

5.6 Intrekfase ... 23

5.7 Opslag en transport boorvloeistof ... 23

5.8 Mudretour ... 23

6. Ontwerp en berekeningsresultaten ... 25

6.1 Ontwerpgegevens ... 25

6.2 Opdrijfberekening van productleiding ... 25

6.3 Te verwachten trekkracht ... 26

6.4 Spanningen kromtestraal intrekboog ... 27

6.5 Boorspoeldrukken ... 28

6.6 Verankeringswand ... 30

6.7 Berekening verankeringswand ... 31

7. Toe te passen materiaal, materieel en terrein ... 33

7.1 Boormachine en bijbehorend materieel ... 33

7.2 Mobilisatie en demobilisatie ... 34

7.3 Werkterrein en inrichting ... 34

7.4 Specificaties leidingmateriaal ... 35

7.5 Boorvloeistof ... 35

8. Personeel, organisatie en communicatie ... 36

8.1 Organogram ... 36
8.2 Betrokken organisaties ... 37
8.3 Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden ... 37
8.4 Registratie en rapportage ... 40
8.5 Gyroscopische controlemeting ... 41
8.6 Oplevering boring ... 42
9. Tijdschema en planning ... 43
10. Veiligheid, gezondheid en milieu ... 44
10.1 V&G-Plan ... 44
10.2 Risico-inventarisatie en evaluatie ... 44
11. Overzicht bijlagen ... 45

Lijst met tabellen

Tabel 1: Versie overzicht ... 2
Tabel 2: Accordering ... 3
Tabel 3: Randvoorwaarden en normen ... 10
Tabel 4: Grondwaterstanden en stijghoogtes ... 16
Tabel 5: Maximaal toegelaten afwijking Gasunie Technische Standaard CSW-56-N ... 21
Tabel 6: Verwachte uitvoeringsduur HDD ... 43

Lijst met figuren

Figuur 1: Projectgebied waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied ... 7
Figuur 2: HDD Tata Steel ... 8
Figuur 3: Projectlocatie Nederland ... 8
Figuur 4: Verticale doorsnede bodemopbouw volgens REGIS II (dinoloket.nl) ... 13
Figuur 5: Grondonderzoek locaties ... 14
Figuur 6: Grondopbouw D-Geo ... 15
Figuur 7: Relevante locaties (intredezijde) ... 16
Figuur 8: Relevante locaties (uittredezijde) ... 17
Figuur 9: Karakteristieke waarde trekkracht (D-Geo) ... 26
Figuur 10: Spanningen DN600 ... 26
Figuur 11: Boorvloeistofdrukken pilotboring ... 28
Figuur 12: Boorvloeistofdrukken ruimfase ... 29
Figuur 13: Boorvloeistofdrukken intrekfase ... 29
Figuur 14: Voorbeeld toegepaste verankeringswand ... 31
Figuur 15: Doorsnede D-Sheet berekening ... 31
Figuur 16: Resultaten dodebedberekening (D-Sheet) ... 32
Figuur 17: Afbeelding 80T boorstelling op werklocatie ... 33
Figuur 18: Boorstangen ... 34
Figuur 19: Organogram Van Vulpen B.V. ... 36

Lijst met bijlagen

Bijlage 1: Boortekening

Bijlage 2: Terreininrichting

Bijlage 3: Intrekboog

Bijlage 4: Hijsplan

Bijlage 5: Beschrijving Gyro meetsysteem

Bijlage 6: Product data blad Cebogel OCMA

Bijlage 7: Geohydrologisch rapport

Bijlage 8: Grondmechanisch rapport

Bijlage 9: D-Geo rapportages

Bijlage 10: Opdrijfberekeningen

Bijlage 11: D-Sheet berekening verankeringswand

Bijlage 12: Kwelbeschouwing WNW2-ANT-EM-REP-0054 - Grondmechanisch Rapport HDD Tata Steel

Bijlage 13: RI&E

Bijlage 14: Ontwerptekening Hynetwork Services B.V. (DO)

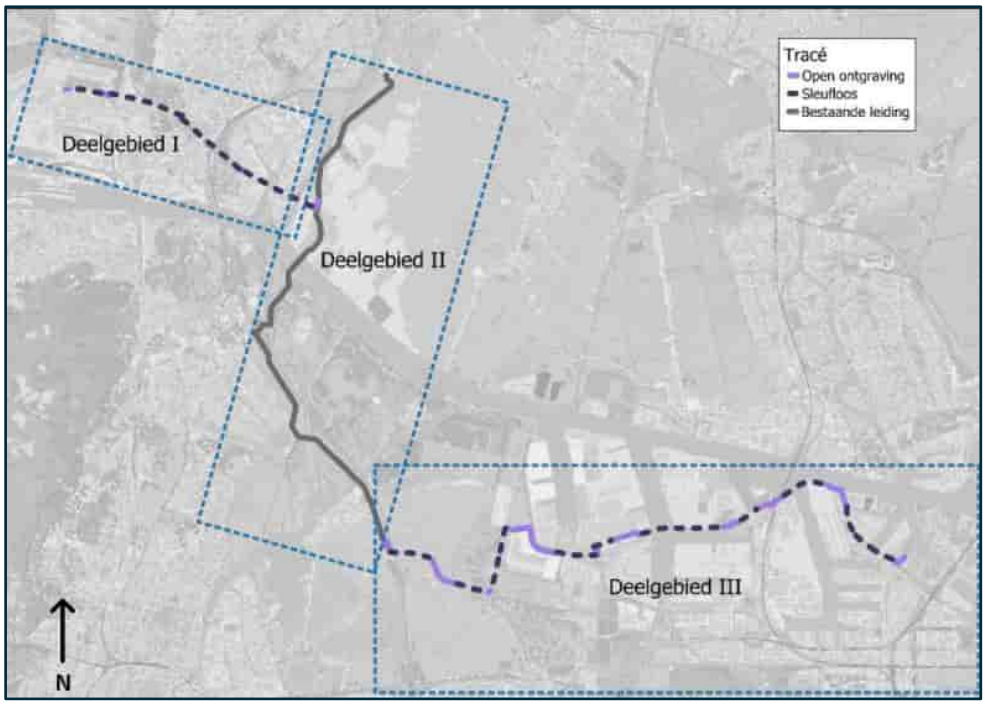
In verband met de leesbaarheid van dit document zullen de bijlagen los worden verstrekt.

1. Projectomschrijving

Hynetwork Services B.V., een dochteronderneming van N.V. Nederlandse Gasunie heeft het voornemen een ondergronds leidingnetwerk, voor het transport van waterstof, te ontwikkelen. Het gebied wordt aangeduid als Noordzeekanaalgebied (hierna NZKG): het project **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied**.

In het volgende figuur is de beoogde ligging van het tracé zichtbaar. Het gebied is opgedeeld in drie deelgebieden:

- Deelgebied I betreft de nieuwe leiding in de IJmond.
- Deelgebied II betreft de bestaande aardgastransportleiding die voor waterstof geschikt wordt gemaakt en deelgebied I en III verbindt.
- Deelgebied III betreft de nieuwe leiding in en naar het Westpoort industriegebied in de Amsterdamse haven.



Figuur 1: Projectgebied waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

De werkzaamheden betreffen de hieronder vermelde delen van het gastransportsysteem.

Transportleiding A-825-01 (TD1): De aanleg van ca. 5,5km H2 transportleiding, waarvan 4 gestuurde boringen (HDD's) met een totale lengte van ca. 4,9km. De diameter van de aan te leggen leiding is DN 600 (24"). De leiding loopt van S-524/Kagerweg Beverwijk naar S-523/IJmuiden-Midden.

In dit werkplan wordt invulling gegeven aan de aanlegwijze, werkwijze en projectinrichting van de horizontaal gestuurde boring bekend als HDD Tata Steel. Deze HDD is onderdeel van deelgebied 1

In figuur 2 en figuur 3 is de beoogde ligging van HDD Tata Steel, ten opzichte van Nederland, zichtbaar.

Figuur 2: HDD Tata Steel

Figuur 3: Projectlocatie Nederland

2. Werkomvang

De omvang van de werkzaamheden voor de horizontaal gestuurde boringen wordt als volgt opgesomd (niet limitatief) weergegeven:

- Controle en aanpassing(eventuele) op aangeleverde ontwerp (Van Vulpen/MVOI)
- Vergunningen (Hynetwork Services)
- ZRO-ligging (Hynetwork Services)
- Toestemmingen (Hynetwork Services)
- Verkeersplan en bijbehorende maatregelen (MVOI)
- Transport en aanvoer materieel (Van Vulpen)
- Inrichting werkterrein (in- en uittrede) (MVOI)
- Leveren, laden en lossen van de leiding t.b.v. de gestuurde boring (MVOI)
- Inrichten van de laslocatie (MVOI)
- Lassen van de leiding, beproeven, coaten, etc. (MVOI)
- Pilotboring (Van Vulpen)
- Eén of meerdere ruimfasen verrichten (Van Vulpen)
- Wipertrip (indien noodzakelijk) (Van Vulpen)
- De in te trekken leiding naar de gewenste positie brengen (MVOI)
- Verzorgen intrekboog (Van Vulpen)
- Intrekken van de leiding in het boorgat (Van Vulpen)
- De leiding vullen met water (indien noodzakelijk) (Van Vulpen/MVOI)
- Opruimen werkterreinen (in- en uittrede) (MVOI)
- Het afvoeren van restant boorspoeling en cuttings (Van Vulpen)
- Het opleveren van de HDD (As-built en bijbehorende stukken (Van Vulpen)

3. Uitgangspunten en ontvangen documenten

3.1 Aangeleverde stukken ten grondslag

Aan het opstellen van dit werkplan ten behoeve van de uitvoering liggen de onderstaande aangeleverde stukken ten grondslag:

- RA24005-TW01-A.3 Werkomschrijving DG01
- Ontwerp boortekening (Titel: A-825-01-KW-006-1)
- A-825-01-KT-000-2-W1 - Tracékaart deelgebied 1
- WNW2-ANT-EM-REP-0073 - Grondmechanisch Rapport NZKG Deelgebied I, HDD Tata Steel
- 11451-01-ONT-01tm19-vB-11451-01-ONT-RK (05 & 06)
- 11451-9-RK-05tm09-vC2 dg1 Waterstof netwerk NZKG-11451-9-RK (05)
- WNW2-REARC-ENG-CAL-0011 - Sterkteberekening DN600 leiding Kagerweg Beverwijk - IJmuiden Midden
- WNW2-ANT-EM-REP-0103 - Geohydrologisch rapport Bemaling NZKG Deelgebied I, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
- S3518001-NL.pdf_1.5 (Tata Steel Technische Standaard)
- 0478926-250204-stikstofdepositieonderzoek HNS NZKG merf2-CONCEPT00

3.2 Vergunningen en toestemmingen

Voor de realisatie van de boring zijn verschillende vergunningen en toestemmingen benodigd. Deze worden opgenomen in een Vergunningenregister welke voor uitvoering aanvullend wordt opgenomen als bijlage in dit werkplan.

3.3 Randvoorwaarden en normen

Overige specifieke randvoorwaarden waaraan de inhoud van dit plan, de voorbereiding en uitvoering van de boring moeten voldoen zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Nr.	Titel	Versie	Normsteller	Opmerkingen
1	NEN3650 NEN3651	Vigerende versie	NEN NEN	Eisen voor buisleidingsystemen Aanvullende eisen voor buisleidingen in of nabij belangrijke waterstaatswerken
2	NPR3659	Vigerende versie	NEN	Ondergrondse pijpleidingen – Grondslagen voor de sterkteberekening
3	DCA Technical Guidelines	Vigerende versie	DCA-Europe	Informatie en richtlijnen voor HDD-projecten
4	NEN9997	Vigerende versie	NEN	Geotechnisch ontwerp van constructies
5	Richtlijn Boortechniek	Vigerende versie	RWS	
6	Alle andere geldende standaard regelgevingen		Variabel	Zoals beschreven in de voorwaarden Van Vulpen B.V.
7	GTS_CSW-56-N_2	Versie 2	Gasunie	Uitvoeringseisen voor persingen en boringen

Tabel 3: Randvoorwaarden en normen

3.4 Aanpassing ten opzichte van aangeleverde ontwerp

Het gehele tracé, inclusief boringen is ontworpen door Rotterdam Engineering. Voor de betreffende boorlocatie is geen aanpassing verricht ten opzichte van het ontwerp: A-825-01-KW-006-**1 (Bijlage 14)**

4. Situatiebeschrijving en omgevingsfactoren

In de voorgaande hoofdstukken is een beschrijving gegeven aan de beoogde projectlocatie, werkomvang en gehanteerde uitgangspunten.

In de volgende hoofdstukken worden de van toepassing zijnde omgevingsfactoren voor de uitvoering van de horizontaal gestuurde boring beschreven.

4.1 Te kruisen objecten, gebieden en percelen

In de boortekening onder Bijlage 1 is de beoogde ligging van de horizontaal gestuurde boring zichtbaar.

De boring zal de volgende objecten kruisen:

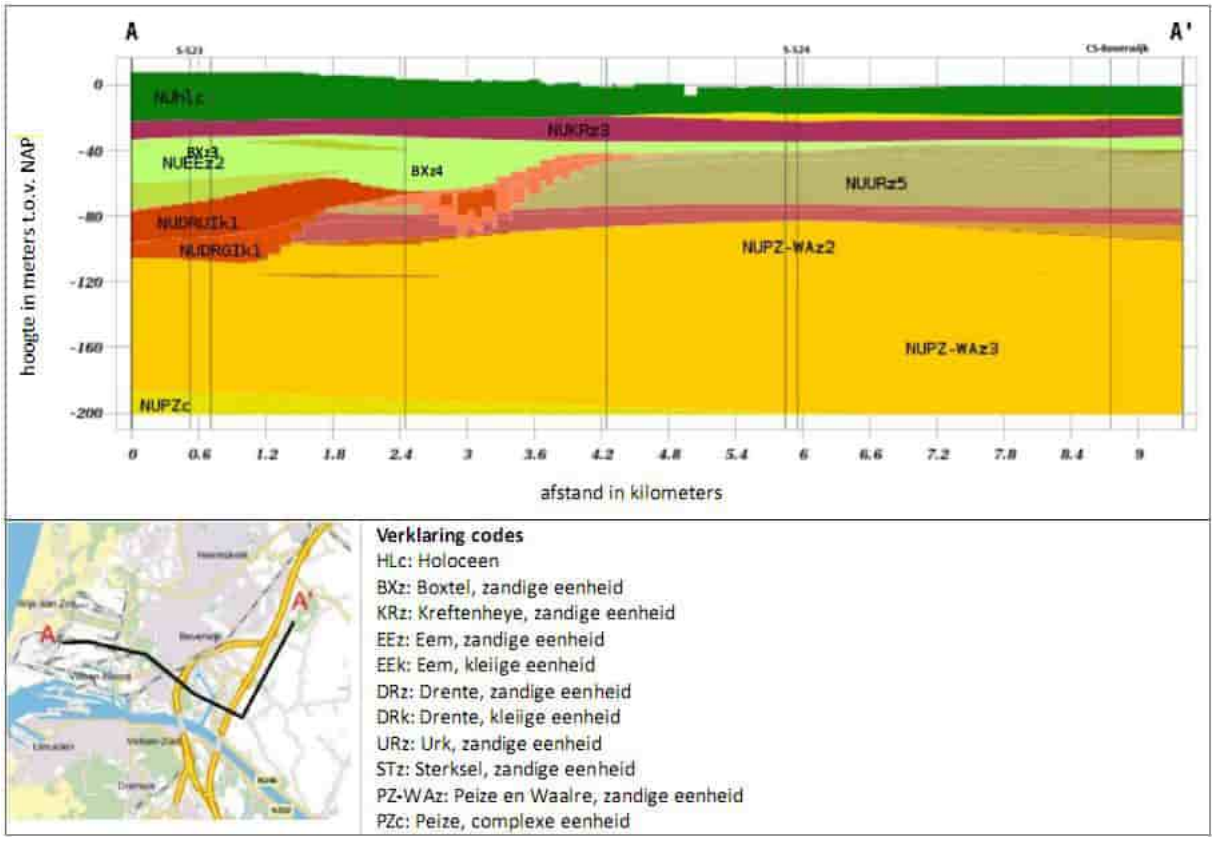
- Kabels en leidingen
- Spoorlijnen op het terrein van Tata Steel
- Beheergebied Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
- Van Deldenweg
- ..

De percelen waar de boring zich in zal bevinden zijn:

- Eigendom Tata Steel IJmuiden B.V.
- ..

4.2 Beschrijving grondgesteldheid

Via de website Dinoloket.nl kan data en informatie van de Nederlandse ondergrond verkregen worden. In het Dinoloket kan een doorsnede gemaakt worden over het tracé van de bodemopbouw en de daarbij behorende formaties. In het volgende figuur is de doorsnede zichtbaar met de geologische bodemopbouw en bijbehorende toelichting.



Figuur 4: Verticale doorsnede bodemopbouw volgens REGIS II (dinoloket.nl)

Volgende tekst is afkomstig uit WNW2-ANT-EM-REP-0103 - Geohydrologisch rapport Bemaling NZKG Deelgebied I, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (opgesteld door Antea Group, zie Bijlage 7):

"Op basis van het REGIS II model bestaat de bodem langs het tracé circa NAP -18,0 m uit Holocene afzettingen met daaronder tot circa NAP -32,0 m rivierafzettingen uit de Formatie van Kreftenheye. Hieronder varieert, tot een diepte van circa NAP -85,0 m, de bodemopbouw vrij sterk. Op de oostelijke helft van de het tracé (landzijde) is tot een diepte van circa NAP -40,0 m zand uit de Formatie van Eem gelegen. Naar het westen toe neemt de dikte van deze Formatie significant toe tot circa NAP -65,0 m. Lokaal zijn er hier ook kleilagen uit deze formatie gelegen. Op de oostelijke helft van het tracé is onder de Formatie van Eem, de Formatie van Urk gelegen tot een diepte van circa NAP -74,0 m".

Om inzicht te krijgen in de lokale bodemopbouw ter plaatse van het tracé zijn een groot aantal handboringen mechanische pulsboringen en sonderingen uitgevoerd. In toevoeging op het uitgevoerde veldwerk zijn boor- en sondeergegeven uit het DINOloket geraadpleegd.

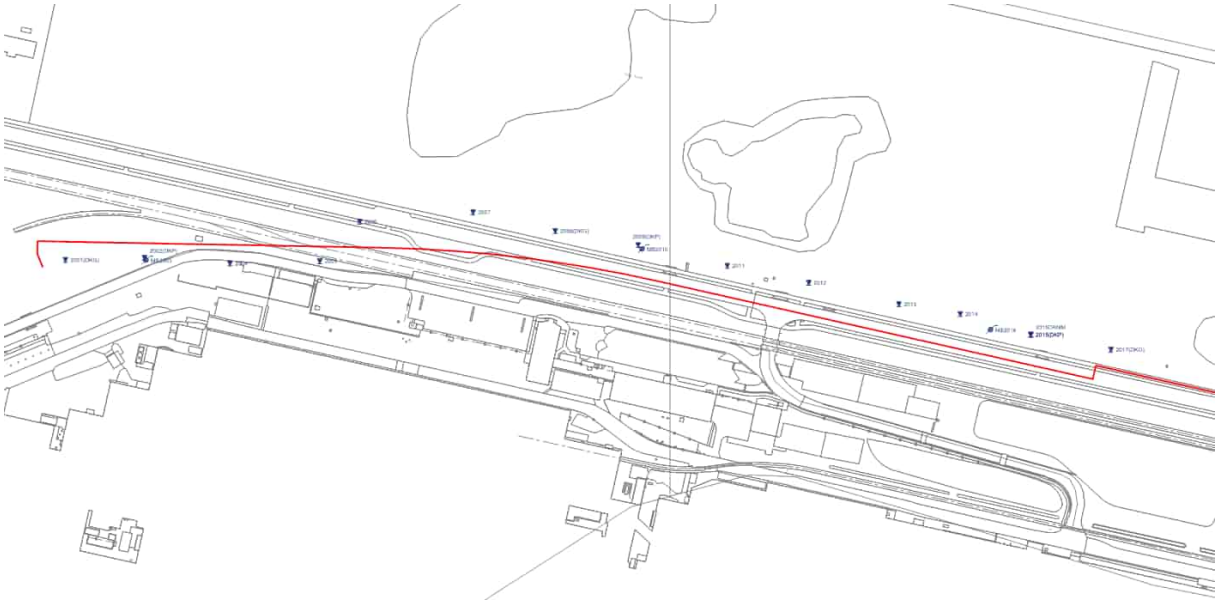
Veldwerk Antea Group en Koops Grondmechanica

Uit het lokaal uitgevoerde veldwerk is gebleken dat de bodem in het oostelijke (ten oosten van de A22) deel van het werkgebied bestaat uit een slecht doorlatende deklaag van klei en veen tot een diepte van NAP -2,9 m à NAP -8,0 m. Ter plaatse van de Leeghwaterweg en het compressorstation Beverwijk is het terrein opgehoogd met 1 à 2 m matig fijn tot matig grof zand. Ten westen van de A22 bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot een diepte van circa NAP -15,0 m à NAP -20,0 m uit matig fijn en matig grof zand. Langs het gehele tracé en ter plaatse van het compressorstation is hieronder tot maximaal NAP -20,5 m (de exacte dikte en diepte van deze laag varieert sterk) klei en basisveen gelegen. Onder deze Holocene basis zijn tot een diepte van in ieder geval NAP -61,0 m fijne tot grove zandlagen gesitueerd welke zeer lokaal afgewisseld worden door laagjes klei. Ten oosten van de A22 loopt dit zandpakket door tot een diepte van NAP -200,0 m met daaronder een complexe (afwisseling van verschillende grondsoorten) eenheid uit de Formatie van Peize. Ten westen van de Leeghwaterweg bevindt zich onder het zandpakket tot een diepte van circa NAP -80,0 m keileem en klei uit de Formatie van Drente.

Naast het lokaal uitgevoerde veldwerk zijn er, om de diepere bodemopbouw vast te kunnen stellen en om laterale hiaten in de gegevens op te vullen ook boringen en sonderingen beschikbaar in het DINOloket geraadpleegd. De situering van deze boringen en sonderingen is weergegeven in Figuur 3.5. In grote lijnen bevestigen deze openbare gegevens de resultaten uit het veldwerk. Zeker tussen de S-524 en S-523 laten boringen op het DINOloket nagenoeg hetzelfde beeld zien als de gegevens verkregen ten tijde van het veldwerk.

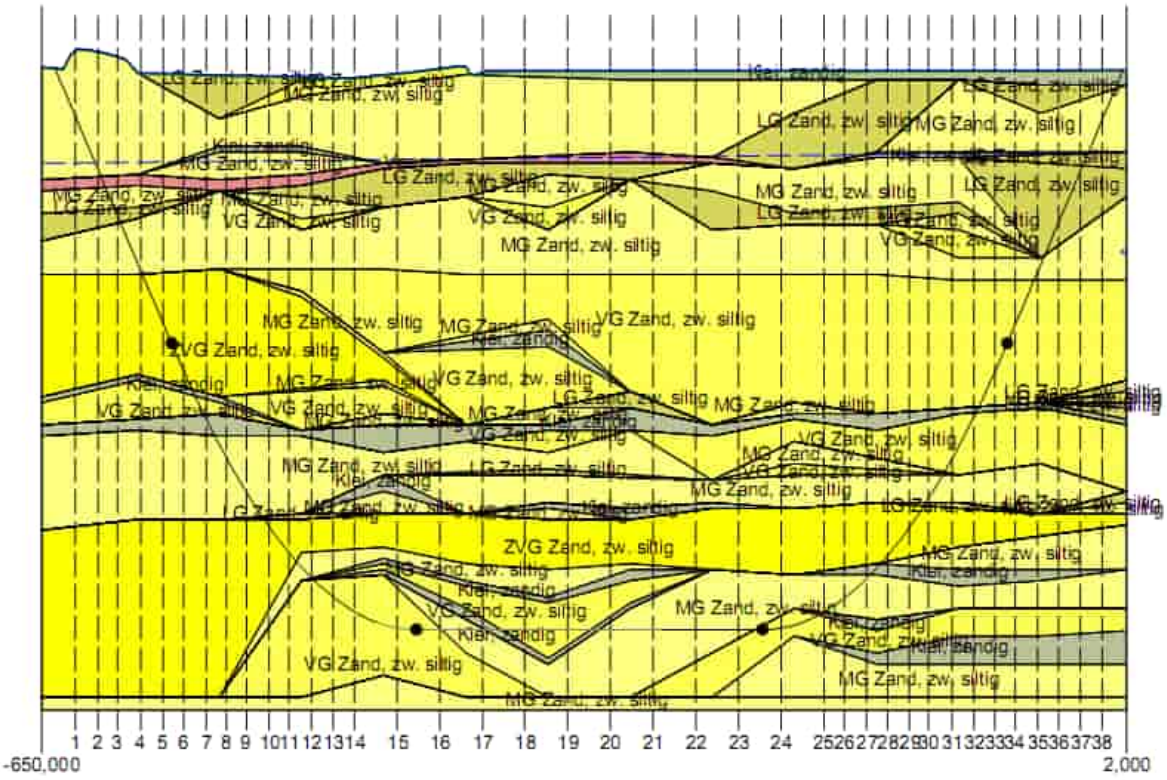
Als verdere onderbouwing van bovenstaande is onder Bijlage 8 het complete grondmechanische rapport te vinden. (WNW2-ANT-EM-REP-0073 - Grondmechanisch Rapport NZKG Deelgebied I, HDD Tata Steel), opgesteld door Antea Group.

In het volgende figuur zijn de sondeerlocaties zichtbaar ten opzichte van de boorlijn. In de tekening onder Bijlage 1 zijn de relevante sonderingen geprojecteerd.



Figuur 5: Grondonderzoek locaties

Aan de hand van de grondonderzoeken is een bodemprofiel opgesteld over de boorlijn. In het volgende figuur is de vastgestelde grondopbouw zichtbaar.



Figuur 6: Grondopbouw D-Geo

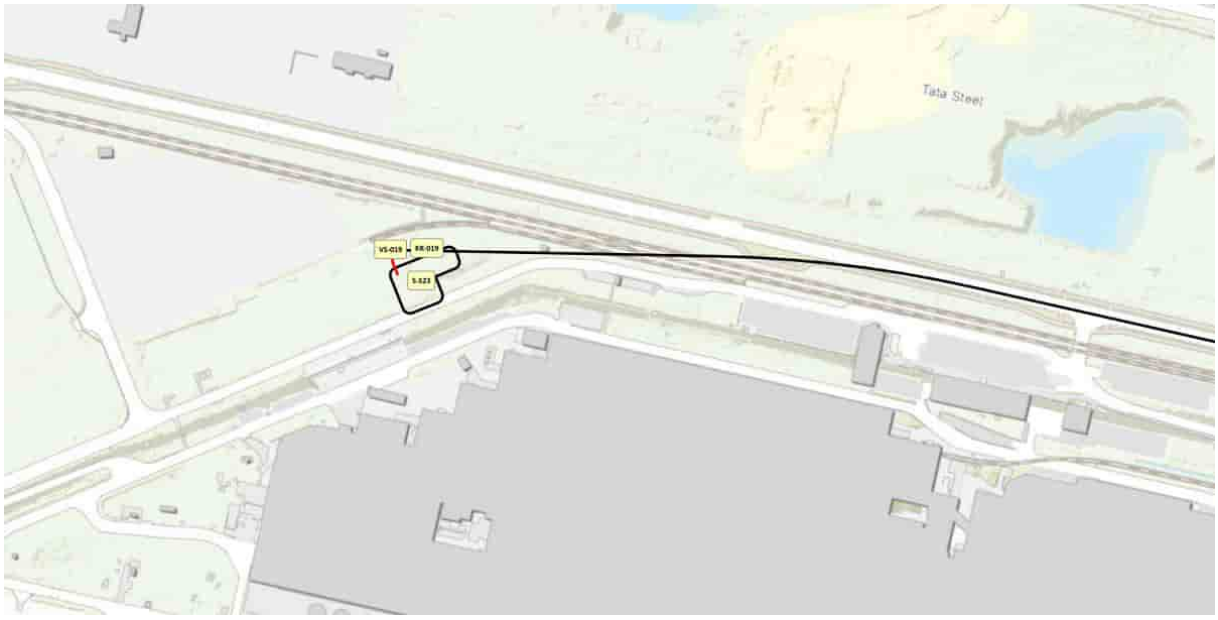
4.3 Grondwaterstanden

De in navolgende tabel weergegeven stijghoogtes zijn afkomstig uit het geohydrologische rapport opgesteld door Antea Group. In de tabel zijn de concluderende waardes weergegeven welke relevant zijn voor de betreffende projectlocatie.

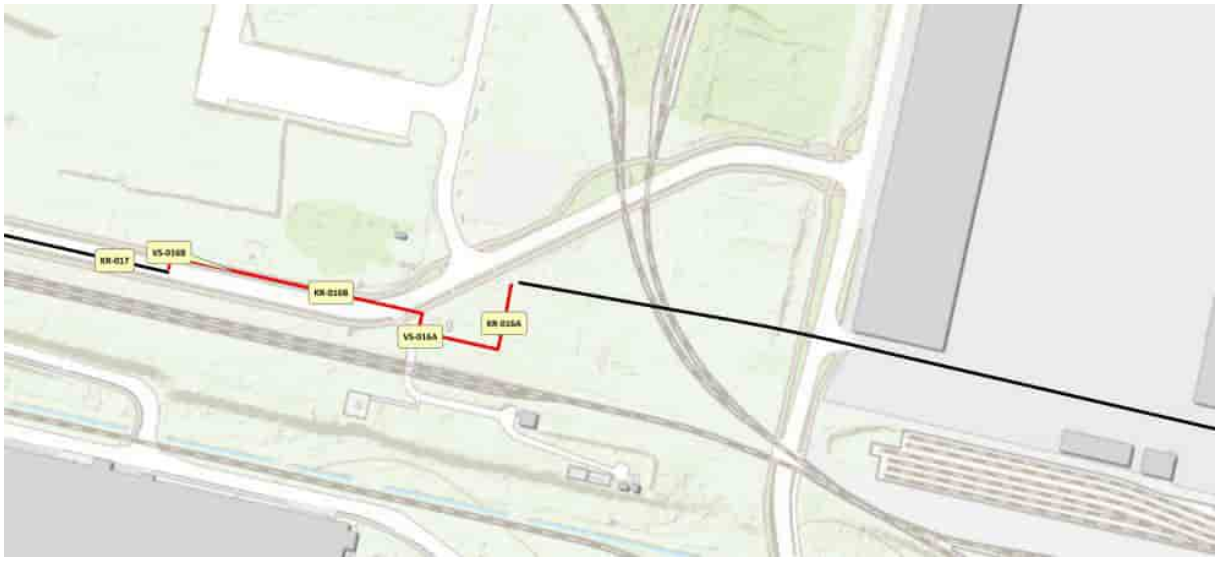
Locatie (m NAP)	**Putcode**	**GHG (mNAP)**	**GLG (mNAP)**	**GHS (ZTL[1] (mNAP)**	**GLS (ZTL (mNAP)**	**GHS WTV[2]-pakket (mNAP)**	**GLS WTV-pakket (mNAP)**
Tata Steel	KR-019	+5,2	+4,2	+5,2	+4,2	+4,2	+3,2
Van Deldenweg	KR-016 en KR-017	+4,7	+4,2	+4,7	+4,2	-0,4	-1,0
[1] ZTL staat voor de (Holocene) zandtussenlaag of het wadzandpakket							
[2] WTV staat voor de Watervoerend pakket							
GHG = Gemmiddeld hoogste (freatische grondwaterstand)							
GHS = Gemmiddeld hoogste stijghoogte (watervoerende pakket)							
GLG= Gemmiddeld laagste (freatische grondwaterstand)							
GLS = Gemmiddeld laagste stijghoogte (watervoerende pakket)							

Tabel 4: Grondwaterstanden en stijghoogtes

In de volgende figuren zijn de in tabel 3 vermelde locaties zichtbaar ten opzichte van de projectlocatie.



Figuur 7: Relevante locaties (intredezijde)



Figuur 8: Relevante locaties (uittredezijde)

In de rapportage van Antea zijn alle relevante putcodes, peilbuizen en volledige stijghoogte analyses afkomstig uit verschillende bronnen, terug te vinden.

4.4 Kwelsituatie

Kwel is water onder druk dat uit de bodem aan het oppervlakte kan komen. Kwel kan optreden ten gevolge van het maken van een gestuurde boring als één of meerdere van de volgende situaties van toepassing zijn:

Kwel is water onder druk dat uit de bodem aan het oppervlakte kan komen. Kwel kan optreden ten gevolge van het maken van een gestuurde boring als één of meerdere van de volgende situaties van toepassing zijn:

Situatie 1: Een onderdoorgang van de boorgang onder een open watergang of oppervlaktewater, waarbij de waterstand van het oppervlaktewater hoger is dan de grondwaterstand en het maaiveld ter plaatse van het in- of uittredepunt

Er wordt geen grote watergang gekruist door de gestuurde boring. Een risico op kwel als gevolg van oppervlaktewater is in deze situatie dan ook niet aanwezig.

Situatie 2: Verschil in grondwaterstanden tussen het in- en uittredepunt, waarbij de weerstand welke in eerste instantie heerste tussen de verschillende waterstanden verminderd wordt.

Ter plaatse van de kruising is geen verschil in de grondwaterstand vastgesteld tussen het in- en uittredepunt. Het risico op kwel als gevolg van verschillen tussen de freatische waterstand ter plaatse van het in- en uittredepunt wordt niet verwacht.

Situatie 3: Een doorsnijding van een watervoerend pakket waarbij de stijghoogte in het watervoerende pakket hoger is dan de freatische grondwaterstand. Hierbij kan het water boven het maaiveld uitkomen als de stijghoogte van het water ook hoger ligt in dit watervoerende pakket, dan het maaiveld.

In het rapport "WNW2-ANT-EM-REP-0103 - Geohydrologisch rapport Bemaling NZKG Deelgebied I, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier"(Bijlage 7) zijn de grondwaterstanden vastgelegd en blijkt er ter plaatse van de kruising geen hogere stijghoogte aanwezig te zijn. Hierdoor wordt er geen risico op kwel als gevolg van een stijghoogte verwacht.

Bovenstaande situaties dienen, getoetst te worden conform de NEN3651 Bijlage D. Voor de betreffende locatie is geen van de situaties van toepassing.

Door Antea Group is een kwelanalyse opgesteld in rapportage: WNW2-ANT-EM-REP-0073 - Grondmechanisch Rapport NZKG Deelgebied I, HDD Tata Steel (zie Bijlage 8*)*

Conclusie uit deze rapportage in relatie tot kwelbeschouwing:

In bovengenoemd rapport (§ 5.5), is vastgesteld dat er geen risico's op kwel worden verwacht. Een absolute toetsing van een potentiële kwelweg is hier dan ook niet nodig. Aangezien een (verholen) waterkering gekruist wordt is eveneens een toets nodig van de relatieve kwel. De eis is dat de minimale diepteligging van de boorgang onder de waterkering zo moet zijn dat de kortste natuurlijke kwelweg door of onder de waterkering korter is dan de alternatieve kwelwegen langs de boorgang. Vanwege de verholen waterkering valt er geen kwelweglengte te bepalen. Een relatieve toetsing wordt niet beschouwd, omdat er theoretisch altijd sprake is van ongewenste kortsluiting en er dus niet voldaan wordt aan de relatieve kwel. Daarom zijn kwelreducerende maatregelen nodig. Voor kruisingen met primaire en secundaire waterkeringen geldt dat conform de NEN3650/ NEN3651:2020 de leiding in langsrichting, over een lengte van 10 m of meer, onder de waterkering voorzien moet worden van een kwelreducerende maatregel om te voorkomen dat kwel langs de leiding optreedt. Als alternatief kan de langsloopsheid worden voorkomen door toepassing van kwelschermen in kleikoffers ter

weerszijden van de waterkering. Indien kwelschermen in kleikoffers moeilijk aan te brengen zijn, dient de gehele boorgang te worden gevuld met krimpvrij opvulmateriaal.

5. Beschrijving werkmethode

5.1 Algemene beschrijving boormethode

De uitvoering van een horizontaal gestuurde boring is opgebouwd uit drie fasen. In de eerste fase wordt een pilotboring vanaf maaiveld gemaakt. De boorkop wordt door middel van boorstangen de grond ingeduwd onder een bepaalde intredehoek. Vervolgens wordt een neergaande bocht gerealiseerd, gevolgd door het horizontale gedeelte. Daarna wordt een opgaande bocht ingezet en wordt het uittredepunt bereikt met de gewenste uittredehoek.

Nadat de eerste fase gereed is, wordt de tweede fase gestart. Gedurende de tweede fase worden de boorstangen weer teruggetrokken met aan het uiteinde een ruimer om de diameter van de boortunnel te vergroten. Deze handeling kan zowel achteruit als vooruit uitgevoerd worden en wordt herhaald tot de gewenste diameter van de boortunnel is bereikt.

Zodra de gewenste diameter van de boortunnel is bereikt, wordt gestart met de derde fase. Bij de derde fase wordt achter de boorstangen, de gewenste in te trekken leiding geïnstalleerd door middel van een trekkop en swivel. Meestal gaat dit gepaard met een barrel tussen swivel en ruimer om de streng zoveel mogelijk te centreren in de boortunnel.

5.2 Verrichten van de pilotboring met meetsysteem

De pilotboring zorgt ervoor dat de verbinding tussen in- en uittredepunt tot stand wordt gebracht, volgens de ontwerptekening/boortekening. Om zo nauwkeurig mogelijk de ligging te bepalen van de pilotboring zal een gyroscopisch meetsysteem toegepast worden, achter de boorkop. Bij een gyroscopisch meetsysteem kan de plaats van de boorkop bepaald worden. Een toegewezen surveyor zal op locatie aanwezig zijn om de pilotdata te analyseren en afwijkingen ten opzichte van het voorontwerp te monitoren. De surveyor zal aangeven welke correctie/sturing benodigd is om de afwijkingen zoveel mogelijk te beperken. Onder Bijlage 5 is een beschrijving te vinden van het Gyro meetsysteem.

Voor dit project gelden uitvoeringsvoorschriften gesteld in Gasunie Technische Standaard CSW-56-N. De volgende eisen gelden voor het verrichten van de pilotboring volgens de voorschriften:

- De druk van de boorvloeistof in de annulaire ruimte achter de boorkop moet tijdens het boren continu worden gemeten en geregistreerd met een gekalibreerde tool.
- Bij het trippen van boorstangen moet boorvloeistof in het boorgat worden gepompt om de vrijkomende ruimte op te vullen en te voorkomen dat in het gat een onderdruk ontstaat.
- De tijdens het voorboren (pilot-boring) gerealiseerde systeemlijn moet per pijp, zowel in het horizontale als in het verticale vlak, voortdurend op de ontwerptekeningen worden ingetekend. De resultaten moeten permanentter beschikking van de Gasunie-directie zijn, zowel in digitale als analoge vorm.
- Direct na het gereedkomen van de voorboring moet een "als uitgevoerd"- tekening worden ingeleverd bij de Gasunie-directie. Op deze tekening moet zowel in het horizontale als in het verticale vlak het verloop van de voorboring zijn aangegeven. Daarbij moet ook de afwijking ten opzichte van de laatste door de Gasunie-directie goedgekeurde ontwerplijn worden aangegeven. Samen met de "als uitgevoerd"-tekening van de voorboring moeten tevens de meetgegevens worden ingeleverd.

  Deze moeten minimaal bevatten:

  - gemeten lengte;
  - Azimuth;
  - inclinatie;
  - de van de gemeten lengte, Azimuth en inclinatie afgeleide x-, y-, z-coördinaten (in RDNAP).
- Lopende het proces van goedkeuring door Gasunie op de revisie van de pilotboring (voorboring), start Van Vulpen op eigen risico het ruimproces teneinde zoveel mogelijk continuïteit in het boorproces te

borgen. Met het aanleveren van de revisiegegevens van de pilotboring geeft Van Vulpen aan of de ligging voldoet aan de gestelde eisen.

- De metingen moeten in tabelvorm zowel op papier als digitaal worden aangeleverd (ASCI- of Excel-bestand).

5.3 Toegestane afwijking en geldende normen

Voor dit project gelden uitvoeringsvoorschriften gesteld in Gasunie Technische Standaard CSW-56-N (§ 9.5).

In de uitvoeringsvoorschriften gelden de volgende beoordeling richtlijnen en toelaatbare afwijkingen:

- De ligging van de HDD-leiding wordt beoordeeld door de gerealiseerde hartlijn te vergelijken met de ontwerplijn van de laatste door de Gasuniedirectie goedgekeurde tekening.
- De toelaatbare afwijkingen in ligging van de boorlijn zijn conform de volgende tabel:

Richting	**Maximale uitvoeringsafwijking**
Verticaal	+1m/-2m
Horizontaal: In lengterichting; t.p.v. uittredepunt In dwarsrichting; t.p.v. uittredepunt In dwarsrichting; tracé tussen in- en uittredepunt	 +6m +1m/-1m +3m/-3m
Bochtstralen - de minimale kromtestraal moet worden gerespecteerd	<10%

Tabel 5: Maximaal toegelaten afwijking Gasunie Technische Standaard CSW-56-N

- Op de ontwerplijn kunnen dwangmaten van toepassing zijn. De toelaatbare afwijking op dwangmaten moet voorafgaand aan de uitvoering van de boring met de Gasunie-directie worden overlegd. Onder de dwangmaten verstaan we de minimale eisen die vanuit stakeholders opgelegd worden ten aanzien van bijvoorbeeld spoorlijnen, waterkeringen, rijkswaterstaatswerken. Daarnaast heeft Gasunie vanuit de standaard ook dwangmaten (o.a. 5.0 meter afstand ten opzichte van bestaande leidingen voor zowel de realisatie van de horizontaal gestuurde boring alsook het plaatsen van de verankeringswand) worden gerespecteerd. Waar wij niet voldoen aan de dwangmaten wordt met onderbouwing beschreven wat de afwijkingen en zijn welke beheersmaatregelen getroffen worden.
    - *Beoogde HDD doorsnijdt de druklijnen van het spoor "Baanvak Tata Goederenspoor". Hierbij is uitgegaan dat eisen voor ProRail sporen (RLN00427-2 V001) ook gelden voor deze spoorlijnen. In overleg met de beheerder van het spoor dienen de aanvullende eisen besproken te worden.*
    - *Plaatsing verankeringswand HDD aan intredezijde ligt binnen de veiligheidszone van de aanwezige spoorlijn. Spoorlijn is wel buiten bedrijf. In verband met mogelijke ballastblokken / onderfundering dient overleg plaatst te vinden met de beheerder van het spoor om goedkeuring te krijgen.*
- In sommige gevallen is het echter de ontwerpkeuze vanuit Hynetwork Services B.V. zelf in het DO (Definitief Ontwerp) welke door ons 1 op 1 overgenomen is in het UO. Ter infomatie is het DO ontwerp toegevoegd als Bijlage 14.
- In het algemeen moet de tussenafstand tussen boorgatwand en belendingen/funderingen minimaal 5 m bedragen

5.4 Ruimfasen

Nadat de pilotboring is gerealiseerd, worden de boorkop en het meetsysteem verwijderd en de ruimer aan de boorstangen gekoppeld. Vervolgens wordt met de ruimer het boorgat vergroot. Volgens de richtlijnen dient de diameter van de boortunnel tot 1,25 à 1,5 maal de buitendiameter van de leiding te worden geruimd. Voor deze boring geldt dat de boortunnel een minimale diameter moet hebben van ≈ 800-820mm in relatie tot de in te trekken leiding. In de inzet is een voorbeeld van een typische “Fly-Cutter” (open ruimer) weergegeven.

Voor dit project gaat Van Vulpen in eerste instantie uit van één ruimfase, waarbij het boorgat na de pilotboring in één keer vergroot wordt tot de uiteindelijk gewenste boorgatdiameter van ≈ 800-820mm. In tegenstelling tot het uitvoeren van meerdere ruimfasen is bij het toepassen van één ruimfase minder risico op ovaliteit in het boorgat waarmee een stabielere boortunnel ontstaat met als extra beheersmaatregel minder risico op afwijkingen van het tracé.

Uiteindelijk is de boormeester tijdens uitvoering leidend waardoor op basis van de ervaringen van eerdere boringen in het project, lengte en/of bevindingen tijdens de pilotboring besloten kan worden om in meerdere stappen het boorgat te vergroten.

5.5 Wiper trip

Een "wiper trip" is een proces waarbij de boorpijp teruggetrokken wordt door het geboorde gat om het te reinigen of te stabiliseren. Ook het toepassen van de “wiper trip” is ter beoordeling aan de boormeester in overleg met projectleider. Een wiper trip wordt uitgevoerd met behulp van een “barrel reamer”(dichte ruimer), zie inzet.

Dit gebeurt vaak om verschillende redenen:

1. **Reinigen van het boorgat:** Tijdens het boorproces kunnen zich boorvloeistof, boorgruis en andere materialen ophopen in het boorgat. Een wiper trip helpt om deze ophopingen te verwijderen en het gat schoon te houden.
2. **Voorkomen van instortingen:** Door het boorgat regelmatig te reinigen, wordt de kans op instortingen of andere problemen verminderd.
3. **Verbeteren van de circulatie van boorvloeistof:** Een wiper trip kan helpen om de circulatie van boorvloeistof te verbeteren door obstakels en ophopingen te verwijderen die de stroom zouden kunnen belemmeren.

Een wiper trip is een preventieve maatregel om de efficiëntie en van het boorproces te waarborgen en de trekkracht op de in te trekken leiding te beperken. Volgens de technische voorschriften gelden de volgen eisen in relatie tot “Wiper trip”.

- Het boorgat moet schoon worden opgeleverd voordat kan worden begonnen met het intrekken. Het uitvoeren van een "wiper trip" is noodzakelijk in geval van:
    - een afwijkend hoog zandpercentage in de boorspoeling;
    - een discontinu verloop van het ruimproces;
    - afwijkingen in de mud-retourstroom;
    - indicaties voor de aanwezigheid van stenen in de boorgang.

De uitvoering van de "wiper trip" moet in de aanbieding en planning zijn meegenomen. De beslissing tot het uitvoeren van een "wiper trip" kan door de aannemer zelf worden genomen of moet op aanwijzing van de Gasunie-directie worden uitgevoerd.

- Een "wiper trip" kan met een "barrel reamer" of met een stenenvanger worden uitgevoerd
- Als de leiding niet gereed is om in te trekken bij het gereedkomen van het ruimen, kan een "wiper trip" worden uitgevoerd om het boorgat en de boorvloeistof in goede conditie te houden. De kosten van deze "wiper trip" zijn voor rekening van de aannemer.

Een wiper trip wordt uitgevoerd met behulp van een “barrel reamer”. In het volgende figuur is een voorbeeld zichtbaar van een barrel reamer.

5.6 Intrekfase

De intrekfase zal direct plaatsvinden na het uitvoeren van de “Wiper trip” (indien van toepassing) Voor de intrekfase gebruikt Van Vulpen een “barrel-reamer” welk twee inches groter is als de buitendiameter van de in te trekken leiding. Voor sommige leidingen in dit tracé geldt dat tijdens het samenstellen secties toegepast worden in verband met de beschikbare lengte, waardoor geen complete boorstreng kan worden samengesteld. Voorafgaand aan de intrekfase geldt in ieder geval dat een complete boorstreng volledig gereed met trekkop op het uittredepunt klaar ligt voor de intrekfase. Met behulp van meerdere telescoopkranen wordt de leiding in positie gebracht en uiteindelijk ingetrokken.

5.7 Opslag en transport boorvloeistof

De gerecyclede boorspoeling zal zoveel mogelijk hergebruikt worden om het restant aan overtollig boorvloeistof na realisatie zo minimaal mogelijk te houden. De bentoniet wordt voortdurend gerecycled. Het zand wat wordt opgeboord wordt door filters gehaald en gescheiden van de bentoniet.

De bentoniet vloeit terug in depot en wordt weer gebruikt bij de volgende boorgang.

Het bentoniet depot wordt in de directe nabijheid van beide intredepunten gerealiseerd d.m.v. vloeistofcontainers.

5.8 Mudretour

Op de terrein indelingstekening (Bijlage 2) staat de verwachte indeling en inrichting weergegeven. Hierop is te zien waar de boorvloeistof opgeslagen wordt. Voor dit project is gekozen voor opslag met behulp van vloeistofcontainers. Er wordt hiervoor een tijdelijk depot ingericht.

De boorvloeistof welke wij inzetten bestaat uit een mengsel van schoon water en bentoniet. De mix-hoeveelheid kan variëren omdat de mengverhouding wordt aangepast aan de lokaal geconstateerde grondslag. Op de projectlocatie passen wij gerecyclede boorvloeistof toe al dan niet voorzien van een geldig keuringscertificaat. Als dit niet toegestaan is gaan wij uit van schoon aangemaakte boorvloeistof waarbij gebruik wordt gemaakt van oppervlaktewater binnen het werkgebied voor de levering van voldoende werkwater. In Bijlage 6 is een het productspecificatieblad toegevoegd ten aanzien van de toepassing en eigenschappen van de boorvloeistof.

De gerecyclede boorvloeistof wordt zoveel mogelijk hergebruikt om het restant aan overtollig materiaal na realisatie zo minimaal mogelijk te houden. De boorvloeistof wordt voortdurend gerecycled en teruggebracht in het proces. Na realisatie van de horizontaal gestuurde boringen blijft een restant over een gebruikte boorvloeistof en gerecyclede grondfracties. De boorvloeistof voeren wij af om te hergebruiken, mits niet verontreinigd. Het transporteren van de boorvloeistof tussen het in- en uittredepunt in dit project is voorzien op onderstaande wijze:

A) Boorstangen/ mantelbuizen bij parallelle HDD's (n.v.t.) ☐

-

B) Piotboring en ruimfase Meet-in-the-Middle (n.v.t.) ☐

-

C) Gebruik van een mudretourleiding over maaiveld ☐

- *Met behulp van een flexibele leiding tussen het in- en uittredepunt op het maaiveld. Hierbij wordt gekeken naar mogelijkheden om duikers aan te wenden zodat er geen separate vergunningsaanvragen noodzakelijk zijn voor het aanbrengen en verwijderen van deze leidingen.*

D) Transport per as ☒

- *Indien bovenstaande toepassingen niet tot de mogelijkheden behoren wordt transport van de boorvloeistof tussen in- en uittredepunten voorzien met behulp van zuigwagens*

Alle vrijkomende grond na recycling die, op basis van chemische verontreinigingen dan wel op basis van fysische eigenschappen, geschikt is om te hergebruiken kunnen meestal in het verdere tracé verwerkt worden (bijv. als grondverbetering of ten behoeve van het ophogen van maaiveld als onderdeel van cultuurtechnisch herstel) waarmee kosten voor transport en stortkosten gereduceerd worden. Dit is het eerste uitgangspunt in dit project.

Indien bovenstaande niet toegestaan is worden de (grond)fracties afgevoerd naar een bewerkings-, verwerkings- of eindverwerkingsinrichting als bedoeld in de Wet milieubeheer.

6. Ontwerp en berekeningsresultaten

6.1 Ontwerpgegevens

Onder Bijlage 1 is de boortekening te vinden met de volgende ontwerpgegevens:

- Lengte: 645,73m
- Intrede hoek: 10 graden
- Uittrede hoek: 10 graden
- Radius neergaande bocht: 847m
- Radius 1e horizontale bocht: 847m
- Radius gecombineerde bocht: -
- Radius opgaande bocht: 847m
- Diepteligging vloerpijp: +/- 17m- NAP

6.2 Opdrijfberekening van productleiding

Het opdrijvende vermogen van de in te trekken leiding is afhankelijk van het aanwezige soortelijke gewicht van de boorvloeistof dat aanwezig is in de boortunnel op het moment van intrekken en het totale eigen gewicht van de in te trekken leiding.

Niet gevuld

Het eigen gewicht van de niet gevulde leiding (Ø609,6mm×13,3mm PP coating 6,0mm) is in totaal 206,3kg/m.

De opwaartse kracht bij de leiding en een soortelijk gewicht voor de boorvloeistof van 11,1kN/m^3 is 336,849 kg/m. Het resulterende gewicht in niet gevulde toestand is 336,849-206,3 = 130,588 kg/m (opwaarts)

De opwaartse kracht bij de leiding en een soortelijk gewicht voor de boorvloeistof van 13,3kN/m^3 is 403,612 kg/m. Het resulterende gewicht in niet gevulde toestand is 403,612-206,3 = 197,351 kg/m (opwaarts)

Conform de Gasunie Technische Standaard (CSW-56-N, § 9.5 bladzijde 55) geldt:

Als de op- of neerwaartse kracht van de productleiding in de met boorvloeistof gevulde boorgang meer dan 2000 N/m zal bedragen, moet de leiding tot binnen voornoemde marge worden geballast.

De boorvloeistof welke aanwezig is in de boortunnel mag theoretisch geen hoger soortelijk gewicht hebben dan 13,3kN/m^3. Als het soortelijk gewicht meer is dan 13,3 kN/m^3 dan is de opwaartse kracht hoger dan 200kg/m = 2000 N/m.

In uitvoering kan het volumegewicht meer zijn, waardoor de opwaartse kracht meer wordt en daarmee de trekkracht kan toenemen. Door de boortunnel voorafgaand aan de intrekfase zo veel mogelijk met 'schone' boorvloeistof gevuld te hebben, kan de trekkracht ten gevolge van de opwaartse kracht, beperkt blijven. Er vinden frequent metingen plaats in het werkgat, op de recycling en visueel ten aanzien van de circulerende boorvloeistof, waarbij de dichtheid gemeten wordt en waar nodig aangepast.

Onder Bijlage 10 zijn de opdrijfberekeningen van soortelijk gewicht 11,1kN/m^3 en 13,3 kN/m^3 te vinden

6.3 Te verwachten trekkracht

Door middel van het rekenprogramma D-Geo is een sterkteberekening opgesteld. Voor de sterkteberekening is een factor 1,4 toegepast.

In het volgende figuur is de te verwachte waarde voor de trekkracht zichtbaar in niet gevulde toestand, met boorvloeistof aanwezig in de boortunnel met een soortelijk gewicht van 11,1kN/m³.

Karakteristieke punten	Lengte leiding in gat (m)	Karakteristieke waarde voor de trekkracht (kN)
T1	0	126
T2	71	137
T3	219	226
T4	427	328
T5	574	508
T6	646	519

Figuur 9: Karakteristieke waarde trekkracht (D-Geo)

De berekende maximale representatieve trekkracht DN600×13,3 is 11276 kN.

In het volgende figuur zijn de te verwachten spanningen in niet gevulde toestand, zichtbaar:

Voor alle spanningssituaties zijn de spanningen toelaatbaar.

	Max toelaatbare spanning [N/mm²]	Spannings combinatie 1A	Spannings combinatie 1B	Spannings combinatie 2	Spannings combinatie 3	Spannings combinatie 4
sigma_v	377,27	214	205	-	-	-
sigma_ptest	415,00	-	-	245	-	-
sigma_py	377,27	-	-	186	-	-
sigma_pm	415,00	-	-	161	-	-
sigma_vmax_3	641,36	-	-	-	266	-
sigma_vmax_4	641,36	-	-	-	-	321

Spanningen in de leiding [N/mm²]

De deflectie van de leiding is 3,2 mm (0,54% x Dg). De maximaal toelaatbare deflectie van de leiding is 89,5 mm (15,00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.
De maximaal toelaatbare deflectie bij inspectie ('piggability') is 29,8 mm (5,00% x Dg). De deflectie is toelaatbaar.

Figuur 10: Spanningen DN600

6.4 Spanningen kromtestraal intrekboog

Als kromtestraal voor het intrekken van de stalen leiding wordt 700×D gehanteerd.

$R_{(intrekboog)}$ = 700×0,610m = 427m

Voordeel hiervan is dat door een kleinere straal toe te passen, de intrekboog minder hoog komt, daarmee het aantal telekranen en mogelijk de hijscapaciteit beperkt blijft.

In de D-Geo berekening betreft spanningscombinate 1A: Begin Trekoperatie de spanningsberekening voor de intrekboog bij een bepaalde straal. In de berekening is 427meter ingevoerd als straal voor de leiding op rollen en/of cradles.

Axiale spanning:

$$\sigma b = \frac{Mb}{Wb} = (f_k \times E \times Ib)/(Rrol \times Wb)$$

$$\sigma b = (1{,}4 \times 205800 \times (1.109.431.115))/(427.000 \ \times \ 3.637.479\ )$$

$$\boldsymbol{\sigma b = 205.8\ N/mm^2}$$

$$\sigma t = f \times f_{instal} \times \frac{T_1}{A} = f \times f_{instal} \times \frac{(Lrol \times Q \times f_{1)}}{A}$$

$$\sigma t = 1{,}4 \times 1{,}1 \times \frac{(133.000)}{24.932}$$

$$\boldsymbol{\sigma t = 8.2\ N/mm^2}$$

Maximale spanning ten gevolge van kromtestraal intrekboog

$$\mathbf{\sigma t + \sigma b = 214\ N/mm^2}$$

Volgens de NEN 3650-2:2020 D.3.1 moet de berekende spanning voldoen aan volgende voorwaarden:

Maximaal toelaatbare spanning bij staalkwaliteit 415 N/mm²

$$\sigma v = R_{e/}\ \gamma$$

$$\sigma v = 415/1{,}1$$

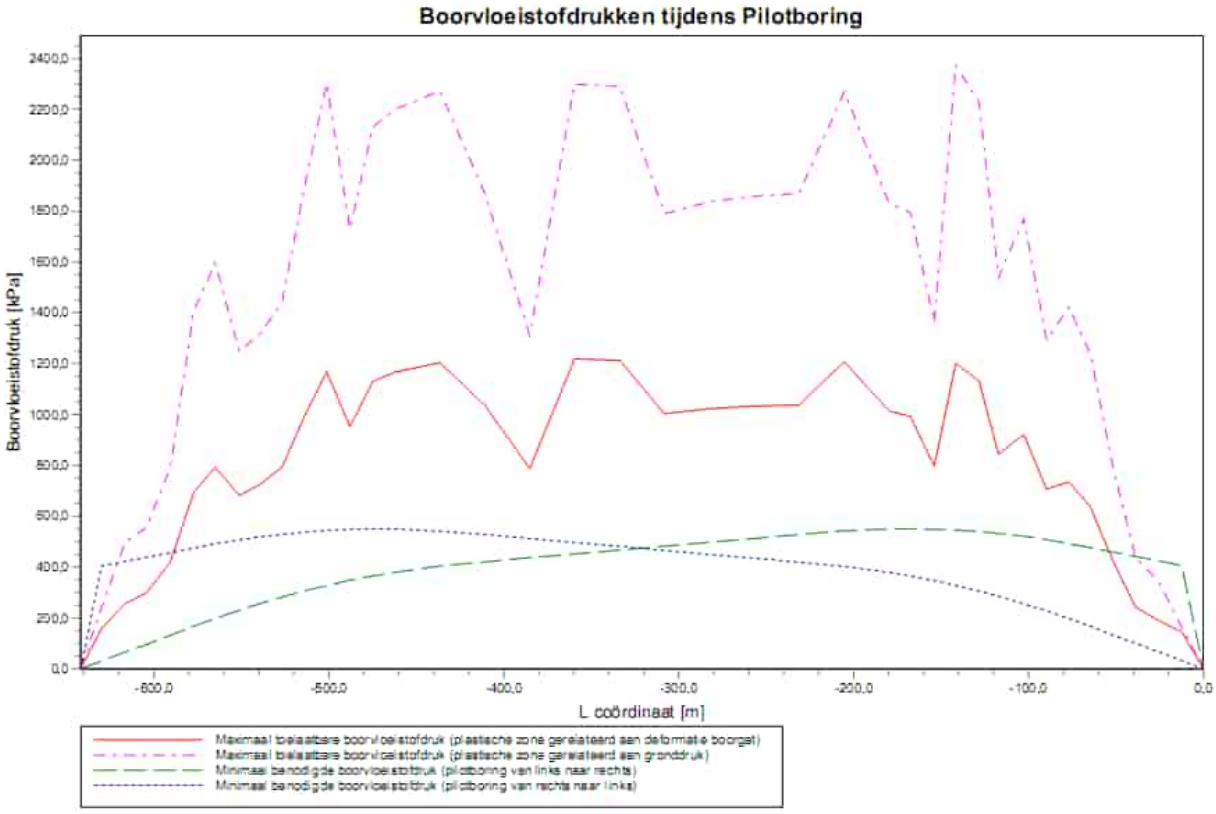
$$\boldsymbol{\sigma v = 377{,}27\ N/mm^2}$$

$$\mathbf{214\ N/mm^2 < 377{,}27\ N/mm^2}$$

De maximale toelaatbare spanning is hoger dan te verwachte spanning ten gevolge van de kromtestraal bij het intrekken. Hiermee wordt aangetoond dat 700D ruimschoots voldoet.

6.5 Boorspoeldrukken

Door middel van het rekenprogramma D-Geo, is een muddukberekening opgesteld. In het volgende figuur is de verwachtingswaarde van de boorvloeistofdrukken in relatie tot de maximaal toelaatbare boorspoeldrukken, gedurende de pilotboring, zichtbaar.



Figuur 11: Boorvloeistofdrukken pilotboring

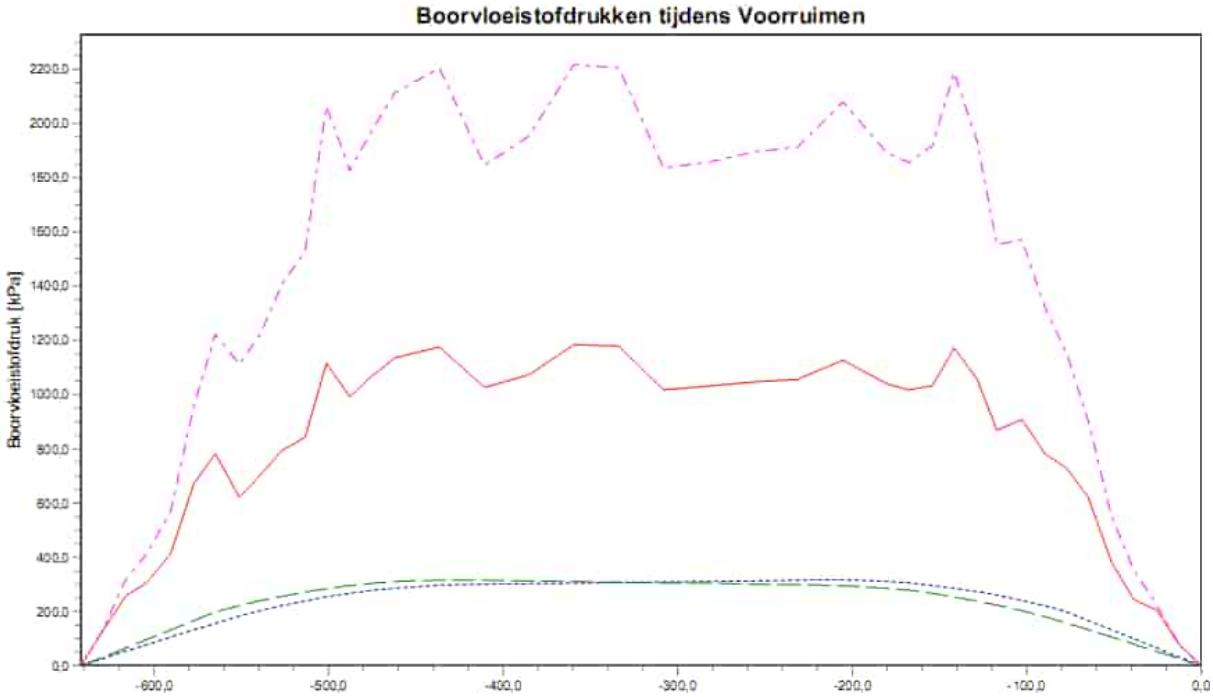
Tijdens de pilotboring (van west naar oost) overschrijden de minimaal voor het boorproces vereiste vloeistofdrukken over de laatste circa 50 m, de maximaal toelaatbare vloeistofdrukken op basis van de gronddruk van de bovenliggende lagen. Over de laatste 30 m van de boring overschrijden de vereiste boorvloeistofdrukken de grenswaarde waarboven deformatie van het boorgat optreedt. In beginsel kunnen scheuren die rondom het boorgat ontstaan zich uitbreiden tot aan het maaiveld, met uitbraak van boorvloeistof tot gevolg. Dit is inherent aan het boorproces waarbij tijdens de pilotboring de dekking ten opzichte van maaiveld steeds minder wordt richting het uittredepunt en de boorvloeistofdrukken toenemen. De volgende standaard beheersmaatregelen treffen wij naar gelang de situatie:

- Wij verlagen op de laatste 50-60 meter van de pilotboring de boorvloeistofdrukken
- Wij verlagen de boorsnelheid
- Wij controleren visueel het boorvloeistofniveau aan intredezijde

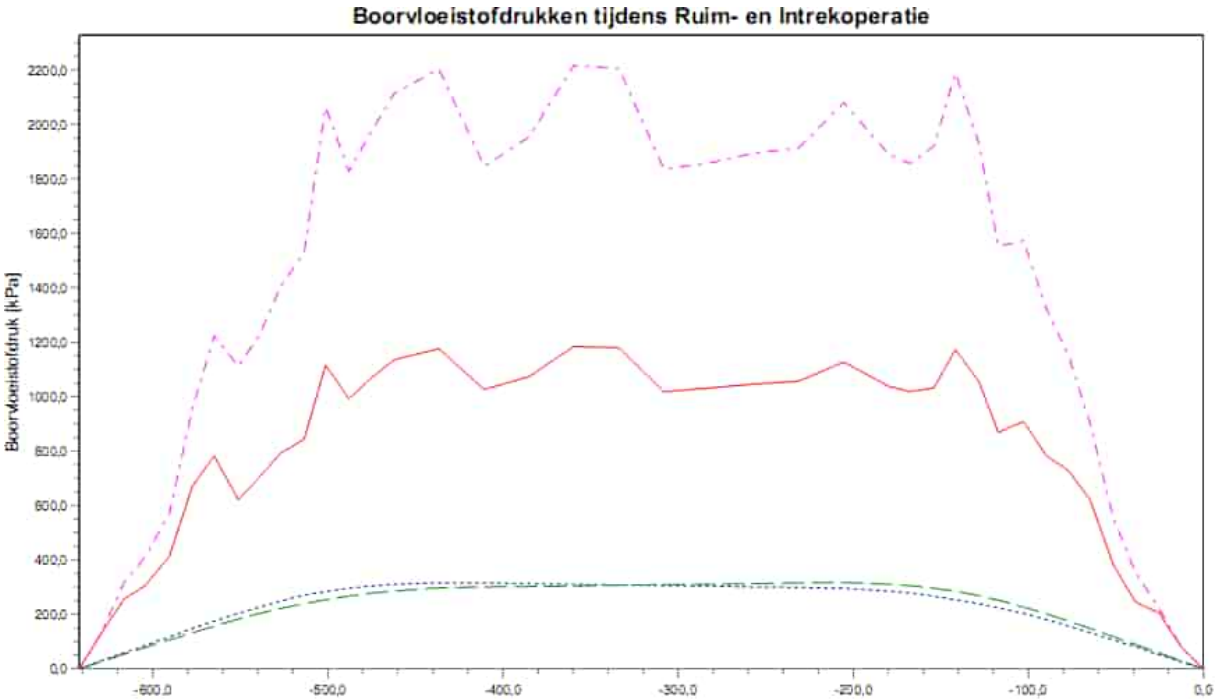
Mocht onverhoopt een ongewenste uitbraak van boorvloeistof op maaiveld optreden zijn er geen risico's ten aanzien van het milieu, boorproces en/of stabiliteit van de boortunnel. De door ons toegepaste boorvloeistof staat op de PLONOR-lijst wat een officiële lijst is van stoffen, geclassificeerd als weinig of geen risico voor het milieu. De milieueffecten van deze stoffen worden als voldoende bekend beschouwd. Daarnaast worden zuigwagens ingezet bij een ongewenste uitbraak op maaiveld om de boorvloeistof direct te verwijderen.

Uit het resultaat van de berekeningen blijkt dat tijdens het voorruimen en tijdens de intrekoperatie de minimaal benodigde muddrukken lager zijn dan de maximaal toelaatbare muddrukken. Dus hier worden geen problemen voorzien.

In het volgende figuren is de verwachtingswaarde van de boorvloeistofdrukken in relatie tot de maximaal toelaatbare boorspoeldrukken, gedurende de ruimfase en gedurende de intrekfase weergegeven.



Figuur 12: Boorvloeistofdrukken ruimfase



Figuur 13: Boorvloeistofdrukken intrekfase

6.6 Verankeringswand

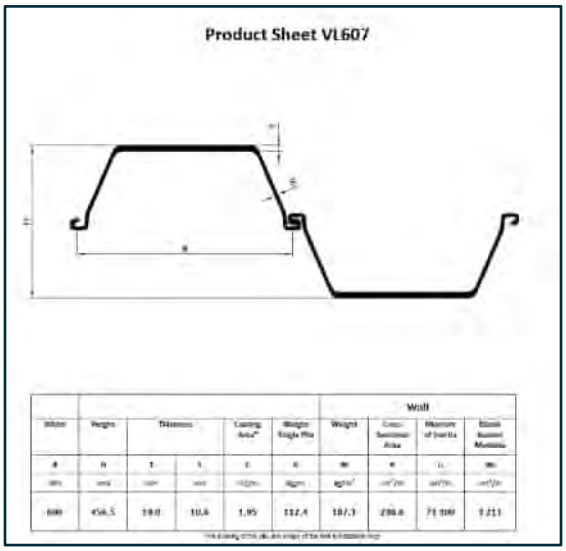
Een dodebed(verankeringswand) wordt toegepast om de boorinstallatie op zijn plaats te houden en de reactiekrachten te weerstaan. Een goed ontworpen verankeringswand is essentieel voor het succes en de veiligheid van een boorproject, omdat het zorgt voor de stabiliteit en betrouwbaarheid van de boorinstallatie tijdens de operatie.

Een aantal factoren spelen een rol bij het ontwerpen van een verankeringswand

- De grondsoort(en) en waterstand(en) welke van toepassing zijn voor de verankeringswand.
- De krachten welke de boorinstallatie produceert te ondersteunen.
- De ruimtelijke beperkingen boven en ondergronds. Zoals bijvoorbeeld de aanwezigheid van kabels en leidingen.
- Het type damwand, breedte van het scherm en de lengte van de planken.

Voor dit project is een dodebedberekening opgesteld. Volgens de eisen uit Gasunie technische standaard CSW-56-N gelden de volgende uitvoeringsvoorschriften in relatie tot een dodebedberekening:

De berekening moet aantonen dat damwanden of (leiding)palen in combinatie met de omliggende bodem voldoende sterk, stijf en stabiel zijn om ten minste de benodigde trekkrachtcapaciteit, zoals berekend conform paragraaf 6.3, te weerstaan.



De berekening van damwandconstructies moet worden uitgevoerd volgens de richtlijnen uit publicatie C166.

Volgens de Gasunie Technische Standaard geldt: De benodigde trekkrachtcapaciteit van de rig wordt bepaald door de totale berekende trekkracht conform NEN 3650, inclusief de van toepassing zijnde totaalfactor, te vermenigvuldigen met een factor 1,5.

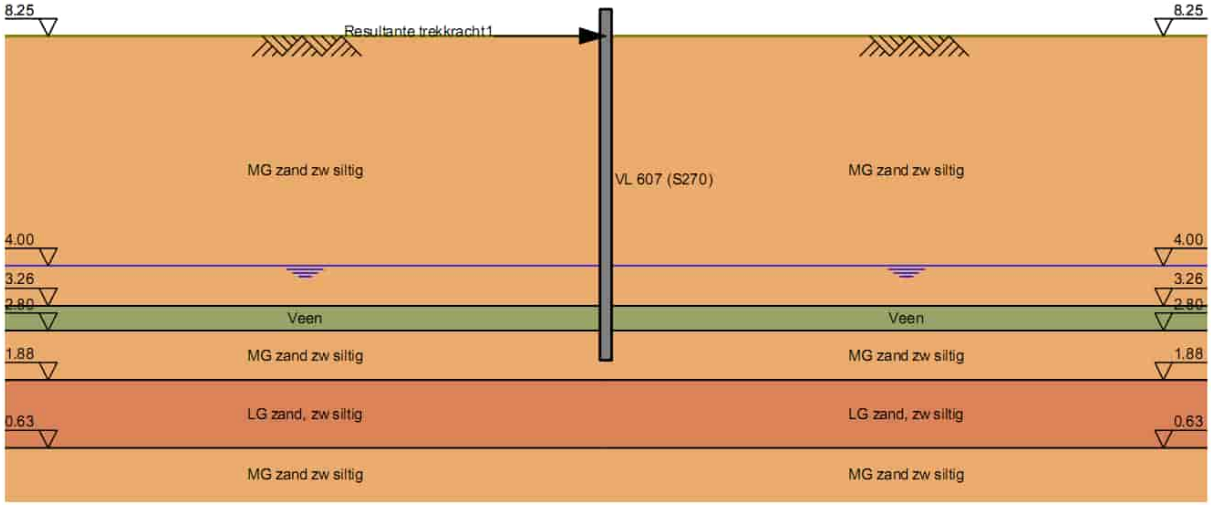
De damwandplanken waarvan uitgegaan wordt in de berekening hebben de eigenschappen zoals in de inzet weergegeven.

Onder voorbehoud zal voor de berekening uitgegaan worden van het type damwand en lengte welke de boorinstallatie standaard ter beschikking heeft. De variabele hierin is het aantal en daarmee de breedte van het scherm welke toegepast zal worden. Als de breedte van het scherm dermate buiten proporties is, dan kan een ander type damwand/hogere staalkwaliteit en/of langere planken overwogen worden.

Figuur 14: Voorbeeld toegepaste verankeringswand

6.7 Berekening verankeringswand

In de berekening wordt uitgegaan van de volgende doorsnede en bodemopbouw:



Figuur 15: Doorsnede D-Sheet berekening

Verder wordt in de berekening uitgegaan van de volgende input:

De maximaal berekende trekkracht in D-Geo is:		519kN
Intredehoek:		10graden
Totaalfactor:		1,4
Trekcapaciteit: 519×1,4×1,5=		1089,9kN
Uitgangspunt optredende horizontale kracht:	$\cos 10 \times 1089{,}9=$	1073,34kN

Aantal damwandplanken:	10
Breedte scherm:	10×0,6m
Karakteristieke horizontale belasting:	1073,34/6,0=178,89kN/m
Lengte:	6,5m

De volgende berekening levert de resultaten zichtbaar in het volgende figuur:

2.1 Overzicht per Fase en Toets

Fase nr.	Verificatie type	Verplaat-sing [mm]	Moment [kNm]	Dwars-kracht [kN]	Mob. perc. moment [%]	Mob. perc. weerstand [%]	Status
1	CUR-Stap 6.1		-1997.10	-1258.17	0.0	**27.1**	
1	CUR-Stap 6.2		-1951.82	-1258.17	0.0	27.0	
1	CUR-Stap 6.3		-1997.79	-1258.17	0.0	26.9	
1	CUR-Stap 6.4		-1952.35	-1258.17	0.0	26.7	
1	CUR-Stap 6.5	**26.2**	-1690.22	-1257.60	0.0	21.1	
1	CUR-Stap 6.5 x 1.200		**-2028.26**	**-1509.12**			
Max		**26.2**	**-2028.26**	**-1509.12**	**0.0**	**27.1**	

Fase nr.	Verificatie type	Verticaal evenwicht
1	CUR-Stap 6.1	Omhoog
1	CUR-Stap 6.2	Omhoog
1	CUR-Stap 6.3	Omhoog
1	CUR-Stap 6.4	Omhoog
1	CUR-Stap 6.5	Omhoog
1	CUR-Stap 6.5 x 1.200	
Overzicht		Omhoog/Voldoet

Figuur 16: Resultaten dodebedberekening (D-Sheet)

Het maximaal toelaatbare moment Mr;d;el is 8323,2kNm, de damwand voldoet. De volledige berekeningrapportage is te vinden onder Bijlage 11.

In alle gevallen in dit project geldt dat het DO van Hynetwork Services B.V. is overgenomen. Waar de verankeringswand mogelijk binnen de veiligheidszone van bestaande Gasunieleidingen wordt geplaatst vindt monitoring plaats volgens de vigerende Gasunie eisen. Exacte beschrijving van de monitoring is op dit moment niet mogelijk. Dit volgt in het uitvoeringsplan en heeft geen invloed op de vergunningsprocedure.

7. Toe te passen materiaal, materieel en terrein

7.1 Boormachine en bijbehorend materieel

De beoogde boormachine om te gebruiken voor dit project heeft de volgende eigenschappen:

Boormachine:	80 tonner (elektrisch)
Rig klasse:	Maxi-rig
L×B×H:	14,0×2,55×3,2 m
Gewicht:	32000kg
Merk:	Prime Drilling PD80/50 RP C Electro
Bouwjaar:	2022
Max. draaimoment:	50 kNm
Max. opneembare trekkracht:	80 ton
Max. drukkracht:	80 ton
Max. intrede hoek:	8-18 graden
Externe Aandrijving:	Diesel aggregaat

Figuur 17: Afbeelding 80T boorstelling op werklocatie

Als uitgangspunt voor aandrijving van het materieel wordt het document: '0478926-250204-stikstofdepositieonderzoek HNS NZKG merf2', gehanteerd.

Van Vulpen beschikt over een aantal maxi-rig's met voldoende duw- en trekcapaciteit. Van Vulpen behoudt zich het recht om te wisselen van materieel.

Plaatsbepalingssyteem

Leverancier:	Brownline B.V. Meerkerk
Type:	Gyro steering Tools, optische Ring Laser
Lengte:	2670 mm
Diameter:	300 mm
Nauwkeurigheid Azimuth:	+/- 0.04 graden

Onder Bijlage 5 is het productblad te vinden van de Gyro steering tool

Boorstangen

Stanglengte:	9,60 m (6 5/8” FH)
Diameter stang:	6 5/8” FH (Ø 168,3mm)
Materiaal stang:	Staal (S-135)
Min. benodigde radius bij bocht:	250 m

Figuur 18: Boorstangen

7.2 Mobilisatie en demobilisatie

In de terreinindeling onder Bijlage 2, is een indicatie van de te verwachten opstelling materieel zichtbaar. Op basis hiervan kan een inschatting gemaakt worden van het materieel dat benodigd is om de boring te realiseren en welke transportbeweging er plaats zullen vinden.

7.3 Werkterrein en inrichting

Ten aanzien van de opstellocatie van de boorstelling wordt in dit werk gekozen voor een volledige opstelplaats, bestaande uit rijplaten en draglineschotten, ten behoeve van de stabiliteit van de boorstelling en ter bescherming van de ondergrond. Omdat we te gast zijn aan beide zijden, zal er afstemming met particuliere eigenaren van de percelen en andere belanghebbenden moeten plaatsvinden.

7.4 Specificaties leidingmateriaal

Voor dit project zal een leiding geboord worden bestaande uit:

Materiaal: Staal (PP-coating)

Uitwendige diameter: Ø609,6mm+6mm coating = Ø621,6mm

Wanddikte: 13,3mm

7.5 Boorvloeistof

Voor dit project wordt gebruik gemaakt van een boorvloeistof welke bestaat uit een mengsel van water en bentoniet. Het bentoniet Cebogel Ocma wordt toegepast, zie Bijlage 6. De mix hoeveelheid kan van 30 kg/m³ tot 80 kg/m³ variëren. De mengverhouding wordt aangepast aan de lokaal geconstateerde grondslag.

De viscositeit van de boorvloeistof wordt op locatie aan de hand van een marsh trechter bepaald door de uitlooptijd te registeren van 945 ml boorvloeistof. Deze meetwijze geeft alleen een kwalitatieve indicatie maar levert daarentegen een relatie tot de viscositeit.

Onderstaand tabel toont indicatief de waarde voor de marsh funnel bij de opgegeven hoeveelheden:

Karakteristieken	**Methode**	**30 kg/m³**	**40 kg/m³**	**50 kg/m³**	**60 kg/m³**	**70 kg/m³**	**80 kg/m³**
Marshfunnel API	API RP 13B 2	31 s	38,5 s	46 s	54 s	62 s	68,5 s
Dichtheid	Mudbalans	1,02 g/ml	1,03 g/ml	1,03 g/ml	1,04 g/ml	1,04 g/ml	1,05 g/ml

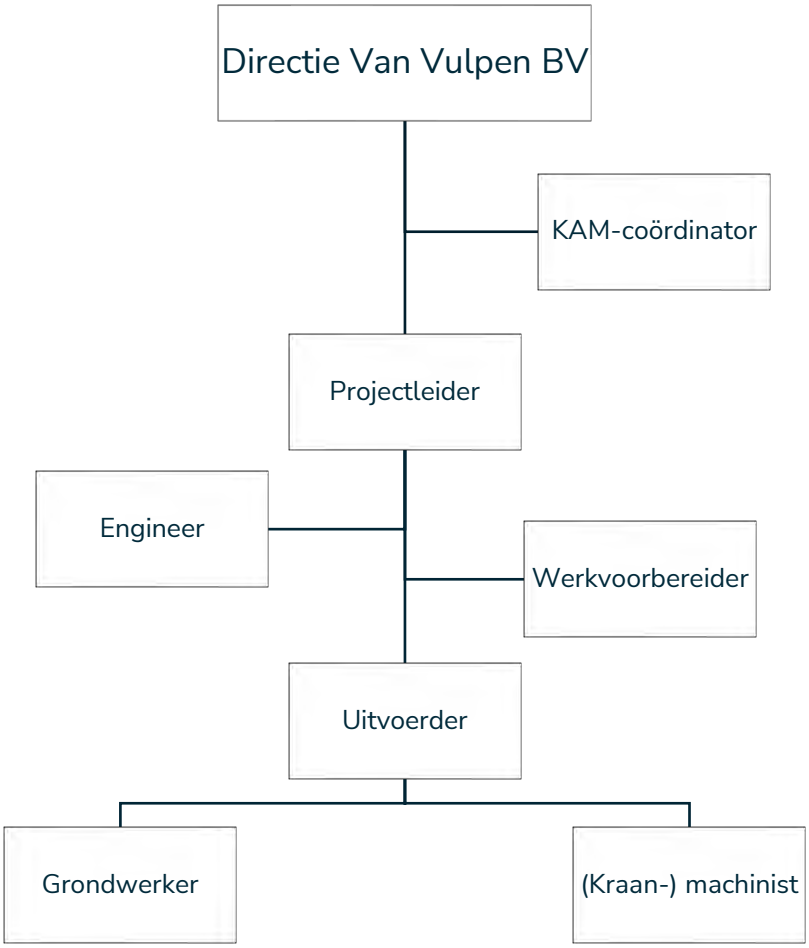
De boorvloeistof dient over de navolgende functie te beschikken:

- Hydraulisch ontgraven/losspuiten van de grond ter plaatse van de boorkop
- Vertransporteren van de geboorde massa
- In suspensie houden van de losgeboorde grond
- Stabilisatie van het boorgat
- Afpleistering van het boorgat
- Smering van de leiding in het boorgat tijdens de intrekfase
- Koeling en smering van de tandenruimers en de draaiende boorstangen.

Van Vulpen staat vrij vergelijkbare bentoniet toe te passen als hiertoe wordt besloten.

8. Personeel, organisatie en communicatie

8.1 Organogram



Figuur 19: Organogram Van Vulpen B.V.

8.2 Betrokken organisaties

Opdrachtgever:

Naam	:	MVOI BV
Adres	:	06 22 40 33 66
Postcode + Plaats	:	1721 PW Broek op Langedijk
Adres	:	Bijlestaal 60
Contactpersoon	:	Arie Hoogendijk
Telefoon contactpersoon	:	06 22 40 33 66
E-mail contactpersoon	:	ahoogendijk@mvoi.nl

Aannemer HDD:

Naam	:	Van Vulpen
Postadres	:	Postbus 231/4200 AE Gorinchem
Adres	:	Papland 8
Postcode + Plaats	:	4206 CL Gorinchem
Telefoon algemeen	:	0183-645060
Directeur gestuurd boren	:	Dhr. T. van Sleeuwen
Telefoon	:	06-22231696
E-mail	:	t.vansleeuwen@vanvulpen.eu
Projectcoördinator	:	Dhr. Ricardo van Middelkoop
Telefoon projectcoördinator	:	06-42843989
E-mail	:	R.vanMiddelkoop@vanvulpen.eu
Certificering	:	NEN-EN-ISO 9001:2008/VCA** /CKB/KIWA

Coördinatie van afspraken en communicatie vindt plaats tussen de contactpersonen.

8.3 Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden

Ten behoeve van de werkzaamheden in opdracht van Gasunie beschikt het uitvoerend personeel voorafgaand aan de start over de vereiste instructies (waaronder de Poortinstructie), en een geldig VCA certificaat.

Van Vulpen stelt zich verantwoordelijk voor:

- Het voorkomen van ongevallen en incidenten en ook het beschermen van de gezondheid van eigen medewerkers, medewerkers van onderaannemers of leveranciers en derden;
- Het tot een minimum beperken van milieuschade ten gevolge van de uit te voeren activiteiten;

Bij het uitvoeren van het project zal Van Vulpen met alle betrokken partijen actief samenwerken om goede arbeidsomstandigheden te waarborgen. Tot de verantwoordelijkheden behoren de volgende zaken:

- Medewerkers in kennis stellen van de risico's
- die zijn verbonden aan de uitvoering van het project;
- Onderaannemers in kennis stellen van de veiligheids- en milieuvoorschriften, procedures en andere relevante informatie die van belang kan zijn in verband met de verrichte werkzaamheden;
- Adequate afspraken maken over coördinatie van het project;
- Toezicht houden op de naleving van afspraken en maatregelen;

Hieronder volgt een opsomming van de voornaamste taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de functies zoals beschreven in het organogram:

Projectleiding

De projectleider is namens de directie van Van Vulpen belast met de leiding van het project en moet in het algemeen zorgdragen voor:

- Een efficiënt en beheersbaar projectverloop;
- Het laten opstellen van een kwaliteitsplan;
- Leidinggeven aan de totale realisatie van het project en zorgdragen voor de coördinatie van de volgende zaken:
  - Contacten met de opdrachtgever;
  - Projectrapportage;
  - Projectuitvoering;
  - De projectleider is financieel verantwoordelijk voor het project;
  - De projectleider is de spil van het uitvoerende team;

Uitvoerder

De uitvoerder begeleid en coördineert, onder leiding van de projectleider, de dagelijkse gang van zaken op het aan hem opgedragen deel van de bouwplaats.

De uitvoerder is verantwoordelijk voor een juiste uitvoering en toezicht op de voorgeschreven V&G maatregelen ter plaatse. Ook is hij verplicht afwijkingen en gevaarlijke situaties te melden bij de uitvoerder, hiervoor passende maatregelen te nemen en deze vast te leggen in de projectmap.

De uitvoerder licht bij aankomst op de werklocatie zijn assistenten in over alle te nemen maatregelen. De uitvoerder is verantwoordelijk voor de dagelijkse uitvoering van het project. De uitvoerder is dan ook het eerste aanspreekpunt tijdens de uitvoering van het project. De uitvoerder heeft de volgende taken:

- Het houden van het dagelijkse toezicht op de uitvoering van het project;
- Geeft voorlichting en onderricht aan uitvoerende medewerkers;
- Opleveren van de projectlocatie aan de opdrachtgever;

Maandelijks vindt er veiligheidsoverleg binnen elke ploeg plaats ondersteund door een onderwerp op schrift. Een rapportage van de veiligheidsinspectie wordt maandelijks door de uitvoerder op de werklocaties opgesteld.

Engineer

De engineer begeleid, coördineert, i.s.m. de projectleider, de werkzaamheden voorafgaand aan de uitvoering en vervangt de projectleider bij afwezigheid.

In het algemeen moet de engineer zorgdragen voor:

- Het opstellen van de uitvoeringsontwerpen;
- Het opstellen van diverse benodigde uitvoeringsplannen;
- Het voor akkoord aanbieden van het uitvoeringsplan aan de opdrachtgever;
- Het overdragen van projectdocumenten aan de werkvoorbereider;

Werkvoorbereider

De werkvoorbereider is verantwoordelijk voor de voorbereiding en de administratieve afhandeling van het project. Hij coördineert tijdens de uitvoering i.s.m. de projectleider de dagelijkse administratieve gang van zaken op de bouwplaats. De werkvoorbereider heeft de volgende taken:

- Het samenstellen van de werkmap;
- Het borgen voor de beschikbaarheid van voldoende vakbekwaam personeel en het juiste materieel en middelen om de werkzaamheden uit te kunnen uitvoeren;
- Het borgen voor een goede overdracht van het werk aan de uitvoerder c.q. boormeester;
- Bijhouden van productie en afhandelen van diverse administratieve handelingen;

V&G-coördinator

De V&G-coördinator houdt overzicht over het project. Tijdens het project zouden meerdere partijen tegelijk gelijktijdig werkzaamheden kunnen verrichten.

De V&G-coördinator zorgt voor de afstemming van de betrokken partijen zodat de werkzaamheden geen gevaar voor andere partijen opleveren. De V&G coördinator heeft verder nog onderstaande taken:

- Aanvullen/actualiseren van het plan en V&G-dossier;
- Aanspreekpunt voor deskundige diensten met betrekking tot V&G.
- Controle op naleving van regelgeving van Van Vulpen, opdrachtgever en regelgevende instanties.
- Coördinatie van de KAM gerelateerde onderdelen zoals kick-off, toolbox meetings en werkplekinspecties.

Uitvoerende medewerker

Alle uitvoerende medewerkers hebben de volgende taken;

- Het voorkomen van onveilige situaties;
- Het voorkomen van ongevallen;
- Signaleren en melden van onveilige situaties;
- Zich houden aan de afspraken, regels en voorschriften;
- Actief deelnemen aan voorlichting en onderricht.

8.4 Registratie en rapportage

Algemene registratie pilotboring

Tijdens de pilotboringen zullen de volgende gegevens worden geregistreerd:

Begintijd, stoptijd, koppel en de pomp tijd	[Uur: min]
Q boorvloeistof	[L/min]
Boorvloeistof druk aan kop	[Bar]
Duwkracht	[Ton]
Azimuth	[Graden]
Pitch	[Graden]
Diepte	[Meter]

Deze gegevens worden getoetst aan de waarden die gelden als maximale druk.

Registratie ruimfasen

Tijdens de ruimfasen worden de volgende gegevens geregistreerd:

Begintijd, stoptijd en de pomp tijd;	[Uur: min]
Q boorvloeistof	[L/min]
Boorvloeistof druk aan de rig en de pomp	[Bar]
Torque	[kNm]
Toerental	[Omw. /min]
Trekkracht	[Ton]

Registratie werkwater

Van het werkwater wat tijdens het boorproces gebruikt wordt worden de volgende gegevens geregistreerd:

Datum	[dd-mm-jj]
Meettijdstip	[Uur: min]
PH waarde	[-]
Zout waarde	[µS/cm]
Hardheid	[-]
Soda Ach	[kg/m^3]

Registratie bentoniet

Van de bentoniet welke tijdens het boorproces gebruikt wordt, zullen de volgende gegevens worden geregistreerd:

Meettijdstip	[Uur: min]
Viscositeit	[sec]
Soortelijk gewicht	[kg/m3]
Cuttings in/ Cuttings uit	[-]
Soort grond (visueel)	[-]
Eventuele toevoegingen	[Soort – kg/m3]

De parameters van de boorvloeistof zullen ongeveer één keer per uur opgenomen worden.

Om de uiteindelijke druk bij de boorkop te kunnen bepalen zal, in eerste instantie de druk bij de pomp geregistreerd worden. Deze druk wordt verkleind met het verlies van de stangen en het verlies van de nozzles.

Daarnaast zal tijdens de pilotboring een continue drukmeting plaatsvinden achter de boorkop. Dit zal gebeuren middels het toepassen van een muddruk sensor welke in de boorkop is verwerkt, deze gegevens zullen worden opgenomen in de registratieformulieren ten behoeve van de pilotboring.

Registratie aanlevering

Alle gegevens worden opgenomen in een “boormap registratie sheet”. Dit document wordt door het boorbedrijf gearchiveerd.

De geregistreerde gegevens worden tijdens uitvoering van de werkzaamheden verwerkt in een Excel bestand. Deze stukken staan ter beschikking van de opdrachtgever en zullen worden toegevoegd aan het revisiepakket.

8.5 Gyroscopische controlemeting

In het document ‘GTS_CSW-56-N_versie2’. Zijn de volgende eisen gesteld in relatie tot het nameten van de HDD.

De aannemer moet direct na gereedkomen van de betreffende boring een gyroscopische controlemeting uitvoeren. Hiervoor moet een door Gasunie goedgekeurde firma worden ingeschakeld. De metingen moeten worden uitgevoerd door een bedrijf dat onafhankelijk staat ten opzichte van de partij die de voorboring (pilot-boring) heeft uitgevoerd.

De controlemeting moet conform de specificatie "Gyroscoopmeting HDDboringen" worden uitgevoerd (zie bijlage C). De ruwe datasets moeten direct na uitvoering meting aan de Gasunie-directie worden overhandigd.

De meetgegevens - aan te leveren in tabelvorm, zowel op papier als in Excel-formaat - omvatten in ieder geval:

– gemeten lengte;

– azimuth;

– inclinatie;

– de van de gemeten lengte, azimuth en inclinatie afgeleide x-, y-, z-coördinaten (in RDNAP);

– de x-, y-, z-coördinaten (in RDNAP) van het begin- en eindpunt van de meting.

Aan de hand van de gyroscoopmeting kan de boring beoordeeld worden als dit door de Gasunie-directie nodig wordt geacht. Er wordt dan bij de beoordeling van de buigstraal alleen naar toelaatbare spanning gekeken. Hiervoor is de uitgebreide berekeningsmethode van NEN 3650/NEN 3651 van toepassing.

De resultaten van de gyroscoopmeting moeten worden gebruikt om de "als uitgevoerd"-tekening op te stellen.

8.6 Oplevering boring

In het document 'GTS_CSW-56-N_versie2'. Zijn de volgende eisen gesteld in relatie tot het opleveren van de HDD.

Na het gereedkomen van de persing/boring moet een "als uitgevoerd"- tekening worden opgesteld. Op deze tekening moeten de coördinaten en NAP-hoogte van in- en uittredepunten worden aangegeven. Tevens moet worden aangegeven wat de afwijking ten opzichte van de geplande lijn is.

Binnen een maand na het realiseren van de HDD-boring moet een rapportage van de boring worden ingeleverd bij de Gasunie-directie. De rapportage moet de volgende gegevens bevatten:

– overzicht goedgekeurde documenten;

– voorbladen goedgekeurde werkmethodebeschrijvingen en protocollen;

– goedkeuring "pilot";

– dagrapporten;

– "survey sheets" / metingen;

– "driller log sheets";

– "mud sheets";

– het verbruik van bentoniet;

– resultaten analyses (bentoniet en dergelijke);

– rapportage gyroscopische controlemeting;

– toleranties controlemeting;

– een "als uitgevoerd"-tekening

9. Tijdschema en planning

Tijdschema uitvoering horizontaal gestuurde boring

De bepaling van de tijdsduur voor het realiseren van de horizontaal gestuurde boring is mede afhankelijk van het in te zetten materieel en de grondslag. Met de gekozen boorstellingen en de aangenomen aanwezige grondslag is voor de boring een tijdschema opgesteld. In tabel is ter indicatie de verwachte uitvoeringsduur in dagen aangegeven.

Activiteit	**Duur** (dagen)
Mobilisatie materieel	2
Samenstellen leiding	N.t.b.
Opstellen boormaterieel	2
Pilotboring	2
Ruimgangen	2
Clean up run/Wiper-trip	N.t.b.
Intrekken leiding (aaneengesloten proces)	1
Demobilisatie boormaterieel	1
Totaal [in dagen]	+/-10 (inschatting)

Tabel 6: Verwachte uitvoeringsduur HDD

De verwachte uitvoeringsduur van de boring is opgesteld op basis van de omschreven werkwijze en het ervaringsgetal van Van Vulpen. Eventueel afwijkende grondslag dan wel het optreden van onvoorziene omstandigheden kan ertoe leiden dat de uitvoeringsduur en/of werktijden worden aangepast.

De boorwerkzaamheden zullen tussen 7.00 en 17:00-19.00 worden uitgevoerd. Mocht het, in verband met het verloop van de werkzaamheden nodig zijn, dan wordt er langer of op zaterdag gewerkt. Indien er verlenging van de werktijd gewenst is zal dit op een zo vroeg als mogelijk tijdstip kenbaar gemaakt worden aan de opdrachtgever en belanghebbenden.

Ten aanzien van de intrekfase geldt dat dit proces aaneensluitend uitgevoerd wordt zonder onderbrekingen.

10. Veiligheid, gezondheid en milieu

10.1 V&G-Plan

Van Vulpen conformeert zich aan het door opdrachtgever opgestelde V&G plan.

10.2 Risico-inventarisatie en evaluatie

De technische uitvoeringsrisico's die gevolg kunnen hebben op tijd (planning), kwaliteit en geld zijn ook opgenomen in de risico-inventarisatie en evaluatie In de analyse worden de risico's geanalyseerd en eventueel beheersmaatregelen toegekend. De risico-inventarisatie en evaluatie is onderdeel van een V&G plan.

Als blijkt dat de initiële beheersmaatregelen de kans op het werkelijk plaatsvinden van het risico niet afdoende verminderd, zullen aanvullende (mitigerende) maatregelen worden toegekend.

Onder Bijlage 13 is een op het V&G-plan aanvullende risico-inventarisatie en evaluatie te vinden.

11. Overzicht bijlagen

Bijlage 1: Boortekening

Bijlage 2: Terreininrichting

Bijlage 3: Intrekboog

Bijlage 4: Hijsplan

Bijlage 5: Beschrijving Gyro meetsysteem

Bijlage 6: Product data blad Cebogel OCMA

Bijlage 7: Geohydrologisch rapport

Bijlage 8: Grondmechanisch rapport

Bijlage 9: D-Geo rapportages

Bijlage 10: Opdrijfberekeningen

Bijlage 11: D-Sheet berekening verankeringswand

Bijlage 12: Kwelbeschouwing WNW2-ANT-EM-REP-0054 - Grondmechanisch Rapport HDD Tata Steel

Bijlage 13: RI&E

Bijlage 14: Ontwerptekening Hynetwork Services B.V. (DO)

Werkplan HDD Zijkanaal A

Hynetwork Services B.V. - E.000238.20.OX.01

Hynetwork Services B.V. – MVOI B.V.

31001753

Project:	Hynetwork Services B.V. - E.000238.20.OX.01
Datum:	23-4-2026
Projectlocatie:	Leeghwaterweg – Zijkanaal A – RW A9 - Kagerweg [VELSEN-NOORD - BEVERWIJK]
Vergunninghouder:	Hynetwork Services B.V. Concourslaan 17 9727KC Groningen
Opdrachtgever:	MVOI B.V. Bijlestaal 6 1721PW Broek op Langedijk
Aannemer HDD:	Van Vulpen B.V. Papland 8 4206 CL Gorinchem

Versie	Datum	Status	Opgesteld	Gecontroleerd	Ter akkoord
1	18-04-2026	Voor vergunning	W. Schoenmakers	S. van den Broek	R. van Middelkoop
2	23-04-2026	Voor vergunning	W. Schoenmakers	R. van Middelkoop	S. van den Broek

Tabel 1: Versie overzicht

Organisatie	Naam	Datum	Paraaf
Hynetwork Services B.V.			
MVOI B.V.	A. Hoogendijk	23-04-2026	
Van Vulpen B.V.	S. van den Broek	23-04-2026	

Tabel 2: Accordering

Inhoudsopgave

1. Projectomschrijving ... 7

2. Werkomvang ... 9

3. Uitgangspunten en ontvangen documenten ... 10

3.1 Aangeleverde stukken ten grondslag ... 10

3.2 Vergunningen en toestemmingen ... 10

3.3 Randvoorwaarden en normen ... 10

3.4 Aanpassing ten opzichte van aangeleverde ontwerp ... 11

4. Situatiebeschrijving en omgevingsfactoren ... 12

4.1 Te kruisen objecten, gebieden en percelen ... 12

4.2 Beschrijving grondgesteldheid ... 13

4.3 Grondwaterstanden ... 17

4.4 Kwelsituatie ... 19

5. Beschrijving werkmethode ... 21

5.1 Algemene beschrijving boormethode ... 21

5.2 Verrichten van de pilotboring met meetsysteem ... 21

5.3 Pilotboring uitgevoerd als Meet-in-the-Middle ... 22

5.4 Toegestane afwijking en geldende normen ... 23

5.5 Ruimfasen ... 24

5.6 Ruimfasen met gekoppelde boorstellingen ... 24

5.6.1 Boorvloeistofsysteem en circulatie ... 24

5.6.2 Voordelen van de ARRT-methode ... 25

5.6.3 Risicobeheersing ... 25

5.7 Wiper trip ... 25

5.8 Intrekfase ... 26

5.9 Opslag en transport boorvloeistof ... 26

5.10 Mudretour ... 26

6. Ontwerp en berekeningsresultaten ... 28

6.1 Ontwerpgegevens ... 28

6.2 Opdrijfberekening van productleiding ... 28

6.3 Te verwachten trekkracht ... 29

6.4 Spanningen kromtestraal intrekboog ... 30

6.5 Boorspoeldrukken ... 31

6.6 Verankeringswand ... 33

6.7 Berekening verankeringswand ... 34

7. Toe te passen materiaal, materieel en terrein ... 36

7.1 Boormachine en bijbehorend materieel ... 36

7.2 Mobilisatie en demobilisatie 38
7.3 Werkterrein en inrichting 38
7.4 Specificaties leidingmateriaal 38
7.5 Boorvloeistof 39
8. Personeel, organisatie en communicatie 40
8.1 Organogram 40
8.2 Betrokken organisaties 41
8.3 Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden 41
8.4 Registratie en rapportage 44
8.5 Gyroscopische controlemeting 45
8.6 Oplevering boring 46
9. Tijdschema en planning 47
10. Veiligheid, gezondheid en milieu 48
10.1 V&G-Plan 48
10.2 Risico-inventarisatie en evaluatie 48
11. Overzicht bijlagen 49

Lijst met tabellen

Tabel 1: Versie overzicht 2
Tabel 2: Accordering 3
Tabel 3: Randvoorwaarden en normen 10
Tabel 4: Grondwaterstanden en stijghoogtes 17
Tabel 5: Maximaal toegelaten afwijking Gasunie Technische Standaard CSW-56-N 23
Tabel 6: Verwachte uitvoeringsduur HDD 47

Lijst met figuren

Figuur 1: Projectgebied waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied 7
Figuur 2: HDD Zijkanaal A 8
Figuur 3: Projectlocatie Nederland 8
Figuur 4: Verticale doorsnede bodemopbouw volgens REGIS II (dinoloket.nl) 13
Figuur 5: Grondonderzoek locaties (deel 1) 14
Figuur 6: Grondonderzoek locaties (deel 2) 15
Figuur 7: Grondonderzoek locaties (deel 3) 15
Figuur 8: Grondonderzoek locaties (deel 4) 16
Figuur 9: Grondopbouw D-Geo 16
Figuur 10: Relevante locaties (intredezijde) 17
Figuur 11: Relevante locaties (uittredezijde) 18
Figuur 12: Karakteristieke waarde trekkracht (D-Geo) 29
Figuur 13: Spanningen DN600 29
Figuur 14: Boorvloeistofdrukken pilotboring 31

Figuur 15: Boorvloeistofdrukken ruimfase 32
Figuur 16: Boorvloeistofdrukken intrekfase 32
Figuur 17: Voorbeeld toegepaste verankeringswand 34
Figuur 18: Doorsnede D-Sheet berekening 34
Figuur 19: Resultaten dodebedberekening (D-Sheet) 35
Figuur 20: Afbeelding 300T boorstelling op werklocatie 36
Figuur 21: Afbeelding 200T boorstelling op werklocatie 37
Figuur 22: Boorstangen 38
Figuur 23: Organogram Van Vulpen B.V. 40

Lijst met bijlagen

Bijlage 1: Boortekening
Bijlage 2: Terreininrichting
Bijlage 3: Intrekboog
Bijlage 4: Hijsplan
Bijlage 5: Beschrijving Gyro meetsysteem
Bijlage 6: Product data blad Cebogel OCMA
Bijlage 7: Geohydrologisch rapport
Bijlage 8: Grondmechanisch rapport
Bijlage 9: D-Geo rapportages
Bijlage 10: Opdrijfberekeningen
Bijlage 11: D-Sheet berekening verankeringswand
Bijlage 12: Kwelbeschouwing WNW2-ANT-EM-REP-0064 - Grondmechanisch Report NZKG Deelgebied I, HDD Zijkanaal A en A9
Bijlage 13: RI&E
Bijlage 14: Ontwerptekening Hynetwork Services B.V. (DO)

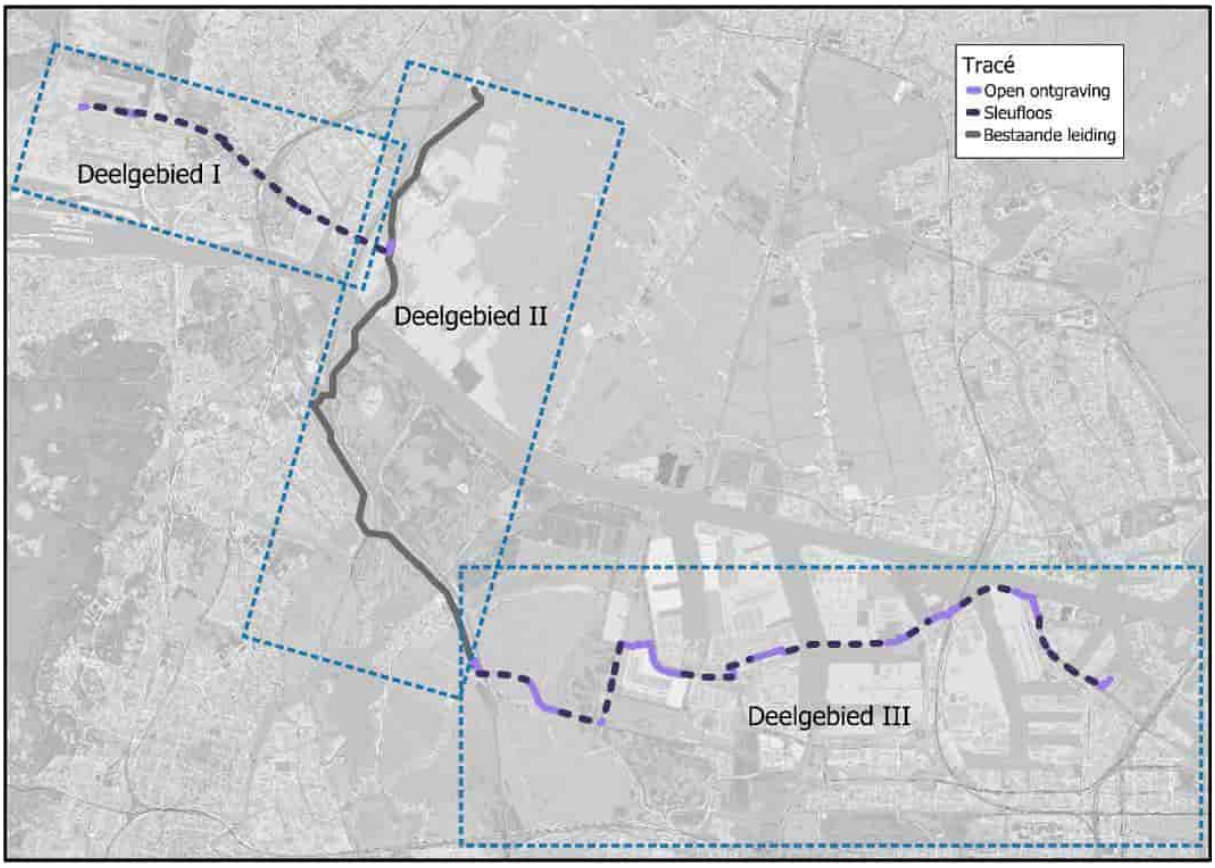
In verband met de leesbaarheid van dit document zullen de bijlagen los worden verstrekt.

1. Projectomschrijving

Hynetwork Services B.V., een dochteronderneming van N.V. Nederlandse Gasunie heeft het voornemen een ondergronds leidingnetwerk, voor het transport van waterstof, te ontwikkelen. Het gebied wordt aangeduid als Noordzeekanaalgebied (hierna NZKG): het project **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied**.

In het volgende figuur is de beoogde ligging van het tracé zichtbaar. Het gebied is opgedeeld in drie deelgebieden:

- Deelgebied I betreft de nieuwe leiding in de IJmond.
- Deelgebied II betreft de bestaande aardgastransportleiding die voor waterstof geschikt wordt gemaakt en deelgebied I en III verbindt.
- Deelgebied III betreft de nieuwe leiding in en naar het Westpoort industriegebied in de Amsterdamse haven.



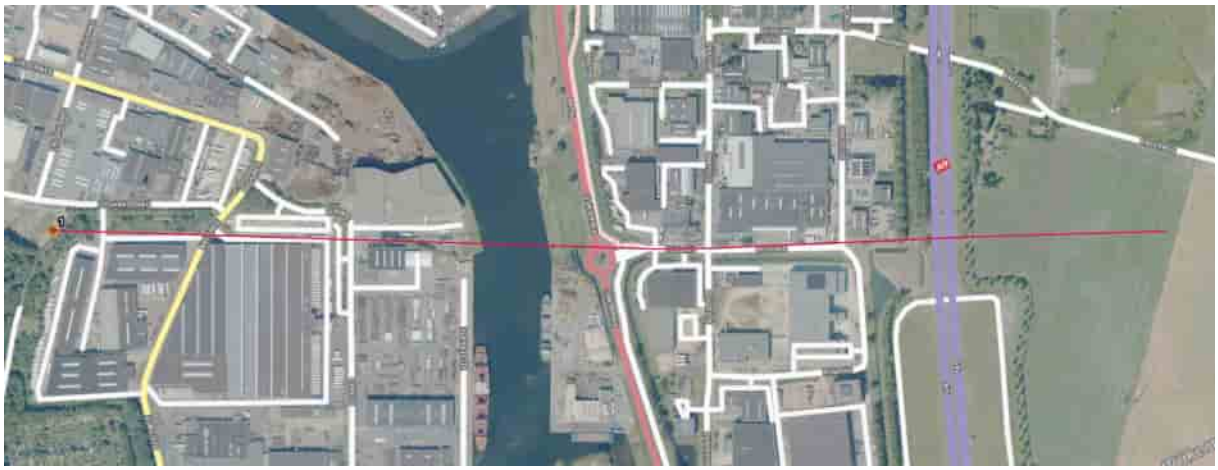
Figuur 1: Projectgebied waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

De werkzaamheden betreffen de hieronder vermelde delen van het gastransportsysteem.

Transportleiding A-825-01 (TD1): De aanleg van ca. 5,5km H2 transportleiding, waarvan 4 gestuurde boringen (HDD's) met een totale lengte van ca. 4,9km. De diameter van de aan te leggen leiding is DN 600 (24"). De leiding loopt van S-524/Kagerweg Beverwijk naar S-523/IJmuiden-Midden.

In dit werkplan wordt invulling gegeven aan de aanlegwijze, werkwijze en projectinrichting van de horizontaal gestuurde boring bekend als HDD Zijkanaal A. Deze HDD is onderdeel van deelgebied 1

In figuur 2 en figuur 3 is de beoogde ligging van HDD Zijkanaal A, ten opzichte van Nederland, zichtbaar.



Figuur 2: HDD Zijkanaal A

Figuur 3: Projectlocatie Nederland

2. Werkomvang

De omvang van de werkzaamheden voor de horizontaal gestuurde boringen wordt als volgt opgesomd (niet limitatief) weergegeven:

- Controle en aanpassing(eventuele) op aangeleverde ontwerp (Van Vulpen/MVOI)
- Vergunningen (Hynetwork Services)
- ZRO-ligging (Hynetwork Services)
- Toestemmingen (Hynetwork Services)
- Verkeersplan en bijbehorende maatregelen (MVOI)
- Transport en aanvoer materieel (Van Vulpen)
- Inrichting werkterrein (in- en uittrede) (MVOI)
- Leveren, laden en lossen van de leiding t.b.v. de gestuurde boring (MVOI)
- Inrichten van de laslocatie (MVOI)
- Lassen van de leiding, beproeven, coaten, etc. (MVOI)
- Pilotboring (Van Vulpen)
- Eén of meerdere ruimfasen verrichten (Van Vulpen)
- Wipertrip (indien noodzakelijk) (Van Vulpen)
- De in te trekken leiding naar de gewenste positie brengen (MVOI)
- Verzorgen intrekboog (Van Vulpen)
- Intrekken van de leiding in het boorgat (Van Vulpen)
- De leiding vullen met water (indien noodzakelijk) (Van Vulpen/MVOI)
- Opruimen werkterreinen (in- en uittrede) (MVOI)
- Het afvoeren van restant boorspoeling en cuttings (Van Vulpen)
- Het opleveren van de HDD (As-built en bijbehorende stukken (Van Vulpen)

3. Uitgangspunten en ontvangen documenten

3.1 Aangeleverde stukken ten grondslag

Aan het opstellen van dit werkplan ten behoeve van de uitvoering liggen de onderstaande aangeleverde stukken ten grondslag:

- RA24005-TW01-A.3 Werkomschrijving DG01
- Ontwerp boortekening (Titel: A-825-01-XZ-001-1)
- A-825-01-KT-000-2-W1 - Tracékaart deelgebied 1
- WNW2-ANT-EM-REP-0064 - Grondmechanisch Report NZKG Deelgebied I, HDD Zijkanaal A en A9
- 11451-01-ONT-01tm19-vB-11451-01-ONT-RK (08 & 09)
- 11451-9-RK-05tm09-vC2 dg1 Waterstof netwerk NZKG-11451-9-RK (08 & 09)
- WNW2-REARC-ENG-CAL-0011 - Sterkteberekening DN600 leiding Kagerweg Beverwijk - IJmuiden Midden
- WNW2-ANT-EM-REP-0103 - Geohydrologisch rapport Bemaling NZKG Deelgebied I, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
- 0478926-250204-stikstofdepositieonderzoek HNS NZKG merf2-CONCEPT00

3.2 Vergunningen en toestemmingen

Voor de realisatie van de boring zijn verschillende vergunningen en toestemmingen benodigd. Deze worden opgenomen in een Vergunningenregister welke voor uitvoering aanvullend wordt opgenomen als bijlage in dit werkplan.

3.3 Randvoorwaarden en normen

Overige specifieke randvoorwaarden waaraan de inhoud van dit plan, de voorbereiding en uitvoering van de boring moeten voldoen zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Nr.	Titel	Versie	Normsteller	Opmerkingen
1	NEN3650 NEN3651	Vigerende versie	NEN NEN	Eisen voor buisleidingsystemen Aanvullende eisen voor buisleidingen in of nabij belangrijke waterstaatswerken
2	NPR3659	Vigerende versie	NEN	Ondergrondse pijpleidingen – Grondslagen voor de sterkteberekening
3	DCA Technical Guidelines	Vigerende versie	DCA-Europe	Informatie en richtlijnen voor HDD-projecten
4	NEN9997	Vigerende versie	NEN	Geotechnisch ontwerp van constructies
5	Richtlijn Boortechniek	Vigerende versie	RWS	
6	Alle andere geldende standaard regelgevingen		Variabel	Zoals beschreven in de voorwaarden Van Vulpen B.V.
7	GTS_CSW-56-N_2	Versie 2	Gasunie	Uitvoeringseisen voor persingen en boringen

Tabel 3: Randvoorwaarden en normen

3.4 Aanpassing ten opzichte van aangeleverde ontwerp

Het gehele tracé, inclusief boringen is ontworpen door Rotterdam Engineering. Voor de betreffende boorlocatie is geen aanpassing verricht ten opzichte van het ontwerp: A-825-01-XZ-001-1 (Bijlage 14)

4. Situatiebeschrijving en omgevingsfactoren

In de voorgaande hoofdstukken is een beschrijving gegeven aan de beoogde projectlocatie, werkomvang en gehanteerde uitgangspunten.

In de volgende hoofdstukken worden de van toepassing zijnde omgevingsfactoren voor de uitvoering van de horizontaal gestuurde boring beschreven.

4.1 Te kruisen objecten, gebieden en percelen

In de boortekening onder Bijlage 1 is de beoogde ligging van de horizontaal gestuurde boring zichtbaar.

De boring zal de volgende objecten kruisen:

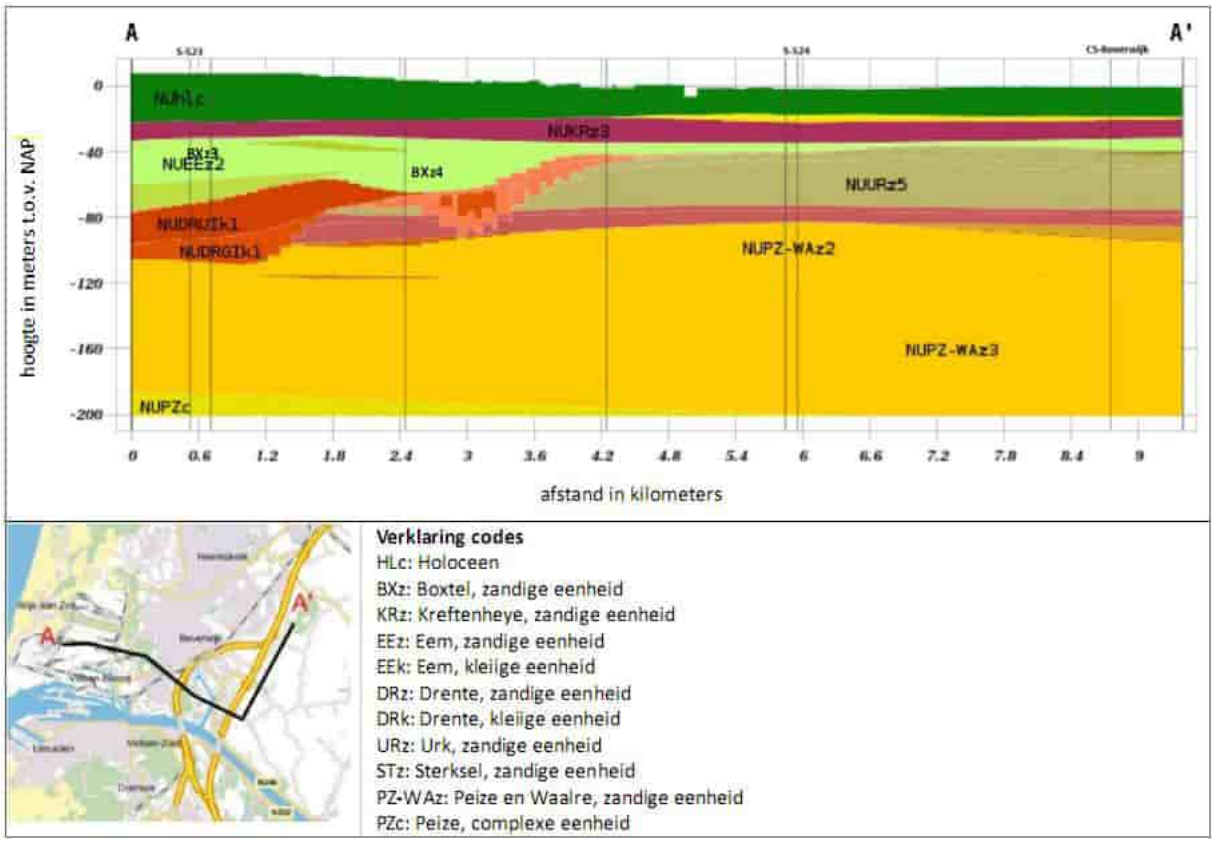
- Wijkeroogpark
- Buisleiding gevaarlijke inhoud (Gasunie)
- Basisweg
- Zijkanaal A
- Kanaalweg
- Beveland
- Rijksweg A9
- Kern- & beschermingszones (Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier)
- Bestaande boringen
- TenneT 380kV kabelverbindingen (ondergronds en bovengronds)
- Diverse kabels en leidingen
- ..

De percelen waar de boring zich in zal bevinden zijn:

- Gemeente Velsen
- Schavemaker Onroerend Goed B.V.
- Delta Onroerend Goed B.V.
- Noordwijkermeer Beheer I B.V.
- Gemeente Beverwijk
- Van der Stell Vastgoed B.V.
- **Particulier perceel (BVW A 10236)**
- De Staat (infrastructuur en waterstaat)
- Railinfrastructuur B.V.
- ..

4.2 Beschrijving grondgesteldheid

Via de website Dinoloket.nl kan data en informatie van de Nederlandse ondergrond verkregen worden. In het Dinoloket kan een doorsnede gemaakt worden over het tracé van de bodemopbouw en de daarbij behorende formaties. In het volgende figuur is de doorsnede zichtbaar met de geologische bodemopbouw en bijbehorende toelichting.



Figuur 4: Verticale doorsnede bodemopbouw volgens REGIS II (dinoloket.nl)

Volgende tekst is afkomstig uit WNW2-ANT-EM-REP-0103 - Geohydrologisch rapport Bemaling NZKG Deelgebied I, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (opgesteld door Antea Group, zie Bijlage *7*):

“Op basis van het REGIS II model bestaat de bodem langs het tracé circa NAP -18,0 m uit Holocene afzettingen met daaronder tot circa NAP -32,0 m rivierafzettingen uit de Formatie van Kreftenheye. Hieronder varieert, tot een diepte van circa NAP -85,0 m, de bodemopbouw vrij sterk. Op de oostelijke helft van de het tracé (landzijde) is tot een diepte van circa NAP -40,0 m zand uit de Formatie van Eem gelegen. Naar het westen toe neemt de dikte van deze Formatie significant toe tot circa NAP -65,0 m. Lokaal zijn er hier ook kleilagen uit deze formatie gelegen. Op de oostelijke helft van het tracé is onder de Formatie van Eem, de Formatie van Urk gelegen tot een diepte van circa NAP -74,0 m”.

Om inzicht te krijgen in de lokale bodemopbouw ter plaatse van het tracé zijn een groot aantal handboringen mechanische pulsboringen en sonderingen uitgevoerd. In toevoeging op het uitgevoerde veldwerk zijn boor- en sondeergegeven uit het DINOloket geraadpleegd.

Veldwerk Antea Group en Koops Grondmechanica

Uit het lokaal uitgevoerde veldwerk is gebleken dat de bodem in het oostelijke (ten oosten van de A22) deel van het werkgebied bestaat uit een slecht doorlatende deklaag van klei en veen tot een diepte van NAP -2,9 m à NAP -8,0 m. Ter plaatse van de Leeghwaterweg en het compressorstation Beverwijk is het terrein opgehoogd met 1 à 2 m matig fijn tot matig grof zand. Ten westen van de A22 bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot een diepte van circa NAP -15,0 m à NAP -20,0 m uit matig fijn en matig grof zand. Langs het gehele tracé en ter plaatse van het compressorstation is hieronder tot maximaal NAP -20,5 m (de exacte dikte en diepte van deze laag varieert sterk) klei en basisveen gelegen. Onder deze Holocene basis zijn tot een diepte van in ieder geval NAP -61,0 m fijne tot grove zandlagen gesitueerd welke zeer lokaal afgewisseld worden door laagjes klei. Ten oosten van de A22 loopt dit zandpakket door tot een diepte van NAP -200,0 m met daaronder een complexe (afwisseling van verschillende grondsoorten) eenheid uit de Formatie van Peize. Ten westen van de Leeghwaterweg bevindt zich onder het zandpakket tot een diepte van circa NAP -80,0 m keileem en klei uit de Formatie van Drente.

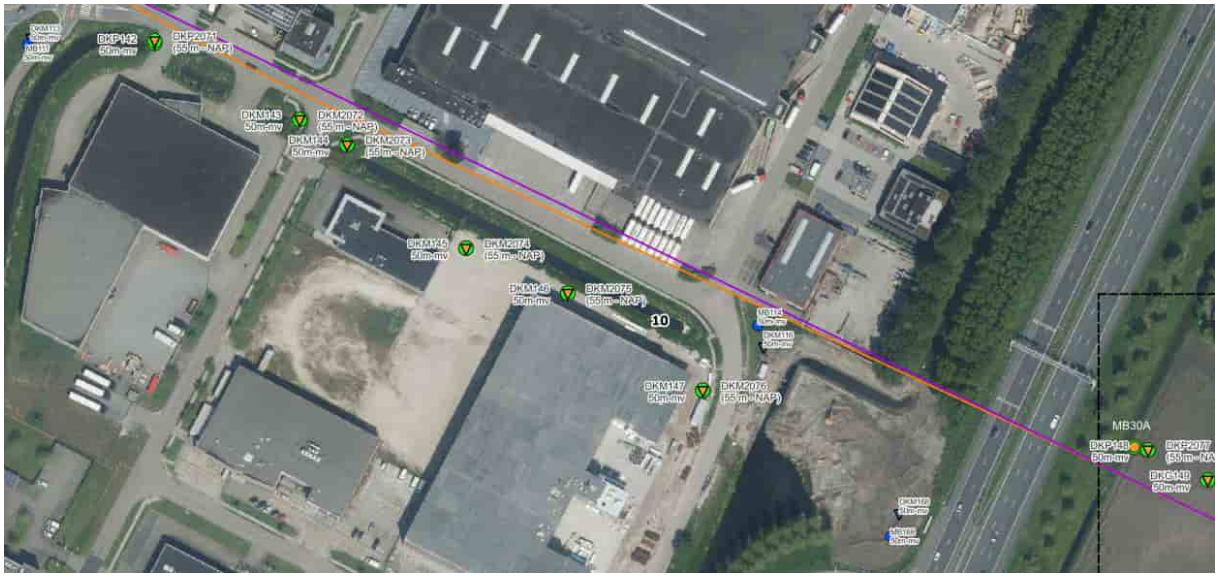
Naast het lokaal uitgevoerde veldwerk zijn er, om de diepere bodemopbouw vast te kunnen stellen en om laterale hiaten in de gegevens op te vullen ook boringen en sonderingen beschikbaar in het DINOloket geraadpleegd. De situering van deze boringen en sonderingen is weergegeven in Figuur 3.5. In grote lijnen bevestigen deze openbare gegevens de resultaten uit het veldwerk. Zeker tussen de S-524 en S-523 laten boringen op het DINOloket nagenoeg hetzelfde beeld zien als de gegevens verkregen ten tijde van het veldwerk.

Als verdere onderbouwing van bovenstaande is onder Bijlage *8* het complete grondmechanische rapport te vinden. (WNW2-ANT-EM-REP-0064 - Grondmechanisch Report NZKG Deelgebied I, HDD Zijkanaal A en A9), opgesteld door Antea Group.

In het volgende figuren zijn de sondeerlocaties zichtbaar ten opzichte van de boorlijn. In de tekening onder Bijlage *1* zijn de relevante sonderingen geprojecteerd.

Figuur 5: Grondonderzoek locaties (deel 1)

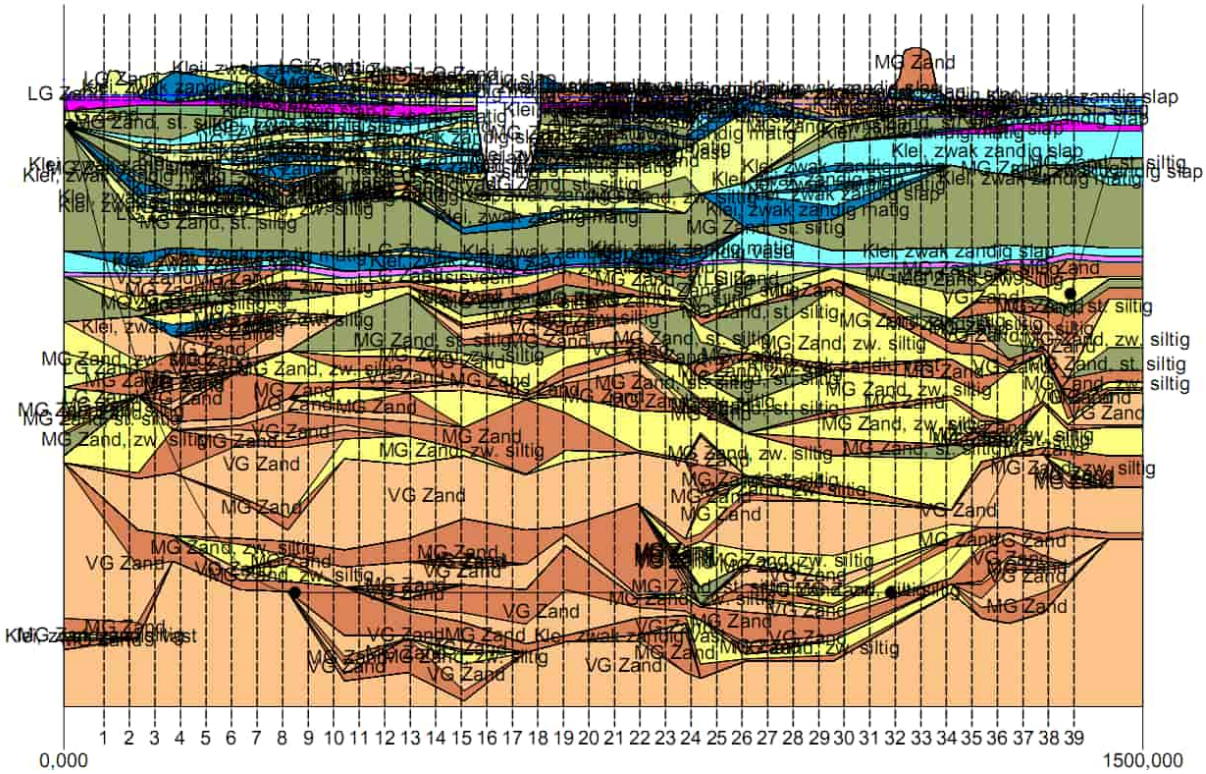
Figuur 6: Grondonderzoek locaties (deel 2)



Figuur 7: Grondonderzoek locaties (deel 3)

Figuur 8: Grondonderzoek locaties (deel 4)

Aan de hand van de grondonderzoeken is een bodemprofiel opgesteld over de boorlijn. In het volgende figuur is de vastgestelde grondopbouw zichtbaar.



Figuur 9: Grondopbouw D-Geo

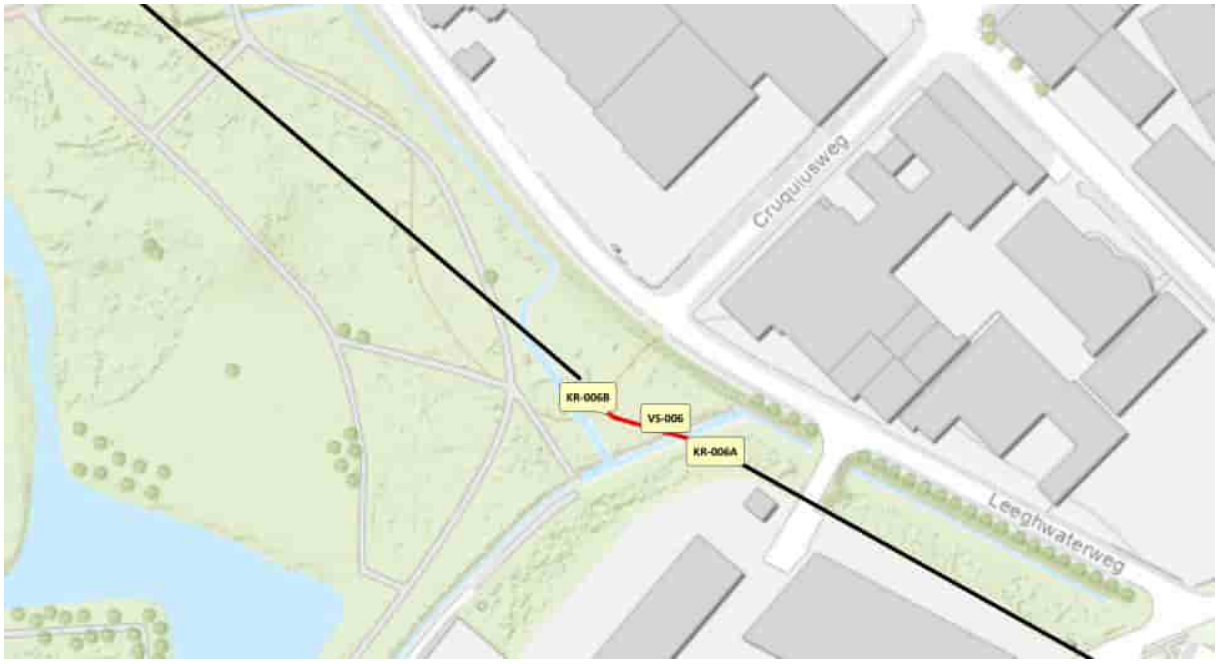
4.3 Grondwaterstanden

De in navolgende tabel weergegeven stijghoogtes zijn afkomstig uit het geohydrologische rapport opgesteld door Antea Group. In de tabel zijn de concluderende waardes weergegeven welke relevant zijn voor de betreffende projectlocatie.

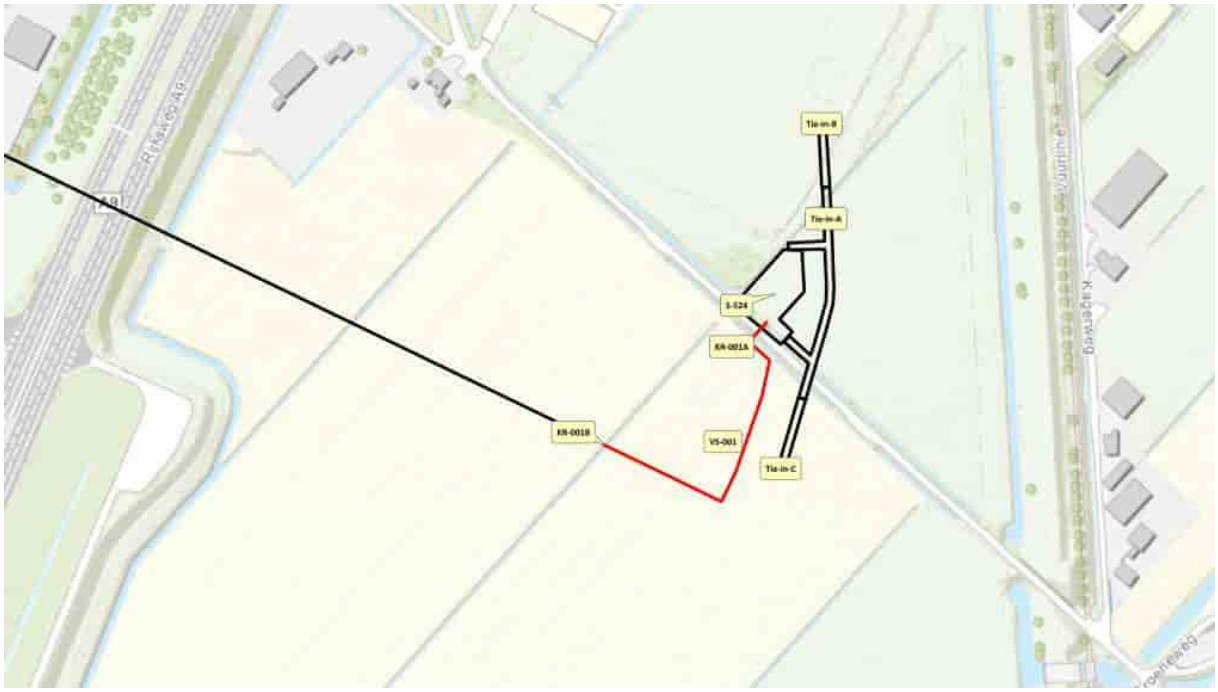
Locatie (m NAP)	**Putcode**	**GHG (mNAP)**	**GLG (mNAP)**	**GHS (ZTL[1] (mNAP)**	**GLS (ZTL (mNAP)**	**GHS WTV[2]-pakket (mNAP)**	**GLS WTV-pakket (mNAP)**
Leeghwaterweg	KR-006	-0,6	-0,9	-1,6	-1,8	-0,9	-1,0
Kagerweg	KR-001	-2,0	-2,7	-1,8	-2,2	-1,2	-1,6
1) ZTL staat voor de (Holocene) zandtussenlaag of het wadzandpakket							
2) WTV staat voor de Watervoerend pakket							
GHG = Gemmiddeld hoogste (freatische grondwaterstand)							
GHS = Gemmiddeld hoogste stijghoogte (watervoerende pakket)							
GLG= Gemmiddeld laagste (freatische grondwaterstand)							
GLS = Gemmiddeld laagste stijghoogte (watervoerende pakket)							

Tabel 4: Grondwaterstanden en stijghoogtes

In de volgende figuren zijn de in tabel 3 vermelde locaties zichtbaar ten opzichte van de projectlocatie.



Figuur 10: Relevante locaties (intredezijde)



Figuur 11: Relevante locaties (uittredezijde)

In de rapportage van Antea zijn alle relevante putcodes, peilbuizen en volledige stijghoogte analyses afkomstig uit verschillende bronnen, terug te vinden.

4.4 Kwelsituatie

Kwel is water onder druk dat uit de bodem aan het oppervlakte kan komen. Kwel kan optreden ten gevolge van het maken van een gestuurde boring als één of meerdere van de volgende situaties van toepassing zijn:

Situatie 1: Een onderdoorgang van de boorgang onder een open watergang of oppervlaktewater, waarbij de waterstand van het oppervlaktewater hoger is dan de grondwaterstand en het maaiveld ter plaatse van het in- of uittredepunt

De boring kruist het Zijkanaal A, welke een vastgestelde waterstand van NAP –0,40 m heeft. Deze waterstand is hoger dan de waterstand nabij het in- en uittredepunt. Het risico op kwel als gevolg van hoogteverschillen tussen oppervlaktewater en grondwater word nader beschouwd.

Situatie 2: Verschil in grondwaterstanden tussen het in- en uittredepunt, waarbij de weerstand welke in eerste instantie heerste tussen de verschillende waterstanden verminderd wordt.

Ter plaatse van de kruising is er een verschil in de grondwaterstand vastgesteld tussen het in- (NAP –0,90 m) en het uittredepunt (NAP –2,70 m). Het risico op kwel als gevolg van verschillen tussen de freatische waterstand ter plaatse van het in- en uittredepunt wordt nader beschouwd.

Situatie 3: Een doorsnijding van een watervoerend pakket waarbij de stijghoogte in het watervoerende pakket hoger is dan de freatische grondwaterstand. Hierbij kan het water boven het maaiveld uitkomen als de stijghoogte van het water ook hoger ligt in dit watervoerende pakket, dan het maaiveld.

Ter plaatse van het intredepunt ligt de stijghoogte in de tussenzandlaag (NAP –1,80 m) en de stijghoogte in het 1e watervoerend pakket (NAP –1,30 m) lager dan de freatische grondwaterstand (NAP –0,90 m). Ter plaatse van het uittredepunt is een stijghoogte in zowel de tussenzandlaag en het dieper gelegen grondpakket vastgesteld (respectievelijk NAP –2,30 m en NAP –1,80 m), die hoger is dan de freatische grondwaterstand (NAP –2,70 m). Het risico op kwel als gevolg van doorsnijding van een watervoerend pakket bij het intredepunt is niet aan de orde, aangezien de freatische waterstand hoger is dan de stijghoogten in lager gelegen grondlagen. Bij het uittredepunt wordt het risico op kwel bij doorsnijding van de zandtussenzandlaag en het 1e watervoerend pakket nader beschouwd.

Bovenstaande situaties dienen, getoetst te worden conform de NEN3651 Bijlage D. Voor de betreffende locatie is zijn alle 3 de situaties van toepassing en worden nader beschouwd.

Door Antea Group is een kwelanalyse opgesteld in rapportage: WNW2-ANT-EM-REP-0064 - Grondmechanisch Report NZKG Deelgebied I, HDD Zijkanaal A en A9 (zie Bijlage *8)*

Conclusie uit deze rapportage in relatie tot kwelbeschouwing:

Door het verschil tussen de freatische waterstand en de stijghoogte in de tussenzandlaag/ wadzand of stijghoogte in het eerste watervoerend pakket, van een kwelweg ontstaan langs het boorgat. Deze potentiële kwelweg wordt gecontroleerd met behulp van Bligh-Lane, zoals staat beschreven in bijlage D van NEN 3651. Uit de absolute toetsing komt naar voren dat de boring voldoet voor zowel situatie 1, situatie 2 als situatie 3.

Officieel dient er gecontroleerd te worden op interne erosie. De eis is dat de minimale diepteligging van de boorgang onder de waterkering zo moet zijn dat de kortste natuurlijke kwelweg door of onder de waterkering korter is dan de alternatieve kwelwegen langs de boorgang. Alleen zijn er in principe geen in- of uittredepunten in deze situatie, vanwege de verholen watergang dus er valt geen kwelweglengte te bepalen. Dus de relatieve toetsing wordt niet beschouwd, omdat er theoretisch altijd sprake is van ongewenste kortsluiting.

Voor kruisingen met primaire en secundaire waterkeringen dat conform de NEN3650/ NEN3651:2020 de leiding in langsrichting, over een lengte van 10 m of meer, onder de waterkering voorzien moet worden van een kwelreducerende maatregel om te voorkomen dat kwel langs de leiding optreedt. Als alternatief kan de langsloopsheid worden voorkomen door toepassing van kwelschermen in kleikoffers ter weerszijden van de waterkering. De definitieve uitwerking dient in overleg met het Hoogheemraadschap te worden bepaald.

5. Beschrijving werkmethode

5.1 Algemene beschrijving boormethode

De uitvoering van een horizontaal gestuurde boring is opgebouwd uit drie fasen. In de eerste fase wordt een pilotboring vanaf maaiveld gemaakt. De boorkop wordt door middel van boorstangen de grond ingeduwd onder een bepaalde intredehoek. Vervolgens wordt een neergaande bocht gerealiseerd, gevolgd door het horizontale gedeelte. Daarna wordt een opgaande bocht ingezet en wordt het uittredepunt bereikt met de gewenste uittredehoek.

Nadat de eerste fase gereed is, wordt de tweede fase gestart. Gedurende de tweede fase worden de boorstangen weer teruggetrokken met aan het uiteinde een ruimer om de diameter van de boortunnel te vergroten. Deze handeling kan zowel achteruit als vooruit uitgevoerd worden en wordt herhaald tot de gewenste diameter van de boortunnel is bereikt.

Zodra de gewenste diameter van de boortunnel is bereikt, wordt gestart met de derde fase. Bij de derde fase wordt achter de boorstangen, de gewenste in te trekken leiding geïnstalleerd door middel van een trekkop en swivel. Meestal gaat dit gepaard met een barrel tussen swivel en ruimer om de streng zoveel mogelijk te centreren in de boortunnel.

5.2 Verrichten van de pilotboring met meetsysteem

De pilotboring zorgt ervoor dat de verbinding tussen in- en uittredepunt tot stand wordt gebracht, volgens de ontwerptekening/boortekening. Om zo nauwkeurig mogelijk de ligging te bepalen van de pilotboring zal een gyroscopisch meetsysteem toegepast worden, achter de boorkop. Bij een gyroscopisch meetsysteem kan de plaats van de boorkop bepaald worden. Een toegewezen surveyor zal op locatie aanwezig zijn om de pilotdata te analyseren en afwijkingen ten opzichte van het voorontwerp te monitoren. De surveyor zal aangeven welke correctie/sturing benodigd is om de afwijkingen zoveel mogelijk te beperken. Onder Bijlage 5 is een beschrijving te vinden van het Gyro meetsysteem.

Voor dit project gelden uitvoeringsvoorschriften gesteld in Gasunie Technische Standaard CSW-56-N. De volgende eisen gelden voor het verrichten van de pilotboring volgens de voorschriften:

- De druk van de boorvloeistof in de annulaire ruimte achter de boorkop moet tijdens het boren continu worden gemeten en geregistreerd met een gekalibreerde tool.
- Bij het trippen van boorstangen moet boorvloeistof in het boorgat worden gepompt om de vrijkomende ruimte op te vullen en te voorkomen dat in het gat een onderdruk ontstaat.
- De tijdens het voorboren (pilot-boring) gerealiseerde systeemlijn moet per pijp, zowel in het horizontale als in het verticale vlak, voortdurend op de ontwerptekeningen worden ingetekend. De resultaten moeten permanent ter beschikking van de Gasunie-directie zijn, zowel in digitale als analoge vorm.
- Direct na het gereedkomen van de voorboring moet een "als uitgevoerd"- tekening worden ingeleverd bij de Gasunie-directie. Op deze tekening moet zowel in het horizontale als in het verticale vlak het verloop van de voorboring zijn aangegeven. Daarbij moet ook de afwijking ten opzichte van de laatste door de Gasunie-directie goedgekeurde ontwerplijn worden aangegeven. Samen met de "als uitgevoerd"-tekening van de voorboring moeten tevens de meetgegevens worden ingeleverd.

Deze moeten minimaal bevatten:

- gemeten lengte;
- Azimuth;
- inclinatie;
- de van de gemeten lengte, Azimuth en inclinatie afgeleide x-, y-, z-coördinaten (in RDNAP).

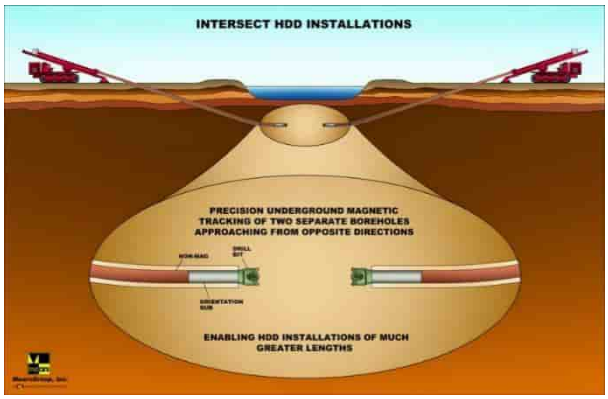
- Lopende het proces van goedkeuring door Gasunie op de revisie van de pilotboring (voorboring), start Van Vulpen op eigen risico het ruimproces teneinde zoveel mogelijk continuïteit in het boorproces te

borgen. Met het aanleveren van de revisiegegevens van de pilotboring geeft Van Vulpen aan of de ligging voldoet aan de gestelde eisen.

- De metingen moeten in tabelvorm zowel op papier als digitaal worden aangeleverd (ASCI- of Excel-bestand).

5.3 Pilotboring uitgevoerd als Meet-in-the-Middle

In verband met de lengte van het tracé en risico op verhoogde boorvloeistofdrukken in combinatie met de grondslag, wordt voor deze HDD de pilotboring vanaf twee zijden tegelijkertijd middels een Gyroscoop uitgevoerd. Zowel aan intrede- als aan uittredezijde zal een boorstelling worden geplaatst, van waaruit naar elkaar toe wordt geboord. In het vloergedeelte van de boorlijn "ontmoeten" de boorkoppen elkaar. Deze werkmethode wordt ook wel aangeduid als "Meet-in-the-Middle". In de ontwerptekening (Bijlage *1*) is dit visueel gemaakt in het lengteprofiel door een gearceerd gebied waarbinnen de intersectie zal plaatsvinden.



De "Meet-in-the-Middle" methode wordt mogelijk gemaakt door gespecialiseerde ondergrondse navigatie apparatuur van onze vaste leverancier Brownline. Beide boorkoppen worden met deze apparatuur uitgerust. Bij het naderen van de boorkoppen kan op basis van onderlinge positiebepaling de ene pilot in de boorgang van de andere pilot worden gestuurd.

Aan één zijde wordt het meetsysteem aanvullend voorzien van een RADAR-systeem. Het RADAR-systeem zorgt er voor dat een ondergrondse intersectie van twee boorkoppen plaats kan vinden. Wanneer de boorkoppen elkaar naderen zal het systeem worden geactiveerd, en kan één van de boorstellingen de boorstangen en meetsysteem terugtrekken terwijl de andere boorstelling (vaak de grootste boorstelling) de assembly van boorstangen en meetsysteem doorduwt en hierbij het reeds gecreëerde boorgat volgt. Door het volgen van een bestaand boorgat nemen de boorvloeistofdrukken af. Een beschrijving van het RADAR-systeem is toegevoegd in Bijlage 5.

5.4 Toegestane afwijking en geldende normen

Voor dit project gelden uitvoeringsvoorschriften gesteld in Gasunie Technische Standaard CSW-56-N (§ 9.5).

In de uitvoeringsvoorschriften gelden de volgende beoordeling richtlijnen en toelaatbare afwijkingen:

- De ligging van de HDD-leiding wordt beoordeeld door de gerealiseerde hartlijn te vergelijken met de ontwerplijn van de laatste door de Gasuniedirectie goedgekeurde tekening.
- De toelaatbare afwijkingen in ligging van de boorlijn zijn conform de volgende tabel:

Richting	**Maximale uitvoeringsafwijking**
Verticaal	+1m/-2m
Horizontaal: In lengterichting; t.p.v. uittredepunt In dwarsrichting; t.p.v. uittredepunt In dwarsrichting; tracé tussen in- en uittredepunt	 +6m +1m/-1m +3m/-3m
Bochtstralen - de minimale kromtestraal moet worden gerespecteerd	<10%

Tabel 5: Maximaal toegelaten afwijking Gasunie Technische Standaard CSW-56-N

- Op de ontwerplijn kunnen dwangmaten van toepassing zijn. De toelaatbare afwijking op dwangmaten moet voorafgaand aan de uitvoering van de boring met de Gasunie-directie worden overlegd. Onder de dwangmaten verstaan we de minimale eisen die vanuit stakeholders opgelegd worden ten aanzien van bijvoorbeeld spoorlijnen, waterkeringen, rijkswaterstaatswerken. Daarnaast heeft Gasunie vanuit de standaard ook dwangmaten (o.a. 5.0 meter afstand ten opzichte van bestaande leidingen voor zowel de realisatie van de horizontaal gestuurde boring alsook het plaatsen van de verankeringswand). Waar wij niet voldoen aan de dwangmaten wordt met onderbouwing beschreven wat de afwijkingen en zijn welke beheersmaatregelen getroffen worden.
    - *Minimale afstand t.o.v. moflocaties 380kV Tennet nabij intrede. Met het intekenen van het boormaterieel blijkt dat we binnen de gearceerde veiligheidscontouren komen met de boorstelling. Er dient overleg te komen met TenneT om deze situatie te bespreken.*
    - *Aan intredezijde voldoen we niet aan de richtlijnen vanuit Gasunie om minimaal 5.0 meter afstand aan te houden met een HDD ten opzichte van bestaande leidingen. Daarnaast hebben we maken met ankers/schroefpalen onder de leiding A-550-KR-090 (DN900) waar we doorheen gaan met de horizontaal gestuurde boring.*
- In sommige gevallen is het echter de ontwerpkeuze vanuit Hynetwork Services B.V. zelf in het DO (Definitief Ontwerp) welke door ons 1 op 1 overgenomen is in het UO. Ter infomatie is het DO ontwerp toegevoegd als *Bijlage 14*.
- In het algemeen moet de tussenafstand tussen boorgatwand en belendingen/funderingen minimaal 5 m bedragen

5.5 Ruimfasen

Nadat de pilotboring is gerealiseerd, worden de boorkop en het meetsysteem verwijderd en de ruimer aan de boorstangen gekoppeld. Vervolgens wordt met de ruimer het boorgat vergroot. Volgens de richtlijnen dient de diameter van de boortunnel tot 1,25 à 1,5 maal de buitendiameter van de leiding te worden geruimd. Voor deze boring geldt dat de boortunnel een minimale diameter moet hebben van ≈ 800-820mm in relatie tot de in te trekken leiding. In de inzet is een voorbeeld van een typische “Fly-Cutter” (open ruimer) weergegeven.

Voor dit project gaat Van Vulpen in eerste instantie uit van één ruimfase, waarbij het boorgat na de pilotboring in één keer vergroot wordt tot de uiteindelijk gewenste boorgatdiameter van ≈ 800-820mm. In tegenstelling tot het uitvoeren van meerdere ruimfasen is bij het toepassen van één ruimfase minder risico op ovaliteit in het boorgat waarmee een stabielere boortunnel ontstaat met als extra beheersmaatregel minder risico op afwijkingen van het tracé.

Uiteindelijk is de boormeester tijdens uitvoering leidend waardoor op basis van de ervaringen van eerdere boringen in het project, lengte en/of bevindingen tijdens de pilotboring besloten kan worden om in meerdere stappen het boorgat te vergroten.

5.6 Ruimfasen met gekoppelde boorstellingen

Om de risico’s tijdens de ruimfase van de DN600 stalen transportleiding beheerst en gecontroleerd uit te voeren, wordt afgeweken van de traditionele ruimmethode met één boorstelling. In plaats daarvan past Van Vulpen de ARRT-methode (Anti-Rig-Reaming-Together) toe, waarbij zowel op intrede- als uittredepunt een boorstelling actief betrokken blijft gedurende het volledige ruimproces.

Na afronding van de pilotboring volgens het *Meet-in-the-Middle*-principe blijven beide boorstellingen gekoppeld via de boorstreng. Tijdens de ruimfase wordt de ruimer (bijvoorbeeld een Fly-Cutter) tussen beide boorstellingen gepositioneerd, waarbij de boorstangen continu gekoppeld blijven. De boorstelling op uittrede (Anti-Rig) wordt in eerste instantie in vrije loop gezet en draait synchroon mee met de boorstelling op intrede.

Deze configuratie maakt het mogelijk om:

- gelijktijdig duw- en trekkrachten uit te oefenen op de ruimer;
- het draaimoment gecontroleerd te verdelen over beide boorstellingen;
- de boorstreng mechanisch ontlast te houden en spanningsopbouw te beperken.

Indien tijdens het ruimen verhoogde weerstand optreedt, bijvoorbeeld door zwaardere grondcondities of bij (dreigend) verlies van retourstroom van boorvloeistof, kan de werkrichting flexibel worden aangepast. In dat geval kan de ruimer vanaf de uittredezijde enkele boorstangen worden teruggetrokken, waarna het ruimproces wordt voortgezet middels “forward reaming” vanaf de tegenoverliggende zijde. Deze tweezijdige benadering zorgt voor maximale beheersbaarheid van het proces onder wisselende omstandigheden.

5.6.1 Boorvloeistofsysteem en circulatie

Op zowel de intrede- als uittredezijde is een volledige werkspread ingericht, inclusief meng-, pomp- en recyclinginstallaties. Hierdoor kan vanaf beide zijden boorvloeistof in de boortunnel worden gepompt. Dit resulteert in een continue en flexibel stuurbare circulatiestroom, waarbij retourstromen naar keuze richting intrede- of uittredepunt kunnen worden geleid.

In tegenstelling tot traditionele systemen met boosterpompen over lange afstanden of inzet van tankwagens en transport per as, wordt de pompcapaciteit direct geleverd door de boorstellingen zelf. Dit voorkomt capaciteitsverlies door verzanding en minimaliseert drukverliezen in het systeem.

5.6.2 Voordelen van de ARRT-methode

De inzet van twee gekoppelde boorstellingen tijdens de ruimfase biedt significante technische en uitvoeringsvoordelen:

- Verbeterde procescontrole, door het gelijktijdig inzetten van twee boorstellingen ontstaat een beter beheersbare situatie, zowel mechanisch als hydraulisch.
- Lagere boorvloeistofdrukken, door het creëren van een grotere boortunnel in één ruimfase en het gebruik van tweezijdige circulatie blijven de drukken in het boorgat lager, wat het risico op frac-outs reduceert.
- Hogere circulatiecapaciteit, aangezien het pompen vanaf beide zijden het mogelijk maakt om hogere debieten te genereren, wat essentieel is voor het effectief afvoeren van cuttings en het voorkomen van verzanding.
- Flexibiliteit in uitvoering, door de mogelijkheid om van richting te wisselen (forward/back reaming) biedt directe handelingsopties bij verstoringen of afwijkende bodemomstandigheden.
- Minder ruimfasen benodigd, door het toepassen van één grote ruimfase wordt het aantal bewerkingen gereduceerd, wat de kans op verstoringen van de boortunnel verkleint.

5.6.3 Risicobeheersing

De ARRT-methode draagt actief bij aan het beheersen van de belangrijkste risico's tijdens de ruimfase:

- Beperking van verlies van boorvloeistof (returns), door lagere drukken en betere circulatiecontrole wordt het risico op wegstromen van boorvloeistof significant verminderd.
- Voorkomen van sleutelgatvorming, door het uitvoeren van één ruimfase voorkomen we dat meerdere kleinere ruimfasen elkaar beïnvloeden, wat het risico op een ongunstig boorprofiel mitigeert.
- Reductie van mechanische belasting door verdeling van krachten over twee boorstellingen worden piekbelastingen op de boorstreng en ondergrondse tools beperkt.
- Operationele redundantie door de aanwezigheid van volledige spreads aan beide zijden. Dit biedt redundantie in pompen en procesvoering, wat de betrouwbaarheid van de uitvoering verhoogt.

5.7 Wiper trip

Een "wiper trip" is een proces waarbij de boorpijp teruggetrokken wordt door het geboorde gat om het te reinigen of te stabiliseren. Ook het toepassen van de "wiper trip" is ter beoordeling aan de boormeester in overleg met projectleider. Een wiper trip wordt uitgevoerd met behulp van een "barrel reamer"(dichte ruimer), zie inzet.

Dit gebeurt vaak om verschillende redenen:

1. Reinigen van het boorgat: Tijdens het boorproces kunnen zich boorvloeistof, boorgruis en andere materialen ophopen in het boorgat. Een wiper trip helpt om deze ophopingen te verwijderen en het gat schoon te houden.
2. Voorkomen van instortingen: Door het boorgat regelmatig te reinigen, wordt de kans op instortingen of andere problemen verminderd.
3. Verbeteren van de circulatie van boorvloeistof: Een wiper trip kan helpen om de circulatie van boorvloeistof te verbeteren door obstakels en ophopingen te verwijderen die de stroom zouden kunnen belemmeren.

Een wiper trip is een preventieve maatregel om de efficiëntie en van het boorproces te waarborgen en de trekkracht op de in te trekken leiding te beperken. Volgens de technische voorschriften gelden de volgen eisen in relatie tot “Wiper trip”.

- Het boorgat moet schoon worden opgeleverd voordat kan worden begonnen met het intrekken. Het uitvoeren van een "wiper trip" is noodzakelijk in geval van:
    - een afwijkend hoog zandpercentage in de boorspoeling;
    - een discontinu verloop van het ruimproces;
    - afwijkingen in de mud-retourstroom;
    - indicaties voor de aanwezigheid van stenen in de boorgang.

De uitvoering van de "wiper trip" moet in de aanbieding en planning zijn meegenomen. De beslissing tot het uitvoeren van een "wiper trip" kan door de aannemer zelf worden genomen of moet op aanwijzing van de Gasunie-directie worden uitgevoerd.

- Een "wiper trip" kan met een "barrel reamer" of met een stenenvanger worden uitgevoerd
- Als de leiding niet gereed is om in te trekken bij het gereedkomen van het ruimen, kan een "wiper trip" worden uitgevoerd om het boorgat en de boorvloeistof in goede conditie te houden. De kosten van deze "wiper trip" zijn voor rekening van de aannemer.

Een wiper trip wordt uitgevoerd met behulp van een “barrel reamer”. In het volgende figuur is een voorbeeld zichtbaar van een barrel reamer.

5.8 Intrekfase

De intrekfase zal direct plaatsvinden na het uitvoeren van de “Wiper trip” (indien van toepassing) Voor de intrekfase gebruikt Van Vulpen een “barrel-reamer” welk twee inches groter is als de buitendiameter van de in te trekken leiding. Voor sommige leidingen in dit tracé geldt dat tijdens het samenstellen secties toegepast worden in verband met de beschikbare lengte, waardoor geen complete boorstreng kan worden samengesteld. Voorafgaand aan de intrekfase geldt in ieder geval dat een complete boorstreng volledig gereed met trekkop op het uittredepunt klaar ligt voor de intrekfase. Met behulp van meerdere telescoopkranen wordt de leiding in positie gebracht en uiteindelijk ingetrokken.

5.9 Opslag en transport boorvloeistof

De gerecyclede boorspoeling zal zoveel mogelijk hergebruikt worden om het restant aan overtollig boorvloeistof na realisatie zo minimaal mogelijk te houden. De bentoniet wordt voortdurend gerecycled. Het zand wat wordt opgeboord wordt door filters gehaald en gescheiden van de bentoniet.

De bentoniet vloeit terug in depot en wordt weer gebruikt bij de volgende boorgang.

Het bentoniet depot wordt in de directe nabijheid van beide intredepunten gerealiseerd d.m.v. vloeistofcontainers.

5.10 Mudretour

Op de terrein indelingstekening (Bijlage 2) staat de verwachte indeling en inrichting weergegeven. Hierop is te zien waar de boorvloeistof opgeslagen wordt. Voor dit project is gekozen voor opslag met behulp van vloeistofcontainers. Er wordt hiervoor een tijdelijk depot ingericht.

De boorvloeistof welke wij inzetten bestaat uit een mengsel van schoon water en bentoniet. De mix-hoeveelheid kan variëren omdat de mengverhouding wordt aangepast aan de lokaal geconstateerde grondslag. Op de projectlocatie passen wij gerecyclede boorvloeistof toe al dan niet voorzien van een geldig keuringscertificaat.

Als dit niet toegestaan is gaan wij uit van schoon aangemaakte boorvloeistof waarbij gebruik wordt gemaakt van oppervlaktewater binnen het werkgebied voor de levering van voldoende werkwater. In Bijlage 6 is een het productspecificatieblad toegevoegd ten aanzien van de toepassing en eigenschappen van de boorvloeistof.

De gerecyclede boorvloeistof wordt zoveel mogelijk hergebruikt om het restant aan overtollig materiaal na realisatie zo minimaal mogelijk te houden. De boorvloeistof wordt voortdurend gerecycled en teruggebracht in het proces. Na realisatie van de horizontaal gestuurde boringen blijft een restant over een gebruikte boorvloeistof en gerecyclede grondfracties. De boorvloeistof voeren wij af om te hergebruiken, mits niet verontreinigd. Het transporteren van de boorvloeistof tussen het in- en uittredepunt in dit project is voorzien op onderstaande wijze:

A) Boorstangen/ mantelbuizen bij parallelle HDD's (n.v.t.)	☐
➢	
B) Piotboring en ruimfase Meet-in-the-Middle (n.v.t.)	☒
➢ *Zie § 5.6. Tijdens de ruimfase blijven de boorstellingen gekoppeld*	
C) Gebruik van een mudretourleiding over maaiveld	☐
➢ *Met behulp van een flexibele leiding tussen het in- en uittredepunt op het maaiveld. Hierbij wordt gekeken naar mogelijkheden om duikers aan te wenden zodat er geen separate vergunningsaanvragen noodzakelijk zijn voor het aanbrengen en verwijderen van deze leidingen.*	
D) Transport per as (tijdens intrekfase)	☒
➢ *Indien bovenstaande toepassingen niet tot de mogelijkheden behoren wordt transport van de boorvloeistof tussen in- en uittredepunten voorzien met behulp van zuigwagens*	

Alle vrijkomende grond na recycling die, op basis van chemische verontreinigingen dan wel op basis van fysische eigenschappen, geschikt is om te hergebruiken kunnen meestal in het verdere tracé verwerkt worden (bijv. als grondverbetering of ten behoeve van het ophogen van maaiveld als onderdeel van cultuurtechnisch herstel) waarmee kosten voor transport en stortkosten gereduceerd worden. Dit is het eerste uitgangspunt in dit project.

Indien bovenstaande niet toegestaan is worden de (grond)fracties afgevoerd naar een bewerkings-, verwerkings- of eindverwerkingsinrichting als bedoeld in de Wet milieubeheer.

6. Ontwerp en berekeningsresultaten

6.1 Ontwerpgegevens

Onder Bijlage *1* is de boortekening te vinden met de volgende ontwerpgegevens:

- Lengte: 1485,28m
- Intrede hoek: 15 graden
- Uittrede hoek: 12 graden
- Radius neergaande bocht: 1000m
- Radius 1e horizontale bocht: 1200m
- Radius gecombineerde bocht: -
- Radius opgaande bocht: 1200m
- Radius 2e horizontale bocht: 2000m
- Radius gecombineerde bocht: 1029m
- Diepteligging vloerpijp: +/- 45m- NAP

6.2 Opdrijfberekening van productleiding

Het opdrijvende vermogen van de in te trekken leiding is afhankelijk van het aanwezige soortelijke gewicht van de boorvloeistof dat aanwezig is in de boortunnel op het moment van intrekken en het totale eigen gewicht van de in te trekken leiding.

Niet gevuld

Het eigen gewicht van de niet gevulde leiding (Ø609,6mm×13,3mm PP coating 6,0mm) is in totaal 206,3kg/m.

De opwaartse kracht bij de leiding en een soortelijk gewicht voor de boorvloeistof van 11,1kN/m^3 is 336,849 kg/m. Het resulterende gewicht in niet gevulde toestand is 336,849-206,3 = 130,588 kg/m (opwaarts)

De opwaartse kracht bij de leiding en een soortelijk gewicht voor de boorvloeistof van 13,3kN/m^3 is 403,612 kg/m. Het resulterende gewicht in niet gevulde toestand is 403,612-206,3 = 197,351 kg/m (opwaarts)

Conform de Gasunie Technische Standaard (CSW-56-N, § 9.5 bladzijde 55) geldt:

Als de op- of neerwaartse kracht van de productleiding in de met boorvloeistof gevulde boorgang meer dan 2000 N/m zal bedragen, moet de leiding tot binnen voornoemde marge worden geballast.

De boorvloeistof welke aanwezig is in de boortunnel mag theoretisch geen hoger soortelijk gewicht hebben dan 13,3kN/m^3. Als het soortelijk gewicht meer is dan 13,3 kN/m^3 dan is de opwaartse kracht hoger dan 200kg/m = 2000 N/m.

In uitvoering kan het volumegewicht meer zijn, waardoor de opwaartse kracht meer wordt en daarmee de trekkracht kan toenemen. Door de boortunnel voorafgaand aan de intrekfase zo veel mogelijk met 'schone' boorvloeistof gevuld te hebben, kan de trekkracht ten gevolge van de opwaartse kracht, beperkt blijven. Er vinden frequent metingen plaats in het werkgat, op de recycling en visueel ten aanzien van de circulerende boorvloeistof, waarbij de dichtheid gemeten wordt en waar nodig aangepast.

Onder *Bijlage 10* zijn de opdrijfberekeningen van soortelijk gewicht 11,1kN/m^3 en 13,3 kN/m^3 te vinden

6.3 Te verwachten trekkracht

Door middel van het rekenprogramma D-Geo is een sterkteberekening opgesteld. Voor de sterkteberekening is een factor 1,4 toegepast.

In het volgende figuur is de te verwachte waarde voor de trekkracht zichtbaar in niet gevulde toestand, met boorvloeistof aanwezig in de boortunnel met een soortelijk gewicht van 11,1kN/m³.

Characteristic points	Length pipe in bore hole (m)	Characteristic value pulling force (kN)
T1	0	291
T2	83	304
T3	334	494
T4	1163	675
T5	1477	809
T6	1488	811

Figuur 12: Karakteristieke waarde trekkracht (D-Geo)

De berekende maximale representatieve trekkracht DN600×13,3 is 13025 kN.

In het volgende figuur zijn de te verwachten spanningen in niet gevulde toestand, zichtbaar:

All stresses in all conditions are allowable.

	Max allowable stress [N/mm²]	Load combination 1A	Load combination 1B	Load combination 2	Load combination 3	Load combination 4
sigma_v	377,27	91	151	-	-	-
sigma_ptest	415,00	-	-	245	-	-
sigma_py	377,27	-	-	185	-	-
sigma_pm	415,00	-	-	160	-	-
sigma_vmax_3	641,36	-	-	-	185	-
sigma_vmax_4	641,36	-	-	-	-	270

Stresses in pipeline [N/mm²]

The deflection of the pipeline is 2,4 mm (0,39% x Dg). The maximum allowable deflection of the pipeline is 89,4 mm (15,00% x Dg). The deflection is allowable.
For piggability the maximum allowable deflection of the pipeline is 29,8 mm (5,00% x Dg). The deflection is allowable.

Figuur 13: Spanningen DN600

6.4 Spanningen kromtestraal intrekboog

Als kromtestraal voor het intrekken van de stalen leiding wordt 700×D gehanteerd.

$R_{(intrekboog)}$ = 700×0,610m = 427m

Voordeel hiervan is dat door een kleinere straal toe te passen, de intrekboog minder hoog komt, daarmee het aantal telekranen en mogelijk de hijscapaciteit beperkt blijft.

In de D-Geo berekening betreft spanningscombinate 1A: Begin Trekoperatie de spanningsberekening voor de intrekboog bij een bepaalde straal. In de berekening is 427meter ingevoerd als straal voor de leiding op rollen en/of cradles.

Axiale spanning:

$$\sigma b = \frac{Mb}{Wb} = (f_k \times E \times Ib)/(Rrol \times Wb)$$

$$\sigma b = (1{,}4 \times 205800 \times (1.110.184.984))/(427.000 \times 3.639.951)$$

$$\boldsymbol{\sigma b = 205.8\ N/mm^2}$$

$$\sigma t = f \times f_{instal} \times \frac{T_1}{A} = f \times f_{instal} \times \frac{(Lrol \times Q \times f_{1)}}{A}$$

$$\sigma t = 1{,}4 \times 1{,}1 \times \frac{(291.000)}{24.932}$$

$$\boldsymbol{\sigma t = 18.0\ N/mm^2}$$

Maximale spanning ten gevolge van kromtestraal intrekboog

$$\mathbf{\sigma t + \sigma b = 224\ N/mm^2}$$

Volgens de NEN 3650-2:2020 D.3.1 moet de berekende spanning voldoen aan volgende voorwaarden:

Maximaal toelaatbare spanning bij staalkwaliteit 415 N/mm²

$$\sigma v = R_{e/}\,\gamma$$

$$\sigma v = 415/1{,}1$$

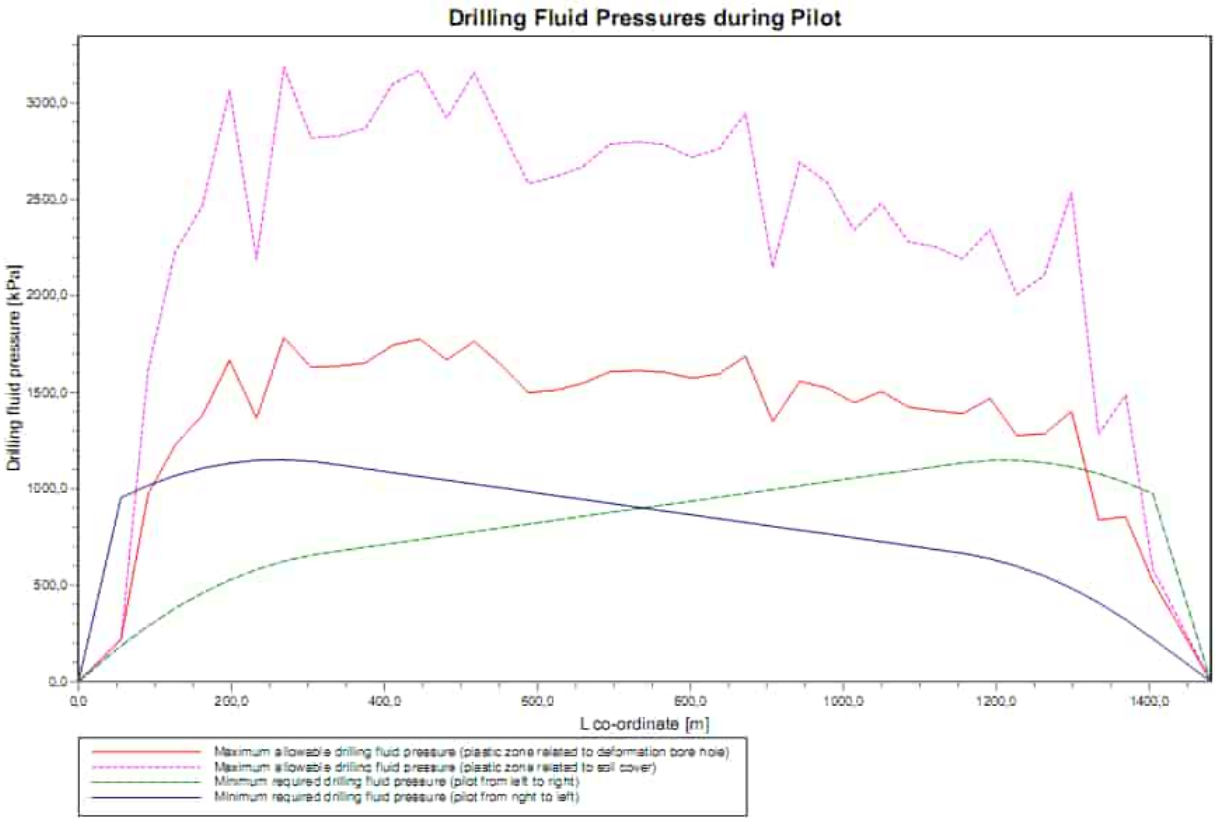
$$\boldsymbol{\sigma v = 377{,}27\ N/mm^2}$$

$$\mathbf{224\ N/mm^2 < 377{,}27\ N/mm^2}$$

De maximale toelaatbare spanning is hoger dan te verwachte spanning ten gevolge van de kromtestraal bij het intrekken. Hiermee wordt aangetoond dat 700D ruimschoots voldoet.

6.5 Boorspoeldrukken

Door middel van het rekenprogramma D-Geo, is een muddukberekening opgesteld. In het volgende figuur is de verwachtingswaarde van de boorvloeistofdrukken in relatie tot de maximaal toelaatbare boorspoeldrukken, gedurende de pilotboring, zichtbaar.



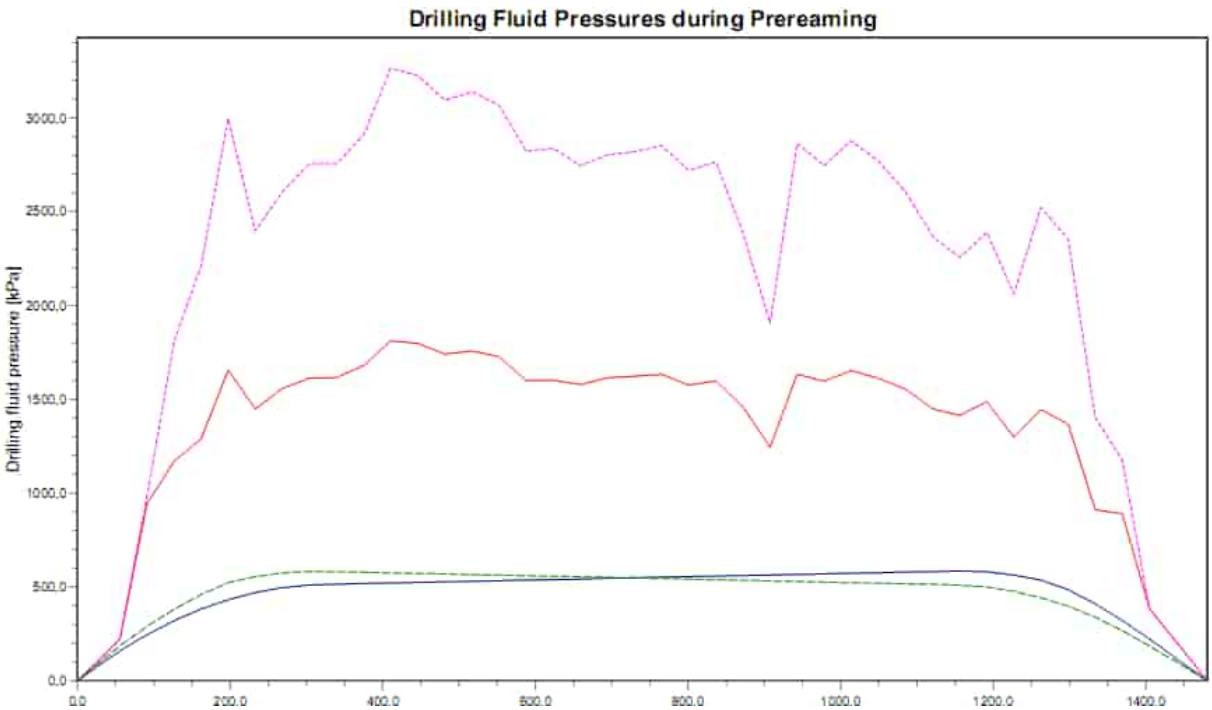
Figuur 14: Boorvloeistofdrukken pilotboring

Tijdens de pilotboring (van west naar oost) overschrijden de minimaal voor het boorproces vereiste vloeistofdrukken op geen enkel punt, de maximaal toelaatbare vloeistofdrukken op basis van de gronddruk van de bovenliggende lagen. Ook overschrijden de vereiste boorvloeistofdrukken de grenswaarde waarboven deformatie van het boorgat optreedt niet. Dit heeft te maken met het feit dat de pilotboring als Meet-in-the-Middle uitgevoerd wordt waarbij vanaf twee zijden een pilotboring uitgevoerd wordt. Op deze wijze is gemitigeerd dat een uitbraak van boorvloeistof optreedt aan het maaiveld nabij het uittredepunt.

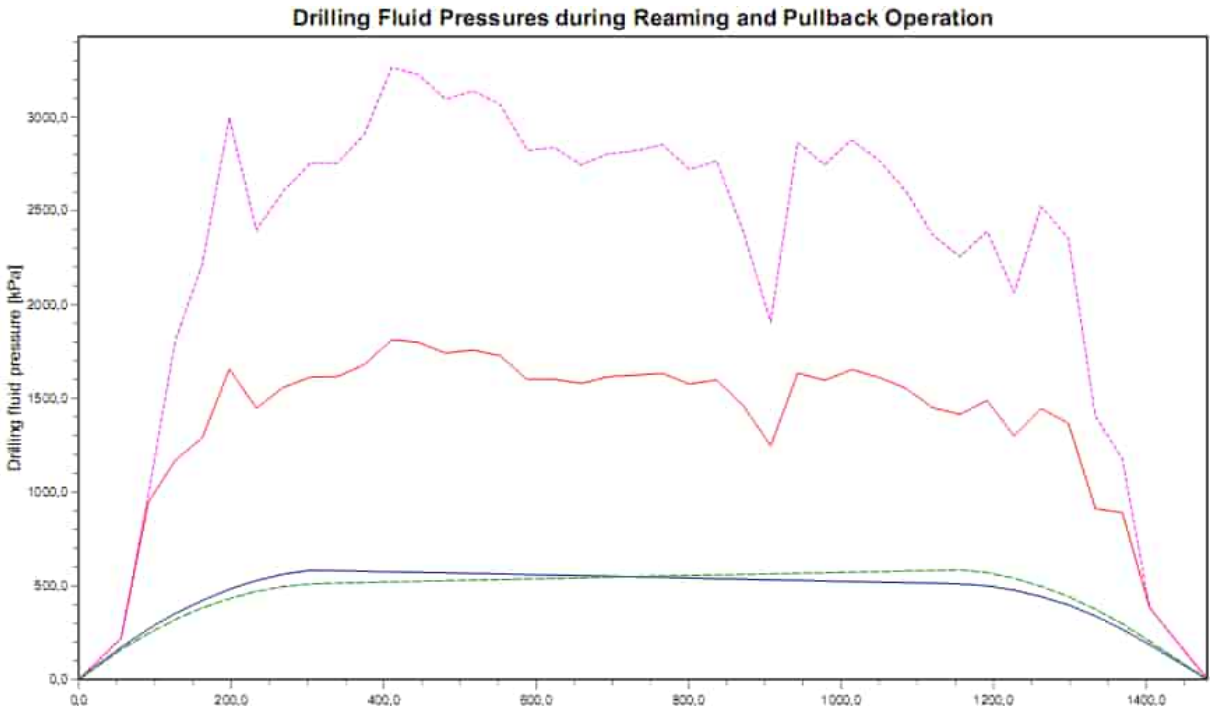
Mocht onverhoopt een ongewenste uitbraak van boorvloeistof op maaiveld optreden zijn er geen risico's ten aanzien van het milieu, boorproces en/of stabiliteit van de boortunnel. De door ons toegepaste boorvloeistof staat op de PLONOR-lijst wat een officiële lijst is van stoffen, geclassificeerd als weinig of geen risico voor het milieu. De milieueffecten van deze stoffen worden als voldoende bekend beschouwd. Daarnaast worden zuigwagens ingezet bij een ongewenste uitbraak op maaiveld om de boorvloeistof direct te verwijderen.

Uit het resultaat van de berekeningen blijkt dat tijdens het voorruimen en tijdens de intrekoperatie de minimaal benodigde muddrukken lager zijn dan de maximaal toelaatbare muddrukken. Dus hier worden geen problemen voorzien.

In het volgende figuren is de verwachtingswaarde van de boorvloeistofdrukken in relatie tot de maximaal toelaatbare boorspoeldrukken, gedurende de ruimfase en gedurende de intrekfase weergegeven.



Figuur 15: Boorvloeistofdrukken ruimfase



Figuur 16: Boorvloeistofdrukken intrekfase

6.6 Verankeringswand

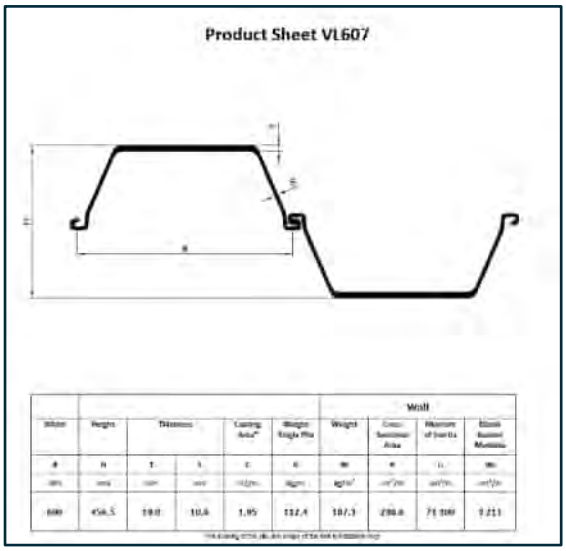
Een dodebed(verankeringswand) wordt toegepast om de boorinstallatie op zijn plaats te houden en de reactiekrachten te weerstaan. Een goed ontworpen verankeringswand is essentieel voor het succes en de veiligheid van een boorproject, omdat het zorgt voor de stabiliteit en betrouwbaarheid van de boorinstallatie tijdens de operatie.

Een aantal factoren spelen een rol bij het ontwerpen van een verankeringswand

- De grondsoort(en) en waterstand(en) welke van toepassing zijn voor de verankeringswand.
- De krachten welke de boorinstallatie produceert te ondersteunen.
- De ruimtelijke beperkingen boven en ondergronds. Zoals bijvoorbeeld de aanwezigheid van kabels en leidingen.
- Het type damwand, breedte van het scherm en de lengte van de planken.

Voor dit project is een dodebedberekening opgesteld. Volgens de eisen uit Gasunie technische standaard CSW-56-N gelden de volgende uitvoeringsvoorschriften in relatie tot een dodebedberekening:

De berekening moet aantonen dat damwanden of (leiding)palen in combinatie met de omliggende bodem voldoende sterk, stijf en stabiel zijn om ten minste de benodigde trekkrachtcapaciteit, zoals berekend conform paragraaf 6.3, te weerstaan.



De berekening van damwandconstructies moet worden uitgevoerd volgens de richtlijnen uit publicatie C166.

Volgens de Gasunie Technische Standaard geldt: De benodigde trekkrachtcapaciteit van de rig wordt bepaald door de totale berekende trekkracht conform NEN 3650, inclusief de van toepassing zijnde totaalfactor, te vermenigvuldigen met een factor 1,5.

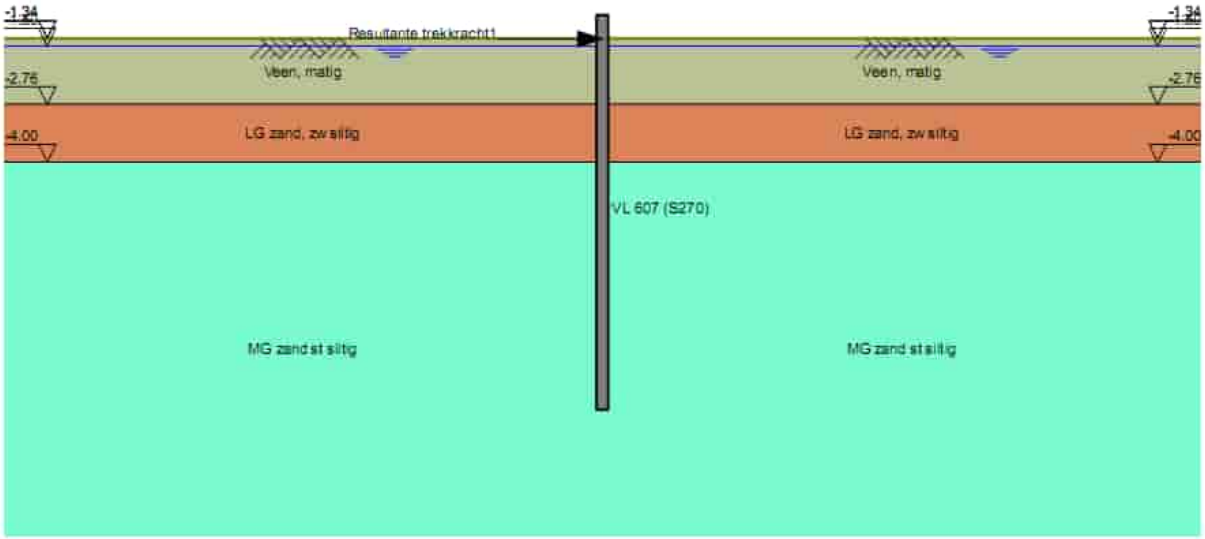
De damwandplanken waarvan uitgegaan wordt in de berekening hebben de eigenschappen zoals in de inzet weergegeven.

Onder voorbehoud zal voor de berekening uitgegaan worden van het type damwand en lengte welke de boorinstallatie standaard ter beschikking heeft. De variabele hierin is het aantal en daarmee de breedte van het scherm welke toegepast zal worden. Als de breedte van het scherm dermate buiten proporties is, dan kan een ander type damwand/hogere staalkwaliteit en/of langere planken overwogen worden.

Figuur 17: Voorbeeld toegepaste verankeringswand

6.7 Berekening verankeringswand

In de berekening wordt uitgegaan van de volgende doorsnede en bodemopbouw:



Figuur 18: Doorsnede D-Sheet berekening

Verder wordt in de berekening uitgegaan van de volgende input:

De maximaal berekende trekkracht in D-Geo is:	811kN
Intredehoek:	15 graden
Totaalfactor:	1,4
Trekcapaciteit: 811×1,4×1,5=	1703,1kN
Uitgangspunt optredende horizontale kracht: $\cos 15 \times 1703{,}1=$	1645,05kN
Aantal damwandplanken:	20
Breedte scherm:	20×0,6m
Karakteristieke horizontale belasting:	1645,05/12,0=137,09kN/m
Lengte:	8,5m

De volgende berekening levert de resultaten zichtbaar in het volgende figuur:

2.1 Overzicht per Fase en Toets

Fase nr.	Verificatie type	Verplaat-sing [mm]	Moment [kNm]	Dwars-kracht [kN]	Mob. perc. moment [%]	Mob. perc. weerstand [%]	Status
Alle	CUR-Stap 6.1						(D)*
Alle	CUR-Stap 6.2						(D)*
1	CUR-Stap 6.3		-5922.90	**2709.25**	0.0	**55.1**	
1	CUR-Stap 6.4		-5922.89	2708.03	0.0	**55.1**	
1	CUR-Stap 6.5	**102.3**	-5211.68	2069.18	0.0	42.9	
1	CUR-Stap 6.5 x 1.200		**-6254.02**	2483.02			
Max		**102.3**	**-6254.02**	**2709.25**	**0.0**	**55.1**	

Fase nr.	Verificatie type	Verticaal evenwicht
Alle	CUR-Stap 6.1	
Alle	CUR-Stap 6.2	
1	CUR-Stap 6.3	Omhoog
1	CUR-Stap 6.4	Omhoog
1	CUR-Stap 6.5	Omhoog
1	CUR-Stap 6.5 x 1.200	
Overzicht		Omhoog/Voldoet

Figuur 19: Resultaten dodebedberekening (D-Sheet)

Het maximaal toelaatbare moment Mr;d;el is 10404,0kNm, de damwand voldoet. De volledige berekeningrapportage is te vinden onder *Bijlage 11*.

In alle gevallen in dit project geldt dat het DO van Hynetwork Services B.V. is overgenomen. Waar de verankeringswand mogelijk binnen de veiligheidszone van bestaande Gasunieleidingen wordt geplaatst vindt monitoring plaats volgens de vigerende Gasunie eisen. Exacte beschrijving van de monitoring is op dit moment niet mogelijk. Dit volgt in het uitvoeringsplan en heeft geen invloed op de vergunningsprocedure.

7. Toe te passen materiaal, materieel en terrein

7.1 Boormachine en bijbehorend materieel

De beoogde boormachine om te gebruiken voor dit project heeft de volgende eigenschappen:

Boormachine:	300 tonner (elektrisch)
Rig klasse:	Maxi-rig
L×B×H:	18,5×3,5×3,4 m
Gewicht:	49500kg
Merk:	Prime Drilling PD300/120 RP C L Electro
Bouwjaar:	2019
Max. draaimoment:	120 kNm
Max. opneembare trekkracht:	300 ton
Max. drukkracht:	300 ton
Max. intrede hoek:	8-18 graden
Externe Aandrijving:	Diesel aggregaat

Figuur 20: Afbeelding 300T boorstelling op werklocatie

Boormachine:	250 tonner (elektrisch)
Rig klasse:	Maxi-rig
L×B×H:	18,54×3,5×3,4 m
Gewicht:	49500kg
Merk:	Prime Drilling PD200/90 RP C L Electro
Bouwjaar:	2020
Max. draaimoment:	90 kNm
Max. opneembare trekkracht:	200 ton
Max. drukkracht:	200 ton
Max. intrede hoek:	8-18 graden
Externe Aandrijving:	Diesel aggregaat

Figuur 21: Afbeelding 200T boorstelling op werklocatie

Als uitgangspunt voor aandrijving van het materieel wordt het document: '0478926-250204-stikstofdepositieonderzoek HNS NZKG merf2', gehanteerd.

Van Vulpen beschikt over een aantal maxi-rig's met voldoende duw- en trekcapaciteit. Van Vulpen behoudt zich het recht om te wisselen van materieel.

Plaatsbepalingssyteem

Leverancier:	Brownline B.V. Meerkerk
Type:	Gyro steering Tools, optische Ring Laser
Lengte:	2670 mm
Diameter:	300 mm
Nauwkeurigheid Azimuth:	+/- 0.04 graden

Onder Bijlage 5 is het productblad te vinden van de Gyro steering tool

Boorstangen

Stanglengte:	9,60 m (6 5/8” FH)
Diameter stang:	6 5/8” FH (Ø 168,3mm)
Materiaal stang:	Staal (S-135)
Min. benodigde radius bij bocht:	250 m

Figuur 22: Boorstangen

7.2 Mobilisatie en demobilisatie

In de terreinindeling onder Bijlage 2, is een indicatie van de te verwachten opstelling materieel zichtbaar. Op basis hiervan kan een inschatting gemaakt worden van het materieel dat benodigd is om de boring te realiseren en welke transportbeweging er plaats zullen vinden.

7.3 Werkterrein en inrichting

Ten aanzien van de opstellocatie van de boorstelling wordt in dit werk gekozen voor een volledige opstelplaats, bestaande uit rijplaten en draglineschotten, ten behoeve van de stabiliteit van de boorstelling en ter bescherming van de ondergrond. Omdat we te gast zijn aan beide zijden, zal er afstemming met particuliere eigenaren van de percelen en andere belanghebbenden moeten plaatsvinden.

7.4 Specificaties leidingmateriaal

Voor dit project zal een leiding geboord worden bestaande uit:

Materiaal:	Staal (PP-coating)
Uitwendige diameter:	Ø609,6mm+6mm coating = Ø621,6mm
Wanddikte:	13,3mm

7.5 Boorvloeistof

Voor dit project wordt gebruik gemaakt van een boorvloeistof welke bestaat uit een mengsel van water en bentoniet. Het bentoniet Cebogel Ocma wordt toegepast, zie Bijlage 6. De mix hoeveelheid kan van 30 kg/m³ tot 80 kg/m³ variëren. De mengverhouding wordt aangepast aan de lokaal geconstateerde grondslag.

De viscositeit van de boorvloeistof wordt op locatie aan de hand van een marsh trechter bepaald door de uitlooptijd te registeren van 945 ml boorvloeistof. Deze meetwijze geeft alleen een kwalitatieve indicatie maar levert daarentegen een relatie tot de viscositeit.

Onderstaand tabel toont indicatief de waarde voor de marsh funnel bij de opgegeven hoeveelheden:

Karakteristieken	Methode	30 kg/m³	40 kg/m³	50 kg/m³	60 kg/m³	70 kg/m³	80 kg/m³
Marshfunnel API	API RP 13B 2	31 s	38,5 s	46 s	54 s	62 s	68,5 s
Dichtheid	Mudbalans	1,02 g/ml	1,03 g/ml	1,03 g/ml	1,04 g/ml	1,04 g/ml	1,05 g/ml

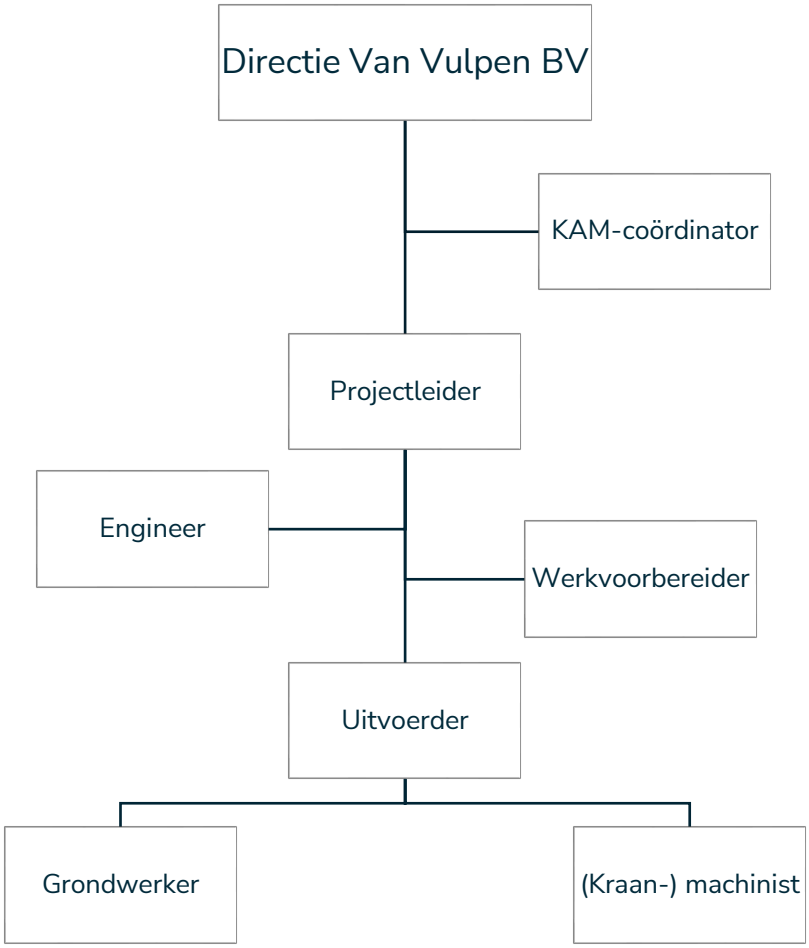
De boorvloeistof dient over de navolgende functie te beschikken:

- Hydraulisch ontgraven/losspuiten van de grond ter plaatse van de boorkop
- Vertransporteren van de geboorde massa
- In suspensie houden van de losgeboorde grond
- Stabilisatie van het boorgat
- Afpleistering van het boorgat
- Smering van de leiding in het boorgat tijdens de intrekfase
- Koeling en smering van de tandenruimers en de draaiende boorstangen.

Van Vulpen staat vrij vergelijkbare bentoniet toe te passen als hiertoe wordt besloten.

8. Personeel, organisatie en communicatie

8.1 Organogram



Figuur 23: Organogram Van Vulpen B.V.

8.2 Betrokken organisaties

Opdrachtgever:

Naam	:	MVOI BV
Adres	:	06 22 40 33 66
Postcode + Plaats	:	1721 PW Broek op Langedijk
Adres	:	Bijlestaal 60
Contactpersoon	:	Arie Hoogendijk
Telefoon contactpersoon	:	06 22 40 33 66
E-mail contactpersoon	:	ahoogendijk@mvoi.nl

Aannemer HDD:

Naam	:	Van Vulpen
Postadres	:	Postbus 231/4200 AE Gorinchem
Adres	:	Papland 8
Postcode + Plaats	:	4206 CL Gorinchem
Telefoon algemeen	:	0183-645060
Directeur gestuurd boren	:	Dhr. T. van Sleeuwen
Telefoon	:	06-22231696
E-mail	:	t.vansleeuwen@vanvulpen.eu
Projectcoördinator	:	Dhr. Ricardo van Middelkoop
Telefoon projectcoördinator	:	06-42843989
E-mail	:	R.vanMiddelkoop@vanvulpen.eu
Certificering	:	NEN-EN-ISO 9001:2008/VCA** /CKB/KIWA

Coördinatie van afspraken en communicatie vindt plaats tussen de contactpersonen.

8.3 Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden

Ten behoeve van de werkzaamheden in opdracht van Gasunie beschikt het uitvoerend personeel voorafgaand aan de start over de vereiste instructies (waaronder de Poortinstructie), en een geldig VCA certificaat.

Van Vulpen stelt zich verantwoordelijk voor:

- Het voorkomen van ongevallen en incidenten en ook het beschermen van de gezondheid van eigen medewerkers, medewerkers van onderaannemers of leveranciers en derden;
- Het tot een minimum beperken van milieuschade ten gevolge van de uit te voeren activiteiten;

Bij het uitvoeren van het project zal Van Vulpen met alle betrokken partijen actief samenwerken om goede arbeidsomstandigheden te waarborgen. Tot de verantwoordelijkheden behoren de volgende zaken:

- Medewerkers in kennis stellen van de risico's
- die zijn verbonden aan de uitvoering van het project;
- Onderaannemers in kennis stellen van de veiligheids- en milieuvoorschriften, procedures en andere relevante informatie die van belang kan zijn in verband met de verrichte werkzaamheden;
- Adequate afspraken maken over coördinatie van het project;
- Toezicht houden op de naleving van afspraken en maatregelen;

Hieronder volgt een opsomming van de voornaamste taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de functies zoals beschreven in het organogram:

Projectleiding

De projectleider is namens de directie van Van Vulpen belast met de leiding van het project en moet in het algemeen zorgdragen voor:

- Een efficiënt en beheersbaar projectverloop;
- Het laten opstellen van een kwaliteitsplan;
- Leidinggeven aan de totale realisatie van het project en zorgdragen voor de coördinatie van de volgende zaken:
  - Contacten met de opdrachtgever;
  - Projectrapportage;
  - Projectuitvoering;
  - De projectleider is financieel verantwoordelijk voor het project;
  - De projectleider is de spil van het uitvoerende team;

Uitvoerder

De uitvoerder begeleid en coördineert, onder leiding van de projectleider, de dagelijkse gang van zaken op het aan hem opgedragen deel van de bouwplaats.

De uitvoerder is verantwoordelijk voor een juiste uitvoering en toezicht op de voorgeschreven V&G maatregelen ter plaatse. Ook is hij verplicht afwijkingen en gevaarlijke situaties te melden bij de uitvoerder, hiervoor passende maatregelen te nemen en deze vast te leggen in de projectmap.

De uitvoerder licht bij aankomst op de werklocatie zijn assistenten in over alle te nemen maatregelen. De uitvoerder is verantwoordelijk voor de dagelijkse uitvoering van het project. De uitvoerder is dan ook het eerste aanspreekpunt tijdens de uitvoering van het project. De uitvoerder heeft de volgende taken:

- Het houden van het dagelijkse toezicht op de uitvoering van het project;
- Geeft voorlichting en onderricht aan uitvoerende medewerkers;
- Opleveren van de projectlocatie aan de opdrachtgever;

Maandelijks vindt er veiligheidsoverleg binnen elke ploeg plaats ondersteund door een onderwerp op schrift. Een rapportage van de veiligheidsinspectie wordt maandelijks door de uitvoerder op de werklocaties opgesteld.

Engineer

De engineer begeleid, coördineert, i.s.m. de projectleider, de werkzaamheden voorafgaand aan de uitvoering en vervangt de projectleider bij afwezigheid.

In het algemeen moet de engineer zorgdragen voor:

- Het opstellen van de uitvoeringsontwerpen;
- Het opstellen van diverse benodigde uitvoeringsplannen;
- Het voor akkoord aanbieden van het uitvoeringsplan aan de opdrachtgever;
- Het overdragen van projectdocumenten aan de werkvoorbereider;

Werkvoorbereider

De werkvoorbereider is verantwoordelijk voor de voorbereiding en de administratieve afhandeling van het project. Hij coördineert tijdens de uitvoering i.s.m. de projectleider de dagelijkse administratieve gang van zaken op de bouwplaats. De werkvoorbereider heeft de volgende taken:

- Het samenstellen van de werkmap;
- Het borgen voor de beschikbaarheid van voldoende vakbekwaam personeel en het juiste materieel en middelen om de werkzaamheden uit te kunnen uitvoeren;
- Het borgen voor een goede overdracht van het werk aan de uitvoerder c.q. boormeester;
- Bijhouden van productie en afhandelen van diverse administratieve handelingen;

V&G-coördinator

De V&G-coördinator houdt overzicht over het project. Tijdens het project zouden meerdere partijen tegelijk gelijktijdig werkzaamheden kunnen verrichten.

De V&G-coördinator zorgt voor de afstemming van de betrokken partijen zodat de werkzaamheden geen gevaar voor andere partijen opleveren. De V&G coördinator heeft verder nog onderstaande taken:

- Aanvullen/actualiseren van het plan en V&G-dossier;
- Aanspreekpunt voor deskundige diensten met betrekking tot V&G.
- Controle op naleving van regelgeving van Van Vulpen, opdrachtgever en regelgevende instanties.
- Coördinatie van de KAM gerelateerde onderdelen zoals kick-off, toolbox meetings en werkplekinspecties.

Uitvoerende medewerker

Alle uitvoerende medewerkers hebben de volgende taken;

- Het voorkomen van onveilige situaties;
- Het voorkomen van ongevallen;
- Signaleren en melden van onveilige situaties;
- Zich houden aan de afspraken, regels en voorschriften;
- Actief deelnemen aan voorlichting en onderricht.

8.4 Registratie en rapportage

Algemene registratie pilotboring

Tijdens de pilotboringen zullen de volgende gegevens worden geregistreerd:

Begintijd, stoptijd, koppel en de pomp tijd	[Uur: min]
Q boorvloeistof	[L/min]
Boorvloeistof druk aan kop	[Bar]
Duwkracht	[Ton]
Azimuth	[Graden]
Pitch	[Graden]
Diepte	[Meter]

Deze gegevens worden getoetst aan de waarden die gelden als maximale druk.

Registratie ruimfasen

Tijdens de ruimfasen worden de volgende gegevens geregistreerd:

Begintijd, stoptijd en de pomp tijd;	[Uur: min]
Q boorvloeistof	[L/min]
Boorvloeistof druk aan de rig en de pomp	[Bar]
Torque	[kNm]
Toerental	[Omw. /min]
Trekkracht	[Ton]

Registratie werkwater

Van het werkwater wat tijdens het boorproces gebruikt wordt worden de volgende gegevens geregistreerd:

Datum	[dd-mm-jj]
Meettijdstip	[Uur: min]
PH waarde	[-]
Zout waarde	[µS/cm]
Hardheid	[-]
Soda Ach	[kg/m^3]

Registratie bentoniet

Van de bentoniet welke tijdens het boorproces gebruikt wordt, zullen de volgende gegevens worden geregistreerd:

Meettijdstip	[Uur: min]
Viscositeit	[sec]
Soortelijk gewicht	[kg/m3]
Cuttings in/ Cuttings uit	[-]
Soort grond (visueel)	[-]
Eventuele toevoegingen	[Soort – kg/m3]

De parameters van de boorvloeistof zullen ongeveer één keer per uur opgenomen worden.

Om de uiteindelijke druk bij de boorkop te kunnen bepalen zal, in eerste instantie de druk bij de pomp geregistreerd worden. Deze druk wordt verkleind met het verlies van de stangen en het verlies van de nozzles.

Daarnaast zal tijdens de pilotboring een continue drukmeting plaatsvinden achter de boorkop. Dit zal gebeuren middels het toepassen van een muddruk sensor welke in de boorkop is verwerkt, deze gegevens zullen worden opgenomen in de registratieformulieren ten behoeve van de pilotboring.

Registratie aanlevering

Alle gegevens worden opgenomen in een “boormap registratie sheet”. Dit document wordt door het boorbedrijf gearchiveerd.

De geregistreerde gegevens worden tijdens uitvoering van de werkzaamheden verwerkt in een Excel bestand. Deze stukken staan ter beschikking van de opdrachtgever en zullen worden toegevoegd aan het revisiepakket.

8.5 Gyroscopische controlemeting

In het document ‘GTS_CSW-56-N_versie2’. Zijn de volgende eisen gesteld in relatie tot het nameten van de HDD.

De aannemer moet direct na gereedkomen van de betreffende boring een gyroscopische controlemeting uitvoeren. Hiervoor moet een door Gasunie goedgekeurde firma worden ingeschakeld. De metingen moeten worden uitgevoerd door een bedrijf dat onafhankelijk staat ten opzichte van de partij die de voorboring (pilot-boring) heeft uitgevoerd.

De controlemeting moet conform de specificatie "Gyroscoopmeting HDDboringen" worden uitgevoerd (zie bijlage C). De ruwe datasets moeten direct na uitvoering meting aan de Gasunie-directie worden overhandigd.

De meetgegevens - aan te leveren in tabelvorm, zowel op papier als in Excel-formaat - omvatten in ieder geval:

– gemeten lengte;

– azimuth;

– inclinatie;

– de van de gemeten lengte, azimuth en inclinatie afgeleide x-, y-, z-coördinaten (in RDNAP);

– de x-, y-, z-coördinaten (in RDNAP) van het begin- en eindpunt van de meting.

Aan de hand van de gyroscoopmeting kan de boring beoordeeld worden als dit door de Gasunie-directie nodig wordt geacht. Er wordt dan bij de beoordeling van de buigstraal alleen naar toelaatbare spanning gekeken. Hiervoor is de uitgebreide berekeningsmethode van NEN 3650/NEN 3651 van toepassing.

De resultaten van de gyroscoopmeting moeten worden gebruikt om de "als uitgevoerd"-tekening op te stellen.

8.6 Oplevering boring

In het document 'GTS_CSW-56-N_versie2'. Zijn de volgende eisen gesteld in relatie tot het opleveren van de HDD.

Na het gereedkomen van de persing/boring moet een "als uitgevoerd"- tekening worden opgesteld. Op deze tekening moeten de coördinaten en NAP-hoogte van in- en uittredepunten worden aangegeven. Tevens moet worden aangegeven wat de afwijking ten opzichte van de geplande lijn is.

Binnen een maand na het realiseren van de HDD-boring moet een rapportage van de boring worden ingeleverd bij de Gasunie-directie. De rapportage moet de volgende gegevens bevatten:

– overzicht goedgekeurde documenten;

– voorbladen goedgekeurde werkmethodebeschrijvingen en protocollen;

– goedkeuring "pilot";

– dagrapporten;

– "survey sheets" / metingen;

– "driller log sheets";

– "mud sheets";

– het verbruik van bentoniet;

– resultaten analyses (bentoniet en dergelijke);

– rapportage gyroscopische controlemeting;

– toleranties controlemeting;

– een "als uitgevoerd"-tekening

9. Tijdschema en planning

Tijdschema uitvoering horizontaal gestuurde boring

De bepaling van de tijdsduur voor het realiseren van de horizontaal gestuurde boring is mede afhankelijk van het in te zetten materieel en de grondslag. Met de gekozen boorstellingen en de aangenomen aanwezige grondslag is voor de boring een tijdschema opgesteld. In tabel is ter indicatie de verwachte uitvoeringsduur in dagen aangegeven.

Activiteit	**Duur** (dagen)
Mobilisatie materieel	3
Samenstellen leiding	N.t.b.
Opstellen boormaterieel	2
Pilotboring	4
Ruimgangen	5
Clean up run/Wiper-trip	N.t.b.
Intrekken leiding (aaneengesloten proces)	1
Demobilisatie boormaterieel	2
Totaal [in dagen]	+/-17 (inschatting)

Tabel 6: Verwachte uitvoeringsduur HDD

De verwachte uitvoeringsduur van de boring is opgesteld op basis van de omschreven werkwijze en het ervaringsgetal van Van Vulpen. Eventueel afwijkende grondslag dan wel het optreden van onvoorziene omstandigheden kan ertoe leiden dat de uitvoeringsduur en/of werktijden worden aangepast.

De boorwerkzaamheden zullen tussen 7.00 en 17:00-19.00 worden uitgevoerd. Mocht het, in verband met het verloop van de werkzaamheden nodig zijn, dan wordt er langer of op zaterdag gewerkt. Indien er verlenging van de werktijd gewenst is zal dit op een zo vroeg als mogelijk tijdstip kenbaar gemaakt worden aan de opdrachtgever en belanghebbenden.

Ten aanzien van de intrekfase geldt dat dit proces aaneensluitend uitgevoerd wordt zonder onderbrekingen.

10. Veiligheid, gezondheid en milieu

10.1 V&G-Plan

Van Vulpen conformeert zich aan het door opdrachtgever opgestelde V&G plan.

10.2 Risico-inventarisatie en evaluatie

De technische uitvoeringsrisico's die gevolg kunnen hebben op tijd (planning), kwaliteit en geld zijn ook opgenomen in de risico-inventarisatie en evaluatie In de analyse worden de risico's geanalyseerd en eventueel beheersmaatregelen toegekend. De risico-inventarisatie en evaluatie is onderdeel van een V&G plan.

Als blijkt dat de initiële beheersmaatregelen de kans op het werkelijk plaatsvinden van het risico niet afdoende verminderd, zullen aanvullende (mitigerende) maatregelen worden toegekend.

Onder *Bijlage 13* is een op het V&G-plan aanvullende risico-inventarisatie en evaluatie te vinden.

11. Overzicht bijlagen

Bijlage 1: Boortekening

Bijlage 2: Terreininrichting

Bijlage 3: Intrekboog

Bijlage 4: Hijsplan

Bijlage 5: Beschrijving Gyro meetsysteem

Bijlage 6: Product data blad Cebogel OCMA

Bijlage 7: Geohydrologisch rapport

Bijlage 8: Grondmechanisch rapport

Bijlage 9: D-Geo rapportages

Bijlage 10: Opdrijfberekeningen

Bijlage 11: D-Sheet berekening verankeringswand

Bijlage 12: Kwelbeschouwing WNW2-ANT-EM-REP-0064 - Grondmechanisch Report NZKG Deelgebied I, HDD Zijkanaal A en A9

Bijlage 13: RI&E

Bijlage 14: Ontwerptekening Hynetwork Services B.V. (DO)