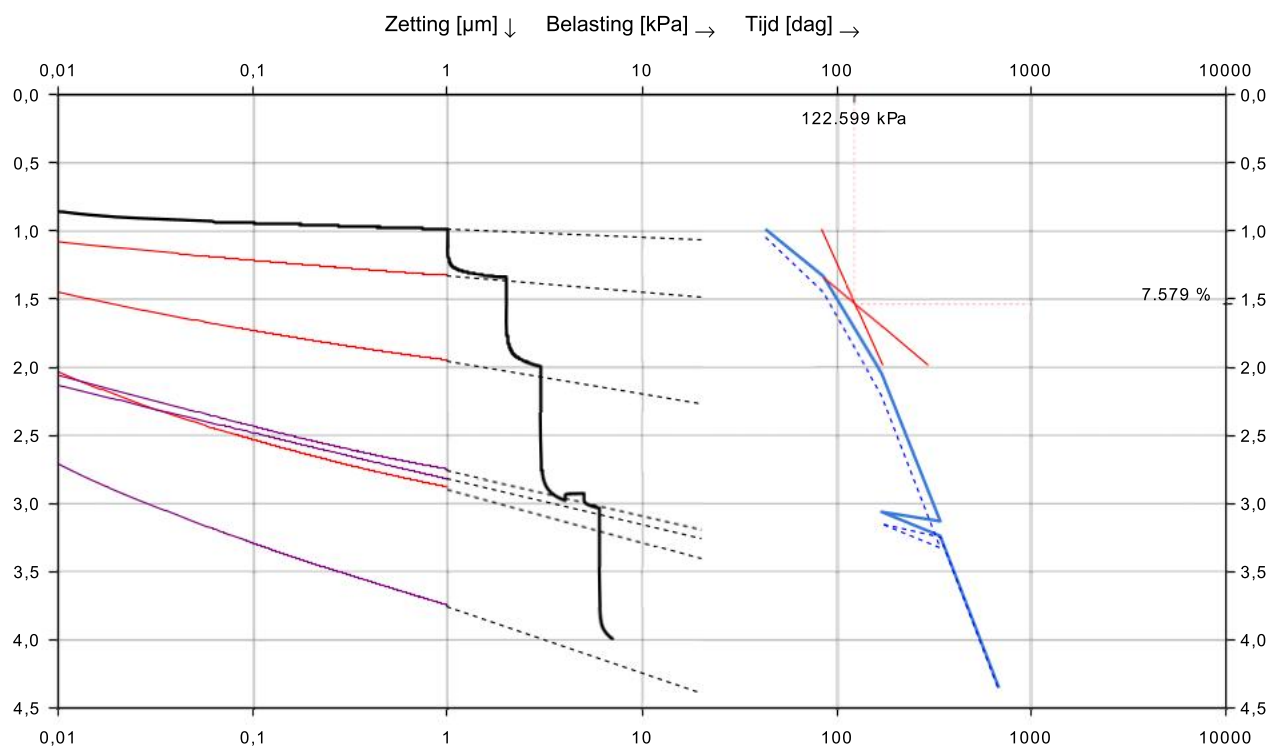


Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

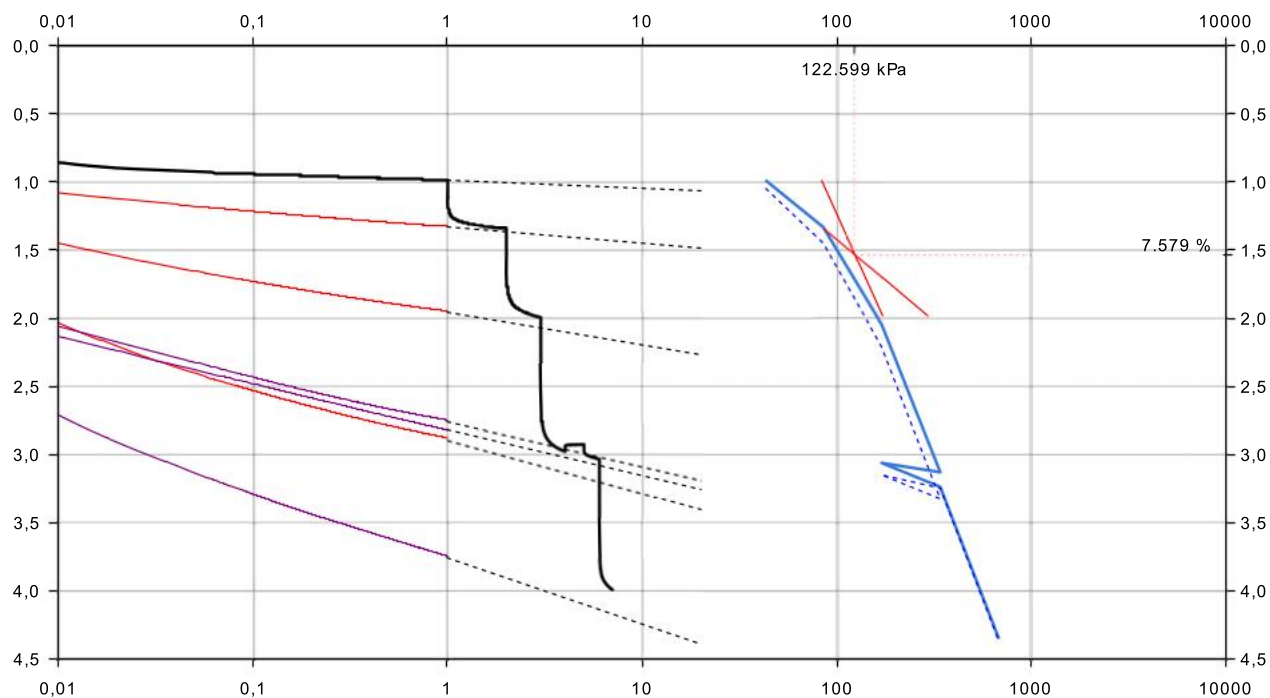
	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	4.9058	6.5847	10.1343	15.501	15.1579	16.0396	21.5549
10 dagen	5.1877	7.1675	10.9305	16.469	15.5931	16.0622	21.661
100 dagen	5.4697	7.7503	12.0507	18.2259	17.007	17.397	23.5118
1000 dagen	5.7517	8.3331	13.2193	20.1315	18.6328	19.0451	25.8536
10000 dagen	6.0336	8.9159	14.393	22.0534	20.2828	20.7301	28.2558

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB37 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, stevig, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 38.9466	C 21.4478	C' 14.2567	A' 278.6201	C'(r) 130.0428	C' 14.6148
C10 16.9143	C10 9.3146	C10' 6.1916	A10' 121.0032	C10'(r) 56.4769	C10' 6.3471
Cp 40.6304	Cp 19.5205	Cp' 12.9327	Ap' 201.818	Cp'(r) 78.4956	Cp' 12.5684
Cs 226.7449	Cs 324.7966	Cs' 404.0464	As' 129.9521	Cs'(r) -167.7851	Cs' 831.2297

Grensspanning 122.599 kPa bij 7.579 % rek

Samendrukkingsproef

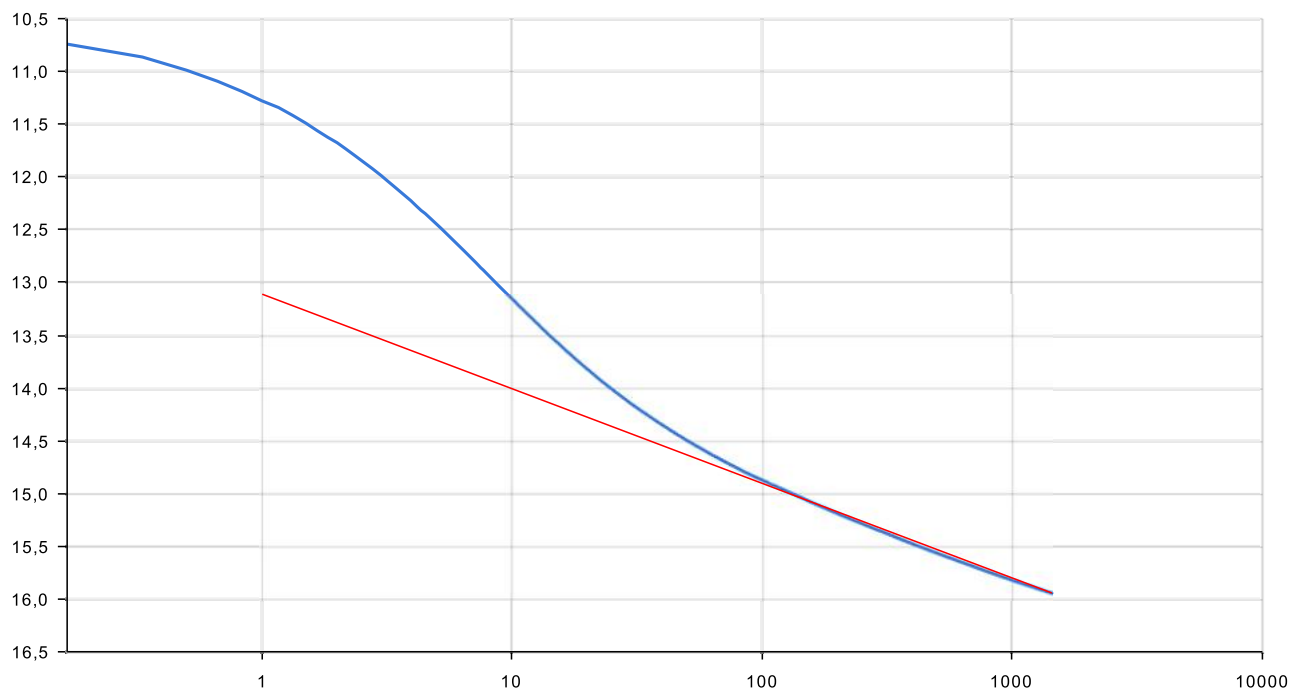
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB37 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, stevig, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **340**
belastingsschema (effectief) [kPa] **340.07**
c-waarde - c(4) **0.0039**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
projectnummer / monster **5059 / MB37 - 3 (Ongeroerd)**
grondsoort **KLEI, zwak zandig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, stevig, grijs**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB37
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3	monster	4
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	24-4-2024 - 1-5-2024	grondsoort	VEEN, amorf, kalkloos, stevig, donkerbruin
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-4,41
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	44
diameter [mm]	63.45	trap 2	88
dichtheid vaste delen [Mg/m3]	1.56	trap 3	176
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	352
volume [mm3]	63.8711	trap 5	176
verzadigingsgraad [%]	98.0972	trap 6	352
watergehalte [%]	308.9614	trap 7	705
volumegegewicht nat [kN/m3]	10.5839		
volumegegewicht droog [kN/m3]	2.588		
poriëngetal [-]	4.9133		

Samenvatting resultaten

Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	10.9596	bjerrum/e	132.137 / 4.260
volume [mm3]	34.6536	bjerrum/nen	132.137 / 11.049
verzadigingsgraad [%]	125.6903	isotachen	137.855 / 11.870
watergehalte [%]	177.9228	koppejan	132.016 / 11.049
volumegegewicht nat [kN/m3]	13.257		
volumegegewicht droog [kN/m3]	4.77		
poriëngetal [-]	2.2083		

Samendrukkingsproef

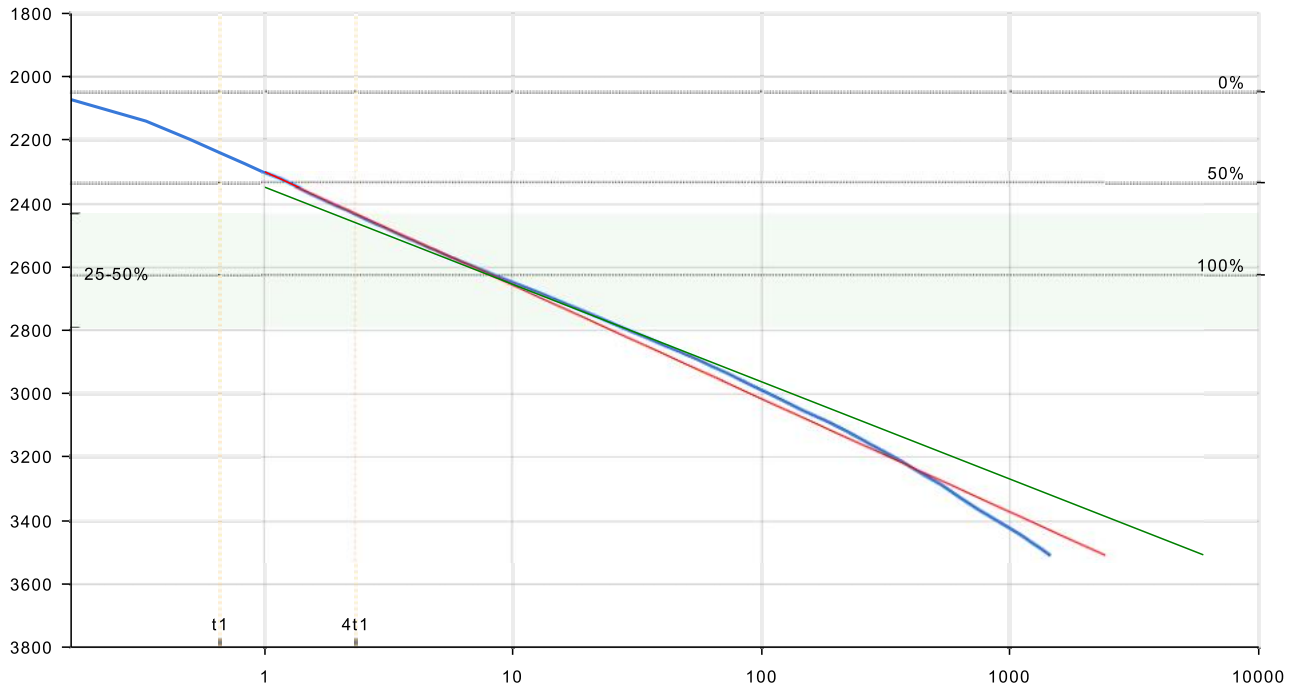
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB37 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	175.87
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.051
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	75.94
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	84.54
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.1910e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.2170e-8
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0152

Samendrukkingsproef

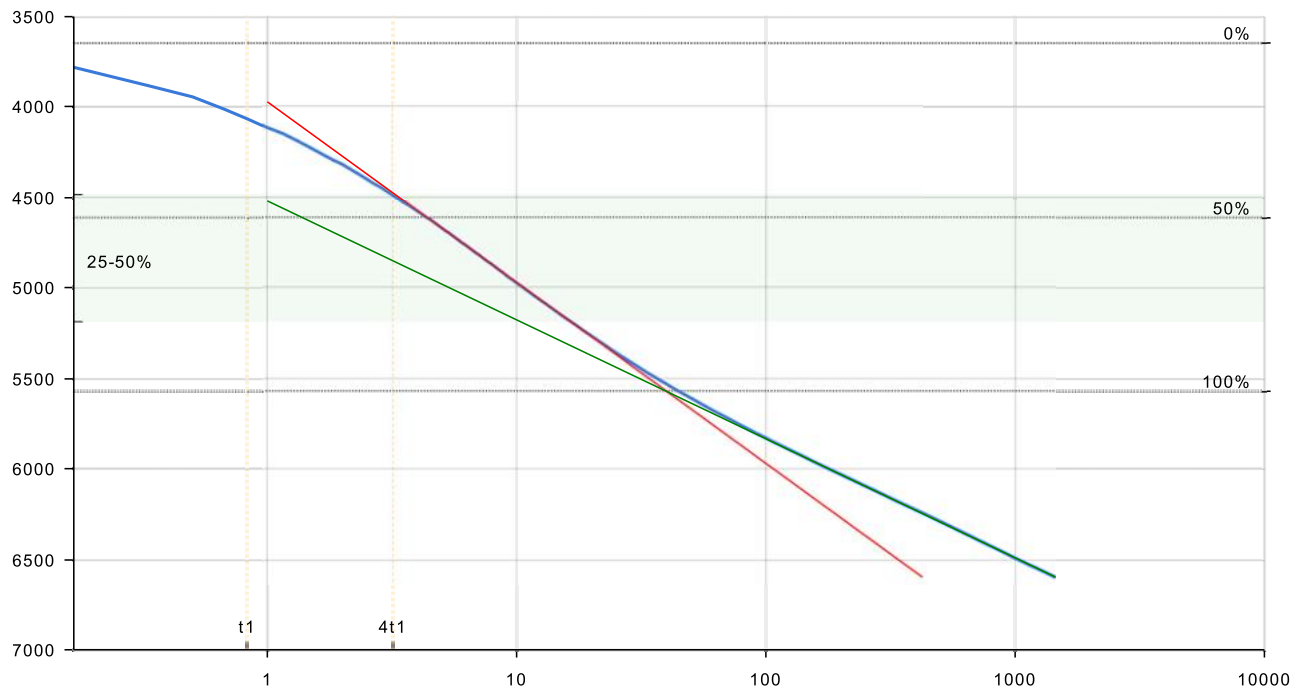
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB37 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	351.9
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.1327
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	257.6
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	204.1
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	5.3270e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	6.8010e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0326

Samendrukkingsproef

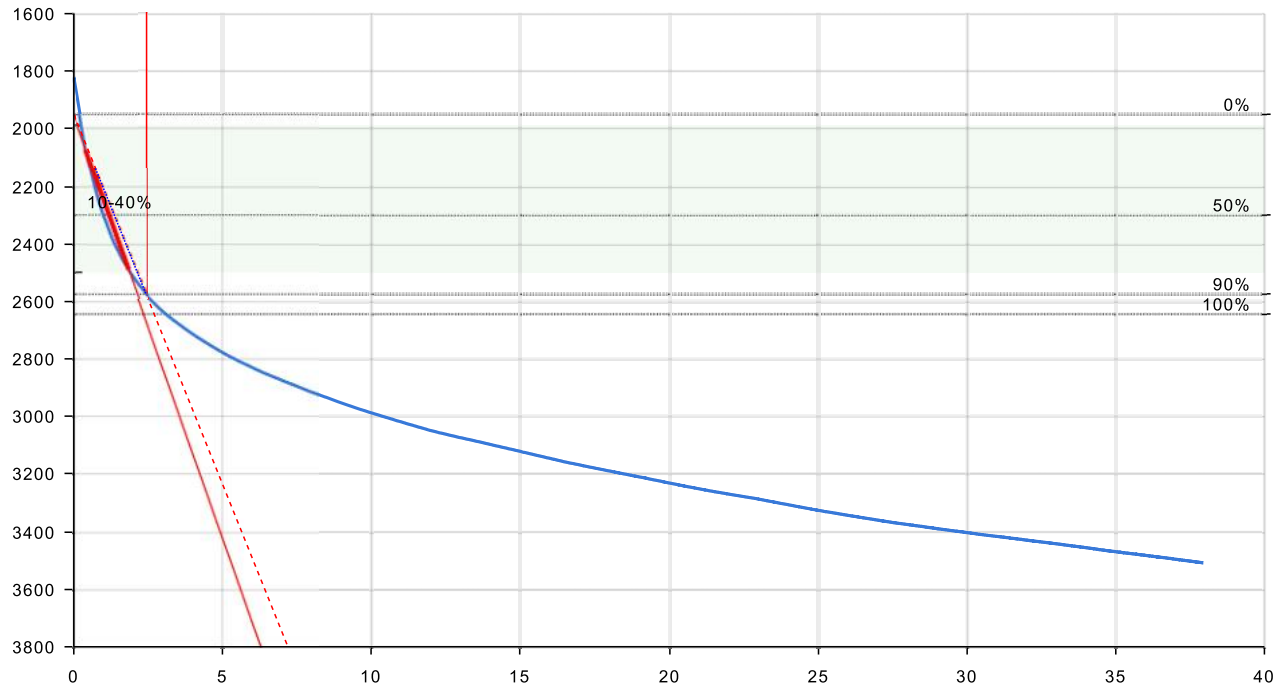
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB37 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	175.87
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.051
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	58.25
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	355.5
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.0140e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.0380e-8

Samendrukkingsproef

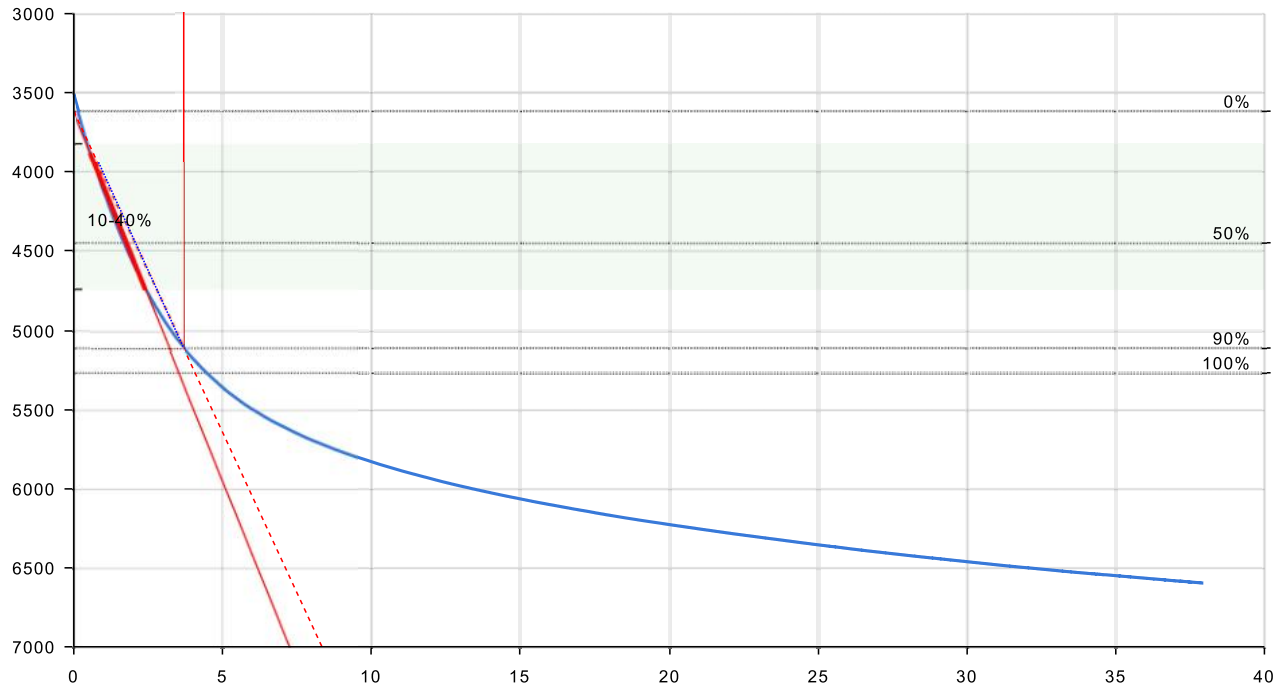
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB37 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	351.9
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.1327
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	170
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	816.3
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	7.2350e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	9.2380e-10

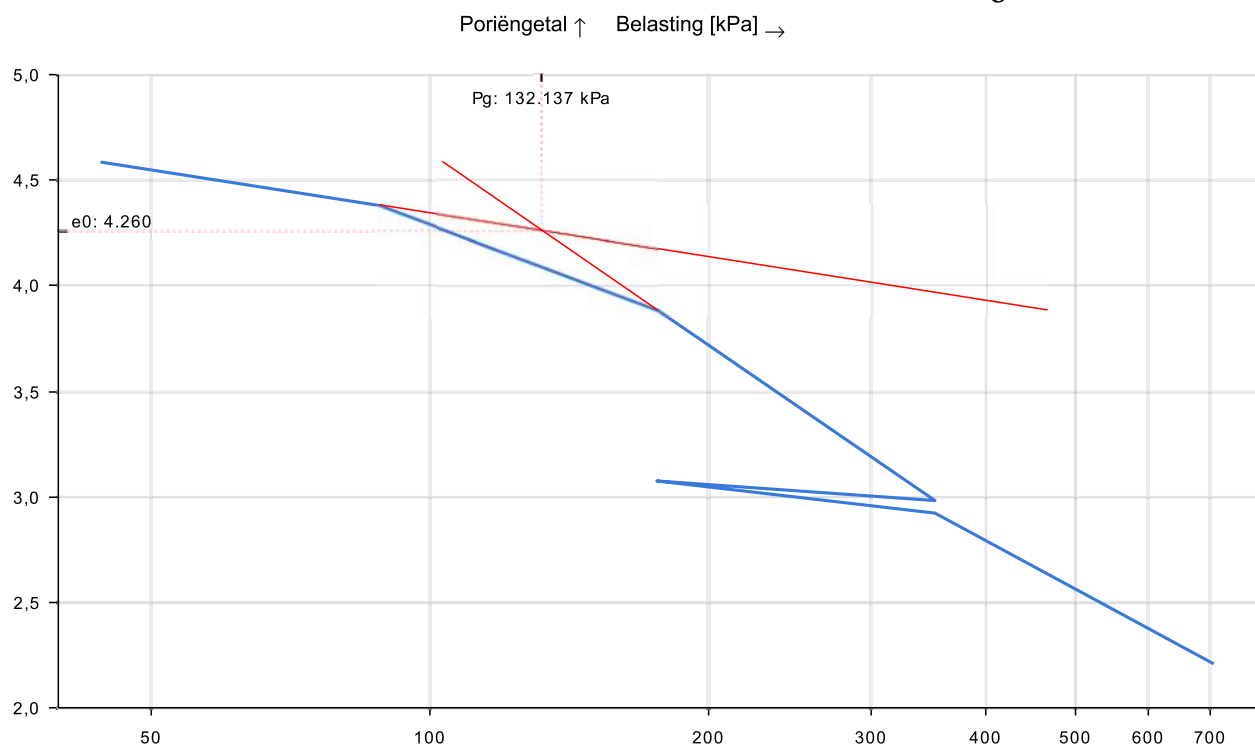
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB37 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]	Poriëngetal (e) [-]	Indexen
trap 1 43.96	trap 1 4.5859	trap 1-2 - C_c 0.6825
trap 2 87.92	trap 2 4.3804	trap 2-3 - C_c 1.6414
trap 3 175.87	trap 3 3.8862	trap 3-4 - C_c 3.002
trap 4 351.9	trap 4 2.9819	trap 4-5 - C_{sw} 0.3089
trap 5 176.13	trap 5 3.0748	trap 5-6 - C_r 0.507
trap 6 351.9	trap 6 2.9224	trap 6-7 - C_c 2.3667
trap 7 704.92	trap 7 2.2083	

Grensspanning 132.137 kPa bij 4.260 % rek

Samendrukkingsproef

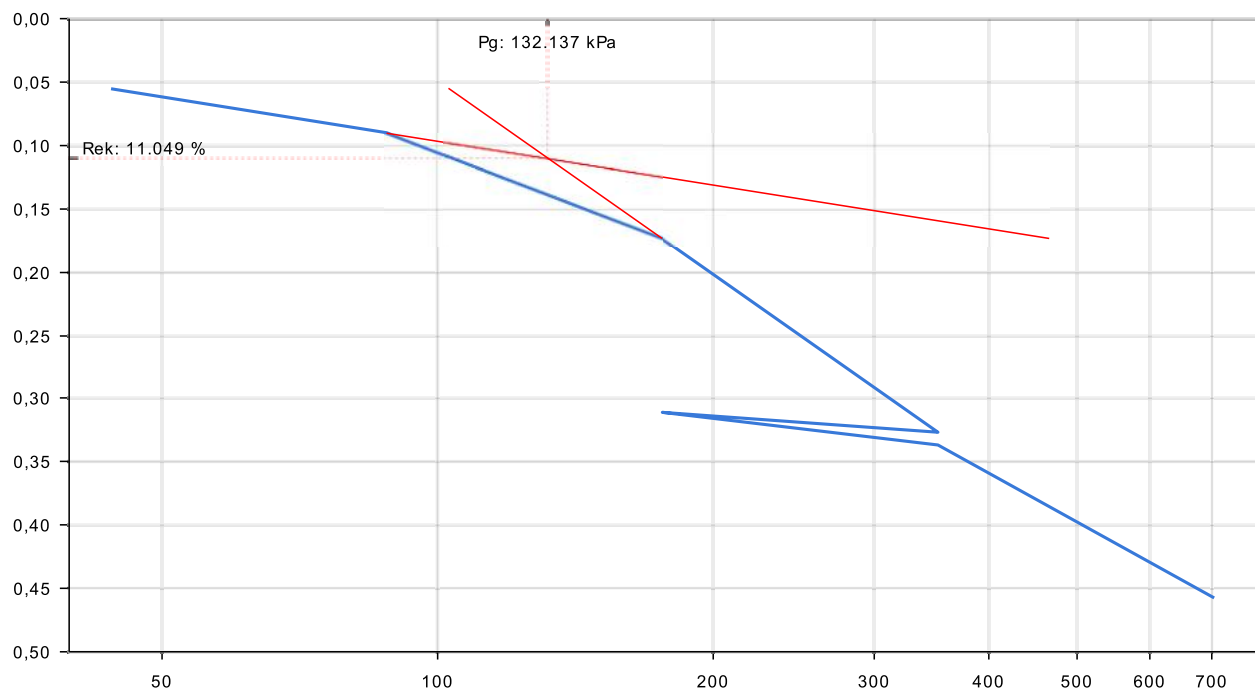
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB37 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1 **43.96**
 trap 2 **87.92**
 trap 3 **175.87**
 trap 4 **351.9**
 trap 5 **176.13**
 trap 6 **351.9**
 trap 7 **704.92**

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1 **0.0554**
 trap 2 **0.0901**
 trap 3 **0.1737**
 trap 4 **0.3266**
 trap 5 **0.3109**
 trap 6 **0.3367**
 trap 7 **0.4574**

Getallen

trap 1-2 - CR **0.1154**
 trap 2-3 - CR **0.2776**
 trap 3-4 - CR **0.5077**
 trap 4-5 - SR **0.0522**
 trap 5-6 - RR **0.0857**
 trap 6-7 - CR **0.4002**

Grensspanning 132.137 kPa bij 11.049 % rek

Samendrukkingsproef

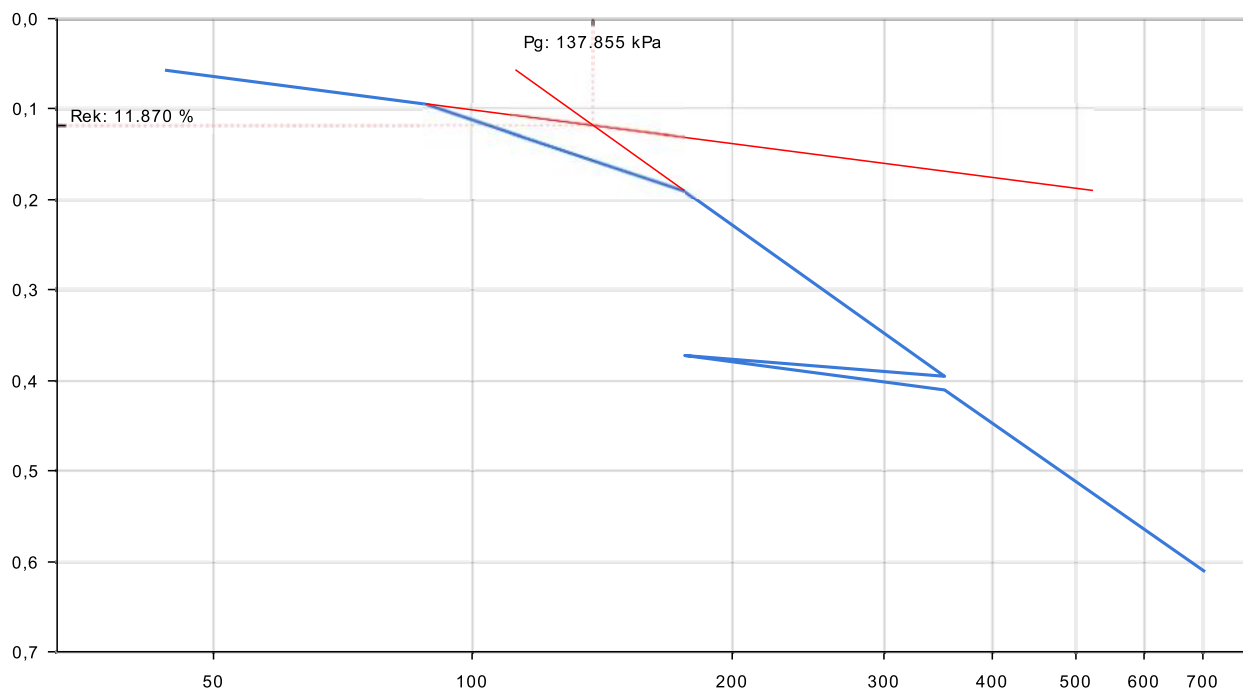
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
 projectnummer / monster **5059 / MB37 - 4 (Ongeroerd)**
 grondsoort **VEEN, amorf, kalkloos, stevig, donkerbruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 43.96	trap 1 0.057	a onder pg - a(1-2) 0.0541
trap 2 87.92	trap 2 0.0944	a onder pg - a(2-3) 0.139
trap 3 175.87	trap 3 0.1908	b boven pg - b(3-4) 0.2951
trap 4 351.9	trap 4 0.3954	a boven pg - asw(4-5) 0.0333
trap 5 176.13	trap 5 0.3724	ar boven pg - ar(5-6) 0.0551
trap 6 351.9	trap 6 0.4105	b boven pg - b(6-7) 0.2893
trap 7 704.92	trap 7 0.6115	

Grensspanning 137.855 kPa bij 11.870 % rek

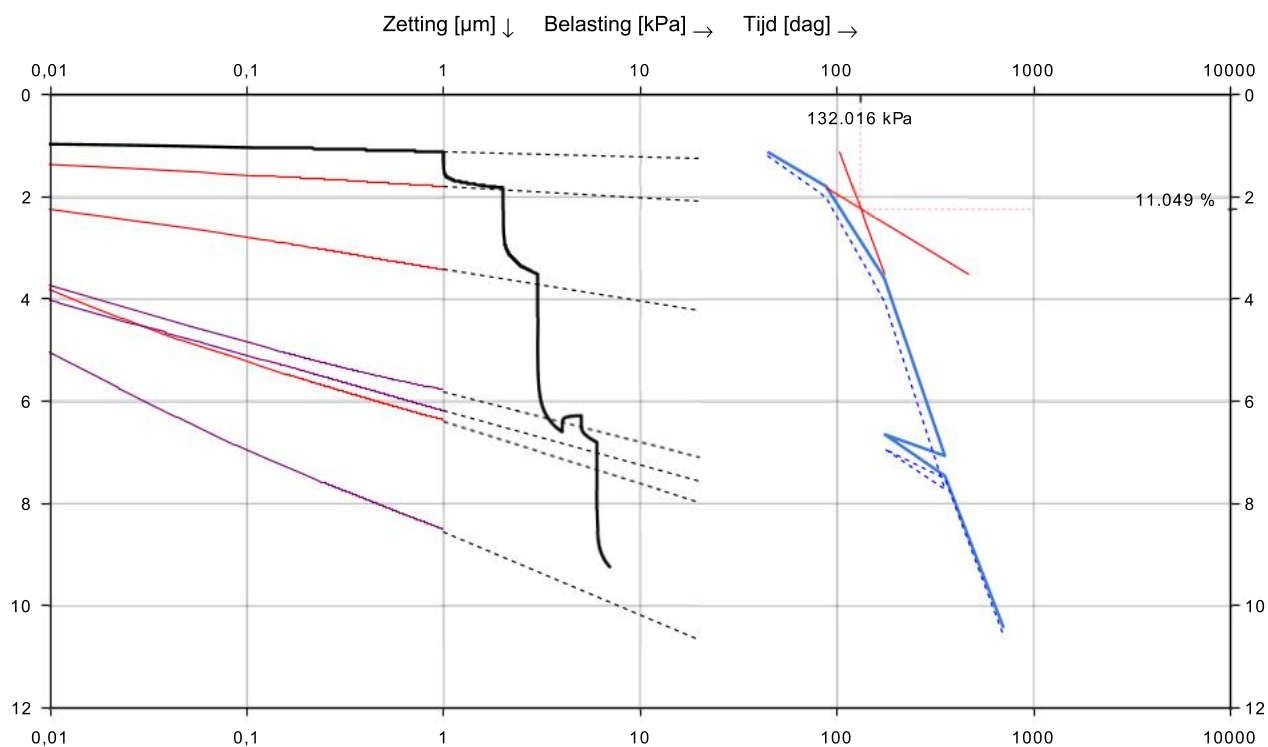
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
 projectnummer / monster **5059 / MB37 - 4 (Ongeroerd)**
 grondsoort **VEEN, amorf, kalkloos, stevig, donkerbruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



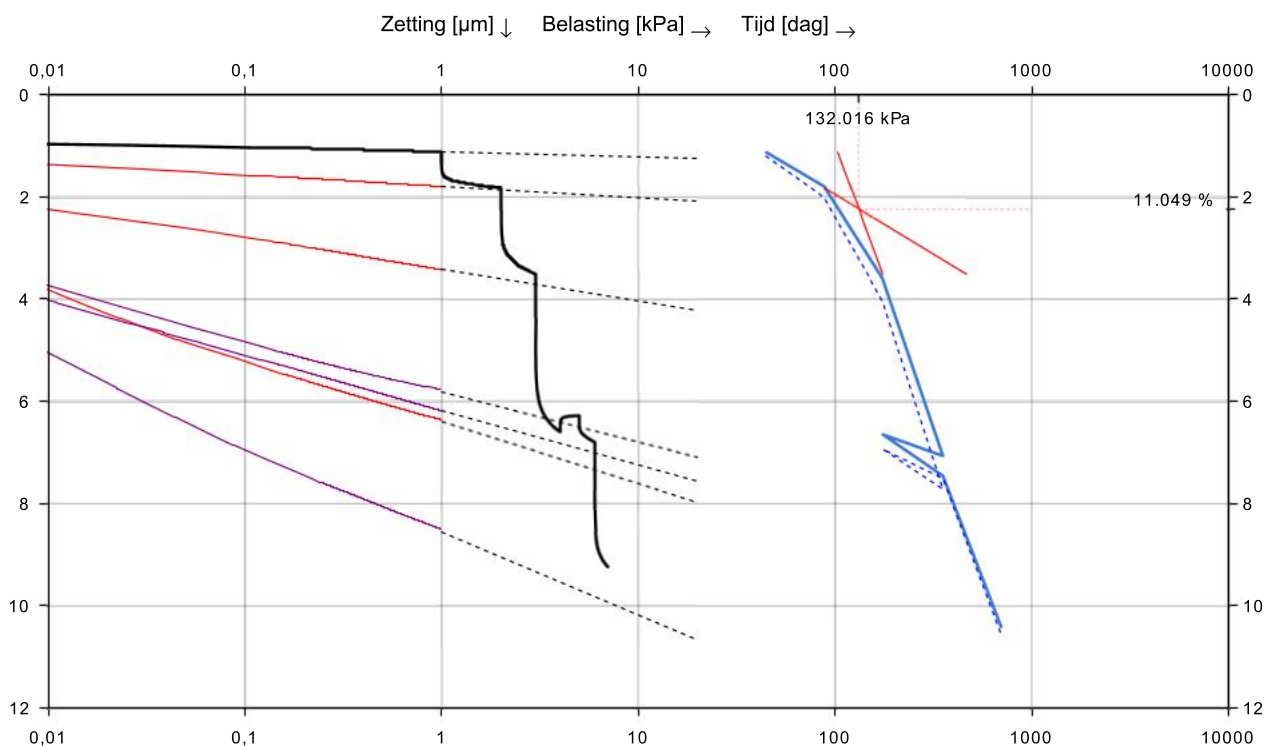
Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	5.5144	8.8668	17.9534	34.9557	32.8837	36.8691	51.6661
10 dagen	5.9486	9.9528	20.0879	38.2273	34.4021	37.1606	52.4285
100 dagen	6.3827	11.0388	22.9946	43.751	38.6227	41.457	58.7589
1000 dagen	6.8168	12.1248	26.0165	49.7008	43.4246	46.6919	66.6469
10000 dagen	7.251	13.2109	29.0505	55.6976	48.2929	52.037	74.7265

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB37 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Zettingsmethode Koppejan



Samendrukkingsparameters

1-2		2-3		3-4		4-5		5-6		6-7	
C	19.9509	C	8.2953	C'	4.5355	A'	44.076	C'(r)	26.8554	C'	5.7532
C10	8.6646	C10	3.6026	C10'	1.9698	A10'	19.142	C10'(r)	11.6631	C10'	2.4986
Cp	20.6764	Cp	7.6301	Cp'	4.0795	Ap'	33.4045	Cp'(r)	17.3665	Cp'	4.6951
Cs	106.3304	Cs	66.1226	Cs'	60.9991	As'	39.4769	Cs'(r)	-56.4128	Cs'	147.5097

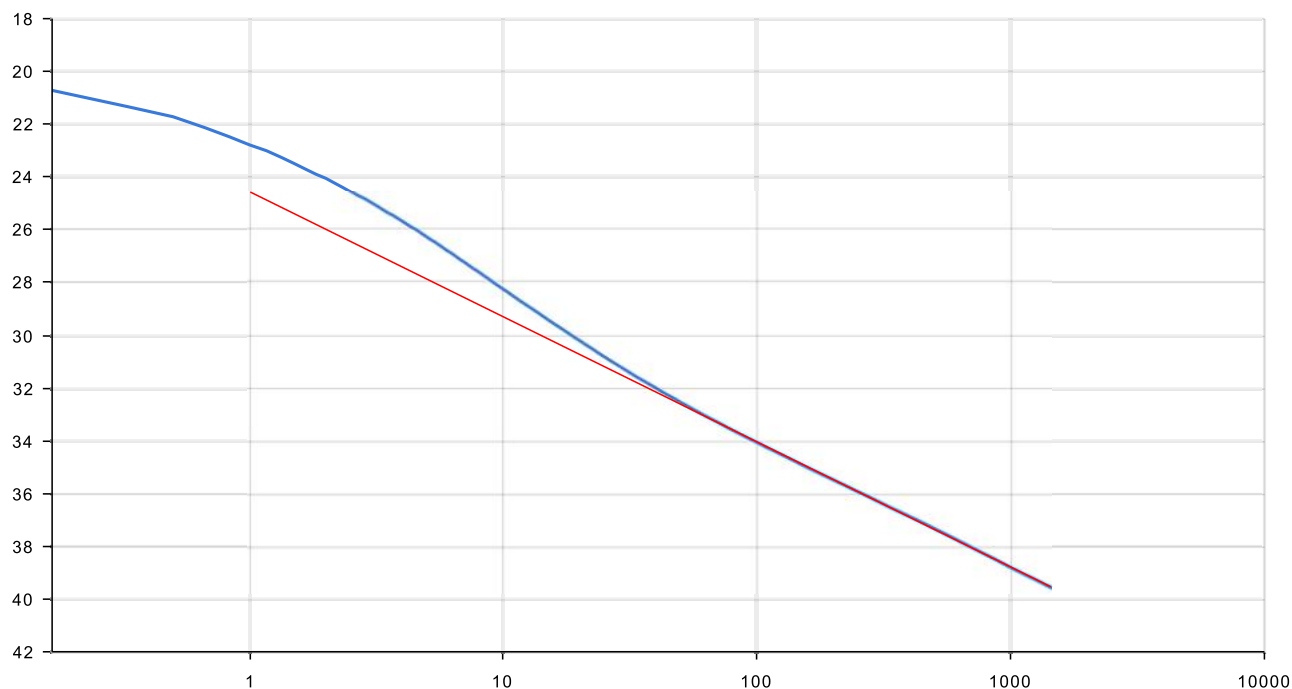
Grensspanning 132.016 kPa bij 11.049 % rek

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB37 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **352**
belastingsschema (effectief) [kPa] **351.9**
c-waarde - c(4) **0.0206**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
projectnummer / monster **5059 / MB37 - 4 (Ongeroerd)**
grondsoort **VEEN, amorf, kalkloos, stevig, donkerbruin**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

****Ingeschalt**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB38
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3	monster	5
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	16-2-2024 - 23-2-2024	grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stijf, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-3,87
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.24	trap 1	18
diameter [mm]	68.23	trap 2	35
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.57	trap 3	70
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	140
volume [mm ³]	74.0033	trap 5	70
verzadigingsgraad [%]	79.9171	trap 6	140
watergehalte [%]	37.2674	trap 7	280
volumegegewicht nat [kN/m ³]	15.7417		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	11.4679		
poriëngetal [-]	1.1985		

Samenvatting resultaten

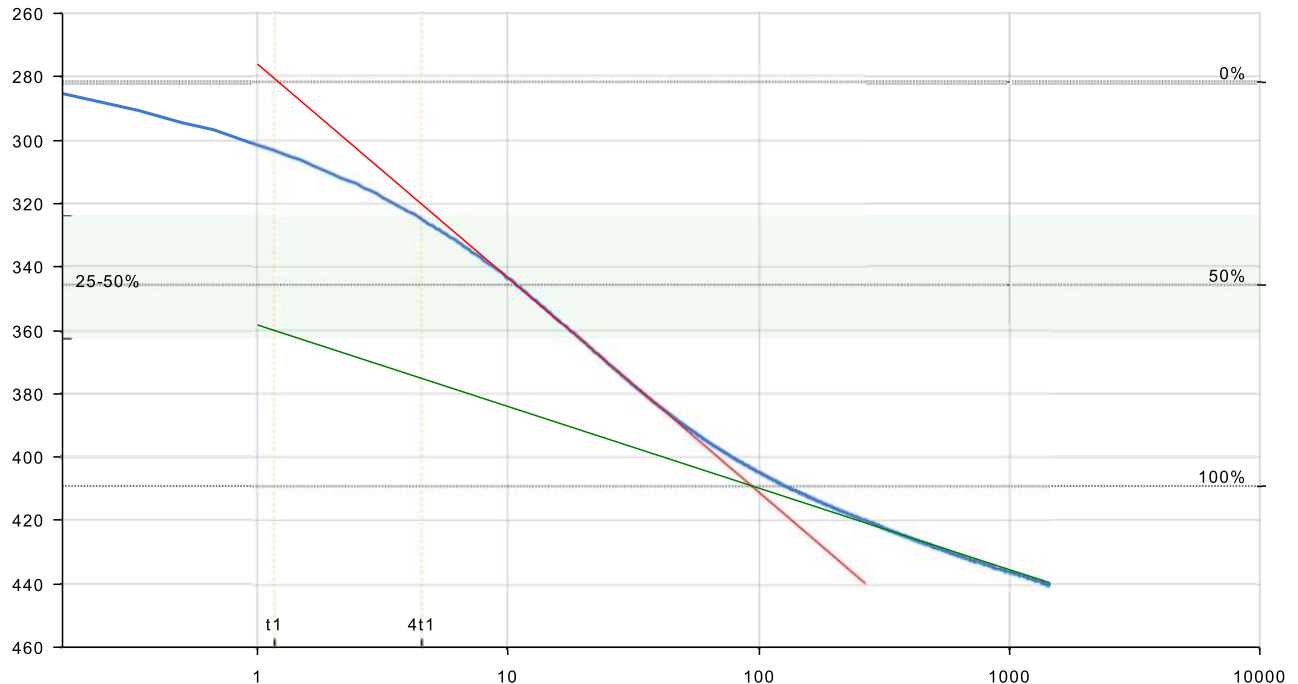
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	18.8437	bjerrum/e	90.186 / 1.155
volume [mm ³]	68.898	bjerrum/nen	90.001 / 1.958
verzadigingsgraad [%]	84.0888	isotachen	92.768 / 1.995
watergehalte [%]	34.2504	koppejan	90.438 / 1.961
volumegegewicht nat [kN/m ³]	16.5365		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	12.3177		
poriëngetal [-]	1.0468		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB38 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stijf, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	70.02
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.2338
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	645.6
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	6294
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	3.0450e-8
waterdoorlatendheid	- k [m/s]	6.8510e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0013

Samendrukkingsproef

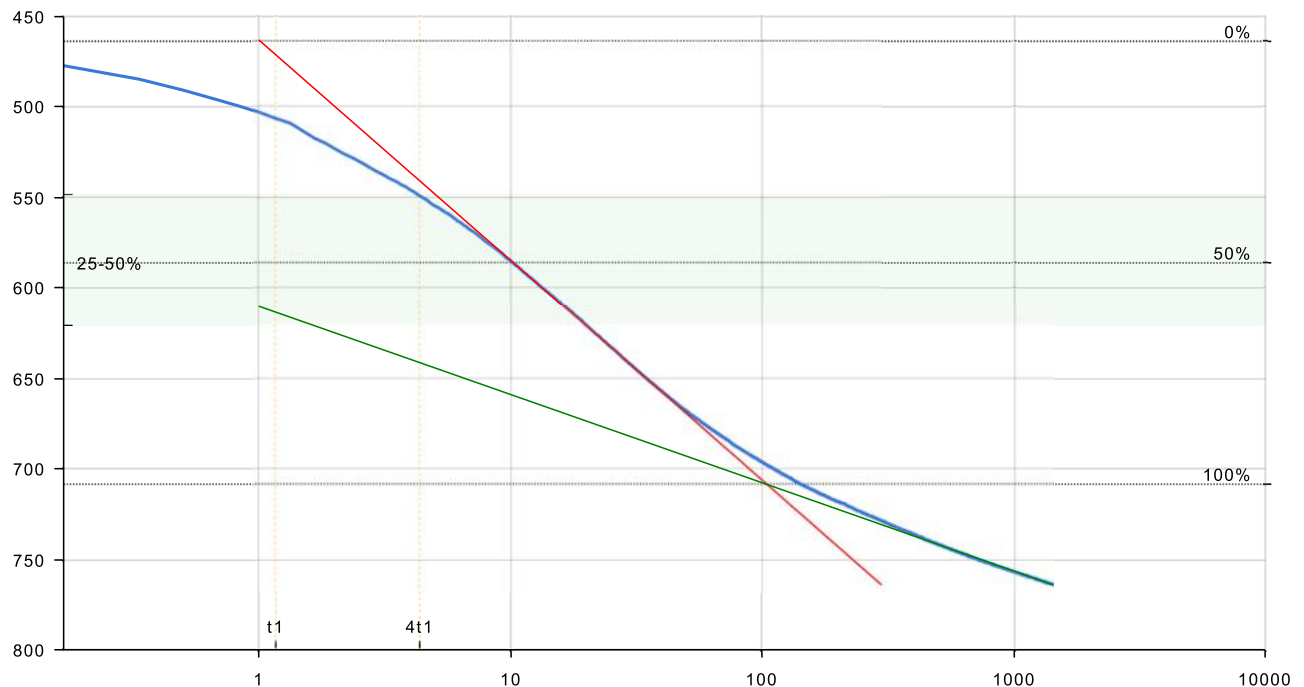
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB38 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stijf, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	140.01
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0416
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	610.2
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	6264
consolidatiecoëfficiënt	- C_v10 [m^2/s]	3.1640e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.2670e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0024

Samendrukkingsproef

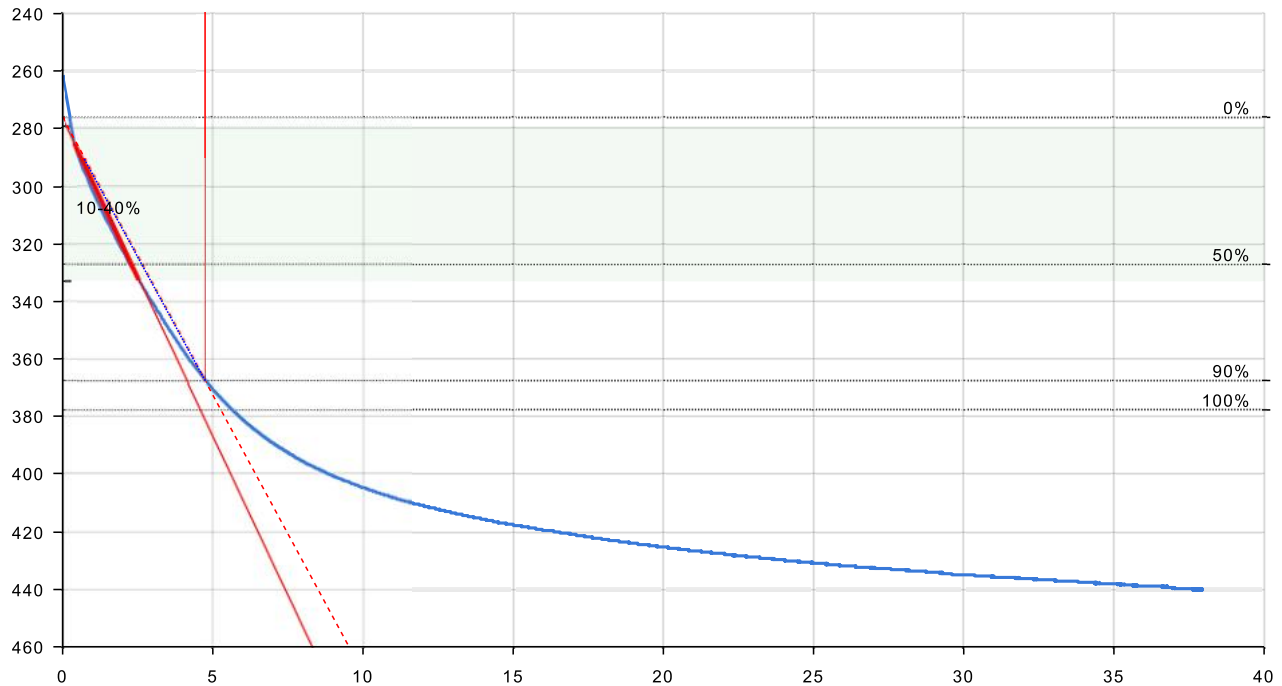
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB38 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stijf, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	70.02
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.2338
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	297.3
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	1350
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	6.2680e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.4100e-9

Samendrukkingsproef

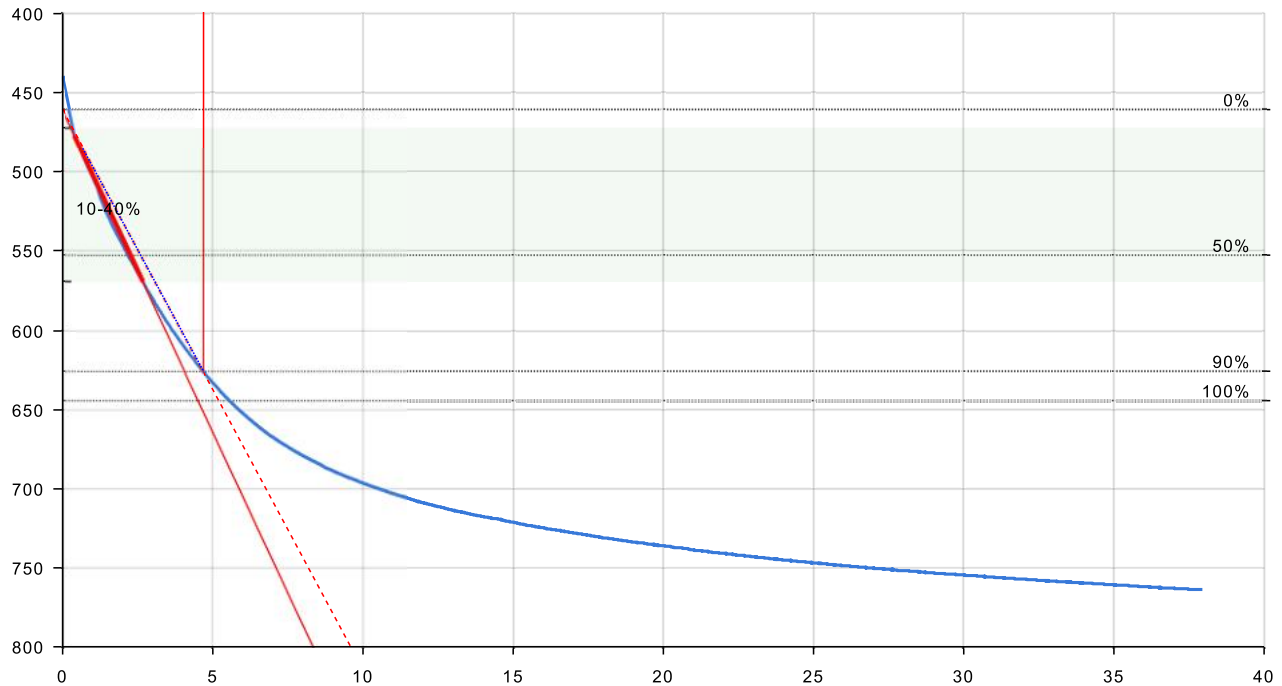
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB38 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stijf, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	140.01
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0416
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	285.4
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	1330
consolidatiecoëfficiënt	- C_v10 [m^2/s]	6.2490e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.5020e-10

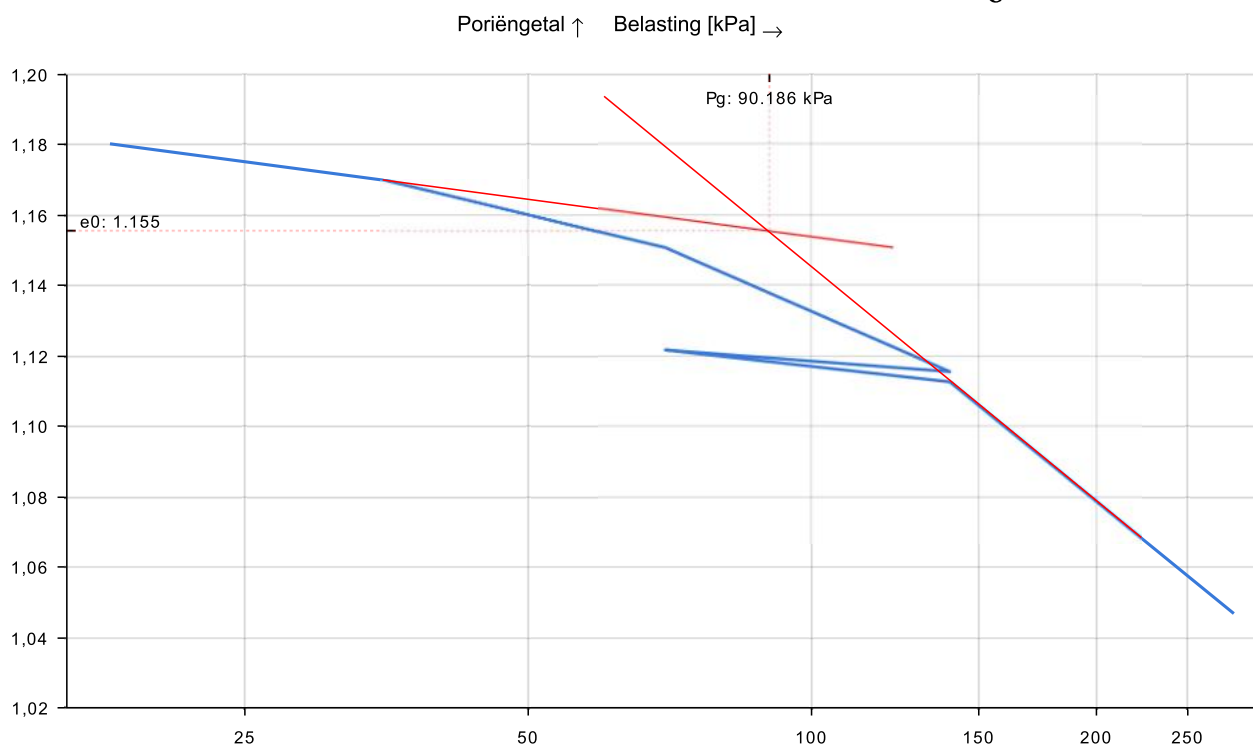
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB38 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stijf, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	18
trap 2	35.01
trap 3	70.02
trap 4	140.01
trap 5	70.02
trap 6	140.01
trap 7	280.01

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	1.1803
trap 2	1.17
trap 3	1.1507
trap 4	1.1155
trap 5	1.1217
trap 6	1.1126
trap 7	1.0468

Indexen

trap 1-2	- C_c	0.0356
trap 2-3	- C_c	0.0643
trap 3-4	- C_c	0.1169
trap 4-5	- C_{sw}	0.0205
trap 5-6	- C_r	0.0301
trap 6-7	- C_c	0.2186

Grensspanning 90.186 kPa bij 1.155 % rek

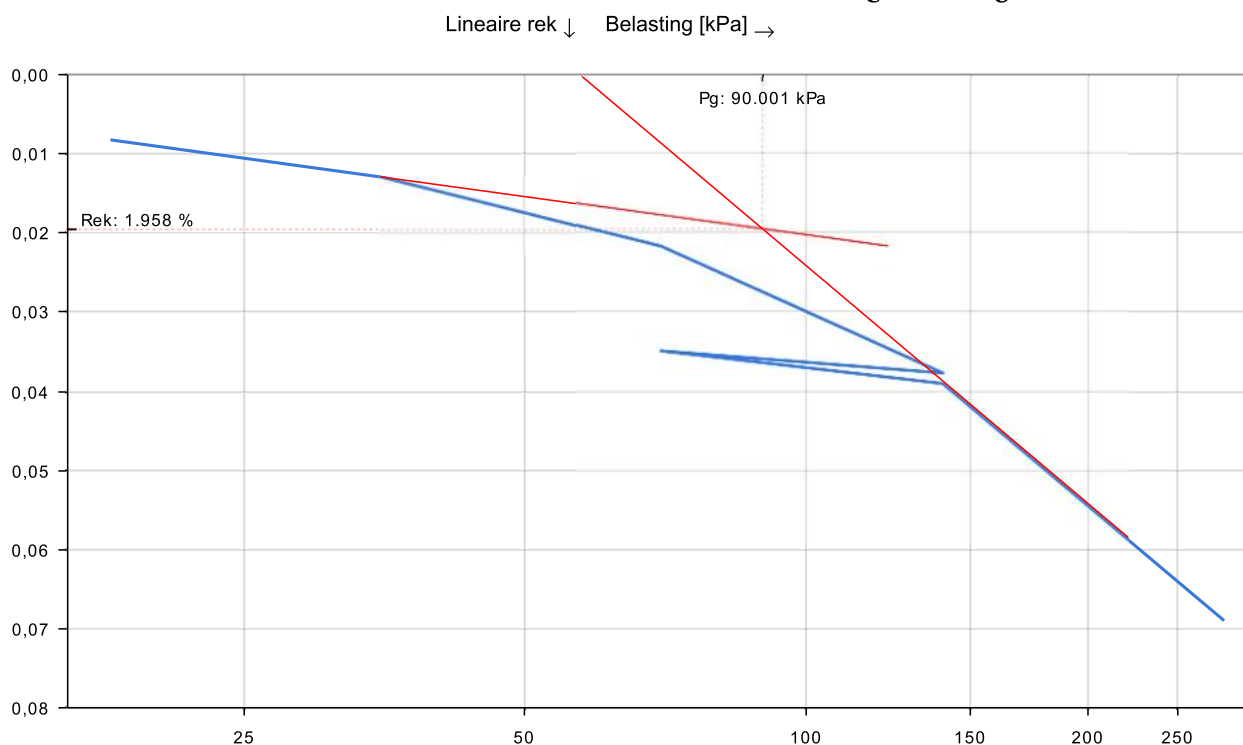
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB38 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stijf, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	18
trap 2	35.01
trap 3	70.02
trap 4	140.01
trap 5	70.02
trap 6	140.01
trap 7	280.01

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0082
trap 2	0.0129
trap 3	0.0217
trap 4	0.0377
trap 5	0.0349
trap 6	0.0391
trap 7	0.069

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0162
trap 2-3 - CR	0.0292
trap 3-4 - CR	0.0532
trap 4-5 - SR	0.0093
trap 5-6 - RR	0.0137
trap 6-7 - CR	0.0994

Grensspanning 90.001 kPa bij 1.958 % rek

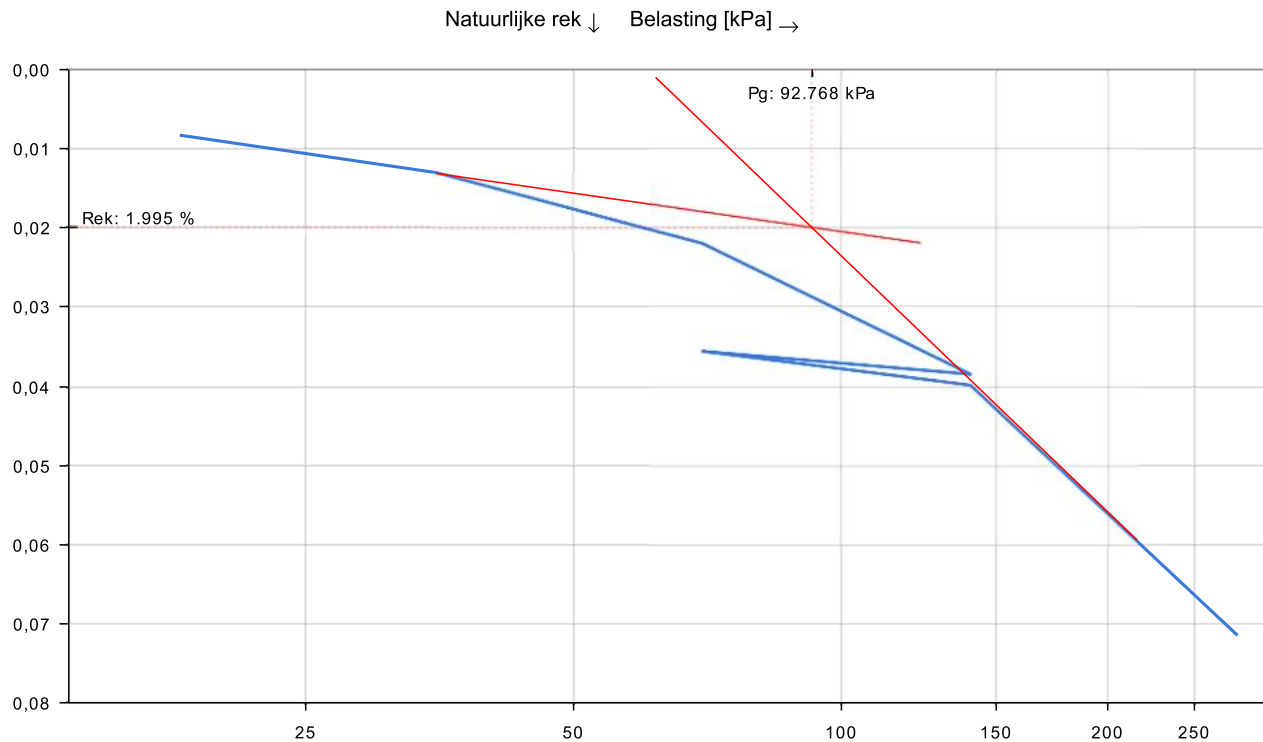
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB38 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stijf, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 18	trap 1 0.0083	a onder pg - a(1-2) 0.0071
trap 2 35.01	trap 2 0.013	a onder pg - a(2-3) 0.0129
trap 3 70.02	trap 3 0.022	a onder pg - a(3-4) 0.0238
trap 4 140.01	trap 4 0.0385	a boven pg - asw(4-5) 0.0042
trap 5 70.02	trap 5 0.0356	ar onder pg - ar(5-6) 0.0062
trap 6 140.01	trap 6 0.0398	b boven pg - b(6-7) 0.0457
trap 7 280.01	trap 7 0.0715	

Grensspanning 92.768 kPa bij 1.995 % rek

Samendrukkingsproef

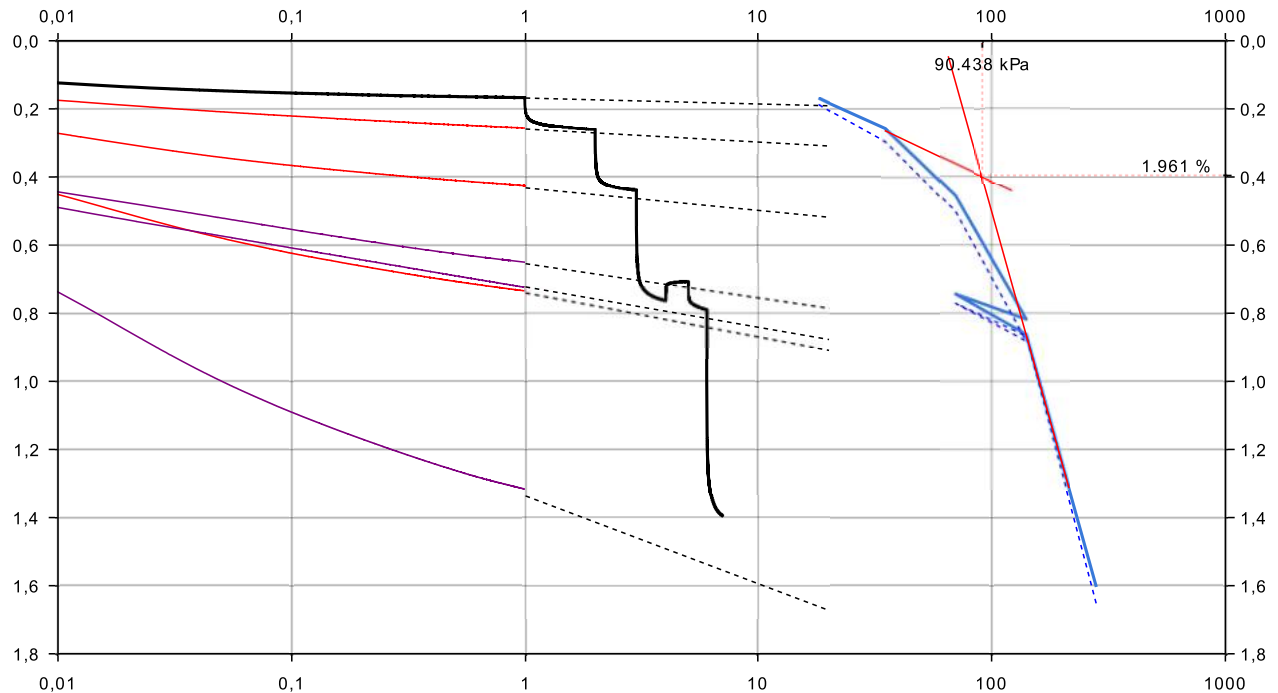
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
 projectnummer / monster **5059 / MB38 - 5 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stijf, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	0.8348	1.2748	2.2527	4.0427	3.6796	4.2628	7.9233
10 dagen	0.9227	1.4638	2.4805	4.3599	3.8135	4.2872	8.1701
100 dagen	1.0106	1.6529	2.8031	4.9343	4.2413	4.7451	9.197
1000 dagen	1.0986	1.8419	3.1398	5.557	4.733	5.3066	10.4491
10000 dagen	1.1865	2.031	3.478	6.1851	5.232	5.8804	11.7291

Samendrukkingsproef

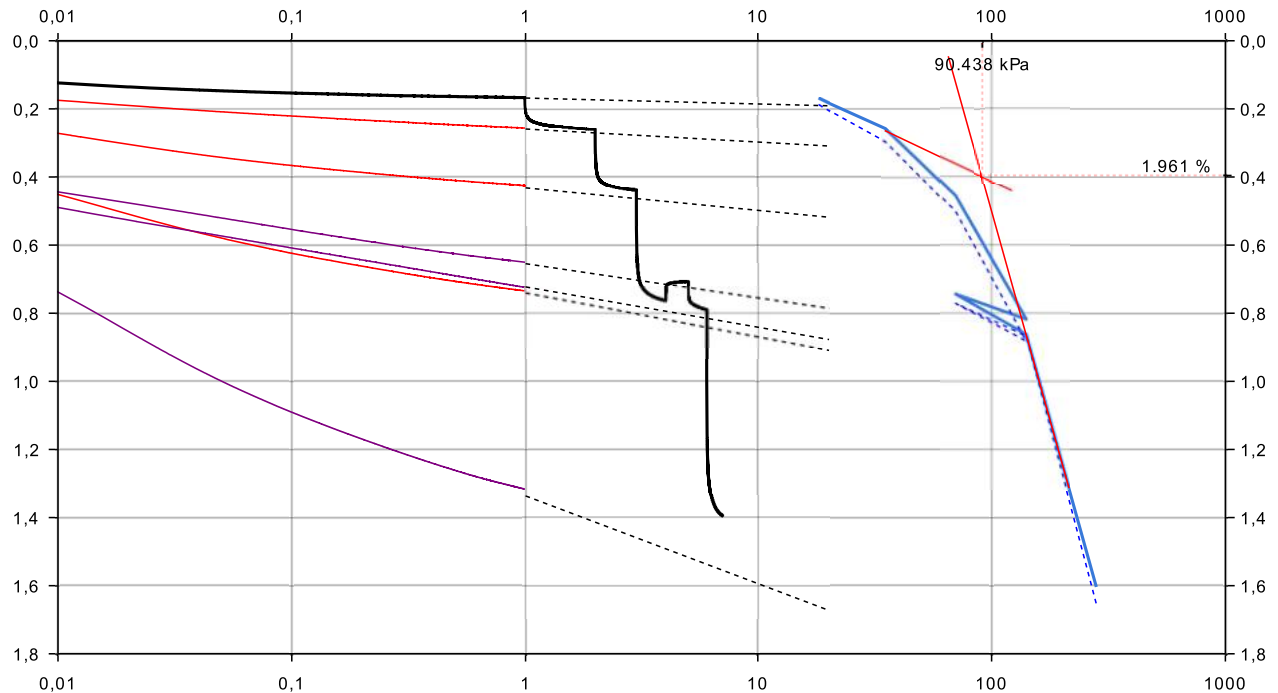
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
 projectnummer / monster **5059 / MB38 - 5 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stijf, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 28.4436	C 15.6583	C 8.5006	A* 48.2452	C(r) 32.7773	C* 4.4334
C10 12.3529	C10 6.8003	C10 3.6918	A10* 20.9526	C10(r) 14.235	C10* 1.9254
Cp 151.2182	Cp 70.8752	Cp 38.713	Ap* 190.8492	Cp(r) 118.8195	Cp* 18.9348
Cs 657.6847	Cs 1793.2706	Cs 773.9102	As* 377.9773	Cs(r) -632.6277	Cs* 311.6149

Grensspanning 90.438 kPa bij 1.961 % rek

Samendrukkingsproef

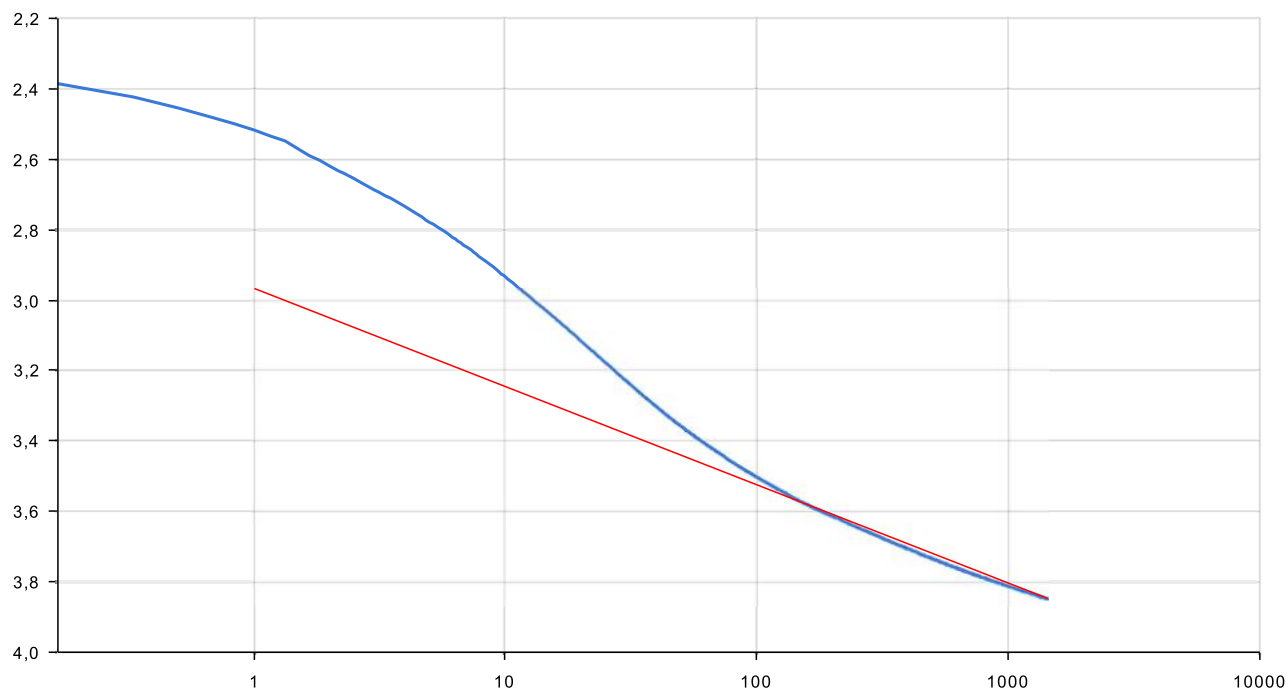
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
 projectnummer / monster **5059 / MB38 - 5 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stijf, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **140**
belastingsschema (effectief) [kPa] **140.01**
c-waarde - $c(4)$ **0.0012**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
projectnummer / monster **5059 / MB38 - 5 (Ongeroerd)**
grondsoort **KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stijf, grijs**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

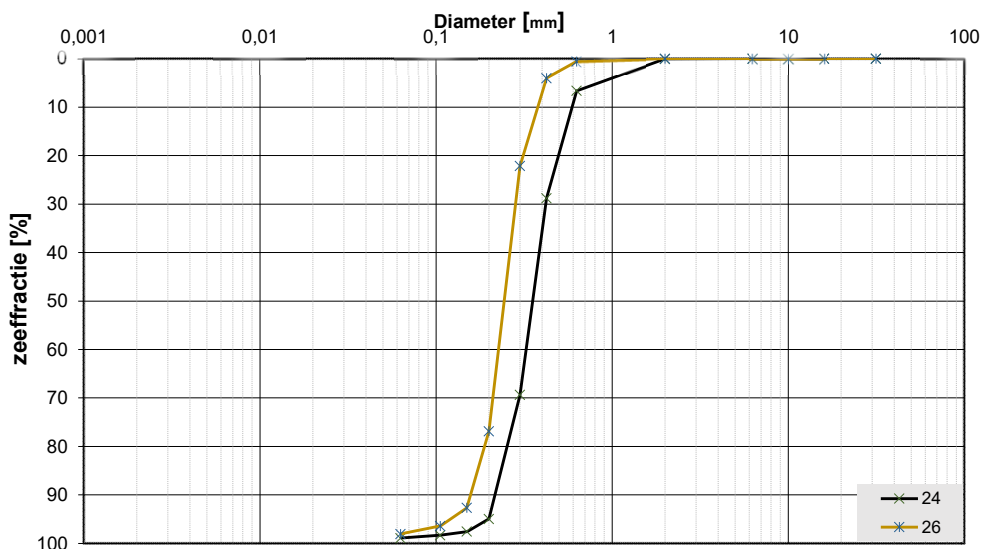
BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

****Ingeschat**

Project omschr.: Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
Project nummer: 5059
Boringnummer: MB39 MB39
Monsternummer: 24 26
Diepte m-NAP: -25,33 -27,33

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (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						
24			0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	28,7	69,4	94,9	97,5	98,3	98,9
26			0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	4,0	22,1	76,8	92,6	96,4	98,0

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	Cu			
			D10	D50	D60	D60/D10
24	0,36	3,96	0,22	0,36	0,39	1,76
26	0,25	2,93	0,16	0,25	0,27	1,64

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

24	ZAND, middelgrof 300-420, zwak kalkhoudend, subrond, bol, lichtbruin
26	ZAND, middelgrof 200-300, kalkhoudend, weinig houtresten, subrond, bol, lichtbruin

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

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB39
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam	monster	4
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	10-1-2024 - 17-1-2024	grondsoort	SILT, zwak zandig, zwak organisch, kalkloos, donkergrijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-4,07
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20	trap 1	17
diameter [mm]	63.45	trap 2	35
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.57	trap 3	70
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	139
volume [mm ³]	63.2387	trap 5	70
verzadigingsgraad [%]	101.5253	trap 6	139
watergehalte [%]	52.3462	trap 7	278
volumegegewicht nat [kN/m ³]	16.5194		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	10.8433		
poriëngetal [-]	1.3251		

Samenvatting resultaten

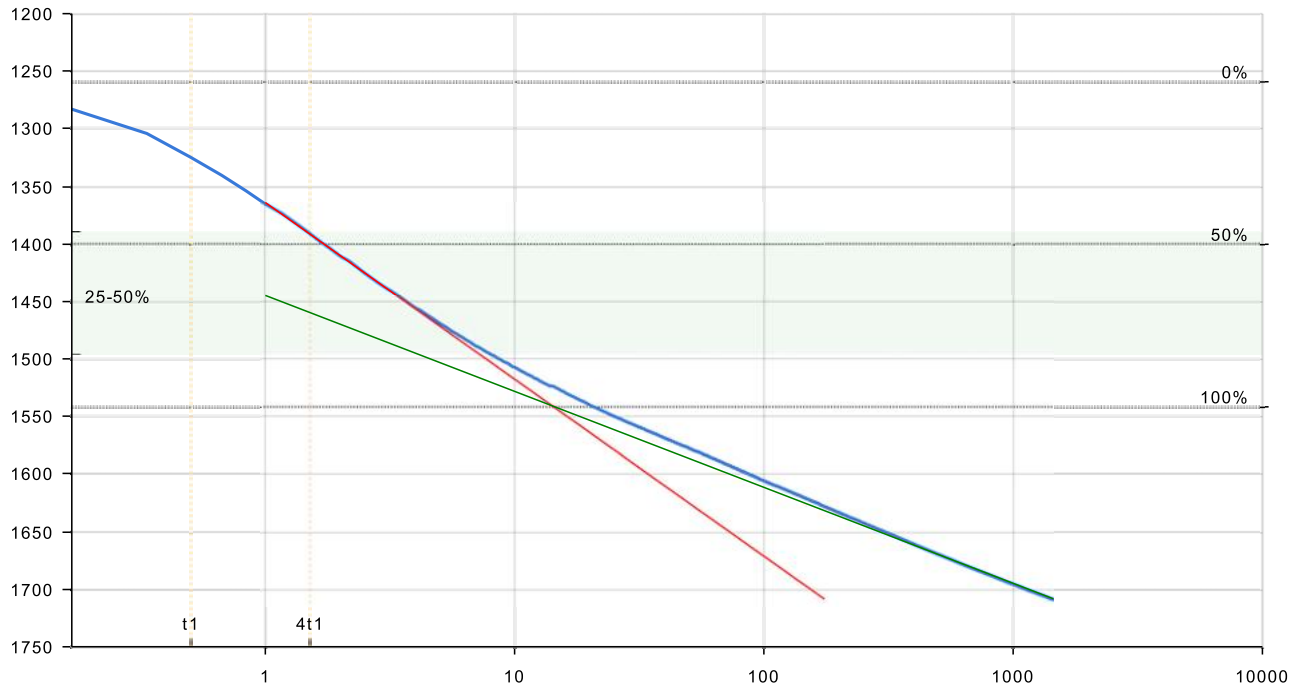
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	16.8251	bjerrum/e	61.961 / 1.150
volume [mm ³]	53.1999	bjerrum/nen	61.961 / 7.547
verzadigingsgraad [%]	111.1476	isotachen	65.581 / 7.972
watergehalte [%]	41.3448	koppejan	61.729 / 7.540
volumegegewicht nat [kN/m ³]	18.2186		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	12.8895		
poriëngetal [-]	0.956		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, zwak organisch, kalkloos, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

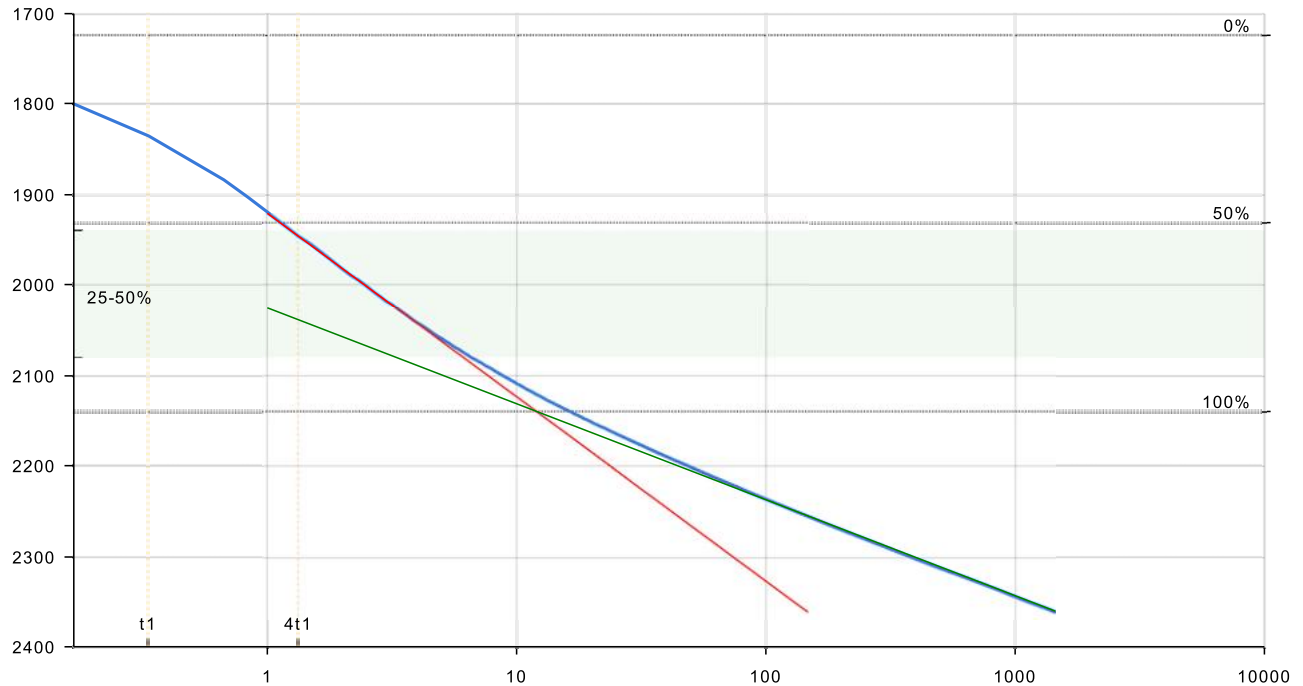
belastingsschema	[kPa]	69.89
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.5164
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	103
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	128.4
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.6870e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	8.3810e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0042

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, zwak organisch, kalkloos, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

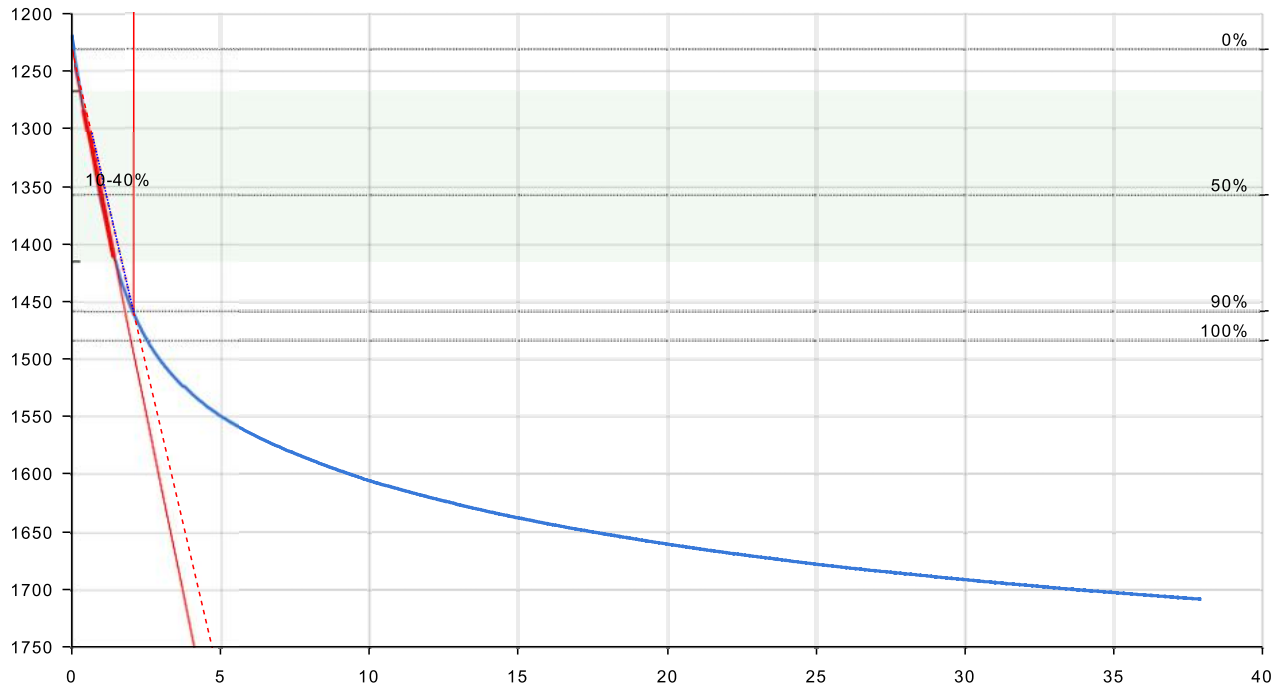
belastingsschema	[kPa]	138.9
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0317
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	68.77
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	4.489
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.3960e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	7.3120e-10
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0053

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, zwak organisch, kalkloos, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	69.89
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.5164
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	53.04
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	254.4
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.9390e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.4610e-8

Samendrukkingsproef

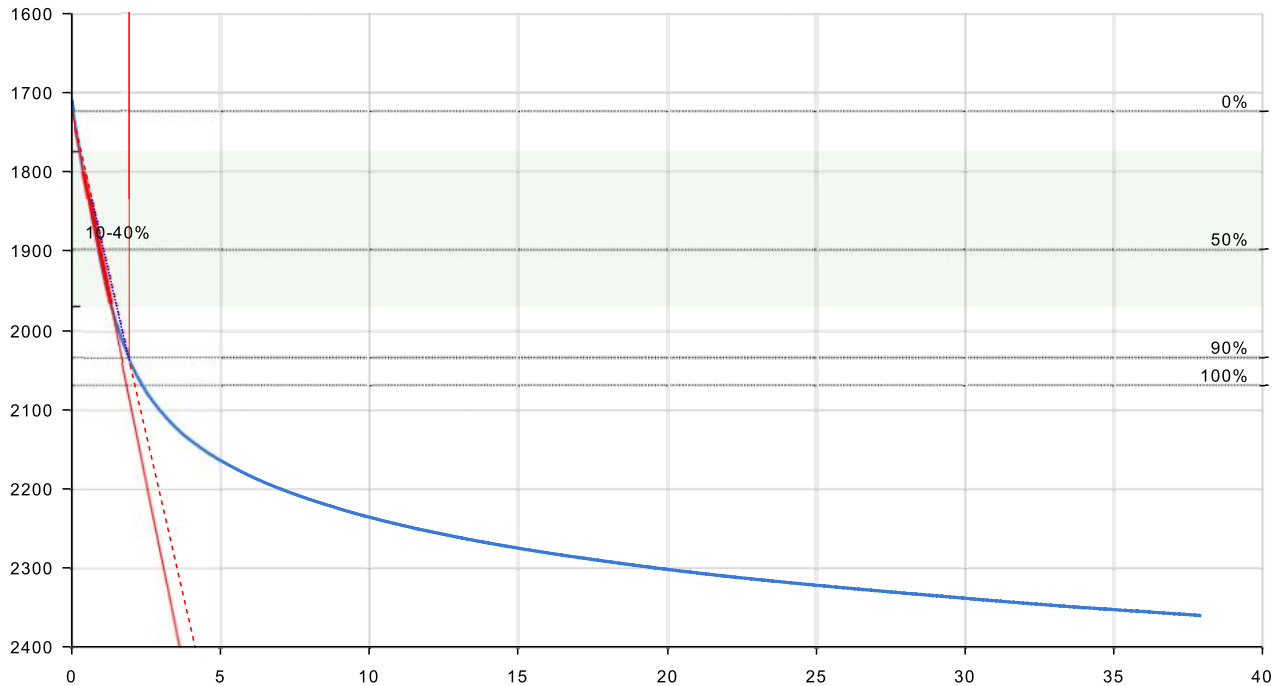
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, zwak organisch, kalkloos, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

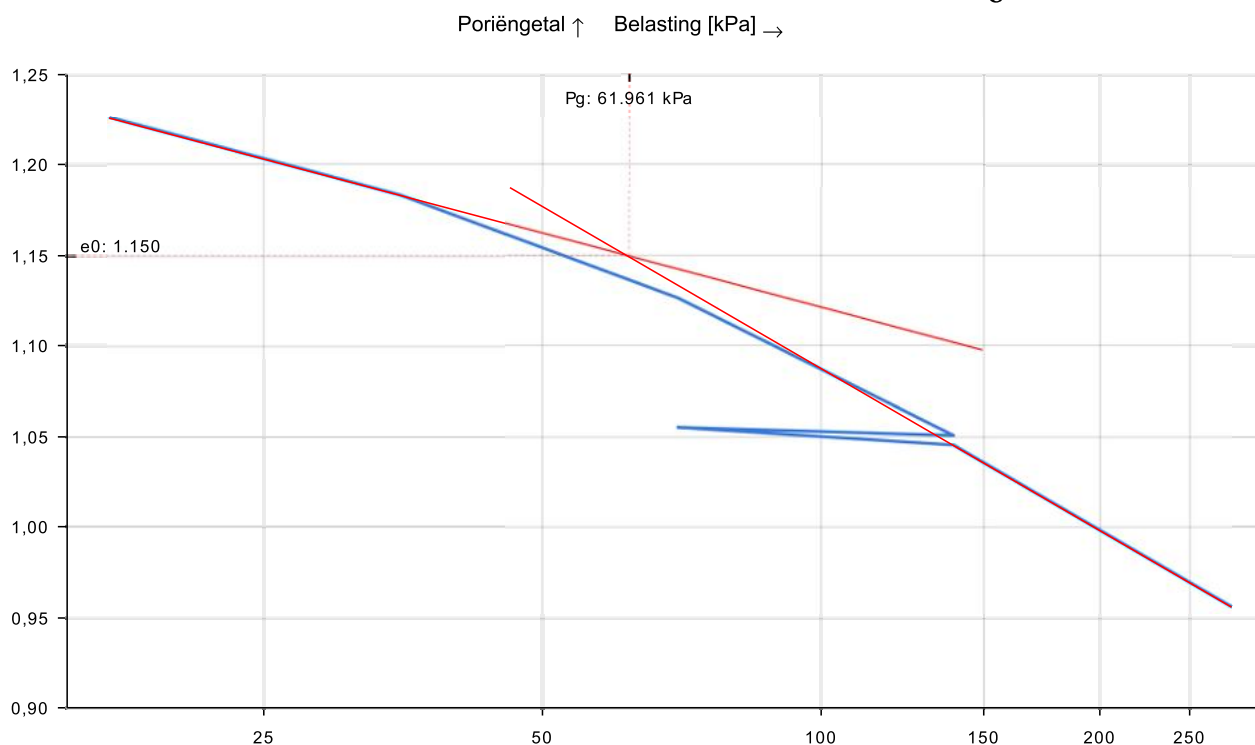
Trap 4

belastingsschema	[kPa]	138.9
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0317
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	46.51
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	220.1
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	3.2220e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	9.8330e-10

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, zwak organisch, kalkloos, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e-\log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **16.89**
 trap 2 **34.88**
 trap 3 **69.89**
 trap 4 **138.9**
 trap 5 **69.89**
 trap 6 **138.87**
 trap 7 **278.06**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **1.2262**
 trap 2 **1.1834**
 trap 3 **1.1264**
 trap 4 **1.0507**
 trap 5 **1.0551**
 trap 6 **1.0454**
 trap 7 **0.956**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.1358**
 trap 2-3 - C_c **0.1889**
 trap 3-4 - C_c **0.254**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.015**
 trap 5-6 - C_r **0.0327**
 trap 6-7 - C_c **0.2965**

Grensspanning 61.961 kPa bij 1.150 % rek

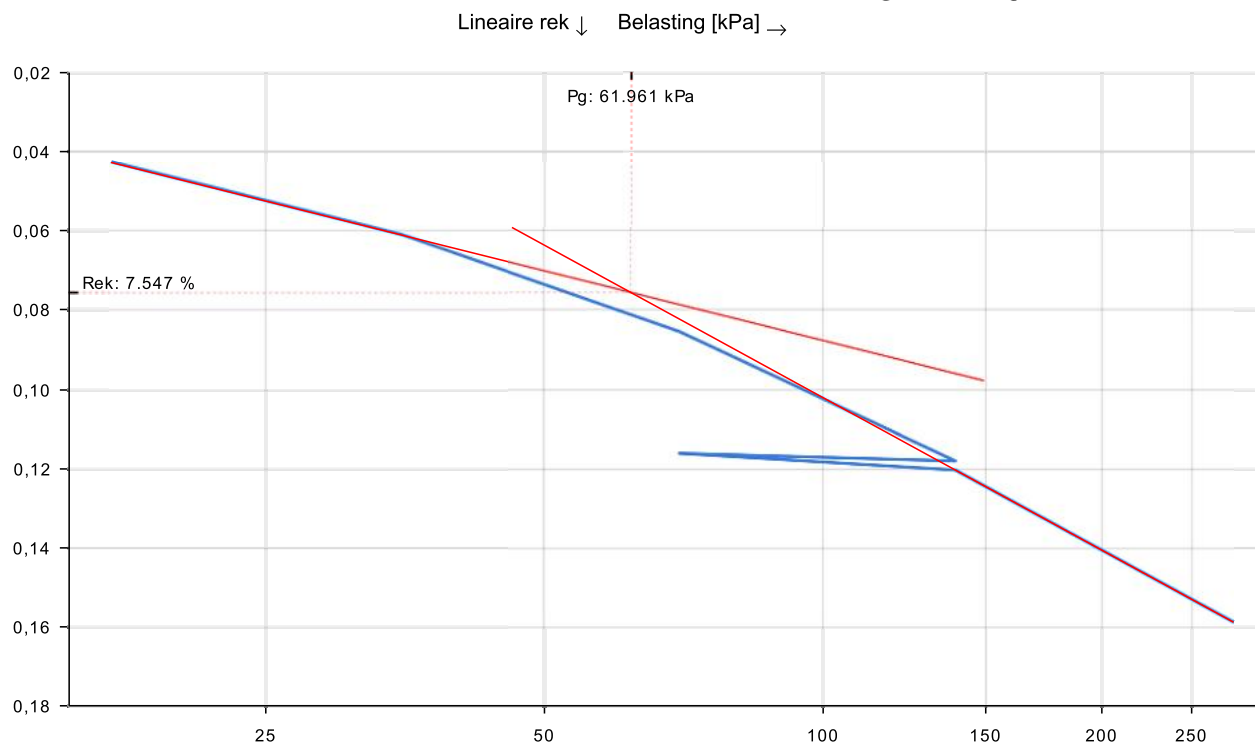
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam**
 projectnummer / monster **5059 / MB39 - 4 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, zwak zandig, zwak organisch, kalkloos, donkergrijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **16.89**
 trap 2 **34.88**
 trap 3 **69.89**
 trap 4 **138.9**
 trap 5 **69.89**
 trap 6 **138.87**
 trap 7 **278.06**

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1 **0.0425**
 trap 2 **0.0609**
 trap 3 **0.0854**
 trap 4 **0.118**
 trap 5 **0.1161**
 trap 6 **0.1203**
 trap 7 **0.1587**

Getallen

trap 1-2 - CR **0.0584**
 trap 2-3 - CR **0.0812**
 trap 3-4 - CR **0.1093**
 trap 4-5 - SR **0.0065**
 trap 5-6 - RR **0.0141**
 trap 6-7 - CR **0.1275**

Grensspanning 61.961 kPa bij 7.547 % rek

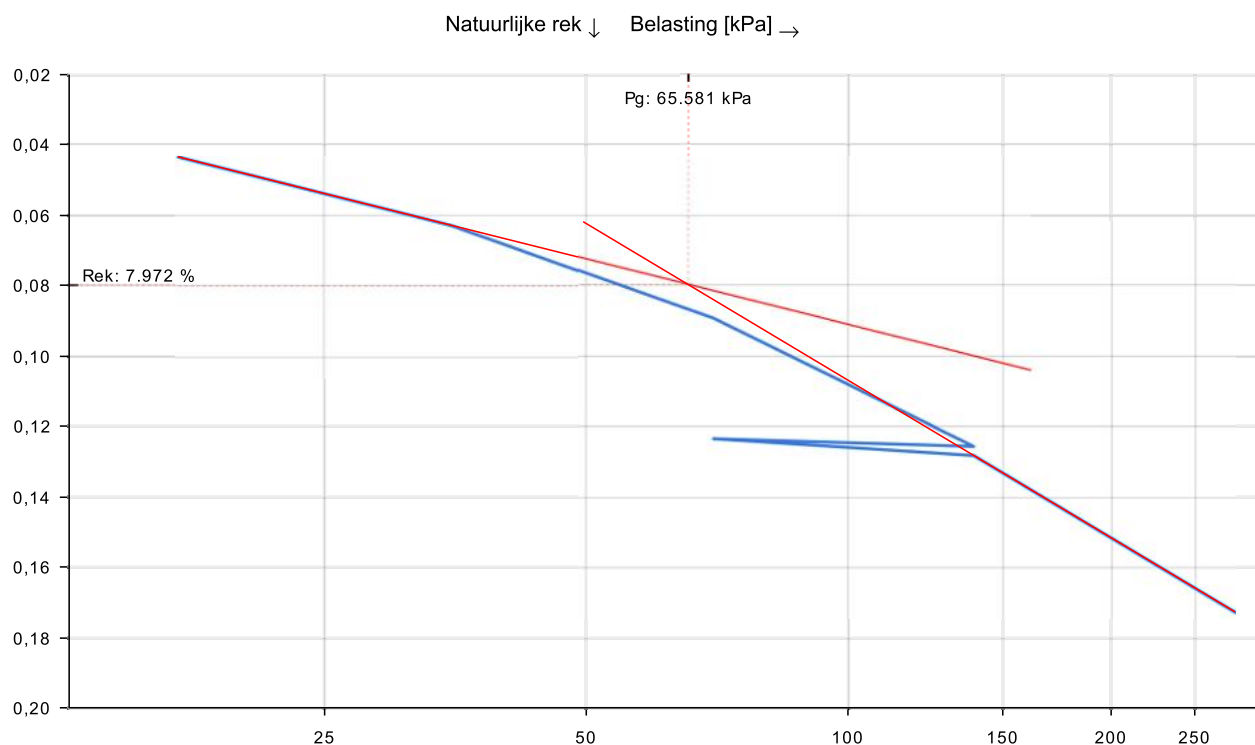
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam**
 projectnummer / monster **5059 / MB39 - 4 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, zwak zandig, zwak organisch, kalkloos, donkergrijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 16.89	trap 1 0.0435	a onder pg - a(1-2) 0.0267
trap 2 34.88	trap 2 0.0629	a onder pg - a(2-3) 0.0381
trap 3 69.89	trap 3 0.0893	b boven pg - b(3-4) 0.0528
trap 4 138.9	trap 4 0.1256	a boven pg - asw(4-5) 0.0032
trap 5 69.89	trap 5 0.1234	ar boven pg - ar(5-6) 0.0069
trap 6 138.87	trap 6 0.1282	b boven pg - b(6-7) 0.0644
trap 7 278.06	trap 7 0.1729	

Grensspanning 65.581 kPa bij 7.972 % rek

Samendrukkingsproef

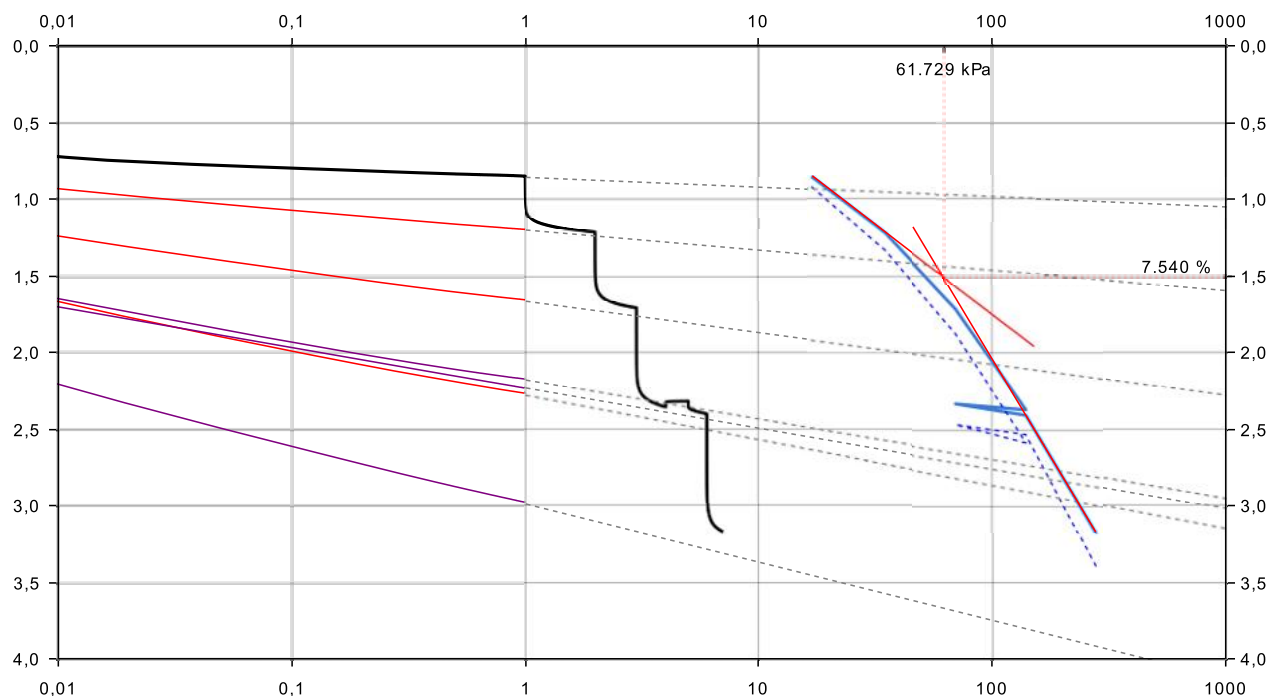
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, zwak organisch, kalkloos, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	4.2803	6.1102	8.5846	11.8547	11.6627	12.0308	15.9199
10 dagen	4.6125	6.6786	9.3933	12.9294	12.3397	12.6658	17.0517
100 dagen	4.9446	7.3209	10.3825	14.3206	13.5006	13.8314	18.7565
1000 dagen	5.2768	7.9743	11.4033	15.7741	14.7659	15.1333	20.6281
10000 dagen	5.6089	8.6288	12.4276	17.2345	16.0433	16.4516	22.5205

Samendrukkingsproef

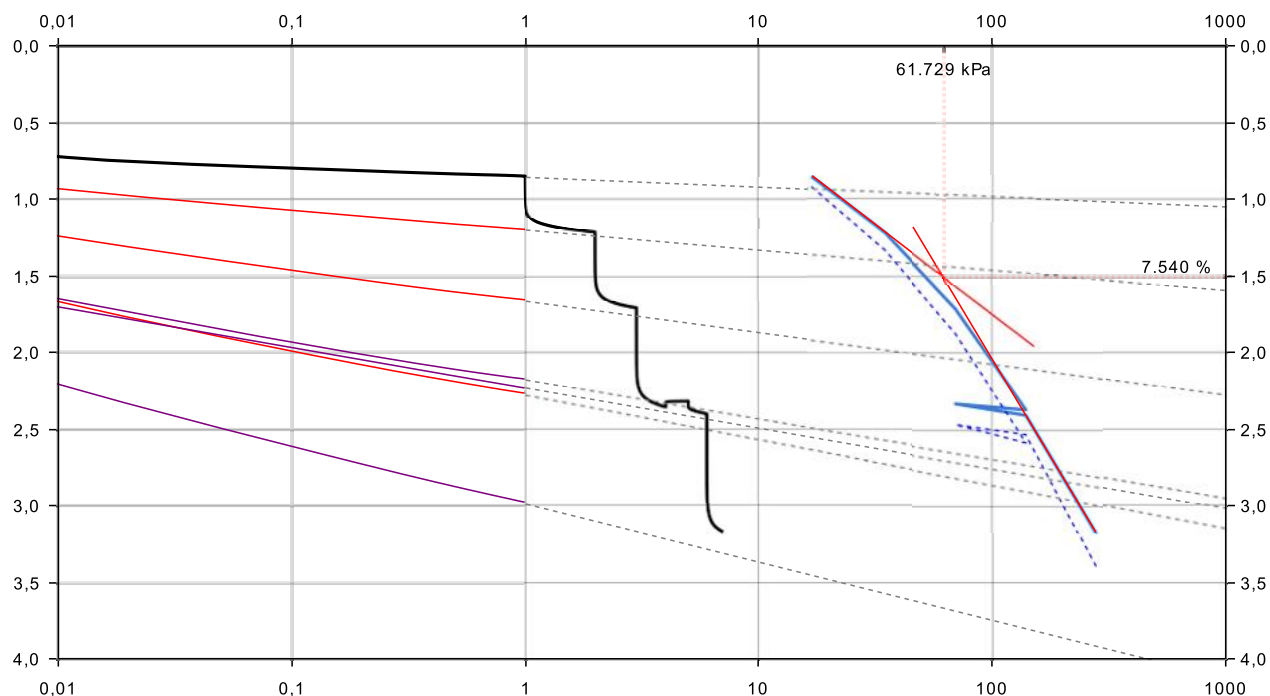
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, zwak organisch, kalkloos, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 39.2678	C 28.2686	C' 21.0487	A' 355.4294	C'(r) 163.5229	C' 18.0272
C10 17.0538	C10 12.2769	C10' 9.1414	A10' 154.361	C10'(r) 71.0171	C10' 7.8291
Cp 39.4635	Cp 28.0132	Cp' 20.9768	Ap' 357.1349	Cp'(r) 186.3078	Cp' 17.8232
Cs 305.6584	Cs 288.4181	Cs' 257.9082	As' 172.5073	Cs'(r) -1628.0638	Cs' 139.4796

Grensspanning 61.729 kPa bij 7.540 % rek

Samendrukkingsproef

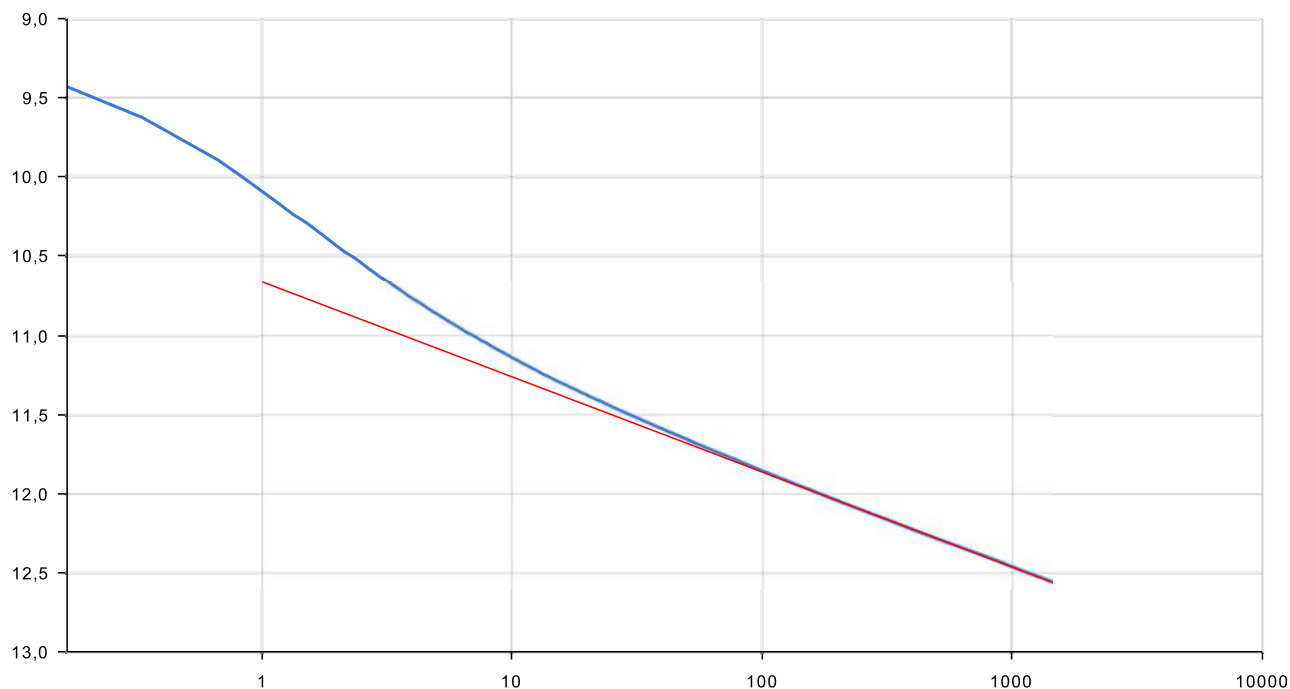
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, zwak organisch, kalkloos, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **139**
belastingsschema (effectief) [kPa] **138.9**
c-waarde - c(4) **0.0026**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam**
projectnummer / monster **5059 / MB39 - 4 (Ongeroerd)**
grondsoort **SILT, zwak zandig, zwak organisch, kalkloos, donkergrijs**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB39
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam	monster	6
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	10-1-2024 - 17-1-2024	grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, donkergrijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-6,07
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	23
diameter [mm]	63.5	trap 2	45
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.48	trap 3	90
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	180
volume [mm ³]	63.9718	trap 5	90
verzadigingsgraad [%]	101.1027	trap 6	180
watergehalte [%]	60.6555	trap 7	361
volumegegewicht nat [kN/m ³]	15.7106		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	9.7791		
poriëngetal [-]	1.4878		

Samenvatting resultaten

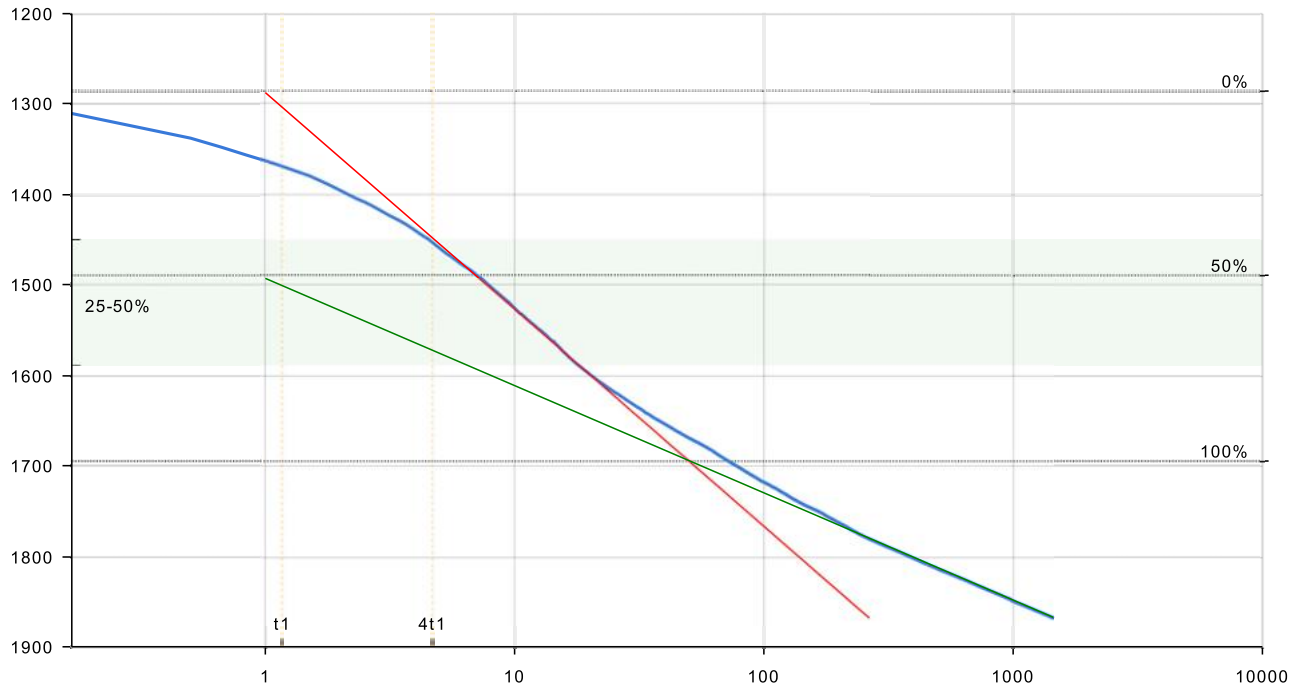
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	16.142	bjerrum/e	84.650 / 1.288
volume [mm ³]	51.1205	bjerrum/nen	84.650 / 8.022
verzadigingsgraad [%]	115.5992	isotachen	90.626 / 8.532
watergehalte [%]	46.0561	koppejan	84.586 / 8.015
volumegegewicht nat [kN/m ³]	17.8735		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	12.2374		
poriëngetal [-]	0.9881		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal,
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

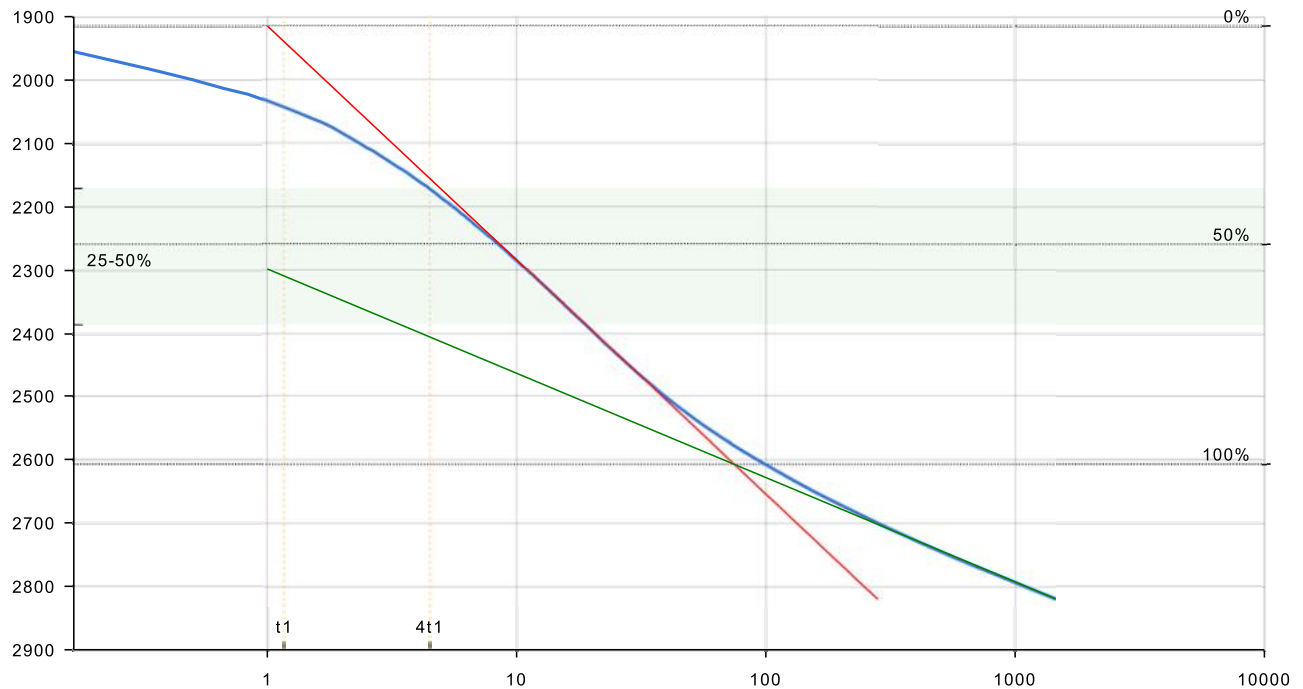
belastingsschema	[kPa]	89.93
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.5766
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	422.6
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	1306
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	4.1860e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.3230e-9
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0059

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal,
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

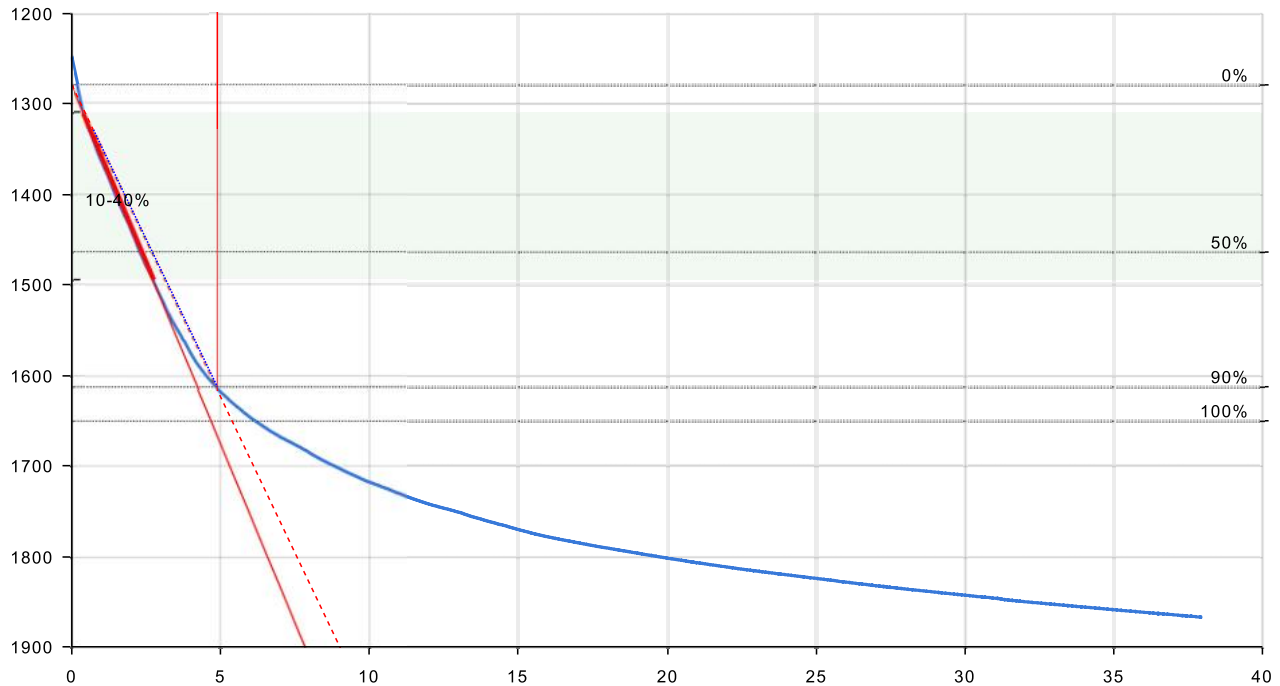
belastingsschema	[kPa]	179.92
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0669
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	505.4
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	1380
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.2750e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.1070e-10
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0082

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal,
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

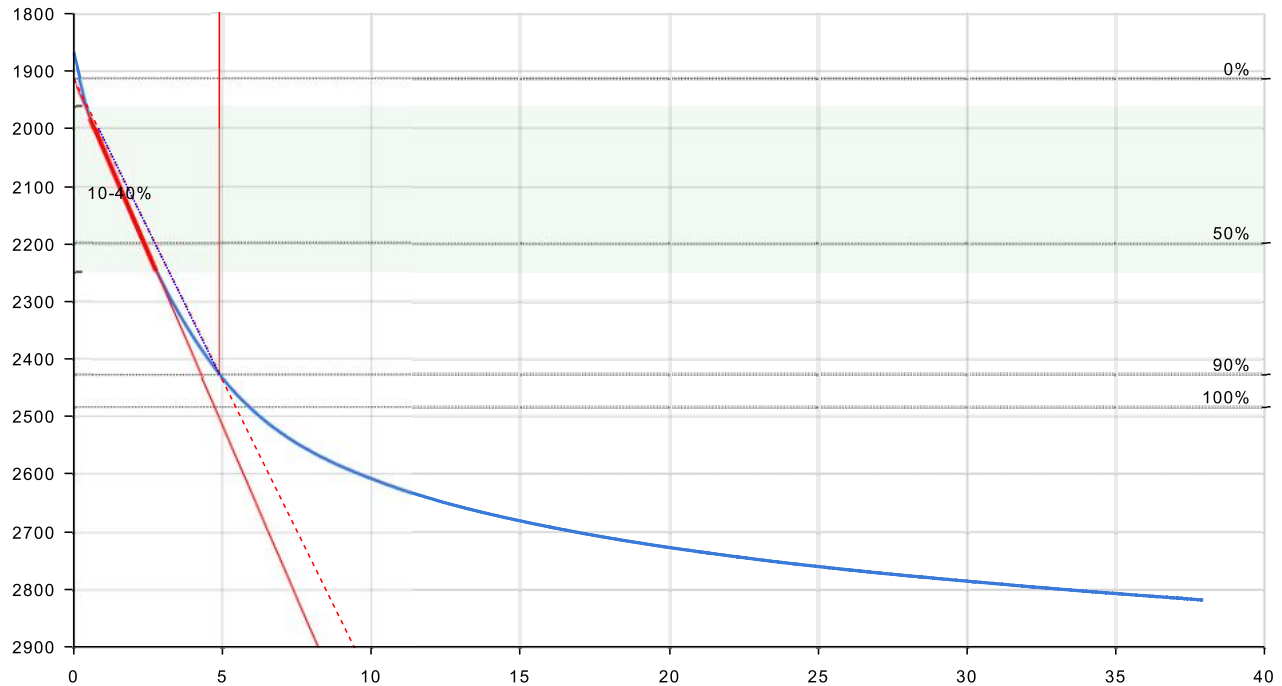
belastingsschema	[kPa]	89.93
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.5766
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	315.6
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	1420
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	5.3640e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.9770e-9

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal,
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	179.92
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0669
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	326.7
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	1440
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	4.9460e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.1820e-10

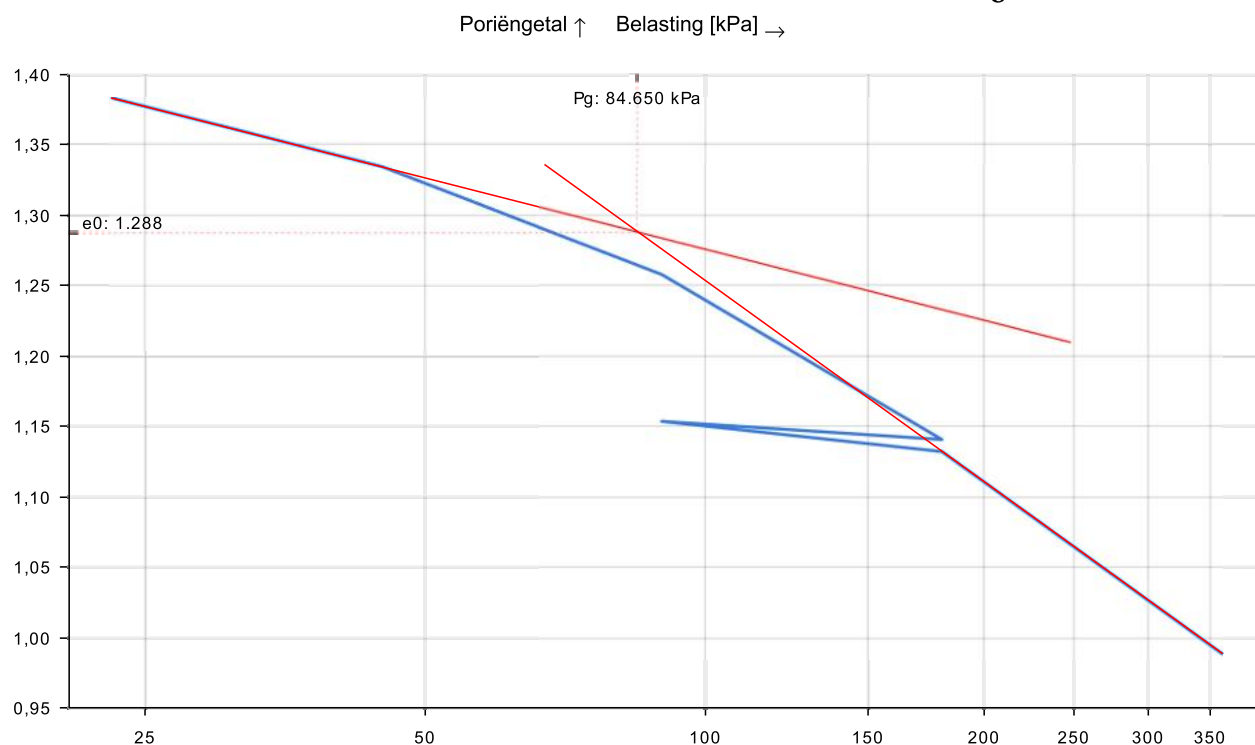
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal,
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1 **22.86**
 trap 2 **44.9**
 trap 3 **89.93**
 trap 4 **179.92**
 trap 5 **89.9**
 trap 6 **179.99**
 trap 7 **360.89**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **1.3831**
 trap 2 **1.3343**
 trap 3 **1.2579**
 trap 4 **1.1407**
 trap 5 **1.1536**
 trap 6 **1.1321**
 trap 7 **0.9881**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.1666**
 trap 2-3 - C_c **0.2533**
 trap 3-4 - C_c **0.389**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.0428**
 trap 5-6 - C_r **0.0713**
 trap 6-7 - C_c **0.4767**

Grensspanning 84.650 kPa bij 1.288 % rek

Samendrukkingsproef

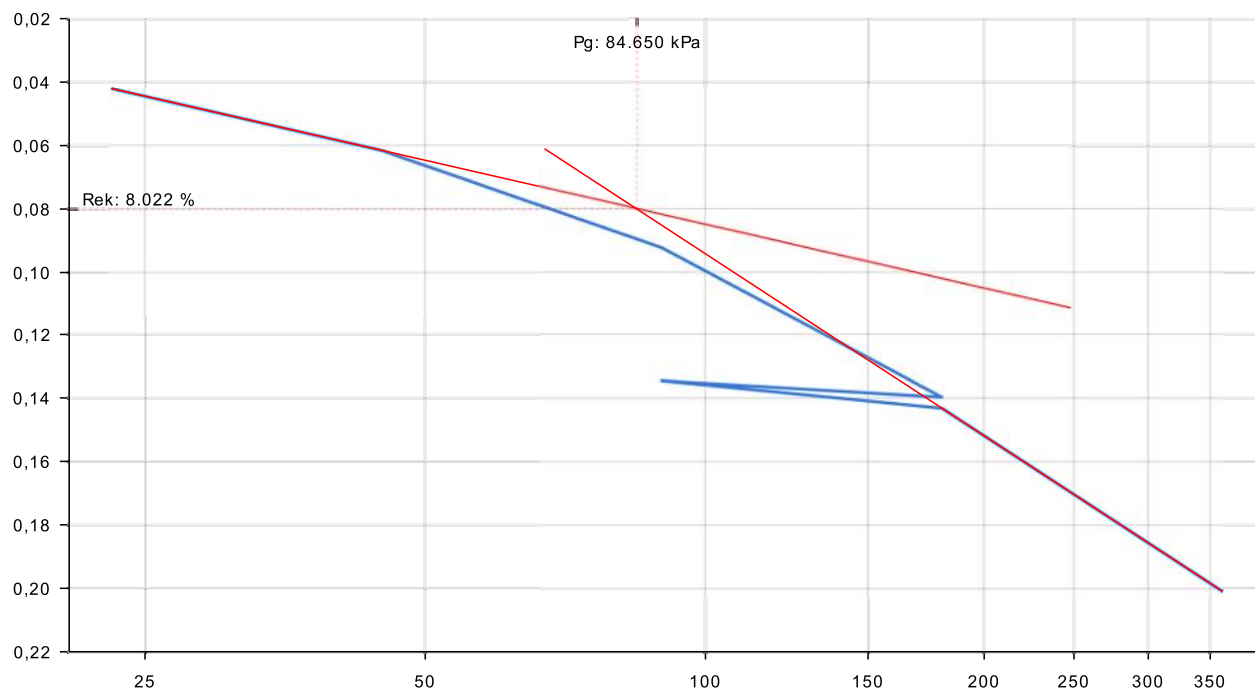
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam**
 projectnummer / monster **5059 / MB39 - 6 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal,**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	22.86
trap 2	44.9
trap 3	89.93
trap 4	179.92
trap 5	89.9
trap 6	179.99
trap 7	360.89

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0421
trap 2	0.0617
trap 3	0.0924
trap 4	0.1395
trap 5	0.1344
trap 6	0.143
trap 7	0.2009

Getallen

trap 1-2 - CR	0.067
trap 2-3 - CR	0.1018
trap 3-4 - CR	0.1564
trap 4-5 - SR	0.0172
trap 5-6 - RR	0.0287
trap 6-7 - CR	0.1916

Grensspanning 84.650 kPa bij 8.022 % rek

Samendrukkingsproef

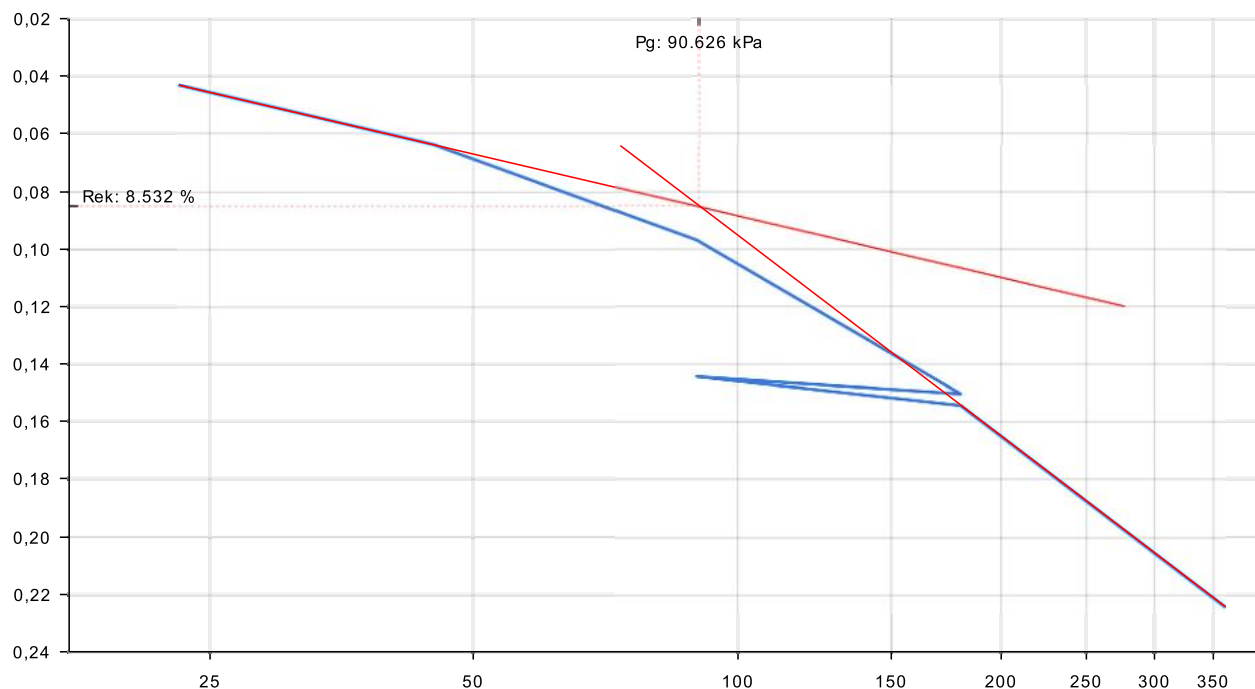
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal,
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	22.86
trap 2	44.9
trap 3	89.93
trap 4	179.92
trap 5	89.9
trap 6	179.99
trap 7	360.89

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.043
trap 2	0.0637
trap 3	0.097
trap 4	0.1503
trap 5	0.1443
trap 6	0.1543
trap 7	0.2243

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0307
a onder pg	- a(2-3)	0.0479
a onder pg	- a(3-4)	0.0768
a boven pg	- asw(4-5)	0.0086
ar onder pg	- ar(5-6)	0.0144
b boven pg	- b(6-7)	0.1005

Grensspanning 90.626 kPa bij 8.532 % rek

Samendrukkingsproef

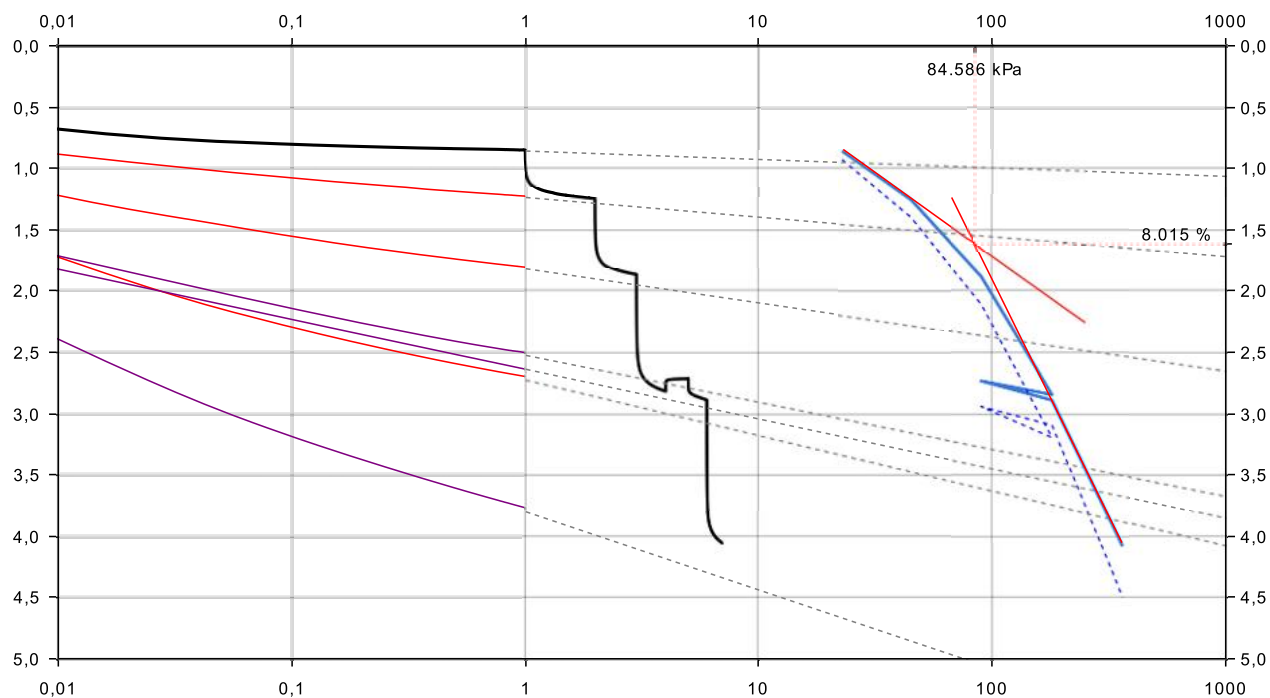
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal,
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	4.2554	6.21	9.3145	14.0791	13.523	14.3013	20.2261
10 dagen	4.6001	6.9213	10.4374	15.8128	14.5571	15.3084	22.2618
100 dagen	4.9448	7.7094	11.7747	17.9579	16.2933	17.0921	25.15
1000 dagen	5.2895	8.5088	13.1488	20.1817	18.1742	19.0688	28.2787
10000 dagen	5.6342	9.3095	14.5269	22.4143	20.0716	21.0685	31.437

Samendrukkingsproef

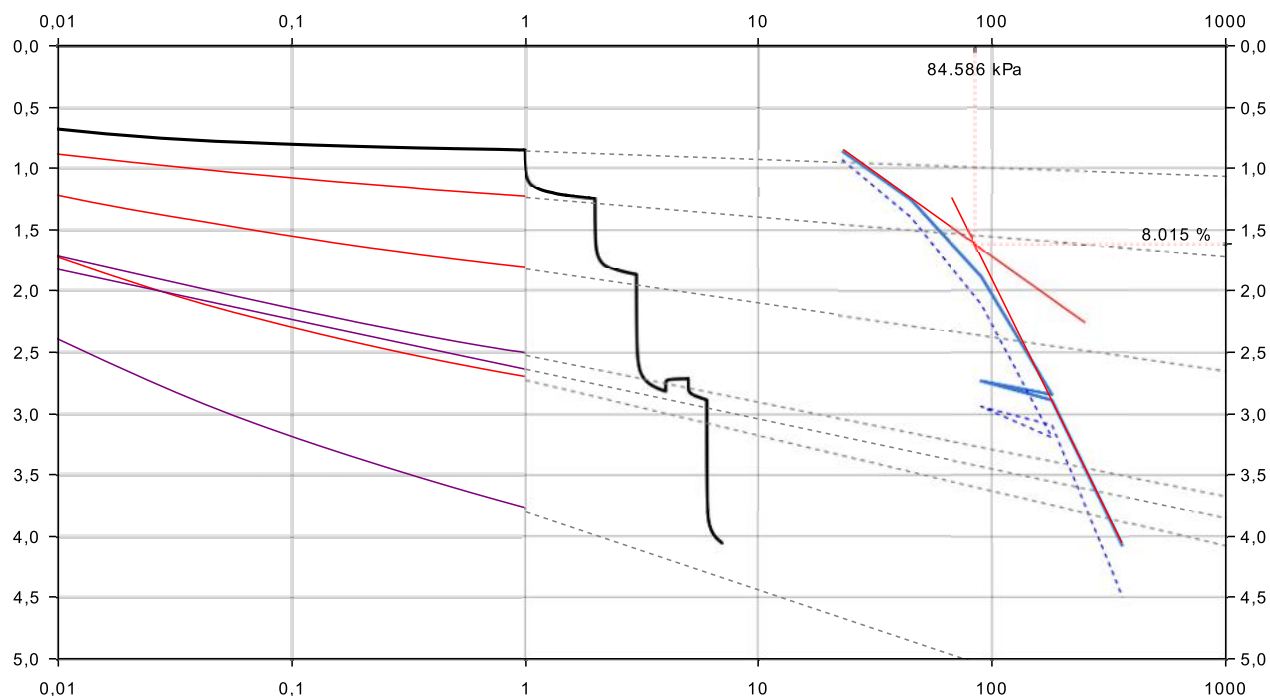
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal,
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 34.1932	C 22.5723	C' 14.7184	A' 133.8583	C'(r) 80.2382	C' 12.0212
C10 14.8499	C10 9.803	C10' 6.3921	A10' 58.1339	C10'(r) 34.847	C10' 5.2207
Cp 34.3376	Cp 22.3275	Cp' 14.5479	Ap' 124.6421	Cp'(r) 89.0588	Cp' 11.7459
Cs 183.0791	Cs 168.3893	Cs' 113.4728	As' 99.0741	Cs'(r) -2567.5069	Cs' 67.66

Grensspanning 84.586 kPa bij 8.015 % rek

Samendrukkingsproef

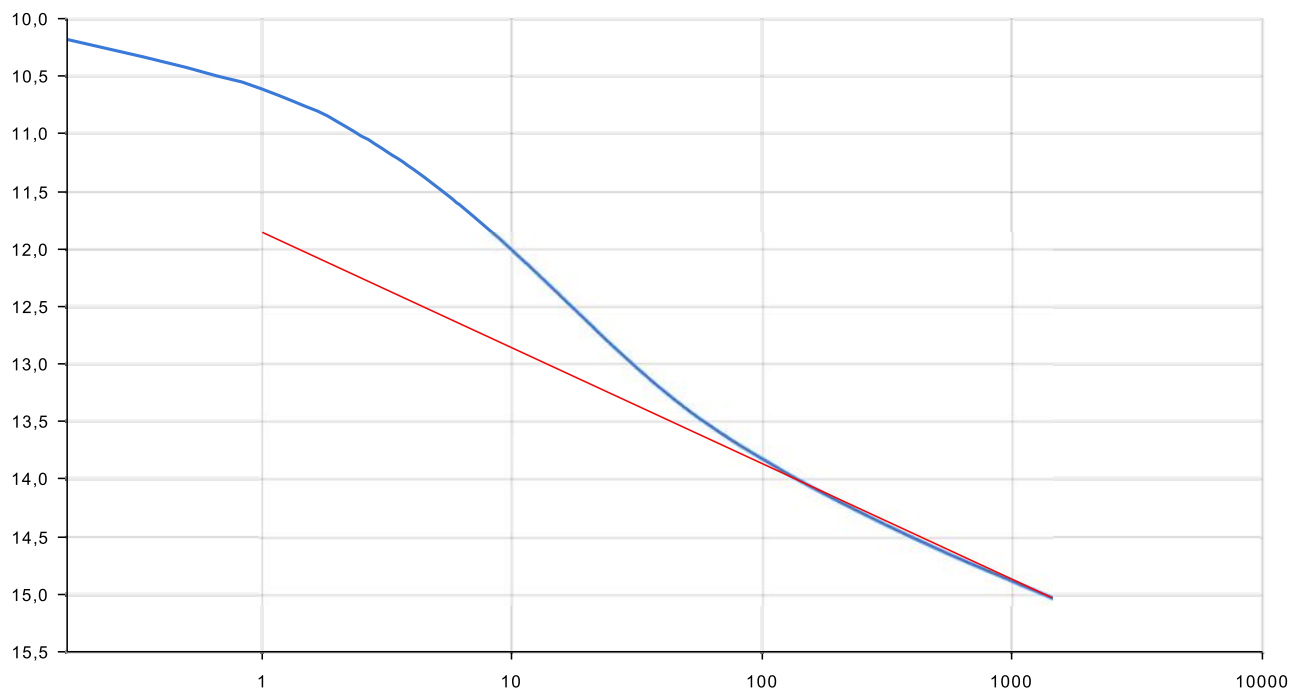
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam**
 projectnummer / monster **5059 / MB39 - 6 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal,**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **180**
belastingschema (effectief) [kPa] **179.92**
c-waarde - c(4) **0.0044**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam**
projectnummer / monster **5059 / MB39 - 6 (Ongeroerd)**
grondsoort **KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal,**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB39
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam	monster	7
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	10-1-2024 - 17-1-2024	grondsoort	VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-7,07
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	24
diameter [mm]	63.6	trap 2	49
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2	trap 3	98
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	196
volume [mm ³]	64.1735	trap 5	98
verzadigingsgraad [%]	101.8778	trap 6	196
watergehalte [%]	148.0219	trap 7	391
volumegegewicht nat [kN/m ³]	12.4587		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	5.0232		
poriëngetal [-]	2.9059		

Samenvatting resultaten

Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	13.6431	bjerrum/e	89.729 / 2.645
volume [mm ³]	43.3428	bjerrum/nen	89.729 / 6.686
verzadigingsgraad [%]	123.3984	isotachen	102.435 / 7.279
watergehalte [%]	101.0651	koppejan	89.564 / 6.692
volumegegewicht nat [kN/m ³]	14.954		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	7.4374		
poriëngetal [-]	1.638		

Samendrukkingsproef

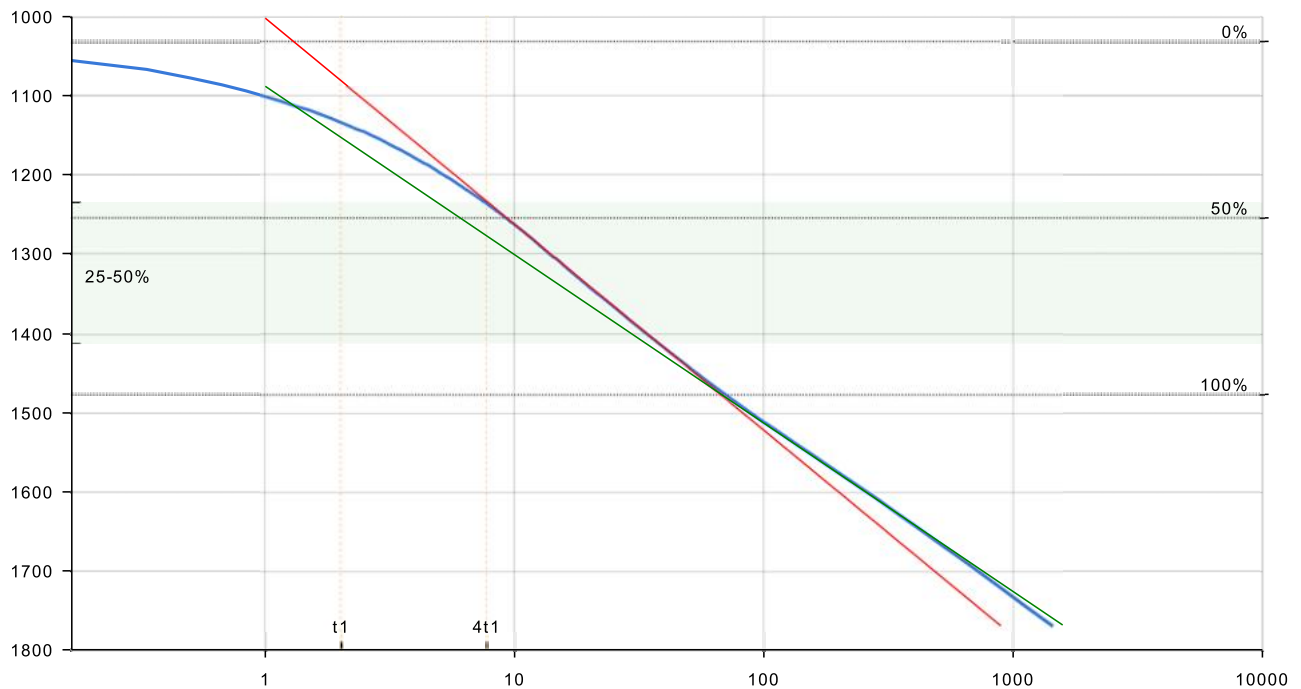
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

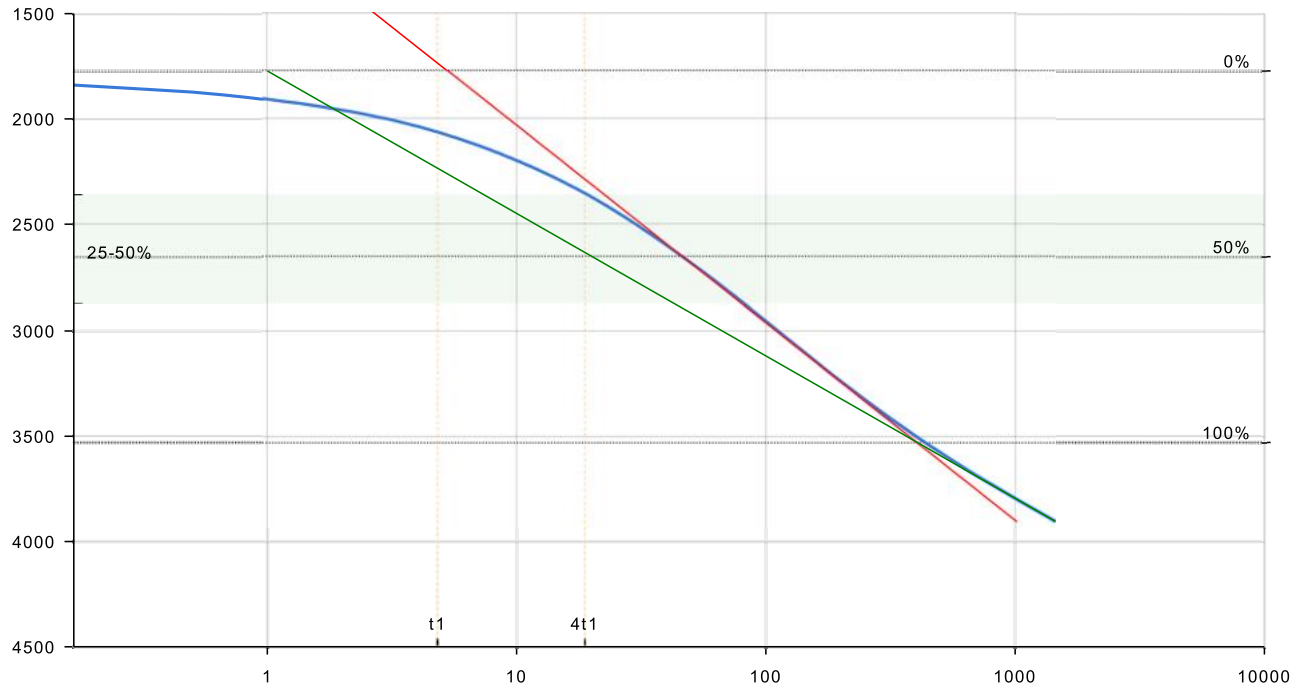
belastingsschema	[kPa]	97.89
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.181
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	557.2
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	1491
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.2580e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.7030e-9
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0105

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

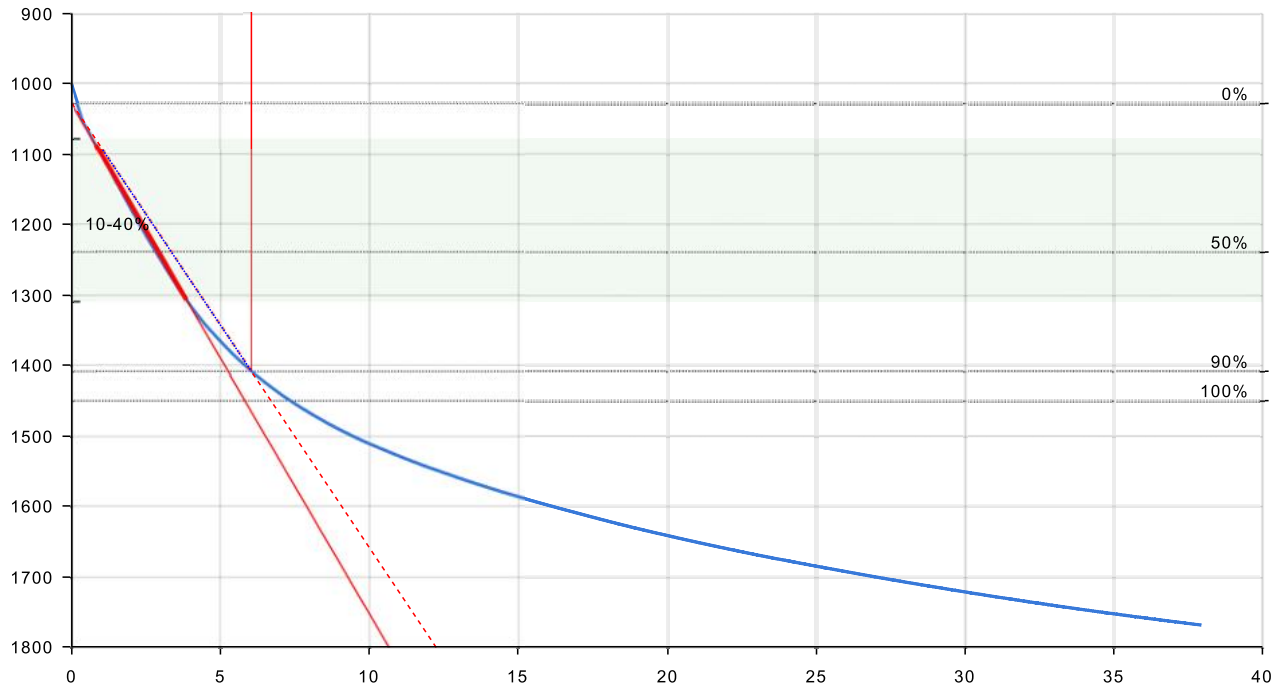
belastingsschema	[kPa]	195.91
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.2587
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	2758
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	11170
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	6.0650e-9
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.5100e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0334

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

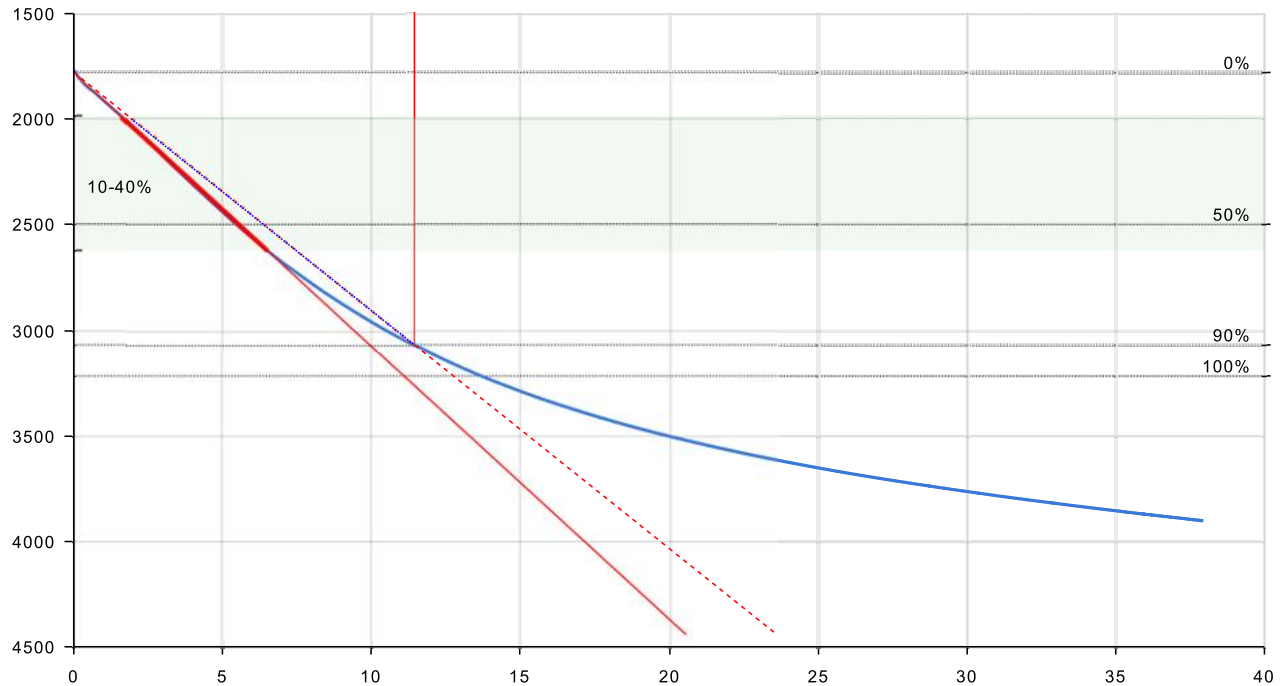
belastingsschema	[kPa]	97.89
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	1.181
consolidatie 50%	- t50 [s]	476.7
consolidatie 90%	- t90 [s]	2194
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	3.5620e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	4.0490e-9

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

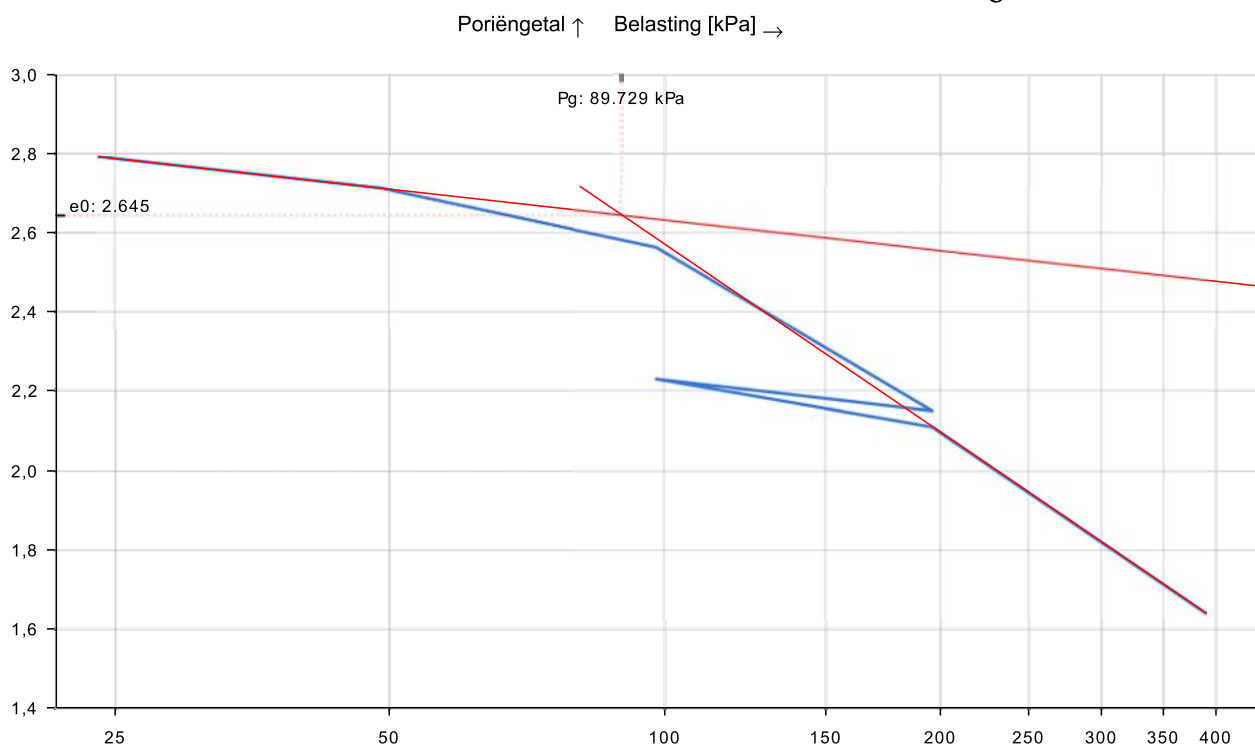
Trap 4

belastingsschema	[kPa]	195.91
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.2587
consolidatie 50%	- t50 [s]	1778
consolidatie 90%	- t90 [s]	7884
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	9.1340e-9
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	2.2740e-10

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	23.95
trap 2	48.85
trap 3	97.89
trap 4	195.91
trap 5	97.89
trap 6	195.85
trap 7	390.92

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	2.7922
trap 2	2.7124
trap 3	2.5638
trap 4	2.1512
trap 5	2.2311
trap 6	2.1103
trap 7	1.638

Indexen

trap 1-2 - C_c	0.2579
trap 2-3 - C_c	0.4923
trap 3-4 - C_c	1.3693
trap 4-5 - C_{sw}	0.2652
trap 5-6 - C_r	0.4009
trap 6-7 - C_c	1.5735

Grensspanning 89.729 kPa bij 2.645 % rek

Samendrukkingsproef

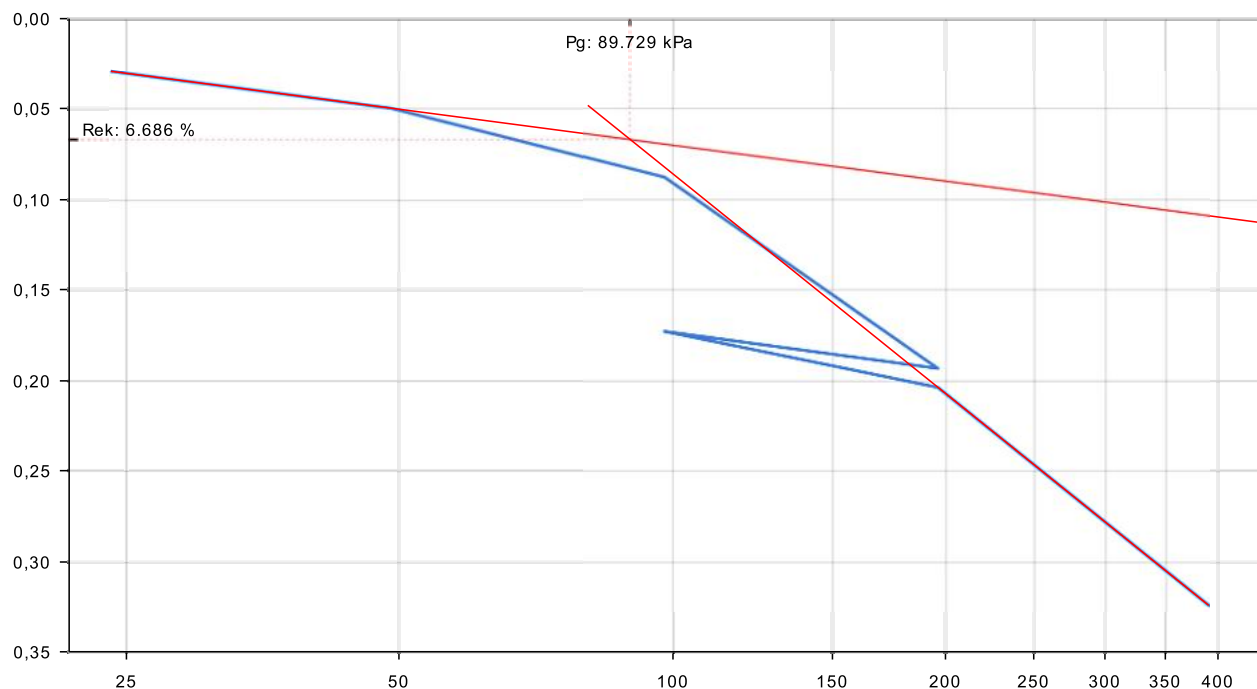
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1 **23.95**
 trap 2 **48.85**
 trap 3 **97.89**
 trap 4 **195.91**
 trap 5 **97.89**
 trap 6 **195.85**
 trap 7 **390.92**

Lineaire rek (ε_{vc}) [%]

trap 1 **0.0291**
 trap 2 **0.0495**
 trap 3 **0.0876**
 trap 4 **0.1932**
 trap 5 **0.1728**
 trap 6 **0.2037**
 trap 7 **0.3246**

Getallen

trap 1-2 - CR **0.066**
 trap 2-3 - CR **0.126**
 trap 3-4 - CR **0.3506**
 trap 4-5 - SR **0.0679**
 trap 5-6 - RR **0.1026**
 trap 6-7 - CR **0.4029**

Grensspanning 89.729 kPa bij 6.686 % rek

Samendrukkingsproef

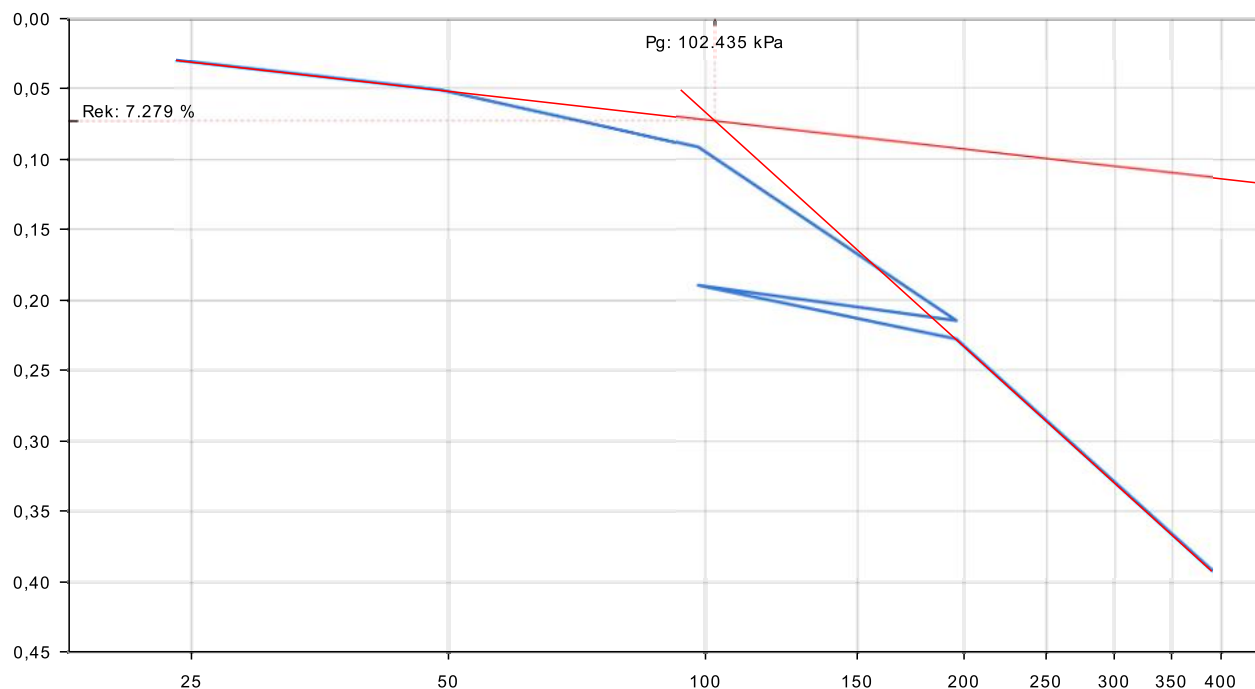
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam**
 projectnummer / monster **5059 / MB39 - 7 (Ongeroerd)**
 grondsoort **VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 23.95	trap 1 0.0295	a onder pg - a(1-2) 0.0299
trap 2 48.85	trap 2 0.0508	a onder pg - a(2-3) 0.0588
trap 3 97.89	trap 3 0.0917	a onder pg - a(3-4) 0.1773
trap 4 195.91	trap 4 0.2147	a boven pg - asw(4-5) 0.0361
trap 5 97.89	trap 5 0.1897	ar onder pg - ar(5-6) 0.0549
trap 6 195.85	trap 6 0.2277	b boven pg - b(6-7) 0.2383
trap 7 390.92	trap 7 0.3924	

Grensspanning 102.435 kPa bij 7.279 % rek

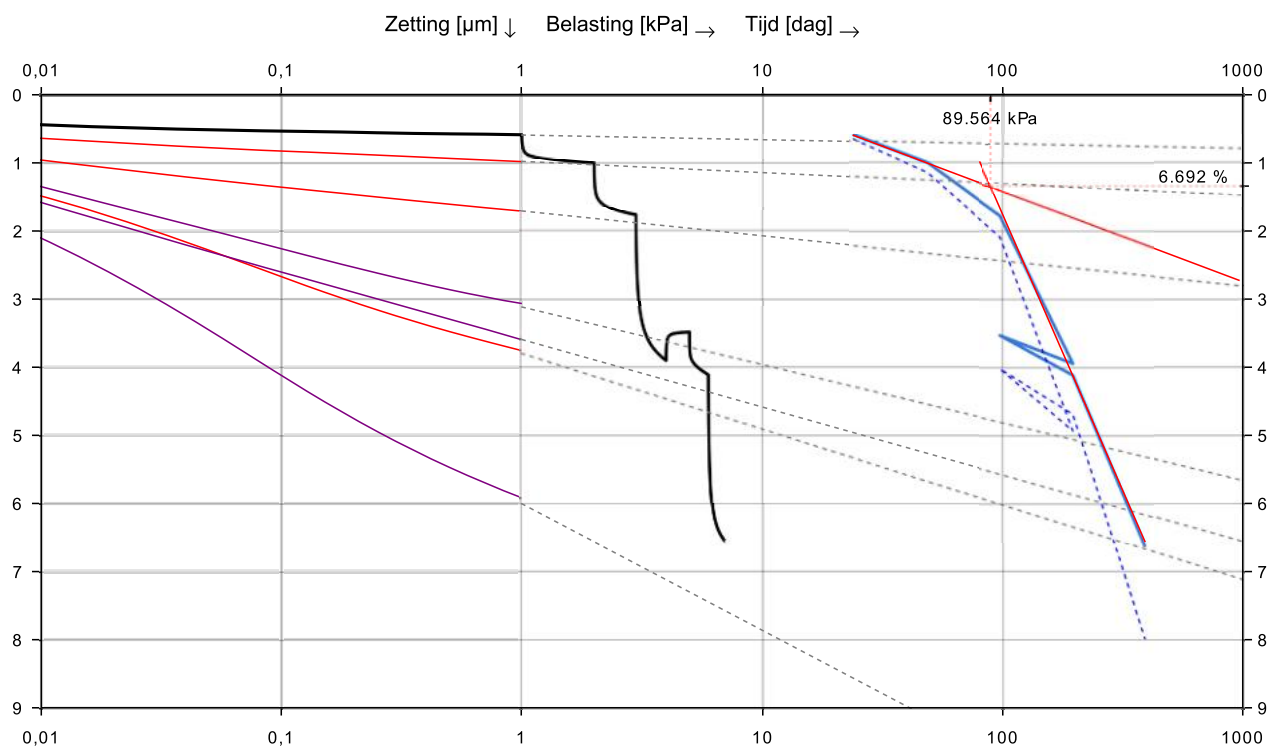
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

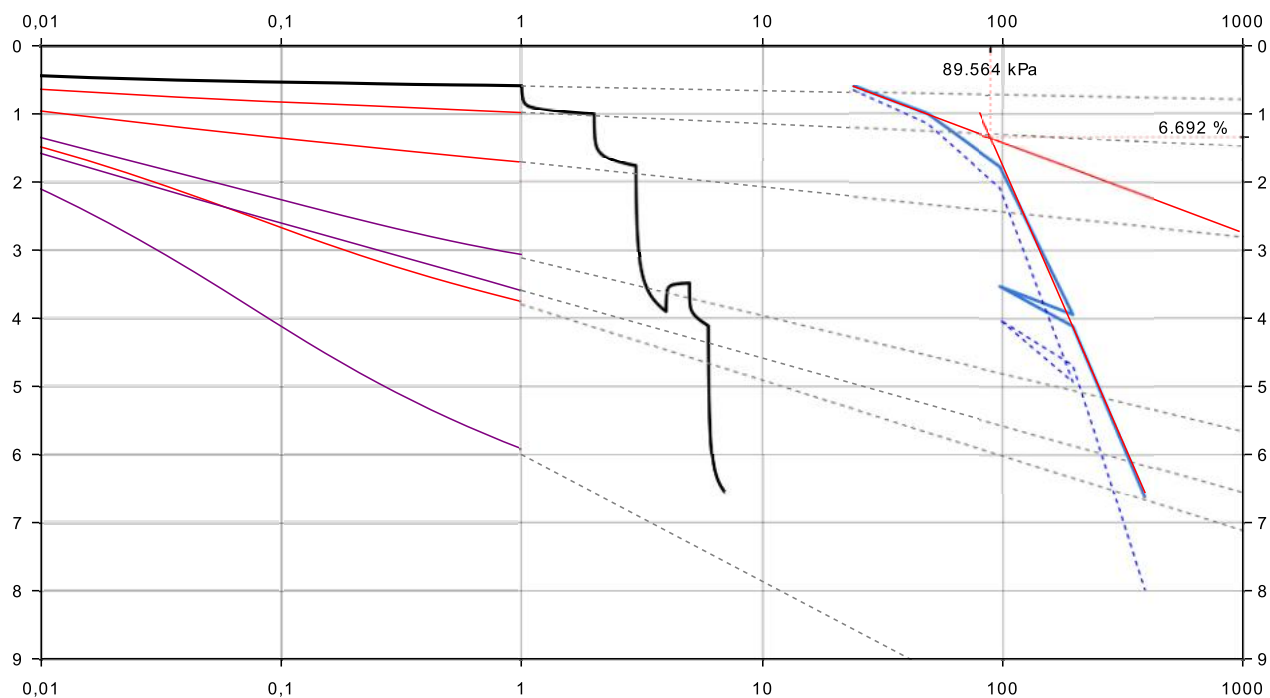
	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	2.9323	4.9657	8.7919	19.5049	17.4681	20.3545	32.8587
10 dagen	3.2574	5.6898	10.34	24.3879	19.896	23.1936	39.5511
100 dagen	3.5824	6.4861	12.102	29.7762	23.7954	27.6872	48.1959
1000 dagen	3.9074	7.2933	13.9004	35.2571	27.9599	32.5579	57.3433
10000 dagen	4.2324	8.1016	15.7028	40.7481	32.1538	37.4722	66.551

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 34.9191	C 18.217	C' 6.5618	A' 33.8775	C'(r) 22.4205	C' 5.7109
C10 15.1652	C10 7.9115	C10' 2.8498	A10' 14.7128	C10'(r) 9.7371	C10' 2.4802
Cp 35.1022	Cp 18.1157	Cp' 6.4702	Ap' 34.0316	Cp'(r) 24.0142	Cp' 5.5229
Cs 178.8819	Cs 84.1233	Cs' 20.7842	As' 28.2331	Cs'(r) 168.5827	Cs' 17.9217

Grensspanning 89.564 kPa bij 6.692 % rek

Samendrukkingsproef

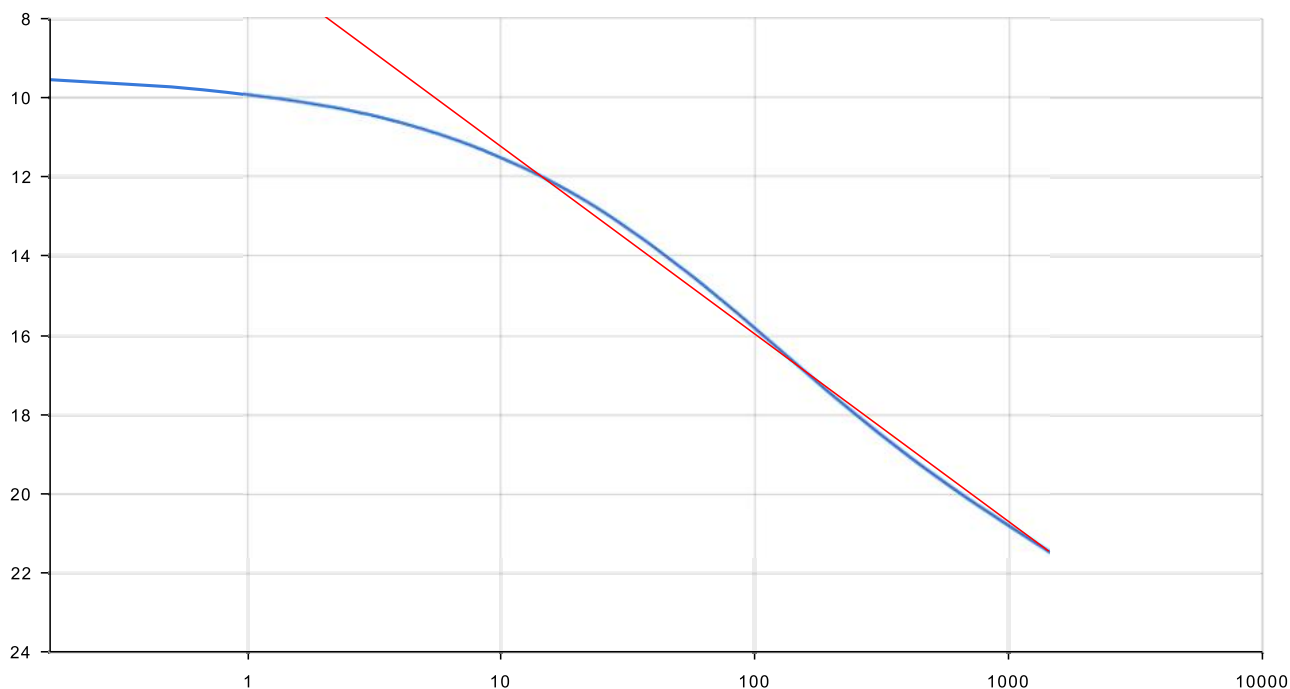
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **196**
belastingsschema (effectief) [kPa] **195.91**
c-waarde - c(4) **0.0206**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam**
projectnummer / monster **5059 / MB39 - 7 (Ongeroerd)**
grondsoort **VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB39
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam	monster	9
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	10-1-2024 - 17-1-2024	grondsoort	VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-9,07
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.01	trap 1	25
diameter [mm]	68.24	trap 2	50
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2	trap 3	101
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	201
volume [mm ³]	73.1838	trap 5	101
verzadigingsgraad [%]	87.4477	trap 6	201
watergehalte [%]	114.5684	trap 7	403
volumegegewicht nat [kN/m ³]	11.6285		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	5.4195		
poriëngetal [-]	2.6203		

Samenvatting resultaten

Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	14.1842	bjerrum/e	94.466 / 2.356
volume [mm ³]	51.8768	bjerrum/nen	94.466 / 7.307
verzadigingsgraad [%]	98.2889	isotachen	105.421 / 7.896
watergehalte [%]	76.9725	koppejan	94.378 / 7.302
volumegegewicht nat [kN/m ³]	13.5303		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	7.6454		
poriëngetal [-]	1.5663		

Samendrukkingsproef

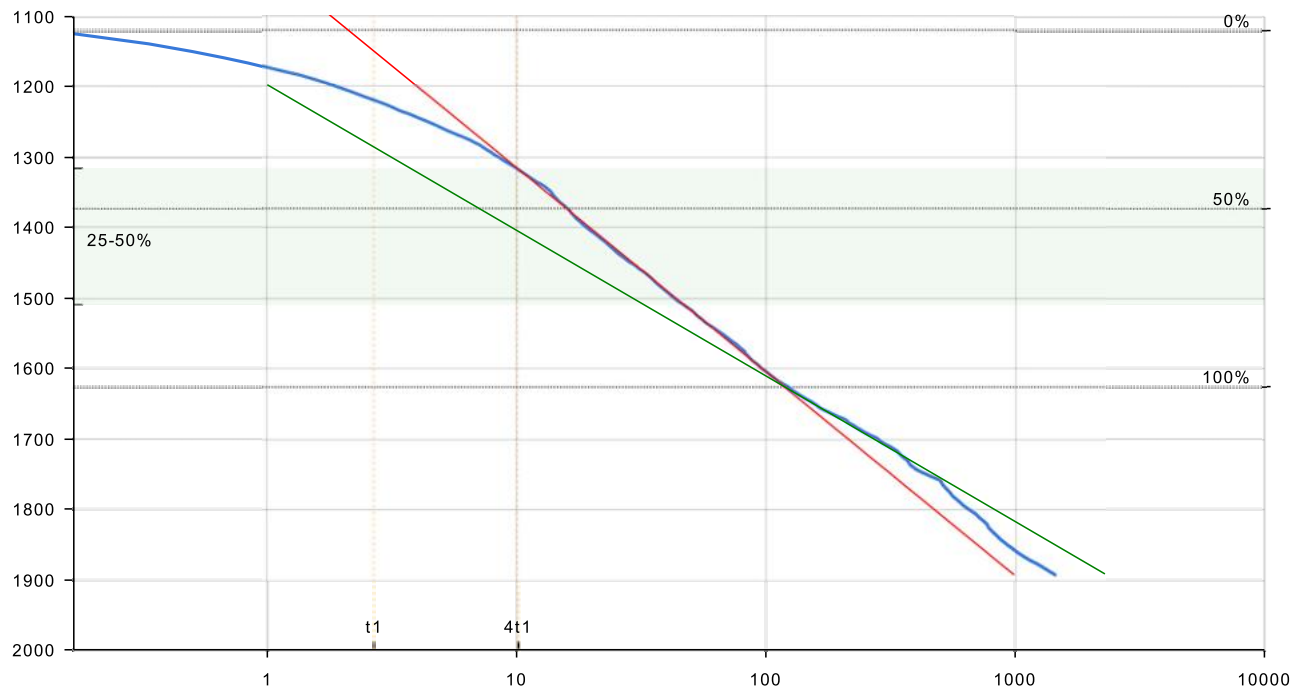
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 9 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

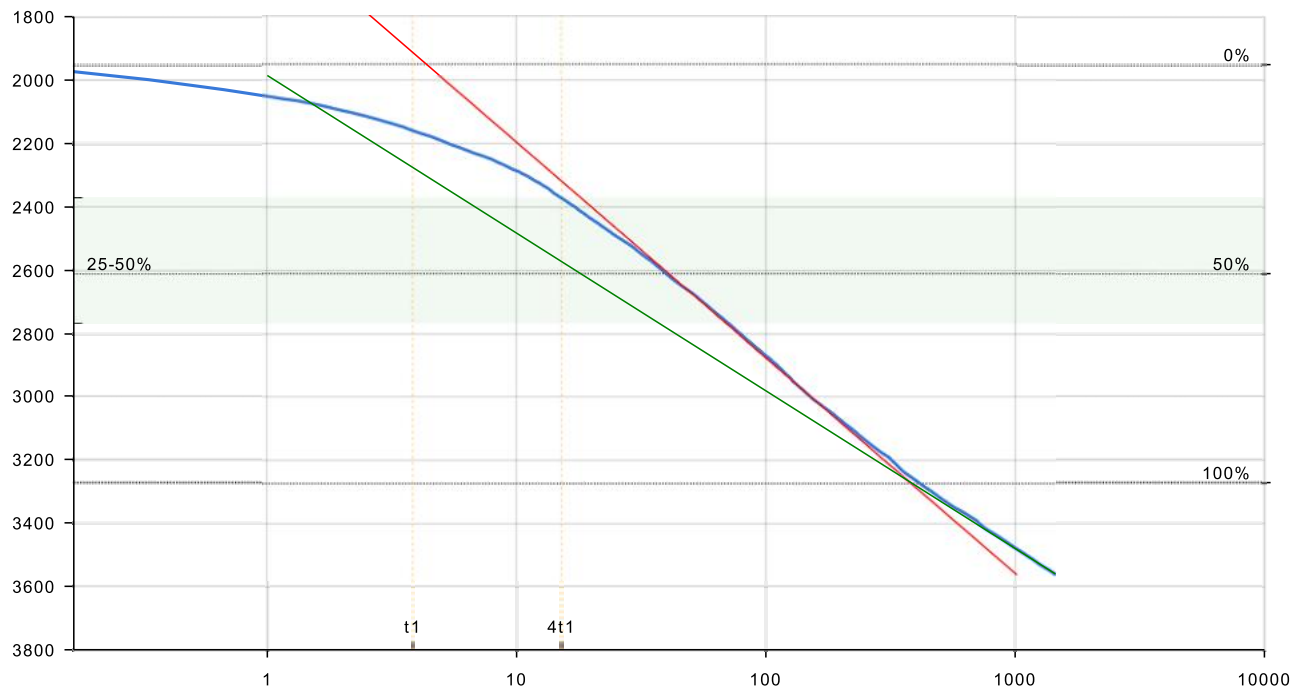
belastingsschema	[kPa]	101
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.9196
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	960.5
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	1343
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.8390e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.6280e-9
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0103

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 9 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

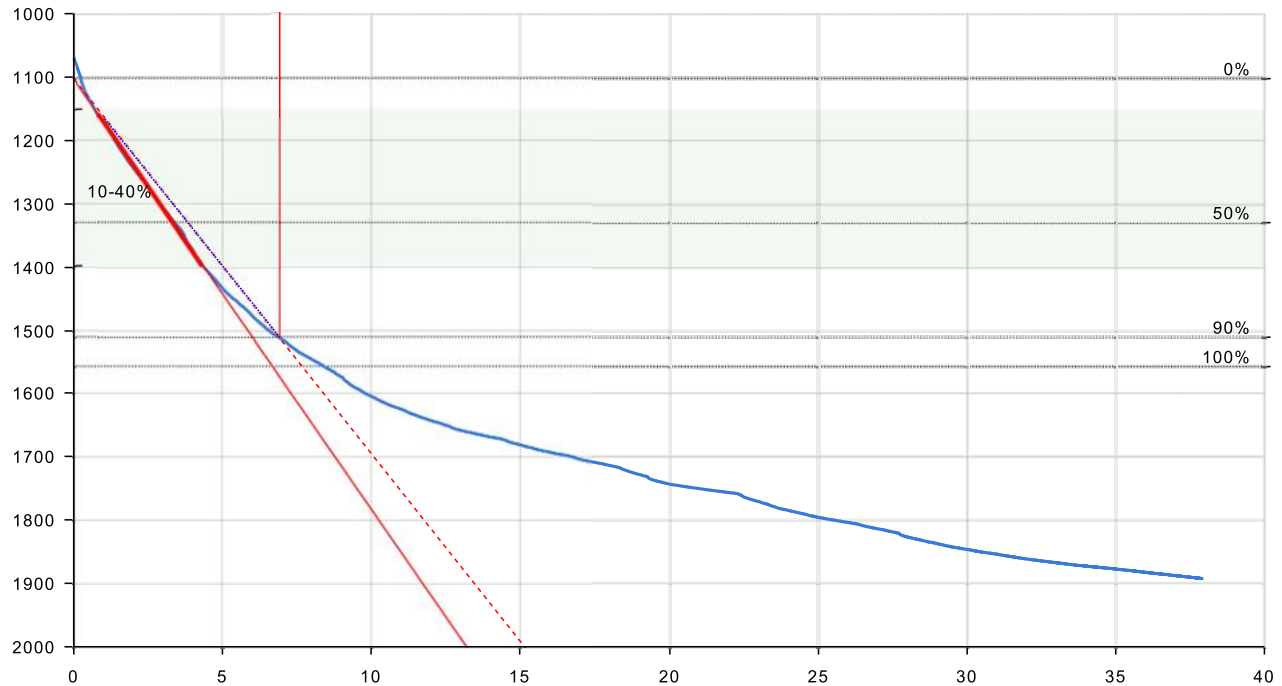
belastingsschema	[kPa]	200.99
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.117
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	2367
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	1683
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	6.8300e-9
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	7.6920e-11
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0249

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 9 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

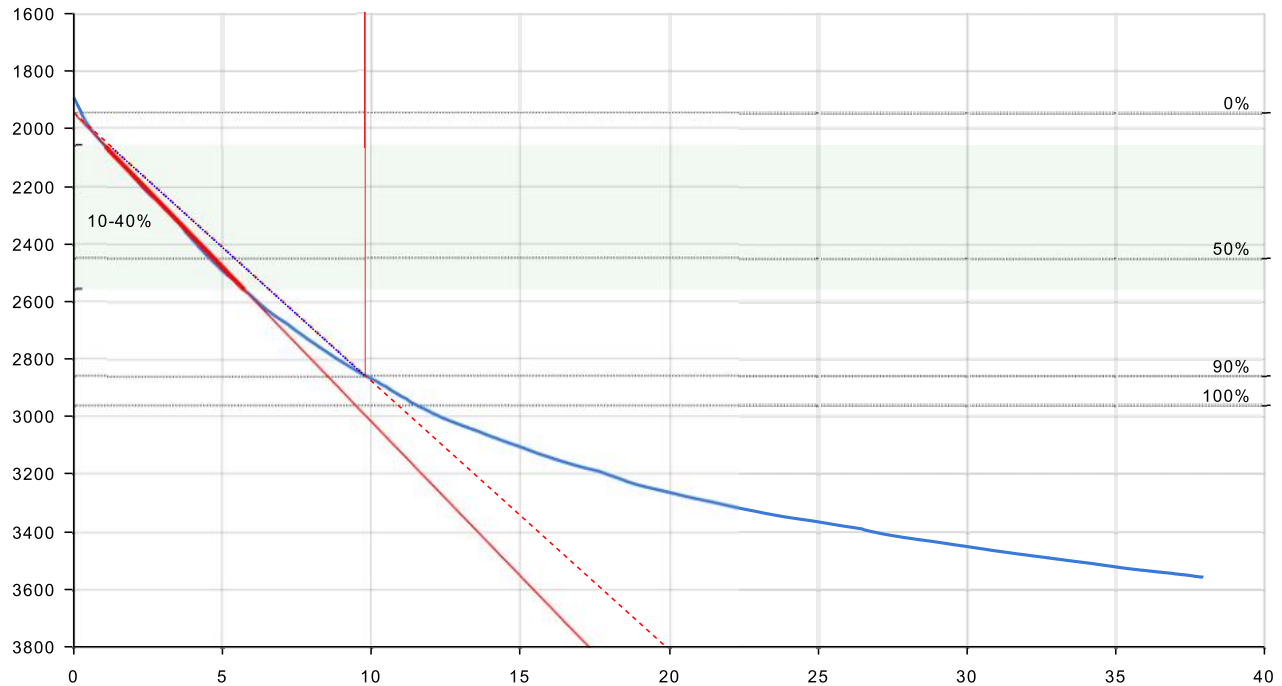
belastingsschema	[kPa]	101
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.9196
consolidatie 50%	- t50 [s]	686.5
consolidatie 90%	- t90 [s]	2865
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	2.6550e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	2.3490e-9

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 9 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

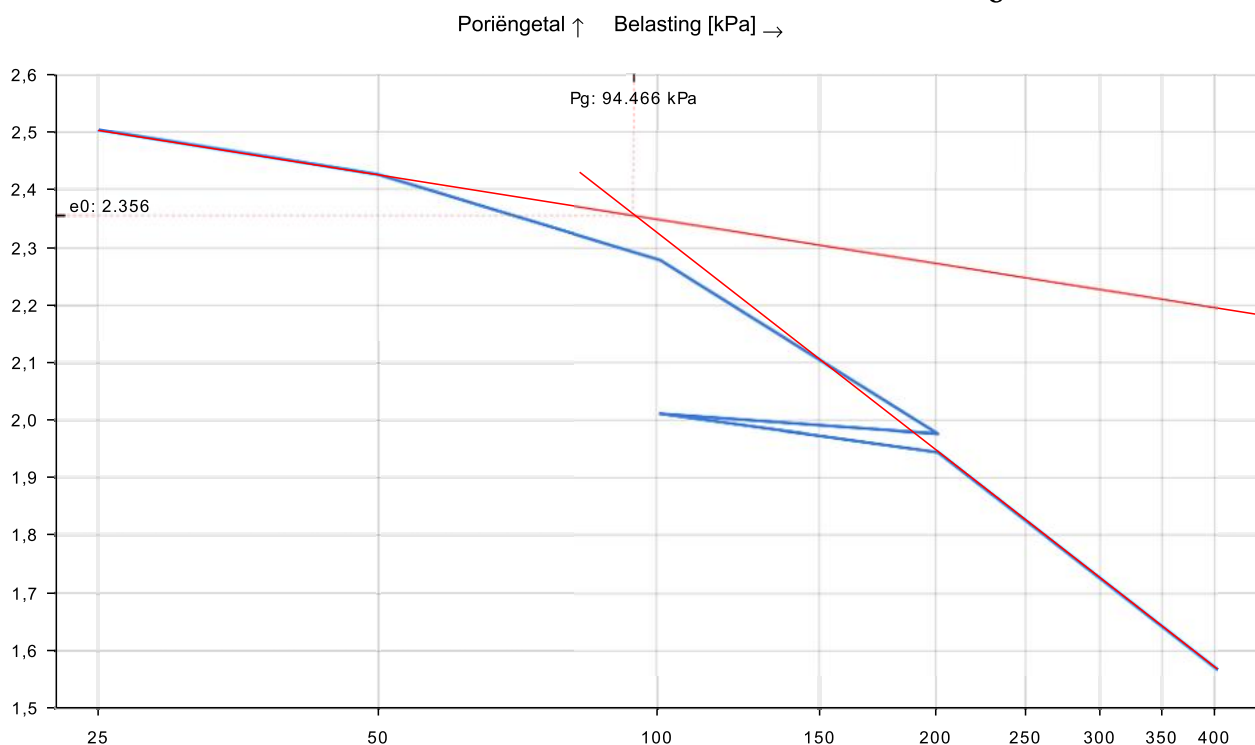
Trap 4

belastingsschema	[kPa]	200.99
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.117
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	1267
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	5745
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.2110e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.3640e-10

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 9 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **24.99**
 trap 2 **50.01**
 trap 3 **101**
 trap 4 **200.99**
 trap 5 **101**
 trap 6 **200.99**
 trap 7 **403**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **2.5041**
 trap 2 **2.4268**
 trap 3 **2.2779**
 trap 4 **1.9765**
 trap 5 **2.0113**
 trap 6 **1.9448**
 trap 7 **1.5663**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.2568**
 trap 2-3 - C_c **0.4877**
 trap 3-4 - C_c **1.0086**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.1165**
 trap 5-6 - C_r **0.2227**
 trap 6-7 - C_c **1.2528**

Grensspanning 94.466 kPa bij 2.356 % rek

Samendrukkingsproef

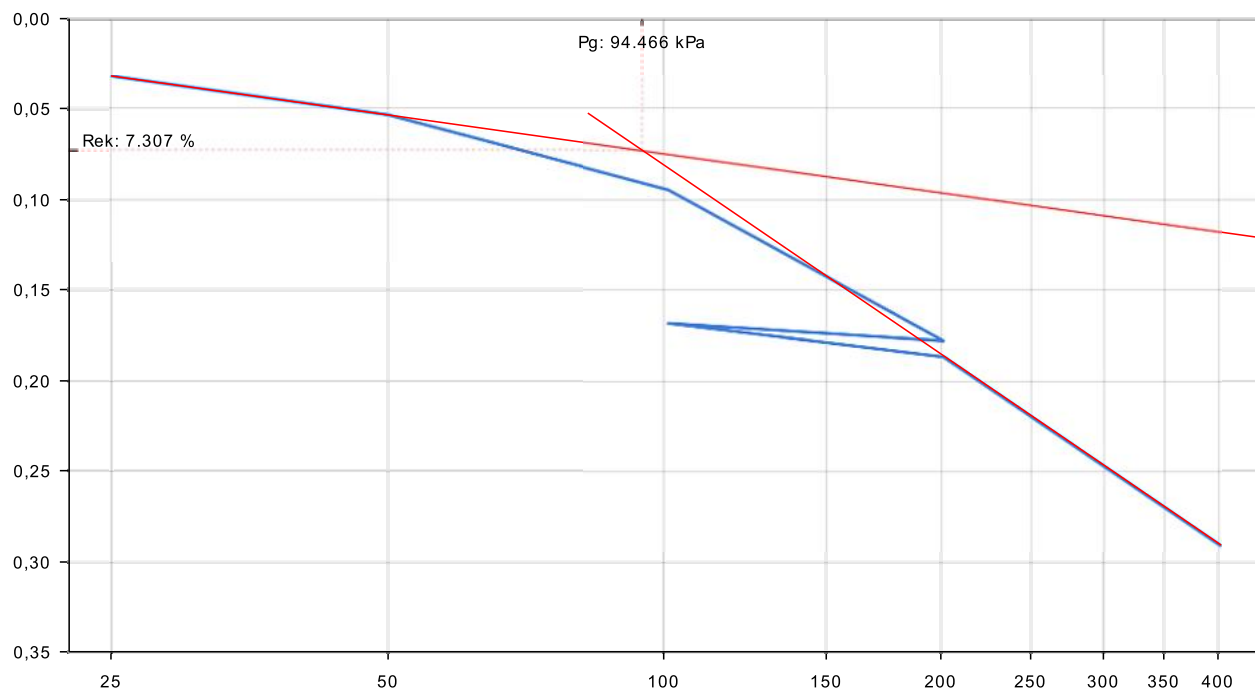
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam**
 projectnummer / monster **5059 / MB39 - 9 (Ongeroerd)**
 grondsoort **VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1 **24.99**
 trap 2 **50.01**
 trap 3 **101**
 trap 4 **200.99**
 trap 5 **101**
 trap 6 **200.99**
 trap 7 **403**

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1 **0.0321**
 trap 2 **0.0535**
 trap 3 **0.0946**
 trap 4 **0.1778**
 trap 5 **0.1682**
 trap 6 **0.1866**
 trap 7 **0.2911**

Getallen

trap 1-2 - CR **0.0709**
 trap 2-3 - CR **0.1347**
 trap 3-4 - CR **0.2786**
 trap 4-5 - SR **0.0322**
 trap 5-6 - RR **0.0615**
 trap 6-7 - CR **0.3461**

Grensspanning 94.466 kPa bij 7.307 % rek

Samendrukkingsproef

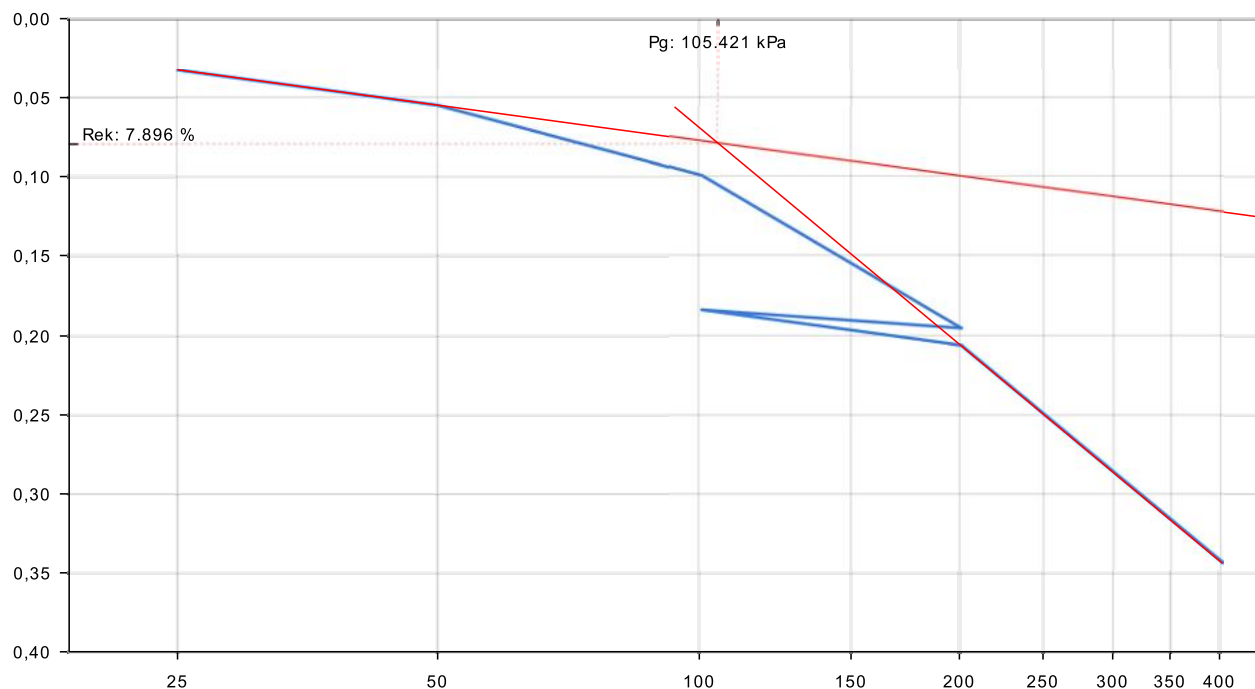
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam**
 projectnummer / monster **5059 / MB39 - 9 (Ongeroerd)**
 grondsoort **VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 24.99	trap 1 0.0326	a onder pg - a(1-2) 0.0322
trap 2 50.01	trap 2 0.0549	a onder pg - a(2-3) 0.0632
trap 3 101	trap 3 0.0993	a onder pg - a(3-4) 0.1402
trap 4 200.99	trap 4 0.1958	a boven pg - asw(4-5) 0.0169
trap 5 101	trap 5 0.1842	ar onder pg - ar(5-6) 0.0325
trap 6 200.99	trap 6 0.2065	b boven pg - b(6-7) 0.1978
trap 7 403	trap 7 0.3441	

Grensspanning 105.421 kPa bij 7.896 % rek

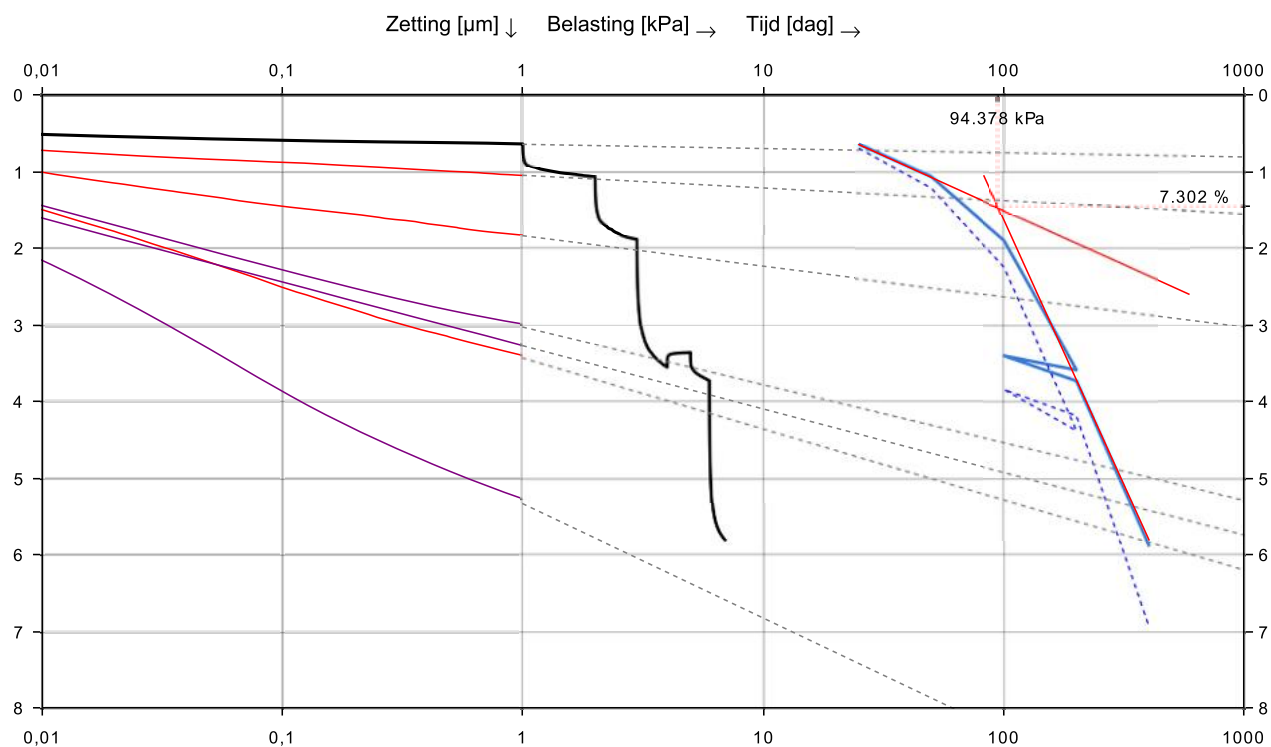
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 9 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

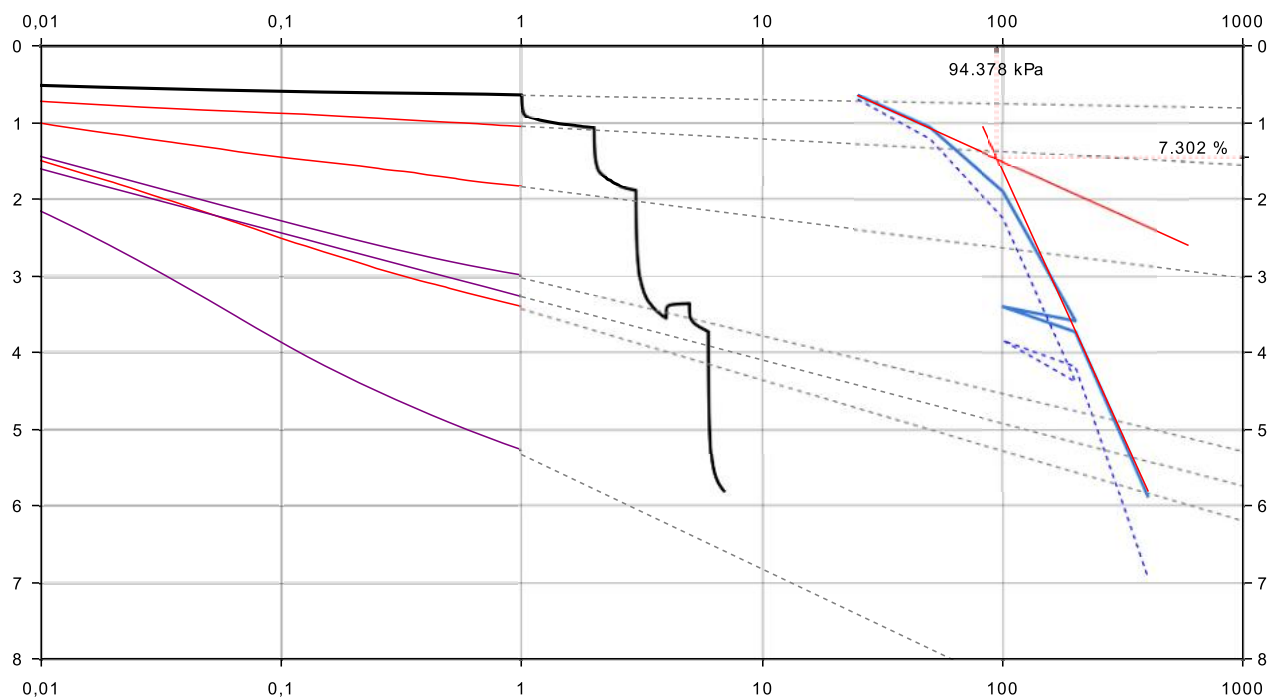
	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	3.2136	5.3251	9.4993	17.9336	17.0069	18.6538	29.4644
10 dagen	3.4872	6.0786	11.239	21.8917	19.2069	20.9256	34.7222
100 dagen	3.7607	6.893	13.1909	26.3958	22.7018	24.6745	41.6665
1000 dagen	4.0343	7.7165	15.1783	30.9978	26.4375	28.7644	49.055
10000 dagen	4.3078	8.5409	17.1694	35.6105	30.2	32.894	56.4971

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 9 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 32.4366	C 17.0989	C' 8.2656	A' 71.5354	C'(r) 37.4404	C' 6.6534
C10 14.087	C10 7.426	C10' 3.5897	A10' 31.0674	C10'(r) 16.2601	C10' 2.8895
Cp 32.8273	Cp 16.8439	Cp' 8.1594	Ap' 74.2598	Cp'(r) 41.7852	Cp' 6.4347
Cs 144.4155	Cs 71.294	Cs' 31.0213	As' 39.1442	Cs'(r) 959.0468	Cs' 23.2963

Grensspanning 94.378 kPa bij 7.302 % rek

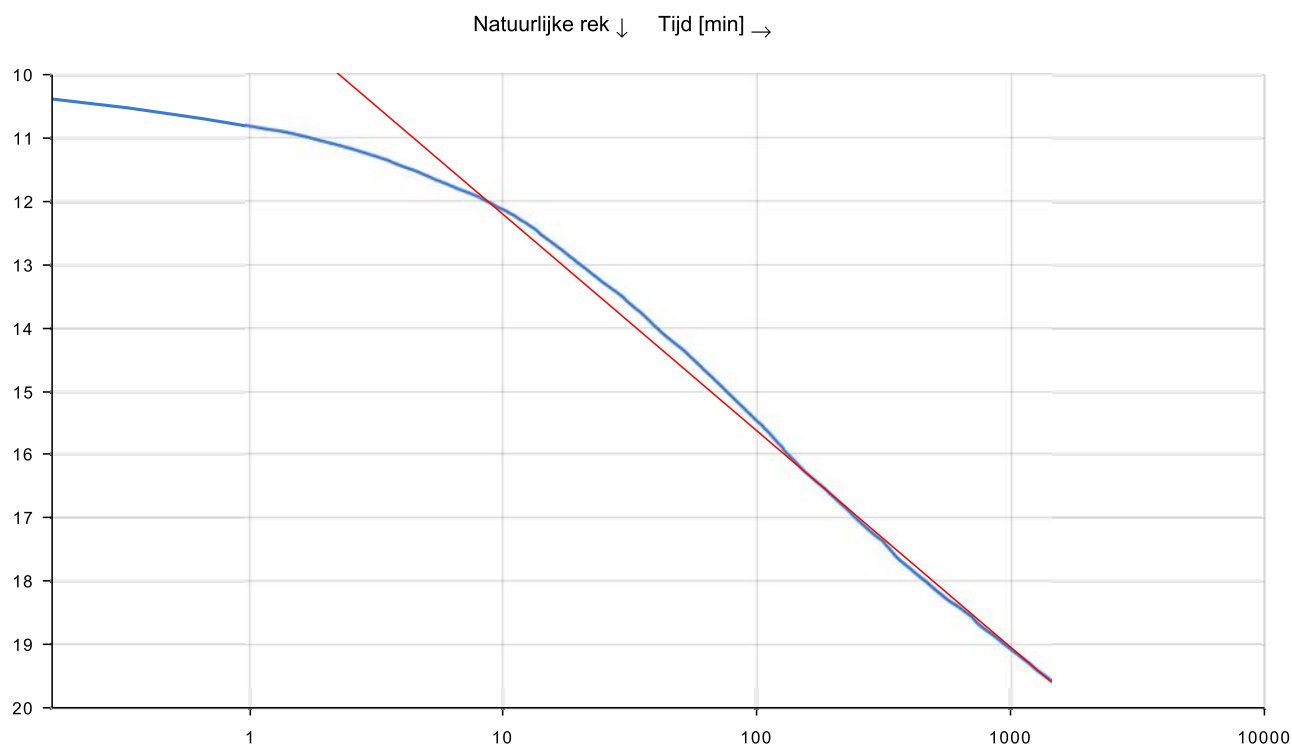
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 9 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c



Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB39 - 9 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, siltig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
5059
20-3-2024

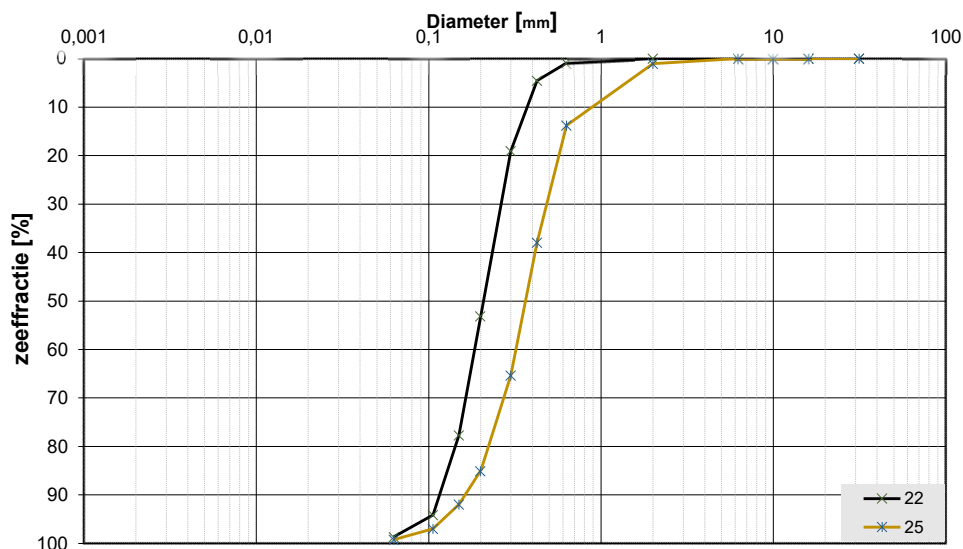
BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

****Ingeschalt**

Project omschr.: Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
Project nummer: 5059
Boringnummer: MB40 MB40
Monsternummer: 22 25
Diepte m-NAP: -21,26 -24,26

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (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	0,9	4,5	19,0	53,2	77,7	94,2	98,7
25			0,0	0,0	0,0	1,0	13,8	38,0	65,3	85,1	92,0	97,0	99,3

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
22	0,21	2,50	0,12	0,21	0,24	2,00	
25	0,37	3,92	0,18	0,37	0,42	2,38	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

22	ZAND, middelgrof 200-300, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs
25	ZAND, middelgrof 300-420, weinig grindresten, 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

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB40
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3	monster	4
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	16-2-2024 - 23-2-2024	grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergrijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-3,06
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.04	trap 1	16
diameter [mm]	68.25	trap 2	32
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.53	trap 3	65
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	130
volume [mm ³]	73.315	trap 5	65
verzadigingsgraad [%]	84.1785	trap 6	130
watergehalte [%]	102.2173	trap 7	259
volumegegewicht nat [kN/m ³]	12.3249		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	6.0949		
poriëngetal [-]	3.0722		

Samenvatting resultaten

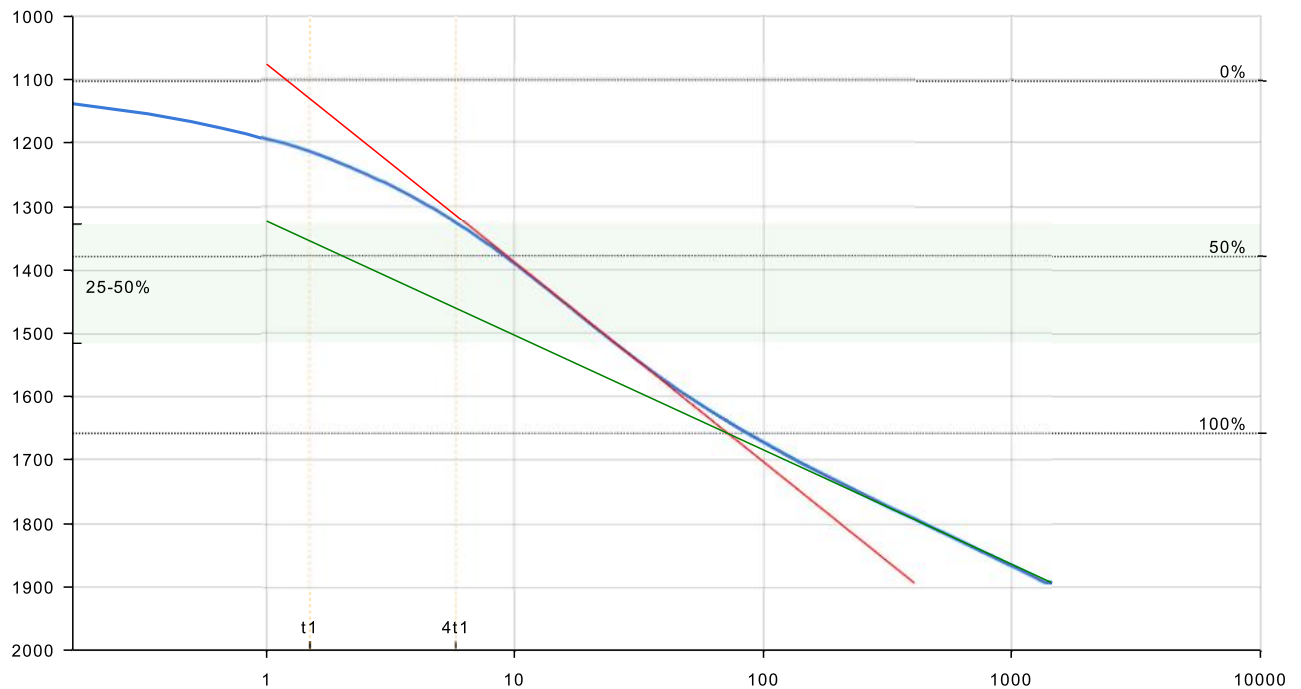
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	14.5862	bjerrum/e	52.623 / 2.792
volume [mm ³]	53.3626	bjerrum/nen	52.623 / 6.883
verzadigingsgraad [%]	92.0566	isotachen	53.381 / 7.147
watergehalte [%]	71.4599	koppejan	52.621 / 6.880
volumegegewicht nat [kN/m ³]	14.3576		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	8.3738		
poriëngetal [-]	1.9639		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	65
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.43
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	548.9
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	1787
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	3.2190e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	4.4310e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.009

Samendrukkingsproef

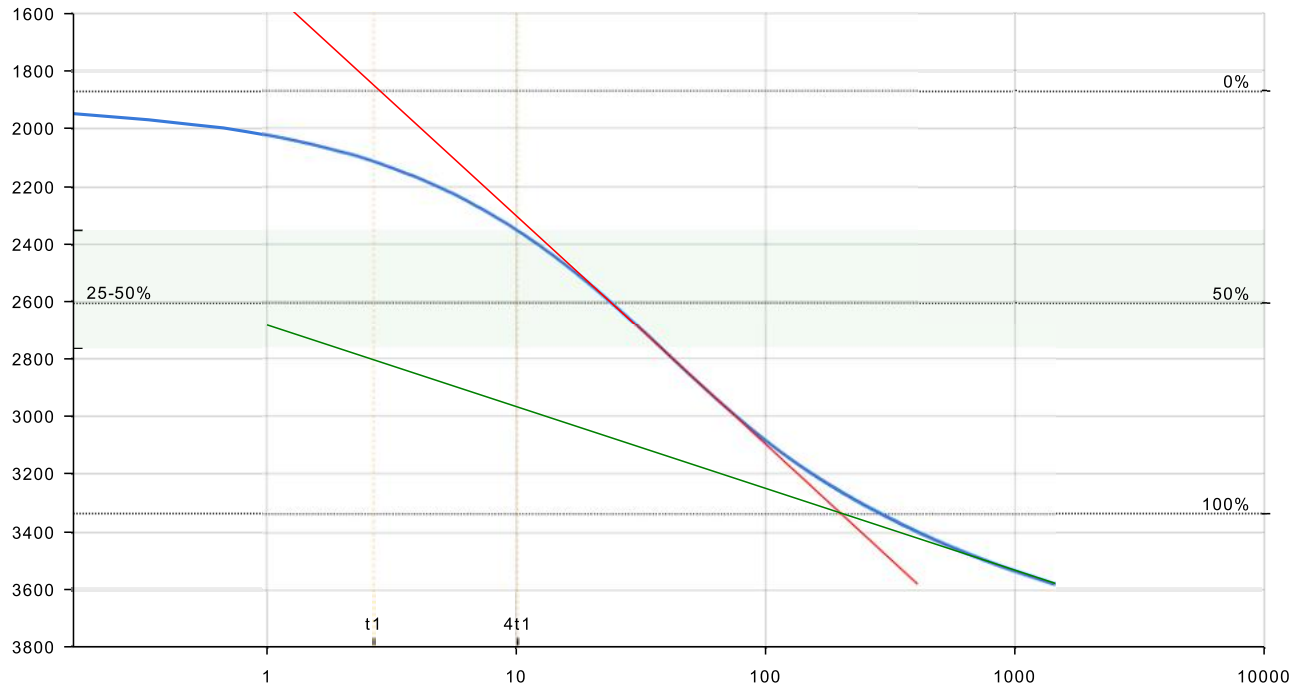
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	130
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.175
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	1434
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	7408
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.1310e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.9050e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0142

Samendrukkingsproef

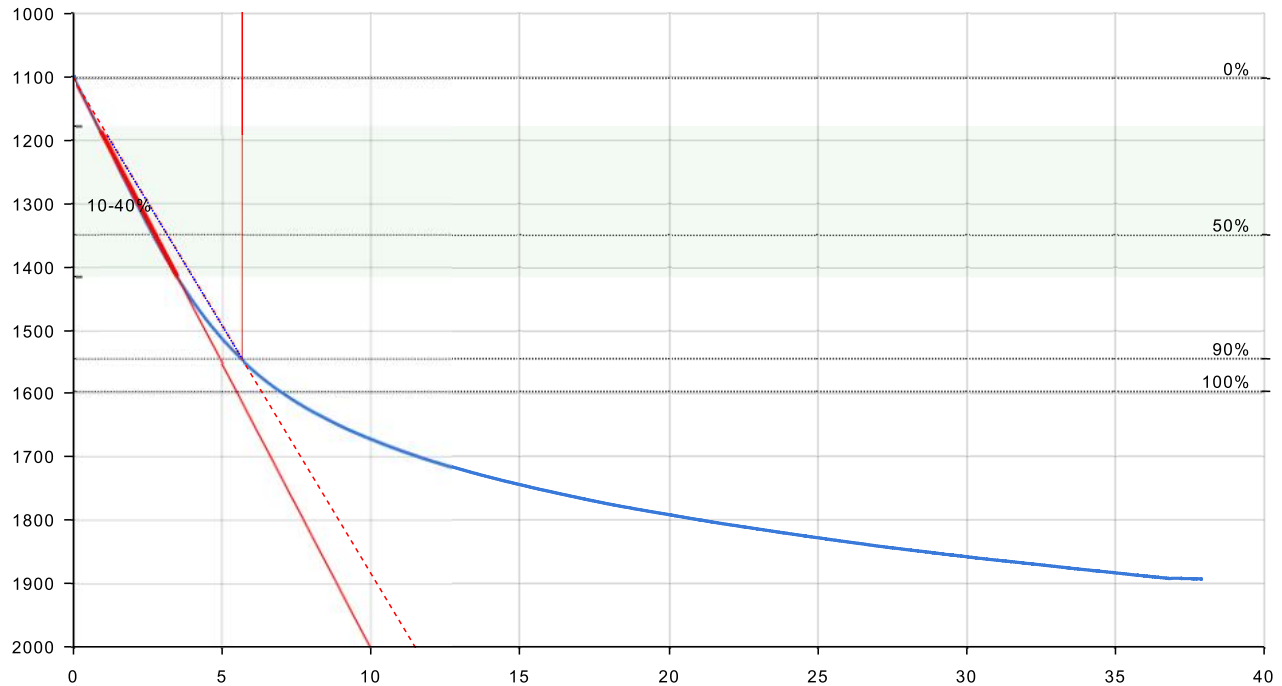
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	65
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.43
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	426.5
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	1918
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	3.9670e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	5.4600e-9

Samendrukkingsproef

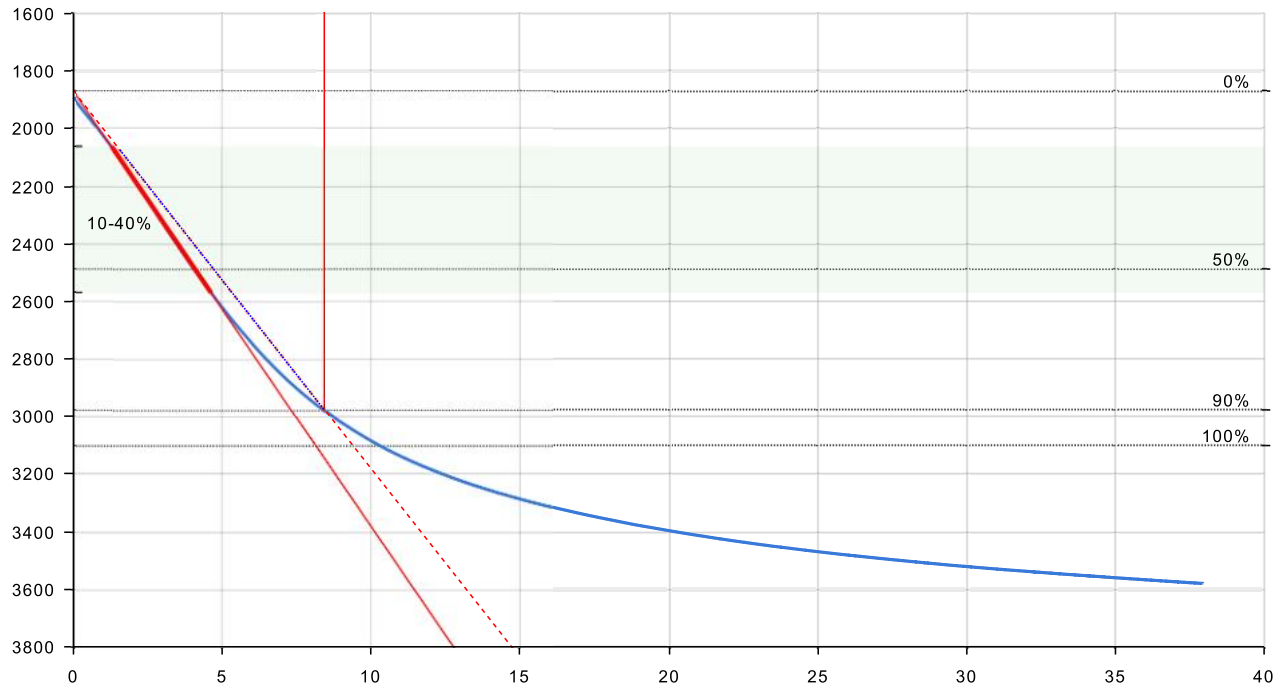
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	130
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.175
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	981.3
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	4279
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	1.6310e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.7470e-10

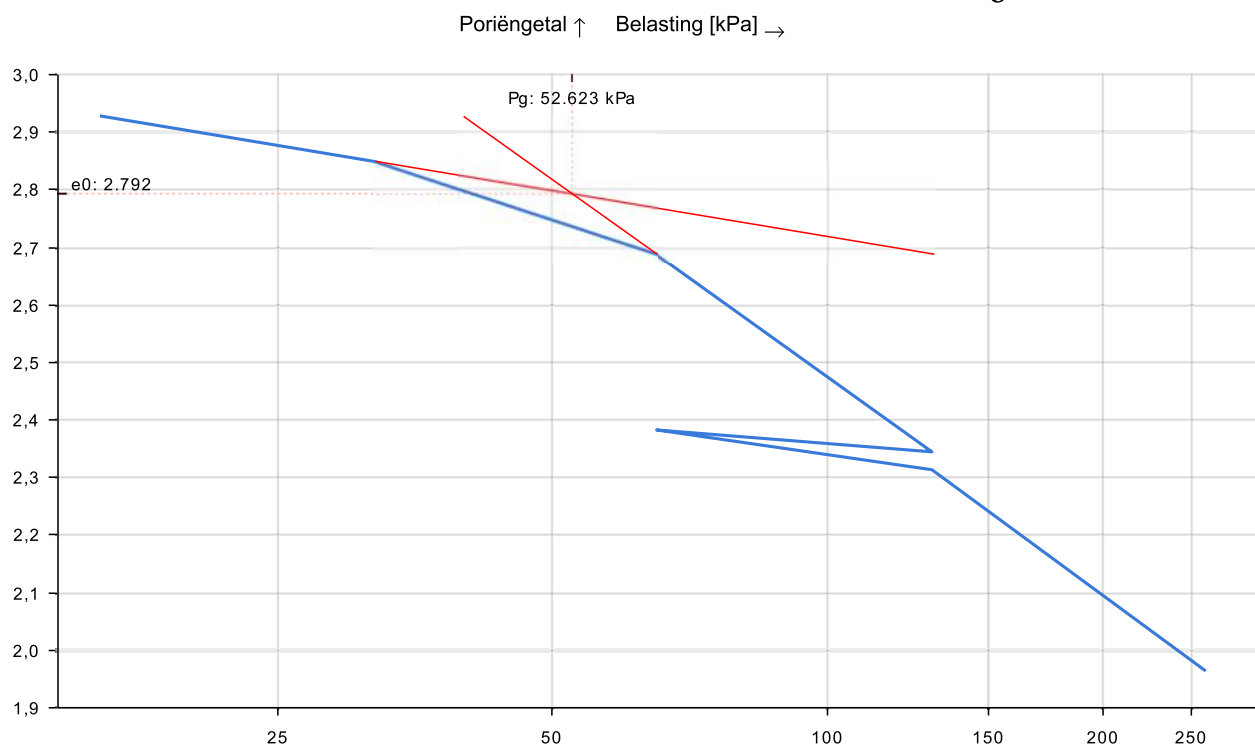
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingenschema (effectief) [kPa]

trap 1	15.99
trap 2	32.01
trap 3	65
trap 4	130
trap 5	65
trap 6	130
trap 7	258.99

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	2.9284
trap 2	2.8489
trap 3	2.6875
trap 4	2.3447
trap 5	2.3827
trap 6	2.3136
trap 7	1.9639

Indexen

trap 1-2 - C_c	0.2636
trap 2-3 - C_c	0.5247
trap 3-4 - C_c	1.1388
trap 4-5 - C_{sw}	0.1264
trap 5-6 - C_r	0.2296
trap 6-7 - C_c	1.168

Grensspanning 52.623 kPa bij 2.792 % rek

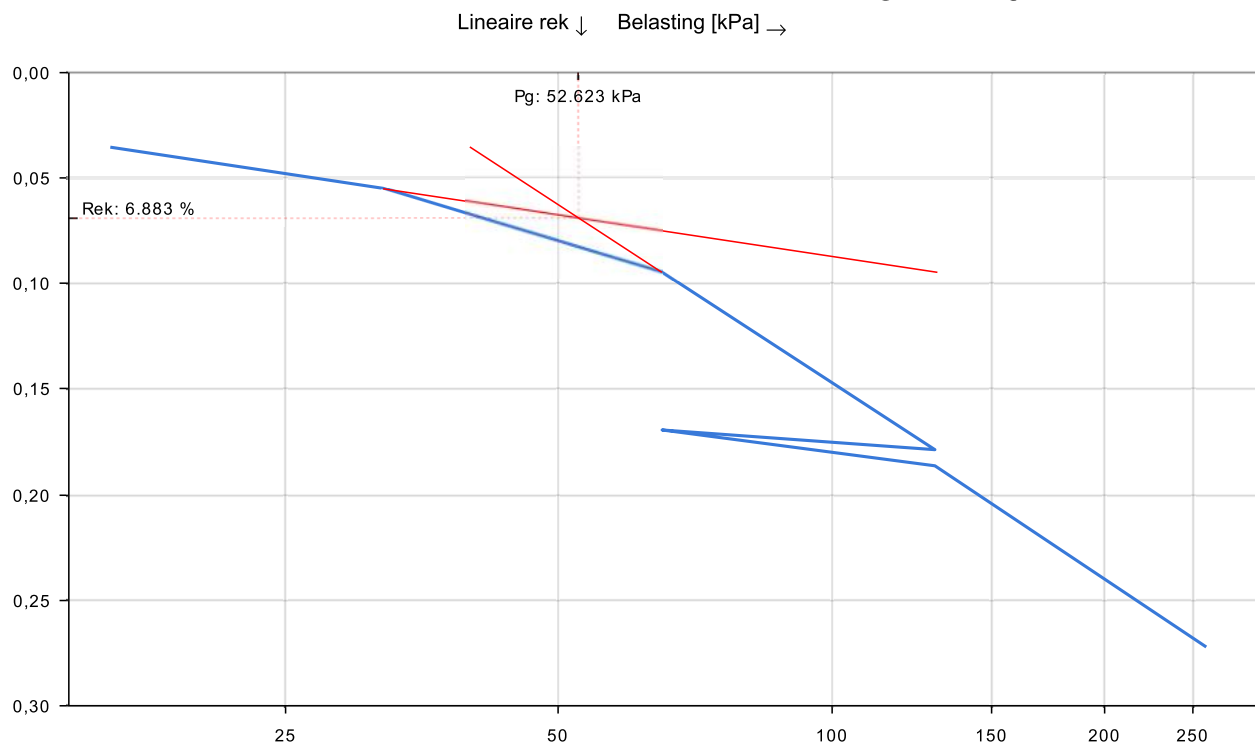
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	15.99
trap 2	32.01
trap 3	65
trap 4	130
trap 5	65
trap 6	130
trap 7	258.99

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0353
trap 2	0.0548
trap 3	0.0945
trap 4	0.1787
trap 5	0.1693
trap 6	0.1863
trap 7	0.2721

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0647
trap 2-3 - CR	0.1289
trap 3-4 - CR	0.2797
trap 4-5 - SR	0.031
trap 5-6 - RR	0.0564
trap 6-7 - CR	0.2868

Grensspanning 52.623 kPa bij 6.883 % rek

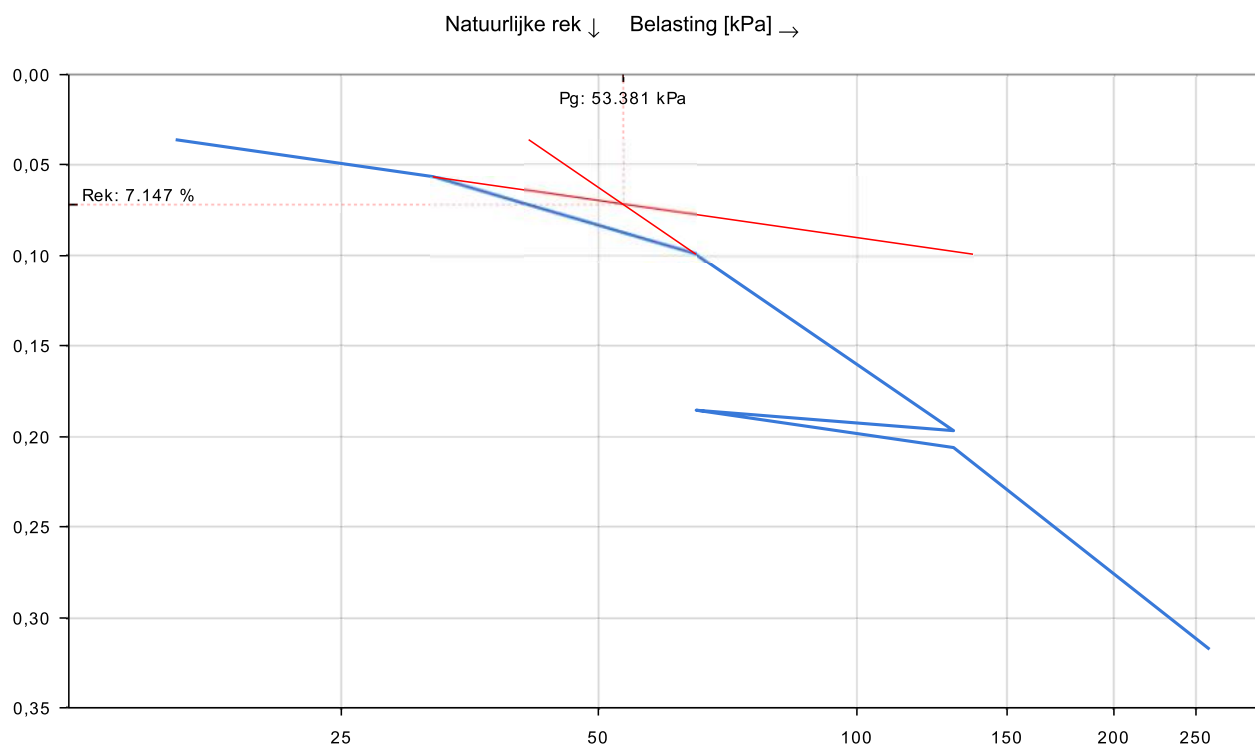
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 15.99	trap 1 0.036	a onder pg - a(1-2) 0.0294
trap 2 32.01	trap 2 0.0564	a onder pg - a(2-3) 0.0605
trap 3 65	trap 3 0.0992	b boven pg - b(3-4) 0.1408
trap 4 130	trap 4 0.1968	a boven pg - asw(4-5) 0.0163
trap 5 65	trap 5 0.1855	ar boven pg - ar(5-6) 0.0298
trap 6 130	trap 6 0.2061	b boven pg - b(6-7) 0.1618
trap 7 258.99	trap 7 0.3177	

Grensspanning 53.381 kPa bij 7.147 % rek

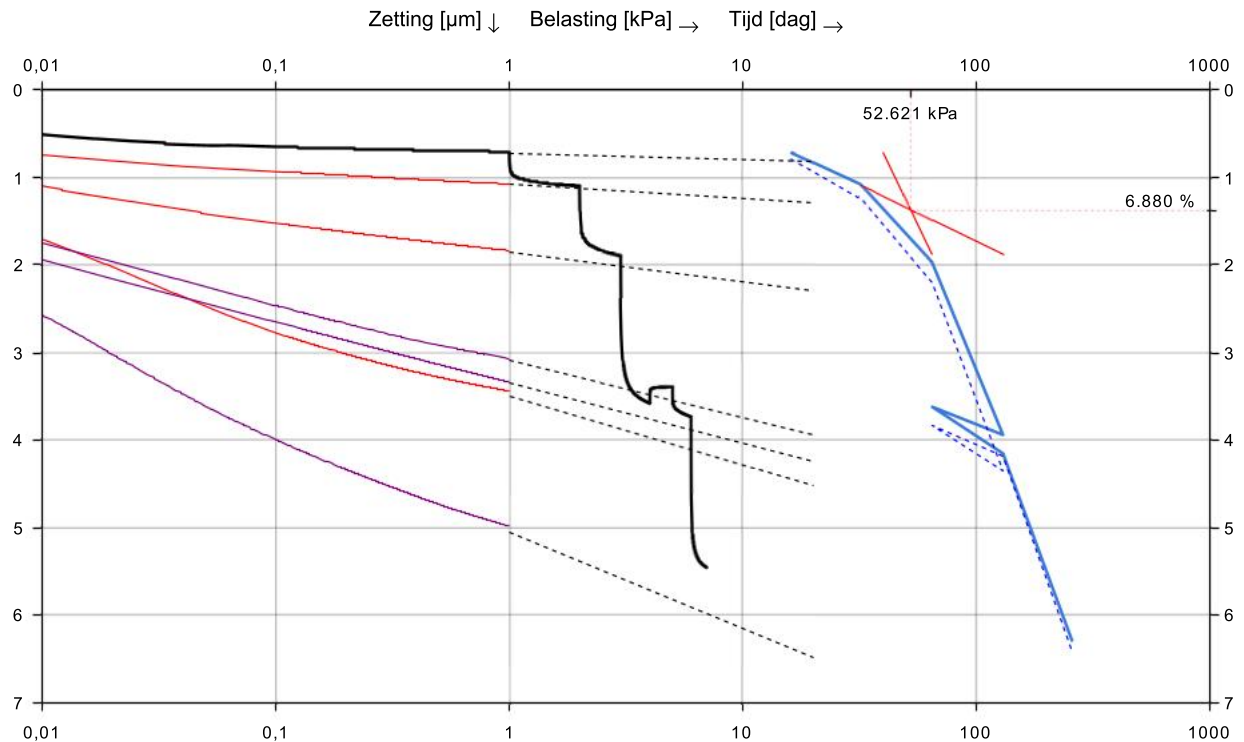
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

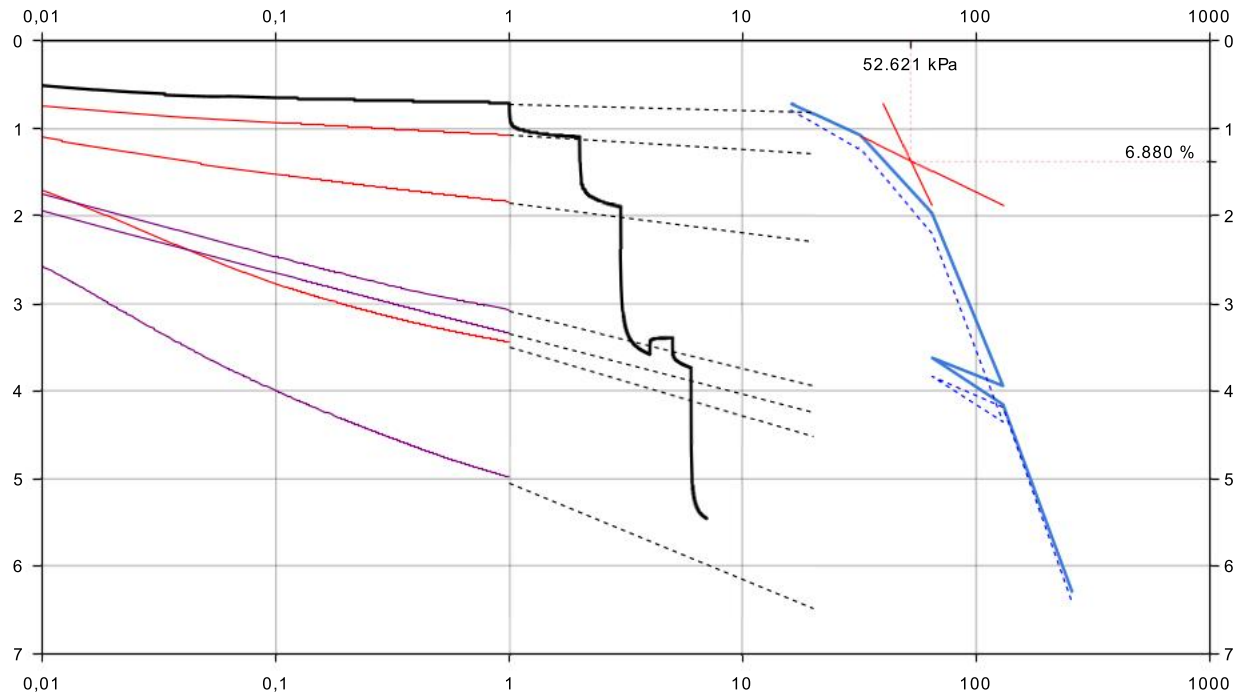
	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	3.5742	5.3995	9.8505	19.6387	18.1015	20.7115	31.4667
10 dagen	3.9476	6.1766	11.012	21.7314	19.1635	20.917	32.0687
100 dagen	4.3211	6.9536	12.6348	25.3118	21.9508	23.6935	36.4013
1000 dagen	4.6946	7.7307	14.3265	29.1739	25.1152	27.0732	41.7787
10000 dagen	5.068	8.5078	16.0254	33.0672	28.3229	30.5238	47.2848

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 35.5741	C 17.869	C' 8.2335	A' 74.2023	C'(r) 40.8309	C' 8.0278
C10 15.4496	C10 7.7604	C10' 3.5757	A10' 32.2256	C10'(r) 17.7326	C10' 3.4864
Cp 38.0263	Cp 15.9139	Cp' 7.0815	Ap' 45.0907	Cp'(r) 26.5572	Cp' 6.4086
Cs 171.96	Cs 184.2924	Cs' 74.4342	As' 67.2517	Cs'(r) -80.9276	Cs' 173.8567

Grensspanning 52.621 kPa bij 6.880 % rek

Samendrukkingsproef

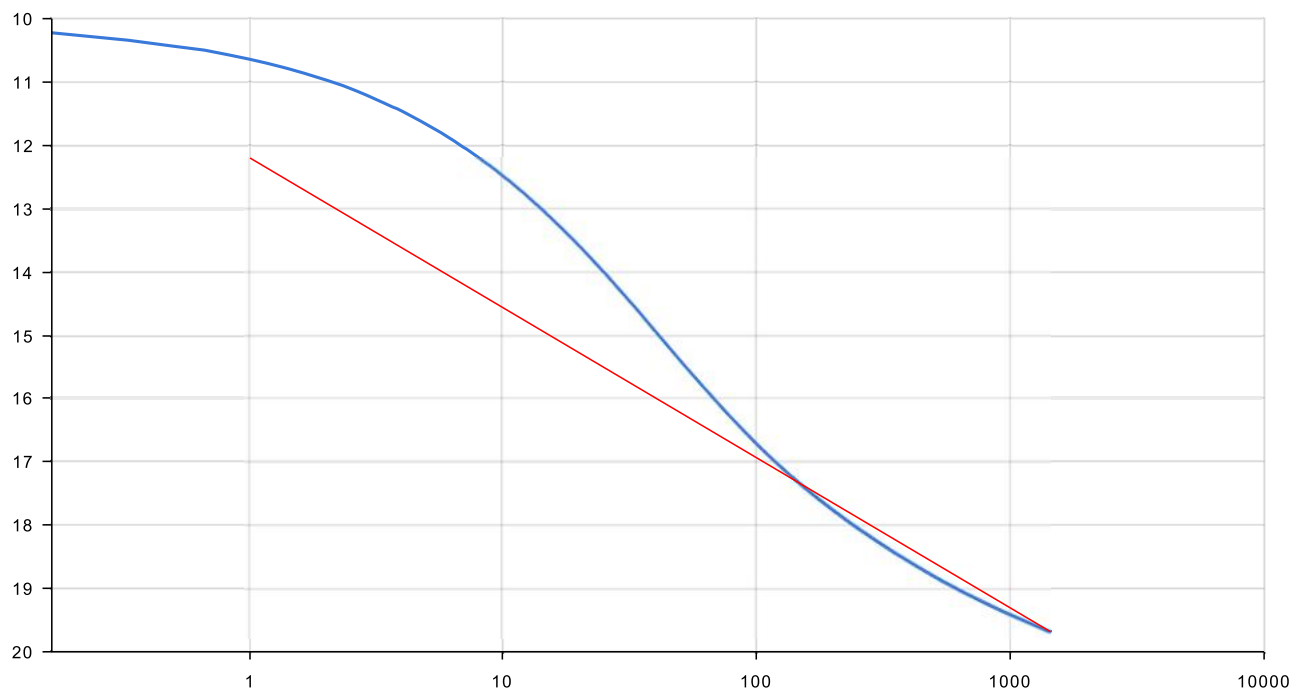
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **130**
belastingsschema (effectief) [kPa] **130**
c-waarde - $c(4)$ **0.0103**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
projectnummer / monster **5059 / MB40 - 4 (Ongeroerd)**
grondsoort **KLEI, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergrijs**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB40
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3	monster	6
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	16-2-2024 - 23-2-2024	grondsoort	KLEI, zwak zandig, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergrijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-5,06
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	19.96	trap 1	22
diameter [mm]	68.04	trap 2	44
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.4	trap 3	87
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	174
volume [mm ³]	72.5737	trap 5	87
verzadigingsgraad [%]	82.4928	trap 6	174
watergehalte [%]	102.3755	trap 7	349
volumegegewicht nat [kN/m ³]	11.9763		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	5.9179		
poriëngetal [-]	2.9785		

Samenvatting resultaten

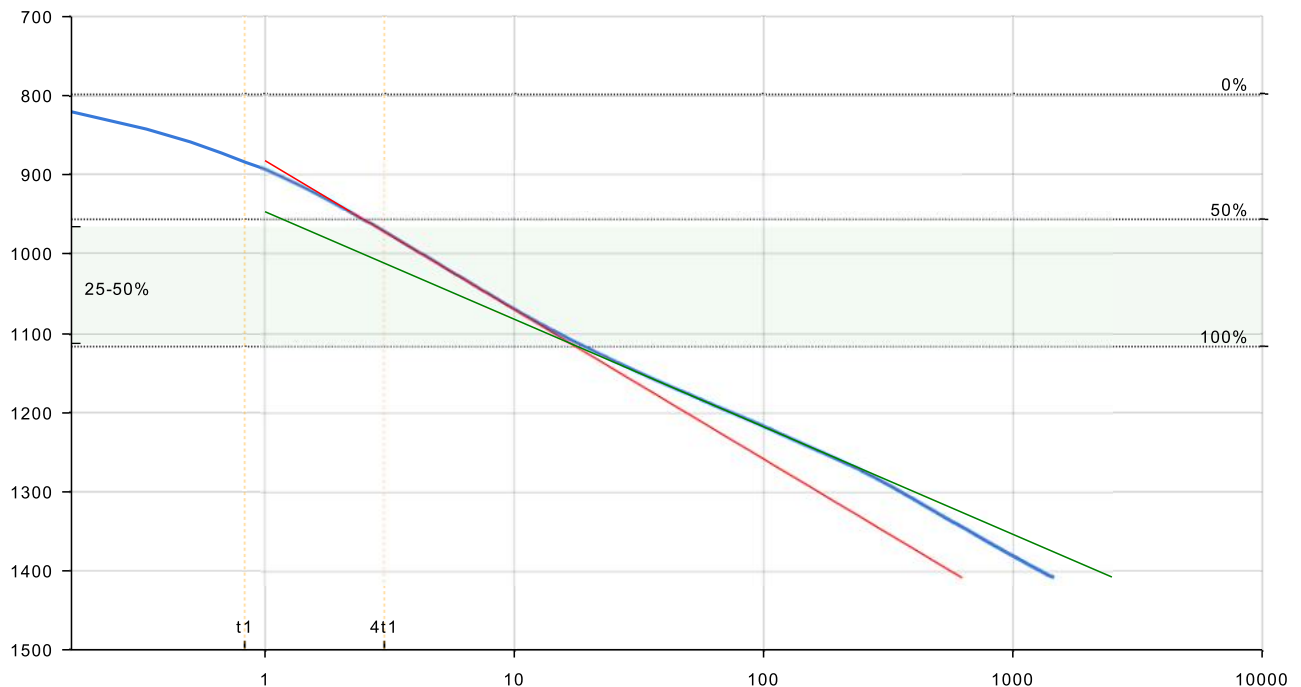
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	14.3202	bjerrum/e	74.932 / 2.785
volume [mm ³]	52.0676	bjerrum/nen	74.932 / 4.875
verzadigingsgraad [%]	91.3205	isotachen	75.722 / 5.005
watergehalte [%]	70.5573	koppejan	74.932 / 4.875
volumegegewicht nat [kN/m ³]	14.0685		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	8.2485		
poriëngetal [-]	1.8543		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	86.99
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.249
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	148
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	242.5
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	1.2280e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.4760e-8
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0068

Samendrukkingsproef

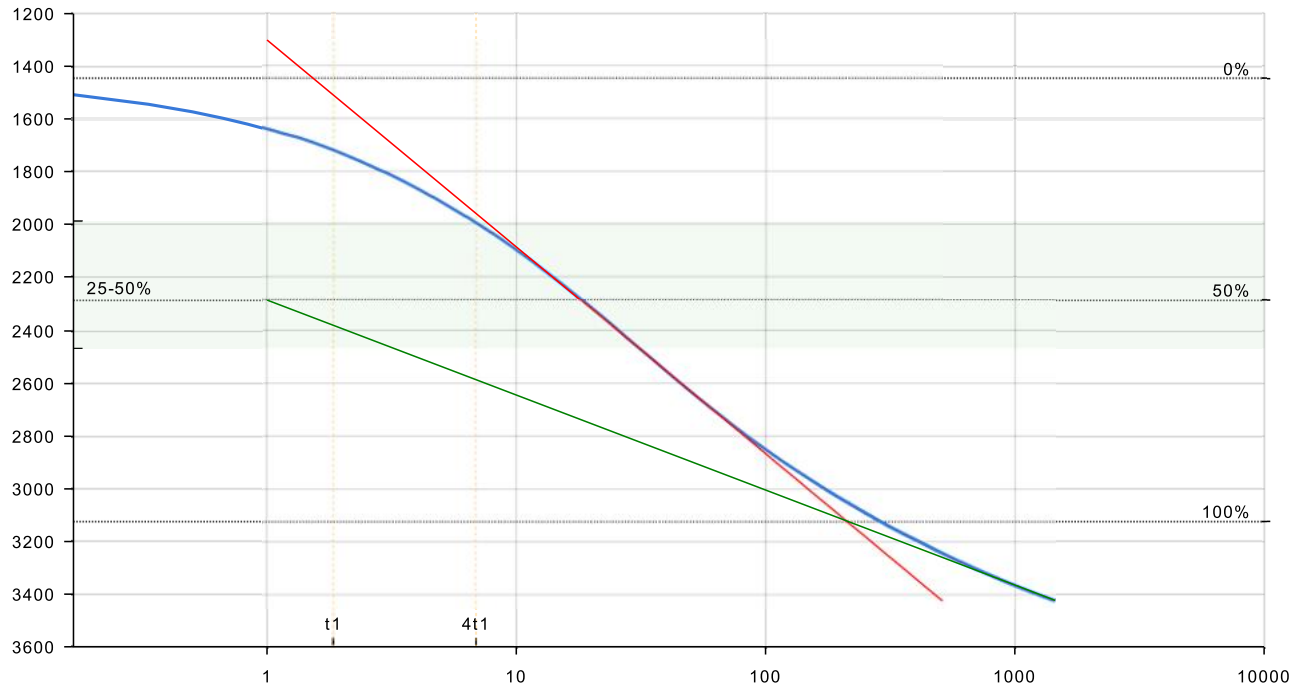
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergr
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	173.98
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.154
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	1086
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	6427
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.5610e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.3120e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.018

Samendrukkingsproef

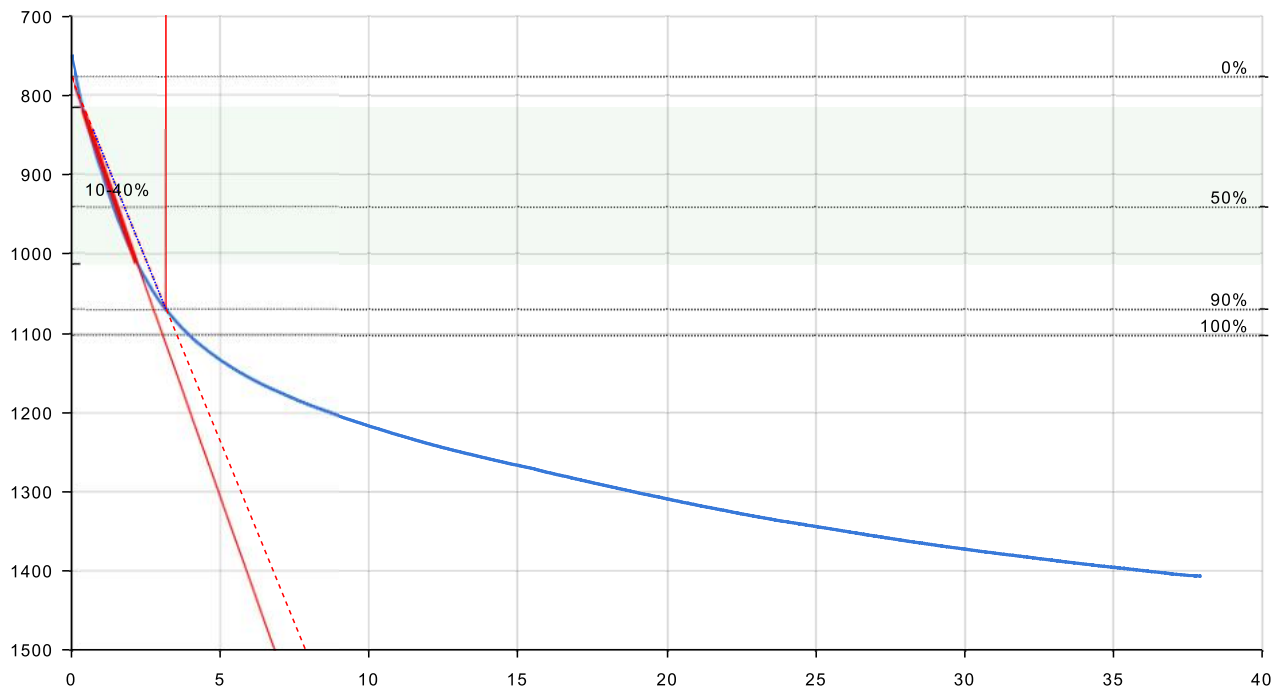
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergr
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	86.99
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.249
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	119.4
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	605.5
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	1.2920e-7
waterdoorlatendheid	- k [m/s]	1.5530e-8

Samendrukkingsproef

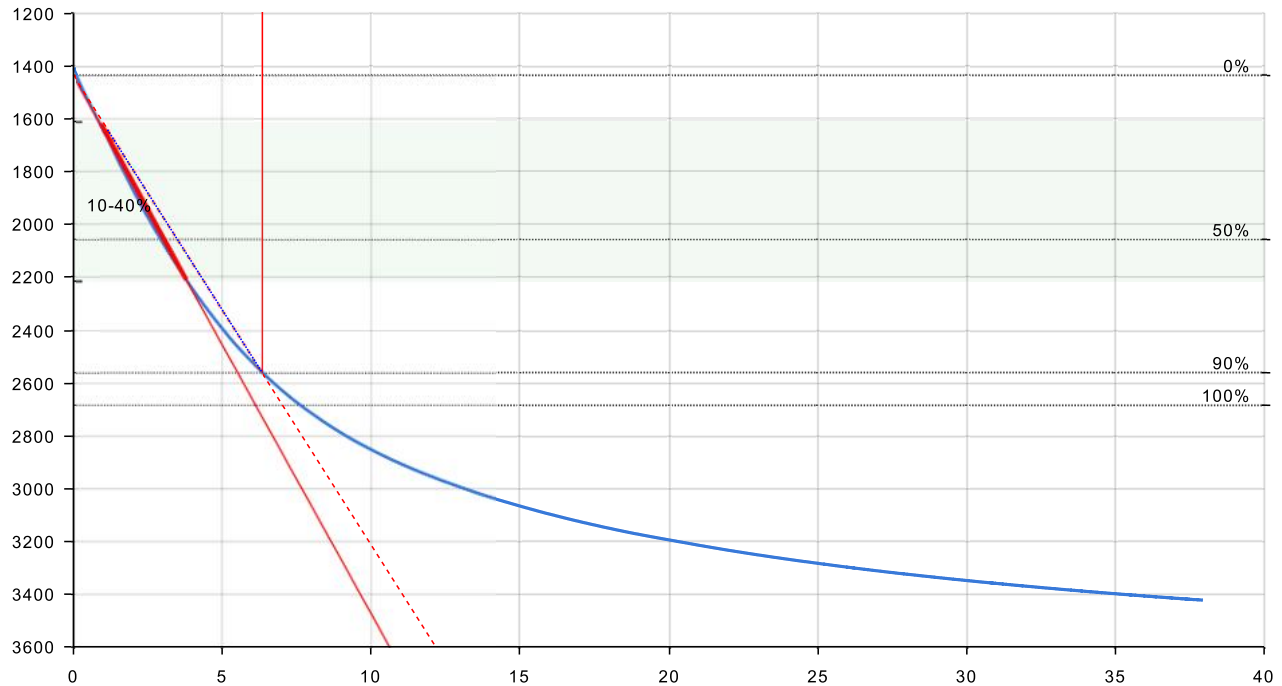
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergr
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema	[kPa]	173.98
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.154
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	524.8
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	2410
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	3.0280e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	4.4870e-10

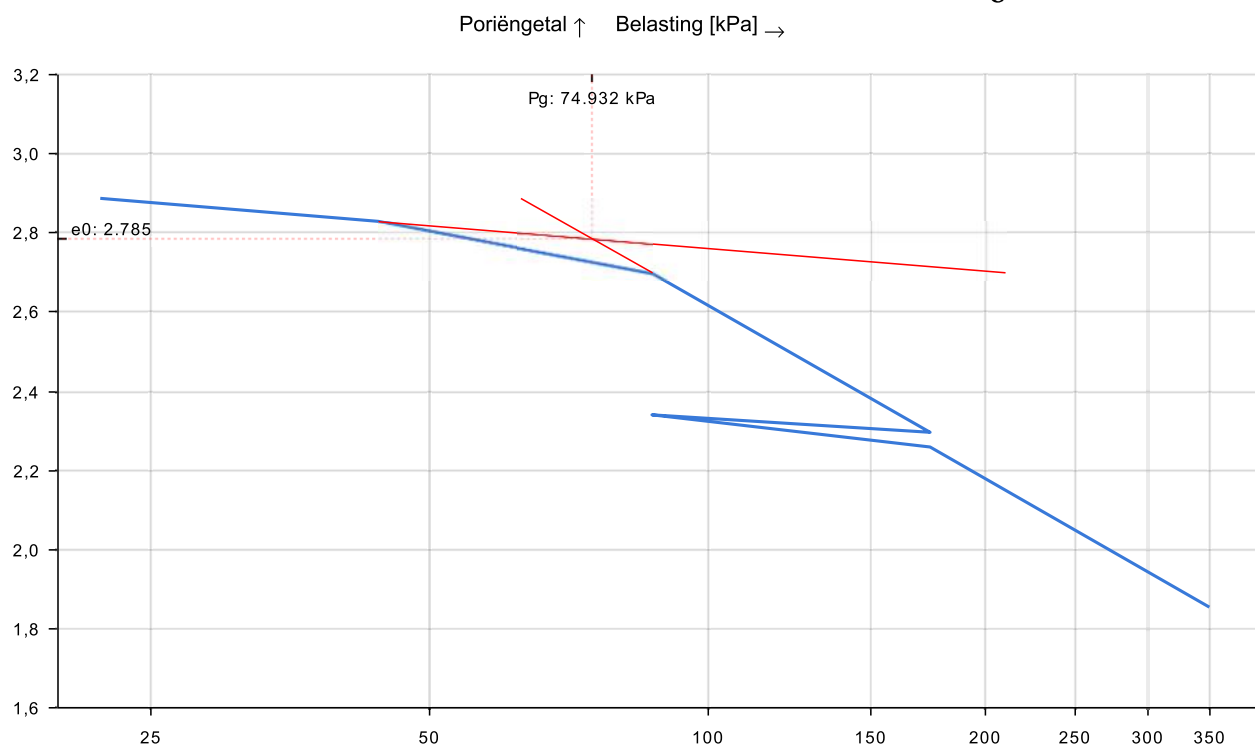
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergr
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum (e -log σ'_v)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	22
trap 2	44
trap 3	86.99
trap 4	173.98
trap 5	86.99
trap 6	174.01
trap 7	349.01

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	2.8874
trap 2	2.8292
trap 3	2.698
trap 4	2.2962
trap 5	2.3403
trap 6	2.259
trap 7	1.8543

Indexen

trap 1-2	- C_c	0.1933
trap 2-3	- C_c	0.4433
trap 3-4	- C_c	1.3348
trap 4-5	- C_{sw}	0.1467
trap 5-6	- C_r	0.27
trap 6-7	- C_c	1.3389

Grensspanning 74.932 kPa bij 2.785 % rek

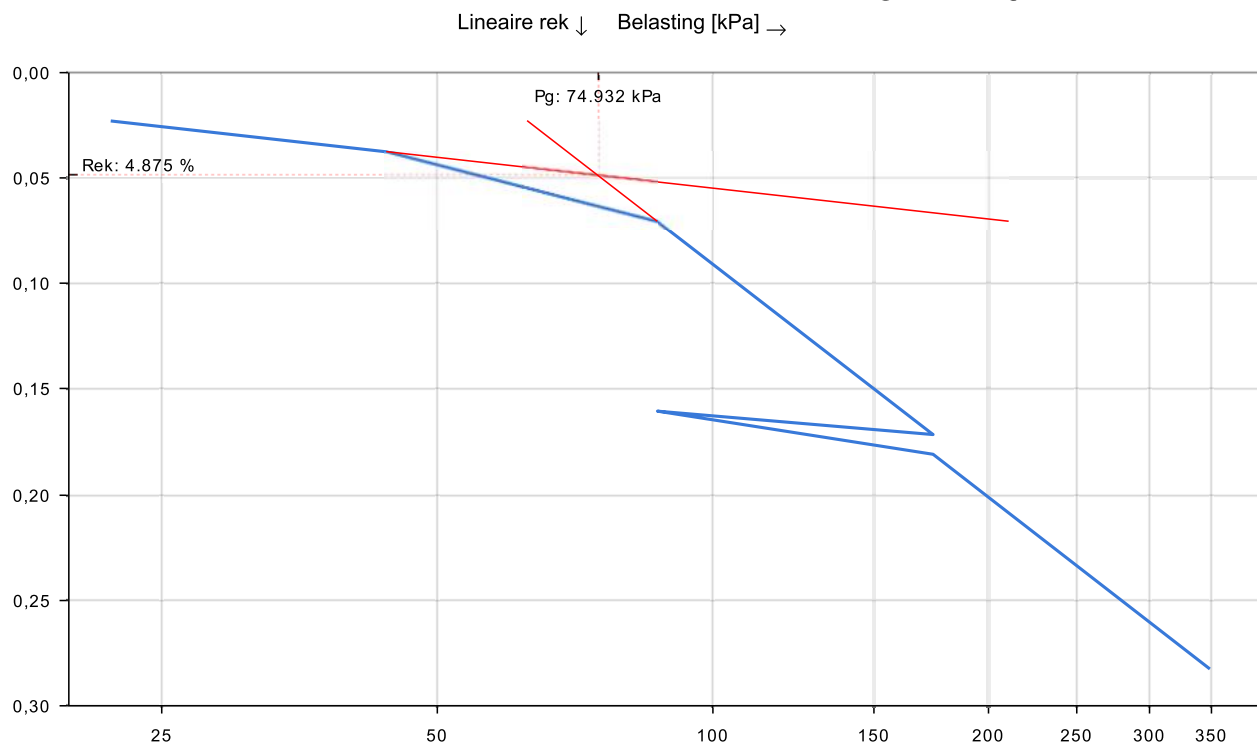
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergr
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	22
trap 2	44
trap 3	86.99
trap 4	173.98
trap 5	86.99
trap 6	174.01
trap 7	349.01

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0229
trap 2	0.0375
trap 3	0.0705
trap 4	0.1715
trap 5	0.1604
trap 6	0.1808
trap 7	0.2826

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0486
trap 2-3 - CR	0.1114
trap 3-4 - CR	0.3355
trap 4-5 - SR	0.0369
trap 5-6 - RR	0.0679
trap 6-7 - CR	0.3365

Grensspanning 74.932 kPa bij 4.875 % rek

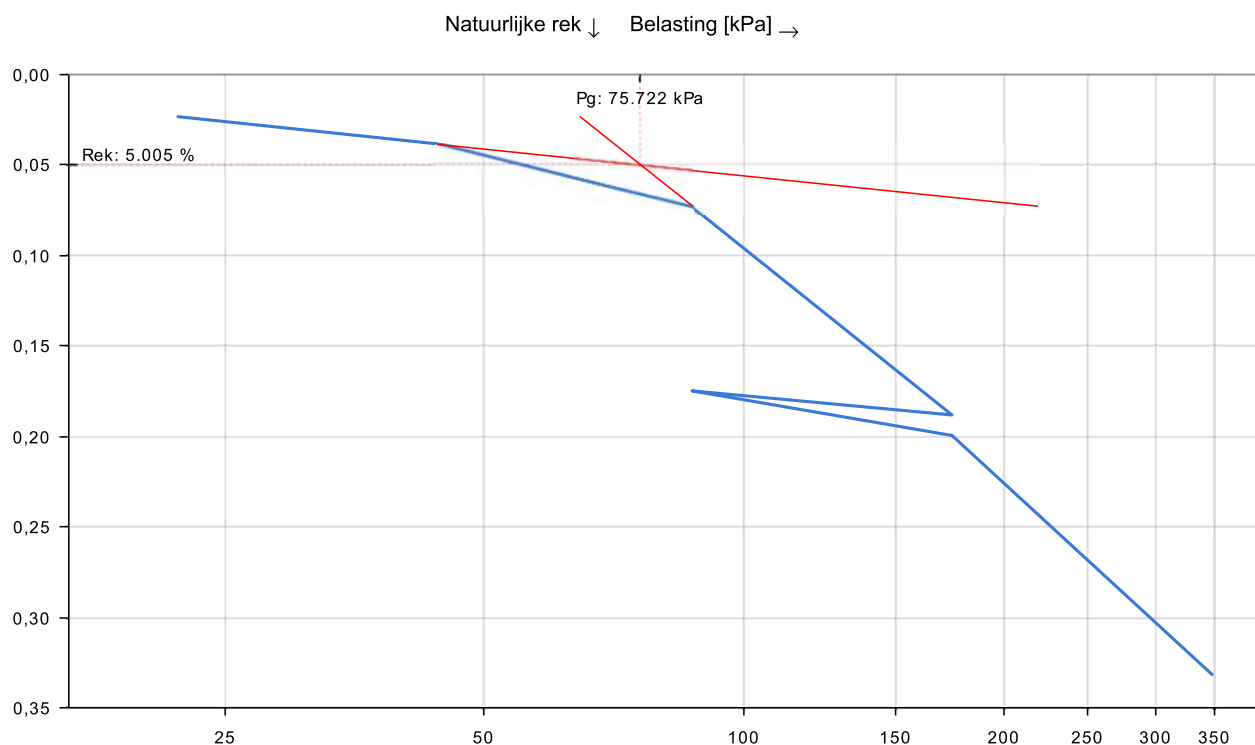
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergr
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 22	trap 1 0.0232	a onder pg - a(1-2) 0.0218
trap 2 44	trap 2 0.0382	a onder pg - a(2-3) 0.0512
trap 3 86.99	trap 3 0.0731	b boven pg - b(3-4) 0.1659
trap 4 173.98	trap 4 0.1881	a boven pg - asw(4-5) 0.0192
trap 5 86.99	trap 5 0.1748	ar boven pg - ar(5-6) 0.0355
trap 6 174.01	trap 6 0.1995	b boven pg - b(6-7) 0.1905
trap 7 349.01	trap 7 0.3321	

Grensspanning 75.722 kPa bij 5.005 % rek

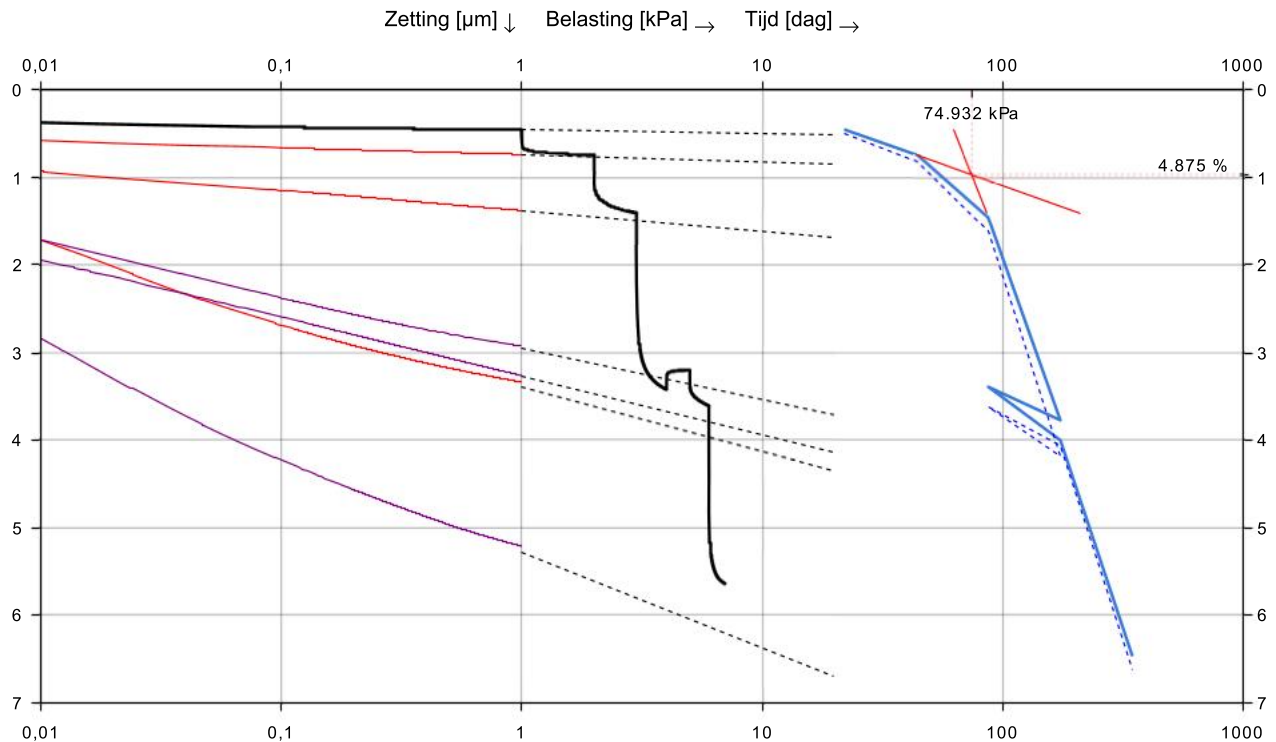
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergr
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

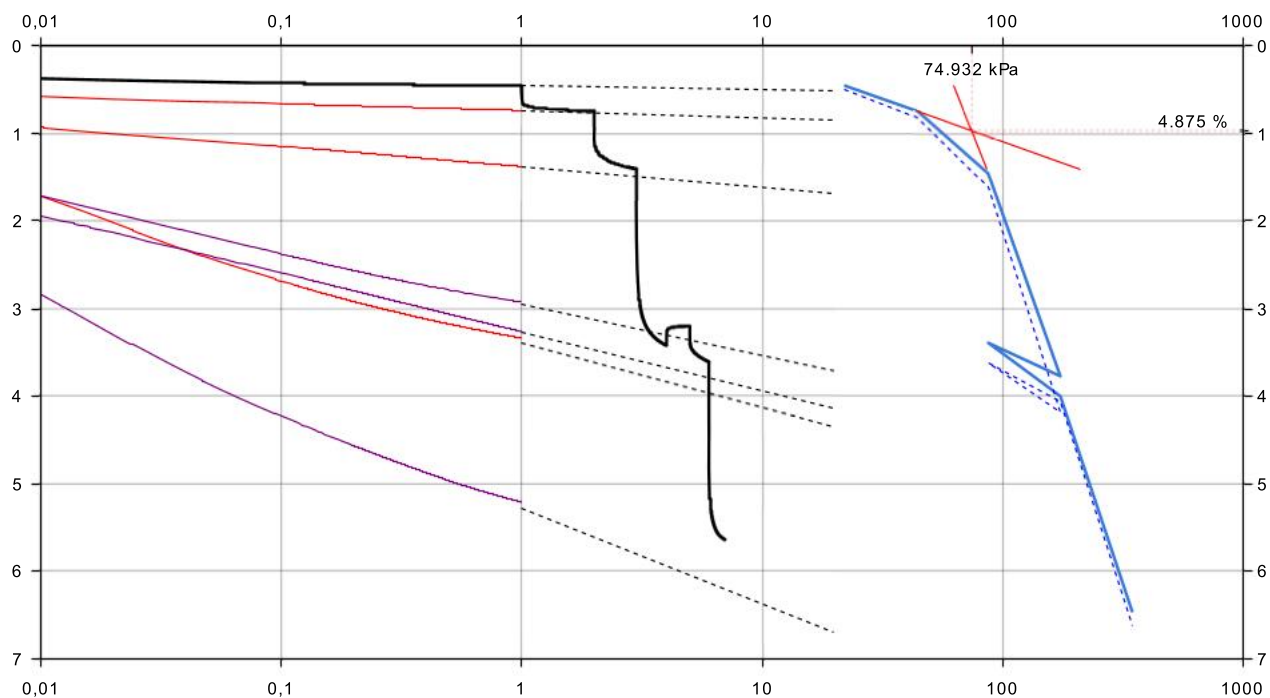
	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	2.3038	3.7041	7.3021	18.8865	17.0141	20.0604	32.4391
10 dagen	2.4812	4.0917	8.1004	20.9847	18.1521	20.386	33.2076
100 dagen	2.6585	4.4792	9.192	24.3966	20.7321	23.0935	37.5513
1000 dagen	2.8359	4.8668	10.3274	28.0587	23.6293	26.3508	42.8896
10000 dagen	3.0133	5.2543	11.4673	31.7485	26.5629	29.6726	48.3503

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 47.3971	C 20.6666	C' 6.863	A' 62.4615	C'(r) 33.9266	C' 6.842
C10 20.5843	C10 8.9754	C10' 2.9806	A10' 27.1267	C10'(r) 14.7341	C10' 2.9714
Cp 49.5011	Cp 18.9439	Cp' 5.9835	Ap' 37.0188	Cp'(r) 22.7596	Cp' 5.6224
Cs 329.7555	Cs 165.9422	Cs' 53.3246	As' 72.1934	Cs'(r) -85.3464	Cs' 157.1929

Grensspanning 74.932 kPa bij 4.875 % rek

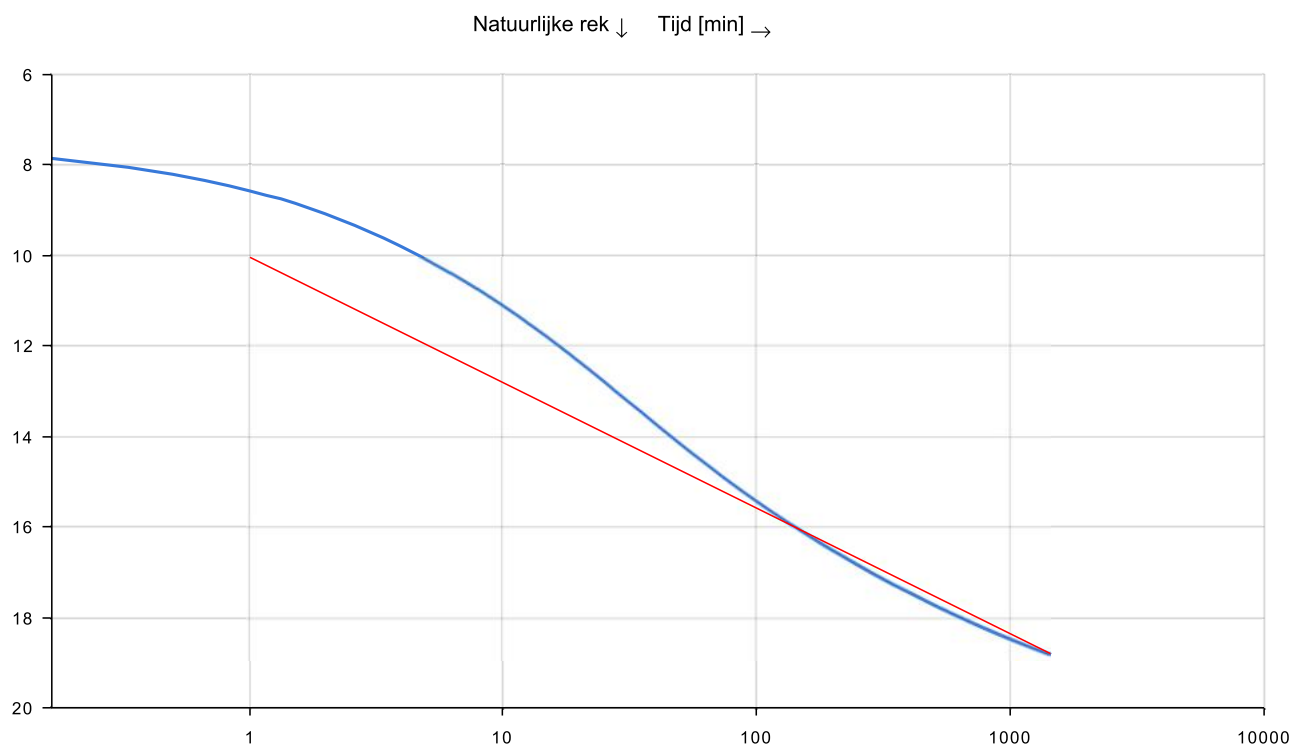
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	174
belastingsschema (effectief)	[kPa]	173.98
c-waarde	- c(4)	0.0121

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, matig organisch, kalkhoudend, stevig, donkergr
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB40
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3	monster	7
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	26-2-2024 - 4-3-2024	grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-6,06
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.38	trap 1	24
diameter [mm]	63.4	trap 2	48
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.18	trap 3	95
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	191
volume [mm ³]	64.3387	trap 5	95
verzadigingsgraad [%]	97.6293	trap 6	191
watergehalte [%]	148.9053	trap 7	382
volumegegewicht nat [kN/m ³]	12.3077		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	4.9447		
poriëngetal [-]	3.325		

Samenvatting resultaten

Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	12.8546	bjerrum/e	74.533 / 2.928
volume [mm ³]	40.5814	bjerrum/nen	74.533 / 9.172
verzadigingsgraad [%]	114.8404	isotachen	76.416 / 9.680
watergehalte [%]	91.0268	koppejan	74.488 / 9.176
volumegegewicht nat [kN/m ³]	14.9756		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	7.8395		
poriëngetal [-]	1.728		

Samendrukkingsproef

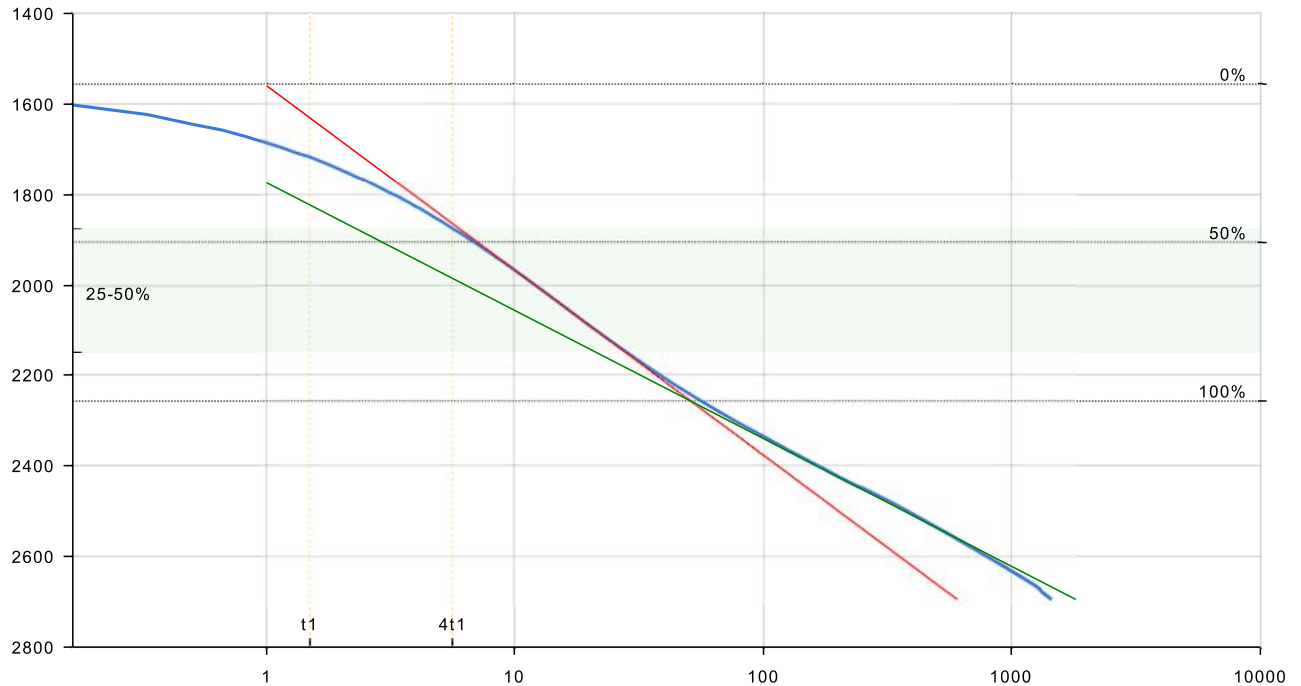
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	94.9
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.4
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	411.9
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	409
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	4.2550e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	5.7300e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0139

Samendrukkingsproef

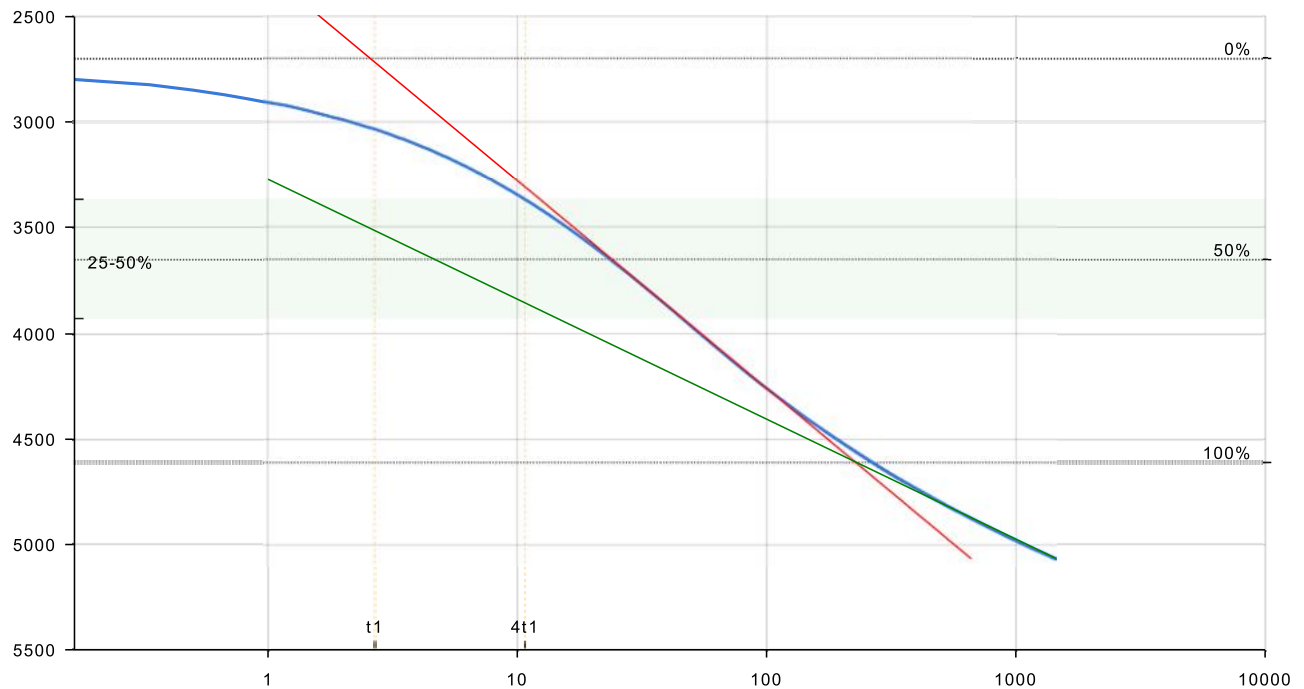
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	190.85
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.2799
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	1420
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	3485
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	1.0850e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.9220e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0279

Samendrukkingsproef

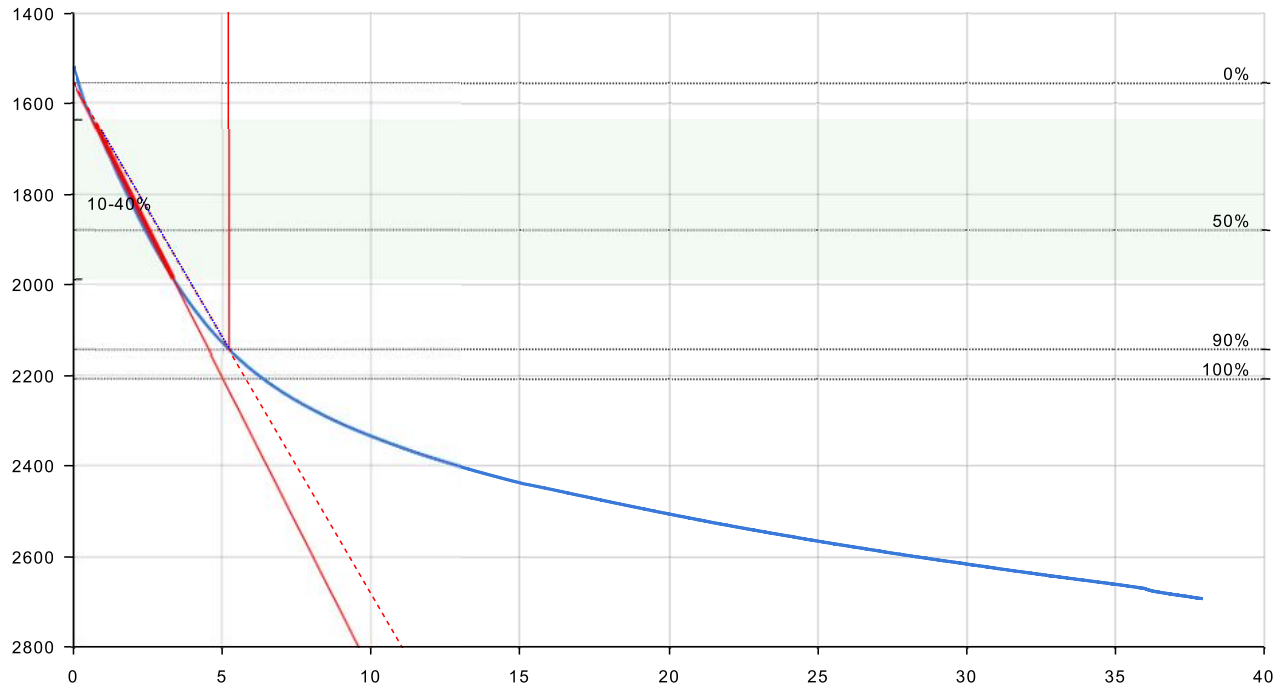
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	94.9
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.4
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	348.2
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	1639
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	4.6010e-8
waterdoorlatendheid	- k [m/s]	6.1970e-9

Samendrukkingsproef

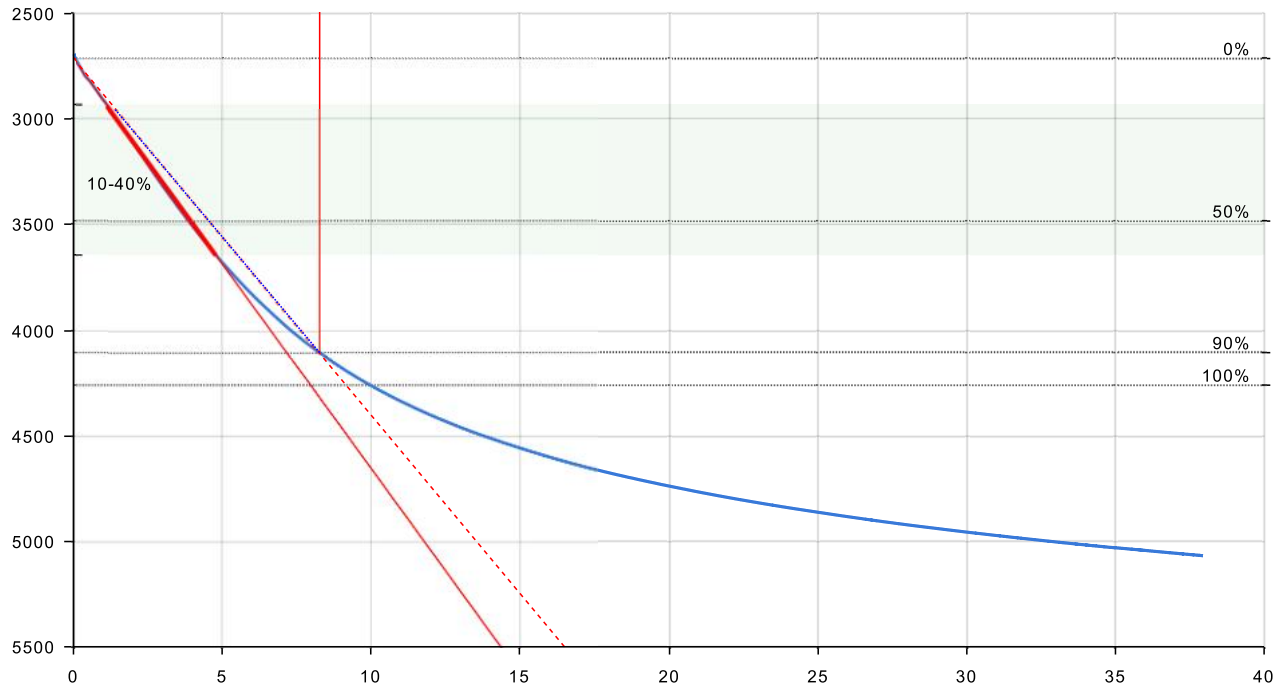
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	190.85
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.2799
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	909
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	4080
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	1.6260e-8
waterdoorlatendheid	- k [m/s]	4.3790e-10

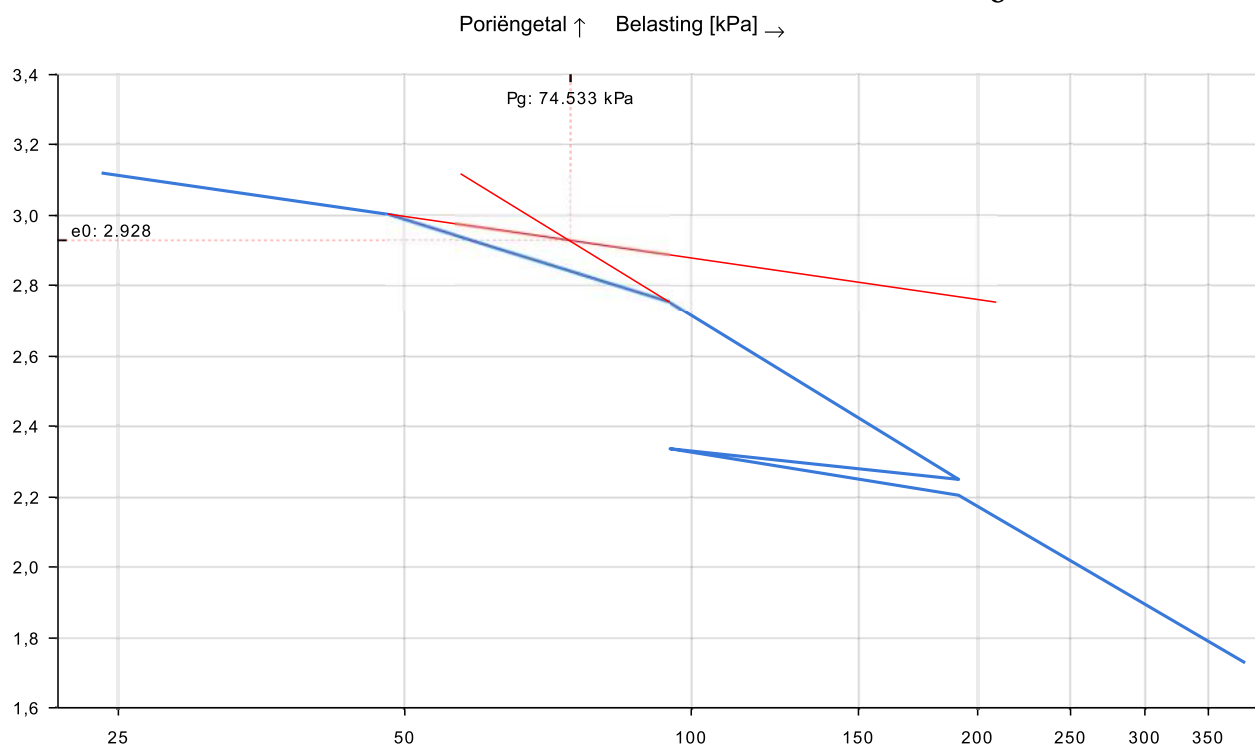
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	23.92
trap 2	47.89
trap 3	94.9
trap 4	190.85
trap 5	95.03
trap 6	190.91
trap 7	381.89

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	3.1204
trap 2	3.0029
trap 3	2.7533
trap 4	2.2493
trap 5	2.3365
trap 6	2.2042
trap 7	1.728

Indexen

trap 1-2 - C_c	0.3899
trap 2-3 - C_c	0.8402
trap 3-4 - C_c	1.6611
trap 4-5 - C_{sw}	0.2878
trap 5-6 - C_r	0.4366
trap 6-7 - C_c	1.5817

Grensspanning 74.533 kPa bij 2.928 % rek

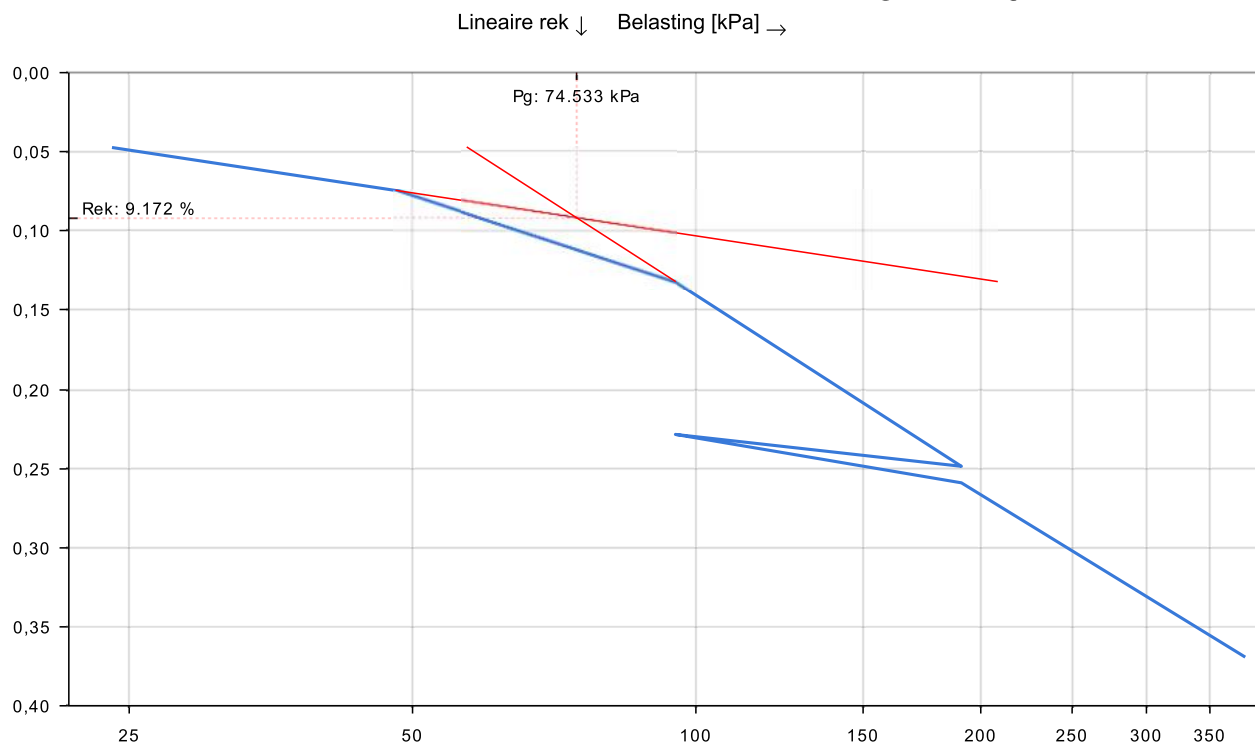
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	23.92
trap 2	47.89
trap 3	94.9
trap 4	190.85
trap 5	95.03
trap 6	190.91
trap 7	381.89

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0473
trap 2	0.0745
trap 3	0.1322
trap 4	0.2487
trap 5	0.2286
trap 6	0.2591
trap 7	0.3693

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0901
trap 2-3 - CR	0.1943
trap 3-4 - CR	0.3841
trap 4-5 - SR	0.0665
trap 5-6 - RR	0.1009
trap 6-7 - CR	0.3657

Grensspanning 74.533 kPa bij 9.172 % rek

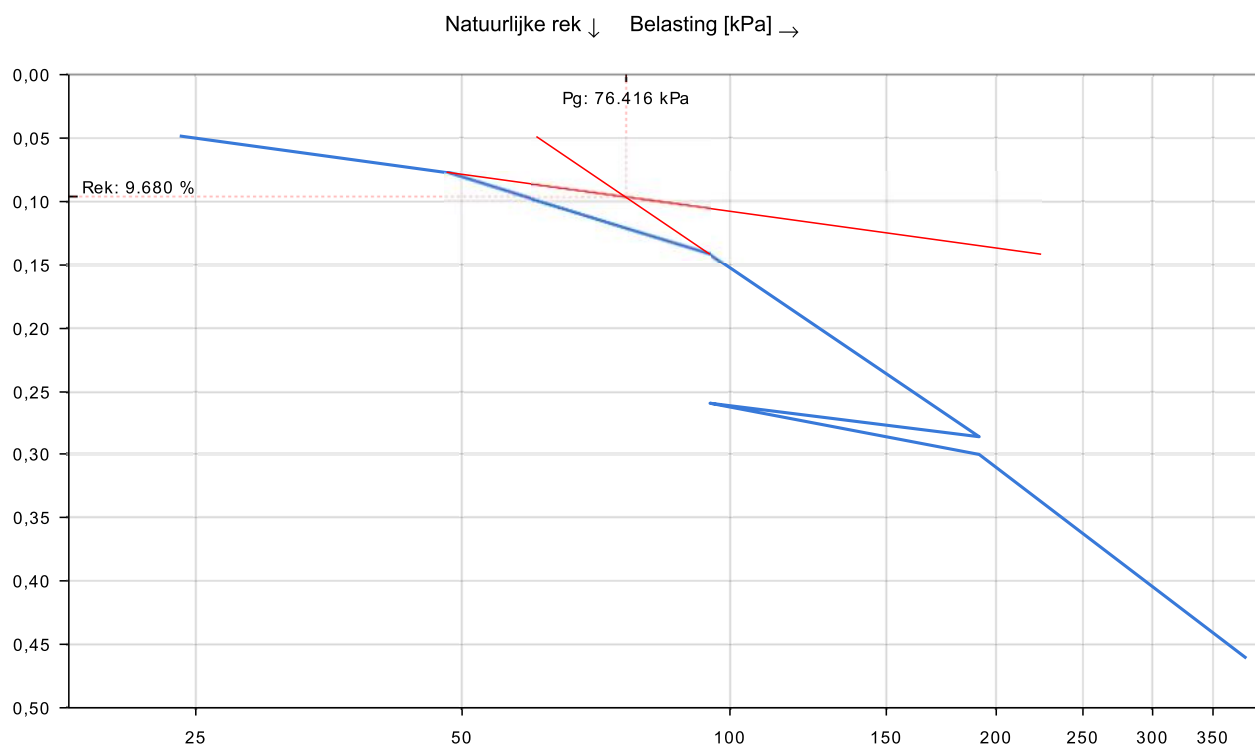
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 23.92	trap 1 0.0484	a onder pg - a(1-2) 0.0417
trap 2 47.89	trap 2 0.0774	a onder pg - a(2-3) 0.0941
trap 3 94.9	trap 3 0.1418	b boven pg - b(3-4) 0.2064
trap 4 190.85	trap 4 0.286	a boven pg - asw(4-5) 0.038
trap 5 95.03	trap 5 0.2595	ar boven pg - ar(5-6) 0.058
trap 6 190.91	trap 6 0.2999	b boven pg - b(6-7) 0.2321
trap 7 381.89	trap 7 0.4609	

Grensspanning 76.416 kPa bij 9.680 % rek

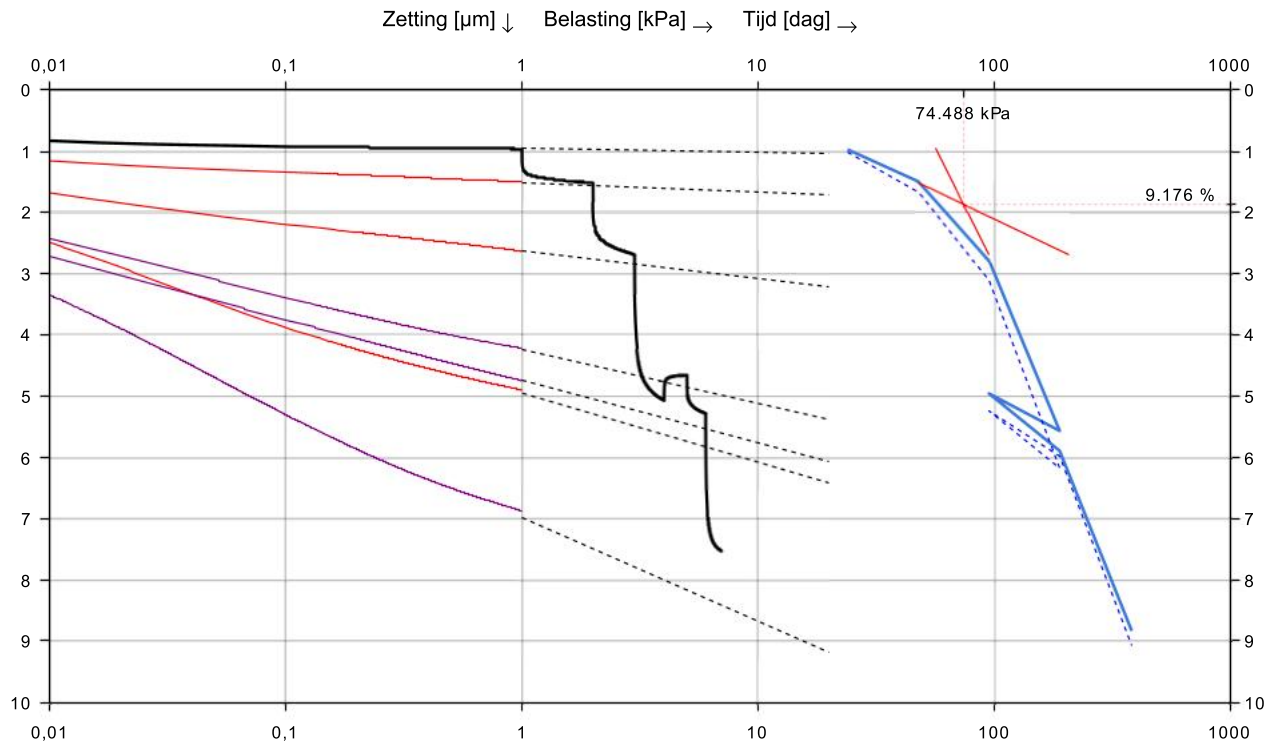
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

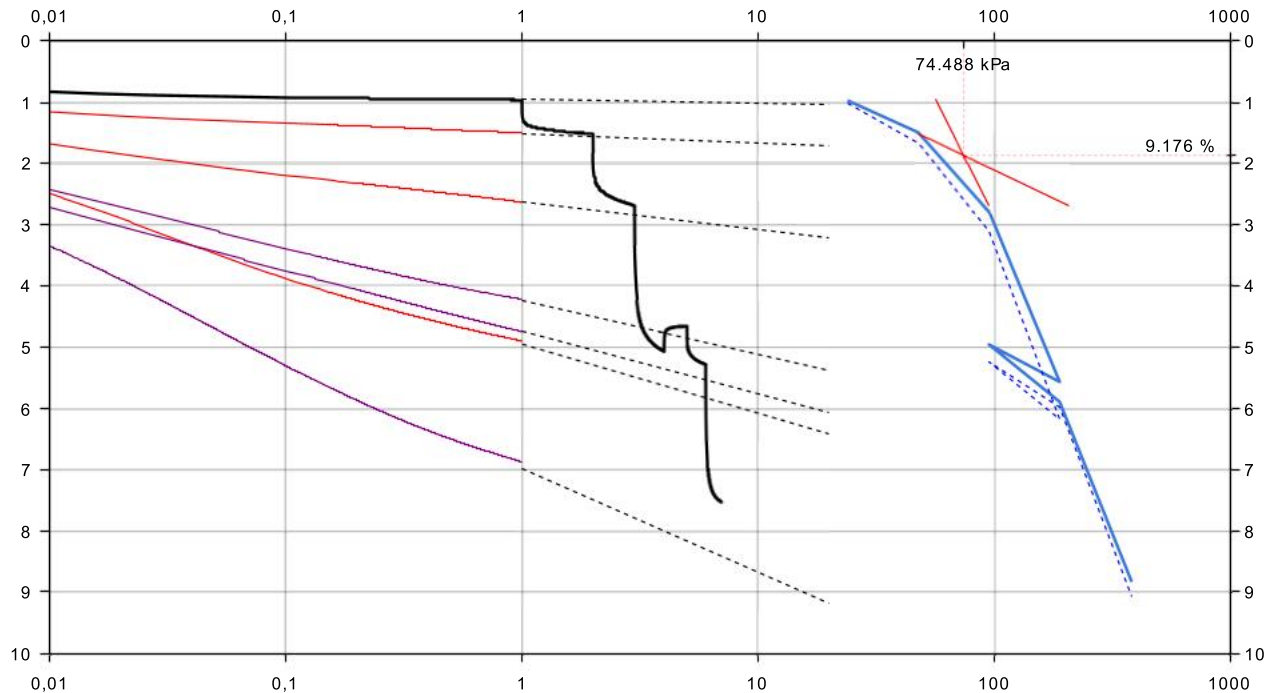
	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	4.7649	7.3779	13.6638	27.265	24.2747	28.9552	43.3034
10 dagen	5.0382	8.1886	15.2331	30.3359	25.7475	29.3273	44.4724
100 dagen	5.3114	8.9993	17.3564	35.4206	29.4665	33.3025	51.0517
1000 dagen	5.5847	9.81	19.5623	40.8868	33.6726	38.1147	59.1497
10000 dagen	5.8579	10.6207	21.7768	46.395	37.9345	43.0251	67.4347

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 25.5418	C 11.8522	C' 5.9953	A' 34.6016	C'(r) 22.8097	C' 6.2963
C10 11.0927	C10 5.1474	C10' 2.6037	A10' 15.0273	C10'(r) 9.9061	C10' 2.7344
Cp 26.567	Cp 10.8802	Cp' 5.1368	Ap' 23.3185	Cp'(r) 14.9047	Cp' 4.8322
Cs 129.1641	Cs 90.1492	Cs' 46.5305	As' 43.6331	Cs'(r) -63.3804	Cs' 86.9992

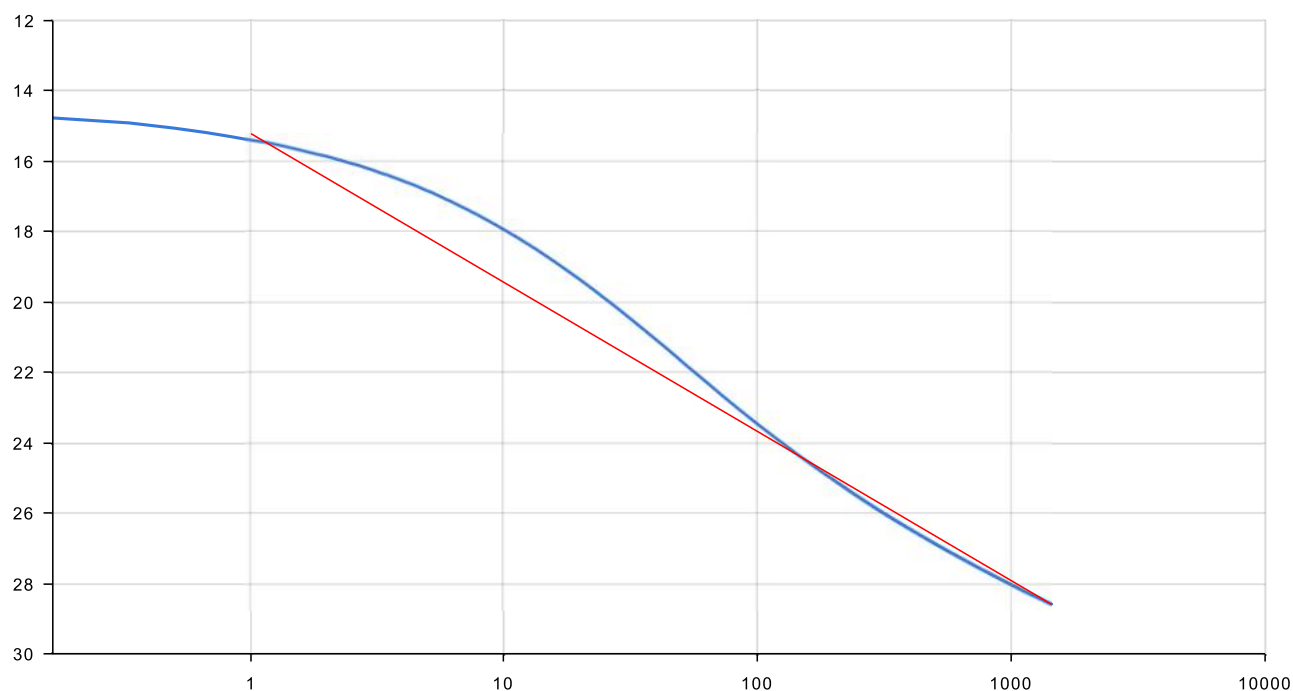
Grensspanning 74.488 kPa bij 9.176 % rek

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **191**
belastingsschema (effectief) [kPa] **190.85**
c-waarde - c(4) **0.0184**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
projectnummer / monster **5059 / MB40 - 7 (Ongeroerd)**
grondsoort **VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB40
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3	monster	9
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	26-2-2024 - 4-3-2024	grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stevig, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-8,06
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	28
diameter [mm]	63.3	trap 2	56
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.56	trap 3	113
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	226
volume [mm ³]	63.5695	trap 5	113
verzadigingsgraad [%]	102.4528	trap 6	226
watergehalte [%]	65.725	trap 7	452
volumegegewicht nat [kN/m ³]	15.7514		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	9.5045		
poriëngetal [-]	1.6423		

Samenvatting resultaten

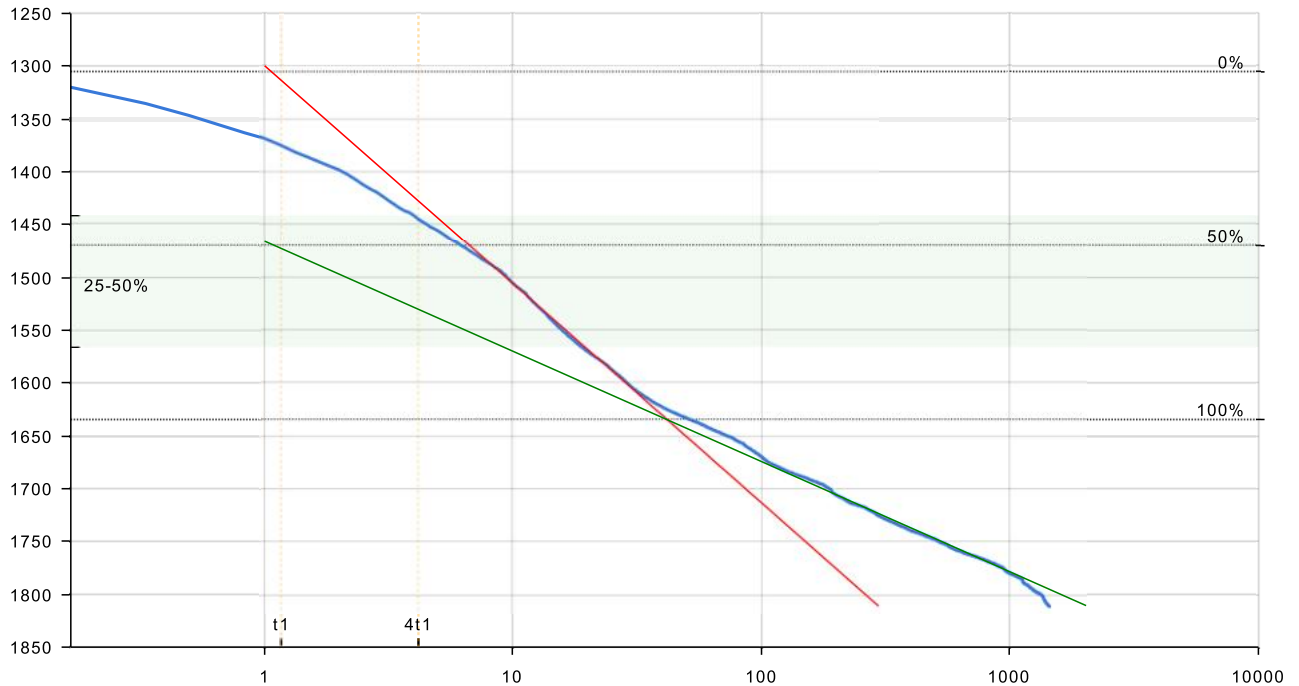
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	15.2353	bjerrum/e	98.843 / 1.450
volume [mm ³]	47.9456	bjerrum/nen	99.072 / 7.295
verzadigingsgraad [%]	120.4842	isotachen	108.031 / 7.720
watergehalte [%]	46.7284	koppejan	106.373 / 7.419
volumegegewicht nat [kN/m ³]	18.4903		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	12.6018		
poriëngetal [-]	0.9929		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 9 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stevig, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	112.81
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.6901
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	370.9
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	835.2
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	4.7550e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.1580e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0052

Samendrukkingsproef

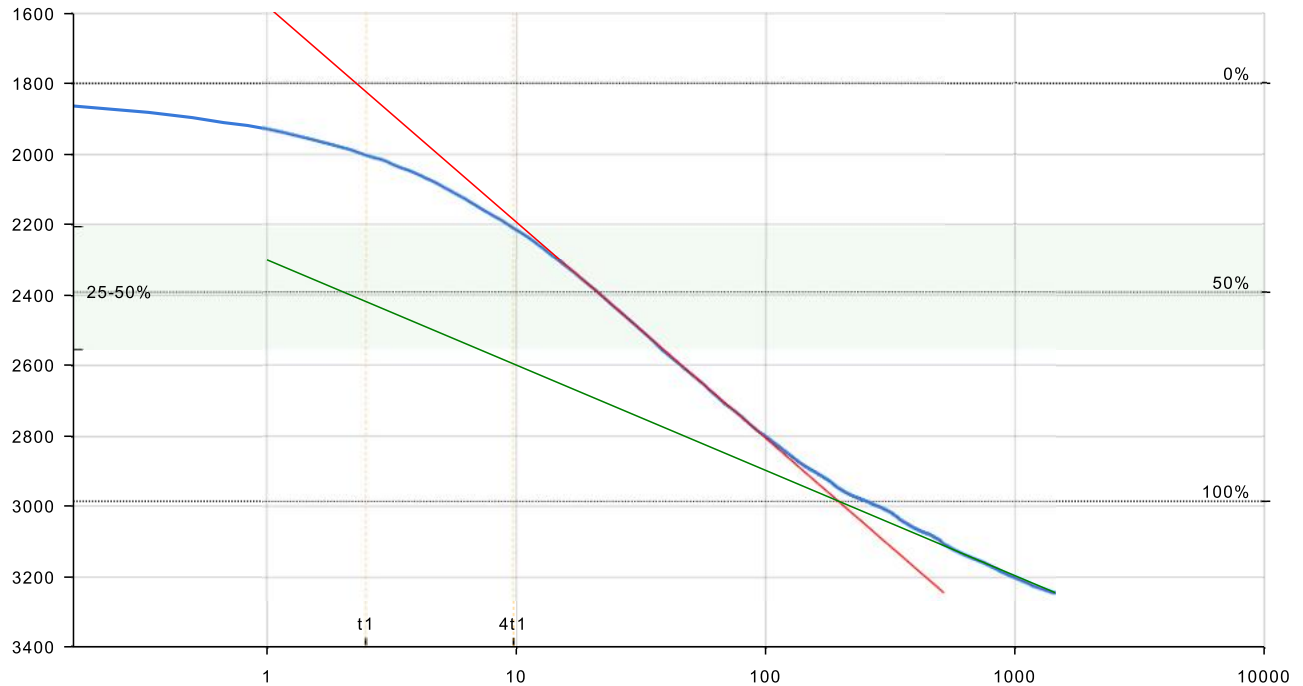
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 9 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stevig, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	225.93
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0472
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	1271
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	7193
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	1.3100e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	5.9470e-11
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0148

Samendrukkingsproef

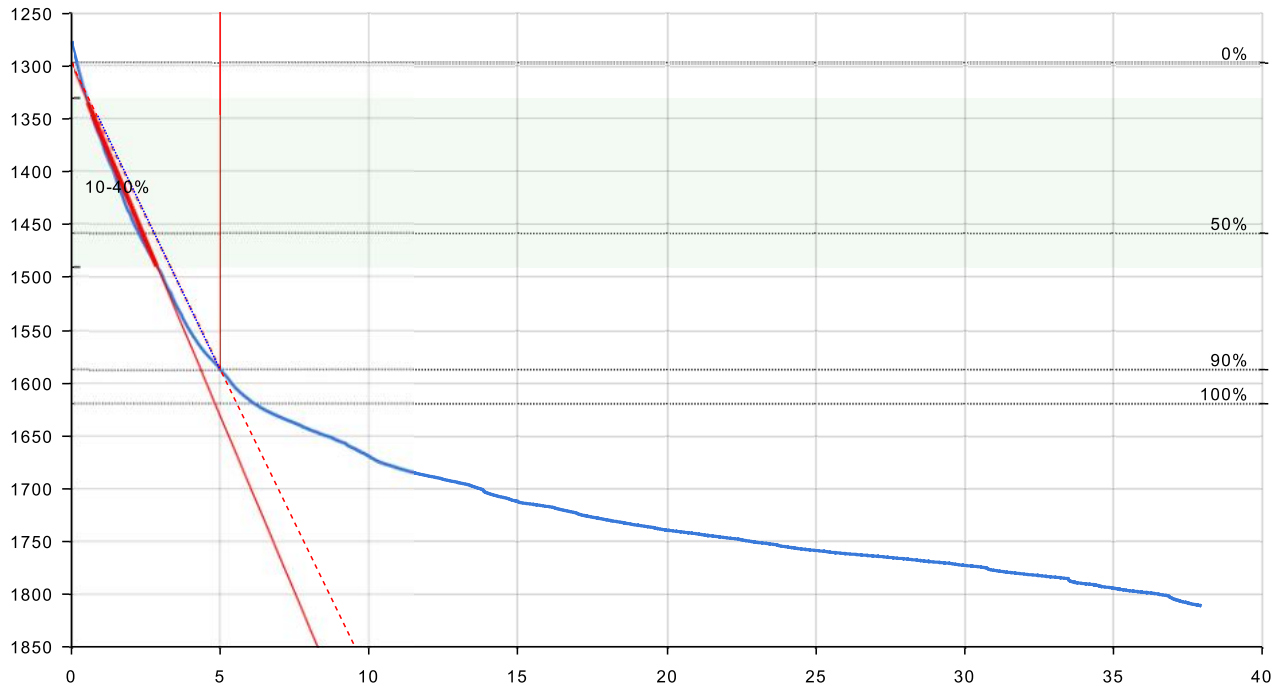
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 9 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stevig, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	112.81
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.6901
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	310.5
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	1499
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	5.0660e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.3650e-9

Samendrukkingsproef

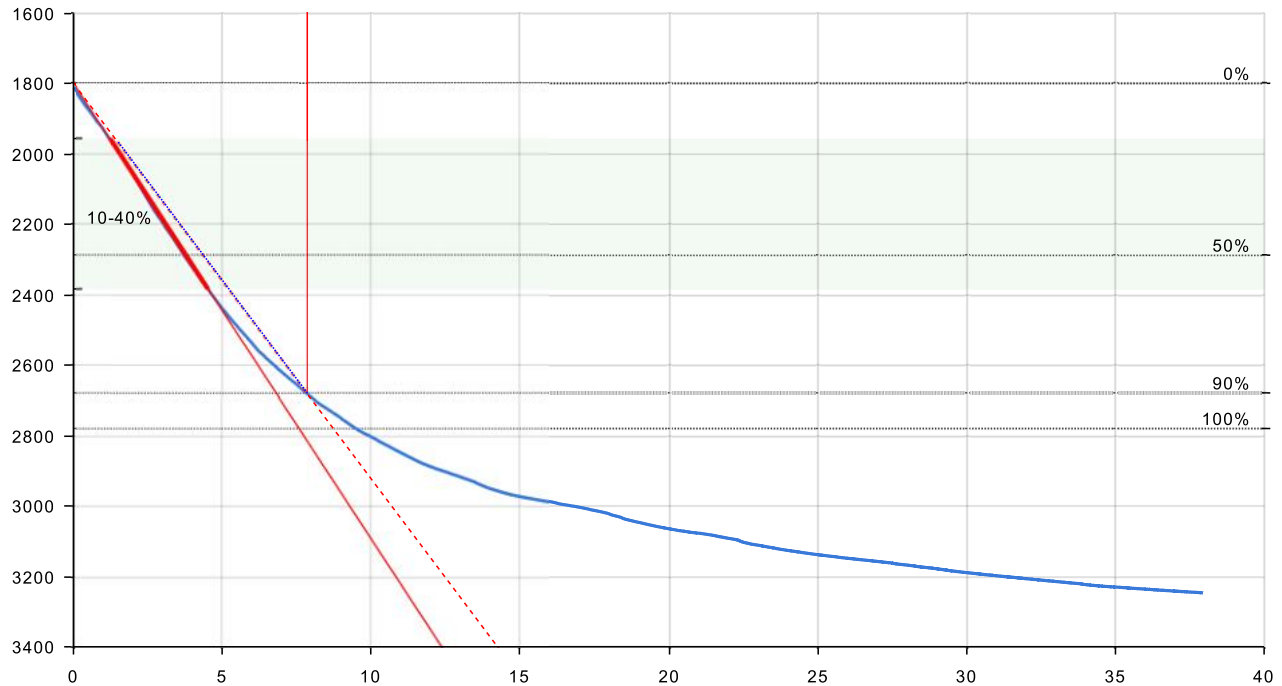
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 9 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stevig, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	225.93
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0472
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	831.7
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	3683
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.9460e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	8.8340e-11

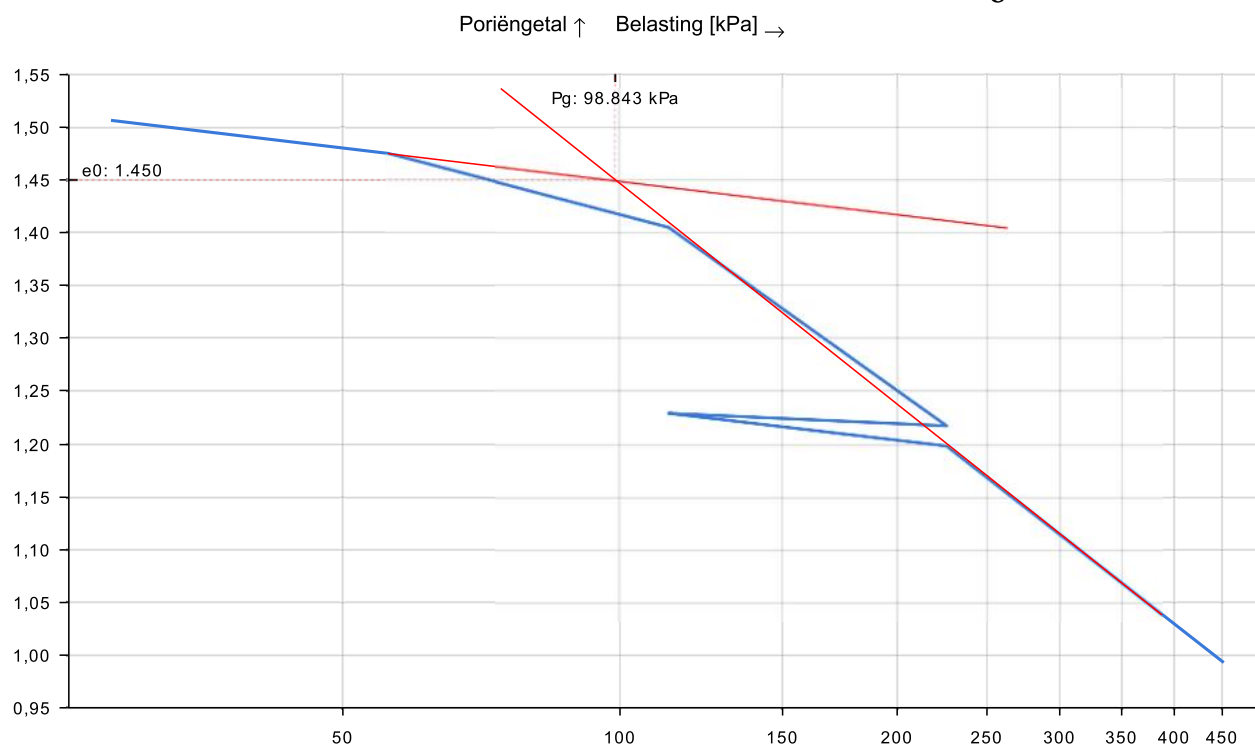
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 9 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stevig, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma' v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **27.96**
 trap 2 **55.93**
 trap 3 **112.81**
 trap 4 **225.93**
 trap 5 **113.12**
 trap 6 **225.93**
 trap 7 **451.86**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **1.5067**
 trap 2 **1.4753**
 trap 3 **1.4054**
 trap 4 **1.2176**
 trap 5 **1.2294**
 trap 6 **1.1984**
 trap 7 **0.9929**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.1041**
 trap 2-3 - C_c **0.2296**
 trap 3-4 - C_c **0.6226**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.0393**
 trap 5-6 - C_r **0.103**
 trap 6-7 - C_c **0.6829**

Grensspanning 98.843 kPa bij 1.450 % rek

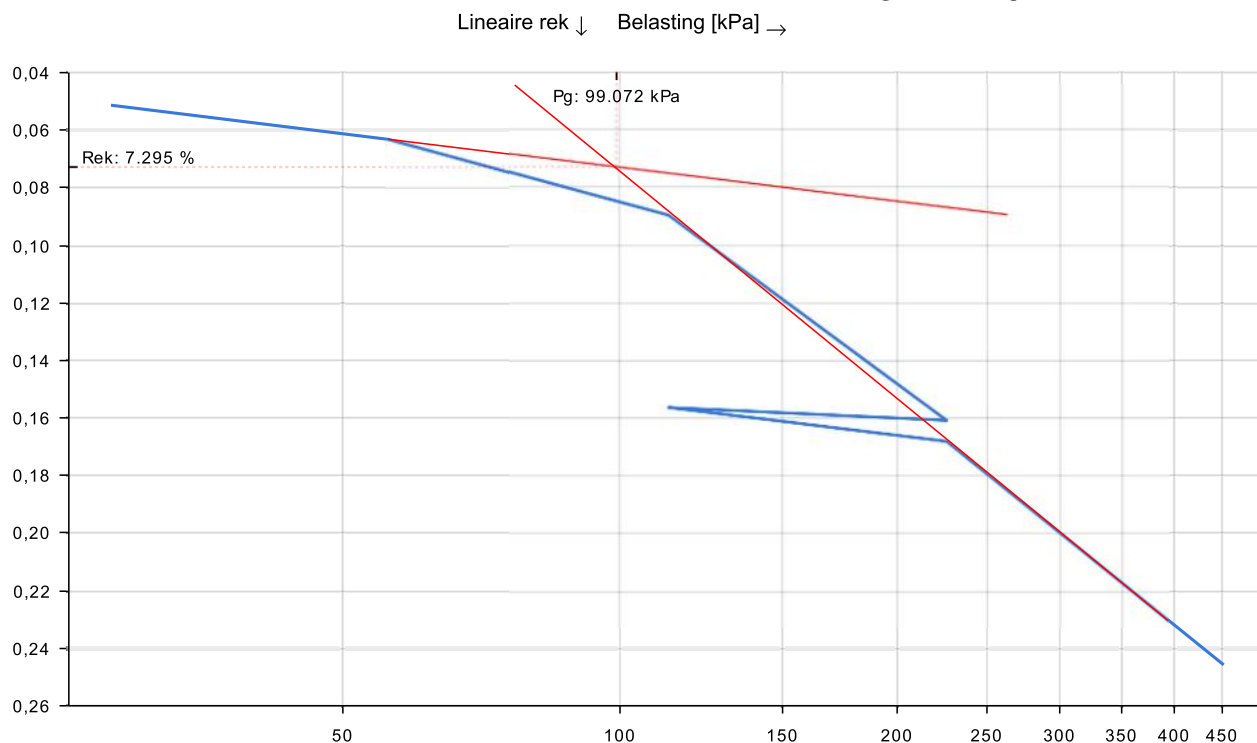
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
 projectnummer / monster **5059 / MB40 - 9 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stevig, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	27.96
trap 2	55.93
trap 3	112.81
trap 4	225.93
trap 5	113.12
trap 6	225.93
trap 7	451.86

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0513
trap 2	0.0632
trap 3	0.0897
trap 4	0.1607
trap 5	0.1563
trap 6	0.168
trap 7	0.2458

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0394
trap 2-3 - CR	0.0869
trap 3-4 - CR	0.2356
trap 4-5 - SR	0.0149
trap 5-6 - RR	0.039
trap 6-7 - CR	0.2584

Grensspanning 99.072 kPa bij 7.295 % rek

Samendrukkingsproef

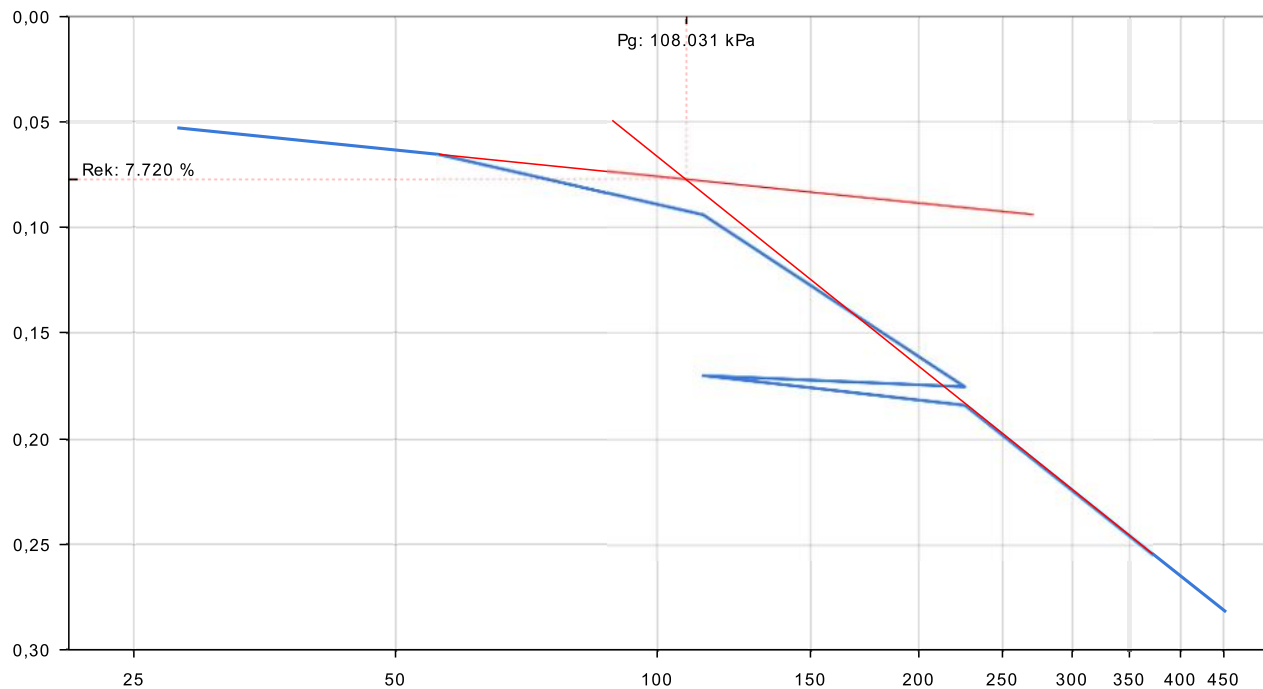
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 9 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stevig, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 27.96	trap 1 0.0527	a onder pg - a(1-2) 0.0182
trap 2 55.93	trap 2 0.0653	a onder pg - a(2-3) 0.0409
trap 3 112.81	trap 3 0.0939	b boven pg - b(3-4) 0.117
trap 4 225.93	trap 4 0.1752	a boven pg - asw(4-5) 0.0077
trap 5 113.12	trap 5 0.1699	ar boven pg - ar(5-6) 0.0202
trap 6 225.93	trap 6 0.1839	b boven pg - b(6-7) 0.1416
trap 7 451.86	trap 7 0.2821	

Grensspanning 108.031 kPa bij 7.720 % rek

Samendrukkingsproef

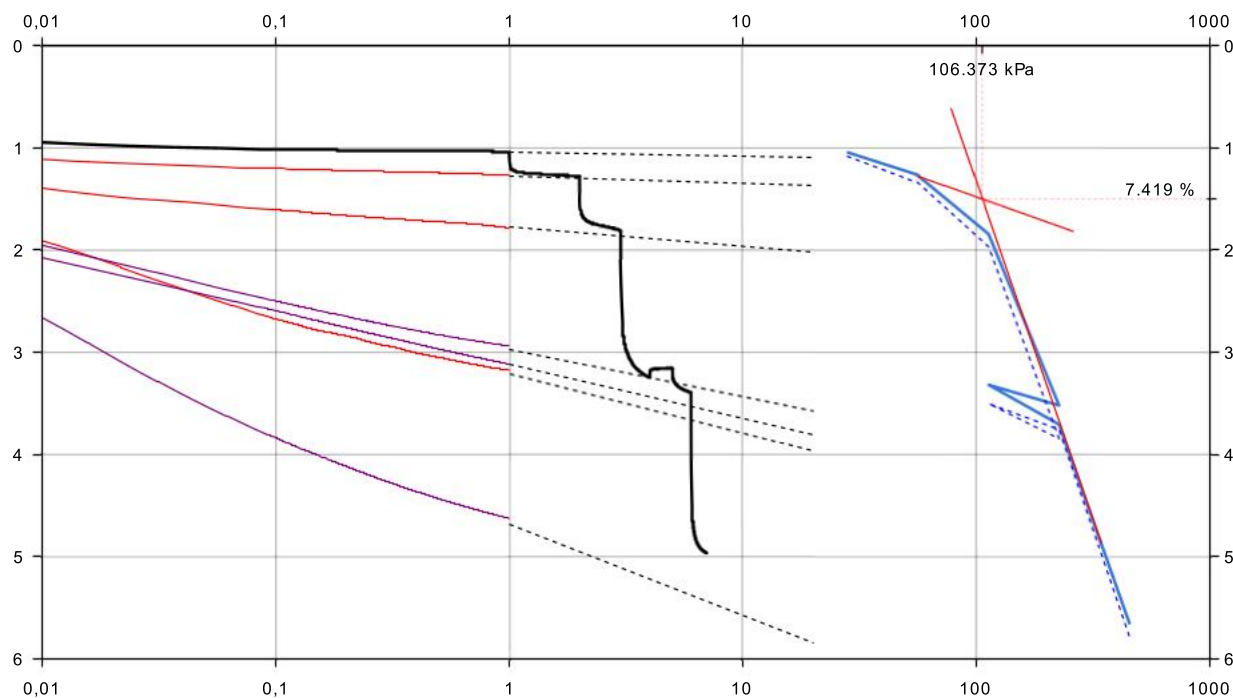
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
 projectnummer / monster **5059 / MB40 - 9 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stevig, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	5.1542	6.2679	9.1254	17.4232	16.4342	18.3454	28.0141
10 dagen	5.3278	6.6141	9.7392	19.0354	17.3419	18.5923	28.6551
100 dagen	5.5014	6.9602	10.5898	21.6814	19.4033	20.6937	32.1651
1000 dagen	5.675	7.3064	11.4756	24.5241	21.7195	23.2246	36.4745
10000 dagen	5.8486	7.6525	12.3652	27.3886	24.065	25.8058	40.8822

Samendrukkingsproef

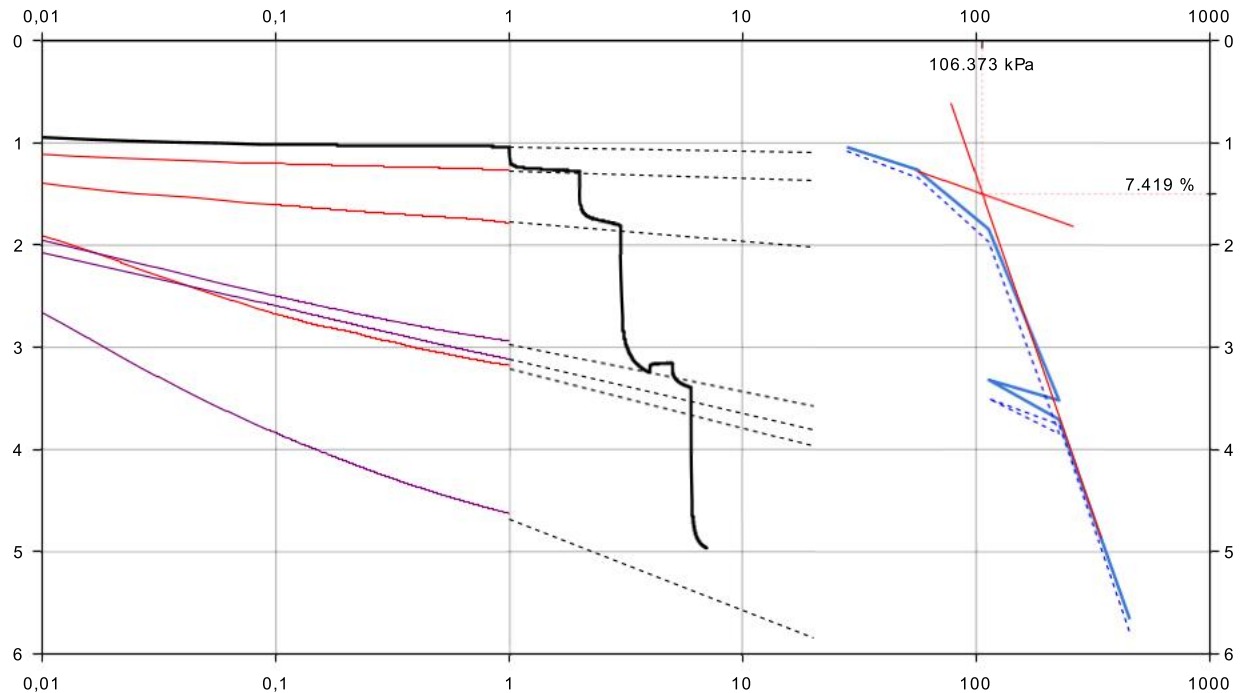
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 9 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stevig, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 11.1266	C 4.9427	C' 1.7259	A' 26.3339	C'(r) 9.996	C' 1.4263
C10 4.8322	C10 2.1466	C10' 0.7496	A10' 11.4367	C10'(r) 4.3412	C10' 0.6194
Cp 62.2513	Cp 24.5534	Cp' 8.3699	Ap' 69.947	Cp'(r) 36.1966	Cp' 7.1689
Cs 401.7986	Cs 262.0993	Cs' 69.5676	As' 98.1938	Cs'(r) -104.6858	Cs' 175.8938

Grensspanning 106.373 kPa bij 7.419 % rek

Samendrukkingsproef

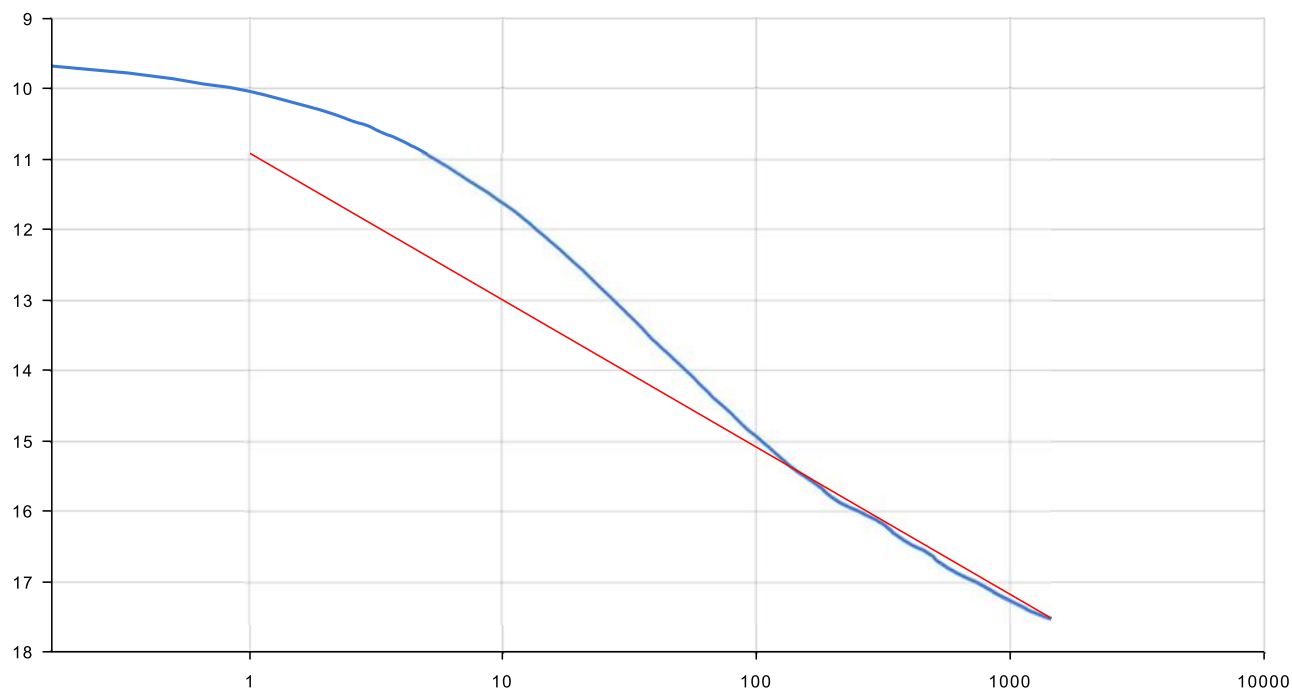
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 9 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stevig, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	226
belastingsschema (effectief)	[kPa]	225.93
c-waarde	- c(4)	0.0091

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 9 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkhoudend, stevig, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB40
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3	monster	10
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	26-2-2024 - 4-3-2024	grondsoort	SILT, zeer dunn gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlaminae, kalkhoudend, stevig, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-9,06
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	31
diameter [mm]	63.6	trap 2	62
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.58	trap 3	124
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	248
volume [mm ³]	64.1735	trap 5	124
verzadigingsgraad [%]	39.7477	trap 6	248
watergehalte [%]	13.4094	trap 7	497
volumegegewicht nat [kN/m ³]	15.3463		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	13.5318		
poriëngetal [-]	0.8704		

Samenvatting resultaten

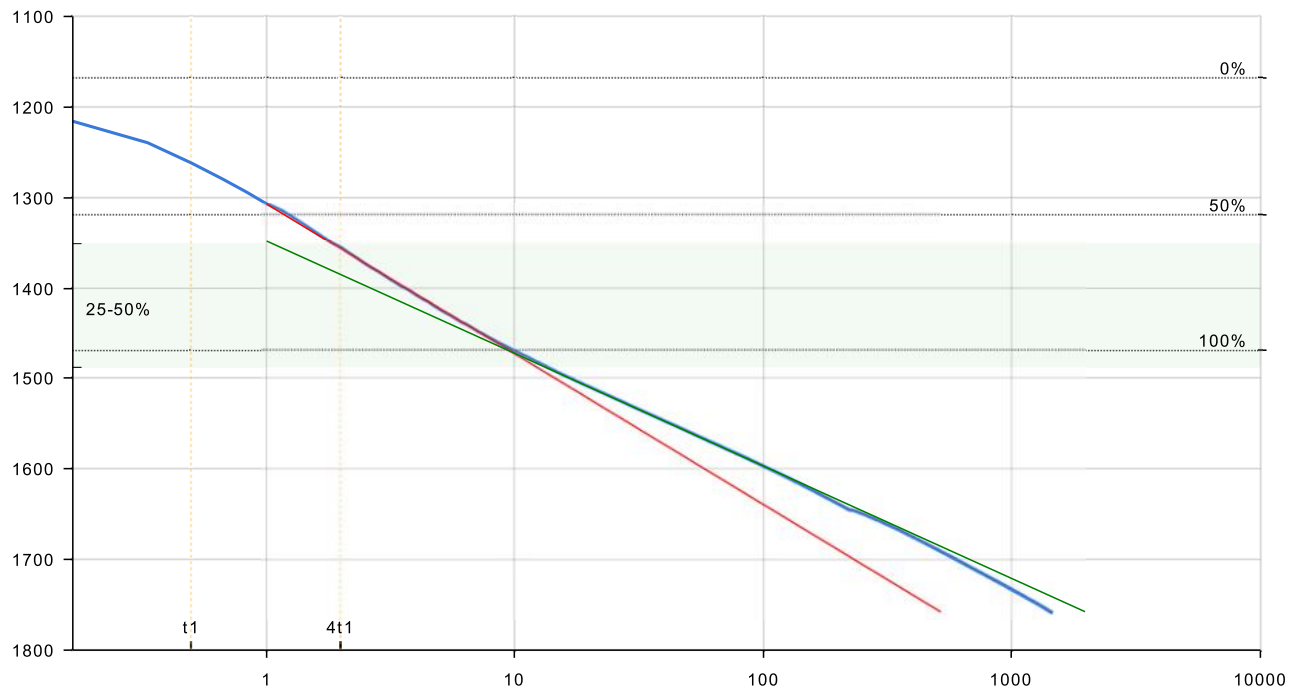
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	15.2861	bjerrum/e	104.066 / 0.744
volume [mm ³]	48.5625	bjerrum/nen	104.066 / 6.767
verzadigingsgraad [%]	113.1634	isotachen	105.138 / 7.014
watergehalte [%]	48.0515	koppejan	103.911 / 6.762
volumegegewicht nat [kN/m ³]	17.8817		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	12.078		
poriëngetal [-]	1.0955		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 10 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dunn gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

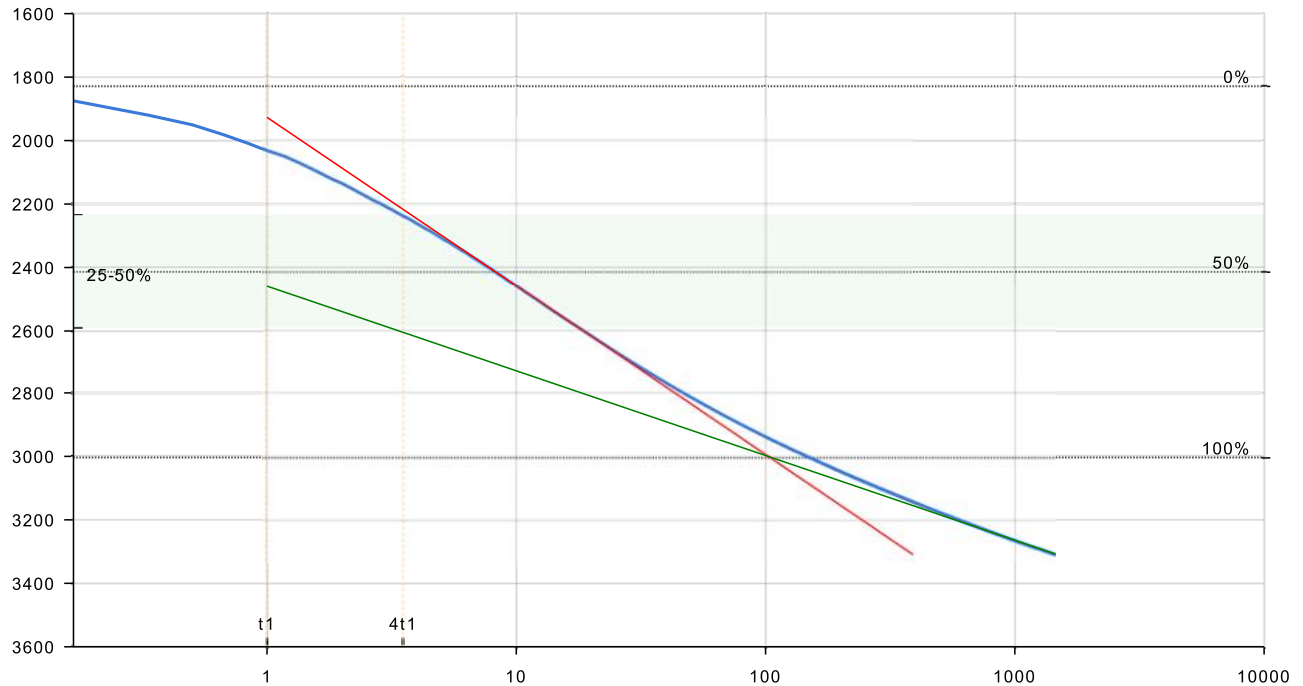
belastingsschema	[kPa]	123.89
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.6772
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	72.98
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	33.93
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.4520e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.5980e-8
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0062

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 10 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dunn gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	247.88
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0544
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	489.4
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	1743
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.4230e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.7930e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0132

Samendrukkingsproef

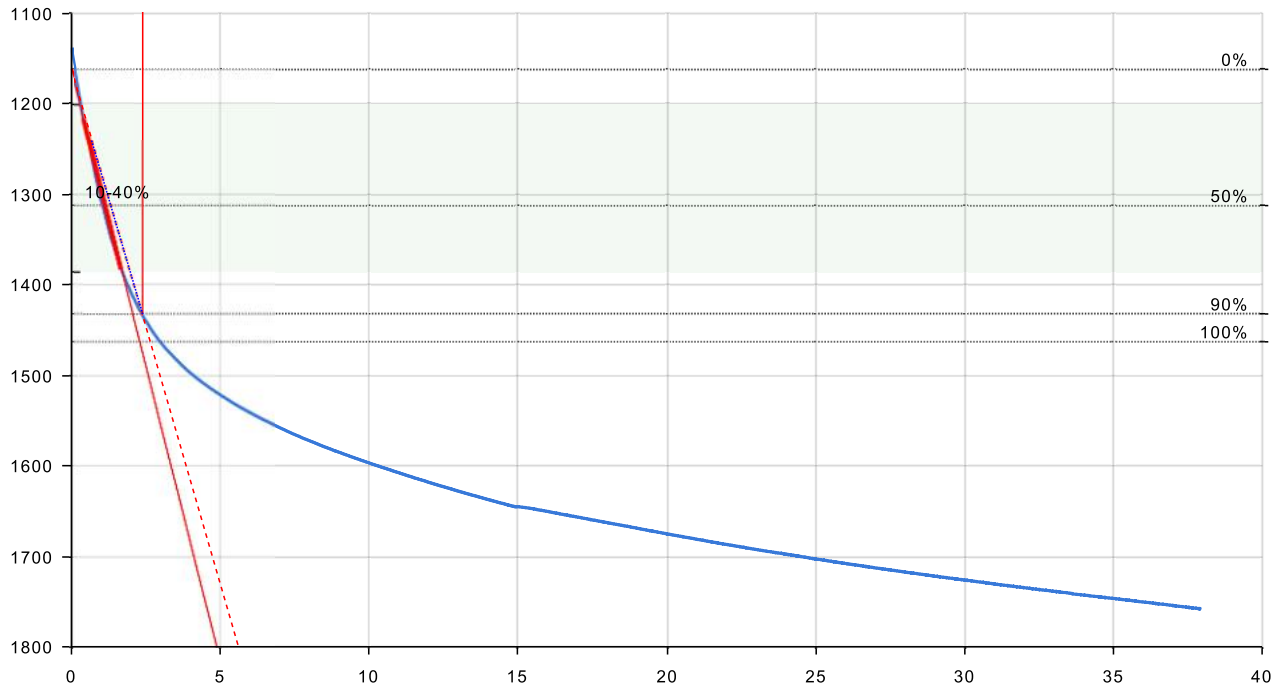
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 10 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dunn gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	123.89
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.6772
consolidatie 50%	- t50 [s]	66.35
consolidatie 90%	- t90 [s]	337.4
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	2.2830e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	1.4880e-8

Samendrukkingsproef

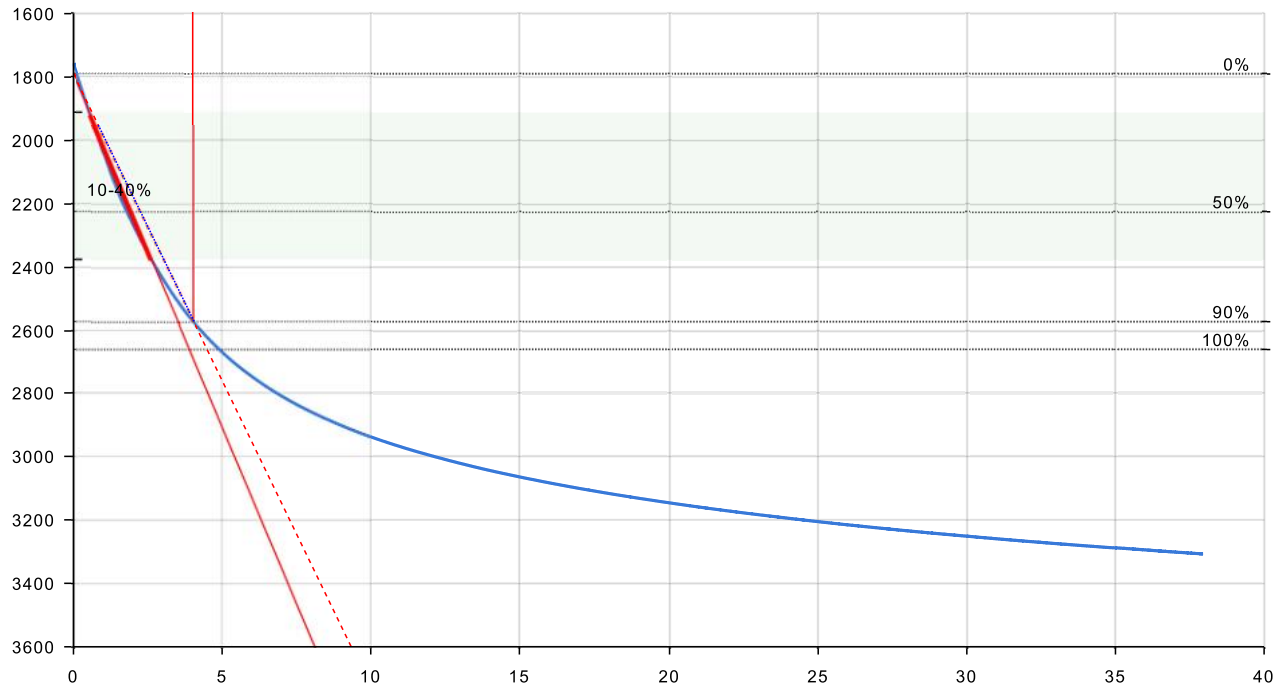
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 10 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dunn gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	247.88
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0544
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	195.5
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	971.2
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	7.4240e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.8890e-10

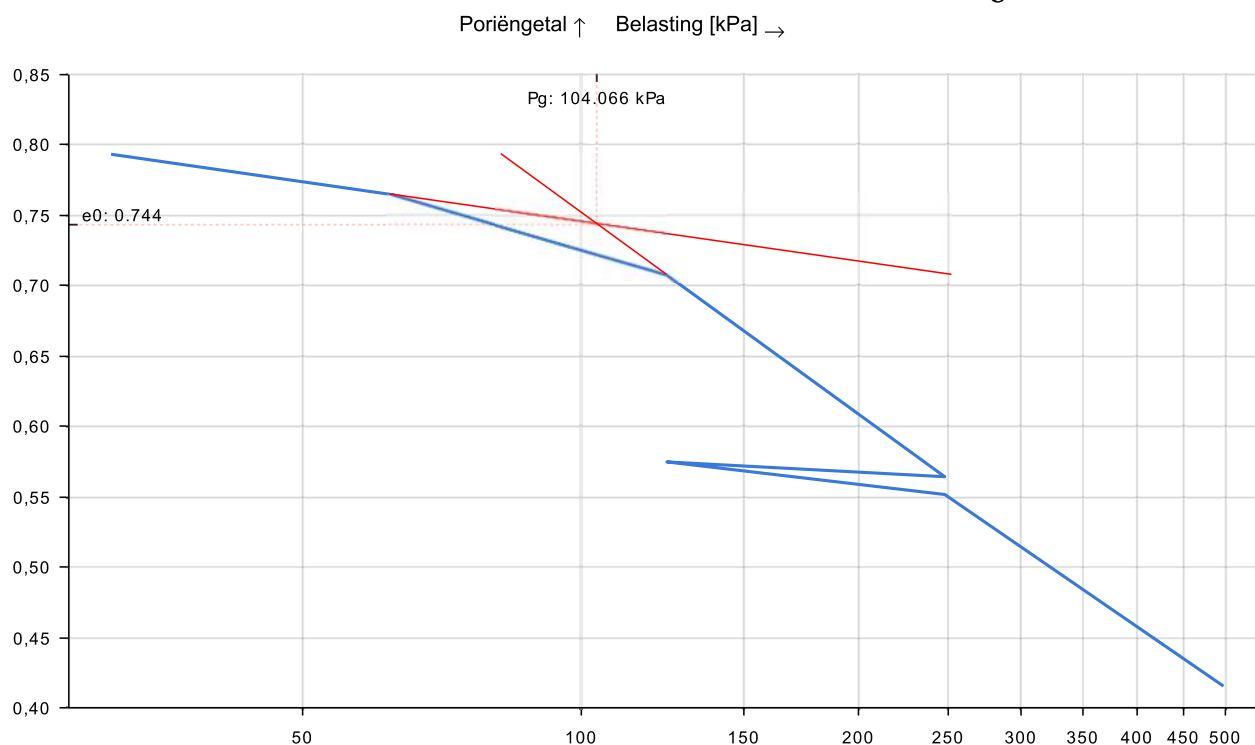
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 10 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dunne gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]	Poriëngetal (e) [-]	Indexen
trap 1 30.91	trap 1 0.7934	trap 1-2 - C_c 0.094
trap 2 61.95	trap 2 0.765	trap 2-3 - C_c 0.1908
trap 3 123.89	trap 3 0.7076	trap 3-4 - C_c 0.4761
trap 4 247.88	trap 4 0.5642	trap 4-5 - C_{sw} 0.0351
trap 5 124.02	trap 5 0.5748	trap 5-6 - C_r 0.077
trap 6 247.91	trap 6 0.5516	trap 6-7 - C_c 0.451
trap 7 496.9	trap 7 0.4154	

Grensspanning 104.066 kPa bij 0.744 % rek

Samendrukkingsproef

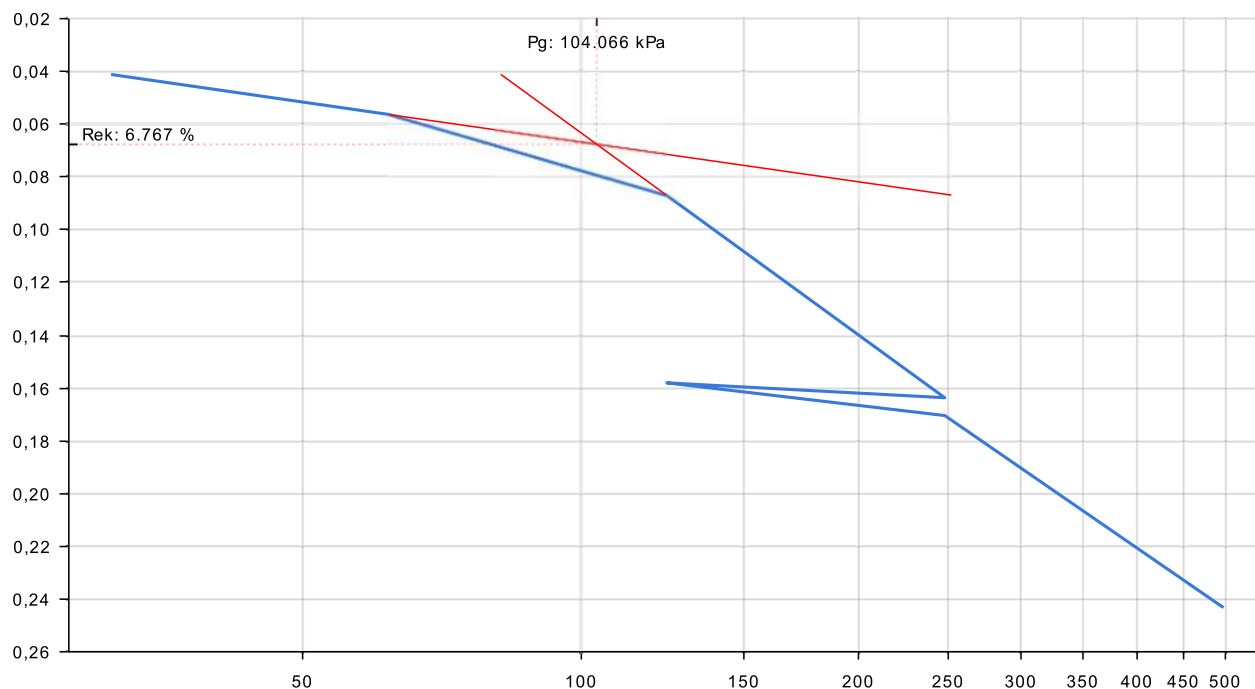
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 10 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dunn gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	30.91
trap 2	61.95
trap 3	123.89
trap 4	247.88
trap 5	124.02
trap 6	247.91
trap 7	496.9

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0412
trap 2	0.0563
trap 3	0.087
trap 4	0.1637
trap 5	0.1581
trap 6	0.1705
trap 7	0.2433

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0503
trap 2-3 - CR	0.102
trap 3-4 - CR	0.2545
trap 4-5 - SR	0.0187
trap 5-6 - RR	0.0412
trap 6-7 - CR	0.2411

Grensspanning 104.066 kPa bij 6.767 % rek

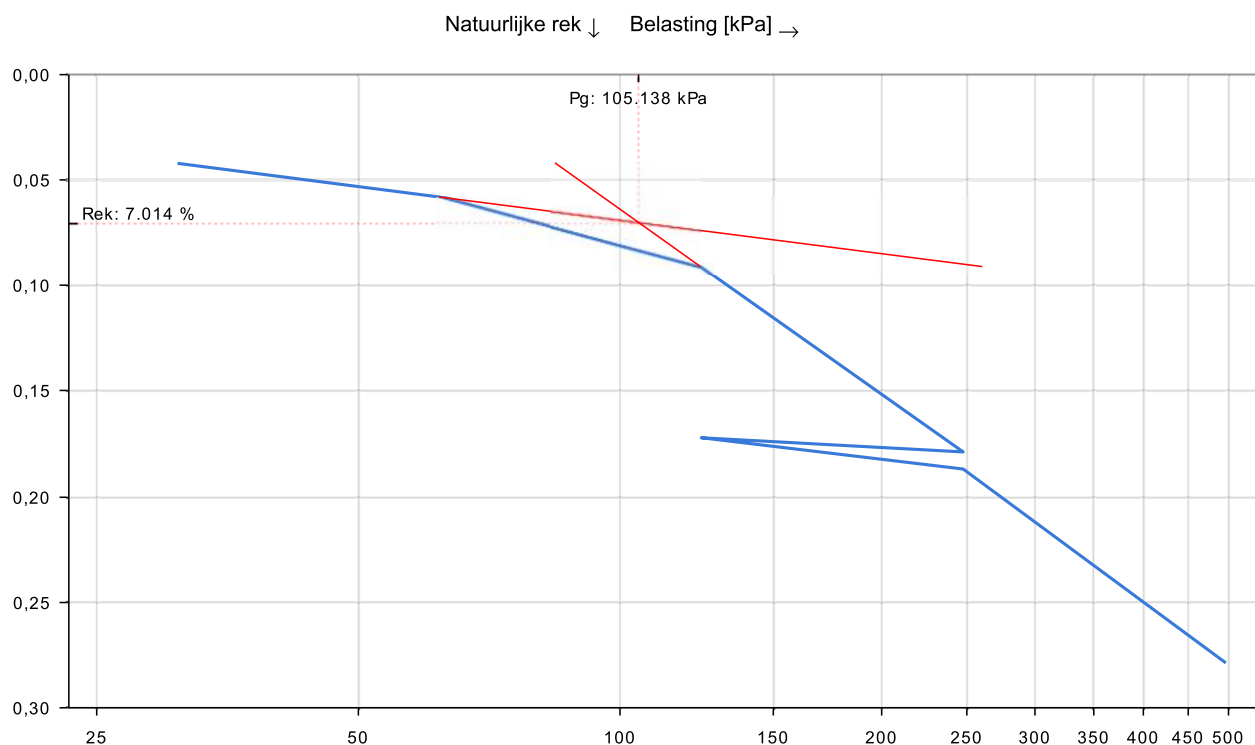
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 10 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 30.91	trap 1 0.042	a onder pg - a(1-2) 0.023
trap 2 61.95	trap 2 0.058	a onder pg - a(2-3) 0.0477
trap 3 123.89	trap 3 0.0911	b boven pg - b(3-4) 0.1265
trap 4 247.88	trap 4 0.1788	a boven pg - asw(4-5) 0.0097
trap 5 124.02	trap 5 0.172	ar boven pg - ar(5-6) 0.0214
trap 6 247.91	trap 6 0.1869	b boven pg - b(6-7) 0.1321
trap 7 496.9	trap 7 0.2787	

Grensspanning 105.138 kPa bij 7.014 % rek

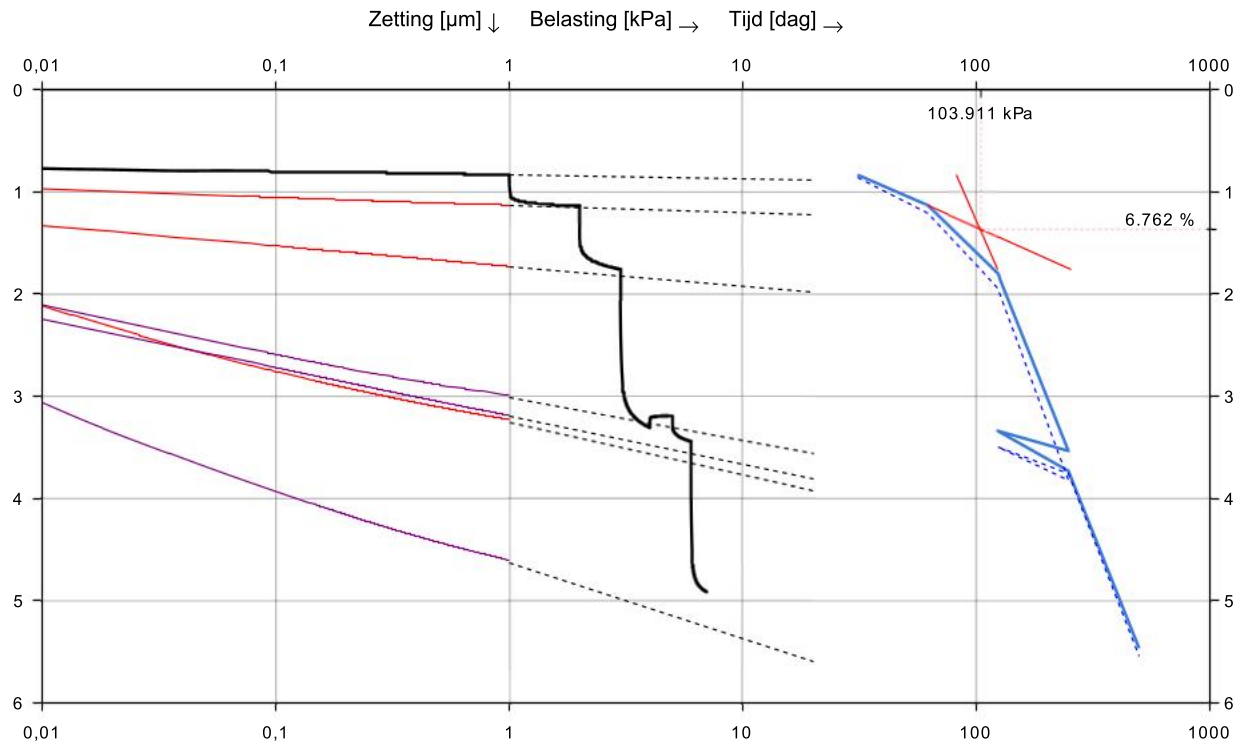
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 10 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dunn gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

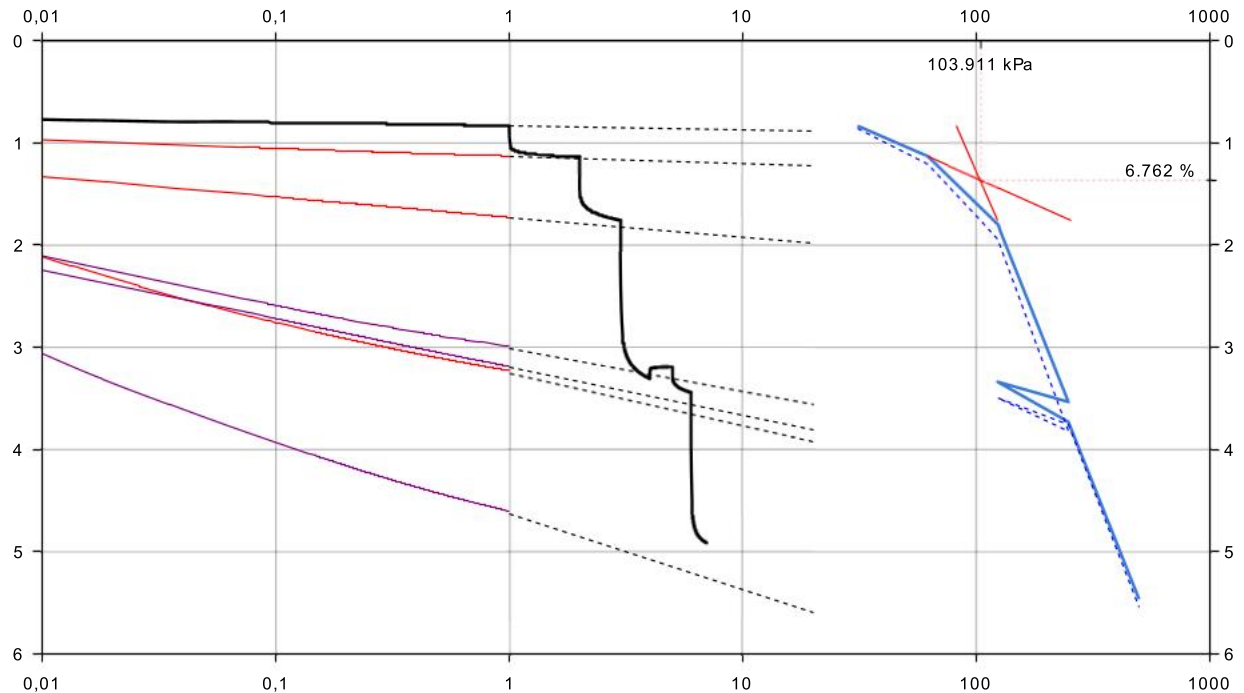
	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	4.1174	5.5976	8.9054	17.4838	16.5583	18.4369	27.0483
10 dagen	4.2796	5.983	9.6023	18.9077	17.3132	18.6266	27.4599
100 dagen	4.4418	6.3684	10.5575	21.2751	19.1583	20.507	30.305
1000 dagen	4.604	6.7538	11.5512	23.8217	21.2415	22.7812	33.8272
10000 dagen	4.7662	7.1392	12.5489	26.3879	23.3521	25.1016	37.4326

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 10 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dunn gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlaminae, kalkhoudend, stevig, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 45.8056	C 22.5733	C' 9.0467	A' 122.8142	C'(r) 55.8969	C' 9.5496
C10 19.8931	C10 9.8034	C10' 3.9289	A10' 53.3375	C10'(r) 24.2757	C10' 4.1473
Cp 46.9684	Cp 20.9524	Cp' 8.0849	Ap' 74.829	Cp'(r) 36.8703	Cp' 8.0744
Cs 311.4979	Cs 222.4915	Cs' 95.4016	As' 103.5065	Cs'(r) -122.5645	Cs' 313.4485

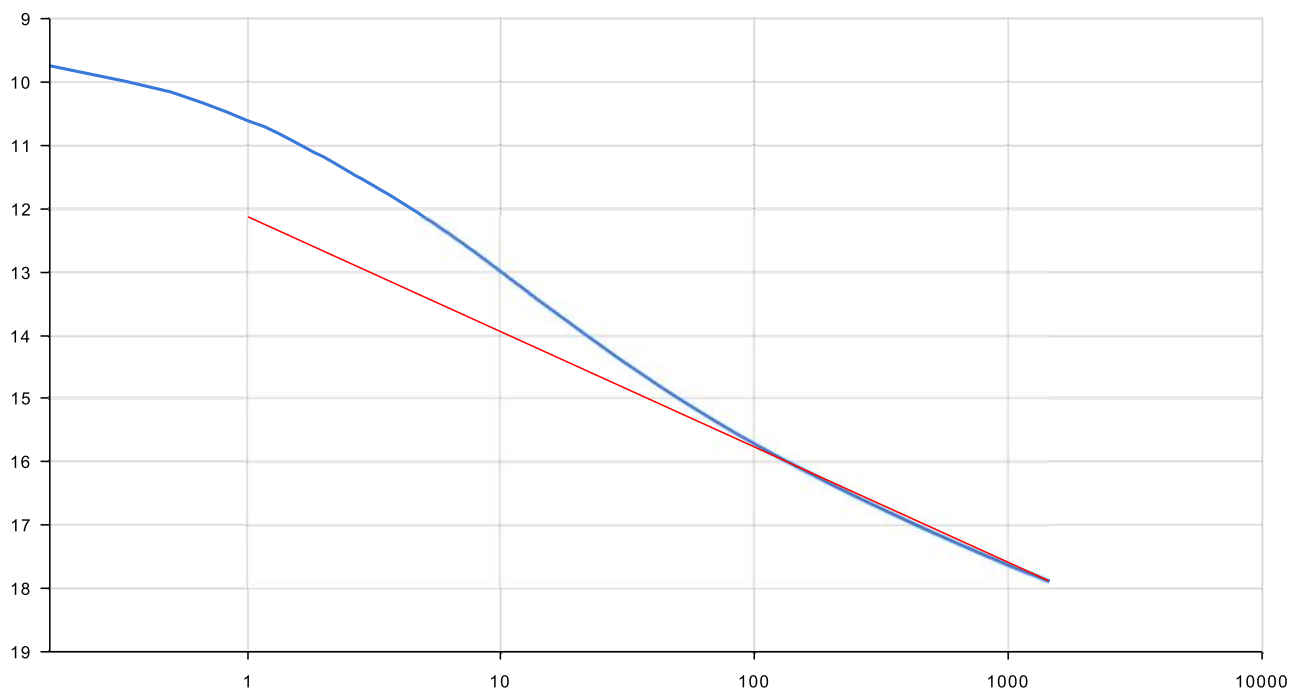
Grensspanning 103.911 kPa bij 6.762 % rek

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 10 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dunn gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlaminae, kalkhoudend, stevig, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **248**
belastingsschema (effectief) [kPa] **247.88**
c-waarde - $c(4)$ **0.0079**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
projectnummer / monster **5059 / MB40 - 10 (Ongeroerd)**
grondsoort **SILT, zeer dunn gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamin**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB40
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3	monster	14
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	4-3-2024 - 11-3-2024	grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dikke siltlaminae, kalkhoudend, slap, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-13,06
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.38	trap 1	42
diameter [mm]	63.4	trap 2	85
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.62	trap 3	170
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	340
volume [mm ³]	64.3387	trap 5	170
verzadigingsgraad [%]	97.1865	trap 6	340
watergehalte [%]	59.0741	trap 7	680
volumegegewicht nat [kN/m ³]	15.7704		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	9.9139		
poriëngetal [-]	1.5925		

Samenvatting resultaten

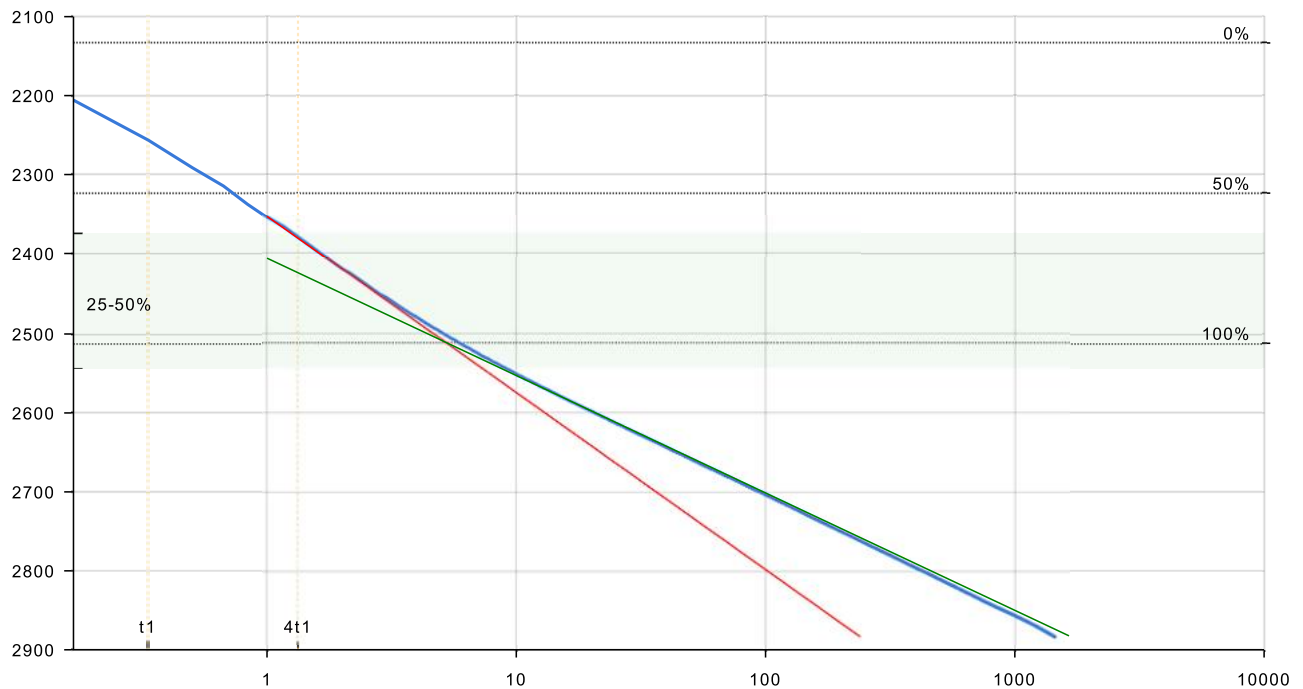
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	14.9711	bjerrum/e	124.574 / 1.301
volume [mm ³]	47.2631	bjerrum/nen	124.574 / 11.255
verzadigingsgraad [%]	120.5544	isotachen	127.114 / 11.982
watergehalte [%]	41.618	koppejan	124.441 / 11.255
volumegegewicht nat [kN/m ³]	19.1123		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	13.4957		
poriëngetal [-]	0.9045		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 14 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dikke siltl
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	169.91
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.4409
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	43.49
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	34.45
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.7920e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.6090e-8
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0073

Samendrukkingsproef

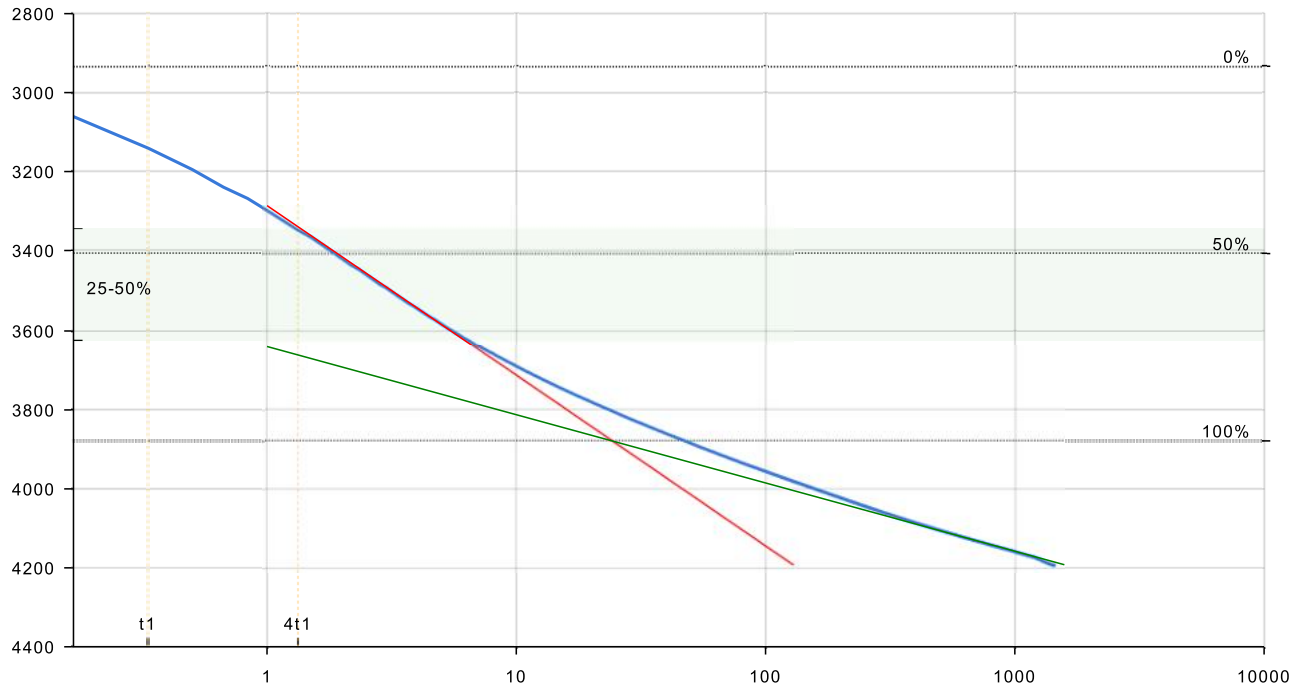
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 14 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dikke silt
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	339.92
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0346
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	111.5
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	39.93
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	1.3530e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	4.5090e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0085

Samendrukkingsproef

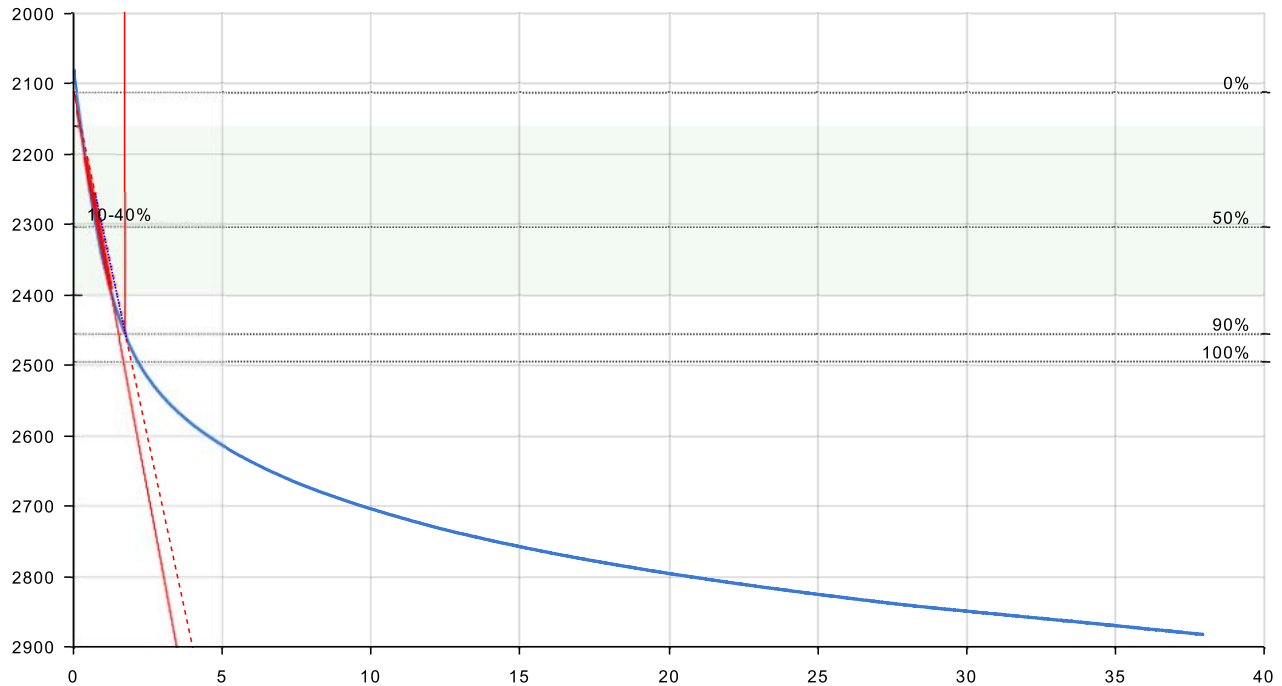
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 14 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dikke silt
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	169.91
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.4409
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	35.28
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	181.3
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	3.9170e-7
waterdoorlatendheid	- k [m/s]	1.6620e-8

Samendrukkingsproef

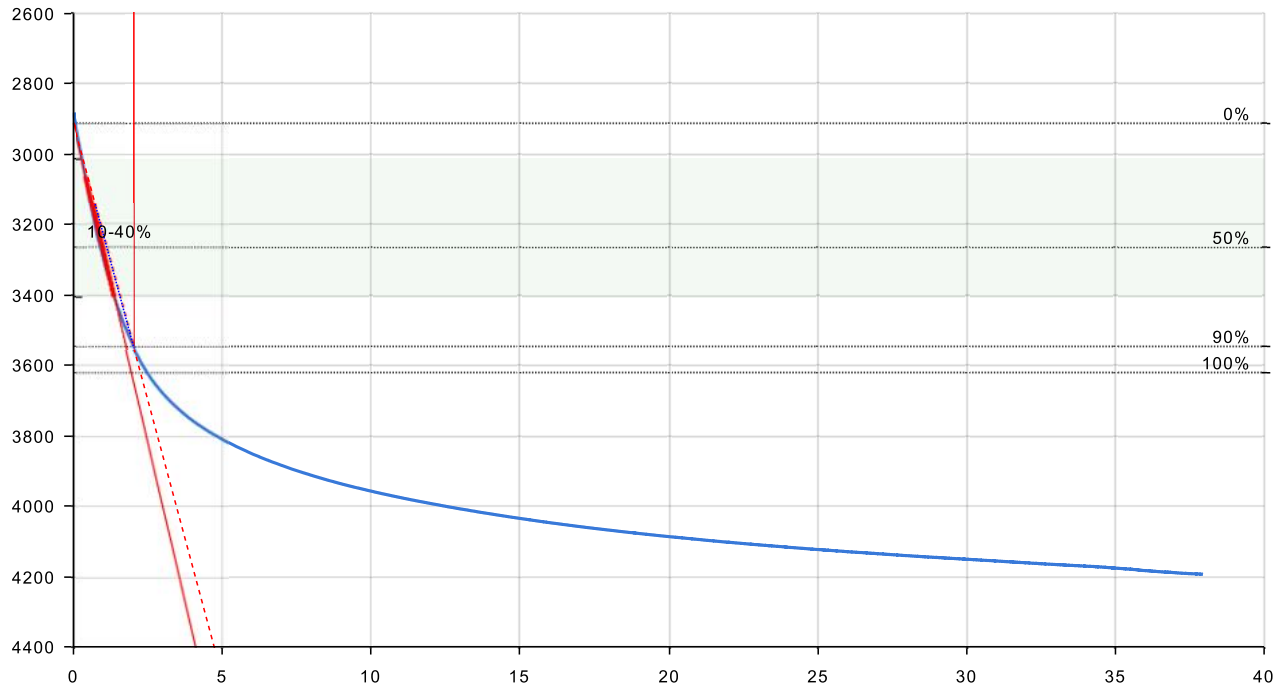
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 14 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dikke silt
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	339.92
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0346
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	49.42
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	244.1
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.6590e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	8.8640e-10

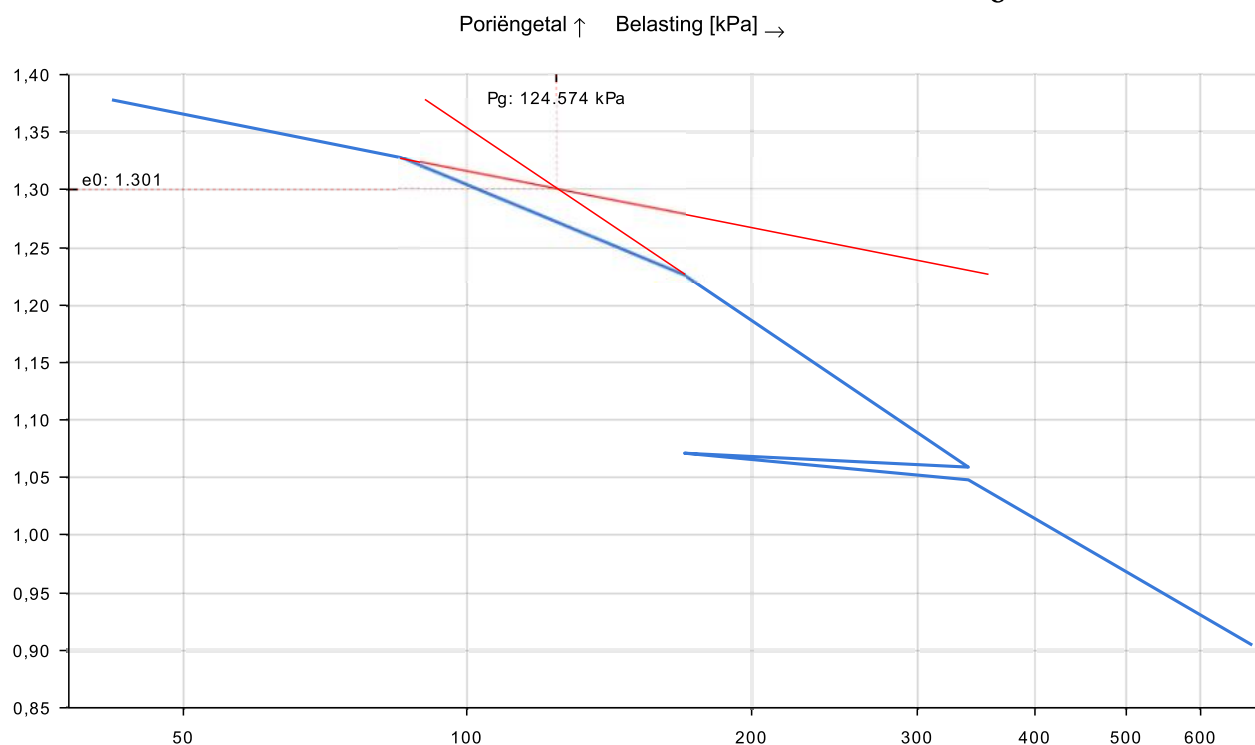
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 14 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dikke siltl
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]	Poriëngetal (e) [-]	Indexen
trap 1 41.97	trap 1 1.3781	trap 1-2 - C_c 0.1638
trap 2 84.92	trap 2 1.328	trap 2-3 - C_c 0.3388
trap 3 169.91	trap 3 1.2259	trap 3-4 - C_c 0.554
trap 4 339.92	trap 4 1.0591	trap 4-5 - C_{sw} 0.0403
trap 5 170.13	trap 5 1.0712	trap 5-6 - C_r 0.077
trap 6 339.88	trap 6 1.048	trap 6-7 - C_c 0.4766
trap 7 679.93	trap 7 0.9045	

Grensspanning 124.574 kPa bij 1.301 % rek

Samendrukkingsproef

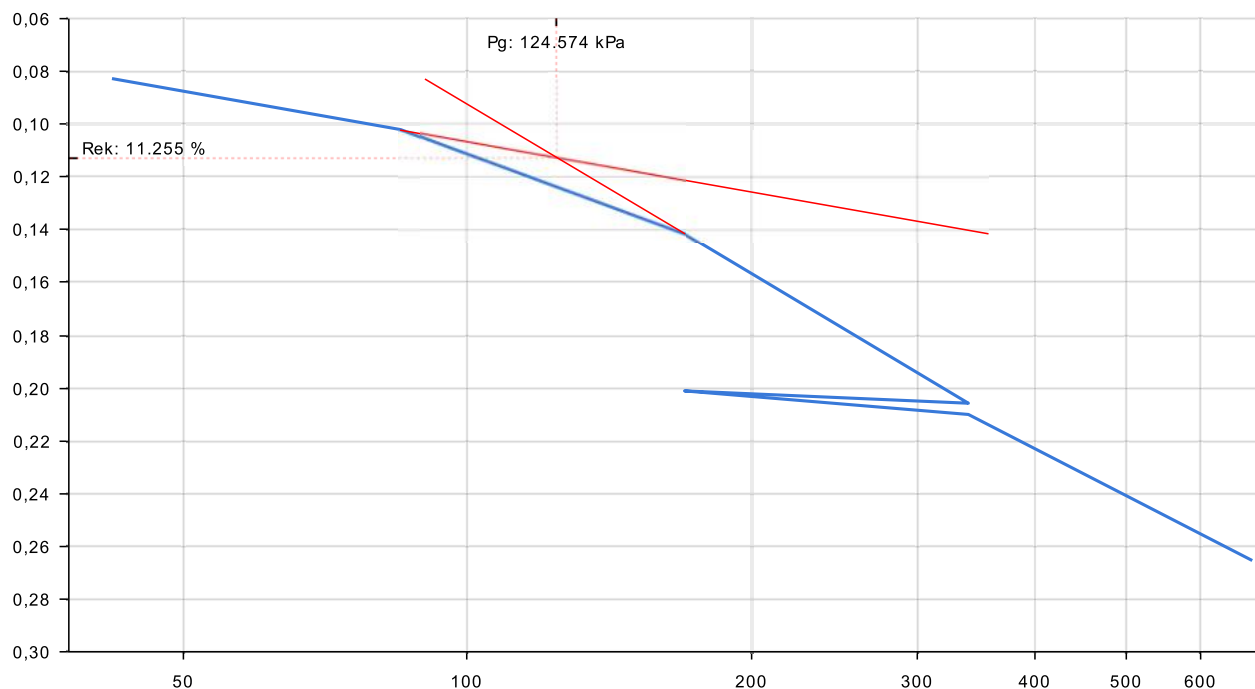
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 14 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dikke silt
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1 **41.97**
 trap 2 **84.92**
 trap 3 **169.91**
 trap 4 **339.92**
 trap 5 **170.13**
 trap 6 **339.88**
 trap 7 **679.93**

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1 **0.0827**
 trap 2 **0.1021**
 trap 3 **0.1414**
 trap 4 **0.2058**
 trap 5 **0.2011**
 trap 6 **0.21**
 trap 7 **0.2654**

Getallen

trap 1-2 - CR **0.0632**
 trap 2-3 - CR **0.1307**
 trap 3-4 - CR **0.2137**
 trap 4-5 - SR **0.0155**
 trap 5-6 - RR **0.0297**
 trap 6-7 - CR **0.1838**

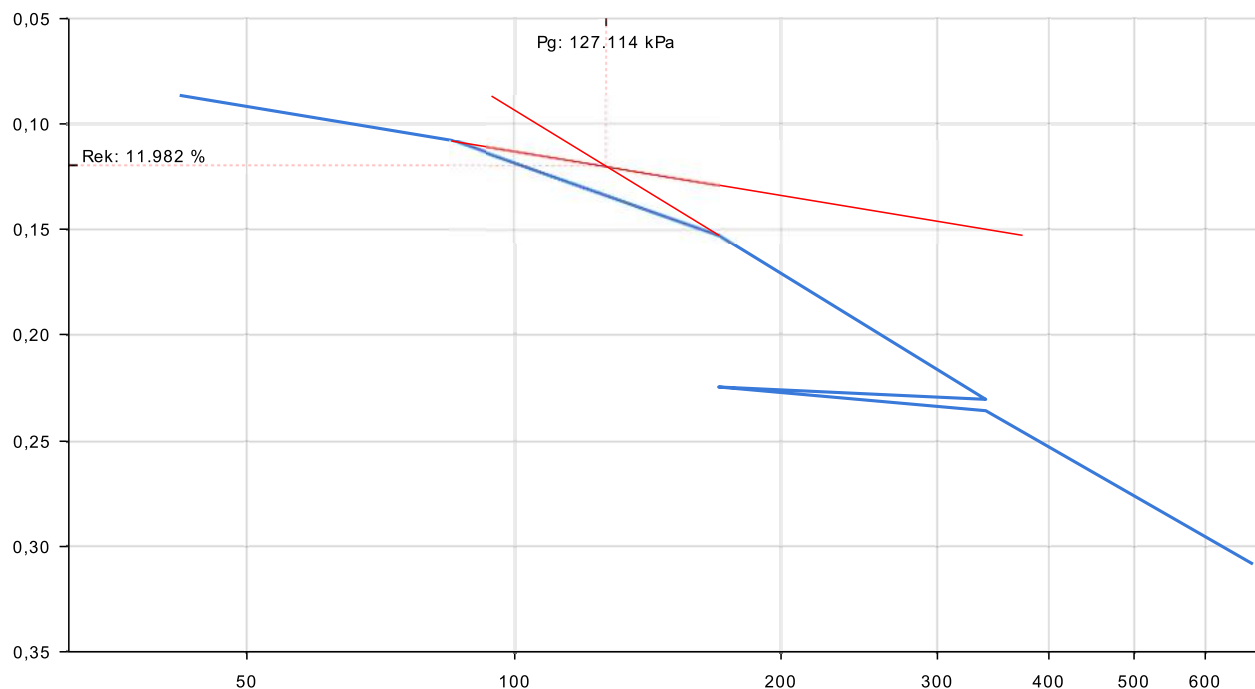
Grensspanning 124.574 kPa bij 11.255 % rek

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
 projectnummer / monster **5059 / MB40 - 14 (Ongeroerd)**
 grondsoort **ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dikke silt**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 41.97	trap 1 0.0863	a onder pg - a(1-2) 0.0302
trap 2 84.92	trap 2 0.1077	a onder pg - a(2-3) 0.0646
trap 3 169.91	trap 3 0.1525	b boven pg - b(3-4) 0.1124
trap 4 339.92	trap 4 0.2304	a boven pg - asw(4-5) 0.0085
trap 5 170.13	trap 5 0.2245	ar boven pg - ar(5-6) 0.0162
trap 6 339.88	trap 6 0.2358	b boven pg - b(6-7) 0.1048
trap 7 679.93	trap 7 0.3084	

Grensspanning 127.114 kPa bij 11.982 % rek

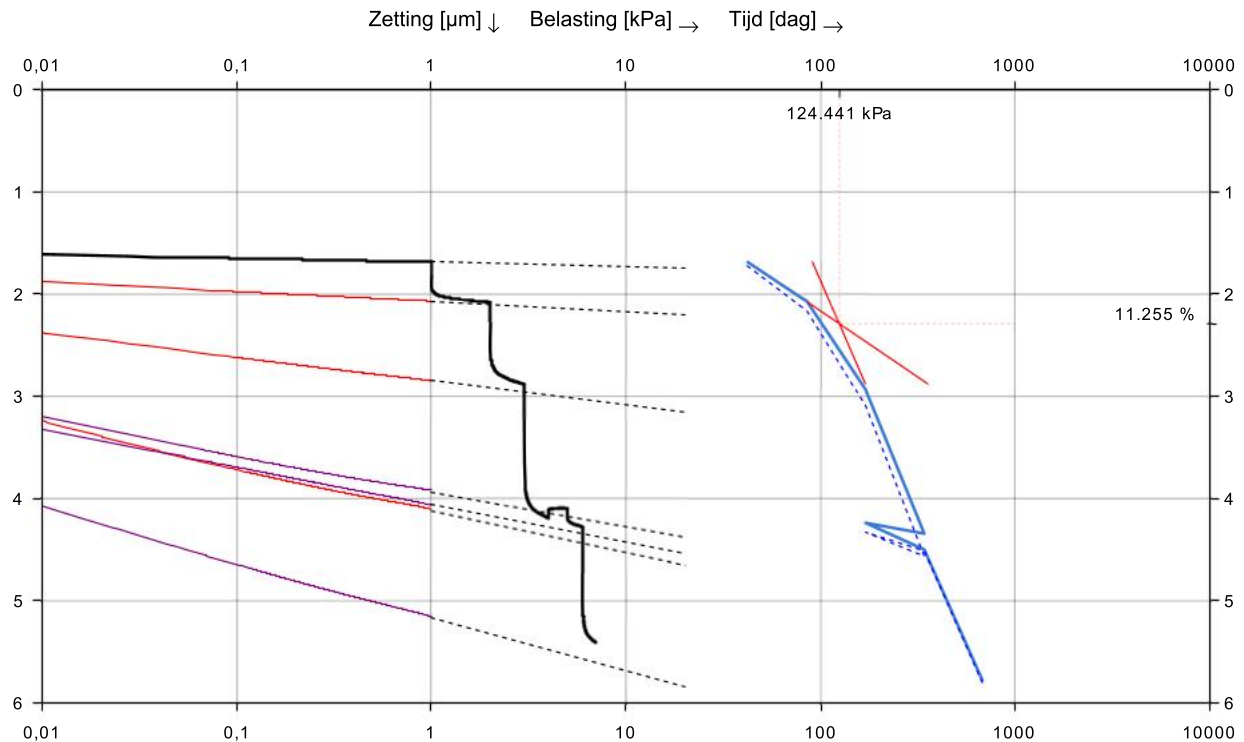
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 14 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dikke silt
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



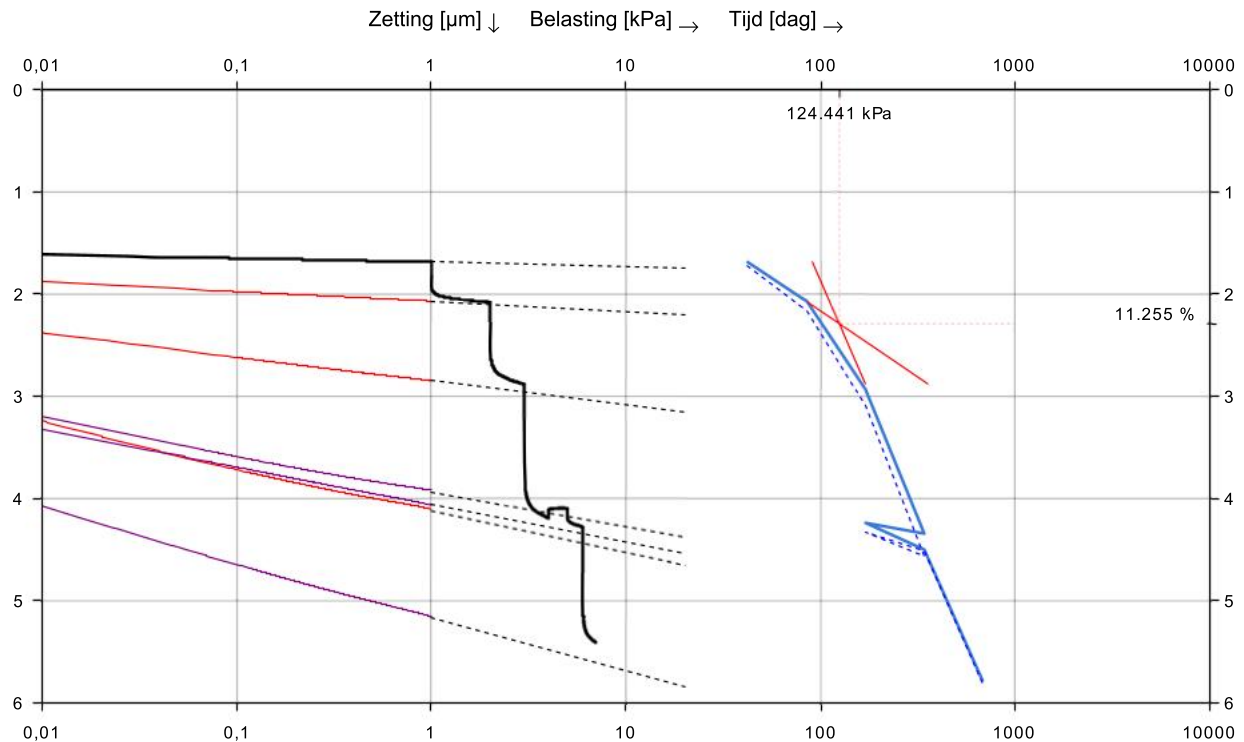
Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	8.2763	10.1515	14.3841	21.3303	20.7706	22.076	28.4146
10 dagen	8.4642	10.6124	15.1784	22.3948	21.2678	22.1501	28.5757
100 dagen	8.6521	11.0734	16.2681	24.2398	22.7384	23.5904	30.5672
1000 dagen	8.84	11.5343	17.4017	26.2319	24.4183	25.3534	33.0703
10000 dagen	9.0279	11.9952	18.54	28.2402	26.1222	27.1544	35.6363

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 14 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dikke siltlaminae, kalkhoudend, slap, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Zettingsmethode Koppejan



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 36.4356	C 17.62	C' 10.7749	A' 148.1719	C'(r) 77.4921	C' 12.5245
C10 15.8238	C10 7.6523	C10' 4.6795	A10' 64.3502	C10'(r) 33.6544	C10' 5.4393
Cp 37.5842	Cp 16.386	Cp' 9.9831	Ap' 123.666	Cp'(r) 53.0098	Cp' 10.9393
Cs 258.11	Cs 208.0278	Cs' 256.6008	As' 121.9873	Cs'(r) -163.5655	Cs' 796.9982

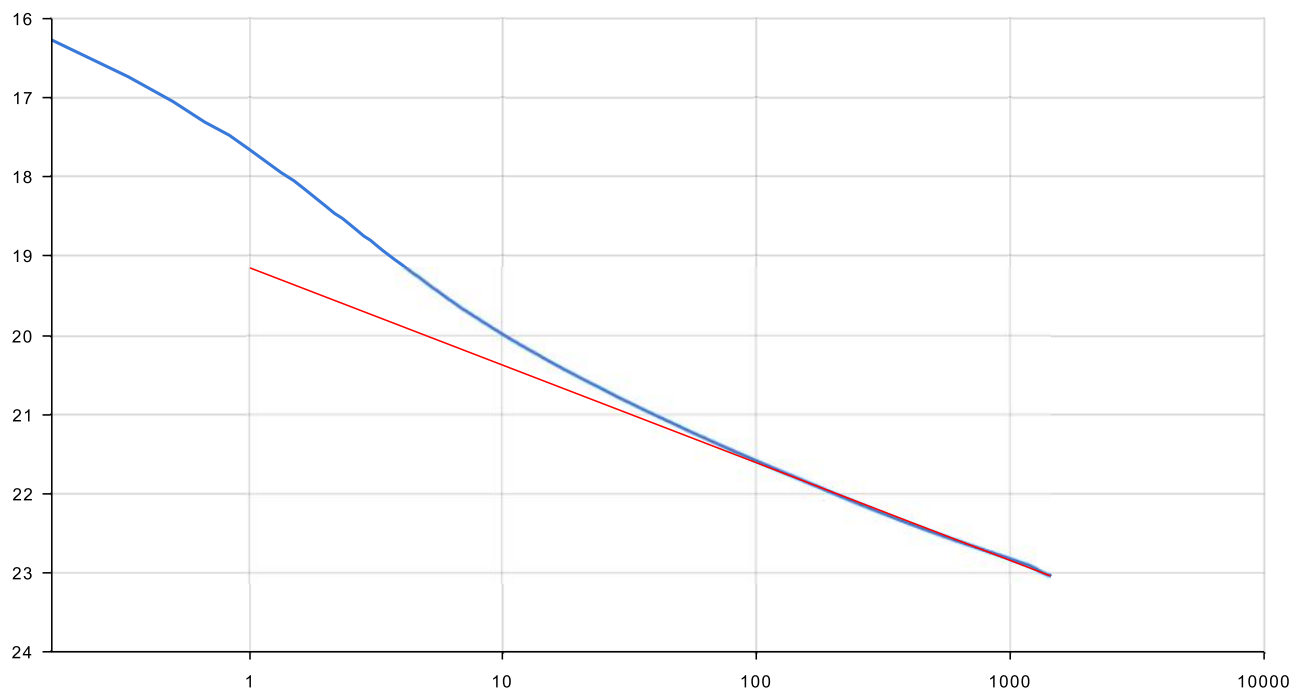
Grensspanning 124.441 kPa bij 11.255 % rek

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB40 - 14 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dikke siltlaminae, kalkhoudend, slap, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **340**
belastingsschema (effectief) [kPa] **339.92**
c-waarde - $c(4)$ **0.0054**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
projectnummer / monster **5059 / MB40 - 14 (Ongeroerd)**
grondsoort **ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dikke silt**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

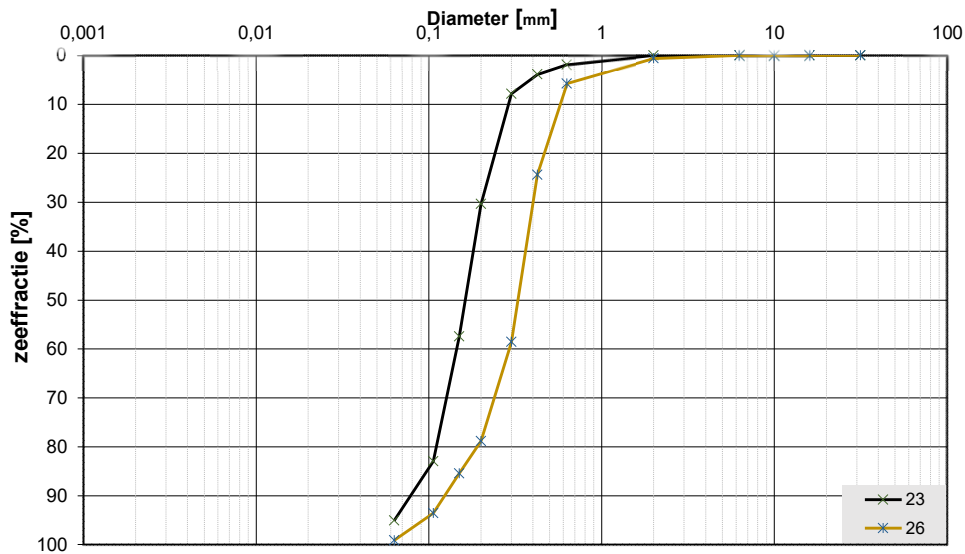
BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

****Ingeschalt**

Project omschr.: Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
Project nummer: 5059
Boringnummer: MB41 MB41
Monsternummer: 23 26
Diepte m-NAP: -22,08 -25,08

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						
23			0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,9	7,8	30,4	57,5	82,9	95,1
26			0,0	0,0	0,0	0,6	5,7	24,4	58,6	78,8	85,4	93,5	99,1

Monsternr.	Zand mediaan [Mz]	fijnheids					Cu	
	[mm]	modulus	D10	D50	D60	D60/D10		
23	0,17	1,84	0,10	0,17	0,19	1,92		
26	0,33	3,47	0,13	0,33	0,37	2,79		

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

23	ZAND, fijn 150-200, siltig, zwak kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs
26	ZAND, middelgrof 300-420, weinig grindresten, zwak 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

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB41
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3	monster	3
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	4-3-2024 - 11-3-2024	grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, stevig, donkergrijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-1,88
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	13
diameter [mm]	63.3	trap 2	26
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.55	trap 3	51
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	103
volume [mm ³]	63.5695	trap 5	51
verzadigingsgraad [%]	105.2915	trap 6	103
watergehalte [%]	102.4045	trap 7	206
volumegegewicht nat [kN/m ³]	14.5492		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	7.1882		
poriëngetal [-]	2.4801		

Samenvatting resultaten

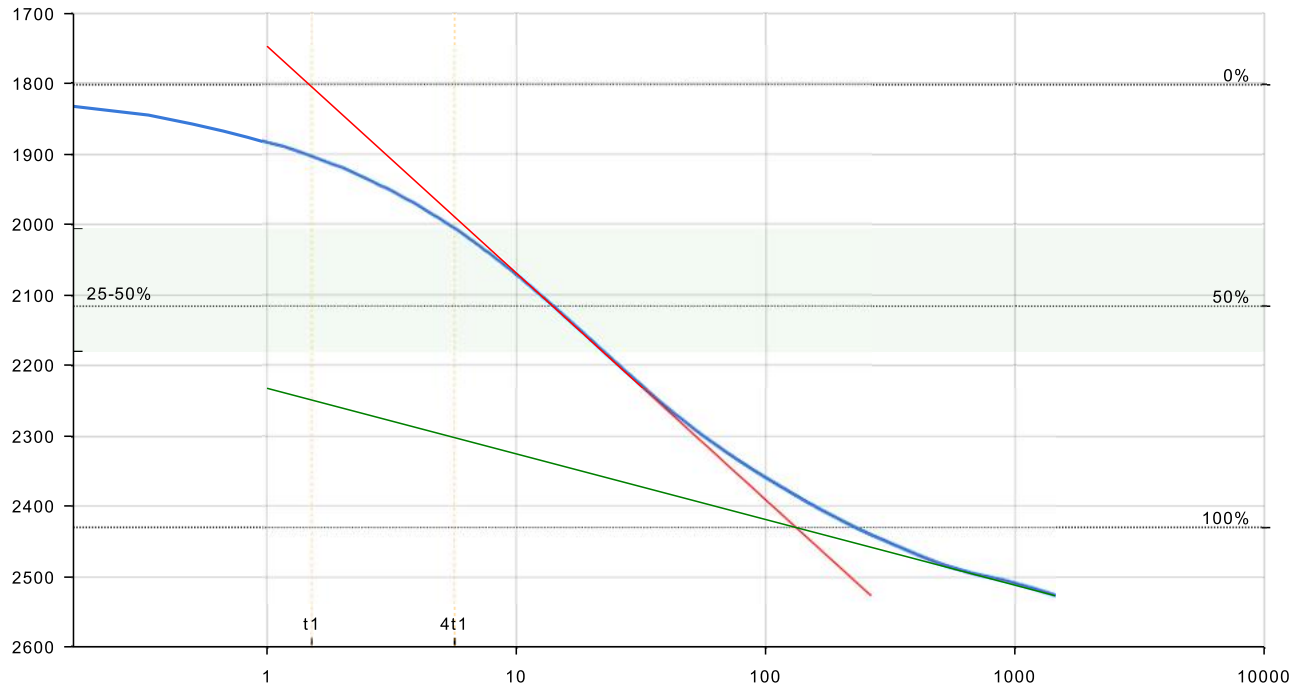
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	14.6182	bjerrum/e	52.150 / 2.091
volume [mm ³]	46.0035	bjerrum/nen	52.435 / 11.190
verzadigingsgraad [%]	128.8898	isotachen	56.283 / 12.057
watergehalte [%]	76.7497	koppejan	54.863 / 11.332
volumegegewicht nat [kN/m ³]	17.5564		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	9.9329		
poriëngetal [-]	1.5184		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	50.84
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	1.391
consolidatie 50%	- t50 [s]	836.5
consolidatie 100%	- t100 [s]	8699
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	1.9950e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	2.6700e-9
secundaire consolidatie	- C _α [-]	0.0046

Samendrukkingsproef

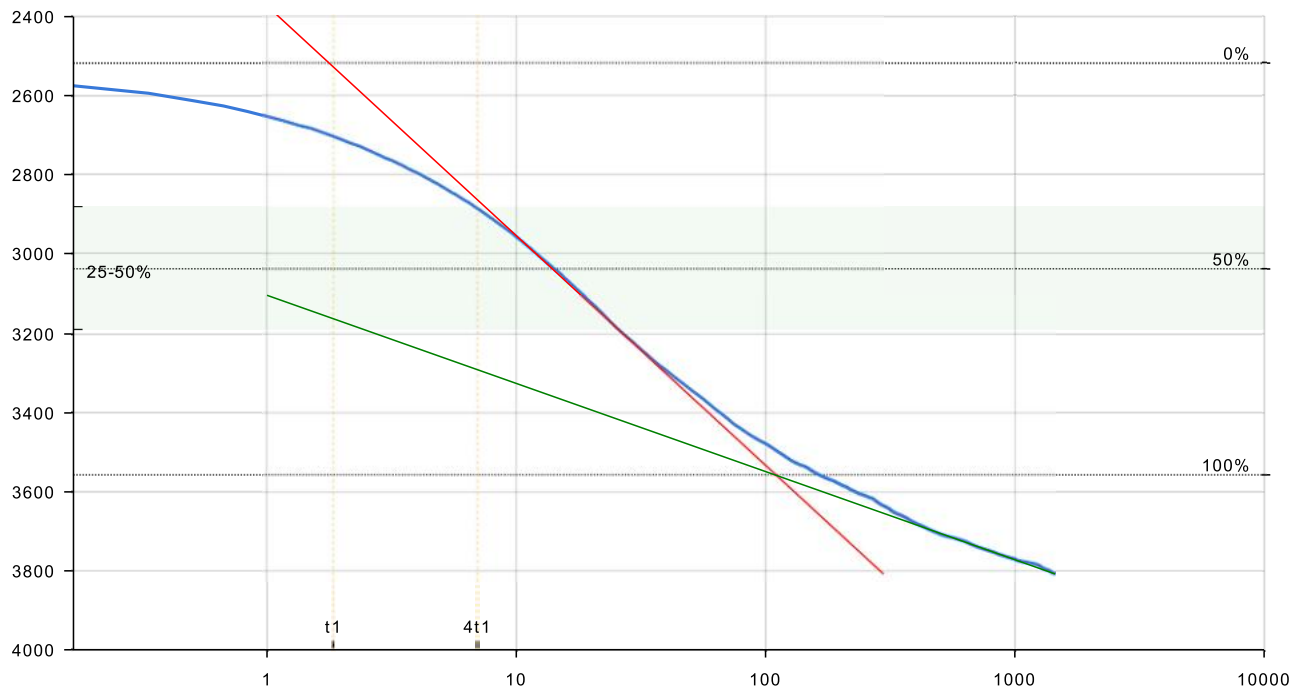
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	102.96
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.1808
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	859.5
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	2689
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	1.7900e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.1140e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.011

Samendrukkingsproef

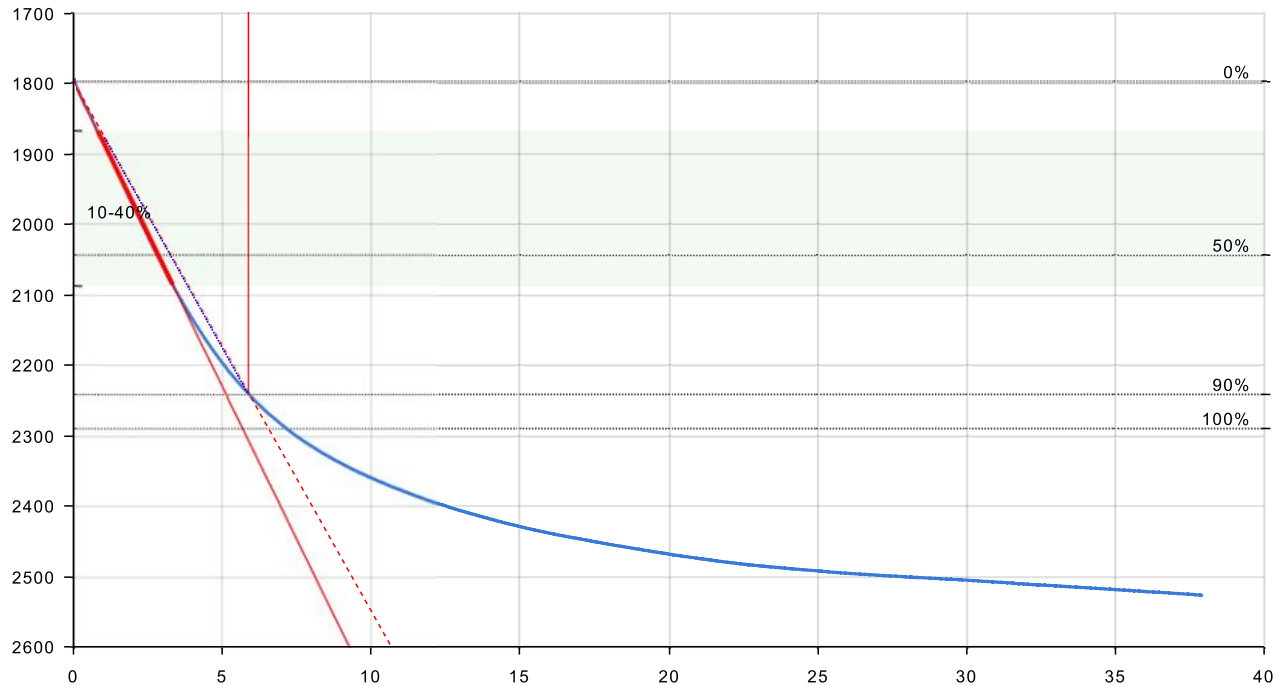
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	50.84
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.391
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	473.4
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	2081
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.4520e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	4.6210e-9

Samendrukkingsproef

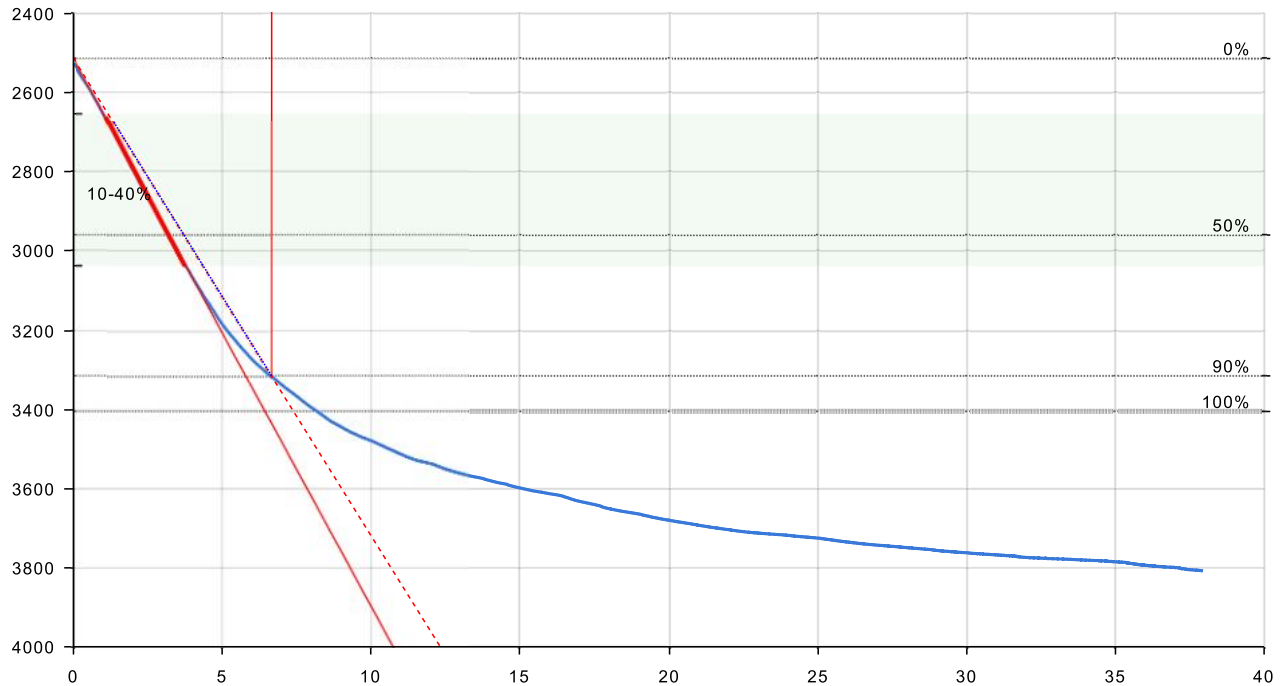
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	102.96
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.1808
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	606.3
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	2644
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	2.5040e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	4.3570e-10

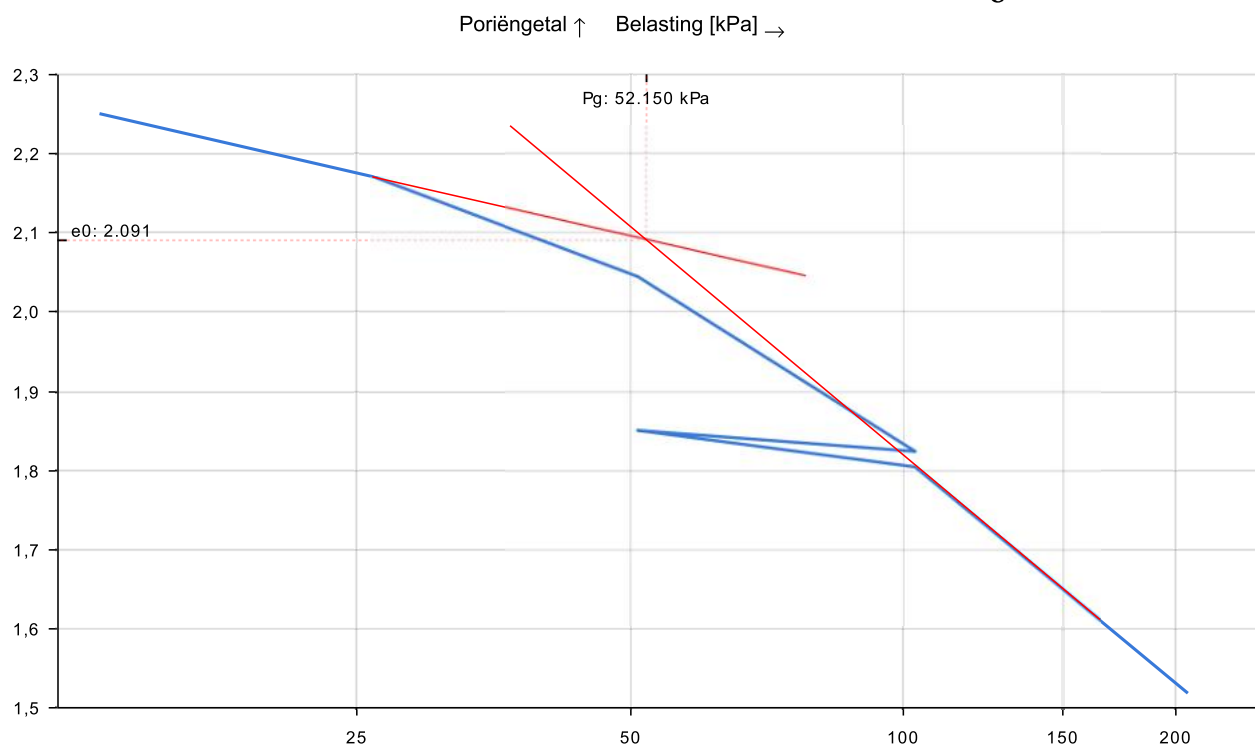
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	13.03
trap 2	26.06
trap 3	50.84
trap 4	102.96
trap 5	51.16
trap 6	102.96
trap 7	206.23

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	2.2507
trap 2	2.1712
trap 3	2.0448
trap 4	1.824
trap 5	1.8505
trap 6	1.8043
trap 7	1.5184

Indexen

trap 1-2 - C_c	0.2643
trap 2-3 - C_c	0.4355
trap 3-4 - C_c	0.7202
trap 4-5 - C_{sw}	0.0871
trap 5-6 - C_r	0.1519
trap 6-7 - C_c	0.9477

Grensspanning 52.150 kPa bij 2.091 % rek

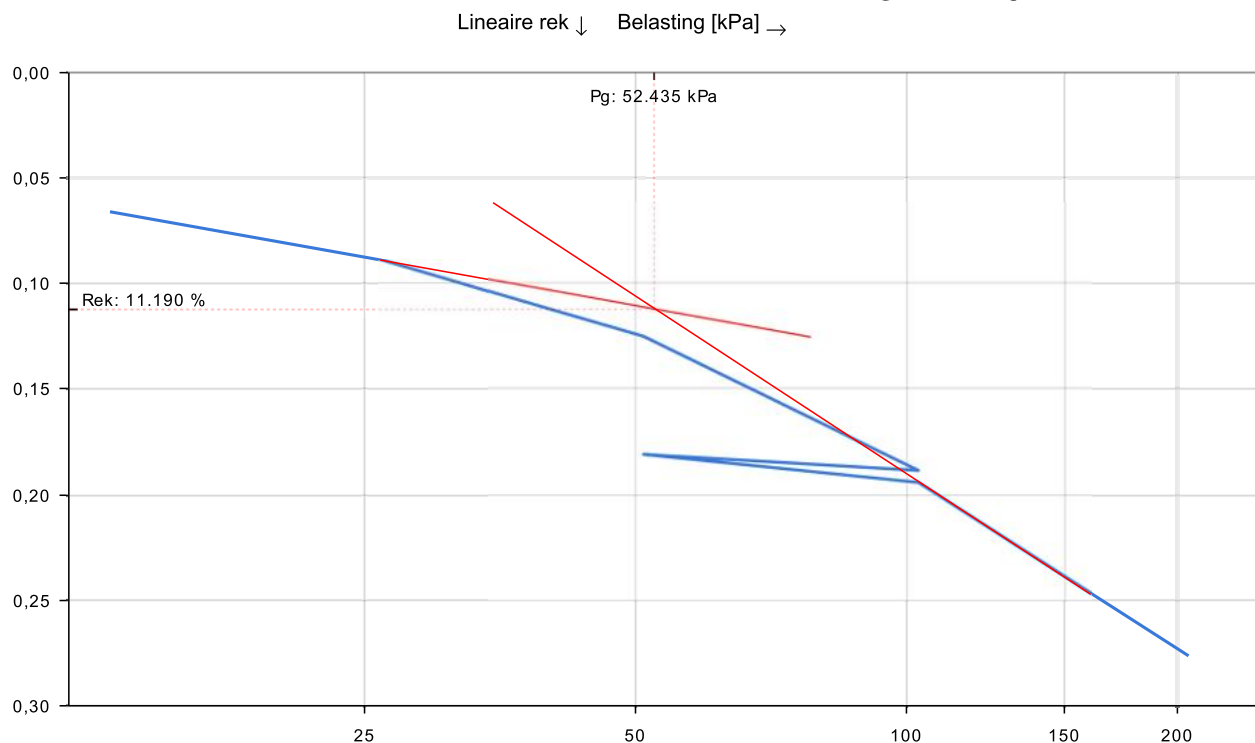
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_{v1}$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	13.03
trap 2	26.06
trap 3	50.84
trap 4	102.96
trap 5	51.16
trap 6	102.96
trap 7	206.23

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0659
trap 2	0.0888
trap 3	0.1251
trap 4	0.1885
trap 5	0.1809
trap 6	0.1942
trap 7	0.2763

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0759
trap 2-3 - CR	0.1251
trap 3-4 - CR	0.207
trap 4-5 - SR	0.025
trap 5-6 - RR	0.0436
trap 6-7 - CR	0.2723

Grensspanning 52.435 kPa bij 11.190 % rek

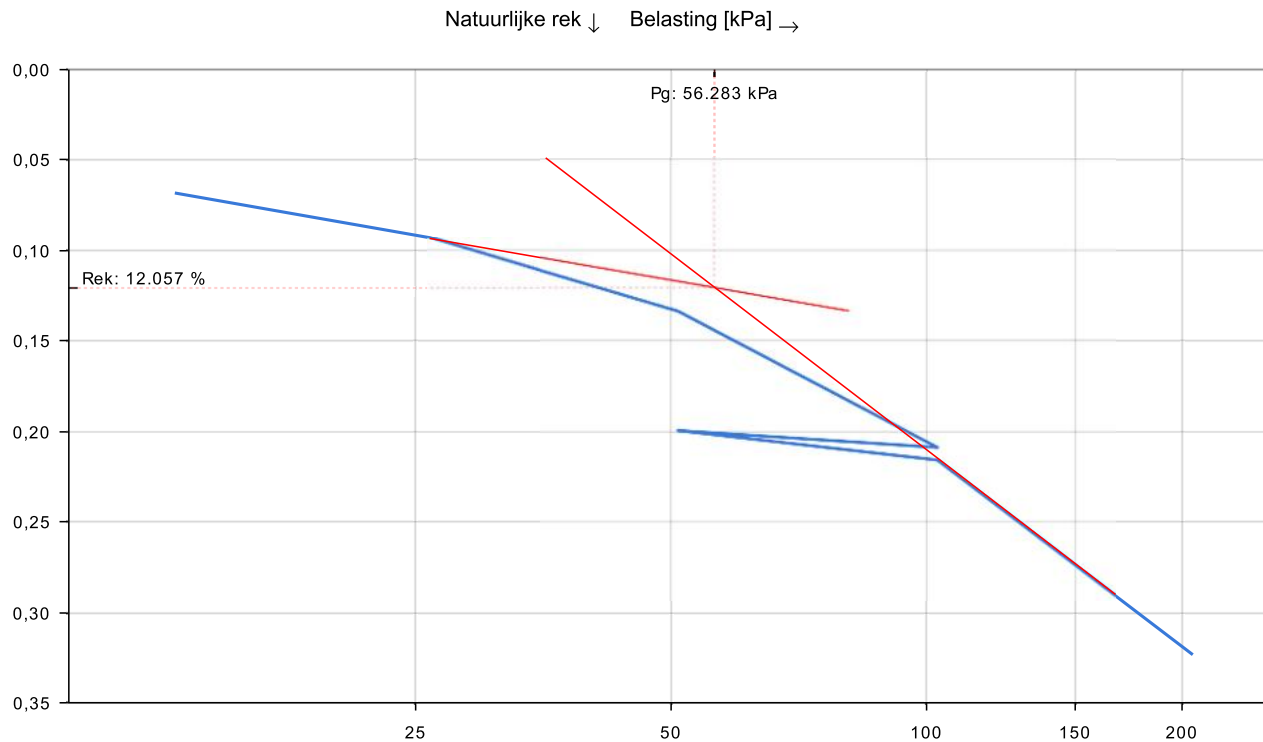
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 13.03	trap 1 0.0682	a onder pg - a(1-2) 0.0357
trap 2 26.06	trap 2 0.093	a onder pg - a(2-3) 0.0609
trap 3 50.84	trap 3 0.1336	a onder pg - a(3-4) 0.1066
trap 4 102.96	trap 4 0.2089	a boven pg - asw(4-5) 0.0133
trap 5 51.16	trap 5 0.1996	ar onder pg - ar(5-6) 0.0233
trap 6 102.96	trap 6 0.2159	b boven pg - b(6-7) 0.1548
trap 7 206.23	trap 7 0.3234	

Grensspanning 56.283 kPa bij 12.057 % rek

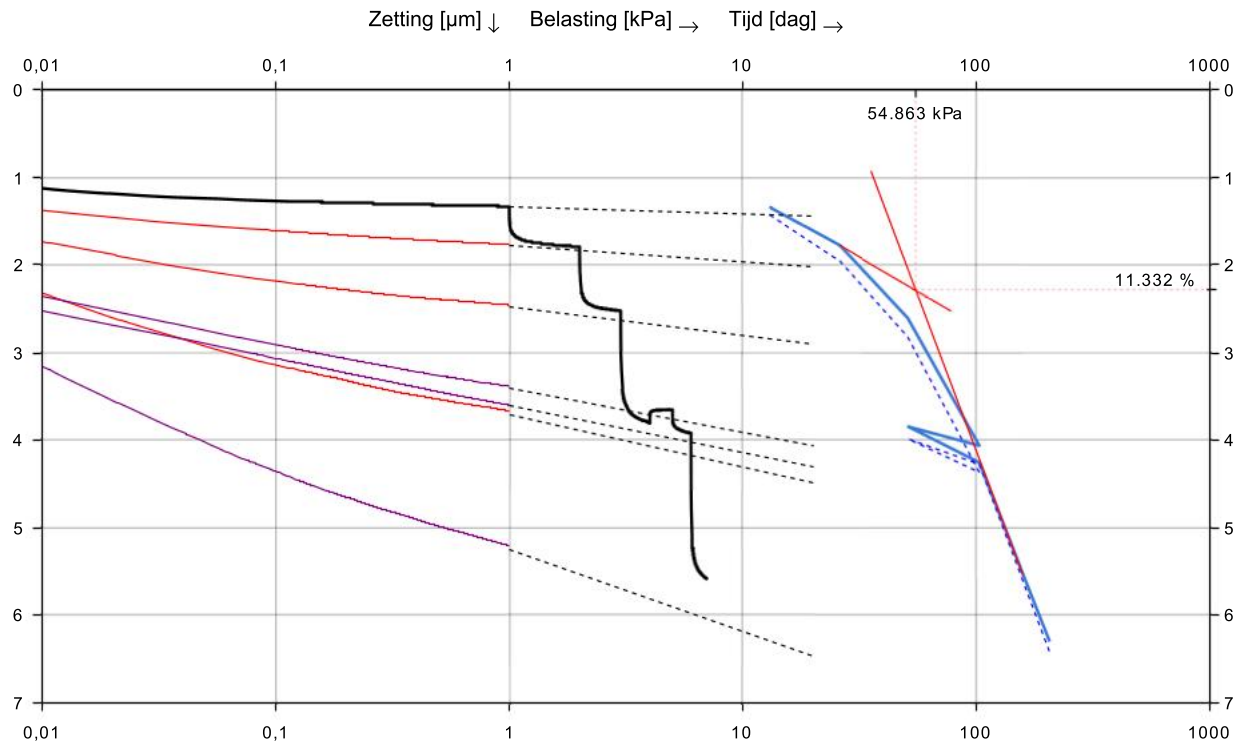
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

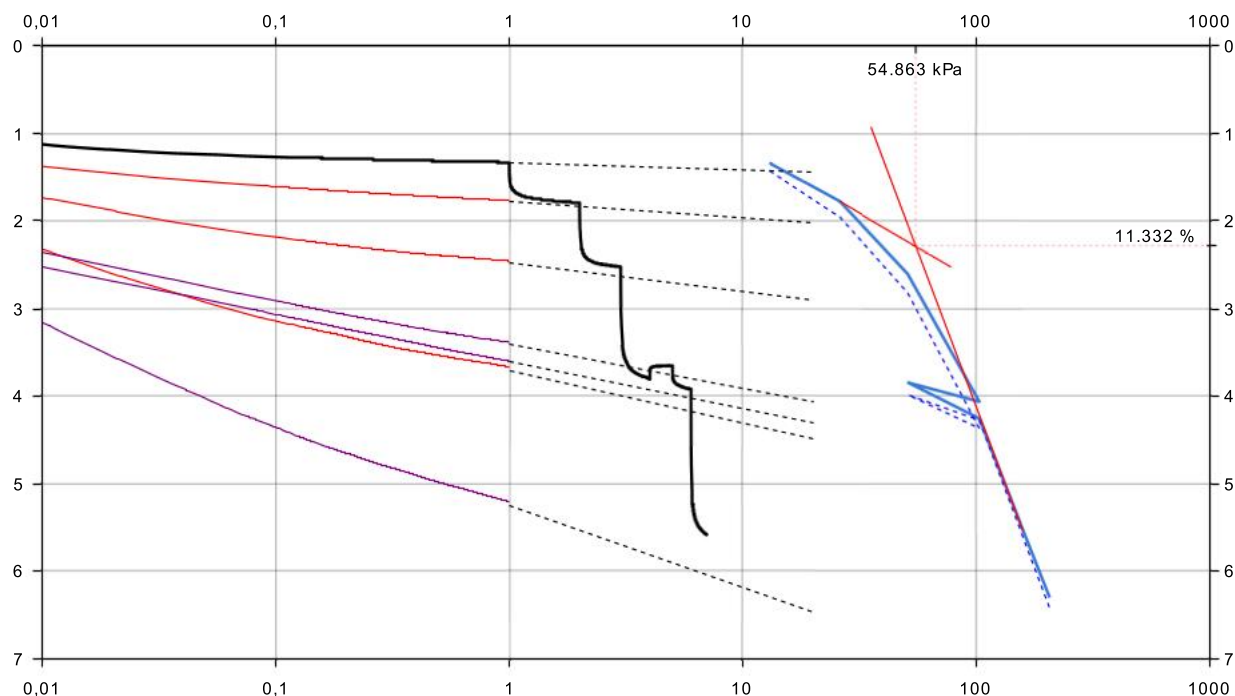
	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	6.6372	8.7981	12.9023	20.114	19.0449	21.0674	31.2159
10 dagen	7.0674	9.6829	13.968	21.6185	19.7397	21.1652	31.7856
100 dagen	7.4977	10.5678	15.4834	24.3405	21.8661	23.2976	35.4325
1000 dagen	7.9279	11.4526	17.0659	27.2918	24.3051	25.9153	39.9541
10000 dagen	8.3581	12.3374	18.6554	30.2684	26.7799	28.5901	44.5838

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2		2-3		3-4		4-5		5-6		6-7	
C	30.3196	C	18.3989	C	11.1257	A*	92.036	C(r)	52.754	C*	8.4555
C10	13.1676	C10	7.9906	C10	4.8318	A10*	39.9707	C10(r)	22.9108	C10*	3.6722
Cp	32.0766	Cp	16.2829	Cp	9.785	Ap*	65.4184	Cp(r)	34.5792	Cp*	6.8449
Cs	152.4736	Cs	369.4535	Cs	160.7915	As*	86.3663	Cs(r)	-117.1567	Cs*	147.1984

Grensspanning 54.863 kPa bij 11.332 % rek

Samendrukkingsproef

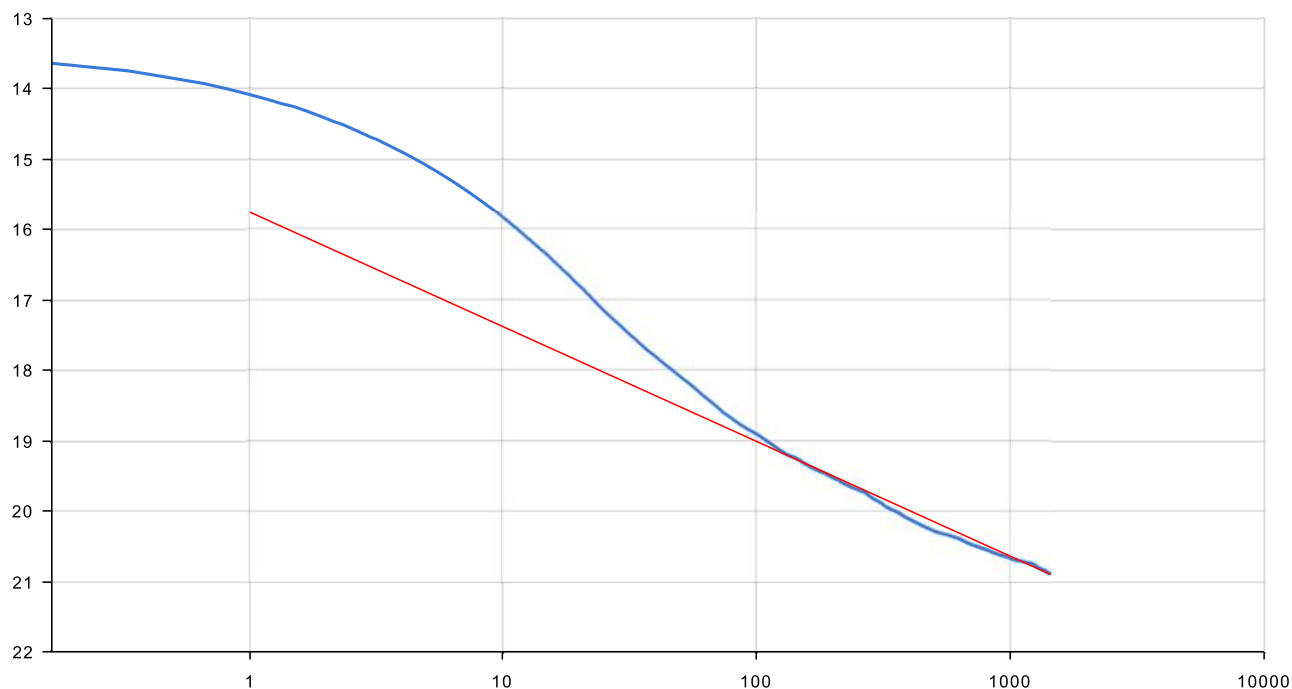
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **103**
belastingsschema (effectief) [kPa] **102.96**
c-waarde - $c(4)$ **0.0071**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
projectnummer / monster **5059 / MB41 - 3 (Ongeroerd)**
grondsoort **KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, stevig, donkergrijs**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB41
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3	monster	4
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	4-3-2024 - 11-3-2024	grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-2,88
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	15
diameter [mm]	63.6	trap 2	30
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.12	trap 3	60
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	120
volume [mm ³]	64.1735	trap 5	60
verzadigingsgraad [%]	101.7532	trap 6	120
watergehalte [%]	152.7983	trap 7	240
volumegegewicht nat [kN/m ³]	12.5672		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	4.9712		
poriëngetal [-]	3.1835		

Samenvatting resultaten

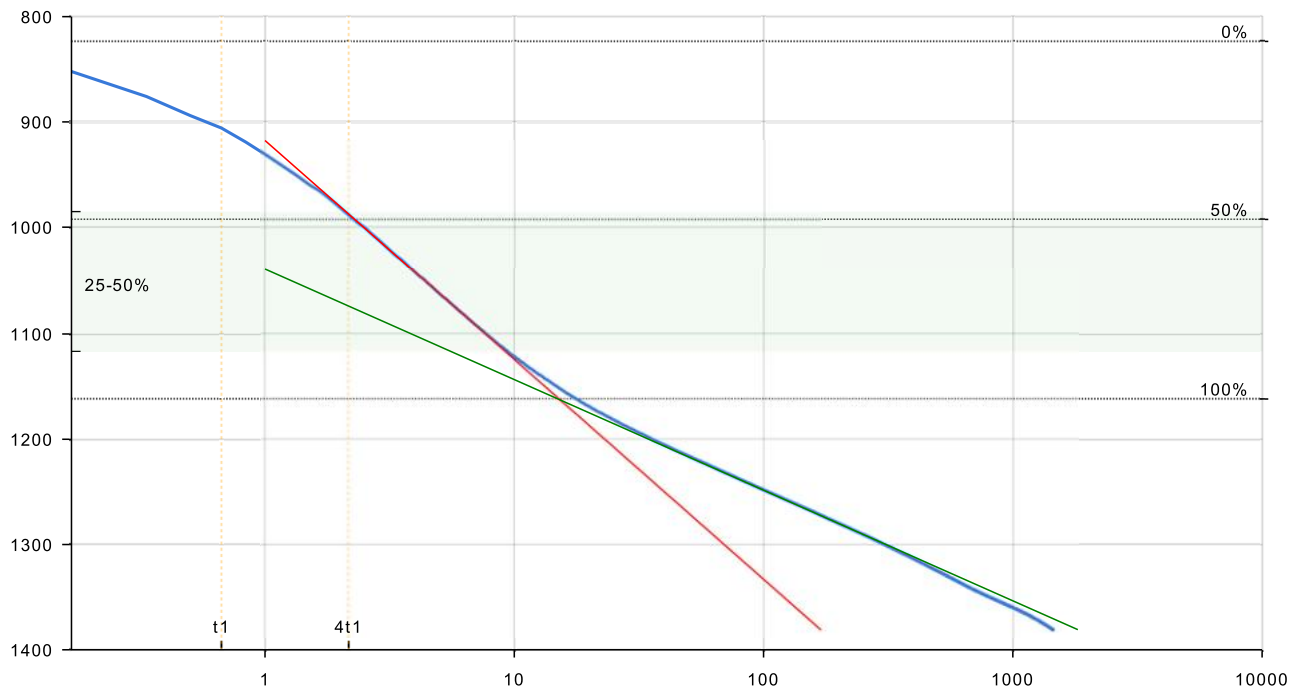
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	14.4535	bjerrum/e	66.559 / 2.951
volume [mm ³]	45.9174	bjerrum/nen	66.663 / 5.551
verzadigingsgraad [%]	116.6207	isotachen	71.312 / 5.826
watergehalte [%]	109.6556	koppejan	68.467 / 5.612
volumegegewicht nat [kN/m ³]	14.5663		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	6.9477		
poriëngetal [-]	1.9934		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	59.87
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.5
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	136.5
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	18.94
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.3590e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.9620e-8
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0052

Samendrukkingsproef

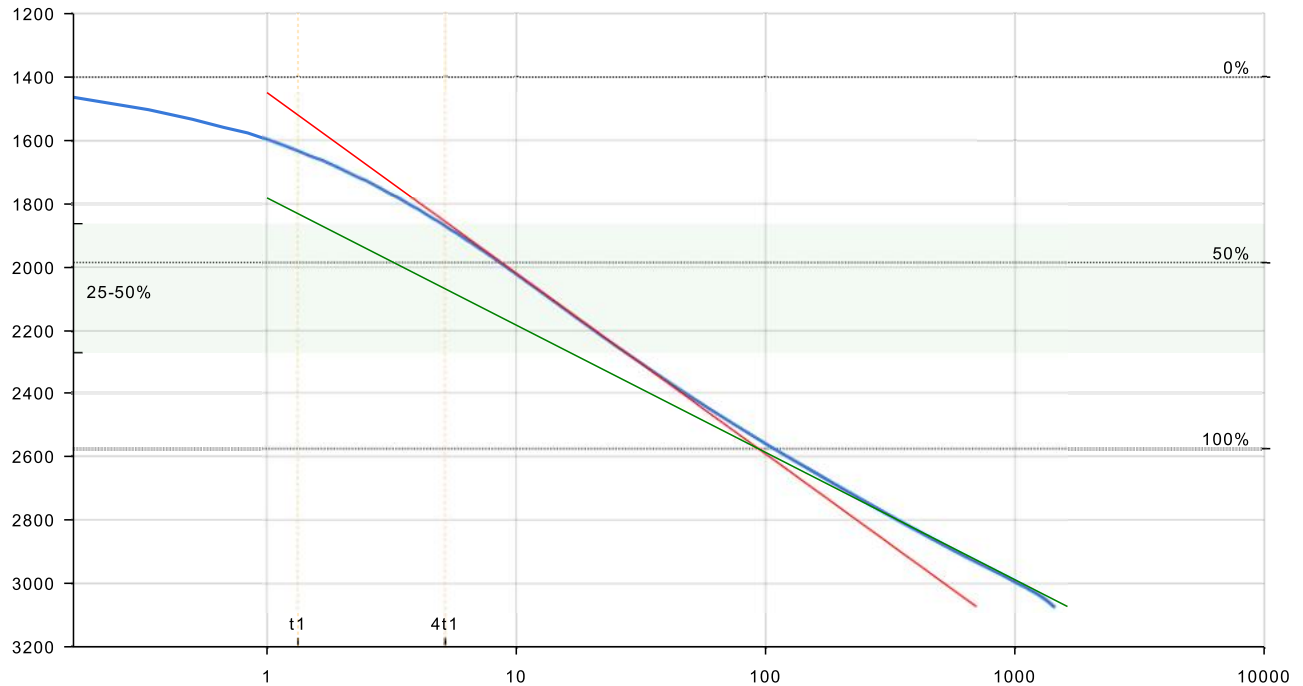
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	119.87
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.3129
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	512.3
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	1034
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	3.4050e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.0250e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.02

Samendrukkingsproef

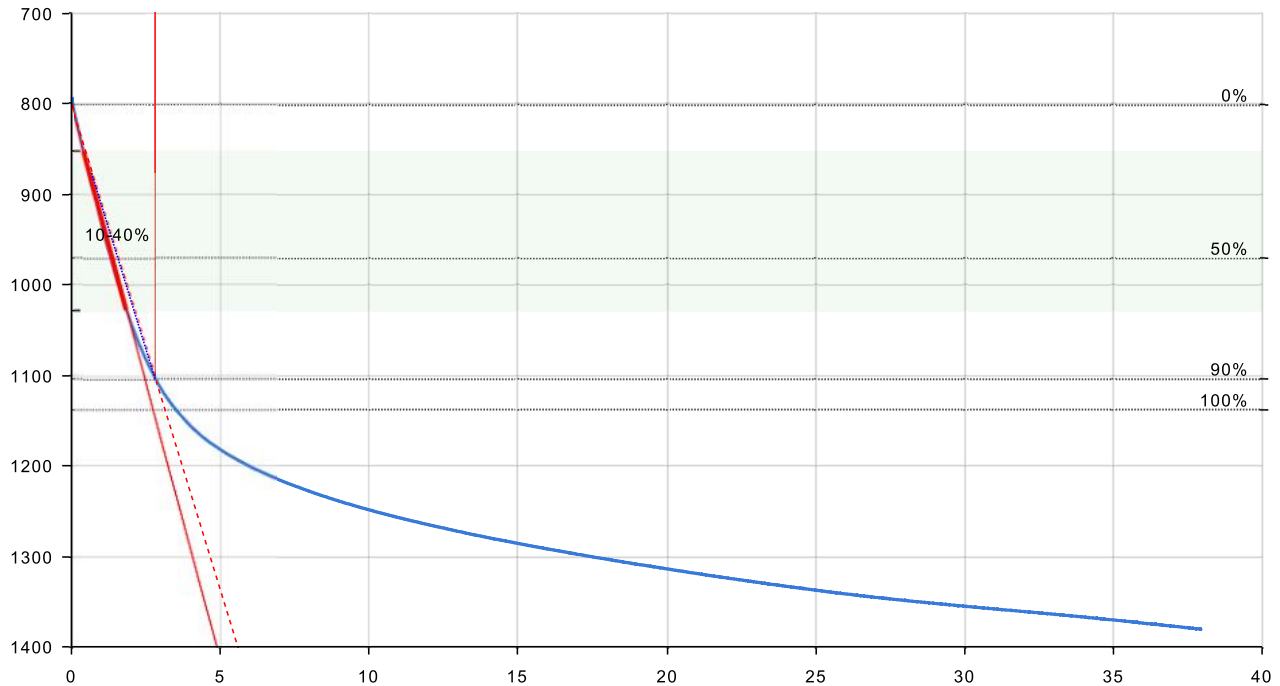
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	59.87
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.5
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	104.8
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	478.2
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	1.6700e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.4110e-8

Samendrukkingsproef

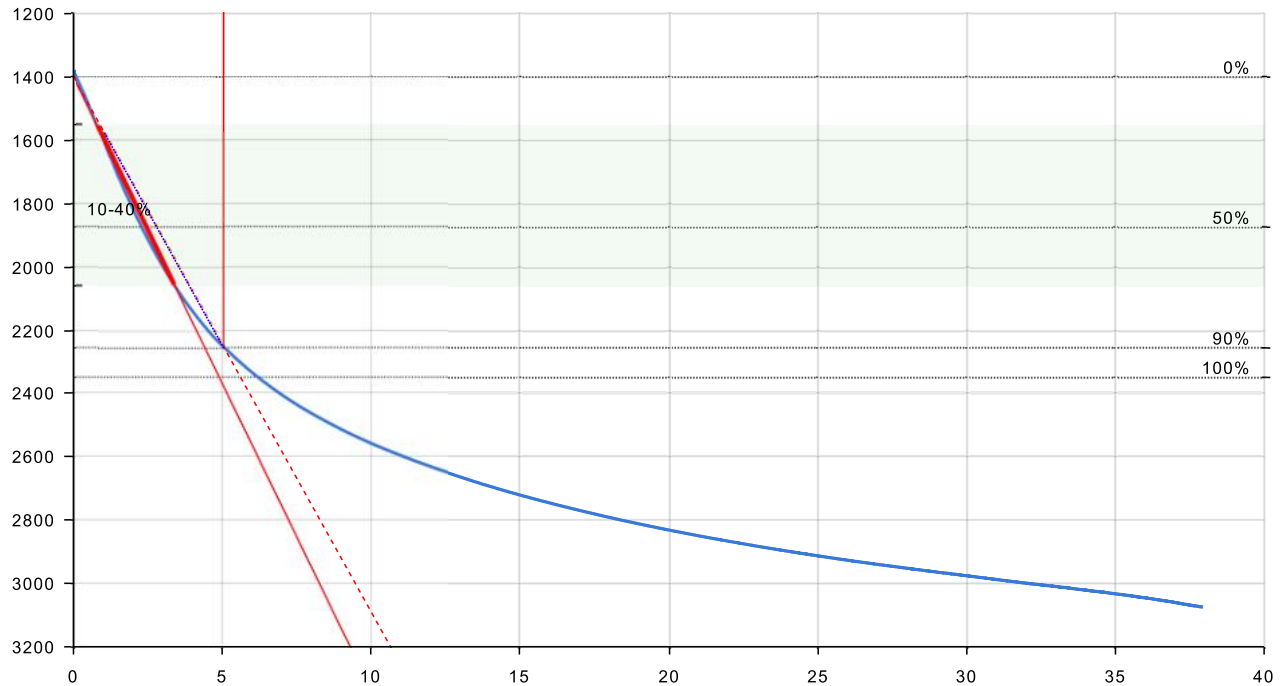
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	119.87
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.3129
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	315.4
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	1535
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	4.8930e-8
waterdoorlatendheid	- k [m/s]	1.4730e-9

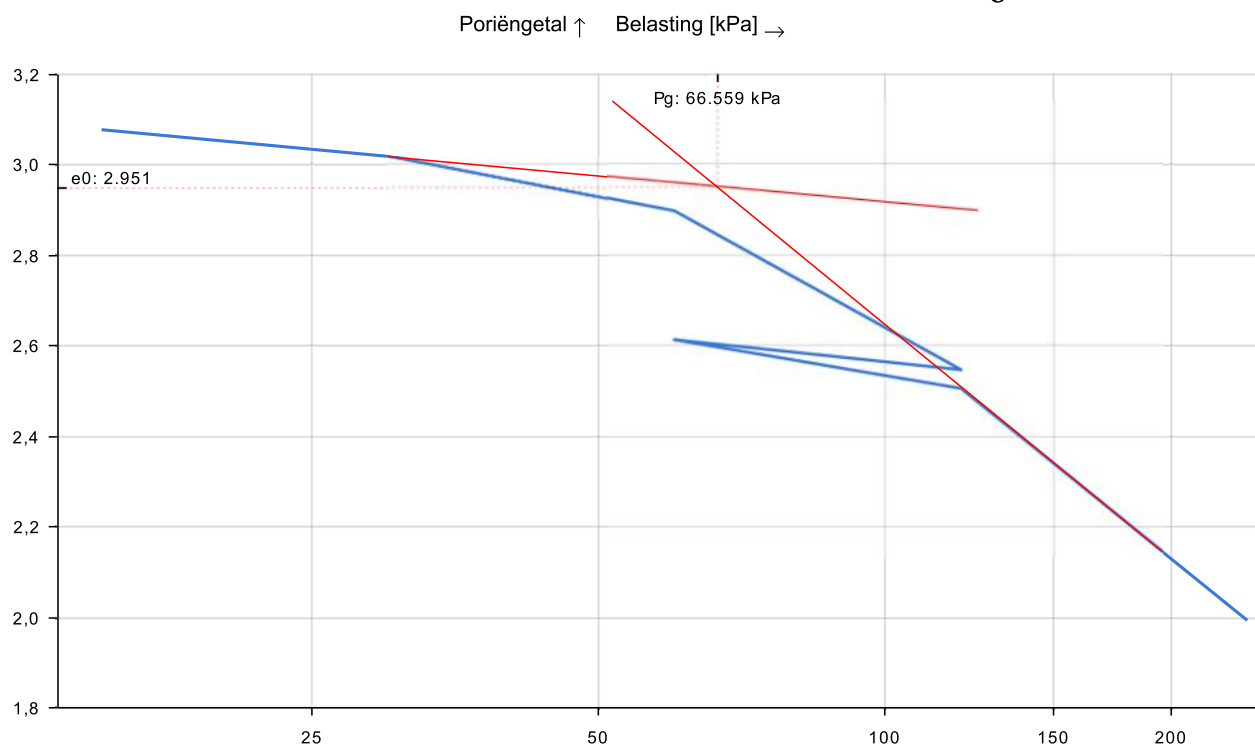
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_{v}$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	14.95
trap 2	29.9
trap 3	59.87
trap 4	119.87
trap 5	60.12
trap 6	119.93
trap 7	239.98

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	3.0783
trap 2	3.0193
trap 3	2.8977
trap 4	2.5468
trap 5	2.6131
trap 6	2.5054
trap 7	1.9934

Indexen

trap 1-2 - C_c	0.1961
trap 2-3 - C_c	0.4033
trap 3-4 - C_c	1.1638
trap 4-5 - C_{sw}	0.2213
trap 5-6 - C_r	0.359
trap 6-7 - C_c	1.6997

Grensspanning 66.559 kPa bij 2.951 % rek

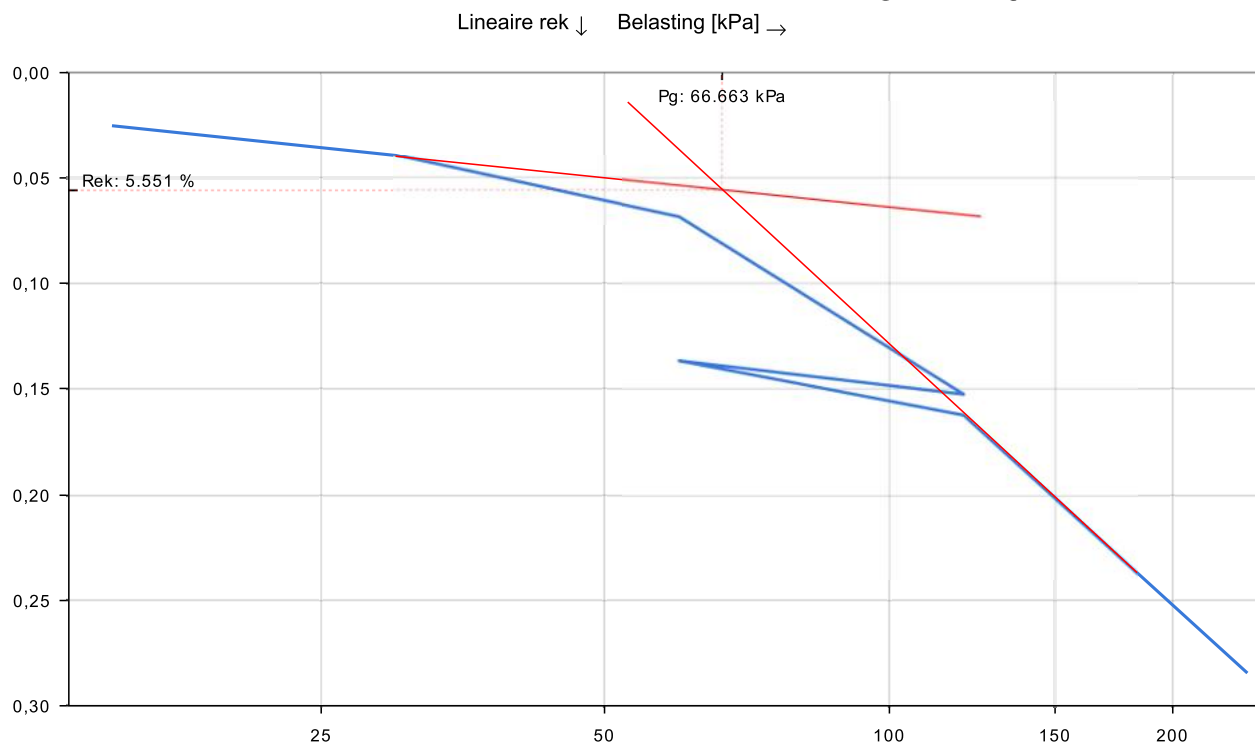
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	14.95
trap 2	29.9
trap 3	59.87
trap 4	119.87
trap 5	60.12
trap 6	119.93
trap 7	239.98

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0251
trap 2	0.0393
trap 3	0.0683
trap 4	0.1522
trap 5	0.1364
trap 6	0.1621
trap 7	0.2845

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0469
trap 2-3 - CR	0.0964
trap 3-4 - CR	0.2782
trap 4-5 - SR	0.0529
trap 5-6 - RR	0.0858
trap 6-7 - CR	0.4063

Grensspanning 66.663 kPa bij 5.551 % rek

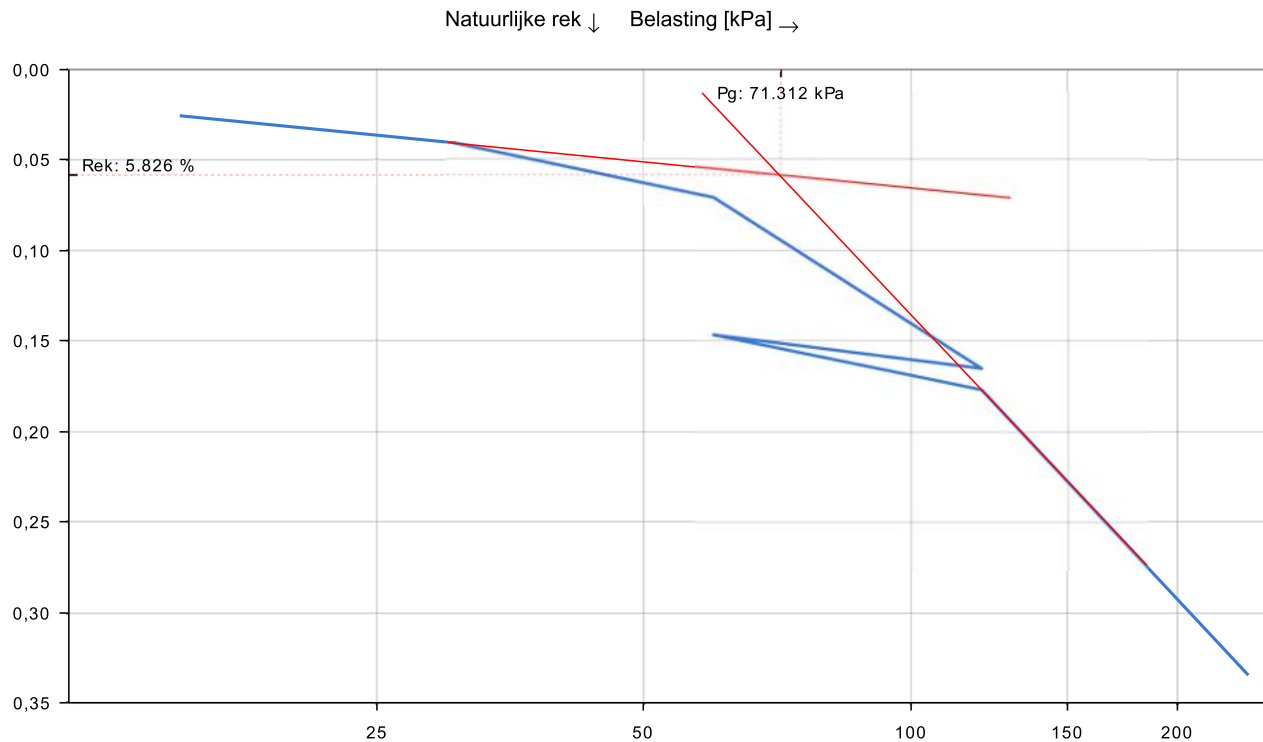
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 14.95	trap 1 0.0255	a onder pg - a(1-2) 0.021
trap 2 29.9	trap 2 0.04	a onder pg - a(2-3) 0.0443
trap 3 59.87	trap 3 0.0708	a onder pg - a(3-4) 0.1359
trap 4 119.87	trap 4 0.1651	a boven pg - asw(4-5) 0.0268
trap 5 60.12	trap 5 0.1466	ar onder pg - ar(5-6) 0.0438
trap 6 119.93	trap 6 0.1768	b boven pg - b(6-7) 0.2276
trap 7 239.98	trap 7 0.3347	

Grensspanning 71.312 kPa bij 5.826 % rek

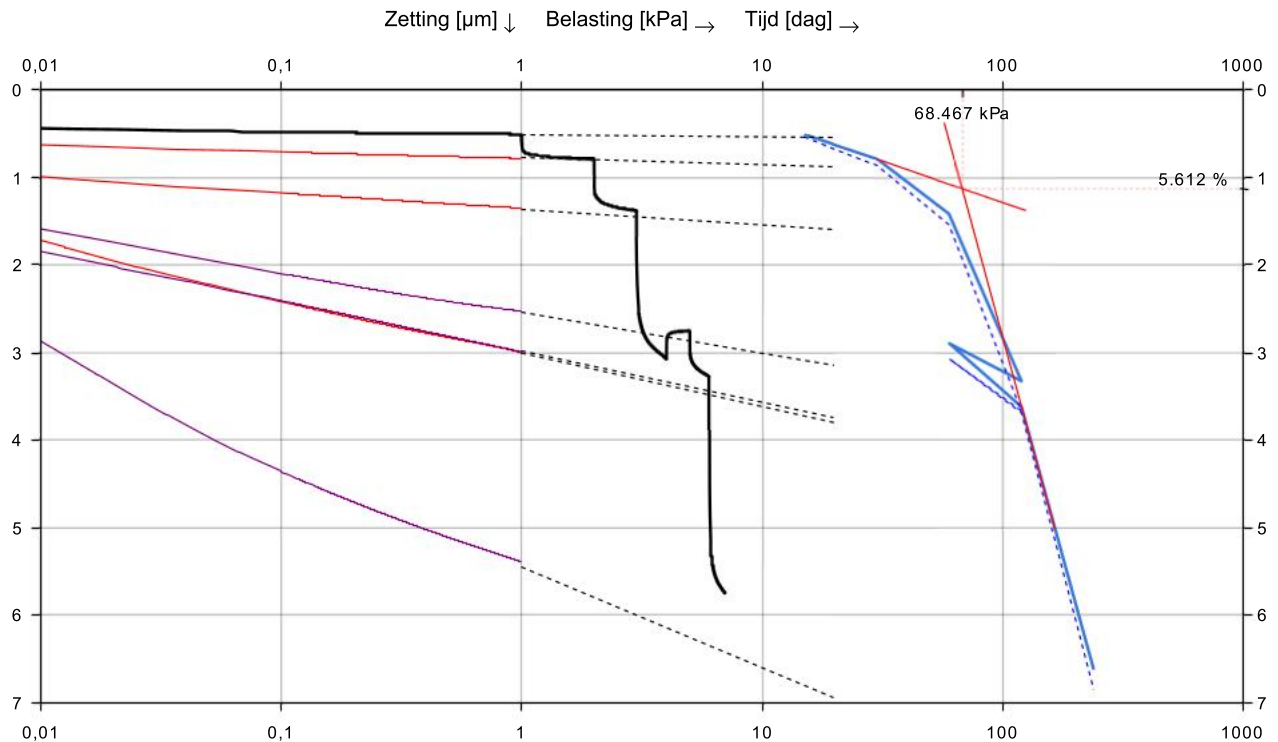
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

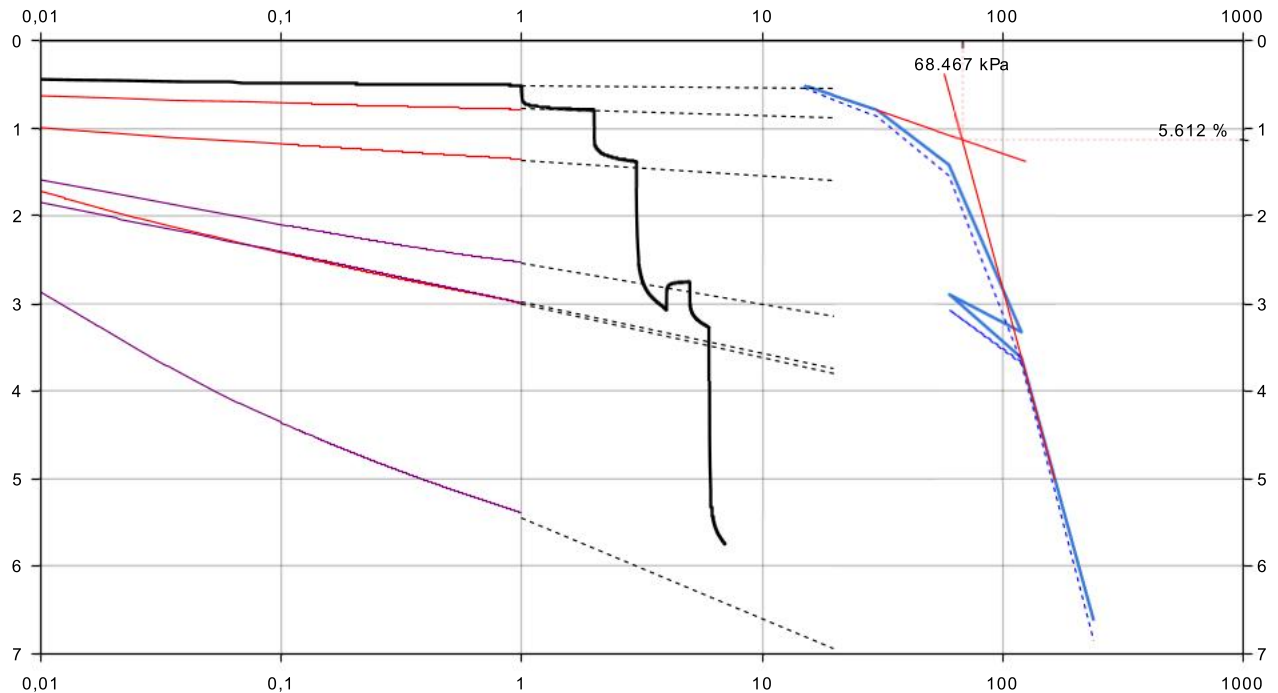
	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	2.5205	3.8858	7.015	16.4663	14.342	17.9217	32.7548
10 dagen	2.6656	4.255	7.6294	18.1503	15.2132	18.258	33.8964
100 dagen	2.8107	4.6243	8.4722	20.9104	17.2078	20.5895	38.4621
1000 dagen	2.9558	4.9935	9.349	23.8749	19.4502	23.3847	43.998
10000 dagen	3.1009	5.3628	10.2294	26.862	21.721	26.2344	49.6536

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 9.6042	C 4.5649	C 1.4865	A* 7.5248	C(r) 4.6108	C* 0.8874
C10 4.171	C10 1.9825	C10 0.6456	A10* 3.268	C10(r) 2.0024	C10* 0.3854
Cp 50.7724	Cp 22.188	Cp 7.3454	Ap* 32.4843	Cp(r) 19.2911	Cp* 4.6764
Cs 309.1808	Cs 283.1976	Cs 64.9078	As* 84.8977	Cs(r) -129.1037	Cs* 86.1248

Grensspanning 68.467 kPa bij 5.612 % rek

Samendrukkingsproef

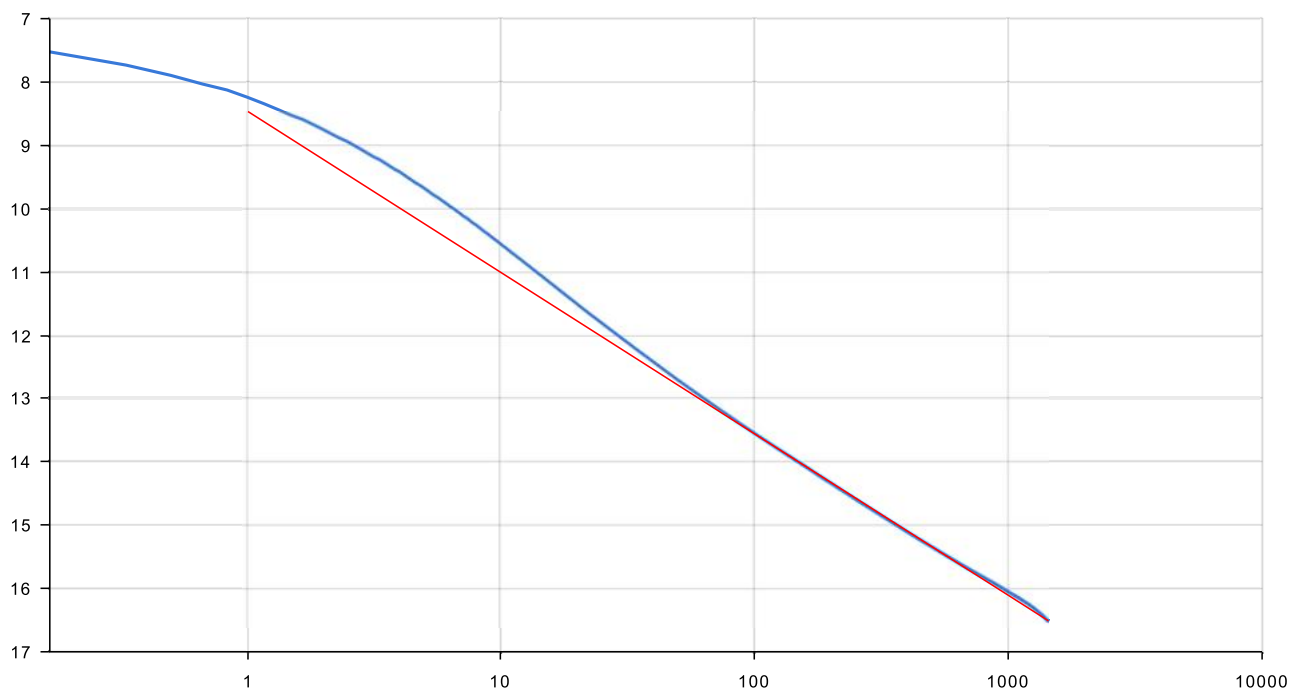
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	120
belastingsschema (effectief)	[kPa]	119.87
c-waarde	- c(4)	0.0111

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, zwak zandig, kalkloos, matig stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB41
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3	monster	5
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	4-3-2024 - 11-3-2024	grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-4,08
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	17
diameter [mm]	63.4	trap 2	34
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.1	trap 3	67
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	134
volume [mm ³]	63.7705	trap 5	67
verzadigingsgraad [%]	97.783	trap 6	134
watergehalte [%]	201.672	trap 7	269
volumegegewicht nat [kN/m ³]	11.6575		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	3.8643		
poriëngetal [-]	4.3311		

Samenvatting resultaten

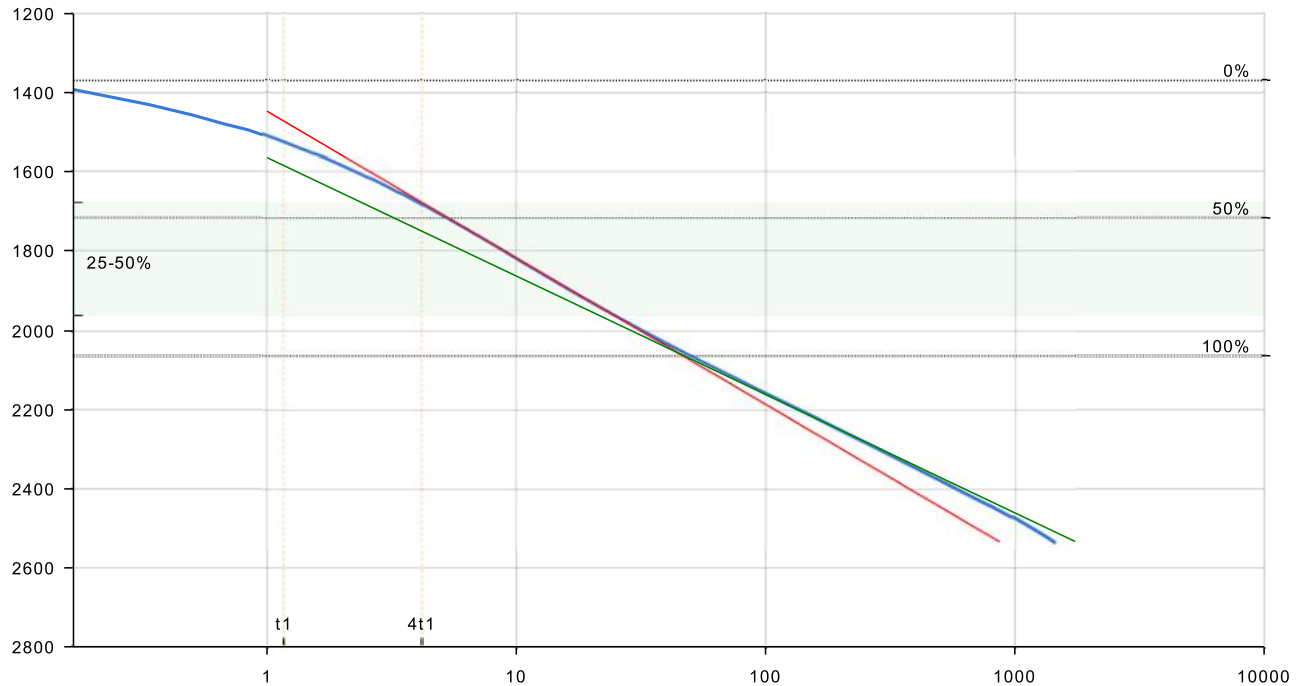
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	12.6087	bjerrum/e	51.460 / 3.904
volume [mm ³]	39.8051	bjerrum/nen	51.460 / 8.010
verzadigingsgraad [%]	112.3075	isotachen	52.917 / 8.425
watergehalte [%]	124.4825	koppejan	51.373 / 8.018
volumegegewicht nat [kN/m ³]	13.8974		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	6.1908		
poriëngetal [-]	2.3277		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	66.87
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	2.035
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	316.7
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	163.3
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	5.5660e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.0900e-8
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0148

Samendrukkingsproef

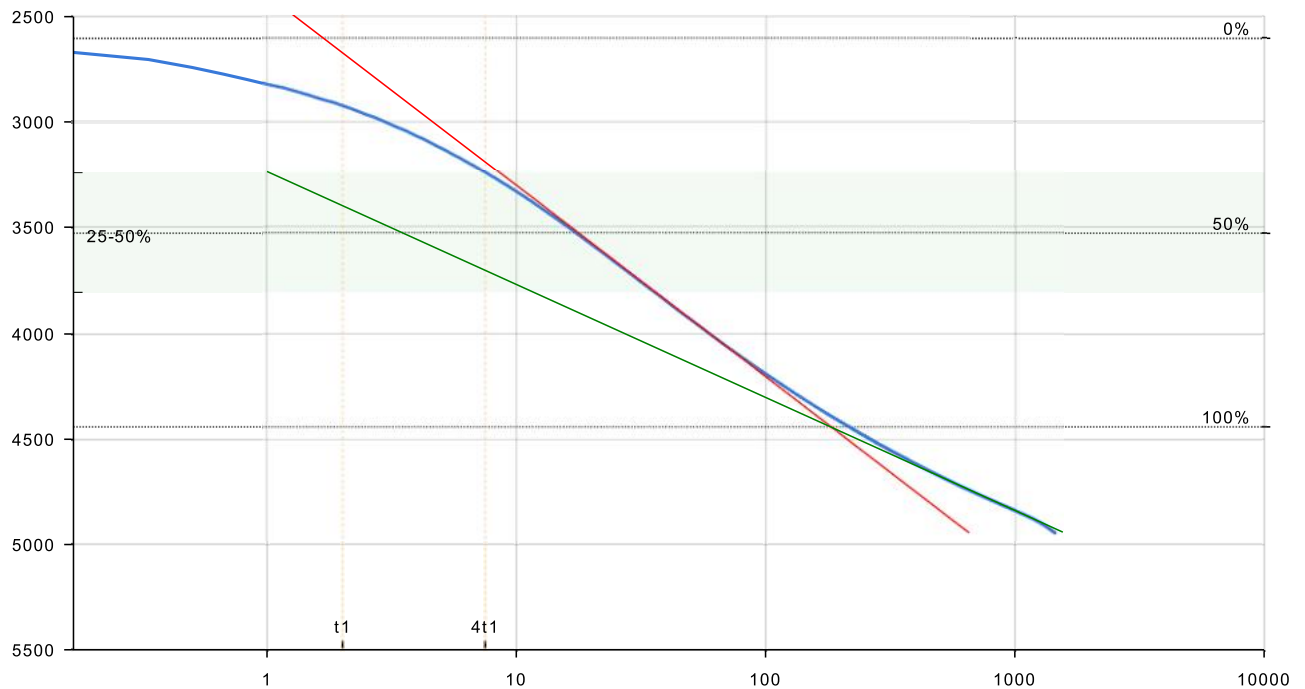
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	133.86
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.3151
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	1027
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	3120
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.4970e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	4.5390e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0265

Samendrukkingsproef

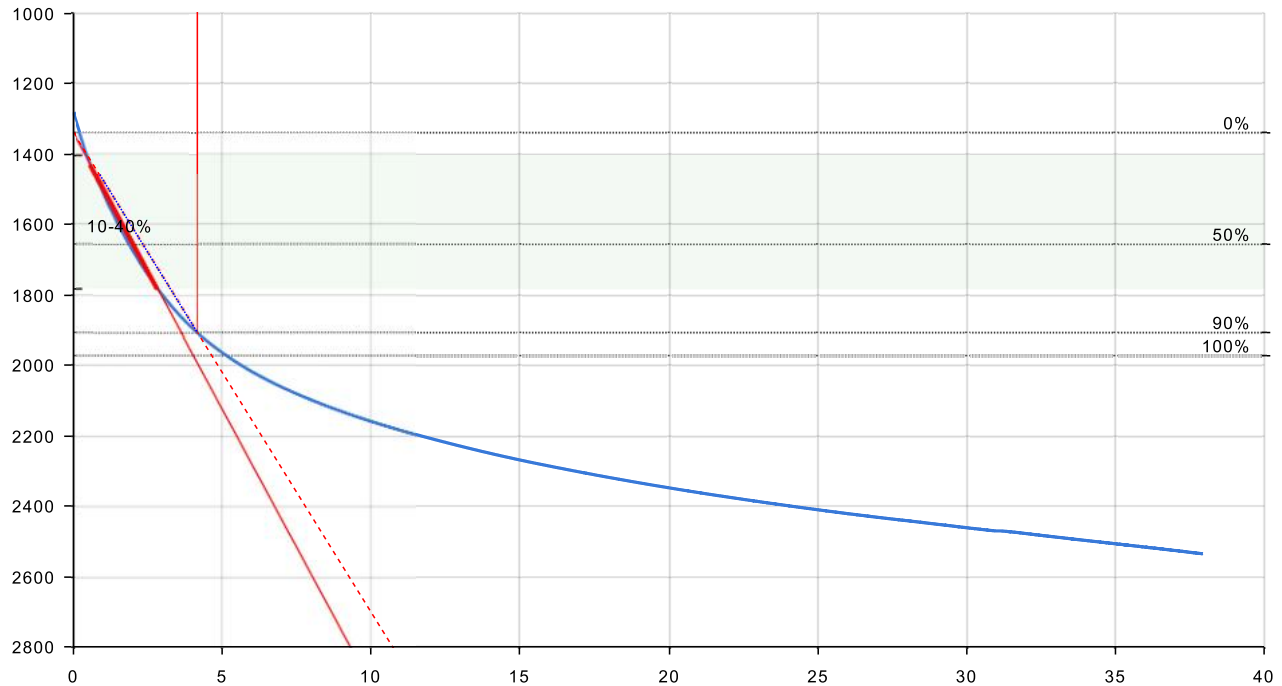
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	66.87
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	2.035
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	208.9
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	1048
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	7.2370e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.4170e-8

Samendrukkingsproef

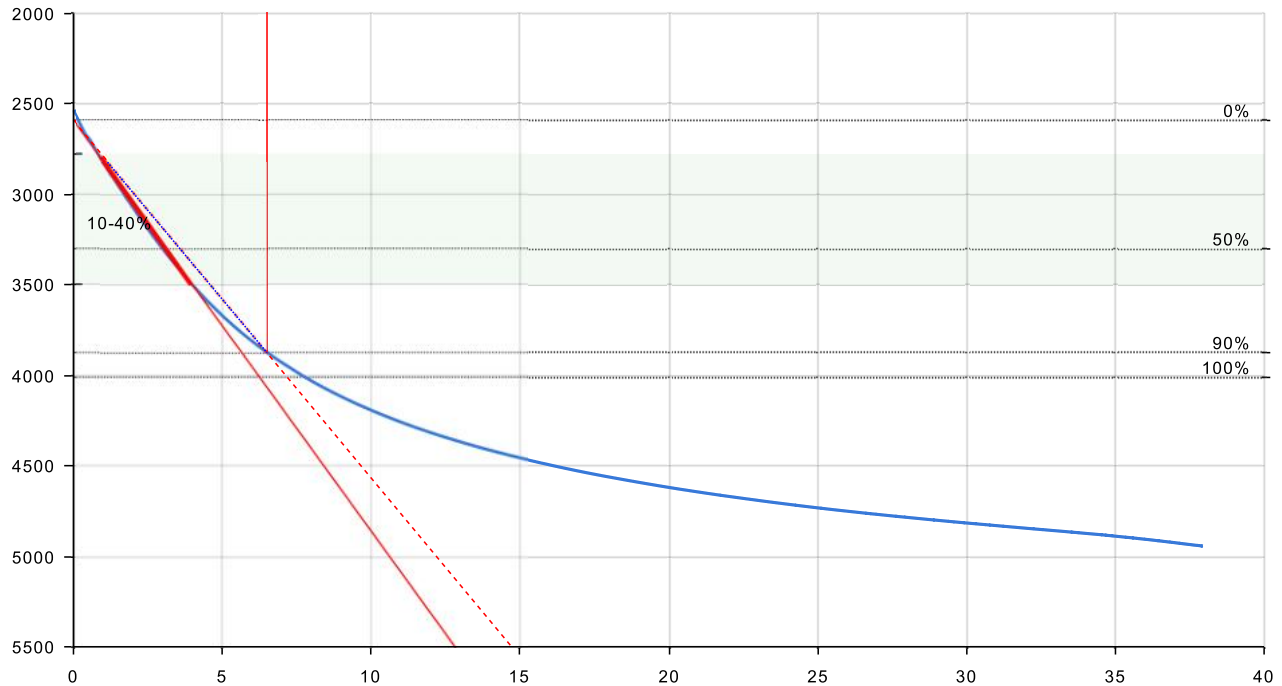
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	133.86
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.3151
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	548
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	2521
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	2.6240e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	7.9570e-10

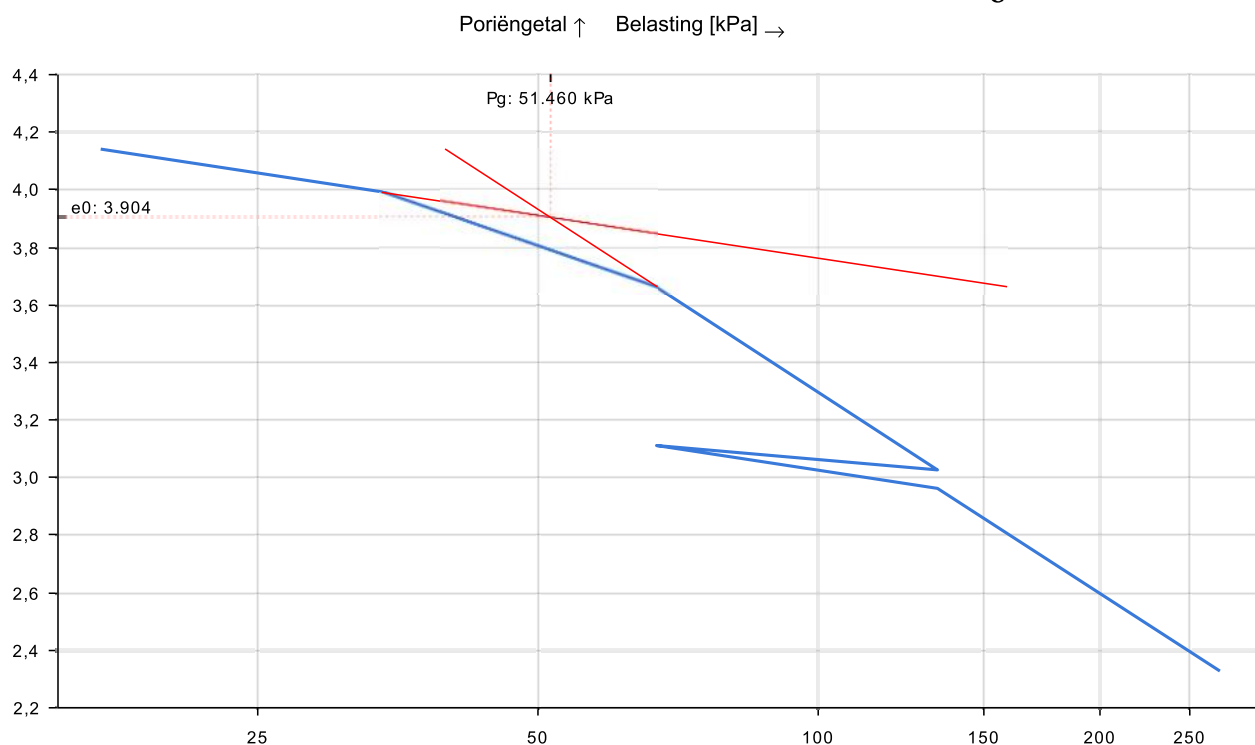
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **16.92**
 trap 2 **33.86**
 trap 3 **66.87**
 trap 4 **133.86**
 trap 5 **67.09**
 trap 6 **133.89**
 trap 7 **268.93**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **4.1413**
 trap 2 **3.9929**
 trap 3 **3.662**
 trap 4 **3.0266**
 trap 5 **3.1113**
 trap 6 **2.9624**
 trap 7 **2.3277**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.4927**
 trap 2-3 - C_c **1.1195**
 trap 3-4 - C_c **2.1081**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.2824**
 trap 5-6 - C_r **0.4963**
 trap 6-7 - C_c **2.0955**

Grensspanning 51.460 kPa bij 3.904 % rek

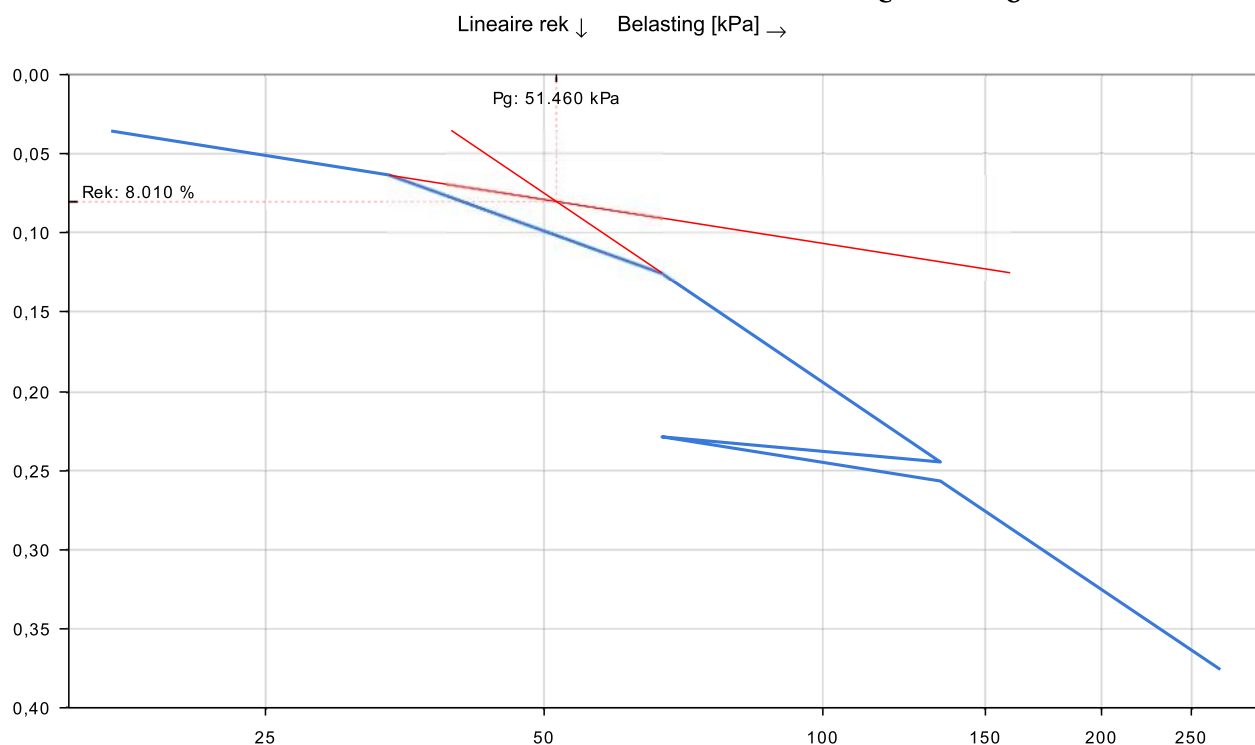
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
 projectnummer / monster **5059 / MB41 - 5 (Ongeroerd)**
 grondsoort **VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	16.92
trap 2	33.86
trap 3	66.87
trap 4	133.86
trap 5	67.09
trap 6	133.89
trap 7	268.93

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0356
trap 2	0.0635
trap 3	0.1255
trap 4	0.2447
trap 5	0.2288
trap 6	0.2567
trap 7	0.3758

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0924
trap 2-3 - CR	0.21
trap 3-4 - CR	0.3954
trap 4-5 - SR	0.053
trap 5-6 - RR	0.0931
trap 6-7 - CR	0.3931

Grensspanning 51.460 kPa bij 8.010 % rek

Samendrukkingsproef

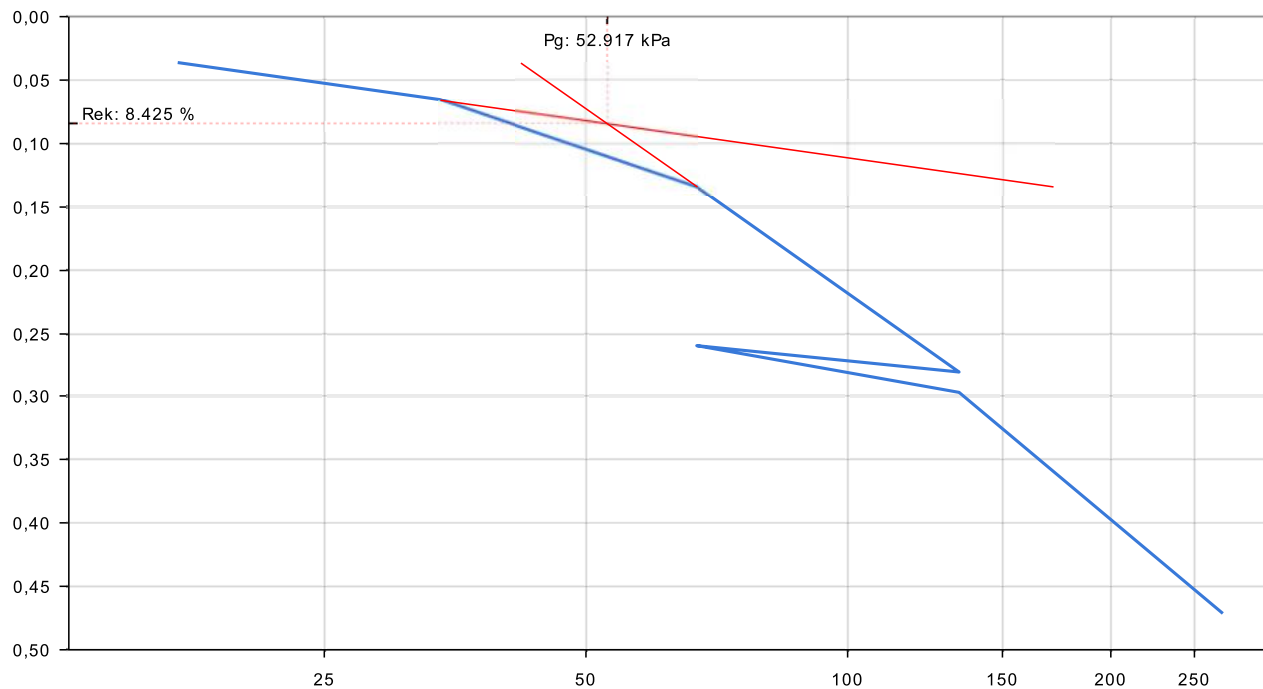
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 16.92	trap 1 0.0363	a onder pg - a(1-2) 0.0422
trap 2 33.86	trap 2 0.0656	a onder pg - a(2-3) 0.1008
trap 3 66.87	trap 3 0.1341	b boven pg - b(3-4) 0.2111
trap 4 133.86	trap 4 0.2806	a boven pg - asw(4-5) 0.0301
trap 5 67.09	trap 5 0.2598	ar boven pg - ar(5-6) 0.0534
trap 6 133.89	trap 6 0.2967	b boven pg - b(6-7) 0.2503
trap 7 268.93	trap 7 0.4713	

Grensspanning 52.917 kPa bij 8.425 % rek

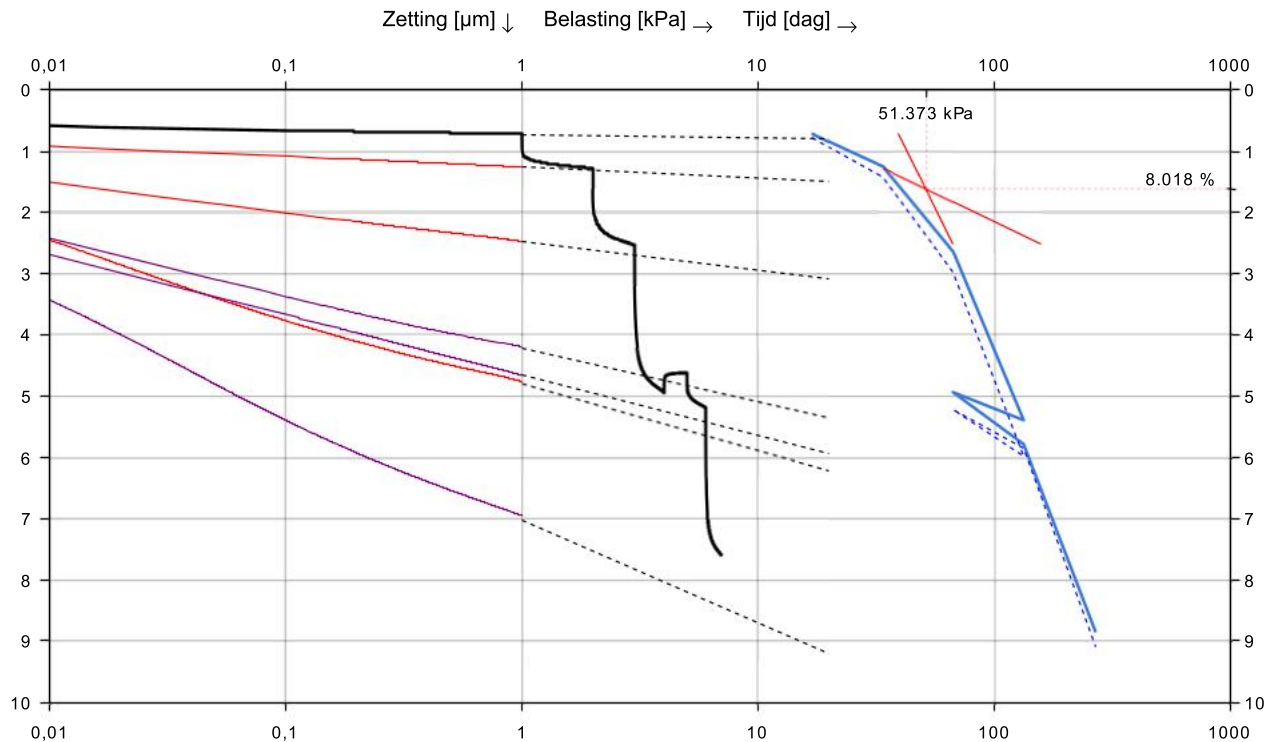
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

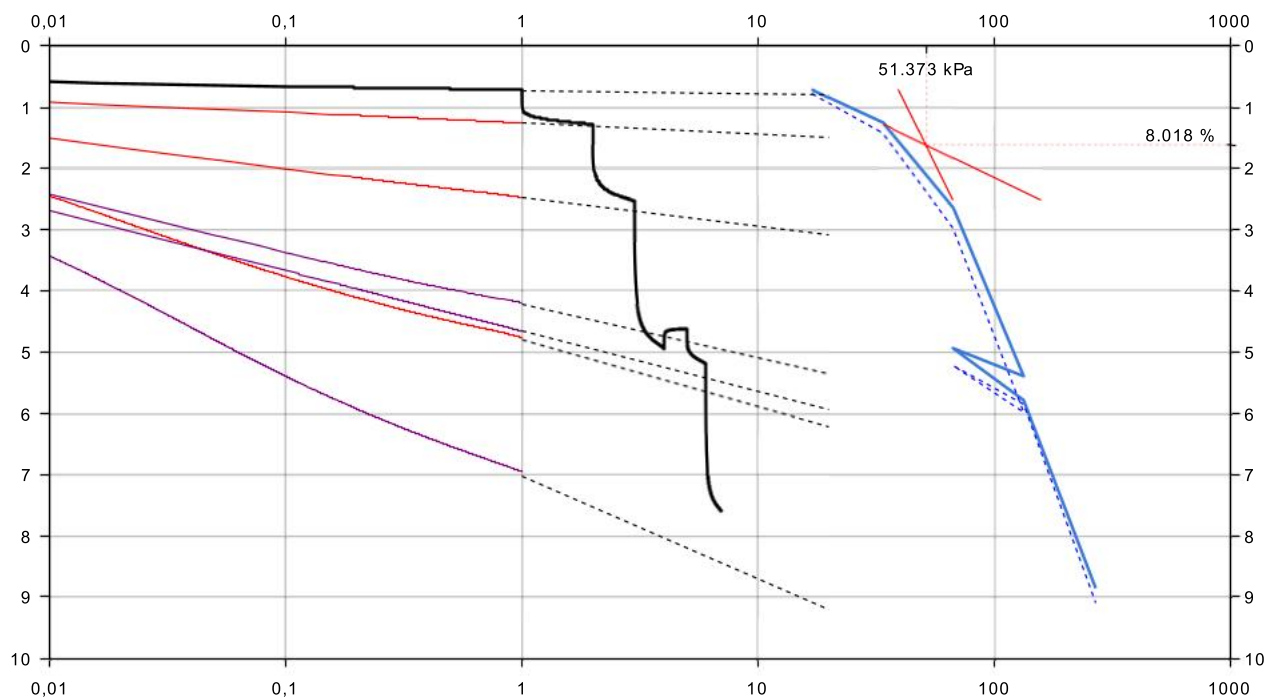
	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	3.5679	6.2314	13.0364	26.632	24.381	28.5869	43.7947
10 dagen	3.8695	7.0941	14.6788	29.5672	25.8196	28.9612	44.9568
100 dagen	4.171	7.9567	16.9056	34.4665	29.5386	32.8844	51.4994
1000 dagen	4.4726	8.8193	19.2195	39.7374	33.7513	37.6364	59.5539
10000 dagen	4.7742	9.6819	21.5426	45.0494	38.0204	42.4858	67.7946

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 24.9129	C 10.9647	C' 5.8231	A' 43.4684	C'(r) 24.7348	C' 5.8579
C10 10.8195	C10 4.7619	C10' 2.5289	A10' 18.8781	C10'(r) 10.7422	C10' 2.544
Cp 26.0456	Cp 10.0003	Cp' 5.1049	Ap' 30.6863	Cp'(r) 16.4286	Cp' 4.586
Cs 123.6503	Cs 87.2702	Cs' 53.6841	As' 46.1556	Cs'(r) -64.9181	Cs' 88.5226

Grensspanning 51.373 kPa bij 8.018 % rek

Samendrukkingsproef

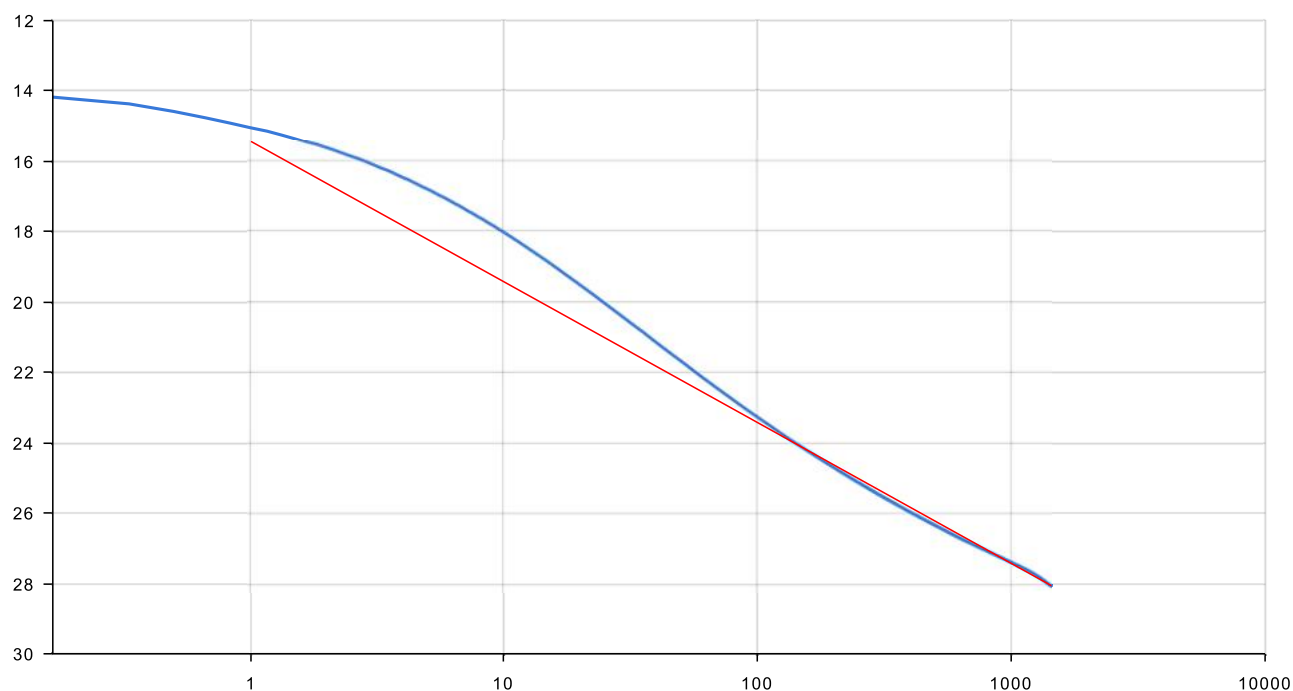
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **134**
belastingsschema (effectief) [kPa] **133.86**
c-waarde - $c(4)$ **0.0174**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
projectnummer / monster **5059 / MB41 - 5 (Ongeroerd)**
grondsoort **VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB41
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3	monster	6
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	4-3-2024 - 11-3-2024	grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dunne siltlaminae, kalkhoudend, slap, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-4,88
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	18
diameter [mm]	63.45	trap 2	37
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.47	trap 3	73
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	147
volume [mm ³]	63.8711	trap 5	73
verzadigingsgraad [%]	102.9991	trap 6	147
watergehalte [%]	38.1478	trap 7	293
volumegegewicht nat [kN/m ³]	17.4817		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	12.6543		
poriëngetal [-]	0.9148		

Samenvatting resultaten

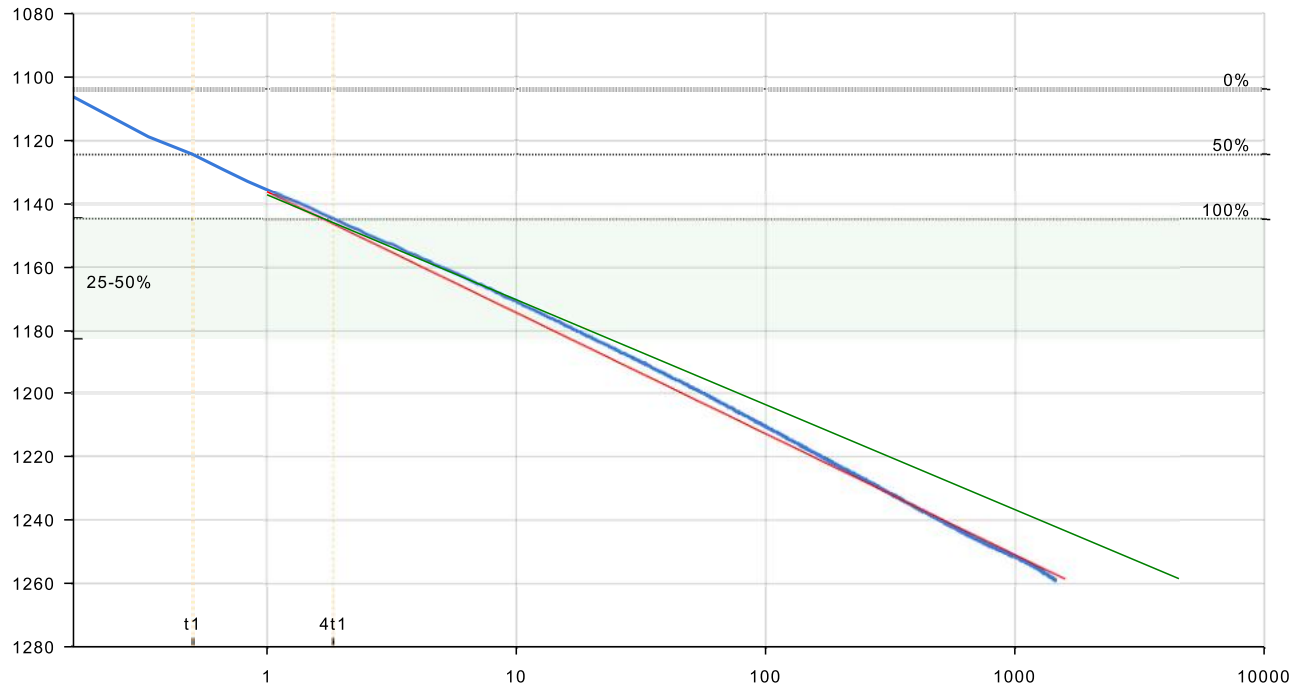
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	18.0955	bjerrum/e	64.864 / 0.806
volume [mm ³]	57.2168	bjerrum/nen	64.877 / 5.679
verzadigingsgraad [%]	110.7267	isotachen	66.650 / 5.875
watergehalte [%]	32.067	koppejan	65.337 / 5.698
volumegegewicht nat [kN/m ³]	18.6558		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	14.126		
poriëngetal [-]	0.7153		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dunne sil
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	72.9
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.2731
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	30.11
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	31.28
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	6.0240e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.5840e-8
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0016

Samendrukkingsproef

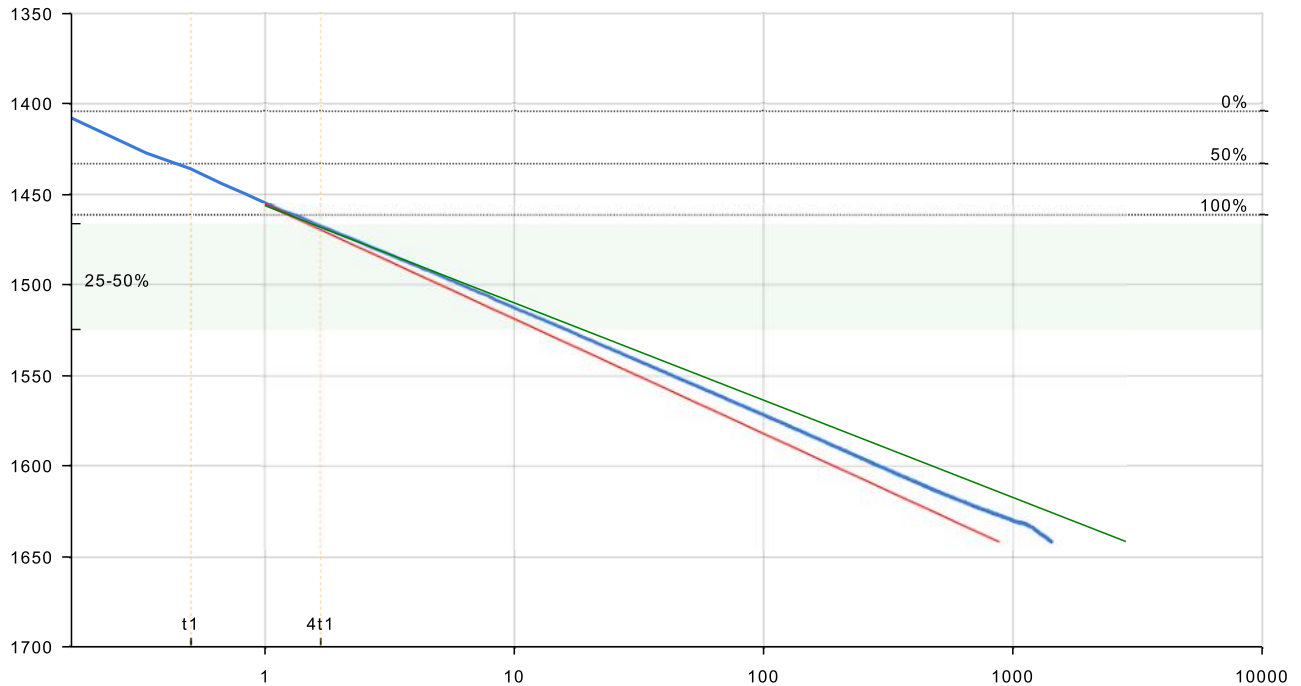
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dunne sil
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	146.97
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0195
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	25.98
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	19.2
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	6.8010e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.2750e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0027

Samendrukkingsproef

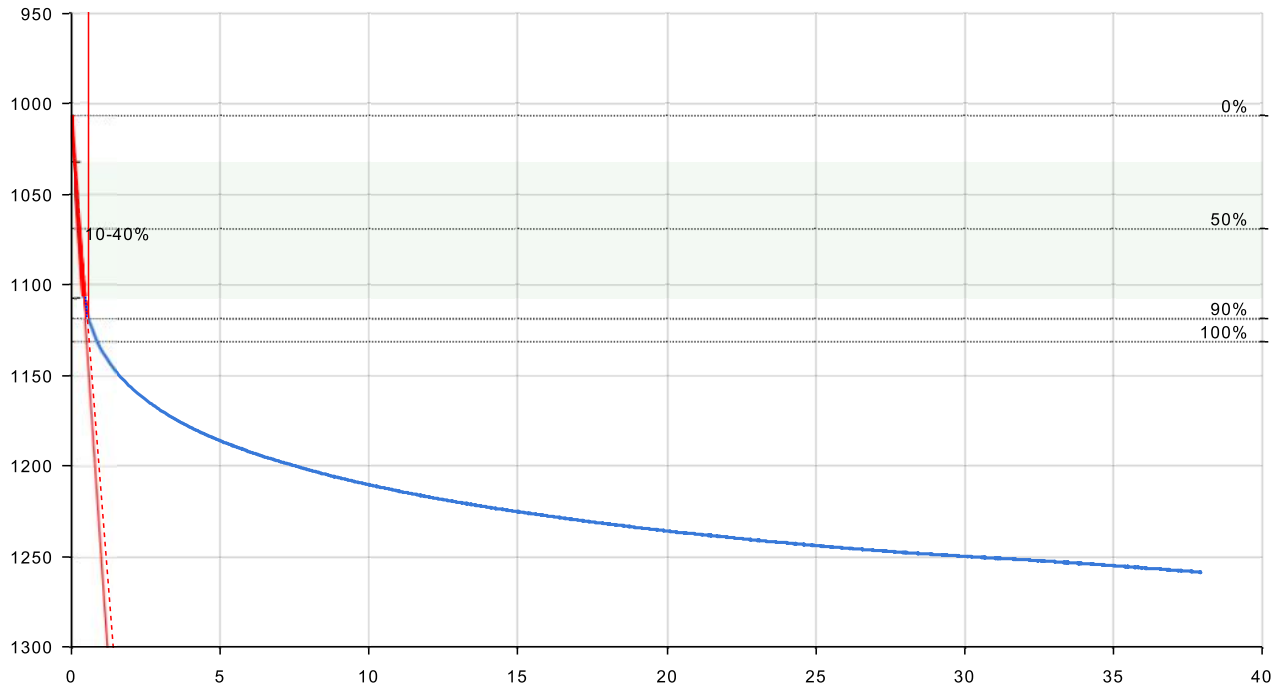
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dunne sil
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	72.9
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.2731
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	3.918
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	20
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	3.9050e-6
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.0260e-7

Samendrukkingsproef

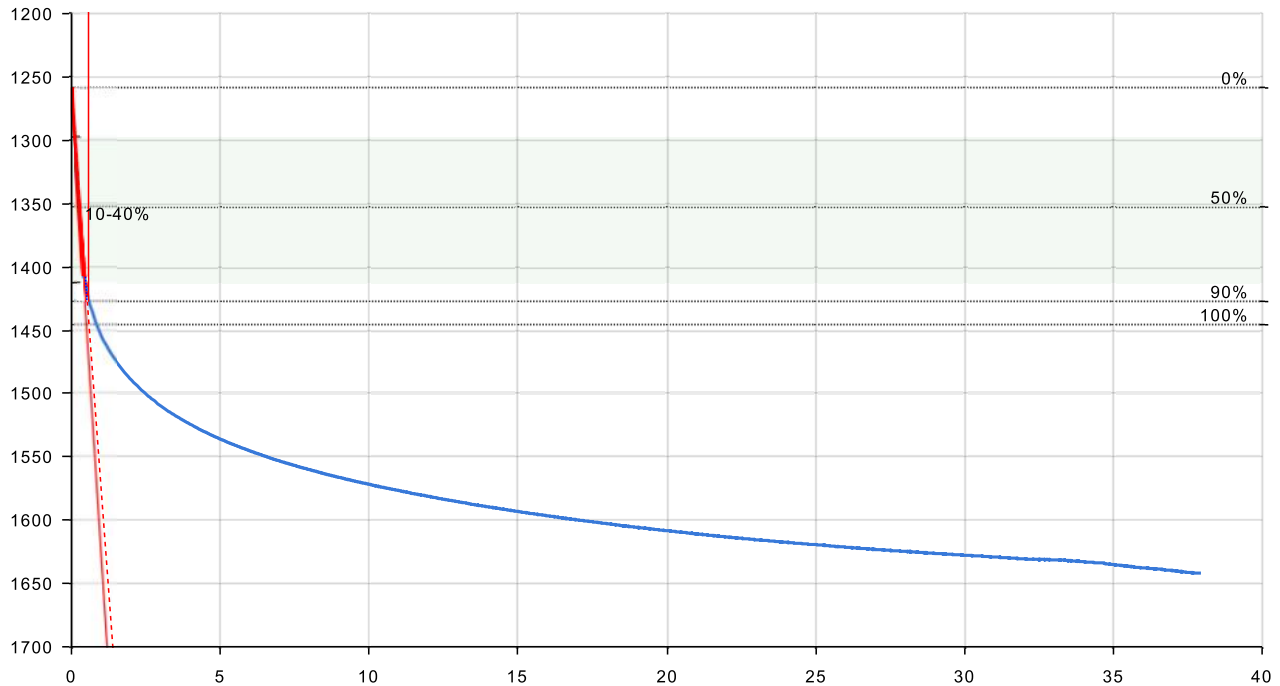
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dunne sil
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	146.97
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0195
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	3.944
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	20
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	3.8030e-6
waterdoorlatendheid	- k [m/s]	7.1270e-9

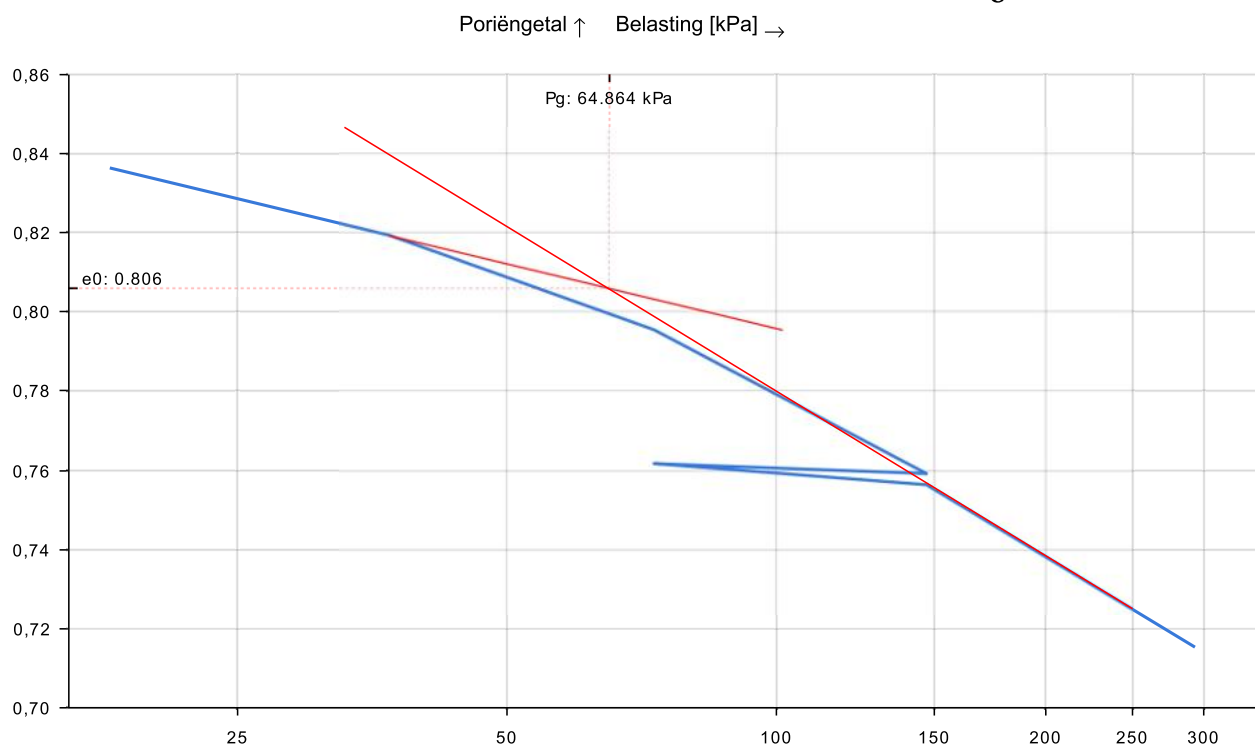
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dunne sil
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	18.06
trap 2	36.88
trap 3	72.9
trap 4	146.97
trap 5	73.09
trap 6	147.09
trap 7	292.95

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	0.8364
trap 2	0.8194
trap 3	0.7955
trap 4	0.7592
trap 5	0.7617
trap 6	0.7564
trap 7	0.7153

Indexen

trap 1-2 - C_c	0.055
trap 2-3 - C_c	0.0806
trap 3-4 - C_c	0.1193
trap 4-5 - C_{sw}	0.0083
trap 5-6 - C_r	0.0176
trap 6-7 - C_c	0.1371

Grensspanning 64.864 kPa bij 0.806 % rek

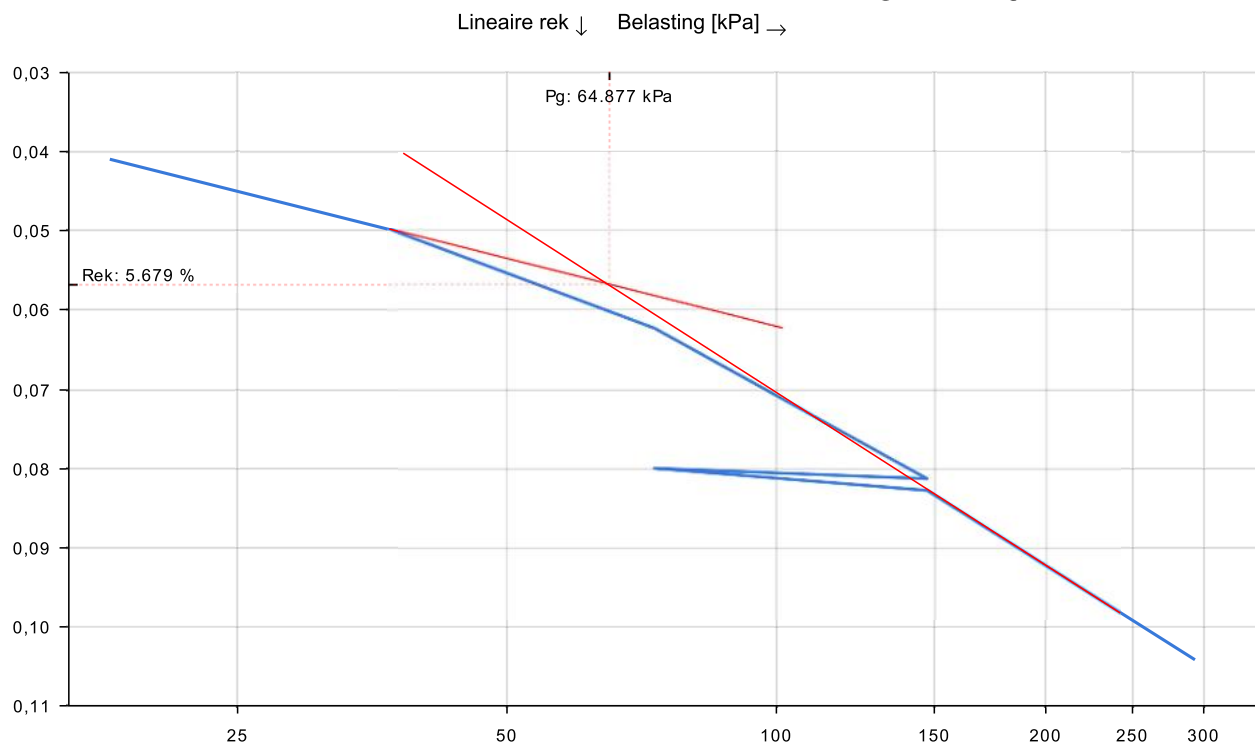
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dunne sil
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	18.06
trap 2	36.88
trap 3	72.9
trap 4	146.97
trap 5	73.09
trap 6	147.09
trap 7	292.95

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0409
trap 2	0.0498
trap 3	0.0623
trap 4	0.0813
trap 5	0.08
trap 6	0.0828
trap 7	0.1042

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0287
trap 2-3 - CR	0.0421
trap 3-4 - CR	0.0623
trap 4-5 - SR	0.0044
trap 5-6 - RR	0.0092
trap 6-7 - CR	0.0716

Grensspanning 64.877 kPa bij 5.679 % rek

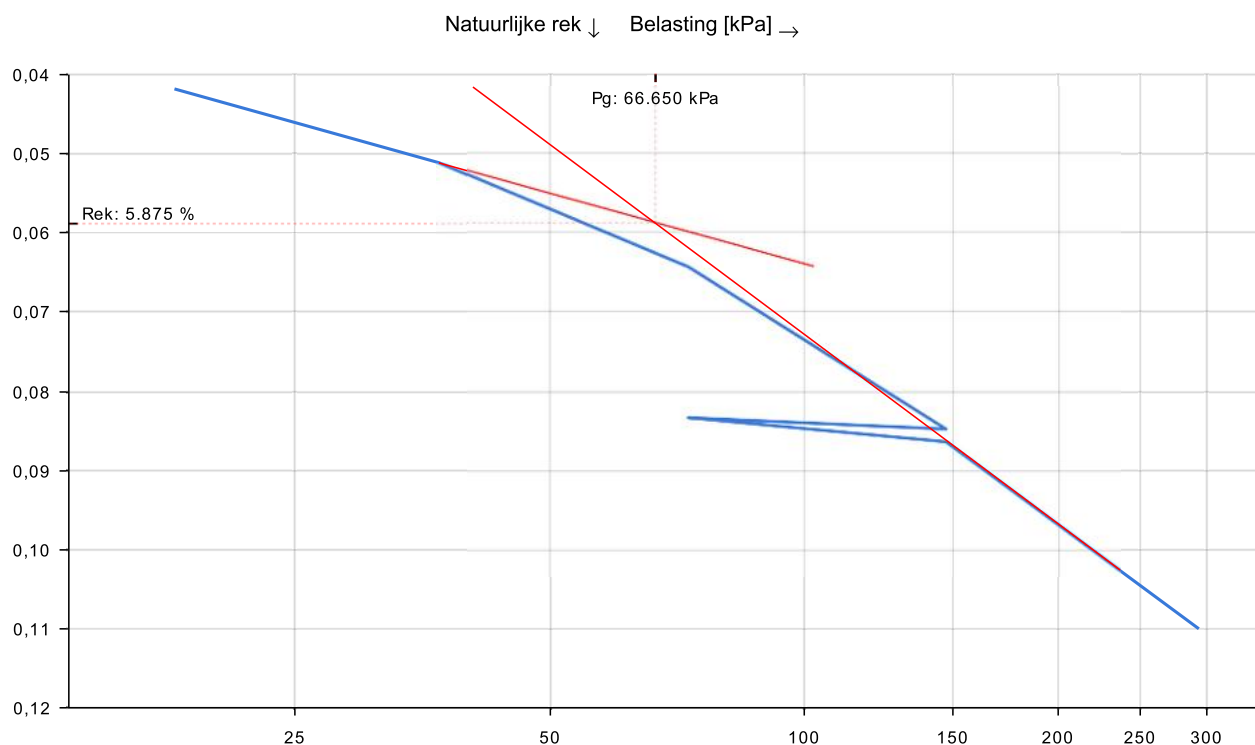
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dunne sil
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen



Samendrukkingsparameters

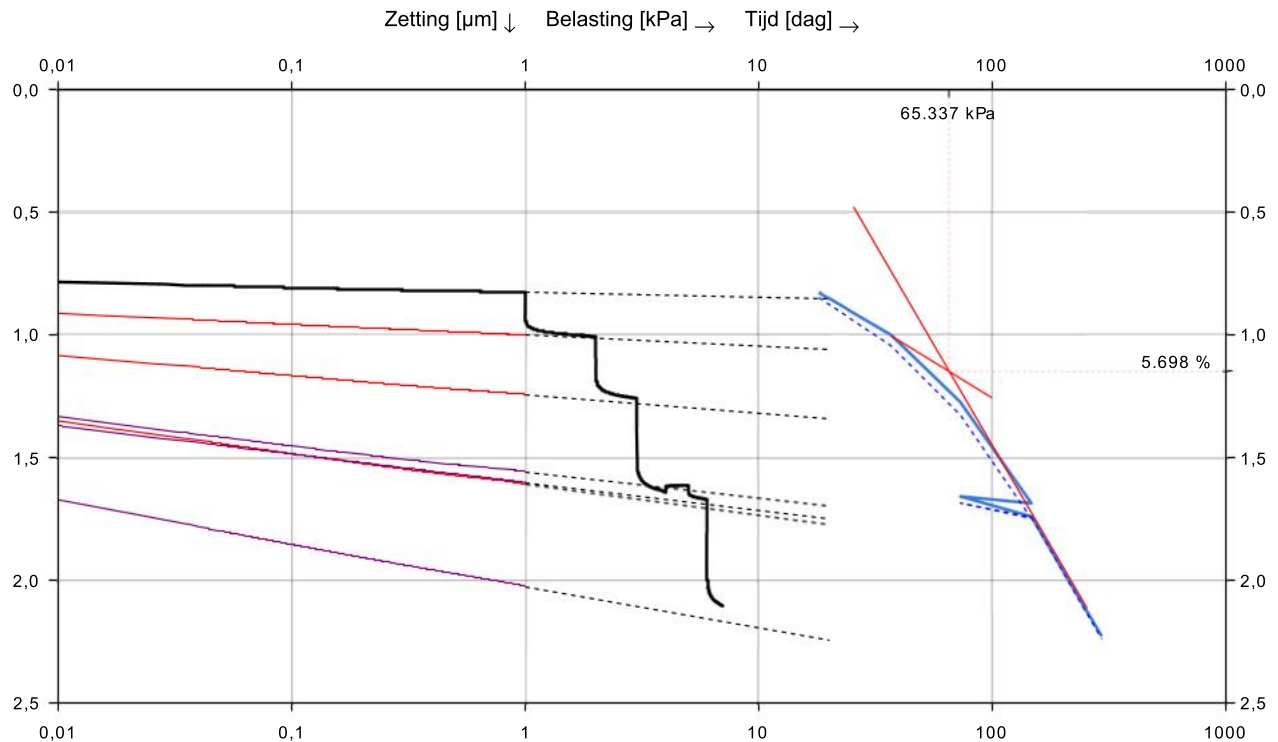
Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 18.06	trap 1 0.0418	a onder pg - a(1-2) 0.0131
trap 2 36.88	trap 2 0.0511	a onder pg - a(2-3) 0.0194
trap 3 72.9	trap 3 0.0643	b boven pg - b(3-4) 0.0292
trap 4 146.97	trap 4 0.0848	a boven pg - asw(4-5) 0.0021
trap 5 73.09	trap 5 0.0833	ar boven pg - ar(5-6) 0.0044
trap 6 147.09	trap 6 0.0864	b boven pg - b(6-7) 0.0343
trap 7 292.95	trap 7 0.11	

Grensspanning 66.650 kPa bij 5.875 % rek

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dunne sil
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

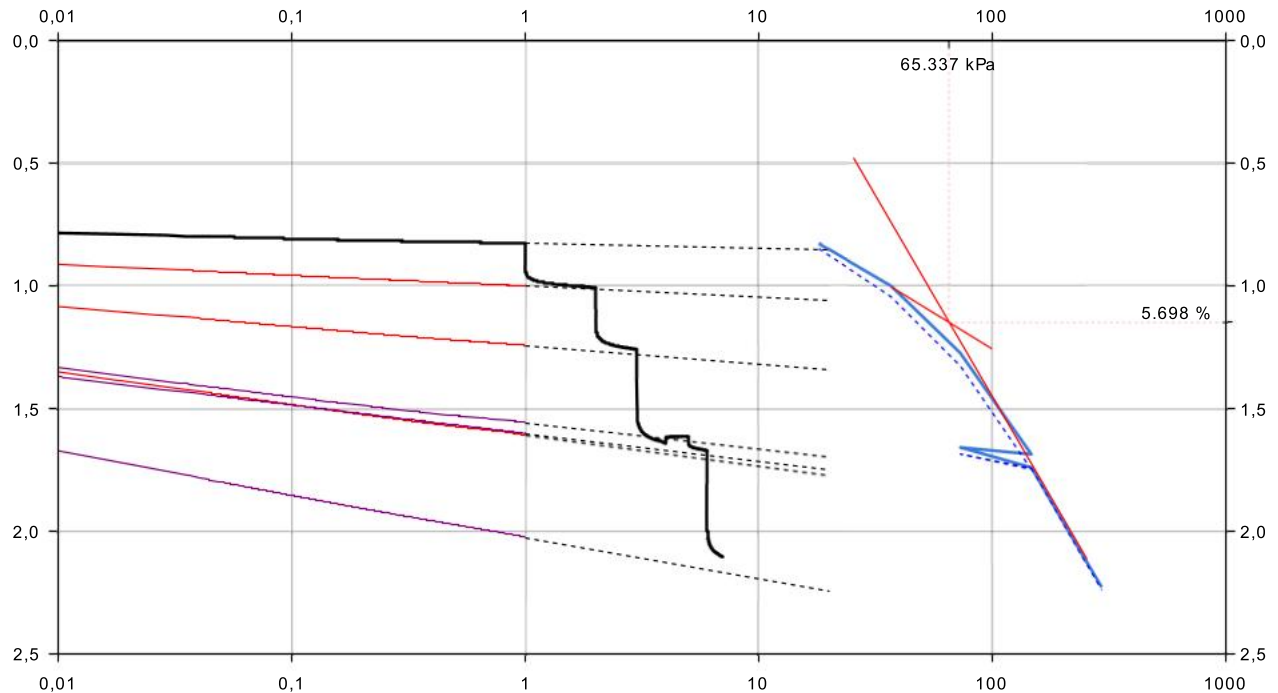
	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	4.0951	4.9514	6.303	8.3489	8.2105	8.6171	11.034
10 dagen	4.1958	5.1694	6.5638	8.6548	8.3452	8.6299	11.0924
100 dagen	4.2965	5.3873	6.9333	9.2244	8.8027	9.0807	11.7493
1000 dagen	4.3972	5.6052	7.319	9.8435	9.3303	9.6368	12.5758
10000 dagen	4.4979	5.8231	7.7063	10.4681	9.8659	10.2054	13.4233

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dunne siltlaminae, kalkhoudend, slap, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 15.4587	C 10.4271	C' 6.9297	A' 98.1471	C'(r) 46.3979	C' 5.8867
C10 6.7136	C10 4.5284	C10' 3.0095	A10' 42.6248	C10'(r) 20.1504	C10' 2.5566
Cp 83.3712	Cp 50.4158	Cp' 34.2709	Ap' 504.6244	Cp'(r) 172.0052	Cp' 28.5058
Cs 609.1328	Cs 1589.6319	Cs' 1554.8006	As' 408.2005	Cs'(r) -573.3826	Cs' 1509.6303

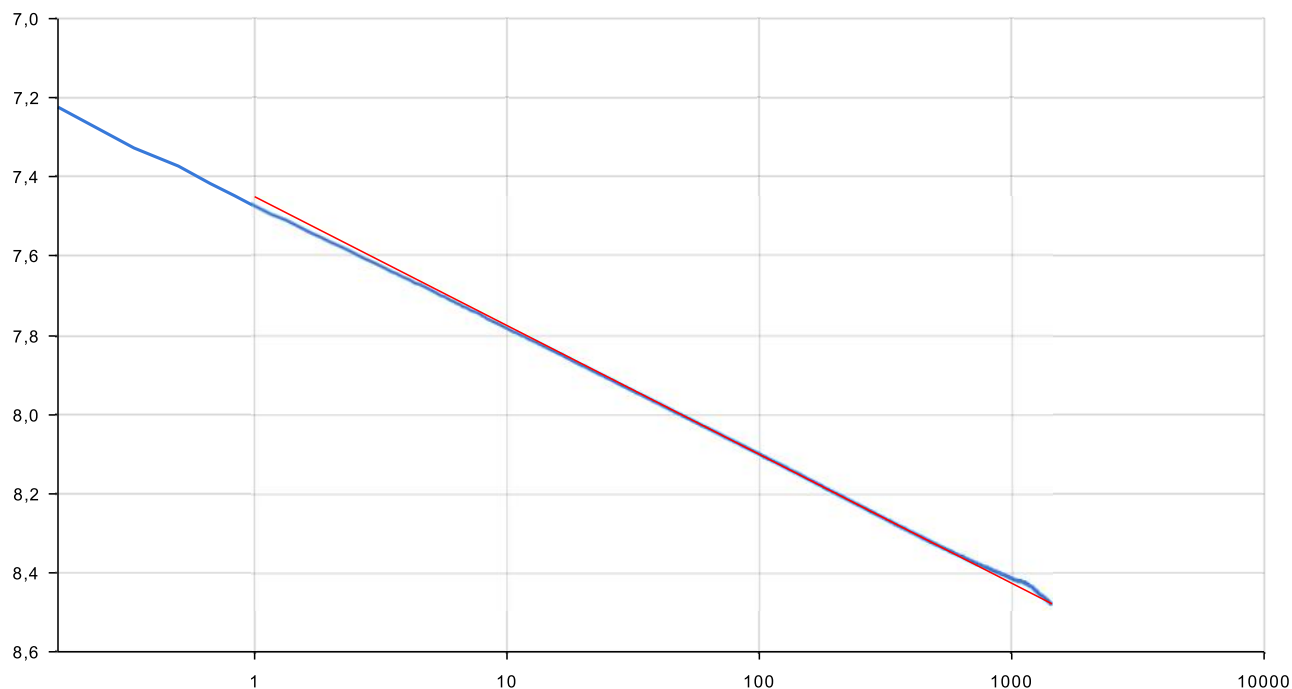
Grensspanning 65.337 kPa bij 5.698 % rek

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB41 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dunne siltlaminae, kalkhoudend, slap, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **147**
belastingsschema (effectief) [kPa] **146.97**
c-waarde - $c(4)$ **0.0014**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
projectnummer / monster **5059 / MB41 - 6 (Ongeroerd)**
grondsoort **ZAND, fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met veel dunne sil**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

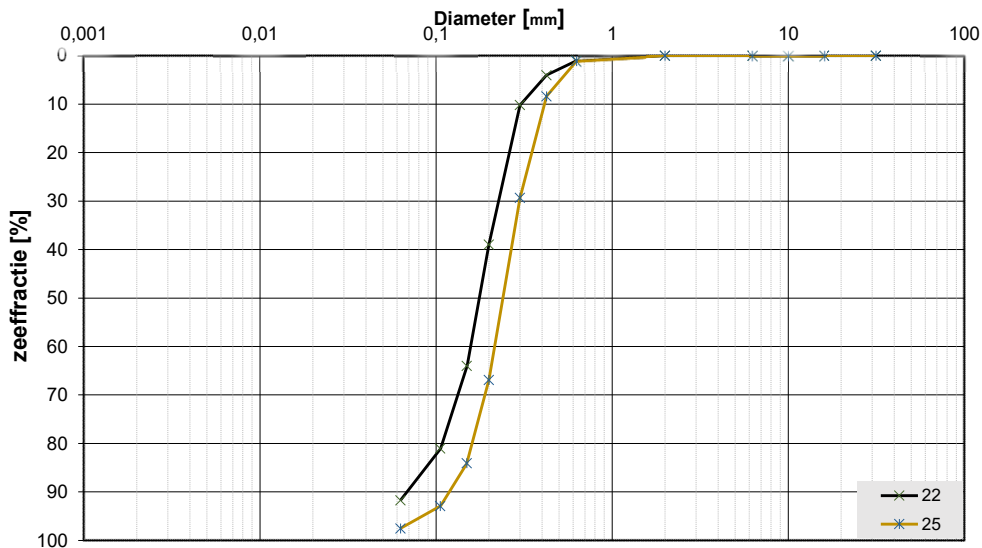
BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

****Ingeschat**

Project omschr.: Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
Project nummer: 5059
Boringnummer: MB42 MB42
Monsternummer: 22 25
Diepte m-NAP: -24,96 -27,96

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (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	1,0	4,0	10,2	38,9	64,0	81,0	91,7
25			0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	8,4	29,3	66,9	84,1	92,9	97,5

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
22	0,19	1,99	0,10	0,19	0,21	2,08	
25	0,25	2,83	0,13	0,25	0,27	2,09	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

22	ZAND, fijn 150-200, siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subrond, bol, grijs
25	ZAND, middelgrof 200-300, siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, 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

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB42
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam	monster	3
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	10-1-2024 - 17-1-2024	grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-3,44
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.01	trap 1	18
diameter [mm]	68.13	trap 2	37
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.45	trap 3	74
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	147
volume [mm ³]	72.9481	trap 5	74
verzadigingsgraad [%]	78.8002	trap 6	147
watergehalte [%]	33.7653	trap 7	295
volumegegewicht nat [kN/m ³]	15.6843		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	11.7252		
poriëngetal [-]	1.0498		

Samenvatting resultaten

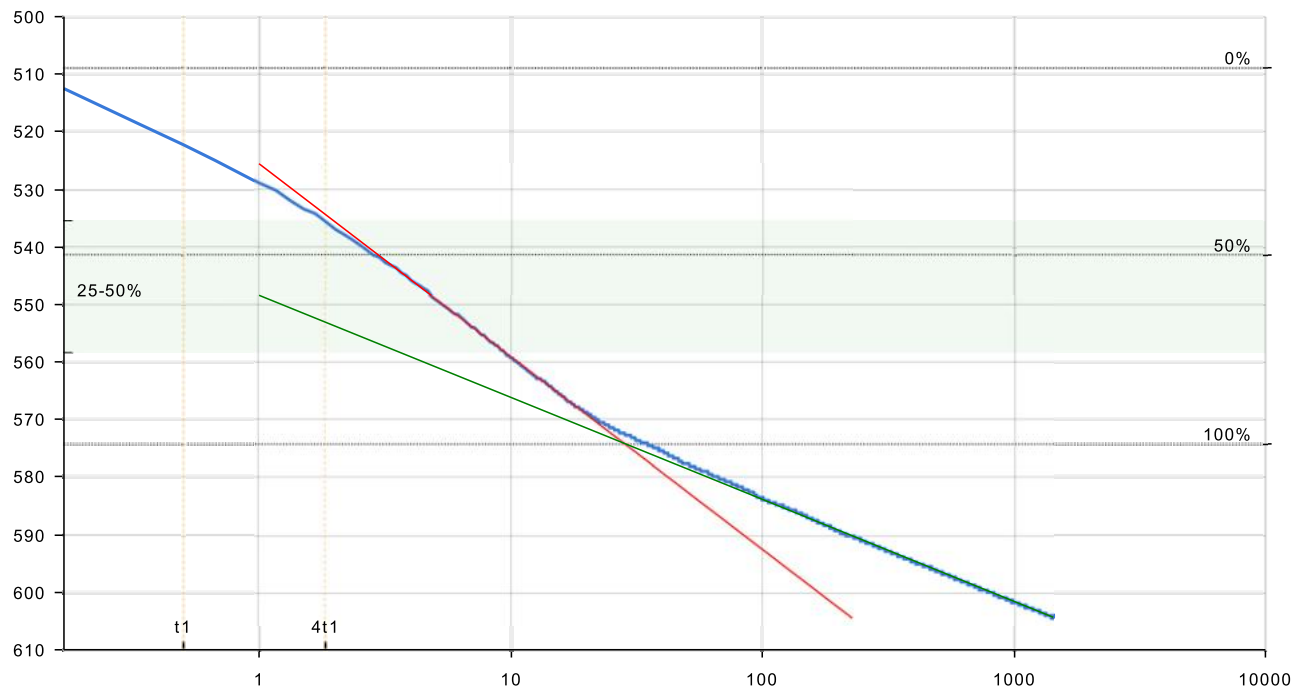
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	18.6367	bjerrum/e	97.080 / 0.990
volume [mm ³]	67.9416	bjerrum/nen	97.080 / 2.929
verzadigingsgraad [%]	86.6358	isotachen	98.049 / 2.976
watergehalte [%]	32.1482	koppejan	96.993 / 2.928
volumegegewicht nat [kN/m ³]	16.6365		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	12.5893		
poriëngetal [-]	0.9091		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB42 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

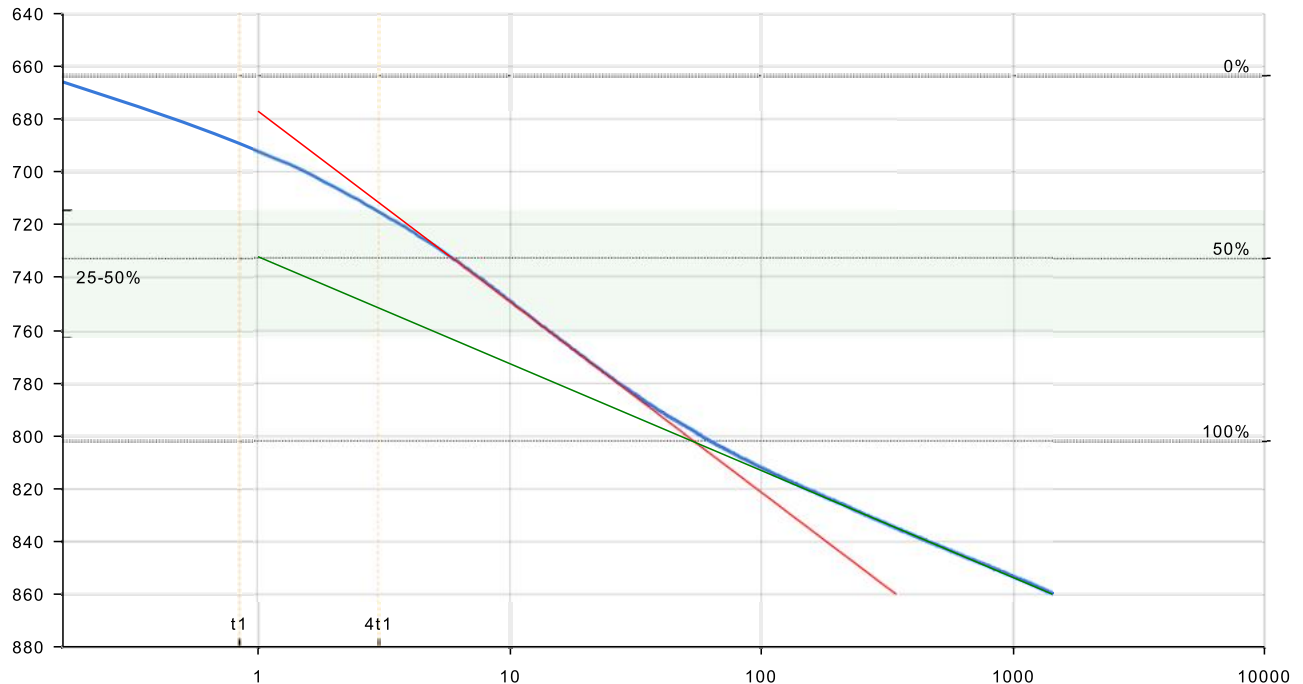
belastingsschema	[kPa]	74.01
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.1804
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	171.1
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	1533
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.0990e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.9080e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	8.8570e-4

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB42 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

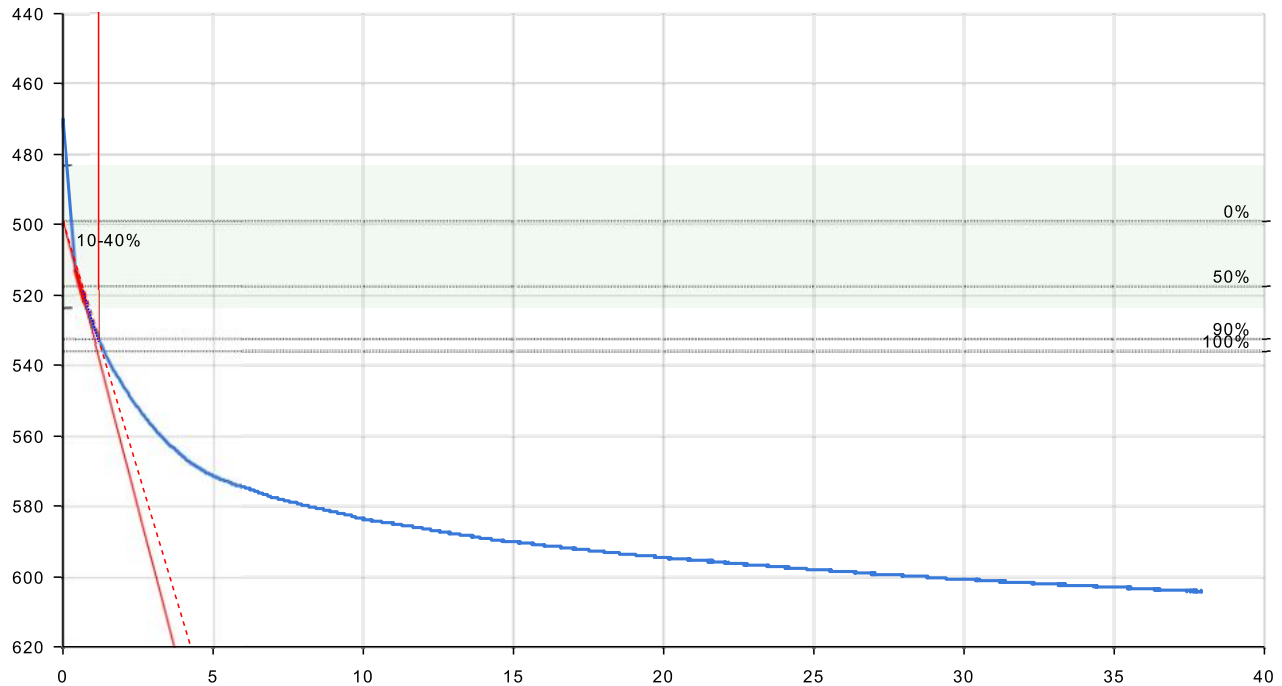
belastingsschema	[kPa]	147
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0293
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	353.4
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	2383
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	5.2480e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.4810e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.002

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB42 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

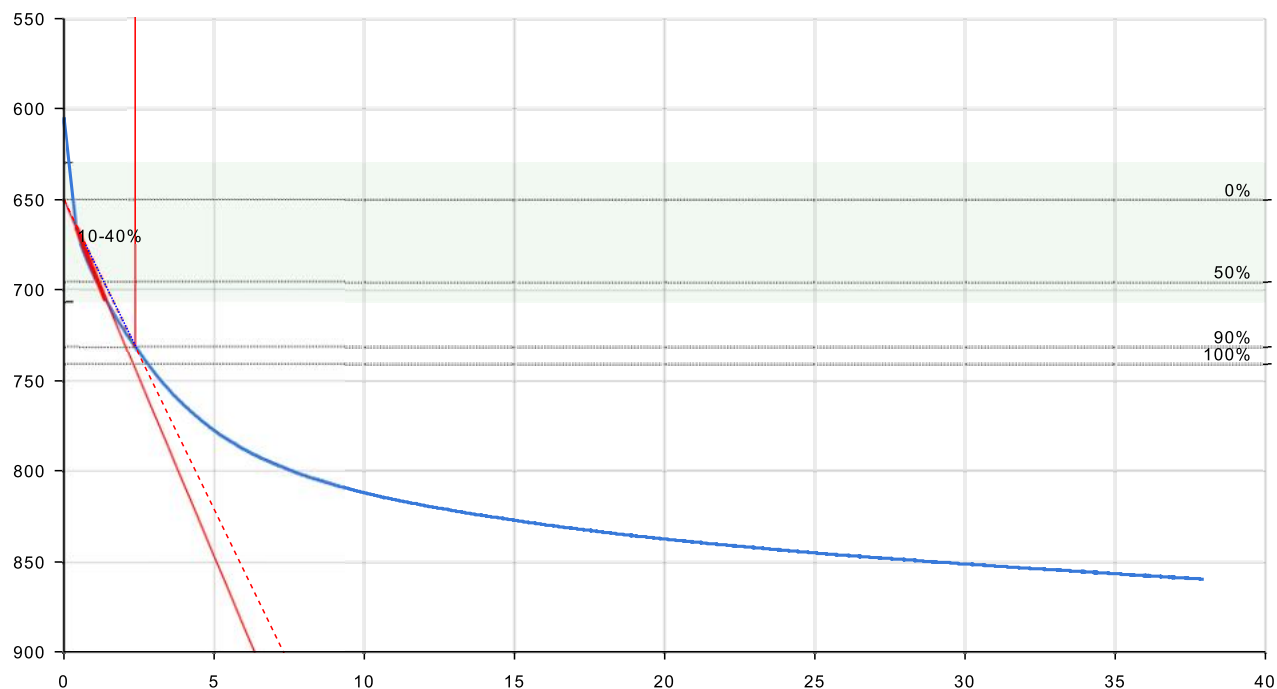
belastingsschema	[kPa]	74.01
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.1804
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	17.83
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	81
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	9.9930e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.7350e-8

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB42 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

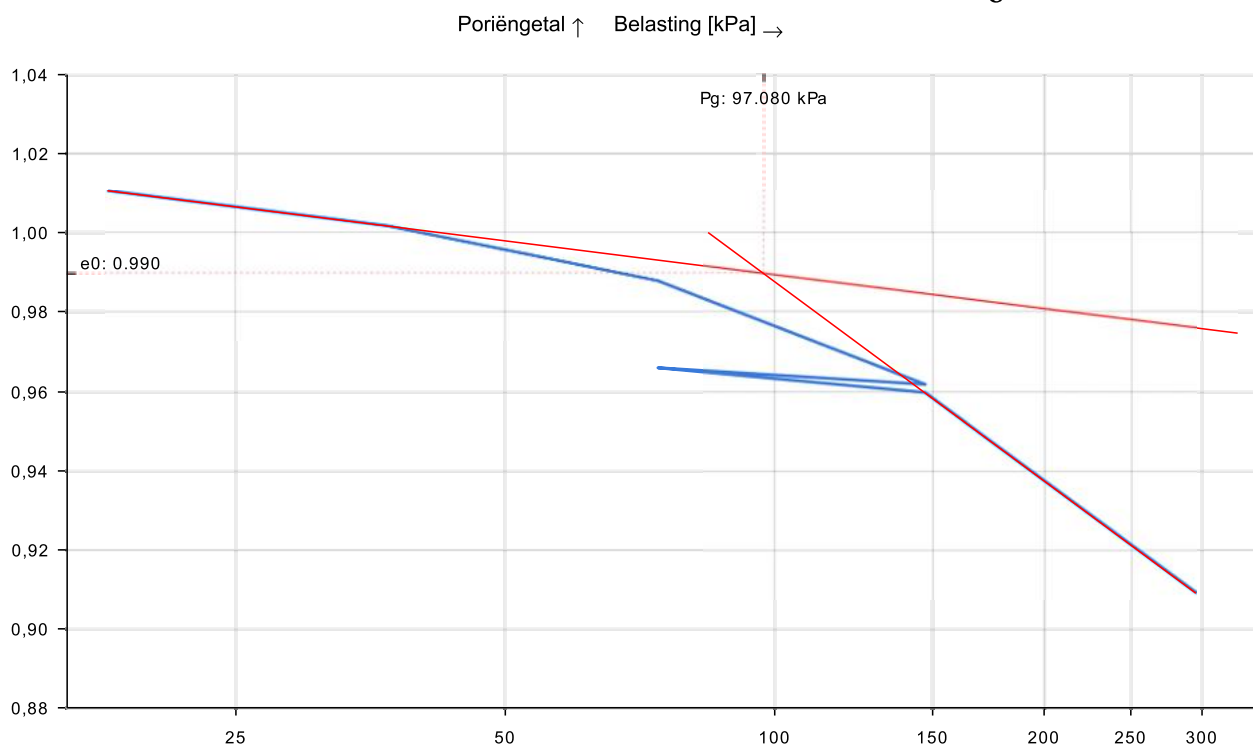
Trap 4

belastingsschema	[kPa]	147
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0293
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	71.41
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	340.7
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.3430e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	6.6150e-10

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB42 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	17.99
trap 2	37
trap 3	74.01
trap 4	147
trap 5	74.01
trap 6	147
trap 7	295.02

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	1.0106
trap 2	1.0017
trap 3	0.9879
trap 4	0.9617
trap 5	0.9659
trap 6	0.9597
trap 7	0.9091

Indexen

trap 1-2	- C_c	0.0285
trap 2-3	- C_c	0.0458
trap 3-4	- C_c	0.0878
trap 4-5	- C_{sw}	0.0141
trap 5-6	- C_r	0.021
trap 6-7	- C_c	0.167

Grensspanning 97.080 kPa bij 0.990 % rek

Samendrukkingsproef

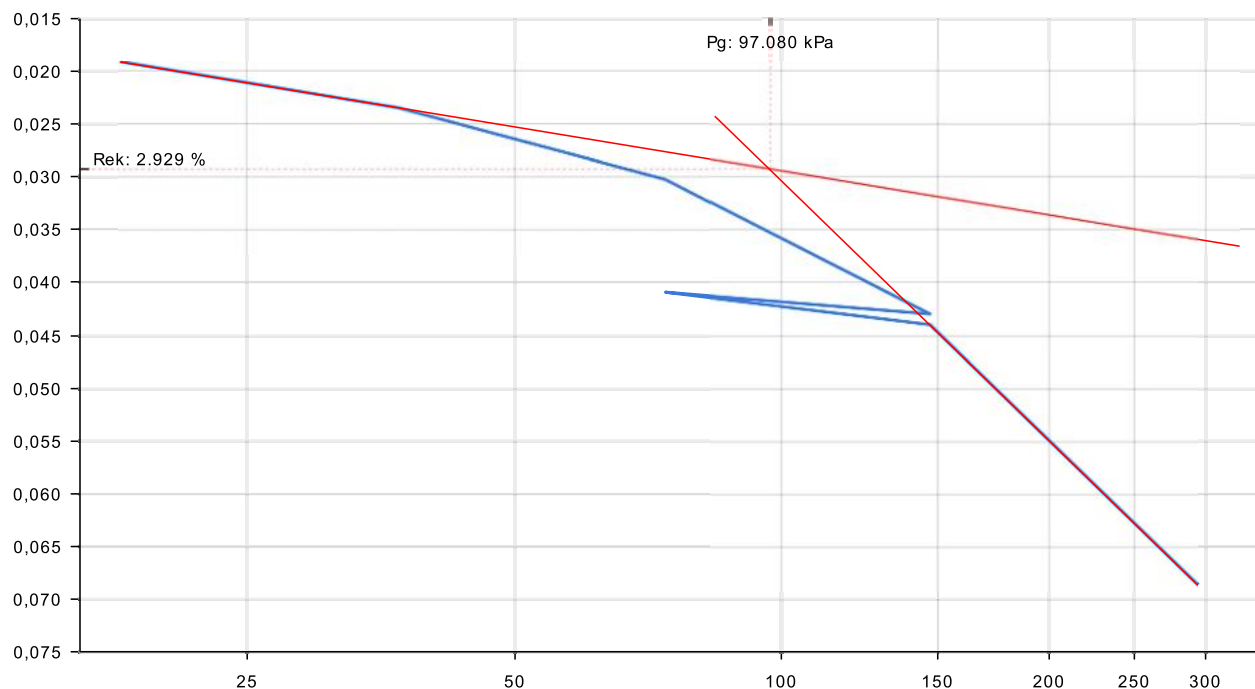
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB42 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	17.99
trap 2	37
trap 3	74.01
trap 4	147
trap 5	74.01
trap 6	147
trap 7	295.02

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0191
trap 2	0.0235
trap 3	0.0302
trap 4	0.043
trap 5	0.0409
trap 6	0.044
trap 7	0.0686

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0139
trap 2-3 - CR	0.0224
trap 3-4 - CR	0.0428
trap 4-5 - SR	0.0069
trap 5-6 - RR	0.0102
trap 6-7 - CR	0.0815

Grensspanning 97.080 kPa bij 2.929 % rek

Samendrukkingsproef

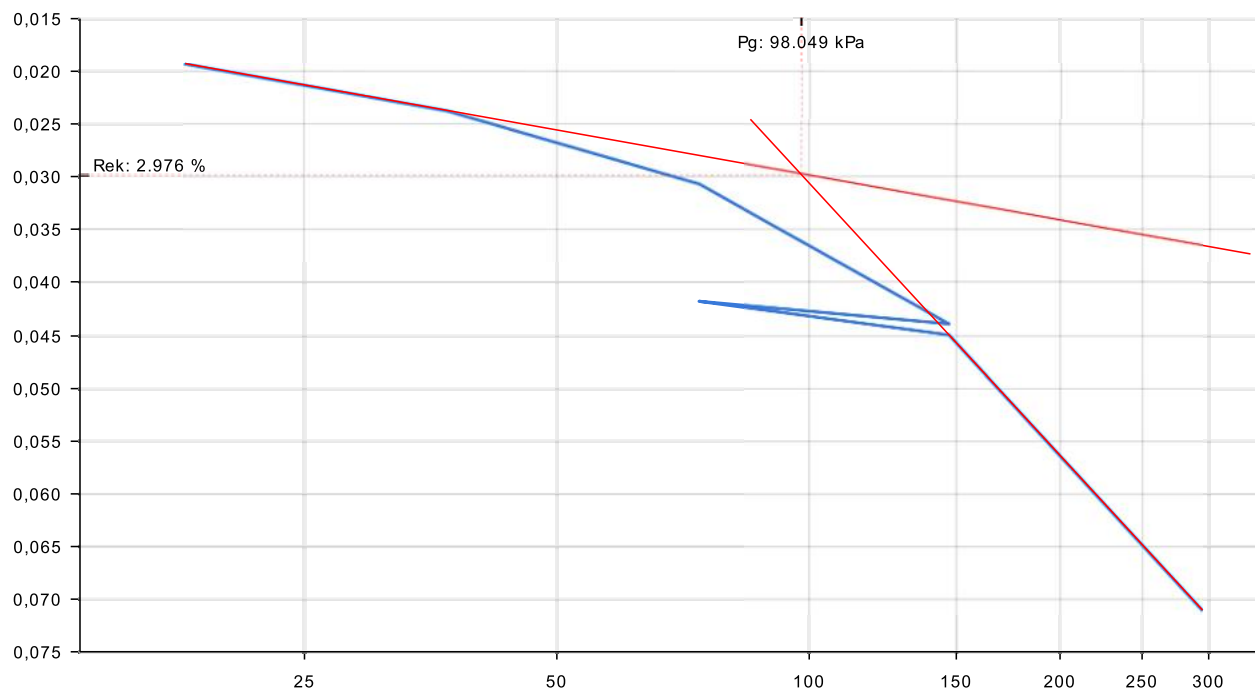
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB42 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	17.99
trap 2	37
trap 3	74.01
trap 4	147
trap 5	74.01
trap 6	147
trap 7	295.02

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0193
trap 2	0.0238
trap 3	0.0307
trap 4	0.0439
trap 5	0.0418
trap 6	0.045
trap 7	0.0711

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0062
a onder pg	- a(2-3)	0.01
a onder pg	- a(3-4)	0.0193
a boven pg	- asw(4-5)	0.0031
ar onder pg	- ar(5-6)	0.0046
b boven pg	- b(6-7)	0.0375

Grensspanning 98.049 kPa bij 2.976 % rek

Samendrukkingsproef

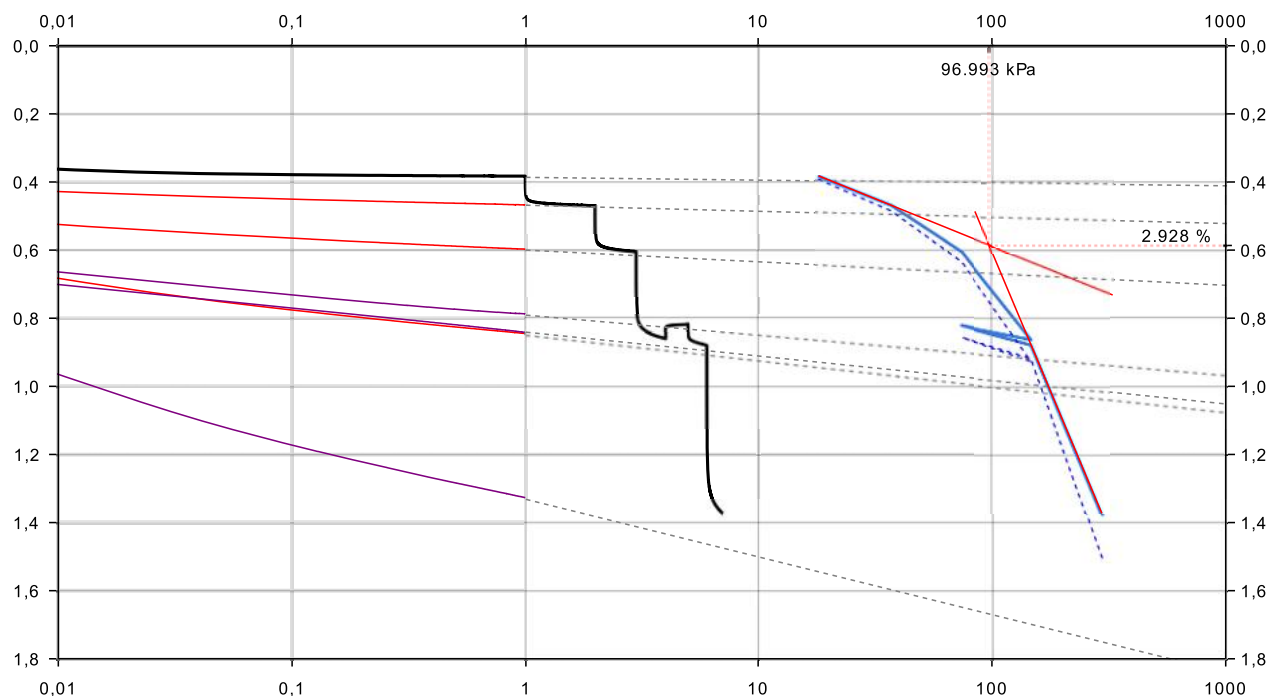
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB42 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	1.9211	2.3509	3.0275	4.3125	4.1122	4.3911	6.8946
10 dagen	1.963	2.4329	3.1737	4.6297	4.2777	4.5869	7.5522
100 dagen	2.0049	2.5242	3.3449	4.9984	4.5533	4.9039	8.3511
1000 dagen	2.0468	2.6169	3.5205	5.3767	4.8501	5.2501	9.1877
10000 dagen	2.0886	2.7097	3.6966	5.7562	5.1494	5.5996	10.0289

Samendrukkingsproef

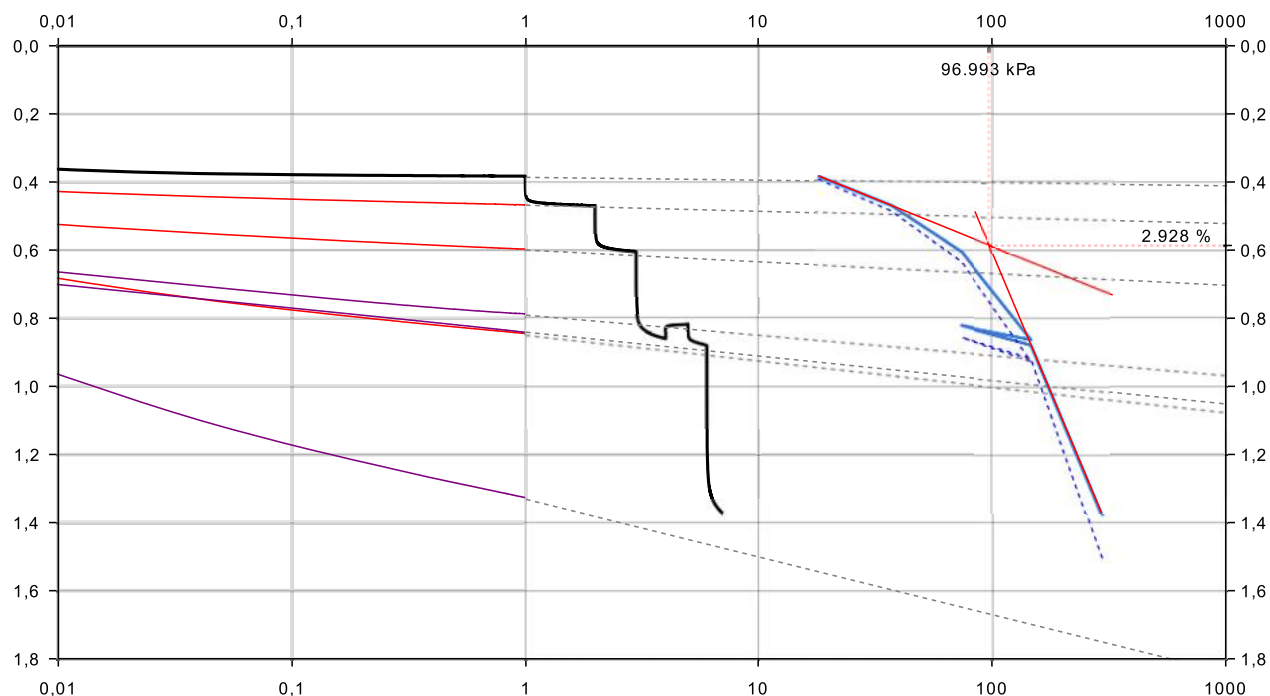
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam**
 projectnummer / monster **5059 / MB42 - 3 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 165.7256	C 102.9686	C 53.7543	A* 334.9808	C(r) 224.7825	C* 28.2542
C10 71.9737	C10 44.7187	C10 23.3452	A10* 145.4803	C10(r) 97.6218	C10* 12.2707
Cp 167.6536	Cp 102.4461	Cp 53.4125	Ap* 342.6192	Cp(r) 246.0679	Cp* 27.8233
Cs 1796.6172	Cs 1079.4673	Cs 401.3529	As* 452.5032	Cs(r) 2272.7657	Cs* 150.7929

Grensspanning 96.993 kPa bij 2.928 % rek

Samendrukkingsproef

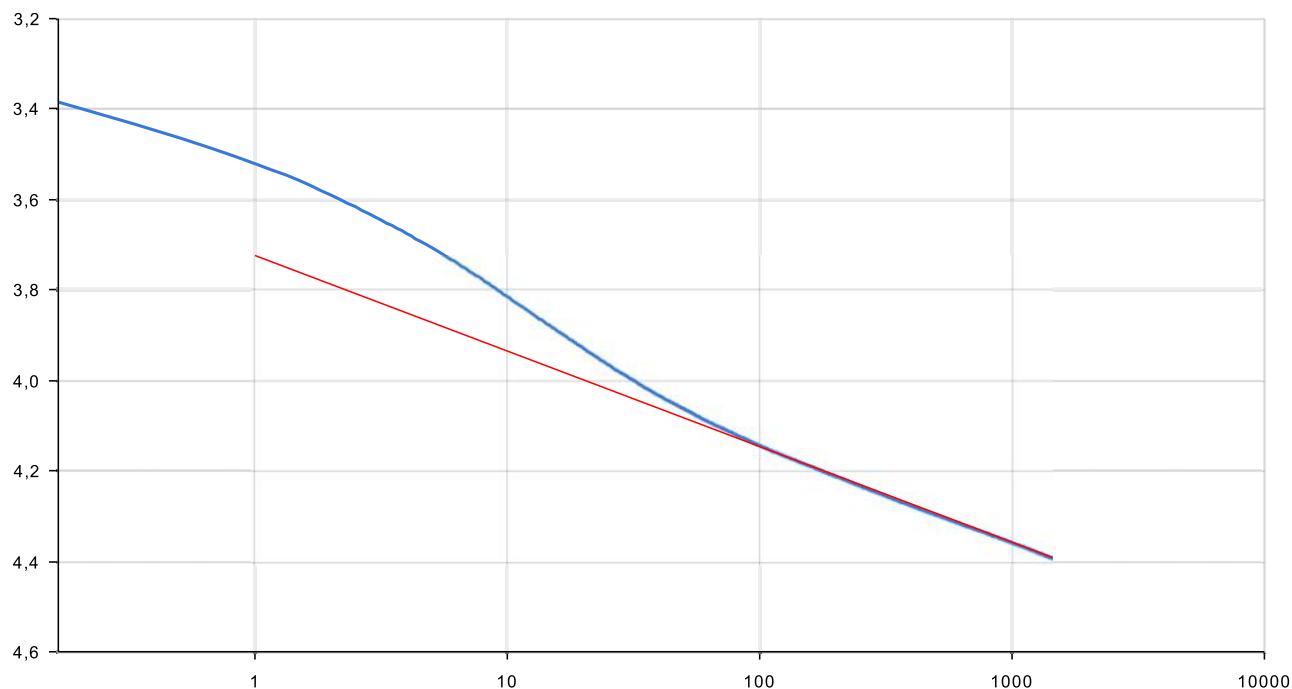
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB42 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **147**
belastingschema (effectief) [kPa] **147**
c-waarde - c(4) **9.1833e-4**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam**
projectnummer / monster **5059 / MB42 - 3 (Ongeroerd)**
grondsoort **KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB42
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam	monster	4
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	10-1-2024 - 17-1-2024	grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, fijn, kalkloos, donkerbruin
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-4,44
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.24	trap 1	17
diameter [mm]	68.23	trap 2	34
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	1.52	trap 3	69
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	137
volume [mm ³]	74.0033	trap 5	69
verzadigingsgraad [%]	83.1001	trap 6	137
watergehalte [%]	340.5527	trap 7	275
volumegegewicht nat [kN/m ³]	9.0871		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	2.0627		
poriëngetal [-]	6.2291		

Samenvatting resultaten

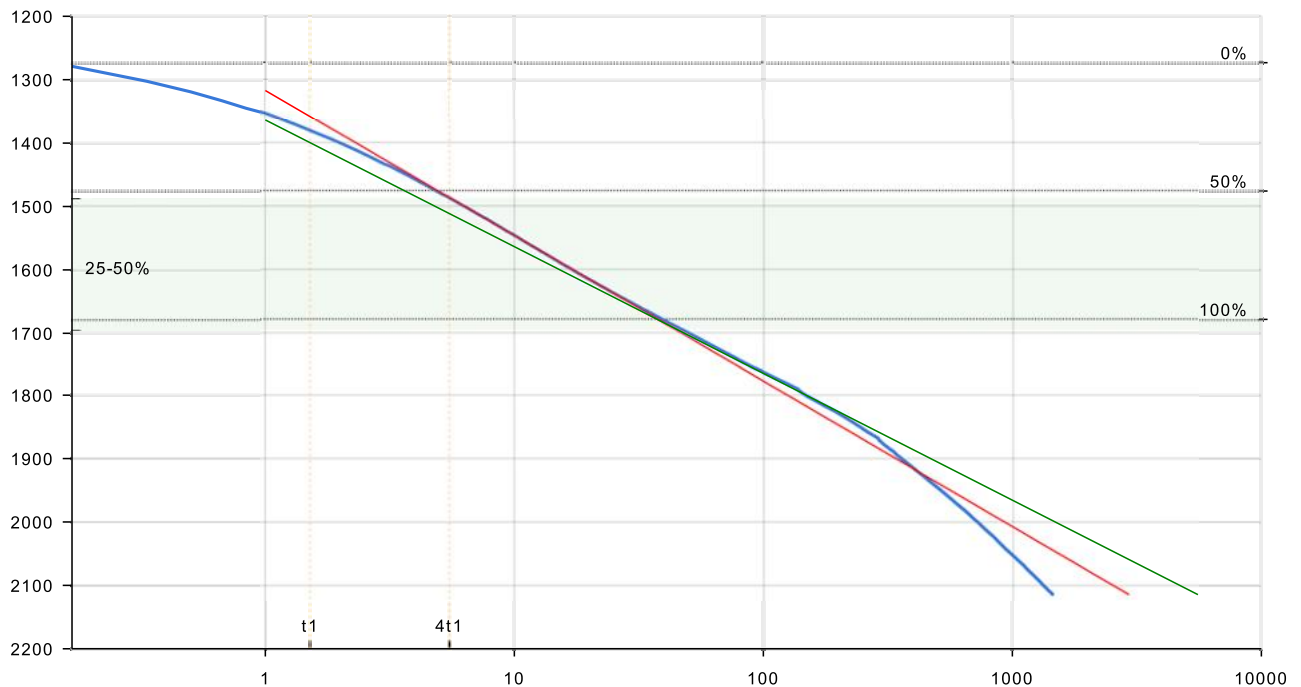
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	13.1445	bjerrum/e	72.348 / 5.615
volume [mm ³]	48.0601	bjerrum/nen	72.348 / 8.502
verzadigingsgraad [%]	94.3599	isotachen	80.912 / 9.228
watergehalte [%]	229.3702	koppejan	72.302 / 8.502
volumegegewicht nat [kN/m ³]	10.4611		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	3.1761		
poriëngetal [-]	3.6948		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB42 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, fijn, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

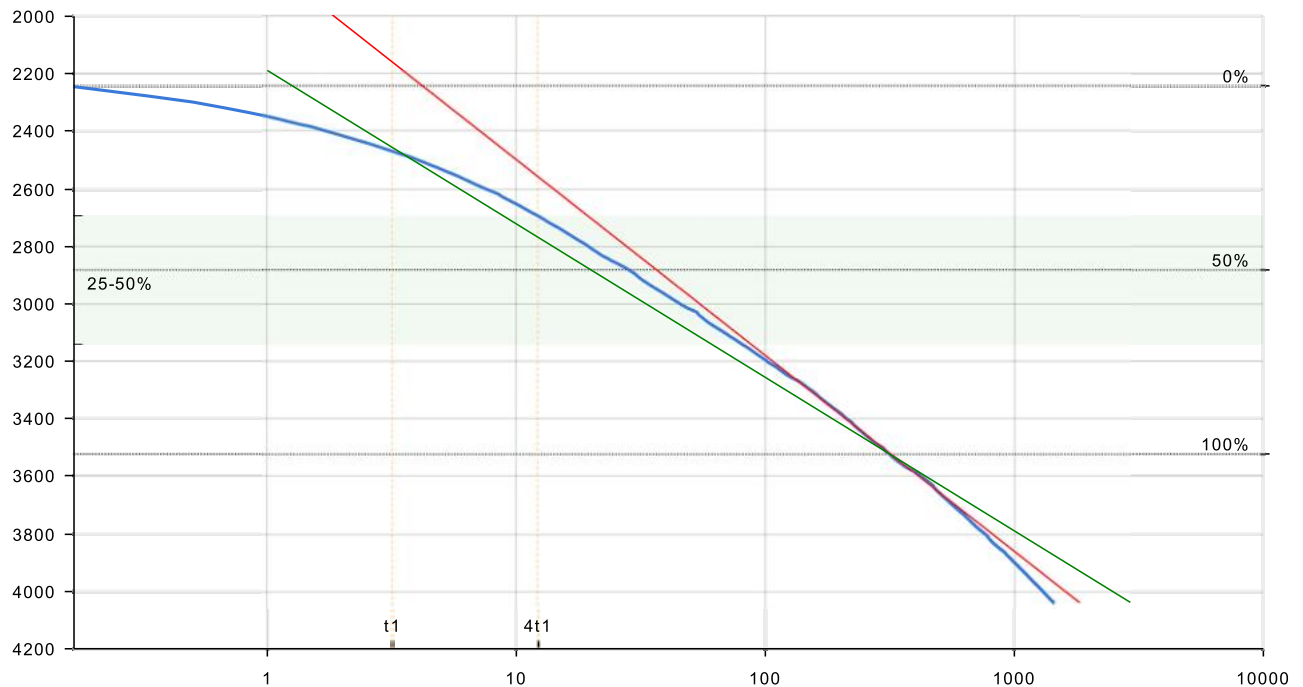
belastingsschema	[kPa]	69
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.563
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	288.3
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	414.6
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m ² /s]	6.2140e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	9.3470e-9
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0099

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB42 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, fijn, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	137
volumesamendrukking	- m_{v10} [1/Mpa]	0.3774
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	1710
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	9651
consolidatiecoëfficiënt	- C_{v10} [m^2/s]	9.4620e-9
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.4360e-10
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0264

Samendrukkingsproef

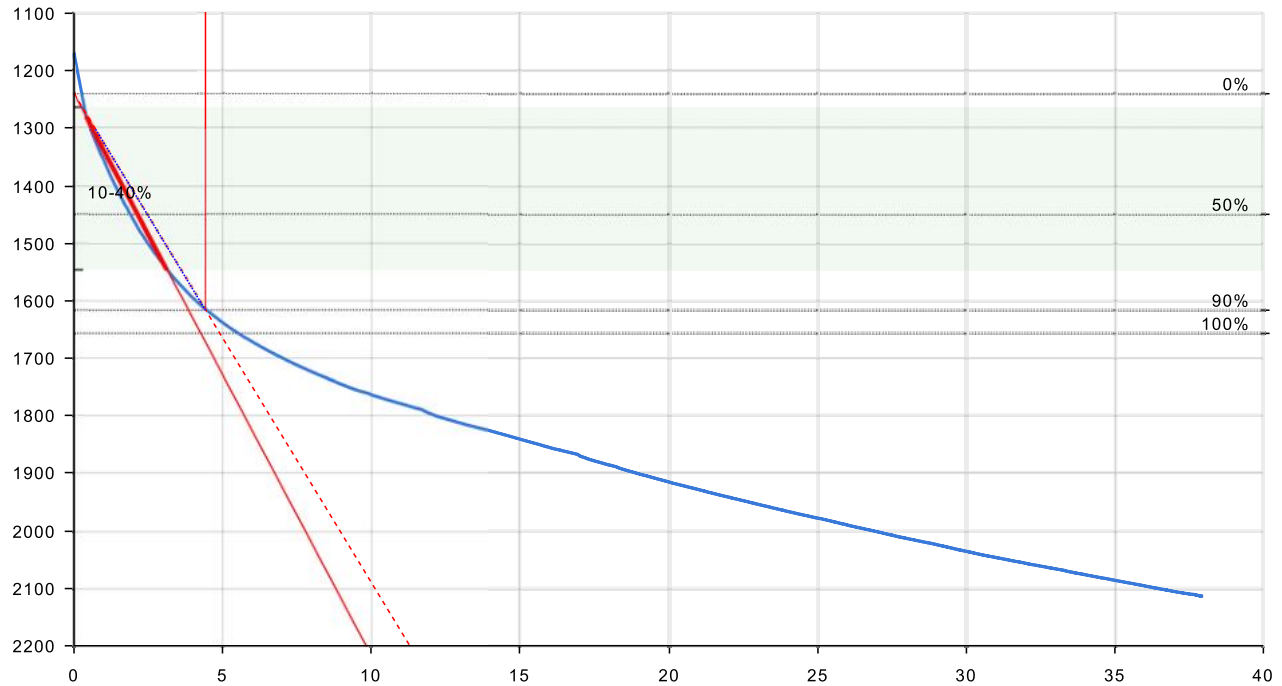
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB42 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, fijn, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	69
volumesamendrukking	- m_{v10} [1/Mpa]	1.563
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	212.9
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	1179
consolidatiecoëfficiënt	- C_{v10} [m^2/s]	6.5390e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	9.8360e-9

Samendrukkingsproef

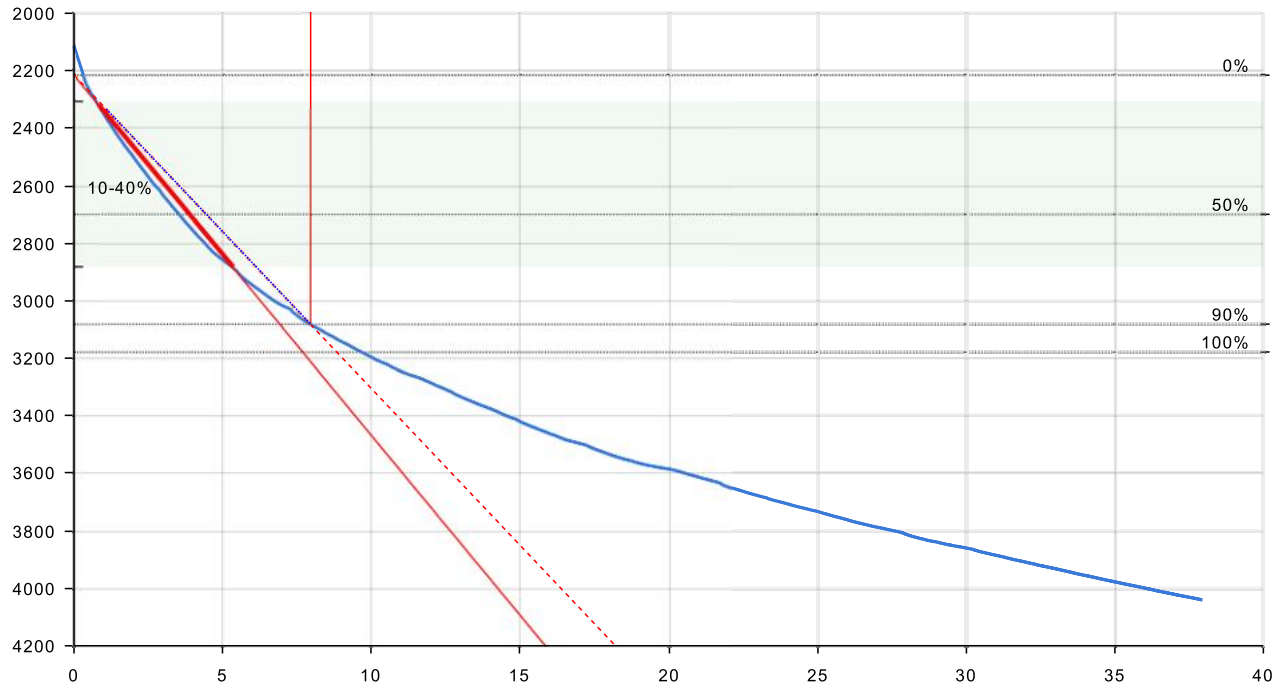
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB42 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, fijn, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	137
volumesamendrukking	- m_{v10} [1/Mpa]	0.3774
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	743.3
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	3798
consolidatiecoëfficiënt	- C_v10 [m^2/s]	1.8340e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	6.6590e-10

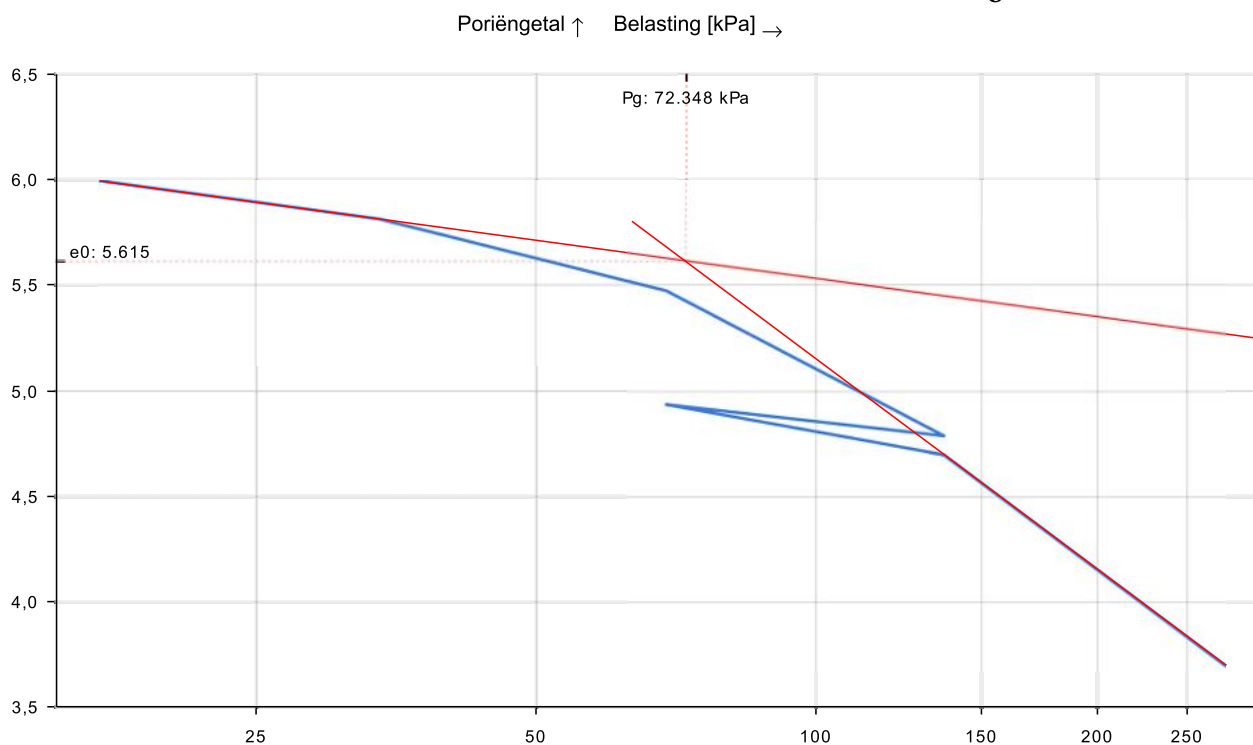
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB42 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, fijn, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	17.01
trap 2	34
trap 3	69
trap 4	137
trap 5	69
trap 6	137
trap 7	275.01

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	5.9922
trap 2	5.8114
trap 3	5.4741
trap 4	4.786
trap 5	4.9344
trap 6	4.6966
trap 7	3.6948

Indexen

trap 1-2 - C_c	0.601
trap 2-3 - C_c	1.0976
trap 3-4 - C_c	2.31
trap 4-5 - C_{sw}	0.4985
trap 5-6 - C_r	0.7985
trap 6-7 - C_c	3.3103

Grensspanning 72.348 kPa bij 5.615 % rek

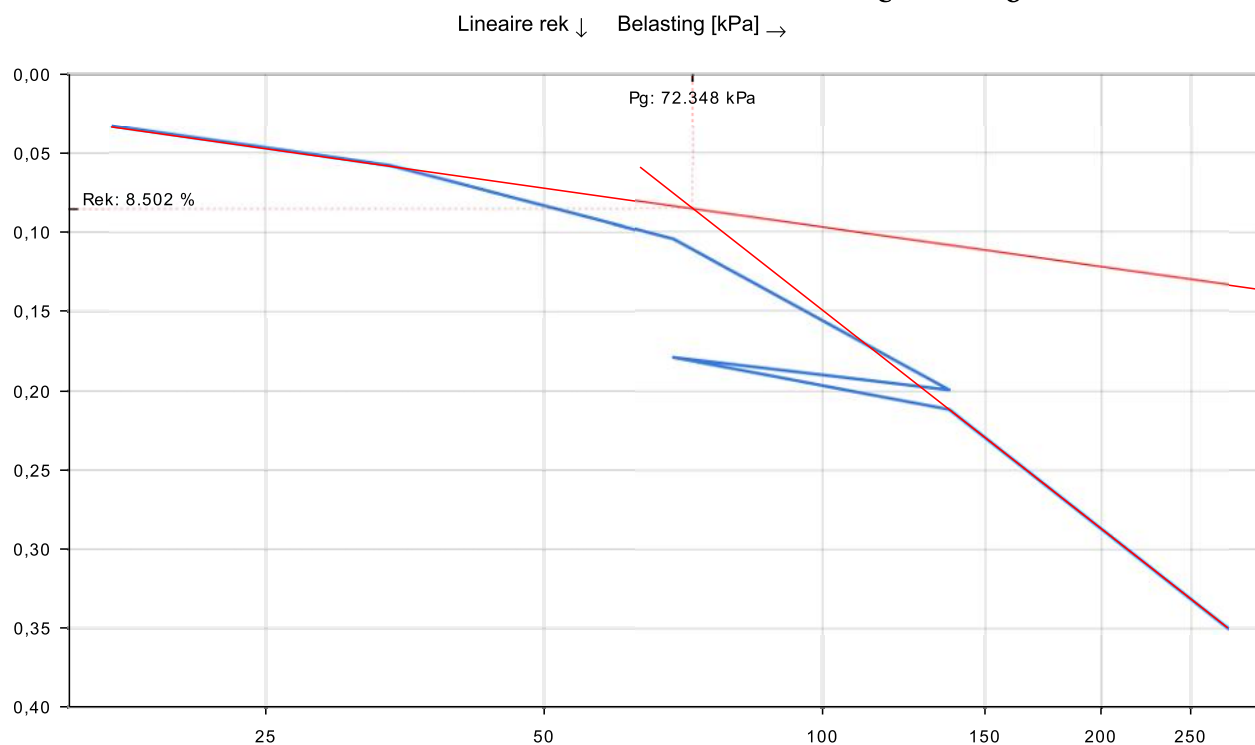
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB42 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, fijn, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	17.01
trap 2	34
trap 3	69
trap 4	137
trap 5	69
trap 6	137
trap 7	275.01

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0328
trap 2	0.0578
trap 3	0.1044
trap 4	0.1996
trap 5	0.1791
trap 6	0.212
trap 7	0.3506

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0831
trap 2-3 - CR	0.1518
trap 3-4 - CR	0.3195
trap 4-5 - SR	0.069
trap 5-6 - RR	0.1105
trap 6-7 - CR	0.4579

Grensspanning 72.348 kPa bij 8.502 % rek

Samendrukkingsproef

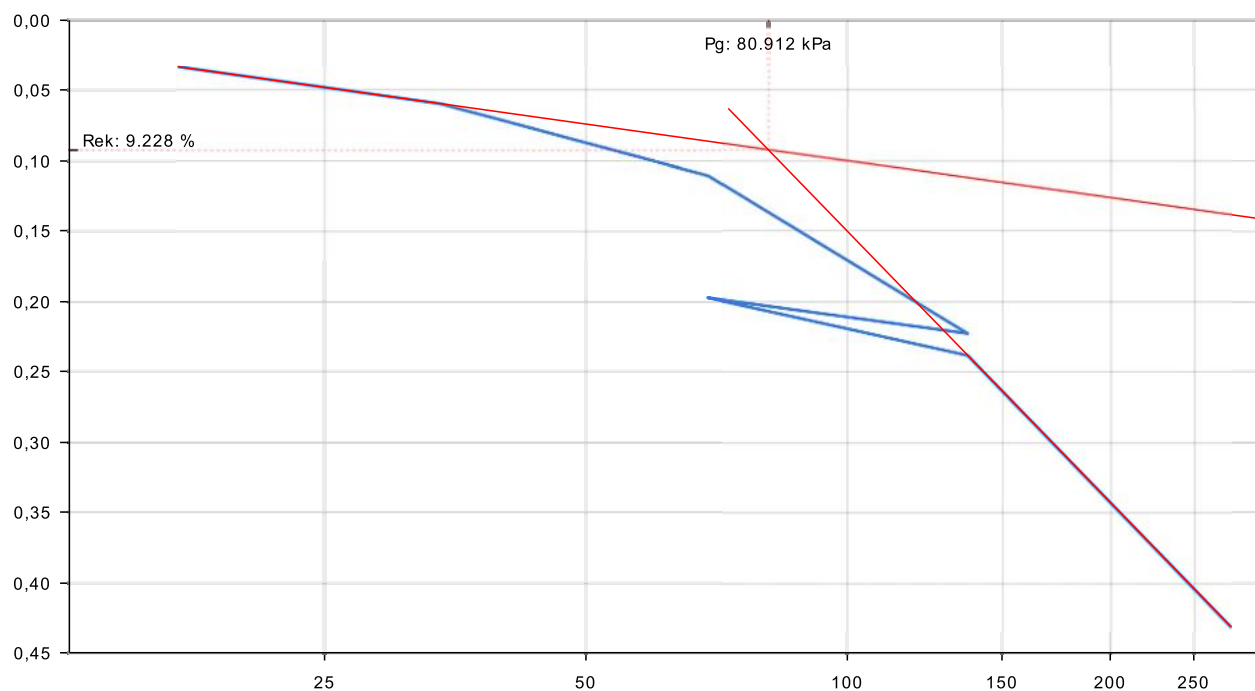
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB42 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, fijn, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 17.01	trap 1 0.0333	a onder pg - a(1-2) 0.0378
trap 2 34	trap 2 0.0595	a onder pg - a(2-3) 0.0718
trap 3 69	trap 3 0.1103	a onder pg - a(3-4) 0.1638
trap 4 137	trap 4 0.2227	a boven pg - asw(4-5) 0.0369
trap 5 69	trap 5 0.1973	ar onder pg - ar(5-6) 0.0596
trap 6 137	trap 6 0.2382	b boven pg - b(6-7) 0.2776
trap 7 275.01	trap 7 0.4317	

Grensspanning 80.912 kPa bij 9.228 % rek

Samendrukkingsproef

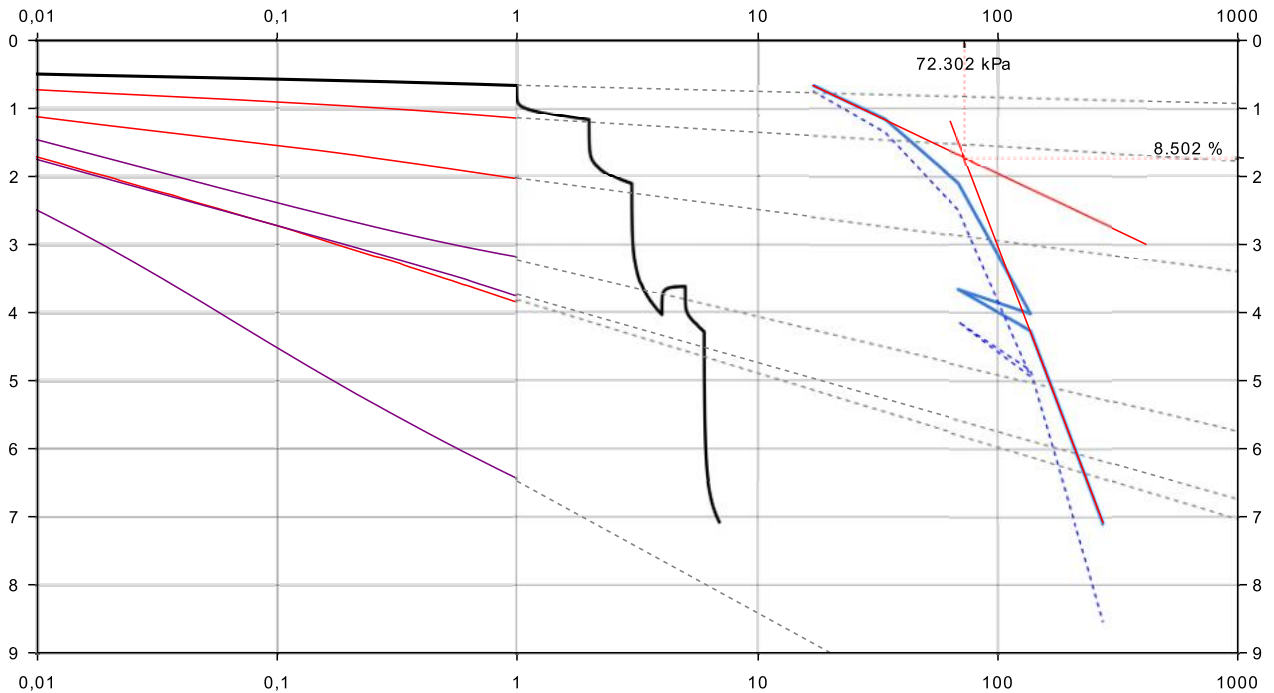
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB42 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, fijn, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	3.249	5.7082	10.3776	19.8428	18.0817	21.069	35.2144
10 dagen	3.6768	6.6735	12.3391	24.3639	20.4217	23.9244	42.2304
100 dagen	4.1045	7.7341	14.585	29.5352	24.2636	28.4486	51.2206
1000 dagen	4.5323	8.8088	16.8792	34.8262	28.3888	33.3652	60.729
10000 dagen	4.96	9.885	19.1787	40.1304	32.5457	38.3276	70.3

Samendrukkingsproef

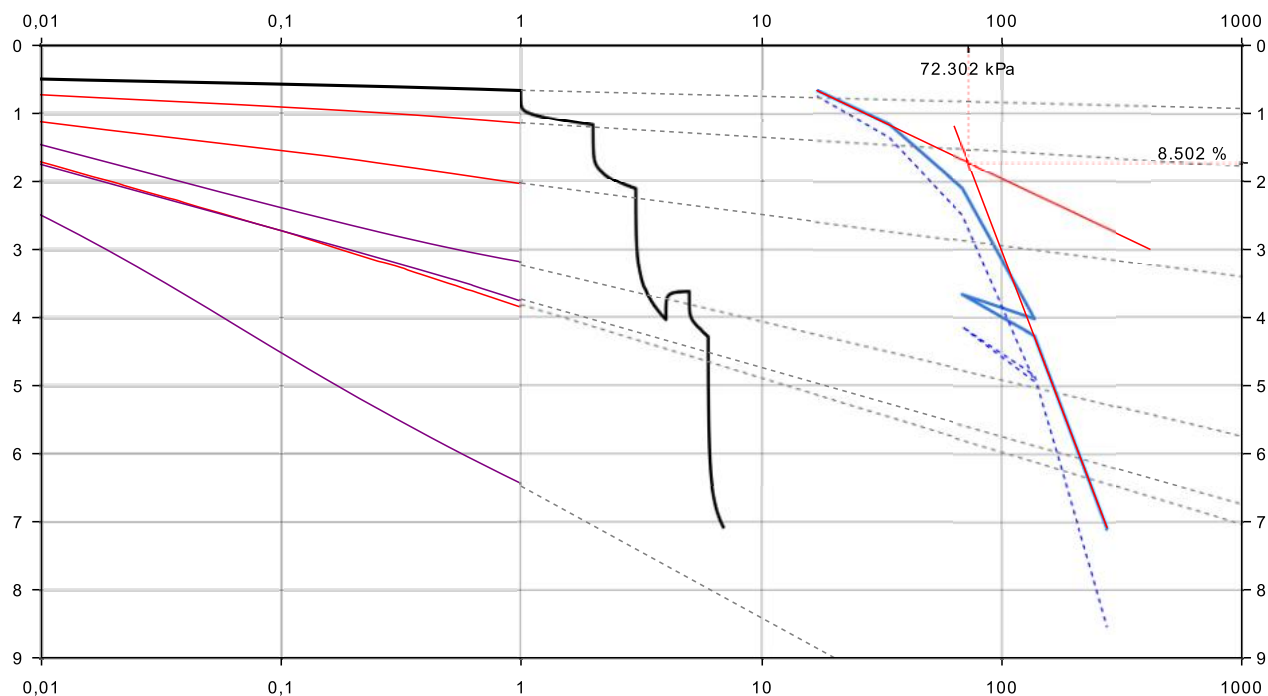
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB42 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, fijn, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 27.7204	C 15.1649	C 7.2059	A* 33.3945	C(r) 20.8471	C* 5.0282
C10 12.0388	C10 6.586	C10 3.1295	A10* 14.5031	C10(r) 9.0538	C10* 2.1837
Cp 28.1856	Cp 15.1572	Cp 7.2463	Ap* 38.9461	Cp(r) 22.9598	Cp* 4.9259
Cs 128.9444	Cs 71.0473	Cs 26.796	As* 31.4469	Cs(r) 133.0757	Cs* 16.7475

Grensspanning 72.302 kPa bij 8.502 % rek

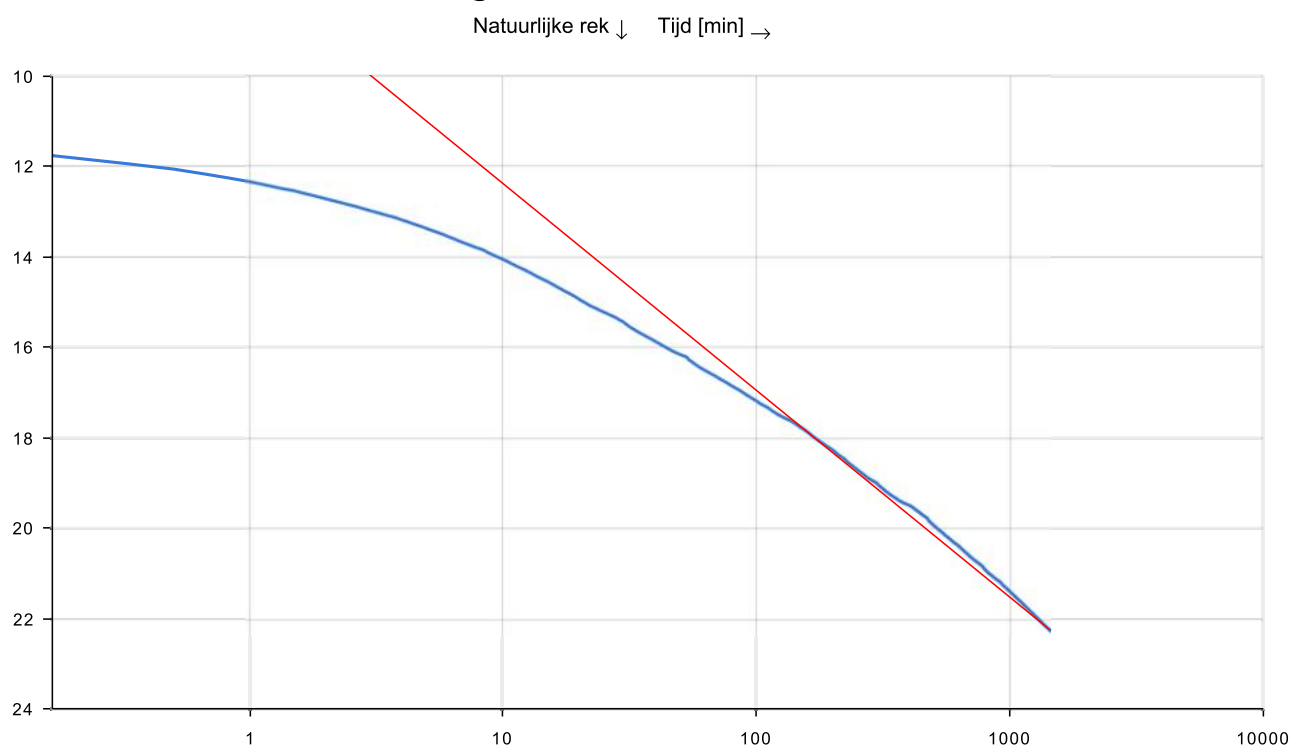
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB42 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, fijn, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	137
belastingsschema (effectief)	[kPa]	137
c-waarde	- c(4)	0.0199

Samendrukkingsproef

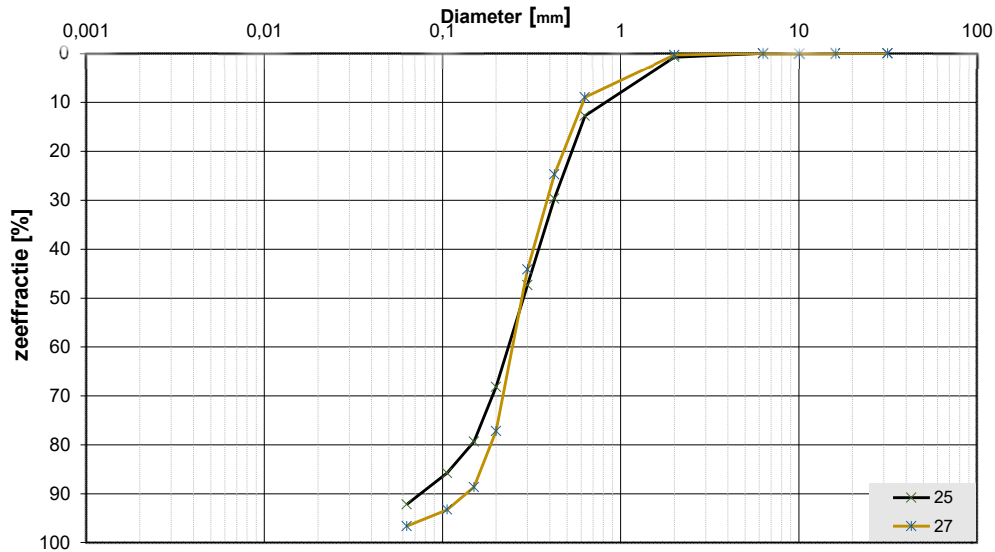
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam
projectnummer / monster	5059 / MB42 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, fijn, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

****Ingeschalt**

Project omschr.: Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
Project nummer: 5059
Boringnummer: MB43 MB43
Monsternummer: 25 27
Diepte m-NAP: -22,88 -24,88

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (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						
25			0,0	0,0	0,0	0,7	12,8	29,7	47,4	68,2	79,4	85,7	92,2
27			0,0	0,0	0,0	0,3	8,9	24,7	44,2	77,2	88,6	93,3	96,6

Monsternr.	Zand mediaan [Mz]	fijnheids					Cu	
	[mm]	modulus	D10	D50	D60	D60/D10		
25	0,31	3,24	0,13	0,31	0,38	2,90		
27	0,29	3,37	0,16	0,29	0,34	2,12		

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

25	ZAND, middelgrof 300-420, matig siltig, weinig grindsporen, zwak kalkhoudend, subhoekig, bol, lichtgrijs
27	ZAND, middelgrof 200-300, zwak siltig, weinig grindsporen, 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

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB43
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3	monster	6
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	5-4-2024 - 14-4-2024	grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-4,31
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.04	trap 1	19
diameter [mm]	68.25	trap 2	38
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2	trap 3	76
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	152
volume [mm ³]	73.315	trap 5	76
verzadigingsgraad [%]	82.304	trap 6	152
watergehalte [%]	188.1079	trap 7	304
volumegegewicht nat [kN/m ³]	10.1465		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	3.5218		
poriëngetal [-]	4.571		

Samenvatting resultaten

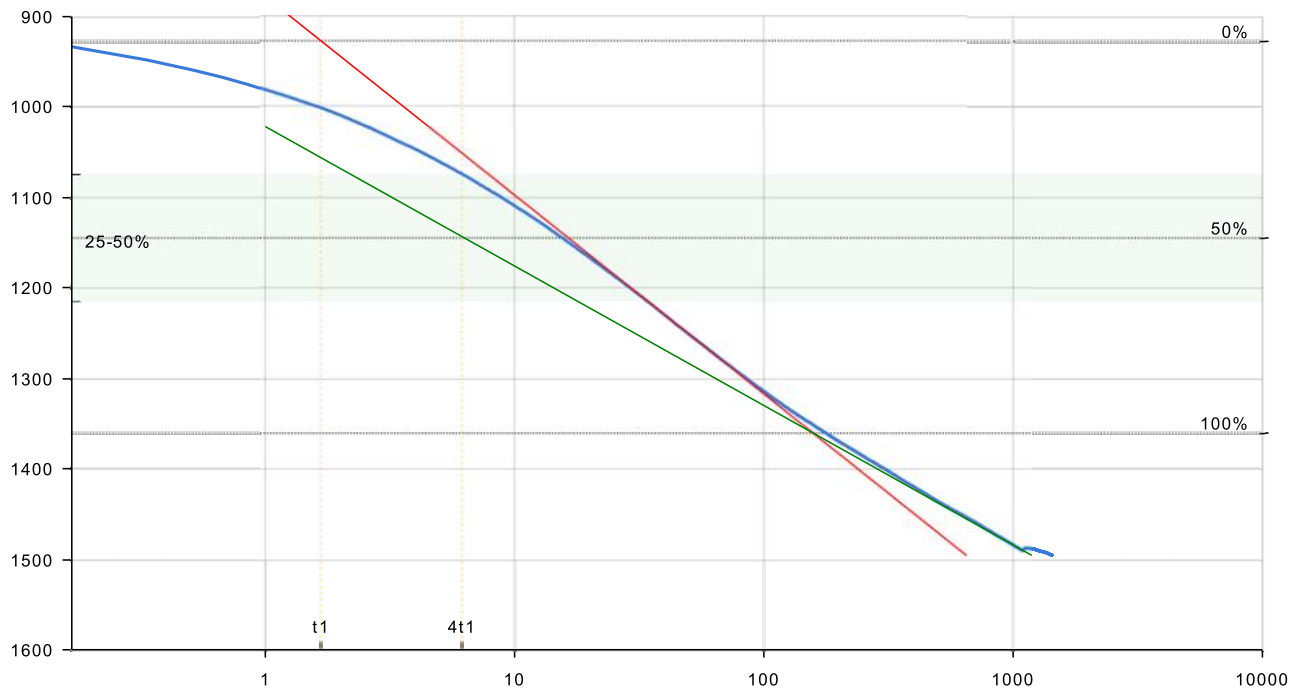
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	13.3185	bjerrum/e	78.344 / 4.246
volume [mm ³]	48.7248	bjerrum/nen	77.980 / 5.819
verzadigingsgraad [%]	86.0962	isotachen	88.003 / 6.231
watergehalte [%]	116.3374	koppejan	85.073 / 6.001
volumegegewicht nat [kN/m ³]	11.464		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	5.2991		
poriëngetal [-]	2.7025		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	76.02
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.532
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	921.6
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	7098
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.9640e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.8960e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0077

Samendrukkingsproef

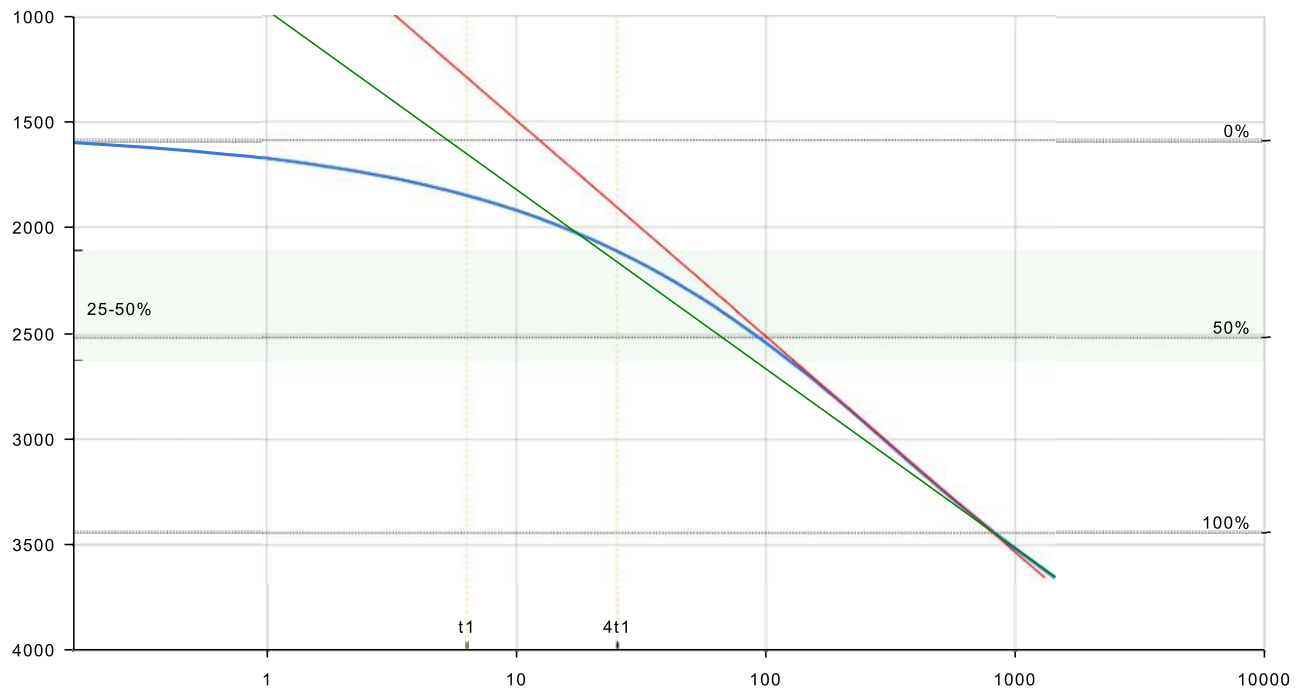
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	152.01
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.3296
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	5551
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	31160
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	3.0510e-9
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	9.6770e-11
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0424

Samendrukkingsproef

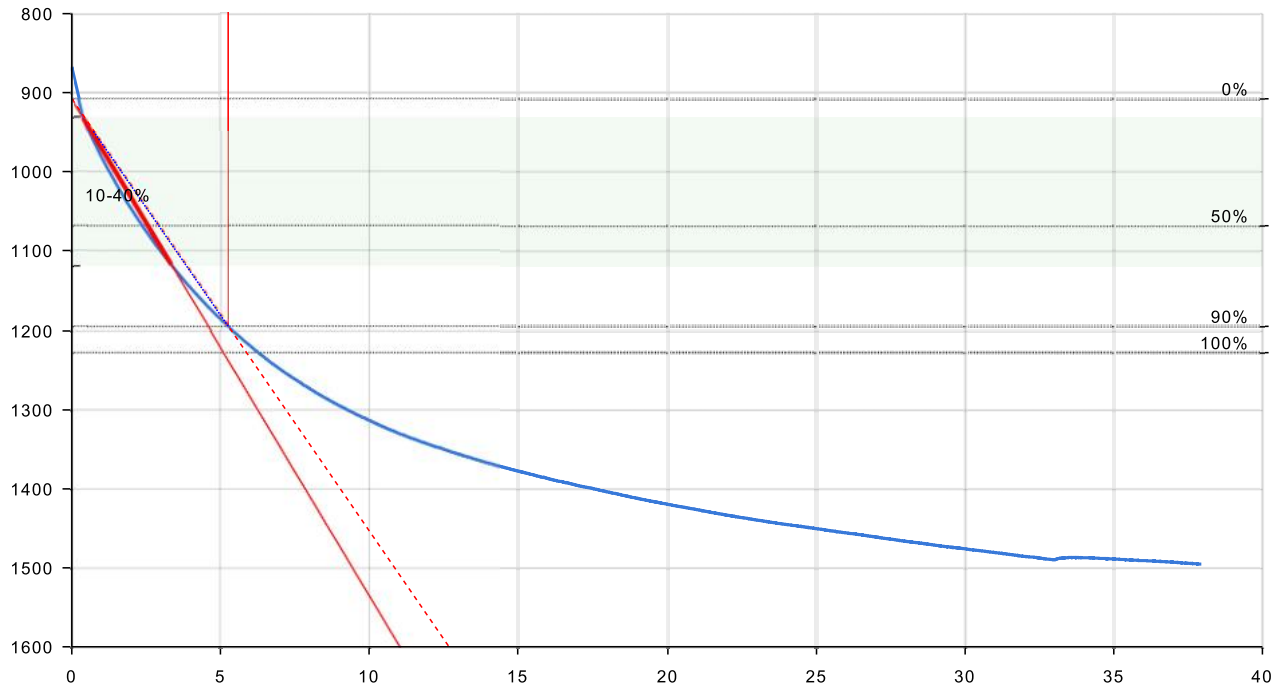
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	76.02
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	1.532
consolidatie 50%	- t50 [s]	335.4
consolidatie 90%	- t90 [s]	1670
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	4.6680e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	6.8820e-9

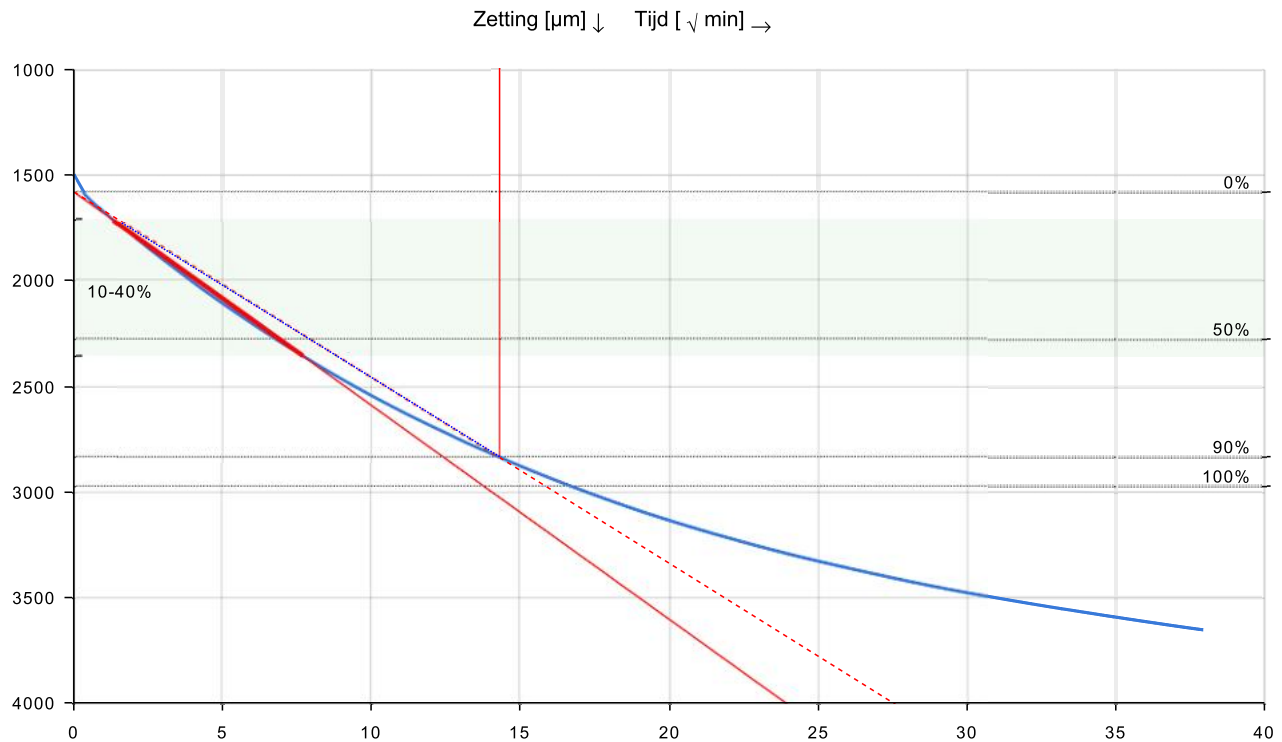
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	152.01
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.3296
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	2755
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	12270
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	5.9420e-9
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.8840e-10

Samendrukkingsproef

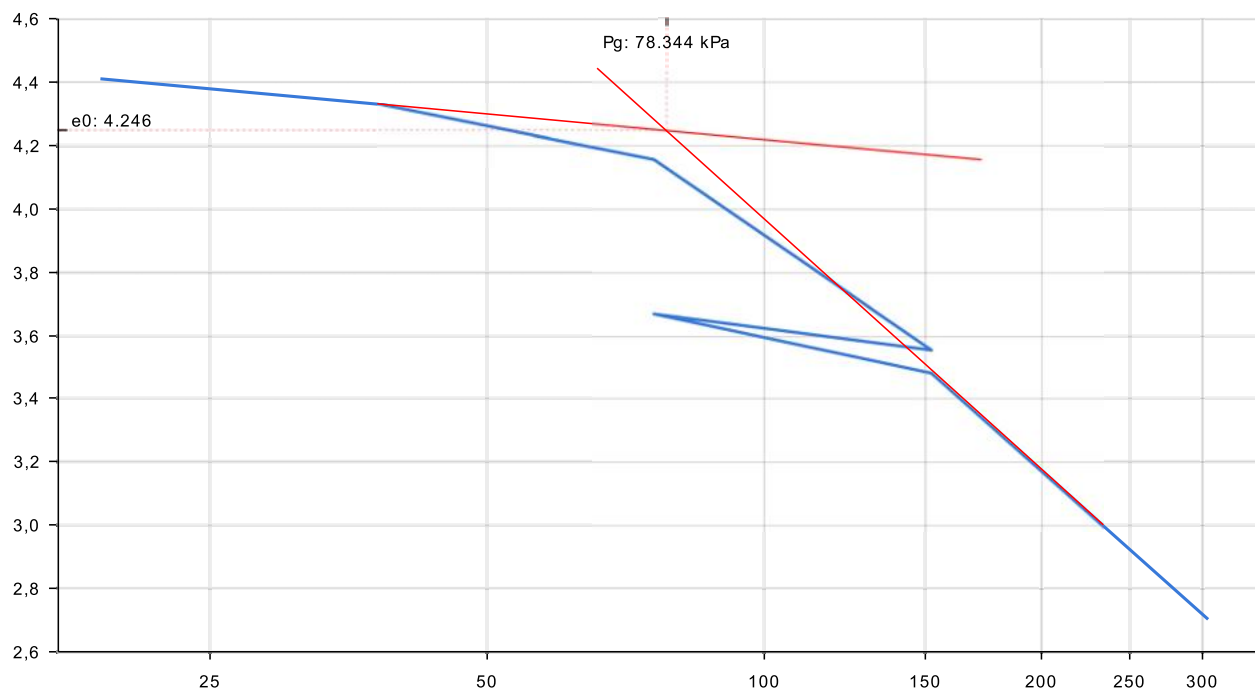
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)

Poriëngetal $\uparrow$ Belasting [kPa] $\rightarrow$



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	19
trap 2	37.99
trap 3	76.02
trap 4	152.01
trap 5	75.99
trap 6	152.01
trap 7	304.01

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	4.41
trap 2	4.3299
trap 3	4.1553
trap 4	3.5551
trap 5	3.6692
trap 6	3.4824
trap 7	2.7025

Indexen

trap 1-2	- C_c	0.2661
trap 2-3	- C_c	0.5796
trap 3-4	- C_c	1.9944
trap 4-5	- C_{sw}	0.379
trap 5-6	- C_r	0.6203
trap 6-7	- C_c	2.5911

Grensspanning 78.344 kPa bij 4.246 % rek

Samendrukkingsproef

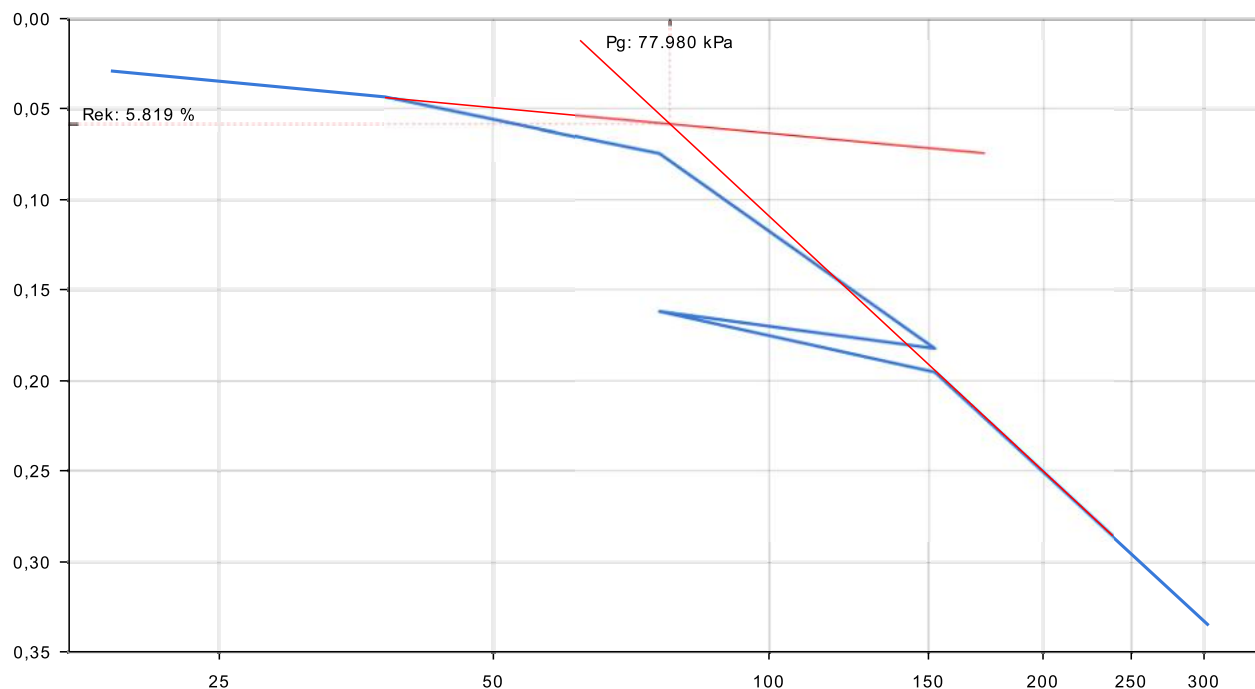
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	19
trap 2	37.99
trap 3	76.02
trap 4	152.01
trap 5	75.99
trap 6	152.01
trap 7	304.01

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0289
trap 2	0.0433
trap 3	0.0746
trap 4	0.1824
trap 5	0.1619
trap 6	0.1954
trap 7	0.3354

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0478
trap 2-3 - CR	0.104
trap 3-4 - CR	0.358
trap 4-5 - SR	0.068
trap 5-6 - RR	0.1113
trap 6-7 - CR	0.4651

Grensspanning 77.980 kPa bij 5.819 % rek

Samendrukkingsproef

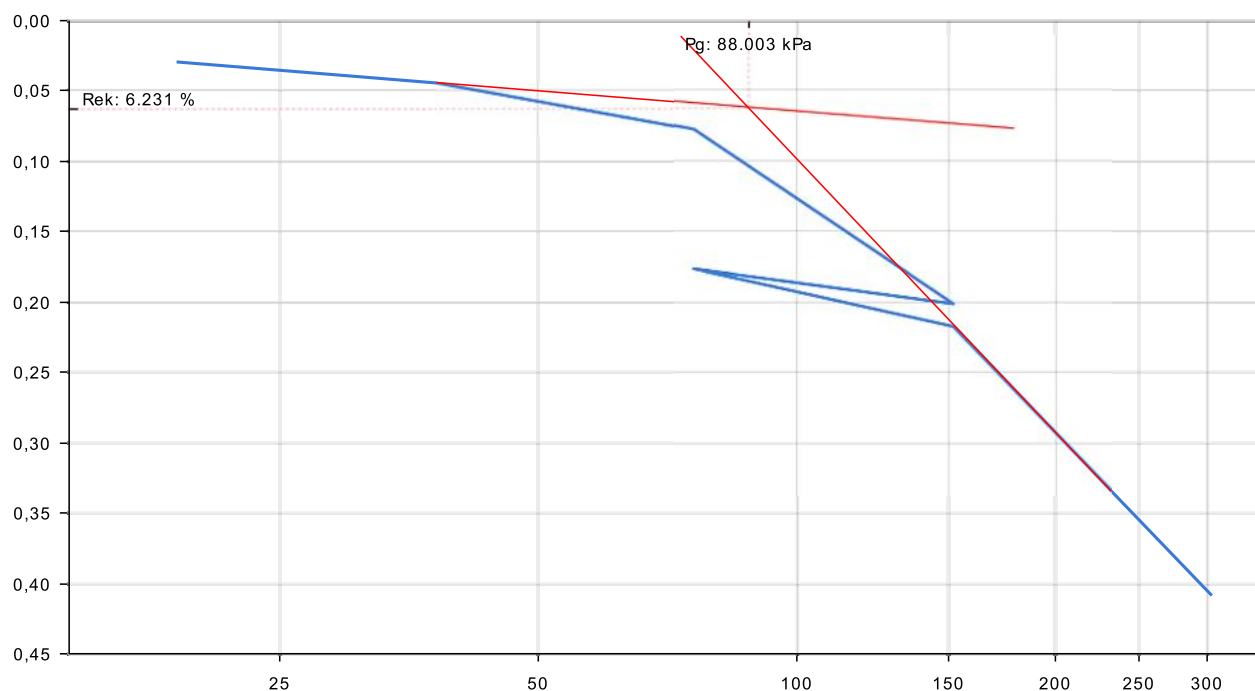
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 19	trap 1 0.0293	a onder pg - a(1-2) 0.0215
trap 2 37.99	trap 2 0.0442	a onder pg - a(2-3) 0.048
trap 3 76.02	trap 3 0.0776	a onder pg - a(3-4) 0.1786
trap 4 152.01	trap 4 0.2013	a boven pg - asw(4-5) 0.0357
trap 5 75.99	trap 5 0.1766	ar onder pg - ar(5-6) 0.0589
trap 6 152.01	trap 6 0.2174	b boven pg - b(6-7) 0.2758
trap 7 304.01	trap 7 0.4086	

Grensspanning 88.003 kPa bij 6.231 % rek

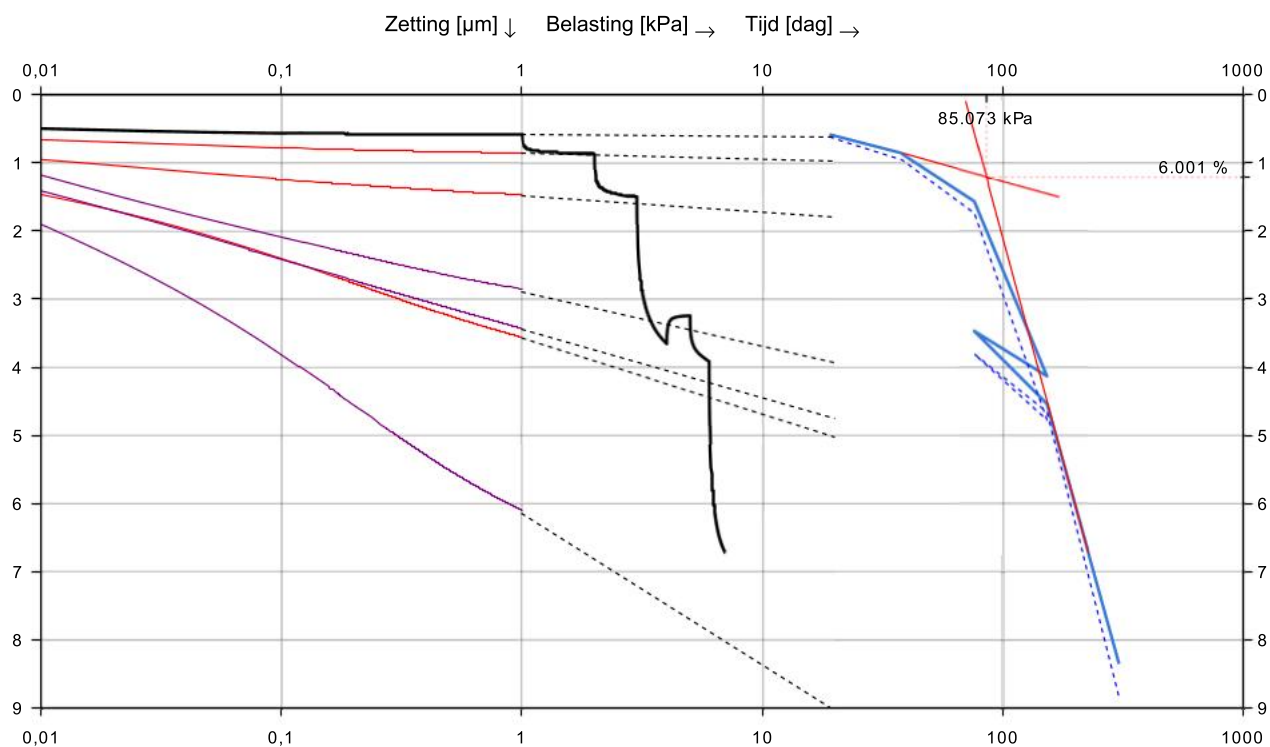
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

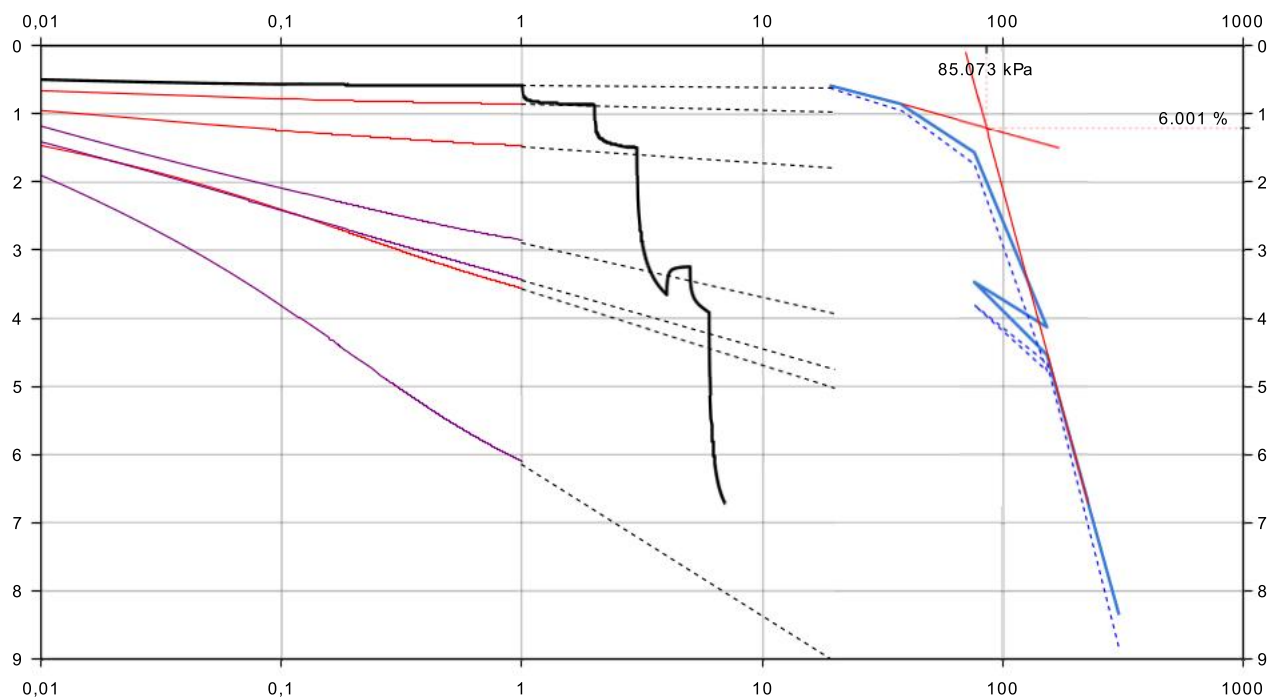
	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	2.9215	4.3105	7.8029	20.6089	17.3097	22.6365	41.7035
10 dagen	3.0682	4.7493	8.6671	23.8163	18.9906	23.2387	44.1562
100 dagen	3.2149	5.1881	9.8352	28.9537	22.5635	27.3781	53.1458
1000 dagen	3.3616	5.6269	11.0487	34.4589	26.5562	32.3284	63.9888
10000 dagen	3.5083	6.0657	12.2669	40.0046	30.5971	37.3738	75.0608

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 9.313	C 4.1734	C 1.1219	A* 5.6154	C(r) 3.4034	C* 0.7266
C10 4.0446	C10 1.8125	C10 0.4872	A10* 2.4387	C10(r) 1.4781	C10* 0.3156
Cp 49.8856	Cp 19.8624	Cp 5.4111	Ap* 21.0157	Cp(r) 13.0161	Cp* 3.6351
Cs 237.186	Cs 163.0564	Cs 29.5728	As* 45.4203	Cs(r) -64.2755	Cs* 37.4573

Grensspanning 85.073 kPa bij 6.001 % rek

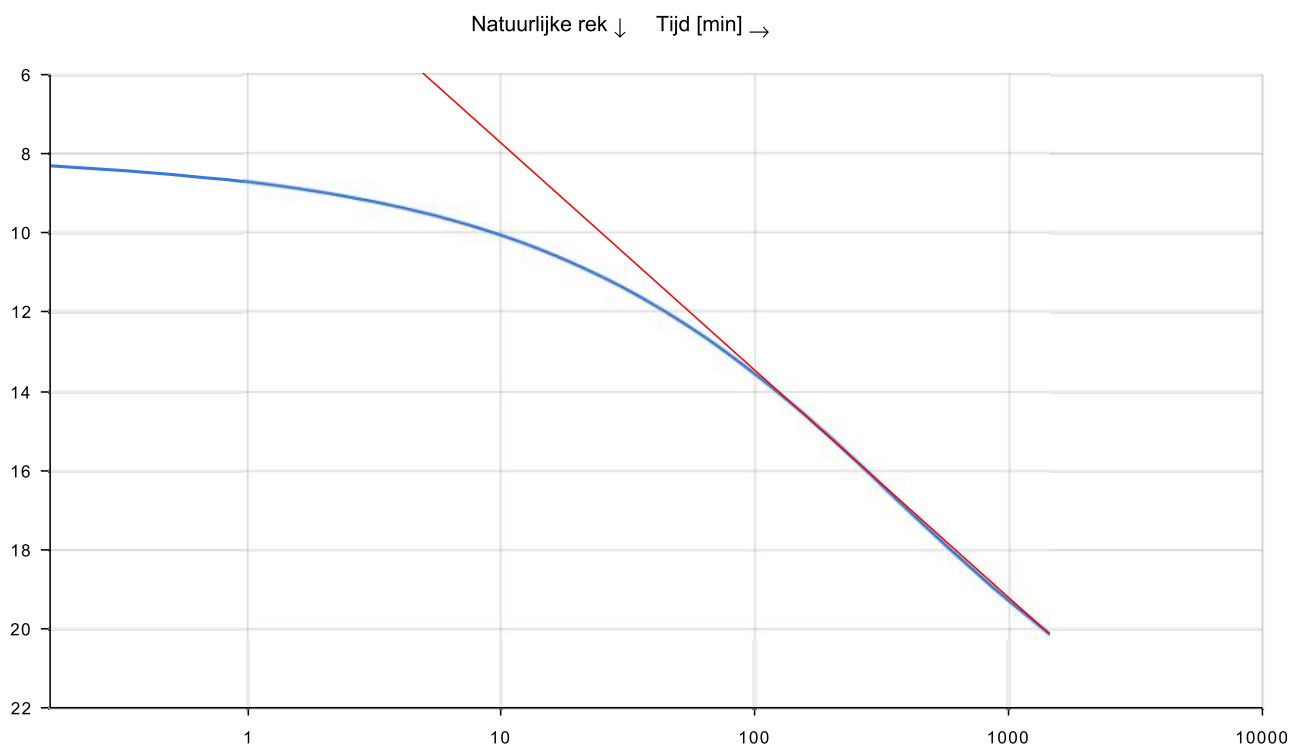
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	152
belastingsschema (effectief)	[kPa]	152.01
c-waarde	- c(4)	0.0249

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB43
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3	monster	7
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	5-4-2024 - 14-4-2024	grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, kleiig, kalkloos, stevig, donkergrijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-4,71
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	19.96	trap 1	20
diameter [mm]	68.04	trap 2	39
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	1.95	trap 3	79
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	158
volume [mm ³]	72.5737	trap 5	79
verzadigingsgraad [%]	83.1003	trap 6	158
watergehalte [%]	213.909	trap 7	316
volumegegewicht nat [kN/m ³]	9.9758		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	3.1779		
poriëngetal [-]	5.0195		

Samenvatting resultaten

Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	12.8339	bjerrum/e	83.713 / 4.699
volume [mm ³]	46.6635	bjerrum/nen	83.698 / 5.322
verzadigingsgraad [%]	96.8877	isotachen	94.393 / 5.684
watergehalte [%]	142.6202	koppejan	90.456 / 5.468
volumegegewicht nat [kN/m ³]	11.9914		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	4.9425		
poriëngetal [-]	2.8704		

Samendrukkingsproef

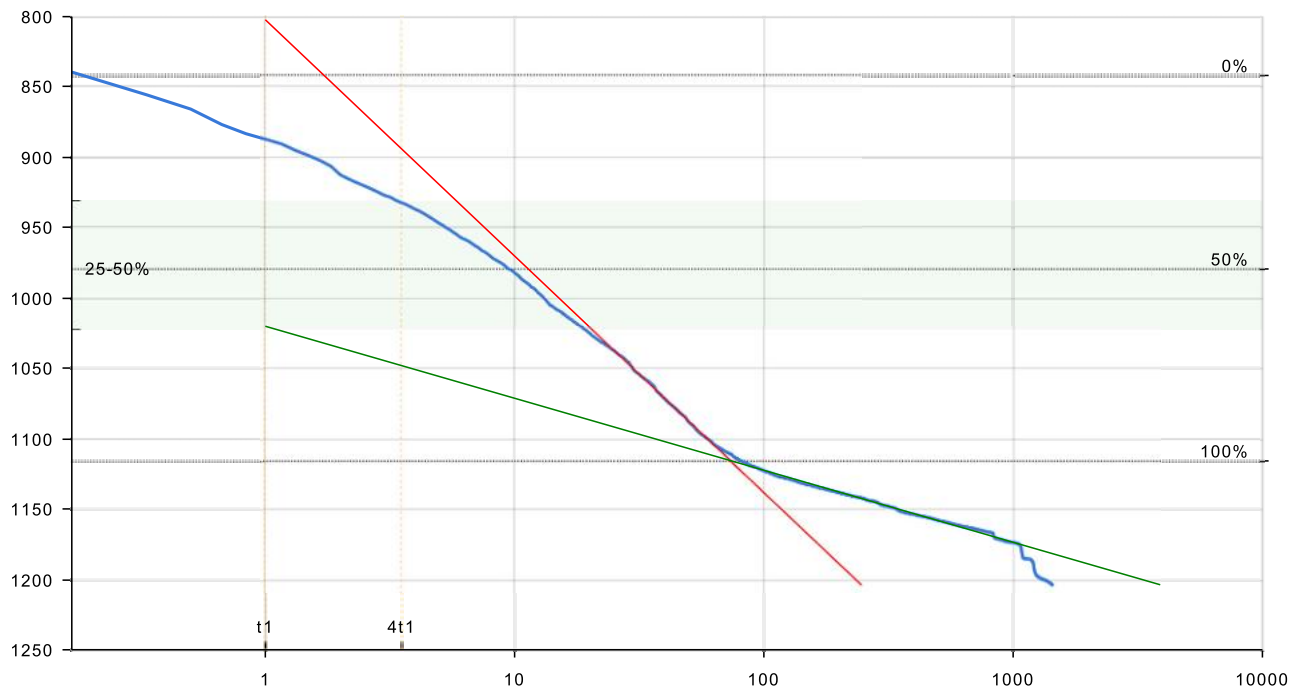
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, kleiig, kalkloos, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	78.99
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.654
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	563.7
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	2771
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.2170e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	5.1200e-9
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0026

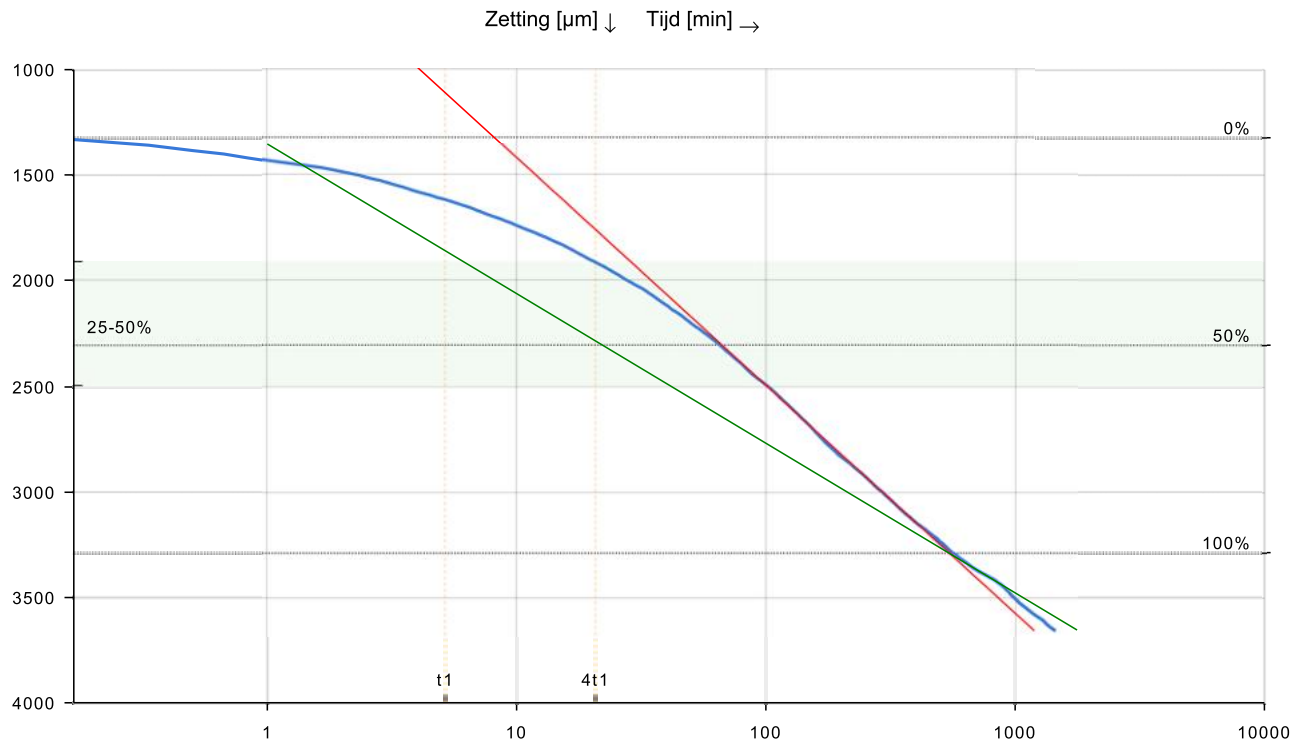
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, kleilig, kalkloos, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	158.01
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.269
consolidatie 50%	- t50 [s]	3899
consolidatie 100%	- t100 [s]	18720
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	4.4440e-9
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	1.1510e-10
secundaire consolidatie	- C _α [-]	0.0355

Samendrukkingsproef

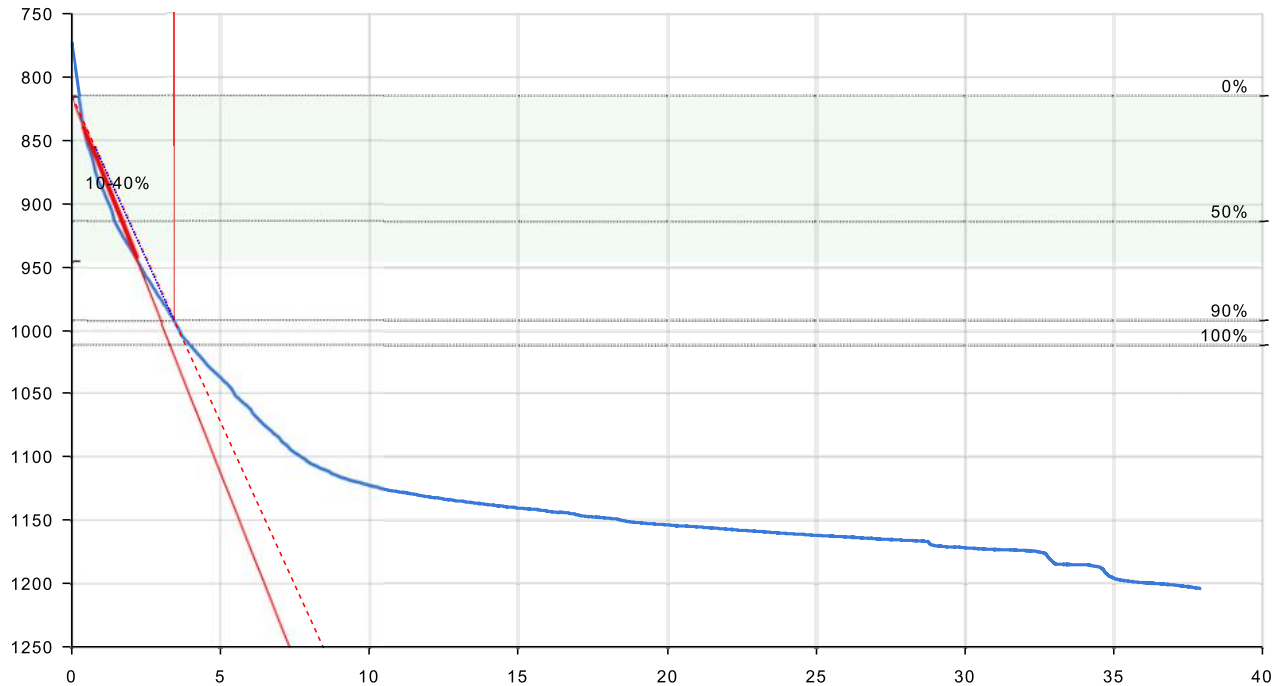
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, kleilig, kalkloos, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	78.99
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	1.654
consolidatie 50%	- t50 [s]	123.5
consolidatie 90%	- t90 [s]	705
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	1.1070e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	1.7620e-8

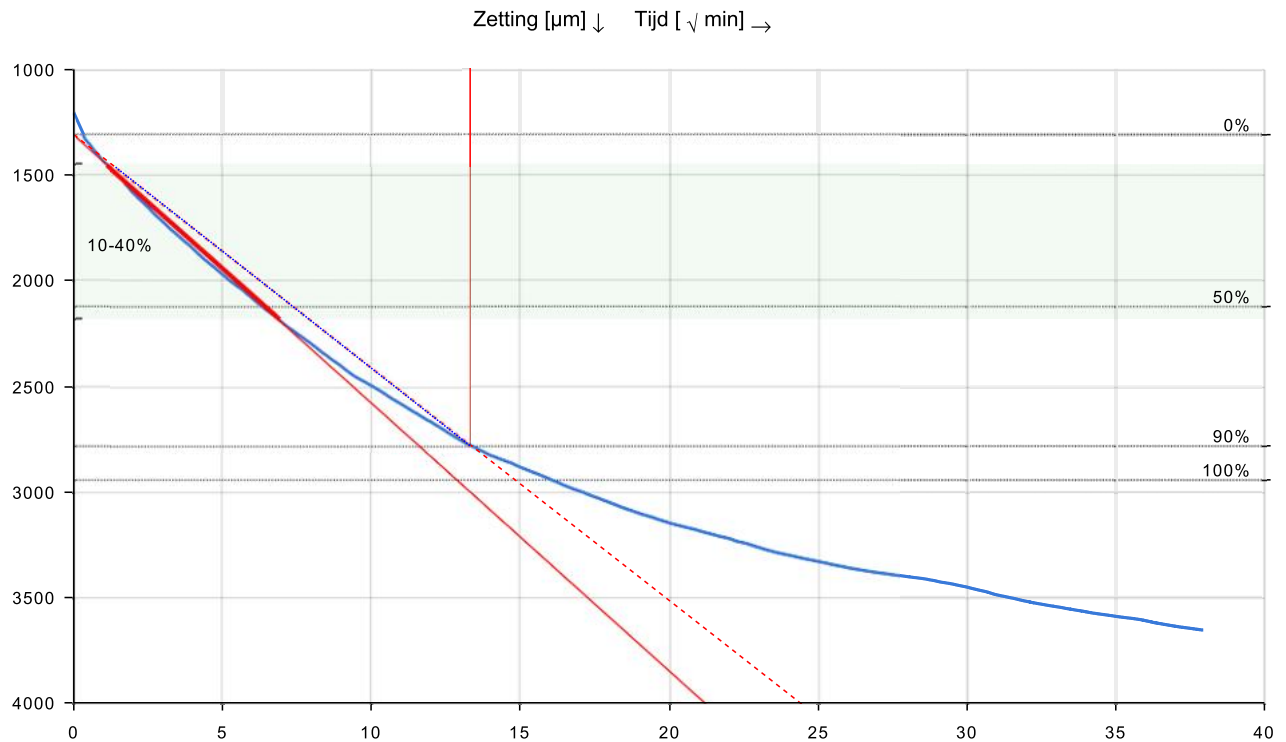
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, kleilig, kalkloos, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	158.01
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.269
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	2433
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	10640
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	7.0090e-9
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.8150e-10

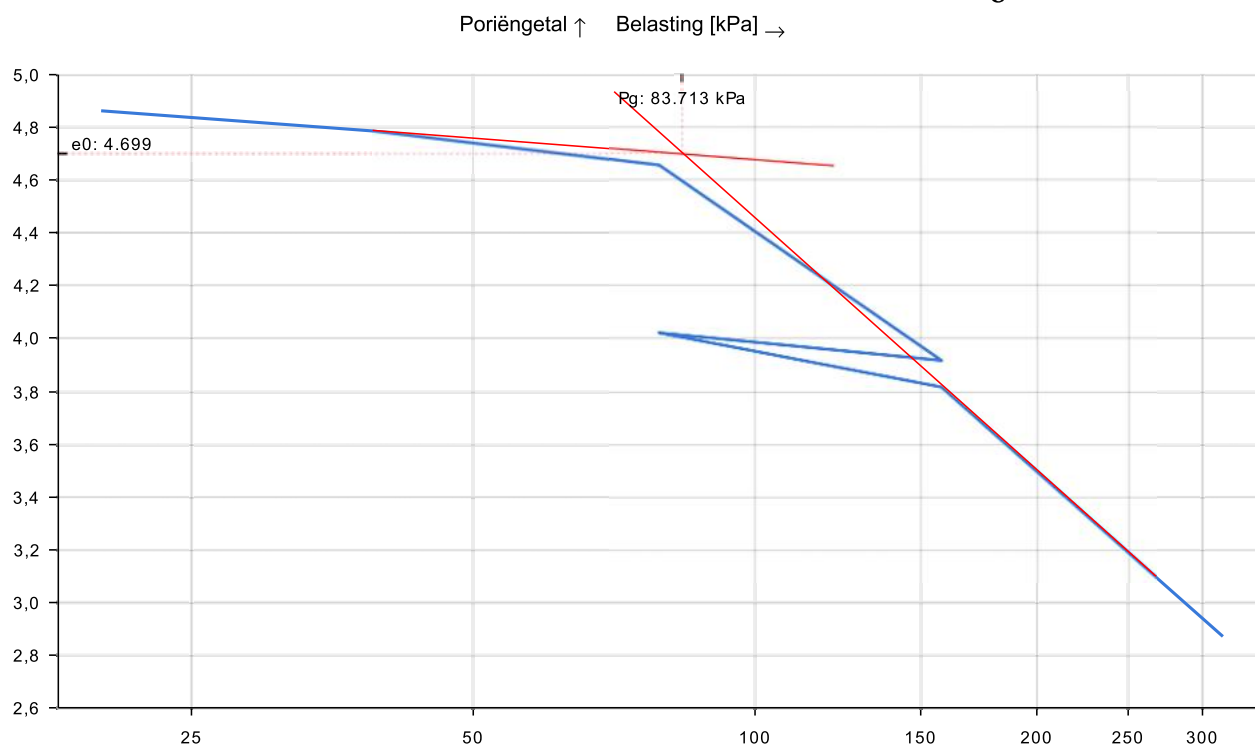
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, kleilig, kalkloos, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	19.99
trap 2	39
trap 3	78.99
trap 4	158.01
trap 5	78.99
trap 6	157.98
trap 7	316.01

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	4.863
trap 2	4.7865
trap 3	4.6564
trap 4	3.9171
trap 5	4.0216
trap 6	3.8163
trap 7	2.8704

Indexen

trap 1-2 - C_c	0.2633
trap 2-3 - C_c	0.4246
trap 3-4 - C_c	2.4552
trap 4-5 - C_{sw}	0.3471
trap 5-6 - C_r	0.6822
trap 6-7 - C_c	3.1413

Grensspanning 83.713 kPa bij 4.699 % rek

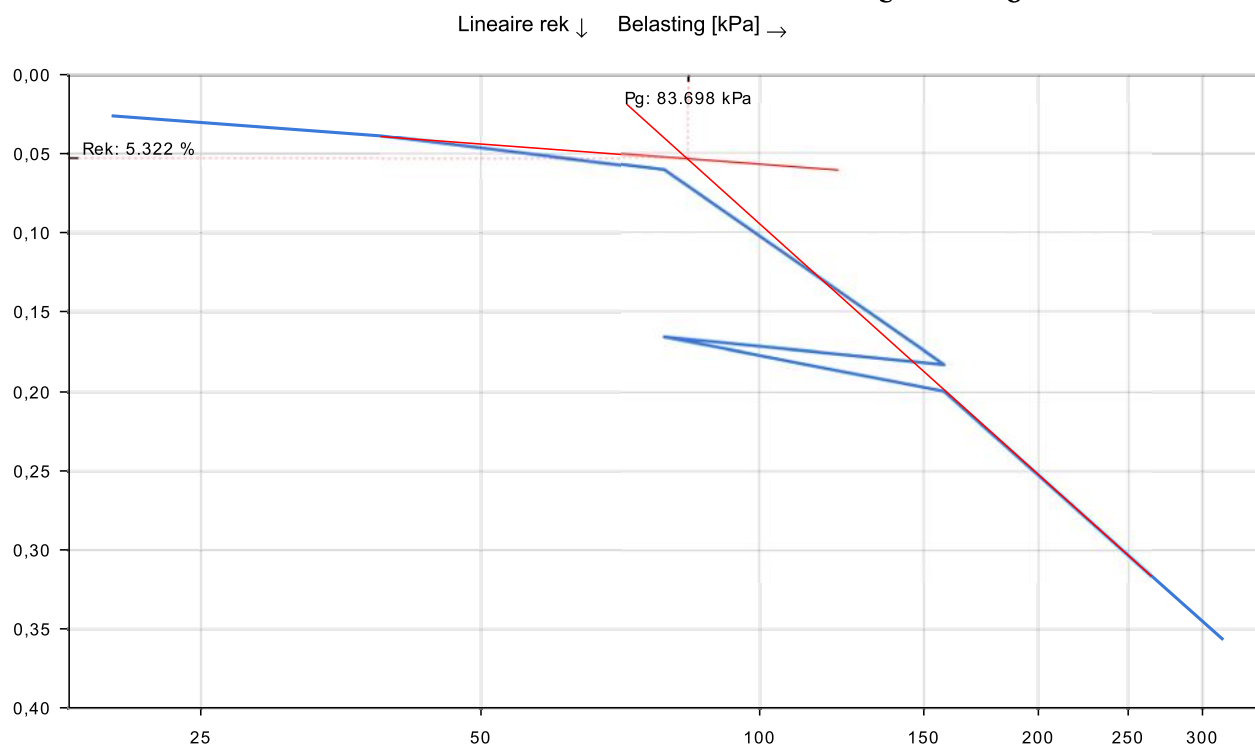
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, kleiig, kalkloos, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	19.99
trap 2	39
trap 3	78.99
trap 4	158.01
trap 5	78.99
trap 6	157.98
trap 7	316.01

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.026
trap 2	0.0387
trap 3	0.0603
trap 4	0.1831
trap 5	0.1658
trap 6	0.1999
trap 7	0.357

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0437
trap 2-3 - CR	0.0705
trap 3-4 - CR	0.4079
trap 4-5 - SR	0.0577
trap 5-6 - RR	0.1133
trap 6-7 - CR	0.5219

Grensspanning 83.698 kPa bij 5.322 % rek

Samendrukkingsproef

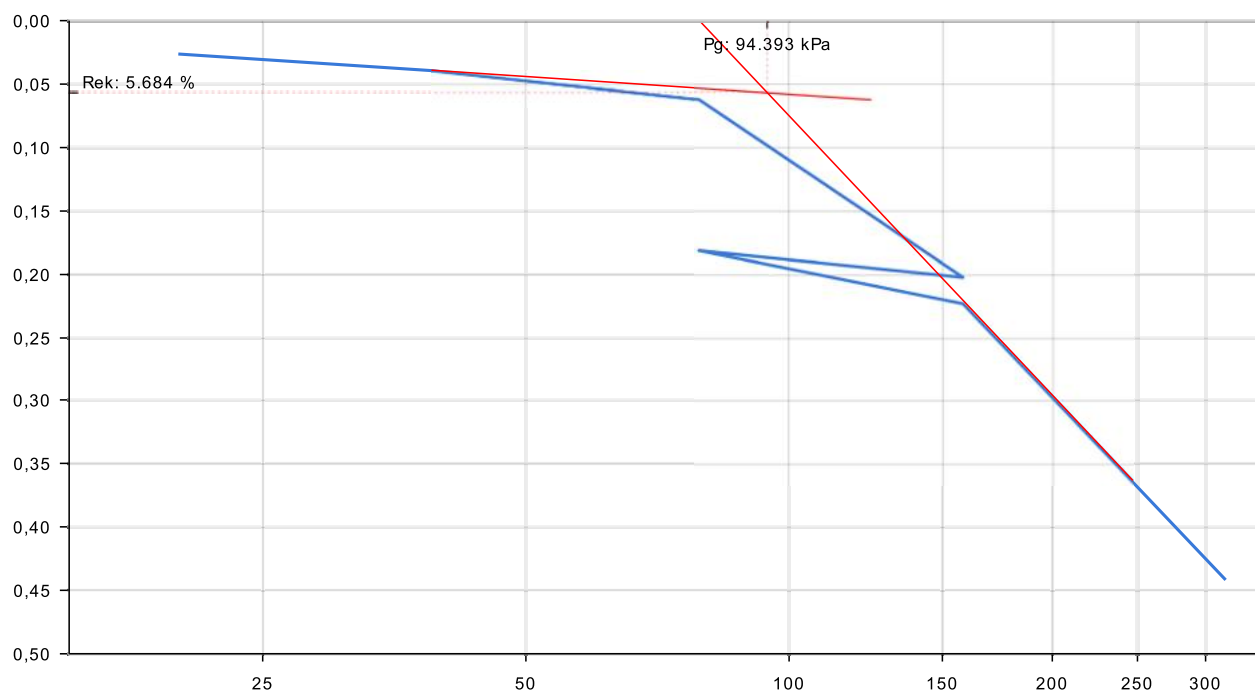
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, kleilig, kalkloos, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	19.99
trap 2	39
trap 3	78.99
trap 4	158.01
trap 5	78.99
trap 6	157.98
trap 7	316.01

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0264
trap 2	0.0395
trap 3	0.0622
trap 4	0.2023
trap 5	0.1812
trap 6	0.223
trap 7	0.4416

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0196
a onder pg	- a(2-3)	0.0322
a onder pg	- a(3-4)	0.202
a boven pg	- asw(4-5)	0.0303
ar onder pg	- ar(5-6)	0.0602
b boven pg	- b(6-7)	0.3154

Grensspanning 94.393 kPa bij 5.684 % rek

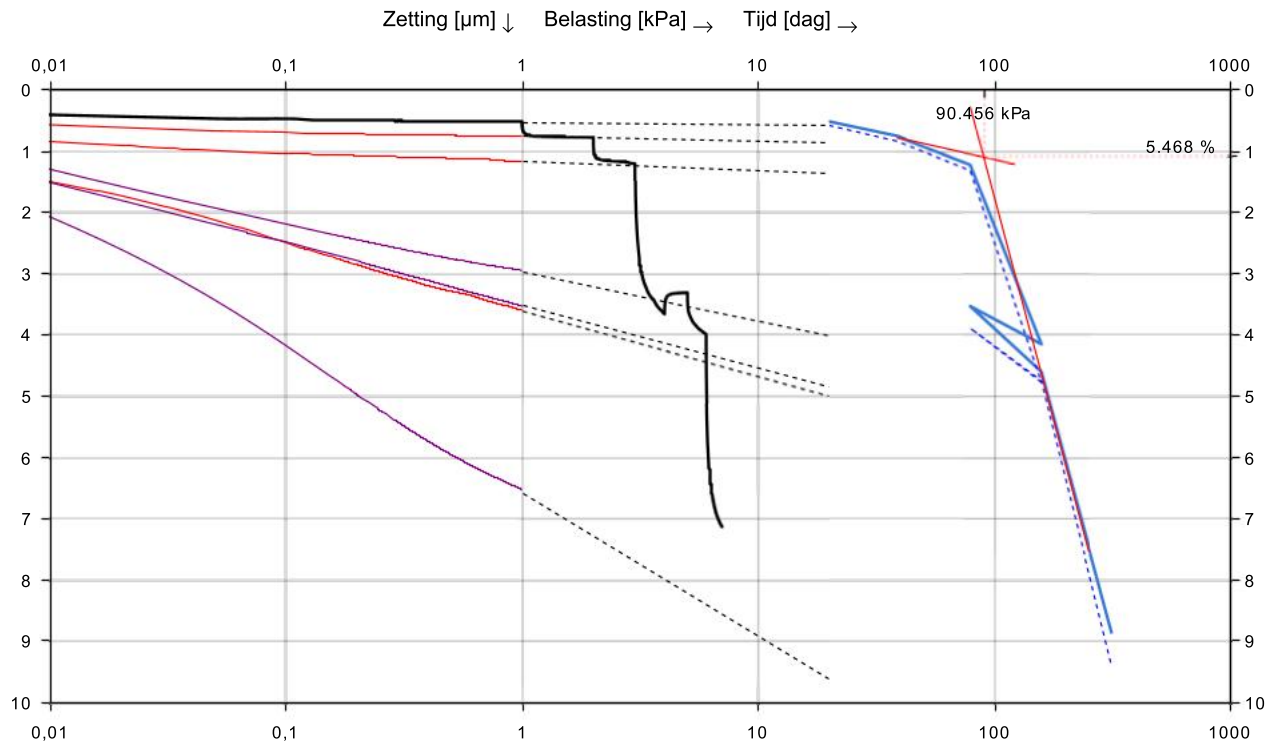
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, kleilig, kalkloos, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



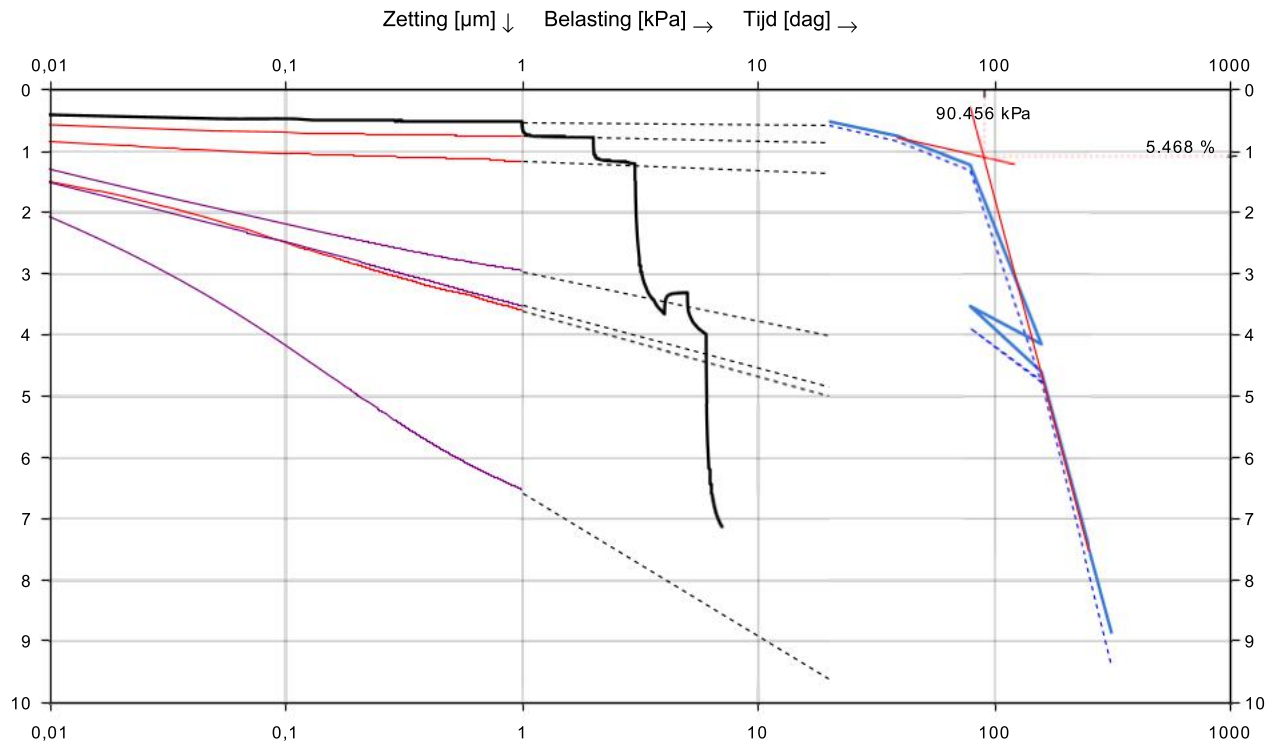
Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	2.6311	3.8373	6.1316	20.7795	17.6793	23.0387	44.4283
10 dagen	2.873	4.2189	6.5984	23.8988	19.4761	23.7703	47.1685
100 dagen	3.1149	4.6004	7.2783	28.8965	23.0417	27.974	56.636
1000 dagen	3.3568	4.9819	7.9899	34.2535	27.0089	32.9752	68.0123
10000 dagen	3.5987	5.3635	8.7049	39.6503	31.0224	38.07	79.6246

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, kleilig, kalkloos, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Zettingsmethode Koppejan



Samendrukkingsparameters

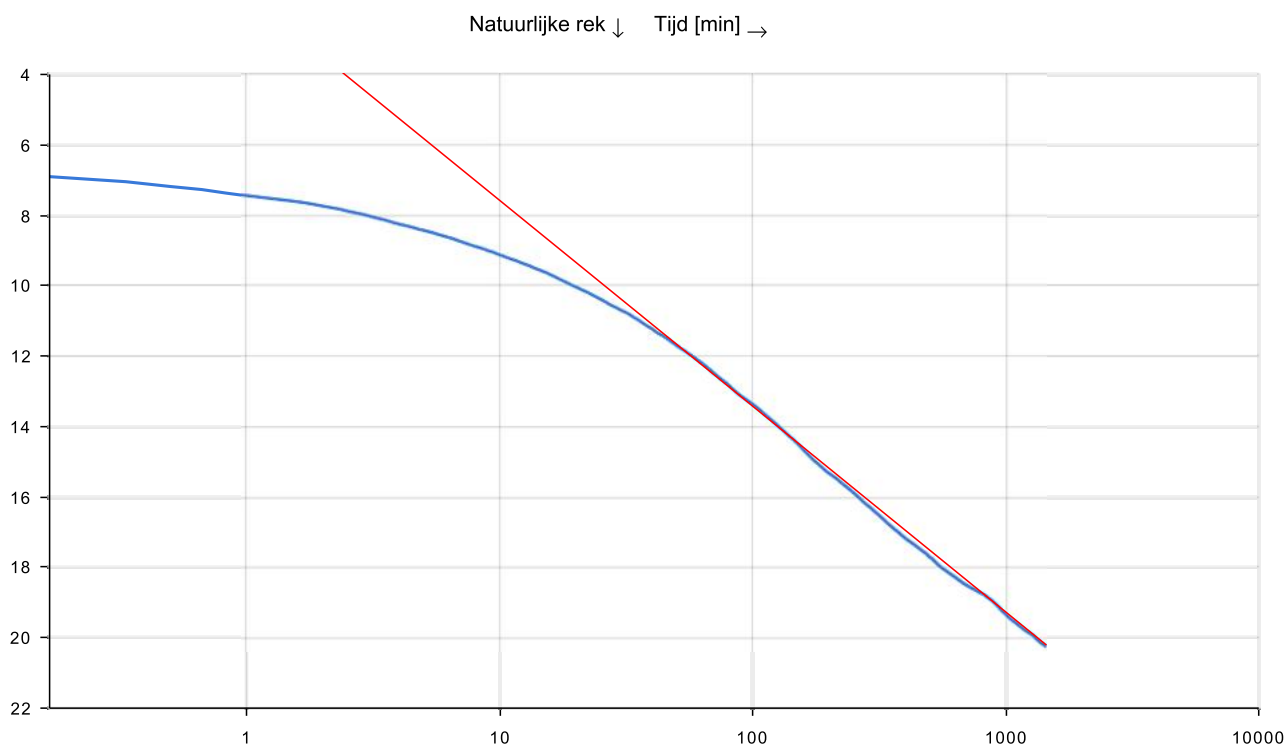
1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 52.6435	C 32.6465	C 5.6453	A* 39.9279	C(r) 20.316	C* 4.4123
C10 22.8628	C10 14.1782	C10 2.4517	A10* 17.3405	C10(r) 8.8231	C10* 1.9162
Cp 55.406	Cp 30.7619	Cp 4.7333	Ap* 22.3639	Cp(r) 12.9333	Cp* 3.2413
Cs 478.6094	Cs 827.57	Cs 26.1391	As* 52.4251	Cs(r) -65.072	Cs* 34.5167

Grensspanning 90.456 kPa bij 5.468 % rek

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, kleiig, kalkloos, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	158
belastingsschema (effectief)	[kPa]	158.01
c-waarde	- c(4)	0.0255

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, kleilig, kalkloos, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB43
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3	monster	8
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	15-4-2024 - 22-4-2024	grondsoort	SILT, dik gelamineerd, sterk zandig, met veel zandlaminae, slap, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-5,84
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.38	trap 1	22
diameter [mm]	63.4	trap 2	43
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.6	trap 3	87
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	174
volume [mm ³]	64.3387	trap 5	87
verzadigingsgraad [%]	100.1358	trap 6	174
watergehalte [%]	50.8181	trap 7	347
volumegegewicht nat [kN/m ³]	16.5846		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	10.9964		
poriëngetal [-]	1.3195		

Samenvatting resultaten

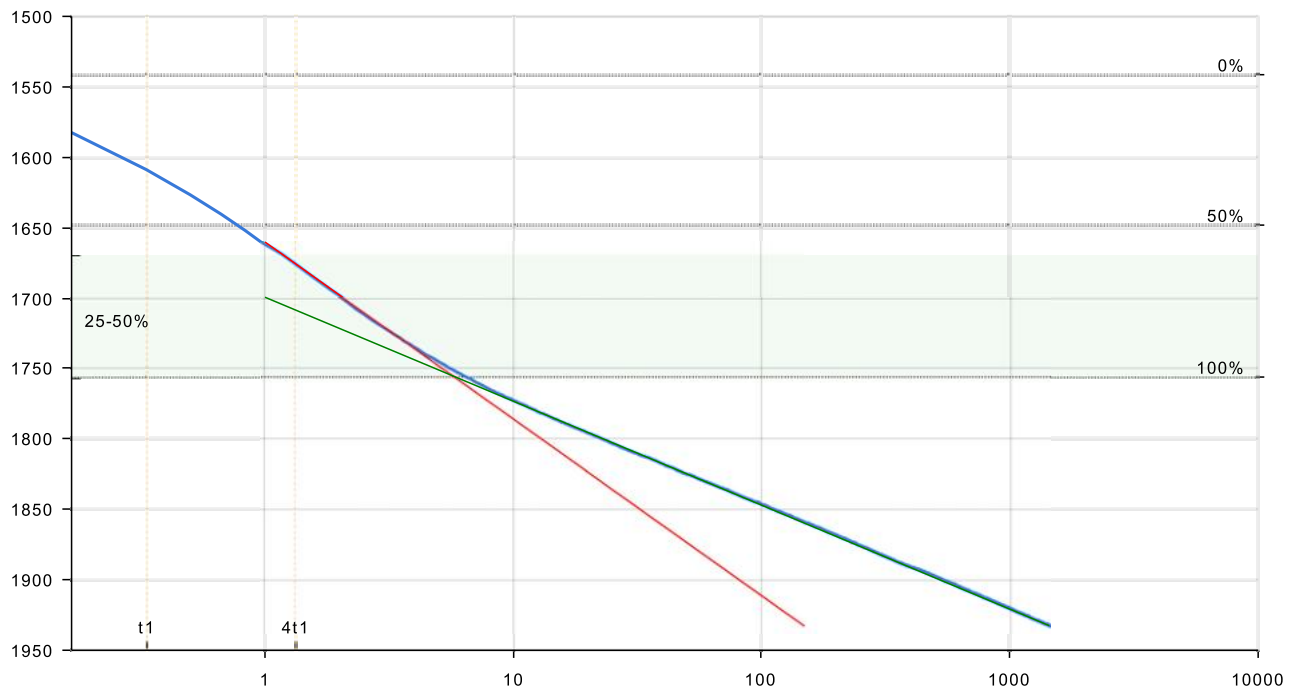
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	16.7464	bjerrum/e	85.580 / 1.118
volume [mm ³]	52.8676	bjerrum/nen	85.442 / 8.679
verzadigingsgraad [%]	113.2946	isotachen	88.739 / 9.136
watergehalte [%]	39.4759	koppejan	86.894 / 8.730
volumegegewicht nat [kN/m ³]	18.6653		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	13.3824		
poriëngetal [-]	0.9059		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, dik gelamineerd, sterk zandig, met veel zandlaminae, slap, gri
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

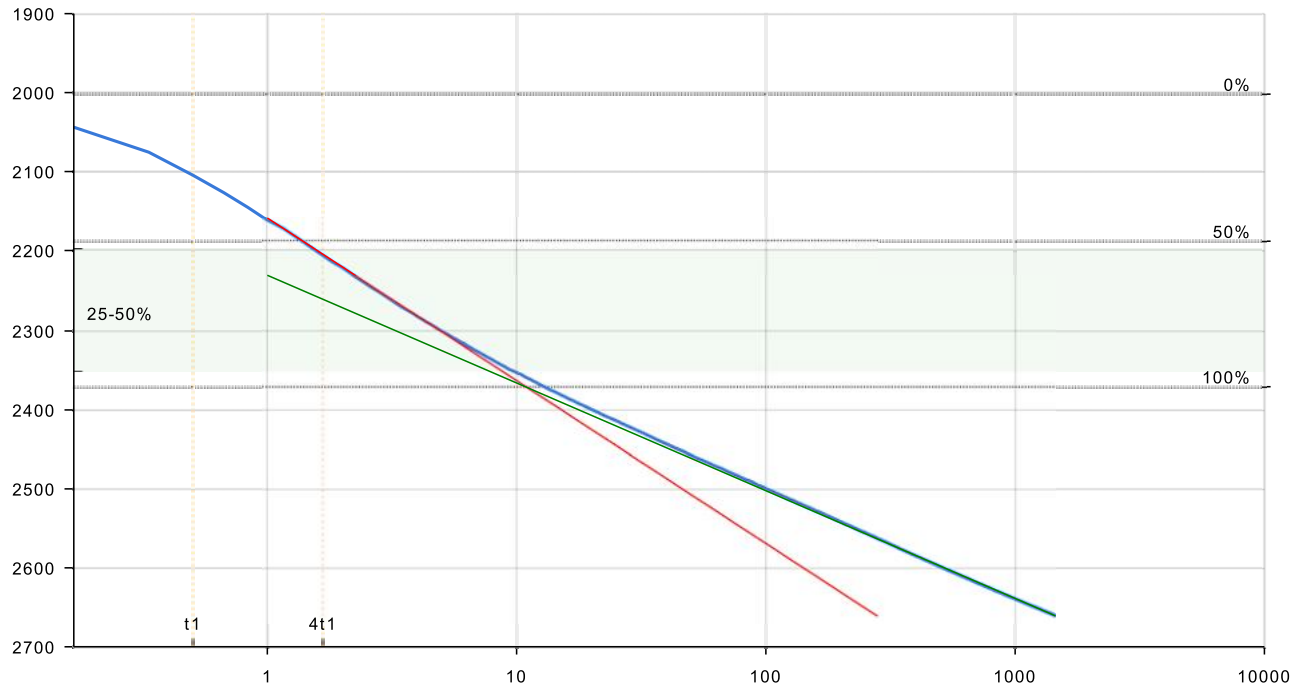
belastingsschema	[kPa]	86.95
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.4536
consolidatie 50%	- t50 [s]	46.66
consolidatie 100%	- t100 [s]	17.43
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	3.7600e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	1.6410e-8
secundaire consolidatie	- C _α [-]	0.0036

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, dik gelamineerd, sterk zandig, met veel zandlaminae, slap, gri
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

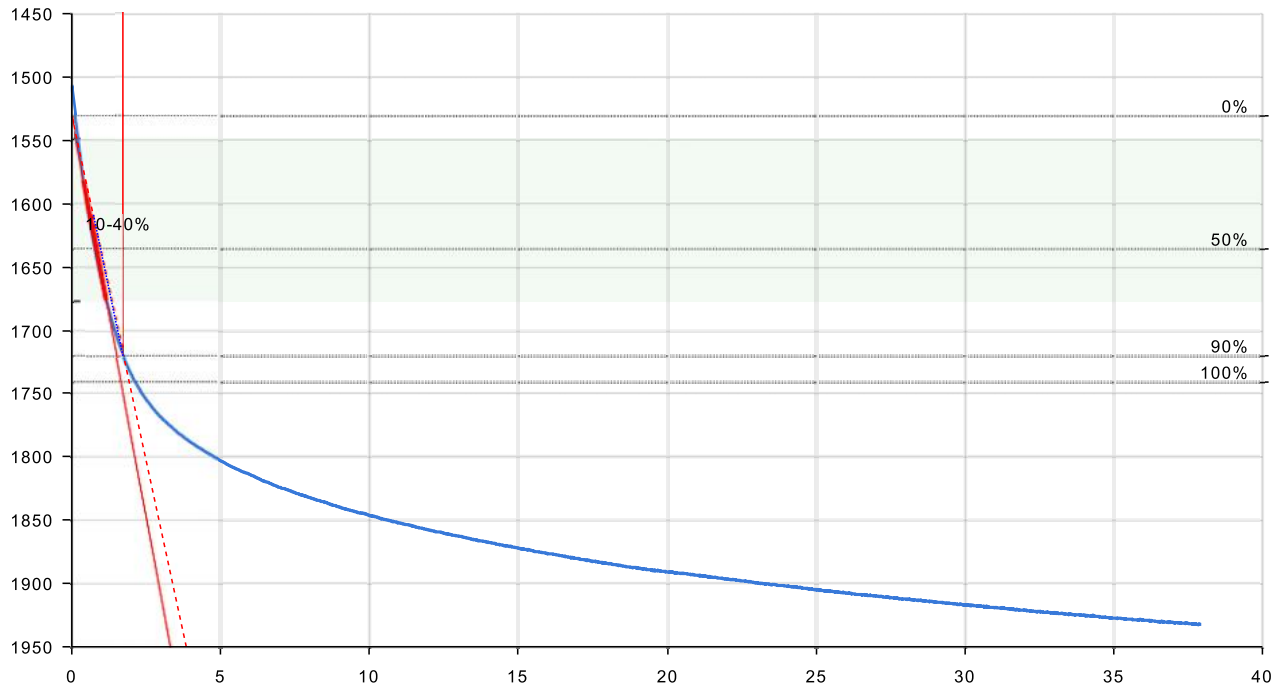
belastingsschema	[kPa]	173.93
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0457
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	81.62
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	55.05
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.0530e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	9.0300e-10
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0067

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, dik gelamineerd, sterk zandig, met veel zandlaminae, slap, gri
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

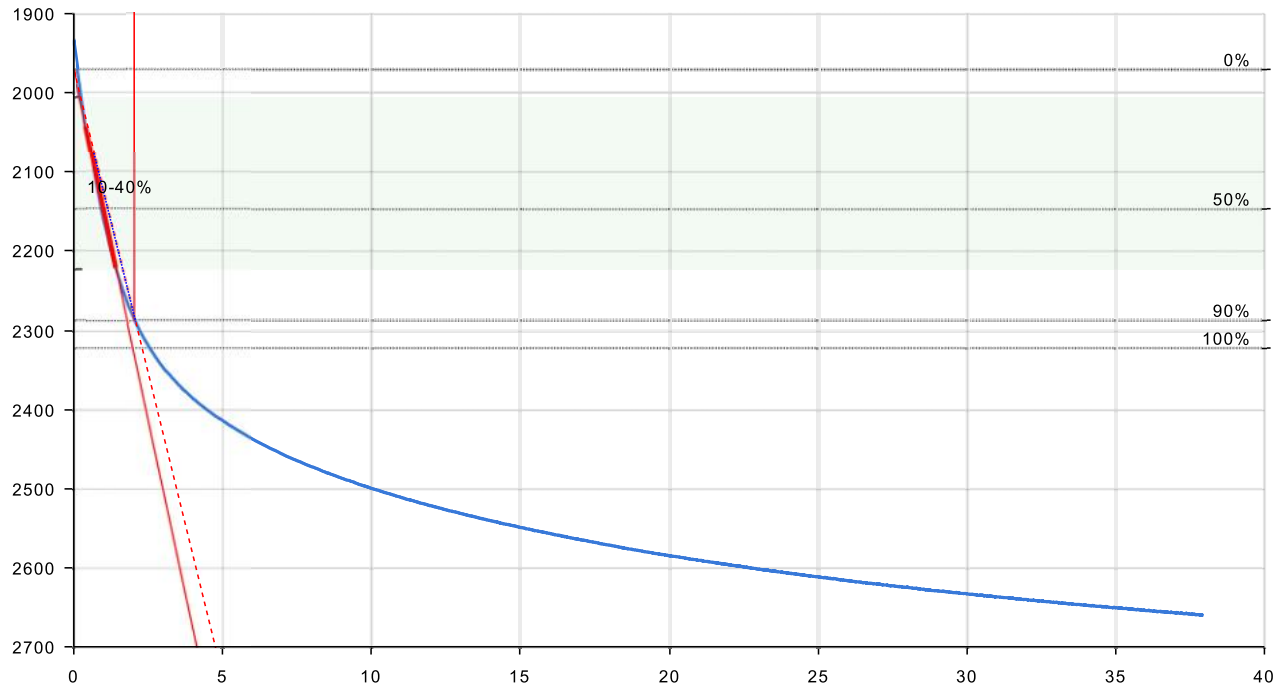
belastingsschema	[kPa]	86.95
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.4536
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	36.86
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	179.6
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	4.2050e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.8360e-8

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, dik gelamineerd, sterk zandig, met veel zandlaminae, slap, gri
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	173.93
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.0457
consolidatie 50%	- t50 [s]	50.98
consolidatie 90%	- t90 [s]	252.4
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	2.8580e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	1.2570e-9

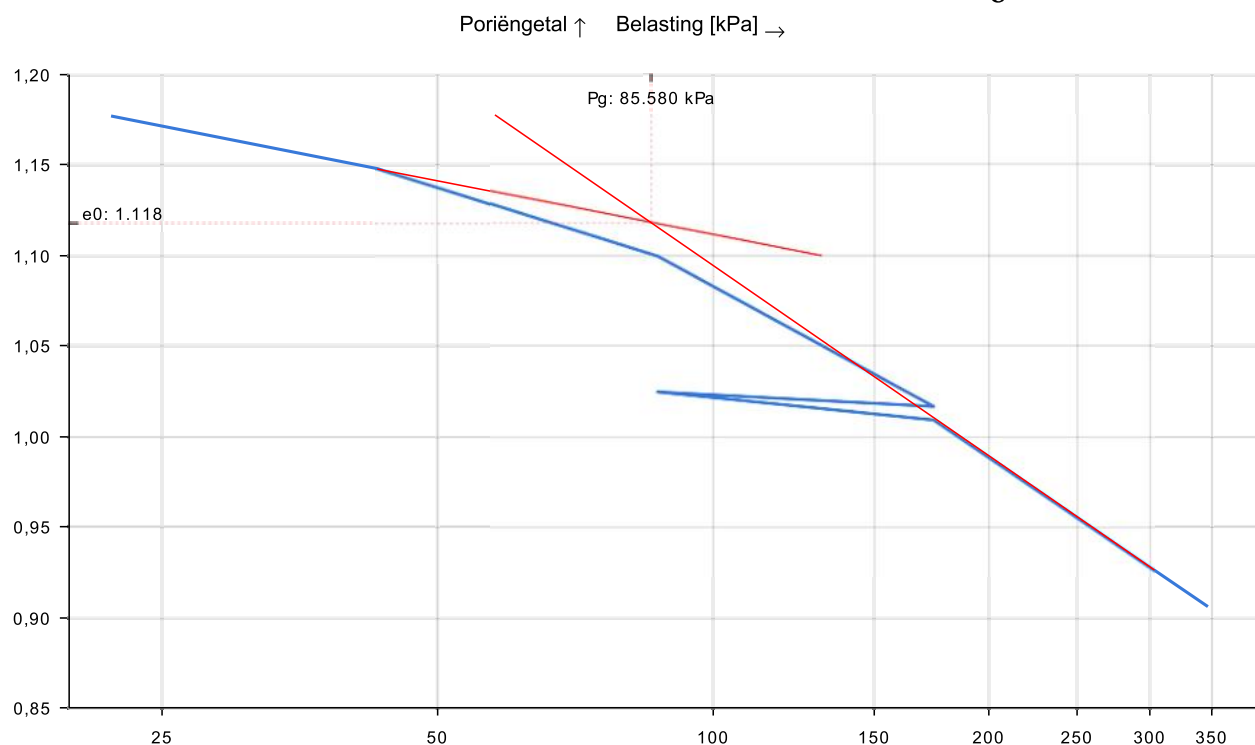
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, dik gelamineerd, sterk zandig, met veel zandlaminae, slap, gri
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	22.11
trap 2	42.89
trap 3	86.95
trap 4	173.93
trap 5	87.11
trap 6	173.87
trap 7	346.95

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	1.1771
trap 2	1.148
trap 3	1.0996
trap 4	1.0167
trap 5	1.0247
trap 6	1.0093
trap 7	0.9059

Indexen

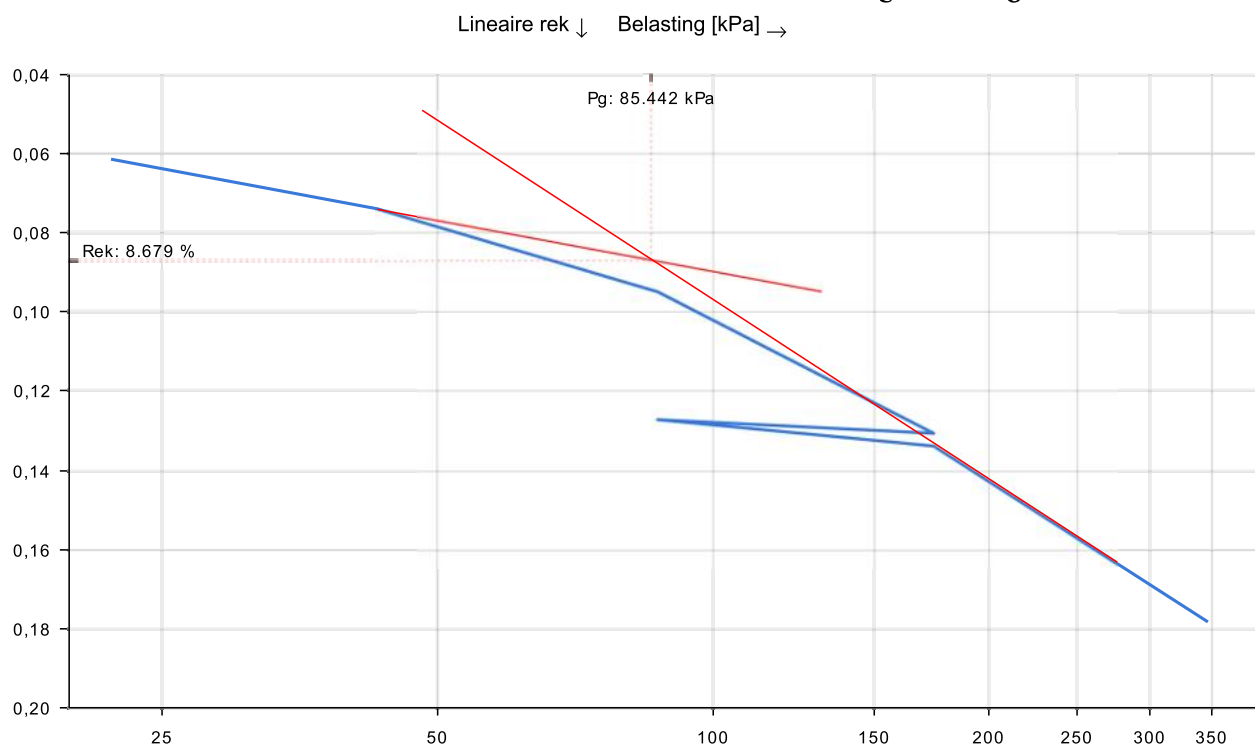
trap 1-2	- C_c	0.1012
trap 2-3	- C_c	0.1579
trap 3-4	- C_c	0.2751
trap 4-5	- C_{sw}	0.0266
trap 5-6	- C_r	0.0515
trap 6-7	- C_c	0.3445

Grensspanning 85.580 kPa bij 1.118 % rek

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, dik gelamineerd, sterk zandig, met veel zandlaminae, slap, gri
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	22.11
trap 2	42.89
trap 3	86.95
trap 4	173.93
trap 5	87.11
trap 6	173.87
trap 7	346.95

Lineaire rek (ε_{cv}) [%]

trap 1	0.0614
trap 2	0.0739
trap 3	0.0948
trap 4	0.1305
trap 5	0.1271
trap 6	0.1337
trap 7	0.1783

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0436
trap 2-3 - CR	0.0681
trap 3-4 - CR	0.1186
trap 4-5 - SR	0.0115
trap 5-6 - RR	0.0222
trap 6-7 - CR	0.1485

Grensspanning 85.442 kPa bij 8.679 % rek

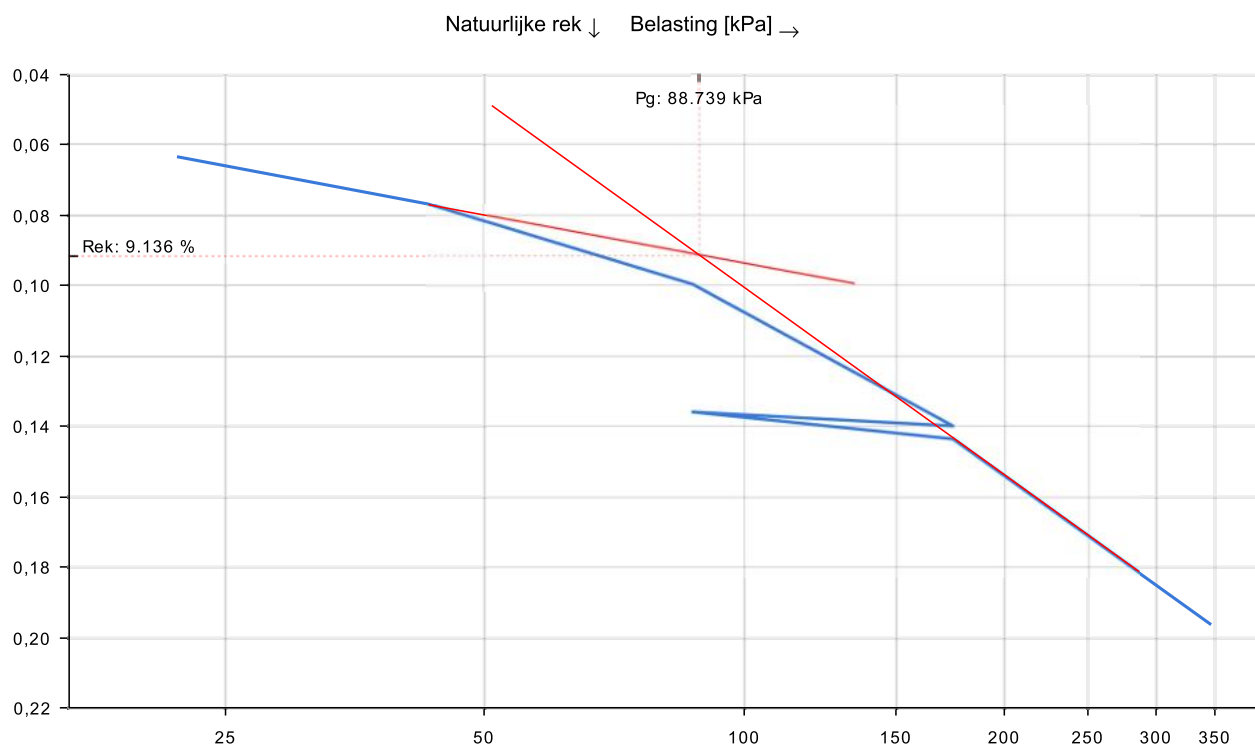
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, dik gelamineerd, sterk zandig, met veel zandlaminae, slap, gri
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 22.11	trap 1 0.0633	a onder pg - a(1-2) 0.0203
trap 2 42.89	trap 2 0.0768	a onder pg - a(2-3) 0.0323
trap 3 86.95	trap 3 0.0996	a onder pg - a(3-4) 0.0581
trap 4 173.93	trap 4 0.1399	a boven pg - asw(4-5) 0.0057
trap 5 87.11	trap 5 0.1359	ar onder pg - ar(5-6) 0.0111
trap 6 173.87	trap 6 0.1436	b boven pg - b(6-7) 0.0764
trap 7 346.95	trap 7 0.1964	

Grensspanning 88.739 kPa bij 9.136 % rek

Samendrukkingsproef

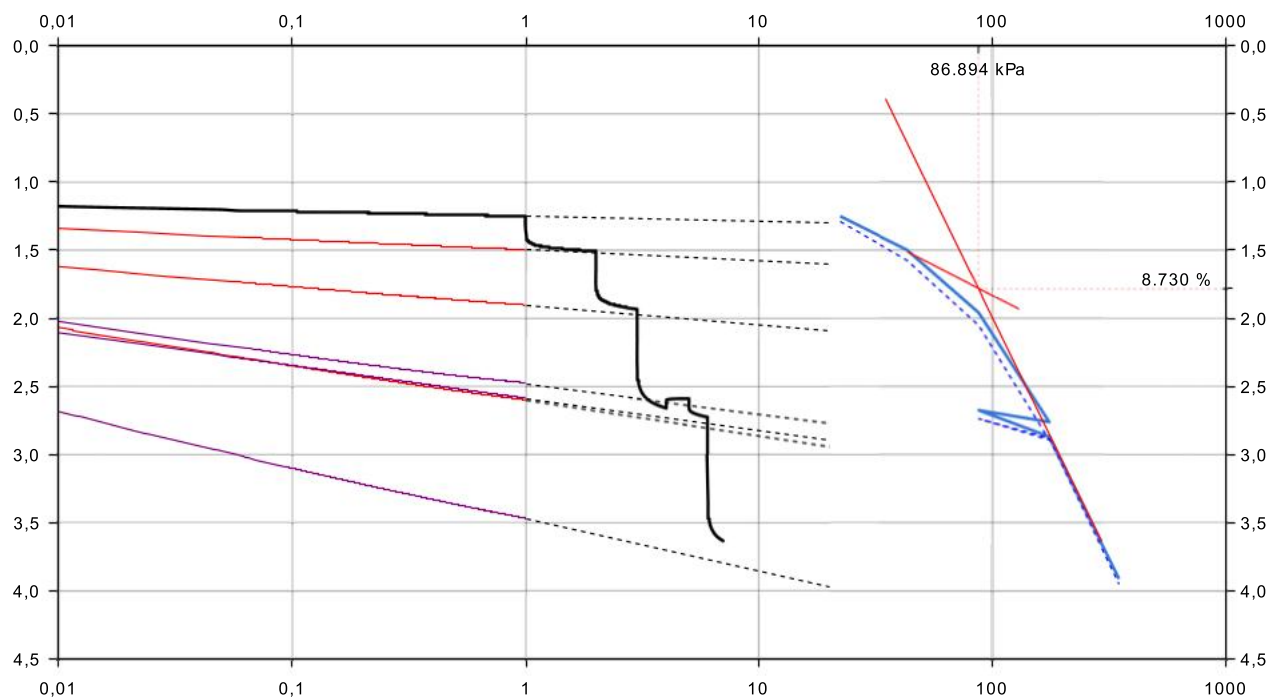
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, dik gelamineerd, sterk zandig, met veel zandlaminae, slap, gri
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

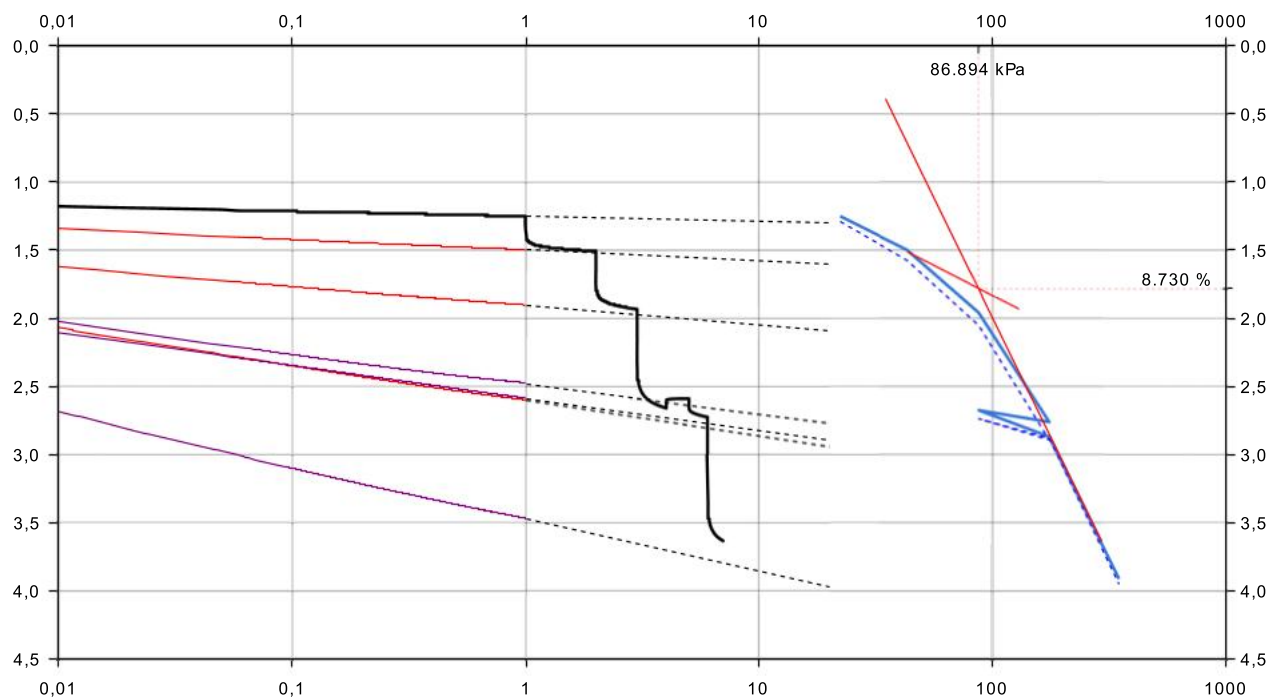
	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	6.1433	7.3501	9.6131	13.5483	13.1283	14.079	19.2113
10 dagen	6.3272	7.7247	10.0716	14.1952	13.4343	14.1304	19.4063
100 dagen	6.5111	8.0994	10.7231	15.3633	14.36	15.0633	20.8731
1000 dagen	6.695	8.474	11.4035	16.6297	15.4209	16.2066	22.7
10000 dagen	6.879	8.8487	12.0869	17.9069	16.4973	17.3747	24.5713

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, dik gelamineerd, sterk zandig, met veel zandlaminae, slap, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2		2-3		3-4		4-5		5-6		6-7	
C	10.027	C	6.3116	C'	3.5104	A'	35.5919	C'(r)	18.3953	C'	2.6663
C10	4.3547	C10	2.7411	C10'	1.5245	A10'	15.4573	C10'(r)	7.989	C10'	1.158
Cp	54.9077	Cp	31.2276	Cp'	17.6187	Ap'	164.6737	Cp'(r)	72.7015	Cp'	13.4611
Cs	347.3761	Cs	843.3999	Cs'	367.7771	As'	202.7834	Cs'(r)	-271.5046	Cs'	481.2288

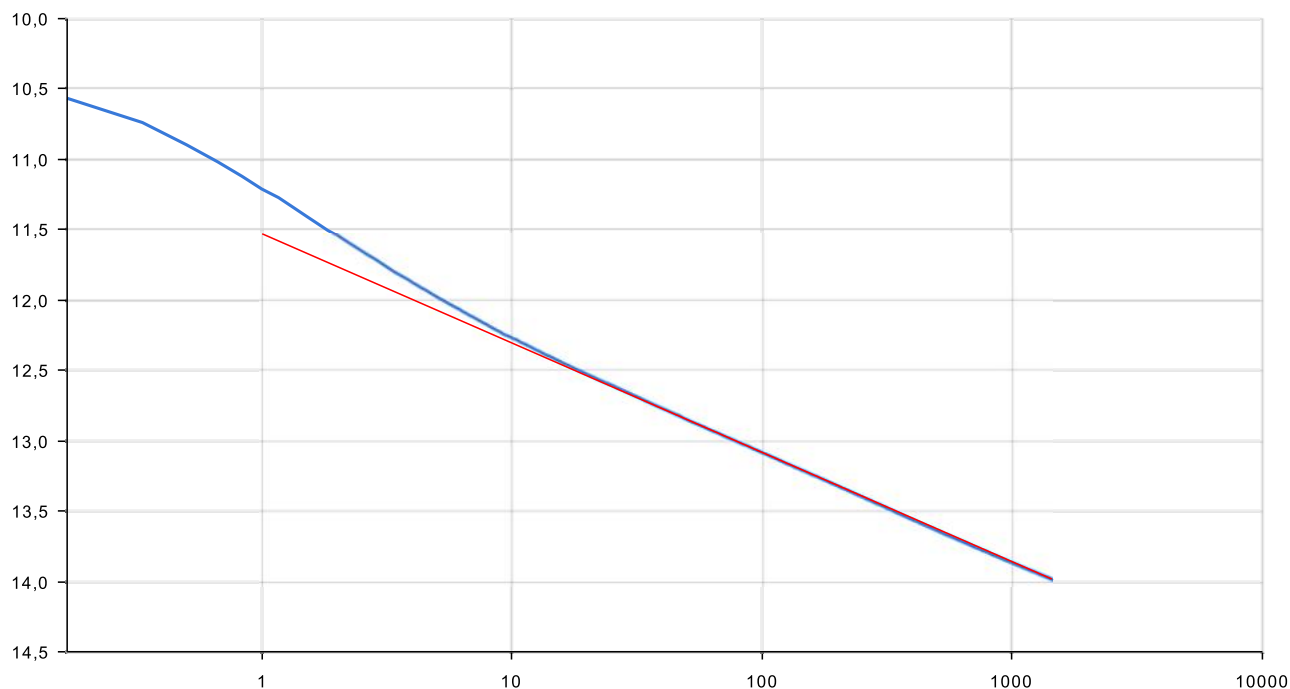
Grensspanning 86.894 kPa bij 8.730 % rek

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB43 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, dik gelamineerd, sterk zandig, met veel zandlaminae, slap, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **174**
belastingsschema (effectief) [kPa] **173.93**
c-waarde - c(4) **0.0034**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
projectnummer / monster **5059 / MB43 - 8 (Ongeroerd)**
grondsoort **SILT, dik gelamineerd, sterk zandig, met veel zandlaminae, slap, gri**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB44
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3	monster	5
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	13-3-2024 - 20-3-2024	grondsoort	KLEI, sterk organisch, zwak kalkhoudend, stijf, donkergrijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-3,74
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.38	trap 1	11
diameter [mm]	63.4	trap 2	22
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.48	trap 3	43
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	87
volume [mm ³]	64.3387	trap 5	43
verzadigingsgraad [%]	99.7941	trap 6	87
watergehalte [%]	99.2181	trap 7	174
volumegegewicht nat [kN/m ³]	13.9849		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	7.0199		
poriëngetal [-]	2.4657		

Samenvatting resultaten

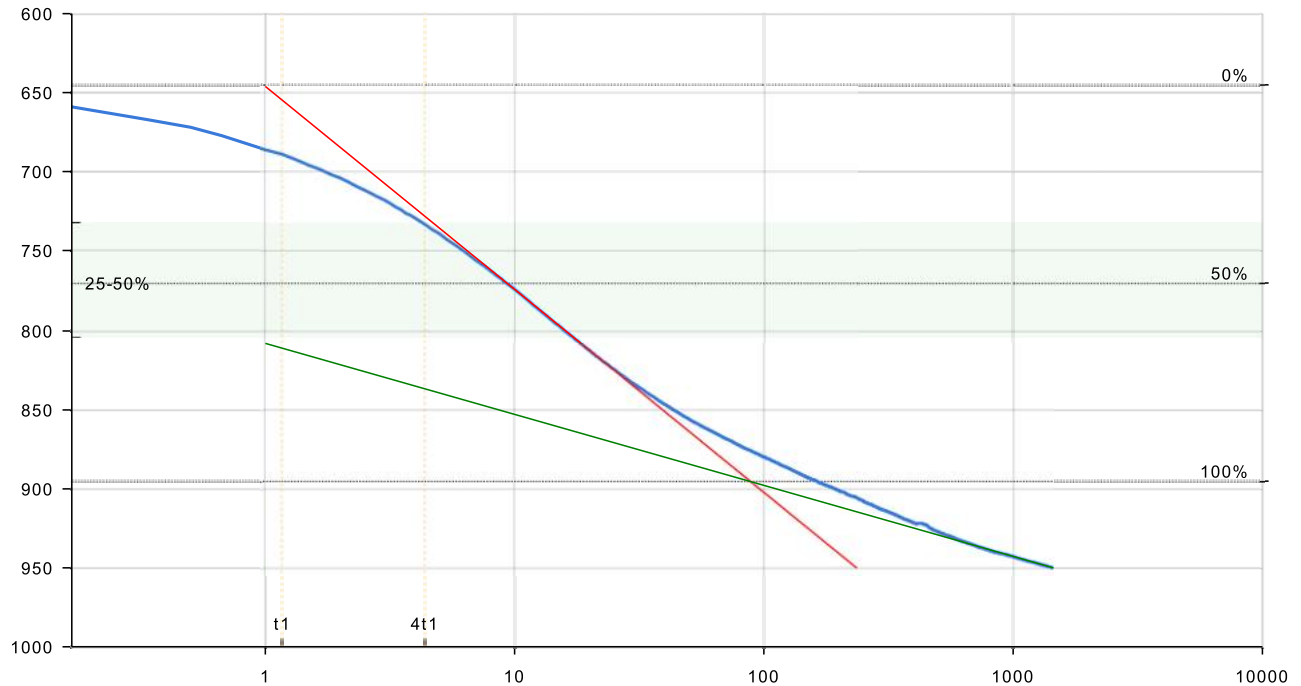
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	16.9114	bjerrum/e	62.300 / 2.307
volume [mm ³]	53.3885	bjerrum/nen	62.488 / 4.583
verzadigingsgraad [%]	104.4681	isotachen	63.977 / 4.706
watergehalte [%]	79.0182	koppejan	63.218 / 4.563
volumegegewicht nat [kN/m ³]	15.1445		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	8.4597		
poriëngetal [-]	1.8758		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, zwak kalkhoudend, stijf, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	42.92
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.8498
consolidatie 50%	- t50 [s]	556.2
consolidatie 100%	- t100 [s]	7196
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	3.4520e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	2.8230e-9
secundaire consolidatie	- C _α [-]	0.0022

Samendrukkingsproef

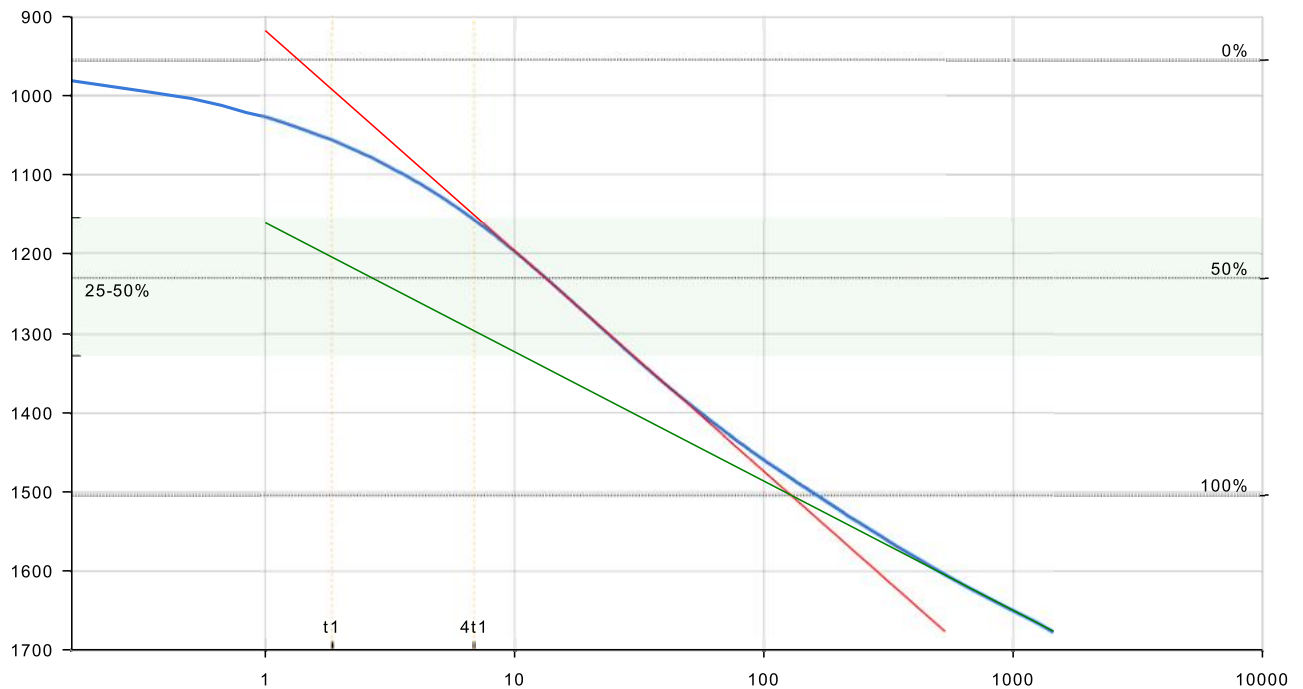
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, zwak kalkhoudend, stijf, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	86.95
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.1826
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	792.9
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	4886
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	2.3450e-8
waterdoorlatendheid	- k [m/s]	4.1200e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.008

Samendrukkingsproef

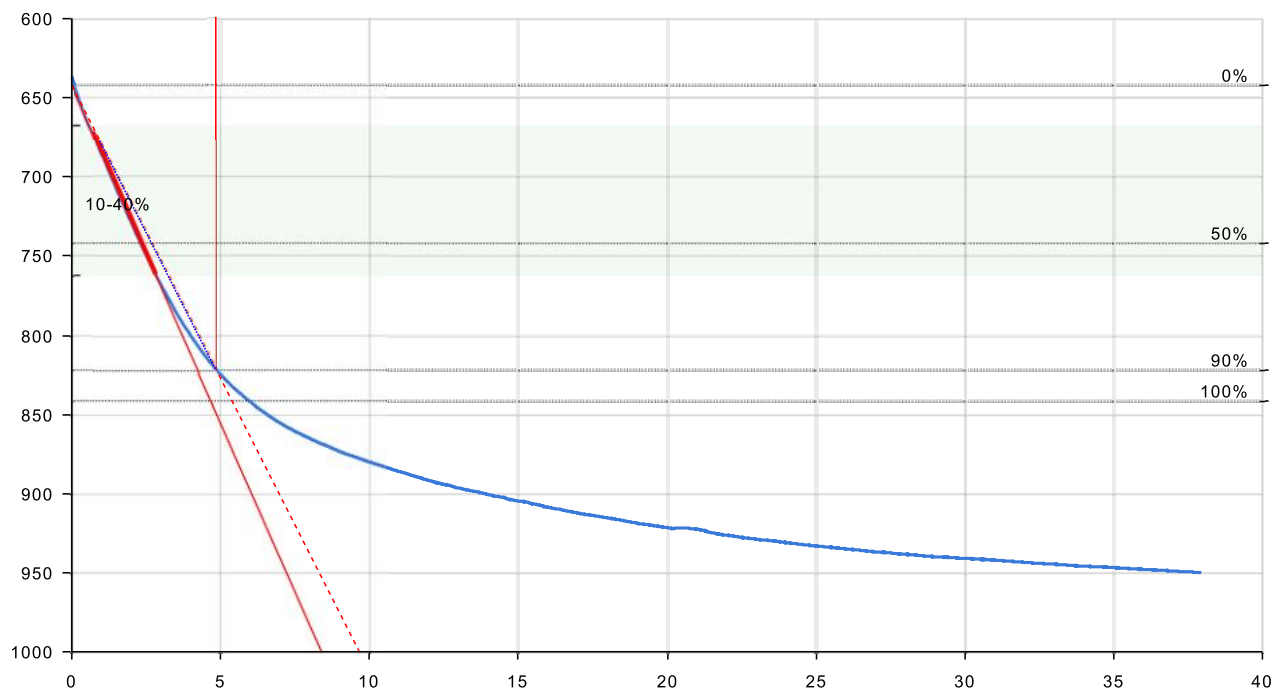
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, zwak kalkhoudend, stijf, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	42.92
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.8498
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	314.7
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	1408
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	5.8690e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	4.7990e-9

Samendrukkingsproef

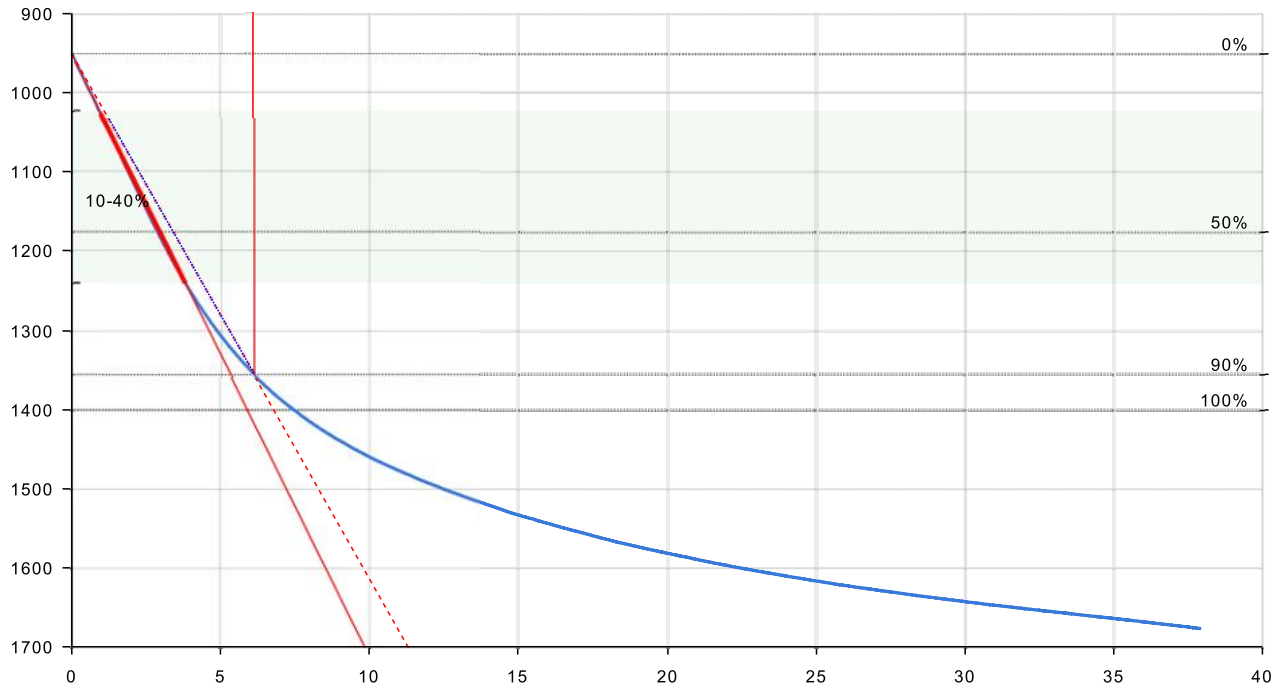
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, zwak kalkhoudend, stijf, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	86.95
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.1826
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	495.7
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	2240
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.5730e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	6.2770e-10

Samendrukkingsproef

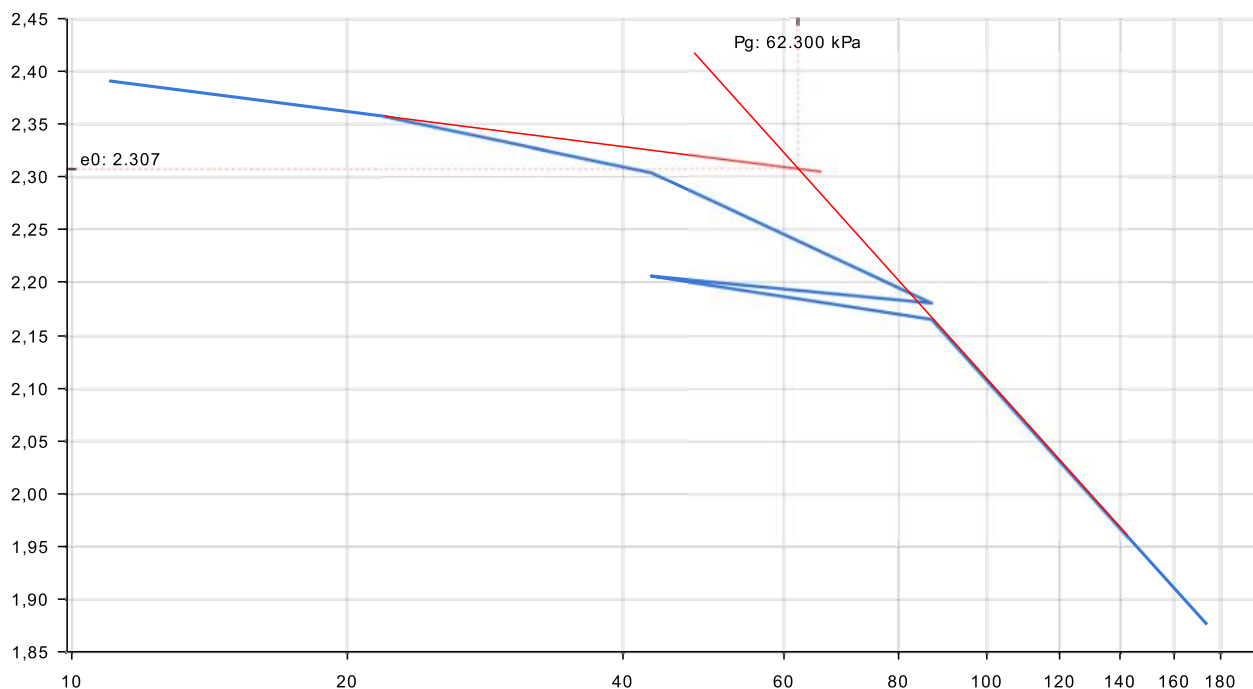
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, zwak kalkhoudend, stijf, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_{v}$)

Poriëngetal $\uparrow$ Belasting [kPa] $\rightarrow$



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **10.9**
 trap 2 **22.11**
 trap 3 **42.92**
 trap 4 **86.95**
 trap 5 **43.02**
 trap 6 **86.92**
 trap 7 **173.97**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **2.391**
 trap 2 **2.3574**
 trap 3 **2.3042**
 trap 4 **2.1805**
 trap 5 **2.206**
 trap 6 **2.1653**
 trap 7 **1.8758**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.1093**
 trap 2-3 - C_c **0.1849**
 trap 3-4 - C_c **0.4032**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.0835**
 trap 5-6 - C_r **0.1335**
 trap 6-7 - C_c **0.9604**

Grensspanning 62.300 kPa bij 2.307 % rek

Samendrukkingsproef

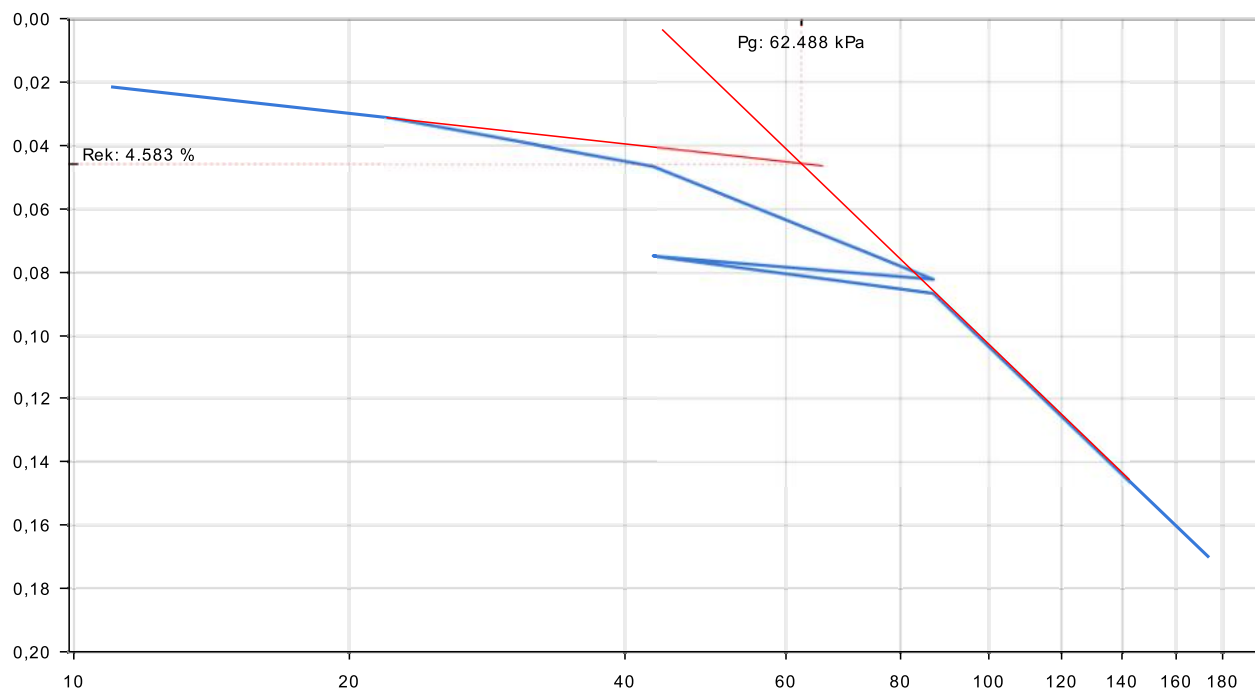
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
 projectnummer / monster **5059 / MB44 - 5 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, sterk organisch, zwak kalkhoudend, stijf, donkergrijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1 **10.9**
 trap 2 **22.11**
 trap 3 **42.92**
 trap 4 **86.95**
 trap 5 **43.02**
 trap 6 **86.92**
 trap 7 **173.97**

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1 **0.0215**
 trap 2 **0.0312**
 trap 3 **0.0466**
 trap 4 **0.0823**
 trap 5 **0.0749**
 trap 6 **0.0867**
 trap 7 **0.1702**

Getallen

trap 1-2 - CR **0.0315**
 trap 2-3 - CR **0.0534**
 trap 3-4 - CR **0.1163**
 trap 4-5 - SR **0.0241**
 trap 5-6 - RR **0.0385**
 trap 6-7 - CR **0.2771**

Grensspanning 62.488 kPa bij 4.583 % rek

Samendrukkingsproef

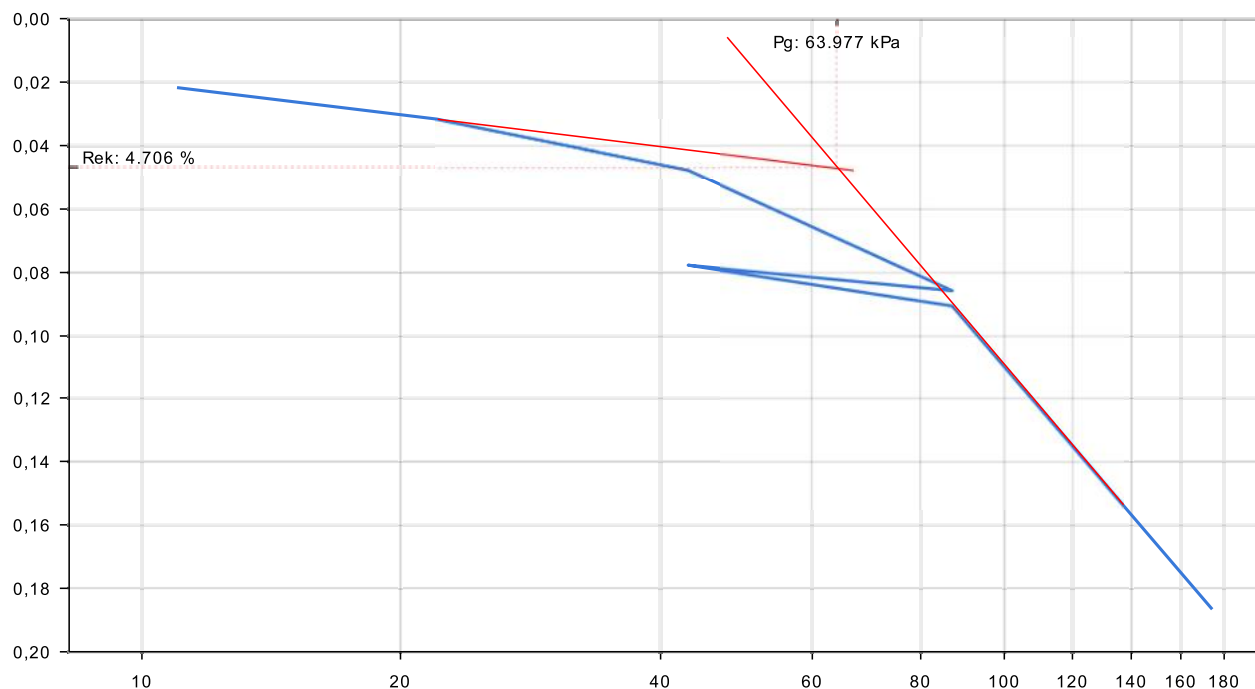
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
 projectnummer / monster **5059 / MB44 - 5 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, sterk organisch, zwak kalkhoudend, stijf, donkergrijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	10.9
trap 2	22.11
trap 3	42.92
trap 4	86.95
trap 5	43.02
trap 6	86.92
trap 7	173.97

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0218
trap 2	0.0317
trap 3	0.0477
trap 4	0.0859
trap 5	0.0779
trap 6	0.0907
trap 7	0.1866

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0141
a onder pg	- a(2-3)	0.0241
a onder pg	- a(3-4)	0.054
a boven pg	- asw(4-5)	0.0114
ar onder pg	- ar(5-6)	0.0182
b boven pg	- b(6-7)	0.1382

Grensspanning 63.977 kPa bij 4.706 % rek

Samendrukkingsproef

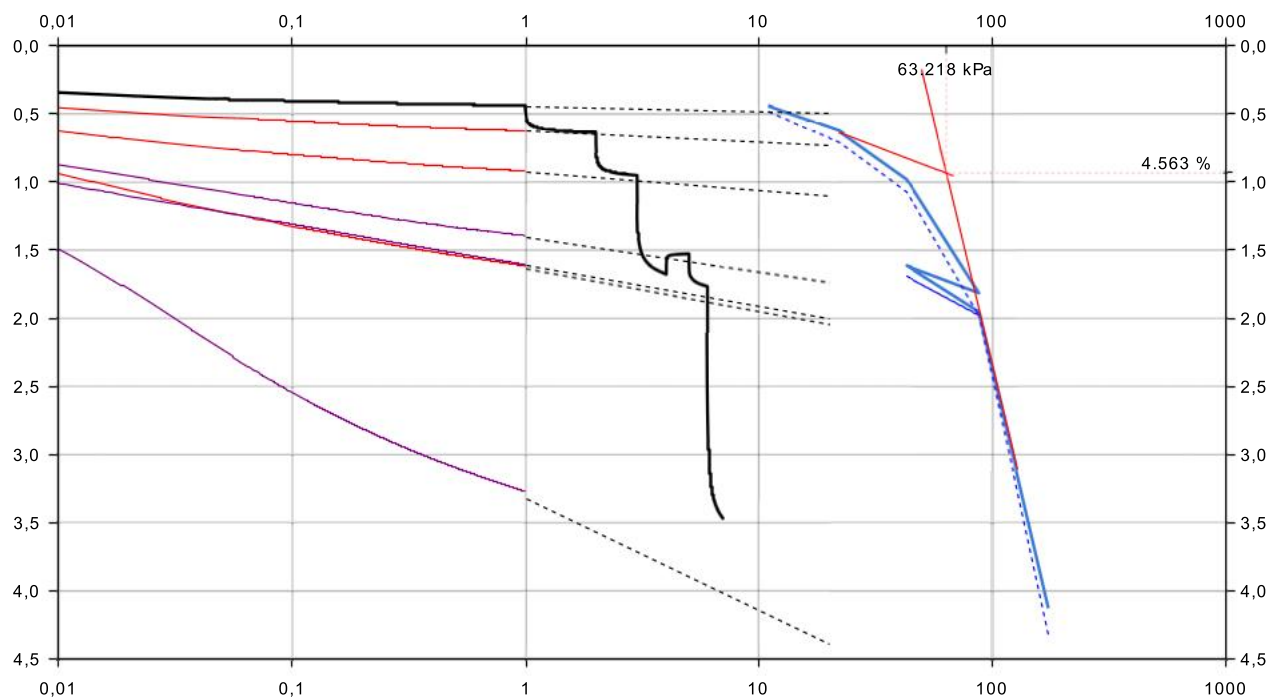
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, zwak kalkhoudend, stijf, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	2.1717	3.0865	4.8149	8.8985	7.9321	9.5755	20.2483
10 dagen	2.3727	3.4728	5.256	9.7101	8.3216	9.6854	21.2175
100 dagen	2.5738	3.8591	5.8902	11.1396	9.3911	10.8637	24.4843
1000 dagen	2.7748	4.2453	6.5532	12.686	10.6106	12.2954	28.4169
10000 dagen	2.9759	4.6316	7.2193	14.2453	11.8472	13.7571	32.4323

Samendrukkingsproef

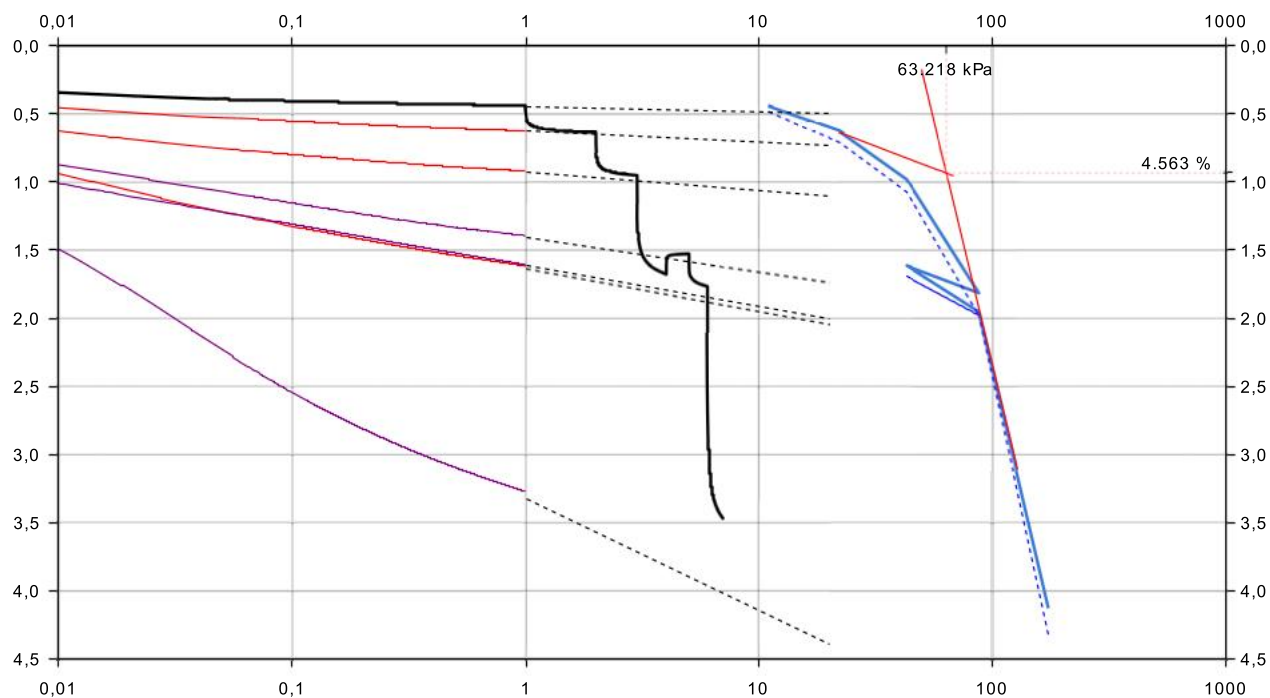
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, zwak kalkhoudend, stijf, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2		2-3		3-4		4-5		5-6		6-7	
C	14.4812	C	8.4511	C	3.773	A*	17.9527	C(r)	11.1974	C'	1.4748
C10	6.2891	C10	3.6703	C10	1.6386	A10*	7.7968	C10(r)	4.863	C10'	0.6405
Cp	77.3125	Cp	38.3773	Cp	17.2882	Ap'	72.8114	Cp(r)	42.7978	Cp'	6.5015
Cs	381.8202	Cs	1208.7801	Cs	190.6061	As*	166.6988	Cs(r)	-251.58	Cs'	80.7488

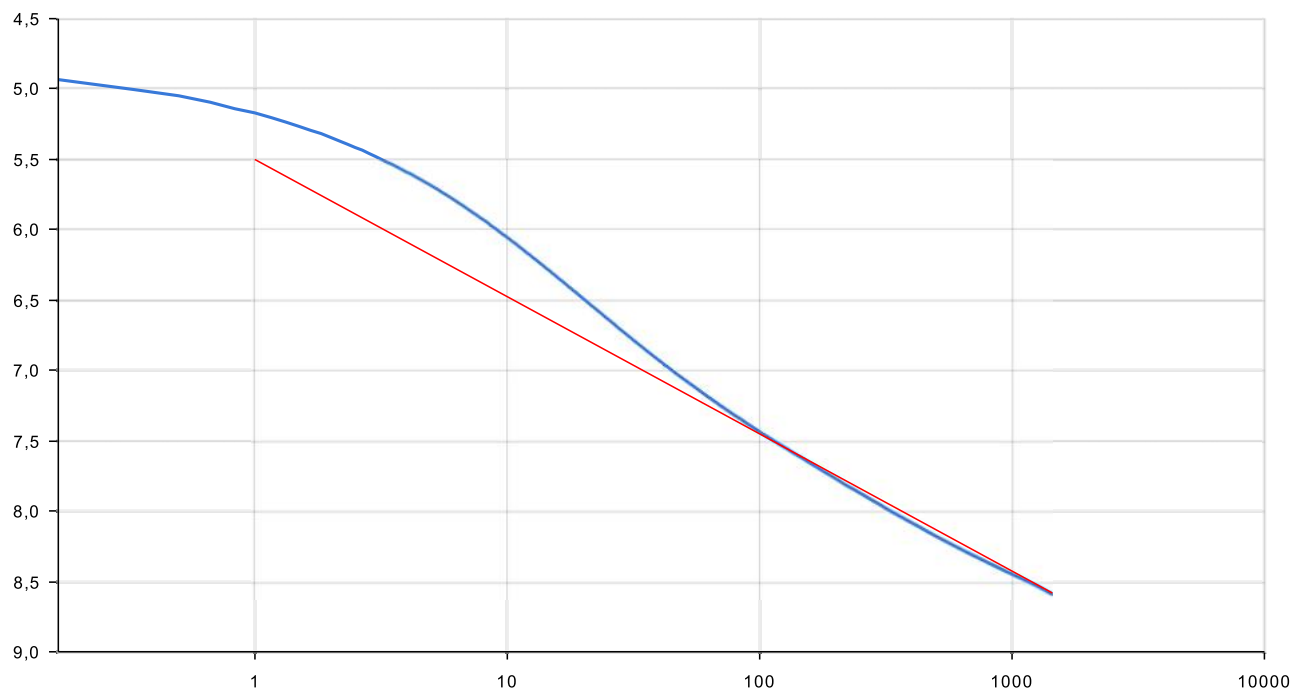
Grensspanning 63.218 kPa bij 4.563 % rek

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, zwak kalkhoudend, stijf, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **87**
belastingschema (effectief) [kPa] **86.95**
c-waarde - c(4) **0.0042**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
projectnummer / monster **5059 / MB44 - 5 (Ongeroerd)**
grondsoort **KLEI, sterk organisch, zwak kalkhoudend, stijf, donkergrijs**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB44
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3	monster	6
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	13-3-2024 - 20-3-2024	grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-4,57
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	13
diameter [mm]	63.3	trap 2	26
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	1.52	trap 3	51
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	102
volume [mm ³]	63.5695	trap 5	51
verzadigingsgraad [%]	98.8219	trap 6	102
watergehalte [%]	368.53	trap 7	205
volumegegewicht nat [kN/m ³]	10.4767		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	2.2361		
poriëngetal [-]	5.6684		

Samenvatting resultaten

Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	13.1957	bjerrum/e	65.818 / 4.911
volume [mm ³]	41.5269	bjerrum/nen	65.819 / 11.358
verzadigingsgraad [%]	121.9915	isotachen	70.697 / 12.258
watergehalte [%]	269.3582	koppejan	67.343 / 11.636
volumegegewicht nat [kN/m ³]	12.6432		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	3.423		
poriëngetal [-]	3.3562		

Samendrukkingsproef

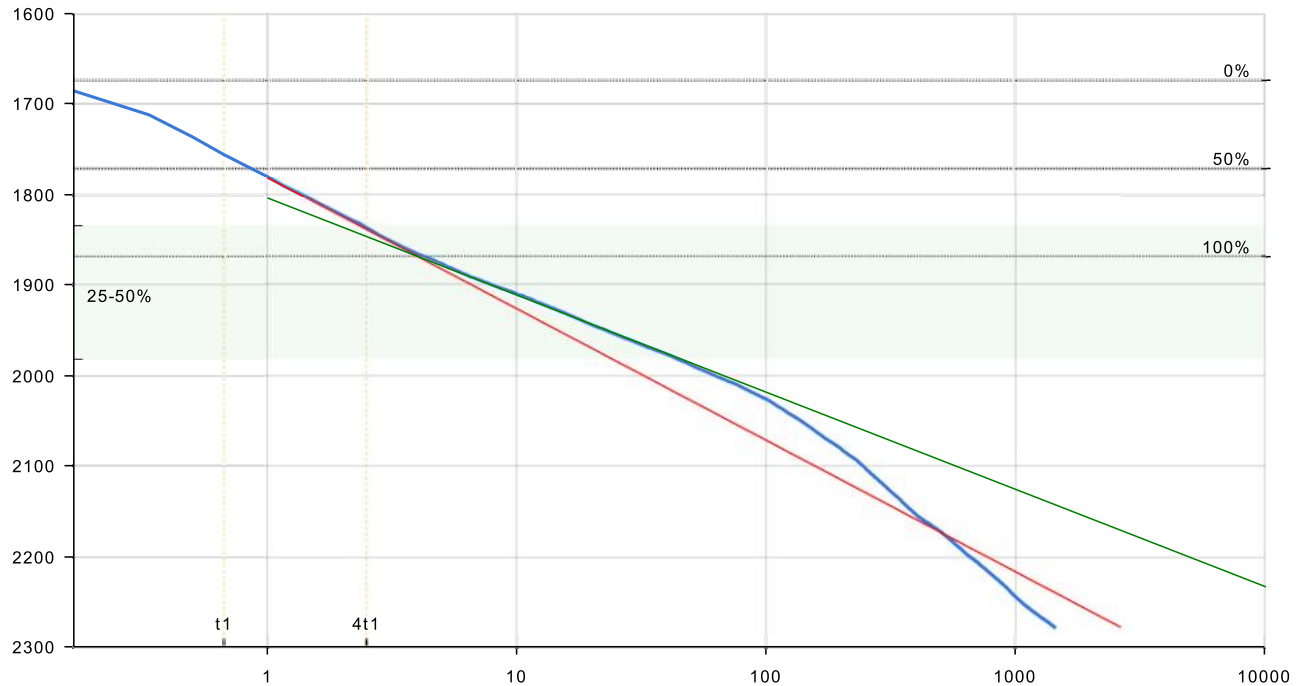
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	50.84
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.728
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	51.54
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	30.42
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.3240e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	5.5290e-8
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0053

Samendrukkingsproef

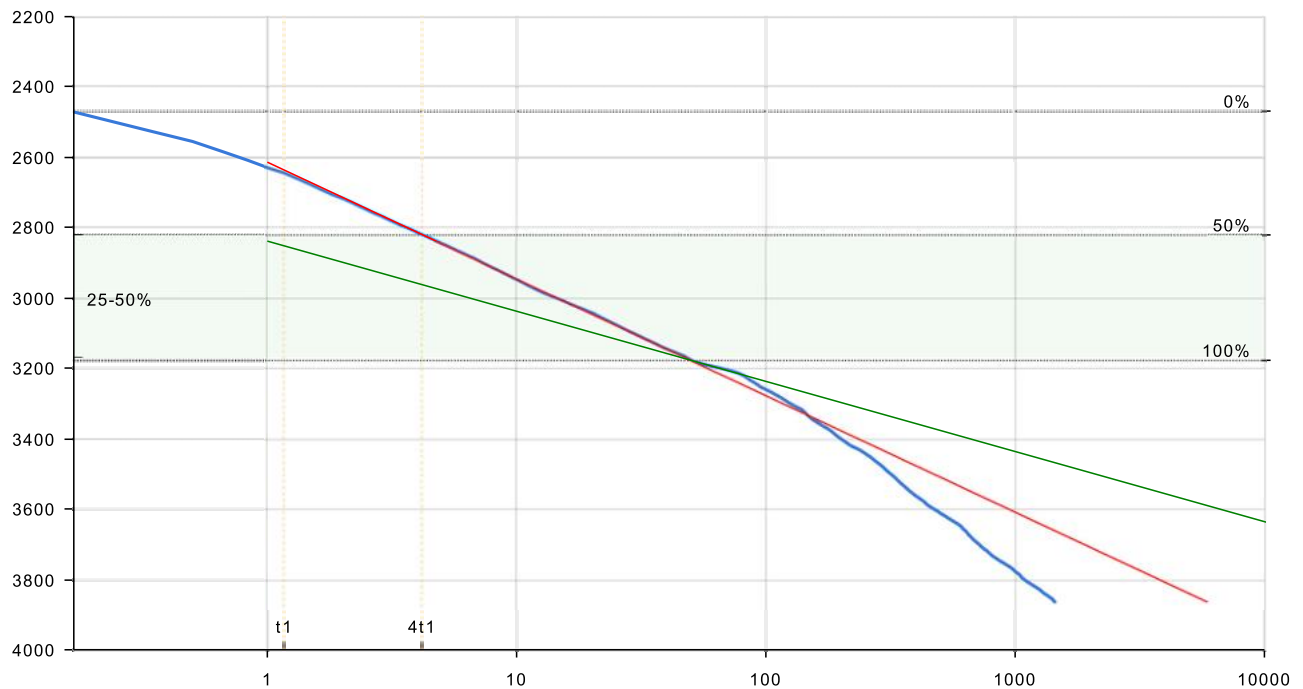
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	102
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.4531
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	255.8
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	813.3
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	6.1840e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.6960e-9
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0099

Samendrukkingsproef

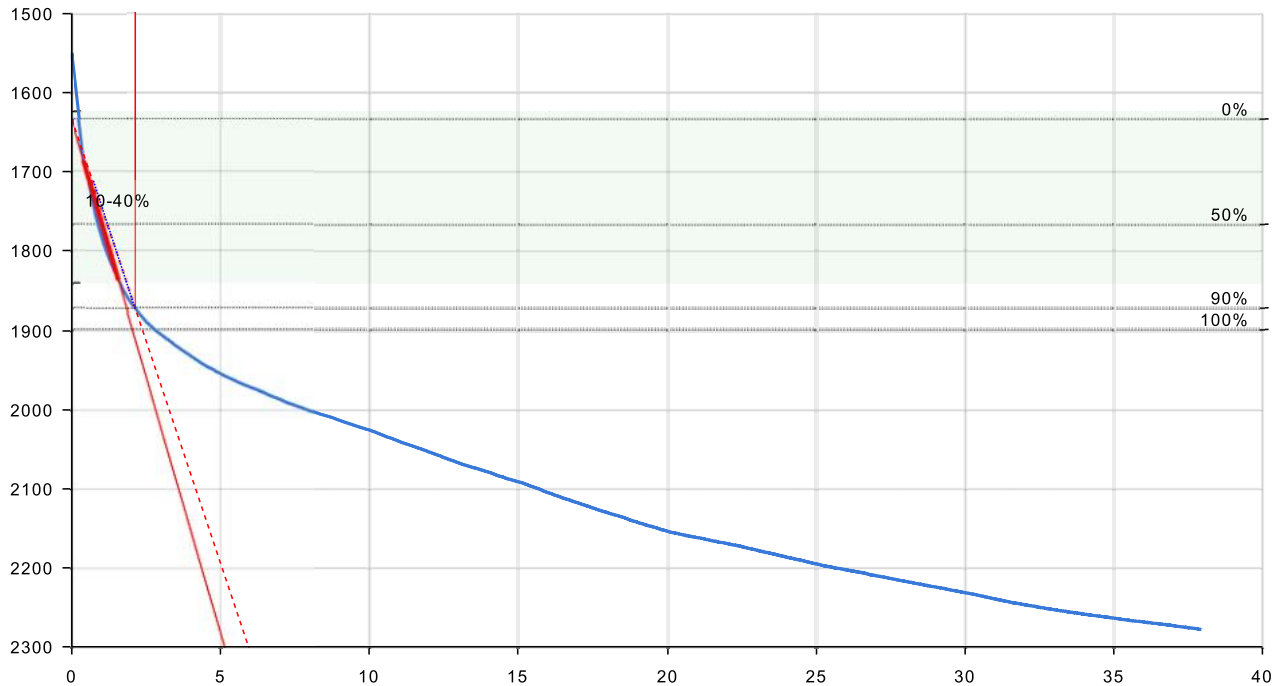
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	50.84
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	1.728
consolidatie 50%	- t50 [s]	46.92
consolidatie 90%	- t90 [s]	270.7
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	2.7240e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	4.5310e-8

Samendrukkingsproef

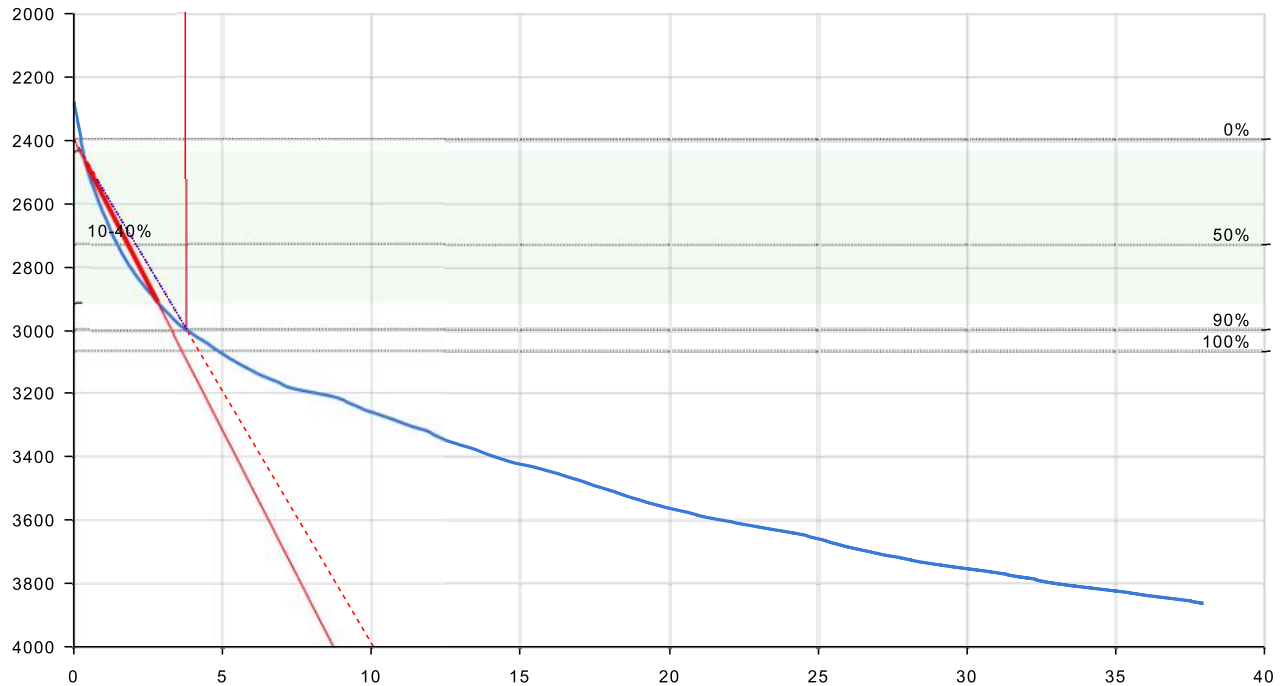
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	102
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.4531
consolidatie 50%	- t50 [s]	132.3
consolidatie 90%	- t90 [s]	850.3
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	8.0080e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	3.4920e-9

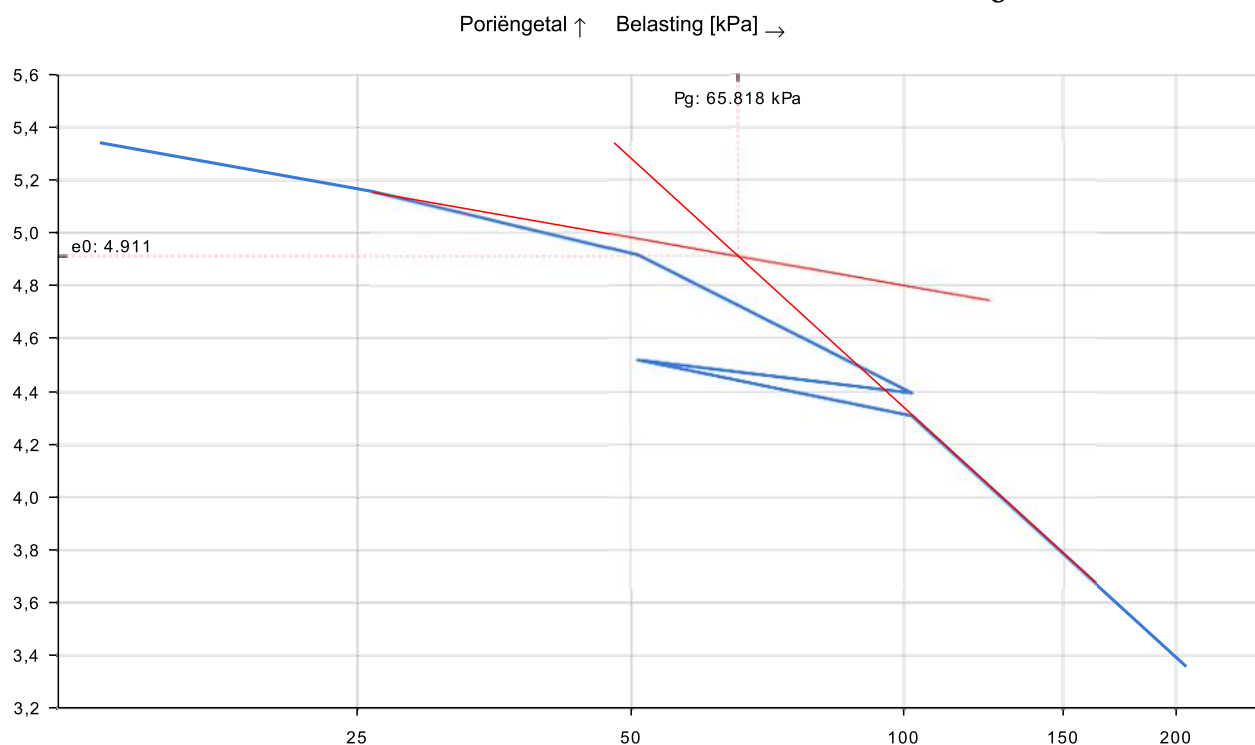
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	13.03
trap 2	25.74
trap 3	50.84
trap 4	102
trap 5	50.84
trap 6	102
trap 7	204.96

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	5.342
trap 2	5.1569
trap 3	4.9163
trap 4	4.3932
trap 5	4.5182
trap 6	4.3065
trap 7	3.3562

Indexen

trap 1-2	- C_c	0.6262
trap 2-3	- C_c	0.8139
trap 3-4	- C_c	1.73
trap 4-5	- C_{sw}	0.4134
trap 5-6	- C_r	0.7001
trap 6-7	- C_c	3.1356

Grensspanning 65.818 kPa bij 4.911 % rek

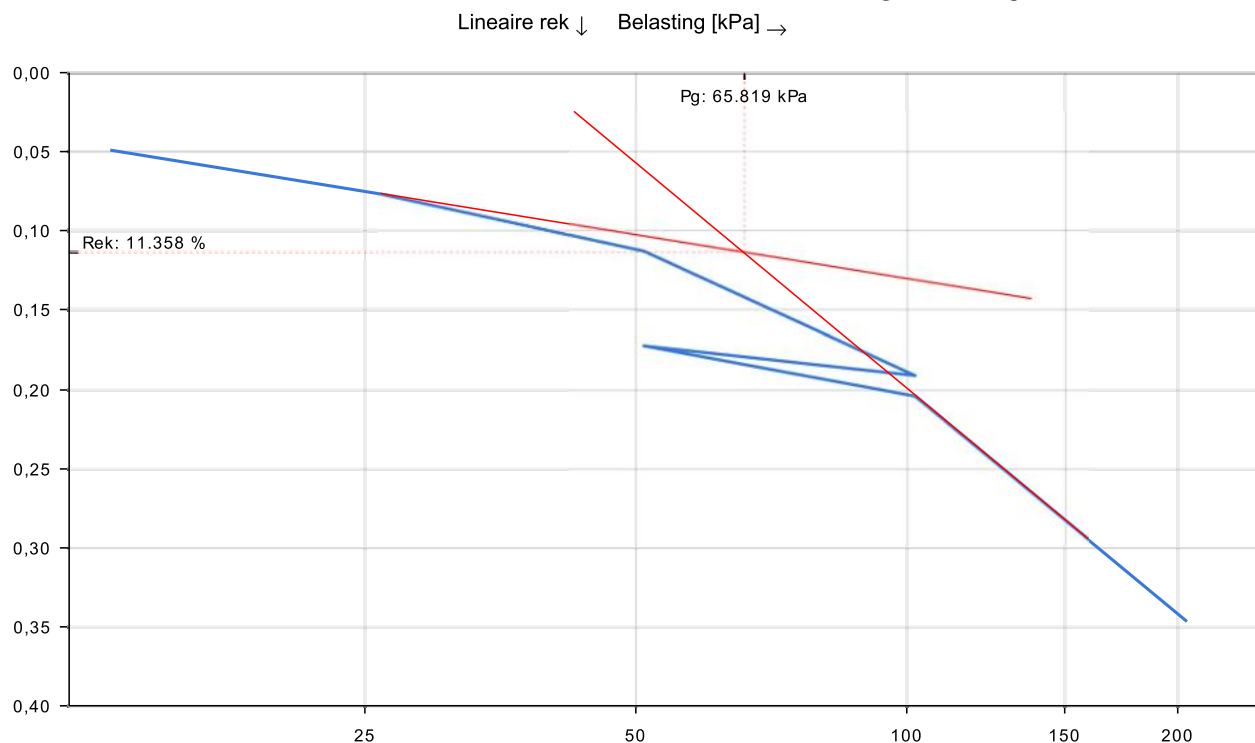
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	13.03
trap 2	25.74
trap 3	50.84
trap 4	102
trap 5	50.84
trap 6	102
trap 7	204.96

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0489
trap 2	0.0767
trap 3	0.1128
trap 4	0.1912
trap 5	0.1725
trap 6	0.2042
trap 7	0.3467

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0939
trap 2-3 - CR	0.1221
trap 3-4 - CR	0.2594
trap 4-5 - SR	0.062
trap 5-6 - RR	0.105
trap 6-7 - CR	0.4702

Grensspanning 65.819 kPa bij 11.358 % rek

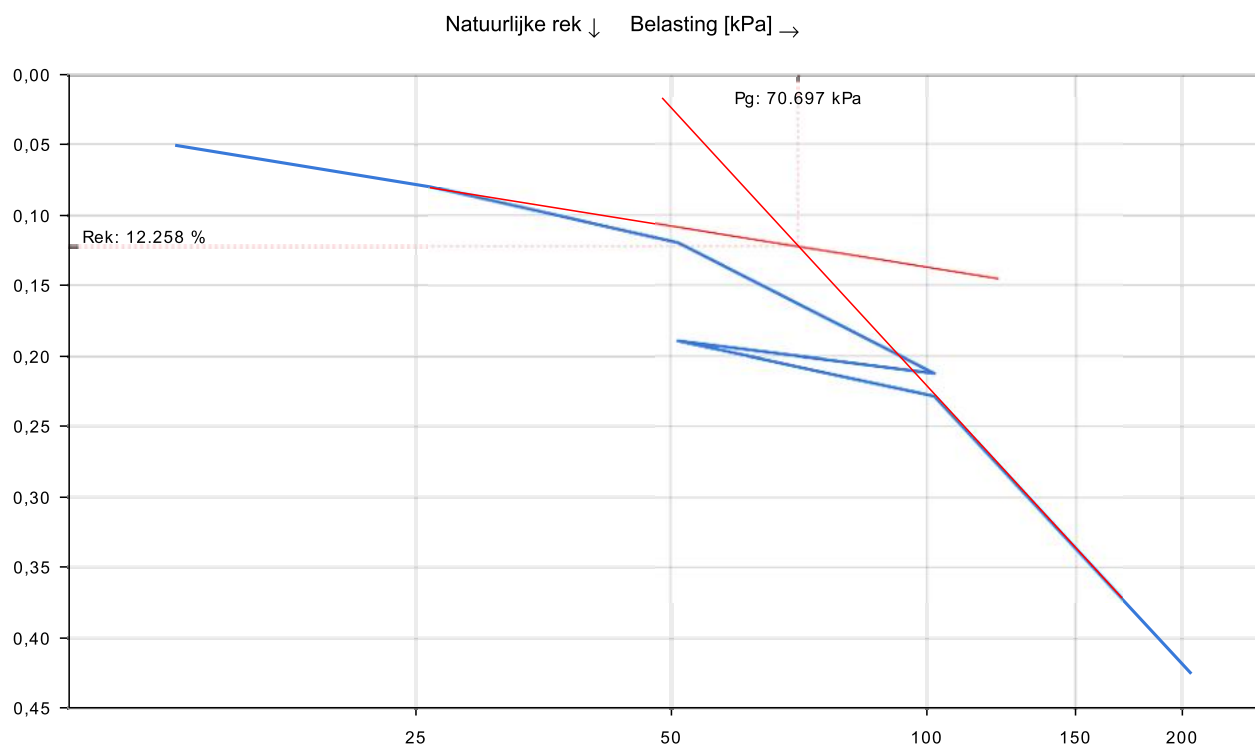
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 13.03	trap 1 0.0502	a onder pg - a(1-2) 0.0435
trap 2 25.74	trap 2 0.0798	a onder pg - a(2-3) 0.0586
trap 3 50.84	trap 3 0.1197	a onder pg - a(3-4) 0.133
trap 4 102	trap 4 0.2123	a boven pg - asw(4-5) 0.0329
trap 5 50.84	trap 5 0.1893	ar onder pg - ar(5-6) 0.0562
trap 6 102	trap 6 0.2285	b boven pg - b(6-7) 0.2828
trap 7 204.96	trap 7 0.4258	

Grensspanning 70.697 kPa bij 12.258 % rek

Samendrukkingsproef

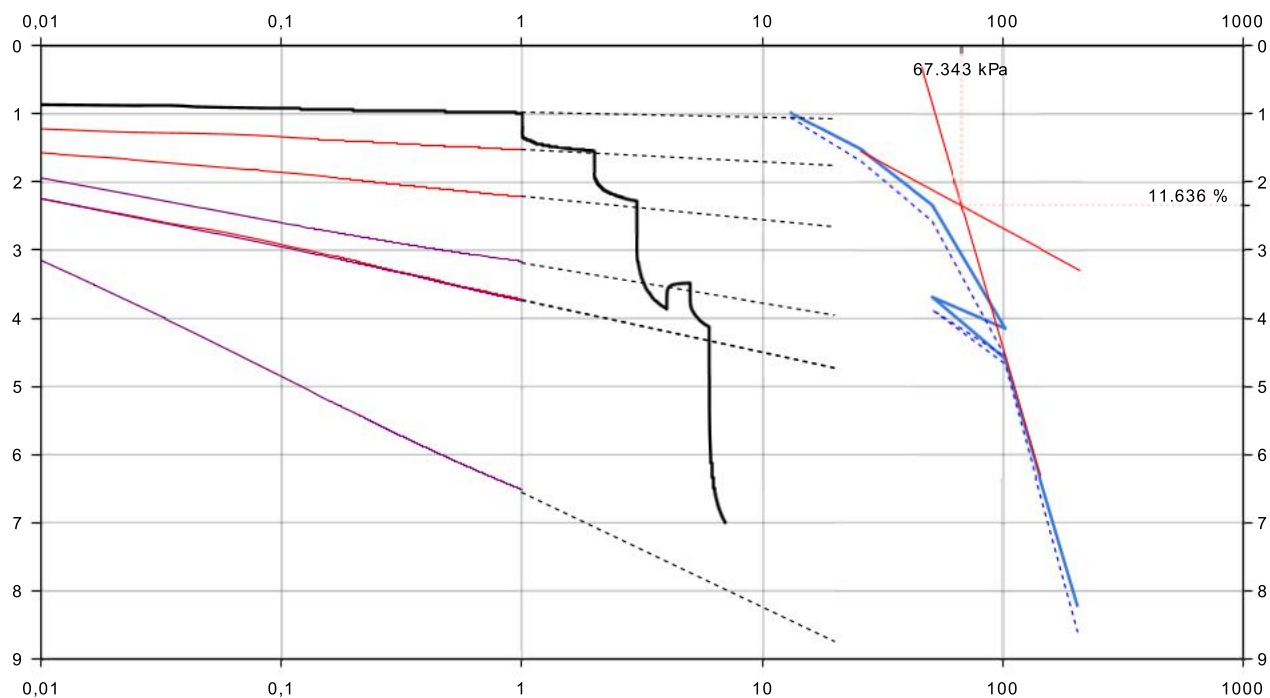
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

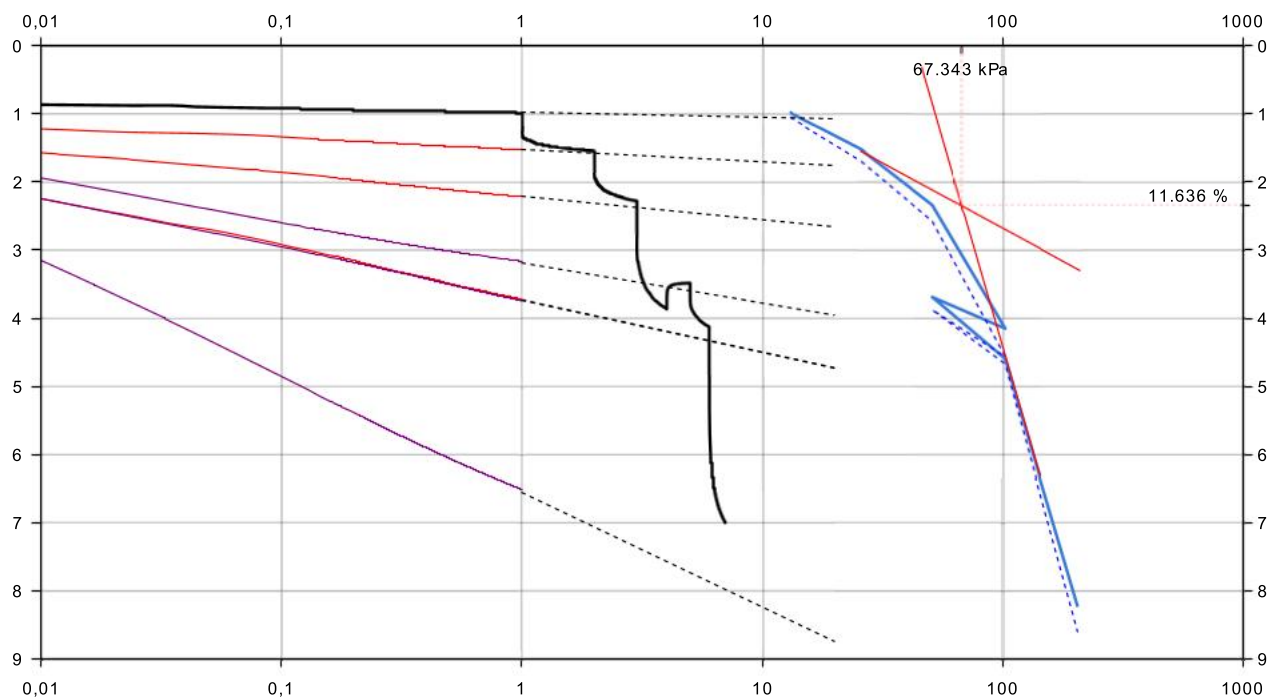
	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	4.8704	7.5499	11.5712	20.5365	18.2536	22.7347	40.7907
10 dagen	5.1776	8.3908	12.7445	22.5799	19.1791	23.1111	42.5878
100 dagen	5.4848	9.2317	14.3629	26.0957	21.7286	26.189	49.3048
1000 dagen	5.792	10.0726	16.0476	29.889	24.6315	29.9067	57.4371
10000 dagen	6.0993	10.9135	17.7393	33.713	27.5747	33.6997	65.7447

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 4.6419	C 3.4492	C 1.5192	A* 6.1377	C(r) 3.5953	C* 0.7143
C10 2.016	C10 1.498	C10 0.6598	A10* 2.6656	C10(r) 1.5614	C10* 0.3102
Cp 25.4073	Cp 16.9258	Cp 7.7665	Ap* 30.5006	Cp(r) 15.5384	Cp* 3.8649
Cs 127.5645	Cs 204.7628	Cs 80.0165	As* 62.2813	Cs(r) -126.8009	Cs* 49.1218

Grensspanning 67.343 kPa bij 11.636 % rek

Samendrukkingsproef

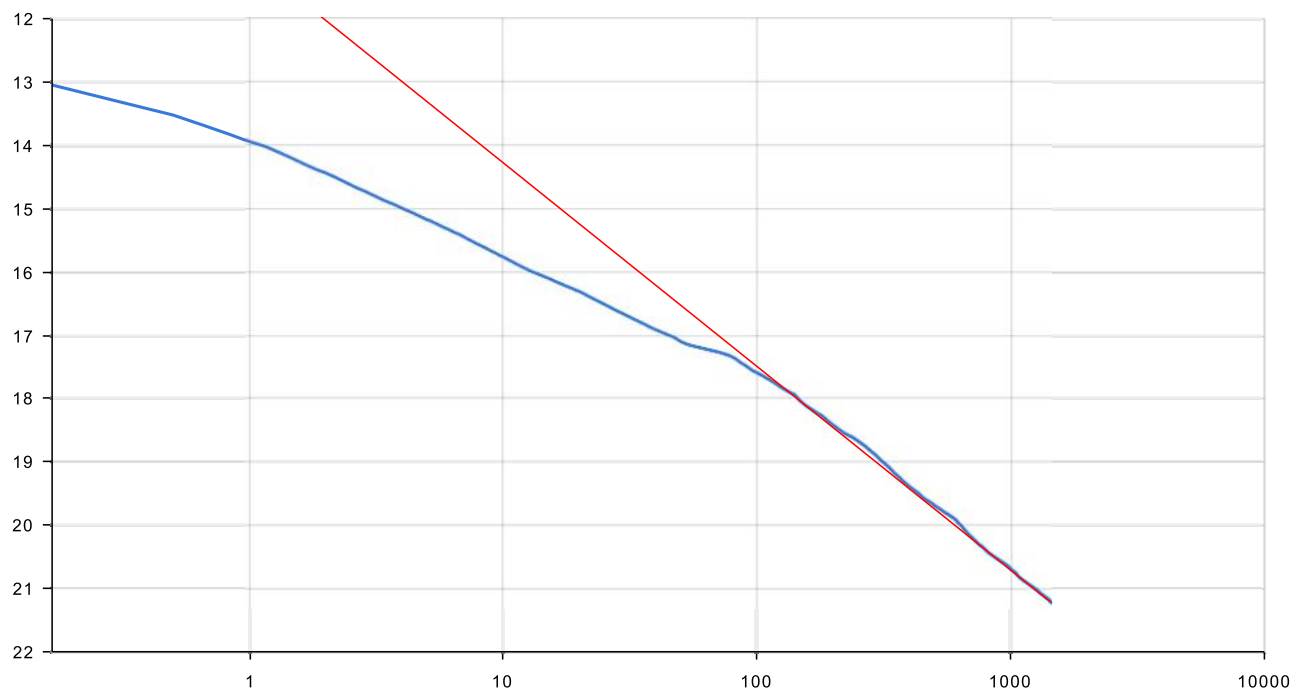
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **102**
belastingsschema (effectief) [kPa] **102**
c-waarde - c(4) **0.014**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
projectnummer / monster **5059 / MB44 - 6 (Ongeroerd)**
grondsoort **VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig, donkerbruin**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB44
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3	monster	7
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	13-3-2024 - 20-3-2024	grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, sterk siltig, met veel dunne siltlaminae, kalkhoudend, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-5,57
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	14
diameter [mm]	63.6	trap 2	28
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	26.5	trap 3	56
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	112
volume [mm ³]	64.1735	trap 5	56
verzadigingsgraad [%]	55.8494	trap 6	112
watergehalte [%]	43.9363	trap 7	223
volumegewicht nat [kN/m ³]	17.1272		
volumegewicht droog [kN/m ³]	11.8992		
poriëngetal [-]	20.8473		

Samenvatting resultaten

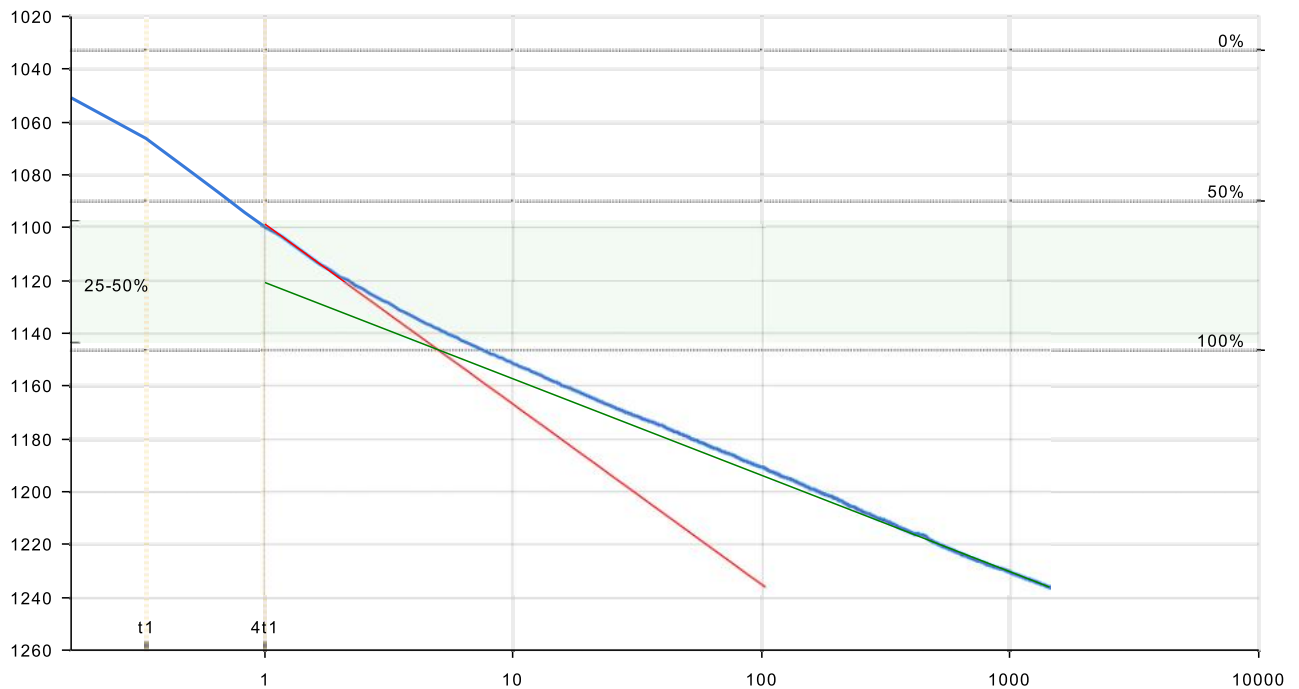
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	17.9357	bjerrum/e	68.743 / 19.522
volume [mm ³]	56.98	bjerrum/nen	68.786 / 6.068
verzadigingsgraad [%]	54.7716	isotachen	70.657 / 6.284
watergehalte [%]	38.0267	koppejan	68.188 / 6.060
volumegewicht nat [kN/m ³]	18.4975		
volumegewicht droog [kN/m ³]	13.4014		
poriëngetal [-]	18.3984		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, sterk siltig, met veel dunne siltlar
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	55.94
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.3612
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	43.09
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	37.44
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	4.2240e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.4680e-8
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0018

Samendrukkingsproef

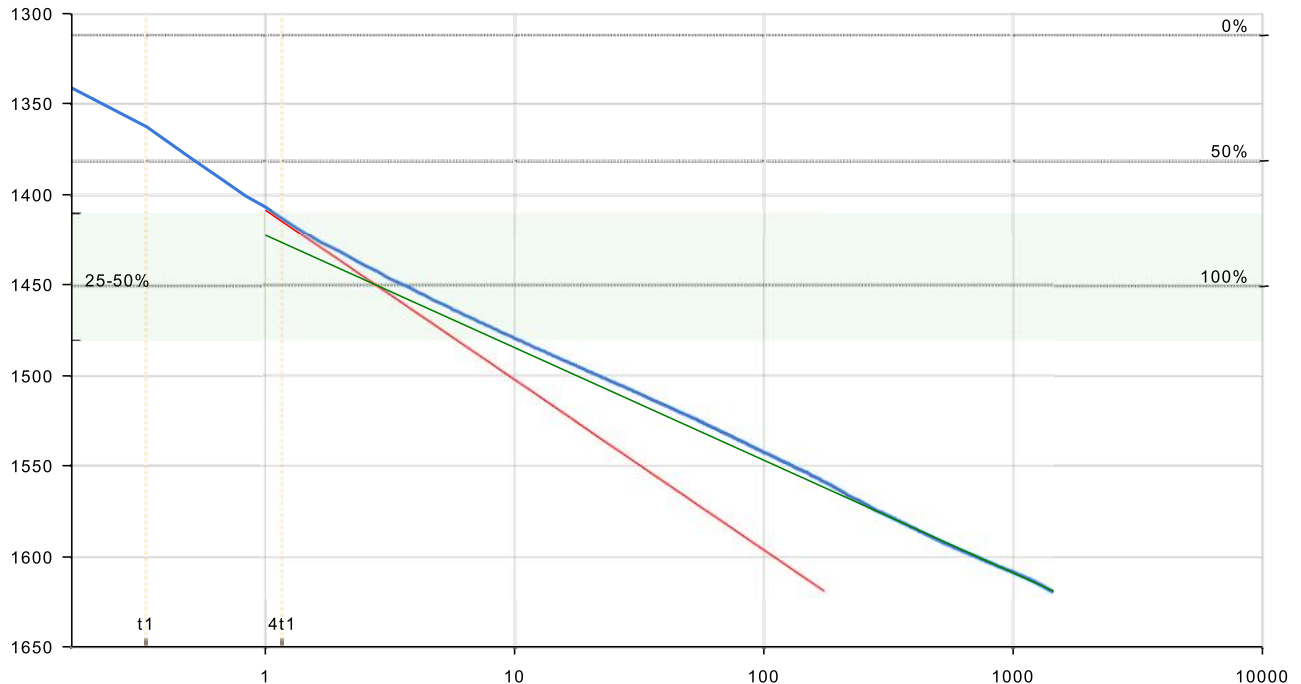
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, sterk siltig, met veel dunne siltlar
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	111.87
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0518
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	31.22
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	18.26
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	5.6720e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.8250e-9
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0031

Samendrukkingsproef

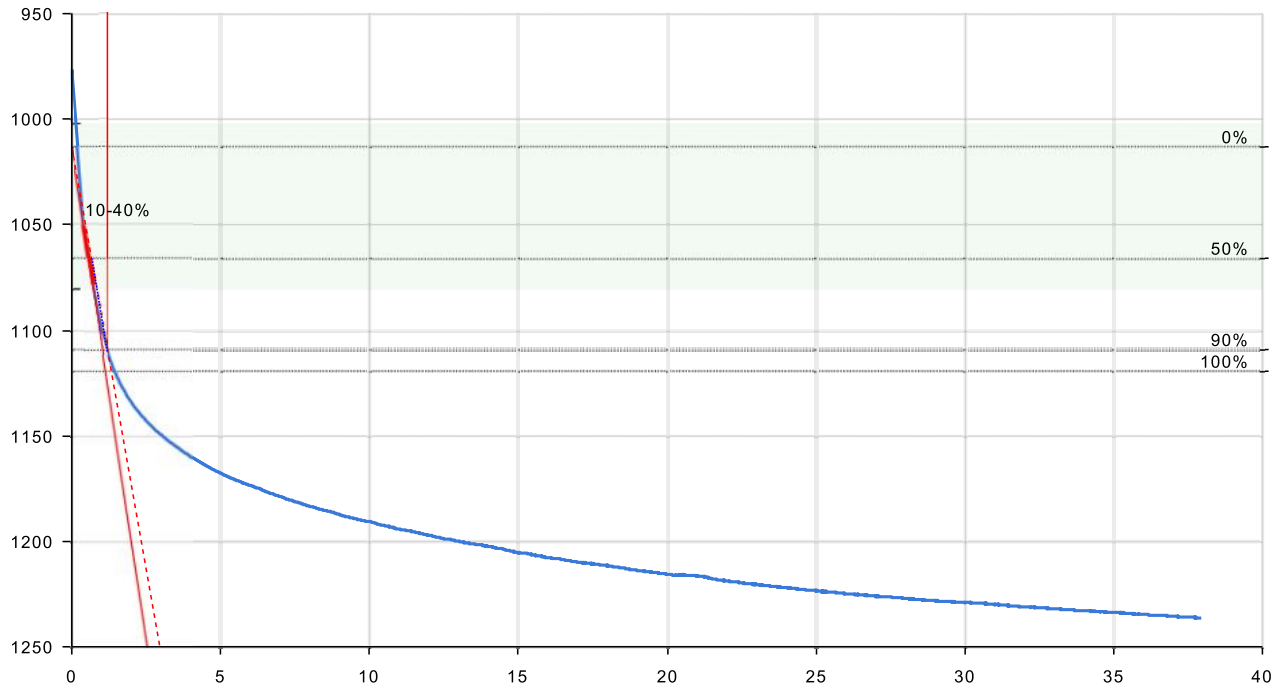
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, sterk siltig, met veel dunne siltlar
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	55.94
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.3612
consolidatie 50%	- t50 [s]	20.02
consolidatie 90%	- t90 [s]	84.93
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	9.2240e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	3.2060e-8

Samendrukkingsproef

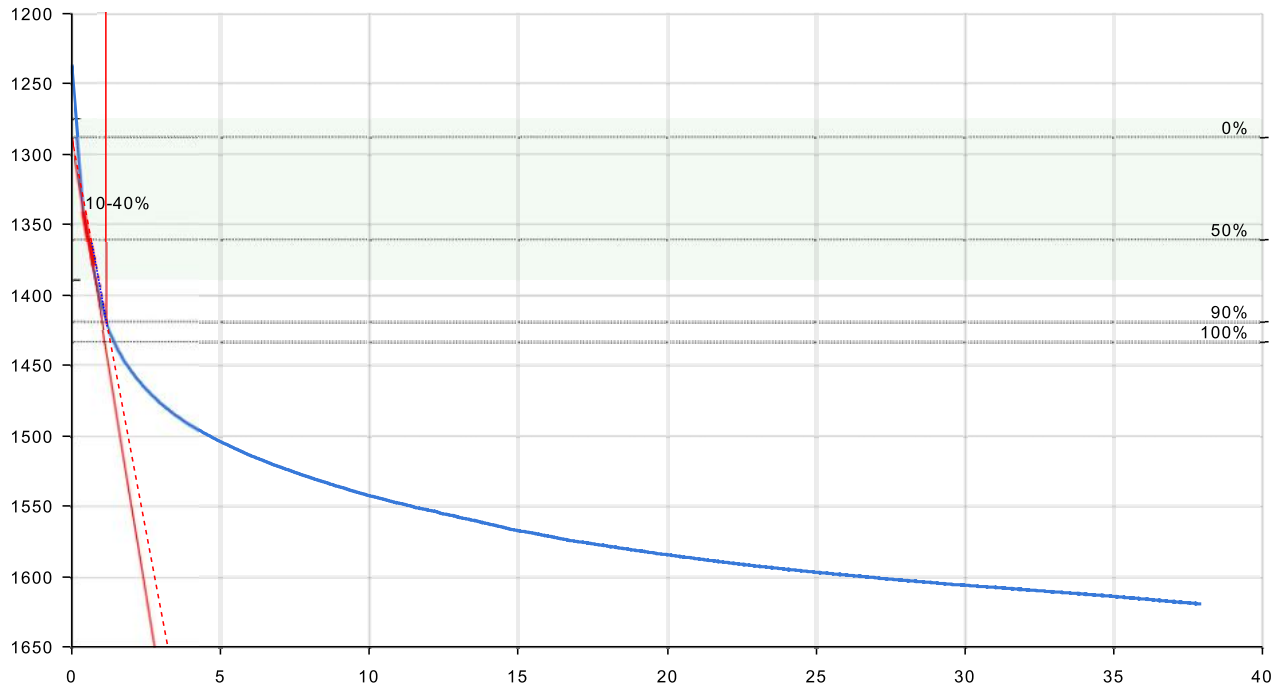
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, sterk siltig, met veel dunne siltlar
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	111.87
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.0518
consolidatie 50%	- t50 [s]	19.02
consolidatie 90%	- t90 [s]	80.68
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	9.4500e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	4.7070e-9

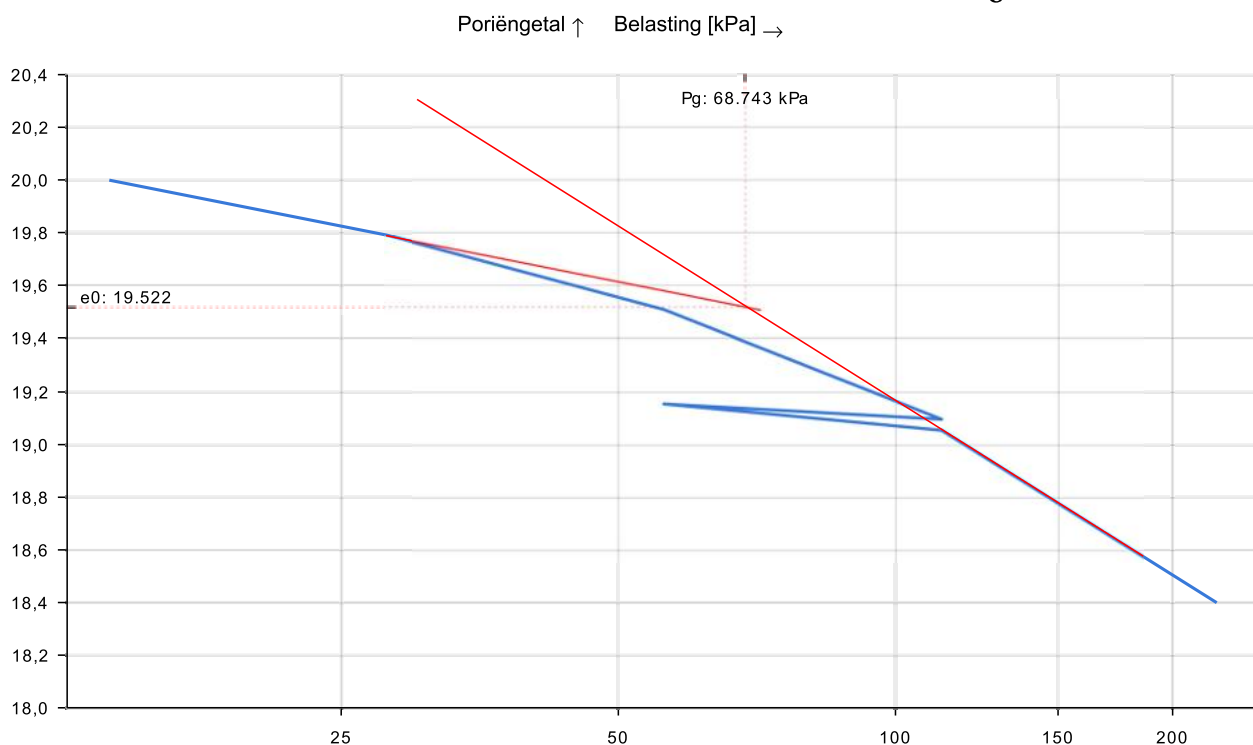
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, sterk siltig, met veel dunne siltlar
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	13.91
trap 2	27.86
trap 3	55.94
trap 4	111.87
trap 5	56.03
trap 6	111.9
trap 7	222.92

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	20.0001
trap 2	19.7917
trap 3	19.5101
trap 4	19.0958
trap 5	19.1538
trap 6	19.0539
trap 7	18.3984

Indexen

trap 1-2	- C_c	0.6905
trap 2-3	- C_c	0.9303
trap 3-4	- C_c	1.3766
trap 4-5	- C_{sw}	0.1934
trap 5-6	- C_r	0.3327
trap 6-7	- C_c	2.1901

Grensspanning 68.743 kPa bij 19.522 % rek

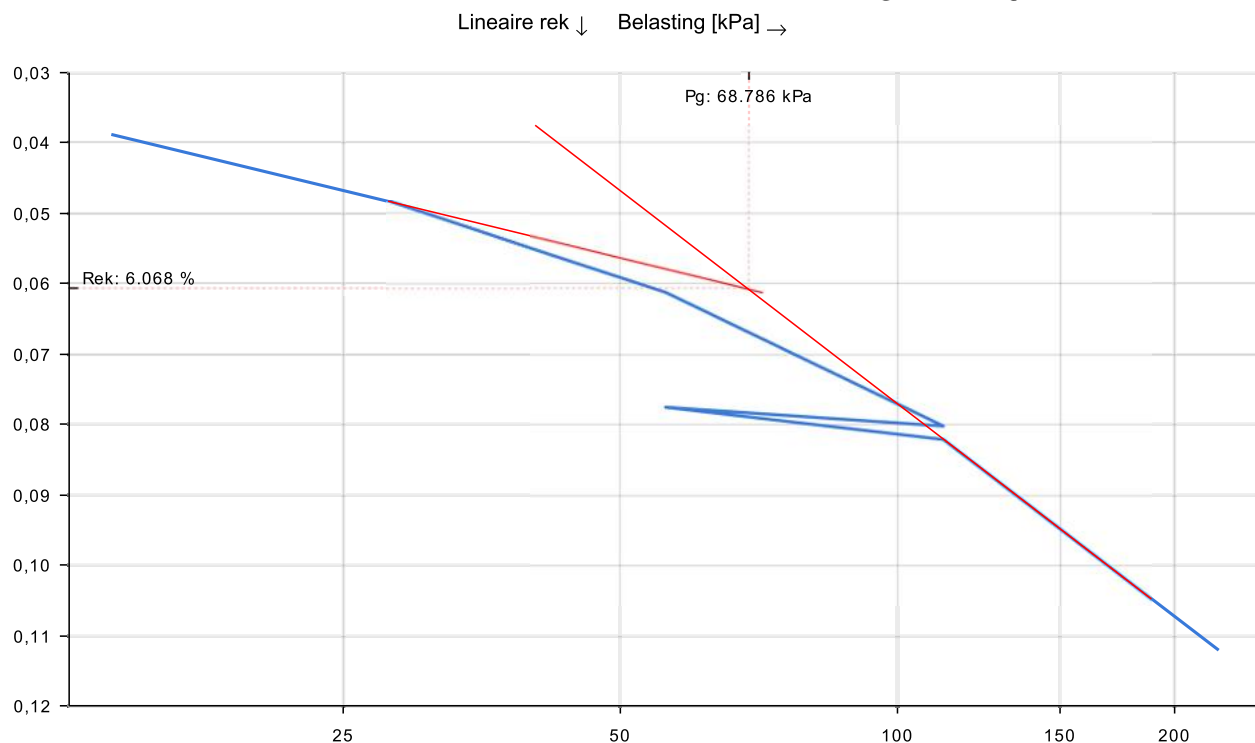
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, sterk siltig, met veel dunne siltlar
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	13.91
trap 2	27.86
trap 3	55.94
trap 4	111.87
trap 5	56.03
trap 6	111.9
trap 7	222.92

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0388
trap 2	0.0483
trap 3	0.0612
trap 4	0.0802
trap 5	0.0775
trap 6	0.0821
trap 7	0.1121

Getallen

trap 1-2	- CR	0.0316
trap 2-3	- CR	0.0426
trap 3-4	- CR	0.063
trap 4-5	- SR	0.0089
trap 5-6	- RR	0.0152
trap 6-7	- CR	0.1002

Grensspanning 68.786 kPa bij 6.068 % rek

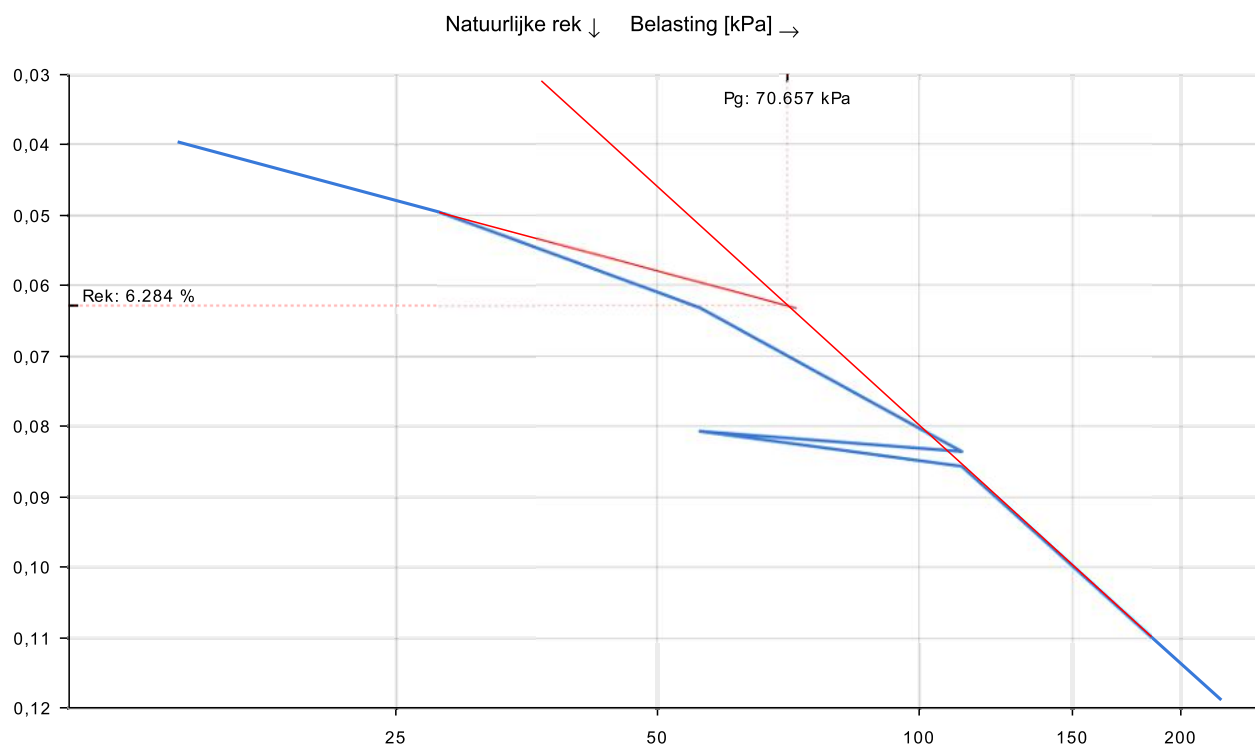
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, sterk siltig, met veel dunne siltlar
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 13.91	trap 1 0.0396	a onder pg - a(1-2) 0.0144
trap 2 27.86	trap 2 0.0495	a onder pg - a(2-3) 0.0196
trap 3 55.94	trap 3 0.0632	a onder pg - a(3-4) 0.0294
trap 4 111.87	trap 4 0.0836	a boven pg - asw(4-5) 0.0042
trap 5 56.03	trap 5 0.0807	ar onder pg - ar(5-6) 0.0072
trap 6 111.9	trap 6 0.0857	b boven pg - b(6-7) 0.0482
trap 7 222.92	trap 7 0.1189	

Grensspanning 70.657 kPa bij 6.284 % rek

Samendrukkingsproef

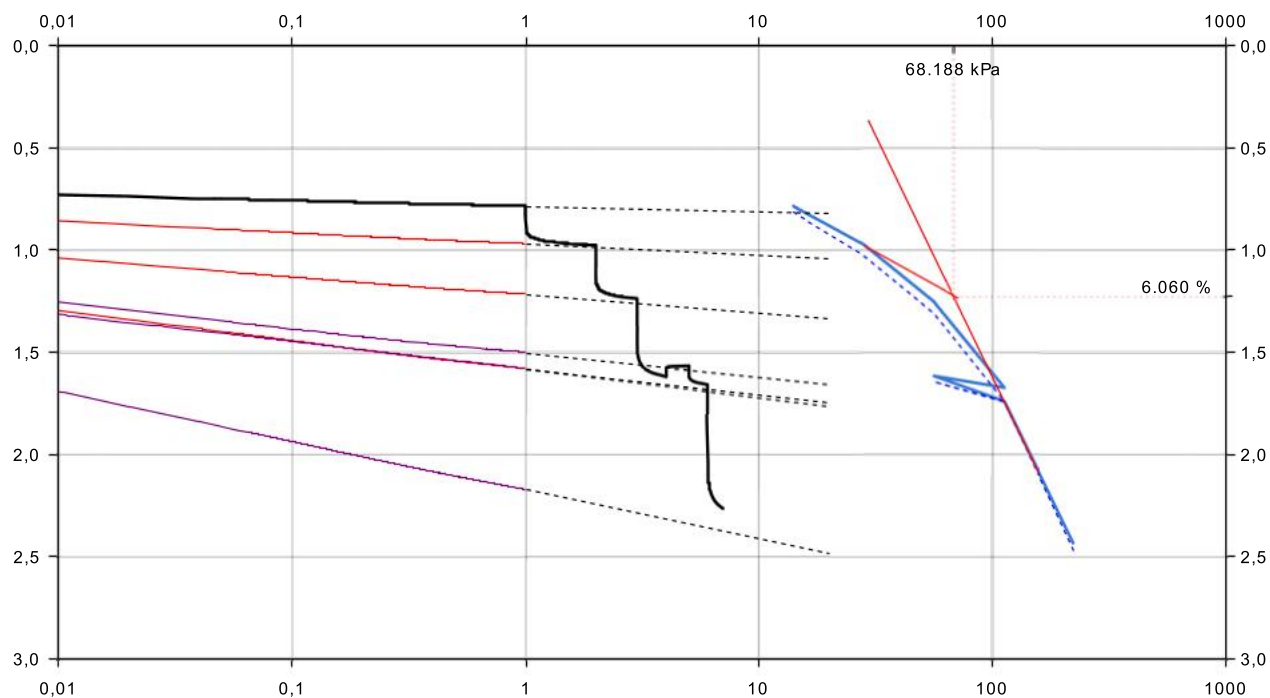
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, sterk siltig, met veel dunne siltlar
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

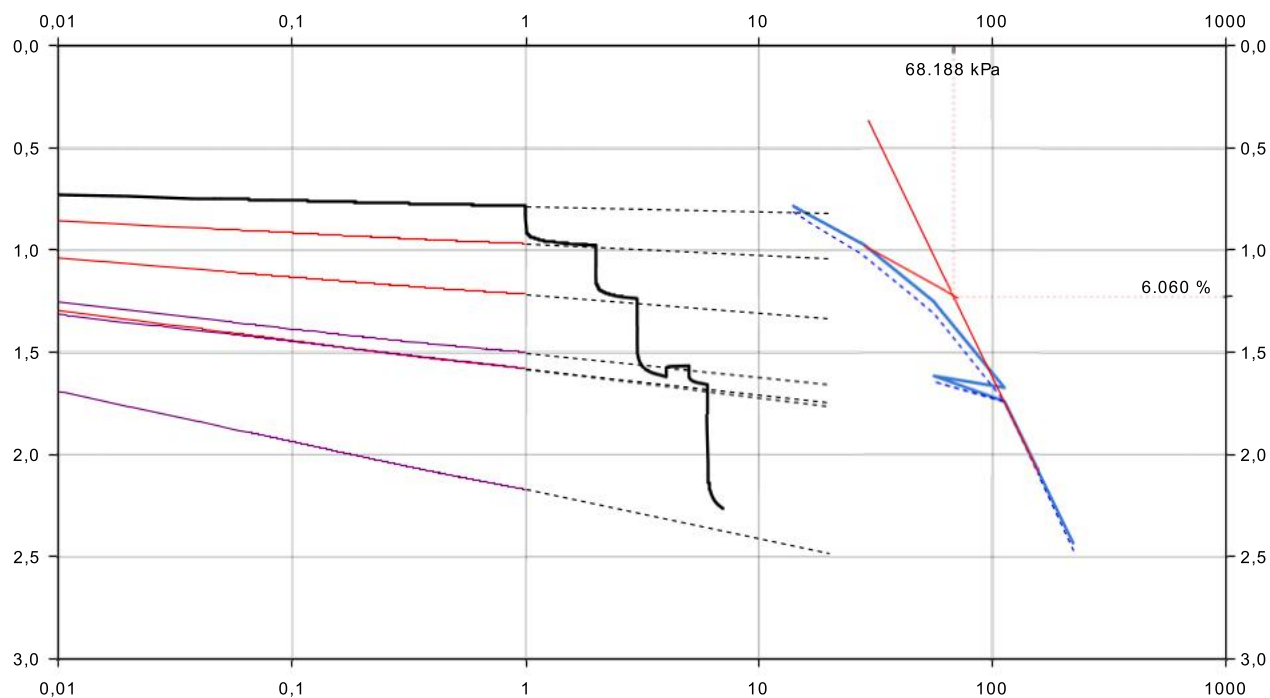
	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	3.8837	4.8031	6.1995	8.2796	7.9962	8.6092	12.0823
10 dagen	4.0193	5.0768	6.4815	8.6094	8.1372	8.6276	12.2396
100 dagen	4.155	5.3505	6.8891	9.2424	8.6388	9.144	13.1684
1000 dagen	4.2906	5.6242	7.3154	9.9324	9.2193	9.7812	14.319
10000 dagen	4.4263	5.8979	7.7437	10.6287	9.8088	10.4326	15.4971

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, sterk siltig, met veel dunne siltlaminae, kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 72.8484	C 54.0752	C 36.5434	A* 260.0986	C(r) 151.2198	C* 22.9698
C10 31.6376	C10 23.4845	C10 15.8706	A10* 112.9594	C10(r) 65.6739	C10* 9.9757
Cp 75.5413	Cp 49.9212	Cp 33.3194	Ap* 244.028	Cp(r) 112.84	Cp* 19.8444
Cs 503.1615	Cs 8377.6349	Cs 1450.6157	As* 366.1471	Cs(r) -564.1968	Cs* 495.9466

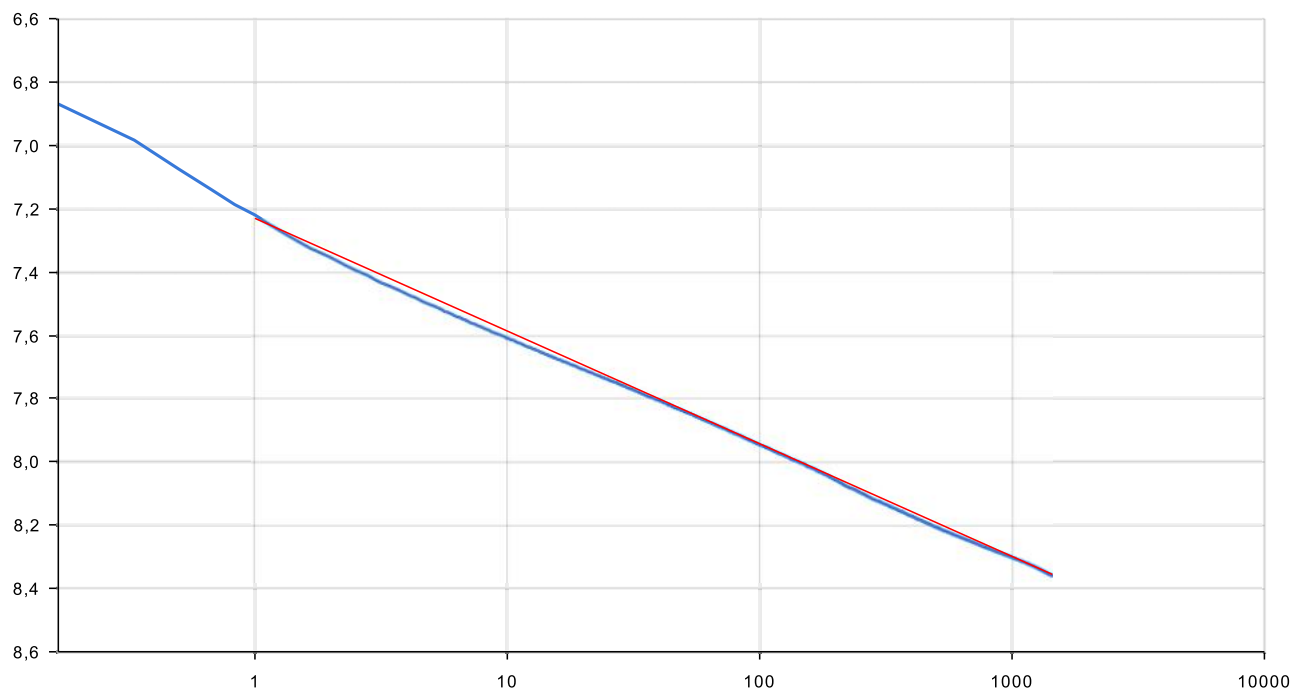
Grensspanning 68.188 kPa bij 6.060 % rek

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, sterk siltig, met veel dunne siltlaminae, kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **112**
belastingsschema (effectief) [kPa] **111.87**
c-waarde - c(4) **0.0016**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
projectnummer / monster **5059 / MB44 - 7 (Ongeroerd)**
grondsoort **ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, sterk siltig, met veel dunne siltlar**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	5059	boring	MB44
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3	monster	8
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	13-3-2024 - 20-3-2024	grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, zwak siltig, met weinig dunne siltlaminae, kalkhoudend, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-6,57
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	16
diameter [mm]	63.4	trap 2	32
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.62	trap 3	64
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	129
volume [mm ³]	63.7705	trap 5	64
verzadigingsgraad [%]	100.8954	trap 6	129
watergehalte [%]	37.5621	trap 7	257
volumegegewicht nat [kN/m ³]	17.8985		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	13.0112		
poriëngetal [-]	0.9754		

Samenvatting resultaten

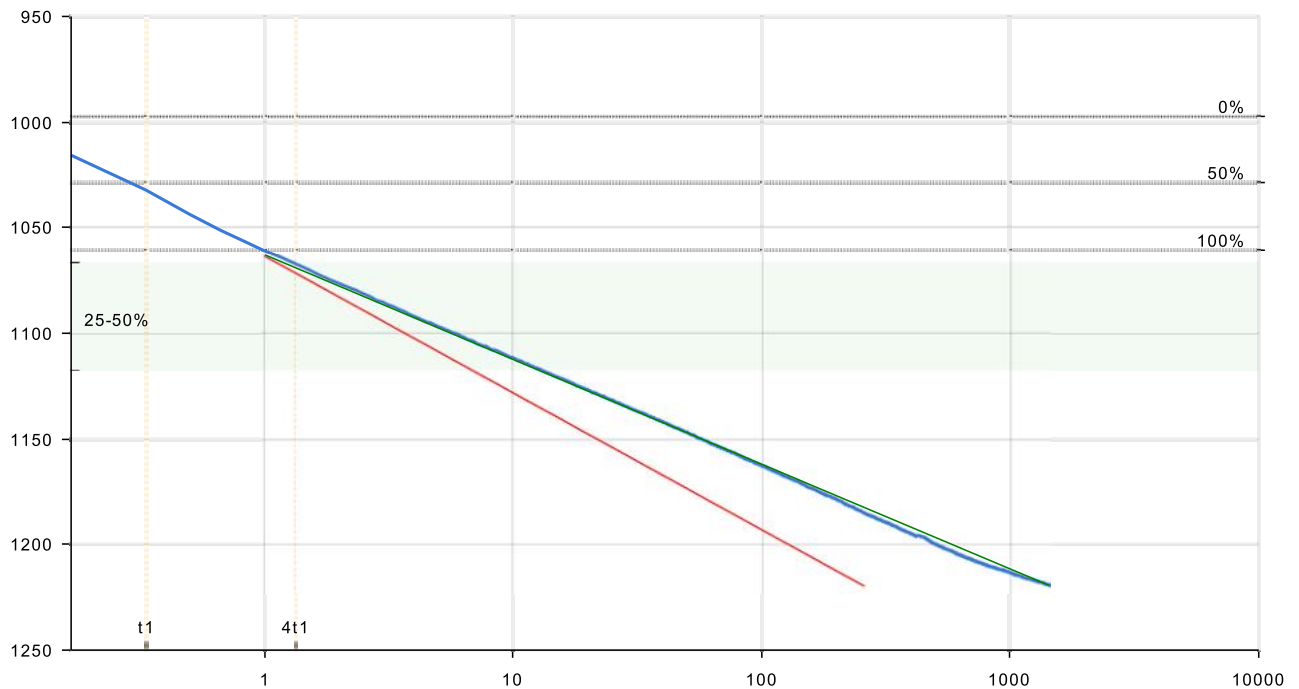
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	18.1094	bjerrum/e	49.904 / 0.872
volume [mm ³]	57.1706	bjerrum/nen	49.225 / 5.201
verzadigingsgraad [%]	106.2756	isotachen	51.629 / 5.413
watergehalte [%]	31.2722	koppejan	49.478 / 5.224
volumegegewicht nat [kN/m ³]	19.0518		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	14.5132		
poriëngetal [-]	0.7709		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, zwak siltig, met weinig dunne siltl
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	63.89
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.3322
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	17.48
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	15.93
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.0480e-6
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.3500e-8
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0025

Samendrukkingsproef

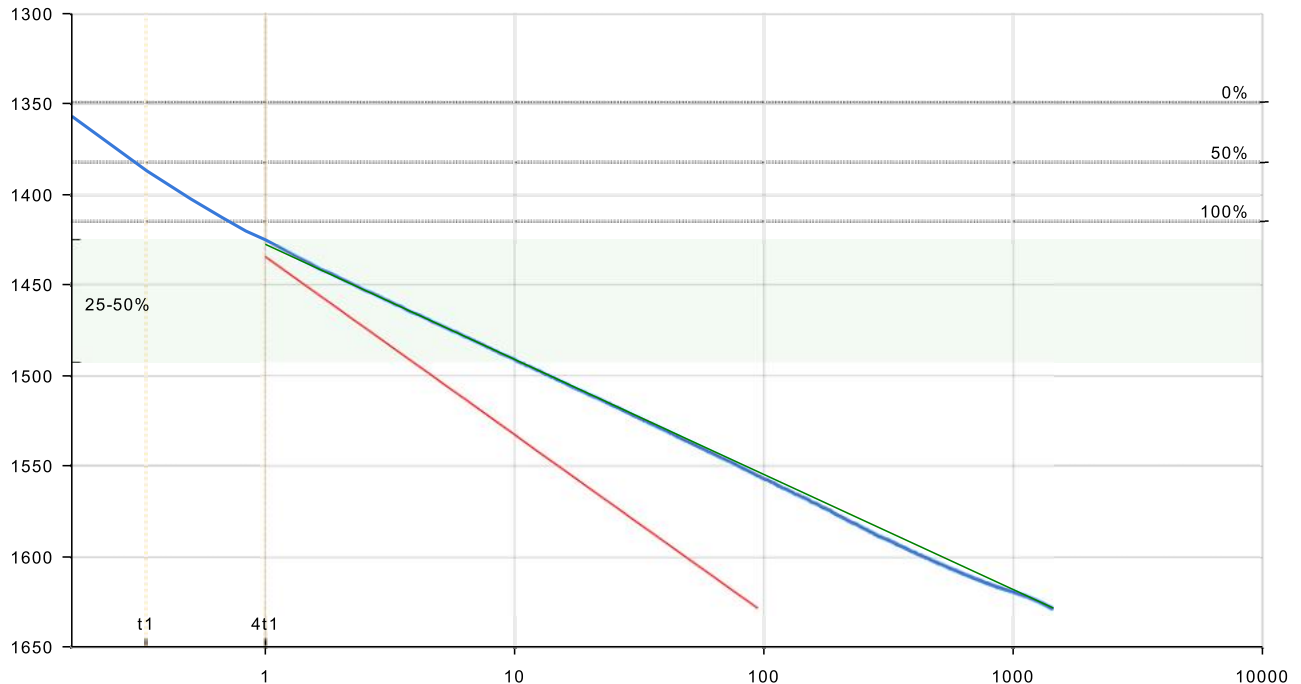
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, zwak siltig, met weinig dunne siltl.
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	128.89
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0321
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	17.81
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	16.21
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	9.9650e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.0810e-9
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0032

Samendrukkingsproef

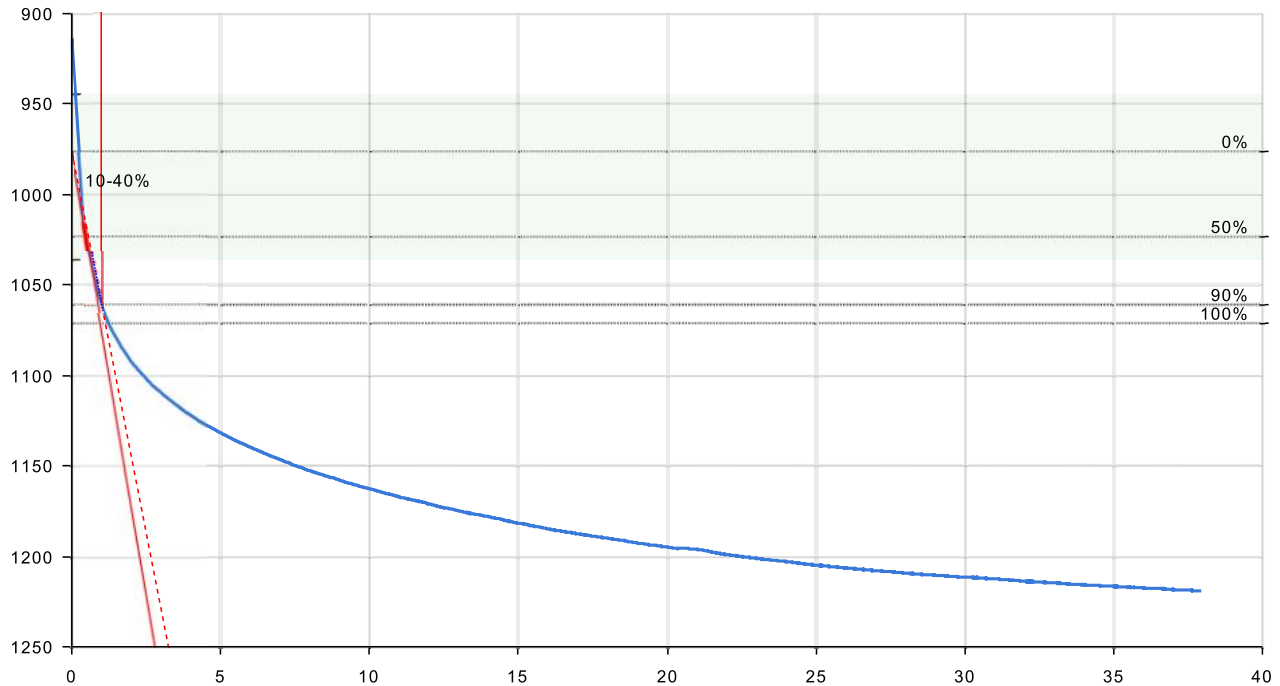
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, zwak siltig, met weinig dunne siltl.
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	63.89
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.3322
consolidatie 50%	- t50 [s]	14.18
consolidatie 90%	- t90 [s]	60.75
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	1.2980e-6
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	4.1490e-8

Samendrukkingsproef

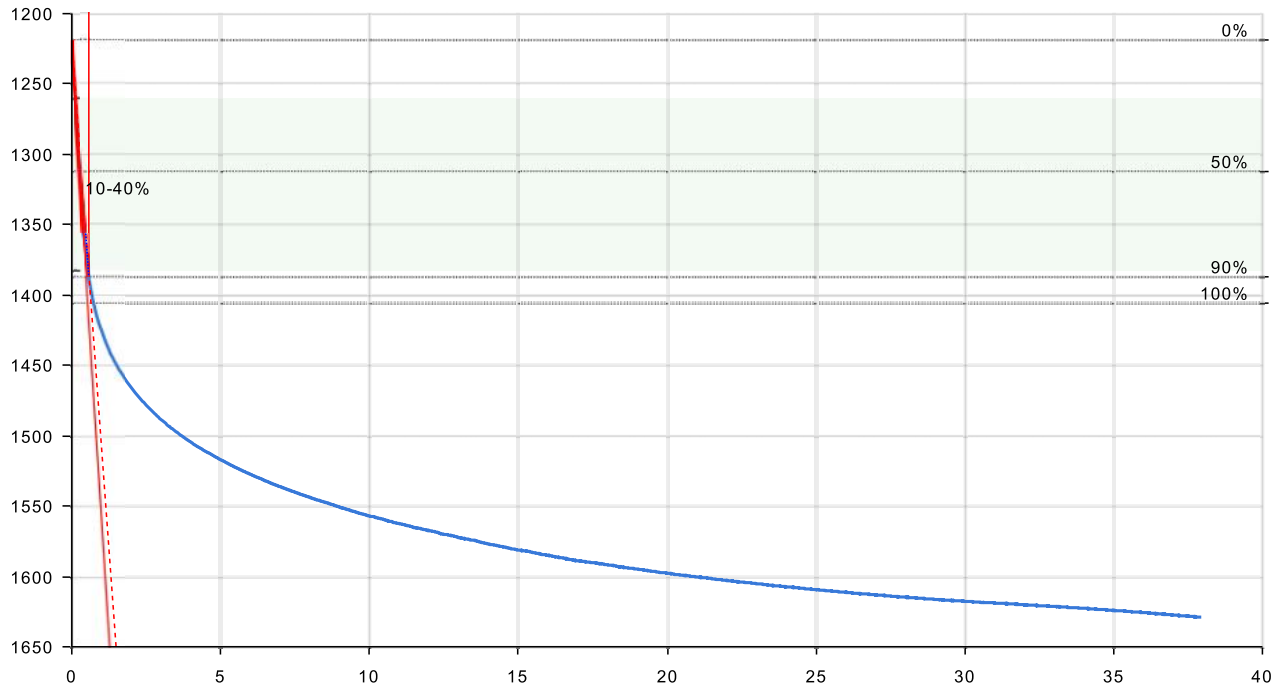
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, zwak siltig, met weinig dunne siltl.
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	128.89
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.0321
consolidatie 50%	- t50 [s]	4.59
consolidatie 90%	- t90 [s]	20
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	3.8190e-6
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	1.1810e-8

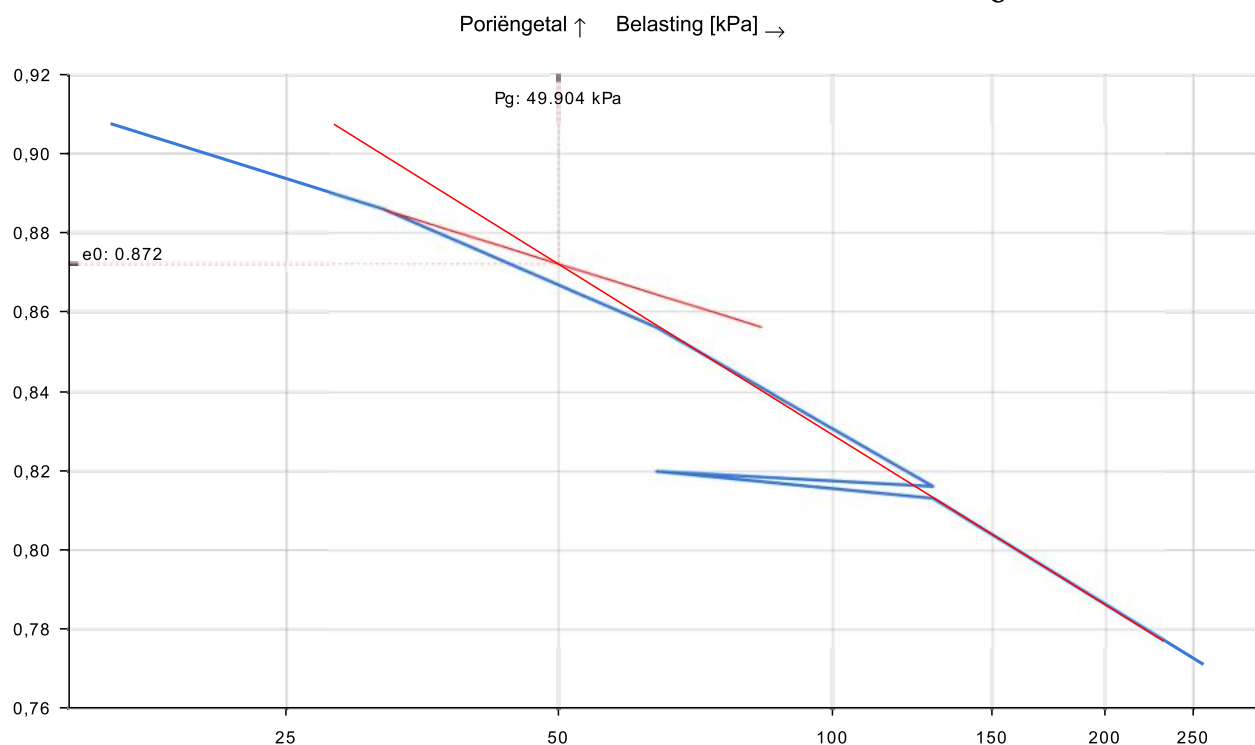
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, zwak siltig, met weinig dunne siltl.
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **16.06**
 trap 2 **31.87**
 trap 3 **63.89**
 trap 4 **128.89**
 trap 5 **64.02**
 trap 6 **128.99**
 trap 7 **256.93**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **0.9076**
 trap 2 **0.886**
 trap 3 **0.8562**
 trap 4 **0.8161**
 trap 5 **0.8199**
 trap 6 **0.8131**
 trap 7 **0.7709**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.0725**
 trap 2-3 - C_c **0.0989**
 trap 3-4 - C_c **0.1315**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.0125**
 trap 5-6 - C_r **0.0223**
 trap 6-7 - C_c **0.1409**

Grensspanning 49.904 kPa bij 0.872 % rek

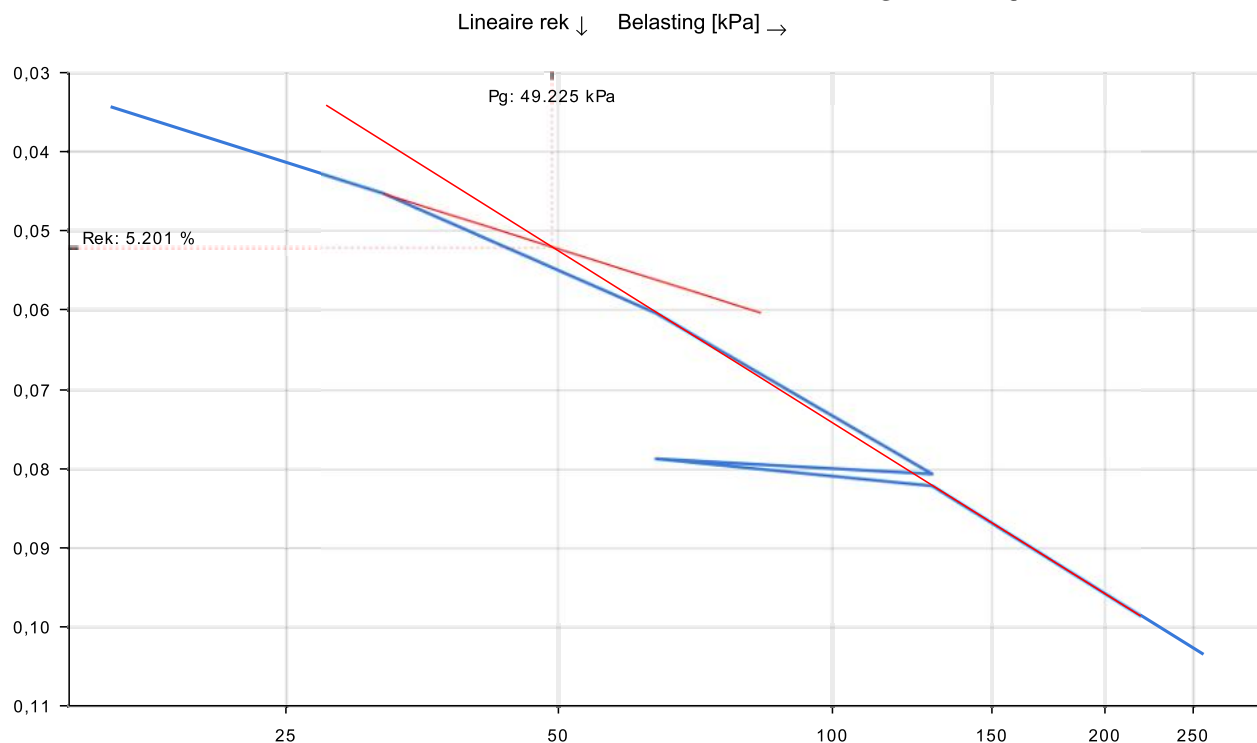
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
 projectnummer / monster **5059 / MB44 - 8 (Ongeroerd)**
 grondsoort **ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, zwak siltig, met weinig dunne siltl.**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	16.06
trap 2	31.87
trap 3	63.89
trap 4	128.89
trap 5	64.02
trap 6	128.99
trap 7	256.93

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0343
trap 2	0.0452
trap 3	0.0604
trap 4	0.0806
trap 5	0.0787
trap 6	0.0822
trap 7	0.1035

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0367
trap 2-3 - CR	0.0501
trap 3-4 - CR	0.0666
trap 4-5 - SR	0.0063
trap 5-6 - RR	0.0113
trap 6-7 - CR	0.0713

Grensspanning 49.225 kPa bij 5.201 % rek

Samendrukkingsproef

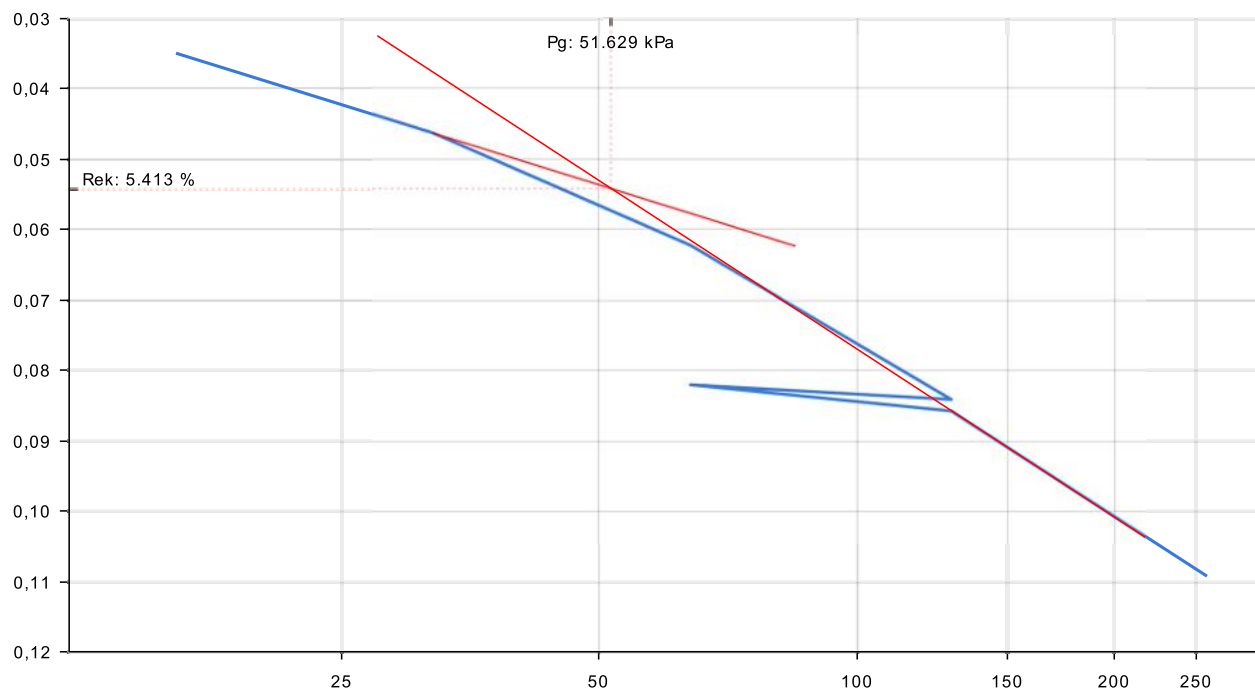
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, zwak siltig, met weinig dunne siltl.
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 16.06	trap 1 0.0349	a onder pg - a(1-2) 0.0166
trap 2 31.87	trap 2 0.0463	a onder pg - a(2-3) 0.023
trap 3 63.89	trap 3 0.0622	b boven pg - b(3-4) 0.0311
trap 4 128.89	trap 4 0.0841	a boven pg - asw(4-5) 0.003
trap 5 64.02	trap 5 0.082	ar boven pg - ar(5-6) 0.0053
trap 6 128.99	trap 6 0.0857	b boven pg - b(6-7) 0.0341
trap 7 256.93	trap 7 0.1093	

Grensspanning 51.629 kPa bij 5.413 % rek

Samendrukkingsproef

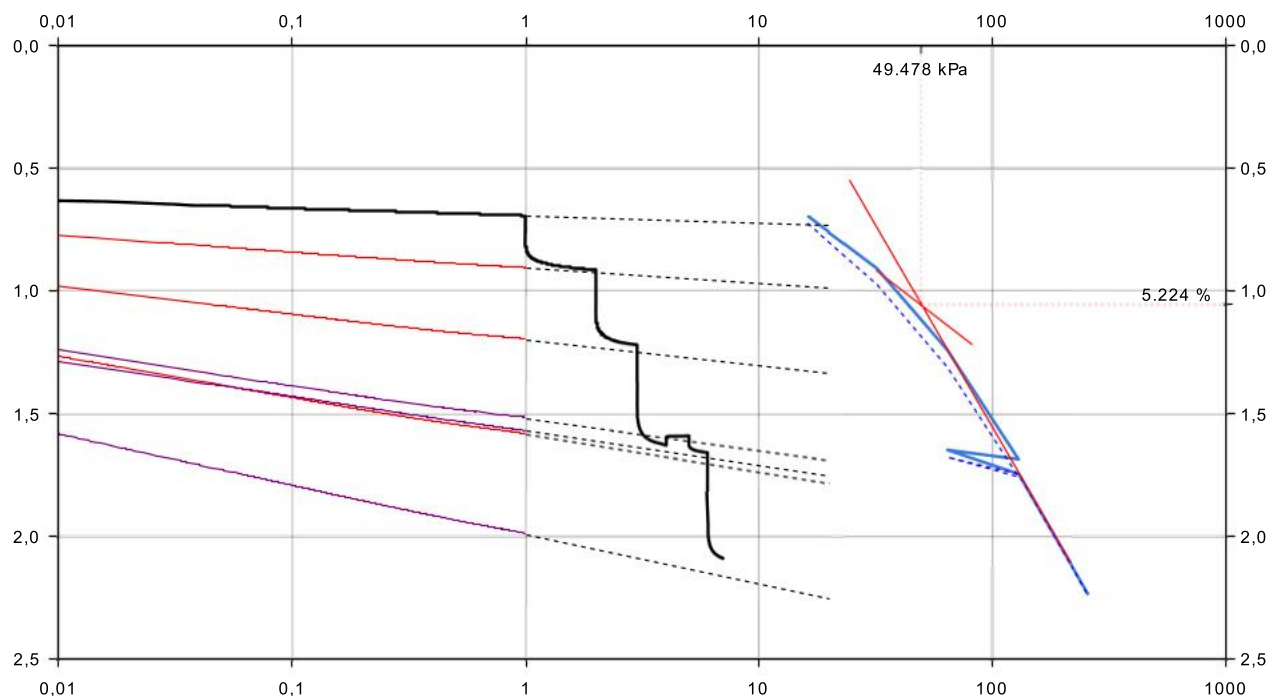
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, zwak siltig, met weinig dunne siltl.
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

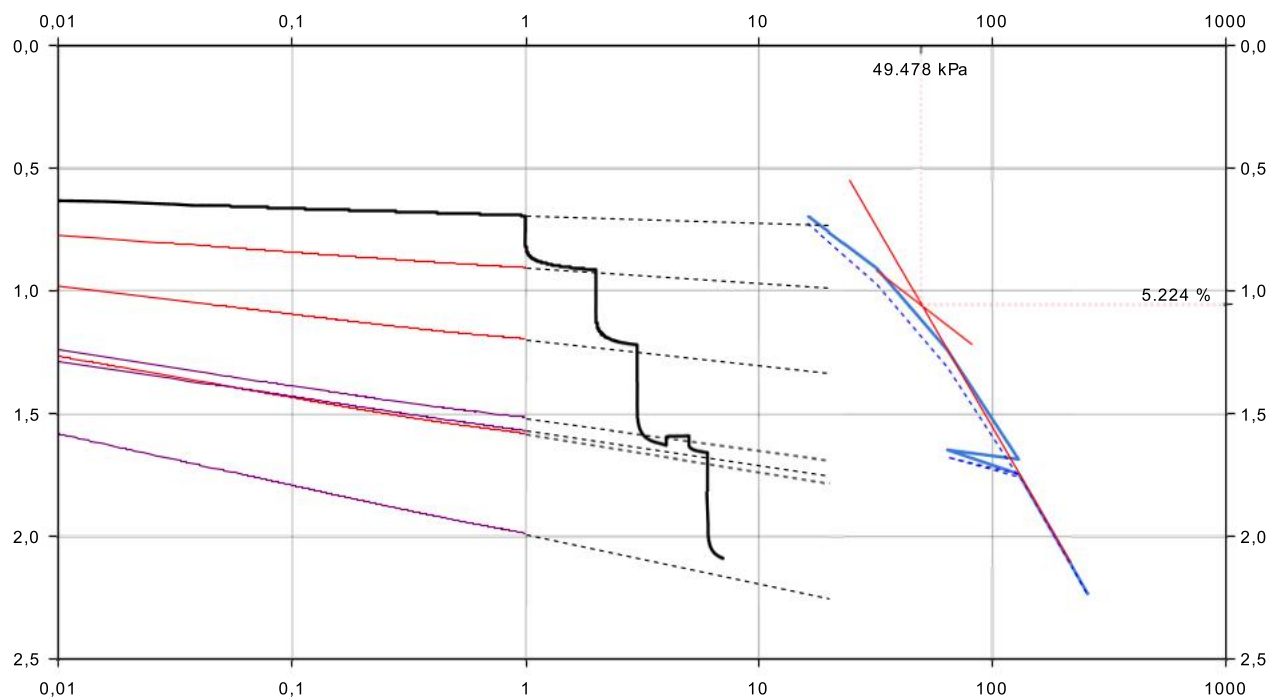
	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	3.4298	4.4884	6.1394	8.347	8.1584	8.6432	11.0781
10 dagen	3.5811	4.8114	6.486	8.7016	8.3051	8.646	11.1189
100 dagen	3.7323	5.1343	6.9823	9.3937	8.8678	9.1937	11.8771
1000 dagen	3.8836	5.4572	7.5009	10.149	9.5211	9.8738	12.8397
10000 dagen	4.0348	5.7802	8.0218	10.9112	10.1846	10.5696	13.8276

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, zwak siltig, met weinig dunne siltlaminae, kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 12.1723	C 8.7988	C' 6.495	A' 67.9019	C'(r) 37.93	C' 5.9164
C10 5.2863	C10 3.8213	C10' 2.8207	A10' 29.4894	C10'(r) 16.4728	C10' 2.5695
Cp 64.7395	Cp 42.1269	Cp' 31.7901	Ap' 371.1391	Cp'(r) 144.5017	Cp' 28.2999
Cs 399.17	Cs 2937.1337	Cs' 8780.447	As' 336.4667	Cs'(r) -487.0742	Cs' 1814.2007

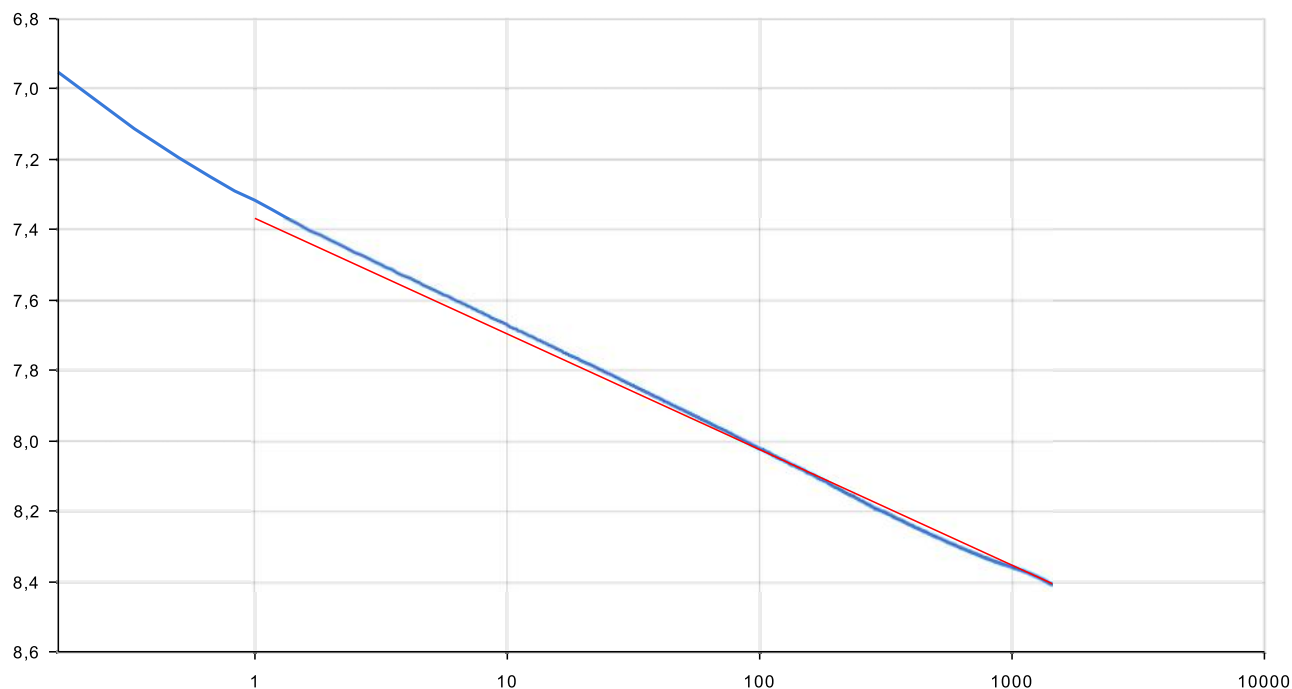
Grensspanning 49.478 kPa bij 5.224 % rek

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, Deelgebied 3
projectnummer / monster	5059 / MB44 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, zwak siltig, met weinig dunne siltlaminae, kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **129**
belastingschema (effectief) [kPa] **128.89**
c-waarde - c(4) **0.0014**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) te Amsterdam, De**
projectnummer / monster **5059 / MB44 - 8 (Ongeroerd)**
grondsoort **ZAND, fijn 105-150, dun gelaagd, zwak siltig, met weinig dunne siltl.**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Geotechnisch onderzoek

Project nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Projectnummer 11124

Opdrachtgever Antea Group Heerenveen, de heer ing. A. Wiegiersma

Uw projectnummer 0478926.100

Datum Roden, 20-11-2024

Opgesteld door Marjan de Vries / Josée Hut

Bijlagen

- Situatietekeningen
- Sondeergrafieken
- Voorboorstaten
- Boorstaten
- Laboratoriumonderzoek

Status Definitief

Versie 1

Postadres Postbus 151, 9300 AD Roden
Bezoekadres Oosteinde 4B, 9301 LJ Roden
Telefoon (0522) 26 00 84

Email info@koopsggrondmechanica.nl
Website www.koops-grondmechanica.nl

Koops grondmechanica is partner in de Koops & Romeijn Geogroep. Een groep onafhankelijke, zelfstandige en ervaren adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie die sinds 1996 samenwerkt. U kunt ons vinden in: Ammerstol, Drachten, Roden, Velp, Wageningen en Wijchen.

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden (ALV 2018) van de Vereniging Ondernemers Technisch Bodemonderzoek (V.O.T.B.), zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Nederland te Utrecht onder nr. 40476246 en de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieurs en adviseur DNR2011 van toepassing.





Geachte heer Wiegersma,

Onlangs ontvingen wij van u de opdracht voor het uitvoeren van een geotechnisch onderzoek ten behoeve van bovengenoemd project. In de vorm van dit rapport, doen wij u de resultaten toekomen.

Projectomschrijving

Het grondonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van project nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam.

Grondonderzoek

Het grondonderzoek is uitgevoerd in de periode van 1 juli t/m 29 oktober 2024 en heeft bestaan uit:

- 32 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef (code DKM) tot ca. 35 m- maaiveld;
- 8 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef (code DKM) tot ca. 41 m- maaiveld;
- 4 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef (code DKM) tot ca. 74 à 75 m- maaiveld;
- 13 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en de waterspanning (code DKP) tot ca. 35 m- maaiveld;
- 3 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en de waterspanning (code DKP) tot ca. 41 m- maaiveld;
- 1 diepsondering met meting van de plaatselijke kleef en de waterspanning (code DKP) tot ca. 74 m- maaiveld;
- 13 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en geleidbaarheid (code DKG) tot ca. 32 à 35 m- maaiveld;
- 4 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en geleidbaarheid (code DKG) tot ca. 41 m- maaiveld;
- 1 gestaakte mechanische boring met ongeroerde monsternamen tot een diepte van ca. 5,2 m- maaiveld;
- 12 mechanische boringen met peilbuis, geroerde en ongeroerde monsternamen tot een diepte van ca. 35 m- maaiveld;
- 3 mechanische boringen met peilbuis, geroerde en ongeroerde monsternamen tot een diepte van ca. 36 m- maaiveld;
- 1 mechanische boring met peilbuis, geroerde en ongeroerde monsternamen tot een diepte van ca. 75,2 m- maaiveld.

De sonderingen zijn uitgevoerd met onze rups aangedreven sondeerwagen. De mechanische boringen zijn uitgevoerd met onze boorrups.

Coördinaten en hoogte van de onderzoekspunten

De hoogte en de coördinaten van de onderzoekslocaties zijn bepaald in N.A.P. en RD met behulp van GPS-RTK. De maximale afwijking van de meting van de coördinaten bedraagt 10 cm, de maximale afwijking van de meting van de hoogte bedraagt 5 cm.

De onderzoekslocaties zijn weergegeven op de bijgaande situatietekeningen.

De hoogtebepaling van de onderzoekslocaties is uitgevoerd met als doel de bodemopbouw te refereren aan een vaste referentiehoogte. Deze gegevens zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek.



Sonderen

Het aantal en de locaties van de sonderingen zijn door de opdrachtgever vastgesteld.

De sonderingen zijn uitgevoerd met een elektrische kleef-mantelconus, conform norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2. Voor de 17 sonderingen met meting van de waterspanning is een piëzo-conus gebruikt, waarbij de meting van de waterspanning U is gemeten (achter de punt van de conus U_2). De conus is voorzien van een hellingmeter. In de sondeergrafieken is de diepte gecorrigeerd voor de gemeten afwijking van de verticaal. Bij 17 sonderingen is tevens de geleidbaarheid gemeten.

De resultaten van de sonderingen zijn getekend op de grafieken DKG1002 t/m DKG1010, DKG1012 t/m DKG1019, DKM1021 t/m DKG1026, DKP1029 t/m DKG1035, DKM1036 t/m DKG1070, DKG1076, DKM1079 t/m DKG1082, DKM1084, DKM1085 t/m DKP1087, DKM1089, DKM1090, DKP1092, DKG1093 en DKM1112, waarop de diepte is uitgezet in meters ten opzichte van NAP.

Op de grafieken van de sonderingen is het wrijvingsgetal weergegeven. Dit is de verhouding tussen de plaatselijke wrijvingsweerstand en de conusweerstand. Empirisch is vastgesteld dat het wrijvingsgetal een nauwe relatie heeft met de grondsoort, zodat een goede indicatie van de laagopbouw is verkregen.

Het wrijvingsgetal R_f geeft samen met de conusweerstand q_c een goed beeld van de bodemopbouw beneden de grondwaterspiegel. In de onderstaande tabel zijn enige kenmerkende waarden van het wrijvingsgetal aangegeven. Met nadruk dient te worden gesteld dat deze waarden slechts indicatief zijn en getoetst dienen te worden aan boringen of lokale ervaring en uitsluitend gelden voor de cilindrische elektrische conus.

Grondsoort	Wrijvingsgetal in %	Grondsoort	Wrijvingsgetal in %
Grind, grof zand	0,2 – 0,6	Klei	3,0 – 5,0
Zand	0,6 – 1,2	Potklei	5,0 – 7,0
Silt, leem, löss	1,2 – 4,0	Veen	5,0 – 10,0

In geroerde grond en in grond boven de grondwaterspiegel kunnen grote afwijkingen ten opzichte van de genoemde waarden voorkomen en gelden deze waarden niet.

Voorboringen

In verband met de mogelijke aanwezigheid van kabels en leidingen zijn 13 sonderingen voorgeboord. Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd, samengesteld tot de voorboorstaten en als bijlage aan dit rapport toegevoegd.

Mechanische boringen

De 17 mechanische boringen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 14688. De boringen zijn verbuisd uitgevoerd, waarbij de grond uit de buis is verwijderd met behulp van een puls. Het opgeboorde materiaal is geroerd bemonsterd en in het veld geclassificeerd conform NEN-EN-ISO 14688.

Tijdens uitvoering van de mechanische boringen zijn er 430 ongeroerde monsters en 116 geroerde monsters genomen. De ongeroerde monsternamen heeft plaatsgevonden door middels een slaghamer (Ackerman) een steekbus te slaan. De steekbussen zijn dunwandige metalen bussen met een diameter van 70mm en een lengte van 400mm.



De resultaten van de boringen zijn weergegeven op de boorstaten MB1001, MB1011, MB1020, MB1020A, MB1027, MB1028, MB1041, MB1071 t/m MB1075, MB1077, MB1078, MB1083, MB1088 en MB1091, waarop de diepte is uitgezet in meters ten opzichte van NAP. Tevens zijn op de boorstaten de diepten van de ongeroerde monsters en de actuele grondwaterstanden weergegeven.

In de boorgaten van de boringen MB1001, MB1011, MB1020, MB1027, MB1028, MB1041, MB1071 t/m MB1075, MB1077, MB1078, MB1083, MB1088 en MB1093 zijn peilbuizen geplaatst. De peilbuizen zijn ingetekend op de betreffende boorstaten en de locatie ervan is aangegeven op de situatietekeningen.

Grondwaterstanden

Op de boorstaten zijn de op het moment van uitvoeren aangetroffen grondwaterstanden weergegeven. Dit zijn éénmalige opnamen en bedoeld als een oriënterend gegeven. De grondwaterstand kan in de tijd fluctueren onder invloed van weersgesteldheid en de seizoenen.

Laboratoriumonderzoek

Op de monsters is geotechnisch laboratoriumonderzoek uitgevoerd, dit heeft bestaan uit:

- 130 maal bepaling volumegewicht en watergehalte;
- classificatie van 15 monsters;
- 29 torvanetesten;
- 36 korrelverdelingen (63 μ m – 16 mm);
- 34 samendrukkingsproeven (7 trappen).

De resultaten van deze proeven zijn als bijlagen aan dit rapport toegevoegd.

Kwaliteitsborging

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met het managementsysteem van Koops grondmechanica BV dat voldoet aan eisen gesteld in de NEN-EN-ISO-9001:2015 en VGM-VCA**.

Vertrouwende u hierbij van dienst te zijn geweest, verblijven wij.

Met vriendelijke groet,
Koops grondmechanica

Albert Palsma

Telefoonnummer: 06 50 29 84 41

Email: a.palsma@koopsggrondmechanica.nl

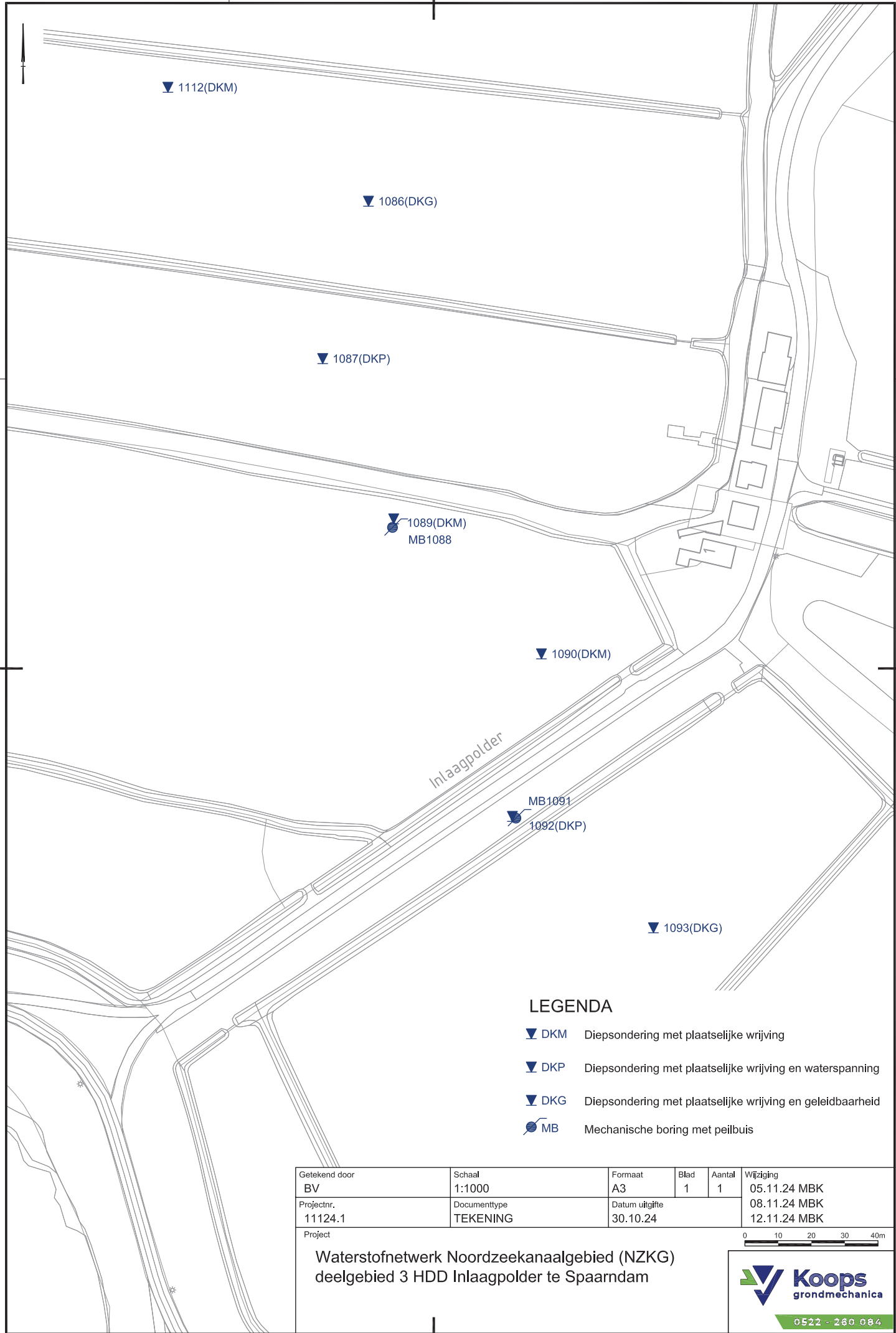




LEGENDA

- ▼ DAP Dispersie met plaatlike wijziging
- ▼ DAP Dispersie met plaatlike wijziging en onderpomp
- ▼ DAP Dispersie met plaatlike wijziging en geluidsoverlast
- ⚙ Mechanische boring met putten, onderpomp en stop filter

Project	Blad	Blad	Blad	Blad
1. 2008	AD	3	4	21.03.24 MBO
11.108	1000 (DAP)	1000 (DAP)	1000 (DAP)	21.03.24 MBO
Nieuwe scope Waterstofnetwerk Rijn-zeekanaalgebied (N2KG), deelgebied 3 te Amsterdam				



LEGENDA

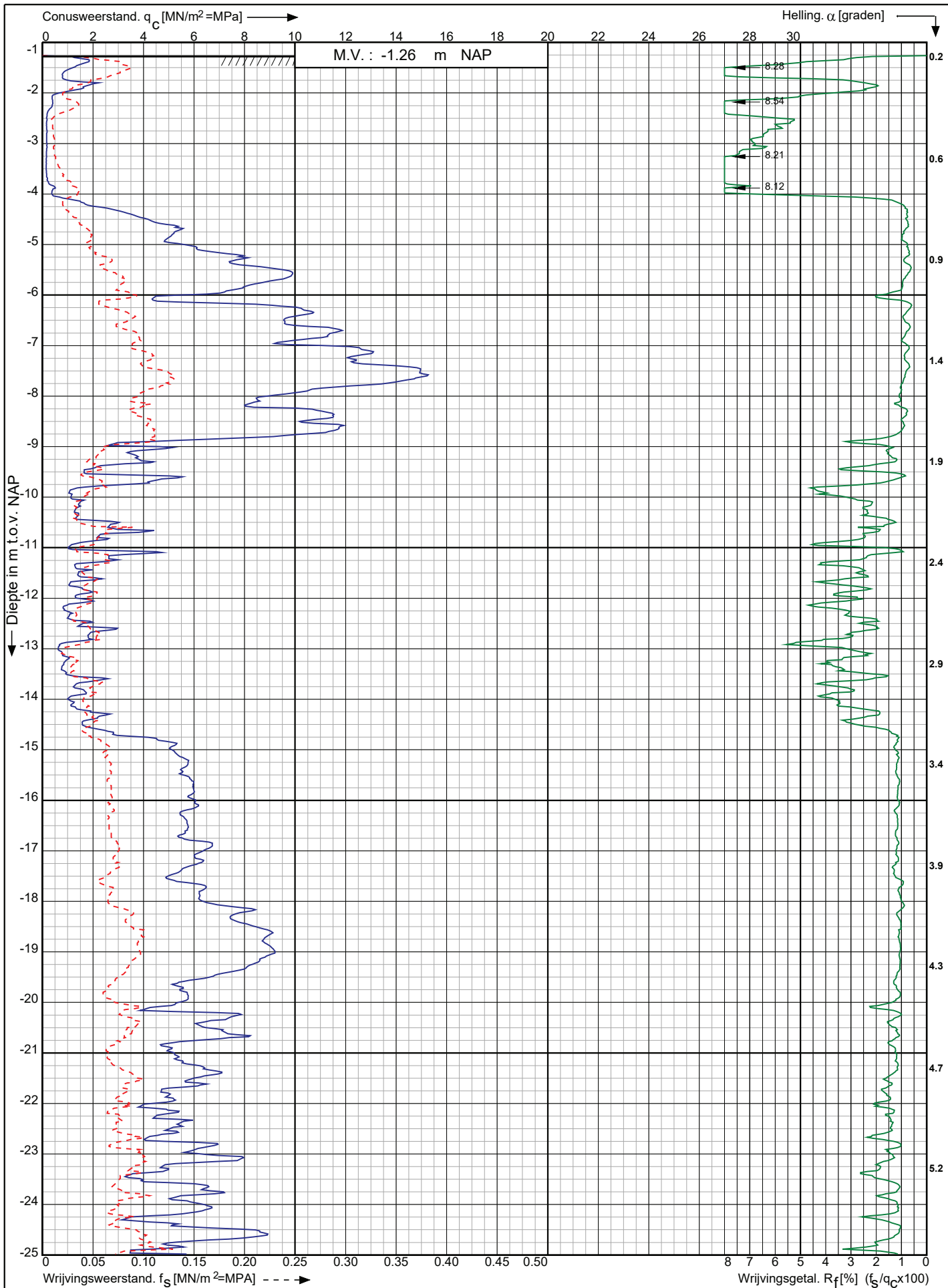
- DKM Diepsondering met plaatselijke wrijving
- DKP Diepsondering met plaatselijke wrijving en waterspanning
- DKG Diepsondering met plaatselijke wrijving en geleidbaarheid
- MB Mechanische boring met peilbuis

Getekend door BV	Schaal 1:1000	Formaat A3	Blad 1	Aantal 1	Wijziging 05.11.24 MBK
Projectnr. 11124.1	Documenttype TEKENING	Datum uitgifte 30.10.24			08.11.24 MBK 12.11.24 MBK
Project					0 10 20 30 40m
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG) deelgebied 3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam					 0522 - 260 084

Conusserienummer: 071569

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108352.84 Y = 491264.06

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 13-8-2024

Sond. nr. : 1002

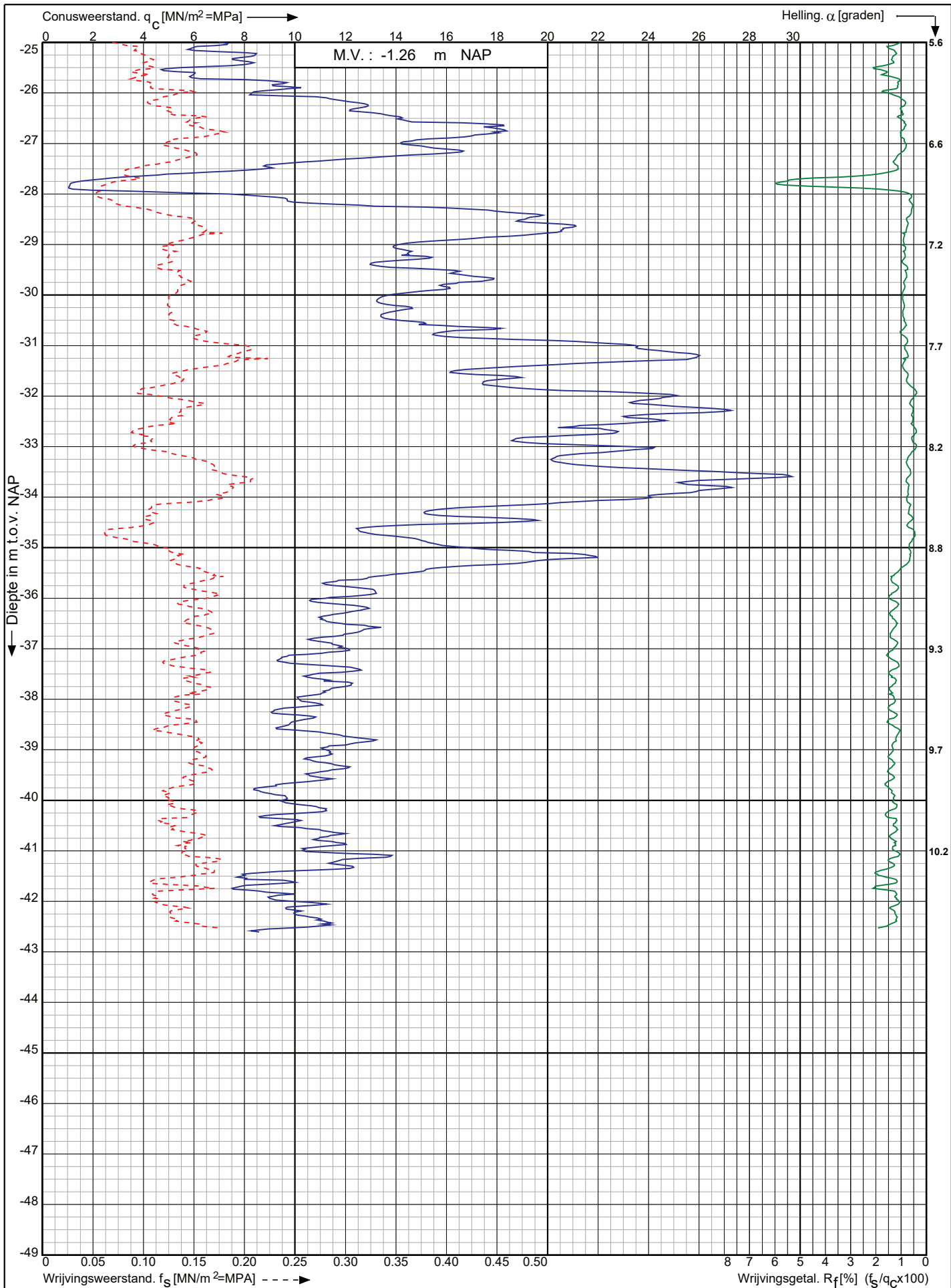


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071569

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108352.84 Y = 491264.06

Opdr. nr. : 11124

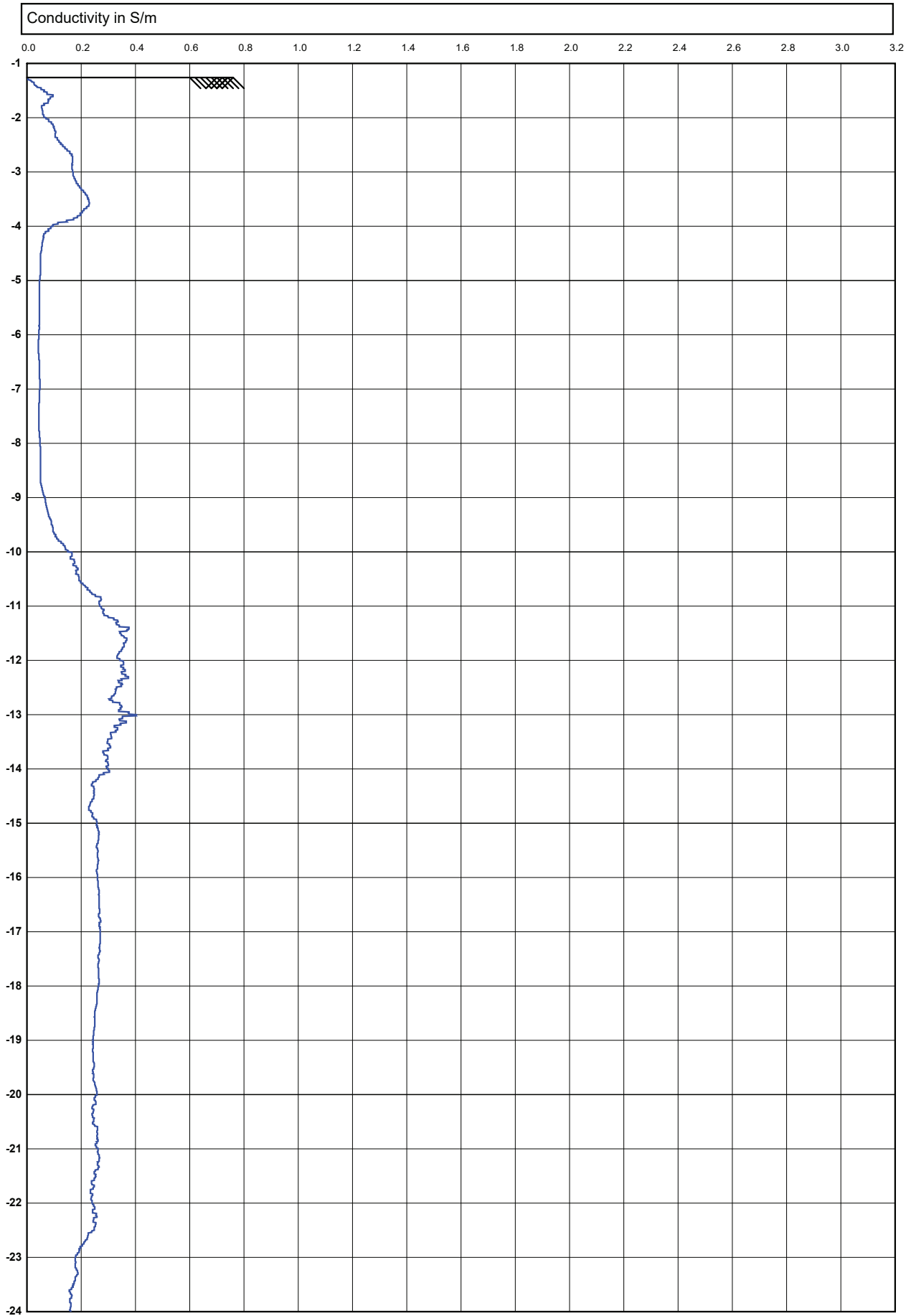
Datum uitg. : 13-8-2024

Sond. nr. : 1002

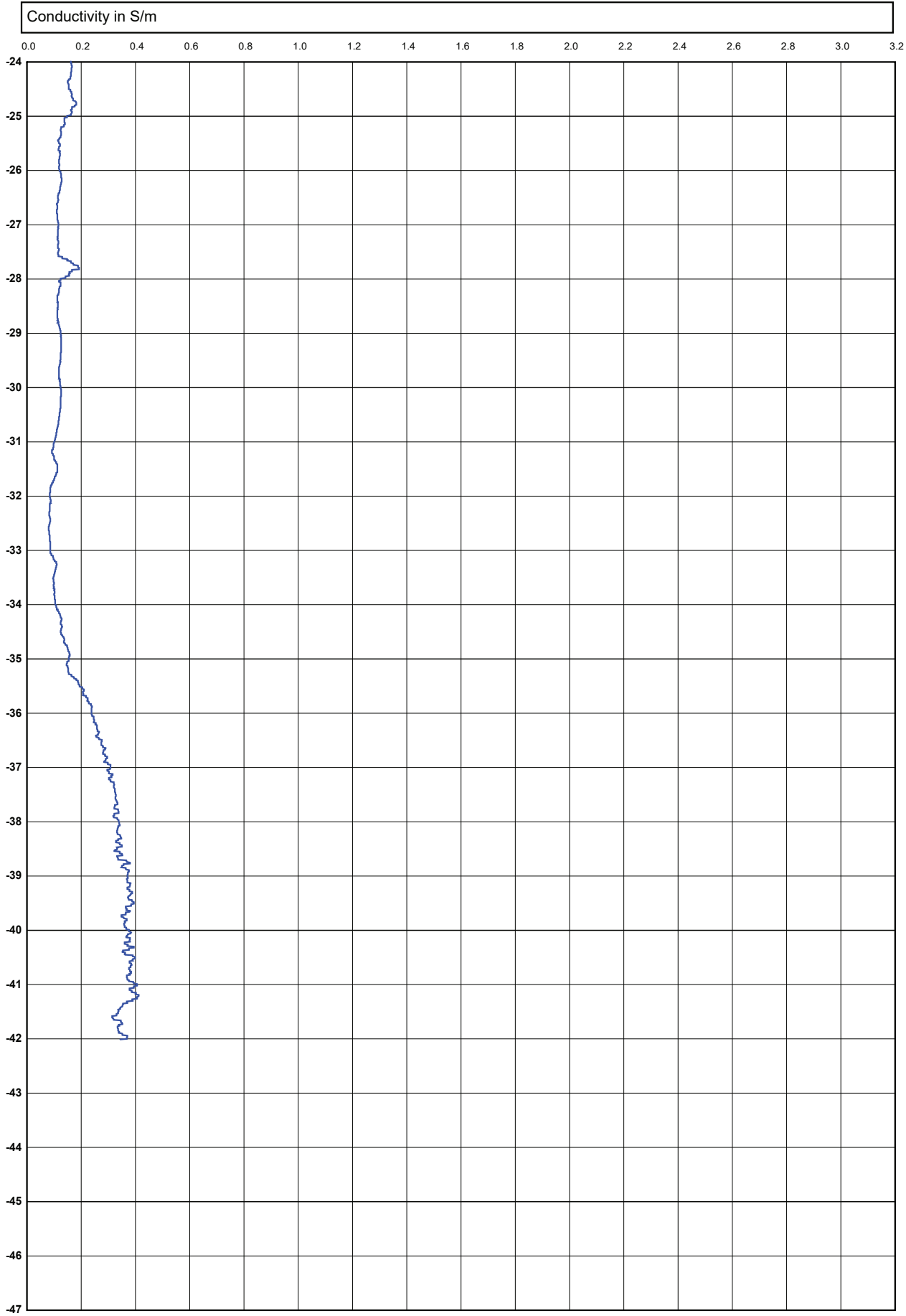


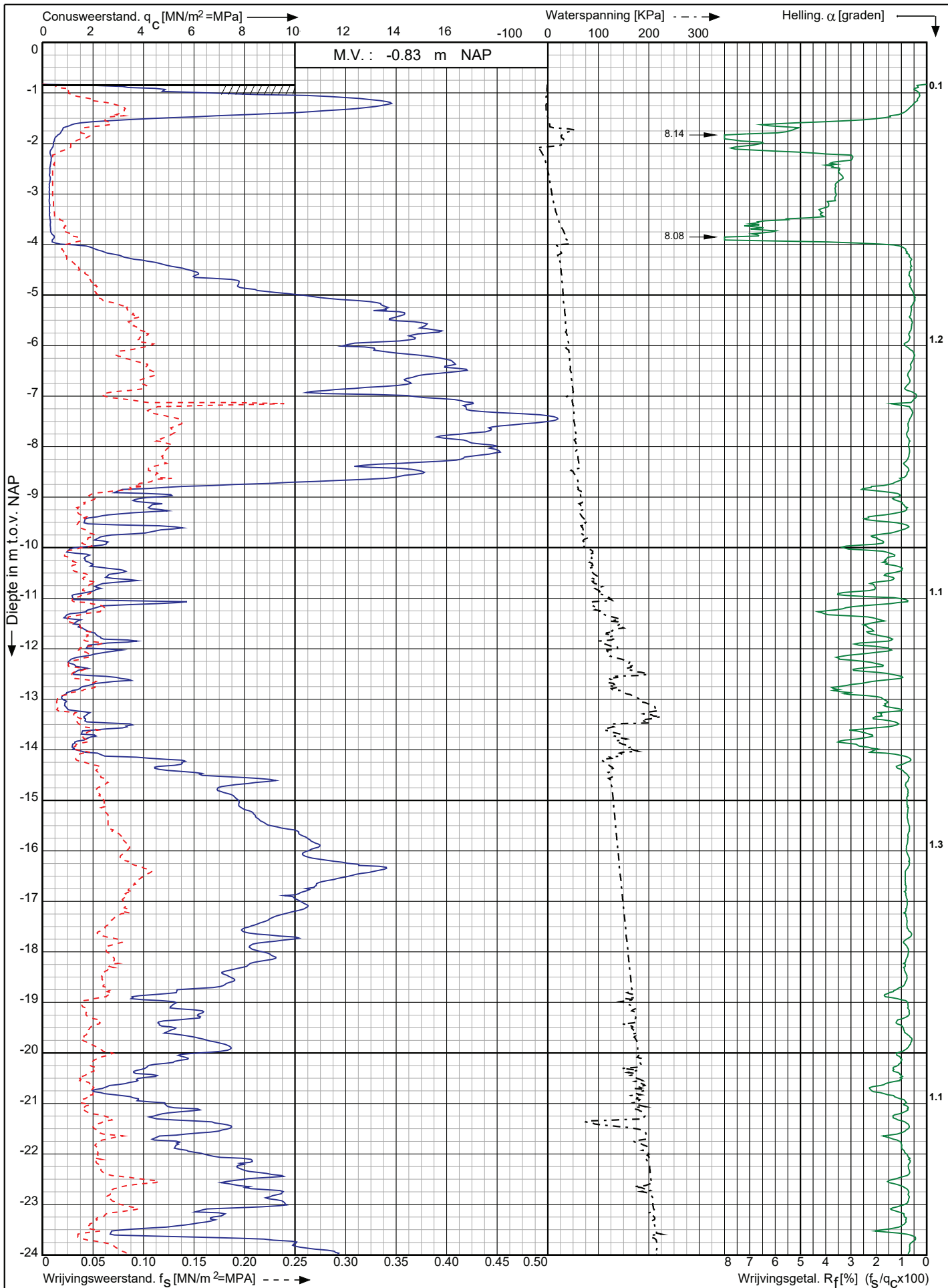
0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau





Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108376.56 Y = 491263.27

Opdr. nr. : 11124

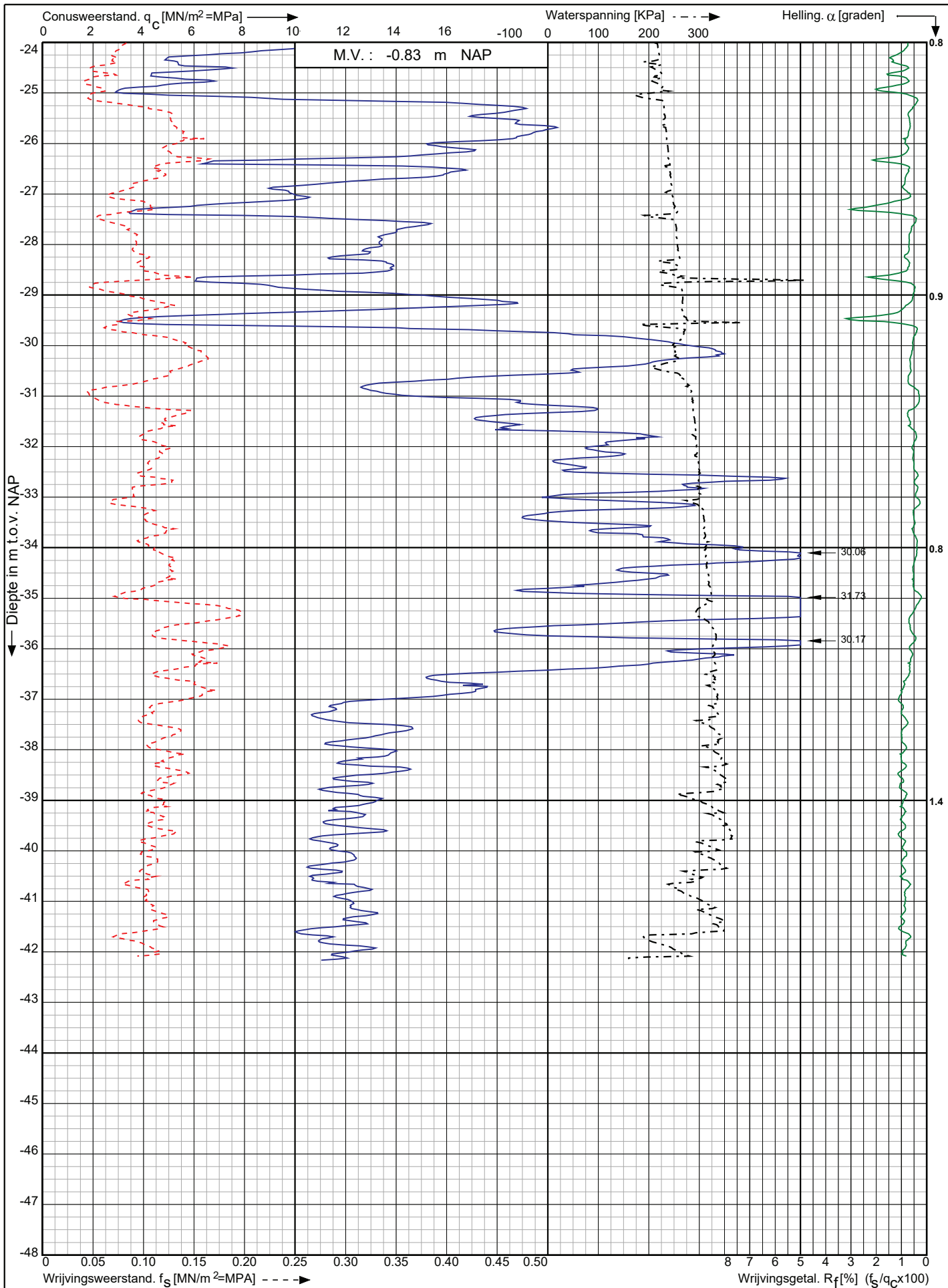
Datum uitv. : 14-8-2024

Sond. nr. : 1003



0522 - 260 084

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2
Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15
Conusserienummer: 071461



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108376.56 Y = 491263.27

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 14-8-2024

Sond. nr. : 1003

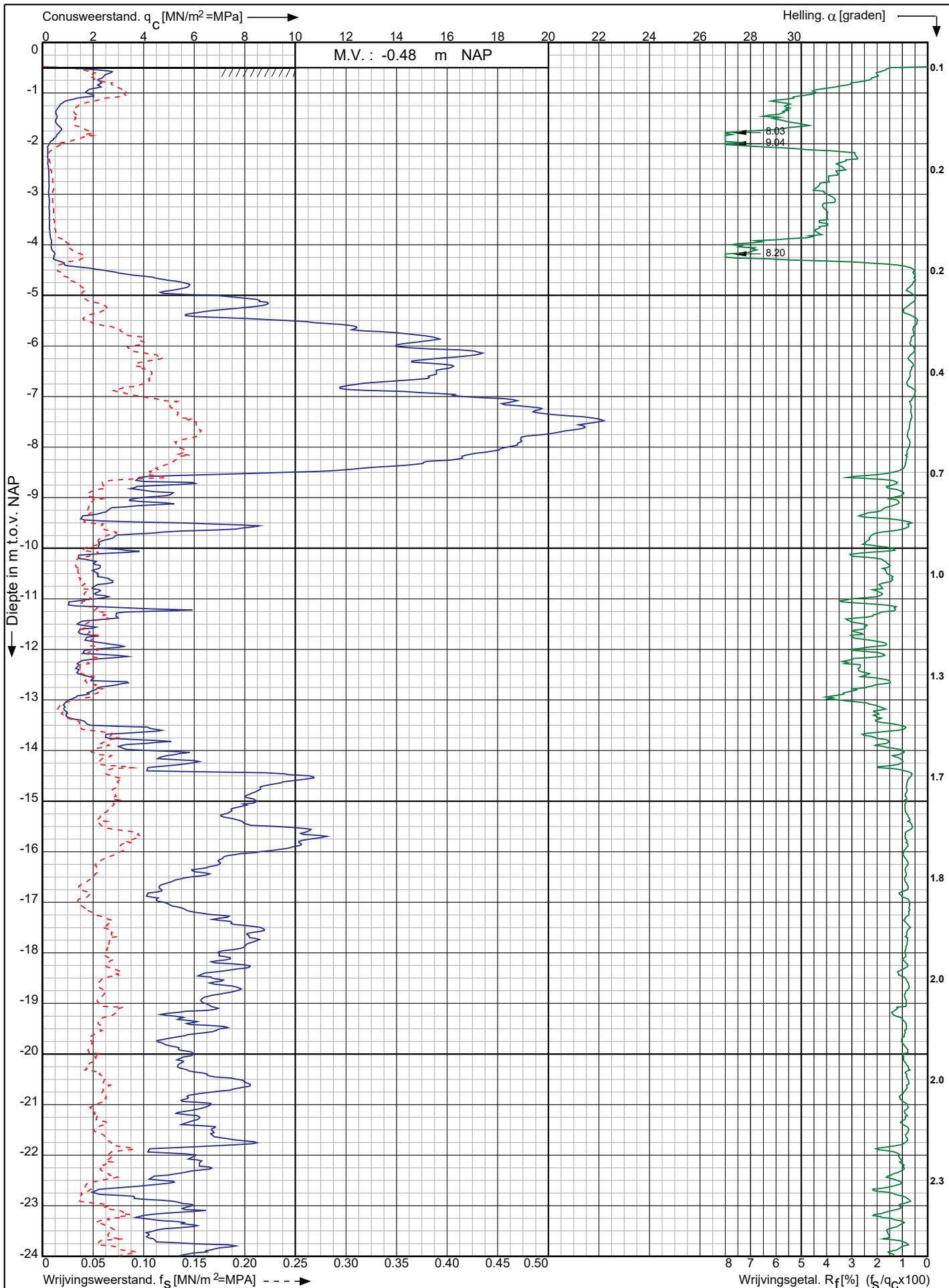


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 15-8-2024

Sond. nr. : 1004

RD-coördinaten : X = 108436.45 Y = 491248.48

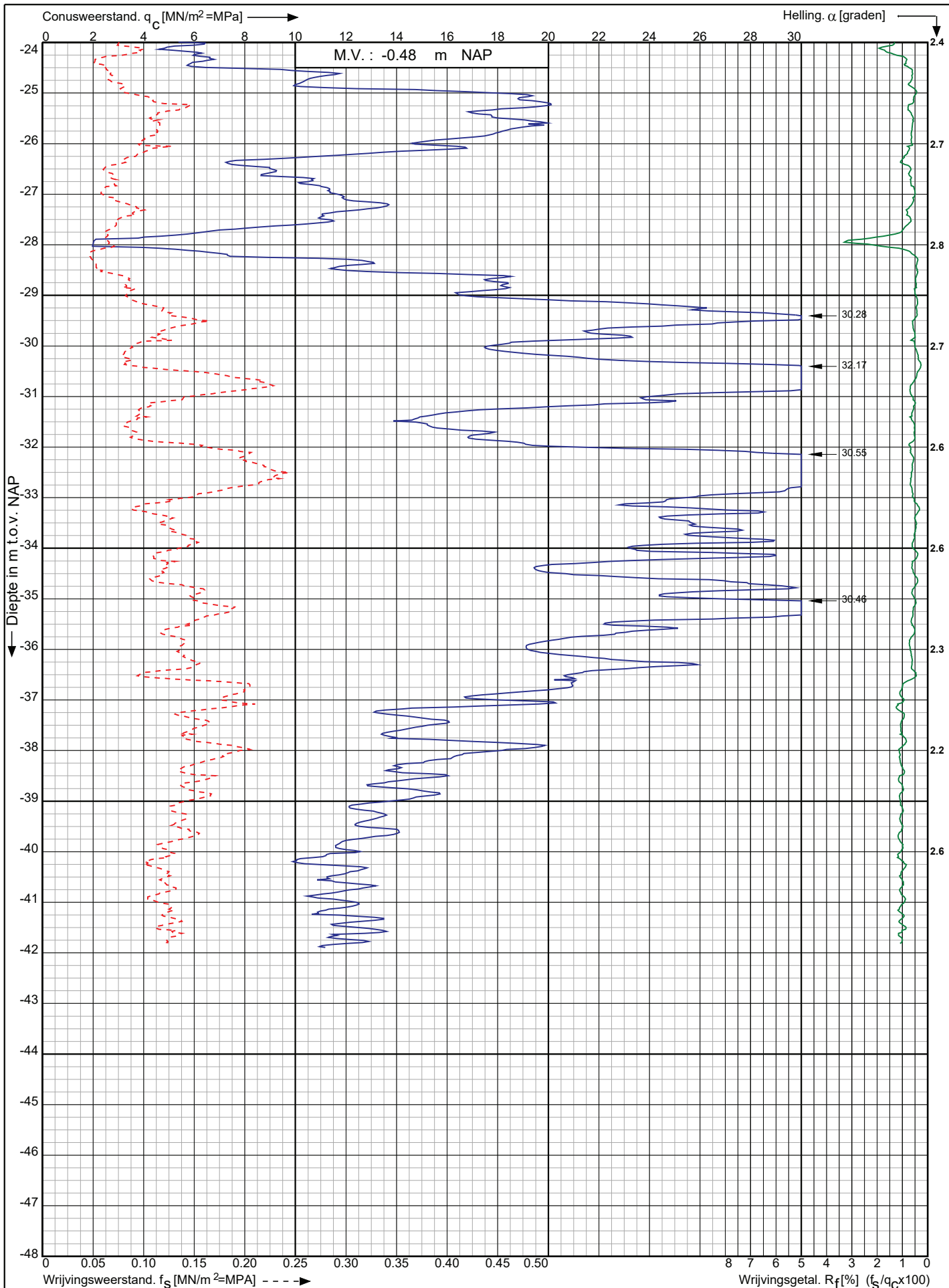


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108436.45 Y = 491248.48

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 15-8-2024

Sond. nr. : 1004

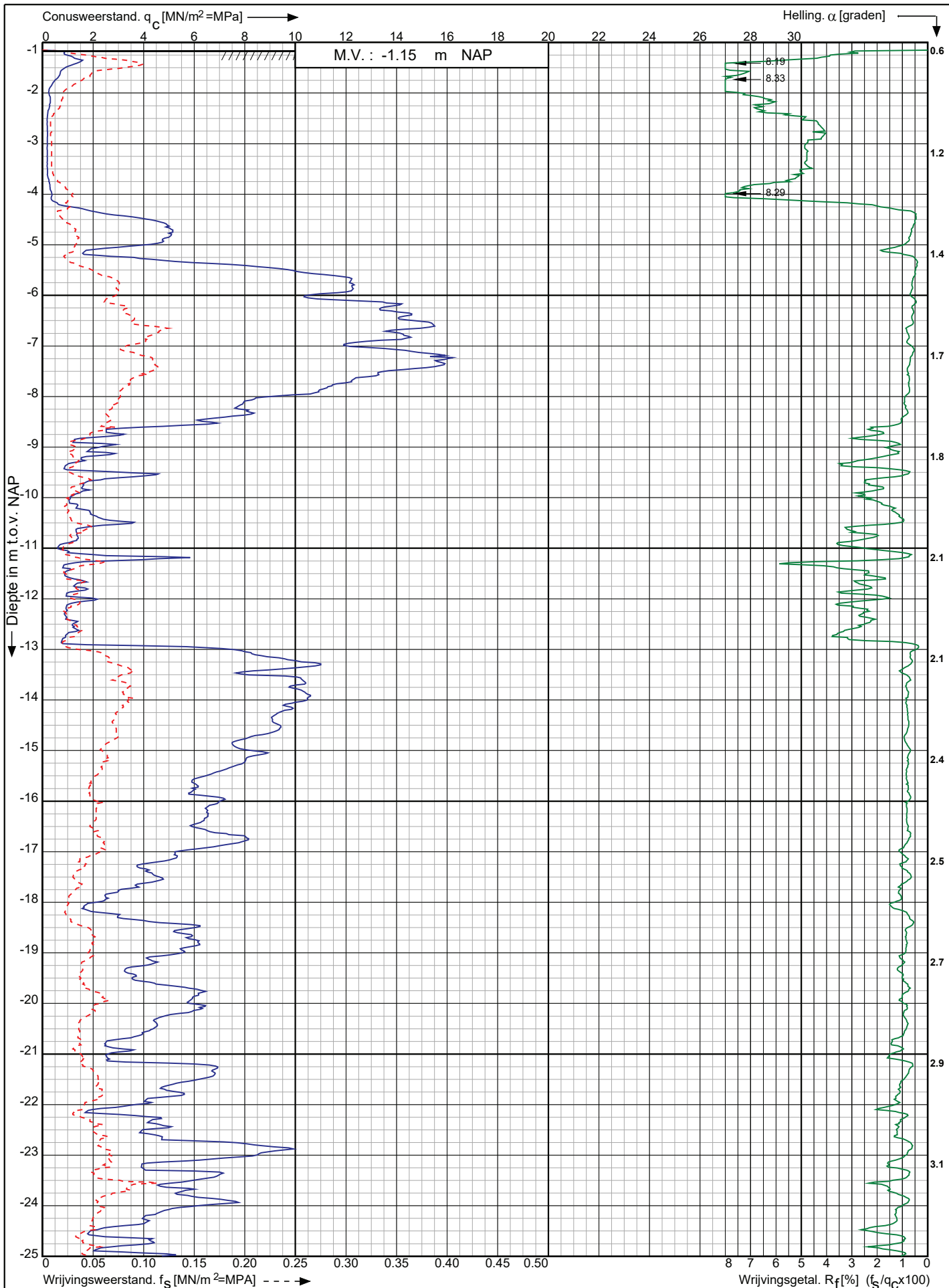


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108501.29 Y = 491259.30

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 15-8-2024

Sond. nr. : 1005

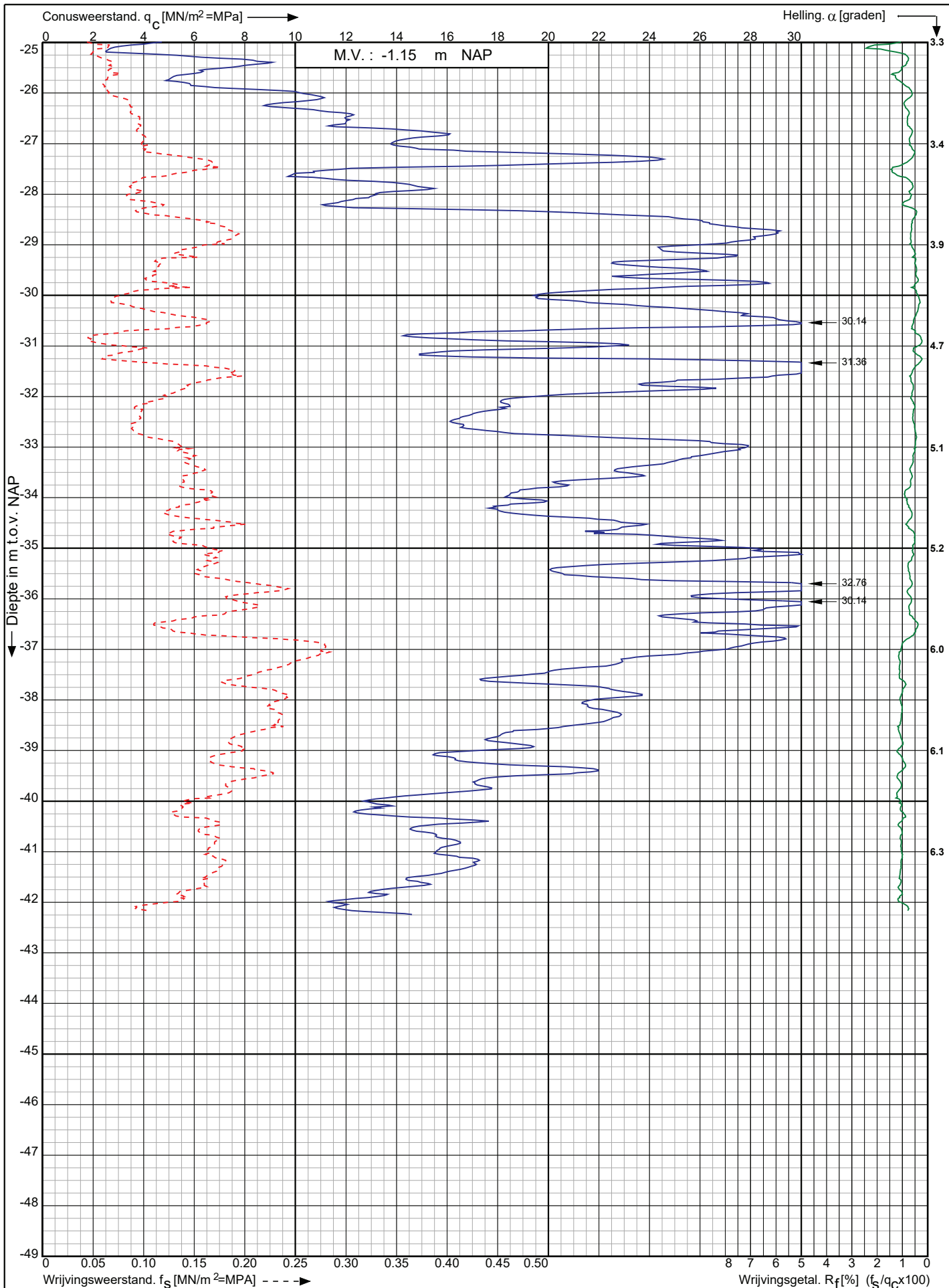


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 15-8-2024

Sond. nr. : 1005

RD-coördinaten : X = 108501.29 Y = 491259.30

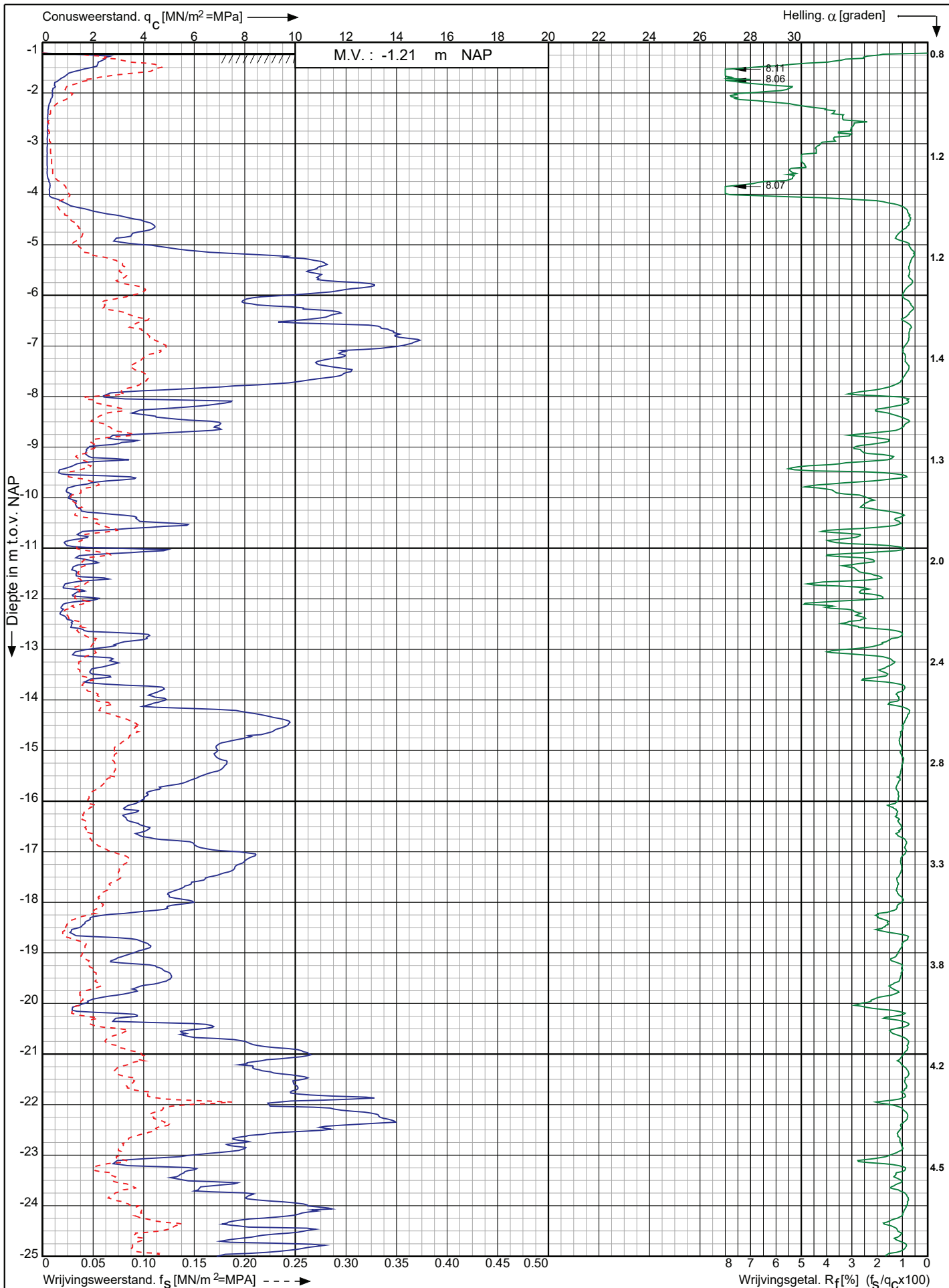


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108561.66 Y = 491257.59

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 15-8-2024

Sond. nr. : 1006

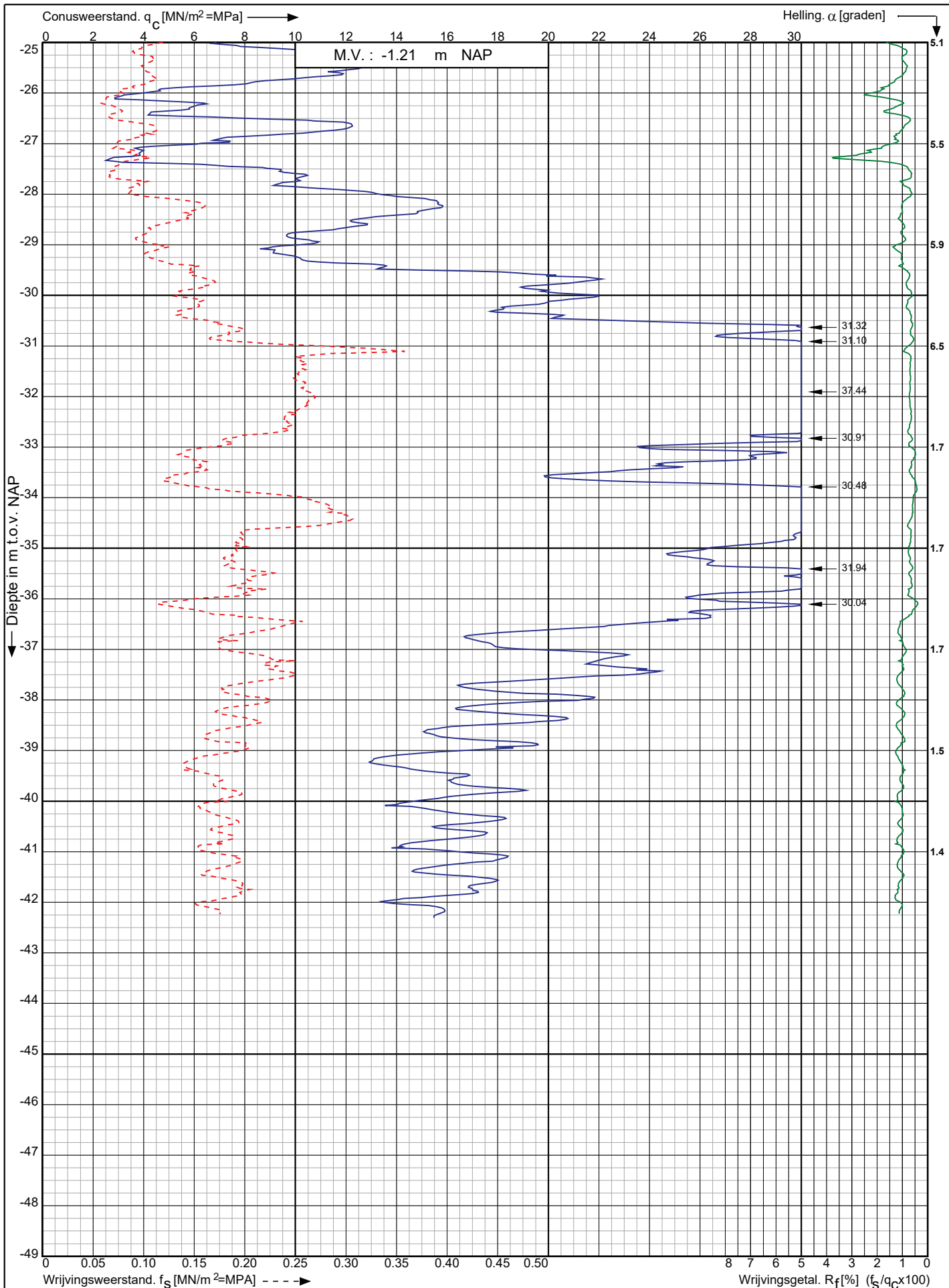


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 15-8-2024

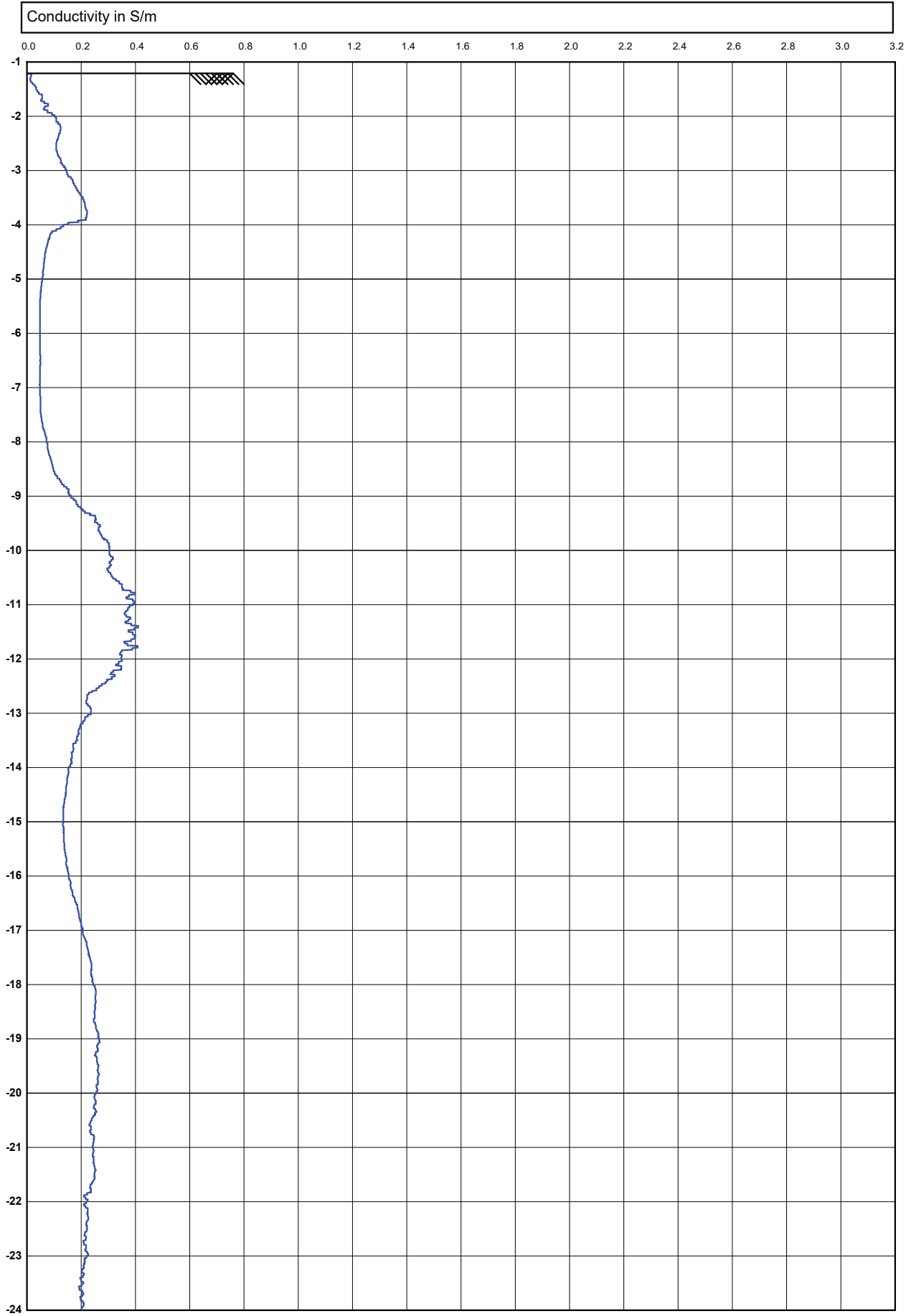
Sond. nr. : 1006

RD-coördinaten : X = 108561.66 Y = 491257.59

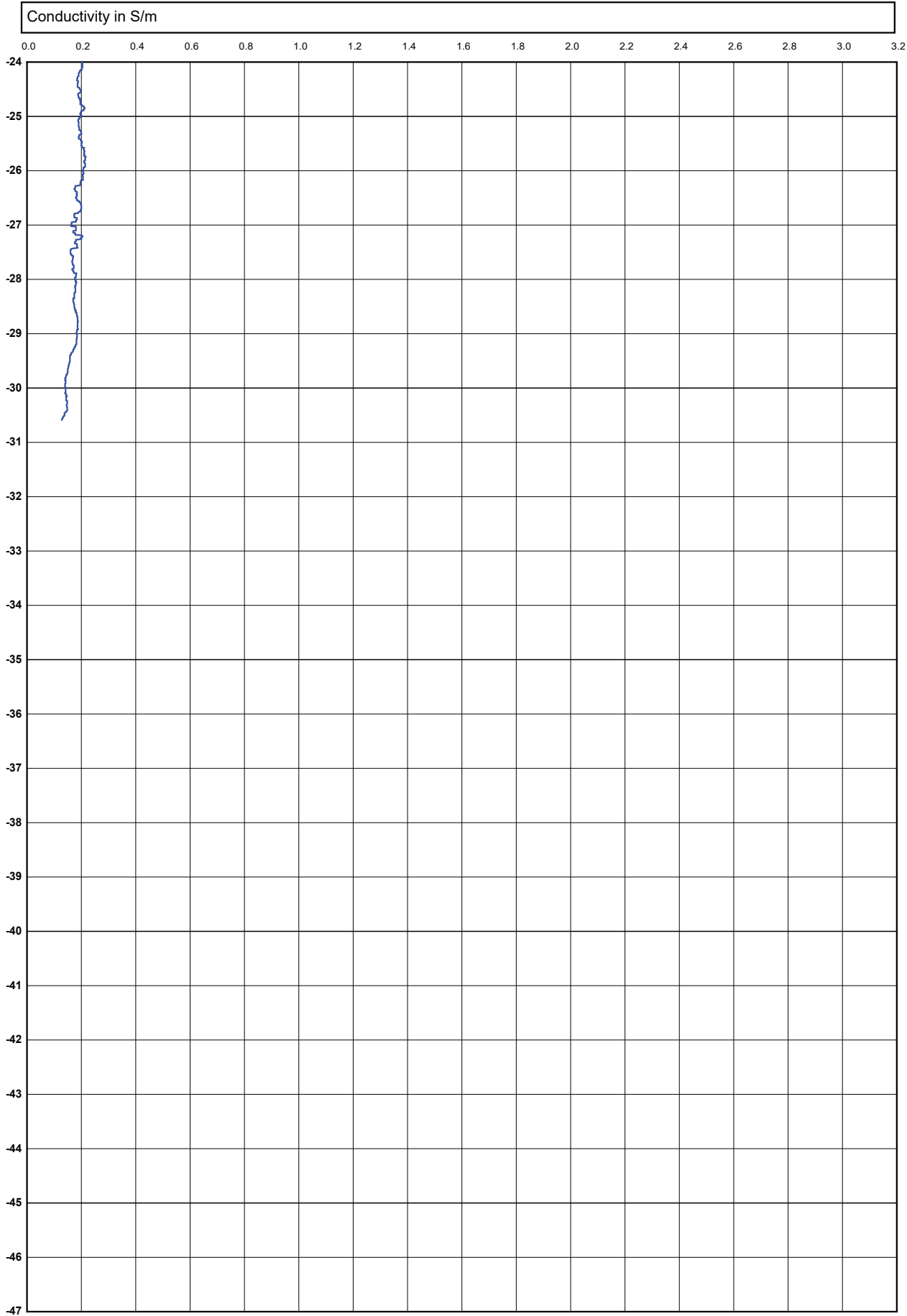


0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



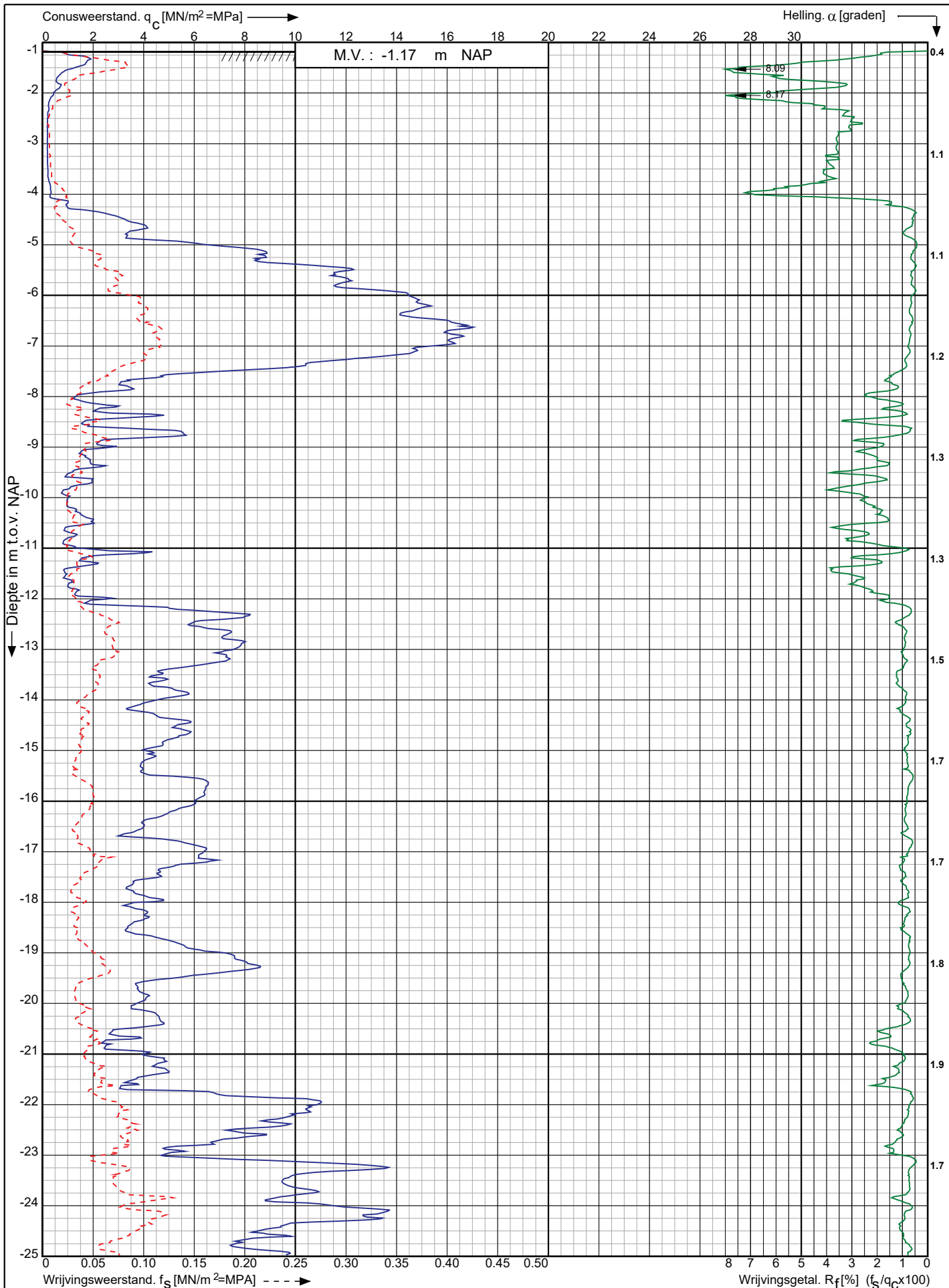
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108623.95 Y = 491254.86

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 15-8-2024

Sond. nr. : 1007

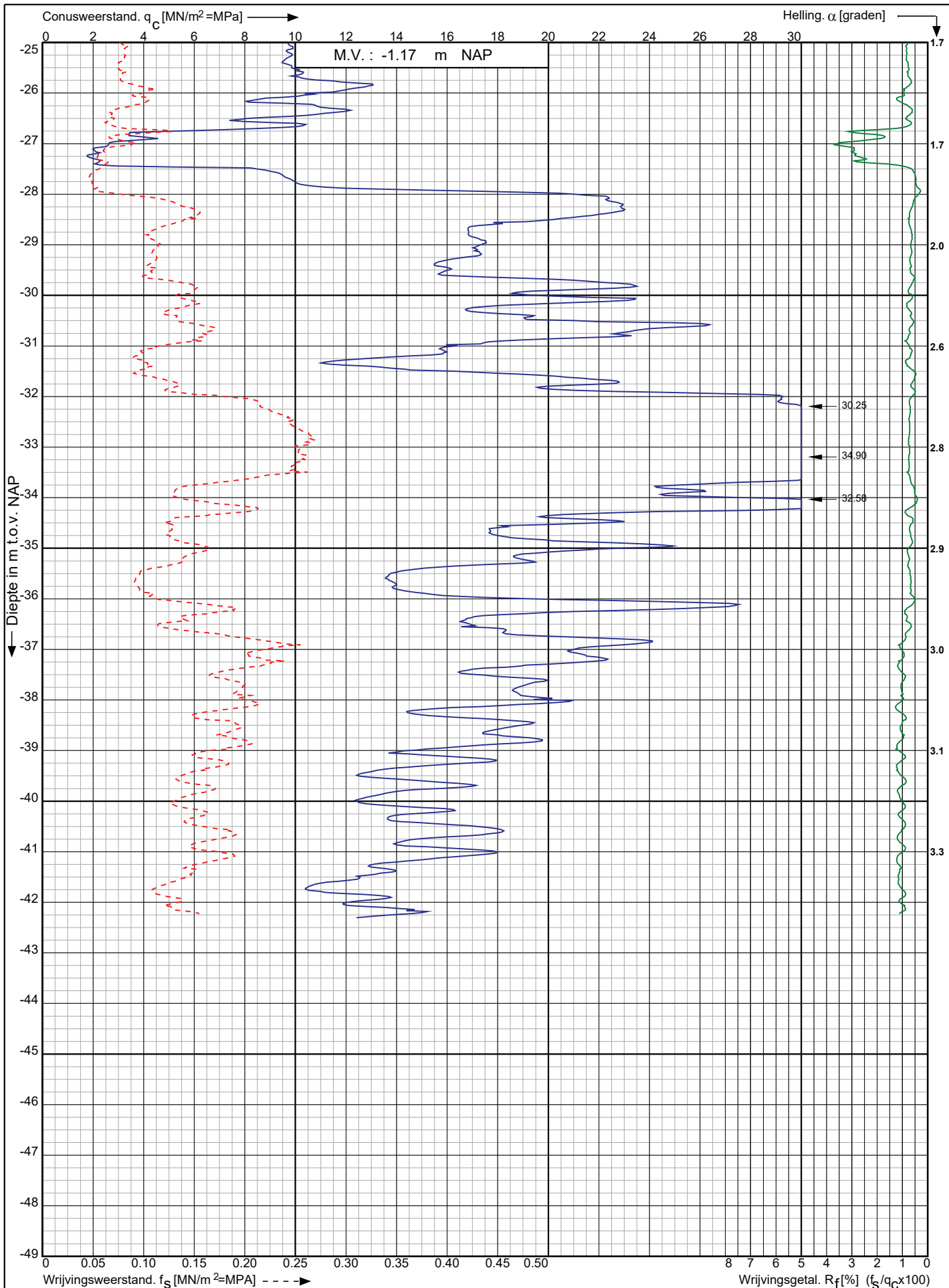


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108623.95 Y = 491254.86

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 15-8-2024

Sond. nr. : 1007

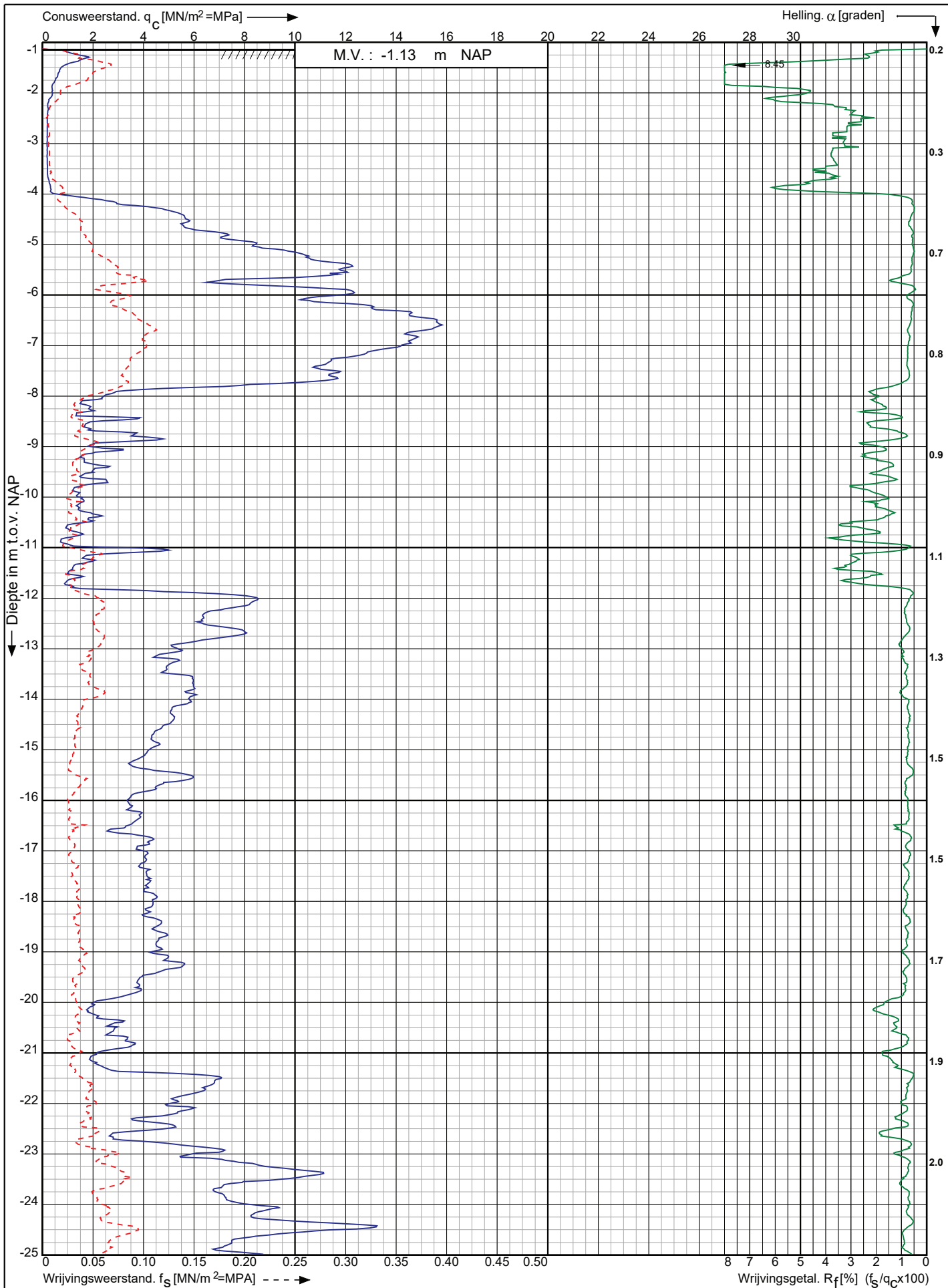


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 15-8-2024

Sond. nr. : 1008

RD-coördinaten : X = 108662.73 Y = 491252.97

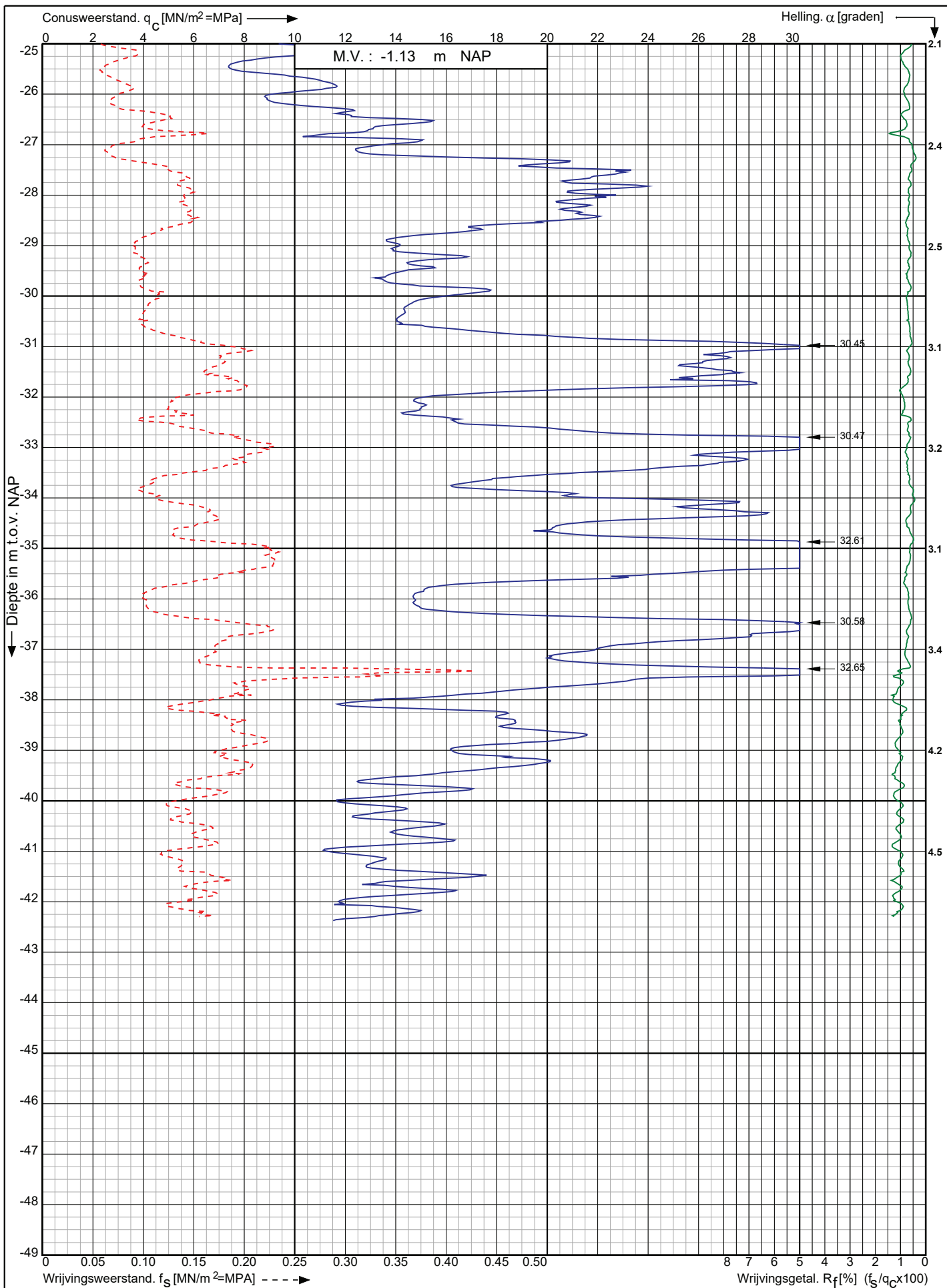


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108662.73 Y = 491252.97

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 15-8-2024

Sond. nr. : 1008

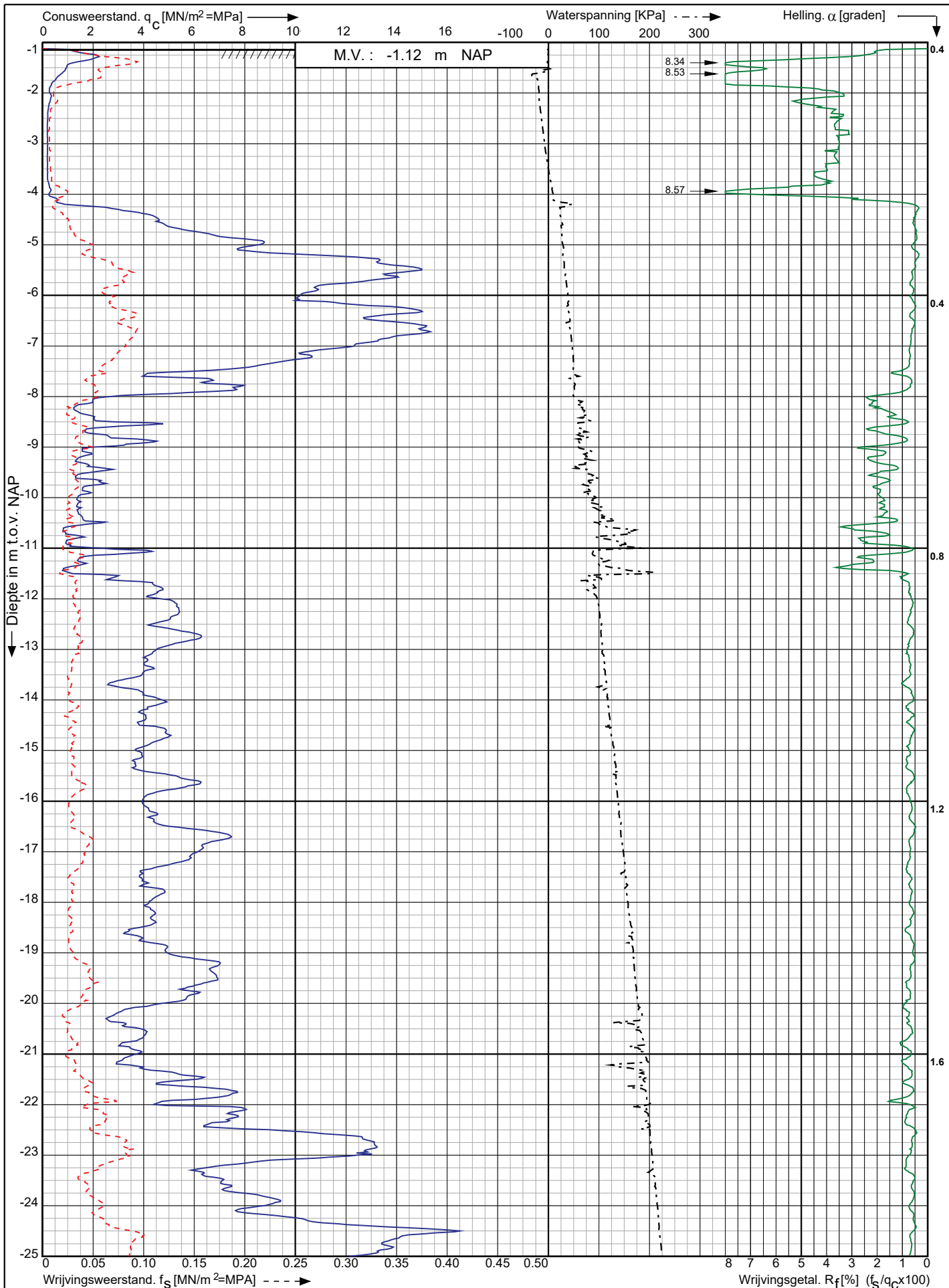
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108709.10 Y = 491246.74

Opdr. nr. : 11124

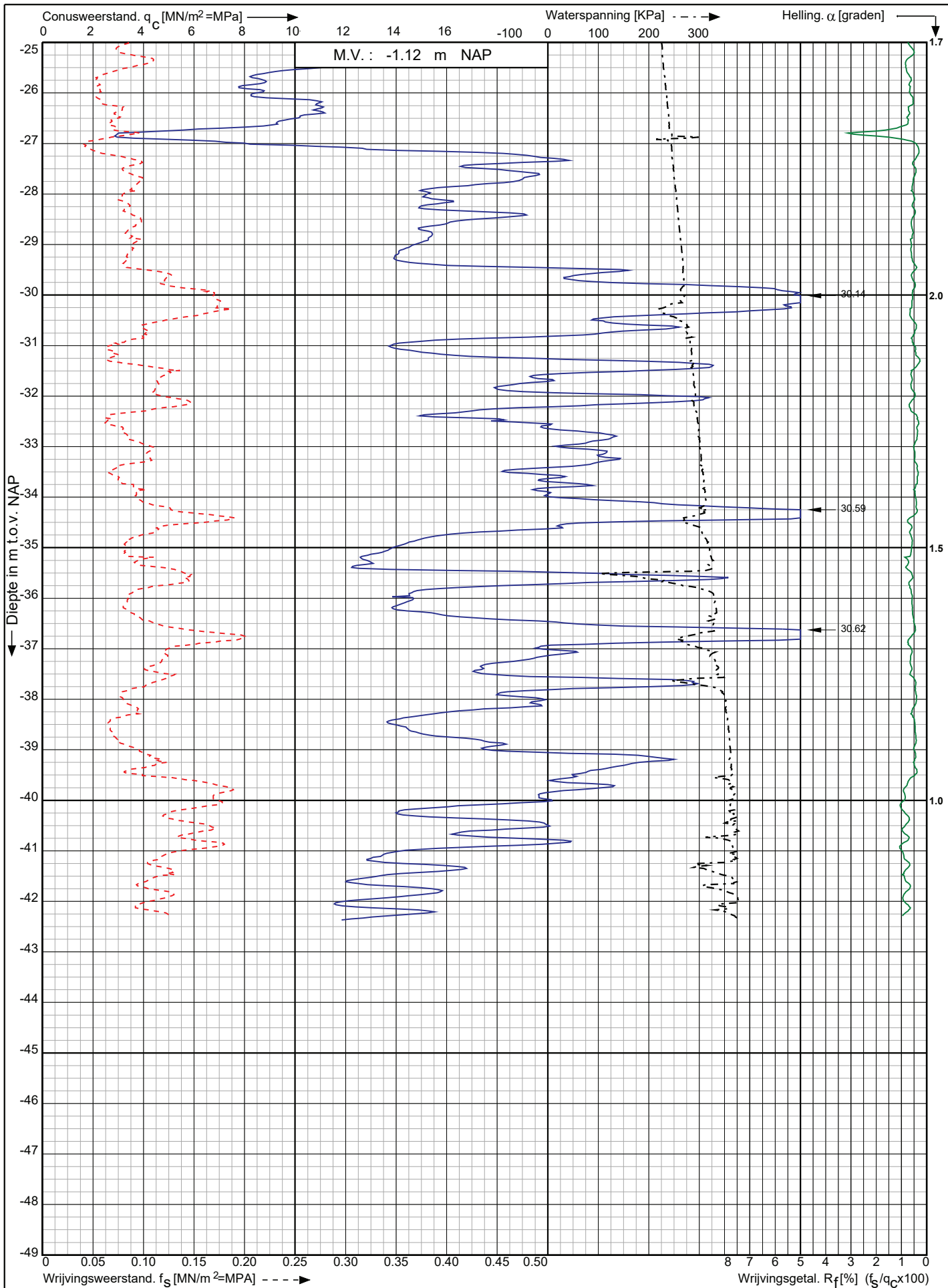
Datum uitv. : 15-8-2024

Sond. nr. : 1009



0522 - 260 084

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2 Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15 Conusserienummer: 071461



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108709.10 Y = 491246.74

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 15-8-2024

Sond. nr. : 1009

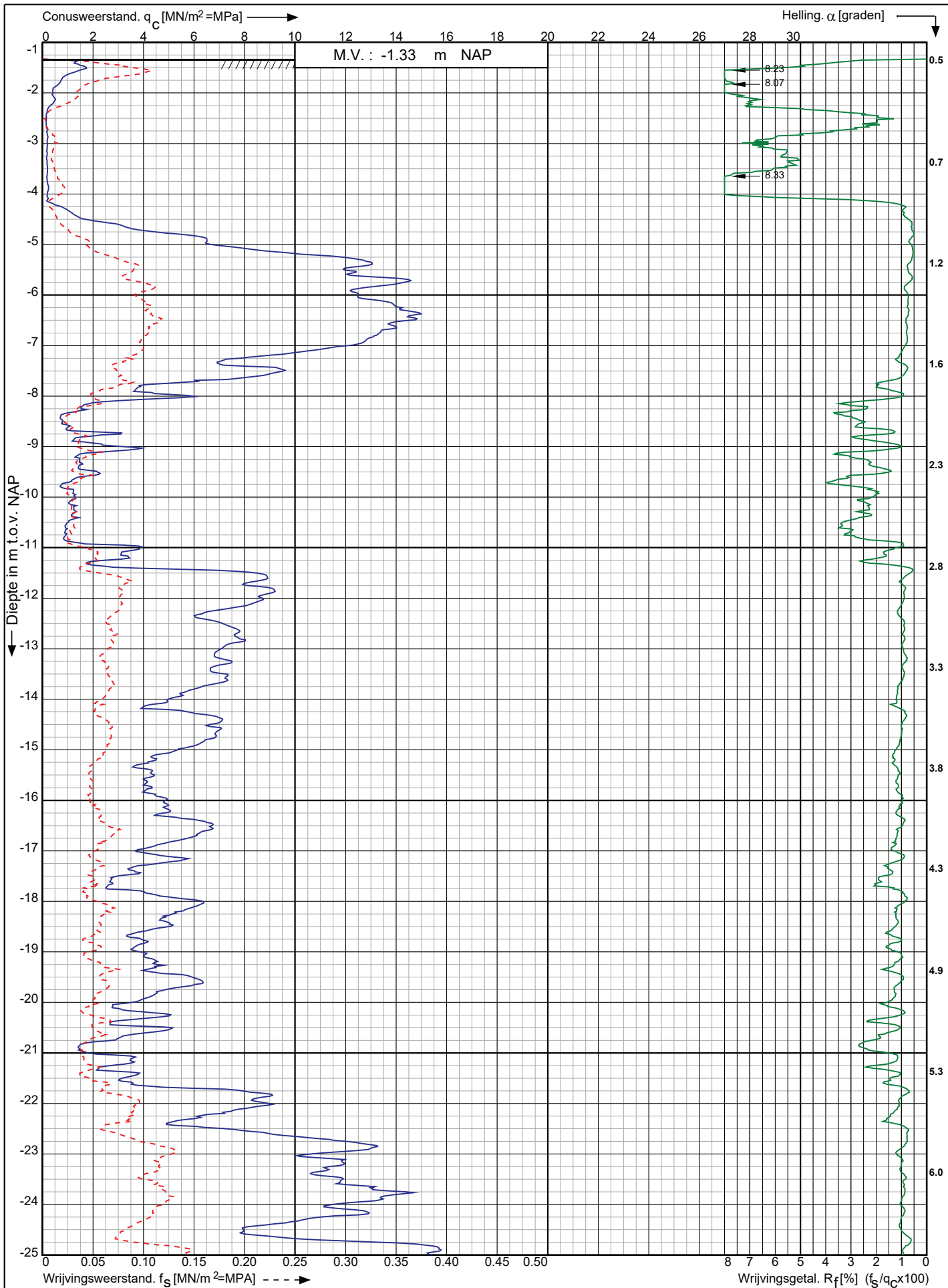
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108764.61 Y = 491241.98

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 15-8-2024

Sond. nr. : 1010

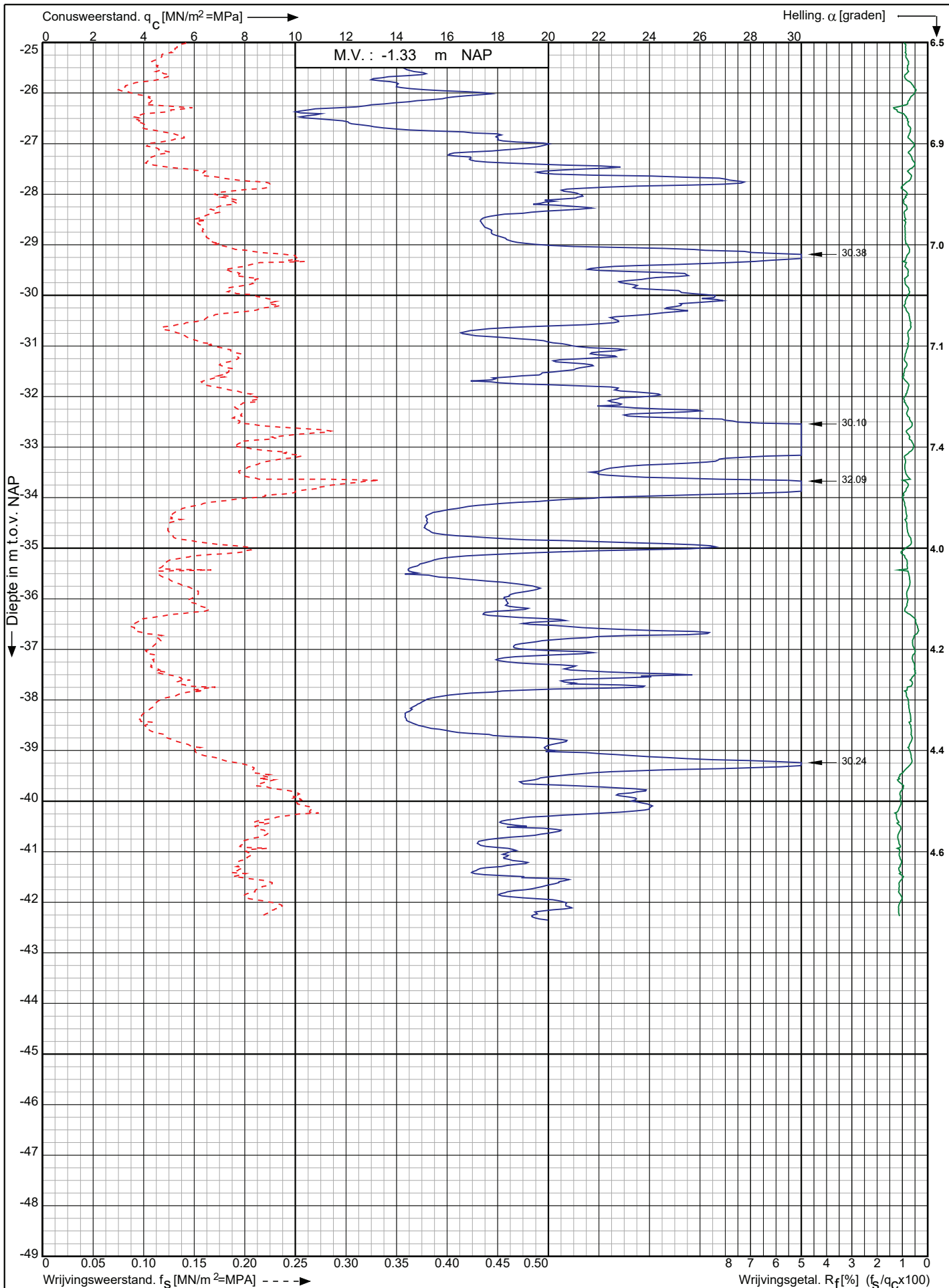


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108764.61 Y = 491241.98

Opdr. nr. : 11124

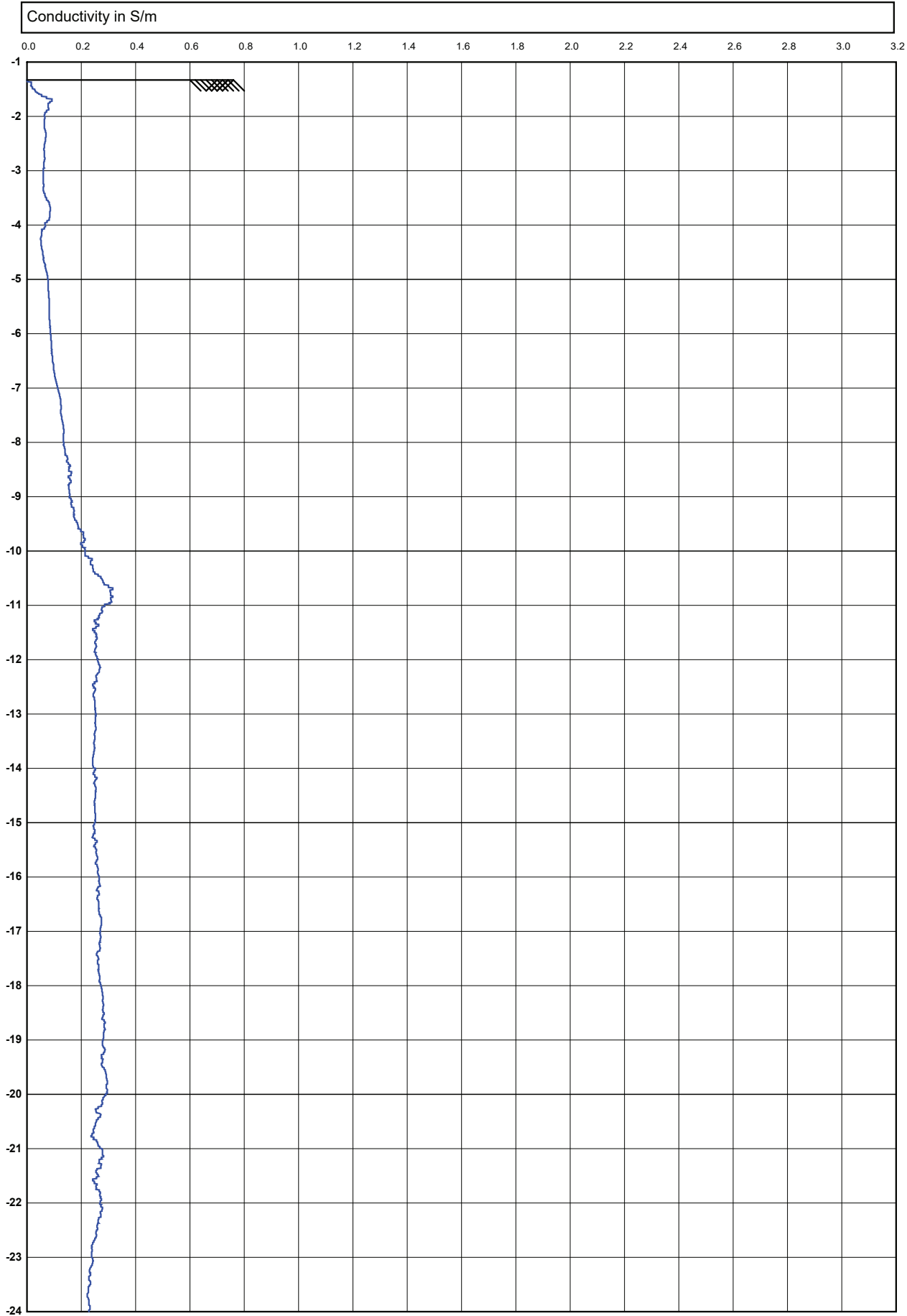
Datum uitv. : 15-8-2024

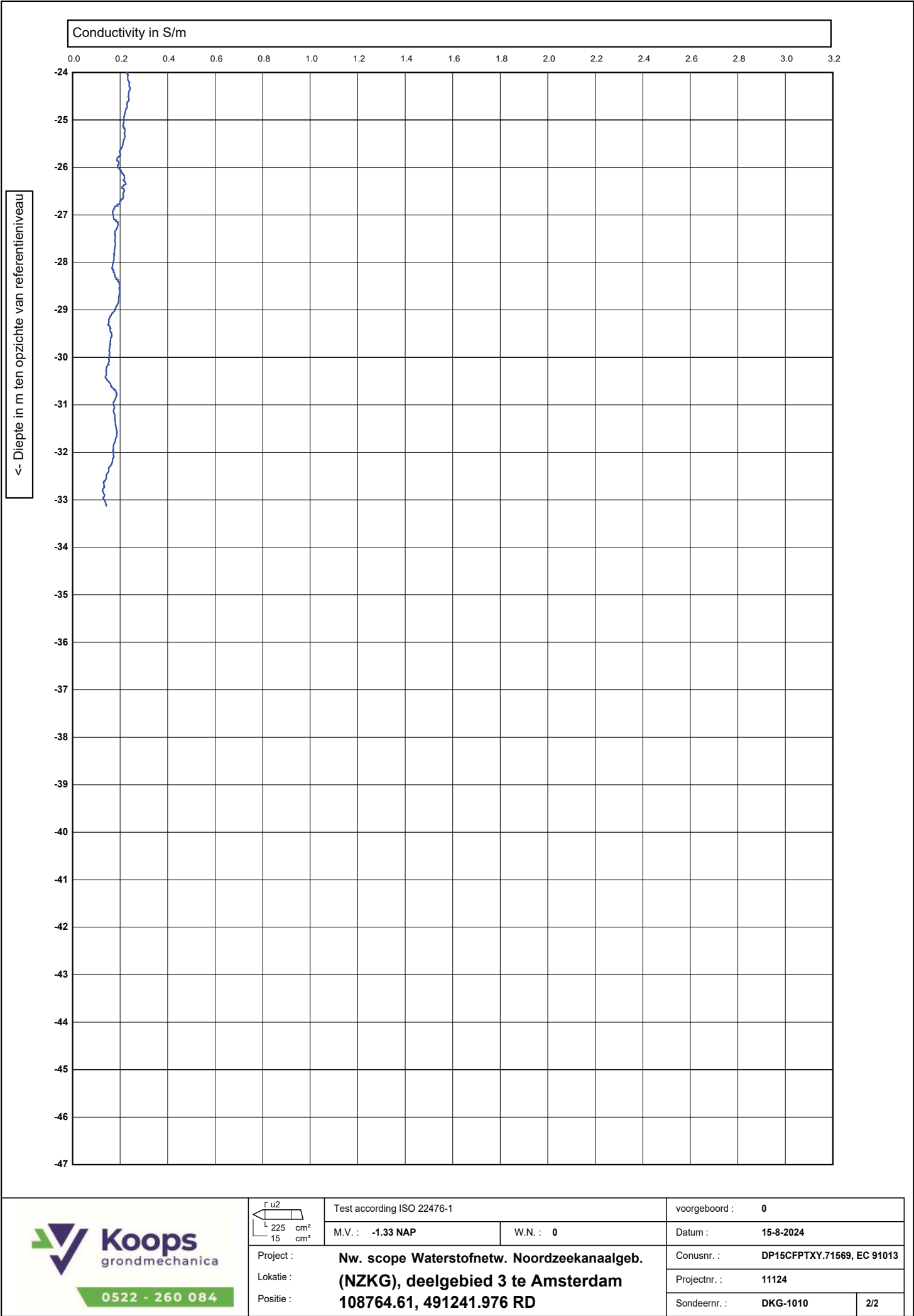
Sond. nr. : 1010



0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau

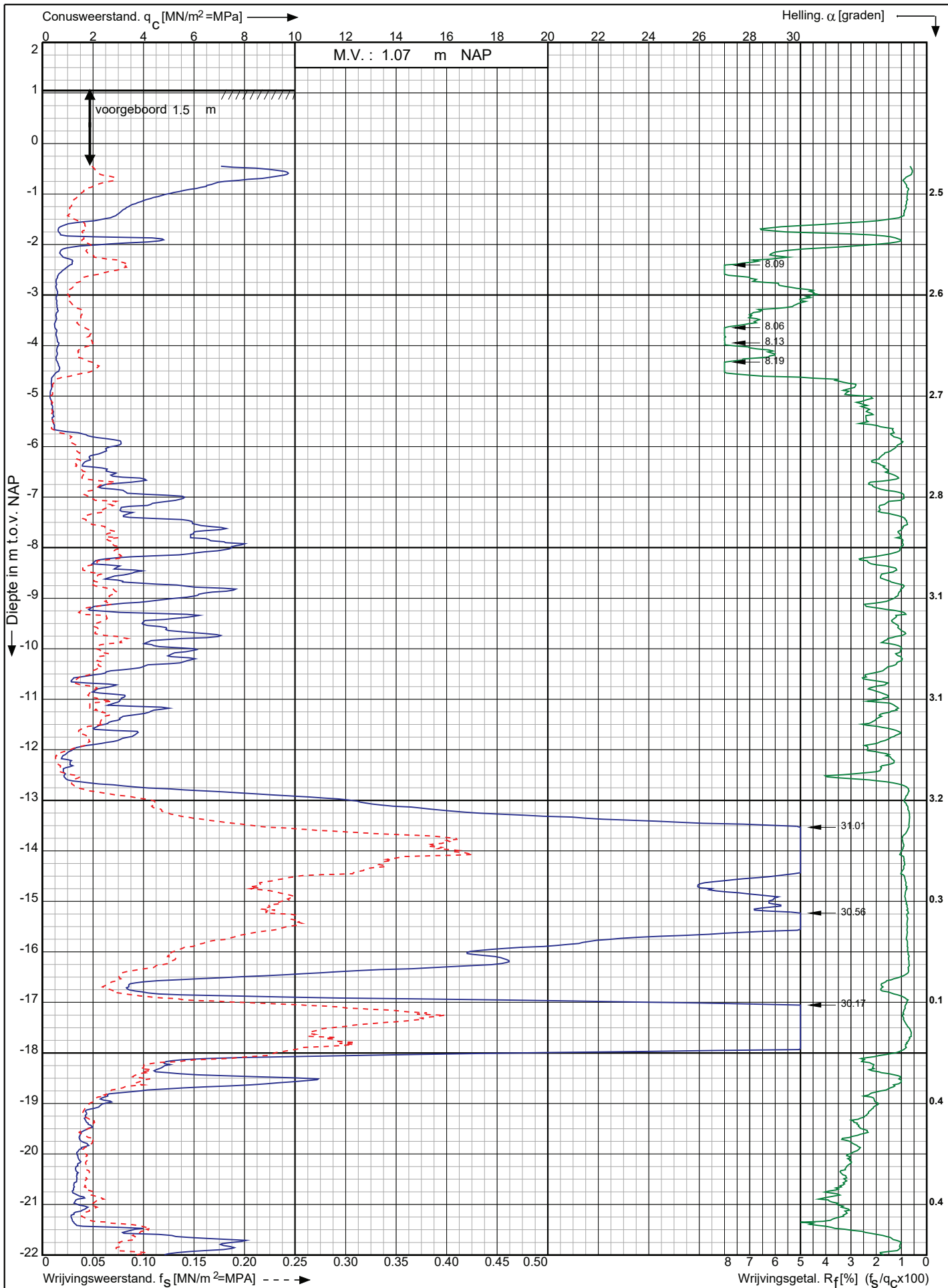




Conusserienummer: 002190

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 111425.68 Y = 491288.00

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 23-7-2024

Sond. nr. : 1012

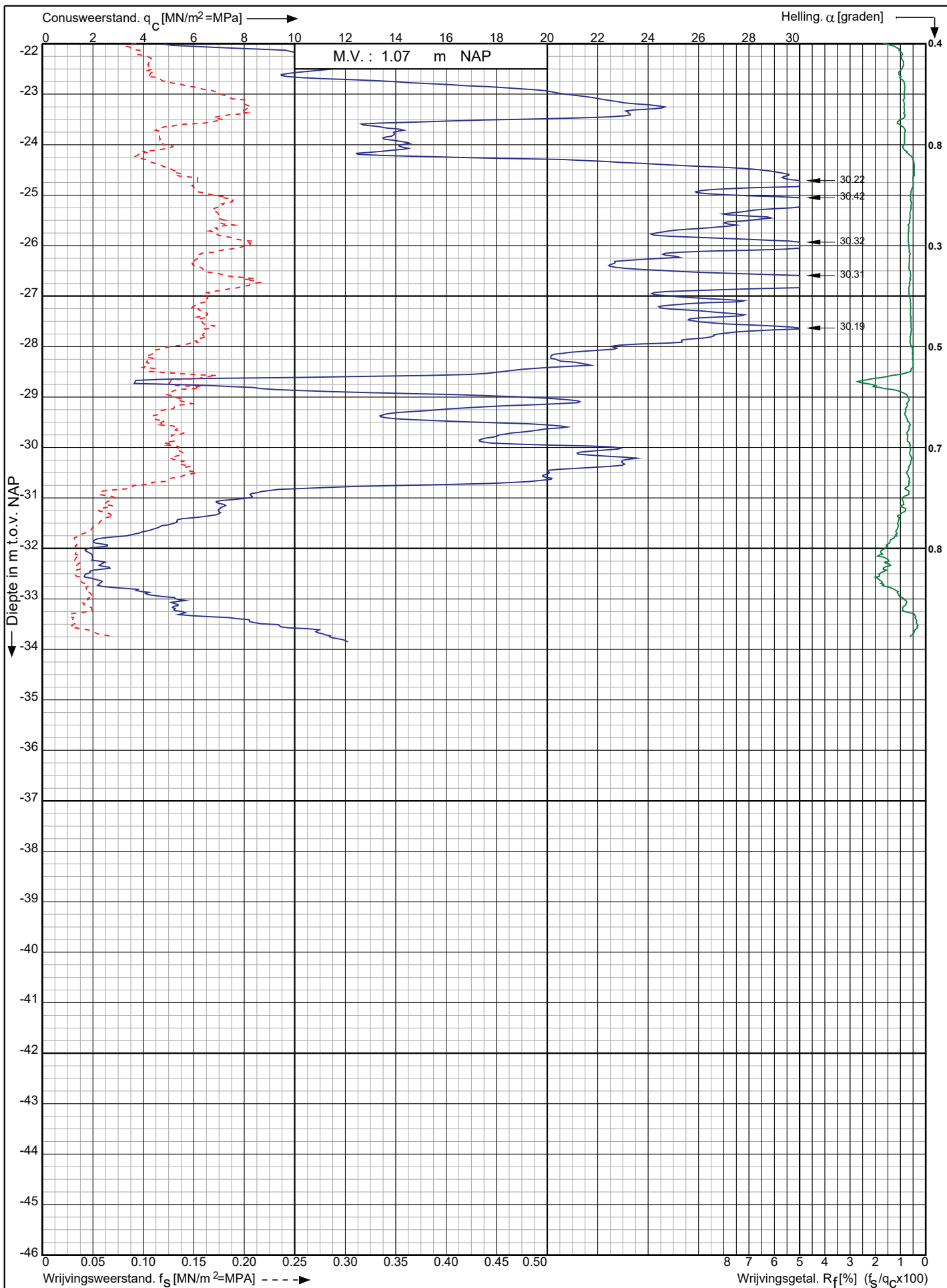
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002190

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 111425.68 Y = 491288.00

Opdr. nr. : 11124

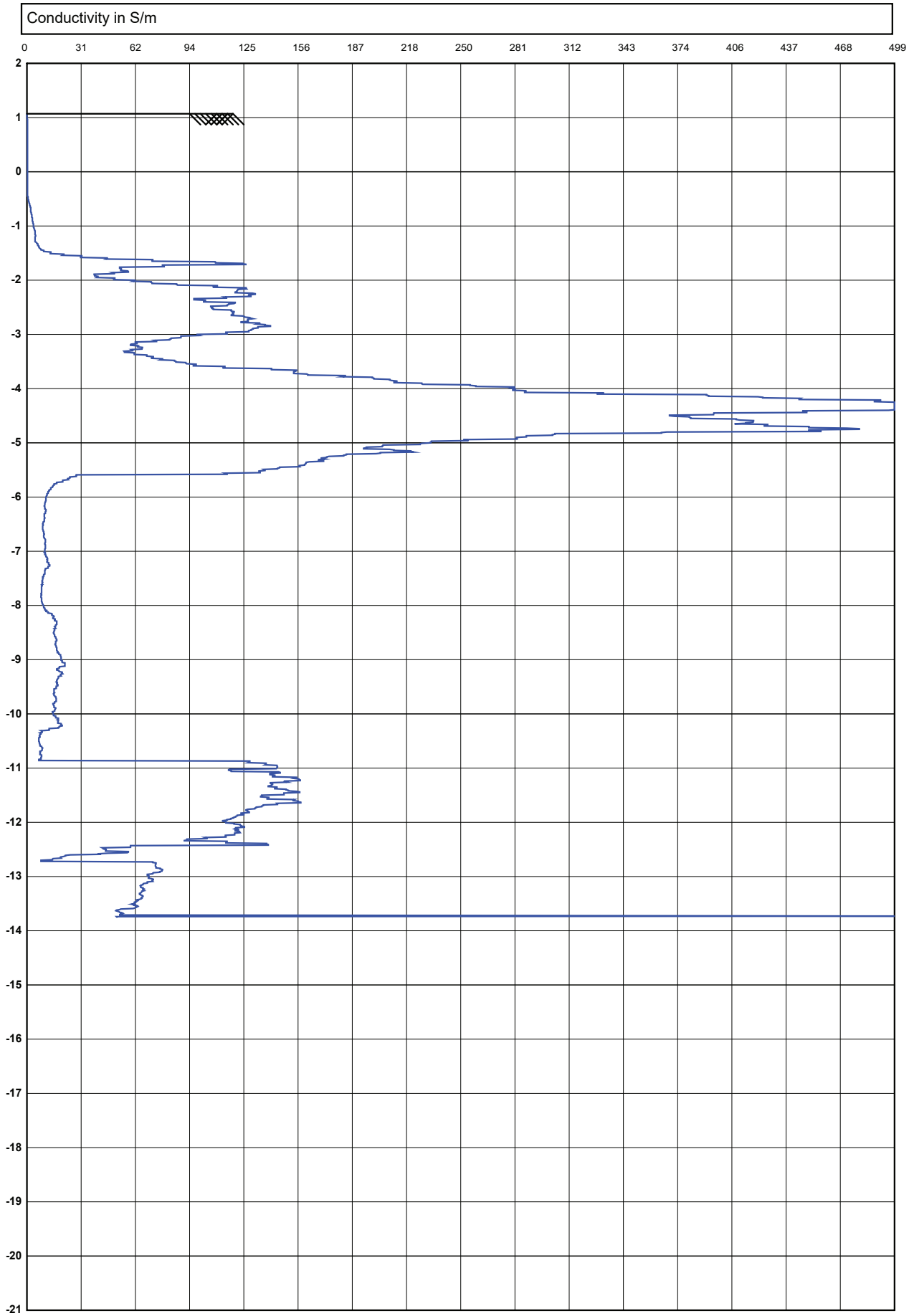
Datum uitg. : 23-7-2024

Sond. nr. : 1012

 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

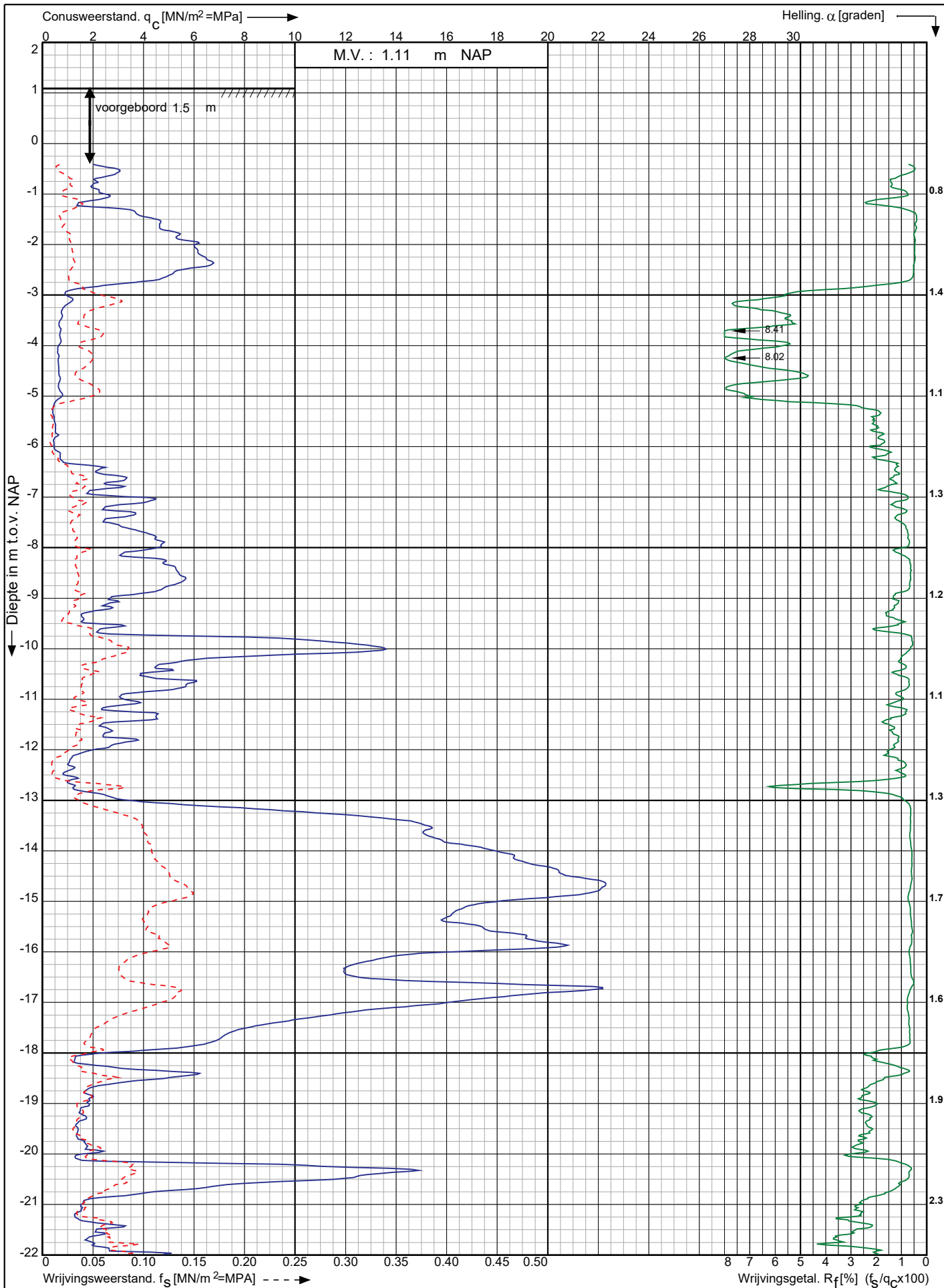
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 111474.55 Y = 491276.42

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 23-7-2024

Sond. nr. : 1013

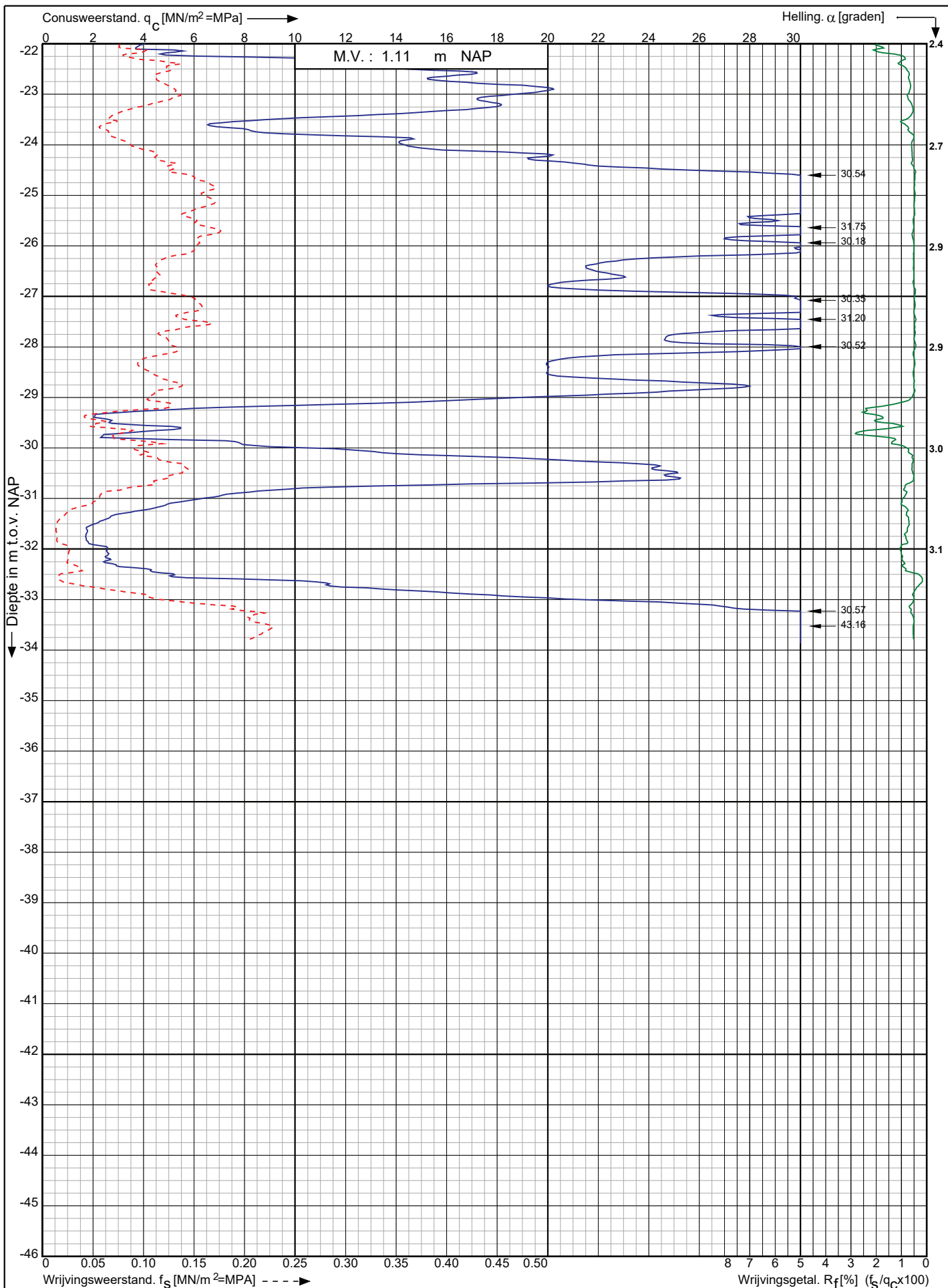


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 111474.55 Y = 491276.42

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 23-7-2024

Sond. nr. : 1013

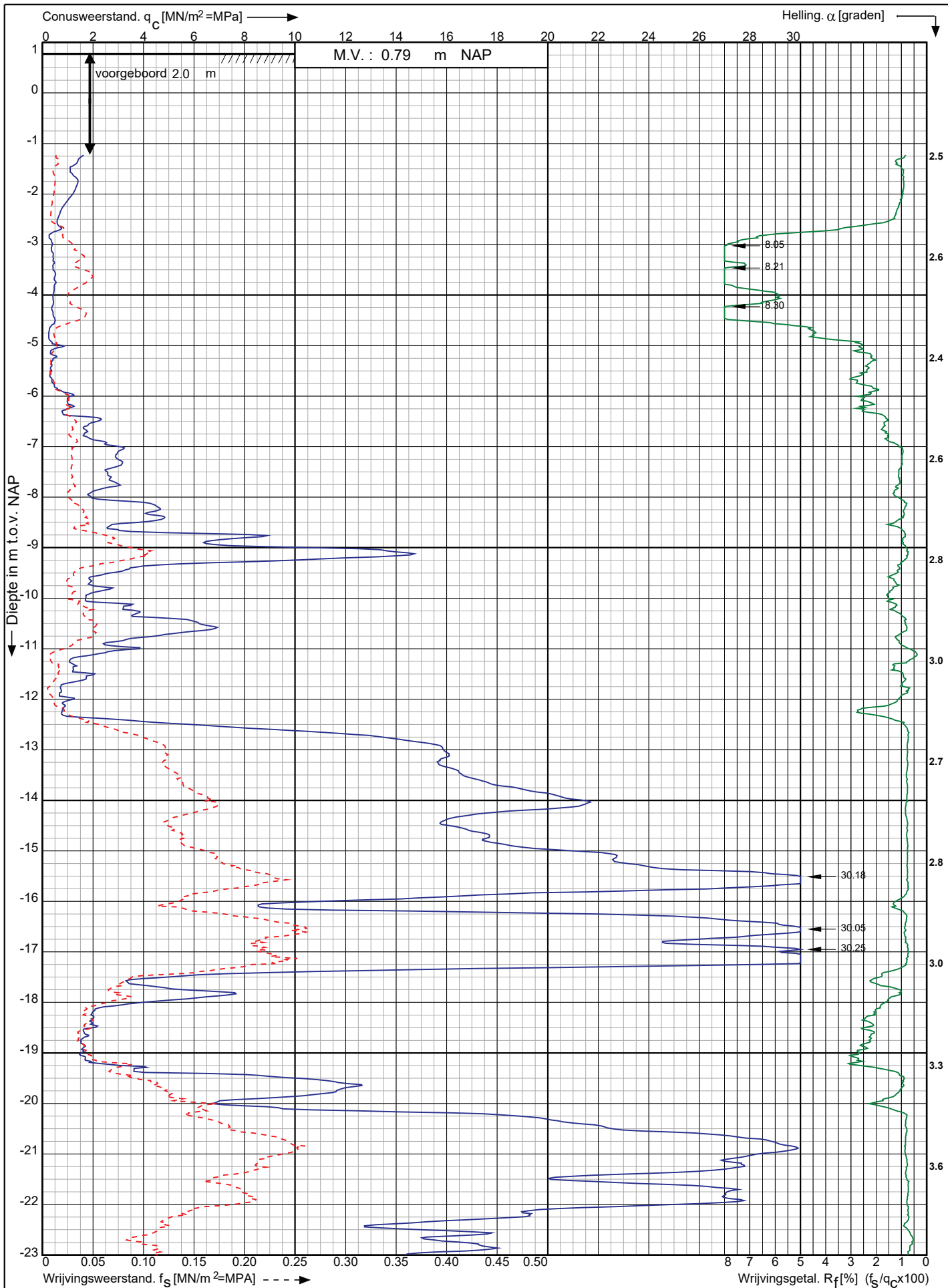
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002190

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 111519.43 Y = 491247.79

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-7-2024

Sond. nr. : 1014

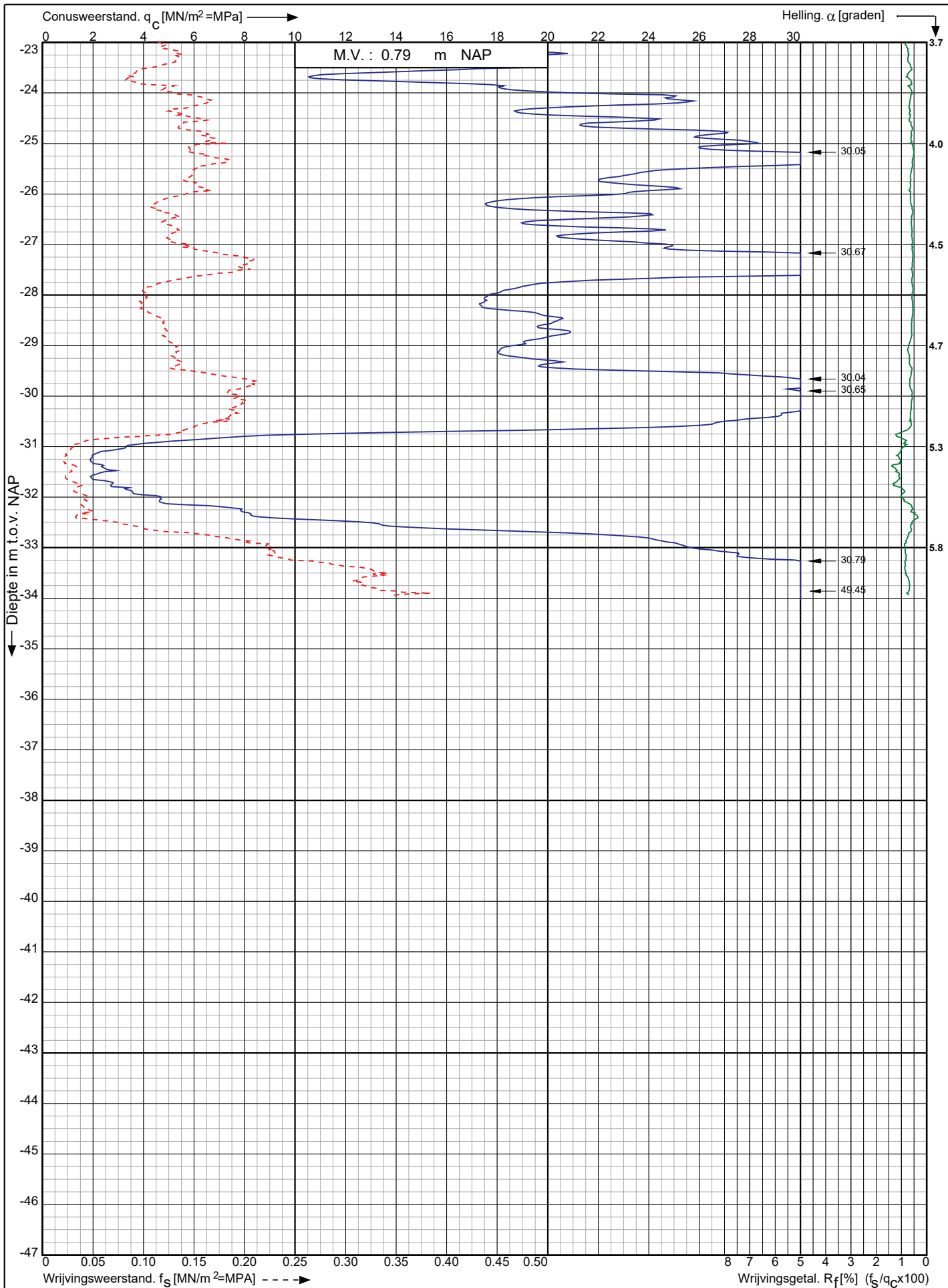


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002190

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 111519.43 Y = 491247.79

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-7-2024

Sond. nr. : 1014

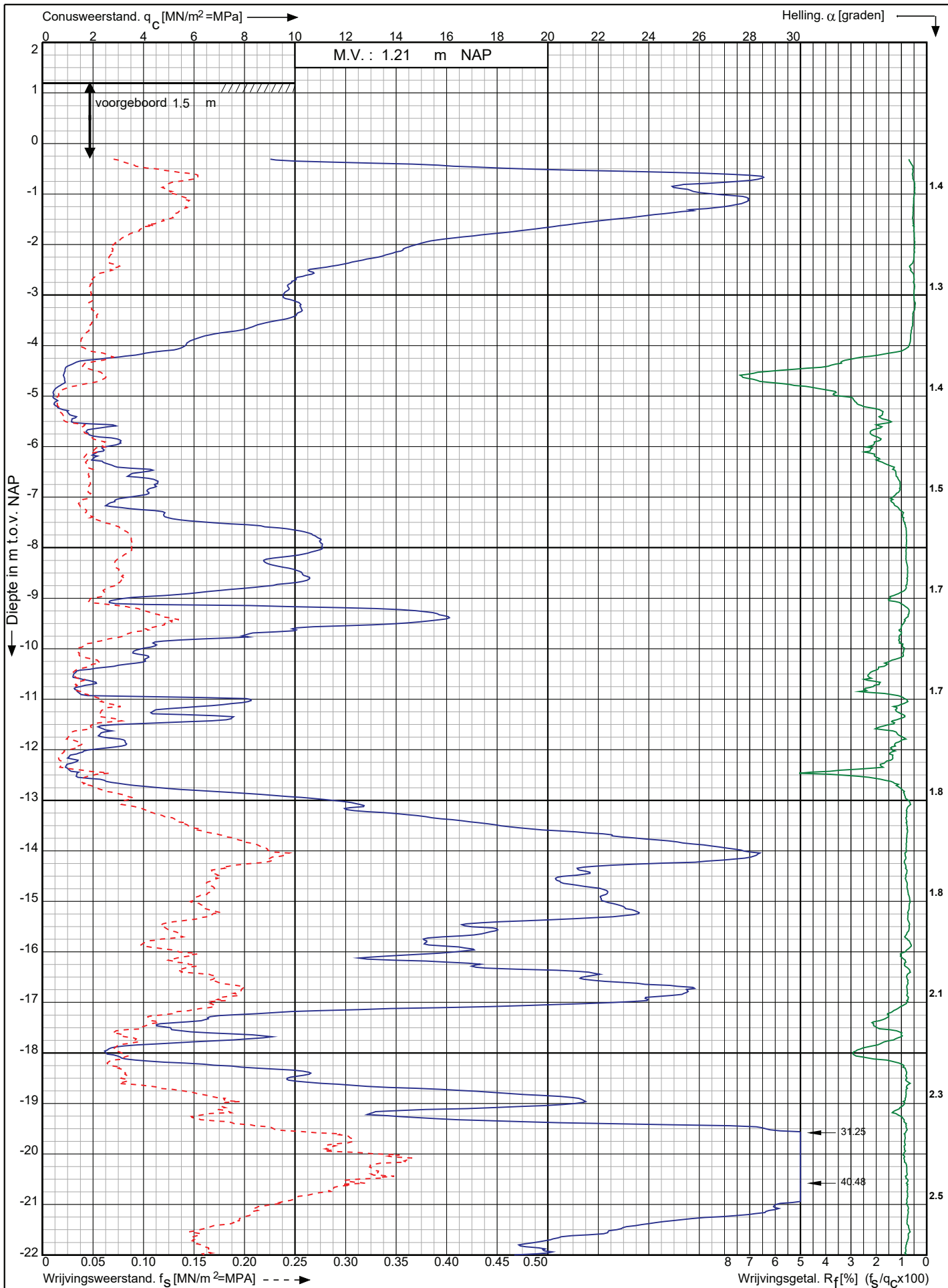
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002190

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 111584.60 Y = 491268.01

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 23-7-2024

Sond. nr. : 1015

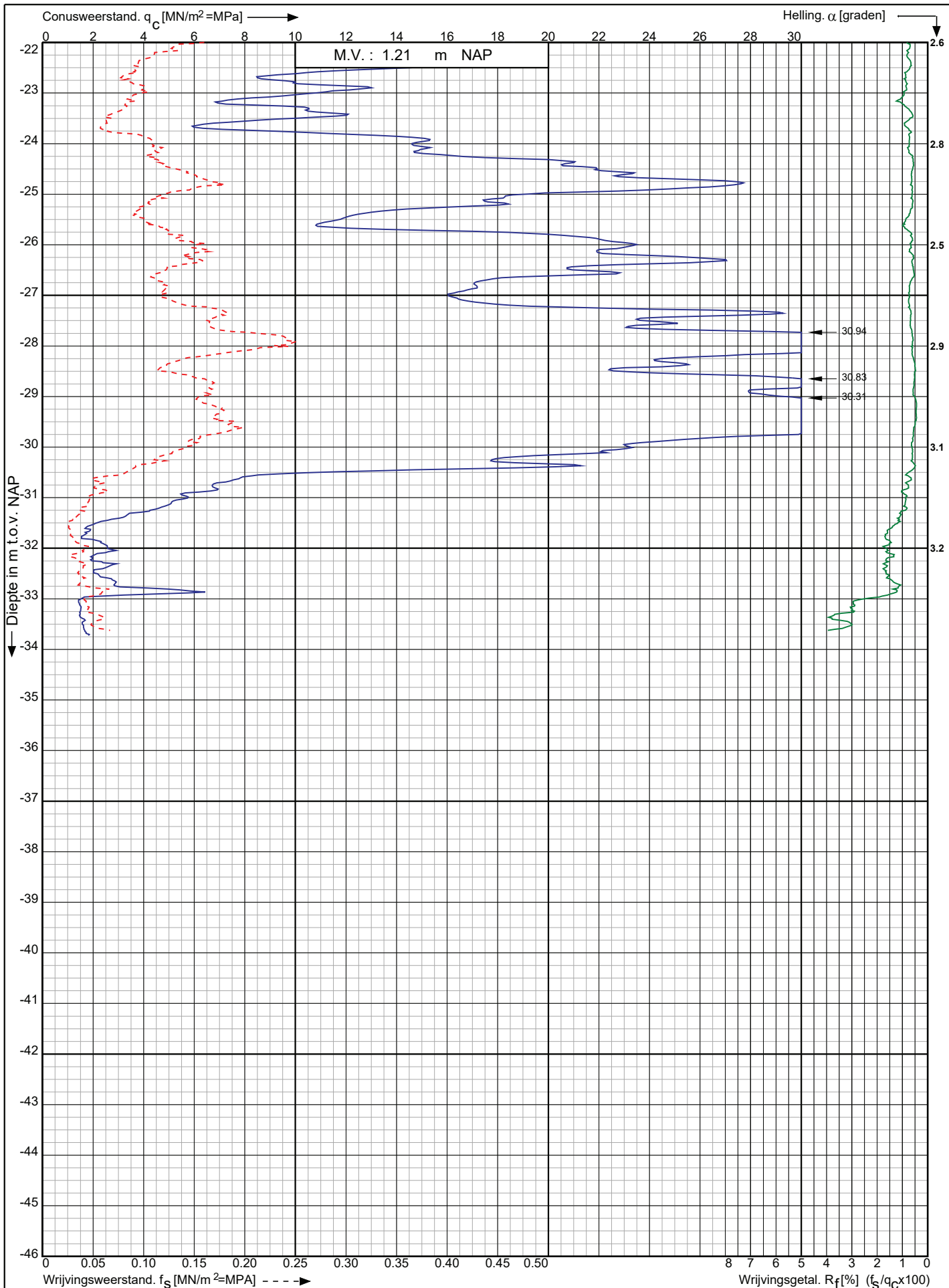
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002190

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 23-7-2024

Sond. nr. : 1015

RD-coördinaten : X = 111584.60 Y = 491268.01

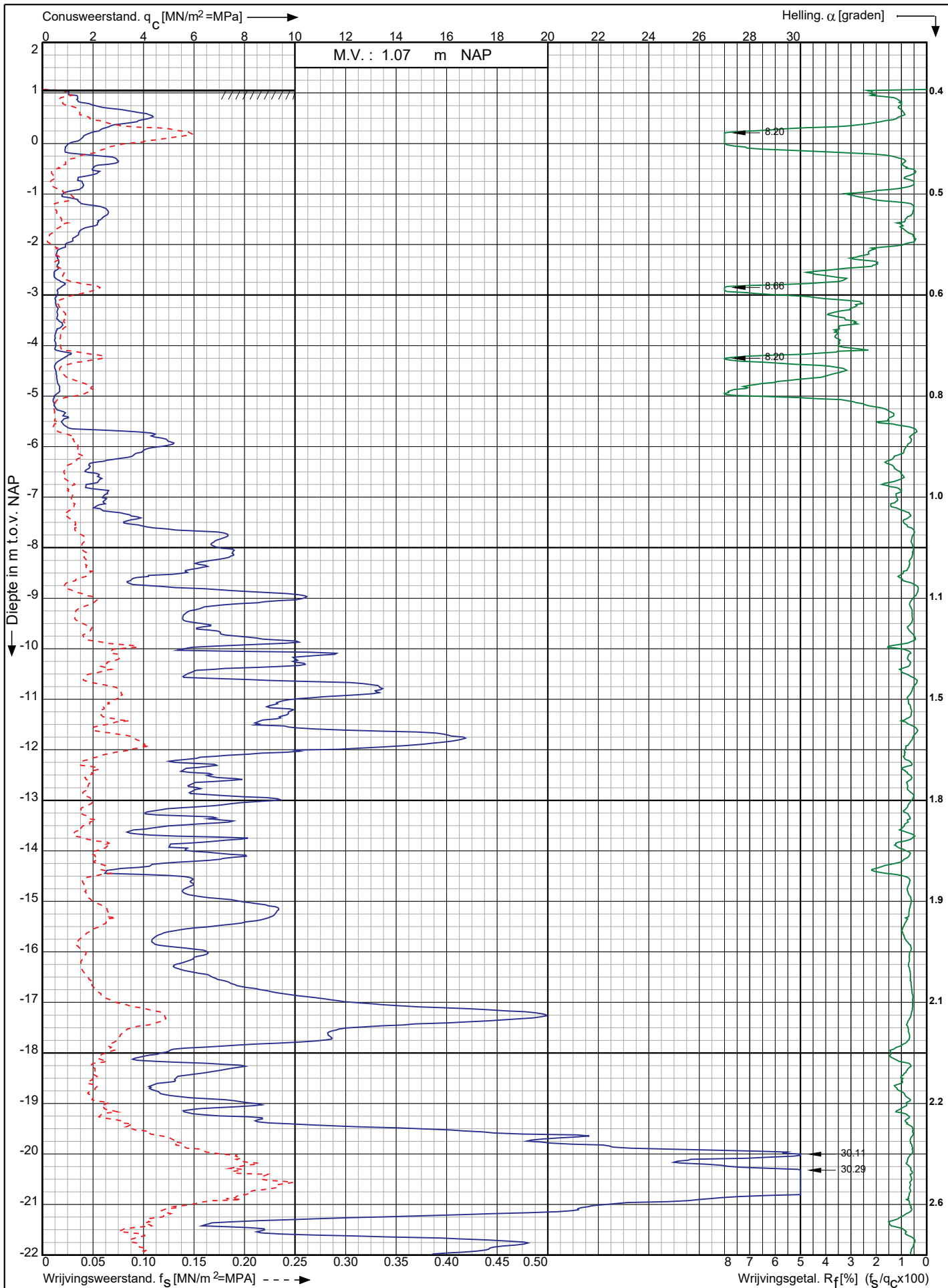


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 111629.84 Y = 491222.62

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 2-7-2024

Sond. nr. : 1016

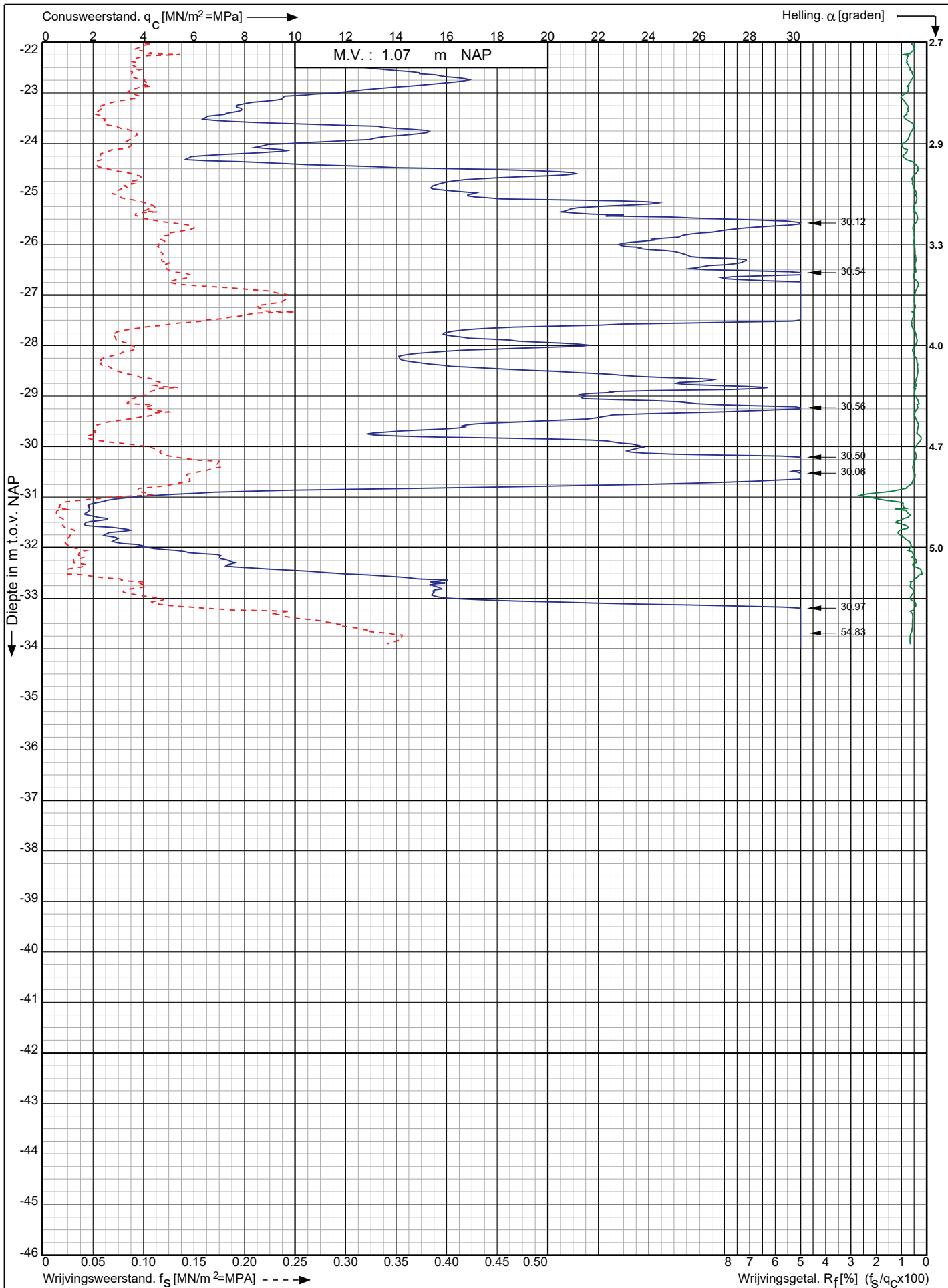
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 111629.84 Y = 491222.62

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 2-7-2024

Sond. nr. : 1016

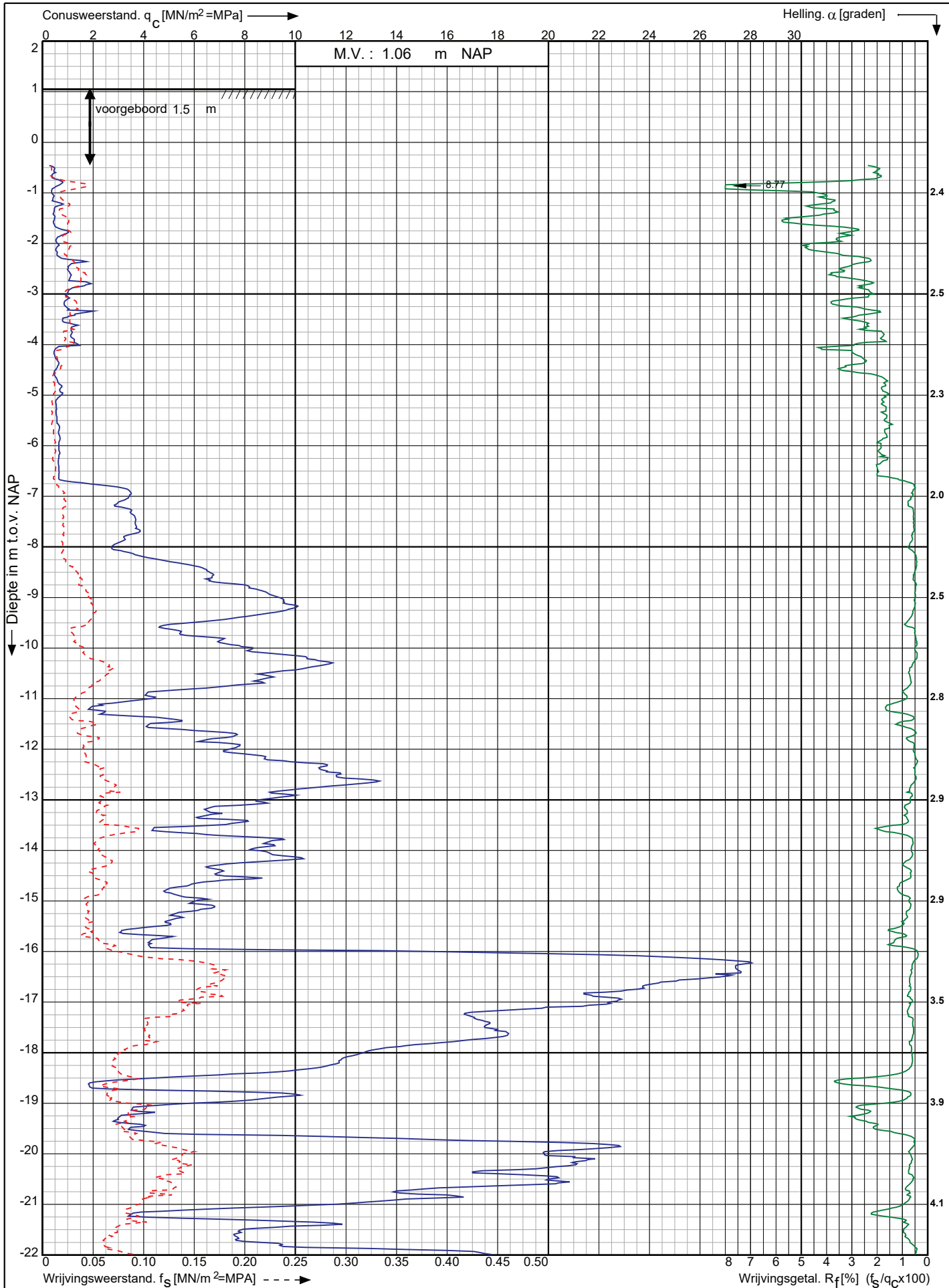
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 2-7-2024

Sond. nr. : 1017

RD-coördinaten : X = 111685.11 Y = 491214.55

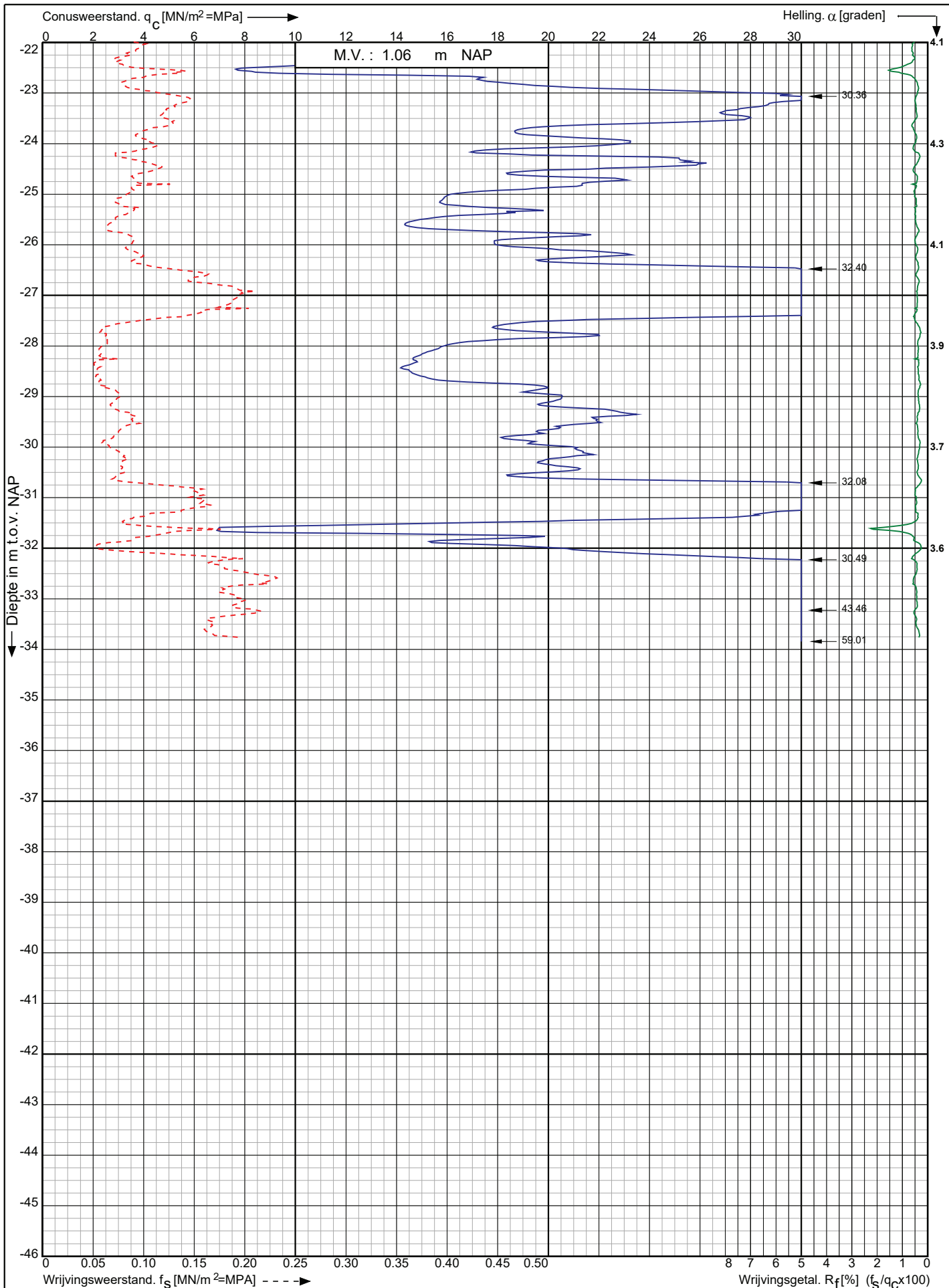


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 2-7-2024

Sond. nr. : 1017

RD-coördinaten : X = 111685.11 Y = 491214.55

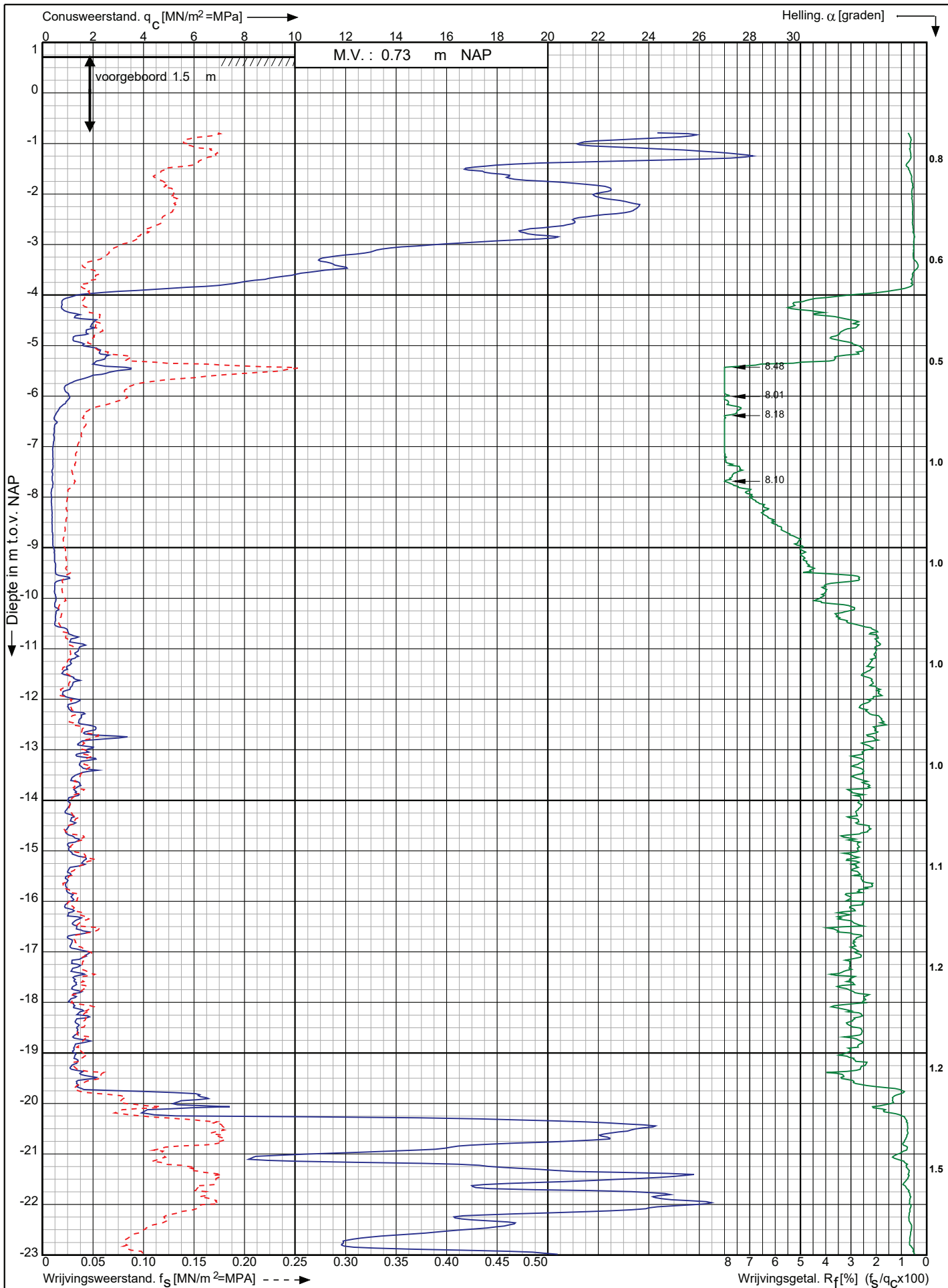


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002190

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 111787.55 Y = 491229.44

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 22-7-2024

Sond. nr. : 1018

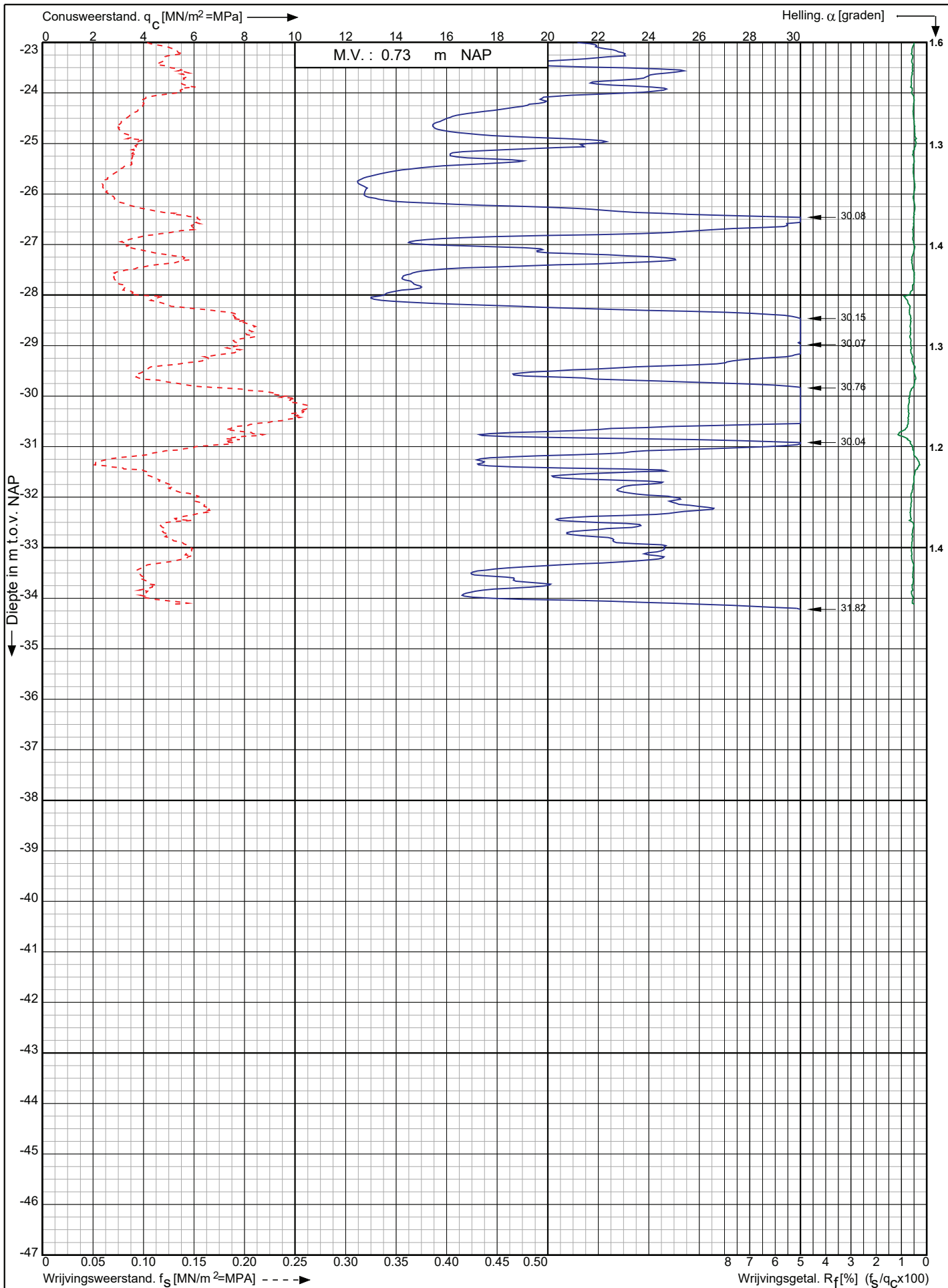
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002190

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 111787.55 Y = 491229.44

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 22-7-2024

Sond. nr. : 1018

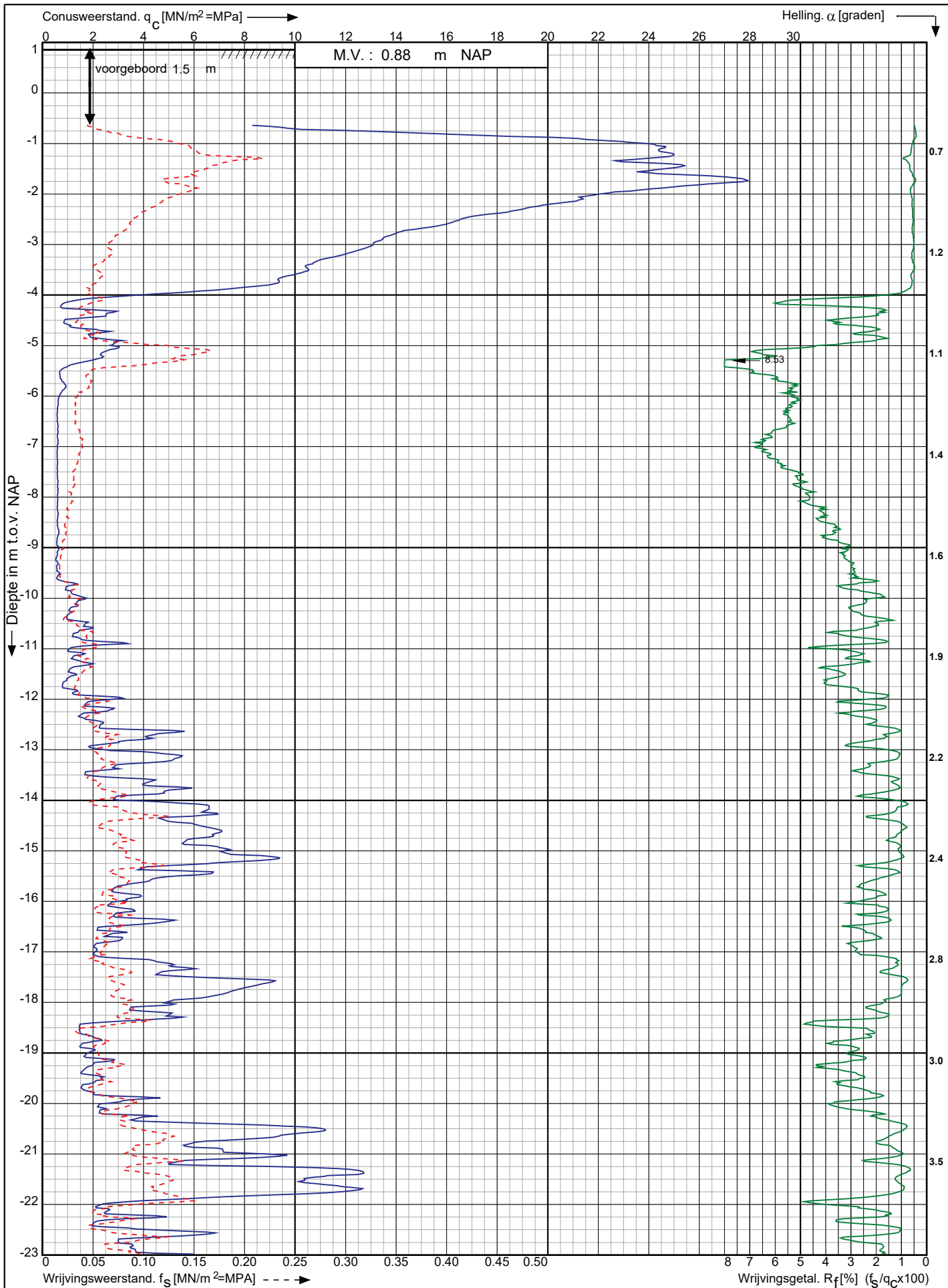
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 111838.76 Y = 491206.85

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 23-7-2024

Sond. nr. : 1019

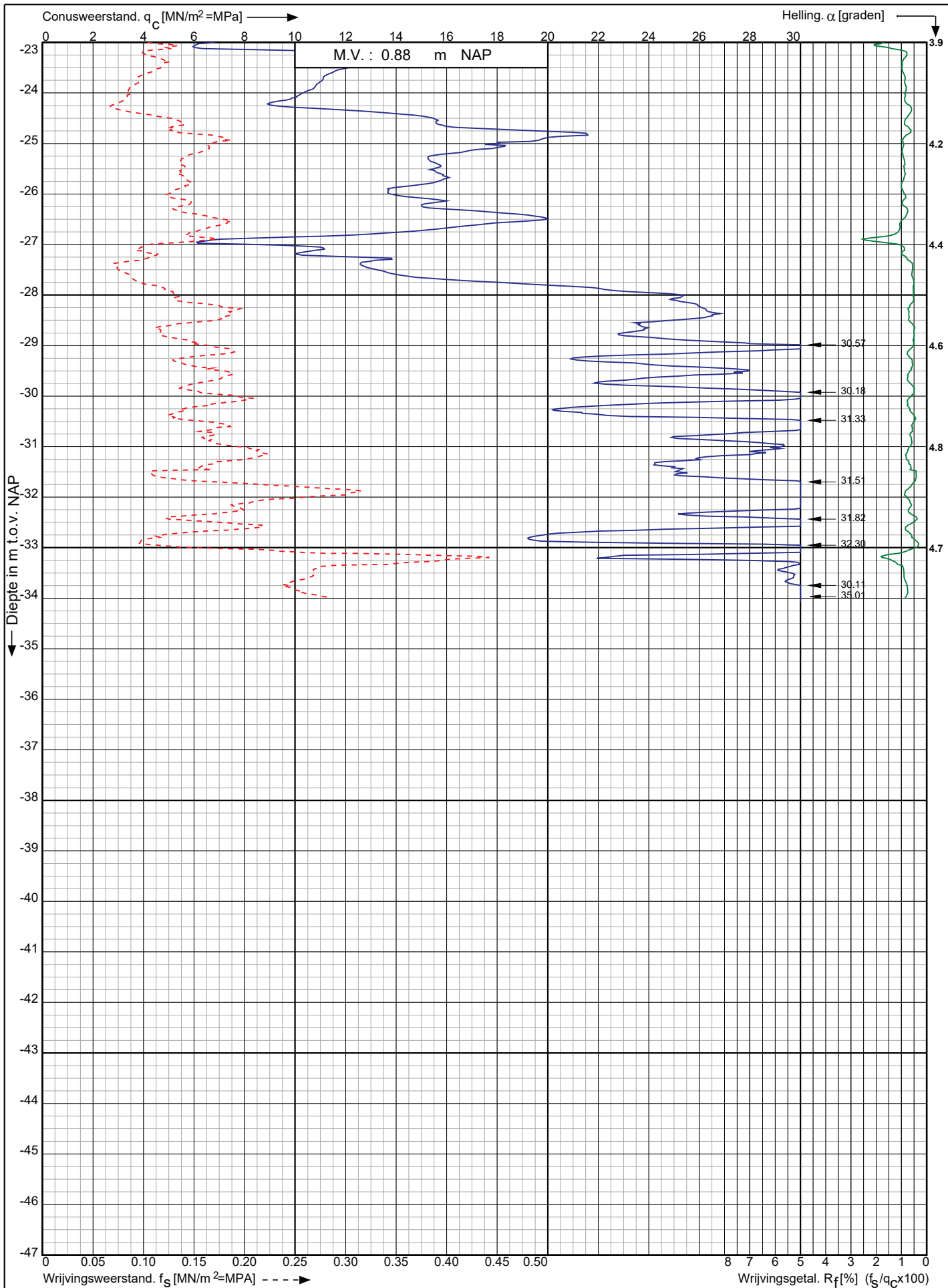
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 111838.76 Y = 491206.85

Opdr. nr. : 11124

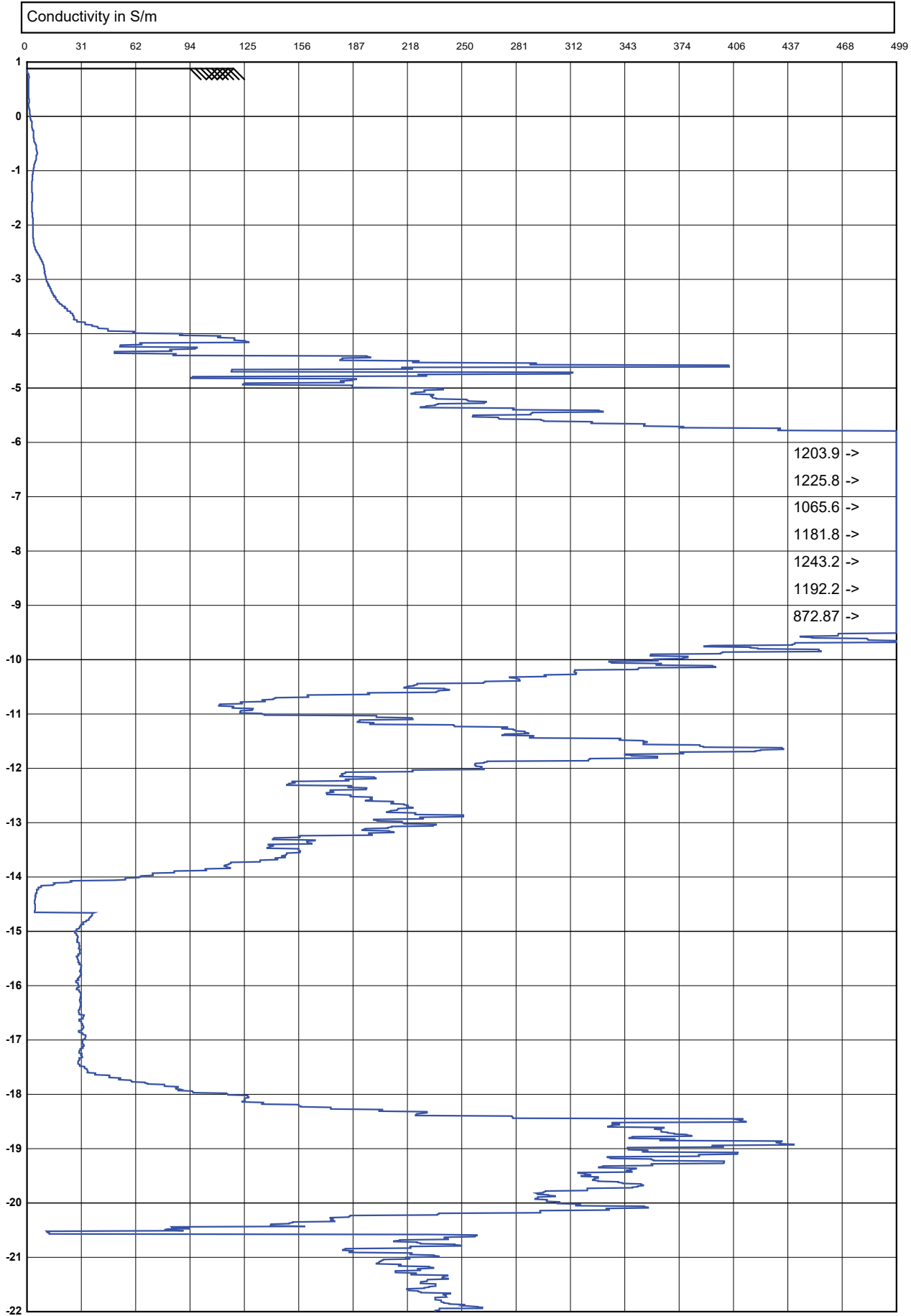
Datum uitv. : 23-7-2024

Sond. nr. : 1019

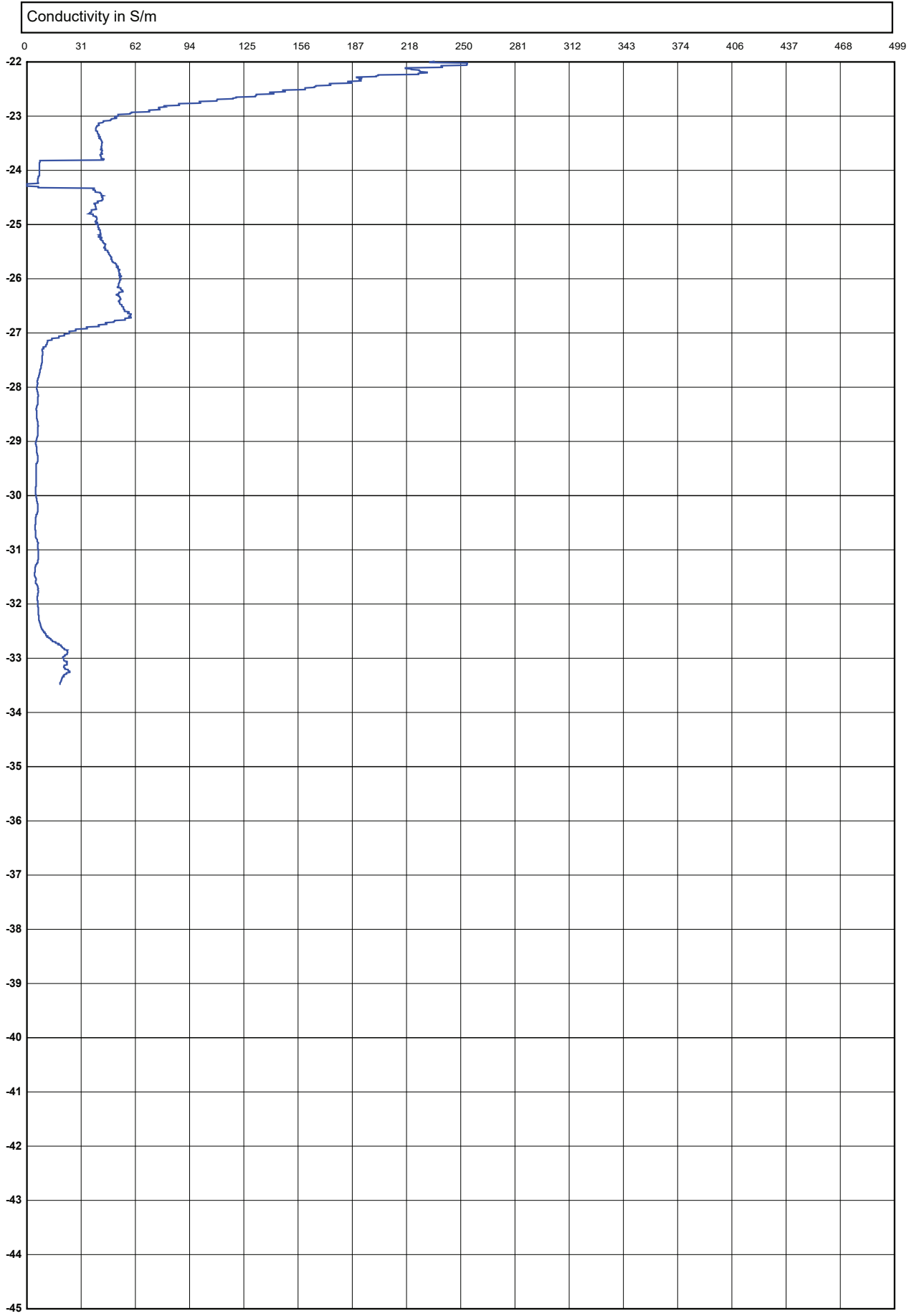
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



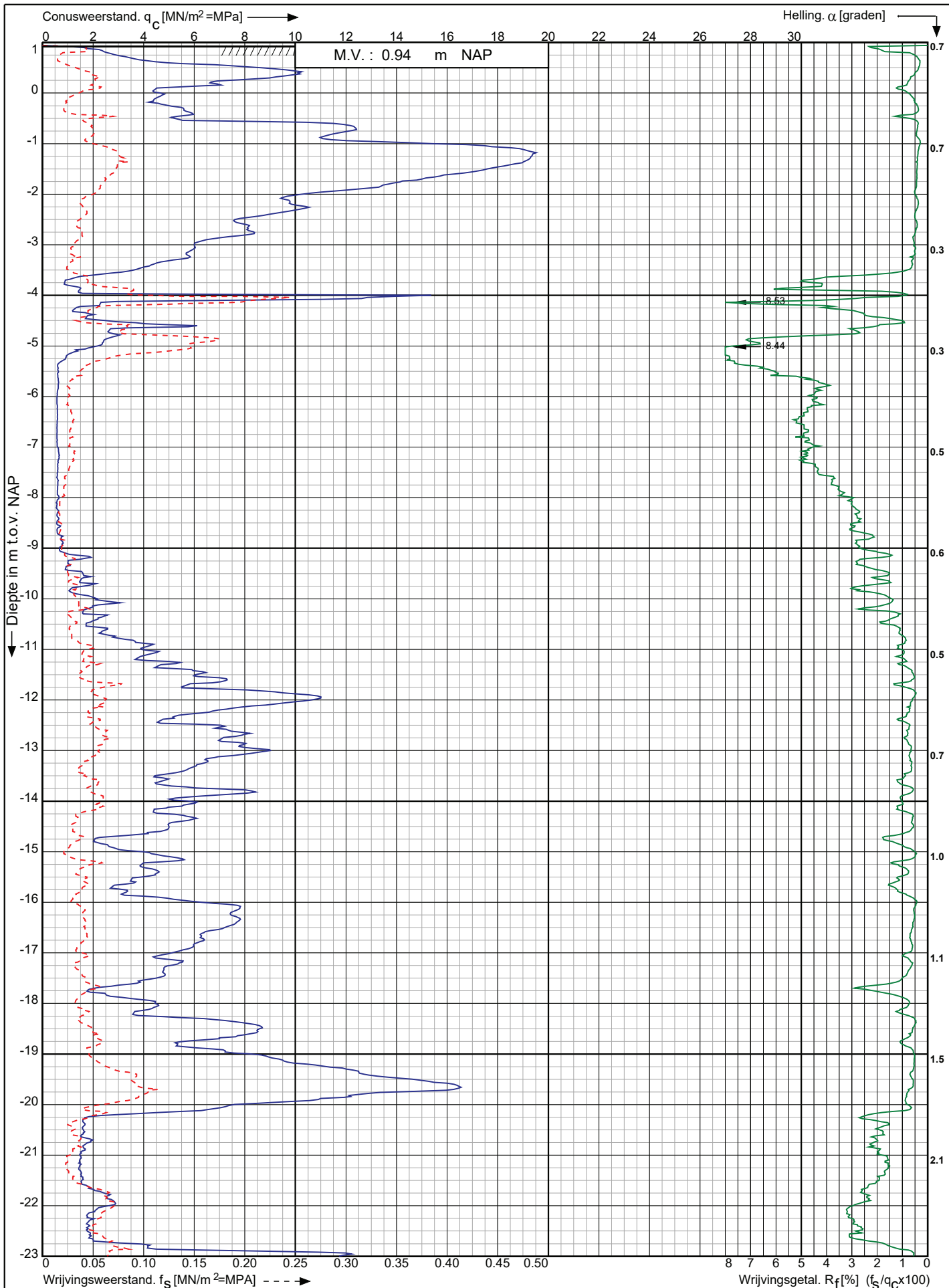
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 111884.69 Y = 491238.68

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 2-7-2024

Sond. nr. : 1021

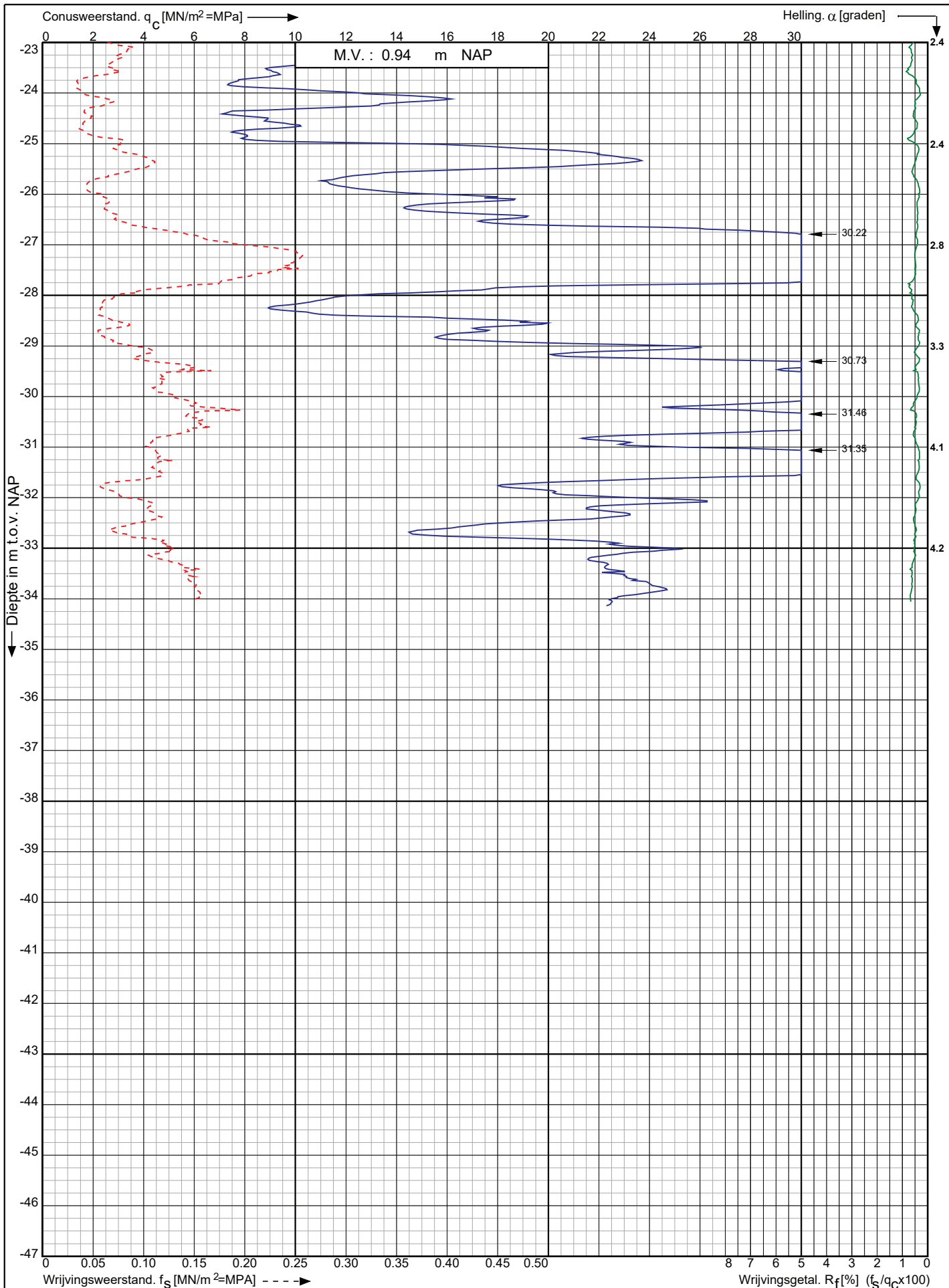


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 2-7-2024

Sond. nr. : 1021

RD-coördinaten : X = 111884.69 Y = 491238.68

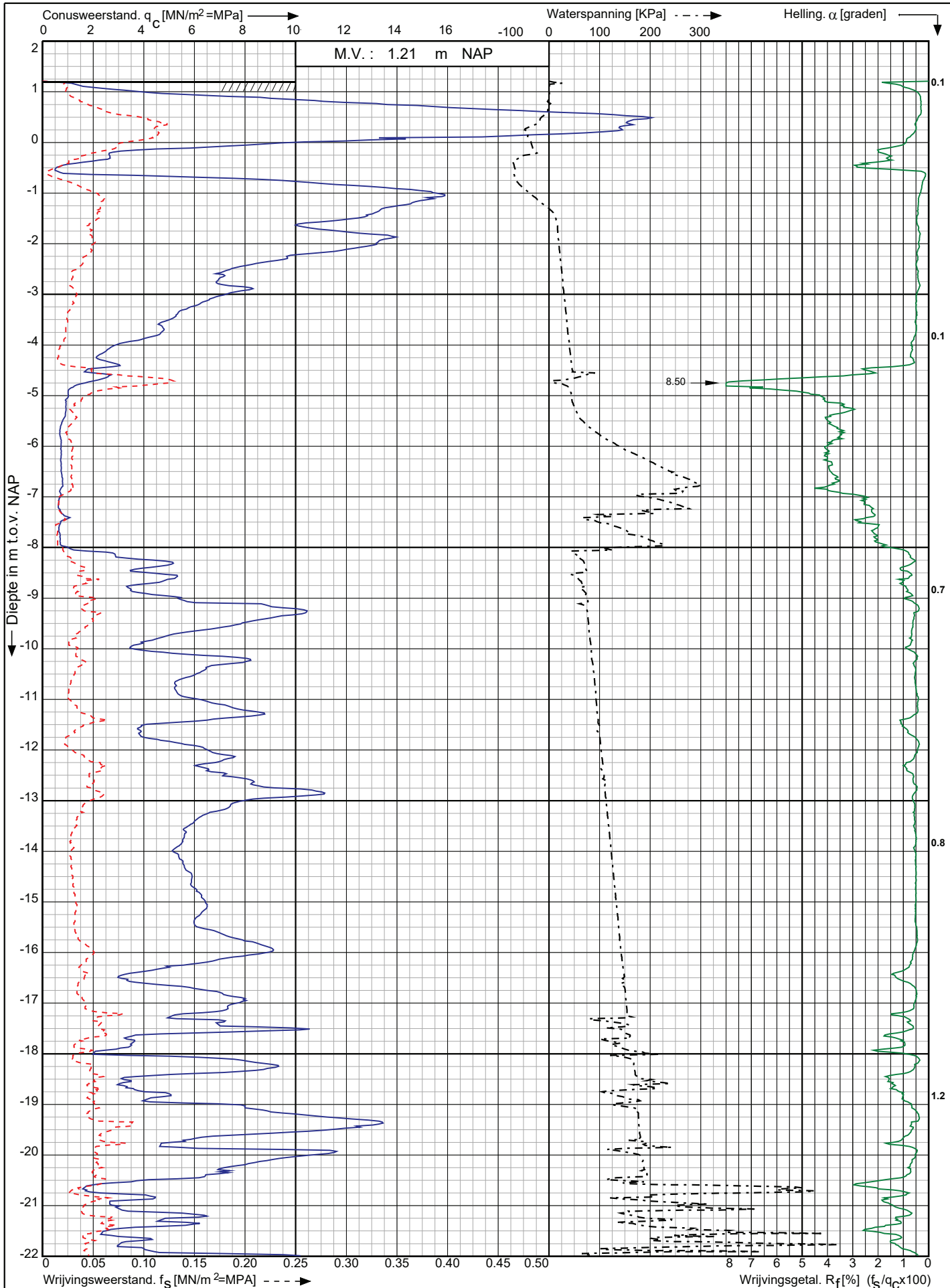


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 111938.61 Y = 491238.18

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 2-7-2024

Sond. nr. : 1022

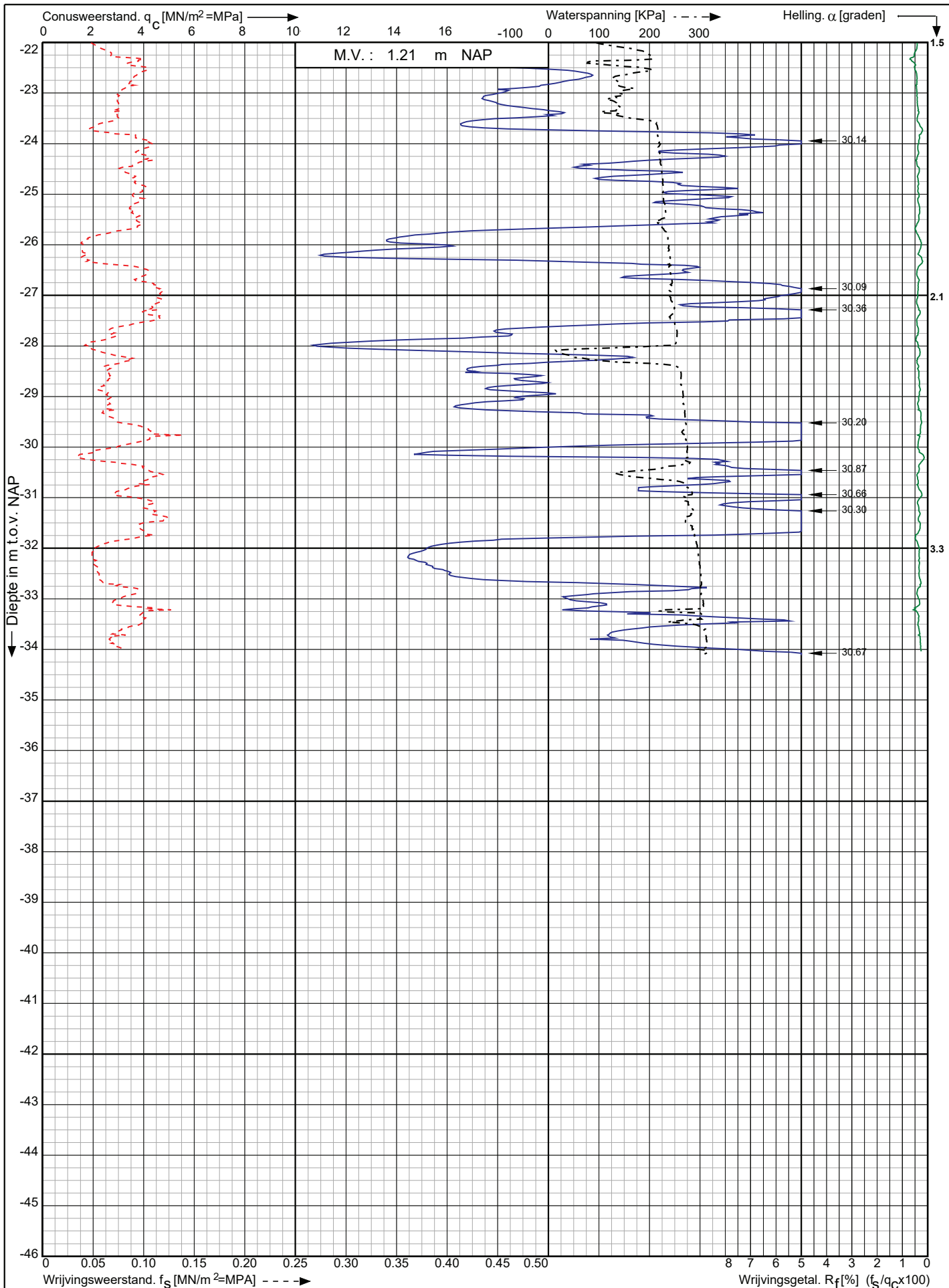
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 111938.61 Y = 491238.18

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 2-7-2024

Sond. nr. : 1022

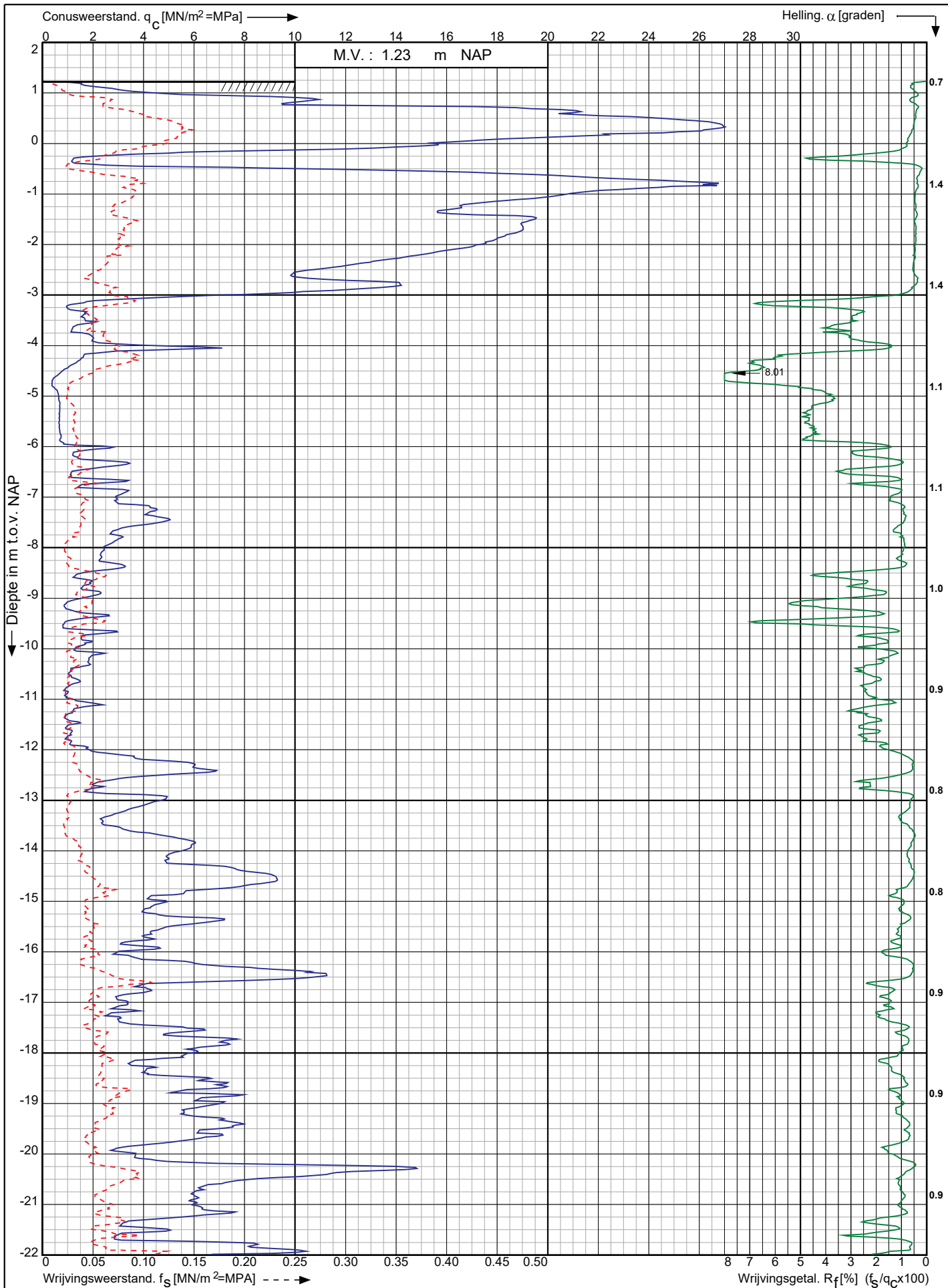
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 111991.09 Y = 491233.26

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 2-7-2024

Sond. nr. : 1023

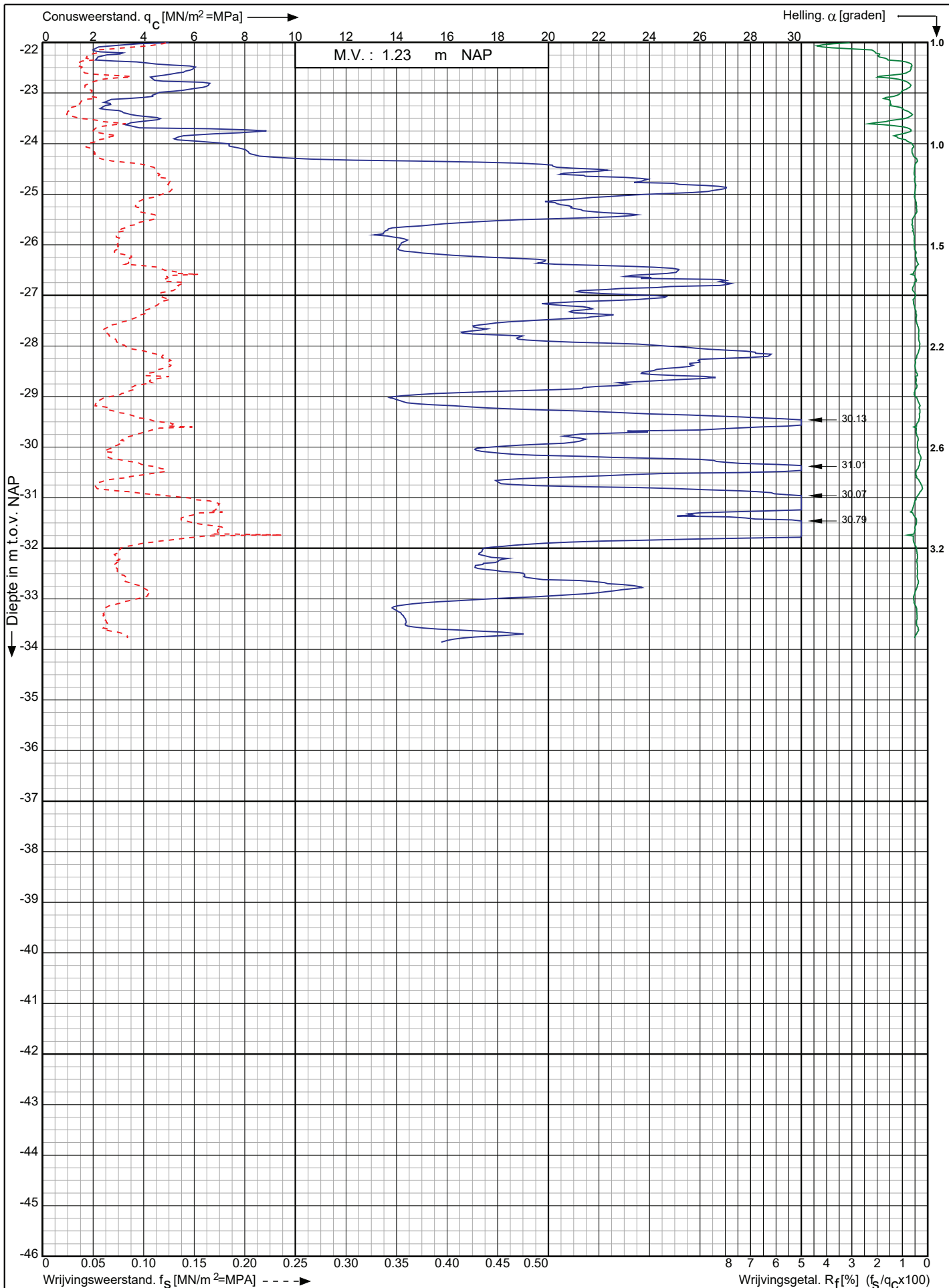
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 2-7-2024

Sond. nr. : 1023

RD-coördinaten : X = 111991.09 Y = 491233.26

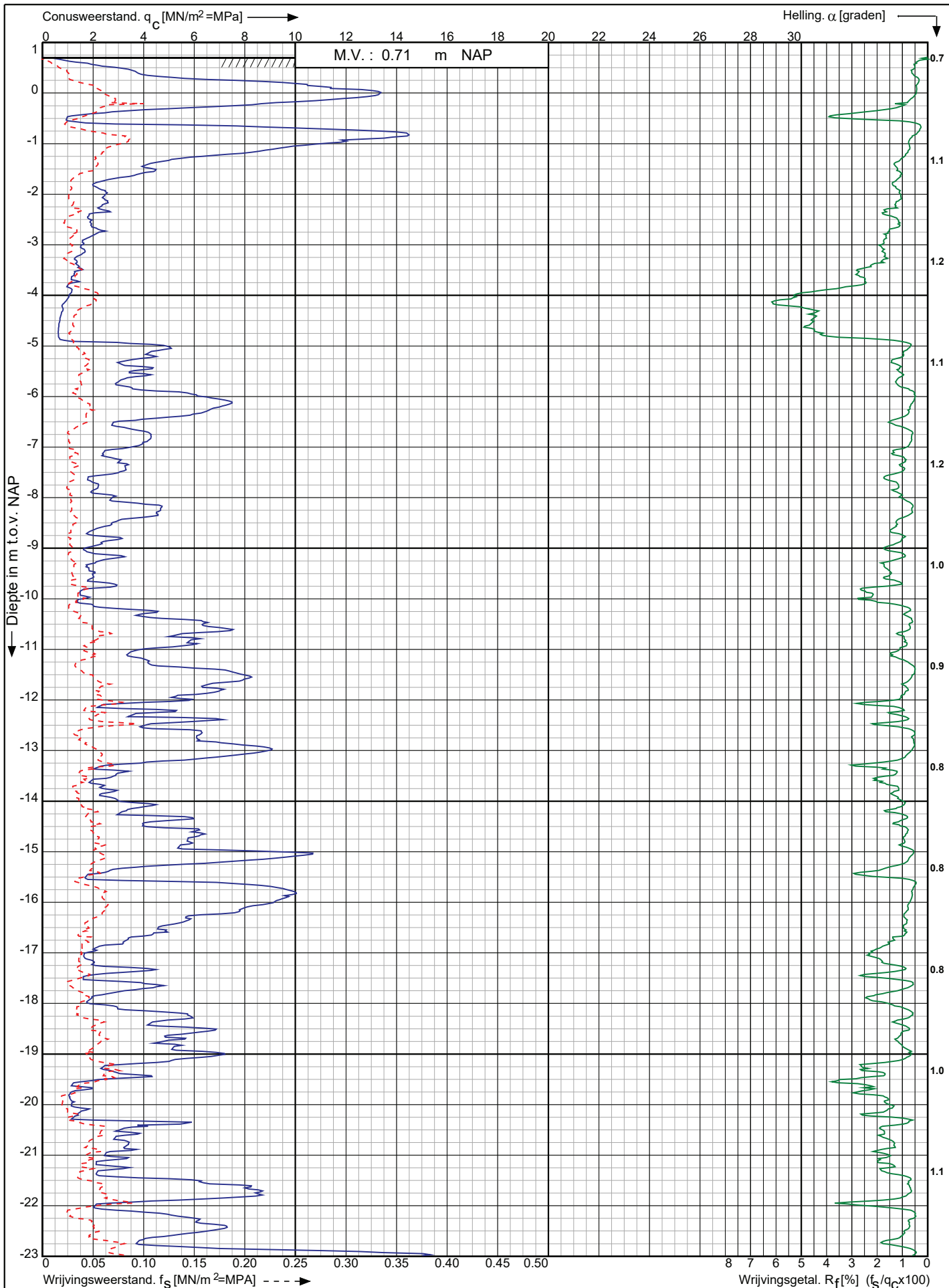


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 2-7-2024

Sond. nr. : 1024

RD-coördinaten : X = 112041.43 Y = 491236.29

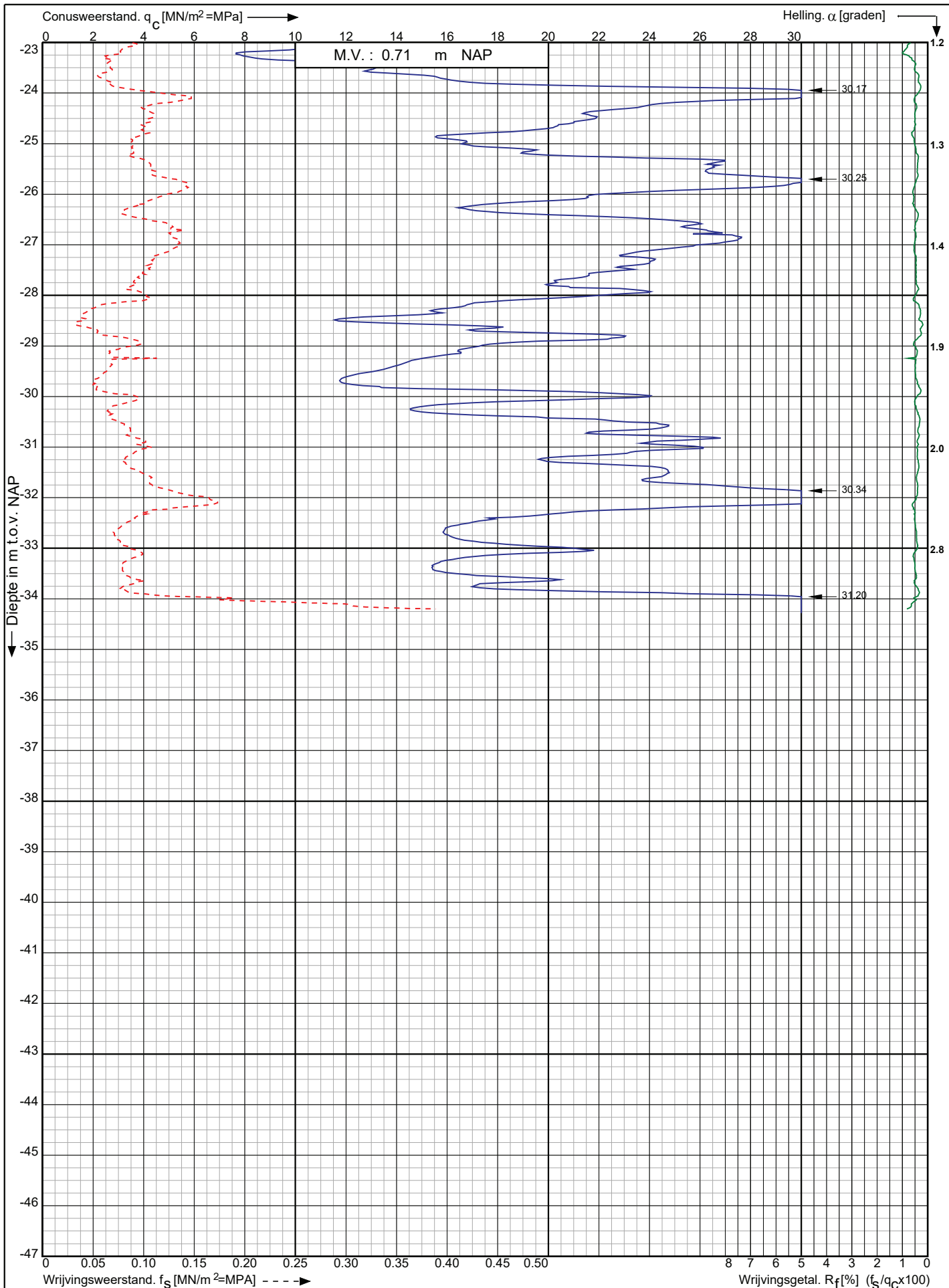


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 2-7-2024

Sond. nr. : 1024

RD-coördinaten : X = 112041.43 Y = 491236.29

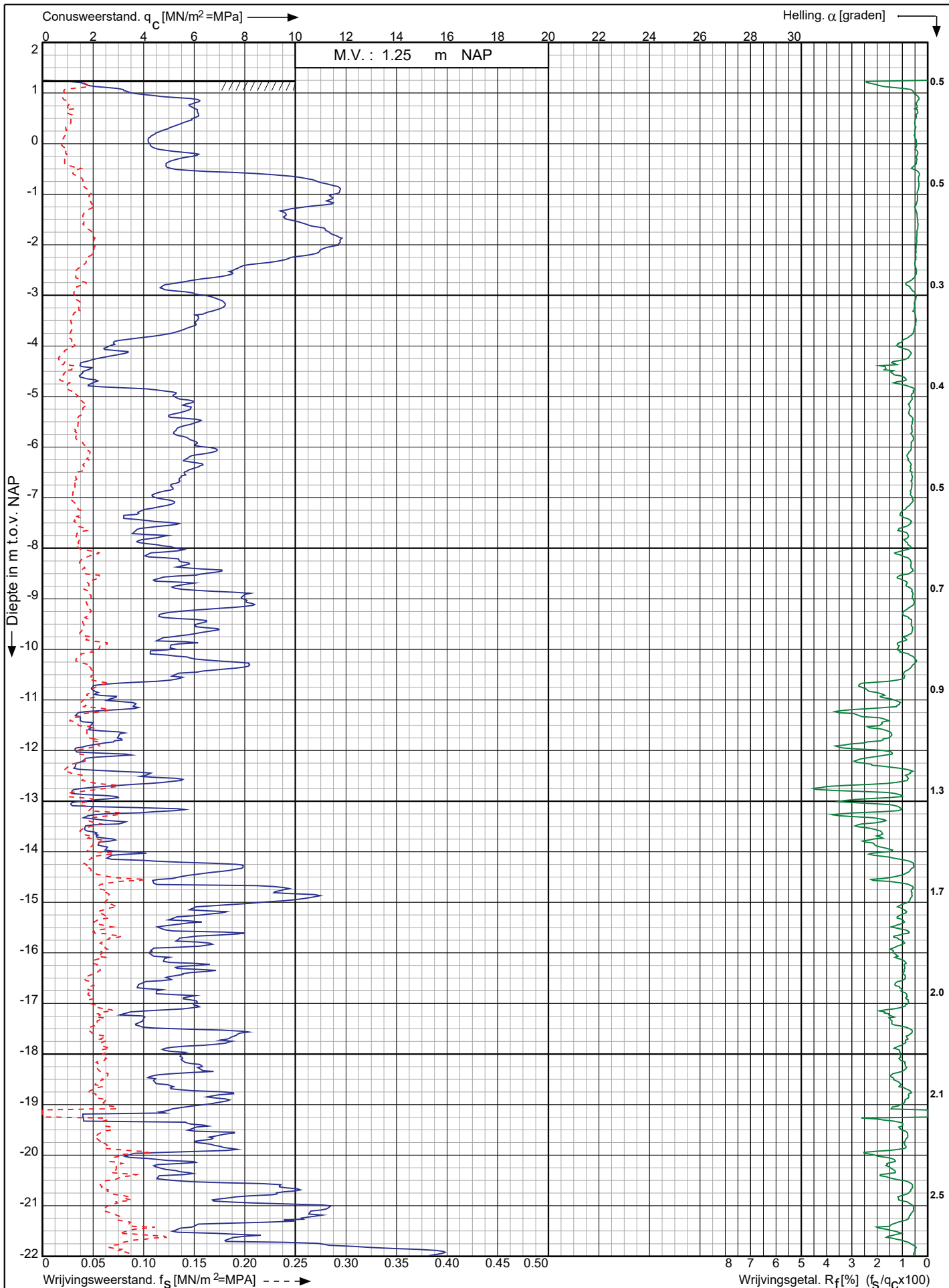


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 112095.62 Y = 491210.74

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 2-7-2024

Sond. nr. : 1025

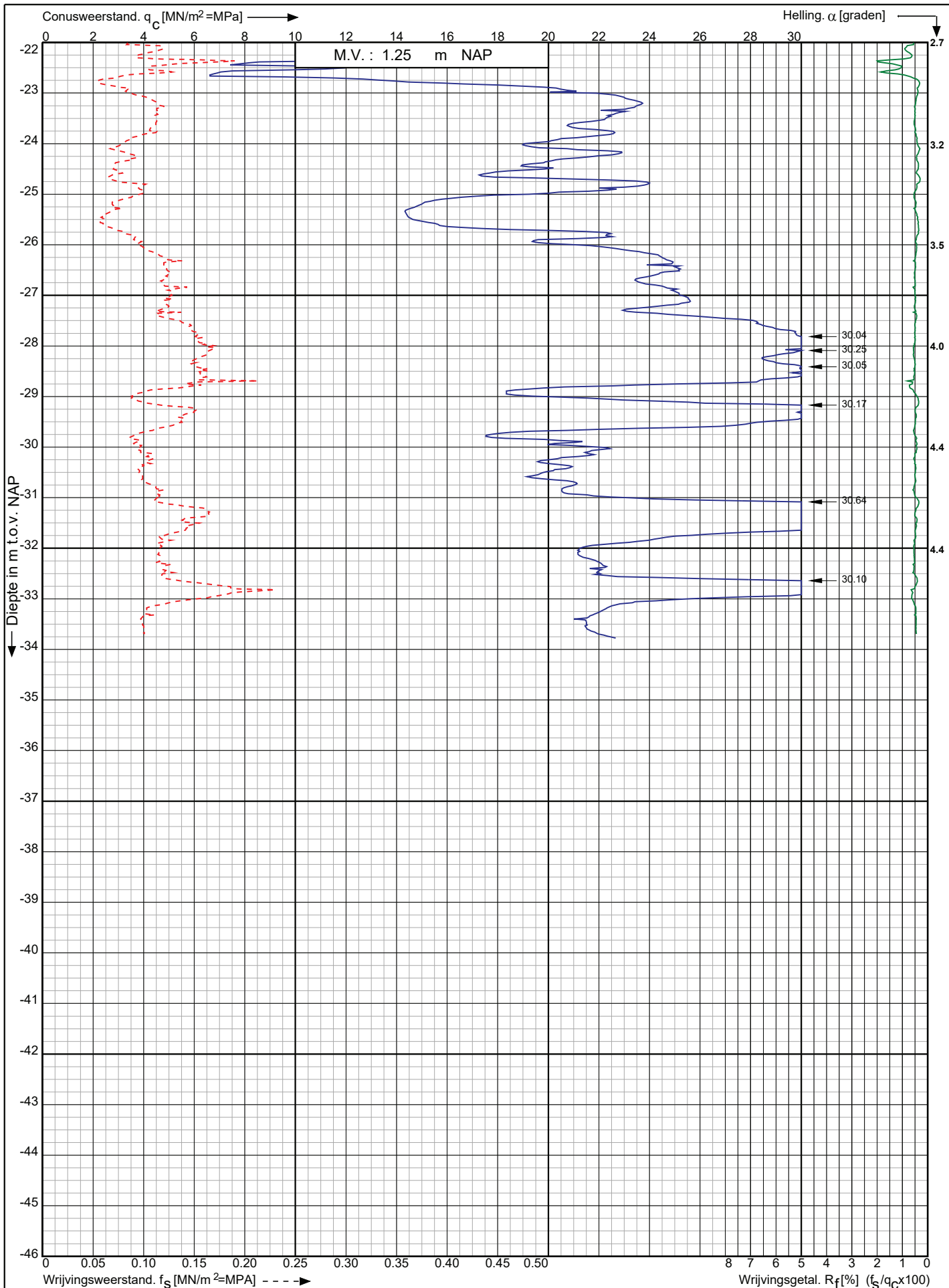


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 2-7-2024

Sond. nr. : 1025

RD-coördinaten : X = 112095.62 Y = 491210.74

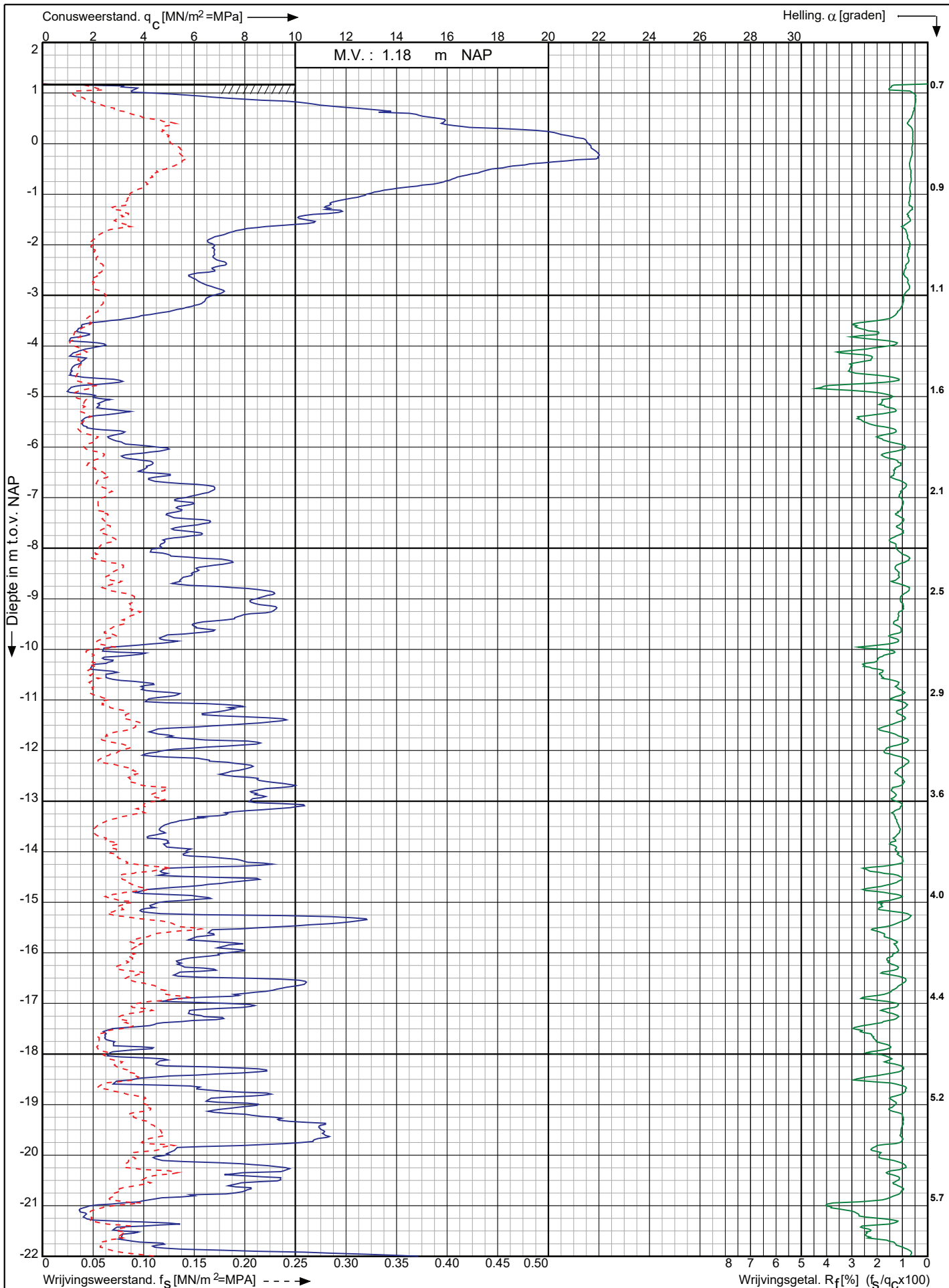


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071569

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 112138.42 Y = 491237.59

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 2-7-2024

Sond. nr. : 1026

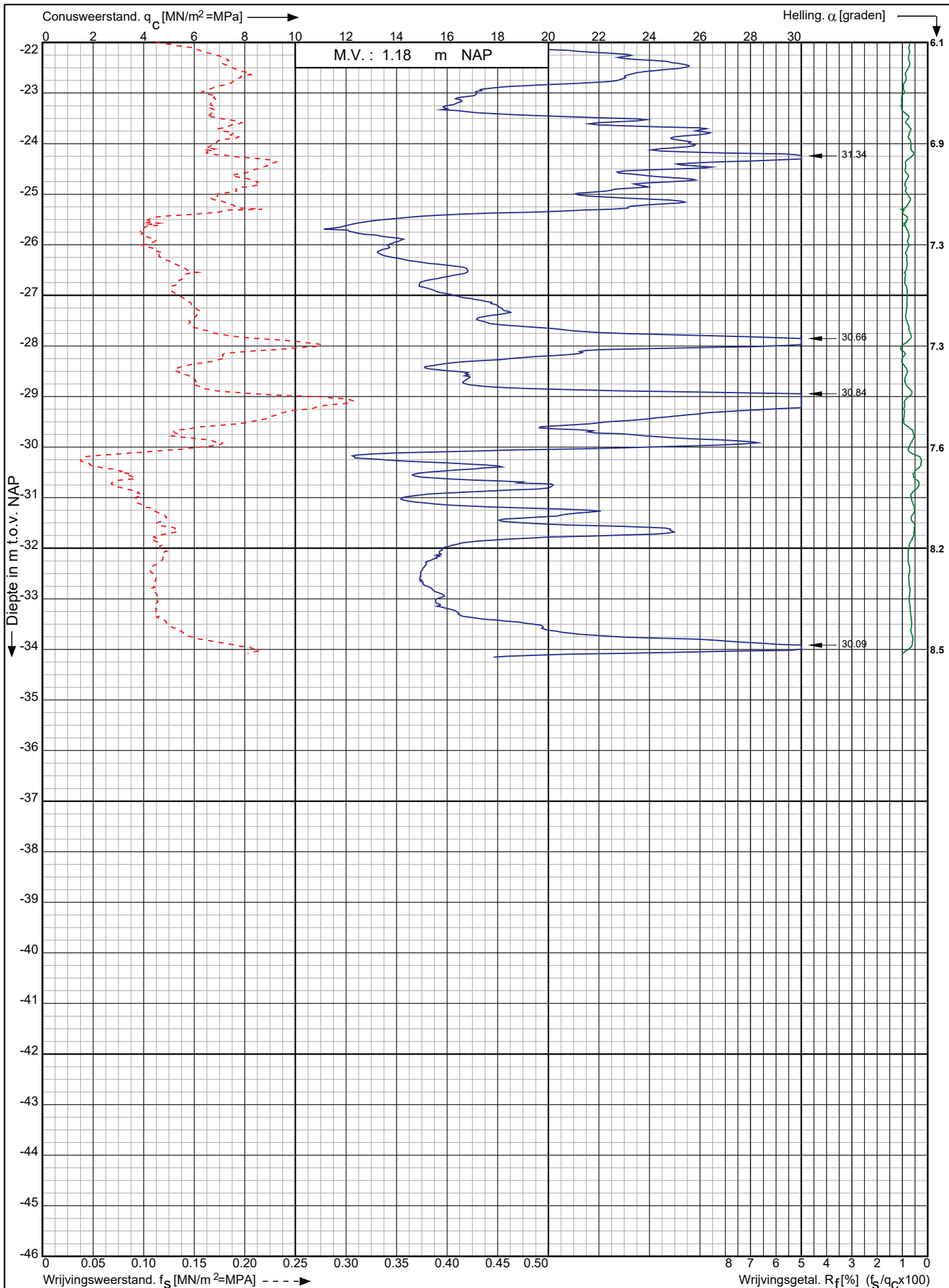


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071569

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 2-7-2024

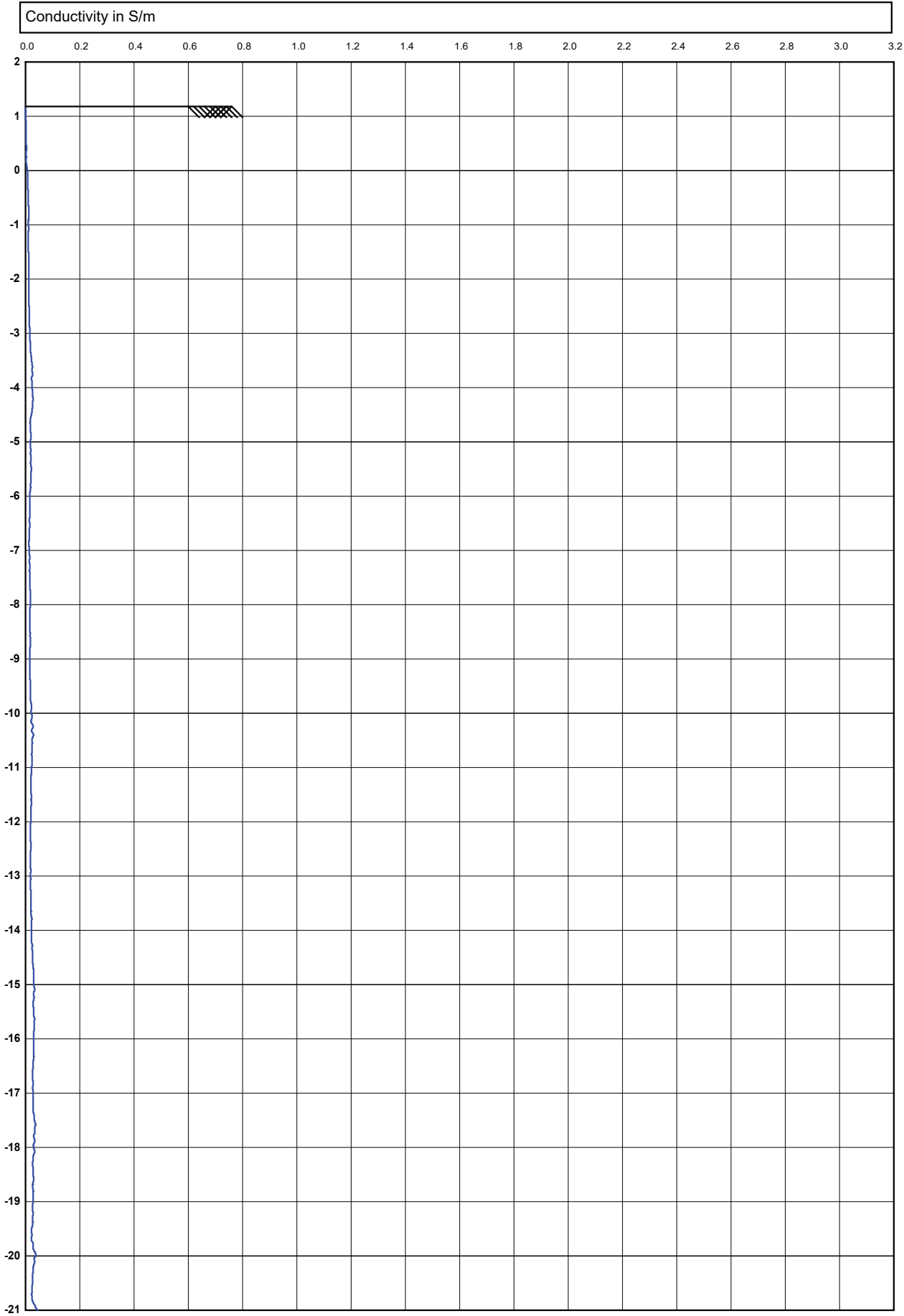
Sond. nr. : 1026

RD-coördinaten : X = 112138.42 Y = 491237.59



0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Test according ISO 22476-1

M.V. : 1.18 NAP

W.N. : 0

voorgeboord : 0

Datum : 2-7-2024

Project : Nw. scope Watrstofnetw. Noordzeekanaalgeb.

Conusnr. : DP15CFPTY.71569, EC 91013

Lokatie : (NZKG) deelgeb. 3 te Amsterdam

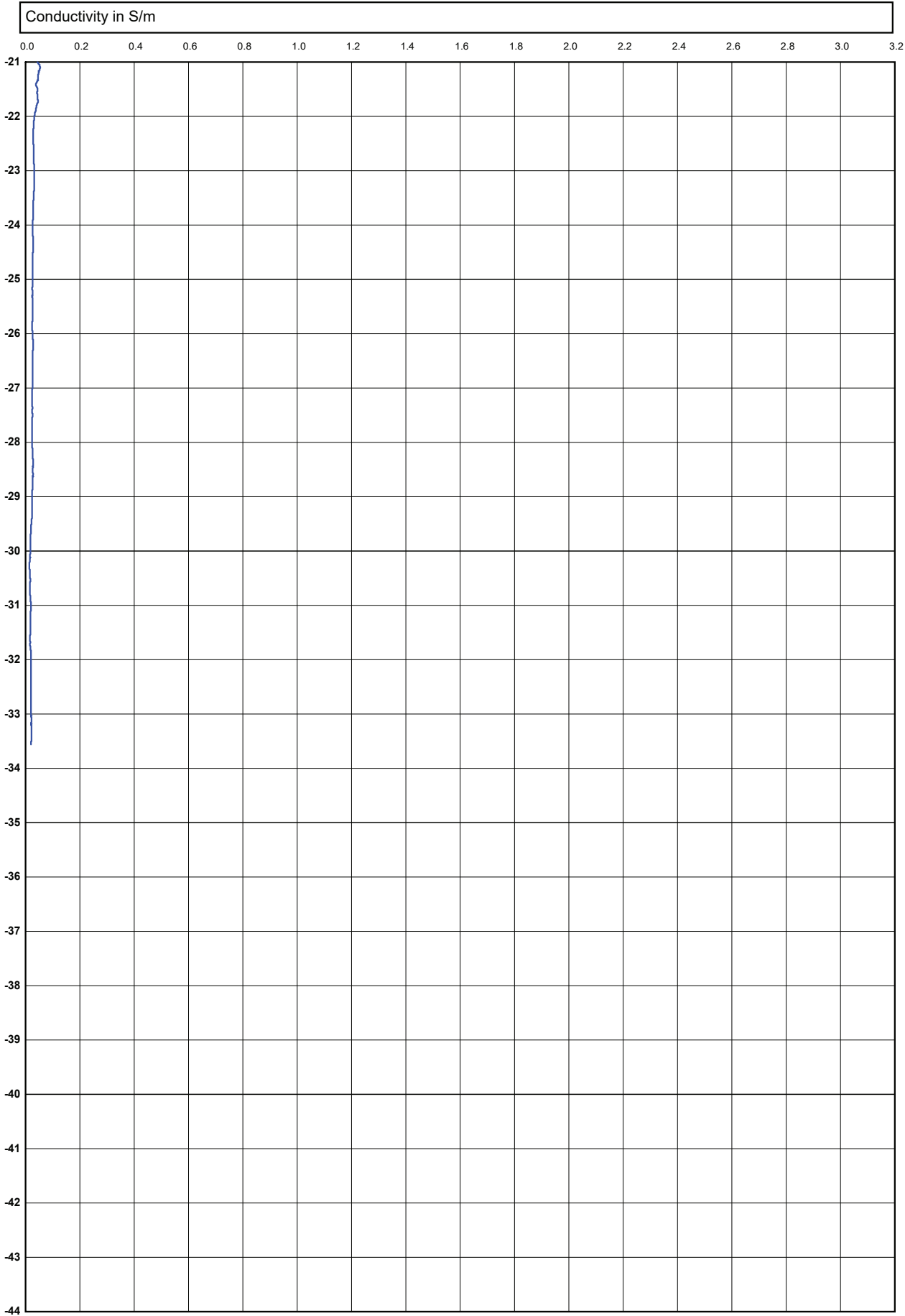
Projectnr. : 11124

Positie : 112138.419, 491237.593 RD

Sondeernr. : 1026

1/2

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Test according ISO 22476-1

M.V. : 1.18 NAP

W.N. : 0

voorgeboord : 0

Datum : 2-7-2024

Project : Nw. scope Watstofnetw. Noordzeekanaalgeb.

Conusnr. : DP15CFPTY.71569, EC 91013

Lokatie : (NZKG) deelgeb. 3 te Amsterdam

Projectnr. : 11124

Positie : 112138.419, 491237.593 RD

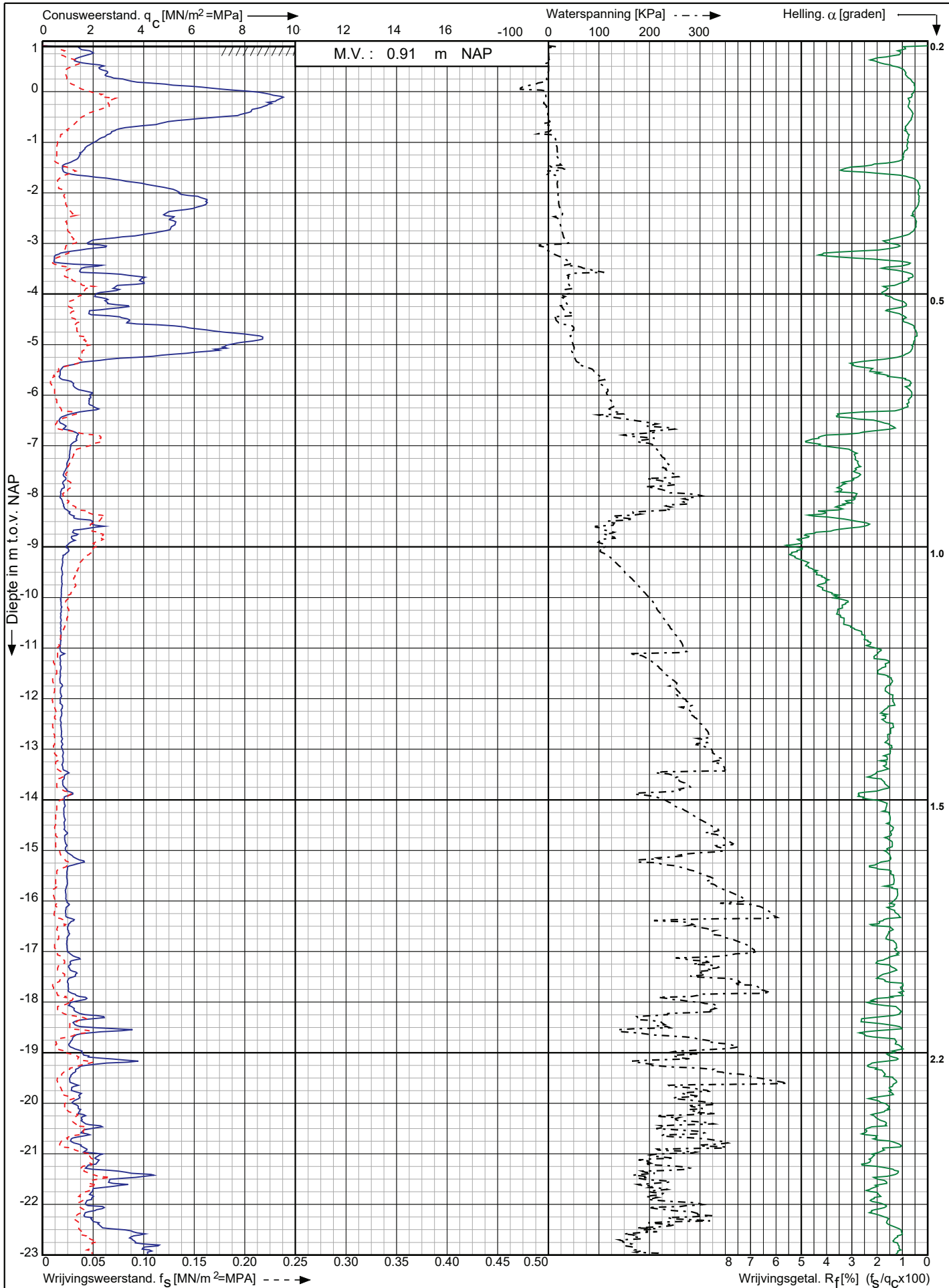
Sondeernr. : 1026

2/2

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 114874.68 Y = 491879.83

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 1-7-2024

Sond. nr. : 1029

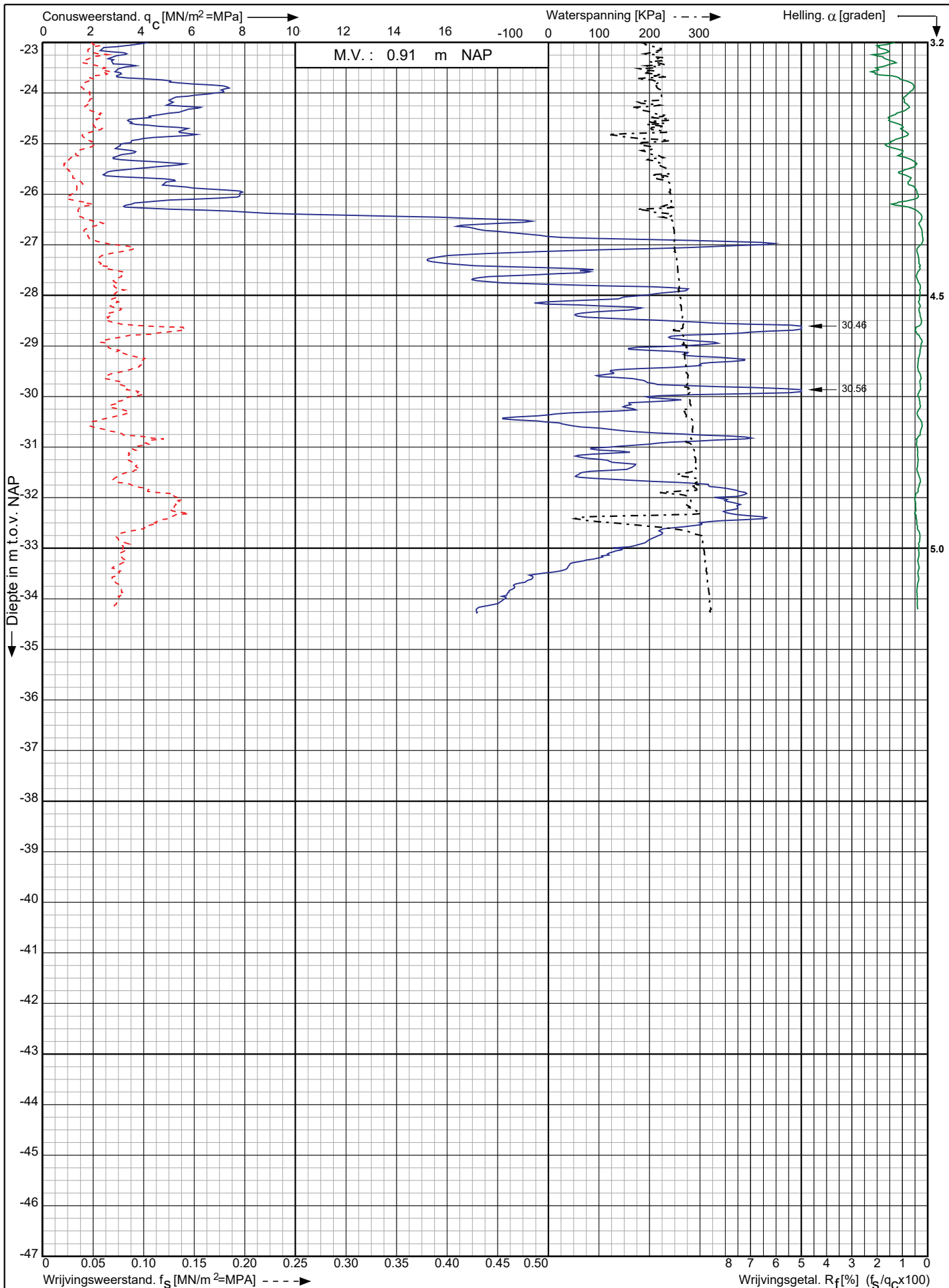
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 114874.68 Y = 491879.83

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 1-7-2024

Sond. nr. : 1029

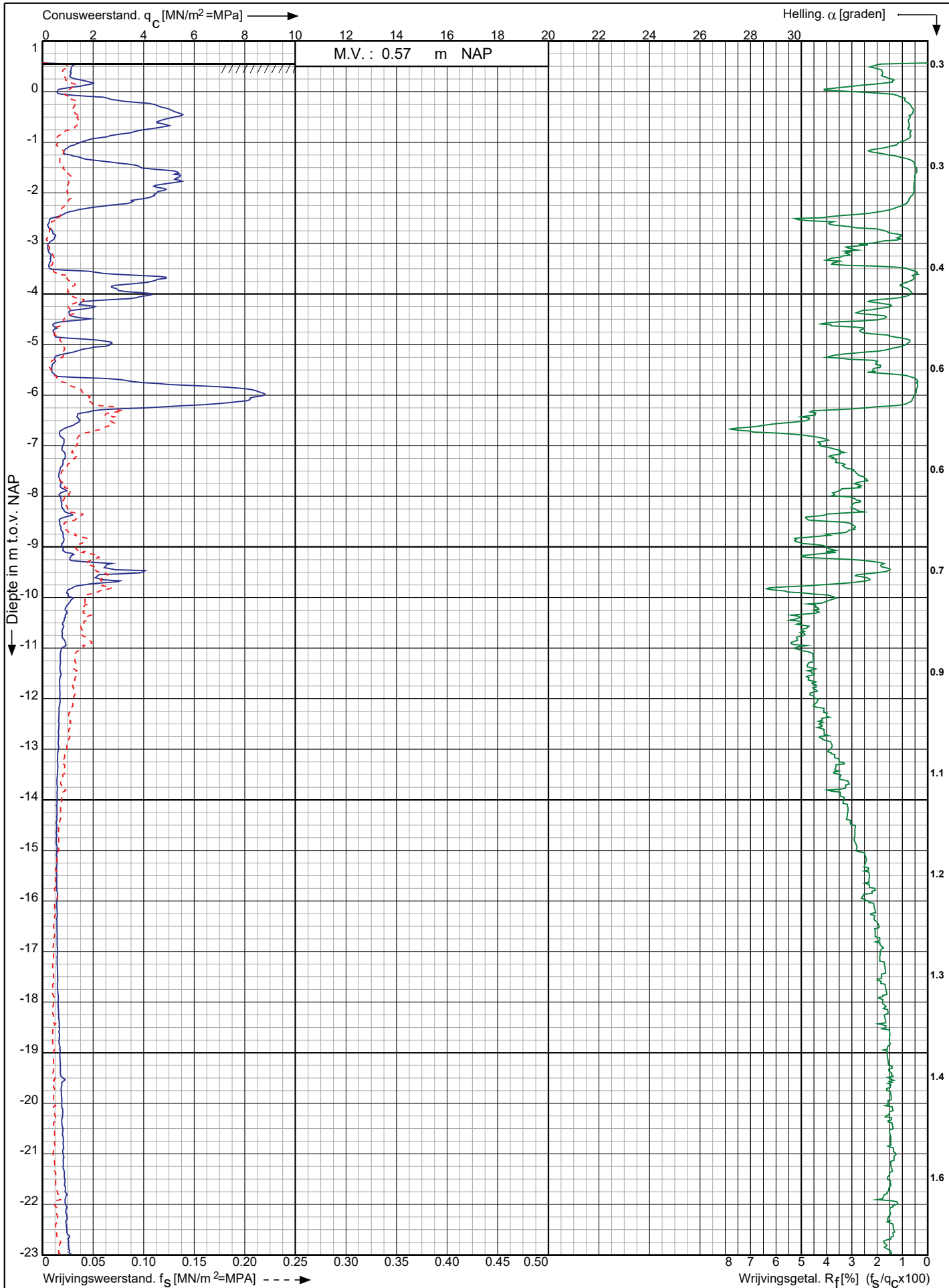


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 1-7-2024

Sond. nr. : 1030

RD-coördinaten : X = 114913.05 Y = 491903.03

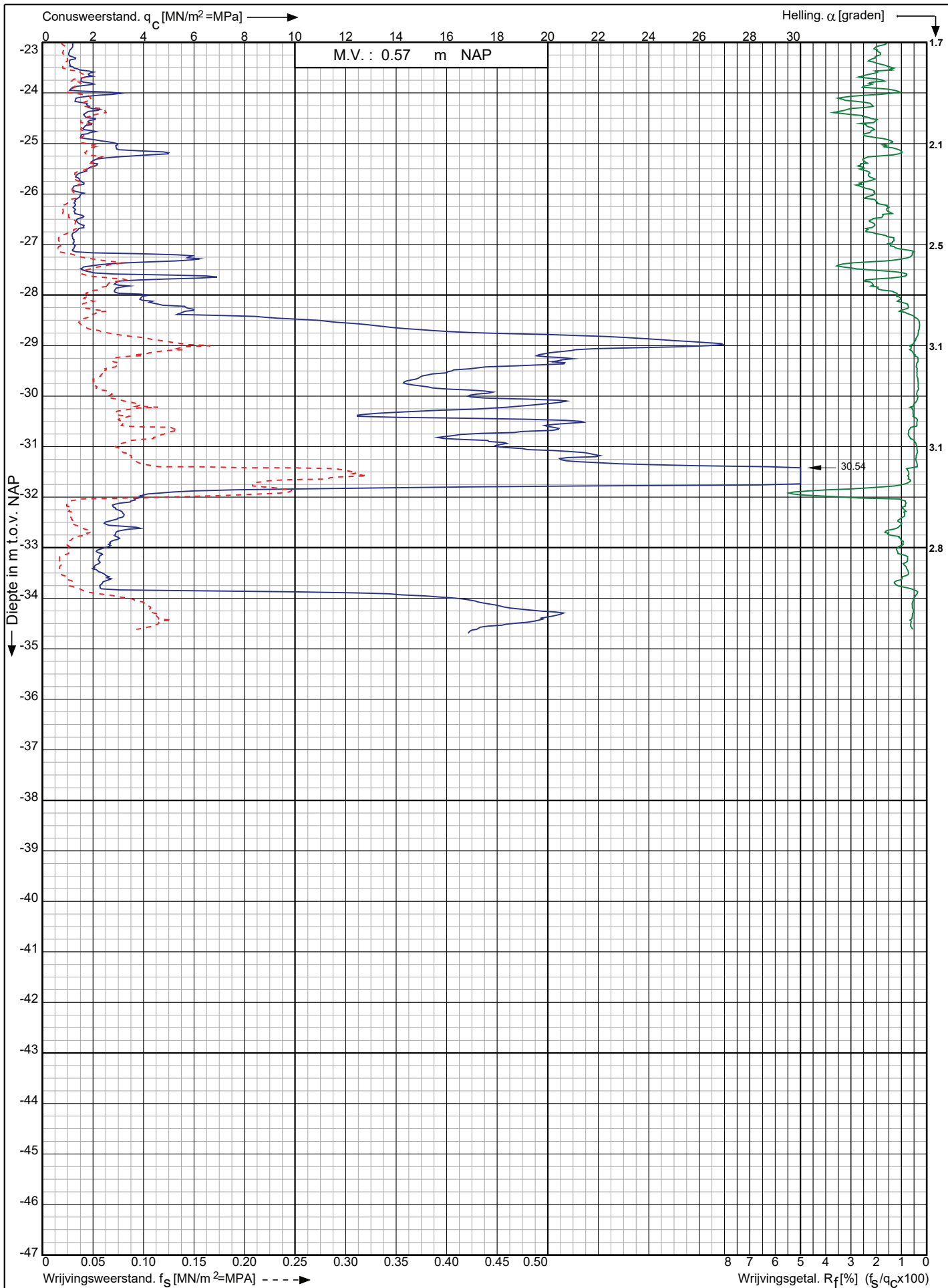


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 114913.05 Y = 491903.03

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 1-7-2024

Sond. nr. : 1030

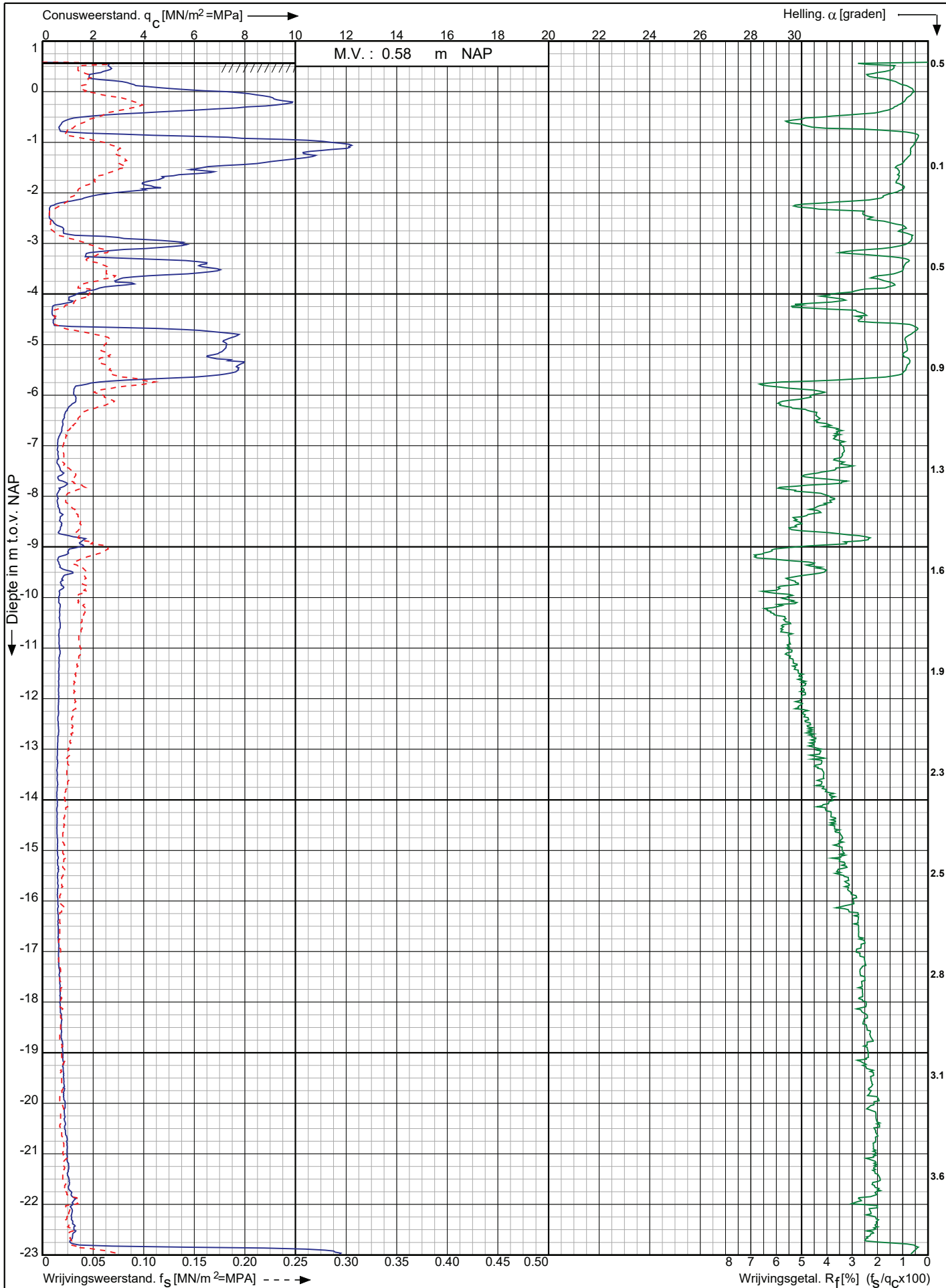
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071569

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 1-7-2024

Sond. nr. : 1031

RD-coördinaten : X = 114955.86 Y = 491931.50

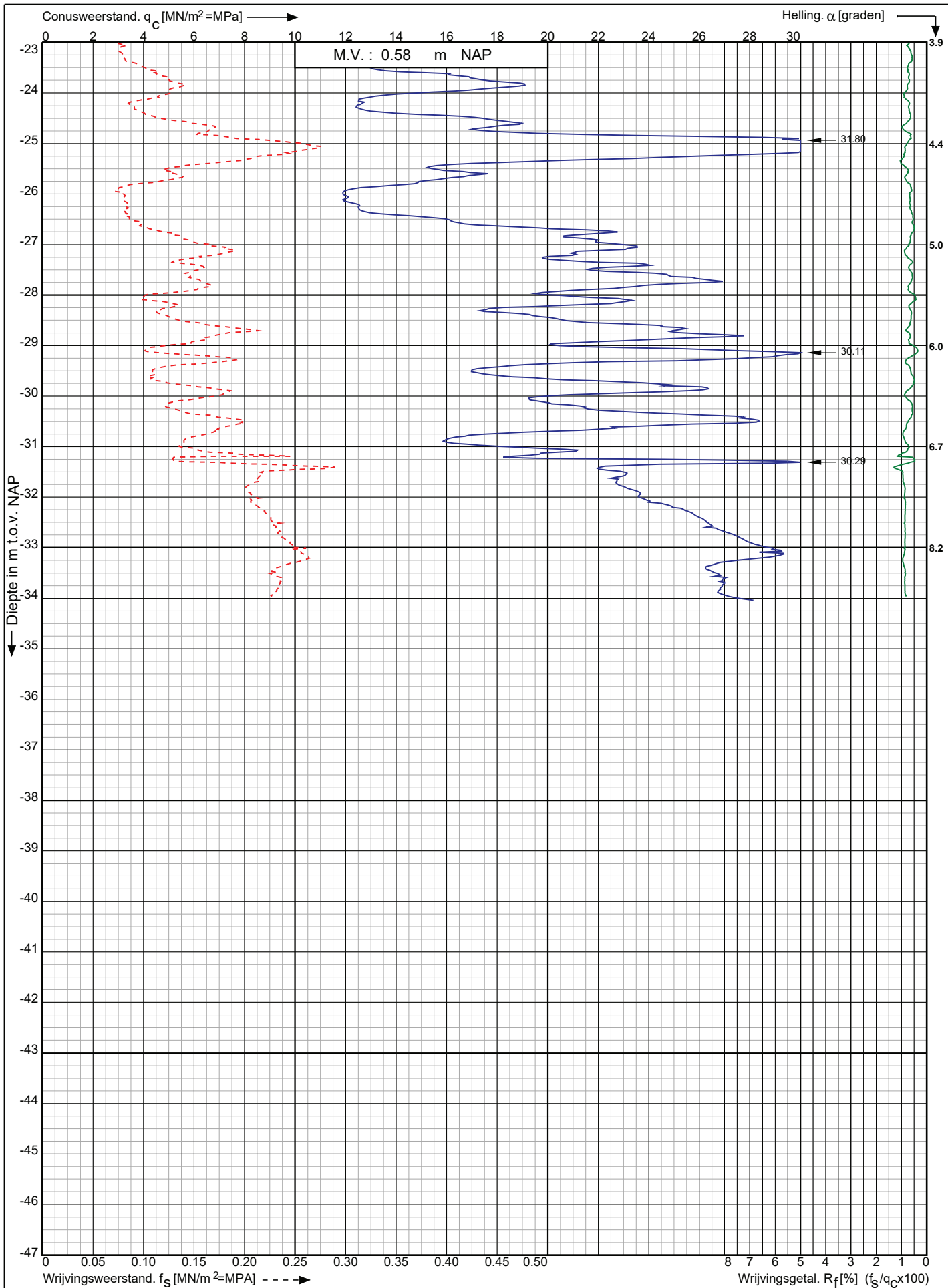


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071569

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 1-7-2024

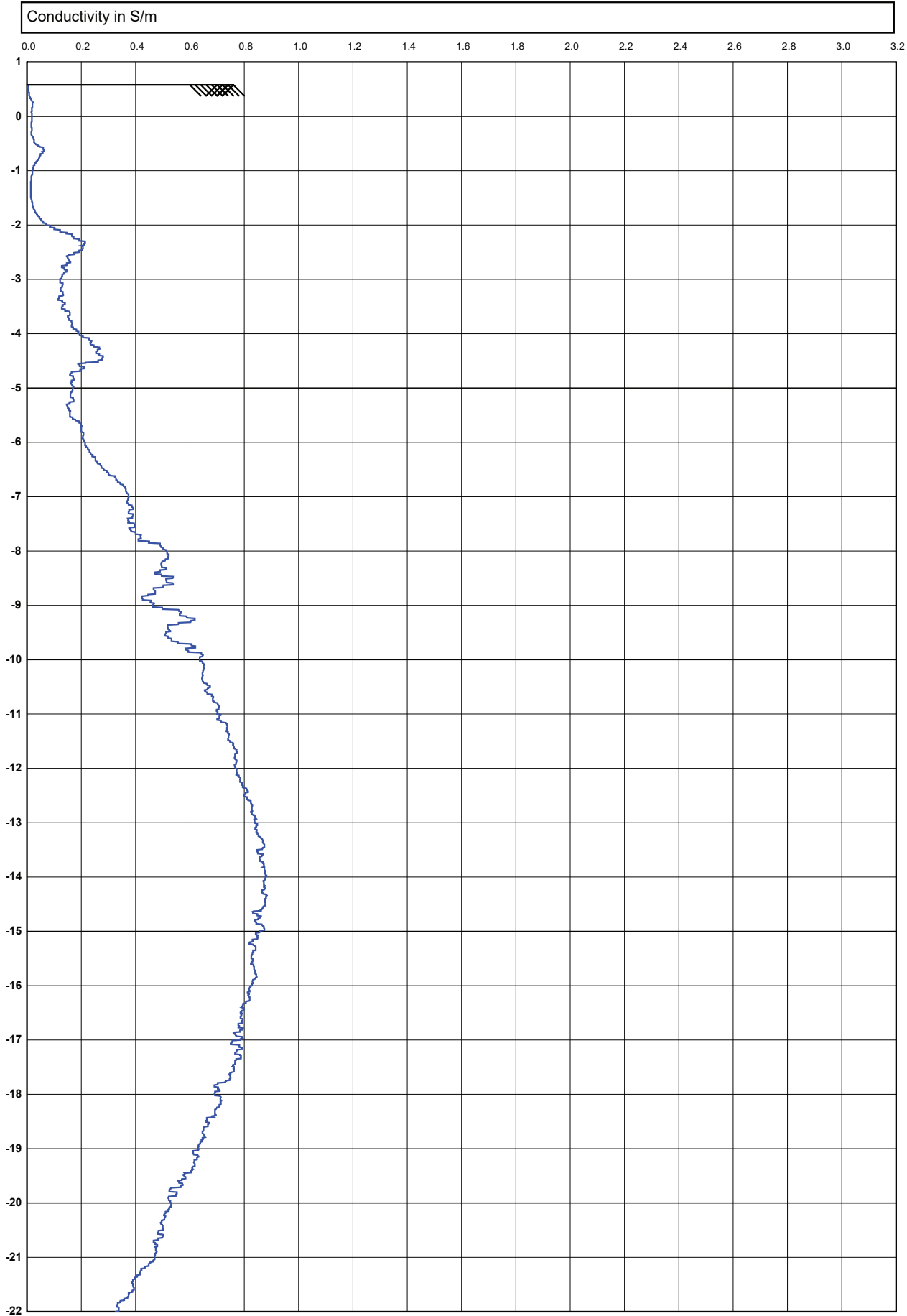
Sond. nr. : 1031

RD-coördinaten : X = 114955.86 Y = 491931.50

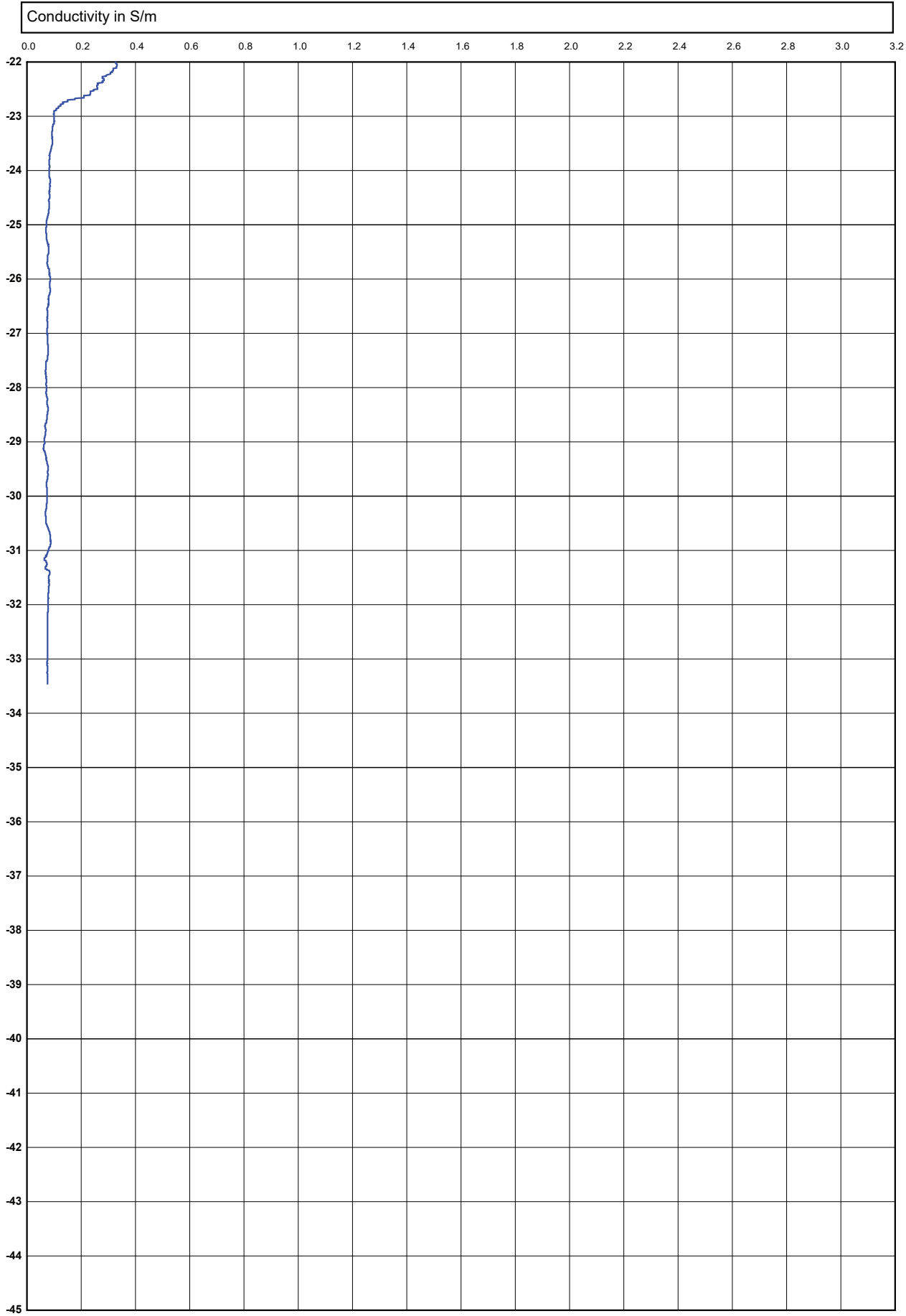
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Test according ISO 22476-1

M.V. : 0.58 NAP

W.N. : 0

voorgeboord : 0

Datum : 1-7-2024

Project : Nw.scope Waterst.netw. Noordzeekanaalgeb.

Conusnr. : DP15CFPTY.71569, EC 91013

Lokatie : (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Projectnr. : 11124

Positie : 114955.856, 491931.5 RD

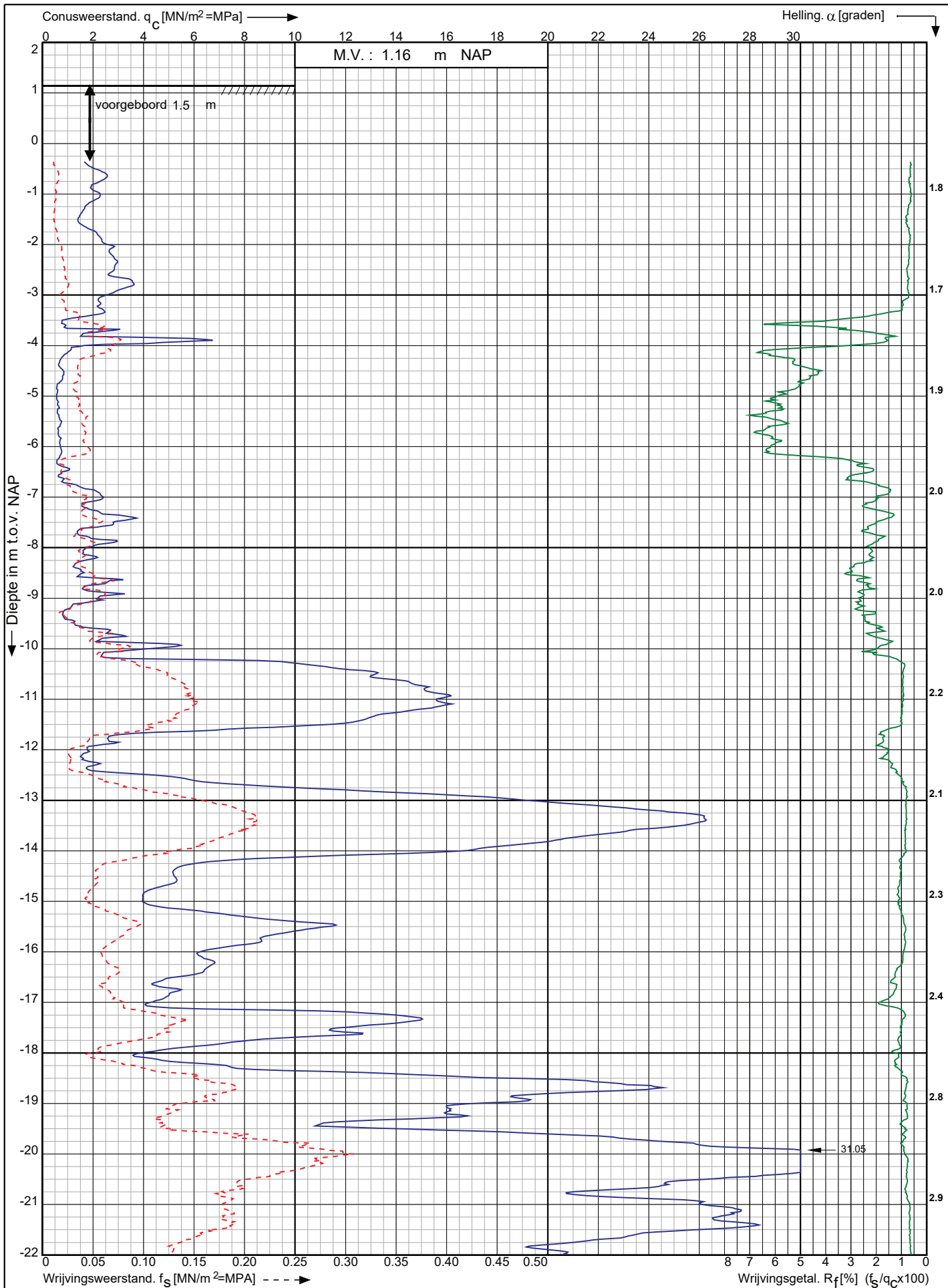
Sondeernr. : 1031

2/2

Conusserienummer: 002190

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 115000.59 Y = 491964.85

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-7-2024

Sond. nr. : 1032

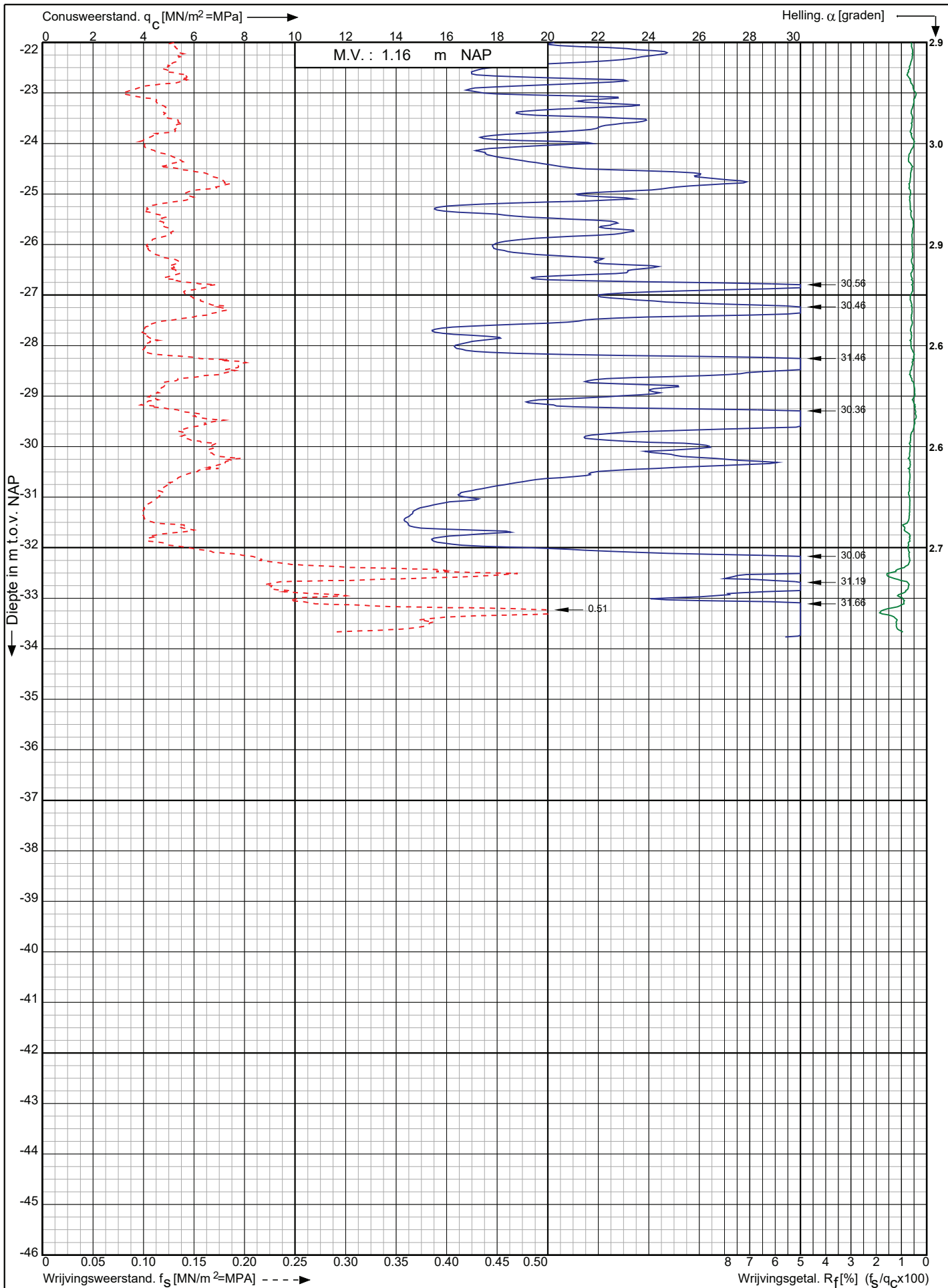
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002190

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 115000.59 Y = 491964.85

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-7-2024

Sond. nr. : 1032

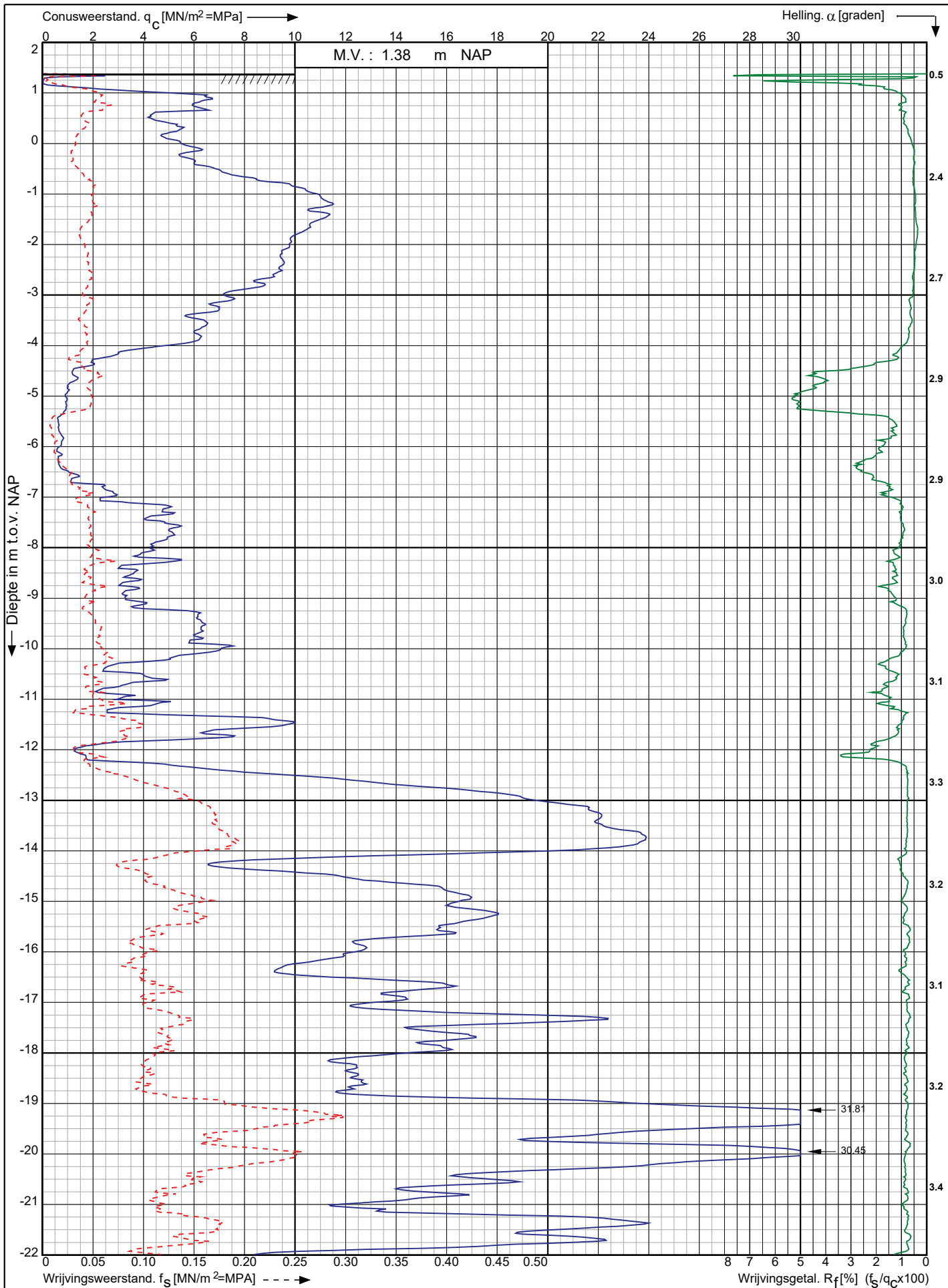
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 115065.38 Y = 492002.73

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 11-10-2024

Sond. nr. : 1033

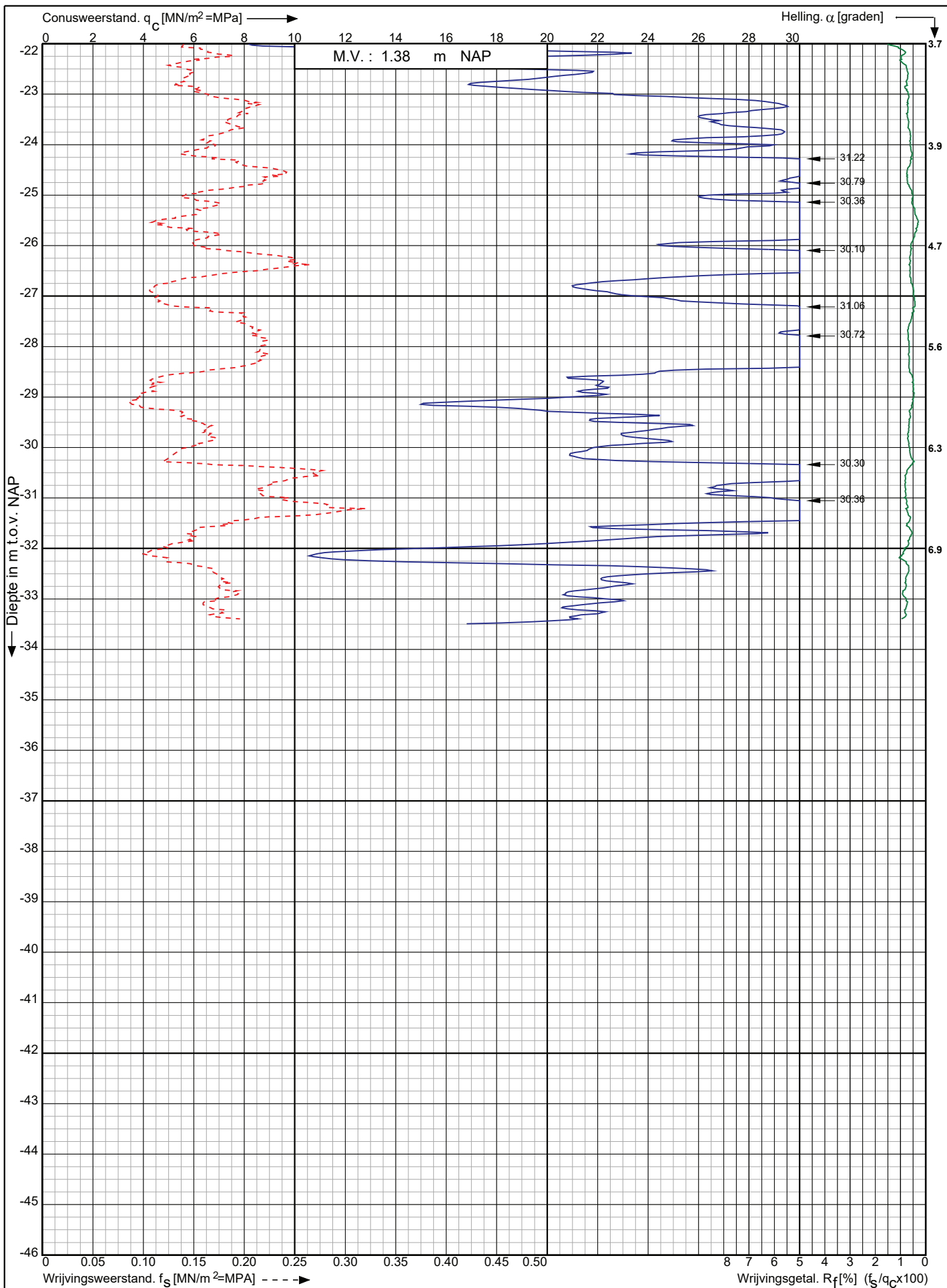


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 115065.38 Y = 492002.73

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 11-10-2024

Sond. nr. : 1033

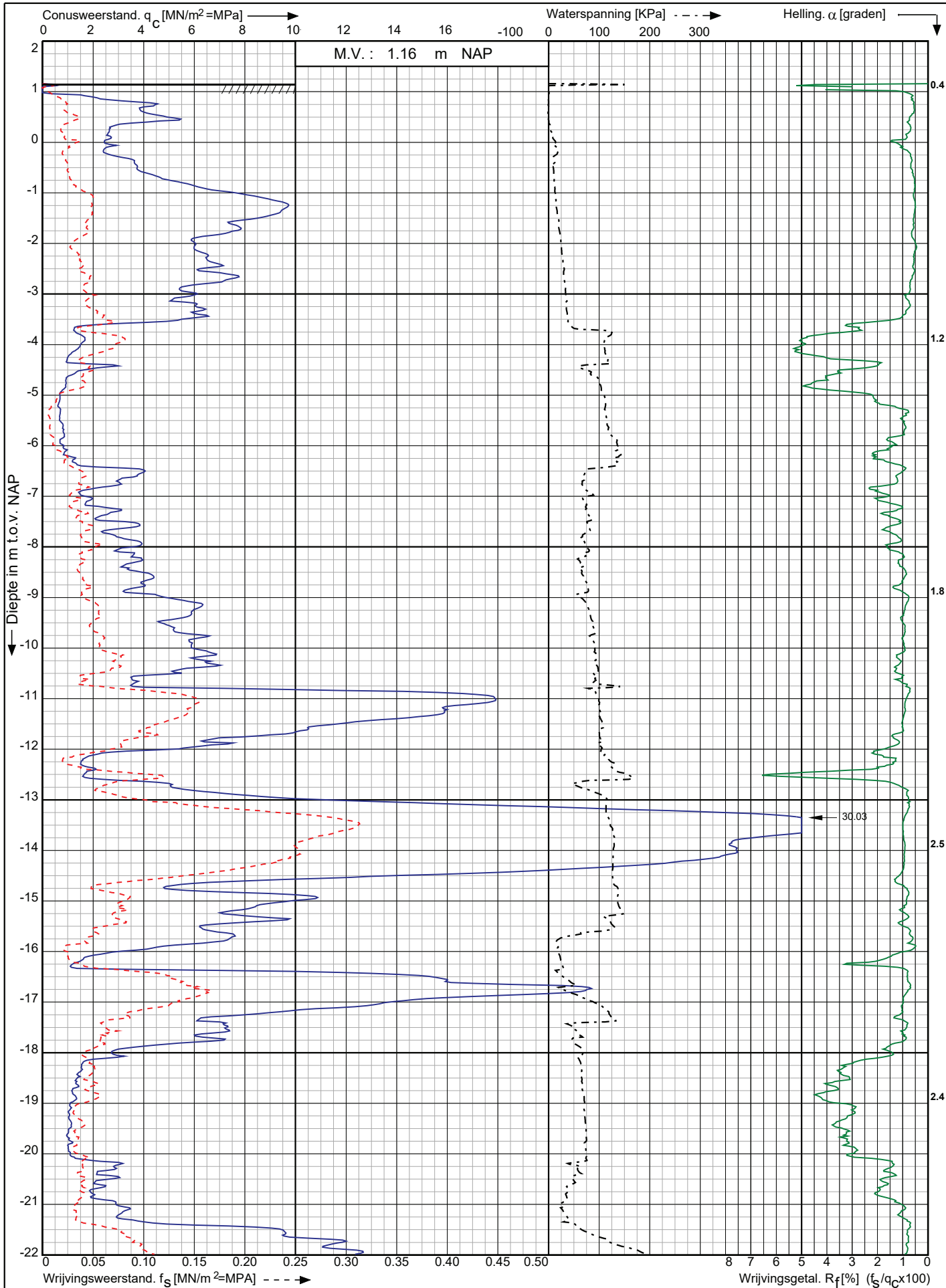
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 115104.59 Y = 492020.02

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 11-10-2024

Sond. nr. : 1034

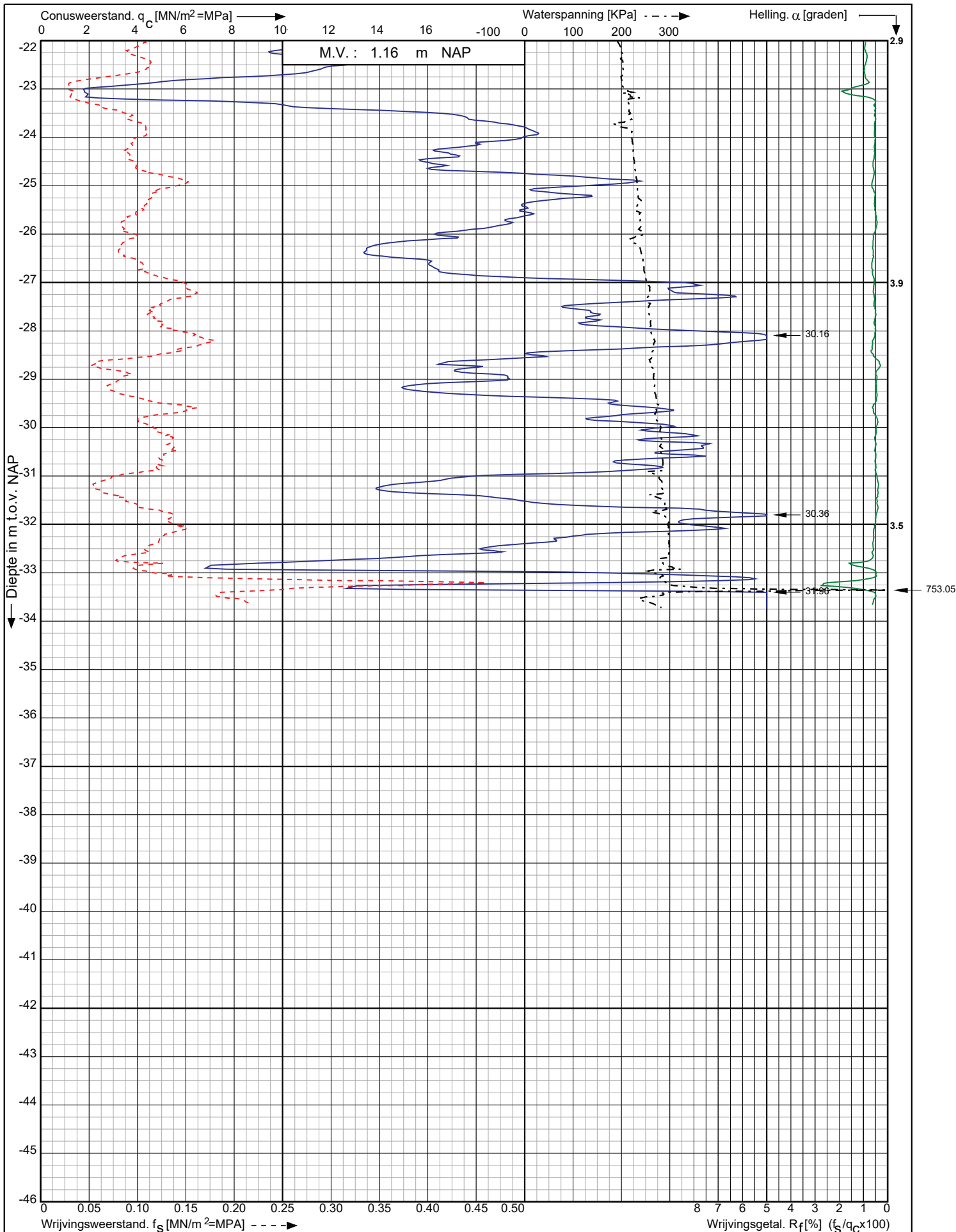
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 11-10-2024

Sond. nr. : 1034

RD-coördinaten : X = 115104.59 Y = 492020.02

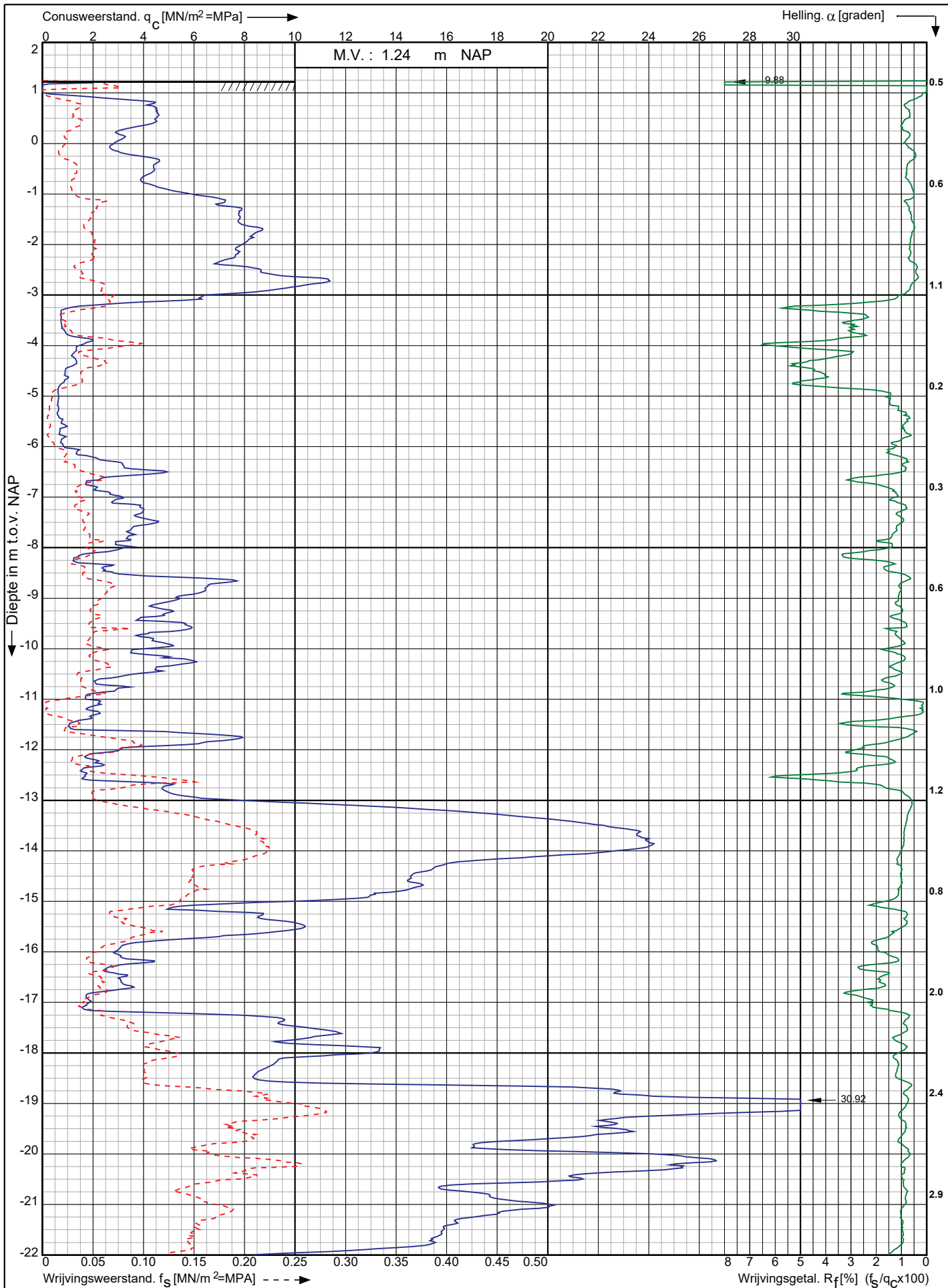


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 115138.77 Y = 492037.04

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 11-10-2024

Sond. nr. : 1035

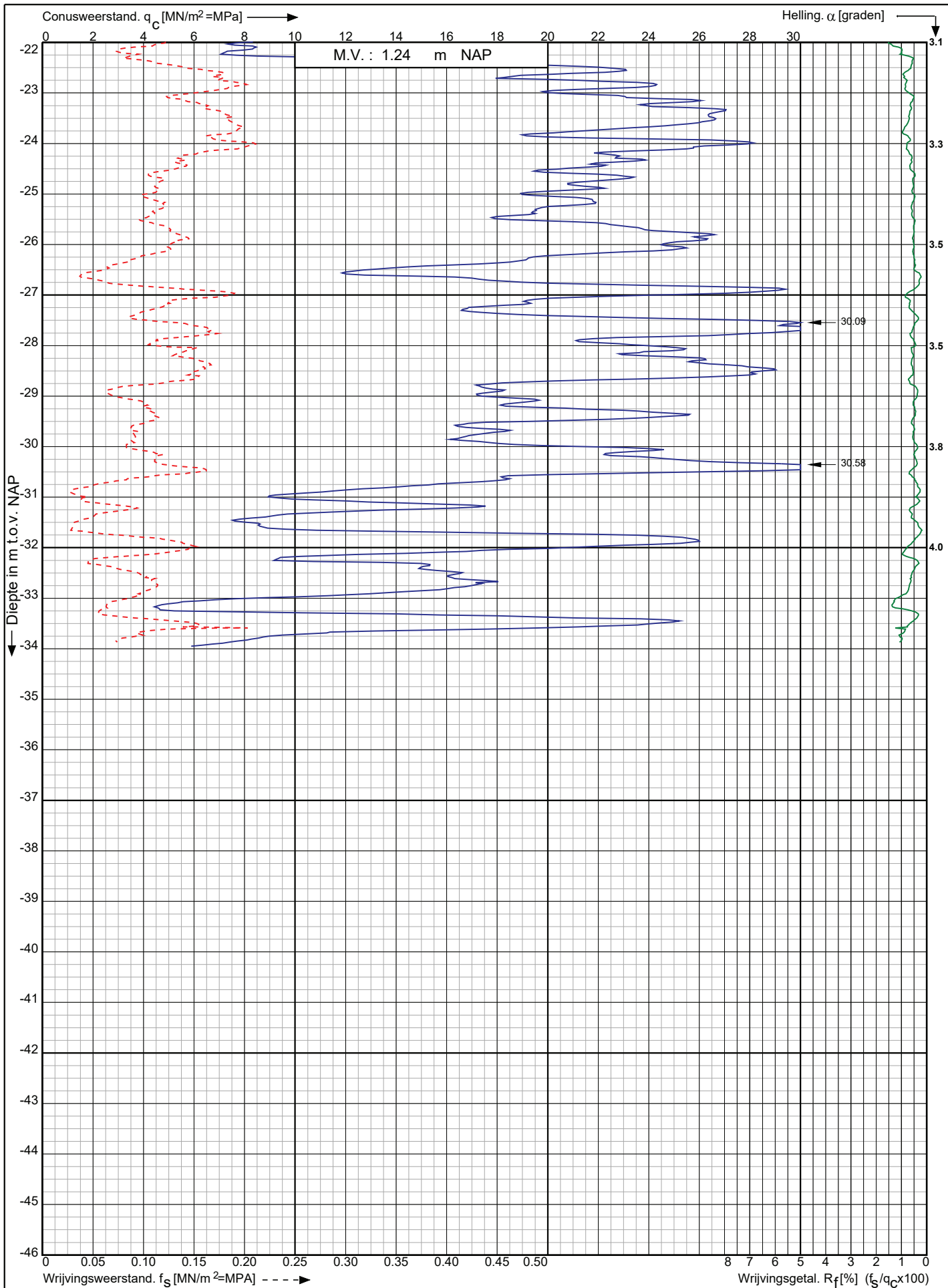


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nw. scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 115138.77 Y = 492037.04

Opdr. nr. : 11124

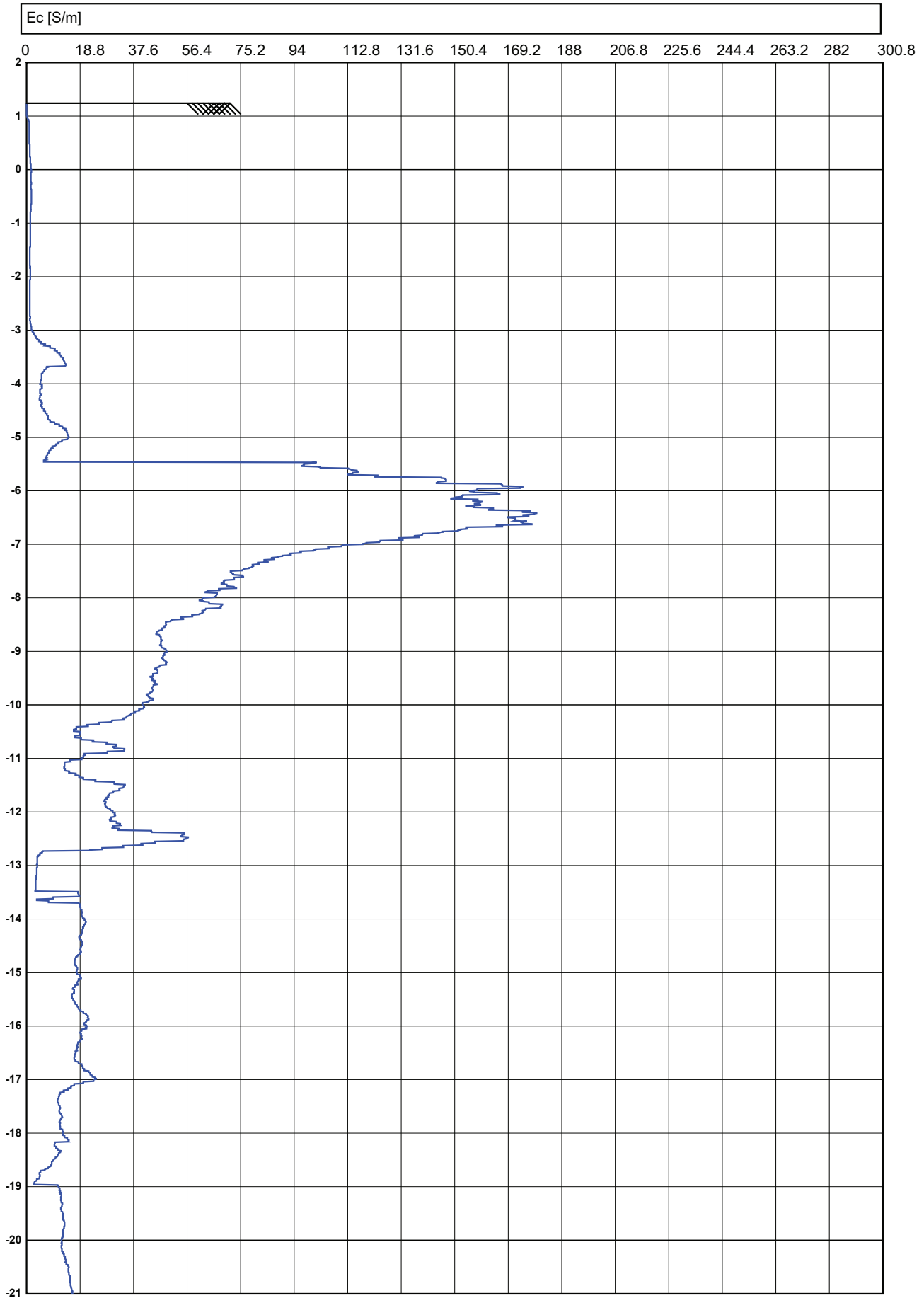
Datum uitg. : 11-10-2024

Sond. nr. : 1035

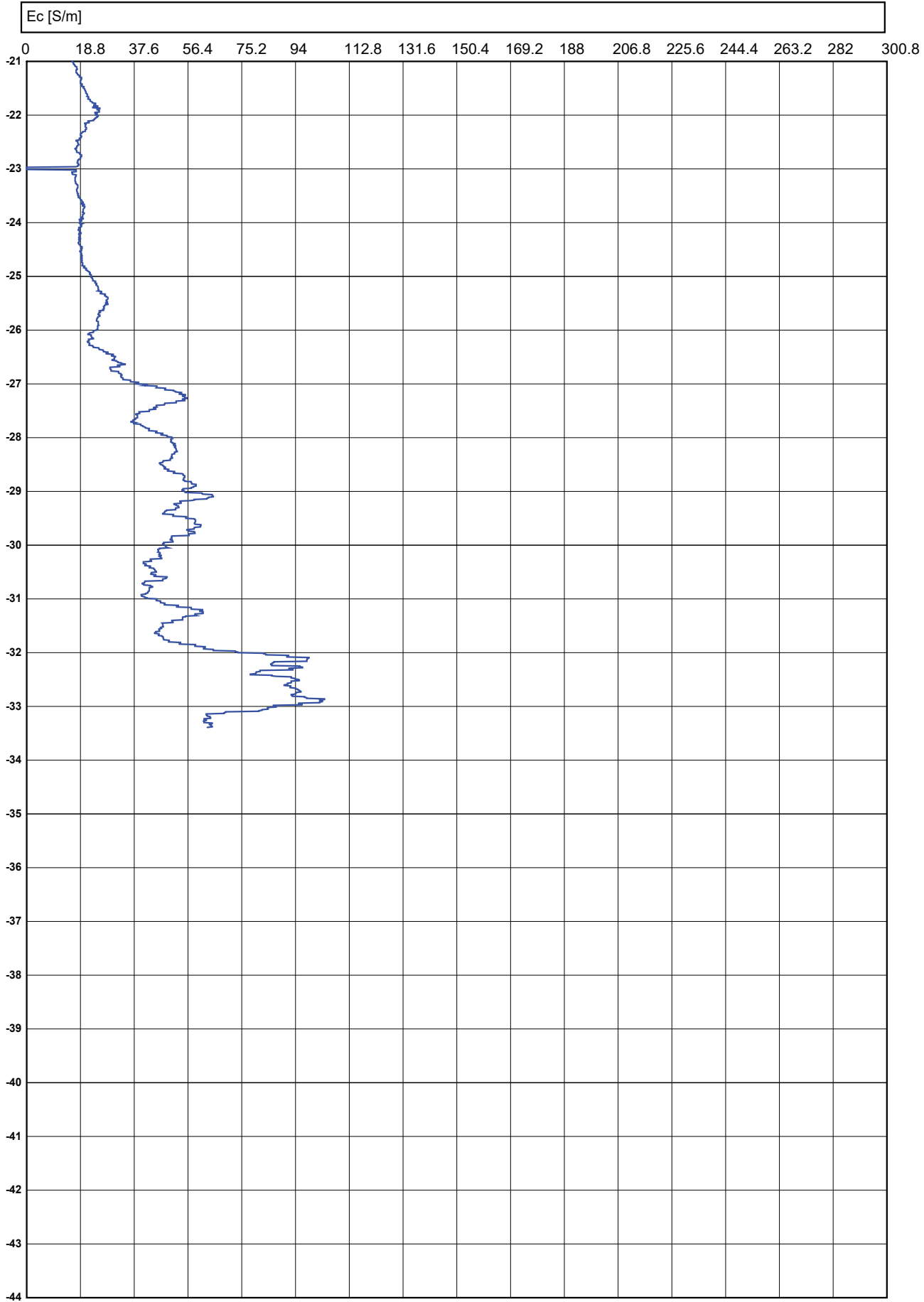


0522 - 260 084

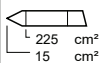
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



0522 - 260 084



Test according ISO 22476-1

M.V. : 1.24 NAP

W.N. : 0

voorgeboord : 0

Datum : 11-10-2024

Conusnr. : DP15CFPTY.71248, ECmodule 91003

Projectnr. : 11124

Sondeernr. : 1035

2/2

Project : NZKG BUKO

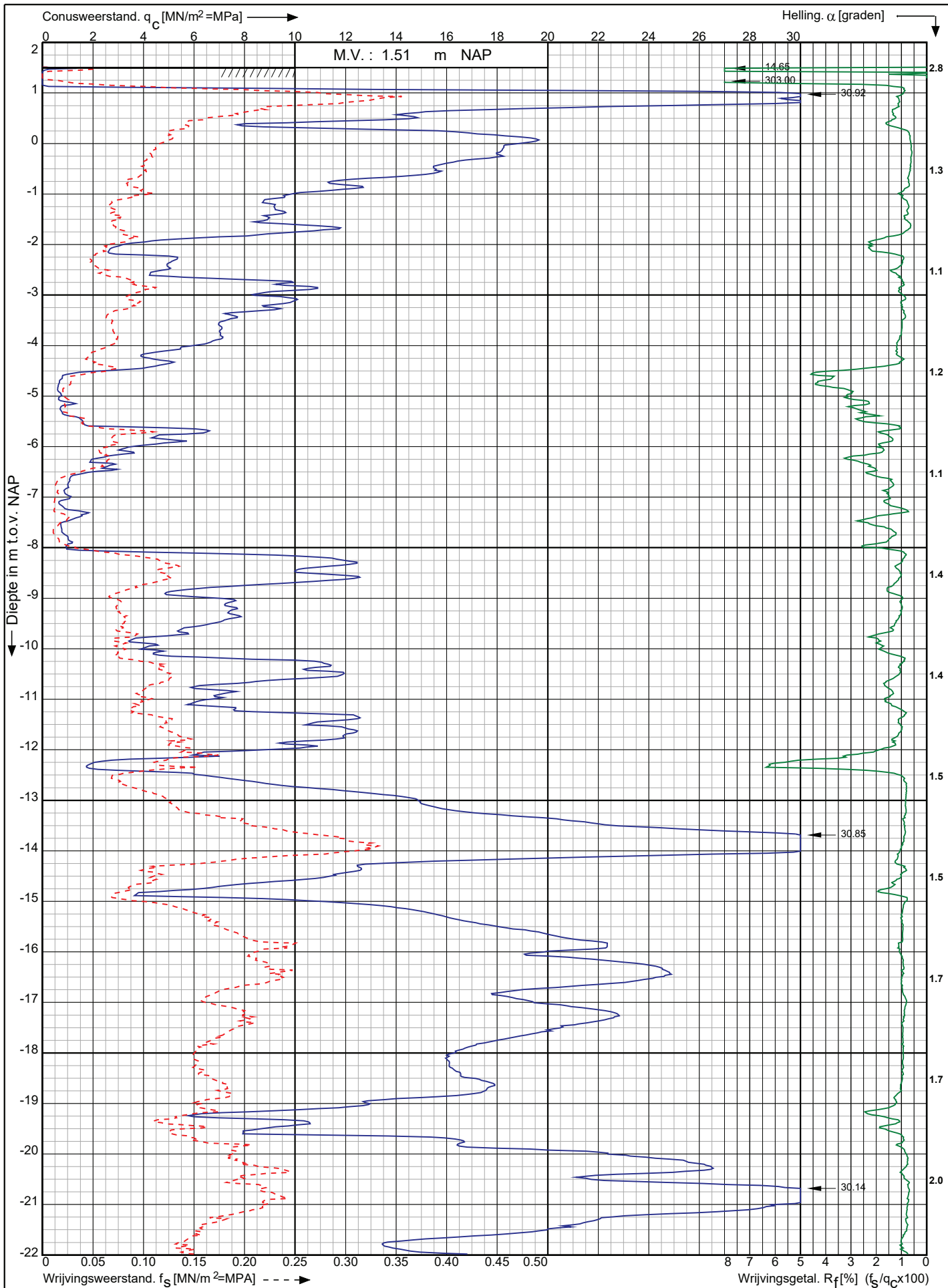
Lokatie :

Positie : 115138.774, 492037.041 RD

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 116200.86 Y = 492516.90

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 12-7-2024

Sond. nr. : 1036

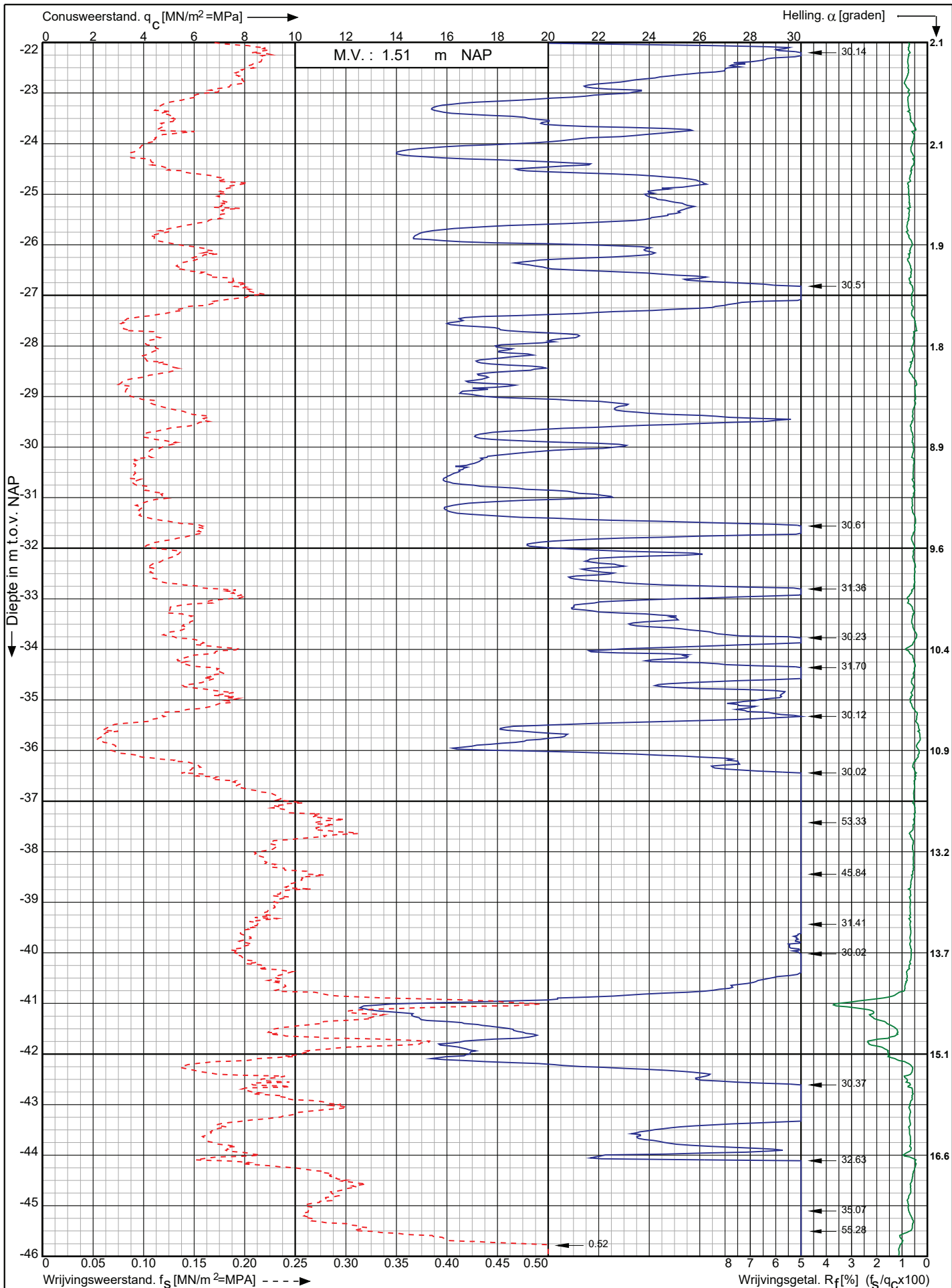
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 12-7-2024

Sond. nr. : 1036

RD-coördinaten : X = 116200.86 Y = 492516.90

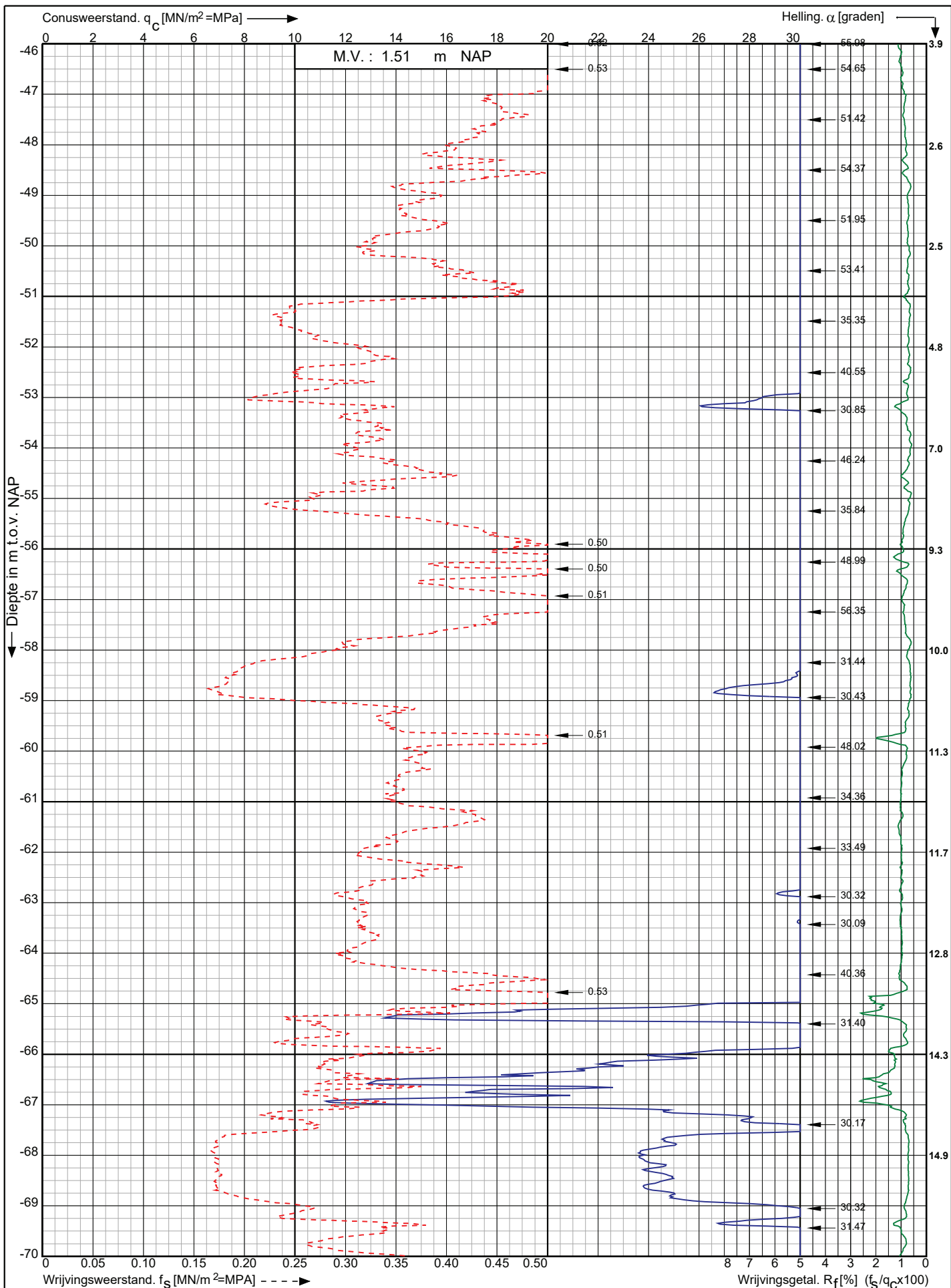


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 12-7-2024

Sond. nr. : 1036

RD-coördinaten : X = 116200.86 Y = 492516.90

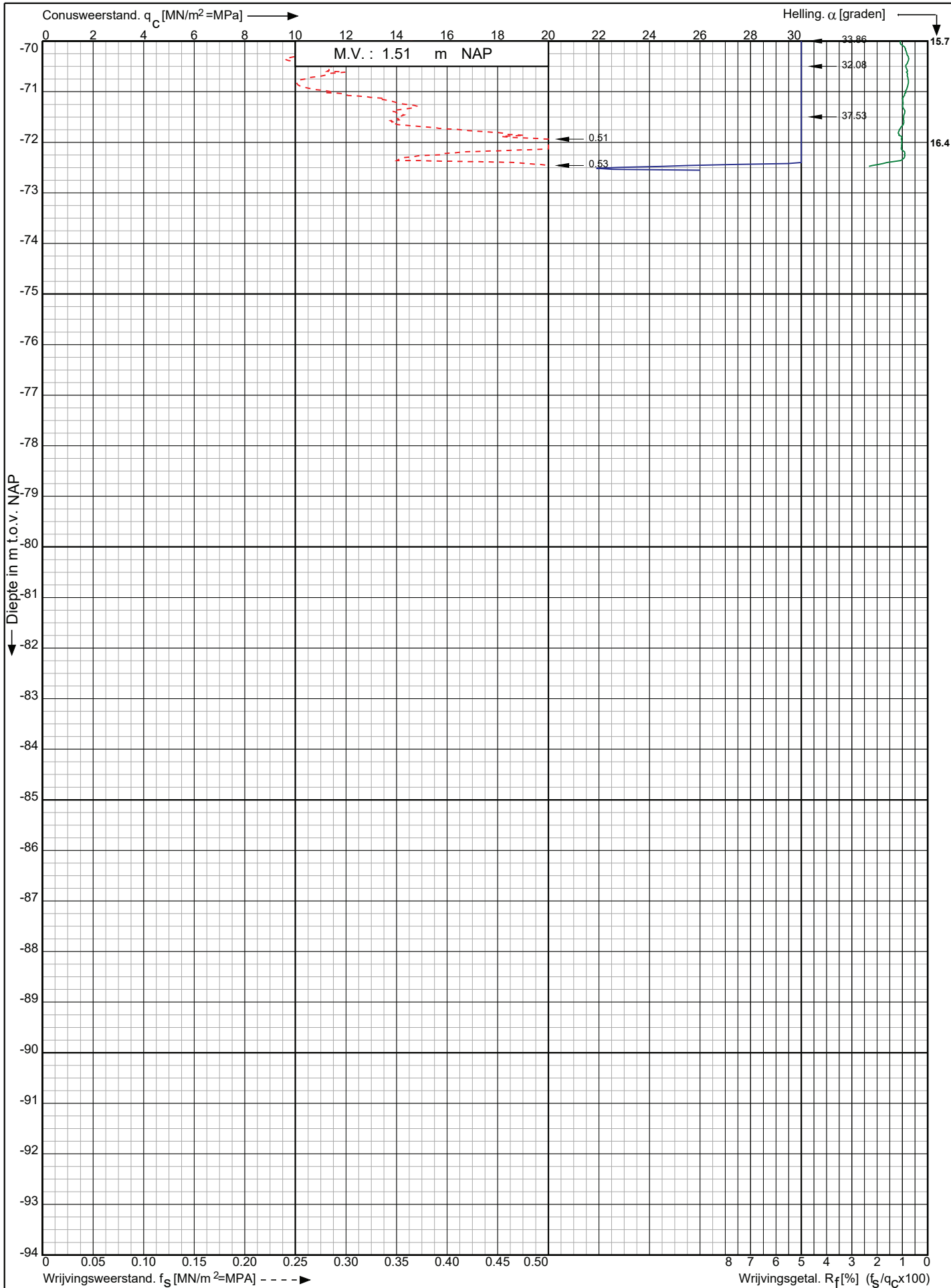


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 12-7-2024

Sond. nr. : 1036

RD-coördinaten : X = 116200.86 Y = 492516.90

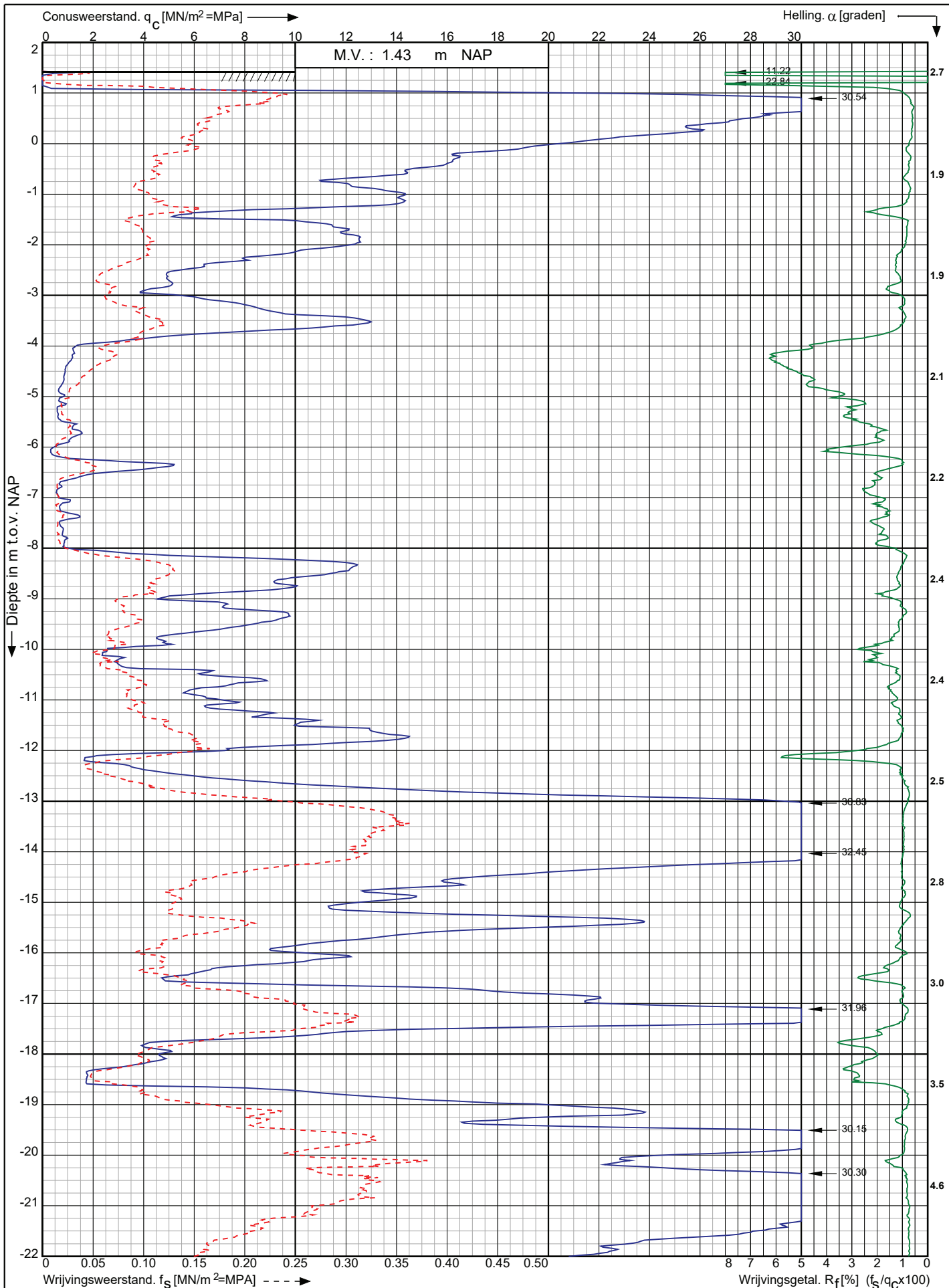


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 12-7-2024

Sond. nr. : 1037

RD-coördinaten : X = 116255.94 Y = 492508.47

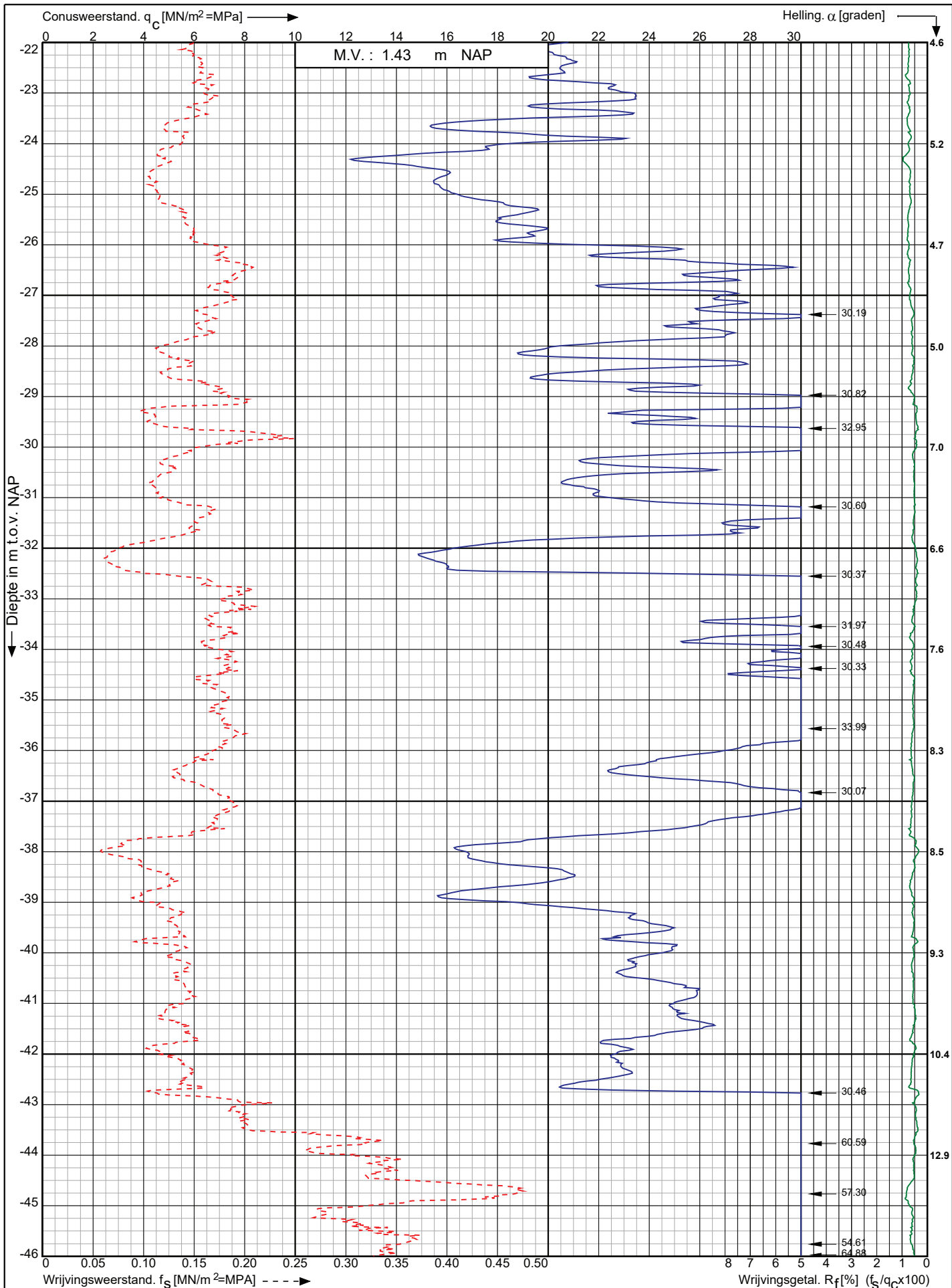


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 12-7-2024

Sond. nr. : 1037

RD-coördinaten : X = 116255.94 Y = 492508.47

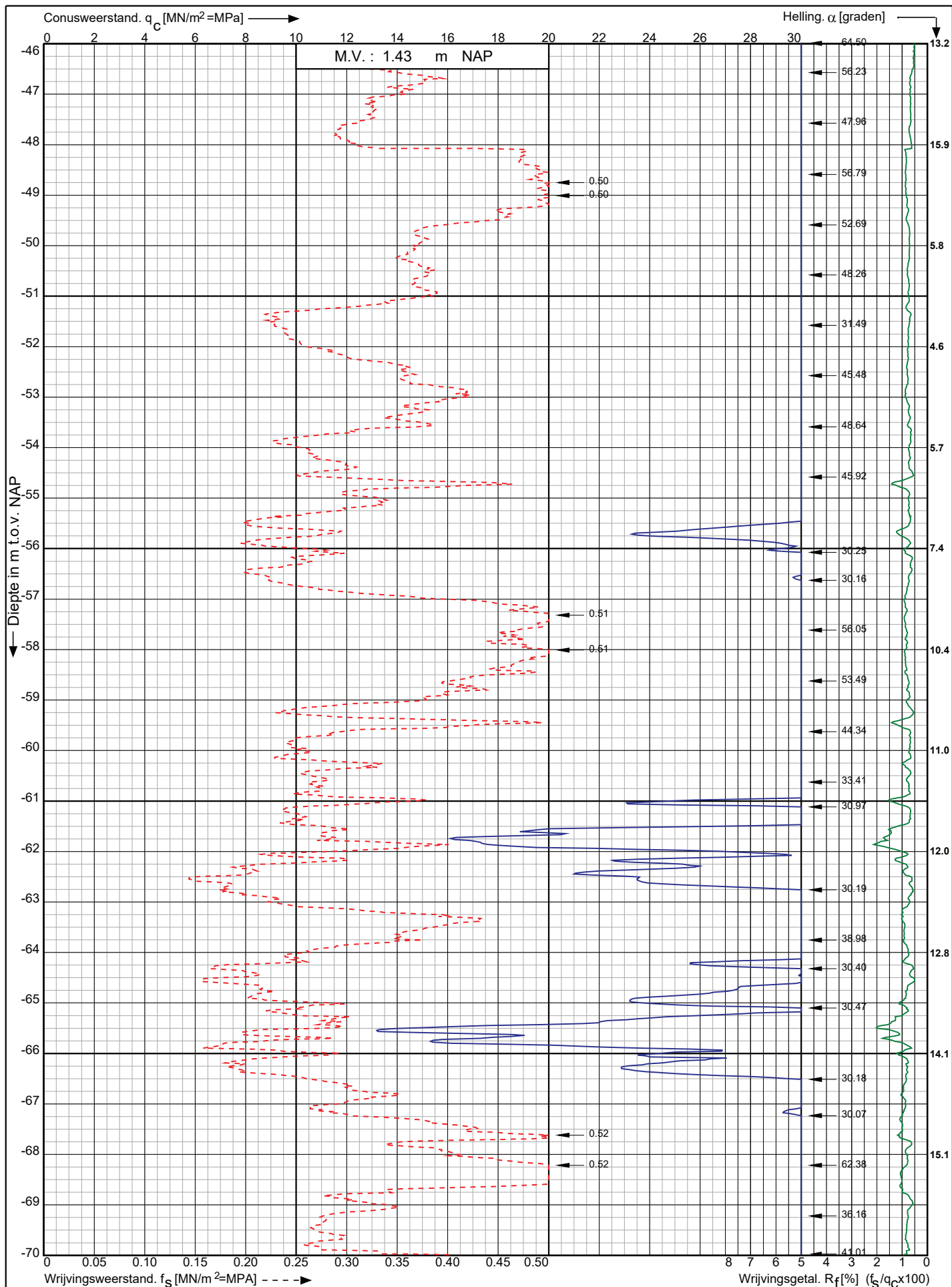


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 116255.94 Y = 492508.47

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 12-7-2024

Sond. nr. : 1037

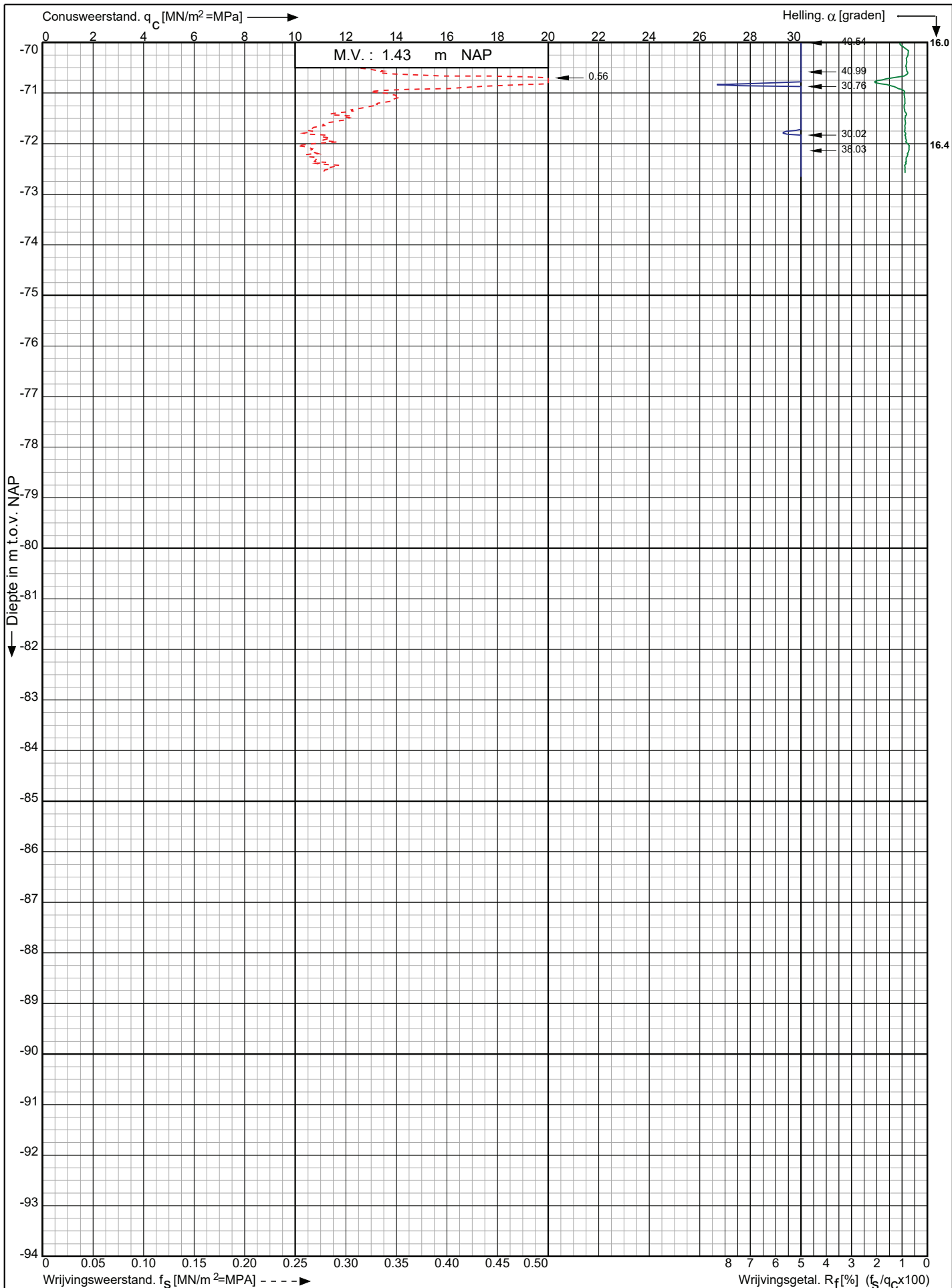


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 12-7-2024

Sond. nr. : 1037

RD-coördinaten : X = 116255.94 Y = 492508.47

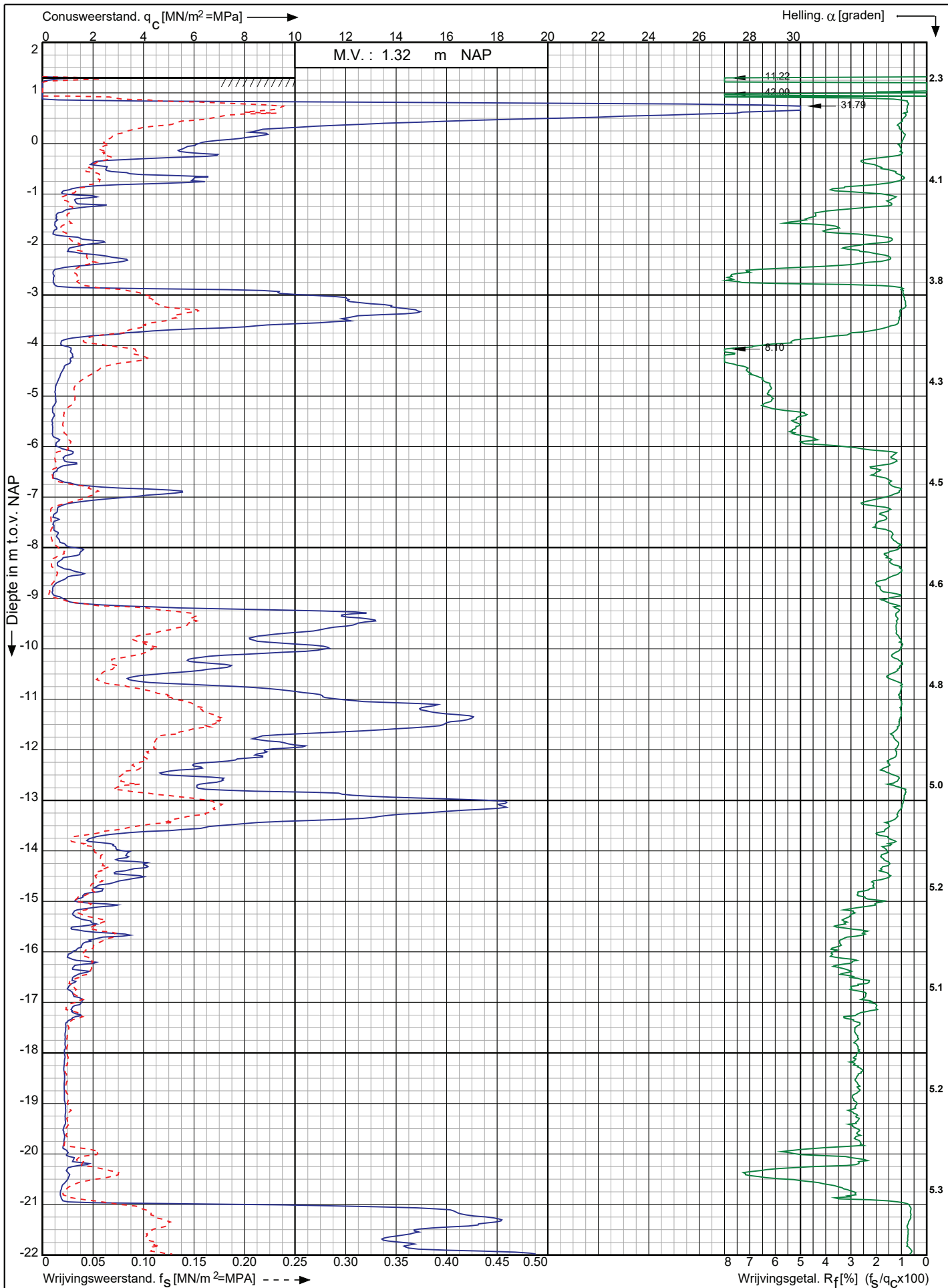


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 116314.39 Y = 492499.31

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 12-7-2024

Sond. nr. : 1038

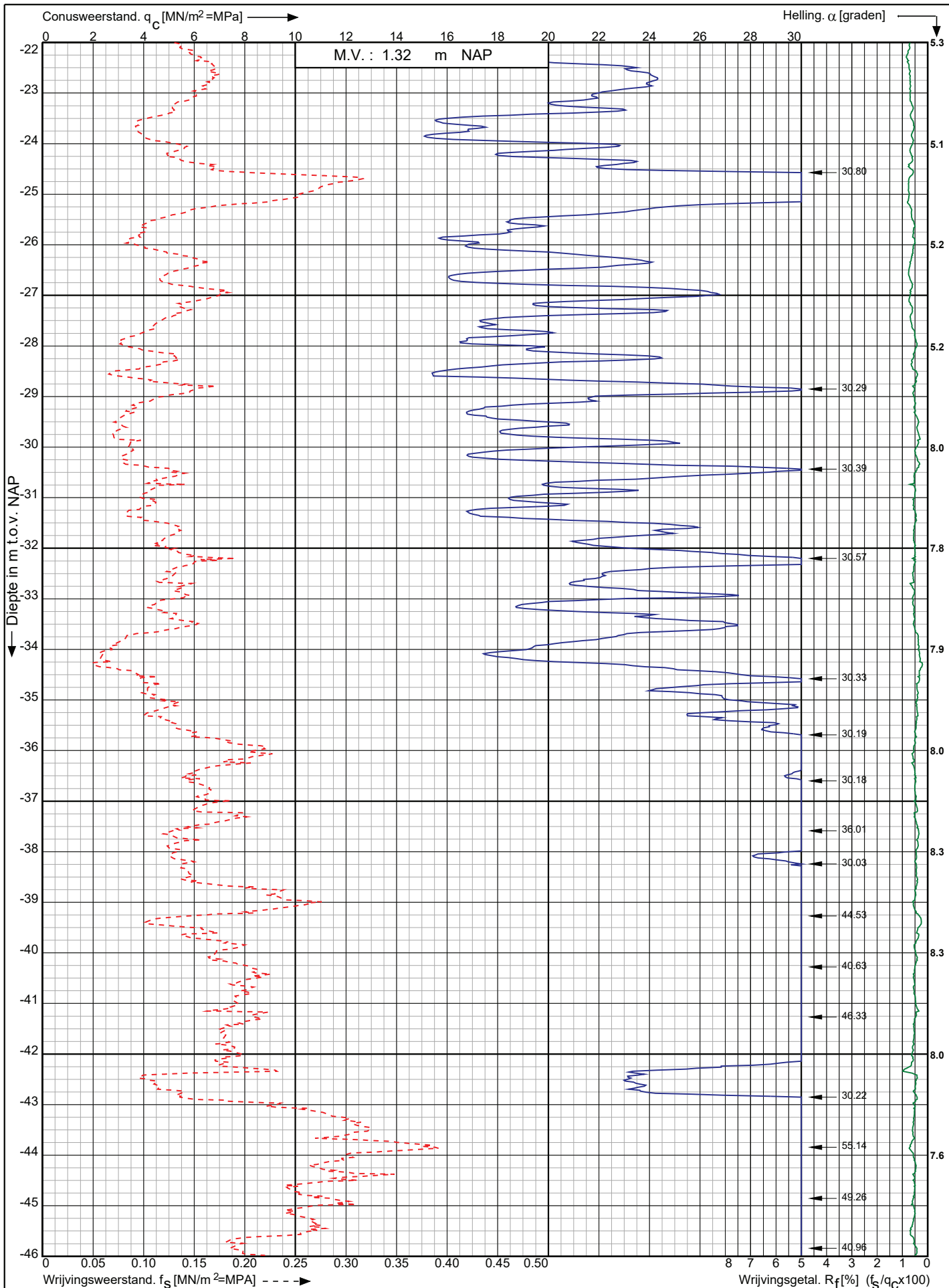
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 12-7-2024

Sond. nr. : 1038

RD-coördinaten : X = 116314.39 Y = 492499.31



0522 - 260 084

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

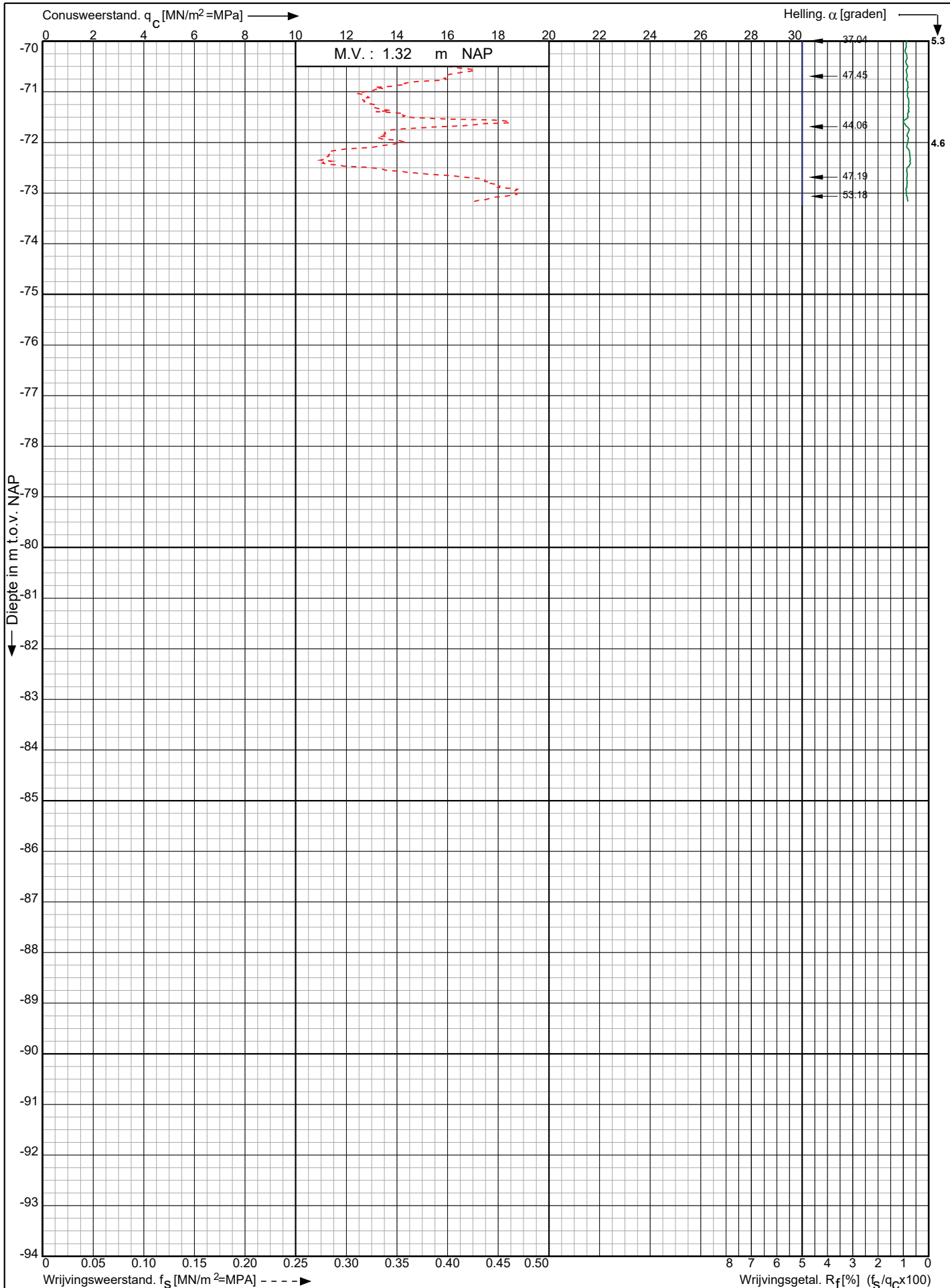


RD-coördinaten : X = 116314.39 Y = 492499.31

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 12-7-2024

Sond. nr. : 1038

RD-coördinaten : X = 116314.39 Y = 492499.31

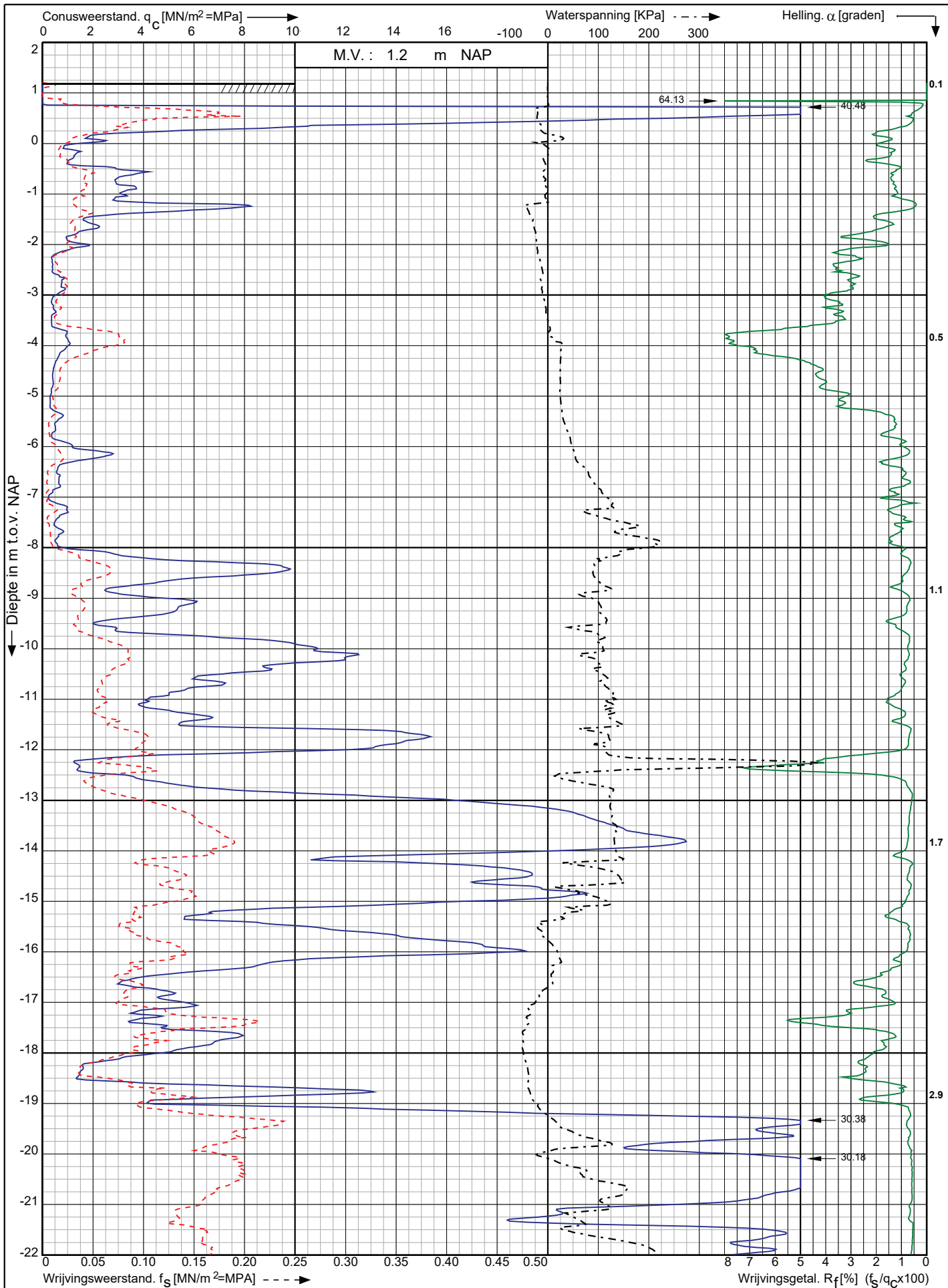


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 11-7-2024

Sond. nr. : 1039

RD-coördinaten : X = 116369.86 Y = 492486.24

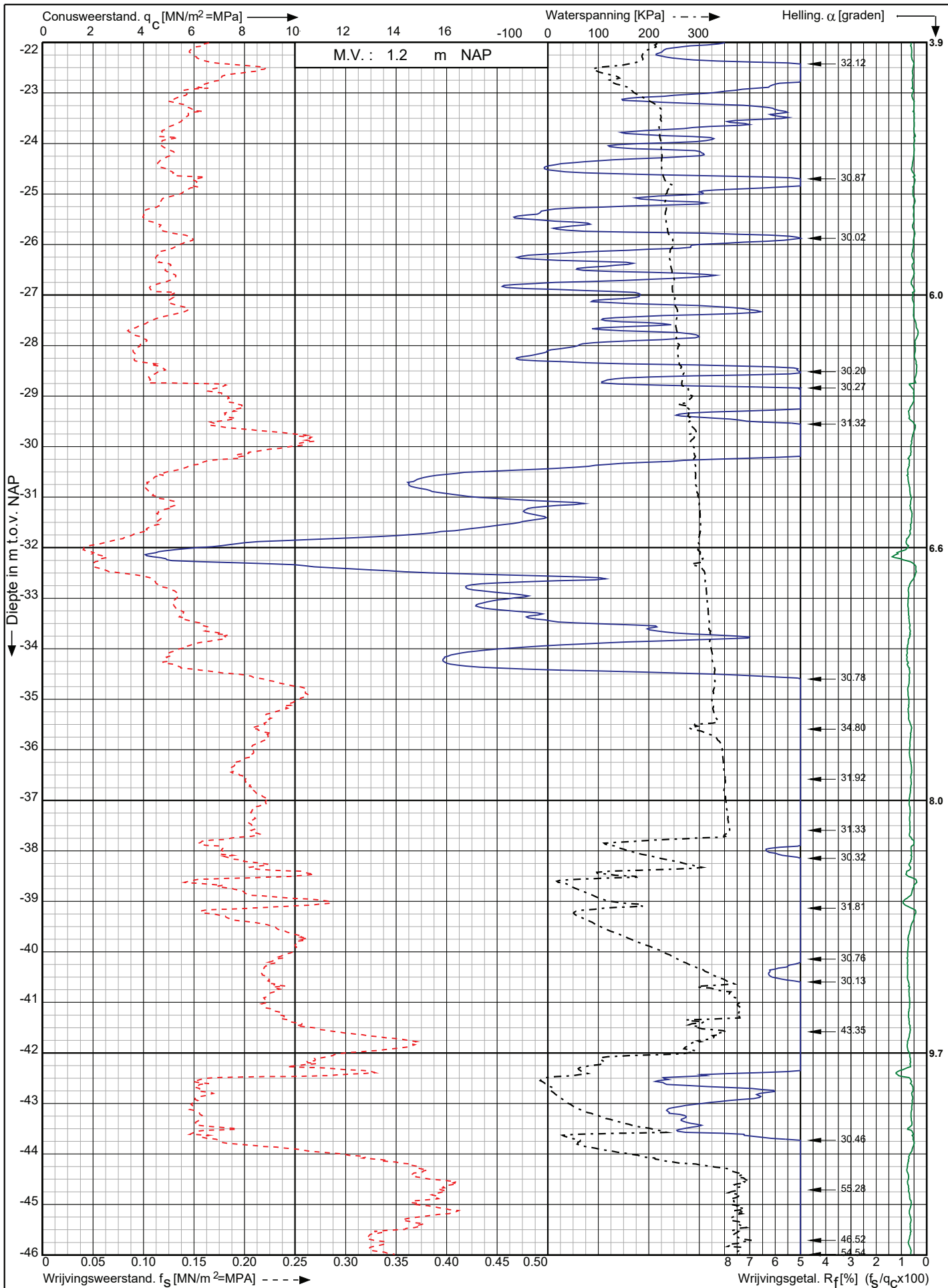


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 116369.86 Y = 492486.24

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 11-7-2024

Sond. nr. : 1039

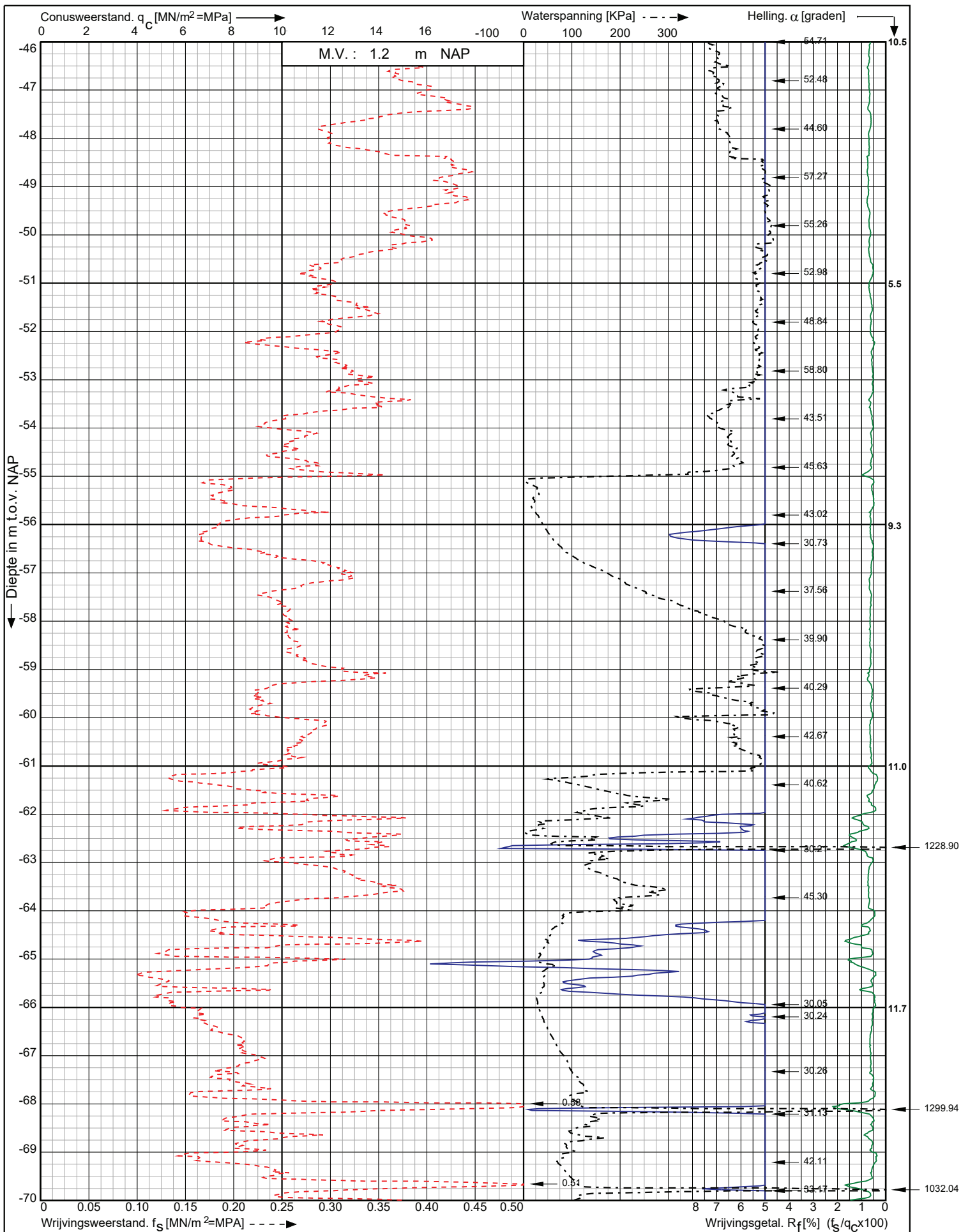
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 116369.86 Y = 492486.24

Opdr. nr. : 11124

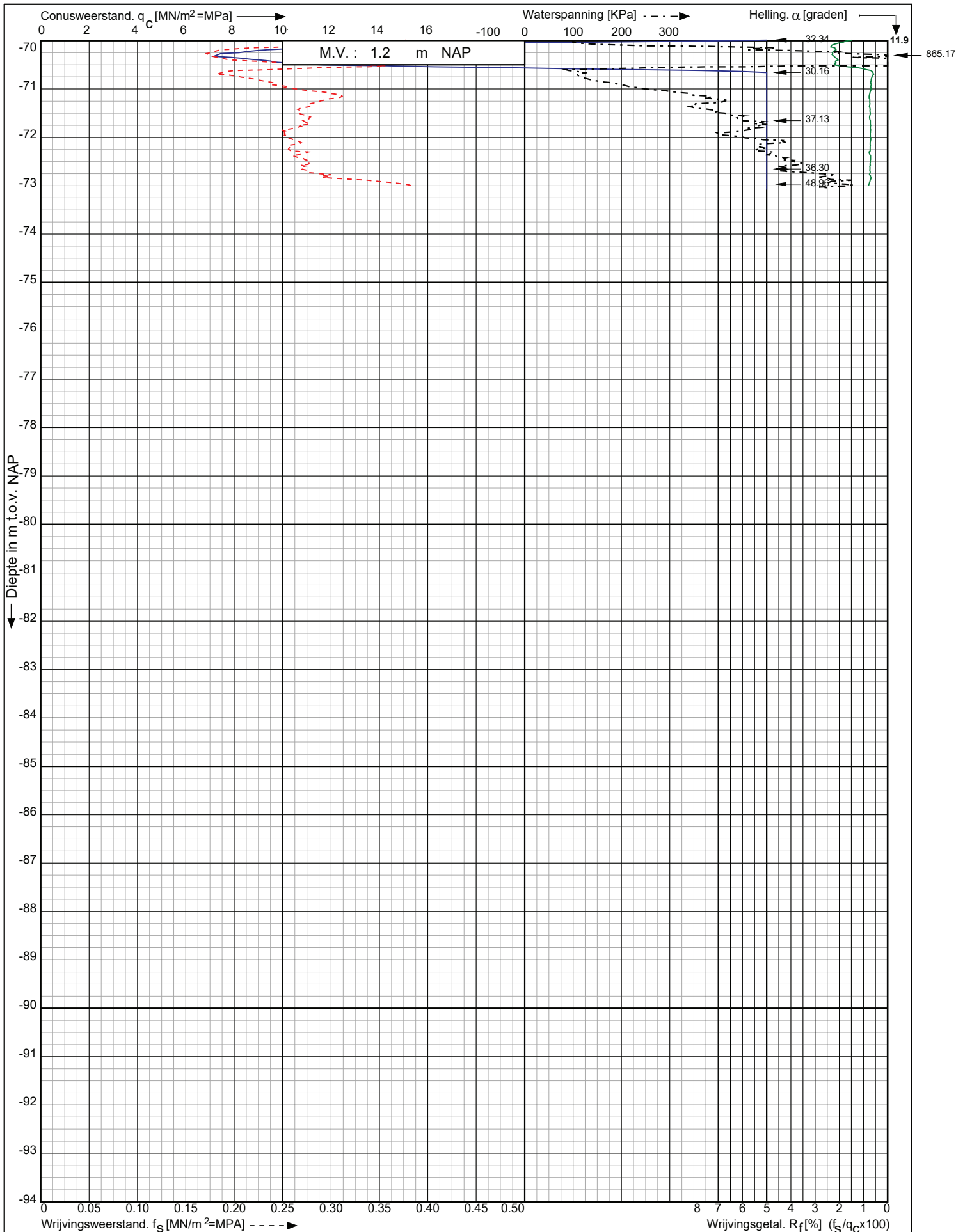
Datum uitv. : 11-7-2024

Sond. nr. : 1039

Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2
Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15
Conusserienummer: 001385



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 116369.86 Y = 492486.24

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 11-7-2024

Sond. nr. : 1039

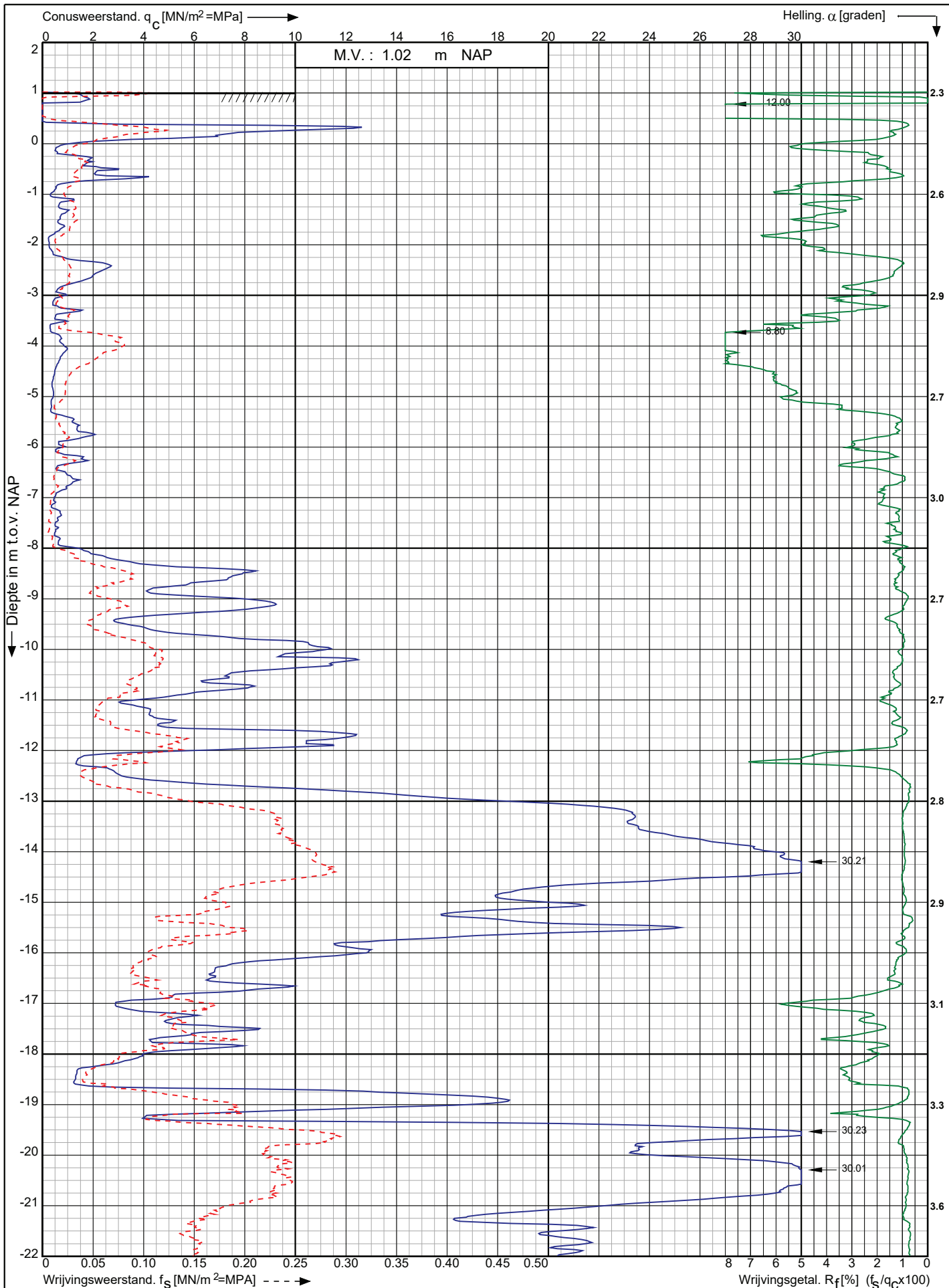


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 116414.93 Y = 492475.88

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 12-7-2024

Sond. nr. : 1040

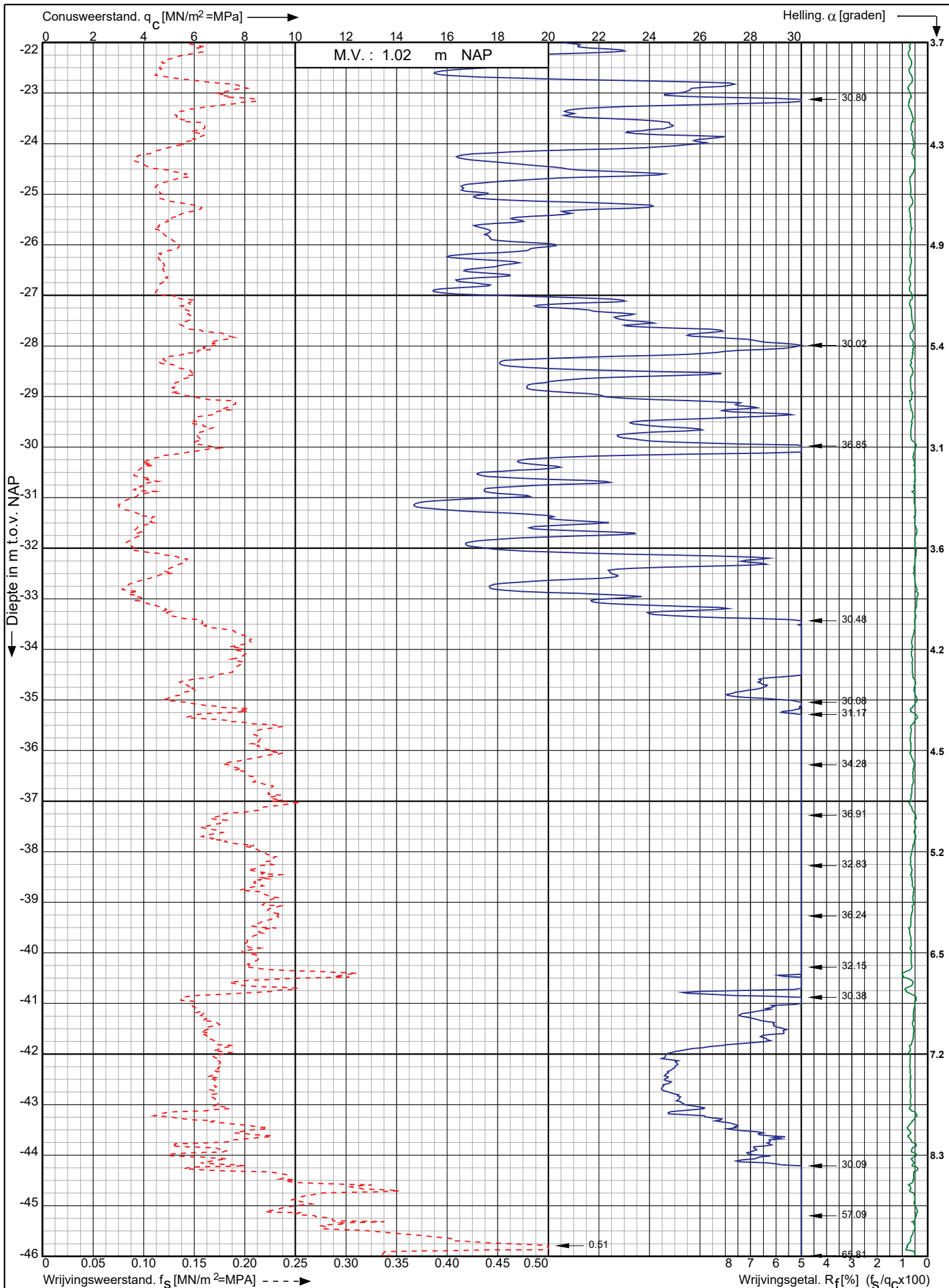
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 116414.93 Y = 492475.88

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 12-7-2024

Sond. nr. : 1040

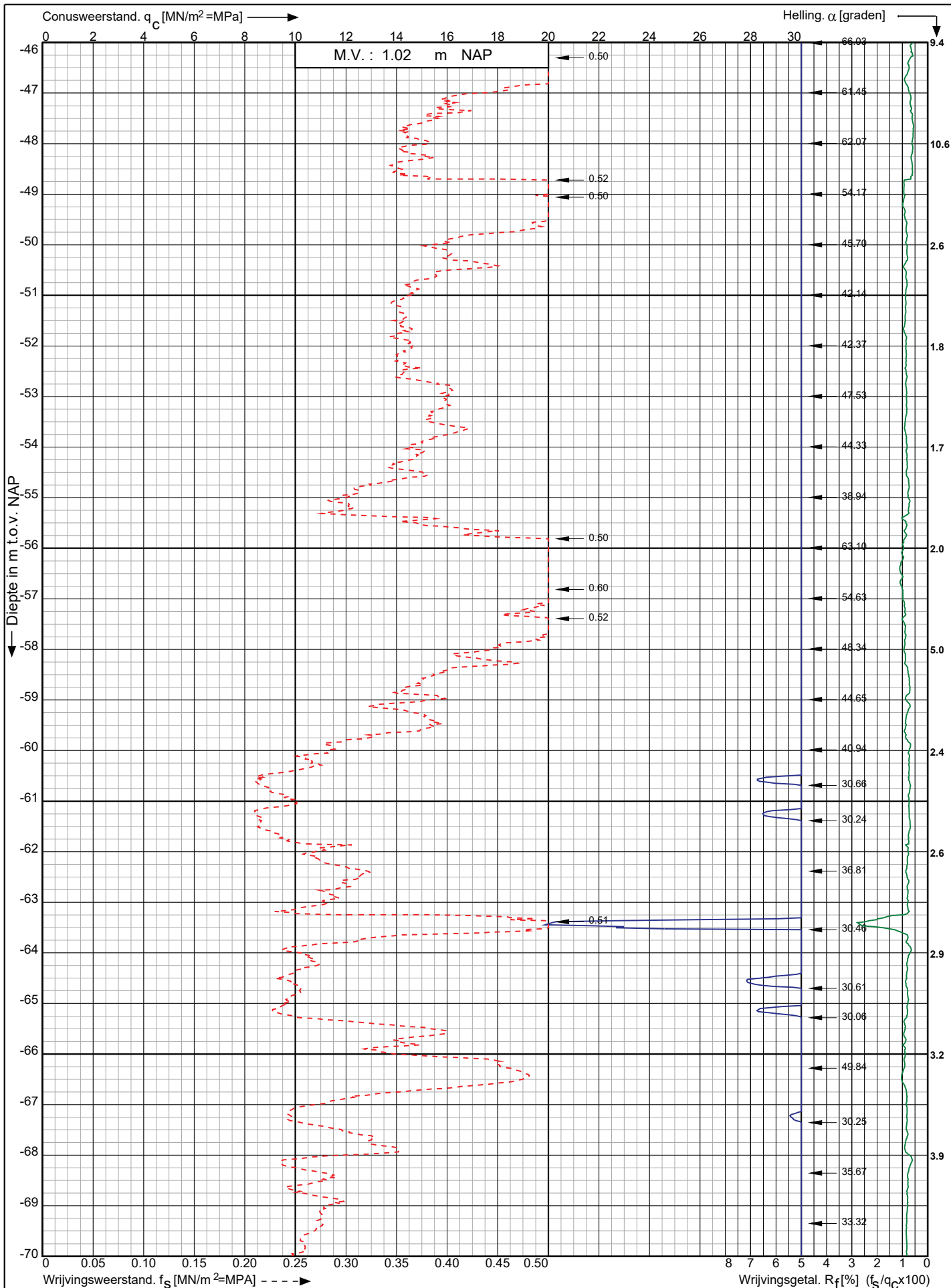


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 12-7-2024

Sond. nr. : 1040

RD-coördinaten : X = 116414.93 Y = 492475.88

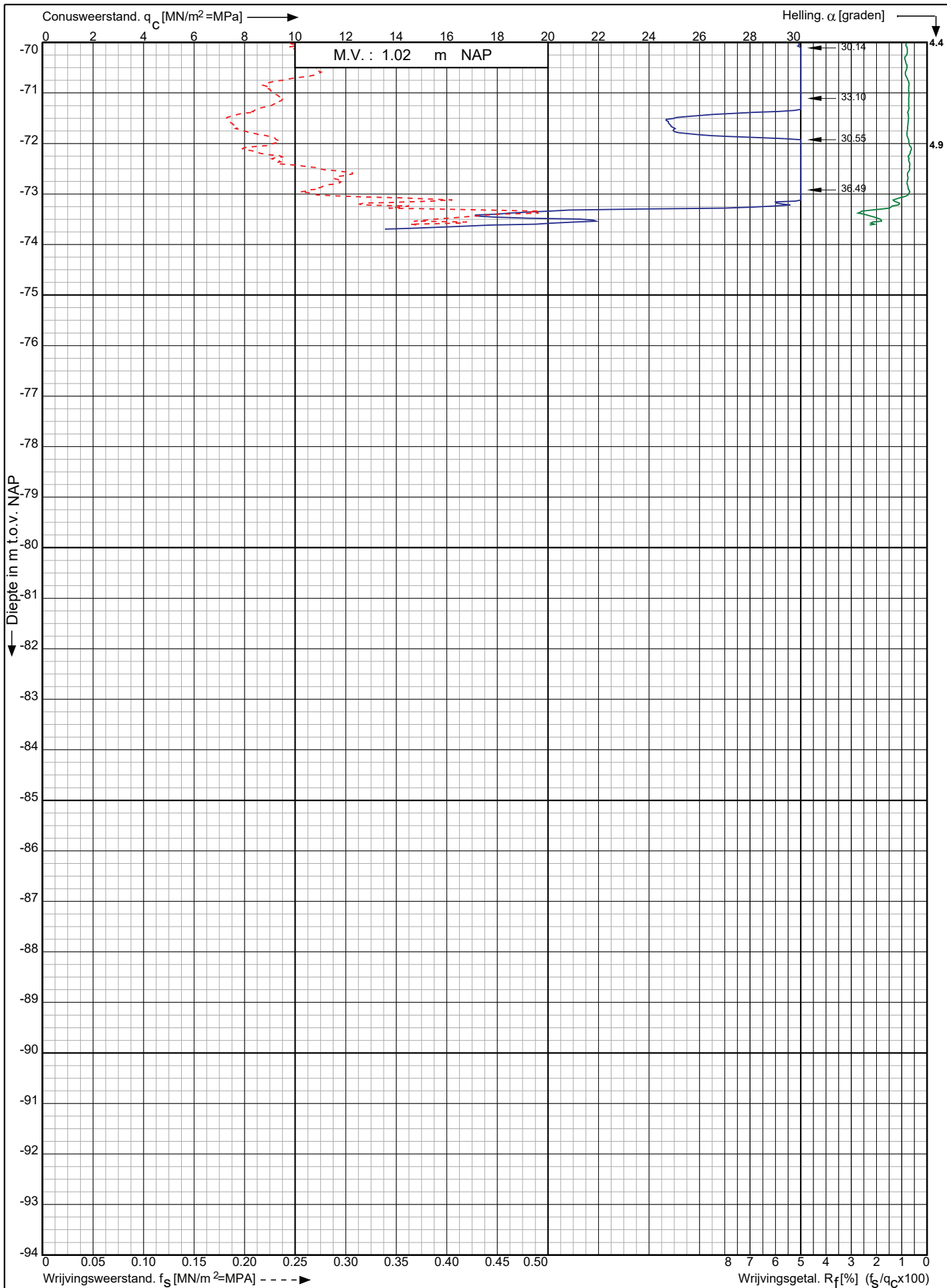


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 116414.93 Y = 492475.88

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 12-7-2024

Sond. nr. : 1040

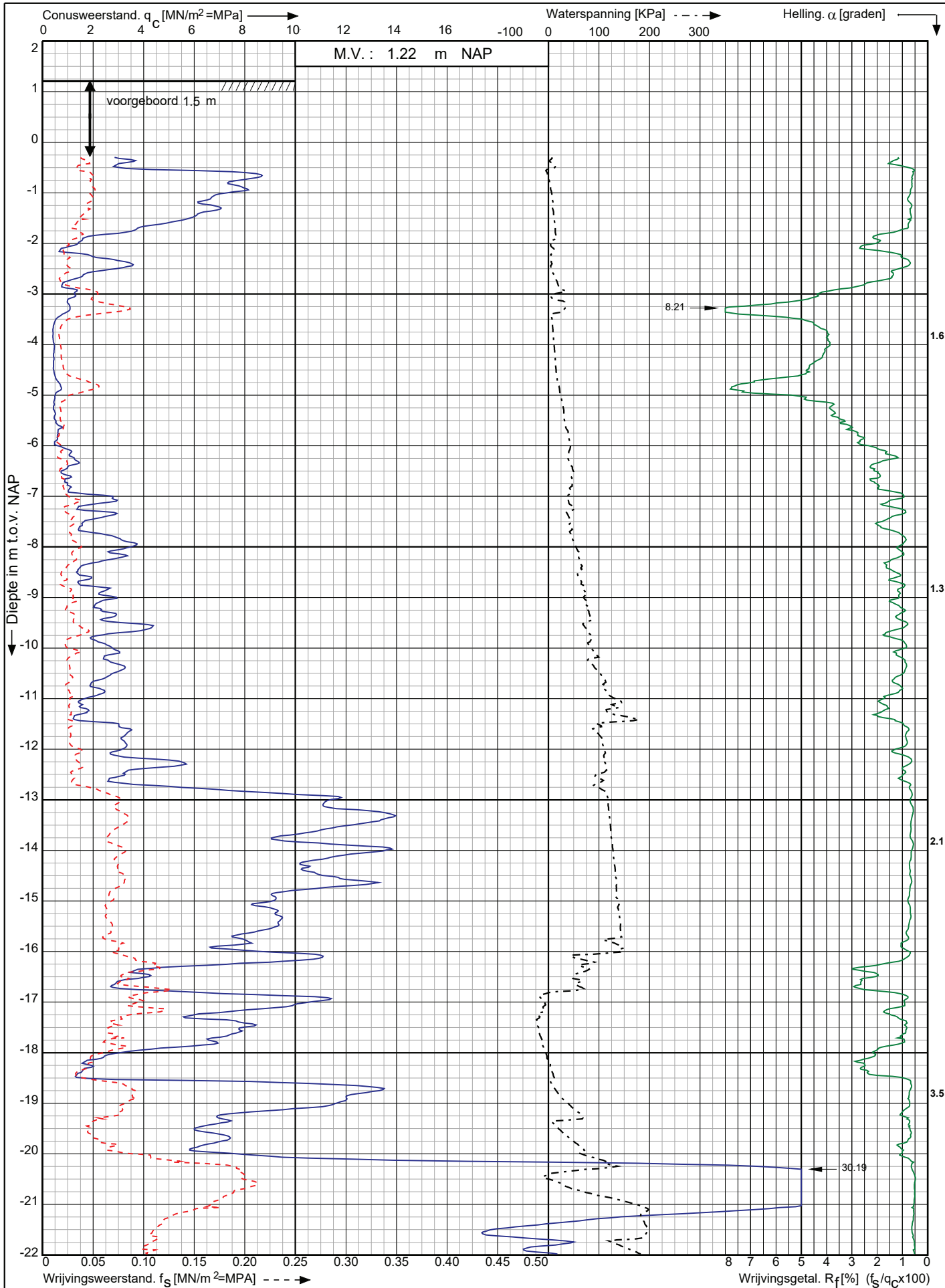
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 117336.04 Y = 491309.74

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 22-7-2024

Sond. nr. : 1042

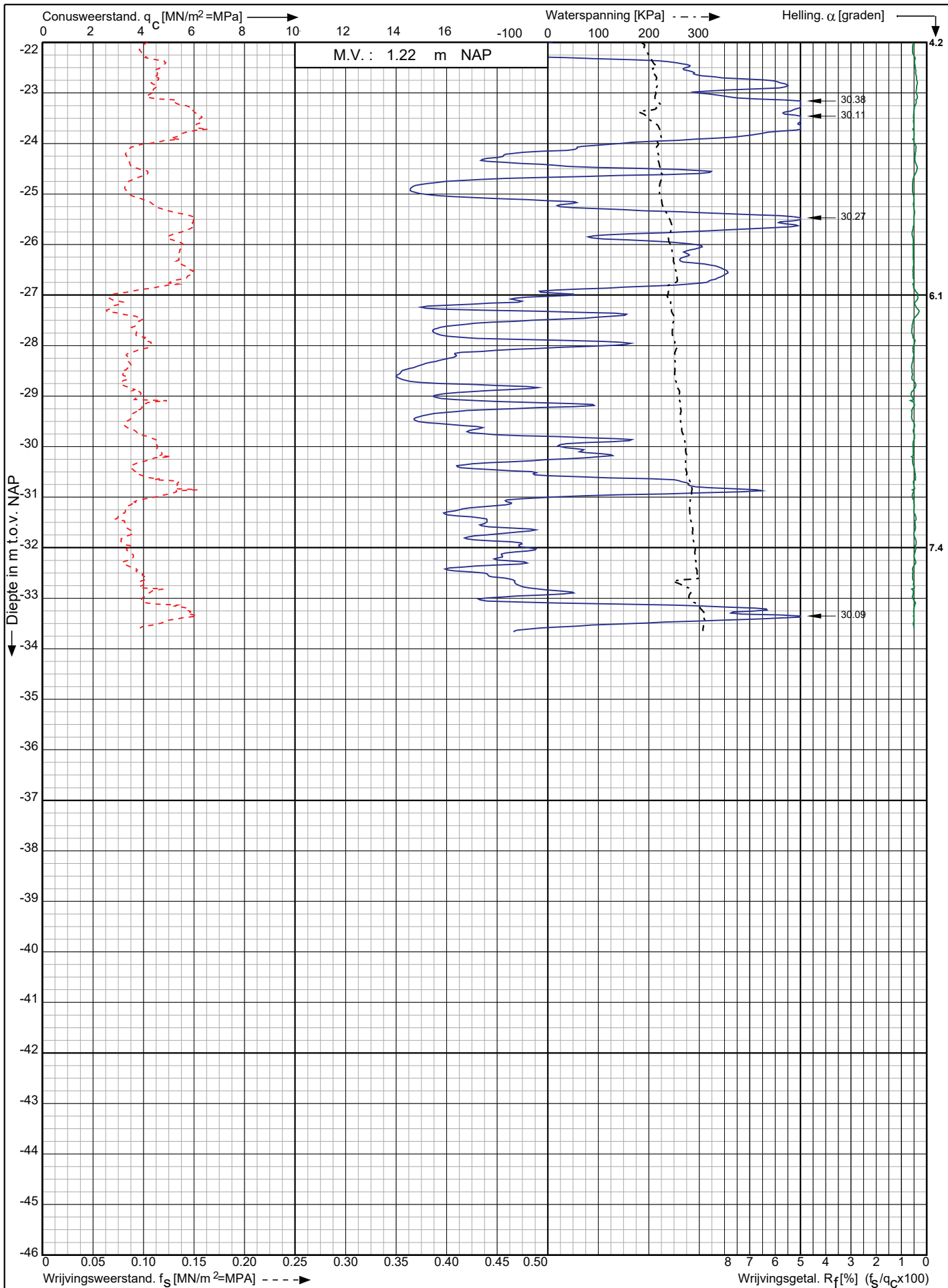
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 117336.04 Y = 491309.74

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 22-7-2024

Sond. nr. : 1042

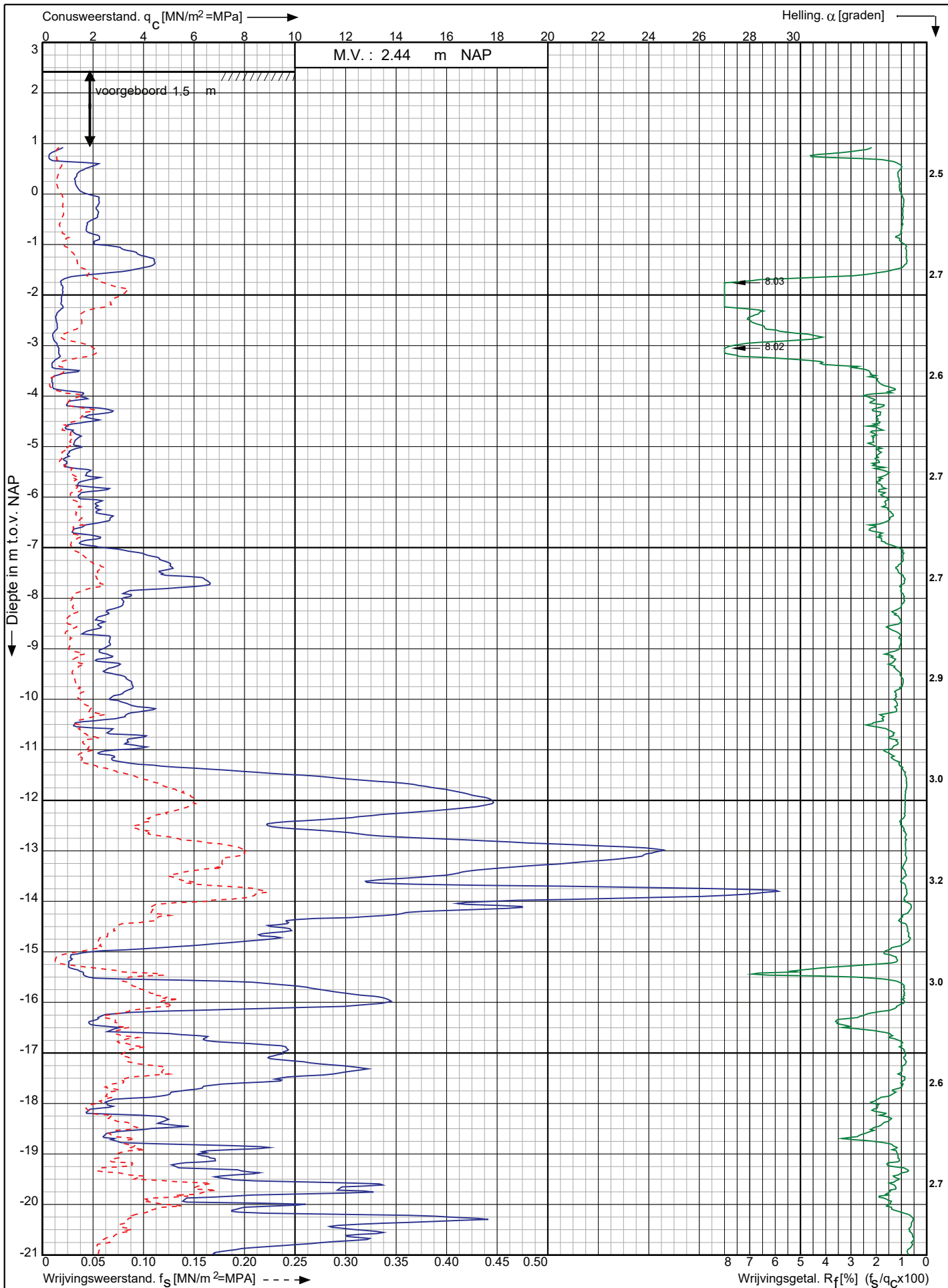


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002190

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 117436.02 Y = 491261.02

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 19-7-2024

Sond. nr. : 1043

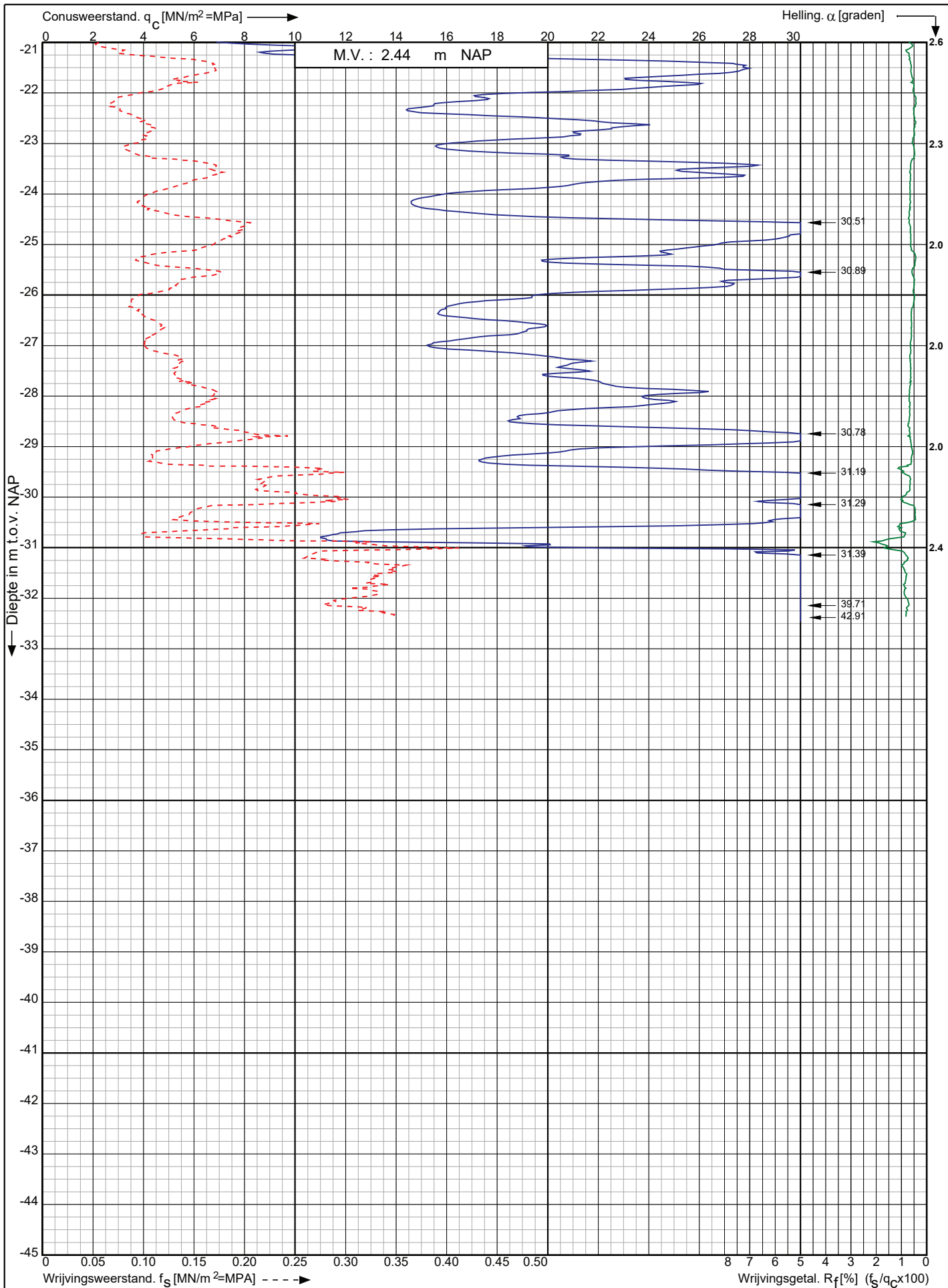


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002190

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 117436.02 Y = 491261.02

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 19-7-2024

Sond. nr. : 1043

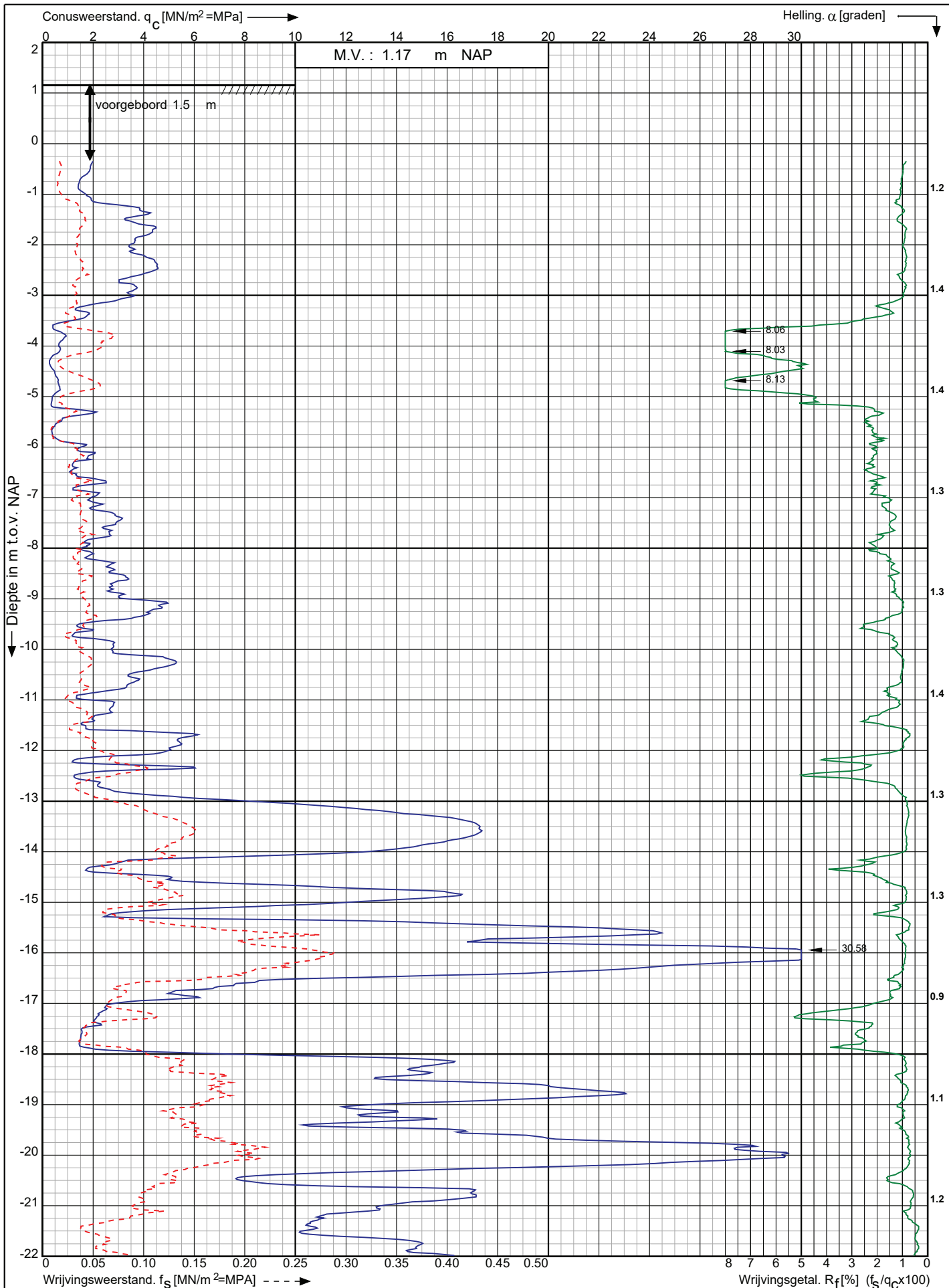
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002190

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 117586.20 Y = 491214.15

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-7-2024

Sond. nr. : 1044

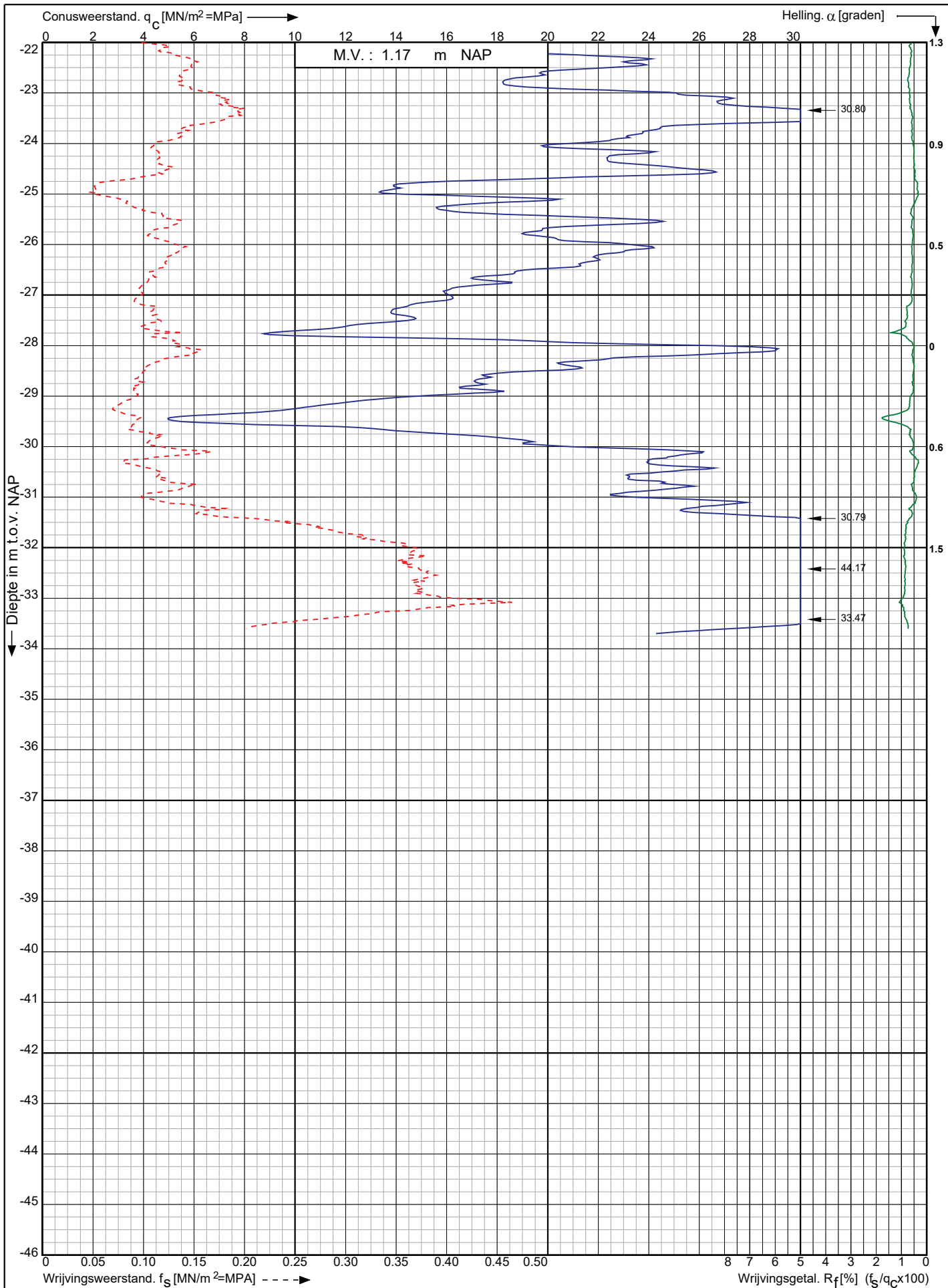


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002190

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 117586.20 Y = 491214.15

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-7-2024

Sond. nr. : 1044

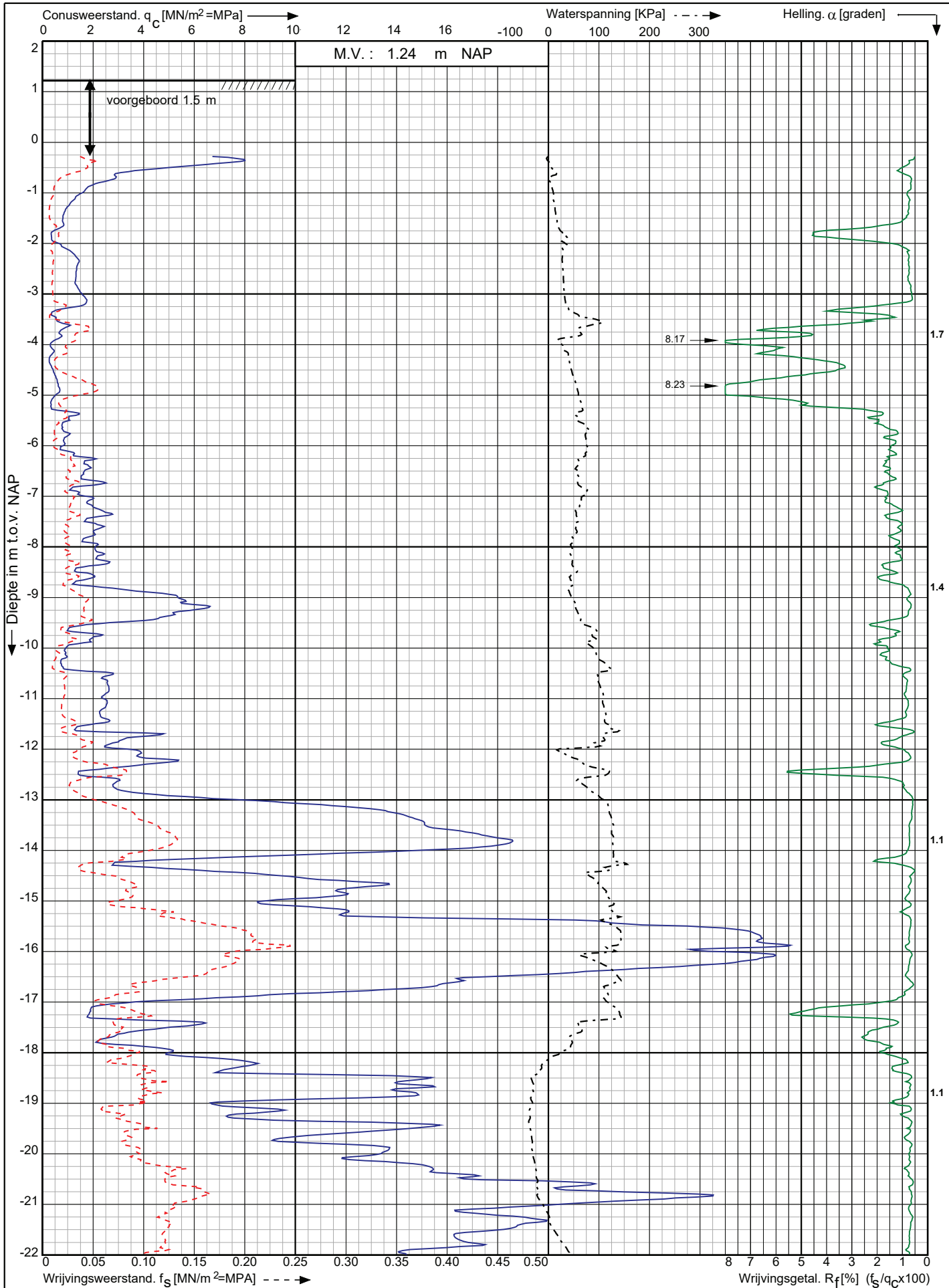
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 117614.88 Y = 491200.39

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 19-7-2024

Sond. nr. : 1045

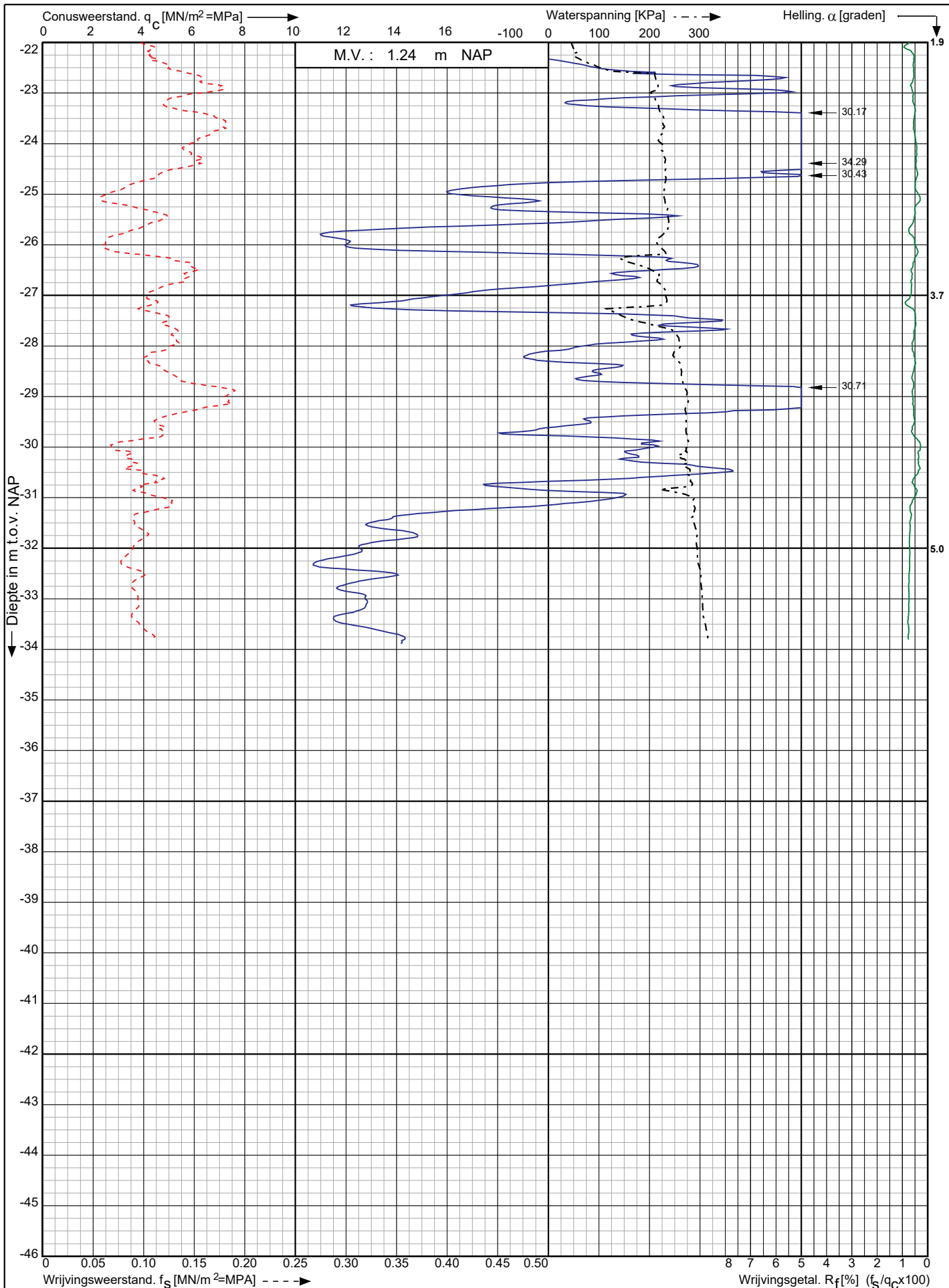
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 19-7-2024

Sond. nr. : 1045

RD-coördinaten : X = 117614.88 Y = 491200.39

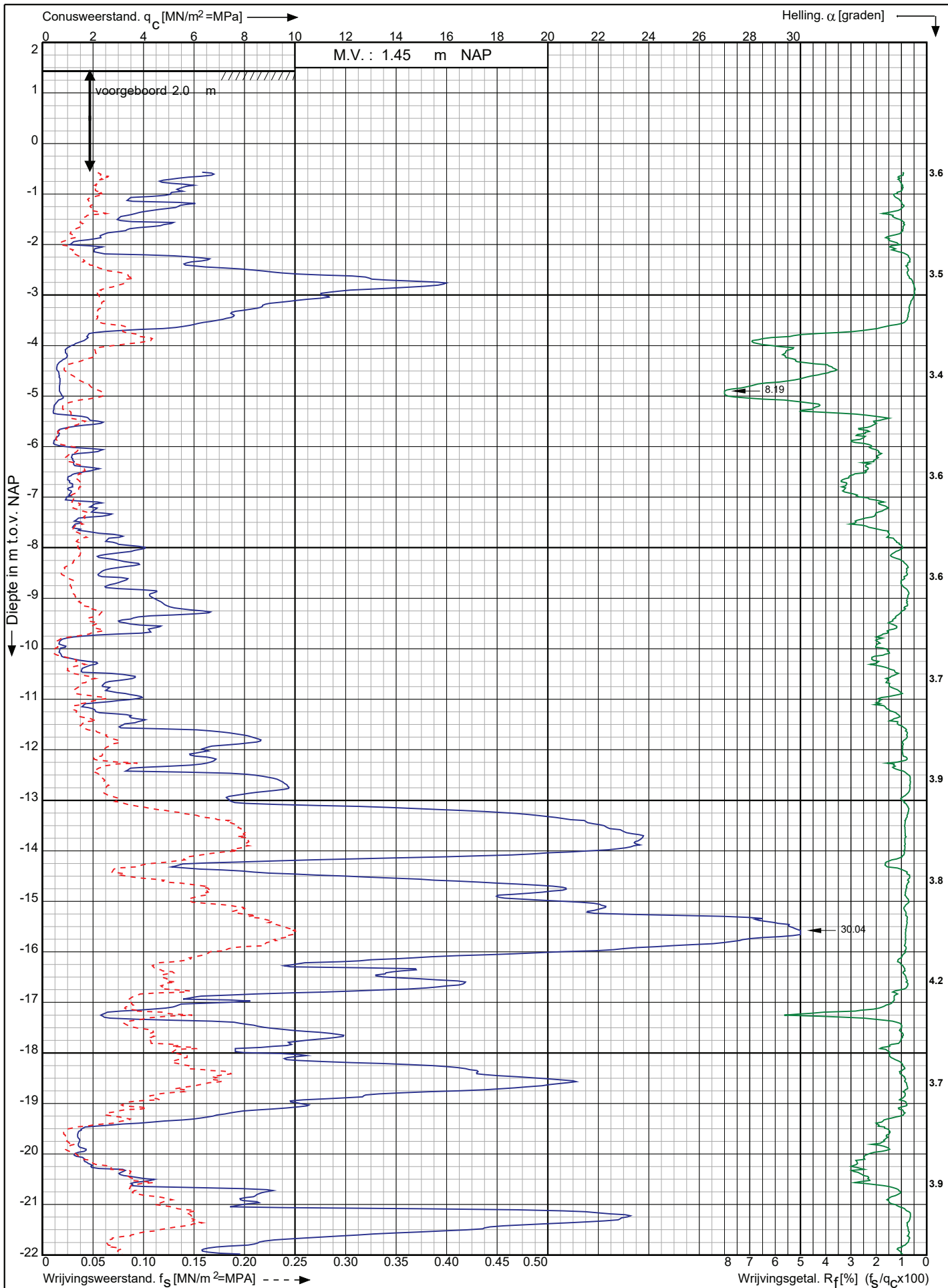


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002190

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 117653.19 Y = 491158.28

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 24-7-2024

Sond. nr. : 1046

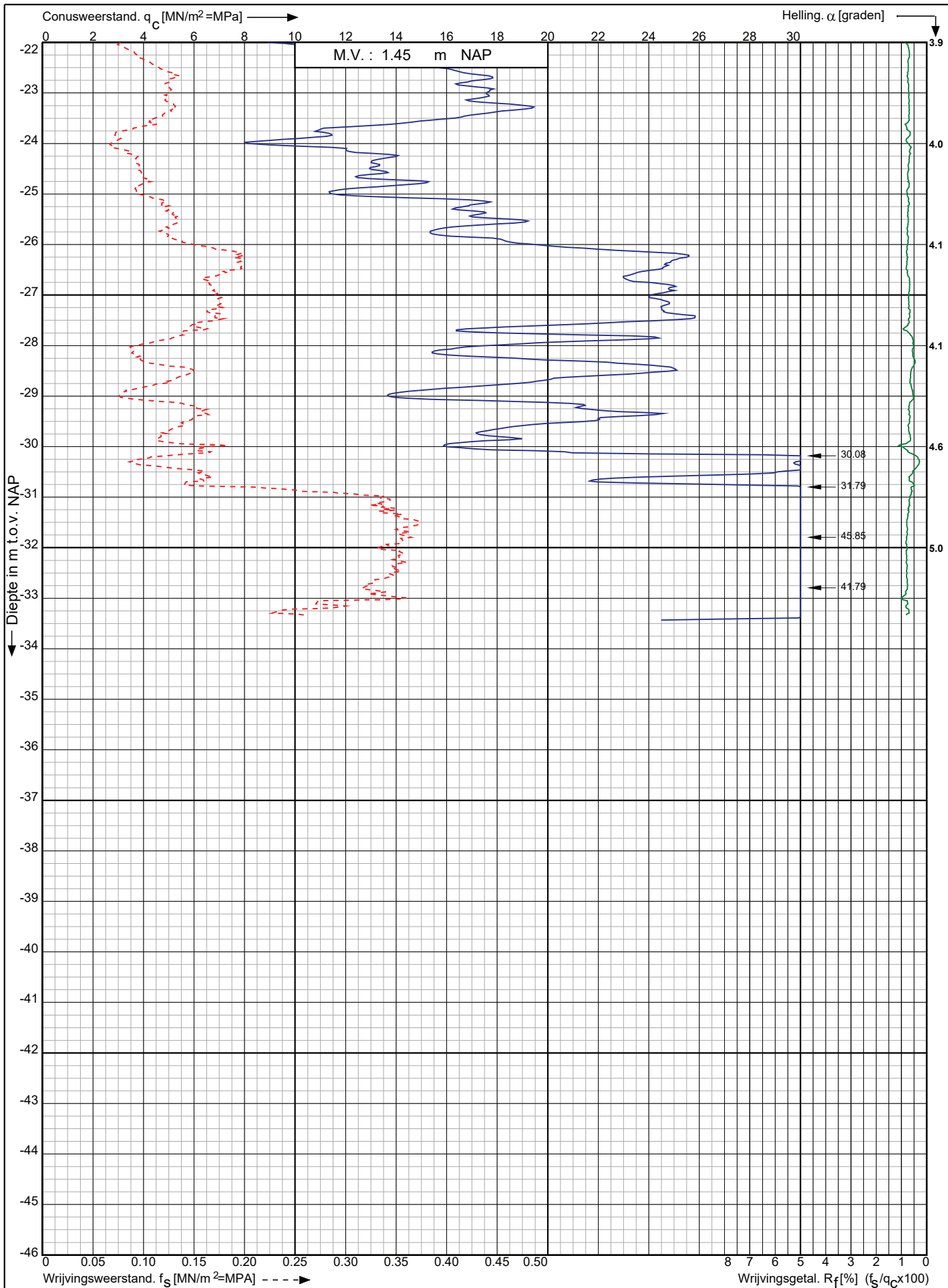
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002190

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 117653.19 Y = 491158.28

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 24-7-2024

Sond. nr. : 1046

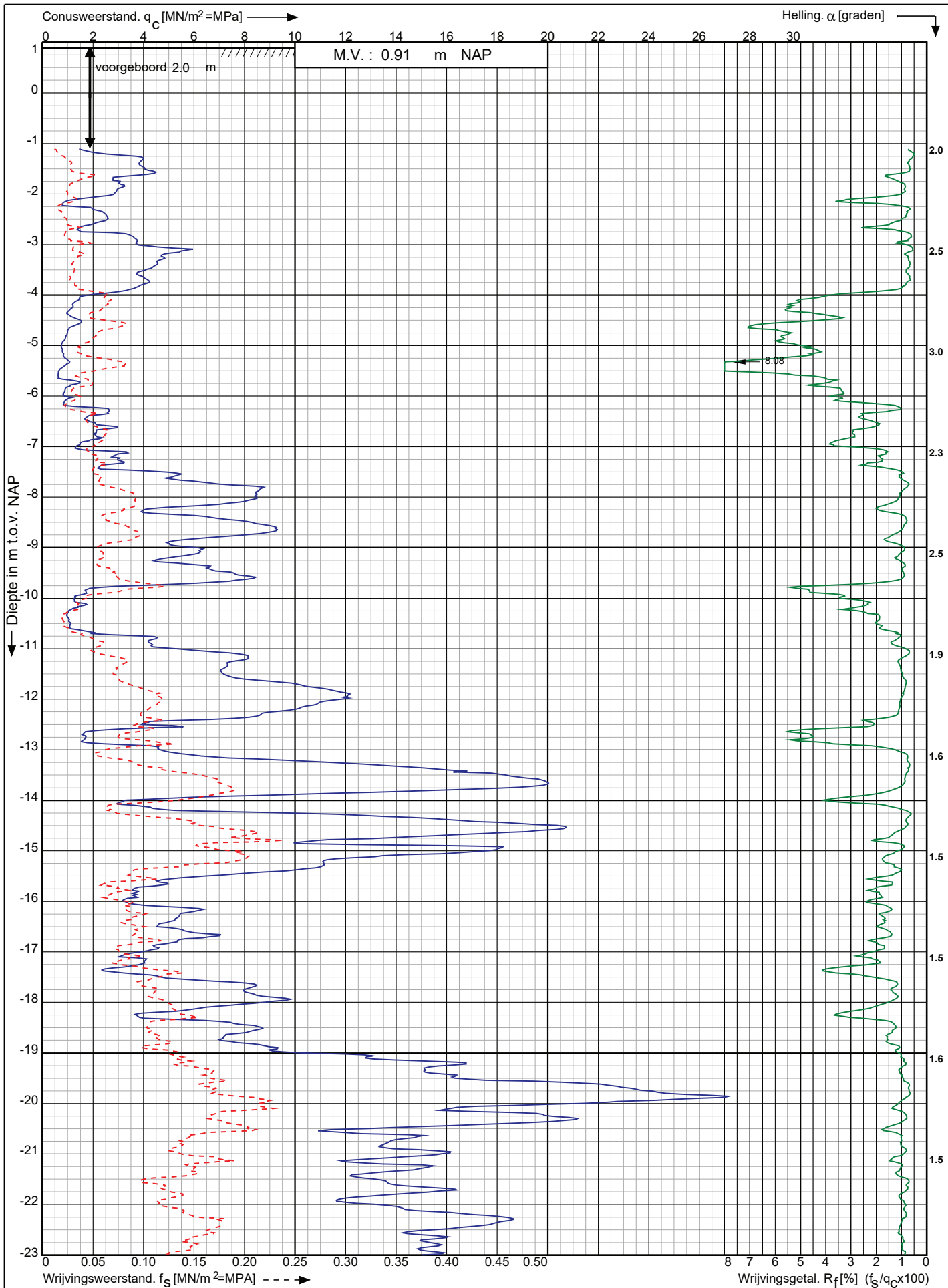
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 24-7-2024

Sond. nr. : 1047

RD-coördinaten : X = 117695.87 Y = 491131.84

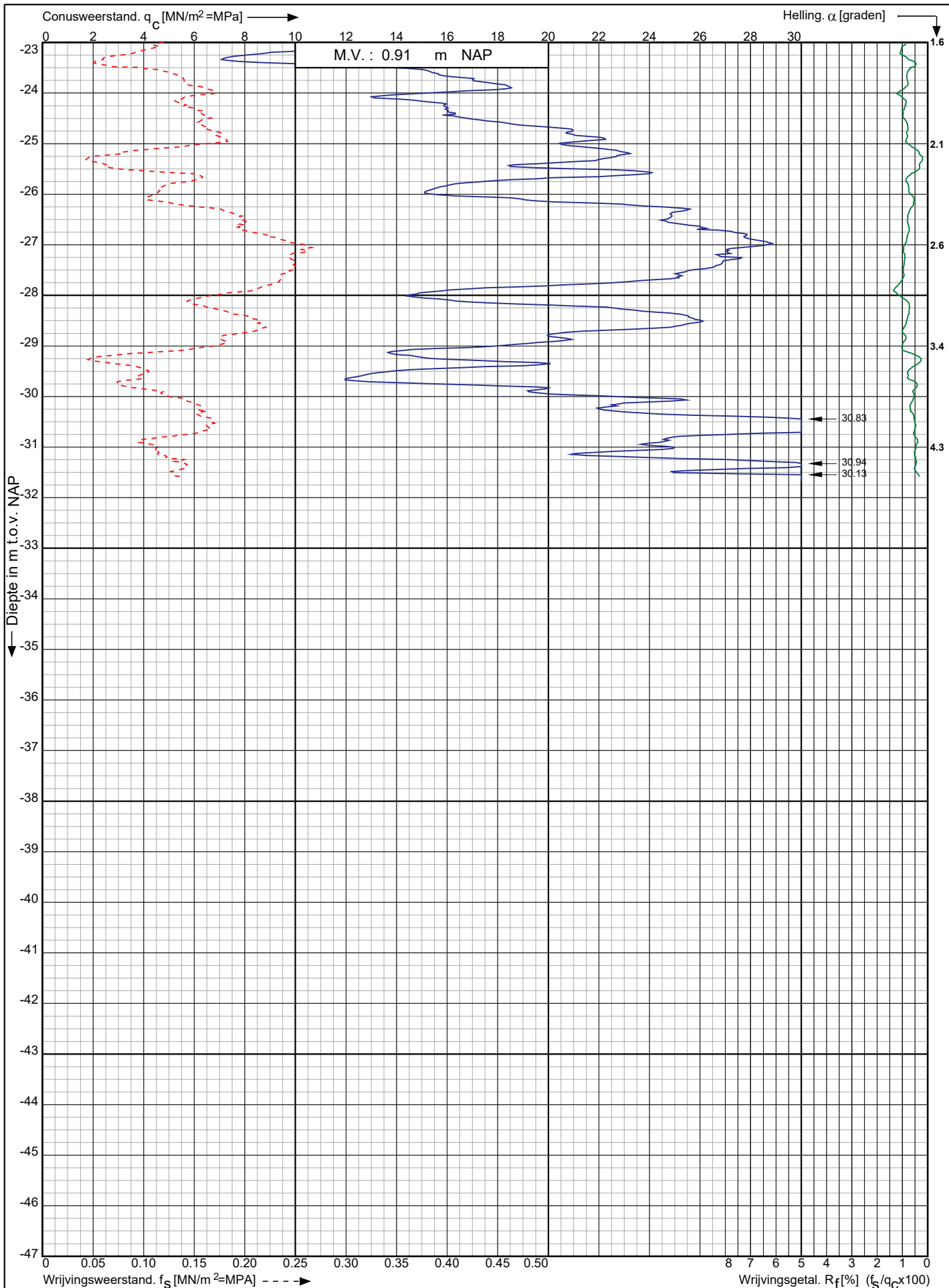


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

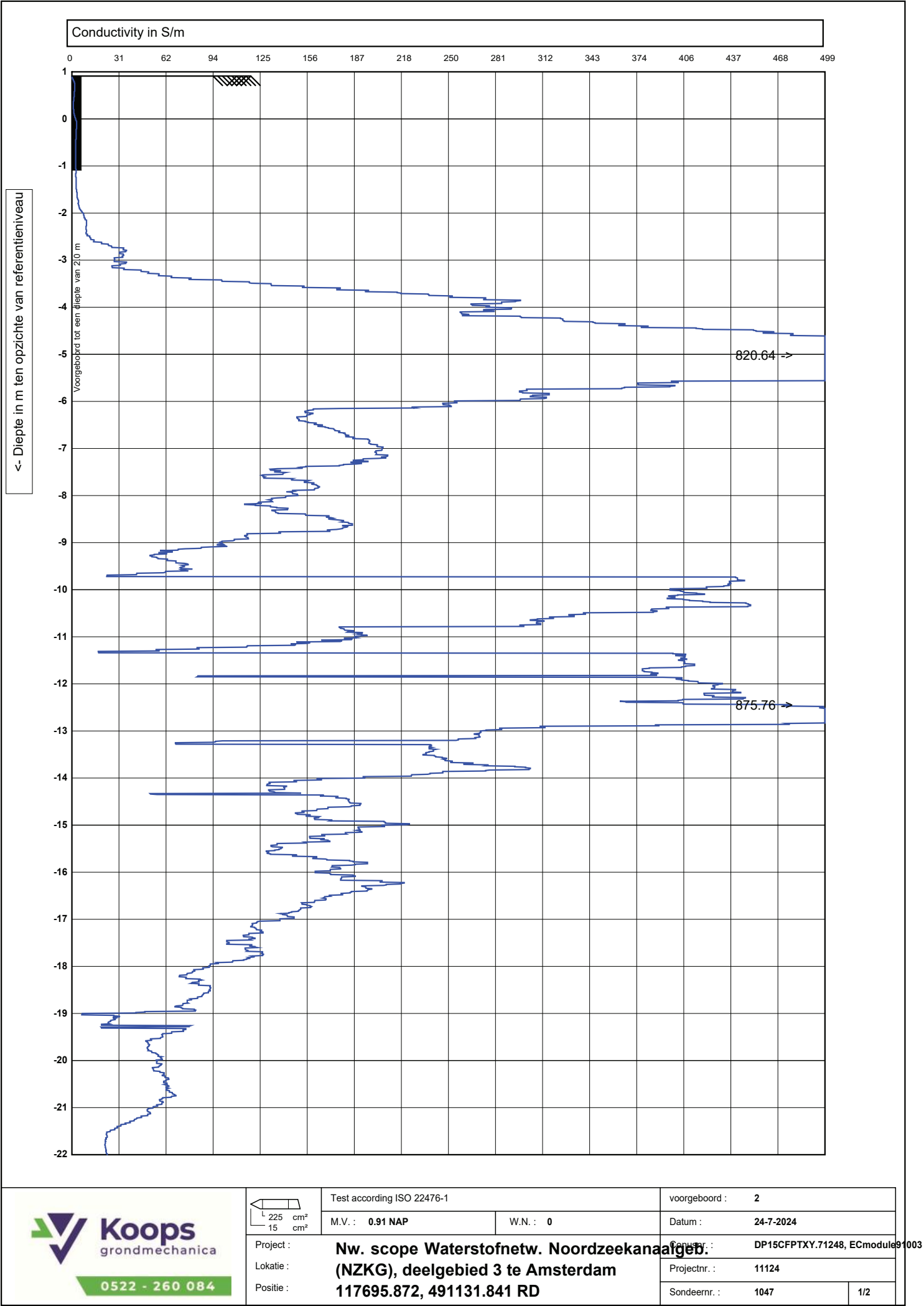
Datum uitg. : 24-7-2024

Sond. nr. : 1047

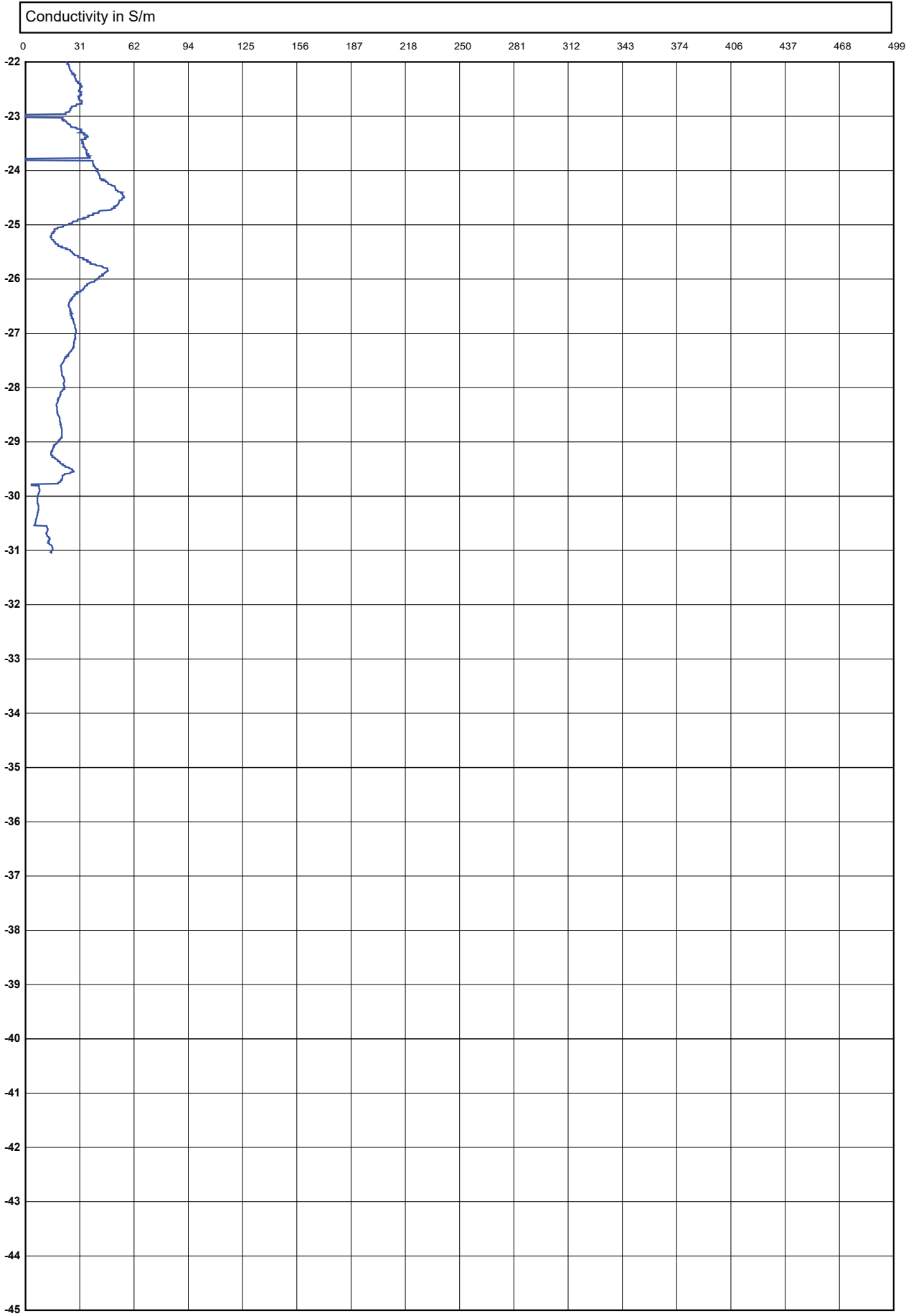
RD-coördinaten : X = 117695.87 Y = 491131.84



0522 - 260 084



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Test according ISO 22476-1

M.V. : 0.91 NAP

W.N. : 0

voorgeboord : 2

Datum : 24-7-2024

Project : Nw. scope Waterstofnetw. Noordzeekanaalgeb.

Lokatie : (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Positie : 117695.872, 491131.841 RD

Conusnr. : DP15CFPTY.71248, ECmodule 91003

Projectnr. : 11124

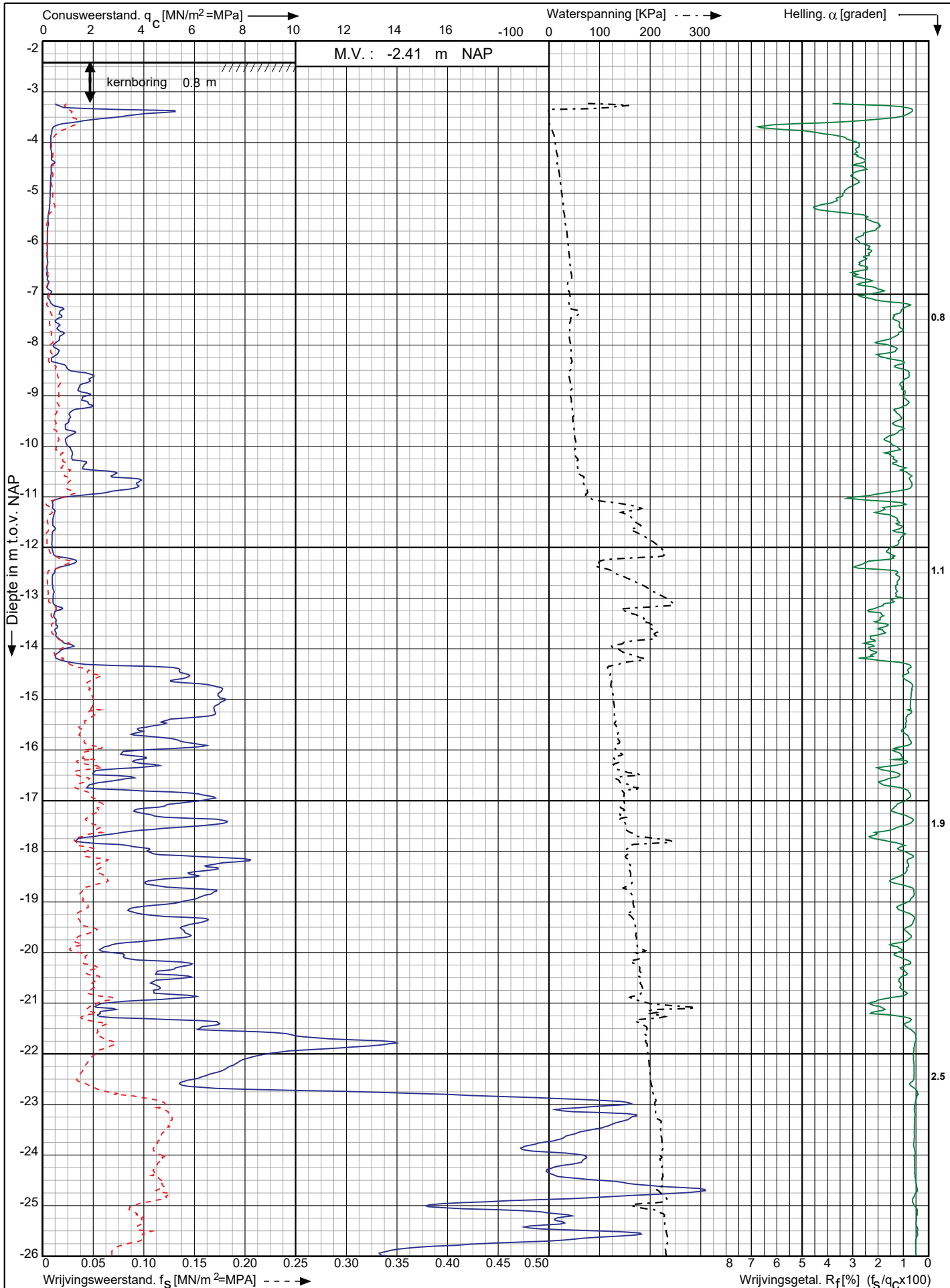
Sondeernr. : 1047

2/2

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 22-7-2024

Sond. nr. : 1048

RD-coördinaten : X = 110215.45 Y = 490603.34

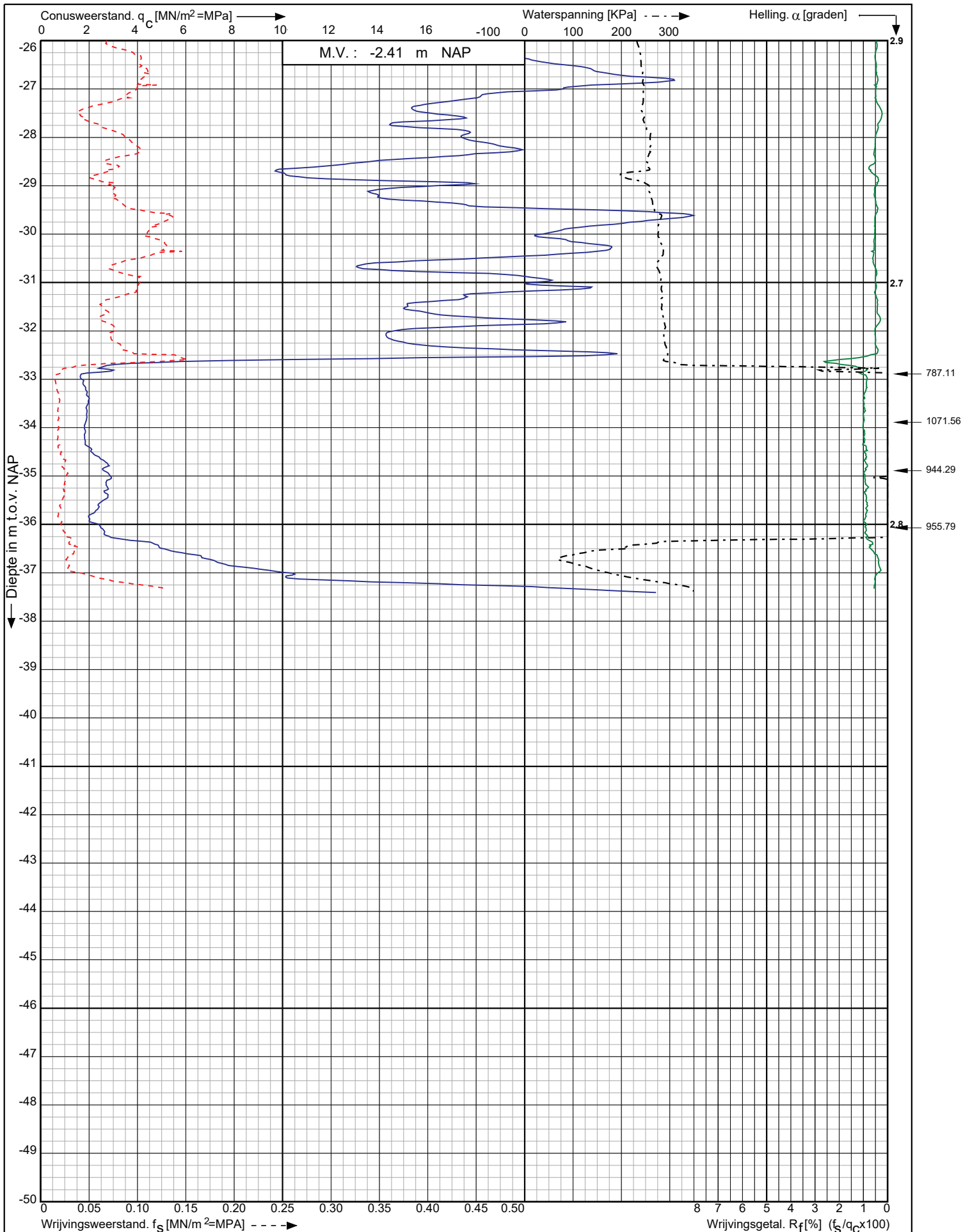


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110215.45 Y = 490603.34

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 22-7-2024

Sond. nr. : 1048

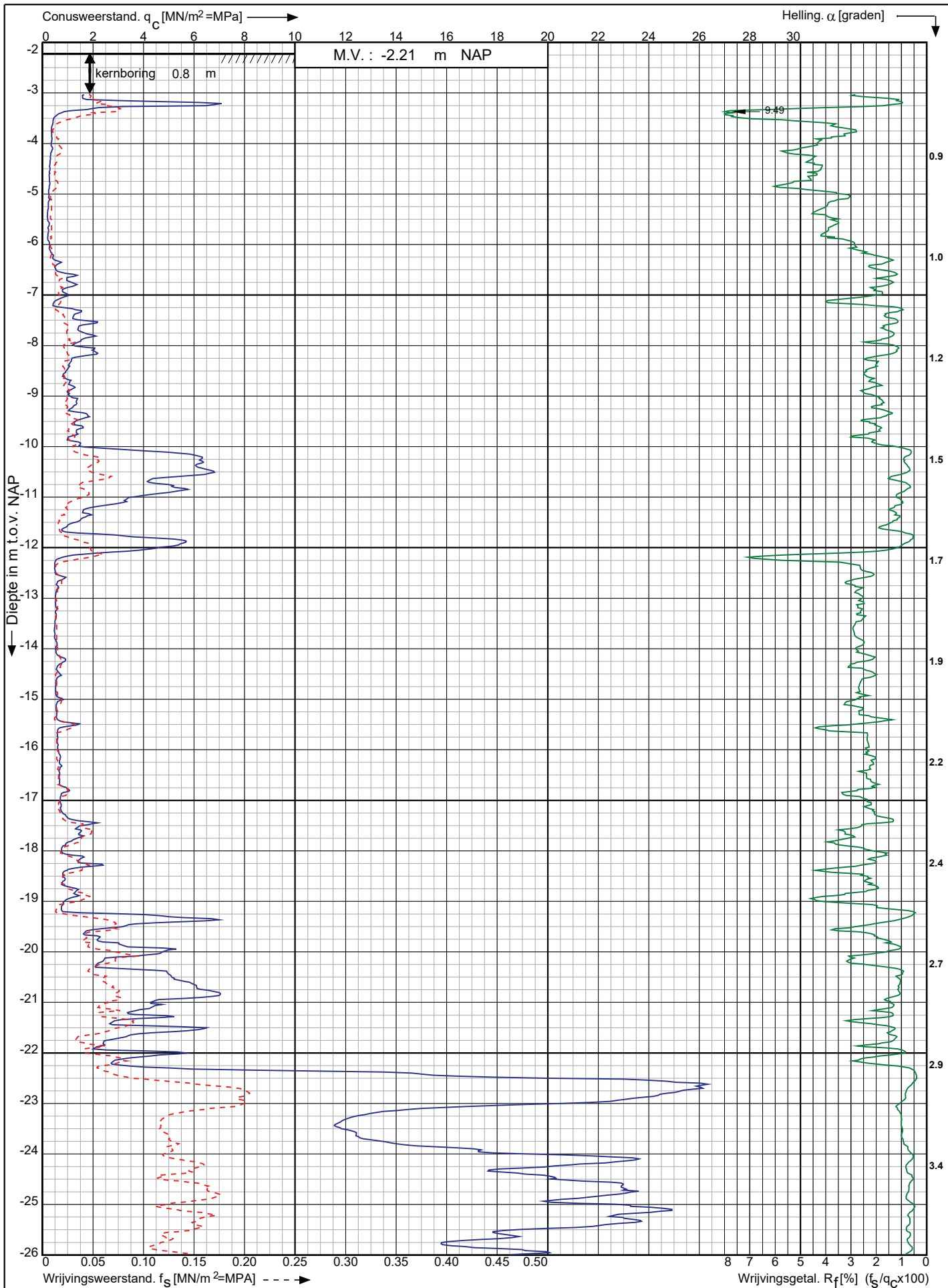


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110224.94 Y = 490646.33

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 22-7-2024

Sond. nr. : 1049

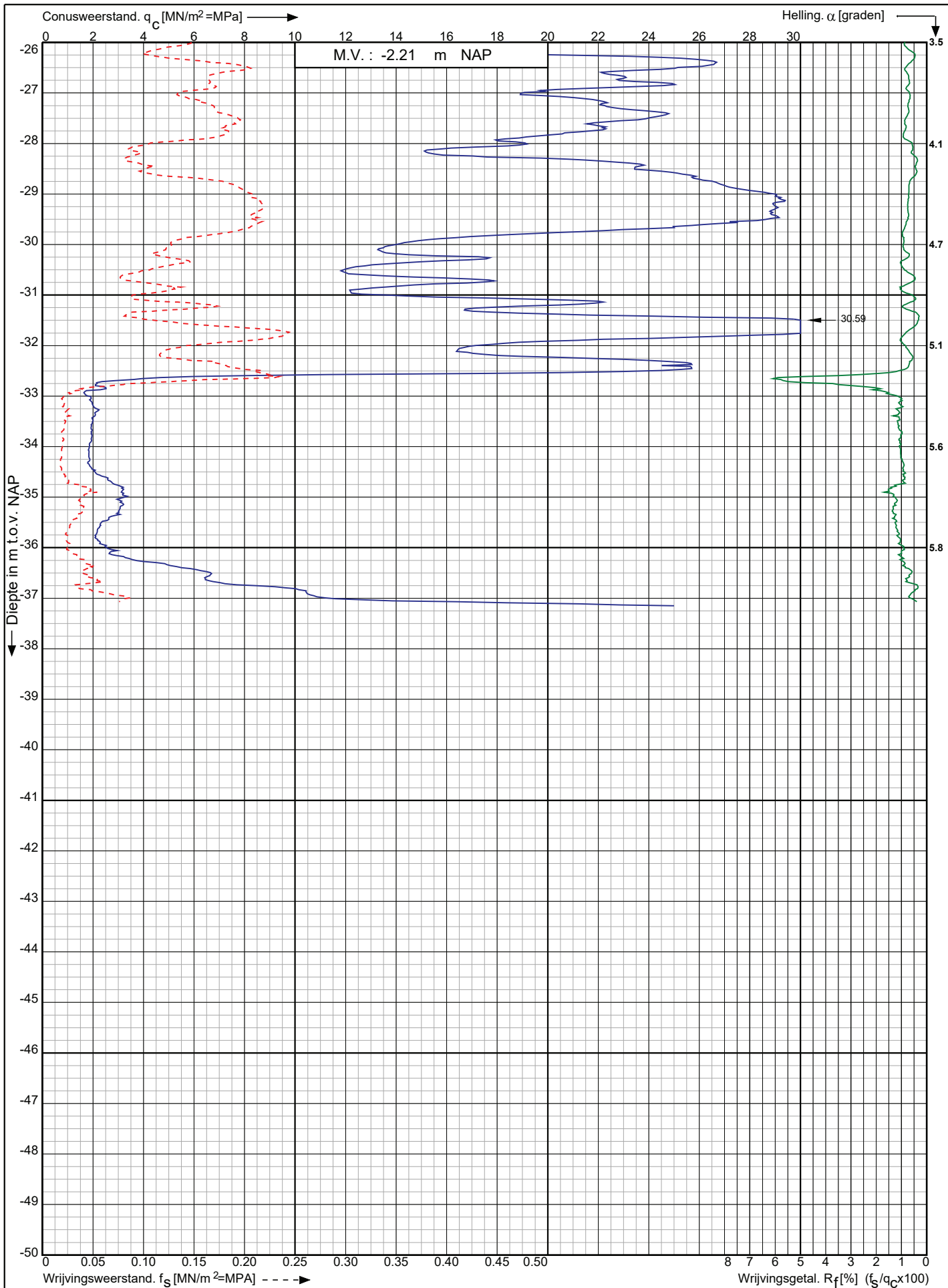
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110224.94 Y = 490646.33

Opdr. nr. : 11124

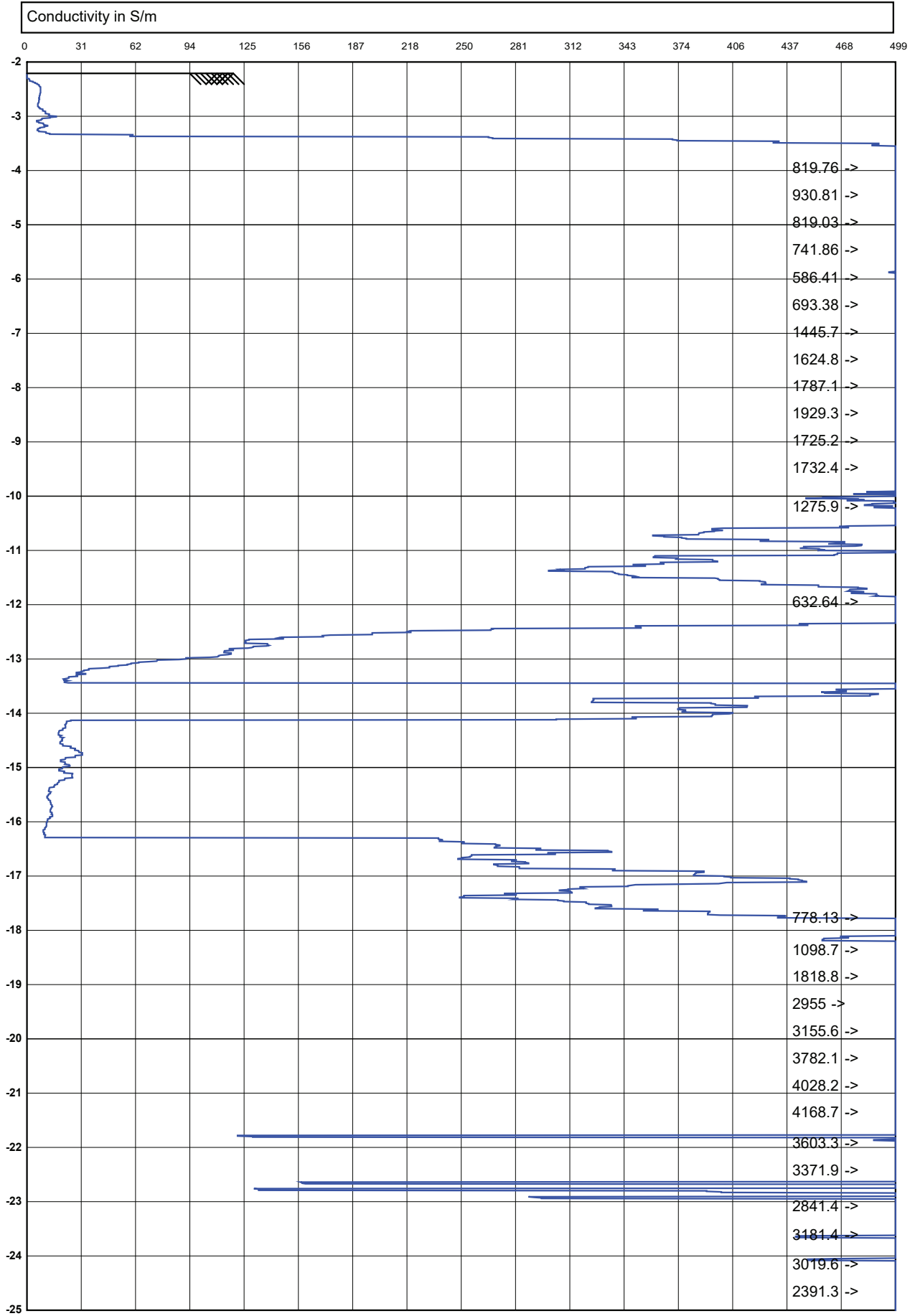
Datum uitv. : 22-7-2024

Sond. nr. : 1049

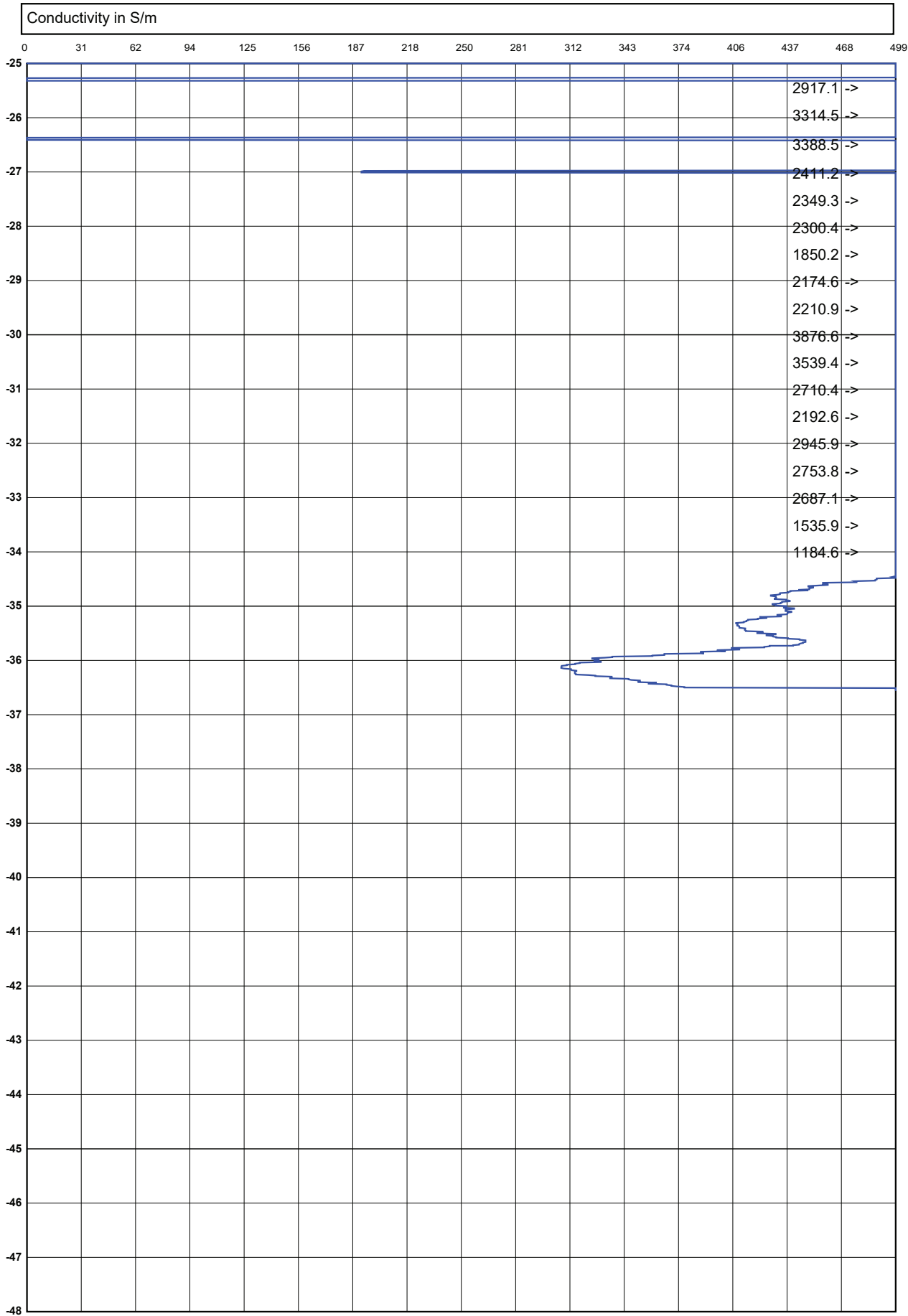
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



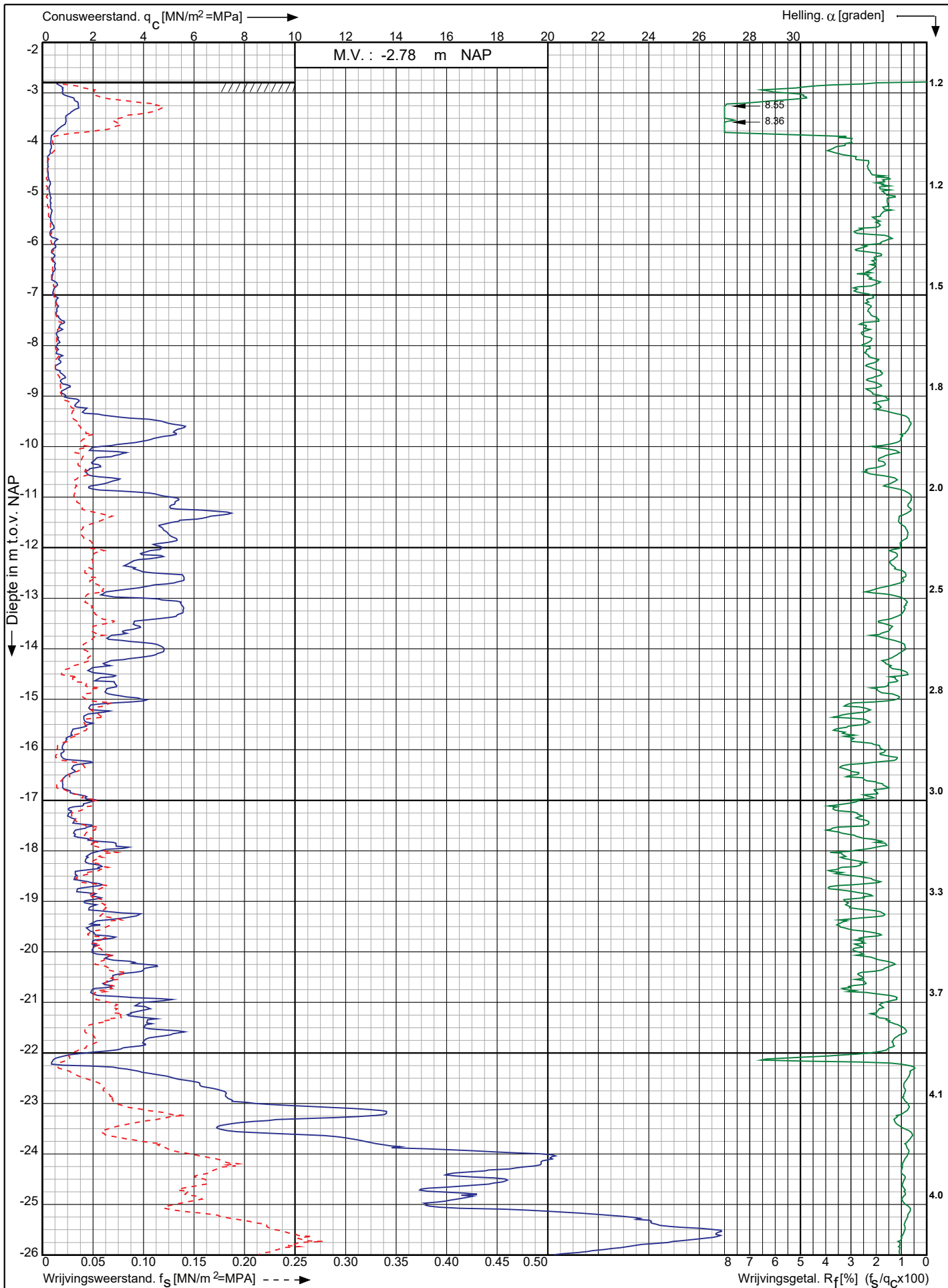
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110259.18 Y = 490694.62

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 12-6-2024

Sond. nr. : 1050

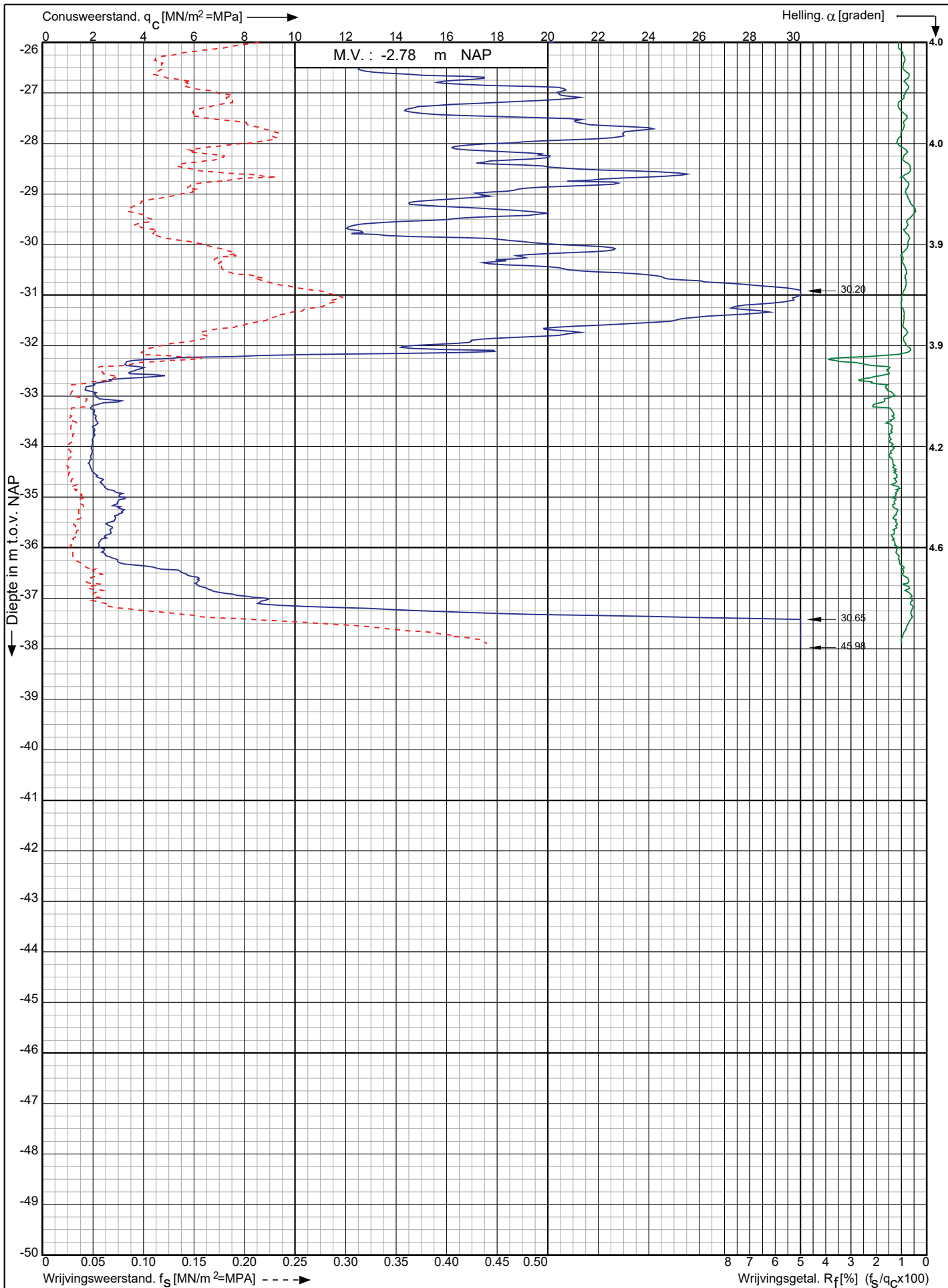
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110259.18 Y = 490694.62

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 12-6-2024

Sond. nr. : 1050

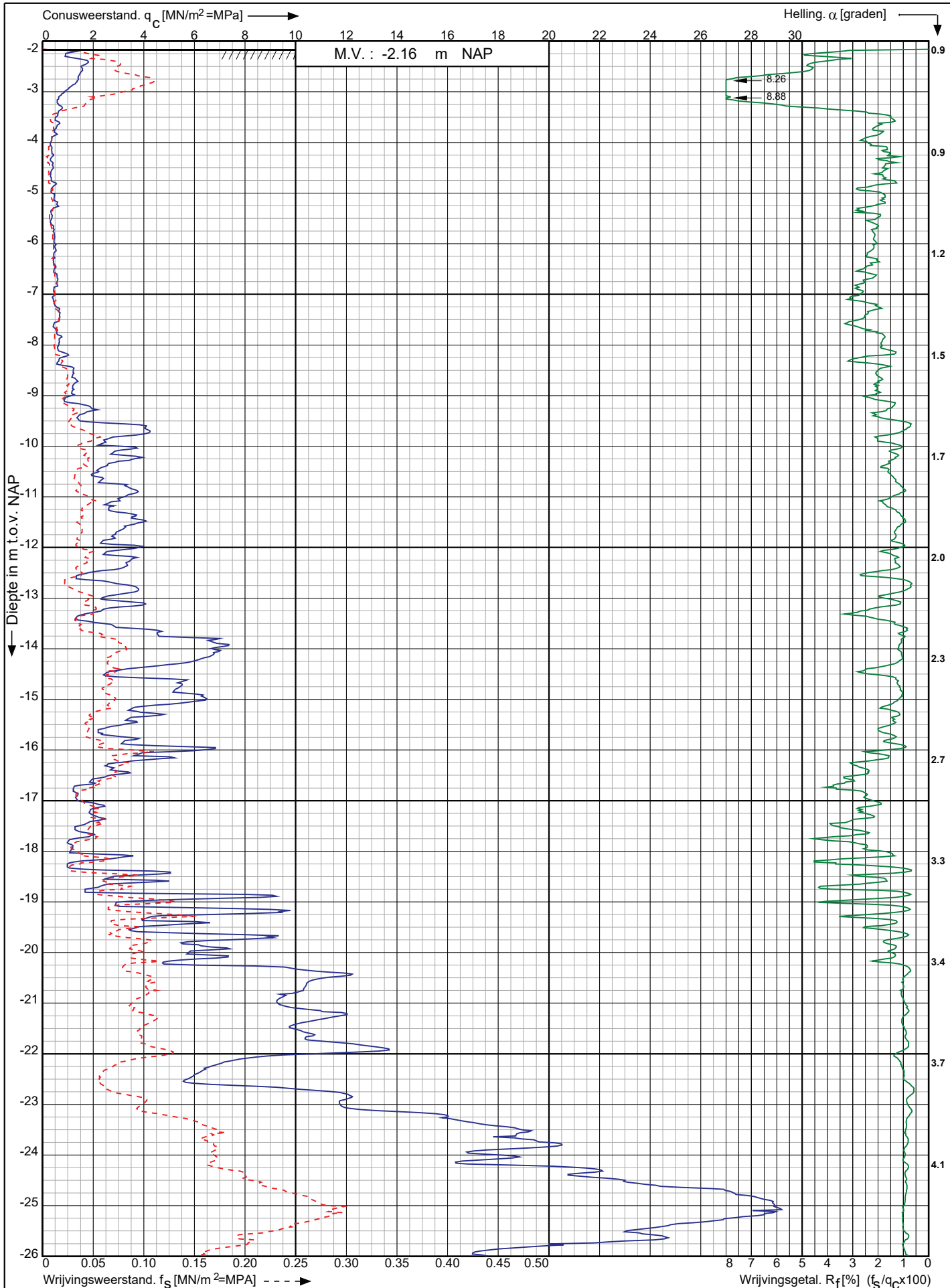
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110271.27 Y = 490727.53

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 12-6-2024

Sond. nr. : 1051

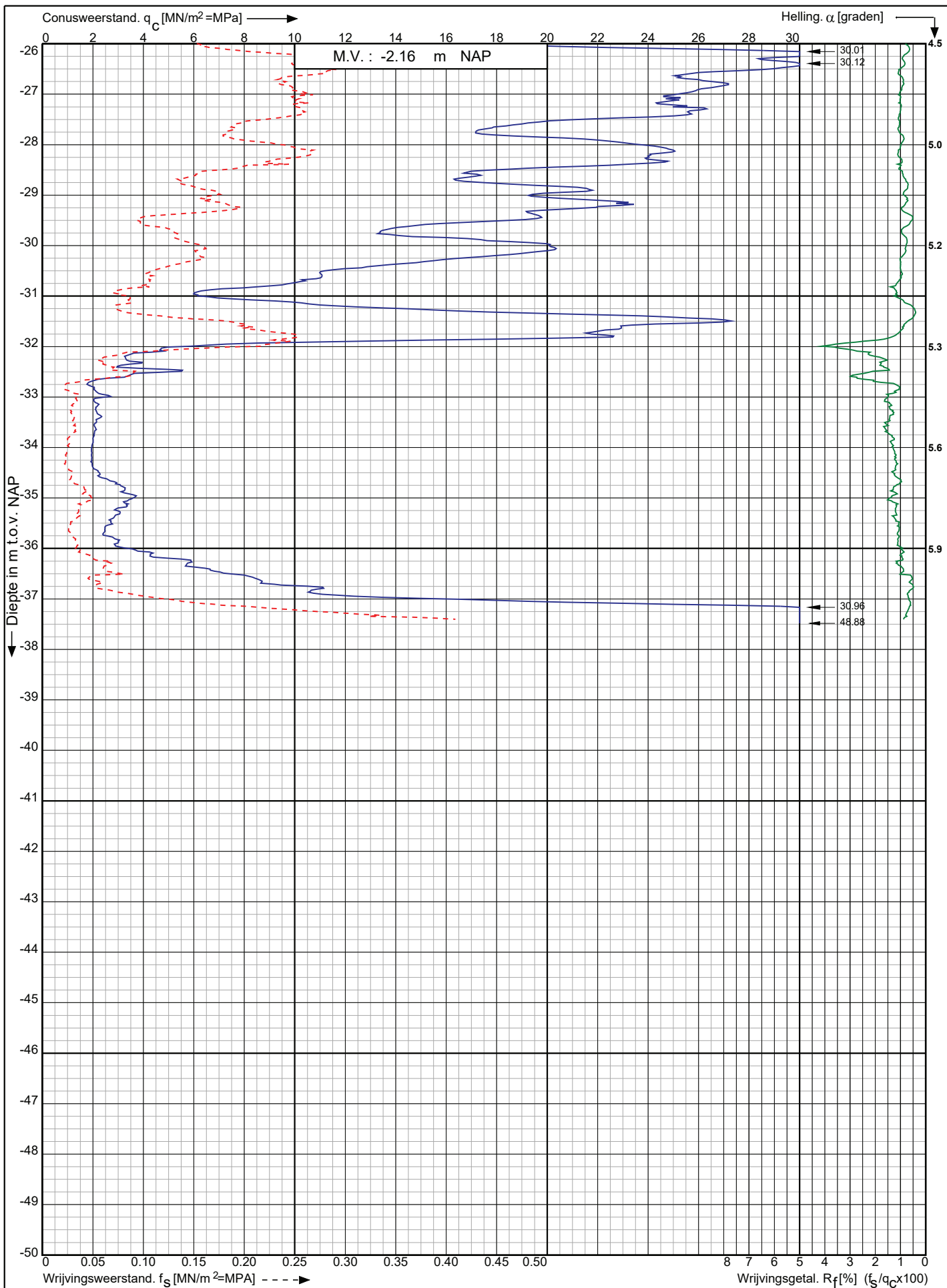


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110271.27 Y = 490727.53

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 12-6-2024

Sond. nr. : 1051

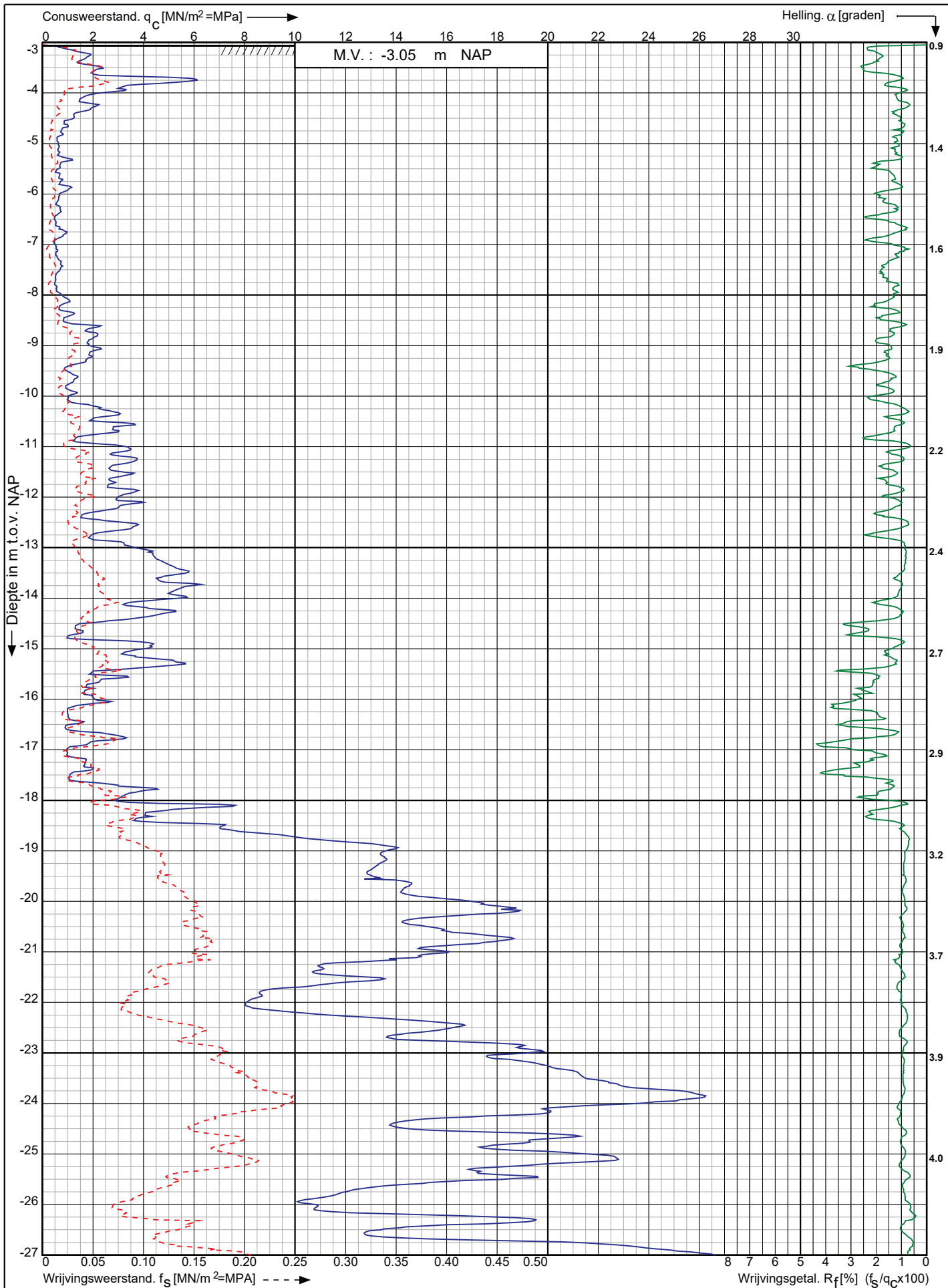
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110276.27 Y = 490799.03

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 12-6-2024

Sond. nr. : 1052

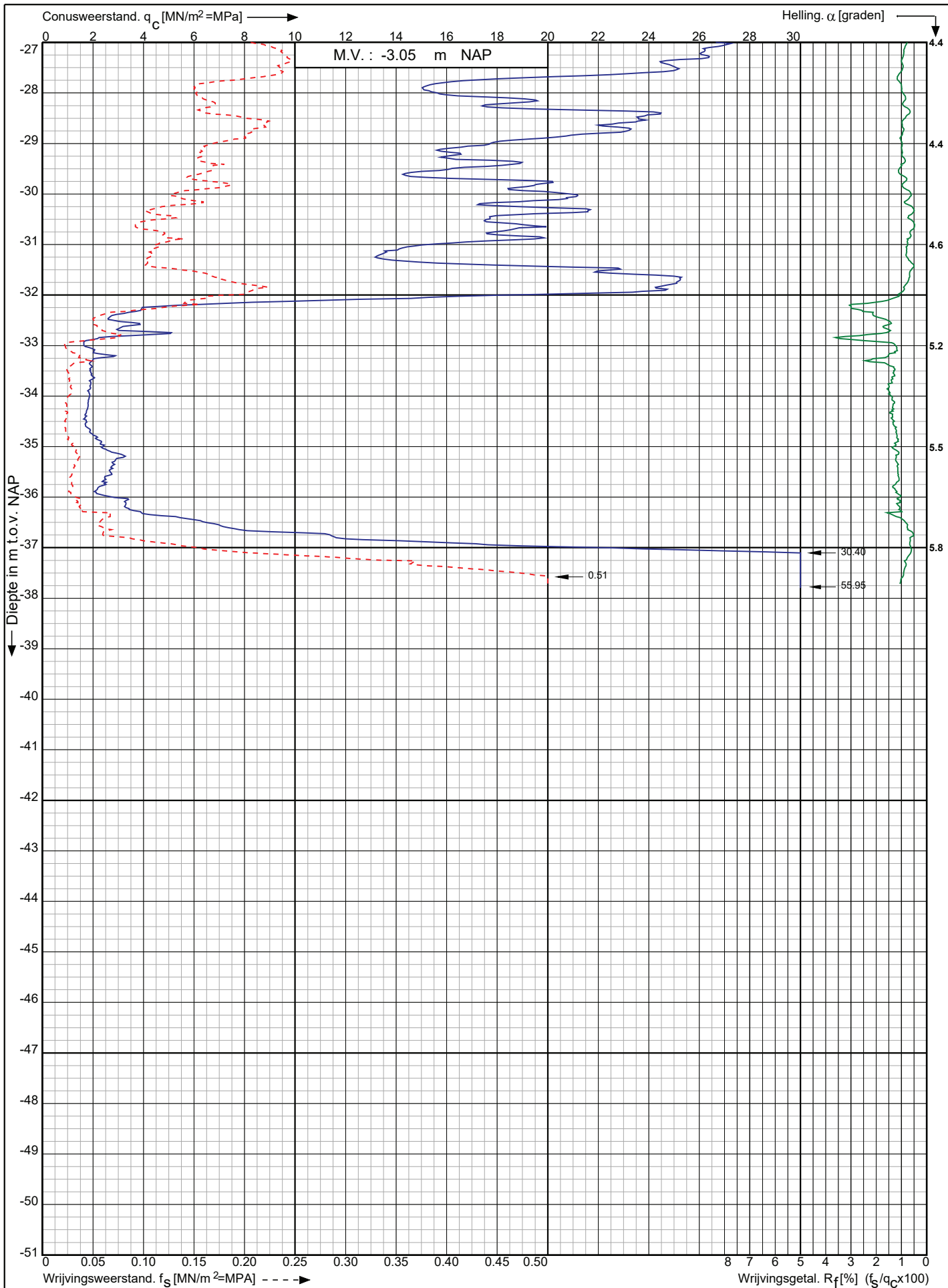
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110276.27 Y = 490799.03

Opdr. nr. : 11124

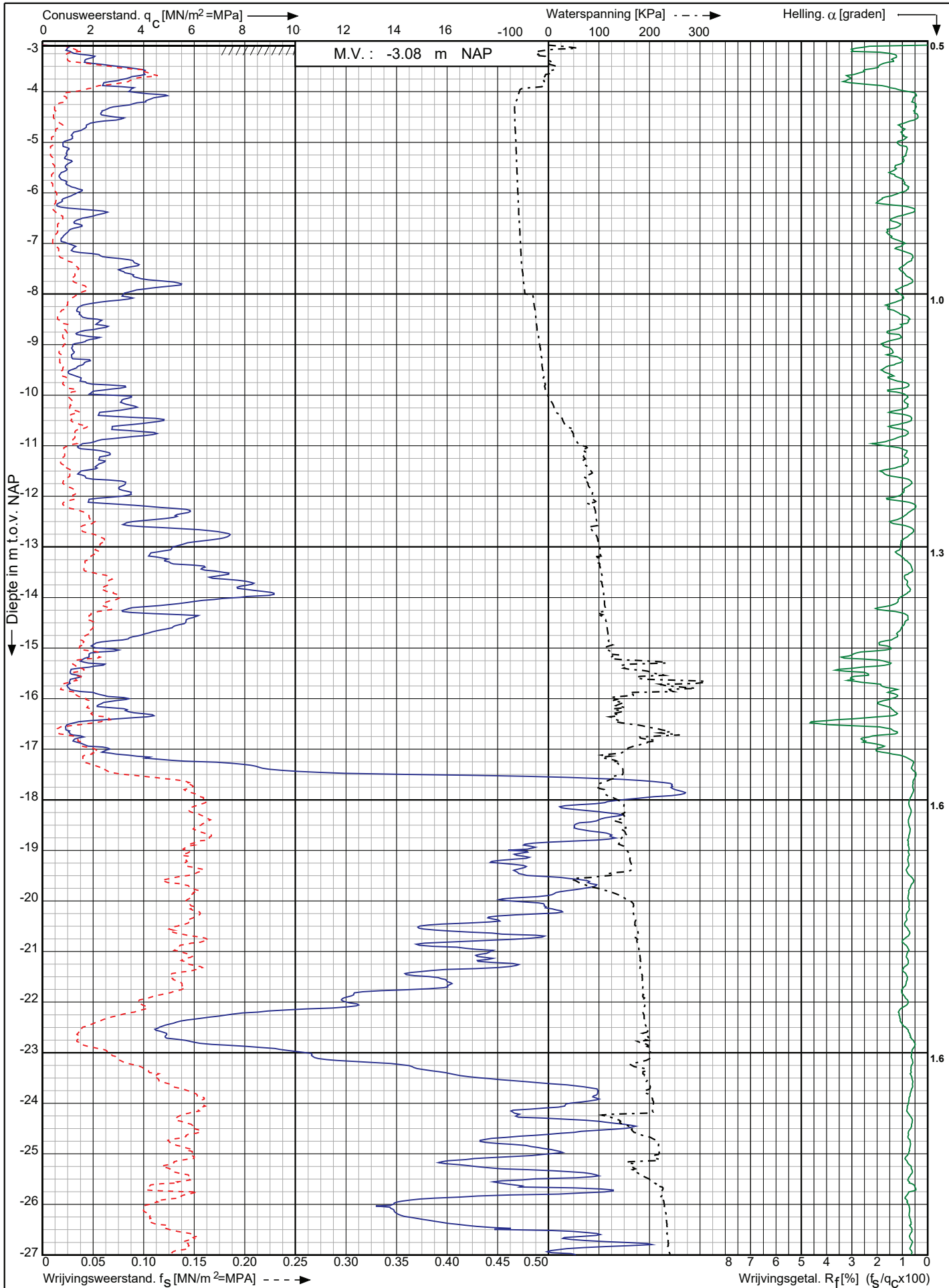
Datum uitg. : 12-6-2024

Sond. nr. : 1052



0522 - 260 084

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2
Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15
Conusserienummer: 071461



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110282.09 Y = 490825.08

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 12-6-2024

Sond. nr. : 1053

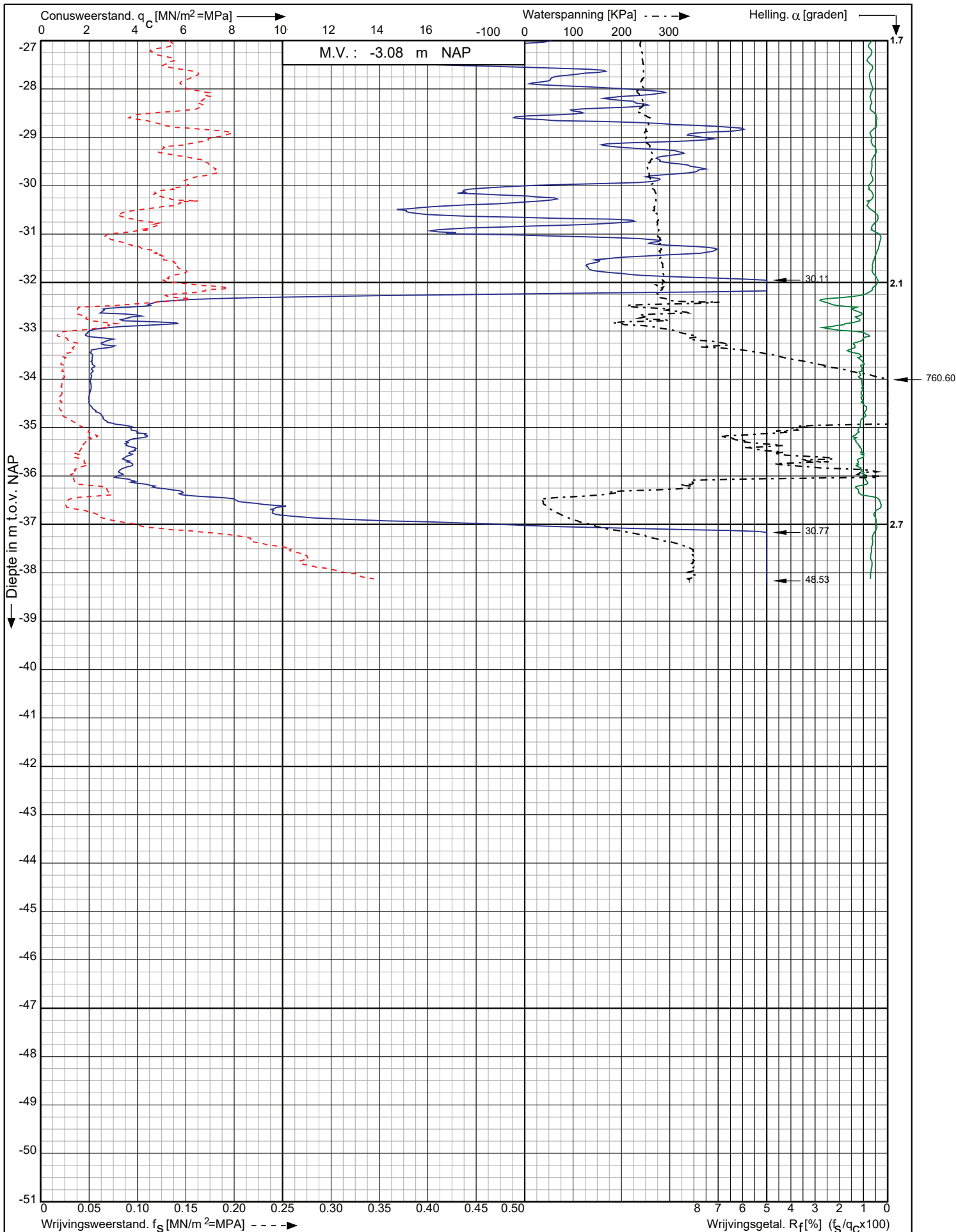
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 12-6-2024

Sond. nr. : 1053

RD-coördinaten : X = 110282.09 Y = 490825.08

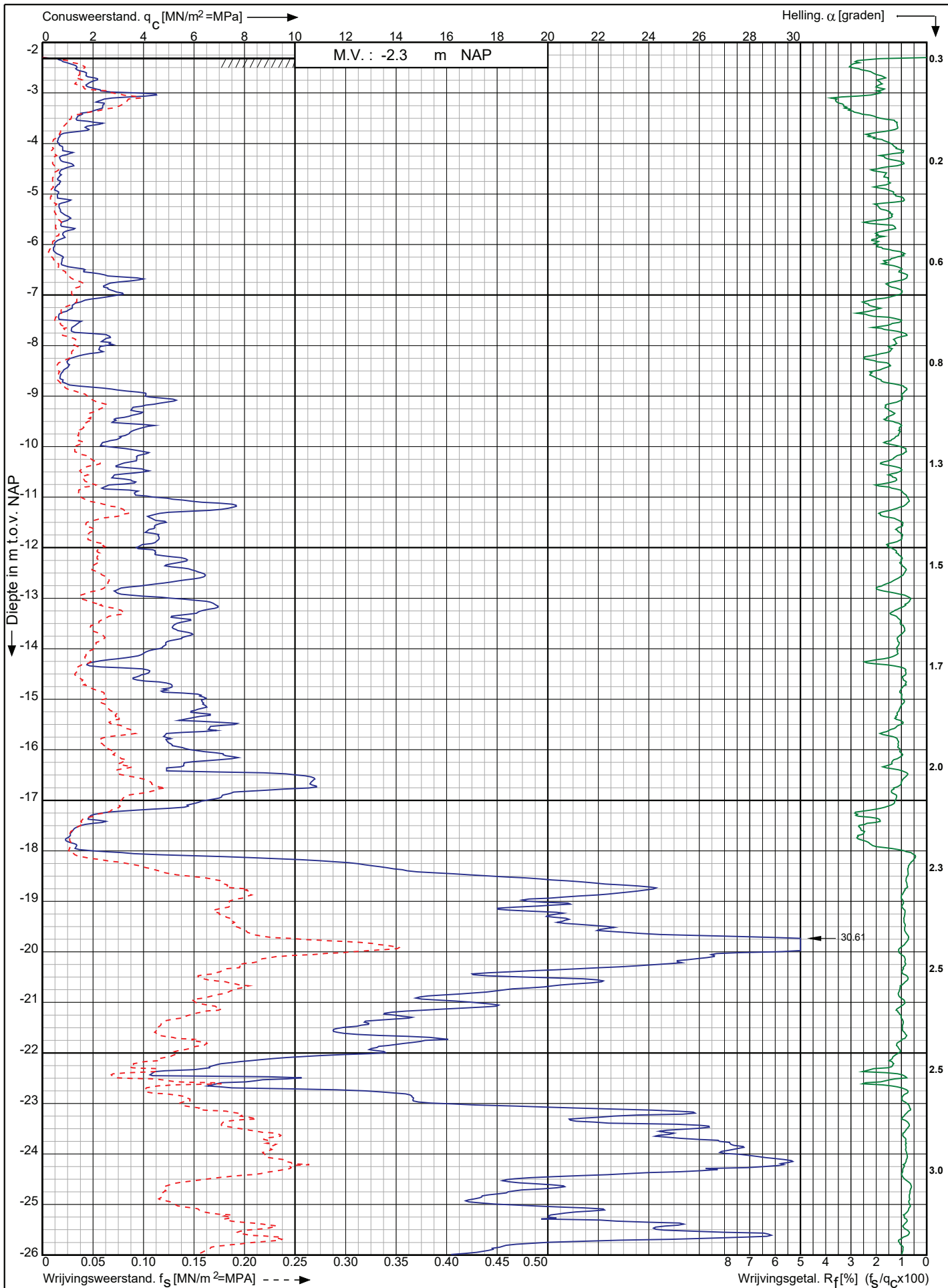


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110292.89 Y = 490876.10

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 12-6-2024

Sond. nr. : 1054

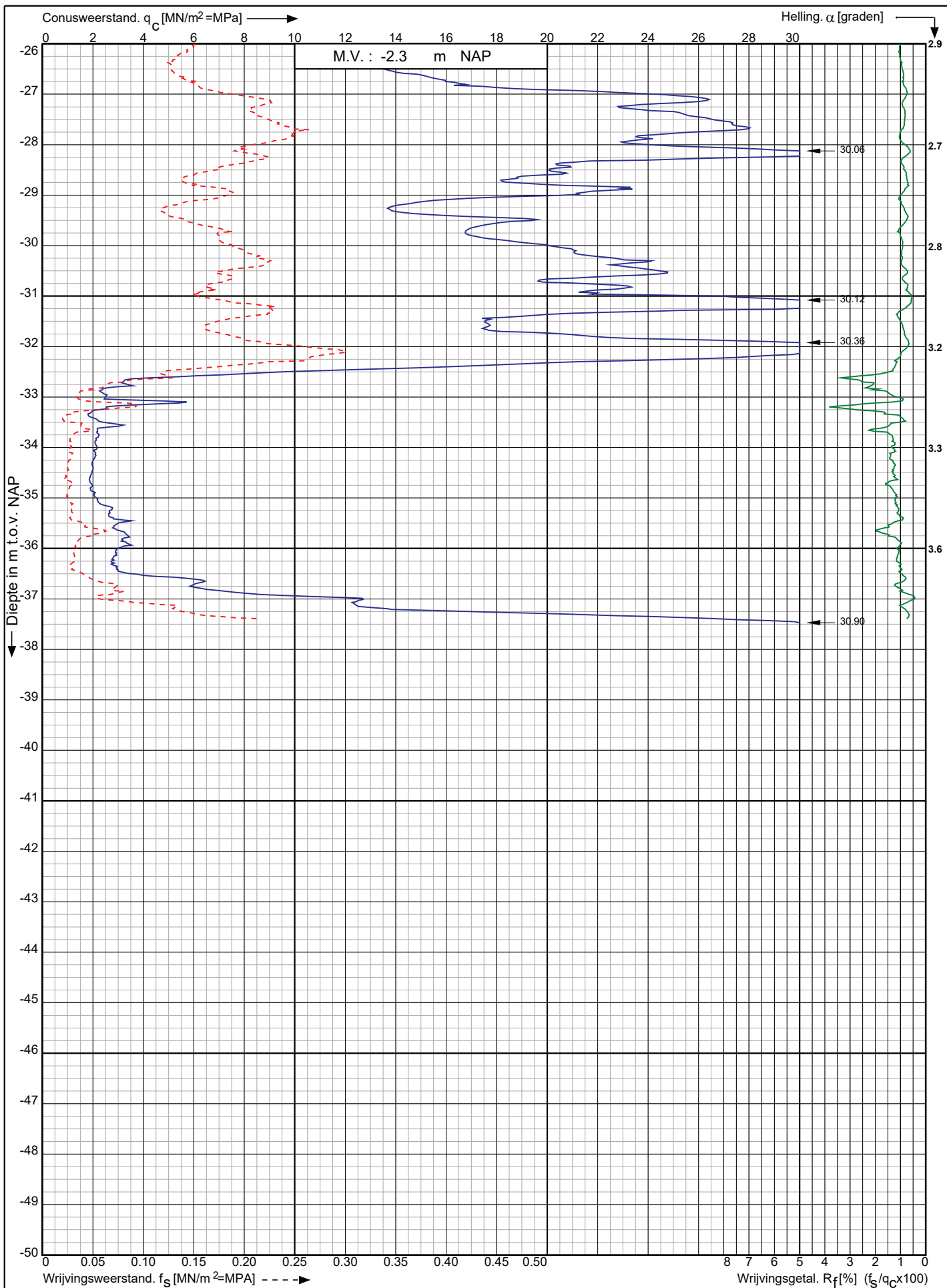
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110292.89 Y = 490876.10

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 12-6-2024

Sond. nr. : 1054

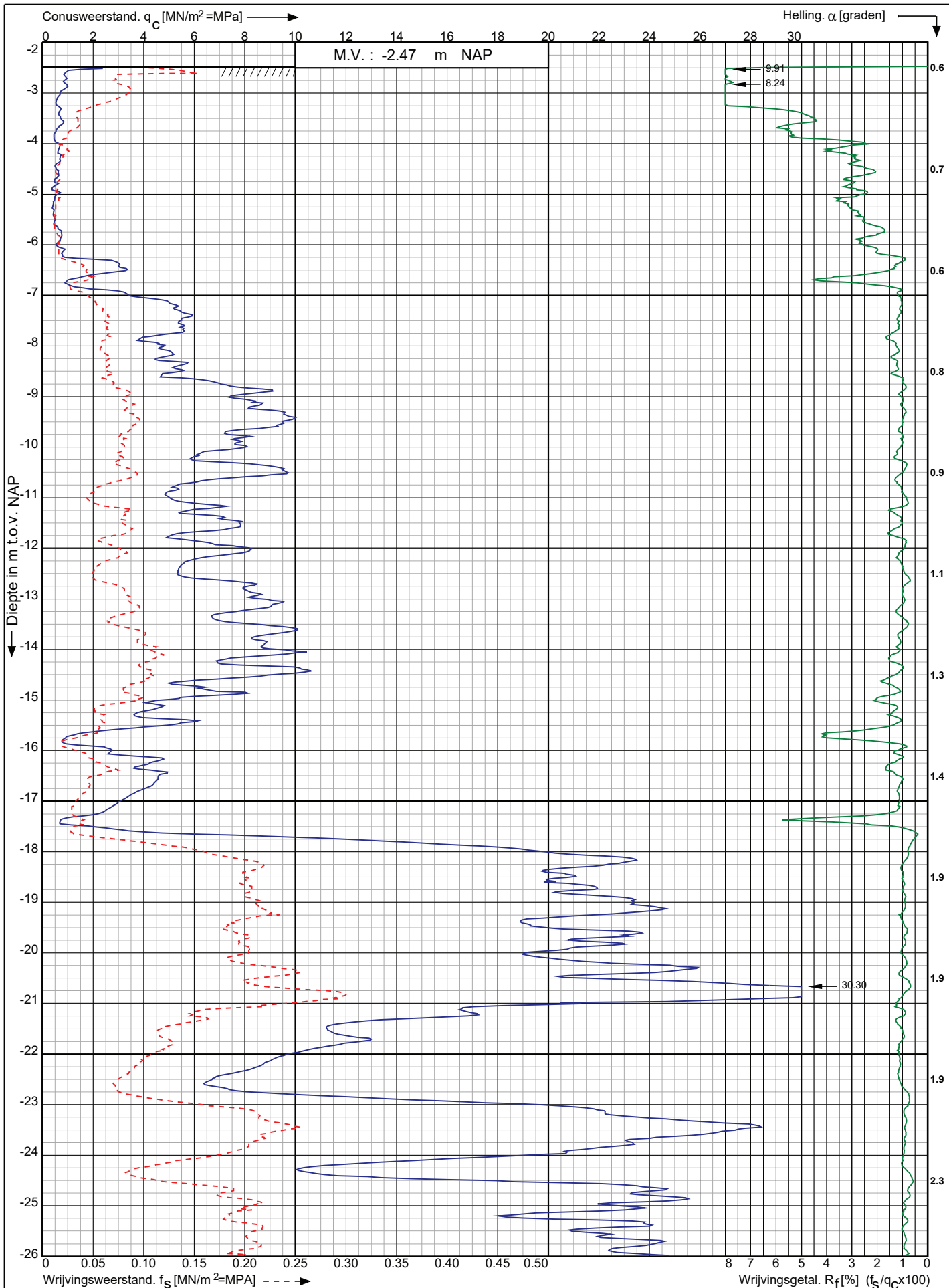
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110304.43 Y = 490928.88

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 12-6-2024

Sond. nr. : 1055

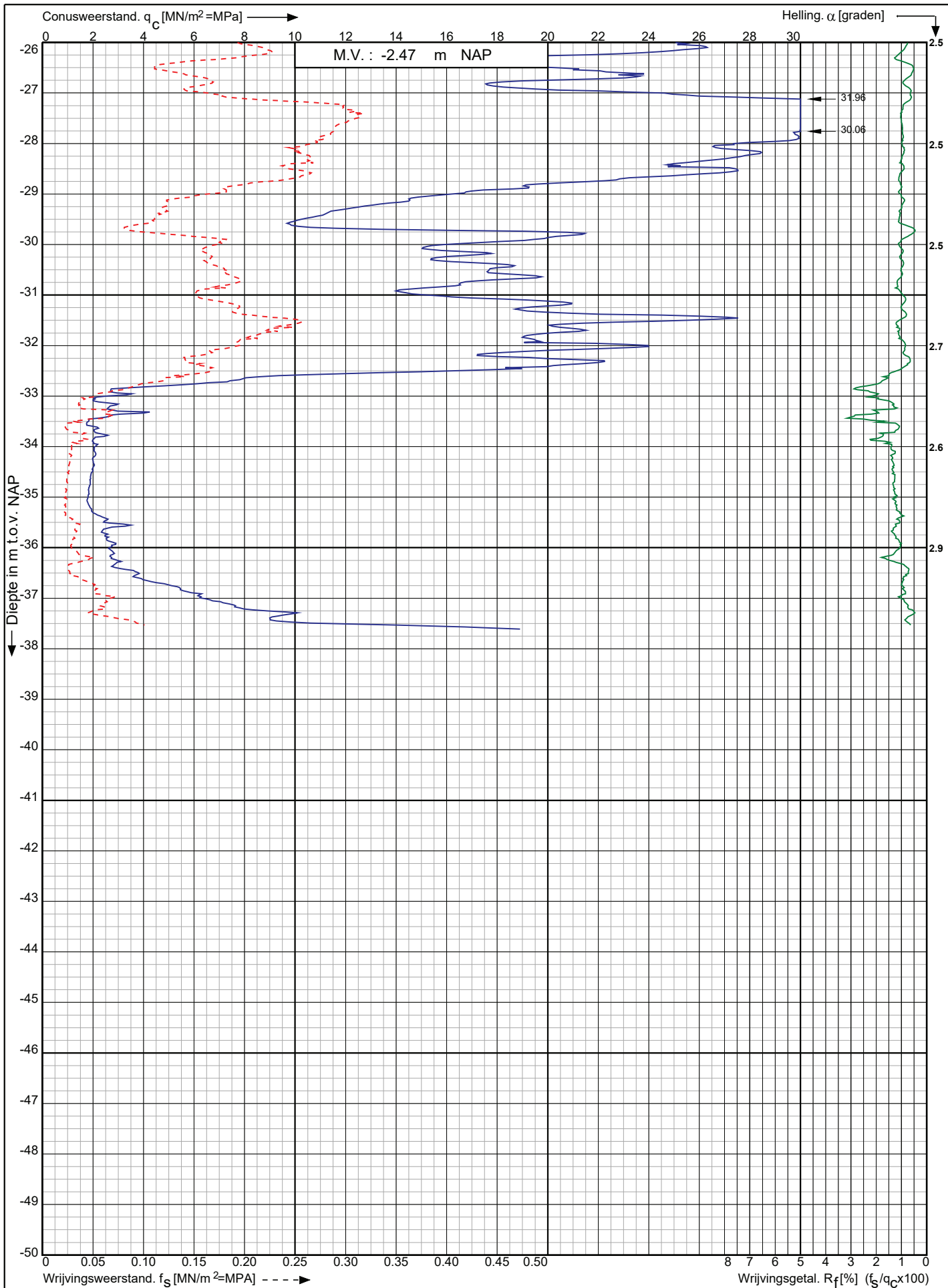


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110304.43 Y = 490928.88

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 12-6-2024

Sond. nr. : 1055

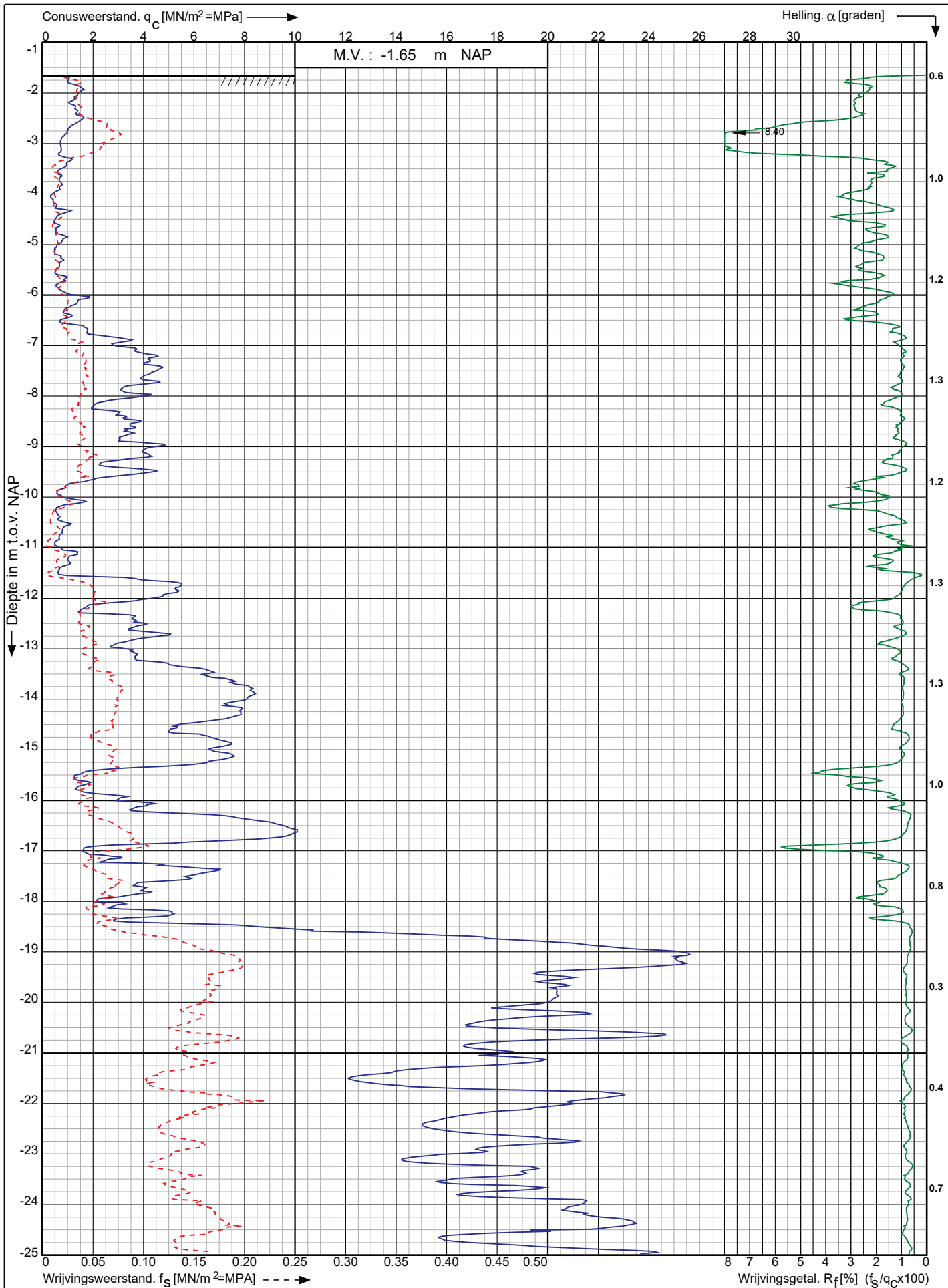
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110320.04 Y = 490972.54

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 17-6-2024

Sond. nr. : 1056

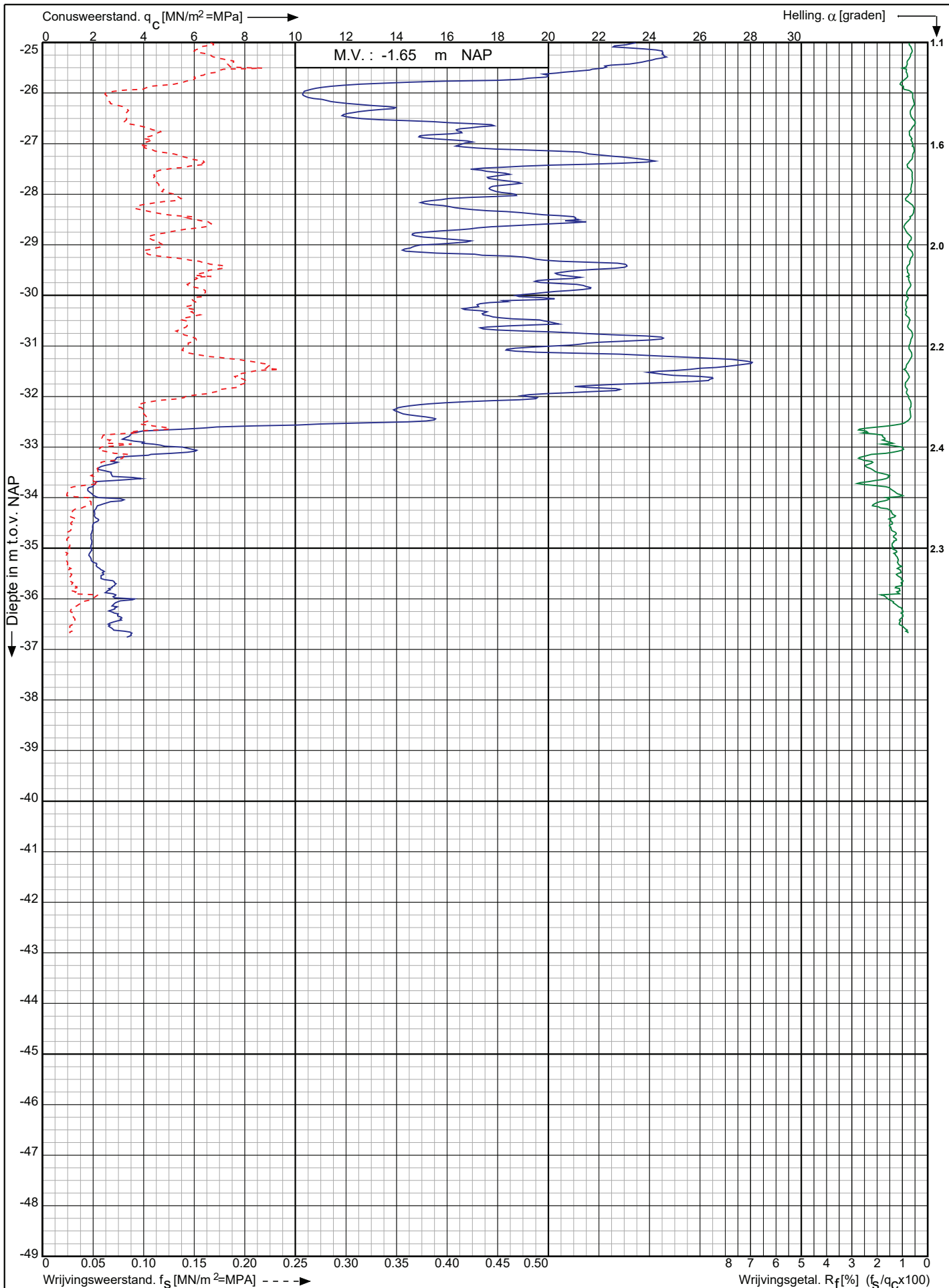
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110320.04 Y = 490972.54

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 17-6-2024

Sond. nr. : 1056

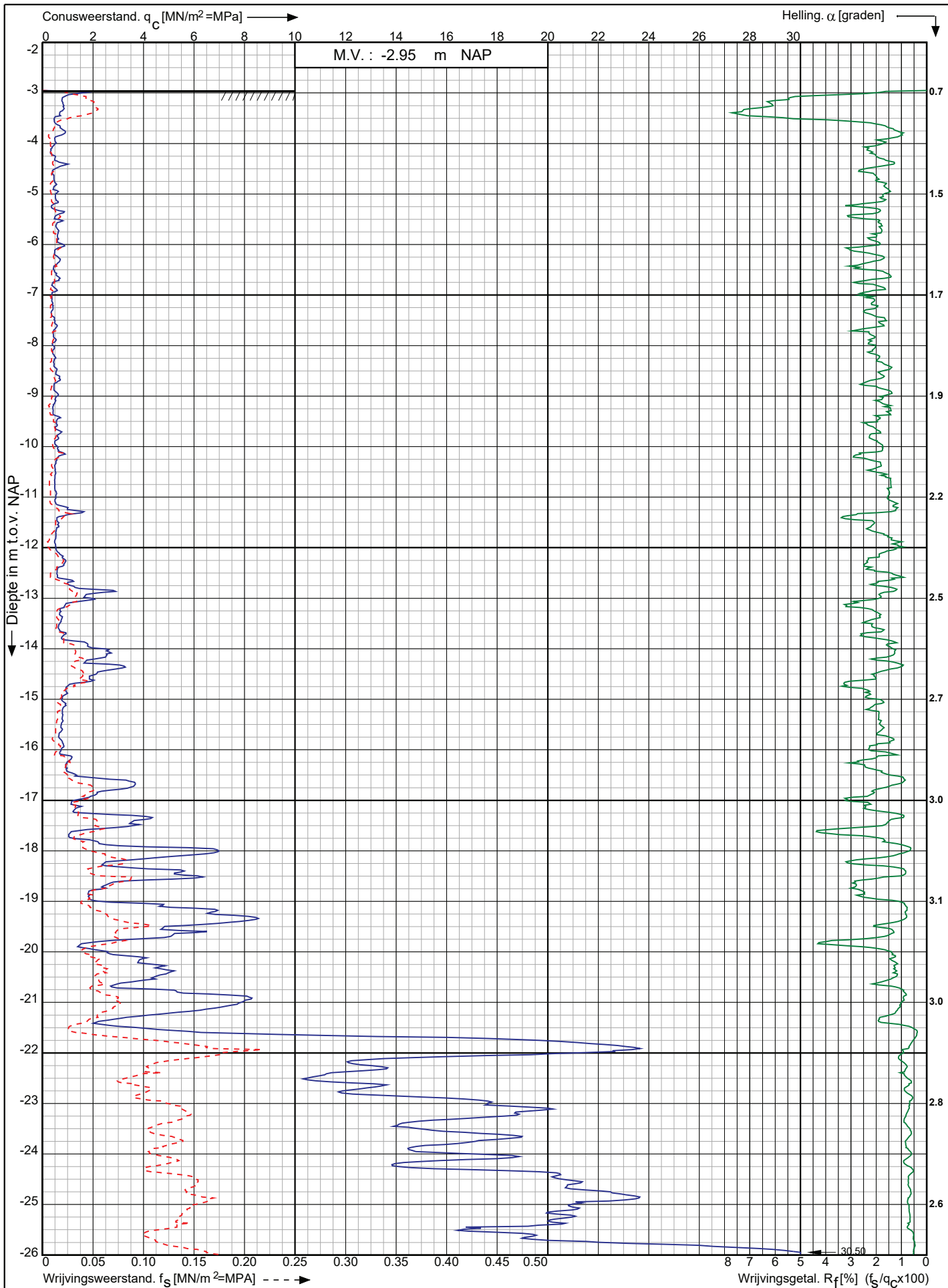


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110338.61 Y = 491016.08

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 17-6-2024

Sond. nr. : 1057

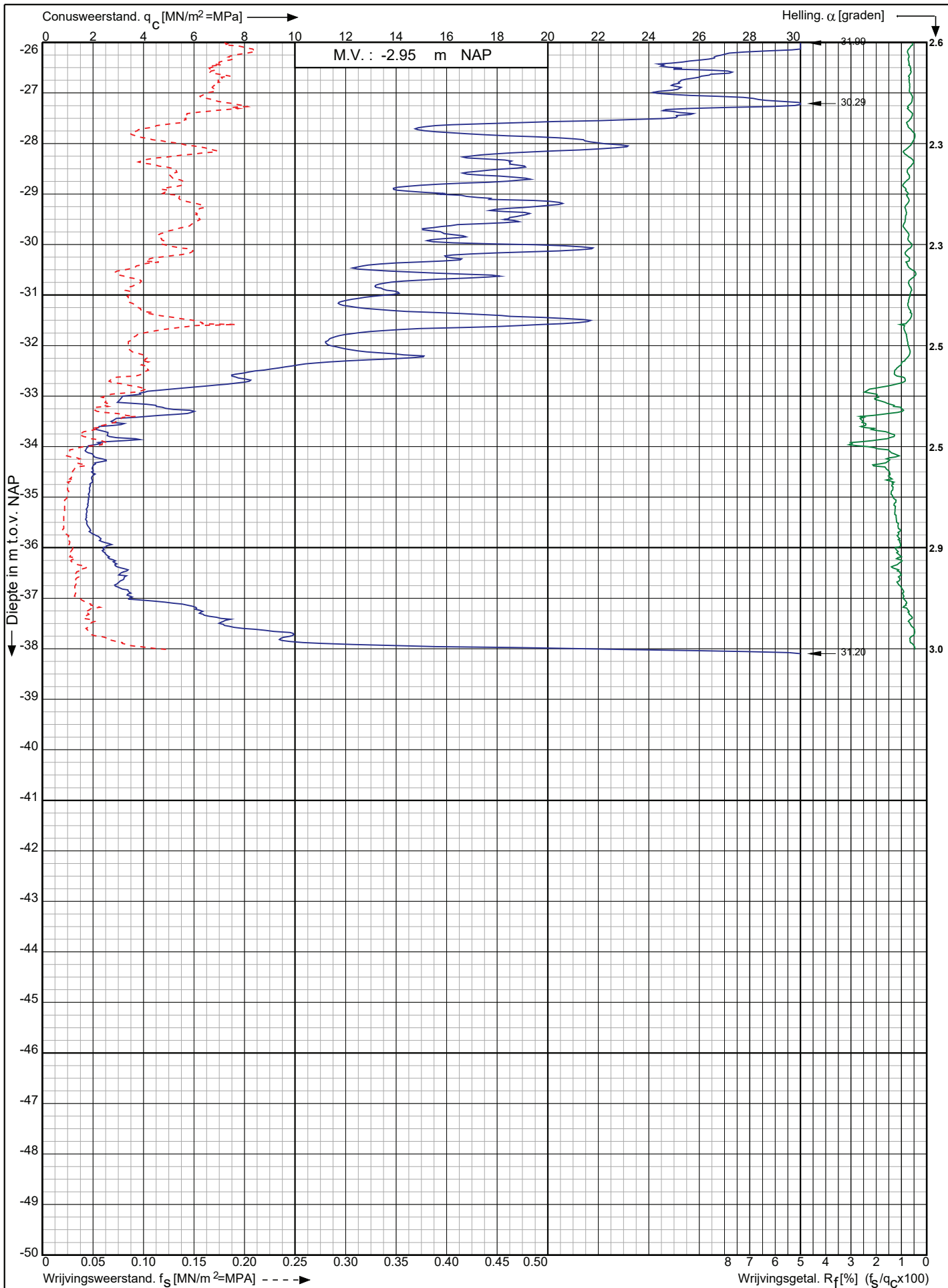
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110338.61 Y = 491016.08

Opdr. nr. : 11124

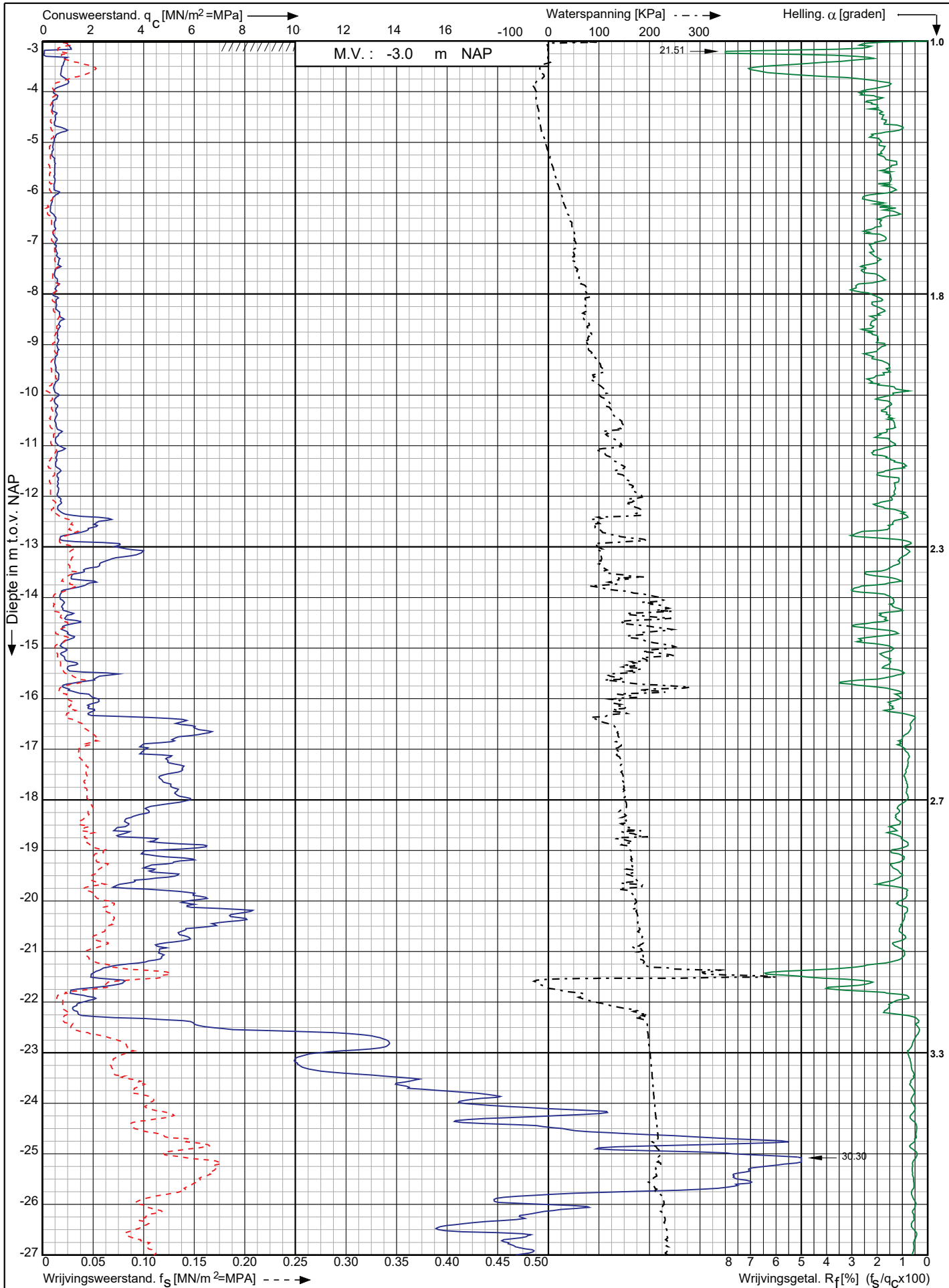
Datum uitv. : 17-6-2024

Sond. nr. : 1057

 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2 Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15 Conusserienummer: 071461



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110349.53 Y = 491066.25

Opdr. nr. : 11124

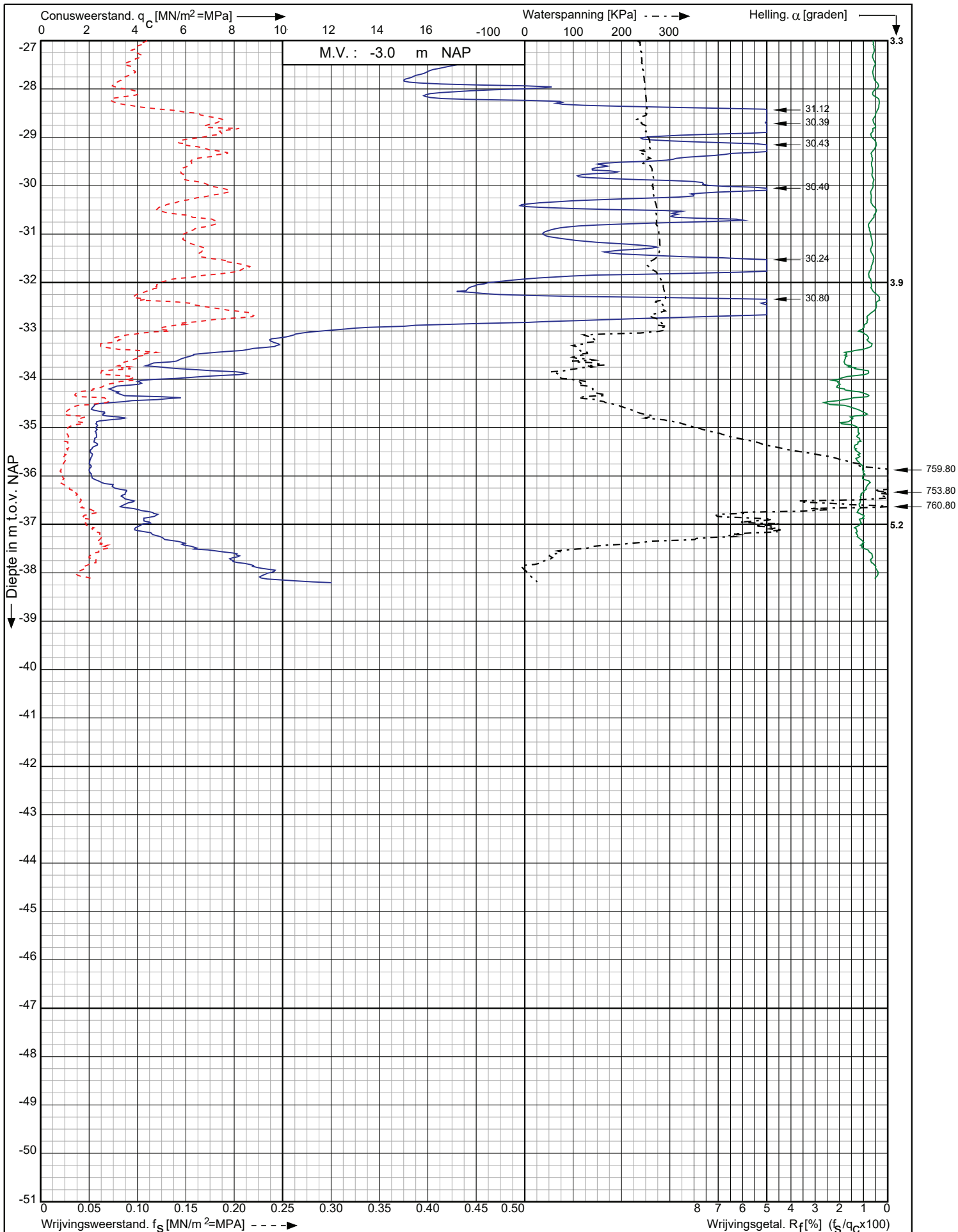
Datum uitv. : 17-6-2024

Sond. nr. : 1058



0522 - 260 084

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2 Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15 Conusserienummer: 071461



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110349.53 Y = 491066.25

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 17-6-2024

Sond. nr. : 1058

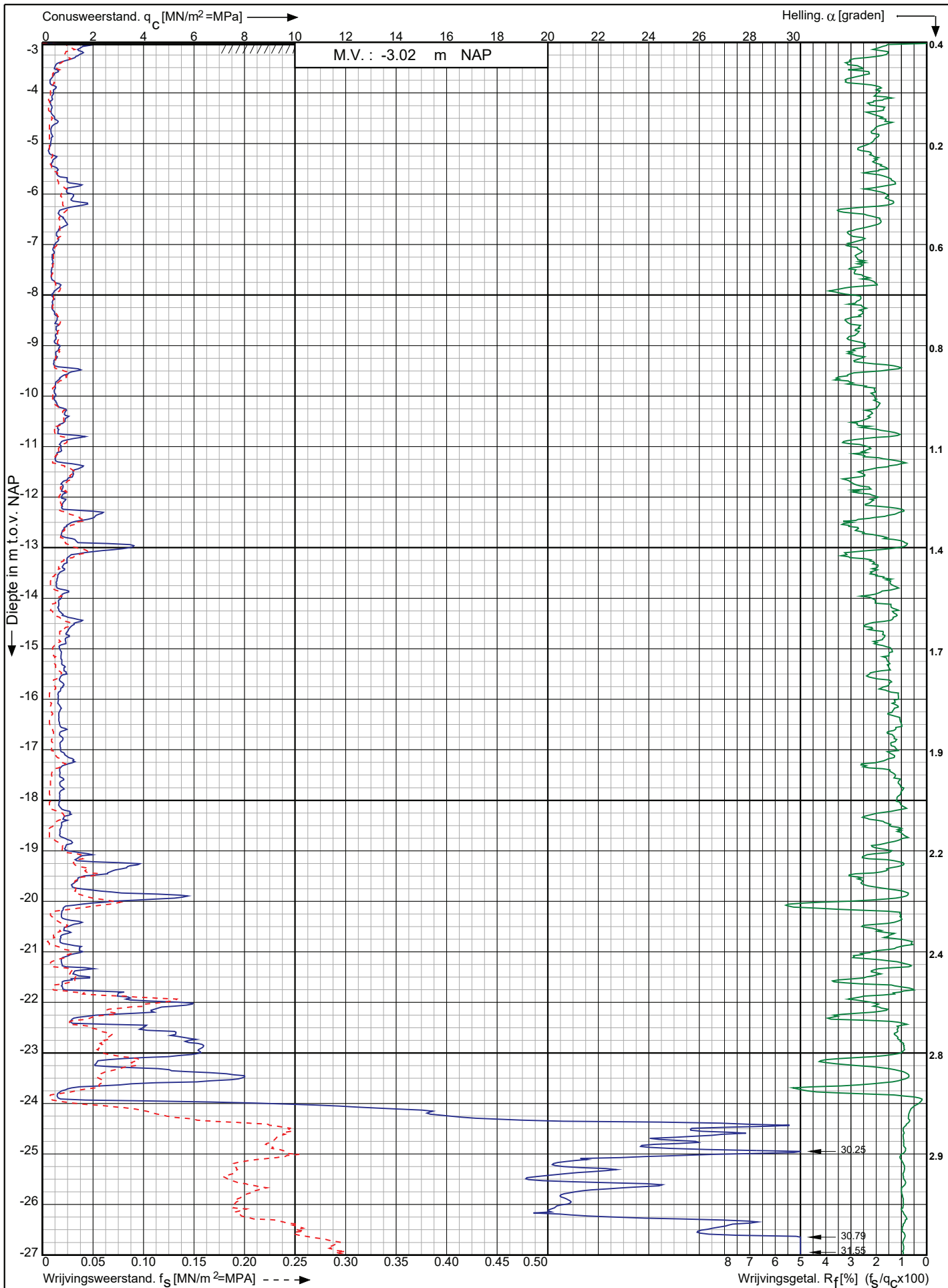


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110360.42 Y = 491112.03

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 17-6-2024

Sond. nr. : 1059

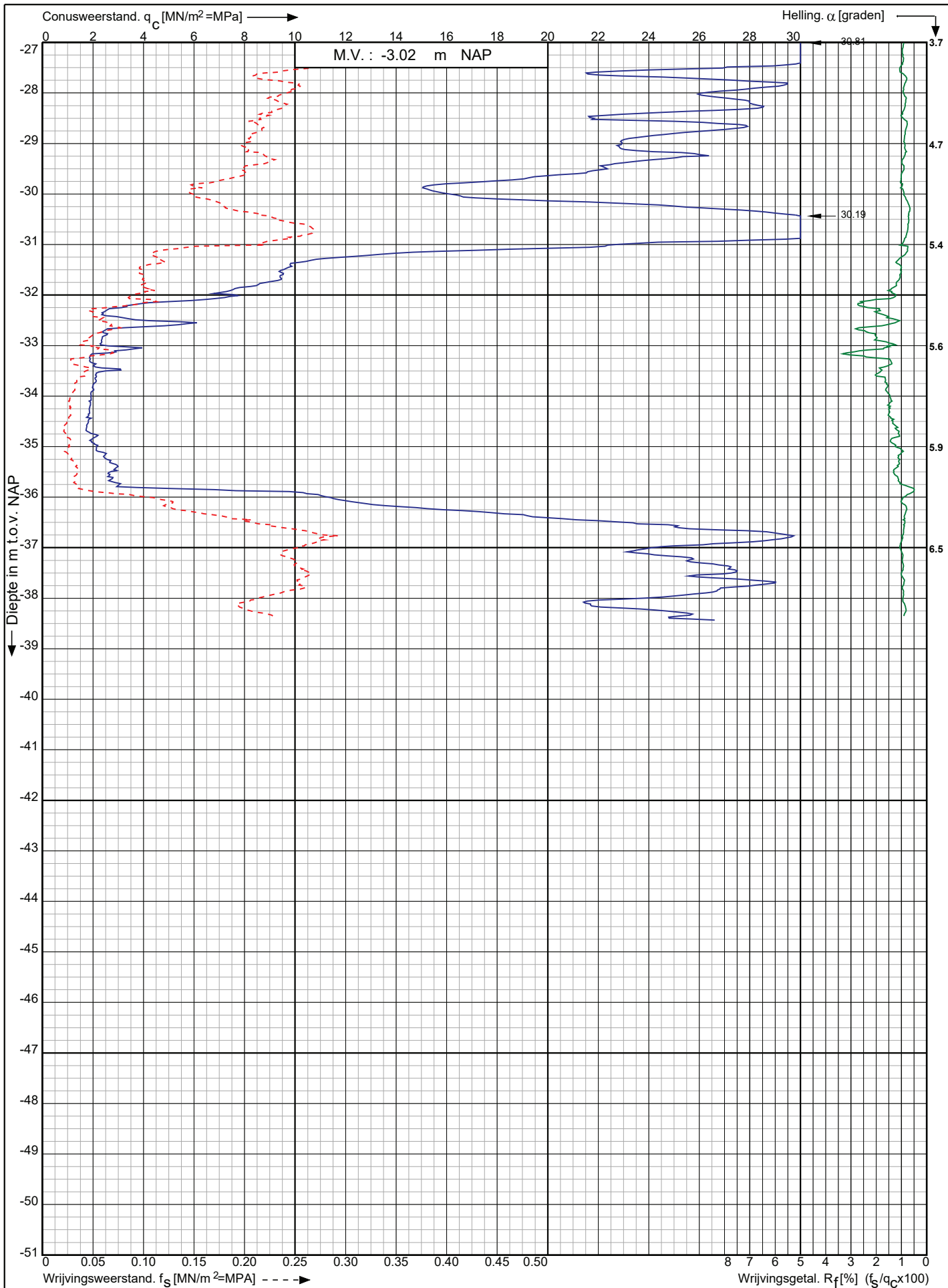
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110360.42 Y = 491112.03

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 17-6-2024

Sond. nr. : 1059

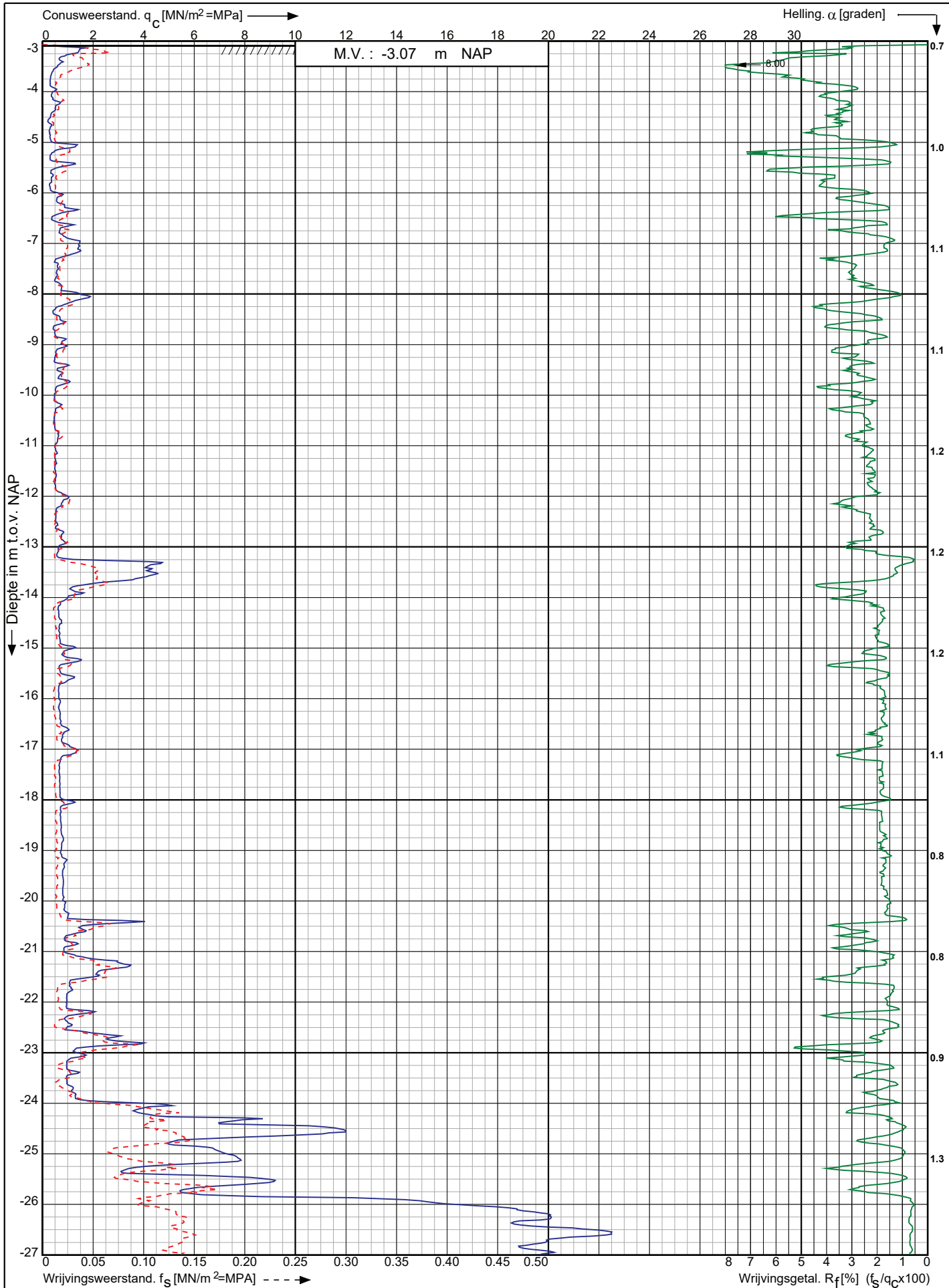
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071569

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110370.70 Y = 491160.86

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 18-6-2024

Sond. nr. : 1060

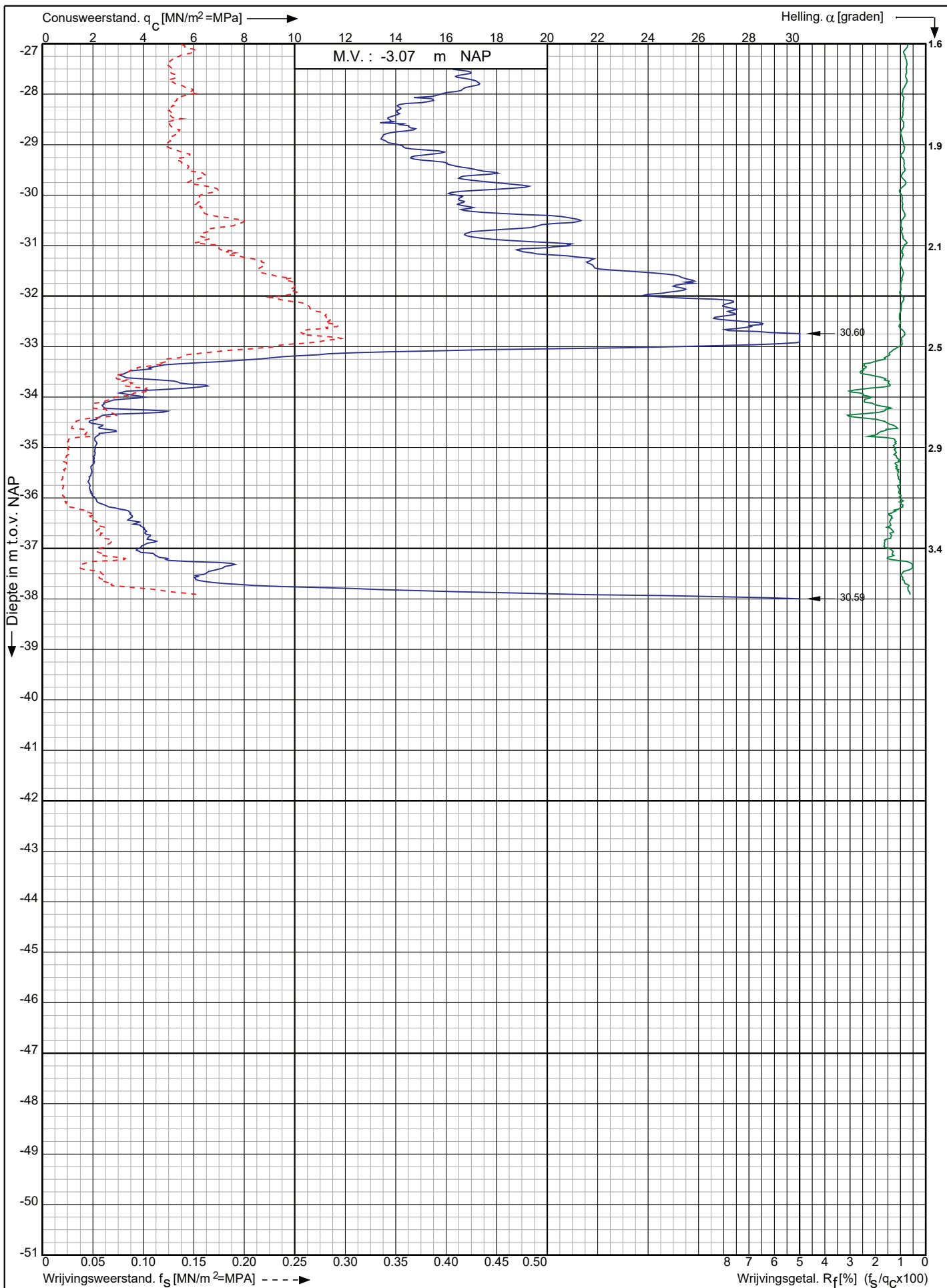


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071569

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110370.70 Y = 491160.86

Opdr. nr. : 11124

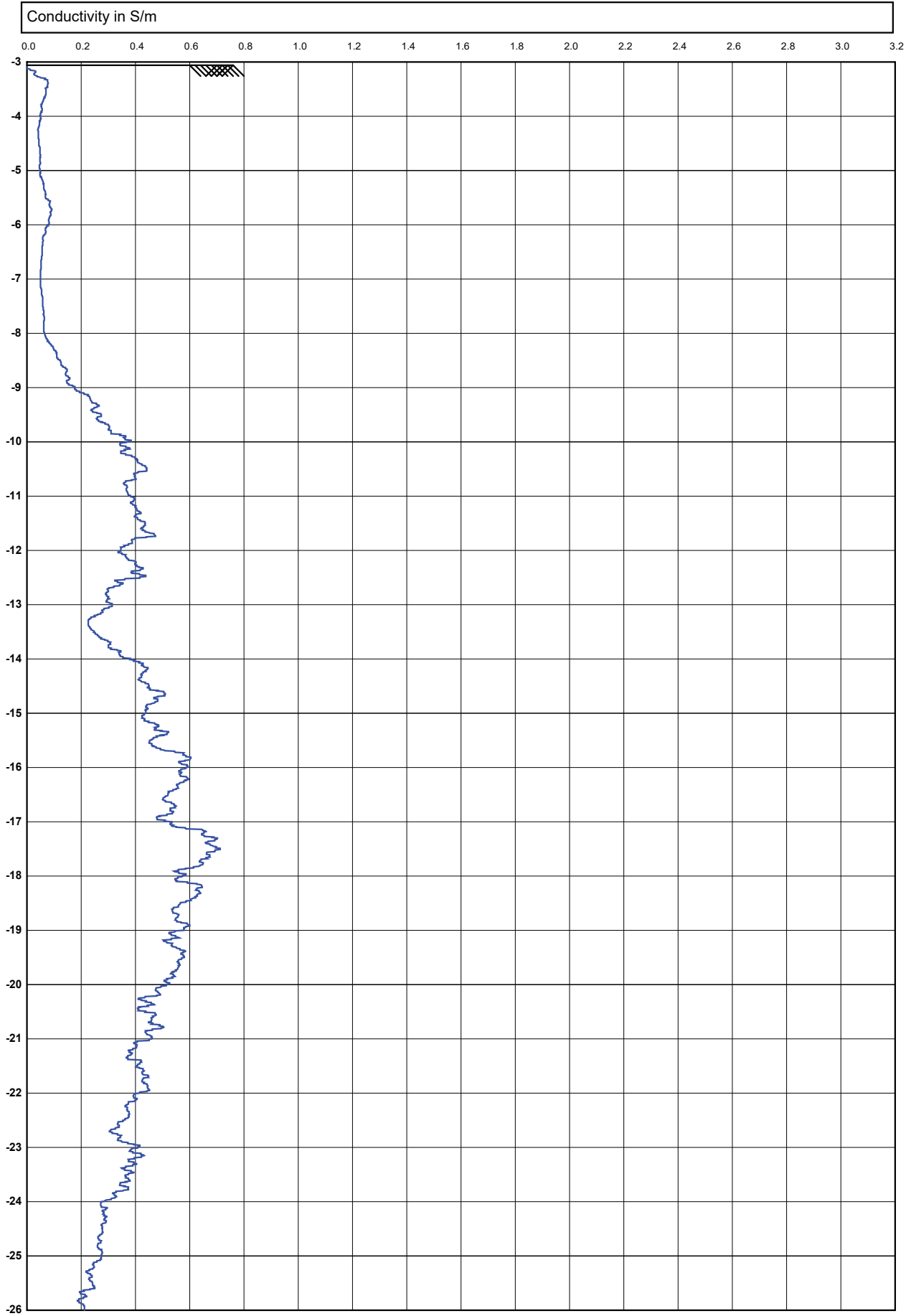
Datum uitv. : 18-6-2024

Sond. nr. : 1060

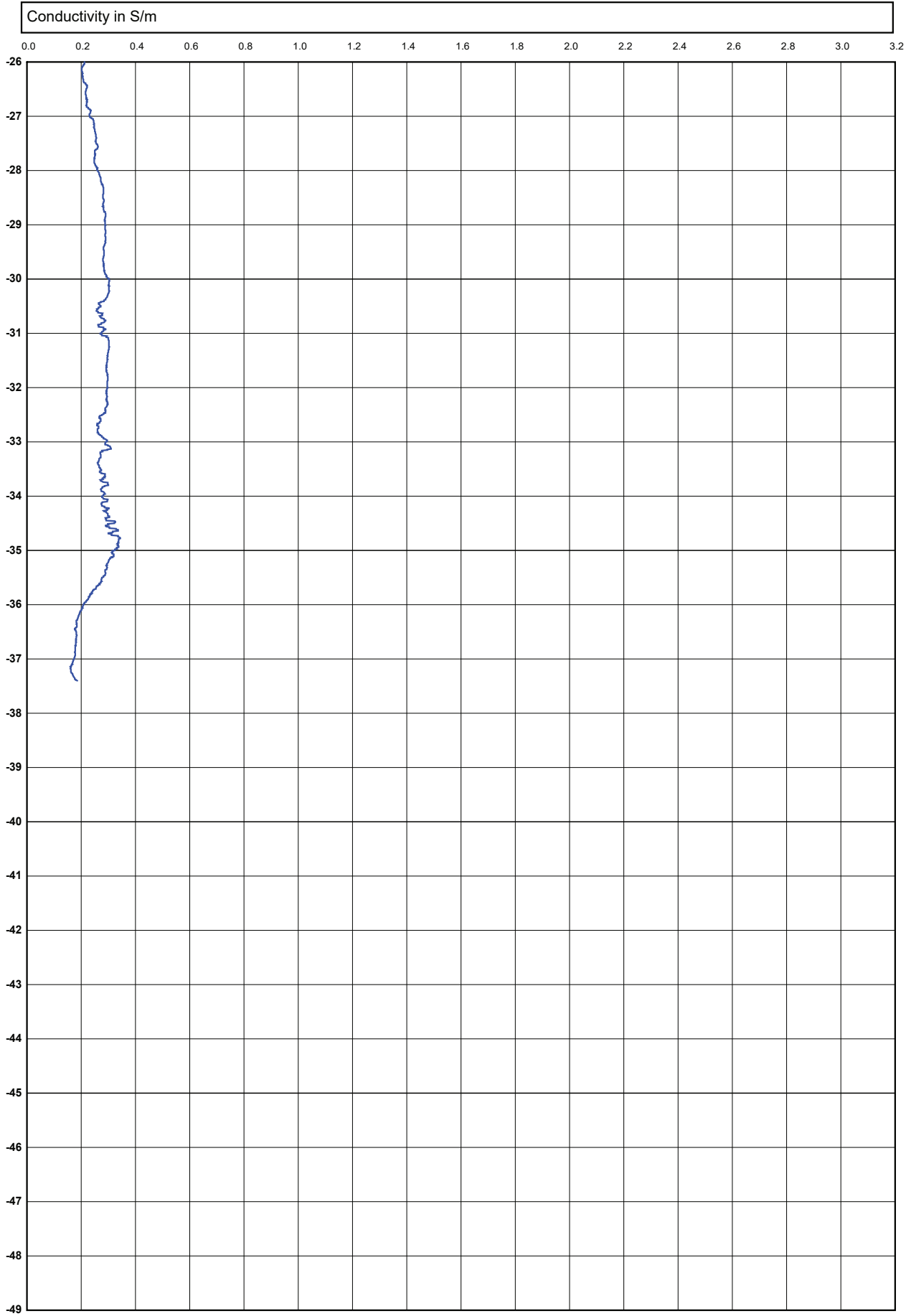
 **Koops**
grondmechanica

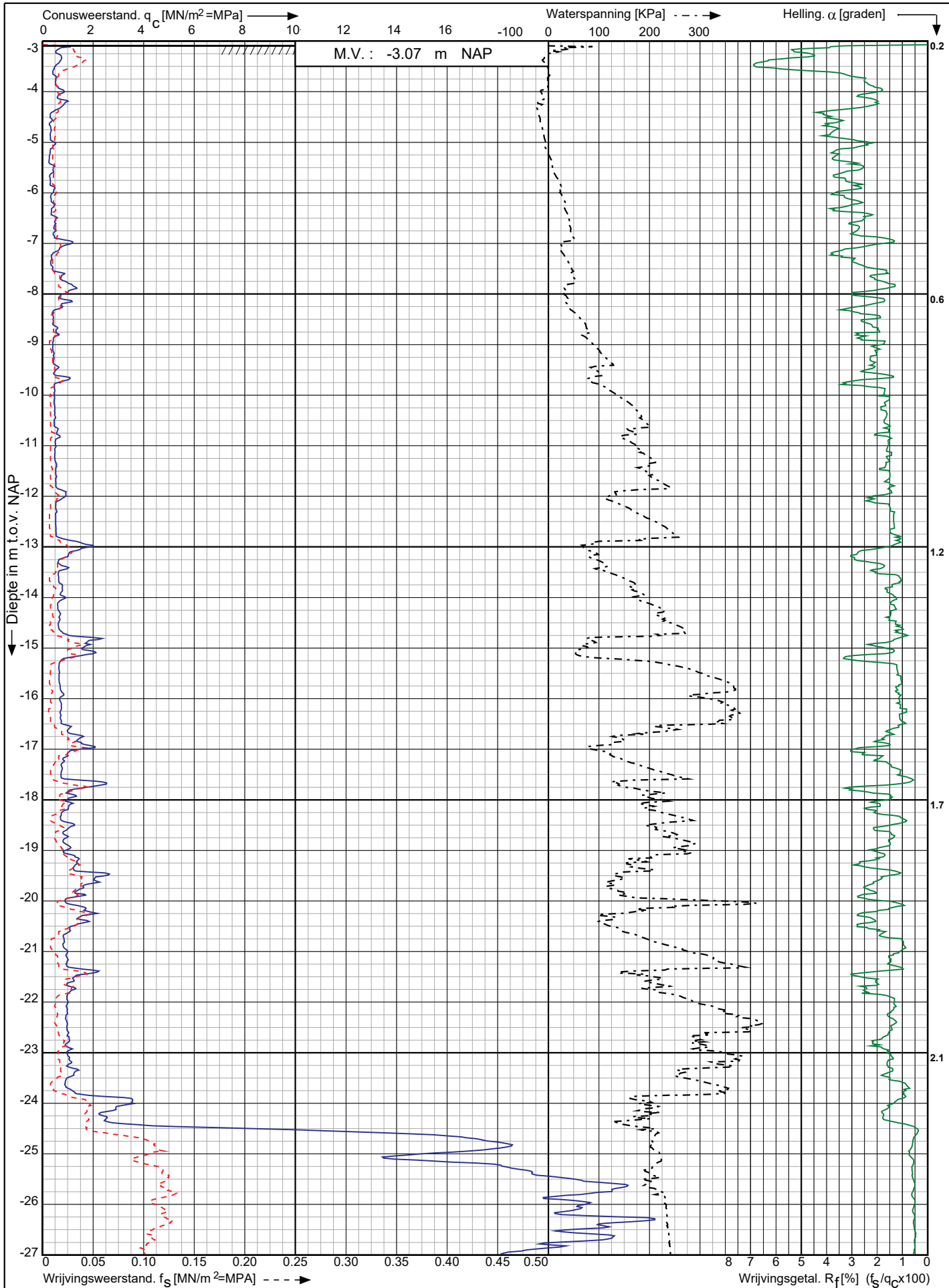
0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau





Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110382.20 Y = 491214.62

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-6-2024

Sond. nr. : 1061

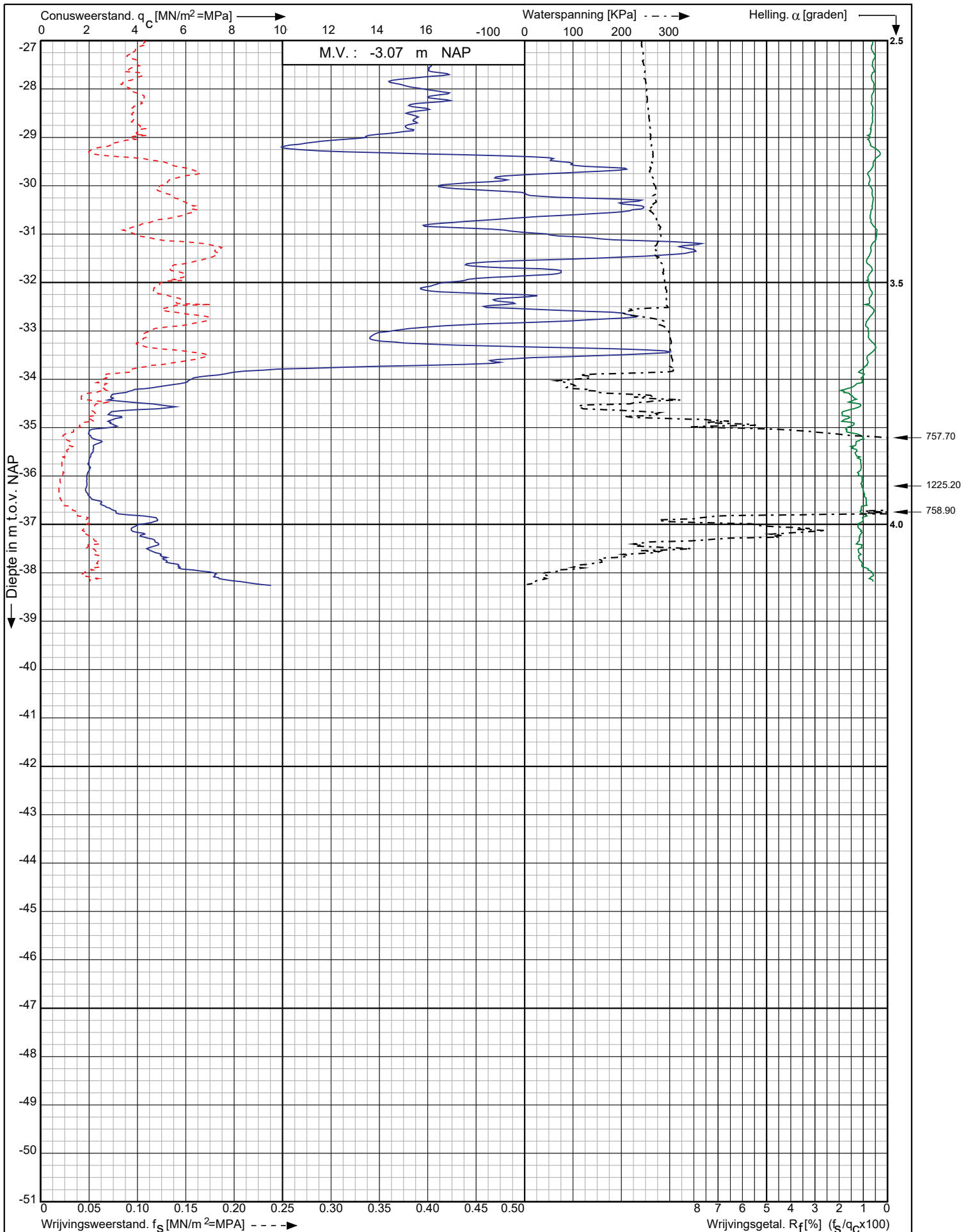


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-6-2024

Sond. nr. : 1061

RD-coördinaten : X = 110382.20 Y = 491214.62

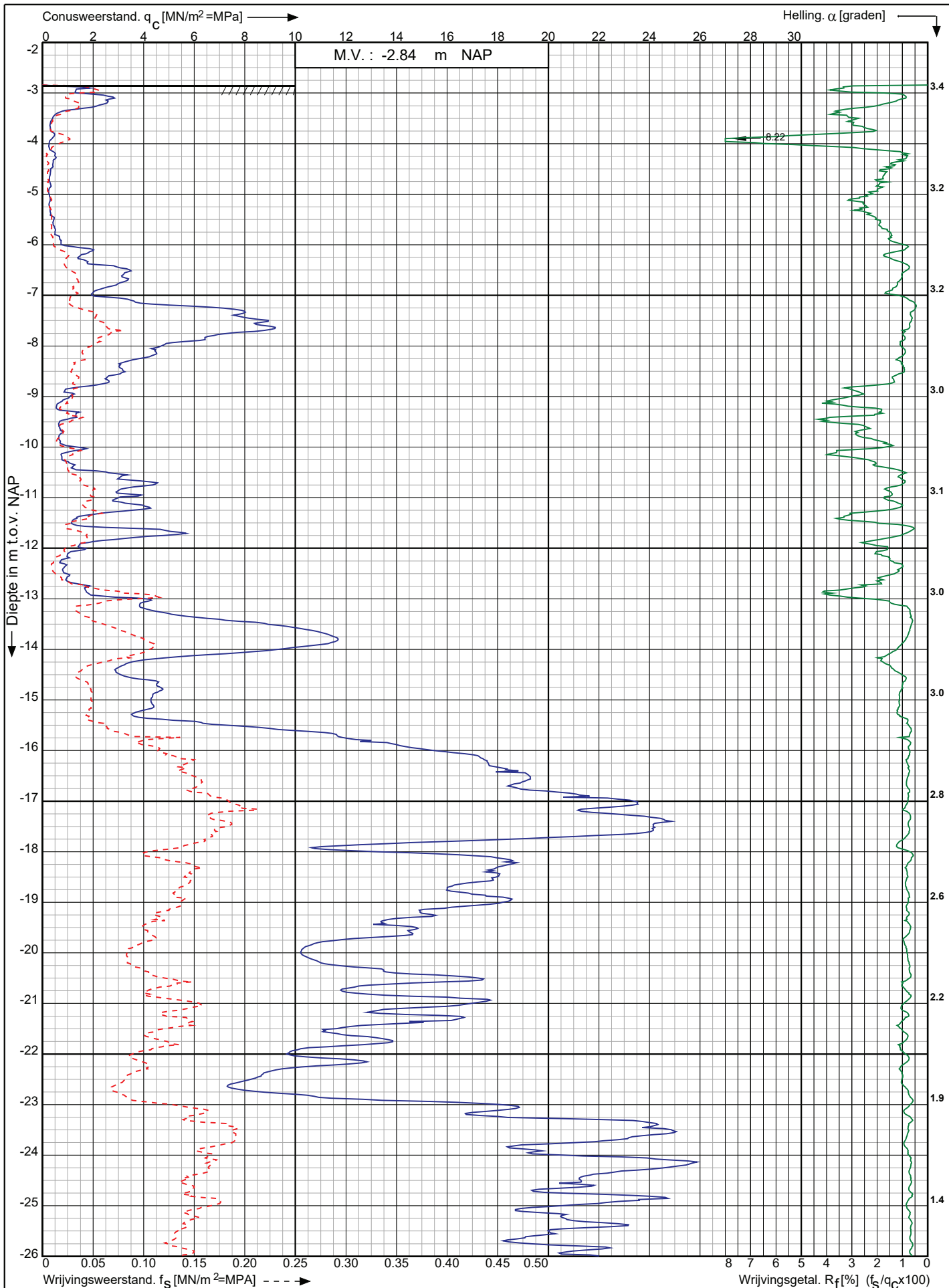


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-6-2024

Sond. nr. : 1062

RD-coördinaten : X = 110393.54 Y = 491265.28

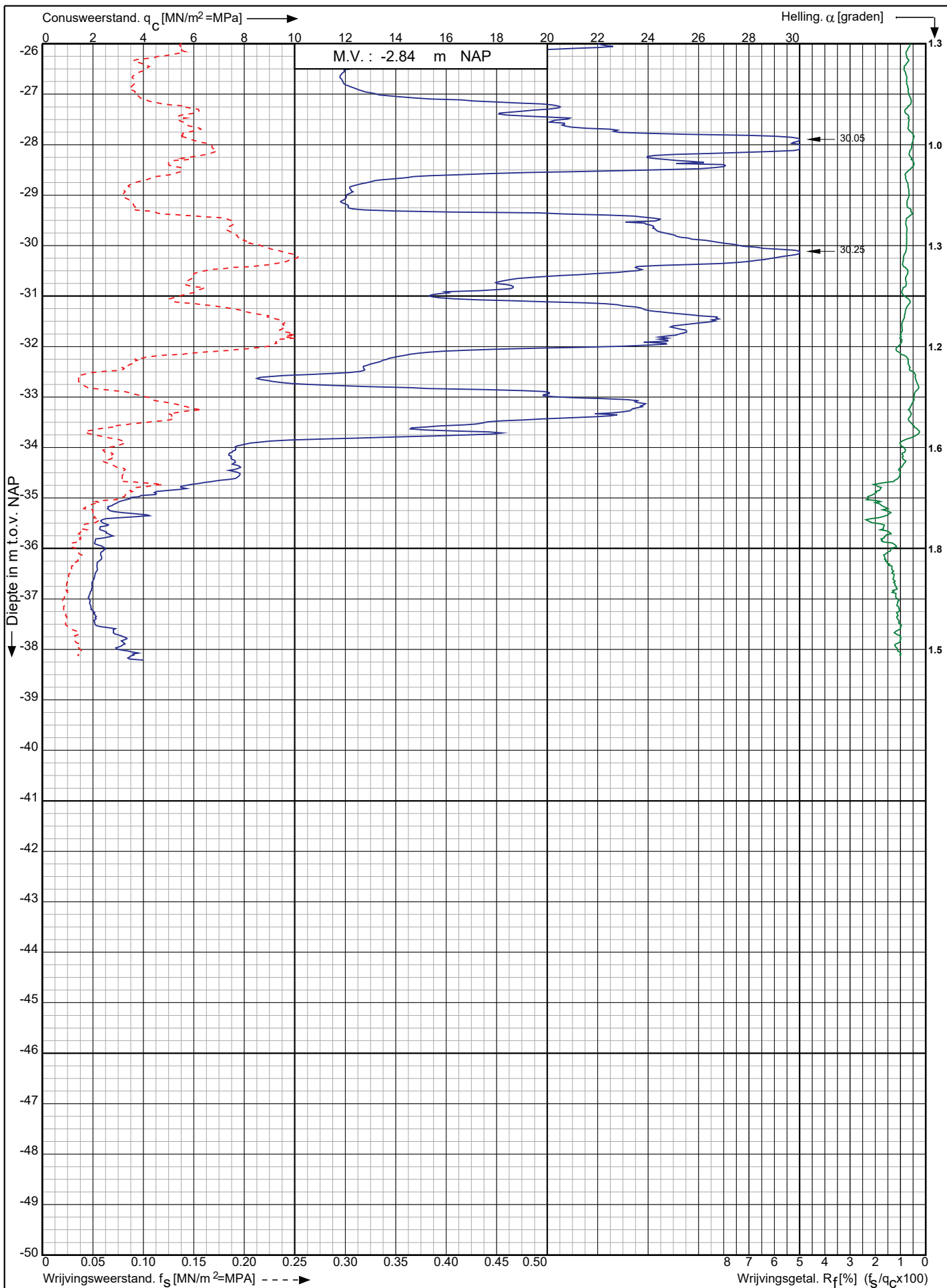


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110393.54 Y = 491265.28

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-6-2024

Sond. nr. : 1062

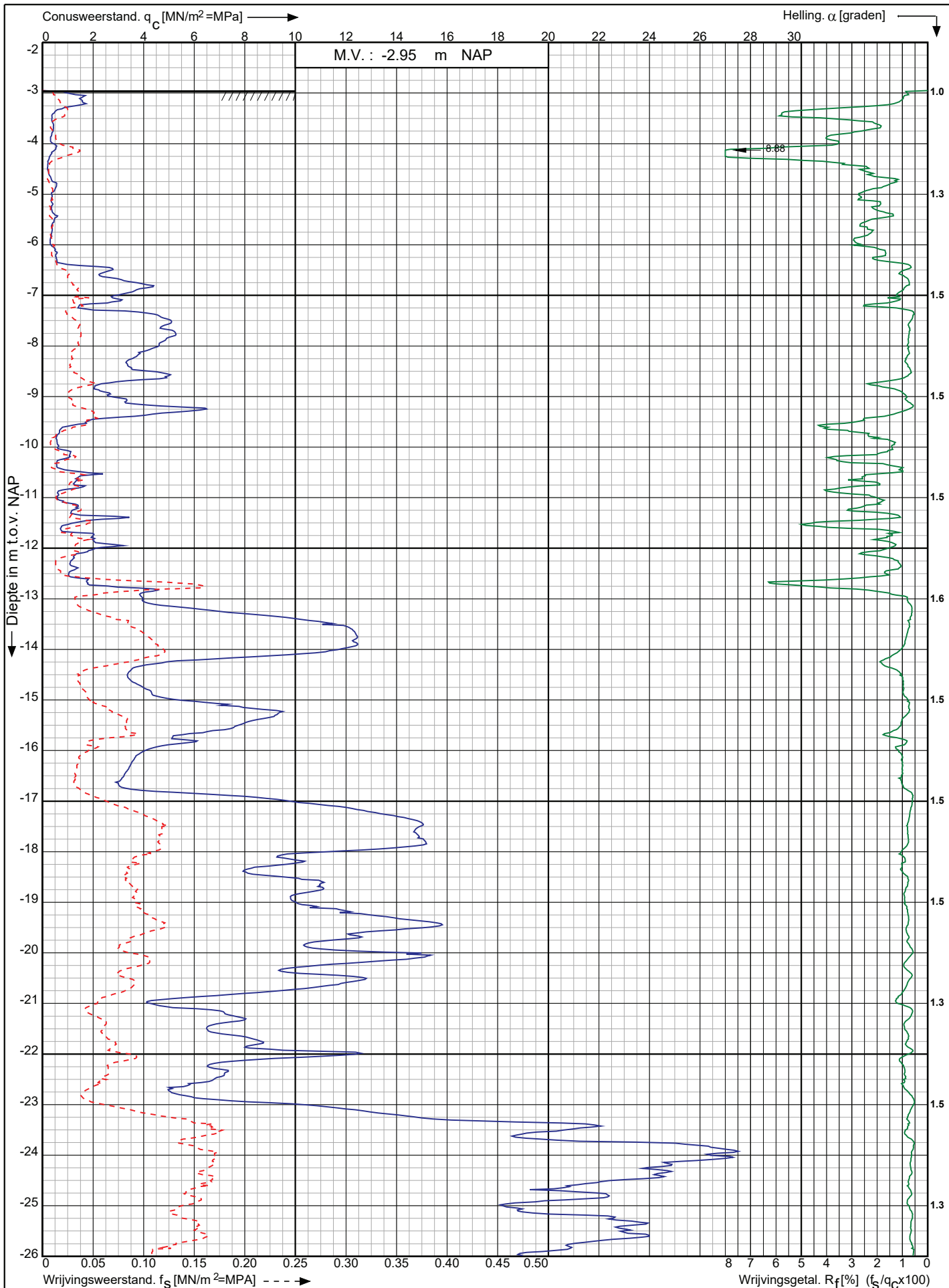
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-6-2024

Sond. nr. : 1063

RD-coördinaten : X = 110404.12 Y = 491311.76

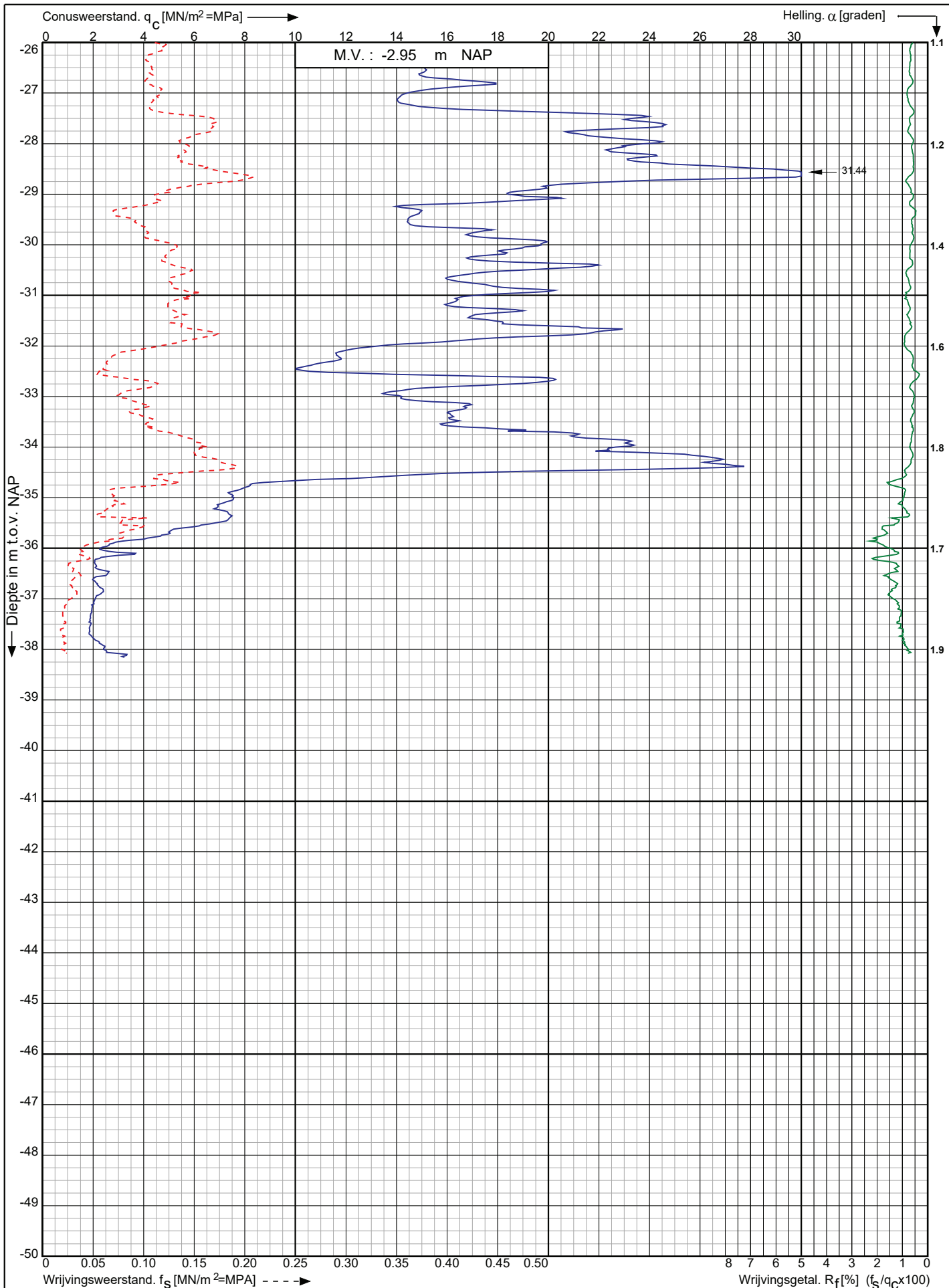
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-6-2024

Sond. nr. : 1063

RD-coördinaten : X = 110404.12 Y = 491311.76

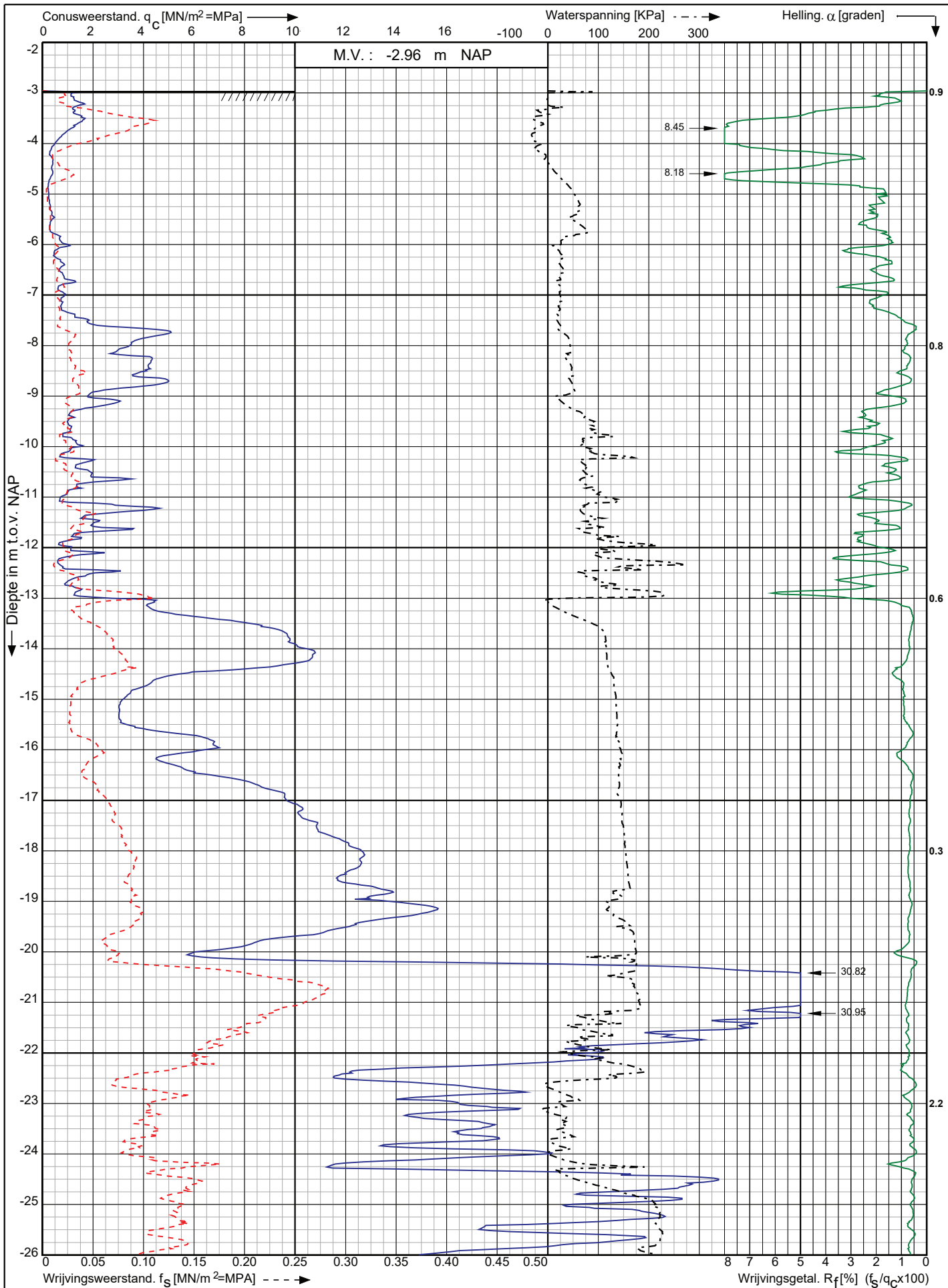


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110415.86 Y = 491365.24

Opdr. nr. : 11124

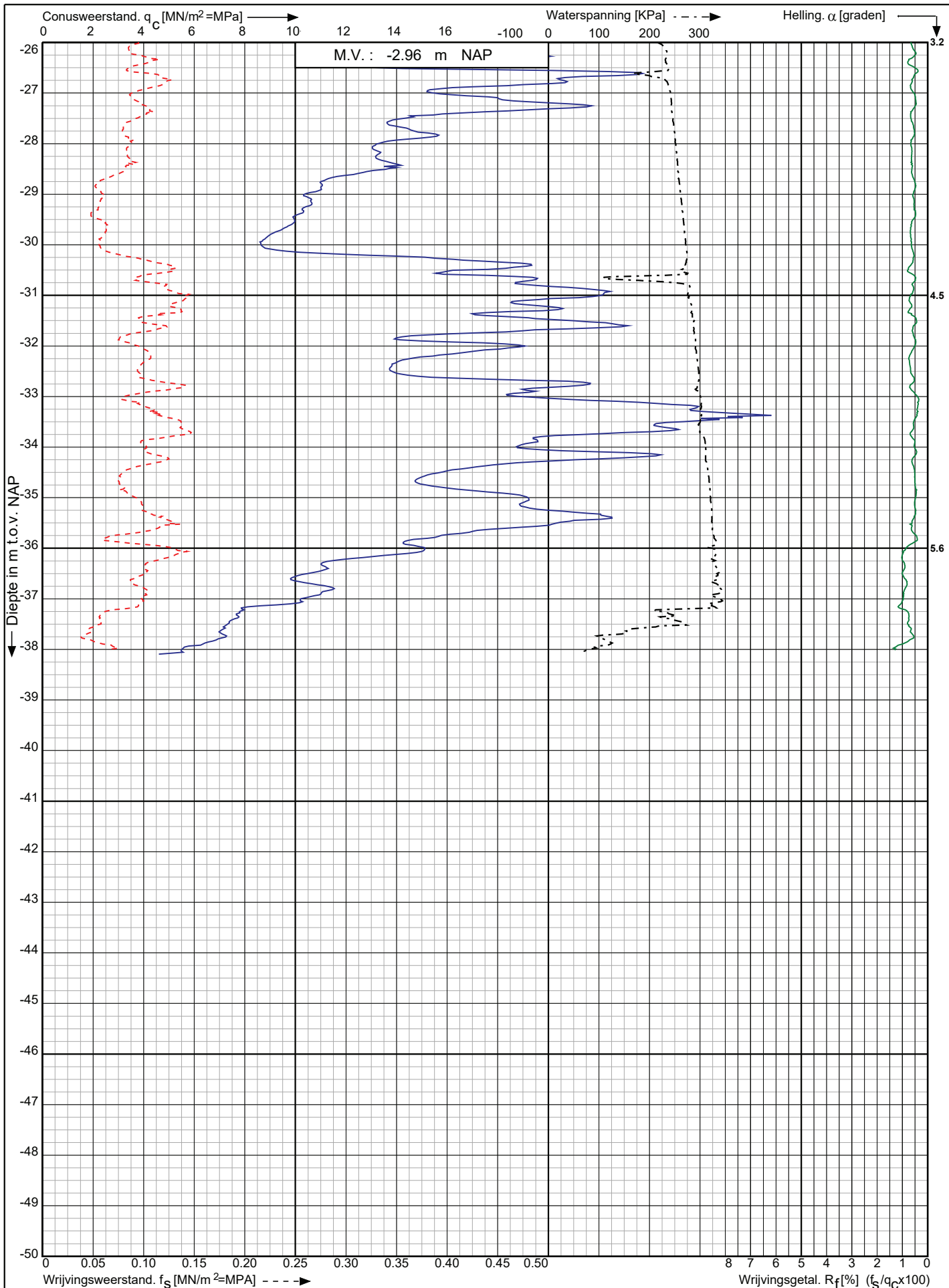
Datum uitv. : 18-6-2024

Sond. nr. : 1064



0522 - 260 084

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2
Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15
Conusserienummer: 071461



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110415.86 Y = 491365.24

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 18-6-2024

Sond. nr. : 1064

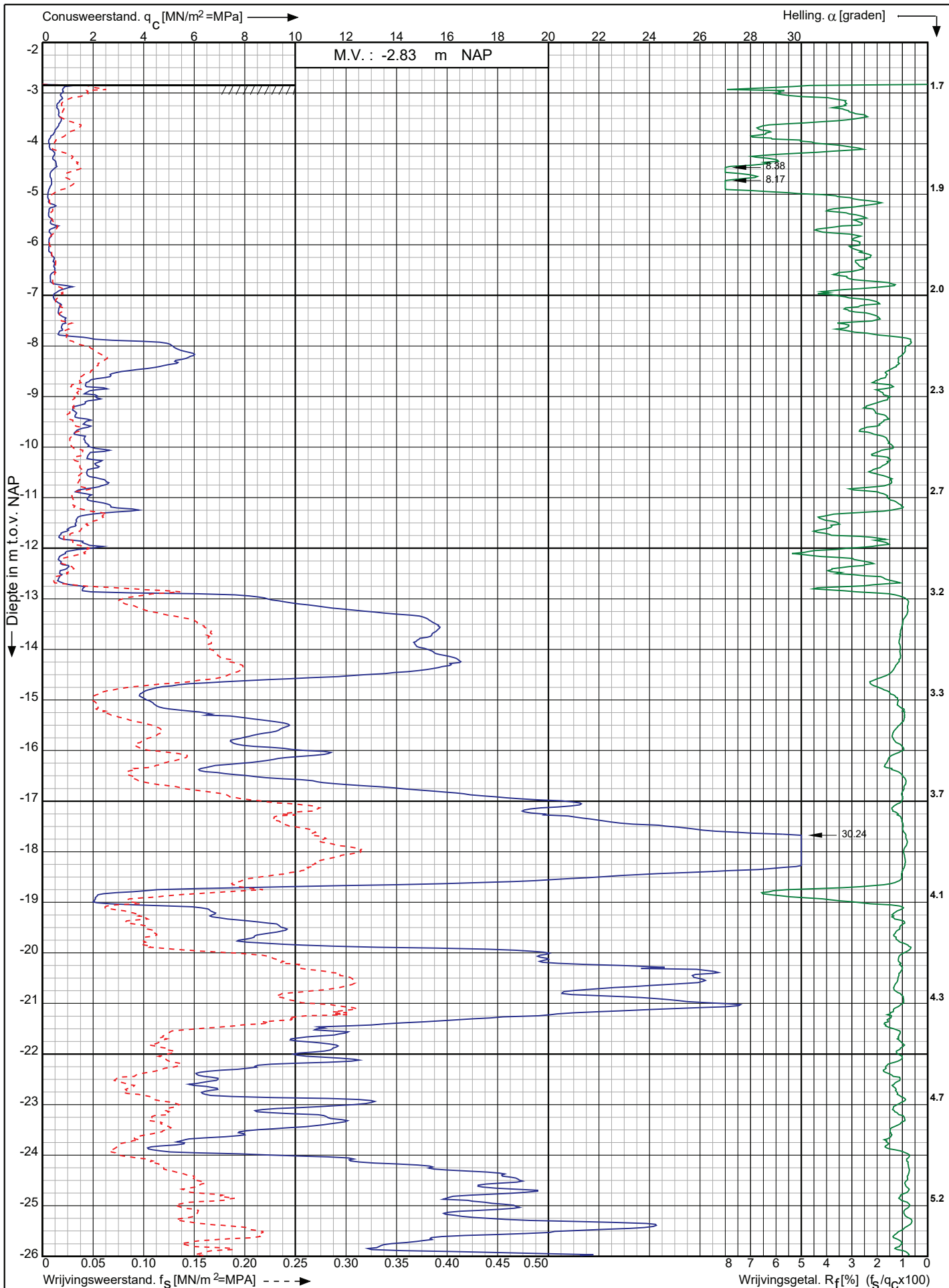


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071569

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-6-2024

Sond. nr. : 1065

RD-coördinaten : X = 110427.96 Y = 491416.65

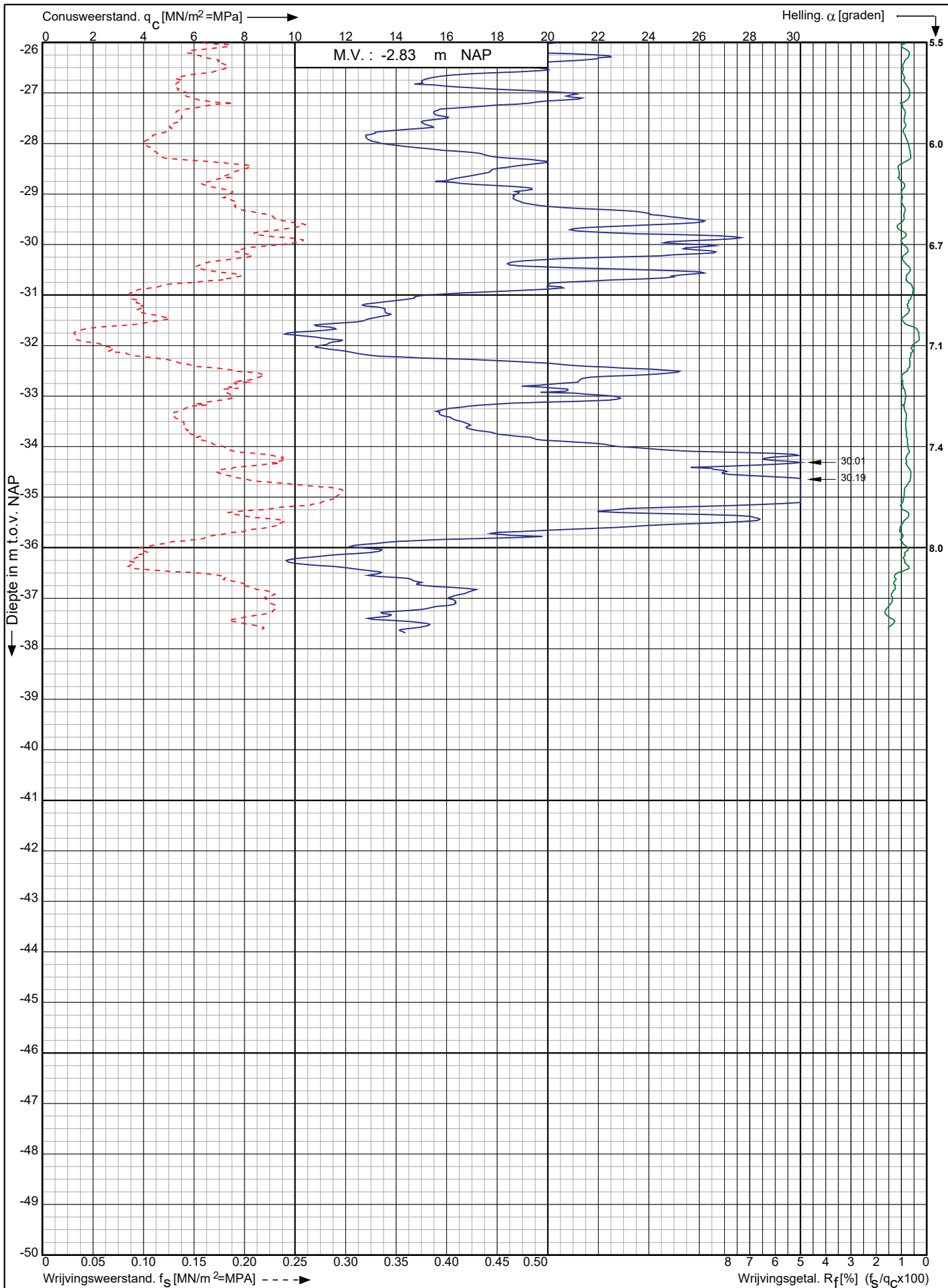


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071569

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-6-2024

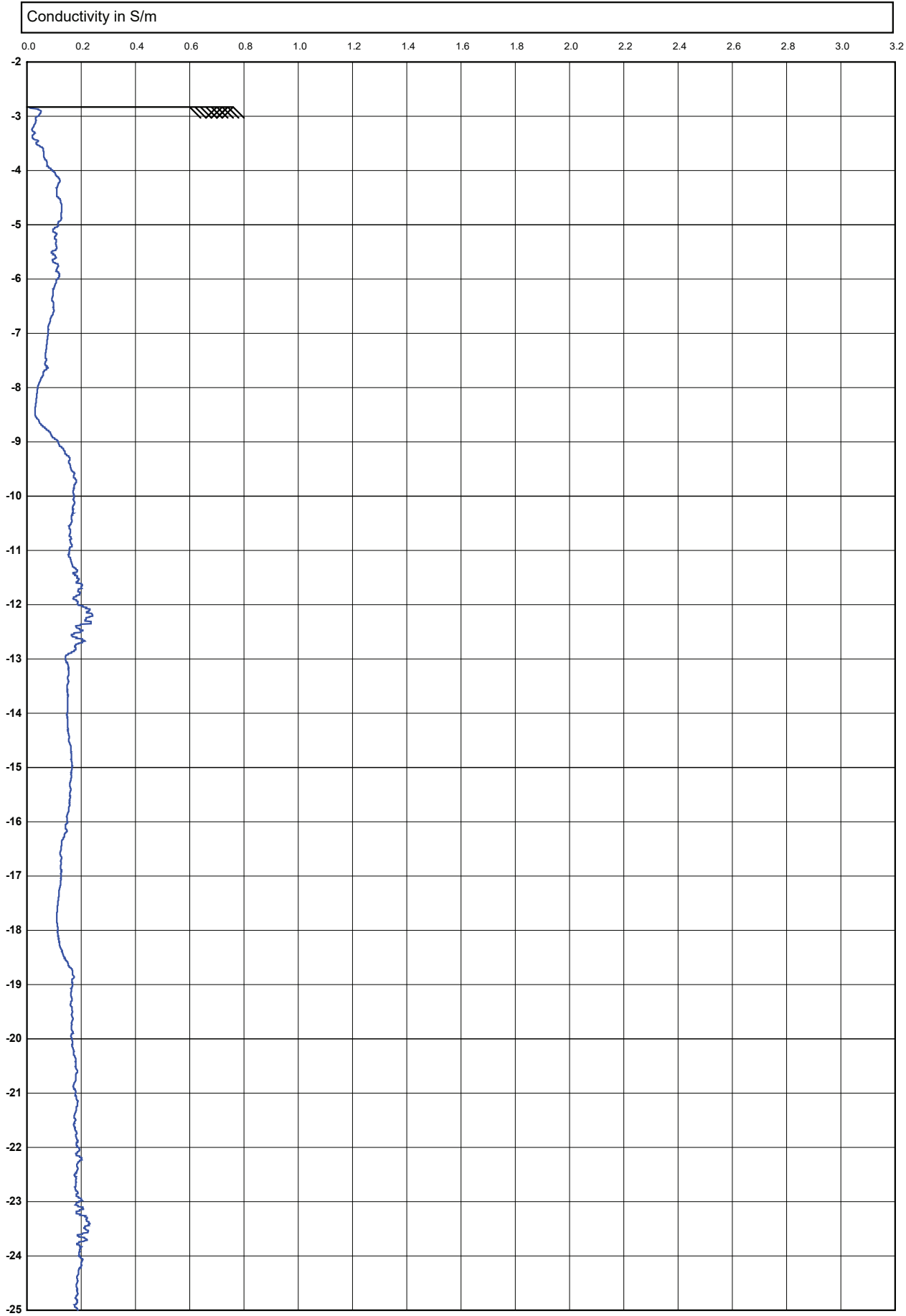
Sond. nr. : 1065

RD-coördinaten : X = 110427.96 Y = 491416.65

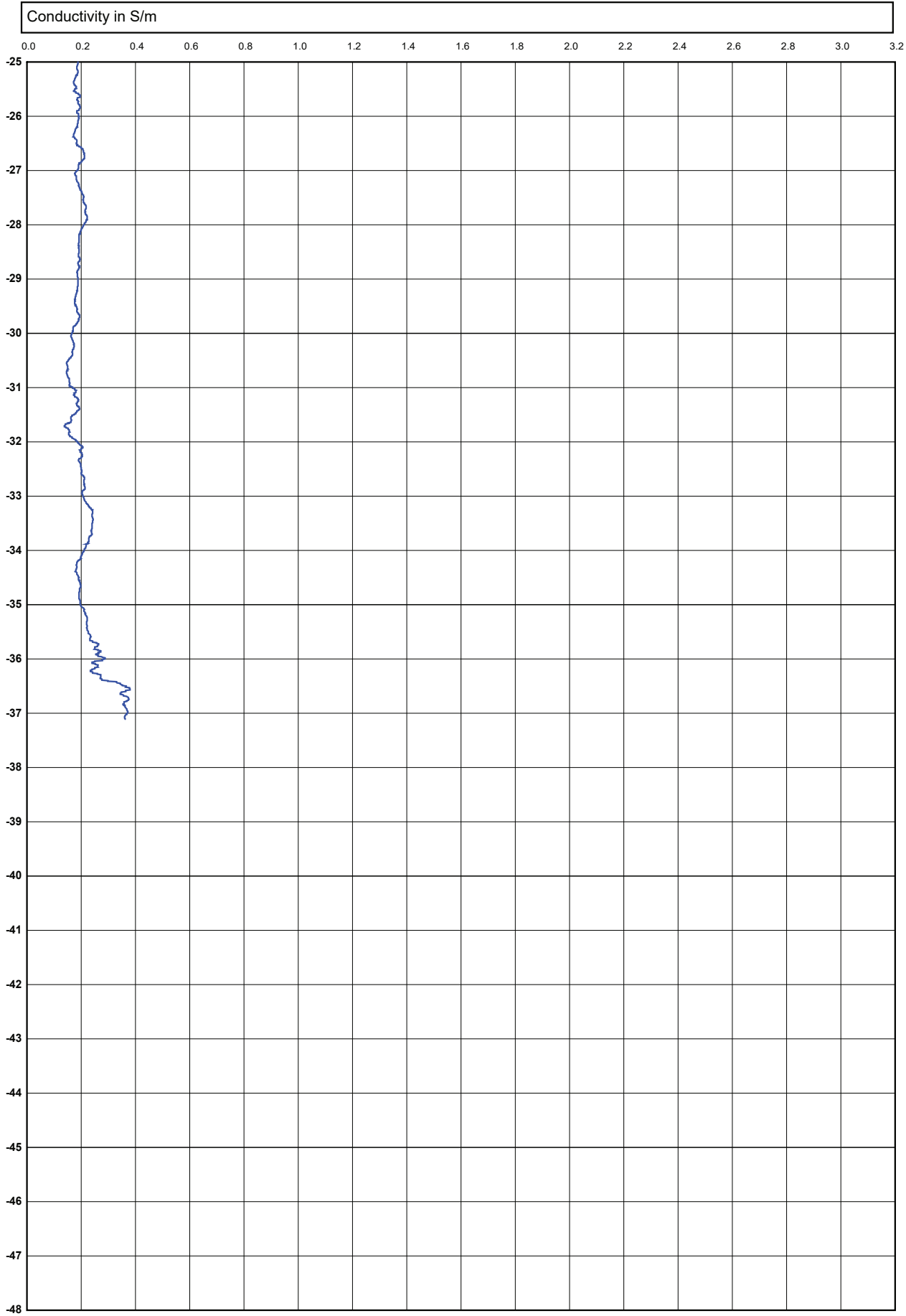


0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



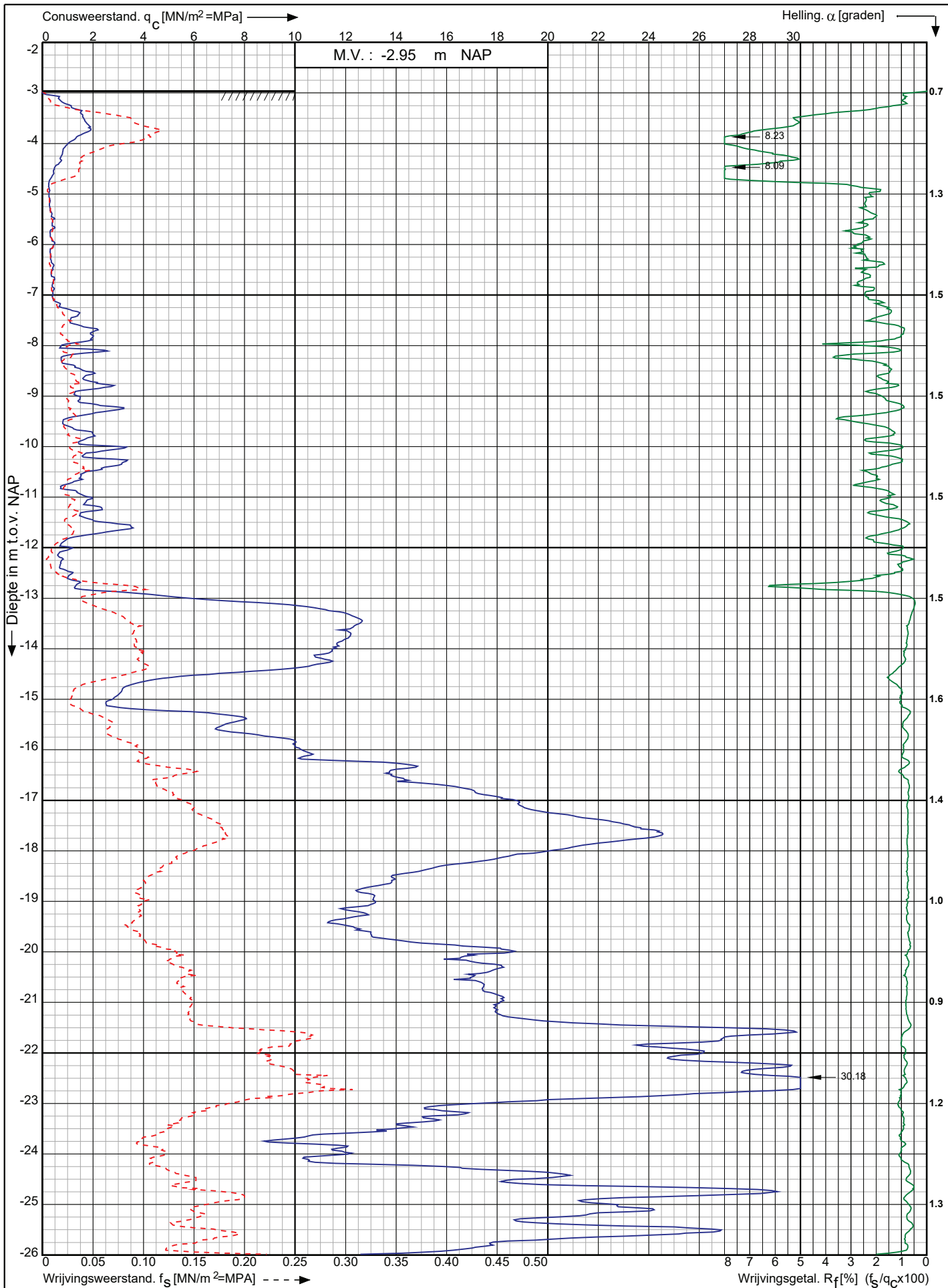
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110438.39 Y = 491464.90

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-6-2024

Sond. nr. : 1066

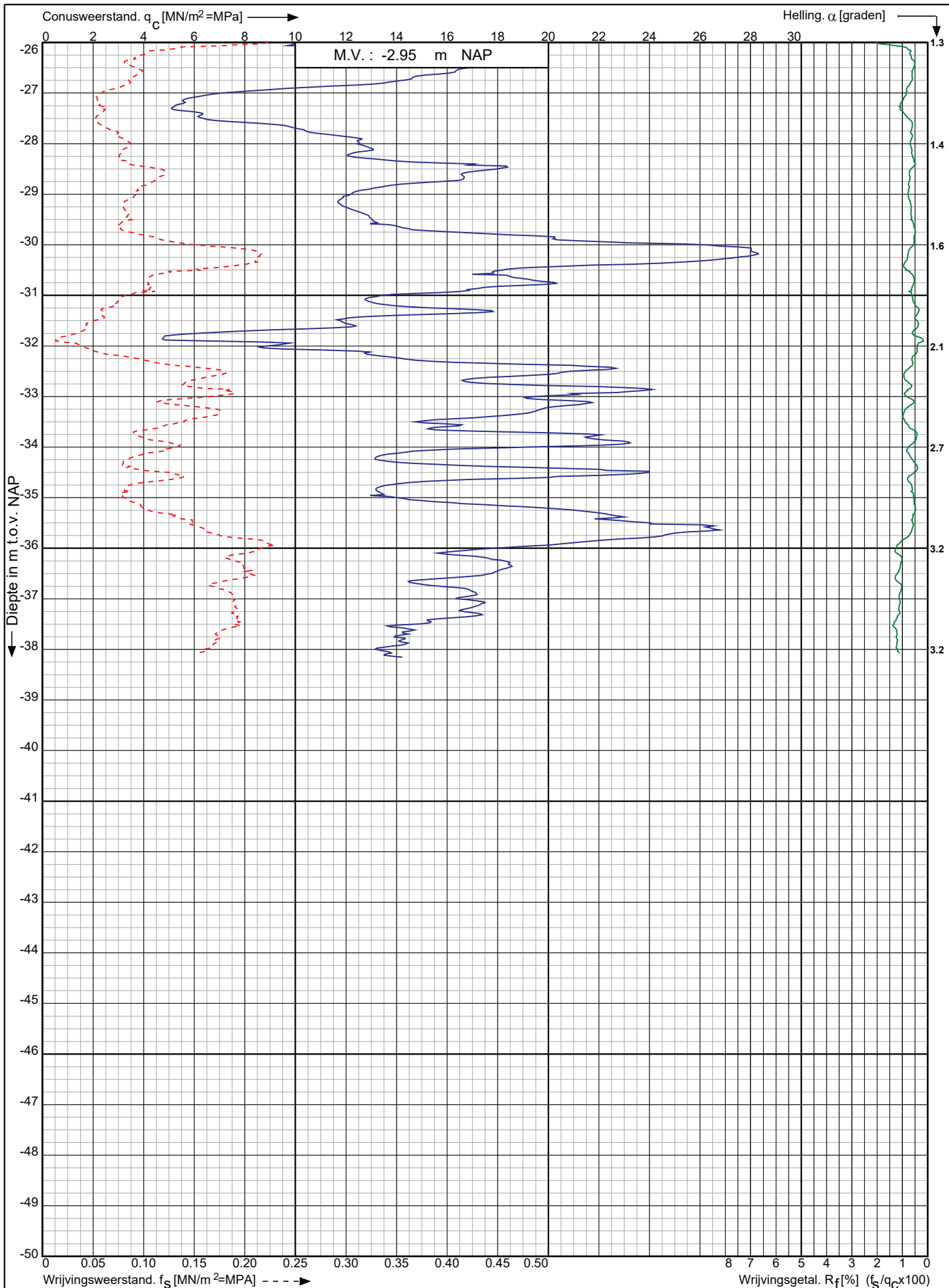
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110438.39 Y = 491464.90

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-6-2024

Sond. nr. : 1066

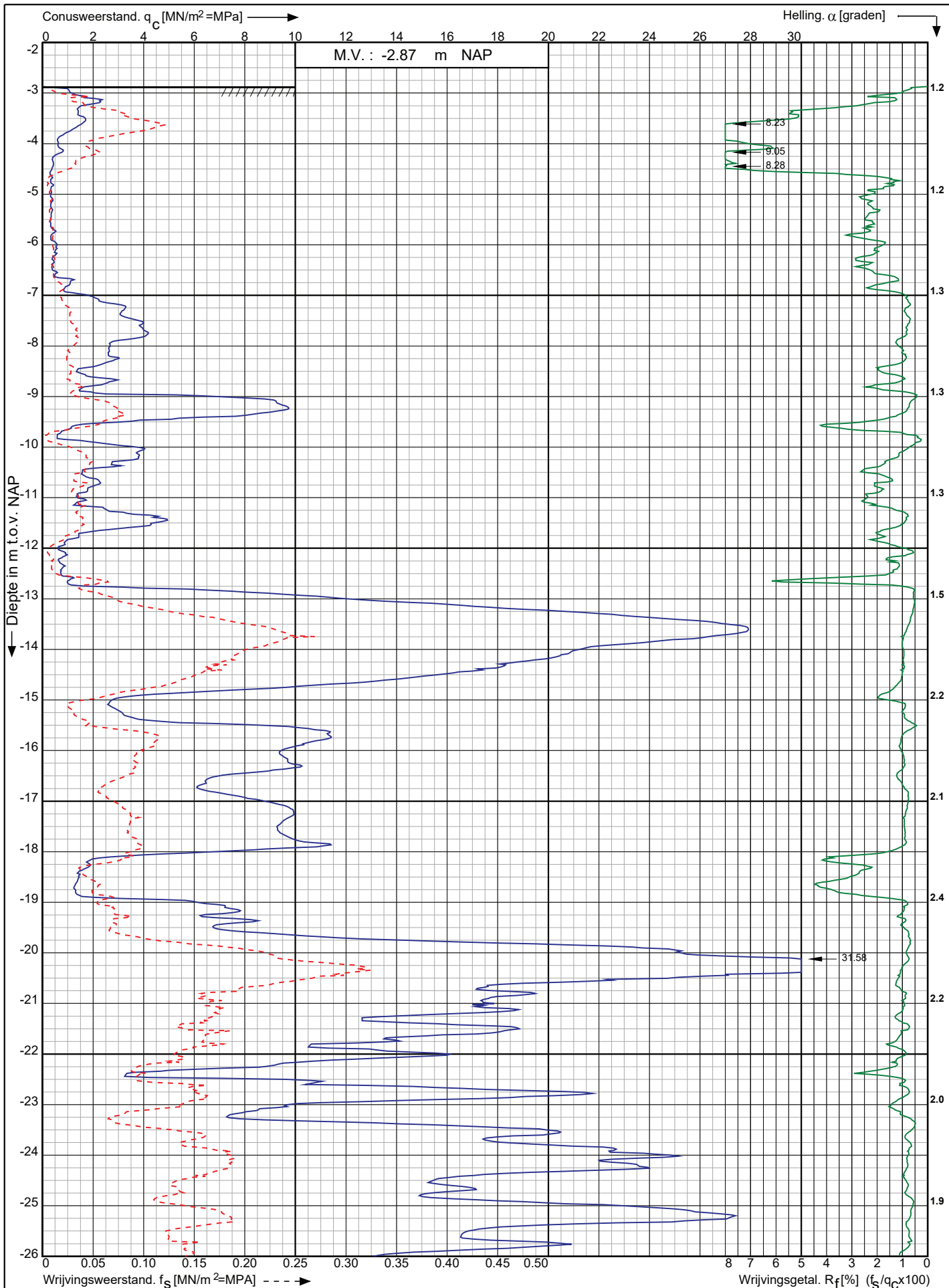


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110450.15 Y = 491520.46

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-6-2024

Sond. nr. : 1067

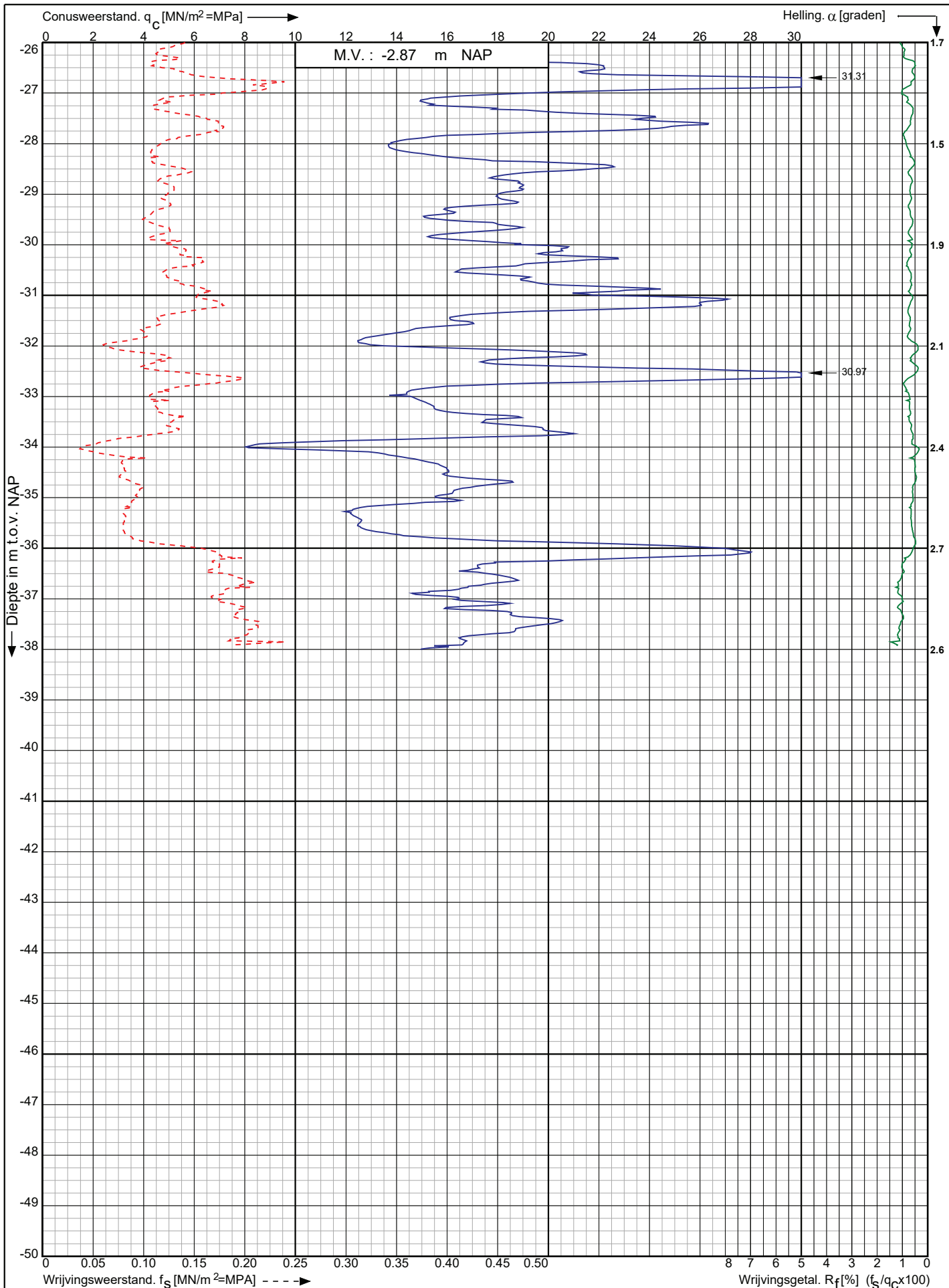


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-6-2024

Sond. nr. : 1067

RD-coördinaten : X = 110450.15 Y = 491520.46

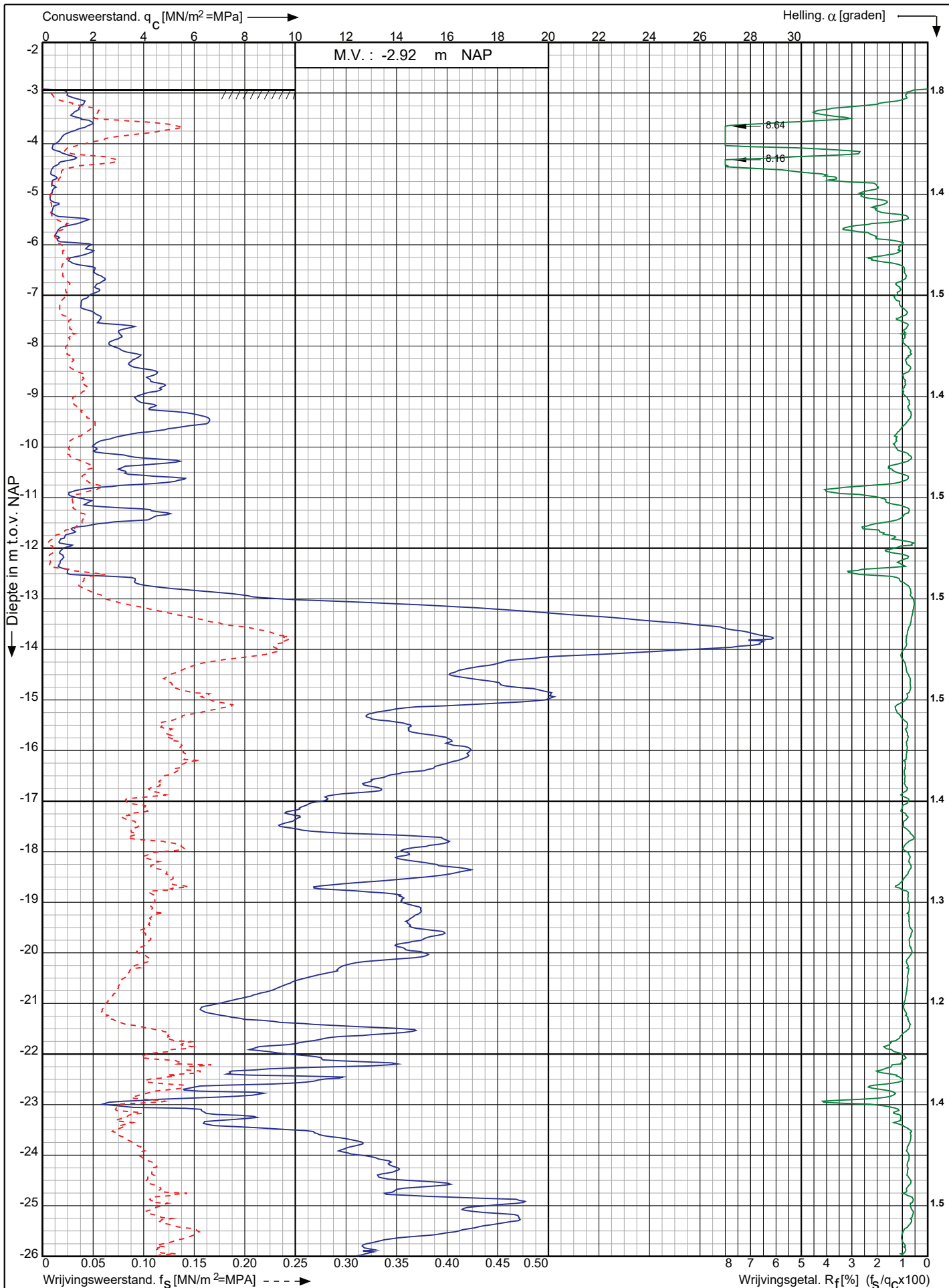


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110462.68 Y = 491577.44

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-6-2024

Sond. nr. : 1068

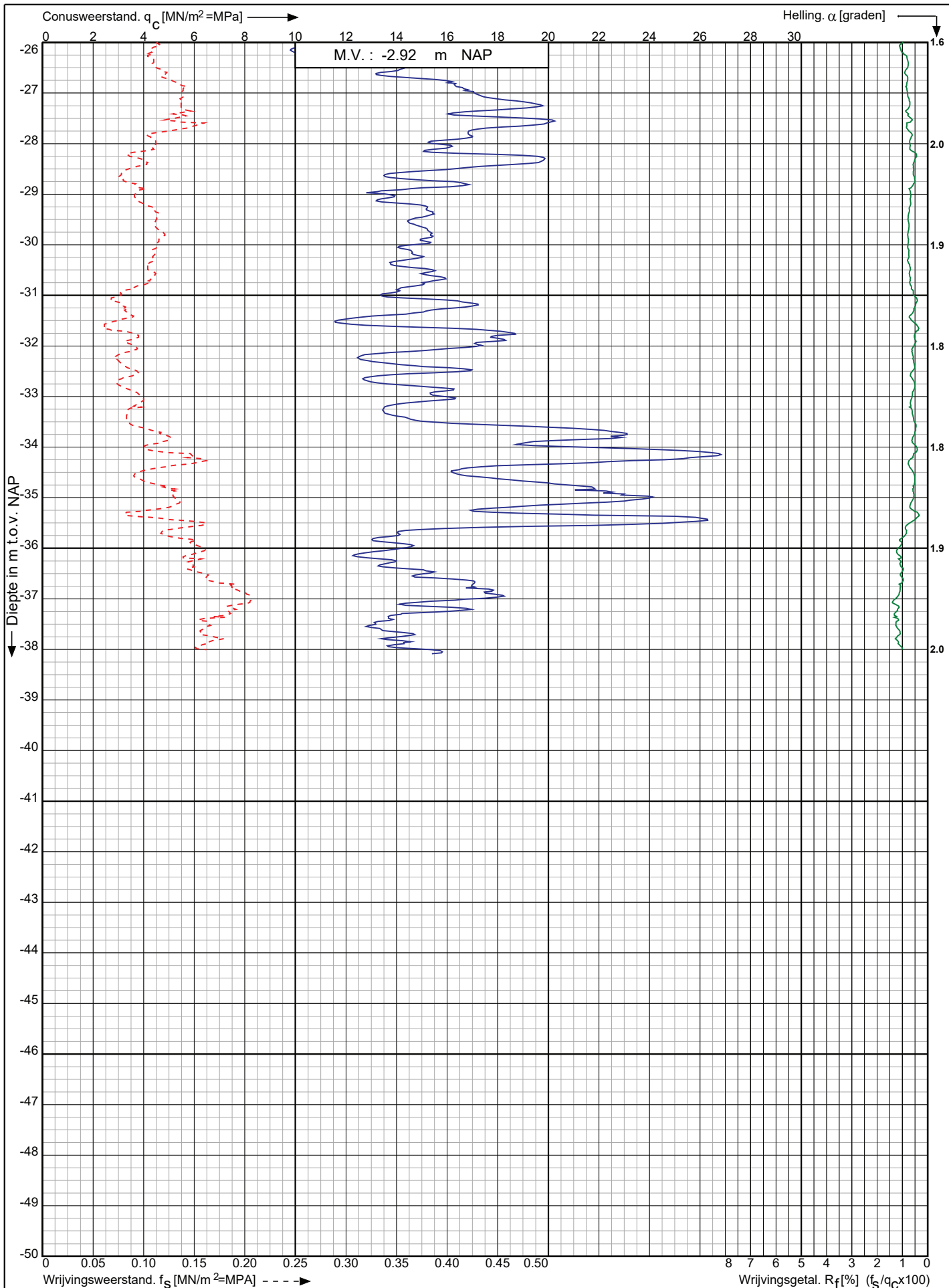


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-6-2024

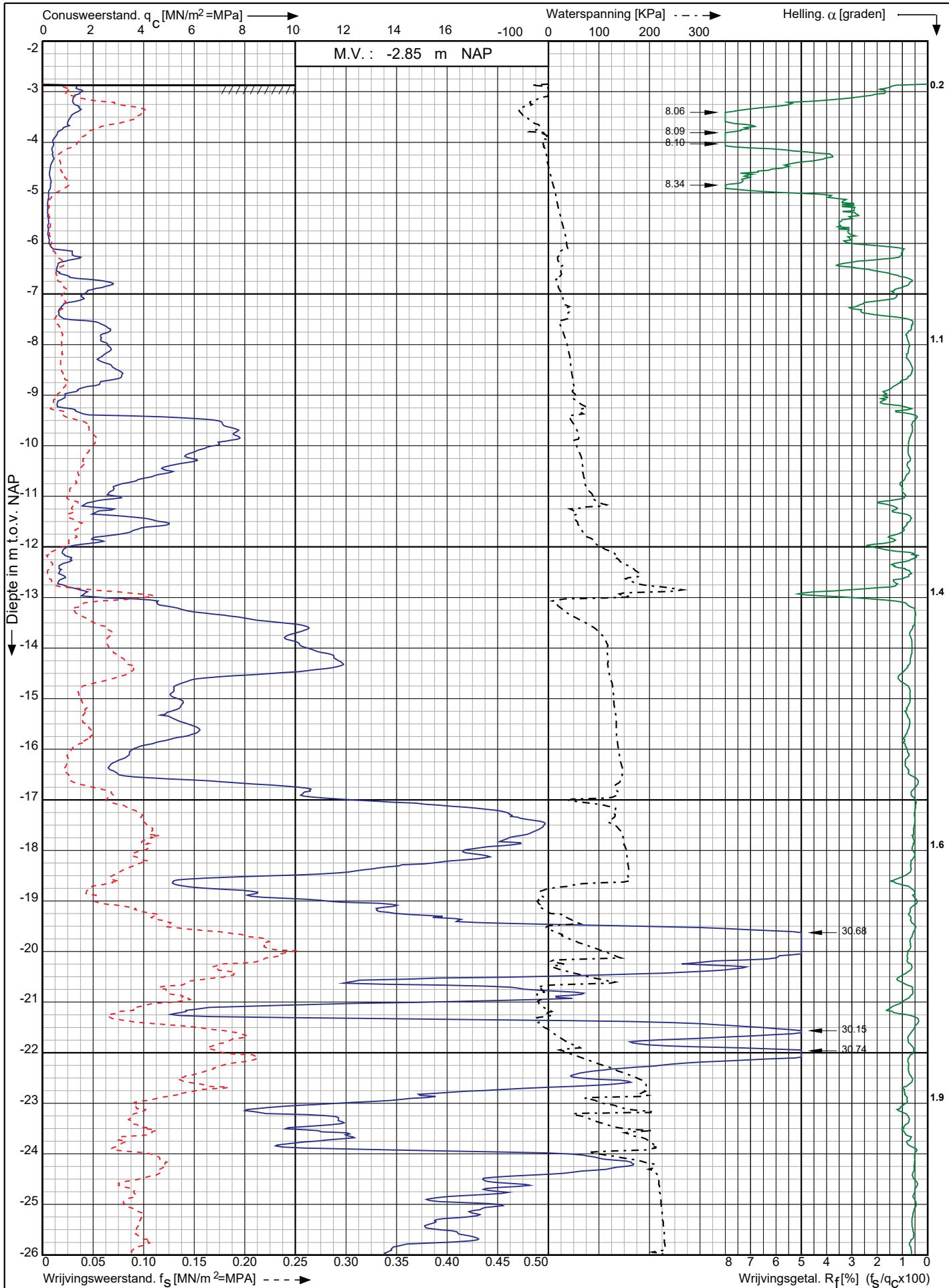
Sond. nr. : 1068

RD-coördinaten : X = 110462.68 Y = 491577.44



0522 - 260 084

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2 Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15 Conusserienummer: 071461



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110475.58 Y = 491637.29

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-6-2024

Sond. nr. : 1069

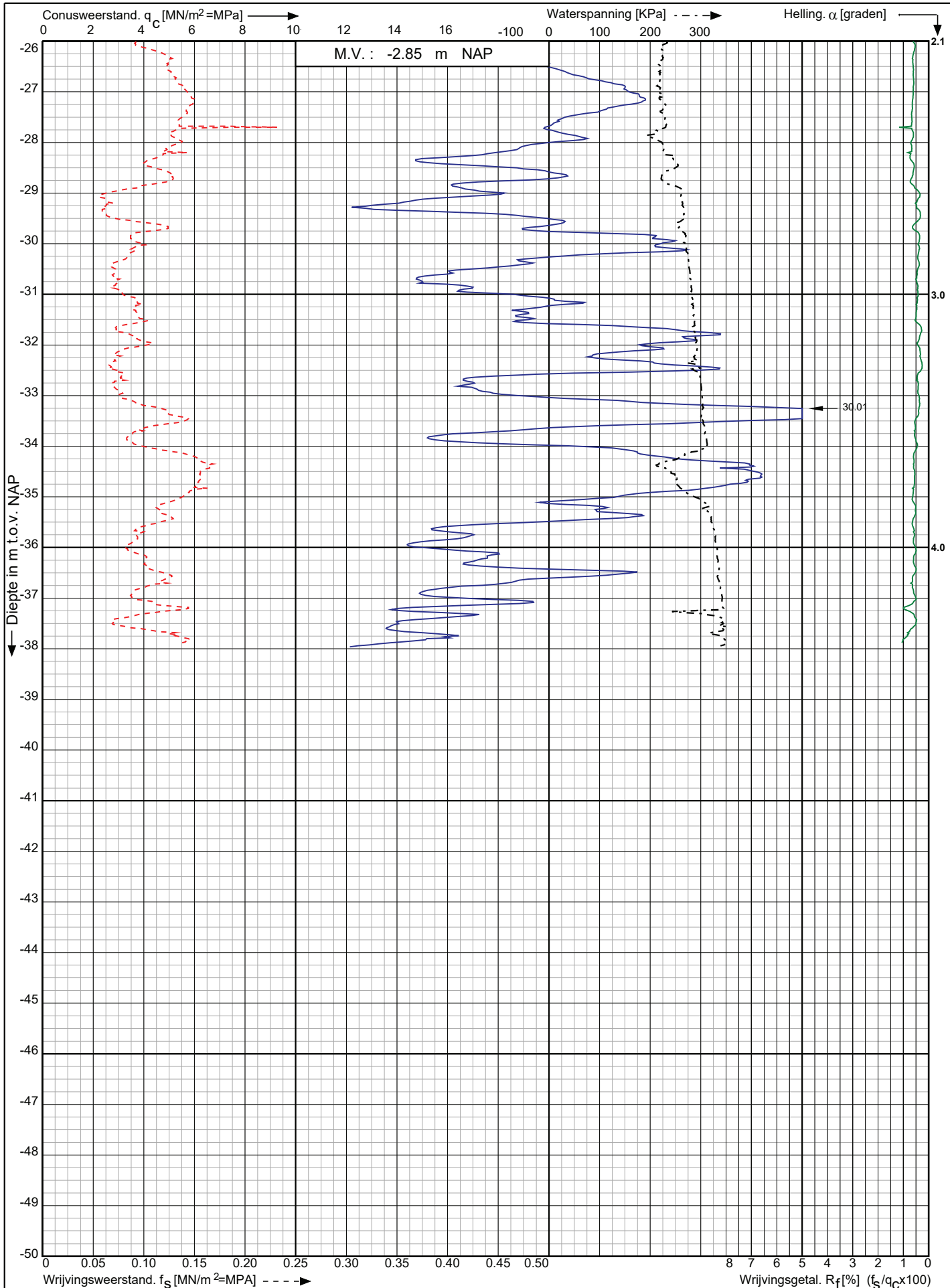
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110475.58 Y = 491637.29

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-6-2024

Sond. nr. : 1069

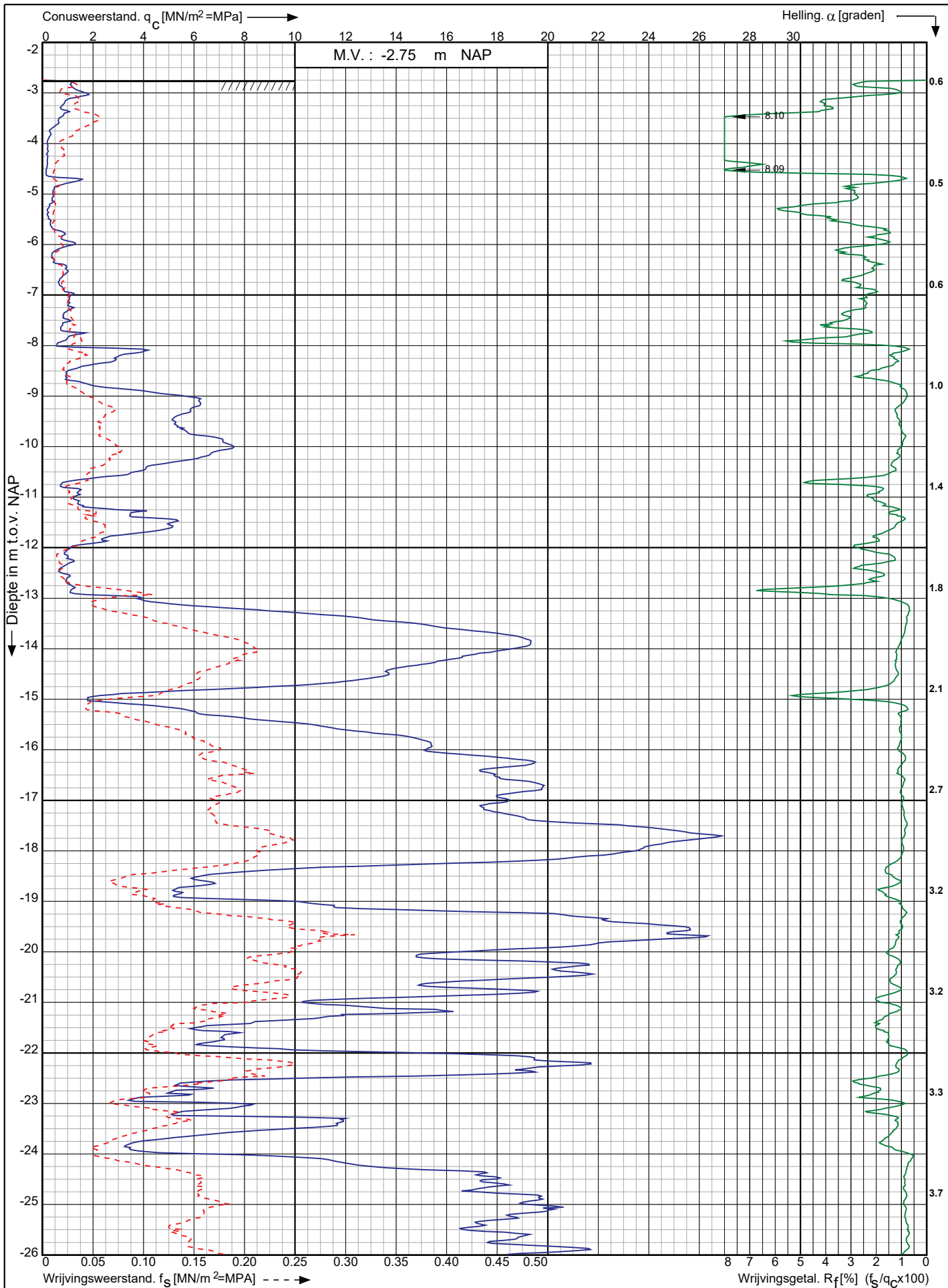


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071569

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 18-6-2024

Sond. nr. : 1070

RD-coördinaten : X = 110488.41 Y = 491694.91

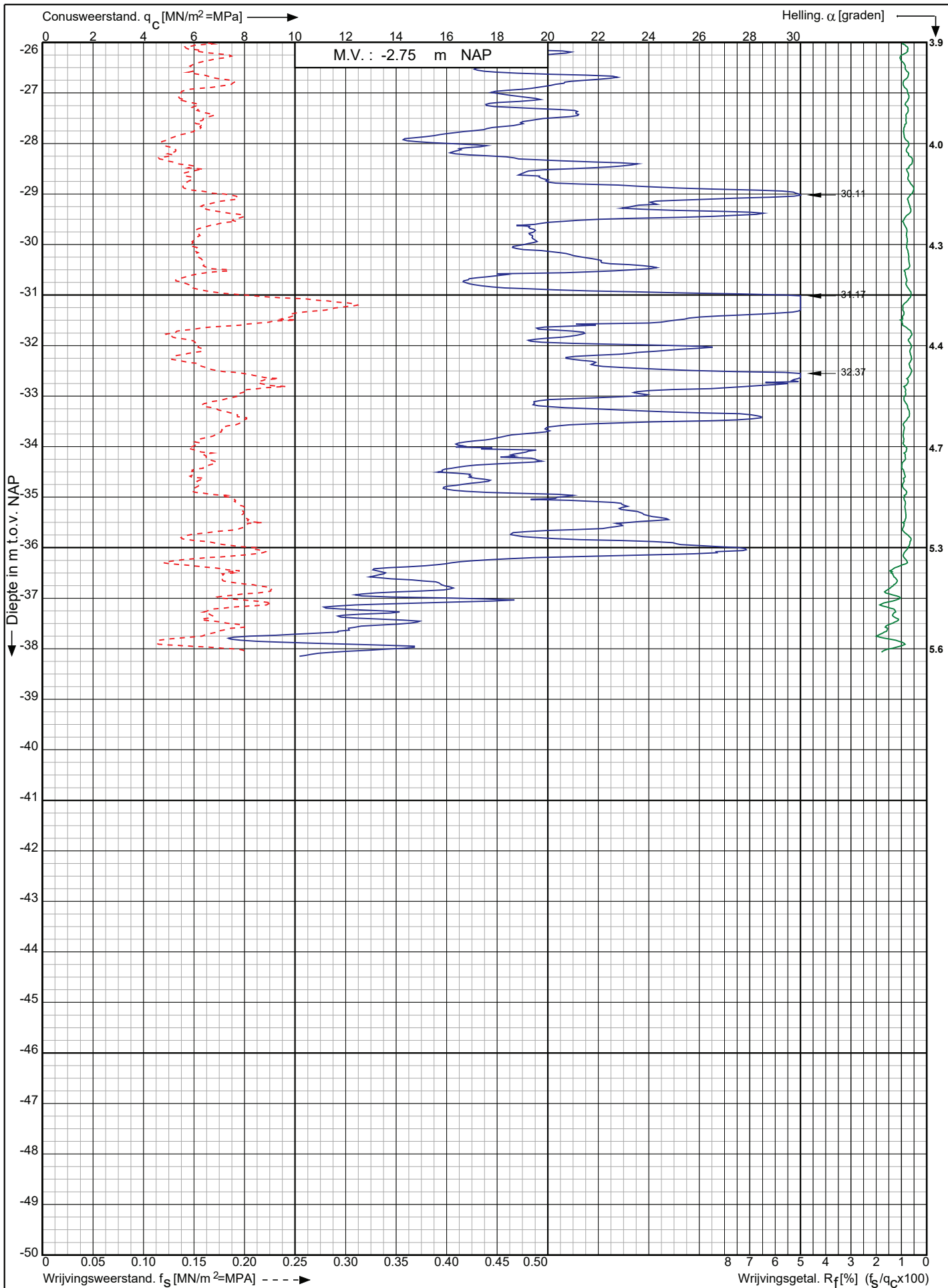


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071569

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 110488.41 Y = 491694.91

Opdr. nr. : 11124

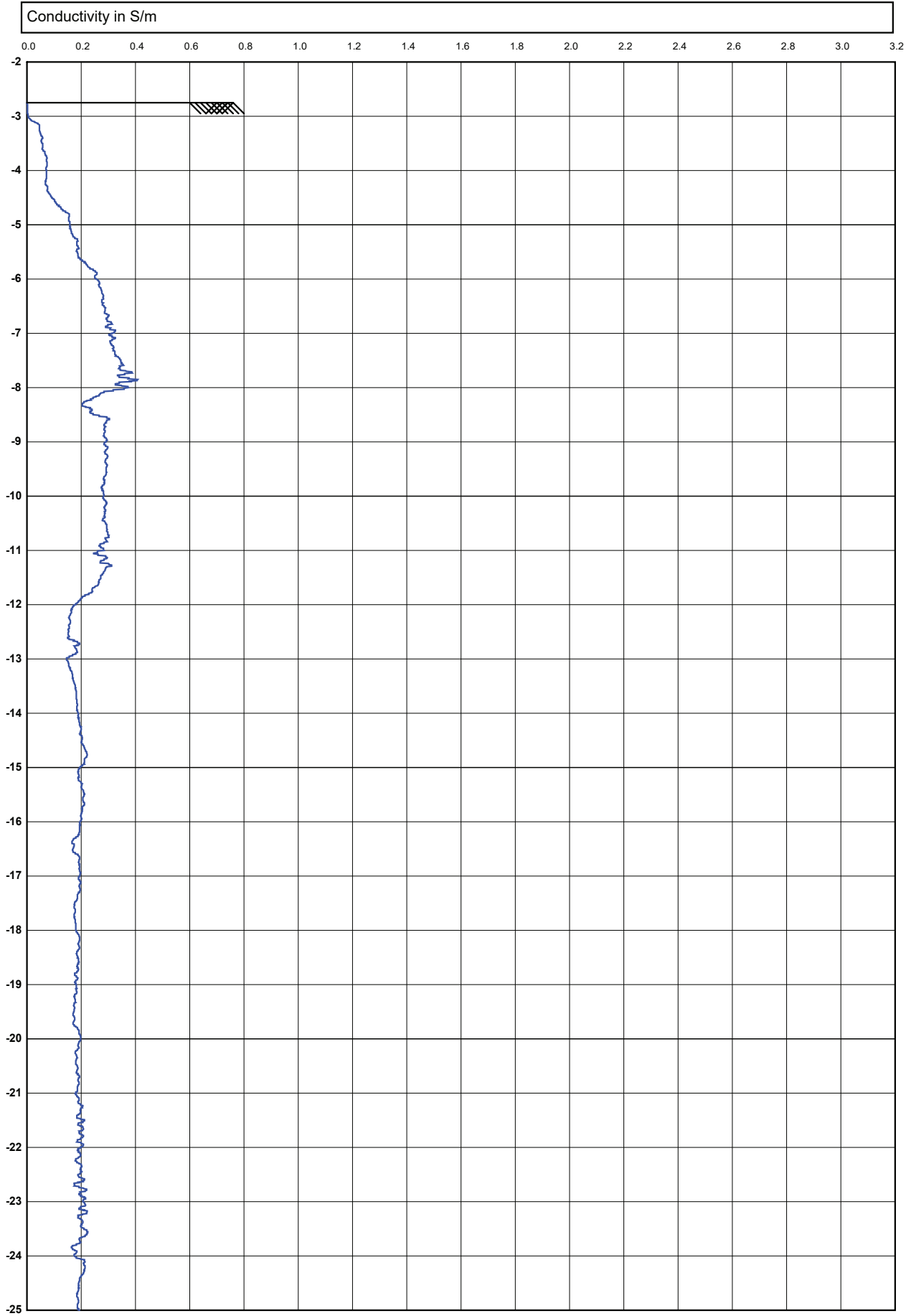
Datum uitv. : 18-6-2024

Sond. nr. : 1070

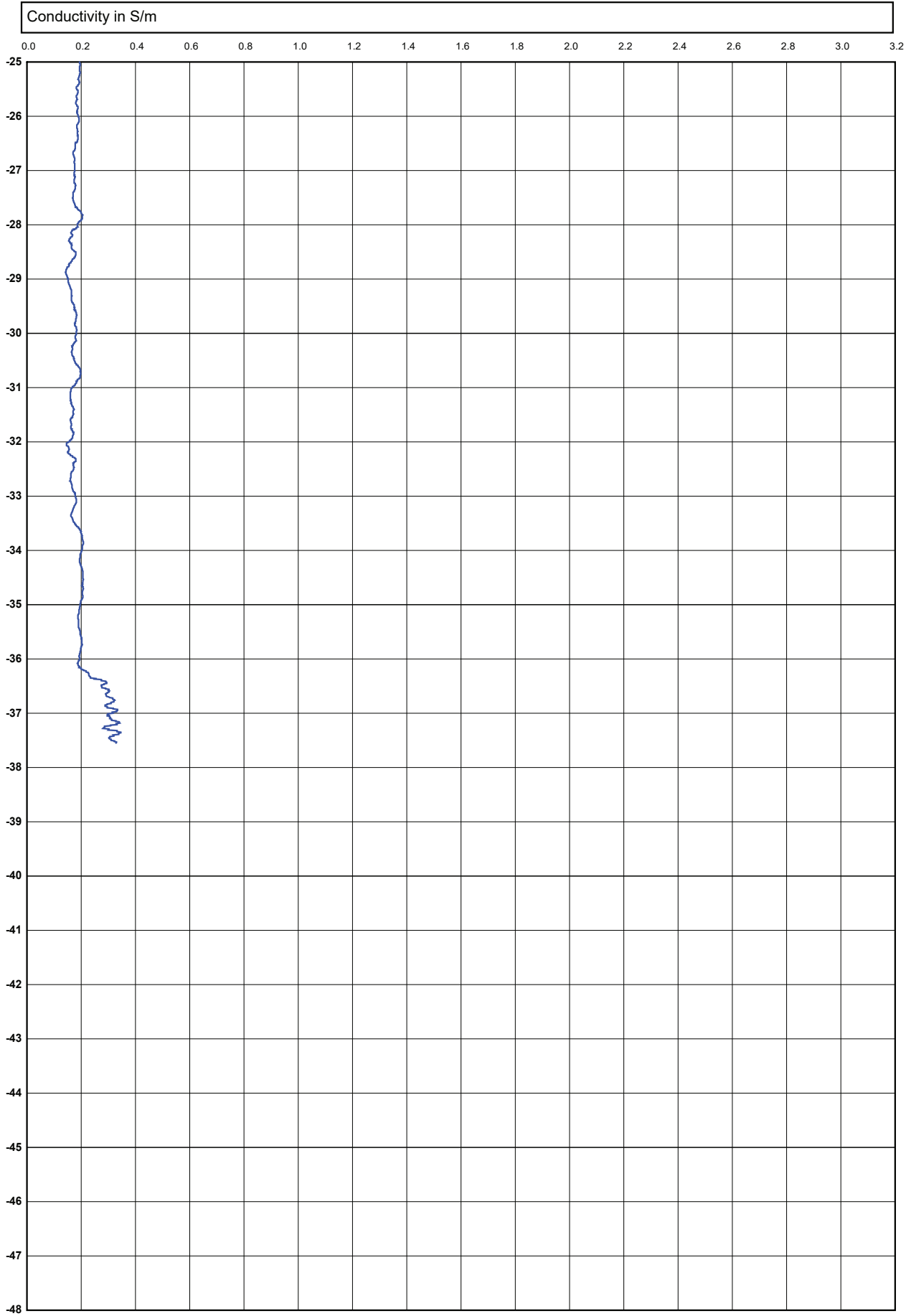
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



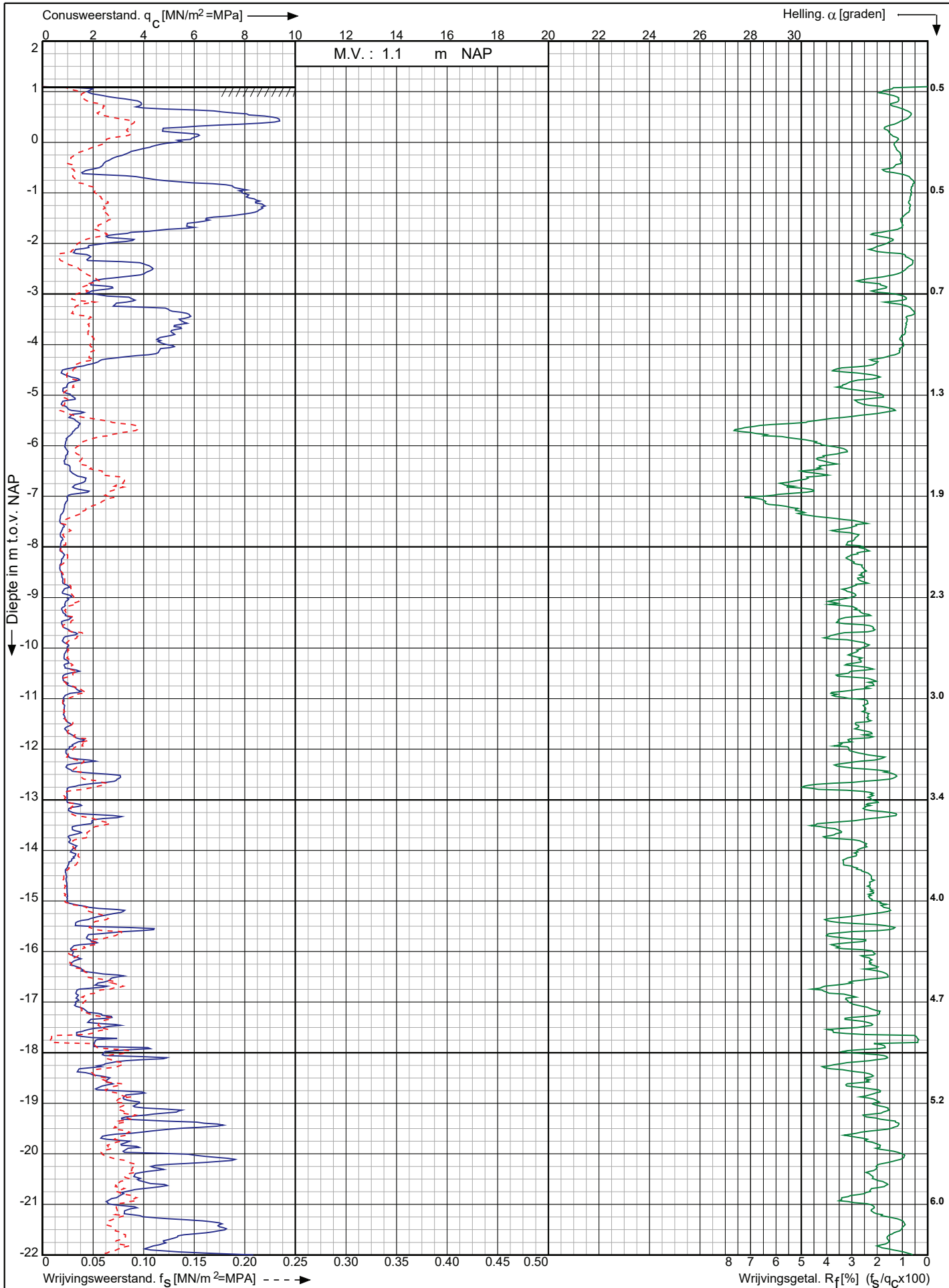
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071569

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 114848.03 Y = 491865.59

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 1-7-2024

Sond. nr. : 1076

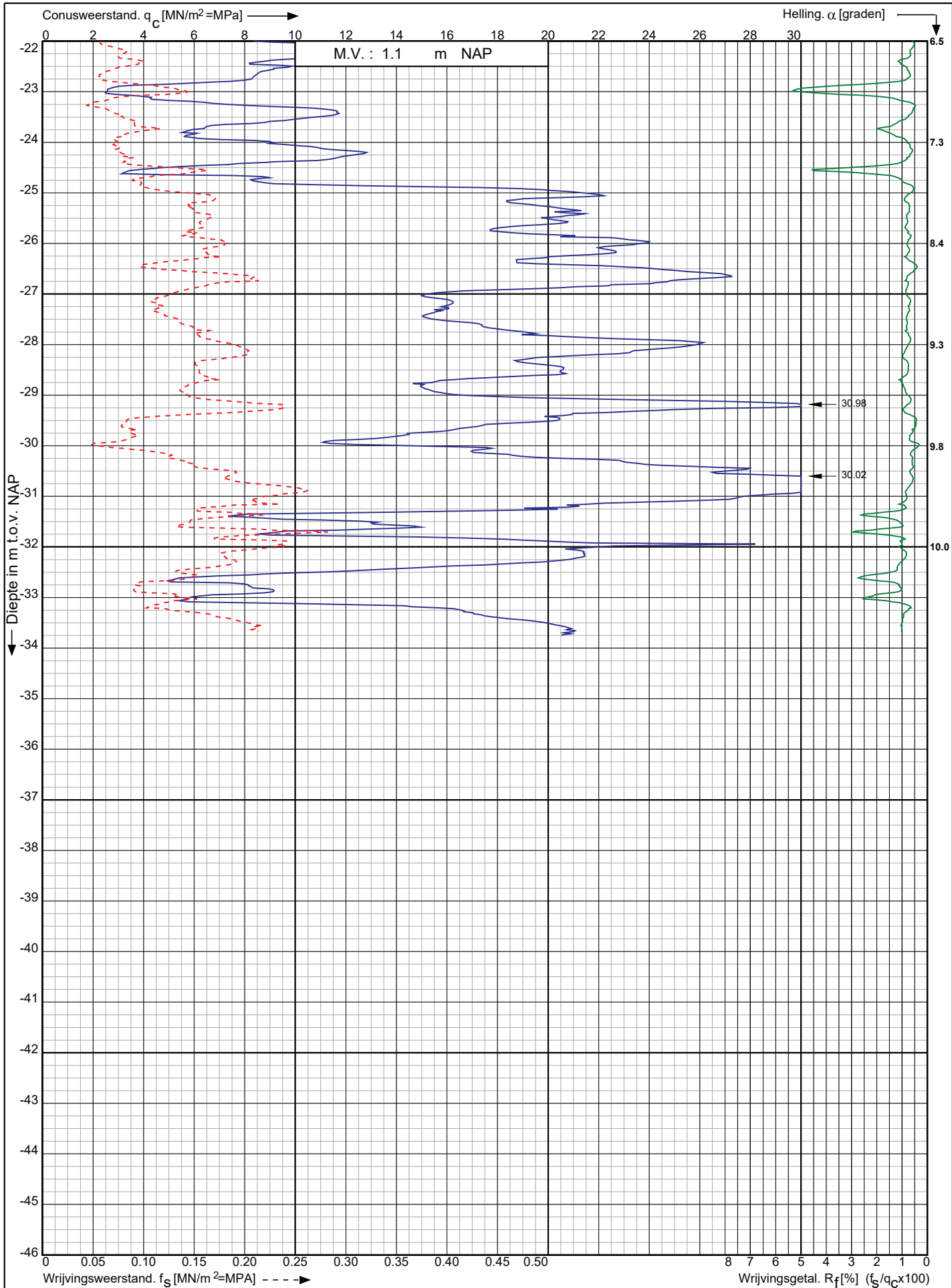


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071569

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 1-7-2024

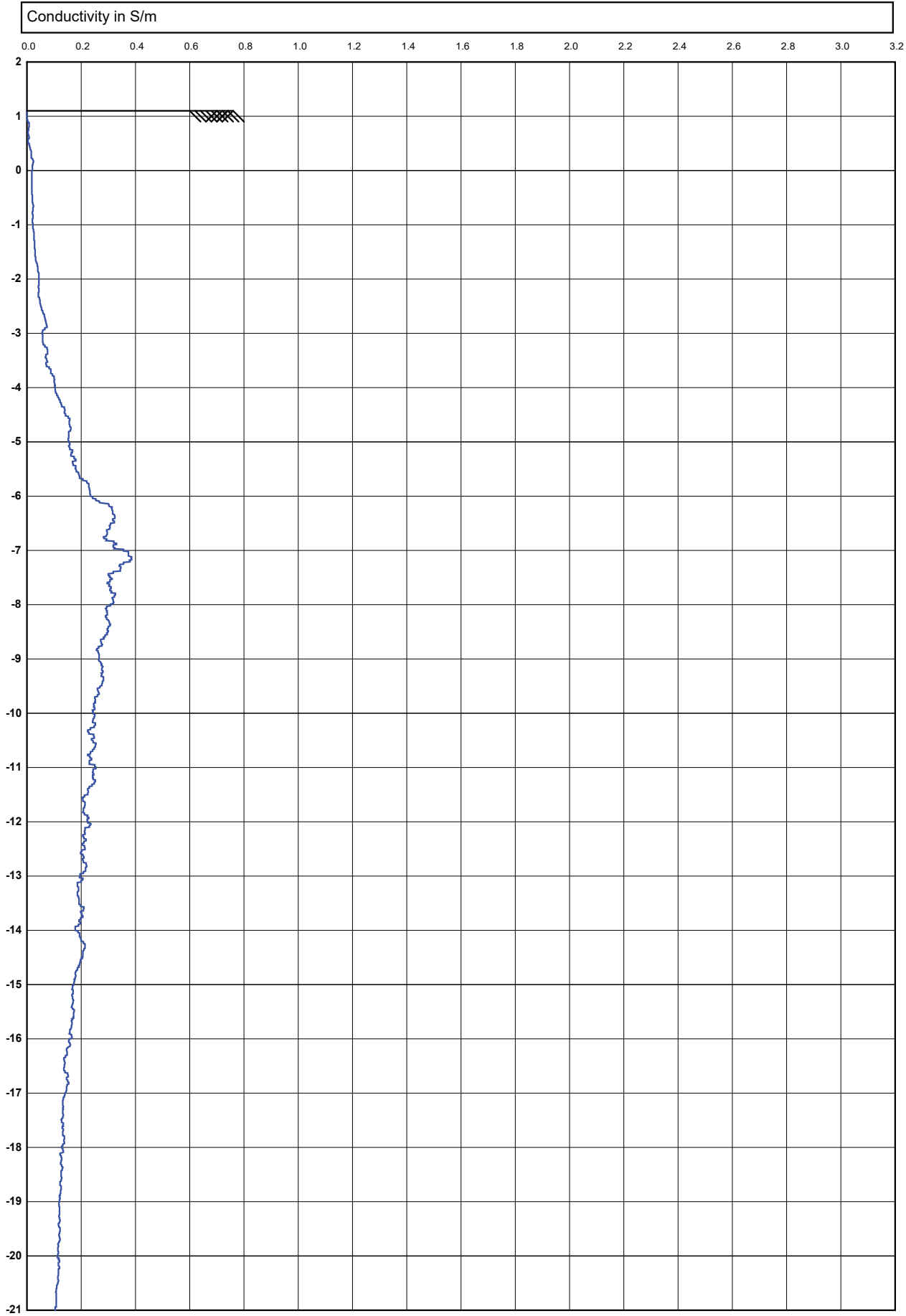
Sond. nr. : 1076

RD-coördinaten : X = 114848.03 Y = 491865.59

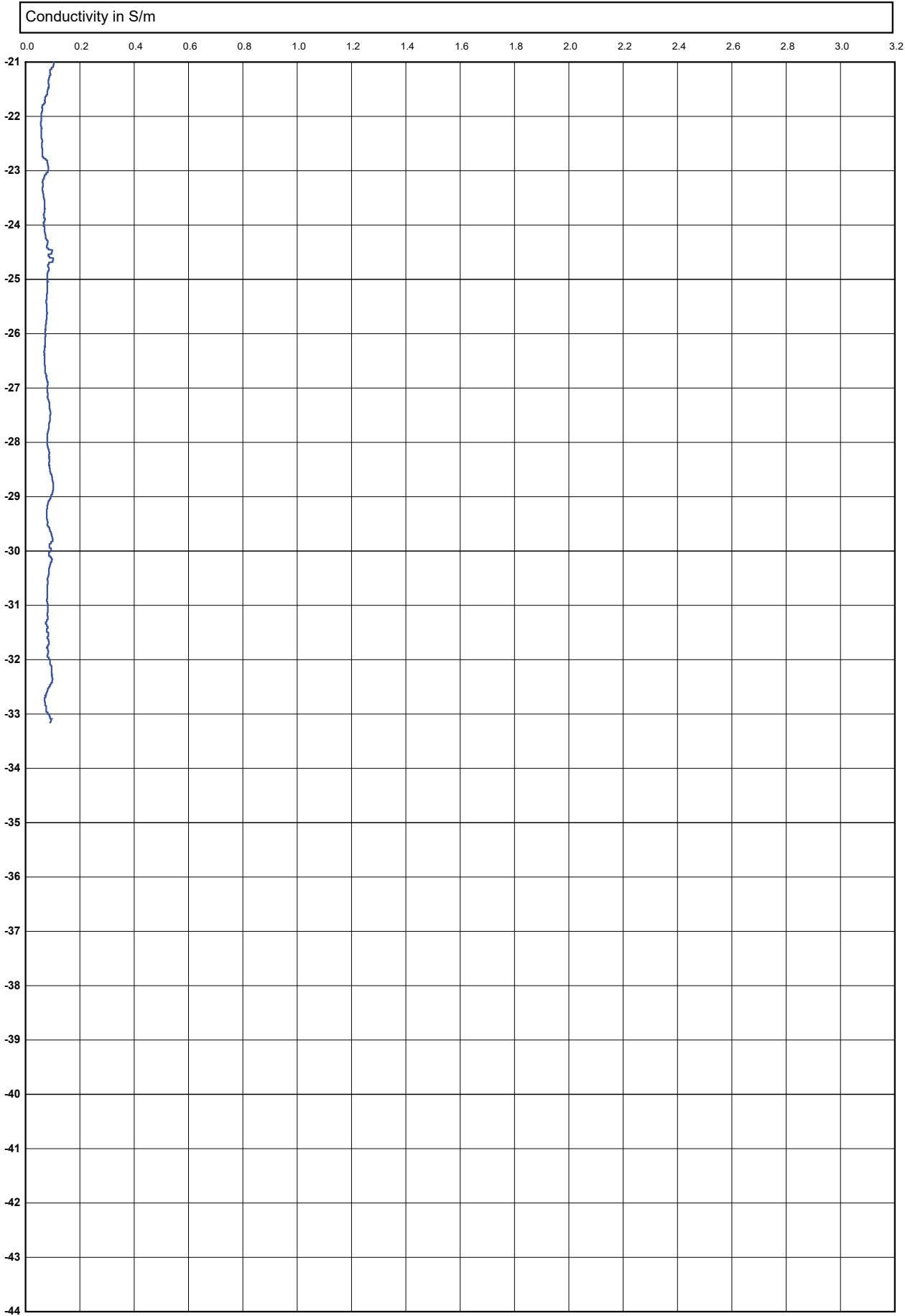


0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



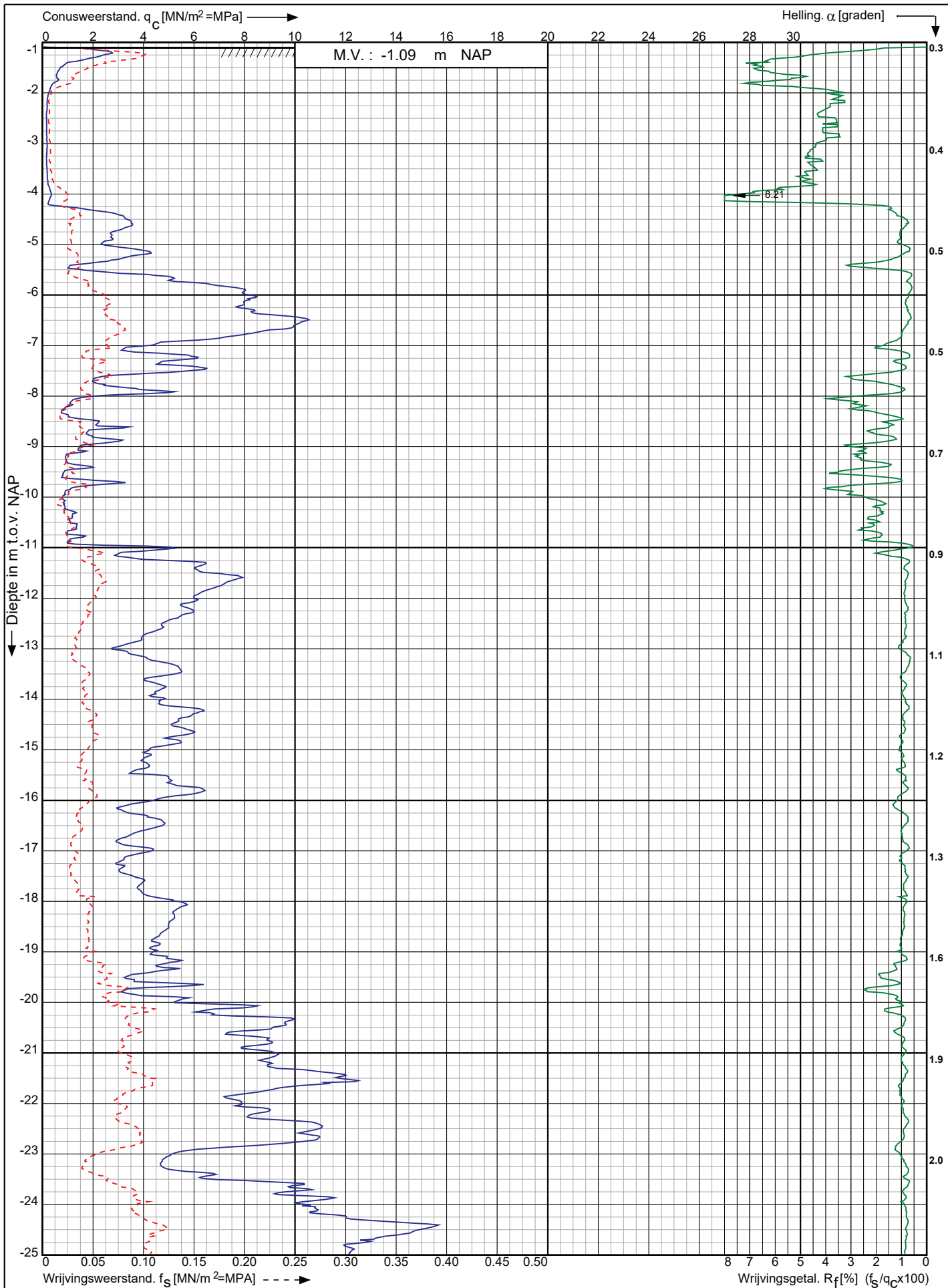
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 14-8-2024

Sond. nr. : 1079

RD-coördinaten : X = 108894.77 Y = 491200.51

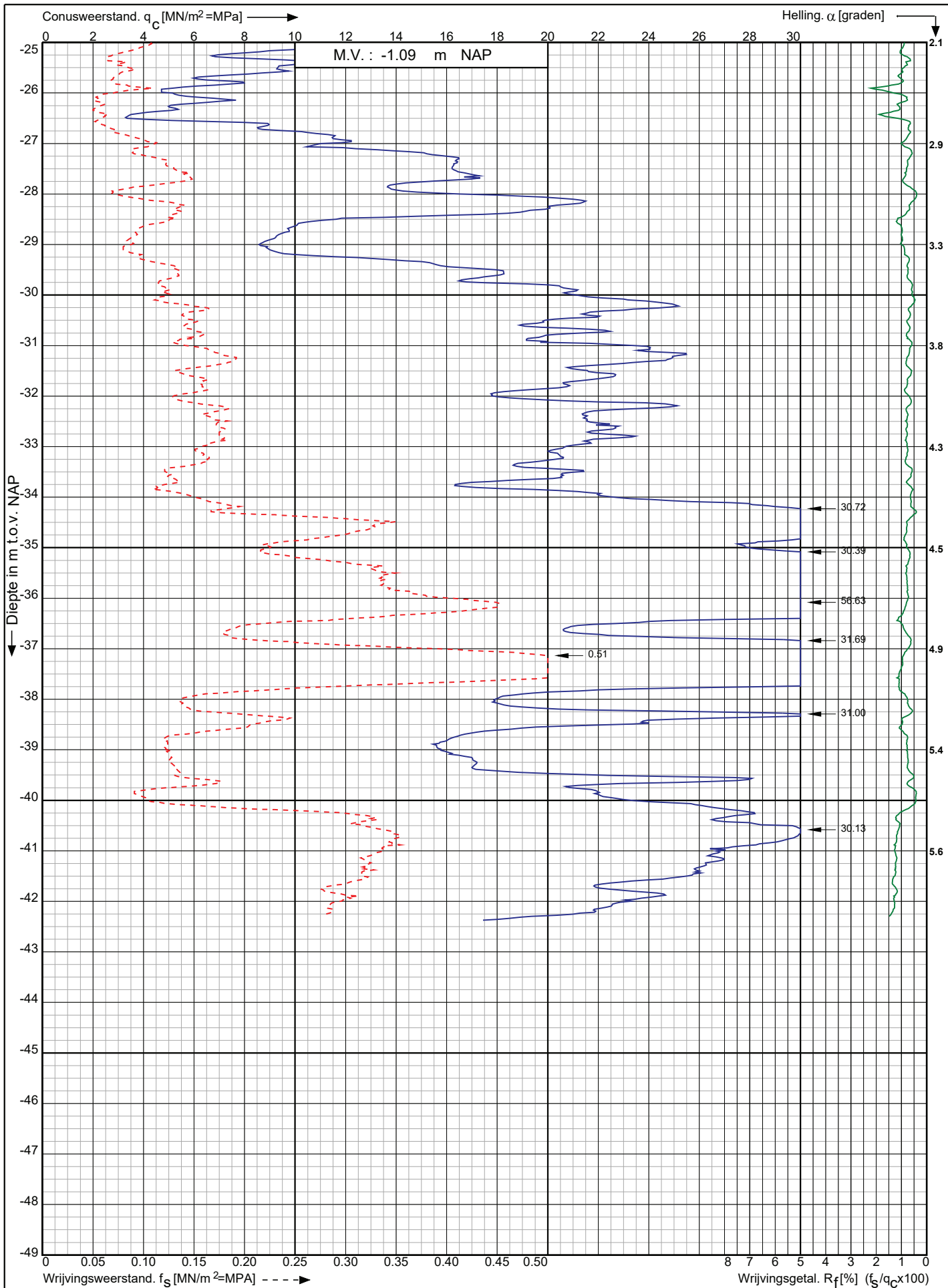


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108894.77 Y = 491200.51

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv.: 14-8-2024

Sond. nr. : 1079

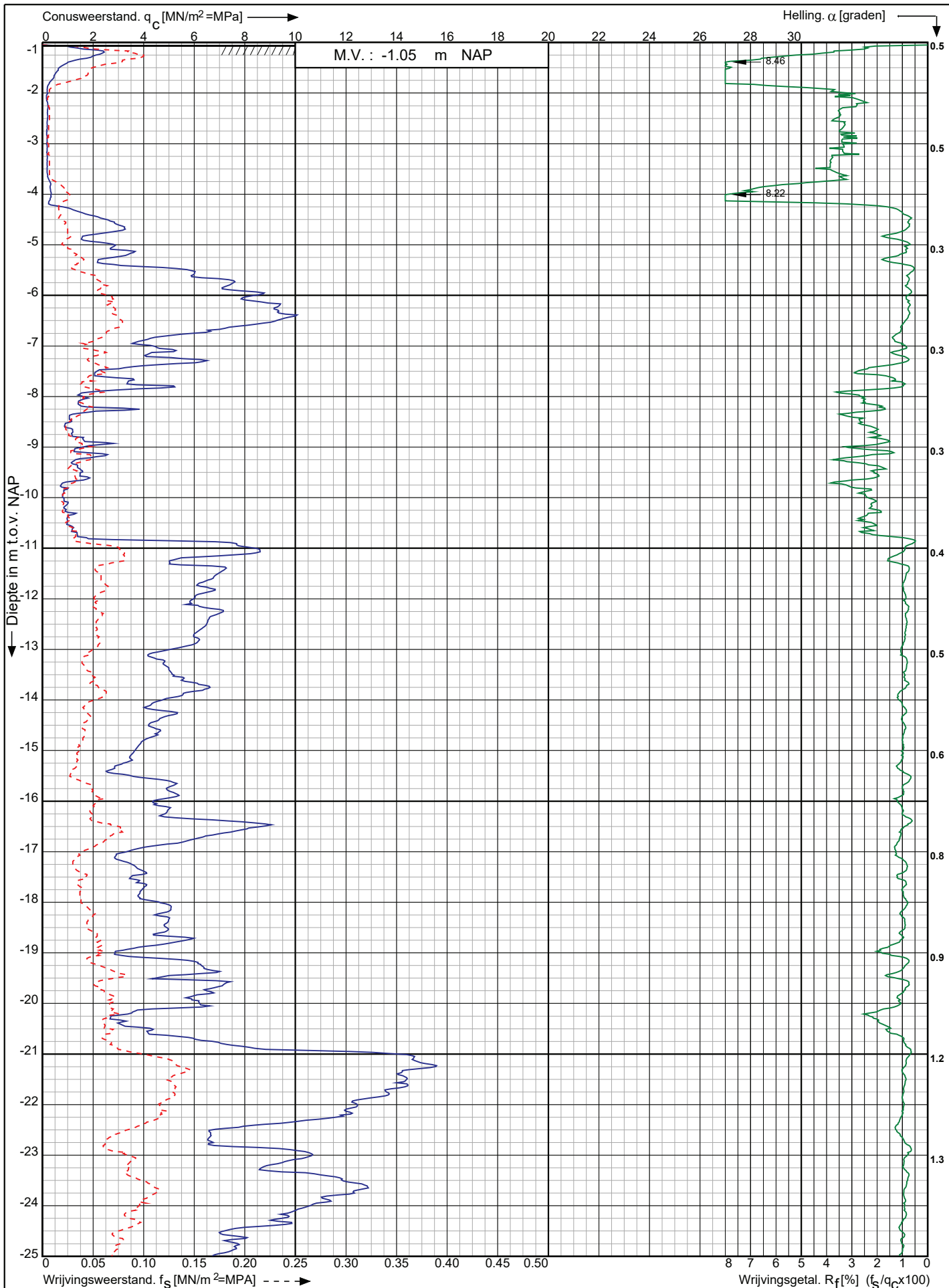
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108946.86 Y = 491197.52

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 14-8-2024

Sond. nr. : 1080

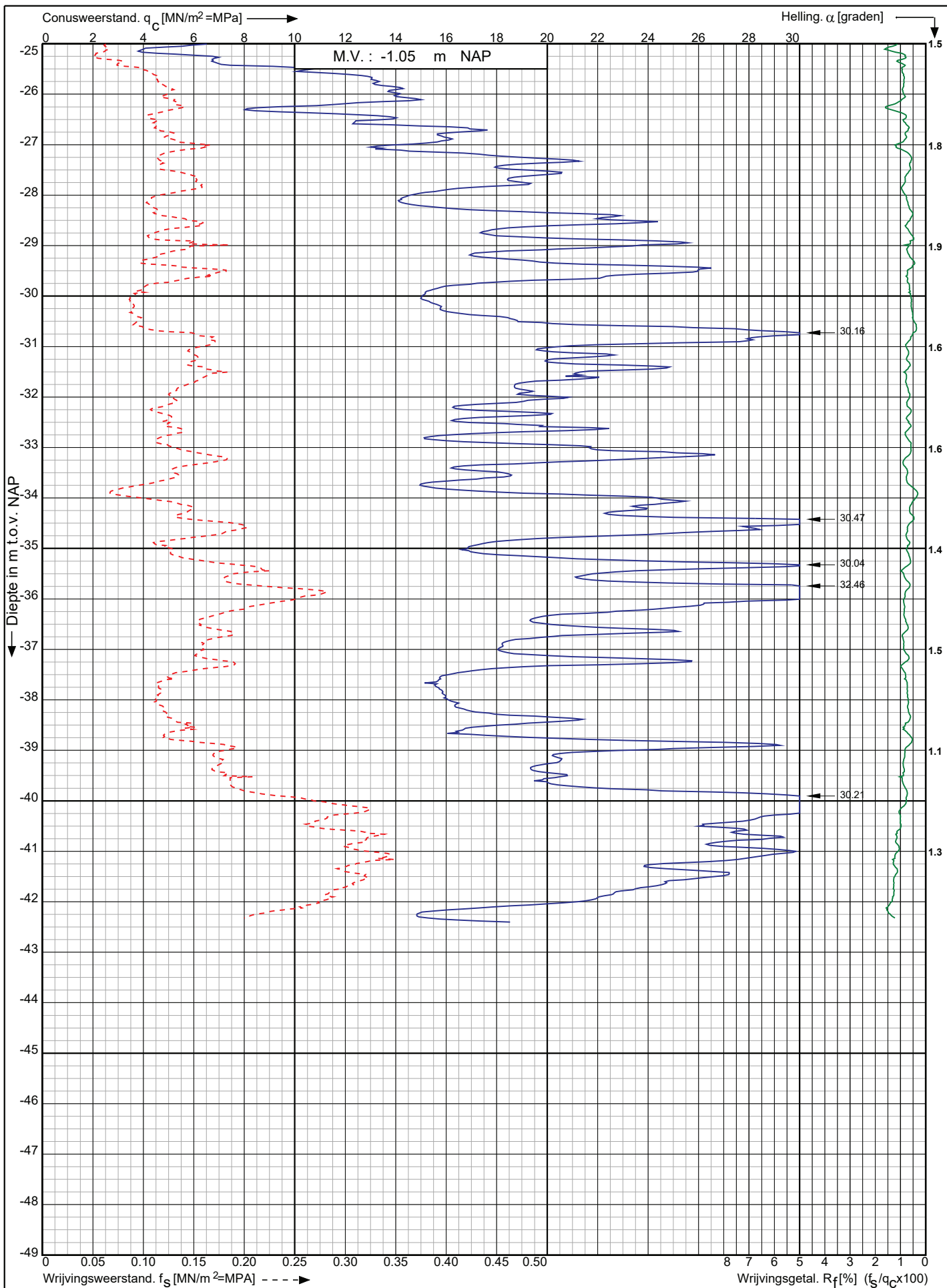


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108946.86 Y = 491197.52

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 14-8-2024

Sond. nr. : 1080

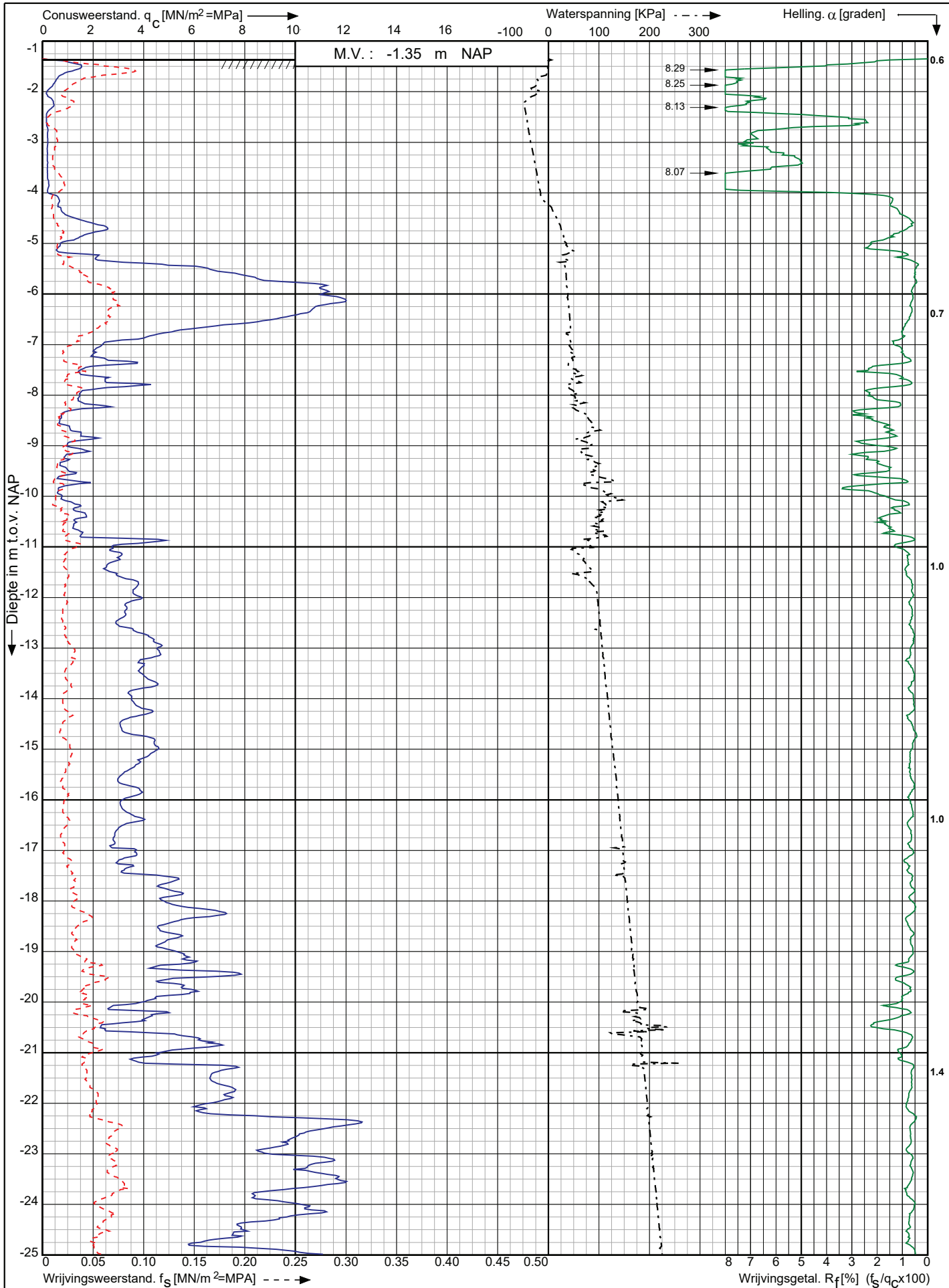


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 14-8-2024

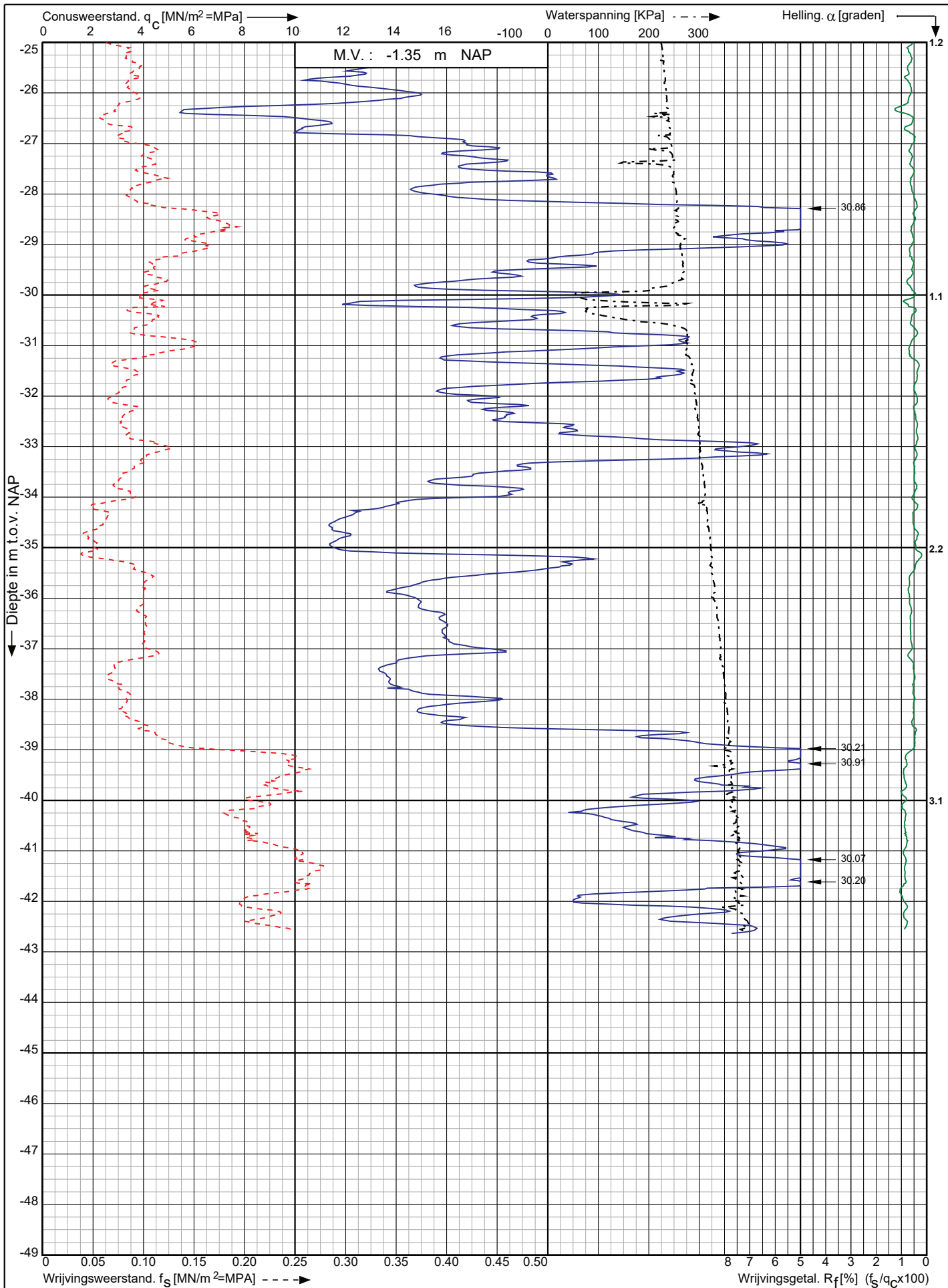
Sond. nr. : 1081

RD-coördinaten : X = 108994.40 Y = 491181.69



0522 - 260 084

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2
Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15
Conusserienummer: 071461



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108994.40 Y = 491181.69

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 14-8-2024

Sond. nr. : 1081

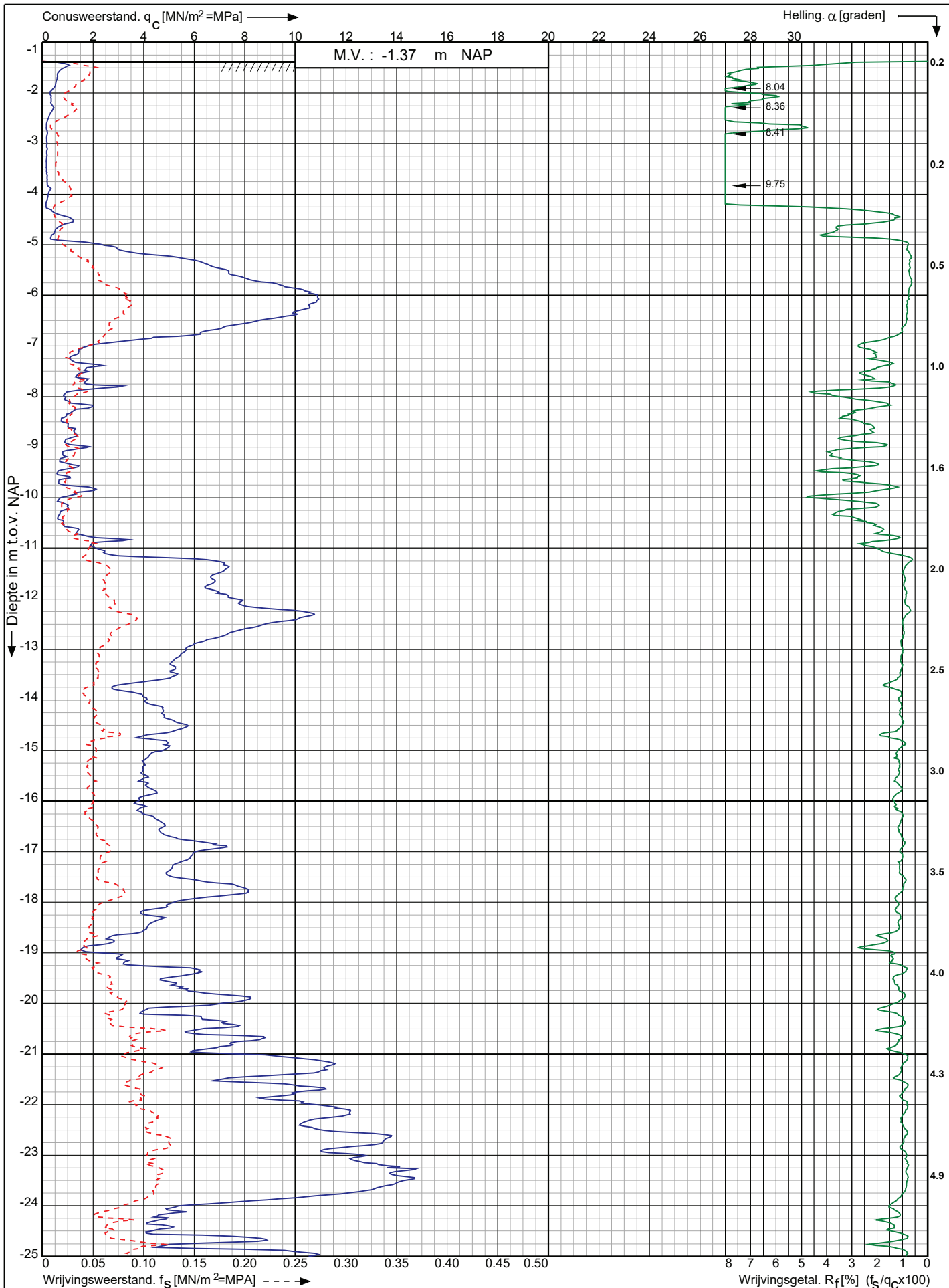


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 109037.03 Y = 491167.93

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 14-8-2024

Sond. nr. : 1082

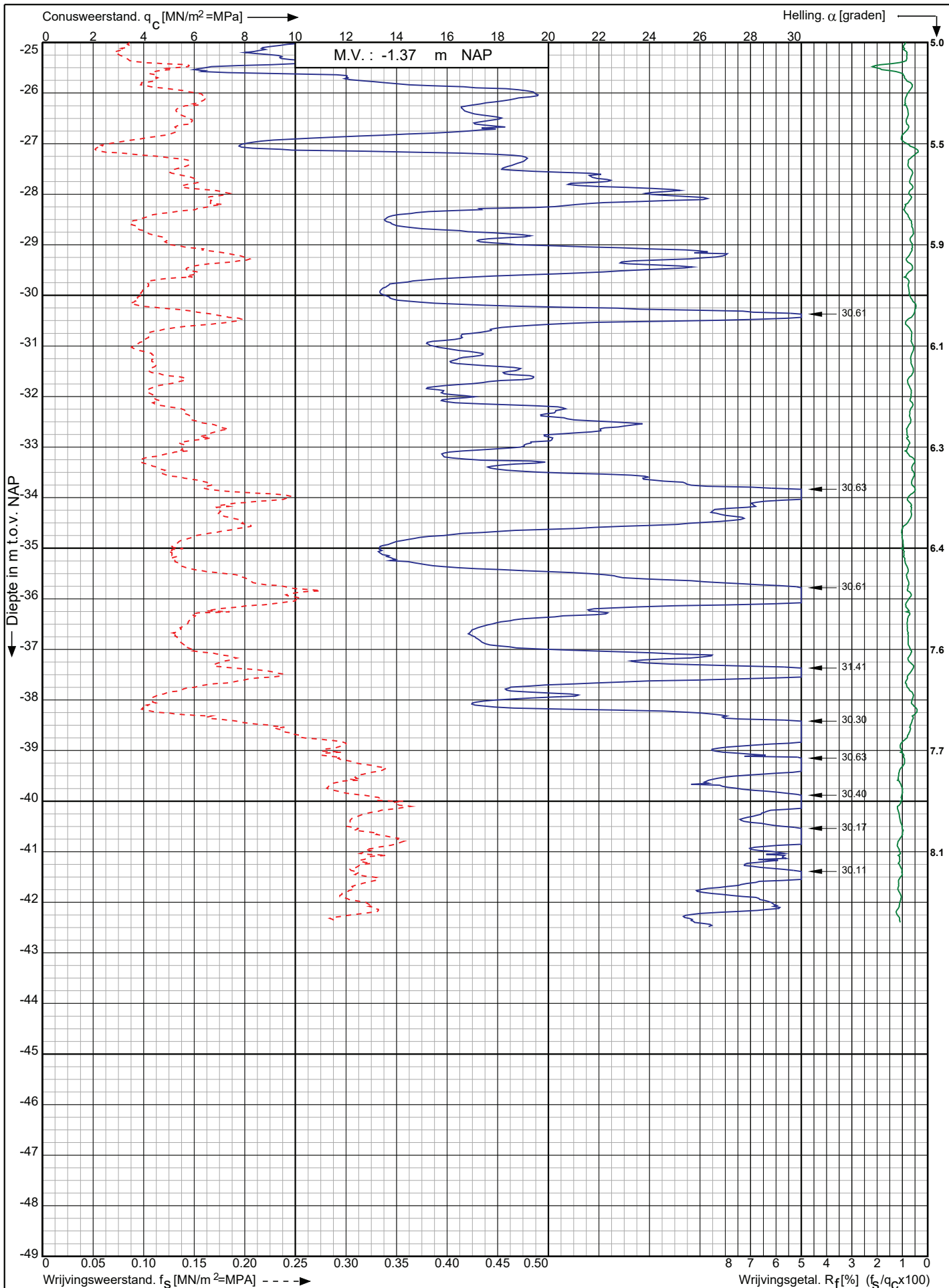


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 14-8-2024

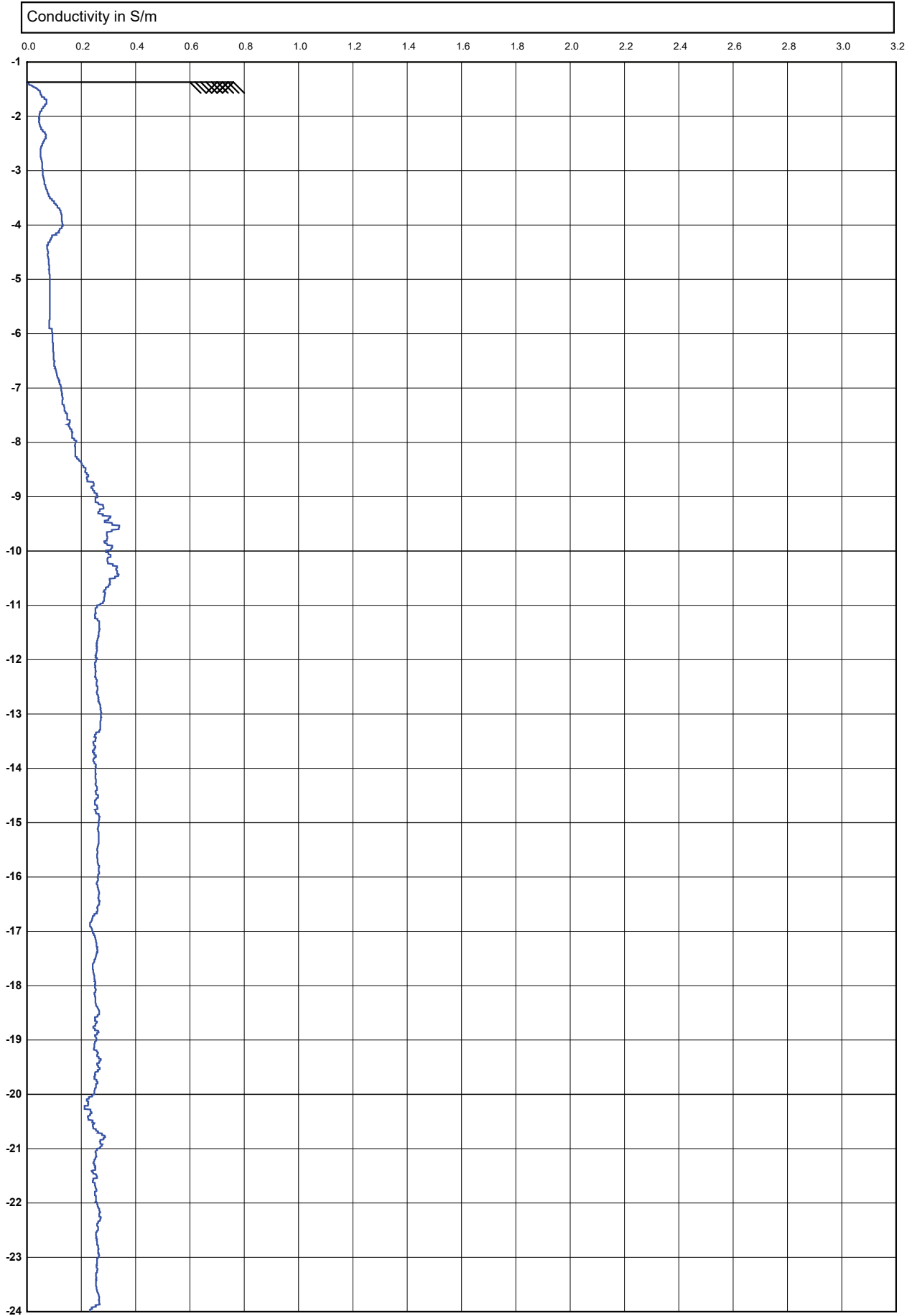
Sond. nr. : 1082

RD-coördinaten : X = 109037.03 Y = 491167.93

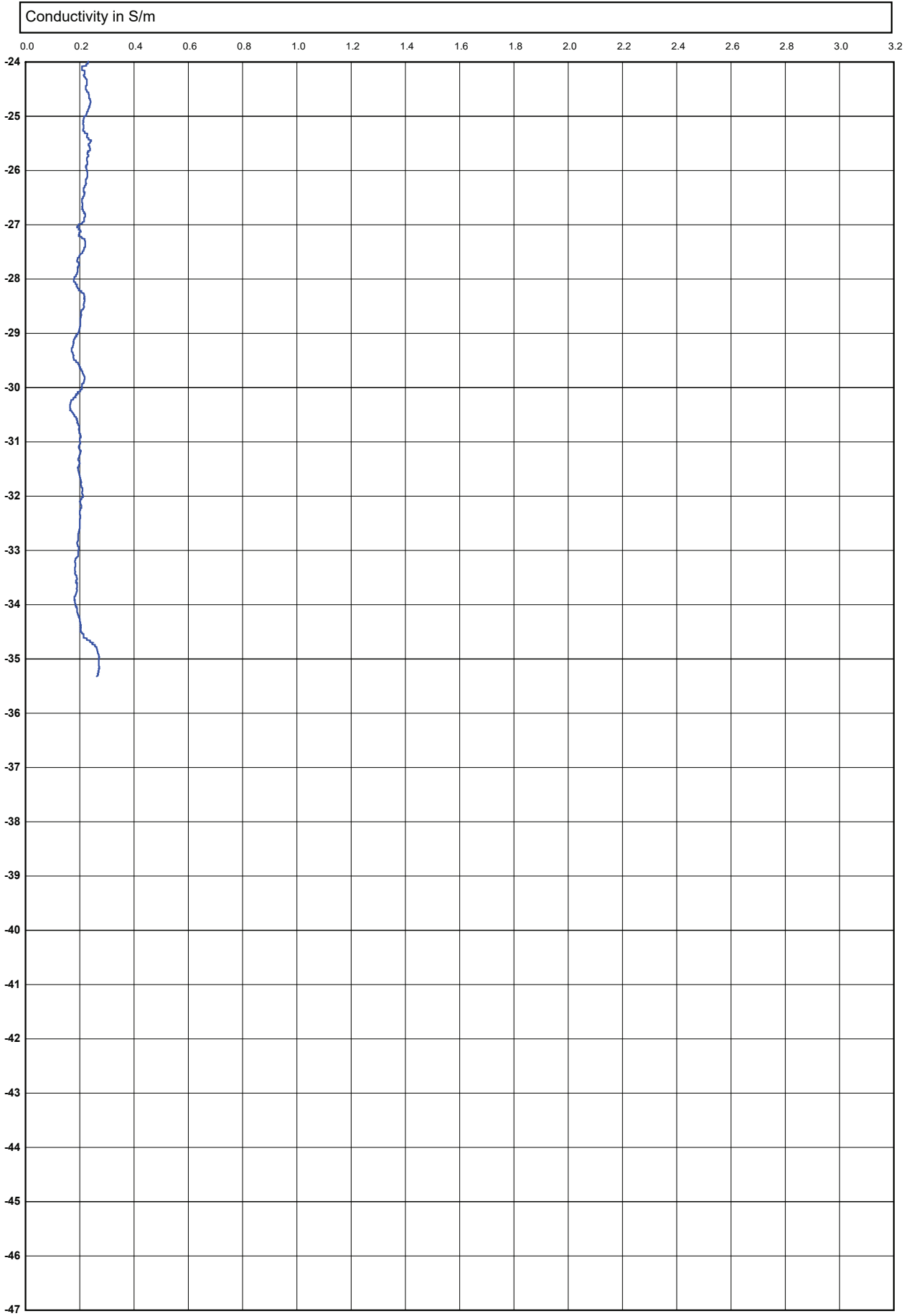


0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



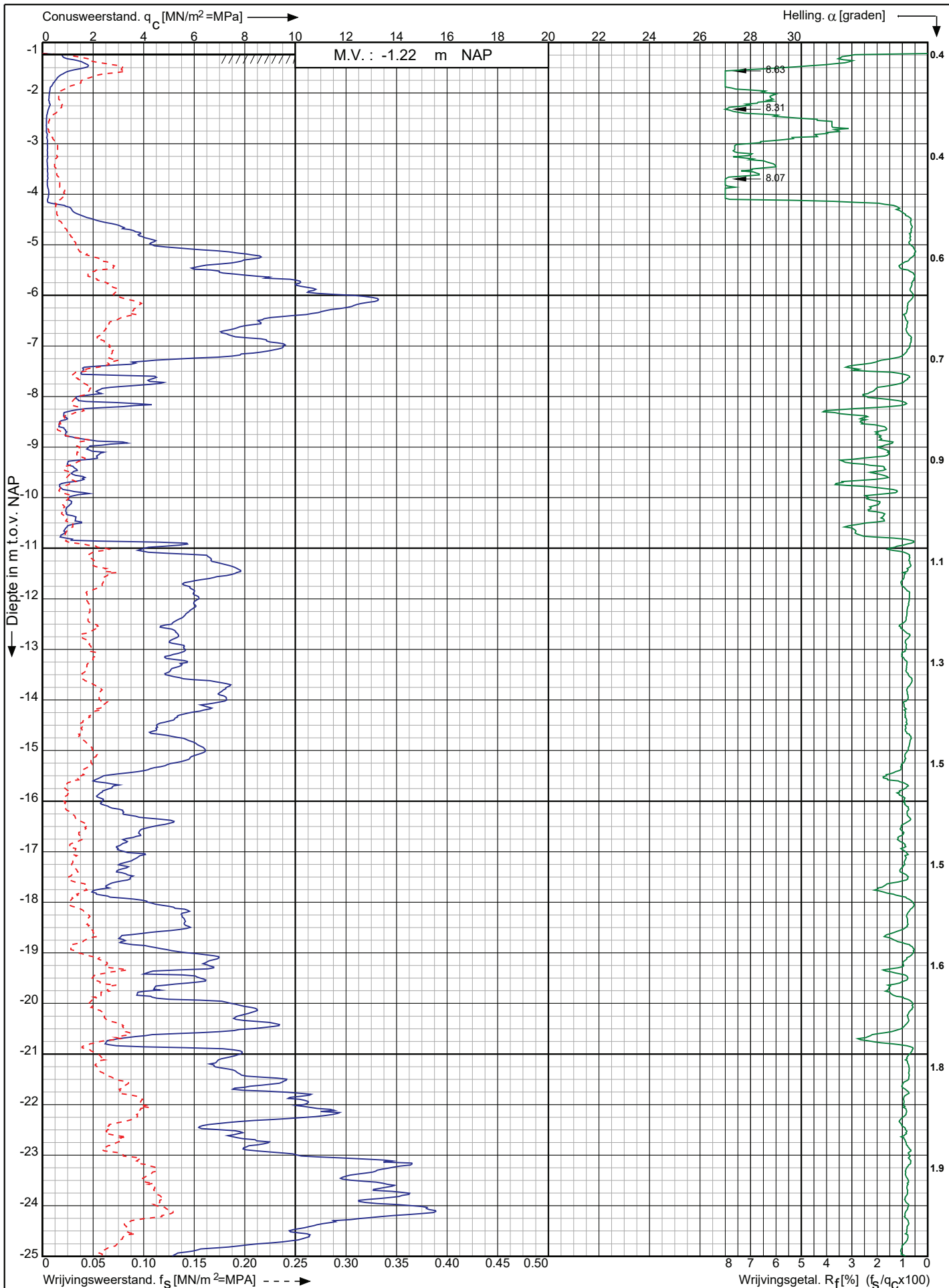
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108859.50 Y = 491223.38

Opdr. nr. : 11124

Datum uitg. : 14-8-2024

Sond. nr. : 1084

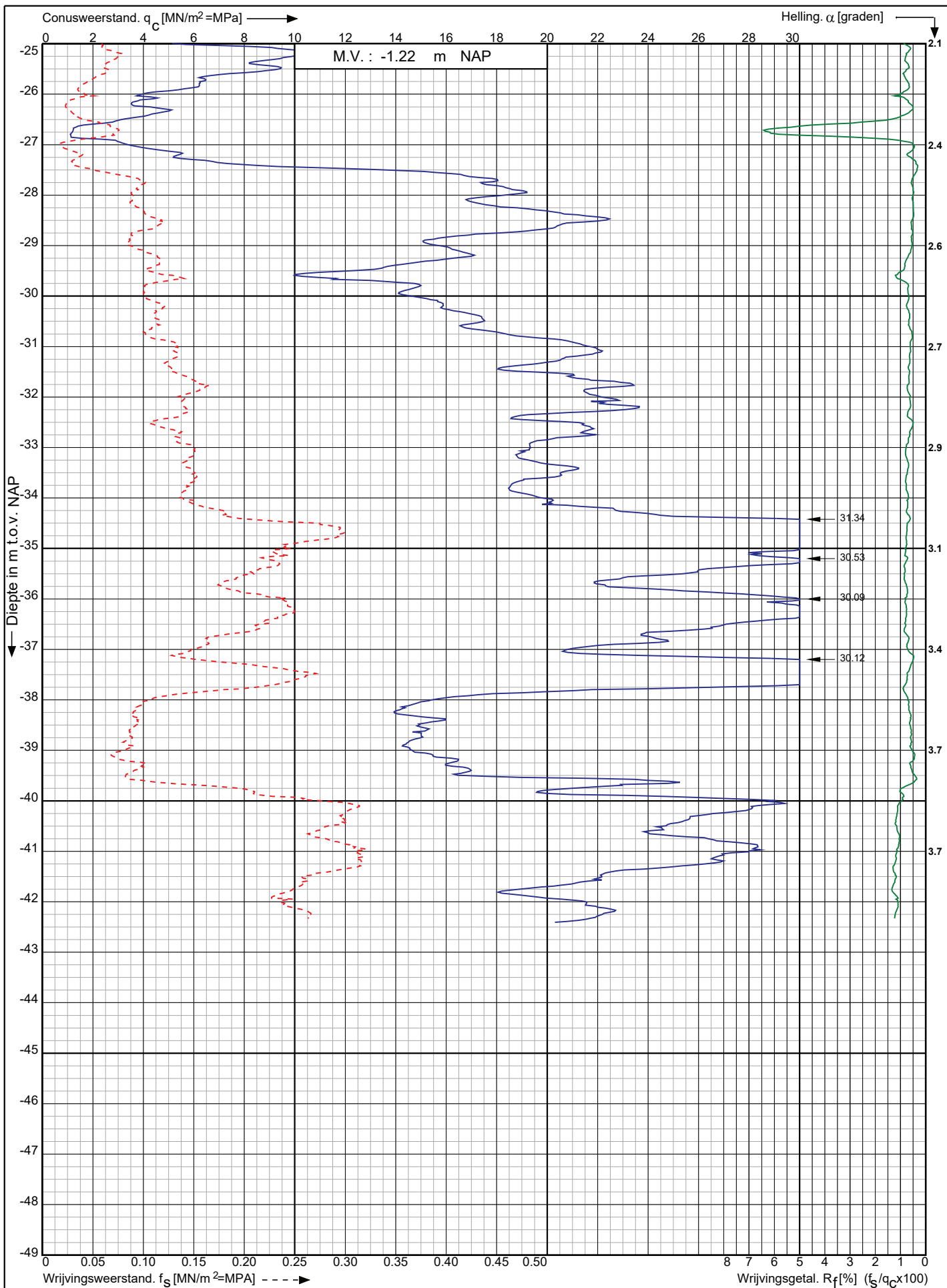


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108859.50 Y = 491223.38

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 14-8-2024

Sond. nr. : 1084

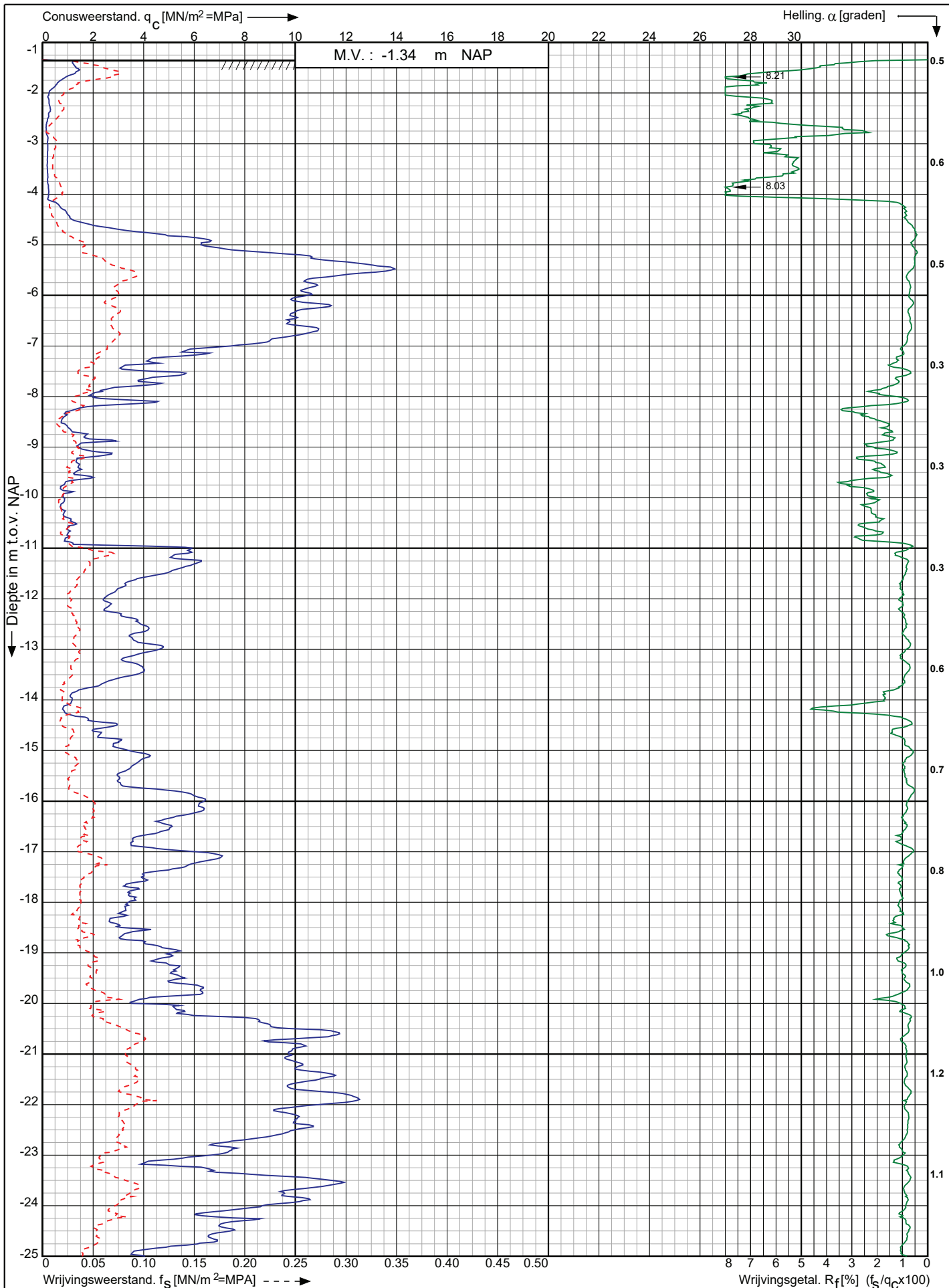
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

RD-coördinaten : X = 108811.61 Y = 491233.23

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 14-8-2024

Sond. nr. : 1085

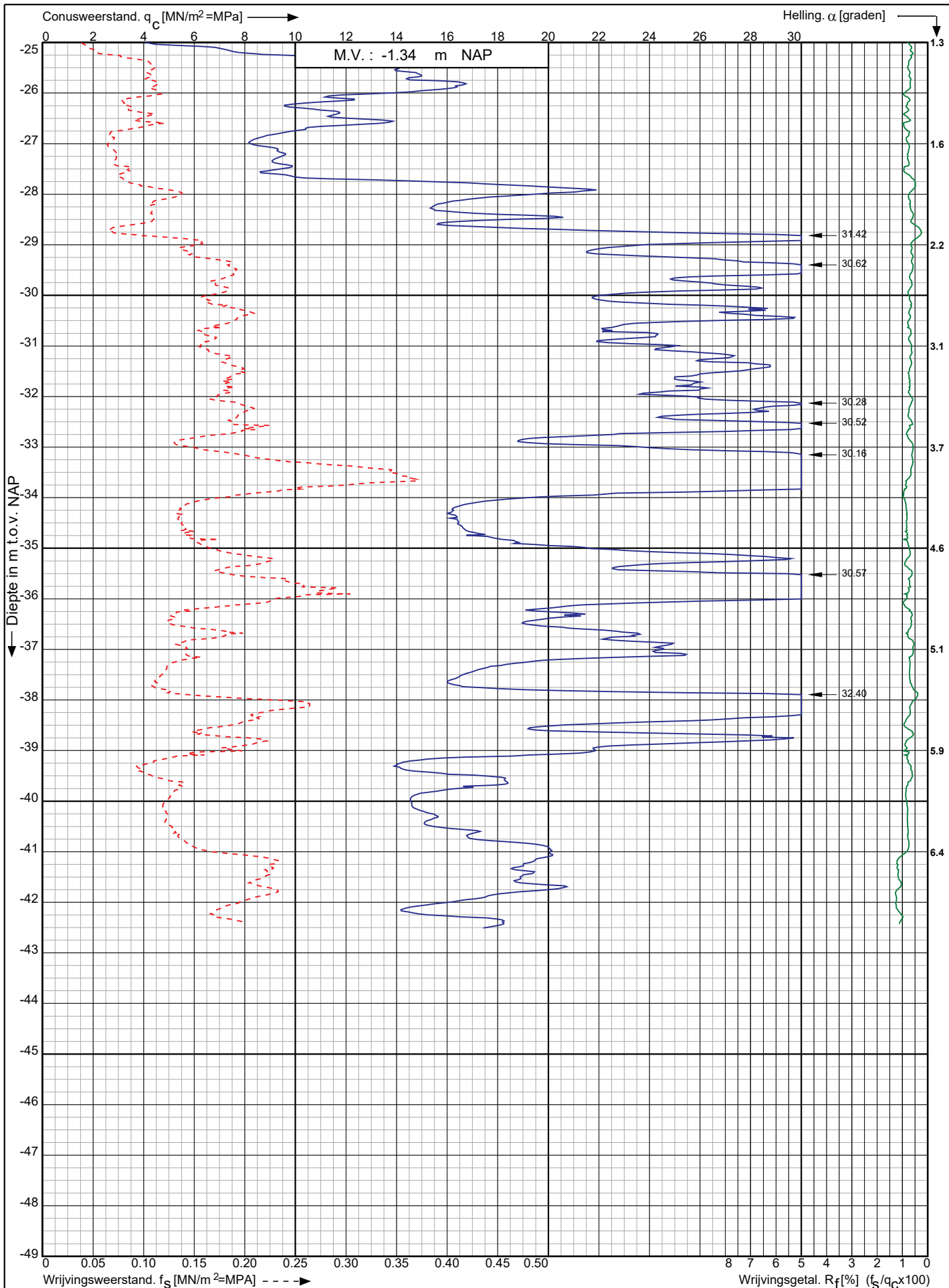


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071461

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 te Amsterdam

Opdr. nr. : 11124

Datum uitv. : 14-8-2024

Sond. nr. : 1085

RD-coördinaten : X = 108811.61 Y = 491233.23

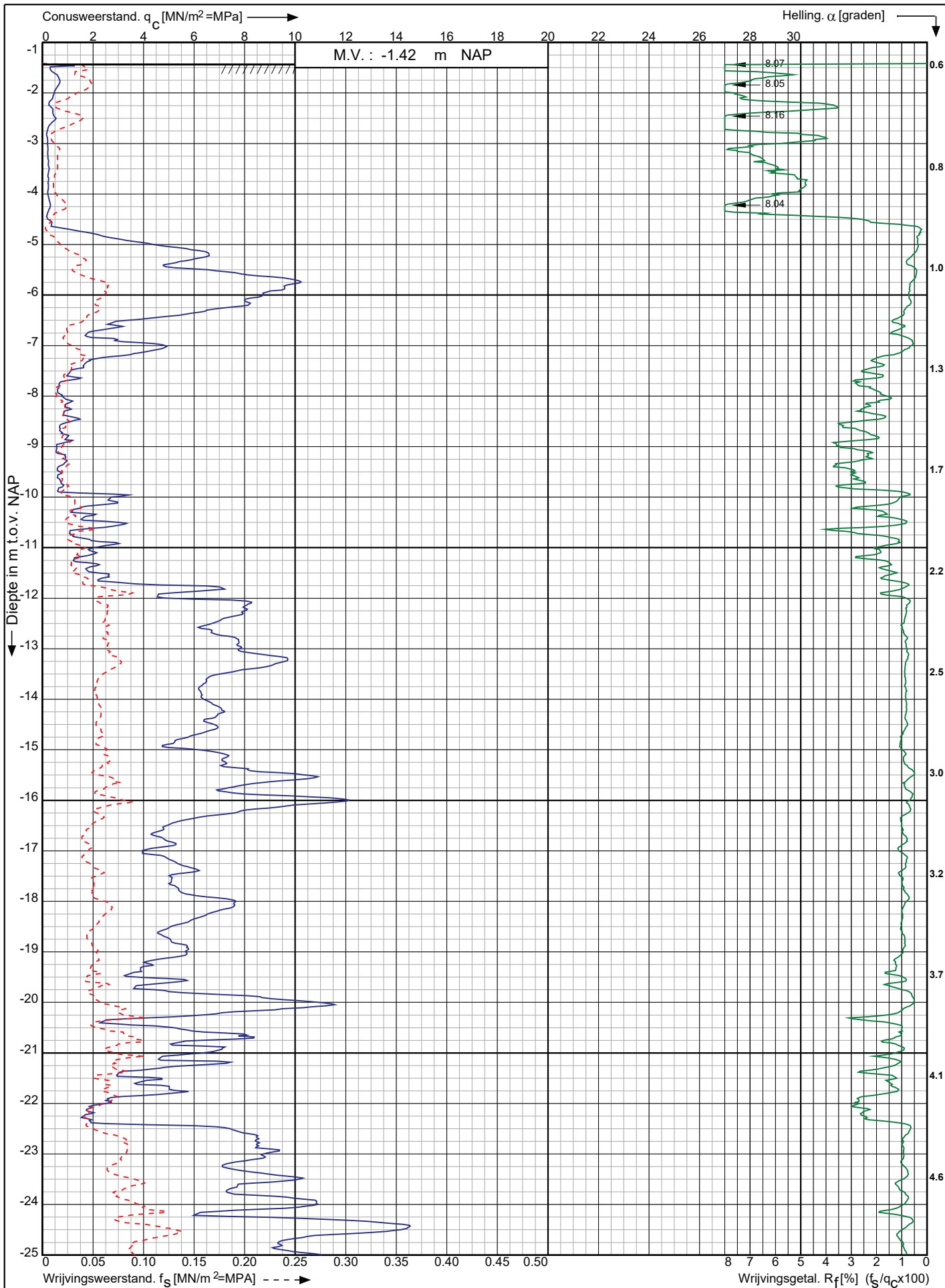


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG),
deelgeb.3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam

RD-coördinaten : X = 109146.52 Y = 491088.47

Opdr. nr. : 11124-1

Datum uitv. : 4-11-2024

Sond. nr. : 1086

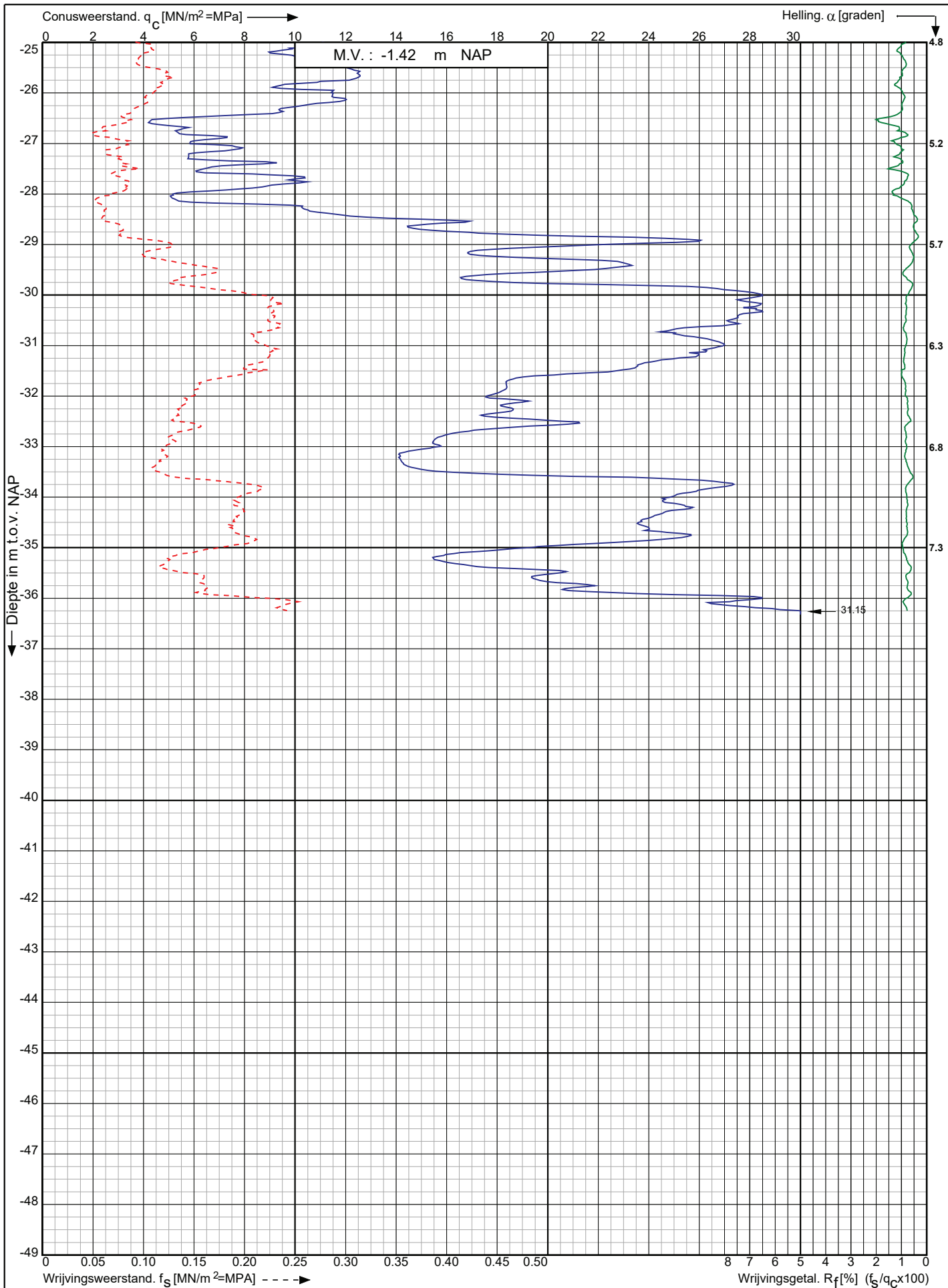


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG),
deelgeb.3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam

RD-coördinaten : X = 109146.52 Y = 491088.47

Opdr. nr. : 11124-1

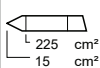
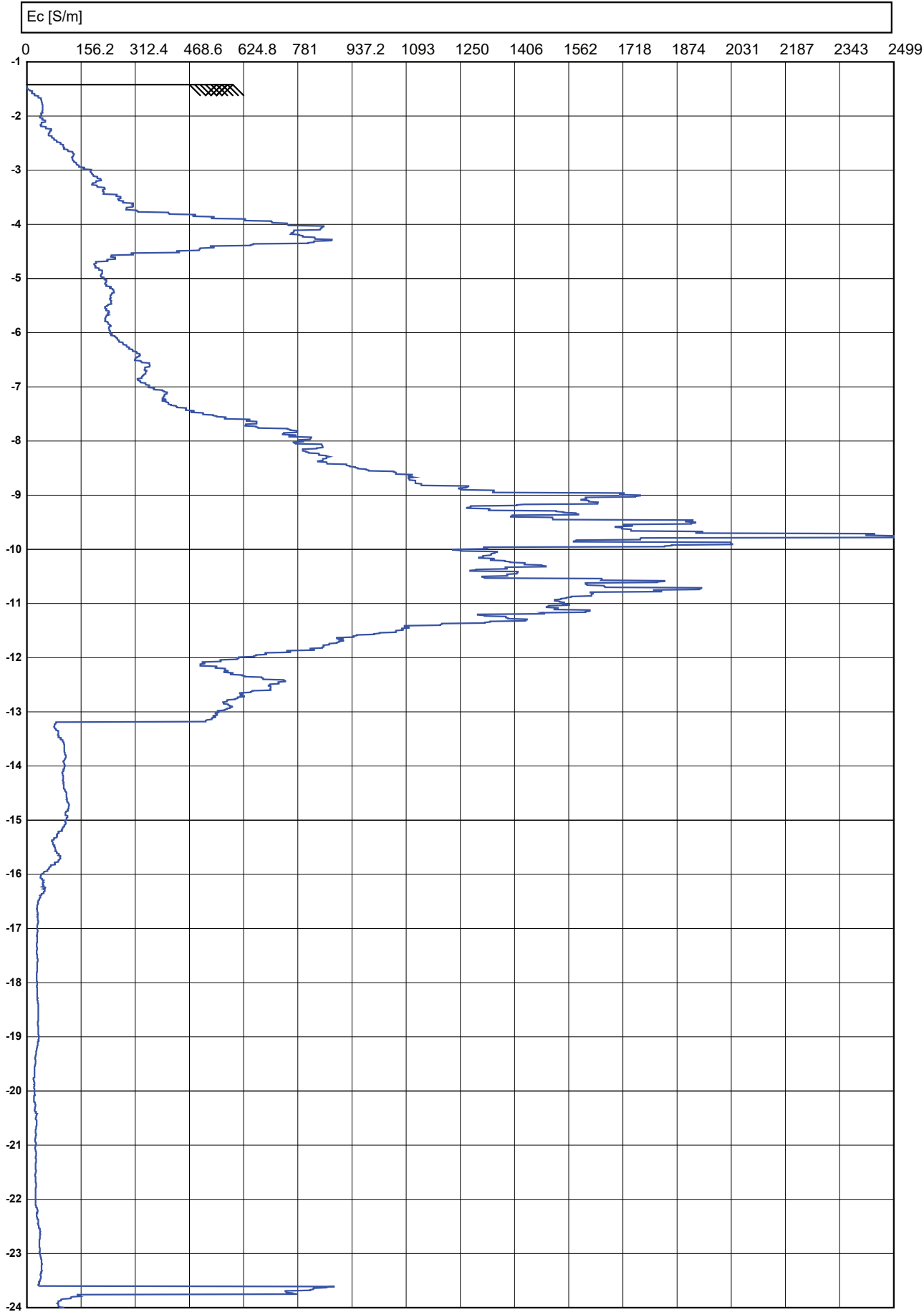
Datum uitv. : 4-11-2024

Sond. nr. : 1086



0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Test according ISO 22476-1

M.V. : -1.42 NAP

W.N. : 0

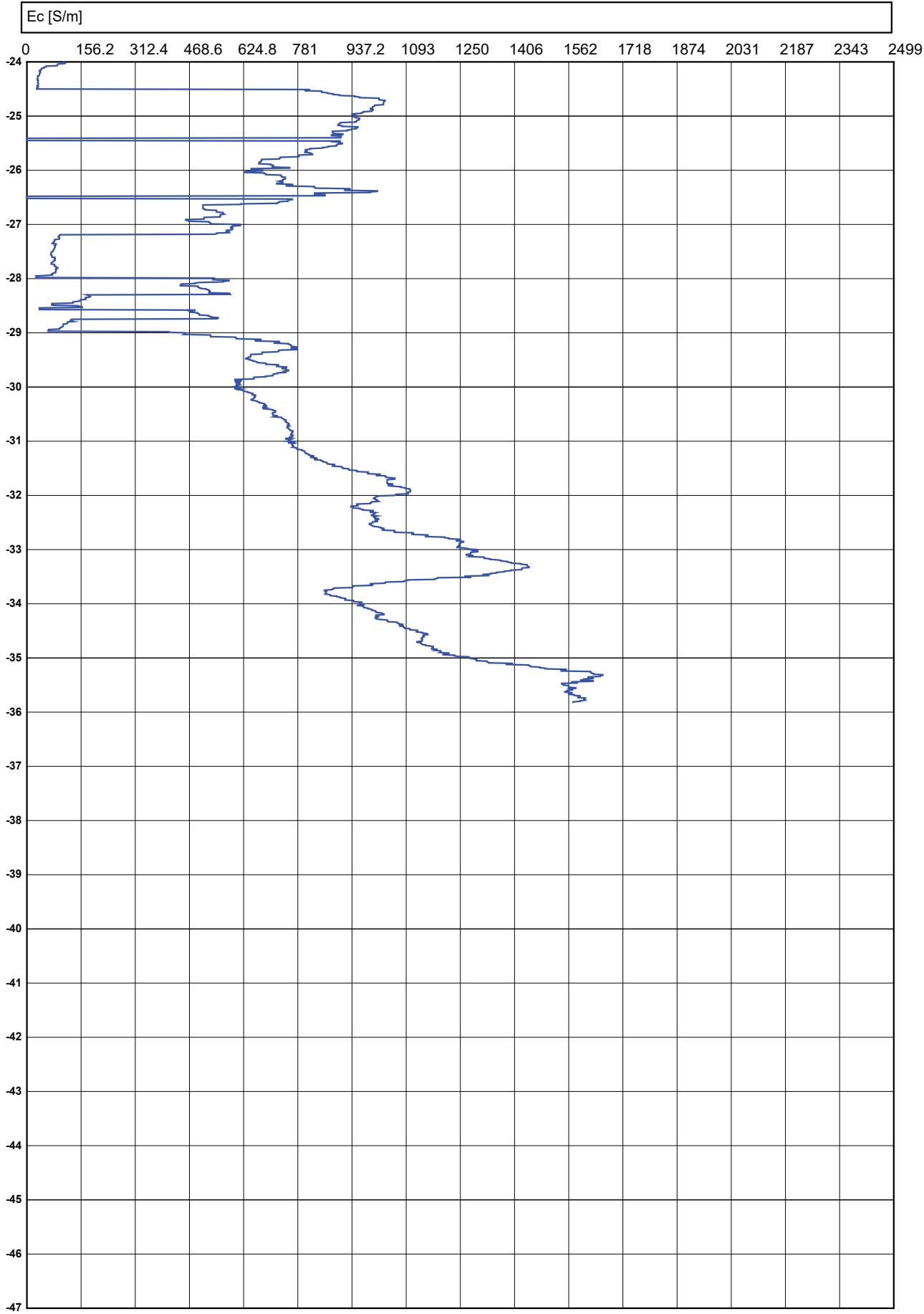
voorgeboord : 0

Datum : 4-11-2024

Project : **Waterstofnetwerk(NZKG),**
Lokatie : **deelgeb.3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam**
Positie : **109146.522, 491088.469 RD**

Conusnr. : **DP15CFPTY.71248, ECmodule91003**
Projectnr. : **11124.1**
Sondeernr. : **1086** 1/2

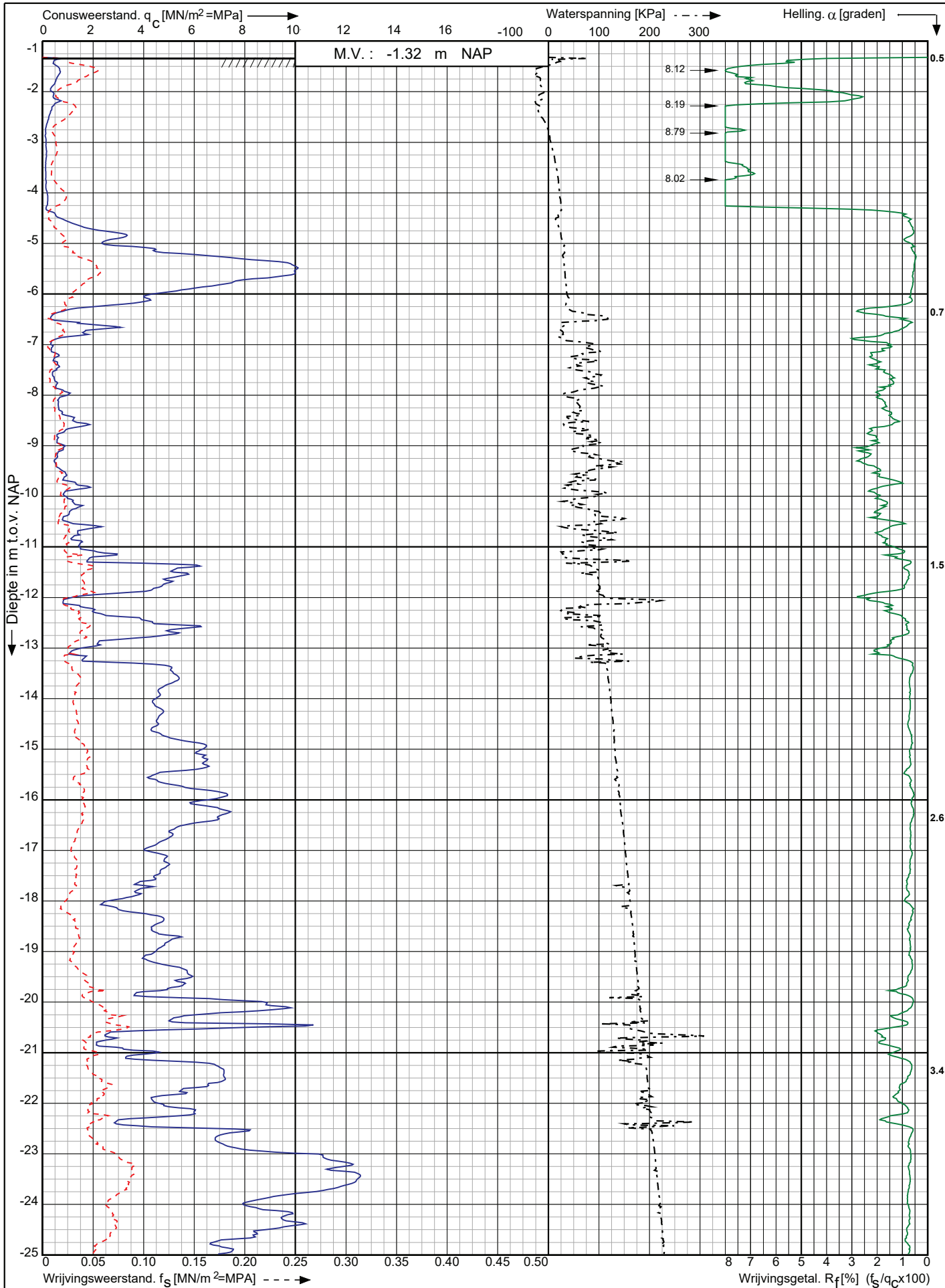
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG),
deelgeb.3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam

RD-coördinaten : X = 109132.76 Y = 491041.16

Opdr. nr. : 11124-1

Datum uitv. : 4-11-2024

Sond. nr. : 1087

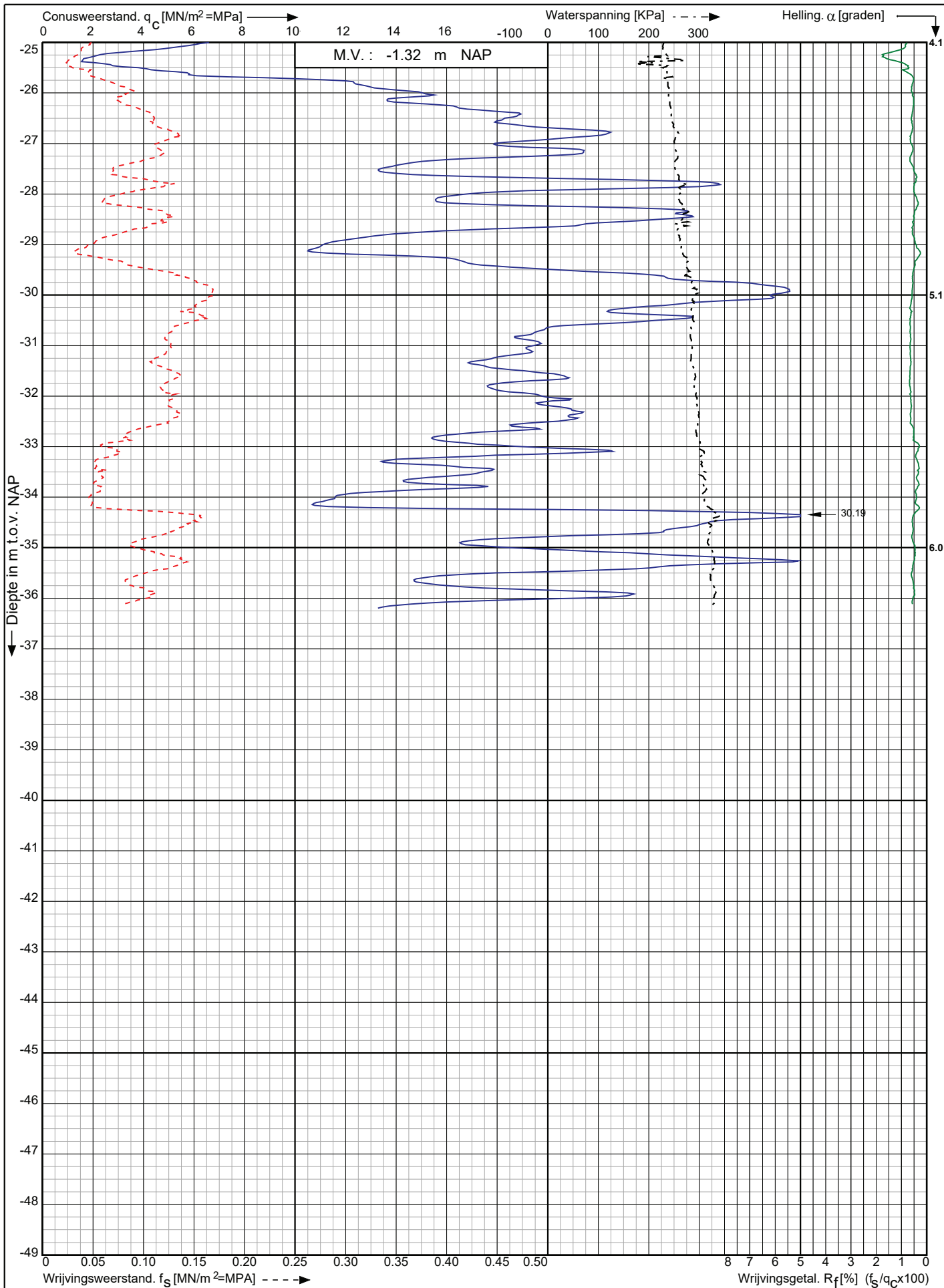
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG),
deelgeb.3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam

RD-coördinaten : X = 109132.76 Y = 491041.16

Opdr. nr. : 11124-1

Datum uitv. : 4-11-2024

Sond. nr. : 1087

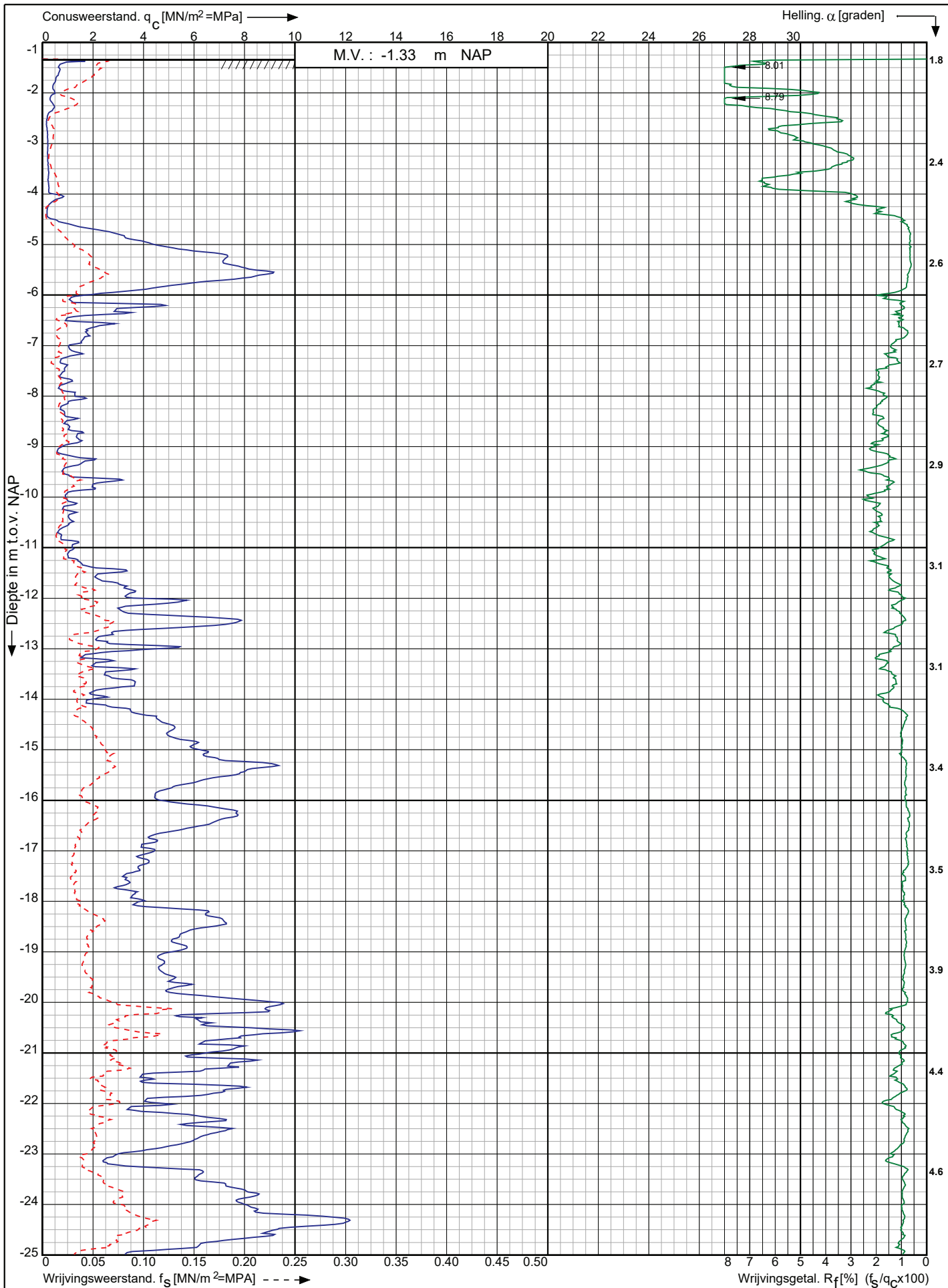


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG),
deelgeb.3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam

RD-coördinaten : X = 109154.10 Y = 490992.98

Opdr. nr. : 11124-1

Datum uitv. : 4-11-2024

Sond. nr. : 1089

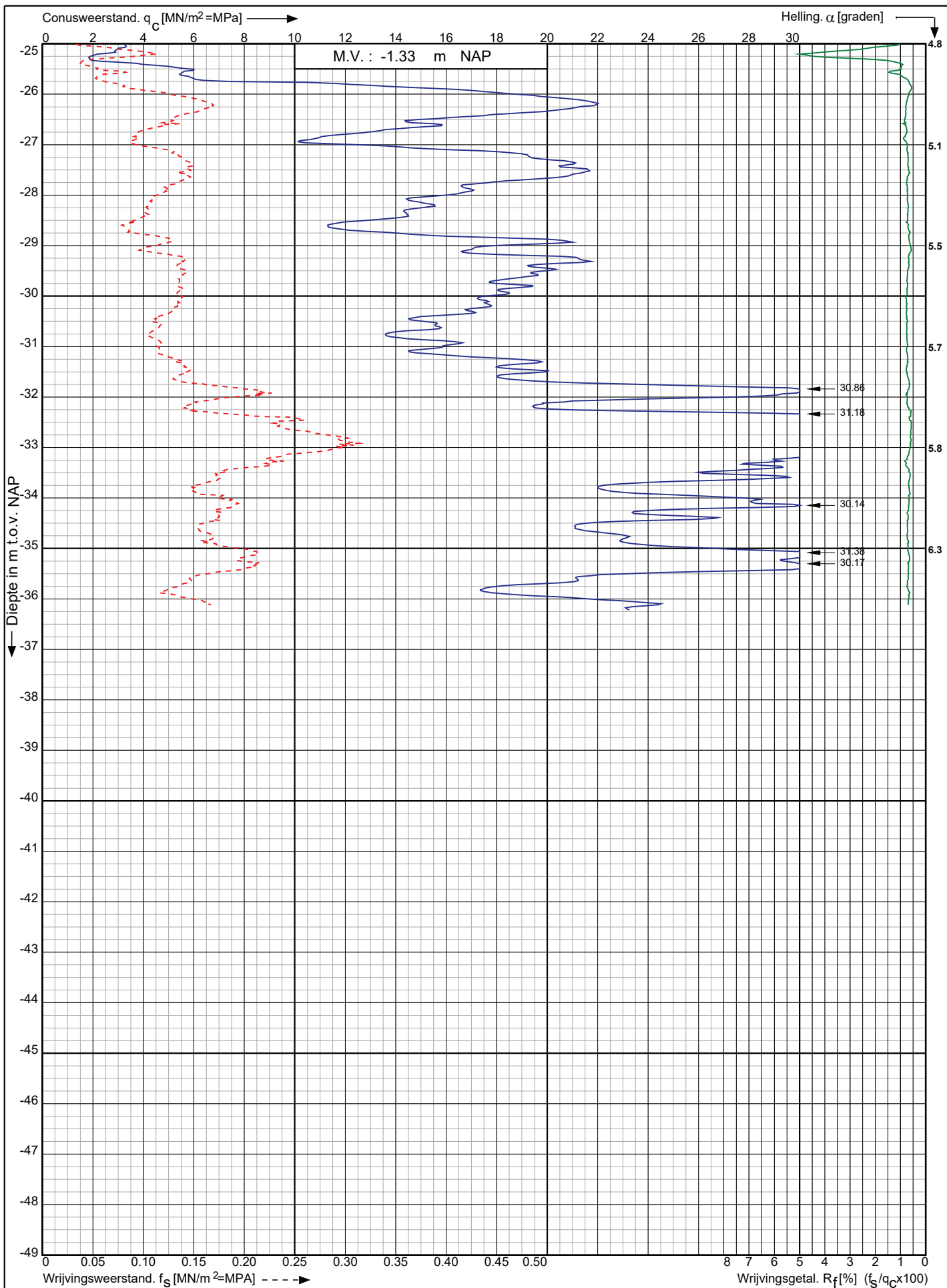
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG),
deelgeb.3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam

RD-coördinaten : X = 109154.10 Y = 490992.98

Opdr. nr. : 11124-1

Datum uitg. : 4-11-2024

Sond. nr. : 1089

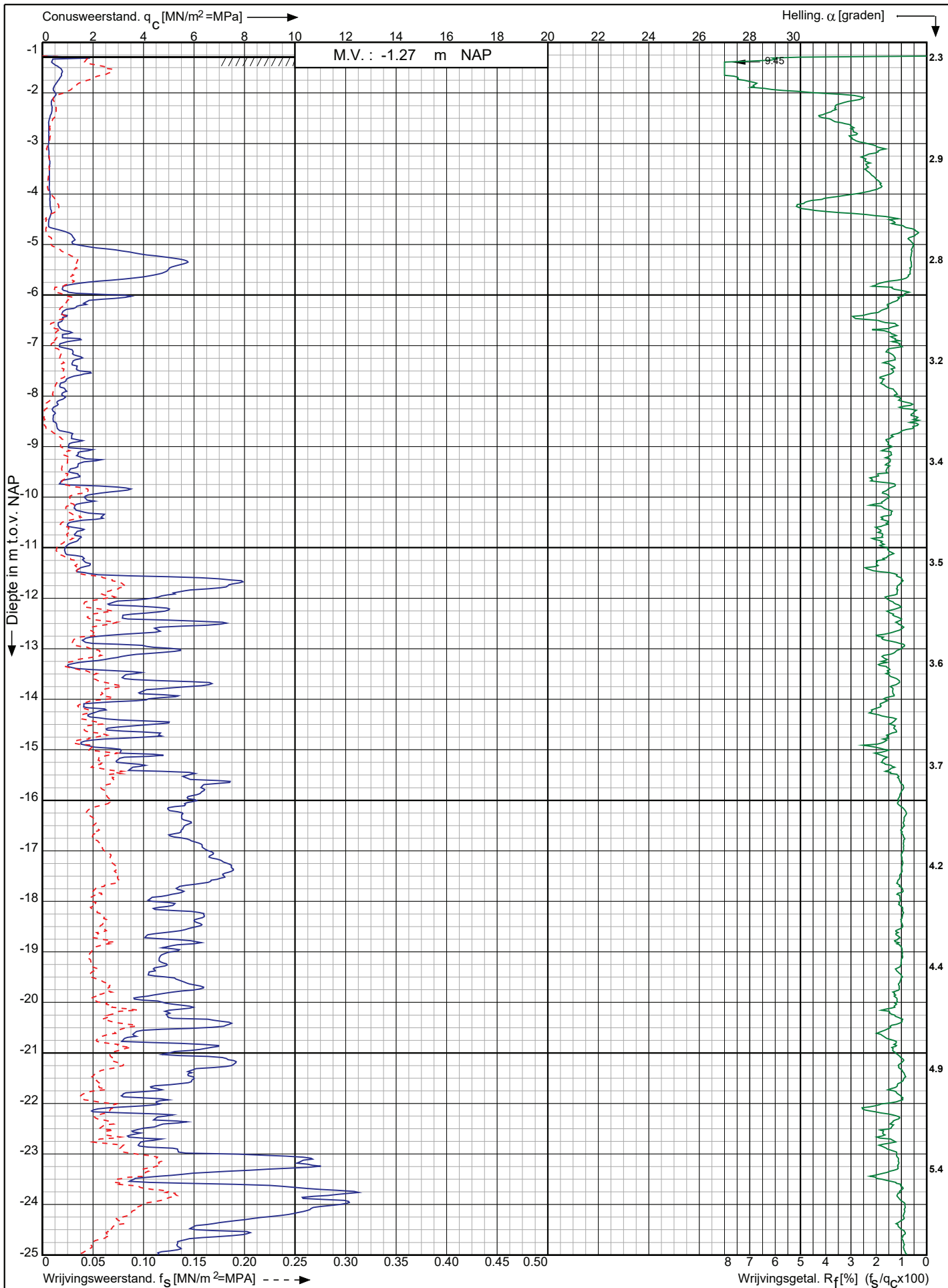
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG),
deelgeb.3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam

RD-coördinaten : X = 109198.5 Y = 490952.42

Opdr. nr. : 11124-1

Datum uitv. : 4-11-2024

Sond. nr. : 1090

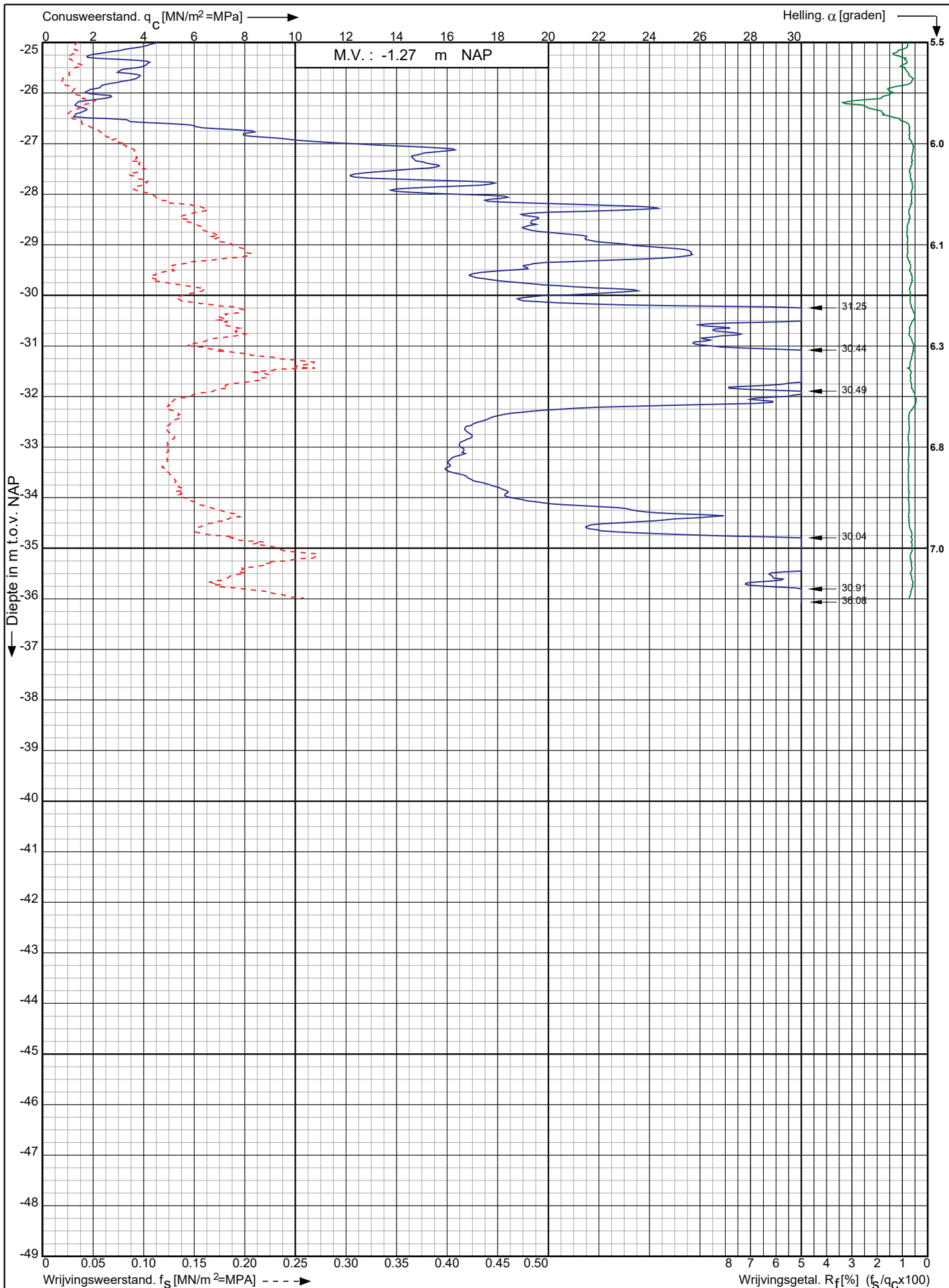


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG),
deelgeb.3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam

RD-coördinaten : X = 109198.5 Y = 490952.42

Opdr. nr. : 11124-1

Datum uitv. : 4-11-2024

Sond. nr. : 1090

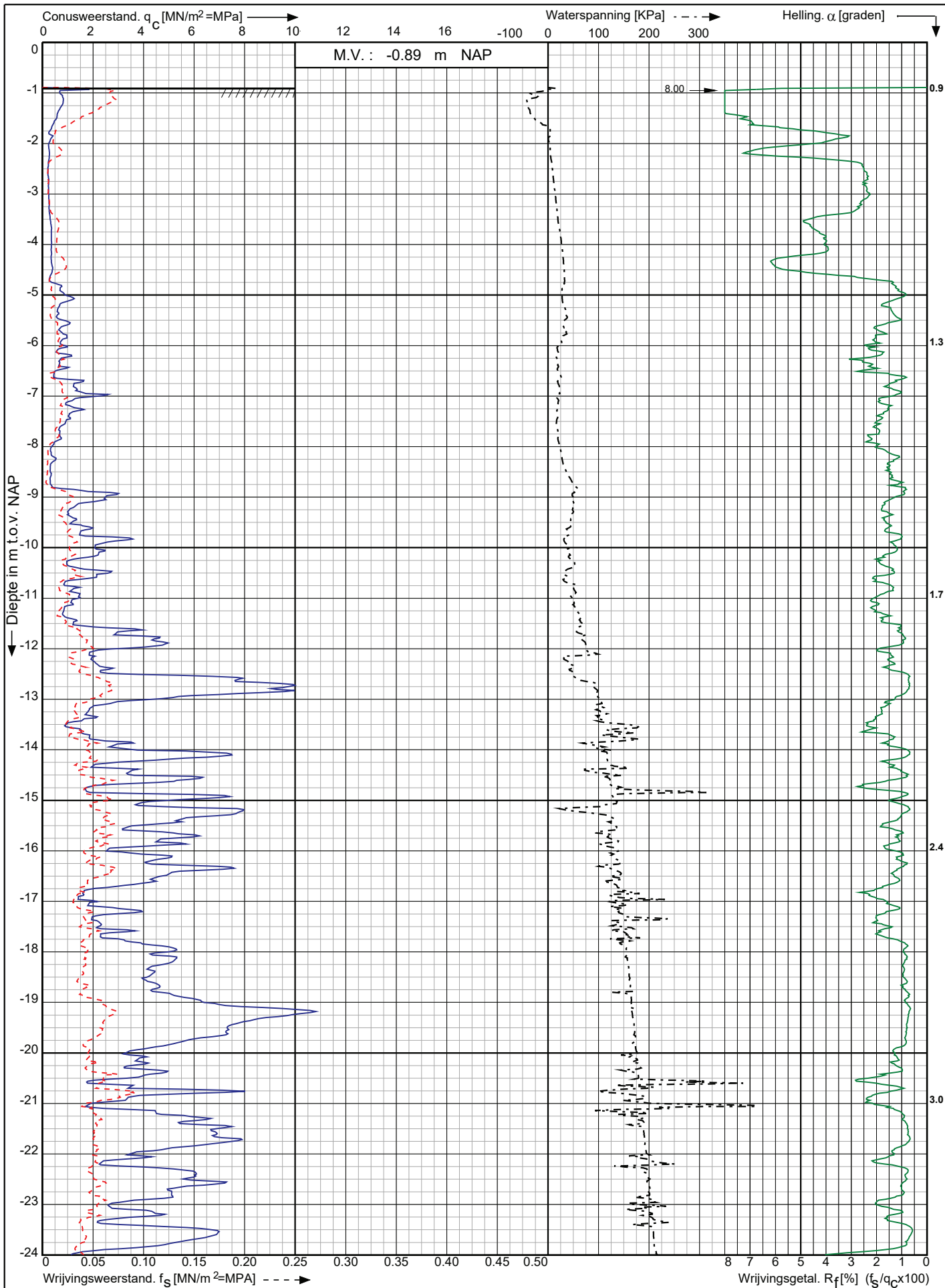


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG),
deelgeb.3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam

RD-coördinaten : X = 109189.76 Y = 490903.56

Opdr. nr. : 11124-1

Datum uitv. : 4-11-2024

Sond. nr. : 1092

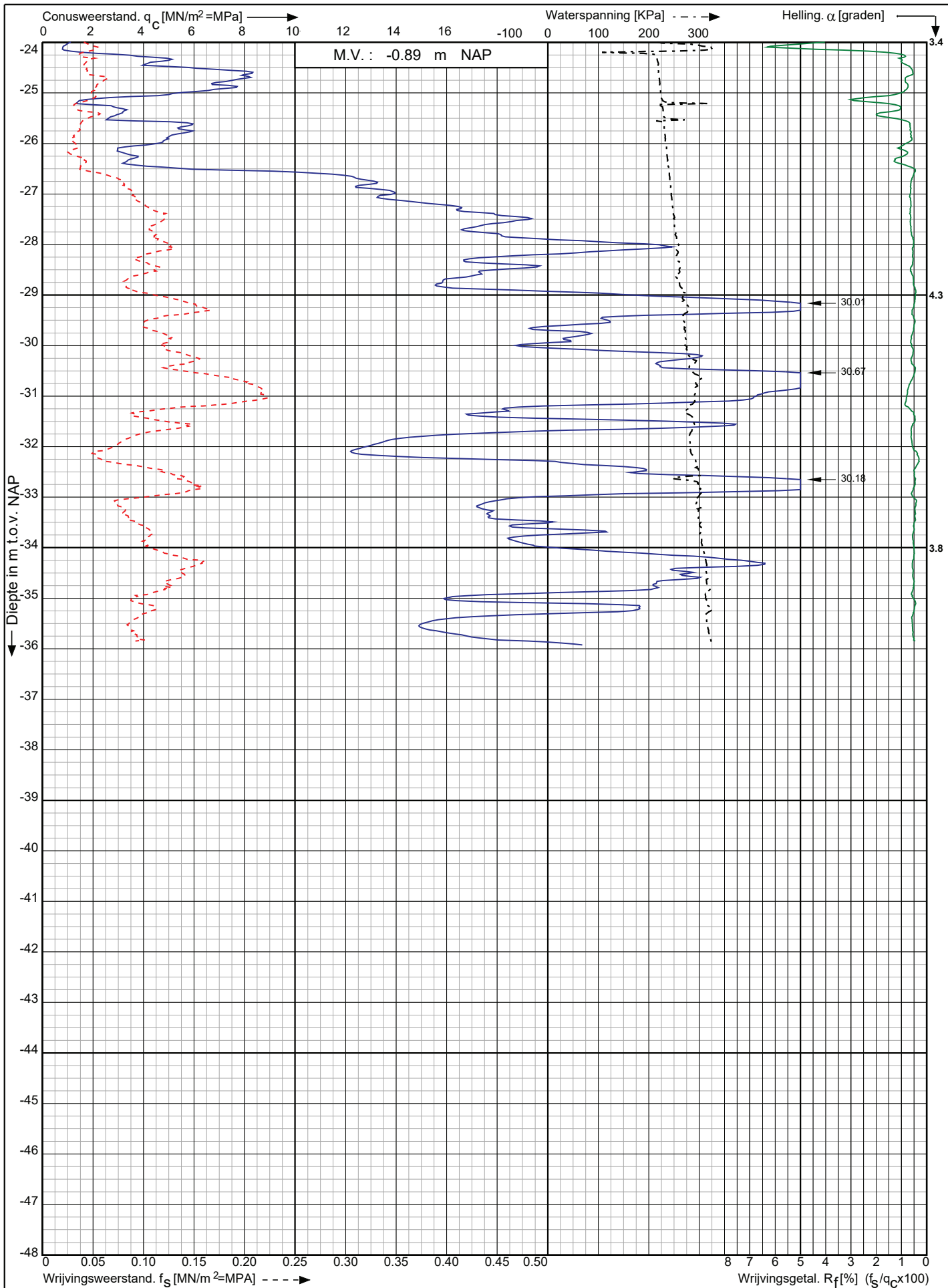
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG),
deelgeb.3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam

RD-coördinaten : X = 109189.76 Y = 490903.56

Opdr. nr. : 11124-1

Datum uitg.: 4-11-2024

Sond. nr. : 1092

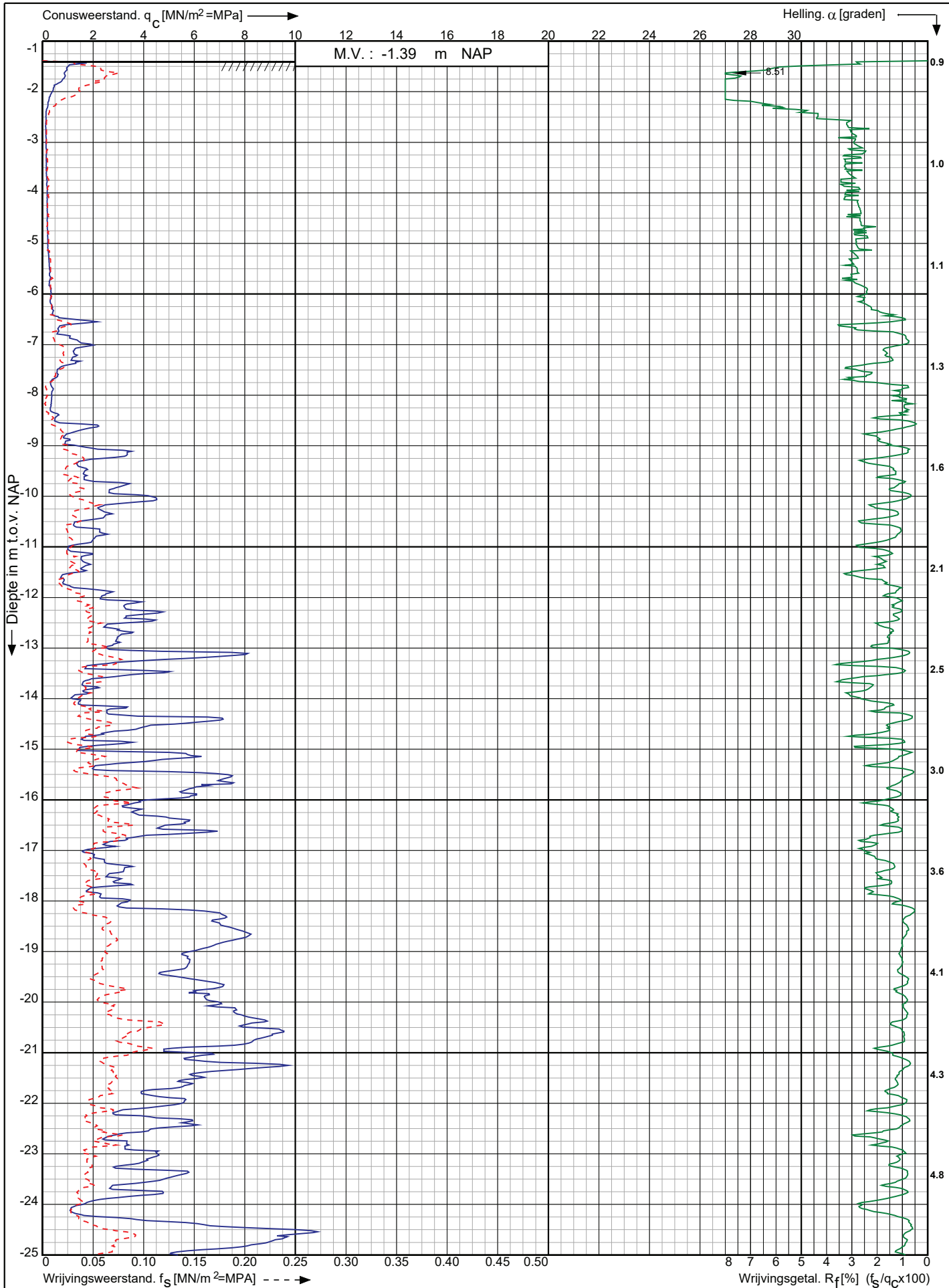


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG),
deelgeb.3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam

RD-coördinaten : X = 109232.15 Y = 490870.07

Opdr. nr. : 11124-1

Datum uitv. : 4-11-2024

Sond. nr. : 1093

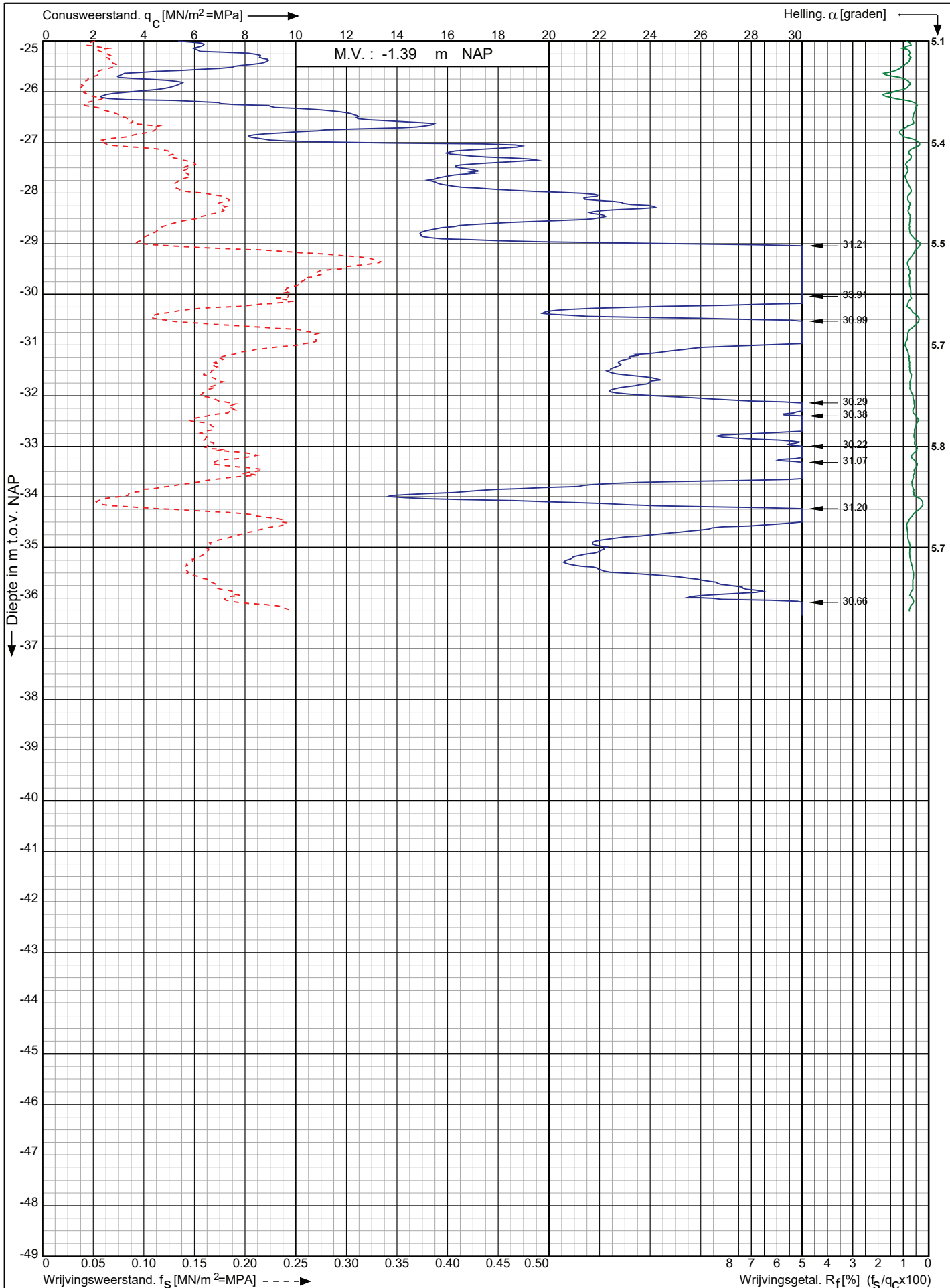


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG),
deelgeb.3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam

RD-coördinaten : X = 109232.15 Y = 490870.07

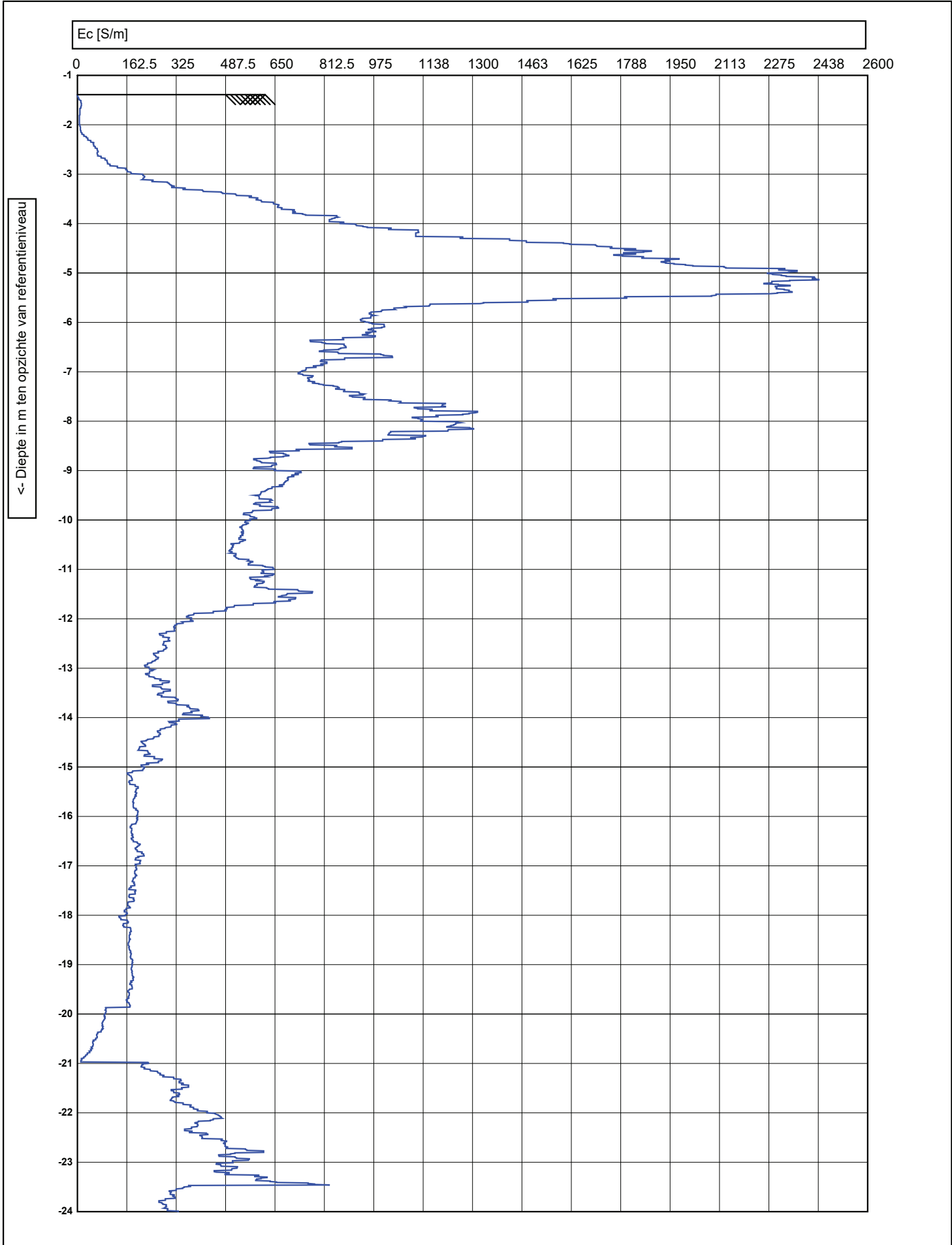
Opdr. nr. : 11124-1

Datum uitv. : 4-11-2024

Sond. nr. : 1093

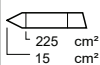
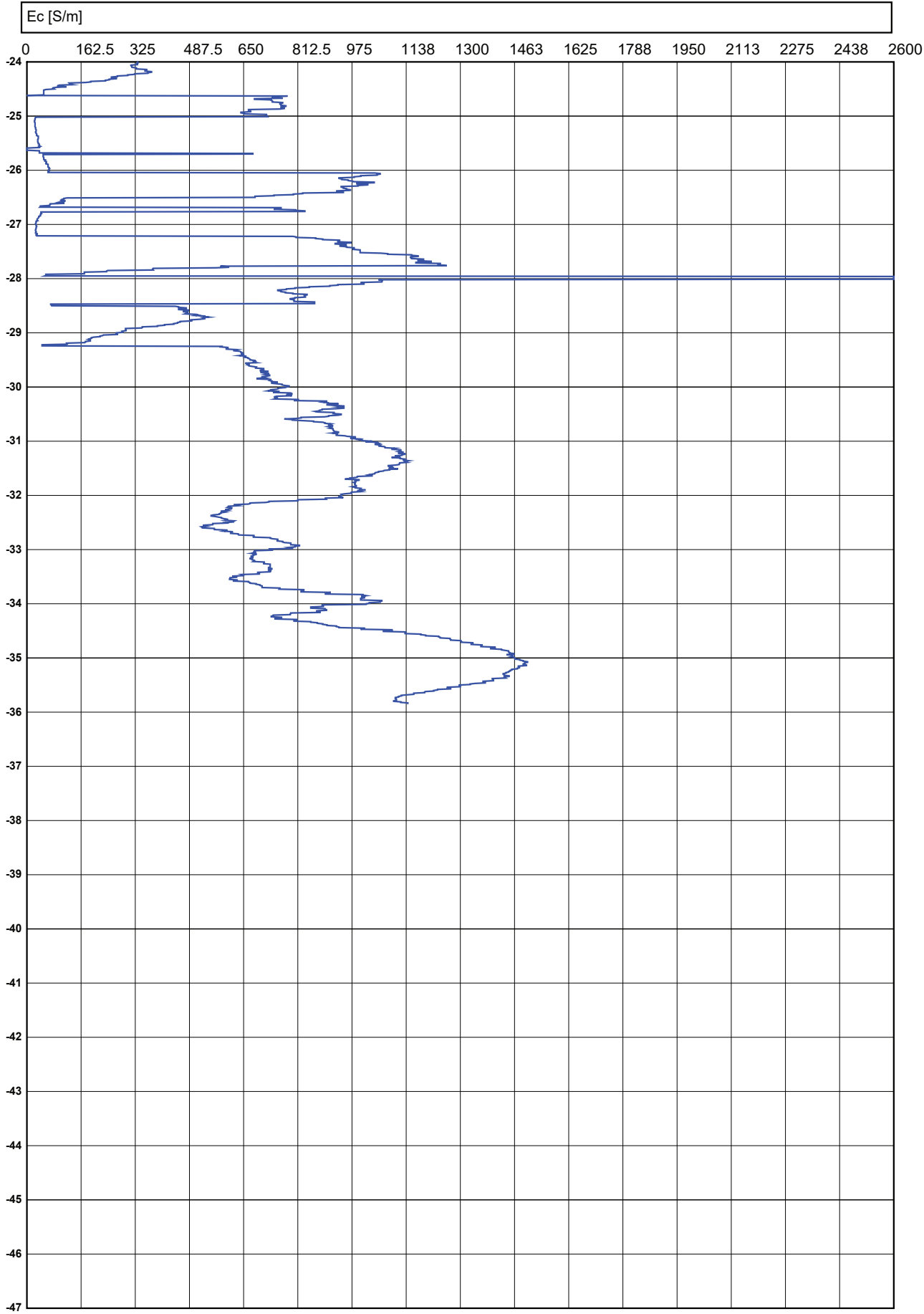


0522 - 260 084



 0522 - 260 084			Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 0	
			M.V. : -1.39 NAP	W.N. : 0		Datum : 4-11-2024
	Project : Waterstofnetwerk(NZKG),					Conusnr. : DP15CFPTY.71248, ECmodule91003
	Lokatie : deelgeb.3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam					Projectnr. : 11124.1
	Positie : 109232.146, 490870.067 RD					Sondeernr. : 1093

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Test according ISO 22476-1

M.V. : -1.39 NAP

W.N. : 0

voorgeboord : 0

Datum : 4-11-2024

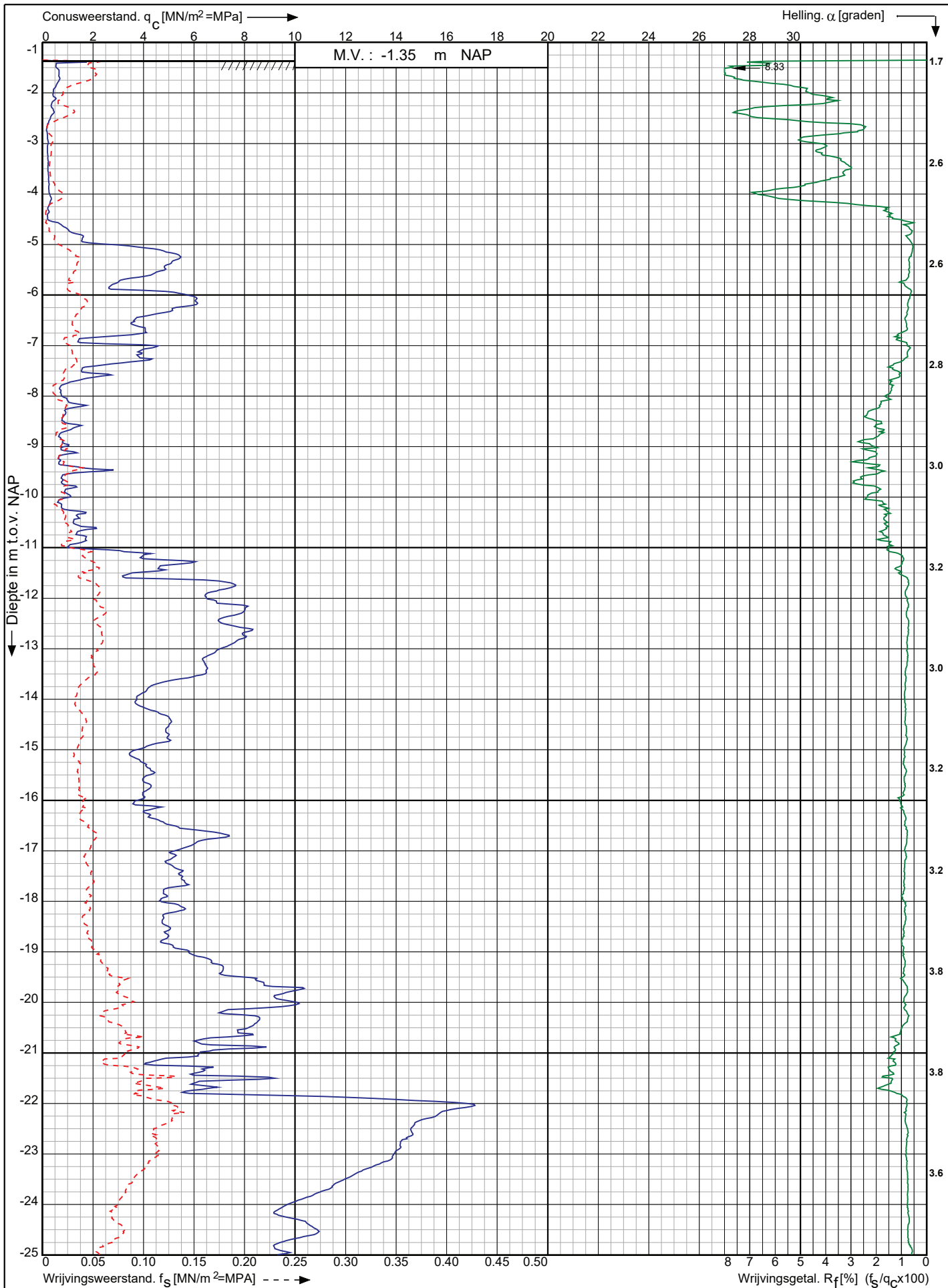
Project : **Waterstofnetwerk(NZKG),**
Lokatie : **deelgeb.3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam**
Positie : **109232.146, 490870.067 RD**

Conusnr. : **DP15CFPTY.71248, ECmodule91003**
Projectnr. : **11124.1**
Sondeernr. : **1093** 2/2

Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG),
deelgeb.3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam

RD-coördinaten : X = 109086.26 Y = 491122.72

Opdr. nr. : 11124-1

Datum uitv. : 4-11-2024

Sond. nr. : 1112

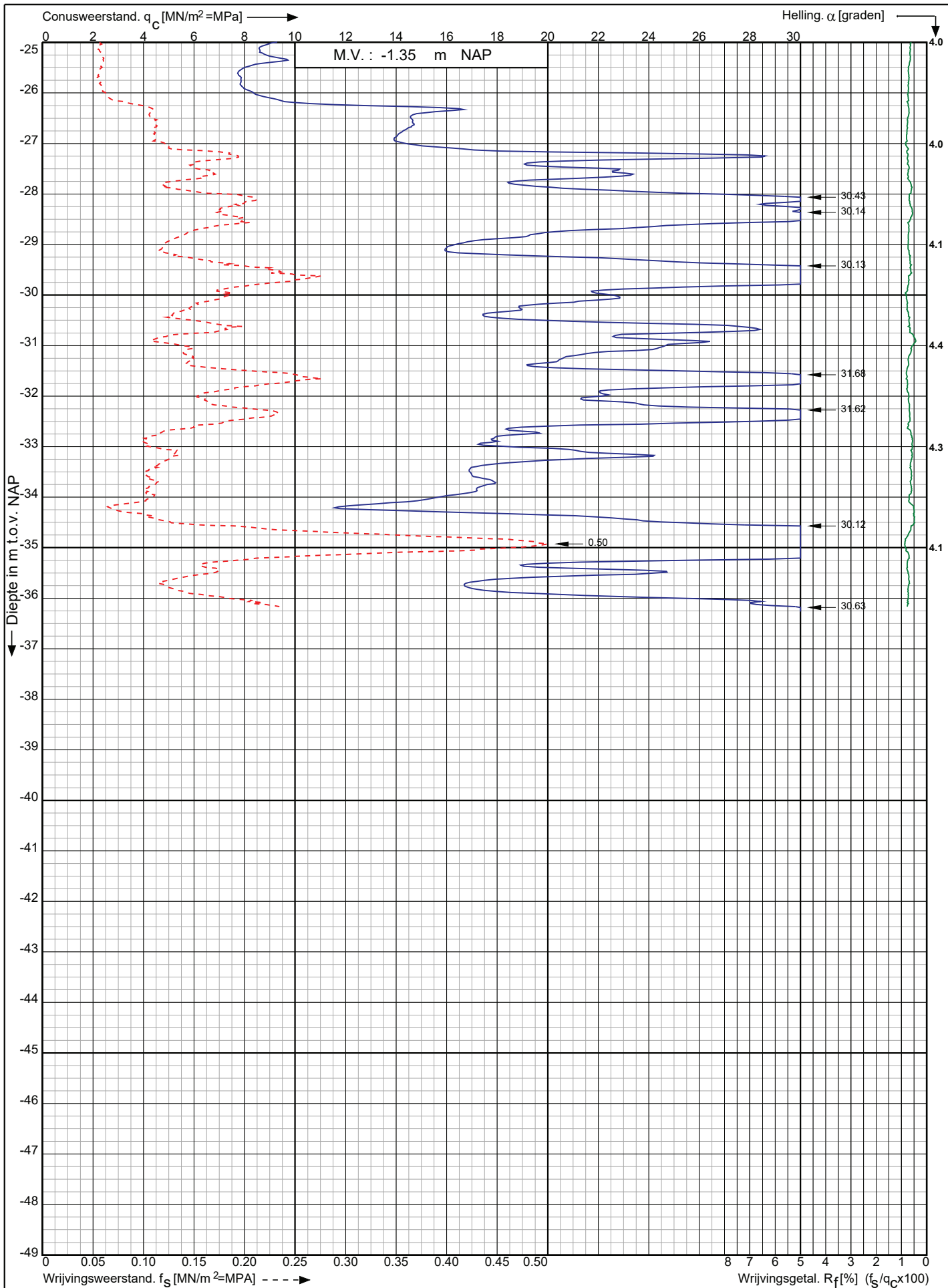


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG),
deelgeb.3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam

RD-coördinaten : X = 109086.26 Y = 491122.72

Opdr. nr. : 11124-1

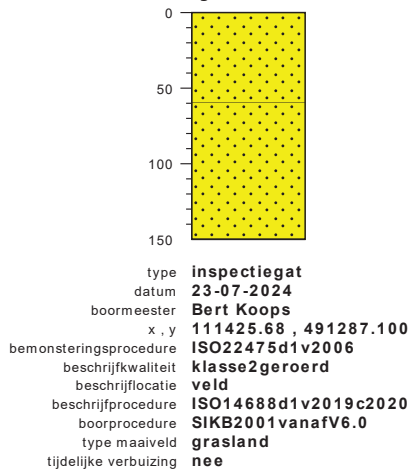
Datum uitv. : 4-11-2024

Sond. nr. : 1112

Koops
grondmechanica

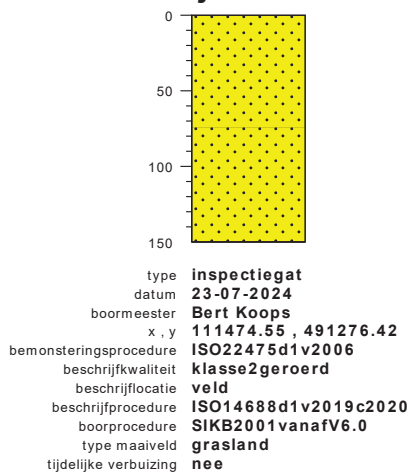
0522 - 260 084

VB bij DKG1012



gras / cm tov NAP	107
ZAND, standaard bruin, afgeleid, zwak organisch, , middelgrof 200tot630um, niet antropogeen, qm5	
	47
ZAND, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, niet antropogeen, qm5	
	-43

VB bij DKM1013

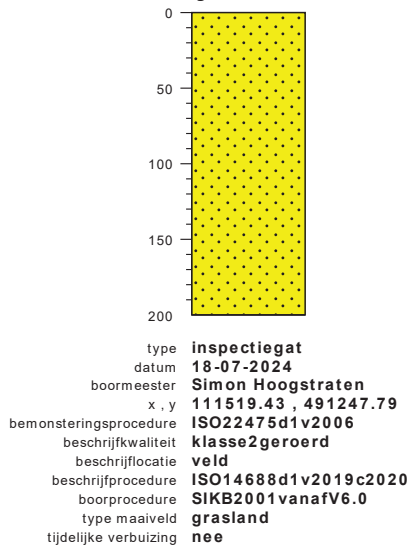


gras / cm tov NAP	111
ZAND, donkerbruin, afgeleid, zwak organisch, middelgrof 200tot630um, niet antropogeen, qm5	
	36
ZAND, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, antropogeen, qm5	
	-39

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

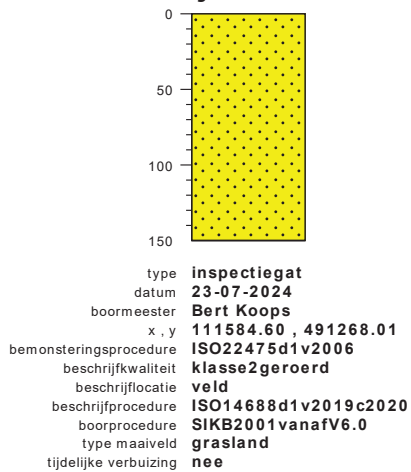
VB bij DKM1014



gras / cm tov NAP 79
ZAND, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, fijn 63tot200um, niet antropogeen, qm5

-121

VB bij DKM1015



gras / cm tov NAP 121
ZAND, standaard bruin, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, niet antropogeen, qm5

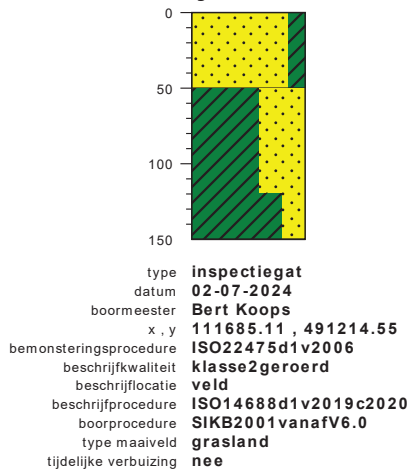
21
ZAND, standaard bruin, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, antropogeen, qm5

-29

bodemprofielen schaal 1:50

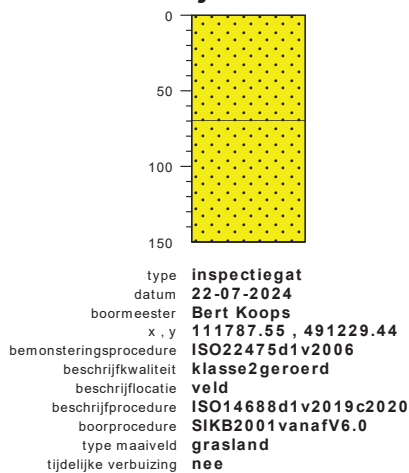
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

VB bij DKM1017



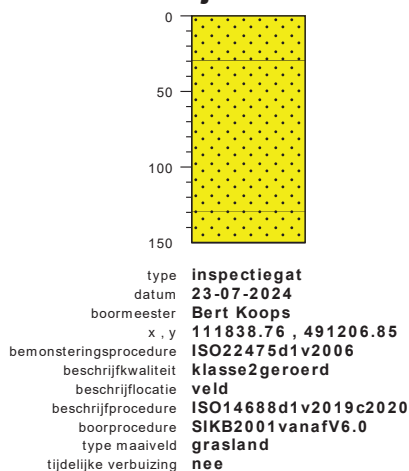
gras / cm tov NAP	106
ZAND, met klei, donkerbruin, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, niet antropogeen, qm5	
KLEI, sterk zandig, standaard bruin, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5	56
KLEI, zwak zandig, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, niet antropogeen, qm5	-14
	-44

VB bij DKM1018



gras / cm tov NAP	73
ZAND, standaard bruin, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, antropogeen, qm5	
ZAND, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, antropogeen, qm5	3
	-77

VB bij DKG1019

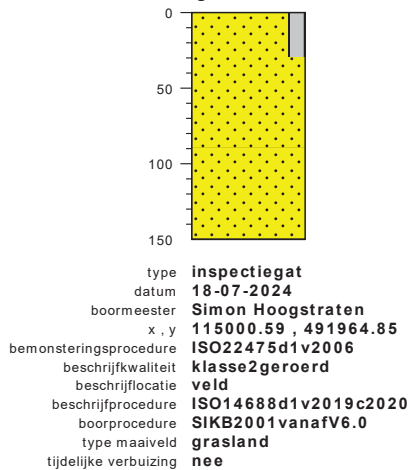


gras / cm tov NAP	88
ZAND, donkerbruin, afgeleid, niet organisch, puin, middelgrof 200tot630um, antropogeen, qm5	
ZAND, standaard bruin, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, antropogeen, qm5	58
ZAND, standaard bruin, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, niet antropogeen, qm5	-42
	-62

bodemprofielen schaal 1:50

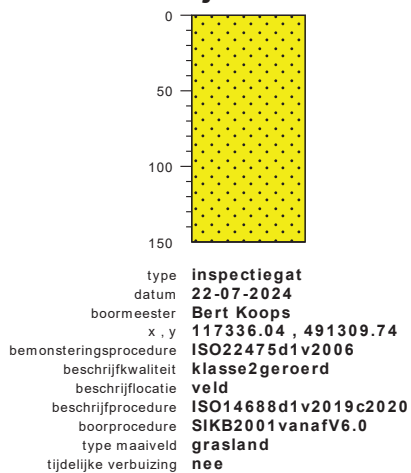
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

VB bij DKM1032



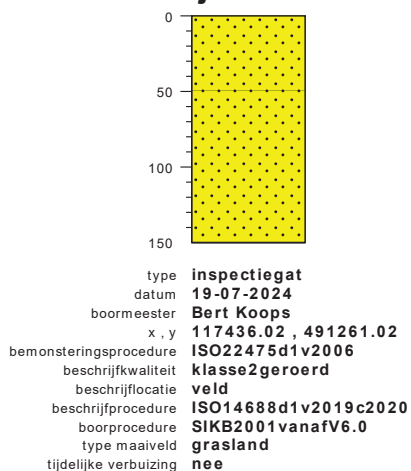
	gras / cm tov NAP	116
ZAND, met silt, donkerbruin, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, niet antropogeen, qm5		86
ZAND, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, grof 630tot2000um, niet antropogeen, qm5		26
ZAND, donkergrijs, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, niet antropogeen, qm5		-34

VB bij DKP1042



	gras / cm tov NAP	122
ZAND, donkerbruin, afgeleid, zwak organisch, puin, middelgrof 200tot630um, antropogeen, qm5		62
ZAND, standaard bruin, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, antropogeen, qm5		-28

VB bij DKM1043

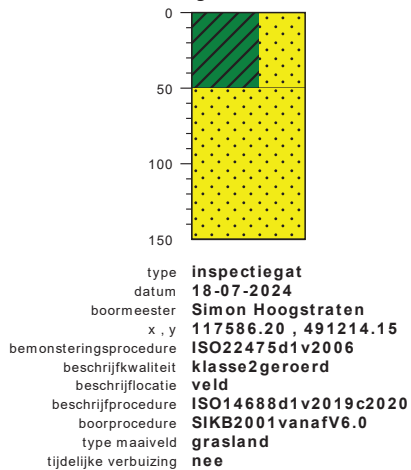


	gras / cm tov NAP	244
ZAND, standaard bruin, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, antropogeen, qm5		194
ZAND, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, niet antropogeen, qm5		94

bodemprofielen schaal 1:50

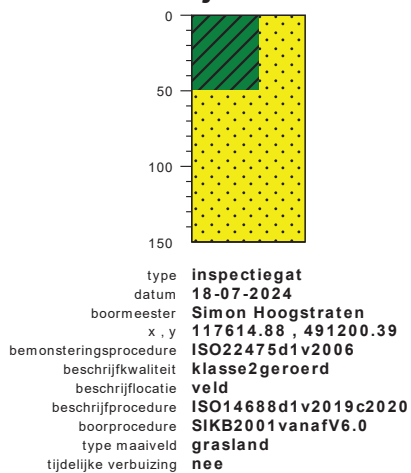
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

VB bij DKM1044



	gras / cm tov NAP	117
KLEI, sterk zandig, donkerbruin, afgeleid, zwak organisch, niet antropogeen, qm5		8
		67
ZAND, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, niet antropogeen, qm5		
		-33

VB bij DKP1045

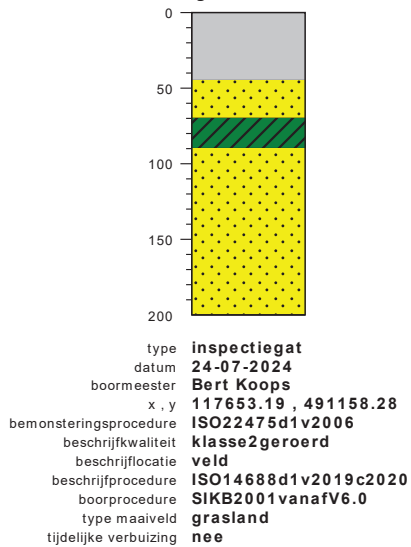


	gras / cm tov NAP	124
KLEI, sterk zandig, donkerbruin, afgeleid, zwak organisch, niet antropogeen, qm5		8
		74
ZAND, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, niet antropogeen, qm5		
		-26

bodemprofielen schaal 1:50

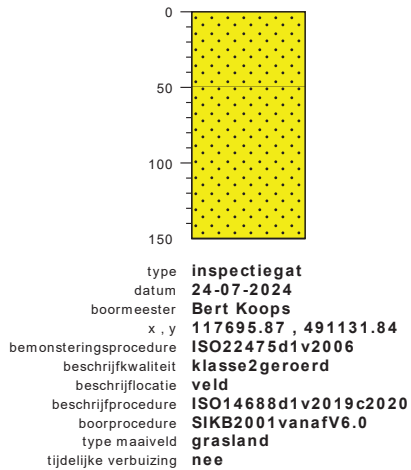
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

VB bij DKM1046



gras / cm tov NAP	
afgeleid, niet organisch, puin, niet antropogeen, qm5	145
ZAND, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, niet antropogeen, qm5	100
KLEI, donkergrijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5	75
ZAND, lichtgrijs, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, niet antropogeen, qm5	55
ZAND, lichtgrijs, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, niet antropogeen, qm5	-45
ZAND, lichtgrijs, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, niet antropogeen, qm5	-55

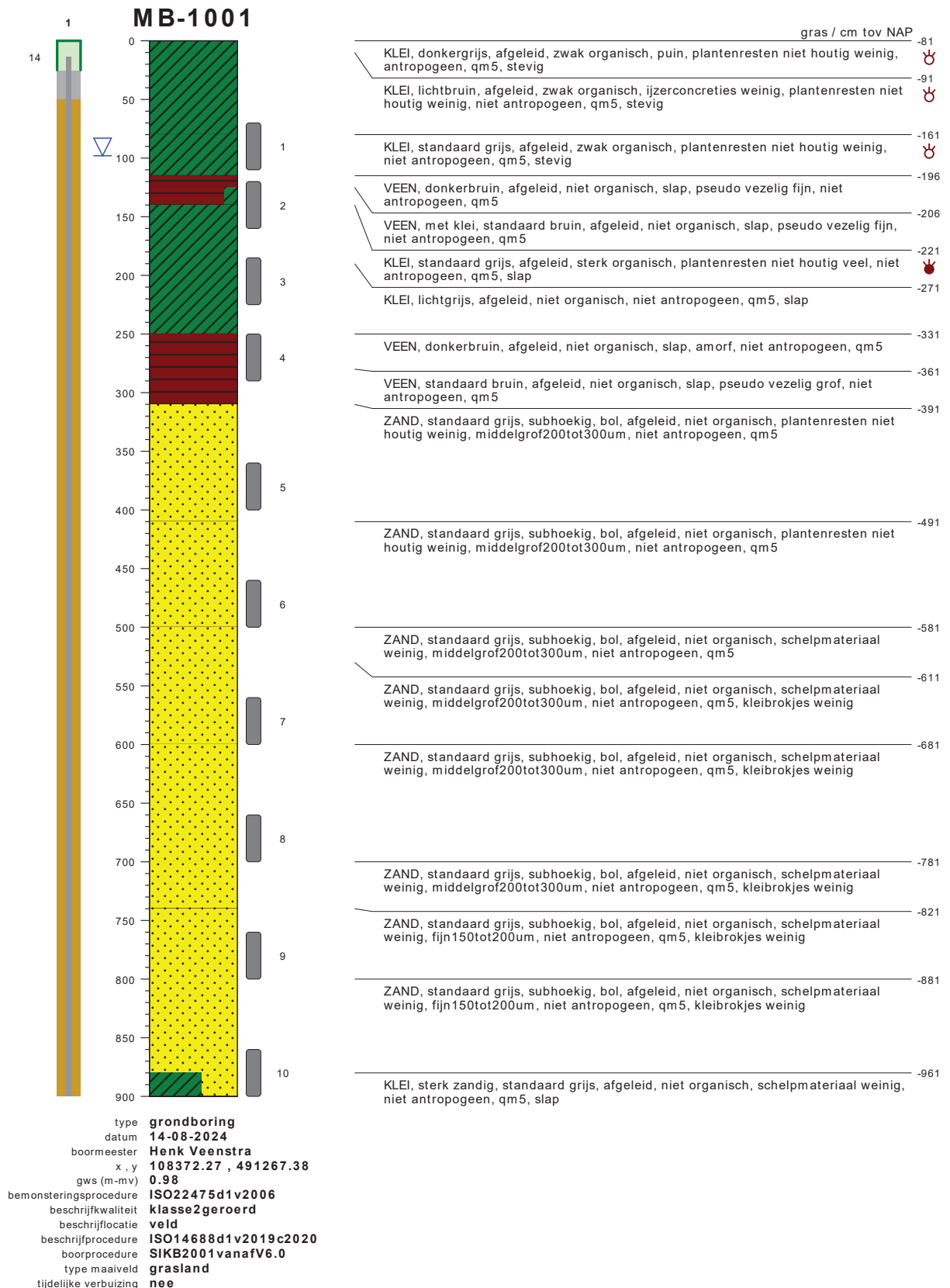
VB bij DKG1047



gras / cm tov NAP	
ZAND, donkerbruin, afgeleid, zwak organisch, middelgrof 200tot630um, antropogeen, qm5	91
ZAND, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, niet antropogeen, qm5	41
	-59

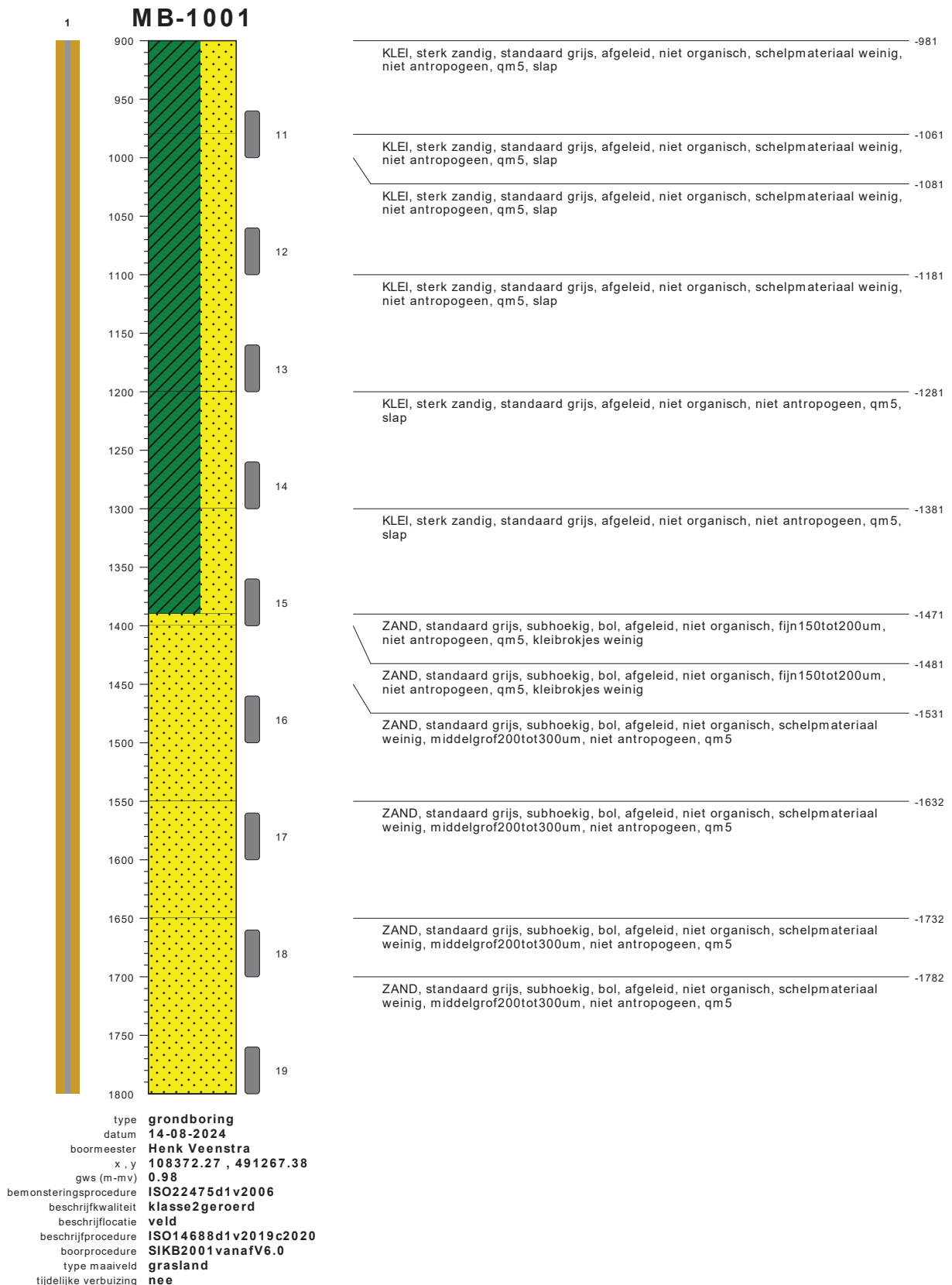
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



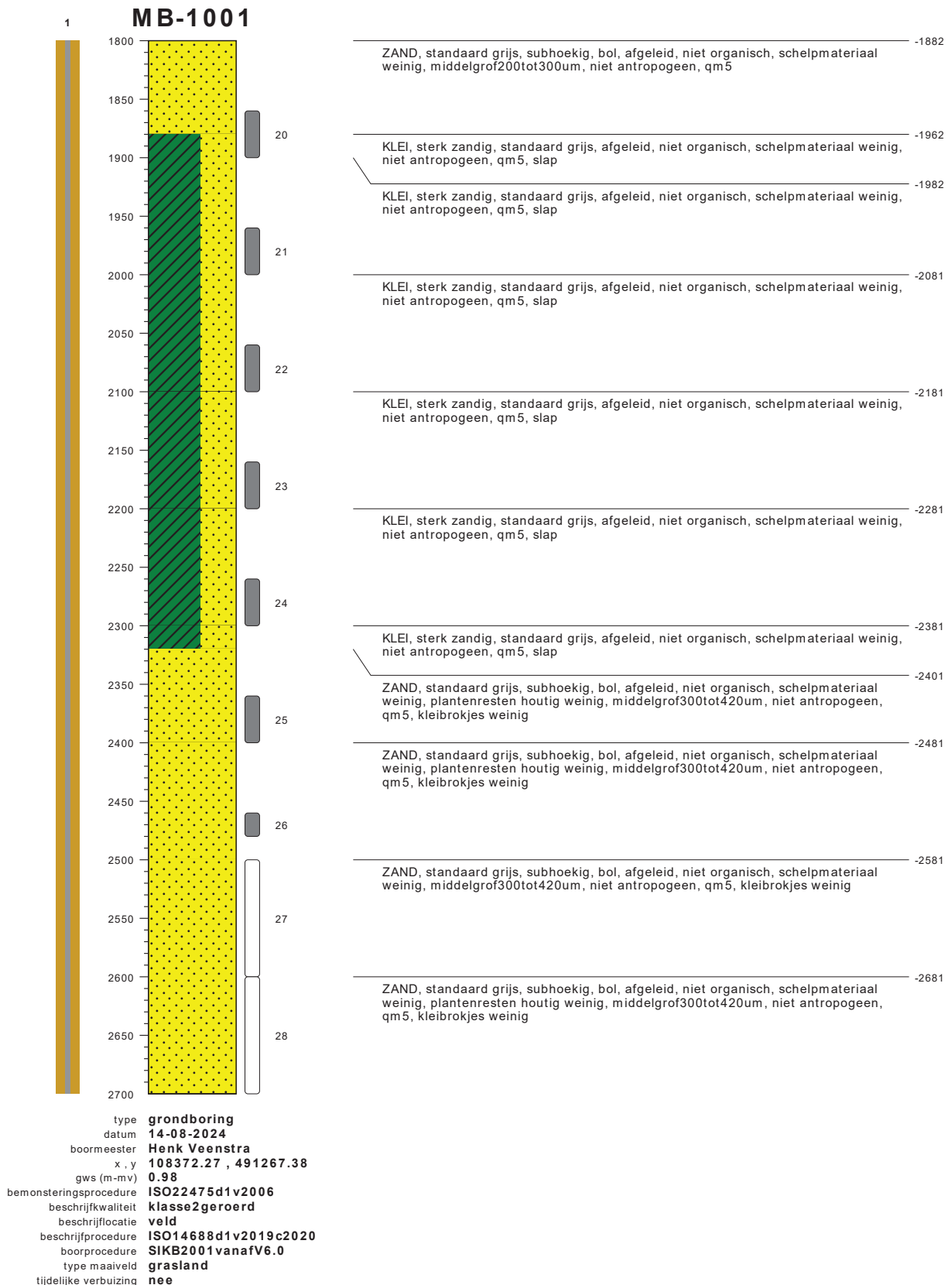
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



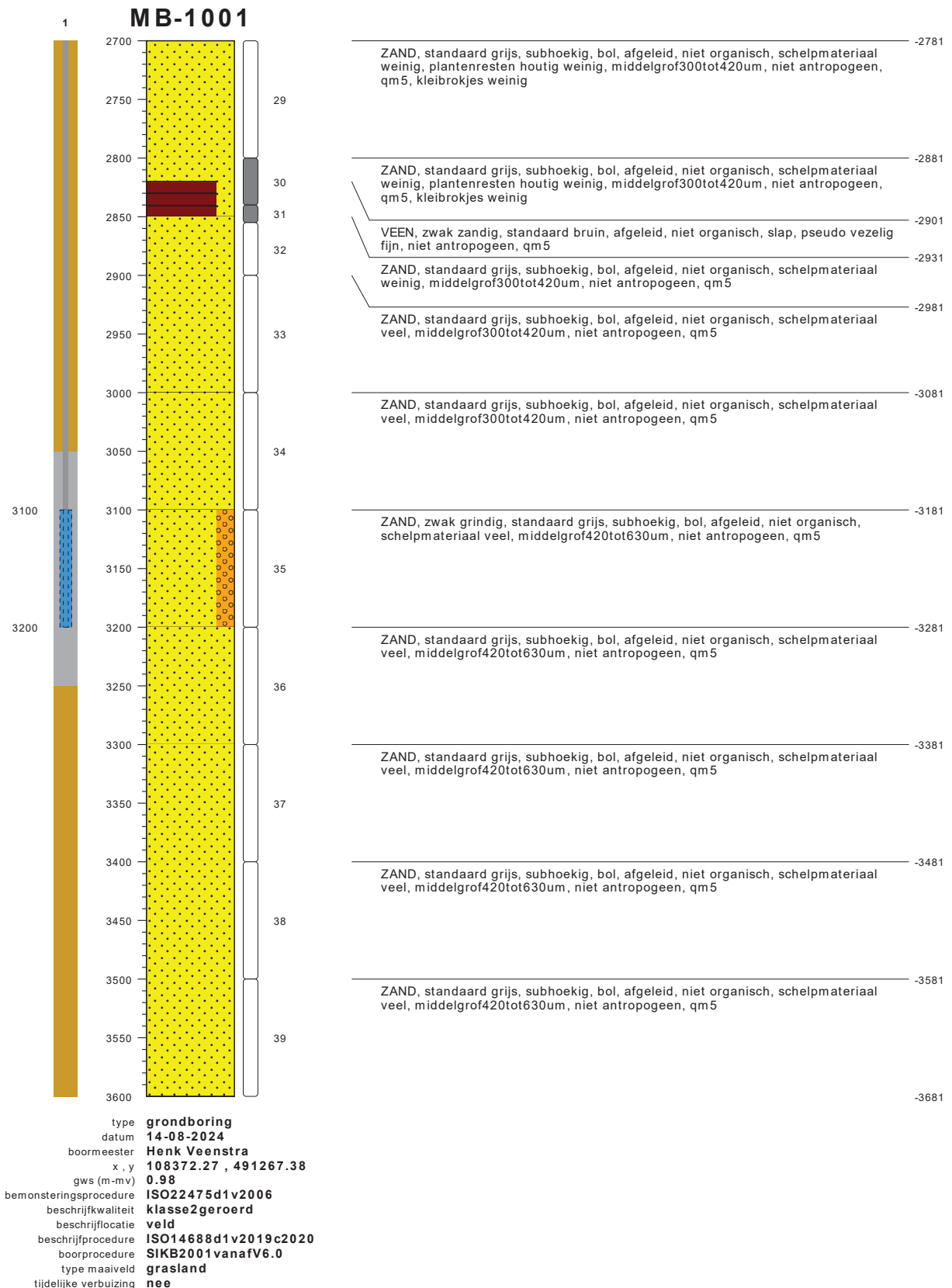
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



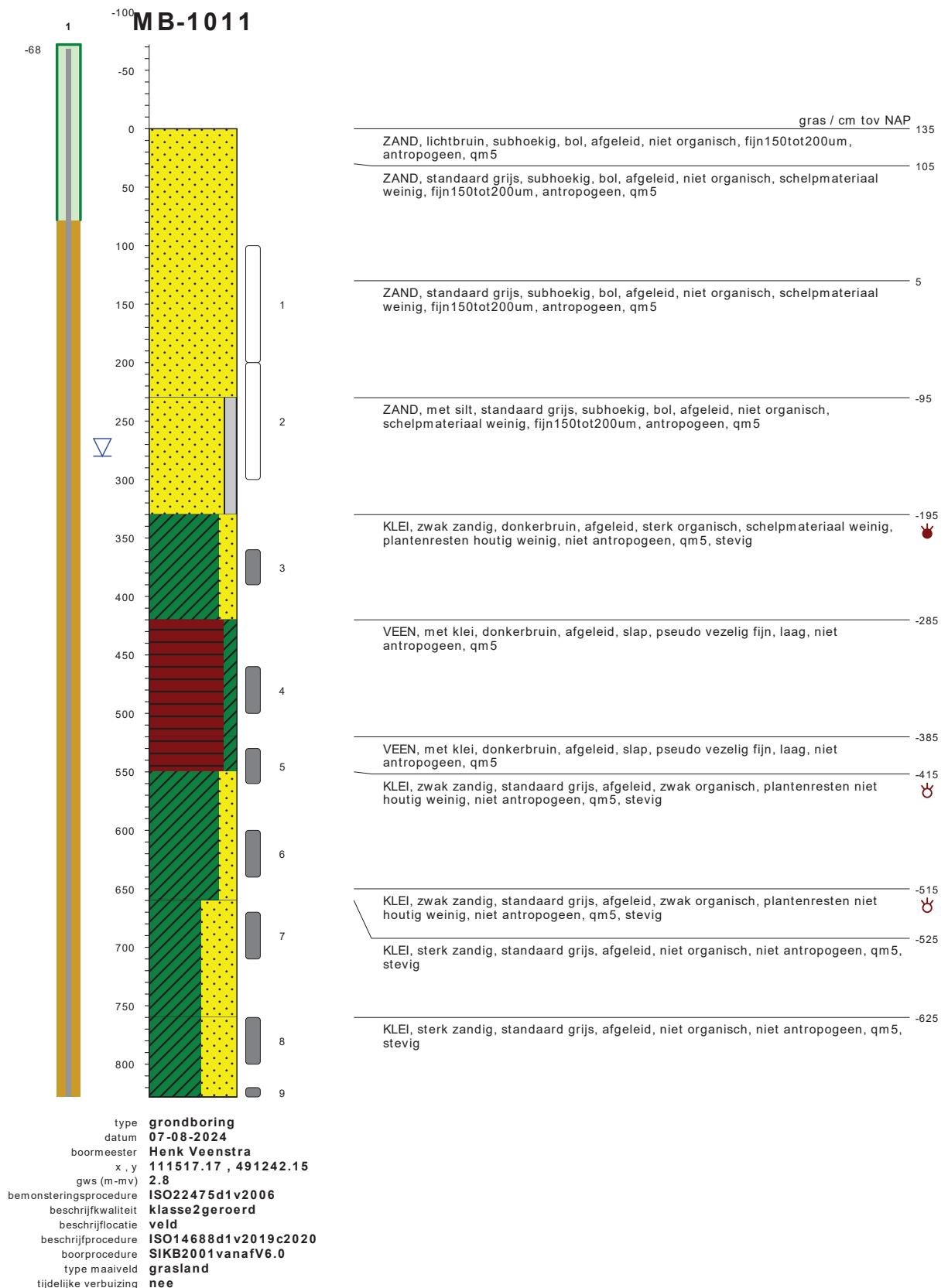
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



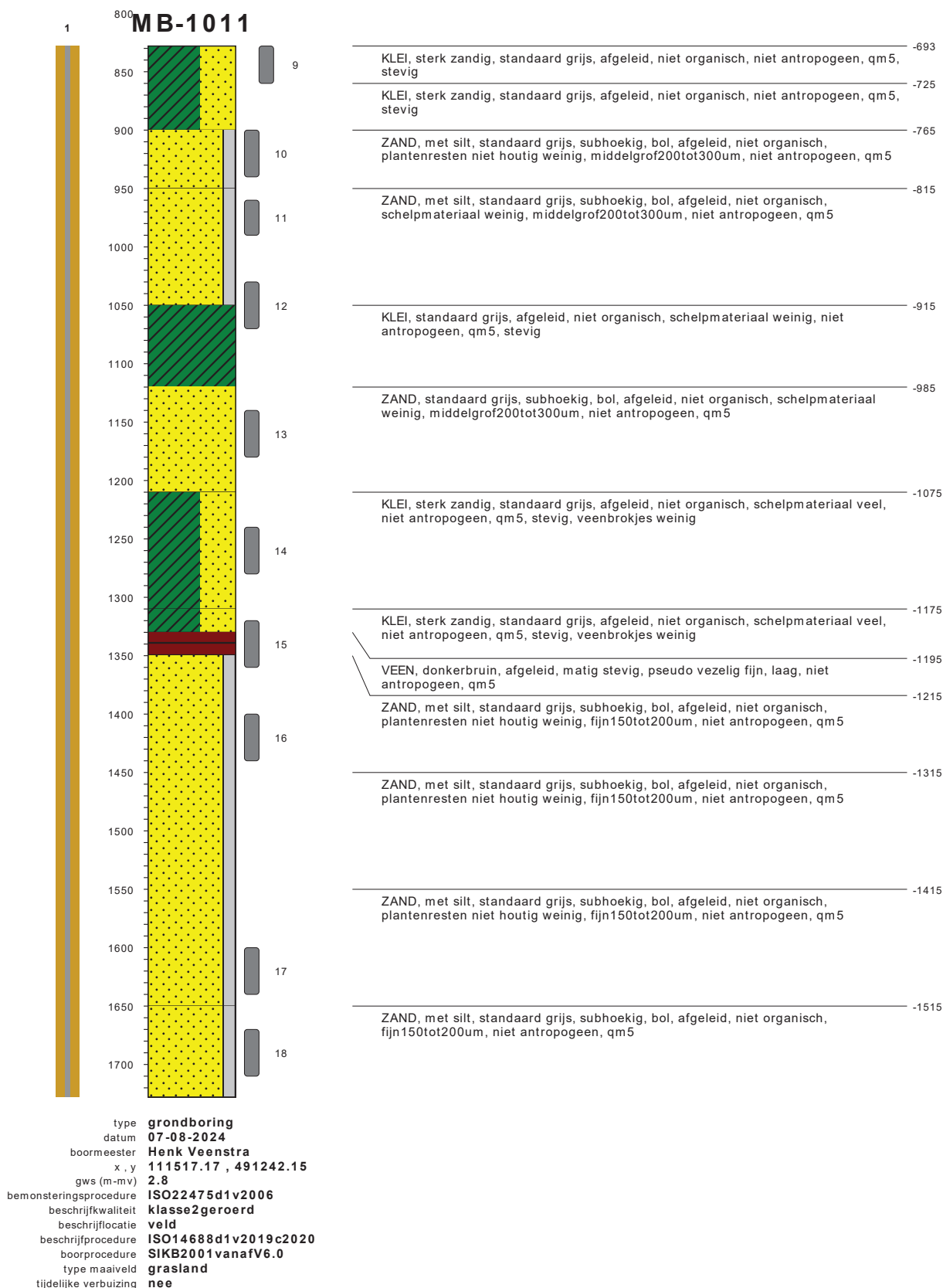
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



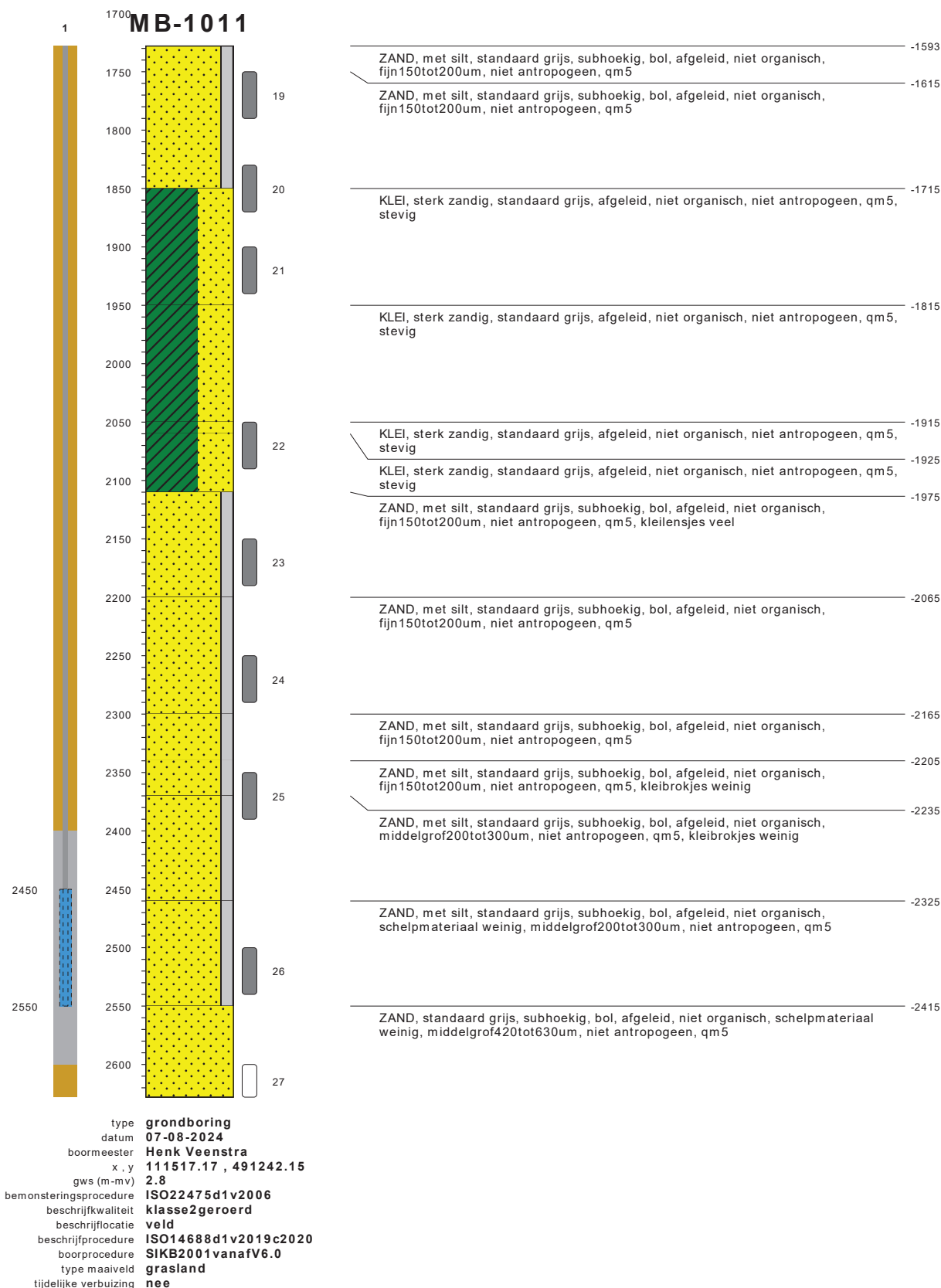
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



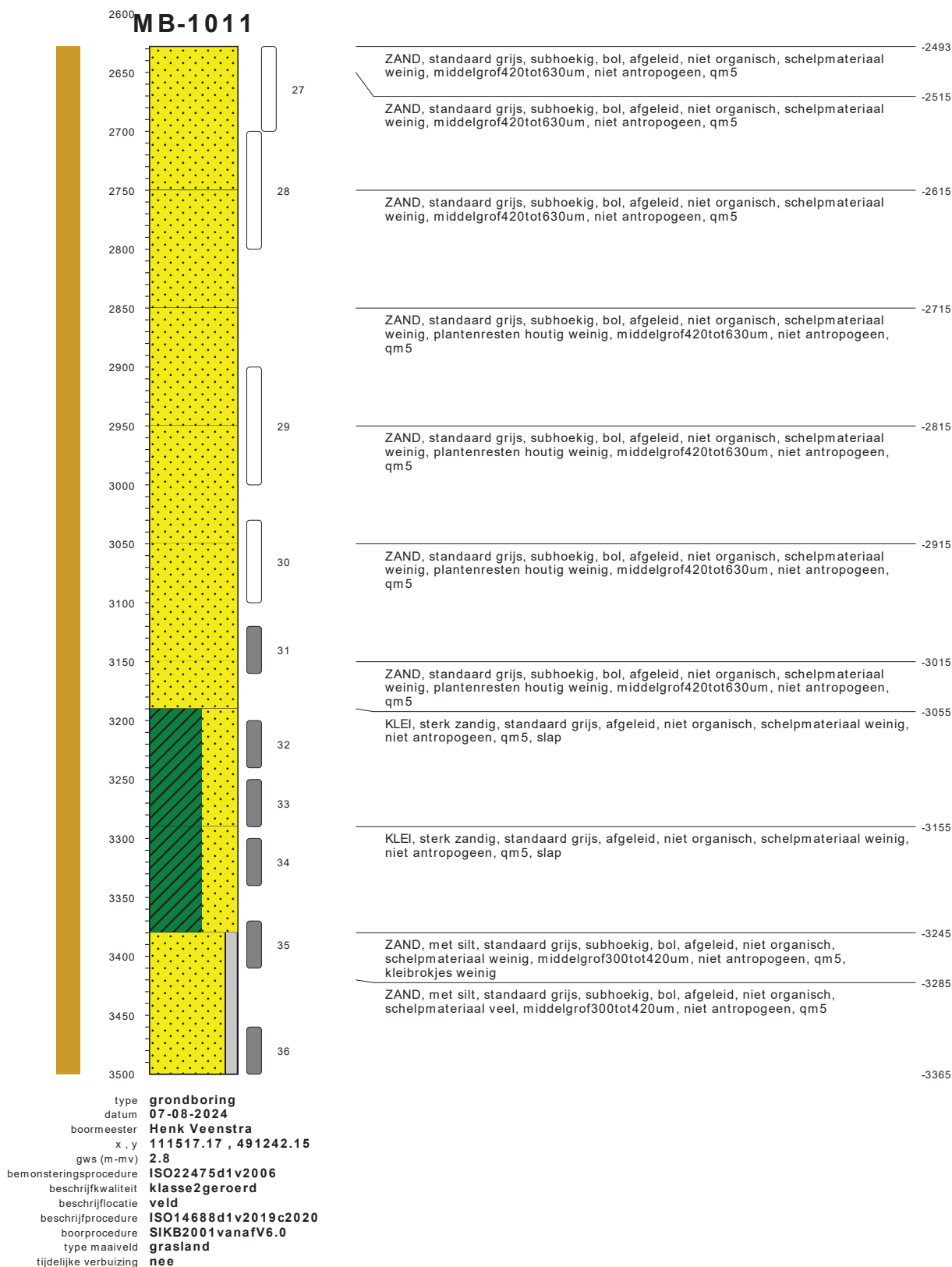
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



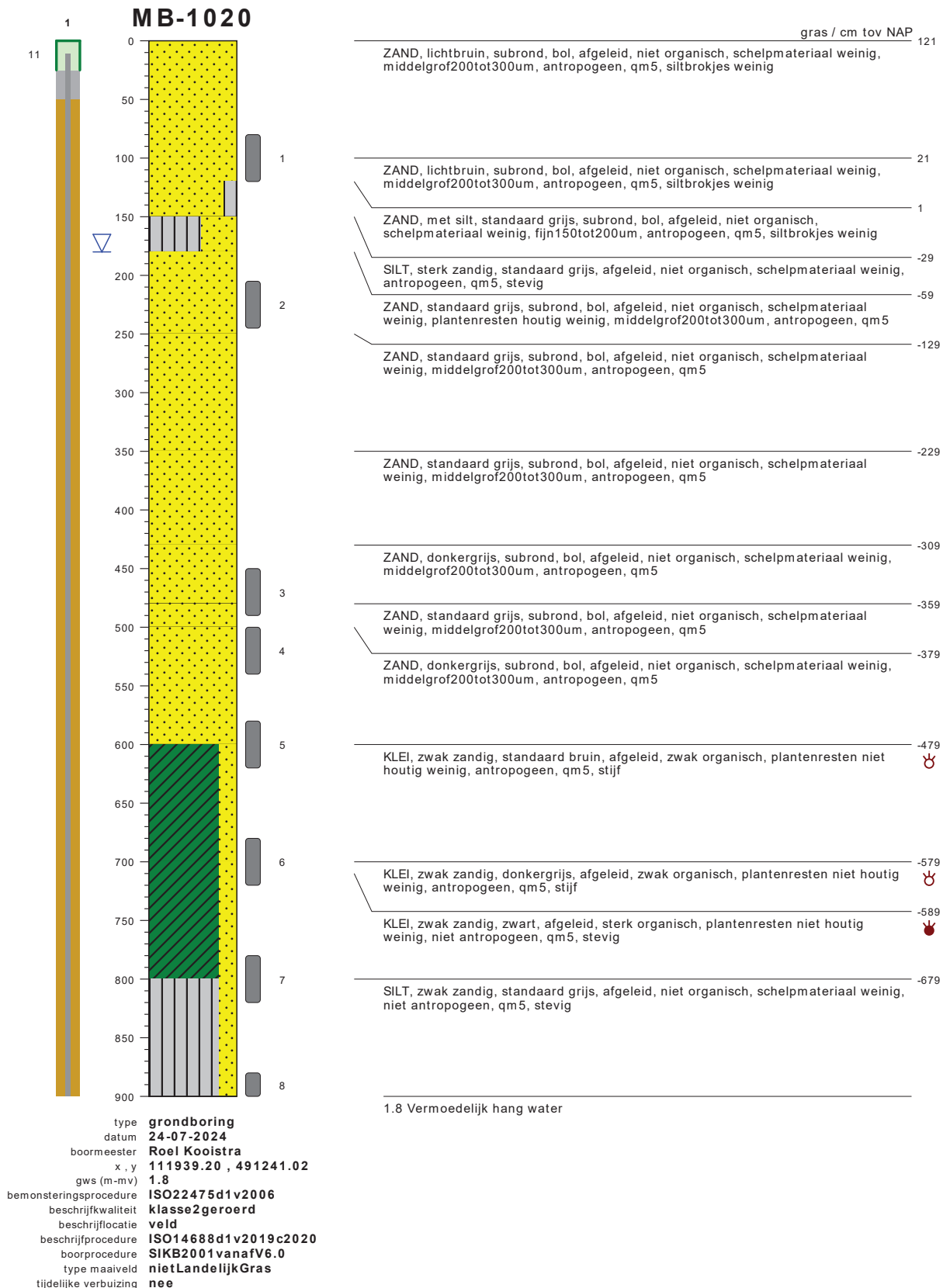
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



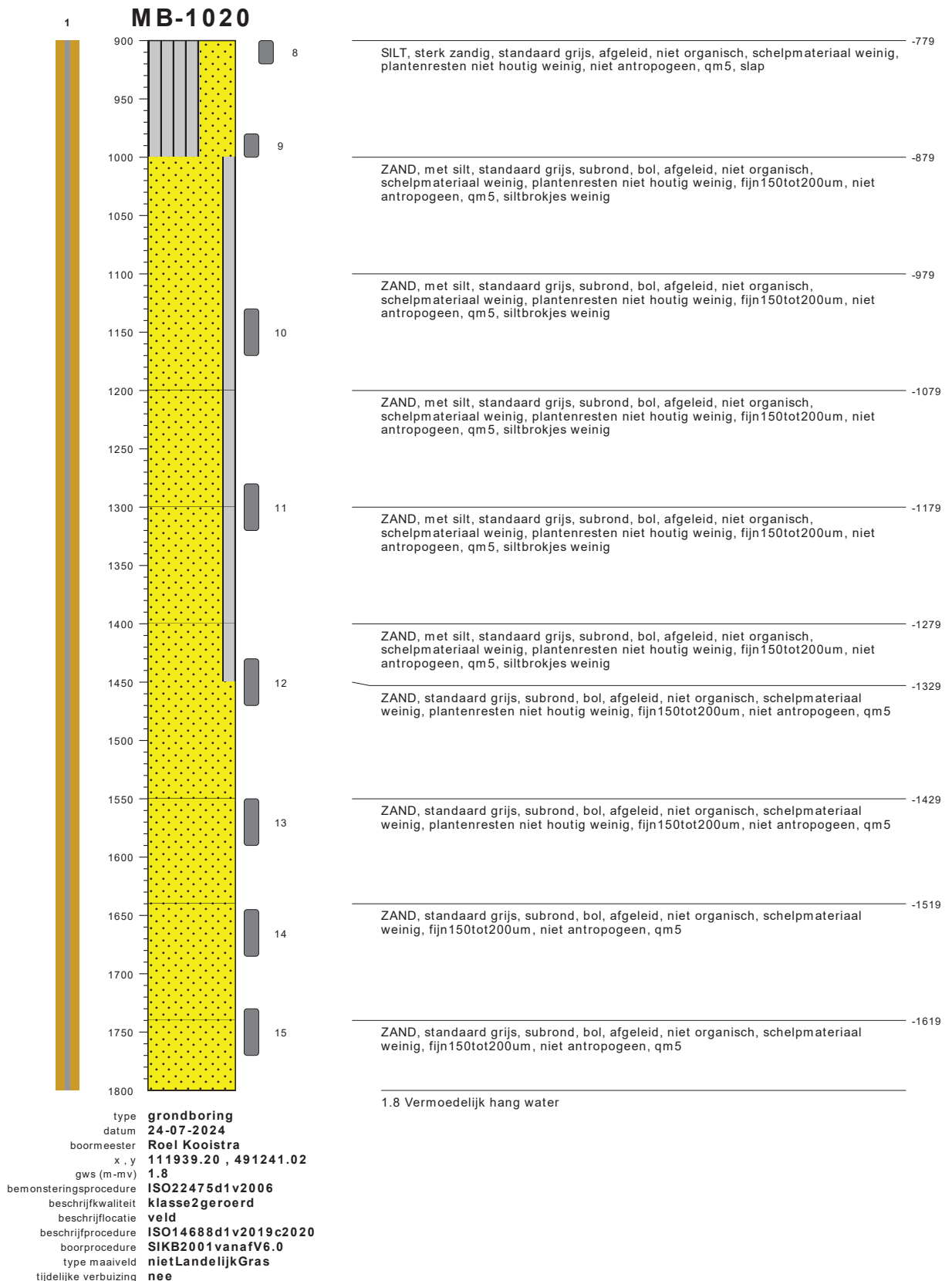
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



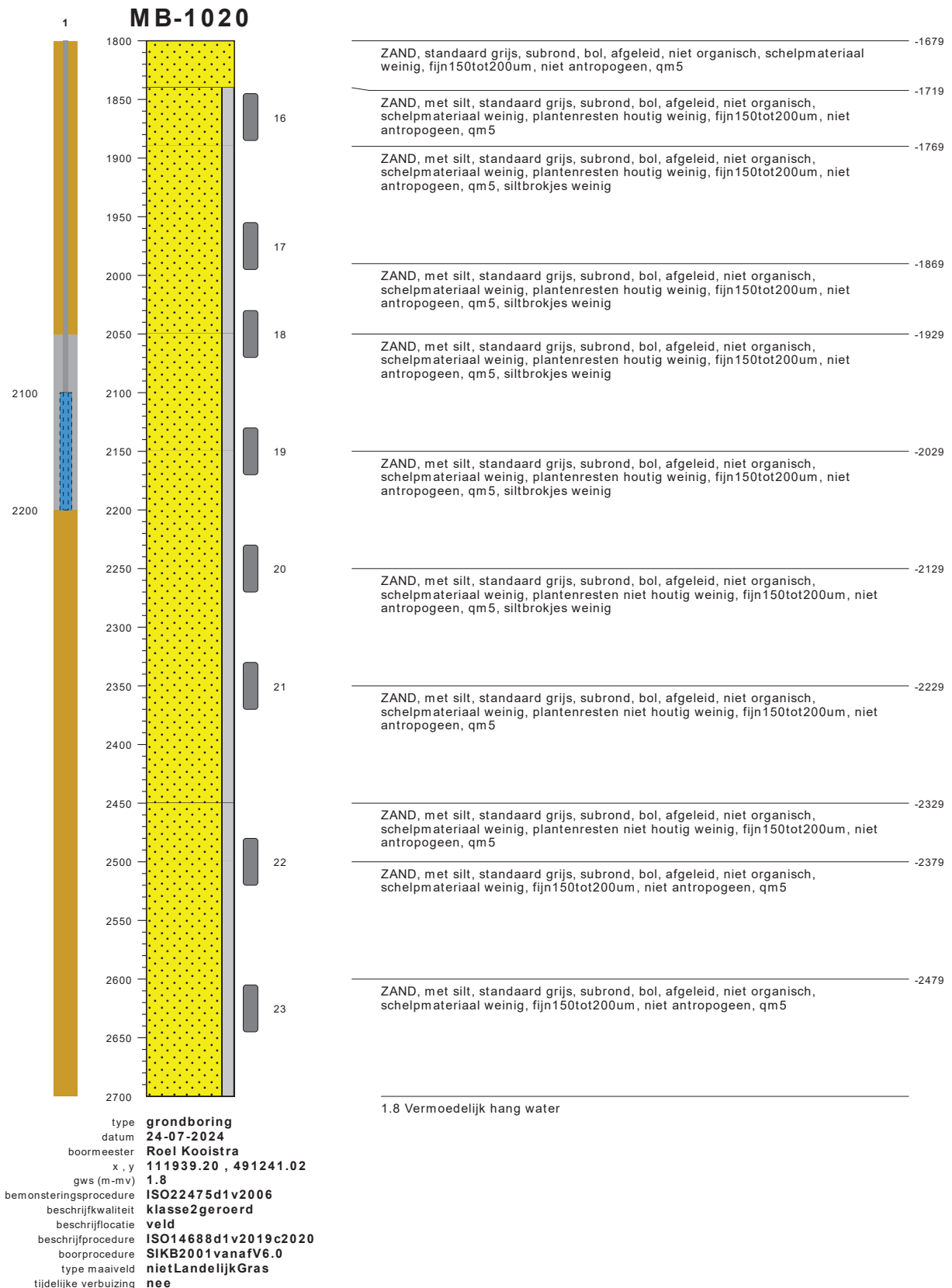
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



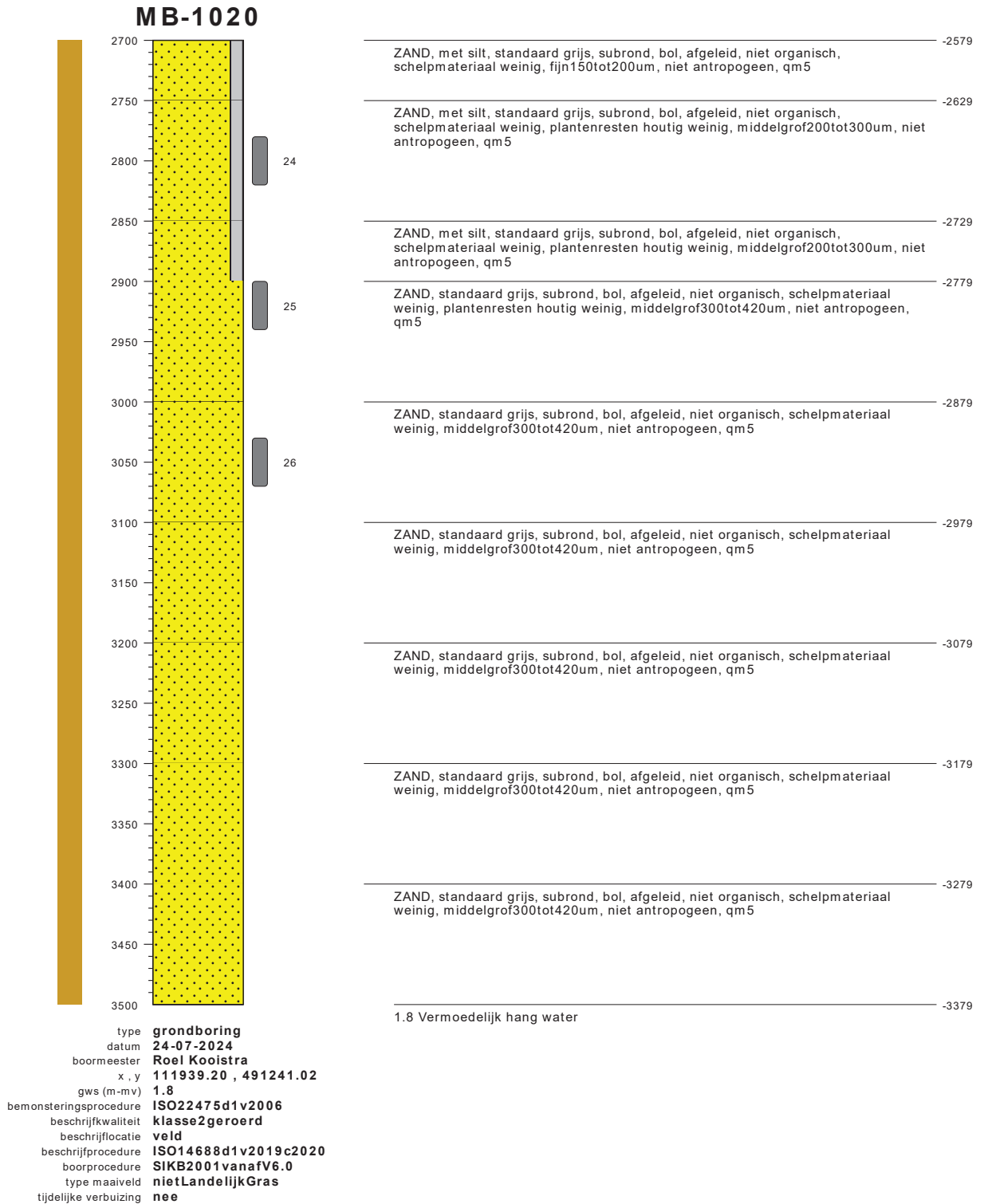
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

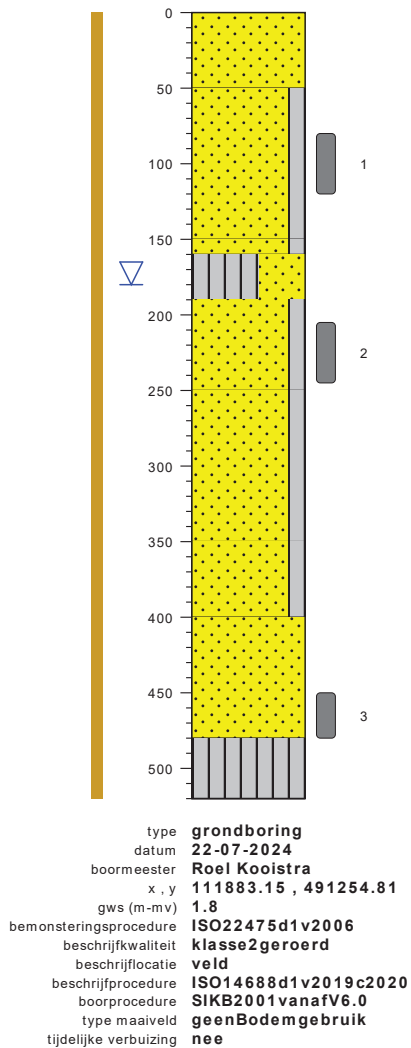
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

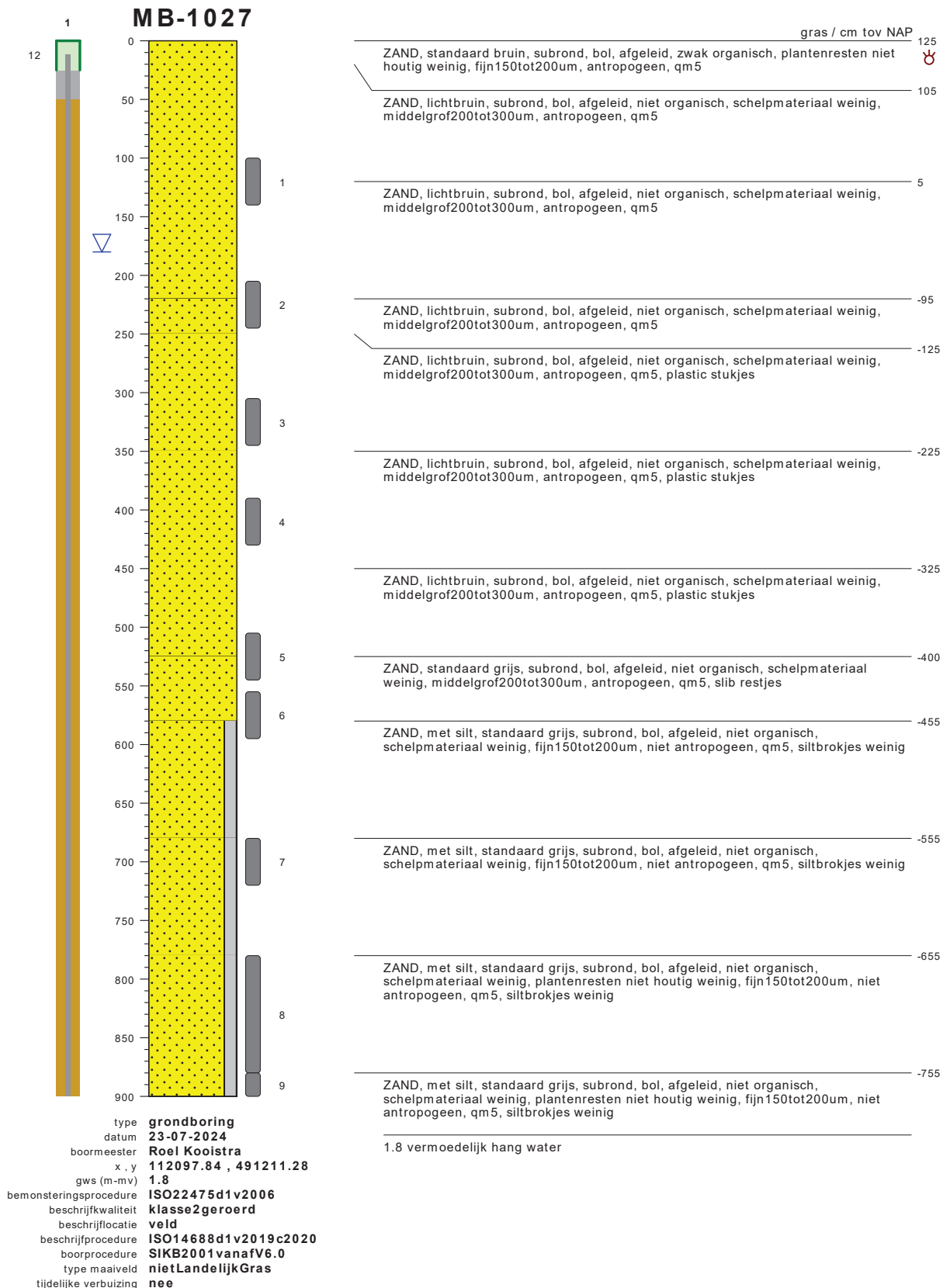
MB-1020A



	gras / cm tov NAP	58
ZAND, lichtbruin, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, ijzerconcreties weinig, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, antropogeen, qm5		
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, antropogeen, qm5		8
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, antropogeen, qm5		-92
SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, slap		-102
ZAND, met silt, donkergrijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig, slipspoorstjes		-132
ZAND, met silt, donkergrijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig		-192
ZAND, met silt, donkergrijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig		-292
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, antropogeen, qm5		-342
SILT, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, antropogeen, qm5, huisvuil, slap, boring gestaakt wegens vervuiling. plastic glas olie sporen.		-422
Vervuiling aangetroffen boring gestaakt		-462

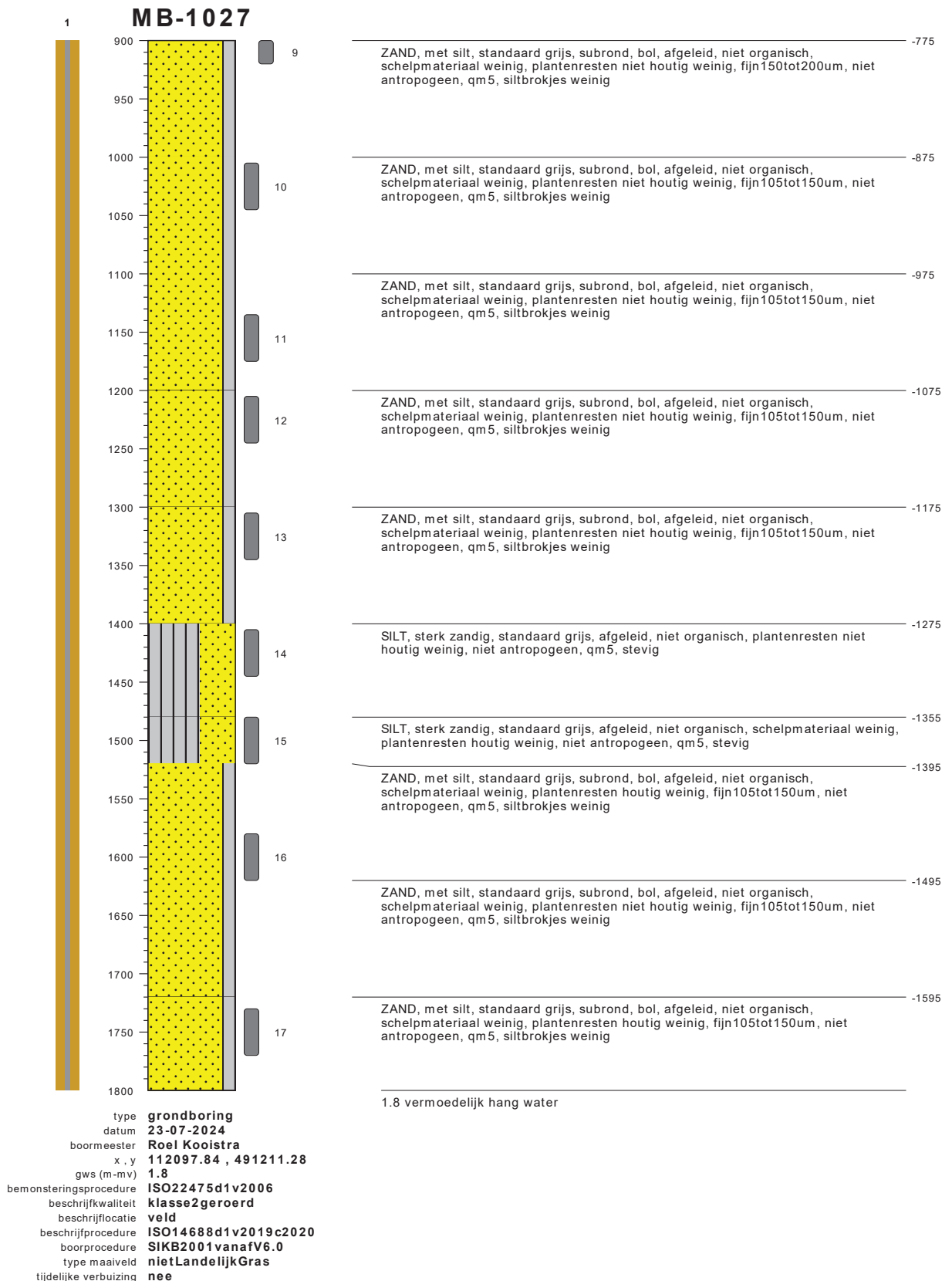
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



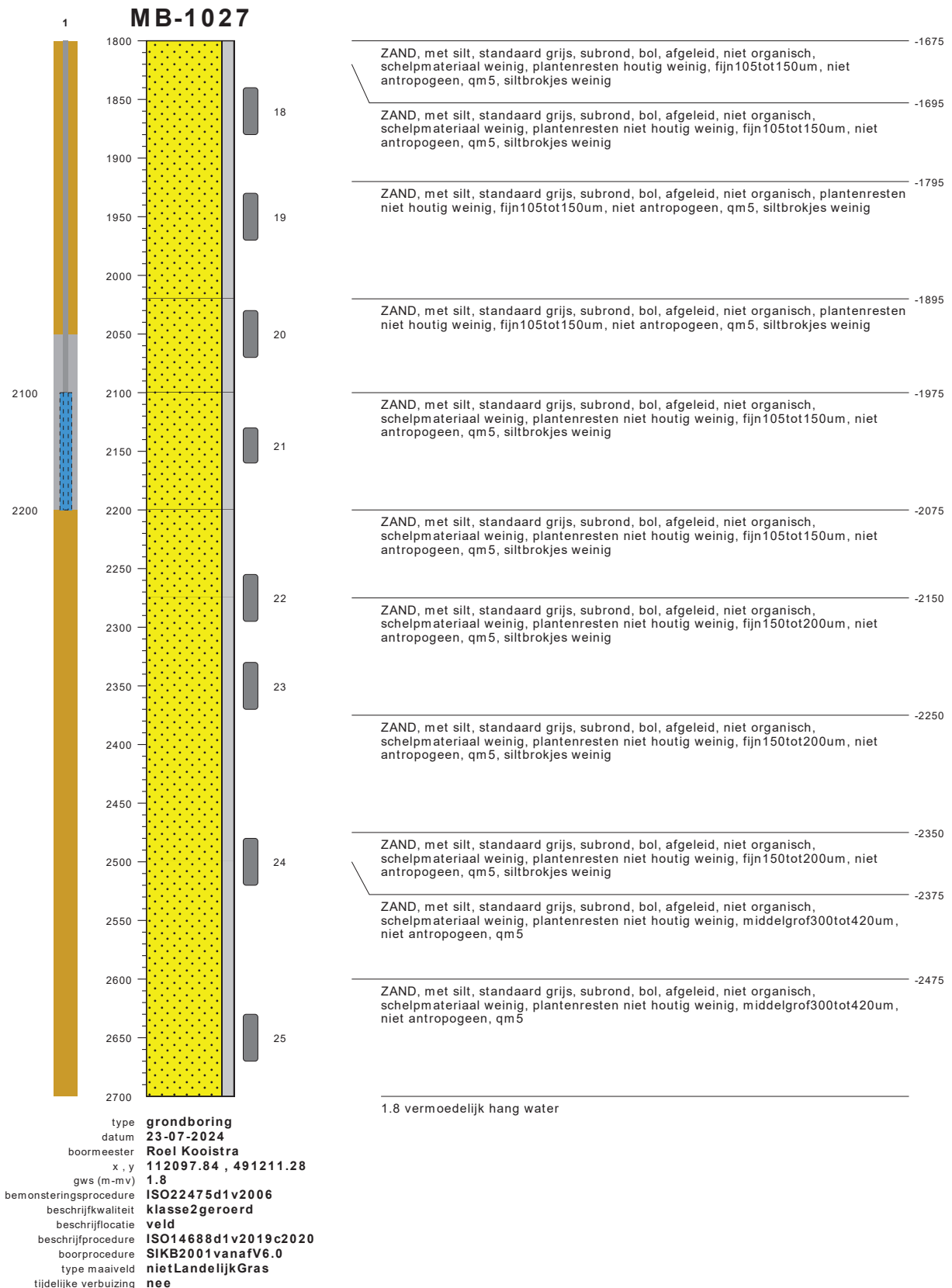
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

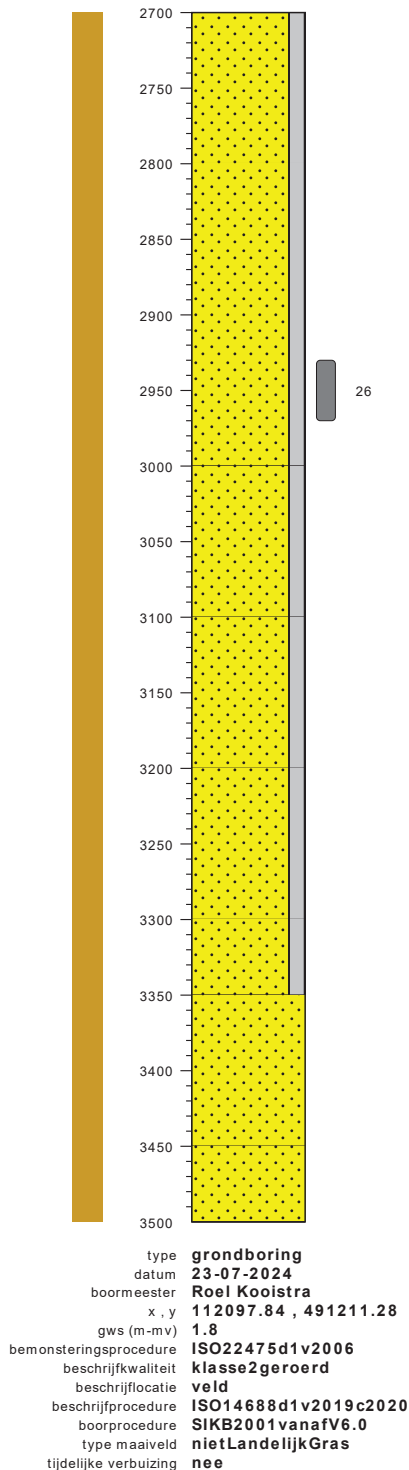
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

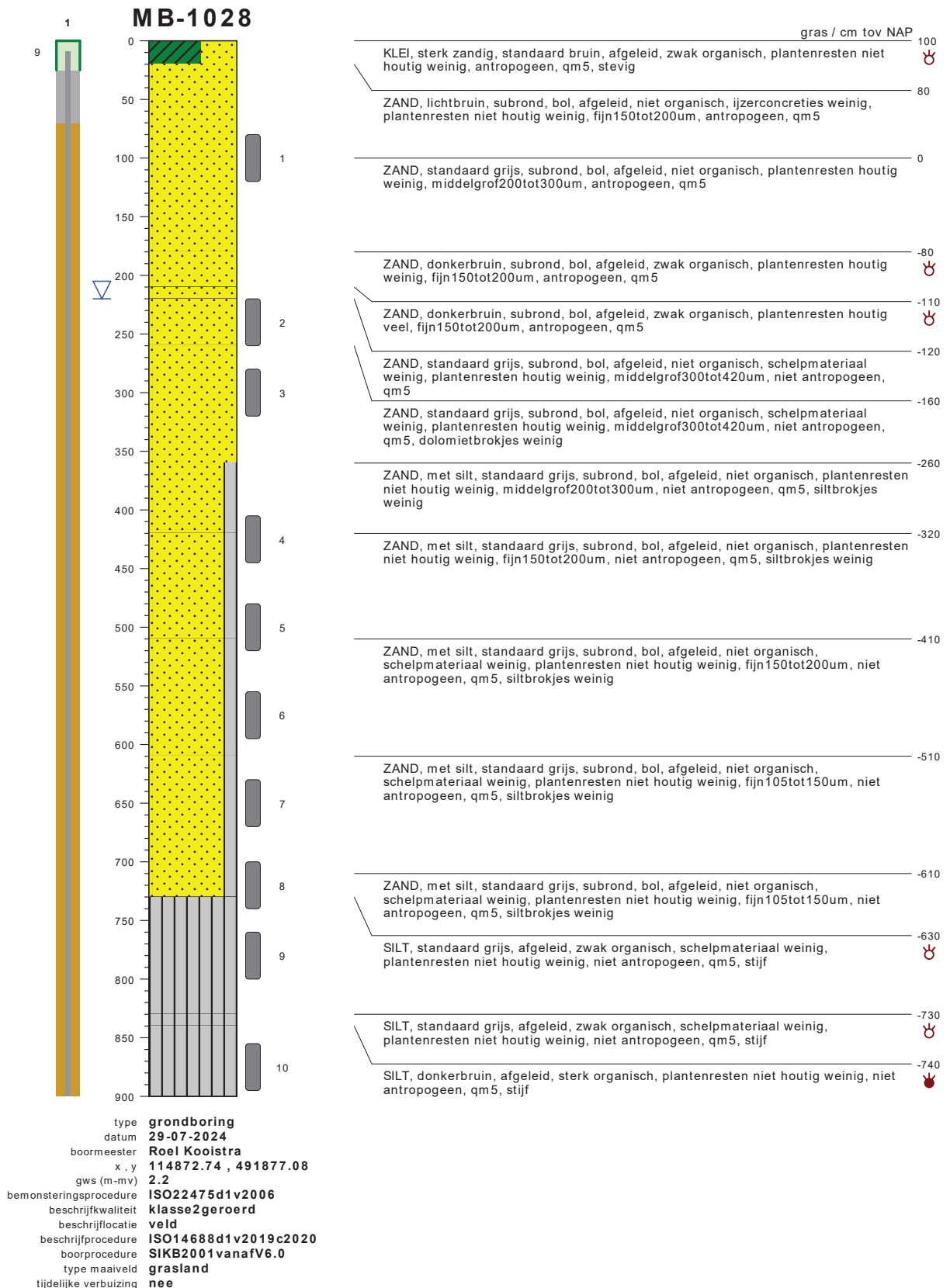
MB-1027



ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5	-2575
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5	-2675
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2775
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2875
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2975
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5	-3075
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5	-3175
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5	-3225
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5	-3325
1.8 vermoedelijk hang water	-3375

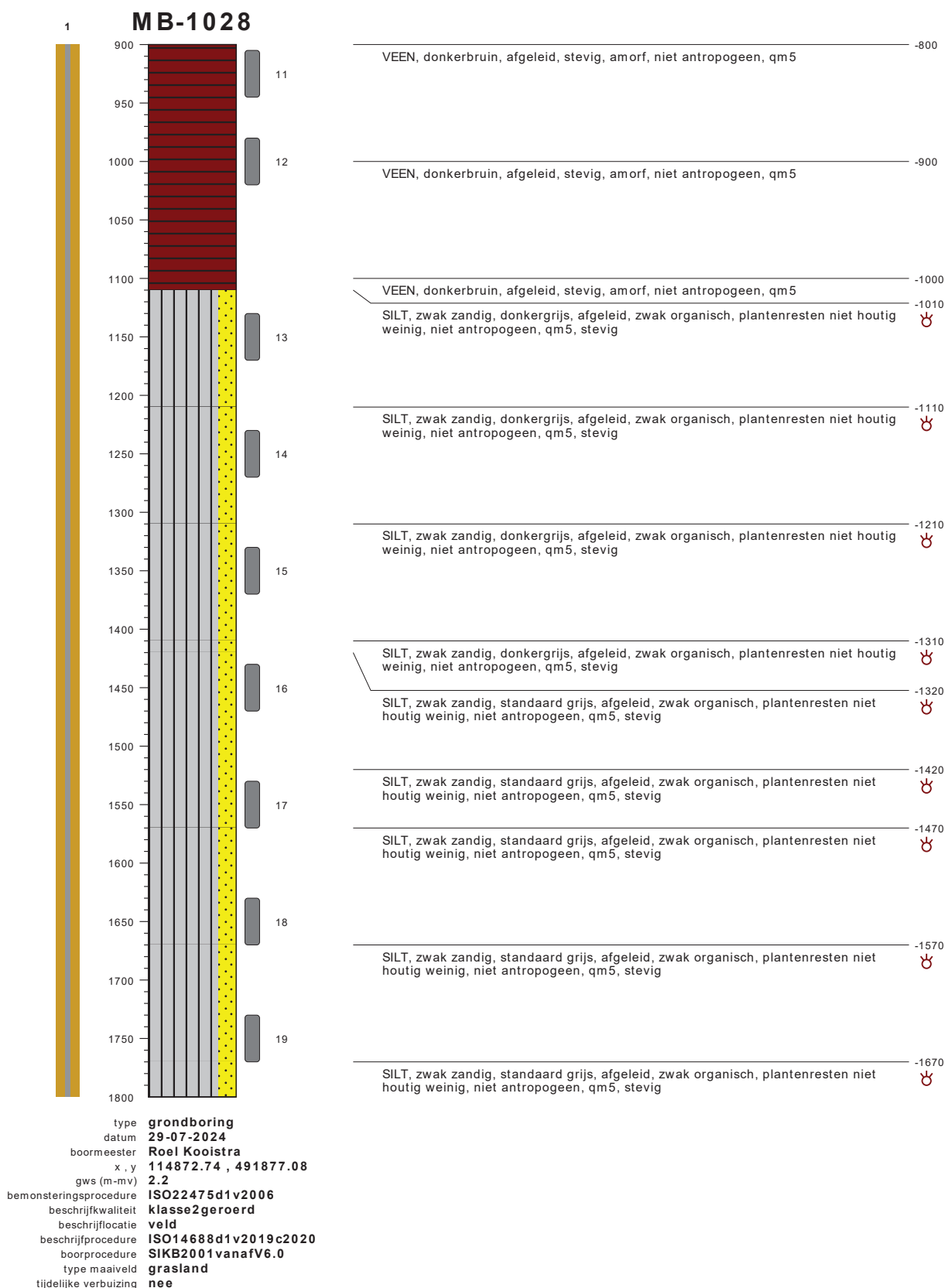
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



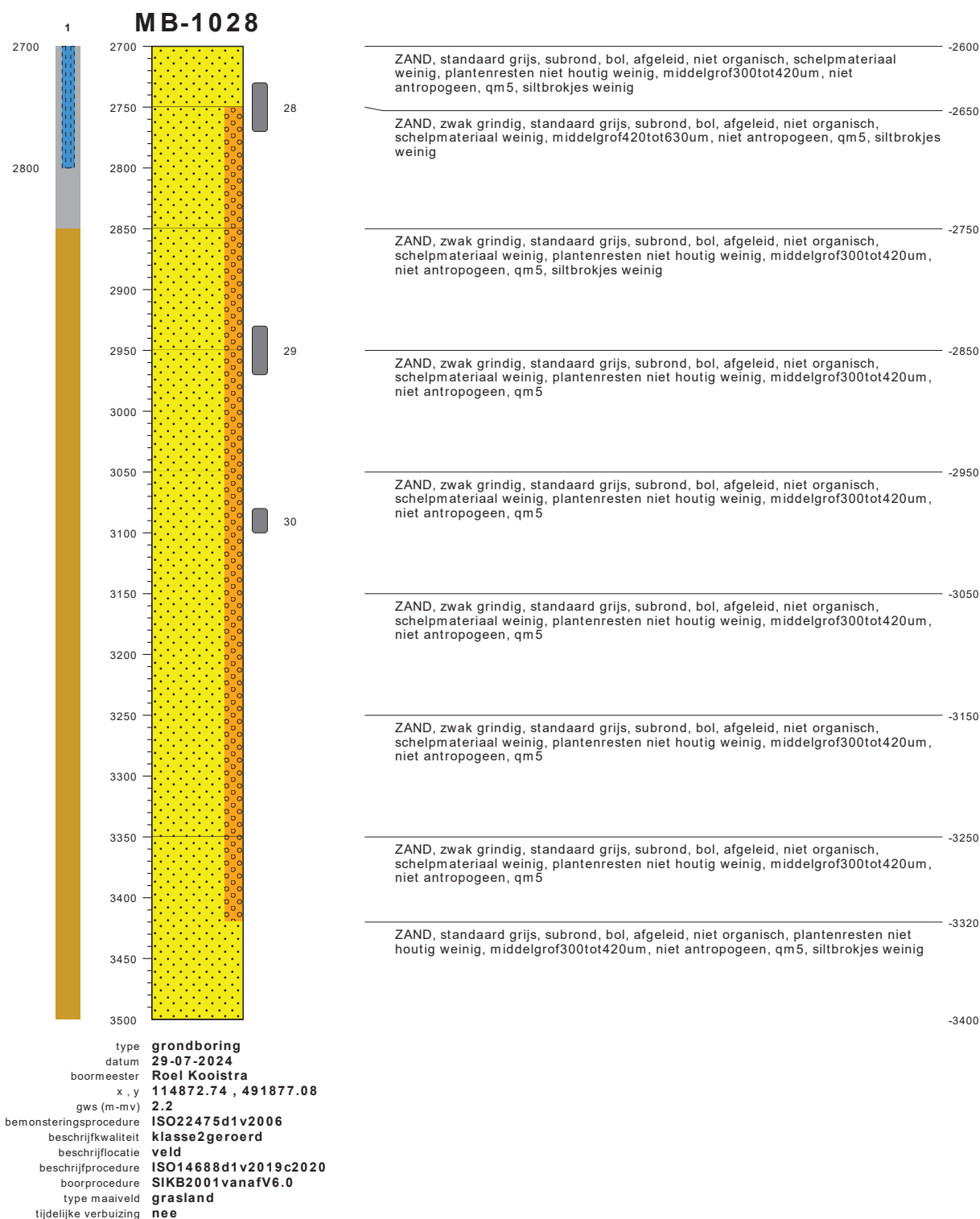
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



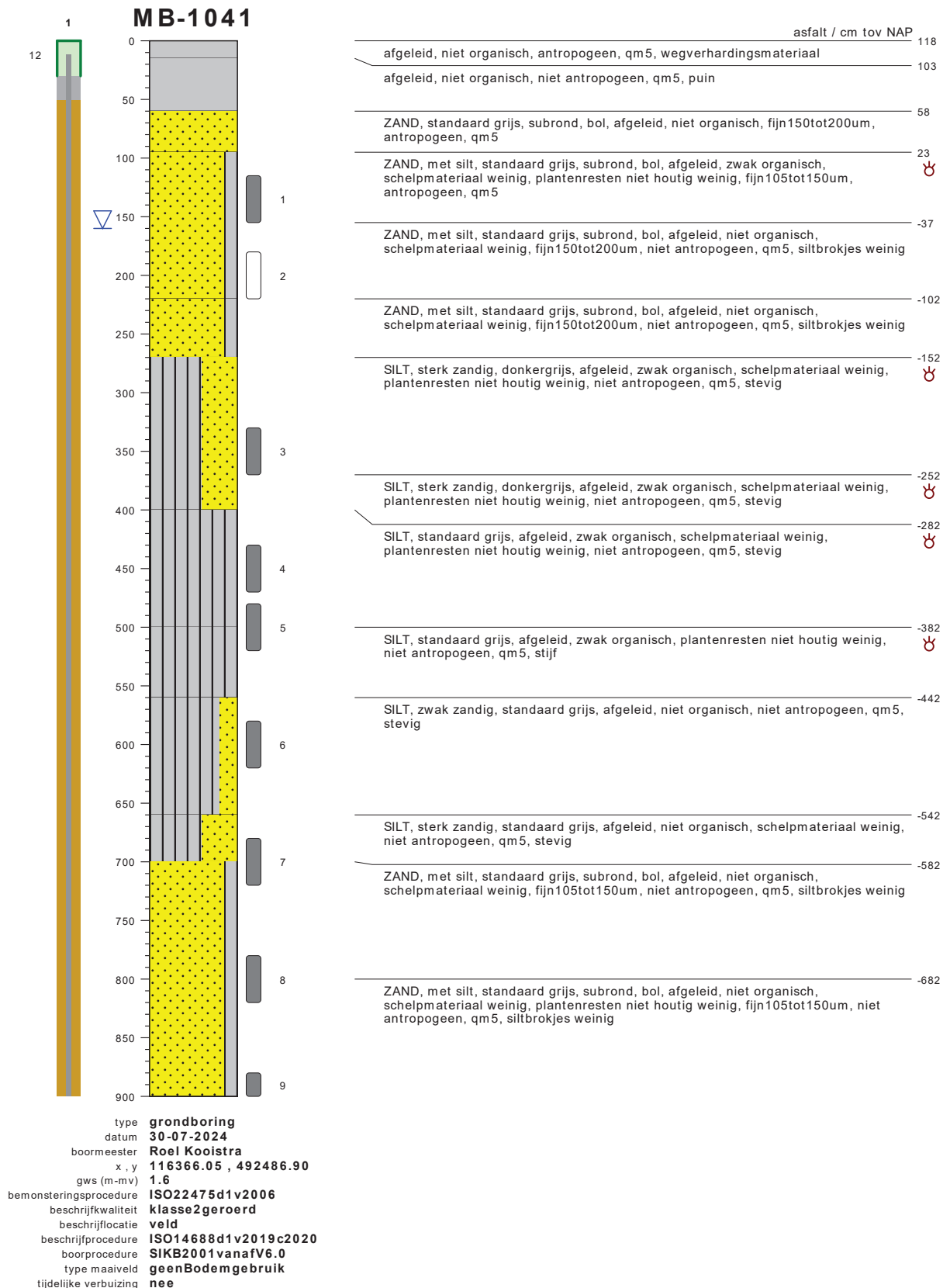
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



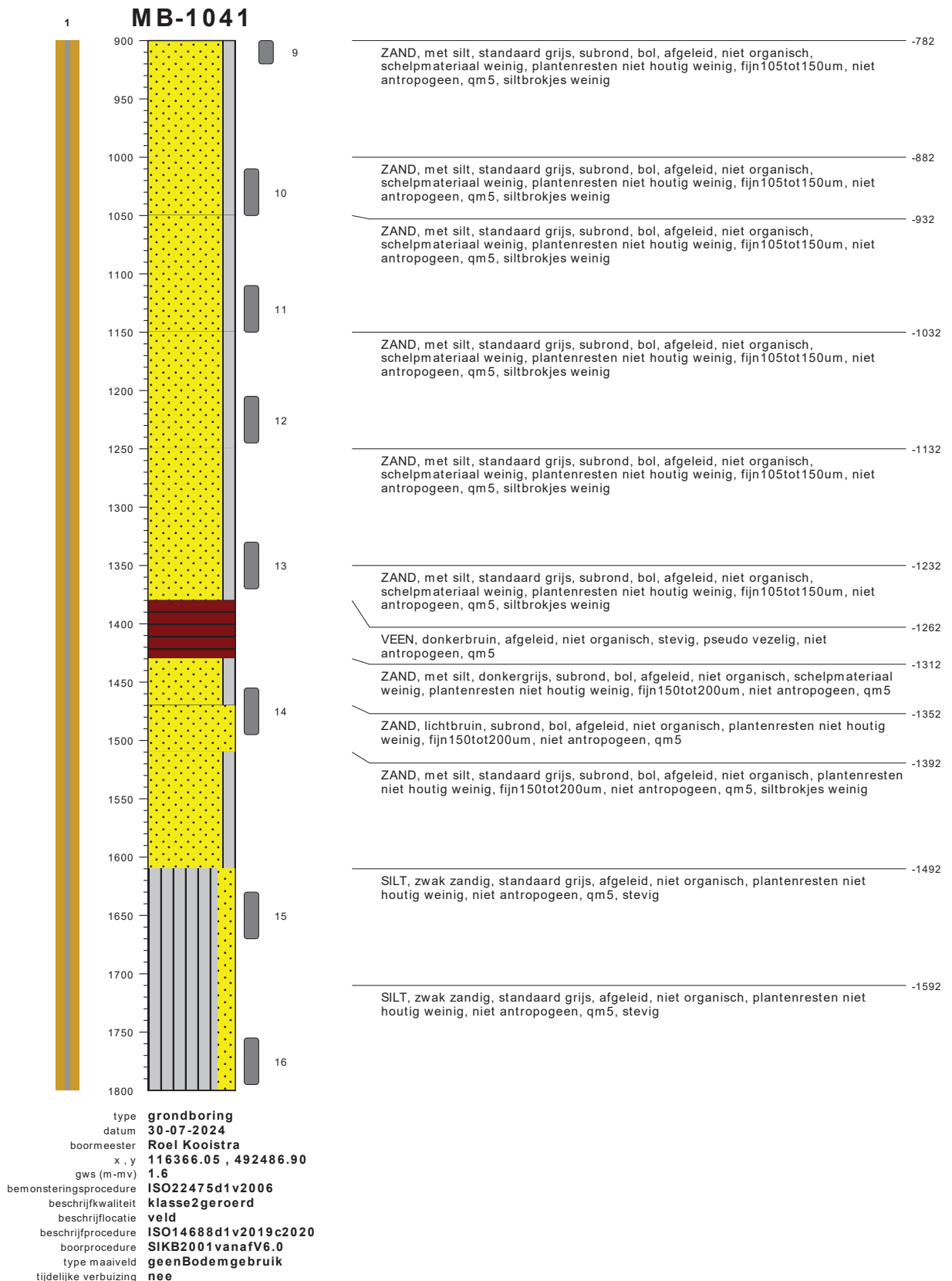
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



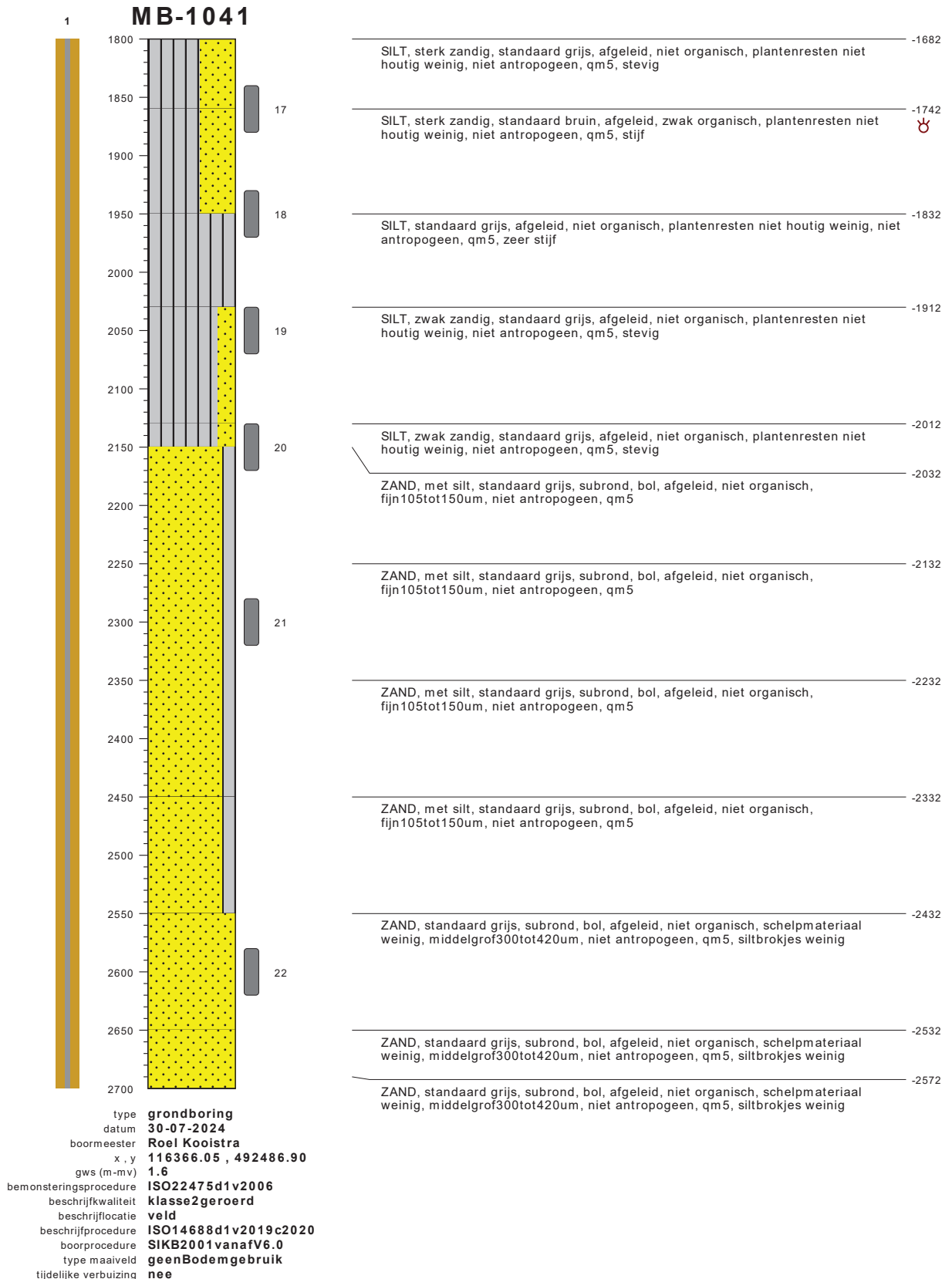
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



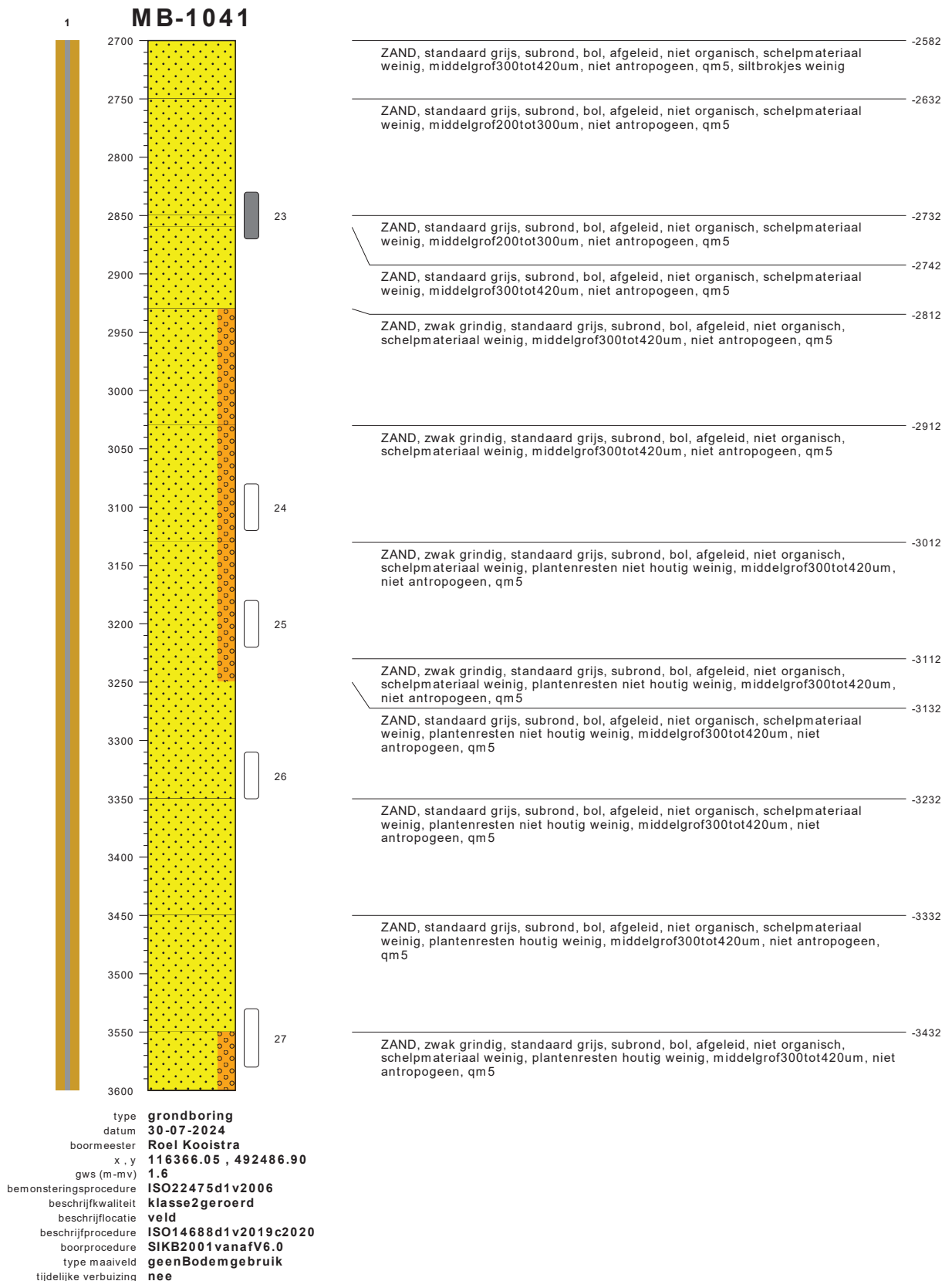
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



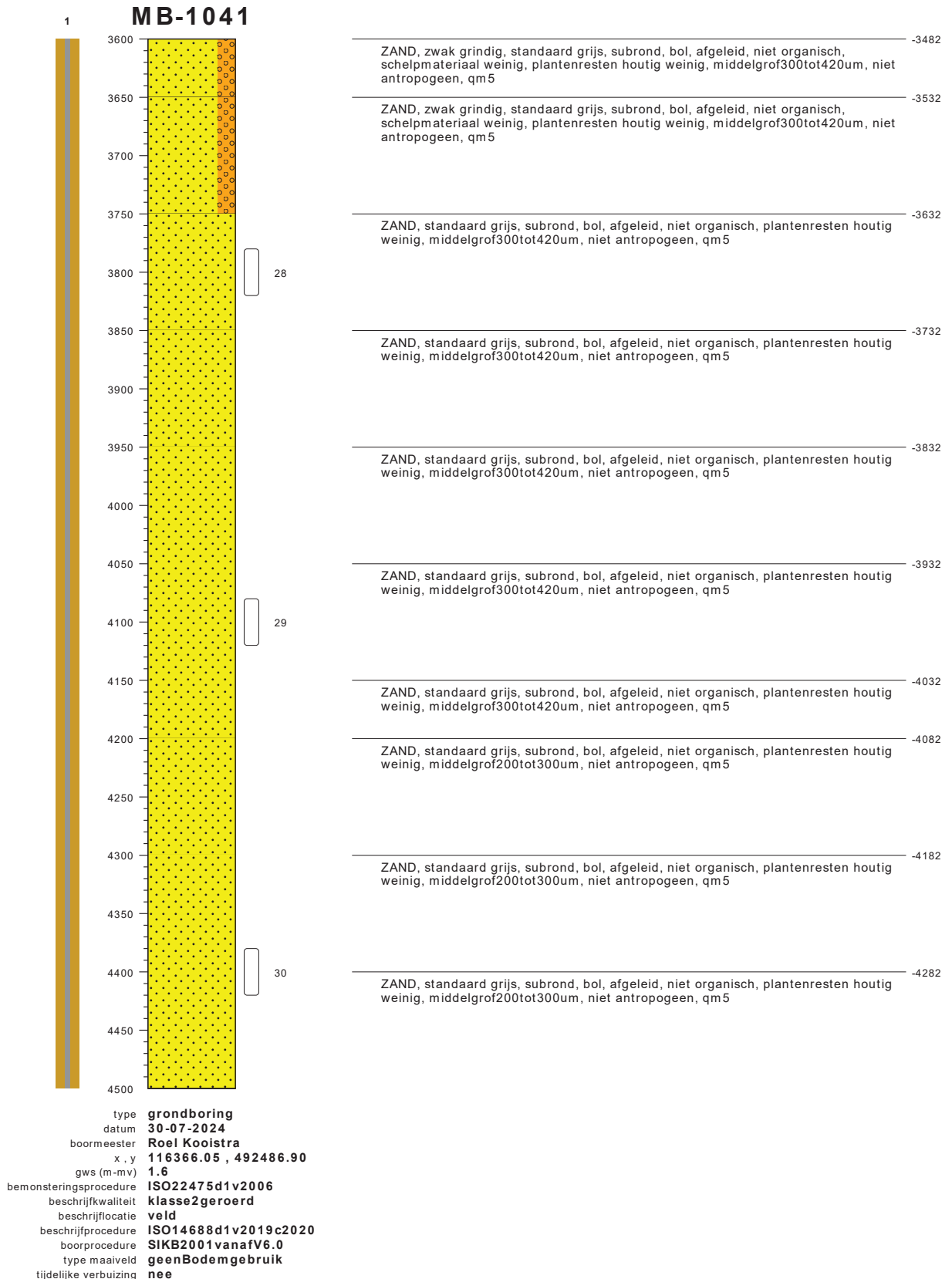
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

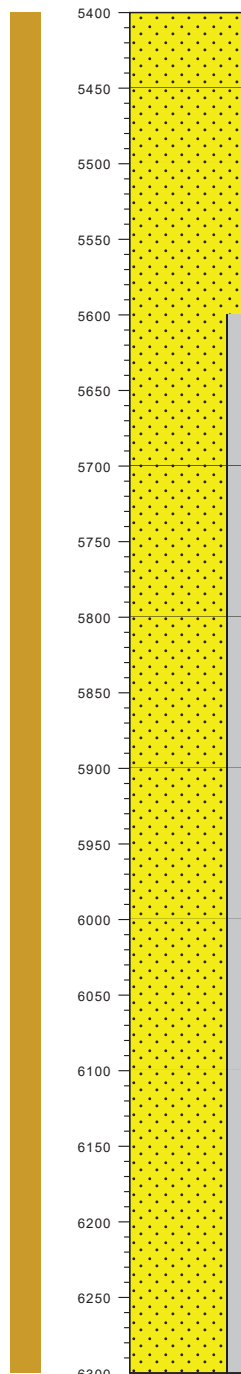
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

MB-1041



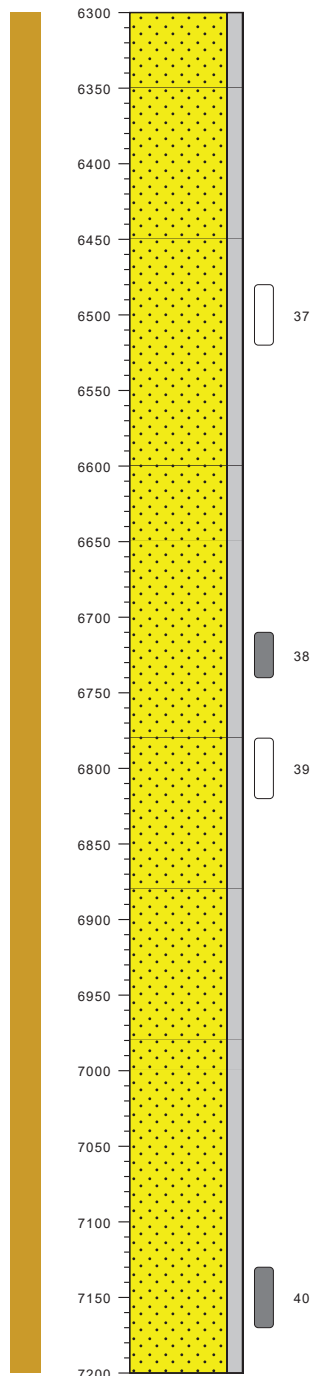
type **grondboring**
 datum **30-07-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x , y **116366.05 , 492486.90**
 gws (m-mv) **1.6**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijfflocatie **veld**
 beschrijfpcedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **geenBodemgebruik**
 tijdelijke verbuizing **nee**

ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5	-5282
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5	-5332
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5	-5382
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-5482
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-5582
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-5682
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-5782
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-5882
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-5982
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-6082
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-6162

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

MB-1041

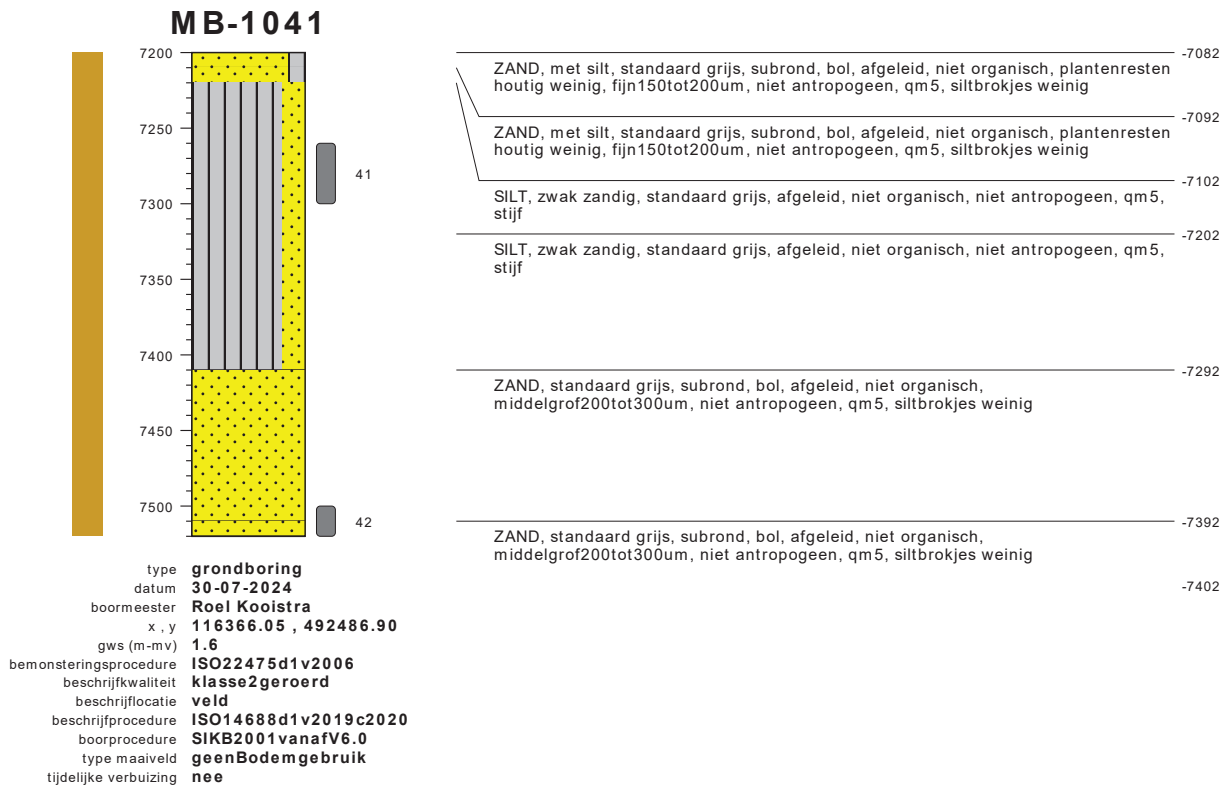


type **grondboring**
 datum **30-07-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x , y **116366.05 , 492486.90**
 gws (m-mv) **1.6**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **geenBodemgebruik**
 tijdelijke verbuizing **nee**

ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-6182
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-6232
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-6332
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-6382
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-6482
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-6532
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-6632
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-6662
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-6762
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-6862
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-6882
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-6892
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-6992

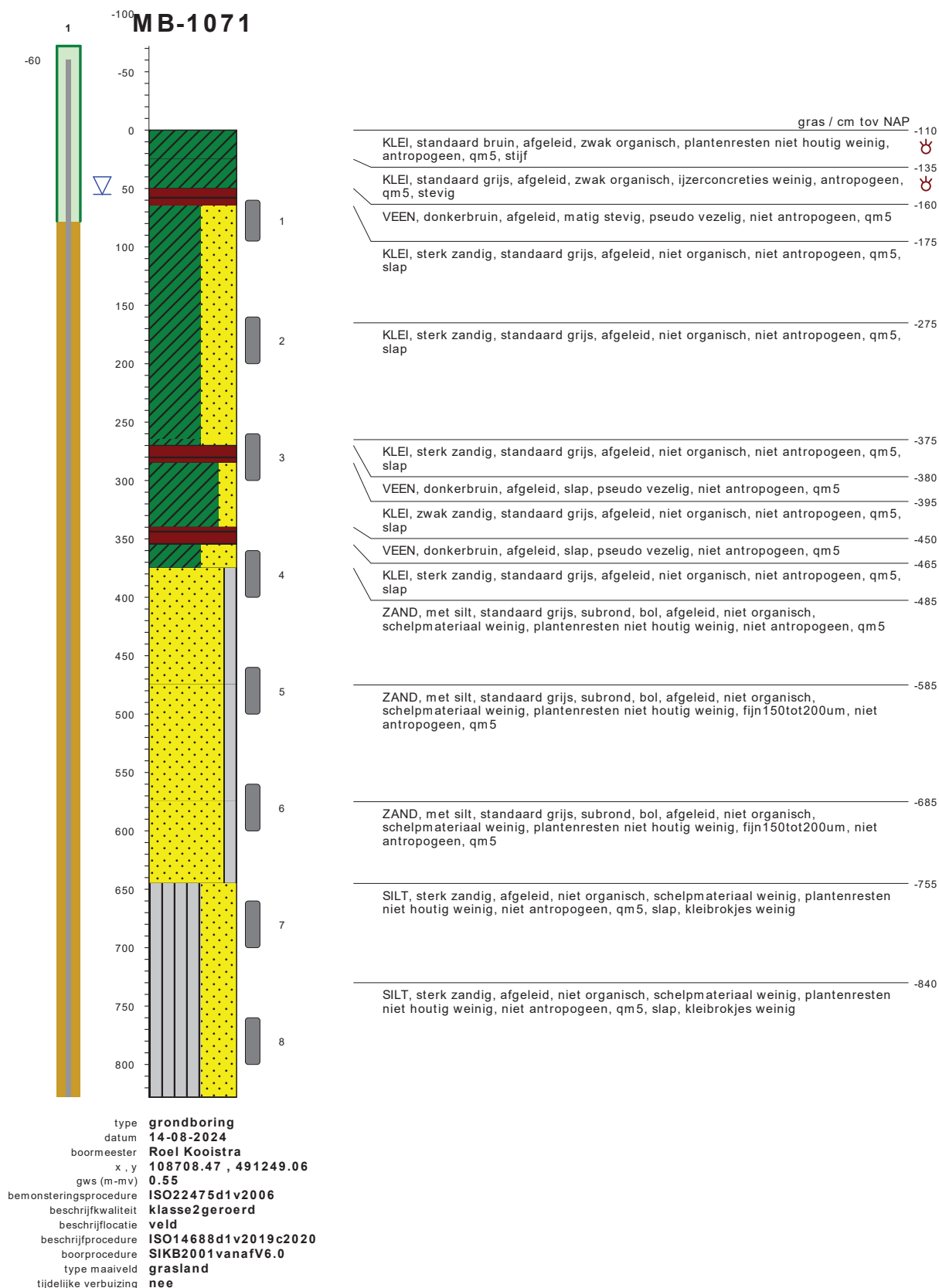
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



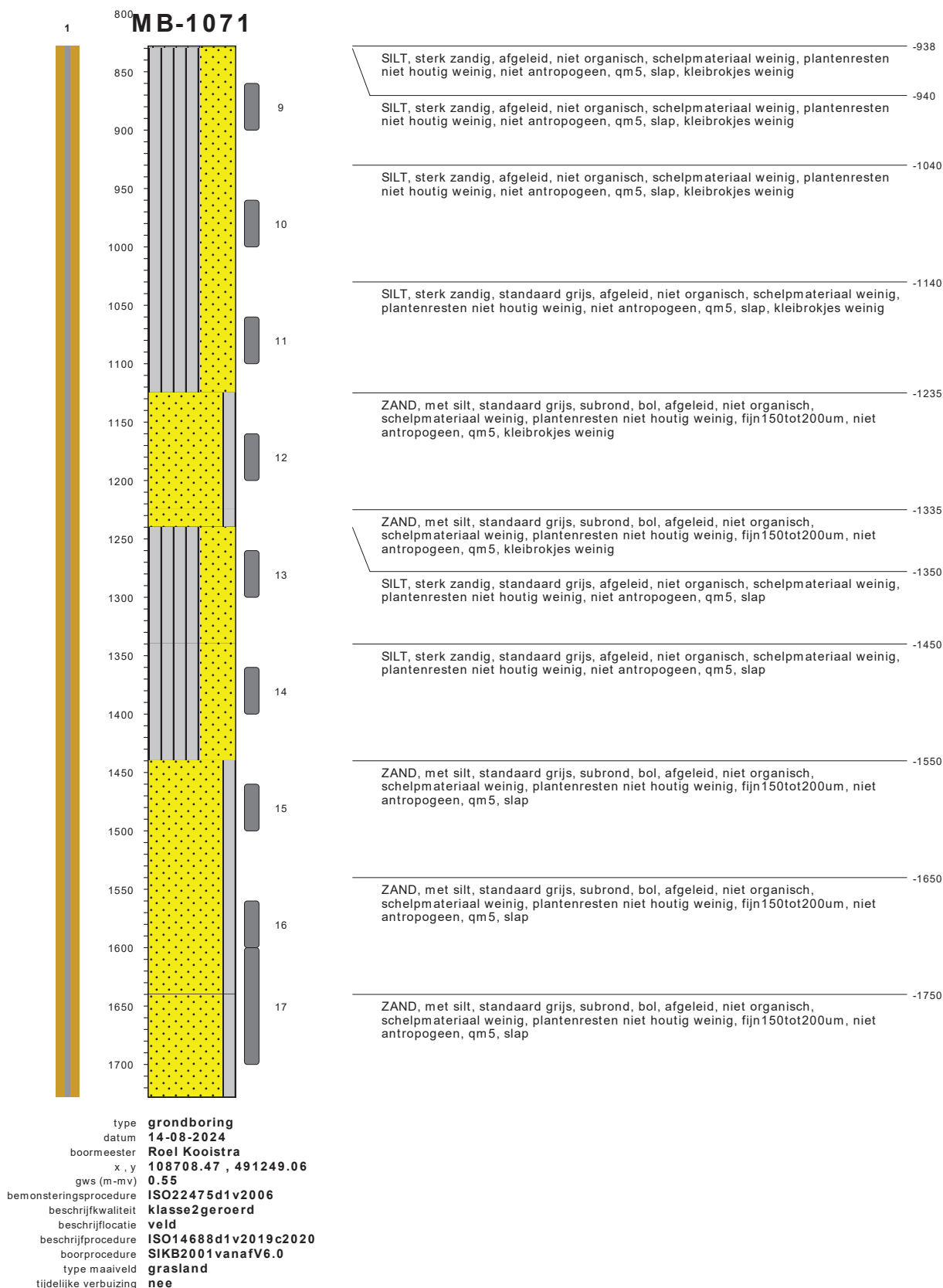
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



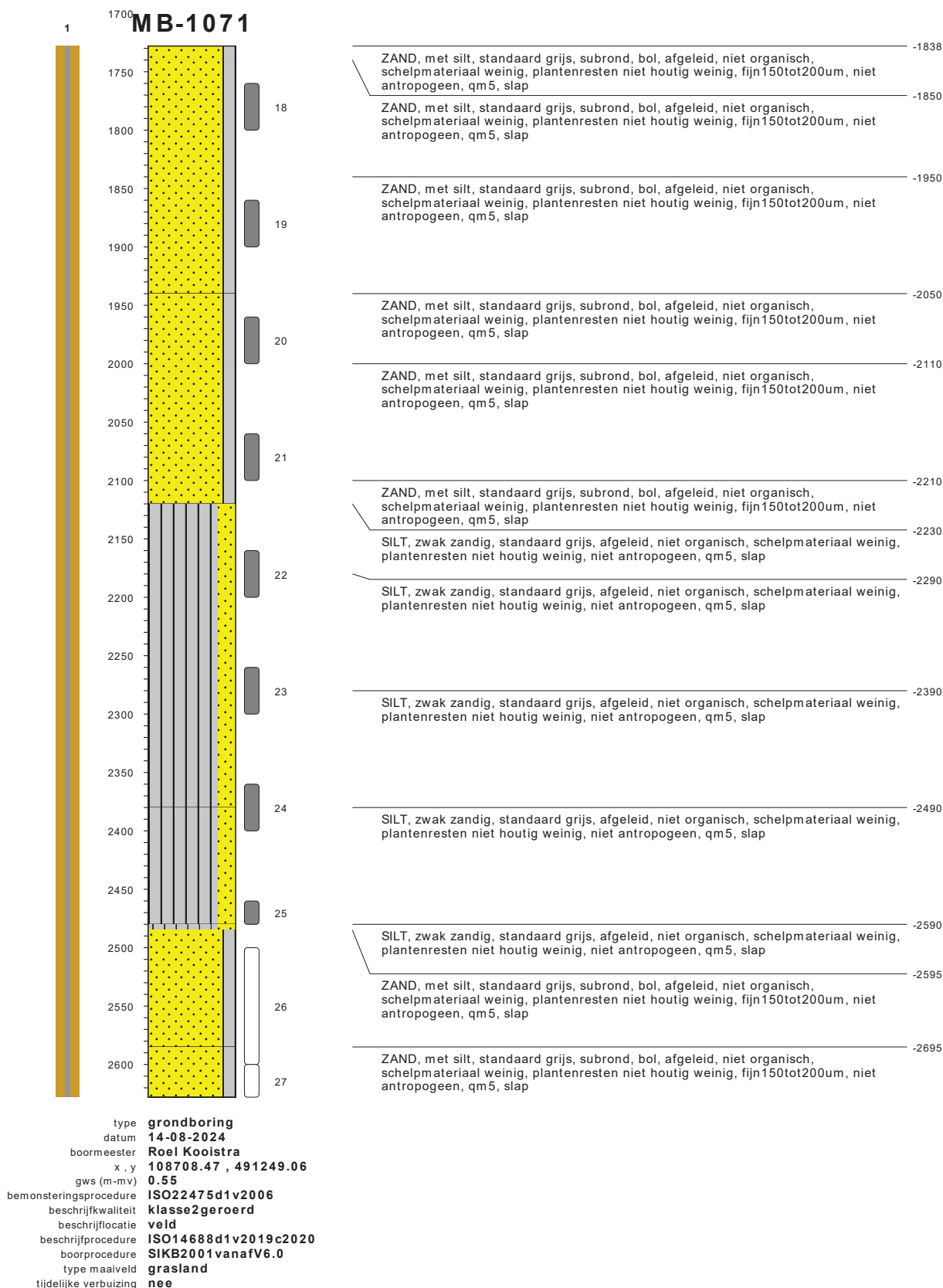
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



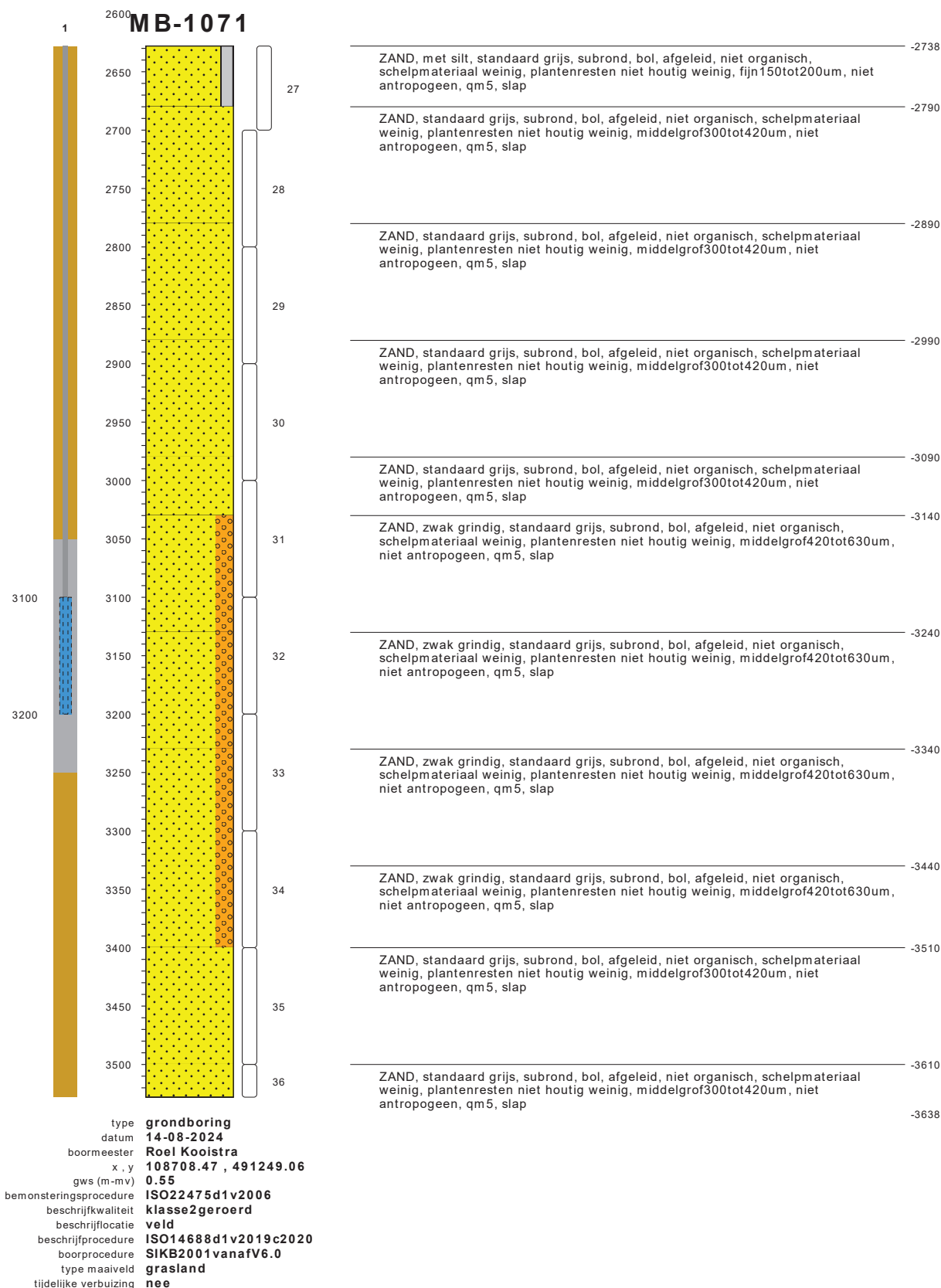
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



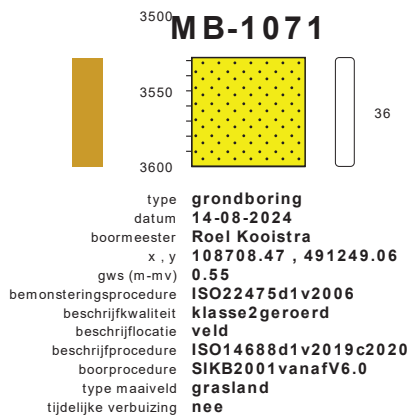
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



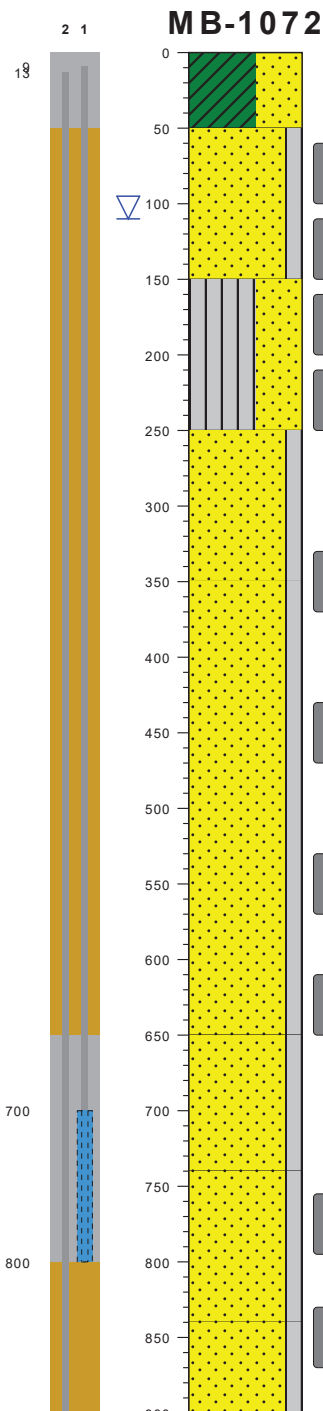
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal
 weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet
 antropogeen, qm5, slap

-3638

-3710

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



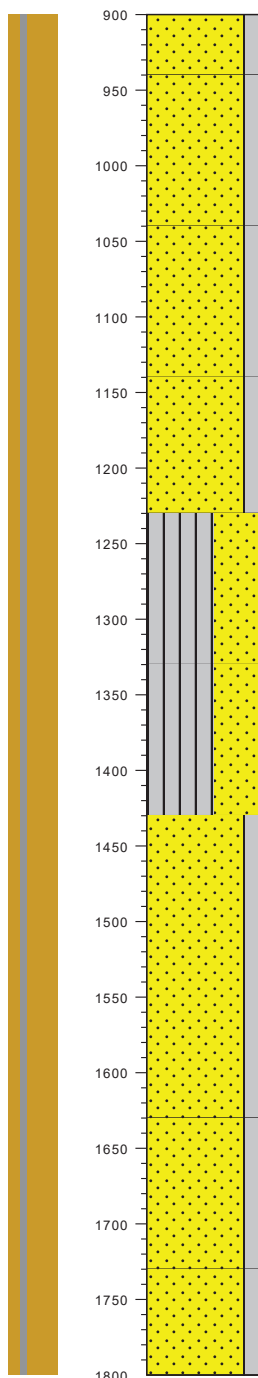
type **grondboring**
 datum **17-07-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x , y **110279.15 , 490812.04**
 gws (m-mv) **1.1**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijfflocatie **veld**
 beschrijfpcedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

	gras / cm tov NAP	-312
KLEI, sterk zandig, donkerbruin, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, stijf		
		-362
ZAND, met silt, lichtbruin, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, ijzerconcreties weinig, fijn105tot150um, antropogeen, qm5		
		-412
ZAND, met silt, donkergrijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5		
		-462
SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap		
		-562
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, slap		
		-662
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, slap		
		-762
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, slap		
		-862
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, slap		
		-962
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slap, siltbrokjes weinig		
		-1052
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slap, siltbrokjes weinig		
		-1152

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

MB-1072



type **grondboring**
 datum **17-07-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x , y **110279.15 , 490812.04**
 gws (m-mv) **1.1**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijfflocatie **veld**
 beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

-1212 ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slap, siltbrokjes weinig

-1252 ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slap, siltbrokjes weinig

-1352 ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slap, siltbrokjes weinig

-1452 ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slap, siltbrokjes weinig

-1542 SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig

-1642 SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig

-1662 SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, stevig

-1742 ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig

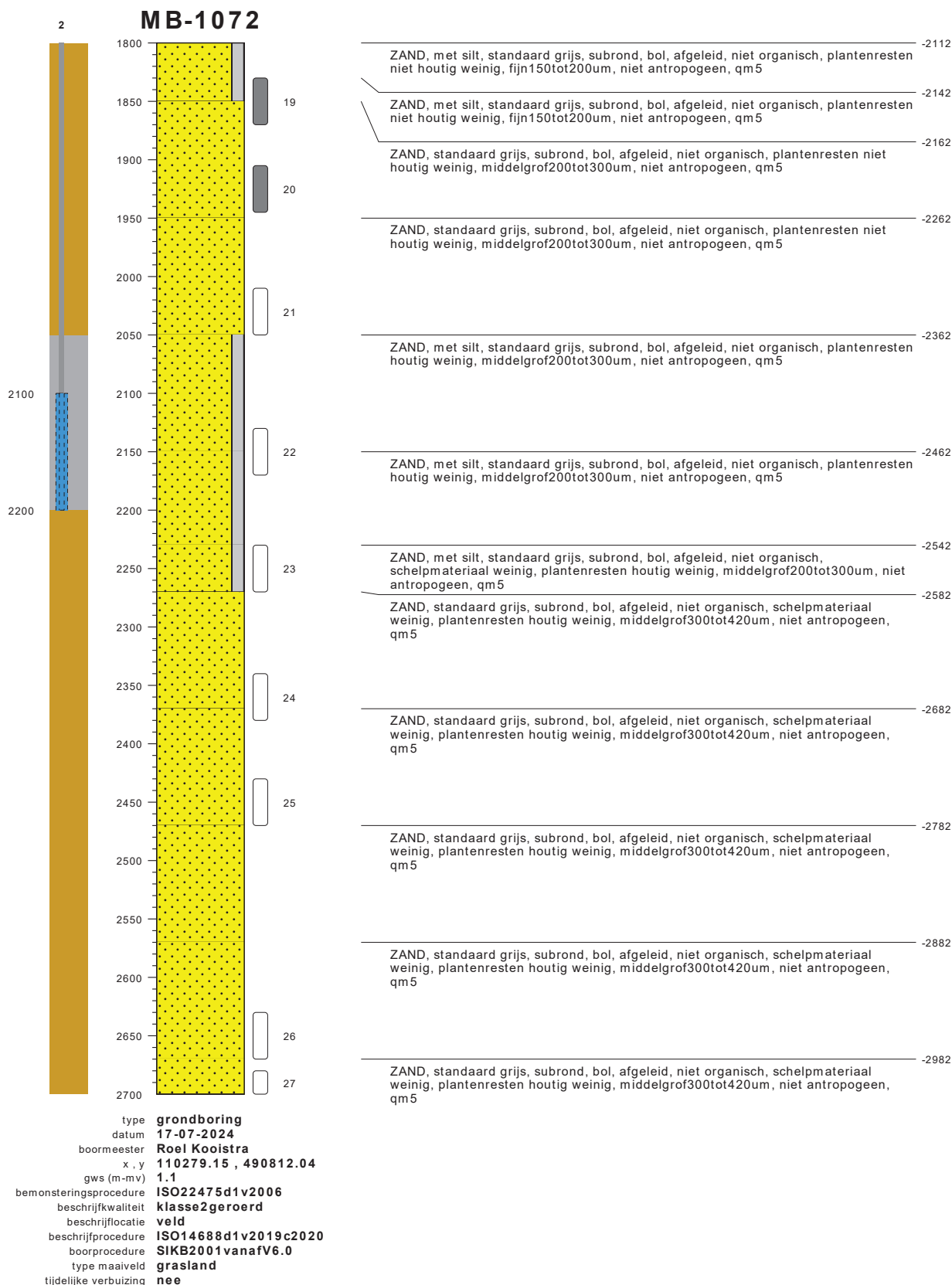
-1842 ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig

-1942 ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5

-2042 ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5

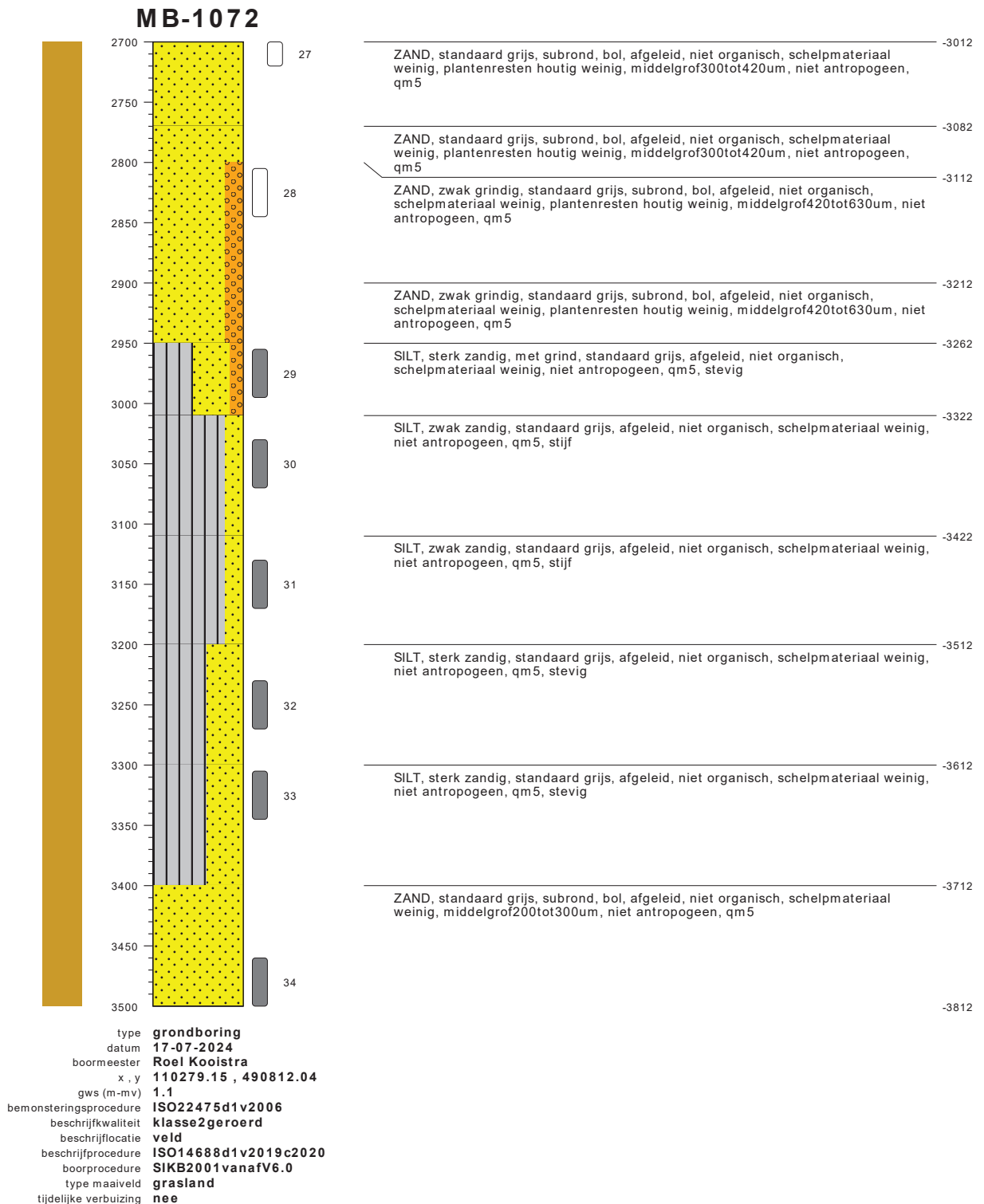
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam**
 projectcode **11124**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



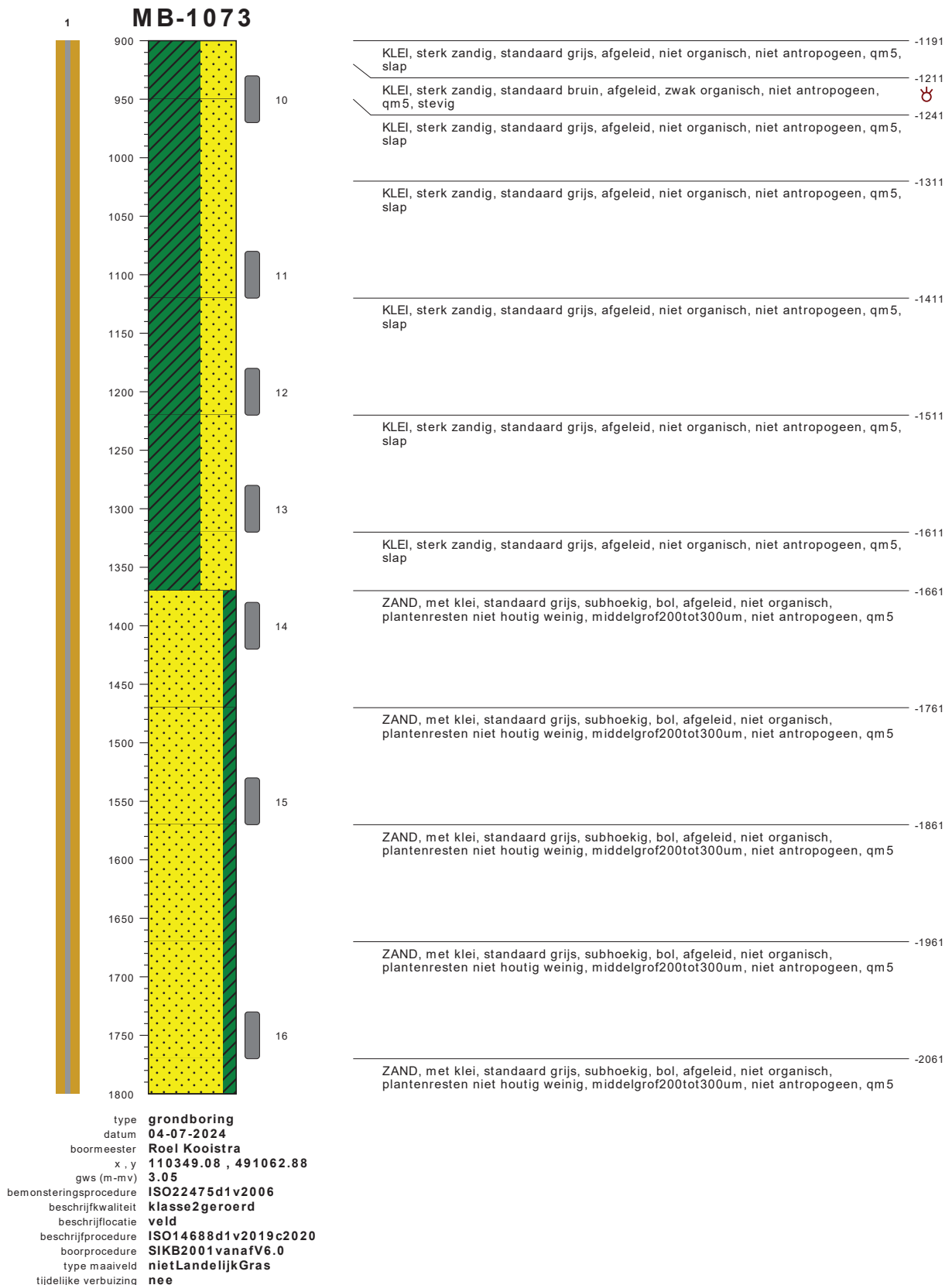
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



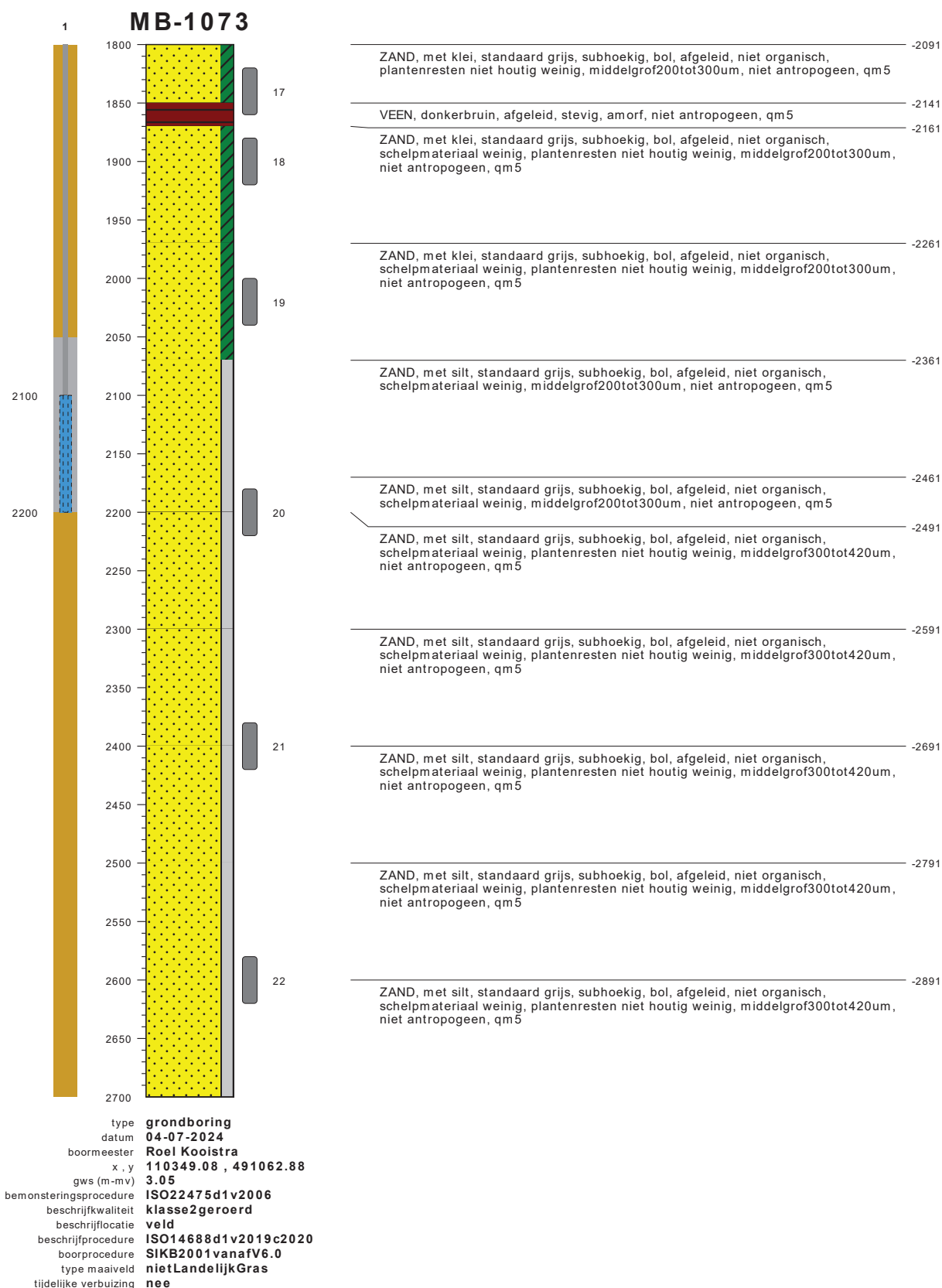
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



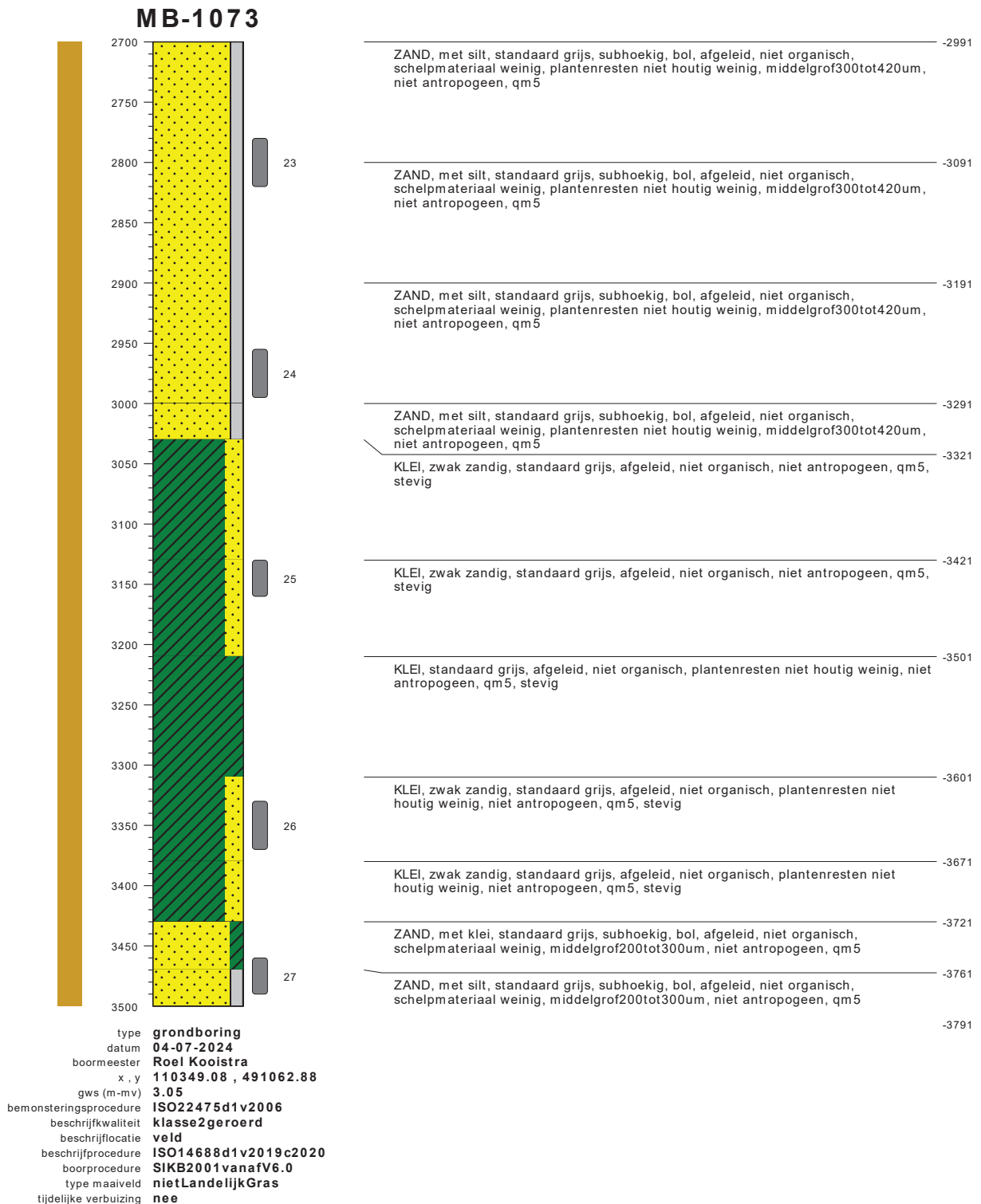
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



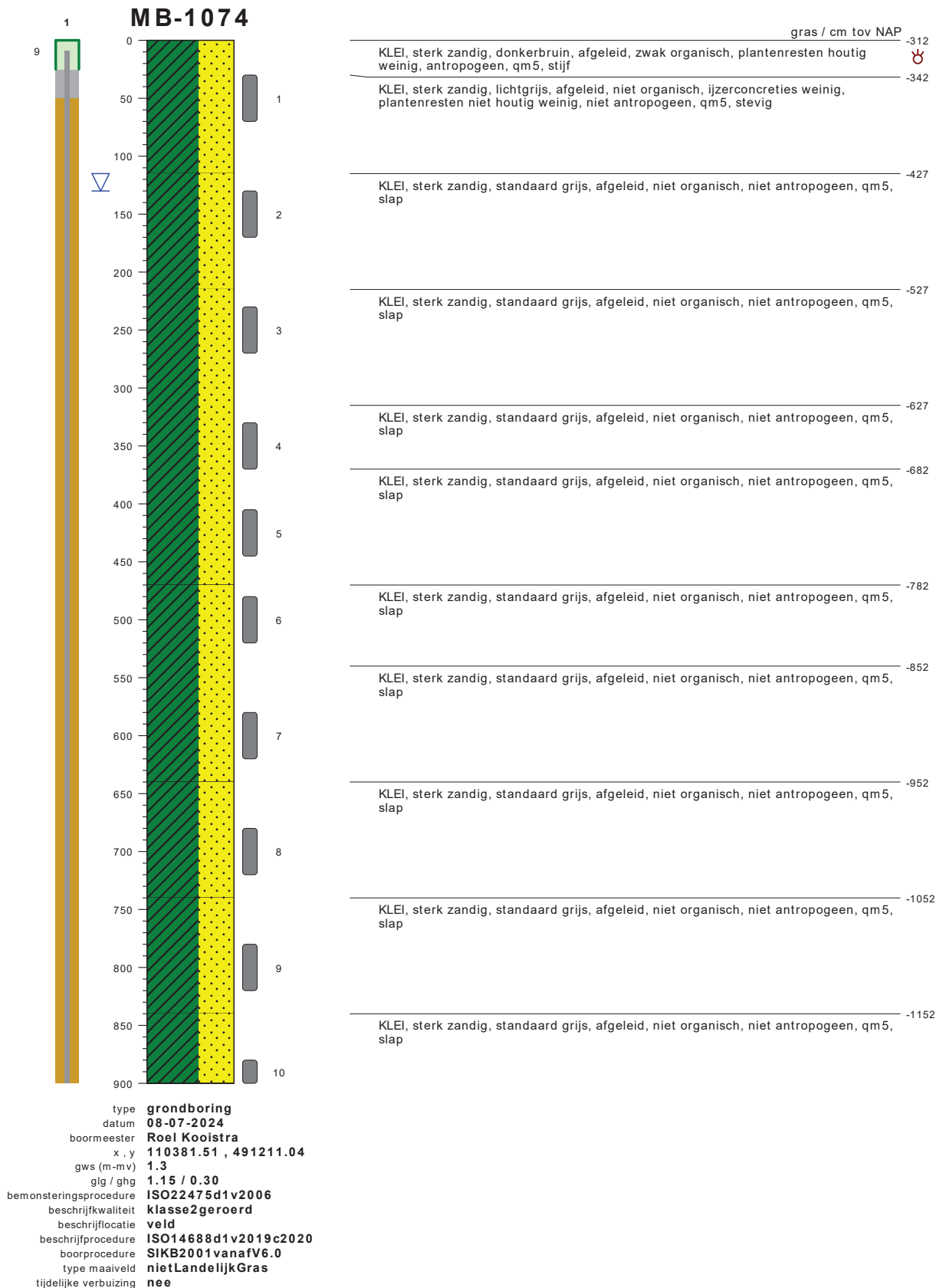
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



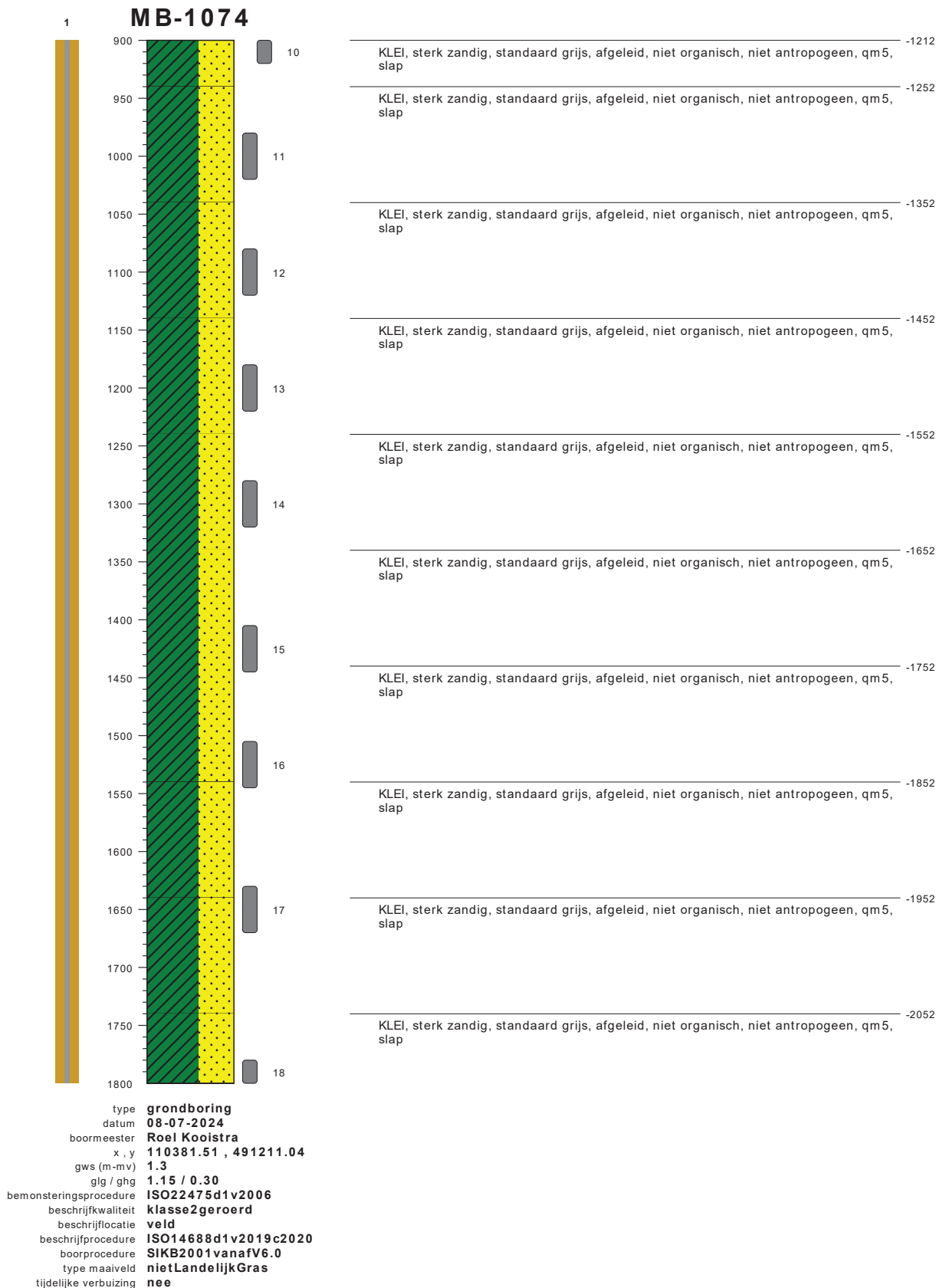
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



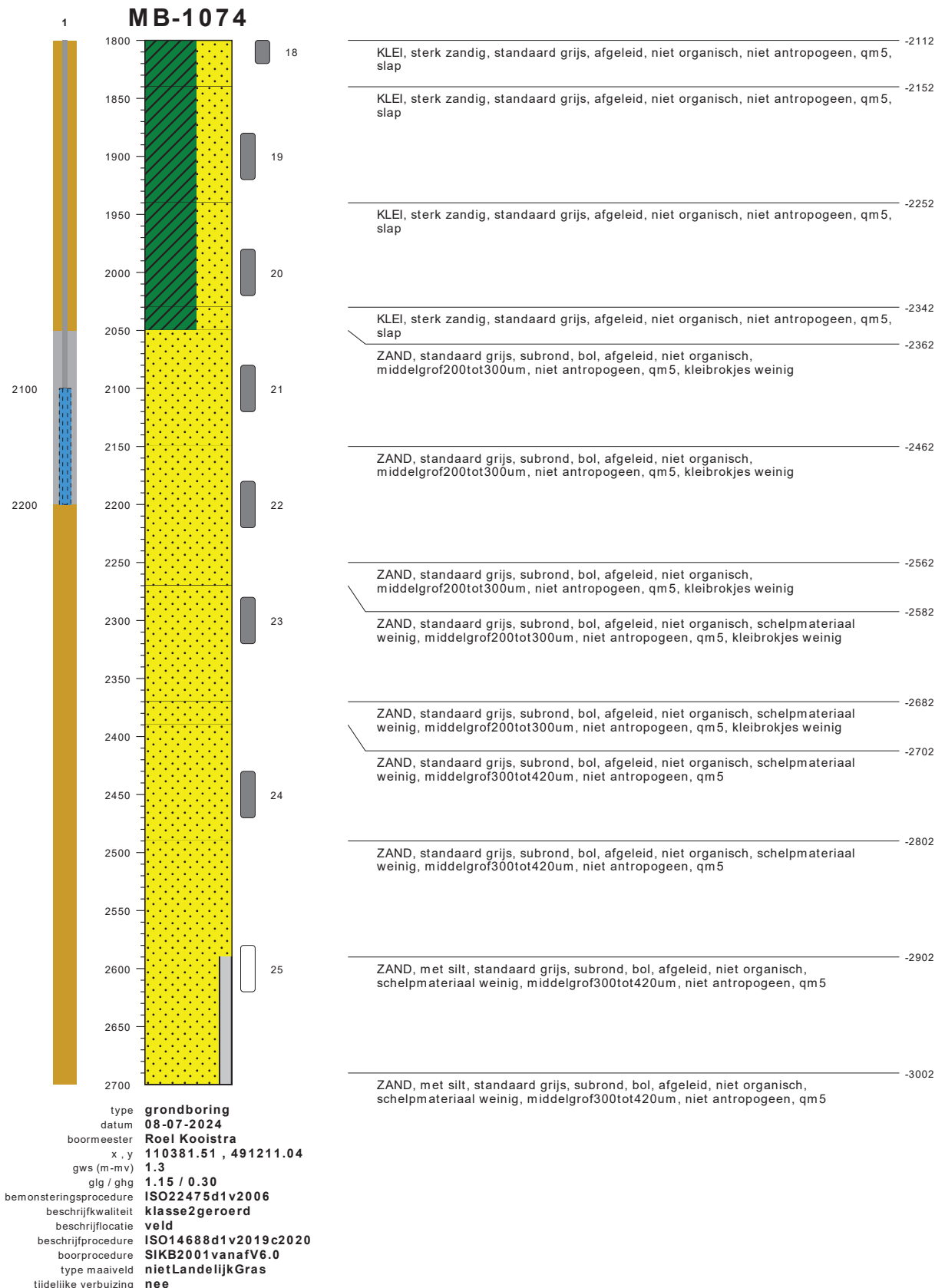
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

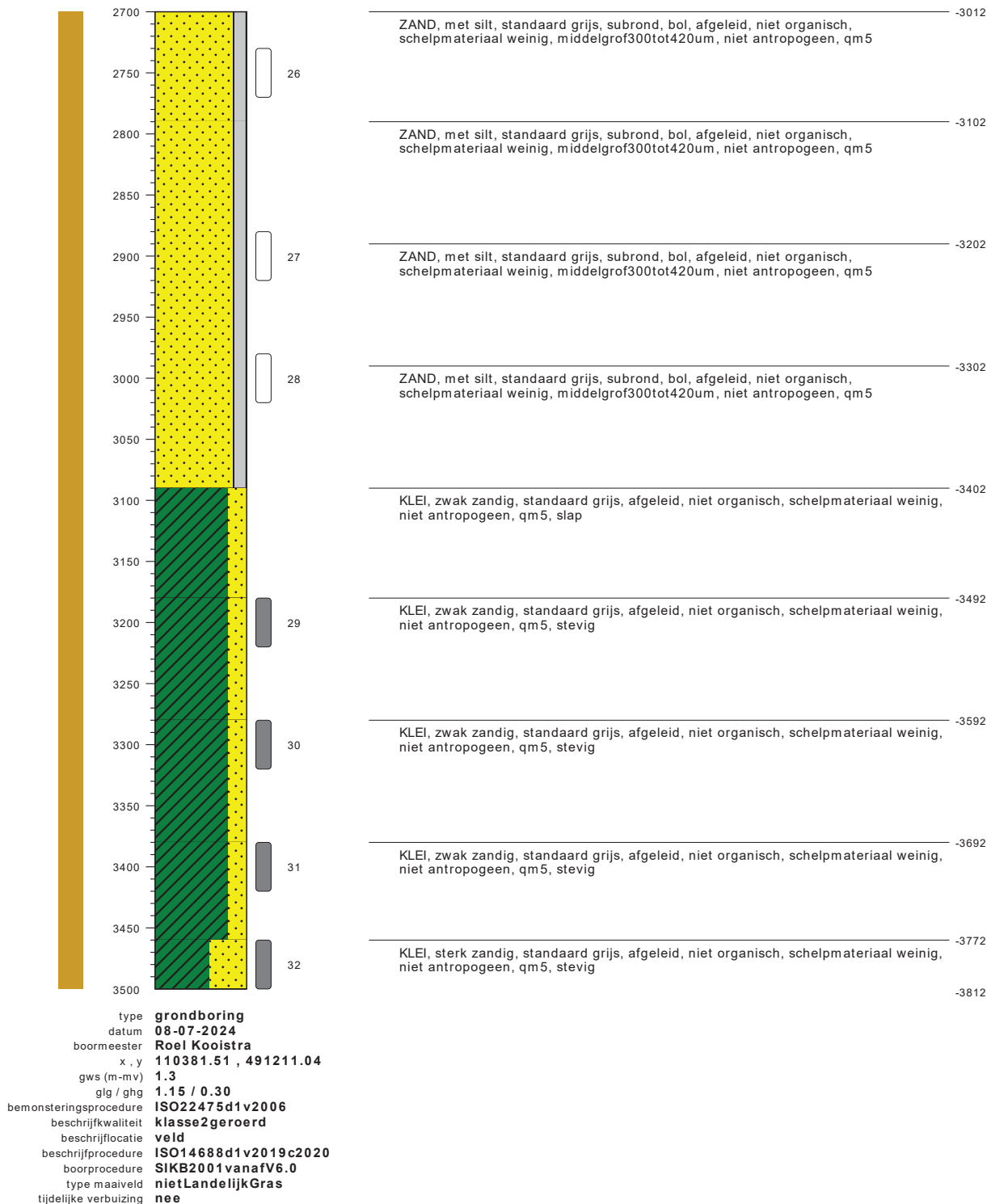
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

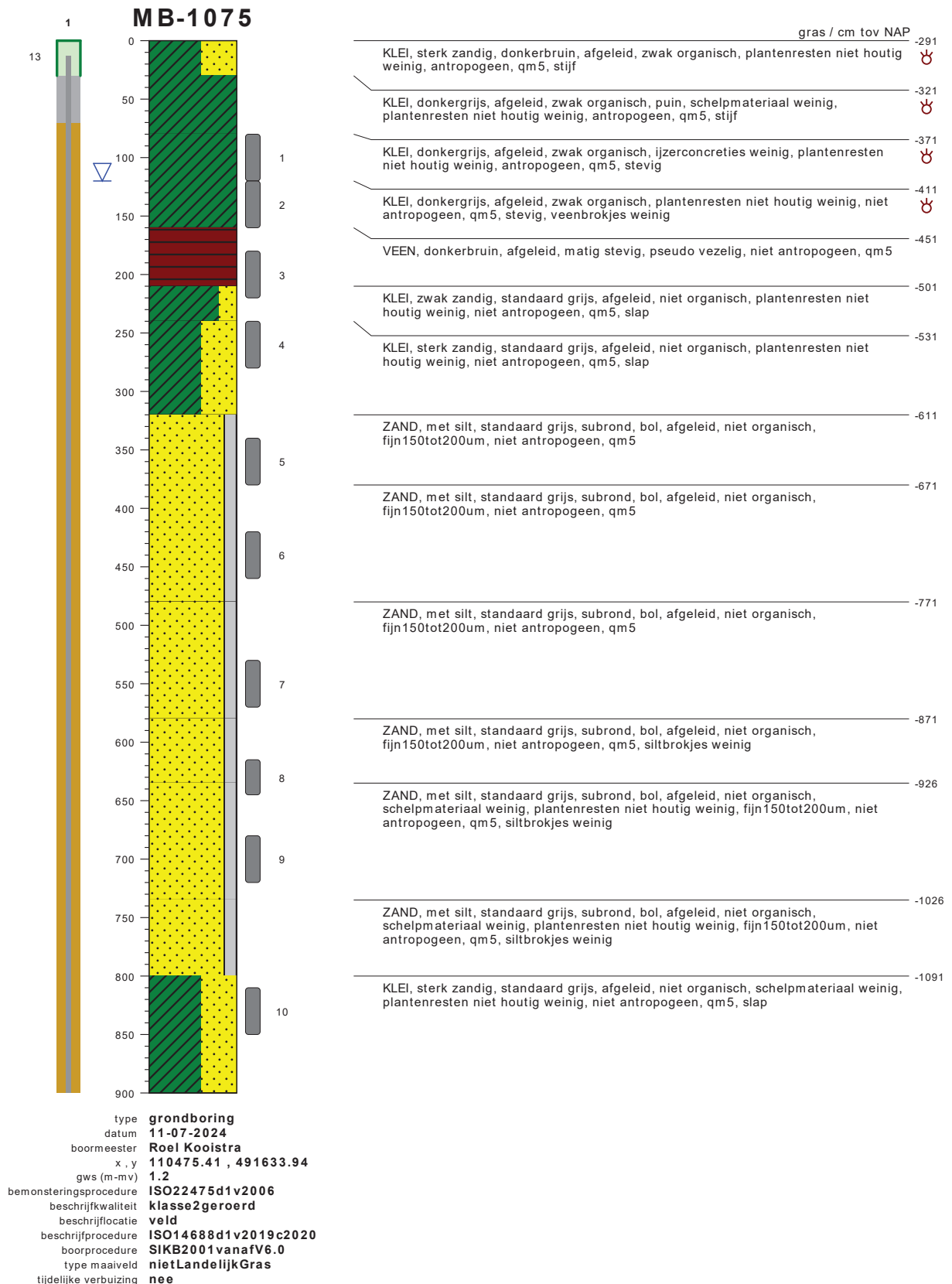
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

MB-1074



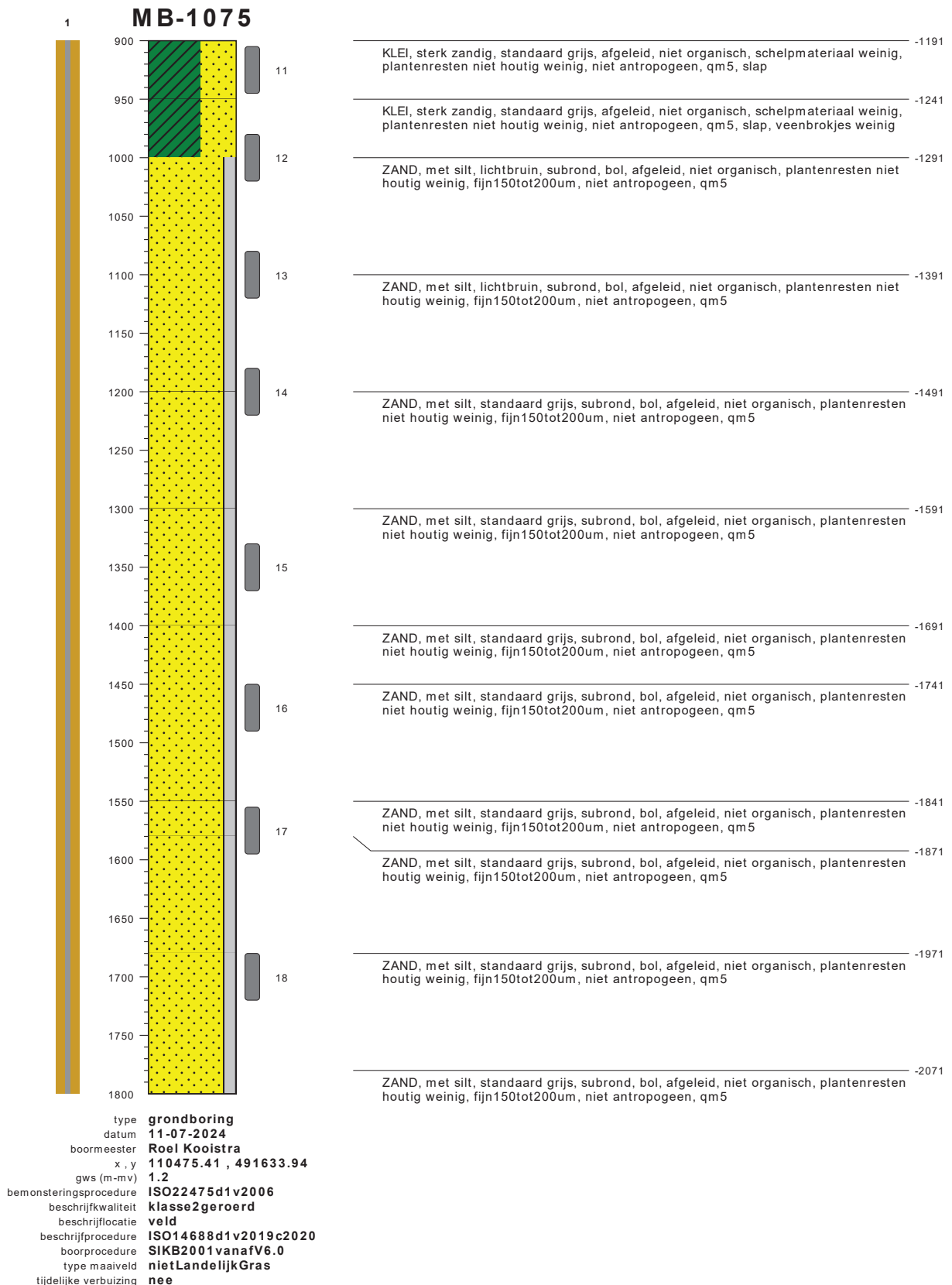
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

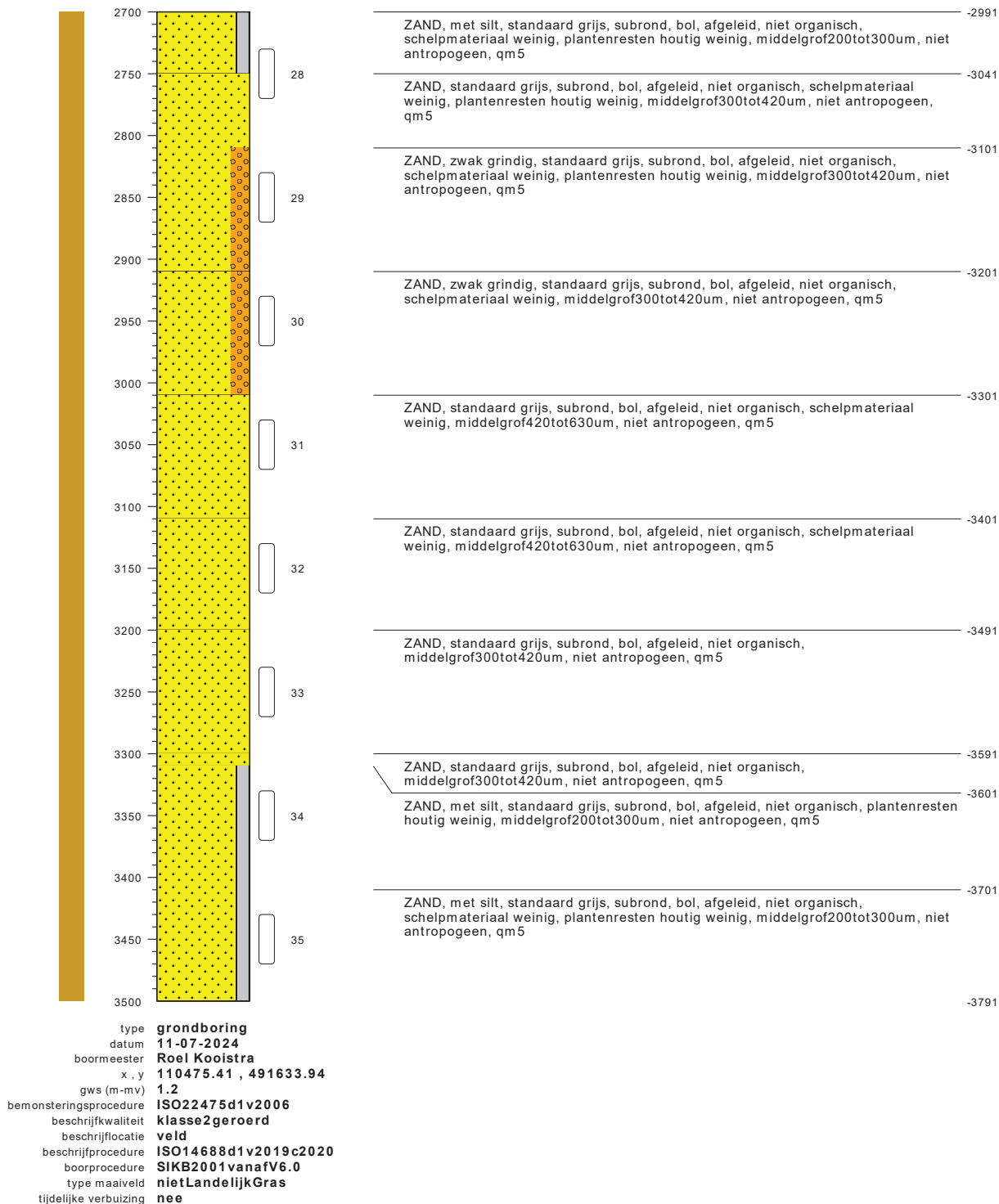
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

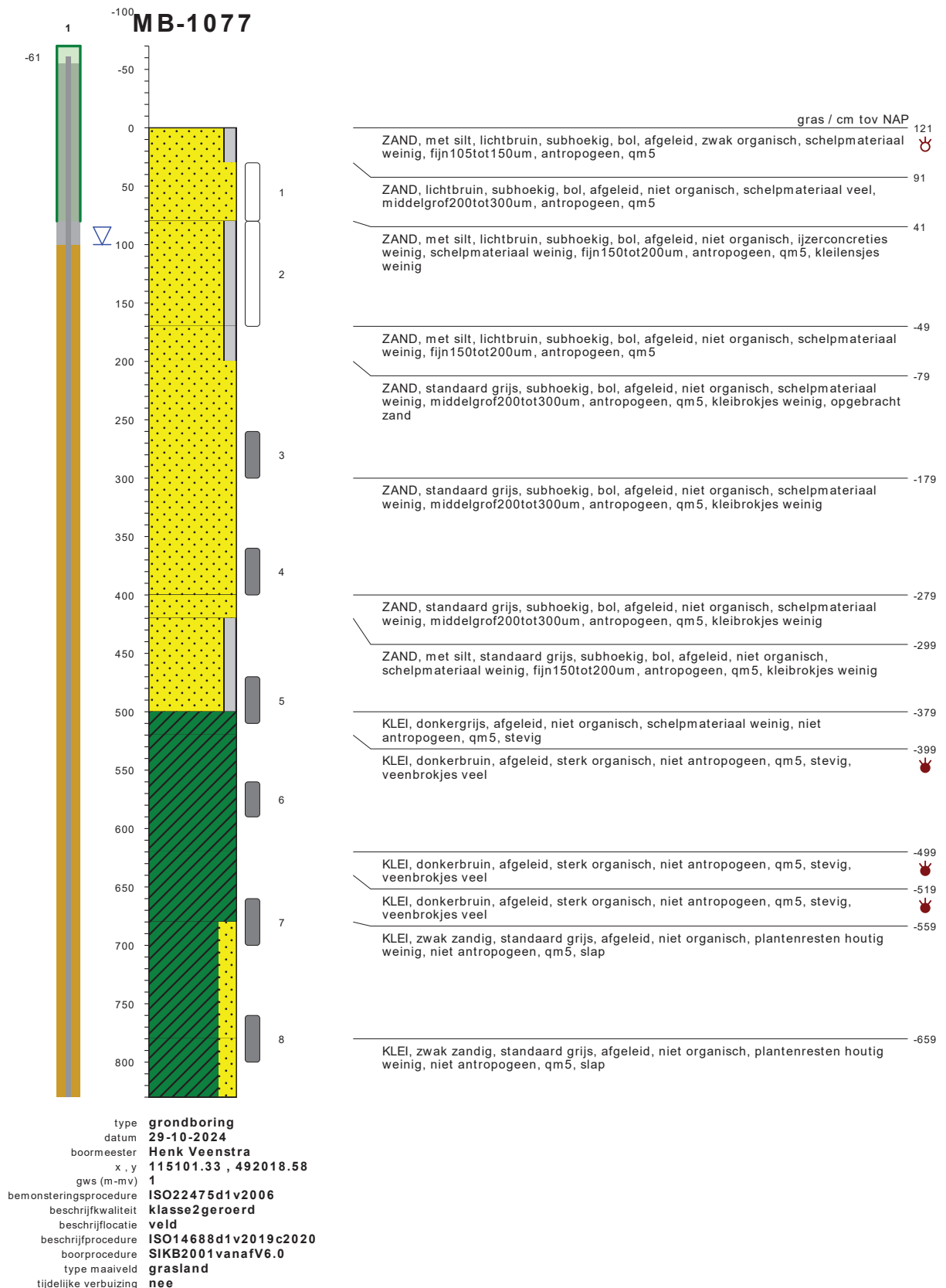
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

MB-1075



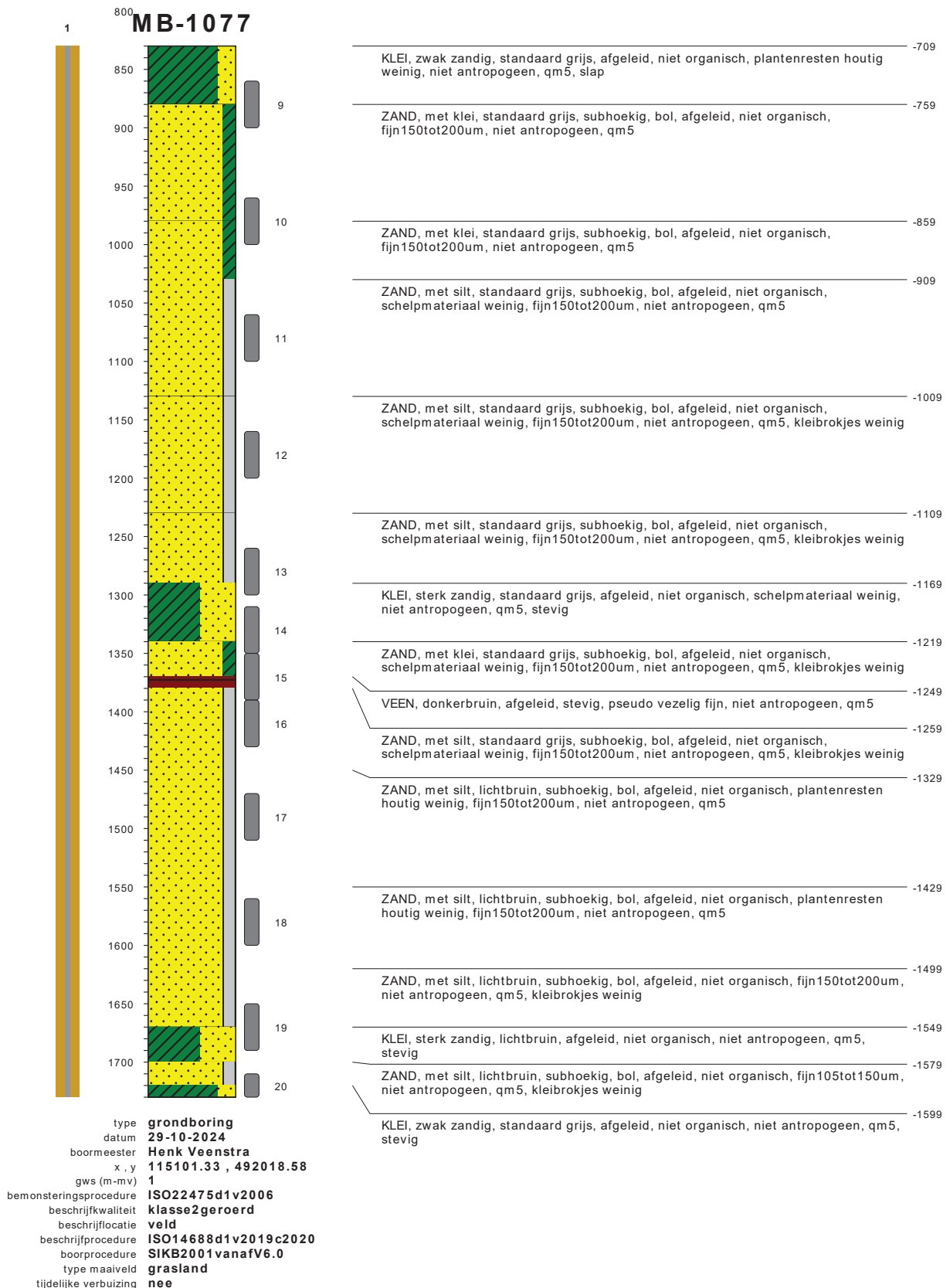
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



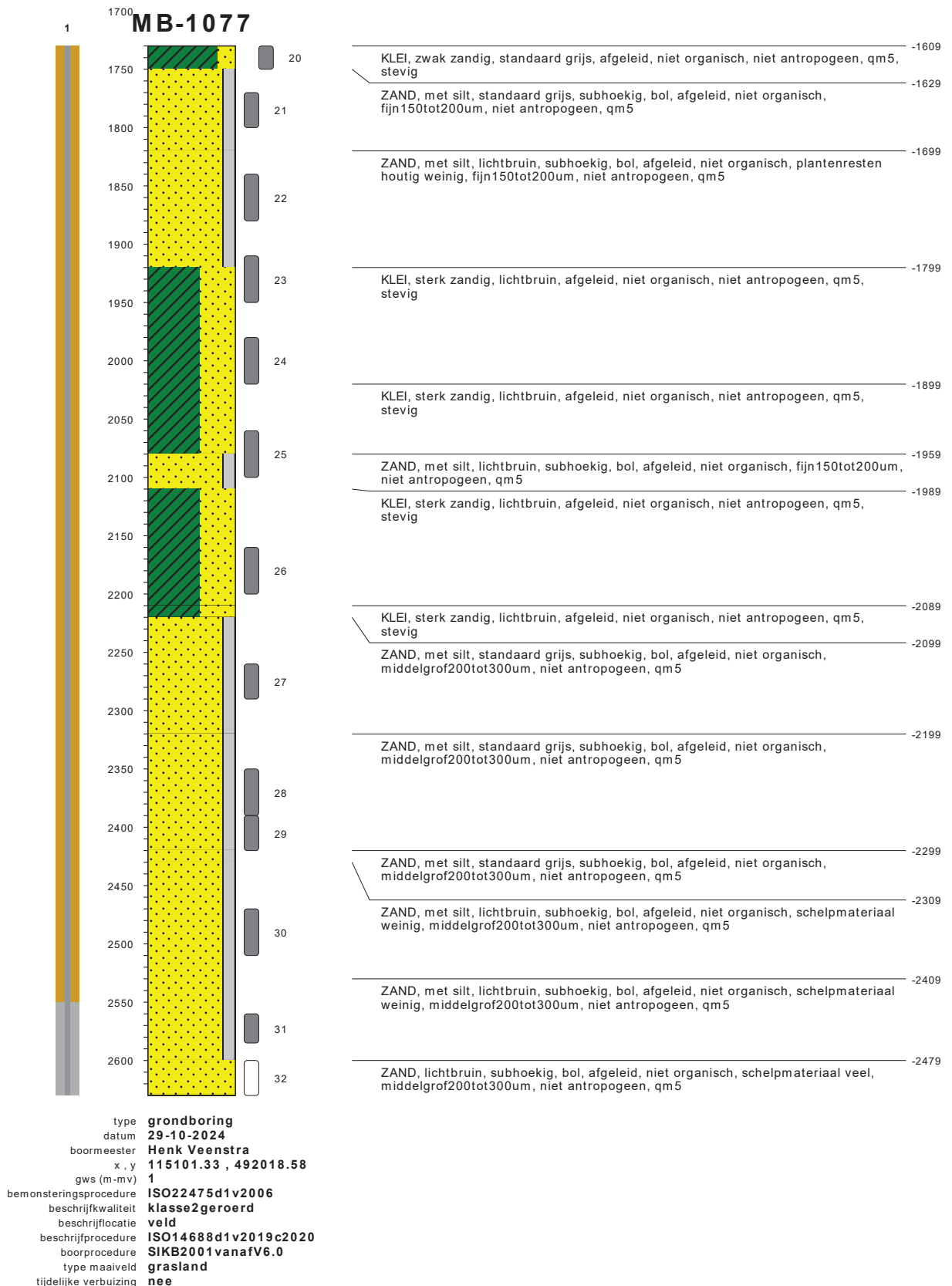
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



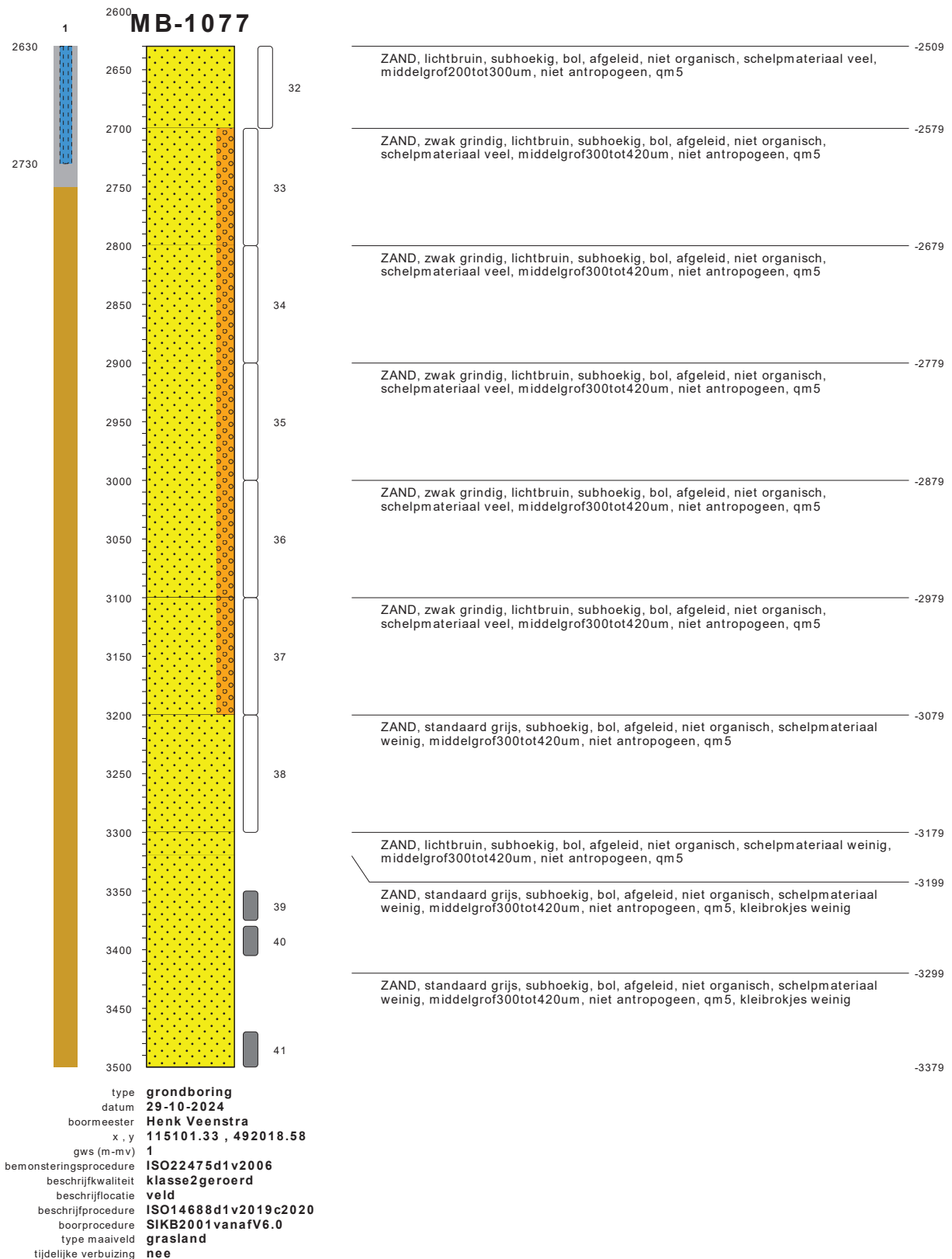
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



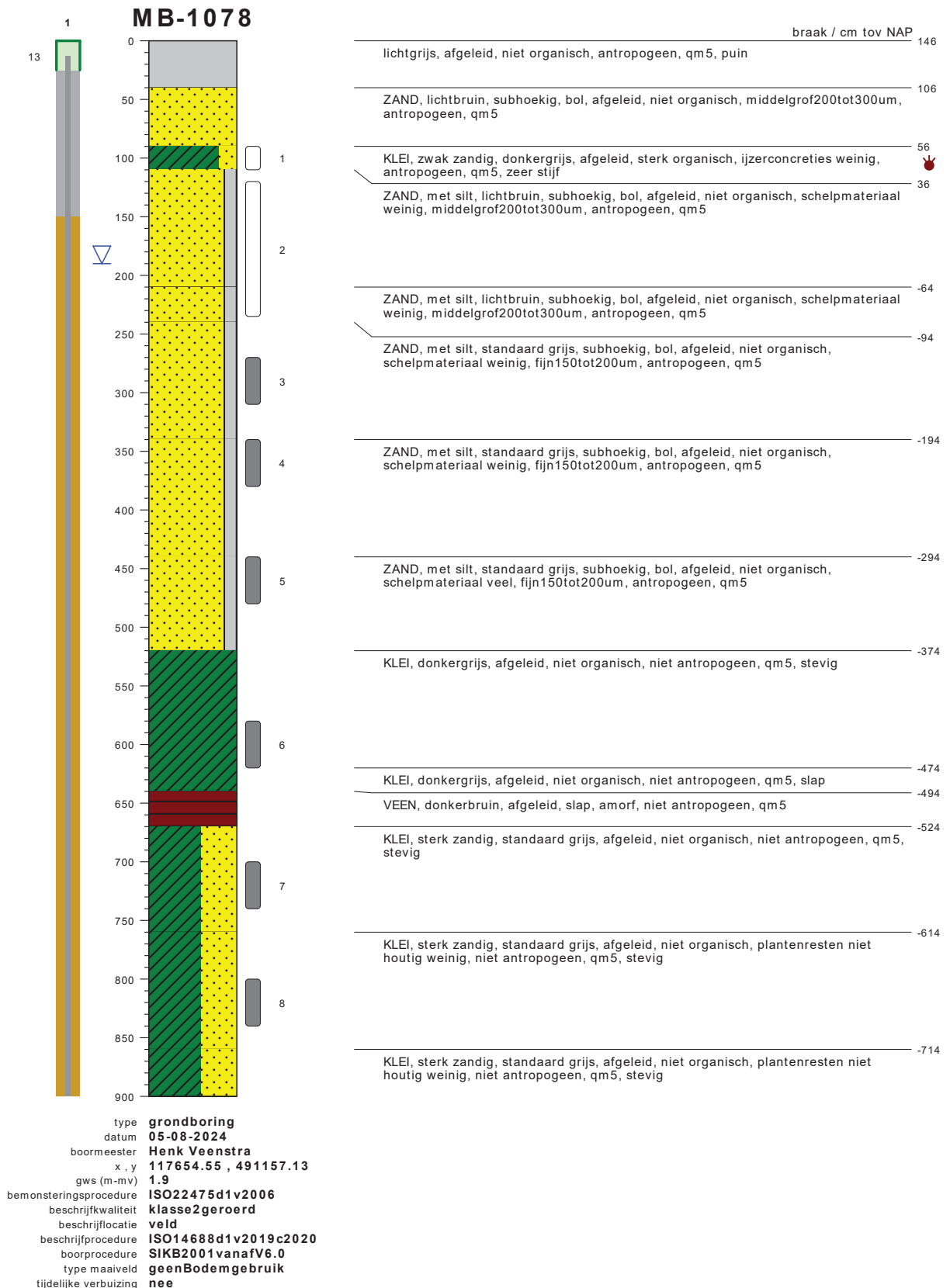
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



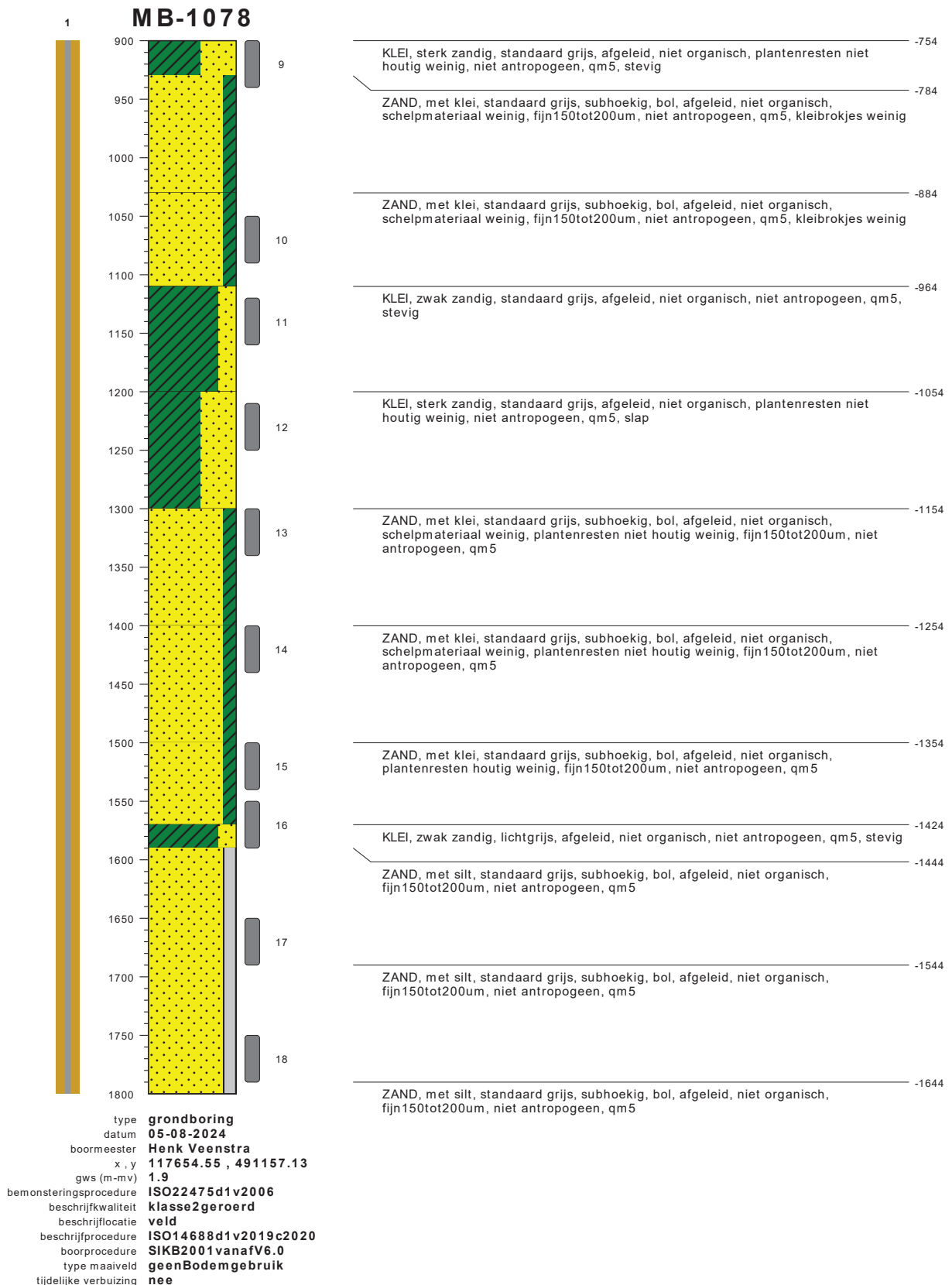
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



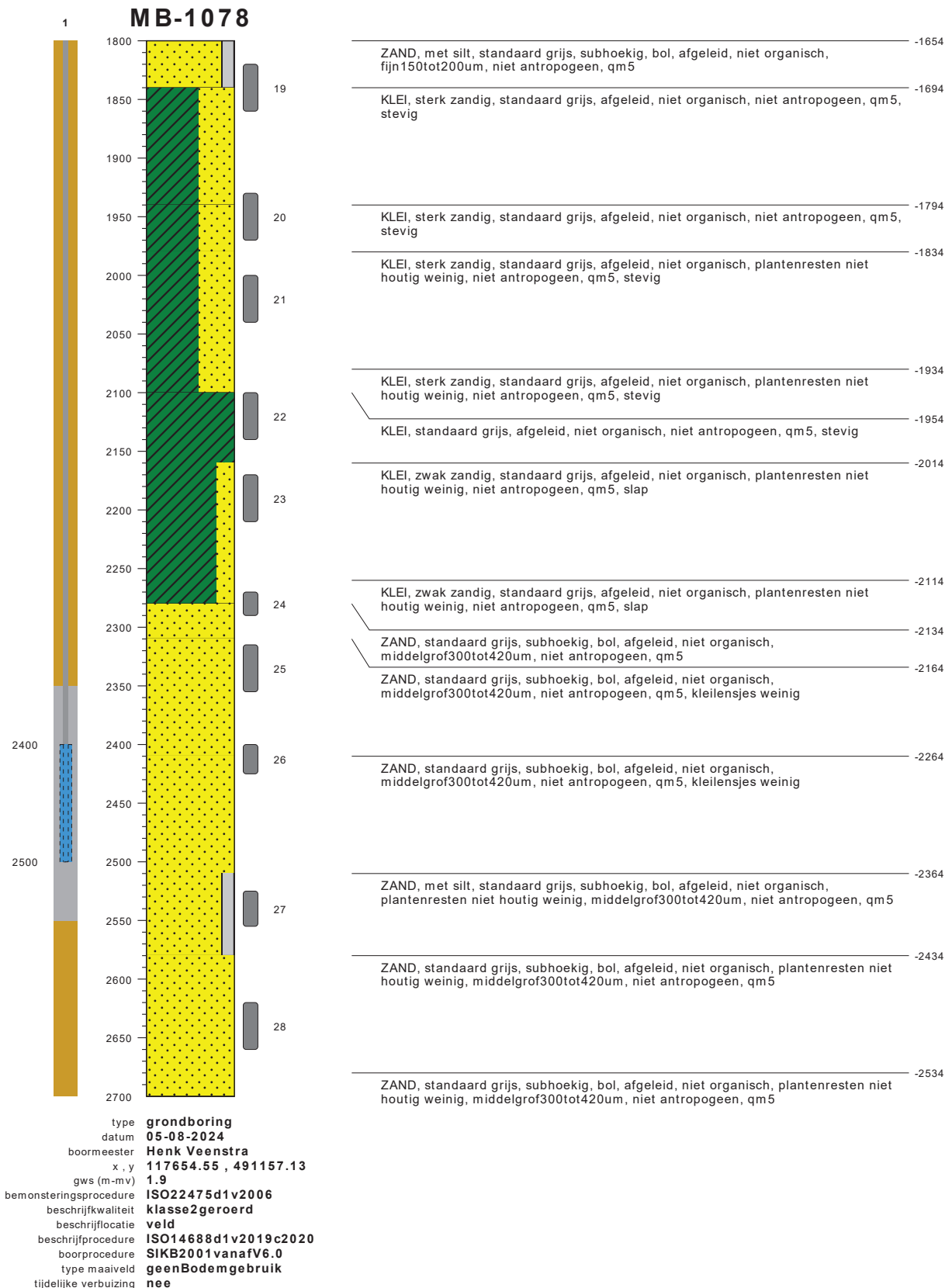
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

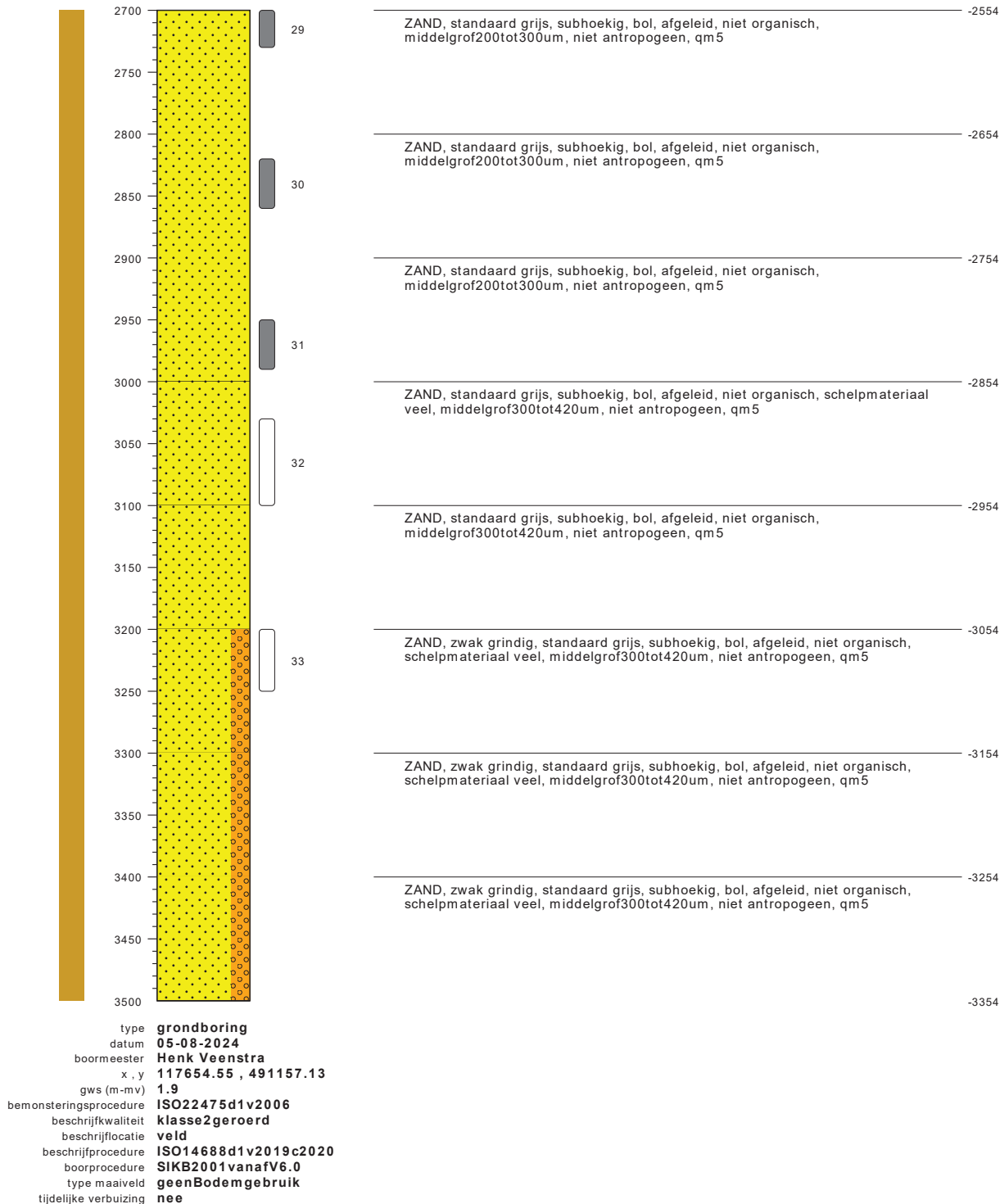
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

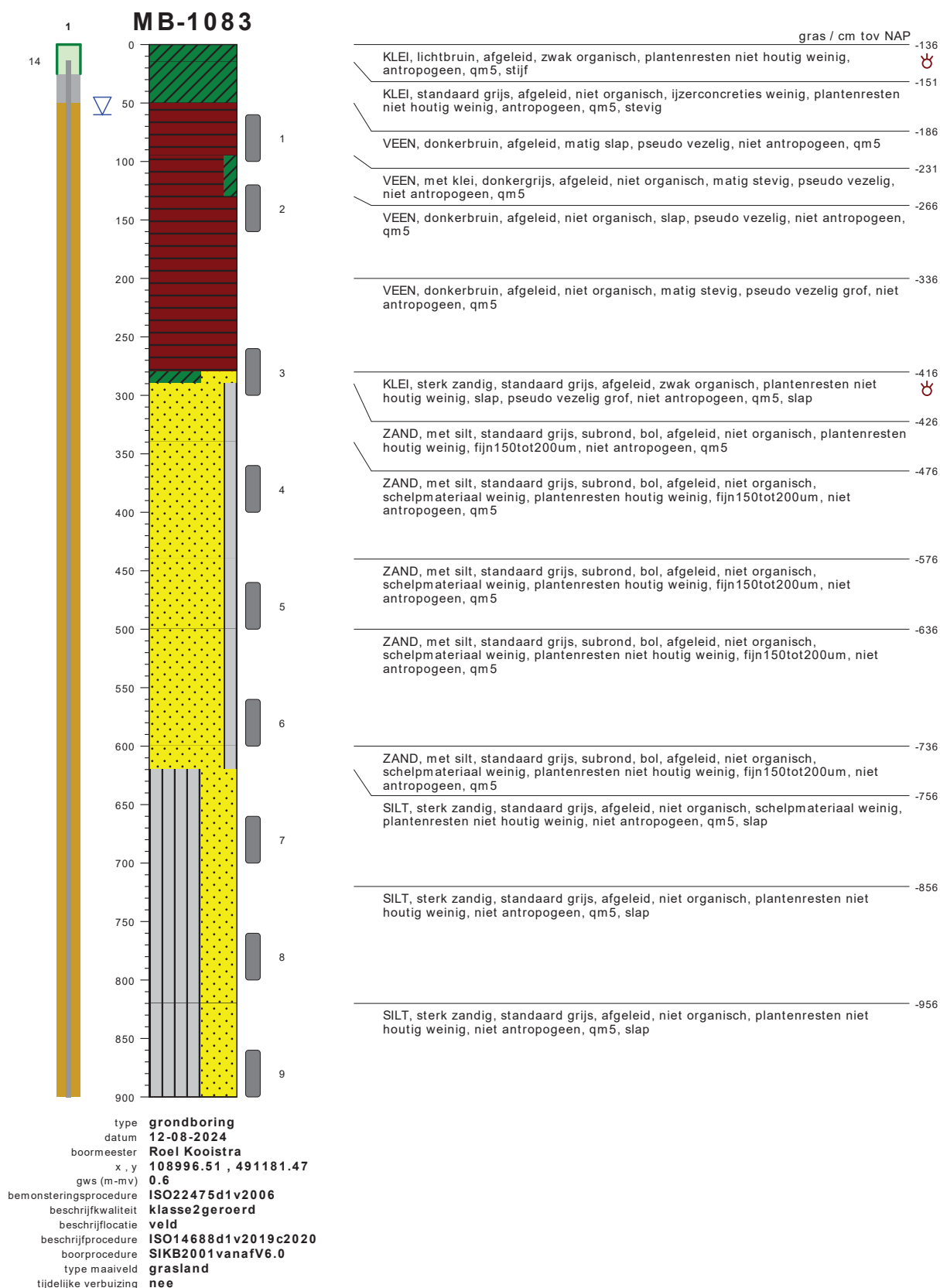
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

MB-1078



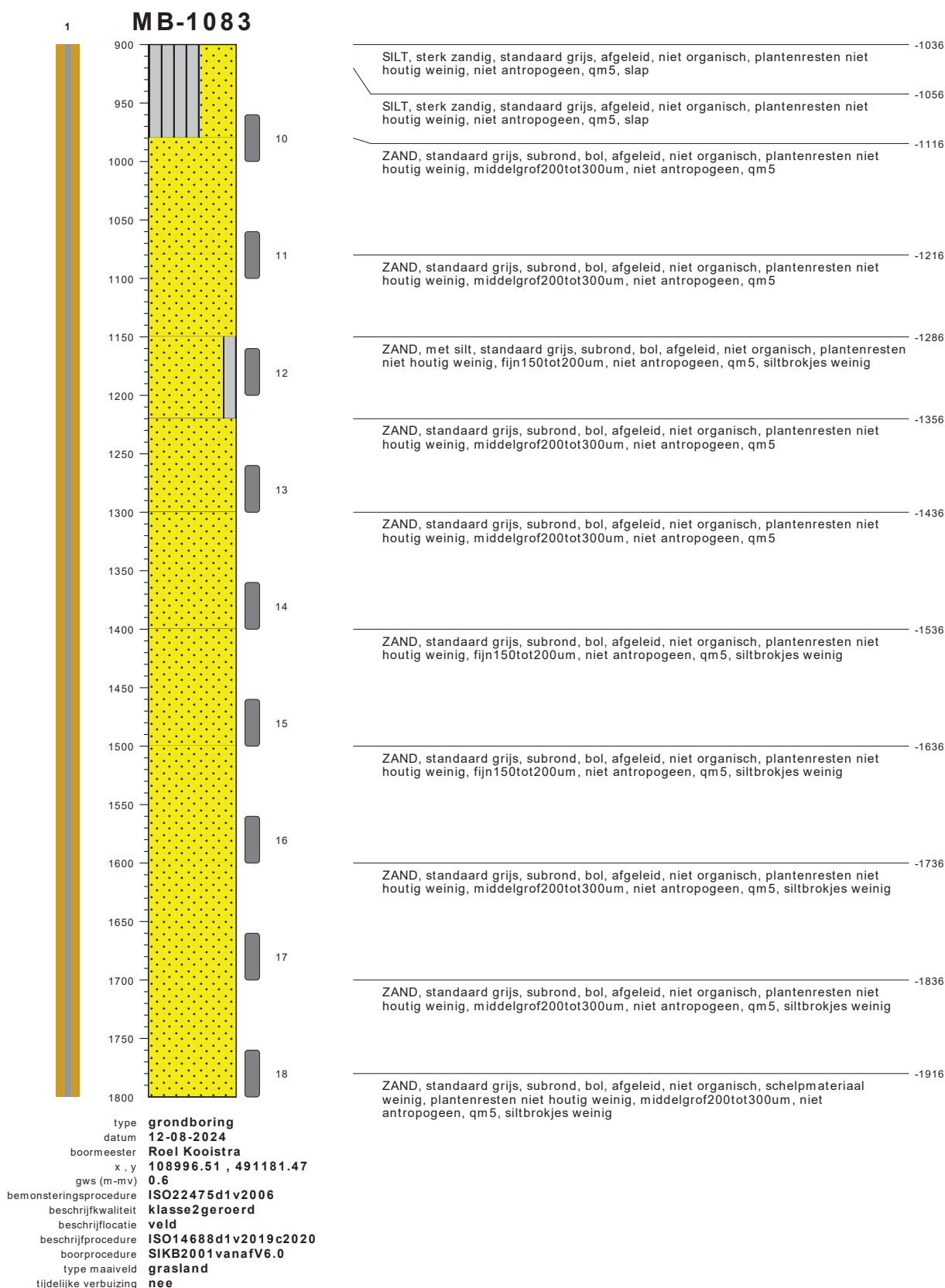
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



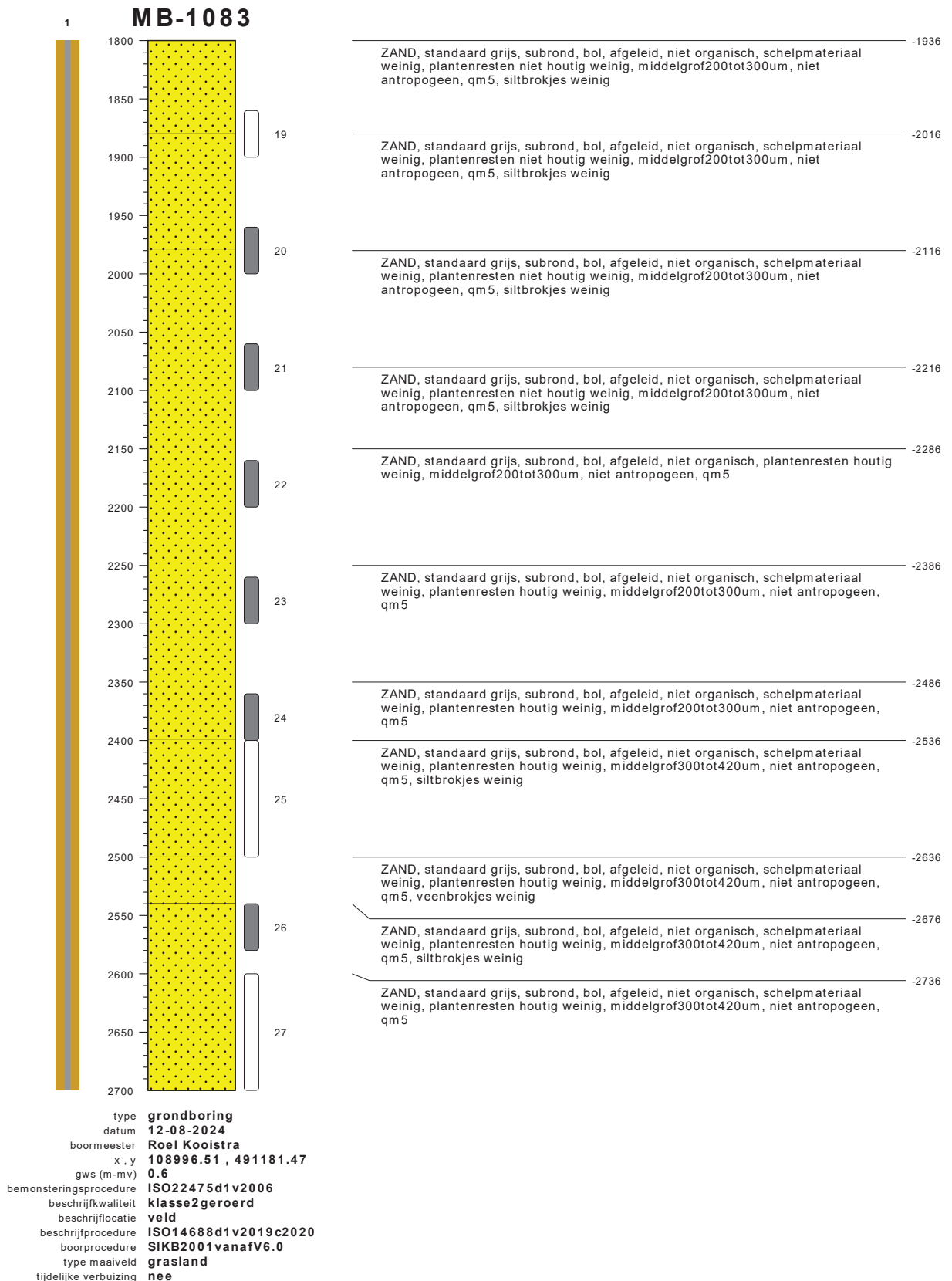
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



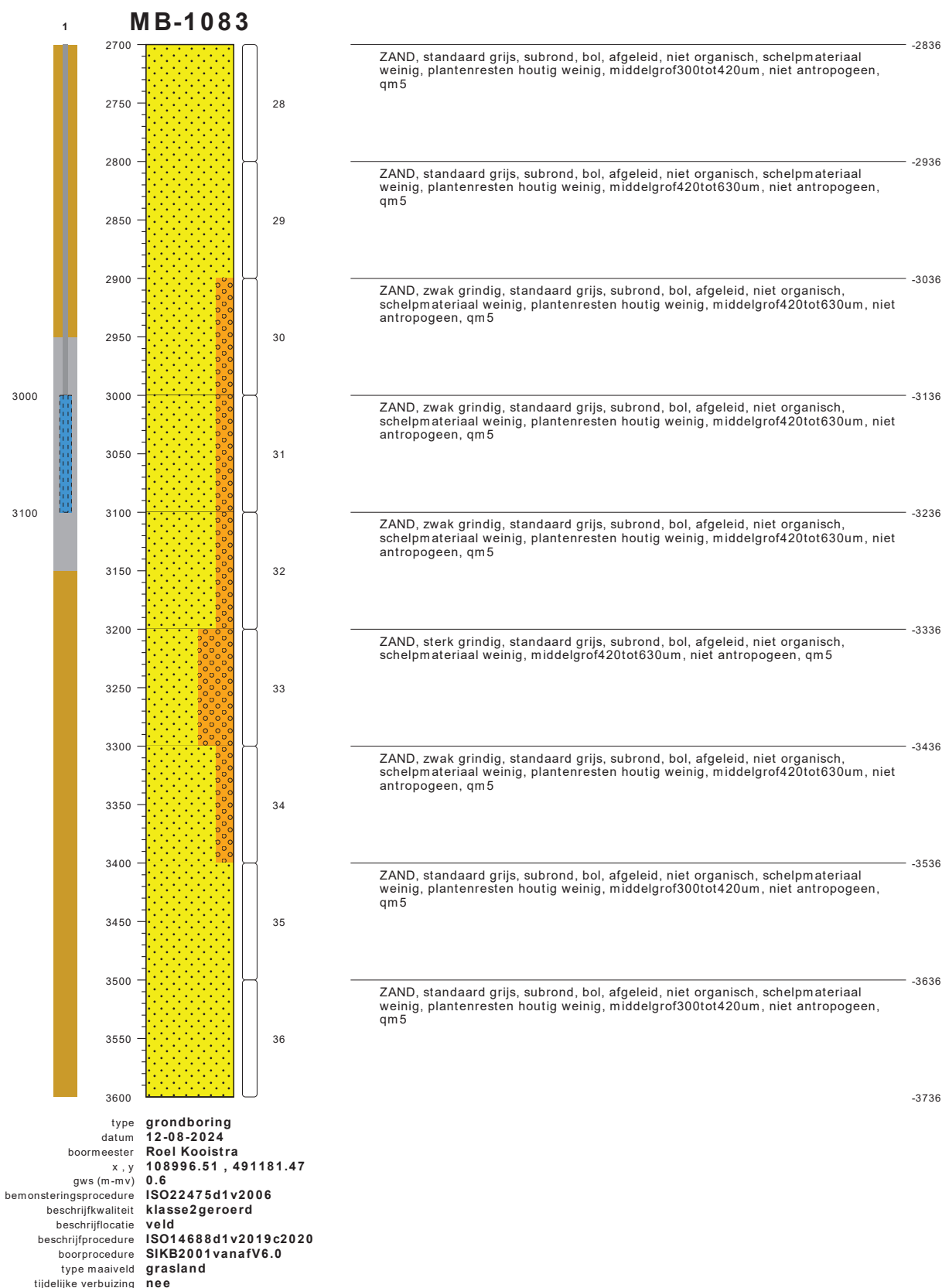
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



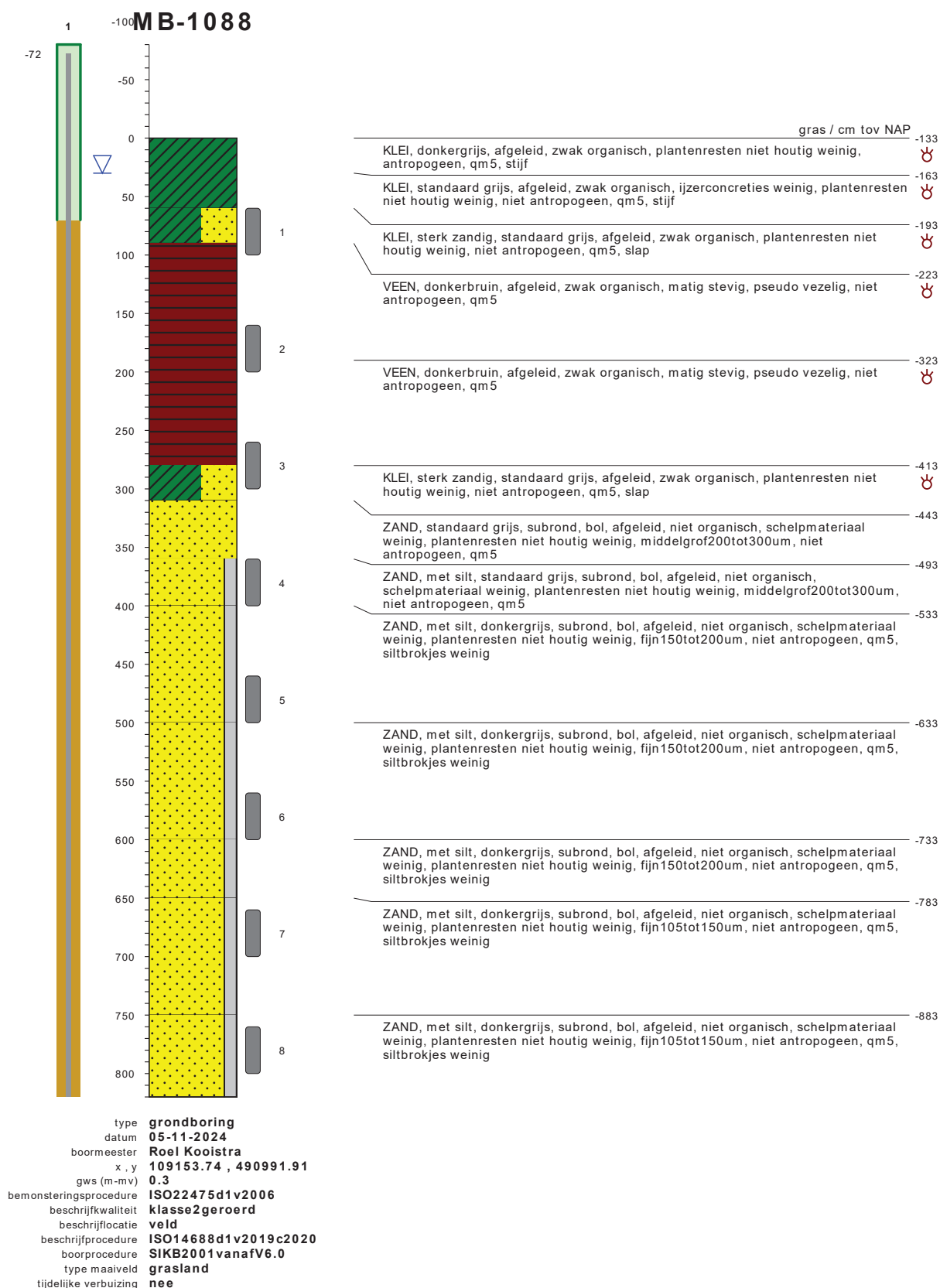
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



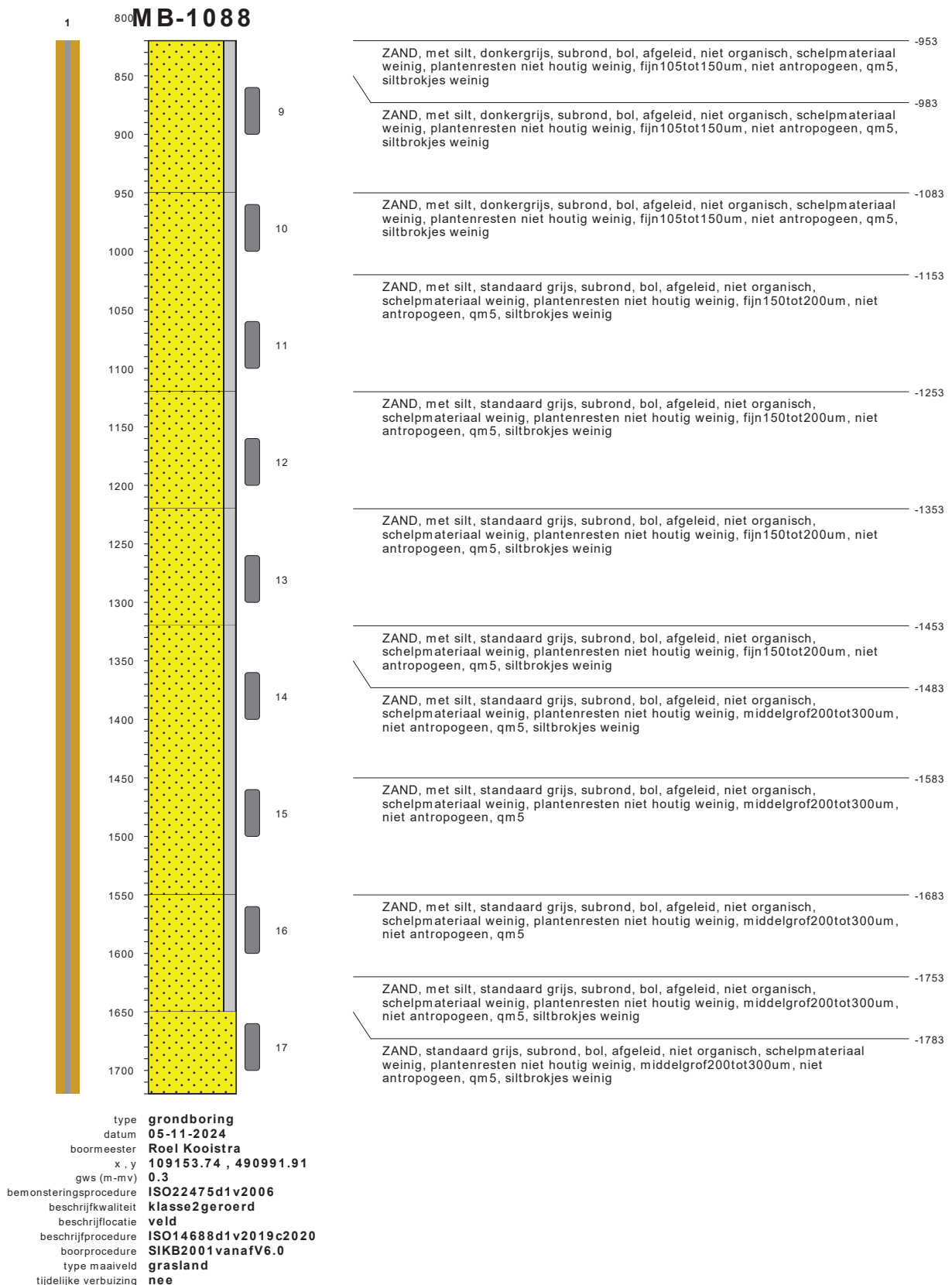
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



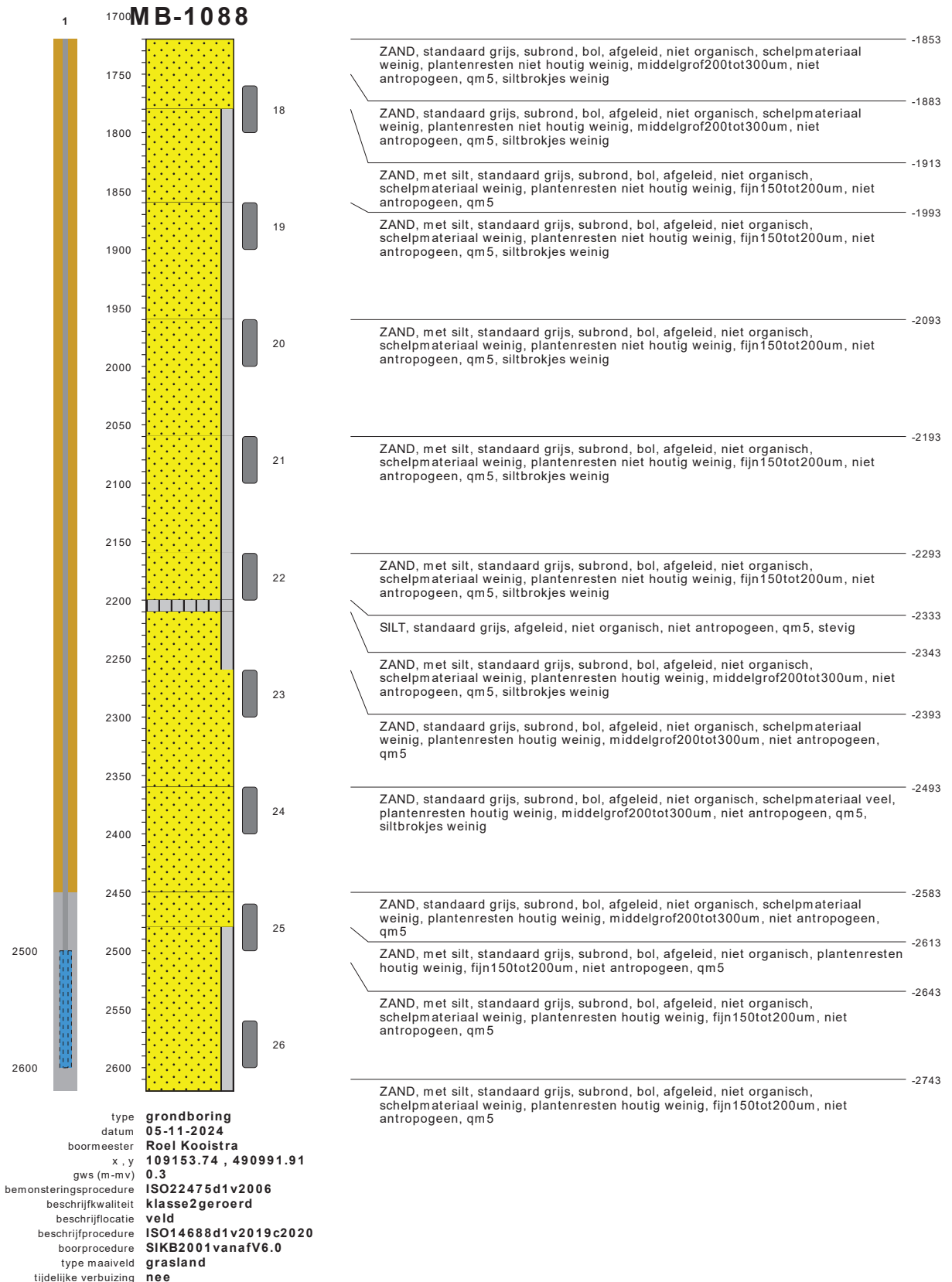
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam
projectcode	11124.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



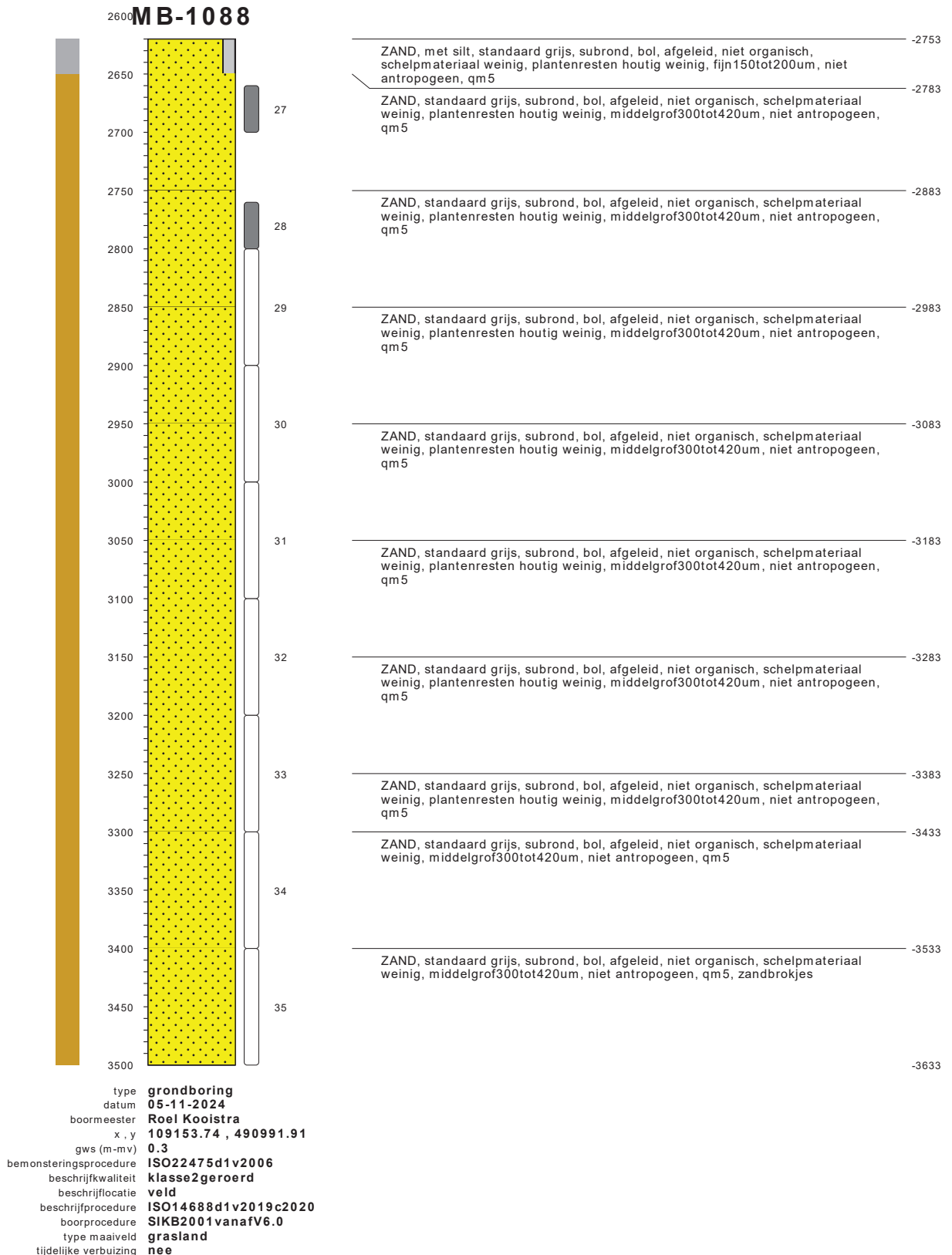
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam
projectcode	11124.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



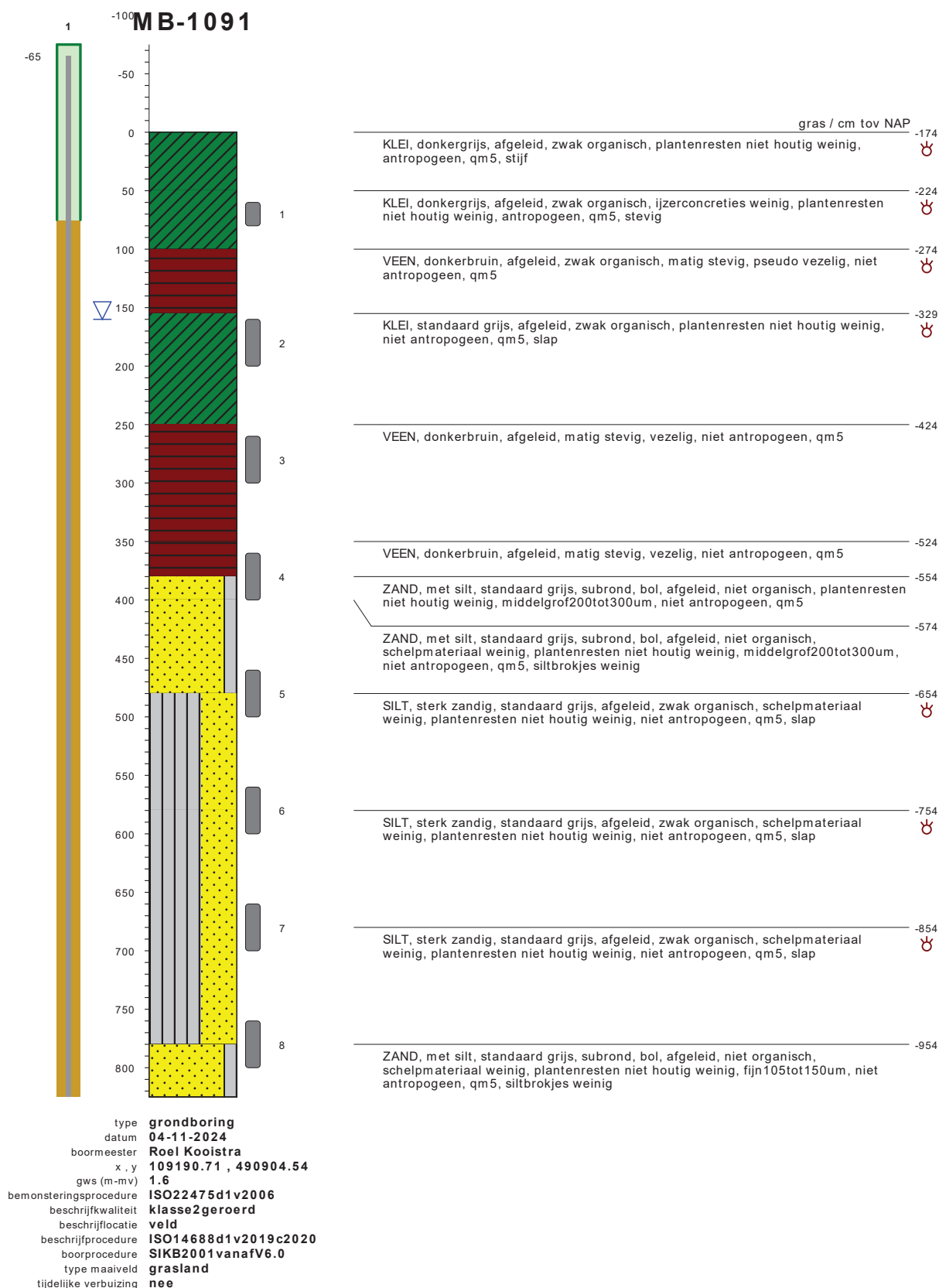
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam
projectcode	11124.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



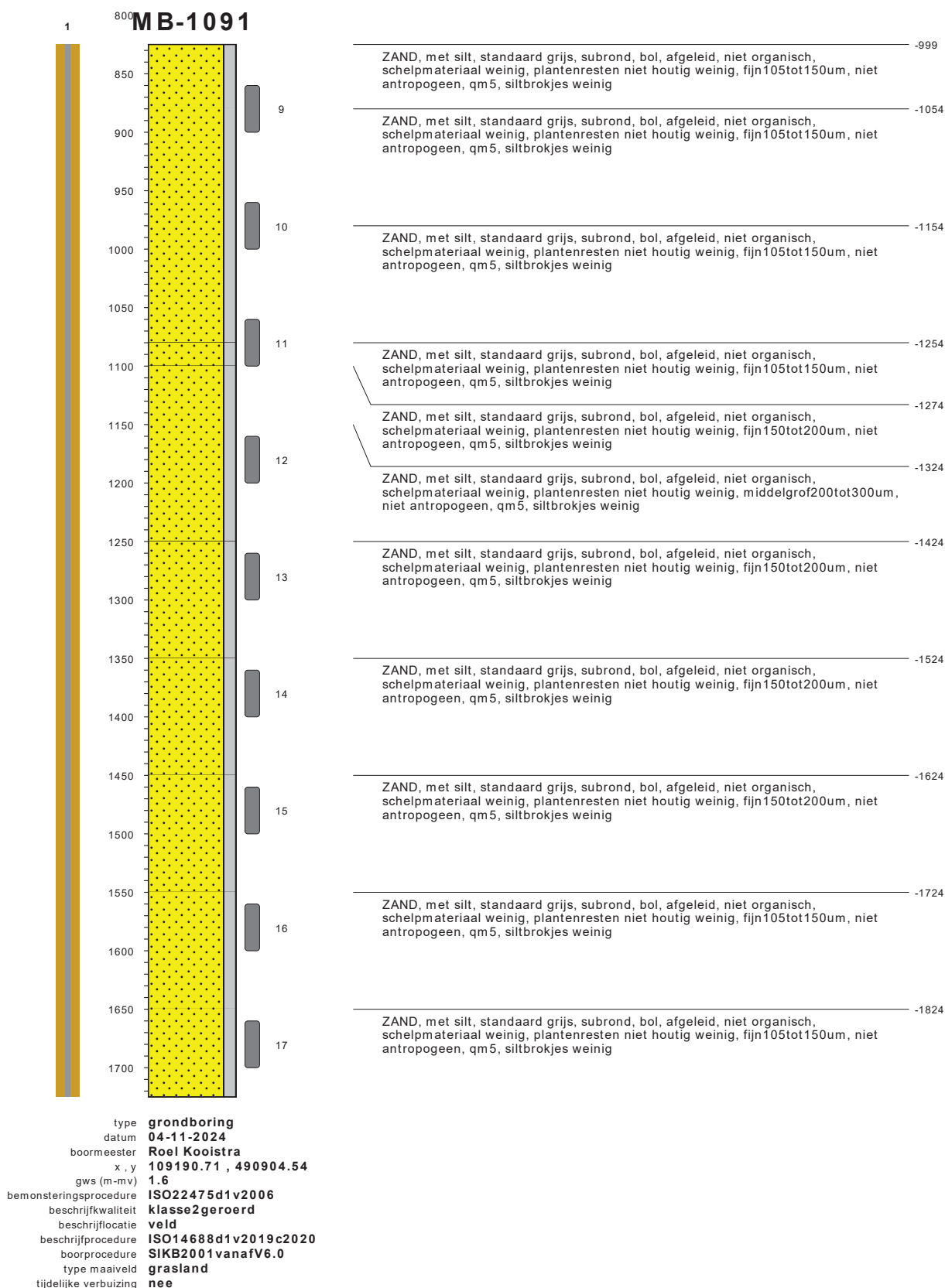
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam
projectcode	11124.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



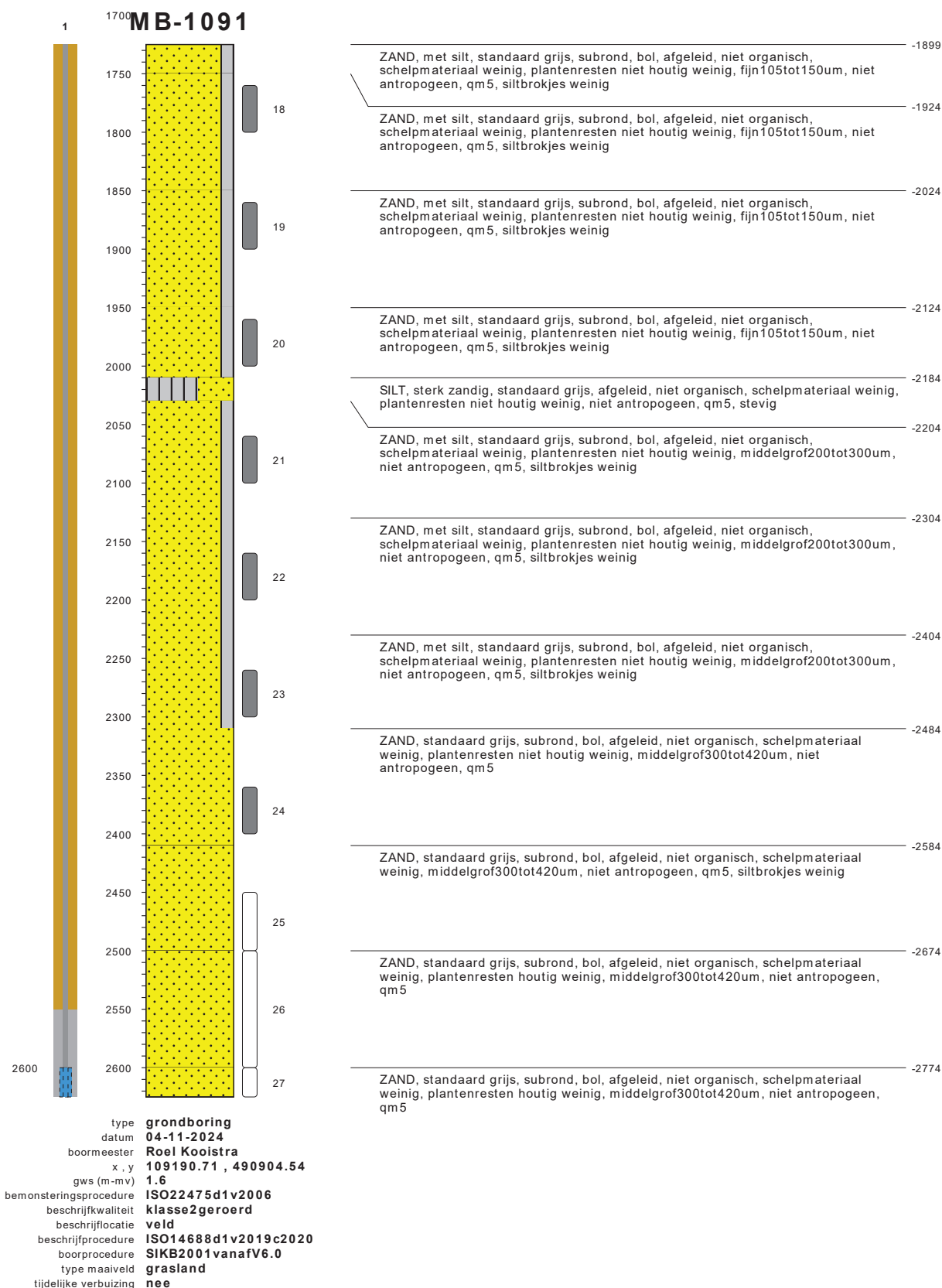
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam
projectcode	11124.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



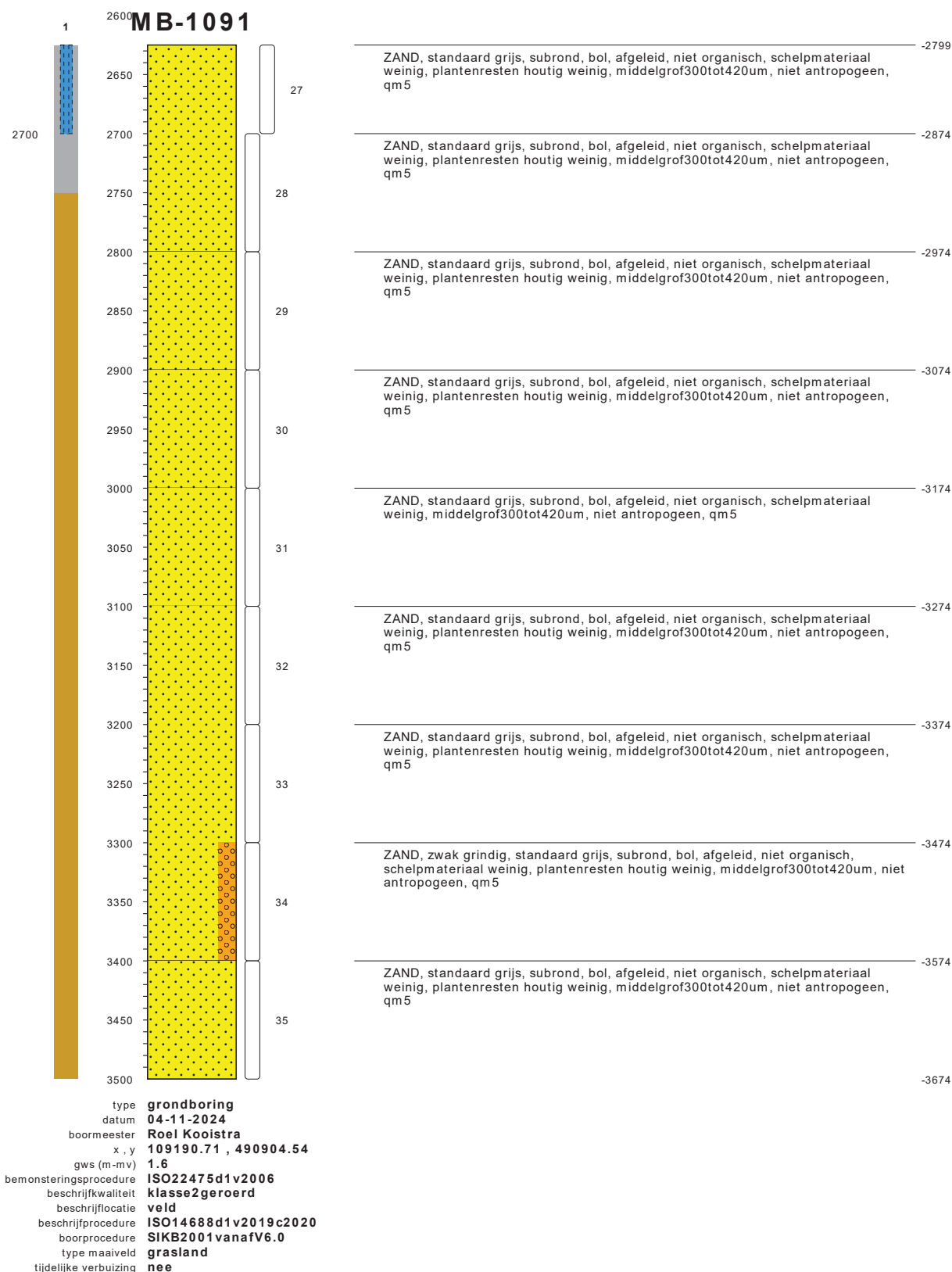
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam
projectcode	11124.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

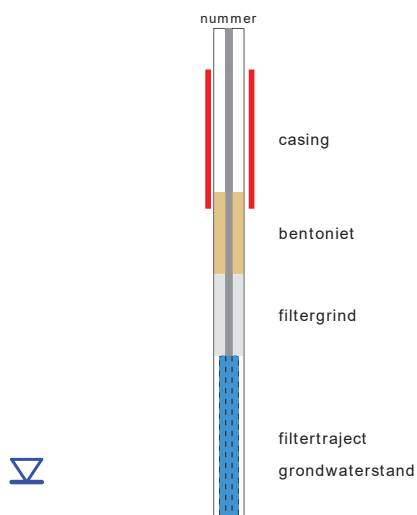
onderzoek	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam
projectcode	11124.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



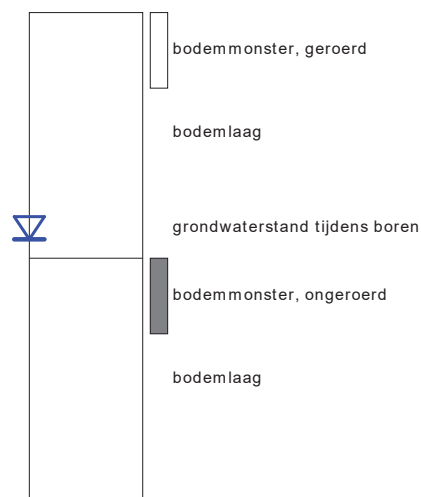
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam
projectcode	11124.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

PEILBUIS



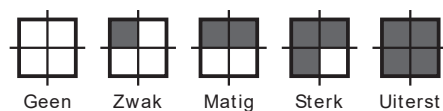
BORING



GRONDSOORTEN



OLIE OP WATER REACTIE



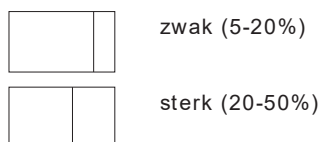
GEUR INTENSITEIT



ORGANISCHE STOF



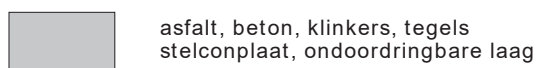
SECUNDAIRE FRACTIES



GRADATIE ZAND

grof (0,63-2mm)
middelgrof (0,2-0,63mm)
fijn (0,063-0,2 mm)

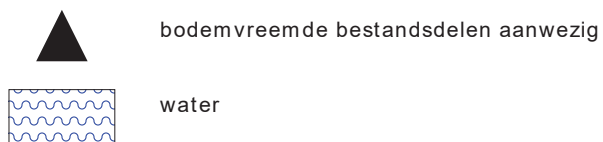
VERHARDINGEN



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

OVERIG

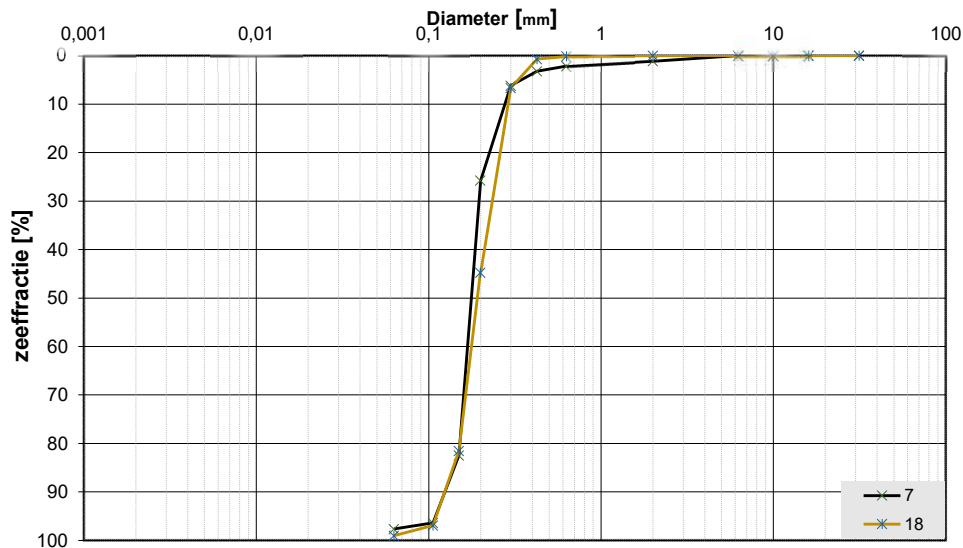


BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

Project omschr.: Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3
Project nummer: 11124
Boringnummer: MB1001 MB1001
Monsternummer: 7 18
Diepte m-NAP: -6,61 -17,61

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (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						
7			0,0	0,0	0,0	1,1	2,2	3,2	6,2	25,7	82,4	96,4	97,7
18			0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	6,7	44,8	81,5	96,9	99,0

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
7	0,18	2,17	0,14	0,18	0,19	1,39	
18	0,19	2,31	0,13	0,19	0,21	1,66	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

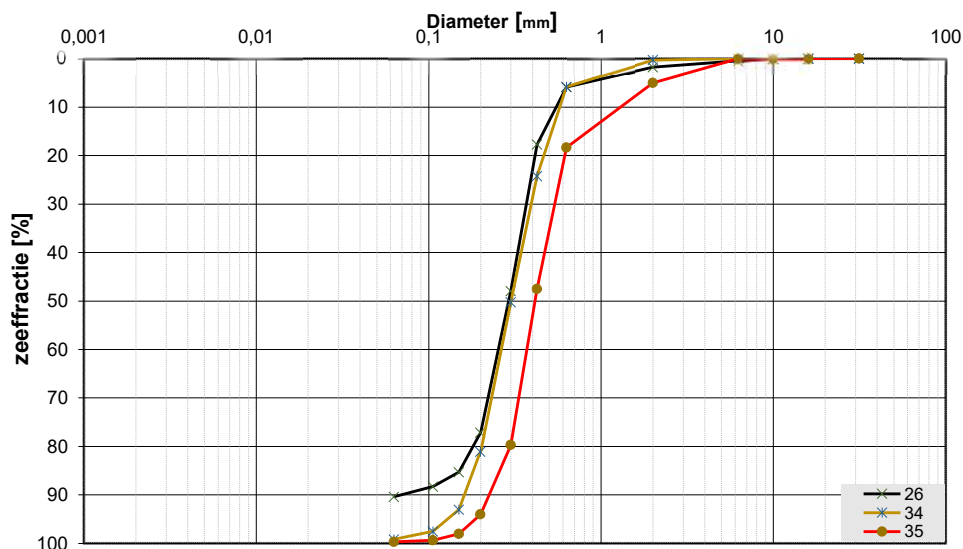
7	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, weinig siltbrokjes, weinig schelpmateriaal, kalkhoudend, subhoekig, bol, lichtgrijs
18	ZAND, fijn 150-200, kalkhoudend, subhoekig, bol, lichtgrijs

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), deelgebied 3
Project nummer: 11124
Boringnummer: MB1001 MB1001 MB1001
Monsternummer: 26 34 35
Diepte m-NAP: -25,51 -31,31 -32,31

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						
26			0,0	0,0	0,4	1,8	5,8	17,7	47,9	77,1	85,3	88,3	90,4
34			0,0	0,0	0,0	0,3	5,8	24,2	50,3	81,1	93,0	97,5	99,2
35			0,0	0,0	0,0	5,0	18,3	47,5	79,7	94,0	98,1	99,4	99,7

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
26	0,31	3,24	0,18	0,31	0,35	1,91	
34	0,30	3,52	0,17	0,30	0,35	2,11	
35	0,43	4,42	0,26	0,43	0,49	1,88	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

26	ZAND, middelgrof 300-420, matig siltig, veel siltbrokjes, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, lichtgrijs
34	ZAND, middelgrof 300-420, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, lichtgrijs
35	ZAND, middelgrof 420-630, zwak grindig, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, 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

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1001
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	1
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-8-2024 - 6-9-2024	grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkloos, vast, weinig ijzerconcreties, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-1,56
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	6
diameter [mm]	63.4	trap 2	11
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.5	trap 3	22
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	44
volume [mm ³]	63.7705	trap 5	22
verzadigingsgraad [%]	99.2147	trap 6	44
watergehalte [%]	48.9147	trap 7	88
volumegegewicht nat [kN/m ³]	16.3586		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	10.9852		
poriëngetal [-]	1.2325		

Samenvatting resultaten

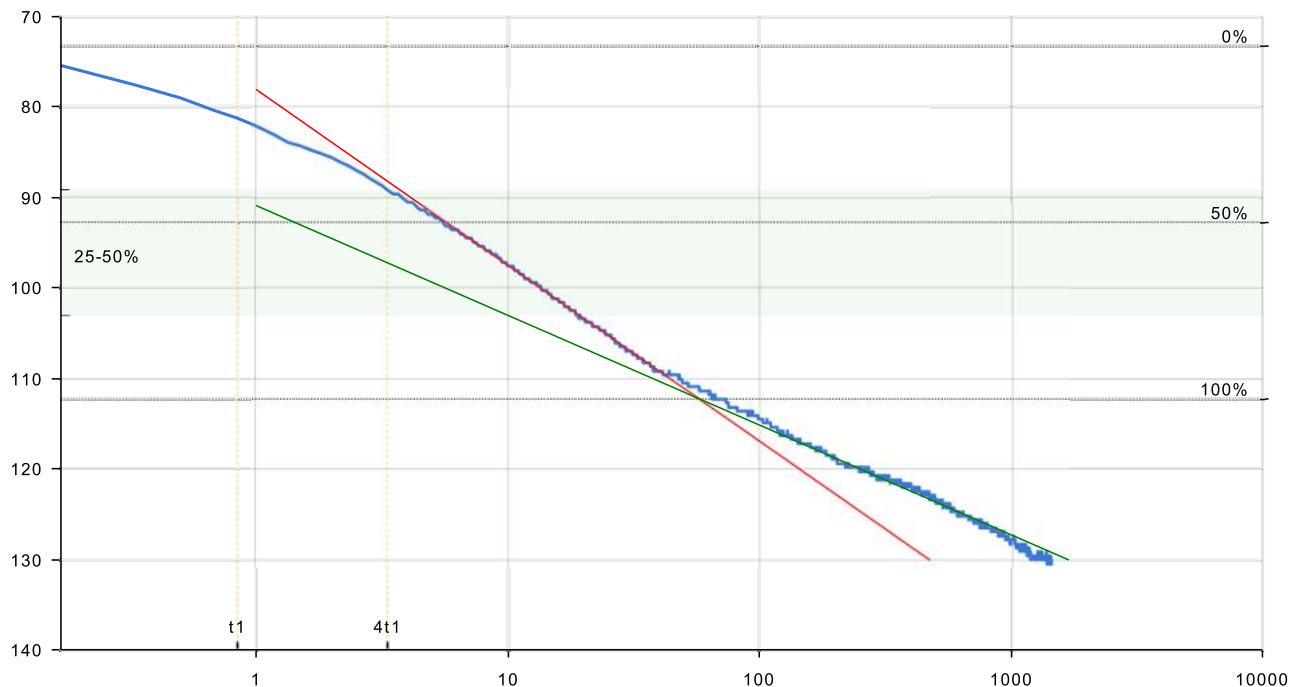
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	19.6122	bjerrum/e	28.366 / 1.222
volume [mm ³]	61.9148	bjerrum/nen	28.366 / 0.458
verzadigingsgraad [%]	103.4757	isotachen	28.496 / 0.460
watergehalte [%]	48.3266	koppejan	28.465 / 0.463
volumegegewicht nat [kN/m ³]	16.7823		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	11.3144		
poriëngetal [-]	1.1676		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkloos, vast, weinig ijzerconcreties, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	22.05
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.335
consolidatie 50%	- t50 [s]	330.6
consolidatie 100%	- t100 [s]	3507
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	6.0420e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	1.9480e-9
secundaire consolidatie	- C _α [-]	5.9800e-4

Samendrukkingsproef

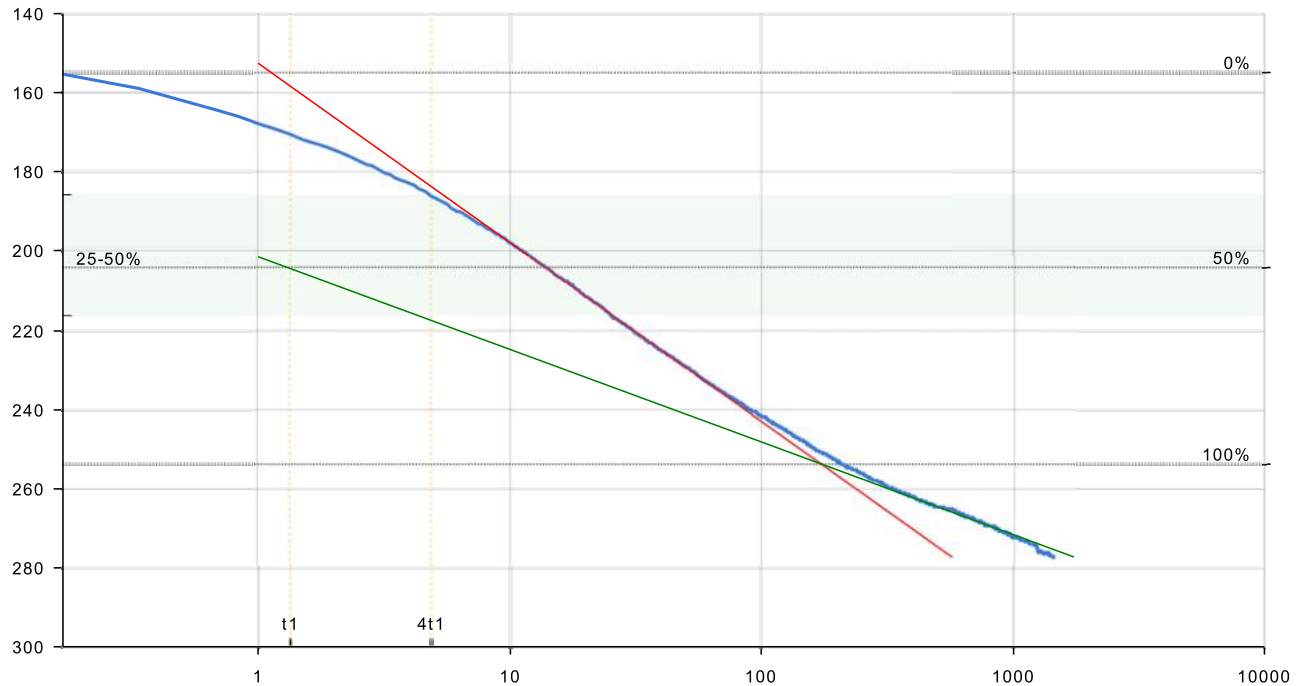
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkloos, vast, weinig ijzerconcreties, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	43.97
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.0915
consolidatie 50%	- t50 [s]	842.4
consolidatie 100%	- t100 [s]	11190
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	2.3550e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	2.0730e-10
secundaire consolidatie	- C _α [-]	0.0012

Samendrukkingsproef

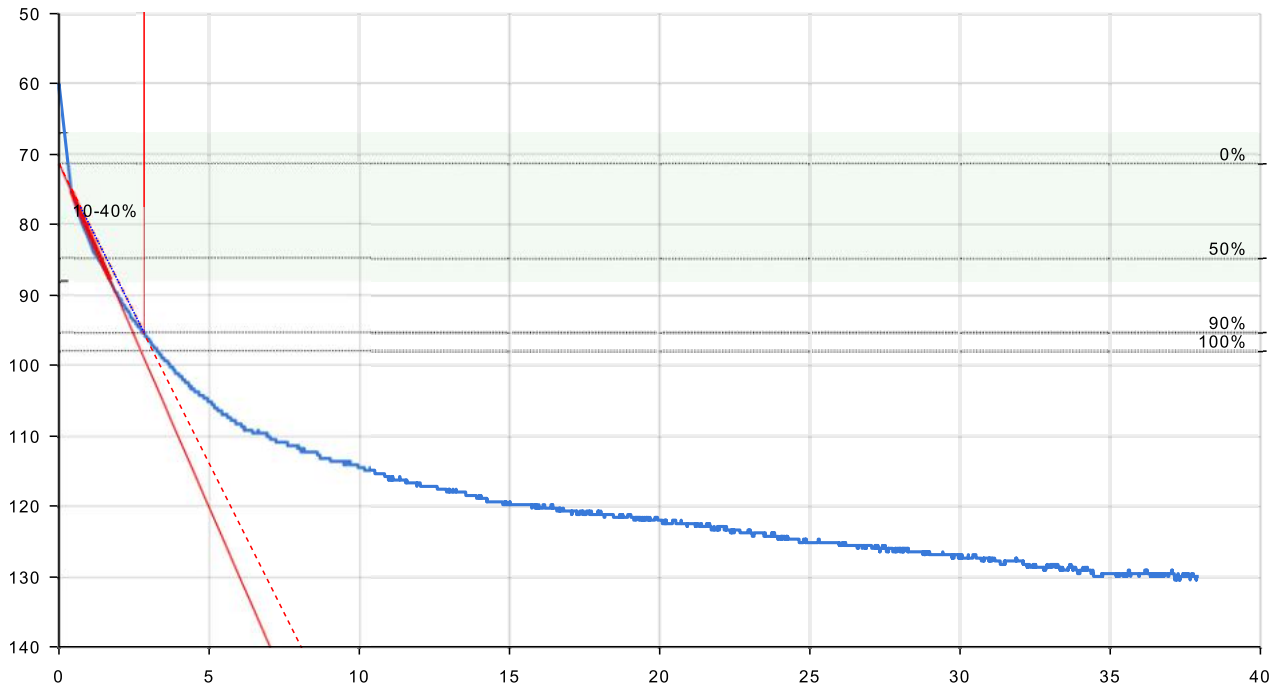
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkloos, vast, weinig ijzerconcreties, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	22.05
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.335
consolidatie 50%	- t50 [s]	98.61
consolidatie 90%	- t90 [s]	480
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	1.7920e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	5.7770e-9

Samendrukkingsproef

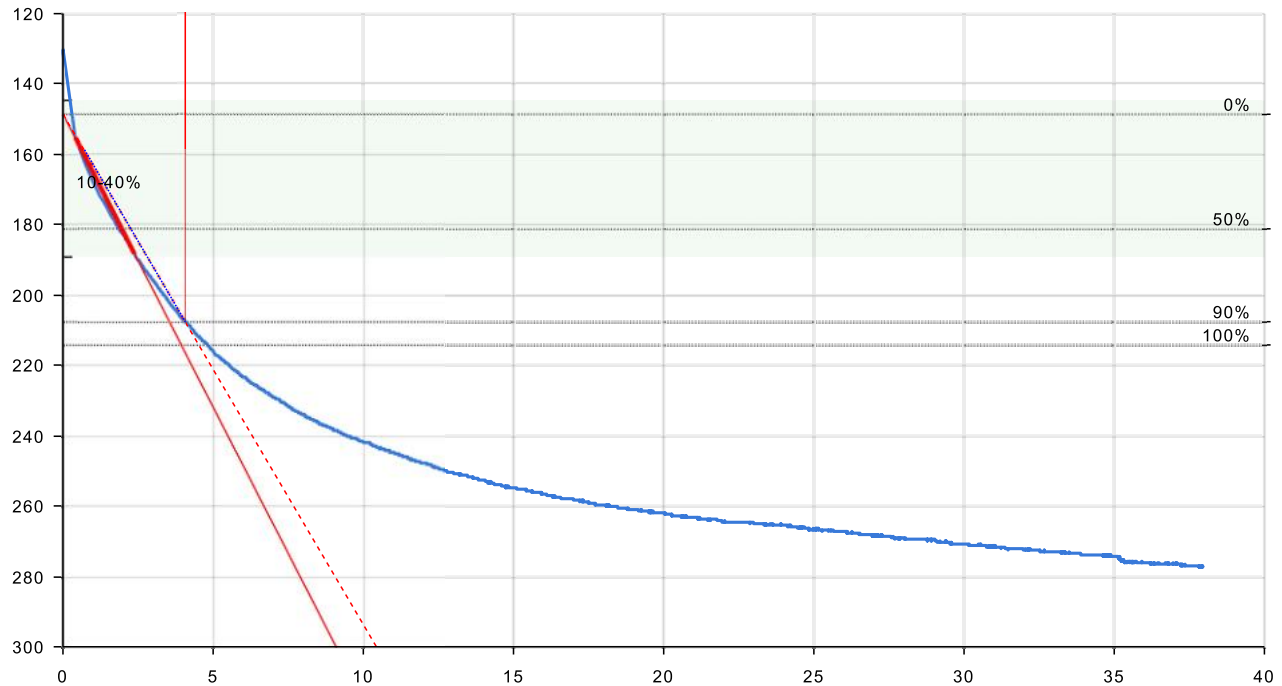
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkloos, vast, weinig ijzerconcreties, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	43.97
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.0915
consolidatie 50%	- t50 [s]	208.7
consolidatie 90%	- t90 [s]	1000
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	8.5390e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	7.5190e-10

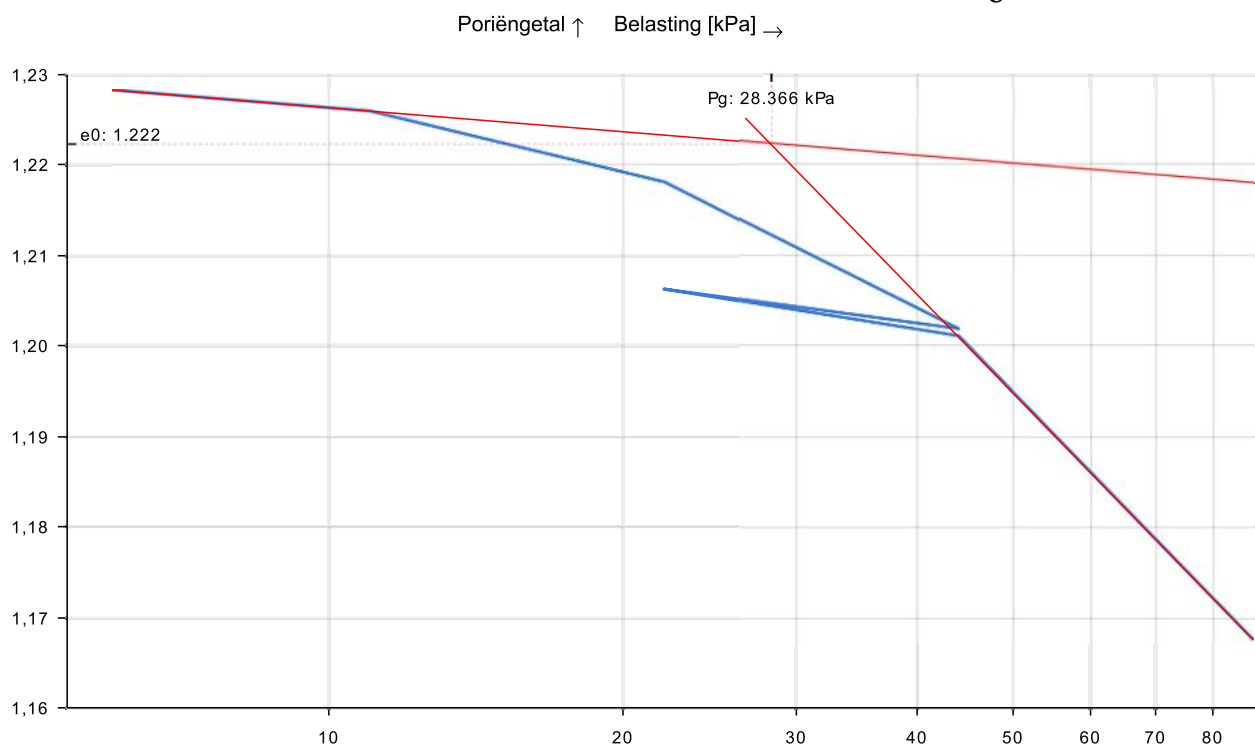
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkloos, vast, weinig ijzerconcreties, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	6.02
trap 2	10.93
trap 3	22.05
trap 4	43.97
trap 5	22.08
trap 6	44.03
trap 7	88.06

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	1.2282
trap 2	1.2259
trap 3	1.2182
trap 4	1.2019
trap 5	1.2063
trap 6	1.2011
trap 7	1.1676

Indexen

trap 1-2	- C_c	0.0089
trap 2-3	- C_c	0.0254
trap 3-4	- C_c	0.0543
trap 4-5	- C_{sw}	0.0147
trap 5-6	- C_r	0.0173
trap 6-7	- C_c	0.1114

Grensspanning 28.366 kPa bij 1.222 % rek

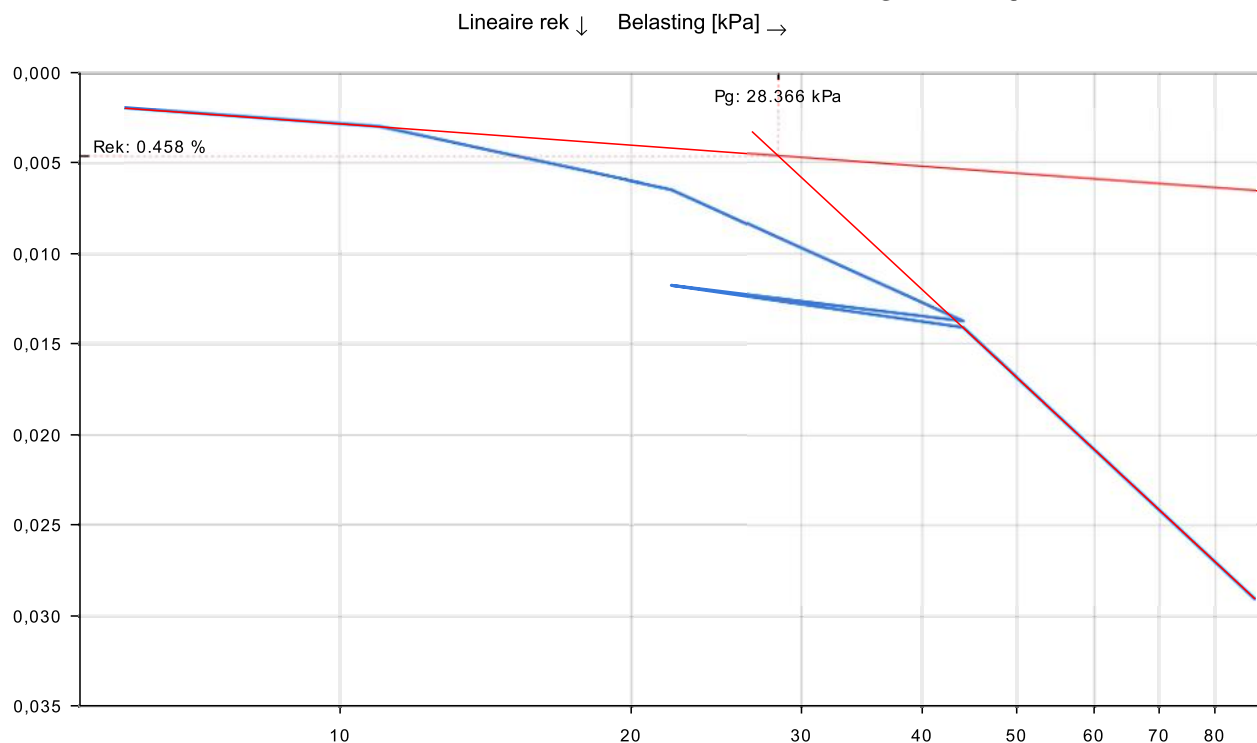
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkloos, vast, weinig ijzerconcreties, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	6.02
trap 2	10.93
trap 3	22.05
trap 4	43.97
trap 5	22.08
trap 6	44.03
trap 7	88.06

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0019
trap 2	0.003
trap 3	0.0064
trap 4	0.0137
trap 5	0.0118
trap 6	0.0141
trap 7	0.0291

Getallen

trap 1-2 - CR	0.004
trap 2-3 - CR	0.0114
trap 3-4 - CR	0.0243
trap 4-5 - SR	0.0066
trap 5-6 - RR	0.0078
trap 6-7 - CR	0.0499

Grensspanning 28.366 kPa bij 0.458 % rek

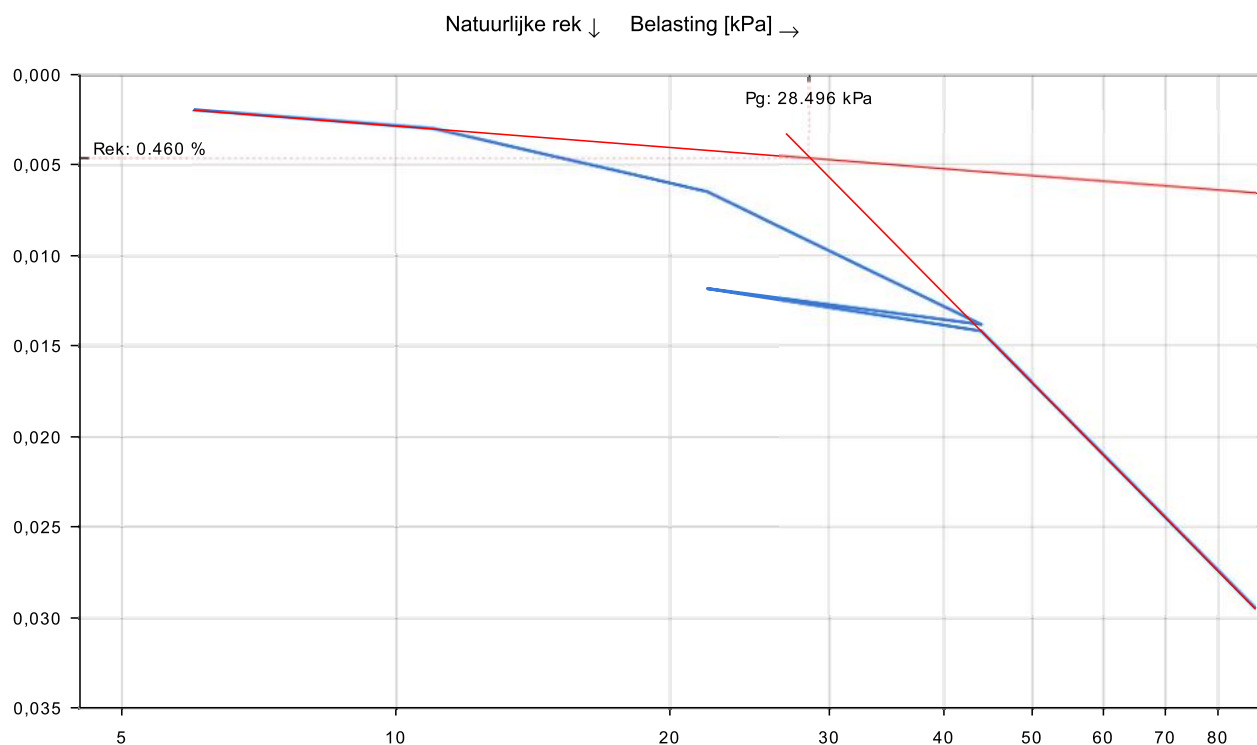
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkloos, vast, weinig ijzerconcreties, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	6.02
trap 2	10.93
trap 3	22.05
trap 4	43.97
trap 5	22.08
trap 6	44.03
trap 7	88.06

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0019
trap 2	0.003
trap 3	0.0065
trap 4	0.0138
trap 5	0.0118
trap 6	0.0142
trap 7	0.0295

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0017
a onder pg	- a(2-3)	0.005
a onder pg	- a(3-4)	0.0107
a boven pg	- asw(4-5)	0.0029
ar onder pg	- ar(5-6)	0.0034
b boven pg	- b(6-7)	0.0221

Grensspanning 28.496 kPa bij 0.460 % rek

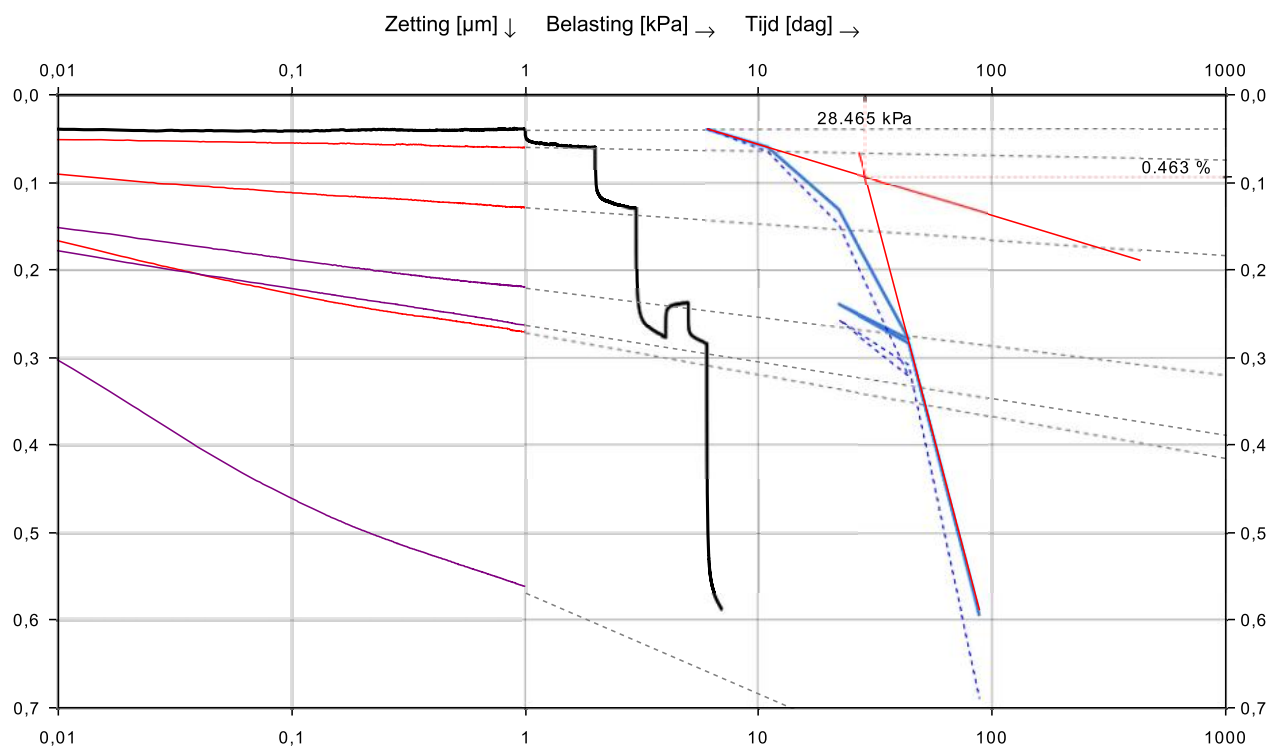
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkloos, vast, weinig ijzerconcreties, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	0.1972	0.2973	0.6461	1.3817	1.1841	1.4056	2.9459
10 dagen	0.1952	0.3228	0.73	1.5912	1.2735	1.5274	3.4112
100 dagen	0.1932	0.3477	0.8191	1.8232	1.4262	1.717	3.9577
1000 dagen	0.1912	0.3727	0.909	2.0589	1.5901	1.922	4.525
10000 dagen	0.1891	0.3976	0.999	2.295	1.7552	2.1289	5.0949

Samendrukkingsproef

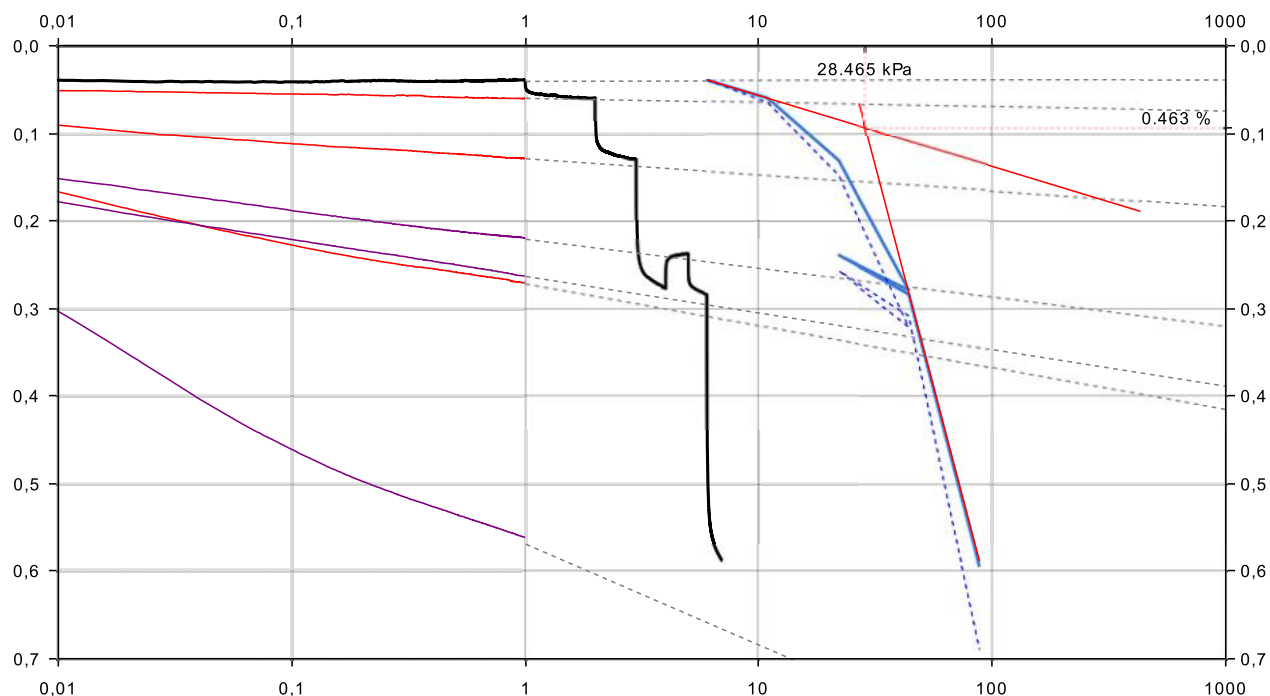
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, matig organisch, kalkloos, vast, weinig ijzerconcreties, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 585.8346	C 199.7371	C 94.9903	A* 350.9166	C(r) 297.9058	C* 46.1641
C10 254.4247	C10 86.7447	C10 41.2538	A10* 152.4012	C10(r) 129.3788	C10* 20.0488
Cp 605.67	Cp 198.7031	Cp 94.233	Ap* 350.8273	Cp(r) 313.0094	Cp* 44.9993
Cs 2206.7668	Cs 1187.4652	Cs 551.5142	As* 576.9639	Cs(r) 2134.3221	Cs* 201.8538

Grensspanning 28.465 kPa bij 0.463 % rek

Samendrukkingsproef

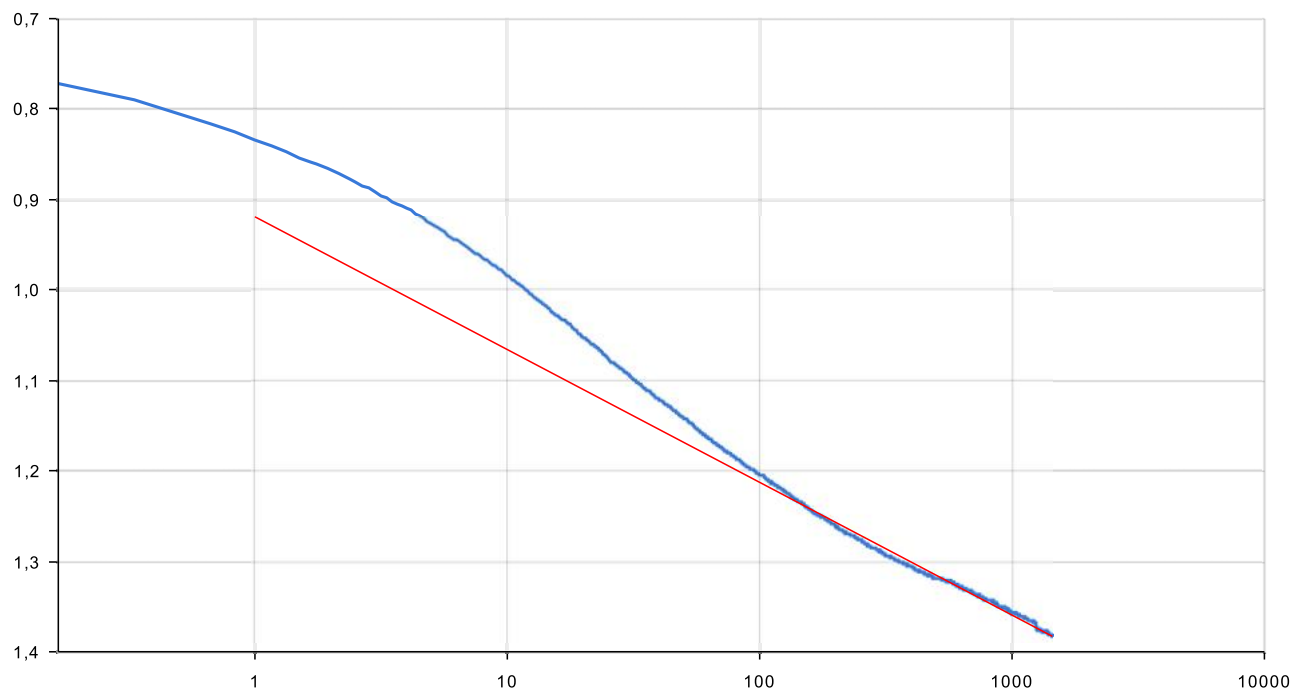
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1001 - 1 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, matig organisch, kalkloos, vast, weinig ijzerconcreties, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **44**
belastingschema (effectief) [kPa] **43.97**
c-waarde - c(4) **6.3868e-4**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1001 - 1 (Ongeroerd)**
grondsoort **KLEI, matig organisch, kalkloos, vast, weinig ijzerconcreties, grijs**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1001
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	2
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-8-2024 - 6-9-2024	grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, vast, weinig plantenresten, donkergrijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-2,15
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	6
diameter [mm]	63.45	trap 2	12
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.23	trap 3	25
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	49
volume [mm ³]	63.8711	trap 5	25
verzadigingsgraad [%]	96.6338	trap 6	49
watergehalte [%]	158.9643	trap 7	99
volumegegewicht nat [kN/m ³]	12.1352		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	4.686		
poriëngetal [-]	3.6684		

Samenvatting resultaten

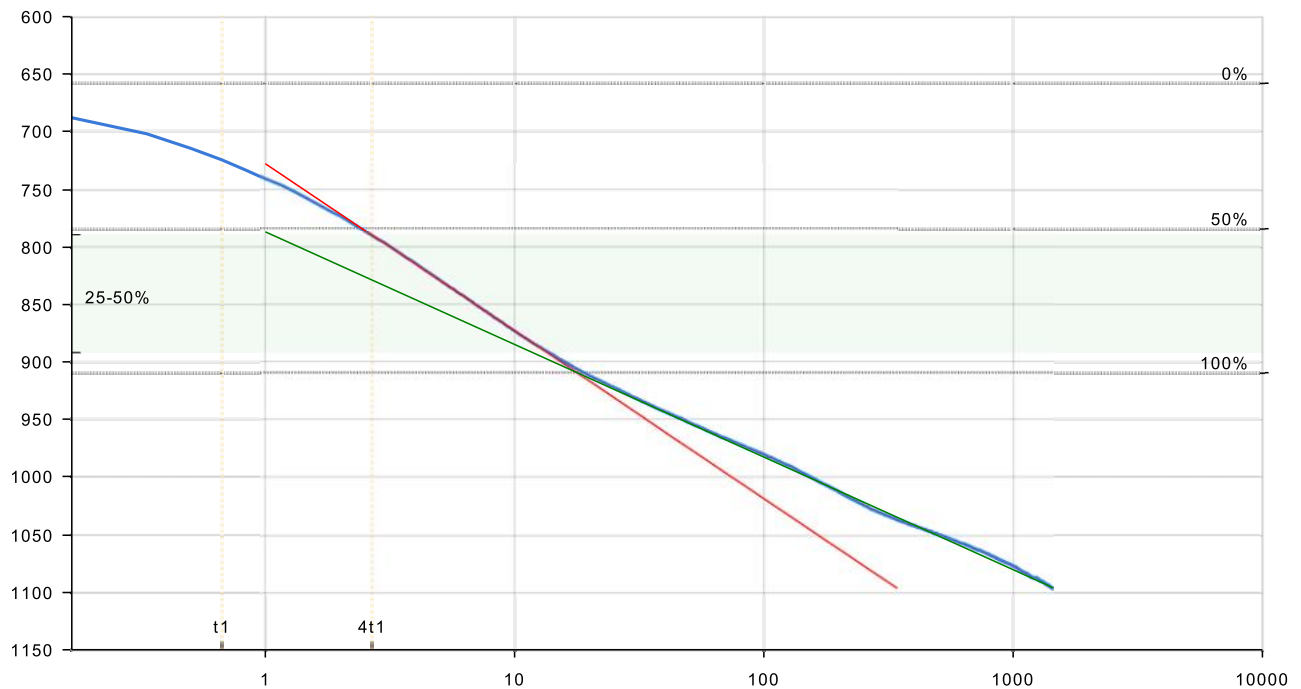
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	15.4122	bjerrum/e	31.771 / 3.458
volume [mm ³]	48.7324	bjerrum/nen	31.771 / 4.504
verzadigingsgraad [%]	105.5326	isotachen	33.387 / 4.664
watergehalte [%]	121.2389	koppejan	31.747 / 4.530
volumegegewicht nat [kN/m ³]	13.588		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	6.1418		
poriëngetal [-]	2.5619		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, vast, weinig plantenresten, donker
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	24.89
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	2.516
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	142.4
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	325.5
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.3260e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.2100e-8
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0049

Samendrukkingsproef

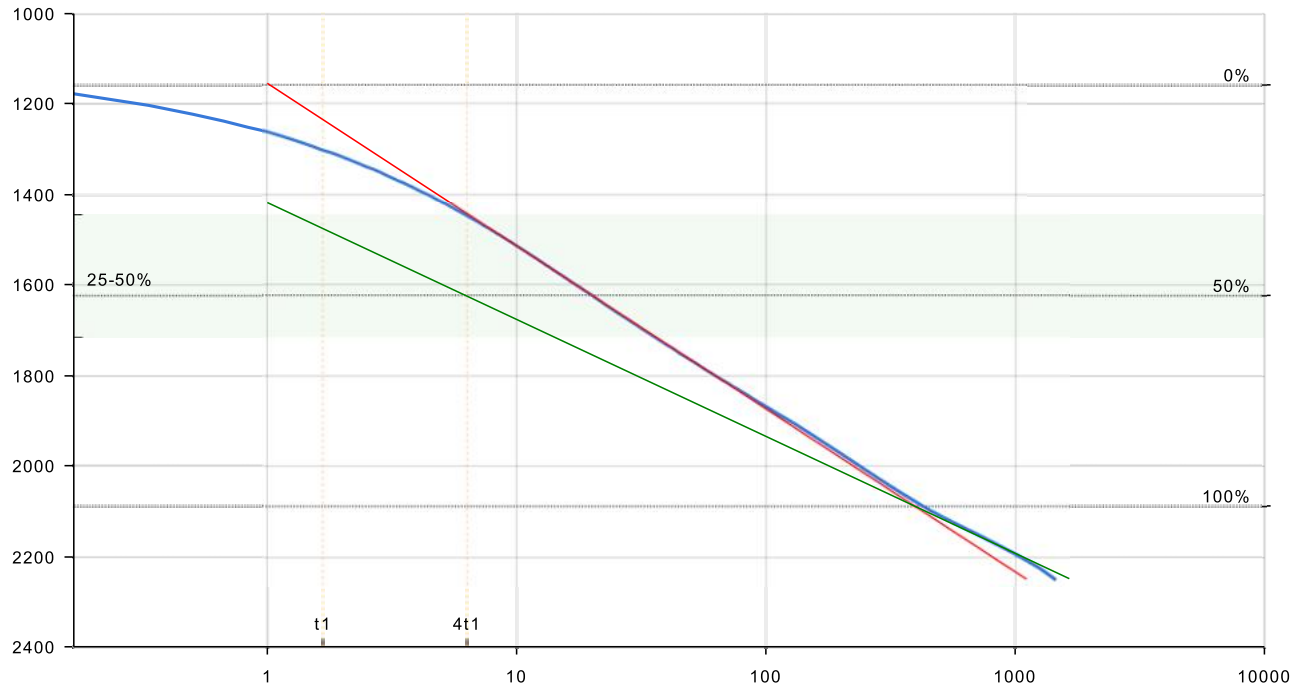
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, vast, weinig plantenresten, donker
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	48.89
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.5945
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	1189
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	17640
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.5110e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	8.6470e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0128

Samendrukkingsproef

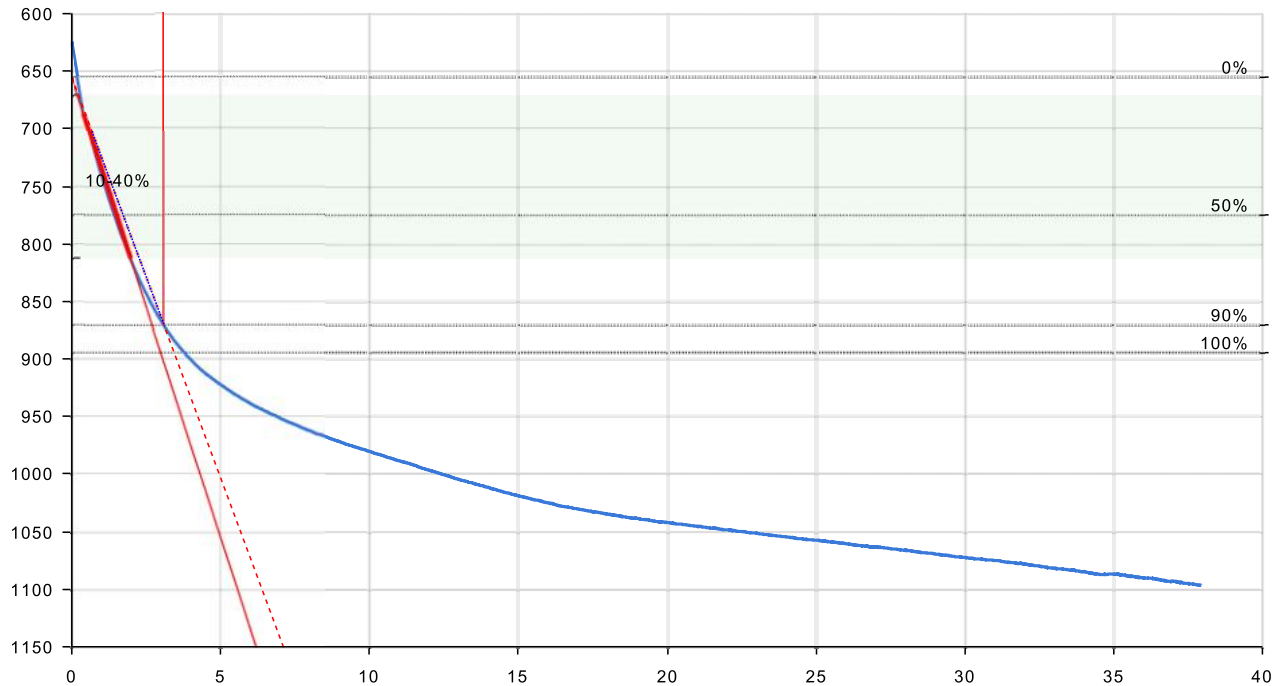
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, vast, weinig plantenresten, donker
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	24.89
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	2.516
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	122.6
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	573
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.4180e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.4340e-8

Samendrukkingsproef

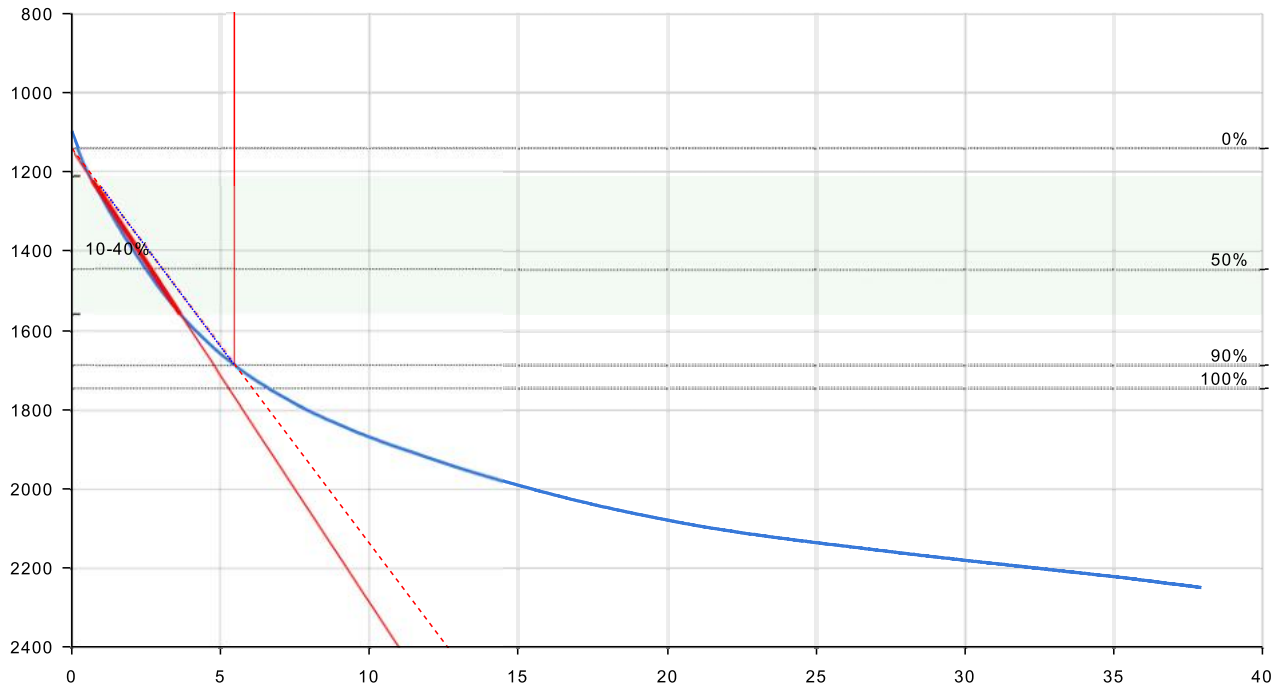
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, vast, weinig plantenresten, donker
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	48.89
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.5945
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	371.5
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	1799
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	4.3010e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.4610e-9

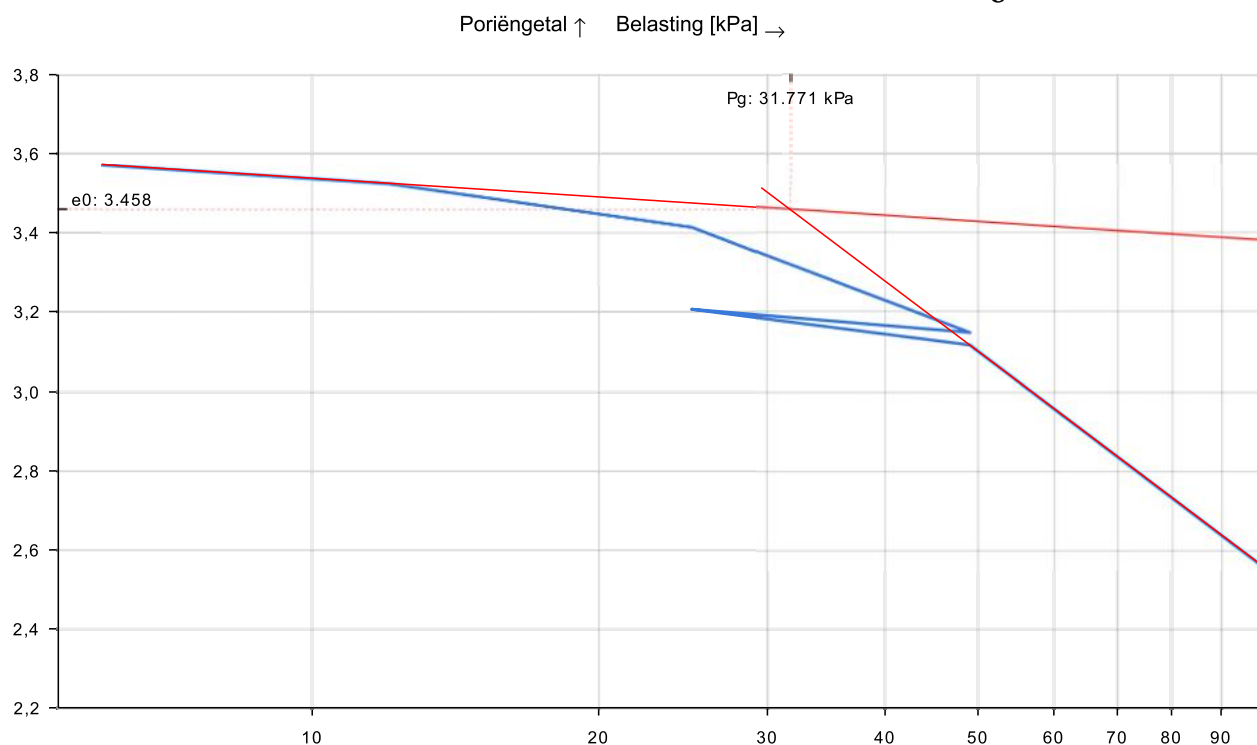
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, vast, weinig plantenresten, donker
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1 **6.01**
 trap 2 **11.92**
 trap 3 **24.89**
 trap 4 **48.89**
 trap 5 **25.05**
 trap 6 **48.89**
 trap 7 **98.86**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **3.5712**
 trap 2 **3.5242**
 trap 3 **3.4149**
 trap 4 **3.1483**
 trap 5 **3.2071**
 trap 6 **3.1168**
 trap 7 **2.5619**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.1581**
 trap 2-3 - C_c **0.3416**
 trap 3-4 - C_c **0.9094**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.2025**
 trap 5-6 - C_r **0.3111**
 trap 6-7 - C_c **1.8145**

Grensspanning 31.771 kPa bij 3.458 % rek

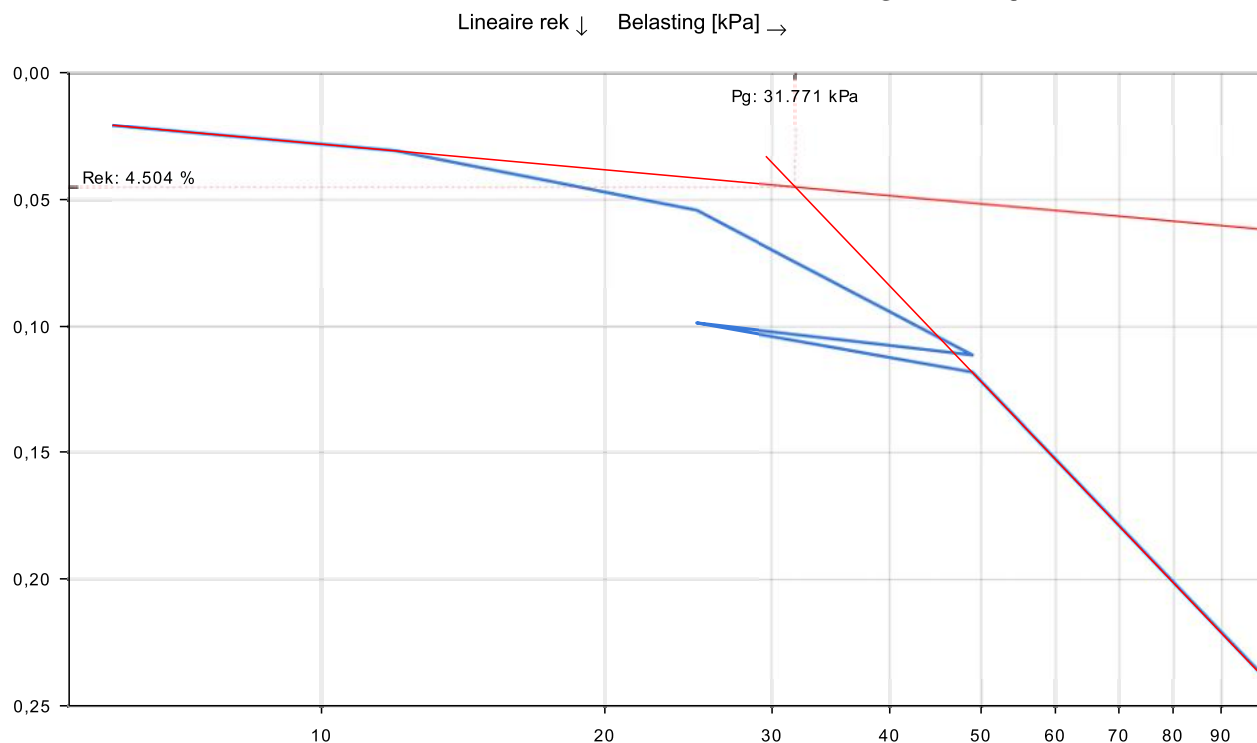
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1001 - 2 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, sterk organisch, kalkloos, vast, weinig plantenresten, donker**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	6.01
trap 2	11.92
trap 3	24.89
trap 4	48.89
trap 5	25.05
trap 6	48.89
trap 7	98.86

Lineaire rek (ε_{cv}) [%]

trap 1	0.0208
trap 2	0.0309
trap 3	0.0543
trap 4	0.1114
trap 5	0.0988
trap 6	0.1182
trap 7	0.237

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0339
trap 2-3 - CR	0.0732
trap 3-4 - CR	0.1948
trap 4-5 - SR	0.0434
trap 5-6 - RR	0.0666
trap 6-7 - CR	0.3887

Grensspanning 31.771 kPa bij 4.504 % rek

Samendrukkingsproef

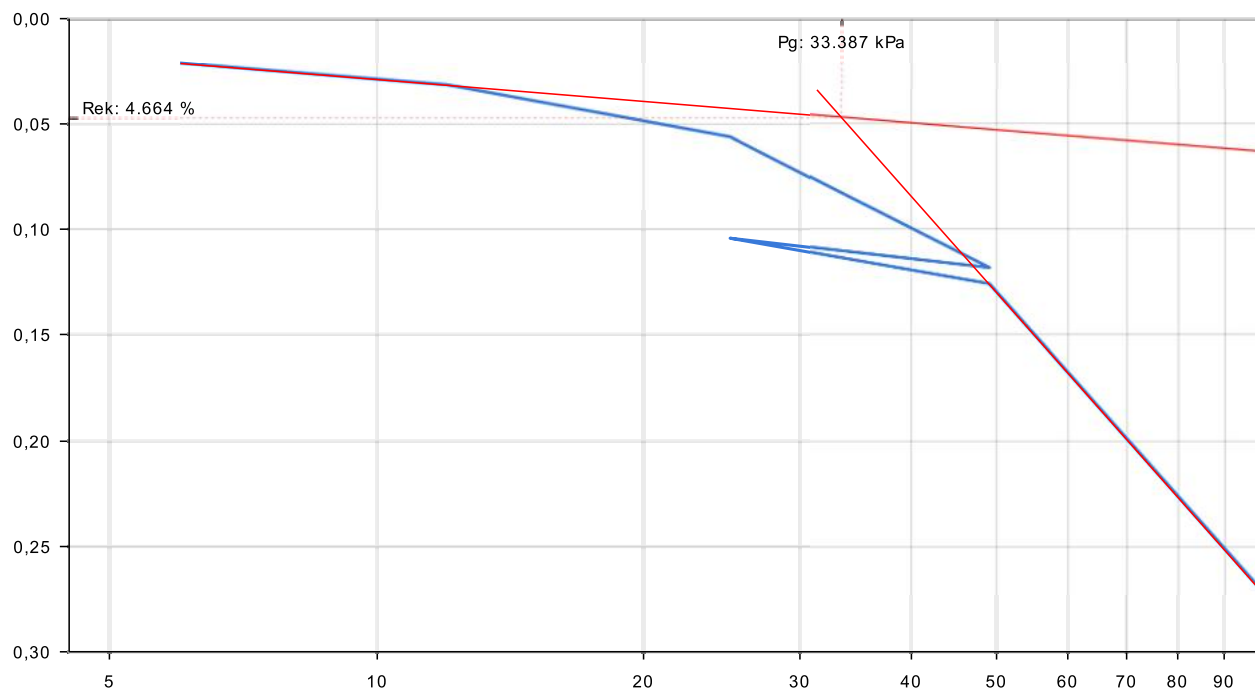
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, vast, weinig plantenresten, donker
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	6.01
trap 2	11.92
trap 3	24.89
trap 4	48.89
trap 5	25.05
trap 6	48.89
trap 7	98.86

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.021
trap 2	0.0314
trap 3	0.0558
trap 4	0.1181
trap 5	0.104
trap 6	0.1257
trap 7	0.2705

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0151
a onder pg	- a(2-3)	0.0332
a onder pg	- a(3-4)	0.0923
a boven pg	- asw(4-5)	0.021
ar onder pg	- ar(5-6)	0.0325
b boven pg	- b(6-7)	0.2056

Grensspanning 33.387 kPa bij 4.664 % rek

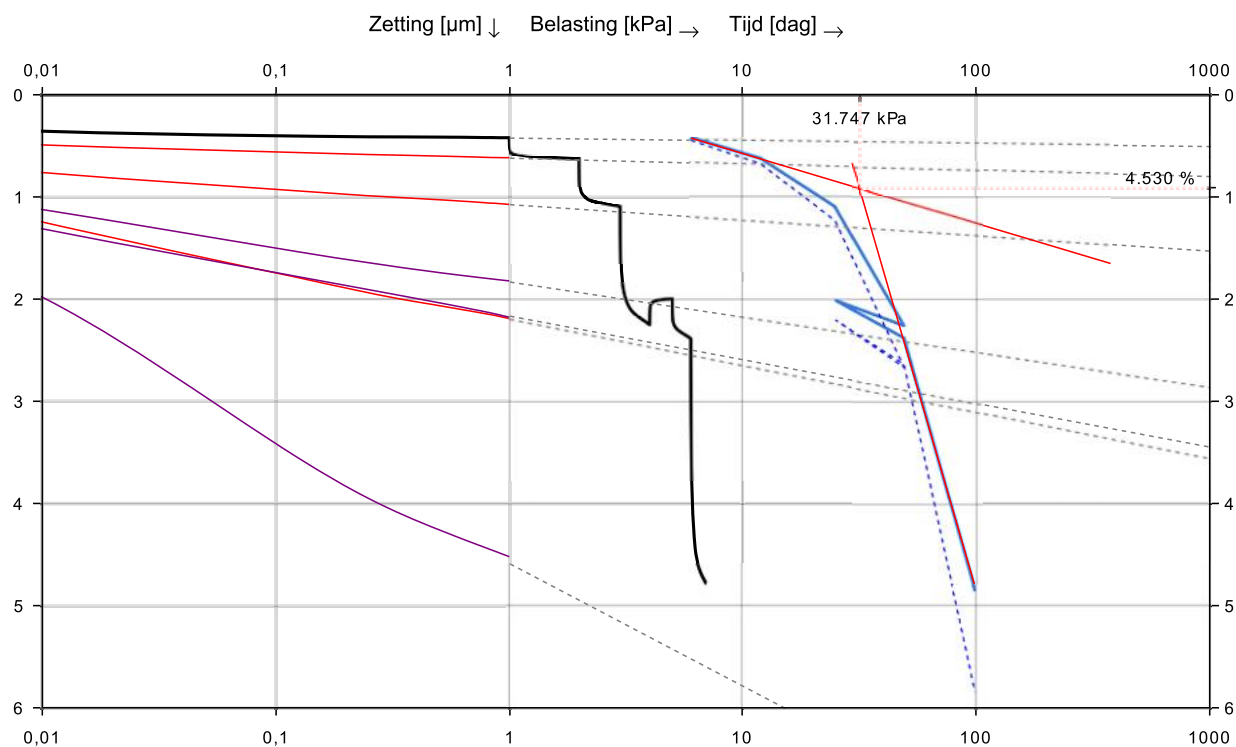
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, vast, weinig plantenresten, donker
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	2.0974	3.1054	5.4334	11.178	9.9597	11.7684	24.0685
10 dagen	2.2332	3.374	6.085	13.1867	10.9205	13.0416	28.9337
100 dagen	2.369	3.6727	6.8185	15.4022	12.4854	14.9857	34.6184
1000 dagen	2.5049	3.976	7.5661	17.6552	14.1588	17.0832	40.5112
10000 dagen	2.6407	4.2797	8.3153	19.9124	15.8442	19.1985	46.429

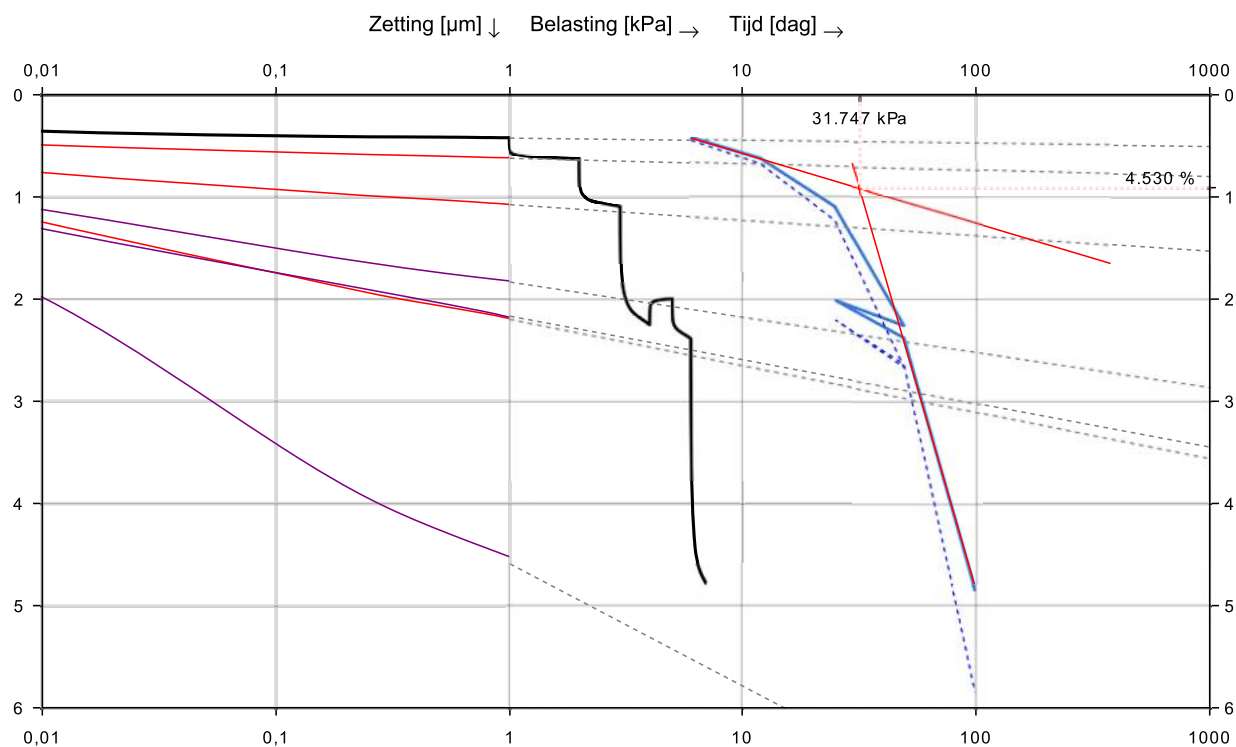
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, vast, weinig plantenresten, donker
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 68.8376	C 31.3715	C 11.7825	A* 53.4335	C(r) 34.7748	C* 5.9172
C10 29.8958	C10 13.6245	C10 5.1171	A10* 23.2059	C10(r) 15.1025	C10* 2.5698
Cp 68.7593	Cp 31.5282	Cp 11.7145	Ap* 55.2394	Cp(r) 37.206	Cp* 5.7179
Cs 522.3716	Cs 191.5856	Cs 49.5851	As* 64.2109	Cs(r) 215.4238	Cs* 19.5788

Grensspanning 31.747 kPa bij 4.530 % rek

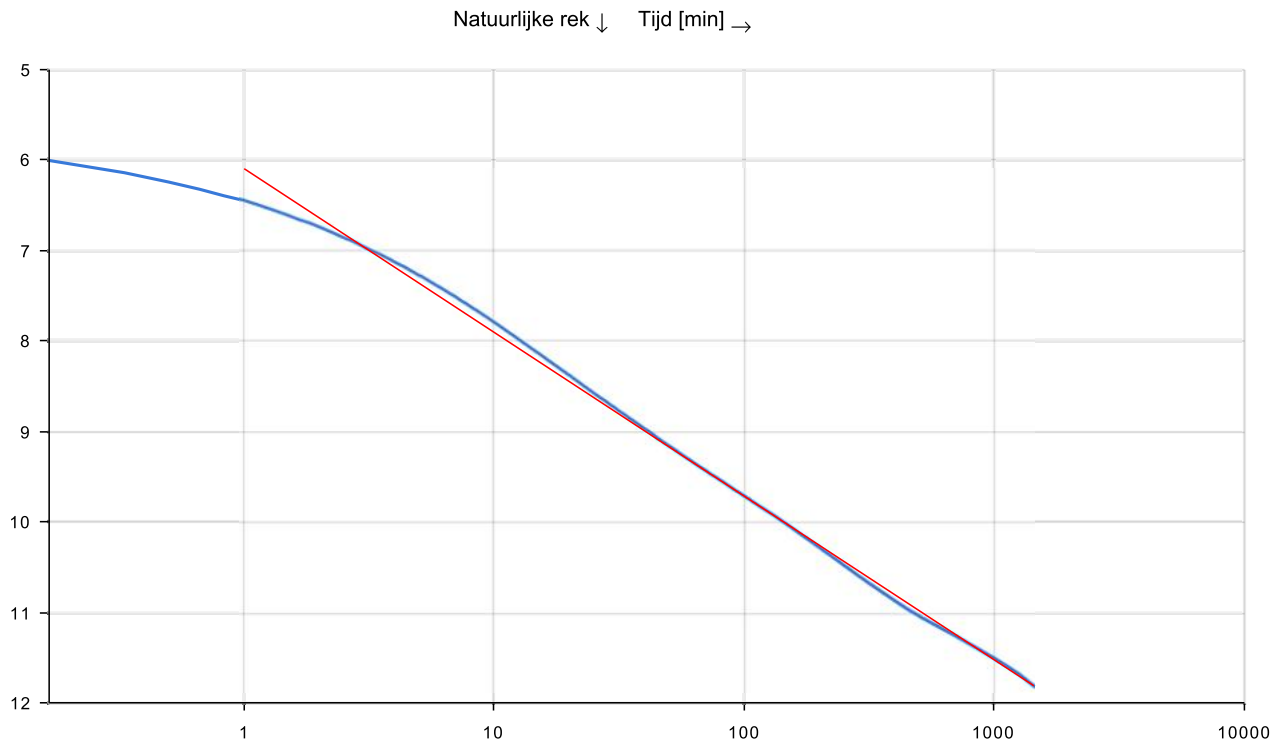
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1001 - 2 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, sterk organisch, kalkloos, vast, weinig plantenresten, donker**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **49**
belastingschema (effectief) [kPa] **48.89**
c-waarde - c(4) **0.0079**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1001 - 2 (Ongeroerd)**
grondsoort **KLEI, sterk organisch, kalkloos, vast, weinig plantenresten, donker**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1001
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	3
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-8-2024 - 6-9-2024	grondsoort	SILT, zwak zandig, matig organisch, zwak kalkhoudend, slap, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-2,81
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	19.6	trap 1	7
diameter [mm]	63.45	trap 2	14
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.5	trap 3	28
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	56
volume [mm ³]	61.974	trap 5	28
verzadigingsgraad [%]	99.7607	trap 6	56
watergehalte [%]	82.4985	trap 7	113
volumegegewicht nat [kN/m ³]	14.5914		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	7.9953		
poriëngetal [-]	2.0674		

Samenvatting resultaten

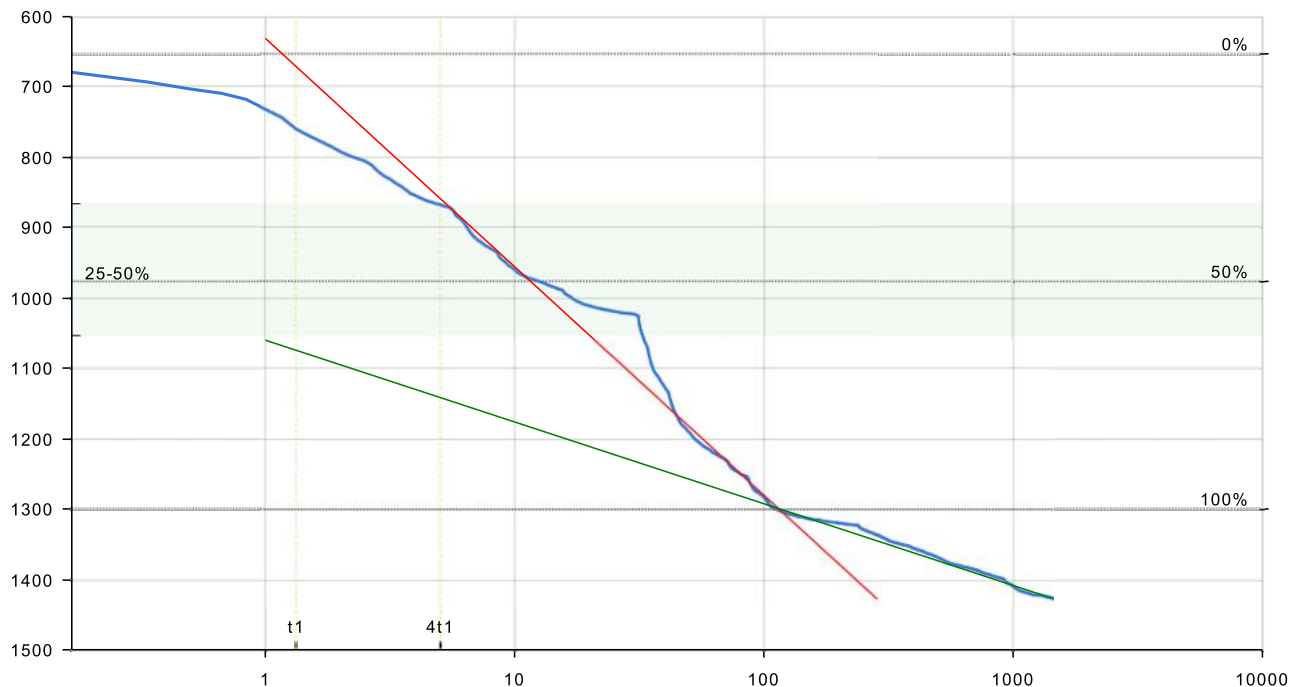
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	15.7936	bjerrum/e	18.944 / 1.949
volume [mm ³]	49.9384	bjerrum/nen	18.944 / 3.856
verzadigingsgraad [%]	104.3238	isotachen	21.271 / 4.174
watergehalte [%]	61.4136	koppejan	18.995 / 3.873
volumegegewicht nat [kN/m ³]	16.0159		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	9.9223		
poriëngetal [-]	1.4717		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, matig organisch, zwak kalkhoudend, slap, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	27.83
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	2.099
consolidatie 50%	- t50 [s]	747.9
consolidatie 100%	- t100 [s]	2521
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	2.3690e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	4.7850e-9
secundaire consolidatie	- C _α [-]	0.0059

Samendrukkingsproef

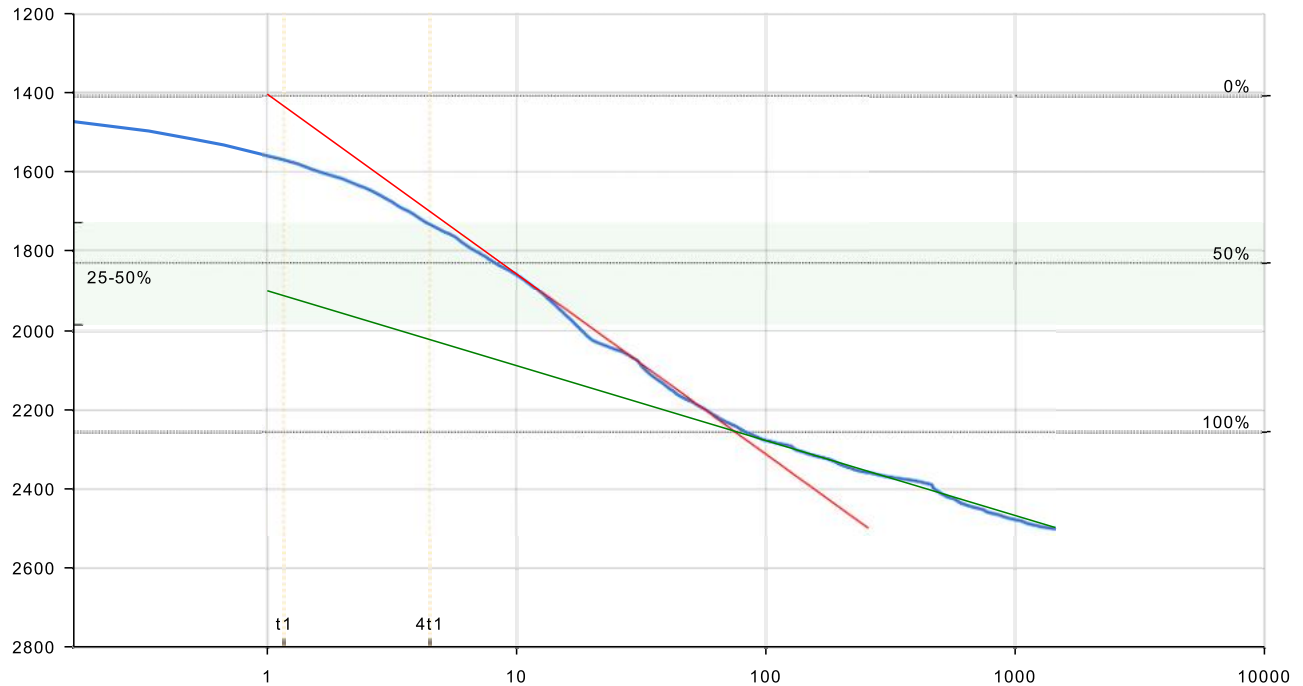
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, matig organisch, zwak kalkhoudend, slap, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	55.98
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.1575
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	493.4
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	573.3
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.2960e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	4.9960e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0097

Samendrukkingsproef

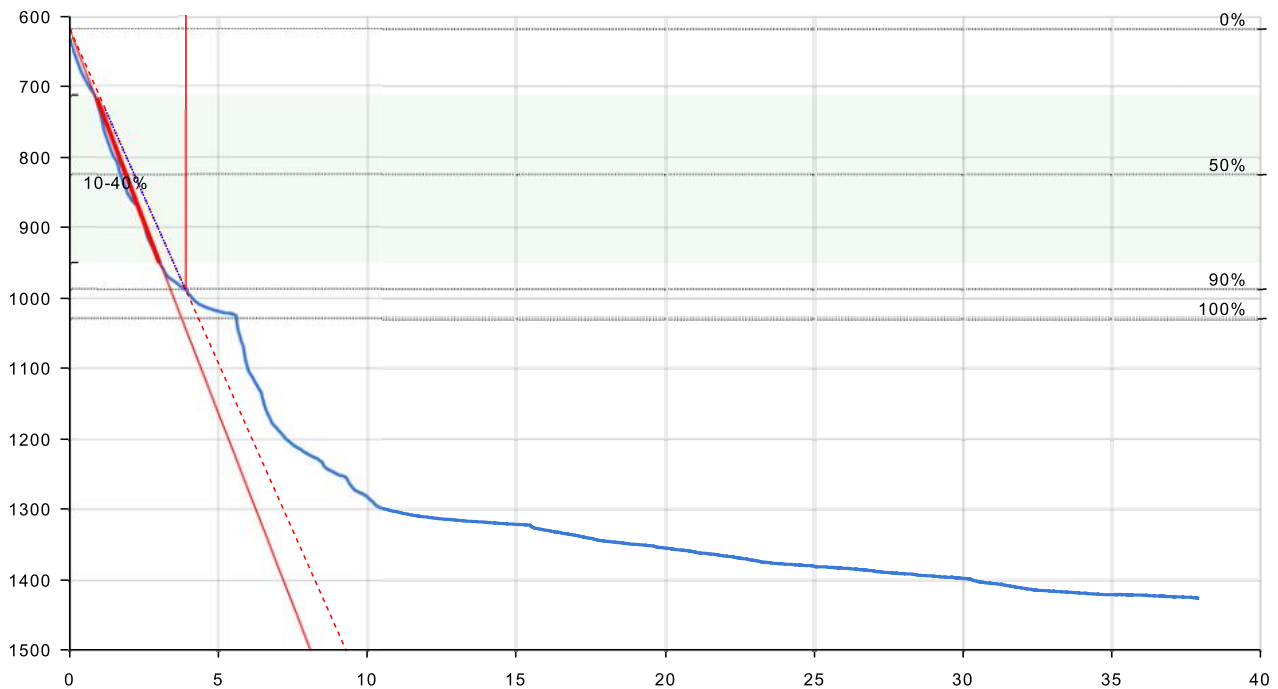
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, matig organisch, zwak kalkhoudend, slap, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	27.83
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	2.099
consolidatie 50%	- t50 [s]	174.9
consolidatie 90%	- t90 [s]	910.3
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	8.3790e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	1.6920e-8

Samendrukkingsproef

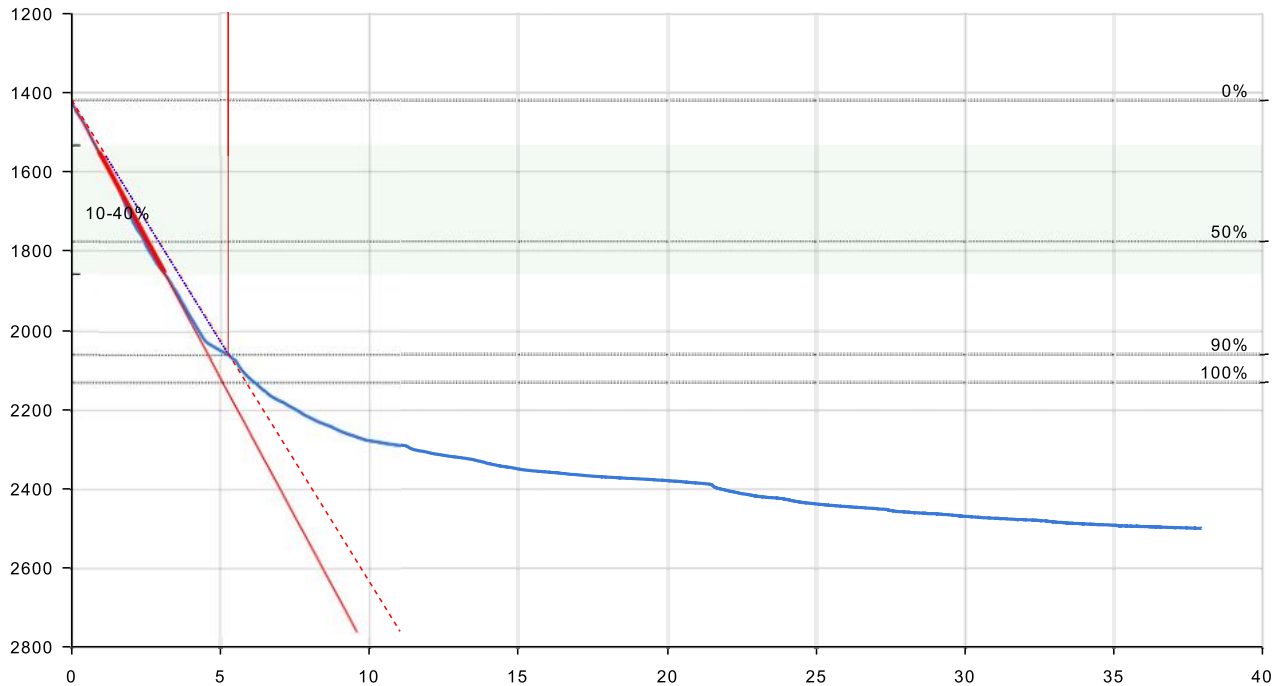
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, matig organisch, zwak kalkhoudend, slap, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	55.98
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.1575
consolidatie 50%	- t50 [s]	358.4
consolidatie 90%	- t90 [s]	1666
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	4.2030e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	6.3700e-10

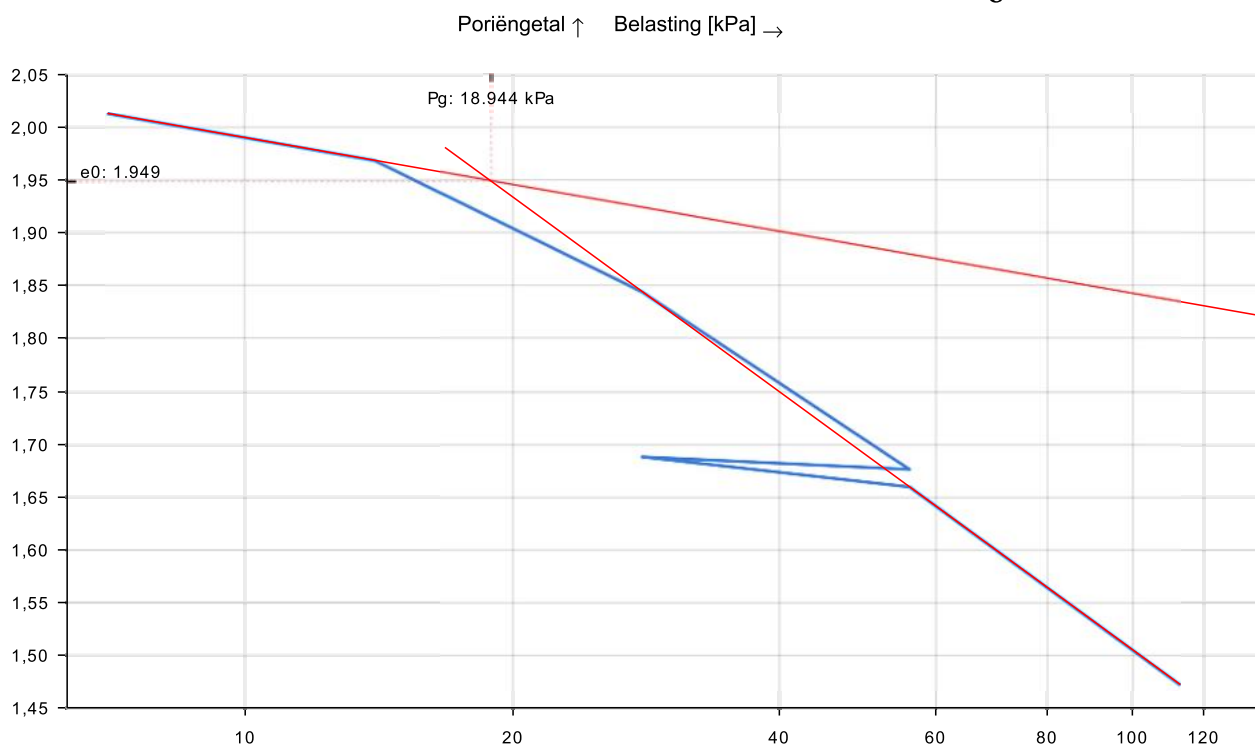
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, matig organisch, zwak kalkhoudend, slap, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **6.96**
 trap 2 **13.92**
 trap 3 **27.83**
 trap 4 **55.98**
 trap 5 **27.83**
 trap 6 **55.98**
 trap 7 **112.91**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **2.0131**
 trap 2 **1.9686**
 trap 3 **1.8441**
 trap 4 **1.6761**
 trap 5 **1.6879**
 trap 6 **1.6594**
 trap 7 **1.4717**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.148**
 trap 2-3 - C_c **0.4138**
 trap 3-4 - C_c **0.5536**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.0391**
 trap 5-6 - C_r **0.0938**
 trap 6-7 - C_c **0.6161**

Grensspanning 18.944 kPa bij 1.949 % rek

Samendrukkingsproef

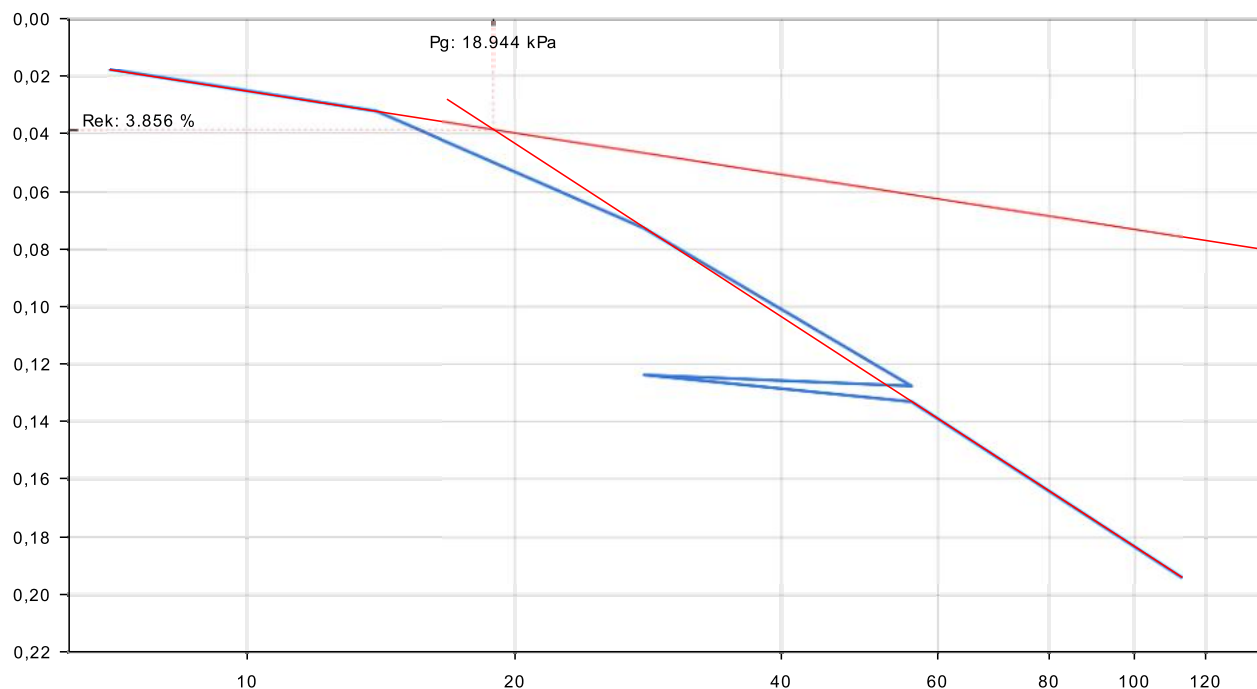
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1001 - 3 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, zwak zandig, matig organisch, zwak kalkhoudend, slap, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1 **6.96**
 trap 2 **13.92**
 trap 3 **27.83**
 trap 4 **55.98**
 trap 5 **27.83**
 trap 6 **55.98**
 trap 7 **112.91**

Lineaire rek (ε_{vc}) [%]

trap 1 **0.0177**
 trap 2 **0.0322**
 trap 3 **0.0728**
 trap 4 **0.1276**
 trap 5 **0.1237**
 trap 6 **0.133**
 trap 7 **0.1942**

Getallen

trap 1-2 - CR **0.0483**
 trap 2-3 - CR **0.1349**
 trap 3-4 - CR **0.1805**
 trap 4-5 - SR **0.0127**
 trap 5-6 - RR **0.0306**
 trap 6-7 - CR **0.2009**

Grensspanning 18.944 kPa bij 3.856 % rek

Samendrukkingsproef

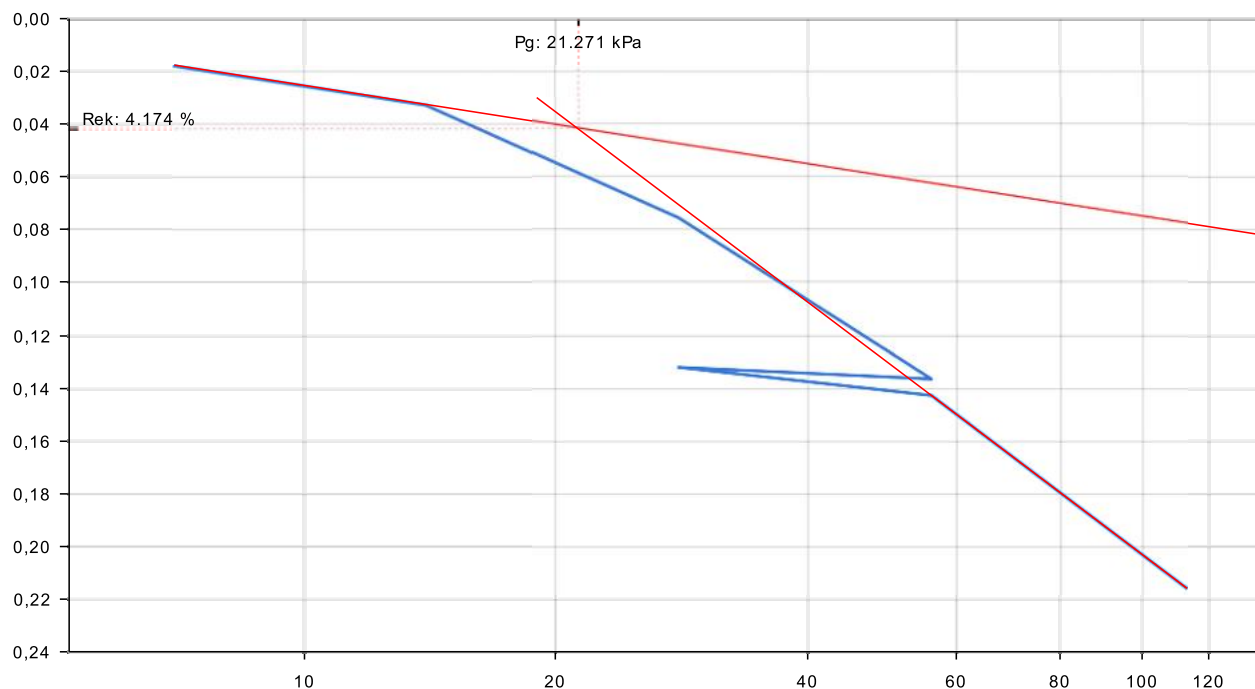
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1001 - 3 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, zwak zandig, matig organisch, zwak kalkhoudend, slap, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	6.96
trap 2	13.92
trap 3	27.83
trap 4	55.98
trap 5	27.83
trap 6	55.98
trap 7	112.91

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0179
trap 2	0.0327
trap 3	0.0756
trap 4	0.1365
trap 5	0.1321
trap 6	0.1427
trap 7	0.2159

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0215
a onder pg	- a(2-3)	0.0618
b boven pg	- b(3-4)	0.0871
a boven pg	- asw(4-5)	0.0063
ar boven pg	- ar(5-6)	0.0152
b boven pg	- b(6-7)	0.1043

Grensspanning 21.271 kPa bij 4.174 % rek

Samendrukkingsproef

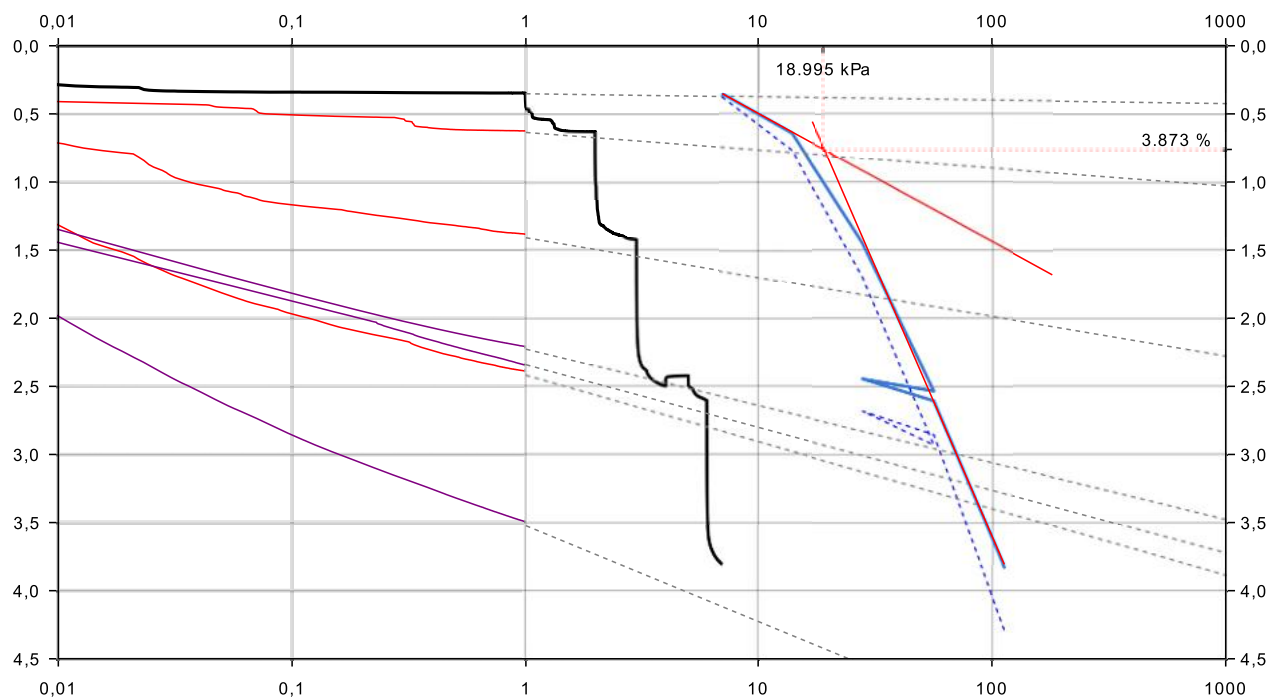
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, matig organisch, zwak kalkhoudend, slap, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	1.8018	3.2842	7.4024	12.9259	12.4705	13.2898	19.5824
10 dagen	1.923	3.9242	8.6821	14.9392	13.6787	14.5547	21.9154
100 dagen	2.0442	4.5912	10.1239	17.3575	15.6417	16.6705	25.2142
1000 dagen	2.1653	5.2622	11.5917	19.8478	17.7522	18.9893	28.7736
10000 dagen	2.2865	5.9336	13.0622	22.3459	19.8792	21.3319	32.3648

Samendrukkingsproef

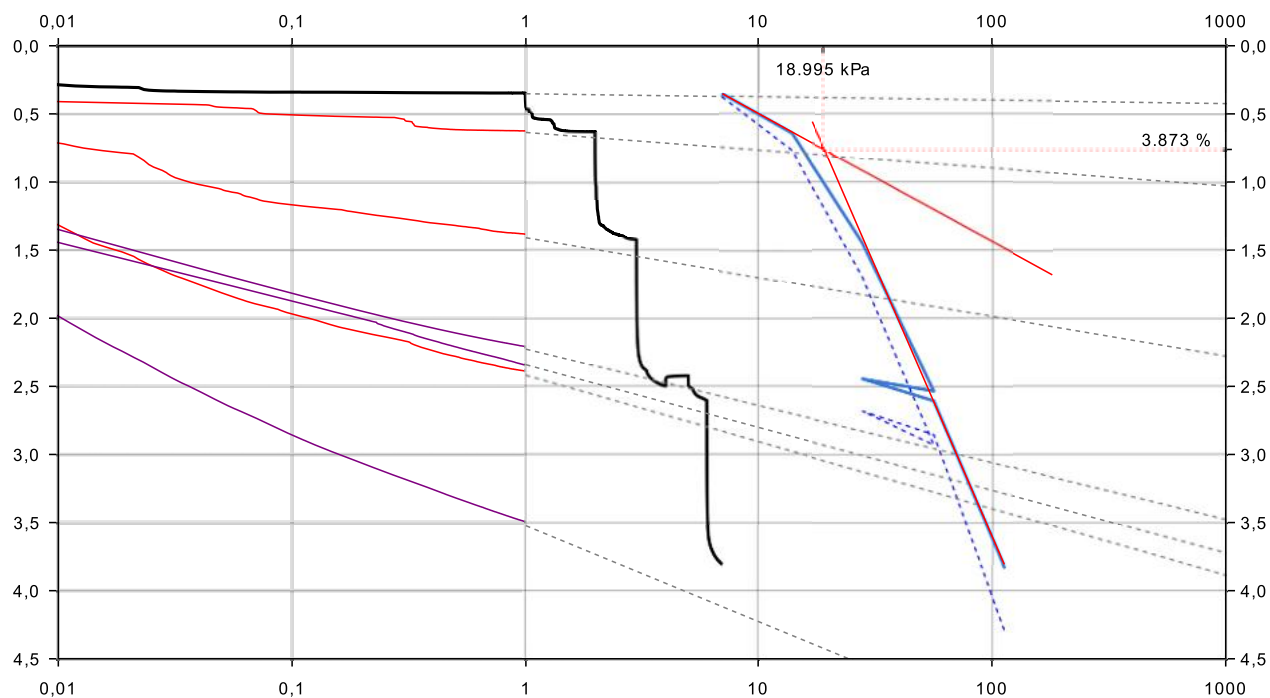
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1001 - 3 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, zwak zandig, matig organisch, zwak kalkhoudend, slap, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 47.7193	C 17.0782	C' 12.6543	A' 179.2307	C'(r) 74.6466	C' 11.4704
C10 20.7242	C10 7.417	C10' 5.4957	A10' 77.8389	C10'(r) 32.4186	C10' 4.9815
Cp 46.7608	Cp 16.8313	Cp' 12.549	Ap' 152.2158	Cp'(r) 84.6047	Cp' 11.1566
Cs 133.5913	Cs 108.3563	Cs' 94.4823	As' 86.0888	Cs'(r) 1222.7741	Cs' 65.7224

Grensspanning 18.995 kPa bij 3.873 % rek

Samendrukkingsproef

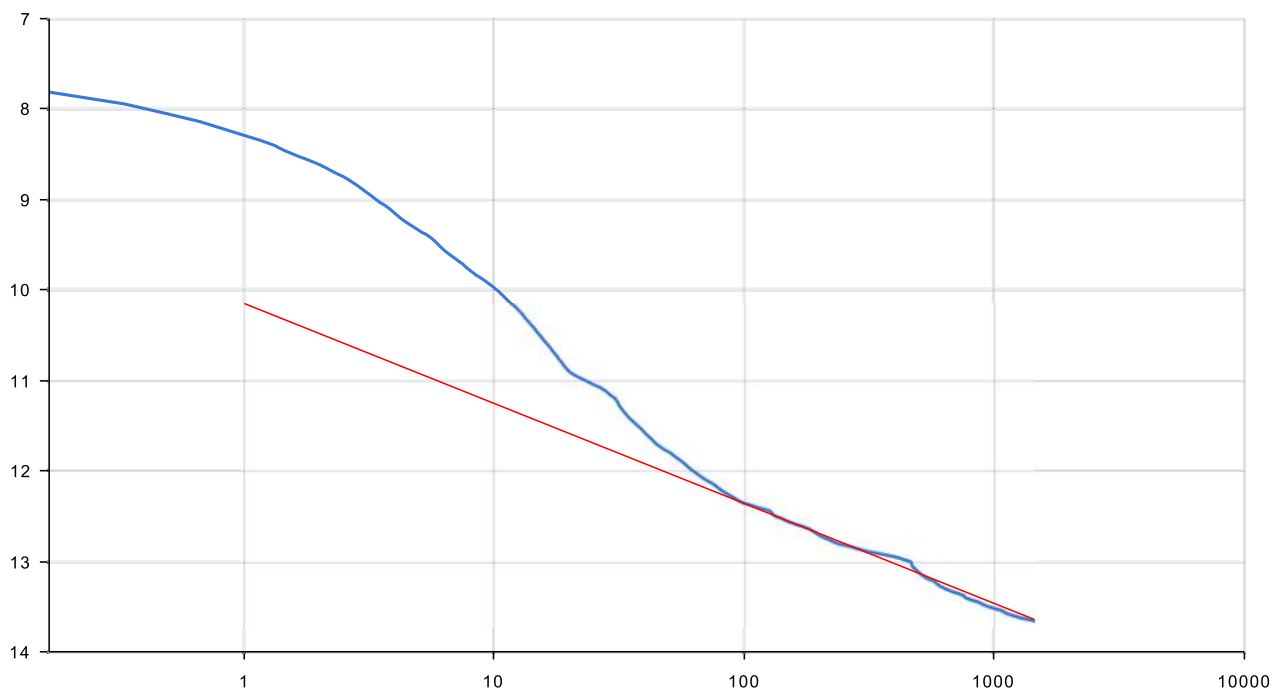
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1001 - 3 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, zwak zandig, matig organisch, zwak kalkhoudend, slap, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **56**
belastingschema (effectief) [kPa] **55.98**
c-waarde - c(4) **0.0048**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1001 - 3 (Ongeroerd)**
grondsoort **SILT, zwak zandig, matig organisch, zwak kalkhoudend, slap, grijs**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1001
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	4
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-8-2024 - 6-9-2024	grondsoort	VEEN, amorf, kleiig, kalkloos, stevig, donkerbruin
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-3,47
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20	trap 1	8
diameter [mm]	63.4	trap 2	16
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	1.78	trap 3	32
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	64
volume [mm ³]	63.1391	trap 5	32
verzadigingsgraad [%]	100.6039	trap 6	64
watergehalte [%]	324.985	trap 7	128
volumegegewicht nat [kN/m ³]	10.9941		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	2.5869		
poriëngetal [-]	5.75		

Samenvatting resultaten

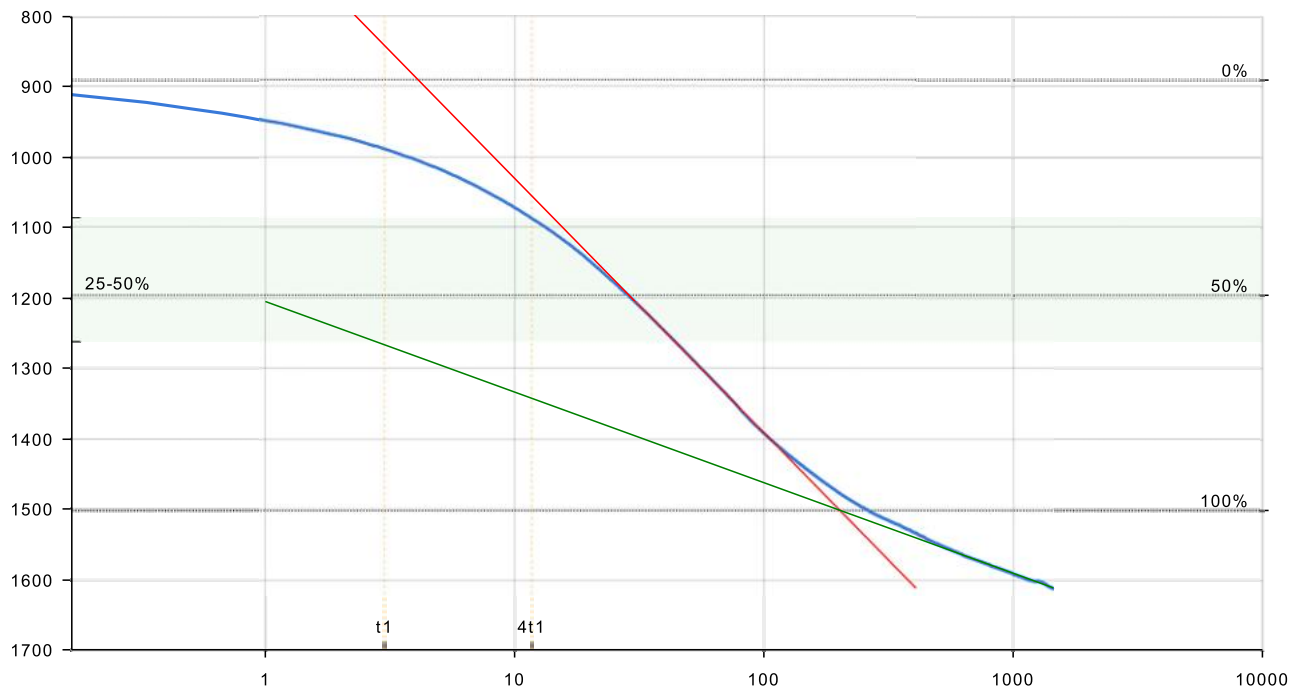
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	13.1813	bjerrum/e	37.028 / 5.303
volume [mm ³]	41.6128	bjerrum/nen	37.028 / 6.621
verzadigingsgraad [%]	111.5973	isotachen	40.705 / 7.064
watergehalte [%]	216.2162	koppejan	36.969 / 6.634
volumegegewicht nat [kN/m ³]	12.412		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	3.9252		
poriëngetal [-]	3.4487		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, kleiig, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	31.9
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	3.312
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	1708
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	10730
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.0550e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.3630e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0065

Samendrukkingsproef

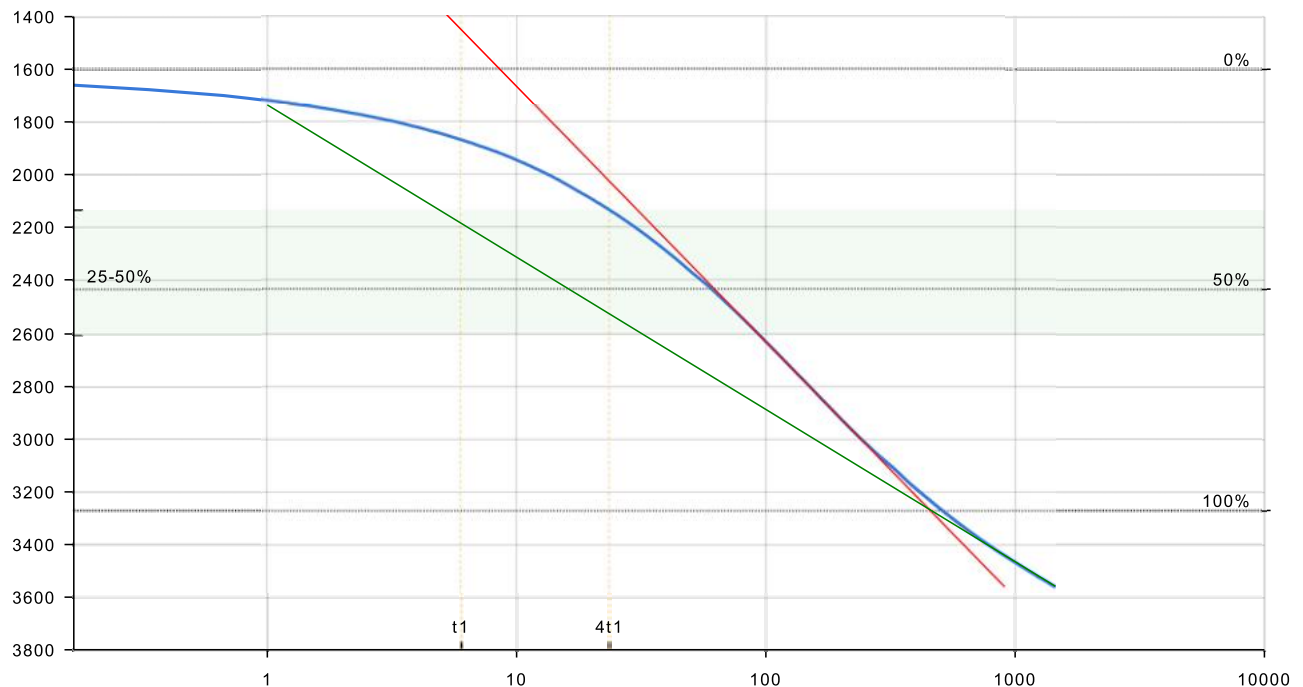
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, kleilig, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	63.86
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.304
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	3649
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	17490
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	4.5630e-9
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	5.7260e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0289

Samendrukkingsproef

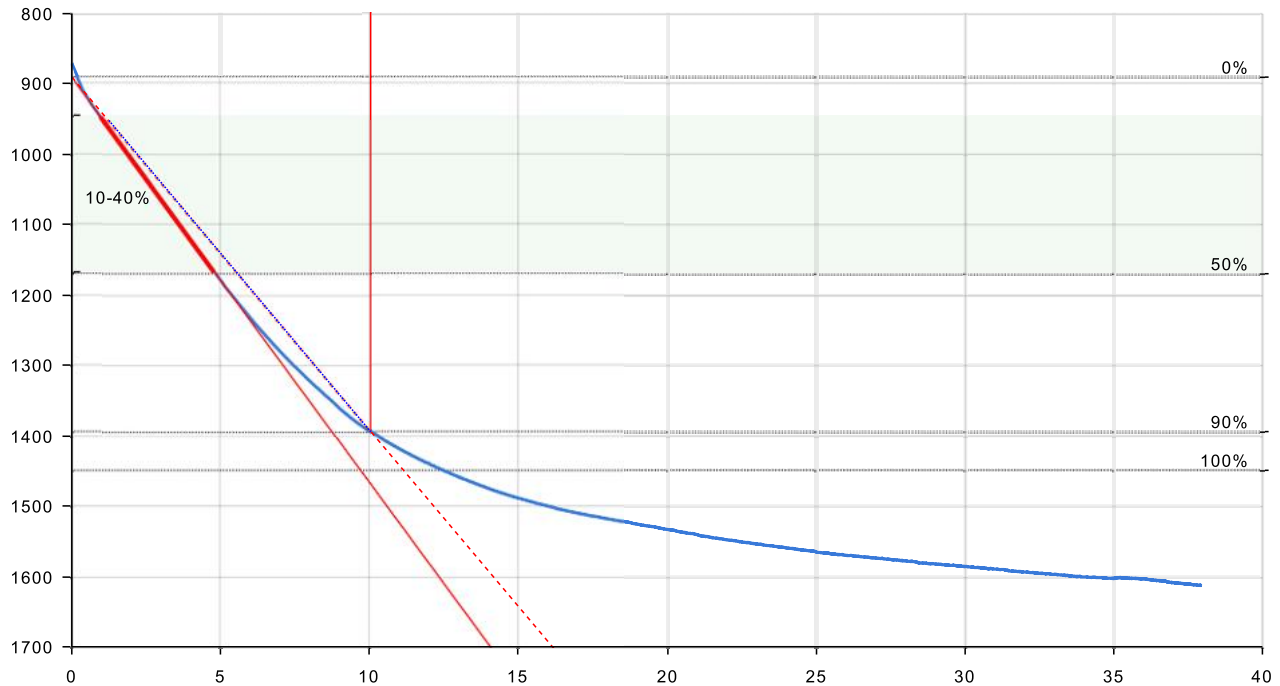
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, kleilig, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	31.9
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	3.312
consolidatie 50%	- t50 [s]	1415
consolidatie 90%	- t90 [s]	6050
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	1.2820e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	4.0870e-9

Samendrukkingsproef

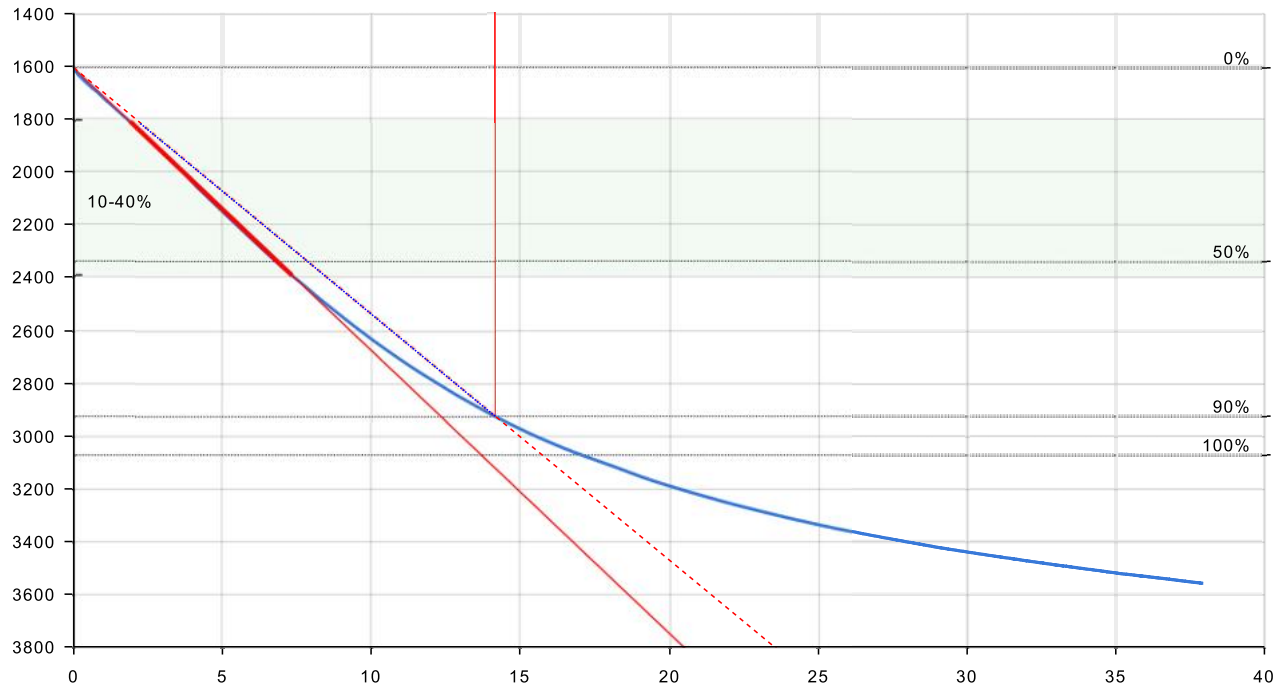
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, kleilig, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	63.86
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	1.304
consolidatie 50%	- t50 [s]	2770
consolidatie 90%	- t90 [s]	12030
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	5.9580e-9
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	7.4770e-10

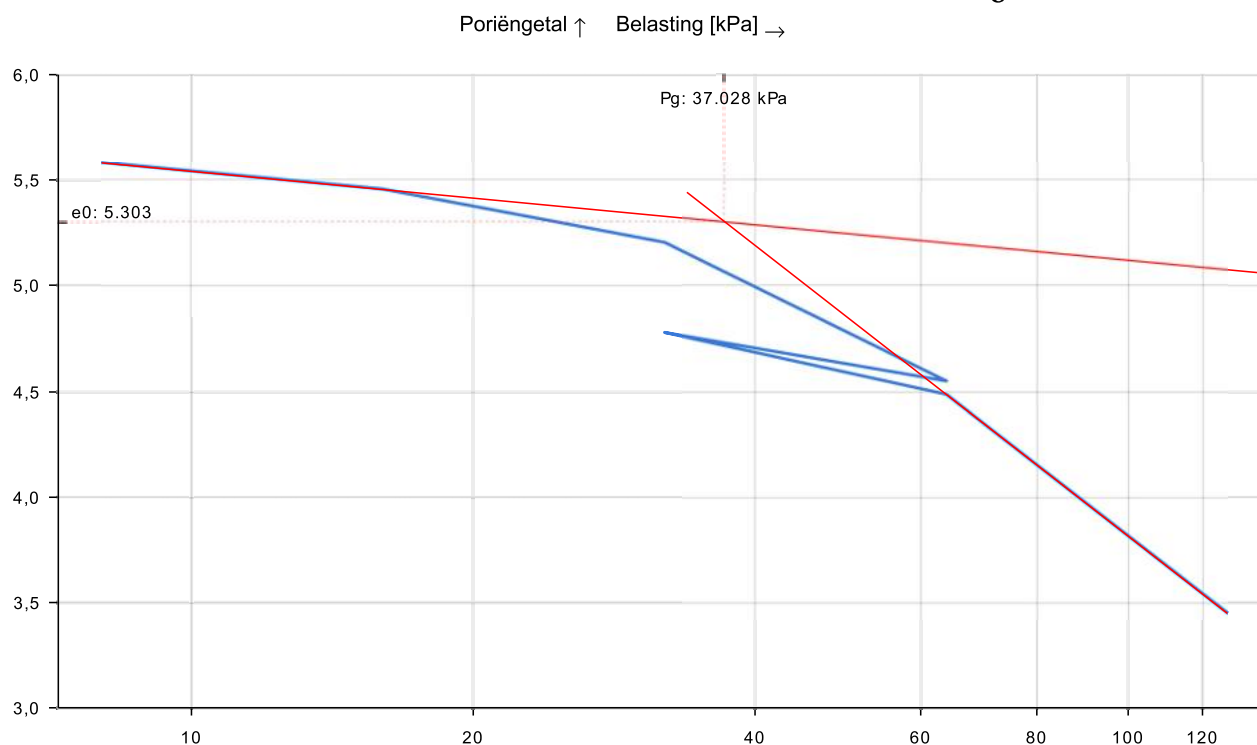
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, kleilig, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **7.95**
 trap 2 **15.9**
 trap 3 **31.9**
 trap 4 **63.86**
 trap 5 **32.09**
 trap 6 **63.89**
 trap 7 **127.91**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **5.5826**
 trap 2 **5.4562**
 trap 3 **5.2057**
 trap 4 **4.5487**
 trap 5 **4.7786**
 trap 6 **4.4856**
 trap 7 **3.4487**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.4201**
 trap 2-3 - C_c **0.8285**
 trap 3-4 - C_c **2.1794**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.7692**
 trap 5-6 - C_r **0.9796**
 trap 6-7 - C_c **3.4396**

Grensspanning 37.028 kPa bij 5.303 % rek

Samendrukkingsproef

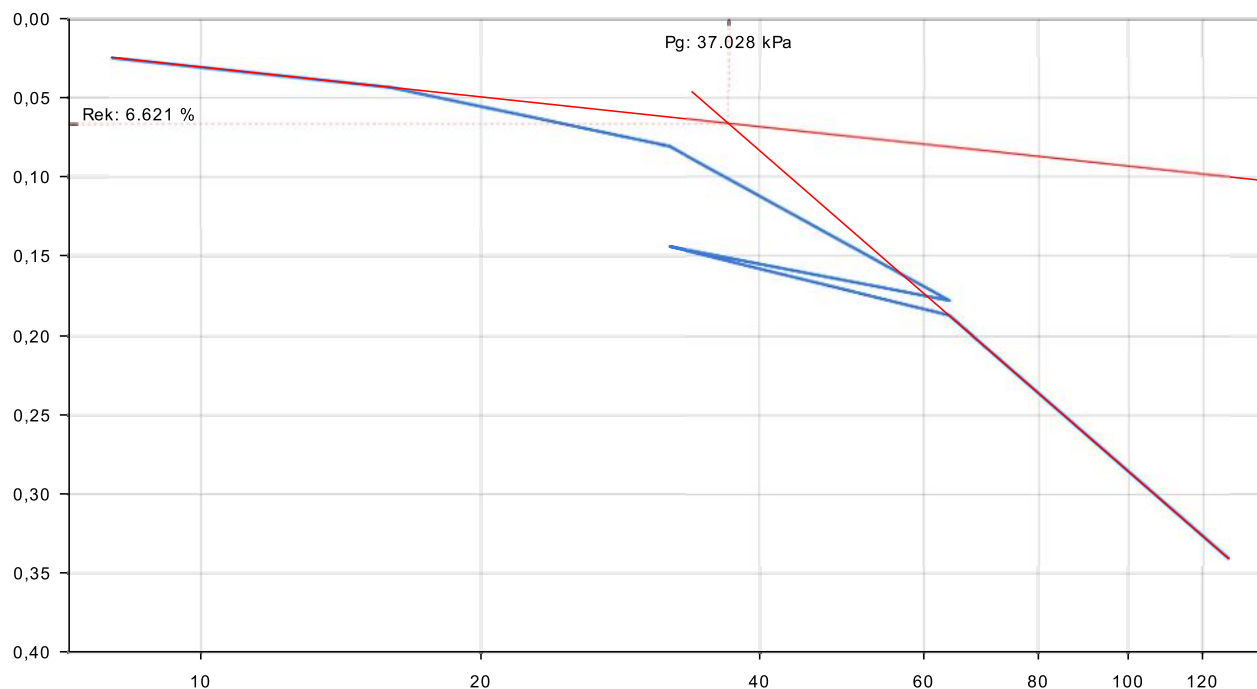
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1001 - 4 (Ongeroerd)**
 grondsoort **VEEN, amorf, kleilig, kalkloos, stevig, donkerbruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	7.95
trap 2	15.9
trap 3	31.9
trap 4	63.86
trap 5	32.09
trap 6	63.89
trap 7	127.91

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0248
trap 2	0.0435
trap 3	0.0806
trap 4	0.178
trap 5	0.1439
trap 6	0.1873
trap 7	0.3409

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0622
trap 2-3 - CR	0.1227
trap 3-4 - CR	0.3229
trap 4-5 - SR	0.1139
trap 5-6 - RR	0.1451
trap 6-7 - CR	0.5096

Grensspanning 37.028 kPa bij 6.621 % rek

Samendrukkingsproef

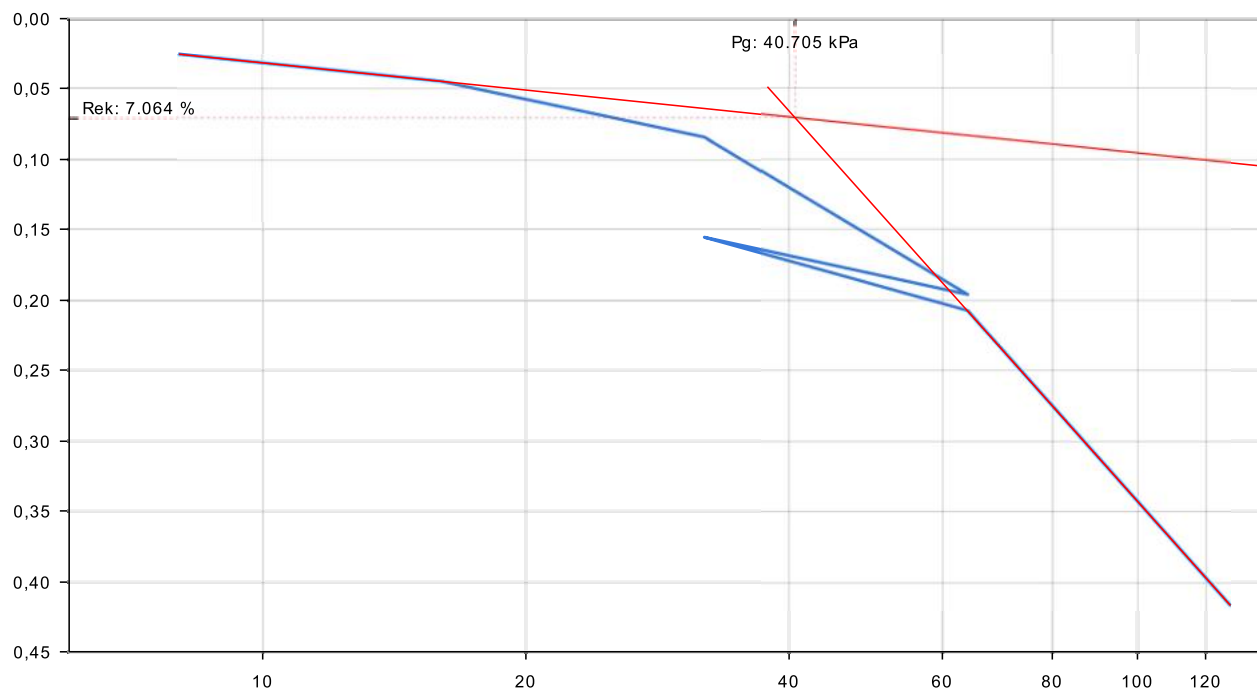
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, kleilig, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **7.95**
 trap 2 **15.9**
 trap 3 **31.9**
 trap 4 **63.86**
 trap 5 **32.09**
 trap 6 **63.89**
 trap 7 **127.91**

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1 **0.0251**
 trap 2 **0.0445**
 trap 3 **0.0841**
 trap 4 **0.196**
 trap 5 **0.1554**
 trap 6 **0.2074**
 trap 7 **0.4169**

Coëfficiënten

a onder pg - a(1-2) **0.028**
 a onder pg - a(2-3) **0.0568**
 a onder pg - a(3-4) **0.1612**
 a boven pg - asw(4-5) **0.059**
 ar onder pg - ar(5-6) **0.0756**
 b boven pg - b(6-7) **0.3018**

Grensspanning 40.705 kPa bij 7.064 % rek

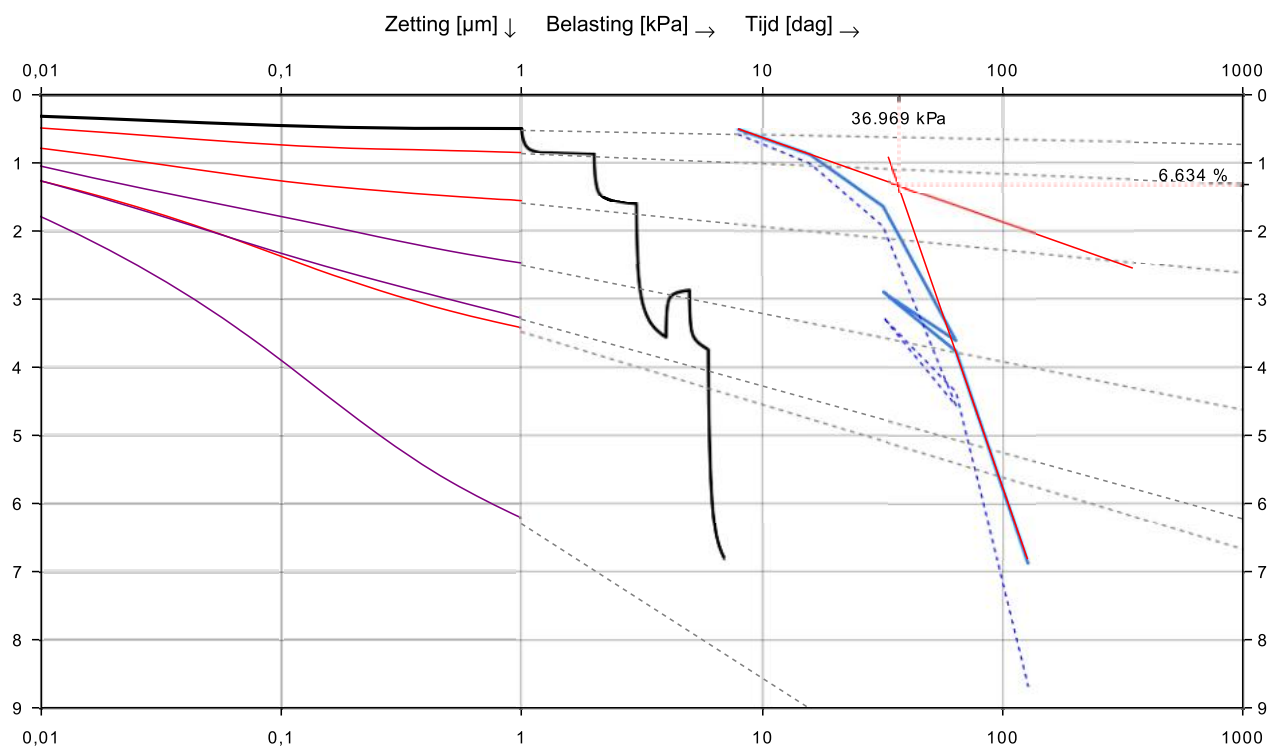
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1001 - 4 (Ongeroerd)**
 grondsoort **VEEN, amorf, kleilig, kalkloos, stevig, donkerbruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	2.5592	4.4261	8.2043	18.0322	14.5266	18.7963	34.4884
10 dagen	2.9145	5.076	9.6802	22.7913	16.3721	21.7973	43.4258
100 dagen	3.2699	5.8049	11.3585	28.0317	19.6434	26.288	54.2274
1000 dagen	3.6252	6.5456	13.072	33.3605	23.1712	31.127	65.5047
10000 dagen	3.9805	7.2876	14.7893	38.6992	26.7274	36.0064	76.8389

Samendrukkingsproef

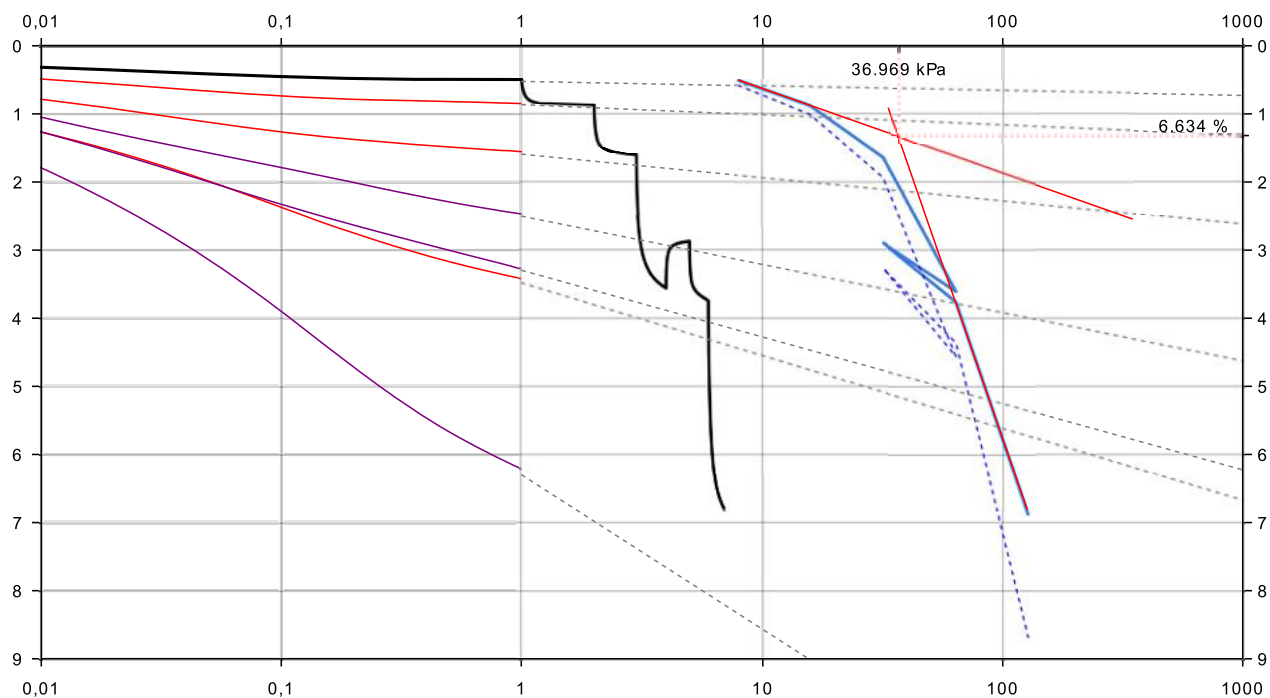
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1001 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, amorf, kleilig, kalkloos, stevig, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 36.9974	C 18.6757	C 7.122	A* 20.3538	C(r) 15.9711	C* 4.5121
C10 16.0678	C10 8.1107	C10 3.093	A10* 8.8395	C10(r) 6.9362	C10* 1.9596
Cp 37.1277	Cp 18.3462	Cp 7.0528	Ap* 19.7724	Cp(r) 16.234	Cp* 4.4172
Cs 235.3629	Cs 83.9083	Cs 21.1121	As* 23.7901	Cs(r) 59.99	Cs* 11.6762

Grensspanning 36.969 kPa bij 6.634 % rek

Samendrukkingsproef

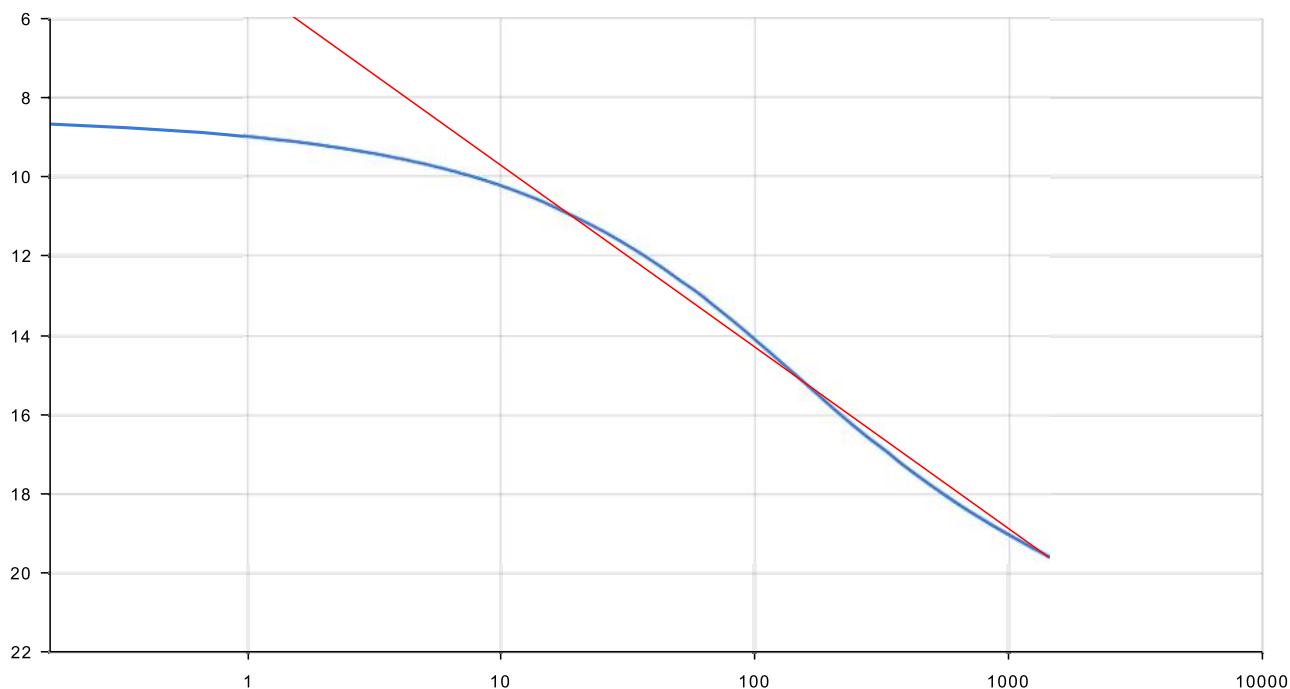
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1001 - 4 (Ongeroerd)**
 grondsoort **VEEN, amorf, kleilig, kalkloos, stevig, donkerbruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **64**
belastingschema (effectief) [kPa] **63.86**
c-waarde - c(4) **0.0199**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1001 - 4 (Ongeroerd)**
grondsoort **VEEN, amorf, kleilig, kalkloos, stevig, donkerbruin**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3
11124
1-10-2024

BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001

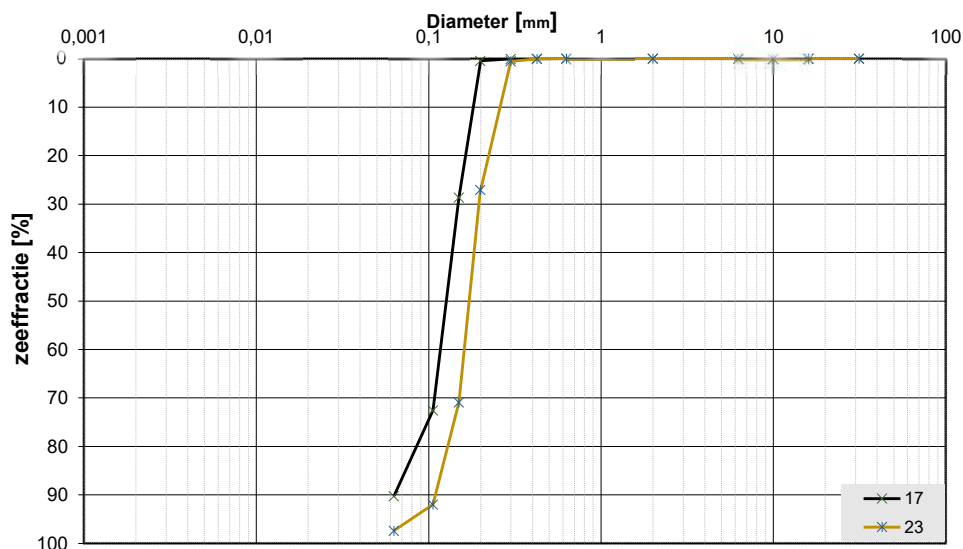
[illegible]

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

****Ingeschat**

Project omschr.: Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3
Project nummer: 11124
Boringnummer: MB1011 MB1011
Monsternummer: 17 23
Diepte m-NAP: -14,85 -20,25

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (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						
17			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	28,7	72,5	90,2
23			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	27,0	70,9	92,0	97,4

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
17	0,13	1,02	0,08	0,13	0,14	1,68	
23	0,18	1,91	0,12	0,18	0,19	1,62	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

17	ZAND, fijn 105-150, matig siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, lichtgrijs
23	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, 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

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1011
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	3
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-8-2024 - 6-9-2024	grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, stevig, donkergrijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-1,38
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.24	trap 1	20
diameter [mm]	68.23	trap 2	39
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.33	trap 3	79
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	157
volume [mm ³]	74.0033	trap 5	79
verzadigingsgraad [%]	81.3952	trap 6	157
watergehalte [%]	83.3137	trap 7	314
volumegegewicht nat [kN/m ³]	12.3786		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	6.7527		
poriëngetal [-]	2.3849		

Samenvatting resultaten

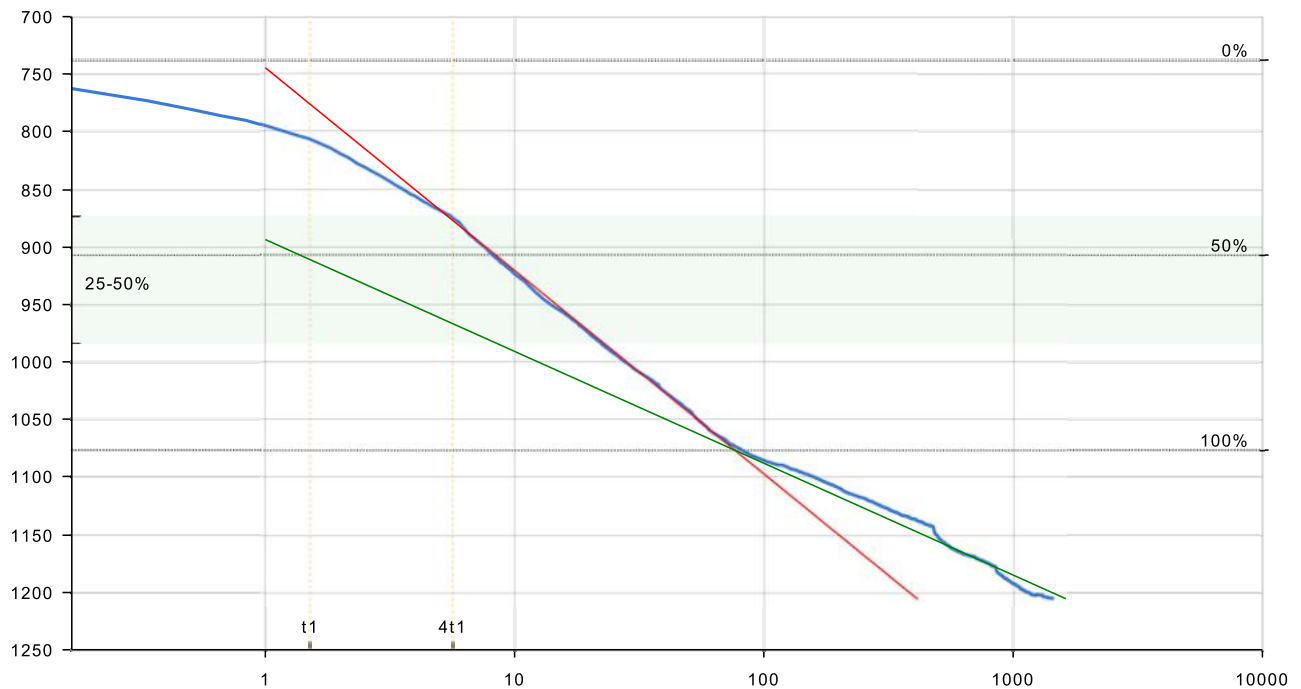
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	16.5665	bjerrum/e	85.894 / 2.212
volume [mm ³]	60.5719	bjerrum/nen	85.894 / 5.107
verzadigingsgraad [%]	88.2476	isotachen	90.253 / 5.317
watergehalte [%]	67.0593	koppejan	85.945 / 5.107
volumegegewicht nat [kN/m ³]	13.7825		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	8.25		
poriëngetal [-]	1.7706		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	79.01
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.6654
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	484.9
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	2447
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.8680e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.4770e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0048

Samendrukkingsproef

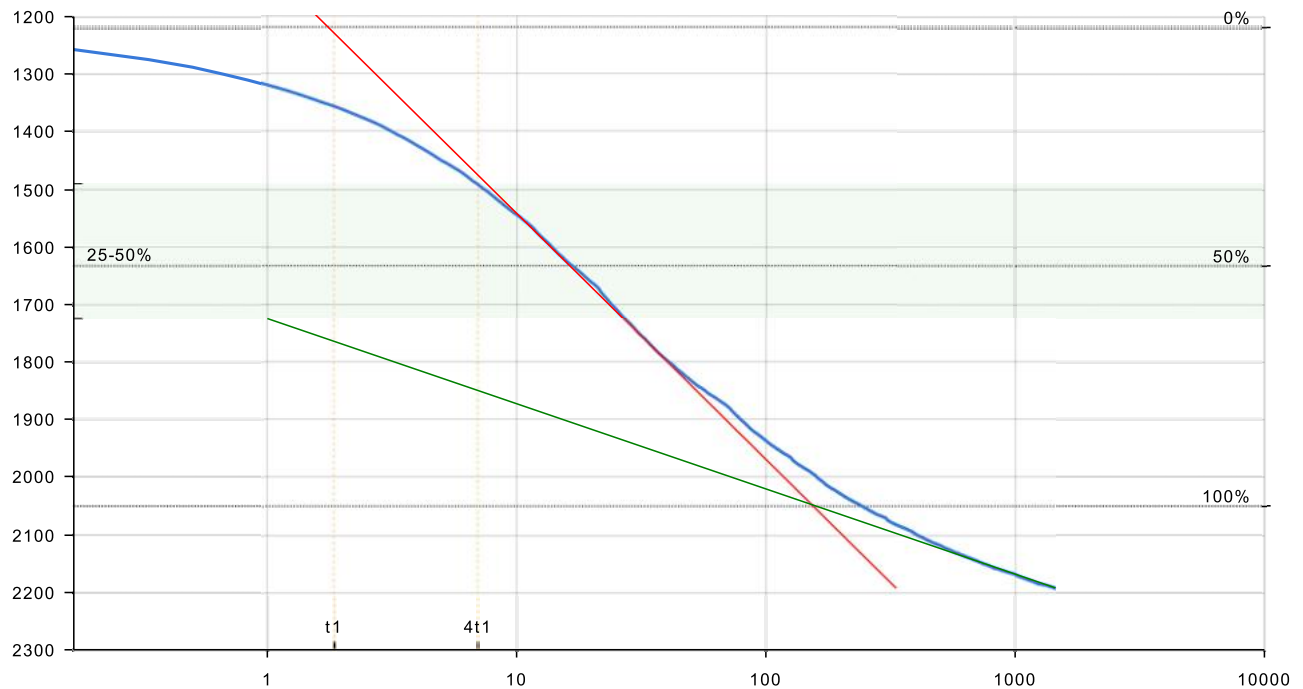
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	156.99
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0958
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	1004
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	6961
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m ² /s]	1.7780e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.6390e-10
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0073

Samendrukkingsproef

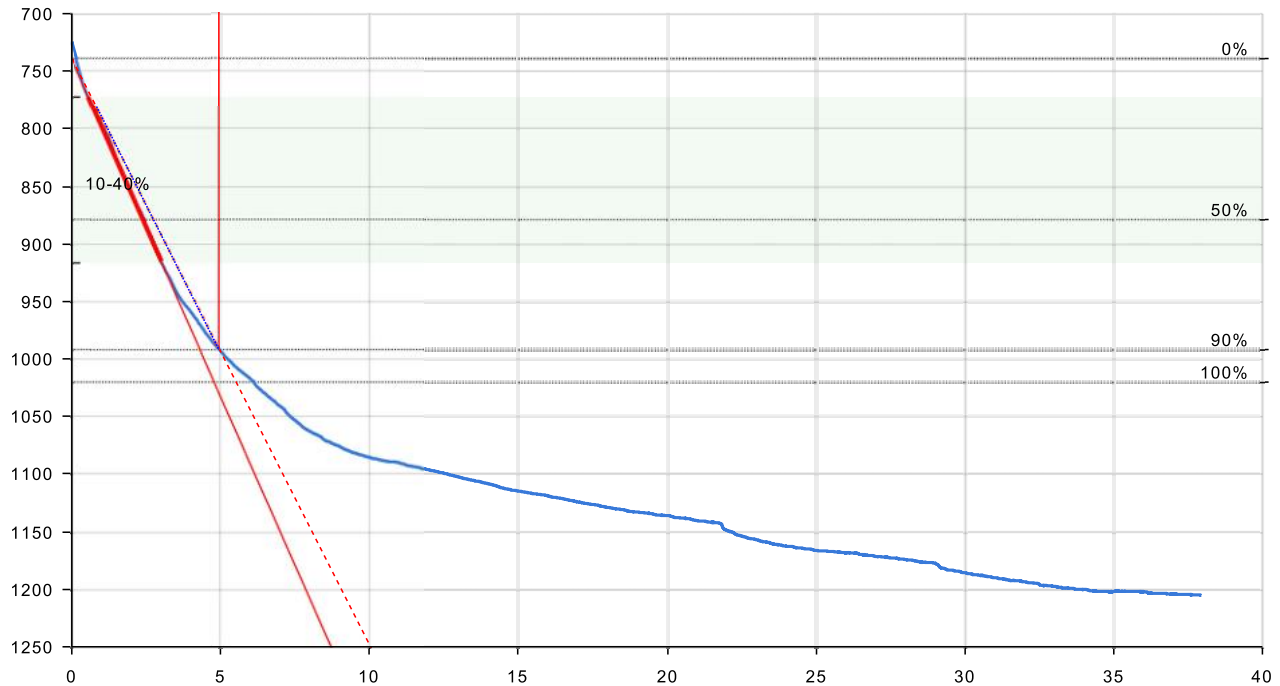
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	79.01
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.6654
consolidatie 50%	- t50 [s]	360.3
consolidatie 90%	- t90 [s]	1467
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	5.5050e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	3.5250e-9

Samendrukkingsproef

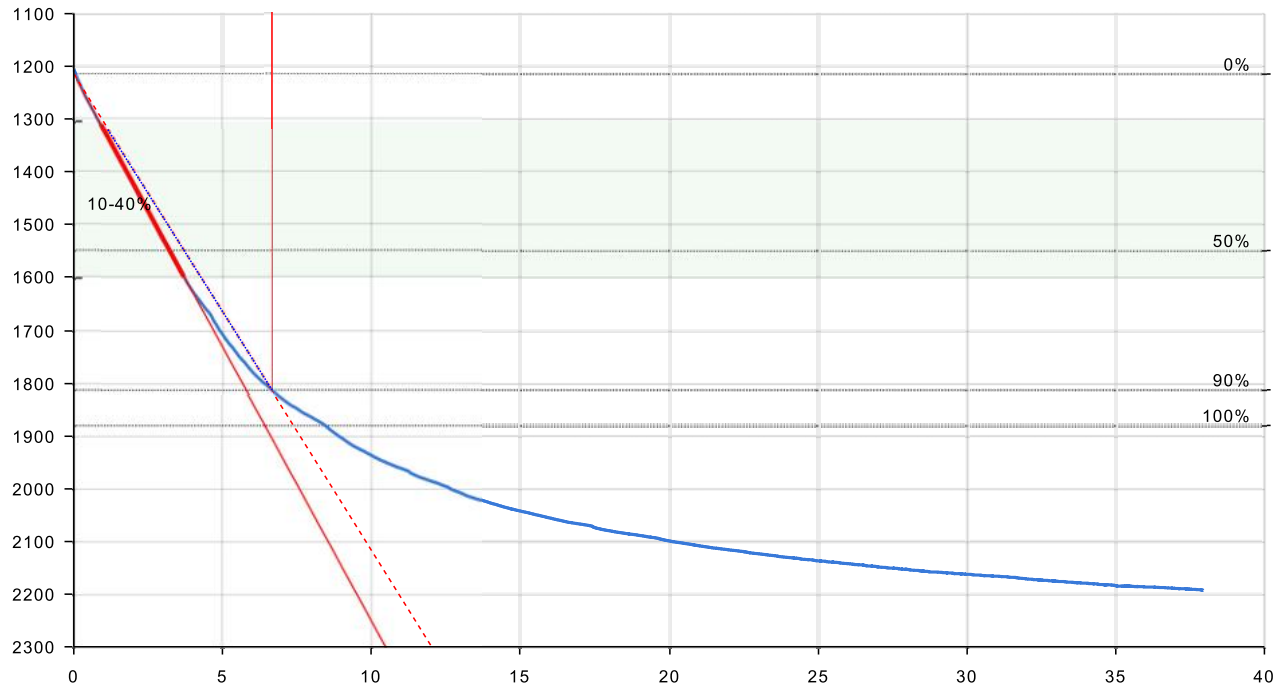
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	156.99
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0958
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	611.9
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	2641
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.9090e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.6810e-10

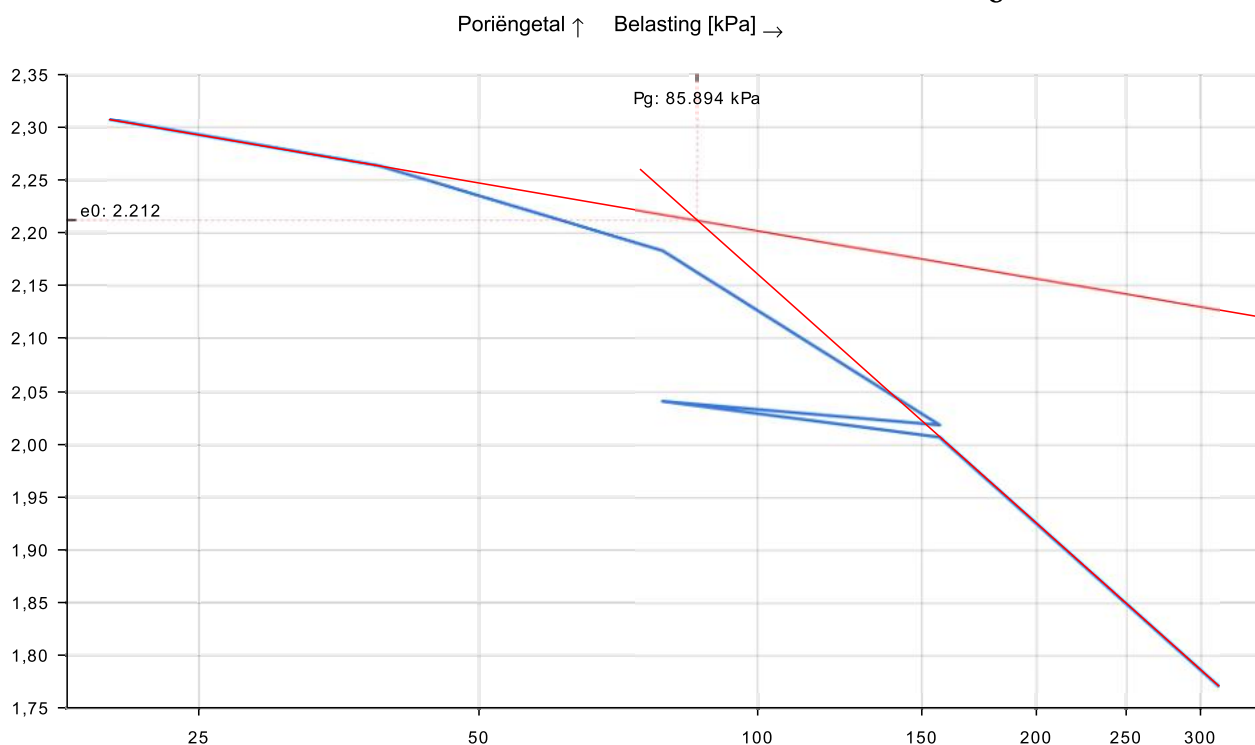
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **19.99**
 trap 2 **39**
 trap 3 **79.01**
 trap 4 **156.99**
 trap 5 **78.99**
 trap 6 **156.99**
 trap 7 **314.01**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **2.3075**
 trap 2 **2.2638**
 trap 3 **2.1833**
 trap 4 **2.0182**
 trap 5 **2.0407**
 trap 6 **2.0067**
 trap 7 **1.7706**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.1507**
 trap 2-3 - C_c **0.2624**
 trap 3-4 - C_c **0.5539**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.0756**
 trap 5-6 - C_r **0.114**
 trap 6-7 - C_c **0.7843**

Grensspanning 85.894 kPa bij 2.212 % rek

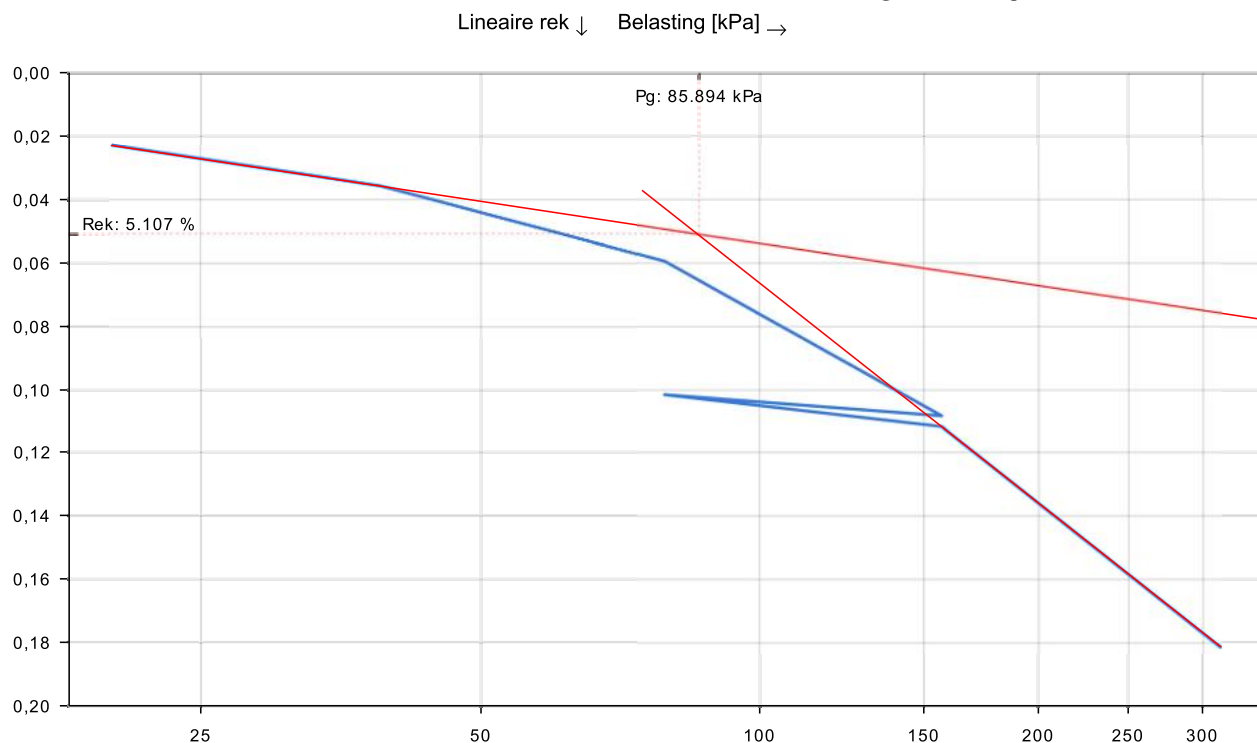
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1011 - 3 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, sterk organisch, kalkloos, stevig, donkergrijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	19.99
trap 2	39
trap 3	79.01
trap 4	156.99
trap 5	78.99
trap 6	156.99
trap 7	314.01

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0229
trap 2	0.0358
trap 3	0.0596
trap 4	0.1083
trap 5	0.1017
trap 6	0.1117
trap 7	0.1815

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0445
trap 2-3 - CR	0.0775
trap 3-4 - CR	0.1636
trap 4-5 - SR	0.0223
trap 5-6 - RR	0.0337
trap 6-7 - CR	0.2317

Grensspanning 85.894 kPa bij 5.107 % rek

Samendrukkingsproef

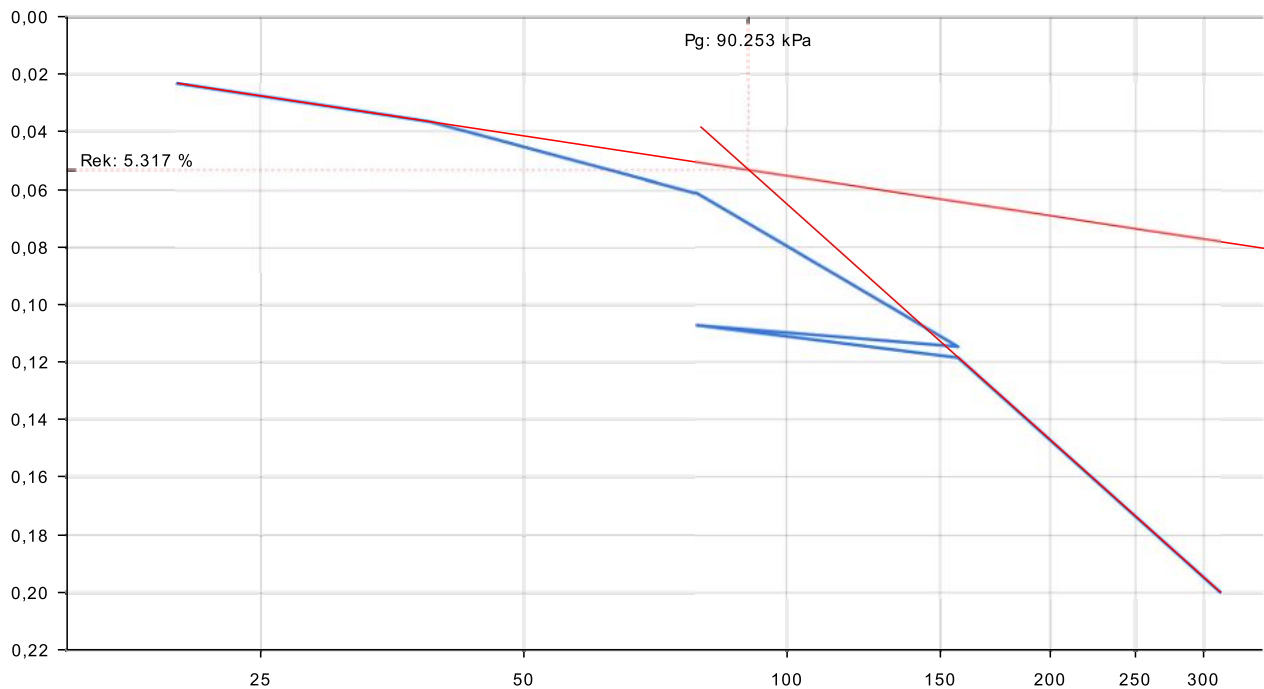
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 19.99	trap 1 0.0231	a onder pg - a(1-2) 0.0199
trap 2 39	trap 2 0.0364	a onder pg - a(2-3) 0.0354
trap 3 79.01	trap 3 0.0614	a onder pg - a(3-4) 0.0776
trap 4 156.99	trap 4 0.1147	a boven pg - asw(4-5) 0.0108
trap 5 78.99	trap 5 0.1072	ar onder pg - ar(5-6) 0.0164
trap 6 156.99	trap 6 0.1185	b boven pg - b(6-7) 0.118
trap 7 314.01	trap 7 0.2003	

Grensspanning 90.253 kPa bij 5.317 % rek

Samendrukkingsproef

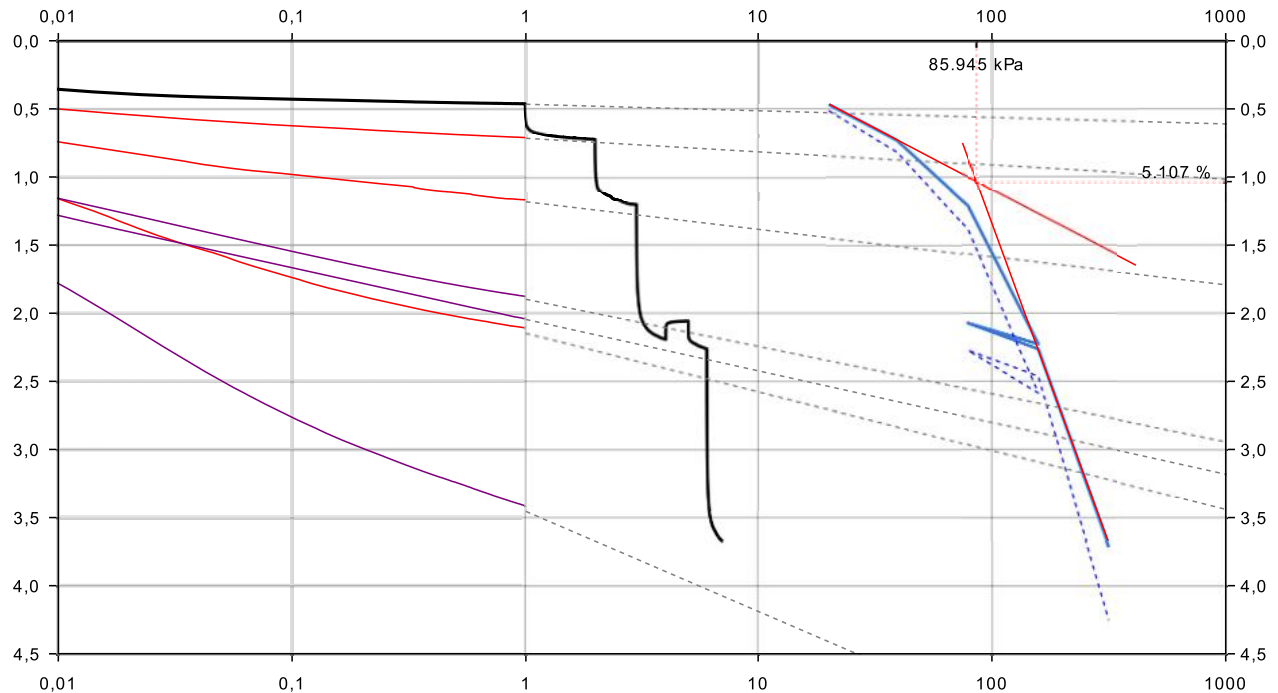
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, stevig, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	2.3117	3.6067	5.9971	11.0069	10.2482	11.1837	18.3654
10 dagen	2.5386	4.0325	6.8484	12.7835	11.231	12.1733	20.9943
100 dagen	2.7654	4.5088	7.8314	14.8488	12.8299	13.8546	24.399
1000 dagen	2.9923	4.9927	8.8372	16.9681	14.5478	15.7001	28.0135
10000 dagen	3.2192	5.4773	9.8455	19.0934	16.2789	17.5649	31.6536

Samendrukkingsproef

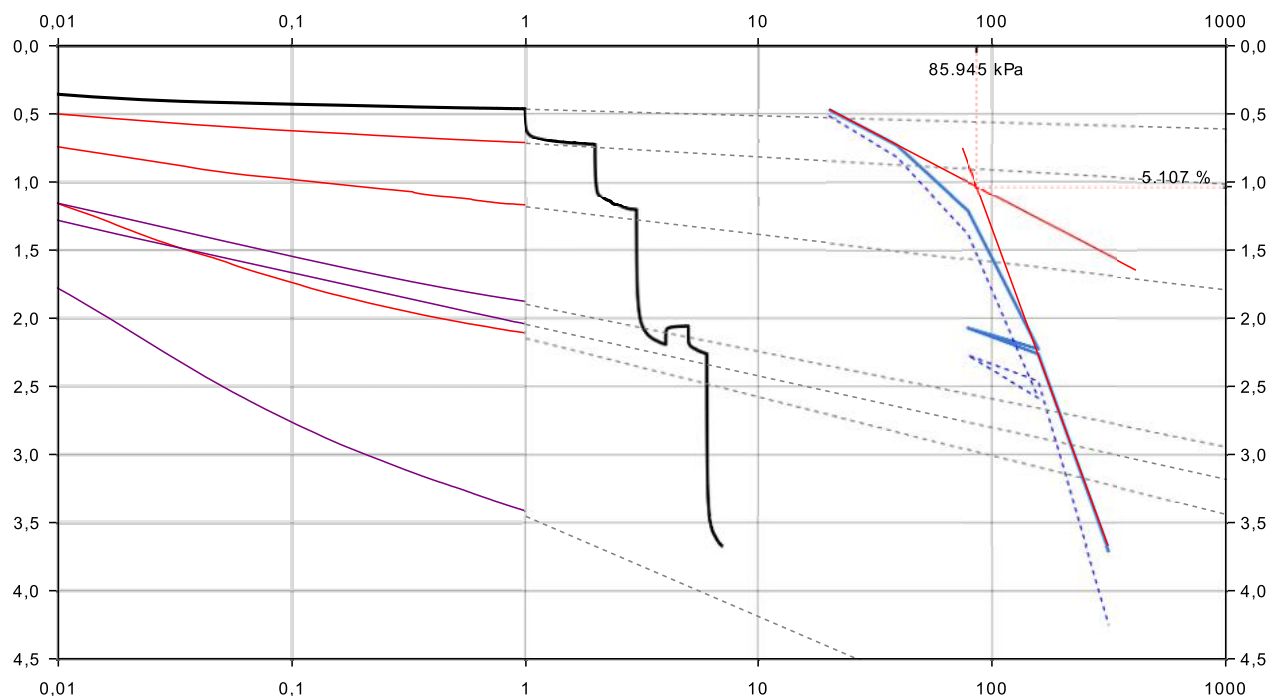
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1011 - 3 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, sterk organisch, kalkloos, stevig, donkergrijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 51.67	C 29.6968	C 14.0753	A* 103.1216	C(r) 68.3758	C* 9.9358
C10 22.44	C10 12.8972	C10 6.1128	A10* 44.7851	C10(r) 29.6952	C10* 4.315
Cp 51.5717	Cp 29.5295	Cp 13.7091	Ap* 90.5209	Cp(r) 73.409	Cp* 9.6517
Cs 335.6335	Cs 165.8983	Cs 74.2292	As* 86.5268	Cs(r) 10178.0607	Cs* 42.2812

Grensspanning 85.945 kPa bij 5.107 % rek

Samendrukkingsproef

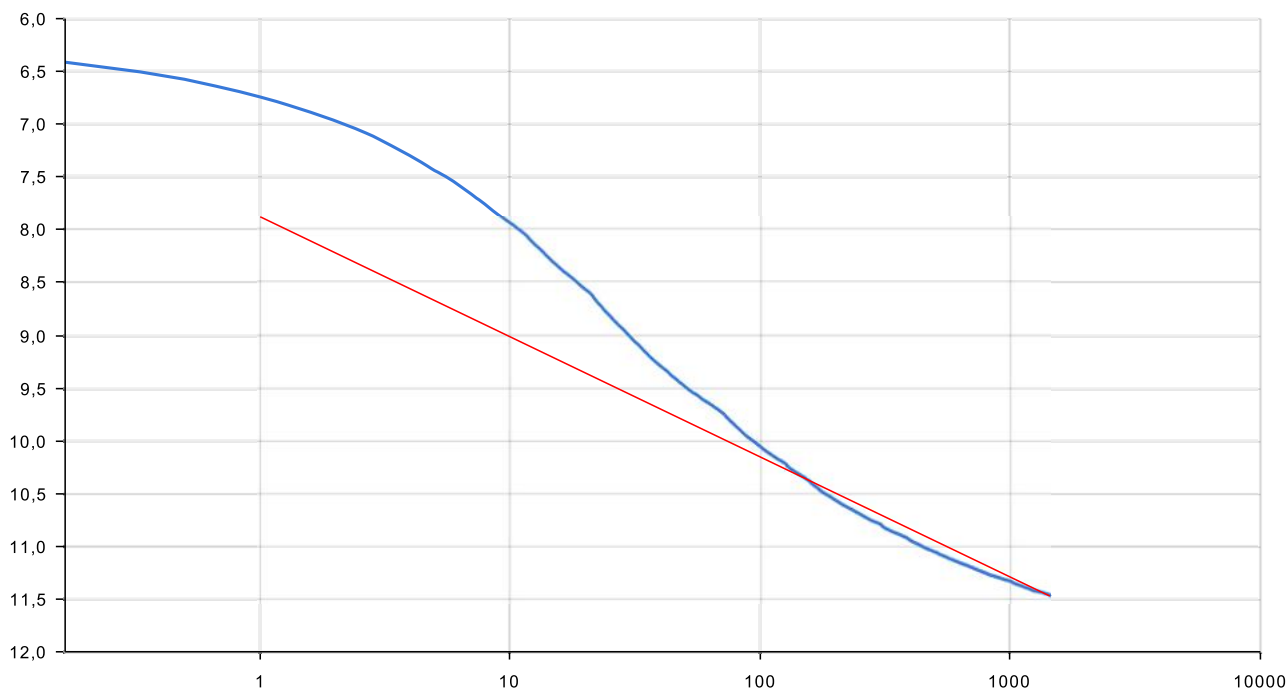
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1011 - 3 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, sterk organisch, kalkloos, stevig, donkergrijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **157**
 belastingschema (effectief) [kPa] **156.99**
 c-waarde - c(4) **0.0049**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1011 - 3 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, sterk organisch, kalkloos, stevig, donkergrijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1011
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	4
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-8-2024 - 6-9-2024	grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-3,31
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.04	trap 1	21
diameter [mm]	68.25	trap 2	42
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	1.55	trap 3	84
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	167
volume [mm ³]	73.315	trap 5	84
verzadigingsgraad [%]	80.8879	trap 6	167
watergehalte [%]	375.6854	trap 7	335
volumegegewicht nat [kN/m ³]	8.8218		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	1.8546		
poriëngetal [-]	7.199		

Samenvatting resultaten

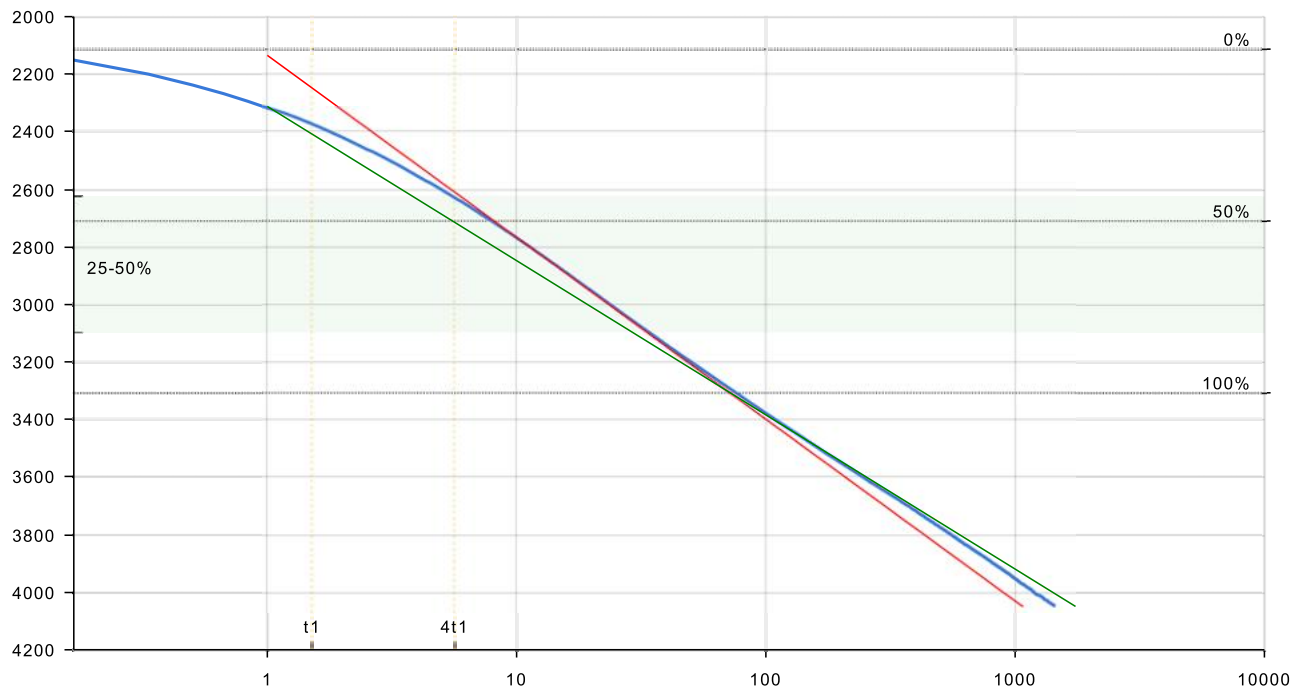
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	9.4676	bjerrum/e	60.020 / 6.273
volume [mm ³]	34.6366	bjerrum/nen	60.020 / 11.291
verzadigingsgraad [%]	108.5829	isotachen	63.822 / 12.221
watergehalte [%]	201.2987	koppejan	60.013 / 11.291
volumegegewicht nat [kN/m ³]	11.8275		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	3.9255		
poriëngetal [-]	2.8735		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	84
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	2.749
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	478.8
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	341
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.3610e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	8.8900e-9
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0267

Samendrukkingsproef

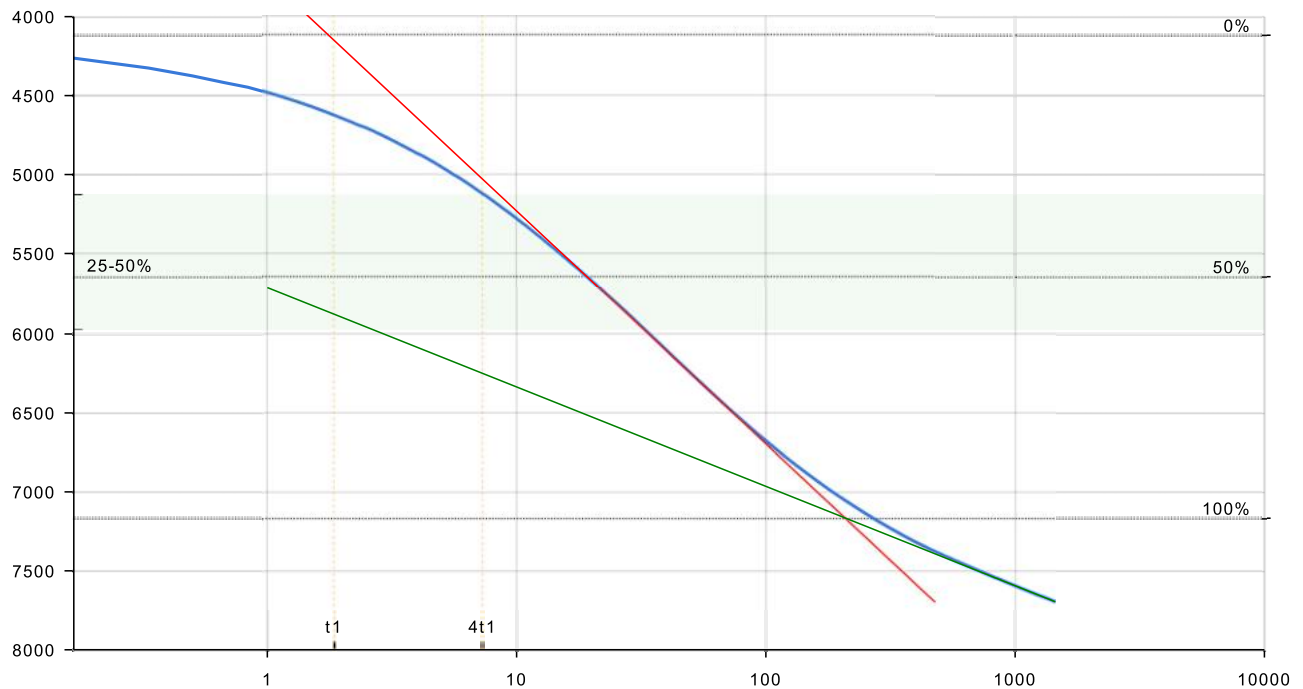
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	166.98
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.3956
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	1150
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	2429
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	1.0950e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	4.1700e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0313

Samendrukkingsproef

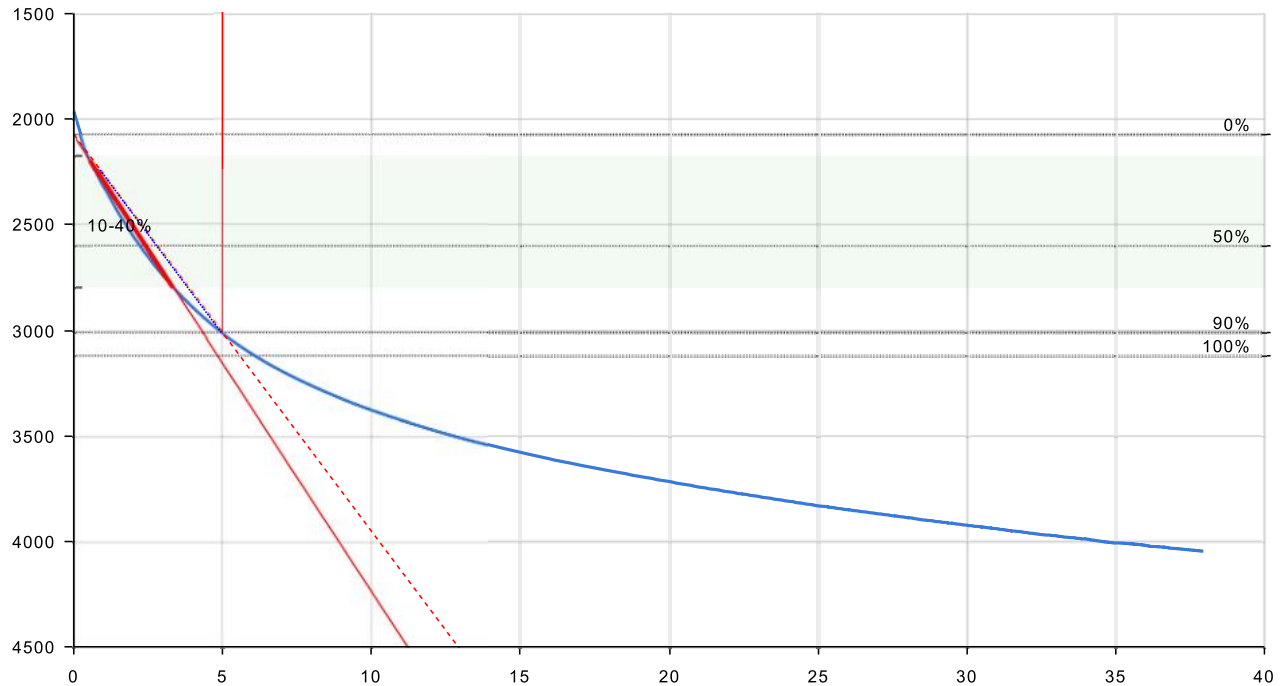
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	84
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	2.749
consolidatie 50%	- t50 [s]	294.6
consolidatie 90%	- t90 [s]	1504
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	4.6060e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	1.2190e-8

Samendrukkingsproef

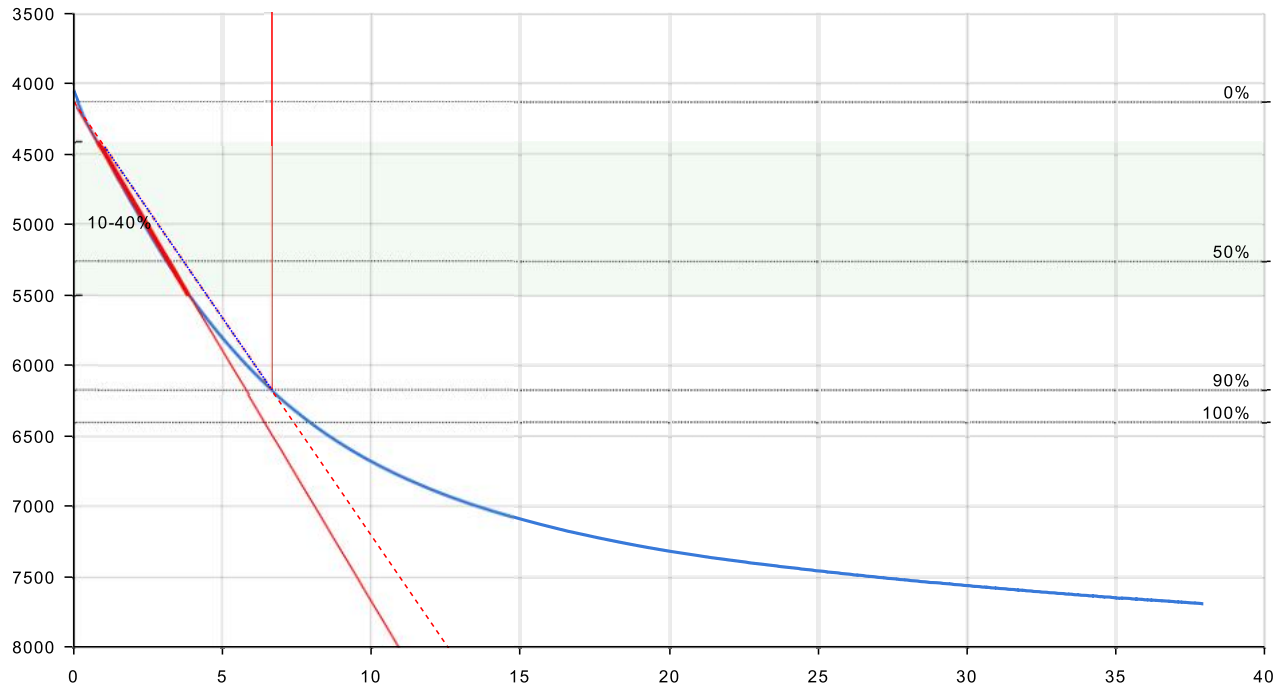
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	166.98
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.3956
consolidatie 50%	- t50 [s]	587
consolidatie 90%	- t90 [s]	2648
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	2.0470e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	7.7940e-10

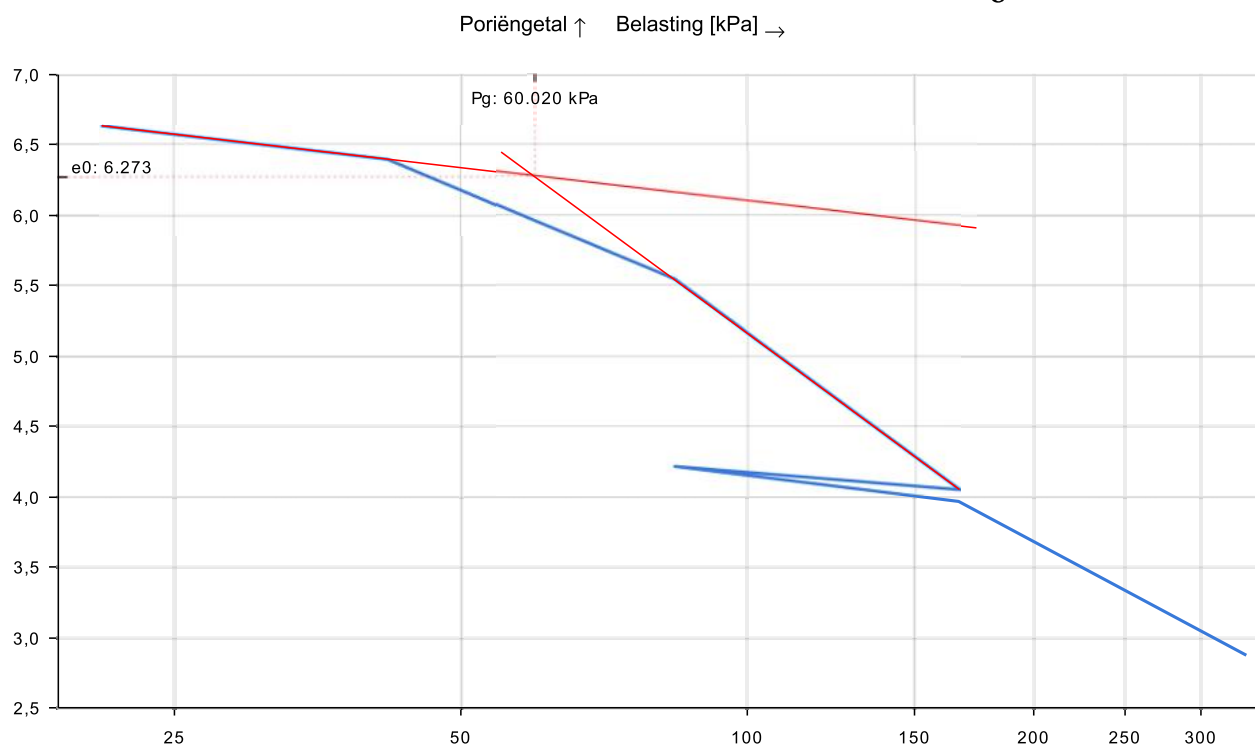
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	20.99
trap 2	41.99
trap 3	84
trap 4	166.98
trap 5	84
trap 6	167.01
trap 7	335.01

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	6.6333
trap 2	6.3957
trap 3	5.5432
trap 4	4.0507
trap 5	4.2165
trap 6	3.9666
trap 7	2.8735

Indexen

trap 1-2 - C_c	0.7891
trap 2-3 - C_c	2.831
trap 3-4 - C_c	5.0018
trap 4-5 - C_{sw}	0.5556
trap 5-6 - C_r	0.8373
trap 6-7 - C_c	3.6157

Grensspanning 60.020 kPa bij 6.273 % rek

Samendrukkingsproef

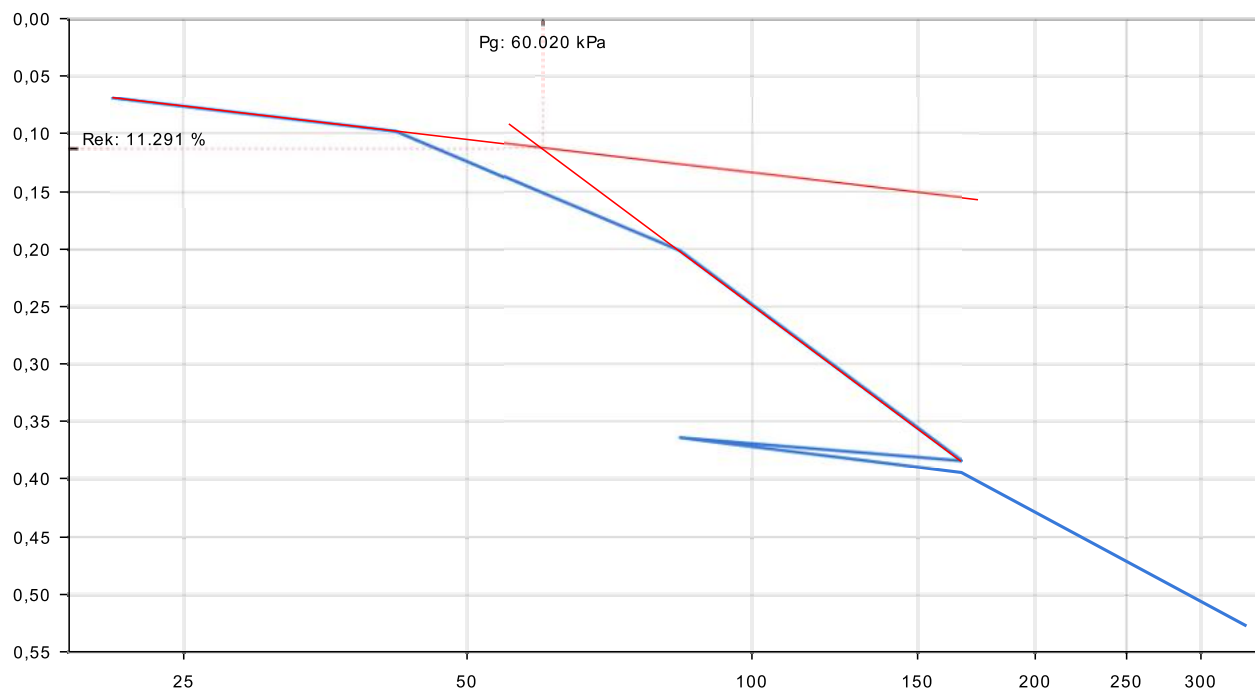
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	20.99
trap 2	41.99
trap 3	84
trap 4	166.98
trap 5	84
trap 6	167.01
trap 7	335.01

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.069
trap 2	0.098
trap 3	0.202
trap 4	0.384
trap 5	0.3638
trap 6	0.3942
trap 7	0.5276

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0962
trap 2-3 - CR	0.3453
trap 3-4 - CR	0.6101
trap 4-5 - SR	0.0678
trap 5-6 - RR	0.1021
trap 6-7 - CR	0.441

Grensspanning 60.020 kPa bij 11.291 % rek

Samendrukkingsproef

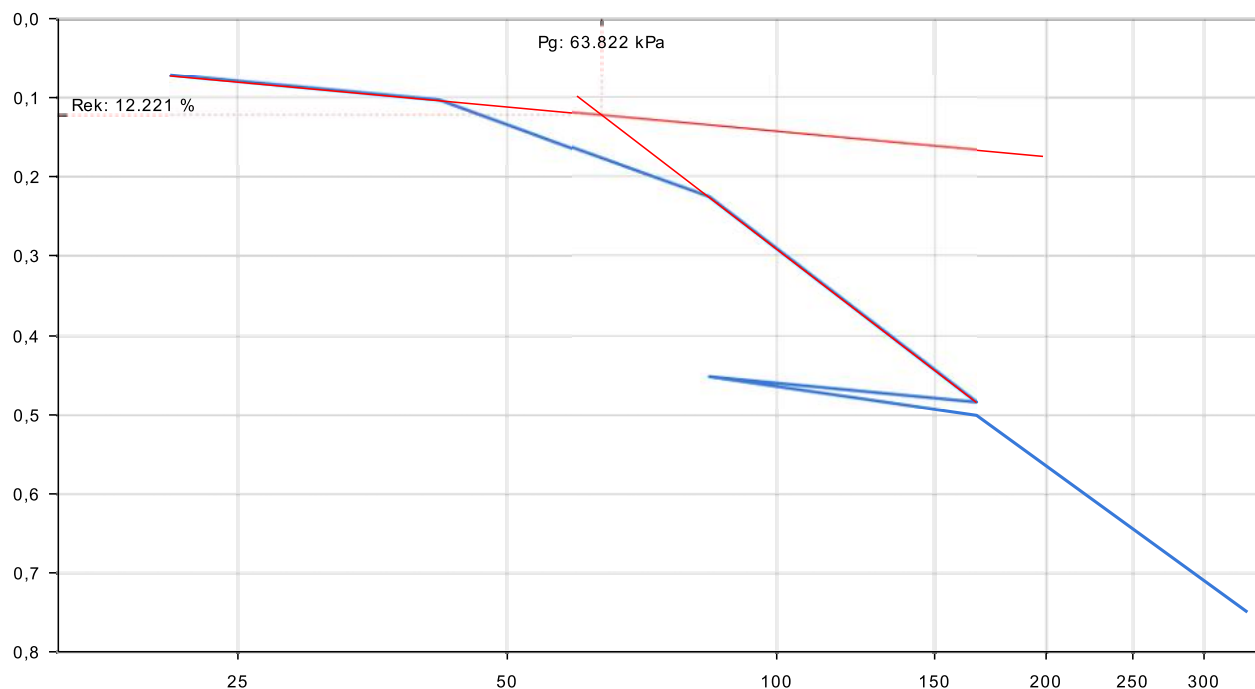
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 20.99	trap 1 0.0715	a onder pg - a(1-2) 0.0456
trap 2 41.99	trap 2 0.1031	a onder pg - a(2-3) 0.1766
trap 3 84	trap 3 0.2256	b boven pg - b(3-4) 0.3768
trap 4 166.98	trap 4 0.4845	a boven pg - asw(4-5) 0.047
trap 5 84	trap 5 0.4522	ar boven pg - ar(5-6) 0.0714
trap 6 167.01	trap 6 0.5013	b boven pg - b(6-7) 0.3571
trap 7 335.01	trap 7 0.7499	

Grensspanning 63.822 kPa bij 12.221 % rek

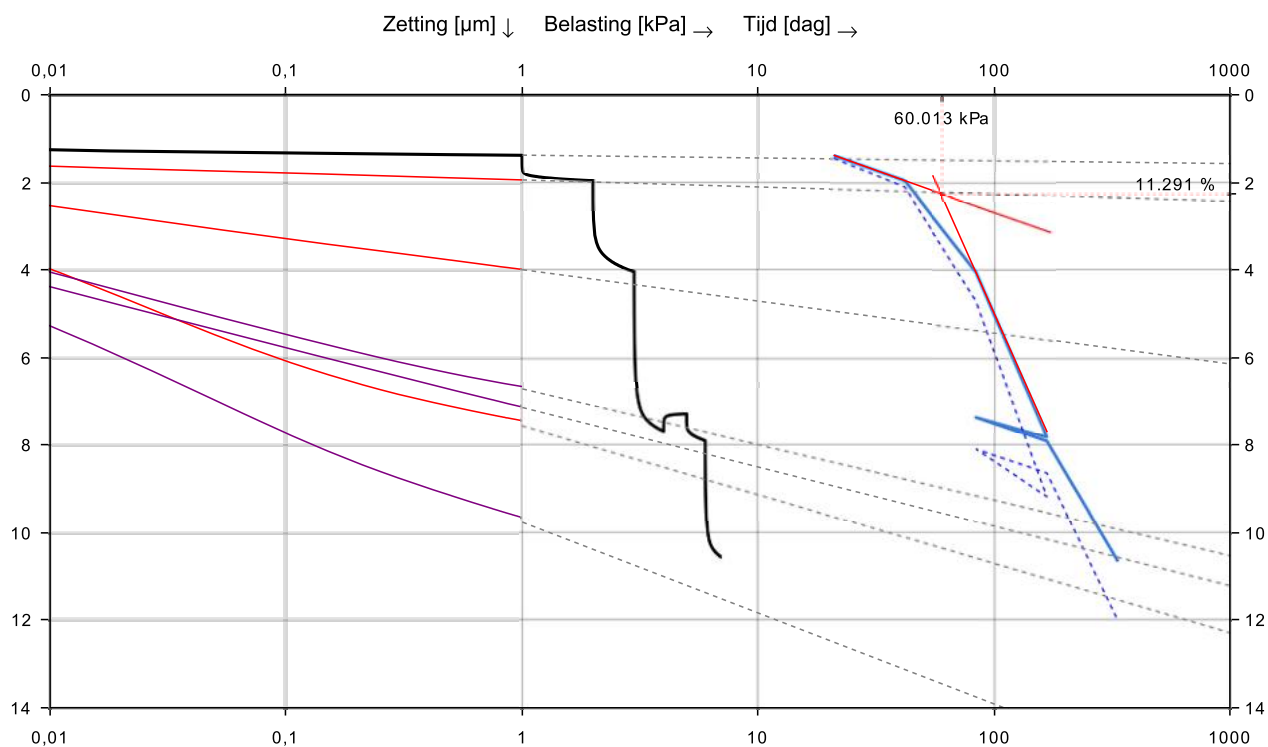
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	6.9164	9.7973	20.2145	39.0055	36.6869	39.4665	53.2466
10 dagen	7.227	10.5091	23.5283	45.8161	40.4024	43.1265	59.9702
100 dagen	7.5376	11.29	27.0511	53.5213	46.3023	49.2724	69.4923
1000 dagen	7.8482	12.0813	30.6094	61.3765	52.5978	55.9836	79.7481
10000 dagen	8.1588	12.8736	34.1715	69.2479	58.9369	62.7601	90.0921

Samendrukkingsproef

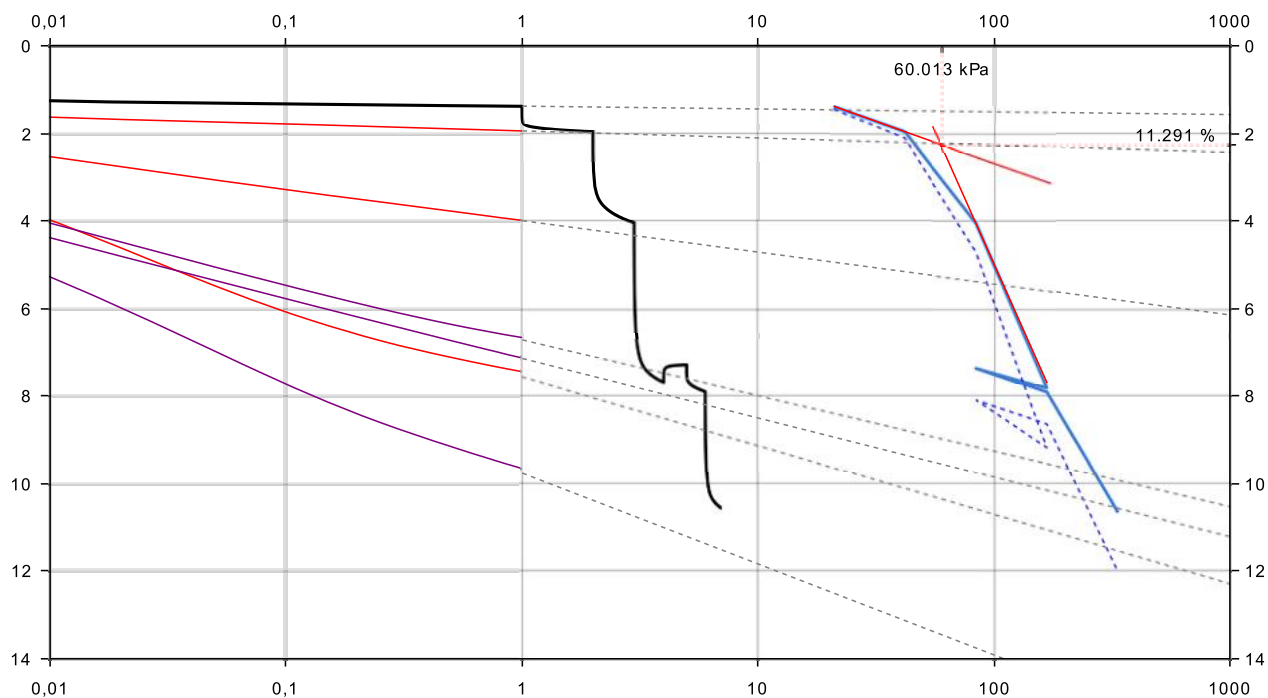
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 23.9164	C 6.6663	C' 3.7751	A' 33.9858	C'(r) 22.5459	C' 5.2216
C10 10.3868	C10 2.8952	C10' 1.6395	A10' 14.7598	C10'(r) 9.7916	C10' 2.2677
Cp 24.0599	Cp 6.6539	Cp' 3.657	Ap' 29.6384	Cp'(r) 24.7228	Cp' 5.0517
Cs 172.7655	Cs 26.6386	Cs' 19.6514	As' 22.2016	Cs'(r) -1238.0865	Cs' 22.7228

Grensspanning 60.013 kPa bij 11.291 % rek

Samendrukkingsproef

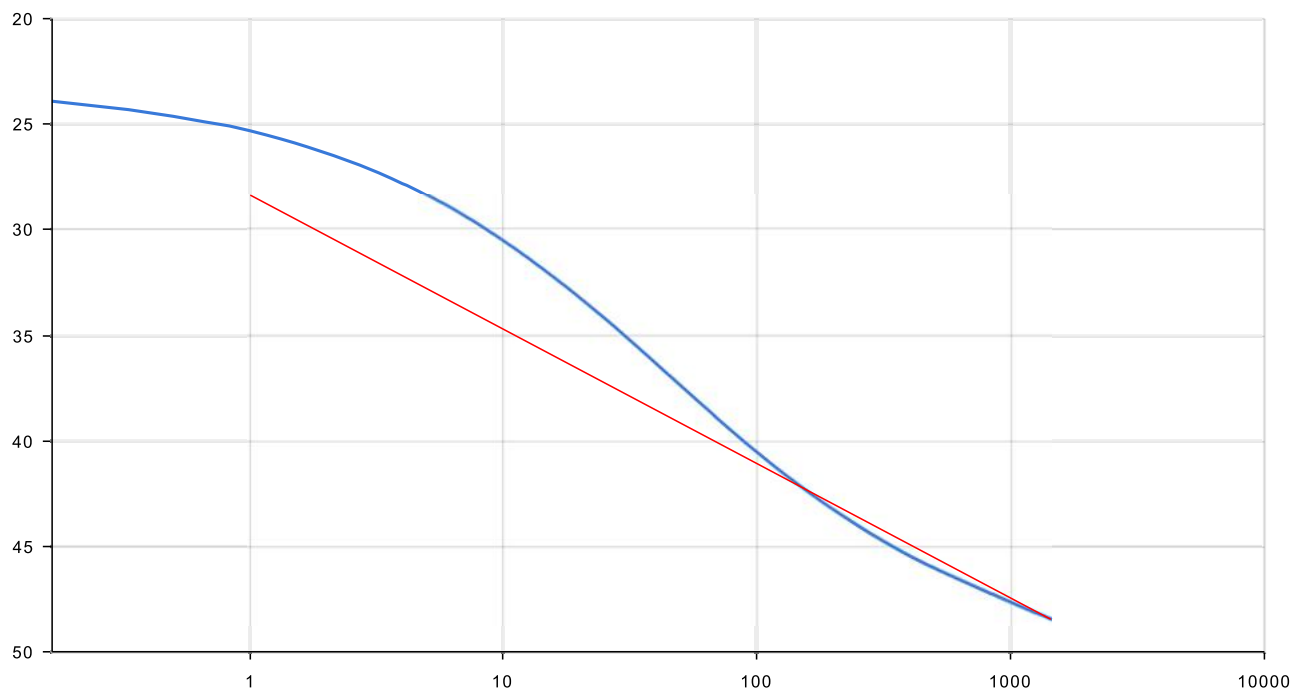
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1011 - 4 (Ongeroerd)**
 grondsoort **VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **167**
belastingsschema (effectief) [kPa] **166.98**
c-waarde - c(4) **0.0276**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1011 - 4 (Ongeroerd)**
grondsoort **VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1011
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	5
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-8-2024 - 6-9-2024	grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-3,96
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	19.96	trap 1	21
diameter [mm]	68.04	trap 2	42
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	1.46	trap 3	85
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	169
volume [mm ³]	72.5737	trap 5	85
verzadigingsgraad [%]	80.7488	trap 6	169
watergehalte [%]	414.2628	trap 7	339
volumegegewicht nat [kN/m ³]	8.6754		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	1.687		
poriëngetal [-]	7.4902		

Samenvatting resultaten

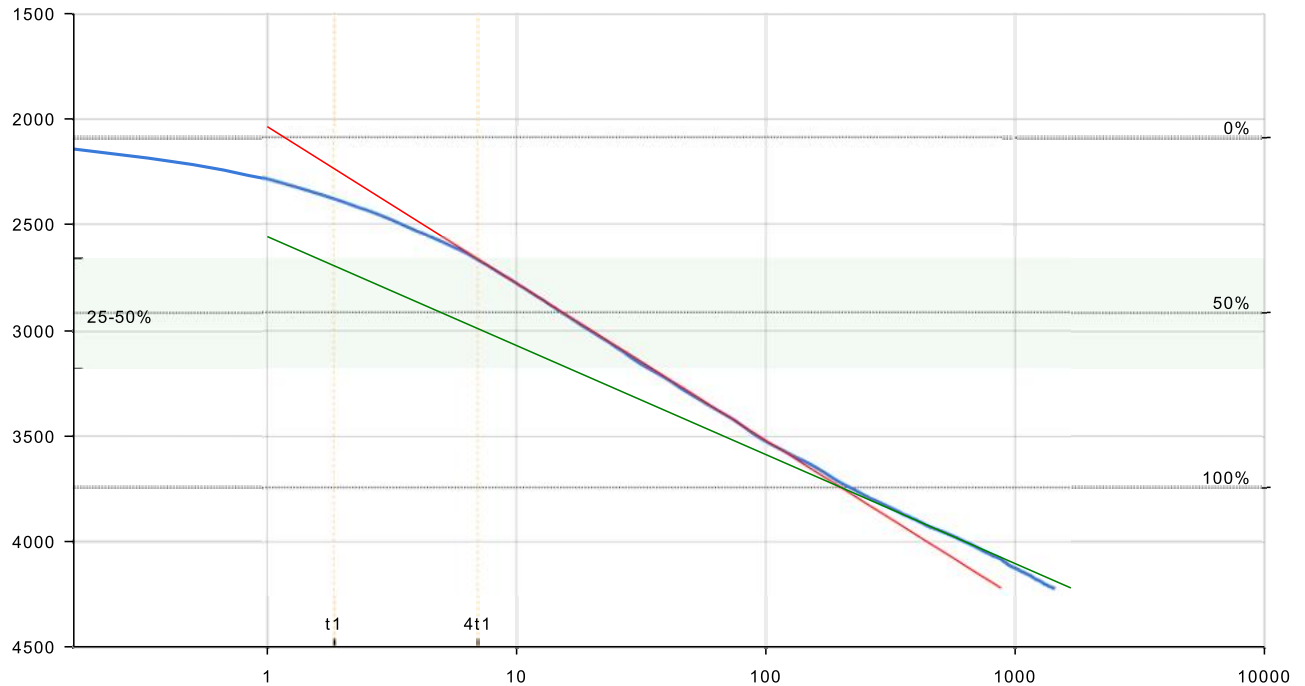
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	9.3434	bjerrum/e	60.198 / 6.457
volume [mm ³]	33.9722	bjerrum/nen	60.198 / 12.164
verzadigingsgraad [%]	102.6186	isotachen	64.359 / 13.332
watergehalte [%]	209.0545	koppejan	60.248 / 12.171
volumegegewicht nat [kN/m ³]	11.1377		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	3.6038		
poriëngetal [-]	2.9743		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	85.01
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	2.706
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	897.1
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	2553
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.7750e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	4.6210e-9
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0259

Samendrukkingsproef

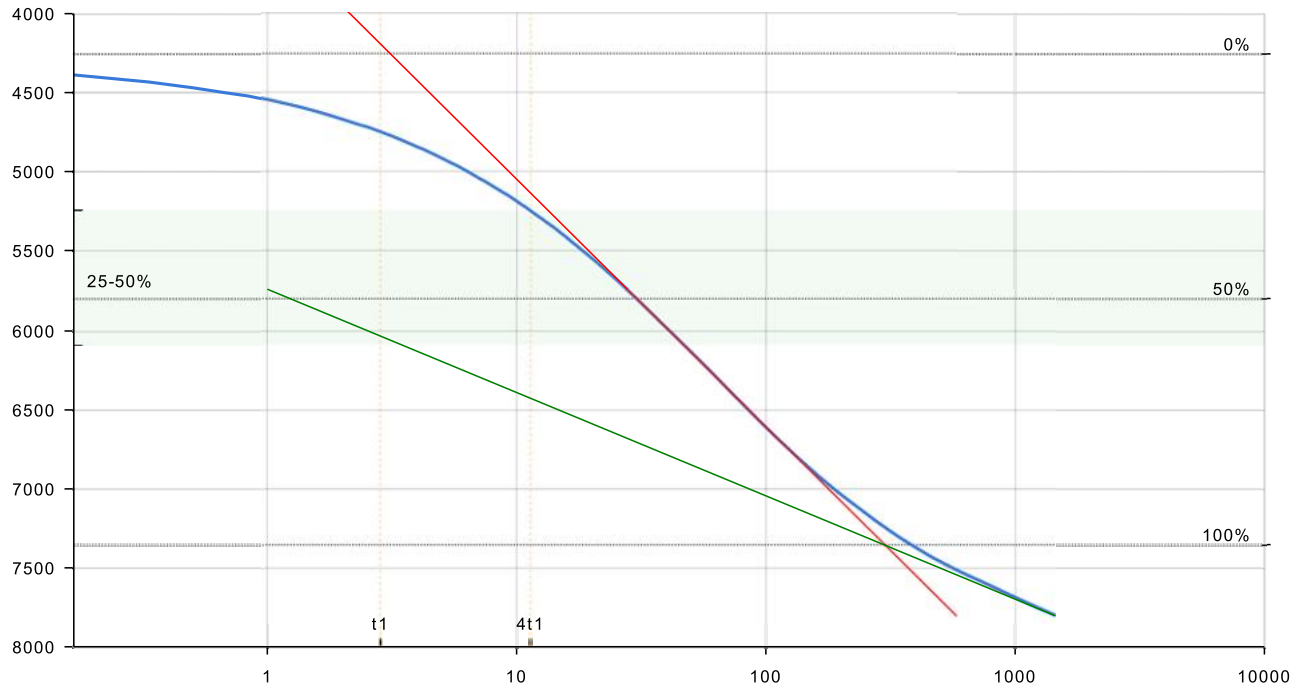
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	169.01
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.4496
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	1823
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	4278
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	6.6910e-9
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.8950e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0326

Samendrukkingsproef

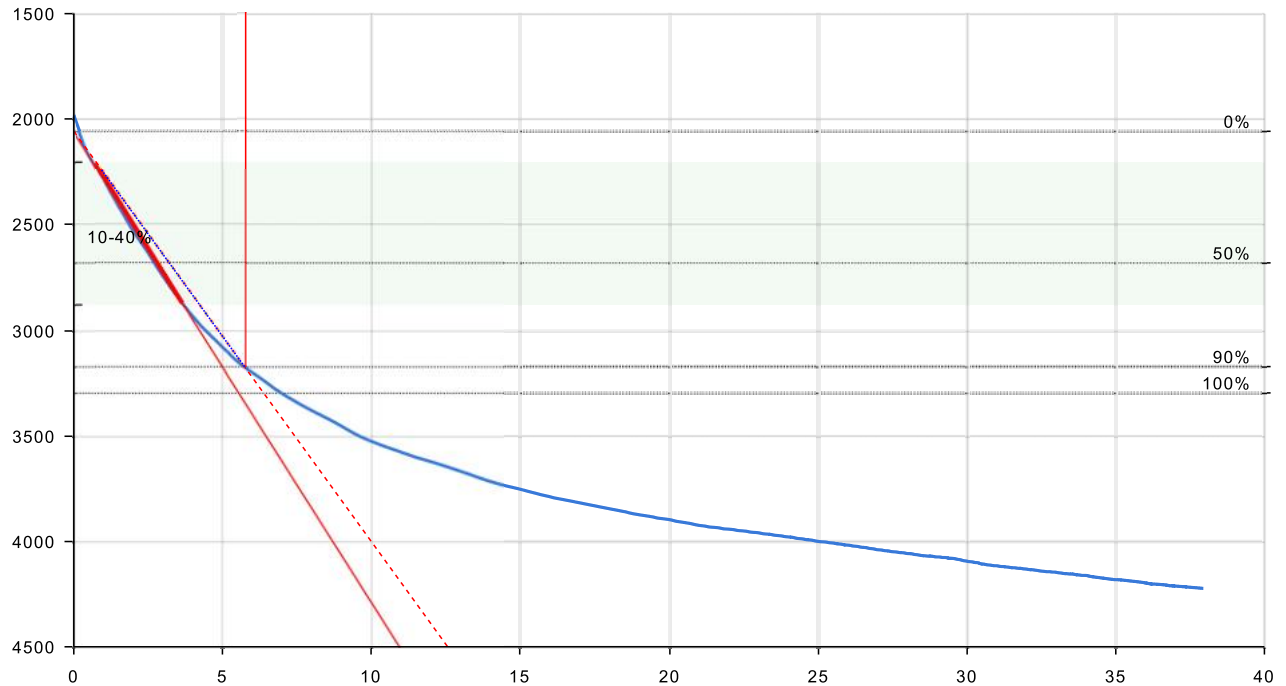
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	85.01
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	2.706
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	433.7
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	1983
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.4560e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	8.9990e-9

Samendrukkingsproef

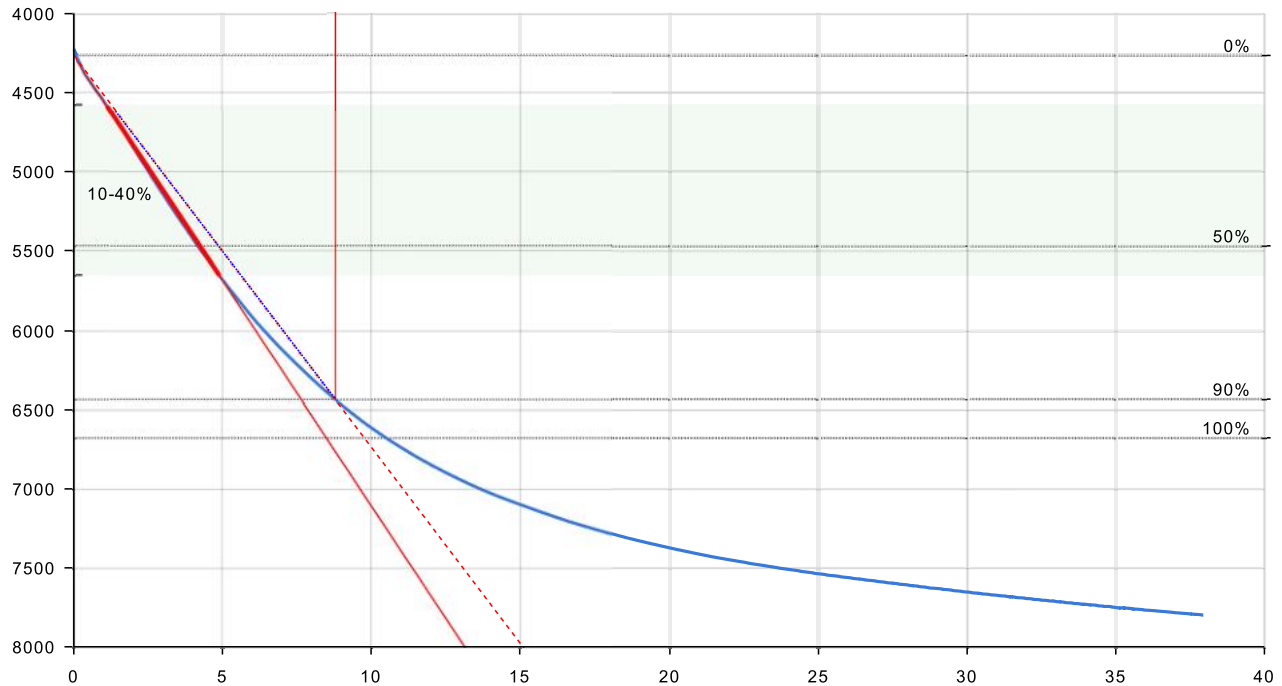
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	169.01
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.4496
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	1049
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	4644
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.1310e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	4.8910e-10

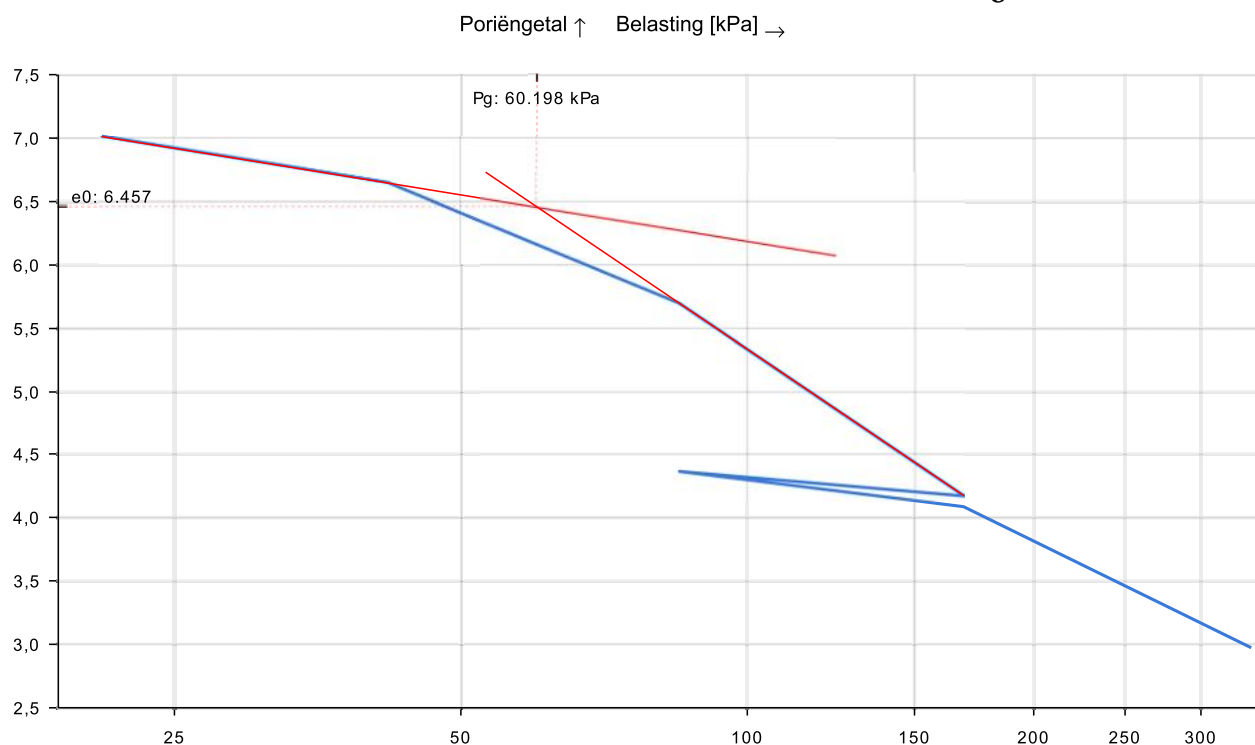
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	21.01
trap 2	42
trap 3	85.01
trap 4	169.01
trap 5	85.01
trap 6	169.01
trap 7	339

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	7.0138
trap 2	6.6476
trap 3	5.6937
trap 4	4.1723
trap 5	4.3676
trap 6	4.0882
trap 7	2.9743

Indexen

trap 1-2 - C_c	1.2173
trap 2-3 - C_c	3.1151
trap 3-4 - C_c	5.0978
trap 4-5 - C_{sw}	0.6545
trap 5-6 - C_r	0.9364
trap 6-7 - C_c	3.6847

Grensspanning 60.198 kPa bij 6.457 % rek

Samendrukkingsproef

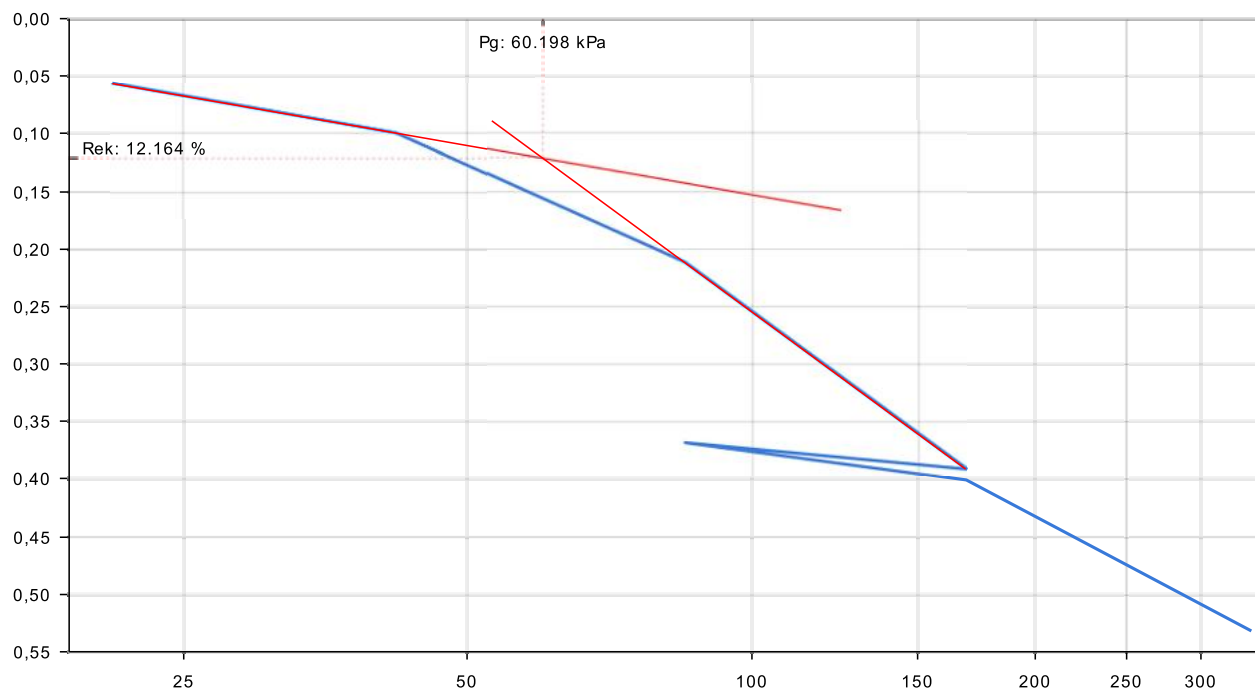
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	21.01
trap 2	42
trap 3	85.01
trap 4	169.01
trap 5	85.01
trap 6	169.01
trap 7	339

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0561
trap 2	0.0992
trap 3	0.2116
trap 4	0.3908
trap 5	0.3678
trap 6	0.4007
trap 7	0.5319

Getallen

trap 1-2	- CR	0.1434
trap 2-3	- CR	0.3669
trap 3-4	- CR	0.6004
trap 4-5	- SR	0.0771
trap 5-6	- RR	0.1103
trap 6-7	- CR	0.434

Grensspanning 60.198 kPa bij 12.164 % rek

Samendrukkingsproef

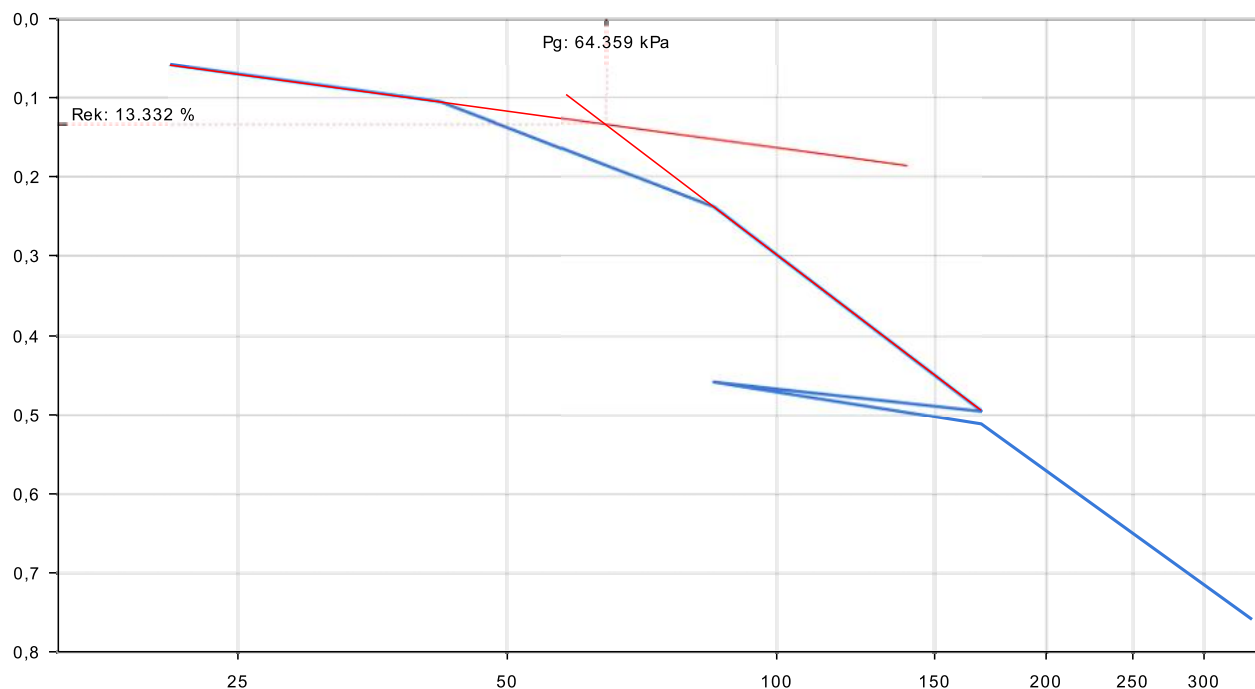
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	21.01
trap 2	42
trap 3	85.01
trap 4	169.01
trap 5	85.01
trap 6	169.01
trap 7	339

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0577
trap 2	0.1045
trap 3	0.2377
trap 4	0.4956
trap 5	0.4585
trap 6	0.512
trap 7	0.7591

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0675
a onder pg	- a(2-3)	0.1889
b boven pg	- b(3-4)	0.3752
a boven pg	- asw(4-5)	0.0539
ar boven pg	- ar(5-6)	0.0778
b boven pg	- b(6-7)	0.355

Grensspanning 64.359 kPa bij 13.332 % rek

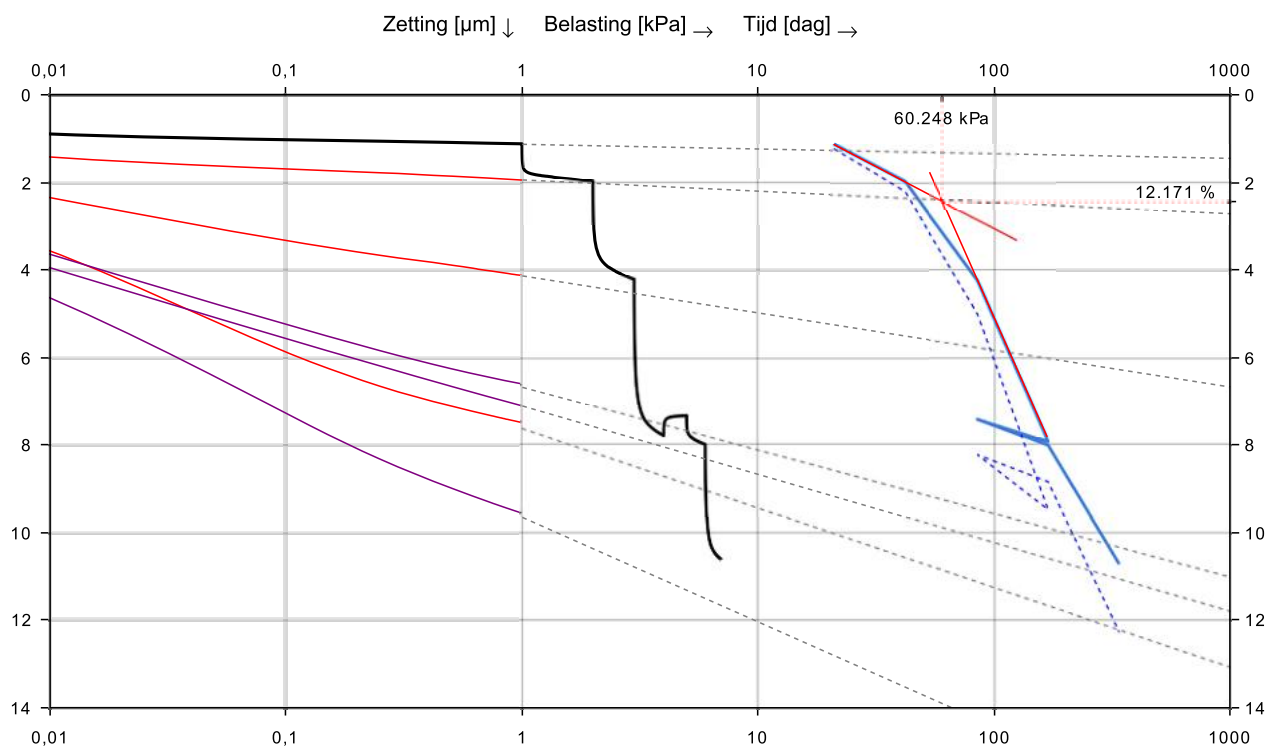
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	5.6285	9.8879	21.2549	39.7427	37.111	40.1543	53.7109
10 dagen	6.1707	11.0394	25.0718	47.5019	41.2629	44.331	61.4409
100 dagen	6.713	12.3116	29.2332	56.3697	47.9767	51.3849	72.4033
1000 dagen	7.2552	13.6018	33.4536	65.4307	55.1649	59.105	84.2243
10000 dagen	7.7975	14.8939	37.6803	74.5127	62.4058	66.9024	96.1491

Samendrukkingsproef

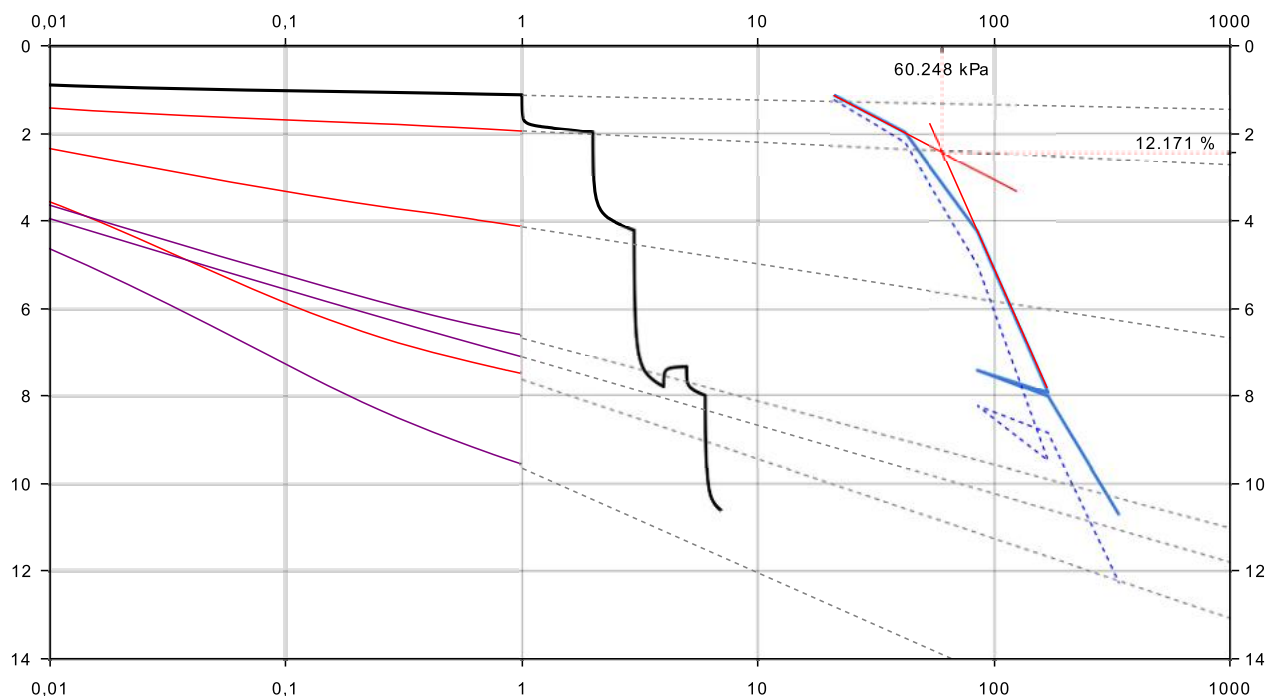
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2		2-3		3-4		4-5		5-6		6-7	
C	16.0706	C	6.2746	C'	3.8352	A'	29.8725	C'(r)	20.8789	C'	5.306
C10	6.9794	C10	2.725	C10'	1.6656	A10'	12.9735	C10'(r)	9.0676	C10'	2.3043
Cp	16.2732	Cp	6.202	Cp'	3.7173	Ap'	26.1147	Cp'(r)	22.5827	Cp'	5.1348
Cs	113.7718	Cs	26.449	Cs'	17.4329	As'	19.0514	Cs'(r)	2767.3955	Cs'	19.5904

Grensspanning 60.248 kPa bij 12.171 % rek

Samendrukkingsproef

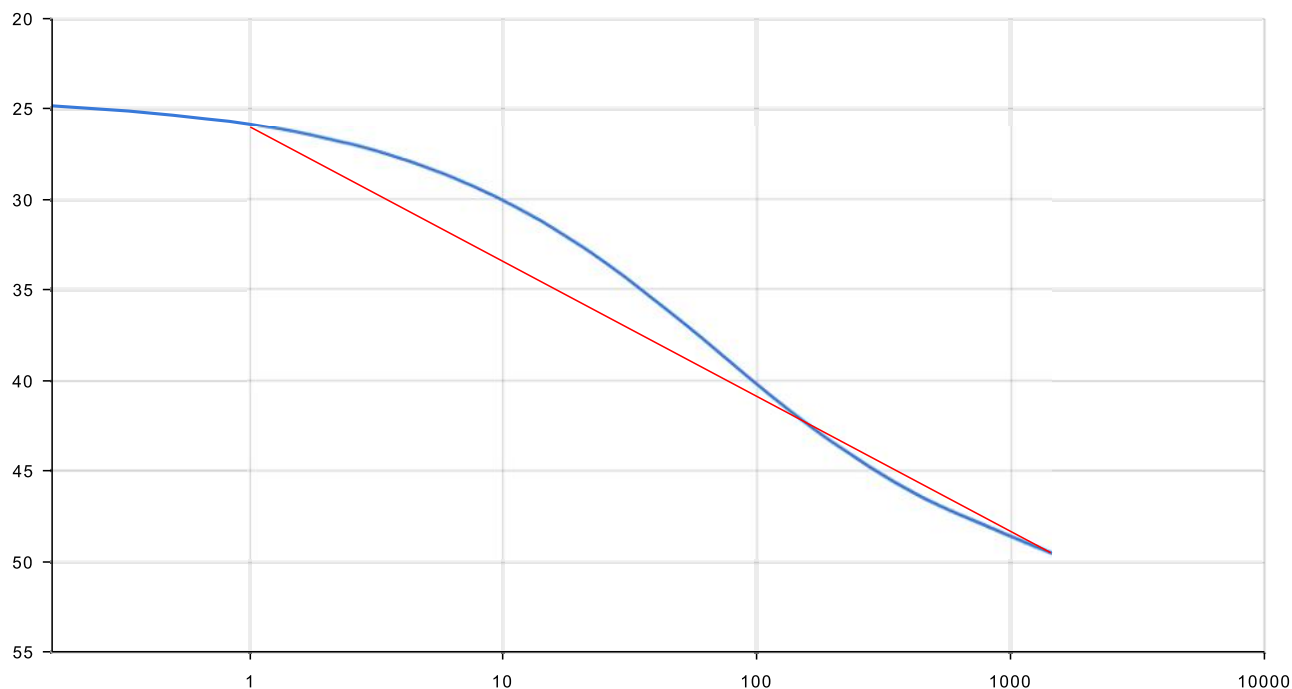
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)**
 grondsoort **VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **169**
belastingschema (effectief) [kPa] **169.01**
c-waarde - c(4) **0.0325**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)**
grondsoort **VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1011
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	5
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	17-9-2024 - 24-9-2024	grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkloos, stevig, weinig plantenresten, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-4,10
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.38	trap 1	23
diameter [mm]	63.4	trap 2	46
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.58	trap 3	93
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	185
volume [mm ³]	64.3387	trap 5	93
verzadigingsgraad [%]	96.6109	trap 6	185
watergehalte [%]	64.0699	trap 7	371
volumegegewicht nat [kN/m ³]	15.3176		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	9.336		
poriëngetal [-]	1.711		

Samenvatting resultaten

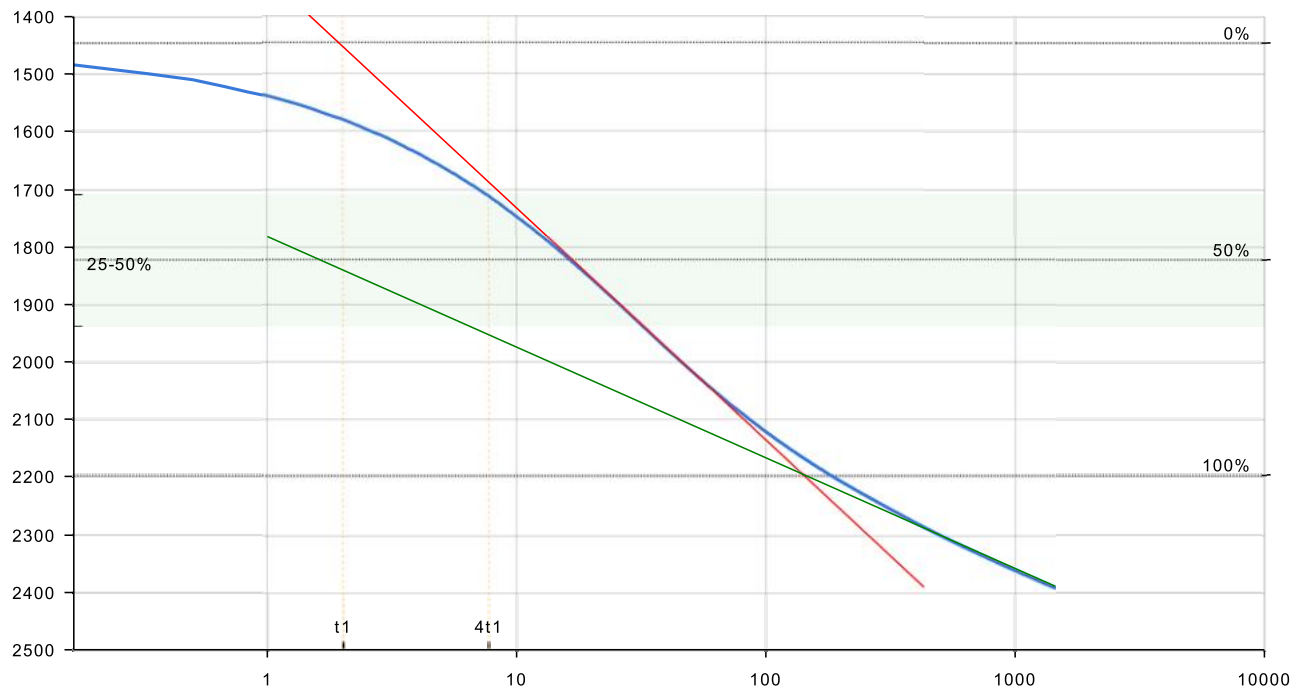
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	14.976	bjerrum/e	67.475 / 1.486
volume [mm ³]	47.2786	bjerrum/nen	67.475 / 8.304
verzadigingsgraad [%]	115.0514	isotachen	69.122 / 8.727
watergehalte [%]	44.243	koppejan	67.419 / 8.301
volumegegewicht nat [kN/m ³]	18.3258		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	12.7048		
poriëngetal [-]	0.9921		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkloos, stevig, weinig plantenresten, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	92.94
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.9062
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	975
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	5581
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.8120e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.5800e-9
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0095

Samendrukkingsproef

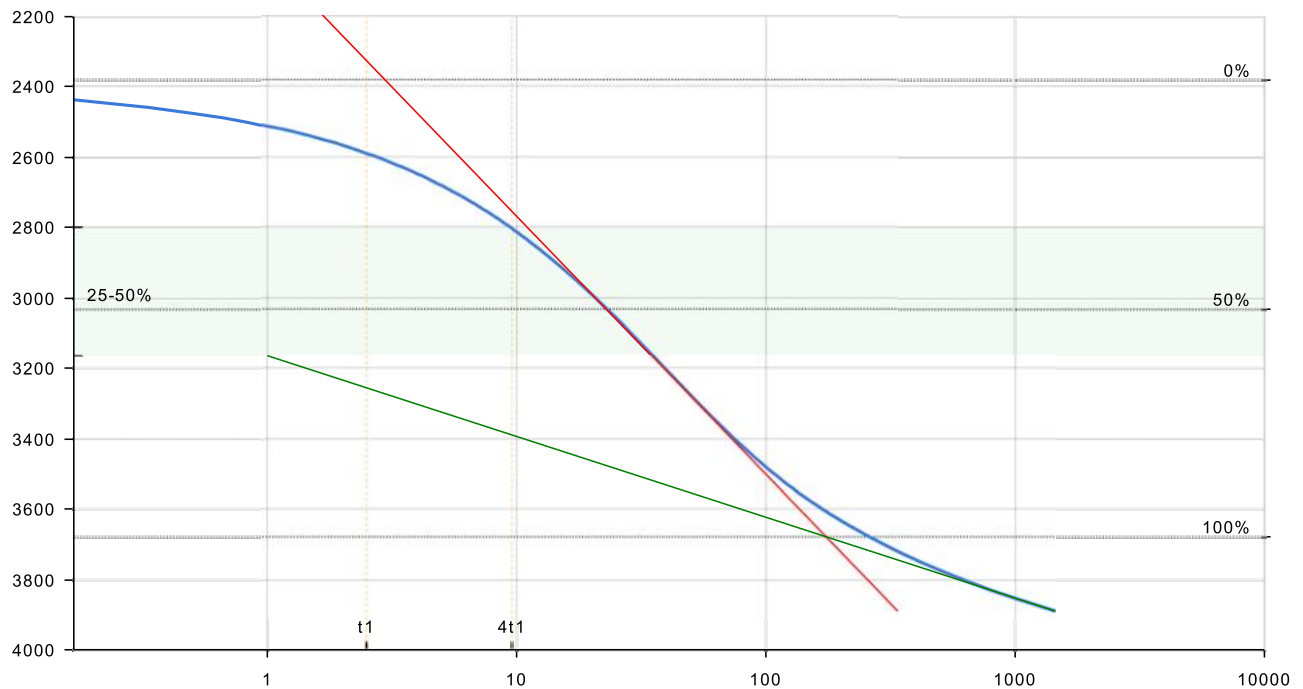
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkloos, stevig, weinig plantenresten, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

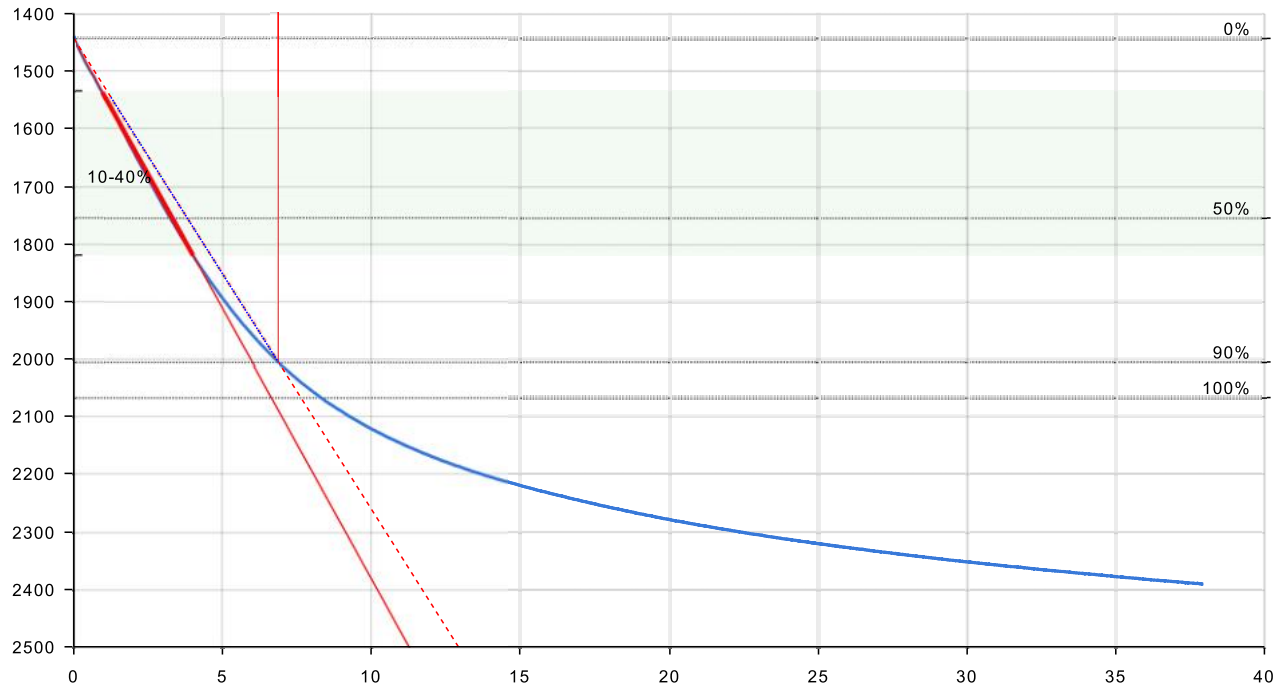
belastingsschema	[kPa]	184.89
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.088
consolidatie 50%	- t50 [s]	1367
consolidatie 100%	- t100 [s]	5512
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	1.1660e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	9.8700e-11
secundaire consolidatie	- C _α [-]	0.0113

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkloos, stevig, weinig plantenresten, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	92.94
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.9062
consolidatie 50%	- t50 [s]	635
consolidatie 90%	- t90 [s]	2830
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	2.6880e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	2.3440e-9

Samendrukkingsproef

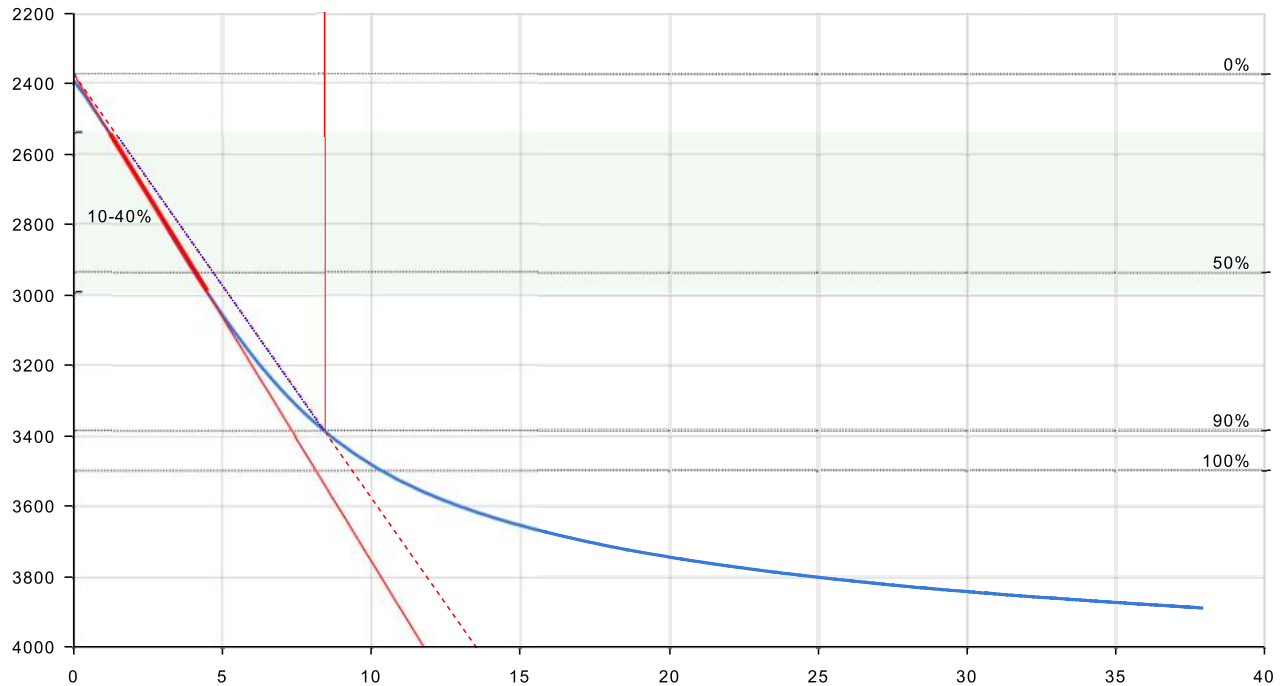
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkloos, stevig, weinig plantenresten, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	184.89
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.088
consolidatie 50%	- t50 [s]	978.2
consolidatie 90%	- t90 [s]	4240
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	1.6180e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	1.3700e-10

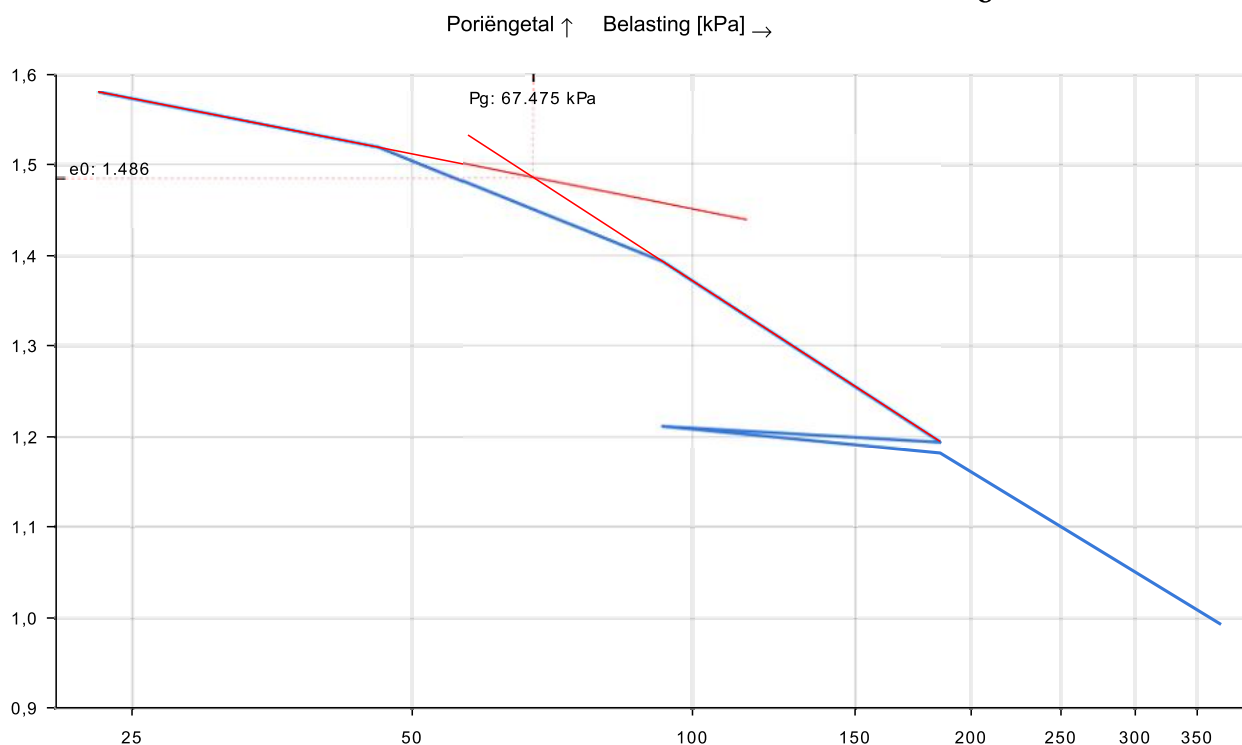
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkloos, stevig, weinig plantenresten, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **22.9**
 trap 2 **45.93**
 trap 3 **92.94**
 trap 4 **184.89**
 trap 5 **92.87**
 trap 6 **184.96**
 trap 7 **371.12**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **1.5804**
 trap 2 **1.5195**
 trap 3 **1.3929**
 trap 4 **1.1935**
 trap 5 **1.2113**
 trap 6 **1.1817**
 trap 7 **0.9921**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.2015**
 trap 2-3 - C_c **0.4136**
 trap 3-4 - C_c **0.6675**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.0594**
 trap 5-6 - C_r **0.0989**
 trap 6-7 - C_c **0.6268**

Grensspanning 67.475 kPa bij 1.486 % rek

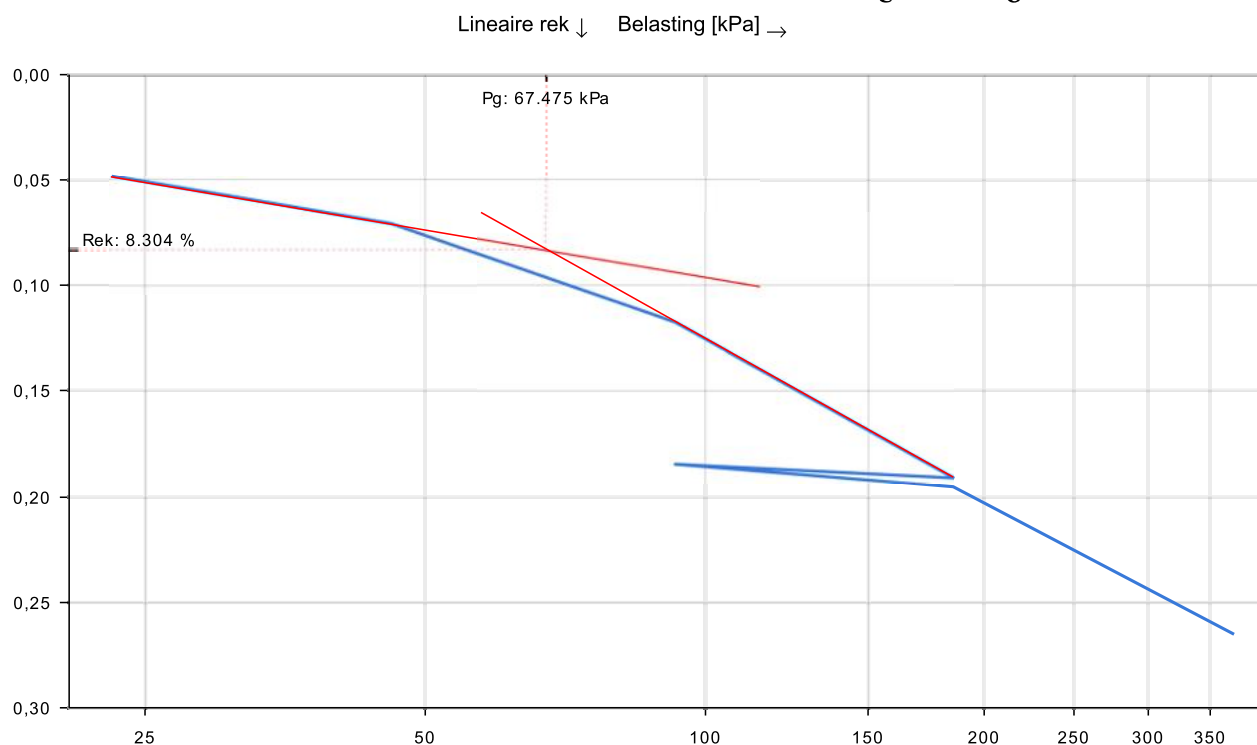
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, zwak organisch, kalkloos, stevig, weinig plantenresten, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	22.9
trap 2	45.93
trap 3	92.94
trap 4	184.89
trap 5	92.87
trap 6	184.96
trap 7	371.12

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0482
trap 2	0.0706
trap 3	0.1173
trap 4	0.1909
trap 5	0.1843
trap 6	0.1952
trap 7	0.2652

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0743
trap 2-3 - CR	0.1526
trap 3-4 - CR	0.2462
trap 4-5 - SR	0.0219
trap 5-6 - RR	0.0365
trap 6-7 - CR	0.2312

Grensspanning 67.475 kPa bij 8.304 % rek

Samendrukkingsproef

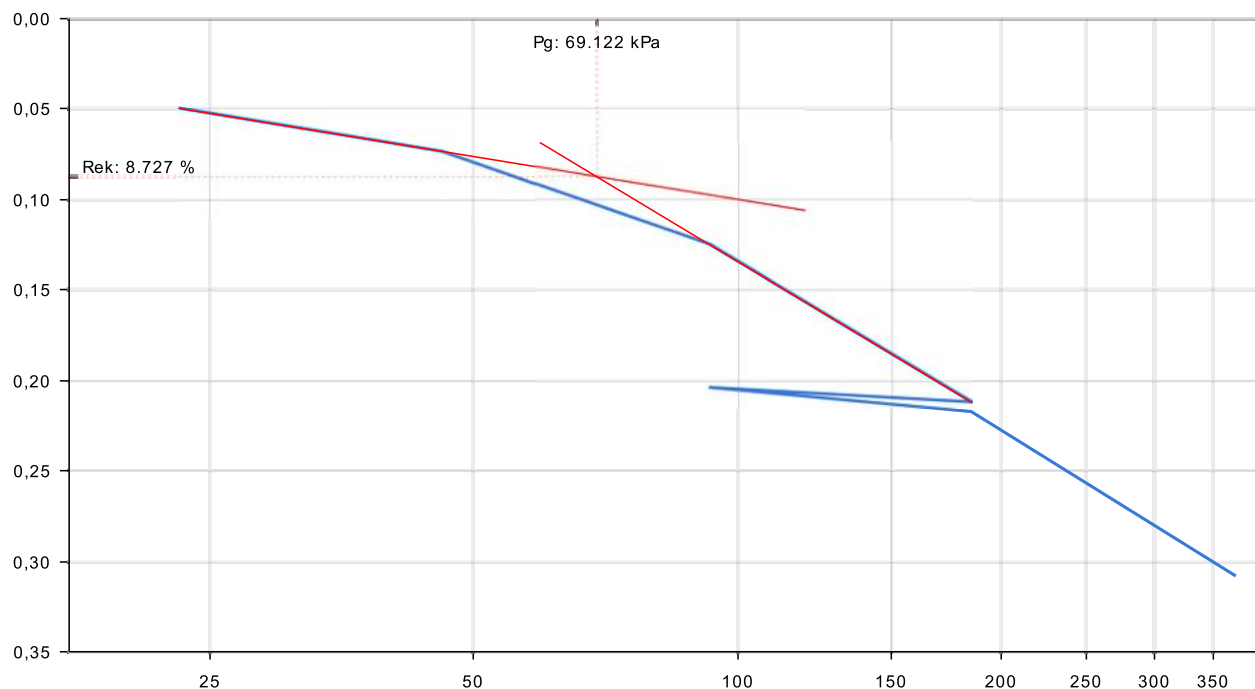
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkloos, stevig, weinig plantenresten, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	22.9
trap 2	45.93
trap 3	92.94
trap 4	184.89
trap 5	92.87
trap 6	184.96
trap 7	371.12

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0494
trap 2	0.0732
trap 3	0.1248
trap 4	0.2118
trap 5	0.2037
trap 6	0.2172
trap 7	0.3081

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0343
a onder pg	- a(2-3)	0.0731
b boven pg	- b(3-4)	0.1265
a boven pg	- asw(4-5)	0.0117
ar boven pg	- ar(5-6)	0.0196
b boven pg	- b(6-7)	0.1305

Grensspanning 69.122 kPa bij 8.727 % rek

Samendrukkingsproef

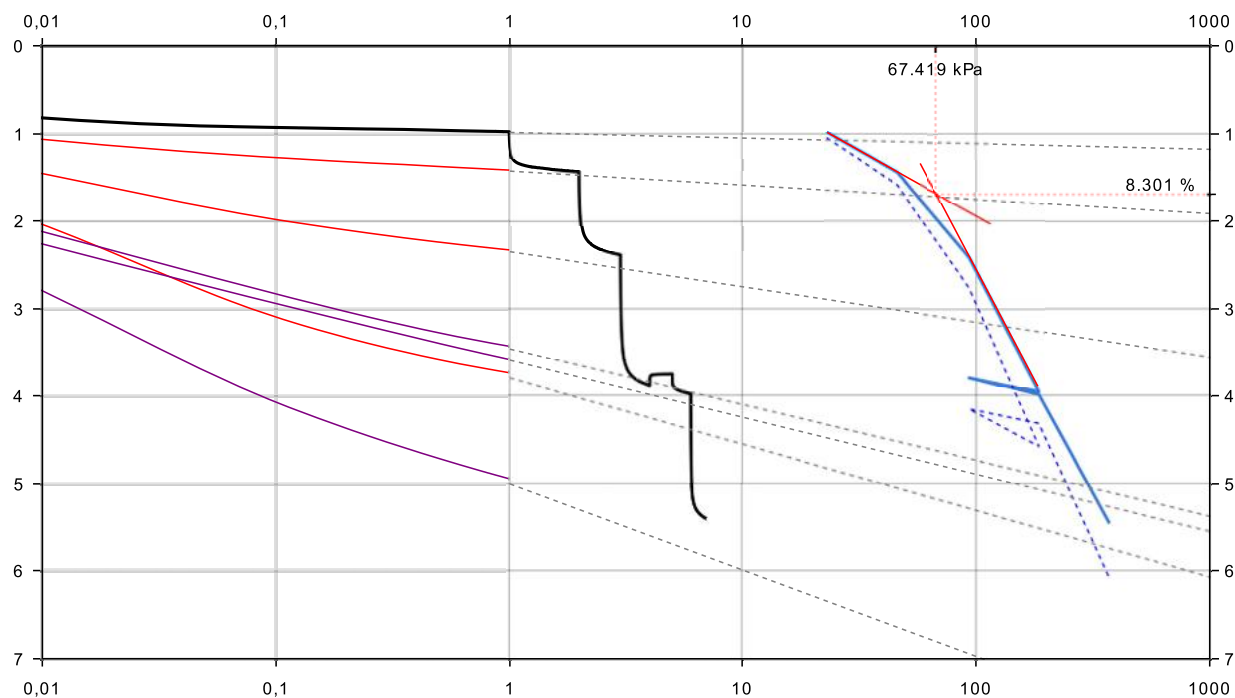
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkloos, stevig, weinig plantenresten, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	4.8378	7.0989	11.8574	19.403	18.5769	19.5672	26.7812
10 dagen	5.1616	7.8061	13.5599	22.4706	20.3788	21.1894	29.8365
100 dagen	5.4854	8.5854	15.4725	26.0751	23.271	24.0502	34.2466
1000 dagen	5.8092	9.3754	17.4209	29.7765	26.3732	27.2035	39.0259
10000 dagen	6.133	10.1665	19.3732	33.4886	29.499	30.391	43.8502

Samendrukkingsproef

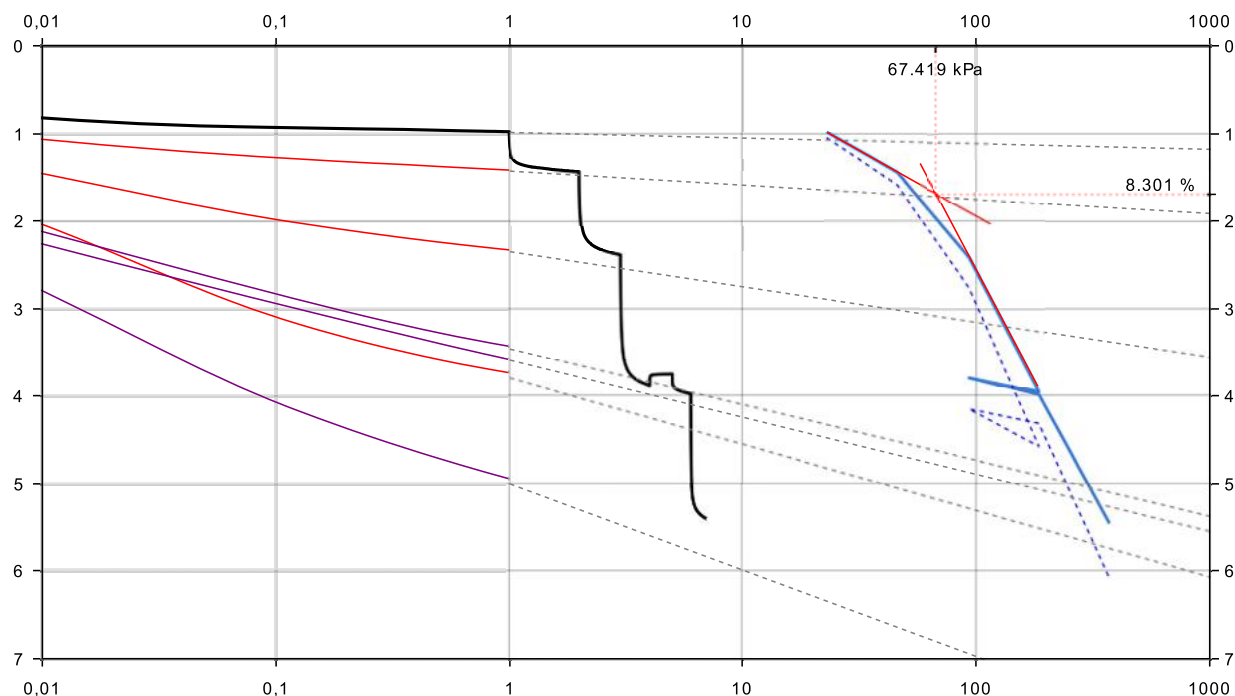
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkloos, stevig, weinig plantenresten, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 30.857	C 15.0748	C' 9.3505	A' 104.9923	C'(r) 63.0237	C' 9.9511
C10 13.401	C10 6.5469	C10' 4.0609	A10' 45.5976	C10'(r) 27.3709	C10' 4.3217
Cp 30.6544	Cp 14.794	Cp' 9.1146	Ap' 83.2551	Cp'(r) 69.4511	Cp' 9.6457
Cs 180.7942	Cs 70.7251	Cs' 50.381	As' 54.338	Cs'(r) -382.7826	Cs' 48.5566

Grensspanning 67.419 kPa bij 8.301 % rek

Samendrukkingsproef

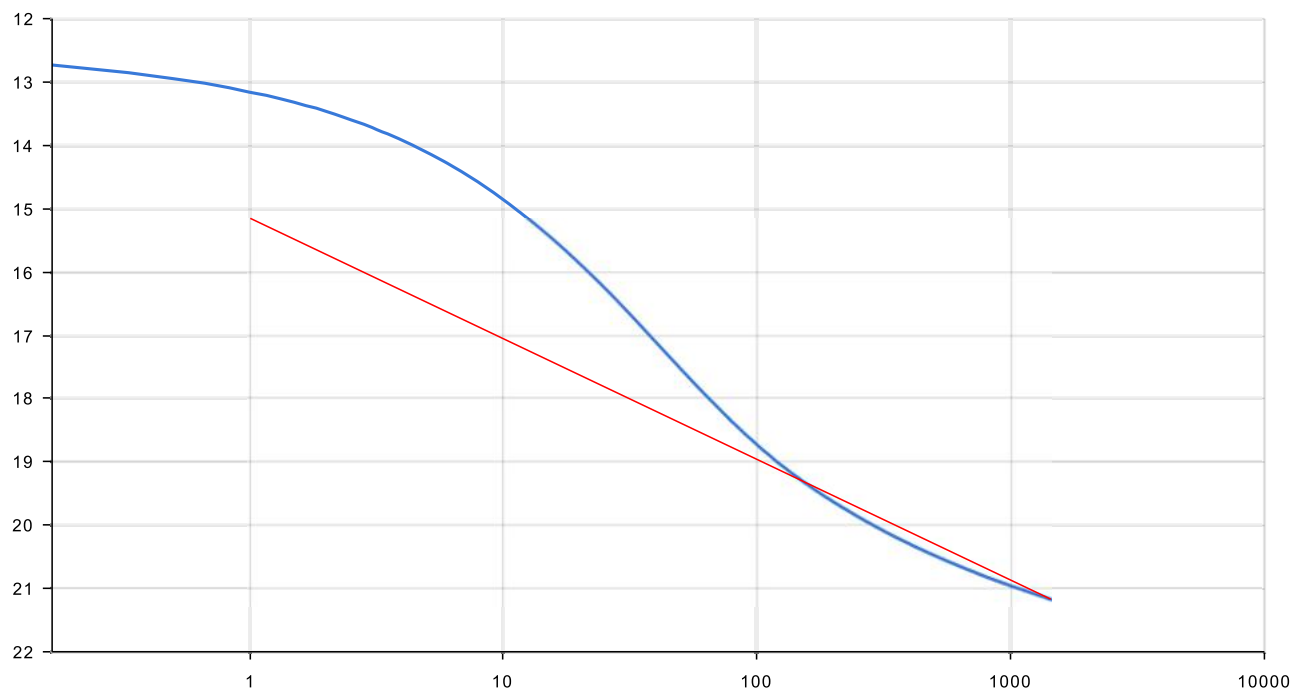
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, zwak organisch, kalkloos, stevig, weinig plantenresten, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	185
belastingsschema (effectief)	[kPa]	184.89
c-waarde	- c(4)	0.0083

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak organisch, kalkloos, stevig, weinig plantenresten, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1011
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	8
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	17-9-2024 - 24-9-2024	grondsoort	SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, slap, lichtgrijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-6,29
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	25
diameter [mm]	63.3	trap 2	50
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.59	trap 3	99
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	199
volume [mm ³]	63.5695	trap 5	99
verzadigingsgraad [%]	100.3478	trap 6	199
watergehalte [%]	50.5107	trap 7	398
volumegegewicht nat [kN/m ³]	16.6001		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	11.0292		
poriëngetal [-]	1.3037		

Samenvatting resultaten

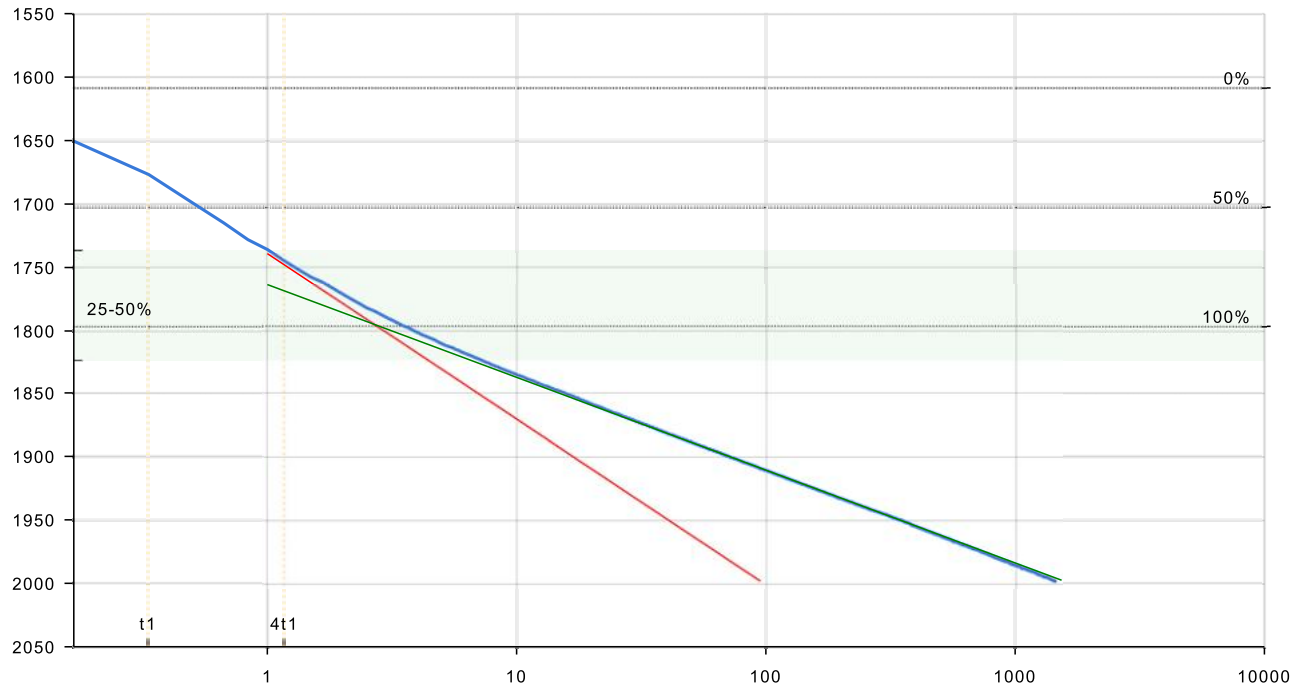
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	16.542	bjerrum/e	101.237 / 1.090
volume [mm ³]	52.0577	bjerrum/nen	101.237 / 9.261
verzadigingsgraad [%]	122.9605	isotachen	105.793 / 9.795
watergehalte [%]	42.0876	koppejan	100.887 / 9.244
volumegegewicht nat [kN/m ³]	19.1365		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	13.4681		
poriëngetal [-]	0.8865		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, slap, lichtgrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	99.14
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.3826
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	31.78
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	26.1
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	5.3870e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.9840e-8
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0036

Samendrukkingsproef

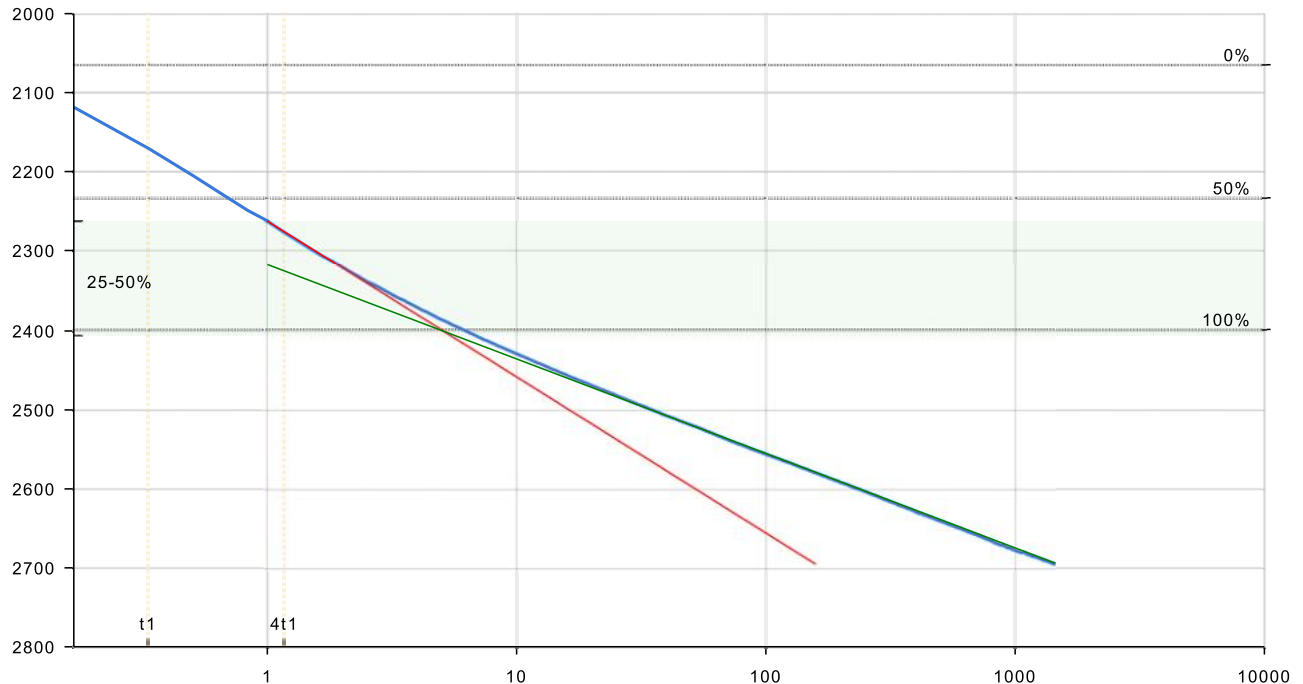
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, slap, lichtgrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

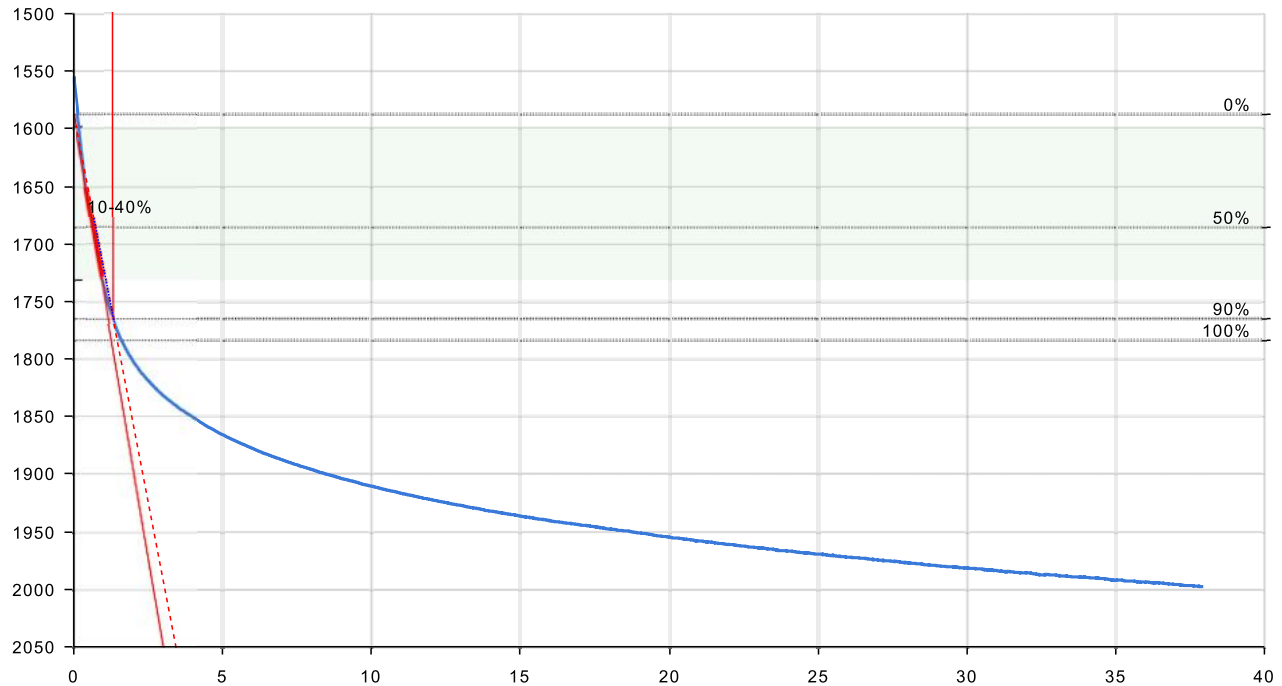
belastingsschema	[kPa]	199.24
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0272
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	41.38
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	24.81
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.9440e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.0340e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0059

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, slap, lichtgrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	99.14
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.3826
consolidatie 50%	- t50 [s]	23.7
consolidatie 90%	- t90 [s]	104.2
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	7.0710e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	2.6040e-8

Samendrukkingsproef

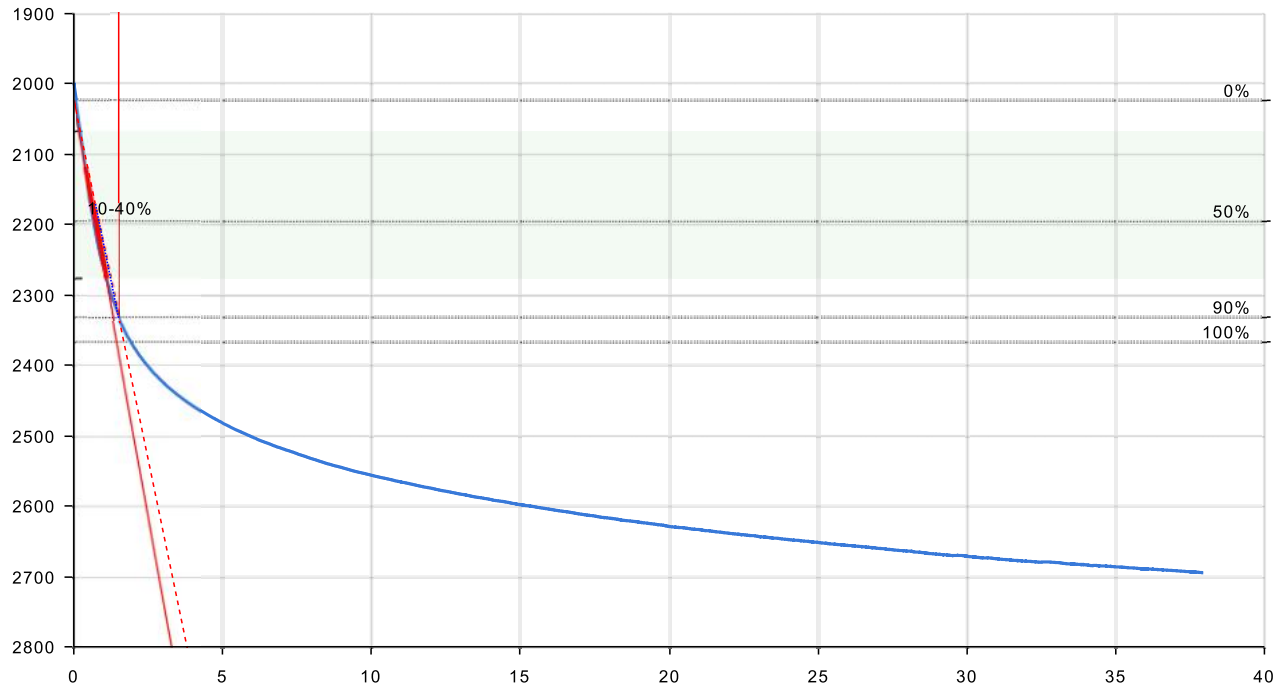
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, slap, lichtgrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	199.24
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.0272
consolidatie 50%	- t50 [s]	26.68
consolidatie 90%	- t90 [s]	137.1
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	5.1230e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	1.3440e-9

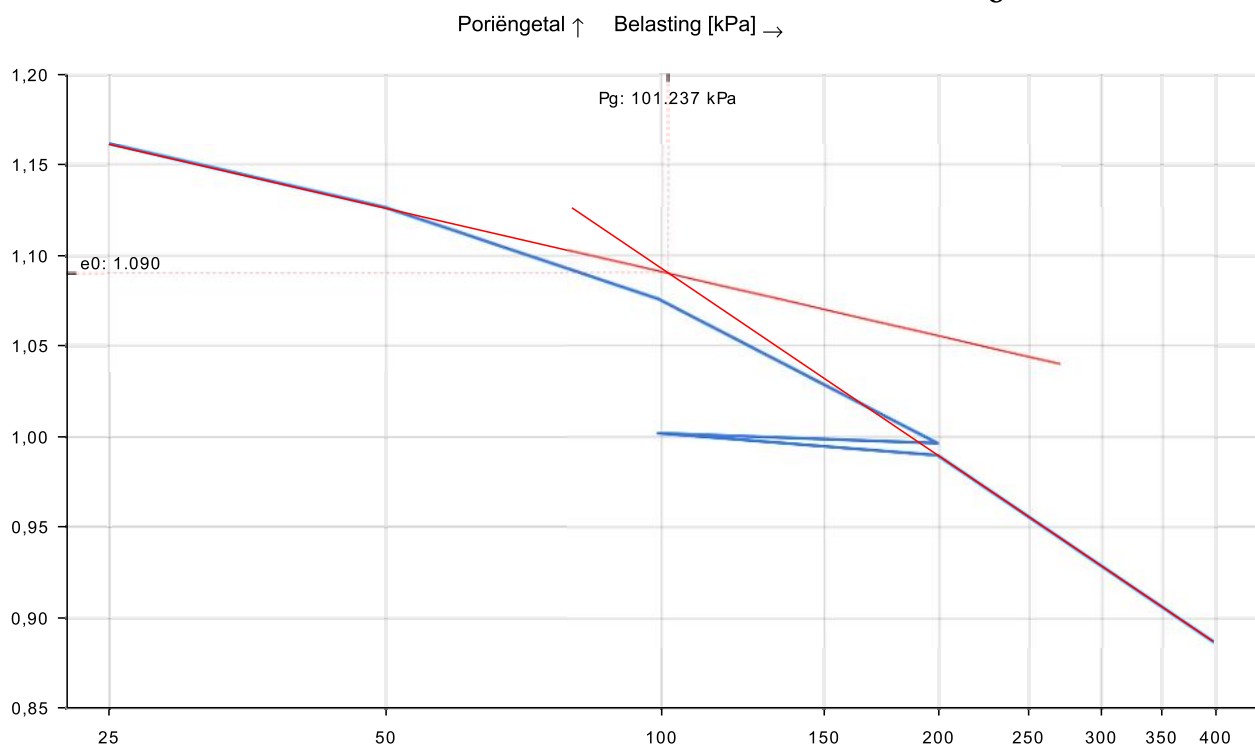
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, slap, lichtgrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **24.79**
 trap 2 **49.89**
 trap 3 **99.14**
 trap 4 **199.24**
 trap 5 **98.82**
 trap 6 **198.92**
 trap 7 **398.16**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **1.1619**
 trap 2 **1.1264**
 trap 3 **1.0759**
 trap 4 **0.9964**
 trap 5 **1.0018**
 trap 6 **0.9897**
 trap 7 **0.8865**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.1167**
 trap 2-3 - C_c **0.1696**
 trap 3-4 - C_c **0.2623**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.0179**
 trap 5-6 - C_r **0.0398**
 trap 6-7 - C_c **0.3425**

Grensspanning 101.237 kPa bij 1.090 % rek

Samendrukkingsproef

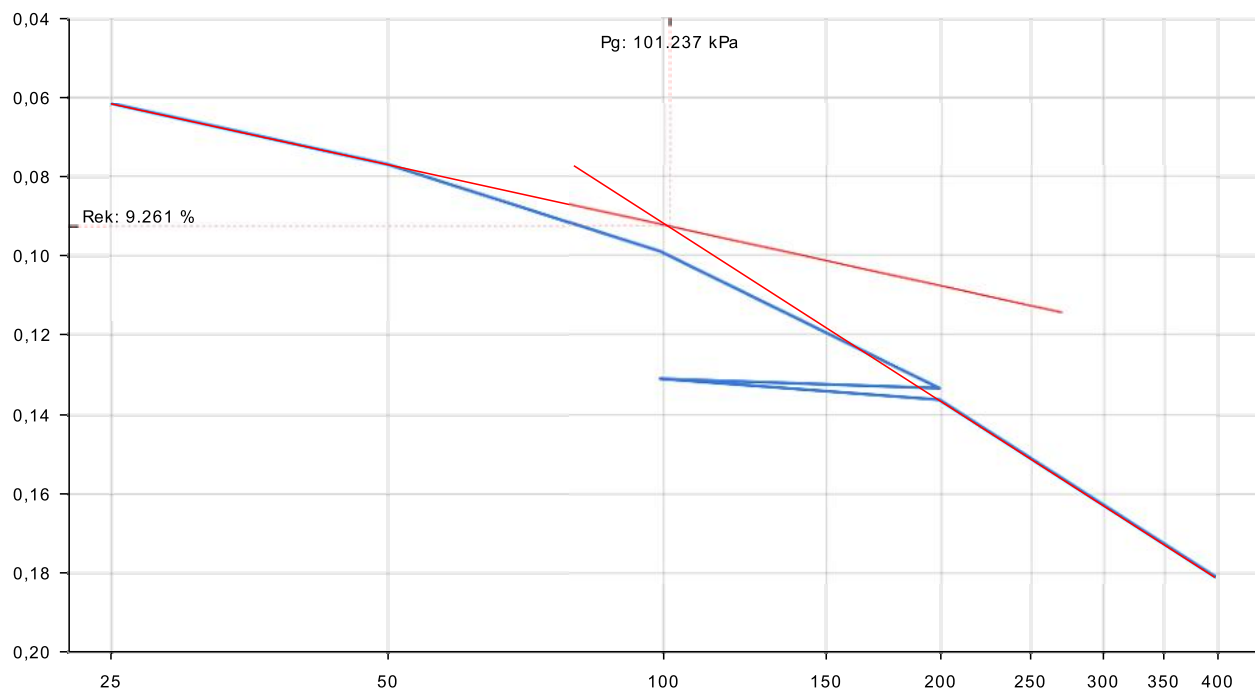
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1011 - 8 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, slap, lichtgrijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **24.79**
 trap 2 **49.89**
 trap 3 **99.14**
 trap 4 **199.24**
 trap 5 **98.82**
 trap 6 **198.92**
 trap 7 **398.16**

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1 **0.0616**
 trap 2 **0.0769**
 trap 3 **0.0989**
 trap 4 **0.1334**
 trap 5 **0.131**
 trap 6 **0.1363**
 trap 7 **0.1811**

Getallen

trap 1-2 - CR **0.0507**
 trap 2-3 - CR **0.0736**
 trap 3-4 - CR **0.1138**
 trap 4-5 - SR **0.0078**
 trap 5-6 - RR **0.0173**
 trap 6-7 - CR **0.1487**

Grensspanning 101.237 kPa bij 9.261 % rek

Samendrukkingsproef

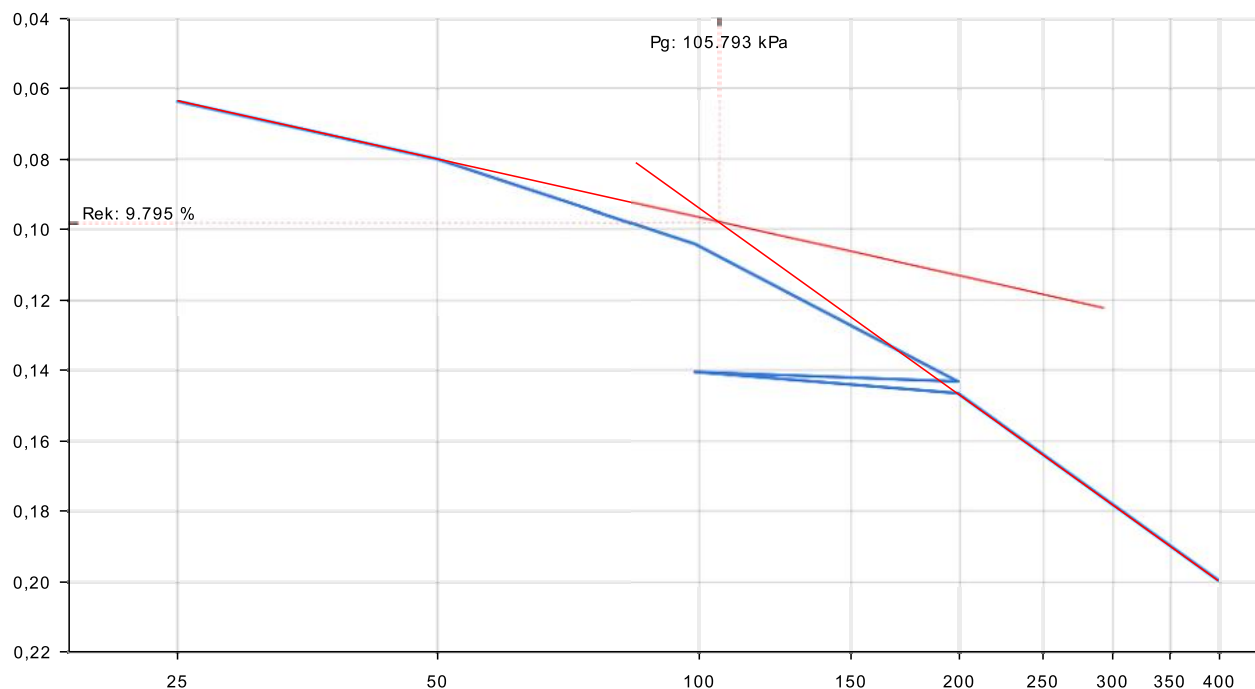
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1011 - 8 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, slap, lichtgrijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 24.79	trap 1 0.0635	a onder pg - a(1-2) 0.0236
trap 2 49.89	trap 2 0.0801	a onder pg - a(2-3) 0.035
trap 3 99.14	trap 3 0.1041	a onder pg - a(3-4) 0.0559
trap 4 199.24	trap 4 0.1432	a boven pg - asw(4-5) 0.0039
trap 5 98.82	trap 5 0.1405	ar onder pg - ar(5-6) 0.0087
trap 6 198.92	trap 6 0.1465	b boven pg - b(6-7) 0.0768
trap 7 398.16	trap 7 0.1998	

Grensspanning 105.793 kPa bij 9.795 % rek

Samendrukkingsproef

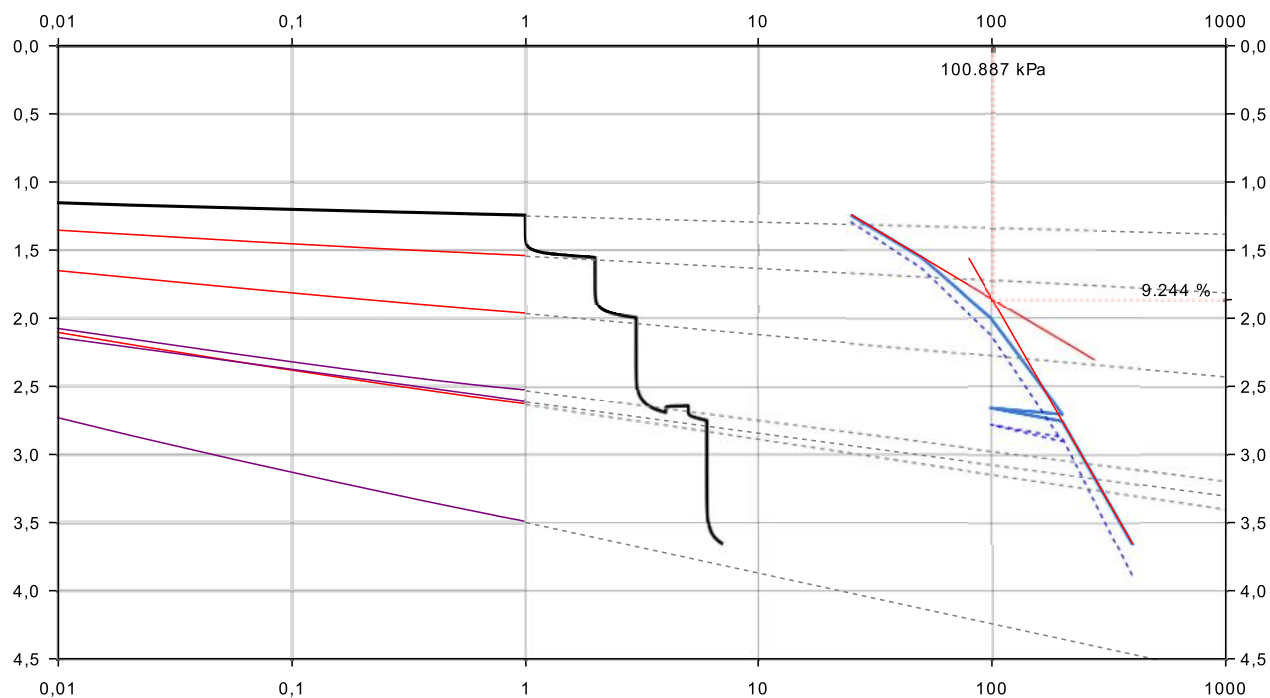
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1011 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, slap, lichtgrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	6.1654	7.7065	9.9078	13.3781	13.1515	13.6267	18.1437
10 dagen	6.4013	8.0952	10.5202	14.3676	13.7485	14.2151	19.3443
100 dagen	6.6372	8.5363	11.2575	15.588	14.7437	15.2463	21.0342
1000 dagen	6.8731	8.9853	12.0168	16.8533	15.8214	16.3879	22.8618
10000 dagen	7.109	9.4352	12.7784	18.1236	16.9086	17.5425	24.7064

Samendrukkingsproef

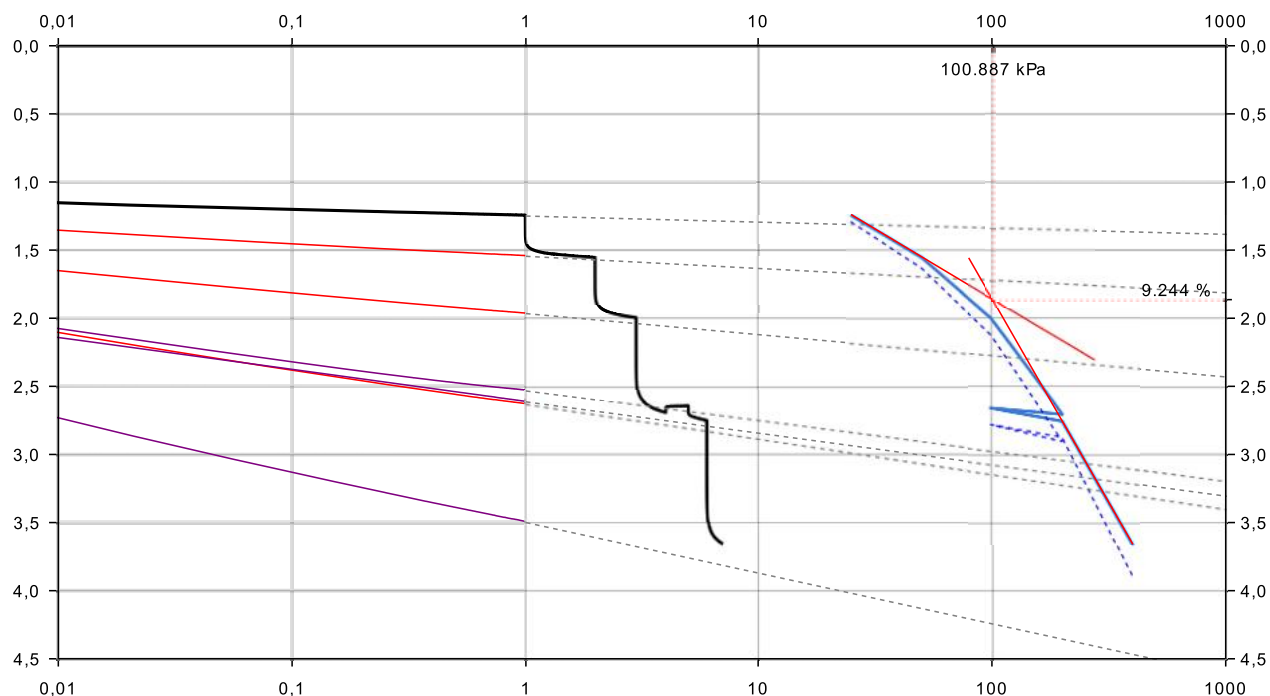
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1011 - 8 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, slap, lichtgrijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 45.0356	C 31.1199	C 20.2314	A* 294.4329	C(r) 133.0503	C* 15.4696
C10 19.5587	C10 13.5152	C10 8.7864	A10* 127.8706	C10(r) 57.783	C10* 6.7184
Cp 44.9784	Cp 31.0322	Cp 20.1187	Ap* 308.1787	Cp(r) 146.9323	Cp* 15.3453
Cs 453.7231	Cs 305.2517	Cs 185.1439	As* 177.8569	Cs(r) -8097.1986	Cs* 113.2121

Grensspanning 100.887 kPa bij 9.244 % rek

Samendrukkingsproef

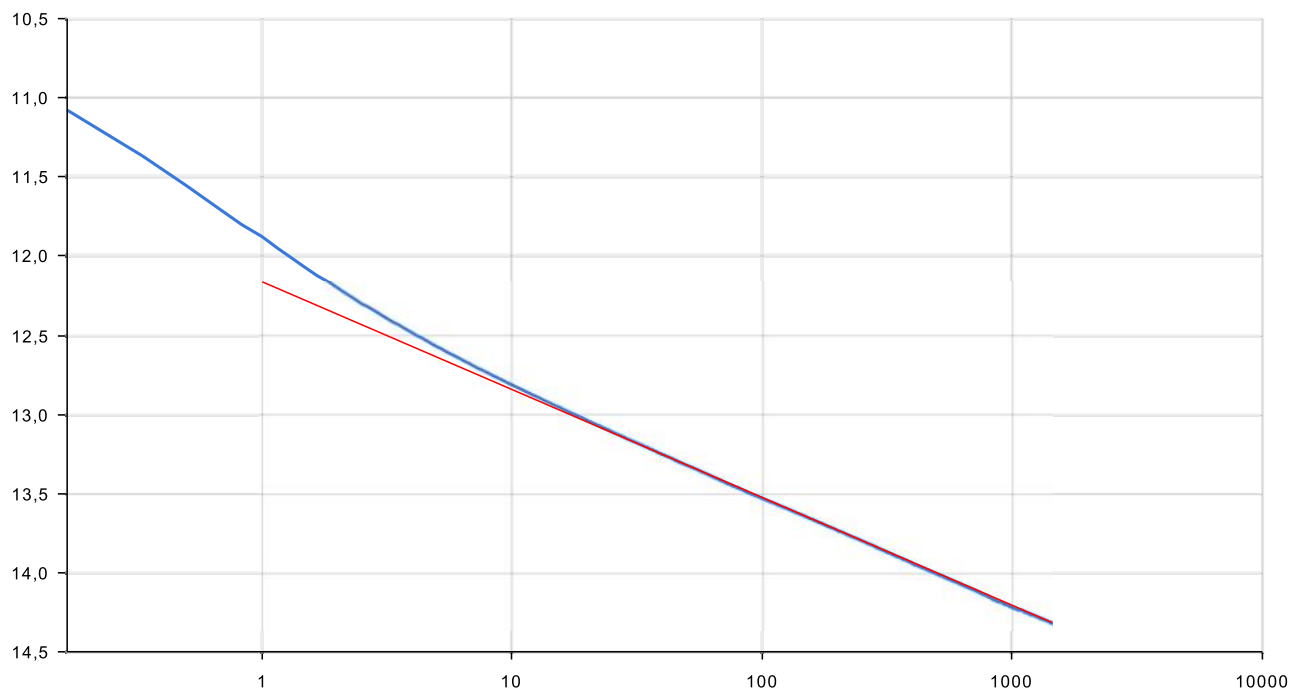
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1011 - 8 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, slap, lichtgrijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **199**
belastingschema (effectief) [kPa] **199.24**
c-waarde - c(4) **0.003**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1011 - 8 (Ongeroerd)**
grondsoort **SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, slap, lichtgrijs**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3
11124
10-10-2024

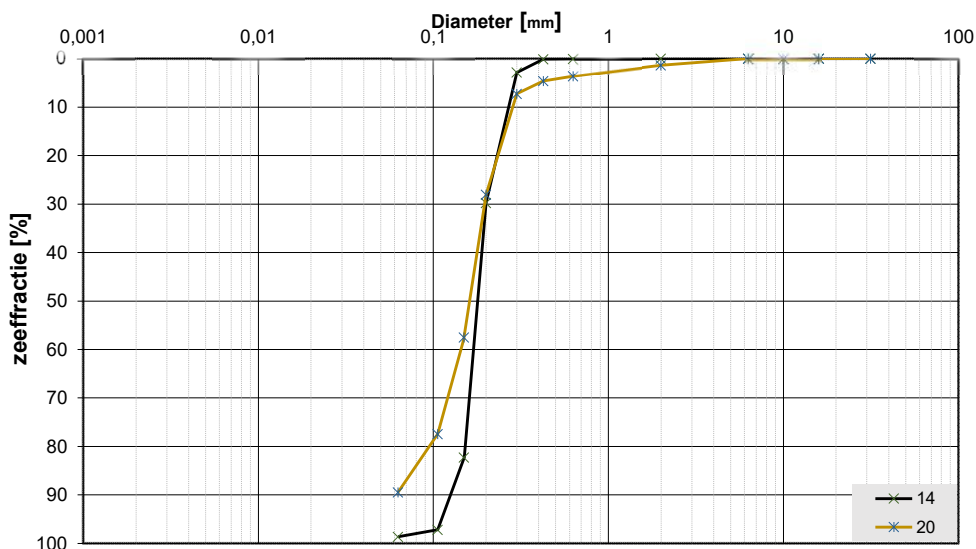
BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

**Ingeschat

Project omschr.: Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3
Project nummer: 11124
Boringnummer: MB1020 MB1020
Monsternummer: 14 20
Diepte m-NAP: -15,21 -21,29

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (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						
14			0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	2,8	29,8	82,3	97,2	98,7
20			0,0	0,0	0,0	1,4	3,6	4,6	7,3	28,0	57,5	77,4	89,5

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
14	0,18	2,12	0,13	0,18	0,19	1,46	
20	0,17	1,80	0,10	0,17	0,19	1,89	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

14	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, zwak kalkhoudend, subhoekig, bol, lichtgrijs
20	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, zwak kalkhoudend, weinig kleibrokjes, weinig schelpmateriaal, 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

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1020
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	5
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	2-10-2024 - 9-10-2024	grondsoort	KLEI, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-4,92
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.38	trap 1	24
diameter [mm]	63.4	trap 2	49
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.6	trap 3	97
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	195
volume [mm ³]	64.3387	trap 5	97
verzadigingsgraad [%]	97.0089	trap 6	195
watergehalte [%]	50.3864	trap 7	390
volumegegewicht nat [kN/m ³]	16.3193		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	10.8516		
poriëngetal [-]	1.3504		

Samenvatting resultaten

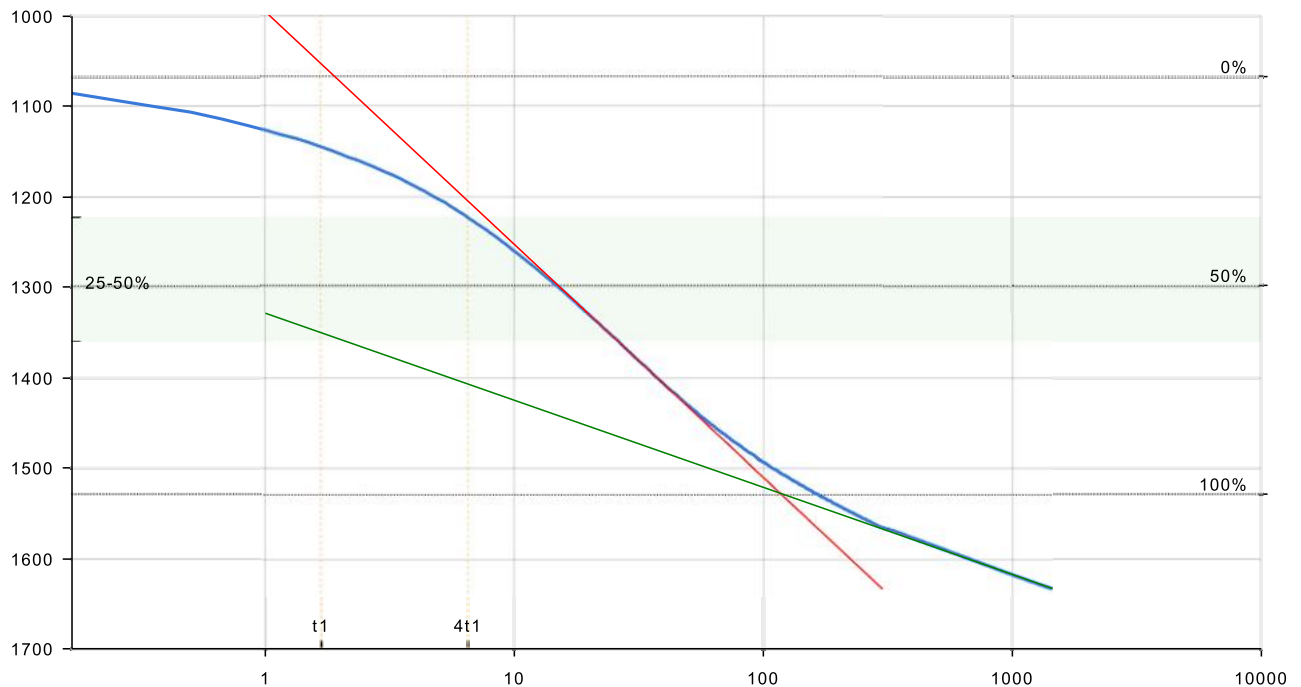
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	16.7917	bjerrum/e	79.520 / 1.201
volume [mm ³]	53.0106	bjerrum/nen	79.520 / 6.360
verzadigingsgraad [%]	106.0553	isotachen	86.112 / 6.771
watergehalte [%]	38.2043	koppejan	79.938 / 6.383
volumegegewicht nat [kN/m ³]	18.2022		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	13.1705		
poriëngetal [-]	0.9366		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

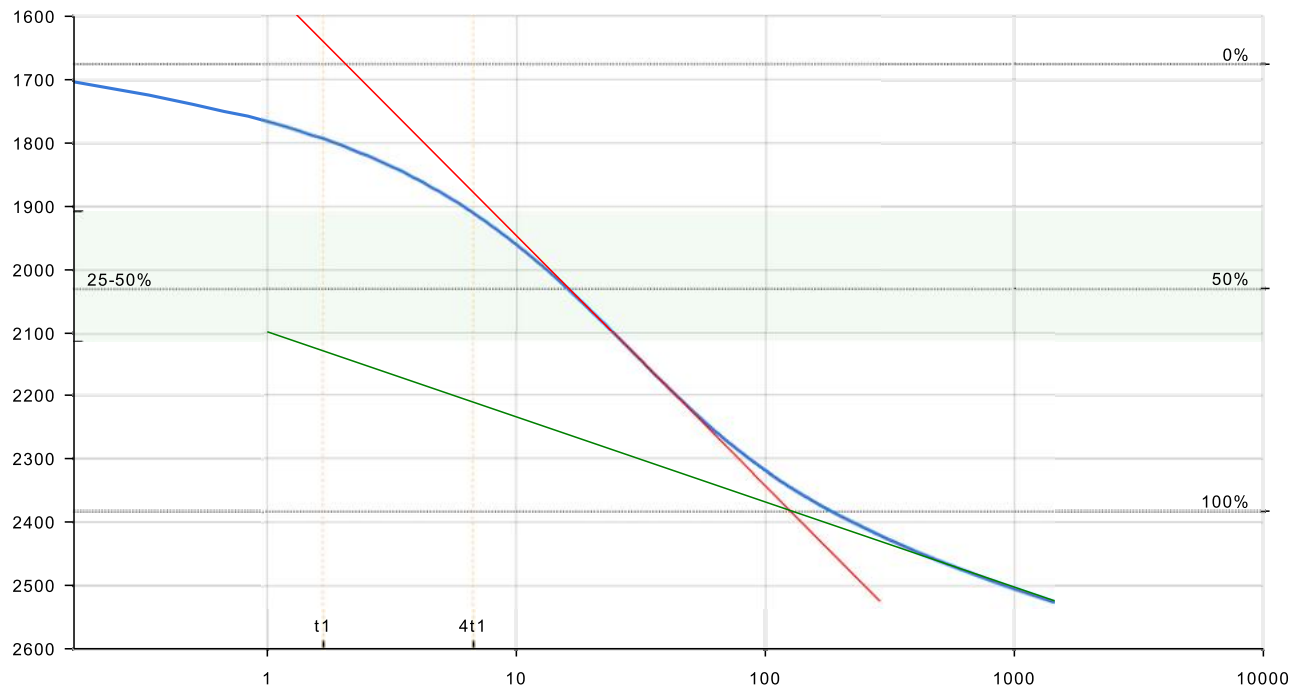
belastingsschema	[kPa]	96.9
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.4851
consolidatie 50%	- t50 [s]	876.4
consolidatie 100%	- t100 [s]	6184
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	2.1040e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	9.8220e-10
secundaire consolidatie	- C _α [-]	0.0047

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	195.03
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0628
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	952.1
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	4986
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.8180e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.0990e-10
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0066

Samendrukkingsproef

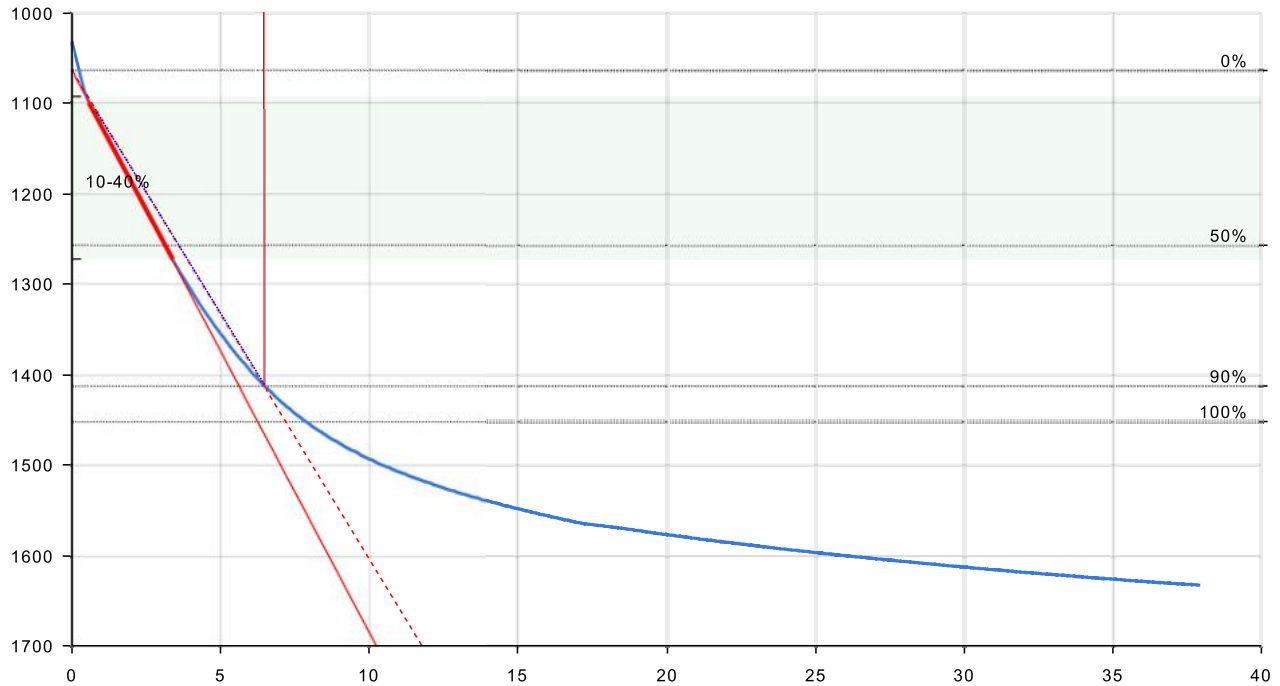
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	96.9
volumesamendrukking	- m_v10 [1/Mpa]	0.4851
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	582
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	2515
consolidatiecoëfficiënt	- C_v10 [m^2/s]	3.1550e-8
waterdoorlatendheid	- $k10$ [m/s]	1.4730e-9

Samendrukkingsproef

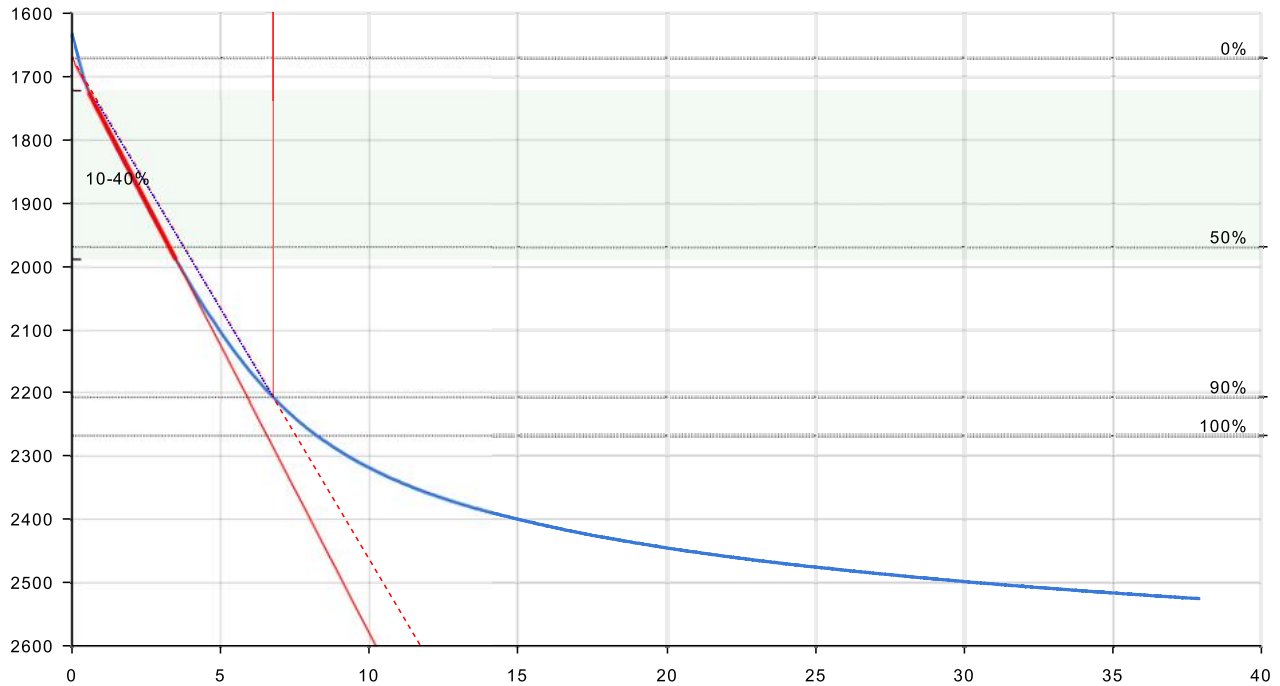
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	195.03
volumesamendrukking	- m_{v10} [1/Mpa]	0.0628
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	635.4
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	2747
consolidatiecoëfficiënt	- C_{v10} [m^2/s]	2.7120e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.6400e-10

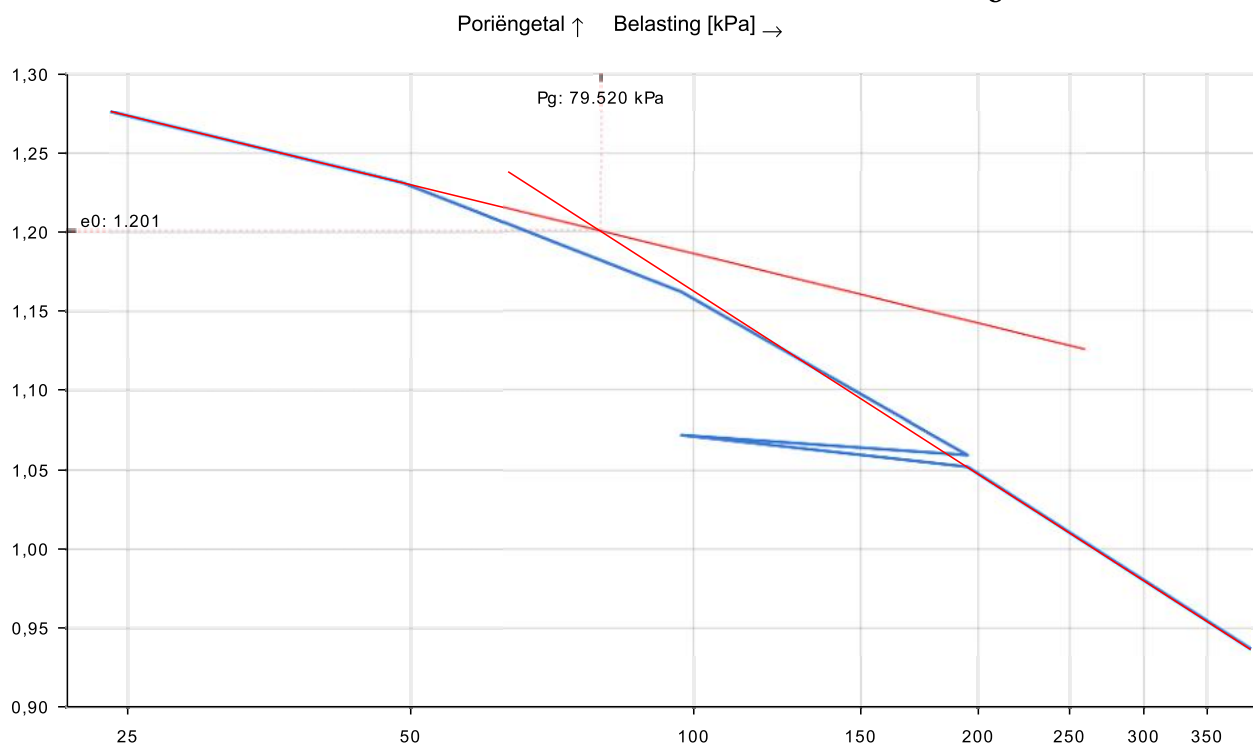
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]	Poriëngetal (e) [-]	Indexen
trap 1 24.01	trap 1 1.2764	trap 1-2 - C_c 0.1454
trap 2 48.91	trap 2 1.2314	trap 2-3 - C_c 0.2335
trap 3 96.9	trap 3 1.1621	trap 3-4 - C_c 0.3388
trap 4 195.03	trap 4 1.0592	trap 4-5 - C_{sw} 0.0418
trap 5 97.06	trap 5 1.0719	trap 5-6 - C_r 0.066
trap 6 195.12	trap 6 1.0518	trap 6-7 - C_c 0.3832
trap 7 389.96	trap 7 0.9366	

Grensspanning 79.520 kPa bij 1.201 % rek

Samendrukkingsproef

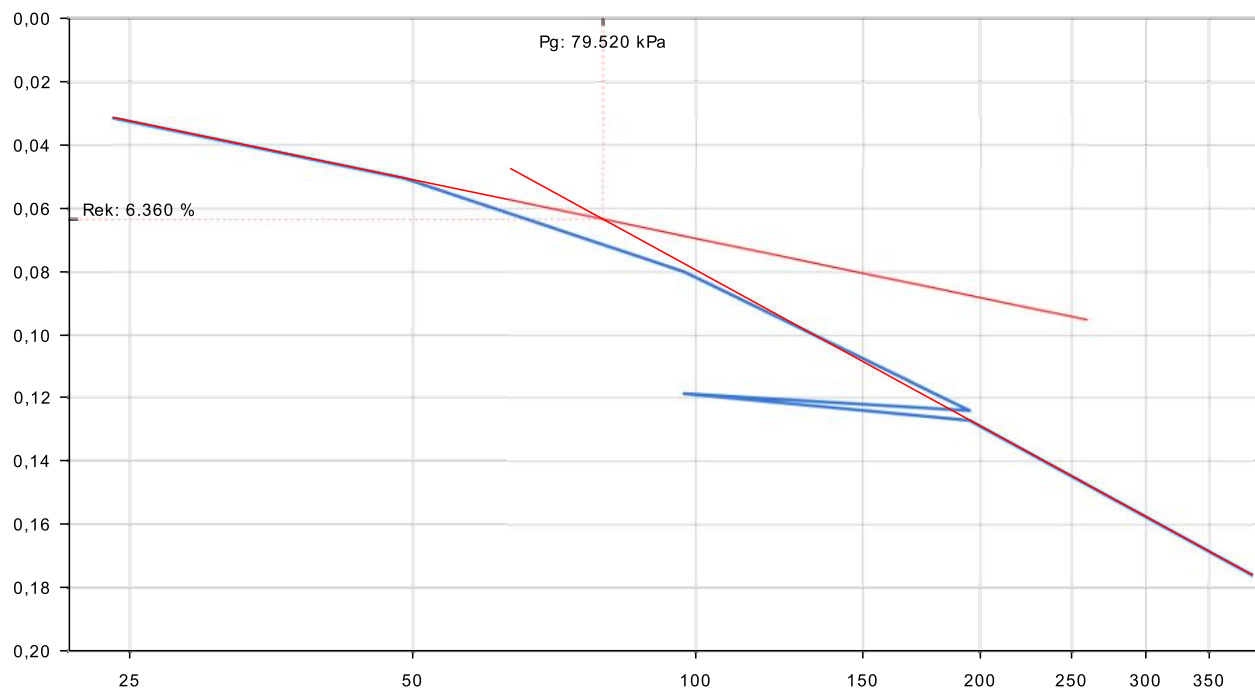
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	24.01
trap 2	48.91
trap 3	96.9
trap 4	195.03
trap 5	97.06
trap 6	195.12
trap 7	389.96

Lineaire rek (ε_{vc}) [%]

trap 1	0.0315
trap 2	0.0506
trap 3	0.0801
trap 4	0.1239
trap 5	0.1185
trap 6	0.127
trap 7	0.1761

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0619
trap 2-3 - CR	0.0993
trap 3-4 - CR	0.1442
trap 4-5 - SR	0.0178
trap 5-6 - RR	0.0281
trap 6-7 - CR	0.1631

Grensspanning 79.520 kPa bij 6.360 % rek

Samendrukkingsproef

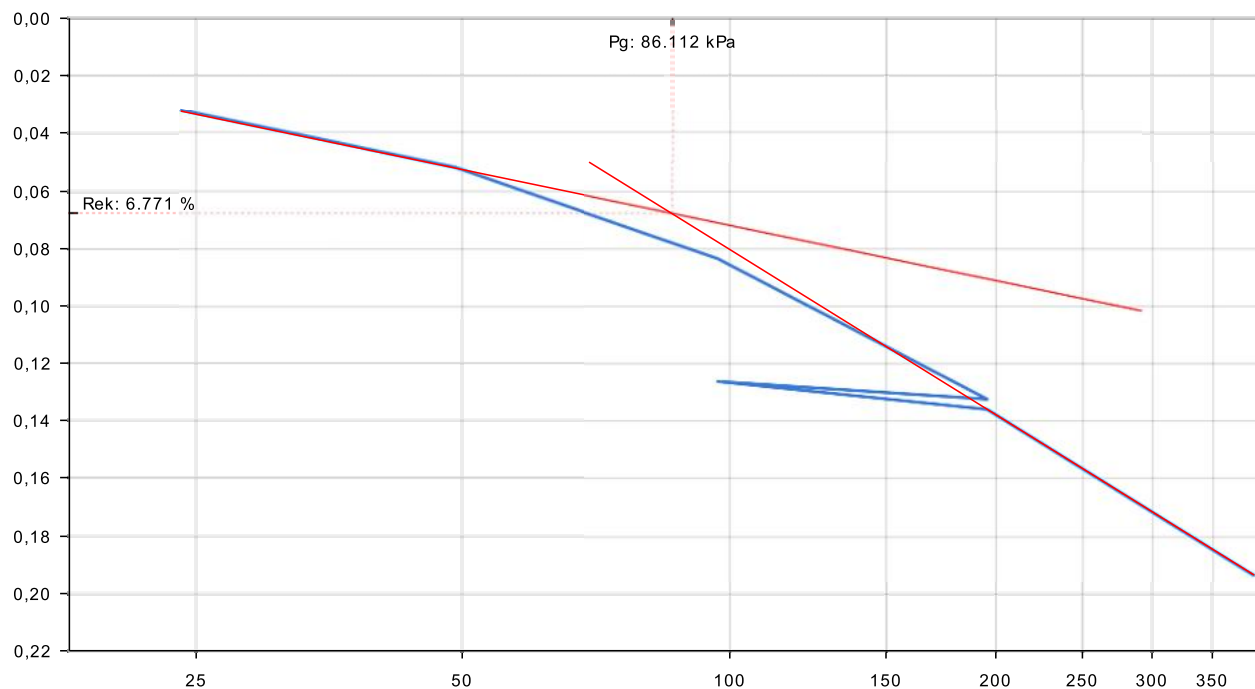
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	24.01
trap 2	48.91
trap 3	96.9
trap 4	195.03
trap 5	97.06
trap 6	195.12
trap 7	389.96

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.032
trap 2	0.052
trap 3	0.0835
trap 4	0.1323
trap 5	0.1262
trap 6	0.1359
trap 7	0.1937

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.028
a onder pg	- a(2-3)	0.0462
b boven pg	- b(3-4)	0.0697
a boven pg	- asw(4-5)	0.0088
ar boven pg	- ar(5-6)	0.0139
b boven pg	- b(6-7)	0.0835

Grensspanning 86.112 kPa bij 6.771 % rek

Samendrukkingsproef

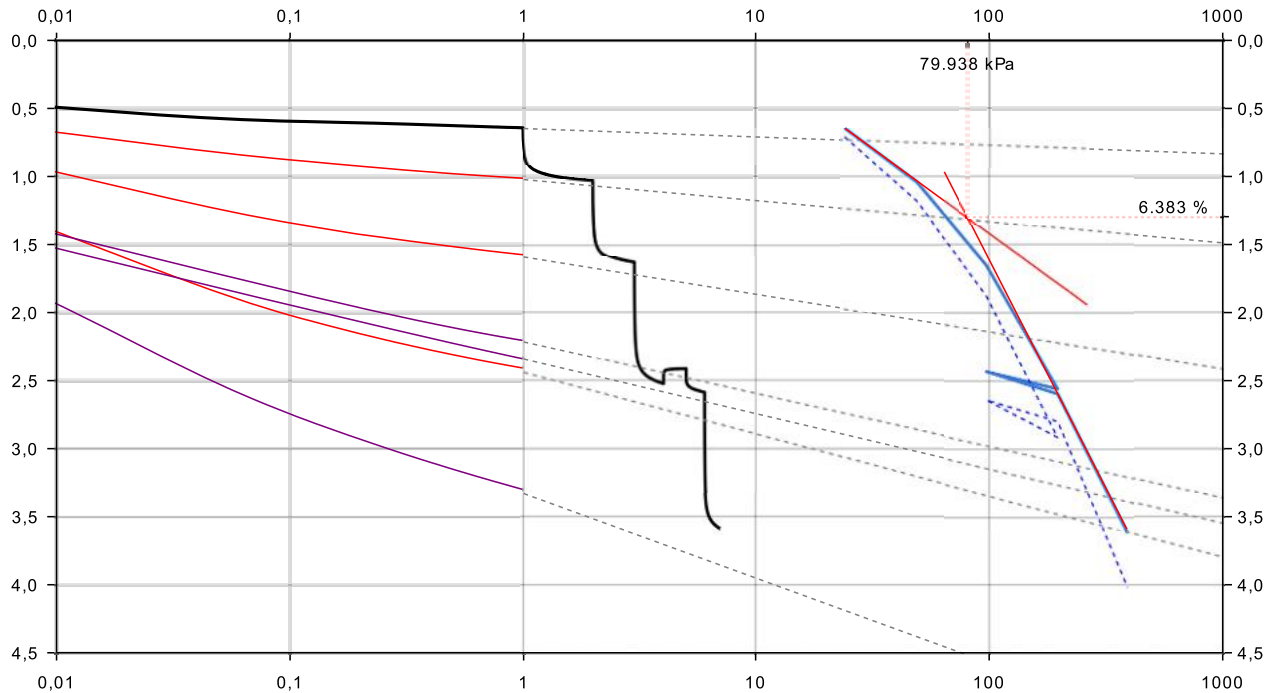
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	3.1704	5.1164	8.1098	12.5528	11.9296	12.7296	17.7678
10 dagen	3.4836	5.7959	9.2168	14.2921	12.9504	13.7224	19.7164
100 dagen	3.7968	6.5451	10.5259	16.4298	14.6639	15.4807	22.5049
1000 dagen	4.11	7.3047	11.8695	18.6431	16.5191	17.4284	25.5296
10000 dagen	4.4232	8.0654	13.2169	20.8649	18.3904	19.3986	28.5834

Samendrukkingsproef

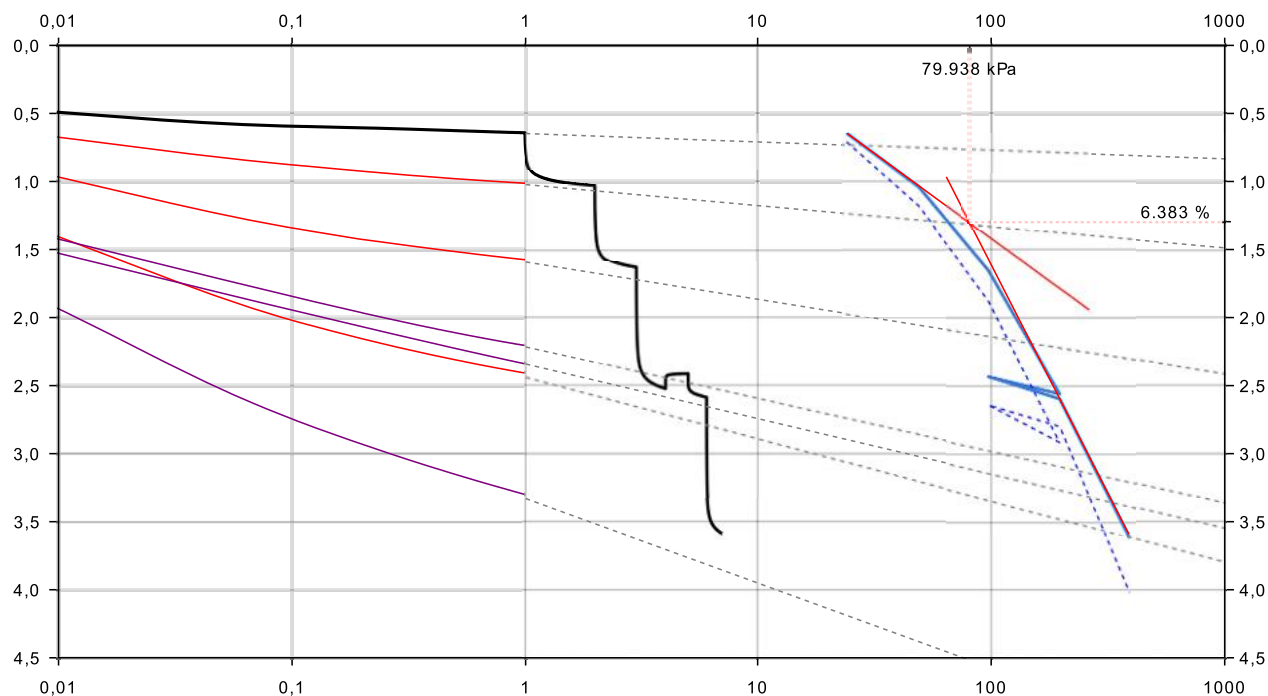
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 37.3276	C 23.1531	C' 15.9452	A' 129.4915	C'(r) 82.0238	C' 14.1362
C10 16.2112	C10 10.0553	C10' 6.9249	A10' 56.2375	C10'(r) 35.6225	C10' 6.1393
Cp 36.678	Cp 22.813	Cp' 15.7168	Ap' 112.0613	Cp'(r) 87.2902	Cp' 13.7578
Cs 194.8706	Cs 159.7578	Cs' 110.4272	As' 97.1755	Cs'(r) -2499.7467	Cs' 72.5232

Grensspanning 79.938 kPa bij 6.383 % rek

Samendrukkingsproef

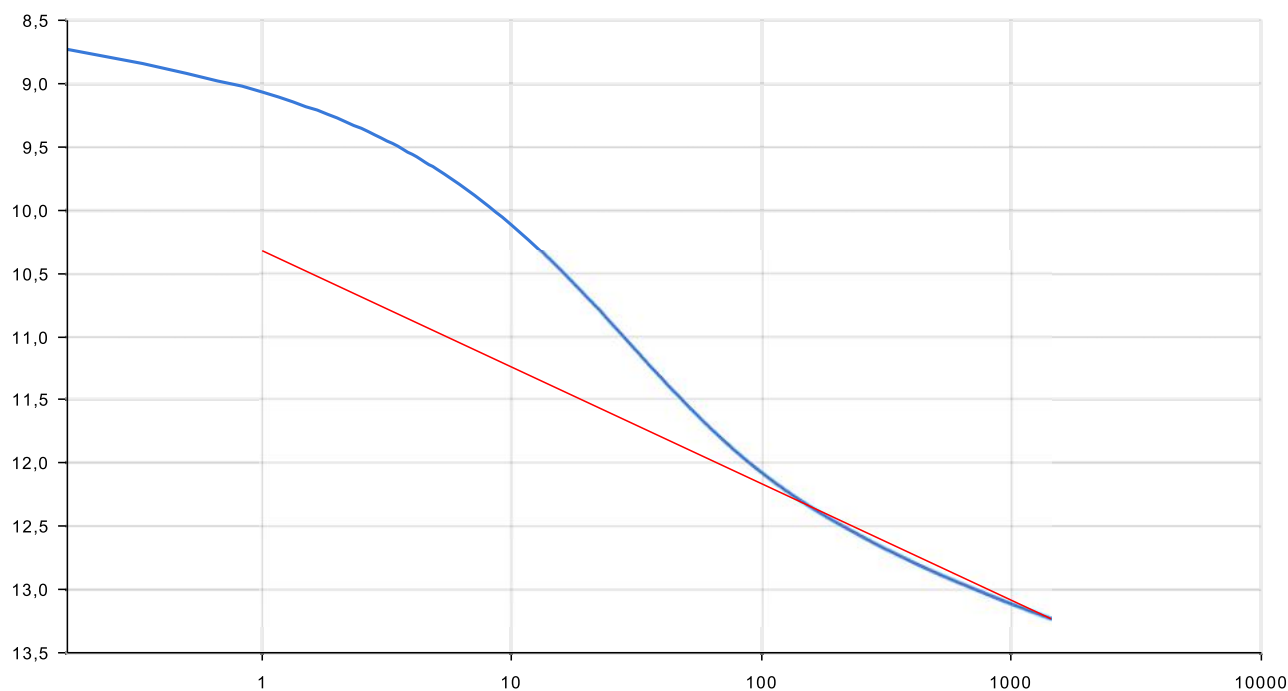
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1020 - 5 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **195**
 belastingschema (effectief) [kPa] **195.03**
 c-waarde - $c(4)$ **0.004**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1020 - 5 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1020
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	6
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	2-10-2024 - 9-10-2024	grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, donkergrijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-5,71
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	27
diameter [mm]	63.3	trap 2	54
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.3	trap 3	107
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	214
volume [mm ³]	63.5695	trap 5	107
verzadigingsgraad [%]	100.2624	trap 6	214
watergehalte [%]	139.2427	trap 7	429
volumegegewicht nat [kN/m ³]	12.8702		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	5.3796		
poriëngetal [-]	3.1942		

Samenvatting resultaten

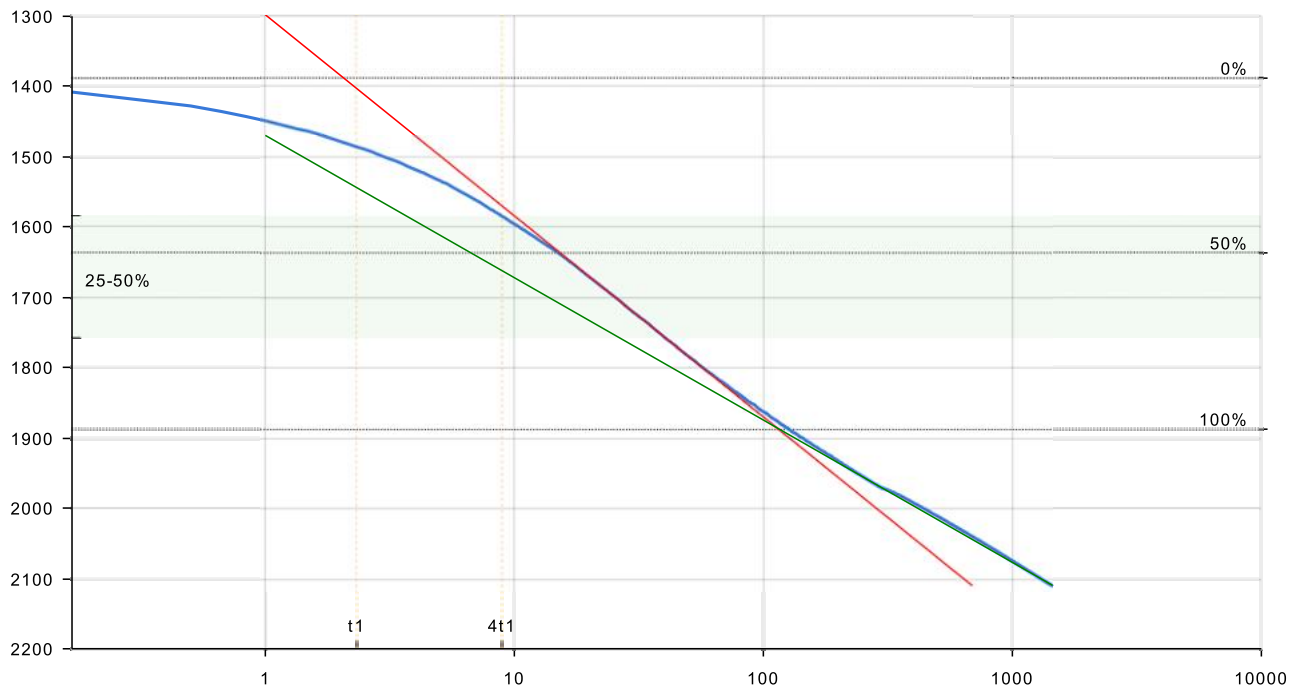
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	13.6475	bjerrum/e	100.670 / 2.841
volume [mm ³]	42.9487	bjerrum/nen	100.670 / 8.411
verzadigingsgraad [%]	119.242	isotachen	113.656 / 9.096
watergehalte [%]	95.066	koppejan	100.500 / 8.405
volumegegewicht nat [kN/m ³]	15.532		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	7.9624		
poriëngetal [-]	1.8337		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	106.77
volumesamendrukking	- m_v10 [1/Mpa]	0.984
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	903.9
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	3305
consolidatiecoëfficiënt	- C_v10 [m^2/s]	1.9330e-8
waterdoorlatendheid	- $k10$ [m/s]	1.8310e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.01

Samendrukkingsproef

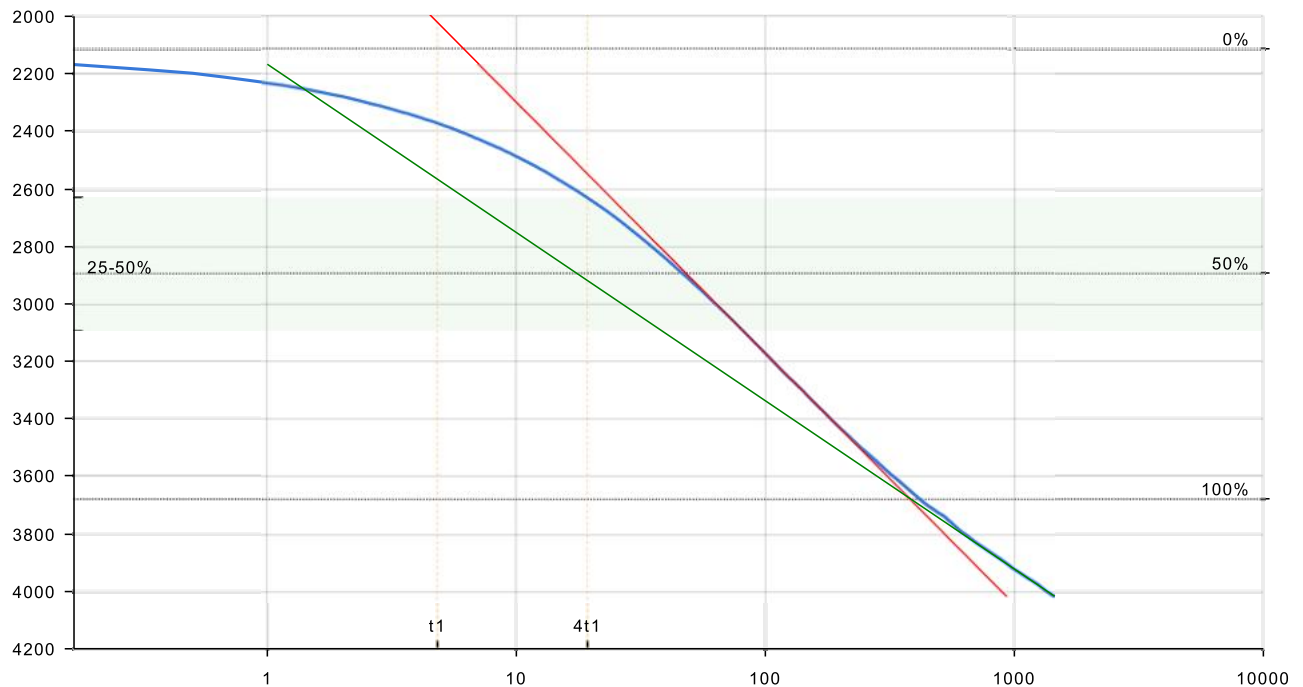
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

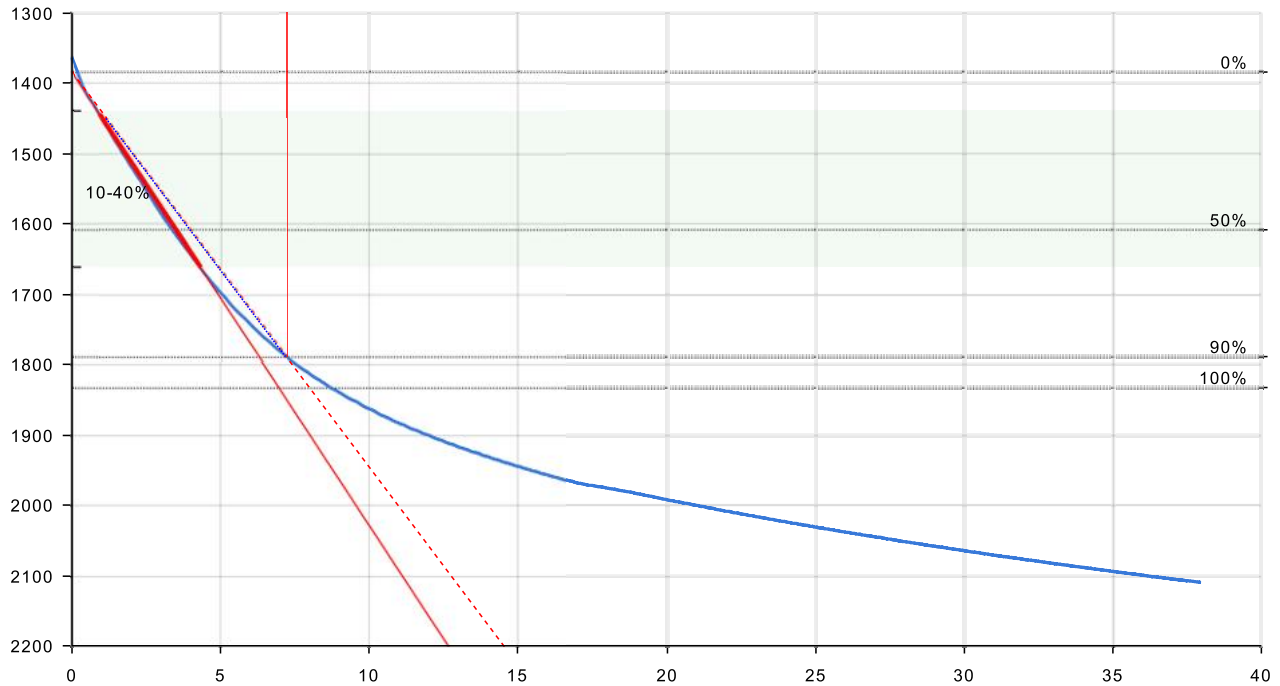
belastingsschema	[kPa]	213.85
volumesamendrukking	- m_{v10} [1/Mpa]	0.1408
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	2801
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	13380
consolidatiecoëfficiënt	- C_{v10} [m^2/s]	5.7540e-9
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	7.7950e-11
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.029

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	106.77
volumesamendrukking	- m_{v10} [1/Mpa]	0.984
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	682.5
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	3120
consolidatiecoëfficiënt	- C_{v10} [m^2/s]	2.4110e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.2830e-9

Samendrukkingsproef

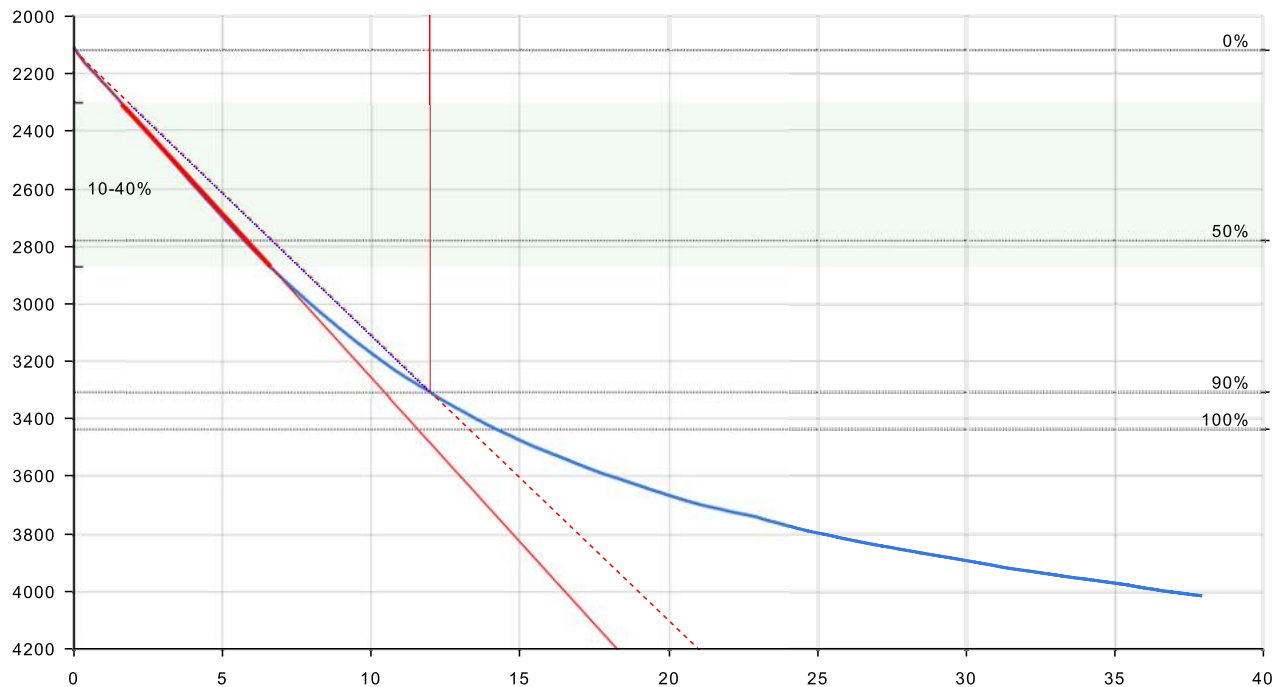
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	213.85
volumesamendrukking	- m_{v10} [1/Mpa]	0.1408
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	1958
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	8590
consolidatiecoëfficiënt	- C_{v10} [m^2/s]	8.0770e-9
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.0940e-10

Samendrukkingsproef

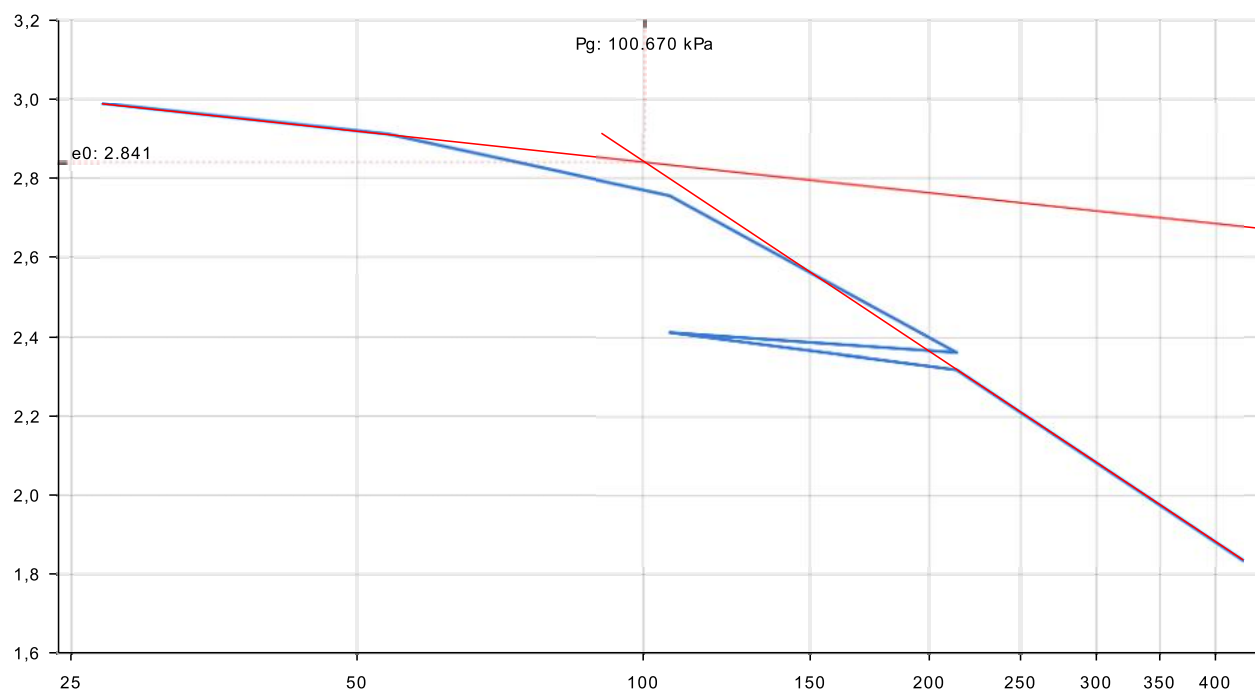
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum (e -log σ'_v)

Poriëngetal $\uparrow$ Belasting [kPa] $\rightarrow$



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **27.01**
 trap 2 **54.02**
 trap 3 **106.77**
 trap 4 **213.85**
 trap 5 **107.09**
 trap 6 **213.85**
 trap 7 **428.98**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **2.9888**
 trap 2 **2.9112**
 trap 3 **2.7561**
 trap 4 **2.3603**
 trap 5 **2.4108**
 trap 6 **2.3173**
 trap 7 **1.8337**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.2579**
 trap 2-3 - C_c **0.524**
 trap 3-4 - C_c **1.312**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.1681**
 trap 5-6 - C_r **0.3114**
 trap 6-7 - C_c **1.5997**

Grensspanning 100.670 kPa bij 2.841 % rek

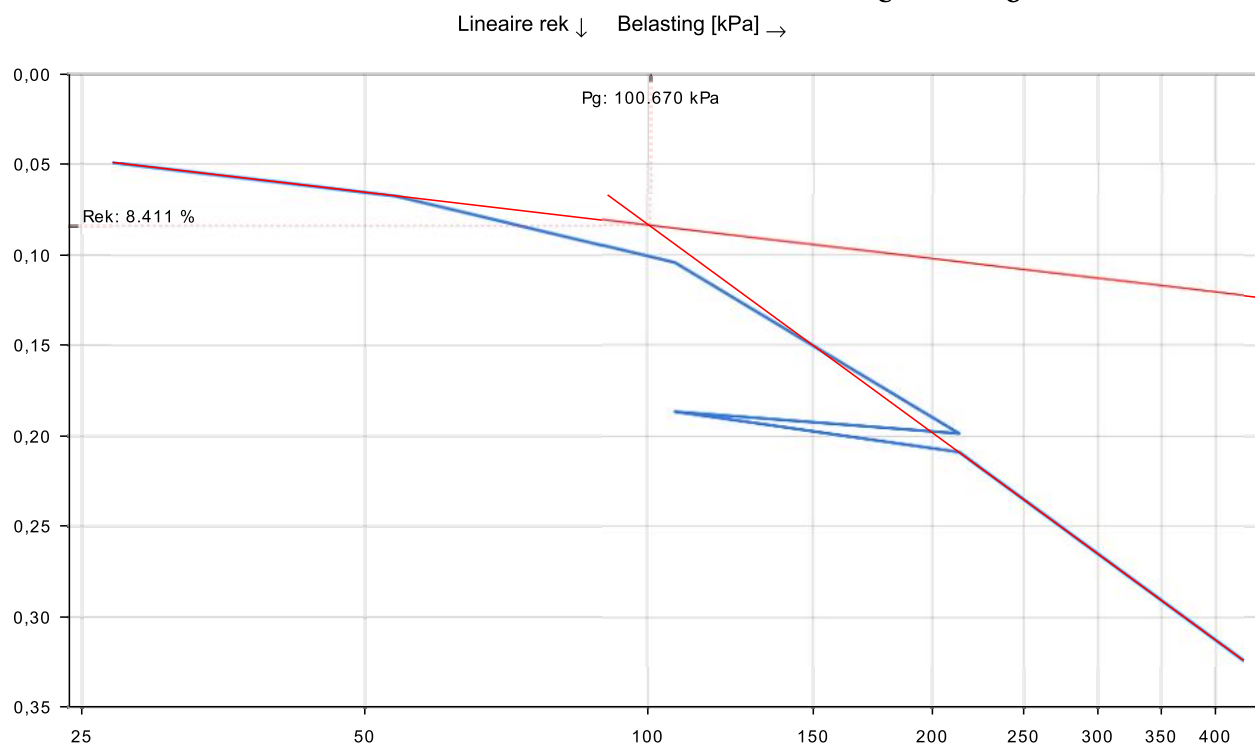
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1020 - 6 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, donkergrijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	27.01
trap 2	54.02
trap 3	106.77
trap 4	213.85
trap 5	107.09
trap 6	213.85
trap 7	428.98

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.049
trap 2	0.0675
trap 3	0.1044
trap 4	0.1988
trap 5	0.1868
trap 6	0.2091
trap 7	0.3244

Getallen

trap 1-2	- CR	0.0615
trap 2-3	- CR	0.1249
trap 3-4	- CR	0.3128
trap 4-5	- SR	0.0401
trap 5-6	- RR	0.0742
trap 6-7	- CR	0.3814

Grensspanning 100.670 kPa bij 8.411 % rek

Samendrukkingsproef

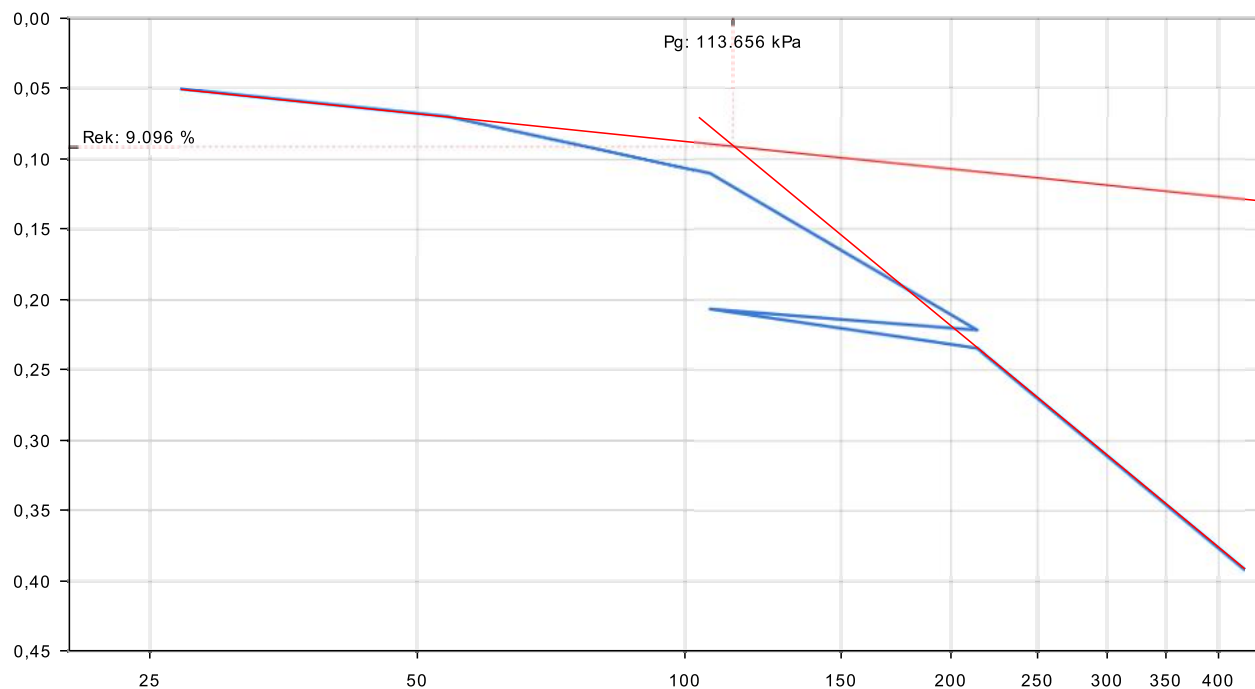
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 27.01	trap 1 0.0502	a onder pg - a(1-2) 0.0284
trap 2 54.02	trap 2 0.0699	a onder pg - a(2-3) 0.0594
trap 3 106.77	trap 3 0.1103	a onder pg - a(3-4) 0.1603
trap 4 213.85	trap 4 0.2217	a boven pg - asw(4-5) 0.0216
trap 5 107.09	trap 5 0.2067	ar onder pg - ar(5-6) 0.0402
trap 6 213.85	trap 6 0.2345	b boven pg - b(6-7) 0.2264
trap 7 428.98	trap 7 0.3921	

Grensspanning 113.656 kPa bij 9.096 % rek

Samendrukkingsproef

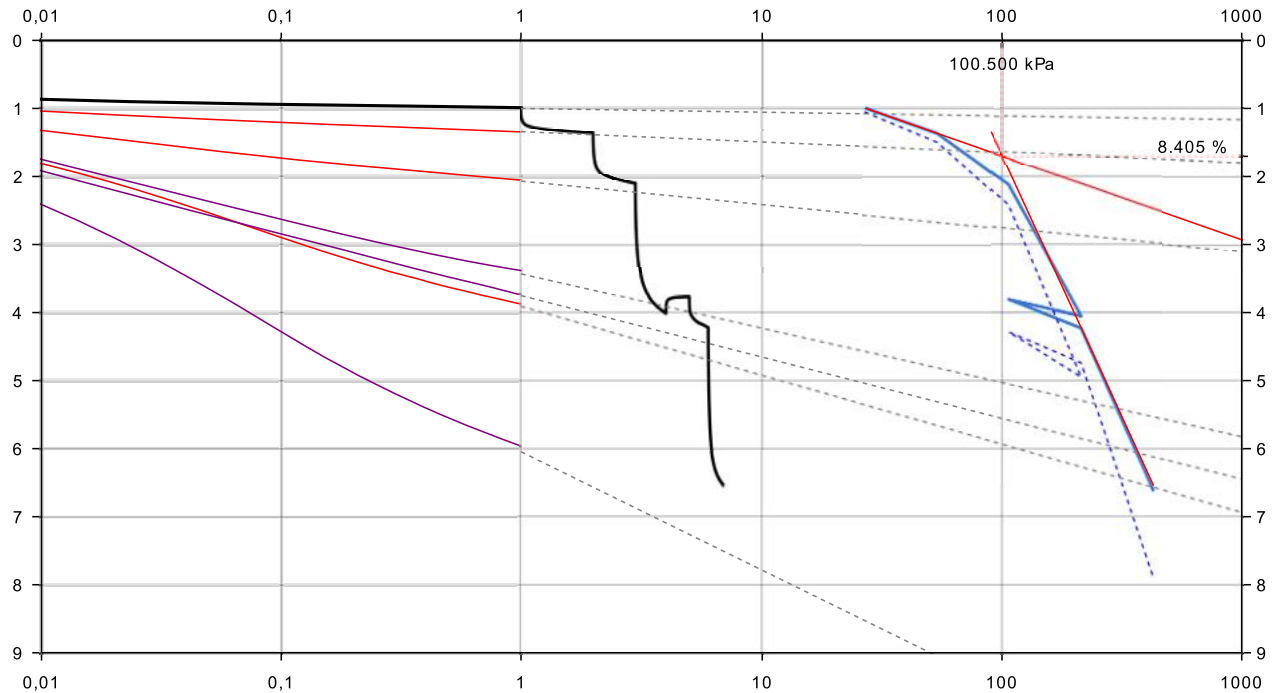
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	4.9119	6.7613	10.4894	20.0632	18.8617	20.9289	32.8226
10 dagen	5.2051	7.4127	11.9709	24.4872	21.2063	23.4548	39.1162
100 dagen	5.4984	8.1294	13.6452	29.3857	24.8962	27.5218	47.2002
1000 dagen	5.7916	8.8558	15.3522	34.3704	28.8291	31.9383	55.7467
10000 dagen	6.0849	9.5832	17.0628	39.3646	32.7889	36.3951	64.3488

Samendrukkingsproef

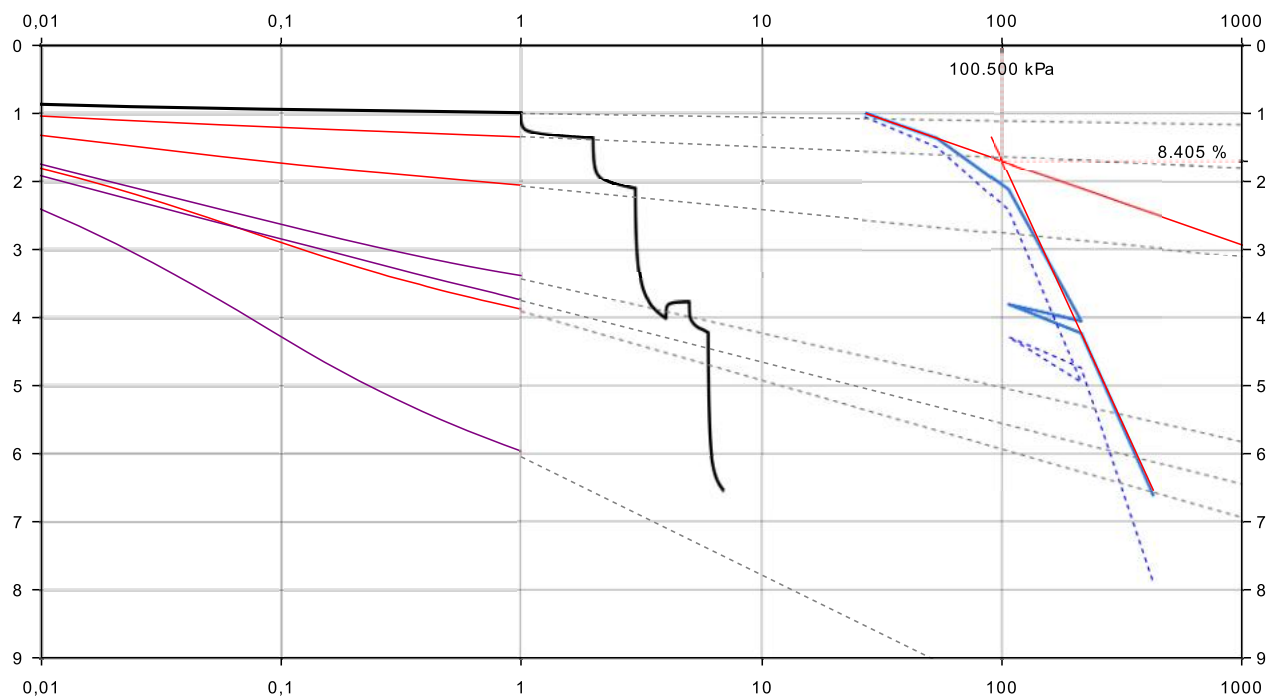
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 37.4474	C 18.4971	C' 7.3453	A' 57.5723	C'(r) 31.087	C' 6.0313
C10 16.2632	C10 8.0332	C10' 3.19	A10' 25.0033	C10'(r) 13.5009	C10' 2.6194
Cp 37.4792	Cp 18.3429	Cp' 7.24	Ap' 57.6909	Cp'(r) 33.5302	Cp' 5.8475
Cs 193.5305	Cs 82.3773	Cs' 23.5572	As' 33.335	Cs'(r) 382.4439	Cs' 18.4593

Grensspanning 100.500 kPa bij 8.405 % rek

Samendrukkingsproef

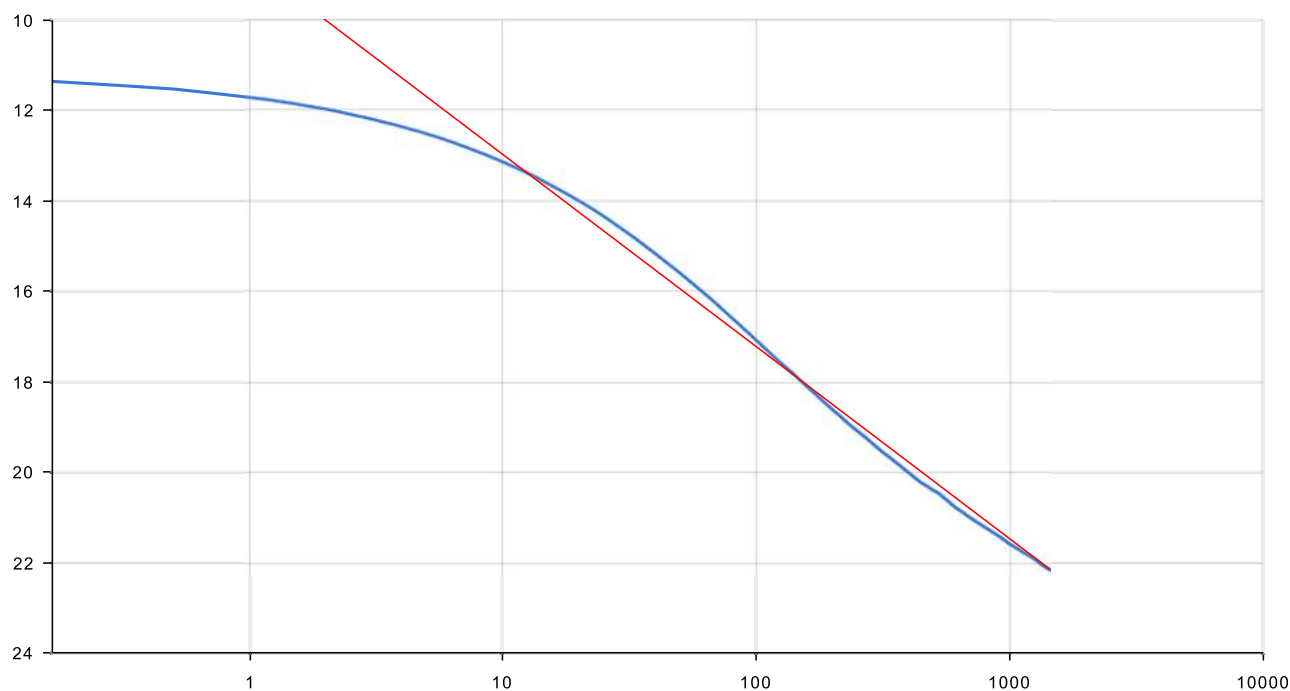
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1020 - 6 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, donkergrijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **214**
belastingsschema (effectief) [kPa] **213.85**
c-waarde - $c(4)$ **0.0185**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1020 - 6 (Ongeroerd)**
grondsoort **SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, donkergrijs**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1020
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	7
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	2-10-2024 - 9-10-2024	grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, weinig glimmer, donkergrijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-6,64
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	28
diameter [mm]	63.6	trap 2	56
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.3	trap 3	113
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	225
volume [mm ³]	64.1735	trap 5	113
verzadigingsgraad [%]	98.0079	trap 6	225
watergehalte [%]	145.1343	trap 7	450
volumegegewicht nat [kN/m ³]	12.5534		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	5.121		
poriëngetal [-]	3.4059		

Samenvatting resultaten

Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	13.5861	bjerrum/e	96.842 / 3.129
volume [mm ³]	43.1617	bjerrum/nen	96.842 / 6.293
verzadigingsgraad [%]	113.5803	isotachen	111.368 / 6.810
watergehalte [%]	96.9552	koppejan	96.885 / 6.310
volumegegewicht nat [kN/m ³]	14.9962		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	7.614		
poriëngetal [-]	1.9633		

Samendrukkingsproef

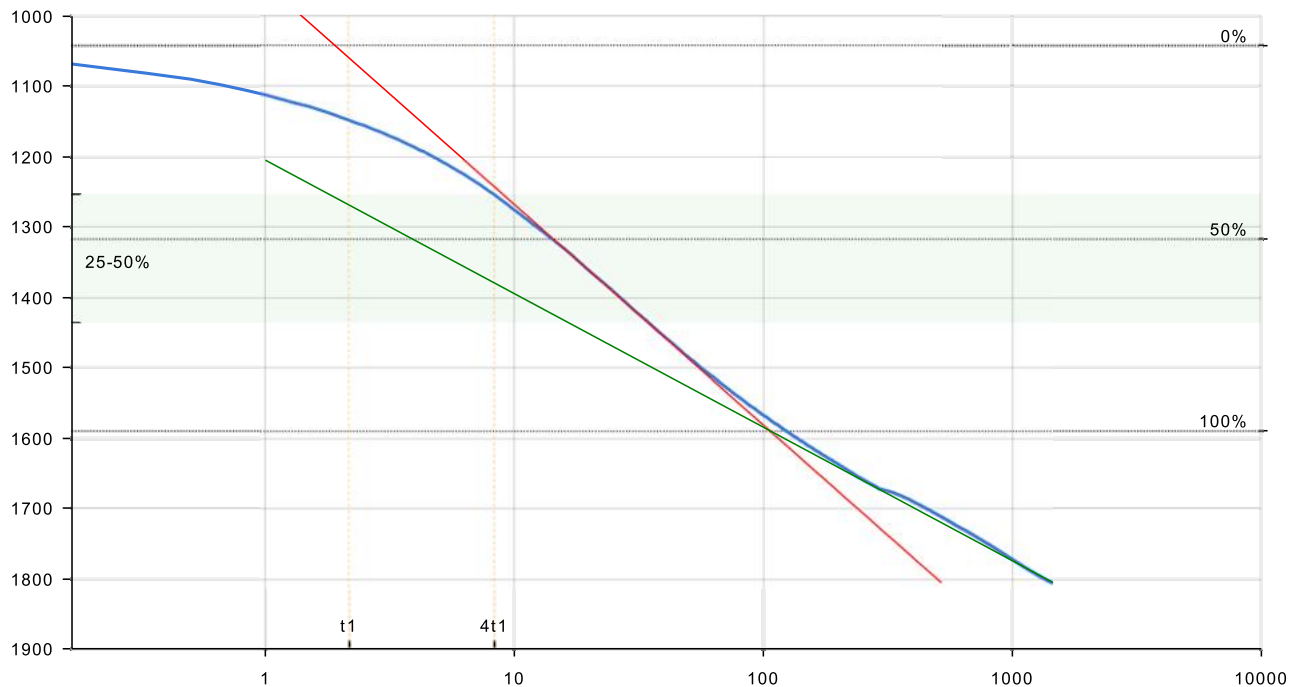
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, weini
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

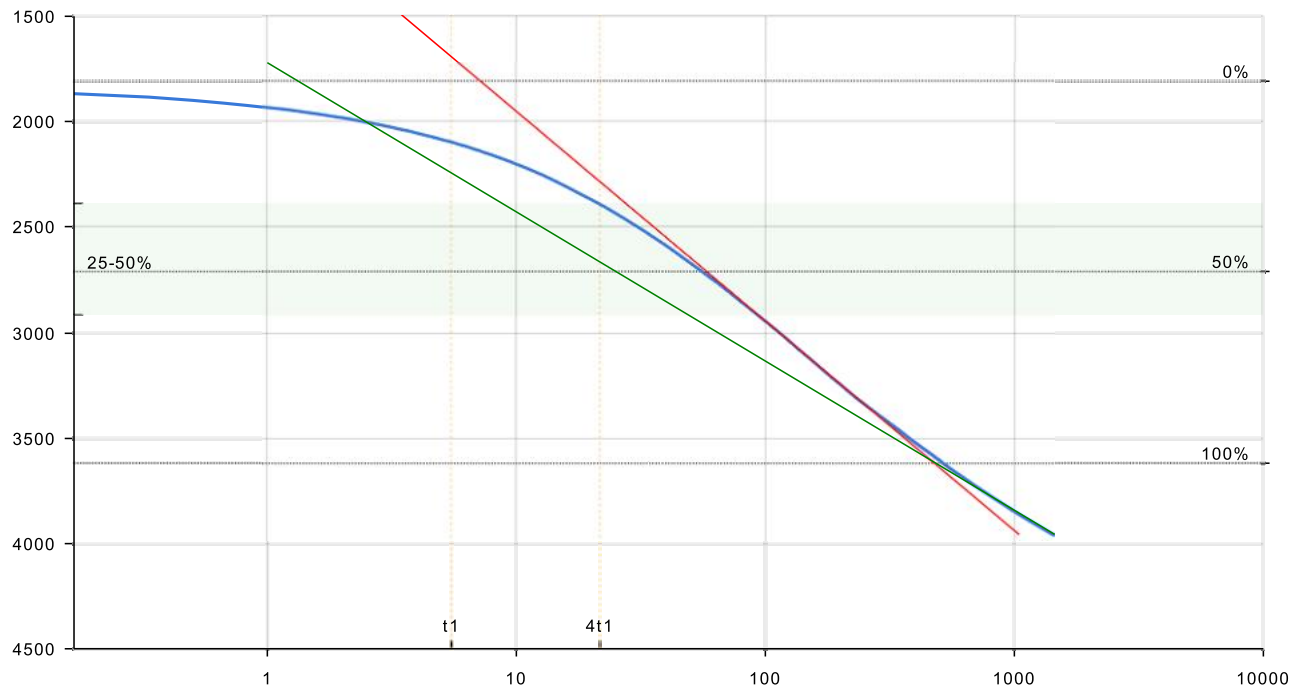
belastingsschema	[kPa]	112.88
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.046
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	846.1
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	3002
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.1410e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.1550e-9
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0094

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, weini
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	224.87
volumesamendrukking	- m_{v10} [1/Mpa]	0.2047
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	3350
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	17230
consolidatiecoëfficiënt	- C_{v10} [m ² /s]	4.9750e-9
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	9.8010e-11
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0351

Samendrukkingsproef

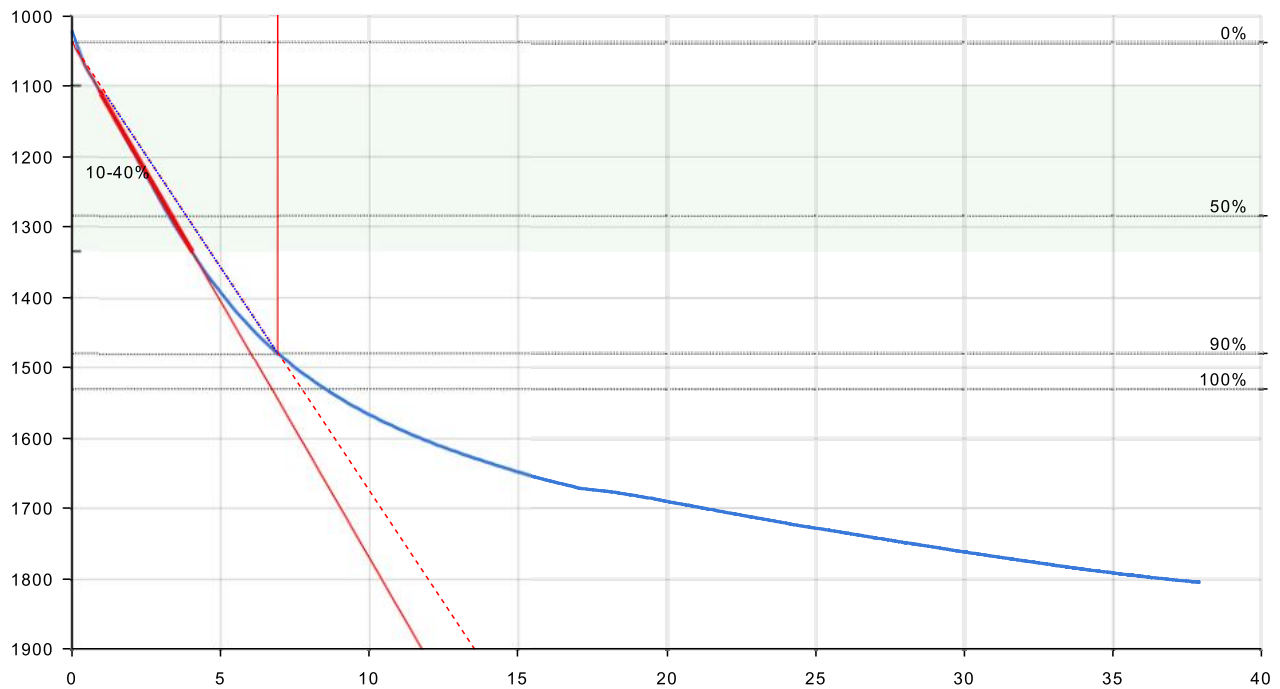
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, weini
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	112.88
volumesamendrukking	- m_{v10} [1/Mpa]	1.046
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	644.5
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	2889
consolidatiecoëfficiënt	- C_{v10} [m^2/s]	2.6990e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.7170e-9

Samendrukkingsproef

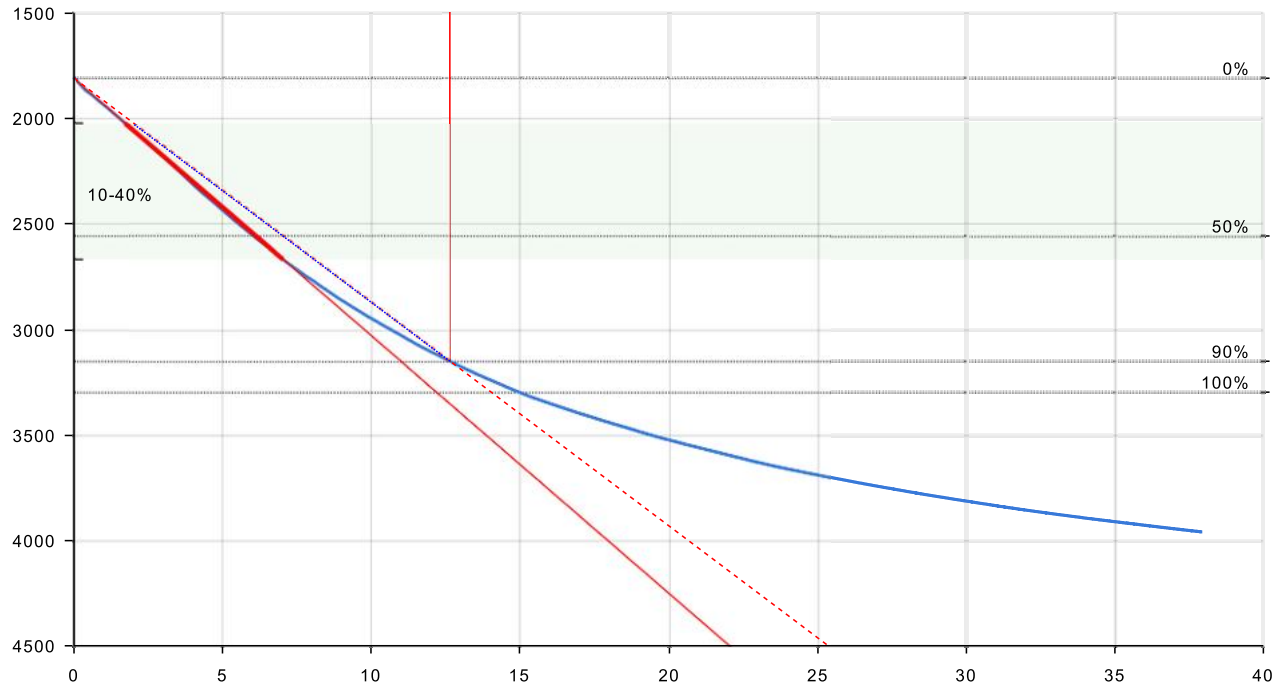
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, weini
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	224.87
volumesamendrukking	- m_{v10} [1/Mpa]	0.2047
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	2170
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	9575
consolidatiecoëfficiënt	- C_{v10} [m^2/s]	7.4920e-9
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.4760e-10

Samendrukkingsproef

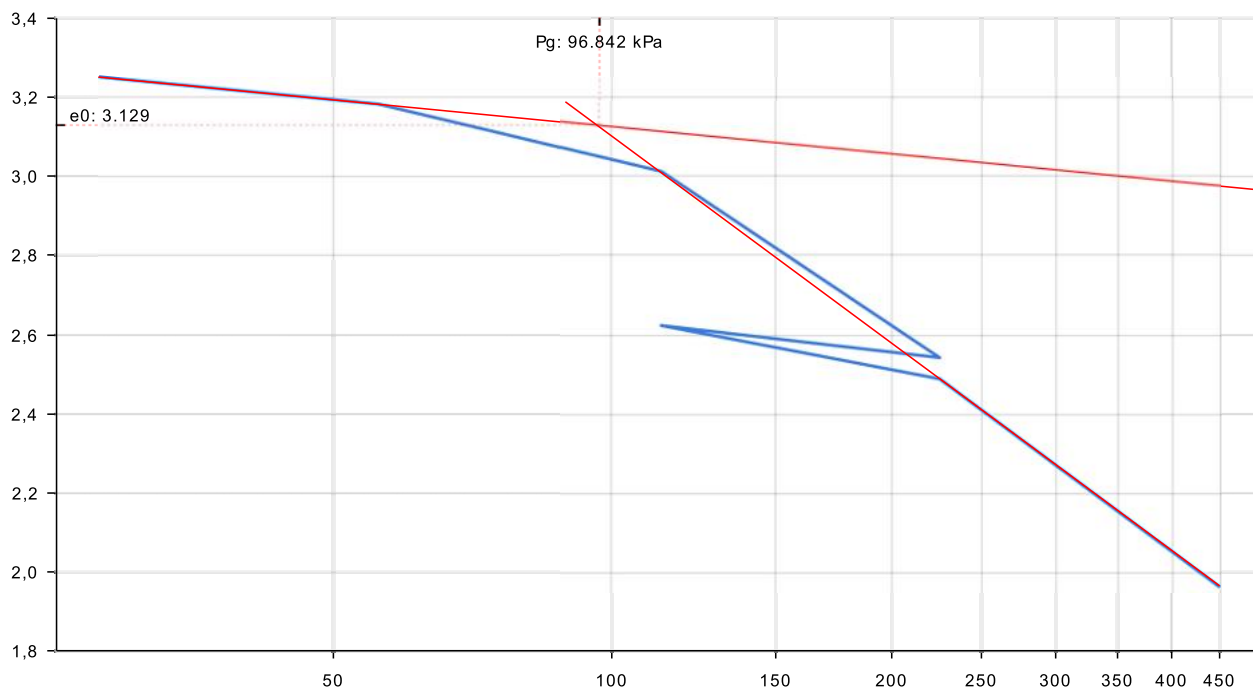
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, weini
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum (e -log σ'_v)

Poriëngetal $\uparrow$ Belasting [kPa] $\rightarrow$



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	28.11
trap 2	55.87
trap 3	112.88
trap 4	224.87
trap 5	113.07
trap 6	224.94
trap 7	449.9

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	3.2521
trap 2	3.1832
trap 3	3.0122
trap 4	2.5422
trap 5	2.6233
trap 6	2.4888
trap 7	1.9633

Indexen

trap 1-2 - C_c	0.2312
trap 2-3 - C_c	0.5597
trap 3-4 - C_c	1.5702
trap 4-5 - C_{sw}	0.2715
trap 5-6 - C_r	0.4503
trap 6-7 - C_c	1.7454

Grensspanning 96.842 kPa bij 3.129 % rek

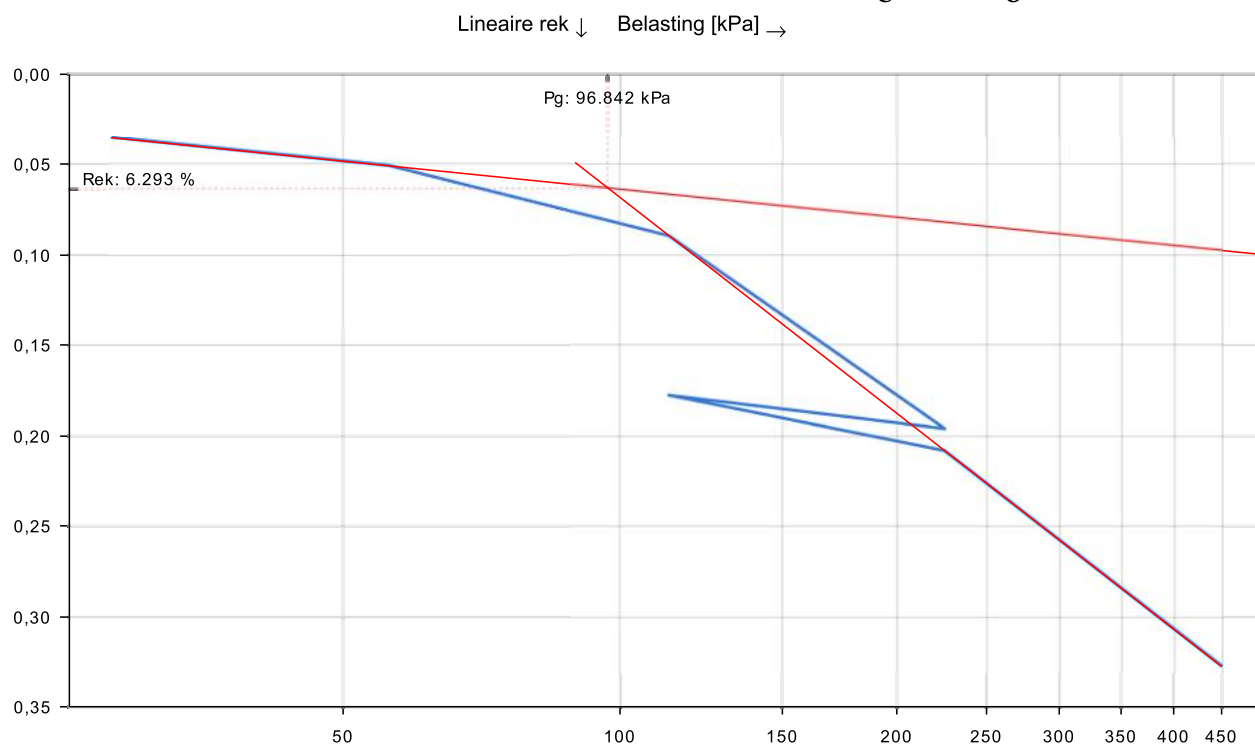
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, weini
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	28.11
trap 2	55.87
trap 3	112.88
trap 4	224.87
trap 5	113.07
trap 6	224.94
trap 7	449.9

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0349
trap 2	0.0506
trap 3	0.0894
trap 4	0.196
trap 5	0.1776
trap 6	0.2082
trap 7	0.3274

Getallen

trap 1-2	- CR	0.0525
trap 2-3	- CR	0.127
trap 3-4	- CR	0.3564
trap 4-5	- SR	0.0616
trap 5-6	- RR	0.1022
trap 6-7	- CR	0.3961

Grensspanning 96.842 kPa bij 6.293 % rek

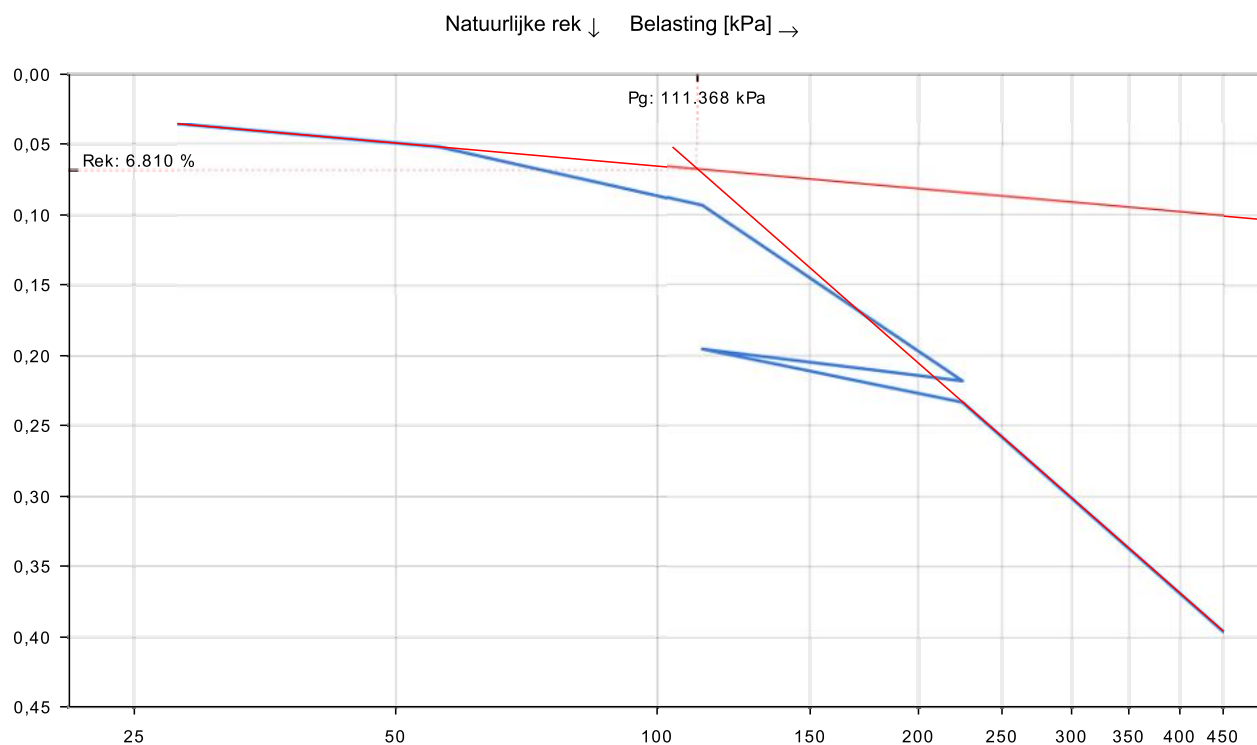
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, weini
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 28.11	trap 1 0.0355	a onder pg - a(1-2) 0.0238
trap 2 55.87	trap 2 0.0519	a onder pg - a(2-3) 0.0593
trap 3 112.88	trap 3 0.0936	b boven pg - b(3-4) 0.1808
trap 4 224.87	trap 4 0.2182	a boven pg - asw(4-5) 0.0329
trap 5 113.07	trap 5 0.1956	ar boven pg - ar(5-6) 0.055
trap 6 224.94	trap 6 0.2334	b boven pg - b(6-7) 0.2355
trap 7 449.9	trap 7 0.3966	

Grensspanning 111.368 kPa bij 6.810 % rek

Samendrukkingsproef

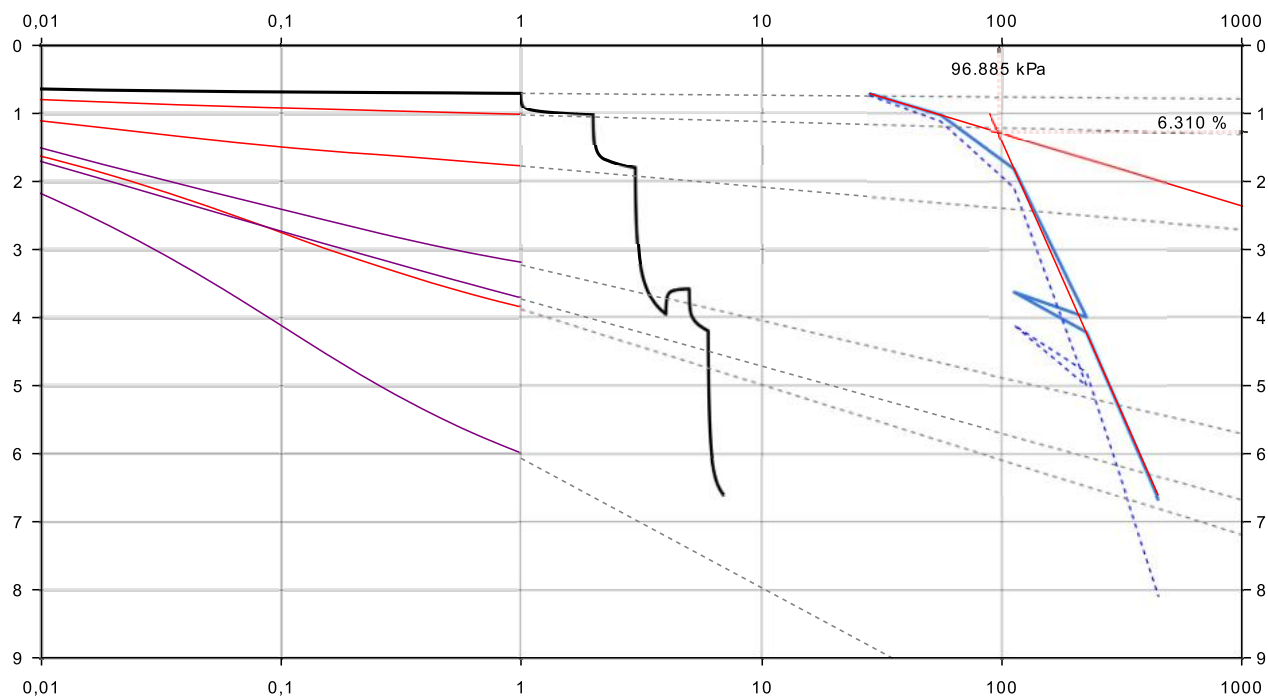
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, weini
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	3.5032	5.0702	8.9858	19.7632	17.9482	20.8567	33.1198
10 dagen	3.6456	5.5362	10.3482	24.7369	20.3524	23.7653	40.0709
100 dagen	3.7879	6.0339	11.8375	30.1084	24.163	28.2655	48.9346
1000 dagen	3.9302	6.5364	13.3478	35.5489	28.2162	33.1186	58.2782
10000 dagen	4.0726	7.0393	14.8603	40.9969	32.2959	38.0121	67.6788

Samendrukkingsproef

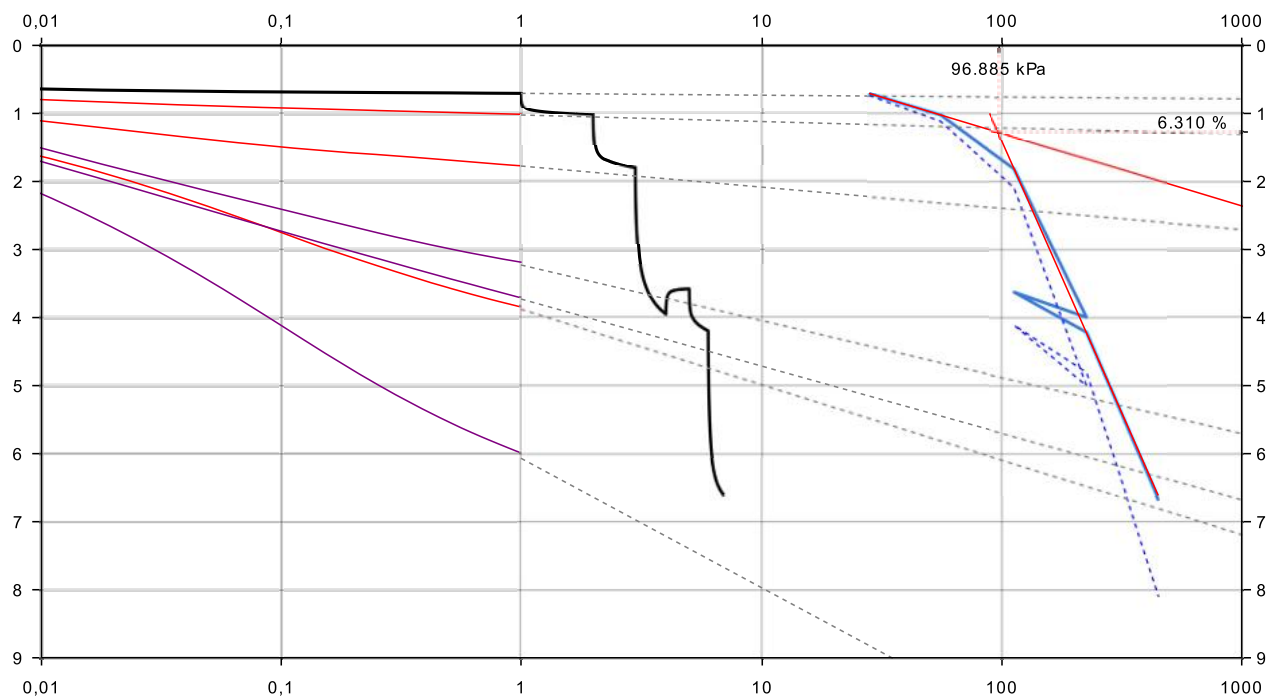
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, weini
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 44.2807	C 18.0928	C' 6.4563	A' 37.428	C'(r) 22.5588	C' 5.8122
C10 19.2309	C10 7.8576	C10' 2.8039	A10' 16.2548	C10'(r) 9.7971	C10' 2.5242
Cp 44.2355	Cp 17.9292	Cp' 6.3903	Ap' 37.945	Cp'(r) 23.679	Cp' 5.6523
Cs 214.1321	Cs 78.3155	Cs' 19.0716	As' 26.8032	Cs'(r) 136.5486	Cs' 17.1458

Grensspanning 96.885 kPa bij 6.310 % rek

Samendrukkingsproef

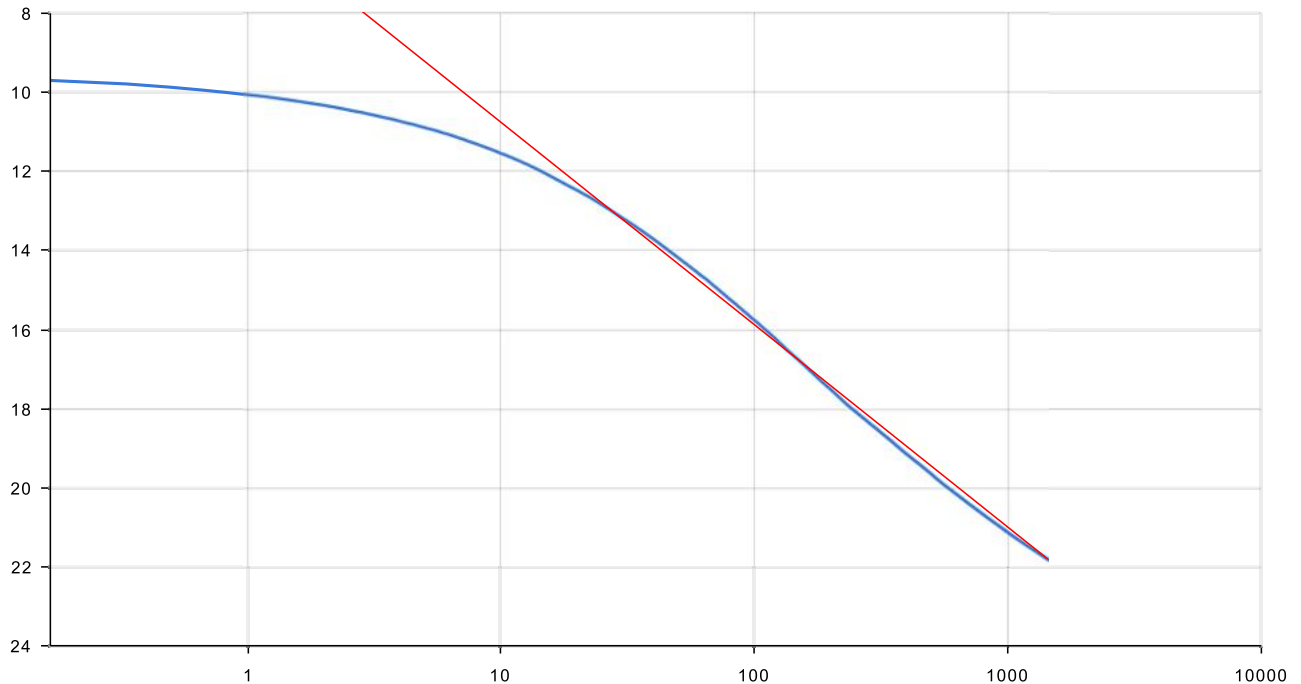
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, weini
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	225
belastingsschema (effectief)	[kPa]	224.87
c-waarde	- c(4)	0.0222

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1020 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, weini
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

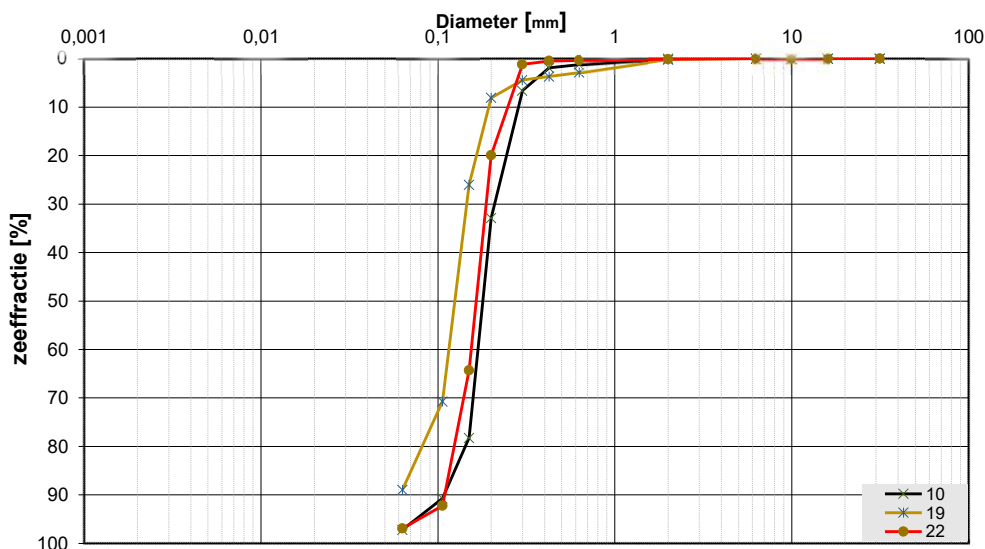
BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

****Ingeschat**

Project omschr.: Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3
Project nummer: 11124
Boringnummer: MB1027 MB1027 MB1027
Monsternummer: 10 19 22
Diepte m-NAP: -8,95 -18,25 -21,55

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (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	1,2	1,9	6,6	32,9	78,2	90,7	97,2
19			0,0	0,0	0,0	0,2	2,9	3,7	4,4	8,1	26,0	70,7	89,0
22			0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	1,2	19,9	64,3	92,2	96,9

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
10	0,18	2,11	0,12	0,18	0,19	1,65	
19	0,13	1,16	0,08	0,13	0,14	1,67	
22	0,17	1,79	0,11	0,17	0,18	1,57	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

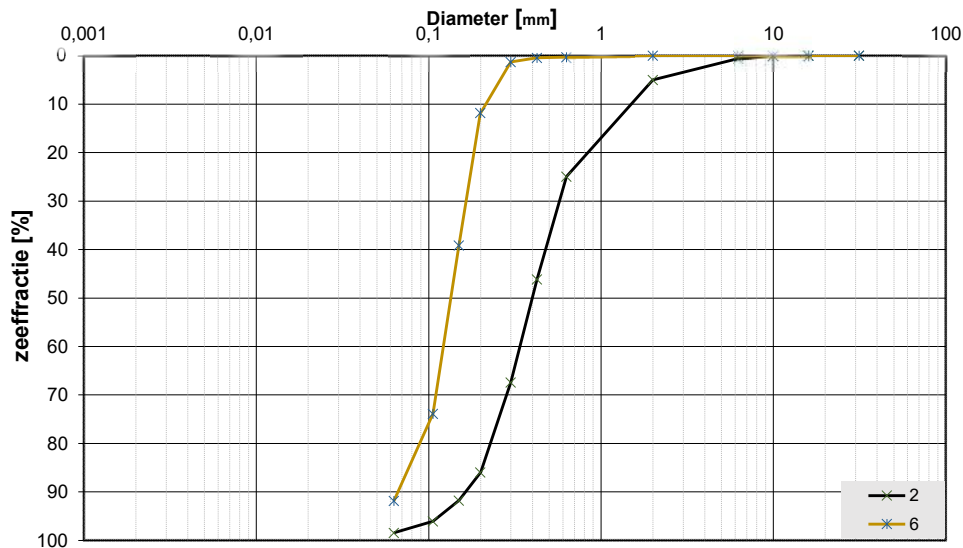
10	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, lichtgrijs
19	ZAND, fijn 105-150, sterk siltig, weinig siltbrokjes, zwak kalkhoudend, subhoekig, bol, lichtgrijs
22	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, zwak kalkhoudend, subhoekig, bol, lichtgrijs

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), deelgebied 3
Project nummer: 11124
Boringnummer: MB1028 MB1028
Monsternummer: 2 6
Diepte m-NAP: -1,40 -4,80

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (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						
2			0,0	0,0	0,6	5,0	25,0	46,1	67,4	86,0	91,7	96,1	98,4
6			0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	1,3	11,8	39,2	73,9	91,9

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
2	0,42	4,18	0,22	0,42	0,51	2,36	
6	0,14	1,27	0,08	0,14	0,15	1,82	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

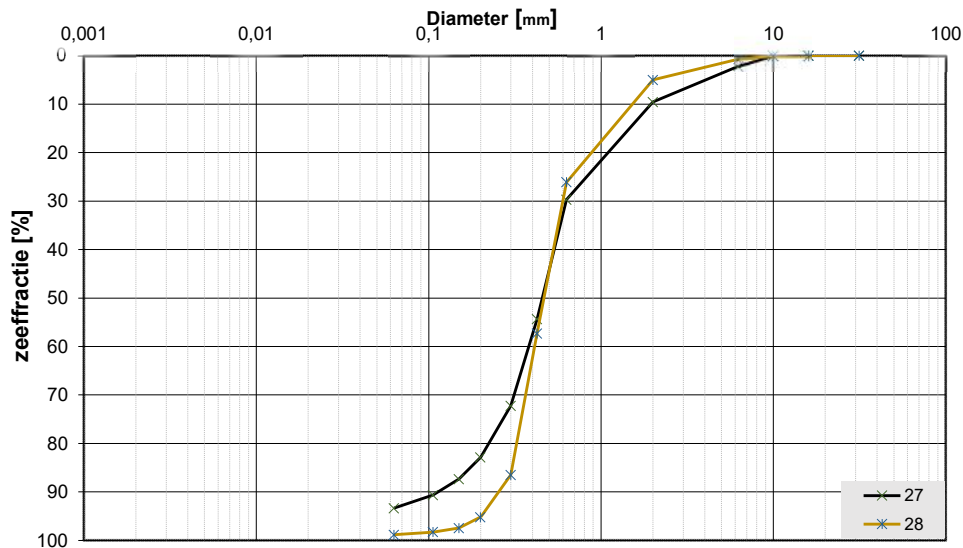
2	ZAND, middelgrof 420-630, zwak grindig, zwak kalkhoudend, weinig houtresten, subhoekig, bol, lichtbruin
6	ZAND, fijn 105-150, zwak siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, lichtgrijs

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), deelgebied 3
Project nummer: 11124
Boringnummer: MB1028 MB1028
Monsternummer: 27 28
Diepte m-NAP: -25,40 -26,50

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (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						
27			0,0	0,0	2,1	9,6	29,7	54,4	72,2	82,8	87,4	90,7	93,4
28			0,0	0,0	0,7	5,0	26,1	57,3	86,5	95,2	97,4	98,3	98,8

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
27	0,53	4,29	0,28	0,53	0,60	2,12	
28	0,49	4,66	0,32	0,49	0,55	1,71	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

27	ZAND, middelgrof 420-630, zwak grindig, zwak siltig, weinig siltbrokjes, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, lichtgrijs
28	ZAND, middelgrof 420-630, zwak grindig, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, 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

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3
11124
1-10-2024

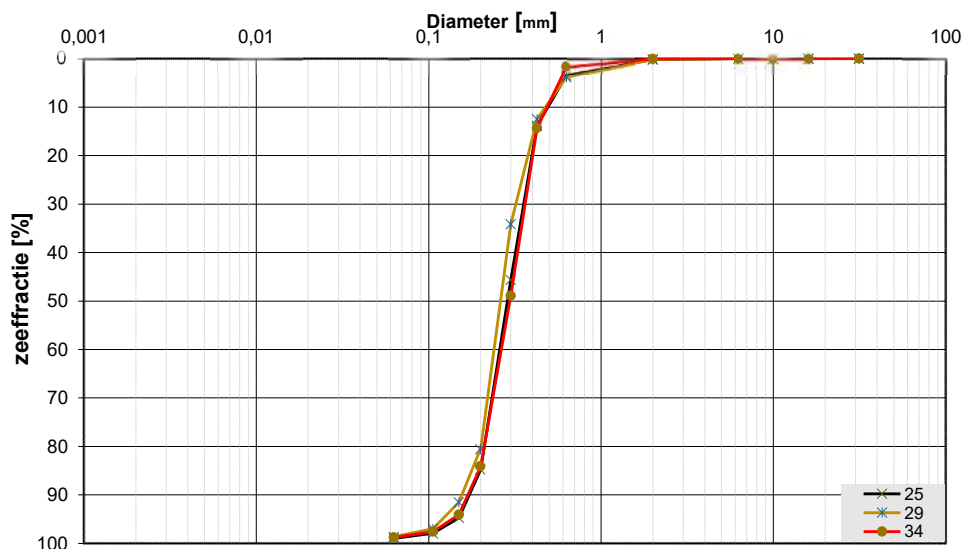
BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001

[illegible]

****Ingeschalt**

Project omschr.: Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3
Project nummer: 11124
Boringnummer: MB1041 MB1041 MB1041
Monsternummer: 25 29 34
Diepte m-NAP: -30,82 -39,82 -54,82

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (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						
25			0,0	0,0	0,0	0,1	3,4	13,8	45,6	84,7	94,7	97,9	98,9
29			0,0	0,0	0,0	0,2	3,8	12,5	34,2	80,5	91,5	97,0	98,7
34			0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	14,3	48,9	84,1	94,1	97,6	98,8

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
25	0,29	3,40	0,18	0,29	0,32	1,81	
29	0,27	3,20	0,16	0,27	0,29	1,77	
34	0,30	3,41	0,18	0,30	0,33	1,90	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

25	ZAND, middelgrof 200-300, zwak kalkhoudend, subhoekig, bol, lichtgrijs
29	ZAND, middelgrof 200-300, zwak kalkhoudend, subhoekig, bol, lichtgrijs
34	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

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1041
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	3
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	17-9-2024 - 24-9-2024	grondsoort	SILT, sterk zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-2,27
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	17
diameter [mm]	63.6	trap 2	34
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.5	trap 3	67
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	134
volume [mm ³]	64.1735	trap 5	67
verzadigingsgraad [%]	98.2895	trap 6	134
watergehalte [%]	62.4194	trap 7	269
volumegegewicht nat [kN/m ³]	15.3937		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	9.4777		
poriëngetal [-]	1.5876		

Samenvatting resultaten

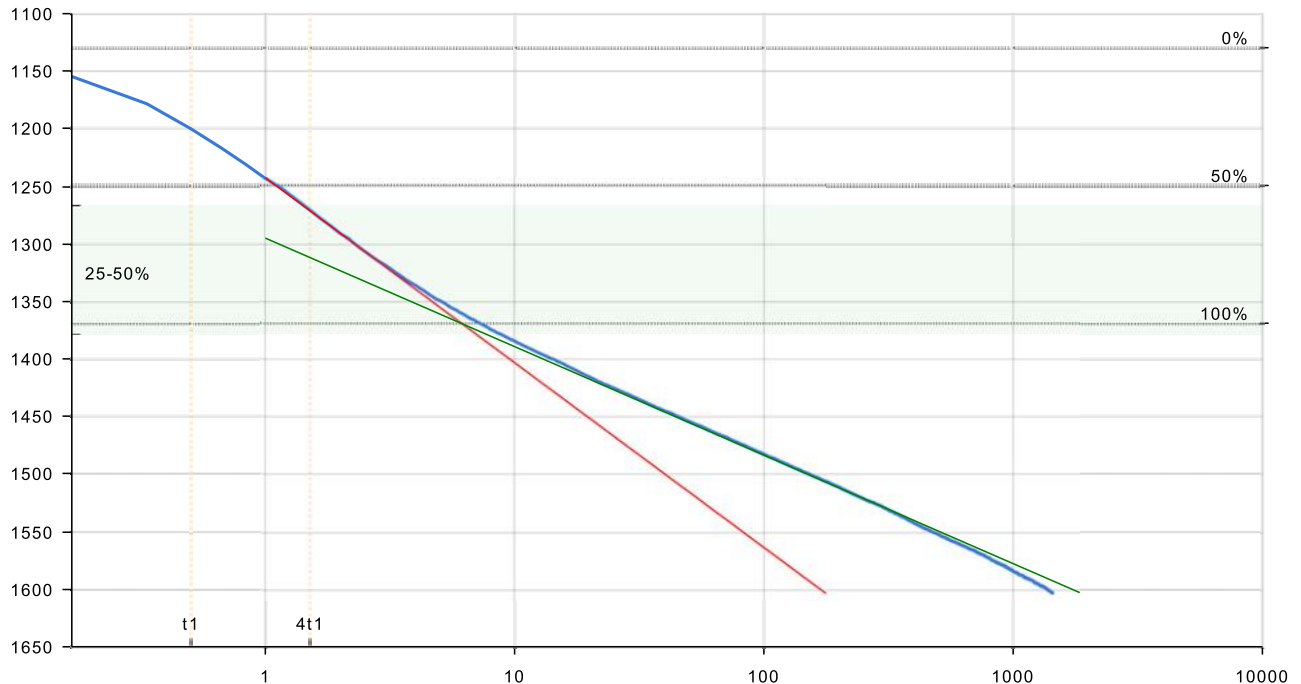
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	16.2973	bjerrum/e	64.144 / 1.411
volume [mm ³]	51.775	bjerrum/nen	64.144 / 6.814
verzadigingsgraad [%]	116.4784	isotachen	68.336 / 7.188
watergehalte [%]	50.6774	koppejan	63.939 / 6.795
volumegegewicht nat [kN/m ³]	17.7006		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	11.7474		
poriëngetal [-]	1.0877		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, donk
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	66.98
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.7838
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	66.52
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	20.57
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.7090e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.0440e-8
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0047

Samendrukkingsproef

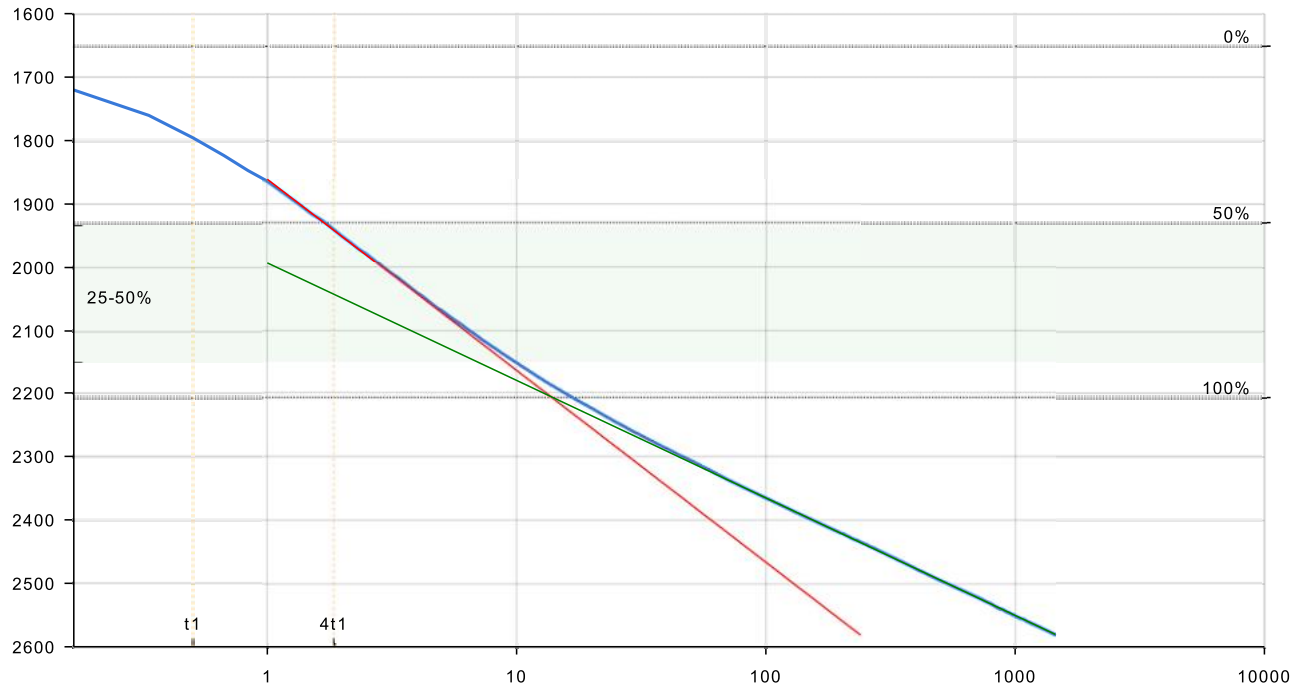
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, donke
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	134
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0722
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	101.7
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	30.79
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.6750e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.1640e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0092

Samendrukkingsproef

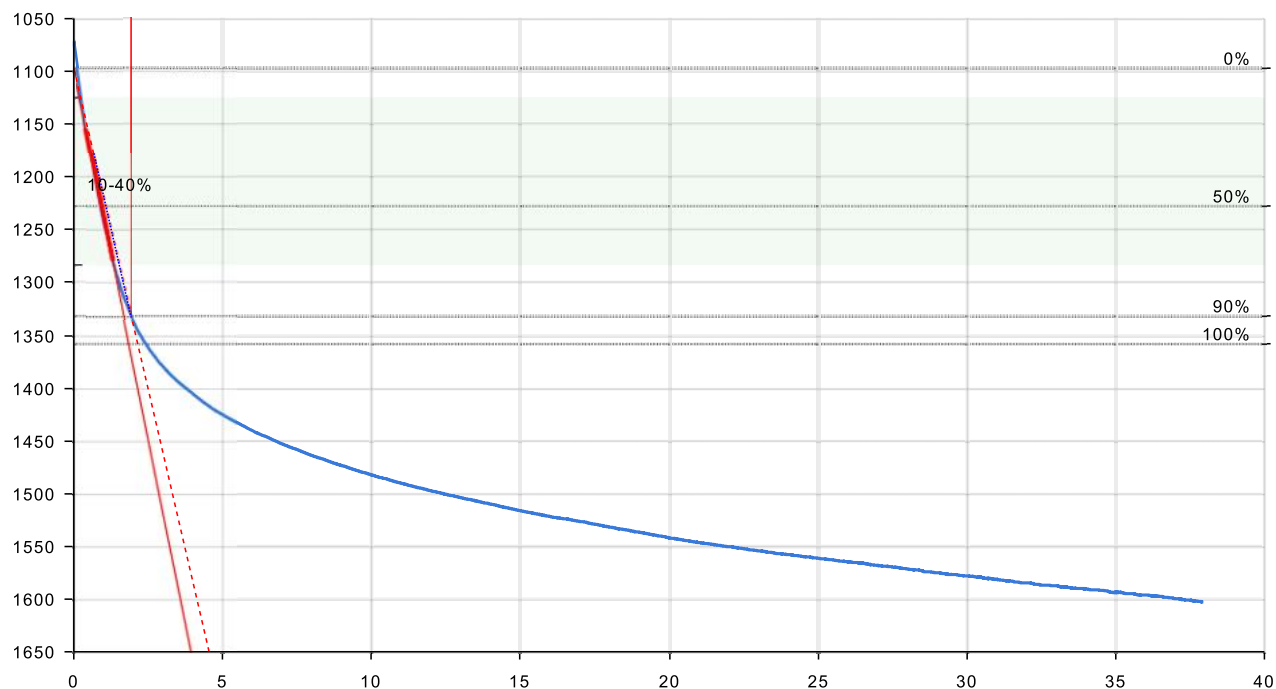
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, donke
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	66.98
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.7838
consolidatie 50%	- t50 [s]	47.29
consolidatie 90%	- t90 [s]	221.6
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	3.5010e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	2.6410e-8

Samendrukkingsproef

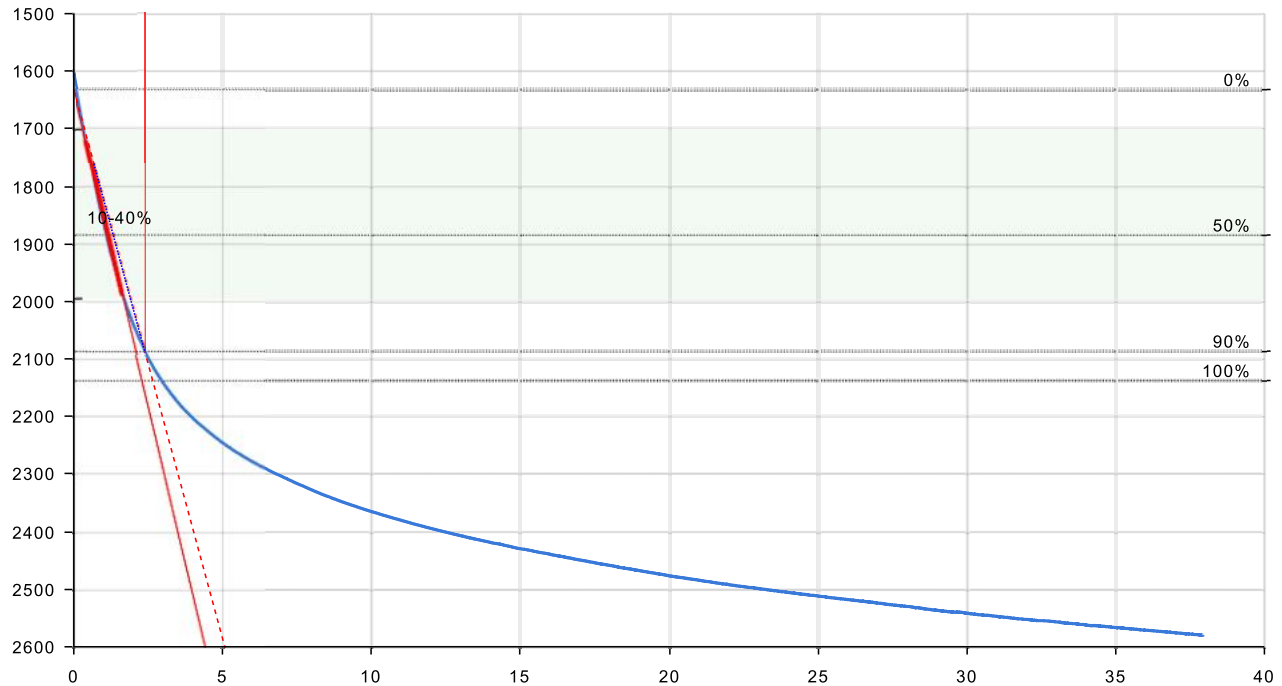
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, donke
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	134
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0722
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	70.18
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	343.4
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.1350e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.4840e-9

Samendrukkingsproef

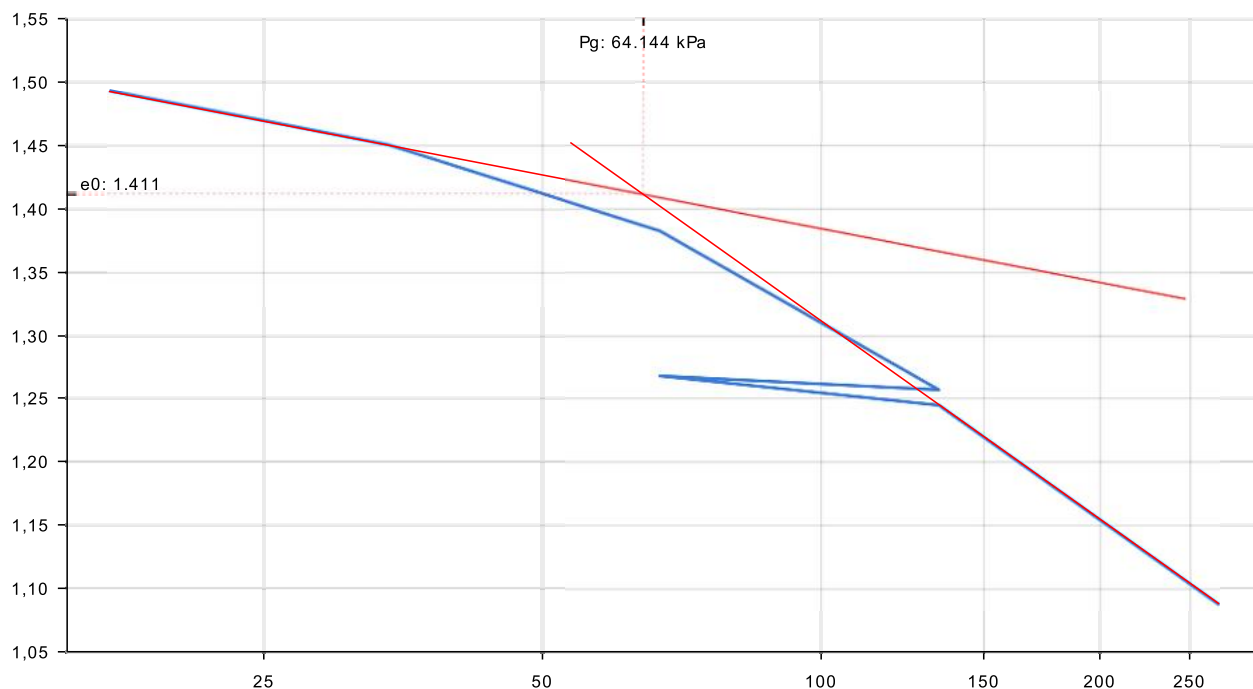
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, donke
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)

Poriëngetal $\uparrow$ Belasting [kPa] $\rightarrow$



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **16.87**
 trap 2 **33.96**
 trap 3 **66.98**
 trap 4 **134**
 trap 5 **66.89**
 trap 6 **133.94**
 trap 7 **269.1**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **1.4932**
 trap 2 **1.4504**
 trap 3 **1.3823**
 trap 4 **1.2572**
 trap 5 **1.2681**
 trap 6 **1.245**
 trap 7 **1.0877**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.1406**
 trap 2-3 - C_c **0.2309**
 trap 3-4 - C_c **0.4155**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.0363**
 trap 5-6 - C_r **0.0766**
 trap 6-7 - C_c **0.5192**

Grensspanning 64.144 kPa bij 1.411 % rek

Samendrukkingsproef

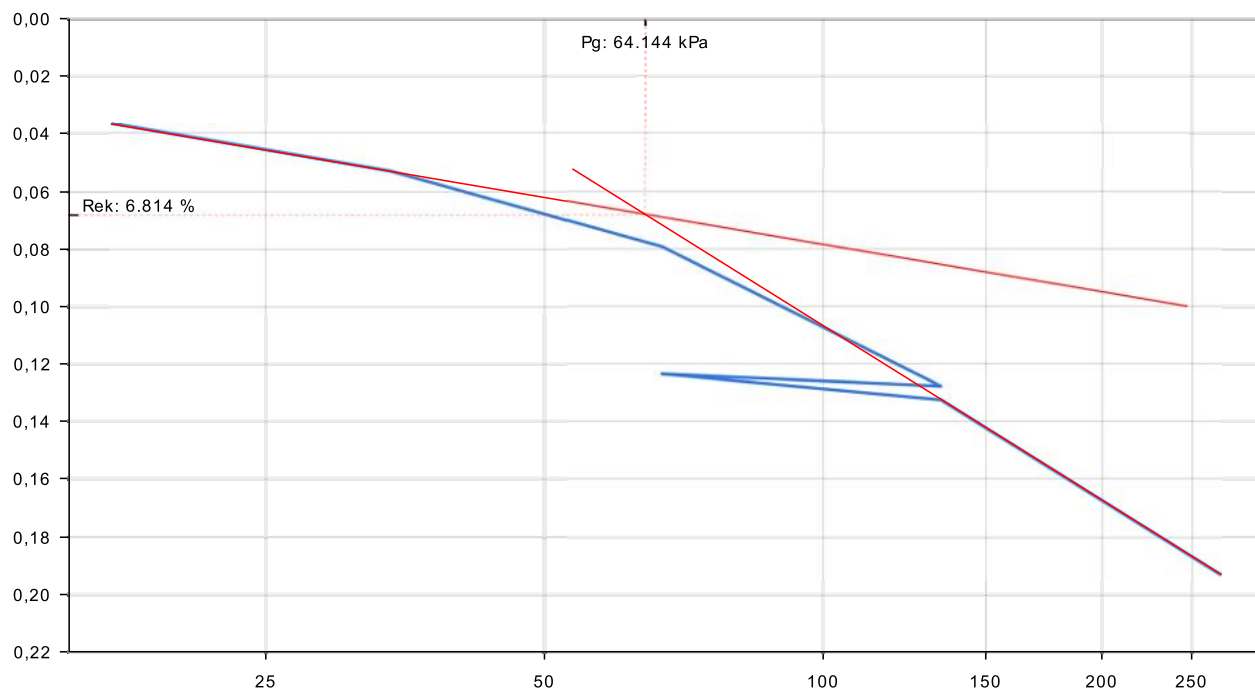
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1041 - 3 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, sterk zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, donke**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_{v'}$)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	16.87
trap 2	33.96
trap 3	66.98
trap 4	134
trap 5	66.89
trap 6	133.94
trap 7	269.1

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0365
trap 2	0.053
trap 3	0.0793
trap 4	0.1277
trap 5	0.1235
trap 6	0.1324
trap 7	0.1932

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0543
trap 2-3 - CR	0.0892
trap 3-4 - CR	0.1606
trap 4-5 - SR	0.014
trap 5-6 - RR	0.0296
trap 6-7 - CR	0.2006

Grensspanning 64.144 kPa bij 6.814 % rek

Samendrukkingsproef

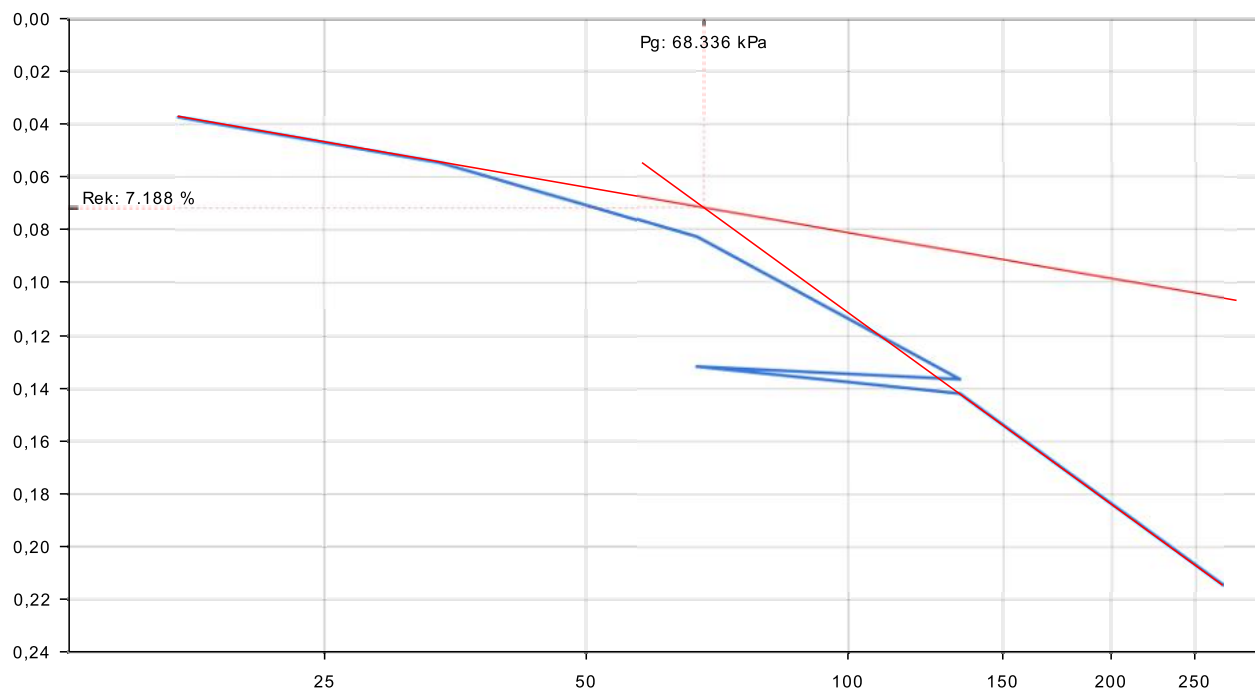
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, donk
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 16.87	trap 1 0.0372	a onder pg - a(1-2) 0.0247
trap 2 33.96	trap 2 0.0545	a onder pg - a(2-3) 0.0415
trap 3 66.98	trap 3 0.0827	a onder pg - a(3-4) 0.0778
trap 4 134	trap 4 0.1366	a boven pg - asw(4-5) 0.007
trap 5 66.89	trap 5 0.1318	ar onder pg - ar(5-6) 0.0147
trap 6 133.94	trap 6 0.142	b boven pg - b(6-7) 0.1041
trap 7 269.1	trap 7 0.2147	

Grensspanning 68.336 kPa bij 7.188 % rek

Samendrukkingsproef

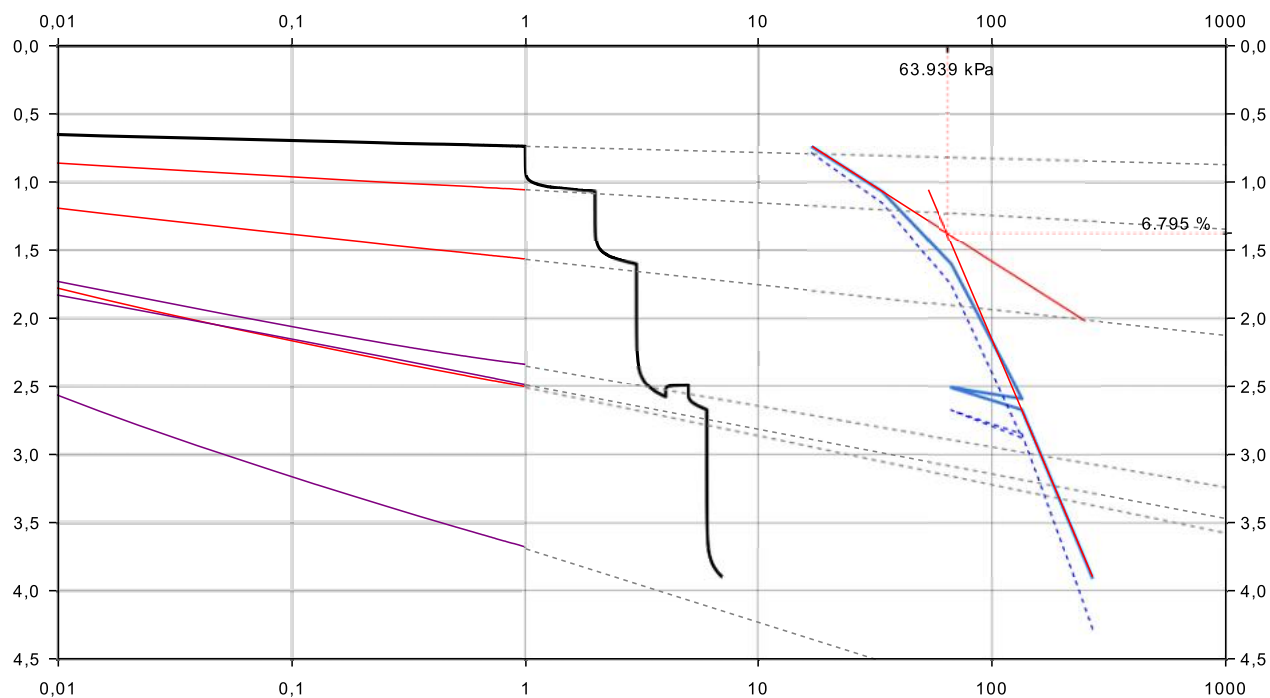
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, donke
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	3.6586	5.3039	7.9419	12.8213	12.4148	13.2258	19.3846
10 dagen	3.8849	5.7241	8.7041	14.2452	13.2394	14.1041	21.1915
100 dagen	4.1111	6.1947	9.5967	15.937	14.5863	15.569	23.6662
1000 dagen	4.3374	6.6729	10.5118	17.6796	16.0368	17.1754	26.3222
10000 dagen	4.5637	7.1518	11.4294	19.4278	17.499	18.7985	29.0005

Samendrukkingsproef

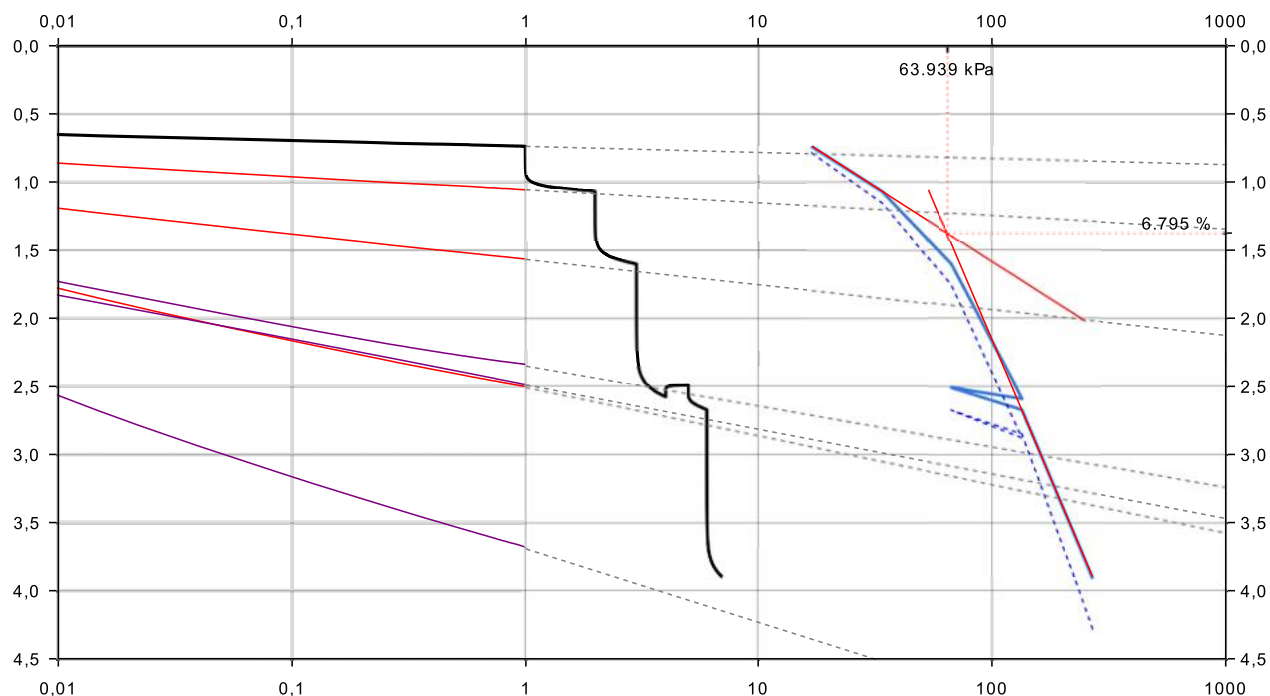
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1041 - 3 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, sterk zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, donke**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 41.9963	C 25.7659	C' 14.3327	A' 163.9528	C'(r) 77.614	C' 11.4632
C10 18.2388	C10 11.19	C10' 6.2246	A10' 71.2038	C10'(r) 33.7073	C10' 4.9784
Cp 42.129	Cp 25.714	Cp' 14.2055	Ap' 170.5043	Cp'(r) 85.4605	Cp' 11.3151
Cs 357.3405	Cs 198.3505	Cs' 104.7615	As' 115.6705	Cs'(r) 1292.9506	Cs' 75.0383

Grensspanning 63.939 kPa bij 6.795 % rek

Samendrukkingsproef

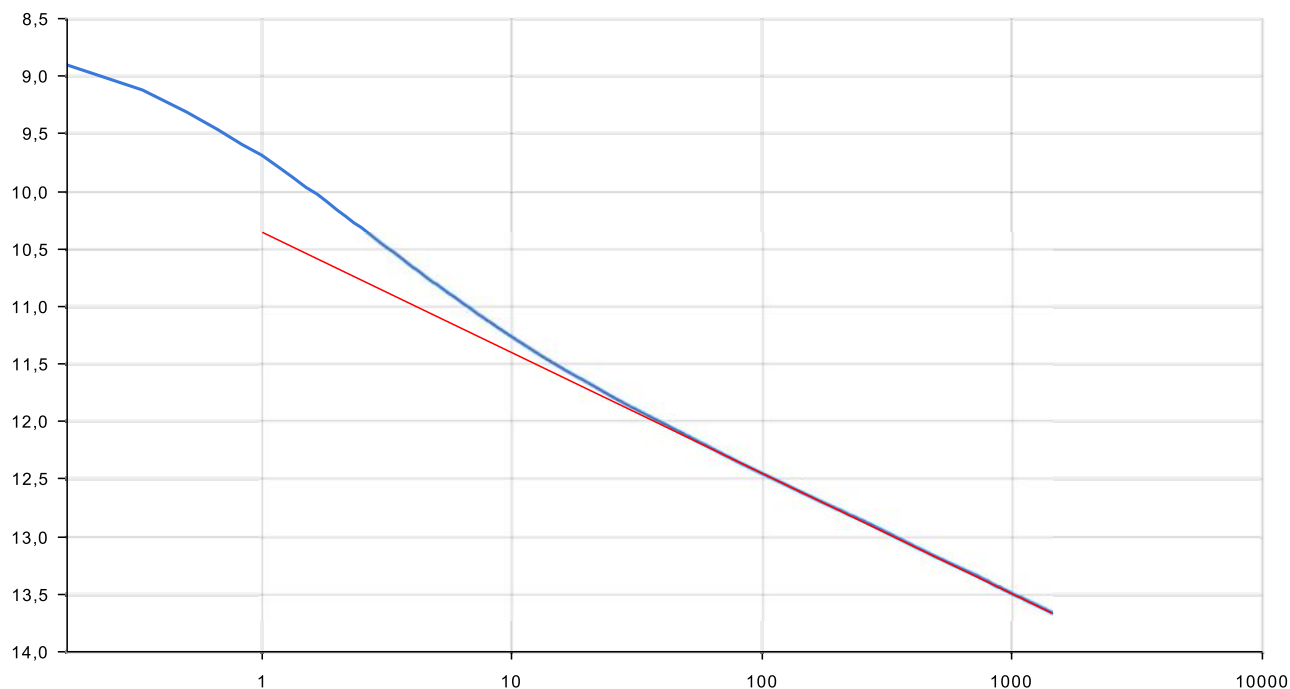
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1041 - 3 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, sterk zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, donke**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **134**
 belastingsschema (effectief) [kPa] **134**
 c-waarde - c(4) **0.0045**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1041 - 3 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, sterk zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, donke**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1041
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	4
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	17-9-2024 - 24-9-2024	grondsoort	SILT, sterk zandig, slap, zwark organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-3,21
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	19
diameter [mm]	63.4	trap 2	39
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.58	trap 3	78
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	155
volume [mm ³]	63.7705	trap 5	78
verzadigingsgraad [%]	99.379	trap 6	155
watergehalte [%]	49.4034	trap 7	311
volumegegewicht nat [kN/m ³]	16.5663		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	11.0883		
poriëngetal [-]	1.2826		

Samenvatting resultaten

Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	16.9285	bjerrum/e	69.557 / 1.137
volume [mm ³]	53.4425	bjerrum/nen	69.557 / 6.400
verzadigingsgraad [%]	114.8423	isotachen	73.667 / 6.722
watergehalte [%]	40.6354	koppejan	69.269 / 6.387
volumegegewicht nat [kN/m ³]	18.6077		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	13.2311		
poriëngetal [-]	0.9129		

Samendrukkingsproef

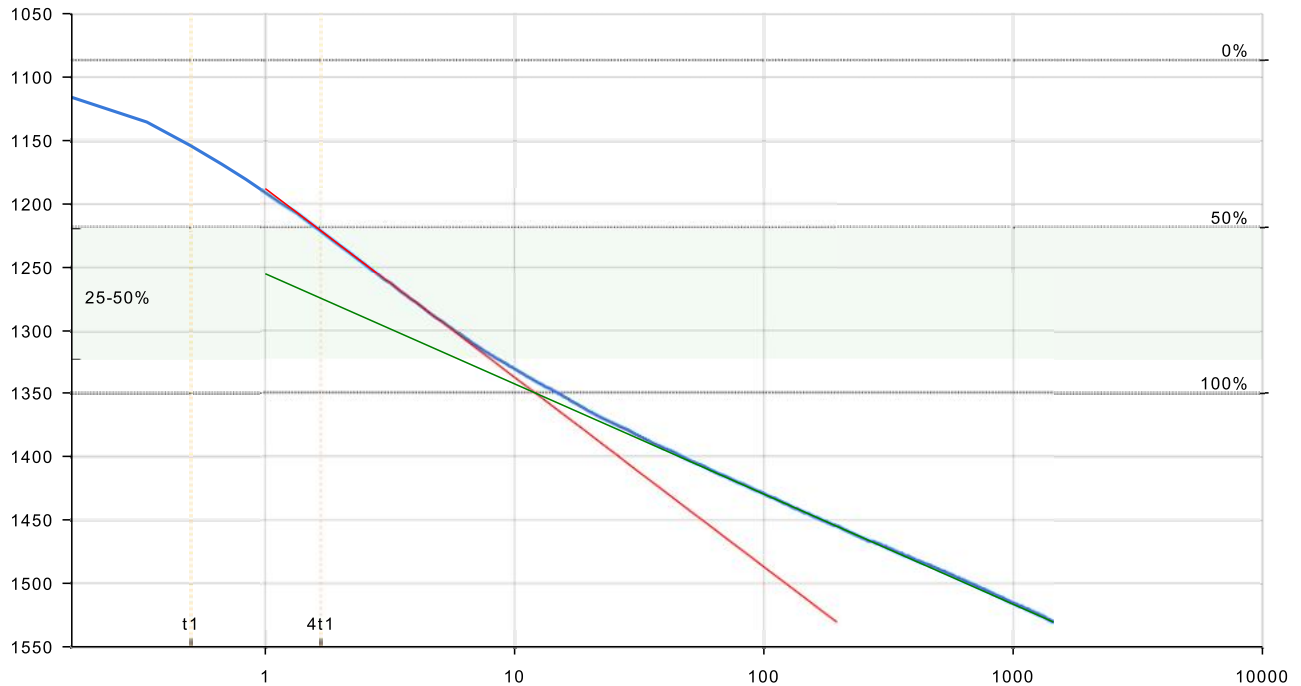
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, slap, zwark organisch, zwak kalkhoudend, donk
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	78.02
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.5282
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	94.44
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	138.2
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.9130e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	9.7230e-9
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0043

Samendrukkingsproef

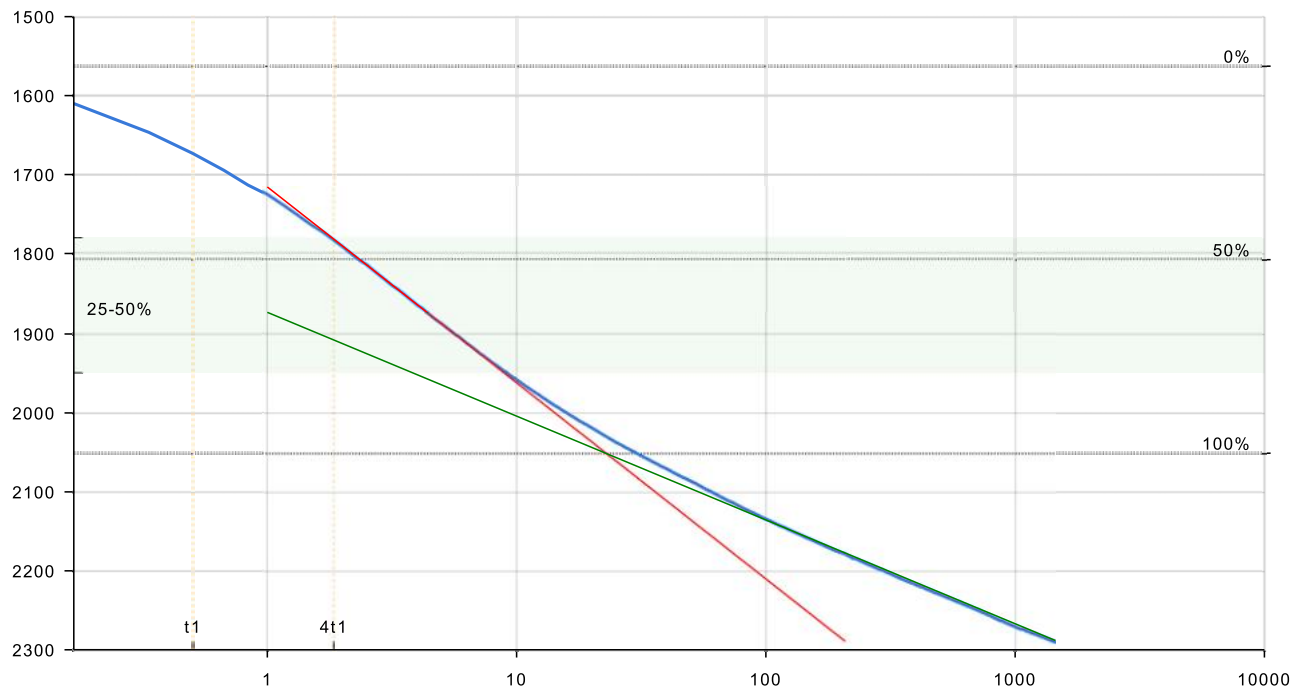
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, slap, zwark organisch, zwak kalkhoudend, donk
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	154.96
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.0414
consolidatie 50%	- t50 [s]	139.4
consolidatie 100%	- t100 [s]	127.8
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	1.2320e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	4.9110e-10
secundaire consolidatie	- C _α [-]	0.0065

Samendrukkingsproef

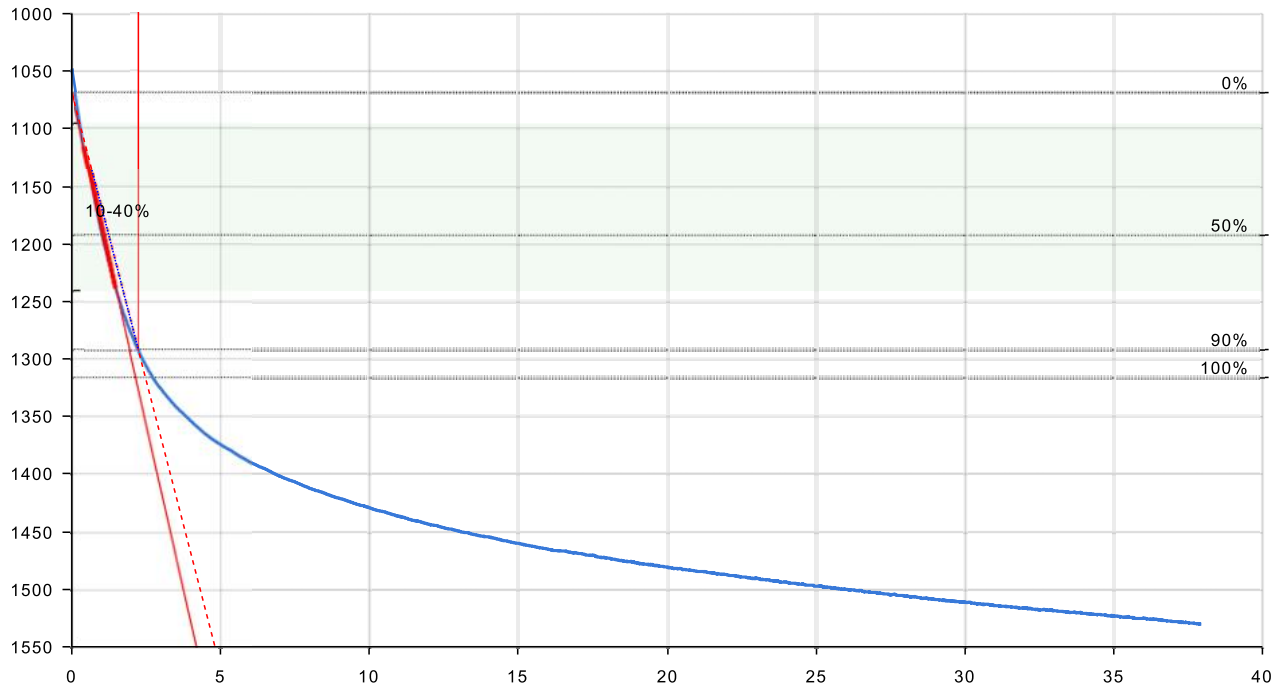
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, slap, zwak organisch, zwak kalkhoudend, donk
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	78.02
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.5282
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	61.38
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	296.5
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.6220e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.3330e-8

Samendrukkingsproef

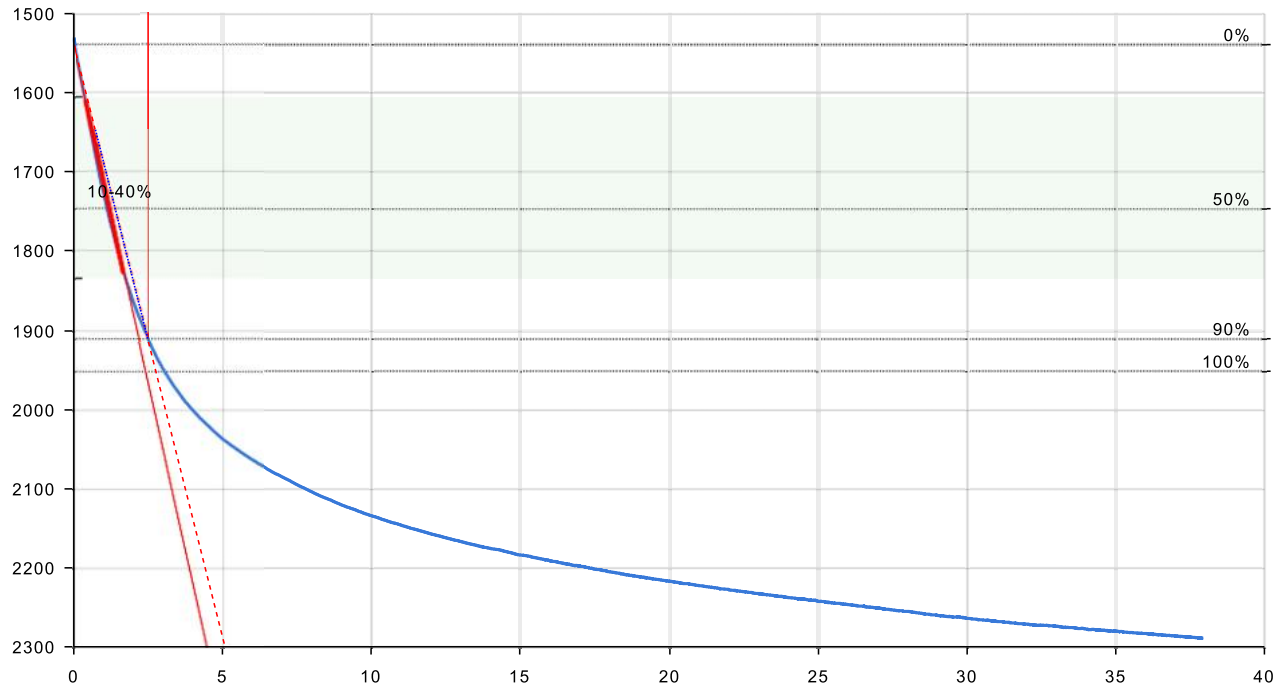
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, slap, zwark organisch, zwak kalkhoudend, donk
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	154.96
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0414
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	75.16
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	372.9
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	1.9820e-7
waterdoorlatendheid	- k [m/s]	7.9020e-10

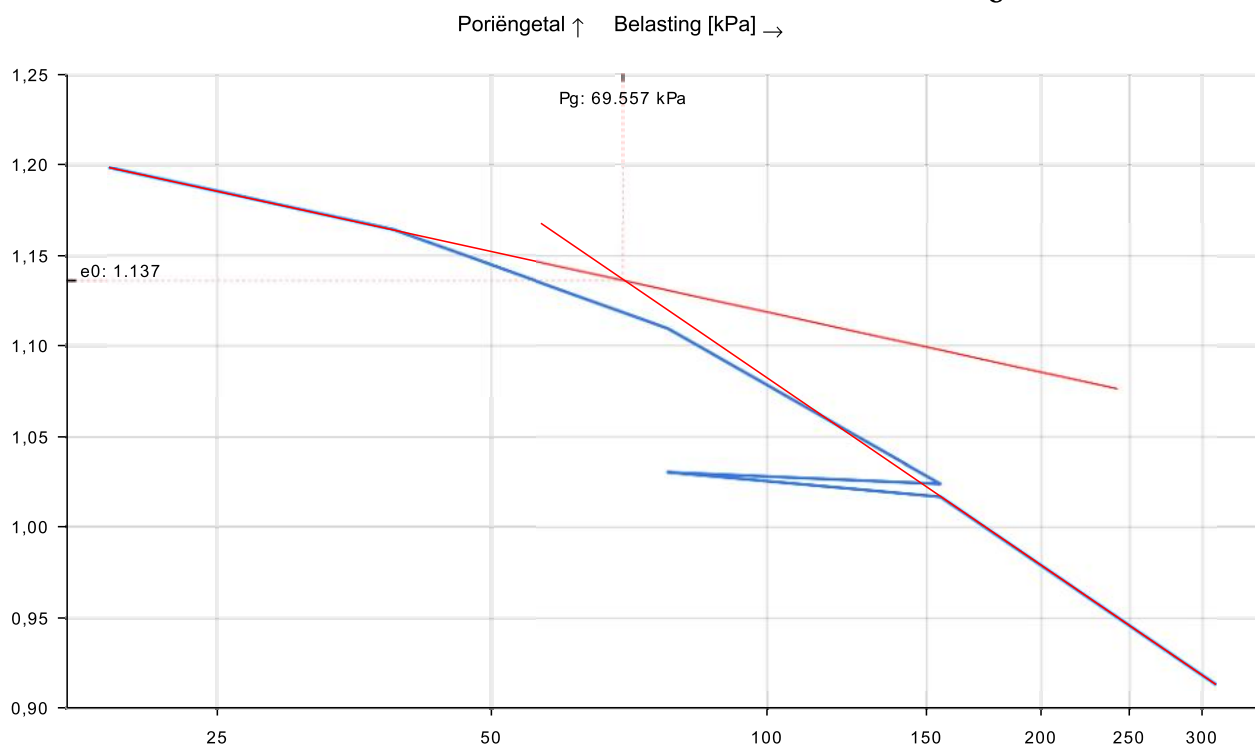
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, slap, zwak organisch, zwak kalkhoudend, donk
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **18.88**
 trap 2 **38.93**
 trap 3 **78.02**
 trap 4 **154.96**
 trap 5 **77.89**
 trap 6 **154.86**
 trap 7 **311.06**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **1.1986**
 trap 2 **1.1642**
 trap 3 **1.1097**
 trap 4 **1.0239**
 trap 5 **1.0304**
 trap 6 **1.0168**
 trap 7 **0.9129**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.1095**
 trap 2-3 - C_c **0.1806**
 trap 3-4 - C_c **0.2877**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.0216**
 trap 5-6 - C_r **0.0454**
 trap 6-7 - C_c **0.3432**

Grensspanning 69.557 kPa bij 1.137 % rek

Samendrukkingsproef

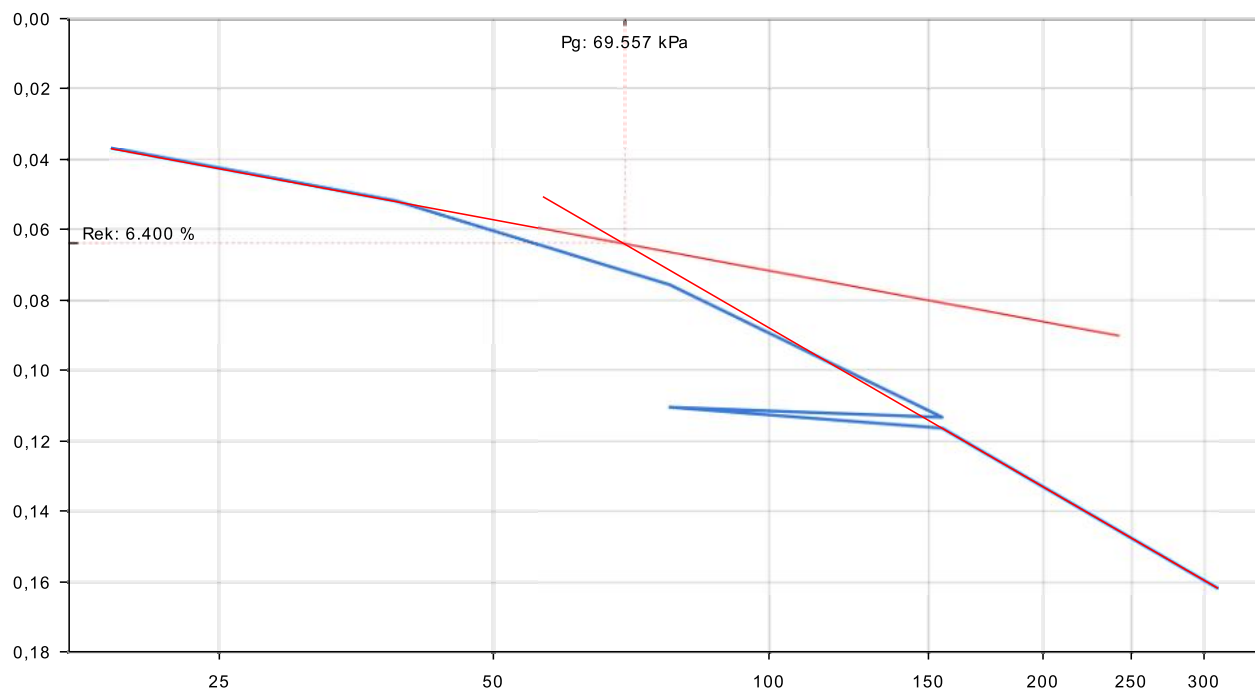
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1041 - 4 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, sterk zandig, slap, zwak organisch, zwak kalkhoudend, donk**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1 **18.88**
 trap 2 **38.93**
 trap 3 **78.02**
 trap 4 **154.96**
 trap 5 **77.89**
 trap 6 **154.86**
 trap 7 **311.06**

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1 **0.0368**
 trap 2 **0.0519**
 trap 3 **0.0758**
 trap 4 **0.1133**
 trap 5 **0.1105**
 trap 6 **0.1164**
 trap 7 **0.162**

Getallen

trap 1-2 - CR **0.048**
 trap 2-3 - CR **0.0791**
 trap 3-4 - CR **0.126**
 trap 4-5 - SR **0.0095**
 trap 5-6 - RR **0.0199**
 trap 6-7 - CR **0.1503**

Grensspanning 69.557 kPa bij 6.400 % rek

Samendrukkingsproef

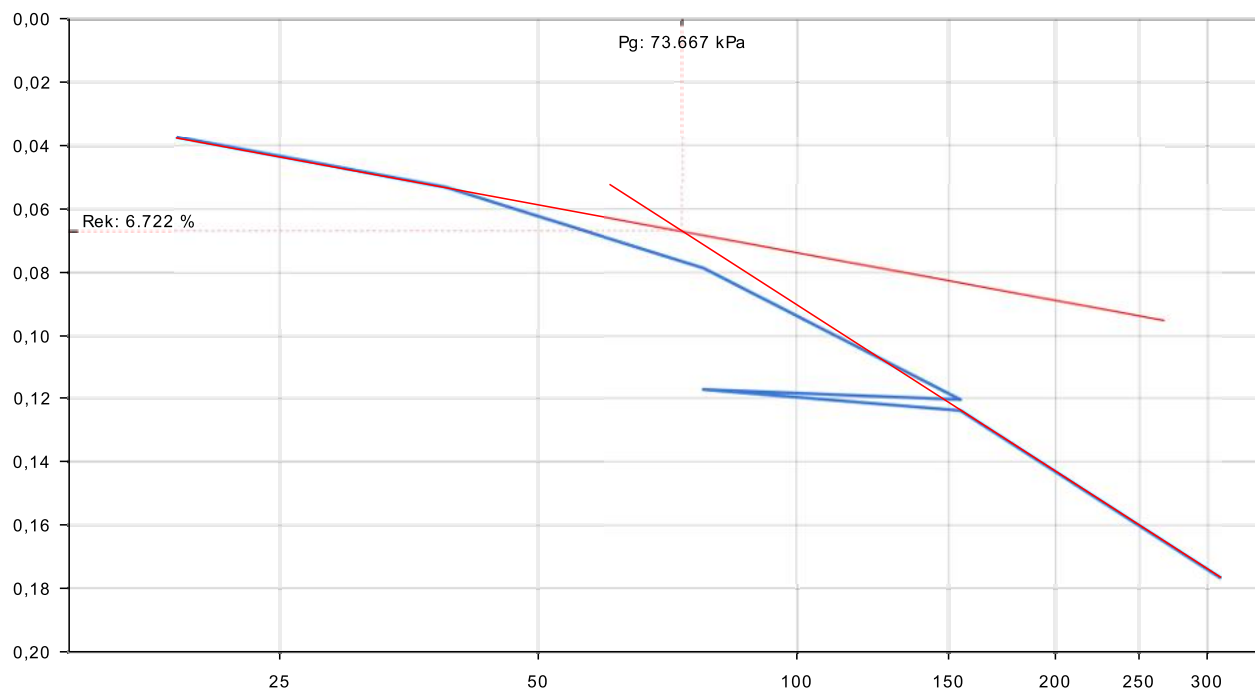
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1041 - 4 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, sterk zandig, slap, zwak organisch, zwak kalkhoudend, donk**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	18.88
trap 2	38.93
trap 3	78.02
trap 4	154.96
trap 5	77.89
trap 6	154.86
trap 7	311.06

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0375
trap 2	0.0533
trap 3	0.0788
trap 4	0.1203
trap 5	0.1171
trap 6	0.1238
trap 7	0.1767

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0218
a onder pg	- a(2-3)	0.0367
b boven pg	- b(3-4)	0.0605
a boven pg	- asw(4-5)	0.0046
ar boven pg	- ar(5-6)	0.0097
b boven pg	- b(6-7)	0.0759

Grensspanning 73.667 kPa bij 6.722 % rek

Samendrukkingsproef

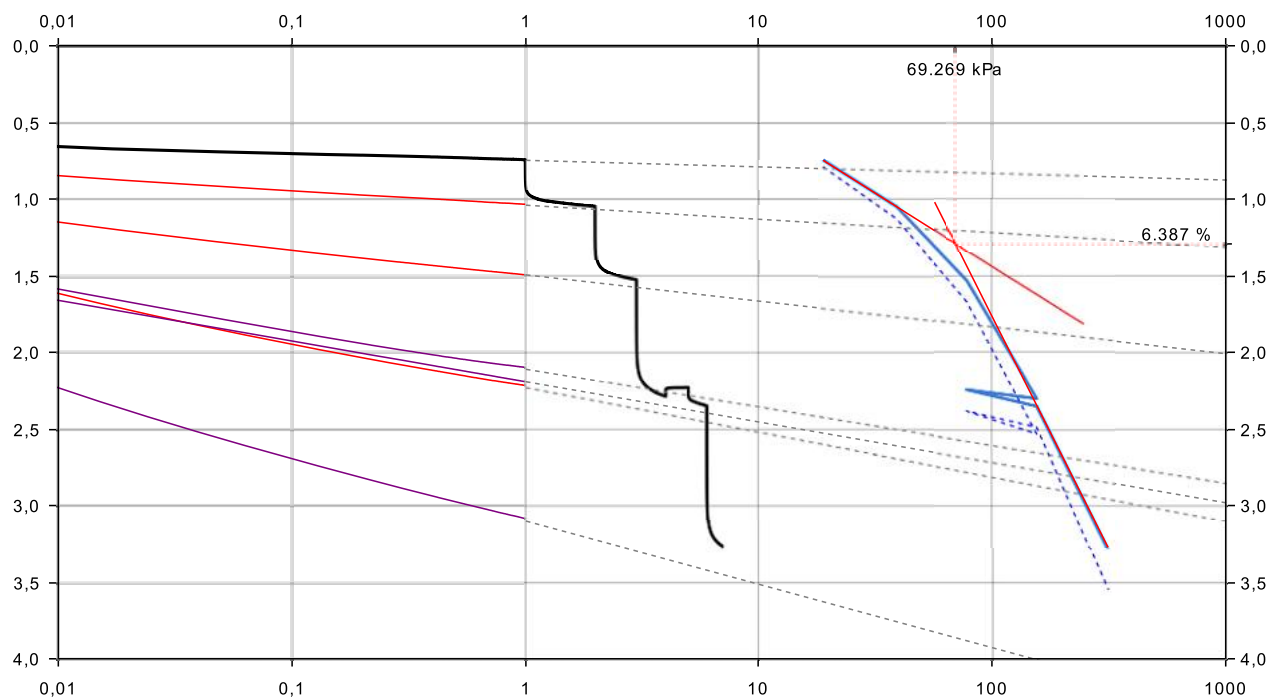
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, slap, zwak kalkhoudend, donk
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	3.6846	5.1948	7.5968	11.3925	11.1033	11.6397	16.2556
10 dagen	3.909	5.5917	8.2826	12.5316	11.7912	12.3132	17.5795
100 dagen	4.1334	6.0385	9.0933	13.9177	12.9223	13.4835	19.4544
1000 dagen	4.3578	6.4927	9.9257	15.351	14.1435	14.7758	21.4825
10000 dagen	4.5822	6.9477	10.7604	16.7896	15.3749	16.0825	23.5294

Samendrukkingsproef

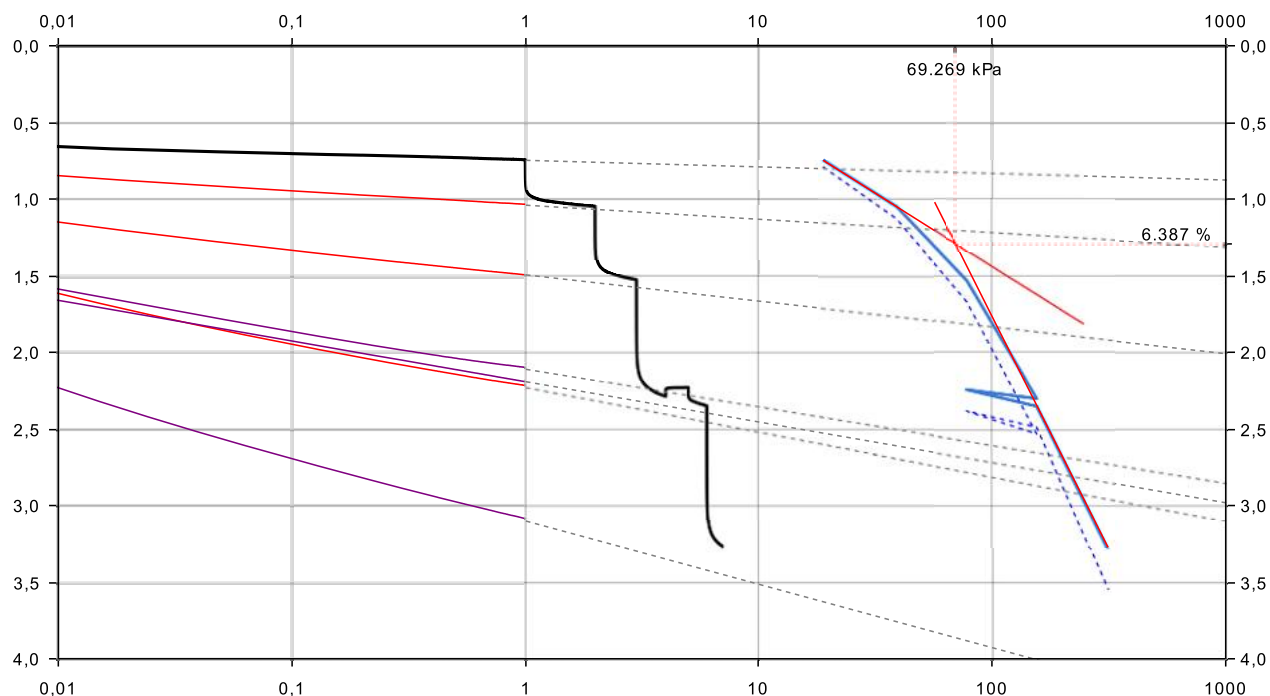
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, slap, zwark organisch, zwak kalkhoudend, donk
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 47.6897	C 29.0128	C' 18.2835	A' 242.5117	C'(r) 115.7902	C' 15.2915
C10 20.7114	C10 12.6001	C10' 7.9404	A10' 105.3215	C10'(r) 50.2871	C10' 6.641
Cp 47.6174	Cp 28.8573	Cp' 18.0922	Ap' 237.4561	Cp'(r) 128.0086	Cp' 15.0865
Cs 416.9935	Cs 239.8607	Cs' 151.482	As' 152.1777	Cs'(r) -4747.5472	Cs' 107.0478

Grensspanning 69.269 kPa bij 6.387 % rek

Samendrukkingsproef

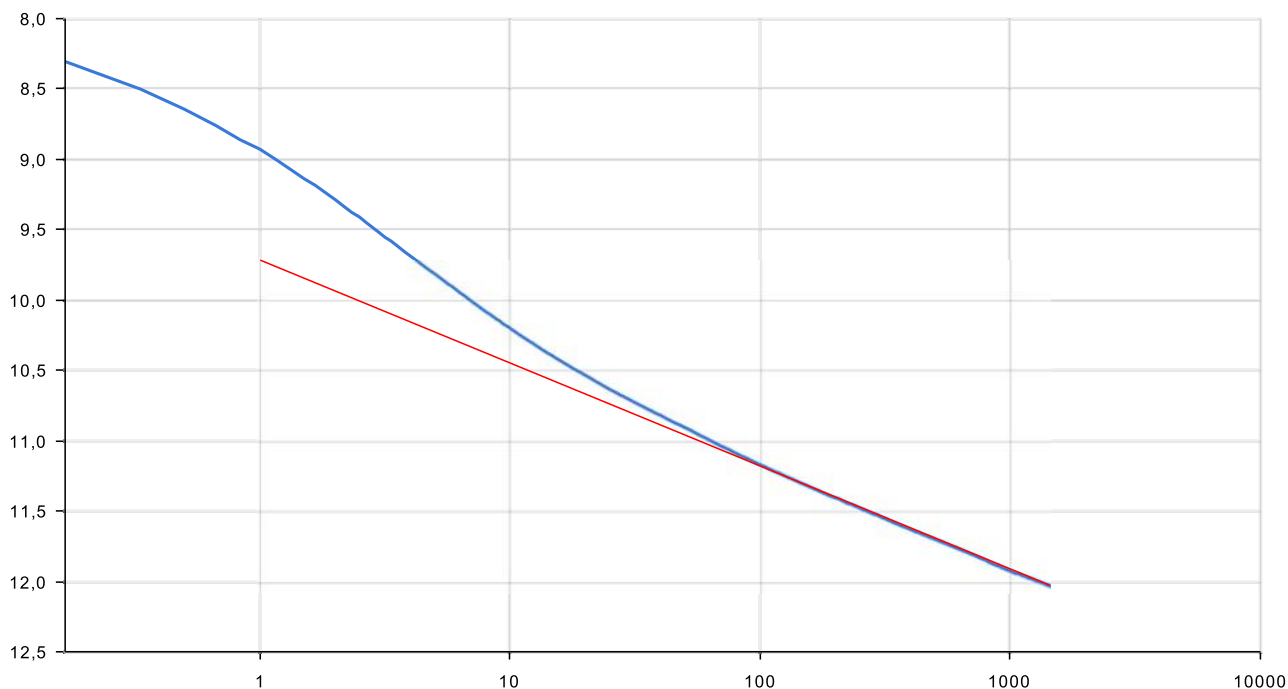
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1041 - 4 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, sterk zandig, slap, zwark organisch, zwak kalkhoudend, donk**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **155**
 belastingschema (effectief) [kPa] **154.96**
 c-waarde - c(4) **0.0032**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1041 - 4 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, sterk zandig, slap, zwark organisch, zwak kalkhoudend, donk**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1041
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	5
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	17-9-2024 - 24-9-2024	grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-3,69
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	21
diameter [mm]	63.45	trap 2	41
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.56	trap 3	83
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	165
volume [mm ³]	63.8711	trap 5	83
verzadigingsgraad [%]	102.5805	trap 6	165
watergehalte [%]	37.8359	trap 7	330
volumegegewicht nat [kN/m ³]	17.8042		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	12.917		
poriëngetal [-]	0.9442		

Samenvatting resultaten

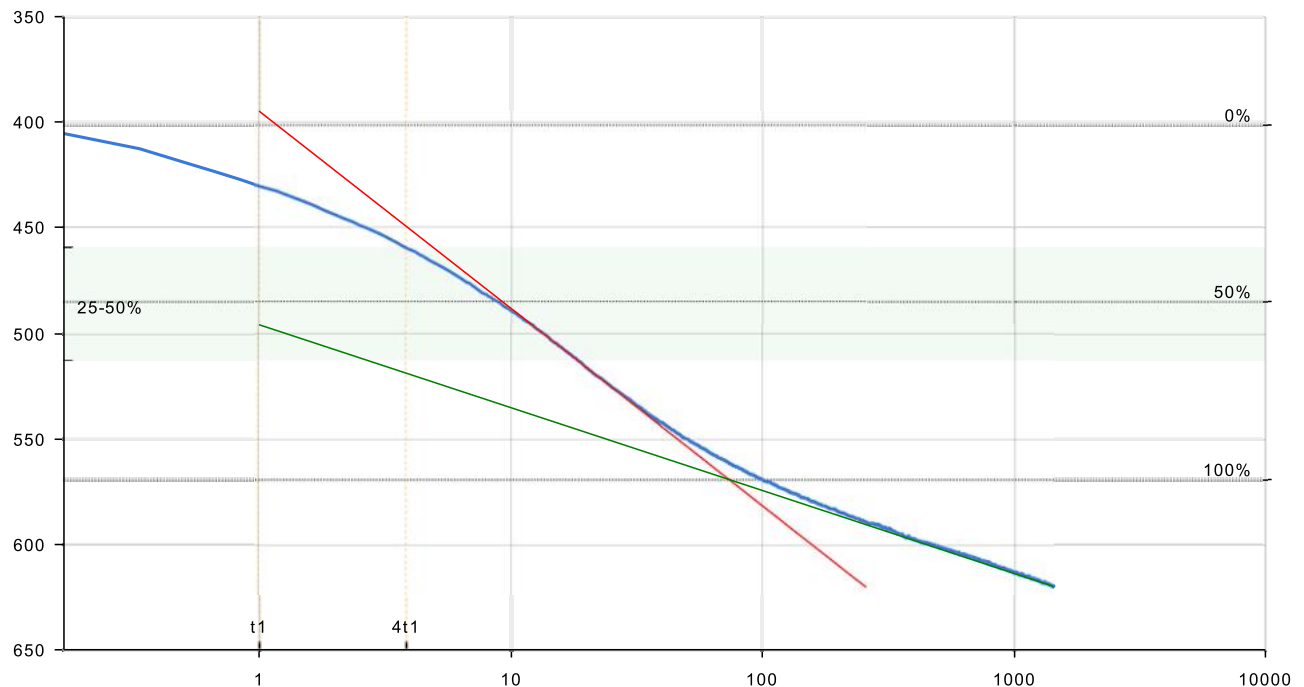
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	18.3693	bjerrum/e	89.124 / 0.897
volume [mm ³]	58.0826	bjerrum/nen	89.124 / 2.414
verzadigingsgraad [%]	113.9471	isotachen	91.345 / 2.459
watergehalte [%]	34.1855	koppejan	89.068 / 2.412
volumegegewicht nat [kN/m ³]	19.0601		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	14.2043		
poriëngetal [-]	0.768		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	83.11
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.2864
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	534.5
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	4232
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.6250e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	9.9890e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0019

Samendrukkingsproef

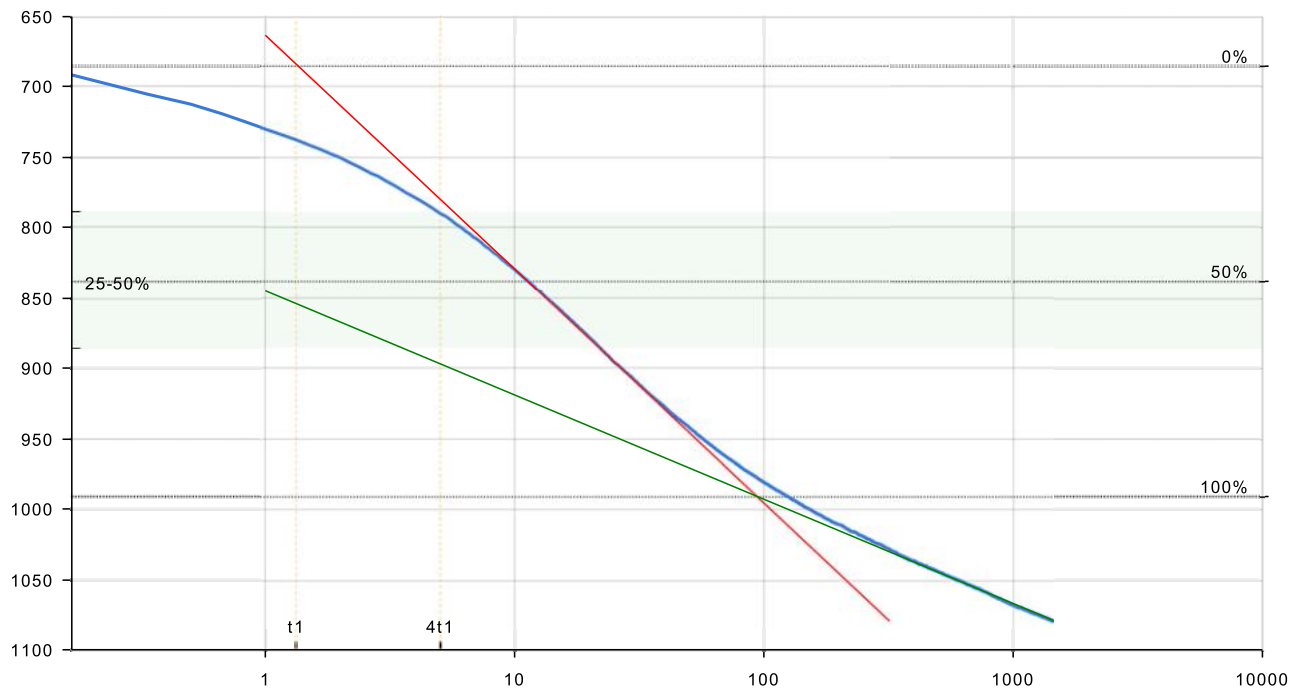
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	164.99
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0452
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	680
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	4535
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.7770e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.2090e-10
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0037

Samendrukkingsproef

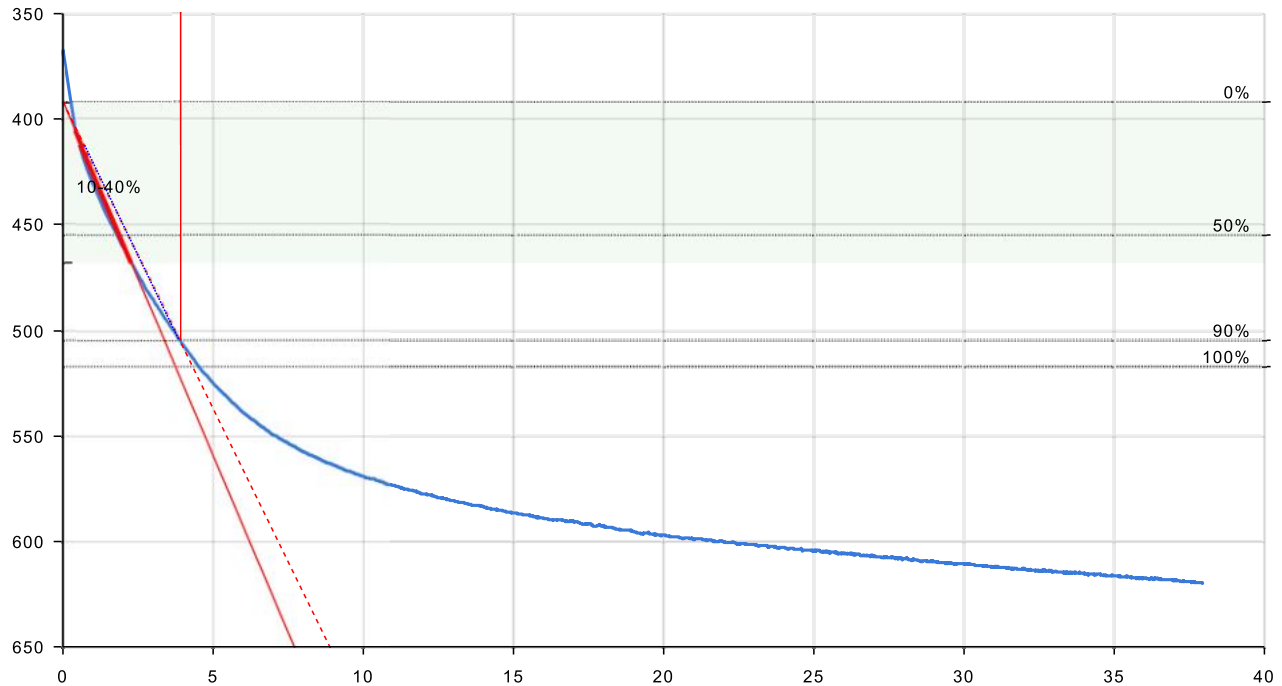
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	83.11
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.2864
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	192.5
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	910
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	9.1640e-8
waterdoorlatendheid	- k [m/s]	2.5250e-9

Samendrukkingsproef

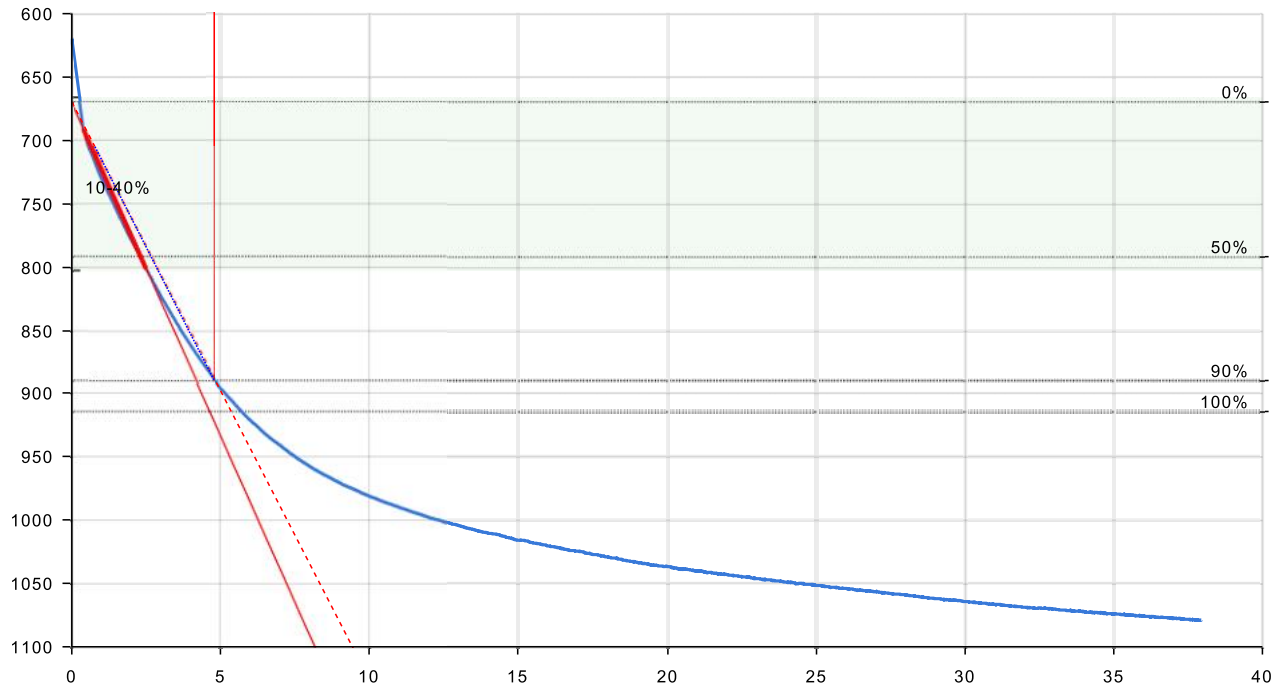
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	164.99
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.0452
consolidatie 50%	- t50 [s]	318.7
consolidatie 90%	- t90 [s]	1388
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	5.8580e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	2.5500e-10

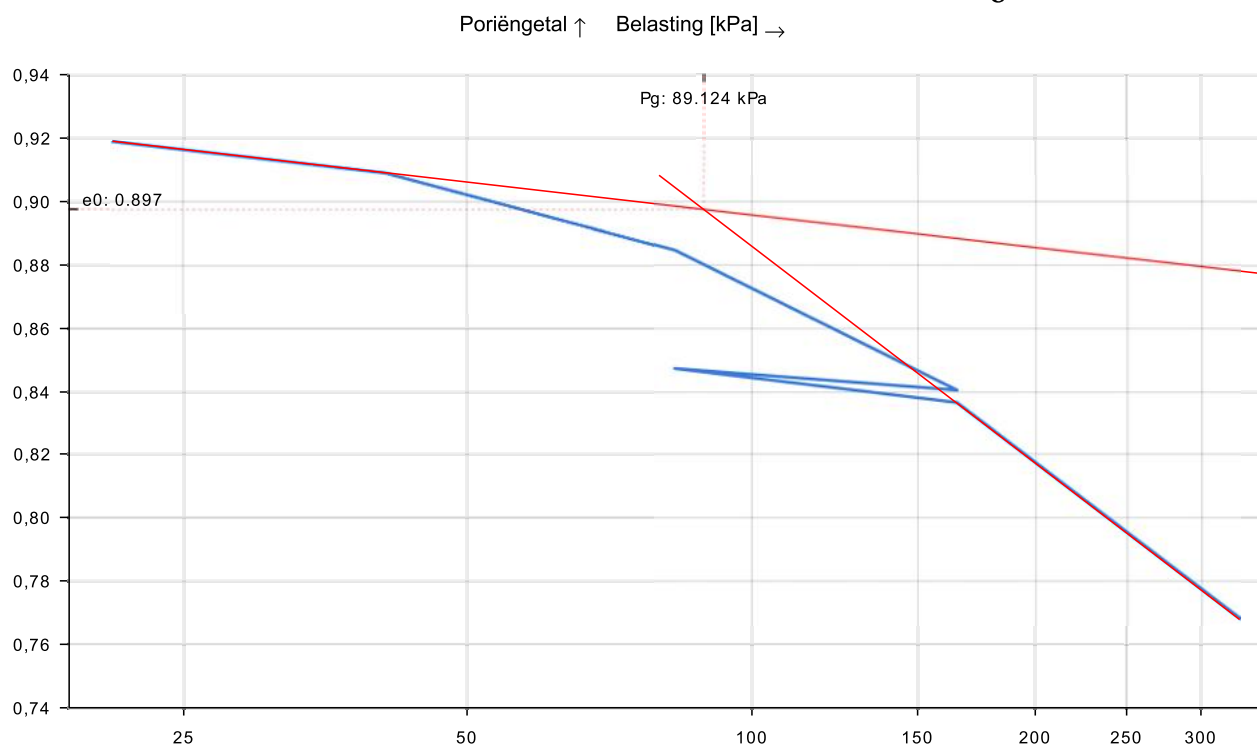
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	20.87
trap 2	40.89
trap 3	83.11
trap 4	164.99
trap 5	83.02
trap 6	165.03
trap 7	330.02

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	0.9189
trap 2	0.9089
trap 3	0.8846
trap 4	0.8404
trap 5	0.8472
trap 6	0.8365
trap 7	0.768

Indexen

trap 1-2	- Cc	0.0342
trap 2-3	- Cc	0.0789
trap 3-4	- Cc	0.1484
trap 4-5	- Csw	0.0229
trap 5-6	- Cr	0.036
trap 6-7	- Cc	0.2275

Grensspanning 89.124 kPa bij 0.897 % rek

Samendrukkingsproef

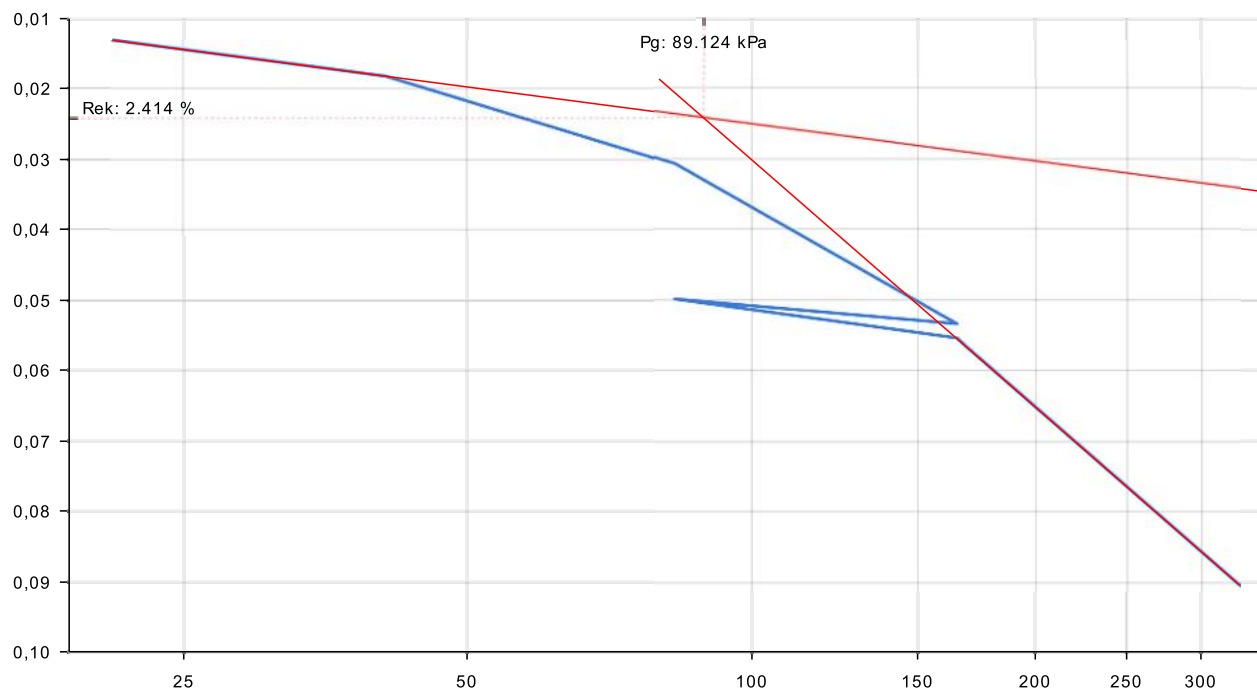
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	20.87
trap 2	40.89
trap 3	83.11
trap 4	164.99
trap 5	83.02
trap 6	165.03
trap 7	330.02

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.013
trap 2	0.0182
trap 3	0.0307
trap 4	0.0534
trap 5	0.0499
trap 6	0.0554
trap 7	0.0906

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0176
trap 2-3 - CR	0.0406
trap 3-4 - CR	0.0763
trap 4-5 - SR	0.0118
trap 5-6 - RR	0.0185
trap 6-7 - CR	0.117

Grensspanning 89.124 kPa bij 2.414 % rek

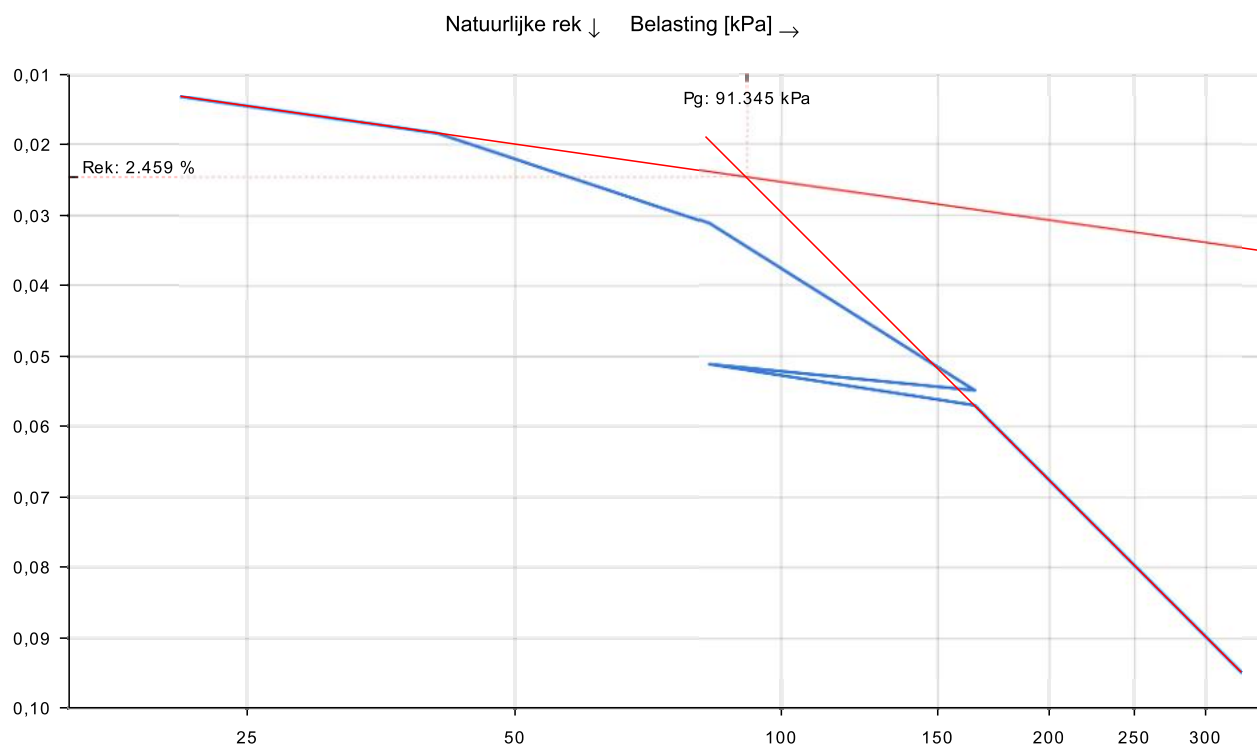
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 20.87	trap 1 0.0131	a onder pg - a(1-2) 0.0078
trap 2 40.89	trap 2 0.0183	a onder pg - a(2-3) 0.0181
trap 3 83.11	trap 3 0.0312	a onder pg - a(3-4) 0.0346
trap 4 164.99	trap 4 0.0549	a boven pg - asw(4-5) 0.0054
trap 5 83.02	trap 5 0.0512	ar onder pg - ar(5-6) 0.0085
trap 6 165.03	trap 6 0.057	b boven pg - b(6-7) 0.0548
trap 7 330.02	trap 7 0.095	

Grensspanning 91.345 kPa bij 2.459 % rek

Samendrukkingsproef

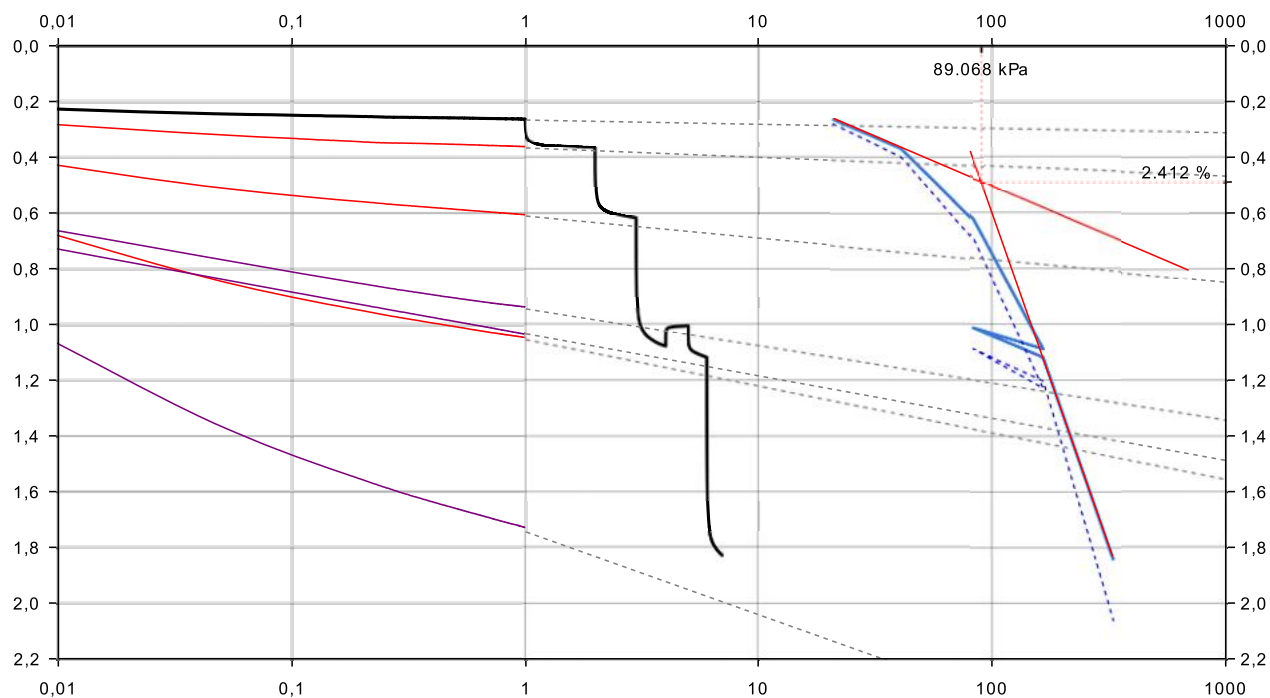
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	1.3073	1.8283	3.0886	5.392	5.0171	5.5405	9.1478
10 dagen	1.3882	1.9782	3.4285	6.0814	5.3884	5.9546	10.2193
100 dagen	1.4691	2.146	3.8149	6.8816	5.9974	6.6336	11.5958
1000 dagen	1.55	2.3166	4.2094	7.702	6.6521	7.3755	13.0538
10000 dagen	1.6309	2.4874	4.6047	8.5248	7.3118	8.1247	14.5217

Samendrukkingsproef

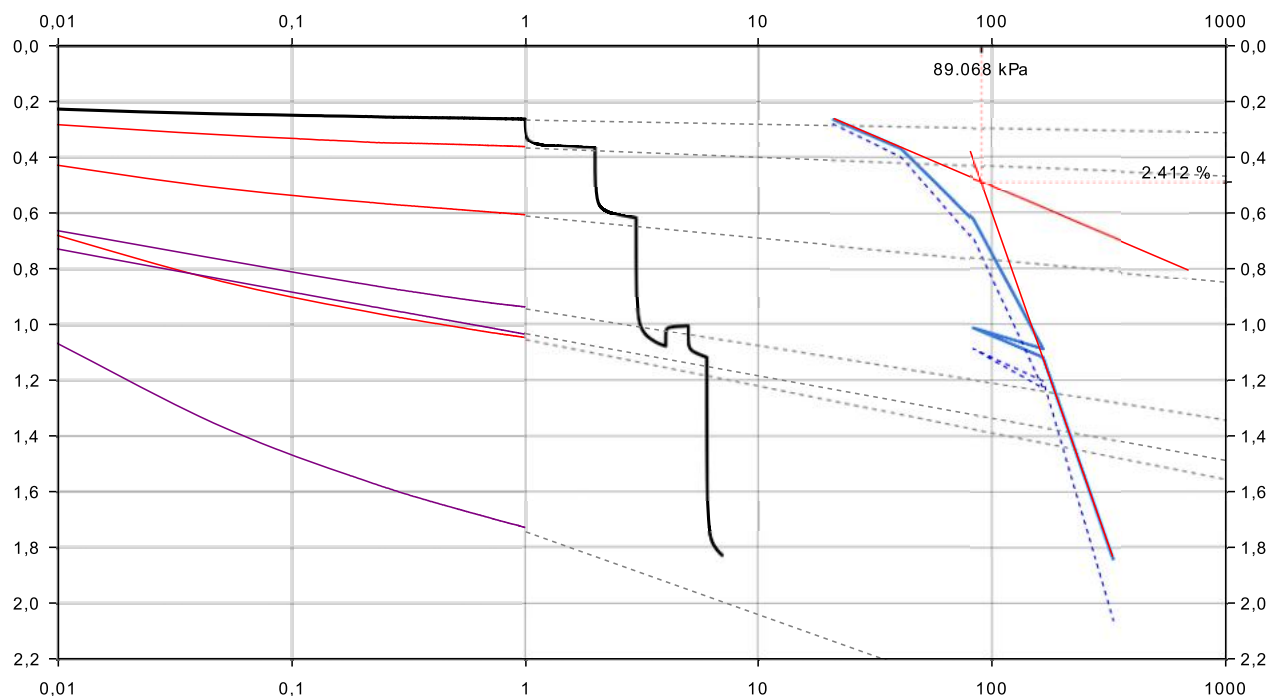
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2		2-3		3-4		4-5		5-6		6-7	
C	130.0751	C	56.3991	C	30.232	A*	195.7619	C(r)	124.3684	C*	19.6845
C10	56.4909	C10	24.4938	C10	13.1296	A10*	85.0183	C10(r)	54.0125	C10*	8.5489
Cp	128.4118	Cp	55.9586	Cp	29.8303	Ap*	183.2753	Cp(r)	131.2735	Cp*	19.2154
Cs	970.4483	Cs	371.1532	Cs	196.5843	As*	215.9875	Cs(r)	1605.5048	Cs*	105.4236

Grensspanning 89.068 kPa bij 2.412 % rek

Samendrukkingsproef

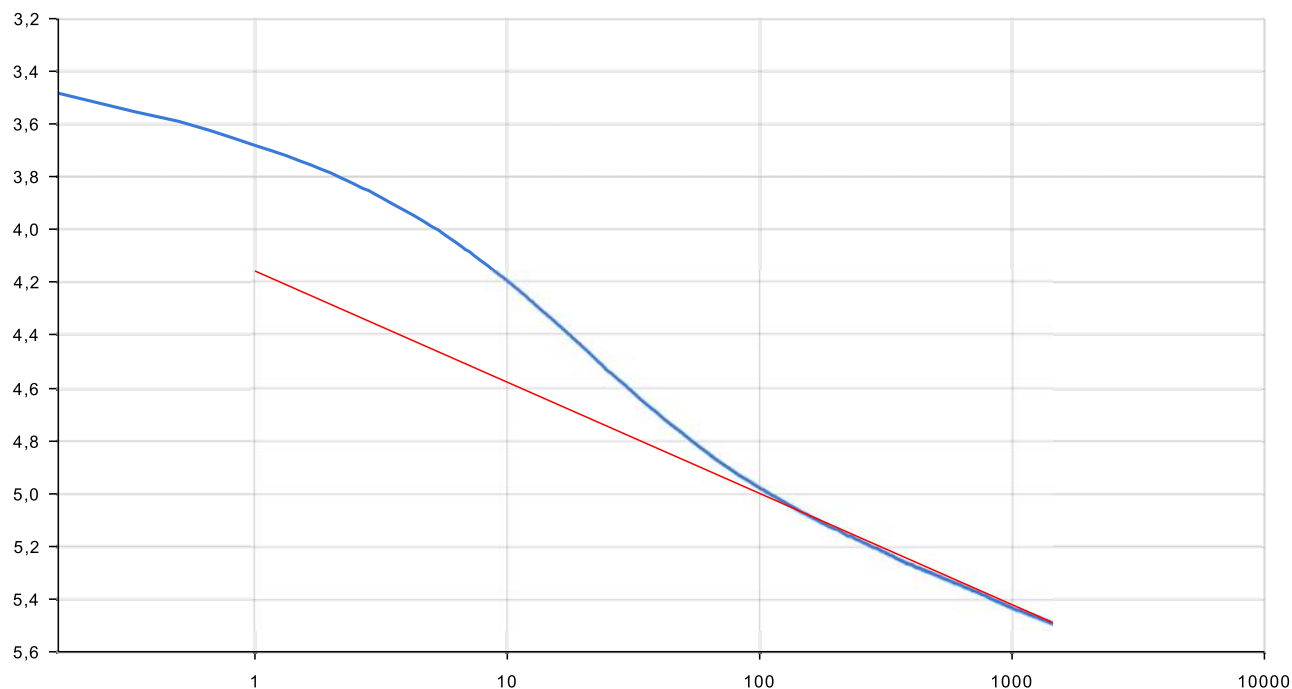
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1041 - 5 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, zwak zandig, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	165
belastingsschema (effectief)	[kPa]	164.99
c-waarde	- c(4)	0.0018

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1041
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	6
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	17-9-2024 - 24-9-2024	grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-4,74
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	19.6	trap 1	23
diameter [mm]	63.45	trap 2	46
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.46	trap 3	93
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	186
volume [mm ³]	61.974	trap 5	93
verzadigingsgraad [%]	101.7378	trap 6	186
watergehalte [%]	94.2366	trap 7	372
volumegegewicht nat [kN/m ³]	14.297		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	7.3606		
poriëngetal [-]	2.2786		

Samenvatting resultaten

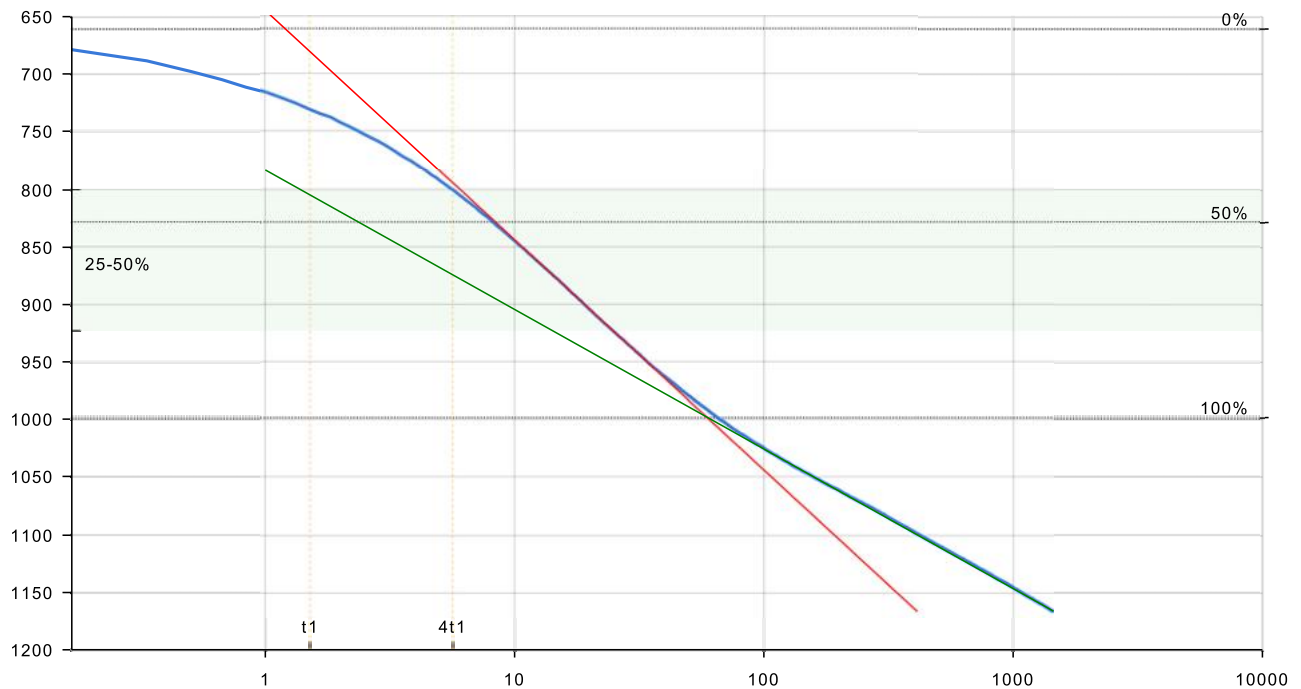
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	14.2352	bjerrum/e	83.987 / 2.142
volume [mm ³]	45.0108	bjerrum/nen	83.987 / 4.169
verzadigingsgraad [%]	117.855	isotachen	93.610 / 4.415
watergehalte [%]	66.172	koppejan	83.786 / 4.179
volumegegewicht nat [kN/m ³]	16.8408		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	10.1346		
poriëngetal [-]	1.3812		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, don
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

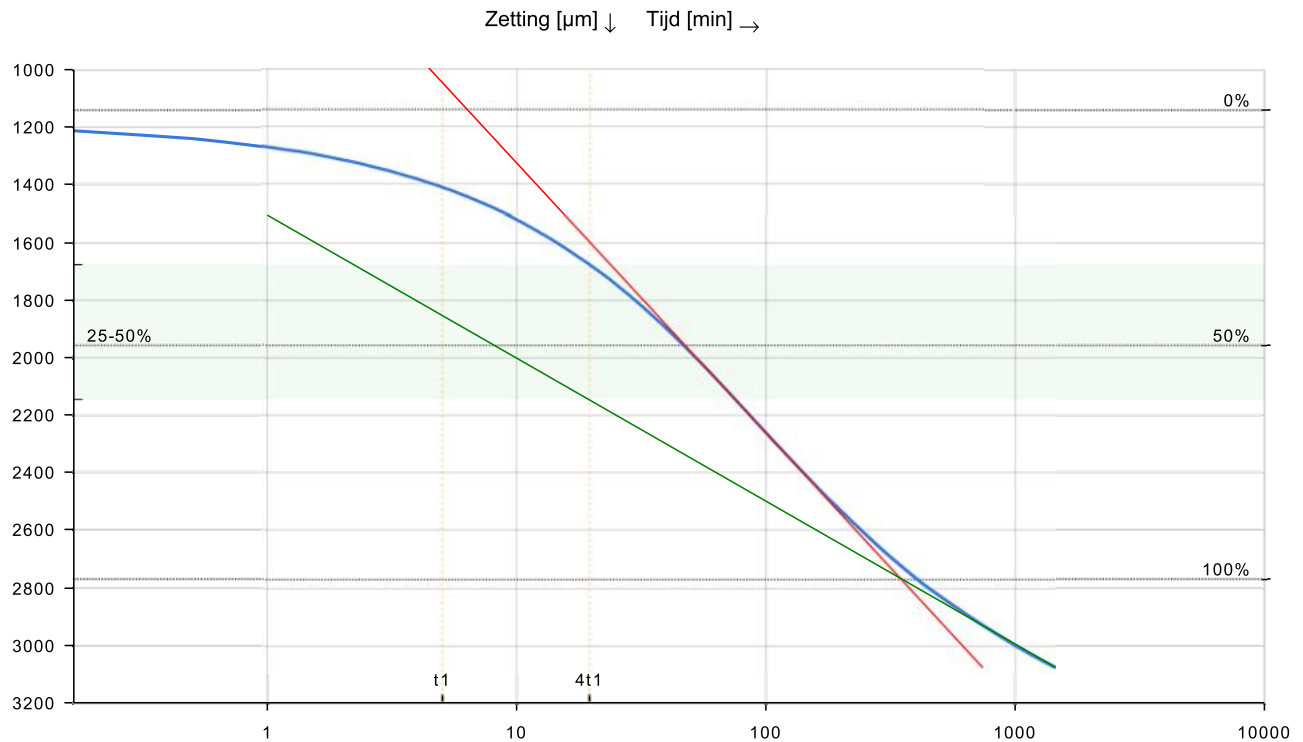
Trap 3

belastingsschema	[kPa]	92.98
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.114
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	489.6
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	1615
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.6160e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.8750e-9
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0062

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, don
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande



Samendrukkingsparameters

Trap 4

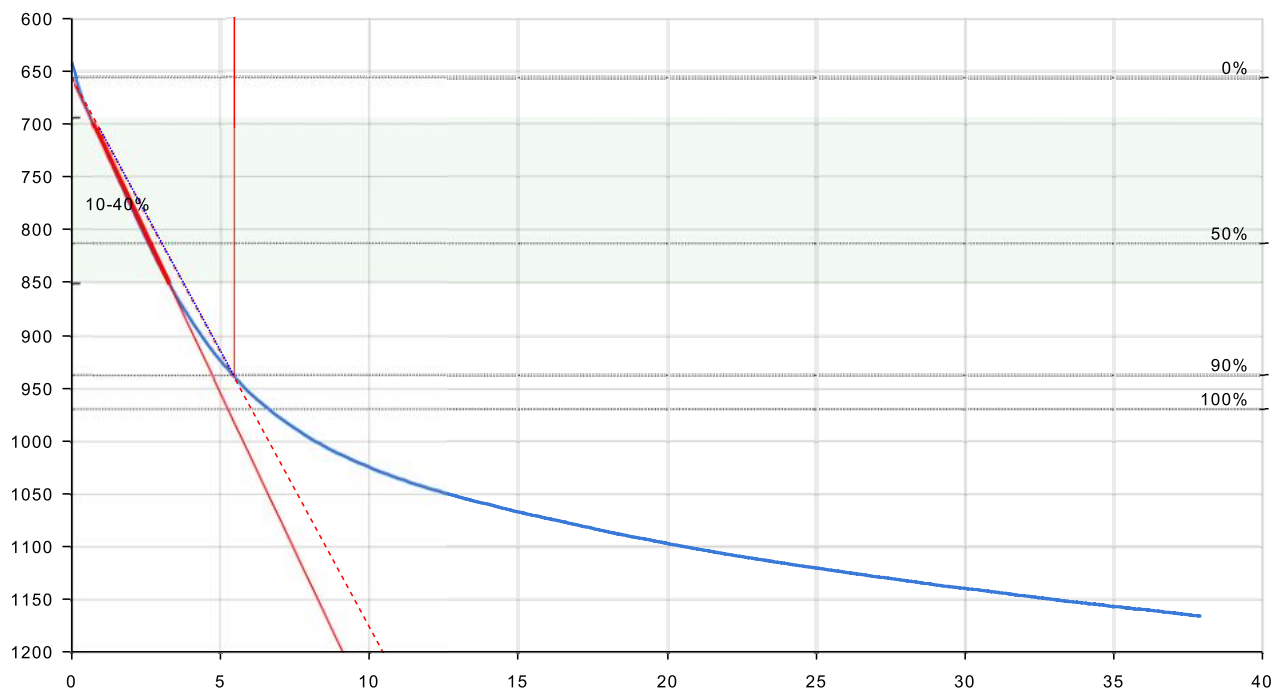
belastingsschema	[kPa]	185.96
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.135
consolidatie 50%	- t50 [s]	2787
consolidatie 100%	- t100 [s]	12380
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	6.0040e-9
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	7.8030e-11
secundaire consolidatie	- C _α [-]	0.0253

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, don
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	92.98
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.114
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	395.7
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	1773
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	4.2980e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	4.6060e-9

Samendrukkingsproef

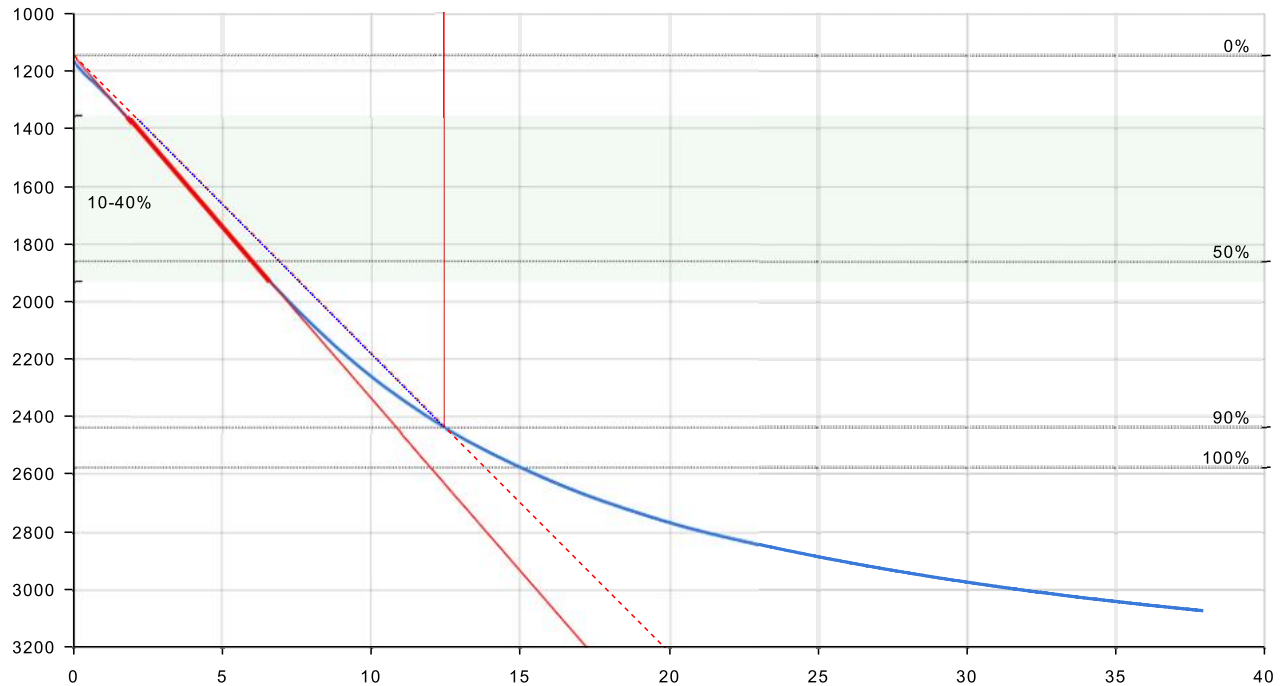
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, don
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

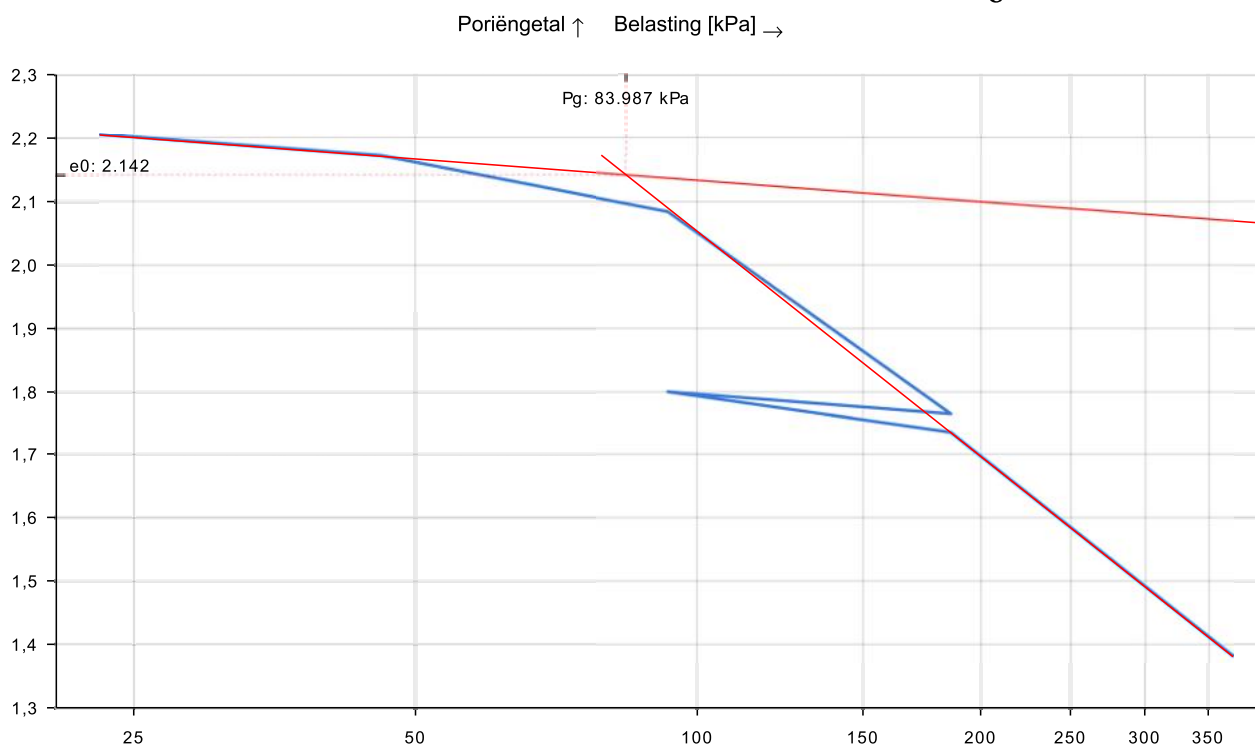
Trap 4

belastingsschema	[kPa]	185.96
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.135
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	2140
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	9252
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	7.7860e-9
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.0120e-10

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, don
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	23.09
trap 2	45.86
trap 3	92.98
trap 4	185.96
trap 5	92.98
trap 6	185.96
trap 7	372.24

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	2.2051
trap 2	2.1713
trap 3	2.0836
trap 4	1.7643
trap 5	1.799
trap 6	1.7352
trap 7	1.3812

Indexen

trap 1-2 - C_c	0.1133
trap 2-3 - C_c	0.2858
trap 3-4 - C_c	1.0606
trap 4-5 - C_{sw}	0.1153
trap 5-6 - C_r	0.2118
trap 6-7 - C_c	1.1745

Grensspanning 83.987 kPa bij 2.142 % rek

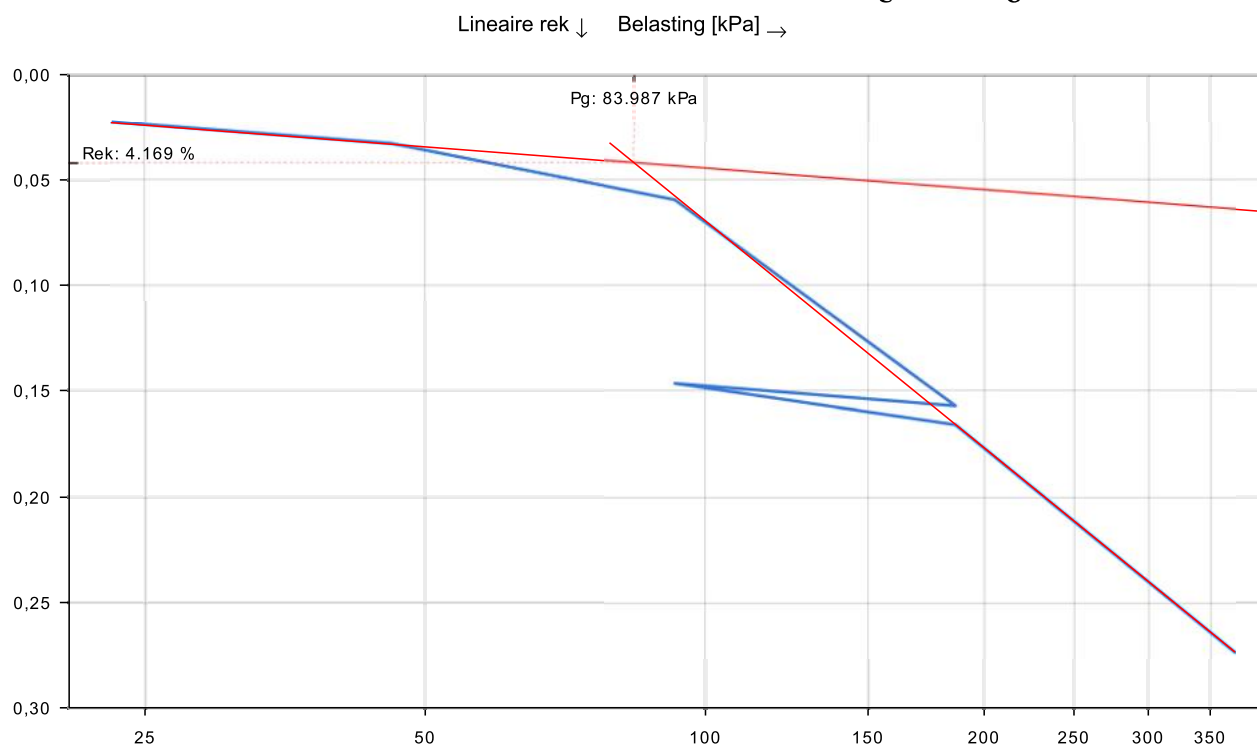
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, don
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	23.09
trap 2	45.86
trap 3	92.98
trap 4	185.96
trap 5	92.98
trap 6	185.96
trap 7	372.24

Lineaire rek (ε_{cv}) [%]

trap 1	0.0224
trap 2	0.0327
trap 3	0.0595
trap 4	0.1569
trap 5	0.1463
trap 6	0.1657
trap 7	0.2737

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0346
trap 2-3 - CR	0.0872
trap 3-4 - CR	0.3235
trap 4-5 - SR	0.0352
trap 5-6 - RR	0.0646
trap 6-7 - CR	0.3582

Grensspanning 83.987 kPa bij 4.169 % rek

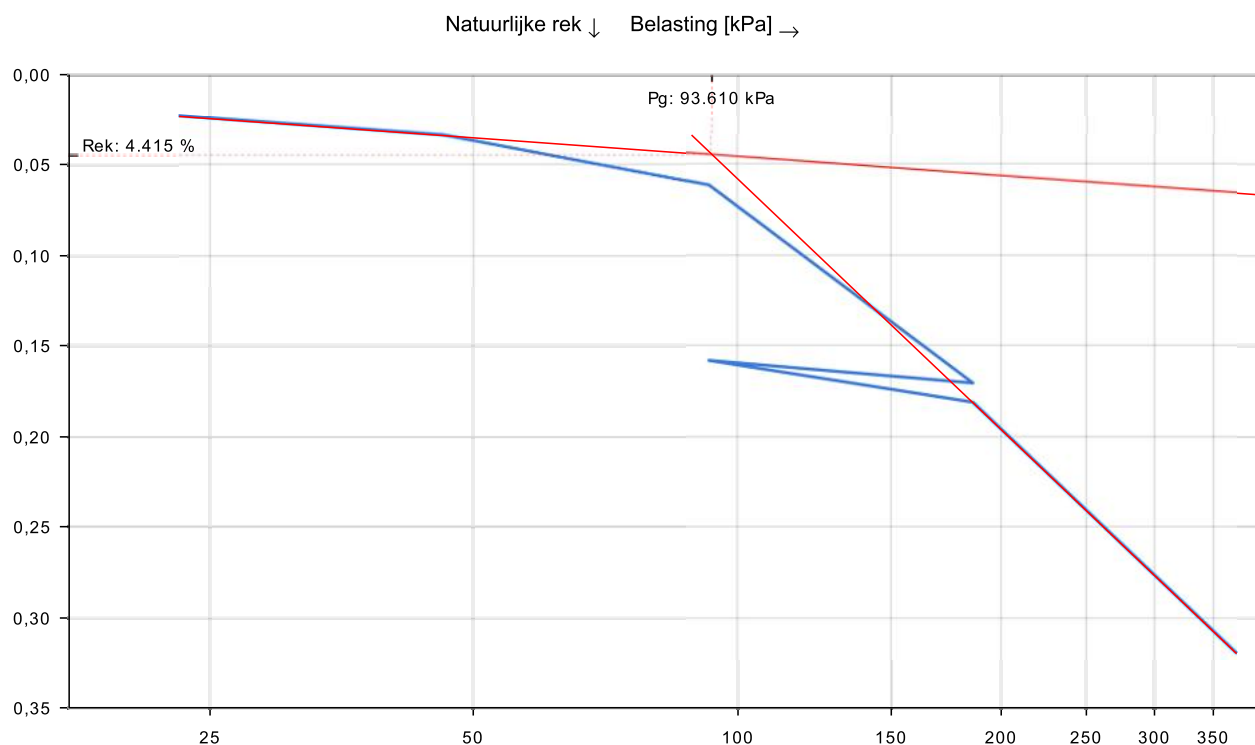
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, don
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	23.09
trap 2	45.86
trap 3	92.98
trap 4	185.96
trap 5	92.98
trap 6	185.96
trap 7	372.24

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0227
trap 2	0.0333
trap 3	0.0613
trap 4	0.1706
trap 5	0.1582
trap 6	0.1812
trap 7	0.3198

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0154
a onder pg	- a(2-3)	0.0397
a onder pg	- a(3-4)	0.1577
a boven pg	- asw(4-5)	0.018
ar onder pg	- ar(5-6)	0.0332
b boven pg	- b(6-7)	0.1997

Grensspanning 93.610 kPa bij 4.415 % rek

Samendrukkingsproef

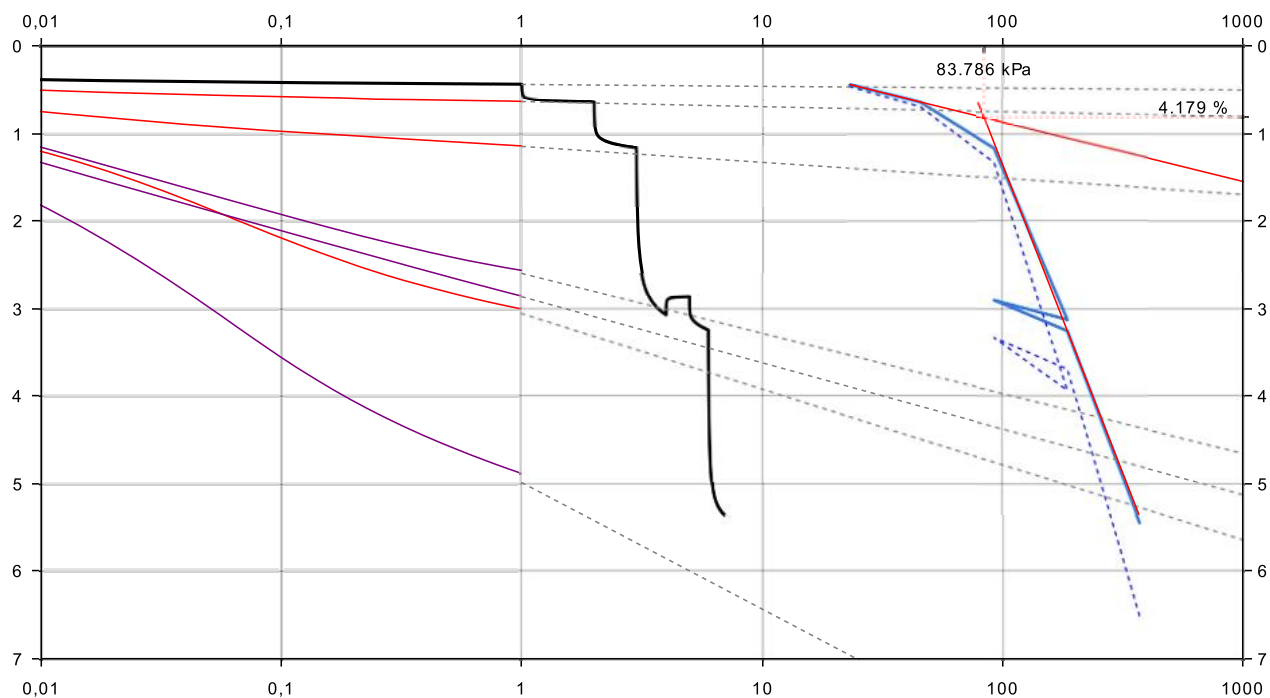
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, don
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	2.2497	3.2939	5.9766	15.9568	14.8202	16.6085	27.8617
10 dagen	2.3718	3.5646	6.8136	20.0684	17.0085	18.831	33.2905
100 dagen	2.494	3.8626	7.7306	24.4264	20.2977	22.363	40.2485
1000 dagen	2.6161	4.1645	8.6613	28.8276	23.7719	26.1766	47.5874
10000 dagen	2.7383	4.467	9.5935	33.2335	27.2661	30.0223	54.9715

Samendrukkingsproef

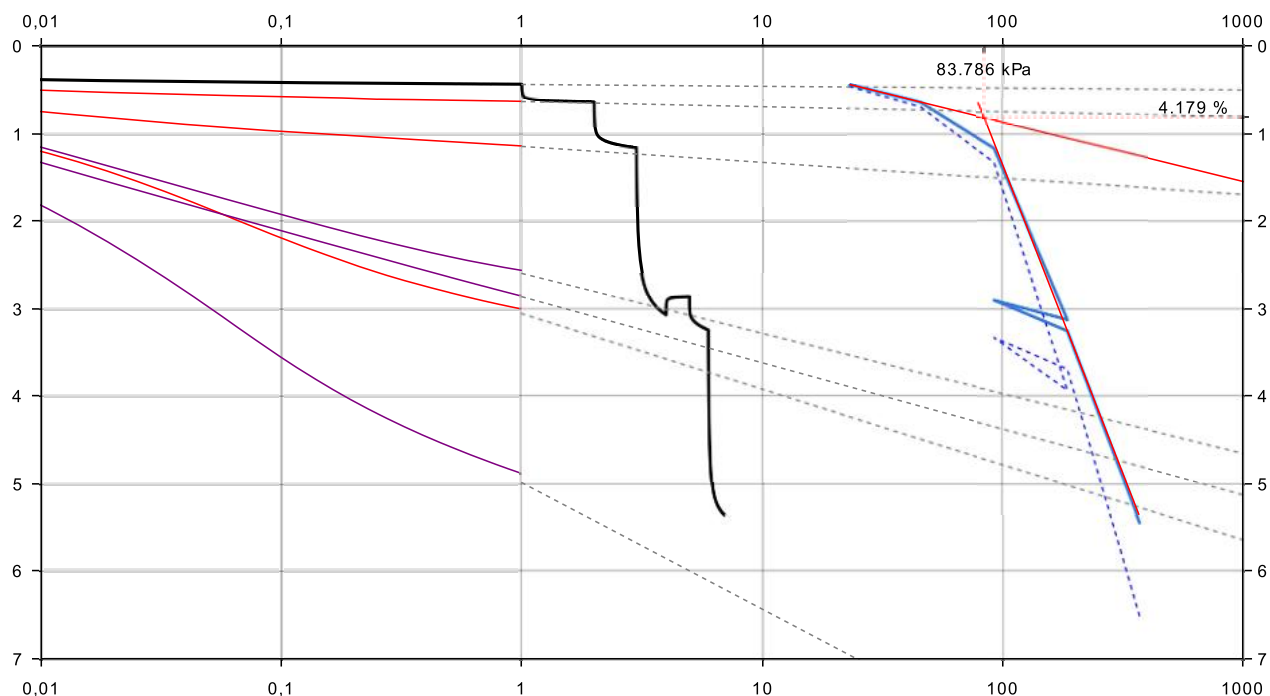
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, don
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 67.2892	C 26.3112	C' 7.1178	A' 65.4732	C'(r) 35.6393	C' 6.4195
C10 29.2233	C10 11.4268	C10' 3.0912	A10' 28.4346	C10'(r) 15.4779	C10' 2.788
Cp 66.379	Cp 26.2401	Cp' 6.9452	Ap' 60.9825	Cp'(r) 38.759	Cp' 6.1596
Cs 466.4966	Cs 124.333	Cs' 21.1674	As' 36.0405	Cs'(r) 2030.0962	Cs' 21.6177

Grensspanning 83.786 kPa bij 4.179 % rek

Samendrukkingsproef

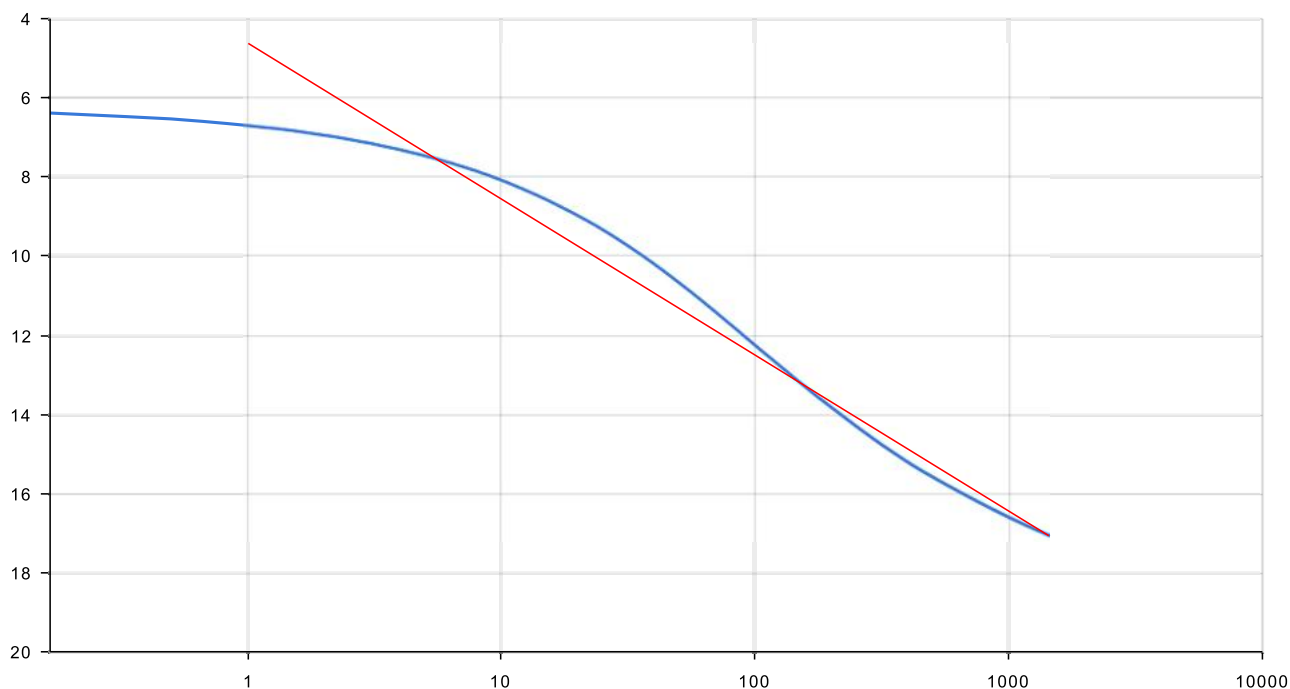
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1041 - 6 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, zwak zandig, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, don**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	186
belastingsschema (effectief)	[kPa]	185.96
c-waarde	- c(4)	0.0171

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1041 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, zwak zandig, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, don
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

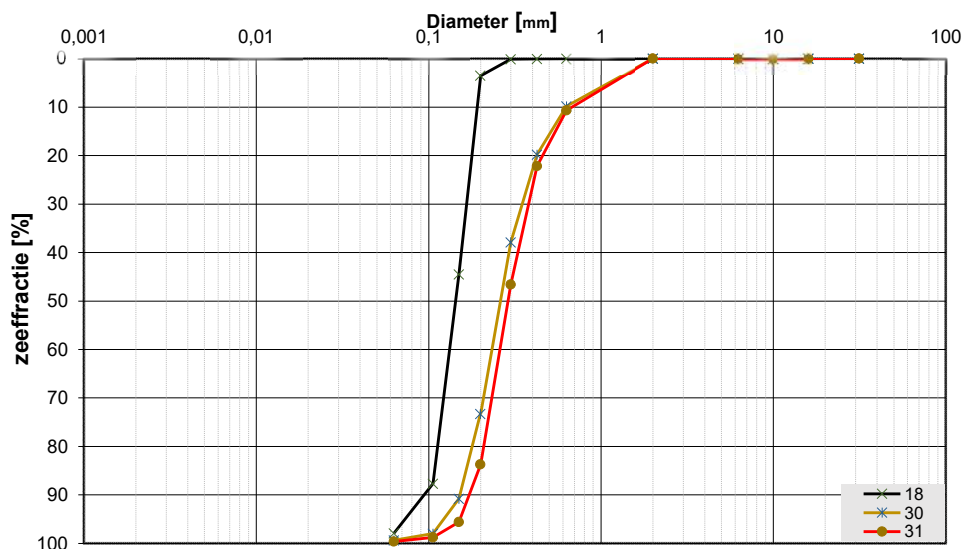
BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001

[illegible]

****Ingeschat**

Project omschr.: Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3
Project nummer: 11124
Boringnummer: MB1071 MB1071 MB1071
Monsternummer: 18 30 31
Diepte m-NAP: -18,9 -30,6 -31,6

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							
18			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	3,5	44,5	87,7	97,9	
30			0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	19,8	37,9	73,3	90,8	98,0	99,4	
31			0,0	0,0	0,0	0,0	10,7	22,2	46,6	83,7	95,6	98,8	99,6	

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
18	0,15	1,36	0,10	0,15	0,16	1,50	
30	0,27	3,30	0,15	0,27	0,29	1,92	
31	0,29	3,58	0,18	0,29	0,33	1,91	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

18	ZAND, fijn 105-150, zwak siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, lichtgrijs
30	ZAND, middelgrof 200-3000, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, lichtgrijs
31	ZAND, middelgrof 200-3000, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, 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

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1071
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	2
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-8-2024 - 6-9-2024	grondsoort	SILT, zwak zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	2,94
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20	trap 1	6
diameter [mm]	63.45	trap 2	12
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.56	trap 3	25
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	50
volume [mm ³]	63.2387	trap 5	25
verzadigingsgraad [%]	99.2873	trap 6	50
watergehalte [%]	80.1326	trap 7	100
volumegegewicht nat [kN/m ³]	14.7541		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	8.1907		
poriëngetal [-]	2.0661		

Samenvatting resultaten

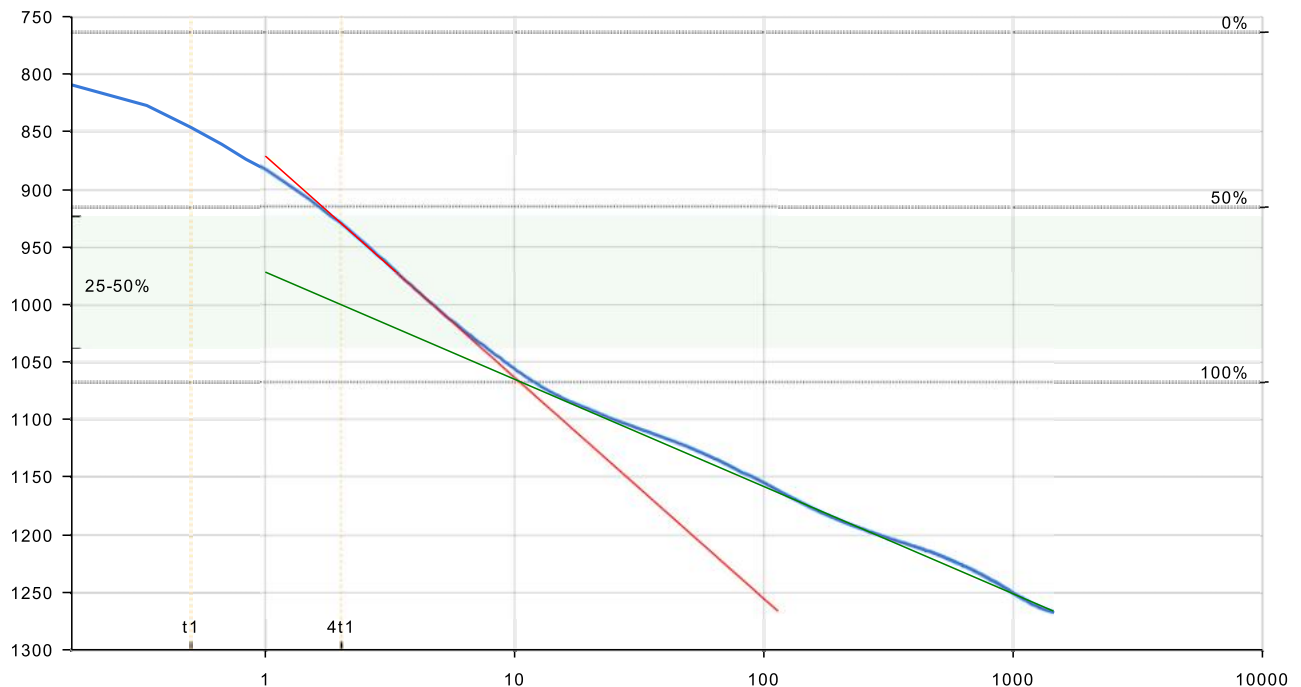
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	16.289	bjerrum/e	27.123 / 1.900
volume [mm ³]	51.5048	bjerrum/nen	27.123 / 5.416
verzadigingsgraad [%]	109.6834	isotachen	28.550 / 5.649
watergehalte [%]	64.1477	koppejan	27.061 / 5.416
volumegegewicht nat [kN/m ³]	16.5078		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	10.0567		
poriëngetal [-]	1.4972		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	24.89
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	2.013
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	98.13
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	10.2
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.8600e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.6030e-8
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0047

Samendrukkingsproef

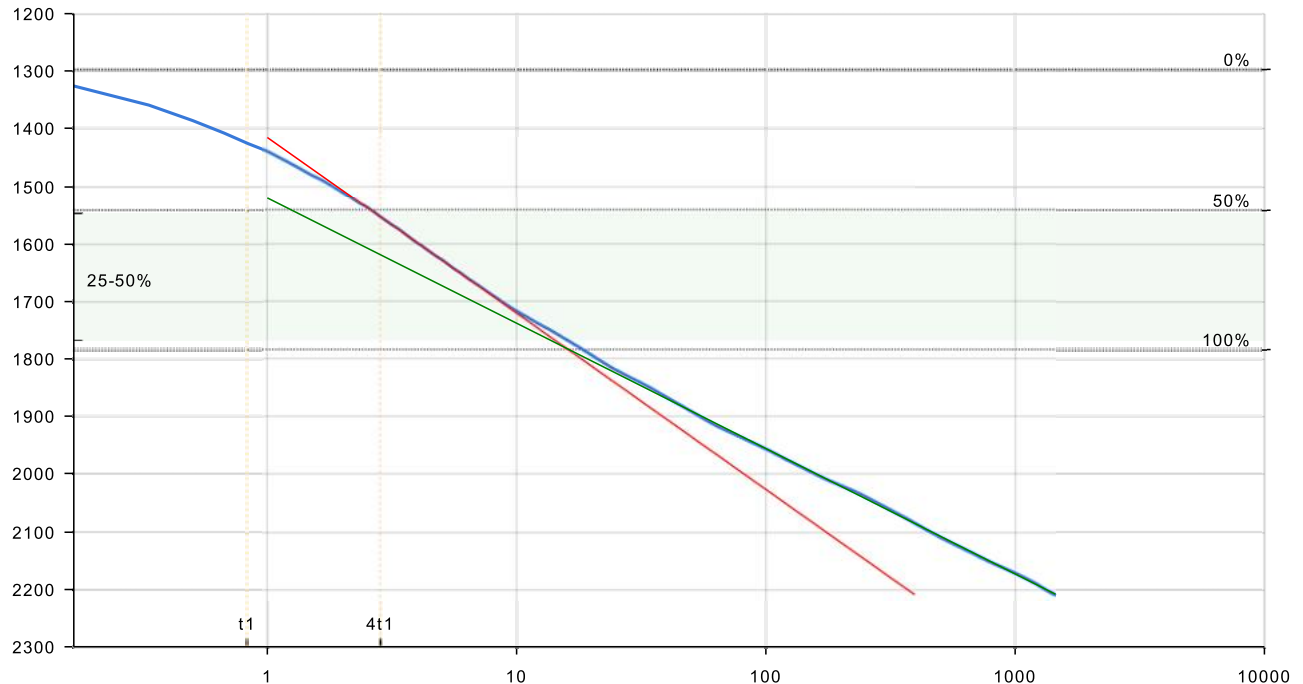
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	49.87
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.2224
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	155.1
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	95.73
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	1.1140e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.3850e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0109

Samendrukkingsproef

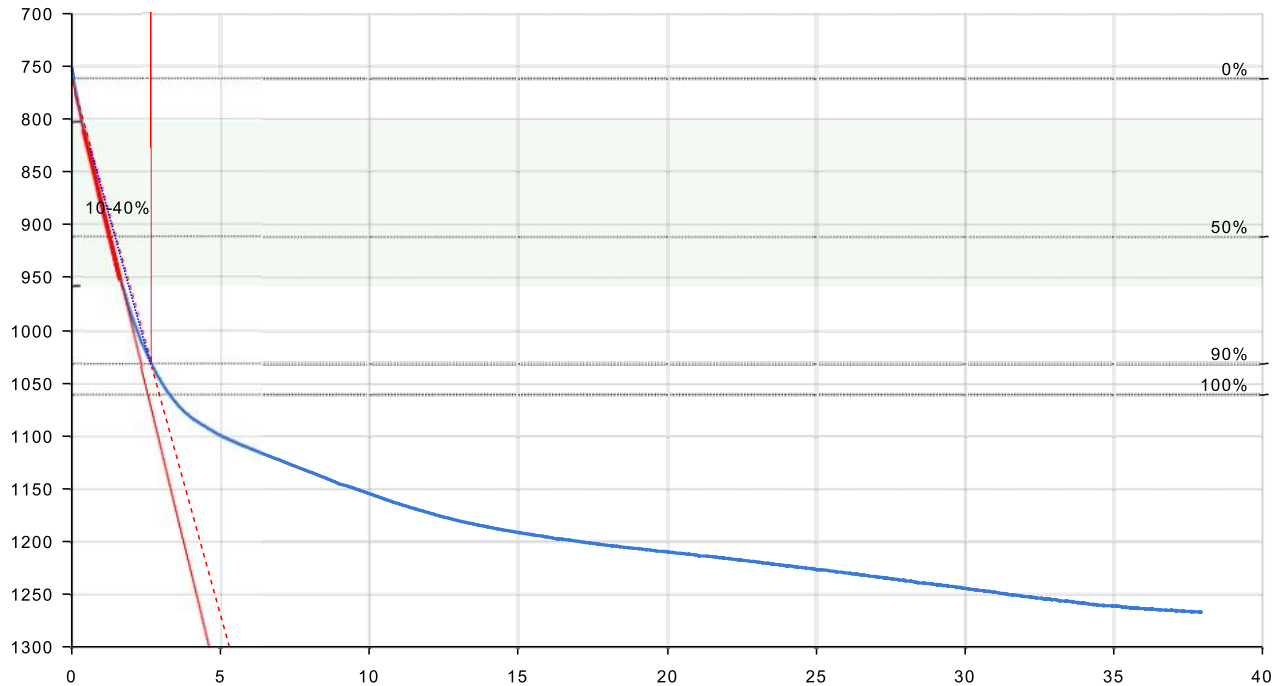
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	24.89
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	2.013
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	93.45
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	423.5
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.8550e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.5930e-8

Samendrukkingsproef

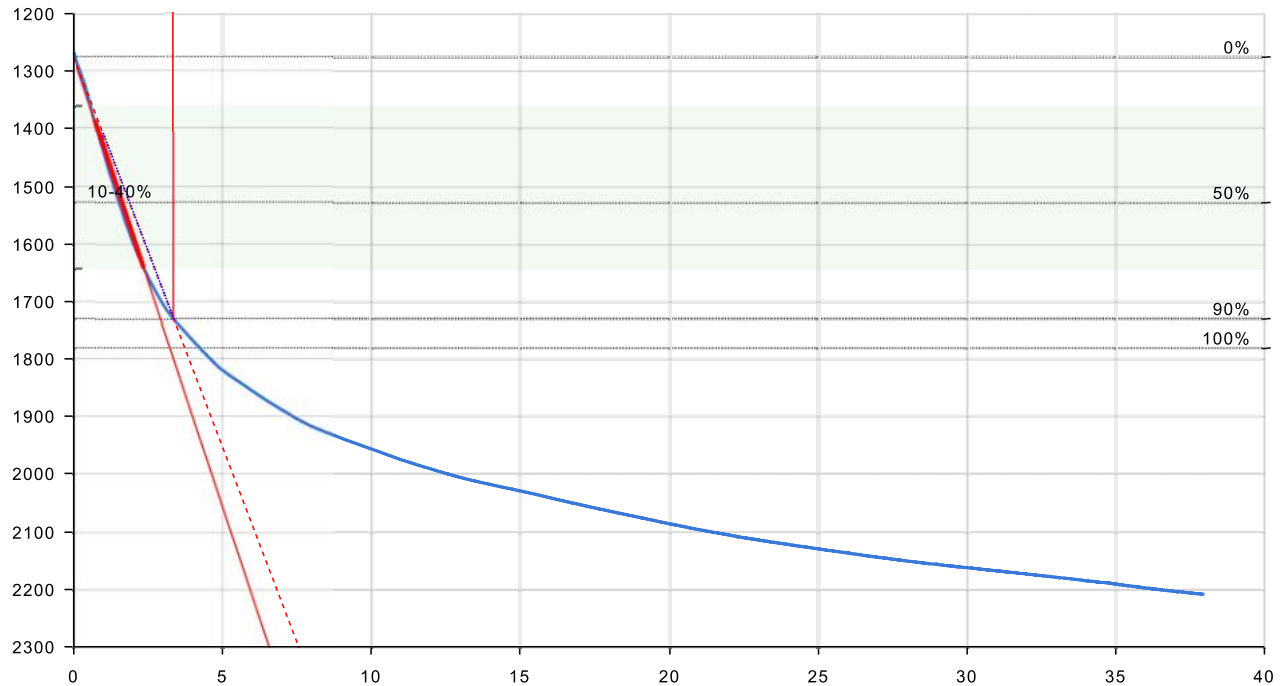
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	49.87
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.2224
consolidatie 50%	- t50 [s]	137.9
consolidatie 90%	- t90 [s]	672.5
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	1.1060e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	2.3670e-9

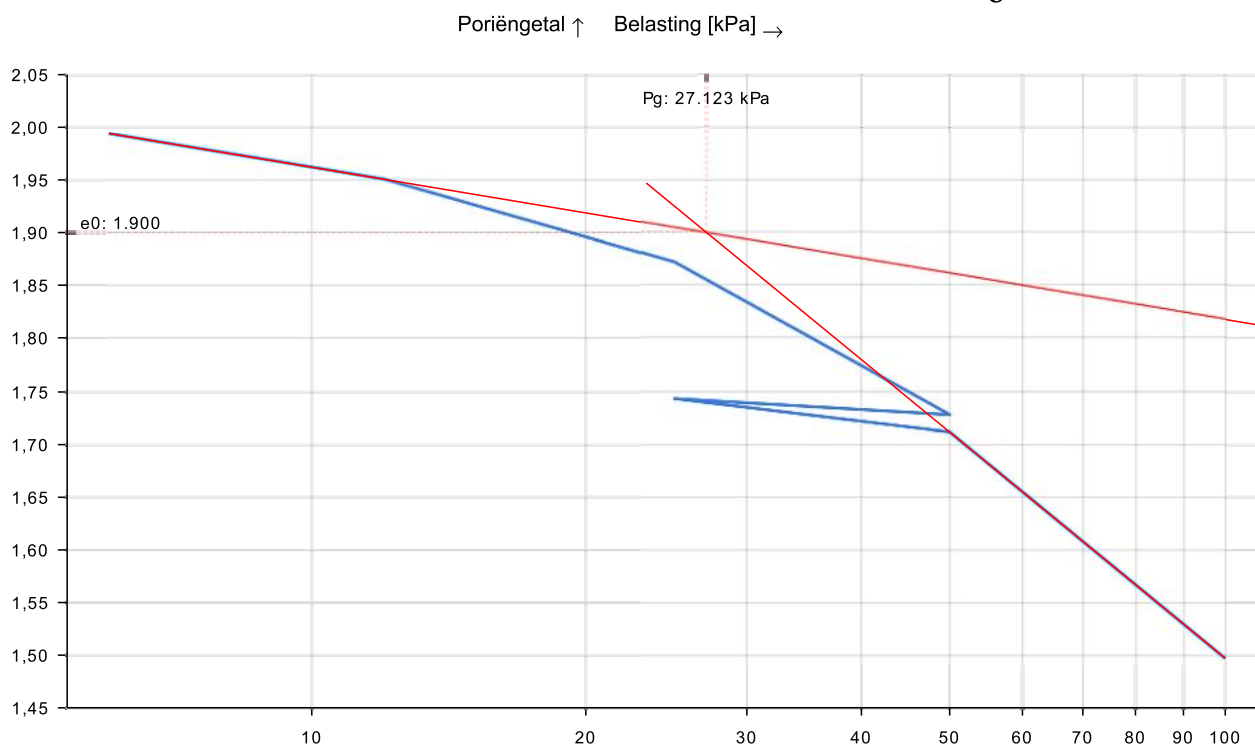
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **5.91**
 trap 2 **11.89**
 trap 3 **24.89**
 trap 4 **49.87**
 trap 5 **24.92**
 trap 6 **49.91**
 trap 7 **99.91**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **1.9942**
 trap 2 **1.9509**
 trap 3 **1.8719**
 trap 4 **1.7275**
 trap 5 **1.7426**
 trap 6 **1.7112**
 trap 7 **1.4972**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.1425**
 trap 2-3 - C_c **0.2463**
 trap 3-4 - C_c **0.4785**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.0502**
 trap 5-6 - C_r **0.1042**
 trap 6-7 - C_c **0.7099**

Grensspanning 27.123 kPa bij 1.900 % rek

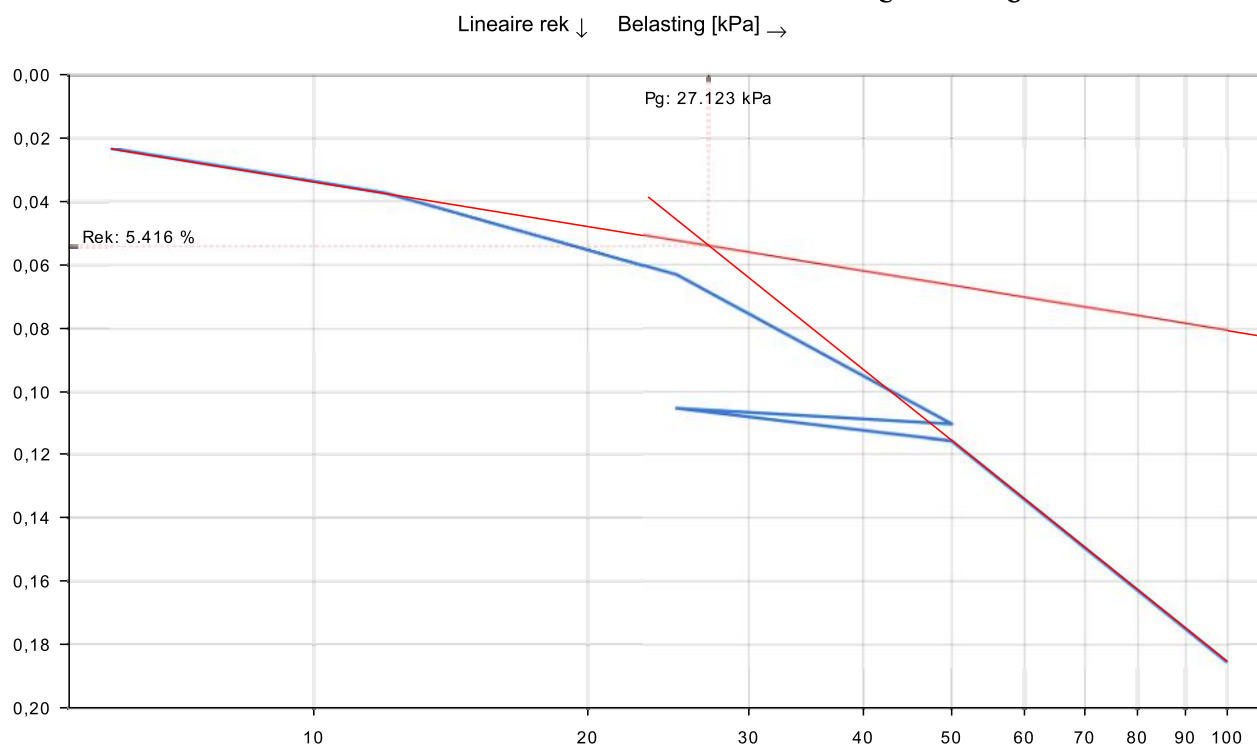
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1071 - 2 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, zwak zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	5.91
trap 2	11.89
trap 3	24.89
trap 4	49.87
trap 5	24.92
trap 6	49.91
trap 7	99.91

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0235
trap 2	0.0376
trap 3	0.0633
trap 4	0.1105
trap 5	0.1055
trap 6	0.1158
trap 7	0.1855

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0465
trap 2-3 - CR	0.0803
trap 3-4 - CR	0.1561
trap 4-5 - SR	0.0164
trap 5-6 - RR	0.034
trap 6-7 - CR	0.2315

Grensspanning 27.123 kPa bij 5.416 % rek

Samendrukkingsproef

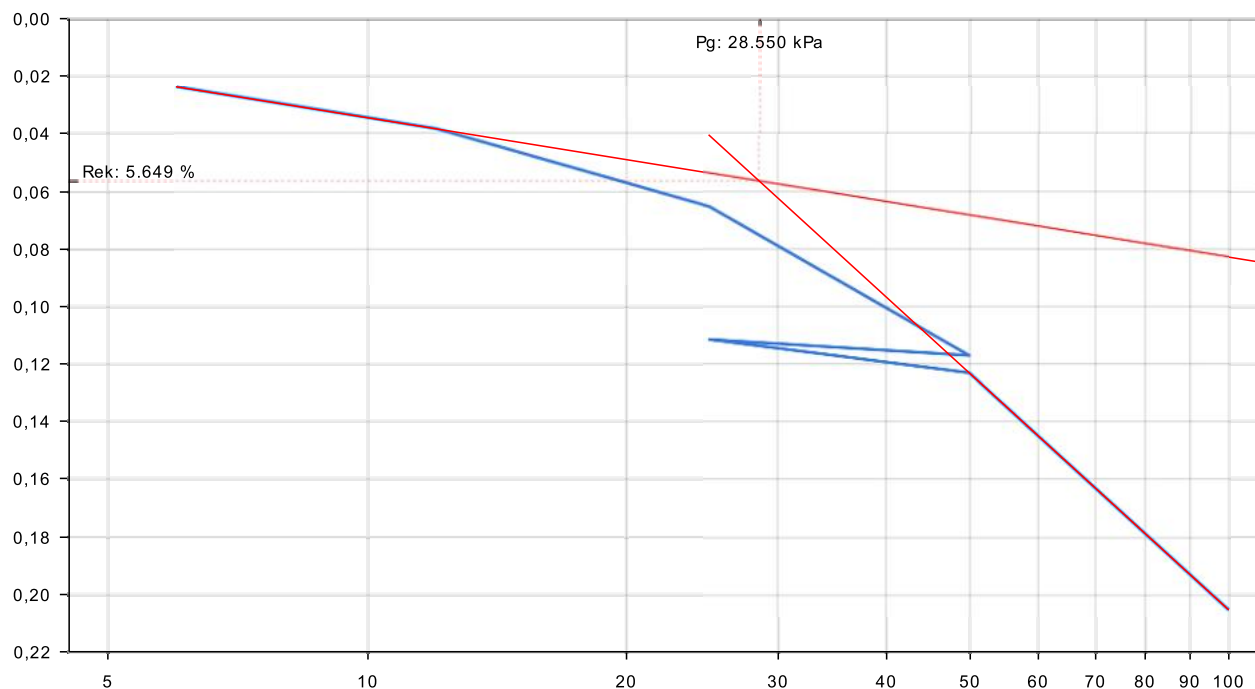
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	5.91
trap 2	11.89
trap 3	24.89
trap 4	49.87
trap 5	24.92
trap 6	49.91
trap 7	99.91

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0237
trap 2	0.0383
trap 3	0.0654
trap 4	0.117
trap 5	0.1115
trap 6	0.123
trap 7	0.2052

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0208
a onder pg	- a(2-3)	0.0367
a onder pg	- a(3-4)	0.0742
a boven pg	- asw(4-5)	0.008
ar onder pg	- ar(5-6)	0.0166
b boven pg	- b(6-7)	0.1184

Grensspanning 28.550 kPa bij 5.649 % rek

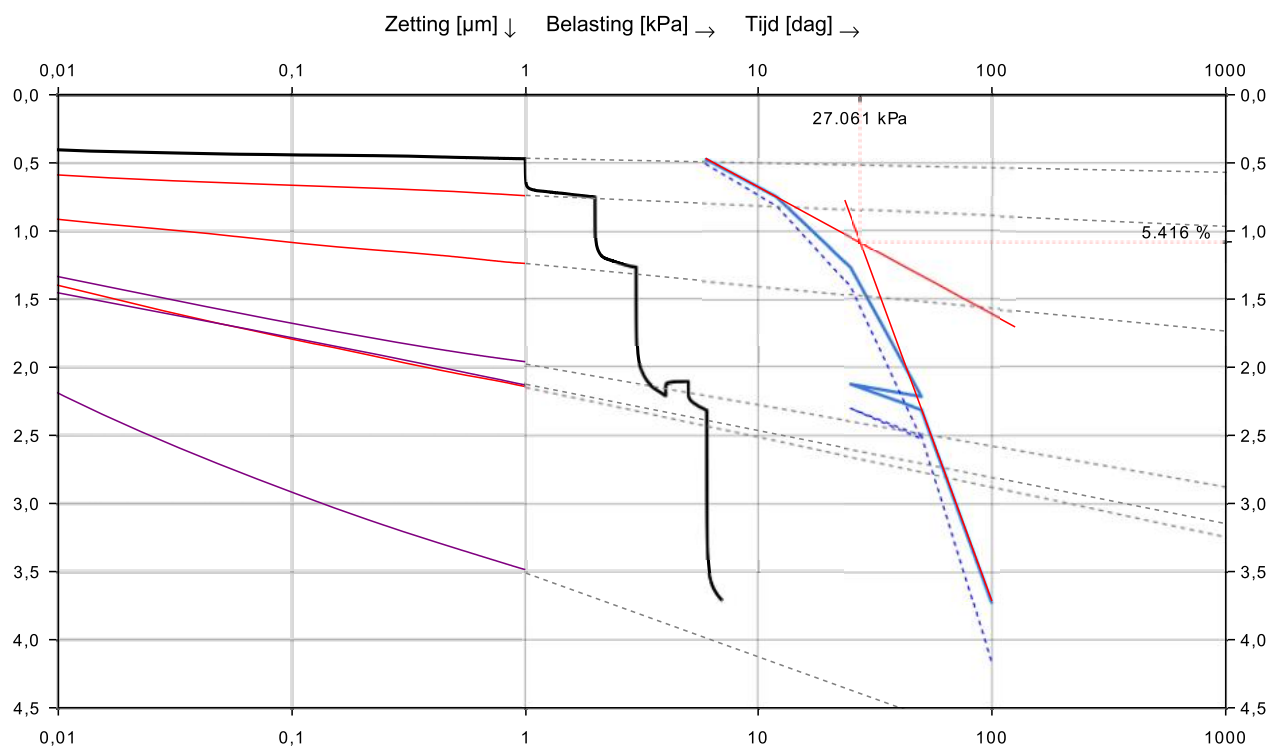
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	2.3517	3.7351	6.3493	11.0813	10.6231	11.5584	18.6758
10 dagen	2.5254	4.0705	7.0447	12.617	11.5031	12.509	20.8617
100 dagen	2.6991	4.4445	7.843	14.385	12.9022	14.0529	23.7343
1000 dagen	2.8728	4.8243	8.6591	16.1961	14.4003	15.7358	26.7885
10000 dagen	3.0465	5.2048	9.4771	18.012	15.9094	17.4349	29.8646

Samendrukkingsproef

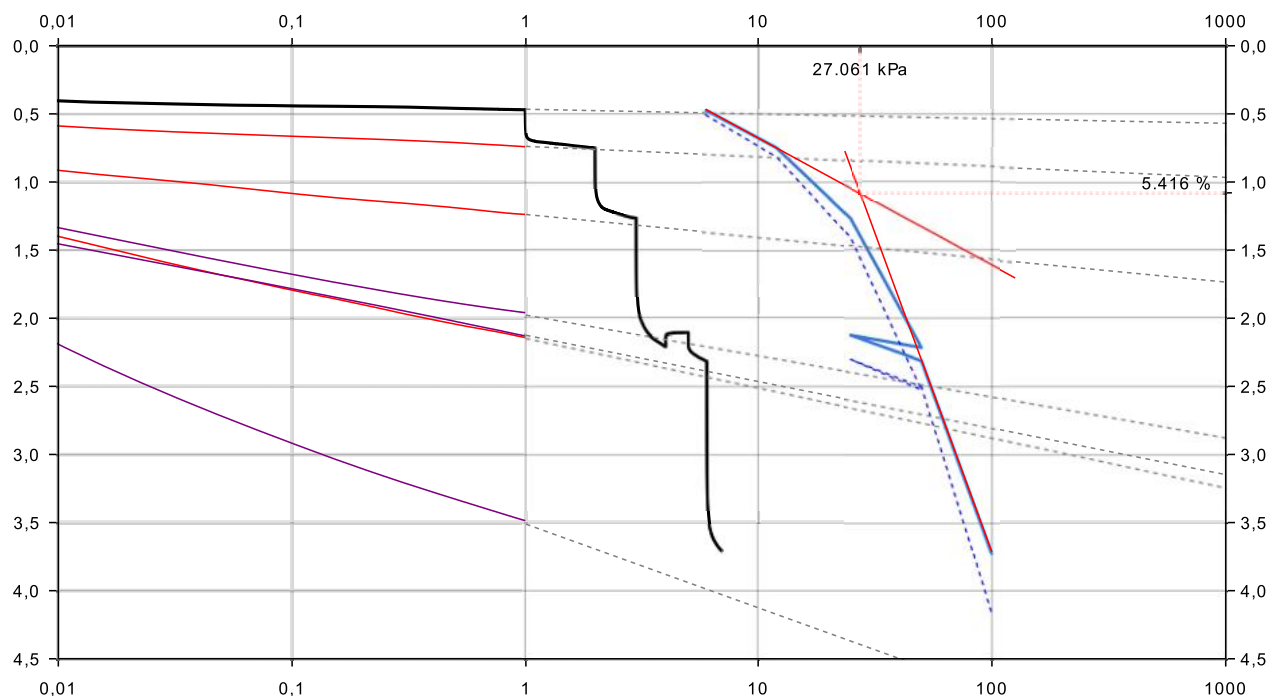
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 49.1419	C 28.476	C 14.7149	A* 140.4554	C(r) 67.6241	C* 9.9326
C10 21.3421	C10 12.367	C10 6.3906	A10* 60.999	C10(r) 29.3688	C10* 4.3137
Cp 50.1054	Cp 28.0762	Cp 14.6482	Ap* 151.3015	Cp(r) 74.1163	Cp* 9.7387
Cs 428.6893	Cs 203.869	Cs 82.4881	As* 105.7109	Cs(r) 981.6076	Cs* 56.114

Grensspanning 27.061 kPa bij 5.416 % rek

Samendrukkingsproef

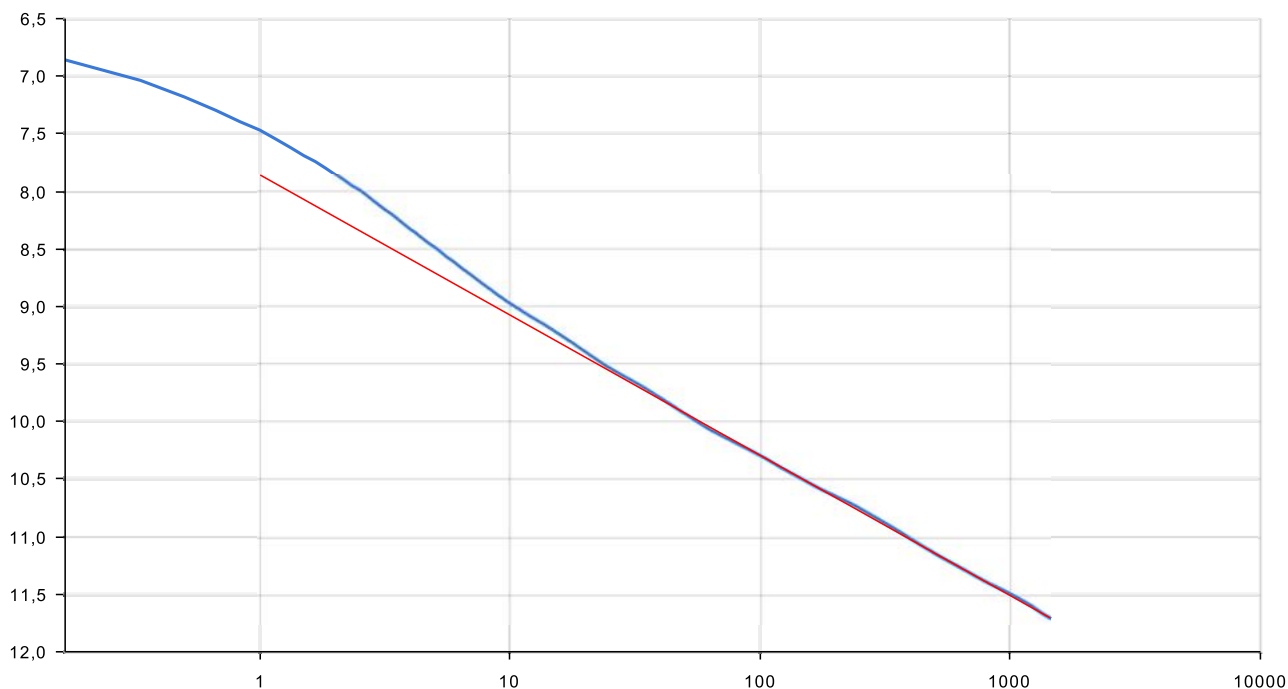
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1071 - 2 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, zwak zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema	[kPa]	50
belastingschema (effectief)	[kPa]	49.87
c-waarde	- c(4)	0.0053

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, slap, matig organisch, zwak kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1071
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	3
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-8-2024 - 6-9-2024	grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-3,73
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	9
diameter [mm]	63.5	trap 2	18
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.43	trap 3	35
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	70
volume [mm ³]	63.9718	trap 5	35
verzadigingsgraad [%]	98.3338	trap 6	70
watergehalte [%]	128.2725	trap 7	141
volumegegewicht nat [kN/m ³]	13.05		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	5.7168		
poriëngetal [-]	3.1698		

Samenvatting resultaten

Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	14.1414	bjerrum/e	27.334 / 2.871
volume [mm ³]	44.7847	bjerrum/nen	27.334 / 7.175
verzadigingsgraad [%]	108.8199	isotachen	31.674 / 7.886
watergehalte [%]	85.9442	koppejan	27.233 / 7.164
volumegegewicht nat [kN/m ³]	15.1844		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	8.1661		
poriëngetal [-]	1.9192		

Samendrukkingsproef

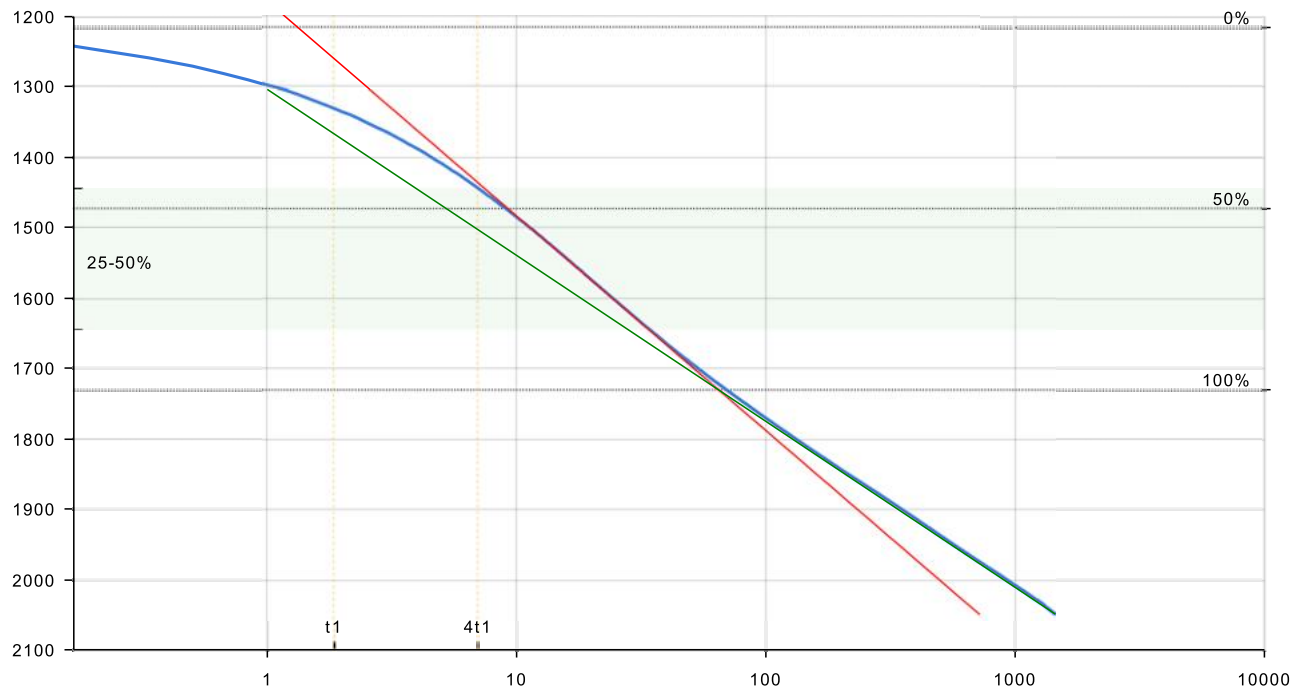
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	34.92
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	2.957
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	544.8
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	894.7
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.2650e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	9.2910e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0117

Samendrukkingsproef

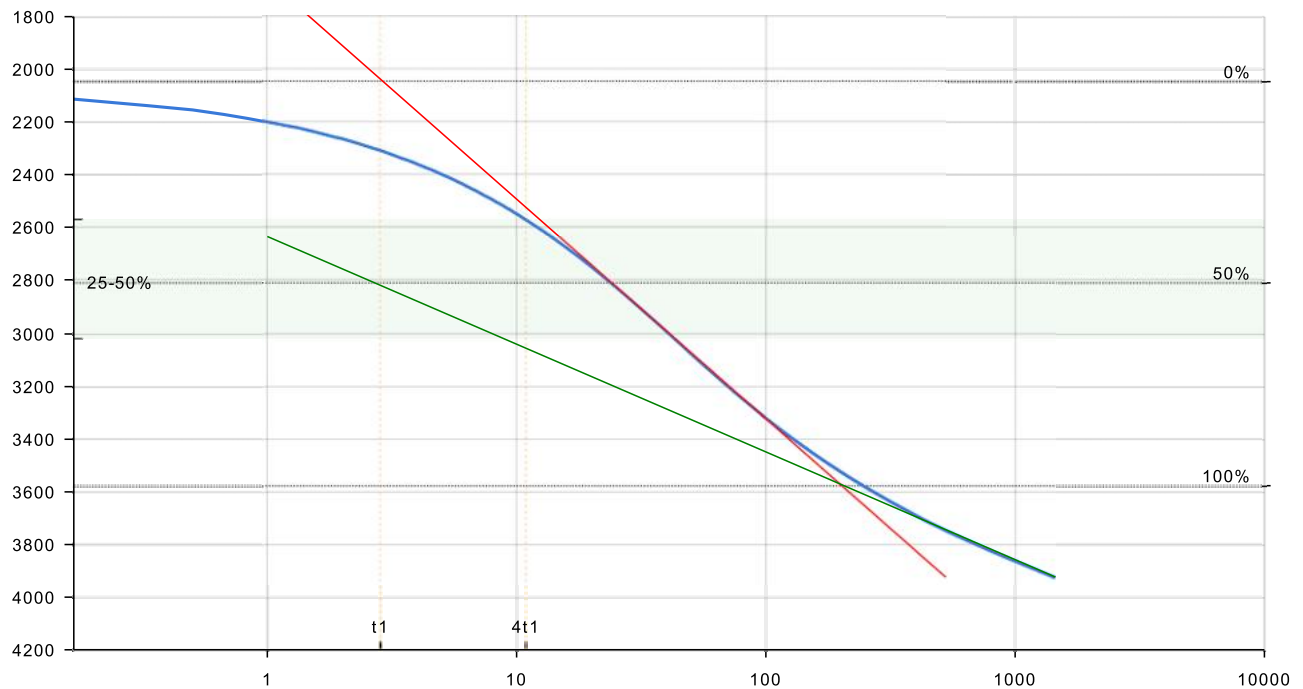
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	69.91
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.3817
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	1433
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	3971
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.1320e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	4.1590e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0202

Samendrukkingsproef

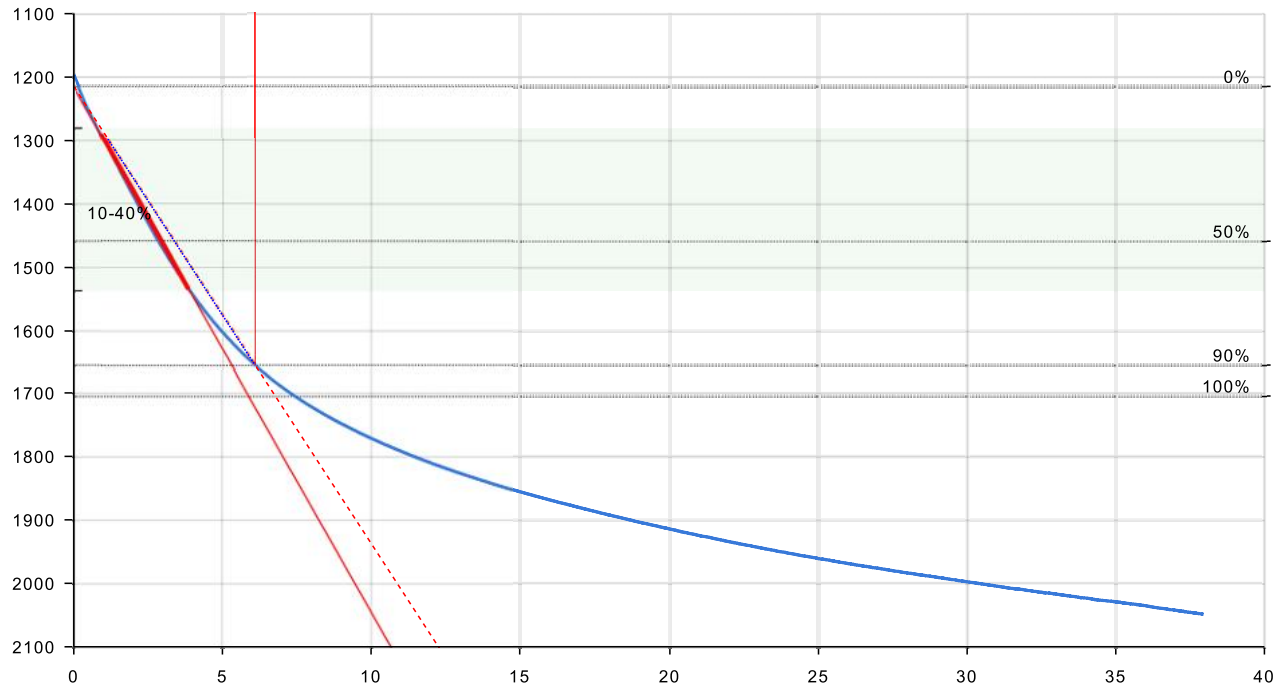
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	34.92
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	2.957
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	482
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	2235
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.4250e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	9.7470e-9

Samendrukkingsproef

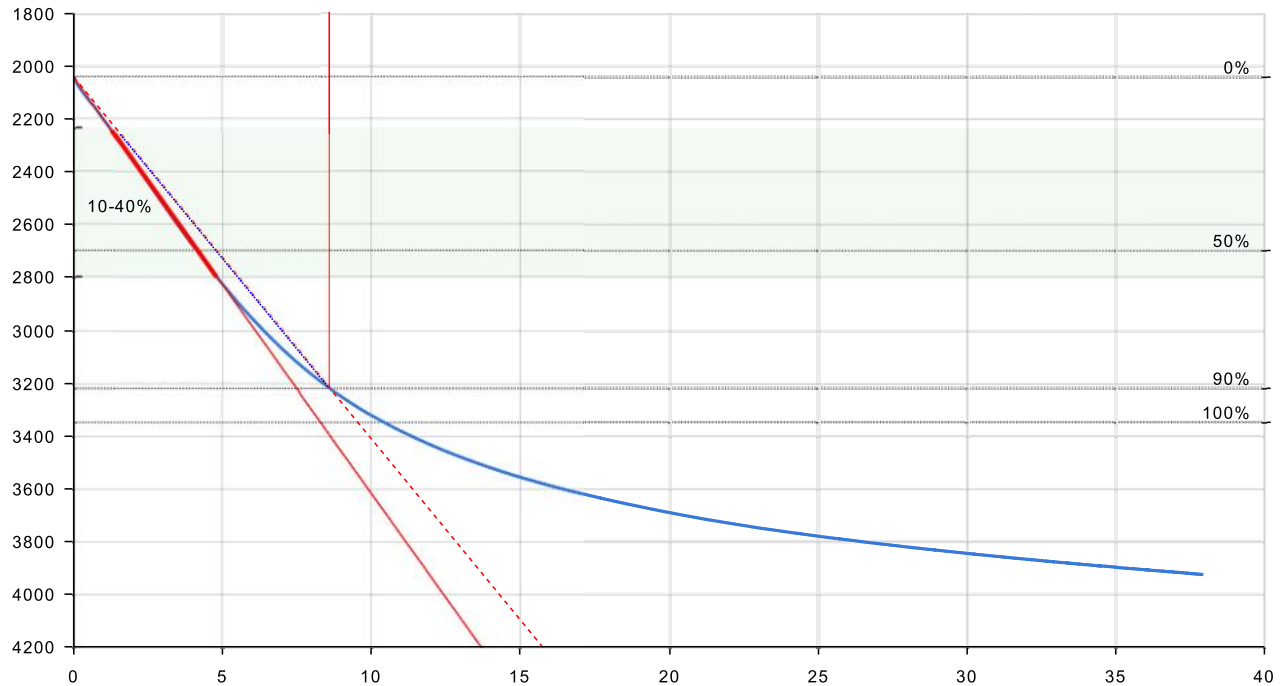
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	69.91
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.3817
consolidatie 50%	- t50 [s]	1015
consolidatie 90%	- t90 [s]	4439
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	1.5730e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	5.7800e-10

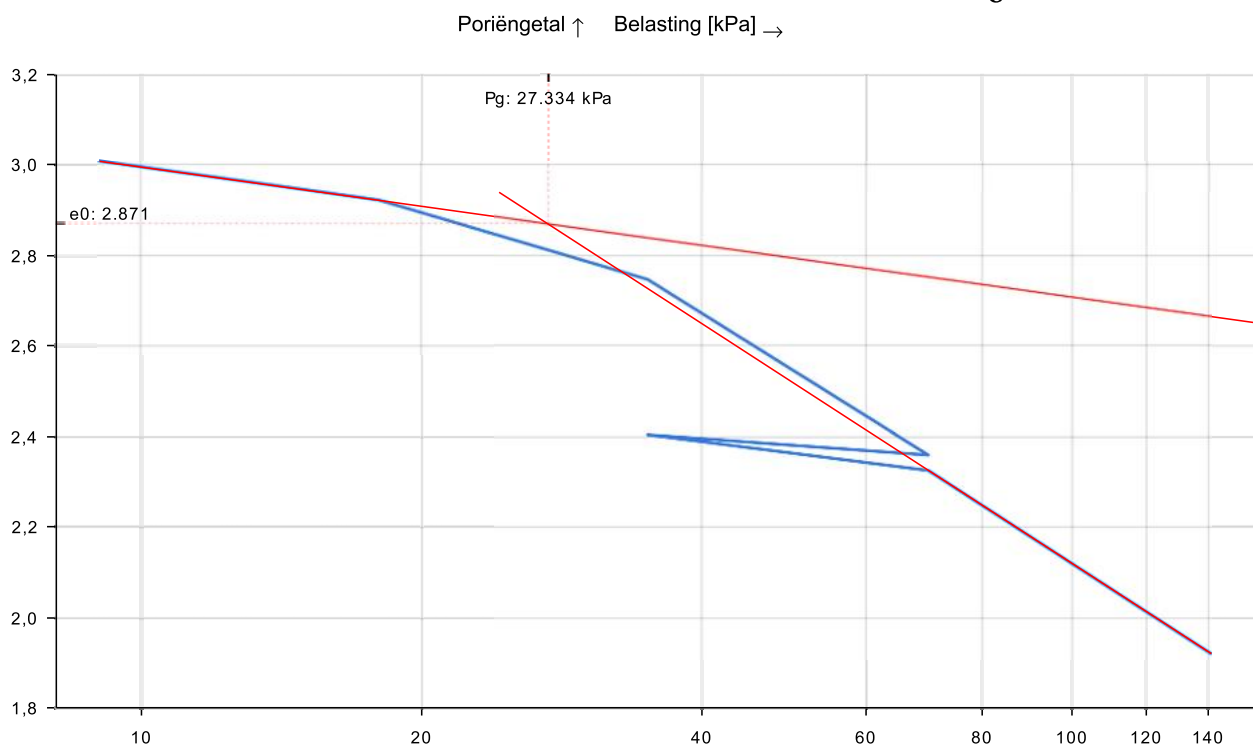
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **8.87**
 trap 2 **17.9**
 trap 3 **34.92**
 trap 4 **69.91**
 trap 5 **34.96**
 trap 6 **69.88**
 trap 7 **140.86**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **3.0096**
 trap 2 **2.9229**
 trap 3 **2.747**
 trap 4 **2.3593**
 trap 5 **2.4041**
 trap 6 **2.3254**
 trap 7 **1.9192**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.2843**
 trap 2-3 - C_c **0.6062**
 trap 3-4 - C_c **1.286**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.1489**
 trap 5-6 - C_r **0.2618**
 trap 6-7 - C_c **1.3342**

Grensspanning 27.334 kPa bij 2.871 % rek

Samendrukkingsproef

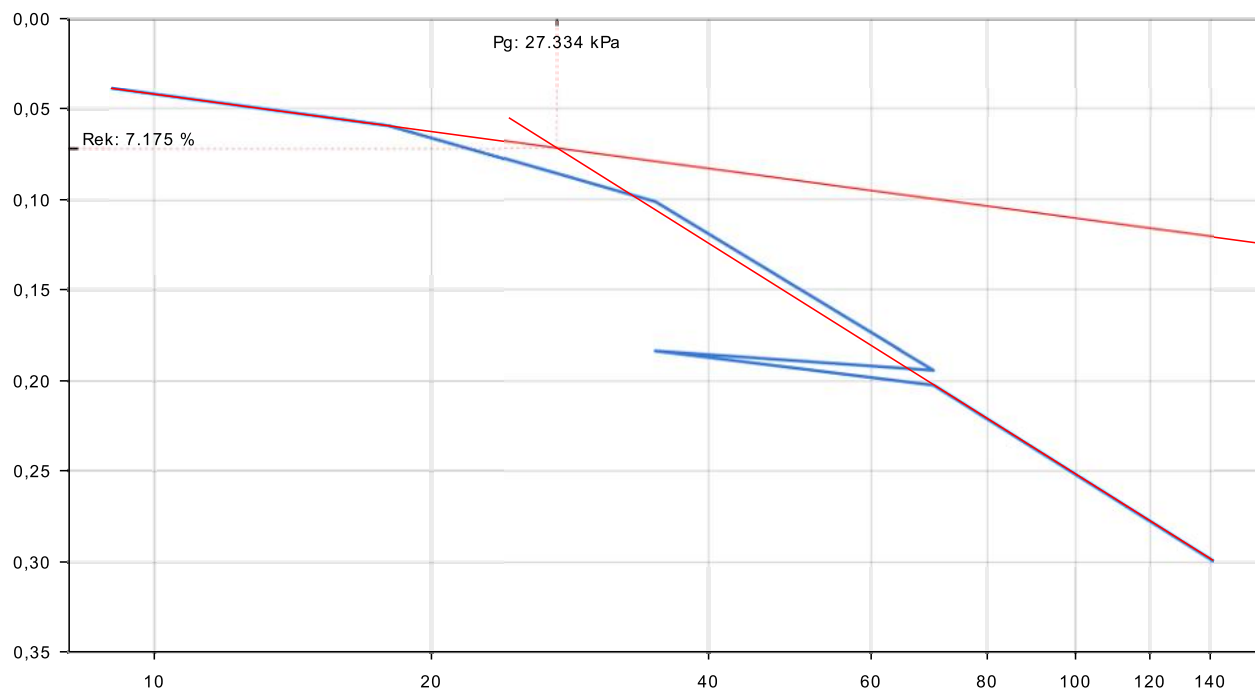
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	8.87
trap 2	17.9
trap 3	34.92
trap 4	69.91
trap 5	34.96
trap 6	69.88
trap 7	140.86

Lineaire rek (ε_{vc}) [%]

trap 1	0.0384
trap 2	0.0592
trap 3	0.1014
trap 4	0.1944
trap 5	0.1836
trap 6	0.2025
trap 7	0.2999

Getallen

trap 1-2	- CR	0.0682
trap 2-3	- CR	0.1454
trap 3-4	- CR	0.3084
trap 4-5	- SR	0.0357
trap 5-6	- RR	0.0628
trap 6-7	- CR	0.32

Grensspanning 27.334 kPa bij 7.175 % rek

Samendrukkingsproef

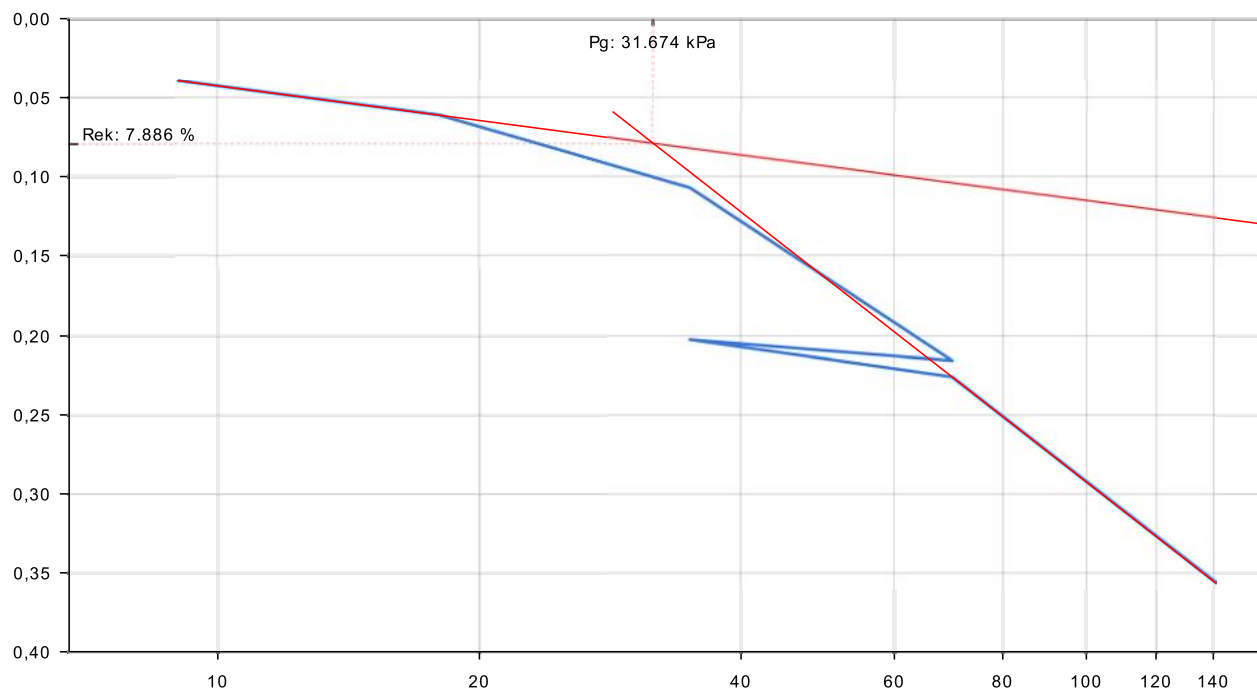
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	8.87
trap 2	17.9
trap 3	34.92
trap 4	69.91
trap 5	34.96
trap 6	69.88
trap 7	140.86

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0392
trap 2	0.061
trap 3	0.1069
trap 4	0.2161
trap 5	0.2029
trap 6	0.2263
trap 7	0.3566

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0311
a onder pg	- a(2-3)	0.0687
b boven pg	- b(3-4)	0.1573
a boven pg	- asw(4-5)	0.0191
ar boven pg	- ar(5-6)	0.0338
b boven pg	- b(6-7)	0.1858

Grensspanning 31.674 kPa bij 7.886 % rek

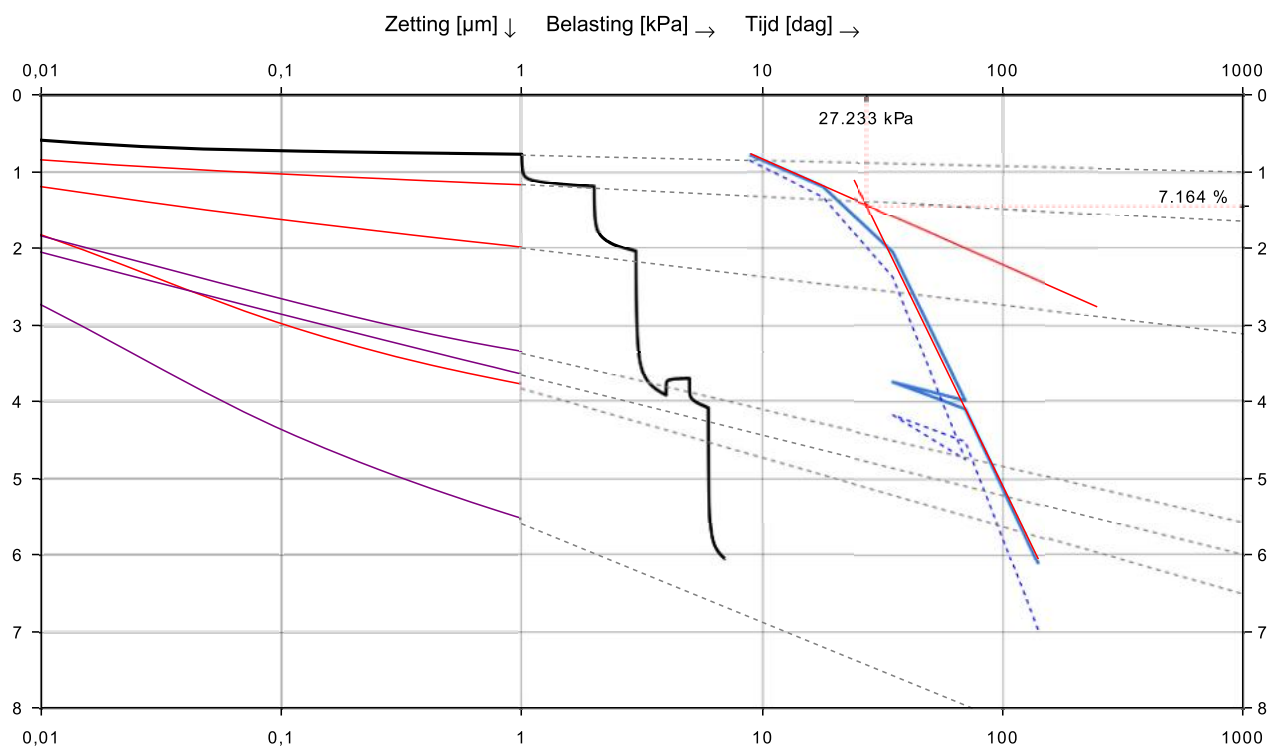
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	3.8919	5.9532	10.1769	19.7315	18.5373	20.2697	30.3231
10 dagen	4.2483	6.6255	11.7962	23.5272	20.6622	22.3699	34.6031
100 dagen	4.6048	7.377	13.623	27.8399	24.0248	25.8872	40.4832
1000 dagen	4.9612	8.1404	15.4858	32.2468	27.6184	29.732	46.7872
10000 dagen	5.3176	8.9051	17.3525	36.6641	31.2378	33.6148	53.1424

Samendrukkingsproef

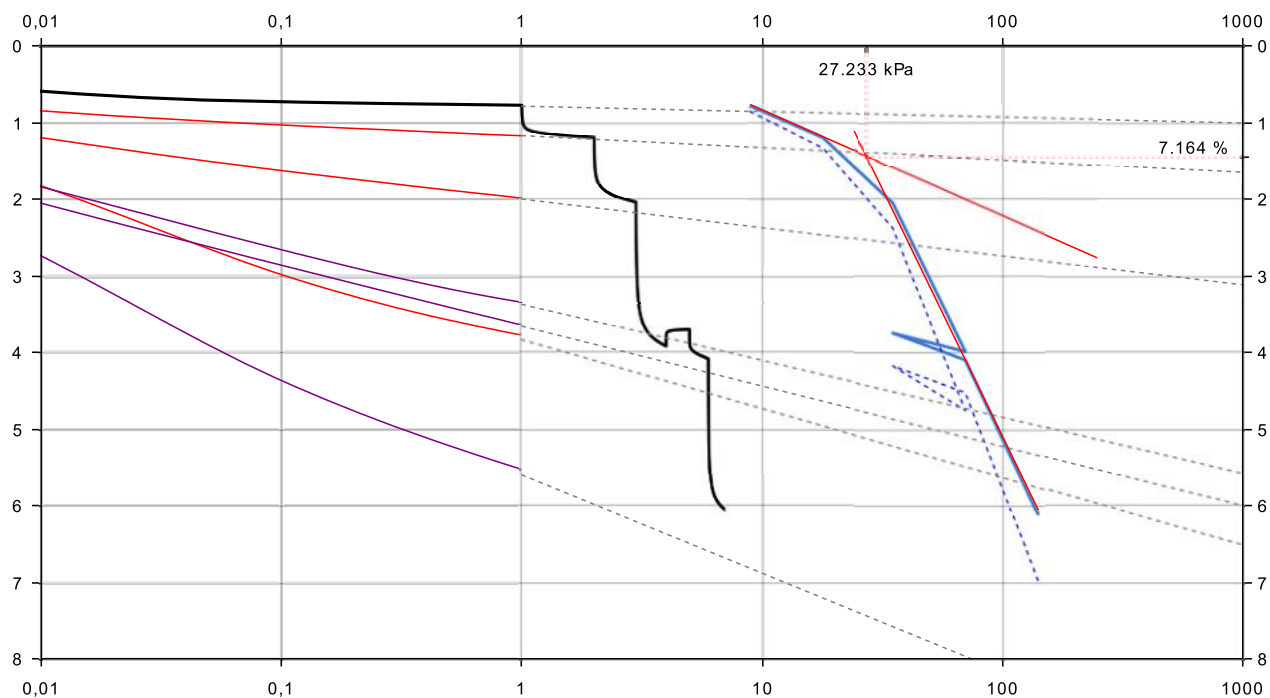
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 33.345	C 15.7603	C' 7.4556	A' 64.4937	C'(r) 36.7014	C' 7.1888
C10 14.4816	C10 6.8446	C10' 3.2379	A10' 28.0092	C10'(r) 15.9392	C10' 3.122
Cp 33.6261	Cp 15.7439	Cp' 7.2546	Ap' 58.0427	Cp'(r) 40.0106	Cp' 6.9655
Cs 219.4824	Cs 70.2182	Cs' 31.8472	As' 41.4836	Cs'(r) -2813.4255	Cs' 32.1254

Grensspanning 27.233 kPa bij 7.164 % rek

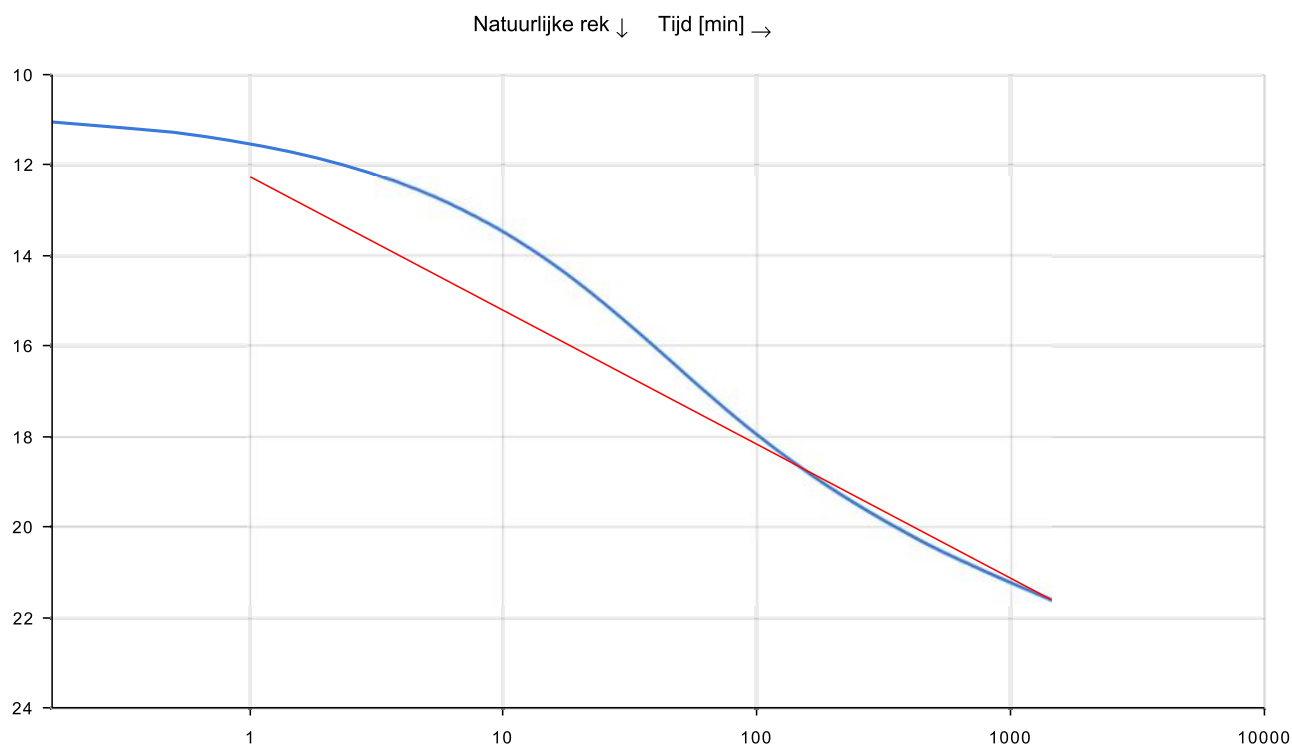
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	70
belastingsschema (effectief)	[kPa]	69.91
c-waarde	- c(4)	0.0128

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1071
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	3
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-8-2024 - 6-9-2024	grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, stevig, kalkloos, donkerbruin
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-3,92
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	9
diameter [mm]	63.6	trap 2	18
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	1.55	trap 3	36
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	71
volume [mm ³]	64.1735	trap 5	36
verzadigingsgraad [%]	96.4119	trap 6	71
watergehalte [%]	381.6356	trap 7	143
volumegegewicht nat [kN/m ³]	10.2635		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	2.131		
poriëngetal [-]	6.1355		

Samenvatting resultaten

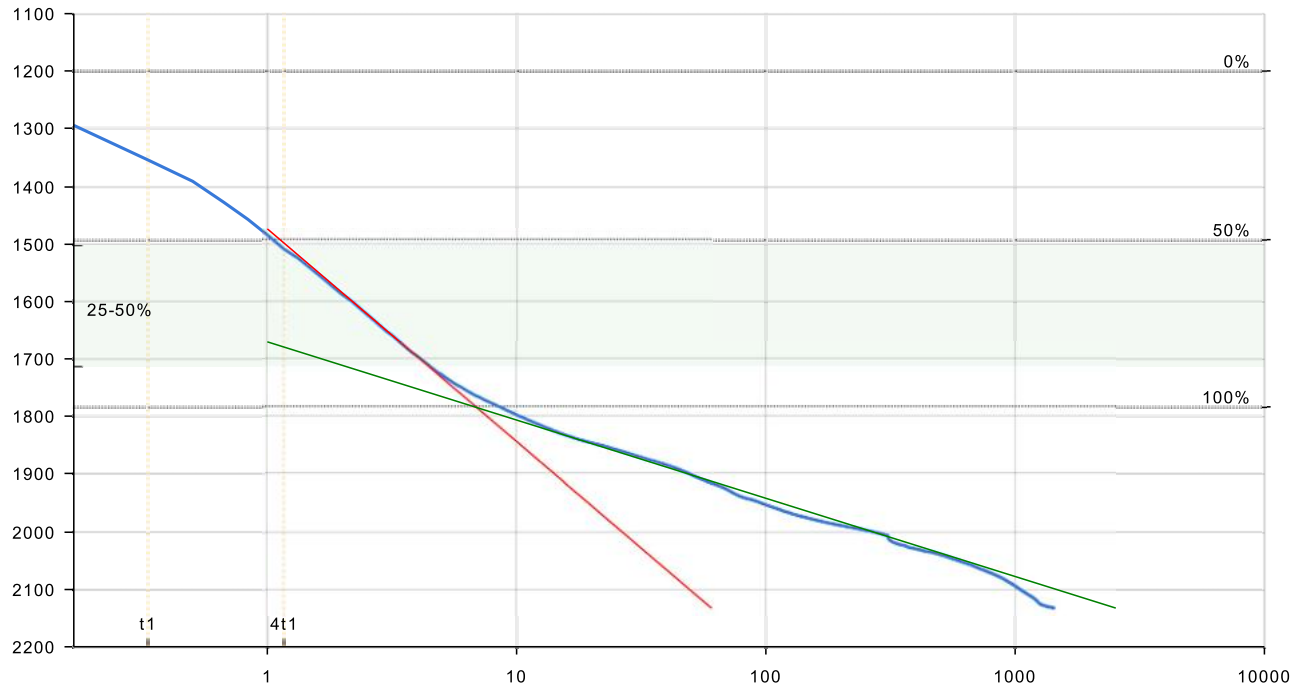
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	12.9551	bjerrum/e	37.688 / 5.526
volume [mm ³]	41.1571	bjerrum/nen	37.688 / 8.544
verzadigingsgraad [%]	119.8872	isotachen	42.294 / 9.310
watergehalte [%]	276.6141	koppejan	37.630 / 8.550
volumegegewicht nat [kN/m ³]	12.5136		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	3.3227		
poriëngetal [-]	3.5763		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	35.88
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	3.232
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	62.53
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	20.57
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.8600e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	8.8960e-8
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0067

Samendrukkingsproef

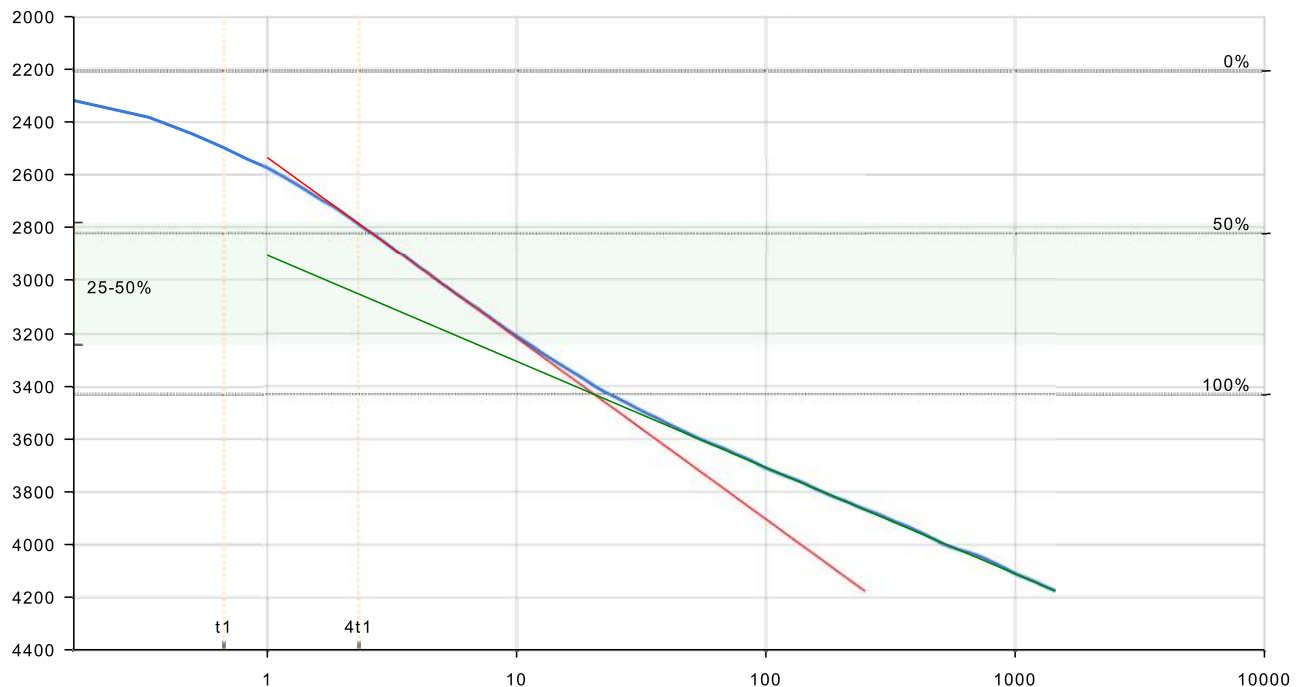
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	70.86
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.8579
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	156.2
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	126.9
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m ² /s]	1.0300e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	8.5000e-9
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0199

Samendrukkingsproef

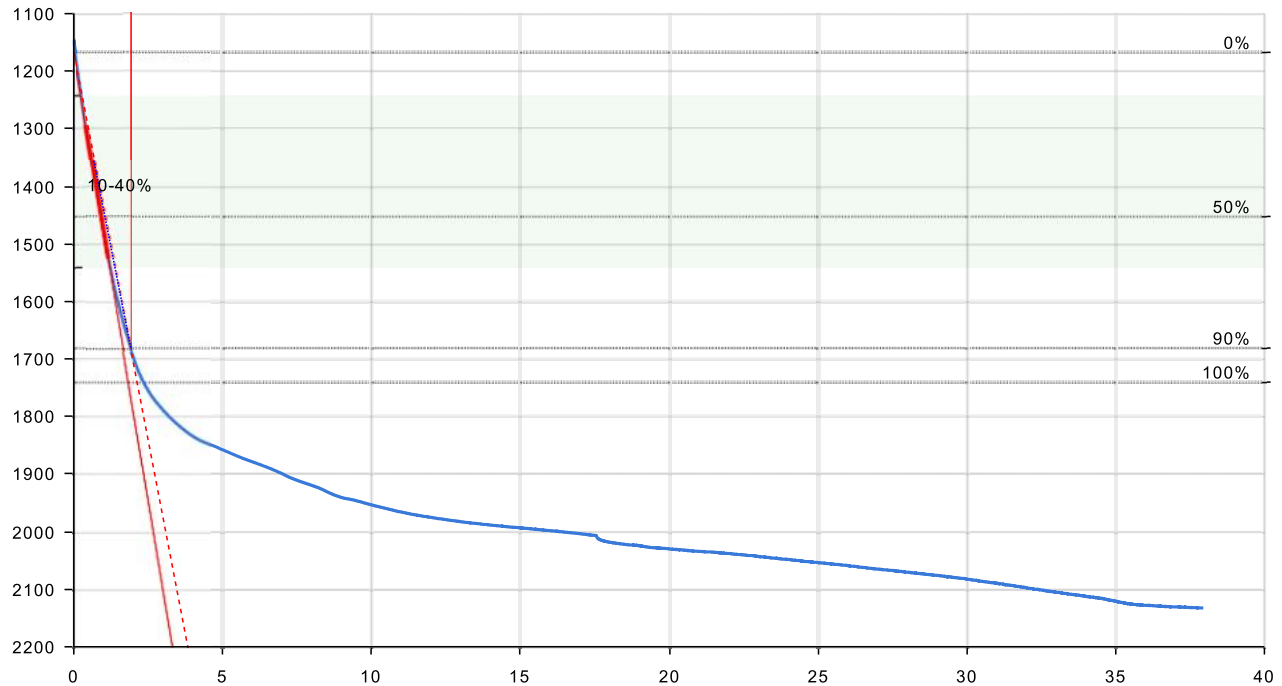
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	35.88
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	3.232
consolidatie 50%	- t50 [s]	48.46
consolidatie 90%	- t90 [s]	217.7
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	3.5360e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	1.1000e-7

Samendrukkingsproef

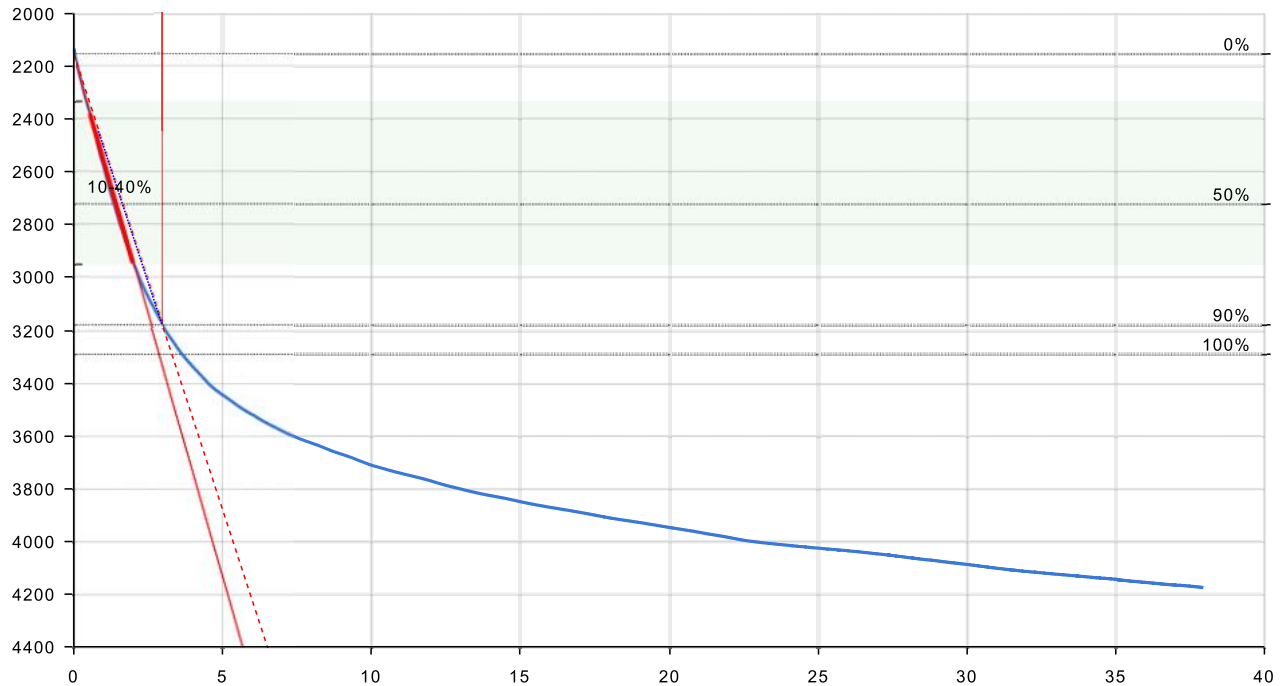
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	70.86
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.8579
consolidatie 50%	- t50 [s]	111.3
consolidatie 90%	- t90 [s]	529.4
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	1.3070e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	1.0790e-8

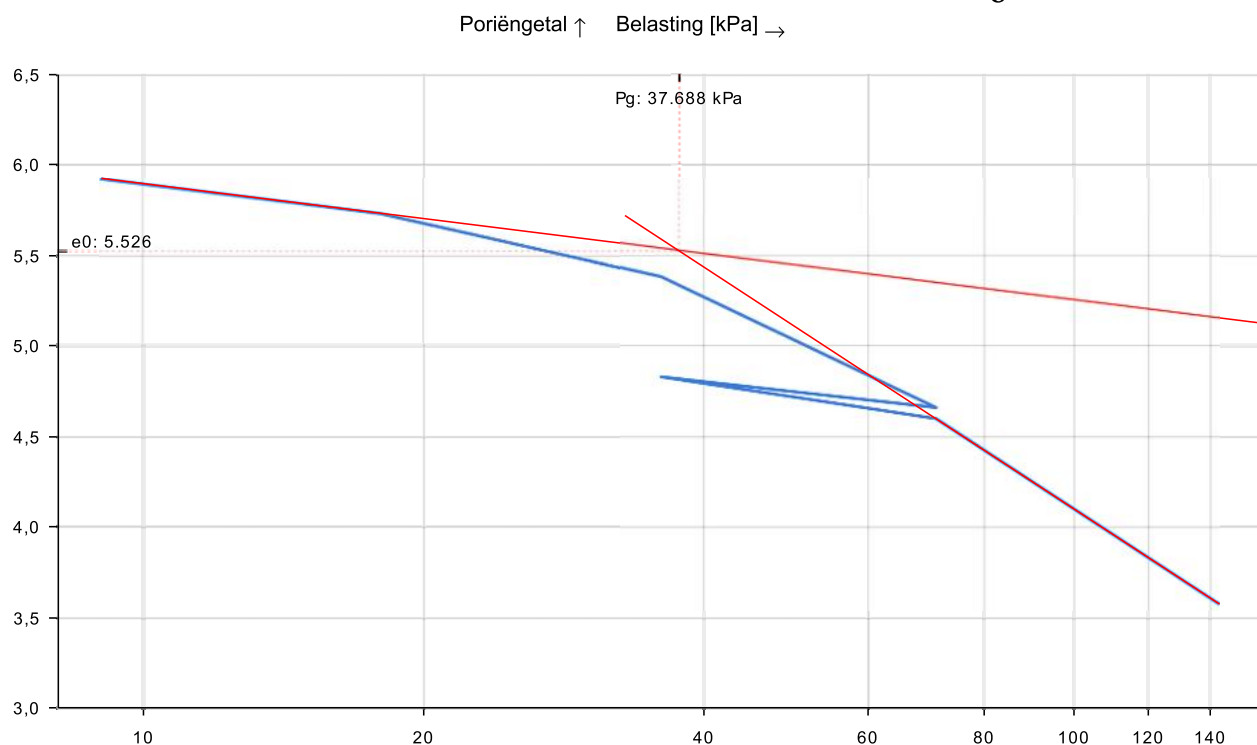
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1 **8.94**
 trap 2 **17.91**
 trap 3 **35.88**
 trap 4 **70.86**
 trap 5 **35.98**
 trap 6 **70.89**
 trap 7 **142.88**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **5.9235**
 trap 2 **5.731**
 trap 3 **5.3822**
 trap 4 **4.6606**
 trap 5 **4.83**
 trap 6 **4.5998**
 trap 7 **3.5763**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.6378**
 trap 2-3 - C_c **1.156**
 trap 3-4 - C_c **2.4417**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.5755**
 trap 5-6 - C_r **0.7814**
 trap 6-7 - C_c **3.3626**

Grensspanning 37.688 kPa bij 5.526 % rek

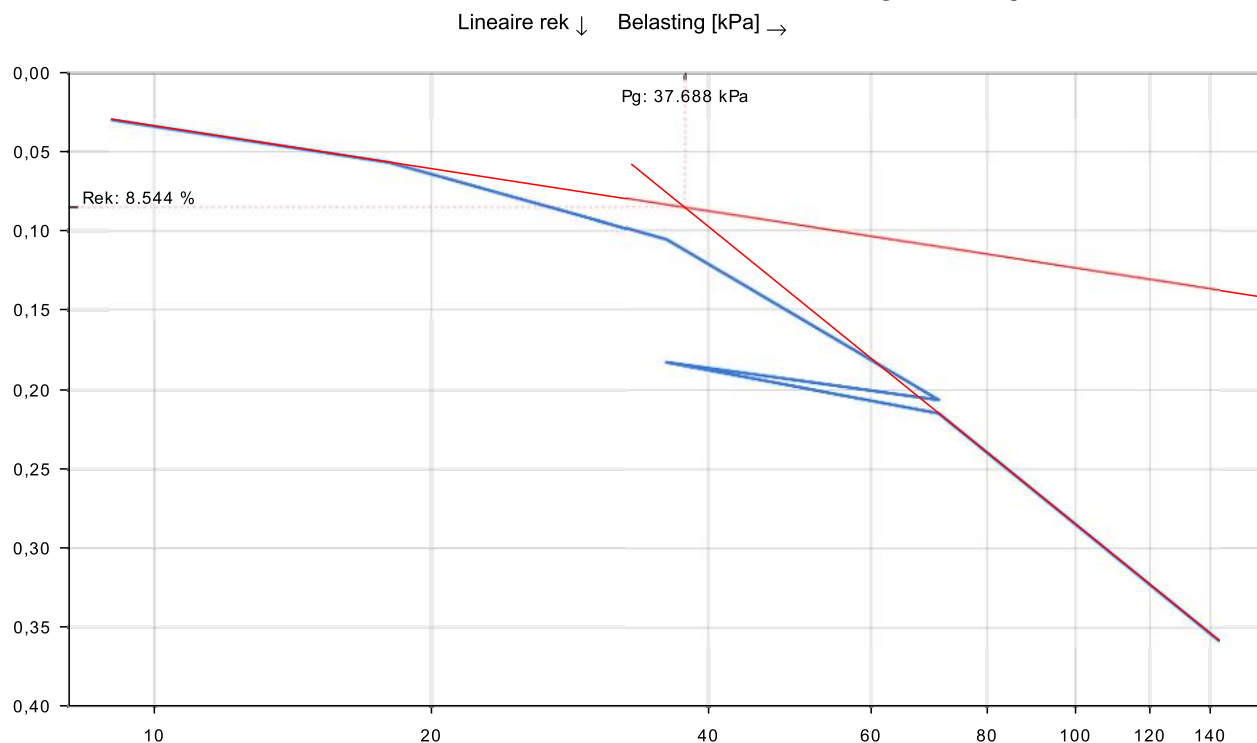
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)**
 grondsoort **VEEN, pseudo-vezelig, grof, stevig, kalkloos, donkerbruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	8.94
trap 2	17.91
trap 3	35.88
trap 4	70.86
trap 5	35.98
trap 6	70.89
trap 7	142.88

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0297
trap 2	0.0567
trap 3	0.1056
trap 4	0.2067
trap 5	0.183
trap 6	0.2152
trap 7	0.3587

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0894
trap 2-3 - CR	0.162
trap 3-4 - CR	0.3422
trap 4-5 - SR	0.0806
trap 5-6 - RR	0.1095
trap 6-7 - CR	0.4712

Grensspanning 37.688 kPa bij 8.544 % rek

Samendrukkingsproef

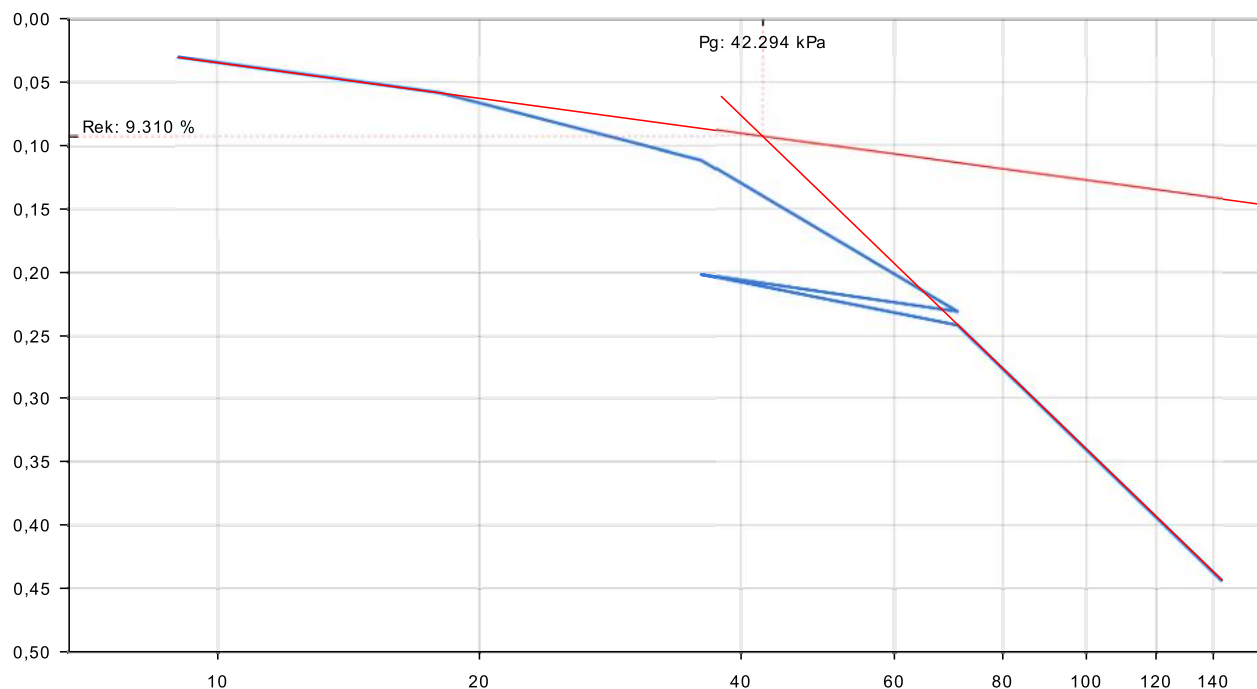
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	8.94
trap 2	17.91
trap 3	35.88
trap 4	70.86
trap 5	35.98
trap 6	70.89
trap 7	142.88

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0302
trap 2	0.0584
trap 3	0.1116
trap 4	0.2316
trap 5	0.2021
trap 6	0.2423
trap 7	0.4442

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0406
a onder pg	- a(2-3)	0.0766
a onder pg	- a(3-4)	0.1763
a boven pg	- asw(4-5)	0.0435
ar onder pg	- ar(5-6)	0.0594
b boven pg	- b(6-7)	0.288

Grensspanning 42.294 kPa bij 9.310 % rek

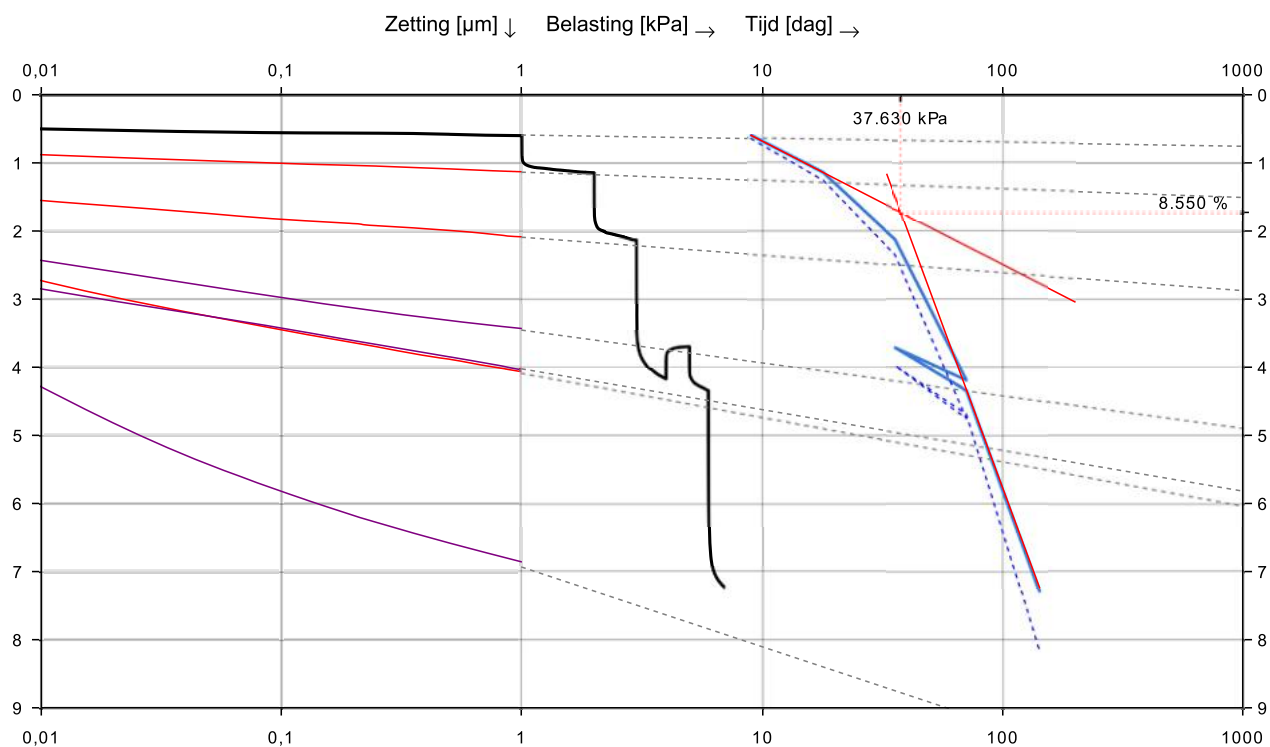
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	2.9638	5.6635	10.5334	20.7481	18.4012	21.4868	36.1984
10 dagen	3.2097	6.232	11.656	23.5208	19.7026	23.208	40.4956
100 dagen	3.4557	6.8552	12.9452	26.6684	21.9071	25.9078	45.9623
1000 dagen	3.7017	7.4865	14.2625	29.8851	24.2805	28.8388	51.7353
10000 dagen	3.9476	8.1188	15.583	33.1095	26.6729	31.7967	57.5453

Samendrukkingsproef

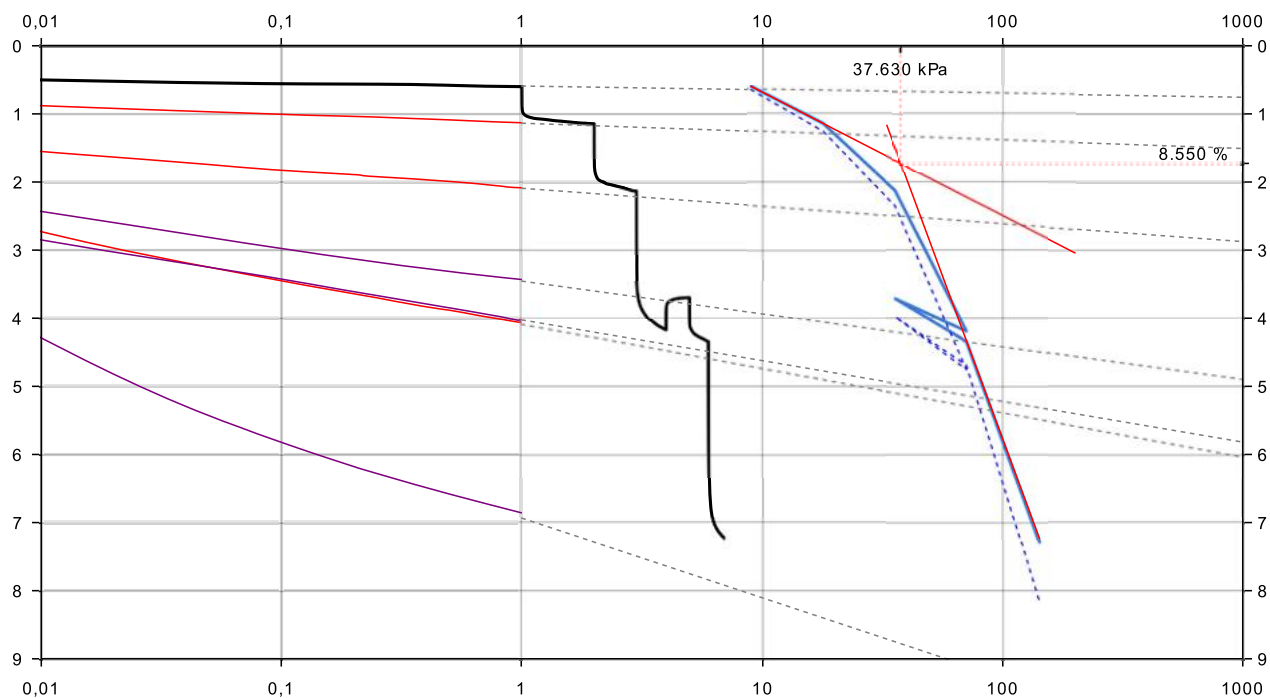
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 25.7004	C 14.1788	C 6.7155	A* 28.6112	C(r) 21.0576	C* 4.8812
C10 11.1615	C10 6.1578	C10 2.9165	A10* 12.4257	C10(r) 9.1452	C10* 2.1199
Cp 25.675	Cp 14.2331	Cp 6.6489	Ap* 28.9389	Cp(r) 22.0105	Cp* 4.7593
Cs 214.9163	Cs 125.0878	Cs 41.1591	As* 46.162	Cs(r) 161.8188	Cs* 27.1791

Grensspanning 37.630 kPa bij 8.550 % rek

Samendrukkingsproef

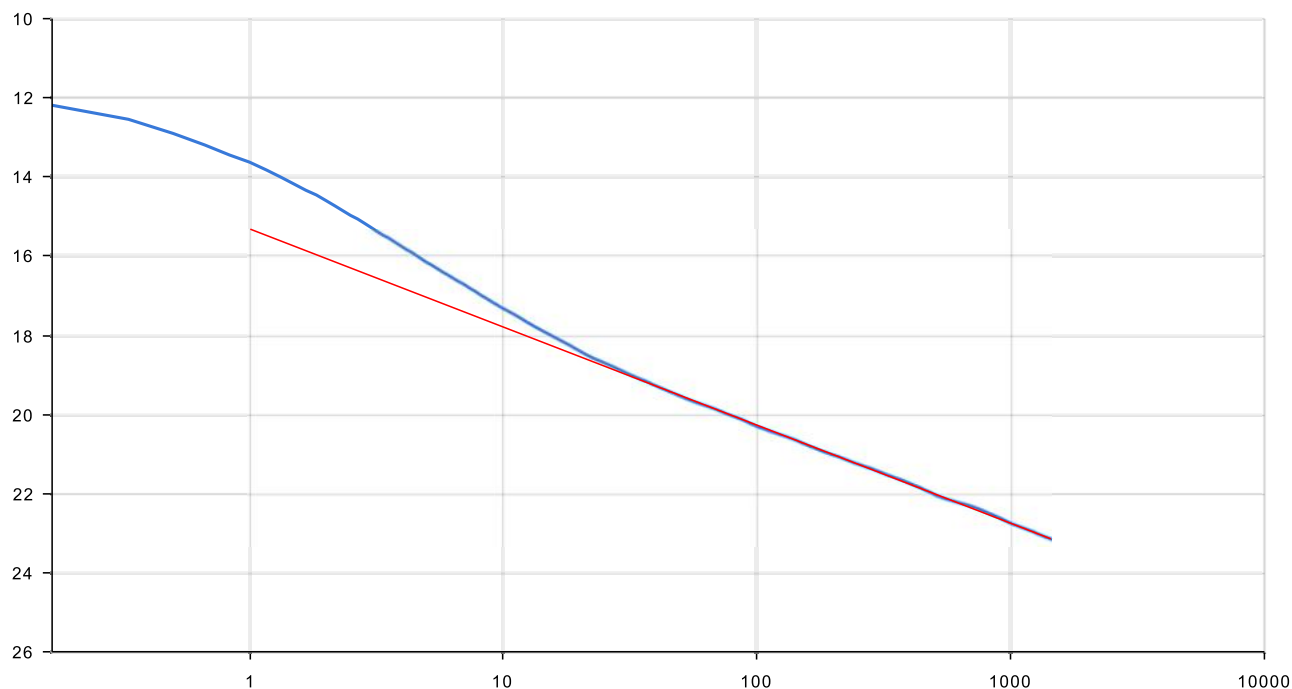
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)**
 grondsoort **VEEN, pseudo-vezelig, grof, stevig, kalkloos, donkerbruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **71**
belastingschema (effectief) [kPa] **70.86**
c-waarde - c(4) **0.0108**

Samendrukkingsproef

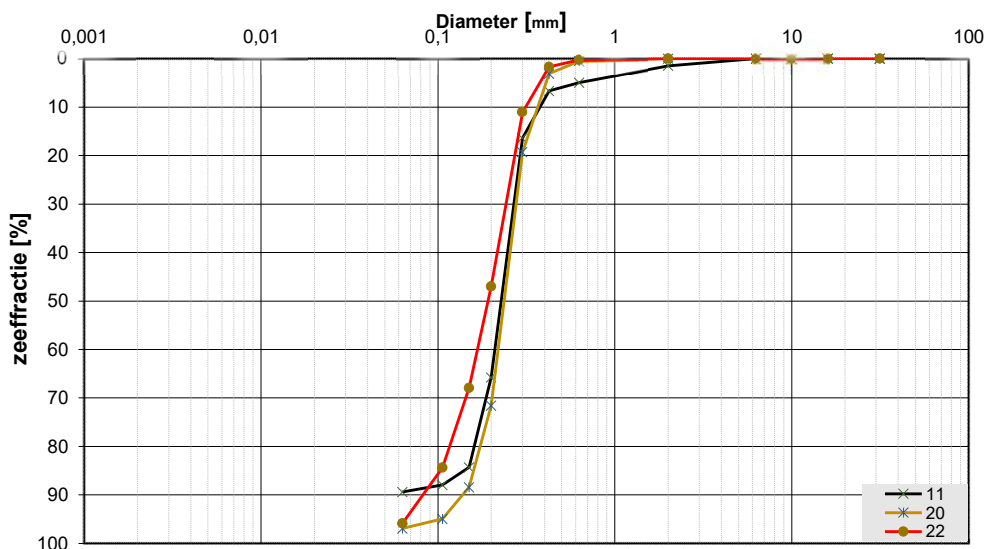
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1071 - 3 (Ongeroerd)**
grondsoort **VEEN, pseudo-vezelig, grof, stevig, kalkloos, donkerbruin**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Project omschr.: Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3
Project nummer: 11124
Boringnummer: MB1072 MB1072 MB1072
Monsternummer: 11 20 22
Diepte m-NAP: -12,62 -22,32 -24,62

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (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	1,5	4,9	6,7	16,3	65,7	84,3	88,0	89,4
20			0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	3,1	19,3	71,6	88,4	95,0	96,9
22			0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1,7	11,0	47,0	67,9	84,4	95,9

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
11	0,24	2,67	0,16	0,24	0,26	1,60	
20	0,24	2,78	0,15	0,24	0,26	1,71	
22	0,20	2,12	0,10	0,20	0,22	2,27	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

11	ZAND, middelgrof 200-300, sterk siltig, weinig siltbrokjes, weinig schelpmateriaal, kalkhoudend, subhoekig, bol, lichtgrijs
20	ZAND, middelgrof 200-300, zwak siltig, zwak kalkhoudend, subhoekig, bol, lichtgrijs
22	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, 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

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3
11124
13-9-2024

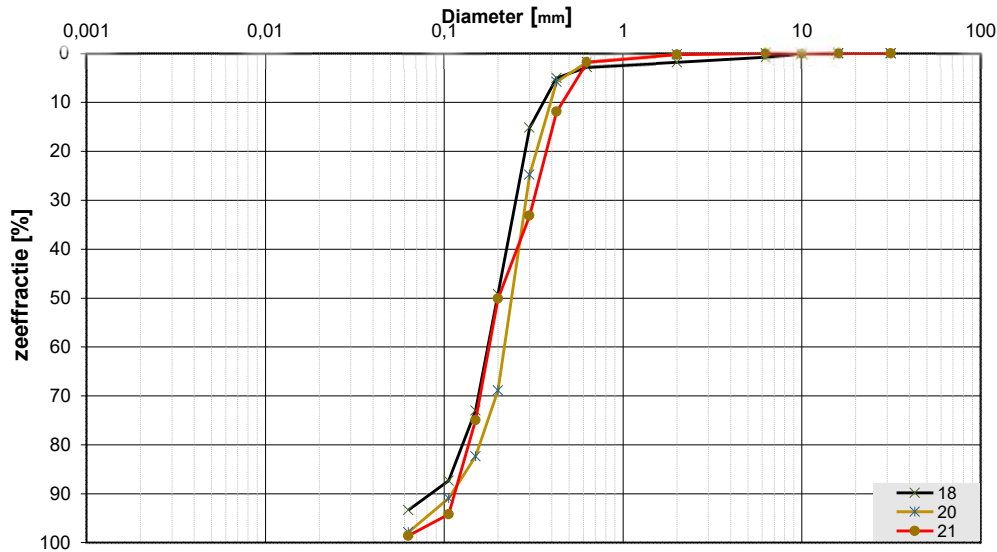
BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

****Ingeschalt**

Project omschr.: Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3
Project nummer: 11124
Boringnummer: MB1073 MB1073 MB1073
Monsternummer: 18 20 21
Diepte m-NAP: -21,91 -24,91 -26,91

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						
18			0,0	0,0	0,8	1,8	2,8	5,0	15,2	49,2	73,0	87,4	93,3
20			0,0	0,0	0,0	0,2	1,8	5,8	24,8	68,9	82,3	90,9	97,9
21			0,0	0,0	0,0	0,2	1,8	11,9	33,2	50,1	74,9	94,2	98,6

Monsternr.	Zand mediaan [Mz]	fijnheids				Cu	
	[mm]	modulus	D10	D50	D60	D60/D10	
18	0,21	2,35	0,12	0,21	0,24	1,95	
20	0,25	2,75	0,12	0,25	0,27	2,20	
21	0,21	2,66	0,12	0,21	0,26	2,21	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

18	ZAND, middelgrof 200-300, matig siltig, weinig grindresten, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs
20	ZAND, middelgrof 200-300, zwak siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs
21	ZAND, middelgrof 200-300, 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

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1073
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	1
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-7-2024 - 6-8-2024	grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig wortelsresten, bruin
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-3,41
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.38	trap 1	5
diameter [mm]	63.4	trap 2	9
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.46	trap 3	18
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	36
volume [mm ³]	64.3387	trap 5	18
verzadigingsgraad [%]	94.8507	trap 6	36
watergehalte [%]	58.1709	trap 7	73
volumegegewicht nat [kN/m ³]	15.2154		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	9.6196		
poriëngetal [-]	1.5087		

Samenvatting resultaten

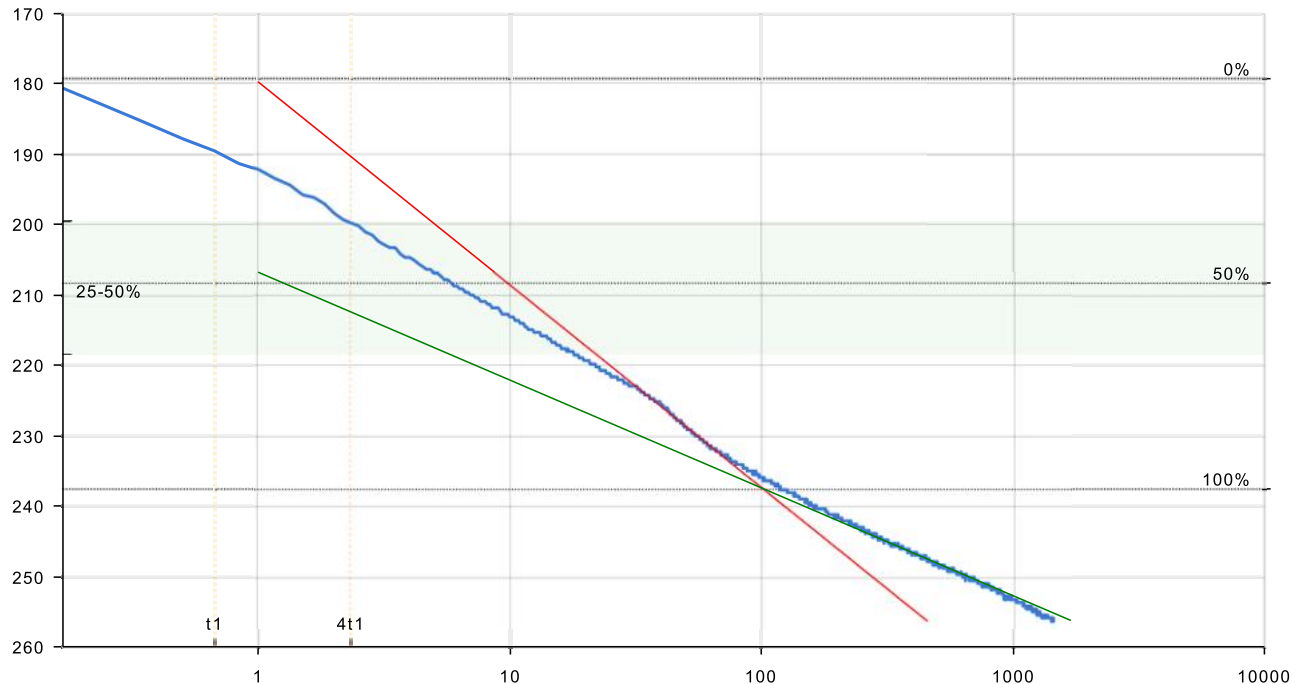
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	19.6708	bjerrum/e	19.475 / 1.485
volume [mm ³]	62.0998	bjerrum/nen	19.475 / 0.934
verzadigingsgraad [%]	99.8807	isotachen	19.678 / 0.943
watergehalte [%]	57.7112	koppejan	19.880 / 0.969
volumegegewicht nat [kN/m ³]	15.7182		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	9.9664		
poriëngetal [-]	1.4214		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig wortelsresten, bruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	17.99
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.4629
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	353.8
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	6479
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	5.7200e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.5480e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	7.5060e-4

Samendrukkingsproef

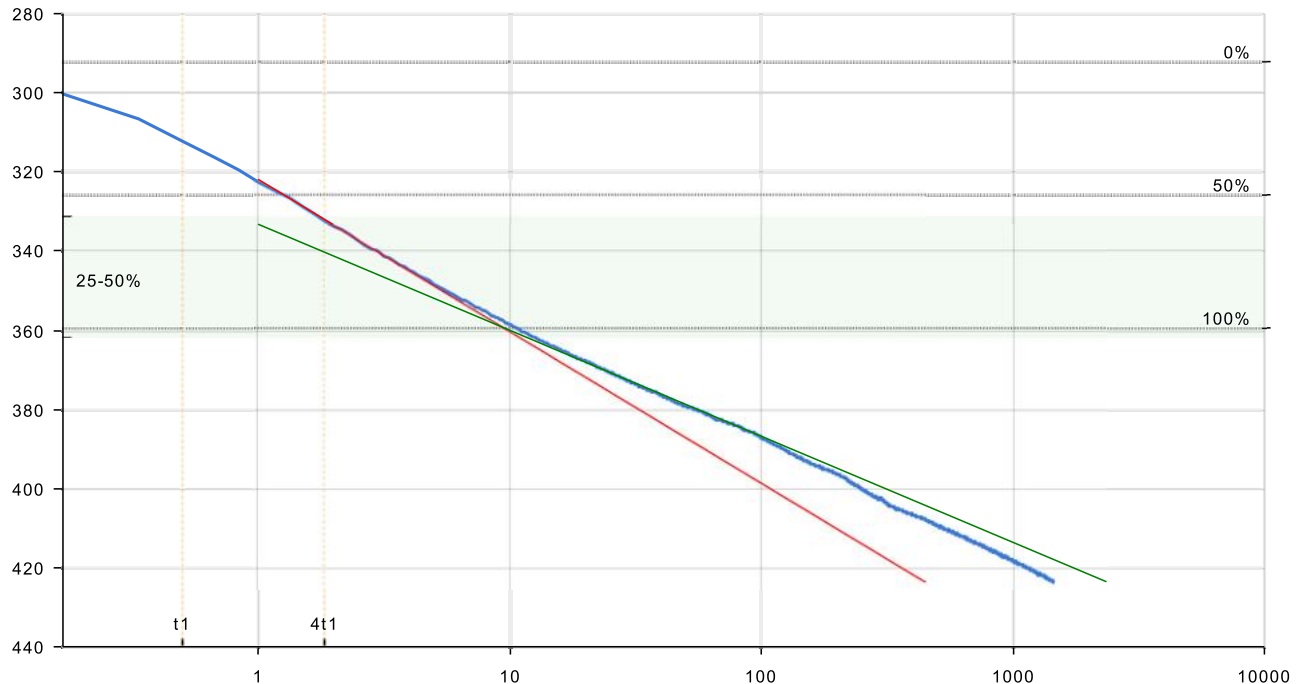
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig wortelsresten, bruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	35.95
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.1442
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	75.36
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	169.8
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.6470e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.6730e-9
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0013

Samendrukkingsproef

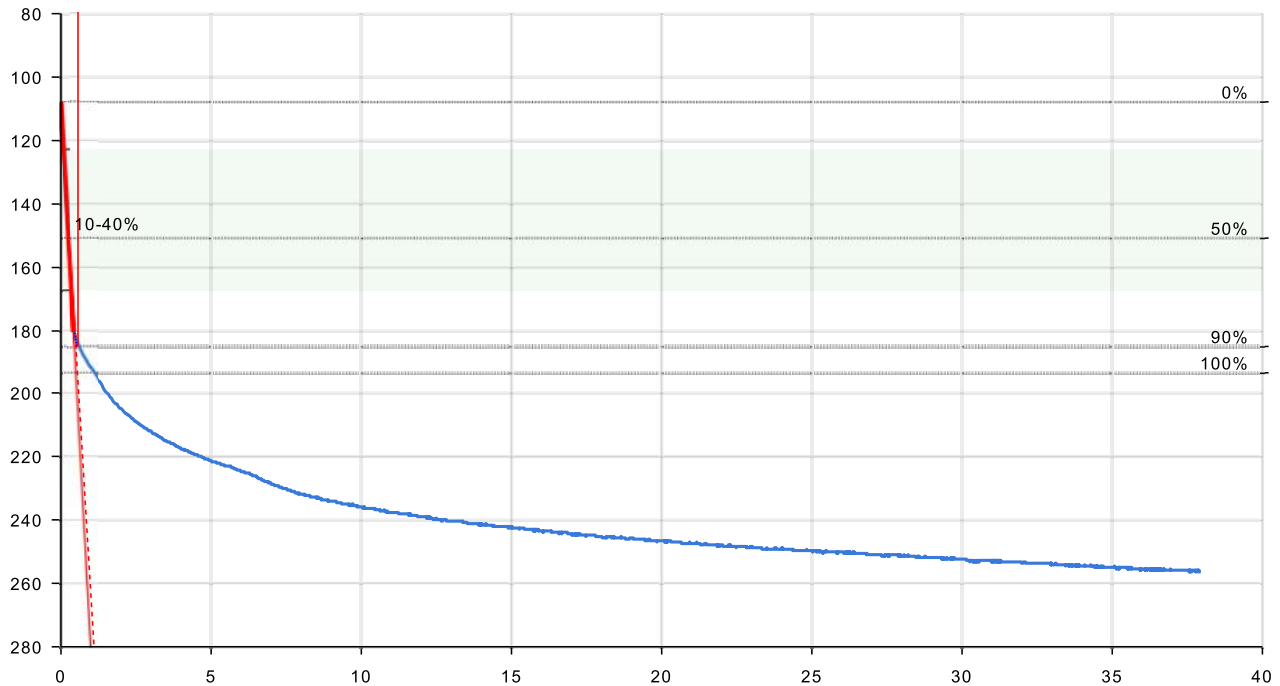
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig wortelsresten, bruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	17.99
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.4629
consolidatie 50%	- t50 [s]	3.481
consolidatie 90%	- t90 [s]	20
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	4.3560e-6
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	1.9410e-7

Samendrukkingsproef

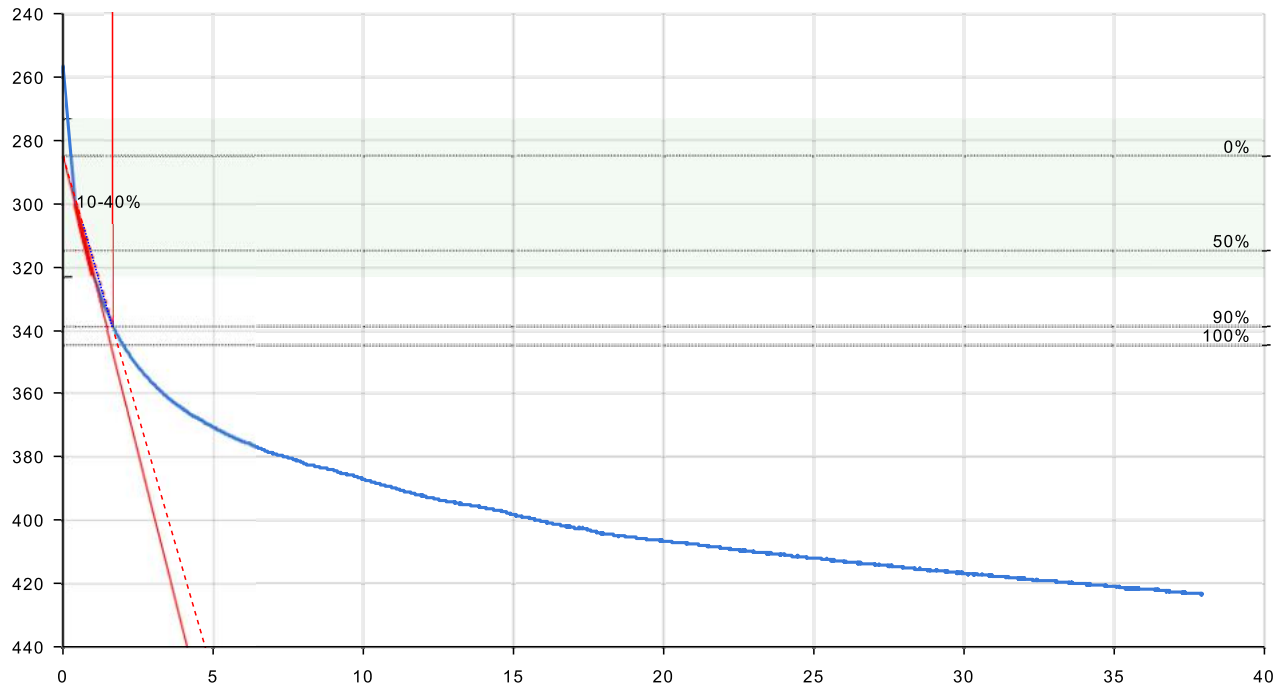
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig wortelsresten, bruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	35.95
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.1442
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	36.22
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	162.3
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	5.2900e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	7.3420e-9

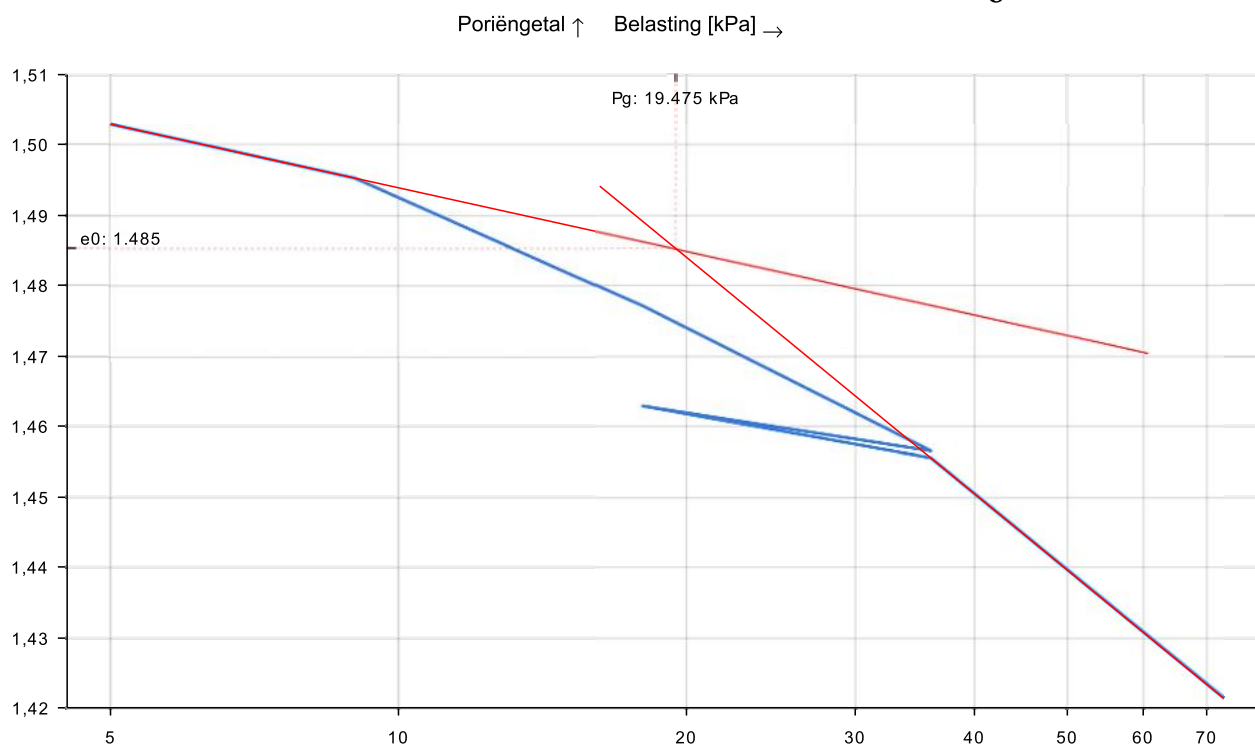
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig wortelsresten, bruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1 **5.07**
 trap 2 **8.9**
 trap 3 **17.99**
 trap 4 **35.95**
 trap 5 **18.02**
 trap 6 **36.02**
 trap 7 **72.92**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **1.503**
 trap 2 **1.4953**
 trap 3 **1.4771**
 trap 4 **1.4565**
 trap 5 **1.4629**
 trap 6 **1.4556**
 trap 7 **1.4214**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.0314**
 trap 2-3 - C_c **0.0595**
 trap 3-4 - C_c **0.0685**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.0212**
 trap 5-6 - C_r **0.0244**
 trap 6-7 - C_c **0.1116**

Grensspanning 19.475 kPa bij 1.485 % rek

Samendrukkingsproef

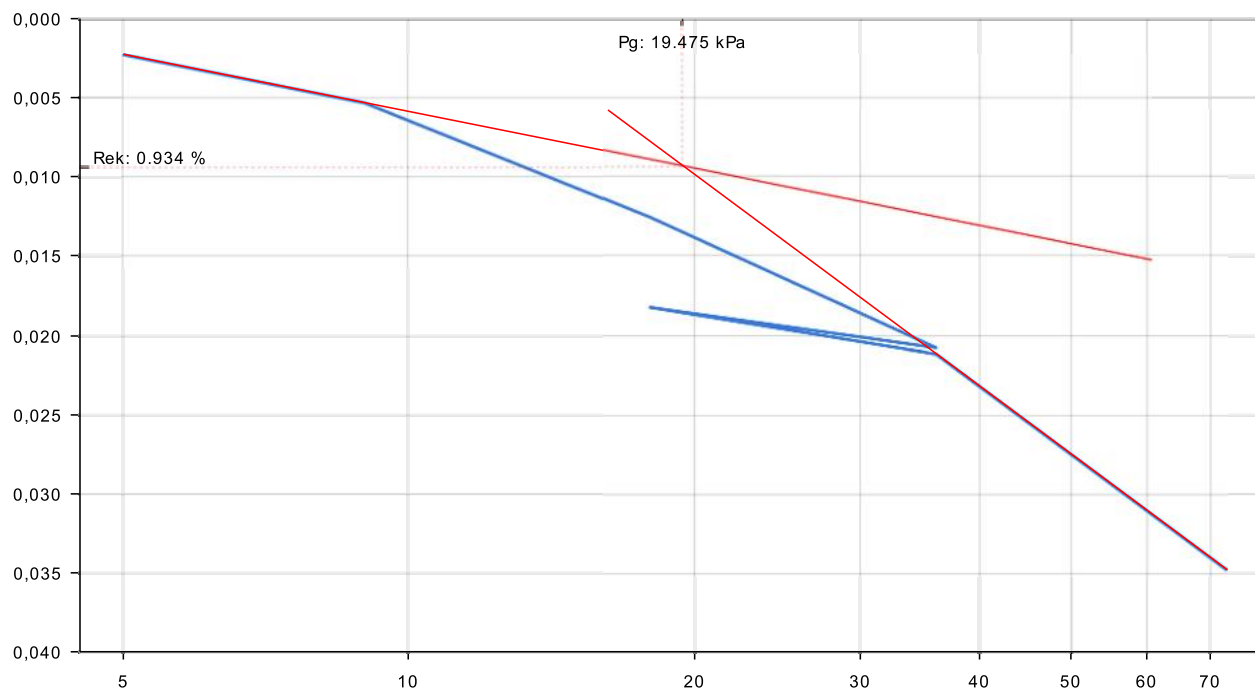
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1073 - 1 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig wortelsresten, bruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1 **5.07**
 trap 2 **8.9**
 trap 3 **17.99**
 trap 4 **35.95**
 trap 5 **18.02**
 trap 6 **36.02**
 trap 7 **72.92**

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1 **0.0023**
 trap 2 **0.0053**
 trap 3 **0.0126**
 trap 4 **0.0208**
 trap 5 **0.0183**
 trap 6 **0.0212**
 trap 7 **0.0348**

Getallen

trap 1-2 - CR **0.0125**
 trap 2-3 - CR **0.0237**
 trap 3-4 - CR **0.0273**
 trap 4-5 - SR **0.0084**
 trap 5-6 - RR **0.0097**
 trap 6-7 - CR **0.0445**

Grensspanning 19.475 kPa bij 0.934 % rek

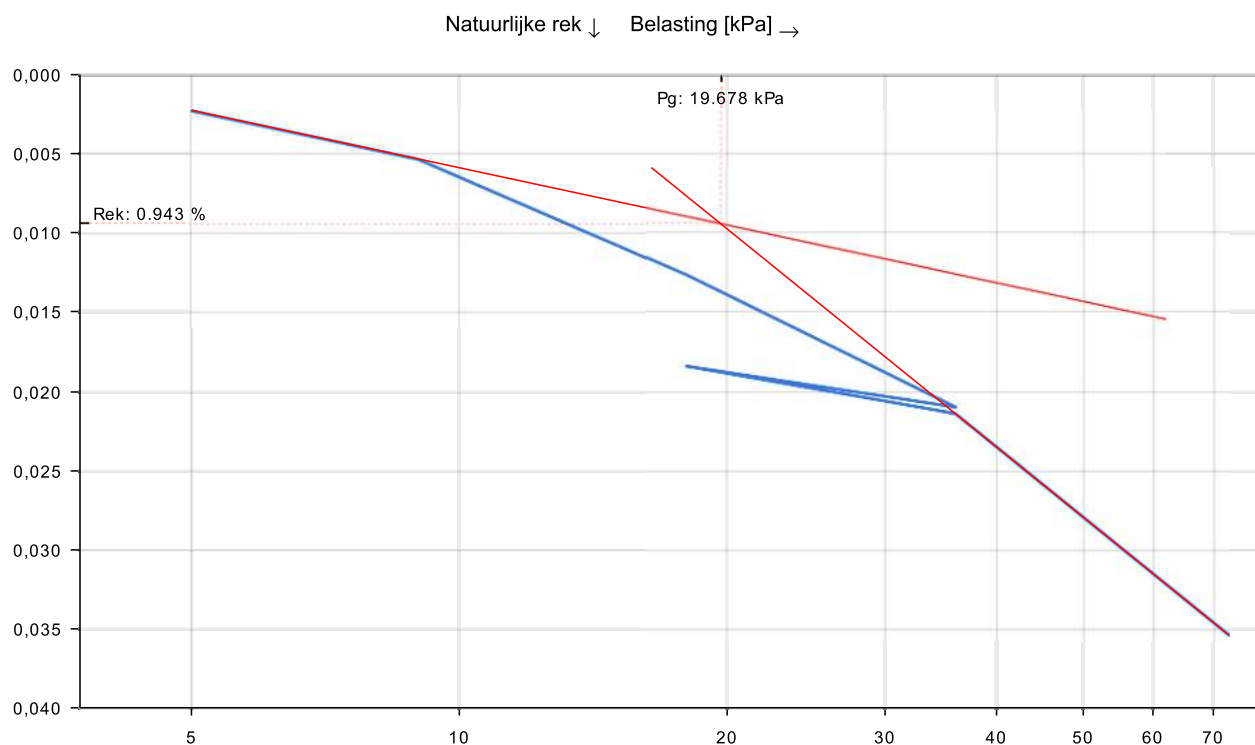
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1073 - 1 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig wortelsresten, bruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	5.07
trap 2	8.9
trap 3	17.99
trap 4	35.95
trap 5	18.02
trap 6	36.02
trap 7	72.92

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0023
trap 2	0.0053
trap 3	0.0127
trap 4	0.021
trap 5	0.0184
trap 6	0.0214
trap 7	0.0354

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0055
a onder pg	- a(2-3)	0.0104
a onder pg	- a(3-4)	0.0121
a boven pg	- asw(4-5)	0.0037
ar onder pg	- ar(5-6)	0.0043
b boven pg	- b(6-7)	0.0199

Grensspanning 19.678 kPa bij 0.943 % rek

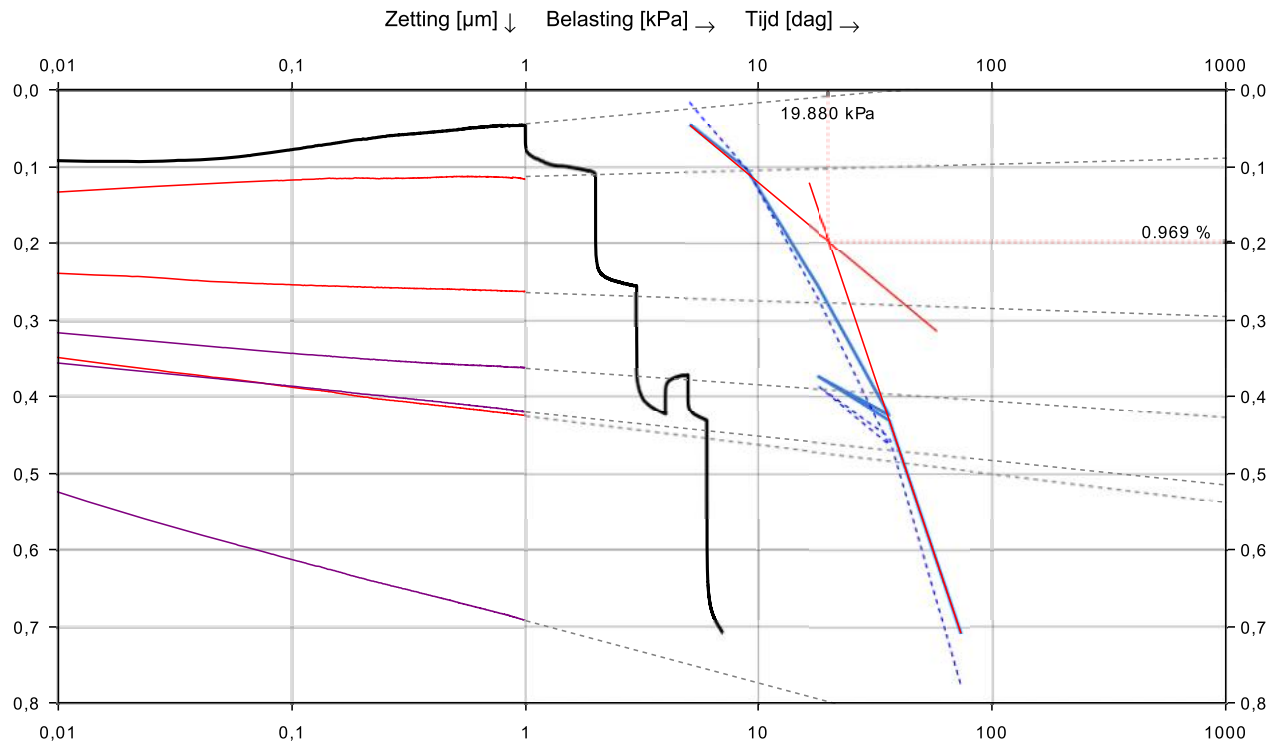
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig wortelsresten, bruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	0.2201	0.5098	1.2592	2.0809	1.8348	2.1142	3.4808
10 dagen	0.0829	0.5091	1.3392	2.2697	1.8965	2.2229	3.8118
100 dagen	-0.0543	0.4779	1.3967	2.4579	1.9975	2.3727	4.1987
1000 dagen	-0.1916	0.442	1.449	2.6431	2.1019	2.529	4.5965
10000 dagen	-0.3288	0.4058	1.5006	2.8279	2.2066	2.6859	4.9954

Samendrukkingsproef

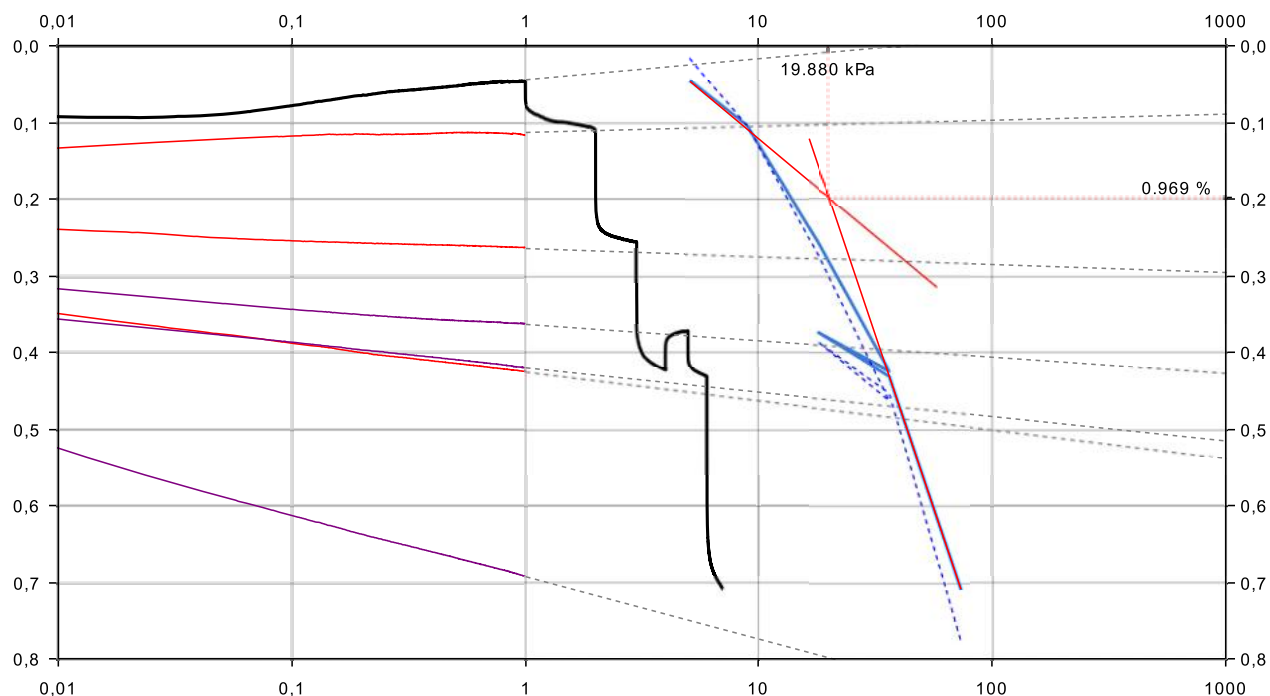
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig wortelsresten, bruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2		2-3		3-4		4-5		5-6		6-7	
C	192.2808	C	95.6421	C	84.4372	A*	273.7663	C(r)	237.0191	C*	51.9
C10	83.5065	C10	41.5368	C10	36.6706	A10*	118.8952	C10(r)	102.9361	C10*	22.5399
Cp	202.907	Cp	92.5015	Cp	84.3473	Ap*	281.5627	Cp(r)	248.0481	Cp*	51.7285
Cs	430.5585	Cs	858.643	Cs	637.4206	As*	545.6576	Cs(r)	1476.6803	Cs*	318.0044

Grensspanning 19.880 kPa bij 0.969 % rek

Samendrukkingsproef

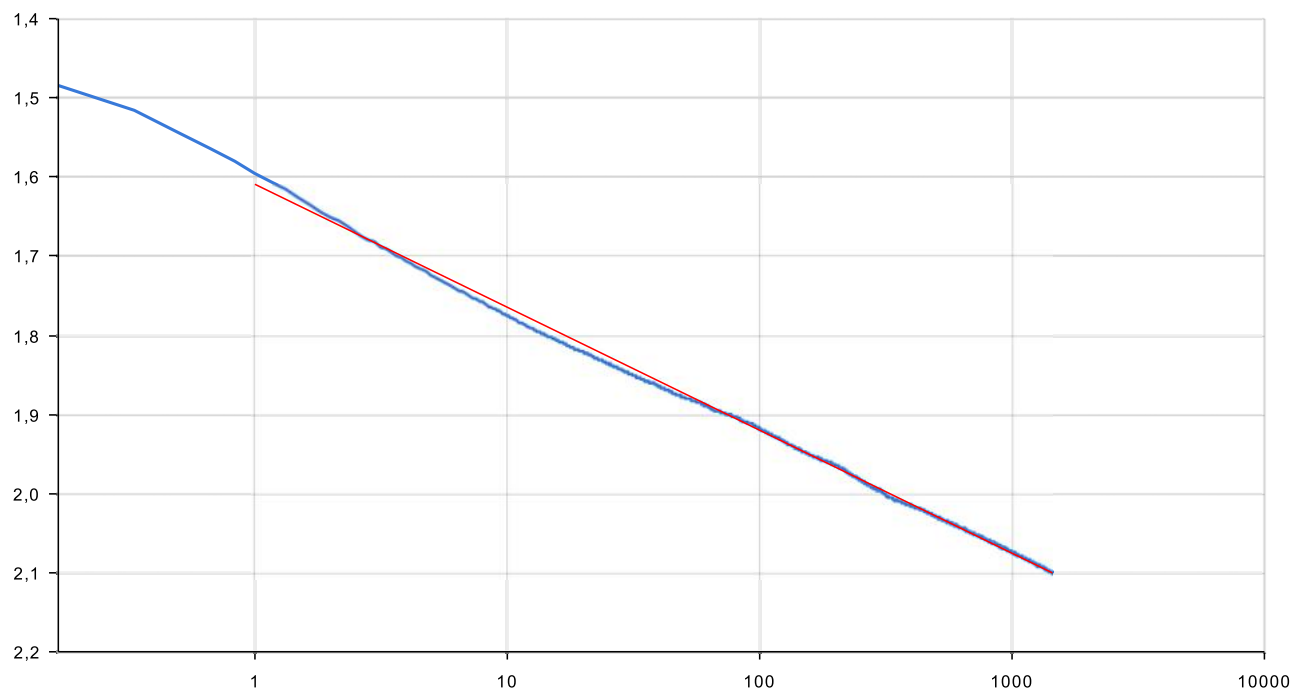
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1073 - 1 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig wortelsresten, bruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **36**
belastingsschema (effectief) [kPa] **35.95**
c-waarde - c(4) **6.7605e-4**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1073 - 1 (Ongeroerd)**
grondsoort **KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig wortelsresten, bruin**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1073
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	6
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-7-2024 - 6-8-2024	grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlaminae, kalkhoudend, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-8,41
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	26
diameter [mm]	63.3	trap 2	51
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.62	trap 3	102
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	204
volume [mm ³]	63.5695	trap 5	102
verzadigingsgraad [%]	101.2389	trap 6	204
watergehalte [%]	58.6634	trap 7	409
volumegegewicht nat [kN/m ³]	16.1943		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	10.2067		
poriëngetal [-]	1.5182		

Samenvatting resultaten

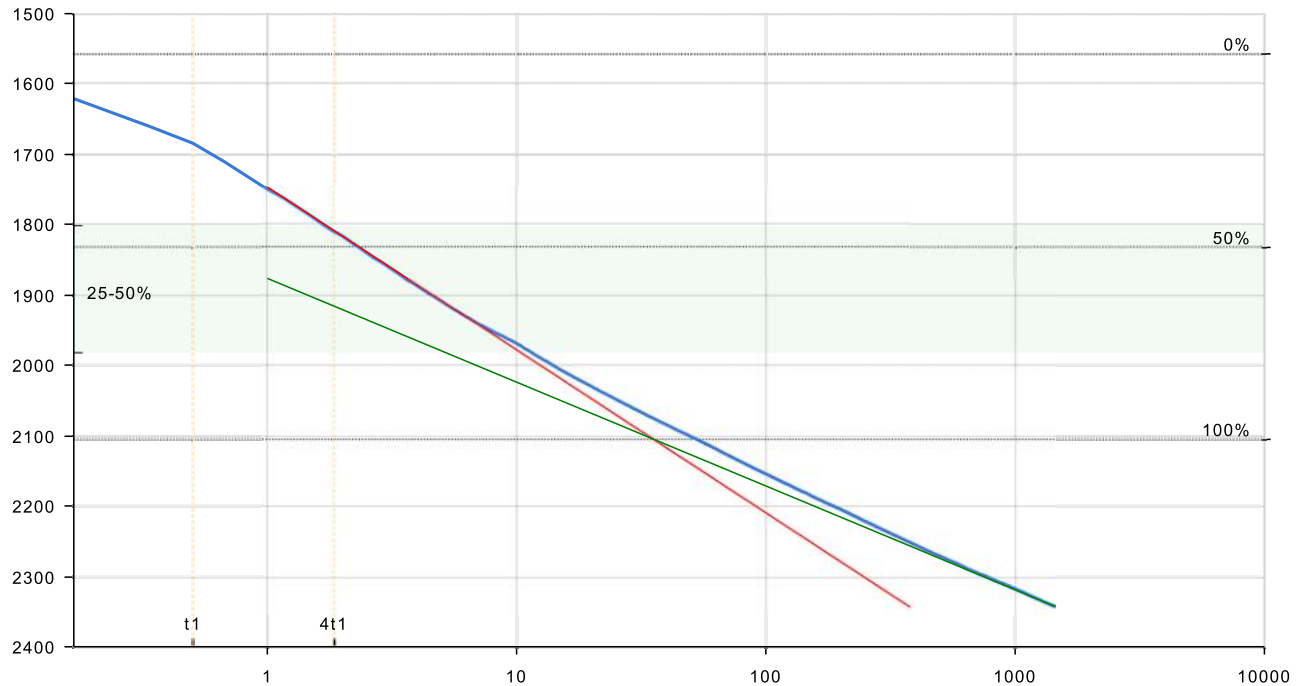
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	15.7643	bjerrum/e	67.129 / 1.306
volume [mm ³]	49.6103	bjerrum/nen	67.129 / 8.411
verzadigingsgraad [%]	117.0071	isotachen	69.149 / 8.870
watergehalte [%]	43.1055	koppejan	67.400 / 8.440
volumegegewicht nat [kN/m ³]	18.7162		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	13.0786		
poriëngetal [-]	0.9652		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

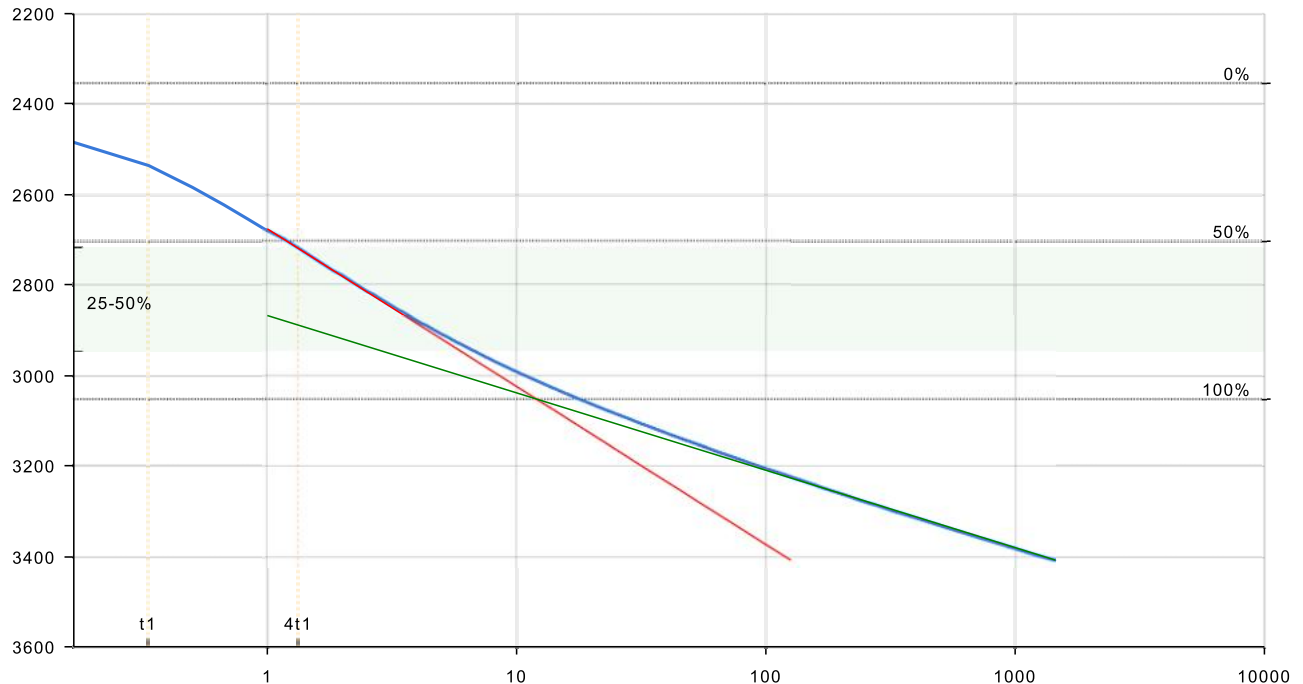
belastingsschema	[kPa]	102
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.5853
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	137.8
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	362.1
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.2460e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	7.0210e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0073

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	204
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.018
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	72.05
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	28.83
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.1800e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.7730e-10
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0085

Samendrukkingsproef

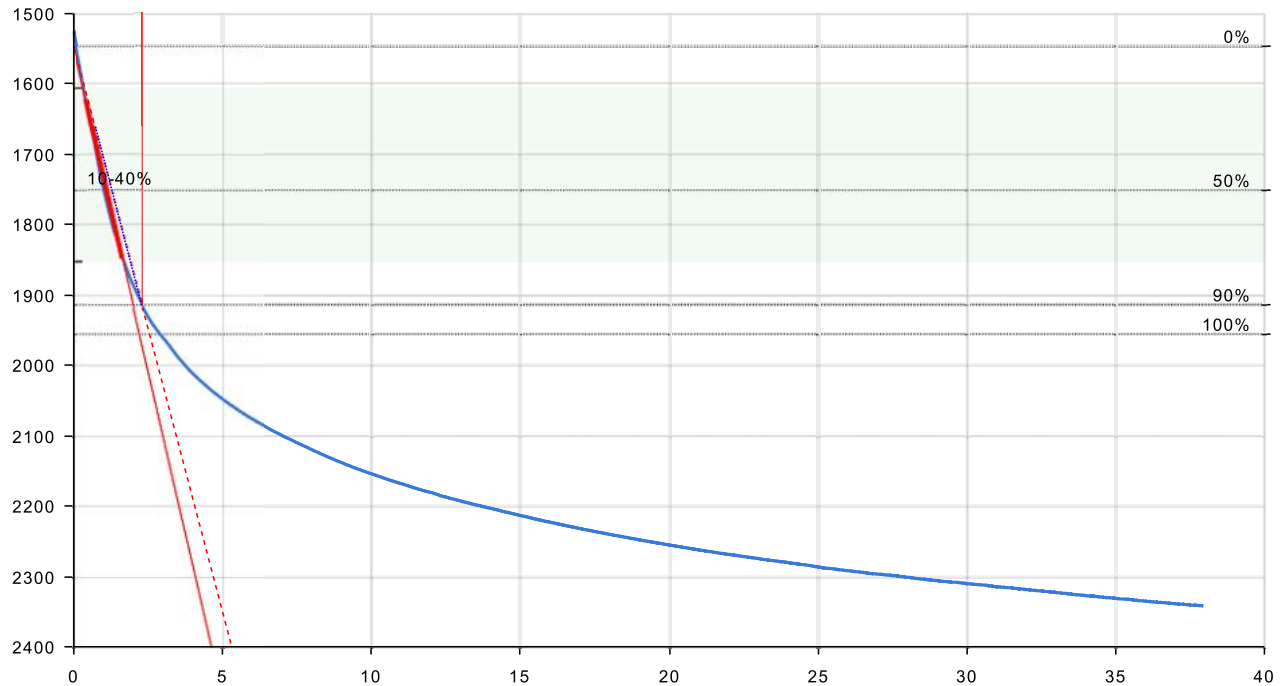
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	102
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.5853
consolidatie 50%	- t50 [s]	60.16
consolidatie 90%	- t90 [s]	315.2
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	2.3460e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	1.3210e-8

Samendrukkingsproef

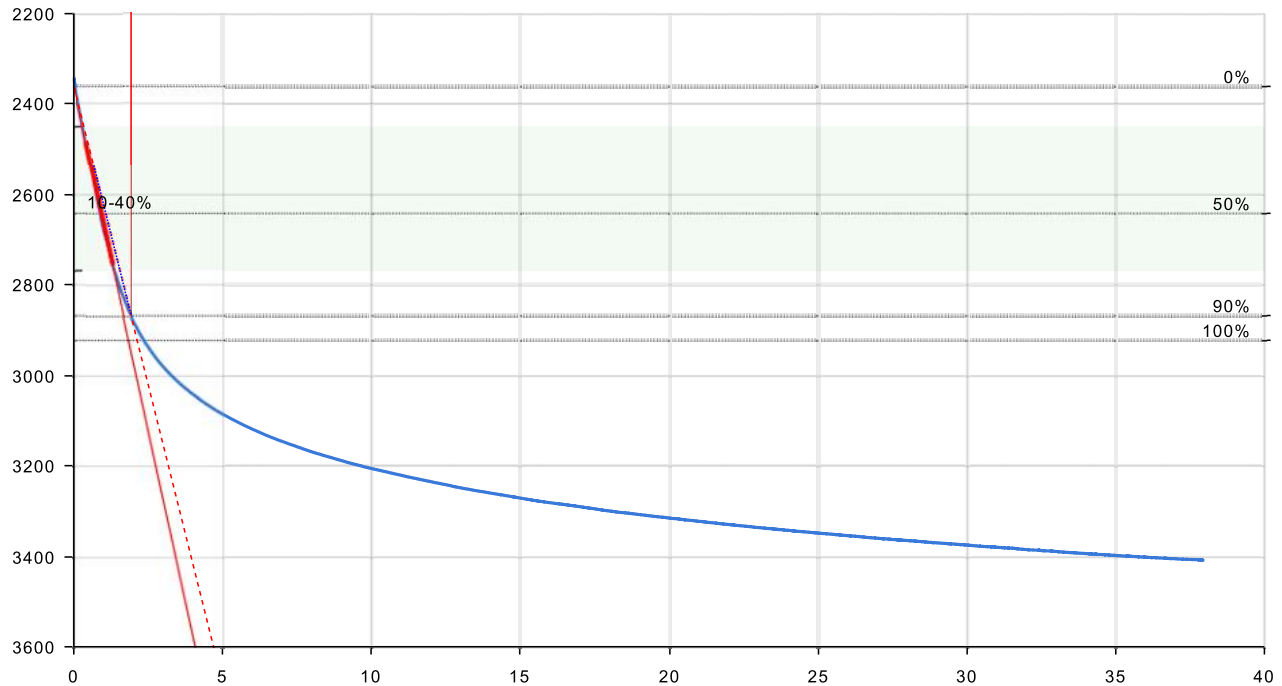
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	204
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.018
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	45.74
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	218.6
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.0920e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	5.3520e-10

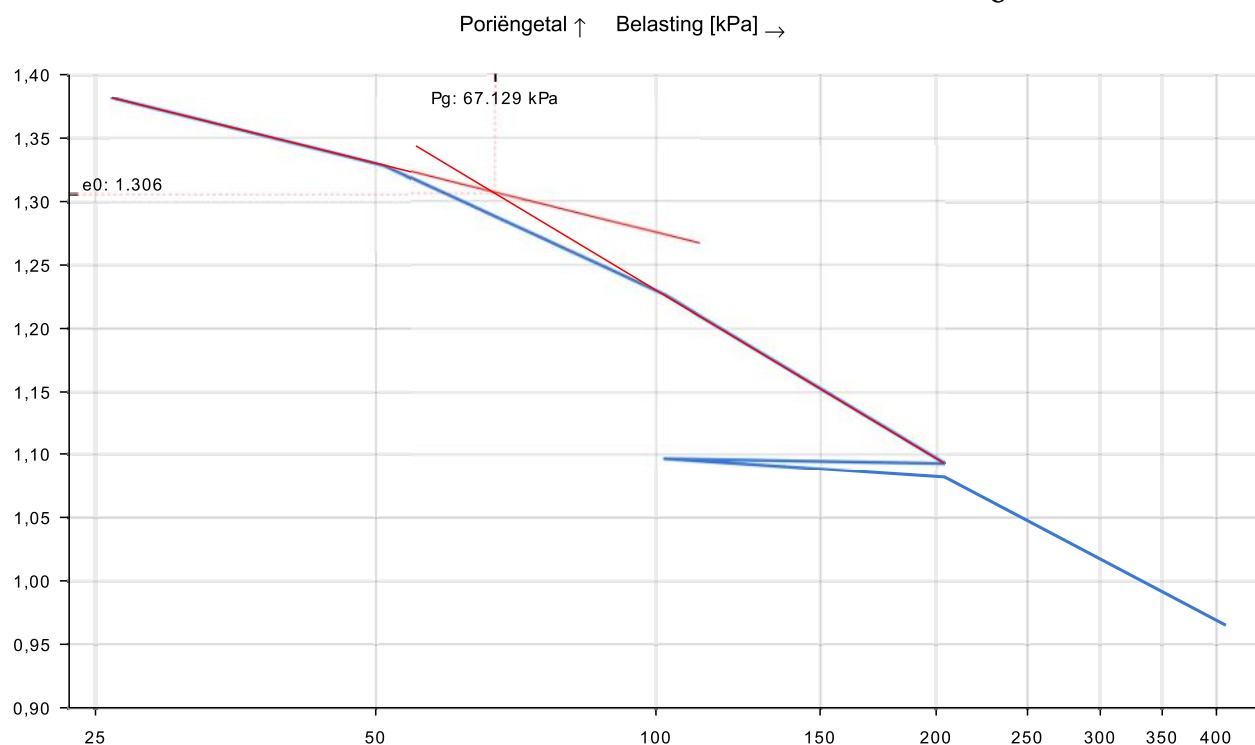
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **26.06**
 trap 2 **50.84**
 trap 3 **102**
 trap 4 **204**
 trap 5 **102**
 trap 6 **204**
 trap 7 **408.96**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **1.3815**
 trap 2 **1.3281**
 trap 3 **1.2262**
 trap 4 **1.0933**
 trap 5 **1.0971**
 trap 6 **1.0823**
 trap 7 **0.9652**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.1838**
 trap 2-3 - C_c **0.3371**
 trap 3-4 - C_c **0.4415**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.0128**
 trap 5-6 - C_r **0.0492**
 trap 6-7 - C_c **0.3877**

Grensspanning 67.129 kPa bij 1.306 % rek

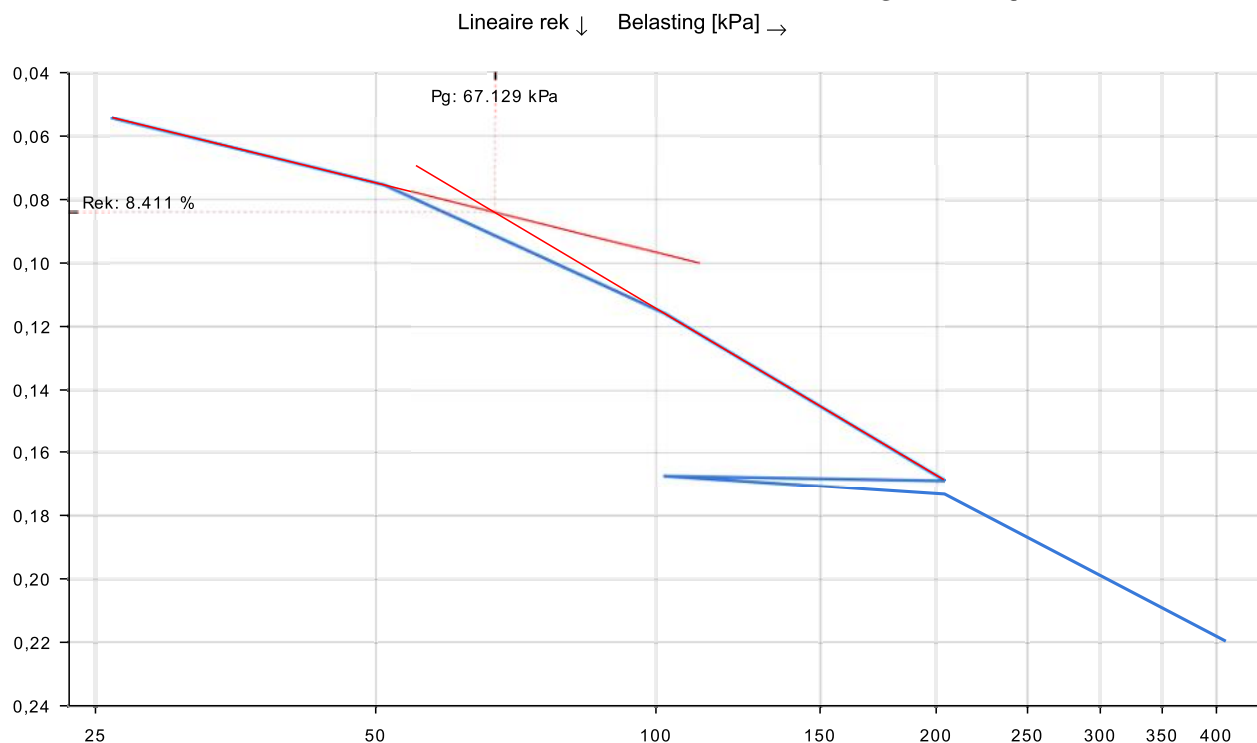
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1073 - 6 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	26.06
trap 2	50.84
trap 3	102
trap 4	204
trap 5	102
trap 6	204
trap 7	408.96

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0543
trap 2	0.0755
trap 3	0.1159
trap 4	0.1687
trap 5	0.1672
trap 6	0.1731
trap 7	0.2196

Getallen

trap 1-2 - CR	0.073
trap 2-3 - CR	0.1339
trap 3-4 - CR	0.1753
trap 4-5 - SR	0.0051
trap 5-6 - RR	0.0195
trap 6-7 - CR	0.154

Grensspanning 67.129 kPa bij 8.411 % rek

Samendrukkingsproef

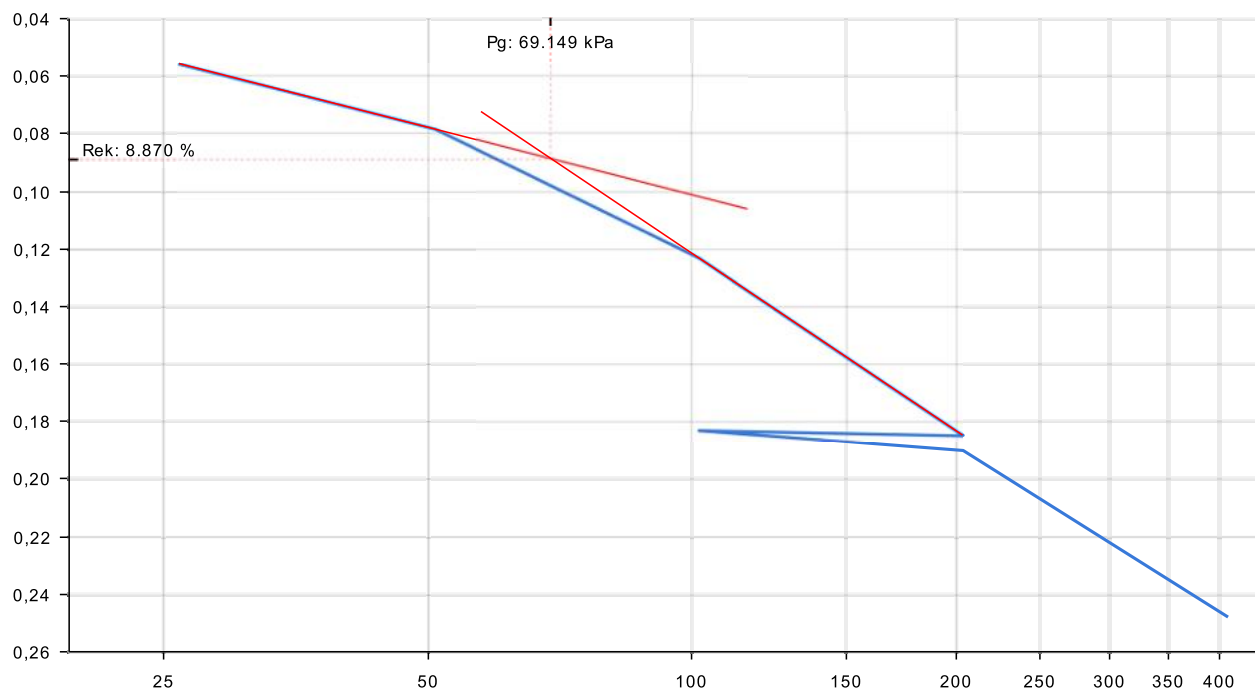
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 26.06	trap 1 0.0558	a onder pg - a(1-2) 0.0339
trap 2 50.84	trap 2 0.0785	a onder pg - a(2-3) 0.0643
trap 3 102	trap 3 0.1232	b boven pg - b(3-4) 0.0888
trap 4 204	trap 4 0.1848	a boven pg - asw(4-5) 0.0026
trap 5 102	trap 5 0.183	ar boven pg - ar(5-6) 0.0102
trap 6 204	trap 6 0.19	b boven pg - b(6-7) 0.0832
trap 7 408.96	trap 7 0.2479	

Grensspanning 69.149 kPa bij 8.870 % rek

Samendrukkingsproef

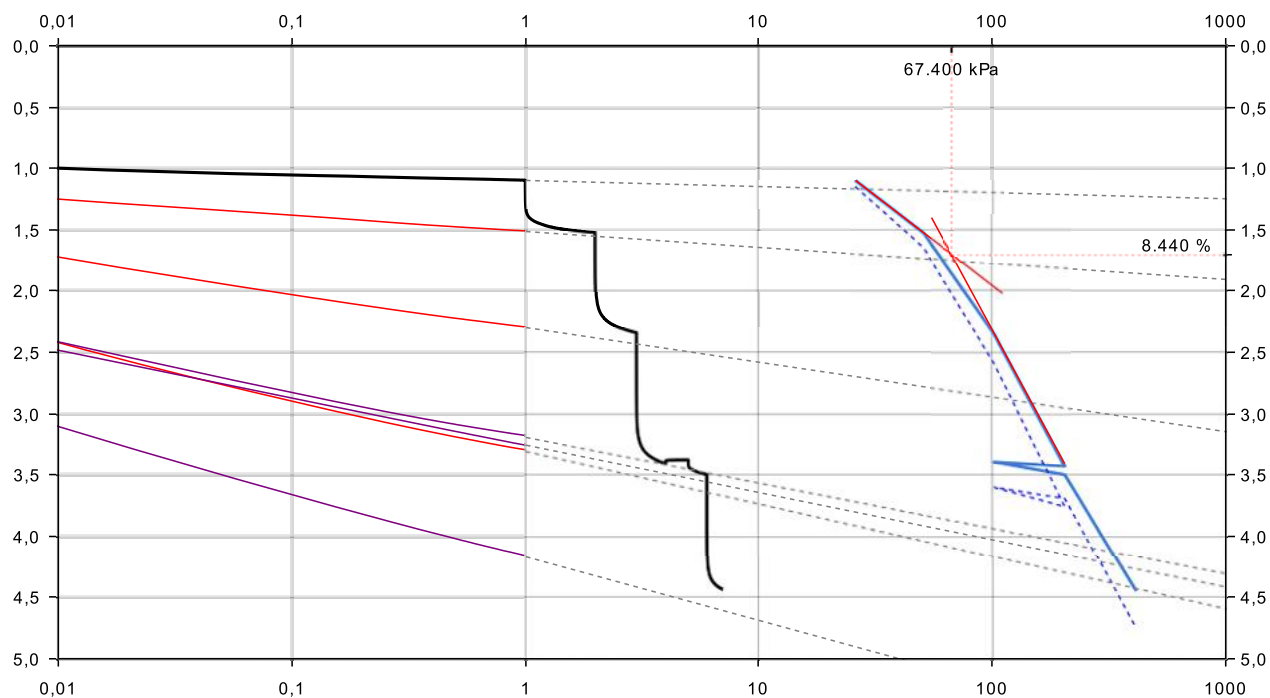
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	5.4403	7.5697	11.6429	16.967	16.799	17.3184	22.0188
10 dagen	5.6878	8.1567	12.8235	18.6085	17.8245	18.277	23.5056
100 dagen	5.9354	8.7989	14.175	20.6411	19.5134	19.9789	25.8058
1000 dagen	6.183	9.4493	15.5554	22.7456	21.3368	21.8629	28.3332
10000 dagen	6.4306	10.1005	16.939	24.858	23.1755	23.7683	30.8886

Samendrukkingsproef

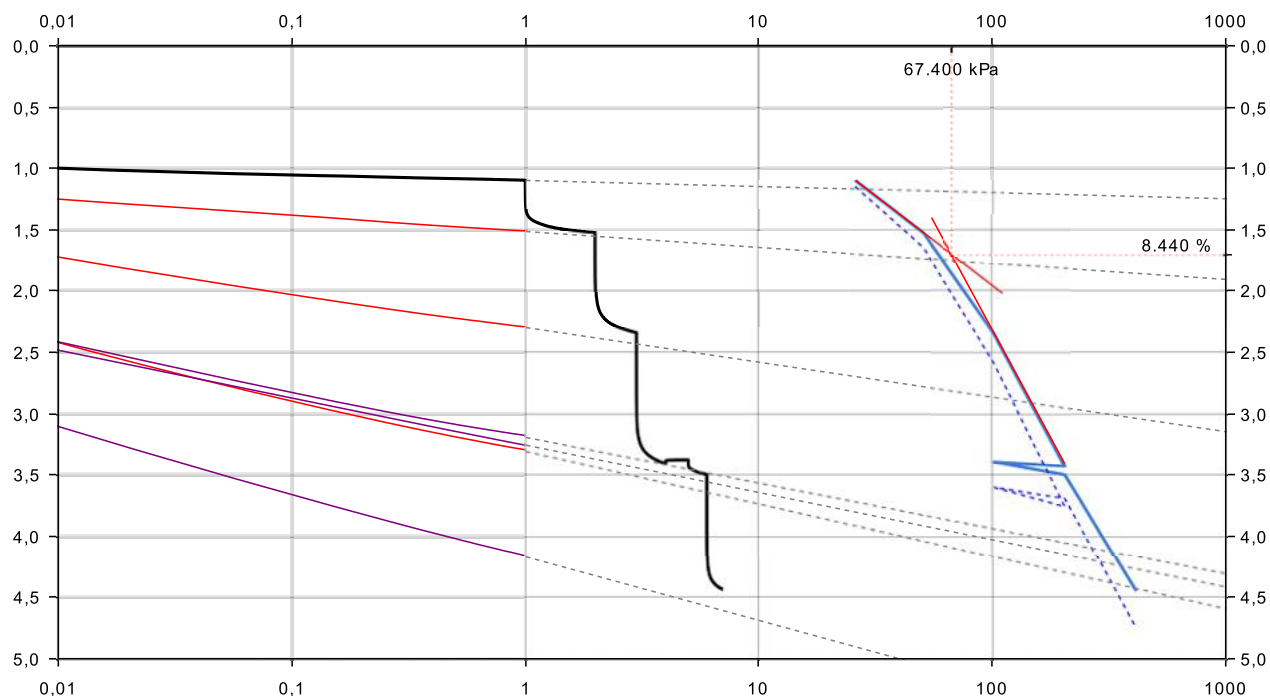
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 31.8049	C 17.1231	C' 13.1335	A' 454.5965	C'(r) 117.8584	C' 14.9559
C10 13.8127	C10 7.4365	C10' 5.7038	A10' 197.4288	C10'(r) 51.1852	C10' 6.4952
Cp 31.639	Cp 17.0171	Cp' 13.0191	Ap' 412.5077	Cp'(r) 133.4383	Cp' 14.7985
Cs 198.4707	Cs 116.7853	Cs' 150.3596	As' 112.5205	Cs'(r) -1035.3308	Cs' 131.6903

Grensspanning 67.400 kPa bij 8.440 % rek

Samendrukkingsproef

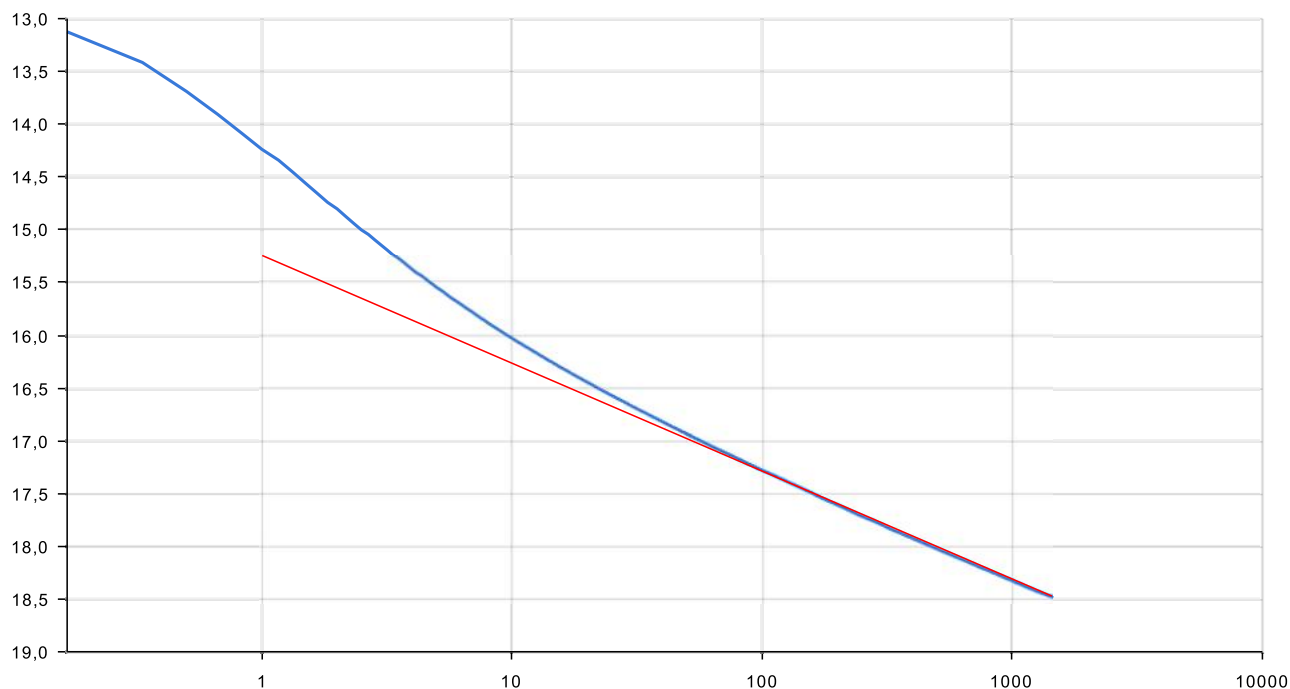
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1073 - 6 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **204**
belastingsschema (effectief) [kPa] **204**
c-waarde - c(4) **0.0044**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1073 - 6 (Ongeroerd)**
grondsoort **SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1073
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	8
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-7-2024 - 6-8-2024	grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlaminae, kalkhoudend, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-10,41
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	31
diameter [mm]	63.6	trap 2	62
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.6	trap 3	125
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	249
volume [mm ³]	64.1735	trap 5	125
verzadigingsgraad [%]	98.0514	trap 6	249
watergehalte [%]	59.8883	trap 7	498
volumegegewicht nat [kN/m ³]	15.7575		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	9.8553		
poriëngetal [-]	1.588		

Samenvatting resultaten

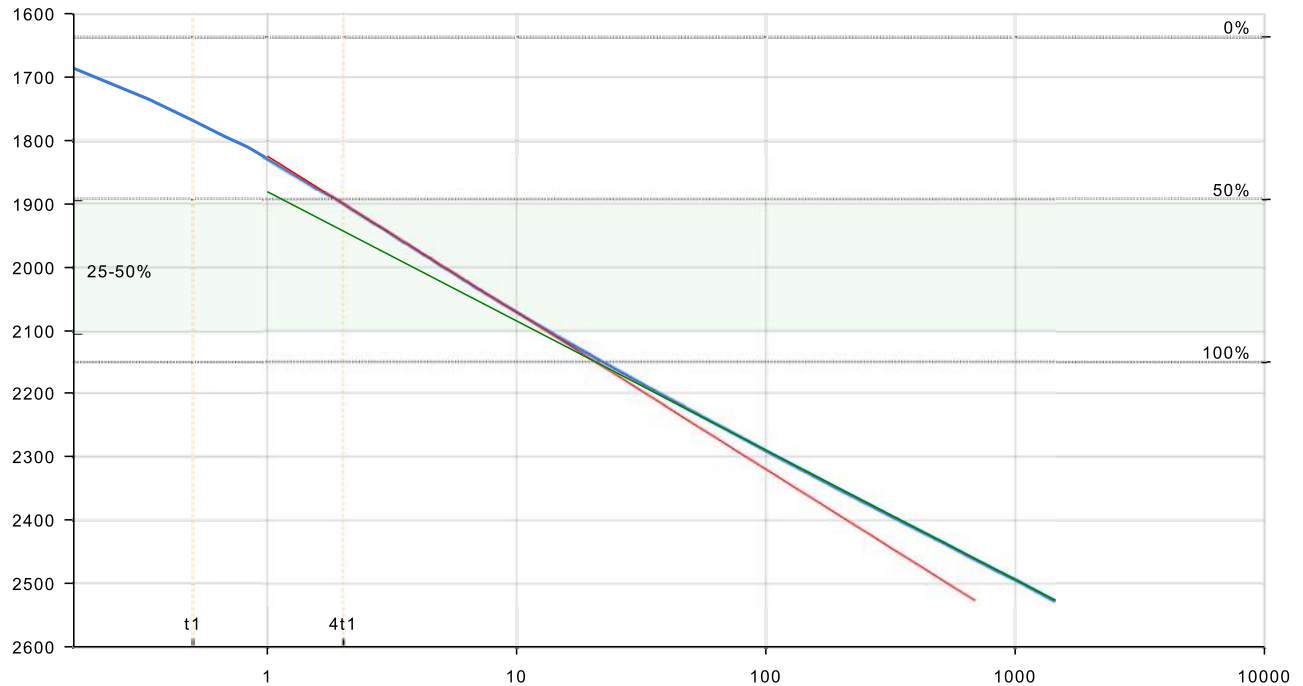
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	15.1374	bjerrum/e	83.329 / 1.362
volume [mm ³]	48.0901	bjerrum/nen	83.329 / 8.727
verzadigingsgraad [%]	118.7864	isotachen	86.004 / 9.222
watergehalte [%]	42.9192	koppejan	83.589 / 8.741
volumegegewicht nat [kN/m ³]	18.7958		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	13.1514		
poriëngetal [-]	0.9394		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

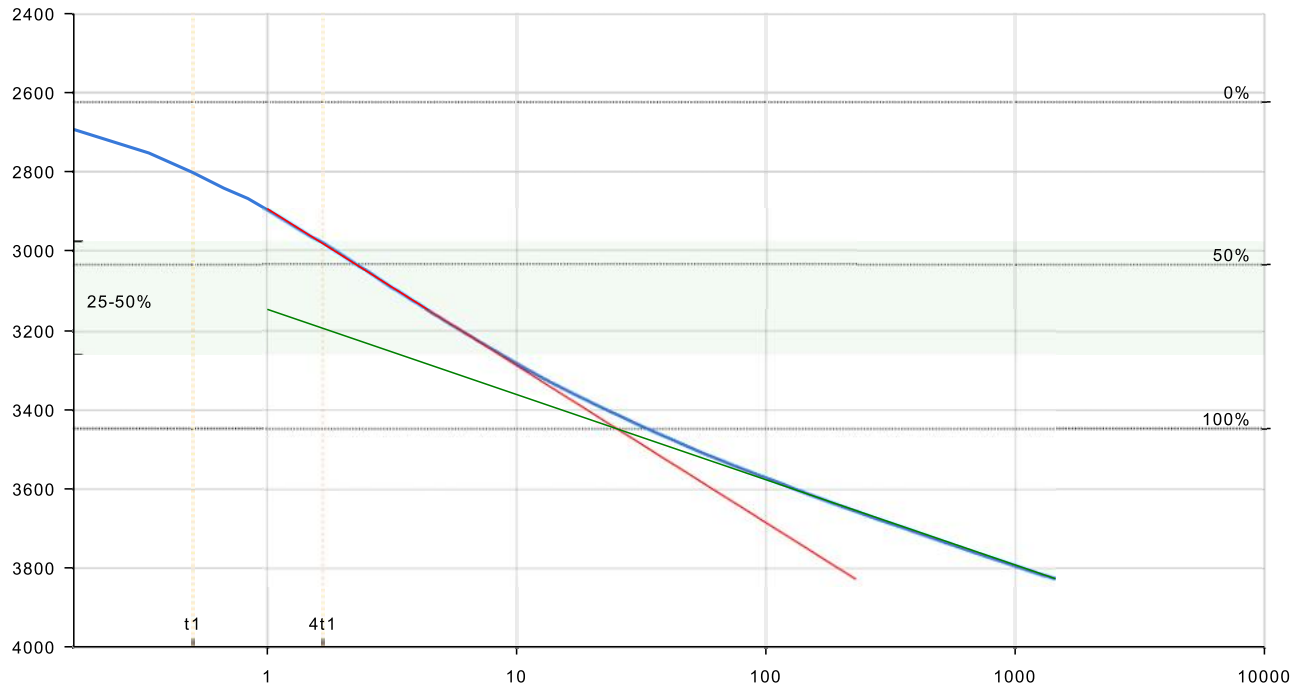
belastingsschema	[kPa]	125.09
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.5938
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	112.8
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	153.7
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.5140e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	8.6530e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0101

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

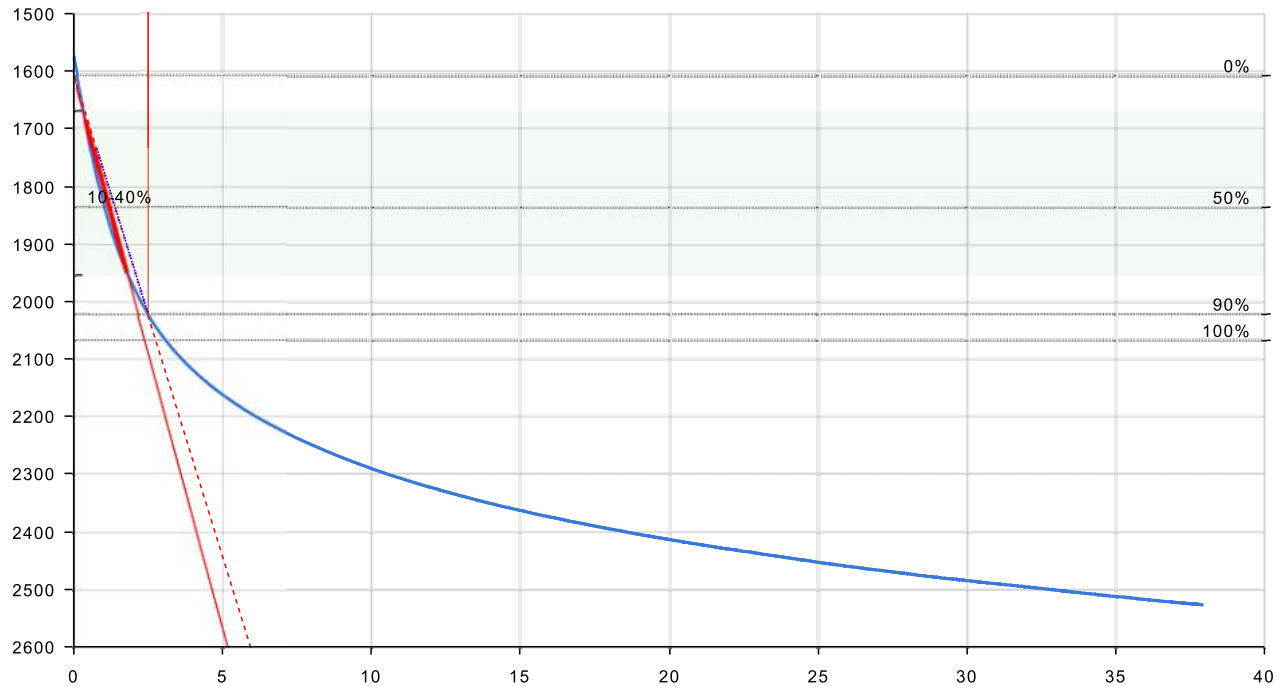
belastingsschema	[kPa]	248.89
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0377
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	137.2
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	11.11
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.1210e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	4.0660e-10
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0107

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	125.09
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.5938
consolidatie 50%	- t50 [s]	65.04
consolidatie 90%	- t90 [s]	367
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	2.0040e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	1.1450e-8

Samendrukkingsproef

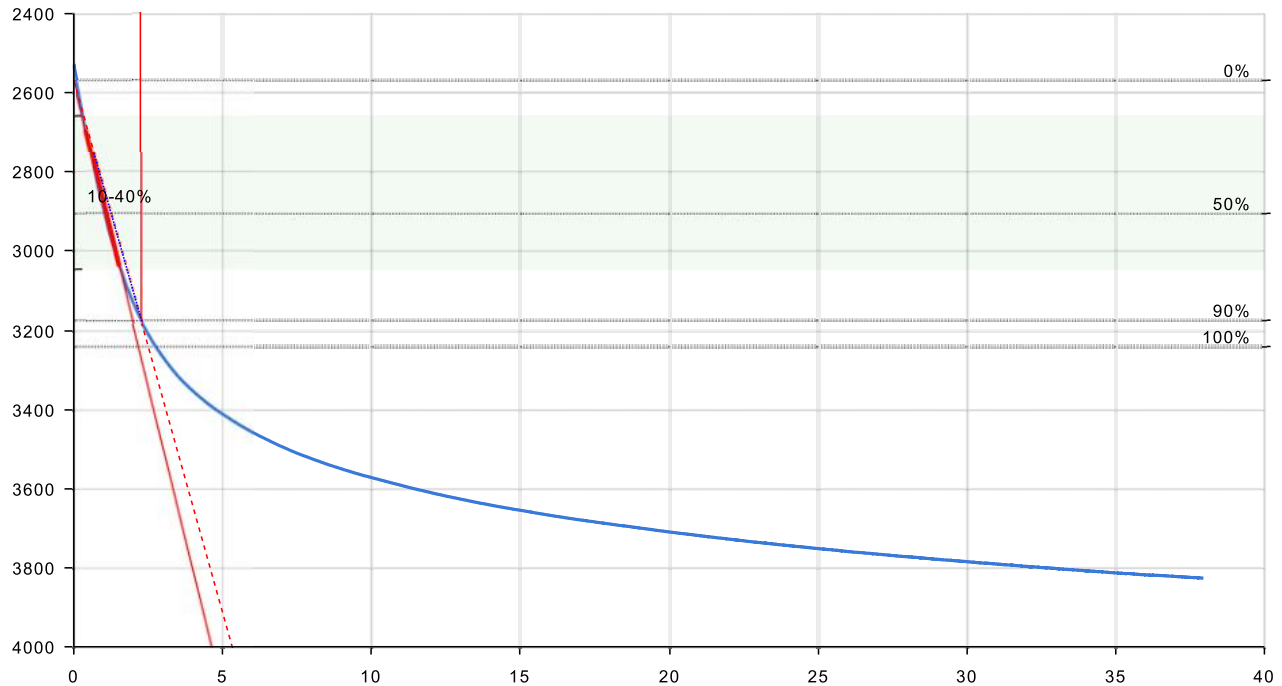
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

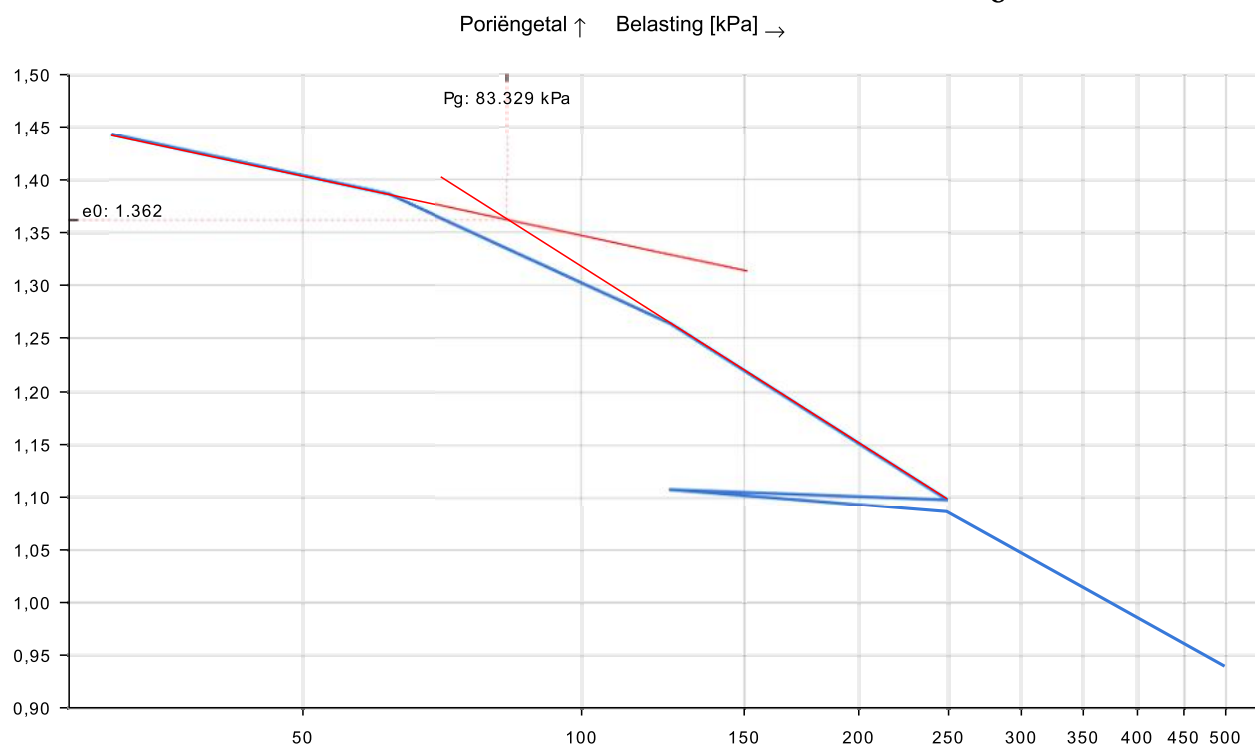
Trap 4

belastingsschema	[kPa]	248.89
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.0377
consolidatie 50%	- t50 [s]	63.12
consolidatie 90%	- t90 [s]	306.8
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	2.1580e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	7.8260e-10

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **30.88**
 trap 2 **61.88**
 trap 3 **125.09**
 trap 4 **248.89**
 trap 5 **124.9**
 trap 6 **249.11**
 trap 7 **497.94**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **1.4432**
 trap 2 **1.3864**
 trap 3 **1.2642**
 trap 4 **1.0978**
 trap 5 **1.1076**
 trap 6 **1.0863**
 trap 7 **0.9394**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.1882**
 trap 2-3 - C_c **0.3997**
 trap 3-4 - C_c **0.5571**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.0327**
 trap 5-6 - C_r **0.0711**
 trap 6-7 - C_c **0.4882**

Grensspanning 83.329 kPa bij 1.362 % rek

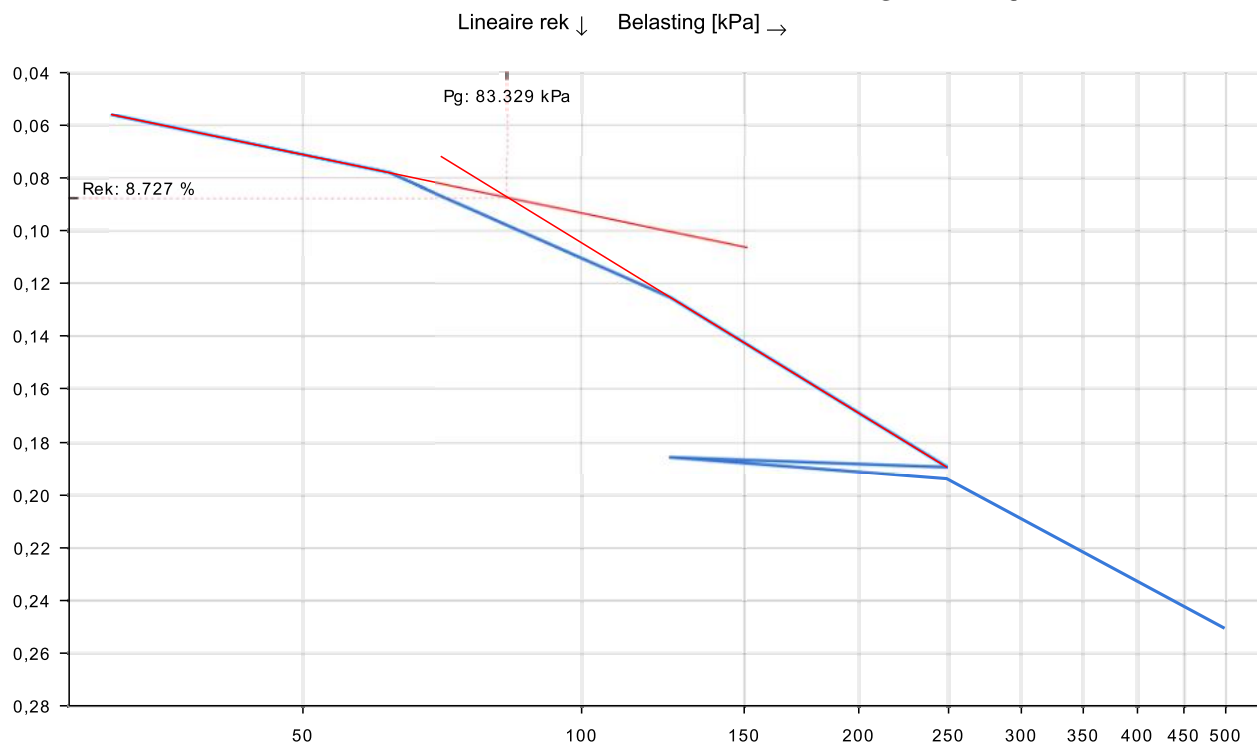
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1073 - 8 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	30.88
trap 2	61.88
trap 3	125.09
trap 4	248.89
trap 5	124.9
trap 6	249.11
trap 7	497.94

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.056
trap 2	0.0779
trap 3	0.1251
trap 4	0.1894
trap 5	0.1856
trap 6	0.1939
trap 7	0.2506

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0727
trap 2-3 - CR	0.1544
trap 3-4 - CR	0.2153
trap 4-5 - SR	0.0126
trap 5-6 - RR	0.0275
trap 6-7 - CR	0.1886

Grensspanning 83.329 kPa bij 8.727 % rek

Samendrukkingsproef

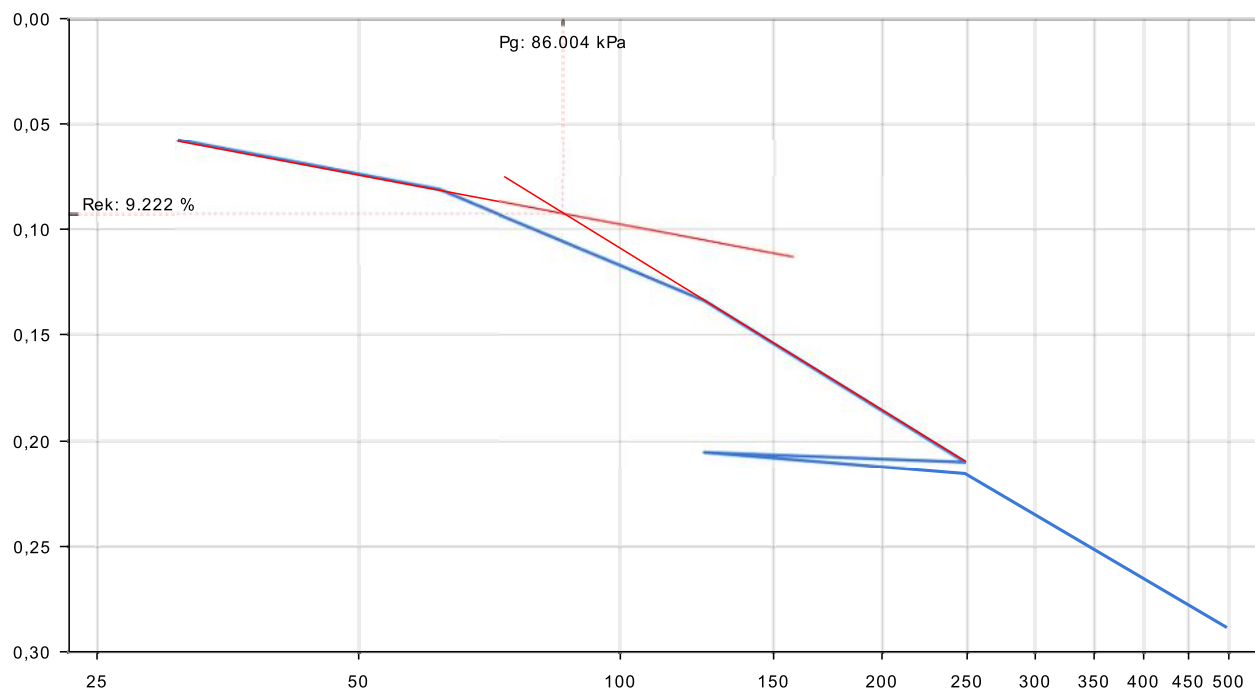
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	30.88
trap 2	61.88
trap 3	125.09
trap 4	248.89
trap 5	124.9
trap 6	249.11
trap 7	497.94

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0576
trap 2	0.0811
trap 3	0.1337
trap 4	0.21
trap 5	0.2054
trap 6	0.2155
trap 7	0.2885

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0338
a onder pg	- a(2-3)	0.0747
b boven pg	- b(3-4)	0.111
a boven pg	- asw(4-5)	0.0068
ar boven pg	- ar(5-6)	0.0147
b boven pg	- b(6-7)	0.1054

Grensspanning 86.004 kPa bij 9.222 % rek

Samendrukkingsproef

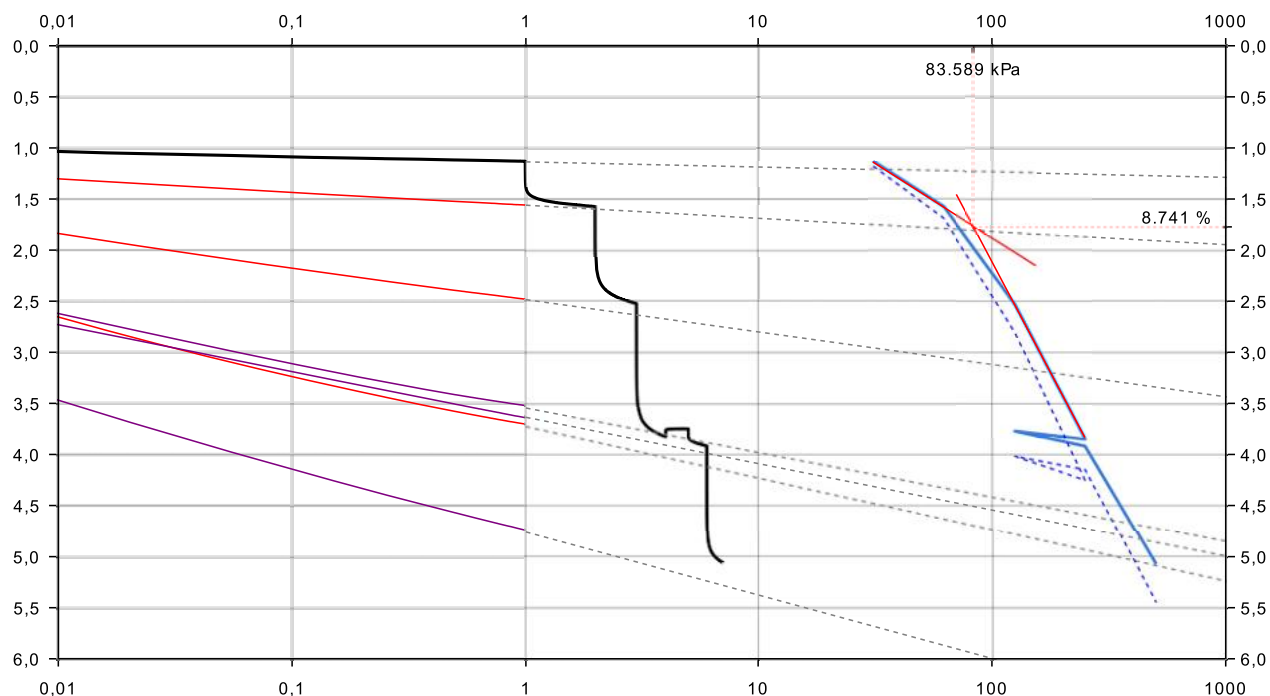
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	5.6084	7.8025	12.5458	19.0596	18.6584	19.3998	25.1284
10 dagen	5.8567	8.3673	13.9112	21.0505	19.8821	20.536	26.9582
100 dagen	6.1051	8.9874	15.4427	23.47	21.8742	22.5385	29.7382
1000 dagen	6.3534	9.6157	17.0024	25.9666	24.0186	24.7497	32.7804
10000 dagen	6.6017	10.2449	18.5652	28.4718	26.1801	26.9853	35.8547

Samendrukkingsproef

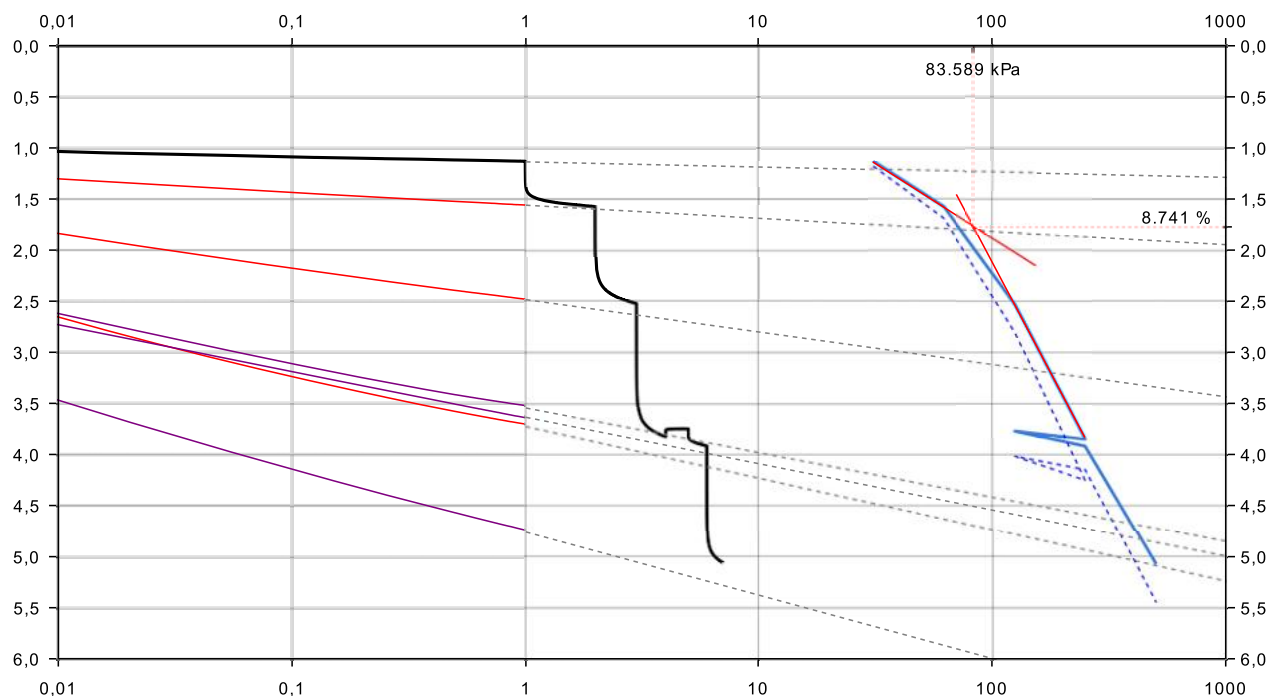
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1073 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 31.5777	C 14.853	C' 10.7148	A' 181.9688	C'(r) 83.7078	C' 12.2156
C10 13.714	C10 6.4506	C10' 4.6534	A10' 79.028	C10'(r) 36.3538	C10' 5.3052
Cp 31.5917	Cp 14.7827	Cp' 10.5796	Ap' 171.7474	Cp'(r) 92.9453	Cp' 12.0997
Cs 219.0163	Cs 87.5807	Cs' 110.1851	As' 89.8415	Cs'(r) -786.814	Cs' 99.9445

Grensspanning 83.589 kPa bij 8.741 % rek

Samendrukkingsproef

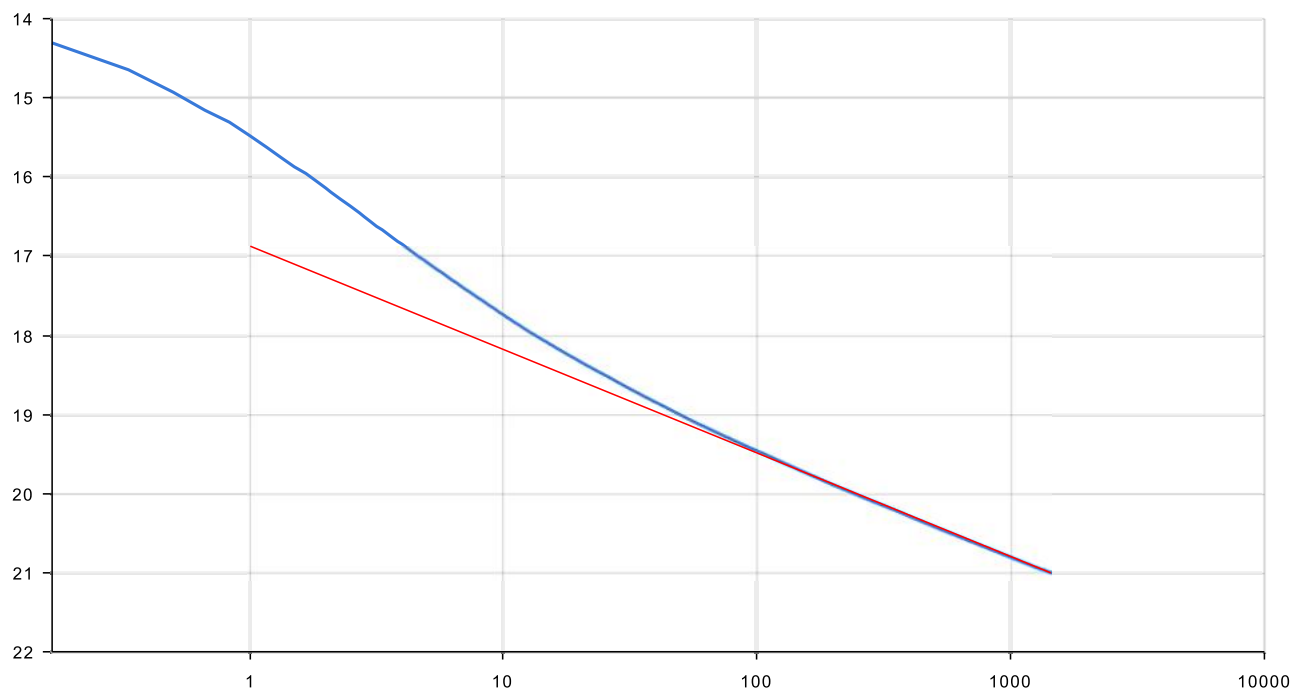
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1073 - 8 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **249**
belastingschema (effectief) [kPa] **248.89**
c-waarde - $c(4)$ **0.0057**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1073 - 8 (Ongeroerd)**
grondsoort **SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

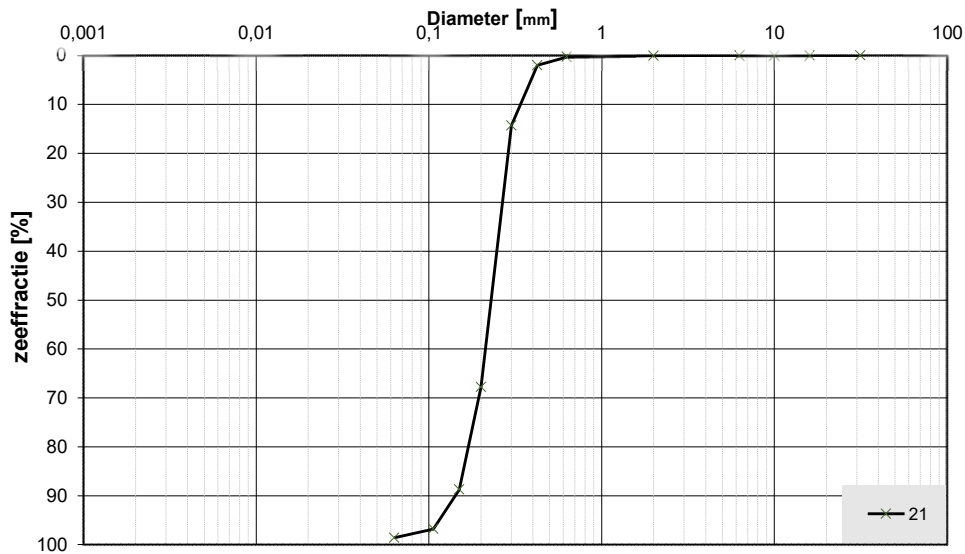
BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

****Ingeschalt**

Project omschr.: Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3
Project nummer: 11124
Boringnummer: MB1074
Monsternummer: 21
Diepte m-NAP: -24,12

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (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	0,3	2,0	14,3	67,8	88,7	96,8	98,6

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
21	0,23	2,70	0,15	0,23	0,25	1,69	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

21	ZAND, middelgrof 200-300, 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

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1074
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	2
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-7-2024 - 6-8-2024	grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlaminae, kalkhoudend, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-4,62
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	9
diameter [mm]	63.4	trap 2	18
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.65	trap 3	35
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	70
volume [mm ³]	63.7705	trap 5	35
verzadigingsgraad [%]	100.2407	trap 6	70
watergehalte [%]	41.6511	trap 7	140
volumegegewicht nat [kN/m ³]	17.5262		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	12.3728		
poriëngetal [-]	1.1011		

Samenvatting resultaten

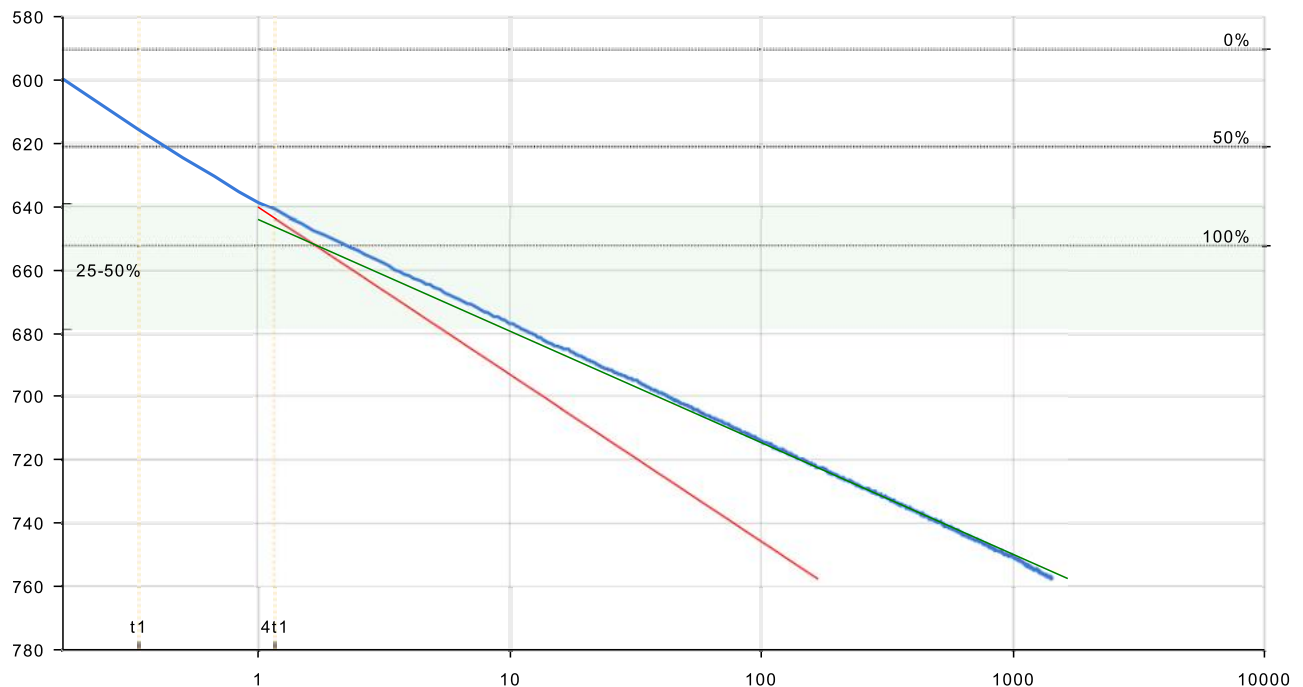
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	18.6218	bjerrum/e	37.277 / 1.029
volume [mm ³]	58.7882	bjerrum/nen	37.277 / 3.449
verzadigingsgraad [%]	103.8427	isotachen	37.933 / 3.522
watergehalte [%]	36.7152	koppejan	37.408 / 3.463
volumegegewicht nat [kN/m ³]	18.3491		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	13.4214		
poriëngetal [-]	0.9369		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	35.16
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.4888
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	25.82
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	22.98
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	7.3680e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.4660e-8
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0017

Samendrukkingsproef

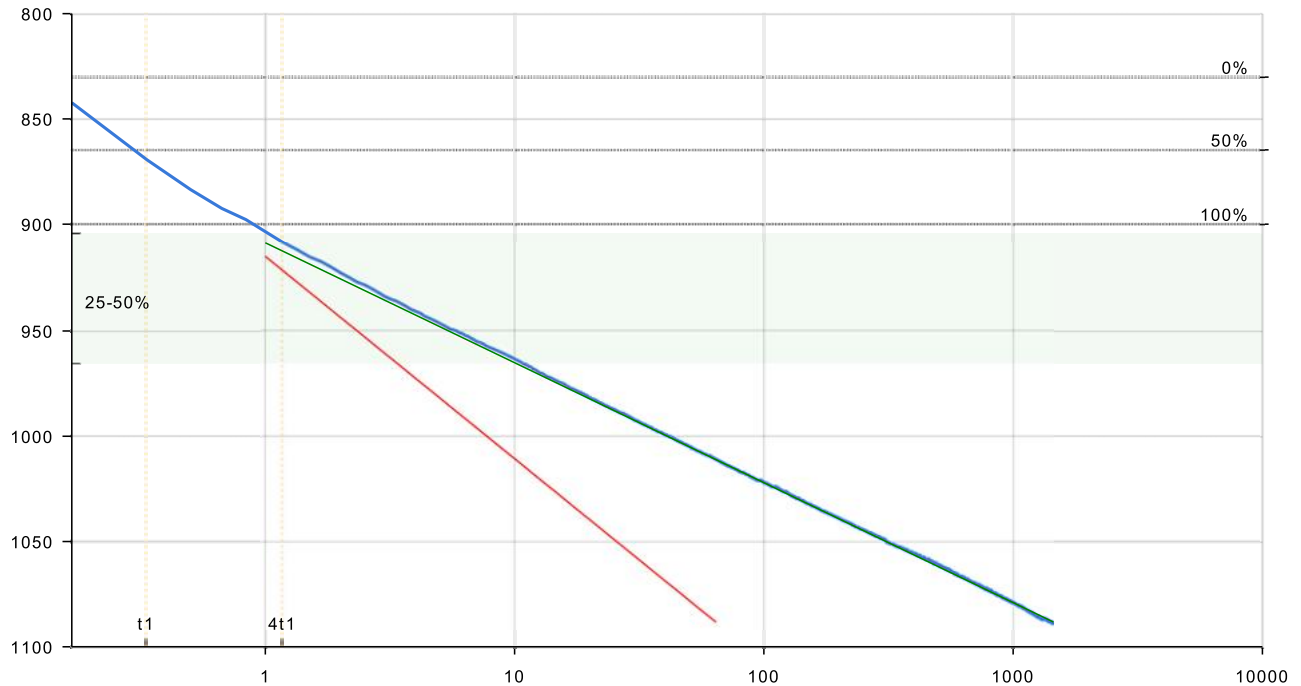
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	70
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0317
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	17.89
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	17.87
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.0400e-6
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.1780e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0028

Samendrukkingsproef

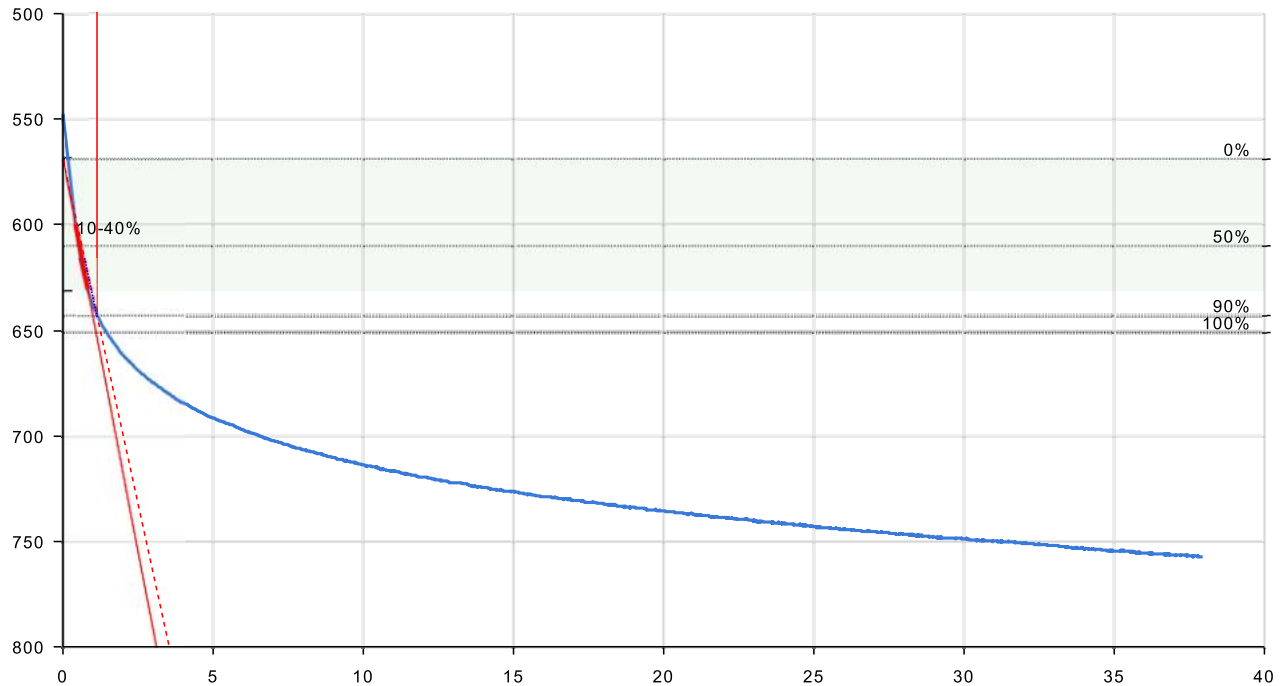
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	35.16
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.4888
consolidatie 50%	- t50 [s]	16.01
consolidatie 90%	- t90 [s]	76.22
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	1.0740e-6
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	5.0540e-8

Samendrukkingsproef

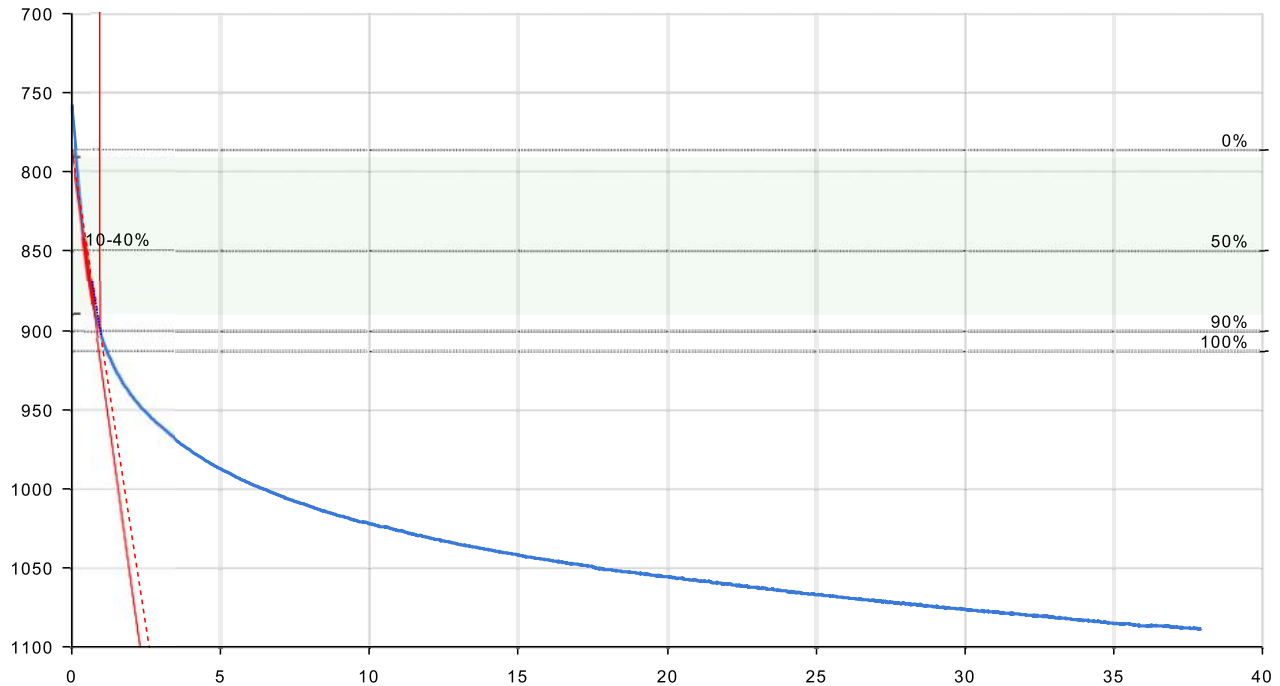
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	70
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0317
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	12.37
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	54.73
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.4640e-6
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	4.4720e-9

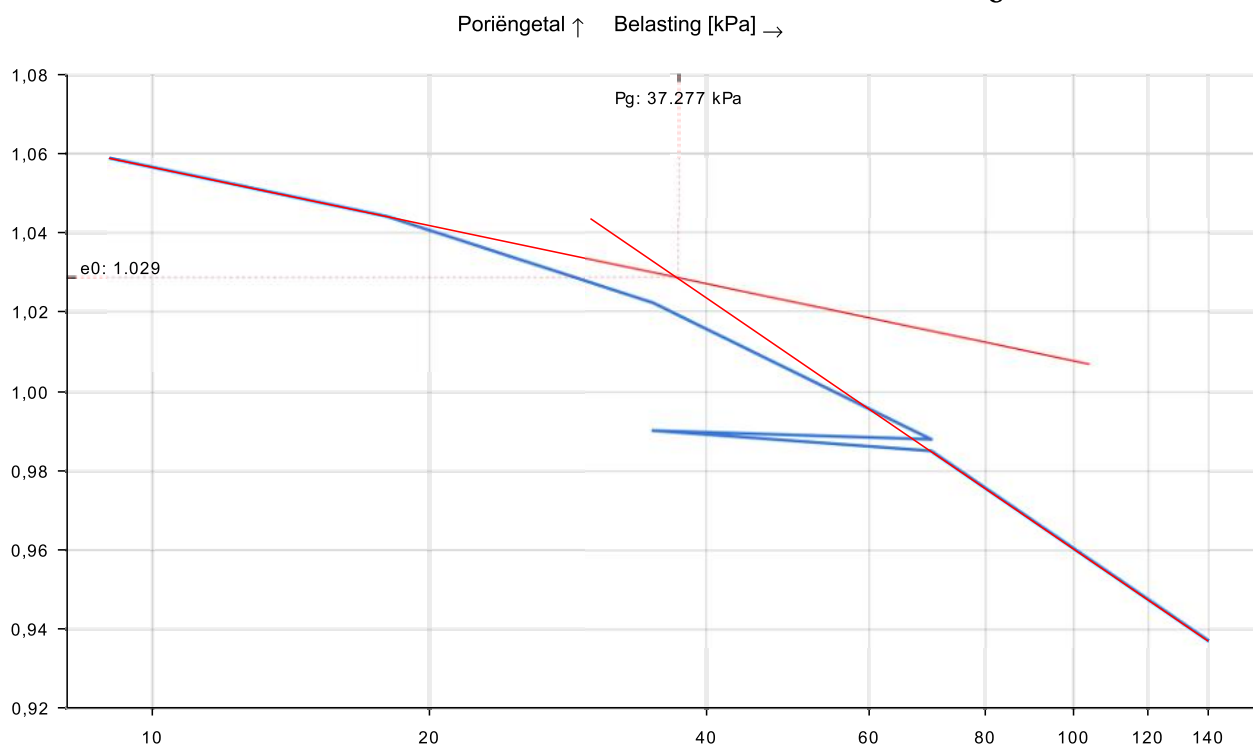
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	8.96
trap 2	17.87
trap 3	35.16
trap 4	70
trap 5	34.88
trap 6	69.97
trap 7	140.01

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	1.0589
trap 2	1.0442
trap 3	1.0223
trap 4	0.9879
trap 5	0.9901
trap 6	0.985
trap 7	0.9369

Indexen

trap 1-2	- C_c	0.0493
trap 2-3	- C_c	0.0743
trap 3-4	- C_c	0.1152
trap 4-5	- C_{sw}	0.0073
trap 5-6	- C_r	0.017
trap 6-7	- C_c	0.1594

Grensspanning 37.277 kPa bij 1.029 % rek

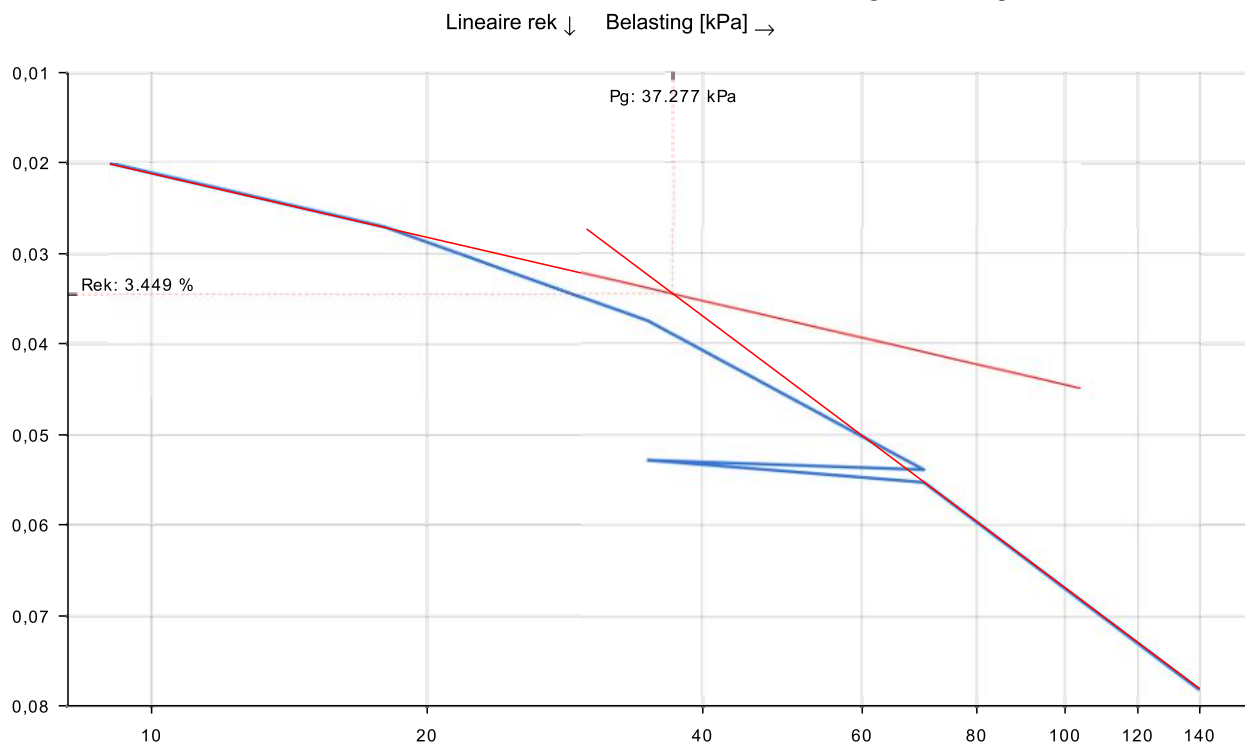
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log $\sigma'_{v'}$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	8.96
trap 2	17.87
trap 3	35.16
trap 4	70
trap 5	34.88
trap 6	69.97
trap 7	140.01

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0201
trap 2	0.0271
trap 3	0.0375
trap 4	0.0539
trap 5	0.0528
trap 6	0.0553
trap 7	0.0781

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0235
trap 2-3 - CR	0.0354
trap 3-4 - CR	0.0548
trap 4-5 - SR	0.0035
trap 5-6 - RR	0.0081
trap 6-7 - CR	0.0759

Grensspanning 37.277 kPa bij 3.449 % rek

Samendrukkingsproef

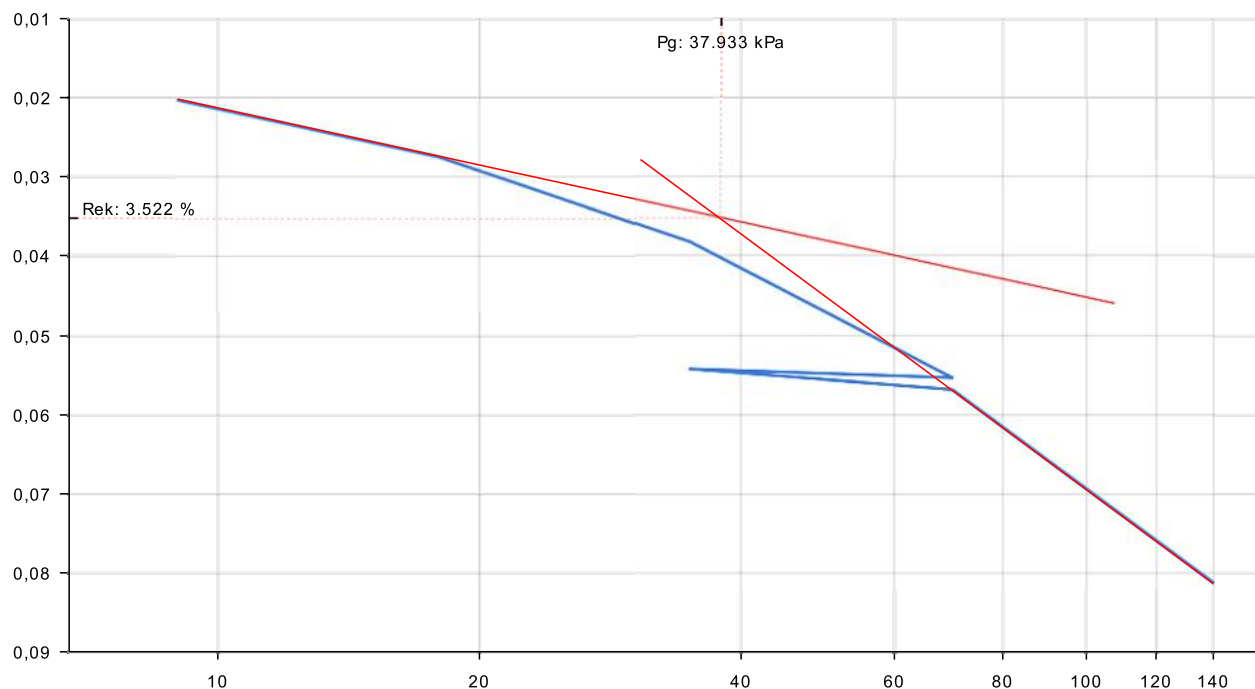
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	8.96
trap 2	17.87
trap 3	35.16
trap 4	70
trap 5	34.88
trap 6	69.97
trap 7	140.01

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0203
trap 2	0.0275
trap 3	0.0382
trap 4	0.0554
trap 5	0.0543
trap 6	0.0569
trap 7	0.0813

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0104
a onder pg	- a(2-3)	0.0159
a onder pg	- a(3-4)	0.0249
a boven pg	- asw(4-5)	0.0016
ar onder pg	- ar(5-6)	0.0037
b boven pg	- b(6-7)	0.0353

Grensspanning 37.933 kPa bij 3.522 % rek

Samendrukkingsproef

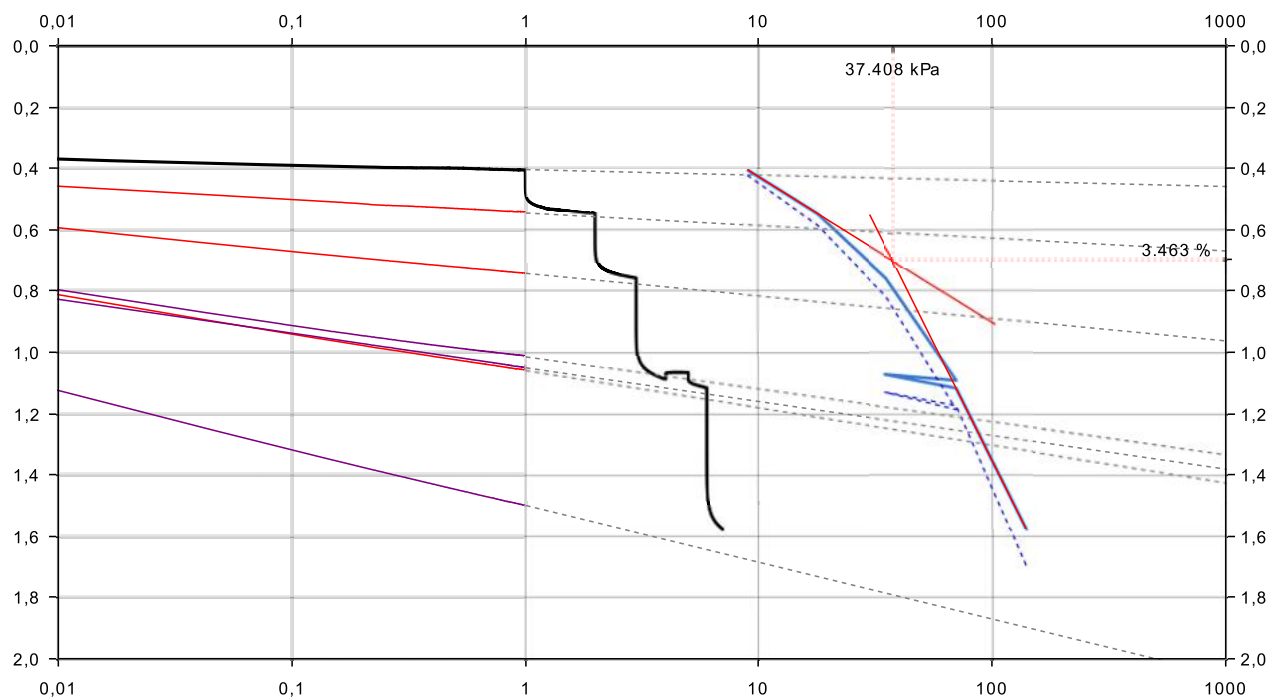
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	2.0078	2.7157	3.7561	5.4029	5.3047	5.5272	7.824
10 dagen	2.0927	2.8996	4.0509	5.8708	5.5942	5.8086	8.4337
100 dagen	2.1777	3.1025	4.4005	6.4454	6.0699	6.299	9.2748
1000 dagen	2.2626	3.3082	4.7594	7.0404	6.5836	6.8409	10.1805
10000 dagen	2.3476	3.5142	5.1193	7.6377	7.1016	7.3889	11.0941

Samendrukkingsproef

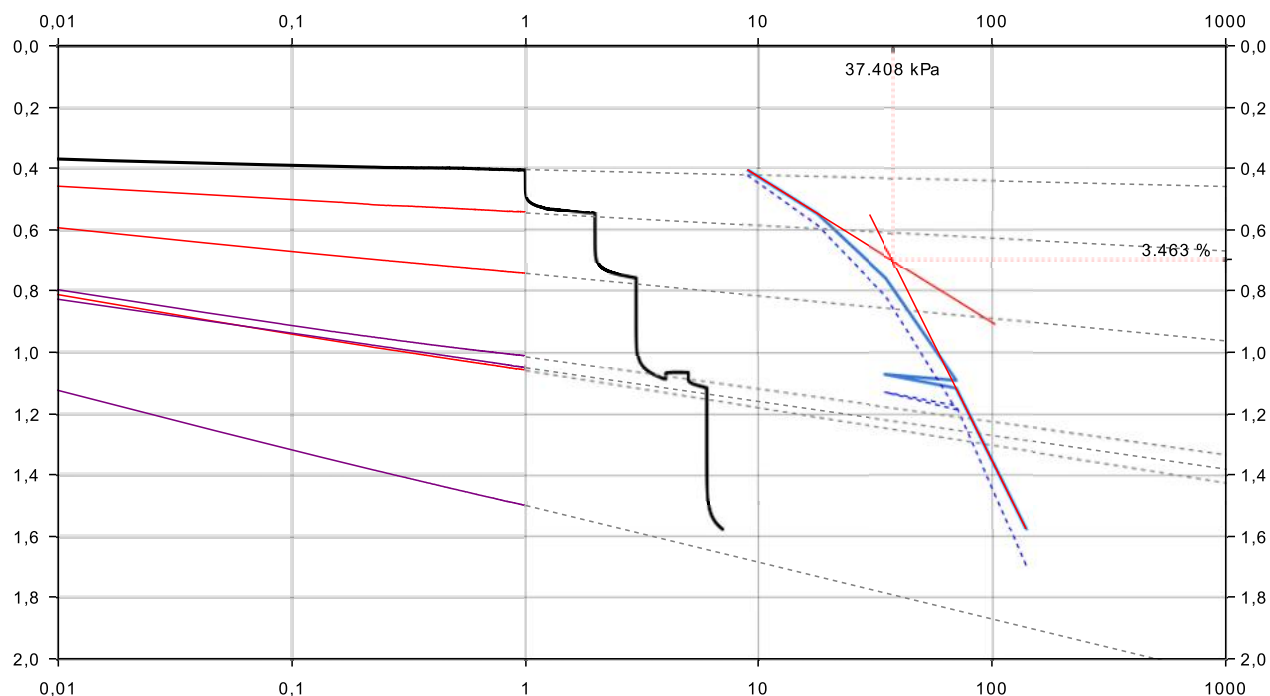
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 98.5332	C 63.9644	C 42.288	A* 657.3508	C(r) 284.0076	C* 30.3261
C10 42.7924	C10 27.7794	C10 18.3655	A10* 285.4838	C10(r) 123.3429	C10* 13.1705
Cp 97.9204	Cp 63.9148	Cp 42.0905	Ap* 705.7783	Cp(r) 311.468	Cp* 30.1788
Cs 699.8987	Cs 599.9583	Cs 400.5115	As* 388.6499	Cs(r) -8510.9091	Cs* 211.1259

Grensspanning 37.408 kPa bij 3.463 % rek

Samendrukkingsproef

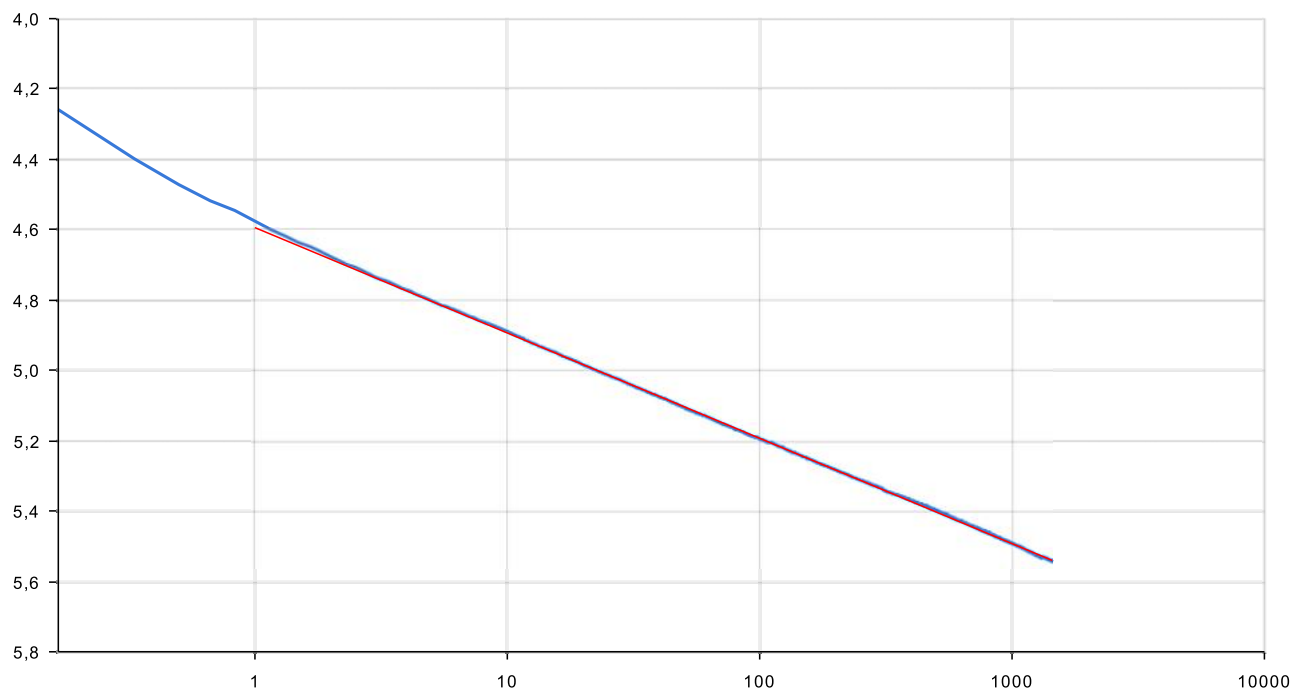
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1074 - 2 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **70**
belastingschema (effectief) [kPa] **70**
c-waarde - $c(4)$ **0.0013**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1074 - 2 (Ongeroerd)**
grondsoort **SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1074
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	5
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-7-2024 - 6-8-2024	grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlaminae, kalkhoudend, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-7,17
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	16
diameter [mm]	63.45	trap 2	33
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.65	trap 3	65
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	130
volume [mm ³]	63.8711	trap 5	65
verzadigingsgraad [%]	98.5513	trap 6	130
watergehalte [%]	53.6286	trap 7	261
volumegegewicht nat [kN/m ³]	16.3543		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	10.6454		
poriëngetal [-]	1.442		

Samenvatting resultaten

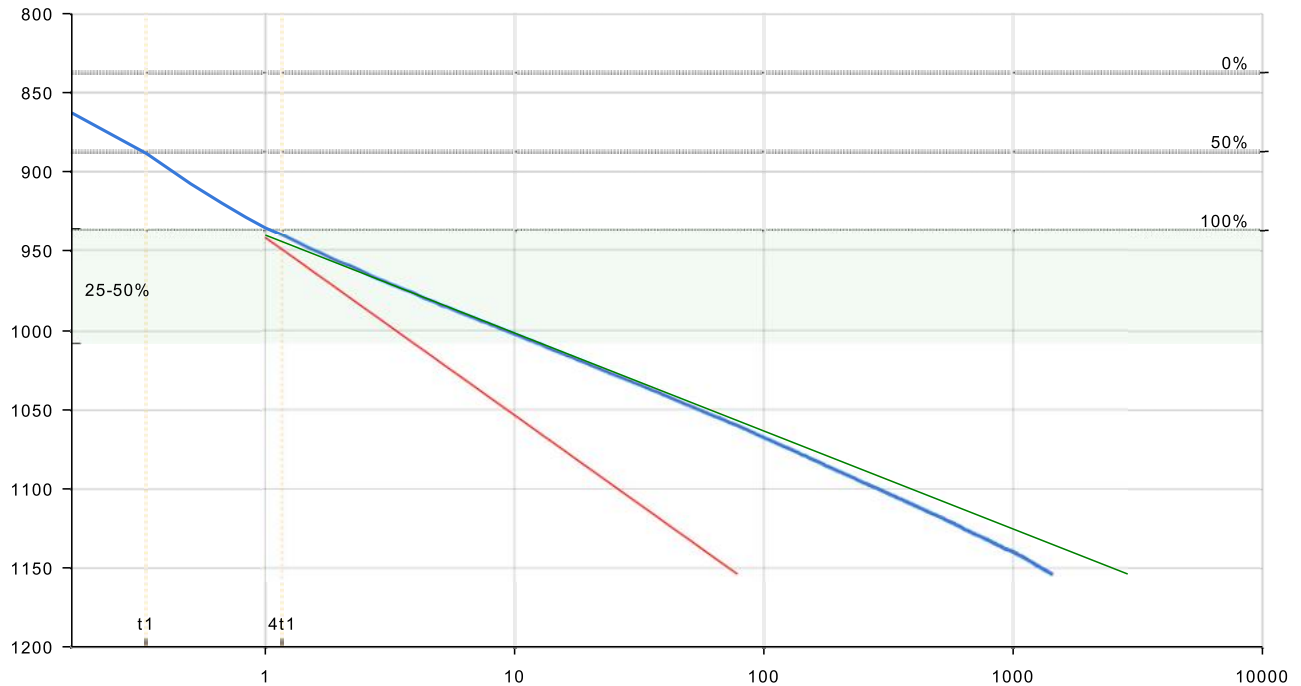
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	17.2708	bjerrum/e	58.845 / 1.325
volume [mm ³]	54.6092	bjerrum/nen	58.845 / 4.776
verzadigingsgraad [%]	108.4189	isotachen	62.021 / 4.974
watergehalte [%]	44.5102	koppejan	58.905 / 4.786
volumegegewicht nat [kN/m ³]	17.9928		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	12.4509		
poriëngetal [-]	1.0879		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	65.06
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.6269
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	19.11
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	11.32
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	9.7310e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	5.8710e-8
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0031

Samendrukkingsproef

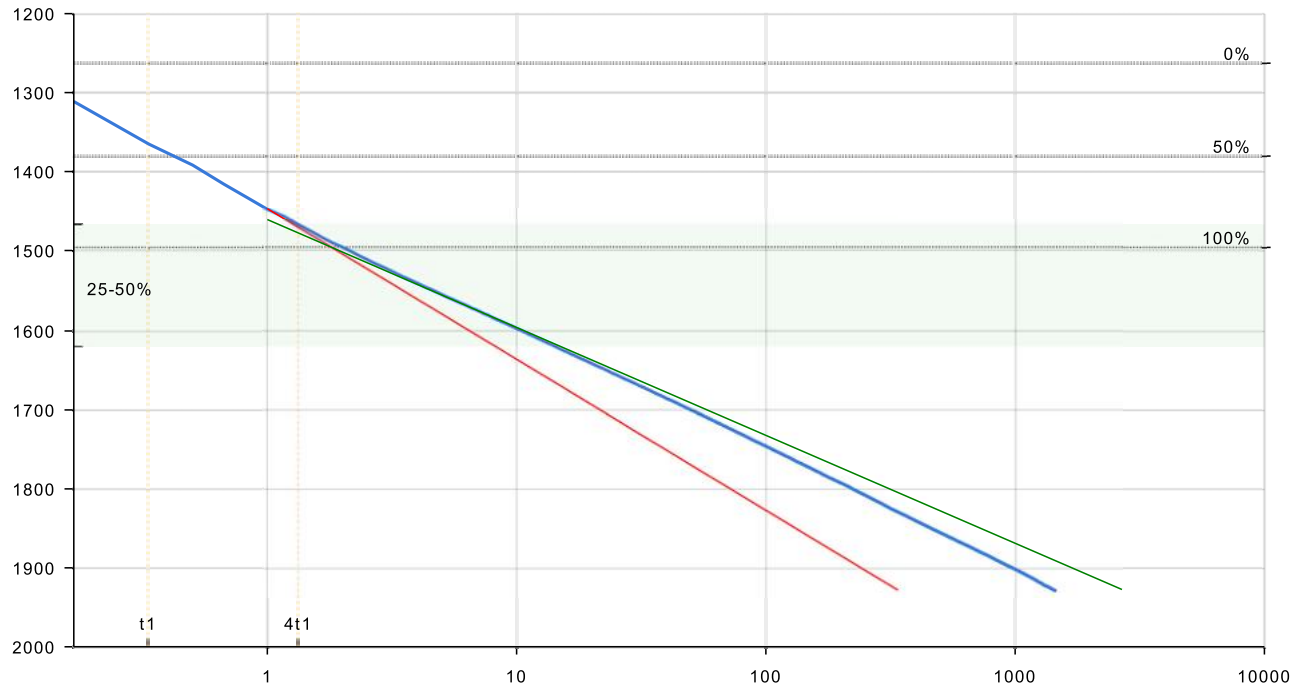
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	129.89
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0373
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	24.98
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	21.49
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	7.1520e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.5680e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0068

Samendrukkingsproef

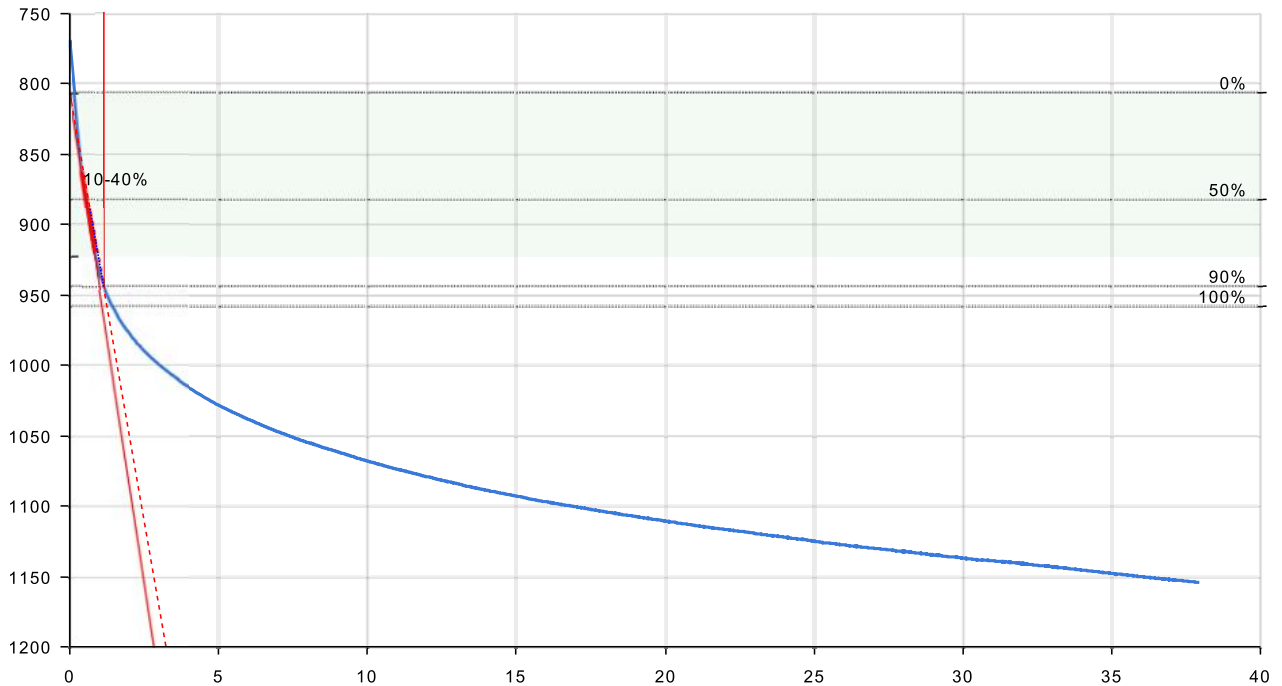
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	65.06
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.6269
consolidatie 50%	- t50 [s]	17.18
consolidatie 90%	- t90 [s]	76.87
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	1.0410e-6
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	6.2820e-8

Samendrukkingsproef

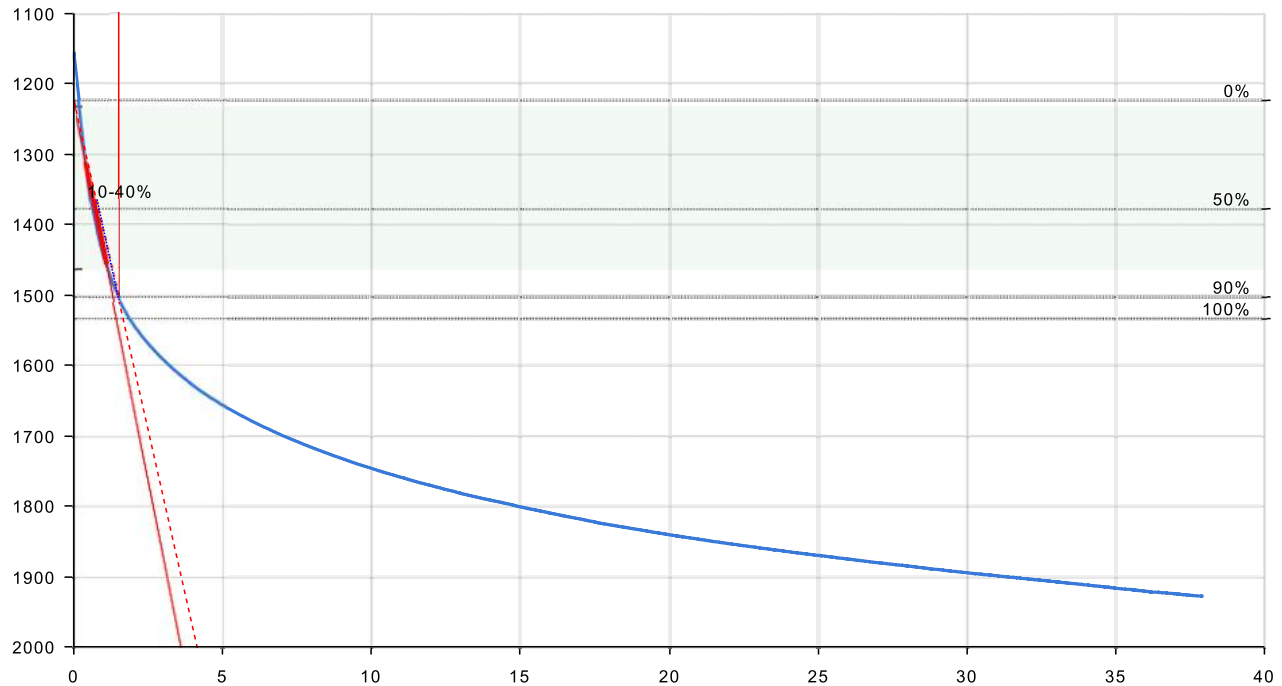
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

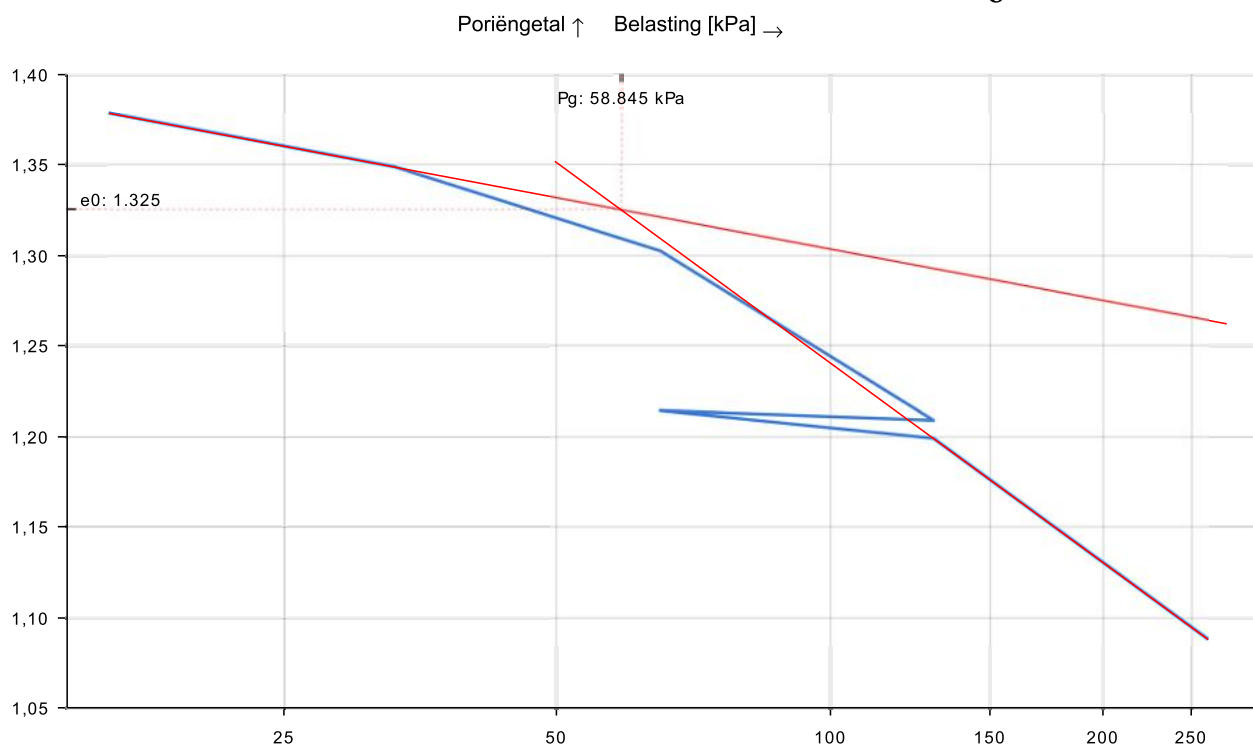
Trap 4

belastingsschema	[kPa]	129.89
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.0373
consolidatie 50%	- t50 [s]	24.62
consolidatie 90%	- t90 [s]	132
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	5.8260e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	2.0920e-9

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	15.94
trap 2	32.86
trap 3	65.06
trap 4	129.89
trap 5	64.9
trap 6	129.95
trap 7	260.92

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	1.3789
trap 2	1.3492
trap 3	1.3025
trap 4	1.2089
trap 5	1.2143
trap 6	1.199
trap 7	1.0879

Indexen

trap 1-2	- Cc	0.0946
trap 2-3	- Cc	0.1573
trap 3-4	- Cc	0.3117
trap 4-5	- Csw	0.0178
trap 5-6	- Cr	0.0506
trap 6-7	- Cc	0.367

Grensspanning 58.845 kPa bij 1.325 % rek

Samendrukkingsproef

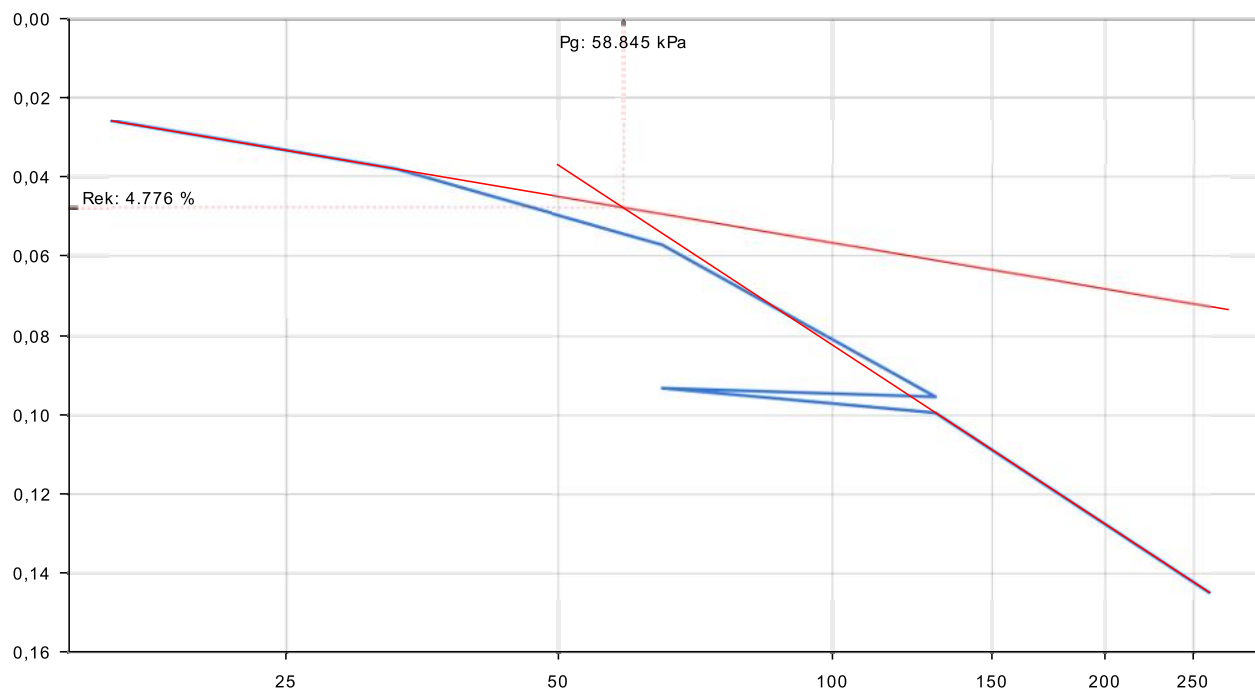
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	15.94
trap 2	32.86
trap 3	65.06
trap 4	129.89
trap 5	64.9
trap 6	129.95
trap 7	260.92

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0259
trap 2	0.038
trap 3	0.0571
trap 4	0.0955
trap 5	0.0933
trap 6	0.0995
trap 7	0.145

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0387
trap 2-3 - CR	0.0644
trap 3-4 - CR	0.1276
trap 4-5 - SR	0.0073
trap 5-6 - RR	0.0207
trap 6-7 - CR	0.1503

Grensspanning 58.845 kPa bij 4.776 % rek

Samendrukkingsproef

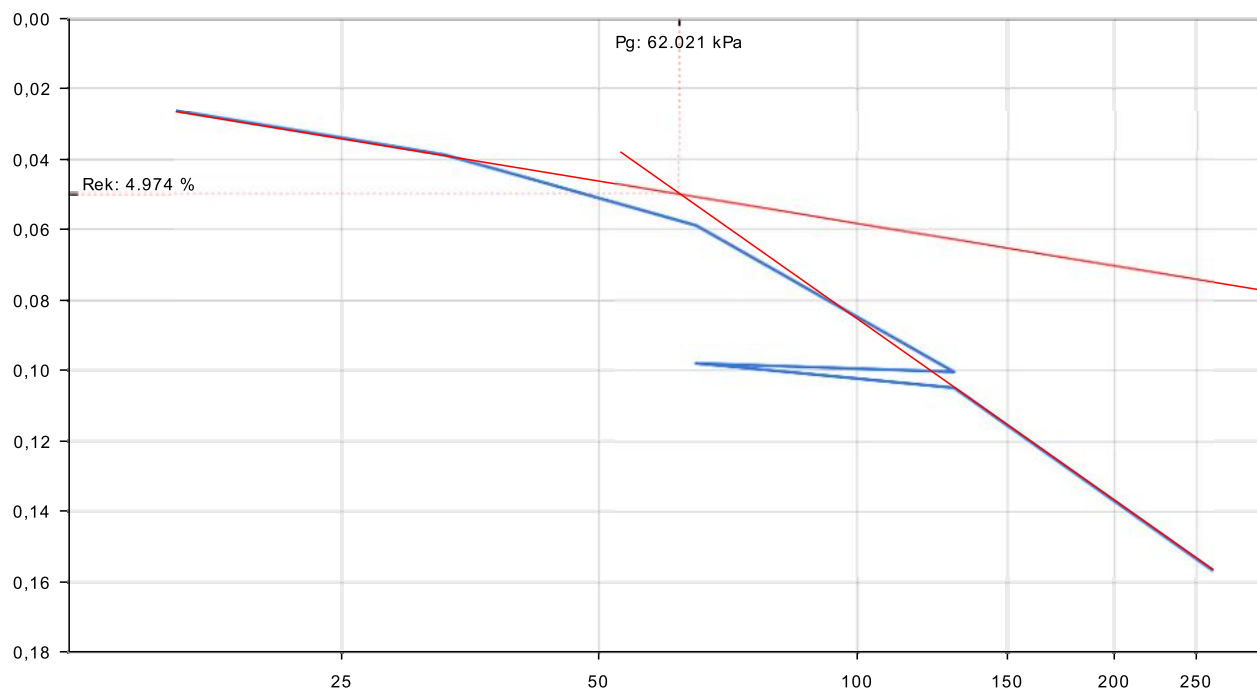
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	15.94
trap 2	32.86
trap 3	65.06
trap 4	129.89
trap 5	64.9
trap 6	129.95
trap 7	260.92

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0262
trap 2	0.0388
trap 3	0.0588
trap 4	0.1003
trap 5	0.0979
trap 6	0.1048
trap 7	0.1567

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0174
a onder pg	- a(2-3)	0.0294
b boven pg	- b(3-4)	0.06
a boven pg	- asw(4-5)	0.0035
ar boven pg	- ar(5-6)	0.01
b boven pg	- b(6-7)	0.0744

Grensspanning 62.021 kPa bij 4.974 % rek

Samendrukkingsproef

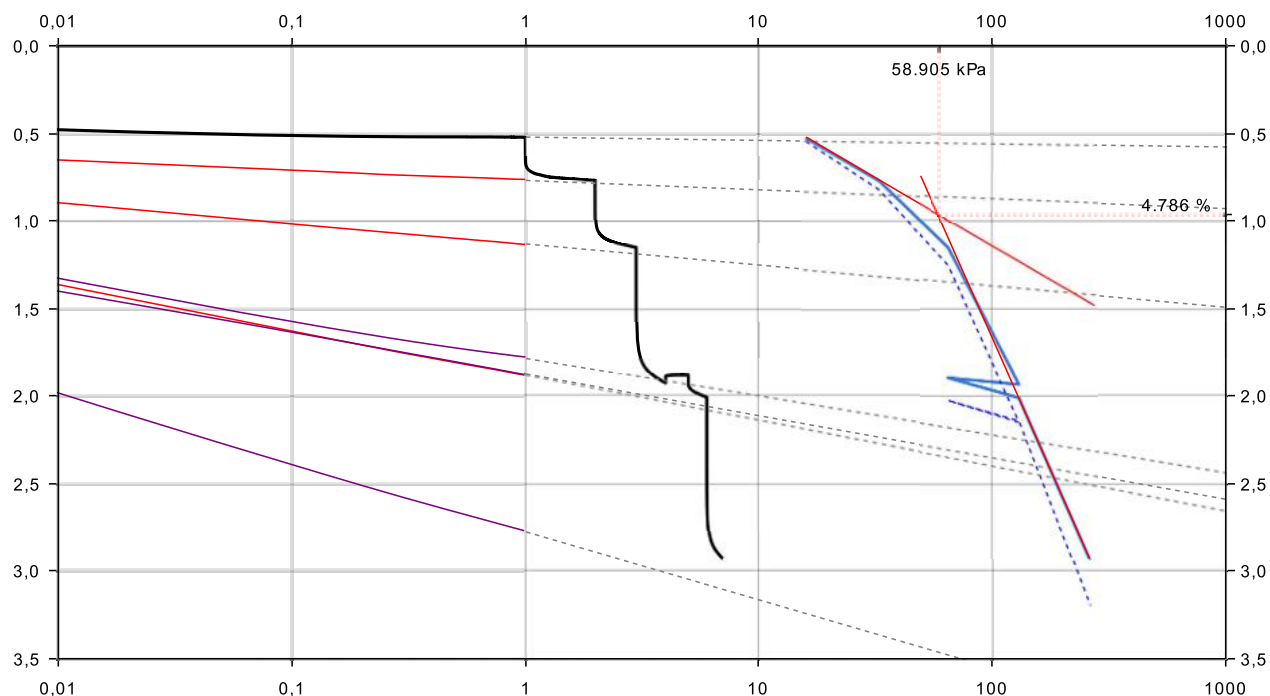
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 5 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	2.6028	3.8152	5.7148	9.5634	9.3753	9.9417	14.5297
10 dagen	2.6921	4.065	6.2172	10.6324	10.0115	10.5936	15.8209
100 dagen	2.7815	4.3347	6.7897	11.8656	11.0105	11.6649	17.5927
1000 dagen	2.8708	4.6073	7.374	13.1288	12.0784	12.8338	19.4915
10000 dagen	2.9602	4.8803	7.9595	14.3953	13.1539	14.014	21.4056

Samendrukkingsproef

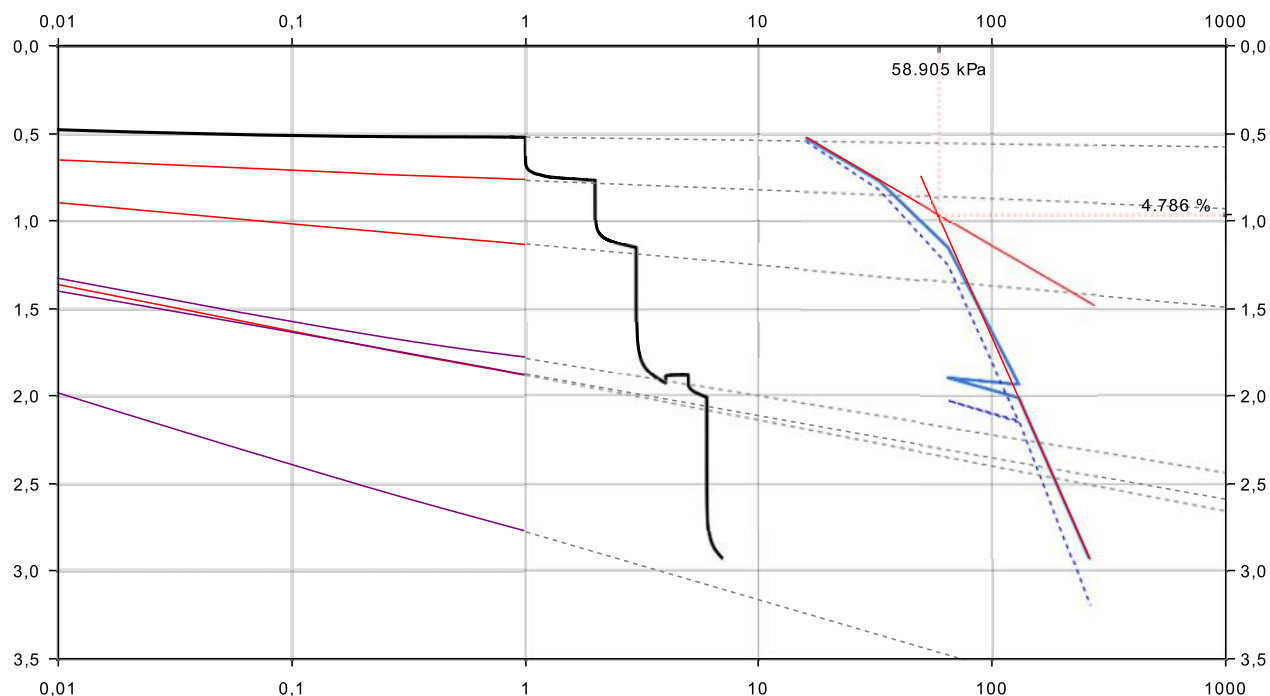
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1074 - 5 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 59.4679	C 35.4837	C' 18.0876	A' 316.0626	C'(r) 111.0355	C' 15.3184
C10 25.8266	C10 15.4104	C10' 7.8553	A10' 137.2642	C10'(r) 48.2221	C10' 6.6527
Cp 59.7075	Cp 35.687	Cp' 18.0101	Ap' 368.5388	Cp'(r) 122.3879	Cp' 15.1915
Cs 451.1922	Cs 268.3153	Cs' 122.3486	As' 160.1365	Cs'(r) 4387.8497	Cs' 109.0255

Grensspanning 58.905 kPa bij 4.786 % rek

Samendrukkingsproef

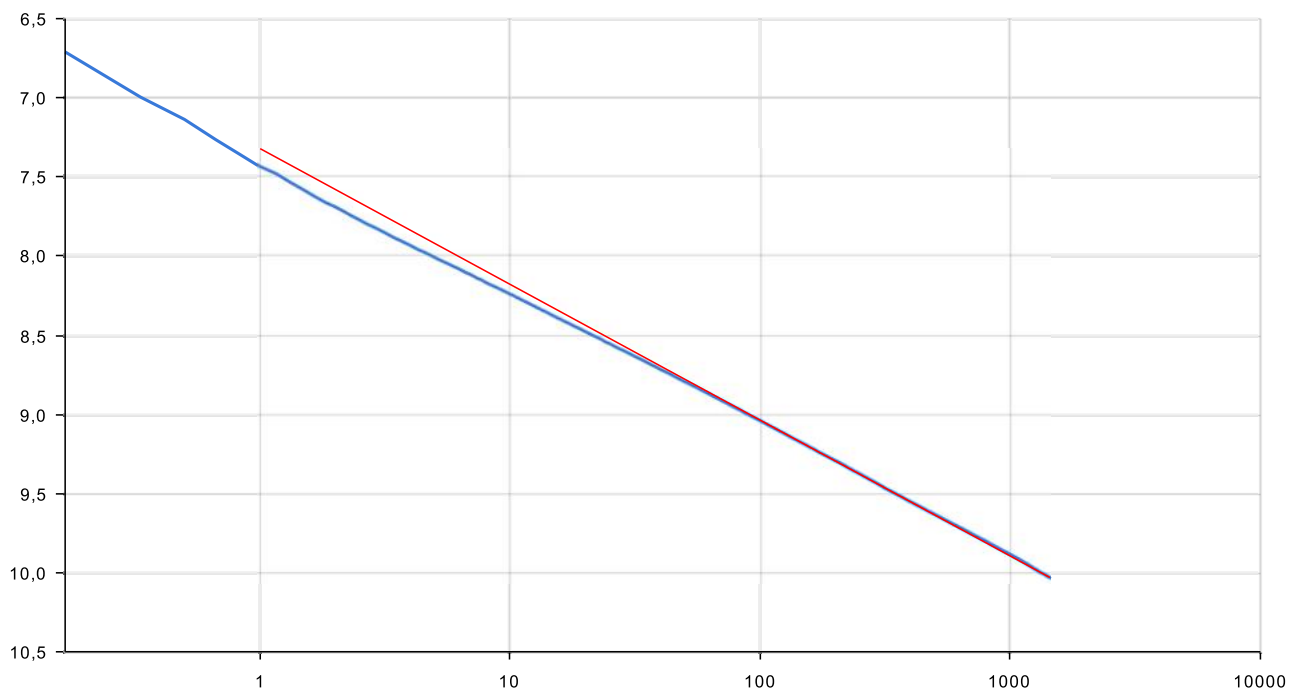
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1074 - 5 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **130**
belastingsschema (effectief) [kPa] **129.89**
c-waarde - c(4) **0.0037**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1074 - 5 (Ongeroerd)**
grondsoort **SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1074
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	8
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-7-2024 - 6-8-2024	grondsoort	SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-10,04
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20	trap 1	24
diameter [mm]	63.4	trap 2	48
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.56	trap 3	97
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	193
volume [mm ³]	63.1391	trap 5	97
verzadigingsgraad [%]	100.9636	trap 6	193
watergehalte [%]	70.7937	trap 7	386
volumegegewicht nat [kN/m ³]	15.346		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	8.9851		
poriëngetal [-]	1.795		

Samenvatting resultaten

Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	15.278	bjerrum/e	75.883 / 1.584
volume [mm ³]	48.232	bjerrum/nen	75.883 / 7.541
verzadigingsgraad [%]	121.0509	isotachen	76.948 / 7.859
watergehalte [%]	53.6746	koppejan	75.774 / 7.539
volumegegewicht nat [kN/m ³]	18.0755		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	11.7622		
poriëngetal [-]	1.1351		

Samendrukkingsproef

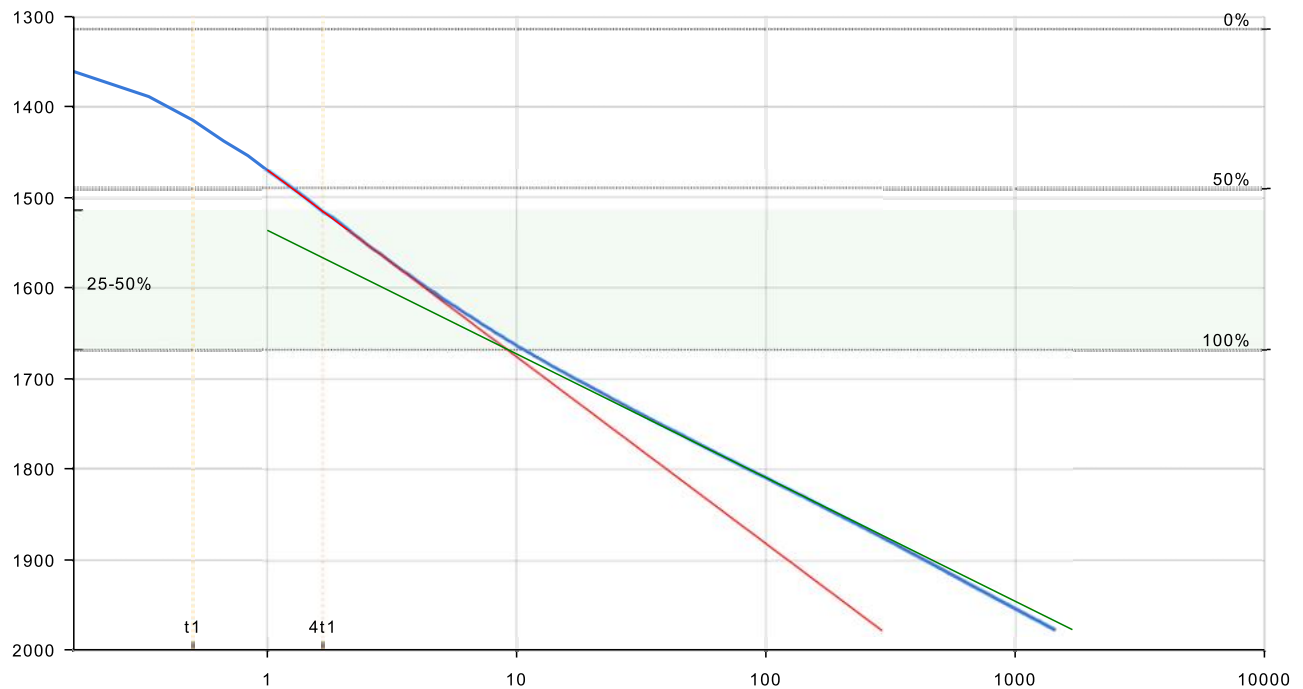
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	96.9
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.7599
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	75.99
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	74.47
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.2720e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.6610e-8
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0068

Samendrukkingsproef

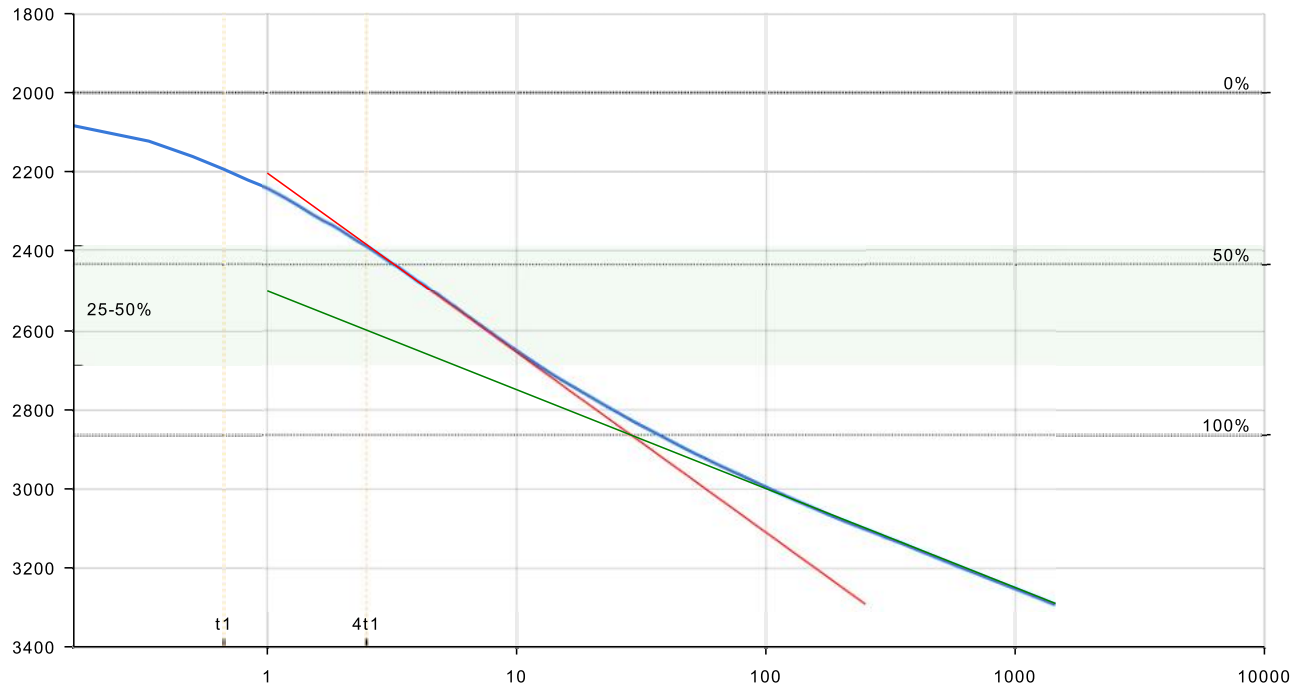
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	192.88
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0489
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	190.8
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	263.2
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	8.3860e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.9430e-10
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0126

Samendrukkingsproef

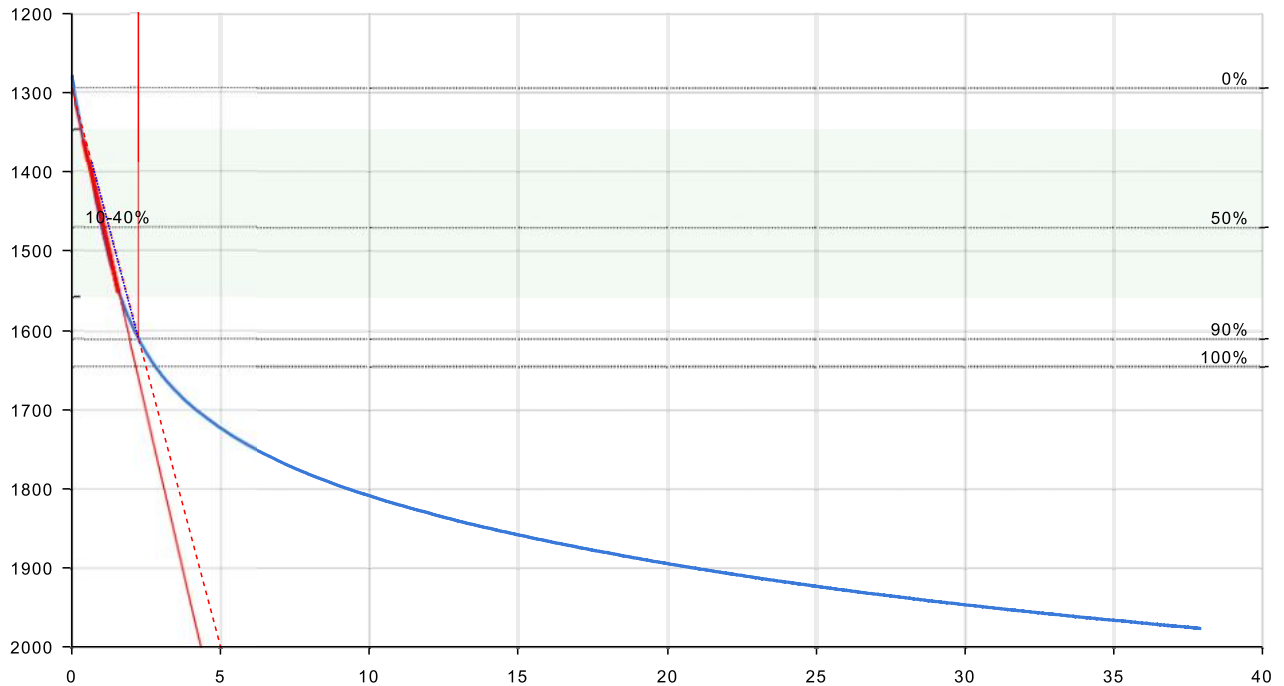
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	96.9
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.7599
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	59.83
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	299.9
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.4780e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.8120e-8

Samendrukkingsproef

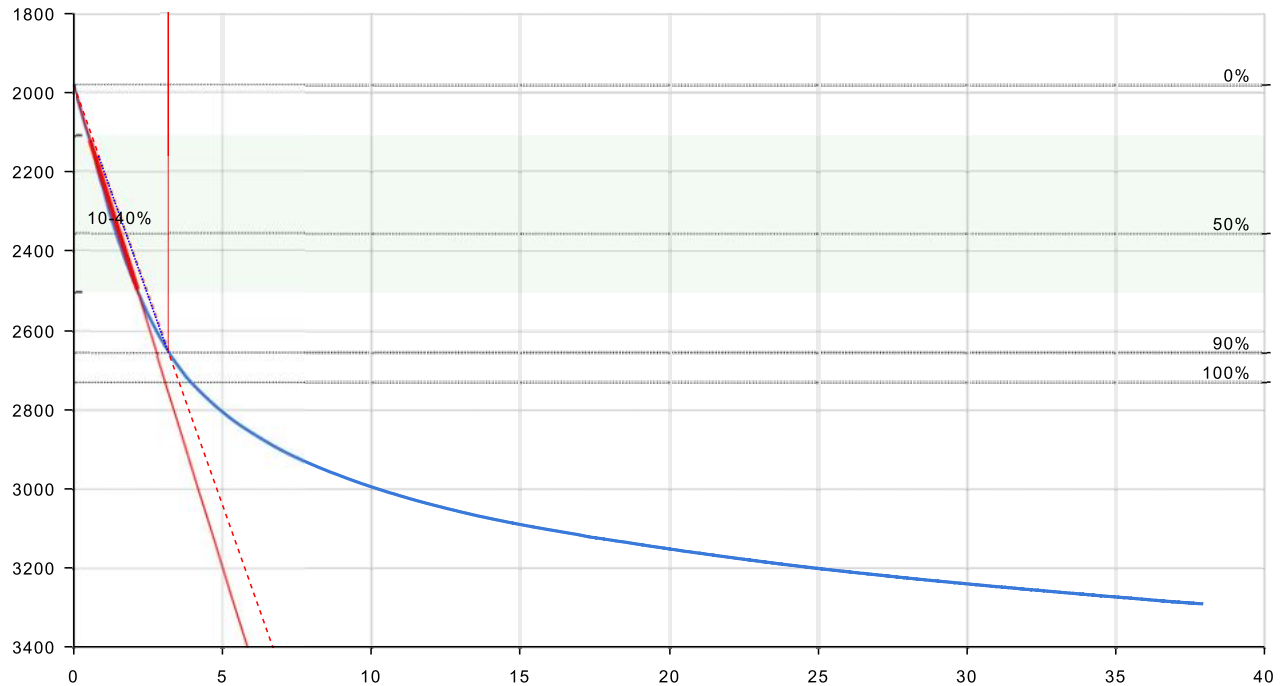
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	192.88
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.0489
consolidatie 50%	- t50 [s]	124.1
consolidatie 90%	- t90 [s]	607.7
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	1.1330e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	5.3280e-10

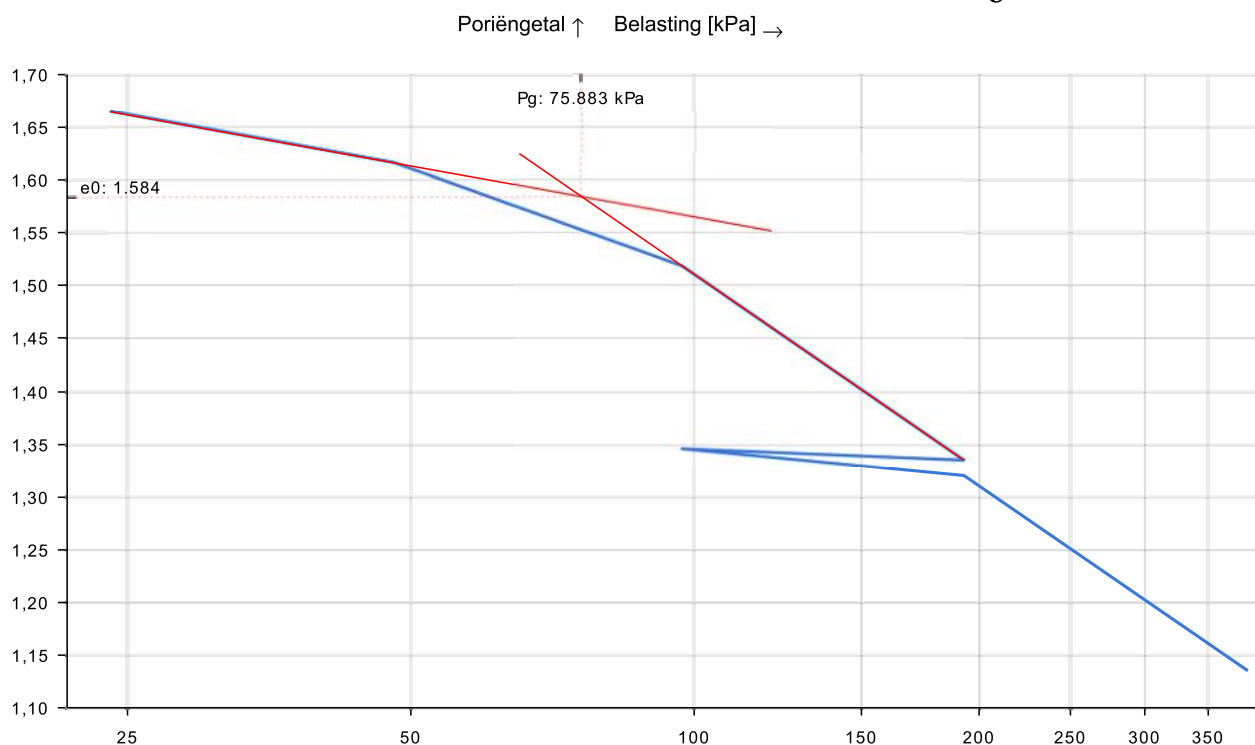
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	23.88
trap 2	47.89
trap 3	96.9
trap 4	192.88
trap 5	97.09
trap 6	192.94
trap 7	385.91

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	1.6653
trap 2	1.6165
trap 3	1.5187
trap 4	1.335
trap 5	1.346
trap 6	1.3201
trap 7	1.1351

Indexen

trap 1-2	- C_c	0.1615
trap 2-3	- C_c	0.3193
trap 3-4	- C_c	0.6145
trap 4-5	- C_{sw}	0.0367
trap 5-6	- C_r	0.0865
trap 6-7	- C_c	0.6146

Grensspanning 75.883 kPa bij 1.584 % rek

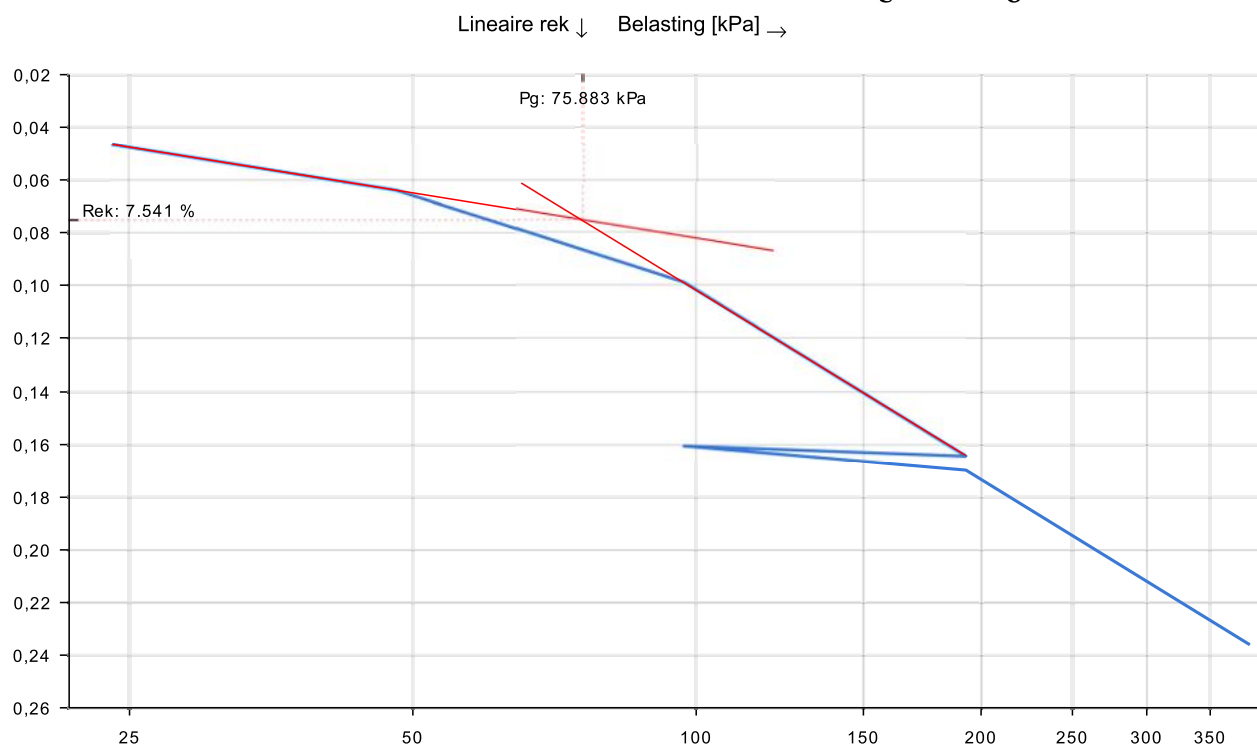
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	23.88
trap 2	47.89
trap 3	96.9
trap 4	192.88
trap 5	97.09
trap 6	192.94
trap 7	385.91

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0464
trap 2	0.0639
trap 3	0.0988
trap 4	0.1646
trap 5	0.1607
trap 6	0.1699
trap 7	0.2361

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0578
trap 2-3 - CR	0.1143
trap 3-4 - CR	0.2199
trap 4-5 - SR	0.0131
trap 5-6 - RR	0.031
trap 6-7 - CR	0.2199

Grensspanning 75.883 kPa bij 7.541 % rek

Samendrukkingsproef

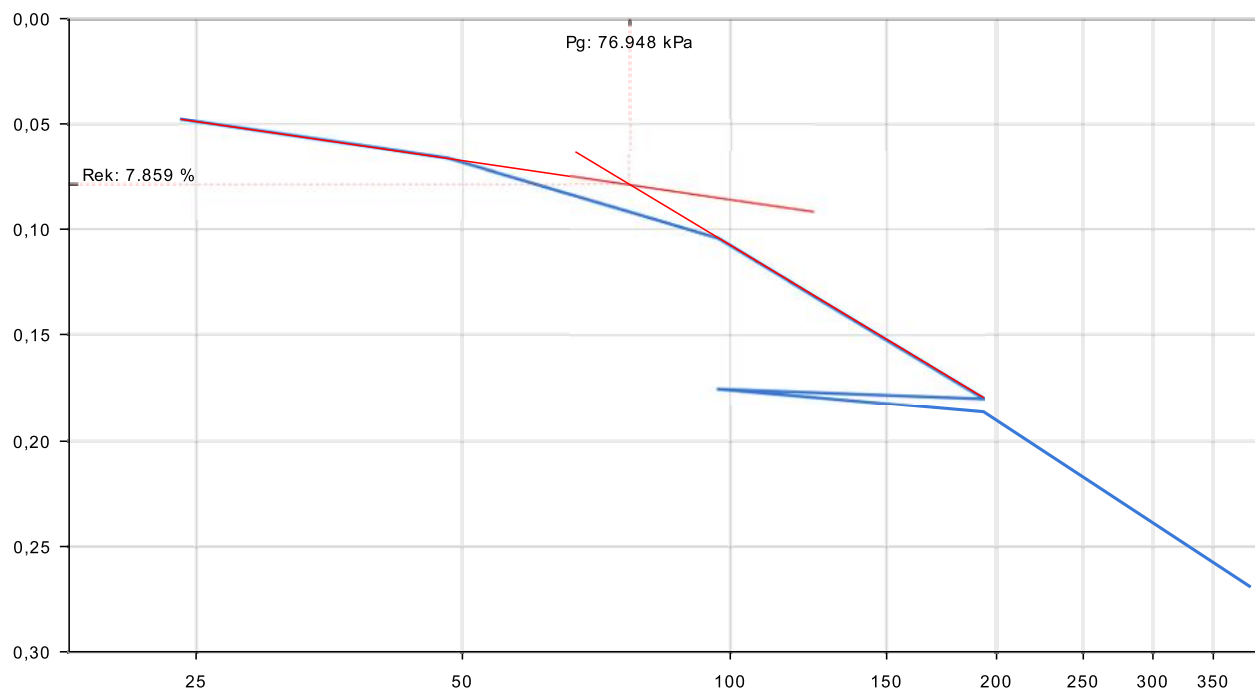
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	23.88
trap 2	47.89
trap 3	96.9
trap 4	192.88
trap 5	97.09
trap 6	192.94
trap 7	385.91

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0475
trap 2	0.066
trap 3	0.1041
trap 4	0.1798
trap 5	0.1751
trap 6	0.1862
trap 7	0.2693

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0266
a onder pg	- a(2-3)	0.054
b boven pg	- b(3-4)	0.11
a boven pg	- asw(4-5)	0.0068
ar boven pg	- ar(5-6)	0.0161
b boven pg	- b(6-7)	0.1199

Grensspanning 76.948 kPa bij 7.859 % rek

Samendrukkingsproef

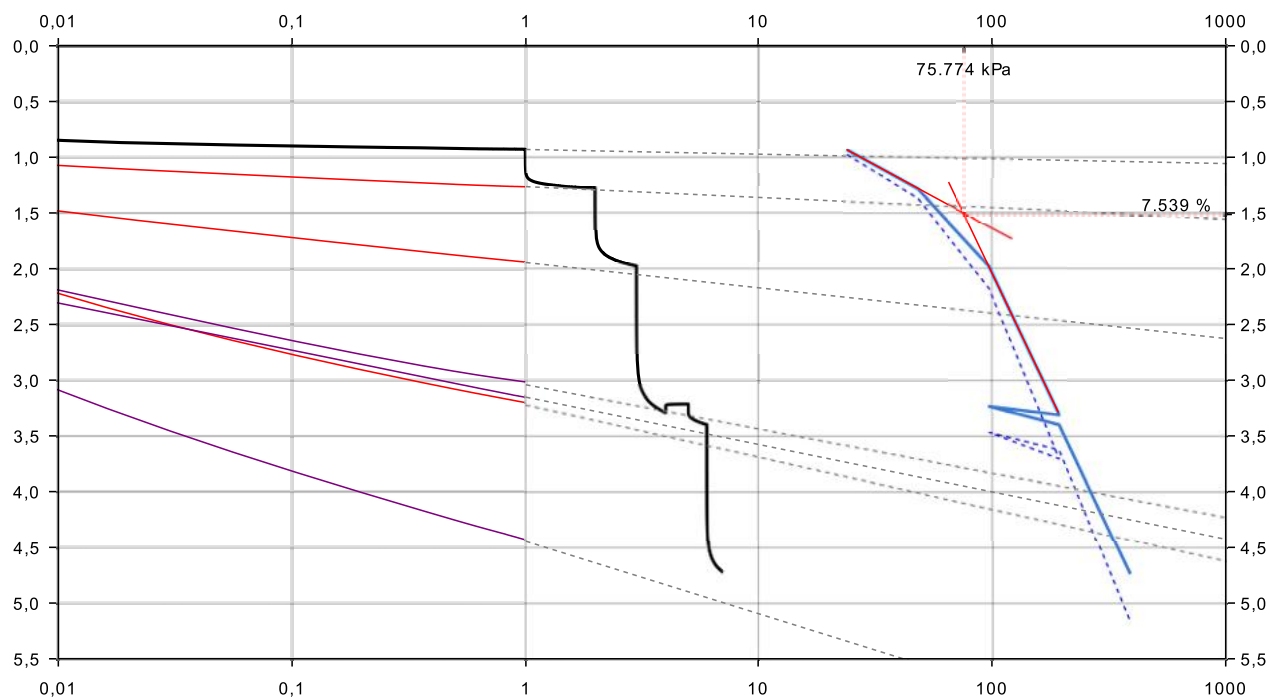
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 8 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	4.6692	6.4153	9.9063	16.5513	16.1646	16.9973	23.6905
10 dagen	4.8809	6.8369	10.891	18.5198	17.3361	18.1238	25.806
100 dagen	5.0926	7.3055	12.004	20.8041	19.1858	20.0309	28.7972
1000 dagen	5.3042	7.7812	13.139	23.146	21.165	22.1205	32.0229
10000 dagen	5.5159	8.2576	14.2765	25.4941	23.1587	24.2314	35.277

Samendrukkingsproef

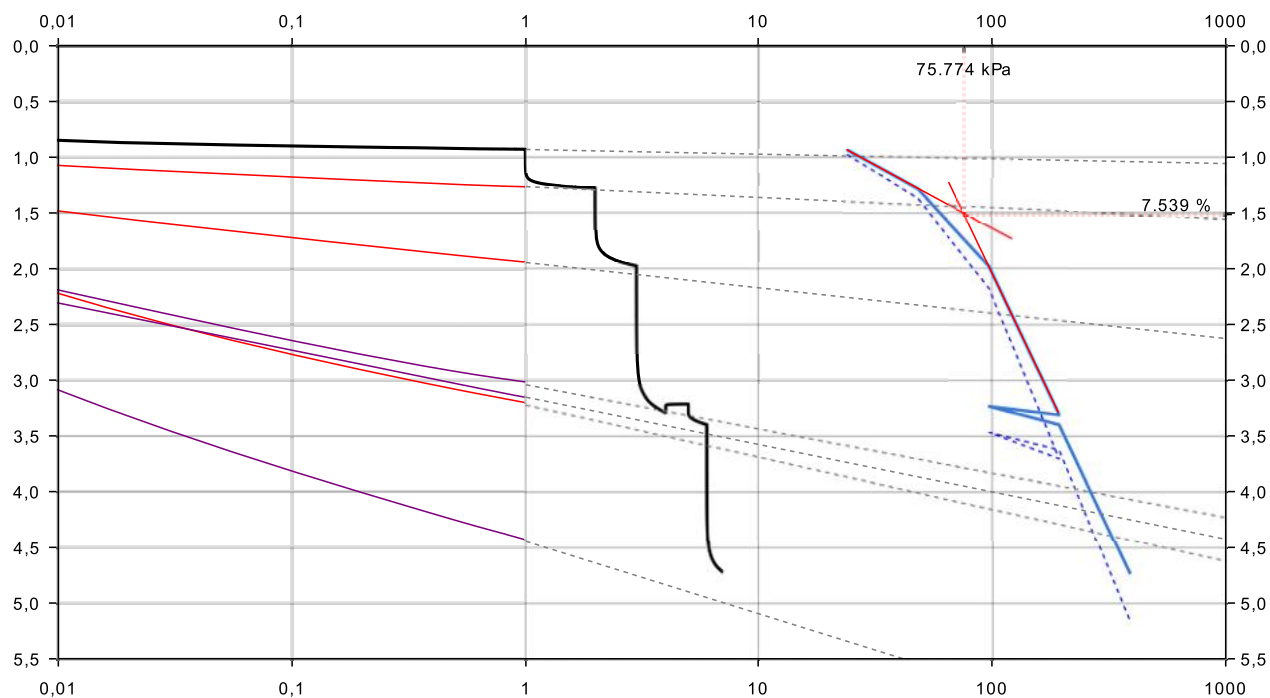
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1074 - 8 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 39.6992	C 20.1175	C' 10.4667	A' 175.9538	C'(r) 74.4969	C' 10.4705
C10 17.2411	C10 8.7369	C10' 4.5457	A10' 76.4157	C10'(r) 32.3536	C10' 4.5473
Cp 39.6964	Cp 20.1523	Cp' 10.3534	Ap' 177.9225	Cp'(r) 82.6262	Cp' 10.356
Cs 330.2688	Cs 124.9162	Cs' 69.9312	As' 86.3146	Cs'(r) -1531.2549	Cs' 70.0857

Grensspanning 75.774 kPa bij 7.539 % rek

Samendrukkingsproef

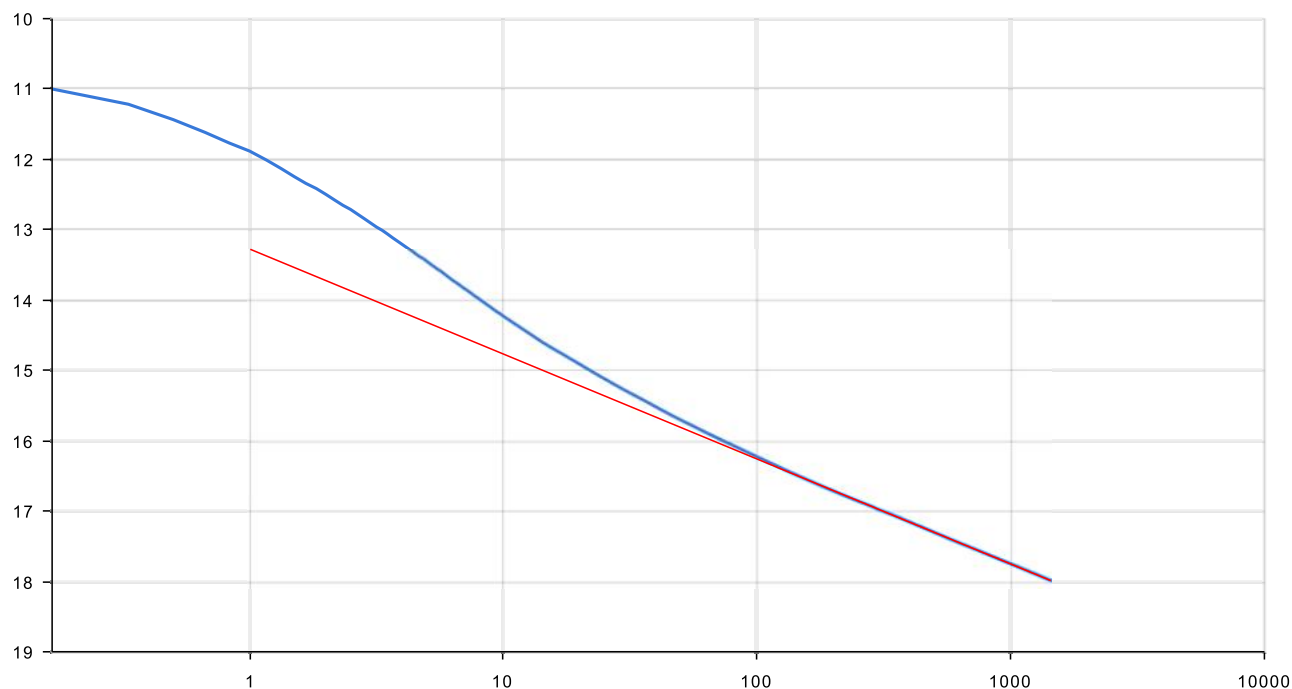
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1074 - 8 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **193**
belastingsschema (effectief) [kPa] **192.88**
c-waarde - c(4) **0.0065**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1074 - 8 (Ongeroerd)**
grondsoort **SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1074
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	11
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-7-2024 - 6-8-2024	grondsoort	SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-13,07
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	19.6	trap 1	33
diameter [mm]	63.45	trap 2	65
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	26.5	trap 3	130
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	260
volume [mm ³]	61.974	trap 5	130
verzadigingsgraad [%]	59.4728	trap 6	260
watergehalte [%]	51.9025	trap 7	521
volumegegewicht nat [kN/m ³]	16.3674		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	10.775		
poriëngetal [-]	23.1268		

Samenvatting resultaten

Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	15.546	bjerrum/e	90.776 / 21.229
volume [mm ³]	49.1555	bjerrum/nen	90.776 / 7.865
verzadigingsgraad [%]	56.7972	isotachen	92.721 / 8.241
watergehalte [%]	38.8717	koppejan	90.898 / 7.875
volumegegewicht nat [kN/m ³]	18.8654		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	13.5848		
poriëngetal [-]	18.1365		

Samendrukkingsproef

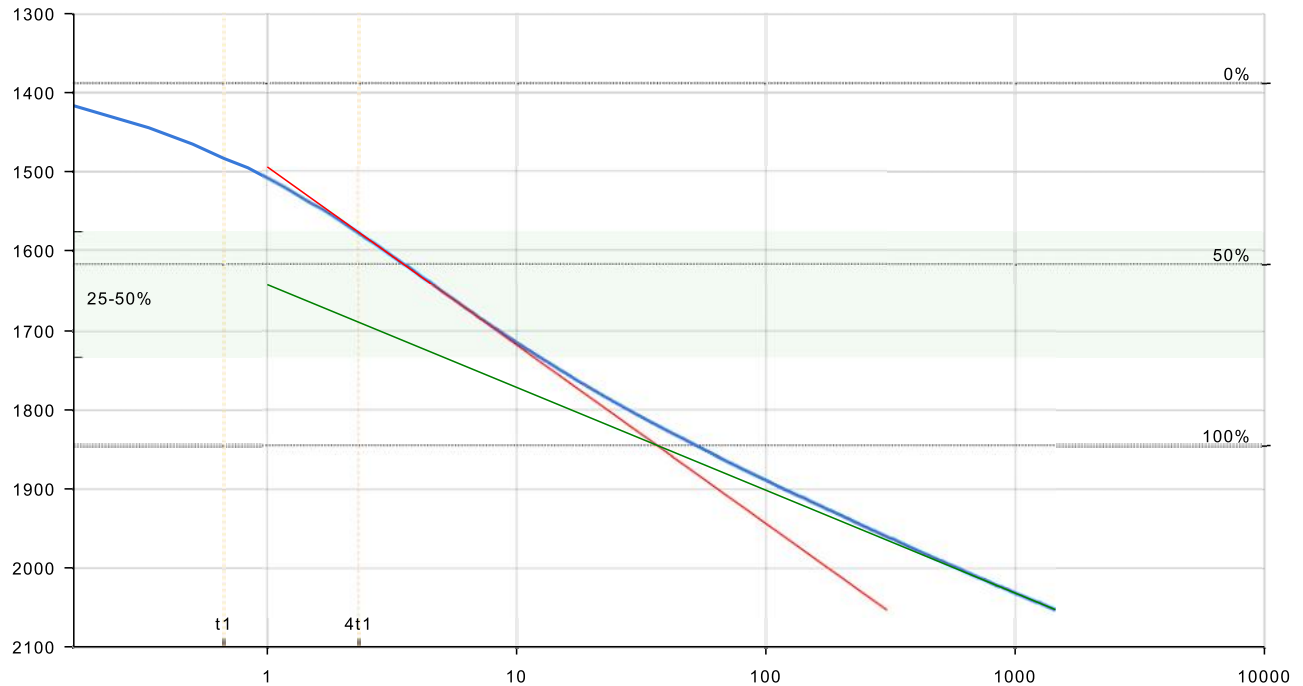
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 11 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	129.98
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.4328
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	211
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	509.2
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	7.7760e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.2390e-9
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0066

Samendrukkingsproef

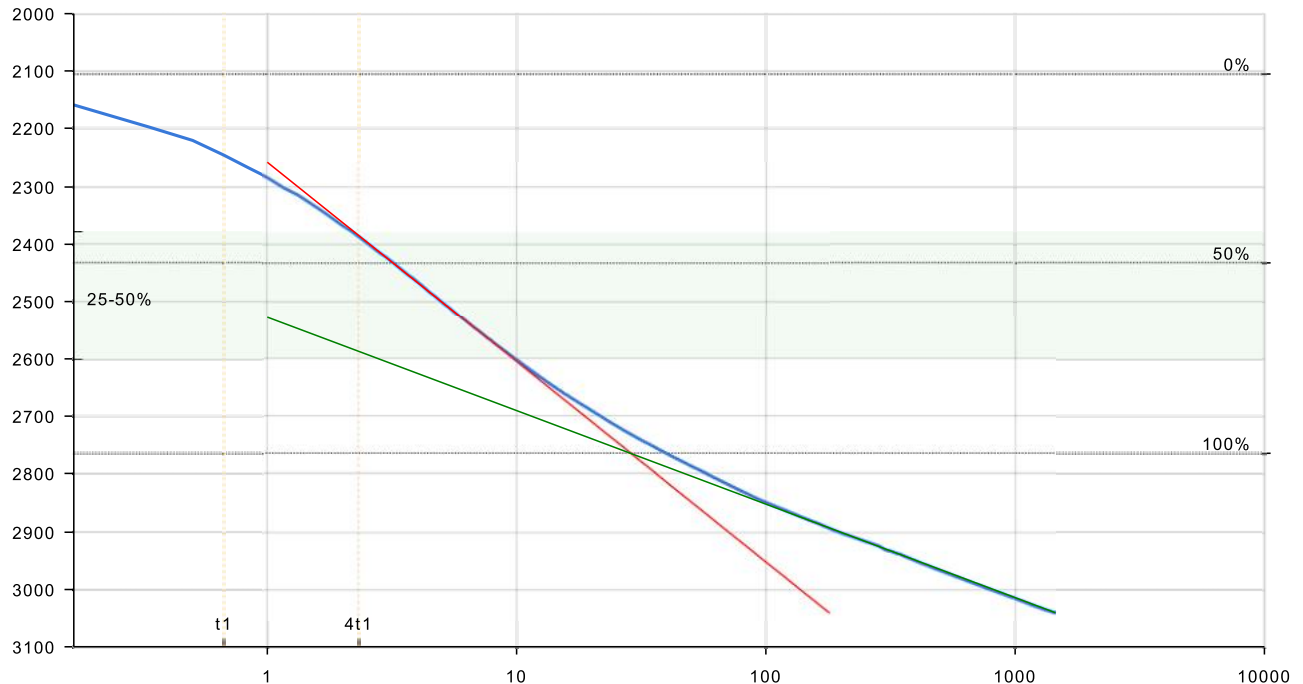
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 11 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	259.97
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.024
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	193.8
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	145.3
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m ² /s]	7.8230e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.8050e-10
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0083

Samendrukkingsproef

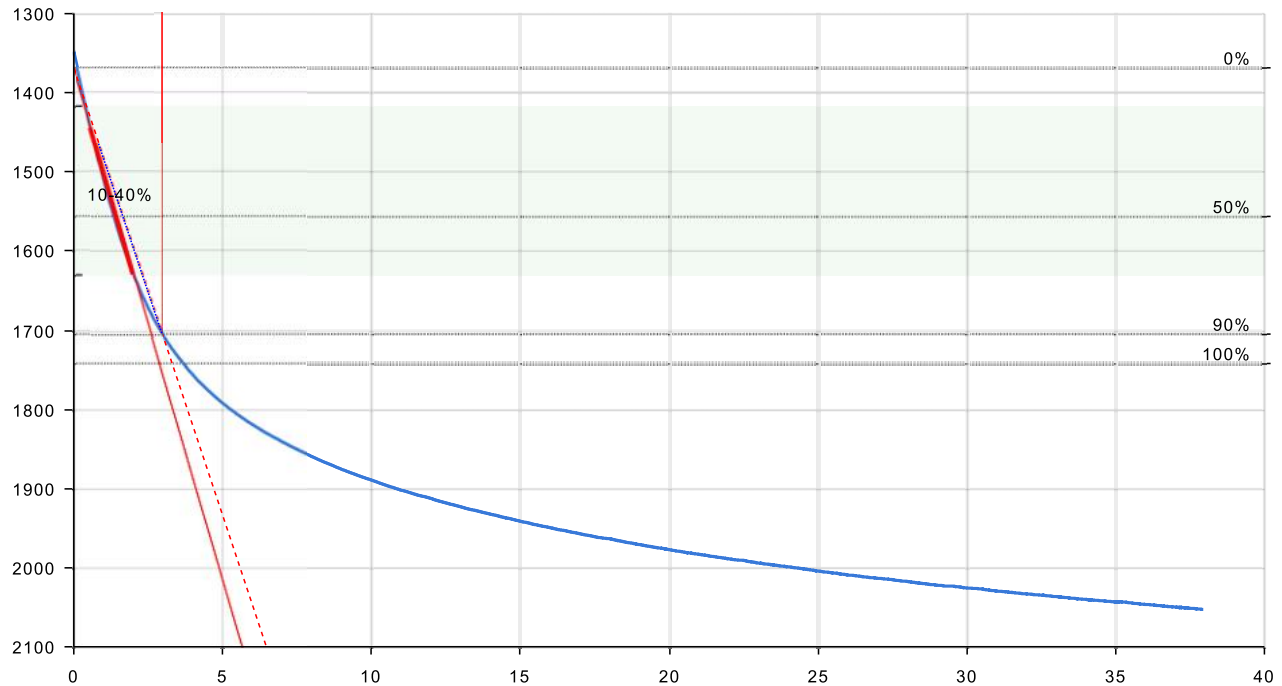
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 11 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	129.98
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.4328
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	109.3
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	529.8
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.3330e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	5.5530e-9

Samendrukkingsproef

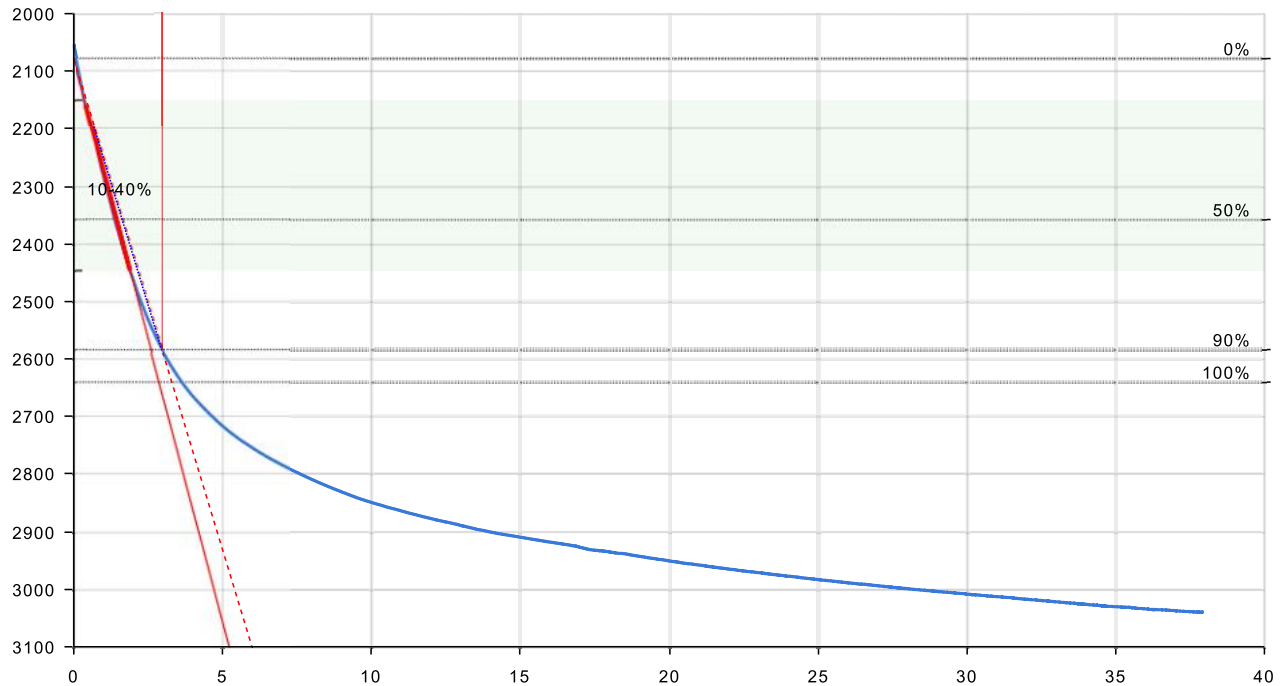
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 11 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	259.97
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.024
consolidatie 50%	- t50 [s]	112.4
consolidatie 90%	- t90 [s]	523.1
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	1.2480e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	2.8790e-10

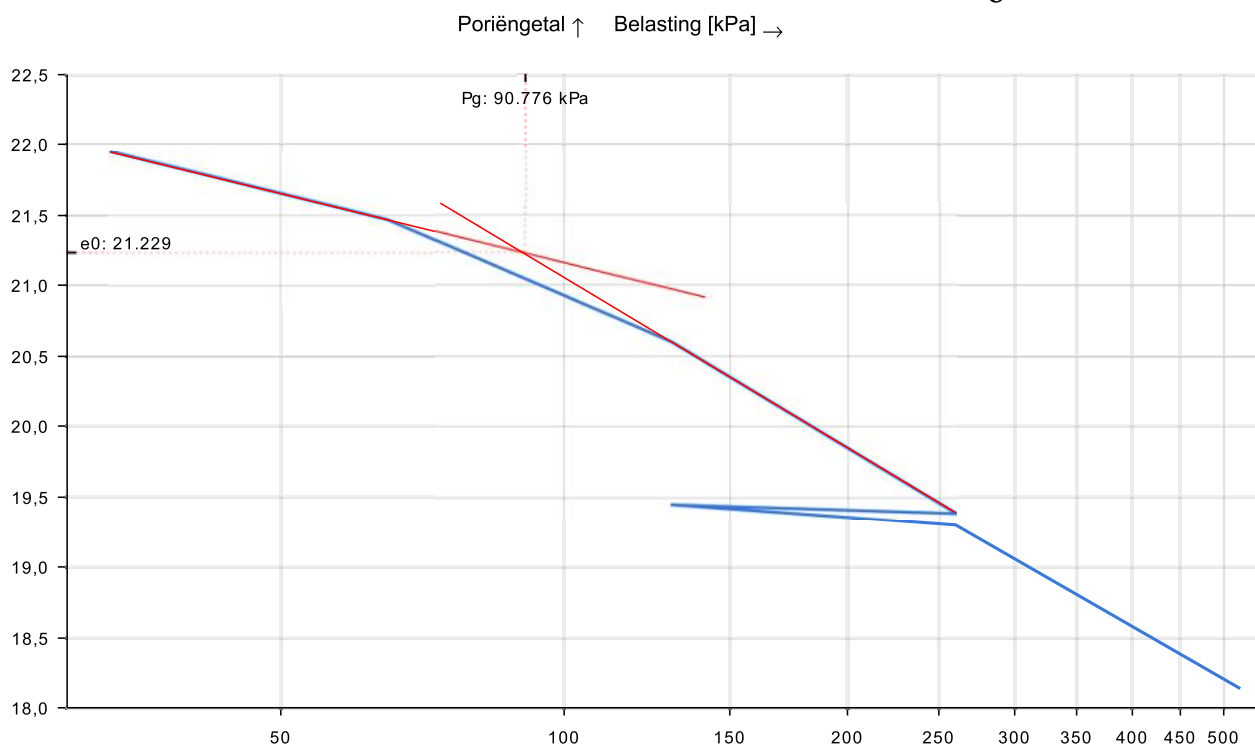
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 11 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	32.89
trap 2	64.83
trap 3	129.98
trap 4	259.97
trap 5	129.98
trap 6	259.97
trap 7	520.88

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	21.9523
trap 2	21.4679
trap 3	20.5999
trap 4	19.3847
trap 5	19.4482
trap 6	19.3006
trap 7	18.1365

Indexen

trap 1-2 - C_c	1.6436
trap 2-3 - C_c	2.8735
trap 3-4 - C_c	4.0366
trap 4-5 - C_{sw}	0.211
trap 5-6 - C_r	0.4903
trap 6-7 - C_c	3.8571

Grensspanning 90.776 kPa bij 21.229 % rek

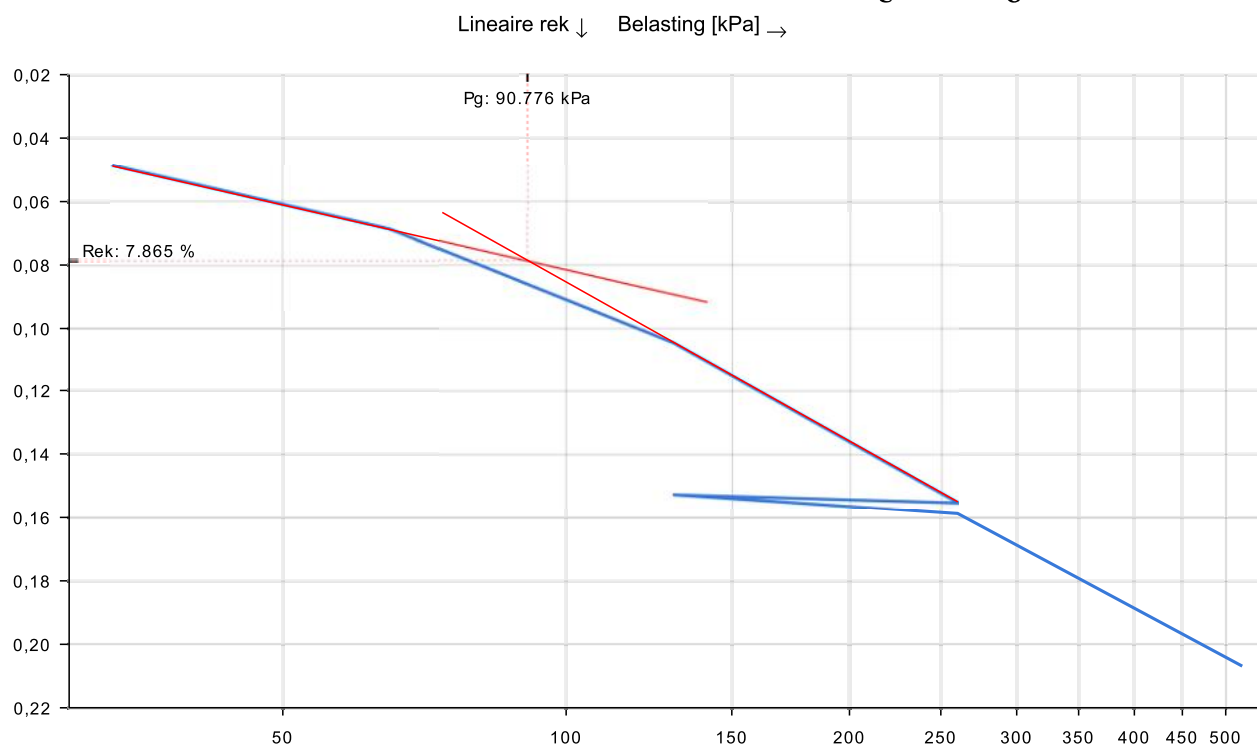
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 11 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1 **32.89**
 trap 2 **64.83**
 trap 3 **129.98**
 trap 4 **259.97**
 trap 5 **129.98**
 trap 6 **259.97**
 trap 7 **520.88**

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1 **0.0487**
 trap 2 **0.0688**
 trap 3 **0.1047**
 trap 4 **0.1551**
 trap 5 **0.1525**
 trap 6 **0.1586**
 trap 7 **0.2068**

Getallen

trap 1-2 - CR **0.0681**
 trap 2-3 - CR **0.1191**
 trap 3-4 - CR **0.1673**
 trap 4-5 - SR **0.0087**
 trap 5-6 - RR **0.0203**
 trap 6-7 - CR **0.1599**

Grensspanning 90.776 kPa bij 7.865 % rek

Samendrukkingsproef

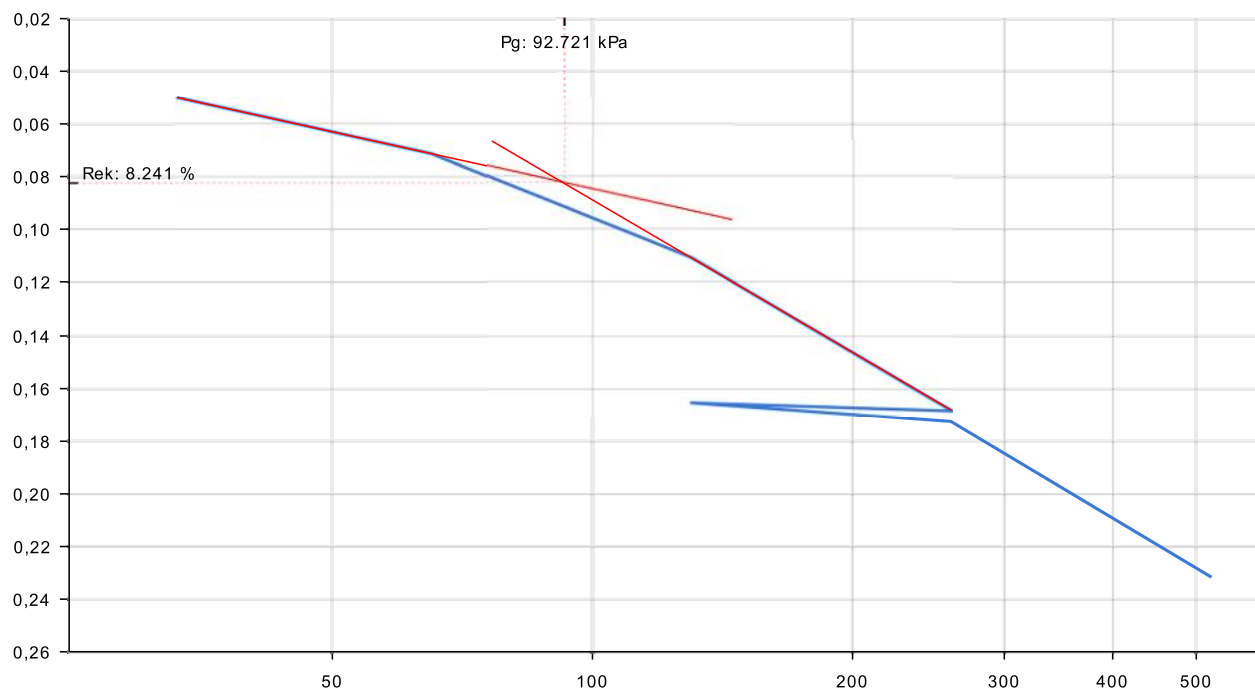
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1074 - 11 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	32.89
trap 2	64.83
trap 3	129.98
trap 4	259.97
trap 5	129.98
trap 6	259.97
trap 7	520.88

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0499
trap 2	0.0712
trap 3	0.1106
trap 4	0.1685
trap 5	0.1654
trap 6	0.1727
trap 7	0.2317

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0314
a onder pg	- a(2-3)	0.0566
b boven pg	- b(3-4)	0.0835
a boven pg	- asw(4-5)	0.0045
ar boven pg	- ar(5-6)	0.0105
b boven pg	- b(6-7)	0.085

Grensspanning 92.721 kPa bij 8.241 % rek

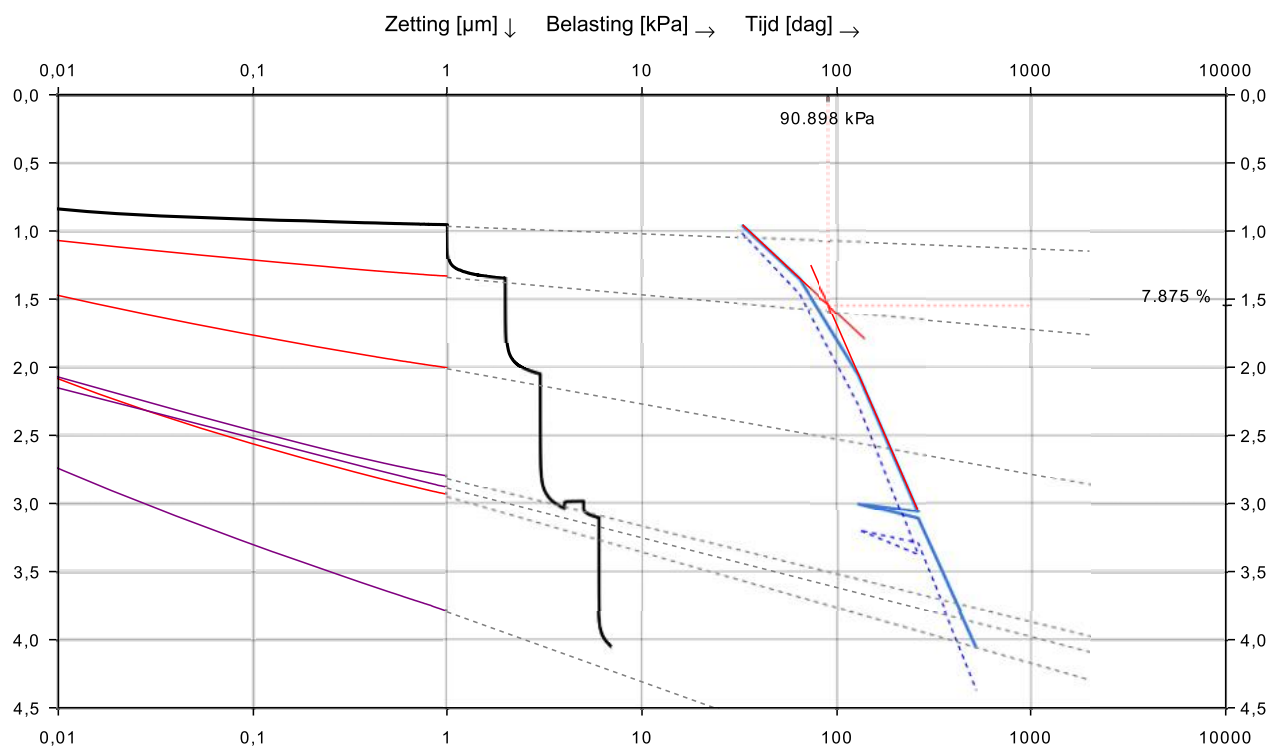
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 11 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	4.9023	6.9102	10.5252	15.6124	15.3244	15.8786	20.7281
10 dagen	5.1906	7.4877	11.6328	17.2355	16.3273	16.8029	22.2898
100 dagen	5.479	8.1293	12.9157	19.2374	17.981	18.4559	24.6455
1000 dagen	5.7674	8.7806	14.2288	21.3099	19.7672	20.2878	27.224
10000 dagen	6.0557	9.4328	15.5453	23.3904	21.5684	22.1408	29.8299

Samendrukkingsproef

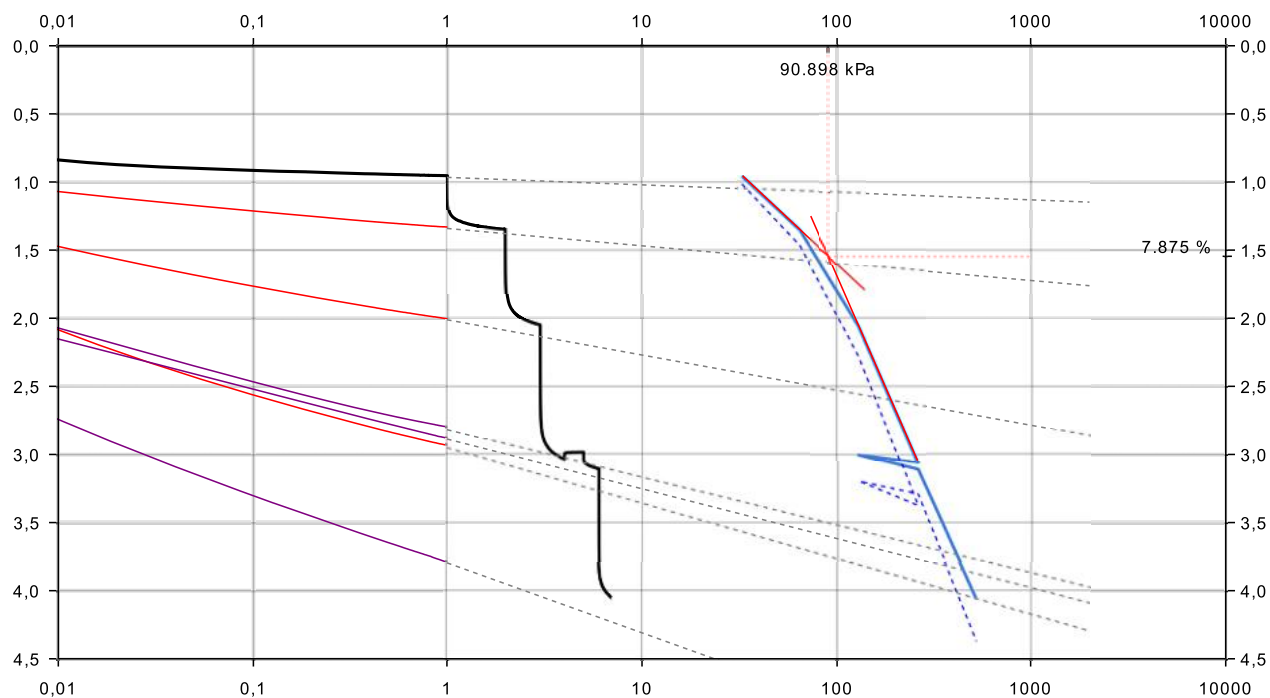
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1074 - 11 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 33.7648	C 19.265	C' 13.7618	A' 263.2885	C'(r) 113.3085	C' 14.4056
C10 14.6639	C10 8.3667	C10' 5.9767	A10' 114.3447	C10'(r) 49.2092	C10' 6.2563
Cp 33.7604	Cp 19.1739	Cp' 13.6255	Ap' 240.7166	Cp'(r) 125.0694	Cp' 14.3328
Cs 234.4583	Cs 130.775	Cs' 134.4198	As' 111.7514	Cs'(r) -881.8383	Cs' 109.0539

Grensspanning 90.898 kPa bij 7.875 % rek

Samendrukkingsproef

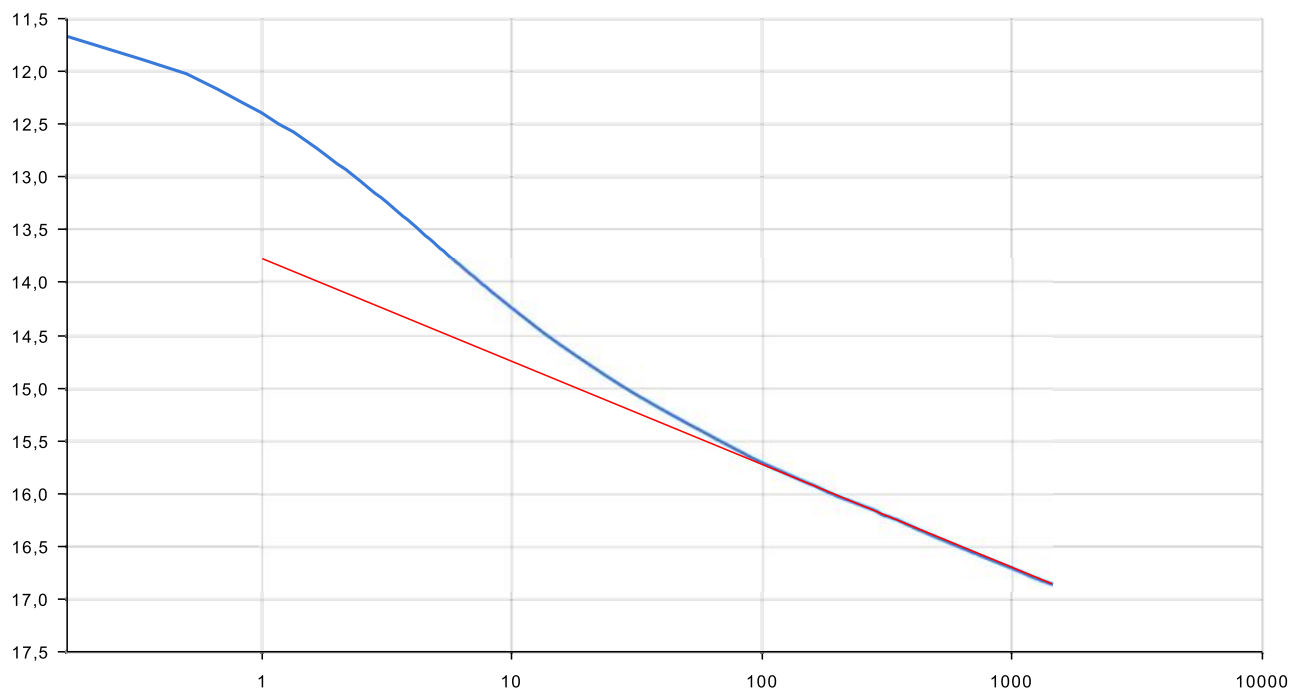
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1074 - 11 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema [kPa] **260**
belastingsschema (effectief) [kPa] **259.97**
c-waarde - c(4) **0.0042**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1074 - 11 (Ongeroerd)**
grondsoort **SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3
11124
13-9-2024

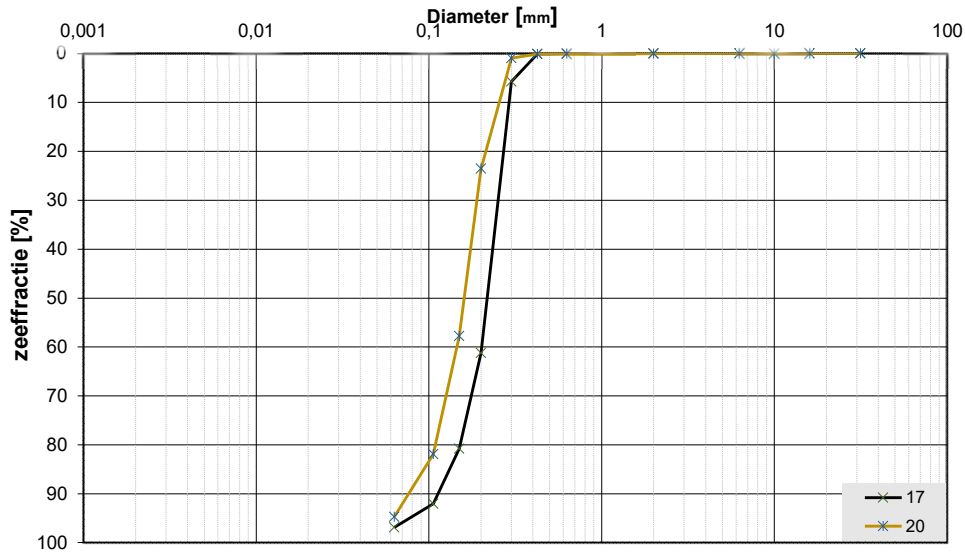
BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

****Ingeschalt**

Project omschr.: Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3
Project nummer: 11124
Boringnummer: MB1075 MB1075
Monsternummer: 17 20
Diepte m-NAP: -18,71 -21,81

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (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						
17			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	5,7	61,2	80,8	92,1	96,9
20			0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	1,0	23,6	57,8	81,9	94,8

Monsternr.	Zand mediaan [Mz]	fijnheids					Cu	
	[mm]	modulus	D10	D50	D60	D60/D10		
17	0,22	2,40	0,12	0,22	0,24	1,93		
20	0,17	1,64	0,09	0,17	0,18	1,89		

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

17	ZAND, middelgrof 200-300, zwak siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs
20	ZAND, fijn 150-200, zwak siltig, 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

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1075
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	1
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-7-2024 - 6-8-2024	grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, bruin
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-3,91
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20	trap 1	6
diameter [mm]	63.45	trap 2	11
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.43	trap 3	22
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	45
volume [mm ³]	63.2387	trap 5	22
verzadigingsgraad [%]	103.0042	trap 6	45
watergehalte [%]	64.431	trap 7	89
volumegegewicht nat [kN/m ³]	15.5545		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	9.4596		
poriëngetal [-]	1.52		

Samenvatting resultaten

Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	19.4734	bjerrum/e	29.330 / 1.512
volume [mm ³]	61.5737	bjerrum/nen	29.330 / 0.328
verzadigingsgraad [%]	106.9656	isotachen	29.513 / 0.329
watergehalte [%]	63.9882	koppejan	29.423 / 0.332
volumegegewicht nat [kN/m ³]	15.9321		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	9.7154		
poriëngetal [-]	1.4537		

Samendrukkingsproef

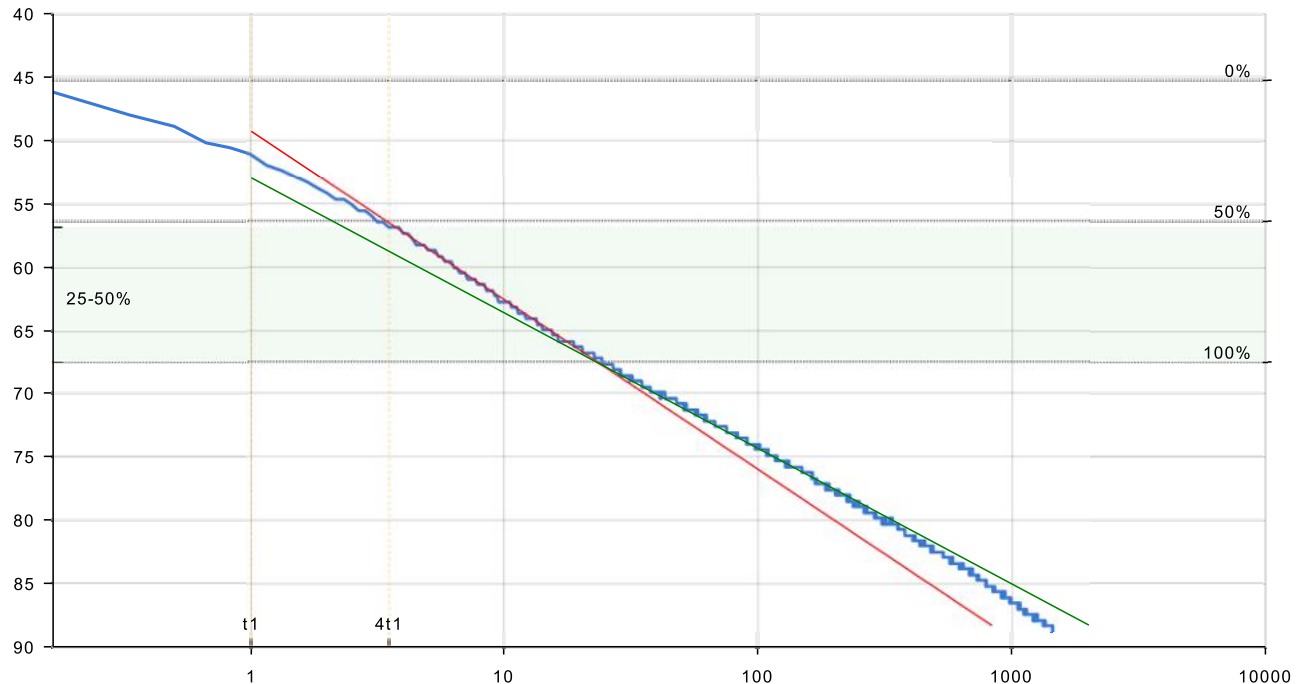
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, bruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	21.92
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.3169
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	188.1
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	1250
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.0440e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.1840e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	5.3510e-4

Samendrukkingsproef

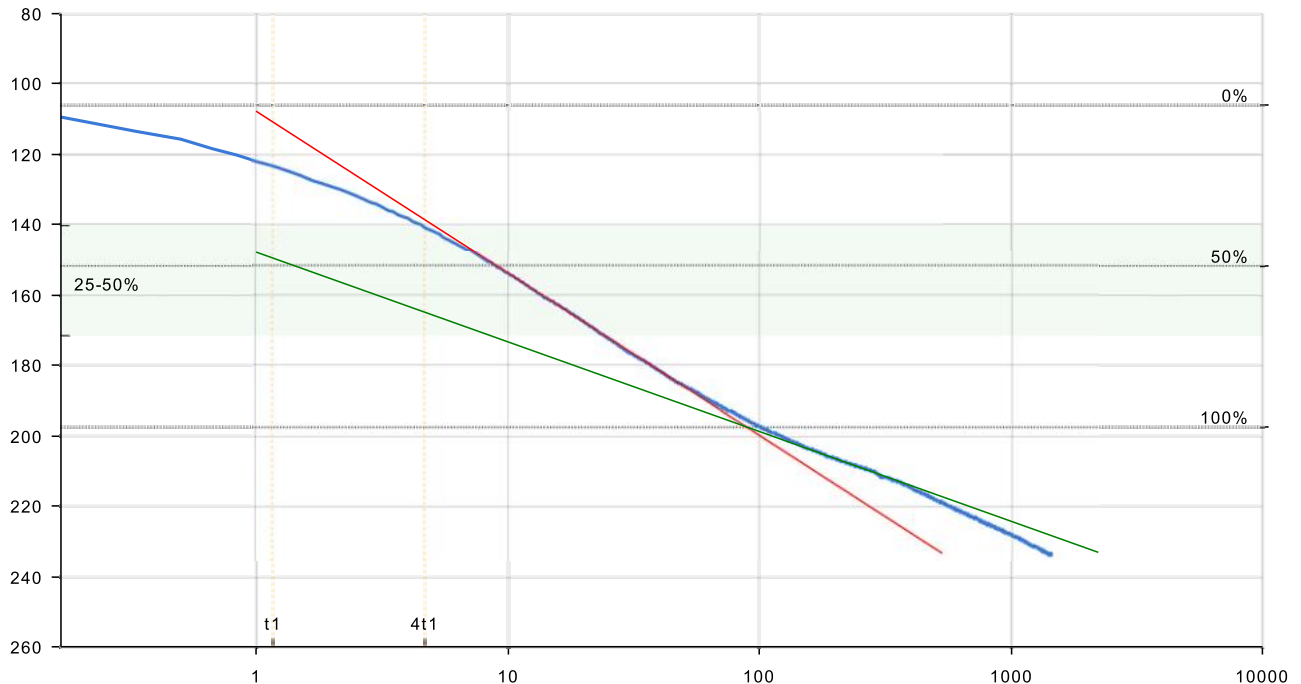
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, bruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	44.88
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.1207
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	530.5
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	5232
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	$3.6810\text{e-}8$
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	$4.2750\text{e-}10$
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0013

Samendrukkingsproef

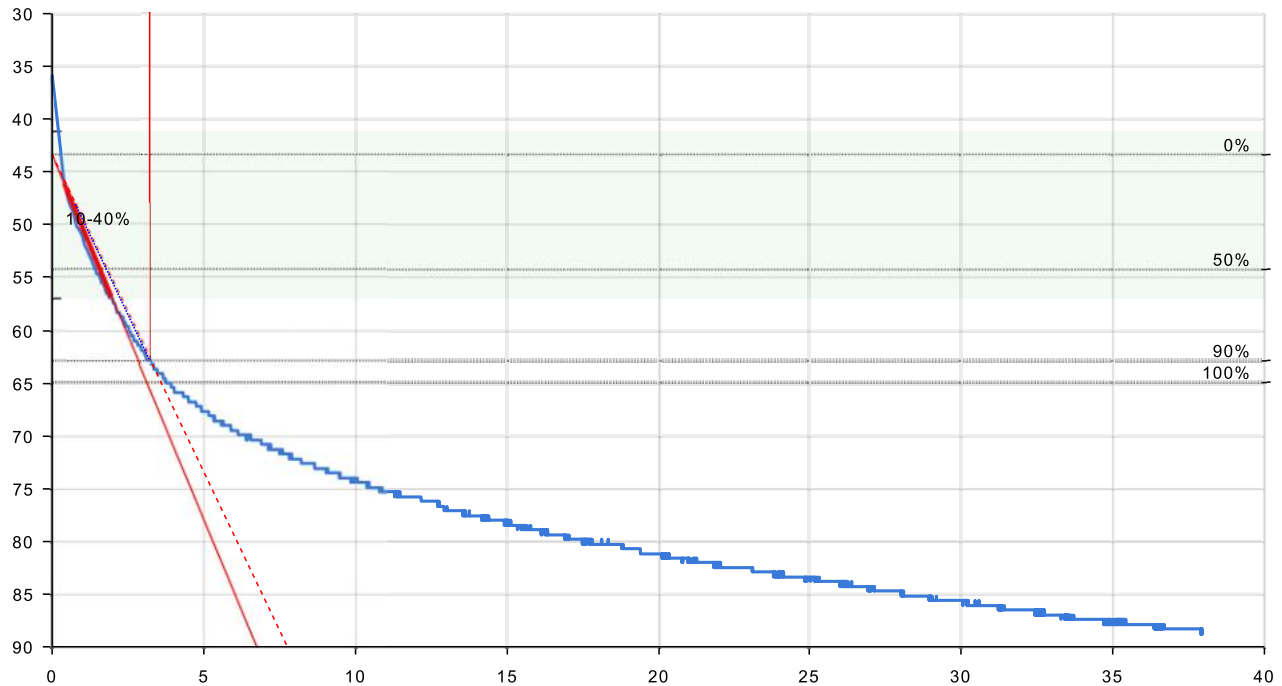
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, bruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	21.92
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.3169
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	119.2
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	630
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	1.3410e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	4.0910e-9

Samendrukkingsproef

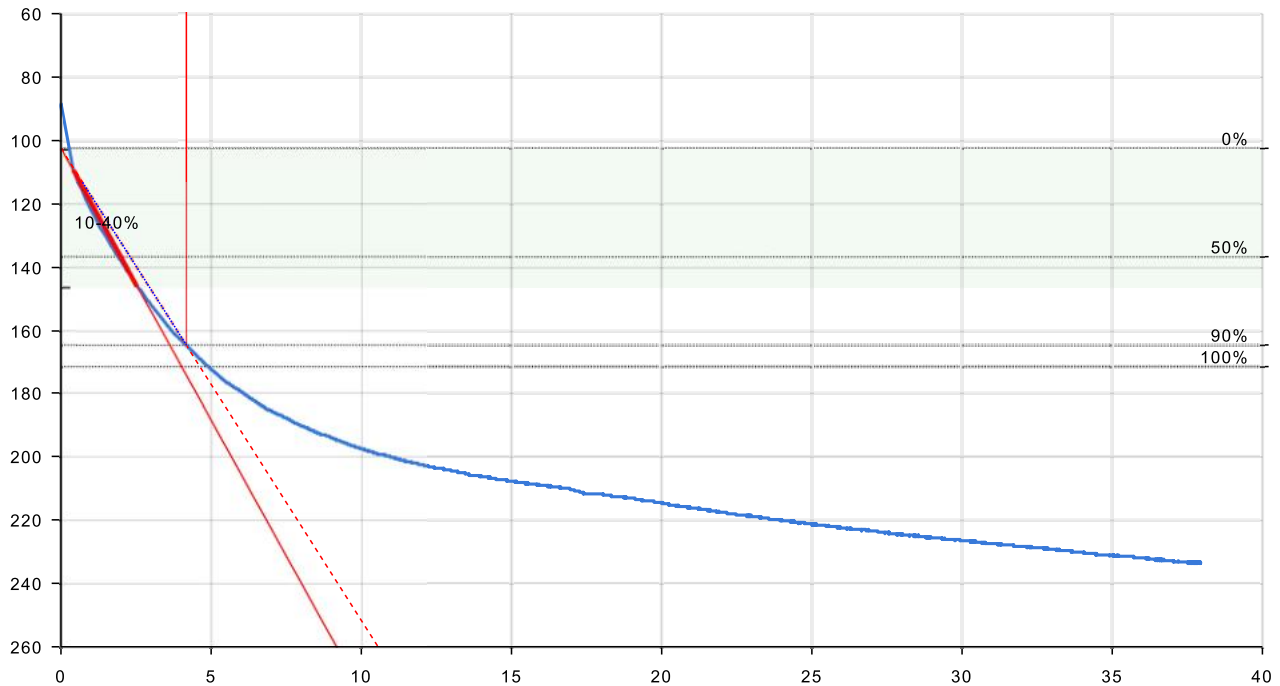
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, bruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	44.88
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.1207
consolidatie 50%	- t50 [s]	217.2
consolidatie 90%	- t90 [s]	1040
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	8.0820e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	9.3870e-10

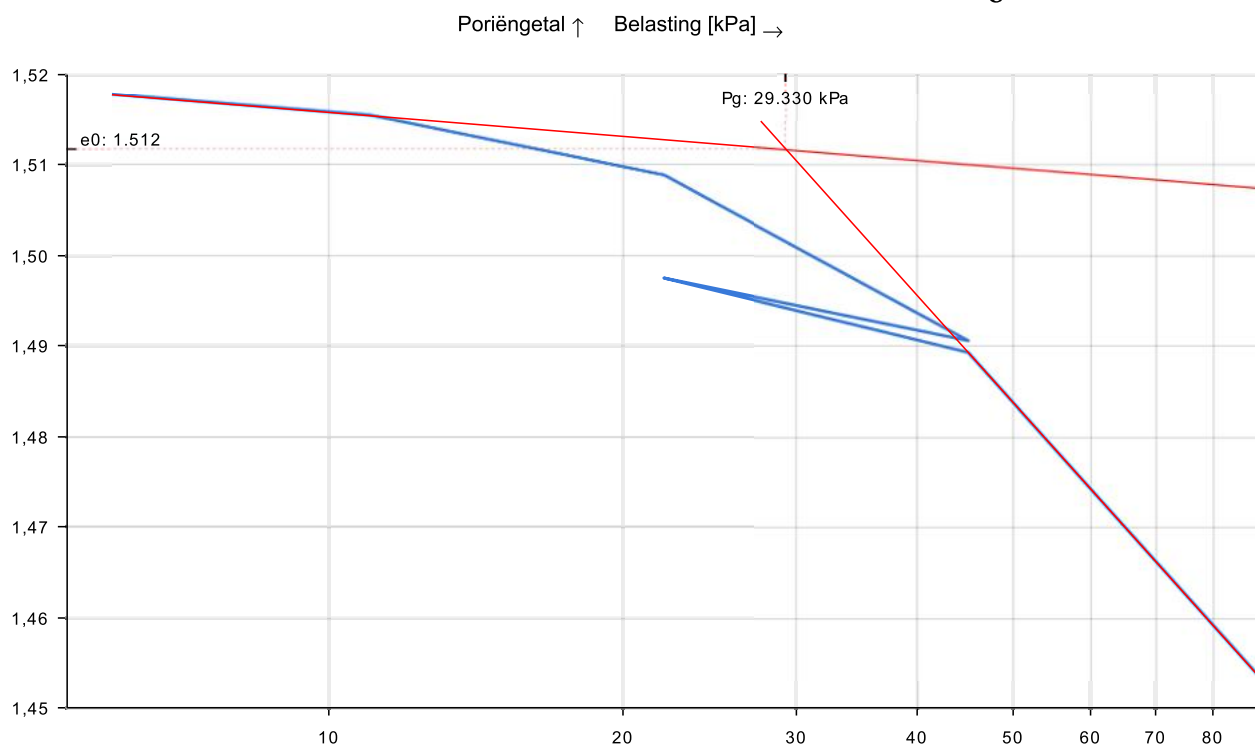
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, bruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1 **5.98**
 trap 2 **10.88**
 trap 3 **21.92**
 trap 4 **44.88**
 trap 5 **21.95**
 trap 6 **45.04**
 trap 7 **88.9**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **1.5178**
 trap 2 **1.5155**
 trap 3 **1.5089**
 trap 4 **1.4906**
 trap 5 **1.4975**
 trap 6 **1.4893**
 trap 7 **1.4537**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.0089**
 trap 2-3 - C_c **0.0217**
 trap 3-4 - C_c **0.0587**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.0222**
 trap 5-6 - C_r **0.0262**
 trap 6-7 - C_c **0.1208**

Grensspanning 29.330 kPa bij 1.512 % rek

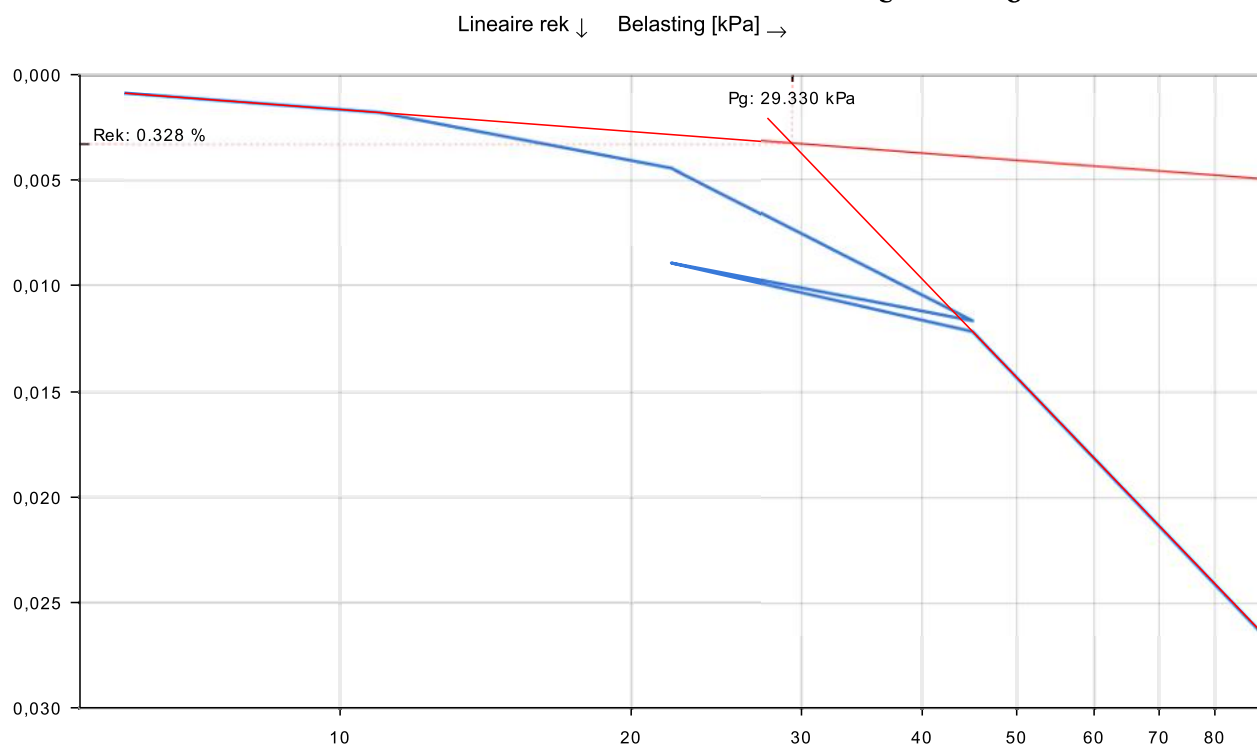
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1075 - 1 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, sterk organisch, kalkloos, bruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1 **5.98**
 trap 2 **10.88**
 trap 3 **21.92**
 trap 4 **44.88**
 trap 5 **21.95**
 trap 6 **45.04**
 trap 7 **88.9**

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1 **8.7000e-4**
 trap 2 **0.0018**
 trap 3 **0.0044**
 trap 4 **0.0117**
 trap 5 **0.0089**
 trap 6 **0.0122**
 trap 7 **0.0263**

Getallen

trap 1-2 - CR **0.0035**
 trap 2-3 - CR **0.0086**
 trap 3-4 - CR **0.0233**
 trap 4-5 - SR **0.0088**
 trap 5-6 - RR **0.0104**
 trap 6-7 - CR **0.0479**

Grensspanning 29.330 kPa bij 0.328 % rek

Samendrukkingsproef

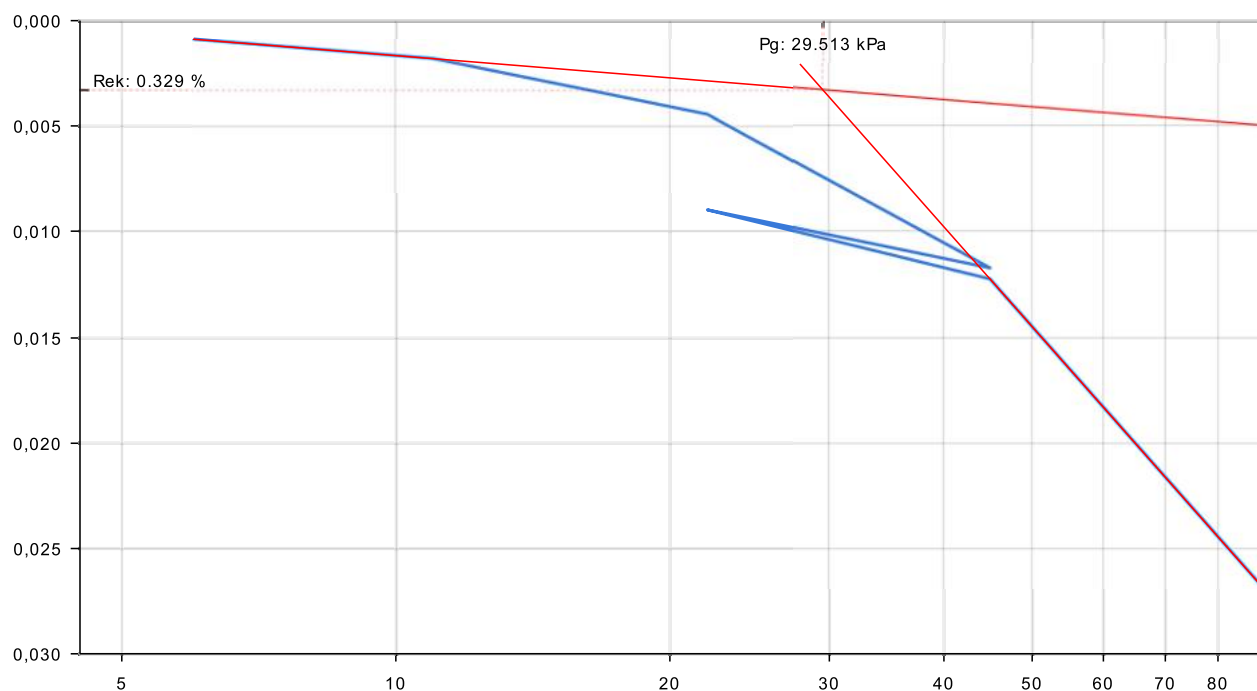
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1075 - 1 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, sterk organisch, kalkloos, bruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **5.98**
 trap 2 **10.88**
 trap 3 **21.92**
 trap 4 **44.88**
 trap 5 **21.95**
 trap 6 **45.04**
 trap 7 **88.9**

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1 **8.7038e-4**
 trap 2 **0.0018**
 trap 3 **0.0044**
 trap 4 **0.0117**
 trap 5 **0.009**
 trap 6 **0.0122**
 trap 7 **0.0267**

Coëfficiënten

a onder pg - a(1-2) **0.0015**
 a onder pg - a(2-3) **0.0038**
 a onder pg - a(3-4) **0.0102**
 a boven pg - asw(4-5) **0.0039**
 ar onder pg - ar(5-6) **0.0046**
 b boven pg - b(6-7) **0.0212**

Grensspanning 29.513 kPa bij 0.329 % rek

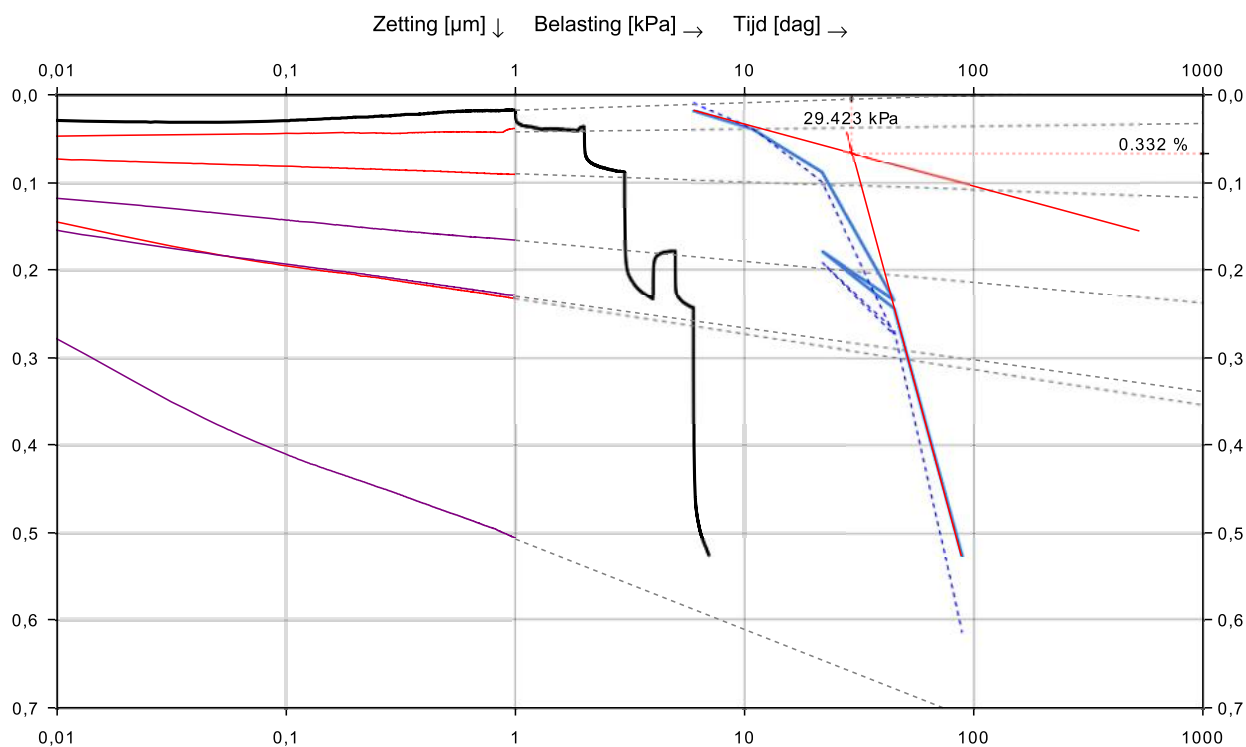
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1075 - 1 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, sterk organisch, kalkloos, bruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	0.0892	0.1945	0.4411	1.1712	0.8961	1.2193	2.6381
10 dagen	0.045	0.191	0.496	1.3675	0.9602	1.3429	3.0711
100 dagen	9.0820e-4	0.1776	0.5429	1.5695	1.0715	1.5151	3.57
1000 dagen	-0.0432	0.1628	0.588	1.7715	1.1893	1.6971	4.0837
10000 dagen	-0.0874	0.1478	0.6328	1.9734	1.3078	1.8802	4.5991

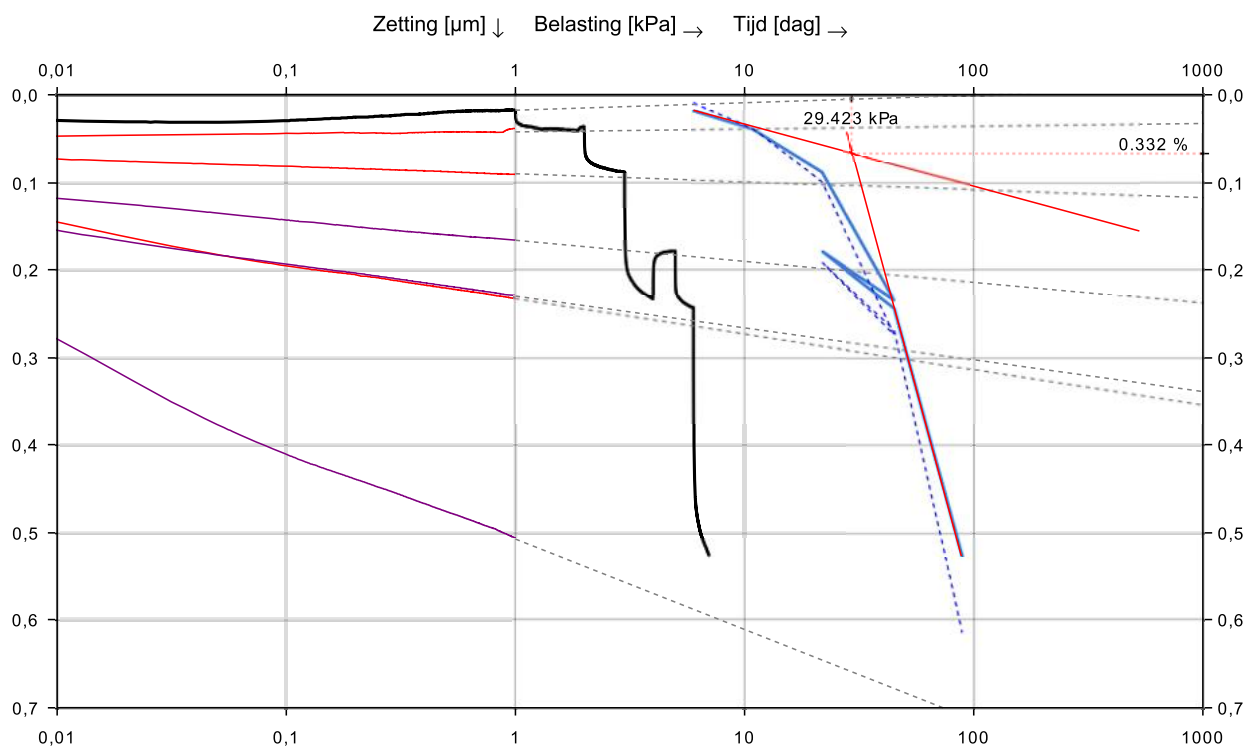
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, bruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 658.8433	C 264.0561	C 98.7743	A* 261.6527	C(r) 220.1908	C* 48.179
C10 286.132	C10 114.6781	C10 42.8971	A10* 113.6343	C10(r) 95.6276	C10* 20.9239
Cp 575.3245	Cp 281.0776	Cp 98.0263	Ap* 260.1164	Cp(r) 221.4064	Cp* 48.065
Cs 1493.5941	Cs 1186.7847	Cs 505.9333	As* 541.5169	Cs(r) 1203.5	Cs* 220.4259

Grensspanning 29.423 kPa bij 0.332 % rek

Samendrukkingsproef

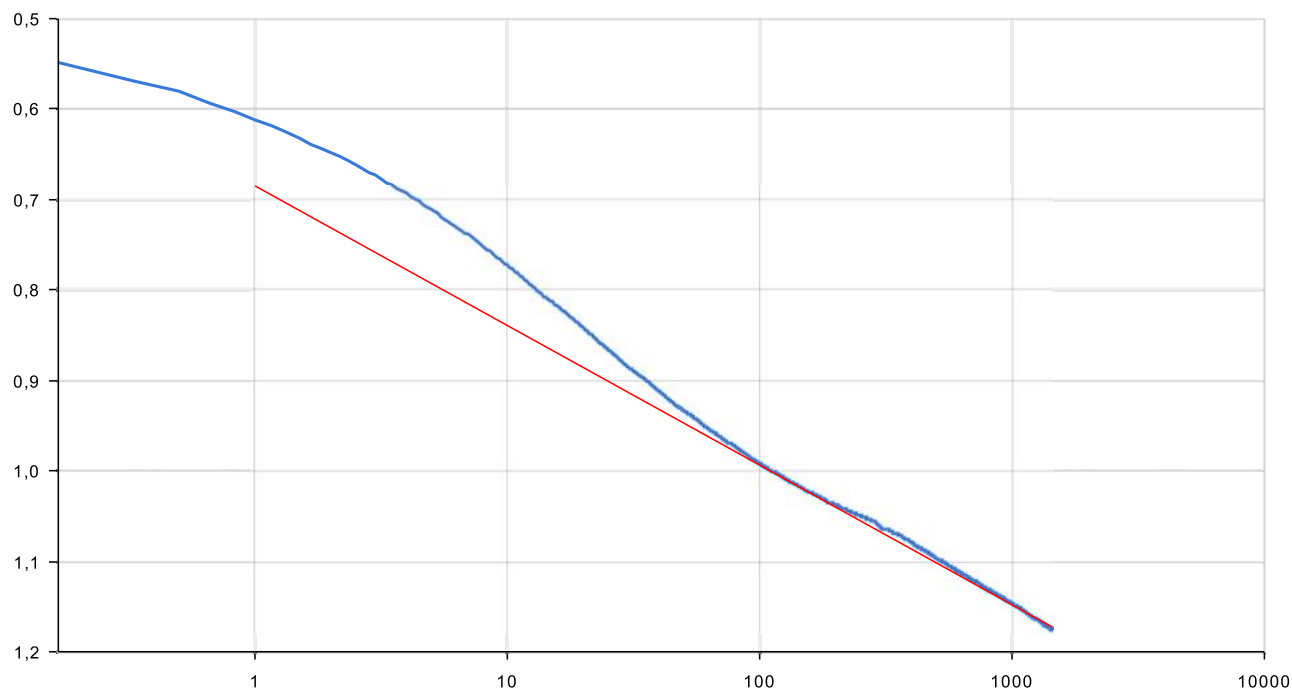
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1075 - 1 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, sterk organisch, kalkloos, bruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **45**
belastingschema (effectief) [kPa] **44.88**
c-waarde - c(4) **6.7038e-4**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1075 - 1 (Ongeroerd)**
grondsoort **KLEI, sterk organisch, kalkloos, bruin**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1075
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	2
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-7-2024 - 6-8-2024	grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donkergrijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-4,26
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	7
diameter [mm]	63.5	trap 2	14
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.32	trap 3	28
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	56
volume [mm ³]	63.9718	trap 5	28
verzadigingsgraad [%]	96.5914	trap 6	56
watergehalte [%]	104.4444	trap 7	111
volumegegewicht nat [kN/m ³]	13.2616		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	6.4867		
poriëngetal [-]	2.5086		

Samenvatting resultaten

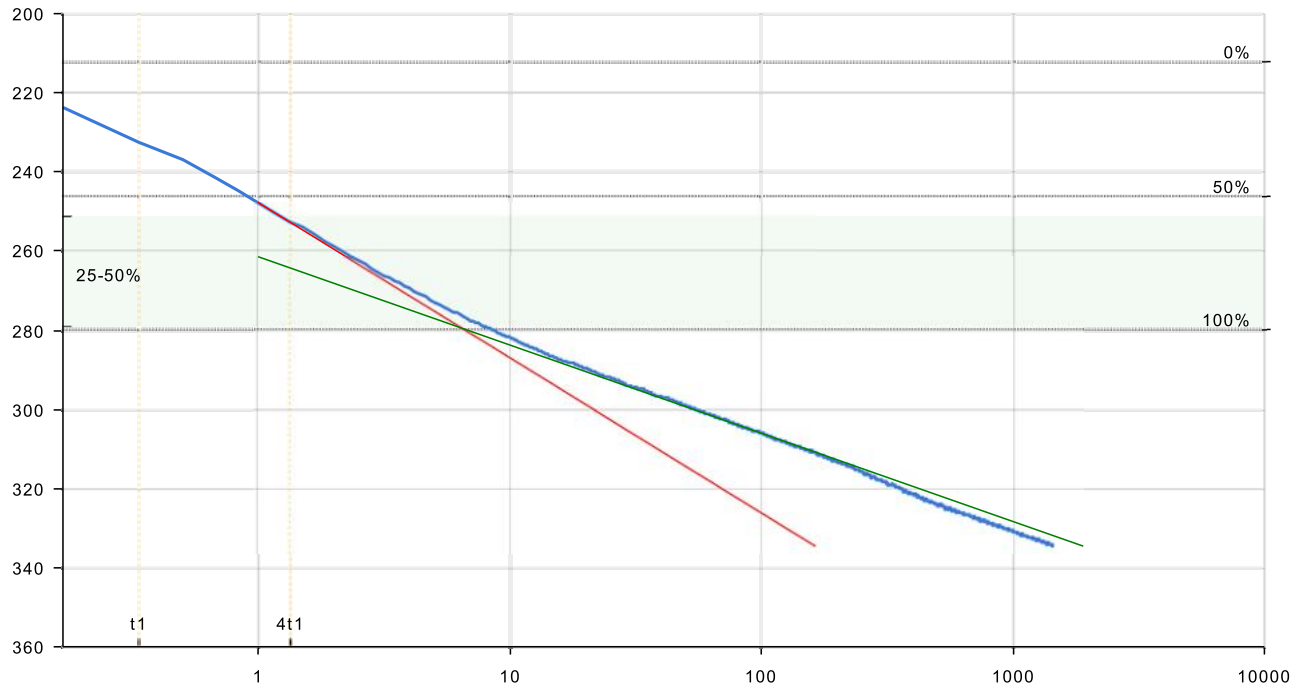
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	19.1591	bjerrum/e	31.963 / 2.463
volume [mm ³]	60.6754	bjerrum/nen	31.963 / 1.303
verzadigingsgraad [%]	102.9626	isotachen	32.342 / 1.316
watergehalte [%]	103.3097	koppejan	31.987 / 1.303
volumegegewicht nat [kN/m ³]	13.9045		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	6.8391		
poriëngetal [-]	2.3278		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

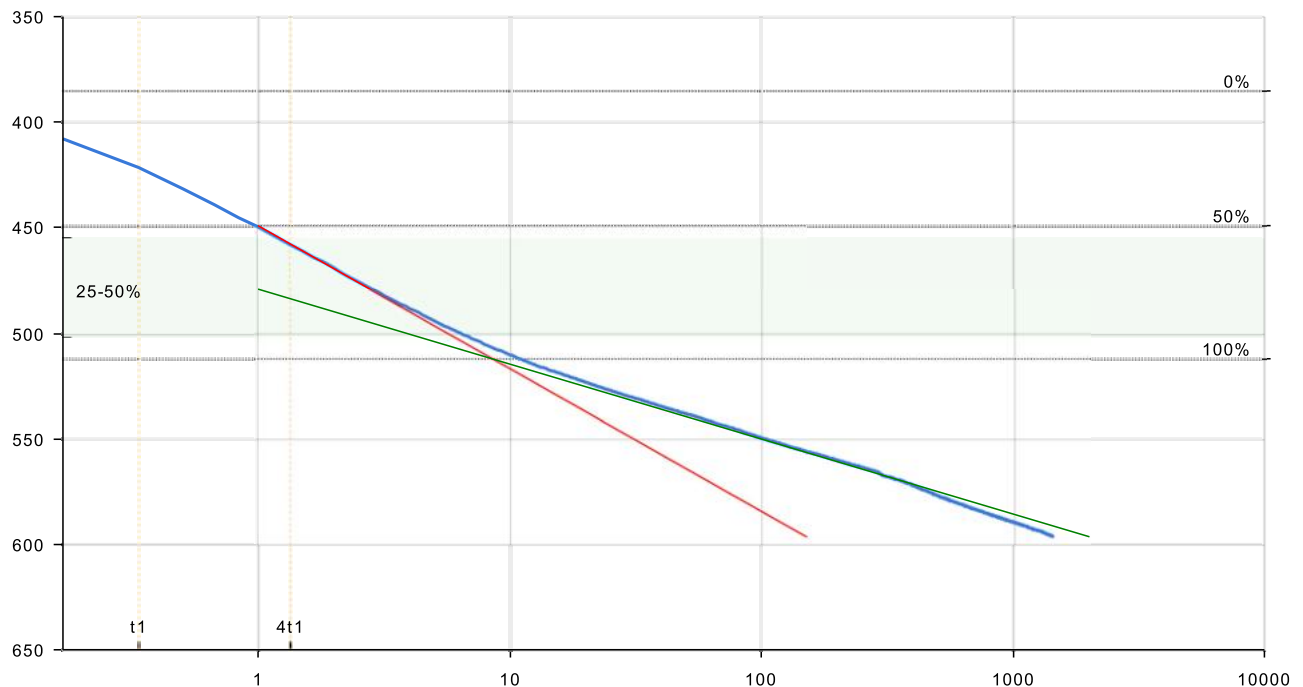
belastingsschema	[kPa]	27.98
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.4718
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	53.74
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	132.8
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.6720e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.6670e-8
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0011

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	55.89
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.1513
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	57.49
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	60.8
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.3810e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	4.9230e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0018

Samendrukkingsproef

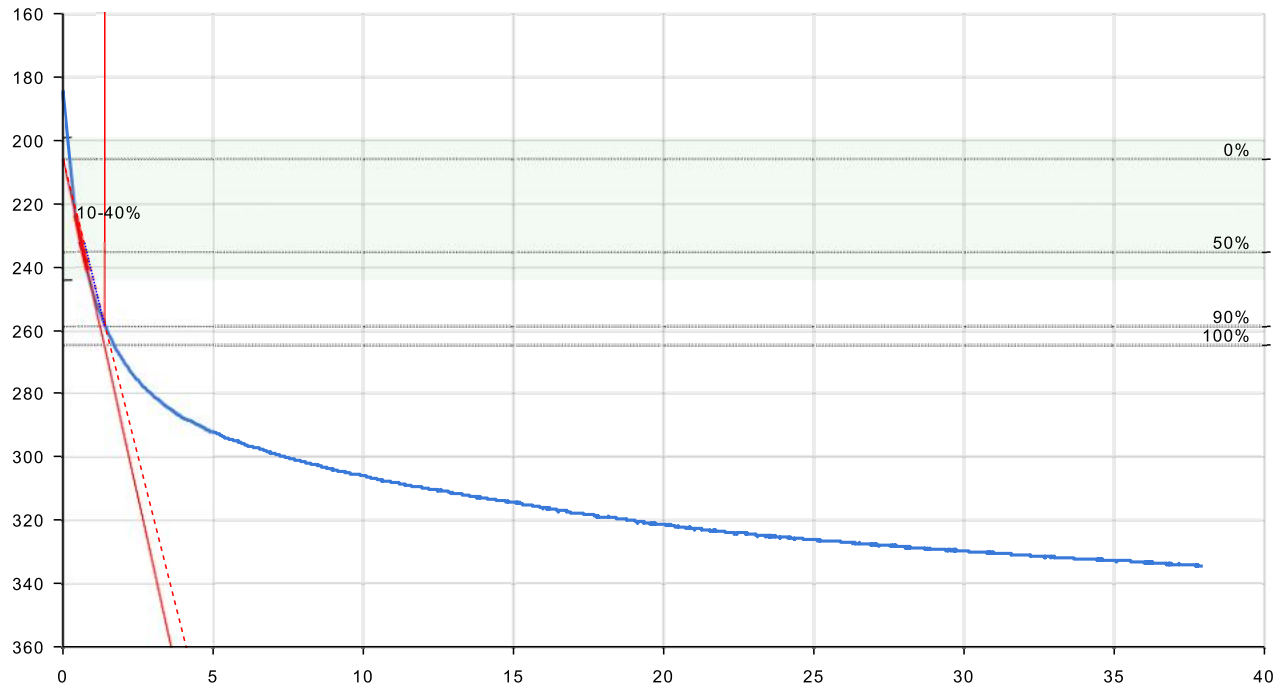
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	27.98
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.4718
consolidatie 50%	- t50 [s]	26.06
consolidatie 90%	- t90 [s]	117.7
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	7.2160e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	3.2760e-8

Samendrukkingsproef

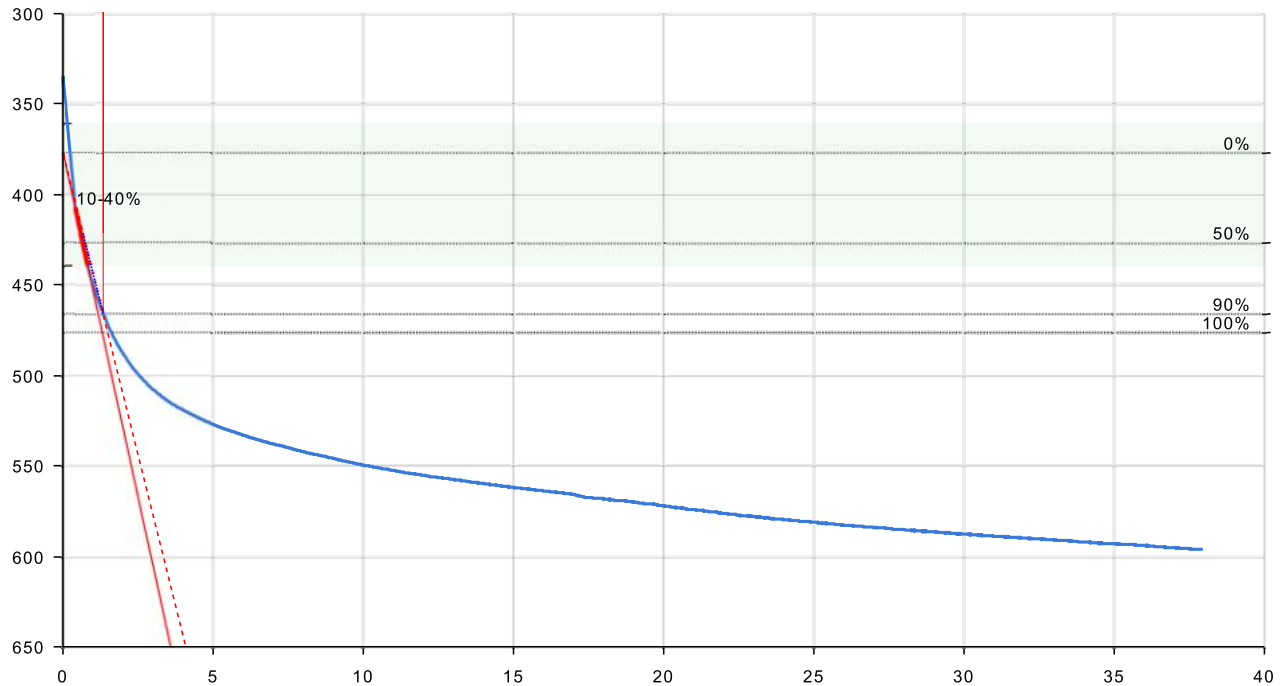
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	55.89
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.1513
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	24.56
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	108.6
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	7.7070e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.1220e-8

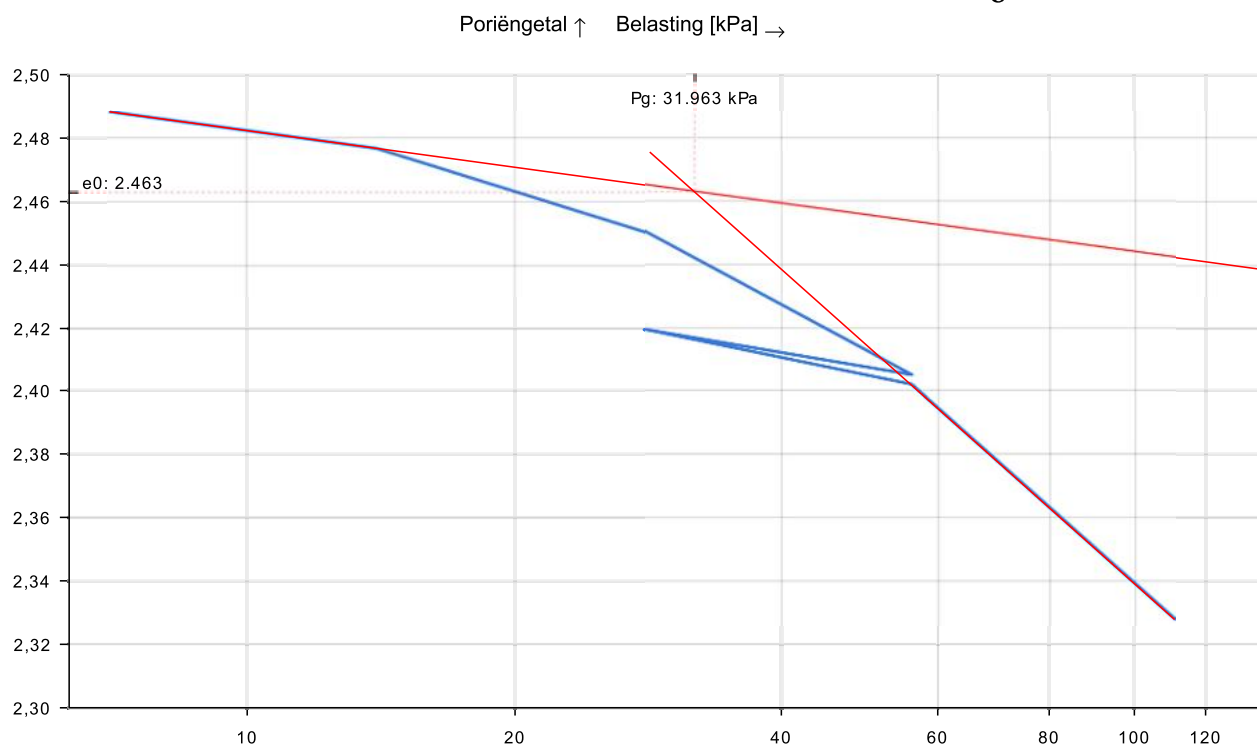
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	6.92
trap 2	13.93
trap 3	27.98
trap 4	55.89
trap 5	28.01
trap 6	56.02
trap 7	110.86

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	2.4882
trap 2	2.4766
trap 3	2.4505
trap 4	2.4051
trap 5	2.4194
trap 6	2.402
trap 7	2.3278

Indexen

trap 1-2 - C_c	0.038
trap 2-3 - C_c	0.0862
trap 3-4 - C_c	0.1512
trap 4-5 - C_{sw}	0.0479
trap 5-6 - C_r	0.0578
trap 6-7 - C_c	0.2504

Grensspanning 31.963 kPa bij 2.463 % rek

Samendrukkingsproef

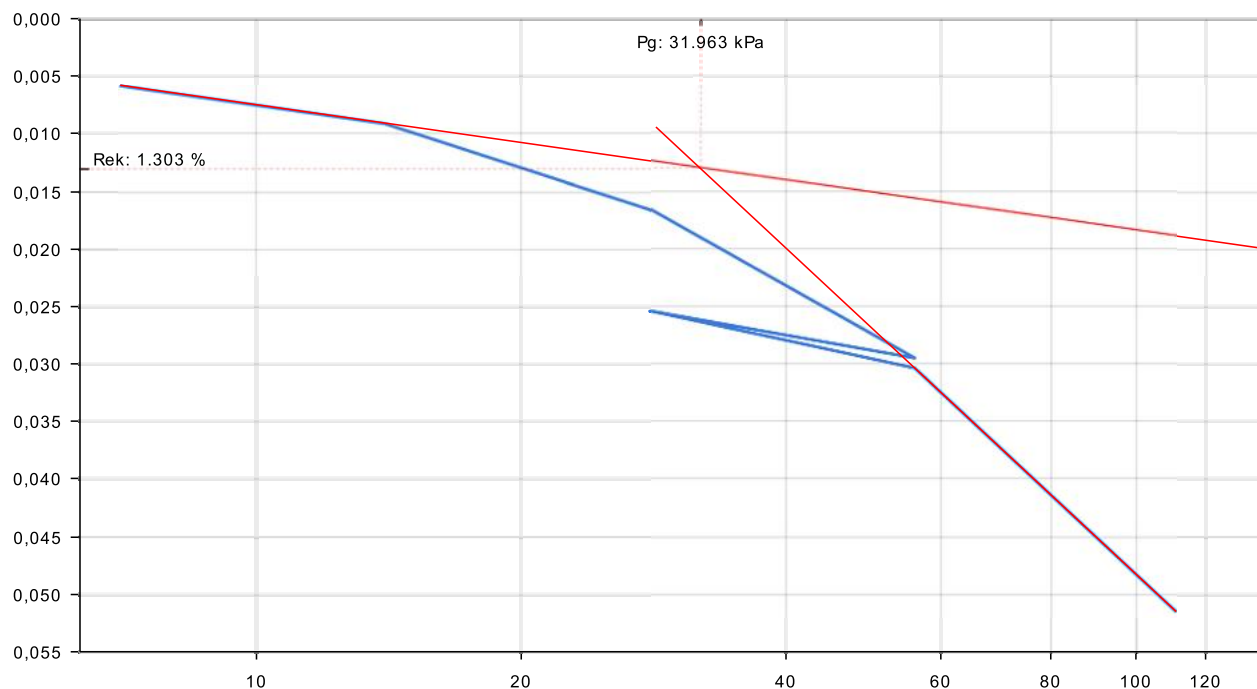
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1 **6.92**
 trap 2 **13.93**
 trap 3 **27.98**
 trap 4 **55.89**
 trap 5 **28.01**
 trap 6 **56.02**
 trap 7 **110.86**

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1 **0.0058**
 trap 2 **0.0091**
 trap 3 **0.0166**
 trap 4 **0.0295**
 trap 5 **0.0254**
 trap 6 **0.0304**
 trap 7 **0.0515**

Getallen

trap 1-2 - CR **0.0108**
 trap 2-3 - CR **0.0246**
 trap 3-4 - CR **0.0431**
 trap 4-5 - SR **0.0136**
 trap 5-6 - RR **0.0165**
 trap 6-7 - CR **0.0714**

Grensspanning 31.963 kPa bij 1.303 % rek

Samendrukkingsproef

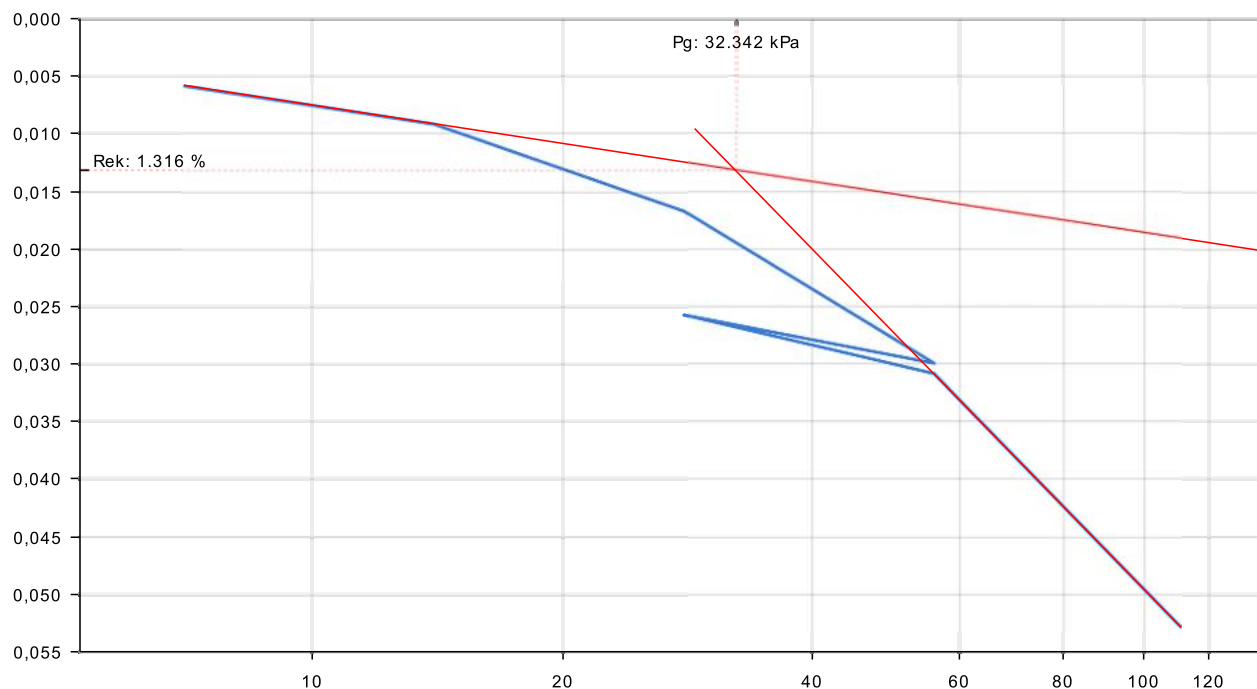
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1075 - 2 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donkergrijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	6.92
trap 2	13.93
trap 3	27.98
trap 4	55.89
trap 5	28.01
trap 6	56.02
trap 7	110.86

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0058
trap 2	0.0092
trap 3	0.0167
trap 4	0.03
trap 5	0.0257
trap 6	0.0308
trap 7	0.0529

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0047
a onder pg	- a(2-3)	0.0108
a onder pg	- a(3-4)	0.0192
a boven pg	- asw(4-5)	0.0061
ar onder pg	- ar(5-6)	0.0074
b boven pg	- b(6-7)	0.0323

Grensspanning 32.342 kPa bij 1.316 % rek

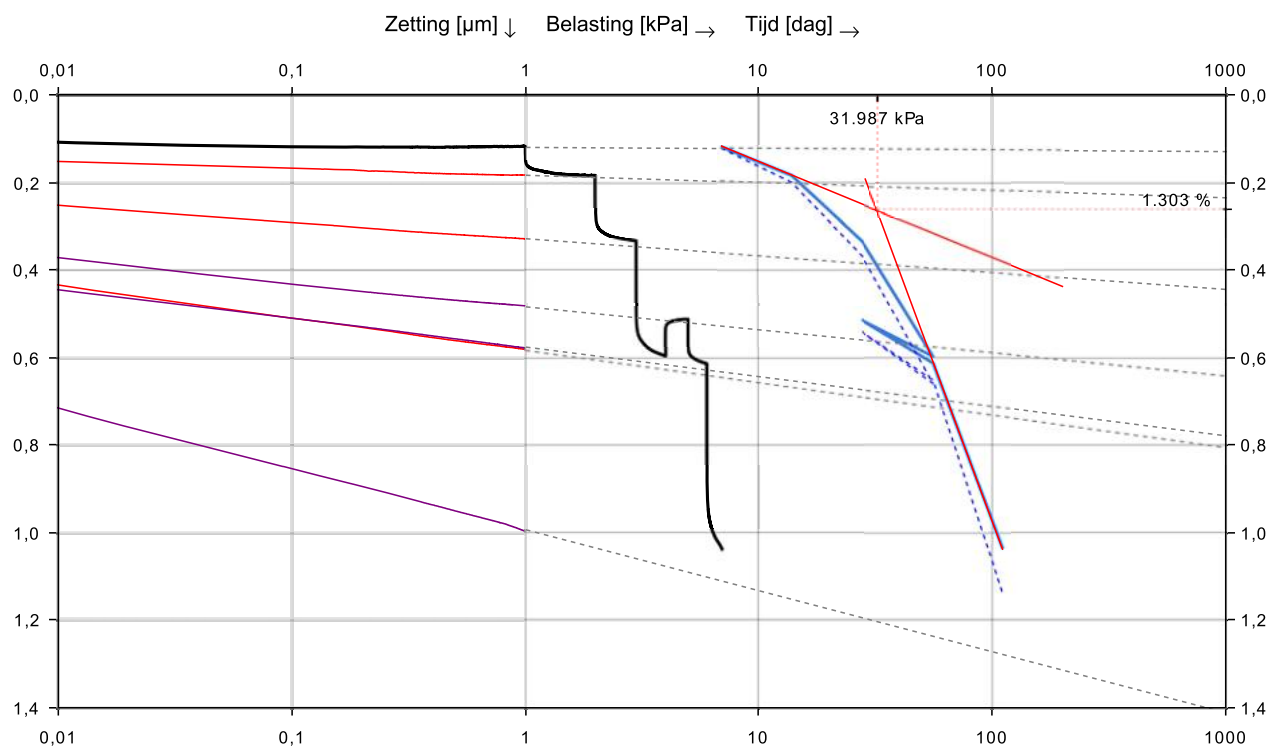
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	0.5929	0.9196	1.6618	2.9586	2.5531	3.0349	5.132
10 dagen	0.6076	0.9973	1.8292	3.2613	2.6859	3.2244	5.6502
100 dagen	0.6222	1.0783	2.0163	3.616	2.9253	3.5251	6.3005
1000 dagen	0.6369	1.1598	2.2065	3.9797	3.1849	3.8528	6.9861
10000 dagen	0.6515	1.2413	2.397	4.3444	3.4469	4.1836	7.6759

Samendrukkingsproef

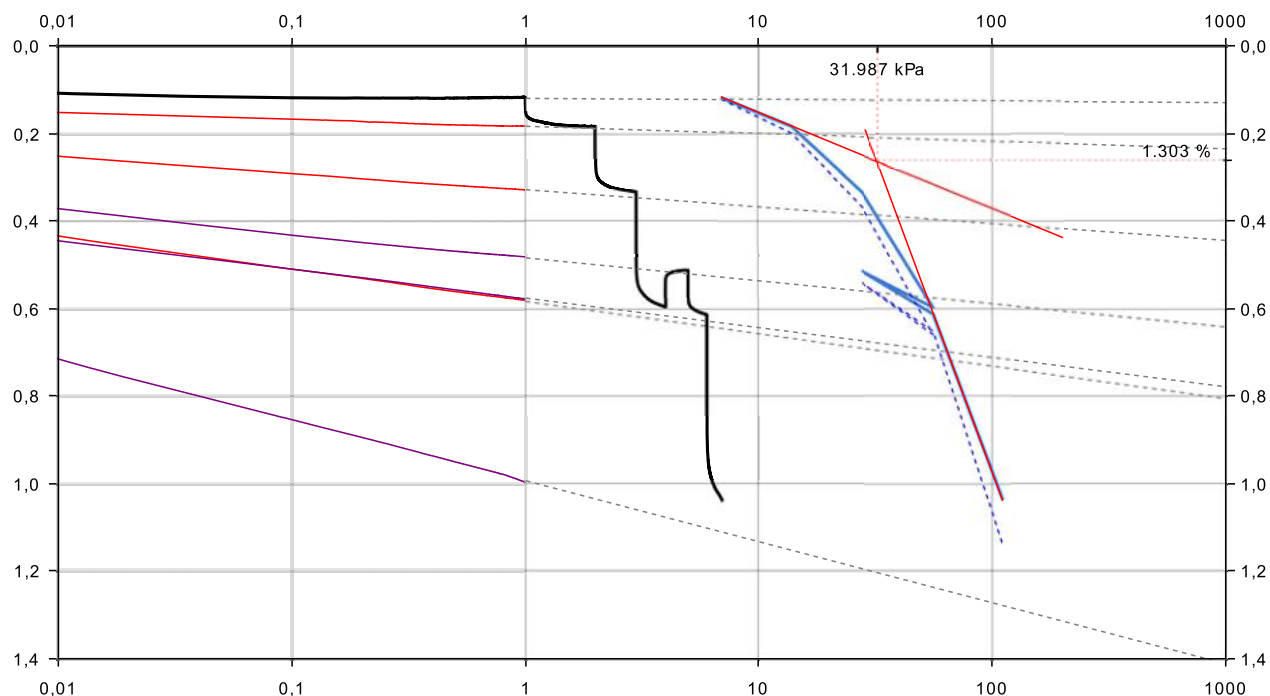
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donkergrijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 210.8671	C 93.1575	C 53.5228	A* 169.3056	C(r) 139.7363	C* 32.3436
C10 91.5784	C10 40.4578	C10 23.2447	A10* 73.5285	C10(r) 60.6867	C10* 14.0466
Cp 212.1727	Cp 93.3935	Cp 53.4523	Ap* 170.964	Cp(r) 143.8698	Cp* 32.6256
Cs 1099.1423	Cs 772.9729	Cs 511.9648	As* 407.7597	Cs(r) 1223.231	Cs* 208.0959

Grensspanning 31.987 kPa bij 1.303 % rek

Samendrukkingsproef

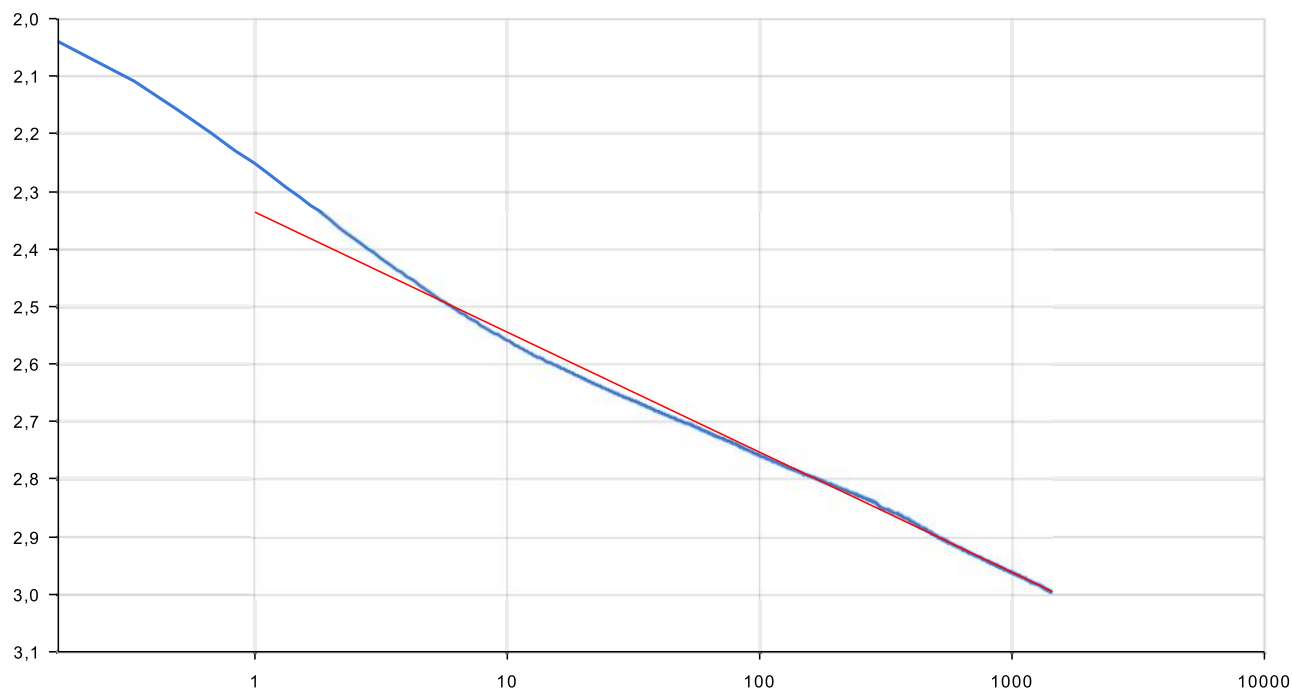
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1075 - 2 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donkergrijs**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **56**
belastingschema (effectief) [kPa] **55.89**
c-waarde - c(4) **9.0621e-4**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1075 - 2 (Ongeroerd)**
grondsoort **KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donkergrijs**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1075
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	3
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-7-2024 - 6-8-2024	grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-4,81
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.2	trap 1	7
diameter [mm]	63.6	trap 2	15
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	1.5	trap 3	30
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	60
volume [mm ³]	64.1735	trap 5	30
verzadigingsgraad [%]	93.0445	trap 6	60
watergehalte [%]	597.0199	trap 7	119
volumegegewicht nat [kN/m ³]	9.6535		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	1.385		
poriëngetal [-]	9.6247		

Samenvatting resultaten

Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	11.9294	bjerrum/e	26.107 / 8.984
volume [mm ³]	37.8986	bjerrum/nen	26.107 / 6.032
verzadigingsgraad [%]	115.1653	isotachen	31.518 / 6.772
watergehalte [%]	404.9669	koppejan	26.061 / 6.040
volumegegewicht nat [kN/m ³]	11.8423		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	2.3452		
poriëngetal [-]	5.2746		

Samendrukkingsproef

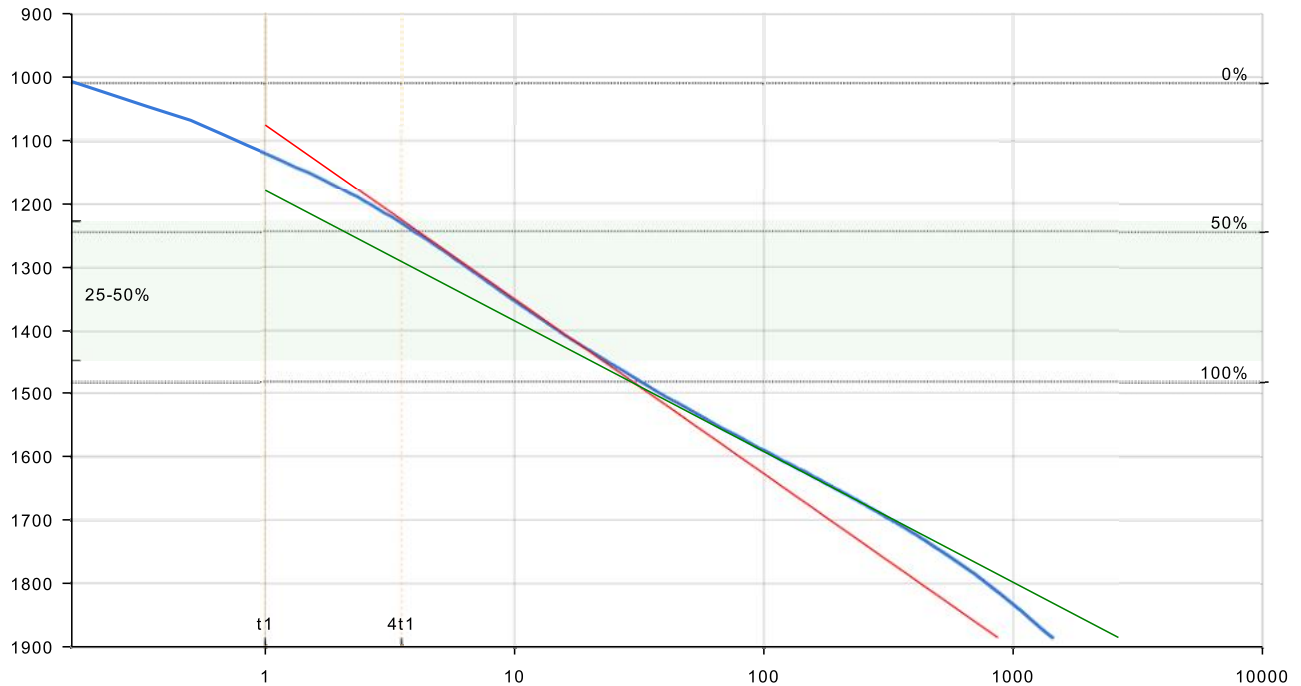
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	29.9
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	5.416
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	237.4
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	487.1
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m ² /s]	7.7440e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	4.0360e-8
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0102

Samendrukkingsproef

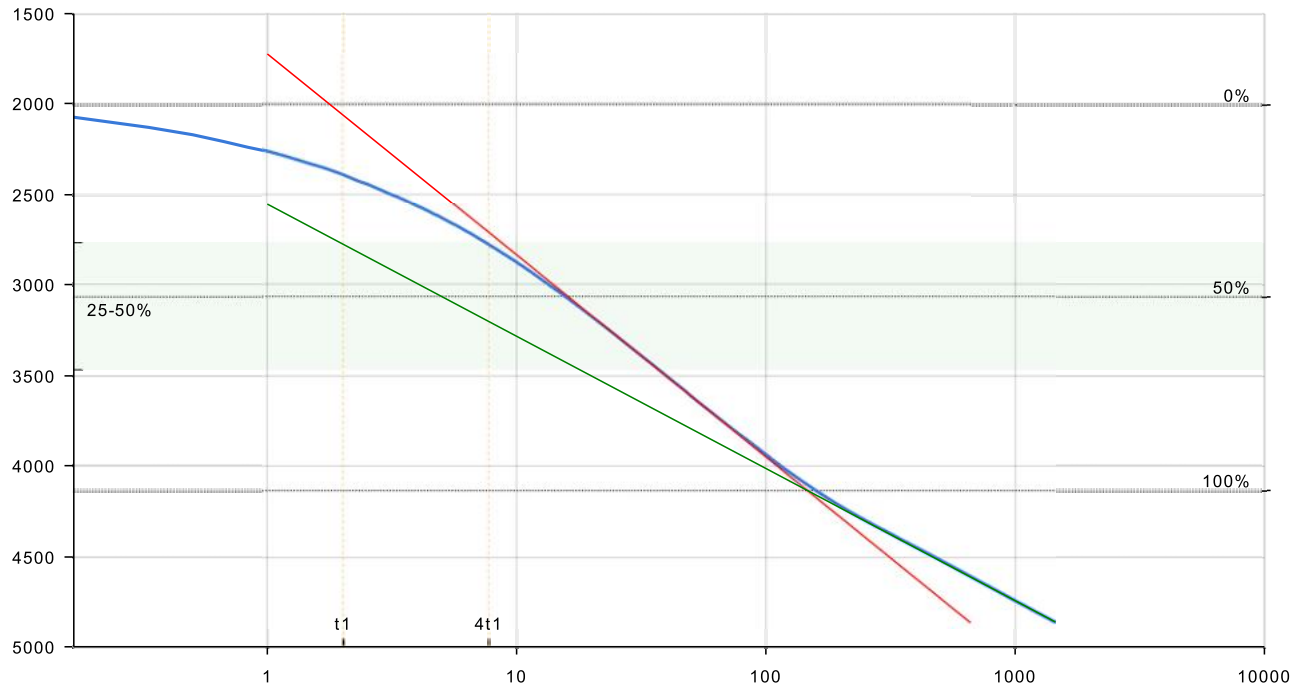
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	59.87
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.9027
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	945.2
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	580.2
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	1.7480e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.5180e-9
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0362

Samendrukkingsproef

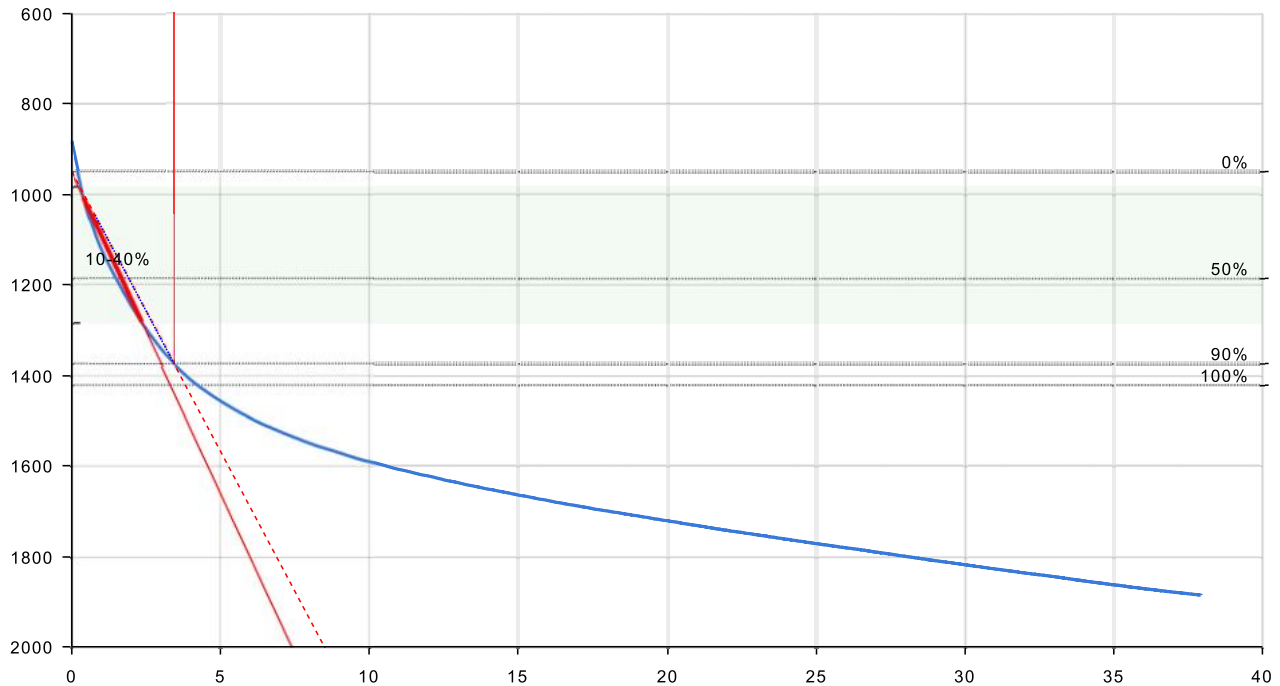
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	29.9
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	5.416
consolidatie 50%	- t50 [s]	131.7
consolidatie 90%	- t90 [s]	707.7
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	1.1180e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	5.8280e-8

Samendrukkingsproef

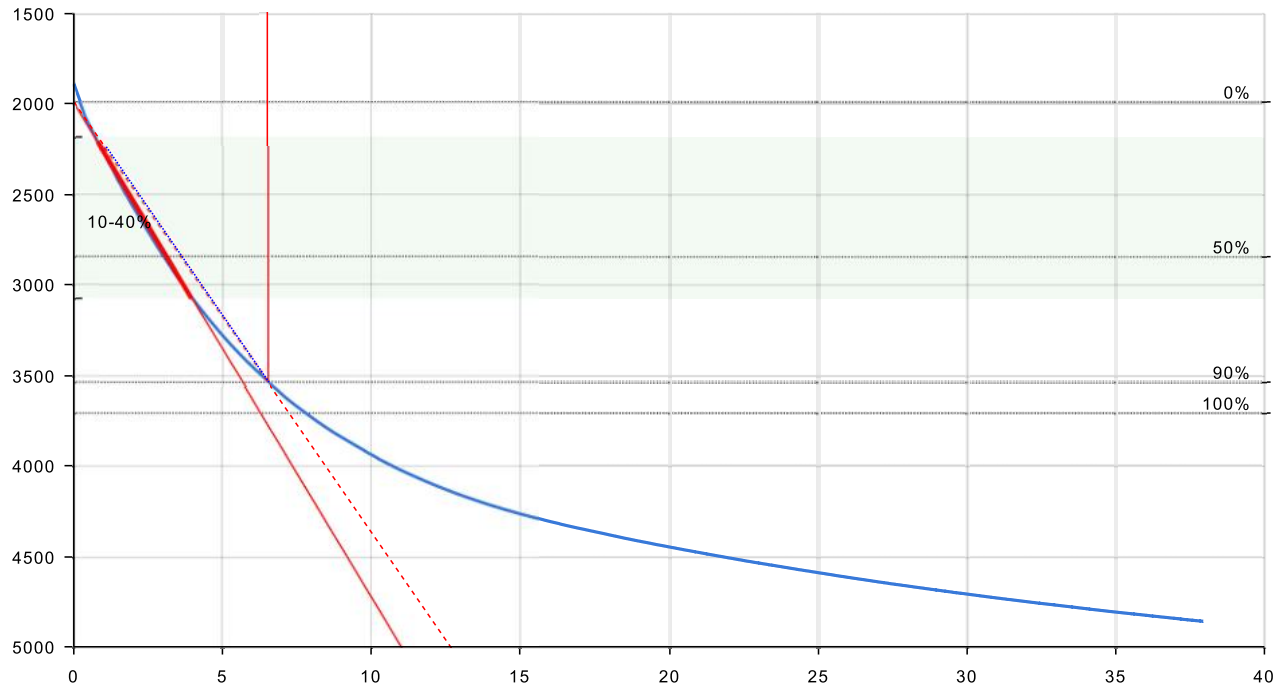
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	59.87
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.9027
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	552.5
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	2553
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.7850e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	2.4200e-9

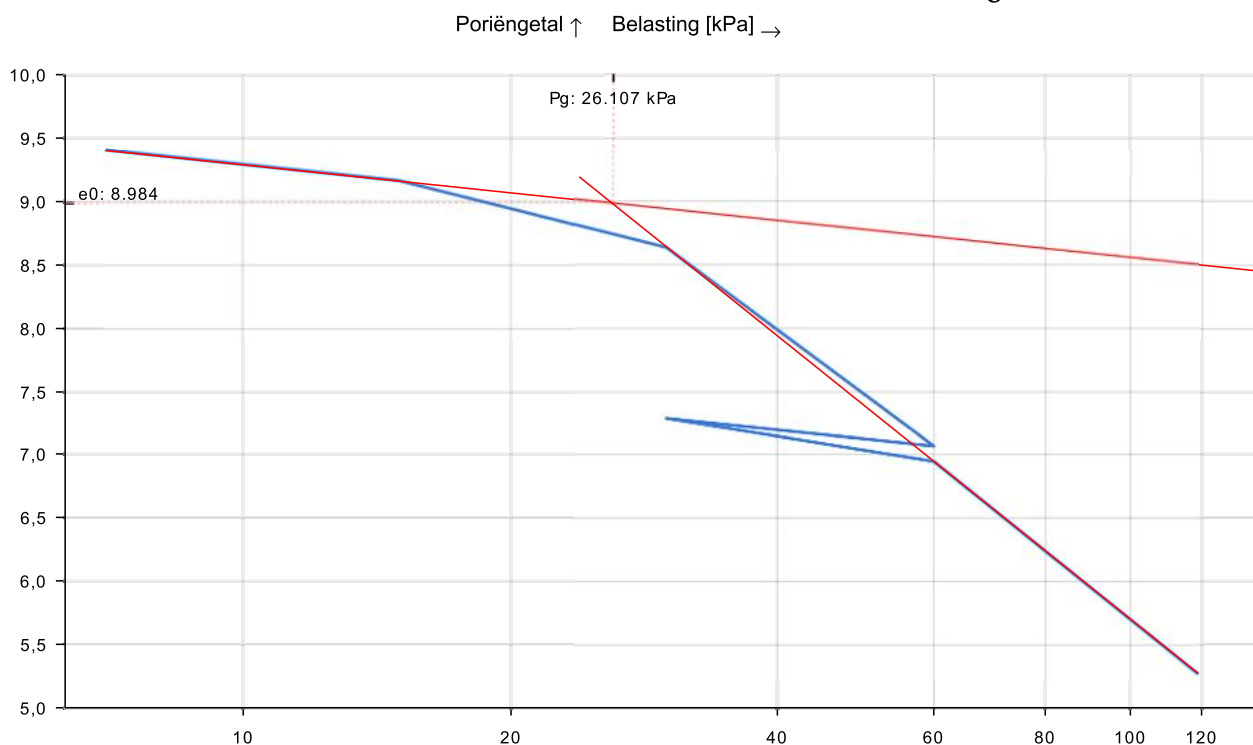
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	6.92
trap 2	14.89
trap 3	29.9
trap 4	59.87
trap 5	30.12
trap 6	59.9
trap 7	118.86

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	9.4052
trap 2	9.1613
trap 3	8.6326
trap 4	7.0691
trap 5	7.2858
trap 6	6.9488
trap 7	5.2746

Indexen

trap 1-2 - C_c	0.733
trap 2-3 - C_c	1.7459
trap 3-4 - C_c	5.1853
trap 4-5 - C_{sw}	0.7263
trap 5-6 - C_r	1.1287
trap 6-7 - C_c	5.6255

Grensspanning 26.107 kPa bij 8.984 % rek

Samendrukkingsproef

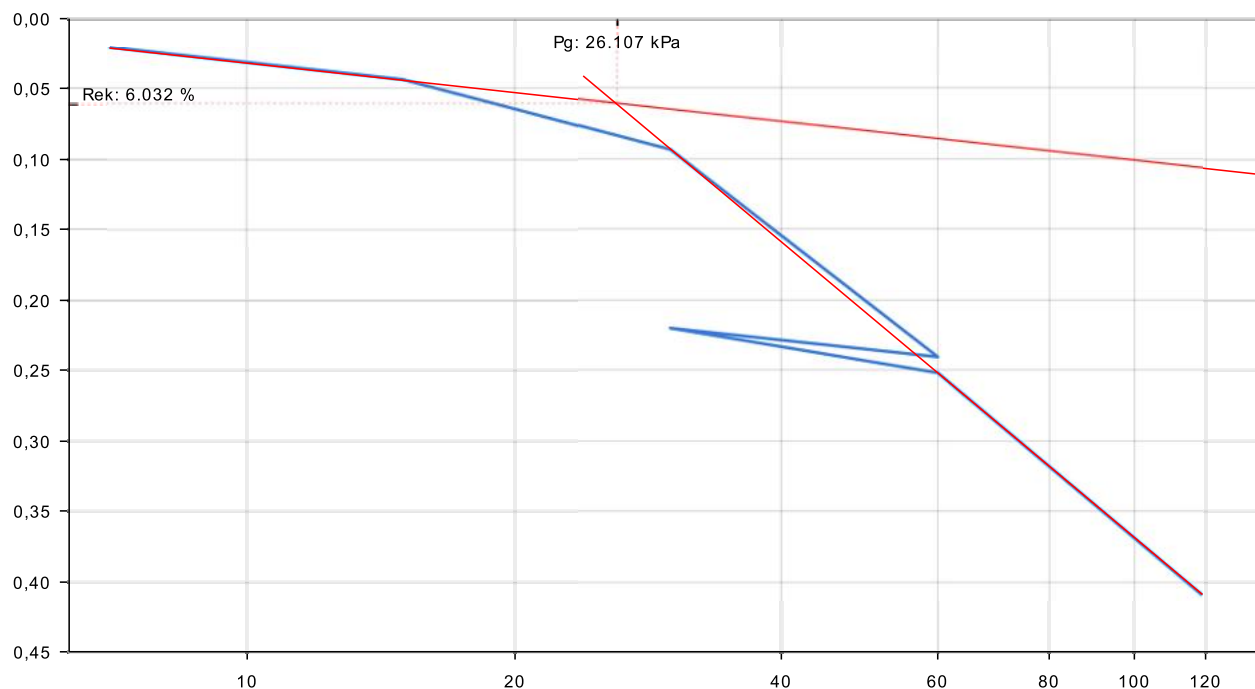
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1 **6.92**
 trap 2 **14.89**
 trap 3 **29.9**
 trap 4 **59.87**
 trap 5 **30.12**
 trap 6 **59.9**
 trap 7 **118.86**

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1 **0.0207**
 trap 2 **0.0436**
 trap 3 **0.0934**
 trap 4 **0.2405**
 trap 5 **0.2201**
 trap 6 **0.2519**
 trap 7 **0.4094**

Getallen

trap 1-2 - CR **0.069**
 trap 2-3 - CR **0.1643**
 trap 3-4 - CR **0.488**
 trap 4-5 - SR **0.0684**
 trap 5-6 - RR **0.1062**
 trap 6-7 - CR **0.5295**

Grensspanning 26.107 kPa bij 6.032 % rek

Samendrukkingsproef

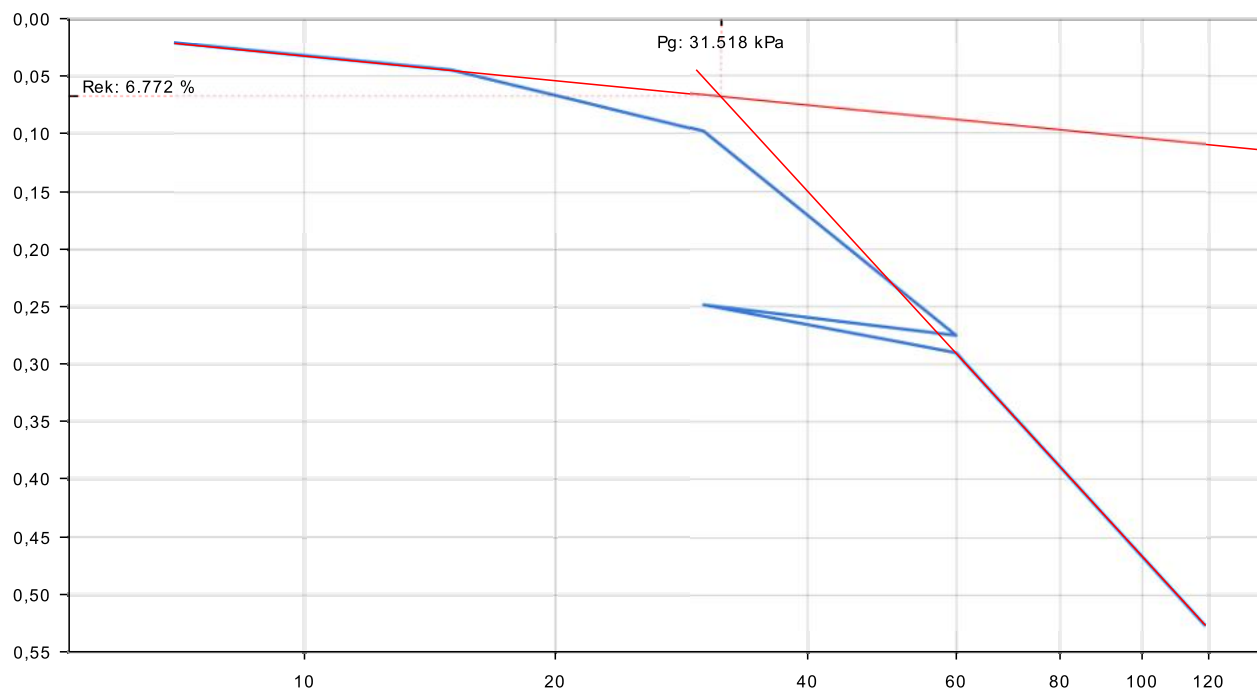
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1075 - 3 (Ongeroerd)**
 grondsoort **VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	6.92
trap 2	14.89
trap 3	29.9
trap 4	59.87
trap 5	30.12
trap 6	59.9
trap 7	118.86

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0209
trap 2	0.0446
trap 3	0.098
trap 4	0.2751
trap 5	0.2486
trap 6	0.2902
trap 7	0.5267

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.031
a onder pg	- a(2-3)	0.0766
a onder pg	- a(3-4)	0.2551
a boven pg	- asw(4-5)	0.0386
ar onder pg	- ar(5-6)	0.0604
b boven pg	- b(6-7)	0.3451

Grensspanning 31.518 kPa bij 6.772 % rek

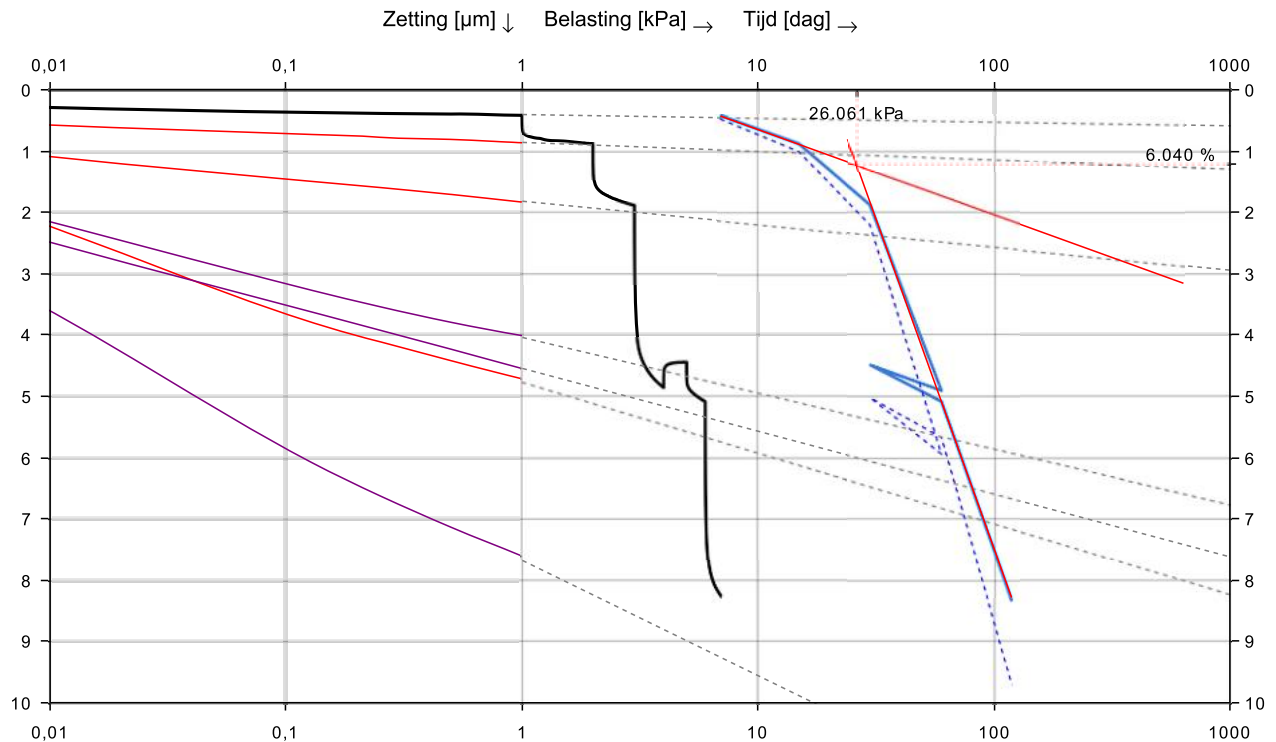
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	2.059	4.3373	9.2927	24.2834	22.2234	25.164	41.3204
10 dagen	2.3396	4.9813	10.8998	29.4056	24.8728	28.0663	48.016
100 dagen	2.6202	5.6878	12.6958	35.0274	29.0409	32.7056	56.7404
1000 dagen	2.9008	6.4035	14.524	40.7387	33.4791	37.7355	65.9849
10000 dagen	3.1814	7.1203	16.3556	46.4599	37.9471	42.8105	75.2916

Samendrukkingsproef

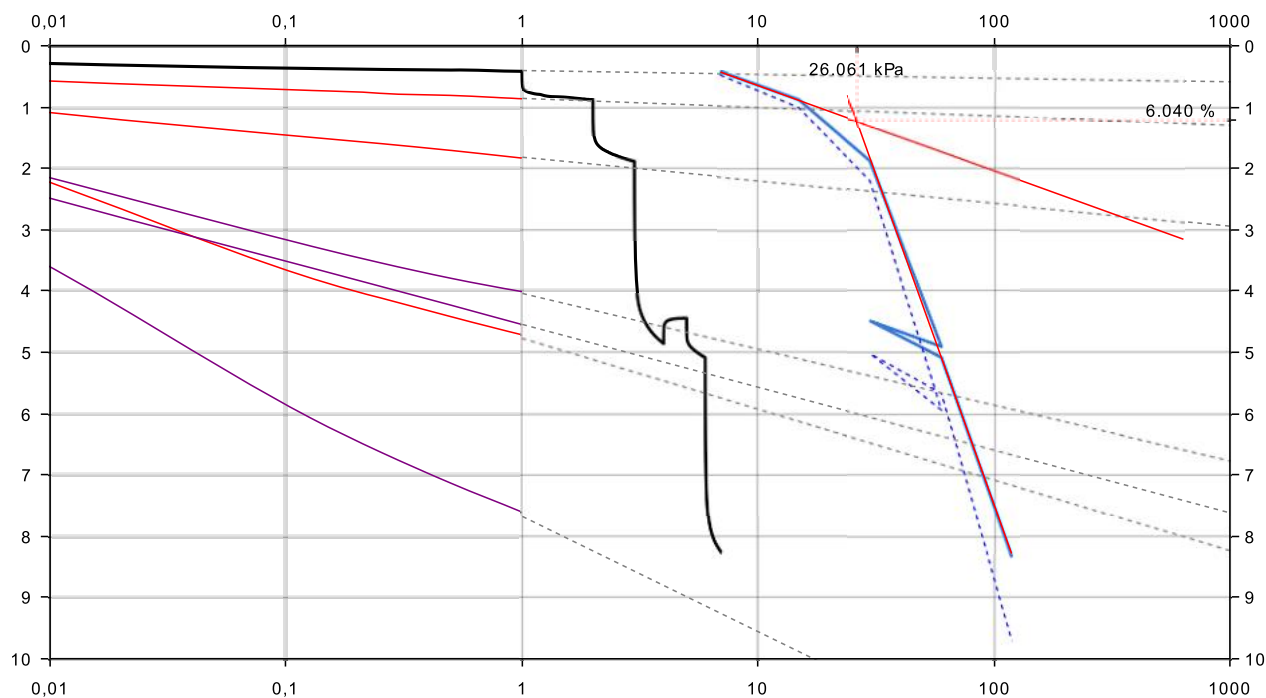
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 3 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 33.1937	C 13.9319	C' 4.7101	A' 33.9844	C'(r) 21.8536	C' 4.3458
C10 14.4158	C10 6.0506	C10' 2.0455	A10' 14.7592	C10'(r) 9.4909	C10' 1.8873
Cp 33.4526	Cp 13.9877	Cp' 4.6239	Ap' 33.6484	Cp'(r) 23.5717	Cp' 4.2384
Cs 209.7228	Cs 71.9719	Cs' 19.719	As' 28.031	Cs'(r) 274.1014	Cs' 18.0523

Grensspanning 26.061 kPa bij 6.040 % rek

Samendrukkingsproef

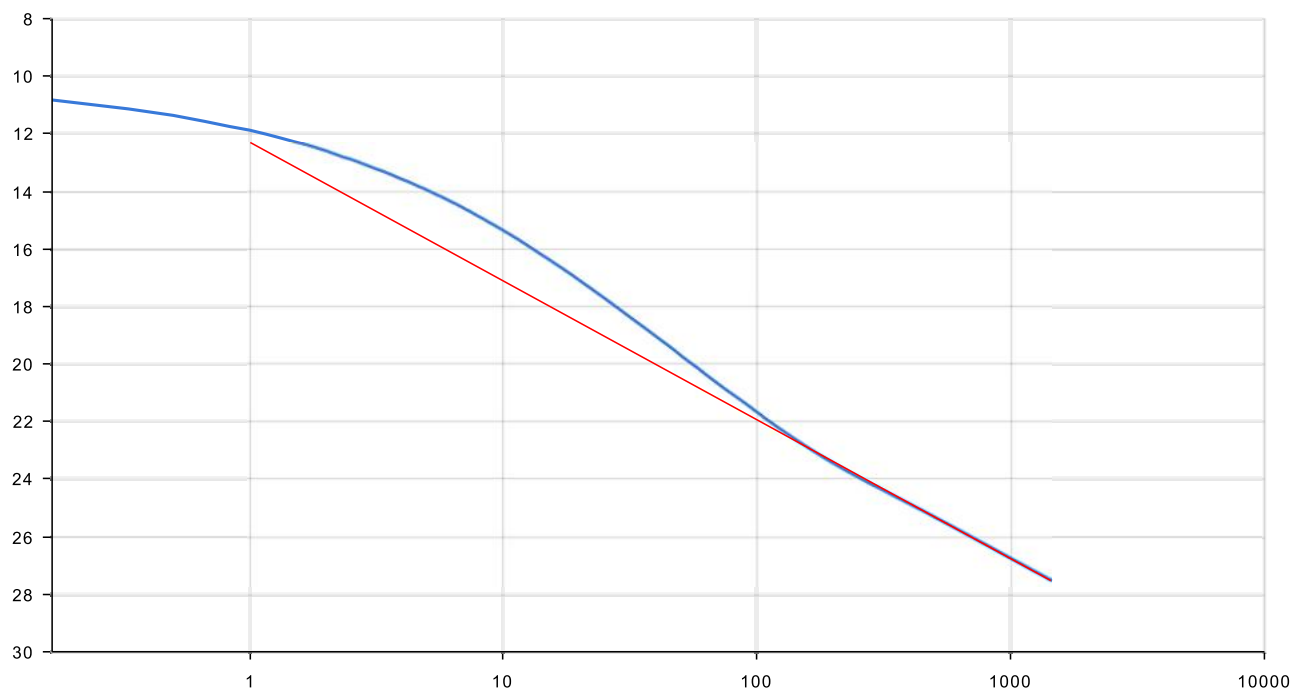
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1075 - 3 (Ongeroerd)**
 grondsoort **VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **60**
belastingschema (effectief) [kPa] **59.87**
c-waarde - c(4) **0.0209**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1075 - 3 (Ongeroerd)**
grondsoort **VEEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1075
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	4
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-7-2024 - 6-8-2024	grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlaminae, matig organisch, kalkhoudend, grijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-5,51
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.01	trap 1	9
diameter [mm]	68.24	trap 2	18
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.53	trap 3	36
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	71
volume [mm ³]	73.1838	trap 5	36
verzadigingsgraad [%]	80.5572	trap 6	71
watergehalte [%]	87.308	trap 7	142
volumegegewicht nat [kN/m ³]	12.4234		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	6.6326		
poriëngetal [-]	2.742		

Samenvatting resultaten

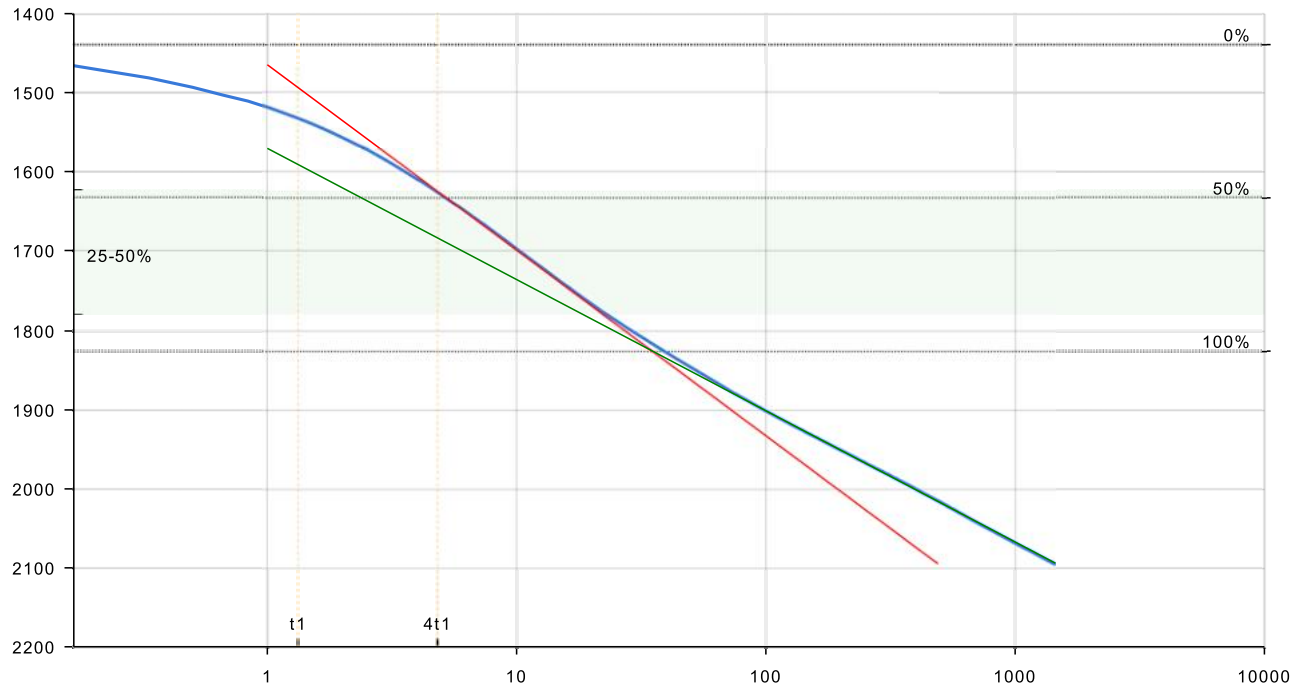
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	14.8814	bjerrum/e	28.175 / 2.438
volume [mm ³]	54.4267	bjerrum/nen	28.175 / 8.114
verzadigingsgraad [%]	96.1016	isotachen	31.494 / 8.714
watergehalte [%]	67.7243	koppejan	28.200 / 8.118
volumegegewicht nat [kN/m ³]	14.9583		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	8.9184		
poriëngetal [-]	1.7829		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	35.98
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	2.239
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	311
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	446.6
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	5.4710e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.1790e-8
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0083

Samendrukkingsproef

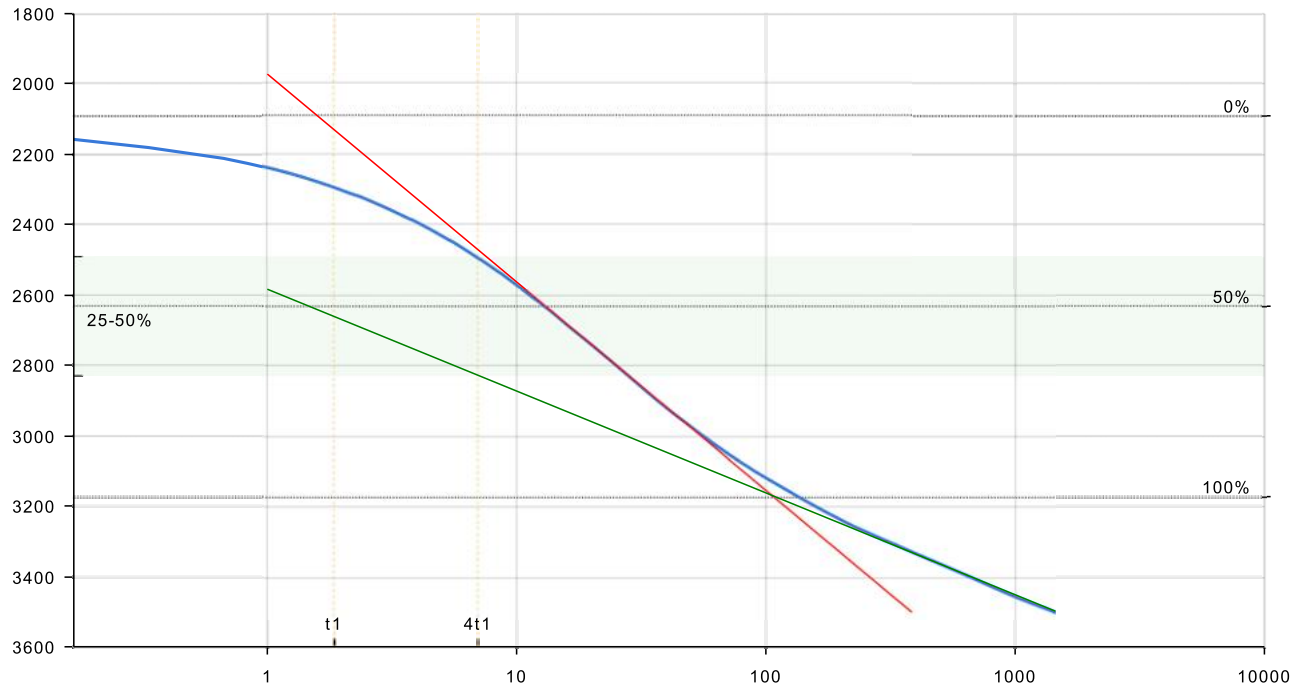
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	71.01
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.1852
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	774.7
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	289.7
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m ² /s]	2.0400e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.6360e-10
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0145

Samendrukkingsproef

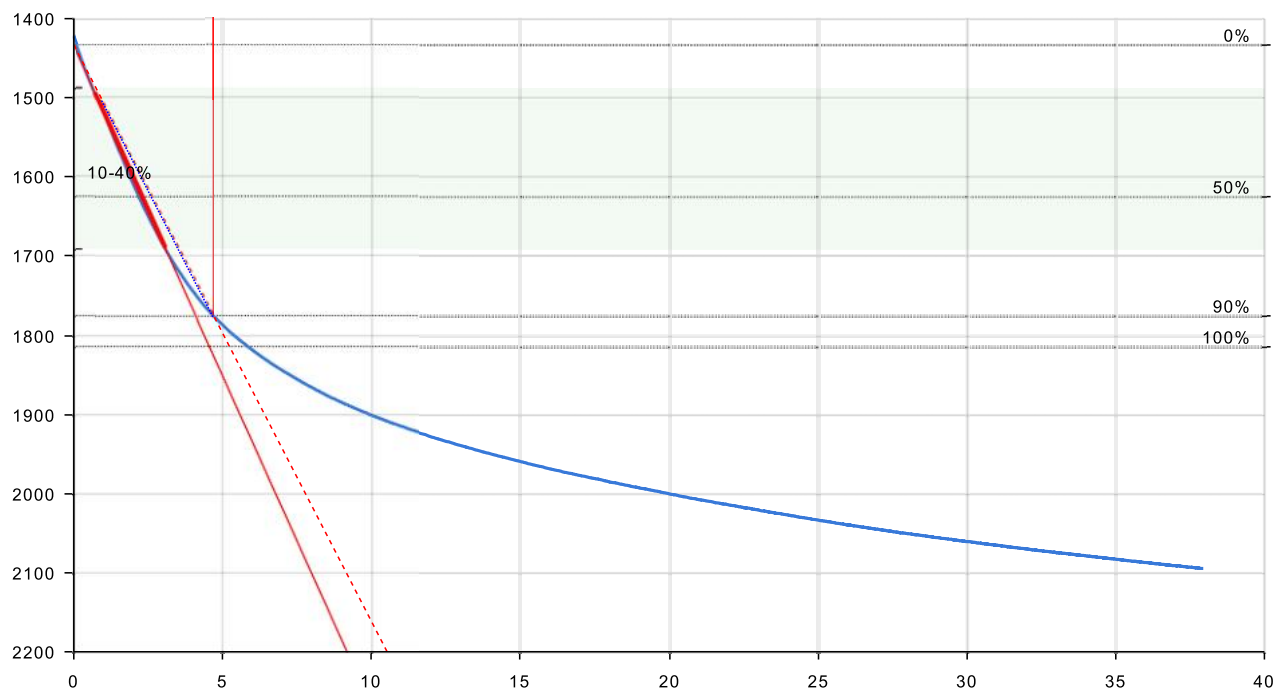
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	35.98
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	2.239
consolidatie 50%	- t50 [s]	283.6
consolidatie 90%	- t90 [s]	1324
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	5.5310e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	1.1920e-8

Samendrukkingsproef

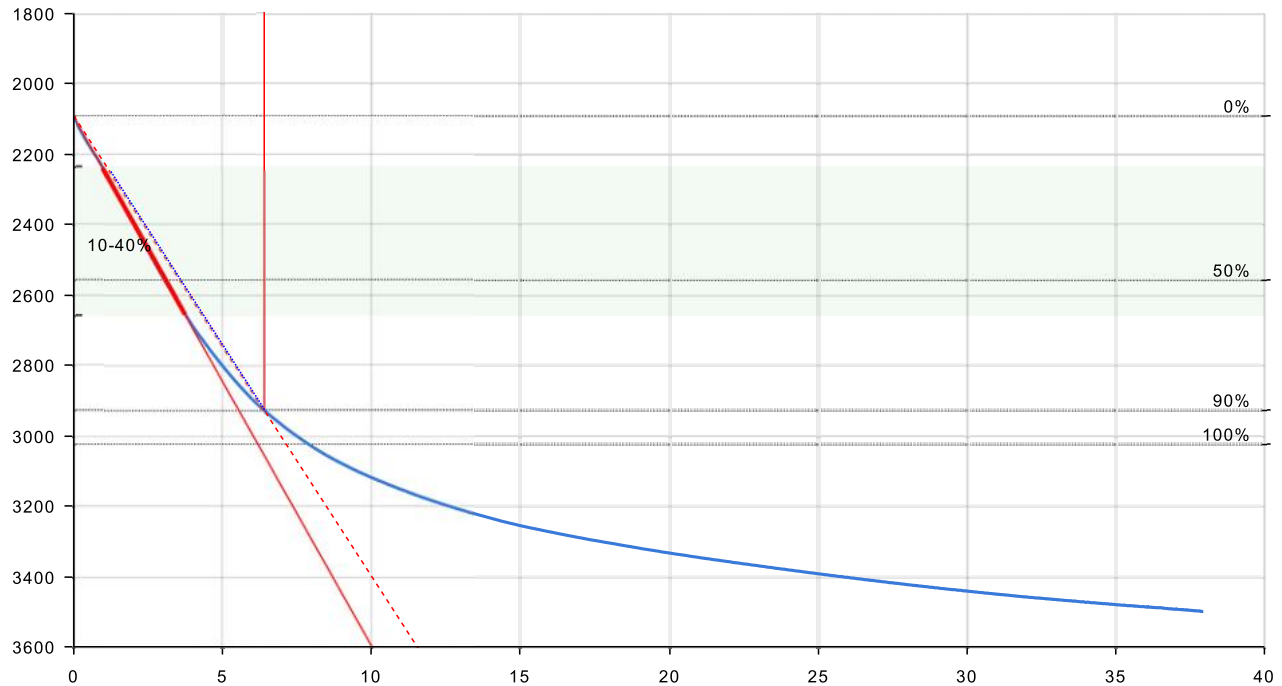
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	71.01
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.1852
consolidatie 50%	- t50 [s]	557
consolidatie 90%	- t90 [s]	2475
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	2.7500e-8
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	4.9000e-10

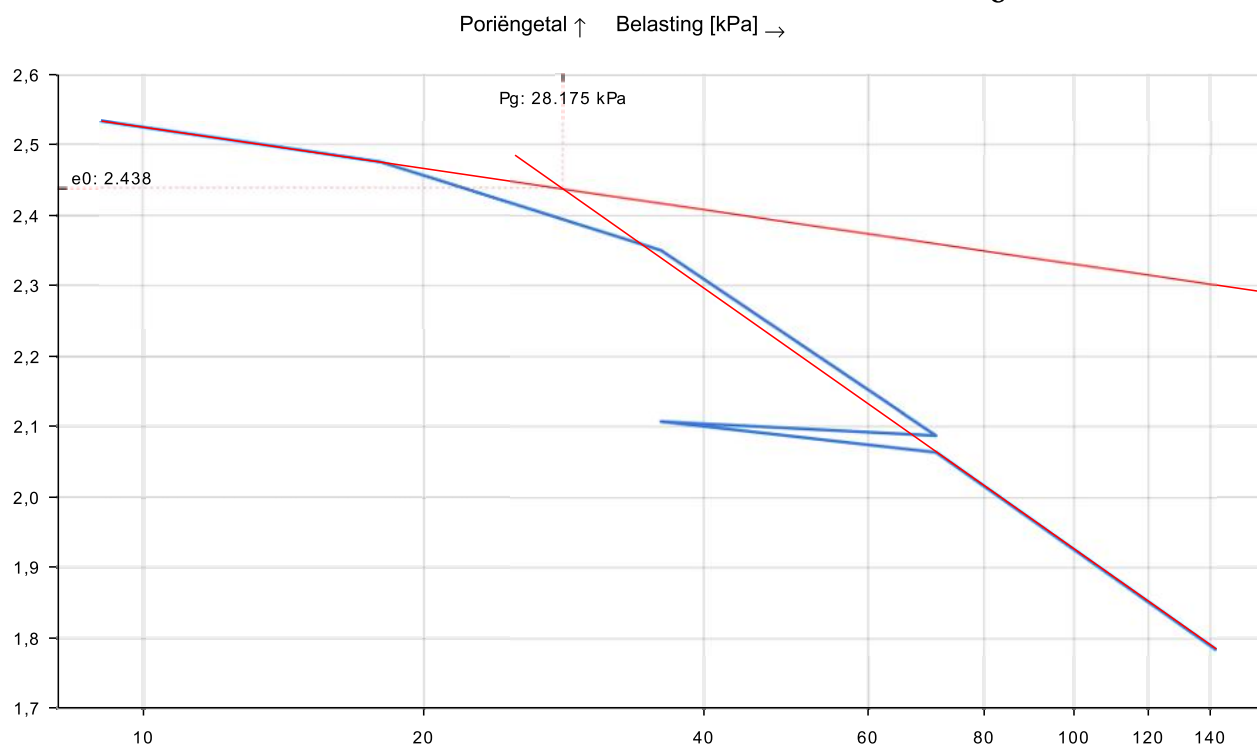
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	9
trap 2	17.99
trap 3	35.98
trap 4	71.01
trap 5	36.01
trap 6	71.01
trap 7	141.99

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	2.5346
trap 2	2.4762
trap 3	2.3503
trap 4	2.0875
trap 5	2.1076
trap 6	2.0639
trap 7	1.7829

Indexen

trap 1-2 - C_c	0.1943
trap 2-3 - C_c	0.4182
trap 3-4 - C_c	0.8899
trap 4-5 - C_{sw}	0.0679
trap 5-6 - C_r	0.148
trap 6-7 - C_c	0.9337

Grensspanning 28.175 kPa bij 2.438 % rek

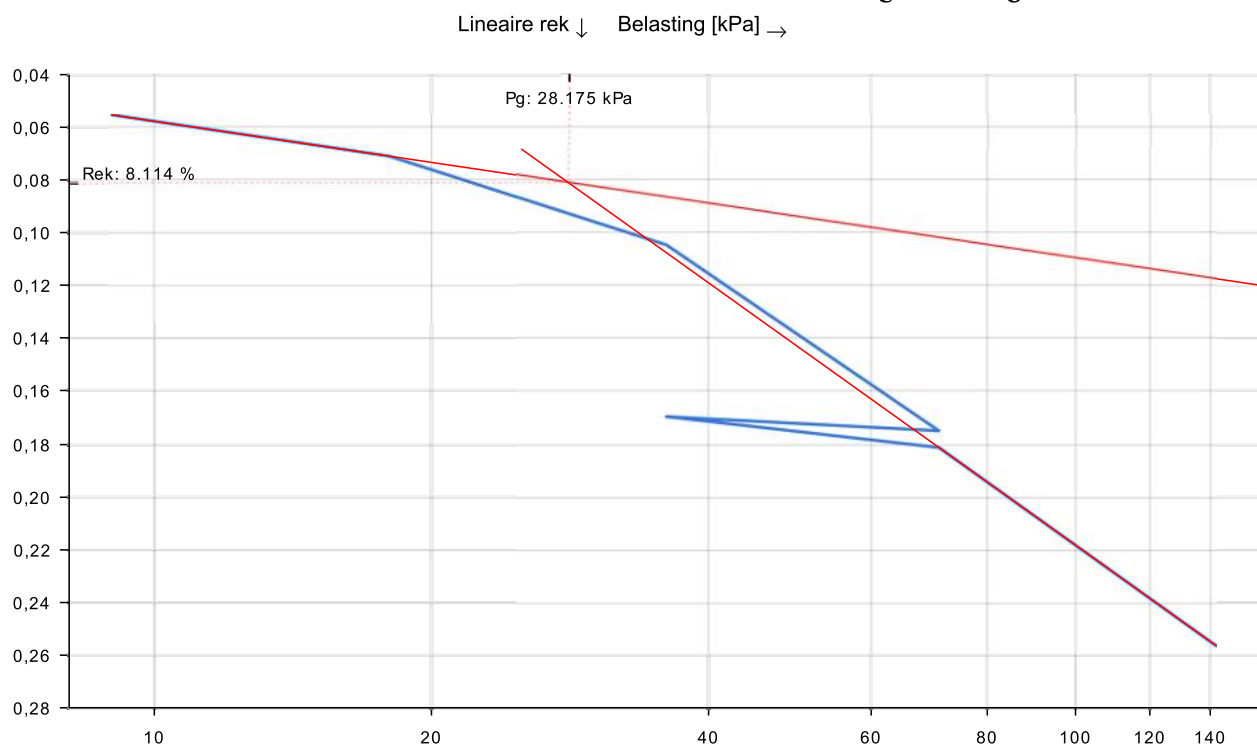
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	9
trap 2	17.99
trap 3	35.98
trap 4	71.01
trap 5	36.01
trap 6	71.01
trap 7	141.99

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0554
trap 2	0.071
trap 3	0.1047
trap 4	0.1749
trap 5	0.1696
trap 6	0.1812
trap 7	0.2563

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0519
trap 2-3 - CR	0.1118
trap 3-4 - CR	0.2378
trap 4-5 - SR	0.0181
trap 5-6 - RR	0.0396
trap 6-7 - CR	0.2495

Grensspanning 28.175 kPa bij 8.114 % rek

Samendrukkingsproef

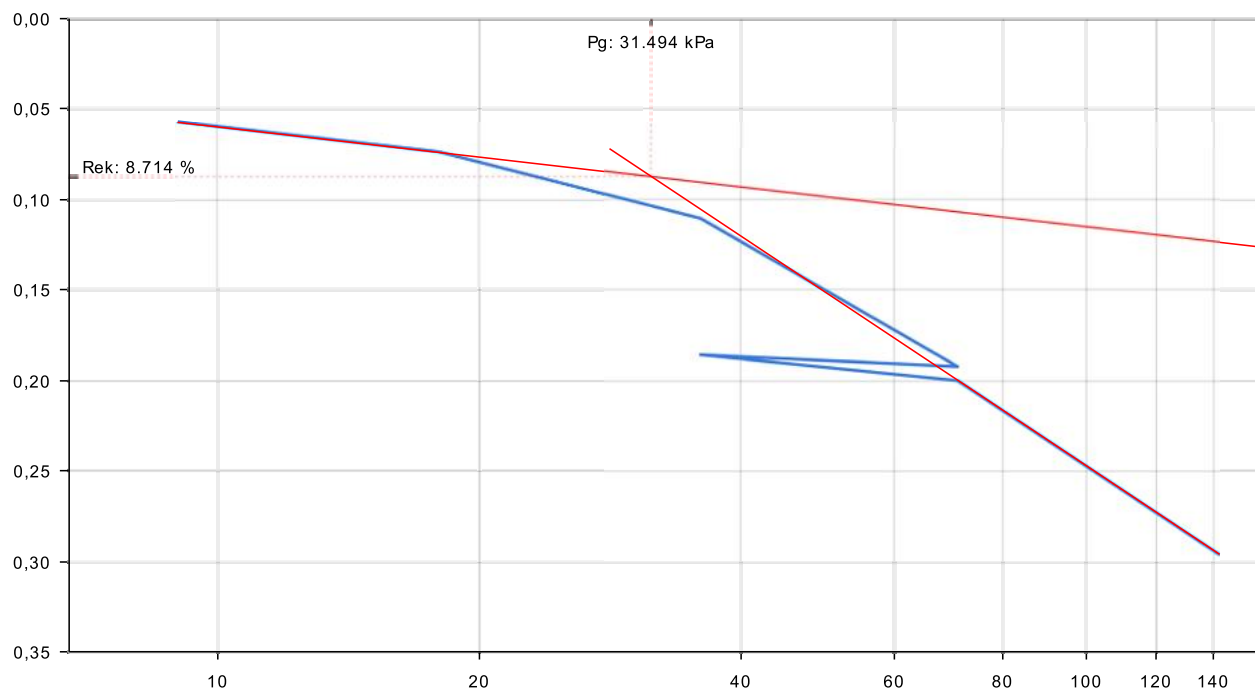
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	9
trap 2	17.99
trap 3	35.98
trap 4	71.01
trap 5	36.01
trap 6	71.01
trap 7	141.99

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.057
trap 2	0.0737
trap 3	0.1106
trap 4	0.1922
trap 5	0.1858
trap 6	0.1999
trap 7	0.2961

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0241
a onder pg	- a(2-3)	0.0532
b boven pg	- b(3-4)	0.1201
a boven pg	- asw(4-5)	0.0095
ar boven pg	- ar(5-6)	0.0208
b boven pg	- b(6-7)	0.1388

Grensspanning 31.494 kPa bij 8.714 % rek

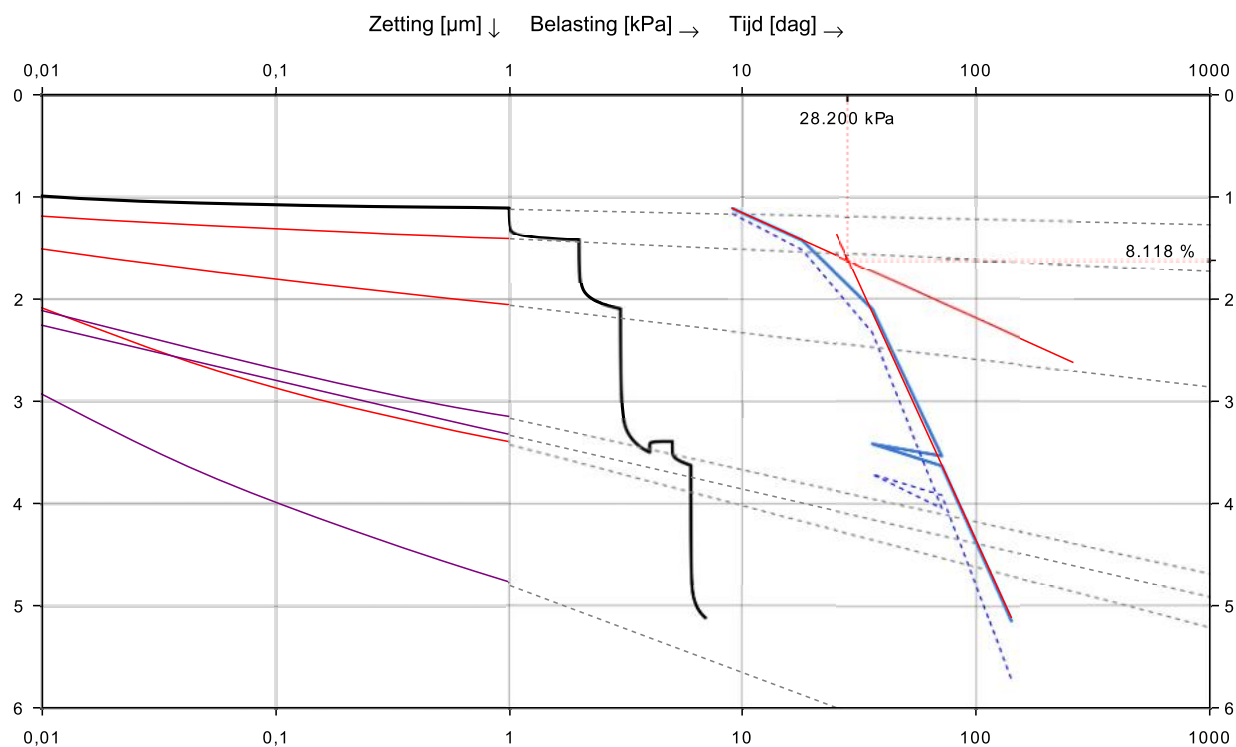
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	5.576	7.1369	10.5029	17.6607	17.0773	18.139	25.7987
10 dagen	5.8257	7.5996	11.6524	20.2034	18.5601	19.565	28.6318
100 dagen	6.0754	8.118	12.9455	23.1103	20.8854	21.9645	32.5604
1000 dagen	6.3251	8.6446	14.2635	26.0834	23.369	24.5892	36.7797
10000 dagen	6.5748	9.1721	15.5842	29.0638	25.8703	27.24	41.0341

Samendrukkingsproef

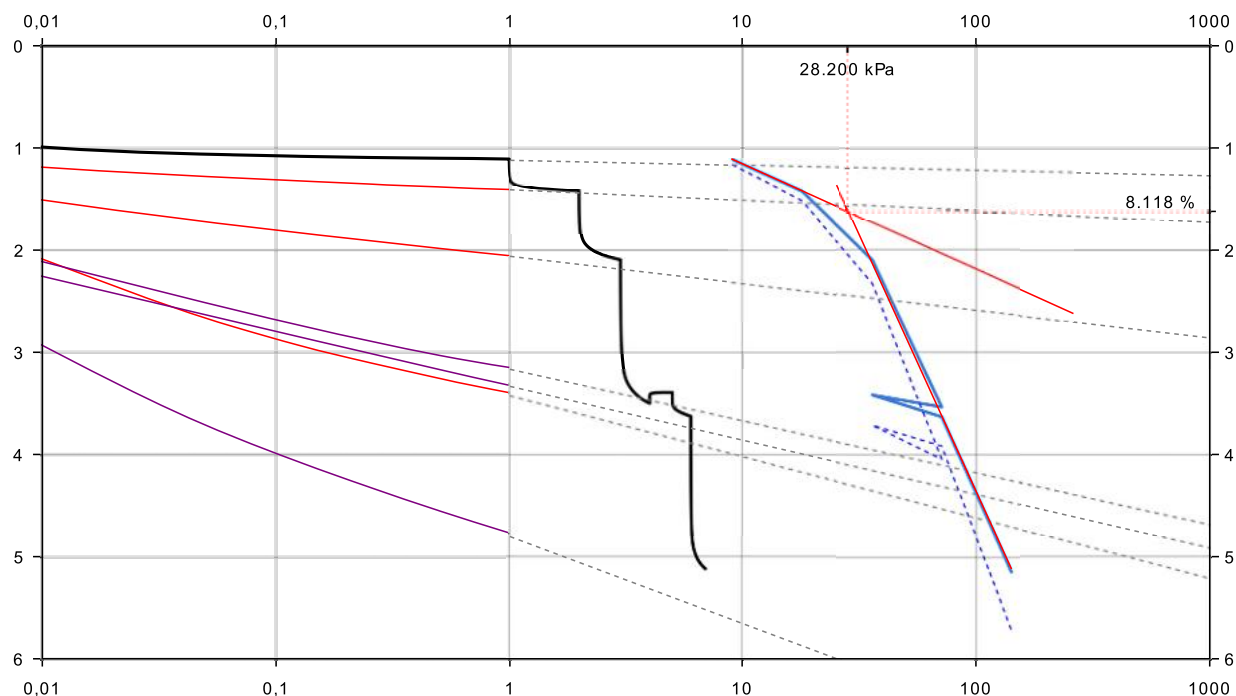
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 44.3836	C 20.6029	C' 9.6726	A' 127.0094	C'(r) 58.2263	C' 9.2312
C10 19.2756	C10 8.9477	C10' 4.2008	A10' 55.1595	C10'(r) 25.2873	C10' 4.0091
Cp 44.4057	Cp 20.5928	Cp' 9.4884	Ap' 116.4245	Cp'(r) 63.9712	Cp' 9.0493
Cs 325.3566	Cs 100.9283	Cs' 48.7482	As' 64.0733	Cs'(r) -1196.5443	Cs' 49.2583

Grensspanning 28.200 kPa bij 8.118 % rek

Samendrukkingsproef

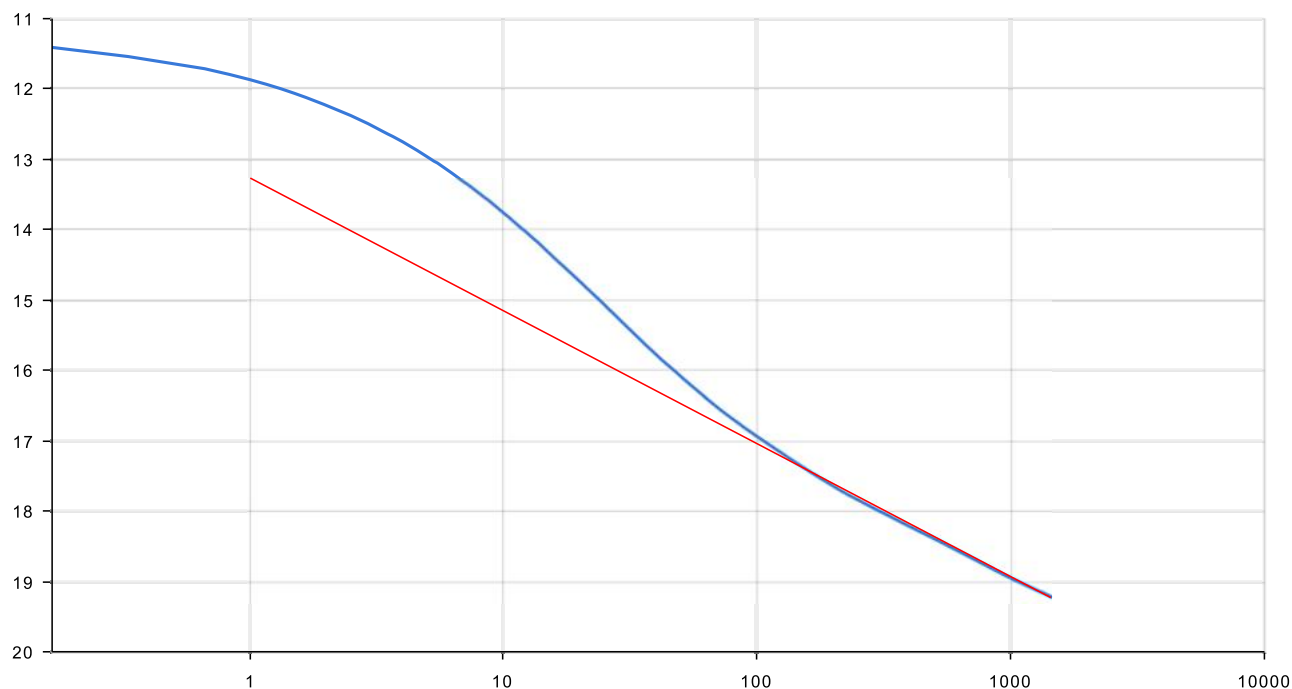
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1075 - 4 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina grijs
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **71**
belastingschema (effectief) [kPa] **71.01**
c-waarde - c(4) **0.0082**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1075 - 4 (Ongeroerd)**
grondsoort **SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig dunne zandlamina grijs**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3
11124
1-10-2024

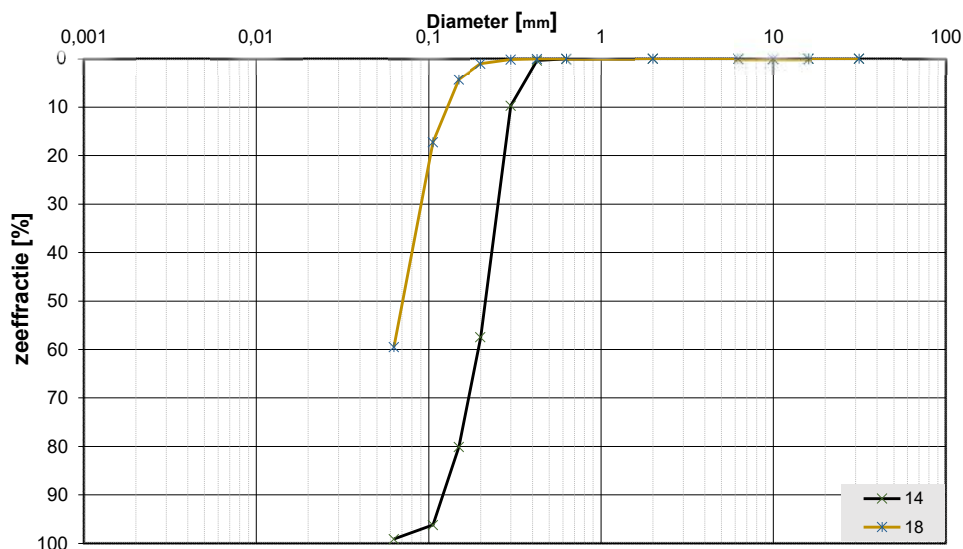
BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

****Ingeschat**

Project omschr.: Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3
Project nummer: 11124
Boringnummer: MB1078 MB1078
Monsternummer: 14 18
Diepte m-NAP: -12,74 -16,24

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (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						
14			0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	9,7	57,5	80,1	96,2	99,1
18			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	1,0	4,3	17,2	59,5

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
14	0,22	2,44	0,13	0,22	0,24	1,90	
18	0,09	0,23	0,07	0,09	0,10	1,44	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

14	ZAND, middelgrof 200-300, zwak kalkhoudend, subhoekig, bol, lichtgrijs
18	ZAND, fijn 63-105, uiterst siltig, 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

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1078
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	6
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	17-9-2024 - 24-9-2024	grondsoort	KLEI, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donkergrijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-4,39
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20	trap 1	19
diameter [mm]	63.4	trap 2	39
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.3	trap 3	78
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	156
volume [mm ³]	63.1391	trap 5	78
verzadigingsgraad [%]	97.5785	trap 6	156
watergehalte [%]	109.0999	trap 7	312
volumegegewicht nat [kN/m ³]	13.2097		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	6.3174		
poriëngetal [-]	2.5716		

Samenvatting resultaten

Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	16.0306	bjerrum/e	104.126 / 2.435
volume [mm ³]	50.6079	bjerrum/nen	104.126 / 3.829
verzadigingsgraad [%]	111.3587	isotachen	108.237 / 3.942
watergehalte [%]	90.1869	koppejan	104.408 / 3.851
volumegegewicht nat [kN/m ³]	14.9899		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	7.8817		
poriëngetal [-]	1.8627		

Samendrukkingsproef

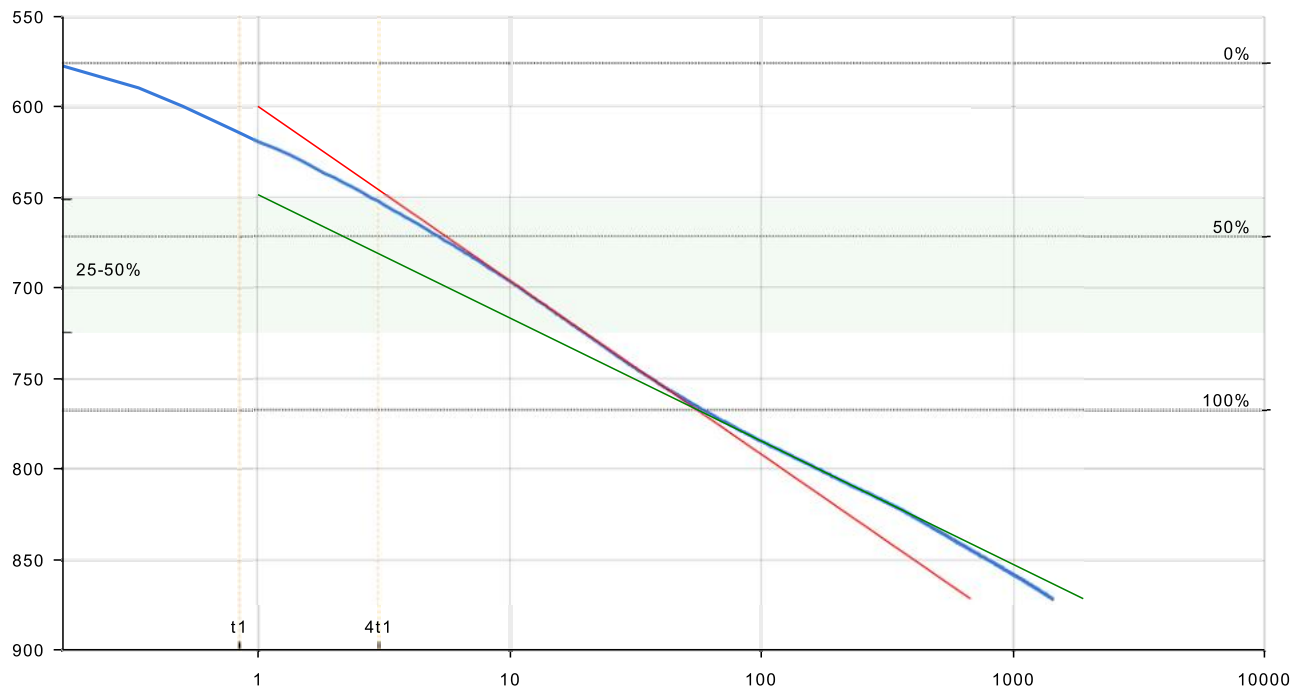
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1078 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donk
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	78.14
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.6342
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	313.2
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	1740
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	5.9800e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.6490e-9
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0034

Samendrukkingsproef

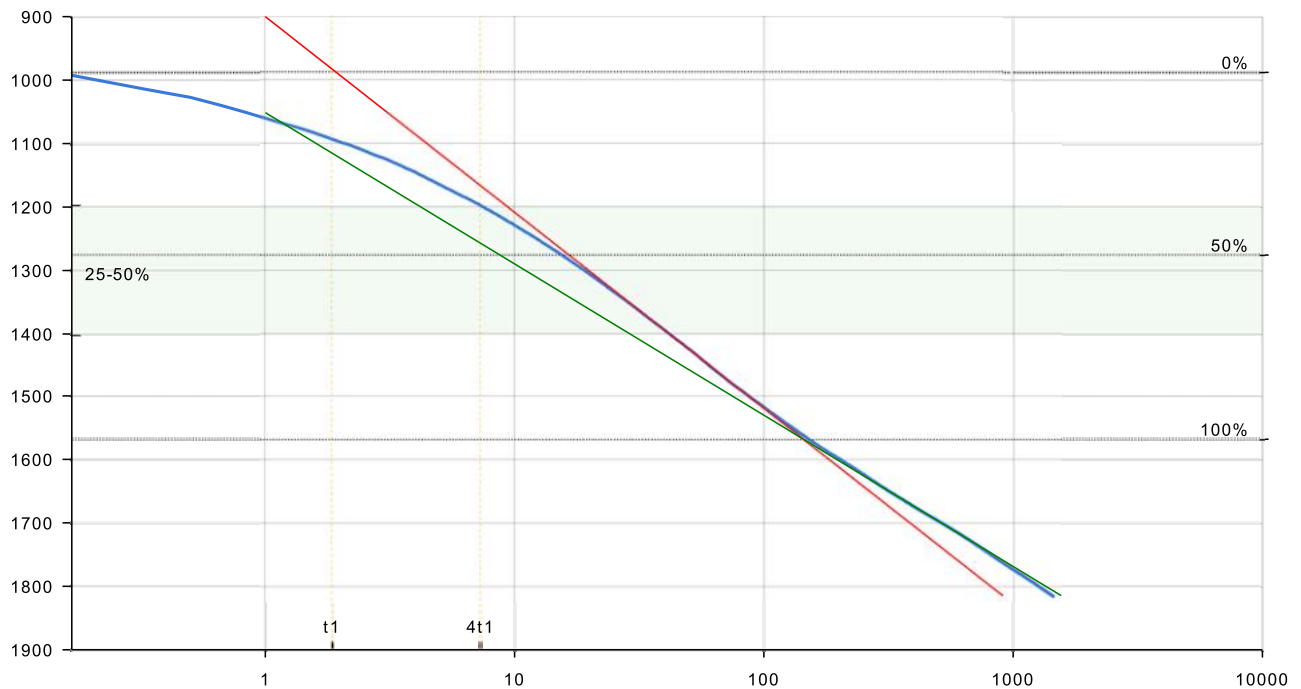
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1078 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donk
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	155.88
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0959
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	933.5
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	4785
consolidatiecoëfficiënt	- C_v [m ² /s]	1.9300e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.7810e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.012

Samendrukkingsproef

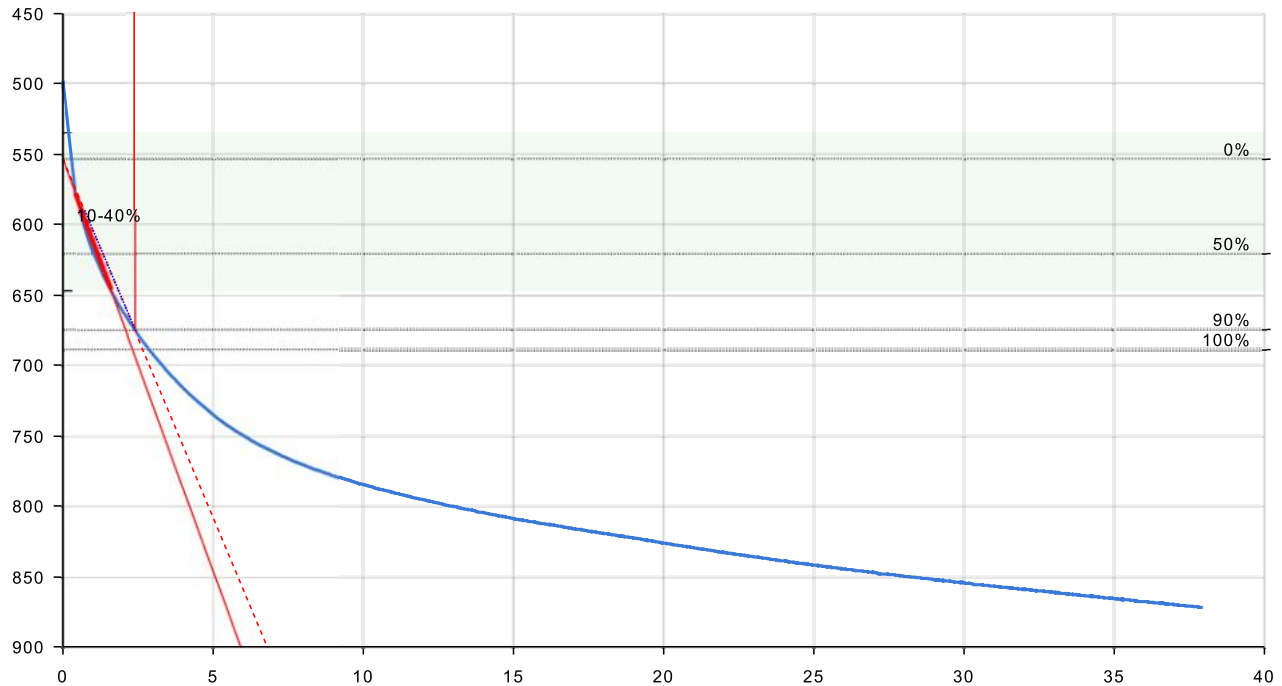
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1078 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donk
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	78.14
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.6342
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	64.18
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	340.3
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.3700e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.4460e-8

Samendrukkingsproef

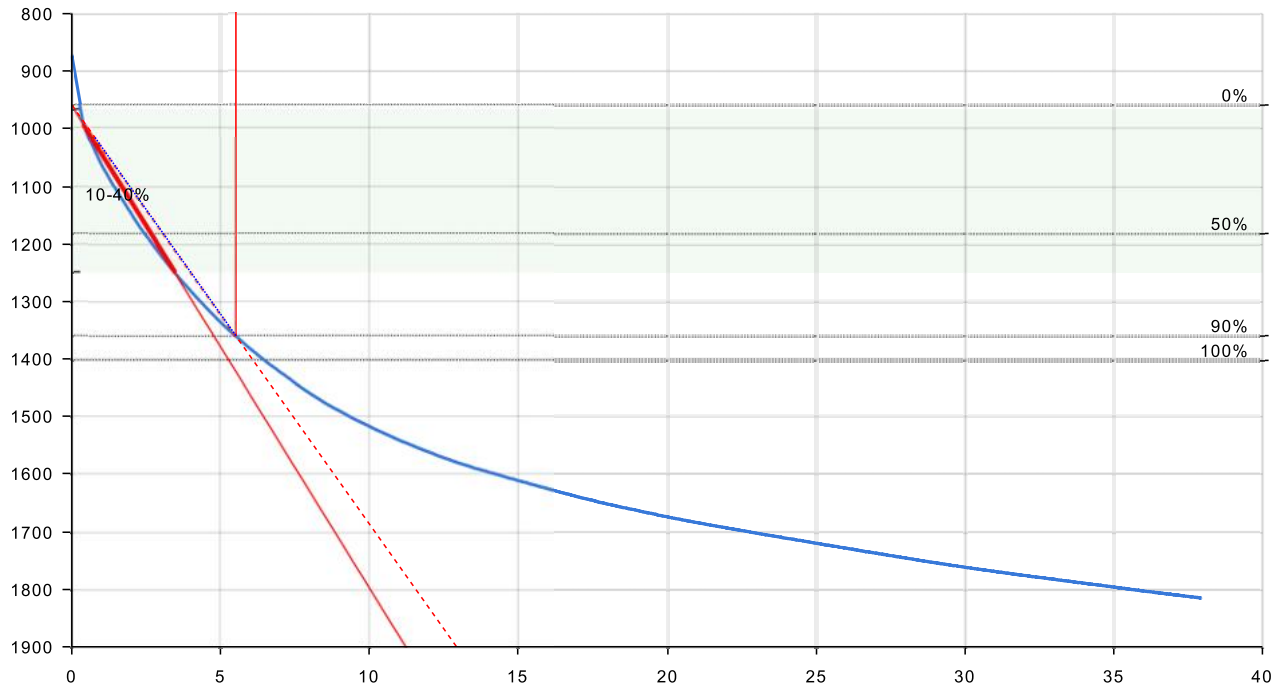
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1078 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donk
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	155.88
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0959
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	358
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	1810
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	4.2840e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.9520e-10

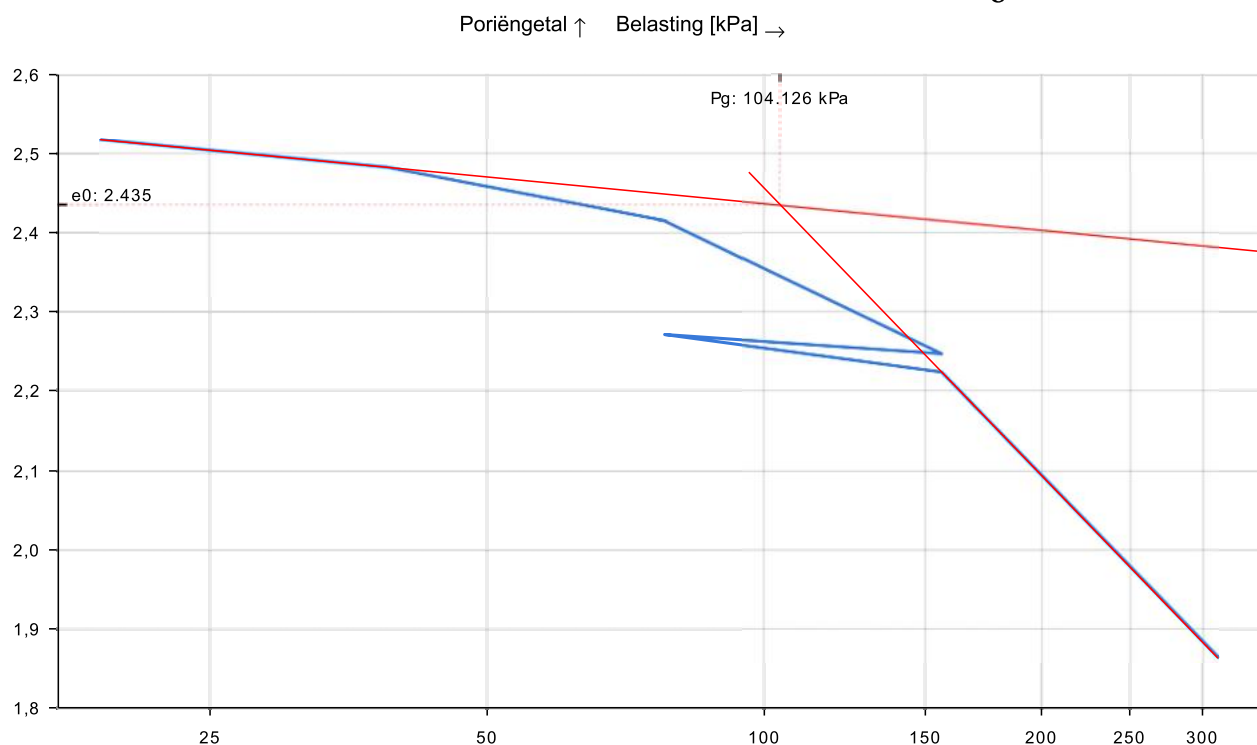
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1078 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donk
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'_v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **19.1**
 trap 2 **38.9**
 trap 3 **78.14**
 trap 4 **155.88**
 trap 5 **78.14**
 trap 6 **155.94**
 trap 7 **311.95**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **2.5177**
 trap 2 **2.4827**
 trap 3 **2.4158**
 trap 4 **2.2474**
 trap 5 **2.2716**
 trap 6 **2.2243**
 trap 7 **1.8627**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.1135**
 trap 2-3 - C_c **0.2207**
 trap 3-4 - C_c **0.5615**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.0807**
 trap 5-6 - C_r **0.1578**
 trap 6-7 - C_c **1.2007**

Grensspanning 104.126 kPa bij 2.435 % rek

Samendrukkingsproef

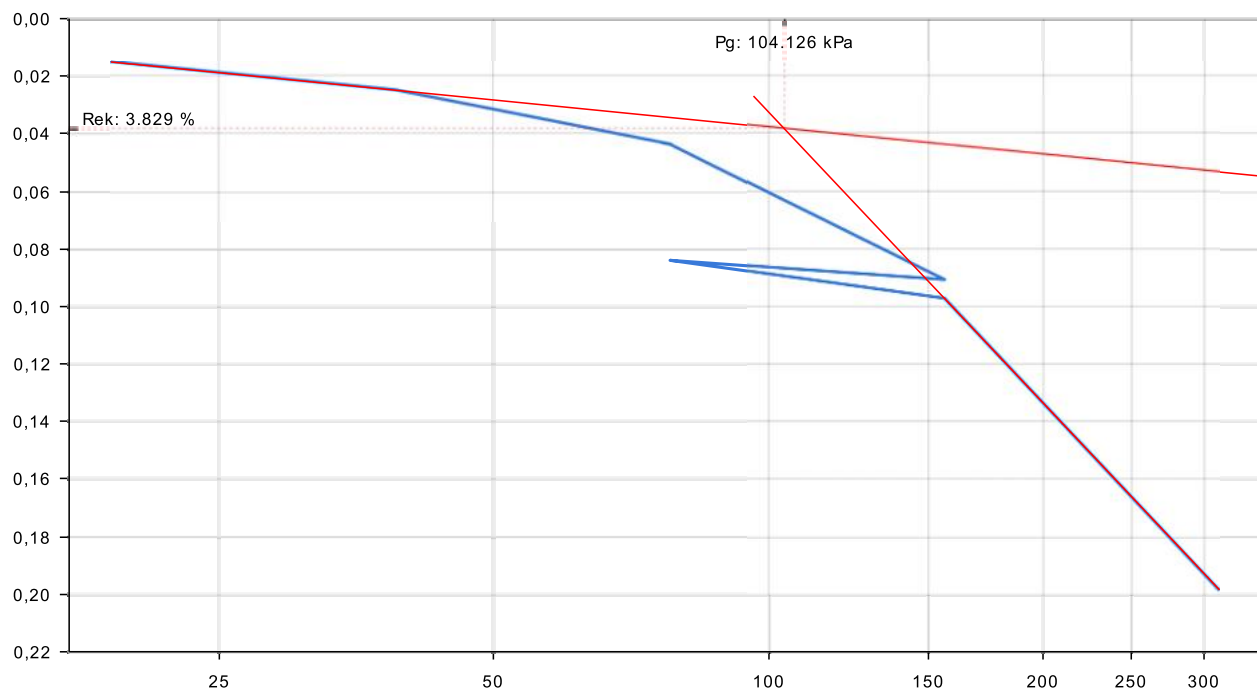
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1078 - 6 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donk**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1 **19.1**
 trap 2 **38.9**
 trap 3 **78.14**
 trap 4 **155.88**
 trap 5 **78.14**
 trap 6 **155.94**
 trap 7 **311.95**

Lineaire rek (ε_{cv}) [%]

trap 1 **0.0151**
 trap 2 **0.0249**
 trap 3 **0.0436**
 trap 4 **0.0907**
 trap 5 **0.084**
 trap 6 **0.0972**
 trap 7 **0.1985**

Getallen

trap 1-2 - CR **0.0318**
 trap 2-3 - CR **0.0618**
 trap 3-4 - CR **0.1572**
 trap 4-5 - SR **0.0226**
 trap 5-6 - RR **0.0442**
 trap 6-7 - CR **0.3362**

Grensspanning 104.126 kPa bij 3.829 % rek

Samendrukkingsproef

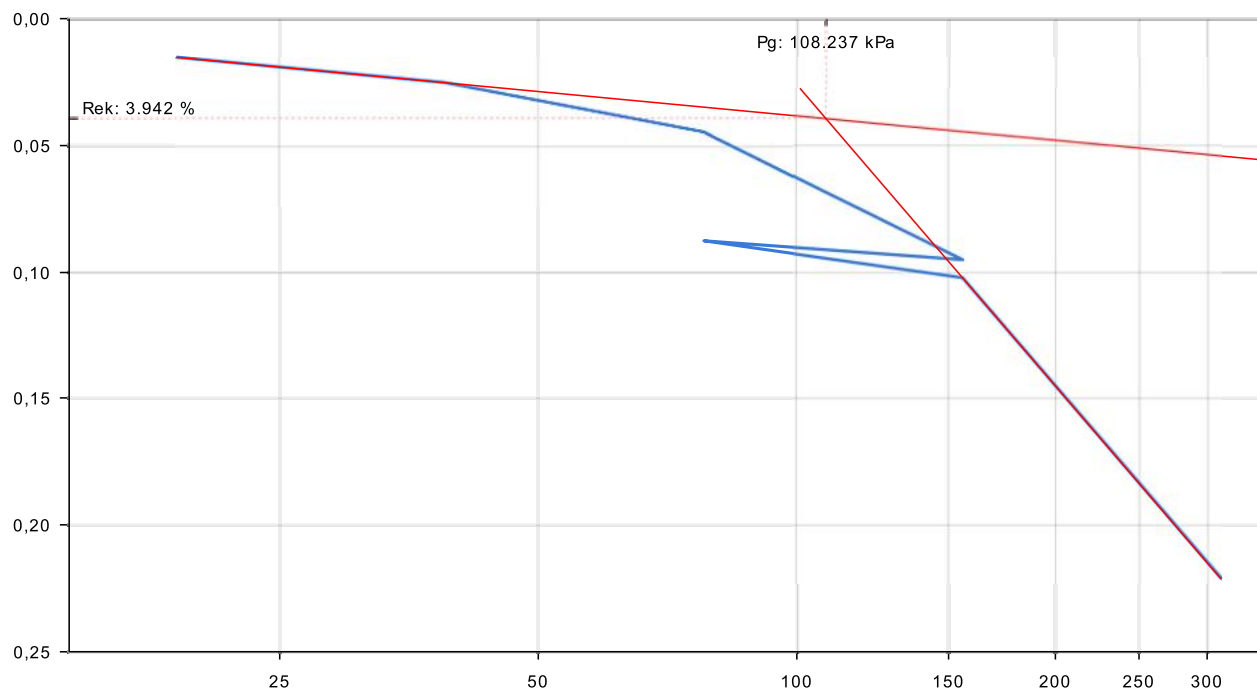
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1078 - 6 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donk**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **19.1**
 trap 2 **38.9**
 trap 3 **78.14**
 trap 4 **155.88**
 trap 5 **78.14**
 trap 6 **155.94**
 trap 7 **311.95**

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1 **0.0152**
 trap 2 **0.0252**
 trap 3 **0.0446**
 trap 4 **0.0951**
 trap 5 **0.0877**
 trap 6 **0.1023**
 trap 7 **0.2212**

Coëfficiënten

a onder pg - a(1-2) **0.0141**
 a onder pg - a(2-3) **0.0278**
 a onder pg - a(3-4) **0.0732**
 a boven pg - asw(4-5) **0.0107**
 ar onder pg - ar(5-6) **0.0211**
 b boven pg - b(6-7) **0.1715**

Grensspanning 108.237 kPa bij 3.942 % rek

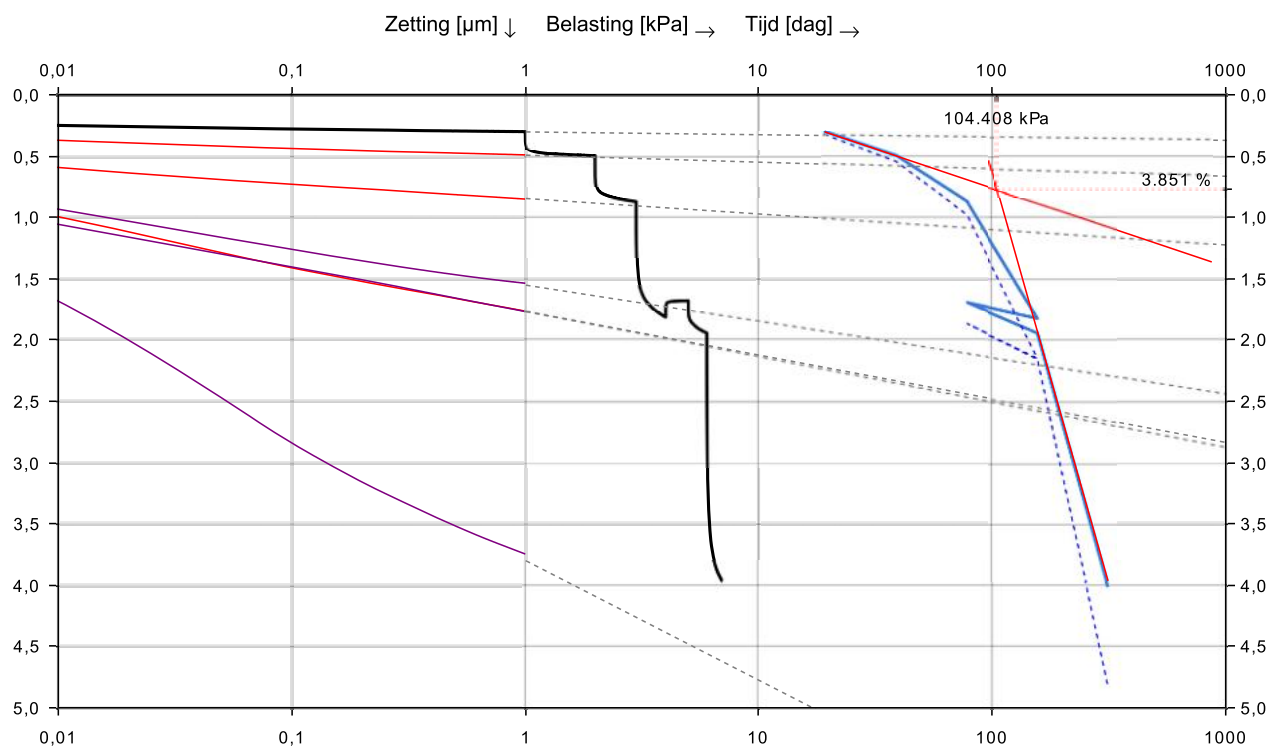
Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1078 - 6 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donk**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	1.5121	2.4985	4.3666	9.1062	8.4679	9.7044	20.0897
10 dagen	1.6358	2.7471	4.9021	10.7316	9.3435	10.7703	24.0797
100 dagen	1.7596	3.0232	5.5131	12.5331	10.7149	12.407	28.762
1000 dagen	1.8833	3.3035	6.1371	14.367	12.1763	14.1734	33.62
10000 dagen	2.0071	3.5841	6.7624	16.2044	13.6478	15.9547	38.4991

Samendrukkingsproef

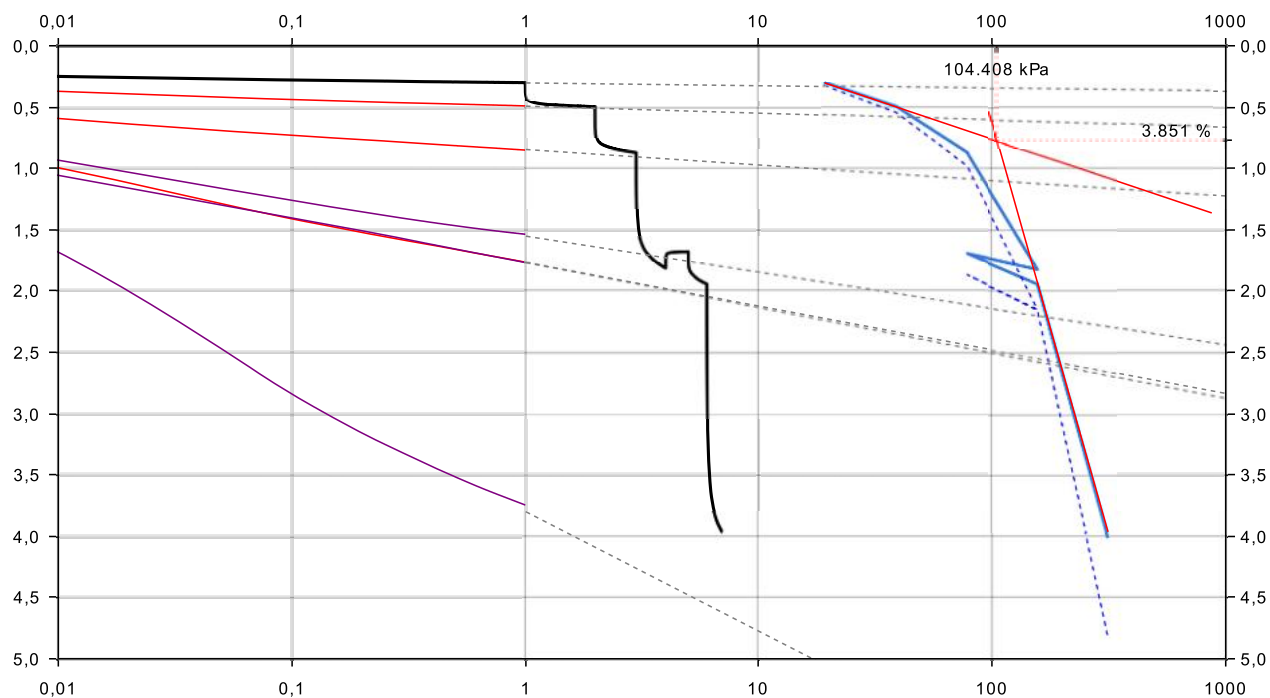
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1078 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donk
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 73.2677	C 37.037	C 14.7009	A* 102.3095	C(r) 52.2735	C* 6.8469
C10 31.8198	C10 16.085	C10 6.3845	A10* 44.4325	C10(r) 22.7021	C10* 2.9736
Cp 72.9069	Cp 37.1034	Cp 14.6247	Ap* 108.6004	Cp(r) 56.0586	Cp* 6.6743
Cs 575.9479	Cs 241.5825	Cs 63.5953	As* 92.4283	Cs(r) 364.1572	Cs* 23.7042

Grensspanning 104.408 kPa bij 3.851 % rek

Samendrukkingsproef

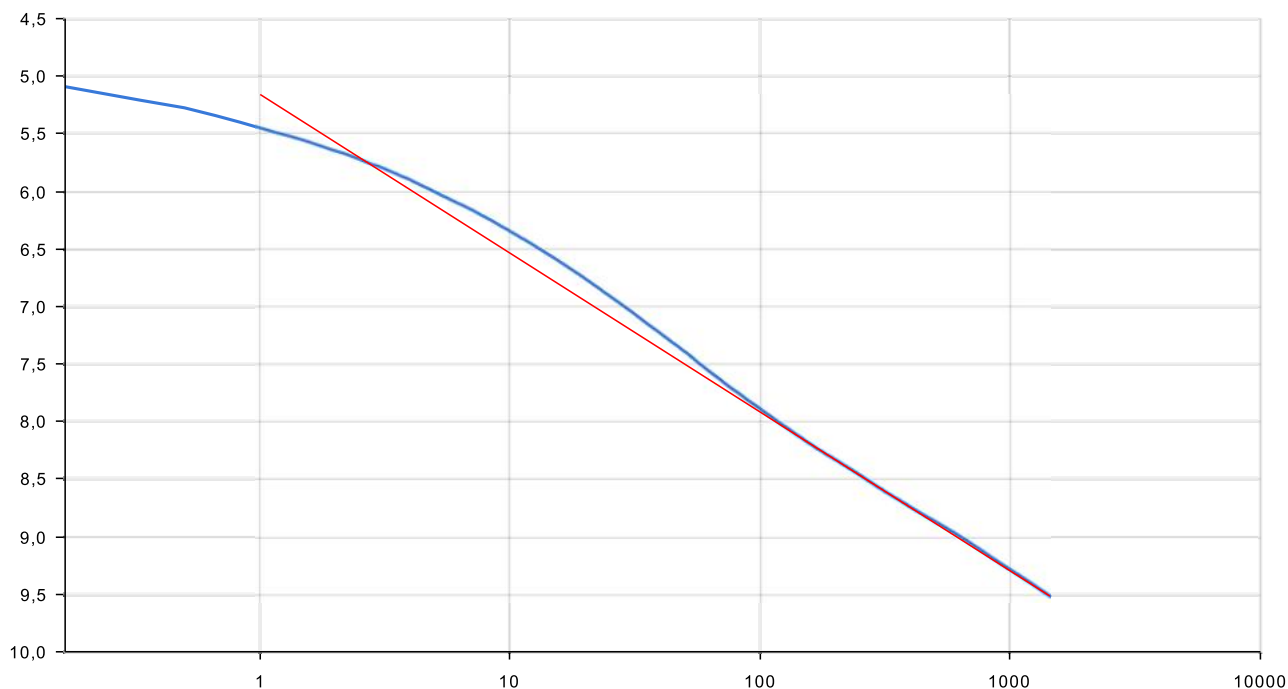
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1078 - 6 (Ongeroerd)**
 grondsoort **KLEI, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donk**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	156
belastingsschema (effectief)	[kPa]	155.88
c-waarde	- c(4)	0.006

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1078 - 6 (Ongeroerd)
grondsoort	KLEI, stevig, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten, donk
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1078
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	7
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	17-9-2024 - 24-9-2024	grondsoort	SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, weinig glimmer, lichtgrijs
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-5,56
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20	trap 1	27
diameter [mm]	63.45	trap 2	55
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	2.6	trap 3	109
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	218
volume [mm ³]	63.2387	trap 5	109
verzadigingsgraad [%]	101.7808	trap 6	218
watergehalte [%]	47.9037	trap 7	437
volumegegewicht nat [kN/m ³]	16.9646		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	11.4701		
poriëngetal [-]	1.2237		

Samenvatting resultaten

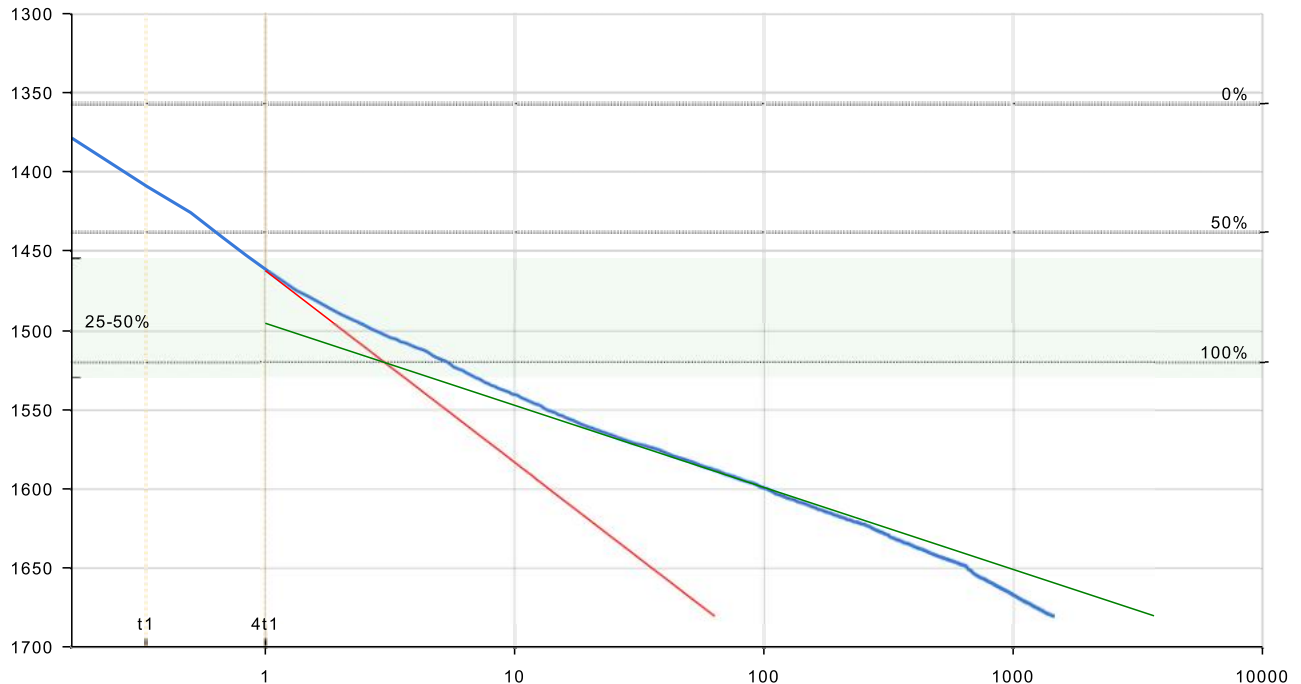
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	16.6121	bjerrum/e	99.860 / 1.057
volume [mm ³]	52.5264	bjerrum/nen	99.860 / 7.477
verzadigingsgraad [%]	122.6755	isotachen	105.199 / 7.855
watergehalte [%]	39.9648	koppejan	100.112 / 7.492
volumegegewicht nat [kN/m ³]	19.3281		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	13.8093		
poriëngetal [-]	0.847		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1078 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, weinig glimmer, l
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	109.02
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.3746
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	37.98
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	17.95
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	4.5410e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.6370e-8
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0026

Samendrukkingsproef

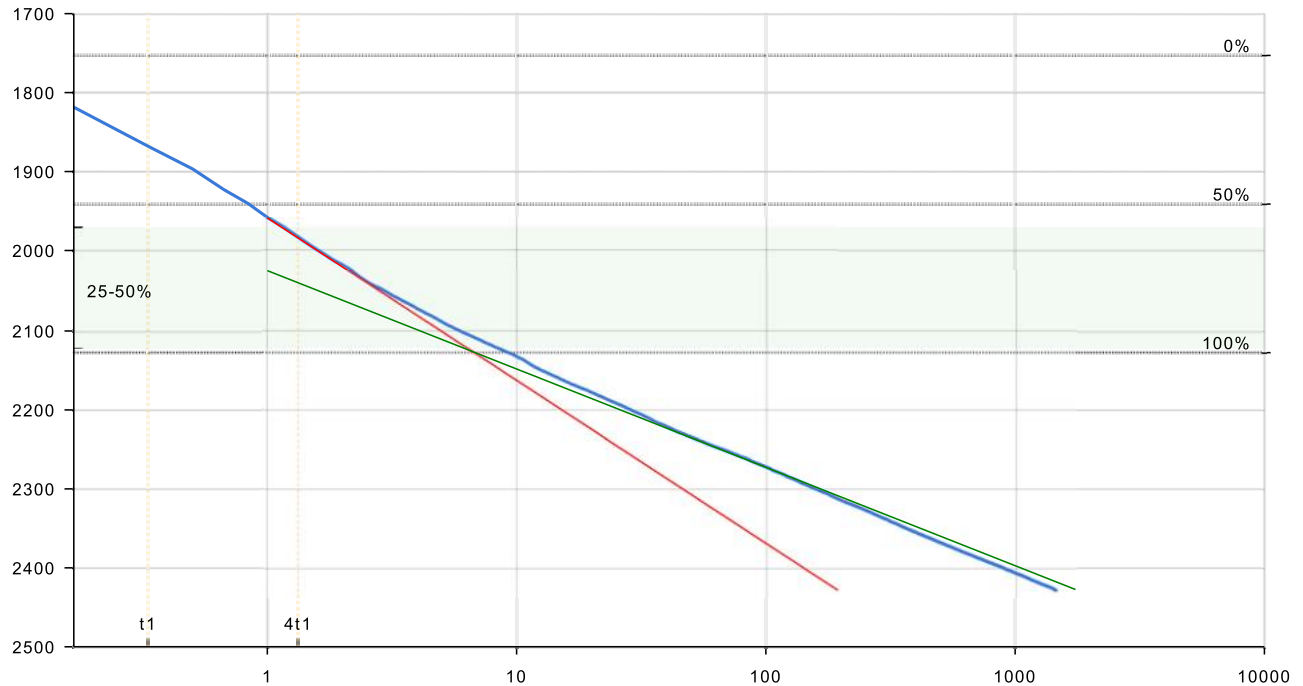
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1078 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, weinig glimmer, l
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

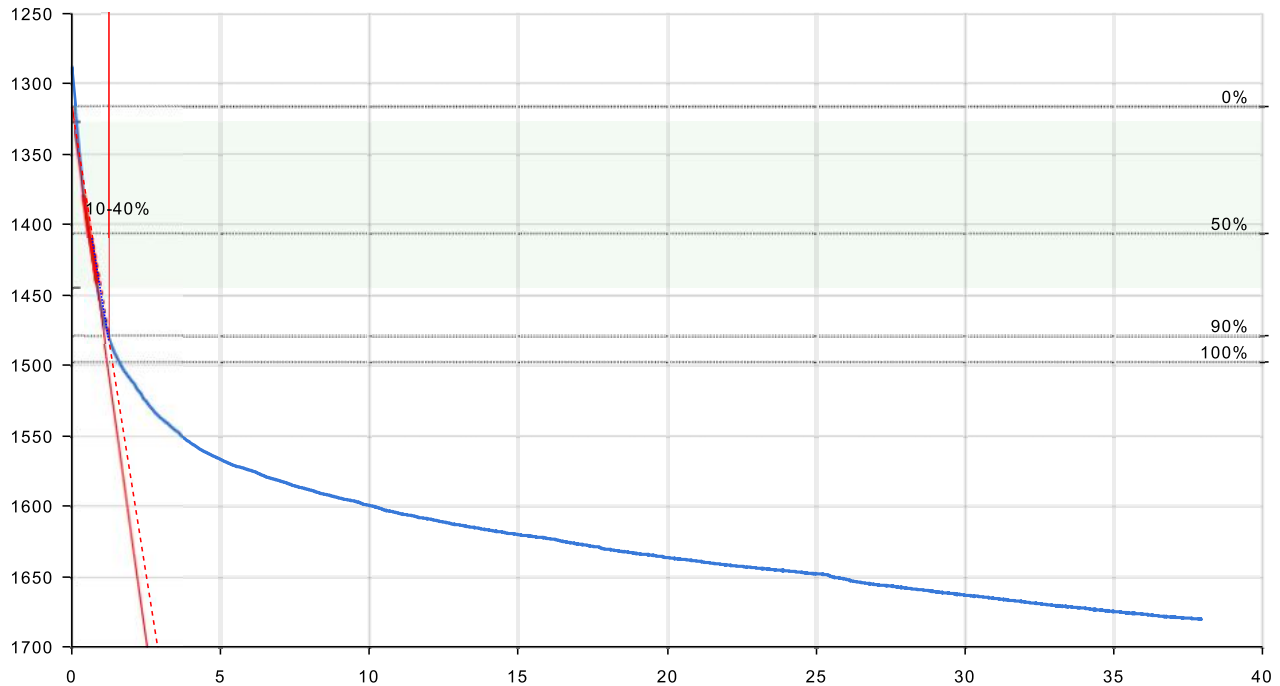
belastingsschema	[kPa]	217.94
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.0207
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	50.26
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	38.78
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	3.2890e-7
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	6.5370e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0062

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1078 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, weinig glimmer, l
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	109.02
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.3746
consolidatie 50%	- t50 [s]	19.11
consolidatie 90%	- t90 [s]	90.24
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	8.2260e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	2.9650e-8

Samendrukkingsproef

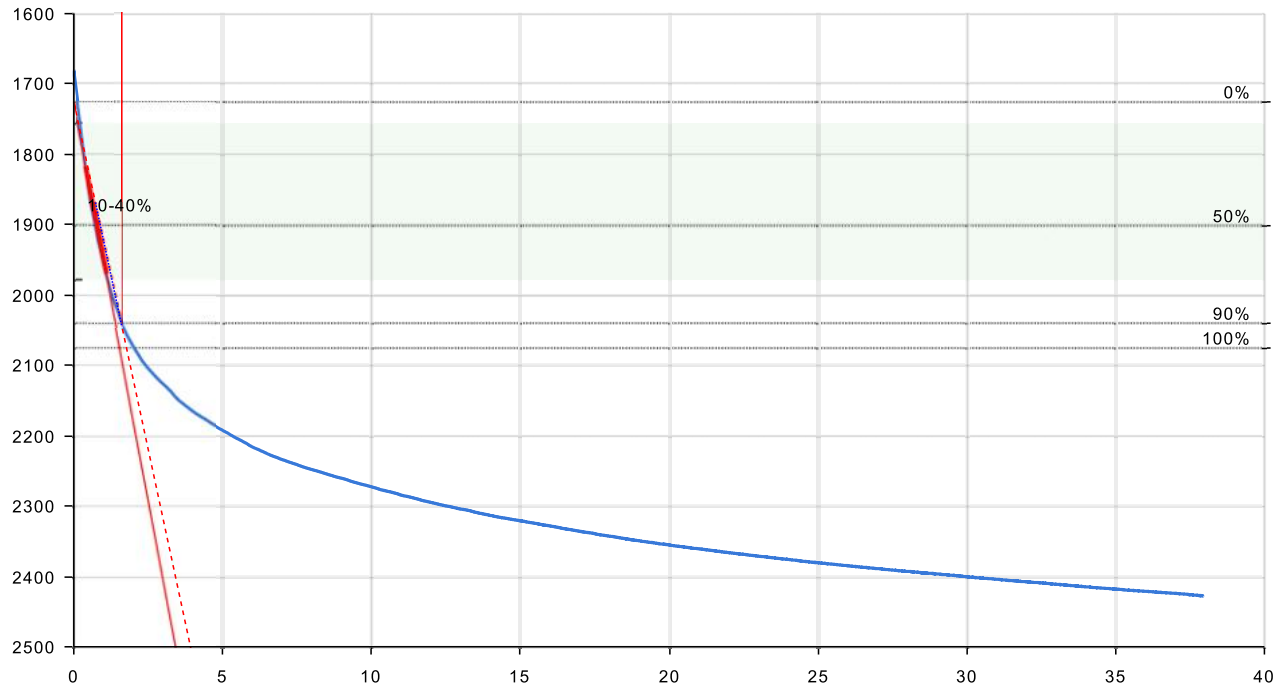
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1078 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, weinig glimmer, l
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	217.94
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.0207
consolidatie 50%	- t50 [s]	31.63
consolidatie 90%	- t90 [s]	153.7
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	4.6300e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	9.2030e-10

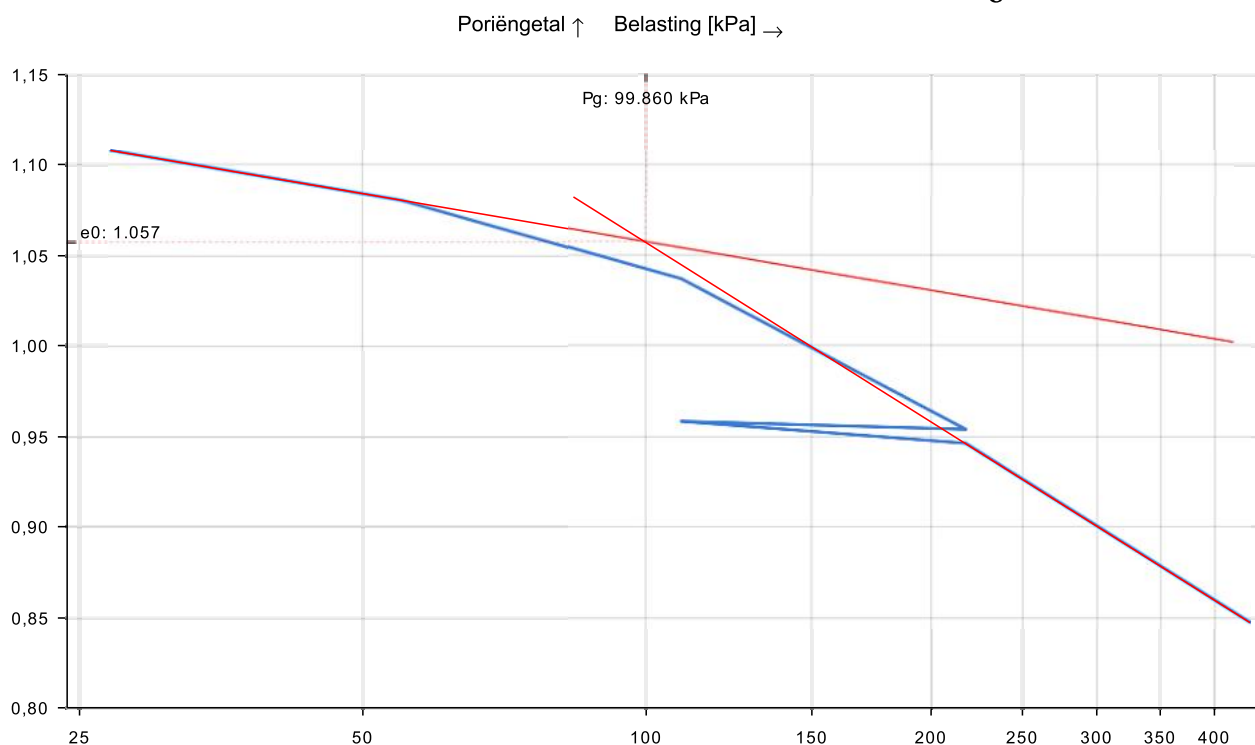
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1078 - 7 (Ongeroerd)
grondsoort	SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, weinig glimmer, l
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1 **27.07**
 trap 2 **54.9**
 trap 3 **109.02**
 trap 4 **217.94**
 trap 5 **109.11**
 trap 6 **218.03**
 trap 7 **437.01**

Poriëngetal (e) [-]

trap 1 **1.1081**
 trap 2 **1.0806**
 trap 3 **1.0369**
 trap 4 **0.9538**
 trap 5 **0.9582**
 trap 6 **0.9461**
 trap 7 **0.847**

Indexen

trap 1-2 - C_c **0.0898**
 trap 2-3 - C_c **0.1465**
 trap 3-4 - C_c **0.2762**
 trap 4-5 - C_{sw} **0.0146**
 trap 5-6 - C_r **0.0401**
 trap 6-7 - C_c **0.3282**

Grensspanning 99.860 kPa bij 1.057 % rek

Samendrukkingsproef

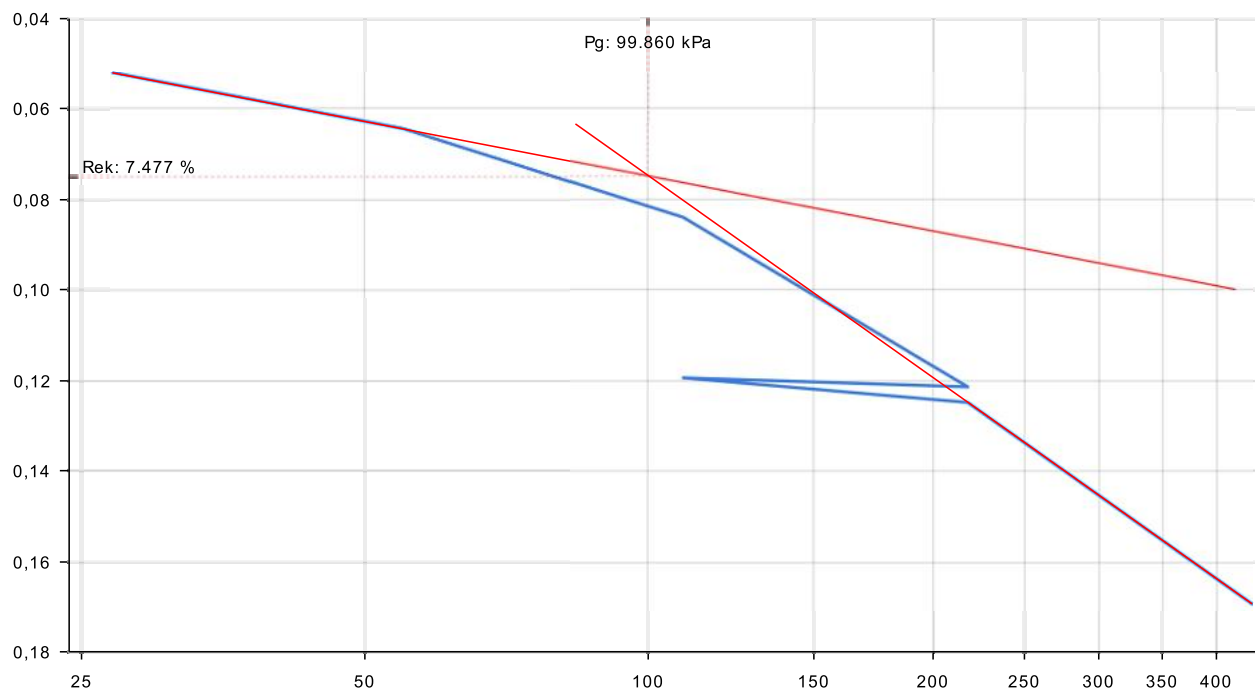
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1078 - 7 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, weinig glimmer, I**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log σ'_v)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1 **27.07**
 trap 2 **54.9**
 trap 3 **109.02**
 trap 4 **217.94**
 trap 5 **109.11**
 trap 6 **218.03**
 trap 7 **437.01**

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1 **0.052**
 trap 2 **0.0644**
 trap 3 **0.084**
 trap 4 **0.1214**
 trap 5 **0.1194**
 trap 6 **0.1248**
 trap 7 **0.1694**

Getallen

trap 1-2 - CR **0.0404**
 trap 2-3 - CR **0.0659**
 trap 3-4 - CR **0.1242**
 trap 4-5 - SR **0.0066**
 trap 5-6 - RR **0.018**
 trap 6-7 - CR **0.1476**

Grensspanning 99.860 kPa bij 7.477 % rek

Samendrukkingsproef

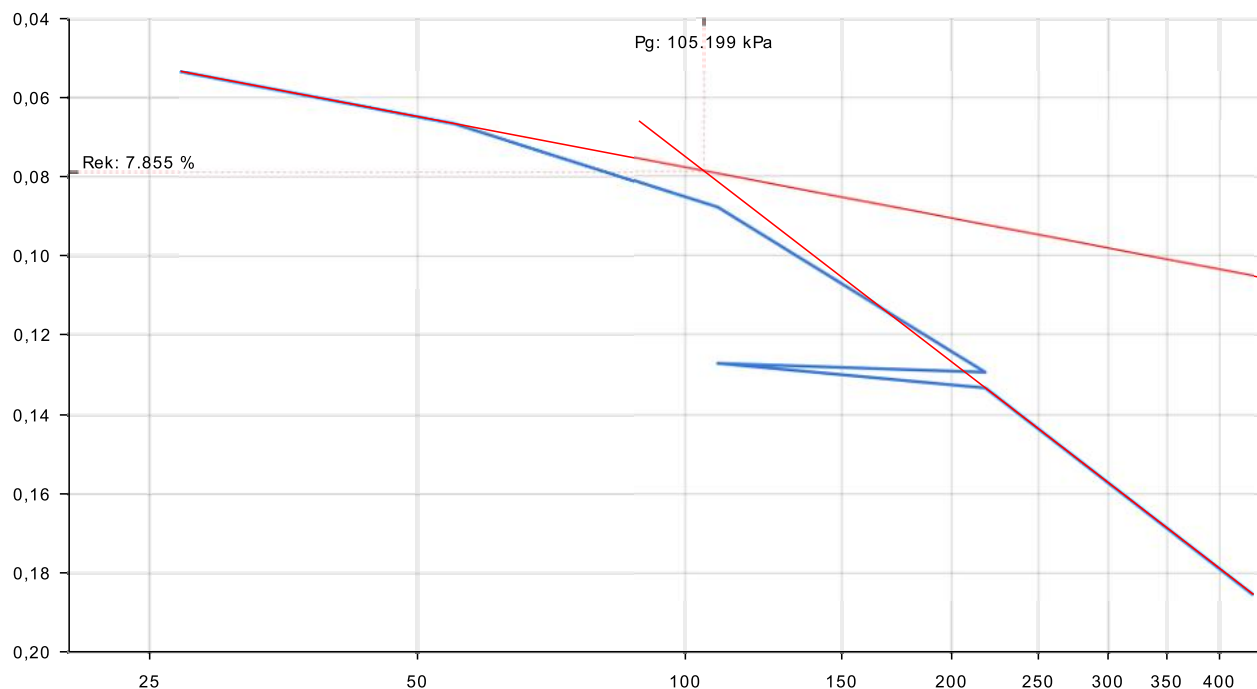
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1078 - 7 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, weinig glimmer, I**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]	Natuurlijke rek (EvH) [%]	Coëfficiënten
trap 1 27.07	trap 1 0.0534	a onder pg - a(1-2) 0.0186
trap 2 54.9	trap 2 0.0665	a onder pg - a(2-3) 0.0309
trap 3 109.02	trap 3 0.0877	b boven pg - b(3-4) 0.0601
trap 4 217.94	trap 4 0.1294	a boven pg - asw(4-5) 0.0032
trap 5 109.11	trap 5 0.1272	ar boven pg - ar(5-6) 0.0089
trap 6 218.03	trap 6 0.1333	b boven pg - b(6-7) 0.0752
trap 7 437.01	trap 7 0.1856	

Grensspanning 105.199 kPa bij 7.855 % rek

Samendrukkingsproef

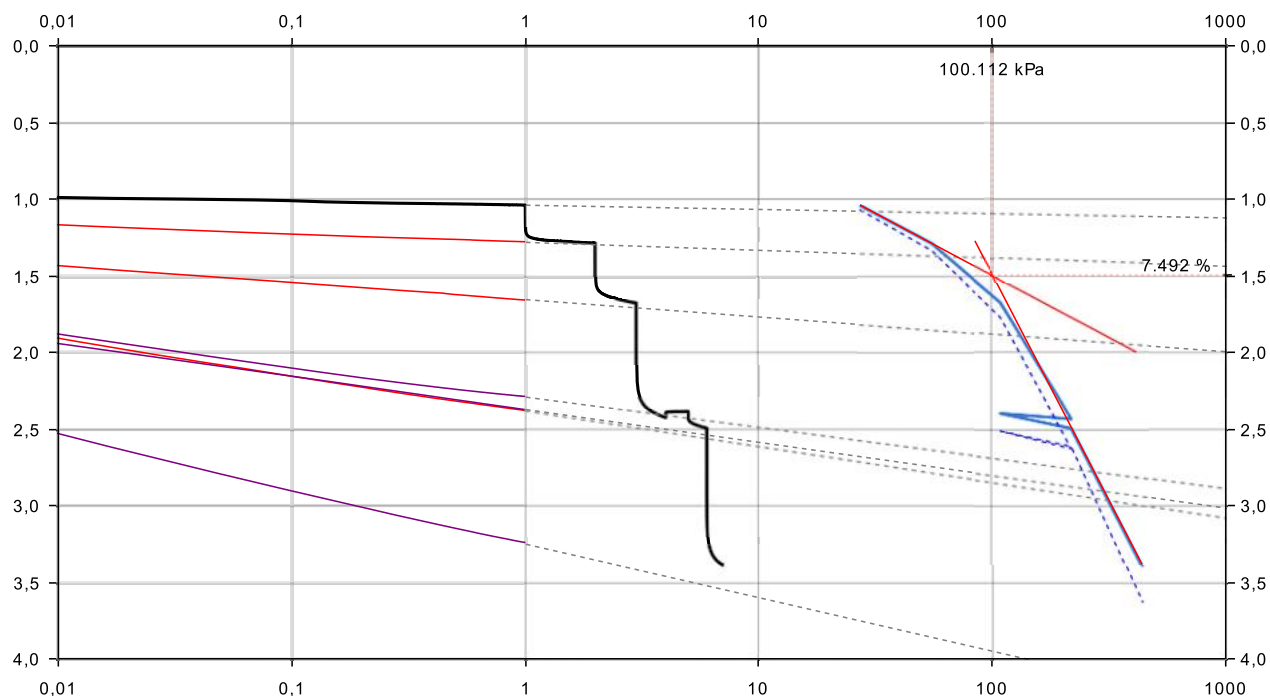
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1078 - 7 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, weinig glimmer, I**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	5.2034	6.4455	8.3962	12.1671	11.9872	12.4779	16.9848
10 dagen	5.3459	6.6786	8.8753	13.1318	12.5628	13.0596	18.1601
100 dagen	5.4885	6.9434	9.4295	14.26	13.478	14.0306	19.7771
1000 dagen	5.6311	7.2129	9.9969	15.4189	14.4595	15.0939	21.5129
10000 dagen	5.7736	7.4829	10.5658	16.5811	15.4483	16.1679	23.2631

Samendrukkingsproef

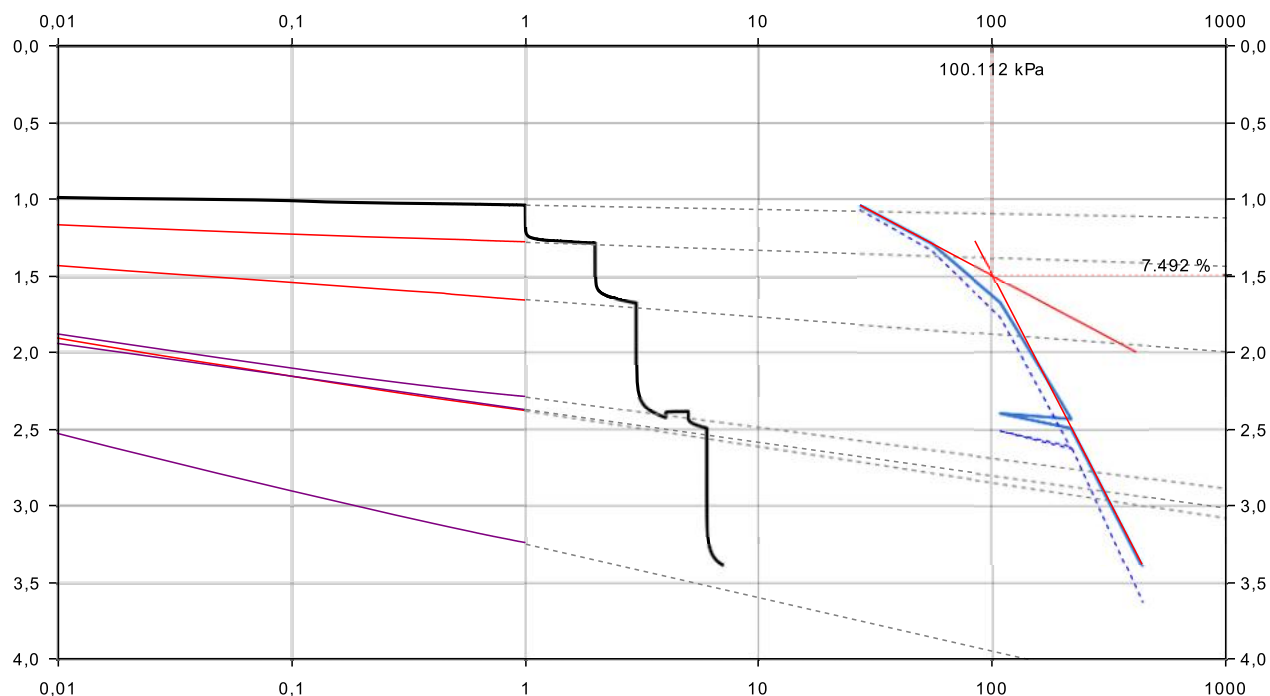
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1078 - 7 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, weinig glimmer, l**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 57.3556	C 34.8454	C' 18.5482	A' 350.9606	C'(r) 127.7691	C' 15.6033
C10 24.9092	C10 15.1332	C10' 8.0554	A10' 152.4203	C10'(r) 55.4894	C10' 6.7764
Cp 57.2793	Cp 35.066	Cp' 18.3811	Ap' 385.2685	Cp'(r) 141.2649	Cp' 15.4305
Cs 786.1858	Cs 277.9555	Cs' 142.7547	As' 178.1114	Cs'(r) 11240.6013	Cs' 117.1644

Grensspanning 100.112 kPa bij 7.492 % rek

Samendrukkingsproef

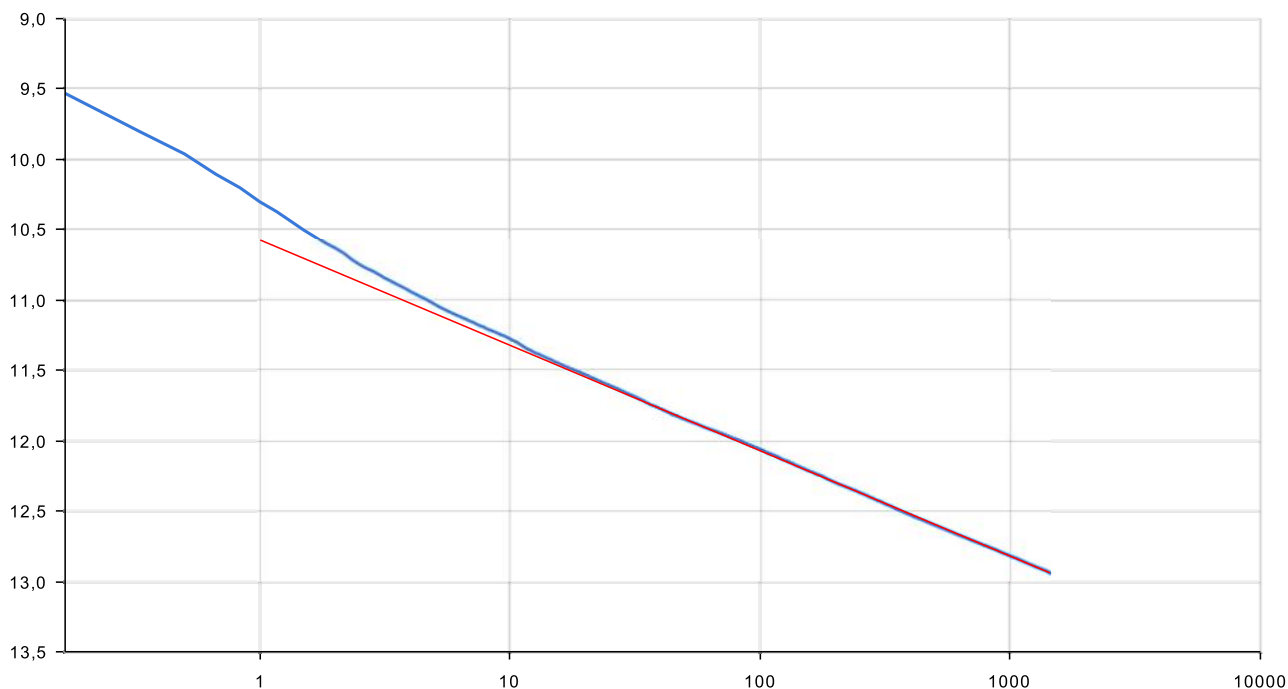
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1078 - 7 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, weinig glimmer, l**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **218**
 belastingschema (effectief) [kPa] **217.94**
 c-waarde - c(4) **0.0033**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1078 - 7 (Ongeroerd)**
 grondsoort **SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend, weinig glimmer, l**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3
11124
1-10-2024

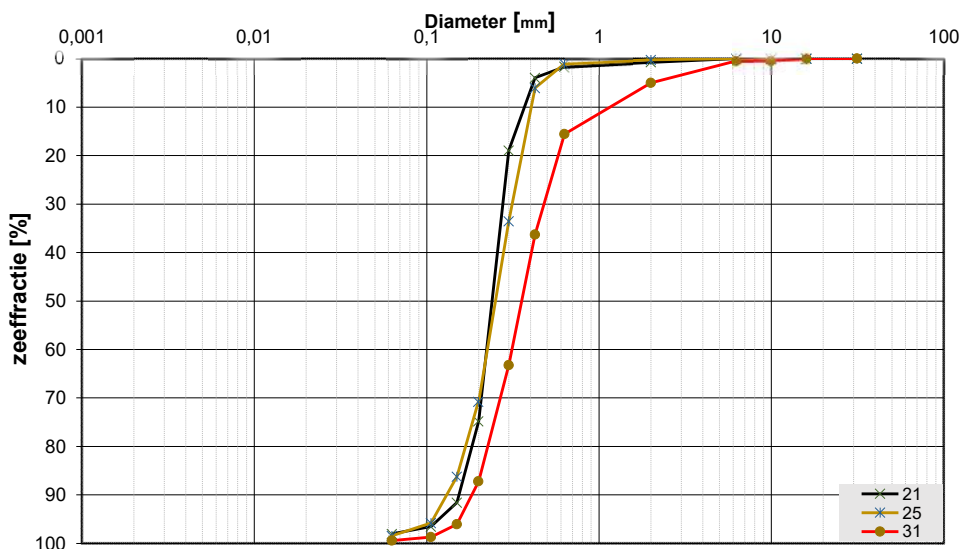
BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001

*Indicatief, gebaseerd op 100 % verzadigingsgraad van grond in situ condities

****Ingeschat**

Project omschr.: Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3
Project nummer: 11124
Boringnummer: MB1083 MB1083 MB1083
Monsternummer: 21 25 31
Diepte m-NAP: -22,16 -25,86 -31,86

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							
21			0,0	0,0	0,0	0,7	1,7	4,0	18,9	74,8	91,6	96,6	98,1	
25			0,0	0,0	0,0	0,2	1,0	6,0	33,5	70,8	86,2	95,8	98,5	
31			0,0	0,4	0,5	5,0	15,5	36,3	63,2	87,2	96,1	98,7	99,4	

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
21	0,25	2,88	0,16	0,25	0,26	1,63	
25	0,26	2,94	0,14	0,26	0,28	2,04	
31	0,37	4,03	0,21	0,37	0,42	1,97	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

21	ZAND, middelgrof 200-300, kalkhoudend, subhoekig, bol, lichtgrijs
25	ZAND, middelgrof 200-300, kalkhoudend, subhoekig, bol, lichtgrijs
31	ZAND, middelgrof 300-420, zwak grindig, 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

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1083
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	1
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-8-2024 - 6-9-2024	grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, weinig houtresten, kalkloos, donkerbruin
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-2,00
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.01	trap 1	5
diameter [mm]	68.24	trap 2	9
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	1.46	trap 3	18
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	36
volume [mm ³]	73.1838	trap 5	18
verzadigingsgraad [%]	80.5515	trap 6	36
watergehalte [%]	325.646	trap 7	73
volumegewicht nat [kN/m ³]	8.8323		
volumegewicht droog [kN/m ³]	2.075		
poriëngetal [-]	5.9023		

Samenvatting resultaten

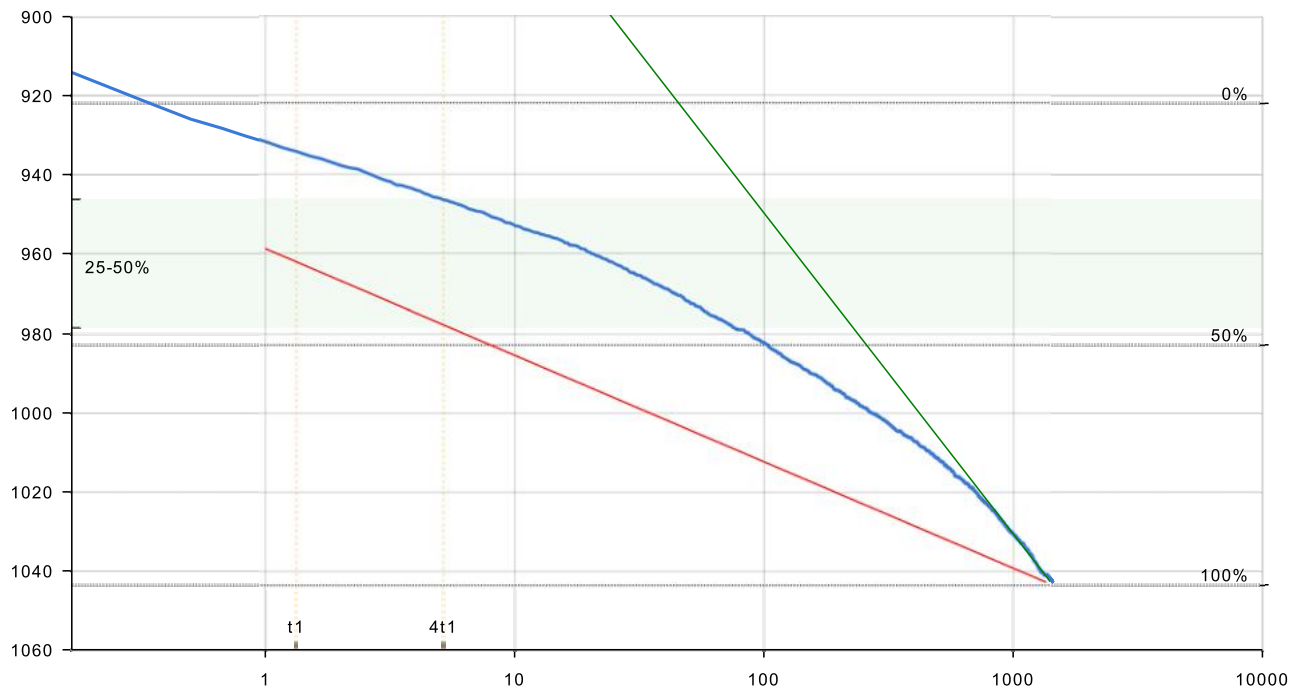
Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	17.3504	bjerrum/e	25.860 / 5.548
volume [mm ³]	63.4567	bjerrum/nen	25.860 / 5.133
verzadigingsgraad [%]	91.0055	isotachen	26.284 / 5.277
watergehalte [%]	310.7235	koppejan	25.910 / 5.135
volumegewicht nat [kN/m ³]	9.8291		
volumegewicht droog [kN/m ³]	2.3931		
poriëngetal [-]	4.9849		

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1083 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, weinig houtresten, kalkloos, donkerbrui
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	17.99
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	1.302
consolidatie 50%	- t50 [s]	6100
consolidatie 100%	- t100 [s]	-
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	2.9770e-9
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	3.7290e-10
secundaire consolidatie	- C _α [-]	0.0041

Samendrukkingsproef

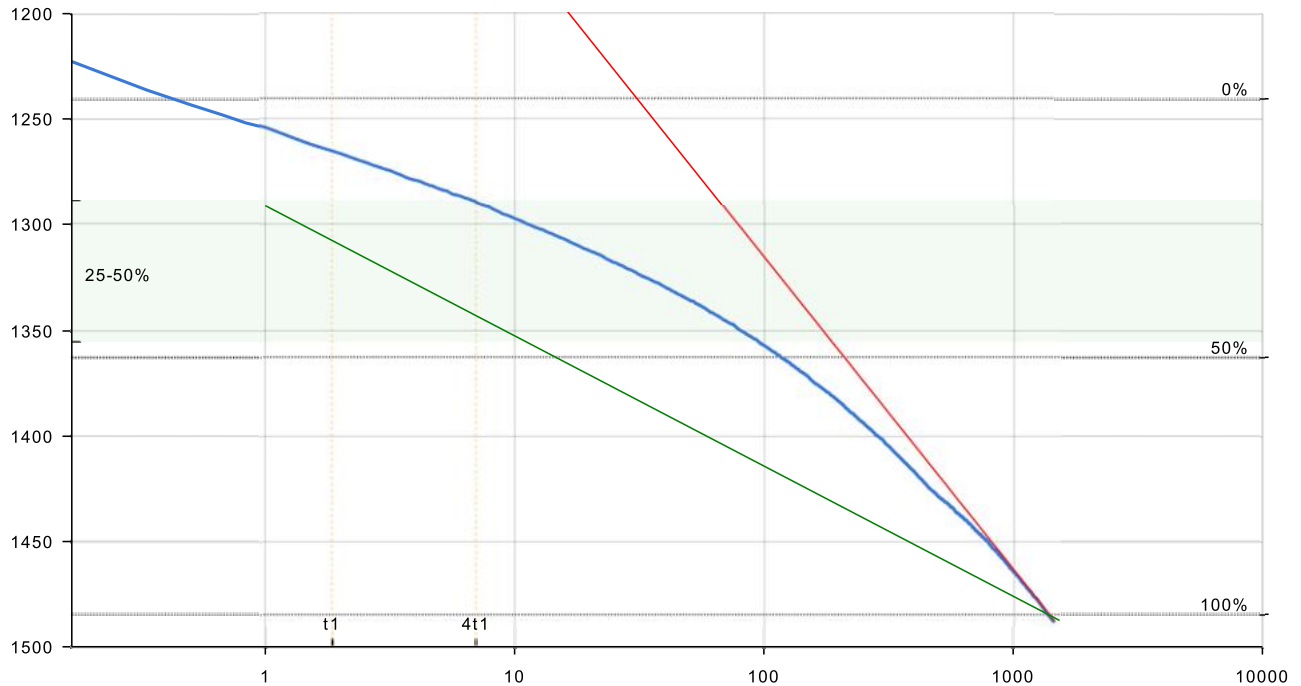
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1083 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, weinig houtresten, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	36.01
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	0.5441
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	6936
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	75970
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.5540e-9
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.3370e-10
secundaire consolidatie	- C_α [-]	0.0031

Samendrukkingsproef

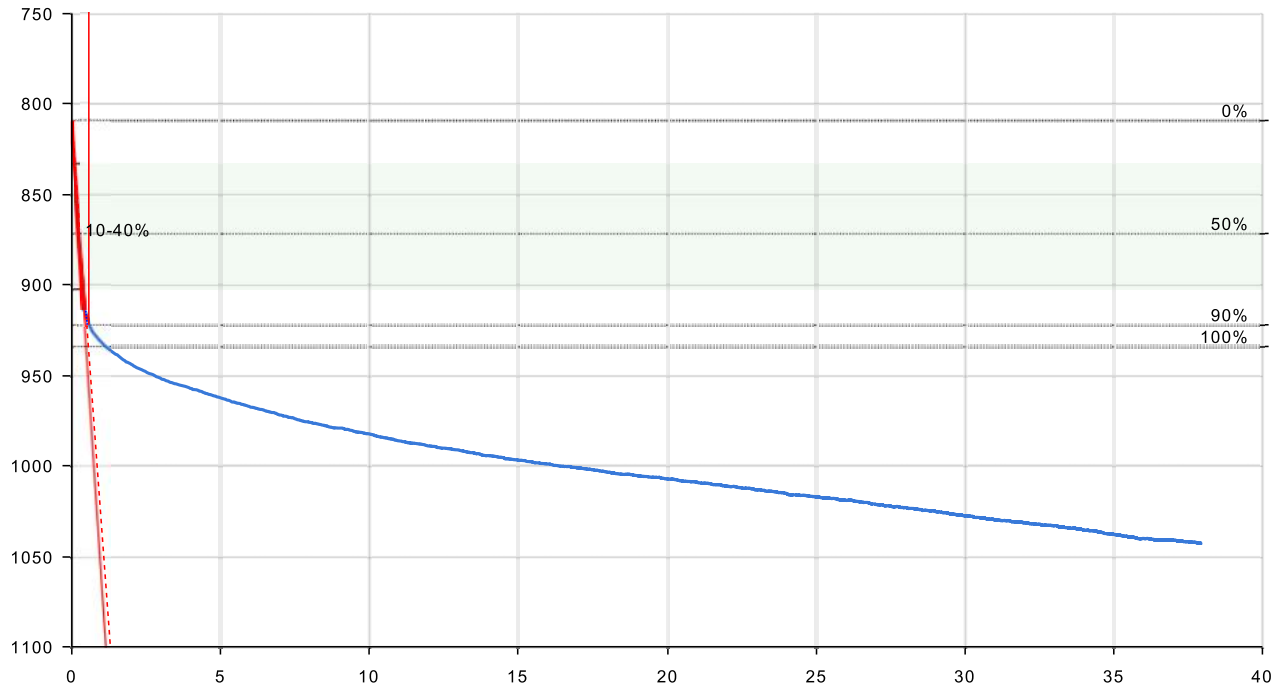
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1083 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, weinig houtresten, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	17.99
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	1.302
consolidatie 50%	- t50 [s]	3.544
consolidatie 90%	- t90 [s]	20
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	3.9080e-6
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	4.8950e-7

Samendrukkingsproef

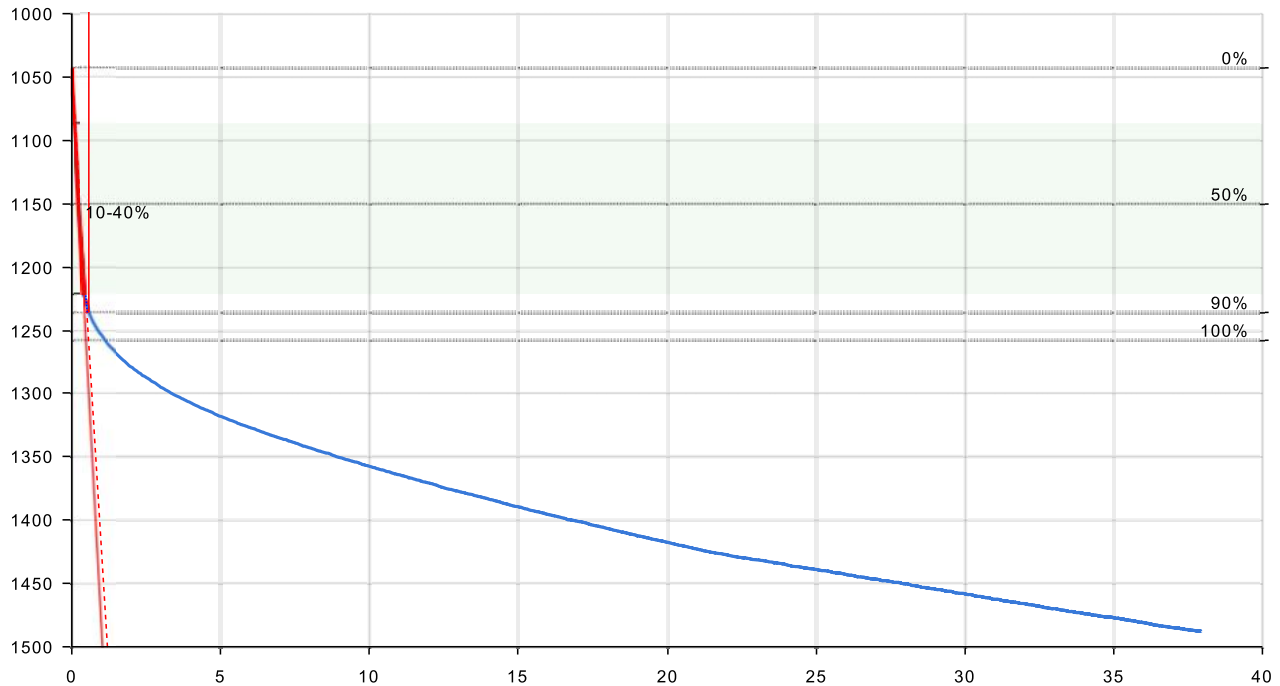
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1083 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, weinig houtresten, kalkloos, donkerbrui
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	36.01
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	0.5441
consolidatie 50%	- t50 [s]	3.567
consolidatie 90%	- t90 [s]	20
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	3.8130e-6
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	1.9970e-7

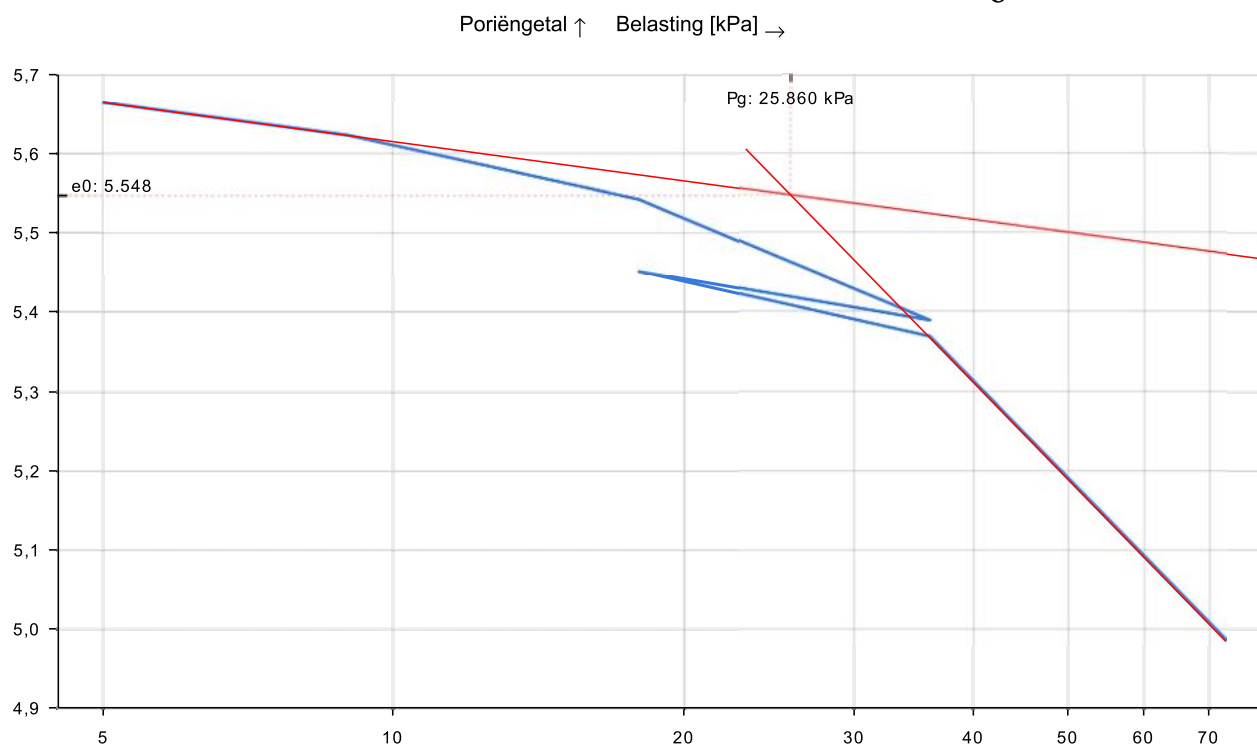
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1083 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, weinig houtresten, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	5
trap 2	9
trap 3	17.99
trap 4	36.01
trap 5	17.99
trap 6	36.01
trap 7	73

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	5.665
trap 2	5.6232
trap 3	5.5427
trap 4	5.3892
trap 5	5.4519
trap 6	5.3688
trap 7	4.9849

Indexen

trap 1-2	- Cc	0.1639
trap 2-3	- Cc	0.2677
trap 3-4	- Cc	0.5092
trap 4-5	- Csw	0.2078
trap 5-6	- Cr	0.2757
trap 6-7	- Cc	1.2506

Grensspanning 25.860 kPa bij 5.548 % rek

Samendrukkingsproef

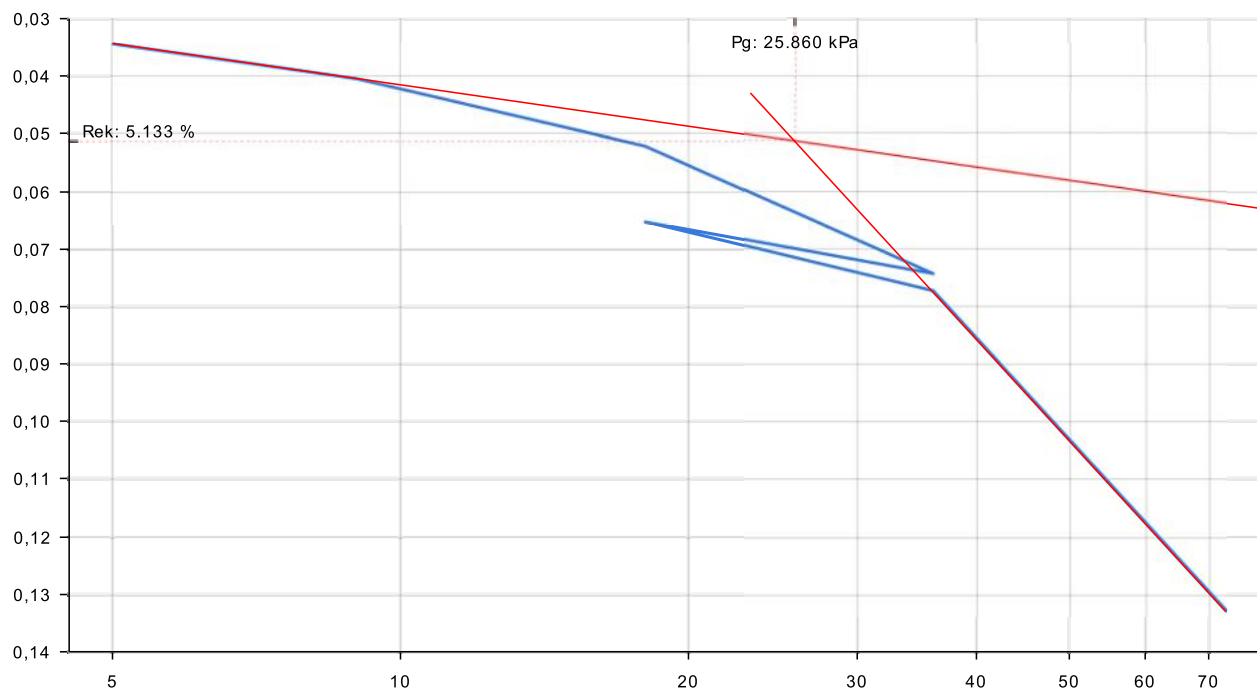
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1083 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, weinig houtresten, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum (ε_{cv} -log $\sigma'_{v'}$)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	5
trap 2	9
trap 3	17.99
trap 4	36.01
trap 5	17.99
trap 6	36.01
trap 7	73

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0344
trap 2	0.0404
trap 3	0.0521
trap 4	0.0743
trap 5	0.0653
trap 6	0.0773
trap 7	0.1329

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0237
trap 2-3 - CR	0.0388
trap 3-4 - CR	0.0738
trap 4-5 - SR	0.0301
trap 5-6 - RR	0.0399
trap 6-7 - CR	0.1812

Grensspanning 25.860 kPa bij 5.133 % rek

Samendrukkingsproef

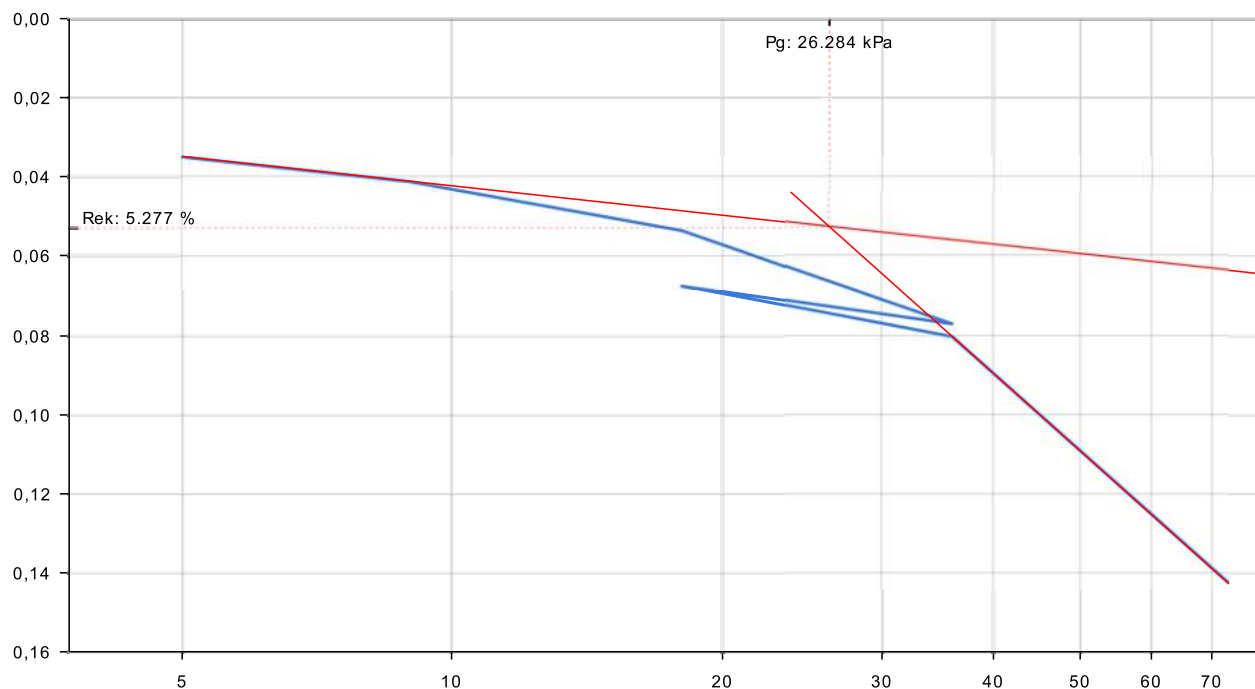
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1083 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, weinig houtresten, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	5
trap 2	9
trap 3	17.99
trap 4	36.01
trap 5	17.99
trap 6	36.01
trap 7	73

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.035
trap 2	0.0413
trap 3	0.0535
trap 4	0.0773
trap 5	0.0675
trap 6	0.0805
trap 7	0.1426

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0107
a onder pg	- a(2-3)	0.0177
a onder pg	- a(3-4)	0.0342
a boven pg	- asw(4-5)	0.0141
ar onder pg	- ar(5-6)	0.0187
b boven pg	- b(6-7)	0.088

Grensspanning 26.284 kPa bij 5.277 % rek

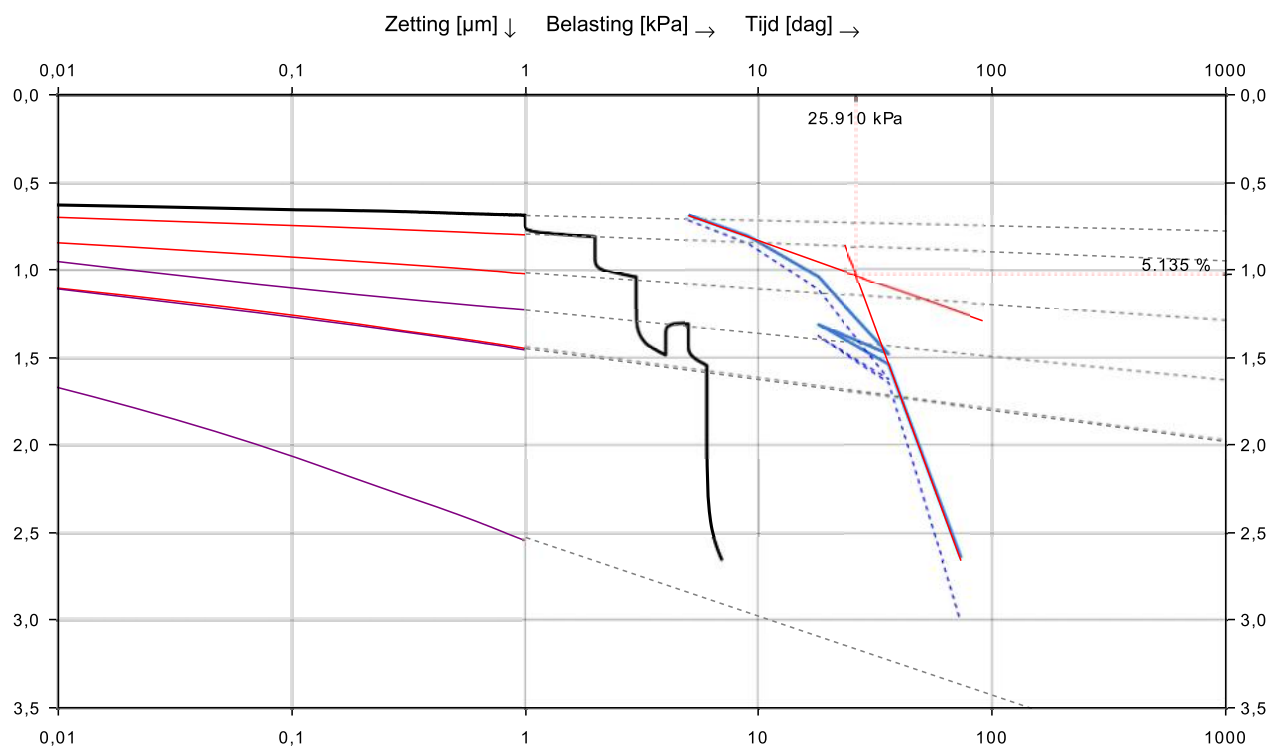
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1083 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, weinig houtresten, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	3.429	4.0367	5.1928	7.4054	6.5523	7.6958	13.209
10 dagen	3.5843	4.2513	5.555	8.1257	6.8916	8.2216	14.9988
100 dagen	3.7396	4.5004	5.9903	8.982	7.4963	9.028	17.133
1000 dagen	3.8949	4.7546	6.4386	9.865	8.1543	9.9044	19.3597
10000 dagen	4.0502	5.0094	6.8883	10.751	8.8184	10.7892	21.5977

Samendrukkingsproef

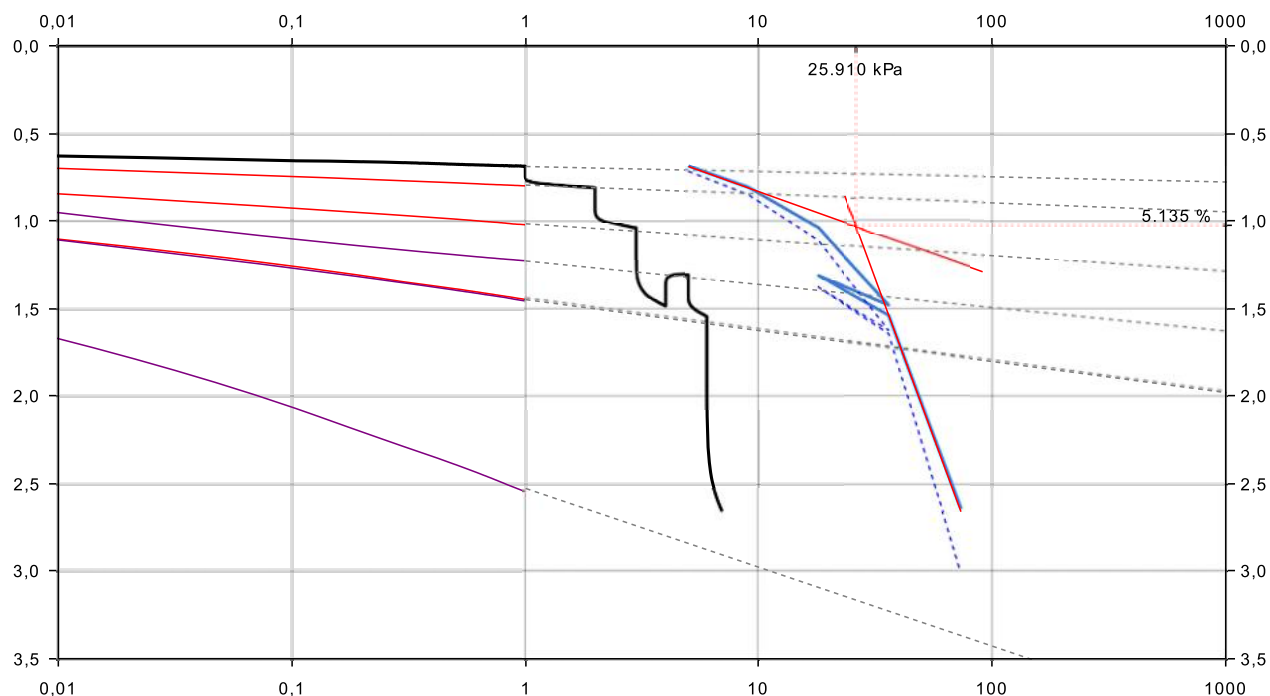
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1083 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, weinig houtresten, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 96.963	C 59.4253	C 31.1753	A* 76.376	C(r) 57.5752	C* 12.7131
C10 42.1105	C10 25.8081	C10 13.5392	A10* 33.1697	C10(r) 25.0046	C10* 5.5212
Cp 96.7212	Cp 59.959	Cp 31.3267	Ap* 81.2463	Cp(r) 60.6158	Cp* 12.8225
Cs 992.0312	Cs 469.256	Cs 193.6157	As* 181.987	Cs(r) 371.8259	Cs* 55.9303

Grensspanning 25.910 kPa bij 5.135 % rek

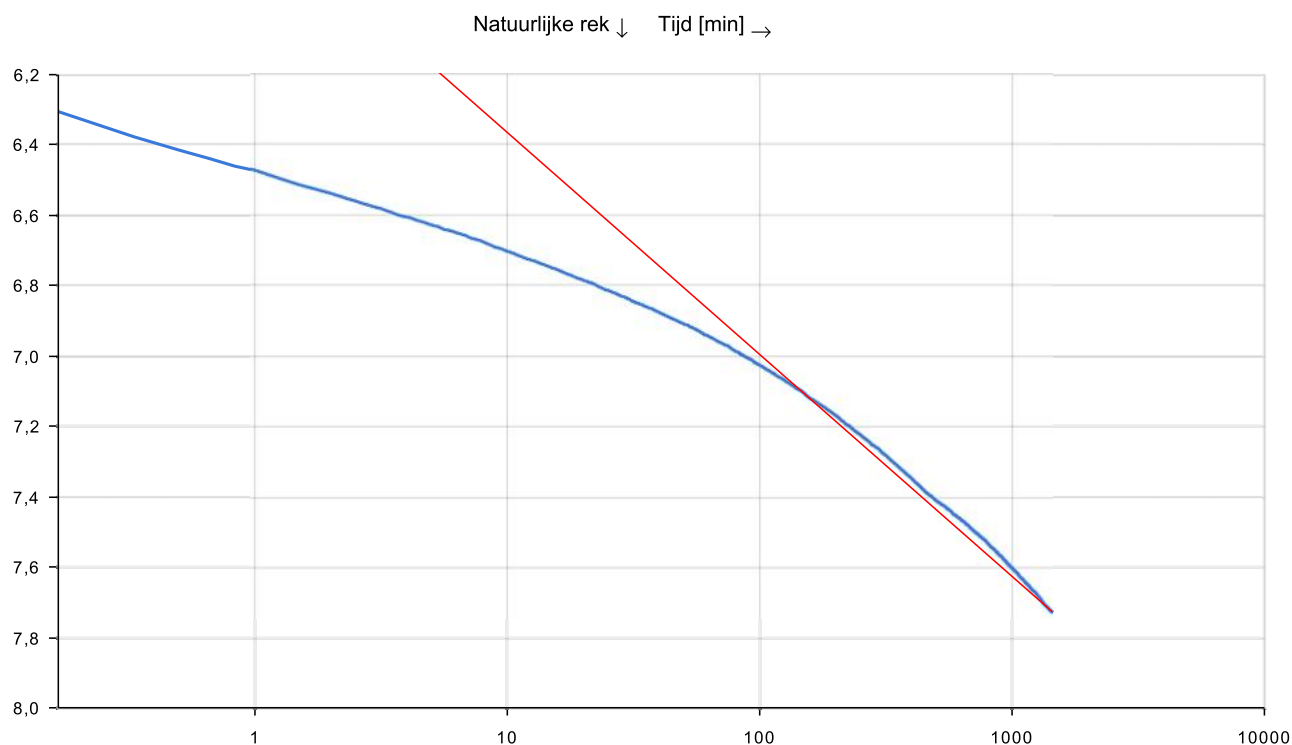
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1083 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, weinig houtresten, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	36
belastingsschema (effectief)	[kPa]	36.01
c-waarde	- c(4)	0.0027

Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1083 - 1 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, weinig houtresten, kalkloos, donkerbrui
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen

Samendrukkingsproef

gebaseerd op NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101

Algemene informatie

Project		Monster	
projectnummer	11124	boring	MB1083
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3	monster	2
aantal trappen	7	monstertype	Ongeroerd
proef periode	30-8-2024 - 6-9-2024	grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
beproevingstemperatuur	15	diepte [m-NAP]	-2,73
opmerking van de proef	-		

Proefinstellingen

Initiële waarden		Belastingschema [kPa]	
hoogte [mm]	20.01	trap 1	5
diameter [mm]	68.13	trap 2	9
dichtheid vaste delen [Mg/m ³]	1.6	trap 3	18
bepaling dichtheid	HOBBS	trap 4	36
volume [mm ³]	72.9481	trap 5	18
verzadigingsgraad [%]	83.1554	trap 6	36
watergehalte [%]	517.0732	trap 7	73
volumegegewicht nat [kN/m ³]	8.846		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	1.4335		
poriëngetal [-]	9.9491		

Samenvatting resultaten

Uiteindelijke waarden		Grensspanning [kPa] / Rek [%]	
hoogte [mm]	11.8414	bjerrum/e	19.103 / 9.135
volume [mm ³]	43.1688	bjerrum/nen	19.103 / 7.433
verzadigingsgraad [%]	98.7228	isotachen	21.926 / 8.122
watergehalte [%]	338.0863	koppejan	19.107 / 7.425
volumegegewicht nat [kN/m ³]	10.6125		
volumegegewicht droog [kN/m ³]	2.4225		
poriëngetal [-]	5.4794		

Samendrukkingsproef

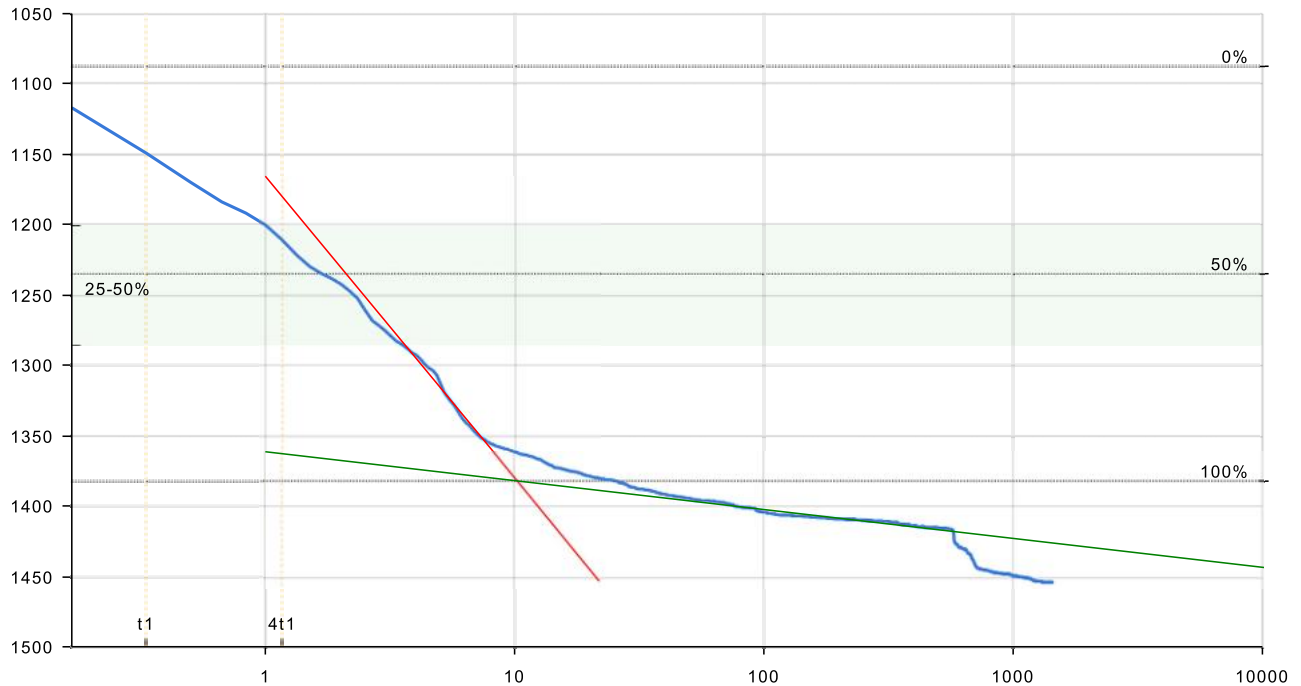
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1083 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	17.99
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	8.07
consolidatie 50%	- t50 [s]	100.8
consolidatie 100%	- t100 [s]	130.7
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m2/s]	1.7640e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	1.3700e-7
secundaire consolidatie	- C _α [-]	0.001

Samendrukkingsproef

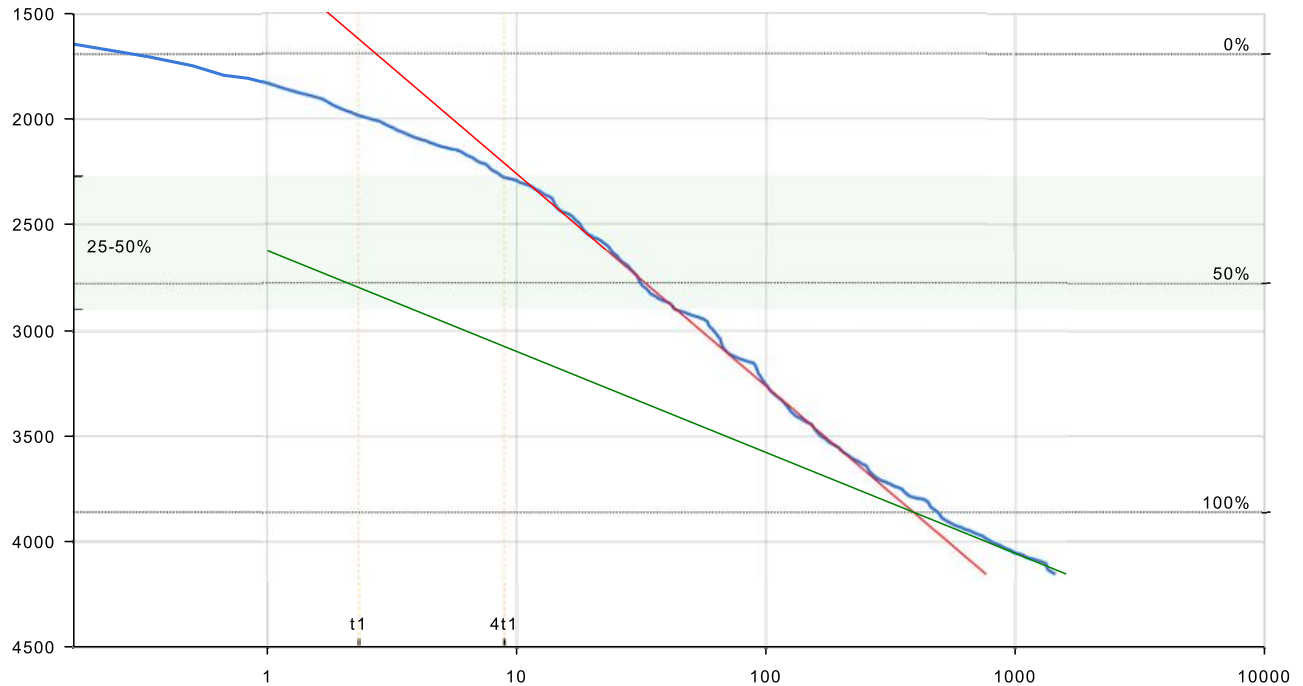
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1083 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Casagrande

Zetting [μm] ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	36.02
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.37
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	1881
consolidatie 100%	- t_{100} [s]	11750
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	9.0150e-9
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	1.1880e-9
secundaire consolidatie	- C_{α} [-]	0.0239

Samendrukkingsproef

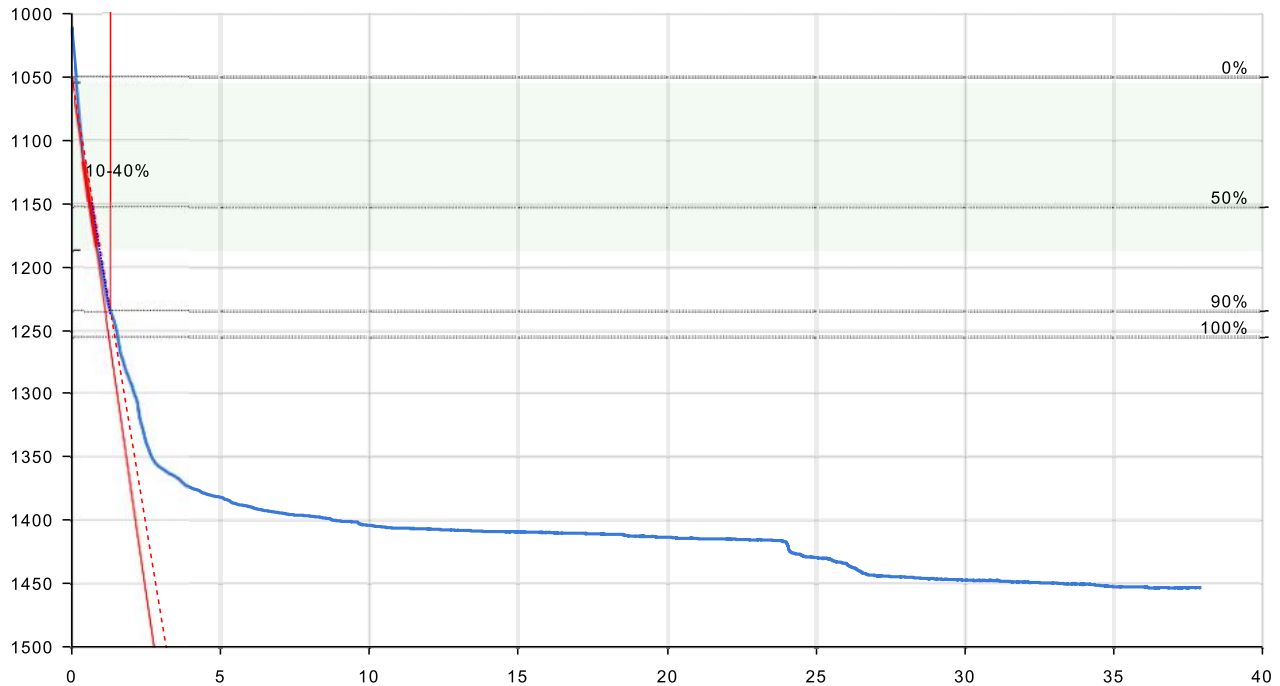
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1083 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 3

belastingsschema	[kPa]	17.99
volumesamendrukking	- mv10 [1/Mpa]	8.07
consolidatie 50%	- t50 [s]	21.52
consolidatie 90%	- t90 [s]	101.2
consolidatiecoëfficiënt	- Cv10 [m ² /s]	7.5650e-7
waterdoorlatendheid	- k10 [m/s]	5.8760e-7

Samendrukkingsproef

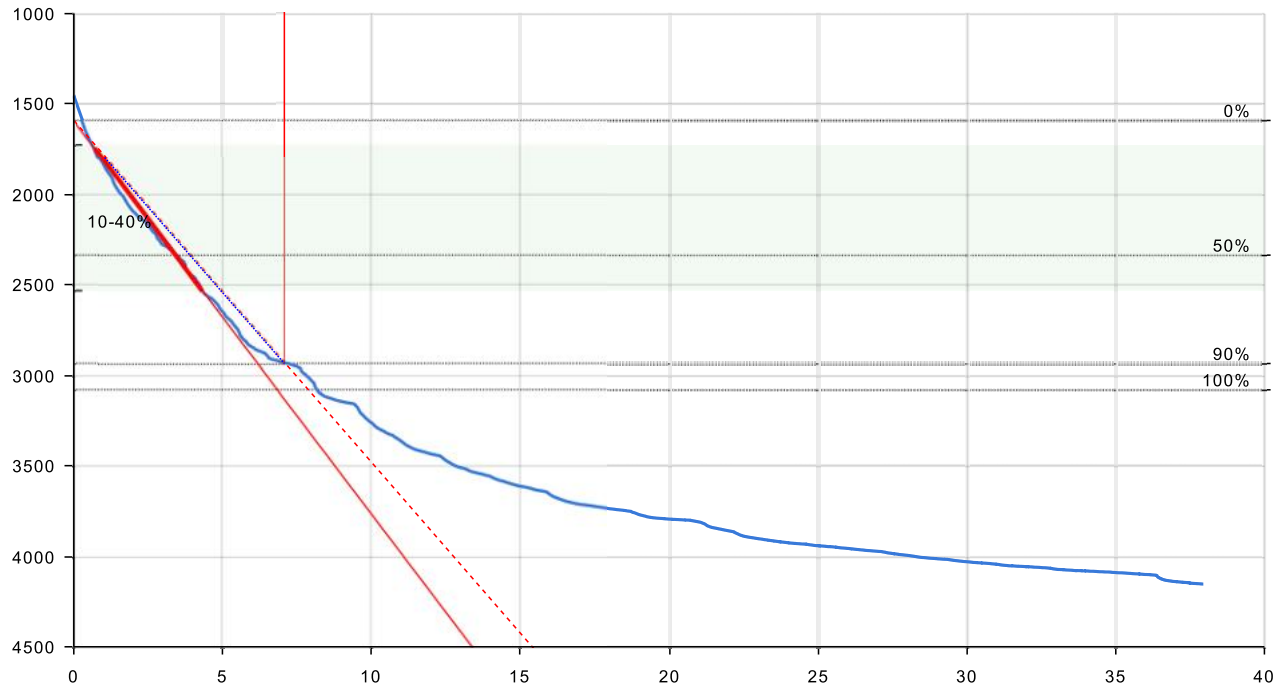
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1083 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Consolidatiecoëfficiënt methode Taylor

Zetting [μm] ↓ Tijd [$\sqrt{\text{min}}$] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingsschema	[kPa]	36.02
volumesamendrukking	- mv_{10} [1/Mpa]	1.37
consolidatie 50%	- t_{50} [s]	722.9
consolidatie 90%	- t_{90} [s]	3013
consolidatiecoëfficiënt	- Cv_{10} [m^2/s]	2.4230e-8
waterdoorlatendheid	- k_{10} [m/s]	3.1930e-9

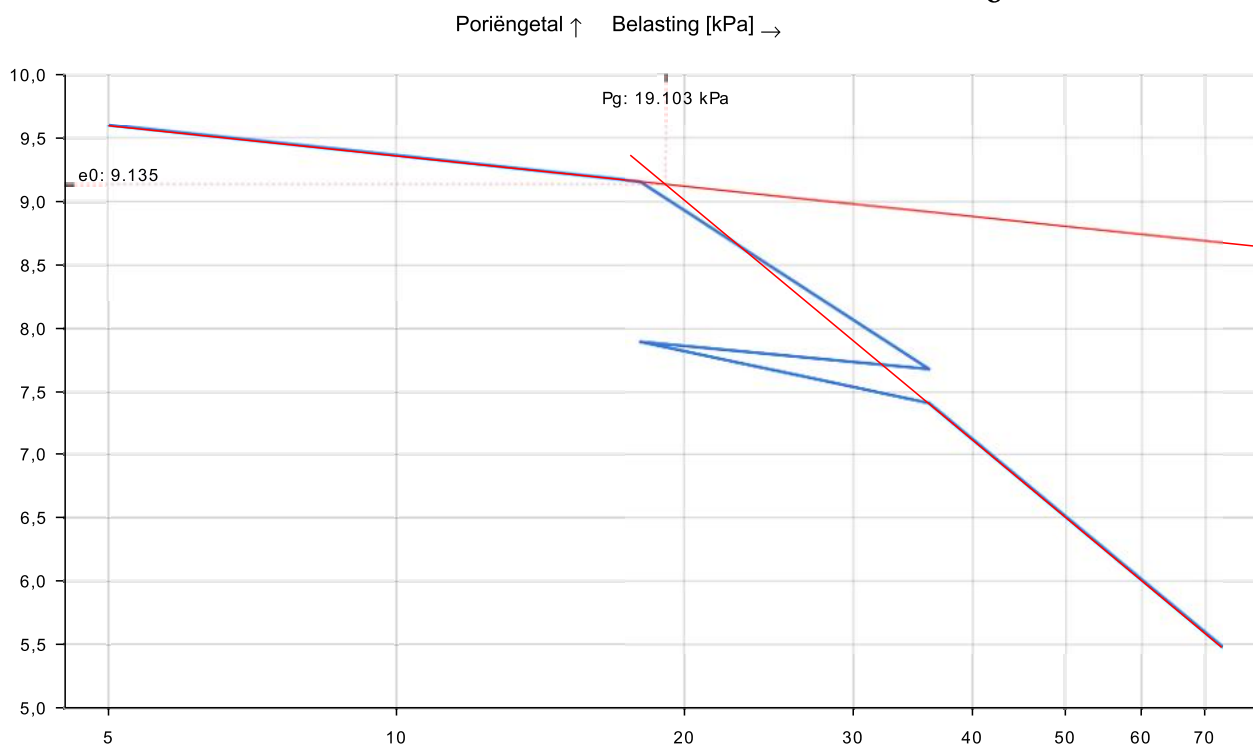
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1083 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsindex methode NEN/Bjerrum ($e - \log \sigma'v$)



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	4.99
trap 2	9
trap 3	17.99
trap 4	36.02
trap 5	17.99
trap 6	35.99
trap 7	72.99

Poriëngetal (e) [-]

trap 1	9.6001
trap 2	9.3962
trap 3	9.1539
trap 4	7.6764
trap 5	7.8907
trap 6	7.4082
trap 7	5.4794

Indexen

trap 1-2 - C_c	0.7957
trap 2-3 - C_c	0.8057
trap 3-4 - C_c	4.9003
trap 4-5 - C_{sw}	0.7107
trap 5-6 - C_r	1.6022
trap 6-7 - C_c	6.2811

Grensspanning 19.103 kPa bij 9.135 % rek

Samendrukkingsproef

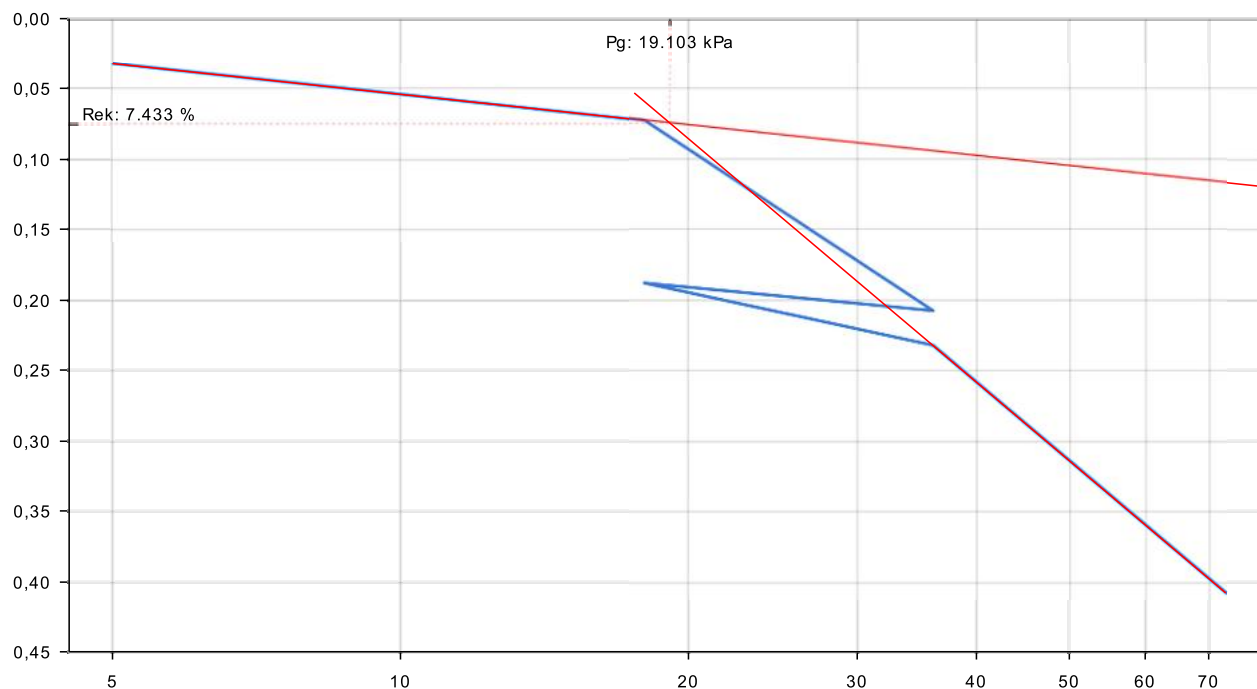
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1083 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingsgetal methode NEN/Bjerrum ($\varepsilon_{cv} - \log \sigma'_v$)

Lineaire rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingsschema (effectief) [kPa]

trap 1	4.99
trap 2	9
trap 3	17.99
trap 4	36.02
trap 5	17.99
trap 6	35.99
trap 7	72.99

Lineaire rek (EvC) [%]

trap 1	0.0319
trap 2	0.0505
trap 3	0.0726
trap 4	0.2076
trap 5	0.188
trap 6	0.2321
trap 7	0.4082

Getallen

trap 1-2 - CR	0.0727
trap 2-3 - CR	0.0736
trap 3-4 - CR	0.4476
trap 4-5 - SR	0.0649
trap 5-6 - RR	0.1463
trap 6-7 - CR	0.5737

Grensspanning 19.103 kPa bij 7.433 % rek

Samendrukkingsproef

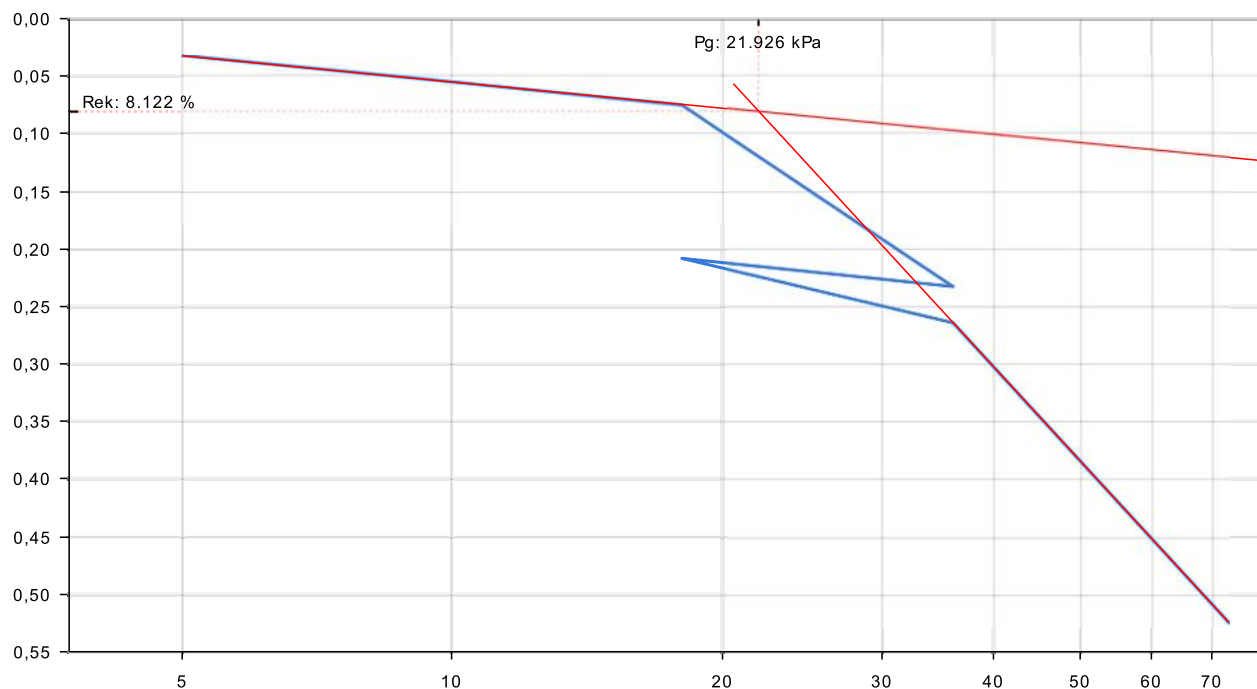
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1083 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode a,b,c-Isotachen

Natuurlijke rek ↓ Belasting [kPa] →



Samendrukkingsparameters

Belastingschema (effectief) [kPa]

trap 1	4.99
trap 2	9
trap 3	17.99
trap 4	36.02
trap 5	17.99
trap 6	35.99
trap 7	72.99

Natuurlijke rek (EvH) [%]

trap 1	0.0324
trap 2	0.0518
trap 3	0.0754
trap 4	0.2326
trap 5	0.2083
trap 6	0.264
trap 7	0.5246

Coëfficiënten

a onder pg	- a(1-2)	0.0329
a onder pg	- a(2-3)	0.0341
a onder pg	- a(3-4)	0.2265
a boven pg	- asw(4-5)	0.0351
ar onder pg	- ar(5-6)	0.0805
b boven pg	- b(6-7)	0.3685

Grensspanning 21.926 kPa bij 8.122 % rek

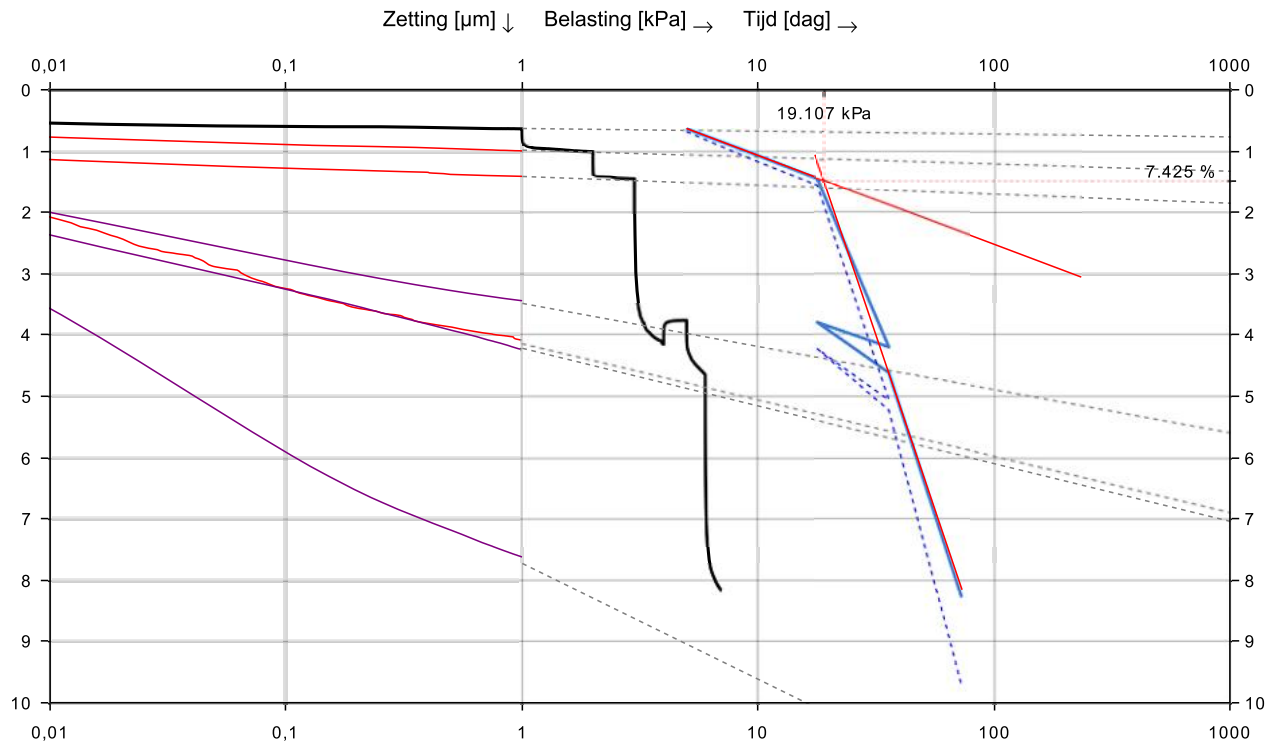
Samendrukkingsproef

gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1083 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan



Geëxtrapoleerde relatieve zettingen dH/H [%]

	1	2	3	4	5	6	7
1 dag	3.1827	5.0429	7.2858	20.9868	18.9754	23.0741	41.3874
10 dagen	3.4106	5.5306	7.831	25.3018	21.1365	26.1248	48.6
100 dagen	3.6386	6.0691	8.5218	29.8477	24.4372	30.5087	57.5468
1000 dagen	3.8665	6.6151	9.2375	34.4398	27.9319	35.1833	66.9112
10000 dagen	4.0945	7.162	9.9559	39.037	31.4479	39.891	76.325

Samendrukkingsproef

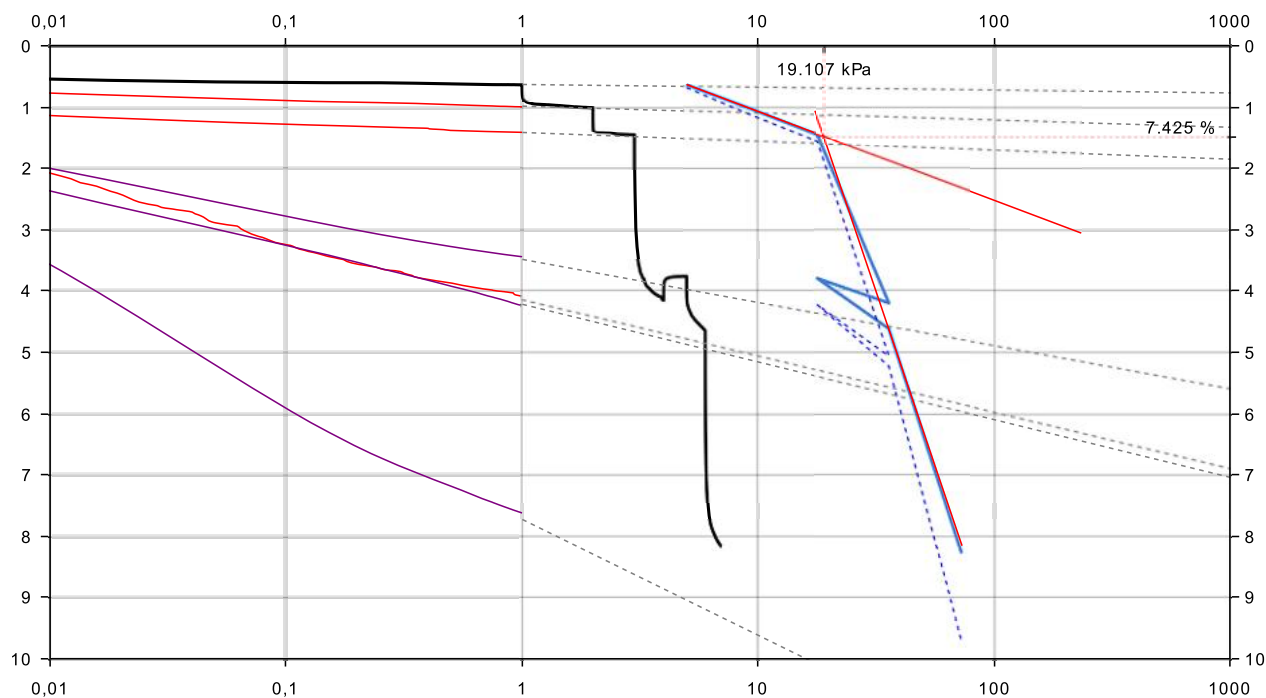
gebaseerd op	NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101
onderzoek	GT001 - GT-LAB
locatie	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de
projectnummer / monster	11124 / MB1083 - 2 (Ongeroerd)
grondsoort	VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin
staat	Ongeroerd
preparatiemethode	Overgeschoven
opmerking	Geen



0522 - 260 084

Zettingsmethode Koppejan

Zetting [μm] ↓ Belasting [kPa] → Tijd [dag] →



Samendrukkingsparameters

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
C 31.5748	C 31.316	C 5.1366	A* 35.4185	C(r) 15.729	C* 4.013
C10 13.7128	C10 13.6004	C10 2.2308	A10* 15.382	C10(r) 6.831	C10* 1.7428
Cp 31.5974	Cp 30.9037	Cp 5.0591	Ap* 34.4603	Cp(r) 16.9112	Cp* 3.8603
Cs 226.2717	Cs 1206.8785	Cs 18.3865	As* 32.1805	Cs(r) 77.9149	Cs* 16.9862

Grensspanning 19.107 kPa bij 7.425 % rek

Samendrukkingsproef

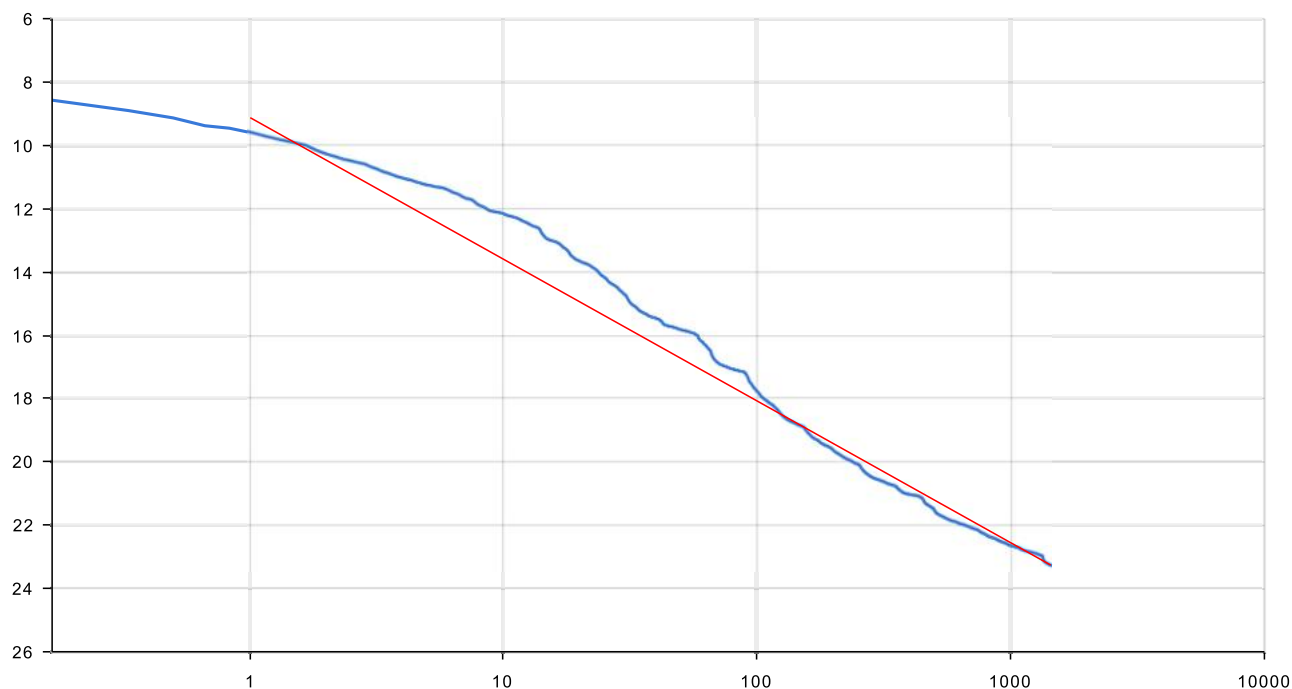
gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
 onderzoek **GT001 - GT-LAB**
 locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
 projectnummer / monster **11124 / MB1083 - 2 (Ongeroerd)**
 grondsoort **VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin**
 staat **Ongeroerd**
 preparatiemethode **Overgeschoven**
 opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Samendrukkingscoëfficiënt methode Isotachen c

Natuurlijke rek ↓ Tijd [min] →



Samendrukkingsparameters

Trap 4

belastingschema [kPa] **36**
belastingschema (effectief) [kPa] **36.02**
c-waarde - c(4) **0.0194**

Samendrukkingsproef

gebaseerd op **NEN-EN-ISO 17892-5 en CUR Aanbeveling 101**
onderzoek **GT001 - GT-LAB**
locatie **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), de**
projectnummer / monster **11124 / MB1083 - 2 (Ongeroerd)**
grondsoort **VEEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin**
staat **Ongeroerd**
preparatiemethode **Overgeschoven**
opmerking **Geen**



0522 - 260 084

Bijlage 2 Statistische analyse samendrukkingsproeven

Bijlage 2 Statistische analyse samendrukkingsproeven

Groep	V	N
-------	---	---

zweel primair seculair

													Taylor	Casagrande	Casagrande						
boring			Z	deelgebied	monster	diepte	grondsoort/materiaal		grondsoort	volume	OCR	POP	abc isotachen					wortel-t	log-t	lognormaal	
	RD-stelsel	RD-stelsel	maaveld						groep	gewicht			a	b	c	σ_p	σ_v	OCR	c_v		
	[m]	[m]	[m .. NAP]			[m .. NAP]				[kN/m³]	[-]	[kPa]	[-]	[-]	[-]	[kPa]	[kPa]	[-]		trap 4	trap 4
MB01	108295,3	491437,4	-1,19	IIla	2	-2,79	EEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin	EEN	EEN	9,7	1,33	4	0,0171	0,3021	0,0249	17,4	13,0	1,33	9,53E-08	8,83E-08	-1,624E+01
MB01	108295,3	491437,4	-1,19	IIla	3	-3,79	EEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin	EEN	EEN	9,7	1,38	6	0,0299	0,2100	0,0189	22,0	16,0	1,38	1,00E-07	8,66E-08	-1,626E+01
MB02	108440,9	491438,3	-1,31	IIla	2	-2,91	EEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin	EEN	EEN	10,3	2,09	12	0,0392	0,1835	0,0175	23,0	11,0	2,09	2,38E-08	1,90E-08	-1,778E+01
MB03	108769,3	491255,6	-1,33	IIla	2	-2,13	EEN, grof vezelig, kleiig, kalkloos, donkergrijs	EEN	EEN	10,1	1,54	6	0,0177	0,2381	0,0214	17,0	11,0	1,54	6,41E-08	1,14E-08	-1,829E+01
MB03	108769,3	491255,6	-1,33	IIla	3	-2,73	EEN, grof vezelig, kalkloos, donkerbruin	EEN	EEN	8,7	1,15	2	0,0486	0,3380	0,0205	16,1	14,0	1,15	5,04E-08	3,57E-08	-1,715E+01
MB03	108769,3	491255,6	-1,33	IIla	4	-3,33	EEN, grof vezelig, kalkloos, donkerbruin	EEN	EEN	8,5	0,98	0	0,0453	0,2655	0,0159	14,6	15,0	0,98	8,60E-08	6,48E-08	-1,655E+01
MB04	109203,7	491013,6	-1,22	IIla	3	-3,82	EEN, pseudo-vezelig, grof, siltig, kalkloos,	EEN	EEN	11,3	1,91	16	0,0117	0,0501	0,0038	32,6	17,0	1,91	7,31E-08	3,68E-08	-1,712E+01
MB05b	109567,2	490705,6	-1,03	IIla	2	-2,63	EEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin	EEN	EEN	9,7	1,24	4	0,0198	0,1890	0,0197	18,7	15,0	1,24	5,59E-08	3,53E-09	-1,946E+01
MB05b	109567,2	490705,6	-1,03	IIla	3	-3,63	EEN, pseudo-vezelig, grof, kleiig, donkerbruin	EEN	EEN	9,5	1,23	4	0,0297	0,2145	0,0249	19,7	16,0	1,23	9,72E-09	6,32E-09	-1,888E+01
MB06	110064,3	490578,1	-3,42	IIla	2	-5,02	EEN, amorf, siltig, kalkloos, zwart	EEN	EEN	10,0	1,55	8	0,0156	0,1435	0,0155	23,2	15,0	1,55	2,22E-08	2,47E-08	-1,752E+01
MB10	110934,5	491741,4	0,88	IIla	4	-2,89	EEN, amorf, siltig, kalkloos, matig stevig, zwart	EEN	EEN	11,0	2,09	51	0,0231	0,0846	0,0079	98,3	47,0	2,09	4,93E-08	5,70E-08	-1,668E+01
MB10	110934,5	491741,4	0,88	IIla	5	-3,72	EEN, pseudo-vezelig, grof, siltig, kalkloos, stevig,	EEN	EEN	12,0	1,52	25	0,0197	0,1884	0,0214	72,9	48,0	1,52	1,07E-08	5,30E-09	-1,906E+01
MB11	110986,9	491790,5	1,13	IIla	5	-5,93	EEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, stevig,	EEN	EEN	11,1	1,42	20	0,0283	0,2372	0,0235	68,2	48,0	1,42	1,54E-08	8,90E-09	-1,854E+01
MB12	110974,3	492012,2	0,99	IIla	7	-4,11	EEN, amorf, kalkloos, zwart	EEN	EEN	12,3	1,39	23	0,0094	0,0630	0,0070	82,2	59,0	1,39	4,88E-08	3,59E-09	-1,944E+01
MB16	112132,9	490140,5	0,91	IIla	8	-5,07	EEN, amorf, kleiig, kalkloos, donkergrijs	EEN	EEN	10,7	1,08	5	0,0322	0,2038	0,0235	66,9	62,0	1,08	5,47E-09	4,72E-09	-1,917E+01
MB17	111871,7	490388,6	0,87	IIla	2	-1,13	EEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, matig stevig,	EEN	EEN	10,3	2,28	23	0,0234	0,0544	0,0041	41,0	18,0	2,28	2,04E-07	1,68E-07	-1,560E+01
MB19	111649,1	490948,5	1,05	IIla	5	-3,85	EEN, amorf, siltig, kalkloos, stevig, donkergrijs	EEN	EEN	13,0	1,55	30	0,0061	0,0626	0,0052	83,6	54,0	1,55	1,09E-07	8,00E-08	-1,634E+01
MB21	111813,1	491362,4	1,17	IIla	9	-7,73	EEN, amorf, siltig, kalkloos, stevig, donkerbruin	EEN	EEN	11,2	1,09	7	0,0269	0,2268	0,0167	88,0	81,0	1,09	2,38E-08	1,61E-08	-1,795E+01
MB1075	110475,4	491633,9	-2,91	IIla	3	-4,81	EEN, pseudo-vezelig, grof, kalkloos, donkerbruin	EEN	EEN	9,7	1,50	11	0,0386	0,2551	0,0209	31,5	21,0	1,50	2,79E-08	1,75E-08	-1,786E+01
MB1071	108708,5	491249,1	-1,10	IIla	3	-3,92	EEN, pseudo-vezelig, grof, stevig, kalkloos	EEN	EEN	10,3	1,69	17	0,0435	0,1763	0,0108	42,3	25,0	1,69	1,31E-07	1,03E-07	-1,609E+01
MB1083	108996,5	491181,5	-1,36	IIla	2	-2,73	EEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin	EEN	EEN	8,8	1,83	10	0,0351	0,2265	0,0194	21,9	12,0	1,83	2,42E-08	9,02E-09	-1,852E+01
MB1011	111517,2	491242,2	-1,35	IIla	4	-3,31	EEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin	EEN	EEN	8,8	1,06	4	0,0470	0,3768	0,0276	63,8	60,0	1,06	2,05E-08	1,10E-08	-1,833E+01
MB1011	111517,2	491242,2	-1,35	IIla	5	-3,96	EEN, grof vezelig, stevig, kalkloos, donkerbruin	EEN	EEN	8,7	1,06	3	0,0539	0,3752	0,0325	64,4	61,0	1,06	1,13E-08	6,69E-09	-1,882E+01
MB1088	109153,7	490991,9	-1,33	IIla	1B	-2,13	EEN, pseudo-vezelig, fijn, kalkloos, donkerbruin	EEN	EEN	10,3	2,73	16	0,0175	0,0546	0,0052	24,5	9,0	2,73	3,31E-07	5,28E-07	-1,445E+01
MB1088	109153,7	490991,9	-1,33	IIla	2	-3,08	EEN, pseudo-vezelig, fijn, kalkloos, donkerbruin	EEN	EEN	10,1	2,12	11	0,0339	0,2130	0,0157	21,2	10,0	2,12	4,00E-08	4,16E-08	-1,699E+01

gemiddelde	10,23	1,6	13	0,0285	0,1973	0,0170			6,5 -08	5,7 -08	2,4 -08
aantal proeven	25	25	25	25	25	25			25	25	25
max	13,05	2,7	51	0,0539	0,3768	0,0325			3,3E-07	5,3E-07	5,3E-07
min	8,47	1,0	0	0,0061	0,0501	0,0038			5,5E-09	3,5E-09	3,5E-09
standaard deviatie	1,167	0,4	11	0,0131	0,0965	0,0079			7,2E-08	1,1E-07	1,3E+00
variatie (uit lab testen)	0,11	0,29	0,90	0,46	0,49	0,46			1,11	1,85	0,08
variatie (uit tabel 2.b - NEN 9997-1)				0,25	0,25	0,25					
os%	5%	5%	5%	5%	5%	5%			5%	5%	5%
t	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71			1,71	1,71	1,71
I ⁻²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00
representatief (laag)	9,83	1,4	9	0,0330	0,2303	0,0197			4,1 -08	2,1 -08	1,5 -08
partiele factor		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			1,00	1,00	1,00
ontwerpwaarde		1,4	9	0,0330	0,2303	0,0197			4,1 -08	2,1 -08	1,5 -08

Groep **KL I, slap, zwak zandig**

zweel primair seculair

boring							grondsoort/materiaal	grondsoort	volume	OCR	POP	abc isotachen						Taylor	Casagrande	Casagrande
	RD-stelsel	RD-stelsel	Z	deelgebied	monster	diepte						a	b	c	σ _p	σ _v	OCR	wortel-t	log-t	lognormaal
												trap 4-5	trap 3-4	trap 4	CUR101			trap 4	trap 4	
	[m]	[m]	[m .. NAP]			[m .. NAP]						[-]	[-]	[-]	[kPa]	[kPa]	[-]	[m ² /s]	[m ² /s]	
MB02	108440,9	491438,3	-1,31	IIla	1	-1,91	KLEI, sterk organisch, kalkloos, veel veenbrokjes,	KLEI, slap	13,7	2,01	10	0,0055	0,0365	0,0029	20,1	10,0	2,01	2,03E-08	1,45E-08	-1,805E+01
MB04	109203,7	491013,6	-1,22	IIla	2	-2,82	SILT, sterk organisch, kalkloos, donkergrijs	KLEI, slap	12,5	1,50	7	0,0176	0,1142	0,0122	22,5	15,0	1,50	9,40E-09	8,98E-09	-1,853E+01
MB05b	109567,2	490705,6	-1,03	IIla	1	-1,63	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten,	KLEI, slap	12,7	1,95	11	0,0038	0,0117	0,0008	23,3	12,0	1,95	9,74E-07	7,02E-07	-1,417E+01
MB06	110064,3	490578,1	-3,42	IIla	1	-4,02	KLEI, sterk organisch, kalkloos, donkergrijs	KLEI	14,0	1,93	11	0,0027	0,0104	0,0008	23,1	12,0	1,93	7,15E-08	2,48E-08	-1,751E+01
MB06	110064,3	490578,1	-3,42	IIla	4	-7,02	SILT, sterk organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs	KLEI, slap	11,8	0,91	-2	0,0128	0,1725	0,0127	22,7	25,0	0,91	1,65E-08	1,25E-08	-1,820E+01
MB06	110064,3	490578,1	-3,42	IIla	7	-10,02	SILT, sterk organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs	KLEI, slap	12,1	0,98	-1	0,0110	0,1423	0,0094	39,1	40,0	0,98	2,00E-08	1,46E-08	-1,804E+01
MB07b	110241,0	490730,5	-1,74	IIla	1	-3,17	KLEI, sterk organisch, kalkloos	KLEI, slap	12,3	1,67	20	0,0284	0,1427	0,0170	50,1	30,0	1,67	8,28E-09	5,89E-09	-1,895E+01
MB08b	110371,5	491324,2	-1,83	IIla	1	-3,34	KLEI, sterk organisch, kalkloos, stevig, donkergrijs	KLEI, slap	12,4	1,19	6	0,0265	0,2004	0,0213	38,1	32,0	1,19	7,88E-09	5,95E-09	-1,894E+01
MB12	110974,3	492012,2	0,99	IIla	8	-4,81	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, kalkloos, grijs	KLEI	14,7	1,30	20	0,0050	0,0642	0,0034	85,7	66,0	1,30	9,69E-08	5,87E-08	-1,665E+01
MB13	110524,6	490471,1	-2,90	IIla	1	-3,50	KLEI, sterk organisch, kalkloos, donkergrijs	KLEI	14,1	1,07	1	0,0028	0,0137	0,0008	13,9	13,0	1,07	7,94E-07	1,57E-07	-1,567E+01
MB15	111655,1	490209,1	-3,00	IIla	4	-6,60	SILT, sterk organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs	KLEI, slap	13,7	1,44	14	0,0131	0,1170	0,0105	44,6	31,0	1,44	2,74E-08	1,89E-08	-1,779E+01
MB16	112132,9	490140,5	0,91	IIla	5	-2,99	SILT, sterk organisch, kalkrijk, donkergrijs	KLEI, slap	12,3	1,05	3	0,0063	0,1712	0,0150	53,7	51,0	1,05	7,20E-09	6,22E-09	-1,890E+01
MB16	112132,9	490140,5	0,91	IIla	7	-4,39	KLEI, sterk organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs	KLEI, slap	12,4	1,07	4	0,0086	0,1407	0,0096	64,2	60,0	1,07	1,93E-08	1,56E-08	-1,798E+01
MB16	112132,9	490140,5	0,91	IIla	9	-5,39	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, zwak	KLEI, slap	12,4	1,32	20	0,0098	0,1221	0,0071	82,9	63,0	1,32	5,64E-08	4,10E-08	-1,701E+01
MB16	112132,9	490140,5	0,91	IIla	10	-6,09	SILT, zwak zandig, zwak organisch, kalkhoudend, grijs	KLEI, slap	12,6	1,02	2	0,0103	0,1244	0,0078	69,5	68,0	1,02	4,38E-08	3,20E-08	-1,726E+01
MB17	111871,7	490388,6	0,87	IIla	6	-4,93	KLEI, sterk organisch, zwak kalkhoudend, stevig,	KLEI, slap	12,5	1,52	28	0,0304	0,1527	0,0188	80,5	53,0	1,52	6,13E-09	4,44E-09	-1,923E+01
MB20	111690,0	491175,7	1,07	IIla	6	-4,46	KLEI, sterk organisch, kalkloos, stevig, donkergrijs	KLEI, slap	13,3	1,68	41	0,0226	0,1401	0,0120	100,8	60,0	1,68	2,91E-08	1,60E-08	-1,795E+01
MB21	111813,1	491362,4	1,17	IIla	8	-6,93	KLEI, sterk organisch, kalkloos, stijf, donkergrijs	KLEI, slap	11,7	1,42	32	0,0259	0,1486	0,0135	109,4	77,0	1,42	1,26E-08	9,20E-09	-1,850E+01
MB21	111813,1	491362,4	1,17	IIla	11	-9,76	KLEI, sterk organisch, kalkloos	KLEI, slap	11,7	0,92	-8	0,0236	0,1975	0,0201	87,3	95,0	0,92	5,77E-09	5,02E-09	-1,911E+01
MB1075	110475,4	491633,9	-2,91	IIla	2	-4,26	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig plantenresten,	KLEI, slap	13,3	1,62	12	0,0061	0,0192	0,0009	32,3	20,0	1,62	7,71E-07	3,38E-07	-1,490E+01
MB1075	110475,4	491633,9	-2,91	IIla	4	-5,51	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig	KLEI, slap	12,4	1,26	6	0,0095	0,1201	0,0082	31,5	25,0	1,26	2,75E-08	2,04E-08	-1,771E+01
MB1001	108372,3	491267,4	-0,81	IIla	2	-2,15	KLEI, sterk organisch, kalkloos, vast, weinig	KLEI, slap	12,1	1,96	16	0,0210	0,0923	0,0079	33,4	17,0	1,96	4,30E-08	1,51E-08	-1,801E+01
MB1071	108708,5	491249,1	-1,10	IIla	3	-3,73	SILT, stevig, sterk organisch, zwak kalkhoudend	KLEI, slap	13,1	1,27	7	0,0191	0,1573	0,0128	31,7	25,0	1,27	1,57E-08	1,13E-08	-1,830E+01
MB1011	111517,2	491242,2	-1,35	IIla	3	-1,38	KLEI, sterk organisch, kalkloos, stevig, donkergrijs	KLEI, slap	12,4	1,61	34	0,0108	0,0776	0,0049	90,3	56,0	1,61	2,91E-08	1,78E-08	-1,785E+01
MB1020	111939,2	491241,0	1,21	IIla	6	-5,71	SILT, stevig, sterk organisch, kalkhoudend,	KLEI, slap	12,9	1,48	37	0,0216	0,1603	0,0185	113,7	77,0	1,48	8,08E-09	5,75E-09	-1,897E+01
MB1088	109153,7	490991,9	-1,33	IIla	1A	-1,98	KLEI, zwak zandig, tserk organisch, kalkloos,	KLEI, slap	12,8	2,85	15	0,0108	0,0435	0,0036	22,8	8,0	2,85	2,62E-07	2,80E-07	-1,509E+01
MB1091	109190,7	490904,5	-1,74	IIla	1	-2,39	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig wortels, weinig	KLEI, slap	13,7	1,82	9	0,0038	0,0235	0,0017	20,0	11,0	1,82	1,03E-07	3,98E-08	-1,704E+01

gemiddelde	12,80	1,5	13	0,0137	0,1080	0,0094			1,3 -07	7,0 -08	2,2 -08
aantal proeven	27	27	27	27	27	27			27	27	27
max	14,67	2,8	41	0,0304	0,2004	0,0213			9,7E-07	7,0E-07	7,0E-07
min	11,65	0,9	-8	0,0027	0,0104	0,0008			5,8E-09	4,4E-09	4,4E-09
standaard deviatie	0,773	0,4	12	0,0086	0,0601	0,0064			2,7E-07	1,5E-07	1,3E+00
variatie (uit lab testen)	0,06	0,29	0,95	0,63	0,56	0,68			2,05	2,16	0,08
variatie (uit tabel 2.b - NEN 9997-1)				0,25	0,25	0,25					
os%	5%	5%	5%	5%	5%	5%			5%	5%	5%
t	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71			1,71	1,71	1,71
I ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00
representatief (laag)	12,55	1,3	9	0,0165	0,1277	0,0115			4,2 -08	2,0 -08	1,4 -08
partiele factor		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			1,00	1,00	1,00
ontwerpwaarde		1,3	9	0,0165	0,1277	0,0115			4,2 -08	2,0 -08	1,4 -08

Groep **KL I, matig**

zweel primair seculair

												abc isotachen						Taylor	Casagrande	Casagrande
boring	RD-stelsel	RD-stelsel	Z	deelgebied	monster	diepte	grondsoort/materiaal	grondsoort	volume	OCR	POP	a	b	c	σ _p	σ _v	OCR	wortel-t	log-t	lognormaal
	RD-stelsel	RD-stelsel	maaiveld					groep	gewicht			trap 4-5	trap 3-4	trap 4	CUR101			trap 4	trap 4	
	[m]	[m]	[m .. NAP]			[m .. NAP]			[kN/m ³]	[-]	[kPa]	[-]	[-]	[-]	[kPa]	[kPa]	[-]	[m ² /s]	[m ² /s]	
MB01	108295,3	491437,4	-1,19	IIla	1	-1,81	KLEI, sterk oranisch, kalkloos, donker grijs	KLEI	15,4	0,96	0	0,0027	0,0105	0,0005	11,5	12,0	0,96	7,33E-07	1,43E-07	-1,576E+01
MB04	109203,7	491013,6	-1,22	IIla	1	-1,82	KLEI, sterk organisch, kalkloos, bruin	KLEI	16,2	2,47	15	0,0025	0,0093	0,0007	24,7	10,0	2,47	1,36E-07	3,57E-08	-1,715E+01
MB07b	110241,0	490730,5	-1,74	IIla	2	-3,64	SILT, zwak zandig, zwak organisch, kalkhoudend,	SILT	16,4	1,54	20	0,0026	0,0587	0,0035	56,8	37,0	1,54	2,52E-07	1,54E-07	-1,569E+01
MB08b	110371,5	491324,2	-1,83	IIla	3	-4,79	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, zwak	KLEI	15,4	1,19	9	0,0084	0,0930	0,0048	56,0	47,0	1,19	6,31E-08	4,07E-08	-1,702E+01
MB09	110486,4	491732,3	-1,43	IIla	3	-4,03	KLEI, matig organisch, kalkloos, veel plantenresten,	KLEI	16,1	1,33	11	0,0097	0,0831	0,0047	43,9	33,0	1,33	4,48E-08	3,51E-08	-1,716E+01
MB10	110934,5	491741,4	0,88	IIla	6	-4,72	KLEI, zwak organisch, zwak kalkhoudend, stevig, grijs	KLEI	16,4	1,64	33	0,0037	0,0555	0,0032	83,6	51,0	1,64	1,61E-07	1,39E-07	-1,579E+01
MB12	110974,3	492012,2	0,99	IIla	7	-4,01	KLEI, sterk organisch, zwak kalkhoudend, donker grijs	KLEI	15,9	1,61	34	0,0032	0,0440	0,0026	88,8	55,0	1,61	3,38E-08	2,07E-08	-1,769E+01
MB13	110524,6	490471,1	-2,90	IIla	2	-4,50	SILT, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs	SILT	15,4	1,40	8	0,0055	0,0896	0,0072	29,4	21,0	1,40	3,55E-08	2,79E-08	-1,740E+01
MB13	110524,6	490471,1	-2,90	IIla	3	-5,50	SILT, sterk zandig, zwak organisch, zwak	SILT	16,7	1,41	11	0,0010	0,0412	0,0026	36,7	26,0	1,41	4,82E-07	5,11E-07	-1,449E+01
MB16	112132,9	490140,5	0,91	IIla	3	-1,39	KLEI, zwak organisch, kalkrijk, grijs	KLEI	16,3	1,58	24	0,0031	0,0404	0,0022	64,6	41,0	1,58	1,19E-07	6,50E-08	-1,655E+01
MB17	111871,7	490388,6	0,87	IIla	5	-3,93	KLEI, matig organisch, zwak kalkhoudend, stevig,	KLEI	15,5	1,46	20	0,0096	0,0840	0,0060	65,5	45,0	1,46	1,60E-08	1,13E-08	-1,830E+01
MB18	111577,4	490622,1	0,89	IIla	2	-0,91	KLEI, zwak zandig, matig organisch, zwak	KLEI	17,0	1,42	17	0,0036	0,0454	0,0027	55,6	39,0	1,42	2,66E-08	1,43E-08	-1,806E+01
MB18	111577,4	490622,1	0,89	IIla	4	-2,91	KLEI, zwak zandig, matig organisch, zwak	KLEI	16,7	1,51	28	0,0039	0,0504	0,0028	83,2	55,0	1,51	6,87E-08	3,56E-08	-1,715E+01
MB18	111577,4	490622,1	0,89	IIla	8	-6,91	AN , fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig	AN	16,2	0,94	-5	0,0029	0,0740	0,0036	81,6	87,0	0,94	4,57E-07	2,12E-07	-1,537E+01
MB18	111577,4	490622,1	0,89	IIla	10	-8,91	AN , fijn 105-150	AN	15,4	1,29	30	0,0010	0,0373	0,0016	133,0	103,0	1,29	3,49E-06	3,04E-07	-1,501E+01
MB19	111649,1	490948,5	1,05	IIla	7	-5,75	AN , fijn 105-150	AN	15,5	1,20	14	0,0001	0,0238	0,0012	81,6	68,0	1,20	1,67E-06	3,04E-07	-1,500E+01
MB19	111649,1	490948,5	1,05	IIla	9	-7,75	AN , fijn 105-150	AN	16,7	1,19	16	0,0009	0,0287	0,0011	100,1	84,0	1,19	3,75E-06	3,44E-07	-1,488E+01
MB20	111690,0	491175,7	1,07	IIla	7	-5,49	SILT, dik gelamineerd, sterk zandig, met veel dunne	SILT	15,9	1,02	2	0,0051	0,0855	0,0042	86,8	85,0	1,02	2,11E-07	1,01E-07	-1,611E+01
MB20	111690,0	491175,7	1,07	IIla	9	-7,47	SILT, dik gelamineerd, sterk zandig, met veel dunne	SILT	16,0	0,99	-1	0,0069	0,0936	0,0046	92,8	94,0	0,99	2,03E-07	1,15E-07	-1,598E+01
MB20	111690,0	491175,7	1,07	IIla	11	-9,42	SILT, dik gelamineerd, sterk zandig, met veel dunne	SILT	16,6	1,05	5	0,0045	0,0675	0,0033	104,9	100,0	1,05	3,58E-07	1,97E-07	-1,544E+01
MB21	111813,1	491362,4	1,17	IIla	3	-1,89	KLEI, zwak zandig, matig organisch, kalkloos, stevig,	KLEI	16,6	1,71	23	0,0055	0,0378	0,0024	56,4	33,0	1,71	3,84E-08	2,73E-08	-1,742E+01
MB1073	110349,1	491062,9	-2,91	IIla	1	-3,41	KLEI, sterk organisch, kalkloos, weinig wortelresten,	KLEI	15,2	2,19	11	0,0037	0,0121	0,0007	19,7	9,0	2,19	5,29E-07	2,65E-07	-1,514E+01
MB1073	110349,1	491062,9	-2,91	IIla	6	-8,41	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig	SILT	16,2	0,95	-4	0,0026	0,0888	0,0044	69,1	73,0	0,95	3,09E-07	2,18E-07	-1,534E+01
MB1073	110349,1	491062,9	-2,91	IIla	8	-10,41	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig	SILT	15,8	0,97	-3	0,0068	0,1110	0,0057	86,0	89,0	0,97	2,16E-07	1,12E-07	-1,600E+01
MB1074	110381,5	491211,0	-3,12	IIla	5	-7,17	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig	SILT	16,4	1,32	15	0,0035	0,0600	0,0037	62,0	47,0	1,32	5,83E-07	7,15E-07	-1,415E+01
MB1074	110381,5	491211,0	-3,12	IIla	8	-10,04	SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs	SILT	15,3	1,12	8	0,0068	0,1100	0,0065	76,9	69,0	1,12	1,13E-07	8,39E-08	-1,629E+01
MB1074	110381,5	491211,0	-3,12	IIla	11	-13,07	SILT, zwak zandig, kalkhoudend, grijs	SILT	16,4	1,00	0	0,0045	0,0835	0,0042	92,7	93,0	1,00	1,25E-07	7,82E-08	-1,636E+01
MB1075	110475,4	491633,9	-2,91	IIla	1	-3,91	KLEI, sterk organisch, kalkloos, bruin	KLEI	15,6	1,84	14	0,0039	0,0102	0,0007	29,5	16,0	1,84	8,08E-08	3,68E-08	-1,712E+01
MB1001	108372,3	491267,4	-0,81	IIla	1	-1,56	KLEI, matig organisch, kalkloos, vast	KLEI	16,4	1,78	12	0,0029	0,0107	0,0006	28,5	16,0	1,78	8,54E-08	2,36E-08	-1,756E+01
MB1011	111517,2	491242,2	-1,35	IIla	5	-4,10	KLEI, zwak organisch, kalkloos, stevig, weinig	KLEI	15,3	1,13	8	0,0117	0,1265	0,0083	69,1	61,0	1,13	1,62E-08	1,17E-08	-1,827E+01
MB1011	111517,2	491242,2	-1,35	IIla	8	-6,29	SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkhoudend,	SILT	16,6	1,60	40	0,0039	0,0559	0,0030	105,8	66,0	1,60	5,12E-07	3,94E-07	-1,475E+01
MB1020	111939,2	491241,0	1,21	IIla	5	-4,92	KLEI, stevig, zwak organisch, zwak kalkhoudend, grijs	KLEI	16,3	1,23	16	0,0088	0,0697	0,0040	86,1	70,0	1,23	2,71E-08	1,82E-08	-1,782E+01
MB1091	109190,7	490904,5	-1,74	IIla	4	-5,39	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, grijs	KLEI	15,3	1,09	3	0,0081	0,1207	0,0062	30,5	28,0	1,09	3,99E-08	2,49E-08	-1,751E+01
MB1091	109190,7	490904,5	-1,74	IIla	6	-7,39	SILT, sterk zandig, zwak organisch, kalkloos, grijs	SILT	15,2	1,06	3	0,0066	0,1004	0,0056	47,9	45,0	1,06	1,43E-07	6,22E-08	-1,659E+01

gemiddelde	16,01	1,4	13	0,0047	0,0621	0,0035			4,4 -07	1,4 -07	7,8 -08
aantal proeven	34	34	34	34	34	34			34	34	34
max	17,00	2,5	40	0,0117	0,1265	0,0083			3,7E-06	7,2E-07	7,2E-07
min	15,22	0,9	-5	0,0001	0,0093	0,0005			1,6E-08	1,1E-08	1,1E-08
standaard deviatie	0,532	0,4	11	0,0028	0,0340	0,0020			8,7E-07	1,6E-07	1,2E+00
variatie (uit lab testen)	0,03	0,27	0,90	0,59	0,55	0,58			1,95	1,13	0,07
variatie (uit tabel 2.b - NEN 9997-1)				0,25	0,25	0,25					
os%	5%	5%	5%	5%	5%	5%			5%	5%	5%
t	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69			1,69	1,69	1,69
I ⁻²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00
representatief (laag)	15,85	1,3	9	0,0055	0,0720	0,0041			1,9 -07	9,7 -08	5,6 -08
partiele factor		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			1,00	1,00	1,00
ontwerpwaarde		1,3	9	0,0055	0,0720	0,0041			1,9 -07	9,7 -08	5,6 -08

Groep	SILT
-------	------

zweel primair seculair

boring								grondsoort	volume	OCR	POP	abc isotachen						Taylor	Casagrande	Casagrande
	RD-stelsel	RD-stelsel	Z	deelgebied	monster	diepte	grondsoort/materiaal					a	b	c	σ_p	σ_v	OCR	wortel-t	log-t	lognormaal
			maaiveld									trap 4-5	trap 3-4	trap 4	CUR101					
	[m]	[m]	[m .. NAP]			[m .. NAP]						[-]	[-]	[-]	[kPa]	[kPa]	[-]	[m ² /s]	[m ² /s]	
MB10	110934,5	491741,4	0,88	IIla	1	0,28	KLEI, zwak zandig, matig organisch, zwak	KLEI	17,9	1,72	10	0,0019	0,0109	0,0007	24,1	14,0	1,72	8,28E-08	4,87E-08	-1,684E+01
MB10	110934,5	491741,4	0,88	IIla	3	-2,02	SILT, sterk zandig, matig organisch, zwak	SILT	17,2	1,26	14	0,0025	0,0414	0,0022	69,4	55,0	1,26	2,00E-07	1,24E-07	-1,591E+01
MB14	111229,6	490303,9	-2,54	IIla	2	-4,14	SILT, sterk zandig, dik gelamineerd, met veel dunne	SILT	17,3	1,53	12	0,0017	0,0234	0,0012	35,2	23,0	1,53	1,28E-06	5,70E-08	-1,668E+01
MB14	111229,6	490303,9	-2,54	IIla	5	-7,14	SILT, sterk zandig, dik gelamineerd, met veel dunne	SILT	18,7	1,08	3	0,0028	0,0348	0,0017	43,0	40,0	1,08	1,24E-06	8,54E-07	-1,397E+01
MB16	112132,9	490140,5	0,91	IIla	1	0,31	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, weinig	KLEI	18,6	1,46	6	0,0011	0,0075	0,0004	20,4	14,0	1,46	3,34E-07	1,02E-07	-1,610E+01
MB16	112132,9	490140,5	0,91	IIla	2	-0,69	KLEI, sterk zandig, zwak organisch, zwak	KLEI	17,1	1,49	15	0,0016	0,0156	0,0010	46,0	31,0	1,49	2,56E-07	1,37E-07	-1,580E+01
MB16	112132,9	490140,5	0,91	IIla	4	-1,99	SILT, zwak organisch, zwak kalkhoudend, donkergrijs	SILT	17,7	1,24	11	0,0014	0,0245	0,0010	55,6	45,0	1,24	8,09E-07	3,69E-07	-1,481E+01
MB18	111577,4	490622,1	0,89	IIla	6	-4,91	AN , fijn 105-150, dik gelamineerd, sterk siltig, met	AN	18,1	1,28	20	0,0015	0,0232	0,0010	90,6	71,0	1,28	3,92E-06	1,05E-06	-1,377E+01
MB1074	110381,5	491211,0	-3,12	IIla	2	-4,62	SILT, zeer dun gelaagd, sterk zandig, met weinig	SILT	17,5	1,52	13	0,0016	0,0249	0,0013	37,9	25,0	1,52	1,46E-06	1,04E-06	-1,378E+01

gemiddelde	17,80	1,4	12	0,0018	0,0229	0,0012			1,1 -06	4,2 -07	2,3 -07
aantal proeven	9	9	9	9	9	9			9	9	9
max	18,69	1,7	20	0,0028	0,0414	0,0022			3,9E-06	1,0E-06	1,0E-06
min	17,12	1,1	3	0,0011	0,0075	0,0004			8,3E-08	4,9E-08	4,9E-08
standaard deviatie	0,582	0,2	5	0,0005	0,0108	0,0005			1,2E-06	4,3E-07	1,2E+00
variatie (uit lab testen)	0,03	0,14	0,42	0,30	0,47	0,45			1,12	1,03	0,08
variatie (uit tabel 2.b - NEN 9997-1)				0,25	0,25	0,25					
os%	5%	5%	5%	5%	5%	5%			5%	5%	5%
t	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86			1,86	1,86	1,86
I ⁻²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00
representatief (laag)	17,44	1,3	9	0,0021	0,0296	0,0015			3,3 -07	1,5 -07	1,1 -07
partiele factor		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			1,00	1,00	1,00
ontwerpwaarde		1,3	9	0,0021	0,0296	0,0015			3,3 -07	1,5 -07	1,1 -07

Bijlage 3 Bodemschematisatie per locatie

[illegible]

[illegible]

Bijlage 4 Rapport CROW-Zetfout

Bijlage 4 Rapport CROW-Zetfout

Resultaten programma ZETFOUT

Het computerprogramma ZETFOUT bepaalt de onnauwkeurigheid van de berekende zetting door scores toe te kennen aan de inspanning die geleverd is bij het opstellen van de zettingsprognose.
 Hoe meer inspanning, hoe hoger de totaalscore en hoe kleiner de verwachte onnauwkeurigheid.

Project Waterstofnetwerk NZKG
Nummer 478 926.100
Opdrachtgever Gasunie

Uitgangspunten voor de berekening
 Lijn-infra ophoging
 Eindzetting
 Zonder verticale drains

Datum 23-10-2024 08:58:53

Verkenning ondergrond

Hoeveelheid / Soort onderzoek	14	
Uitgebreid terrein en lab. onderzoek, excl. geofysische metingen		
Bij interpretatie is gebruik gemaakt van		
Ervaring in de omgeving en geologische info	6	20

Schematisatie ondergrond

Schematisatie van de grondlagen in maatgevend dwarsprofiel		
Grove laagindeling (dunne lagen zijn weggelaten)	0	
Ligging freatisch niveau volgt uit		
Kaartmateriaal / opgaaf van derden	0	
Verloop van de waterspanning in de diepte		
De stijghoogte in eerste watervoerend pakket volgt uit kaartmateriaal / metingen, daarboven interpolatie	3	
Keuze dwarsprofielen / zettingsverschil		
Geen onderscheid gemaakt	0	
Aanaarding? Zo ja, grondopbouw onder bestaande baan bepaald		
Niet van toepassing	4	
Spanningsspreiding wordt in rekening gebracht		
ja	4	11

Modelkeuze/parameterbepaling

Modelkeuze; er is gekozen voor:		
Isotache model (abc model)	4	
Ervaring met het gebruikte model en bijbehorende parameters		
De adviseur heeft veel ervaring	10	
Afstemming parameterbepaling / modelkeuze		
Voldoende labproeven voor bepaling statistische spreiding	8	22

Modellerings ophoging

Er is rekening gehouden met tijdverloop tussen de verschillende ophoogslagen		
Geen keuze gemaakt	nvt	
Er is rekening gehouden met het onderwater zakken van de ophoging		
ja	7	
Er is rekening gehouden met overhoogte ter compensatie van zetting		
nee	0	
Er is goed inzicht in het volumiek gewicht van het ophoogmateriaal		
nee	0	7

Modellerings verticale drains

Rekenmodel		
Geen keuze gemaakt	nvt	
Verhouding horizontale - verticale doorlatendheid		
Geen keuze gemaakt	nvt	
De in rekening gebrachte parameters zijn geijkt aan veldmetingen		
Geen keuze gemaakt	nvt	
Zanddrains / zandschermen		
Geen keuze gemaakt	nvt	0

Uitvoering

De aangebrachte ophoging wordt goed verdicht (beperk klink)		
ja	7	
Aanpassing zettingsprognose na wijziging uitvoering		
nee	0	
Monitoring en evaluatie		
Geschiedt summier of niet	0	7

Eind Score 67
Onnauwkeurigheid 35 %

Bijlage 5 Voorbeeldberekening D-Settlement

Bijlage 5 Voorbeeldberekening D-Settlement

Rapport voor D-Settlement 23.2

Zettingsberekeningen
Ontwikkeld door Deltares



Bedrijfsnaam: Antea Group

Datum van rapport: 19-12-2024

Tijd van rapport: 10:20:40

Rapport met versie: 23.2.1.41771

Datum van berekening: 19-12-2024

Tijd van berekening: 10:14:33

Berekend met versie: 23.2.1.41771

Bestandsnaam: 01-HDD Spaarndammerdijk A9-241219

Projectbeschrijving: Waterstofnetwerk NZKG. deelgebied IIIa
HDD Spaarndammerdijk / west / sondering DKG1002

1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave	2
2 Weergave van de Invoer	3
2.1 Laagscheidingen	3
2.2 PN-lijnen	3
2.3 Algemene Gegevens	3
2.4 Grondprofielen	4
2.5 Grondeigenschappen	4
2.6 Niet-Uniforme Belastingen	5
2.7 Verticalen	5
3 Resultaat per Verticaal	6
3.1 Resultaat voor Verticaal 1 ($X = 25,00$ m; $Z = 0,00$ m)	6
4 Zettingen	8
4.1 Zettingen	8
4.2 Resttijden	8

2 Weergave van de Invoer

2.1 Laagscheidingen

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
14 - X -	0,000	50,000			
14 - Y -	-1,260	-1,260			
13 - X -	0,000	50,000			
13 - Y -	-2,000	-2,000			
12 - X -	0,000	50,000			
12 - Y -	-2,260	-2,260			
11 - X -	0,000	50,000			
11 - Y -	-2,760	-2,760			
10 - X -	0,000	50,000			
10 - Y -	-3,260	-3,260			
9 - X -	0,000	50,000			
9 - Y -	-3,760	-3,760			
8 - X -	0,000	50,000			
8 - Y -	-4,100	-4,100			
7 - X -	0,000	50,000			
7 - Y -	-4,260	-4,260			
6 - X -	0,000	50,000			
6 - Y -	-6,250	-6,250			
5 - X -	0,000	50,000			
5 - Y -	-9,000	-9,000			
4 - X -	0,000	50,000			
4 - Y -	-14,750	-14,750			
3 - X -	0,000	50,000			
3 - Y -	-27,500	-27,500			
2 - X -	0,000	50,000			
2 - Y -	-28,000	-28,000			
1 - X -	0,000	50,000			
1 - Y -	-35,500	-35,500			
0 - X -	0,000	50,000			
0 - Y -	-42,000	-42,000			

2.2 PN-lijnen

PN-lijnnummer	Coördinaten [m]				
1 - X -	0,000	50,000			
1 - Y -	-2,000	-2,000			
2 - X -	0,000	50,000			
2 - Y -	-2,200	-2,200			

2.3 Algemene Gegevens

Grondmodel:	Isotache
Consolidatiemodel:	Darcy
Rekmodel:	Natuurlijk
Grondwaterniveau:	Initiëel bepaald door PN-lijnnummer 1
Volumiek gewicht grondwater:	9,81 [kN/m³]
Spanningsspreiding	
- Grond:	Buisman
- Belastingen:	Geen
Einde consolidatie:	10950,00 [dagen]
Geen onderhouden hoogte	
Kruipsnelheid referentietijd:	1,000 [dagen]
Geen denkbeeldig maaiveld	
Zonder onderwaterzakken	
Breedte belastingkolom	
- Niet-Uniforme Belastingen :	1,00 [m]
- Trapeziumvormige Belastingen :	1,00 [m]

2.4 Grondprofielen

Laag nummer	Materiaalnaam	PN-lijn boven	PN-lijn onder
14	KLEI, slap [LAB]	1	1
13	VEEN [LAB]	1	99
12	VEEN [LAB]	99	99
11	VEEN [LAB]	99	99
10	VEEN [LAB]	99	99
9	VEEN [LAB]	99	99
8	11-ZAND, st.siltig,kl...	99	99
7	11-ZAND, st.siltig,kl...	99	99
6	10-ZAND, zw.siltig,k...	99	99
5	KLEI, zw.za., matig [...]	99	2
4	11-ZAND, st.siltig,kl...	2	2
3	VEEN [LAB]	2	2
2	08-ZAND, schoon, ...	2	2
1	10-ZAND, zw.siltig,k...	2	2

2.5 Grondeigenschappen

Laag nummer	Gedraineerd	Volumiek gewicht	
		Onverzadigd [kN/m³]	Verzadigd [kN/m³]
14	Nee	12,80	12,80
13	Nee	10,20	10,20
12	Nee	10,20	10,20
11	Nee	10,20	10,20
10	Nee	10,20	10,20
9	Nee	10,20	10,20
8	Ja	18,00	20,00
7	Ja	18,00	20,00
6	Ja	18,00	20,00
5	Nee	16,00	16,00
4	Ja	18,00	20,00
3	Nee	10,20	10,20
2	Ja	18,00	20,00
1	Ja	18,00	20,00

Laag nummer	Berging type	Vert. consolid. coëfficiënt Cv [m²/s]
14	Vert. cons.	1,40E-08
13	Vert. cons.	1,50E-08
12	Vert. cons.	1,50E-08
11	Vert. cons.	1,50E-08
10	Vert. cons.	1,50E-08
9	Vert. cons.	1,50E-08
8	Vert. cons.	-
7	Vert. cons.	-
6	Vert. cons.	-
5	Vert. cons.	5,60E-08
4	Vert. cons.	-
3	Vert. cons.	1,50E-08
2	Vert. cons.	-
1	Vert. cons.	-

Laag nummer	Verticale doorlatendheid [m/s]	Doorlatendheid rek modulus [-]	Initieel verticale doorlatendheid [m/s]
14	-	-	-
13	-	-	-
12	-	-	-
11	-	-	-
10	-	-	-

Laag nummer	Verticale doorlatendheid [m/s]	Doorlatendheid rek modulus [-]	Initieel verticale doorlatendheid [m/s]
9	-	-	-
8	-	-	-
7	-	-	-
6	-	-	-
5	-	-	-
4	-	-	-
3	-	-	-
2	-	-	-
1	-	-	-

Laag nummer	POP [kN/m²]	OCR [-]	Equiv. leeftijd [dagen]
14	-	2,74	-
13	-	2,74	-
12	-	2,74	-
11	-	2,74	-
10	-	2,74	-
9	-	2,74	-
8	-	1,10	-
7	-	1,10	-
6	-	1,10	-
5	-	2,74	-
4	-	1,10	-
3	-	2,74	-
2	-	1,10	-
1	-	1,10	-

Laag nummer	Herbelasting/ zwel-constante a [-]	Primaire compr. const. b [-]	Secundaire compr. const. c [-]
14	1,650E-02	1,277E-01	1,150E-02
13	3,300E-02	2,303E-01	1,970E-02
12	3,300E-02	2,303E-01	1,970E-02
11	3,300E-02	2,303E-01	1,970E-02
10	3,300E-02	2,303E-01	1,970E-02
9	3,300E-02	2,303E-01	1,970E-02
8	1,300E-03	5,600E-03	0,000E+00
7	1,300E-03	5,600E-03	0,000E+00
6	6,000E-04	2,500E-03	0,000E+00
5	5,500E-03	7,200E-02	4,100E-03
4	1,300E-03	5,600E-03	0,000E+00
3	3,300E-02	2,303E-01	1,970E-02
2	4,000E-04	1,900E-03	0,000E+00
1	6,000E-04	2,500E-03	0,000E+00

2.6 Niet-Uniforme Belastingen

Belasting nummer	Tijd [dagen]	Volumiek gewicht	
		Onverzadigd [kN/m³]	Verzadigd [kN/m³]
1	0	0,00	0,00

Belastingnummer	Coördinaten [m]					
1 - X -	0,00	0,00	0,10	0,10		
1 - Y -	-1,26	-1,25	-1,25	-1,26		

2.7 Verticalen

Verticaalnummer	X-coördinaten [m]				
1	25,000				

3 Resultaat per Verticaal

3.1 Resultaat voor Verticaal 1 (X = 25,00 m; Z = 0,00 m)

Diepte [m]	Effectieve Spanning [kPa]	Stijg- hoogte [m]	Belasting [kPa]	Zetting [m]
-1,260	0,001	-1,260	0,000	0,022
-1,360	1,279	-1,360	0,000	0,022
-1,460	2,557	-1,460	0,000	0,021
-1,560	3,834	-1,559	0,000	0,021
-1,630	4,727	-1,629	0,000	0,020
-1,660	5,110	-1,659	0,000	0,020
-1,760	6,385	-1,758	0,000	0,020
-1,860	7,659	-1,858	0,000	0,019
-1,960	8,933	-1,957	0,000	0,019
-2,000	9,442	-1,997	0,000	0,018
-2,000	9,442	-1,997	0,000	0,018
-2,060	9,473	-1,998	0,000	0,018
-2,130	9,509	-1,999	0,000	0,017
-2,160	9,524	-1,999	0,000	0,017
-2,200	9,545	-2,000	0,000	0,017
-2,260	9,576	-2,000	0,000	0,017
-2,260	9,576	-2,000	0,000	0,017
-2,510	9,708	-2,004	0,000	0,015
-2,760	9,843	-2,008	0,000	0,013
-2,760	9,843	-2,008	0,000	0,013
-3,010	9,980	-2,012	0,000	0,011
-3,260	10,121	-2,016	0,000	0,010
-3,260	10,121	-2,016	0,000	0,010
-3,510	10,264	-2,021	0,000	0,008
-3,760	10,410	-2,026	0,000	0,006
-3,760	10,410	-2,026	0,000	0,006
-3,930	10,511	-2,029	0,000	0,005
-4,100	10,614	-2,033	0,000	0,004
-4,100	10,614	-2,033	0,000	0,004
-4,180	11,442	-2,034	0,000	0,004
-4,260	12,269	-2,035	0,000	0,004
-4,260	12,269	-2,035	0,000	0,004
-5,255	22,561	-2,051	0,000	0,004
-6,250	32,853	-2,067	0,000	0,004
-6,250	32,854	-2,067	0,000	0,004
-6,925	39,836	-2,077	0,000	0,004
-7,625	47,076	-2,088	0,000	0,004
-8,300	54,058	-2,099	0,000	0,004
-9,000	61,299	-2,110	0,000	0,004
-9,000	61,299	-2,110	0,000	0,004
-9,875	66,850	-2,123	0,000	0,004
-10,875	73,193	-2,139	0,000	0,004
-11,875	79,537	-2,155	0,000	0,004
-12,750	85,088	-2,169	0,000	0,004
-13,750	91,432	-2,184	0,000	0,004
-14,750	97,776	-2,200	0,000	0,004
-14,750	97,777	-2,200	0,000	0,004
-15,725	107,712	-2,200	0,000	0,004
-16,725	117,902	-2,200	0,000	0,004
-17,725	128,092	-2,200	0,000	0,004
-18,725	138,282	-2,200	0,000	0,004
-19,725	148,472	-2,200	0,000	0,004
-20,725	158,662	-2,200	0,000	0,004
-21,125	162,738	-2,200	0,000	0,004
-22,700	178,787	-2,200	0,000	0,004
-24,700	199,167	-2,200	0,000	0,004

Diepte [m]	Effectieve Spanning [kPa]	Stijg- hoogte [m]	Belasting [kPa]	Zetting [m]
-26,700	219,547	-2,200	0,000	0,004
-27,500	227,699	-2,200	0,000	0,004
-27,500	227,699	-2,200	0,000	0,004
-27,750	227,763	-2,197	0,000	0,002
-28,000	227,894	-2,200	0,000	0,000
-28,000	227,894	-2,200	0,000	0,000
-29,850	246,745	-2,200	0,000	0,000
-31,750	266,106	-2,200	0,000	0,000
-33,600	284,958	-2,200	0,000	0,000
-35,500	304,319	-2,200	0,000	0,000
-35,500	304,319	-2,200	0,000	0,000
-37,150	321,132	-2,200	0,000	0,000
-38,750	337,437	-2,200	0,000	0,000
-42,000	370,554	-2,200	0,000	0,000

4 Zettingen

4.1 Zettingen

Verticaal nummer	X-coördinaat [m]	Z-coördinaat [m]	Maaiveld [m]	Zetting [m]
1	25,00	0,00	-1,26	0,022

4.2 Resttijden

Verticaal nummer	Tijd [dagen]	Zetting [m]	Percentage van eindzetting [%]	Restzetting [m]
1	365	0,001	2,646	0,022
	730	0,001	6,657	0,021
	1825	0,004	18,391	0,018
	3650	0,008	36,862	0,014
	7300	0,016	70,326	0,007
	10950	0,022	100,000	0,000

Einde Rapport

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1700 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. U vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing 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 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 securite@antegroup.nl. Verder, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl



Geotechnisch rapport, Achtergrondzettingen

asunie aterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied -
deelgebied IIIB

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0478926.102
definitief revisie 00
10 april 2025

Geotechnisch rapport, Achtergrondzettingen

Gasunie Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied - deelgebied IIIB

projectnummer 0478926.102
documentnummer N 2-ANT-EM- E -0052
definitief revisie 00
10 april 2025

Auteur(s)

. Eshuis

Opdrachtgever

N. . Nederlandse Gasunie
Postbus 19
9700 MA NIN EN

Gecontroleerd

. ter Haar

datum
10 april 2025

beschrijving
definitief

vrijgave
A. Iegersma



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Ligging projectgebied	5
1.3	Beschrijving van het voornemen	5
1.3.1	nderdelen van het voornemen	5
1.3.2	Trac deelgebied III	6
1.4	oel	7
1.5	Leeswijzer	8
2.	Uitgangspunten en werkwijze	9
2.1	eferenties	9
2.2	Berekeningsmethode	10
2.3	rondwaterstanden	11
2.4	Nauwkeurigheid zettingsberekeningen	11
3.	Grondonderzoeken	12
3.1	itgevoerde veldonderzoeken	12
3.2	itgevoerde laboratoriumonderzoeken	13
3.3	eologie van de ondergrond	14
3.4	Bodemopbouw	16
3.5	rondparameters	17
4.	Resultaten	21
4.1	ettingsberekeningen	21
4.2	Interpretatie	25
5.	Conclusies	26

Bijlage 1 Uitgevoerd grond- en laboratoriumonderzoek

Bijlage 2 Statistische analyse samendrukkingsproeven

Bijlage 3 Bodemschematisatie per locatie

Bijlage 4 Rapport CROW-Zetfout

Bijlage 5 Voorbeeldberekening D-Settlement

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

network Services B. . (hierna NS) een dochteronderneming van de N. . Nederlandse asunie (ierna asunie) heeft het voornemen een ondergronds leidingnetwerk met bijbehorende (bovengrondse) voorzieningen voor het transport van waterstof te ontwikkelen in het Noordzeekanaalgebied (hierna N K) het **project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied**. m de ontwikkeling van aterstofnetwerk N K mogelijk te maken moet onder andere een milieueffectrapportage (hierna ME) worden uitgevoerd.

et project aterstofnetwerk N K maakt onderdeel uit van het landelijk waterstofnetwerk van NS dat vijf industrieclusters in Nederland met elkaar, met waterstofopslag en met het buitenland verbindt.

et landelijk waterstofinfrastructuur is noodzakelijk om de waterstofambities van Nederland te bereiken in 2030. et gaat om een hogedruk waterstofnetwerk dat is bedoeld voor de industrie. e beschikbaarheid van infrastructuur is cruciaal voor de verdere ontwikkeling van de waterstofeconomie en daarmee de verduurzaming van Nederland.

et N K is de regio die loopt van de havens van Amsterdam tot in de I mond. In de huidige situatie is in het N K geen netwerk voor waterstof aanwezig. e zien de doelen en ambities voor waterstof heeft NS het voornemen om in het N K transportinfrastructuur voor waterstof te realiseren. e scope is indicatief weergegeven in figuur 1.1.



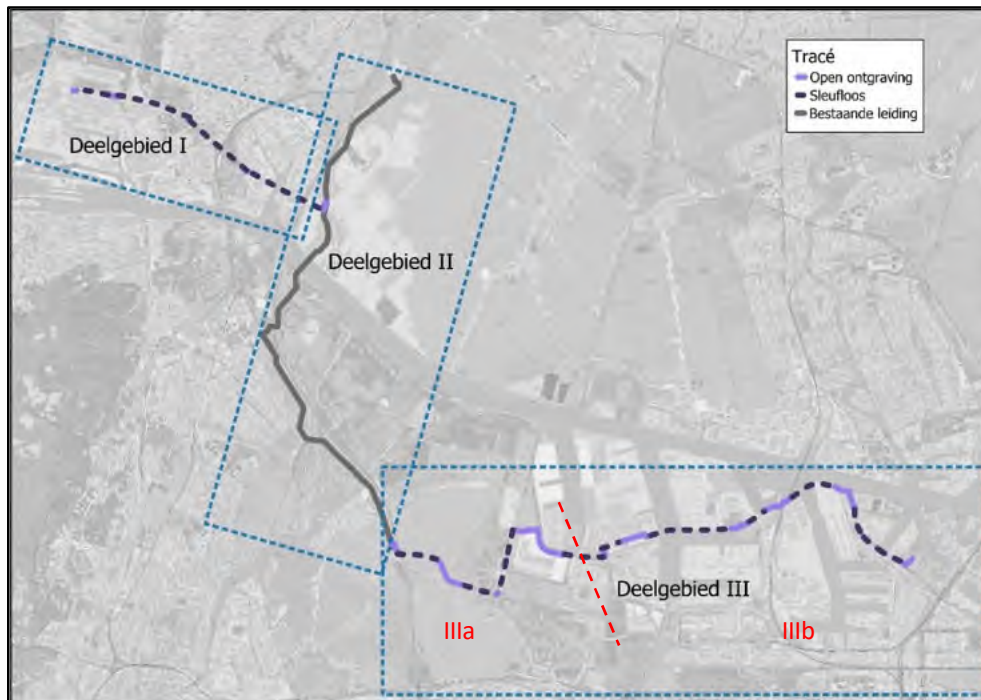
Figuur 1.1 Weergave van het voornemen als onderdeel van de voorgenumen landelijke waterstofinfrastructuur (bron: HNS) (in het havengebied van Amsterdam worden in bovenstaande figuur 2 varianten weergegeven. Inmiddels is duidelijk dat globaal de route van variant 1 wordt gevolgd.

oordat de bouw van het project aterstofnetwerk N K kan starten, zijn een projectbesluit en vergunningen nodig. ekoppeld hieraan wordt tevens een ME opgesteld. In het kader van deze ME zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd.

1.2 Ligging projectgebied

et projectgebied is het gebied waar het project aterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied gaat plaatsvinden. et ligt in de gemeenten Beverwijk, elsen, aanstad, aarlemmermeer en Amsterdam. In figuur 1.2 is dit gebied weergegeven met de verschillende constructiemethoden. et gebied is opgedeeld in drie deelgebieden

- eelgebied I betreft de nieuwe leiding in de I mond.
- In deelgebied II ligt de bestaande aardgastransportleiding die voor waterstof geschikt wordt gemaakt en deelgebied I en III verbindt.
- eelgebied III betreft de nieuwe leiding in en naar het estpoort 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

et waterstofnetwerk N K bestaat uit verschillende onderdelen

- aterstofleidingen (gegraven, geboord of hergebruikt)
- aterstof gasontvangststation (drogen eliver Station c. . S), het aansluitpunt op het lagedruk netwerk
- Afsluiterlocaties
- Koppel-aardgastransportleiding die nodig is om de bestaande gastransportleiding vrij te maken voor waterstof.

e 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, inploegen, geboord of hergebruikt)

e nieuwe leidingen kunnen worden gerealiseerd met boringen, inploegen of ontgraving in het open veld. ok kunnen bestaande leidingen hergebruikt worden. elke methode per deeltrac 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. p hoofdlijnen mag uitgegaan worden van ontgraven/inploegen in agrarisch gebied en boren in het stedelijk- en havengebied. In de volgende paragrafen is de methode van aanleg per deeltrac geduid. aar 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. Het aansluitpunt van de hogedrukleiding op het lagedruk netwerk wordt een aterstof gasontvangststation. Een S heeft een omvang van circa 20 bij 30 meter en wordt omheind. op de locatie komt geen gebouw. De locatie van het S is voorzien in deelgebied III. De aanleg en beheer van het S maakt onderdeel uit van het project aterstofnetwerk N K. De aanleg van een regionaal lagedruknet maakt geen onderdeel uit van dit project.

Afsluiterlocaties

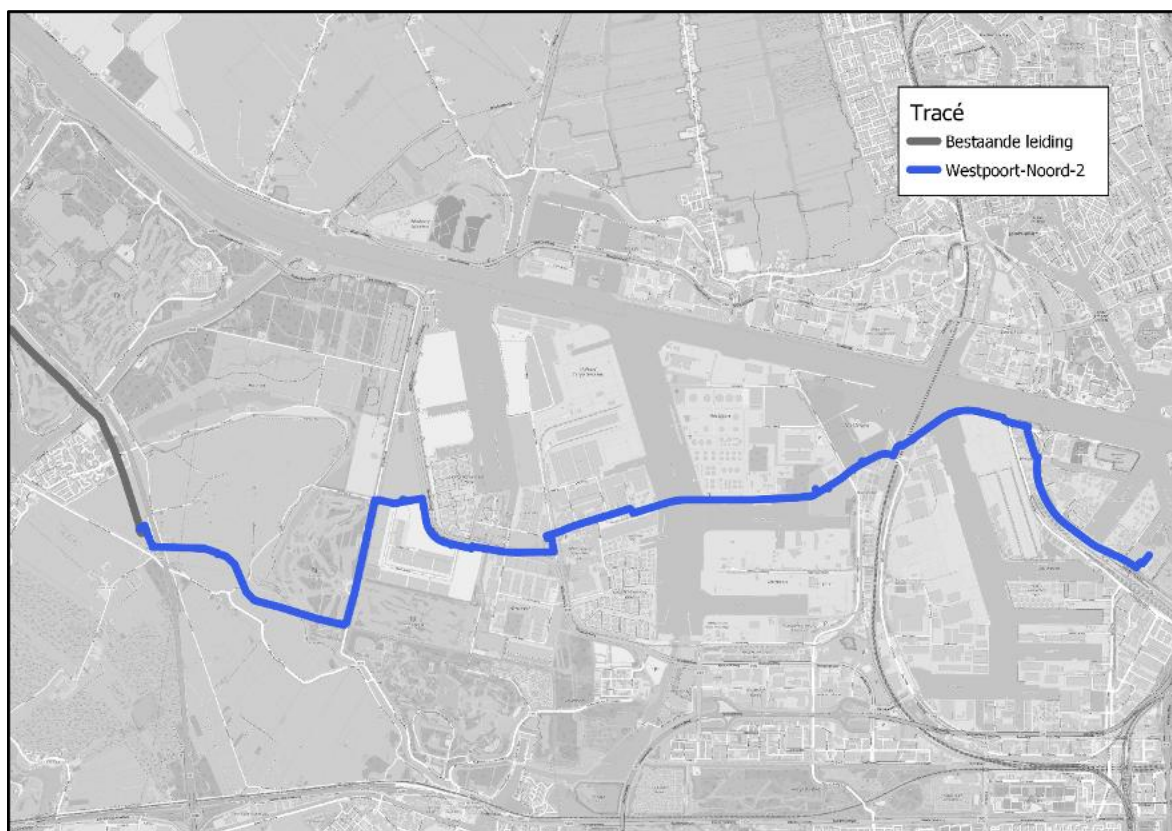
In bestaande gastransportleidingen en de nieuw aan te leggen leidingen worden respectievelijk bestaande afsluiterlocaties aangepast of nieuwe afsluiterlocaties aangebracht. Afsluiterlocaties zijn omheinde ondergrondse installaties voor de aanvoer van waterstof naar de leiding en afvoer van waterstof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

Koppelleiding aardgas

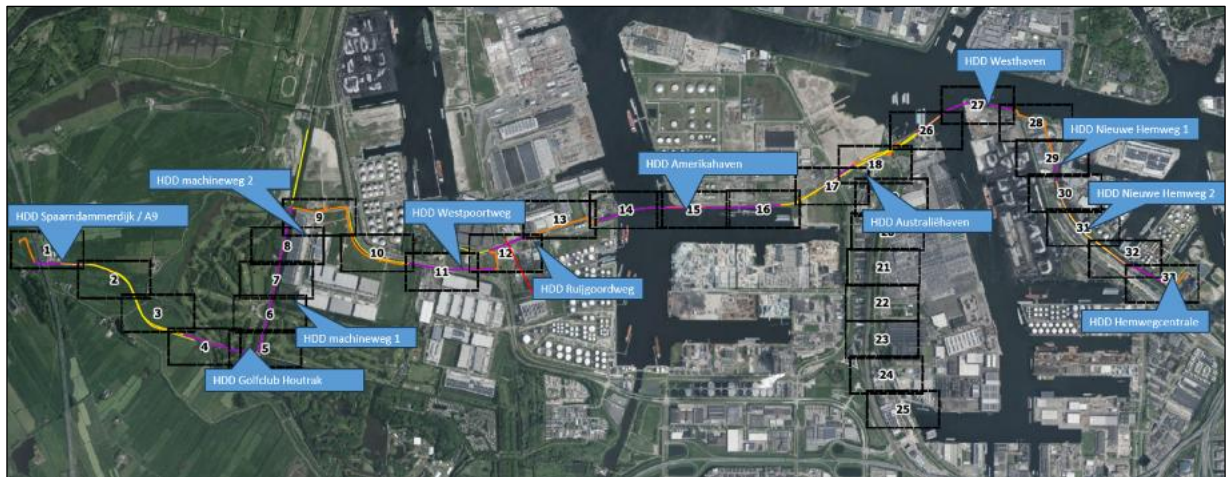
Ten behoeve van de ombouw van een bestaande aardgastransportleiding naar een waterstoftransportleiding in deelgebied II is het nodig om stuk koppelleiding aan te leggen om zo het aardgasnet weer sluitend te maken. Het gaat over een leiding met een lengte van circa 250 meter bij afsluiterlocatie riehuis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

1.3.2 Tracé deelgebied III

In deelgebied III (Westpoort) is het niet mogelijk om gebruik te maken van een bestaande gastransportleiding. Daarom wordt een nieuwe leiding gelegd. De leiding zal gaan aansluiten op de bedrijven in het Amsterdams havengebied en een waterstofontvangststation. Figuur 1.3 en figuur 1.4 toont de huidige route die onderzocht wordt in ME fase 2.



Figuur 1.3 Huidige ligging tracé in deelgebied III



Figuur 1.4 Huidige situatie ligging tracé in deelgebied III

De route kruist de Amerikahaven, de spoorlijn Amsterdam Sloterdijk-aandam en de Westhaven en sluit vervolgens aan op de Hemwegcentrale.

Een onderdeel van het voornemen in het Amsterdams havengebied is ook de ontwikkeling van een S voor gaslevering aan het lagedruknetwerk en om een invoeder aan te leggen voor een eventueel toekomstig te ontwikkelen aterstoffabriek.

In voorliggende rapportage voor deelgebied IIIB zijn zeven kruisingen (van west naar oost) beschouwd, dit zijn

- uijgoordweg
- Amerikahaven
- Australiëhaven
- Westhaven
- Nieuwe Hemweg 1
- Nieuwe Hemweg 2
- Hemwegcentrale

In een separaat rapport zijn de overige (vijf) kruisingen voor deelgebied IIIA behandeld.

1.4 Doel

Voor de realisatie van de diverse kruisingen zijn ter plaatse van de in- en uitrede punten tijdelijke werkputten voorzien. Voor het aanvullen van de ontgravingen ten behoeve van de aanleg van ondergrondse leidingen wordt waarschijnlijk licht aanvulmateriaal toegepast om zettingen als gevolg van toename van de korrelspanningen in de ondergrond te voorkomen.

Het optreden van spanningsonafhankelijke zetting (kruipdeformatie ofwel ageing) is echter niet te voorkomen. In het onderhavige rapport is deze spanningsonafhankelijke kruip of ageing aangeduid met de term achtergrondzetting. Als gevolg van deze achtergrondzetting kunnen zettingsverschillen tussen de onderheide leidingdelen en leidingsegmenten gelegen in zandlagen enerzijds en de niet onderheide leidingsegmenten gelegen op samendrukbare lagen anderzijds ontstaan met spanningen in de leidingen als gevolg. Daarom wordt in deze rapportage een analyse gemaakt van de hoeveelheid kruip die kan optreden onder de aan te leggen leidingen.

Ter plaatse van horizontaal gestuurde boringen () worden leidingen in diepere zandlagen gelegd, waarin geen zettingen te verwachten zijn. Ter plaatse van de veldstrekkings aan weerszijden van de s zijn er samendrukbare lagen onder het leidingniveau gelegen, zodat hier achtergrondzettingen kunnen optreden.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten en de werkwijze beschreven. De uitgevoerde grondonderzoeken en de daaruit af te leiden bodemopbouw en grondparameters zijn in hoofdstuk 3 uitgewerkt.

De zettingsberekeningen zijn uiteengezet in hoofdstuk 4. De conclusies en interpretaties zijn opgenomen in hoofdstuk 5. Tot slot is een literatuurlijst opgenomen van de gehanteerde normen en richtlijnen.

2. Uitgangspunten en werkwijze

2.1 Referenties

In de rapportage is gebruik gemaakt van de volgende bronnen, normen en richtlijnen

- [1.] NEN-EN 1997-1 Eurocode 7 eotechnisch ontwerp, algemene regels, inclusief NEN-EN 1997- 1/NB nationale bijlage en NEN 9997-1 aanvullende bepalingen voor het geotechnisch ontwerp, 2009 NEN EN 9997-1 (2017)
- [2.] Artikel Isotachenmodellen help, hoe kom ik aan de parameters , datum 1 december 2003, kenmerk geo 1 2004, akblad eotechniek
- [3.] rapport 162 onstrueren met grond, herziende editie 2022
- [4.] eotechnisch onderzoek Koops rondmechanica aterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (N K), deelgebied 3 , rapport met projectnummer 5059 van 26 november 2024, versie 5, definitief
- [5.] eotechnisch onderzoek Koops rondmechanica nieuwe scope aterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (N K), deelgebied 3 te Amsterdam , rapport met projectnummer 11124 van 20 november 2024, versie 1, definitief
- [6.] eotechnisch onderzoek Koops rondmechanica nieuwe scope aterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (N K), deelgebied 3 Nieuwe emweg te Amsterdam , rapport met projectnummer 11124.2 van 21 januari 2025, versie 2, definitief
- [7.] rondmechanisch rapport opgesteld door Antea roup, aterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied deelgebied III **HDD Ruijgoordweg** A-825-03- -010-1, rapport met documentnummer N 2- -S M- E -0008 van 31 oktober 2024, revisie 00, definitief
- [8.] rondmechanisch rapport opgesteld door Antea roup, aterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied deelgebied III **HDD Amerikahaven** A-825-03- -014-1, rapport met documentnummer N 2- -S M- E -0012 van 24 januari 2025, revisie 00, definitief
- [9.] rondmechanisch rapport opgesteld door Antea roup, aterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied deelgebied III **HDD Australi haven** A-825-03- -020-1, rapport met documentnummer N 2- -S M- E -0012 van 23 januari 2025, revisie 0A, concept
- [10.] rondmechanisch rapport opgesteld door Antea roup, aterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied deelgebied III **HDD Westhaven** A-825-03- -023-1, rapport met documentnummer N 2- -S M- E -0013 van 10 februari 2025, revisie 0A, concept
- [11.] rondmechanisch rapport opgesteld door Antea roup, aterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied deelgebied III **HDD Nieuwe Hemweg 1** A-825-03- -029-1, rapport met documentnummer N 2- -S M- E -0010 van 6 februari 2025, revisie 0A, concept
- [12.] rondmechanisch rapport opgesteld door Antea roup, aterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied deelgebied III **HDD Nieuwe Hemweg 2** A-825-03- -031-1, rapport met documentnummer N 2- -S M- E -0011 van 22 november 2024, revisie 00, efinitief
- [13.] rondmechanisch rapport opgesteld door Antea roup, aterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied deelgebied III **HDD Hemwegcentrale** A-825-03- -032-1, rapport met documentnummer N 2- -S M- E -0007 van 22 november 2024, revisie 0A, concept
- [14.] eoh drologisch rapport Antea roup aterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied, deelgebied III , documentnummer asunie N K-ANT1- E -ME - E 5-000001, 22 november 2024, revisie 0A, concept
- [15.] Satellietmeting Nederlands entrum voor eodesie en eo-Informatica, ebied Midden-1 + est-1, geraadpleegd op 29 januari 2025, [https //bodemdalingkaart.portal.sk-geo.com/portal/bodemdalingkaart/u2/viewers/basic/](https://bodemdalingkaart.portal.sk-geo.com/portal/bodemdalingkaart/u2/viewers/basic/)

2.2 Berekeningsmethode

De onderhavige studie richt zich uitsluitend op het optreden van spanningsonafhankelijke zettingen. Het wordt ook wel seculaire zetting, kruip of achtergrondzetting genoemd. Zettingen als gevolg van veranderingen in de korrelspanningen als gevolg van toepassen van ophogingen of aanbrengen van andere soorten belastingen op het maaiveld of als gevolg van aanvullen van ontgravingen met zwaarder materiaal dan de uitgekomen grond, of als gevolg van bemalingsactiviteiten, worden in deze studie niet beschouwd.

Het proces van de seculaire zetting berust op het veranderen van volume, die veroorzaakt wordt door deformatie van bodemdeeltjes en microporiën en min of meer vergelijkbaar is met rijpingsprocessen. Het is een langdurig proces waar geen zettingsversnellende maatregelen voor te nemen zijn.

Bij het bepalen van de te verwachten zettingen wordt gebruik gemaakt van de theorie van abc-Isotachen, aangevuld met de theorie van Marc voor de grondwaterdissipatie. Voor dit model is gekozen omdat dit natuurlijke rekken (kruip) realistisch benaderd. De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Settlement (versie 23.2.1) van Deltares Systems.

De te verwachten achtergrondzetting is bepaald op verschillende tijdstippen (na 1, 2, 5, 10, 20 en 30 jaar) en voor verschillende dieptes (mv, 1,0 m -mv, 1,5 m -mv, 2,0 m -mv, 2,5 m -mv en 3,0 m -mv).

Een voorbeeldberekening voor de eerste locatie uijgoordweg / west is in bijlage 5 toegevoegd.

2.3 Grondwaterstanden

oor zettingsanal ses is het gebruikelijk om uit te gaan van een lage grondwaterstand (bijvoorbeeld L en LS).

In deze studie is uitgegaan van de L en de LS aangezien deze situatie de waterspanningen vertegenwoordigt die gedurende substanti le perioden onder natuurlijke omstandigheden optreden. e korrelspanningen bij L en LS zijn derhalve de hoogste die onder natuurlijke omstandigheden over langere tijd voorkomen en vormen de meest voor de hand liggende uitgangssituatie voor het bepalen van de achtergrondzettingen.

In het geoh drologisch rapport [12.] is reeds onderzoek gedaan naar de grondwaterstanden en zijn per werkput /veldstrekking de grondwaterstanden bepaald. In dit zettingsonderzoek zijn deze waarden overgenomen en als uitgangspunt in de zettingsberekeningen gehanteerd. In tabel 2-1 zijn, per werkput, de grondwaterstanden weergegeven.

Tabel 2-1: Overzicht maatgevende profielen en grondwaterstanden

locatie	benaming in GHR	GHG [m .. NAP]	GLG [m .. NAP]	GHS wadzand [m .. NAP]	GLS wadzand [m .. NAP]	GHS [m .. NAP]	GLS [m .. NAP]
uijgoordweg	K 10- N400	+0,3	0,3	1,7	2,0	1,7	2,0
	K 12- N400	+0,3	0,3	1,7	2,0	1,7	2,0
Amerikahaven	K 14- N400	+0,3	0,3	1,7	2,0	1,7	2,0
	K 19- N400	+0,5	0,1	1,8	2,1	1,8	2,1
Autrali havenI	K 20- N400	+0,5	0,1	1,8	2,1	1,8	2,1
	K 21- N400	+0,5	0,1	1,8	2,1	1,8	2,1
esthaven	K 24- N400	+0,7	+0,1	1,8	2,1	1,8	2,1
	K 26- N400	+1,6	+1,0	0,7	2,1	1,8	2,1
Nieuwe emweg 1	K 29- N400	+0,5	0,7	1,5	1,8	1,5	1,8
	K 31- N400-1	+0,5	0,7	1,7	1,1	1,7	2,0
Nieuwe emweg 2	K 31- N400-2	+0,5	0,7	1,7	2,0	1,7	2,0
	K 32- N400-1	+0,5	0,3	1,6	1,9	1,6	1,9
emwegcentrale	K 32- N400-2	+0,5	0,3	1,6	1,9	1,6	1,9
	K 34- N400	+0,5	0,3	1,6	1,9	1,7	1,9

et grondwaterstandsverloop tussen de onderlinge grondwaterstandsregimes wordt lineair verondersteld.

2.4 Nauwkeurigheid zettingsberekeningen:

Met het programma -zetfout is de nauwkeurigheid van de berekeningen ingeschat. ieruit volgt dat de zettingsberekeningen een nauwkeurigheid heeft van 35%.

it houdt in dat in de praktijk het zettingsverloop sneller of trager kan optreden en de zettingen groter of kleiner zullen zijn dan is berekend. Een uitvoer van het programma is bijgevoegd in bijlage 4.

3. Grondonderzoeken

3.1 Uitgevoerde veldonderzoeken

e veldwerkzaamheden van het gehele trac zijn uitgevoerd in 2023/2024 en heeft bestaan uit

Rapport Koops 5059 [4]

- 17 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef (code KM) tot ca. 10 - 12 m- maaiveld
- 52 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef (code KM) tot ca. 30 - 35 m- maaiveld
- 14 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef (code KM) tot ca. 46 - 50 m- maaiveld
- 21 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en geleidbaarheid (code K) tot ca. 30 - 35 m- maaiveld
- 2 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en geleidbaarheid (code K) tot ca. 46 - 50 m- maaiveld
- 2 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en geleidbaarheid (code K) tot ca. 74 - 75 m- maaiveld
- 17 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en de waterspanning (code K) tot ca. 35 m- maaiveld
- 5 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en de waterspanning (code K) tot ca. 50 m- maaiveld
- 2 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en de waterspanning (code K) tot ca. 75 m- maaiveld
- 1 diepsondering met meting van de plaatselijke kleef, waterspanning en geleidbaarheid (code K) tot ca. 35 m- maaiveld
- 5 mechanische boringen met ongeroerde monsternamen tot een diepte van ca. 10 m- maaiveld
- 13 mechanische boringen incl. peilbuis en met geroerde en ongeroerde monsternamen tot een diepte van ca. 10 - 11 m- maaiveld
- 18 mechanische boringen incl. peilbuis en met geroerde en ongeroerde monsternamen tot een diepte van ca. 35 m- maaiveld
- 5 mechanische boringen incl. peilbuis en met geroerde en ongeroerde monsternamen tot een diepte van ca. 50 m- maaiveld
- 2 mechanische boringen incl. peilbuis en met geroerde en ongeroerde monsternamen tot een diepte van ca. 73 - 75 m- maaiveld.

Rapport Koops 11124 en 11124.1 [5]

- 32 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef (code KM) tot ca. 35 m- maaiveld
- 8 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef (code KM) tot ca. 35 m- maaiveld
- 4 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef (code KM) tot ca. 74 - 75 m- maaiveld
- 13 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en de waterspanning (code K) tot ca. 35 m- maaiveld
- 3 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en de waterspanning (code K) tot ca. 41 m- maaiveld
- 1 diepsondering met meting van de plaatselijke kleef en de waterspanning (code K) tot ca. 74 m- maaiveld
- 13 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en geleidbaarheid (code K) tot ca. 32 - 35 m- maaiveld
- 4 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en geleidbaarheid (code K) tot ca. 41 m- maaiveld
- 1 gestaakte mechanische boring met ongeroerde monsternamen tot een diepte van ca. 5,2 m- maaiveld
- 12 mechanische boringen met peilbuis, geroerde en ongeroerde monsternamen tot een diepte van ca. 35 m- maaiveld
- 3 mechanische boringen met peilbuis, geroerde en ongeroerde monsternamen tot een diepte van ca. 36 m- maaiveld

- 1 mechanische boring met peilbuis, geroerde en ongeroerde monsternamen tot een diepte van ca. 75,2 m- maaiveld.

Rapport Koops 11124.2 [6]

- 9 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef (code KM) tot ca. 48 m- maaiveld
- 3 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en de waterspanning (code K) tot ca. 46 - 48 m- maaiveld
- 3 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en geleidbaarheid (code K) tot ca. 43 - 48 m- maaiveld
- 3 mechanische boringen met peilbuis, geroerde en ongeroerde monsternamen tot een diepte van ca. 43 m- maaiveld.

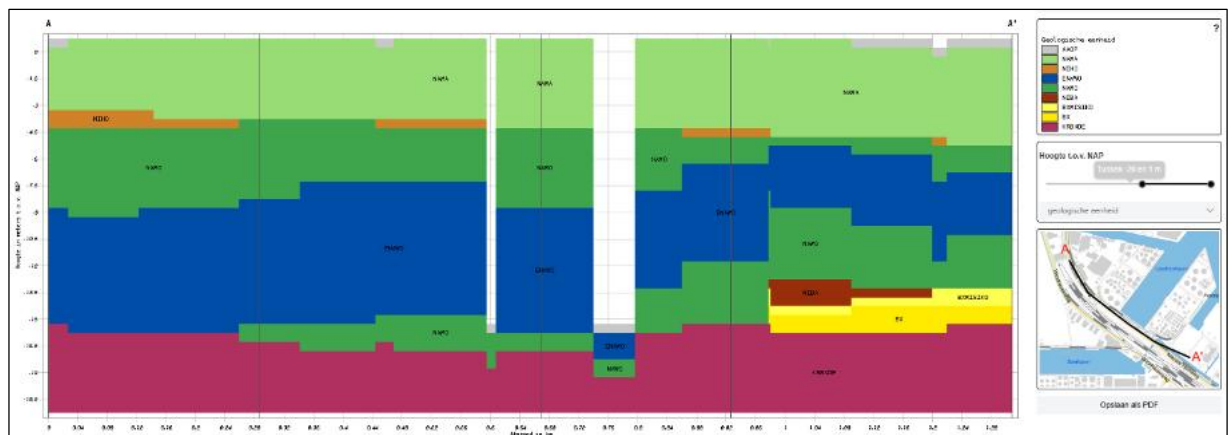
oor de resultaten en toelichting van de geotechnische veldonderzoeken wordt verwezen naar het geotechnische rapport [4], [5] en [6], welke als bijlage 1 zijn toegevoegd aan voorliggend rapport.

3.2 Uitgevoerde laboratoriumonderzoeken

et geotechnisch laboratoriumonderzoek is in 2024 uitgevoerd en heeft bestaan uit

- 517 maal bepaling volumegewicht en watergehalte
- 117 maal korrelverdelingen
- 176 maal samendrukkingsproeven (7 trappen)
- 105 maal andvinproeven (Torvane).

oor de resultaten en toelichting van het geotechnisch laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar het rapport [4] en [6], welke als bijlage 1 zijn toegevoegd aan voorliggend rapport.



verklaring codes			Lithologische beschrijving
1	AA	Antropogene afzetting, opgebrachte grond	
2	ANA A	ormatie van Naaldwijk, Laagpakket van alcheren (geulafzettingen generatie A)	Sterk variabel. rijs tot lichtgeel zeer fijn tot zeer grof zand (105-420 m), deels kleiig of siltig, kalkhoudend, met schelpen. rije tot blauwe silt- en kleilagen, humeus, met schelpen. eelvuldig grove lags. unne, discontinue veenlagen
3	NA A	ormatie van Naaldwijk, Laagpakket van alcheren (gedeelte onder NA A)	Sterk variabel. rijs tot lichtgeel zeer fijn tot zeer grof zand (105-420 m), deels kleiig of siltig, kalkhoudend, met schelpen. rije tot blauwe silt- en kleilagen, humeus, met schelpen. eelvuldig grove lags. unne, discontinue veenlagen
4	ENA	ormatie van Naaldwijk, Laagpakket van alcheren (geulafzettingen generatie E)	Sterk variabel. rijs tot lichtgeel zeer fijn tot zeer grof zand (105-420 m), deels kleiig of siltig, kalkhoudend, met schelpen. rije tot blauwe silt- en kleilagen, humeus, met schelpen. eelvuldig grove lags. unne, discontinue veenlagen
5	NA	ormatie van Naaldwijk, Laagpakket van ormer	Sterk variabel. rijs tot lichtgeel zeer fijn tot zeer grof zand (105-420 m), deels kleiig of siltig, kalkhoudend, met schelpen. rije tot blauwe silt- en kleilagen, humeus, met schelpen. eelvuldig grove lags. unne, discontinue veenlagen.
6	NAM E	ormatie van Naaldwijk, Laagpakket van ormer, Laag van elsen	Sterk variabel. rijs tot lichtgeel zeer fijn tot zeer grof zand (105-420 m), deels kleiig of siltig, kalkhoudend, met schelpen. rije tot blauwe silt- en kleilagen, humeus, met schelpen. eelvuldig grove lags. unne, discontinue veenlagen.
7	B ISIK	ormatie van Boxtel, laagpakketten van ierden, Singraven en Kootwijk	Lichtgeel tot donkerbruin zeer tot matig fijn zand (105-300 m), siltig. rijsbruine tot donkergrijze leem, zandig. unne veen- en g ttjalagen, veelal zandig, deels detritisch. laatselijk, matig fijn tot zeer grof zand met lags van fijn grind. aleosols. r oturbatiestructuren.
8	B	ormatie van Boxtel	Lichtgeel tot donkerbruin zeer tot matig fijn zand (105-300 m), siltig. rijsbruine tot donkergrijze leem, zandig. unne veen- en g ttjalagen, veelal zandig, deels detritisch. laatselijk, matig fijn tot zeer grof zand met lags van fijn grind. aleosols. r oturbatiestructuren.
9	K B E	ormatie van Kreftenhe e en ormatie van Boxtel, Laagpakket van elwijnen	eelgrijs tot grijsbruin matig tot uiterst grof zand (210-2000 m), matig tot sterk grindhoudend. laatselijk, fijn tot zeer grof grind in lags. In mindere mate siltige kleilagen, sporadisch kleiige veenlaagjes.
	NI	ormatie van Nieuwkoop (ollandveen)	Bruin tot zwart veen en ander organisch materiaal, lokaal kleiig. In mindere mate gele tot groenbruine g ttjalagen of detritus van verslagen veen gemengd met klastisch sediment.
	NIBA	ormatie van Nieuwkoop (Basisveen)	Bruin tot zwart veen en ander organisch materiaal, lokaal kleiig. In mindere mate gele tot groenbruine g ttjalagen of detritus van verslagen veen gemengd met klastisch sediment.

3.4 Bodemopbouw

In tabel 3-2 is een overzicht gegeven van het per beschikbare relevante onderzoek en de daaruit afgeleide maaiveldhoogtes. an de 6 locaties zijn in dit stadium voor 12 maatgevende profielen (per locatie 2 profielen, aan weerszijden van de n profiel) een zettingsberekening uitgevoerd.

Tabel 3-2: Overzicht maatgevende profielen, locaties, relevant grondonderzoek, aangehouden maaiveld

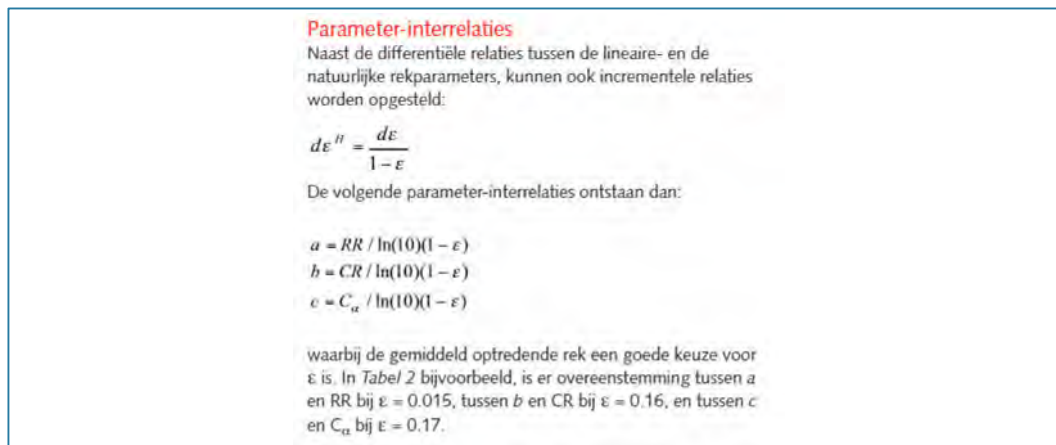
locatie	relevante boringen	relevante sondering	maaiveld m t.o.v. NAP
uijgoordweg	MB022	K 073	+1,09
	MB023	K 079	+1,09
Amerikahaven	MB025	KM083	+1,15
	MB029	K 101	+0,51
Australi haven	MB1029	K 1029	+0,91
	MB1077	K 1034	+1,16
esthaven	MB036	K 108	+1,17
	MB1041/MB1110	K 1040	+1,02
Nieuwe emweg 1	MB1096	K 1094	+1,13
	MB041	K 125	+1,07
Nieuwe emweg 2	MB1110	K 125	+1,07
	MB042	KM133	+1,06
emwegcentrale	MB042	KM133	+1,06
	MB044	K 1047	+0,91

In bijlage 3 is, per locatie, de bodemopbouw (laagscheidingen en grondsoorten) toegevoegd.

3.5 Grondparameters

Er is gekozen om de rekenmethode met abc-Isotachen parameters toe te passen, omdat deze methode natuurlijke rekken realistisch modelleert. Voor het bepalen van de isotachen parameters, is gebruik gemaakt van de volgende informatie

1. Middels statistische analyse bepaalde parameters afgeleid uit de voor dit project uitgevoerde samendrukkingsproeven
2. Correlatie volgens artikel uit het vakblad Geotechniek [ref. 2] is een correlatie tussen NEN-Bjerrum en abc-Isotachen parameters weergegeven (methode Geeuw). De correlatie is weergegeven in figuur 2.2.



Figuur 2.2: Gehanteerde correlaties uit vakblad Geotechniek [ref. 2] methode Geeuw

Er is een onderverdeling van de samendrukkingsproeven voor deelgebied IIIa en IIIB gemaakt.

Voor het onderhavige deelgebied IIIB zijn in totaal 79 samendrukkingsproeven uitgevoerd.

Op basis van de uitkomsten van de samendrukkingsproeven zijn deze in vier grondsoort groepen verdeeld, dit zijn de navolgende

- | | |
|-----------------------------------|--|
| • EEN | alle monsters met hoofdnaam EEN |
| • KLEI, slap | monsters met een nat volume gewicht kleiner of gelijk aan 15 kN/m ³ (EEN uitgezonderd) |
| • KLEI, matig / KLEI, zwak zandig | monsters met een nat volume gewicht kleiner of gelijk aan 17 kN/m ³ (maar groter dan 15 kN/m ³) |
| • SILT, zandig | alle monsters met hoofdnaam SILT en AN |

9 van de 79 beschikbare proefresultaten geven buitensporige resultaten waardoor deze buiten beschouwing zijn gelaten. In bijlage 2 is de statistische analyse van de samendrukkingsproeven ondergebracht.

gehanteerde grondparameters

In onderstaande tabel zijn de karakteristieke grondparameters, die zijn gebruikt in de zettingsberekeningen, weergegeven. Deze waarden zijn gebruikt ter ijkking van de gemeten zakking op basis van satelliet metingen.

Tabel 3-3: Gehanteerde grondparameters in de zettingsberekeningen

grondsoort	bron	volume gewicht		samendrukkingsparameters			doorlatendheid
		γ_{aardv} [kN/m ³]	γ_{verz} [kN/m ³]	a [-]	b [-]	c [-]	
AN , schoon, los gepakt	eeuw	17	19	0,0013	0,0056	0,0000	∞
AN , schoon, matig vast	eeuw	18	20	0,0004	0,0019	0,0000	∞
AN , schoon, vast gepakt	eeuw	19	21	0,0003	0,0011	0,0000	∞
AN , zwak siltig, kleiig	eeuw	18	20	0,0006	0,0025	0,0000	∞
AN , sterk siltig, kleiig	eeuw	18	20	0,0013	0,0056	0,0000	∞
EEN	18 proeven	11,8	11,8	0,0324	0,1933	0,0198	9,0 ^{E-9}
KLEI, slap	14 proeven	13,8	13,8	0,0129	0,1062	0,0071	1,9 ^{E-8}
KLEI, matig / KLEI, zwak zandig	19 proeven	15,9	15,9	0,0067	0,0607	0,0039	2,6 ^{E-8}
SILT, zandig	19 proeven	16,1	16,1	0,0065	0,0760	0,0042	1,3 ^{E-7}

In de tabel is

$\gamma_{aardv} / \gamma_{verz}$	gemiddelde waarde van het volume gewicht aardvochtig/verzadigd [kN/m ³]
a	directe compressiecoëfficiënt [-]
b	seculaire compressiecoëfficiënt [-]
c	seculaire reknelheidcoëfficiënt [-]
c_v	verticale consolidatiecoëfficiënt [m ² /s]

De consolidatiecoëfficiënt is bepaald door middel van de methode Casagrande. Hierbij is de lognormaalverdeling gehanteerd in plaats van de normaalverdeling. Dit is gedaan omdat bij de lognormaalverdeling dit een betere verdeling van de meetwaarden representeert (ongeveer evenveel meetpunten boven als onder het gemiddelde).

King -waarde aan de hand van satellietmeting

Op de website bodemdalingskaart.nl [ref. 7] wordt de bodem van Nederland gemeten middels satellietmetingen (InSA). Hierdoor ontstaat een beeld van in de praktijk optredende bodemdalingen. Betrouwbare metingen kunnen alleen worden bepaald voor reflecterende oppervlakken, zoals verharding en bebouwing.

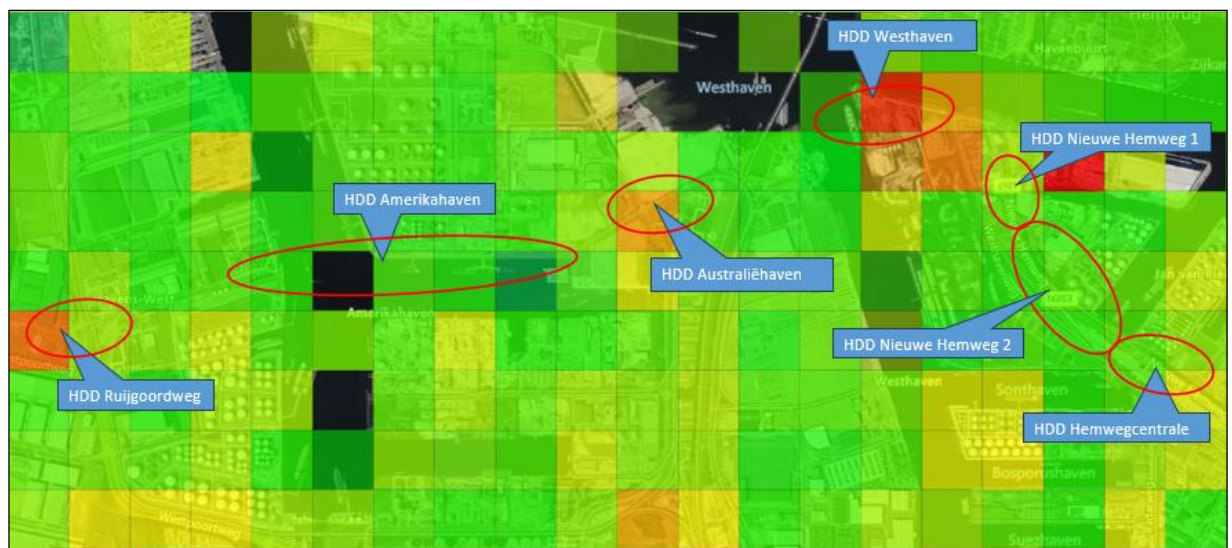
De gemeten bodemdalingen zijn het cumulatieve resultaat van een aantal processen, waaronder grootschalige geologische processen als isostasie. Er kan voor het onderhavige projectgebied echter vanuit worden gegaan dat de geregistreerde bodemdalingen voor een belangrijk deel het gevolg zijn van achtergrondzetting (kruip / ageing).

Aan de hand van de metingen op de bodemdalingskaart is de equivalente leeftijd van de ondergrond geïkt, waarbij voor het eerste rekenjaar de berekende zetting overeenkomt met de achtergrondzettingen op de bodemdalingskaart.

Itgangspunt is dat de op de bodemdalingskaart vermelde meetwaarden volledig het gevolg zijn van kruip / ageing.

In figuur 2.3 zijn de beschikbare meetpunten op reflecterende oppervlakken weergegeven.

Voor de grondparameters is uitgegaan van karakteristieke waarden voor samendrukking. Iteratief is vastgesteld dat bij een (overconsolidatie ratio) waarde van 1,64 - 2,82 voor de cohesieve lagen, de gemeten zakkings goed wordt benaderd. De berekende kruip bedraagt in dat geval 1,12 a 4,75 mm in het eerste rekenjaar. De per locatie bepaalde en kruip van de satellietmetingen en uit de berekeningen is gegeven in Tabel 3-4.



Figuur 2.3: Satellietmetingen uit [ref. 15] in deelgebied IIIB

Tabel 3-4: Overzicht ijkking zakkings satelliet data en OCR

Profiel nr.	Locatie	Zakking satelliet data [mm]	Zakking ijkking [mm]	OCR [-]
1	uijgoordweg	1,7	1,70	1,78
2	uijgoordweg	4,6	4,75	1,71
3	Amerikahaven	3,3	3,36	1,64
4	Amerikahaven	1,2	1,20	1,90
5	Australi haven	3,7	3,60	1,72
6	Australi haven	2,6	2,70	1,84
7	esthaven	1,8	2,61	1,85
8	esthaven	3,2	3,45	1,70
9	Nieuwe emweg 1	1,7	1,77	2,29
10	Nieuwe emweg 1	1,1	1,12	2,10
11	Nieuwe emweg 2	1,1	1,12	2,10
12	Nieuwe emweg 2	2,7	2,68	1,78
13	emwegcentrale	2,7	2,68	1,78
14	emwegcentrale	1,8	1,89	2,82

4. Resultaten

4.1 Zettingsberekeningen

In onderstaande tabellen is, per kruising en werkput, de berekende kruip weergegeven. In bijlage 5 is een voorbeeldberekening (-Settlement) voor uijgoordweg, westlocatie toegevoegd.

Tabel 3.1: Resultaten kruipanalyse HDD Ruijgoordweg / werkput west

etting na [-]	m.v. [mm/jaar]	m.v. -1.0 m [mm/jaar]	m.v. -1.5 m [mm/jaar]	m.v. -2.0 m [mm/jaar]	m.v. -2.5 m [mm/jaar]	m.v. -3.0 m [mm/jaar]
1 jaar	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
2 jaar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
5 jaar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
10 jaar	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
20 jaar	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
30 jaar	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3

Tabel 3.2: Resultaten kruipanalyse HDD Ruijgoordweg / werkput oost

etting na [-]	m.v. [mm/jaar]	m.v. -1.0 m [mm/jaar]	m.v. -1.5 m [mm/jaar]	m.v. -2.0 m [mm/jaar]	m.v. -2.5 m [mm/jaar]	m.v. -3.0 m [mm/jaar]
1 jaar	4,7	4,7	4,7	4,7	4,5	3,9
2 jaar	10,6	10,6	10,6	10,6	10,4	9,8
5 jaar	12,4	12,4	12,4	12,4	12,2	11,7
10 jaar	11,1	11,1	11,1	11,1	11,0	10,6
20 jaar	8,9	8,9	8,9	8,9	8,8	8,5
30 jaar	7,4	7,4	7,4	7,4	7,3	7,1

Tabel 3.3: Resultaten kruipanalyse HDD Amerikahaven / werkput west

etting na [-]	m.v. [mm/jaar]	m.v. -1.0 m [mm/jaar]	m.v. -1.5 m [mm/jaar]	m.v. -2.0 m [mm/jaar]	m.v. -2.5 m [mm/jaar]	m.v. -3.0 m [mm/jaar]
1 jaar	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
2 jaar	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
5 jaar	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
10 jaar	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
20 jaar	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
30 jaar	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Tabel 3.4: Resultaten kruipanalyse HDD Amerikahaven / werkput oost

etting na [-]	m.v. [mm/jaar]	m.v. -1.0 m [mm/jaar]	m.v. -1.5 m [mm/jaar]	m.v. -2.0 m [mm/jaar]	m.v. -2.5 m [mm/jaar]	m.v. -3.0 m [mm/jaar]
1 jaar	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
2 jaar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
5 jaar	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
10 jaar	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
20 jaar	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
30 jaar	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Tabel 3.5: Resultaten kruipanalyse HDD Australi haven / werkput west

etting na [-]	m.v. [mm/jaar]	m.v. -1.0 m [mm/jaar]	m.v. -1.5 m [mm/jaar]	m.v. -2.0 m [mm/jaar]	m.v. -2.5 m [mm/jaar]	m.v. -3.0 m [mm/jaar]
1 jaar	3,6	3,2	3,2	3,2	2,6	2,6
2 jaar	3,7	3,3	3,3	3,3	2,8	2,8
5 jaar	3,3	3,0	3,0	3,0	2,6	2,6
10 jaar	2,9	2,6	2,6	2,6	2,3	2,3
20 jaar	2,3	2,2	2,2	2,2	2,0	2,0
30 jaar	2,0	1,9	1,9	1,9	1,7	1,7

Tabel 3.6: Resultaten kruipanalyse HDD Australi haven / werkput oost

etting na [-]	m.v. [mm/jaar]	m.v. -1.0 m [mm/jaar]	m.v. -1.5 m [mm/jaar]	m.v. -2.0 m [mm/jaar]	m.v. -2.5 m [mm/jaar]	m.v. -3.0 m [mm/jaar]
1 jaar	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
2 jaar	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
5 jaar	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
10 jaar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
20 jaar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
30 jaar	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

Tabel 3.7: Resultaten kruipanalyse HDD Westhaven / werkput west

etting na [-]	m.v. [mm/jaar]	m.v. -1.0 m [mm/jaar]	m.v. -1.5 m [mm/jaar]	m.v. -2.0 m [mm/jaar]	m.v. -2.5 m [mm/jaar]	m.v. -3.0 m [mm/jaar]
1 jaar	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
2 jaar	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
5 jaar	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
10 jaar	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
20 jaar	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
30 jaar	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3

Tabel 3.8: Resultaten kruipanalyse HDD Westhaven / werkput oost

etting na [-]	m.v. [mm/jaar]	m.v. -1.0 m [mm/jaar]	m.v. -1.5 m [mm/jaar]	m.v. -2.0 m [mm/jaar]	m.v. -2.5 m [mm/jaar]	m.v. -3.0 m [mm/jaar]
1 jaar	3,5	3,1	3,1	3,4	3,9	4,6
2 jaar	7,5	7,1	7,1	7,2	7,4	7,7
5 jaar	8,9	8,5	8,4	8,3	8,3	8,4
10 jaar	8,2	7,9	7,8	7,7	7,6	7,5
20 jaar	6,8	6,6	6,5	6,4	6,2	6,1
30 jaar	5,8	5,6	5,5	5,4	5,3	5,1

Tabel 3.9: Resultaten kruipanalyse HDD Nieuwe Hemweg 1 / werkput noord

etting na [-]	m.v. [mm/jaar]	m.v. -1.0 m [mm/jaar]	m.v. -1.5 m [mm/jaar]	m.v. -2.0 m [mm/jaar]	m.v. -2.5 m [mm/jaar]	m.v. -3.0 m [mm/jaar]
1 jaar	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
2 jaar	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
5 jaar	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
10 jaar	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
20 jaar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
30 jaar	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

Tabel 3.10: Resultaten kruipanalyse HDD Nieuwe Hemweg 1 / werkput zuid

etting na [-]	m.v. [mm/jaar]	m.v. -1.0 m [mm/jaar]	m.v. -1.5 m [mm/jaar]	m.v. -2.0 m [mm/jaar]	m.v. -2.5 m [mm/jaar]	m.v. -3.0 m [mm/jaar]
1 jaar	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
2 jaar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0
5 jaar	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1
10 jaar	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
20 jaar	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
30 jaar	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1

Tabel 3.11: Resultaten kruipanalyse HDD Nieuwe Hemweg 2 / werkput west

etting na [-]	m.v. [mm/jaar]	m.v. -1.0 m [mm/jaar]	m.v. -1.5 m [mm/jaar]	m.v. -2.0 m [mm/jaar]	m.v. -2.5 m [mm/jaar]	m.v. -3.0 m [mm/jaar]
1 jaar	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
2 jaar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0
5 jaar	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1
10 jaar	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
20 jaar	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
30 jaar	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1

Tabel 3.12: Resultaten kruipanalyse HDD Nieuwe Hemweg 2 / werkput oost

etting na [-]	m.v. [mm/jaar]	m.v. -1.0 m [mm/jaar]	m.v. -1.5 m [mm/jaar]	m.v. -2.0 m [mm/jaar]	m.v. -2.5 m [mm/jaar]	m.v. -3.0 m [mm/jaar]
1 jaar	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
2 jaar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
5 jaar	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
10 jaar	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
20 jaar	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
30 jaar	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Tabel 3.13: Resultaten kruipanalyse HDD Hemwegcentrale / werkput west

etting na [-]	m.v. [mm/jaar]	m.v. -1.0 m [mm/jaar]	m.v. -1.5 m [mm/jaar]	m.v. -2.0 m [mm/jaar]	m.v. -2.5 m [mm/jaar]	m.v. -3.0 m [mm/jaar]
1 jaar	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
2 jaar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
5 jaar	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
10 jaar	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
20 jaar	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
30 jaar	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Tabel 3.14: Resultaten kruipanalyse HDD Hemwegcentrale / werkput oost

etting na [-]	m.v. [mm/jaar]	m.v. -1.0 m [mm/jaar]	m.v. -1.5 m [mm/jaar]	m.v. -2.0 m [mm/jaar]	m.v. -2.5 m [mm/jaar]	m.v. -3.0 m [mm/jaar]
1 jaar	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
2 jaar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
5 jaar	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
10 jaar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
20 jaar	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
30 jaar	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9

4.2 Interpretatie

e berekende zettingen op maaiveldniveau na het eerste rekenjaar (tabel 3.4 tot en met tabel 3.14) liggen binnen de marges van de gegevens op de bodemdalingskaart.nl.

erder is duidelijk dat er een grote variatie zit in de uitkomsten tussen de verschillende werklocaties. it heeft te maken met relatief grote verschillen in de bodemopbouw uit de sonderingen en boringen. Maar ook de geschiedenis van de locaties spelen hierin een rol. e locaties bevinden zich grotendeels in bebouwd gebied waar een ophoging aanwezig is.

Een opvallend berekeningsresultaat is de versnelling van de achtergrondzetting na het eerste jaar die gevonden wordt voor de profielen met veel slappe, sterke zettingsgevoelige lagen in het profiel. et gaat hierbij met name om de volgende profielen

Amerikahaven oostzijde.

esthaven oostzijde.

emwegcentrale oostzijde.

oor deze profielen neemt de berekende zettingssnelheid na 5 jaar weliswaar af, maar na 30 jaar wordt in het algemeen nog wel een, vaak substantieel, hogere zettingssnelheid berekend dan voor het eerste jaar.

e versnelling van de zetting wordt met name berekend door de veenlagen en slappe kleilagen. ellicht is het resultaat het gevolg van het zettingsgevoelige karakter van deze lagen, de relatief lage e uivalente leeftijd die bij ijking van de modellen is gevonden en de relatief lange periode waarover de zetting wordt berekend.

e berekende afname in snelheid van achtergrondzetting is te verklaren doordat de rekentijd bij de e uivalente leeftijd op komt, waardoor deze langzaam wordt verhoogd.

et is onduidelijk in hoeverre de achtergrondzettingsprognose voor de bovengenoemde profielen realistisch is.

et lijkt aannemelijk dat de snelheid van achtergrondzetting op het huidige niveau blijft, c. . de berekende waarde voor het eerste jaar.

e snelheid waarmee de achtergrondzetting met de diepte afneemt, is afhankelijk van de plaatselijke bodemopbouw en de dikte van de slappe lagen beneden het aanlegniveau van de leiding. it verschilt per bodemprofiel.

Bij de in dit rapport vermelde achtergrondzettingen dient vermeld te worden dat zowel de op de bodemdalingskaart.nl als de berekende achtergrondzettingen onzekerheden bevatten. e onnauwkeurigheid van de waarden op de bodemdalingskaart zijn het gevolg van meetonnauwkeurigheid en afwijkingen als gevolg van aannamen en gebruikte methoden bij bewerking van de data. e onnauwkeurigheden van de berekende waarden zijn het gevolg van het aantal samendrukkingsproeven, afwijkingen als gevolg van het gebruik van correlaties op basis van literatuur en afwijkingen in de rekenmethode. aarnaast kunnen variaties in de bodemopbouw voor variaties in de achtergrondzetting zorgen. Bij de interpretatie van de resultaten van deze studie dient met bovenstaande rekening te worden gehouden.

5. Conclusies

Op basis van de onderhavige studie van de achtergrondzettingen kan het volgende geconcludeerd worden:

- De openbare website bodemdalingskaart.nl, waarop op InSA-metingen bepaalde maaiveldzakkingen vermeld zijn, toont in het projectgebied zettingen variërend van circa 1 tot 5 mm/jaar. Deze zettingen betreffen waarschijnlijk grotendeels tot volledig achtergrondzetting.
- Voor de zettingsmodellen te ijken met de bodemdalingskaart is een equivalente leeftijd variërend van 80 tot 1.700.000 dagen voor de samendrukbare klei en veenlagen berekend.
- Er zijn zettingsberekeningen uitgevoerd op basis van lokaal uitgevoerde sonderingen en mechanische boringen. De berekende zettingen variëren in het eerste rekenjaar van 1,1 tot 4,8 mm/jaar.
- Een dergelijke grote variatie heeft te maken met relatief grote verschillen in de bodemopbouw uit de sonderingen en boringen. Maar ook de geschiedenis van de locaties spelen hierin een rol. De locaties bevinden zich grotendeels in bebouwd gebied.

Antea Group
Eerenveen, april 2025

Bijlage 1 Uitgevoerd grond- en laboratoriumonderzoek

Bijlage 1 Uitgevoerd grond- en laboratoriumonderzoek

Geotechnisch onderzoek

Project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3

Projectnummer 5059

Opdrachtgever Antea Group Heerenveen
de heer ing. R.S. Raap

Uw projectnummer 0478926

Datum Roden, 26-11-2024

Opgesteld door Marjan de Vries

Bijlagen - 7 situatietekeningen

- Sondeergrafieken DKP1 t/m DKM23, DKM27 t/m DKM36, DKM37 t/m DKP60, DKM64 t/m DKM80, DKP82 t/m DKM121, DKM123 t/m DKM138 en DKP201

- Voorboorstaten

- Boorstaten MB01 t/m MB16 en MB18 t/m MB44

- Laboratoriumonderzoek

Status Definitief

Versie 5

Postadres Postbus 151, 9300 AD Roden
Bezoekadres Oosteinde 4B, 9301 LJ Roden
Telefoon (0522) 26 00 84

Email info@koopsggrondmechanica.nl

Website www.koops-grondmechanica.nl

Koops grondmechanica is partner in de Koops & Romeijn Geogroep. Een groep onafhankelijke, zelfstandige en ervaren adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie die sinds 1996 samenwerkt. U kunt ons vinden in: Ammerstol, Drachten, Oegstgeest, Roden, Velp, Wageningen en Wijchen.

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden (ALV 2018) van de Vereniging Ondernemers Technisch Bodemonderzoek (V.O.T.B.), zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Nederland te Utrecht onder nr. 40476246 en de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieurs en adviseur DNR2011 van toepassing.





Geachte heer Raap,

Wij ontvingen van u de opdracht voor het uitvoeren van een geotechnisch onderzoek ten behoeve van bovengenoemd project. In de vorm van dit rapport, doen wij u de resultaten toekomen.

Projectomschrijving

Het grondonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3.

Grondonderzoek

Het grondonderzoek is uitgevoerd in de periode van 4 juli 2023 t/m 11 april 2024 en heeft bestaan uit:

- 17 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef (code DKM) tot ca. 10 à 12 m- maaiveld;
- 52 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef (code DKM) tot ca. 30 à 35 m- maaiveld;
- 14 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef (code DKM) tot ca. 46 à 50 m- maaiveld;
- 21 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en geleidbaarheid (code DKG) tot ca. 30 à 35 m- maaiveld;
- 2 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en geleidbaarheid (code DKG) tot ca. 46 à 50 m- maaiveld;
- 2 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en geleidbaarheid (code DKG) tot ca. 74 à 75 m- maaiveld;
- 17 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en de waterspanning (code DKP) tot ca. 35 m- maaiveld;
- 5 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en de waterspanning (code DKP) tot ca. 50 m- maaiveld;
- 2 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en de waterspanning (code DKP) tot ca. 75 m- maaiveld;
- 1 diepsondering met meting van de plaatselijke kleef, waterspanning en geleidbaarheid (code DKPG) tot ca. 35 m- maaiveld;
- 5 mechanische boringen met ongeroerde monsternamen tot een diepte van ca. 10 m- maaiveld;
- 13 mechanische boringen incl. peilbuis en met geroerde en ongeroerde monsternamen tot een diepte van ca. 10 à 11 m- maaiveld;
- 18 mechanische boringen incl. peilbuis en met geroerde en ongeroerde monsternamen tot een diepte van ca. 35 m- maaiveld;
- 5 mechanische boringen incl. peilbuis en met geroerde en ongeroerde monsternamen tot een diepte van ca. 50 m- maaiveld;
- 2 mechanische boringen incl. peilbuis en met geroerde en ongeroerde monsternamen tot een diepte van ca. 73 à 75 m- maaiveld.

De sonderingen zijn uitgevoerd met onze rups aangedreven sondeerwagen en midirups. De mechanische boringen zijn uitgevoerd met onze boorrups.



Coördinaten en hoogte van de onderzoekspunten

De hoogte en de coördinaten van de onderzoekslocaties zijn bepaald in N.A.P. en RD met behulp van GPS-RTK. De maximale afwijking van de meting van de coördinaten bedraagt 10 cm, de maximale afwijking van de meting van de hoogte bedraagt 5 cm.

De onderzoekslocaties zijn weergegeven op de bijgaande situatietekeningen.

Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn tevens 5 waterpeilen, 2 straatpeilen en een peil van een fietspad ingemeten. De locaties met betreffende N.A.P.-hoogtes is/zijn aangegeven op de situatietekeningen.

De hoogtebepaling van de onderzoekslocaties is uitgevoerd met als doel de bodemopbouw te refereren aan een vaste referentiehoogte. Deze gegevens zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek.

Sonderen

Het aantal en de locaties van de sonderingen zijn door de opdrachtgever vastgesteld.

De sonderingen zijn uitgevoerd met een elektrische kleef-mantelconus, conform norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2. Voor de sonderingen met meting van de waterspanning (25 stuks) is een piëzo-conus gebruikt, waarbij de meting van de waterspanning U is gemeten (achter de punt van de conus U_2). Daarnaast is bij 26 sonderingen de (formatie) geleidbaarheid gemeten. De conus is voorzien van een hellingmeter. In de sondeergrafieken is de diepte gecorrigeerd voor de gemeten afwijking van de verticaal.

De resultaten van de sonderingen zijn getekend op de grafieken DKP1 t/m DKM23, DKM27 t/m DKM36, DKM37 t/m DKP60, DKM64 t/m DKM80, DKP82 t/m DKM121, DKM123 t/m DKM138 en DKP201 waarop de diepte is uitgezet in meters ten opzichte van NAP.

Op de grafieken van de sonderingen is het wrijvingsgetal weergegeven. Dit is de verhouding tussen de plaatselijke wrijvingsweerstand en de conusweerstand. Empirisch is vastgesteld dat het wrijvingsgetal een nauwe relatie heeft met de grondsoort, zodat een goede indicatie van de laagopbouw is verkregen.

Het wrijvingsgetal R_f geeft samen met de conusweerstand q_c een goed beeld van de bodemopbouw beneden de grondwaterspiegel. In de onderstaande tabel zijn enige kenmerkende waarden van het wrijvingsgetal aangegeven. Met nadruk dient te worden gesteld dat deze waarden slechts indicatief zijn en getoetst dienen te worden aan boringen of lokale ervaring en uitsluitend gelden voor de cilindrische elektrische conus.

Grondsoort	Wrijvingsgetal in %	Grondsoort	Wrijvingsgetal in %
Grind, grof zand	0,2 – 0,6	Klei	3,0 – 5,0
Zand	0,6 – 1,2	Potklei	5,0 – 7,0
Silt, leem, löss	1,2 – 4,0	Veen	5,0 – 10,0

In geroerde grond en in grond boven de grondwaterspiegel kunnen grote afwijkingen ten opzichte van de genoemde waarden voorkomen en gelden deze waarden niet.



Voorboringen

In verband met de mogelijke aanwezigheid van kabels en leidingen zijn 98 sonderingen voorgeboord.

Mechanische boringen

De 43 mechanische boringen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 14688. De boringen zijn verbuisd uitgevoerd, waarbij de grond uit de buis is verwijderd met behulp van een puls. Het opgeboorde materiaal is geroerd bemonsterd en in het veld geclassificeerd conform NEN-EN-ISO 14688.

Tijdens uitvoering van de mechanische boringen zijn er 874 ongeroerde monsters gestoken en 343 geroerde monsters genomen. De ongeroerde monsternamen heeft plaatsgevonden door middels een slaghamer (Ackerman) een steekbus te slaan. De steekbussen zijn dunwandige metalen bussen met een diameter van 70mm en een lengte van 400mm.

De resultaten van de boringen zijn weergegeven op de boorstaten MB01 t/m MB16 en MB18 t/m MB44 waarop de diepte is uitgezet in meters ten opzichte van NAP. Tevens zijn op de boorstaten de diepten van de ongeroerde monsters en de actuele grondwaterstanden weergegeven.

In de boorgaten van 38 mechanische boringen zijn peilbuizen geplaatst. De peilbuizen zijn ingetekend op de betreffende boorstaten en de locaties ervan zijn aangegeven op de situatietekening.

Grondwaterstanden

Op de boorstaten zijn de op het moment van uitvoeren aangetroffen grondwaterstanden weergegeven. Dit zijn éénmalige opnamen en bedoeld als een oriënterend gegeven. De grondwaterstand kan in de tijd fluctueren onder invloed van weersgesteldheid en de seizoenen.

Geotechnisch laboratoriumonderzoek

Het geotechnisch laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het geotechnisch laboratorium van Koops grondmechanica en heeft bestaan uit:

- 355 maal bepaling volumegewicht en watergehalte;
- 71 maal bepaling korrelverdeling;
- 130 samendrukkingproef (7) trappen ter bepaling van samendrukkingseigenschappen;
- Handvinproef (torvane) op 63 monsters.

De resultaten van het geotechnisch laboratoriumonderzoek zijn als bijlage aan dit rapport toegevoegd.

Kwaliteitsborging

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met het managementsysteem van Koops grondmechanica BV dat voldoet aan eisen gesteld in de NEN-EN-ISO-9001:2015 en VGM-VCA**.

Vertrouwende u hierbij van dienst te zijn geweest, verblijven wij.

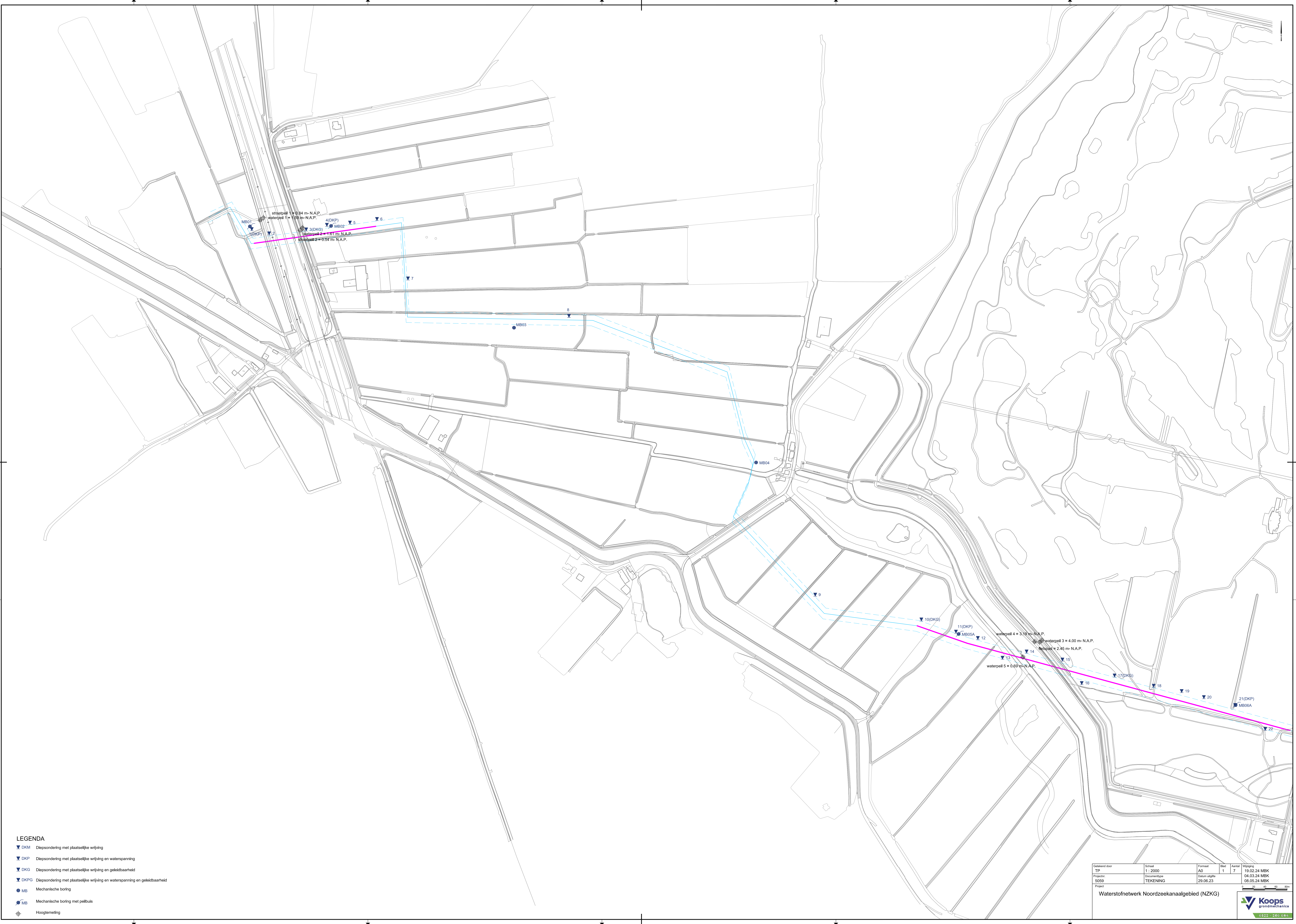
Met vriendelijke groet,
Koops grondmechanica

i.o.


Albert Palsma

Telefoonnummer: 06 50 29 84 41

Email: a.palsma@koopsggrondmechanica.nl

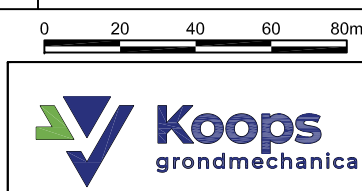


LEGENDA

- ▼ DKM Diepsondering met plaatselijke wrijving
- ▼ DKP Diepsondering met plaatselijke wrijving en waterspanning
- ▼ DKG Diepsondering met plaatselijke wrijving en geleidbaarheid
- ▼ DKPG Diepsondering met plaatselijke wrijving en waterspanning en geleidbaarheid
- MB Mechanische boring
- MB Mechanische boring met peilbuis
- ⊕ Hoogtemeting

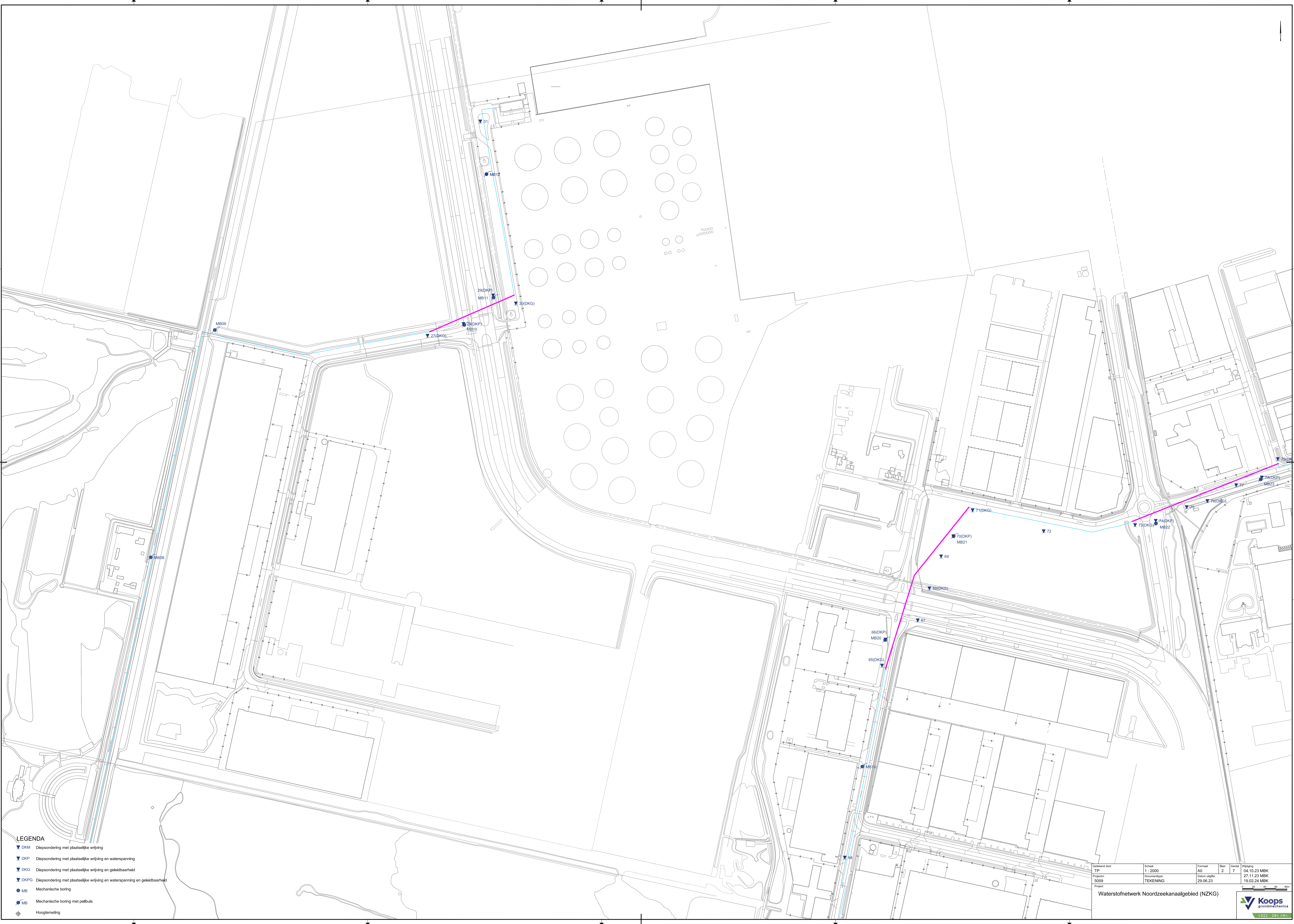
Getekend door	Schaal	Formaat	Blad	Woppgang
TP	1 : 2000	A0	1	7
Project	Documentatie	Datum uitgifte	19.02.24 MBK	
5059	TEKENING	08.05.24 MBK	04.03.24 MBK	
Project	05.05.24 MBK			

0 20 40 60 80m

 Koops
grondmechanica

GE22 - 240 085

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)



LEGENDA

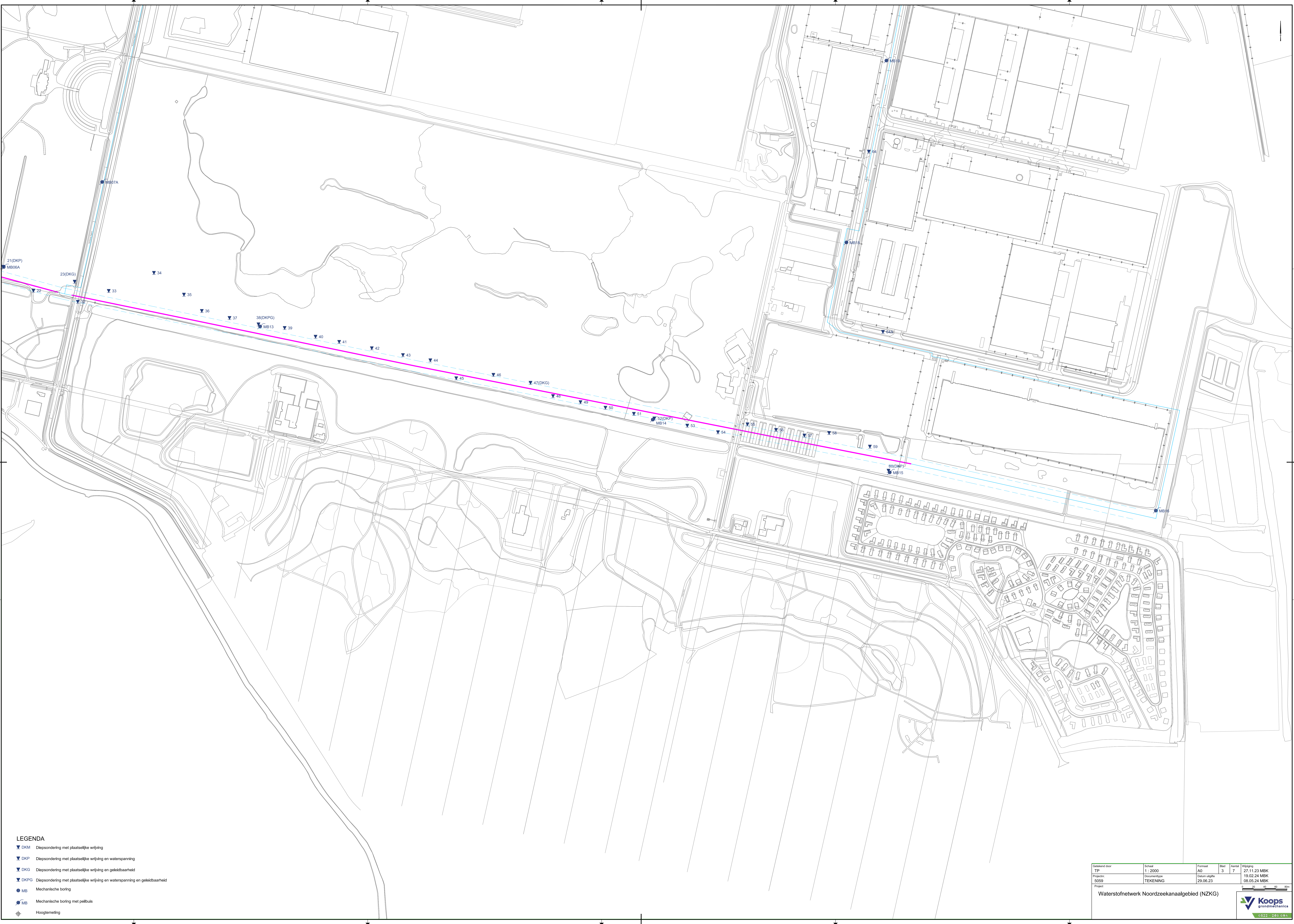
- ▼ DKM Diepsondering met plaatselijke wrijving
- ▼ DKP Diepsondering met plaatselijke wrijving en waterspanning
- ▼ DKG Diepsondering met plaatselijke wrijving en geleidbaarheid
- ▼ DKPG Diepsondering met plaatselijke wrijving en waterspanning en geleidbaarheid
- MB Mechanische boring
- MB Mechanische boring met peilbuis
- ⊕ Hoogtemeting

Getekend door	Schaal	Formaat	Blad	Aantal	Wijziging
TP	1 : 2000	A0	2	7	04.10.23 MBK
Projectnr.	Documenttype	Datum uitgifte	27.11.23 MBK 19.02.24 MBK		
5059	TEKENING	29.06.23			
Project					0 20 40 80m

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)





LEGENDA

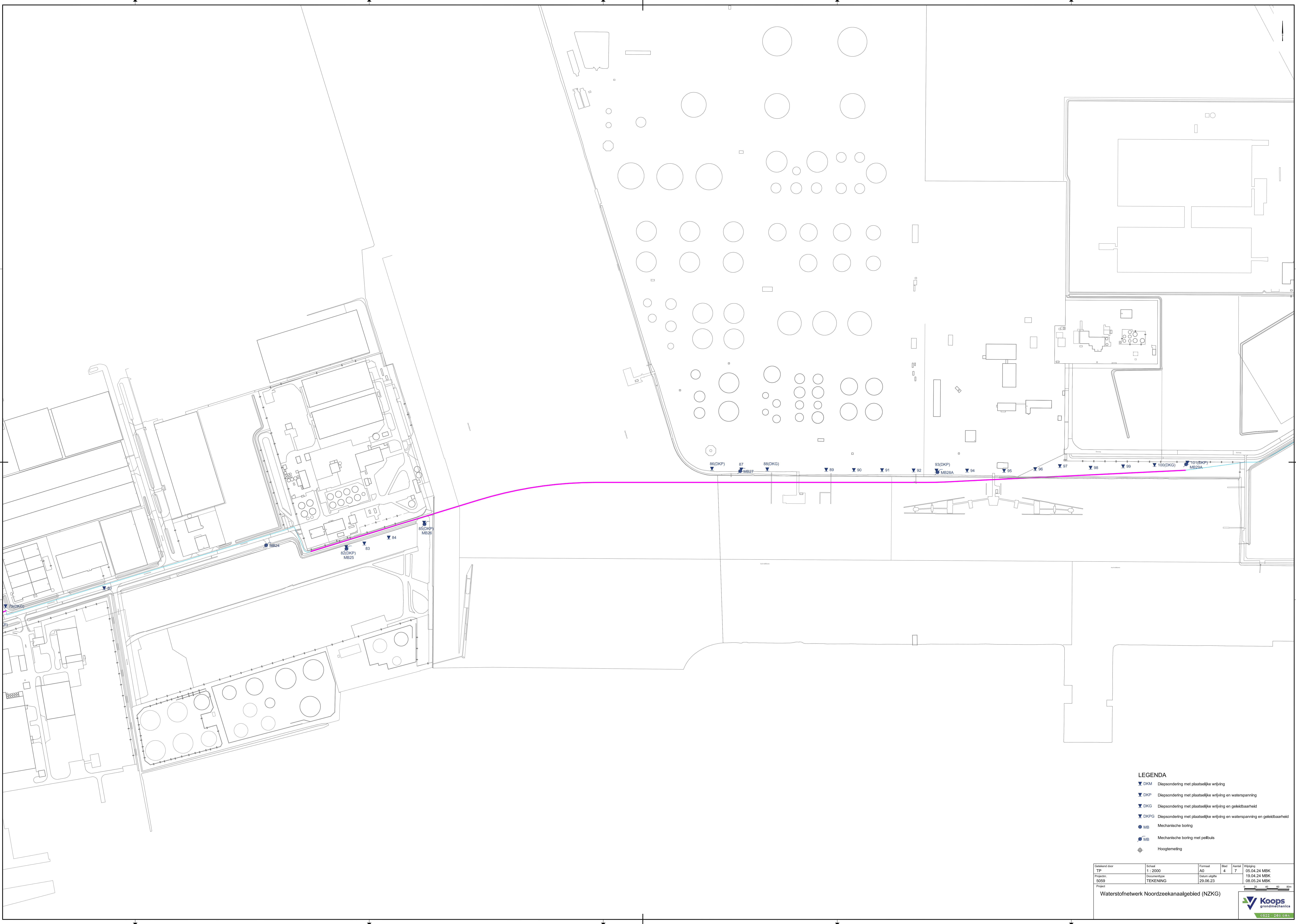
- ▼ DKM Diepsondering met plaatselijke wrijving
- ▼ DKP Diepsondering met plaatselijke wrijving en waterspanning
- ▼ DKG Diepsondering met plaatselijke wrijving en geleidbaarheid
- ▼ DKPG Diepsondering met plaatselijke wrijving en waterspanning en geleidbaarheid
- MB Mechanische boring
- MB Mechanische boring met peilbuis
- ⊕ Hoogtemeting

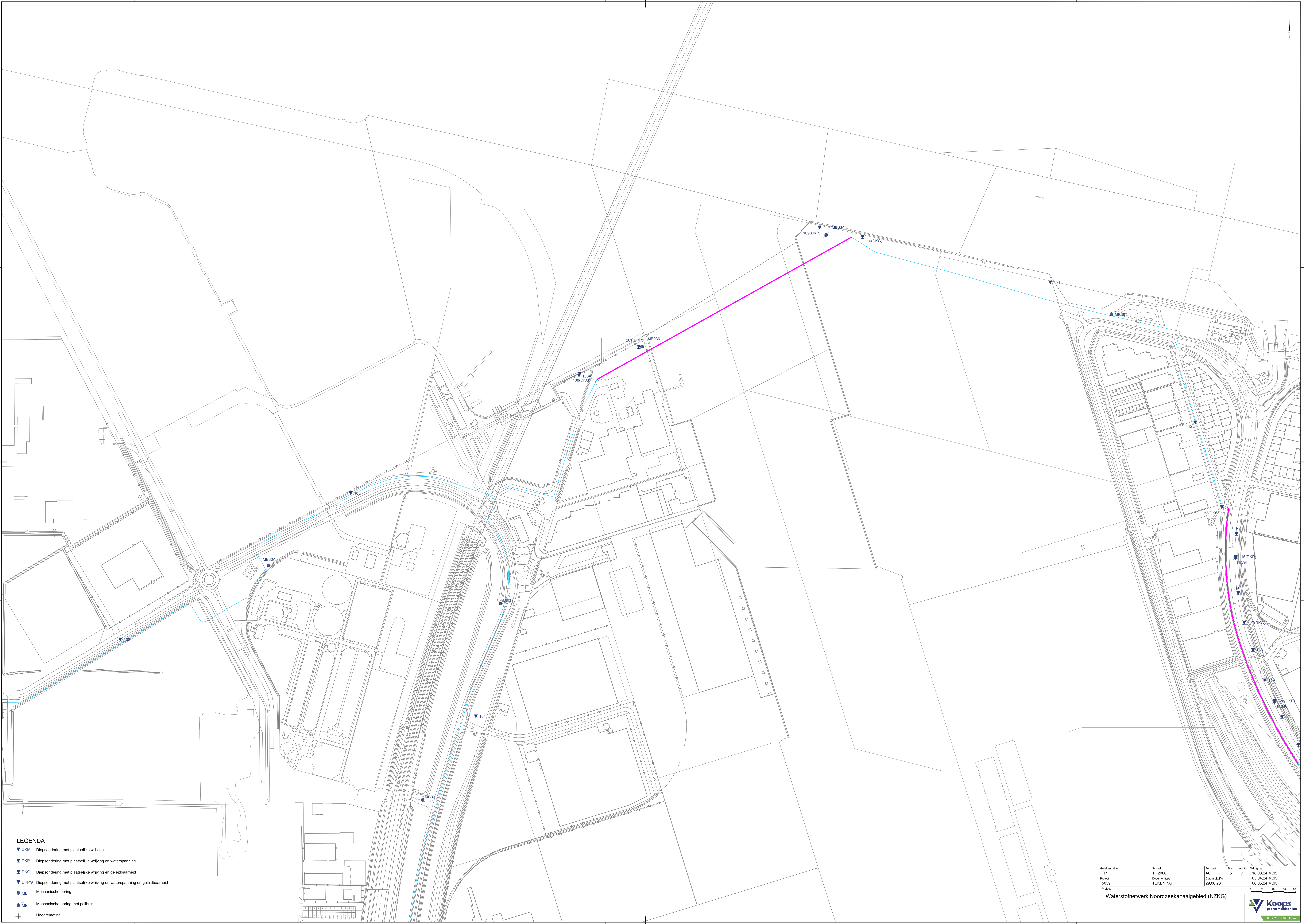
Ontekend door	Schaal	Formaat	Blad	Aantal	Wijziging
TP	1 : 2000	A0	3	7	27.11.23 MBK
Projectnr.	Documentnr.	Datum uitgifte	19.02.24 MBK		
5059	TEKENING	29.06.23	08.05.24 MBK		
Project	0 20 40 80m				

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)

Koops
grondmechanica

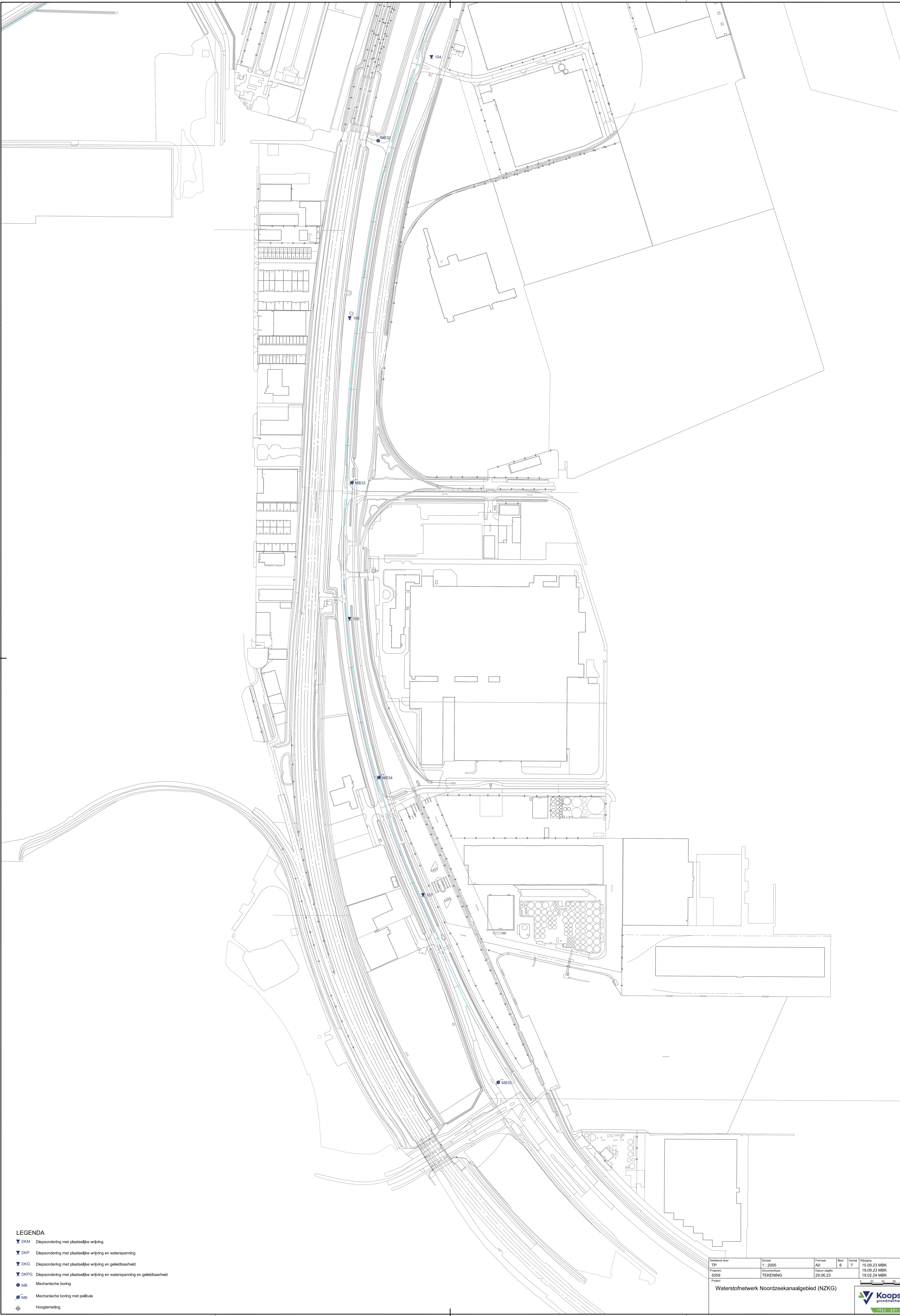
GE22 - 240 GRS





- LEGENDA**
- ▼ DKM Diepsondering met plaatselijke wrijving
 - ▼ DKP Diepsondering met plaatselijke wrijving en waterspanning
 - ▼ DKG Diepsondering met plaatselijke wrijving en geleidbaarheid
 - ▼ DKPG Diepsondering met plaatselijke wrijving en waterspanning en geleidbaarheid
 - MB Mechanische boring
 - MBP Mechanische boring met peilbuis
 - ⊕ Hoogtemeting

Getekend door	Schaal	Formaat	Blad	Aantal	Wijziging
TP	1 : 2000	A0	5	7	18.03.24 MBK
Project	Documenttype	Datum uitgifte	05.04.24 MBK		
5059	TEKENING	29.06.23	06.05.24 MBK		
Project	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)				
0 20 40 80m					
					GE22 - 240 GRS



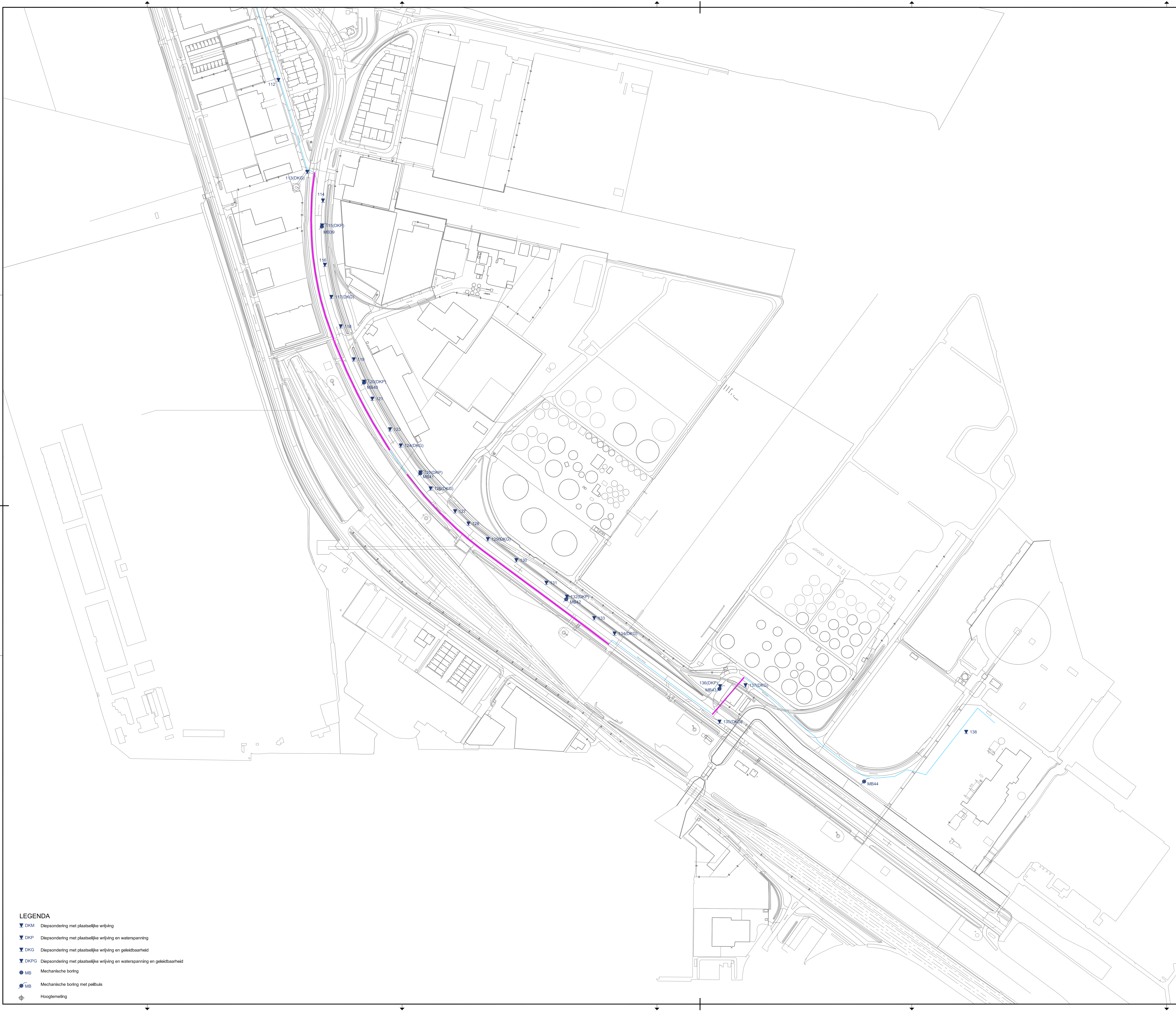
LEGENDA

- ▼ DKM Diepsondering met plaatselijke wrijving
- ▼ DKP Diepsondering met plaatselijke wrijving en waterspanning
- ▼ DKG Diepsondering met plaatselijke wrijving en geleidbaarheid
- ▼ DKPG Diepsondering met plaatselijke wrijving en waterspanning en geleidbaarheid
- MB Mechanische boring
- MB Mechanische boring met peilbuis
- ⊕ Hoogtemeting

Gemaakt door	Schaal	Formaat	Blad	Aantal	Wijziging
TP	1 : 2000	A0	6	7	15.09.23 MBK
Projectnr.	Documenttype	Datum uitgifte	19.09.23 MBK 19.02.24 MBK		
5059	TEKENING	29.06.23			
Project					020 20 40 60 80m

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)





LEGENDA

- ▼ DKM Diepsondering met plaatselijke wrijving
- ▼ DKP Diepsondering met plaatselijke wrijving en waterspanning
- ▼ DKG Diepsondering met plaatselijke wrijving en geleidbaarheid
- ▼ DKPG Diepsondering met plaatselijke wrijving en waterspanning en geleidbaarheid
- MB Mechanische boring
- MB Mechanische boring met peilbuis
- ⊕ Hoogtemeting

Ontekend door	Schaal	Formaat	Blad	Aantal	Wijziging
TP	1 : 2000	A0	7	7	22.12.23 MBK
Projectnr.	Documentatie	Datum uitgifte	19.02.24 MBK		
5059	TEKENING	29.06.23	06.03.24 MBK		
Project	0 20 40 80m				

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)

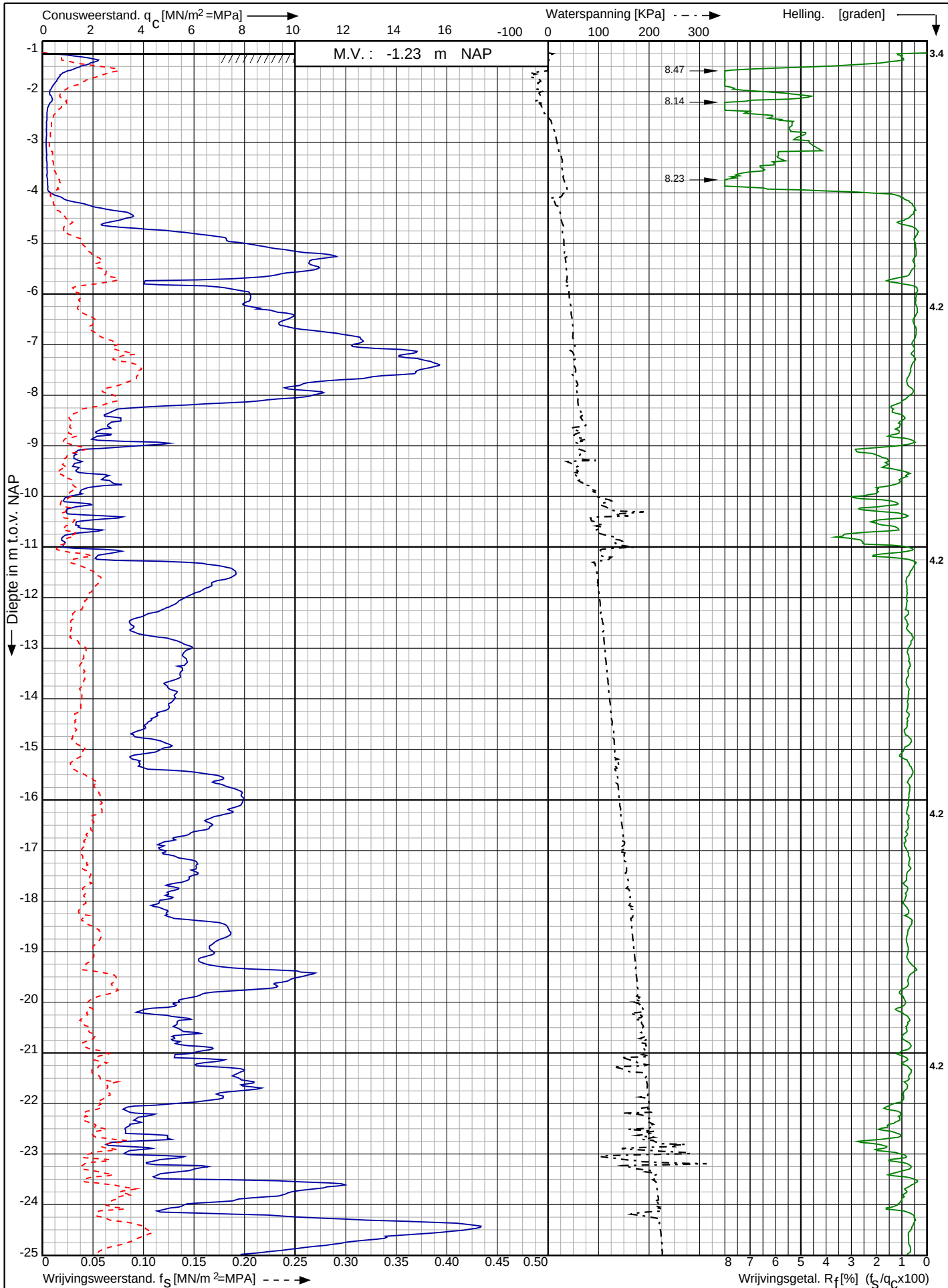
**Koops**
grondmechanica

GE22 - 240 085

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 108298.66 Y = 491429.66

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-7-2023

Sond. nr. : 1

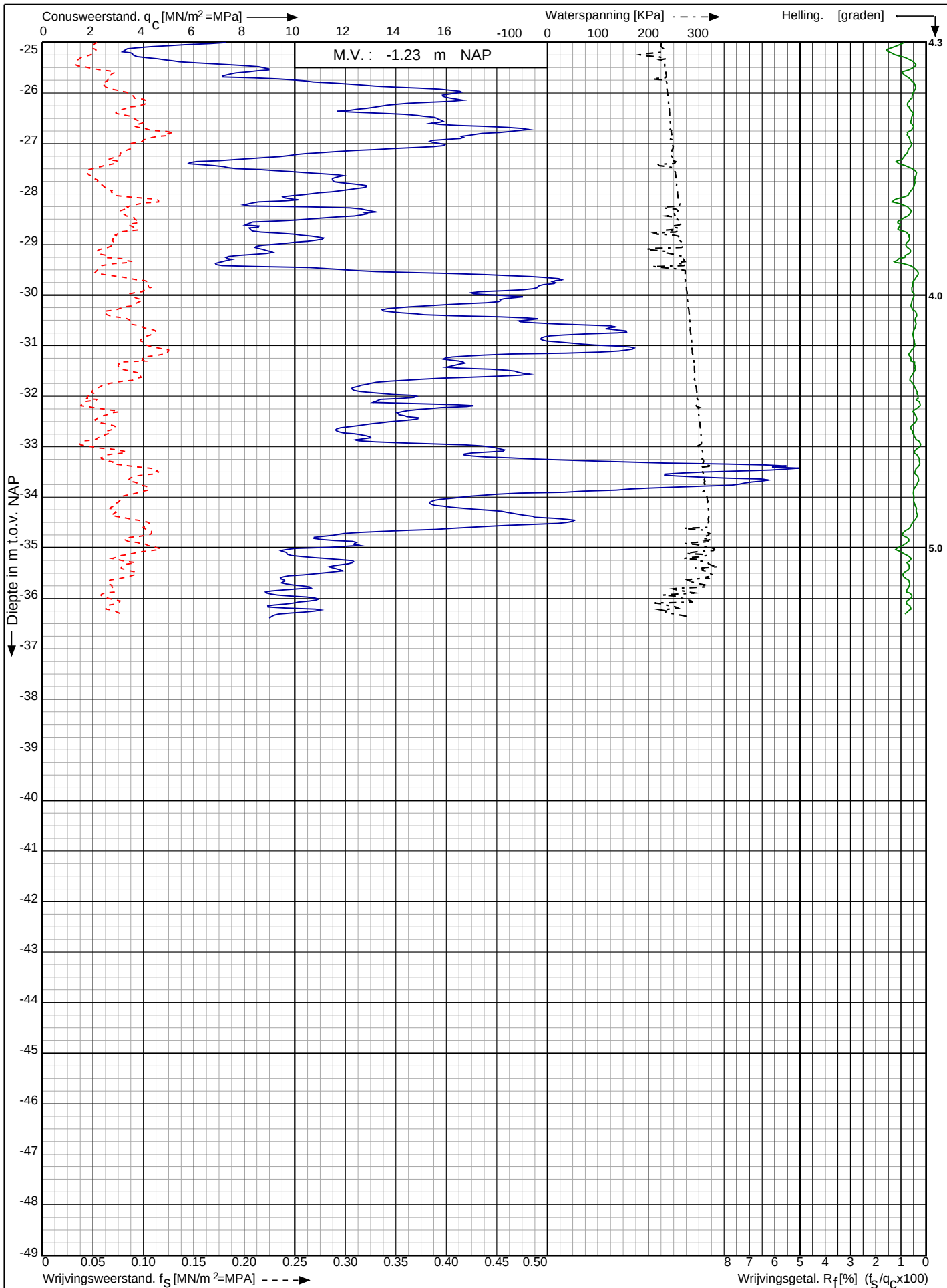


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 108298.66 Y = 491429.66

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-7-2023

Sond. nr. : 1

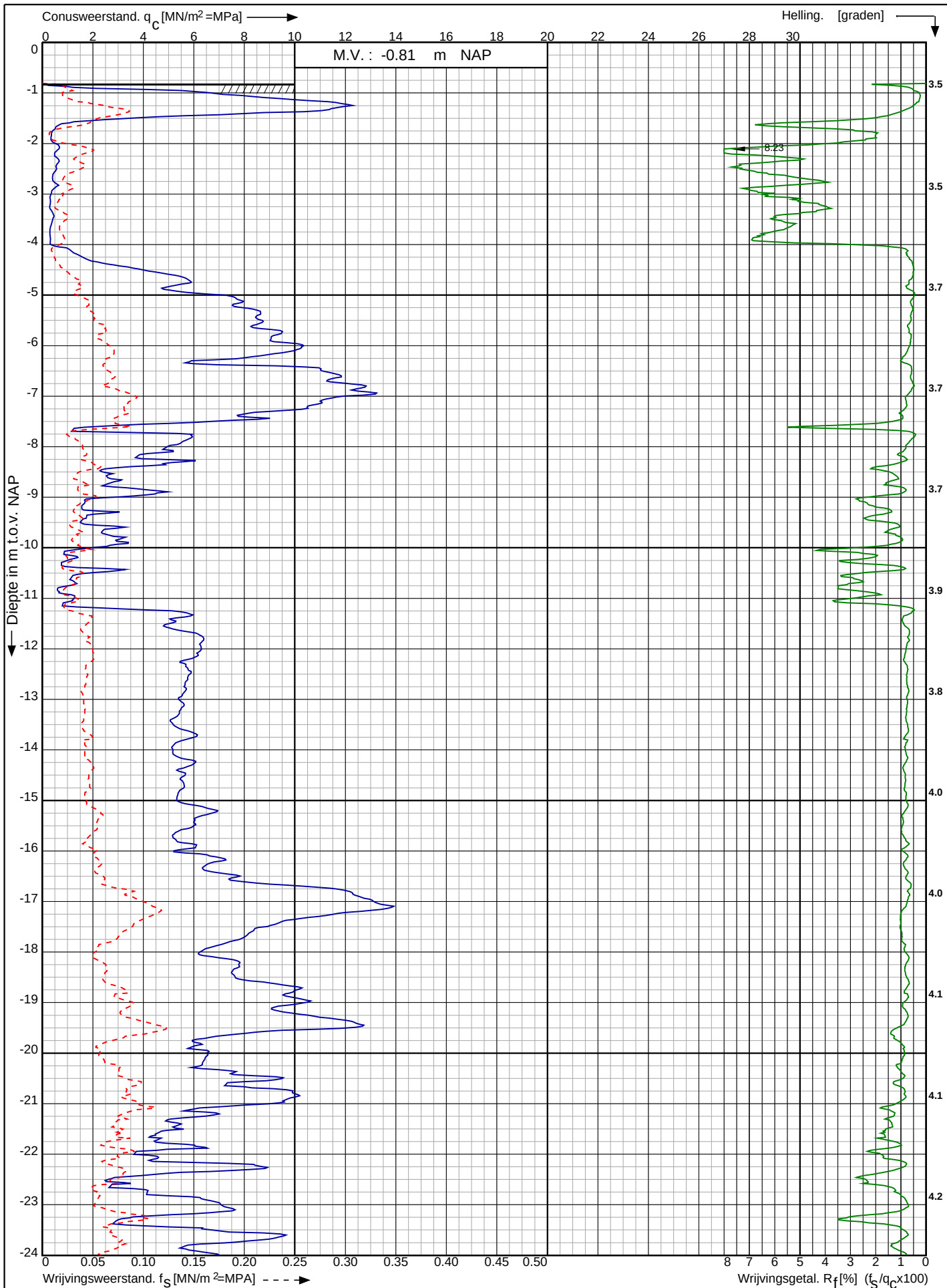


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 108329.78 Y = 491422.00

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-7-2023

Sond. nr. : 2

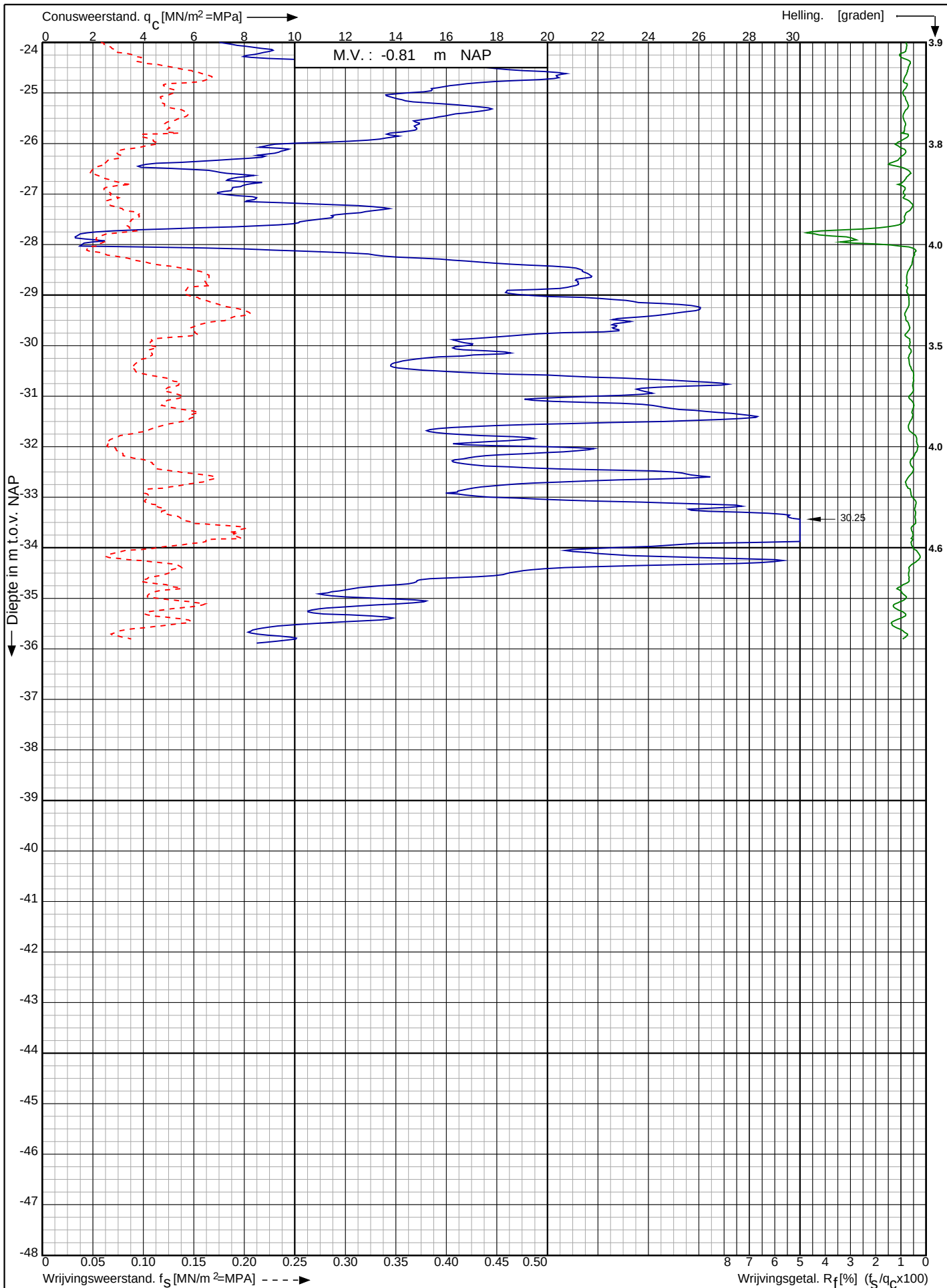


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 108329.78 Y = 491422.00

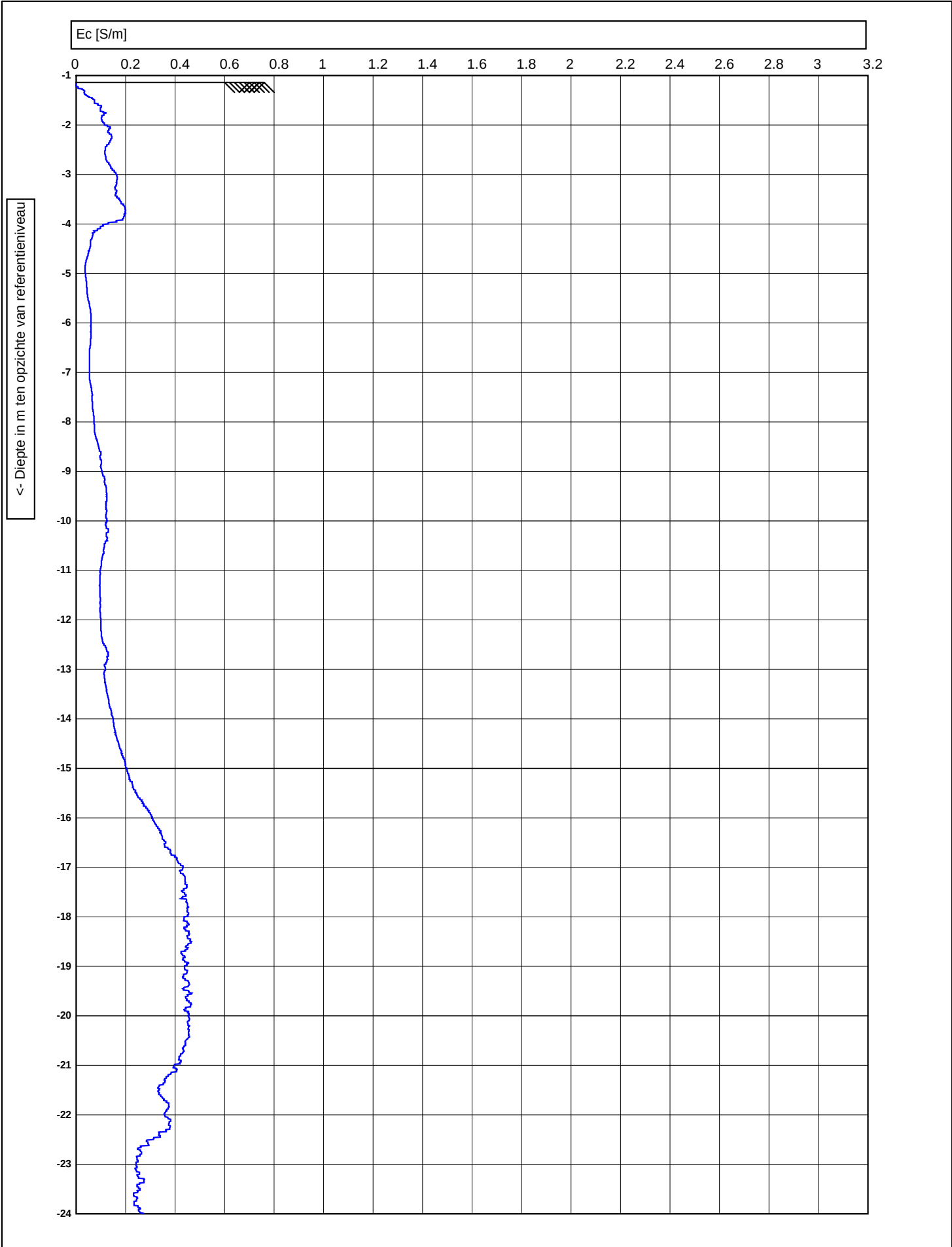
Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 4-7-2023

Sond. nr. : 2

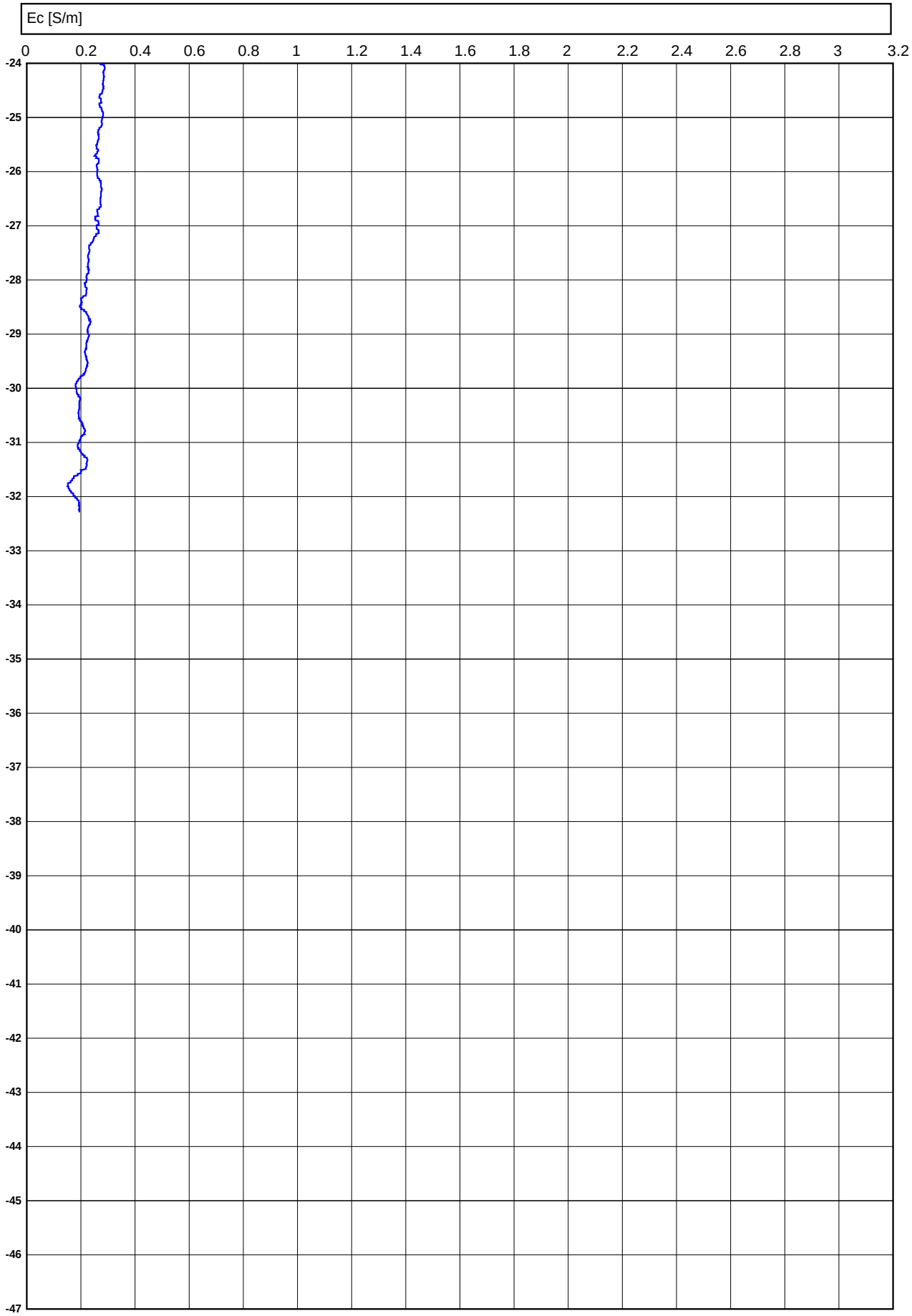


0522 - 260 084



 0522 - 260 084	Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 0	
		M.V. : -1.143 NAP	W.N. : 0	Datum : 31-7-2023
	Project :	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)		
	Lokatie :	108396.242, 491429.117 RD		
	Positie :			
		Conusnr. :	DP15CFPTY.71248, EC-Module 1008	
		Projectnr. :	5059	
		Sondeernr. :	3	1/2

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Test according ISO 22476-1

M.V. : -1.143 NAP

W.N. : 0

voorgeboord : 0

Datum : 31-7-2023

Project : Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)

Lokatie :

Conusnr. : DP15CFPTY.71248, EC-Module 1008

Projectnr. : 5059

Positie : 108396.242, 491429.117 RD

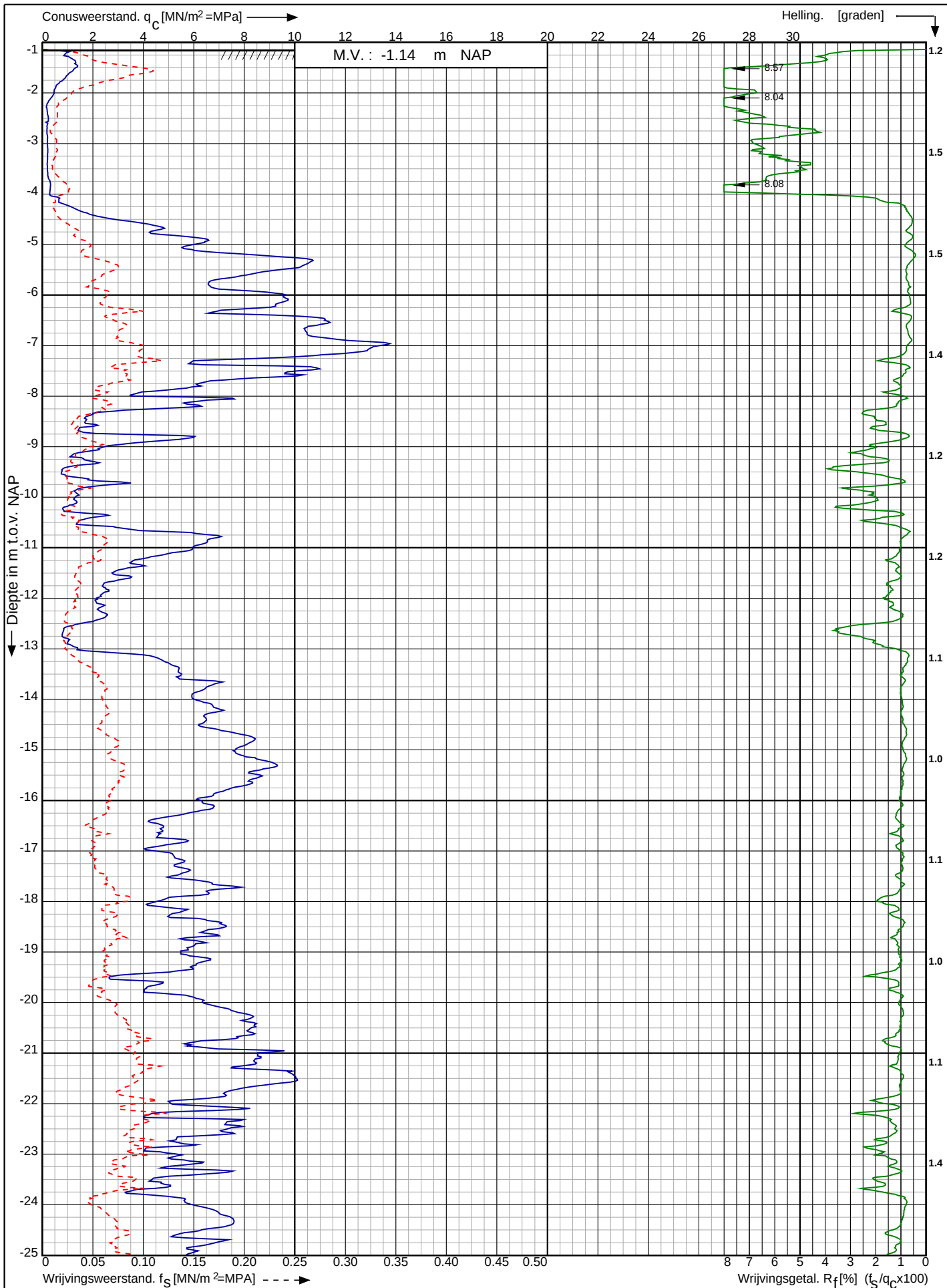
Sondeernr. : 3

2/2

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 108396.24 Y = 491429.12

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 31-7-2023

Sond. nr. : 3

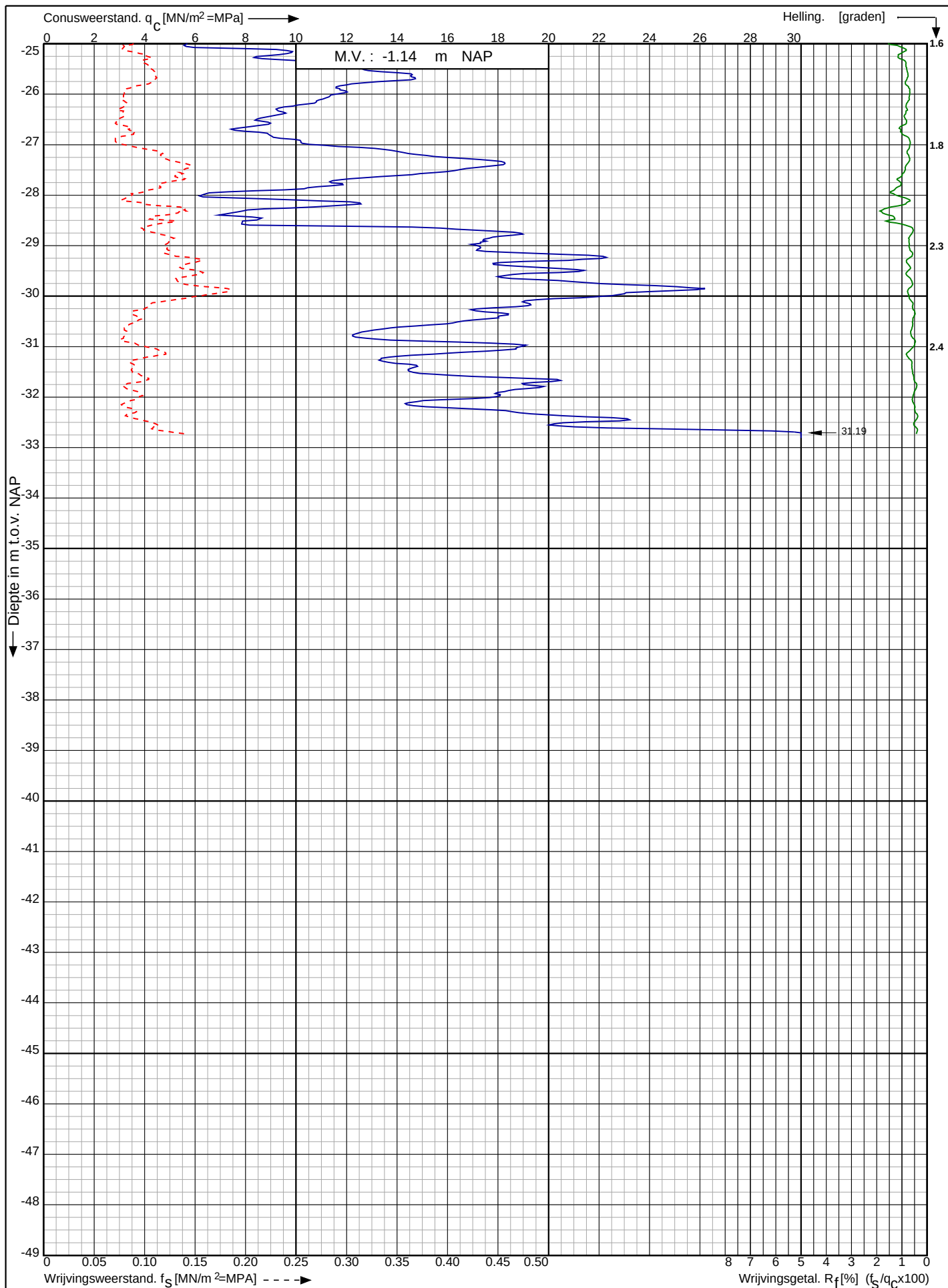


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 108396.24 Y = 491429.12

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 31-7-2023

Sond. nr. : 3

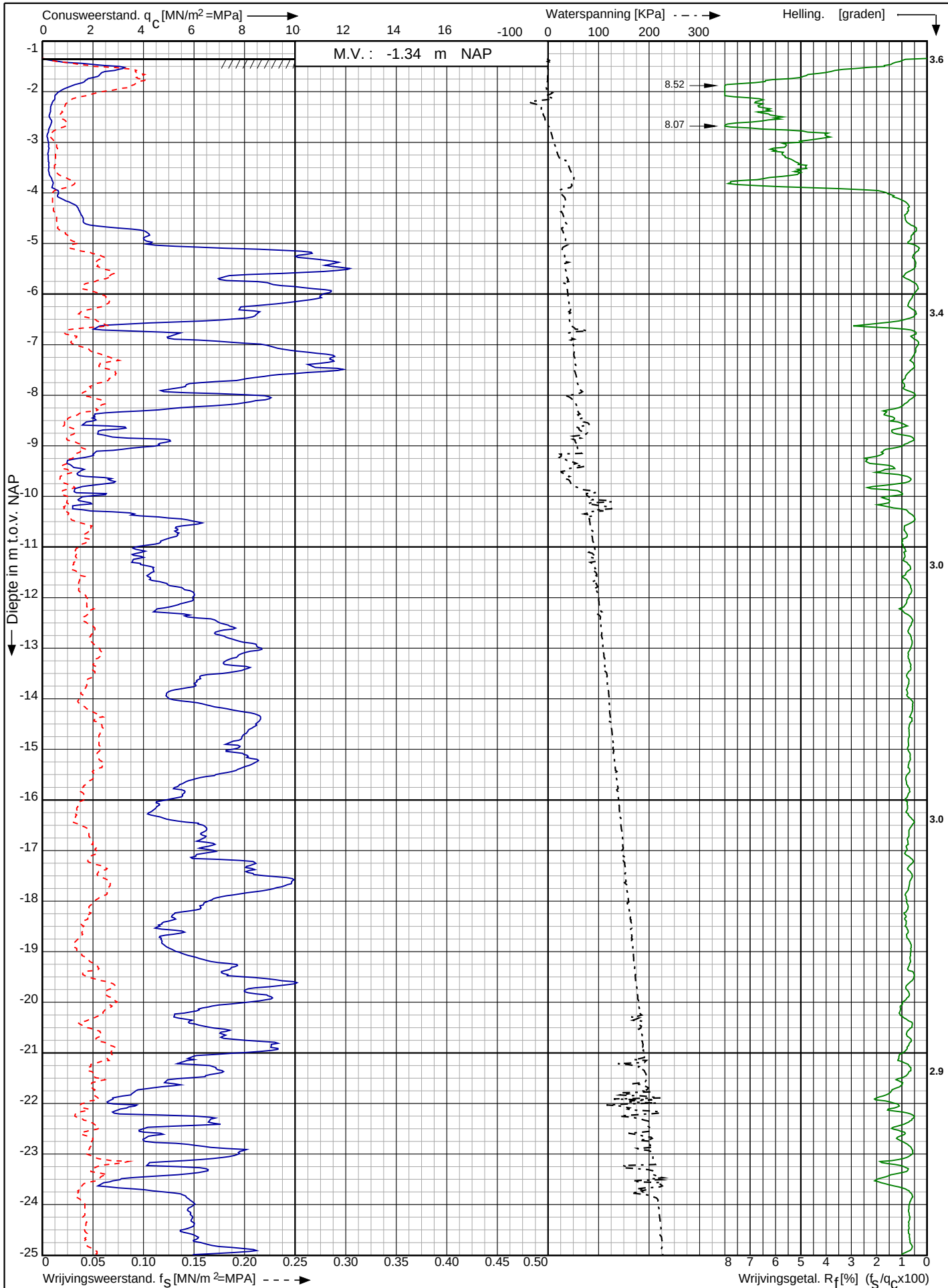


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 108433.42 Y = 491437.38

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-7-2023

Sond. nr. : 4

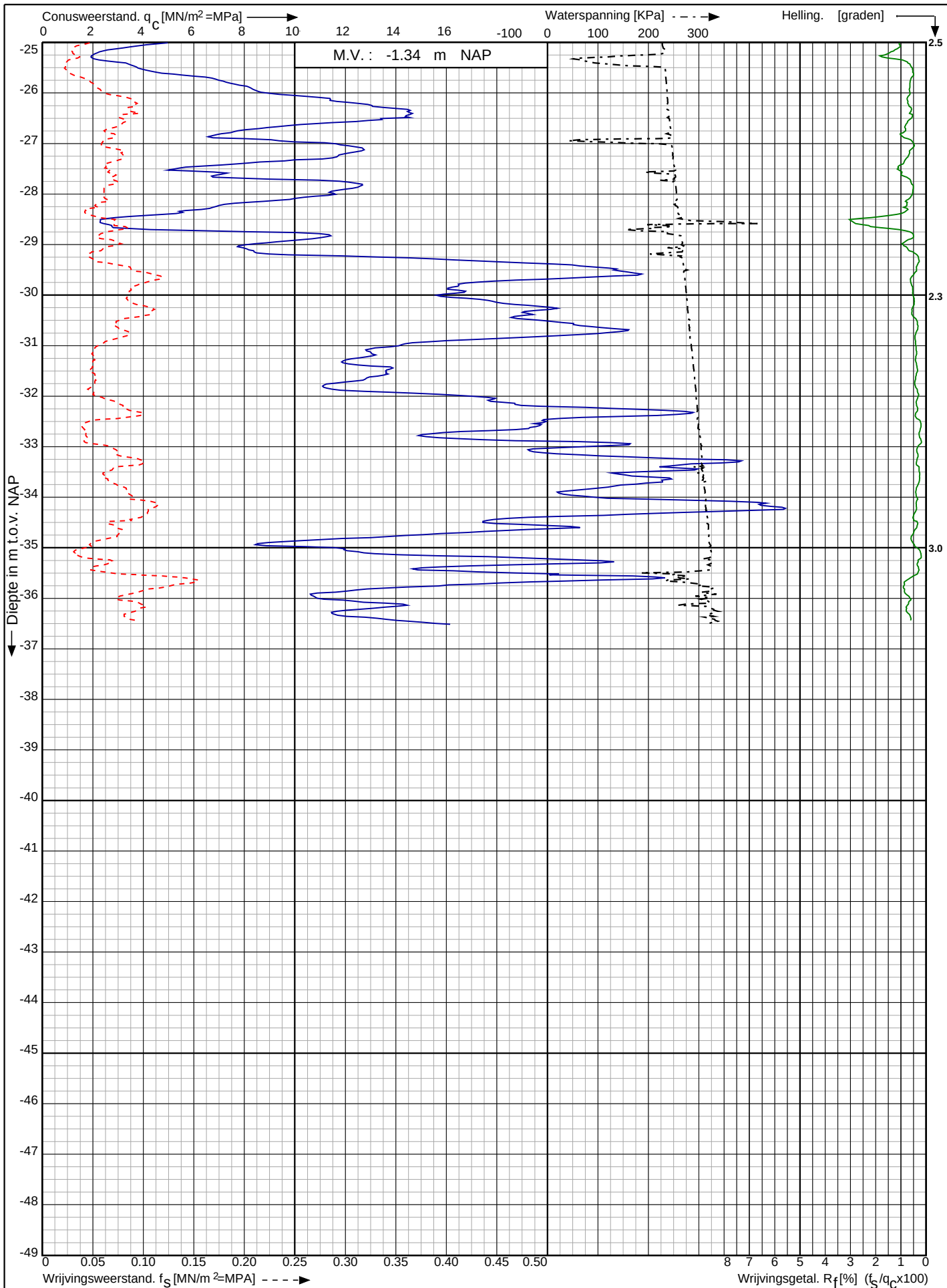


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 108433.42 Y = 491437.38

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 4-7-2023

Sond. nr. : 4

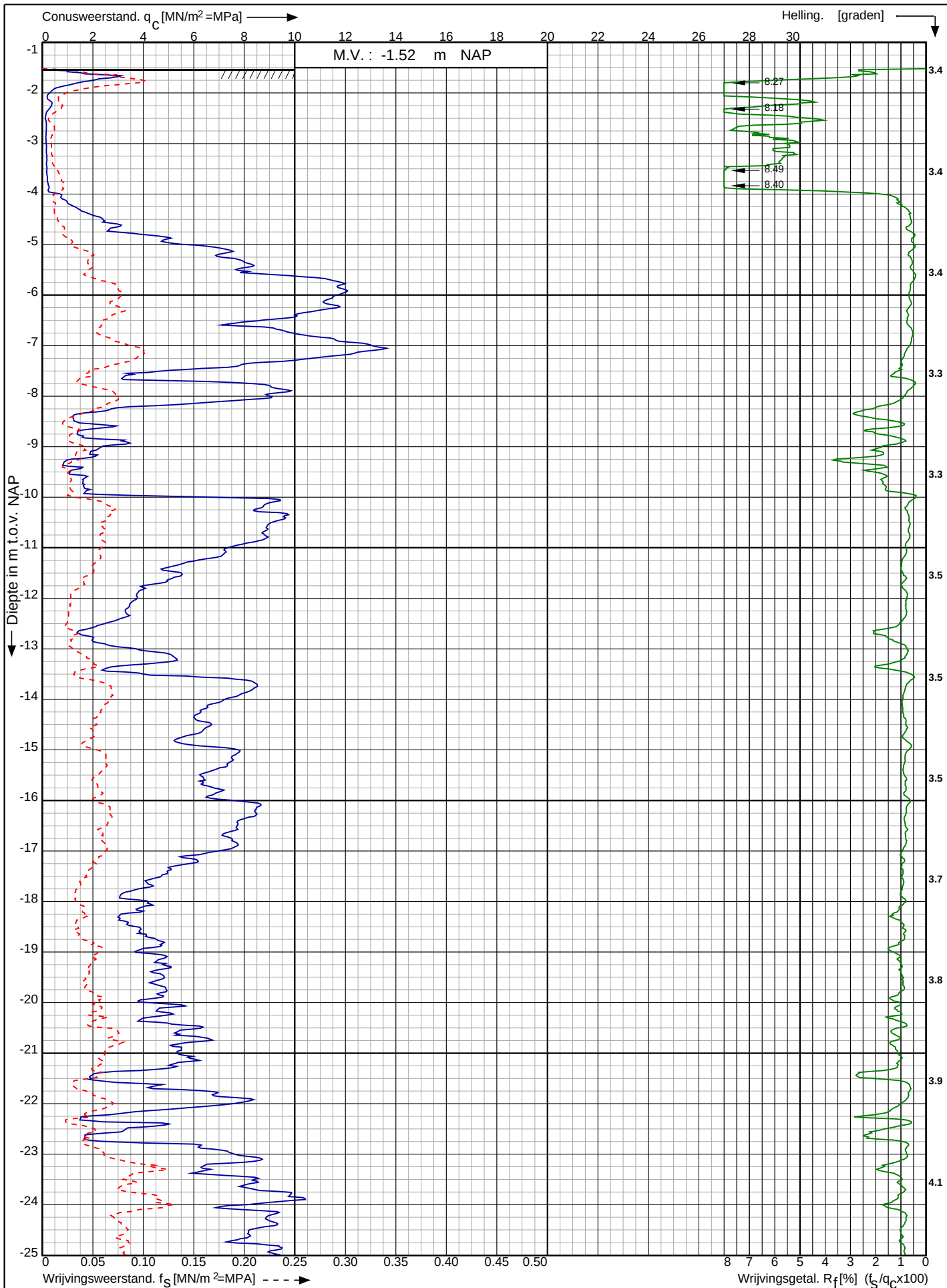


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 108474.89 Y = 491441.38

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-7-2023

Sond. nr. : 5

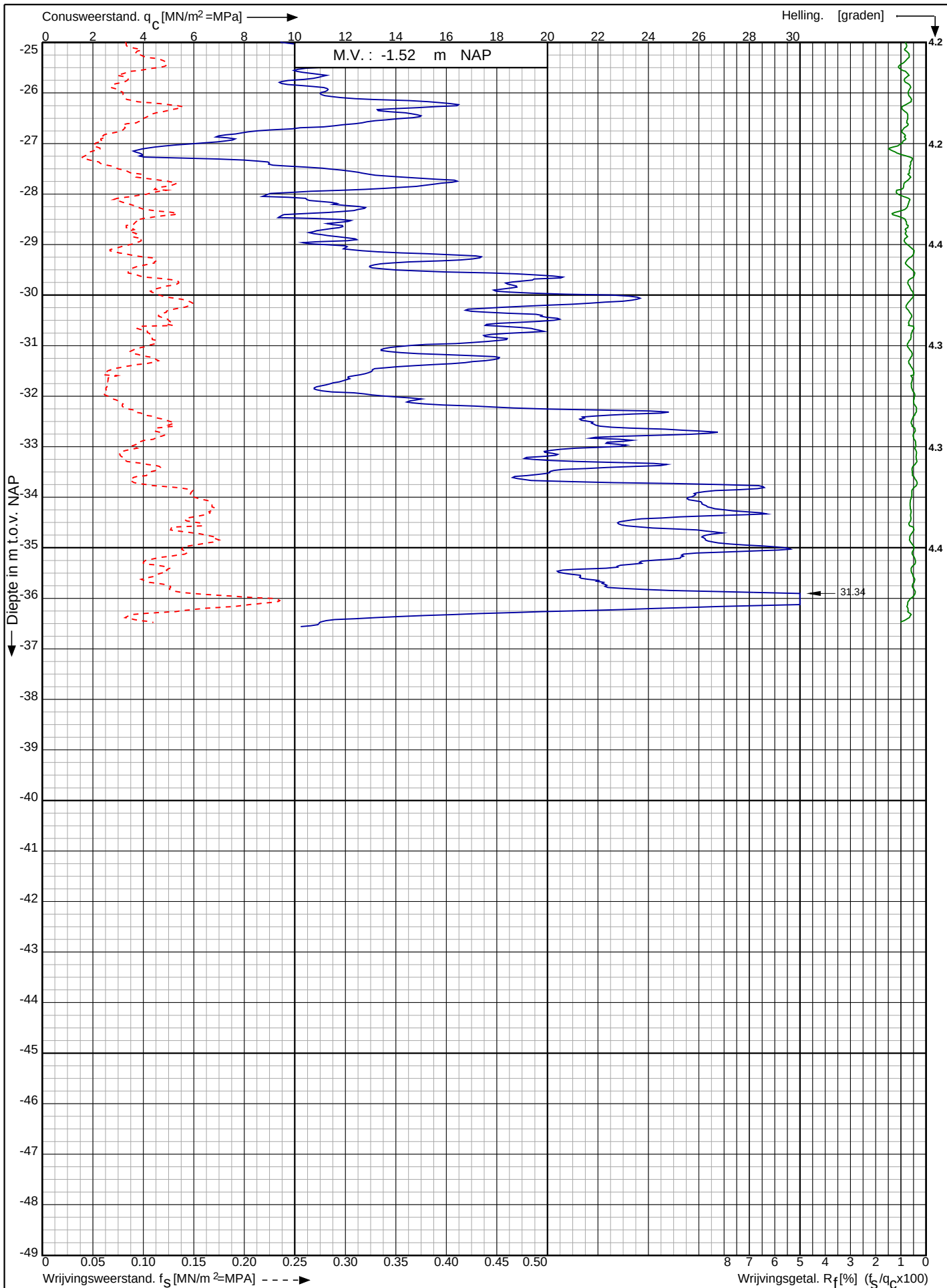


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 108474.89 Y = 491441.38

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-7-2023

Sond. nr. : 5

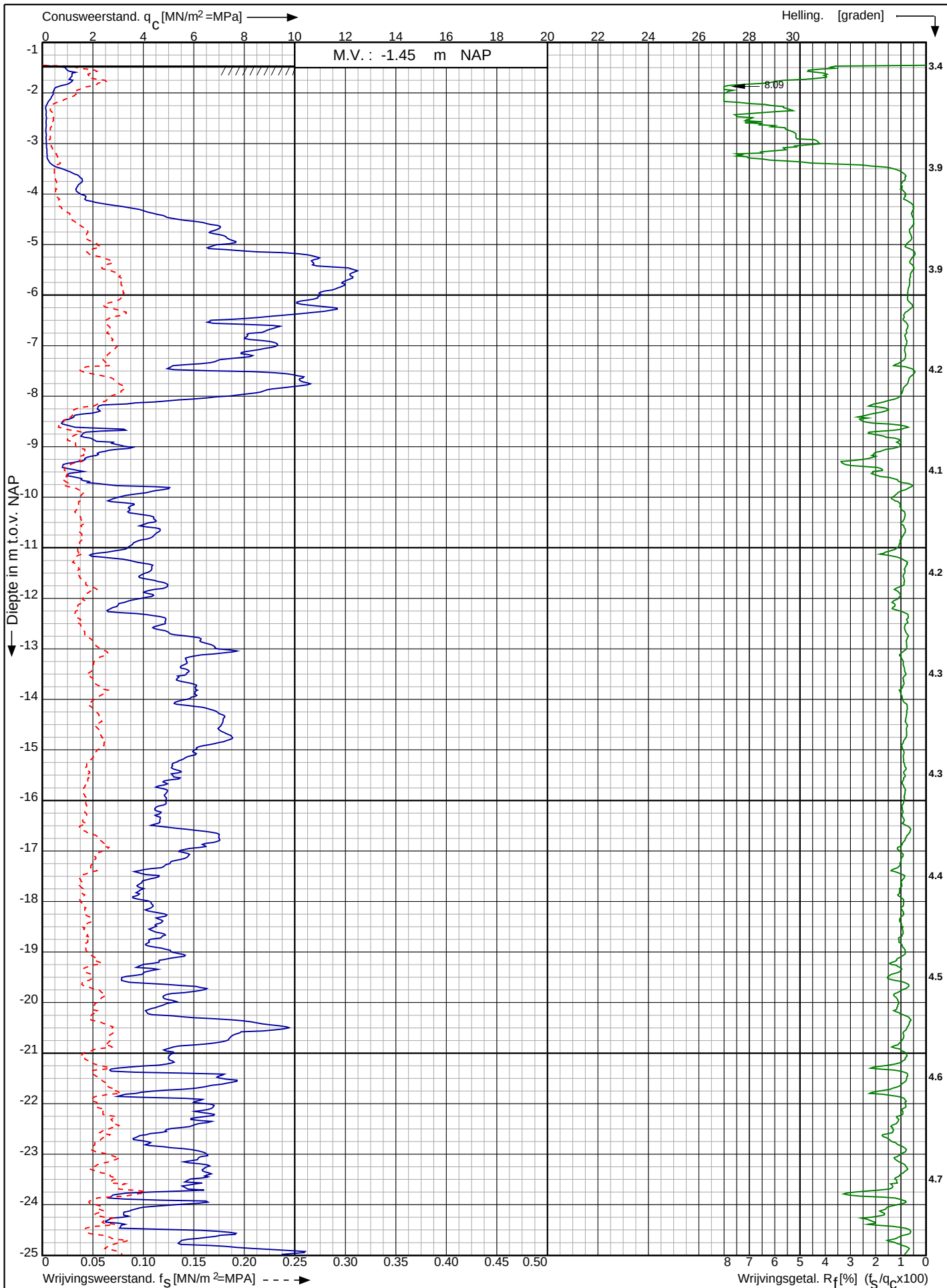


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 108523.36 Y = 491447.81

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 4-7-2023

Sond. nr. : 6

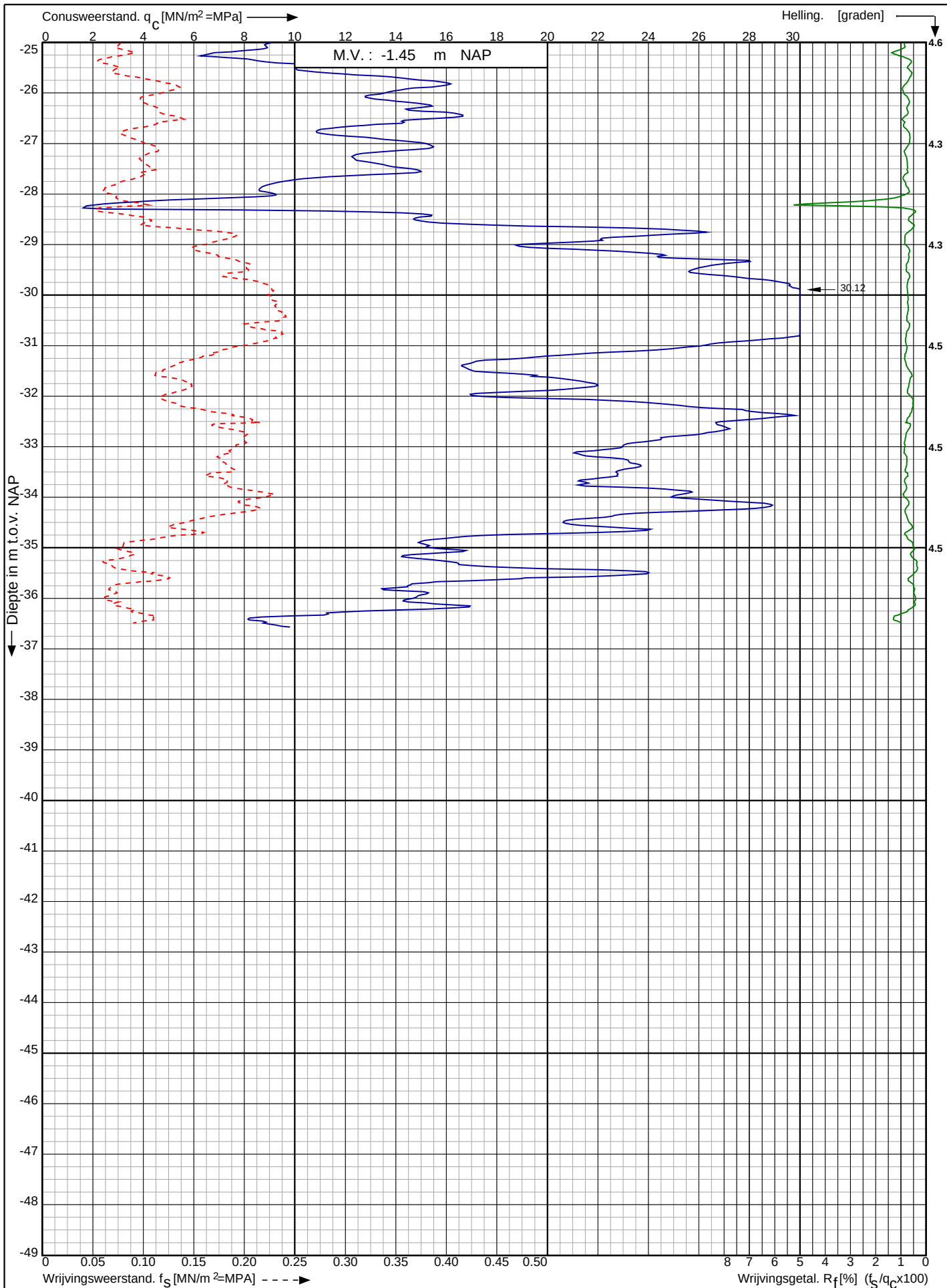


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 108523.36 Y = 491447.81

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-7-2023

Sond. nr. : 6

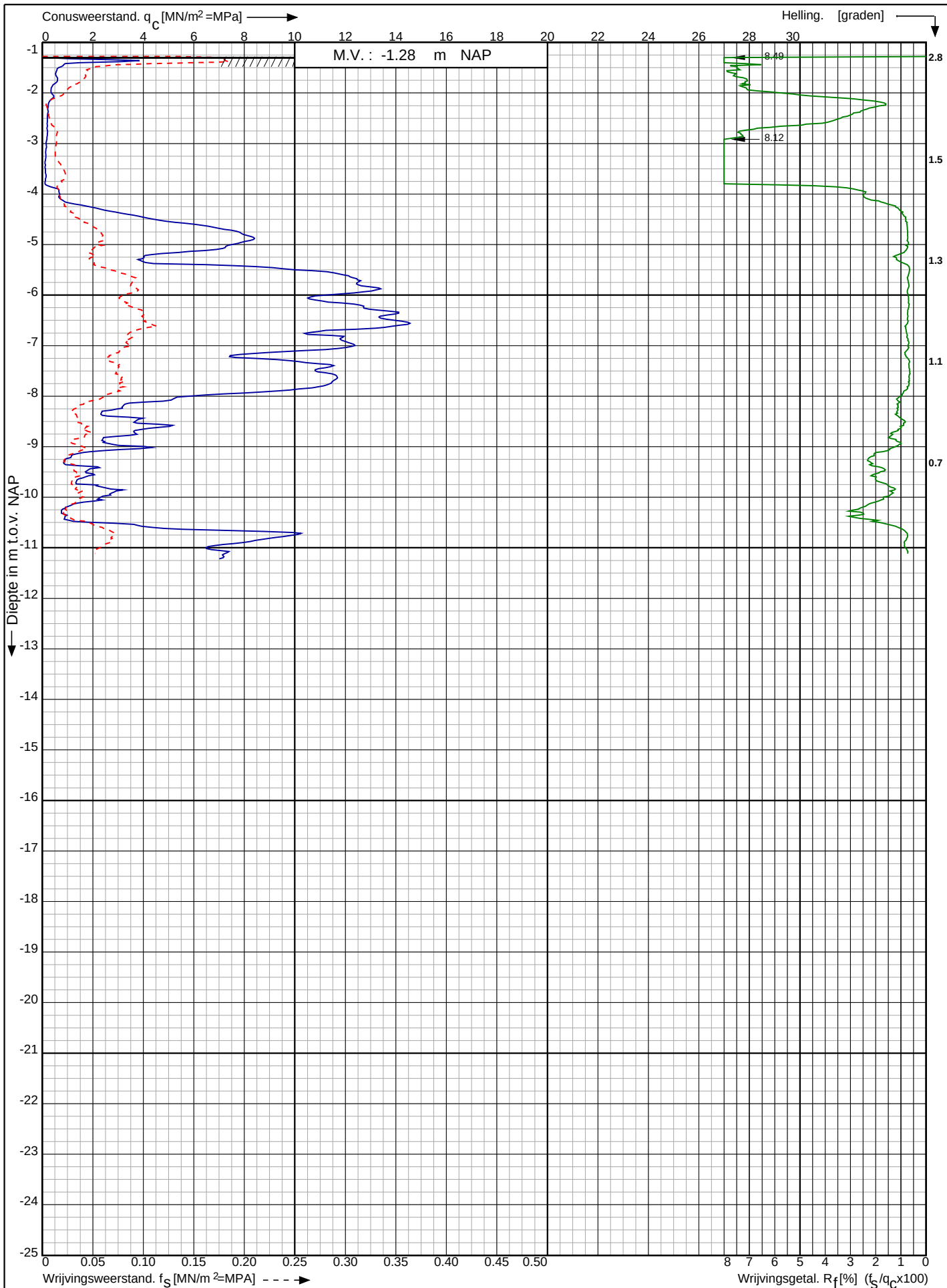


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 108578.95 Y = 491341.12

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 6-7-2023

Sond. nr. : 7

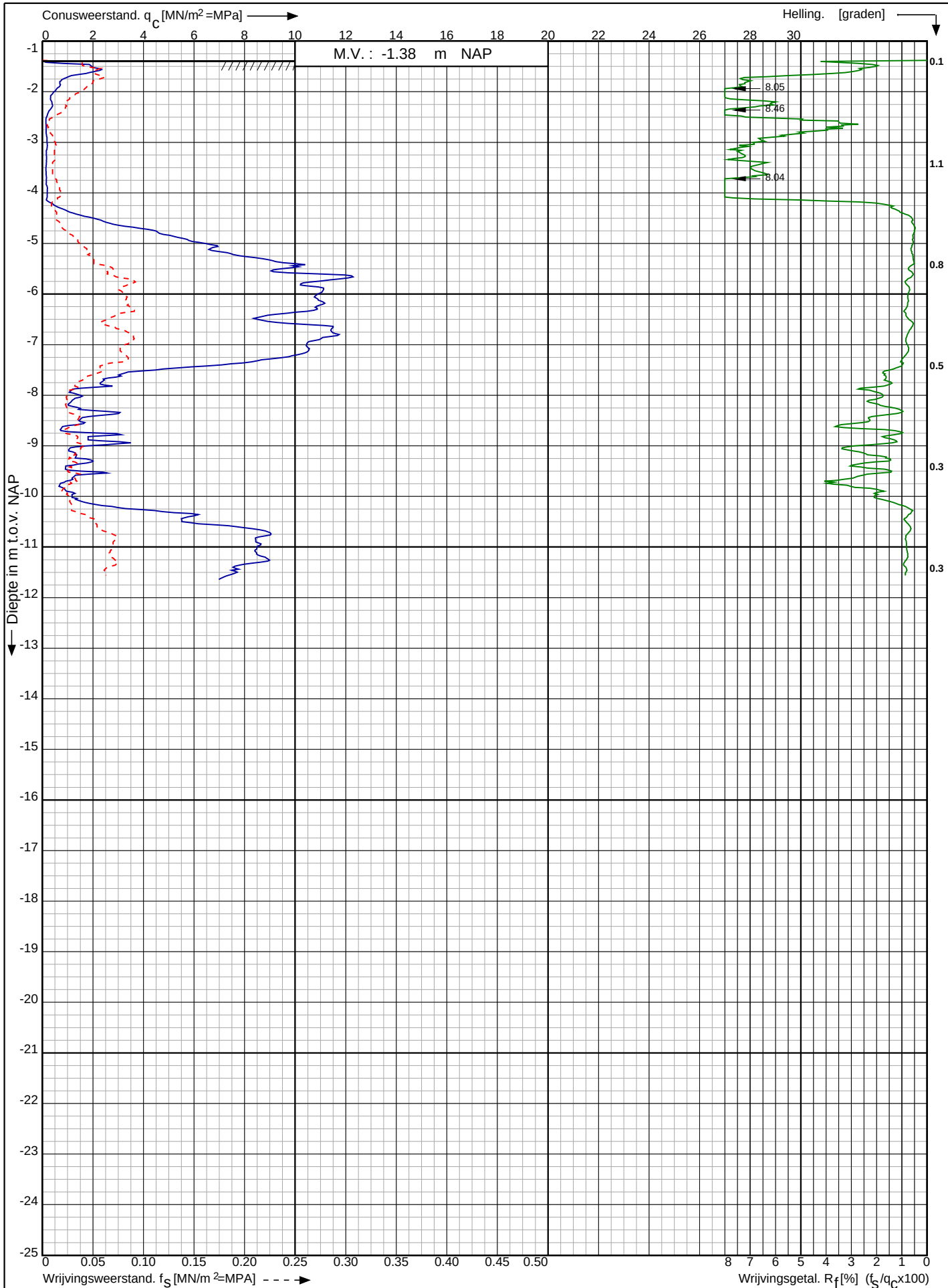


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 108867.87 Y = 491273.92

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 23-8-2023

Sond. nr. : 8

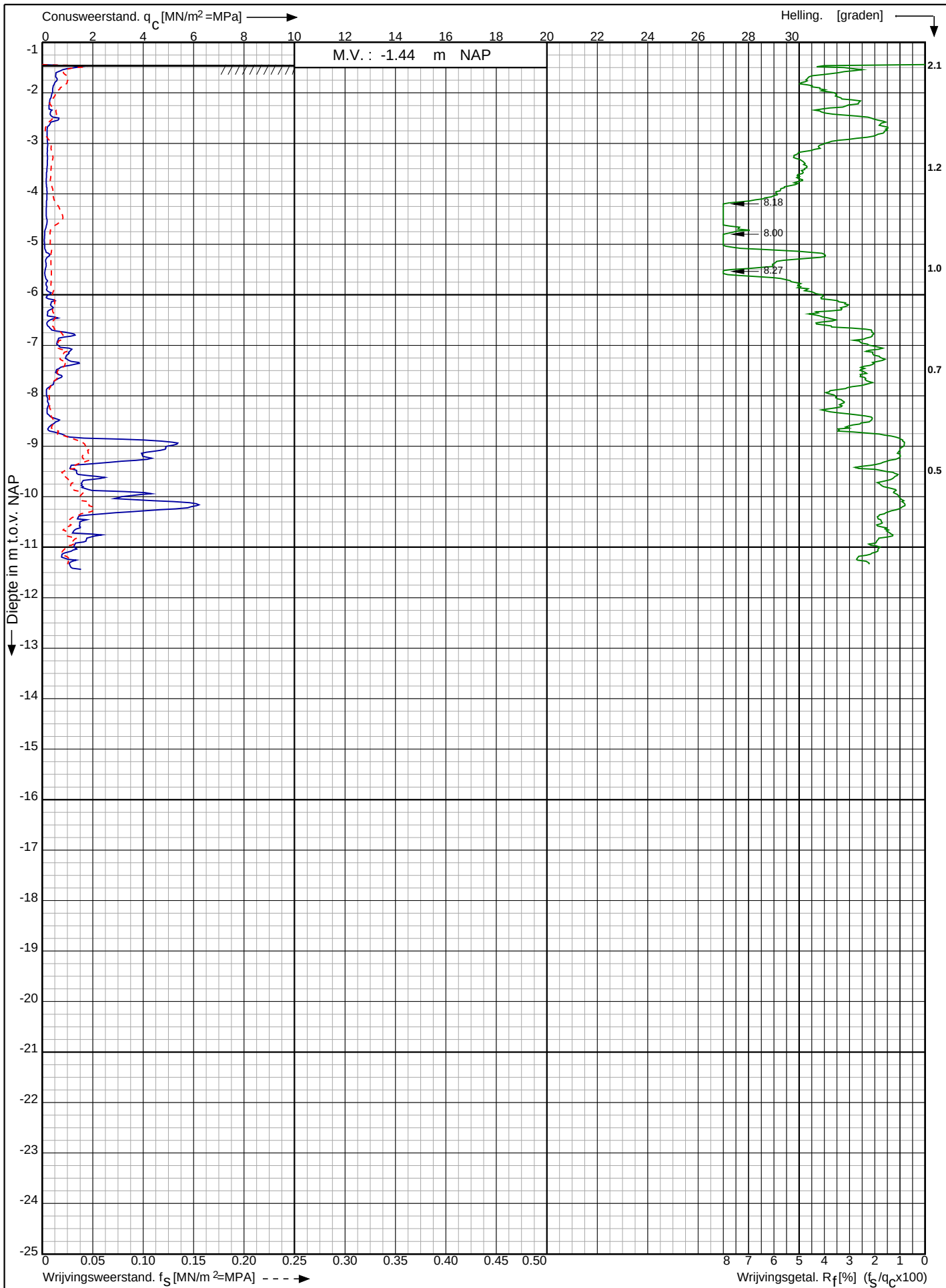


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109309.85 Y = 490773.34

Opdr. nr. : 5059

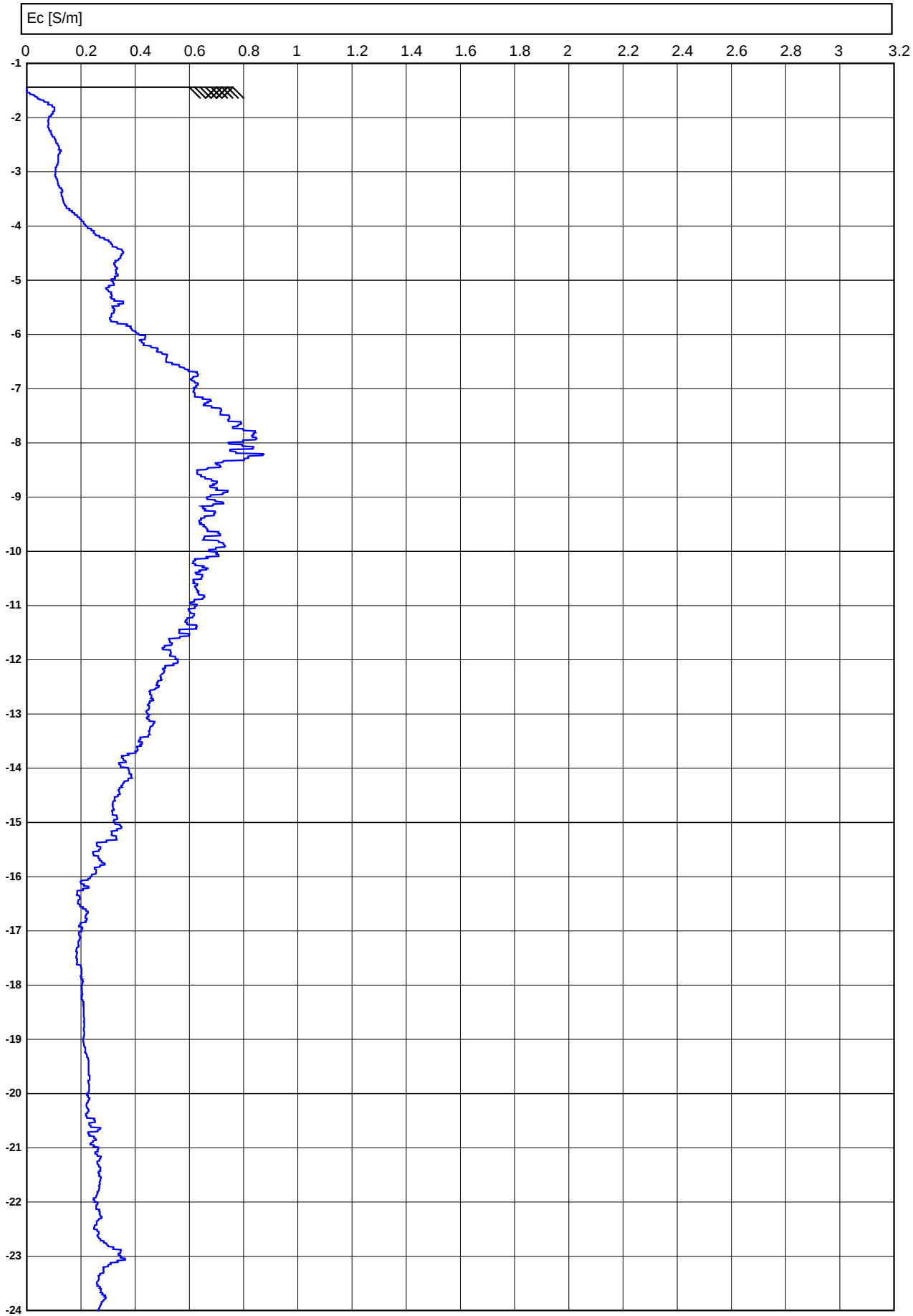
Datum uitg. : 31-7-2023

Sond. nr. : 9

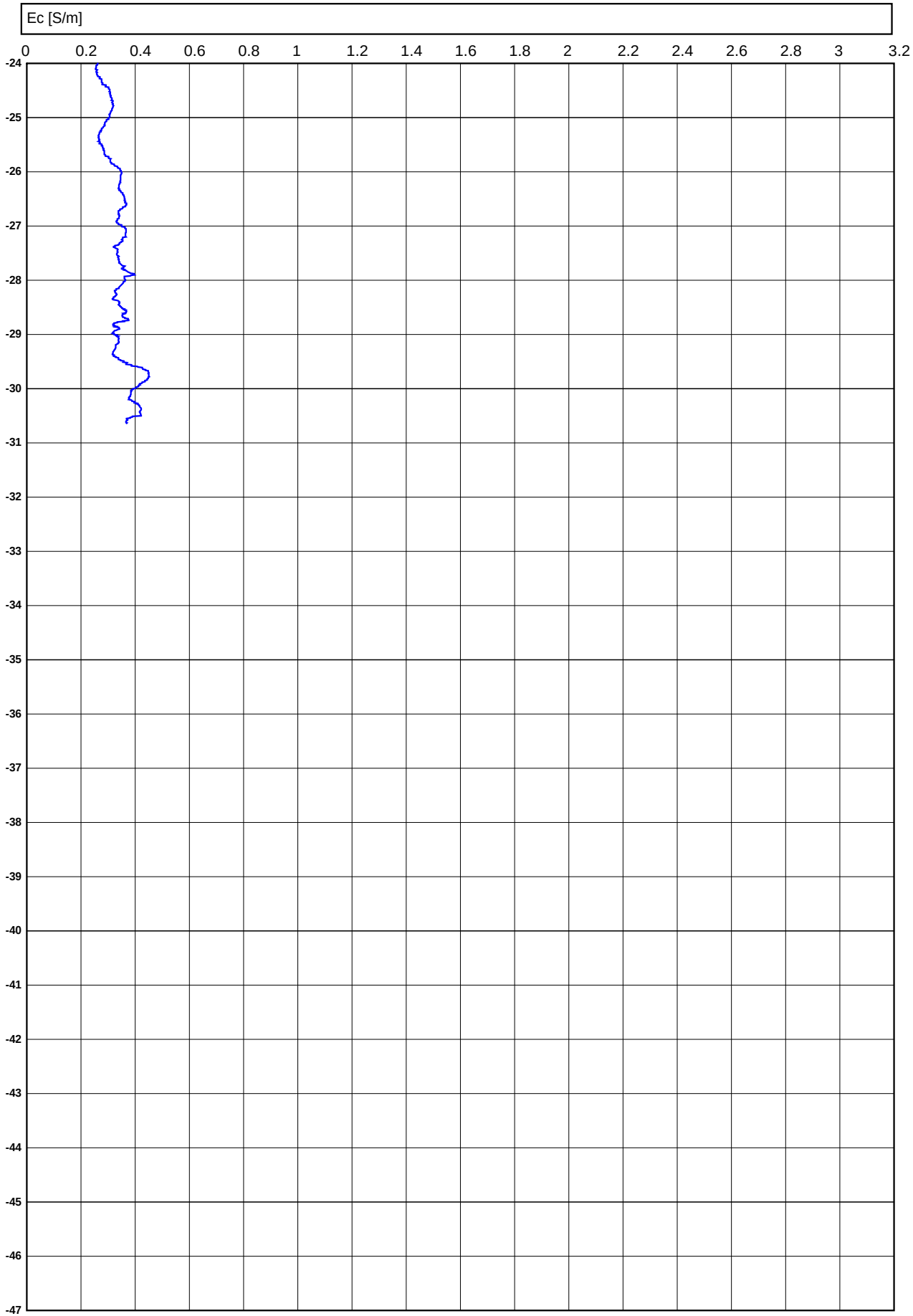


0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



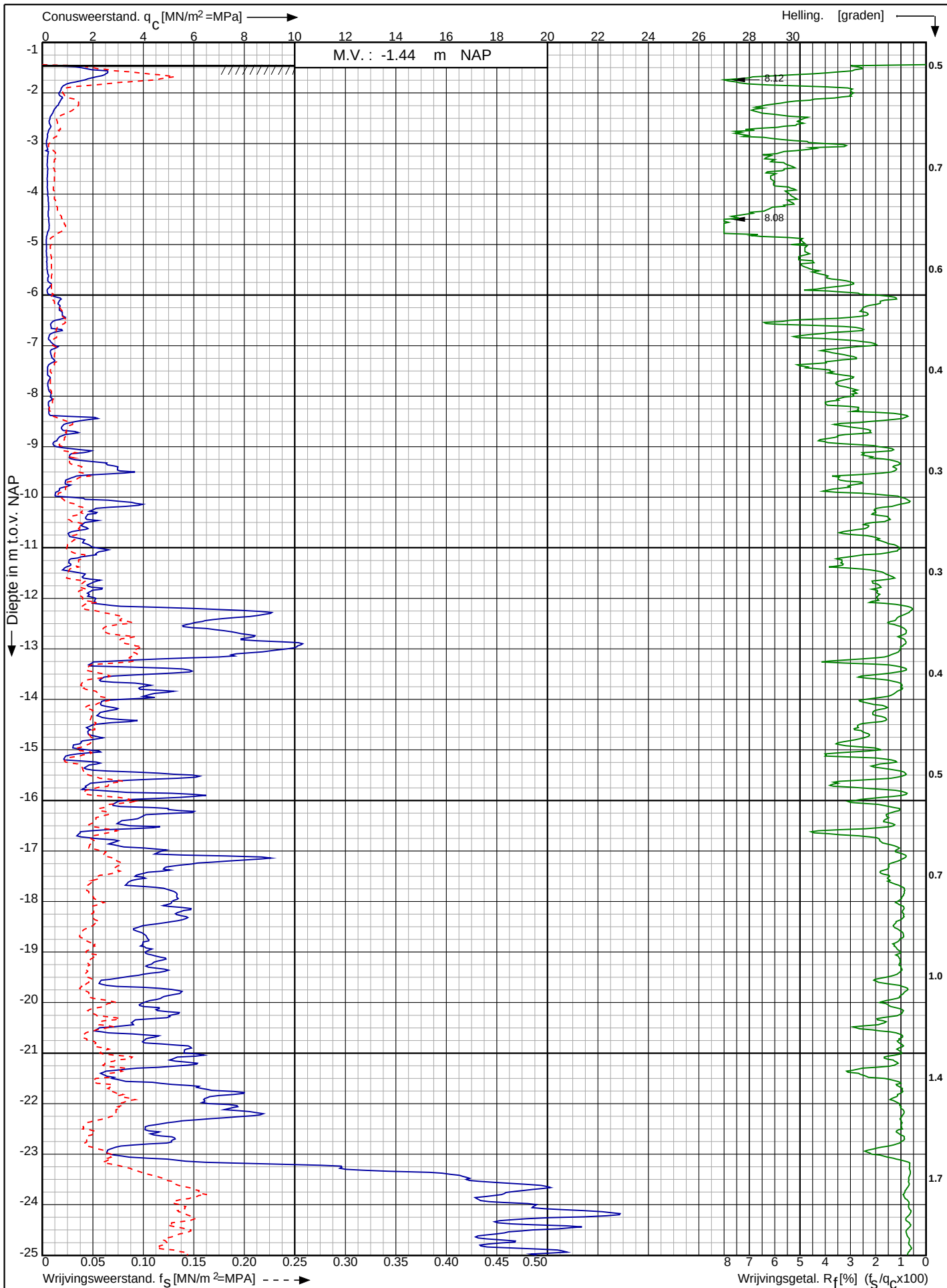
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109500.29 Y = 490728.86

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 31-7-2023

Sond. nr. : 10

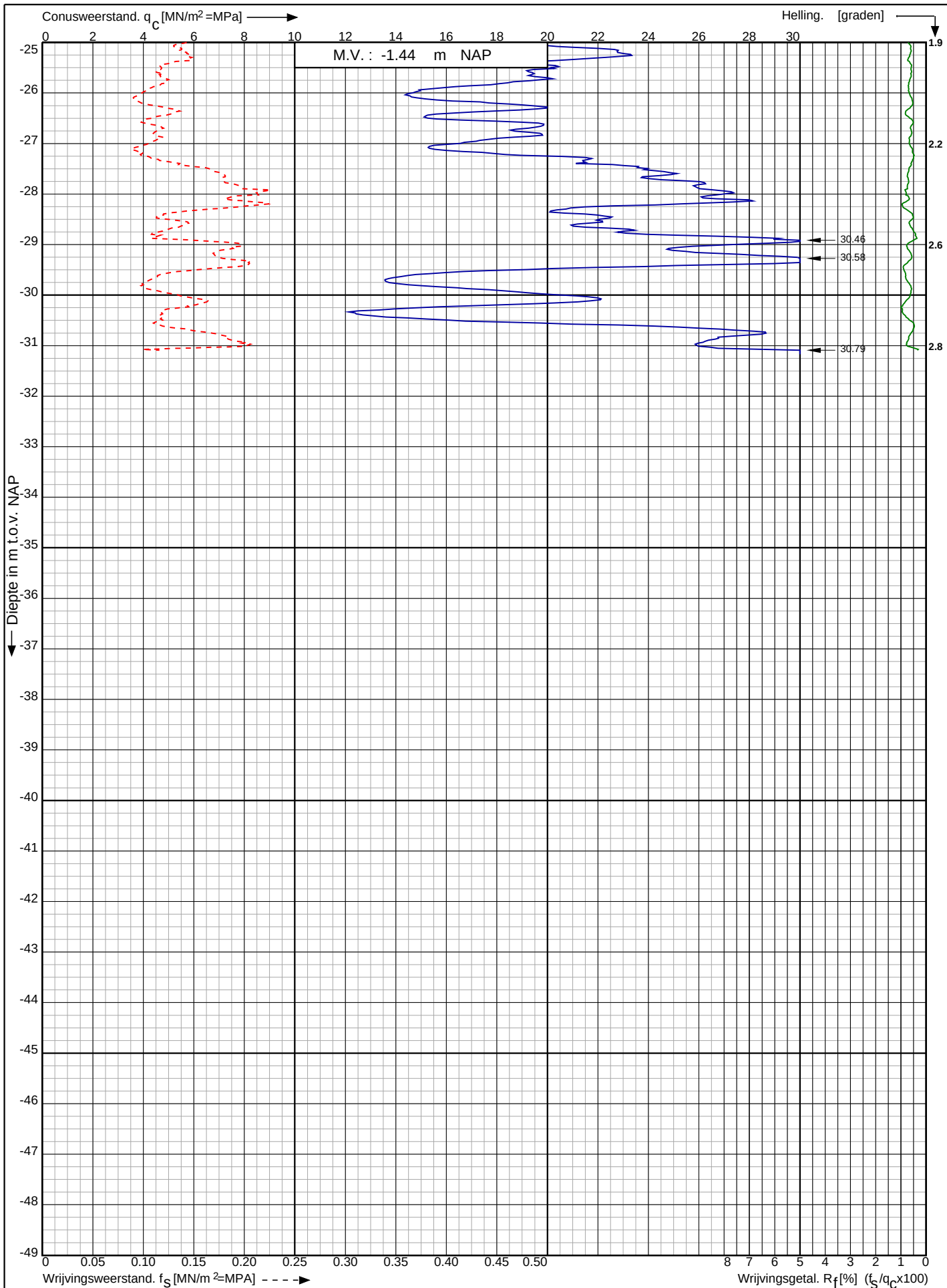
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109500.29 Y = 490728.86

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 31-7-2023

Sond. nr. : 10

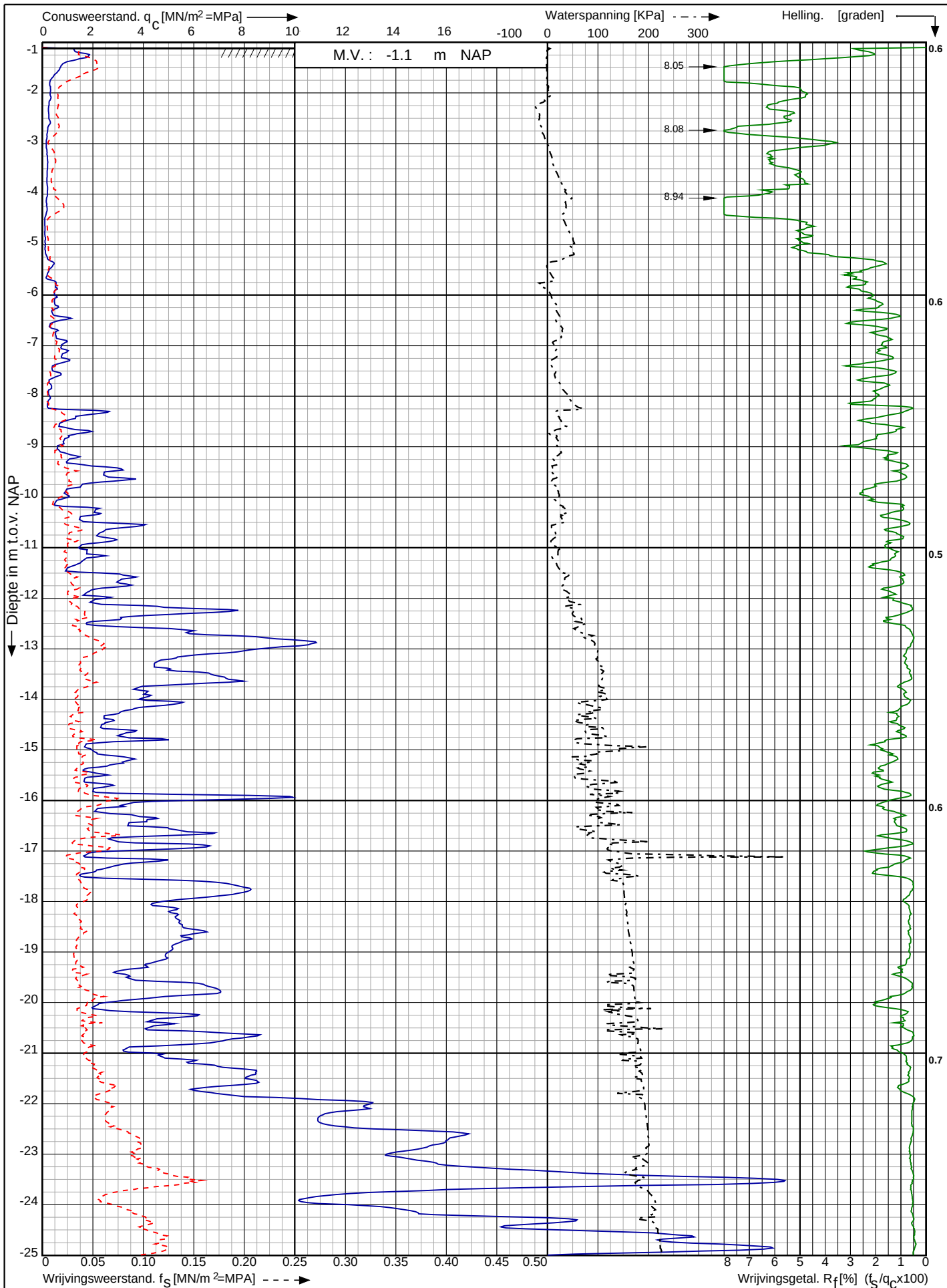


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109562.40 Y = 490706.91

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 31-7-2023

Sond. nr. : 11

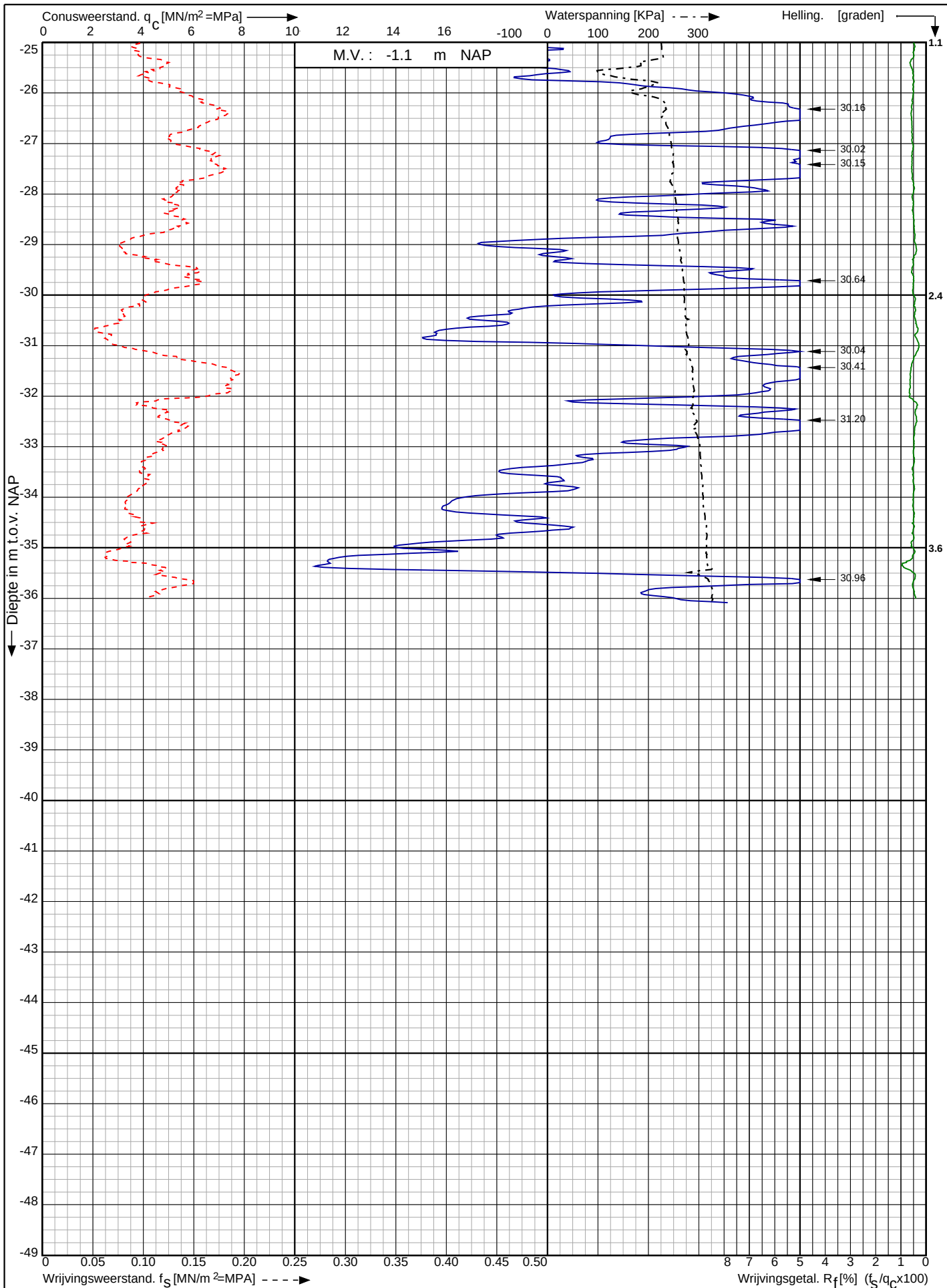
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109562.40 Y = 490706.91

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 31-7-2023

Sond. nr. : 11

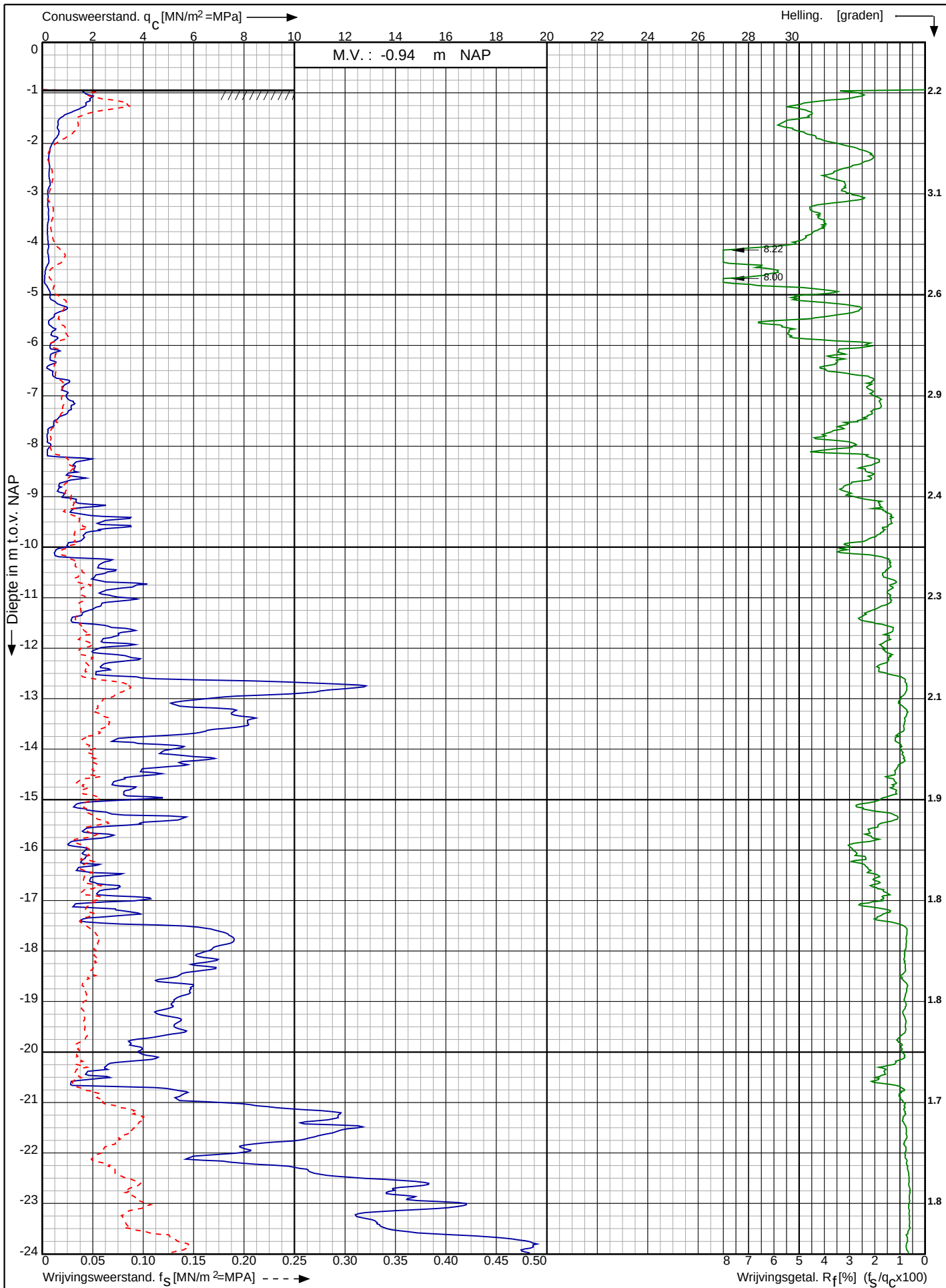


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109601.68 Y = 490695.58

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 31-7-2023

Sond. nr. : 12

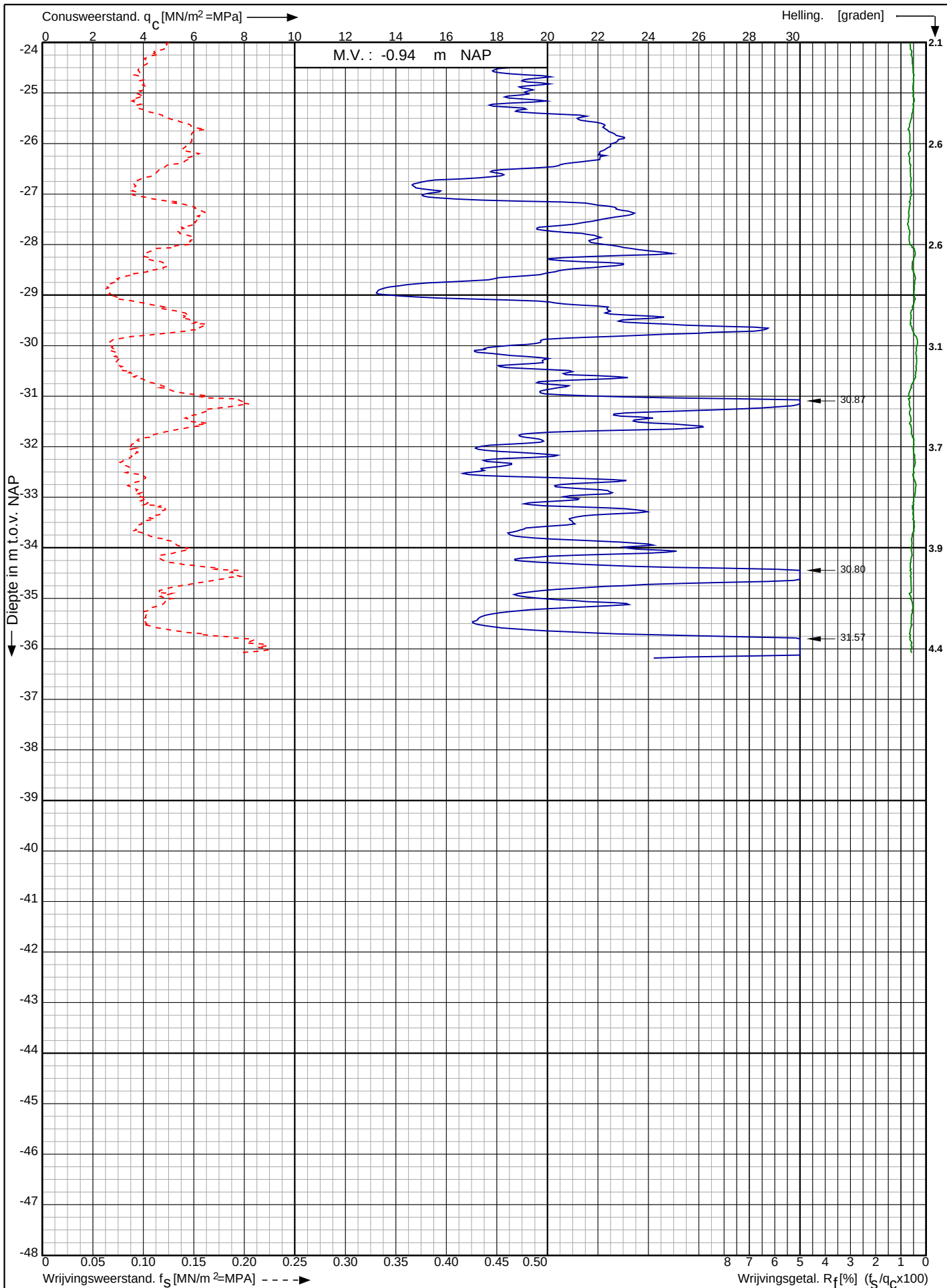
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109601.68 Y = 490695.58

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 31-7-2023

Sond. nr. : 12

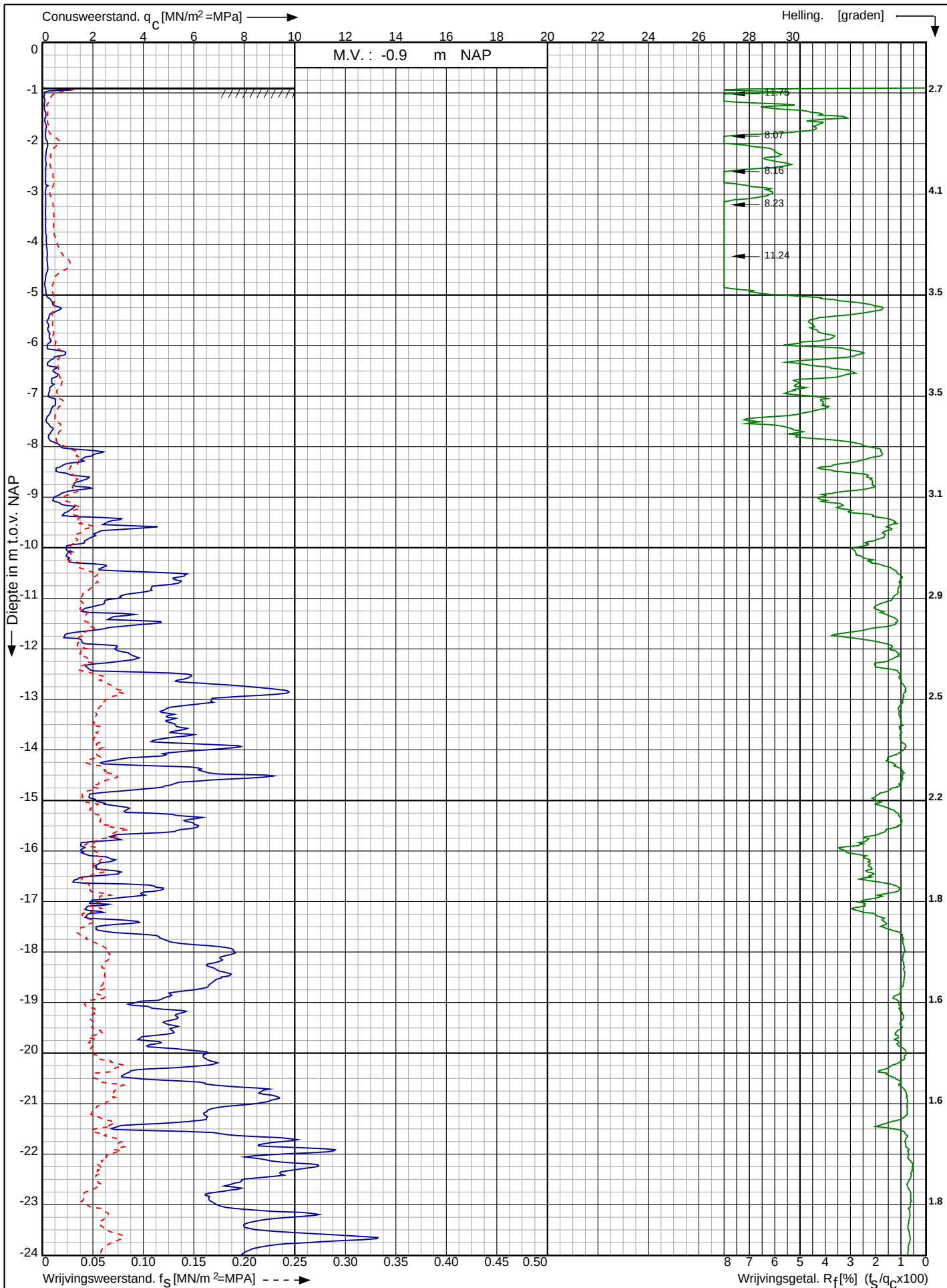
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109645.95 Y = 490660.08

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 31-7-2023

Sond. nr. : 13

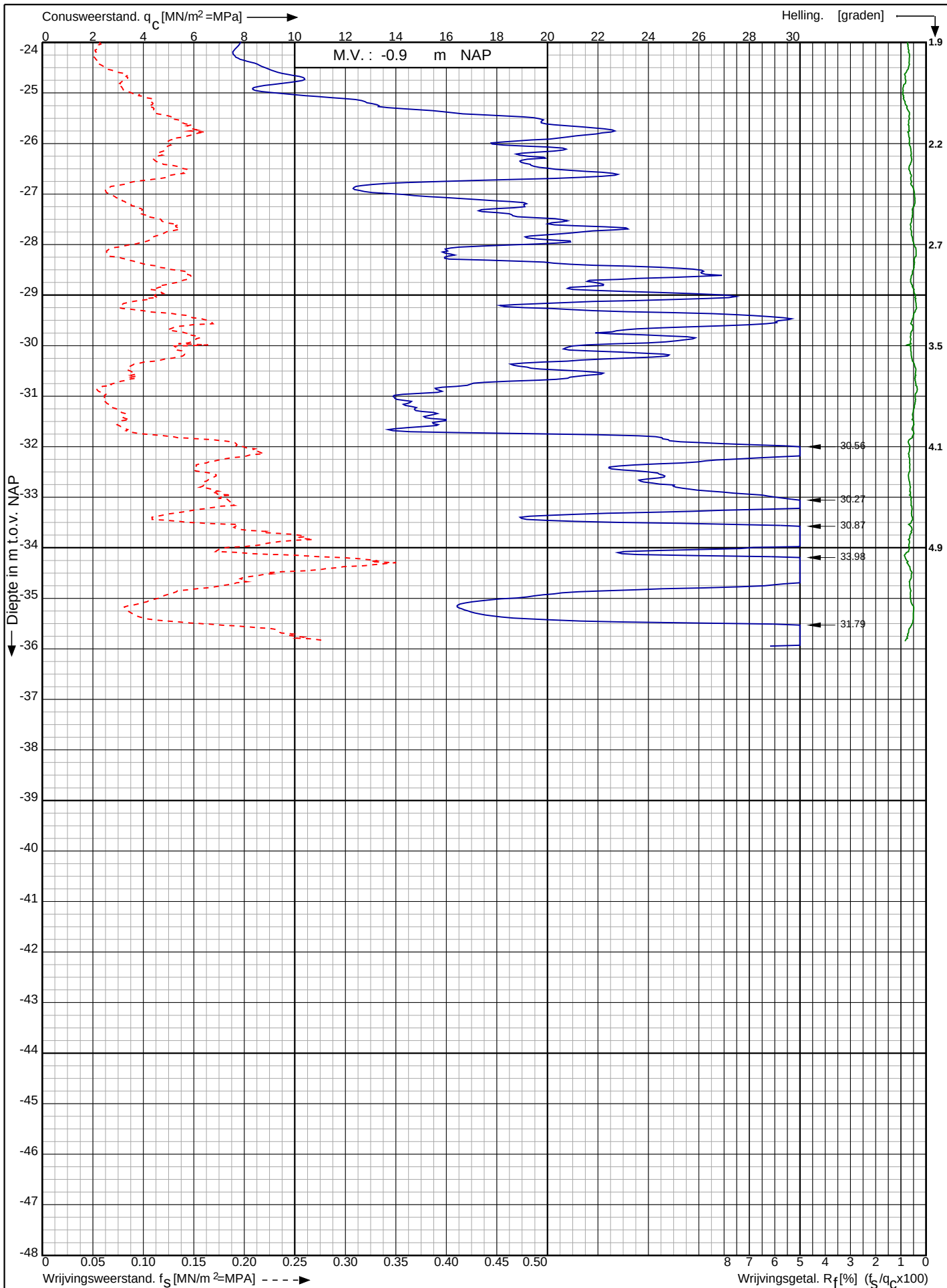


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109645.95 Y = 490660.08

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 31-7-2023

Sond. nr. : 13

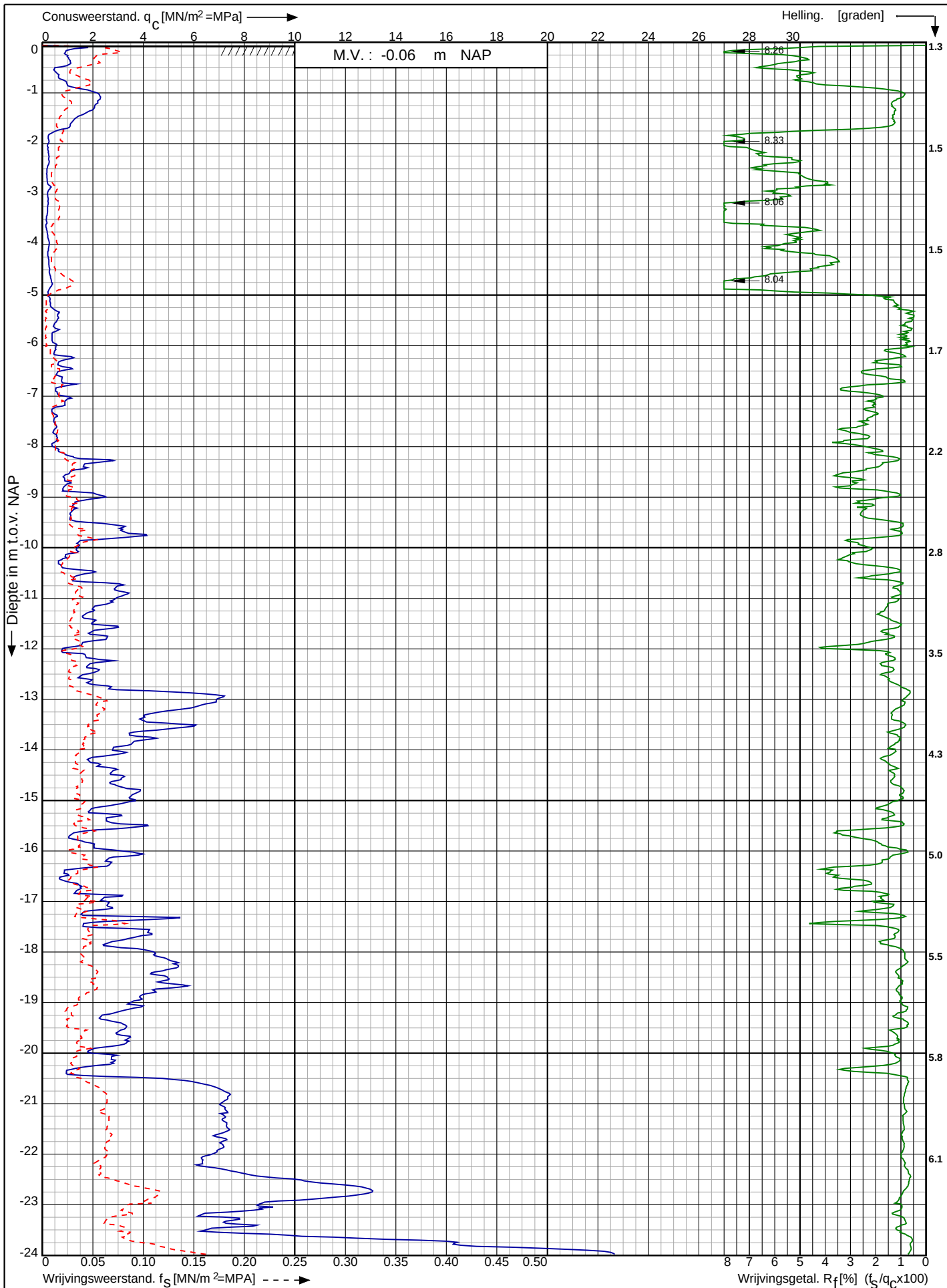


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071083

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109689.15 Y = 490671.32

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-3-2024

Sond. nr. : 14

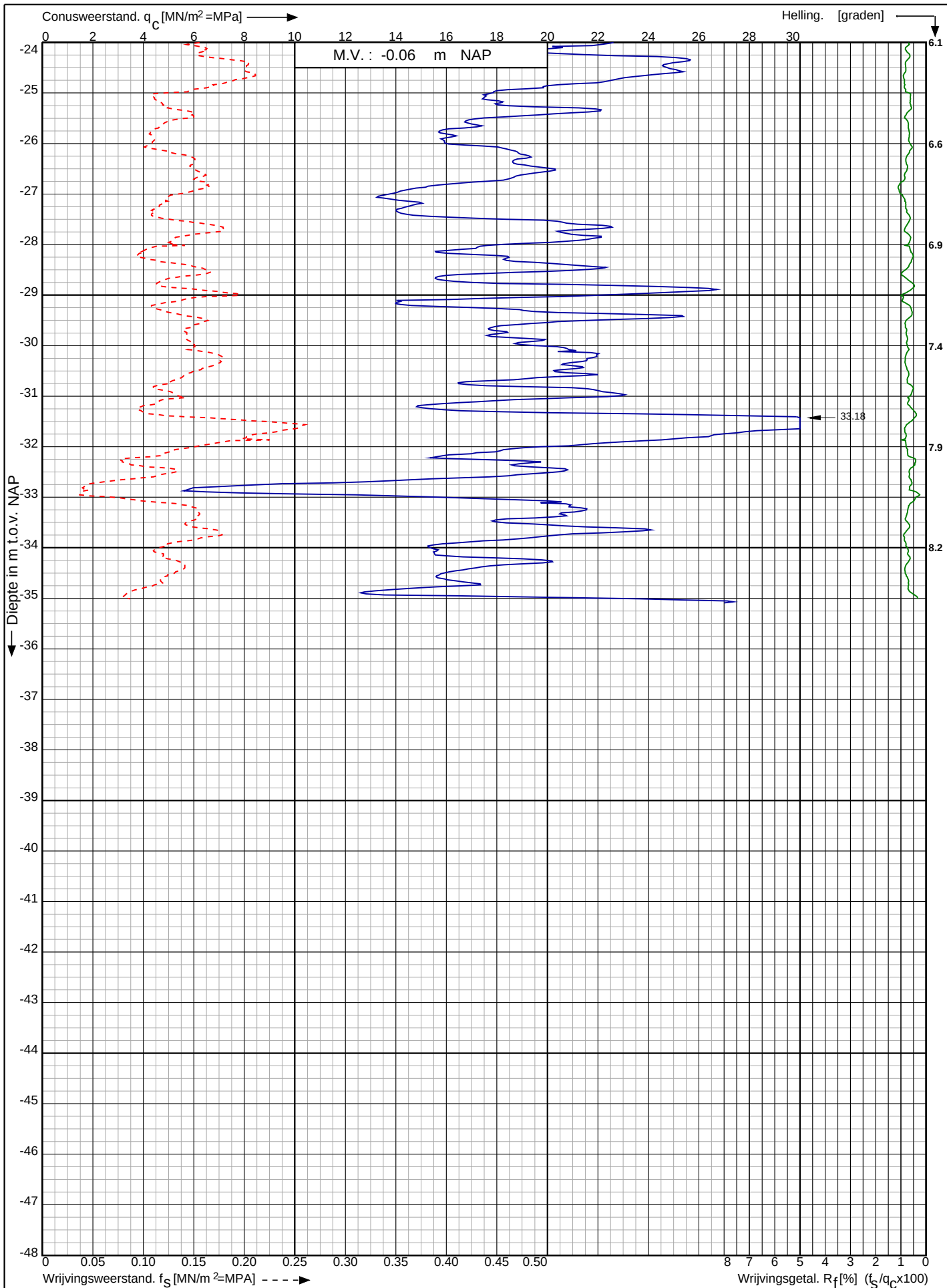


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071083

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109689.15 Y = 490671.32

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 4-3-2024

Sond. nr. : 14

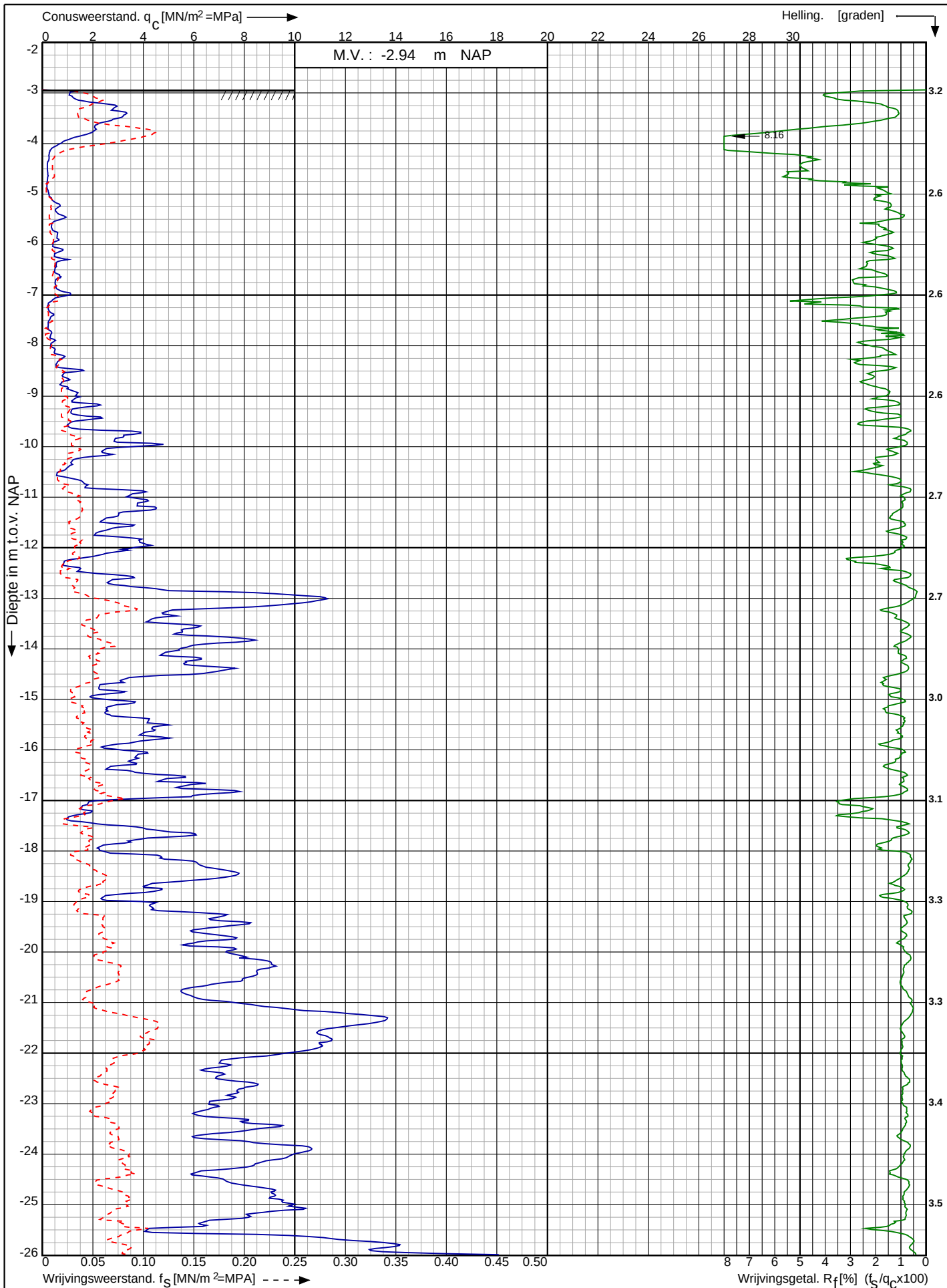


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109753.47 Y = 490656.83

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 10-7-2023

Sond. nr. : 15

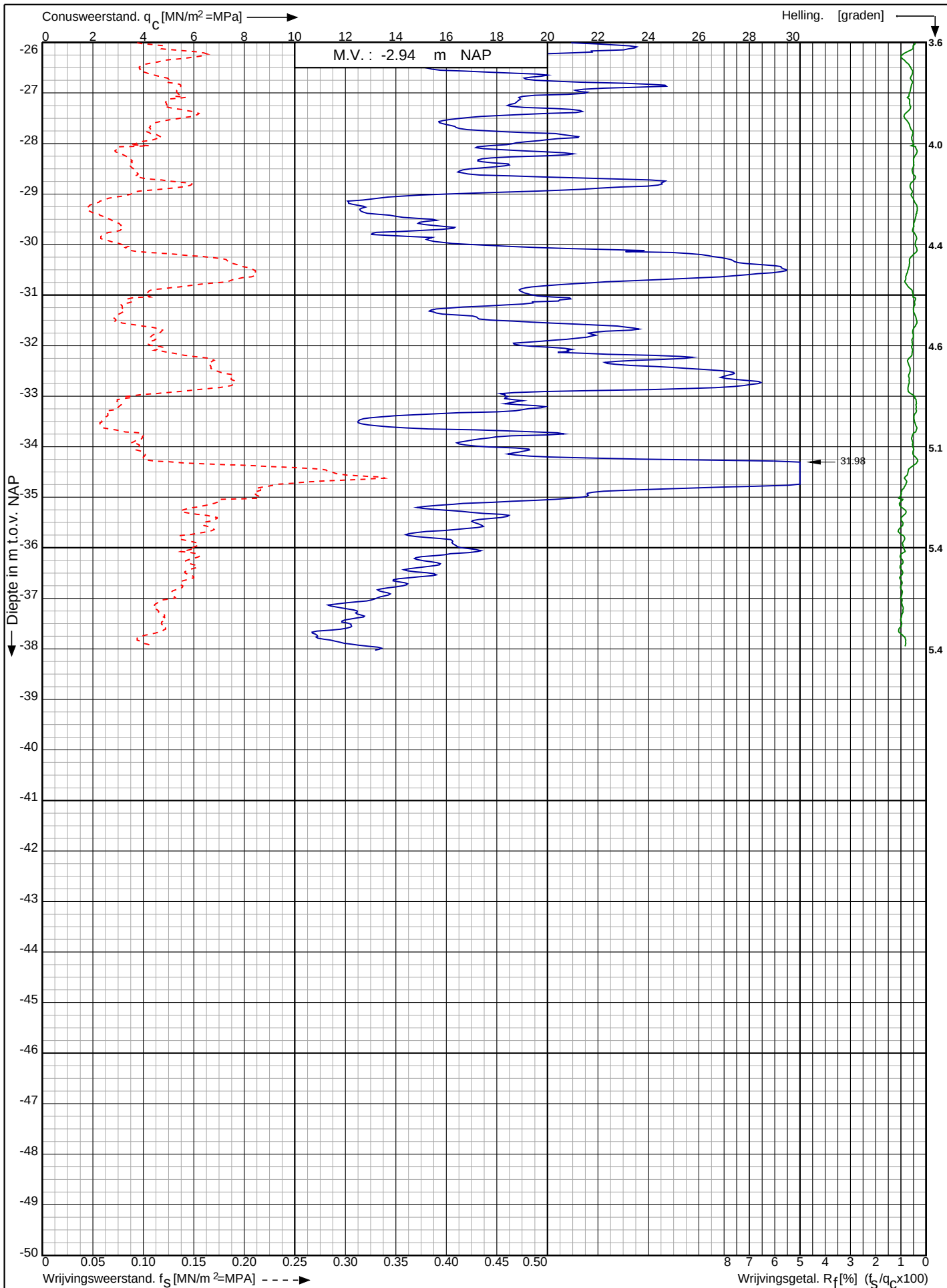


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109753.47 Y = 490656.83

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 10-7-2023

Sond. nr. : 15

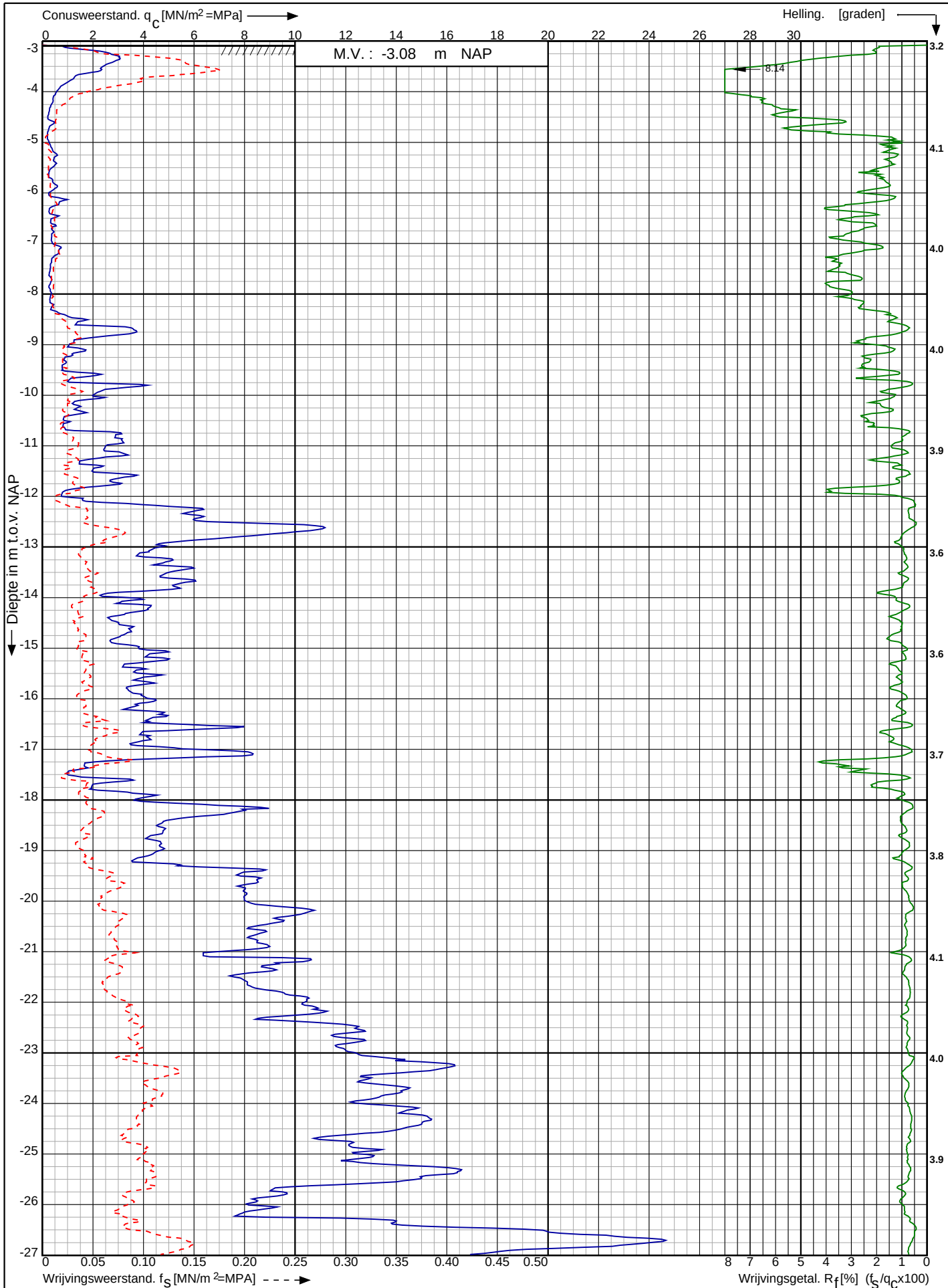
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFI-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109788.11 Y = 490614.59

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 10-7-2023

Sond. nr. : 16

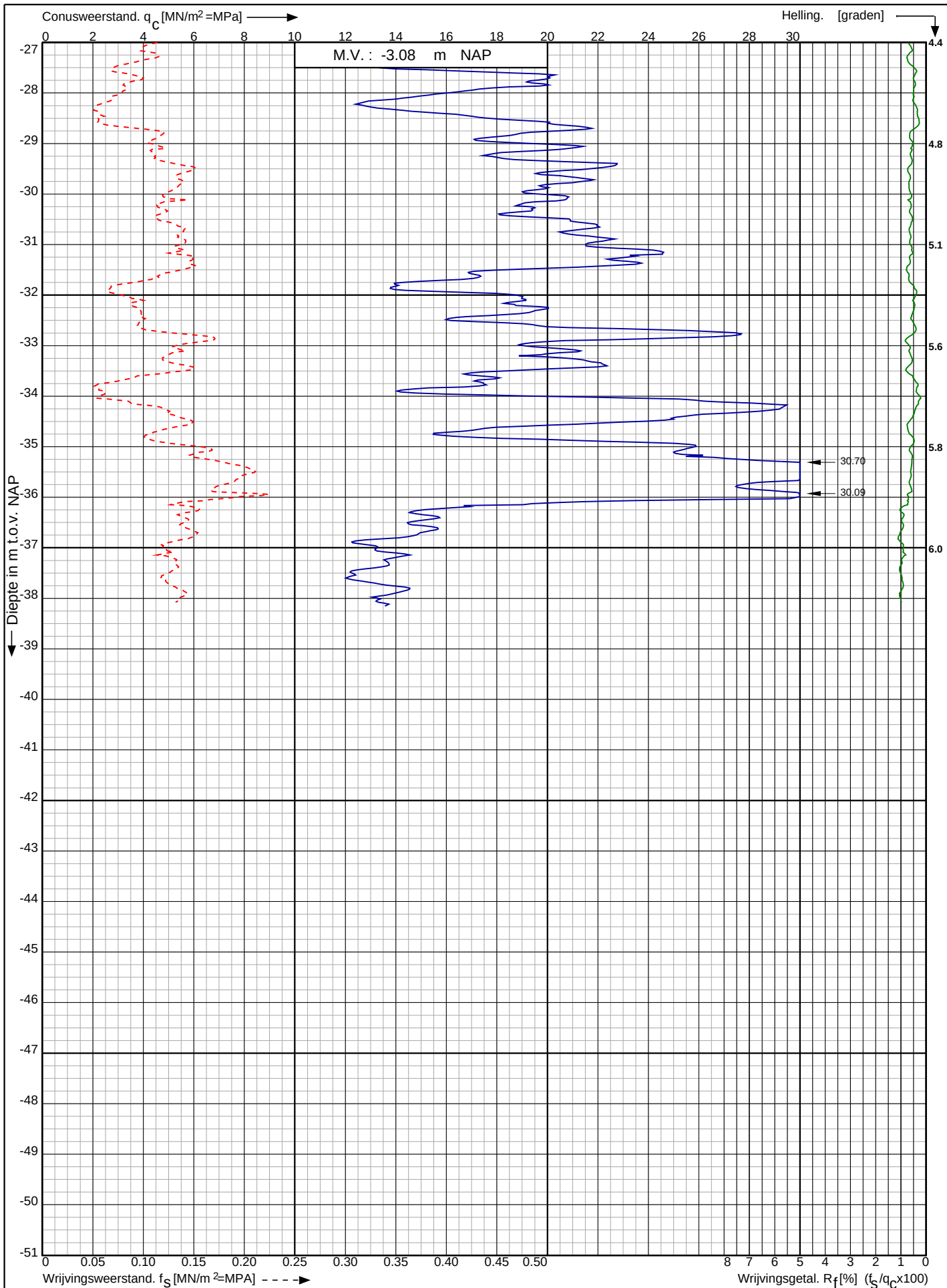


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109788.11 Y = 490614.59

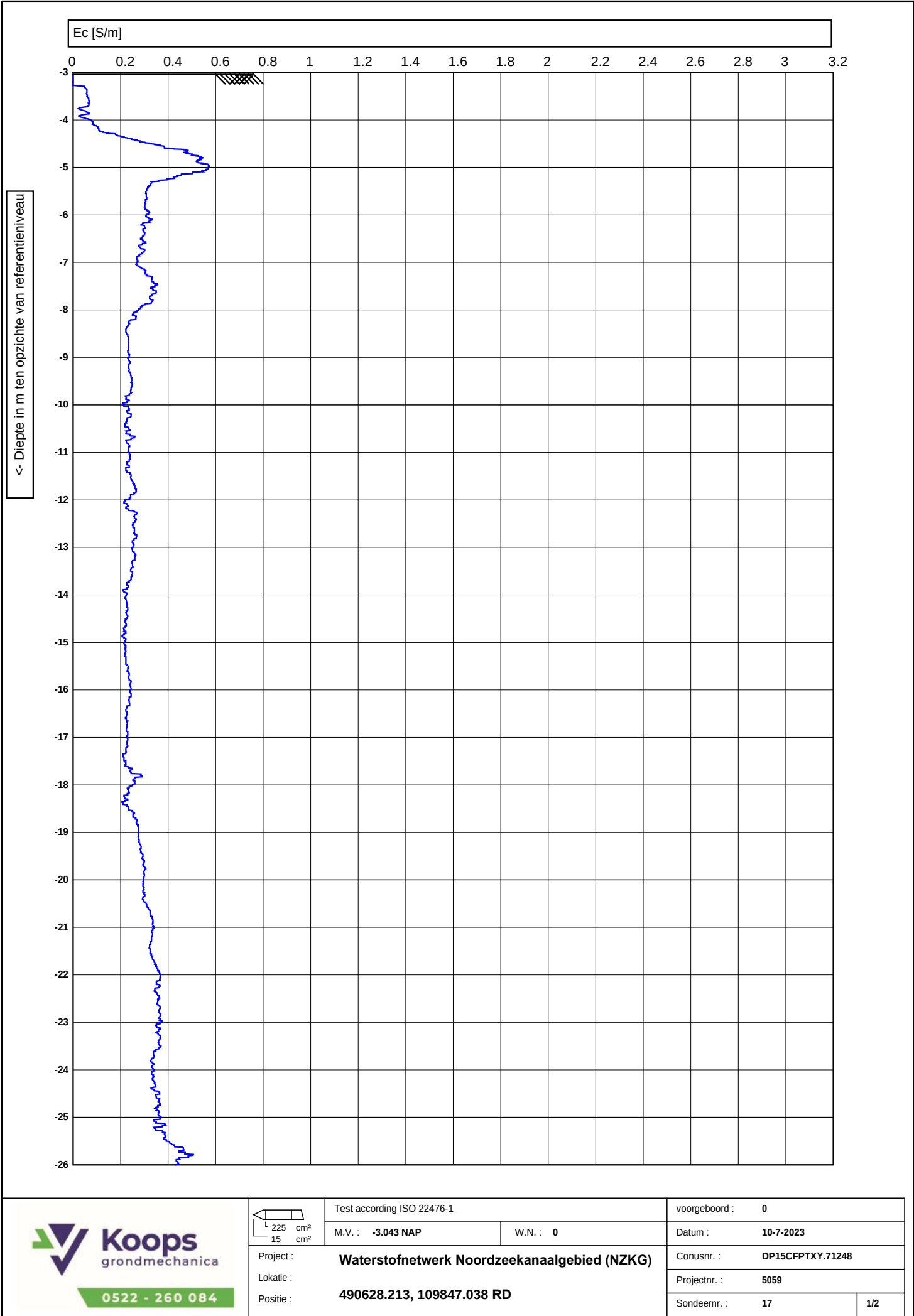
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 10-7-2023

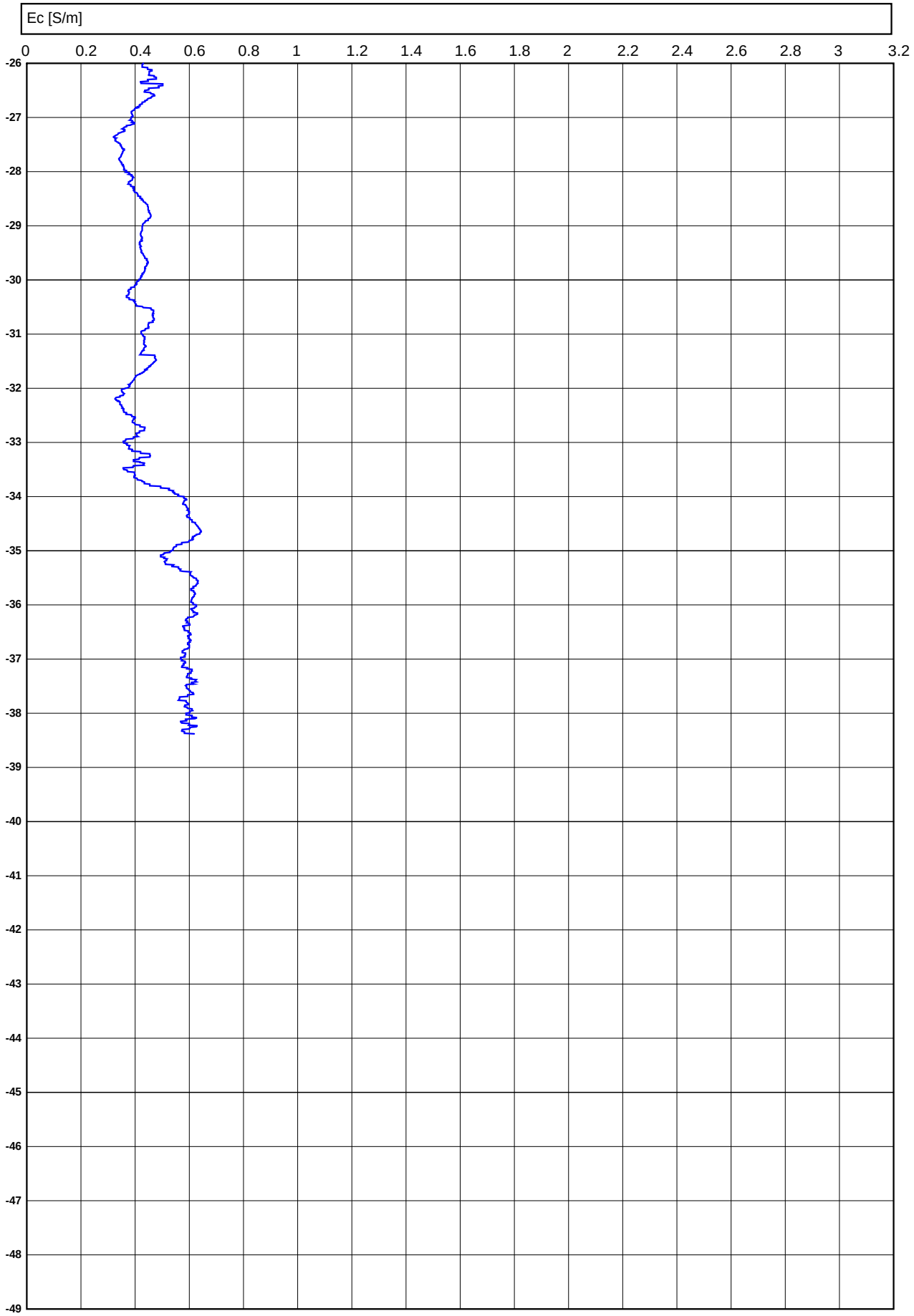
Sond. nr. : 16



0522 - 260 084



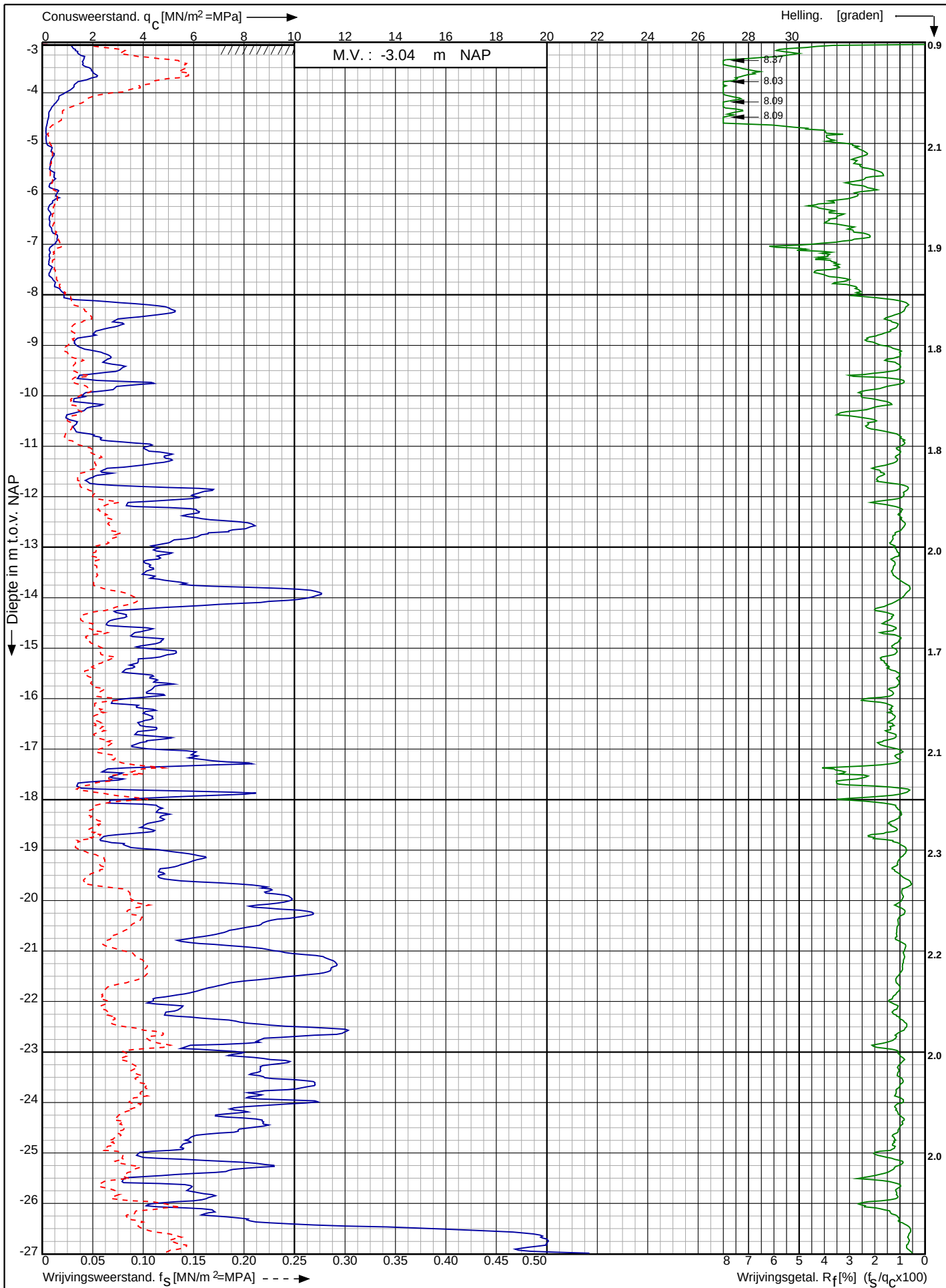
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch CFI20-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109847.04 Y = 490628.21

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 10-7-2023

Sond. nr. : 17

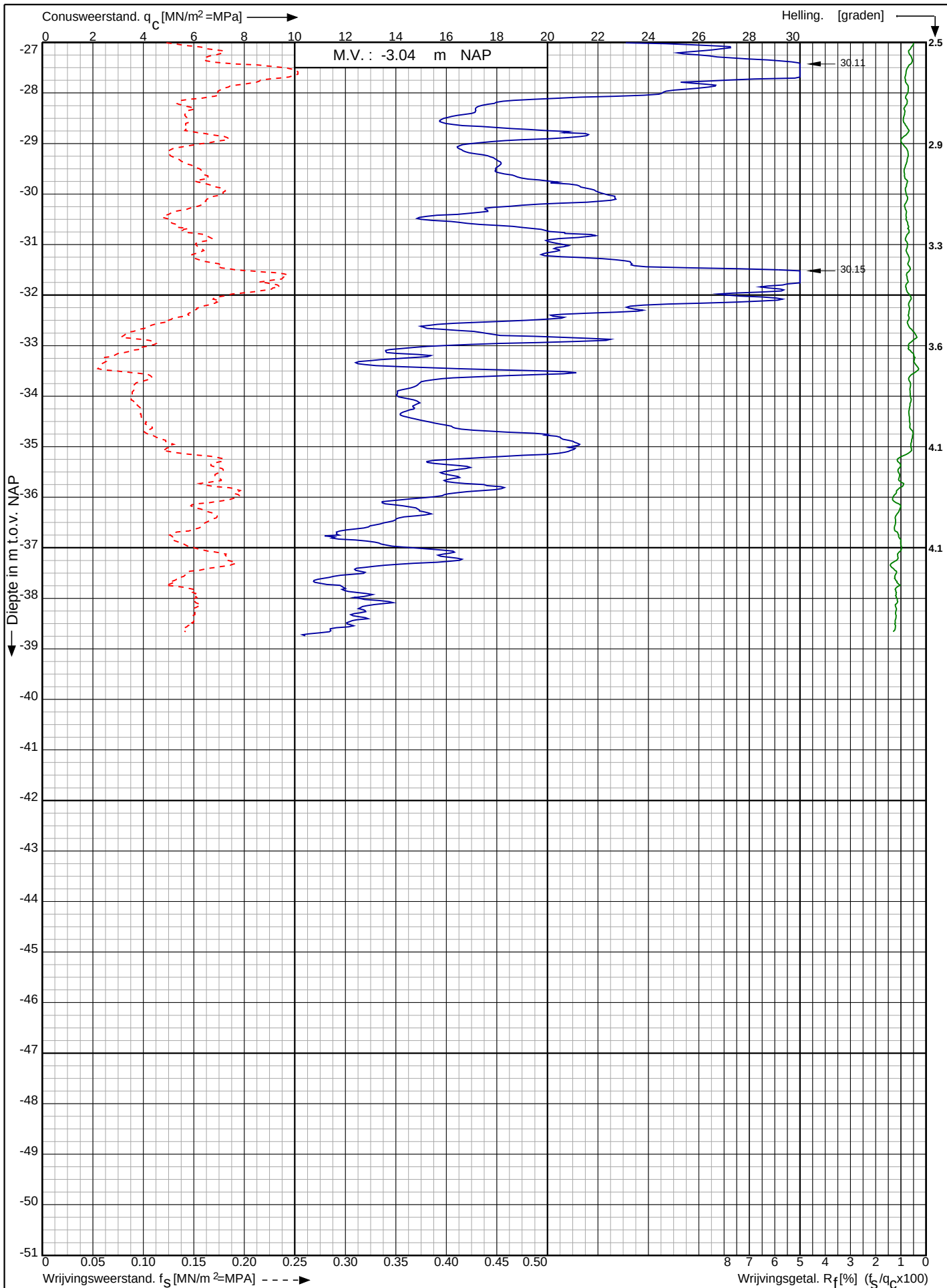


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch CF120-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109847.04 Y = 490628.21

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 10-7-2023

Sond. nr. : 17

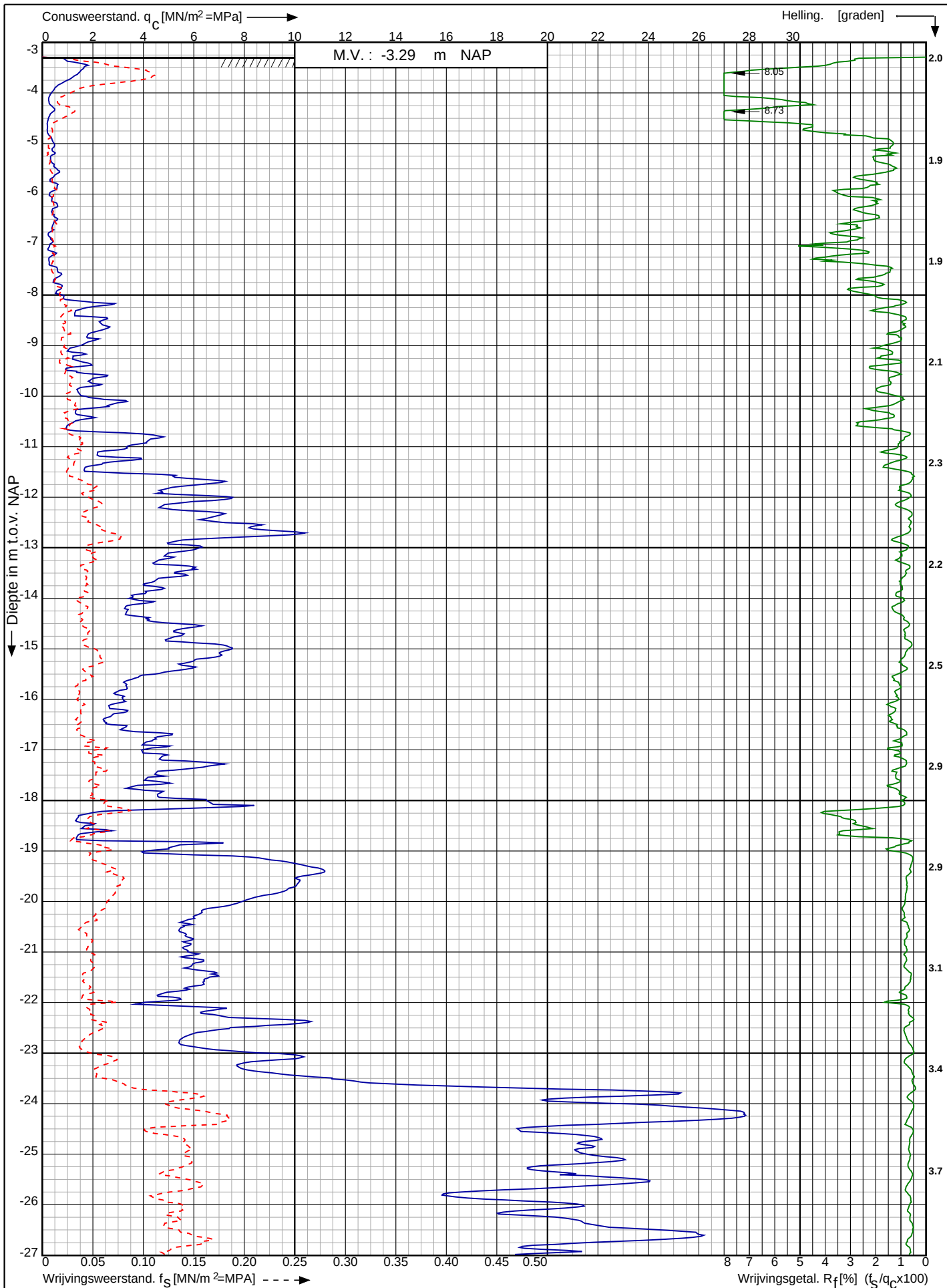


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109917.27 Y = 490609.79

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 10-7-2023

Sond. nr. : 18

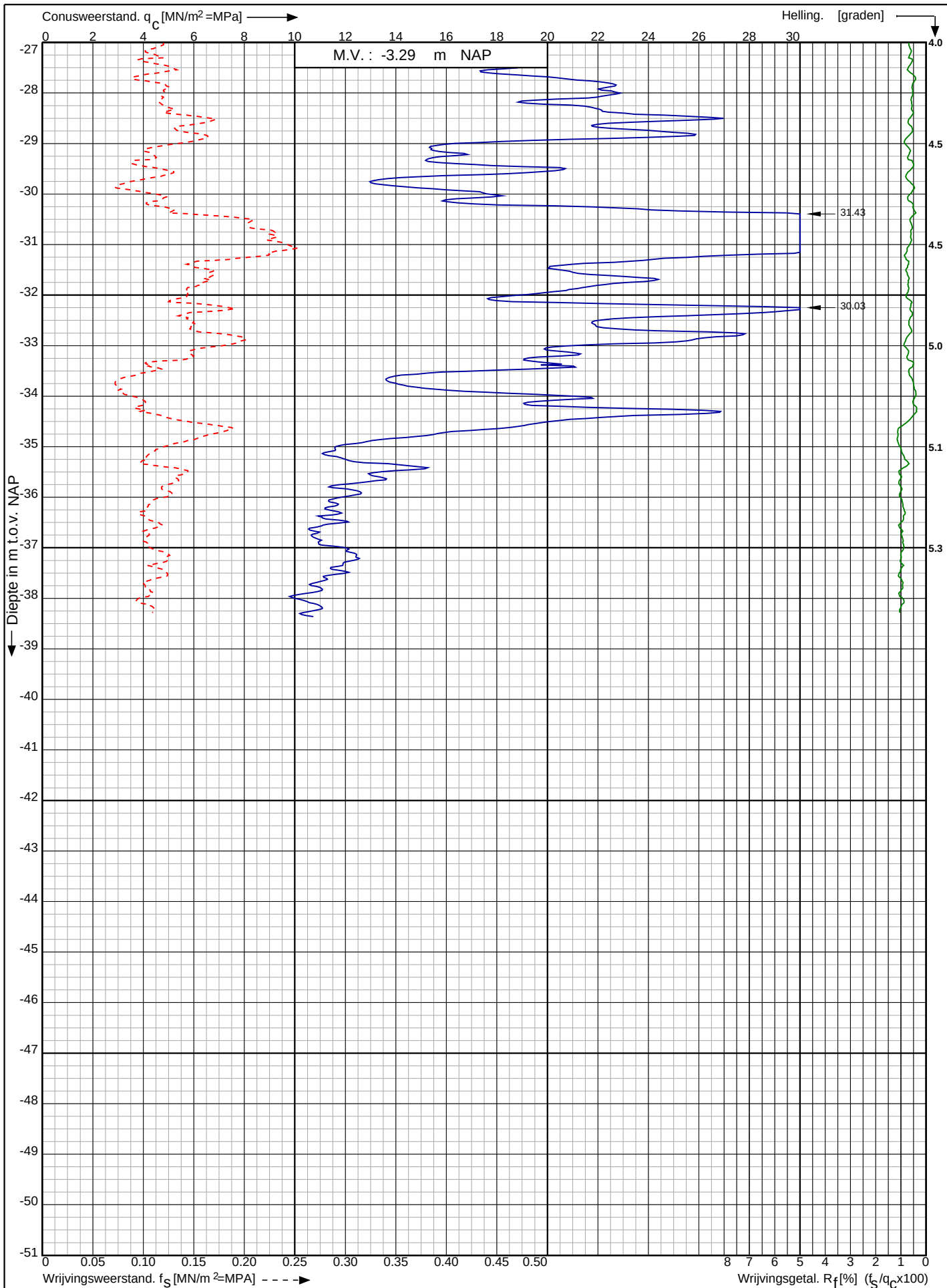


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109917.27 Y = 490609.79

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 10-7-2023

Sond. nr. : 18

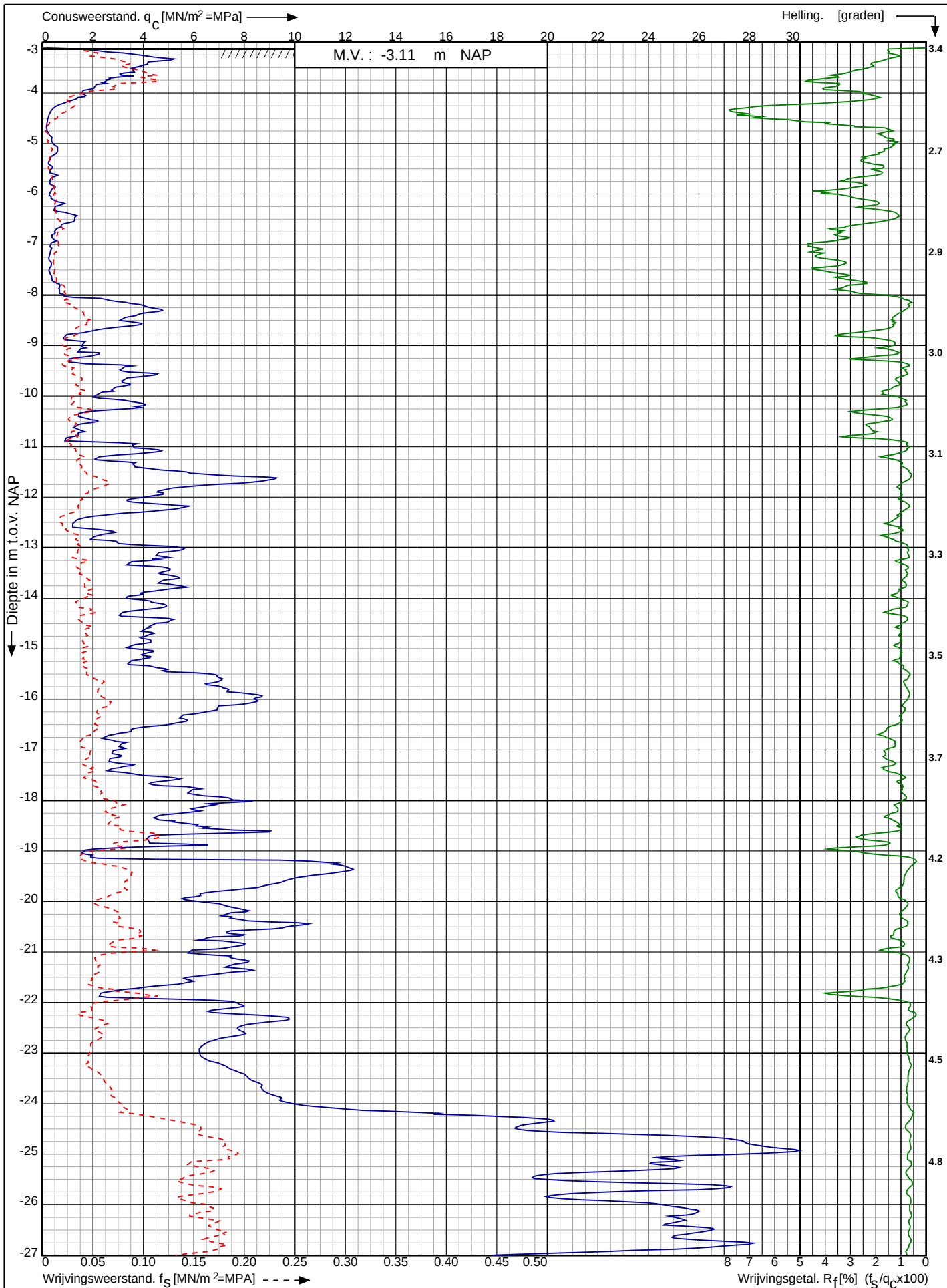
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109967.46 Y = 490600.28

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 10-7-2023

Sond. nr. : 19

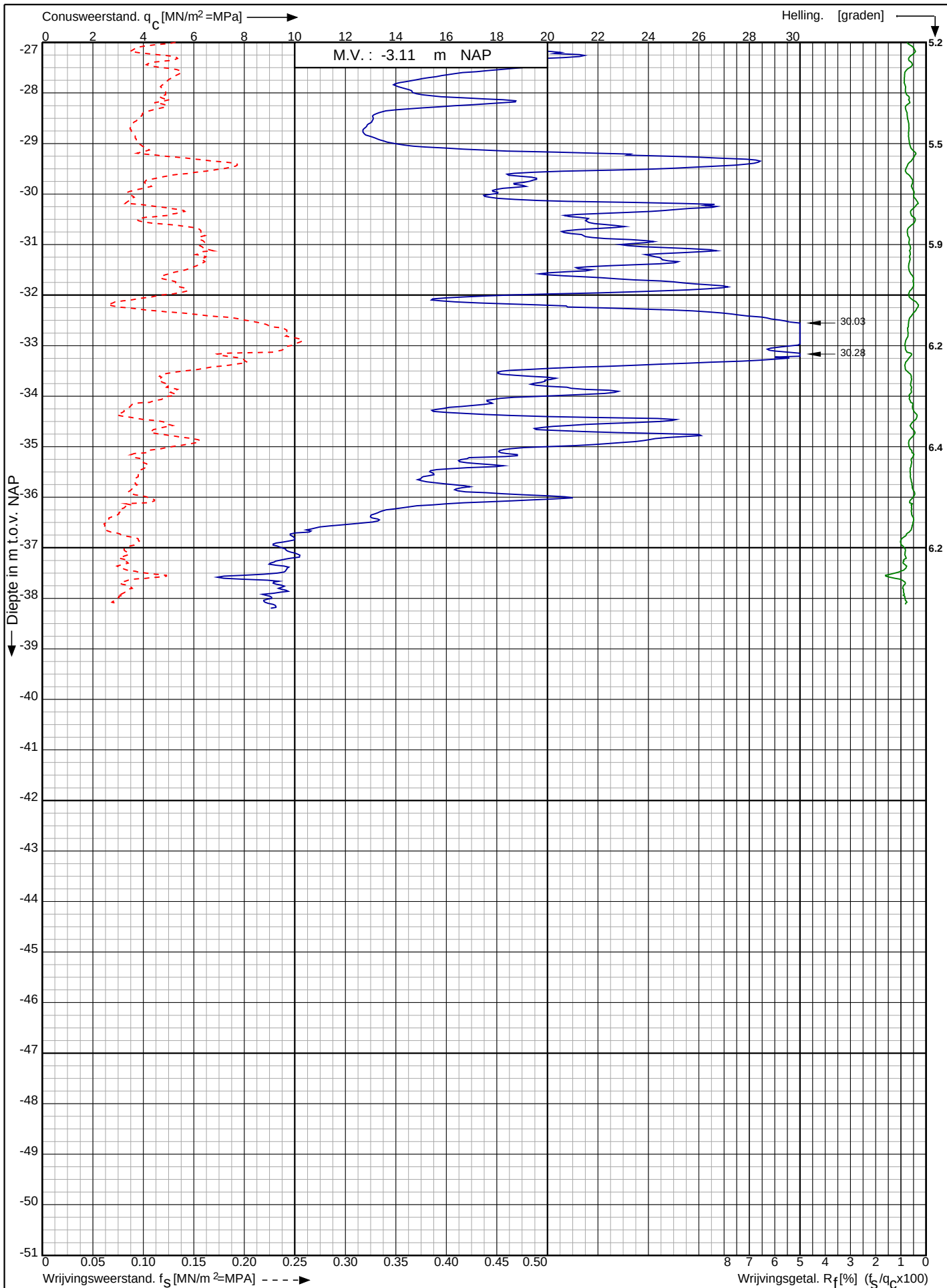


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 109967.46 Y = 490600.28

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 10-7-2023

Sond. nr. : 19

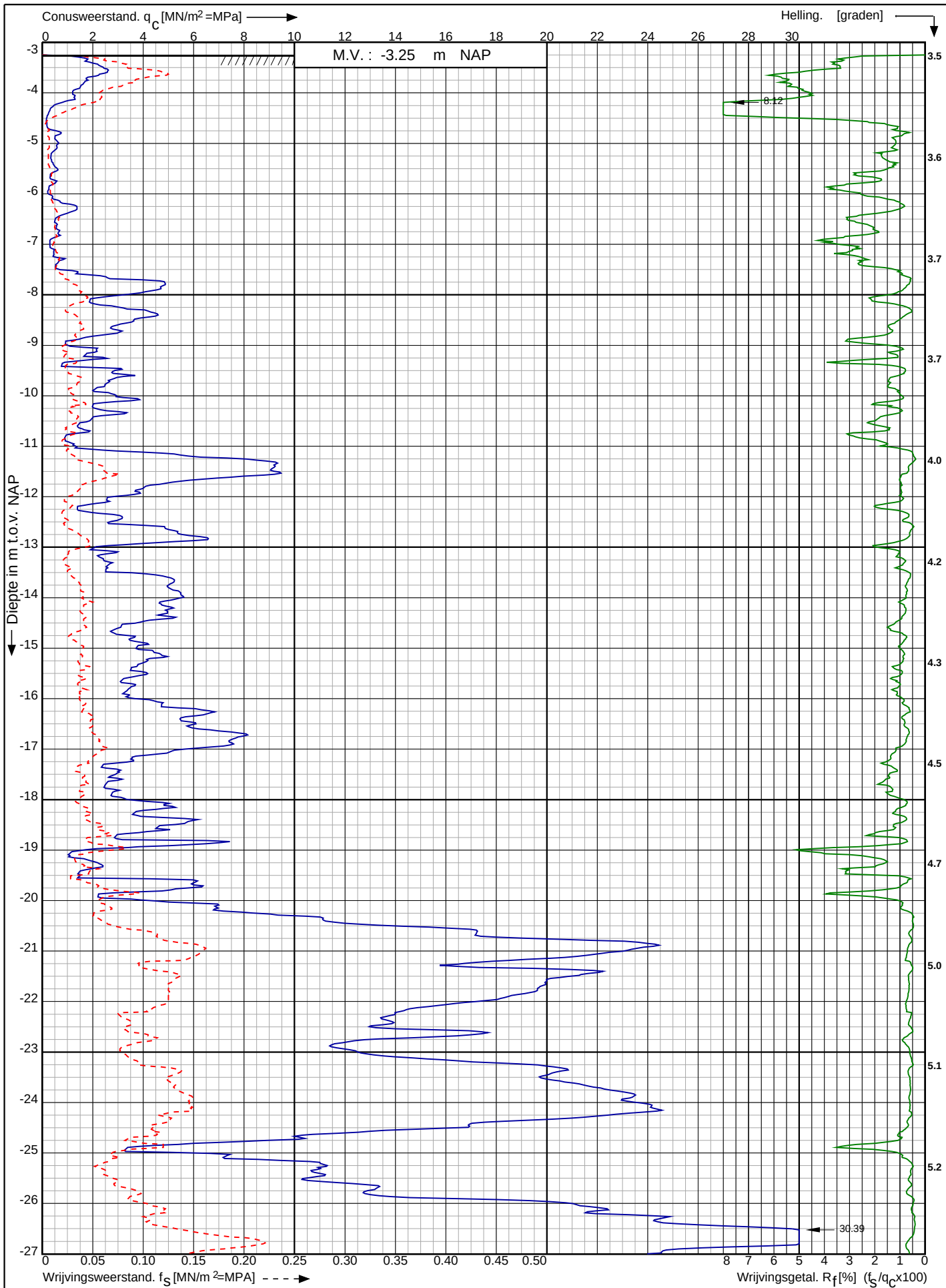
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110007.32 Y = 490589.35

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-7-2023

Sond. nr. : 20

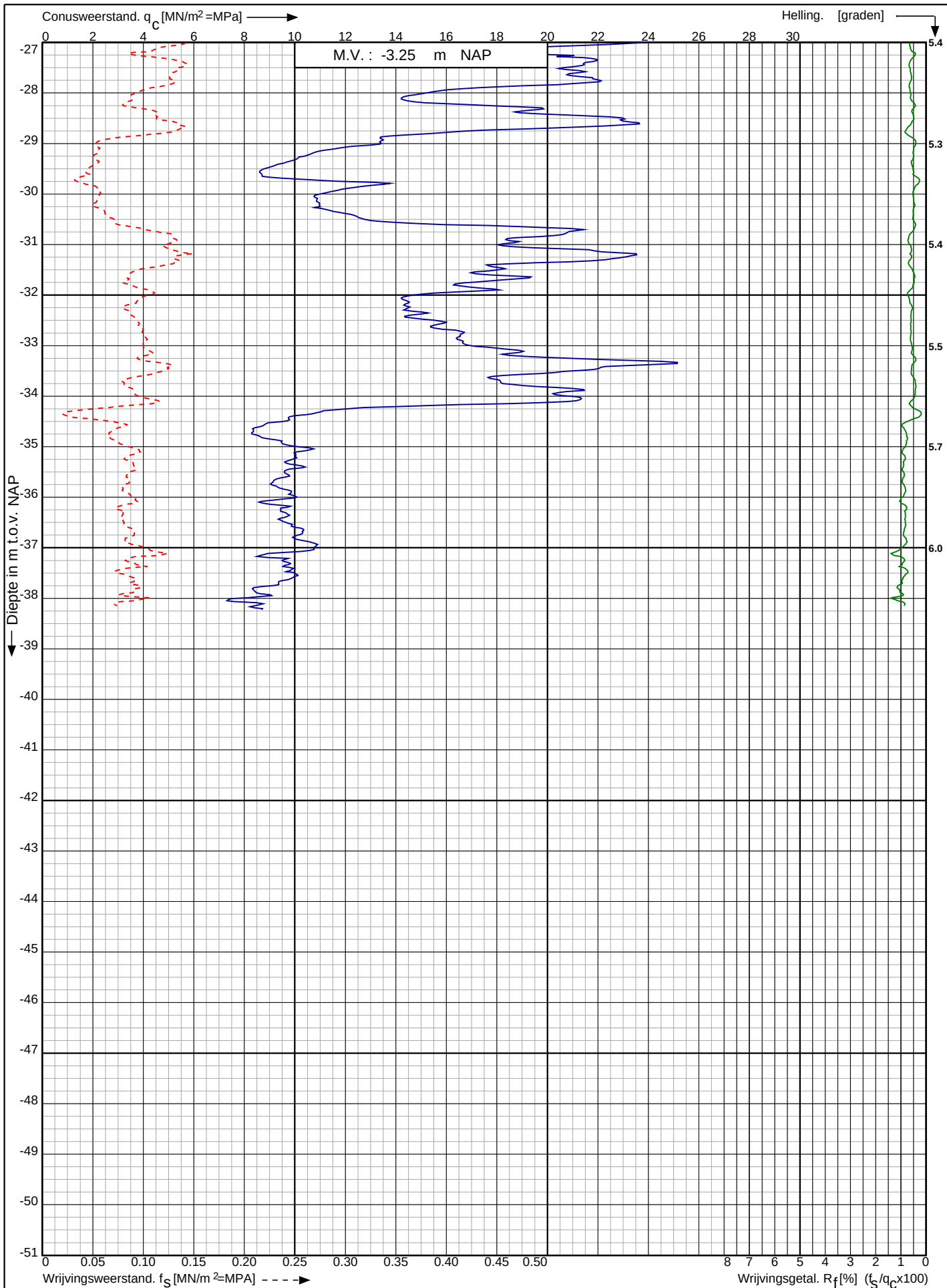
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110007.32 Y = 490589.35

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 11-7-2023

Sond. nr. : 20

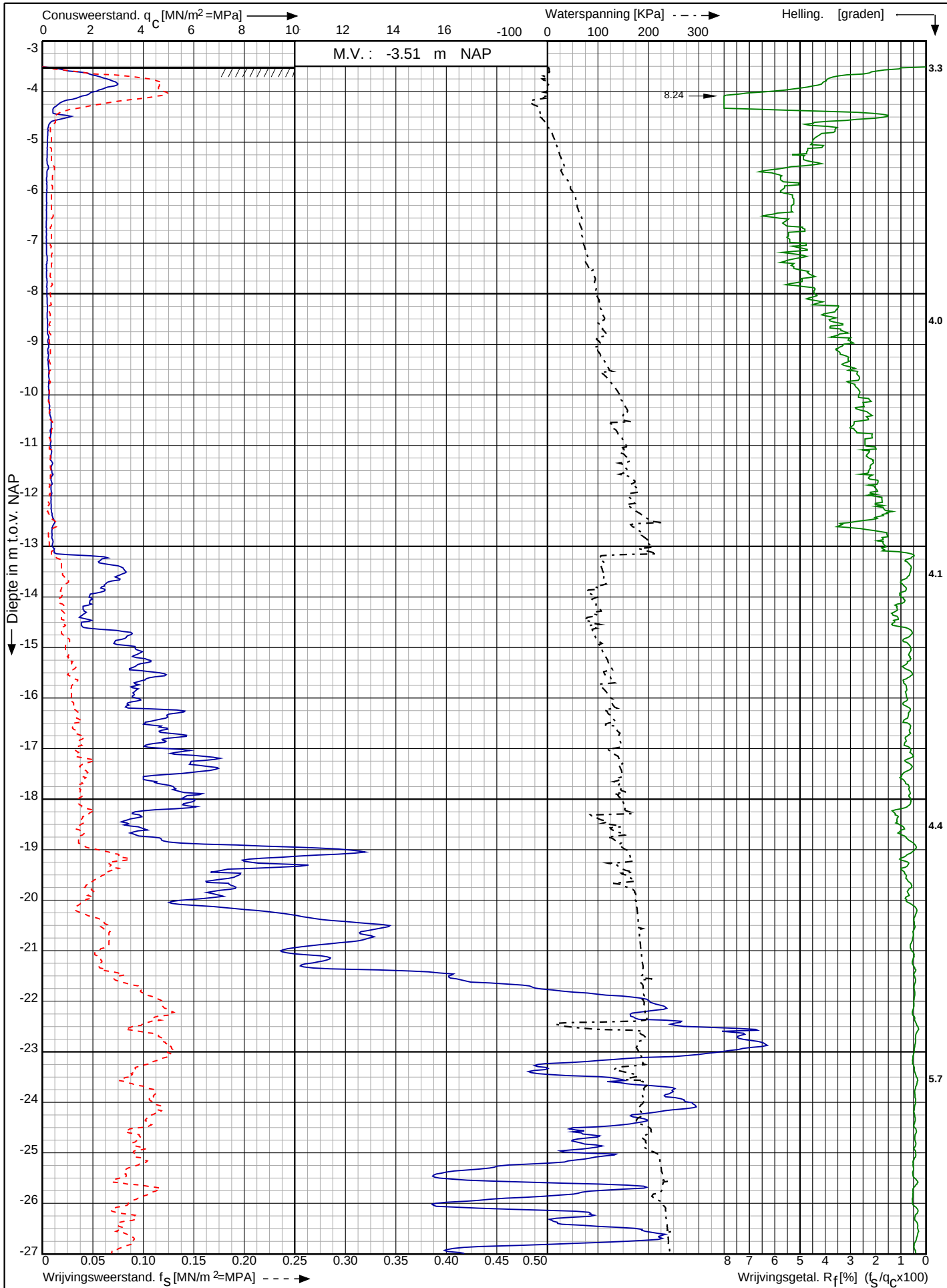


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110063.37 Y = 490575.28

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-7-2023

Sond. nr. : 21

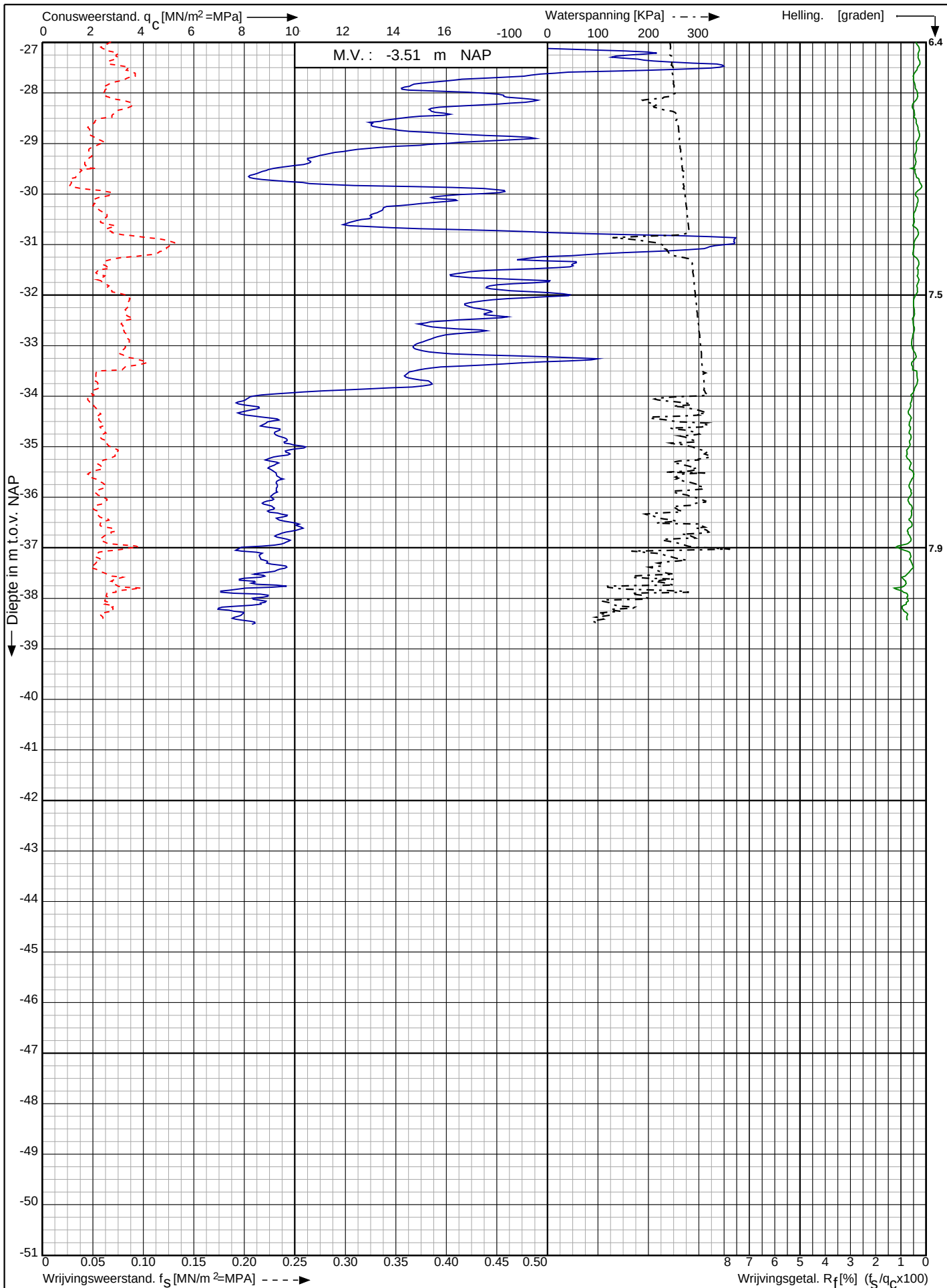
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110063.37 Y = 490575.28

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-7-2023

Sond. nr. : 21

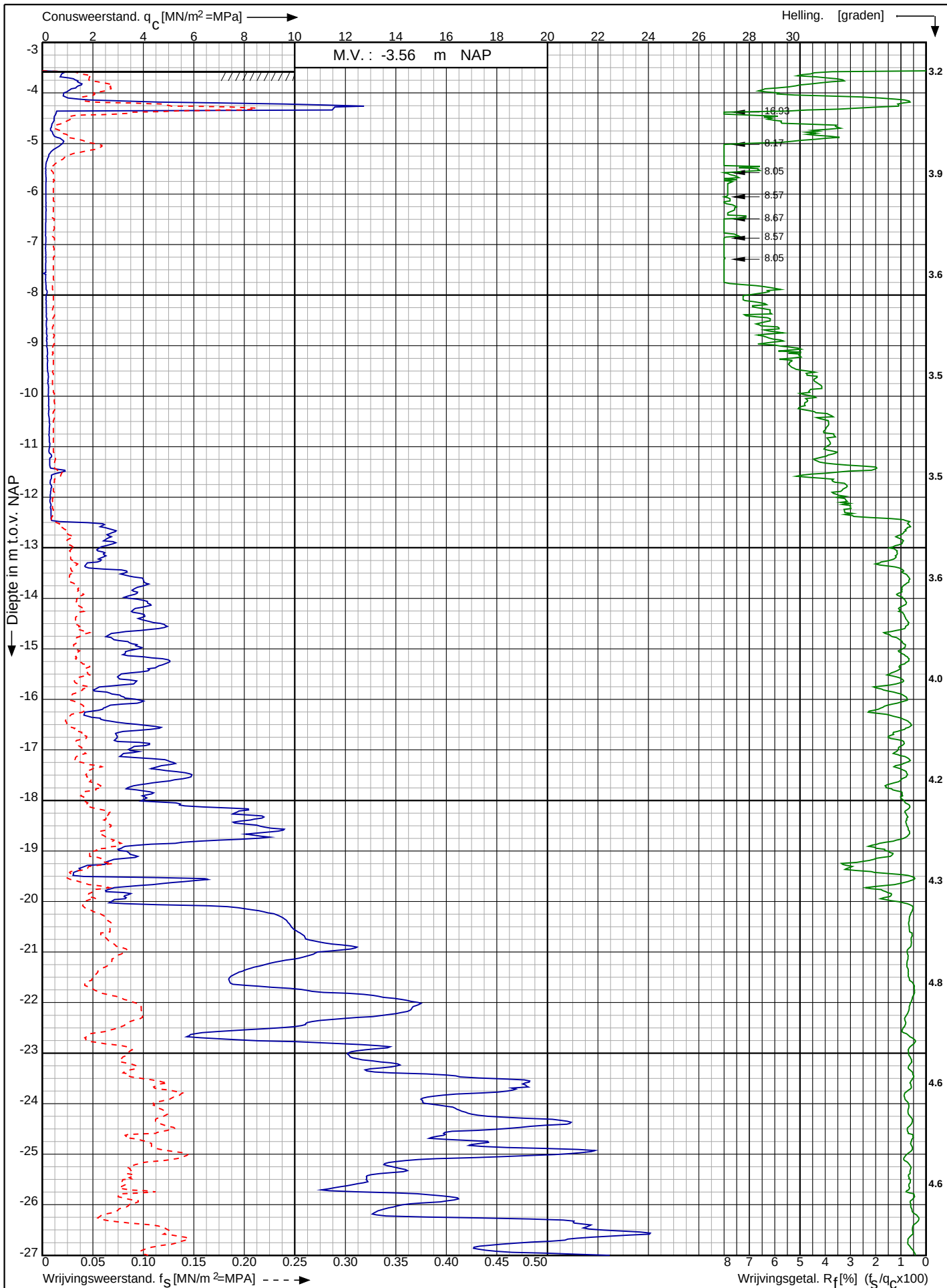


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110117.63 Y = 490532.48

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-7-2023

Sond. nr. : 22

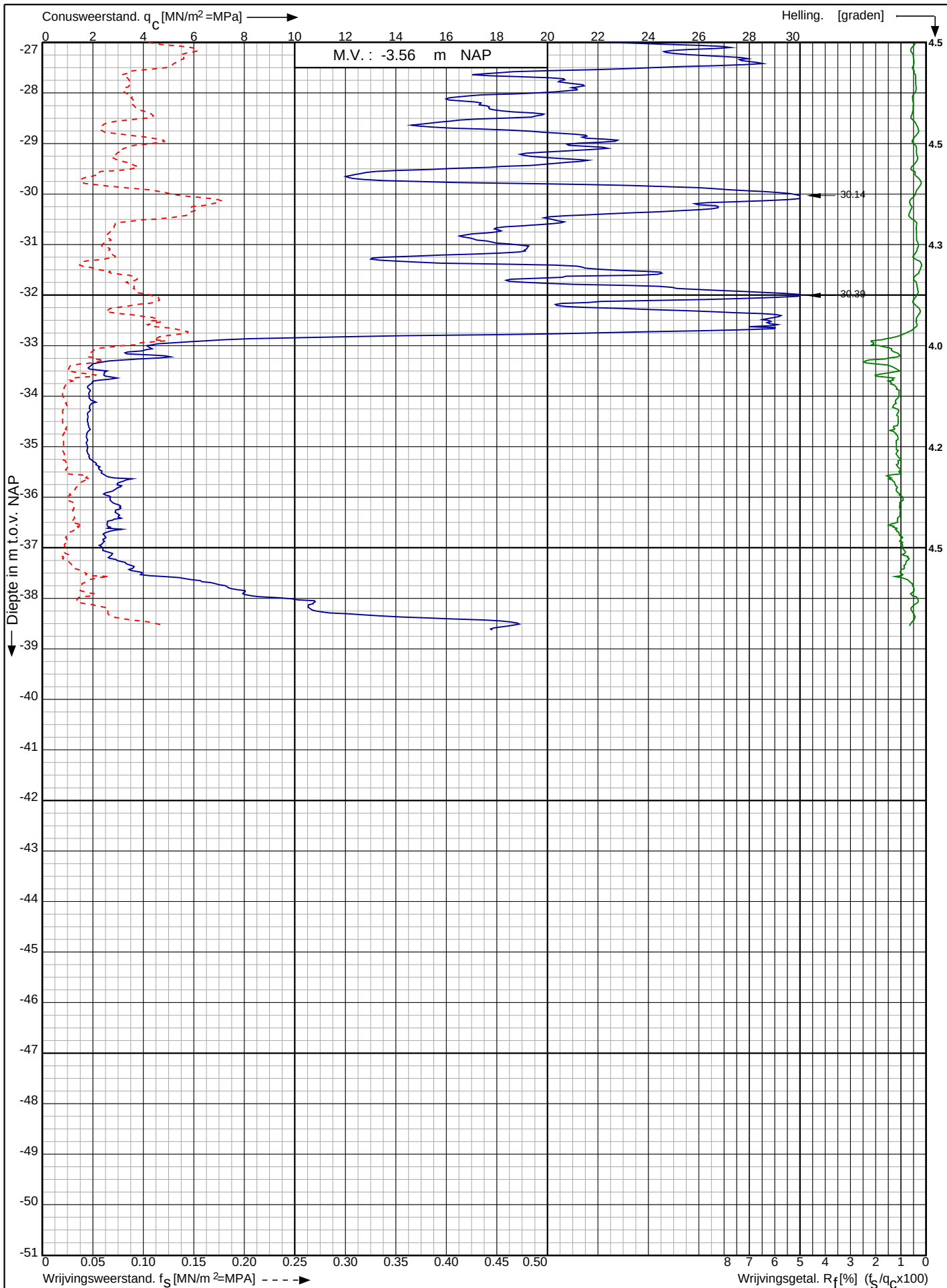


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110117.63 Y = 490532.48

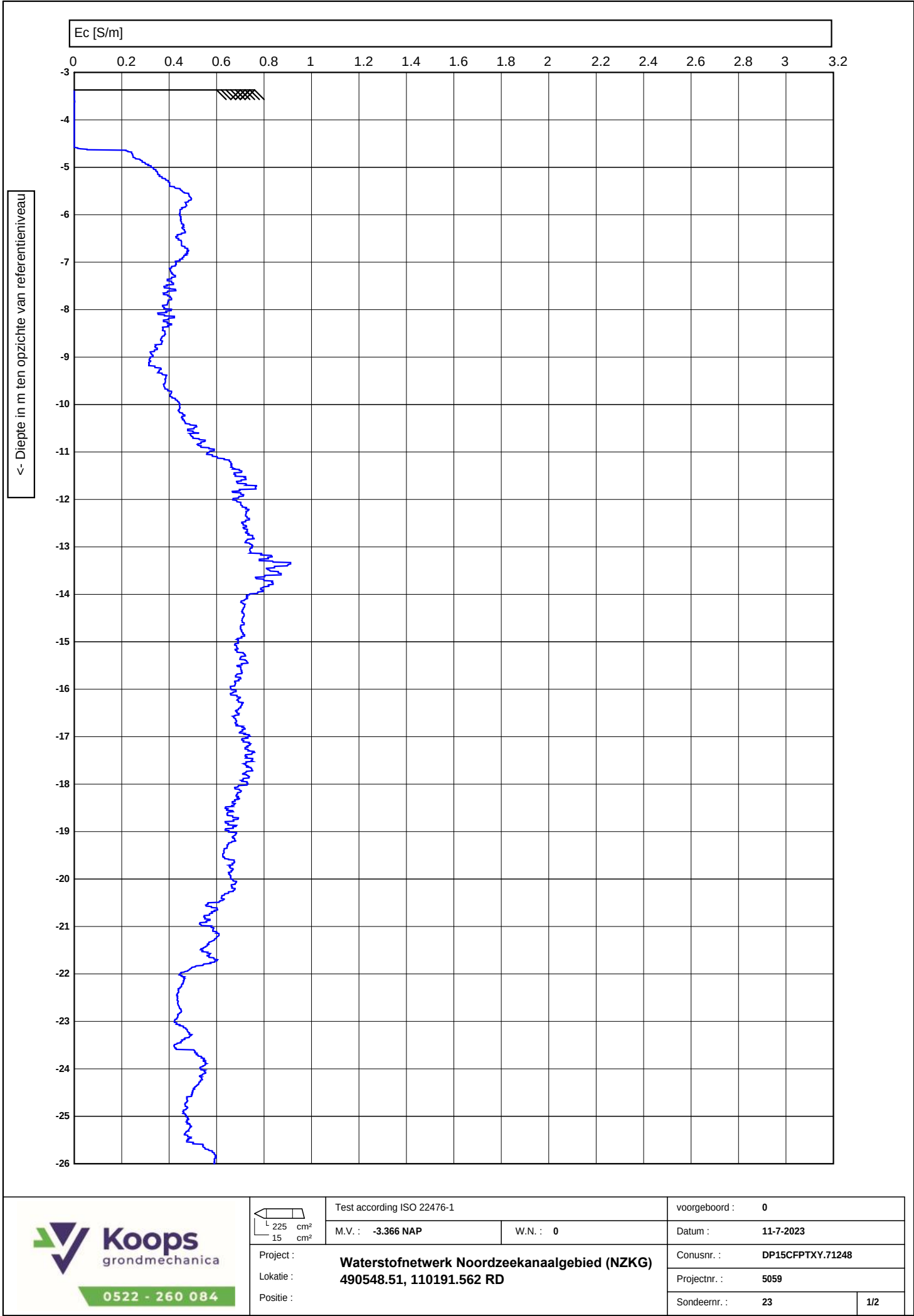
Opdr. nr. : 5059

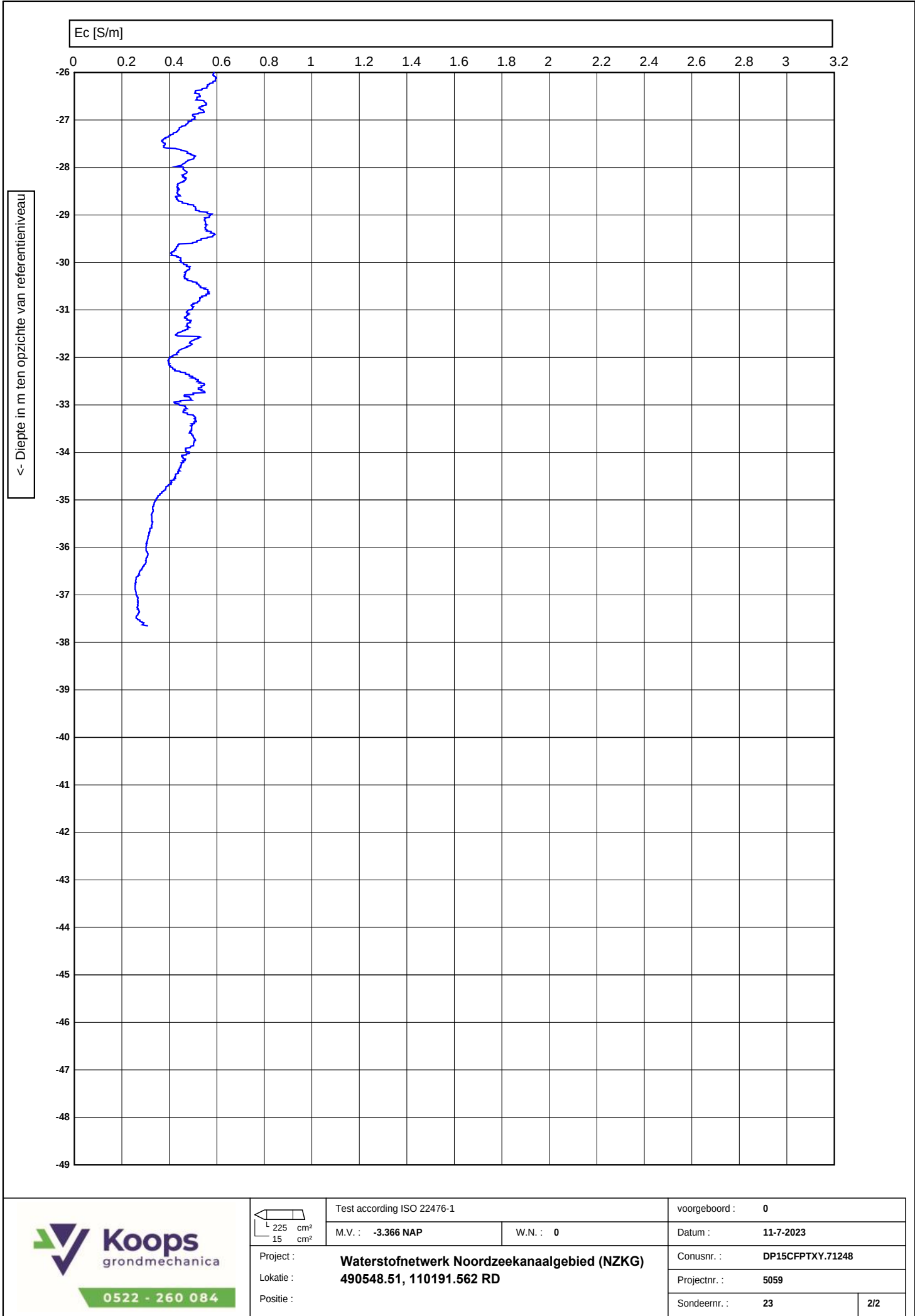
Datum uitv. : 11-7-2023

Sond. nr. : 22

 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

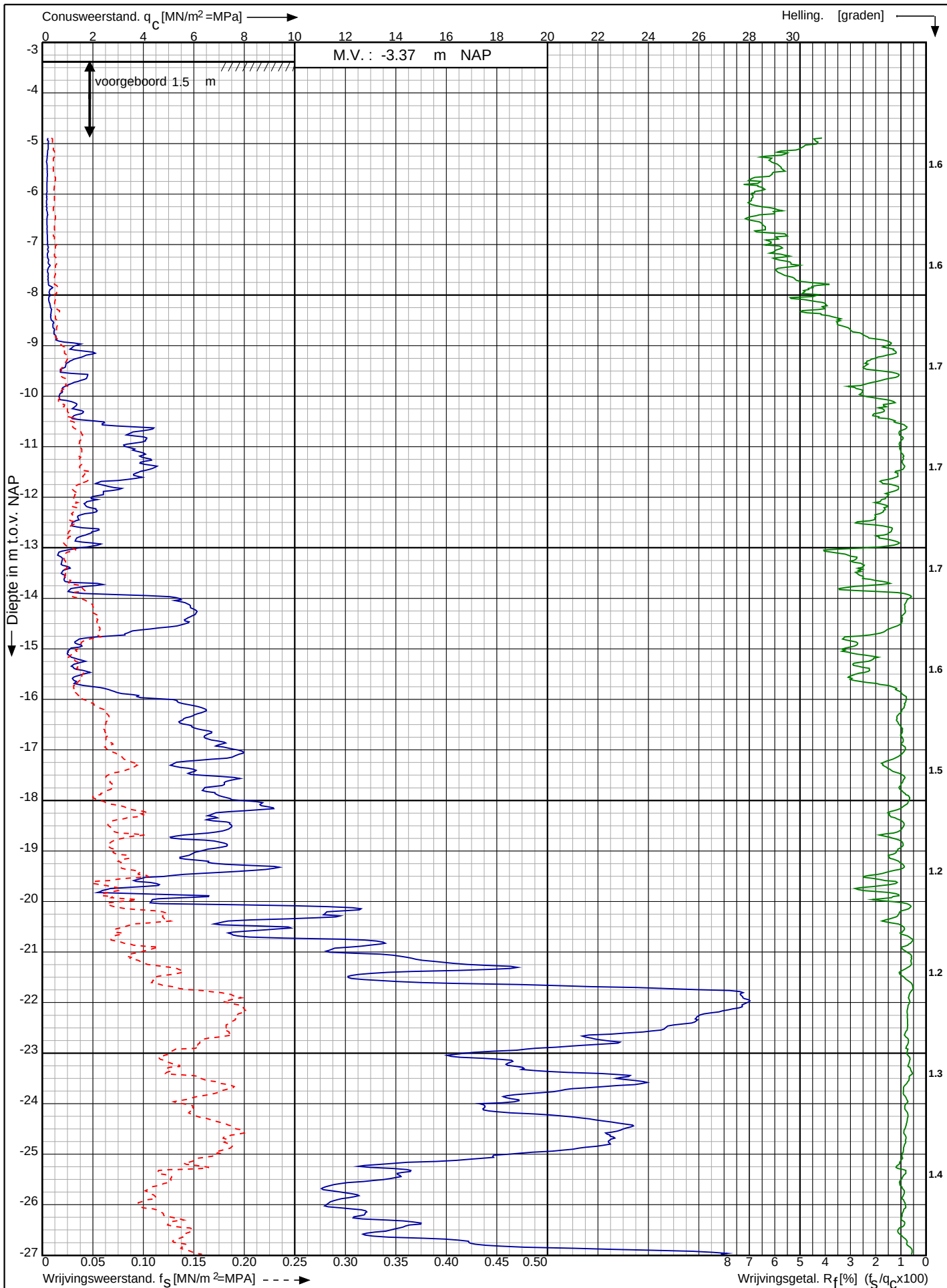




Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch CFI20-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110191.56 Y = 490548.51

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-7-2023

Sond. nr. : 23

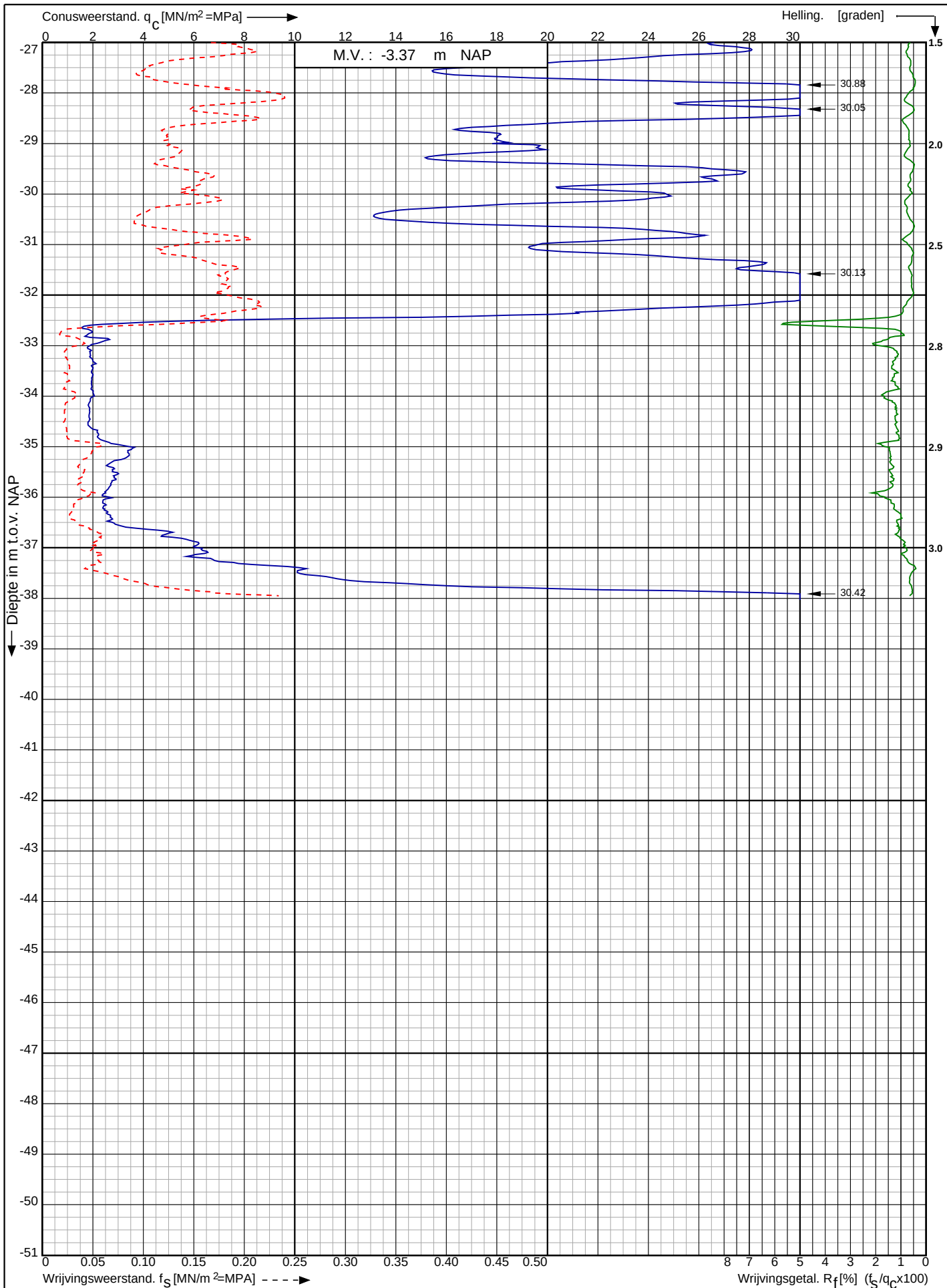
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch CFI20-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110191.56 Y = 490548.51

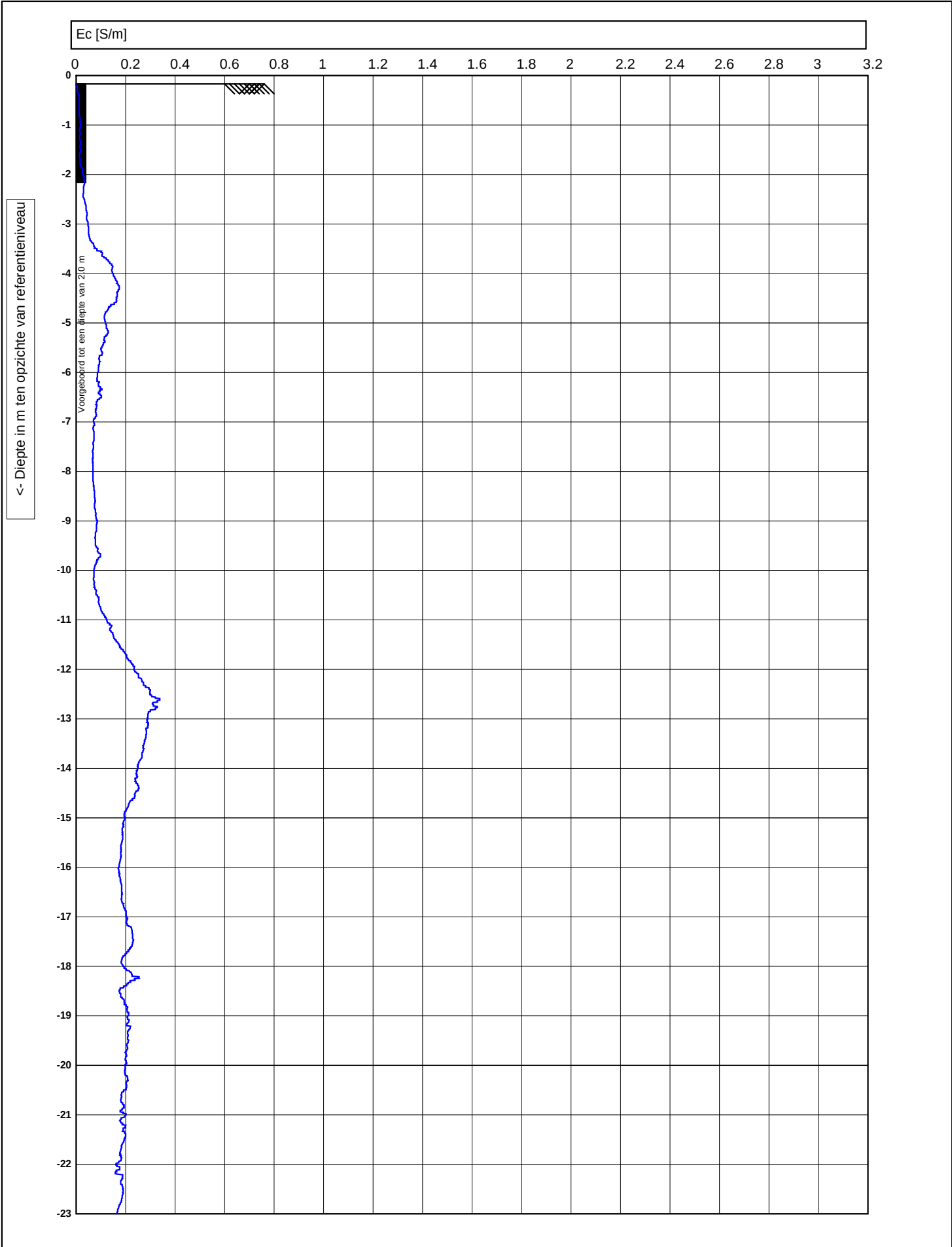
Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 11-7-2023

Sond. nr. : 23

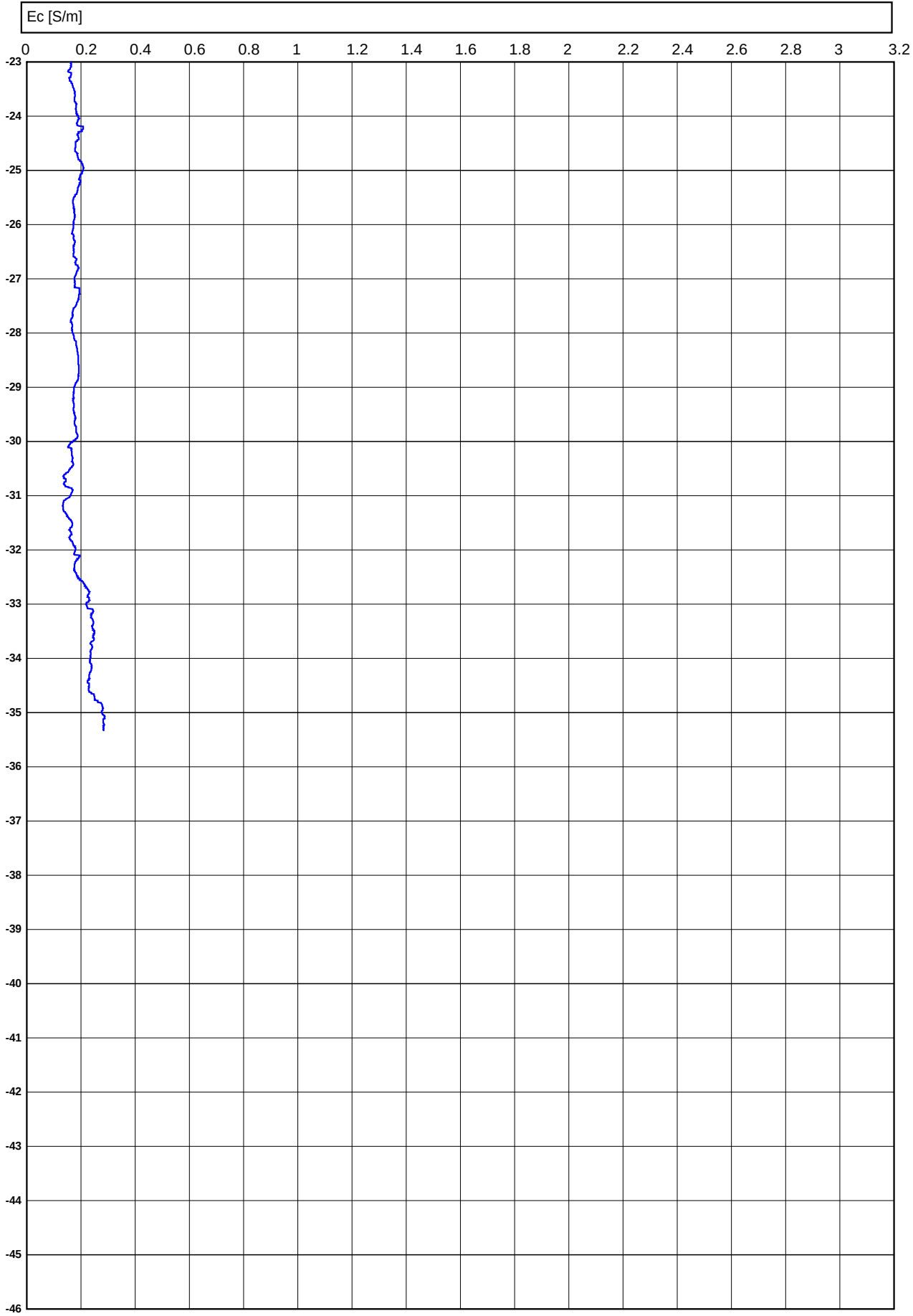


0522 - 260 084



 0522 - 260 084		Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 2		
		M.V. : -0.174 NAP	W.N. : 0	Datum : 21-11-2023		
	Project :	Waterstofnetwerk			Conusnr. : DP15CFPTY.71499, EC-Module 1008	
	Lokatie :	Noordzeekanaalgebied (NZKG)			Projectnr. : 5059	
	Positie :	491719.042, 110868.466 RD			Sondeernr. : 27	
						1/2

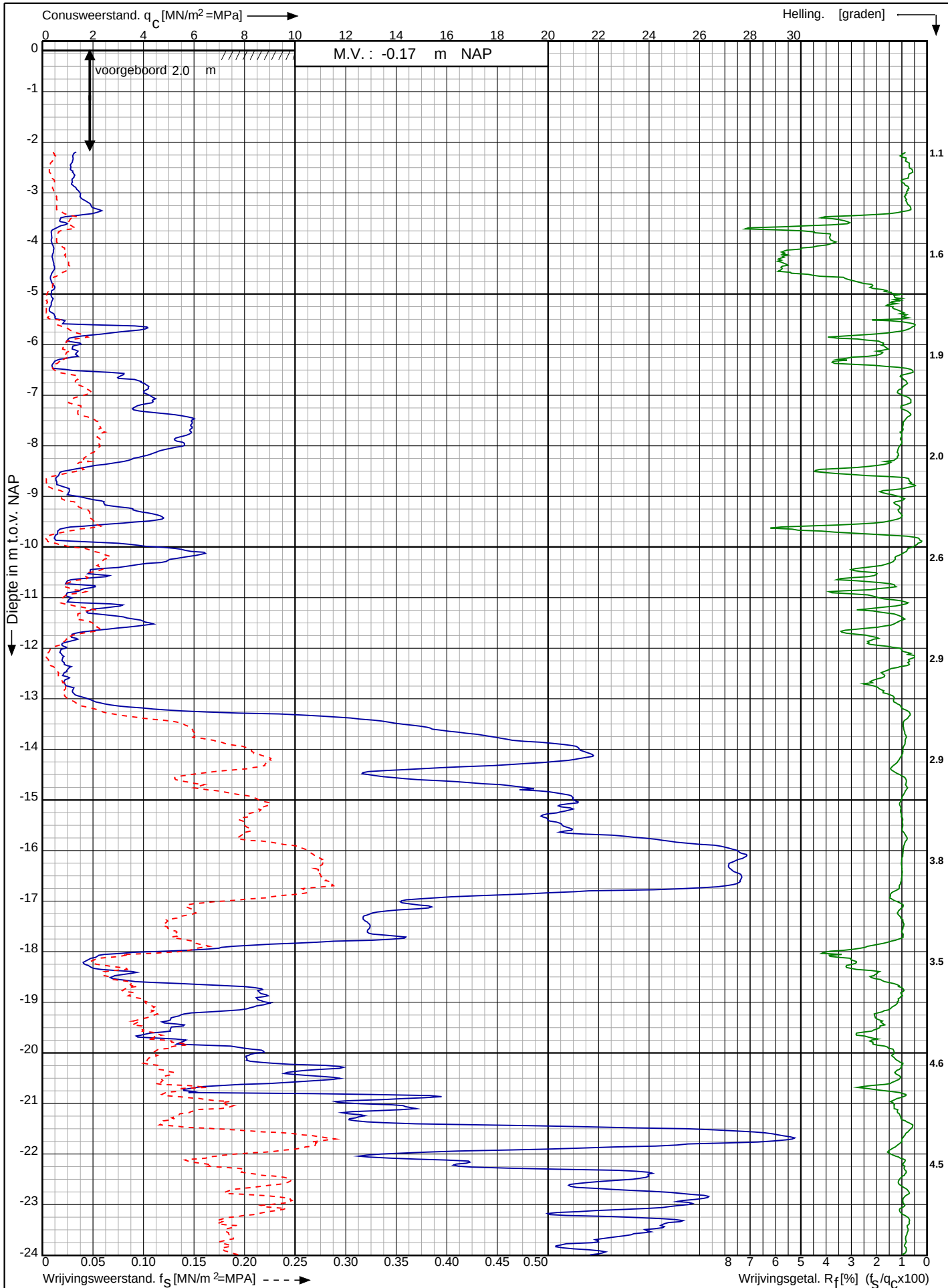
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110868.47 Y = 491719.04

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 21-11-2023

Sond. nr. : 27

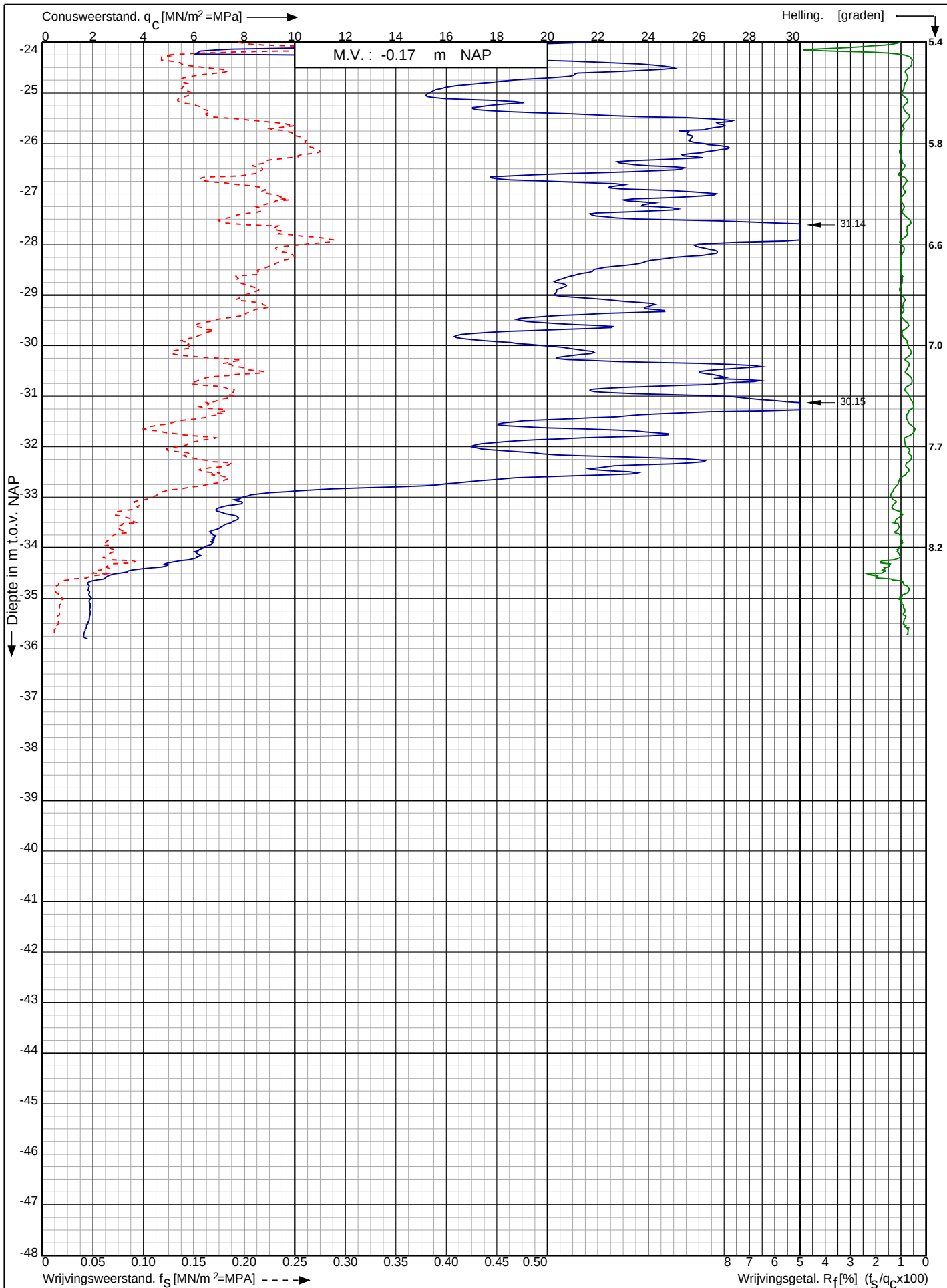


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110868.47 Y = 491719.04

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 21-11-2023

Sond. nr. : 27

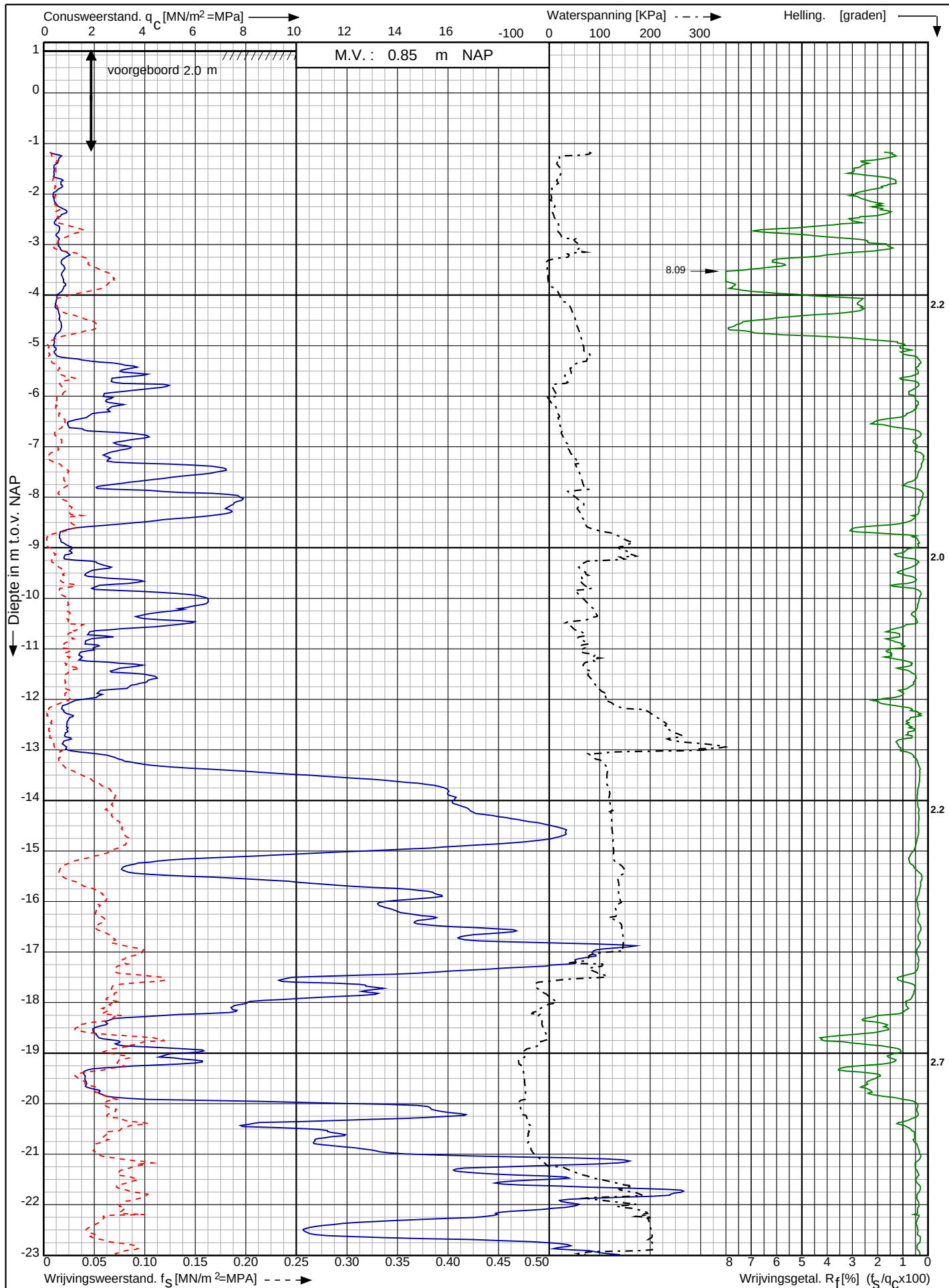


0522 - 260 084

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

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

Conusnummer: 071133



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110932.92 Y = 491740.14

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 21-11-2023

Sond. nr. : 28

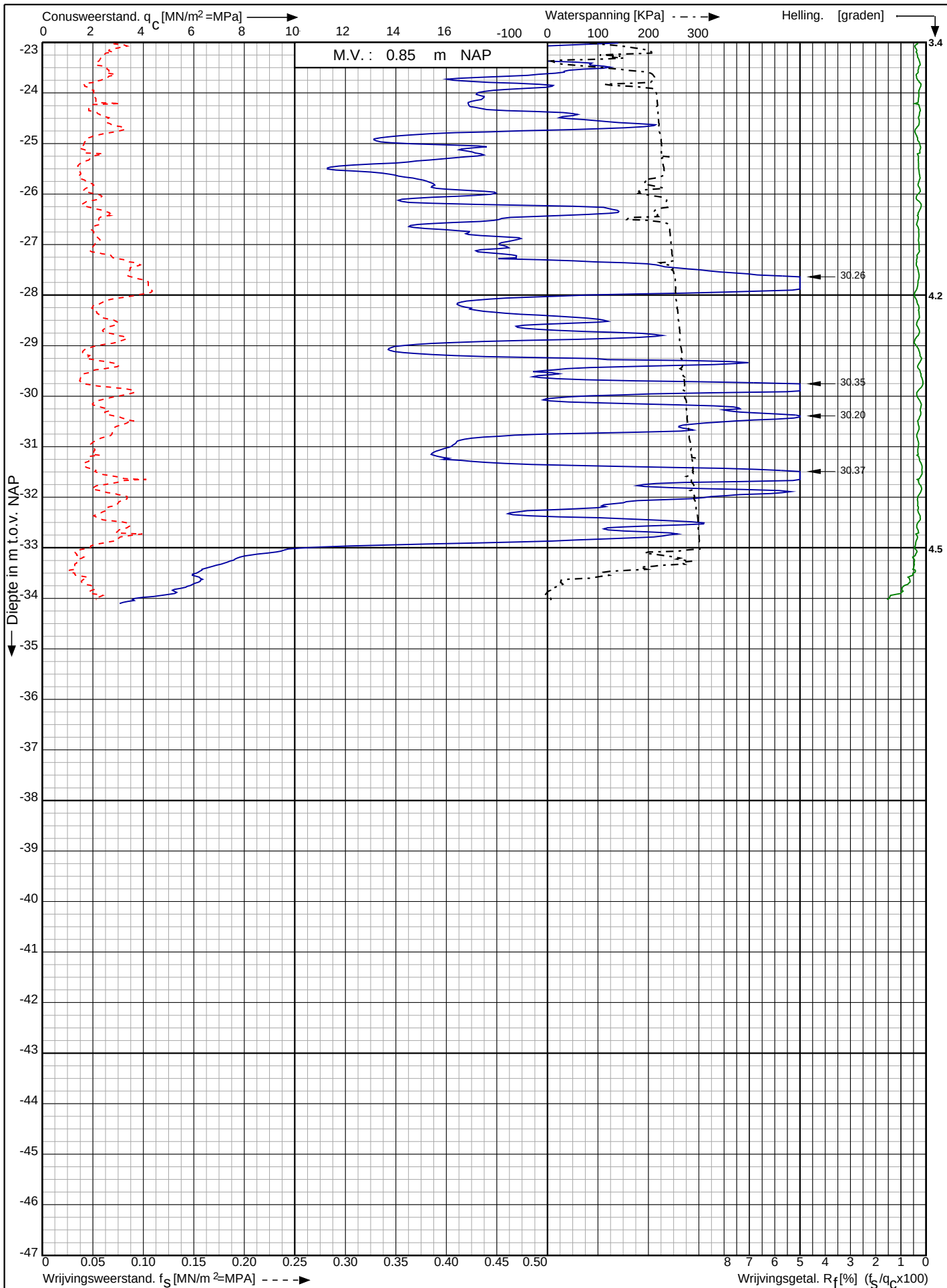
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110932.92 Y = 491740.14

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 21-11-2023

Sond. nr. : 28

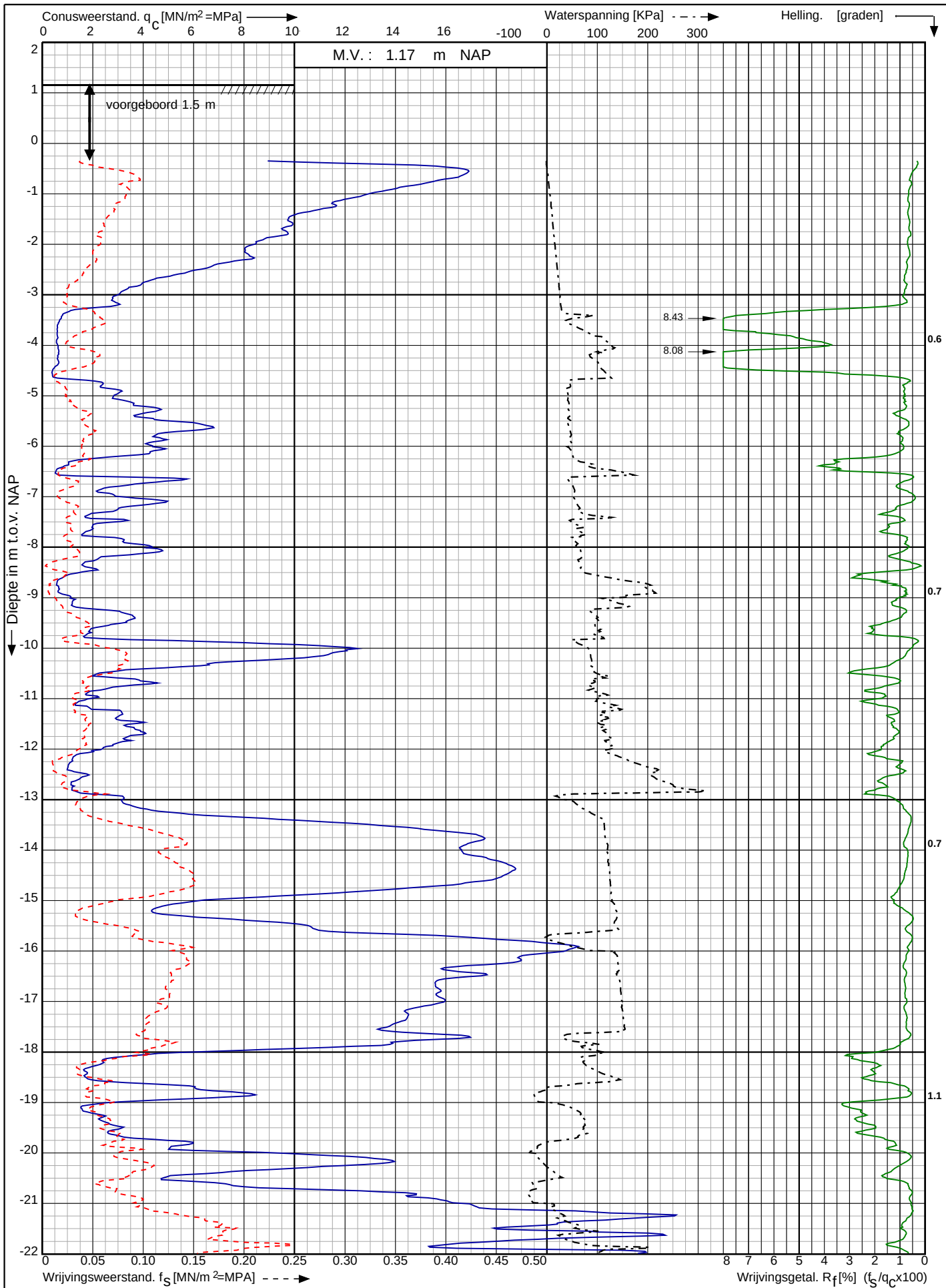


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110986.09 Y = 491791.40

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 23-8-2023

Sond. nr. : 29

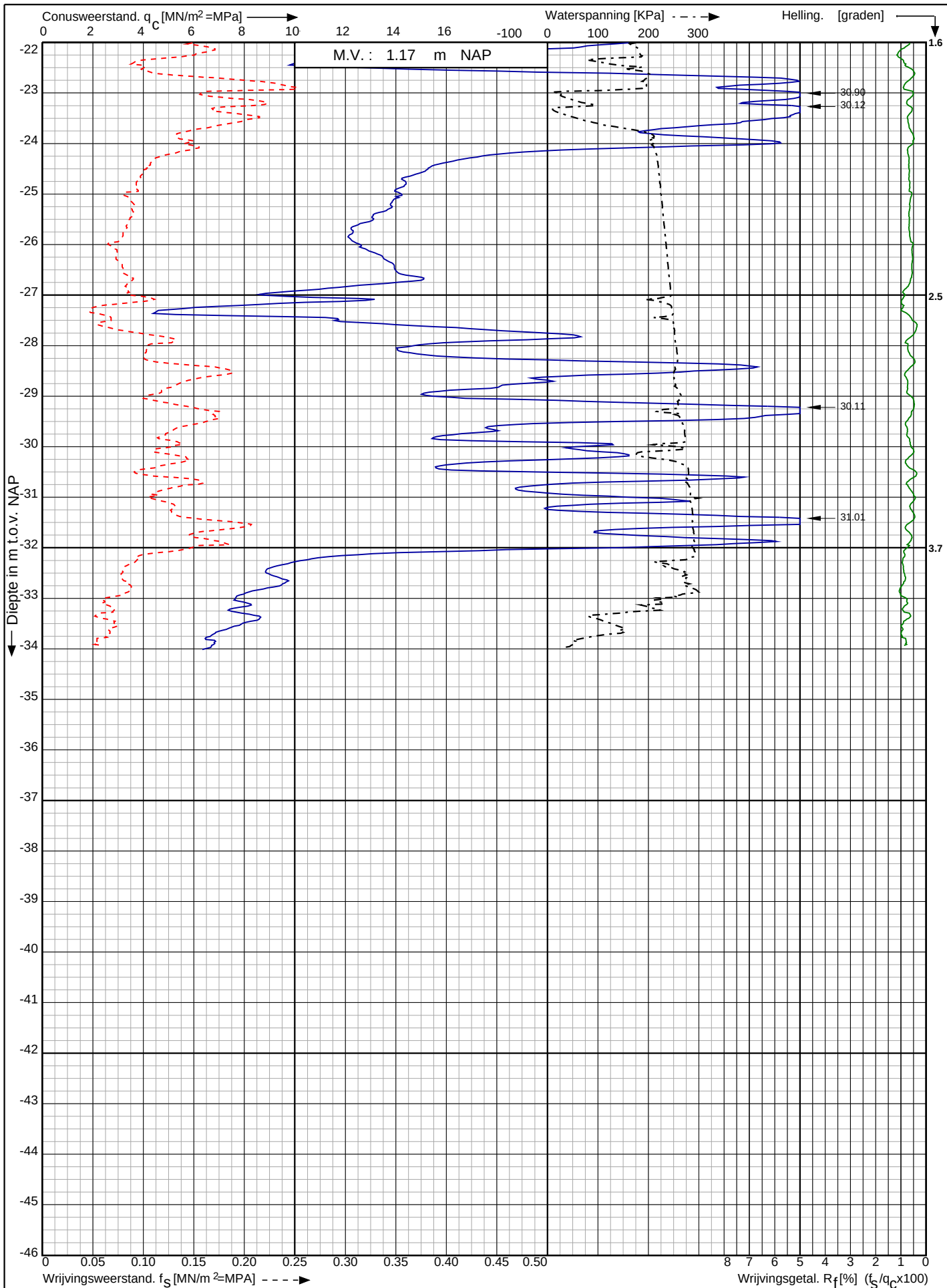


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110986.09 Y = 491791.40

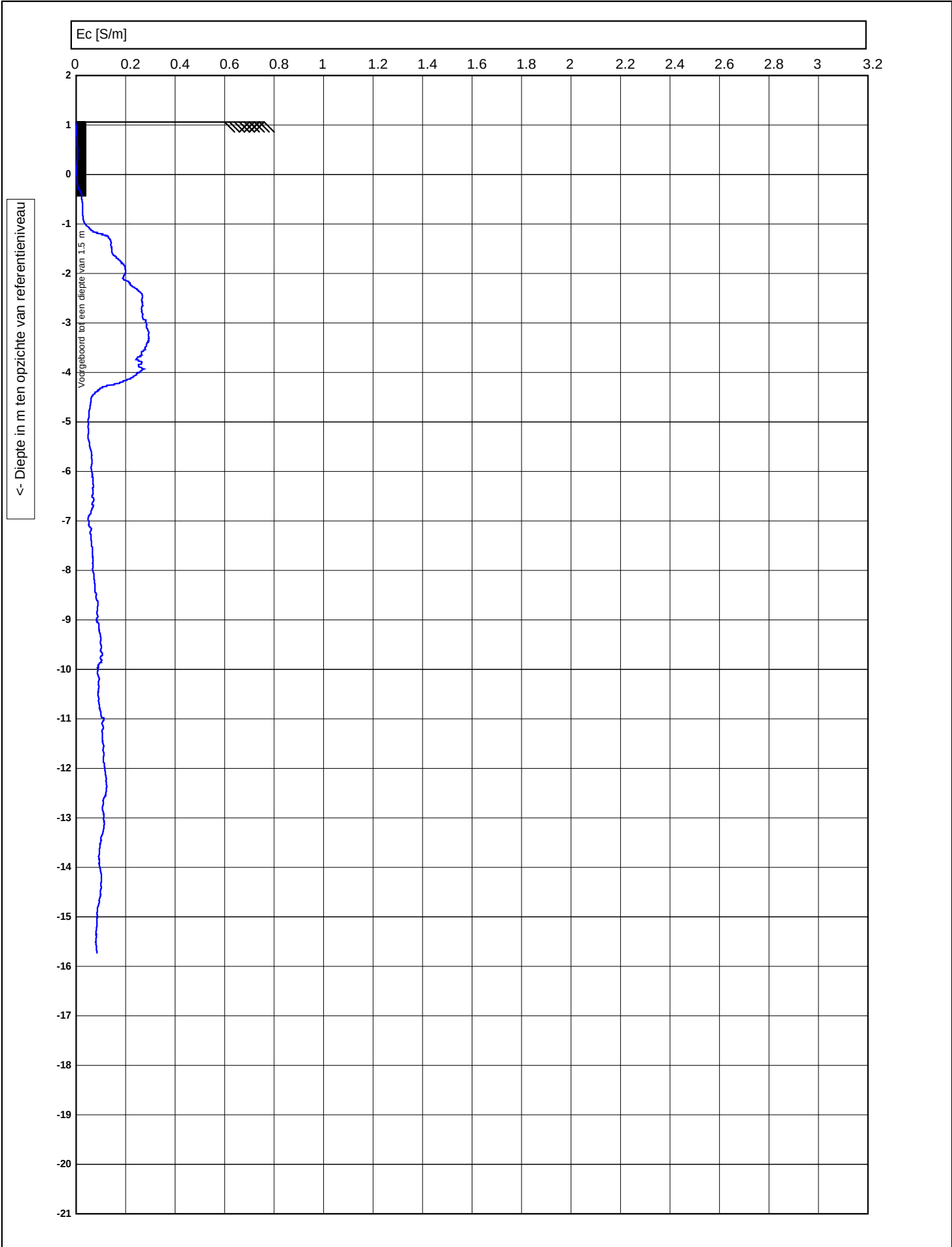
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 23-8-2023

Sond. nr. : 29



0522 - 260 084

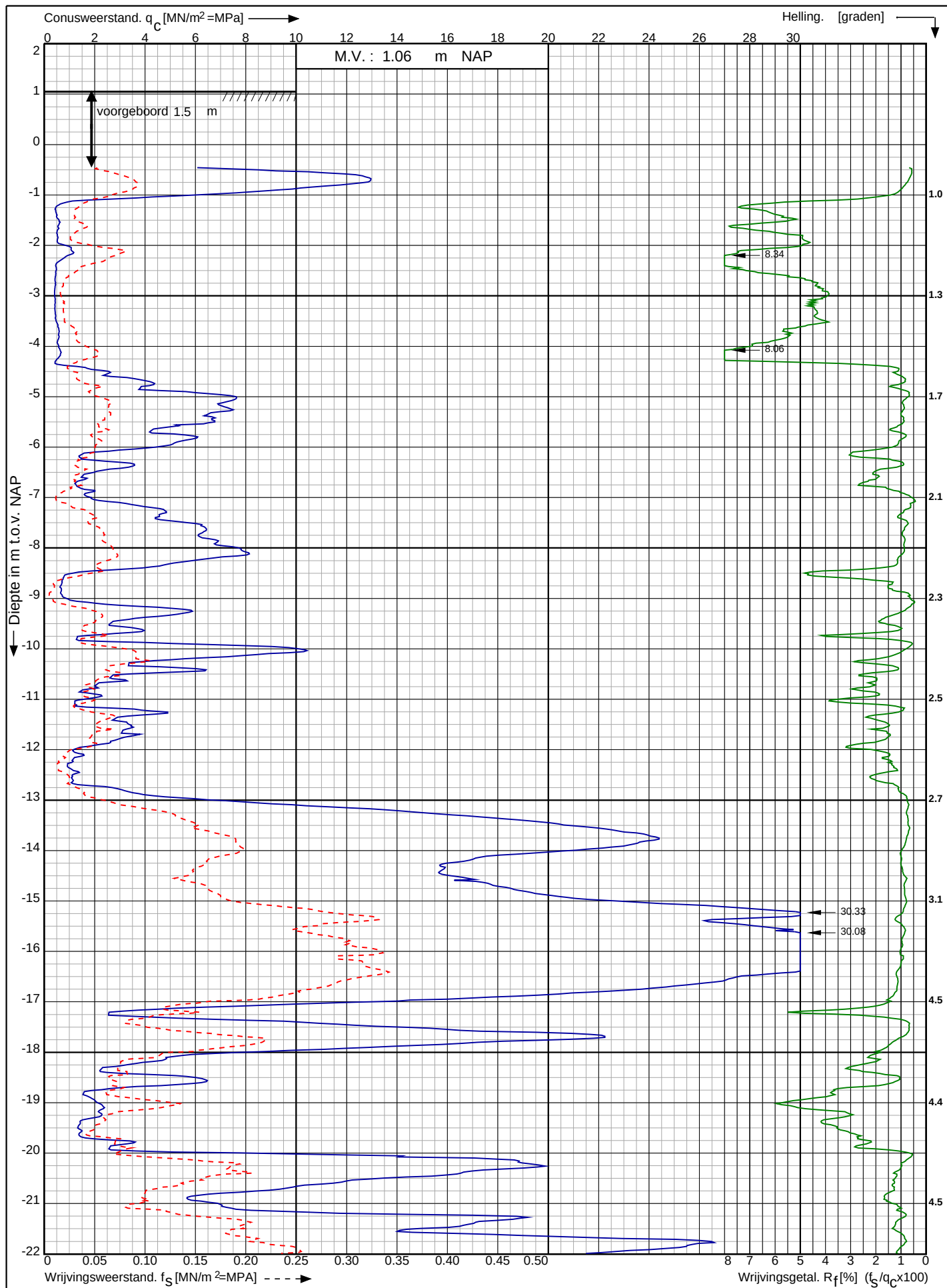


 0522 - 260 084			Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 1.5	
			M.V. : 1.056 NAP	W.N. : 0	Datum : 23-8-2023	
	Project :	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)				Conusnr. : DP15CFPTY.71248, EC-Module 1009
	Lokatie :					Projectnr. : 5059
	Positie :	491777.003, 111026.99 RD				Sondeernr. : 30

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

Conusstype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

Conusserienummer: 071248



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111026.99 Y = 491777.00

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 23-8-2023

Sond. nr. : 30

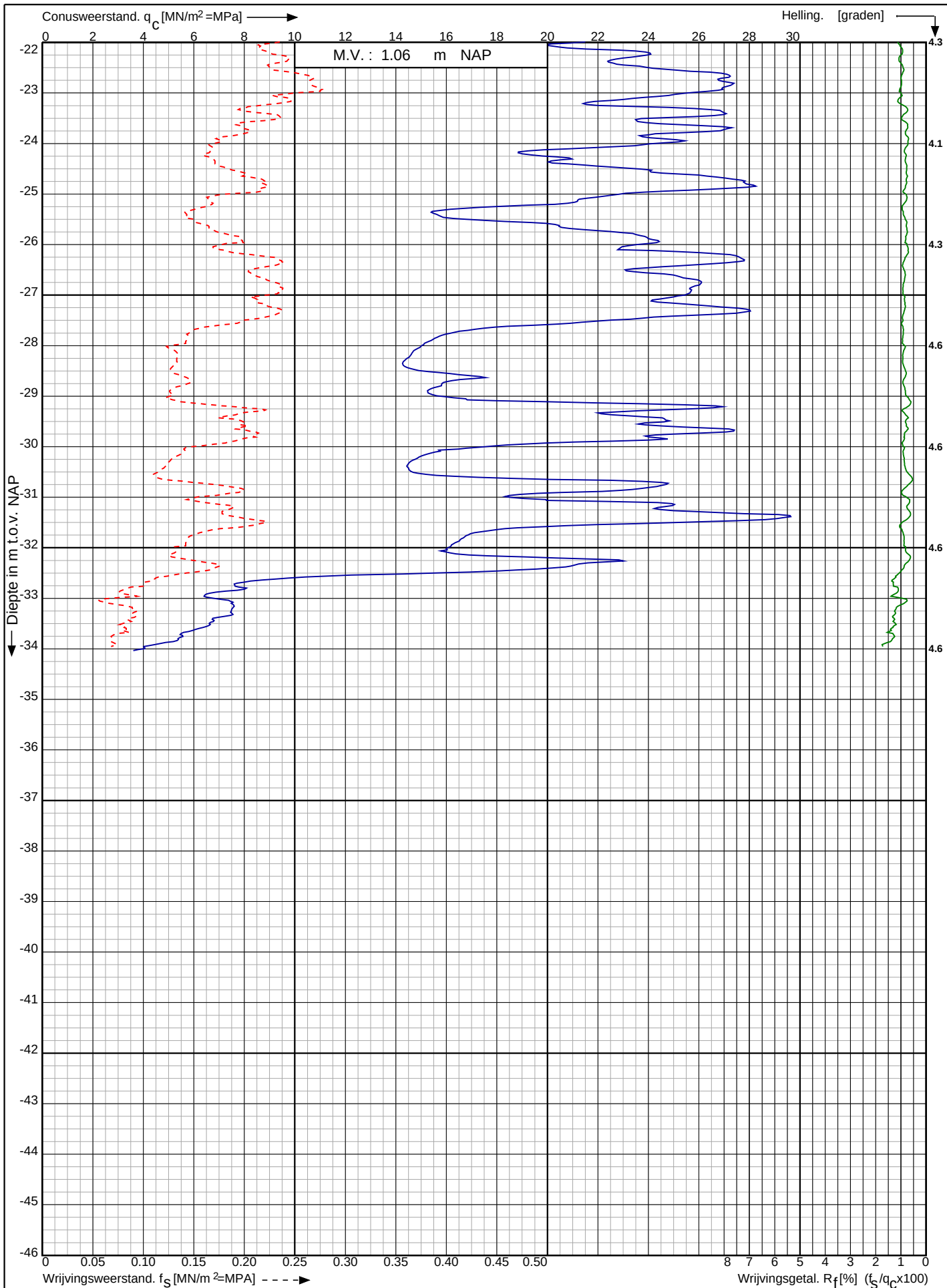
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111026.99 Y = 491777.00

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 23-8-2023

Sond. nr. : 30

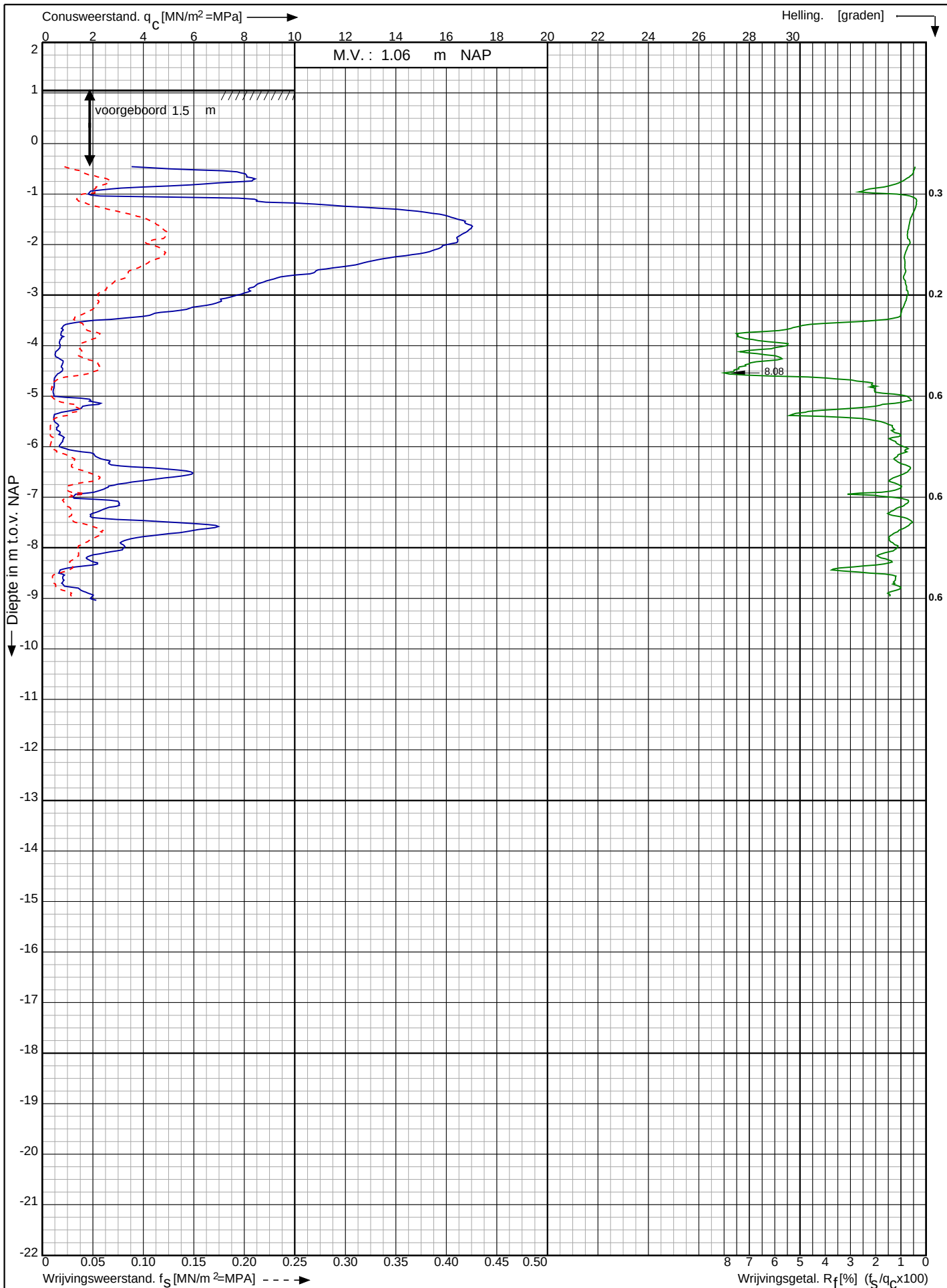


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110963.15 Y = 492103.77

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 23-8-2023

Sond. nr. : 31

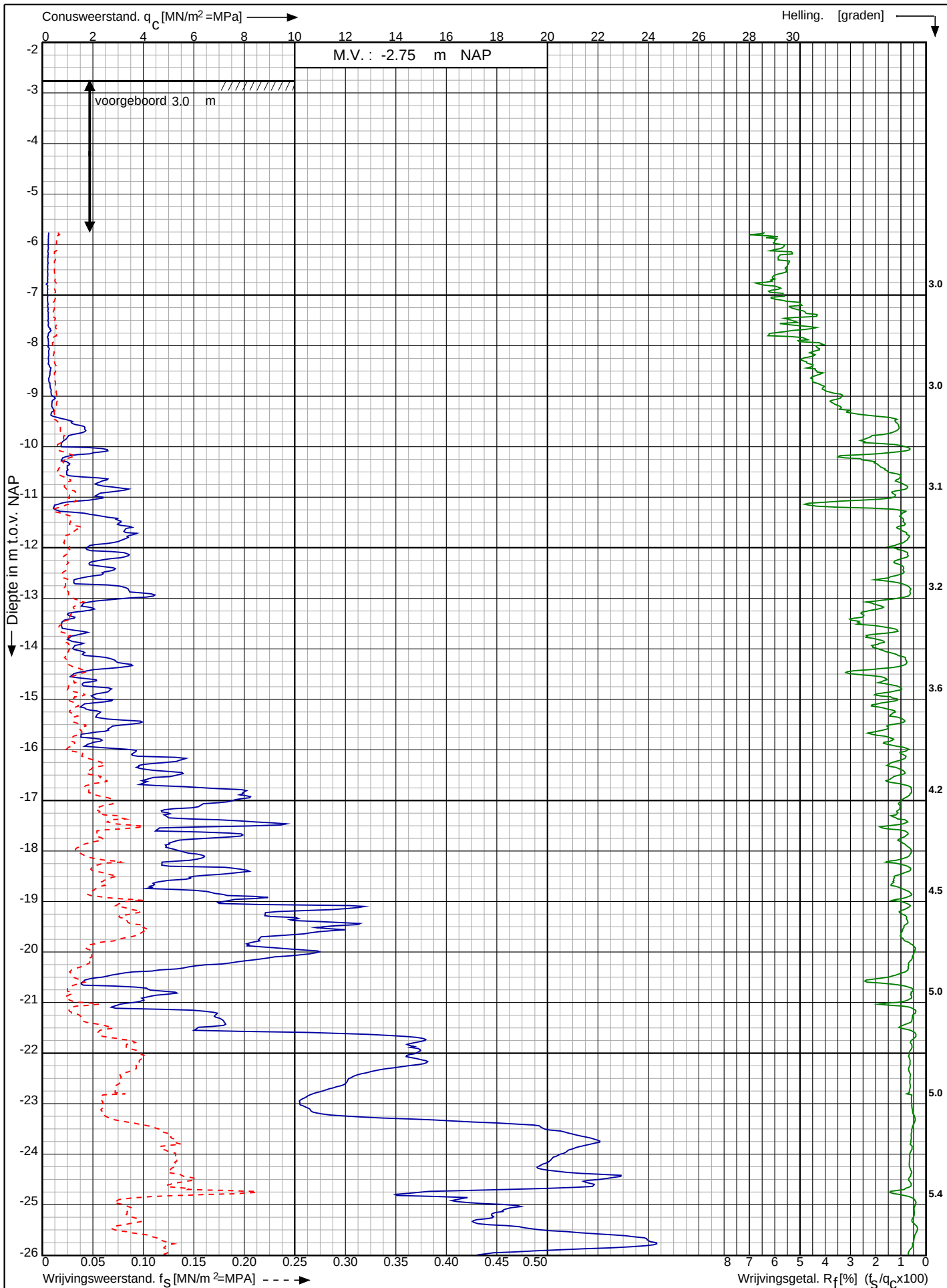
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110197.14 Y = 490512.47

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-7-2023

Sond. nr. : 32

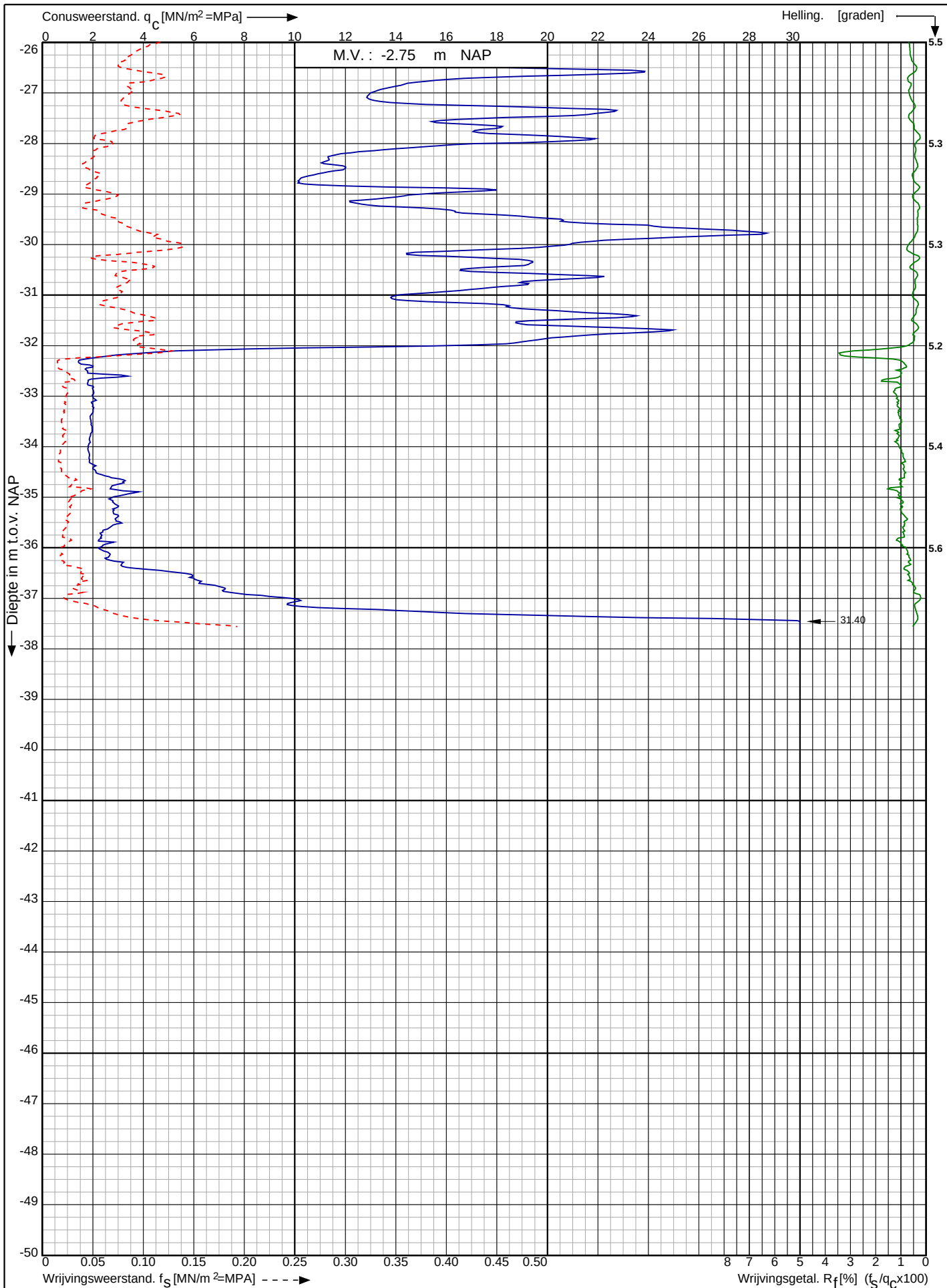


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110197.14 Y = 490512.47

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-7-2023

Sond. nr. : 32

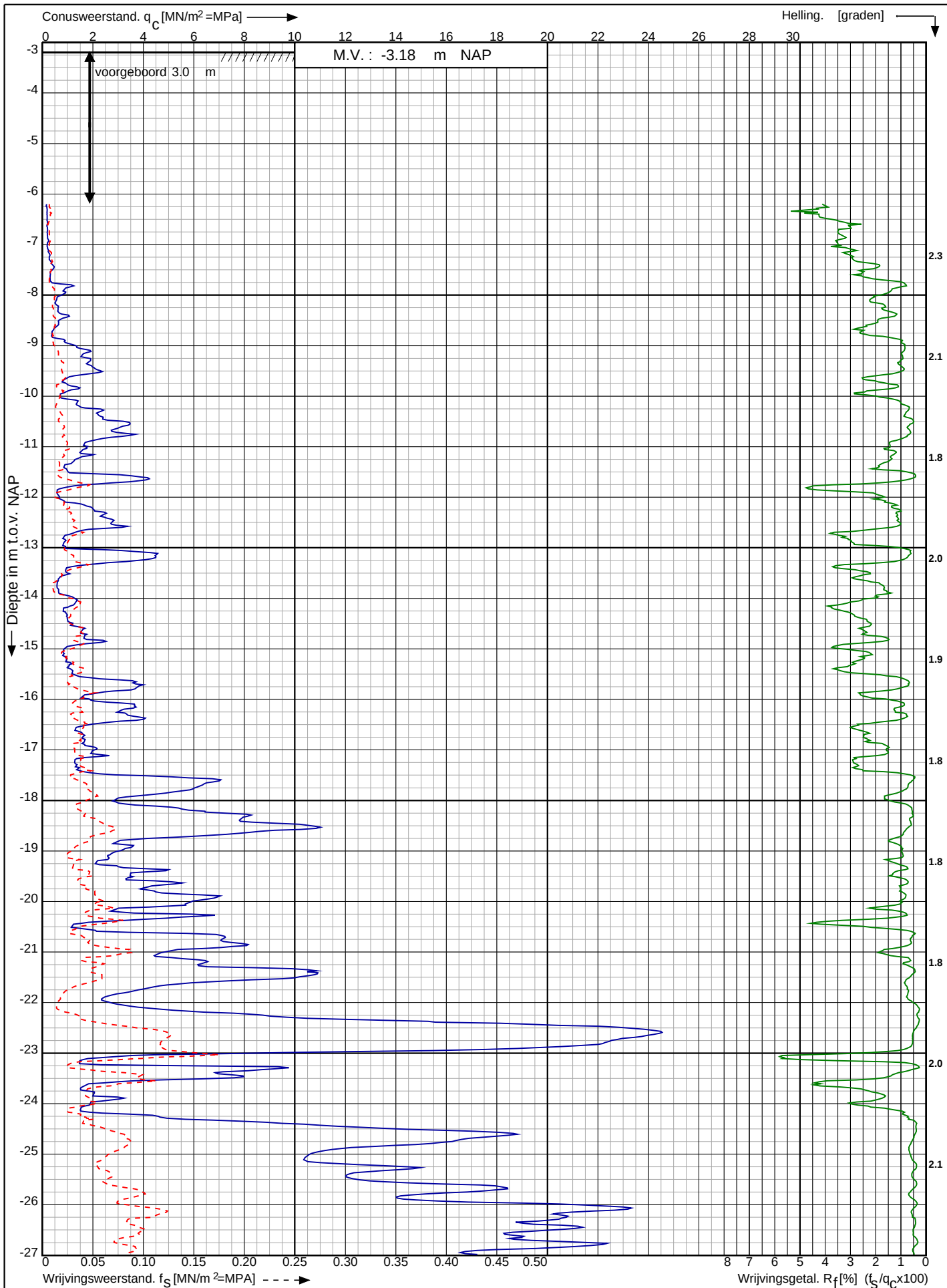


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110252.75 Y = 490531.94

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-7-2023

Sond. nr. : 33

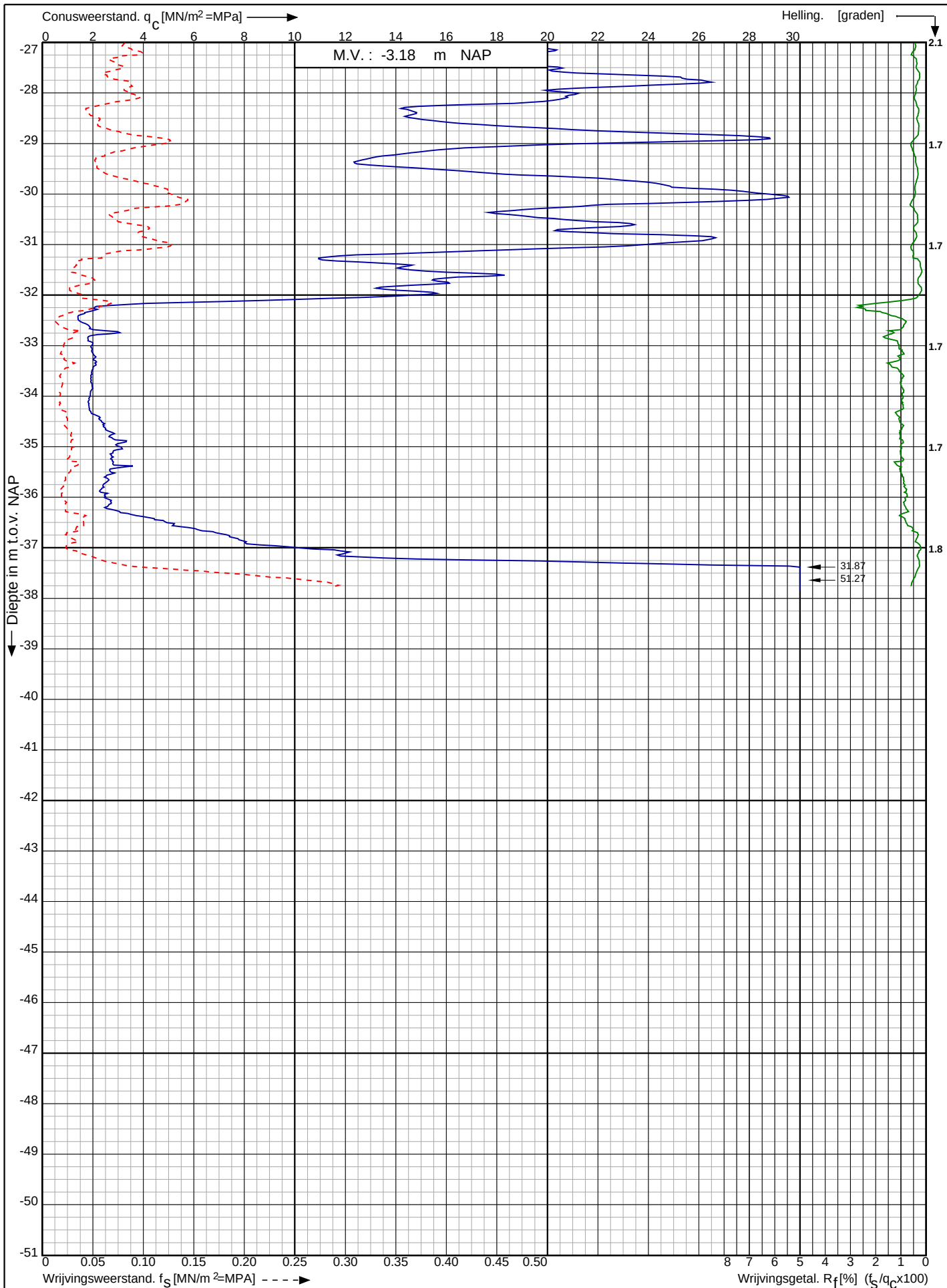


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110252.75 Y = 490531.94

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-7-2023

Sond. nr. : 33

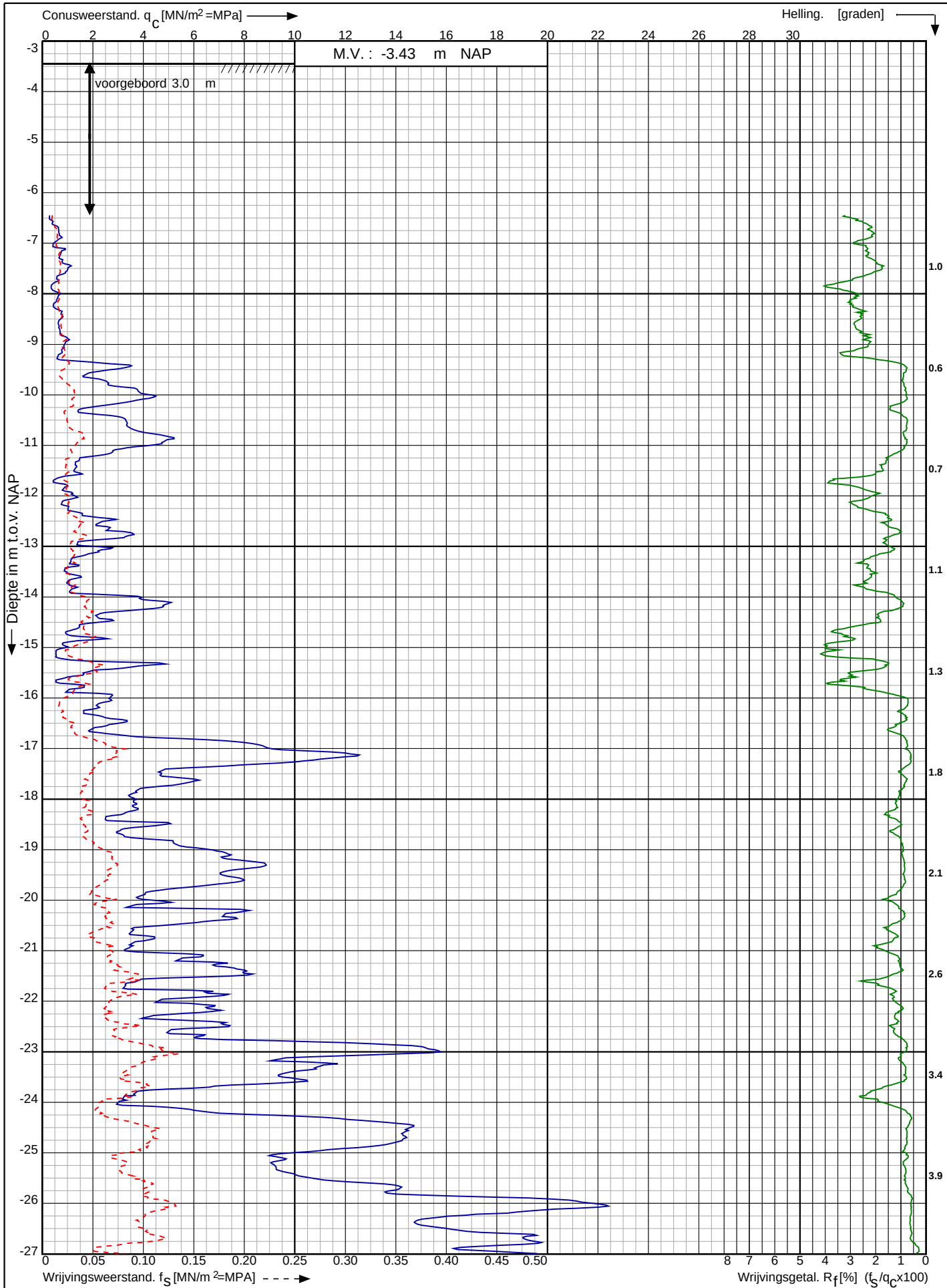


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110333.94 Y = 490564.35

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 26-7-2023

Sond. nr. : 34

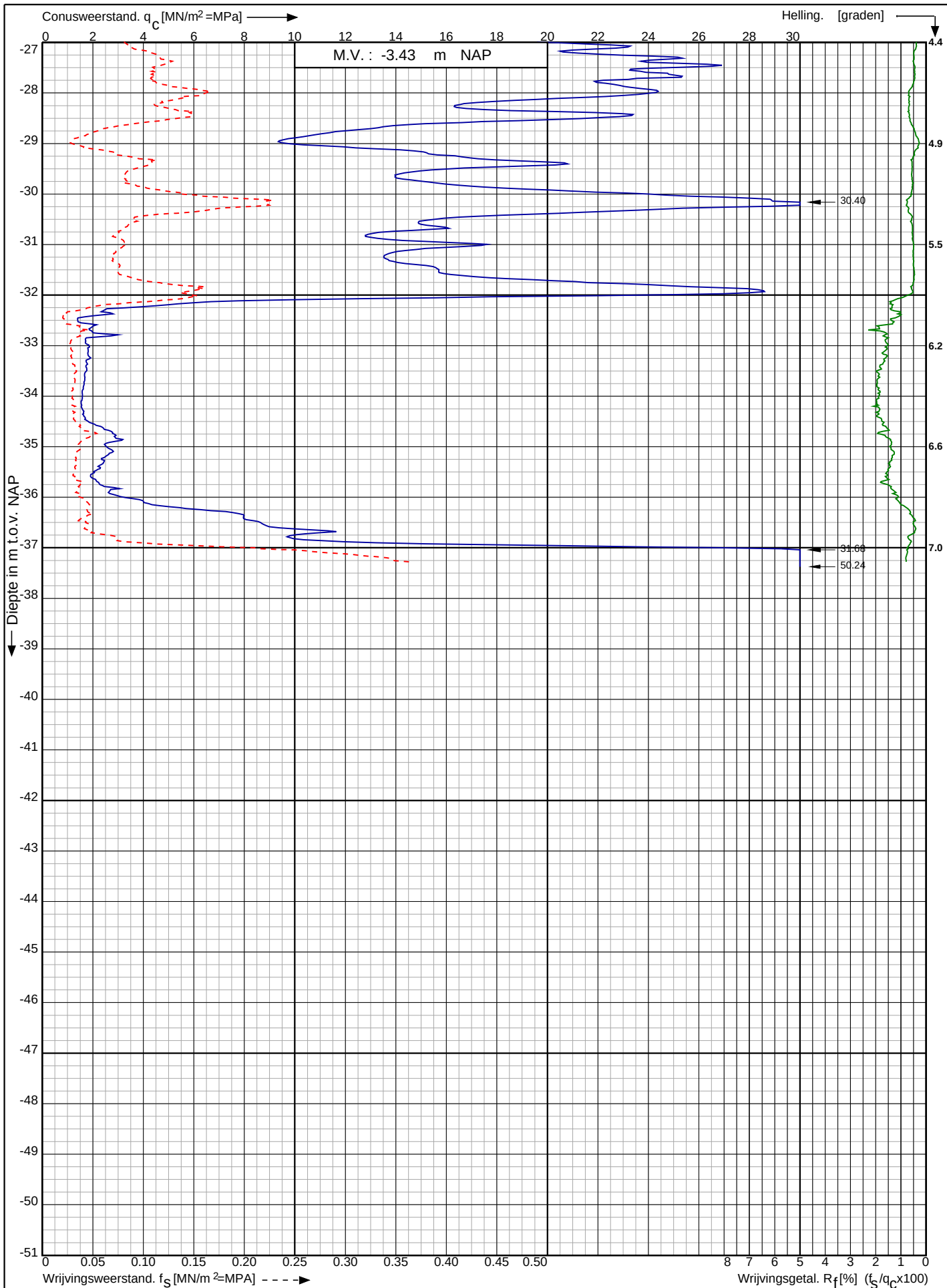
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110333.94 Y = 490564.35

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 26-7-2023

Sond. nr. : 34

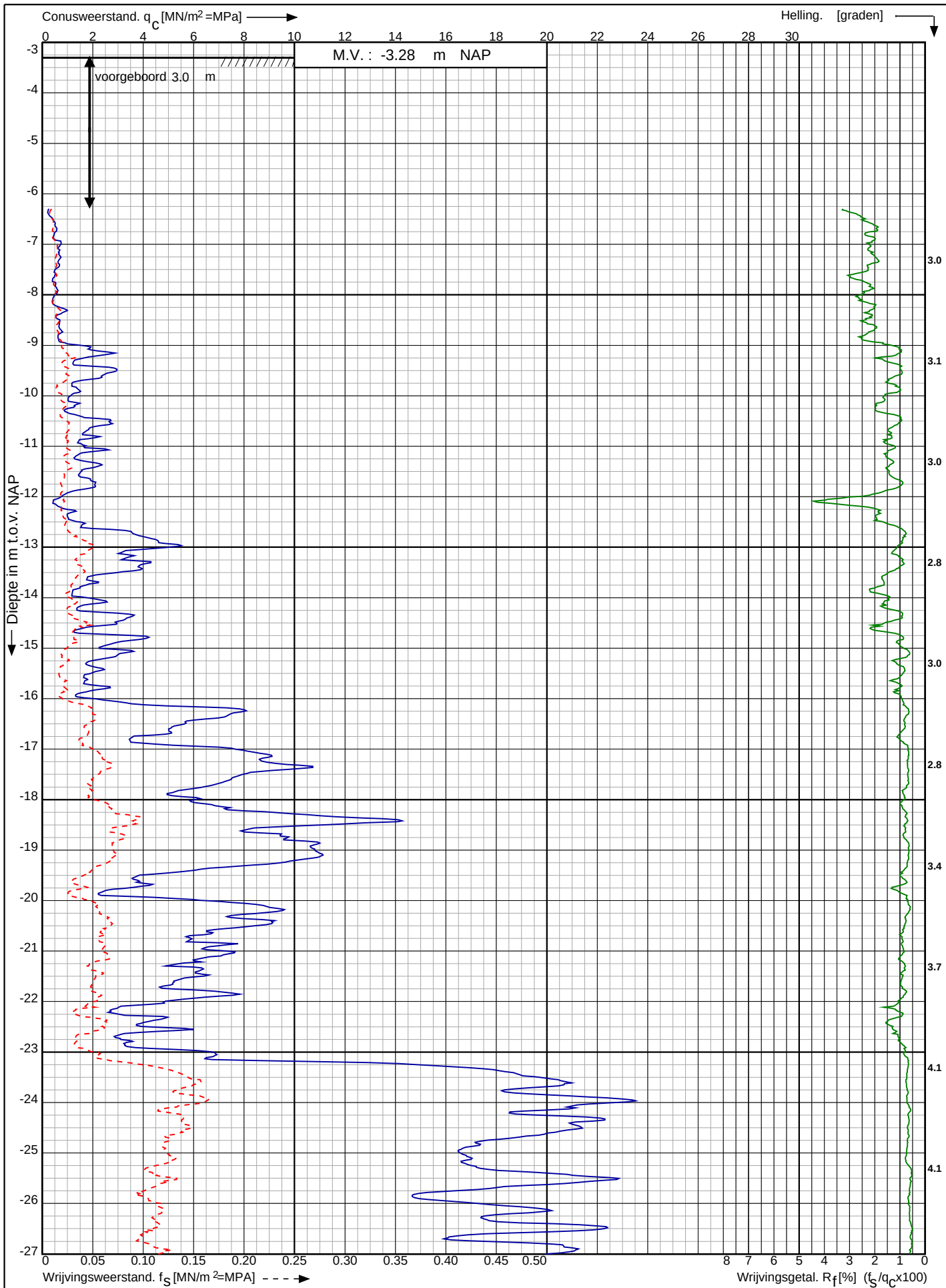


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110387.81 Y = 490525.24

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 25-7-2023

Sond. nr. : 35

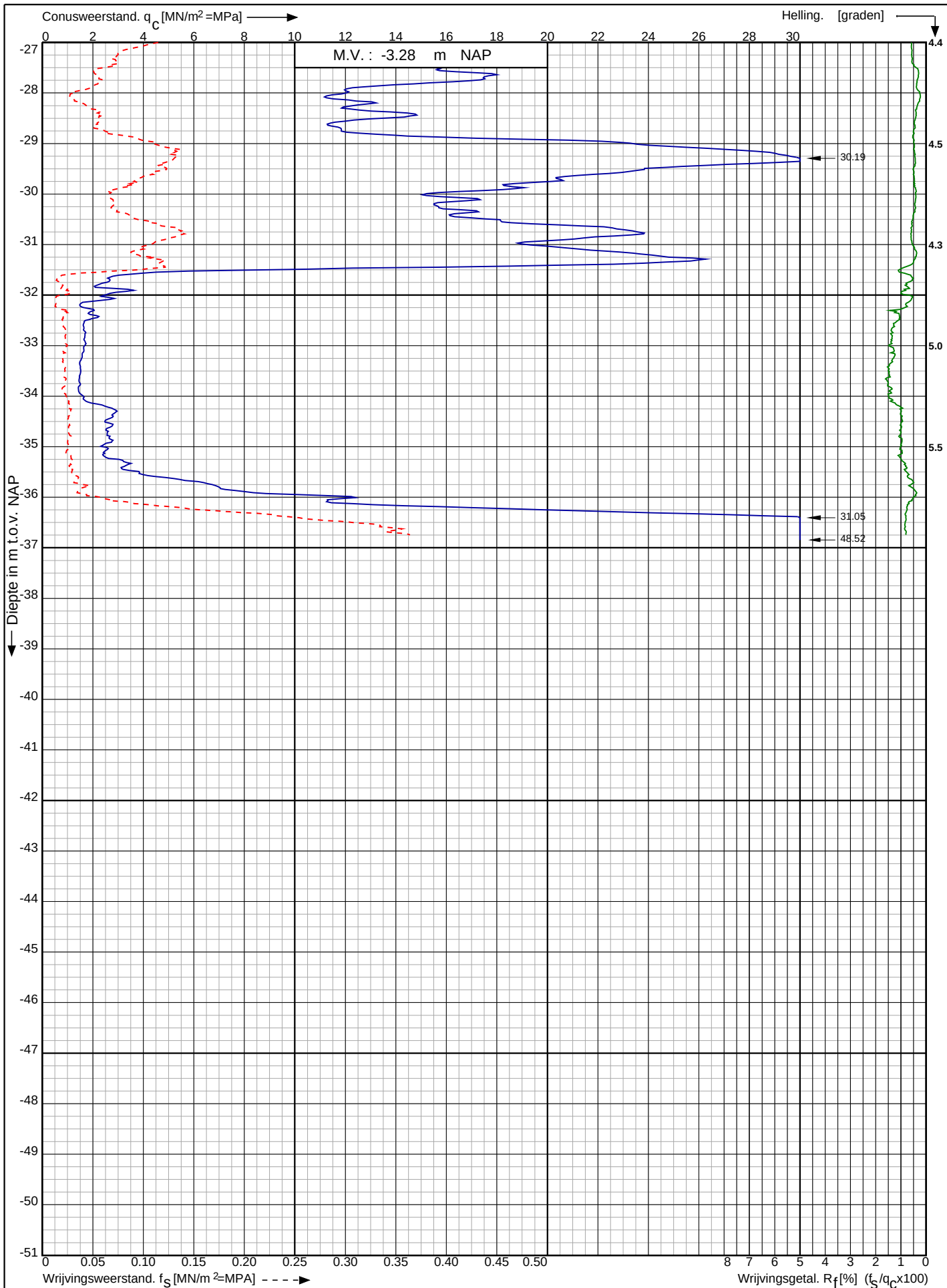


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110387.81 Y = 490525.24

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 25-7-2023

Sond. nr. : 35

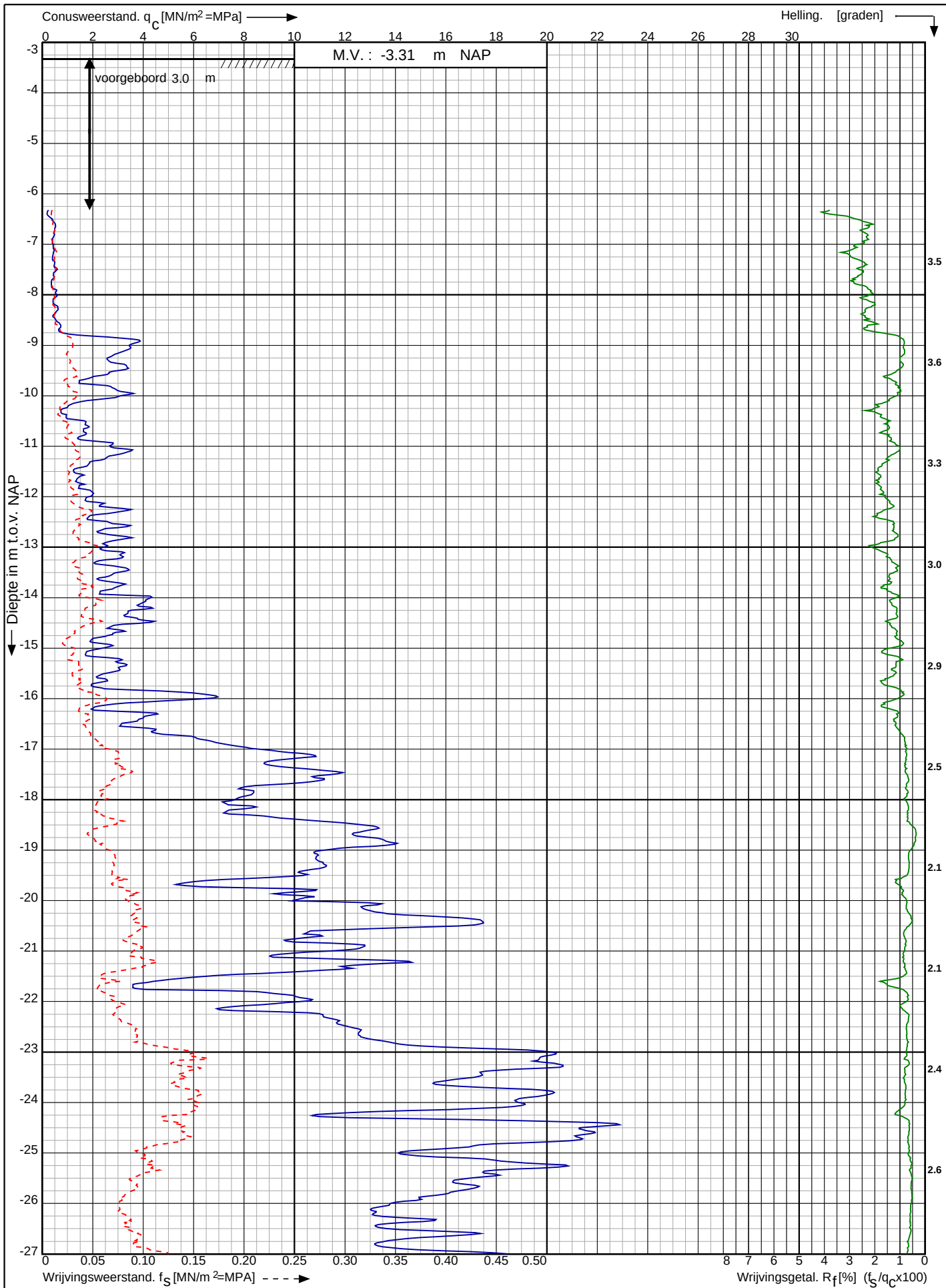
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110419.88 Y = 490495.98

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 25-7-2023

Sond. nr. : 36

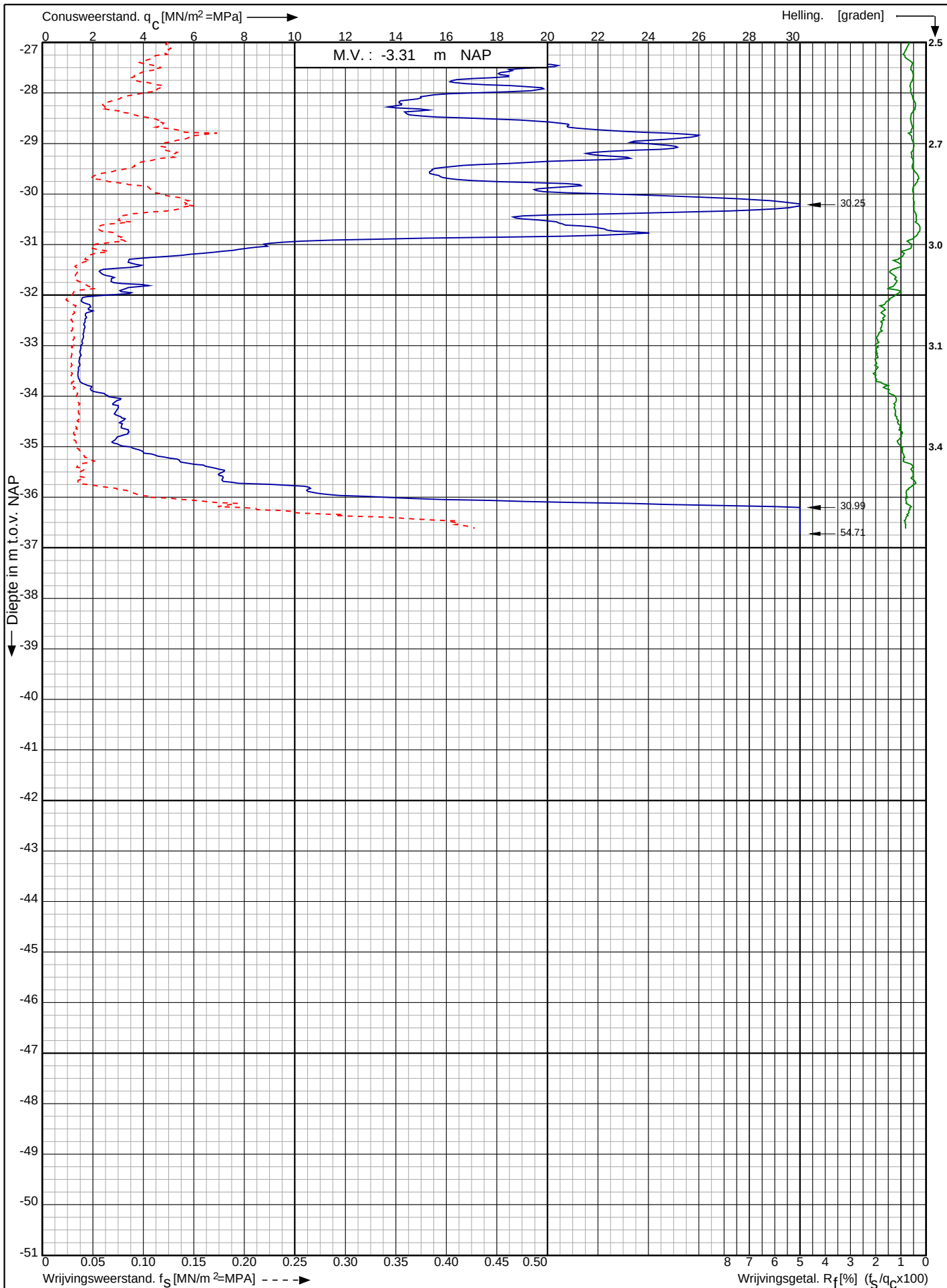
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110419.88 Y = 490495.98

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 25-7-2023

Sond. nr. : 36

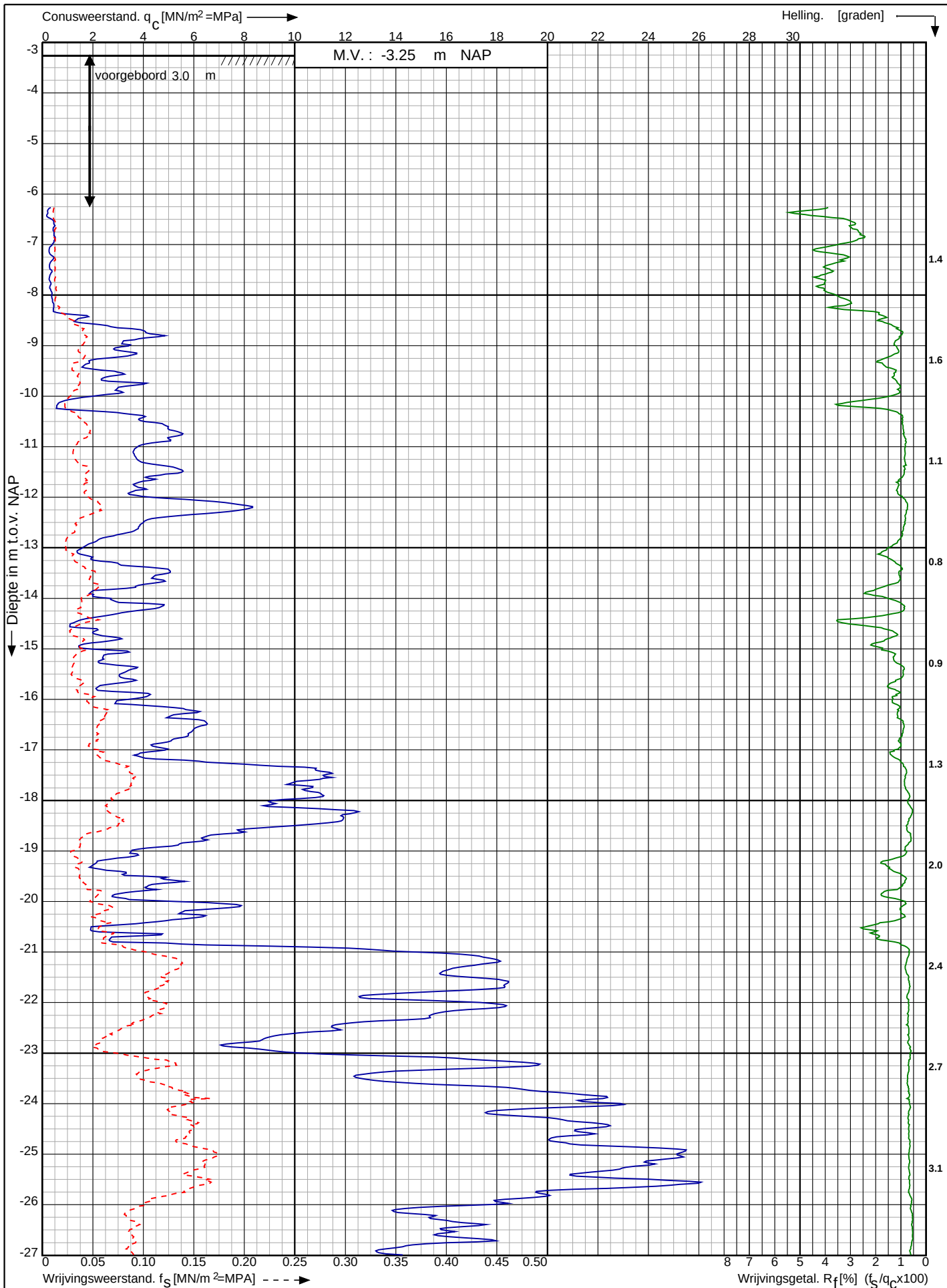


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110469.62 Y = 490483.36

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 24-7-2023

Sond. nr. : 37

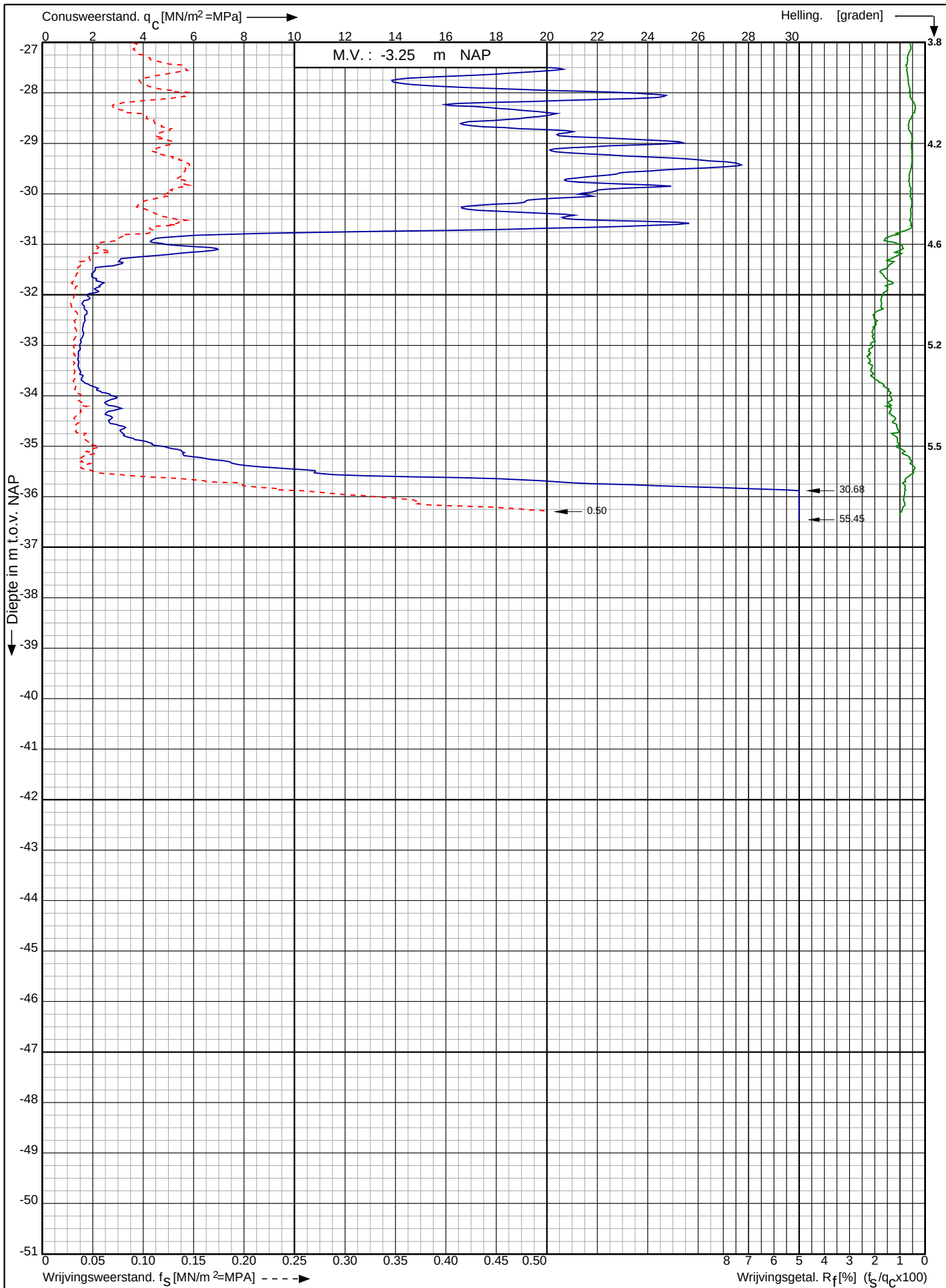


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110469.62 Y = 490483.36

Opdr. nr. : 5059

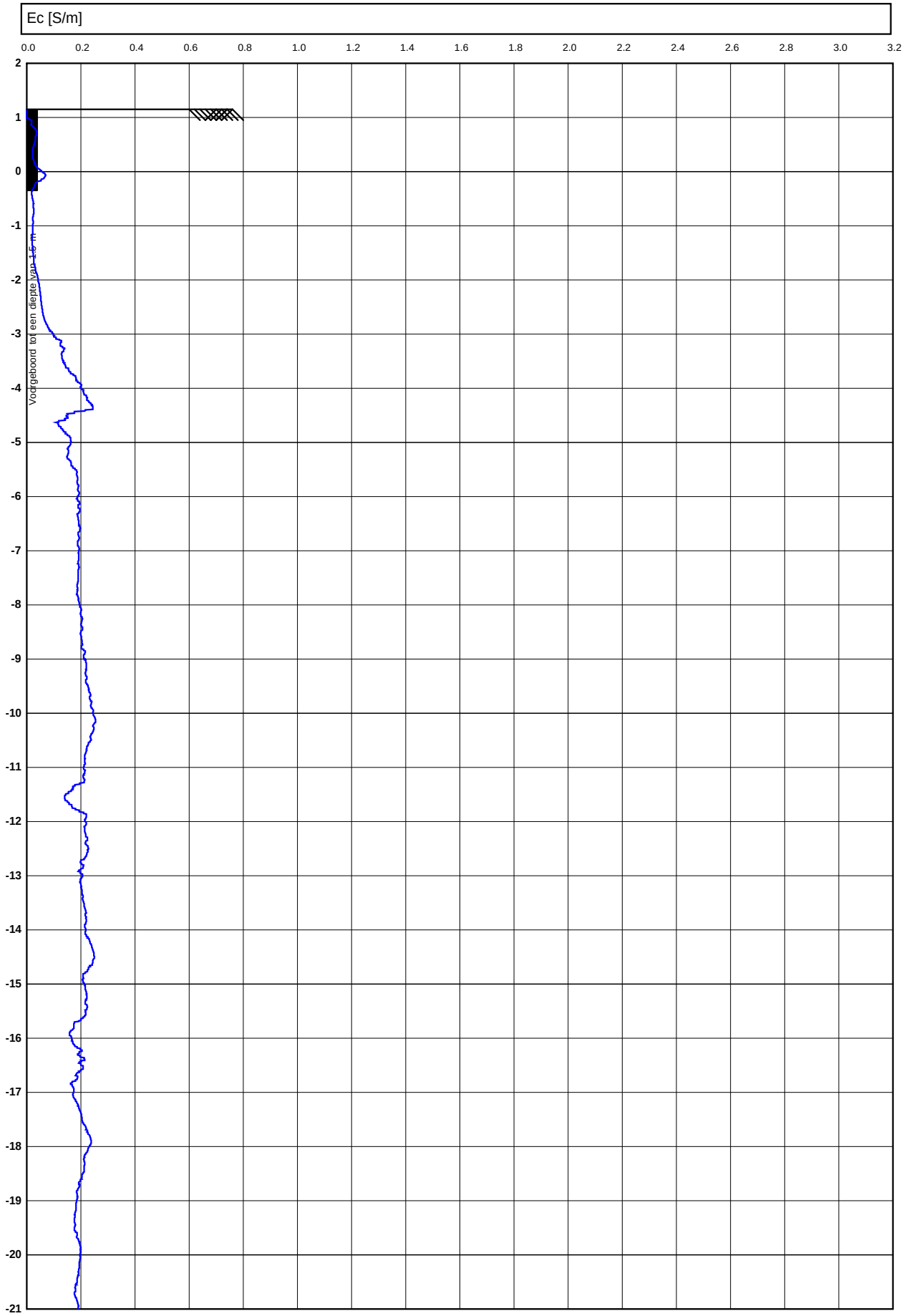
Datum uitv. : 24-7-2023

Sond. nr. : 37

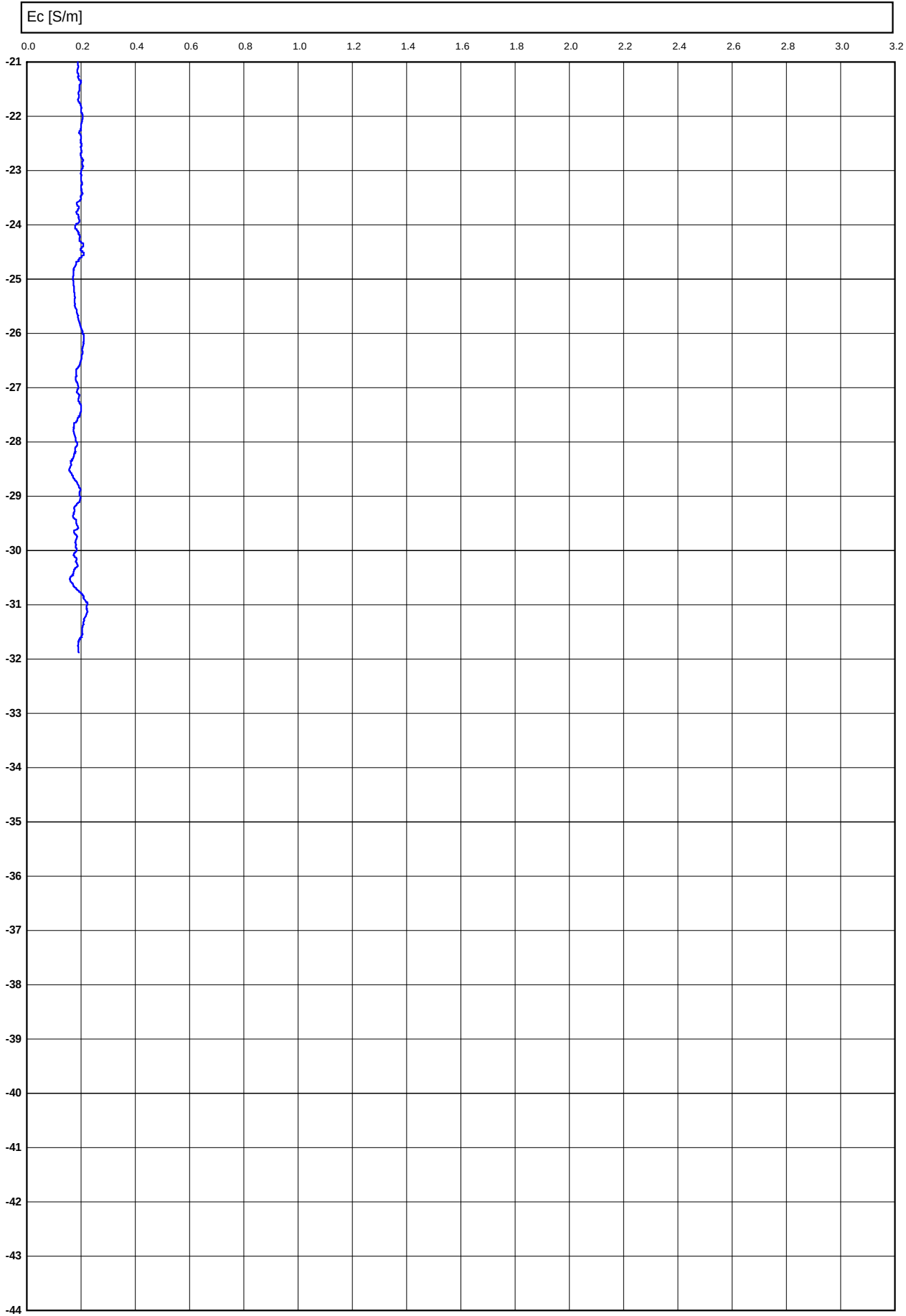
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



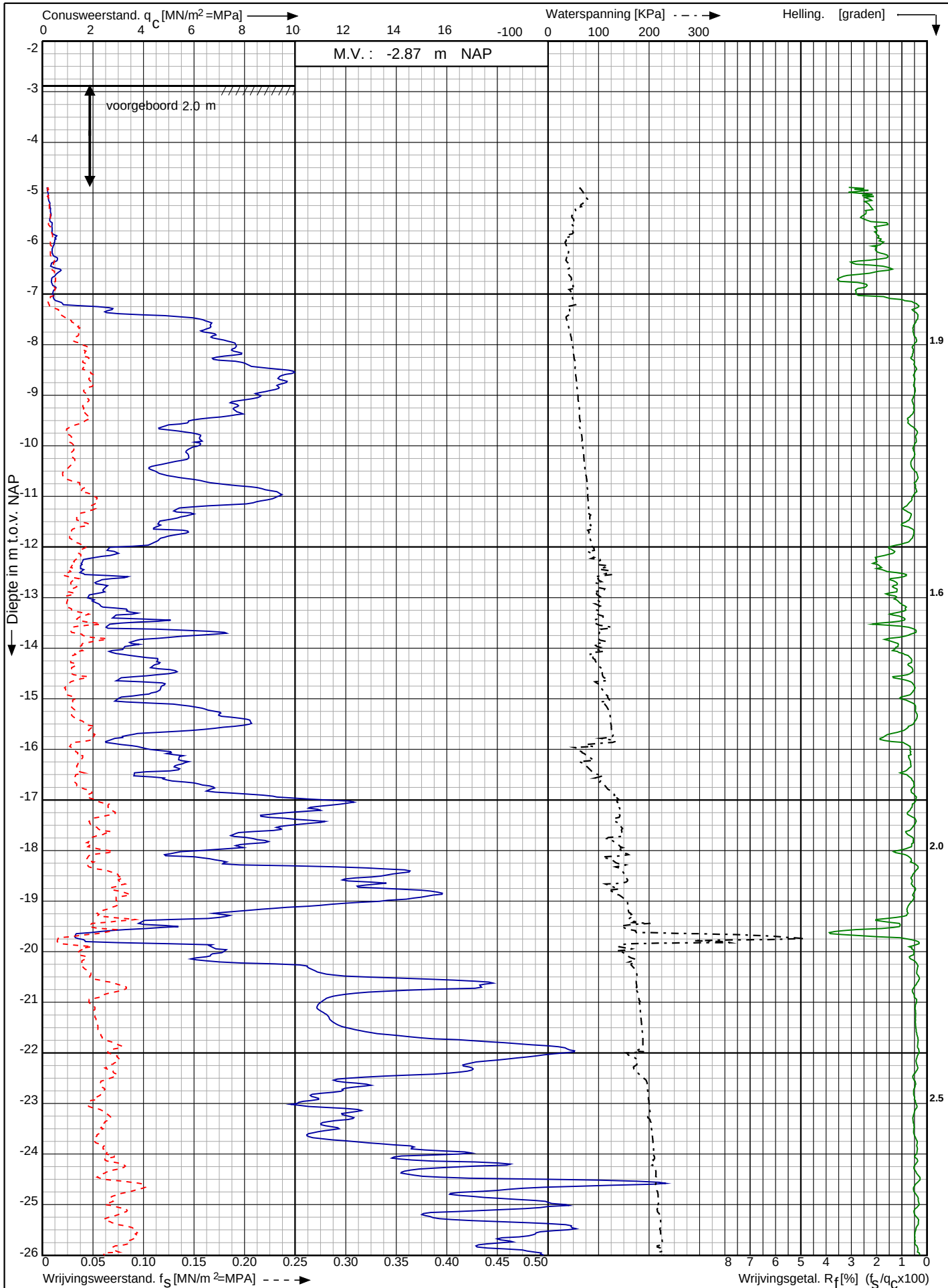
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110521.64 Y = 490471.93

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 17-7-2023

Sond. nr. : 38

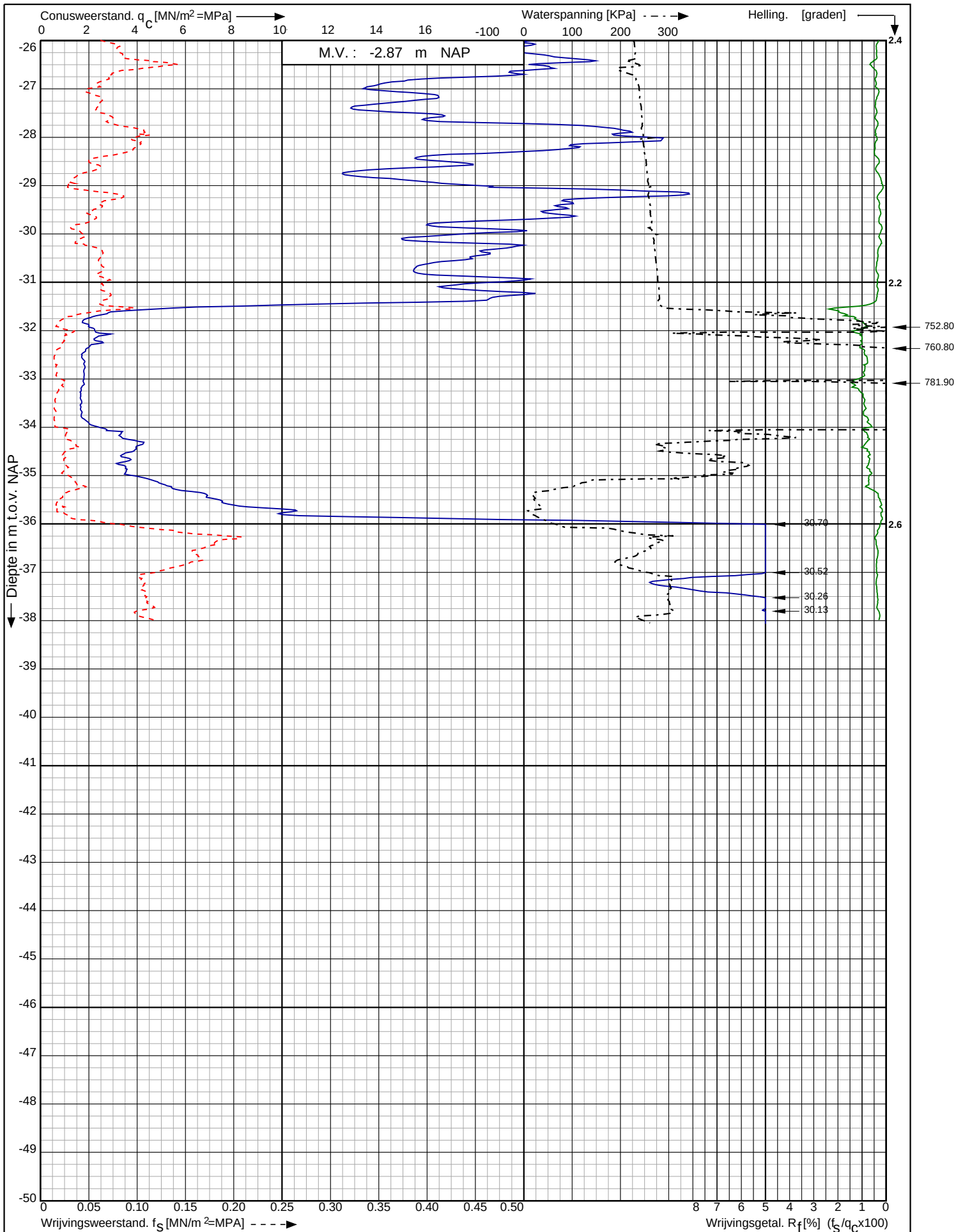


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110521.64 Y = 490471.93

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 17-7-2023

Sond. nr. : 38

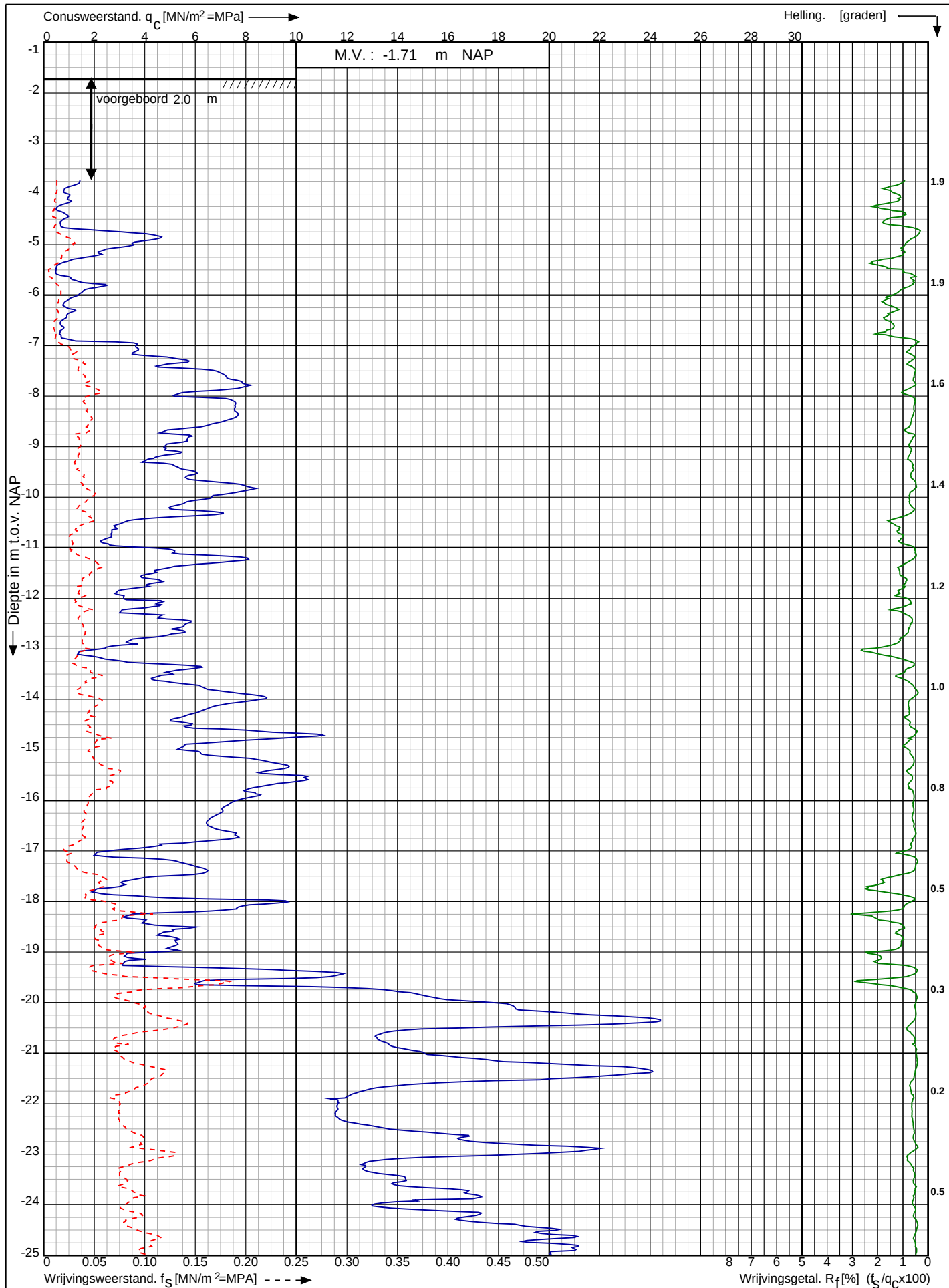


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110568.62 Y = 490465.40

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 17-7-2023

Sond. nr. : 39

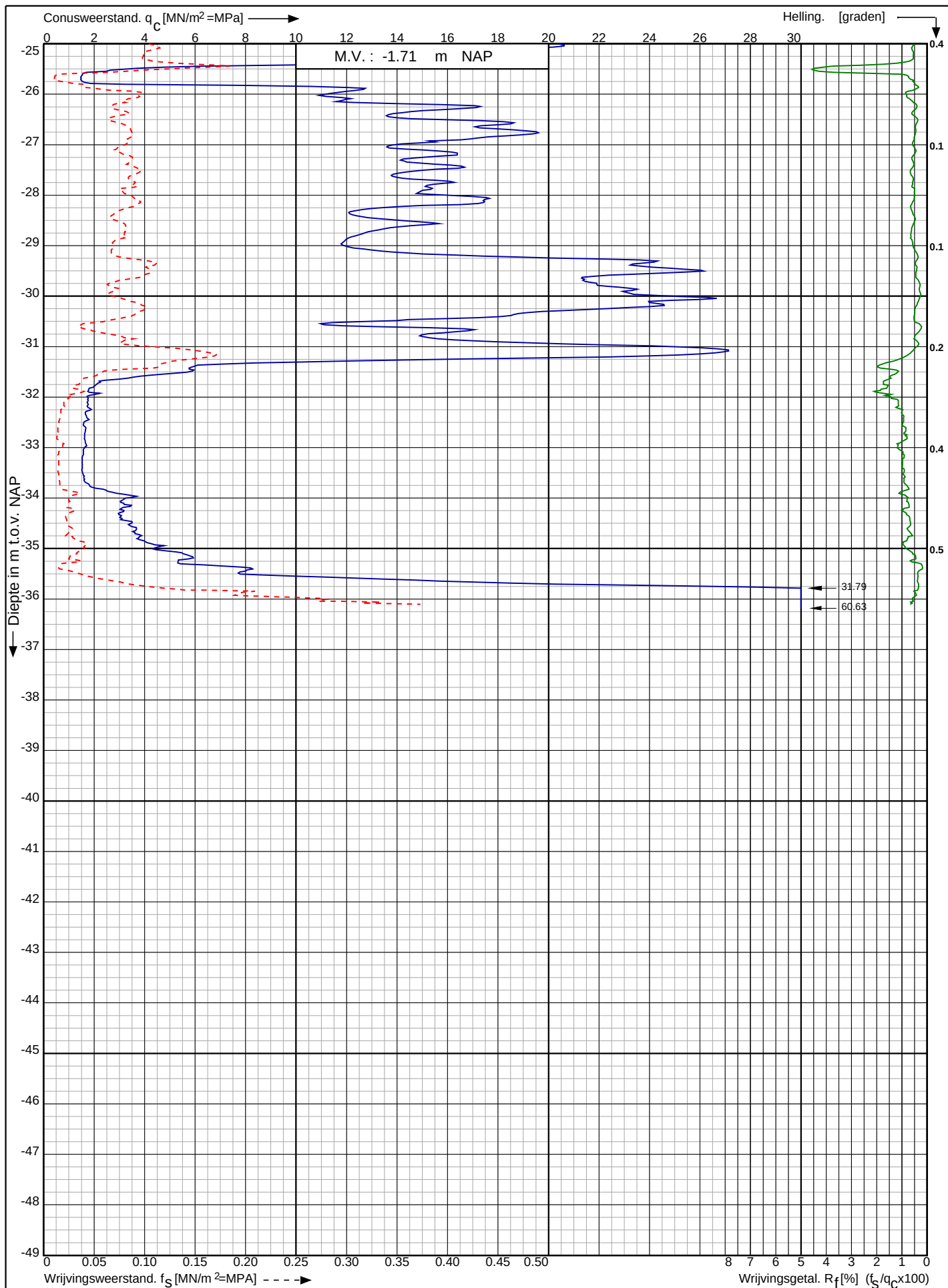


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110568.62 Y = 490465.40

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 17-7-2023

Sond. nr. : 39

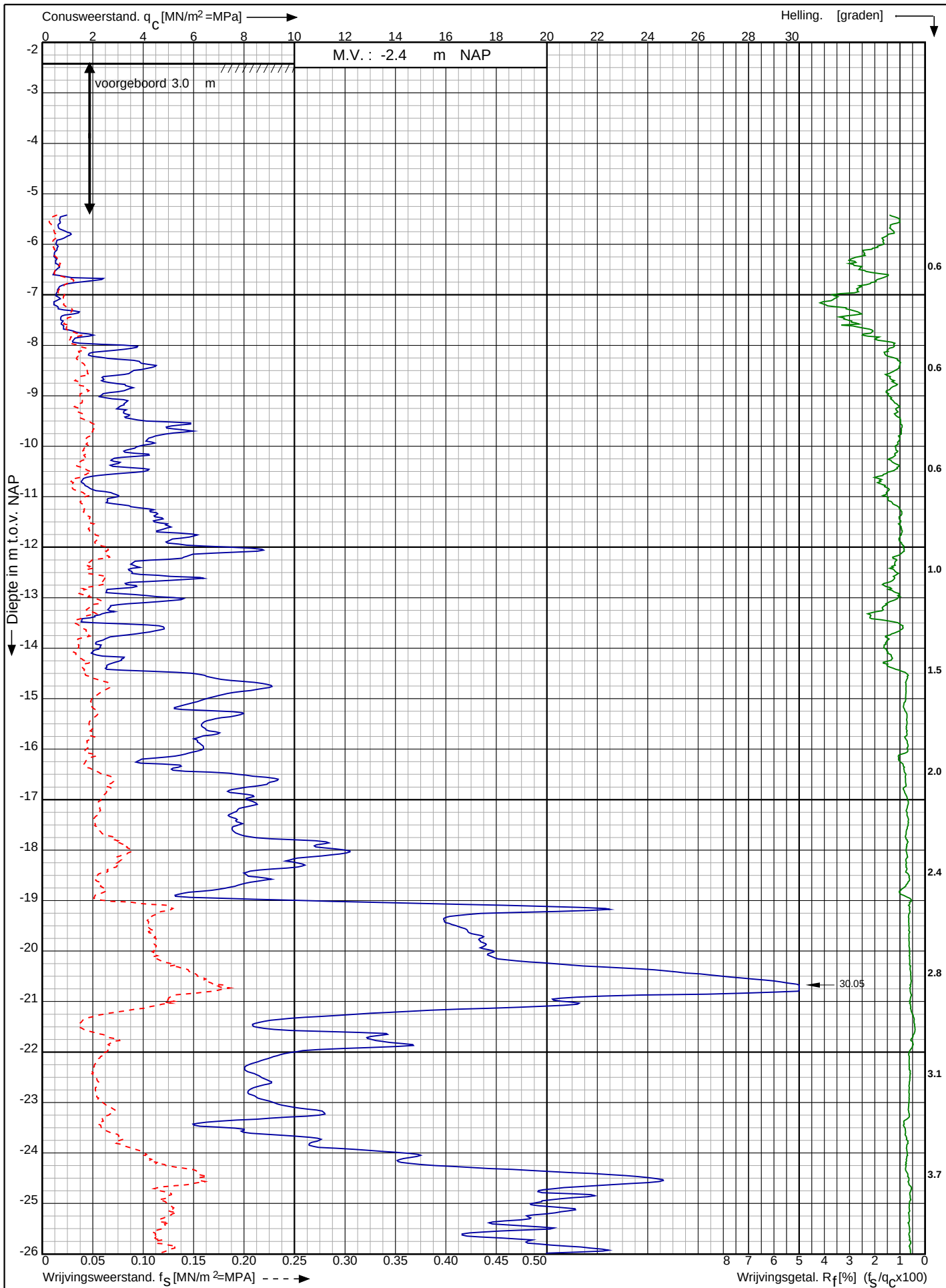


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110624.10 Y = 490449.71

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 25-7-2023

Sond. nr. : 40

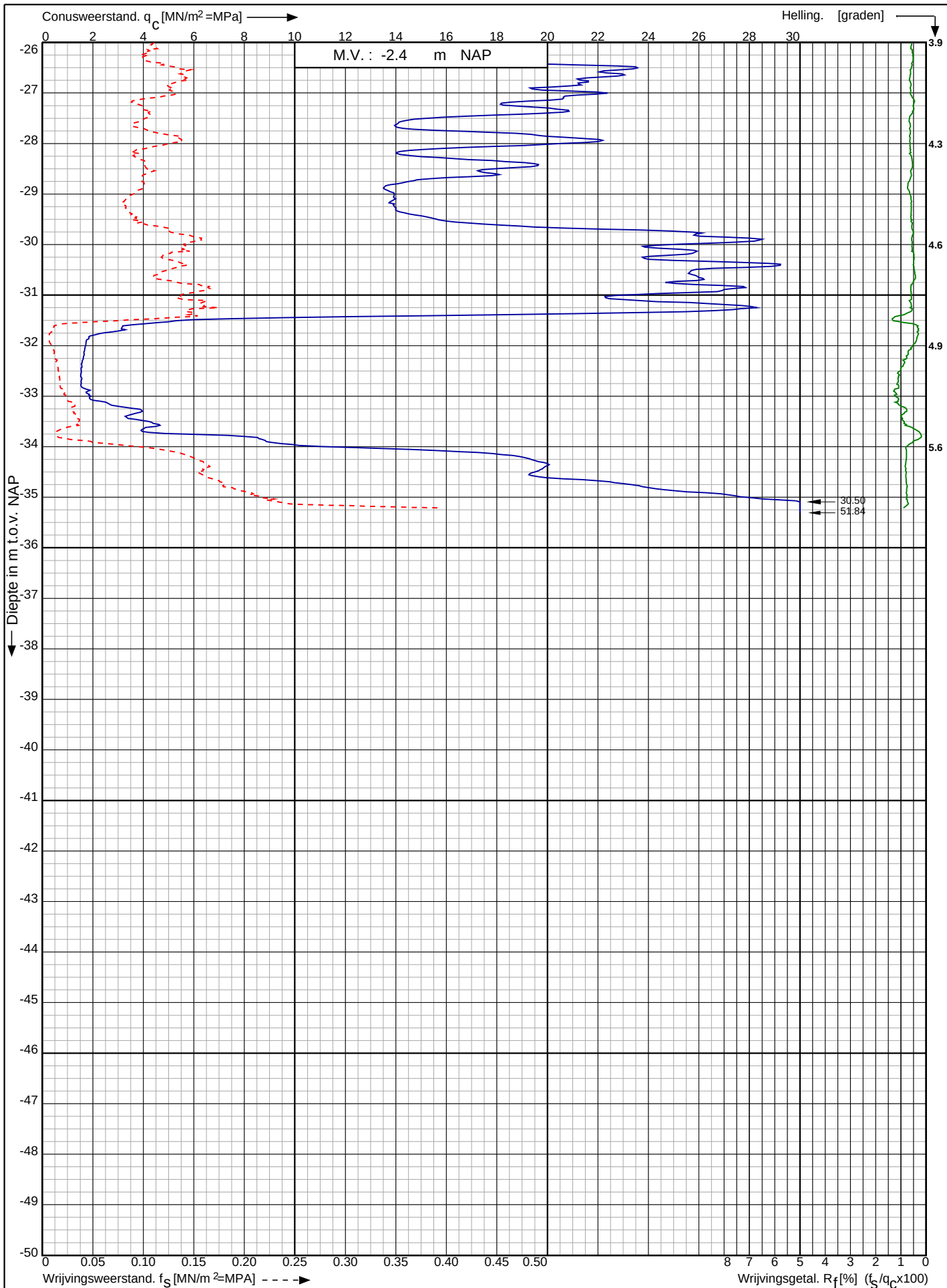


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110624.10 Y = 490449.71

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 25-7-2023

Sond. nr. : 40

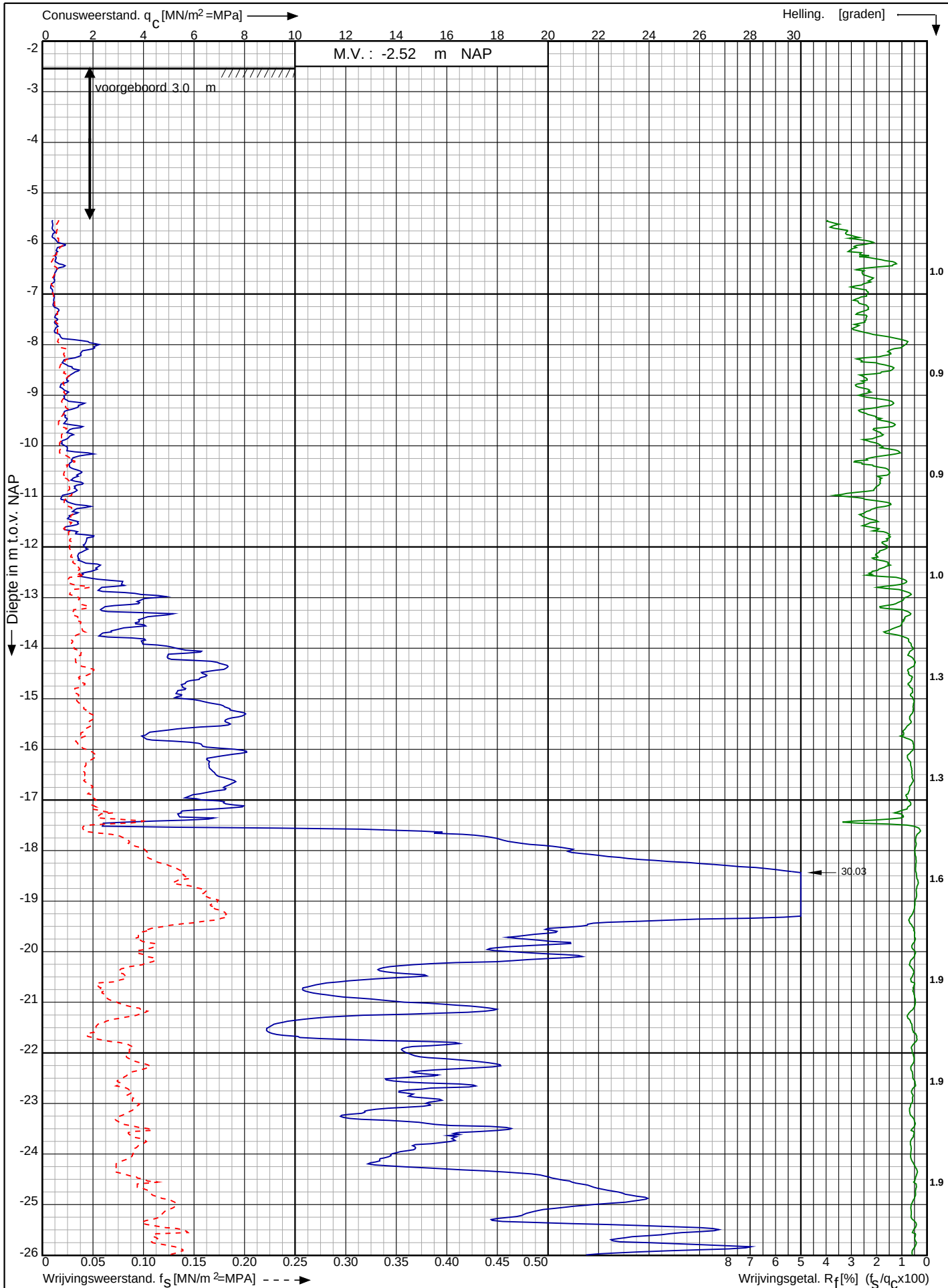


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110666.52 Y = 490440.39

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-7-2023

Sond. nr. : 41

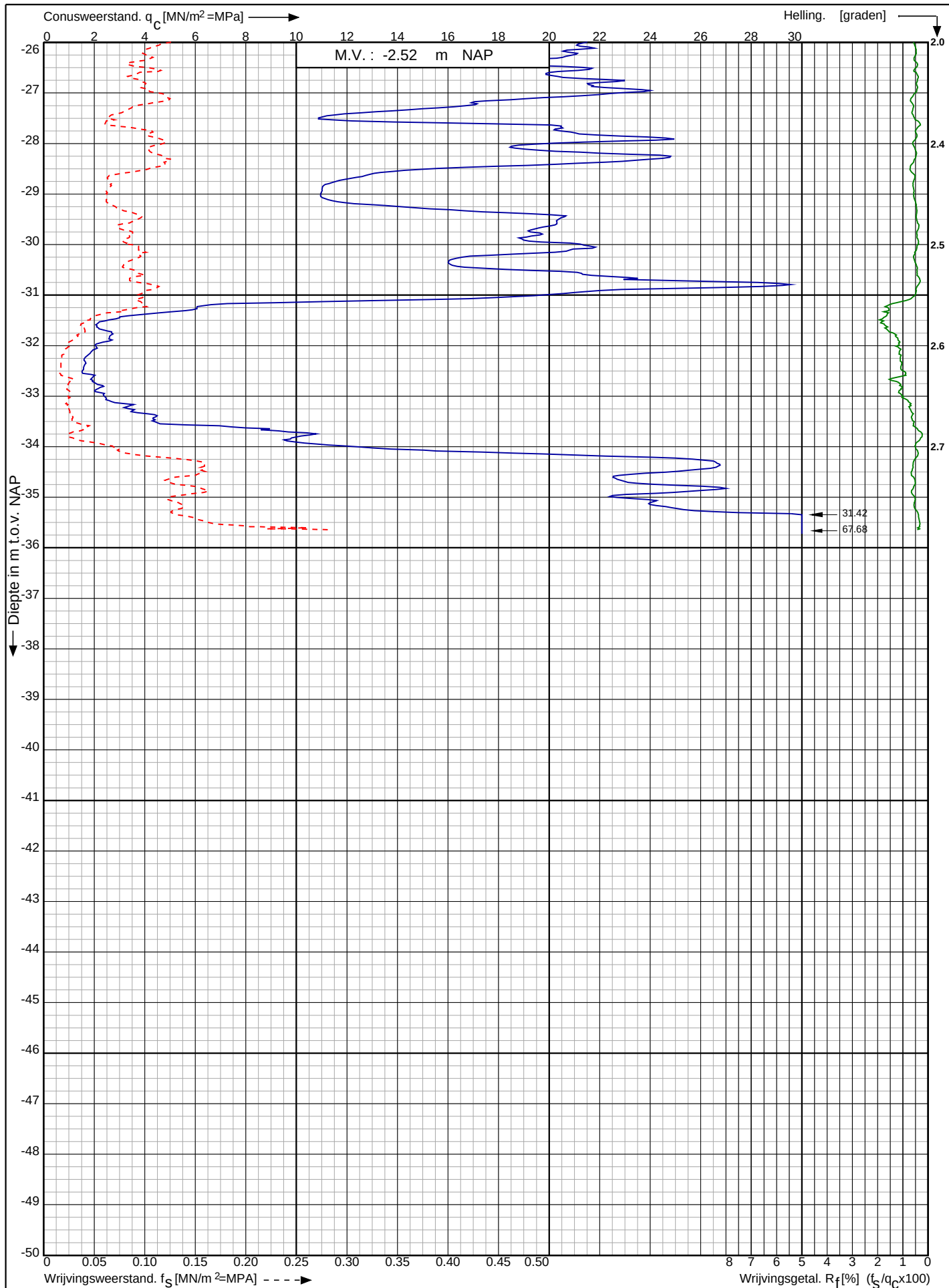


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110666.52 Y = 490440.39

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-7-2023

Sond. nr. : 41

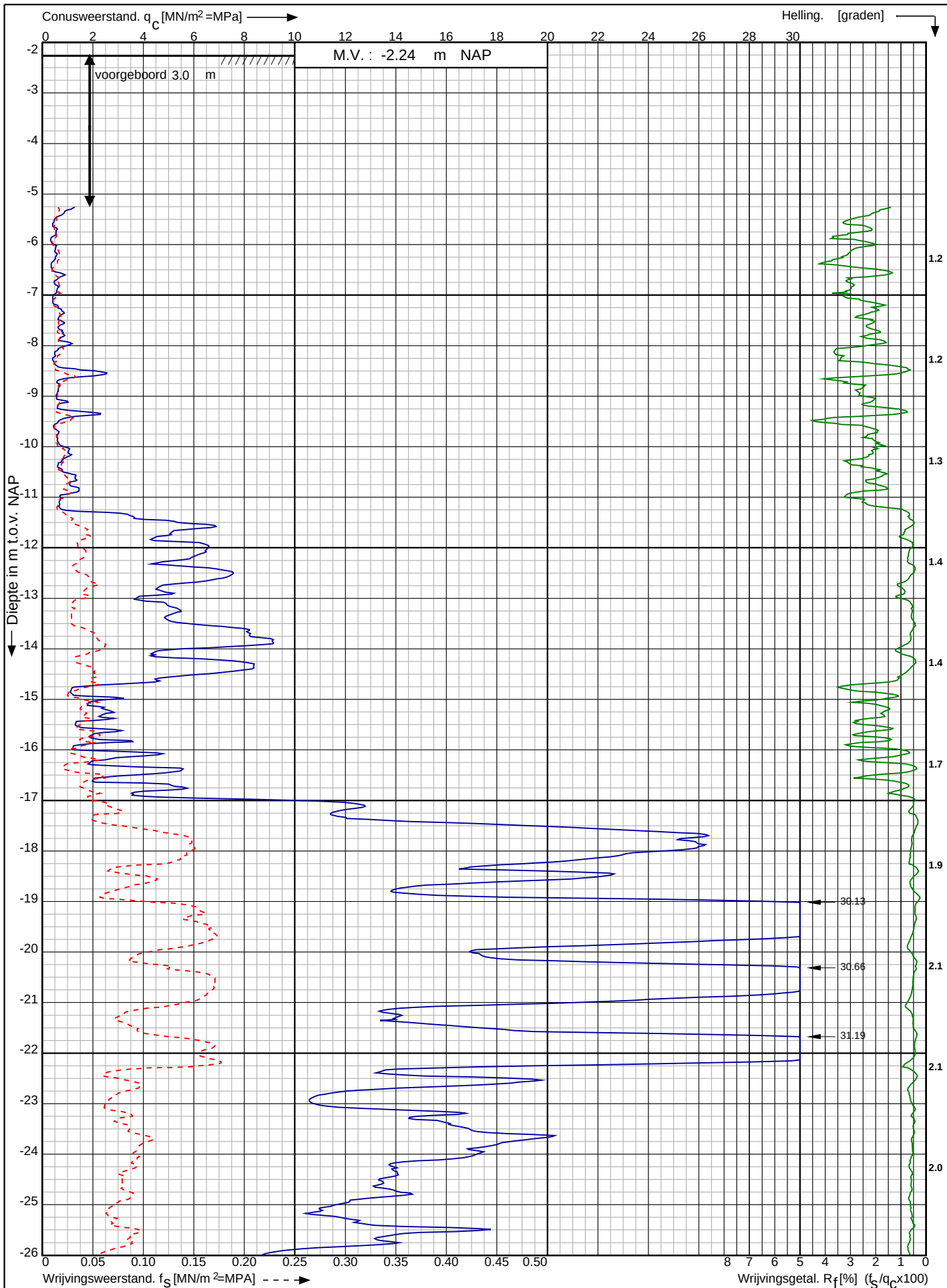
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110725.11 Y = 490428.97

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-7-2023

Sond. nr. : 42

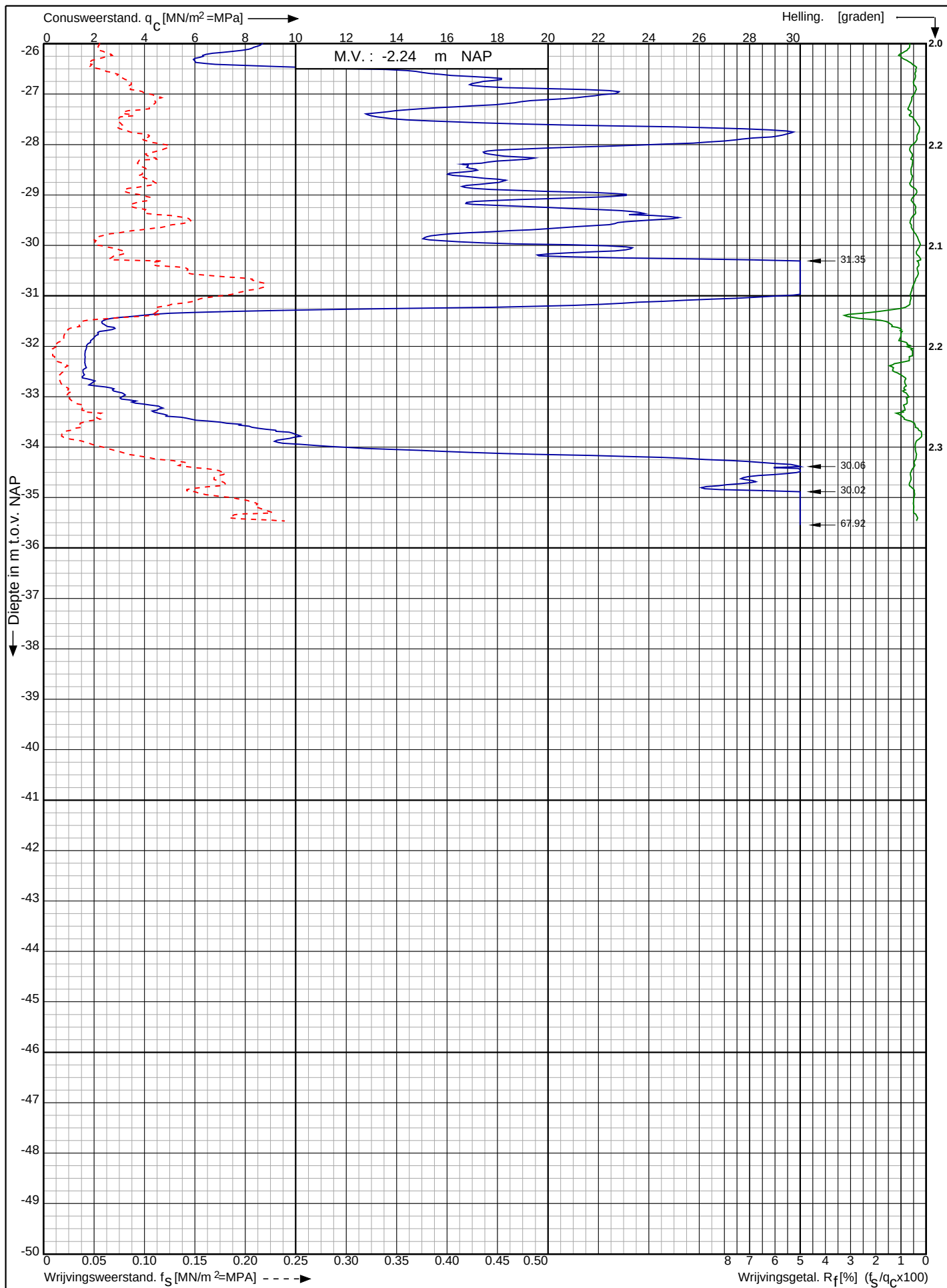


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110725.11 Y = 490428.97

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-7-2023

Sond. nr. : 42

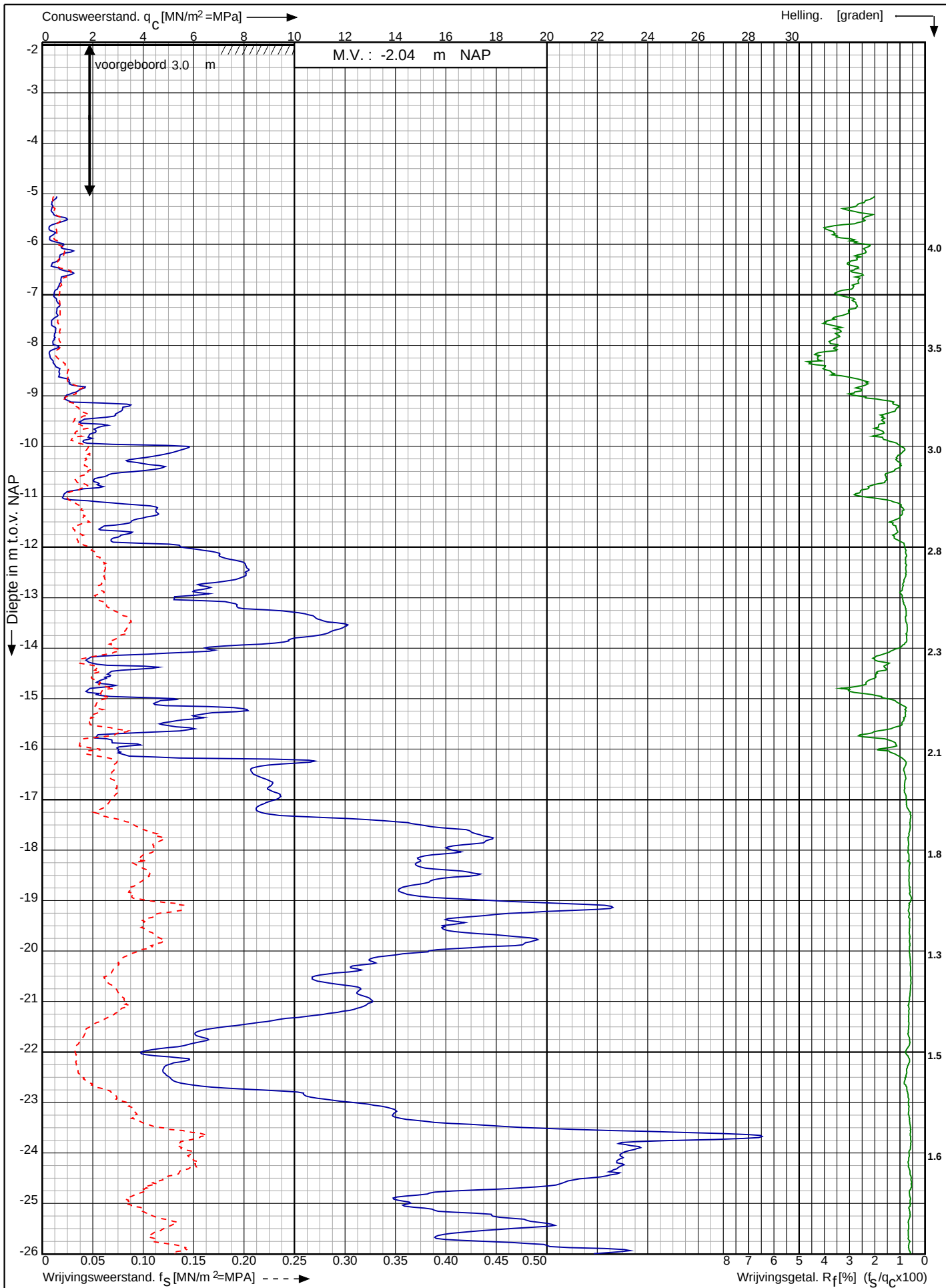
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110781.03 Y = 490416.71

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 25-7-2023

Sond. nr. : 43

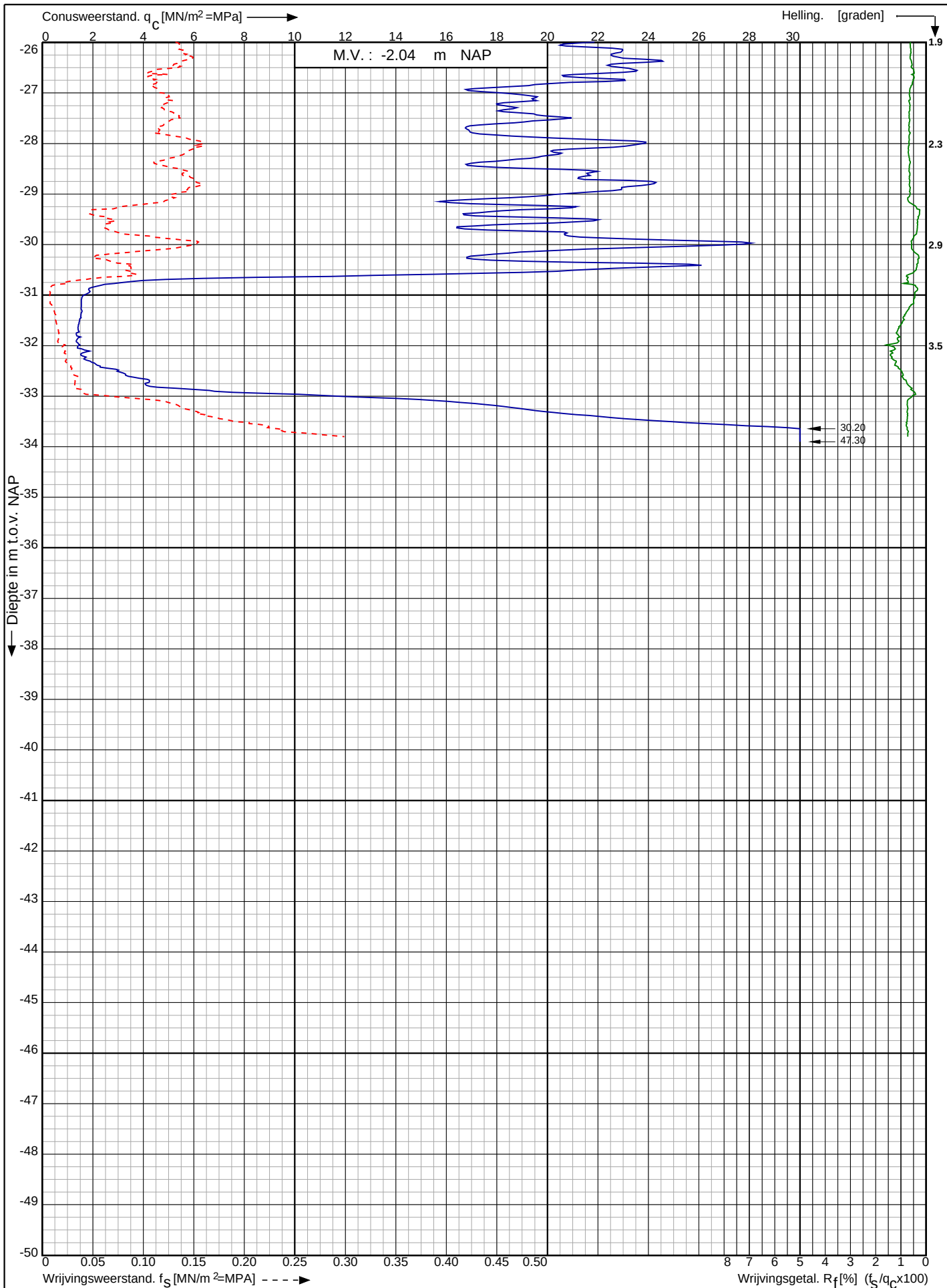
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110781.03 Y = 490416.71

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 25-7-2023

Sond. nr. : 43

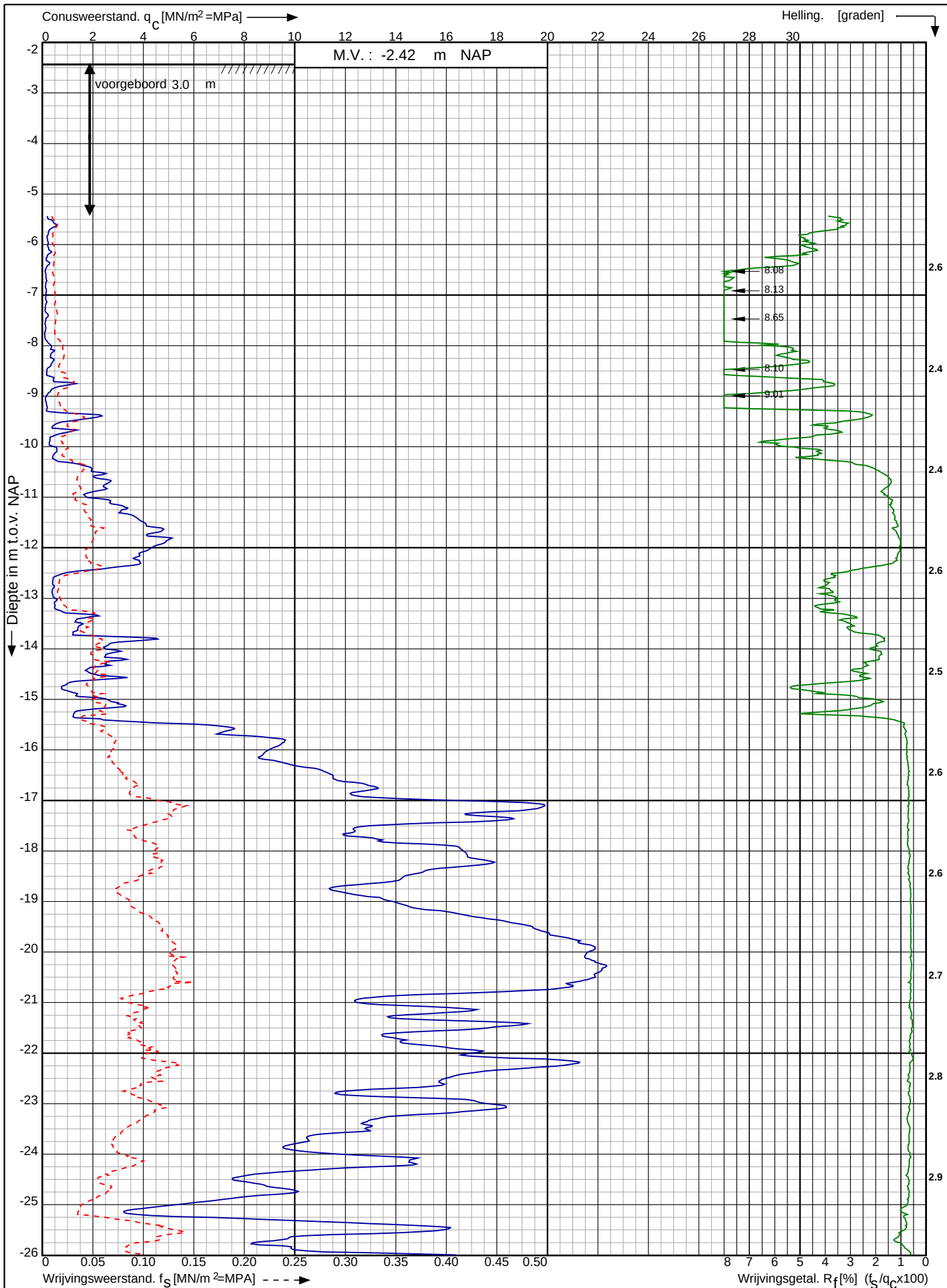


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110830.25 Y = 490407.34

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 26-7-2023

Sond. nr. : 44

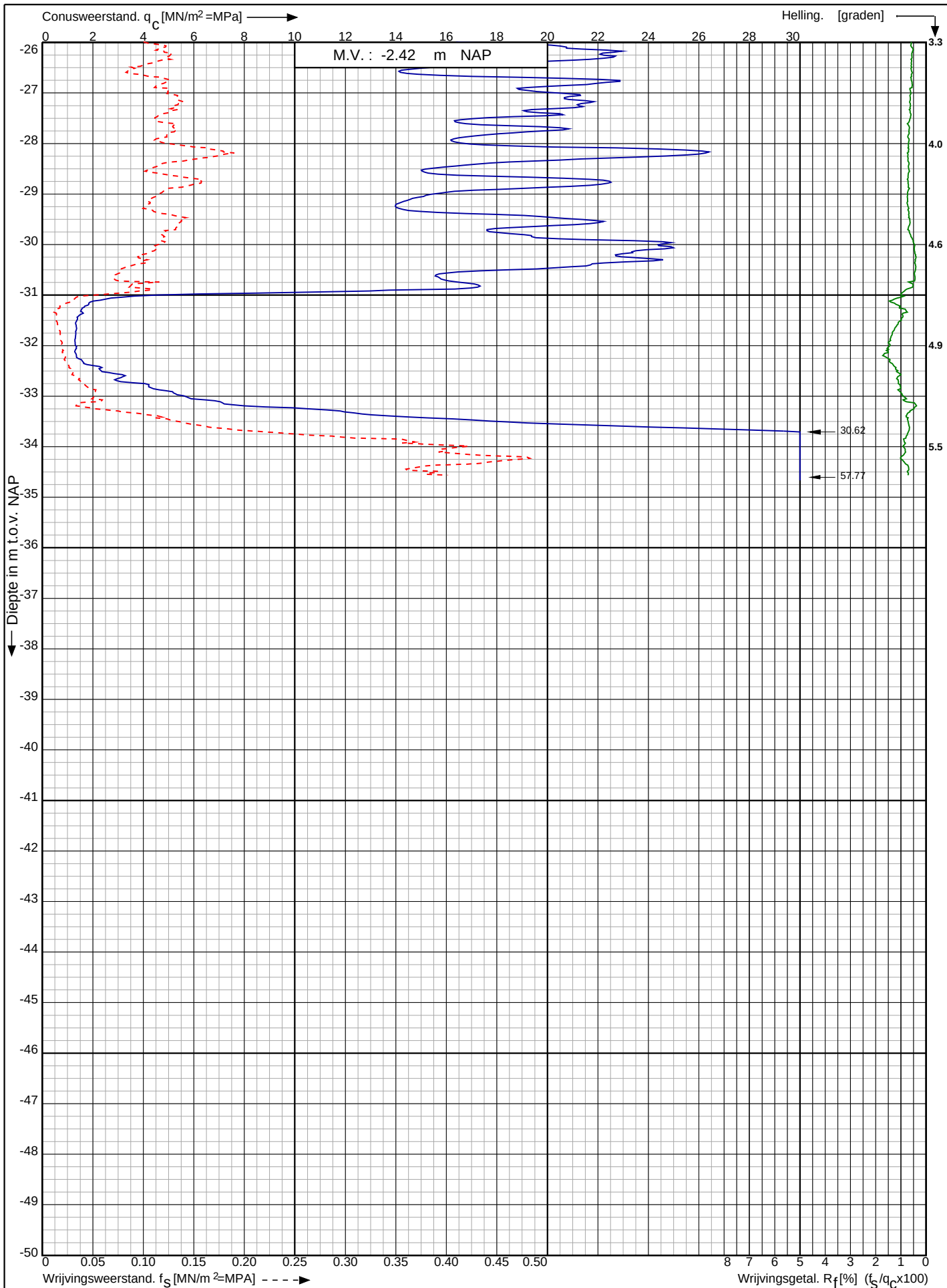


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110830.25 Y = 490407.34

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 26-7-2023

Sond. nr. : 44

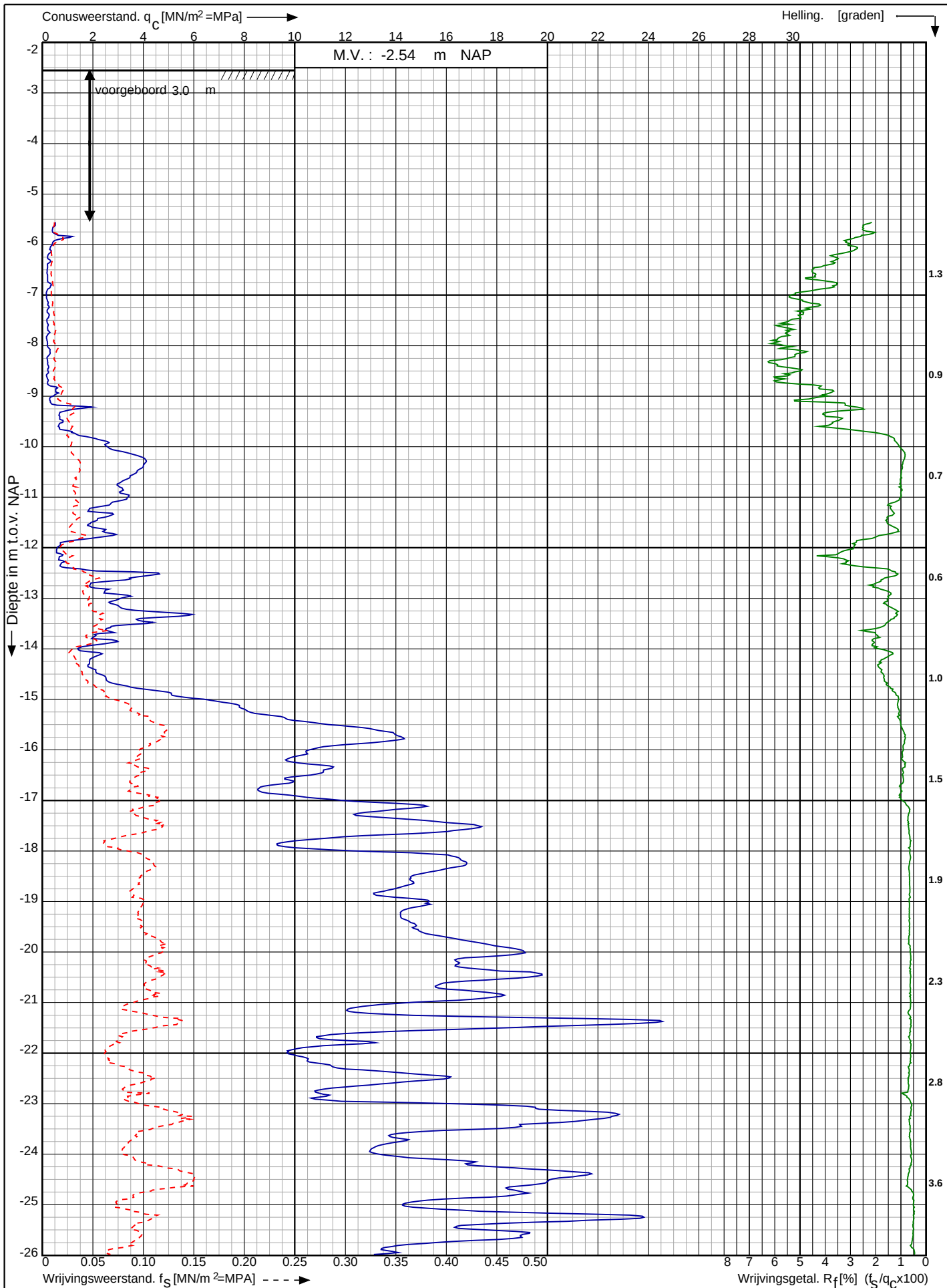


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110876.73 Y = 490375.08

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 28-7-2023

Sond. nr. : 45

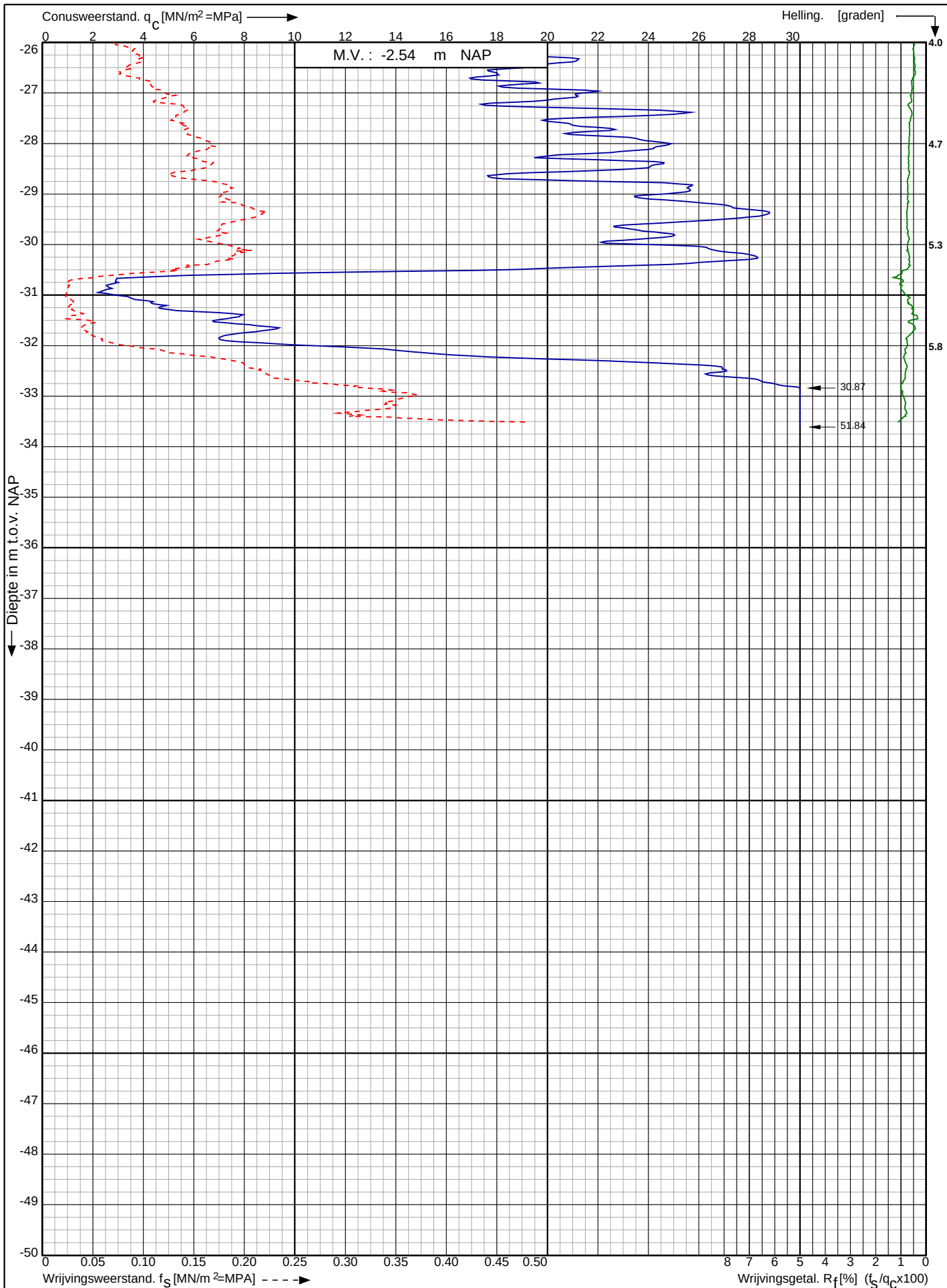


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110876.73 Y = 490375.08

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 28-7-2023

Sond. nr. : 45

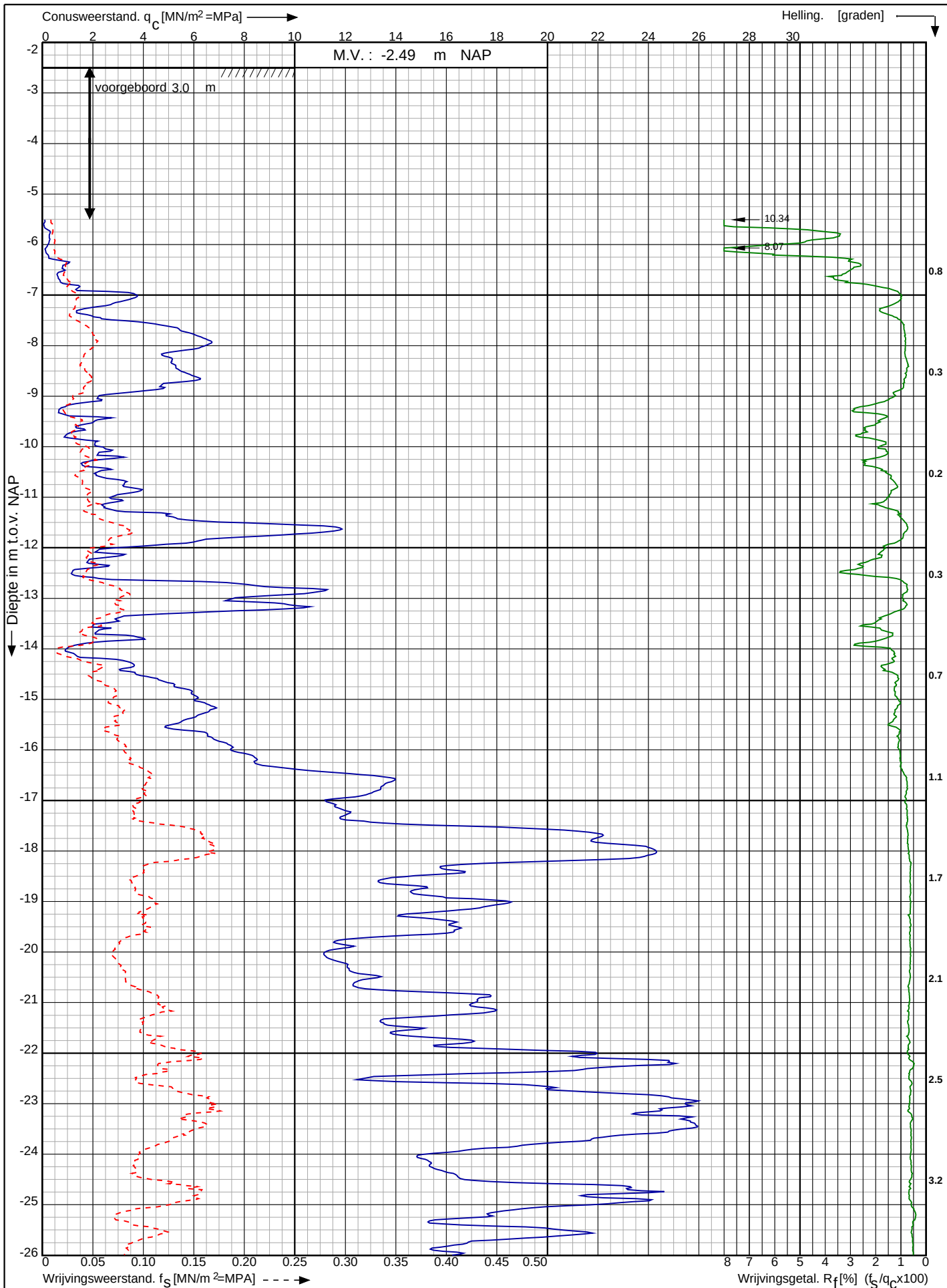
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110943.46 Y = 490381.26

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 28-7-2023

Sond. nr. : 46

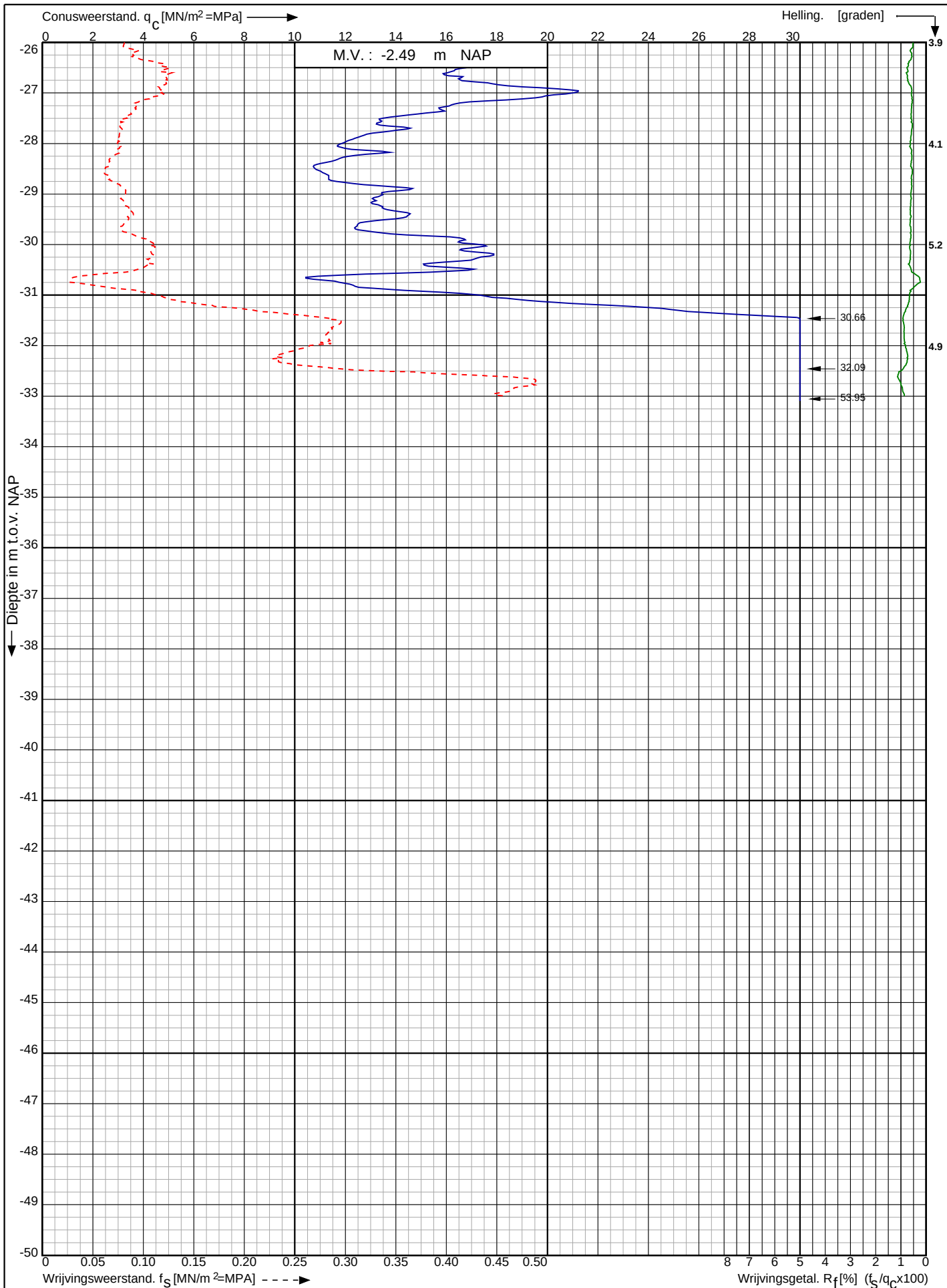
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110943.46 Y = 490381.26

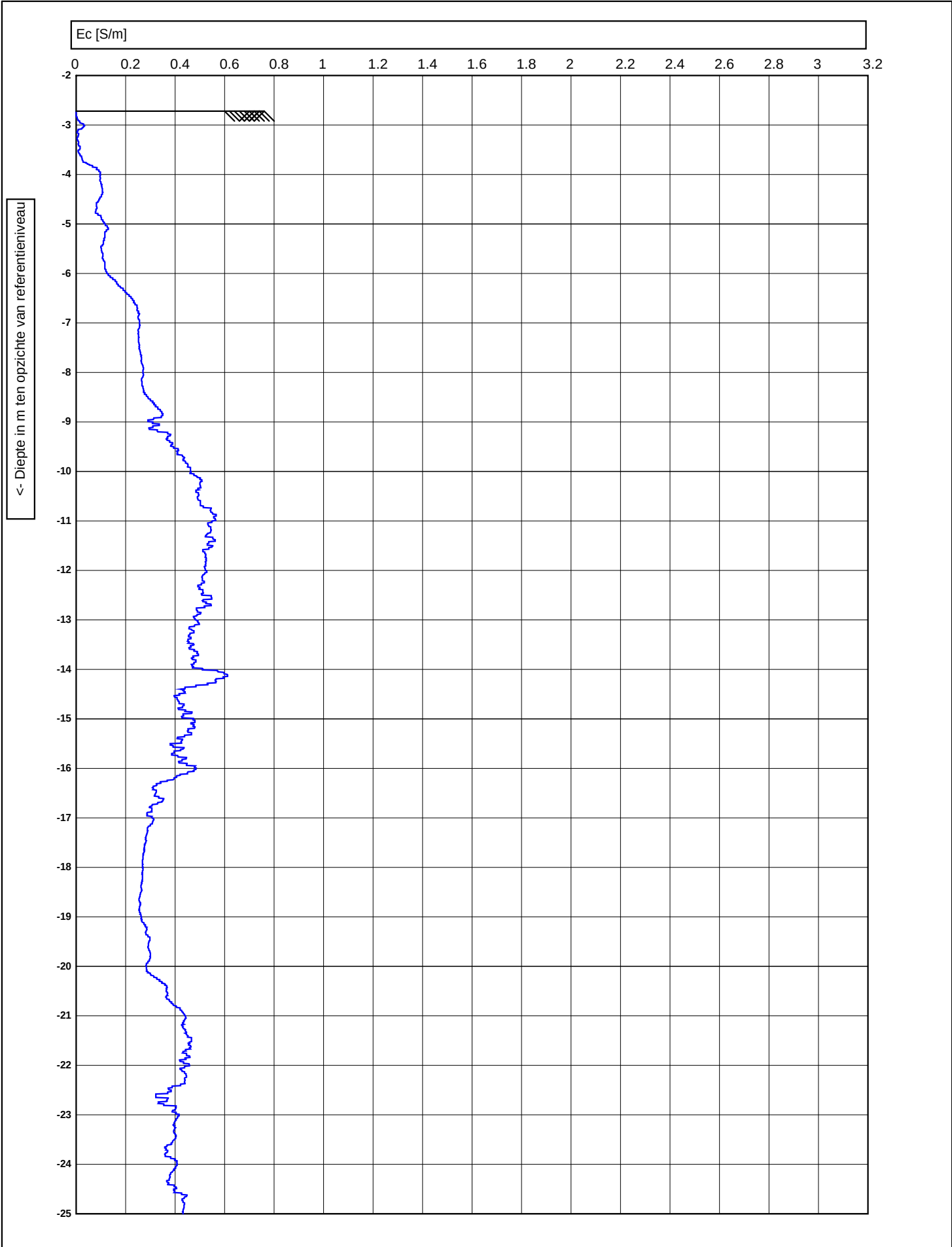
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 28-7-2023

Sond. nr. : 46

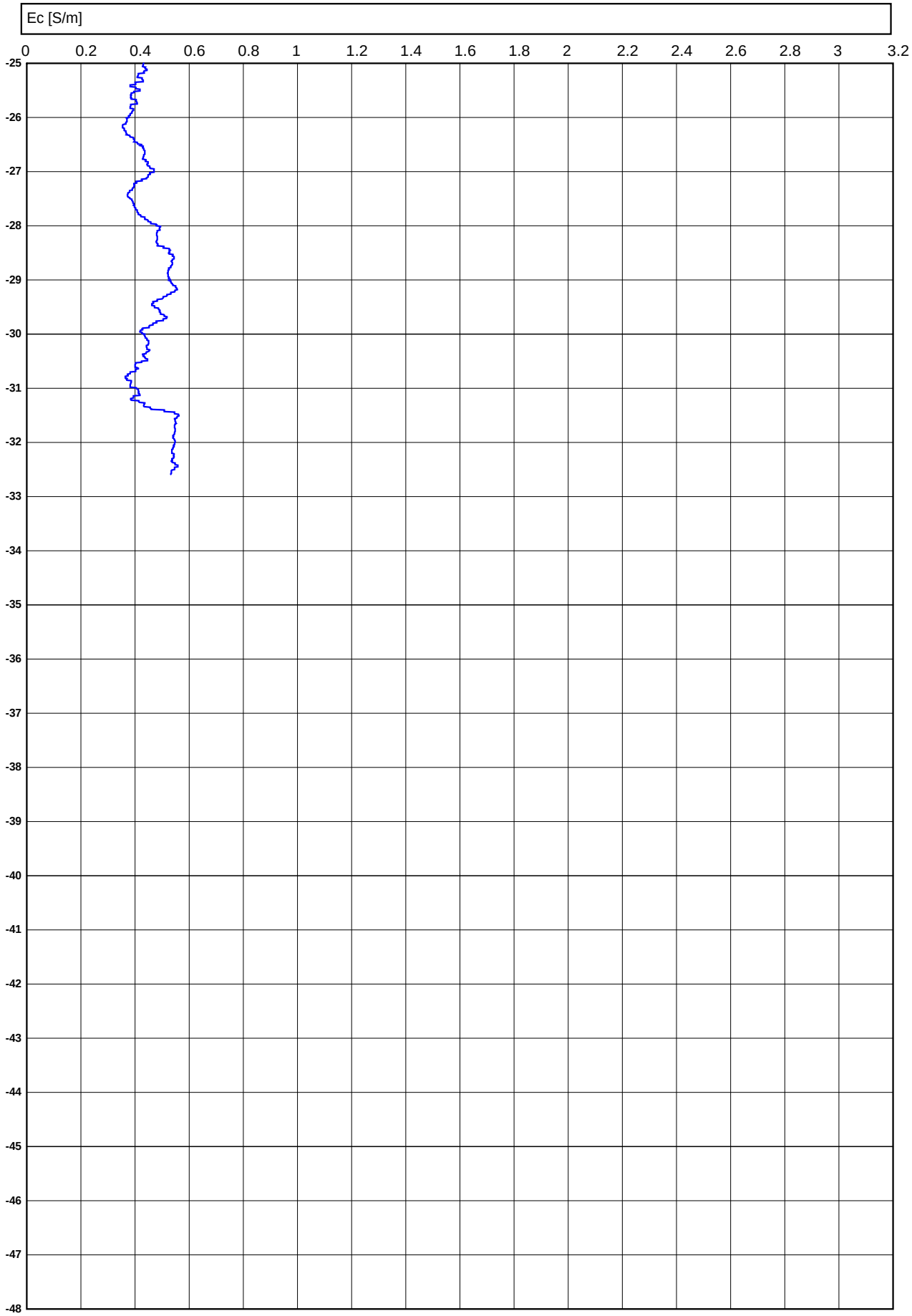
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084



 0522 - 260 084	Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 0	
	 225 cm ² 15 cm ²	M.V. : -2.716 NAP	W.N. : 0	Datum : 28-7-2023
	Project :	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)		Conusnr. : DP15CFPTY.71248, EC-Module 1008
	Lokatie :	111010.067, 490366.982 RD		Projectnr. : 5059
	Positie :			Sondeernr. : 47 1/6

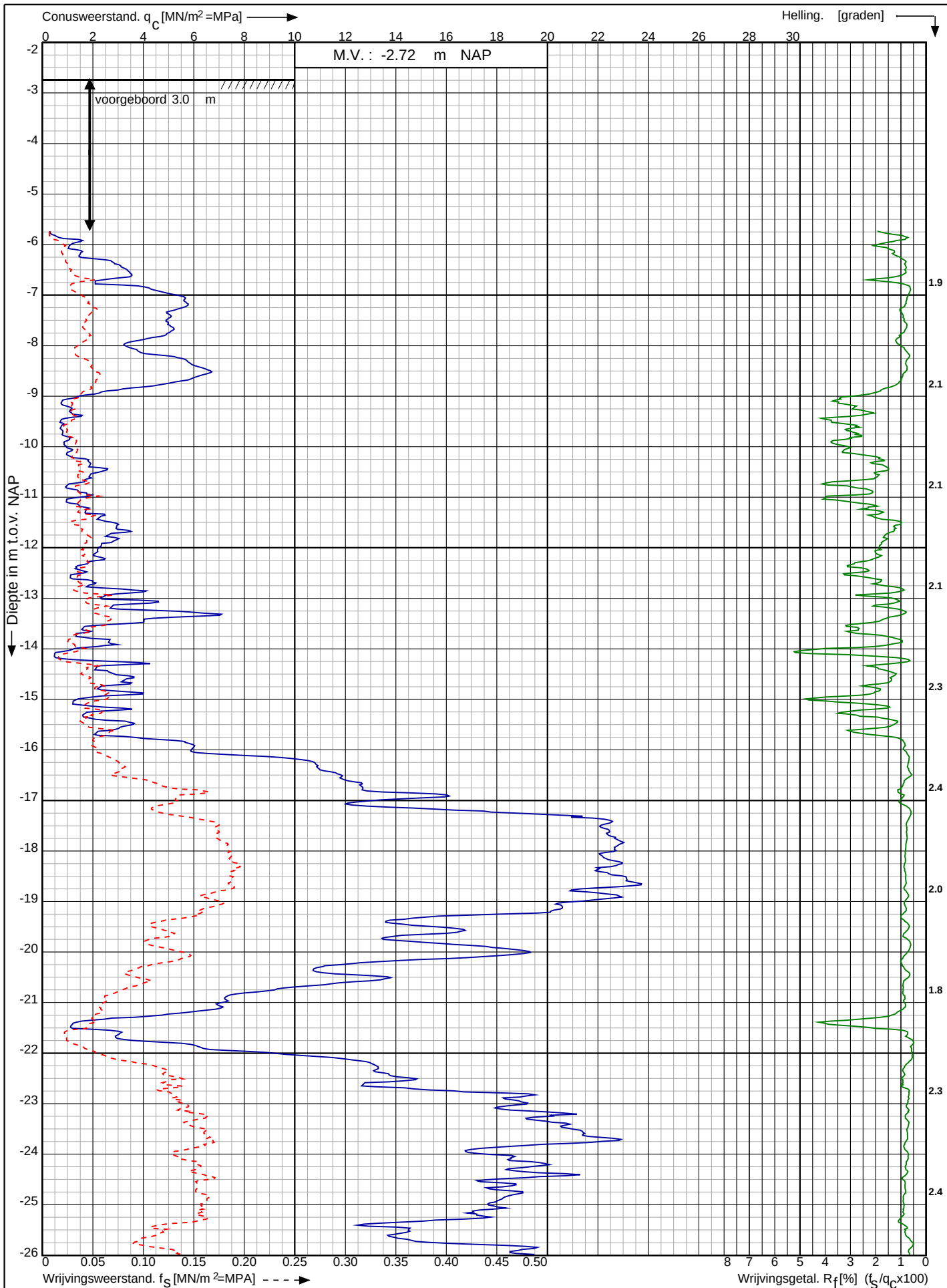
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111010.07 Y = 490366.98

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 28-7-2023

Sond. nr. : 47

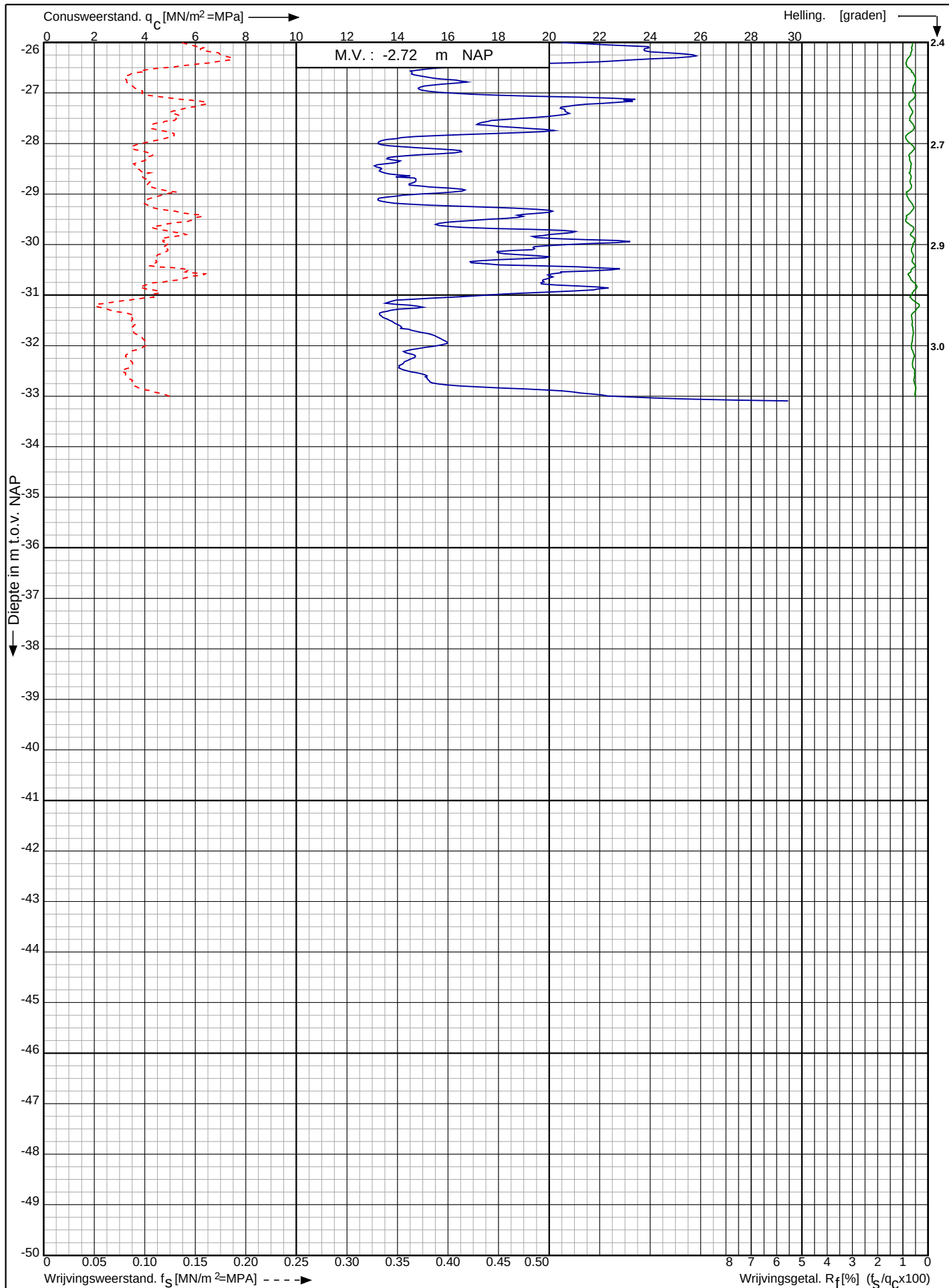


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111010.07 Y = 490366.98

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 28-7-2023

Sond. nr. : 47

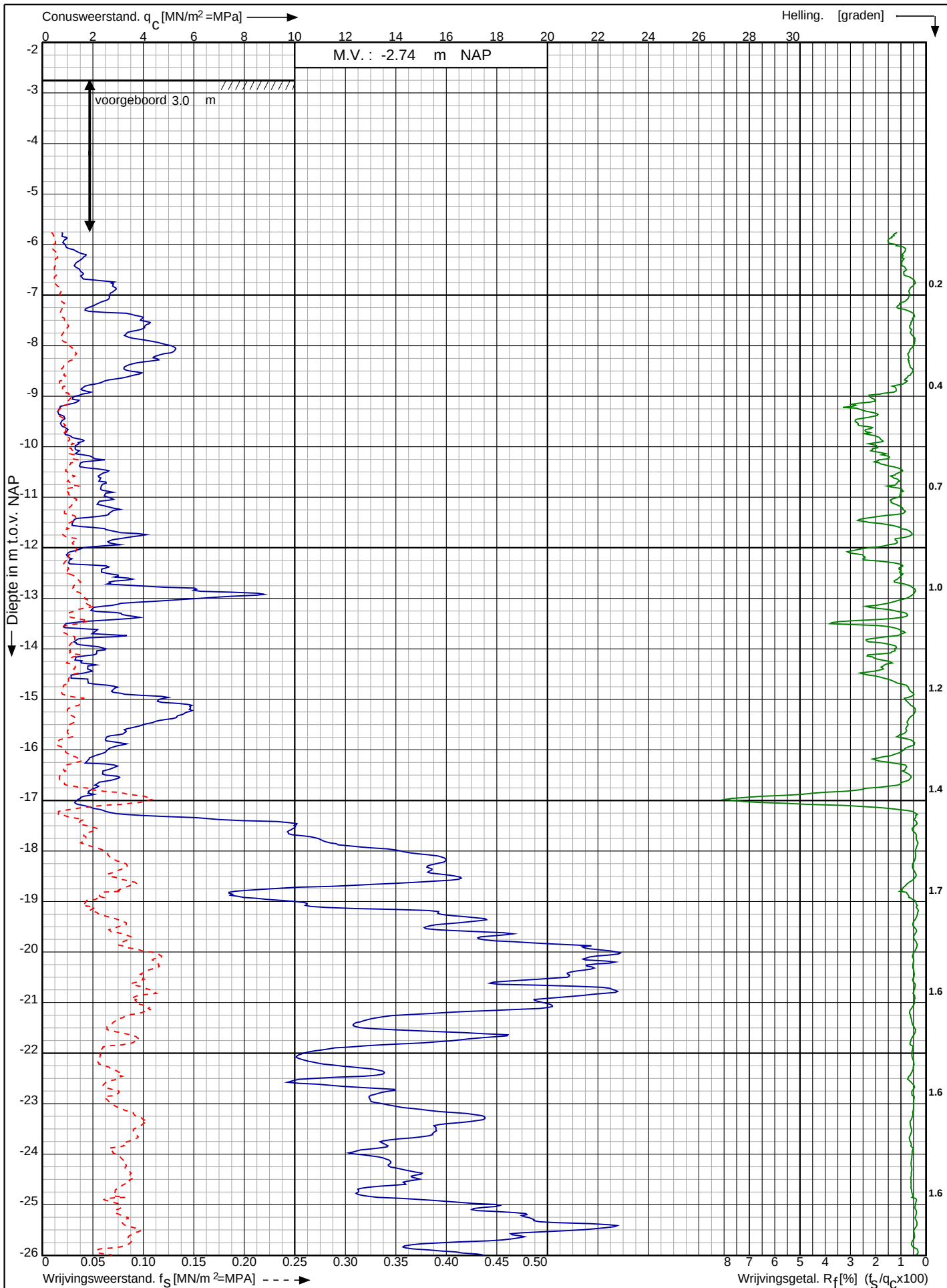


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111050.51 Y = 490343.08

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 21-7-2023

Sond. nr. : 48

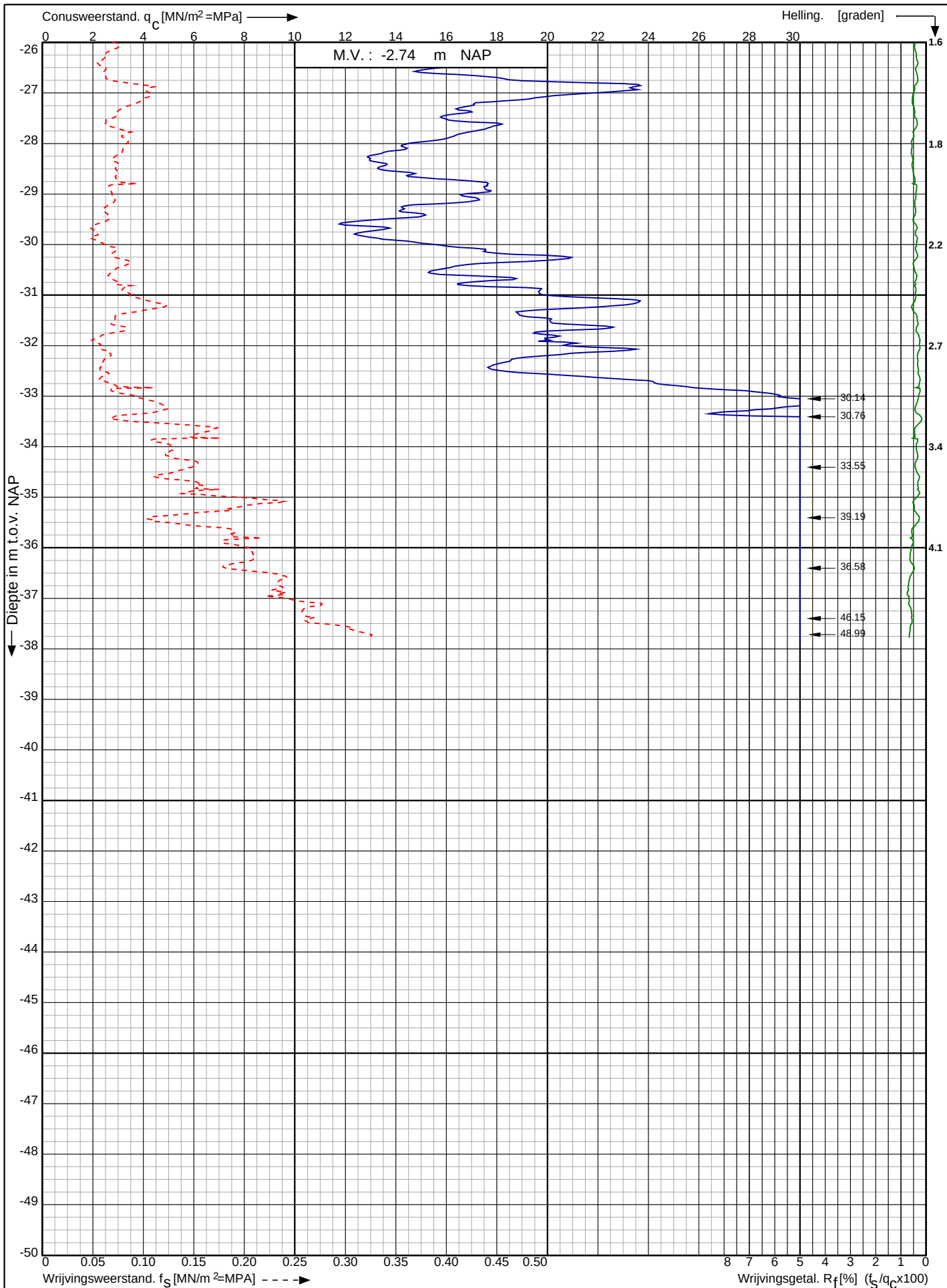


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111050.51 Y = 490343.08

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 21-7-2023

Sond. nr. : 48

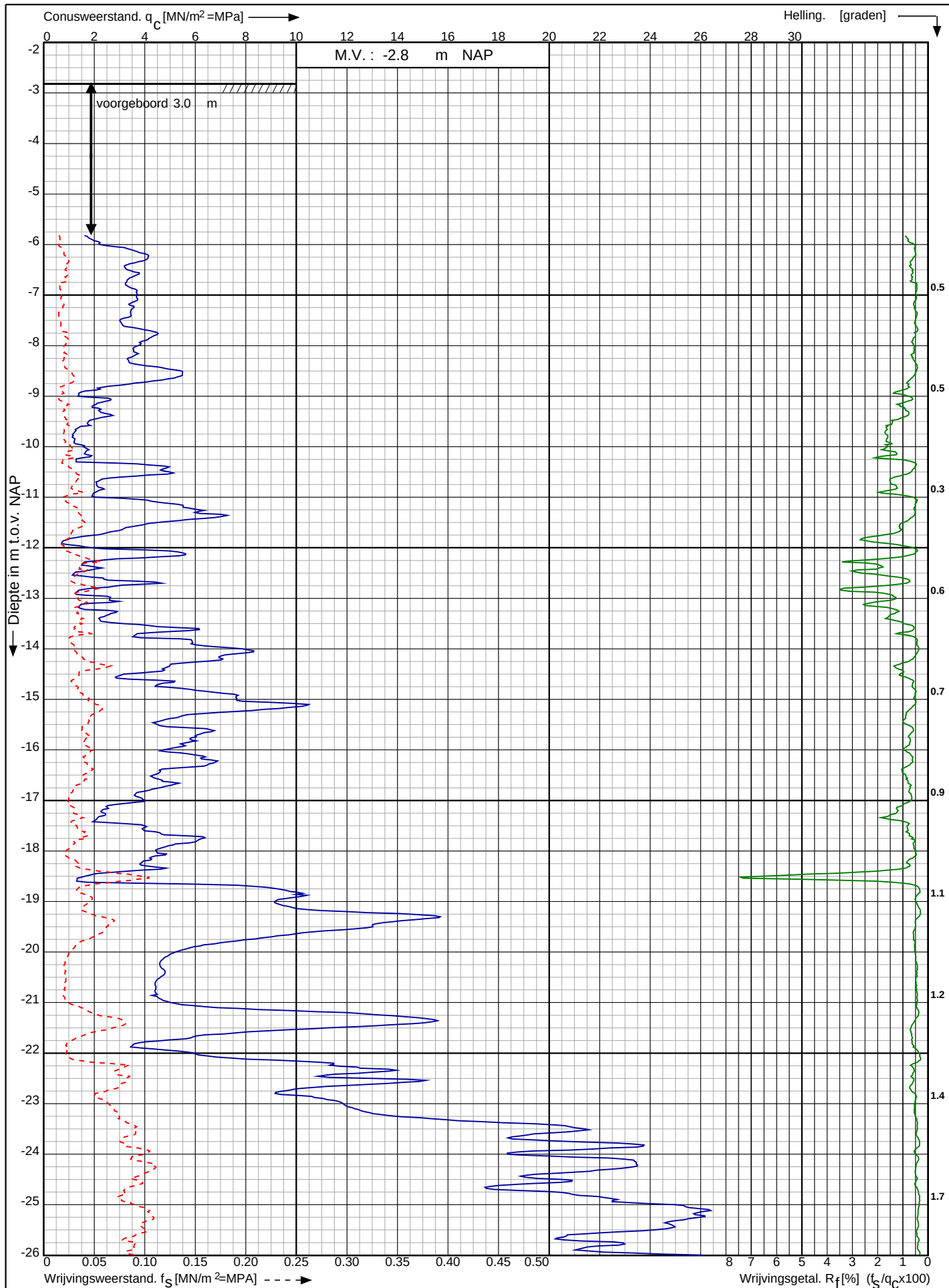


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111099.85 Y = 490332.16

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 21-7-2023

Sond. nr. : 49

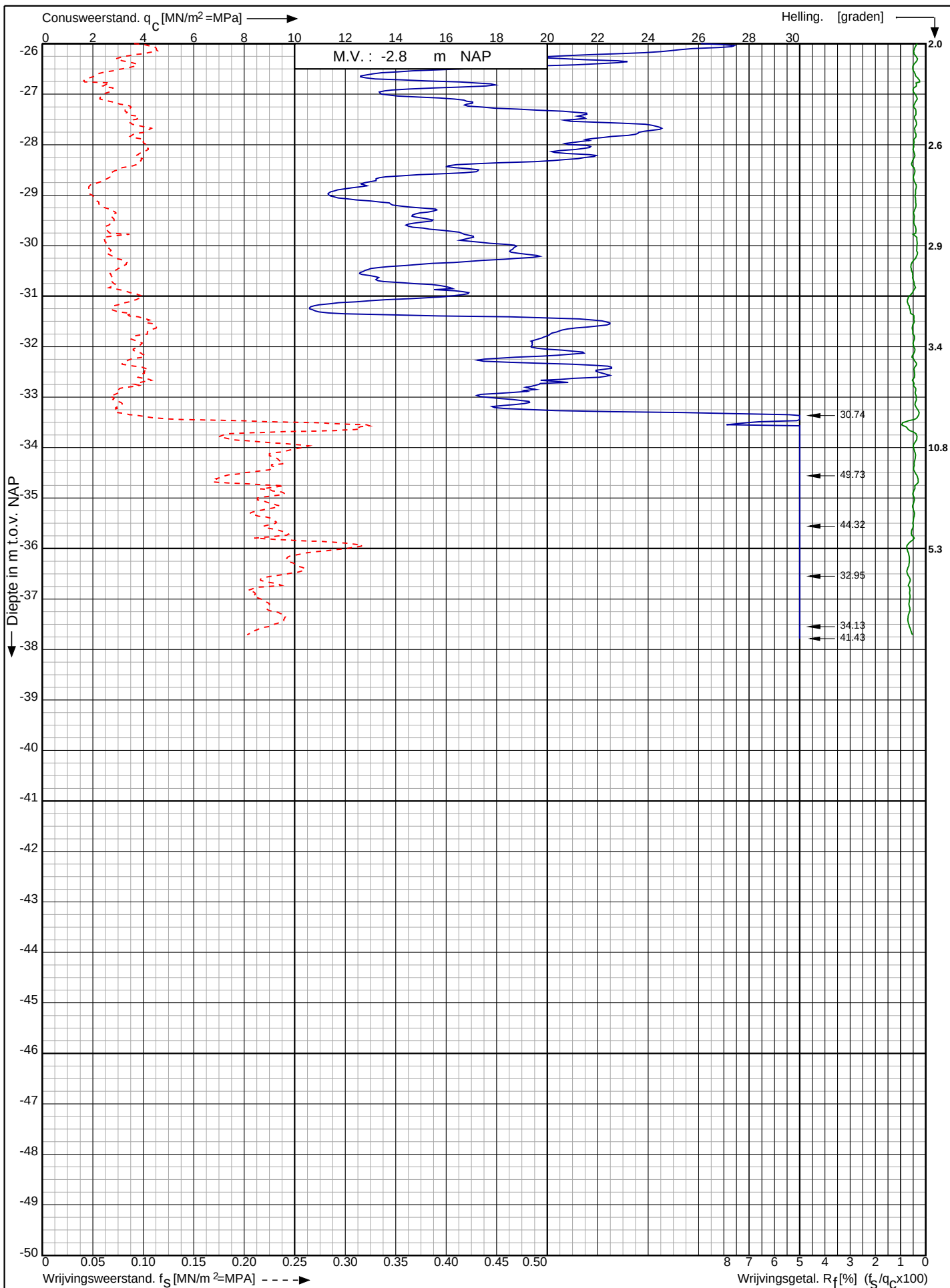


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111099.85 Y = 490332.16

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 21-7-2023

Sond. nr. : 49

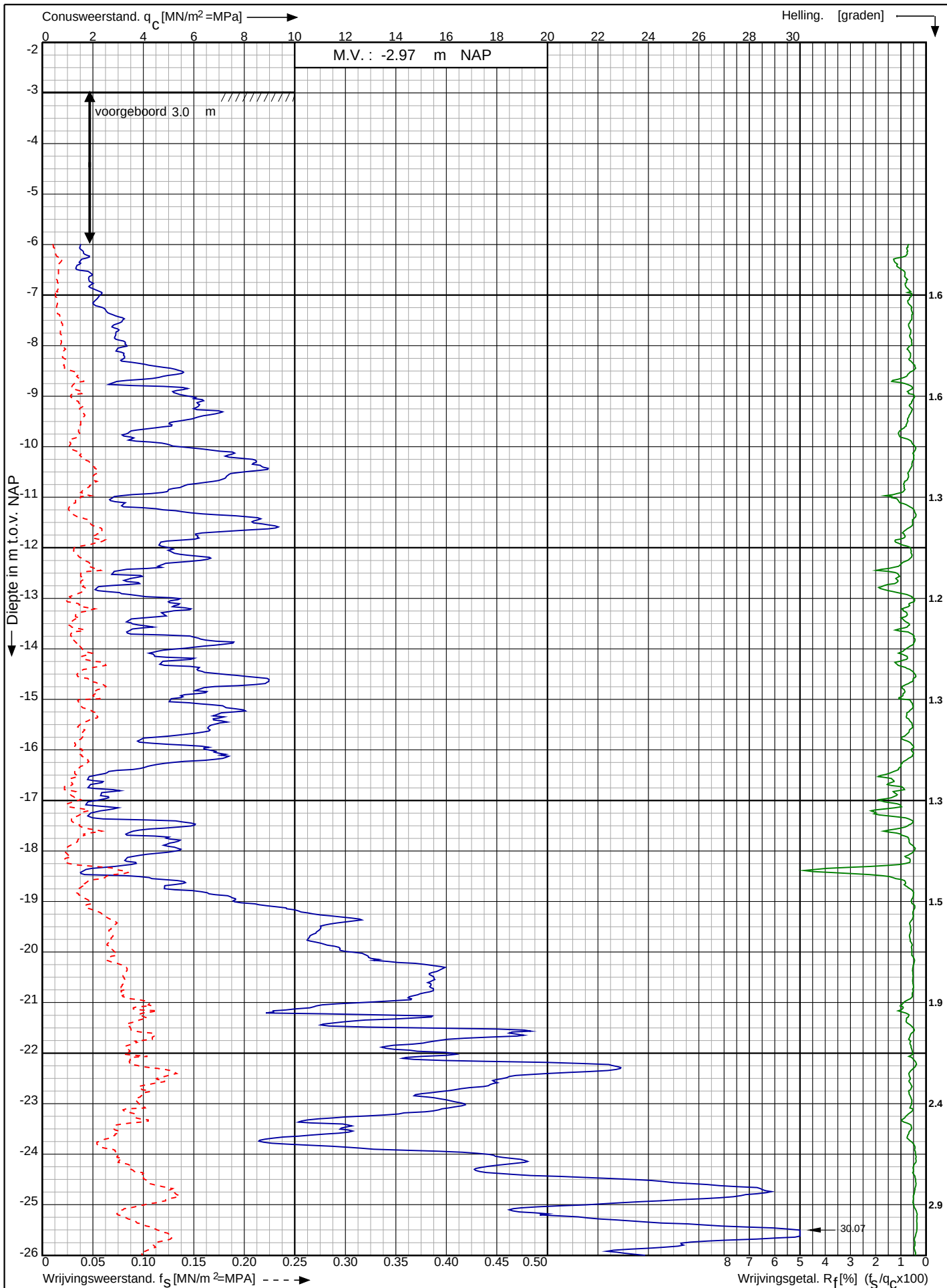
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111144.67 Y = 490322.20

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 20-7-2023

Sond. nr. : 50

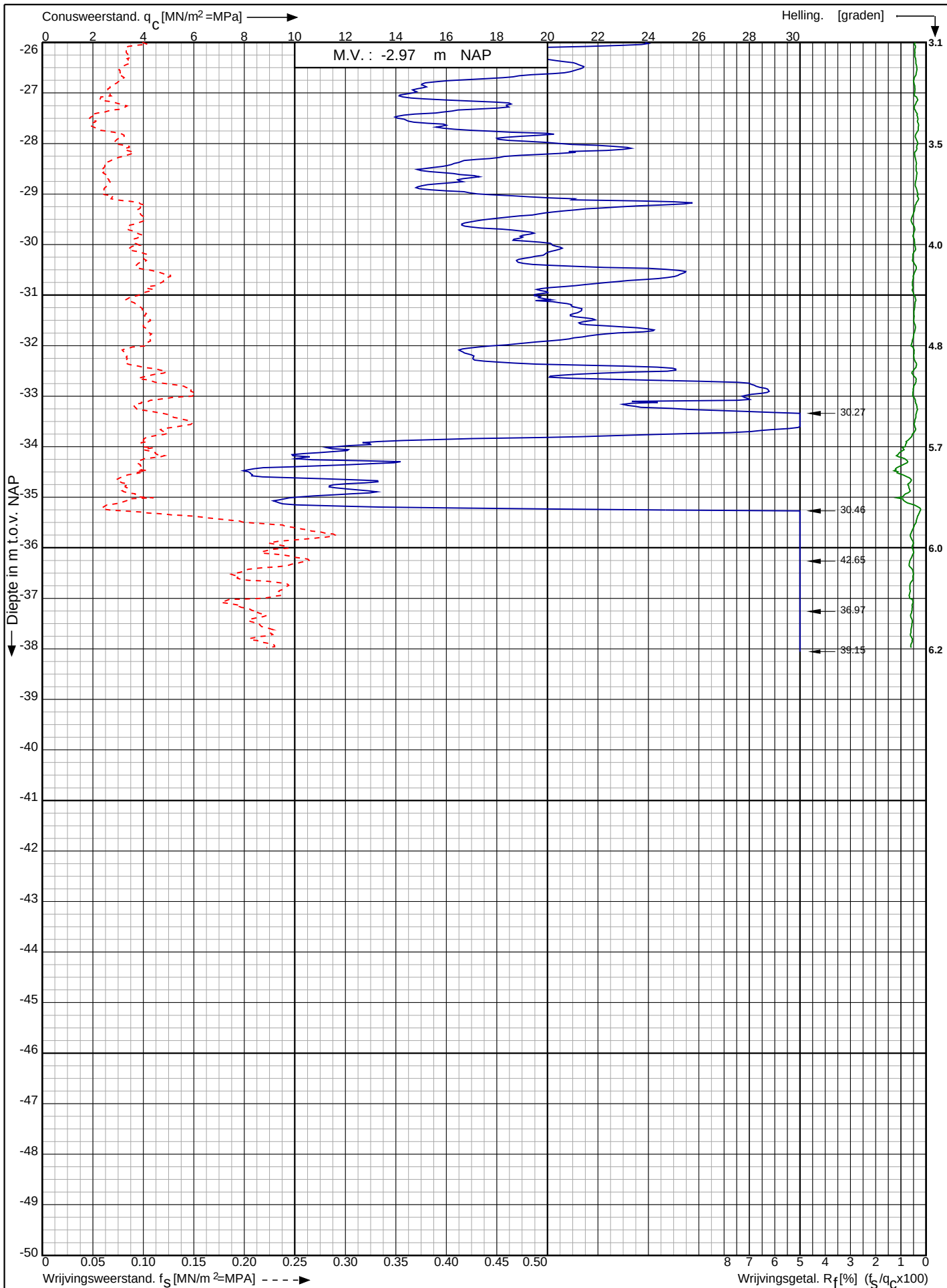
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111144.67 Y = 490322.20

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 20-7-2023

Sond. nr. : 50

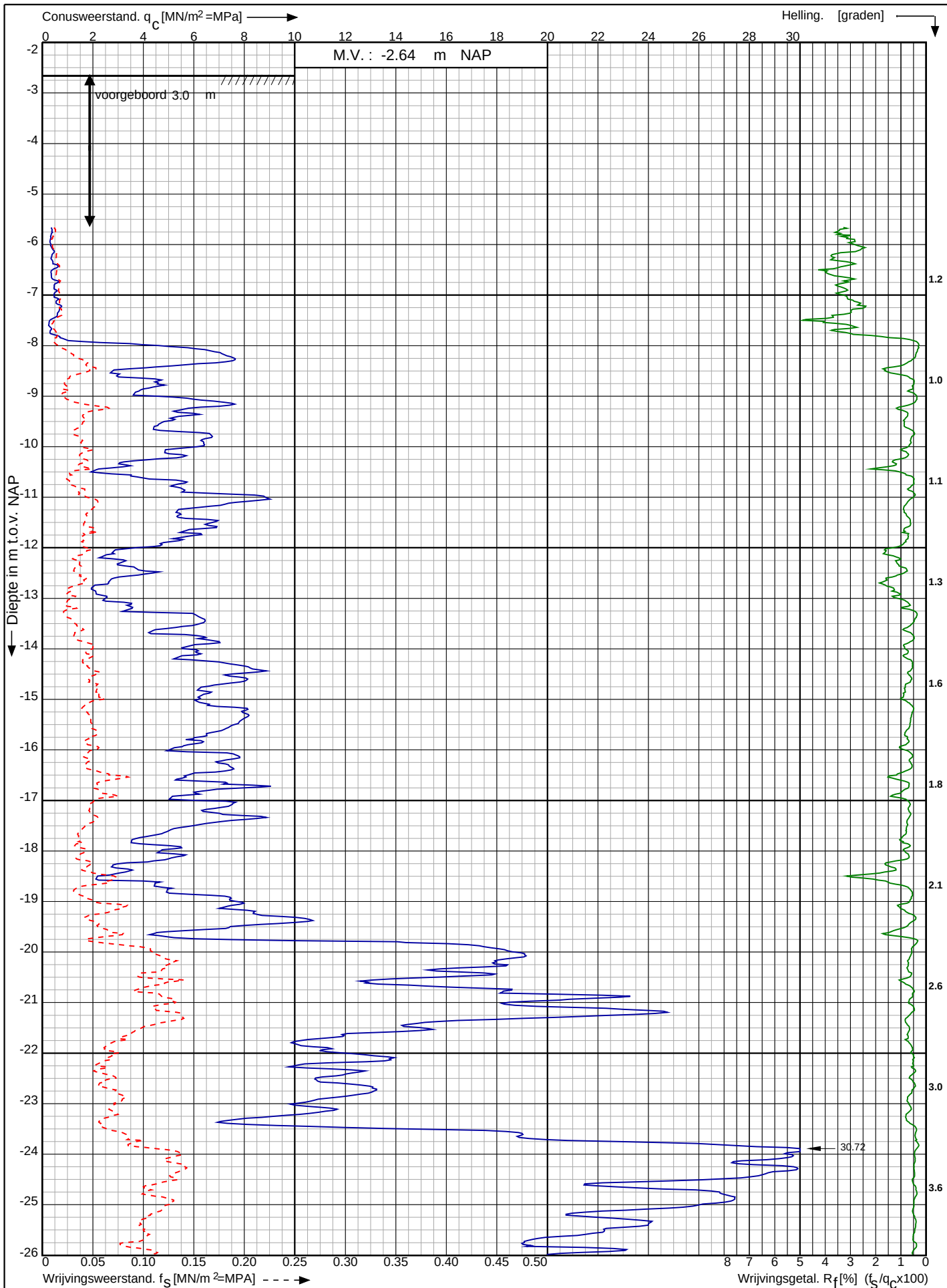


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111195.70 Y = 490311.29

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 20-7-2023

Sond. nr. : 51

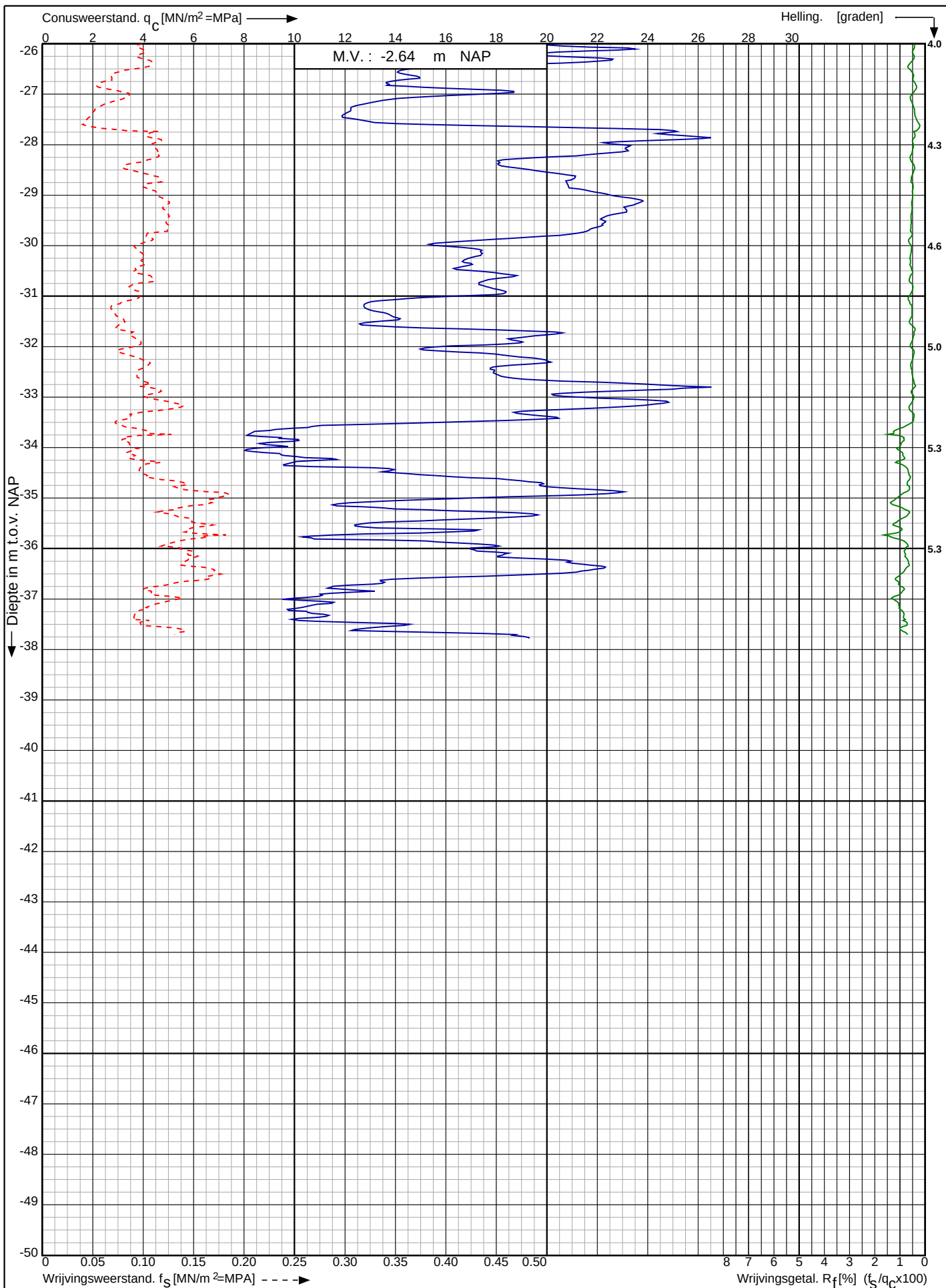


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111195.70 Y = 490311.29

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 20-7-2023

Sond. nr. : 51

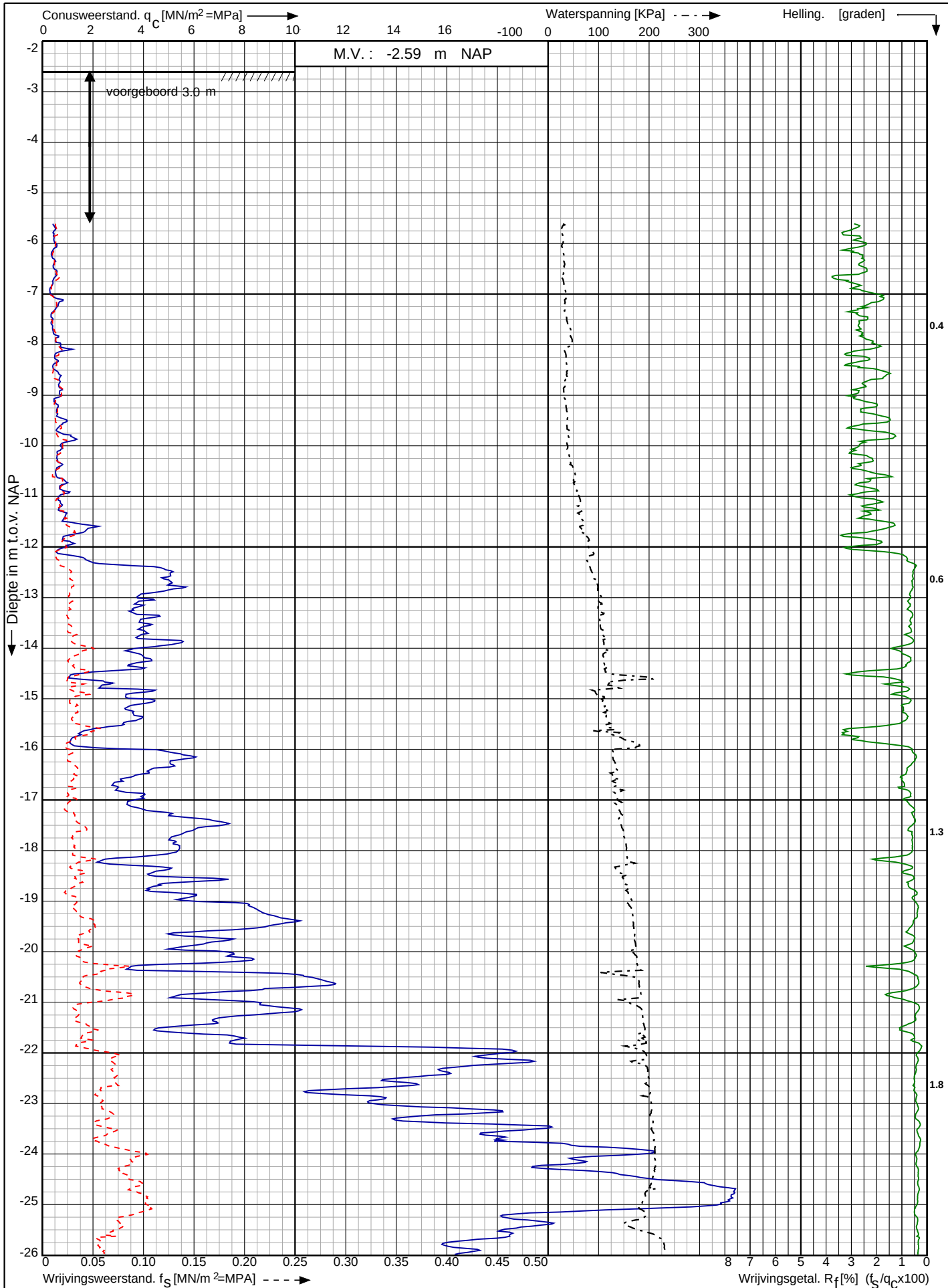


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111232.45 Y = 490302.98

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-7-2023

Sond. nr. : 52

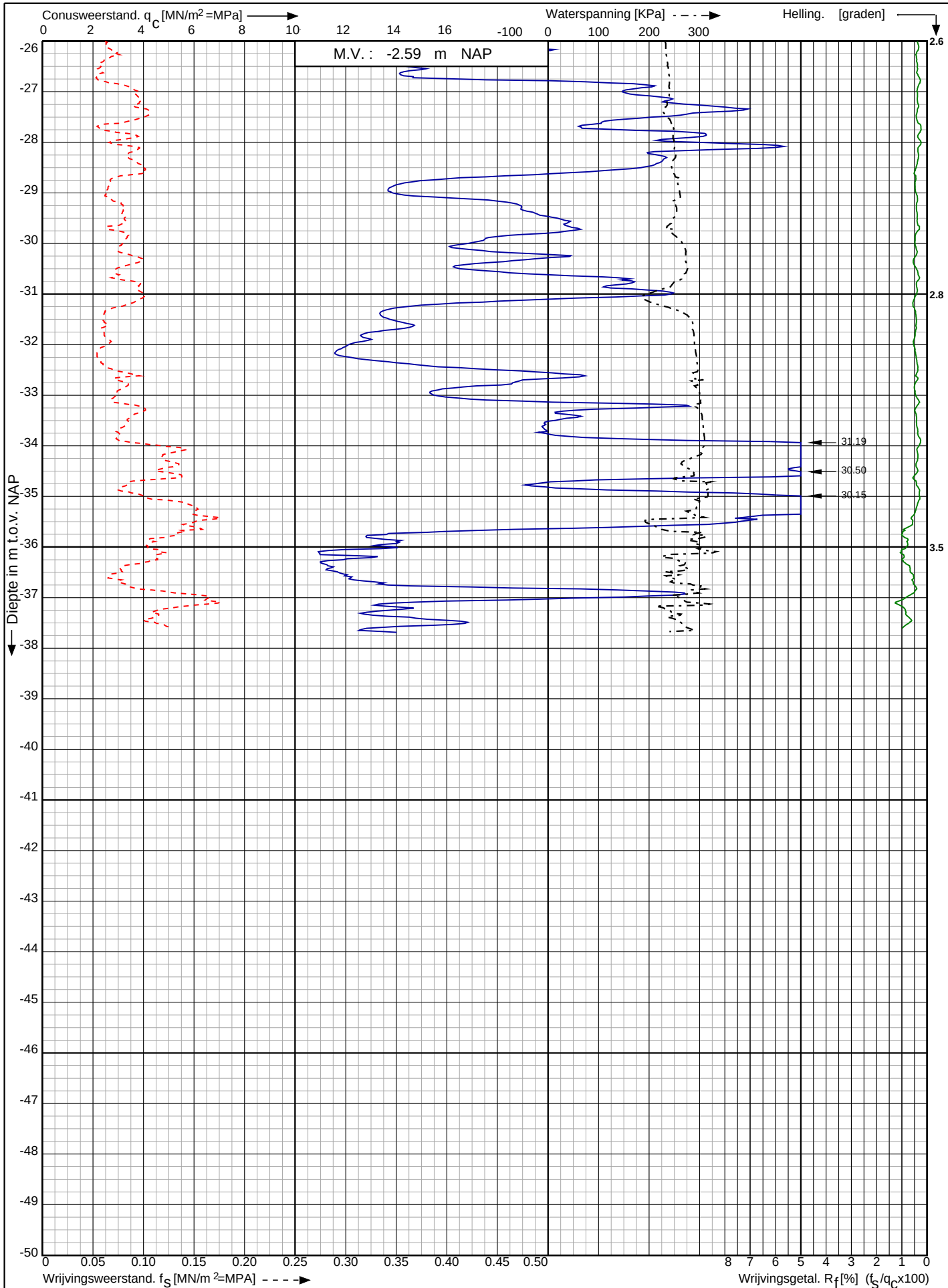


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111232.45 Y = 490302.98

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-7-2023

Sond. nr. : 52

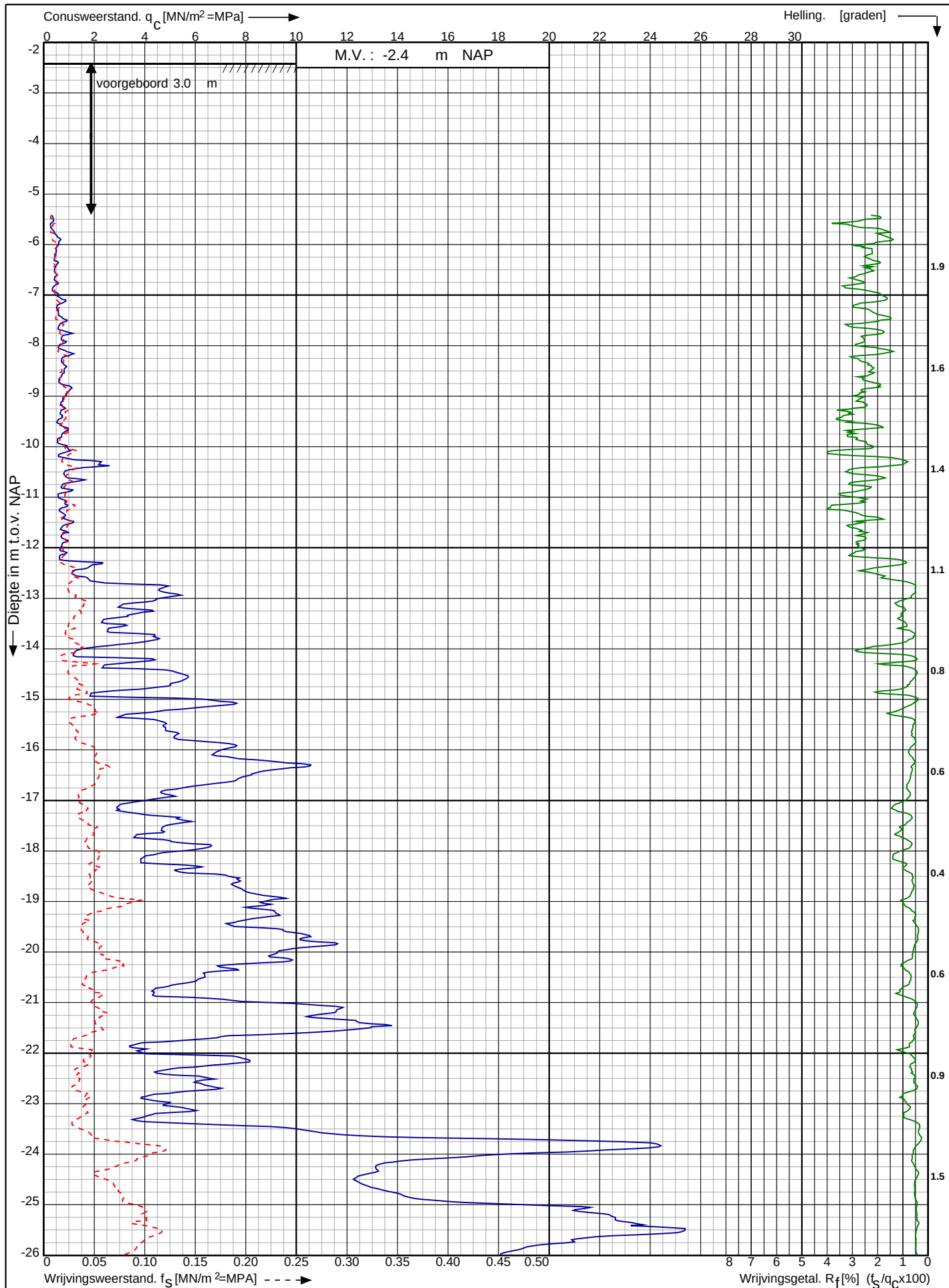


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111291.60 Y = 490290.07

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 20-7-2023

Sond. nr. : 53

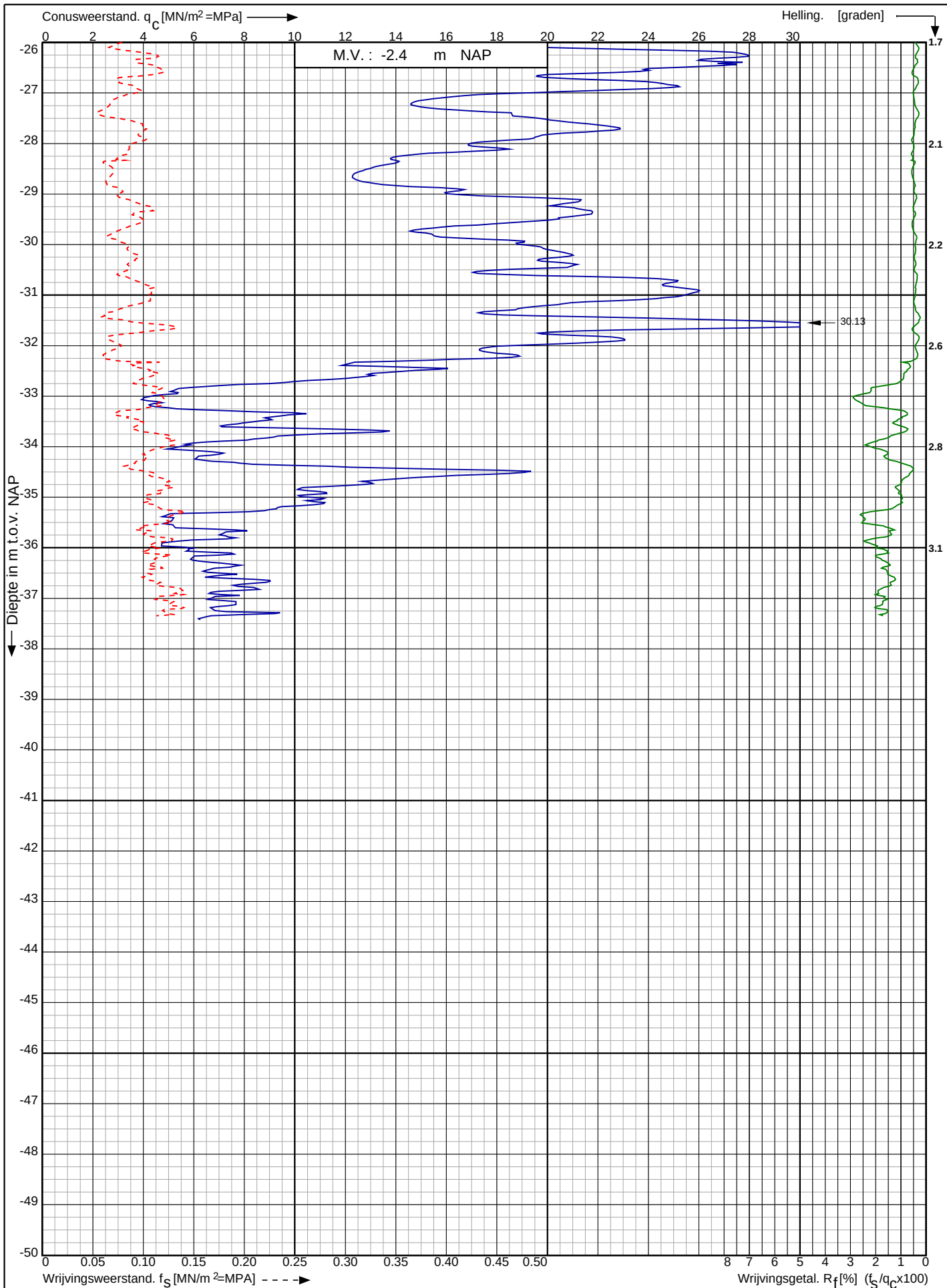


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111291.60 Y = 490290.07

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 20-7-2023

Sond. nr. : 53

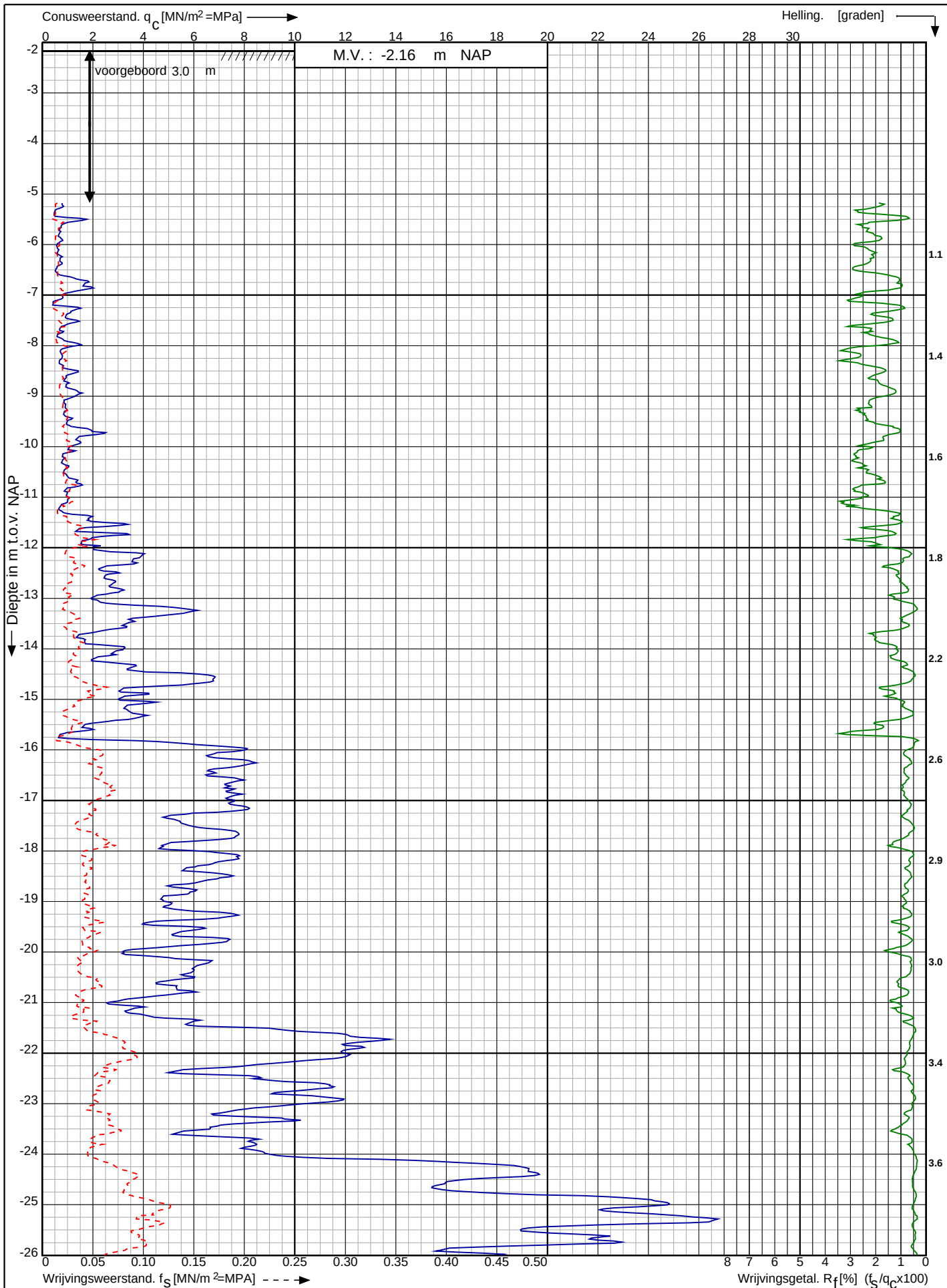


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111346.68 Y = 490278.23

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 20-7-2023

Sond. nr. : 54

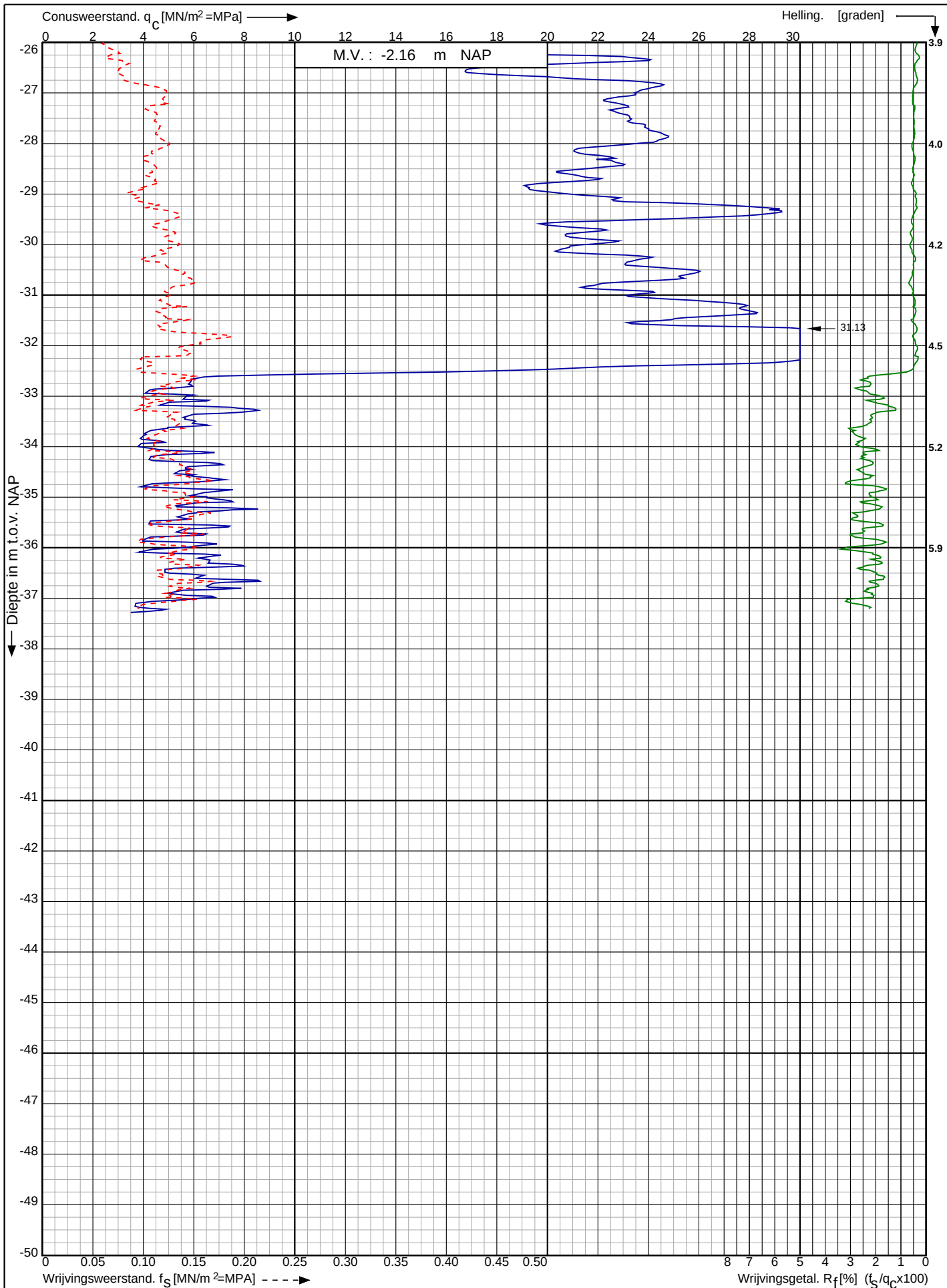


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111346.68 Y = 490278.23

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 20-7-2023

Sond. nr. : 54

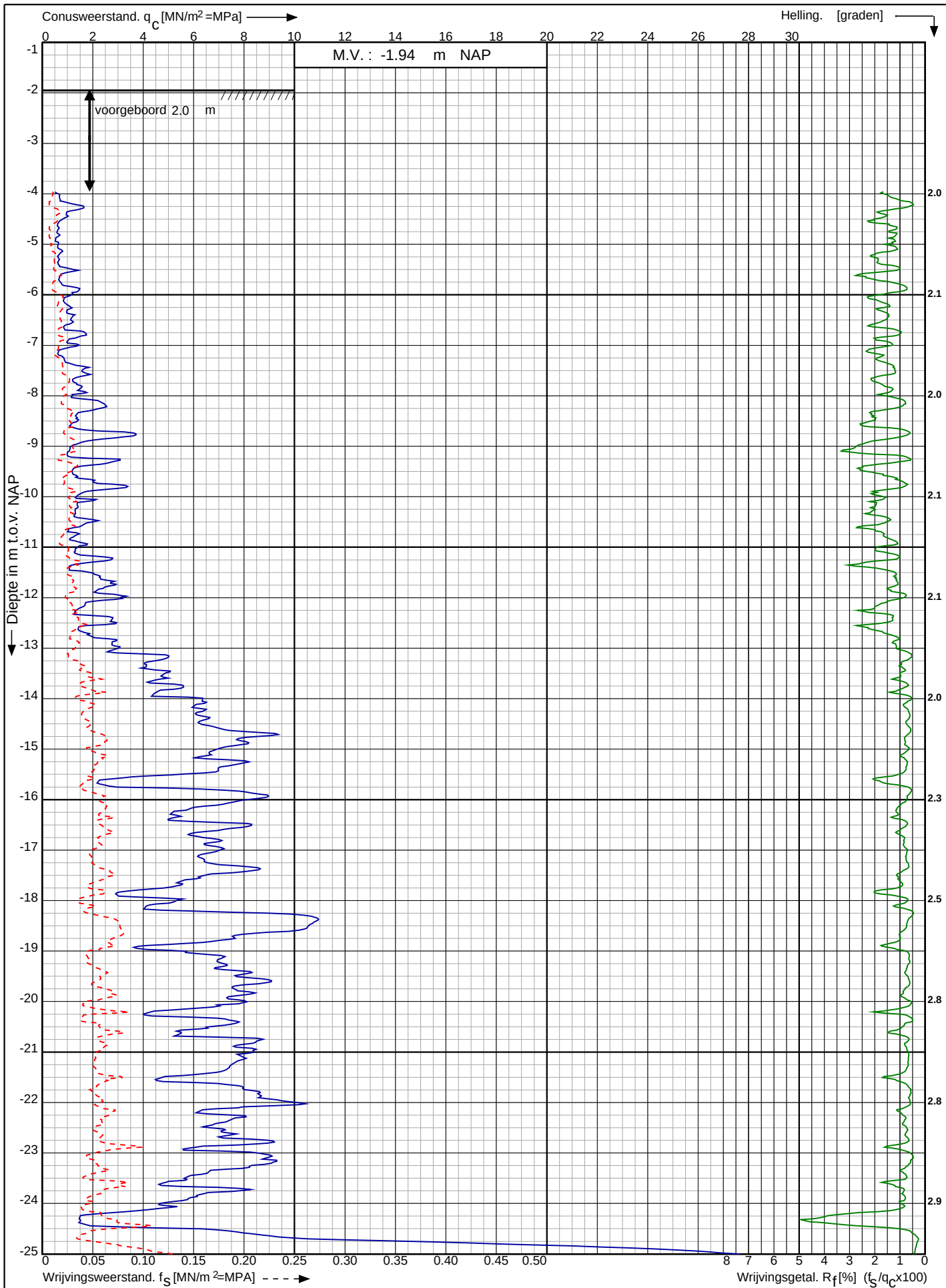


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111399.66 Y = 490292.39

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 17-7-2023

Sond. nr. : 55

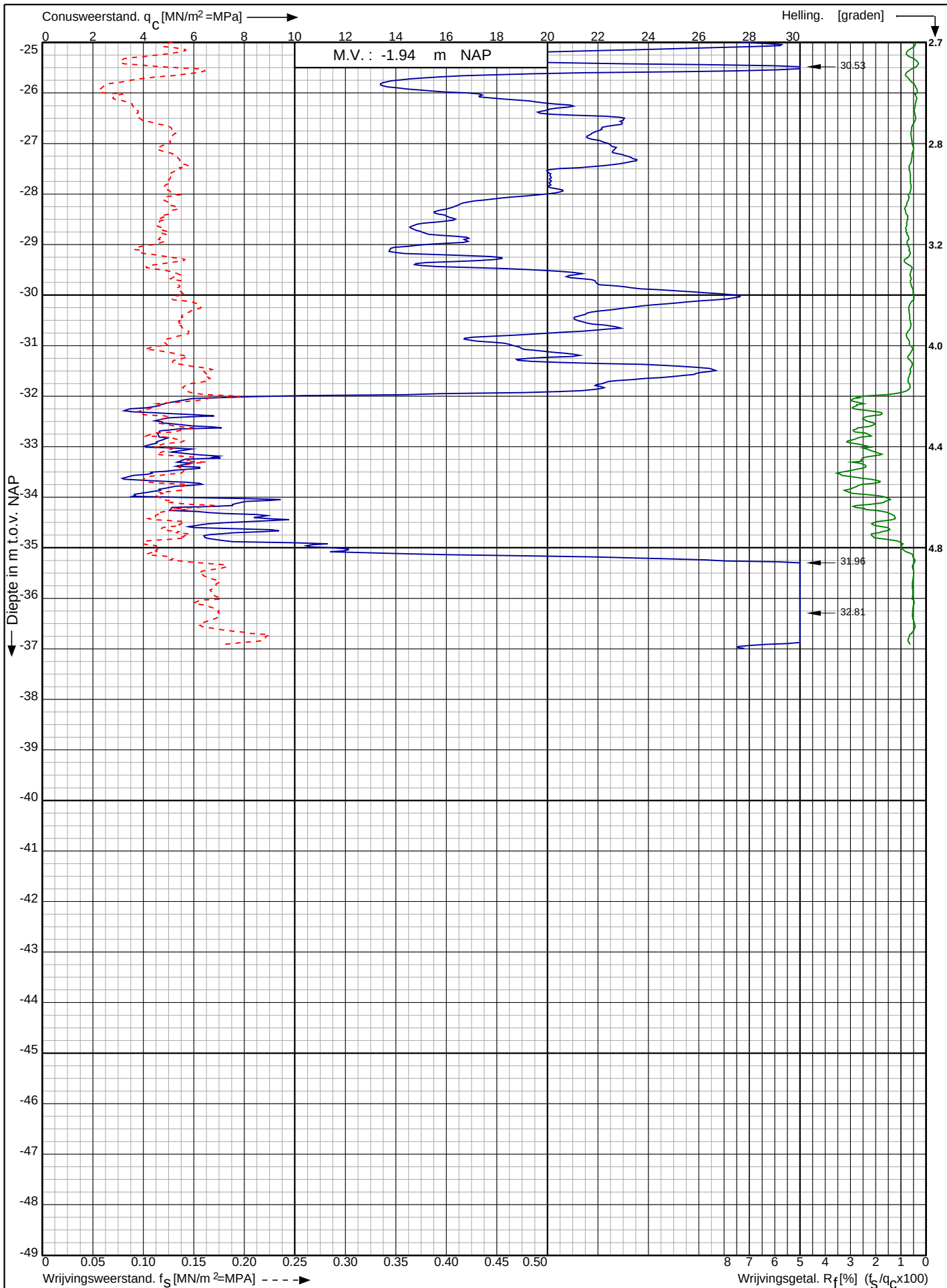
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111399.66 Y = 490292.39

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 17-7-2023

Sond. nr. : 55

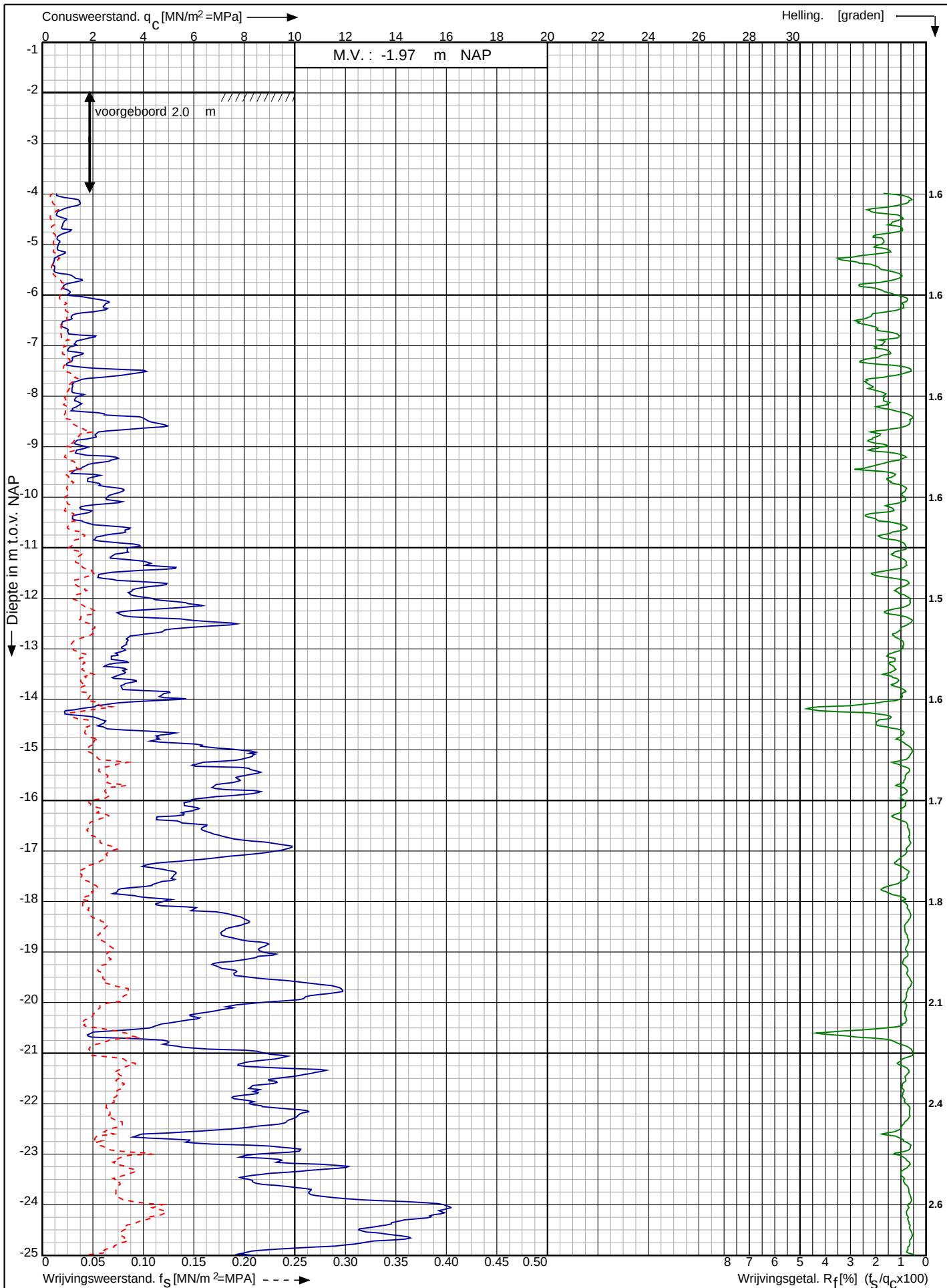


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111450.99 Y = 490282.37

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 17-7-2023

Sond. nr. : 56

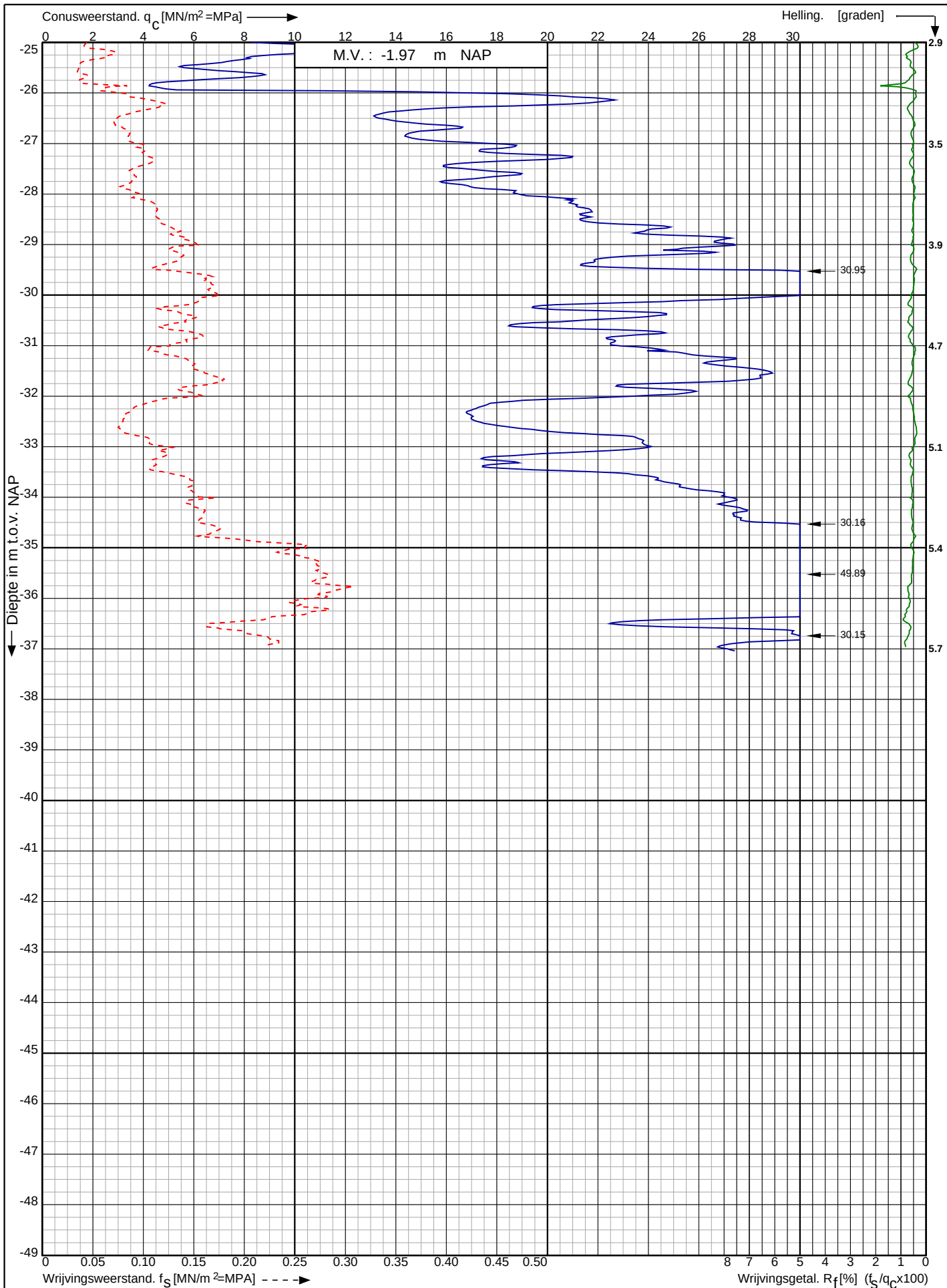


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111450.99 Y = 490282.37

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 17-7-2023

Sond. nr. : 56

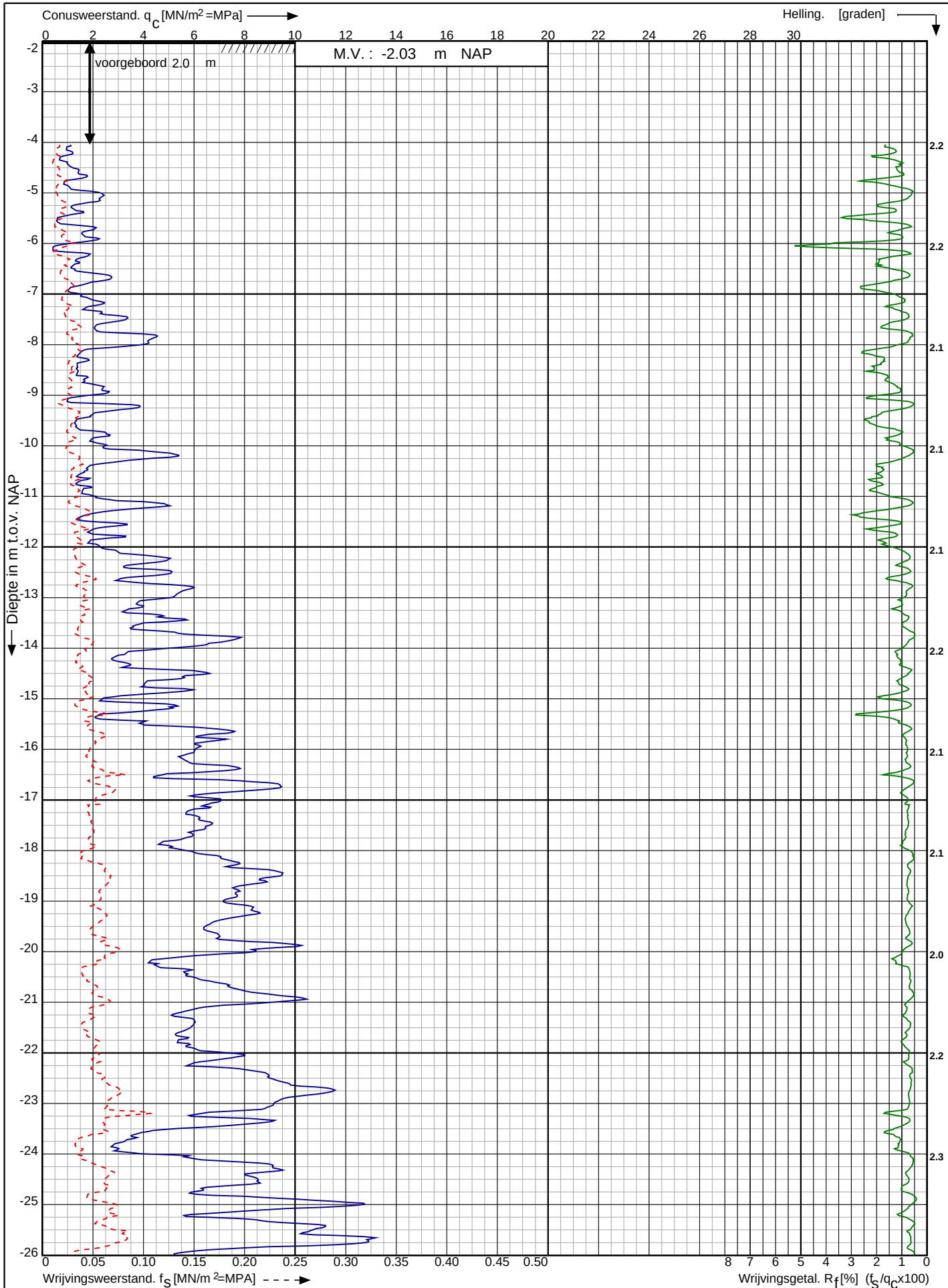


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111501.88 Y = 490272.32

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 17-7-2023

Sond. nr. : 57

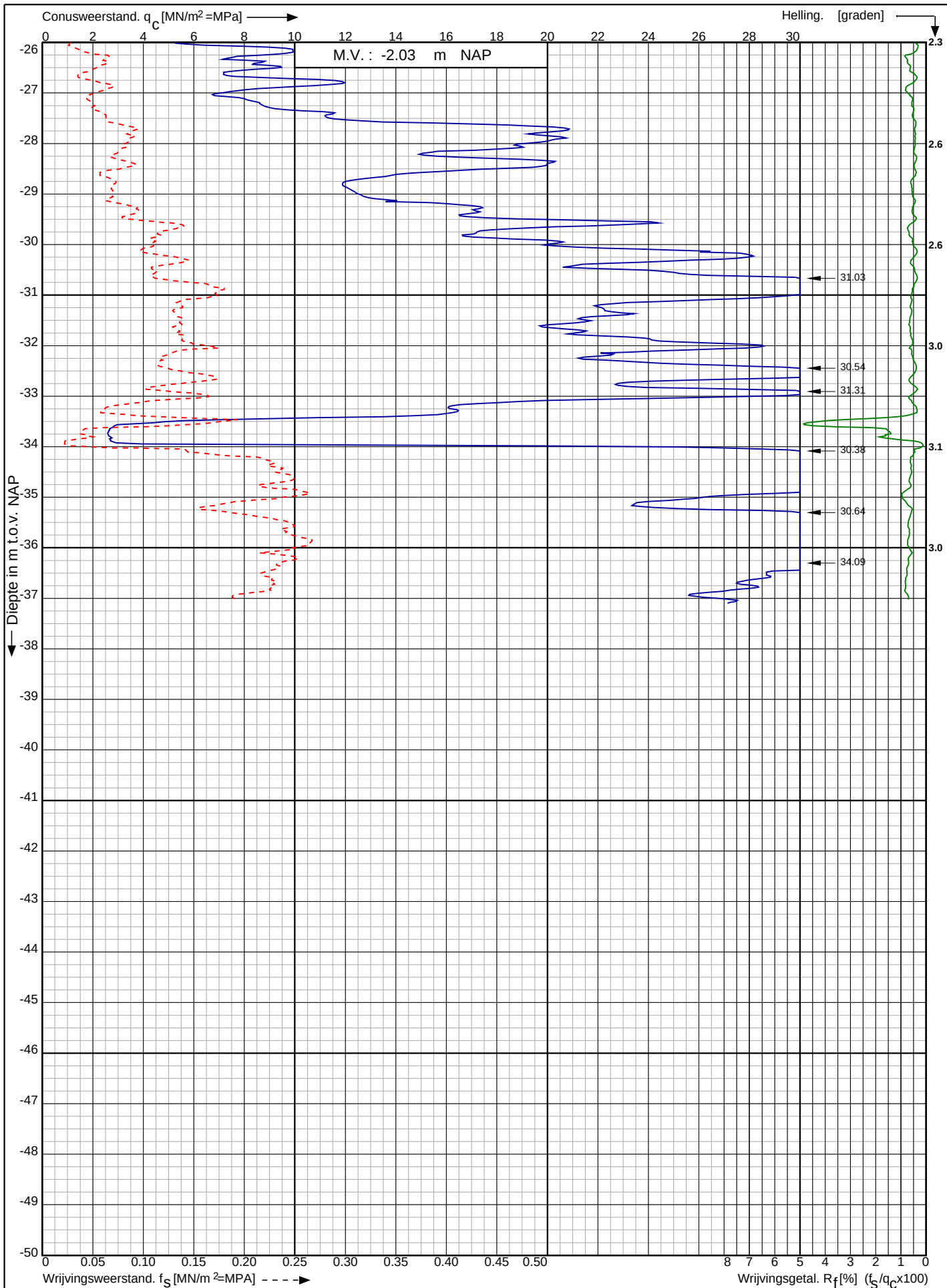


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111501.88 Y = 490272.32

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 17-7-2023

Sond. nr. : 57

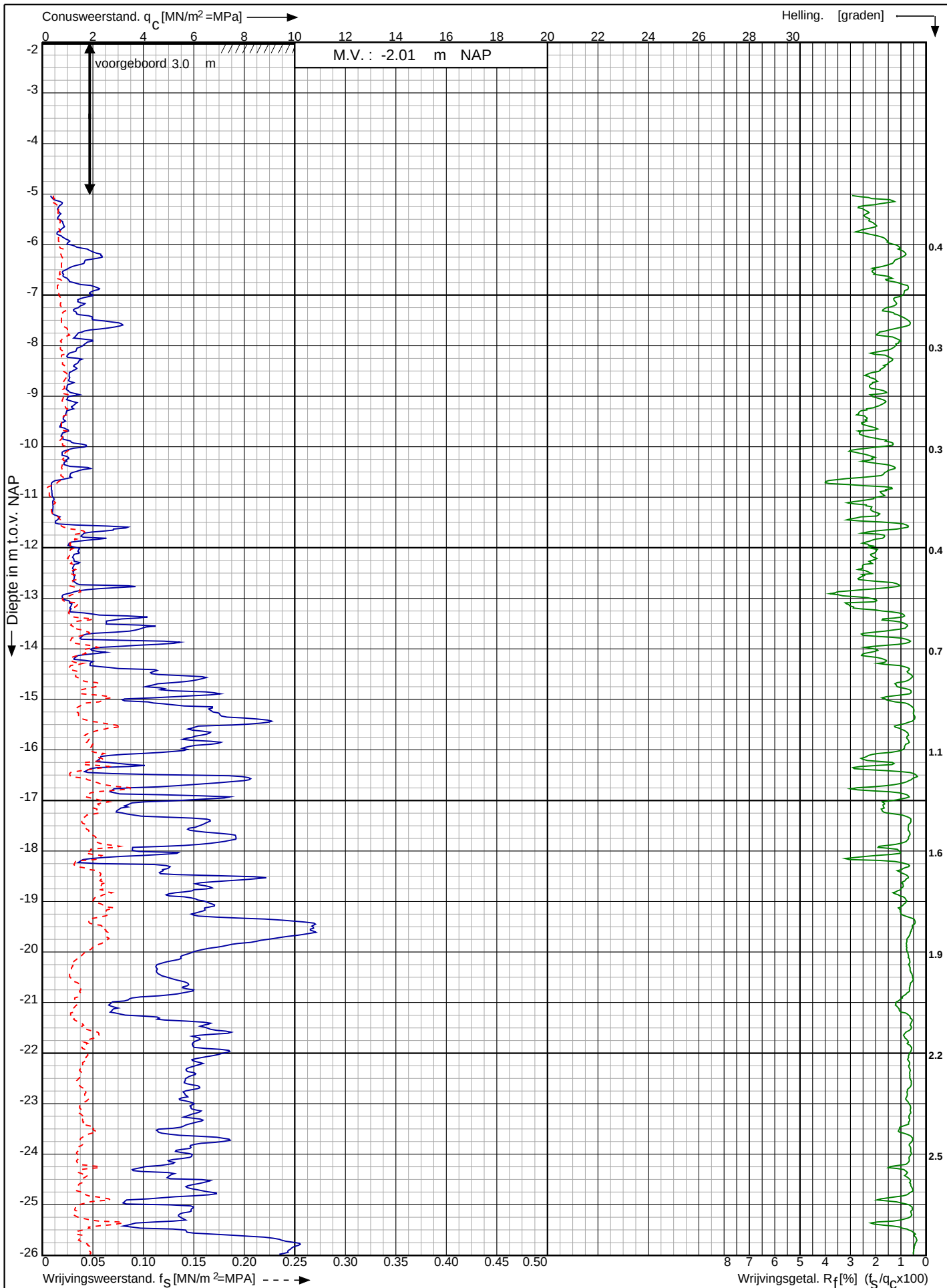


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111546.21 Y = 490276.89

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 19-7-2023

Sond. nr. : 58

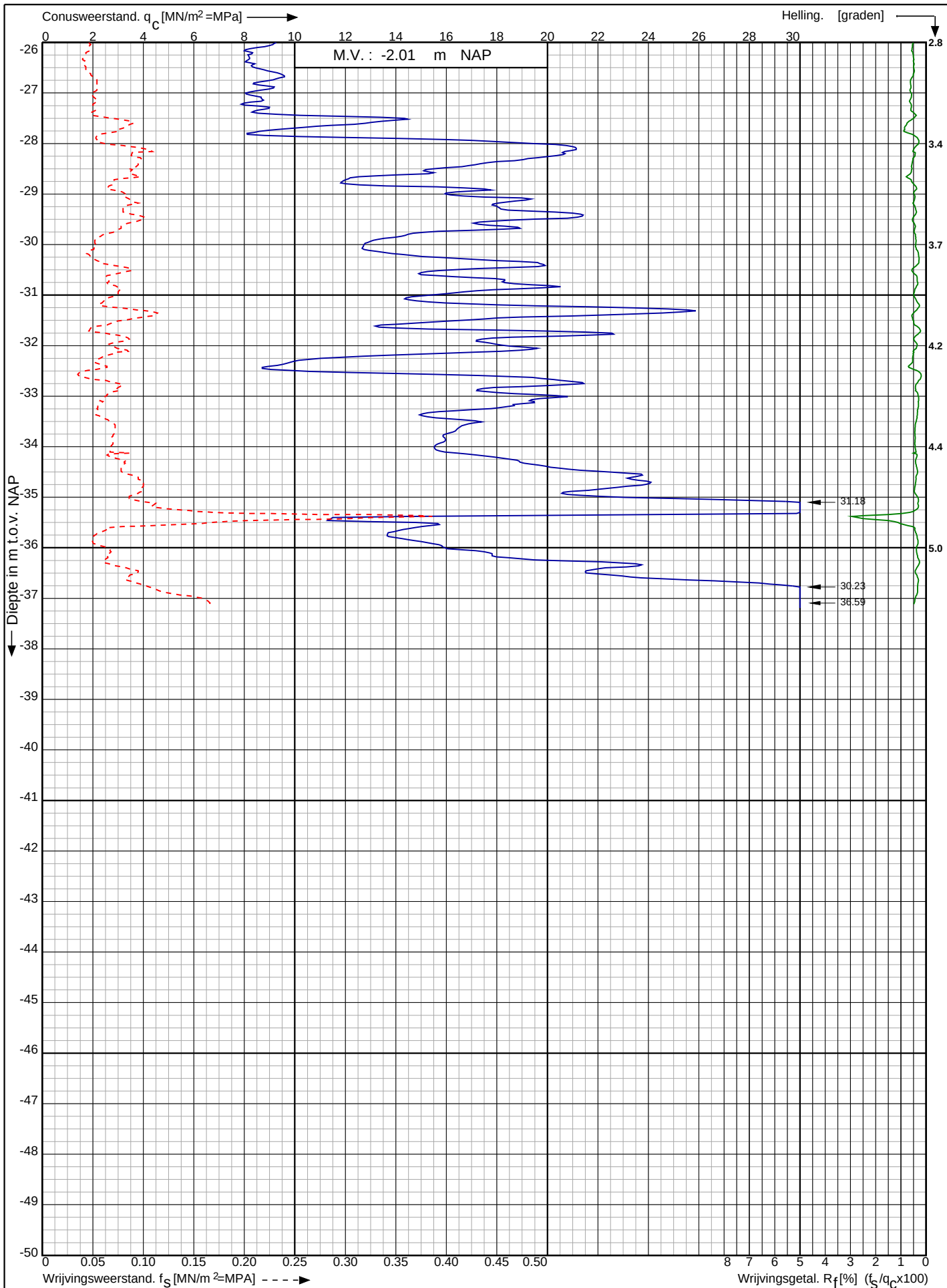


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111546.21 Y = 490276.89

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 19-7-2023

Sond. nr. : 58

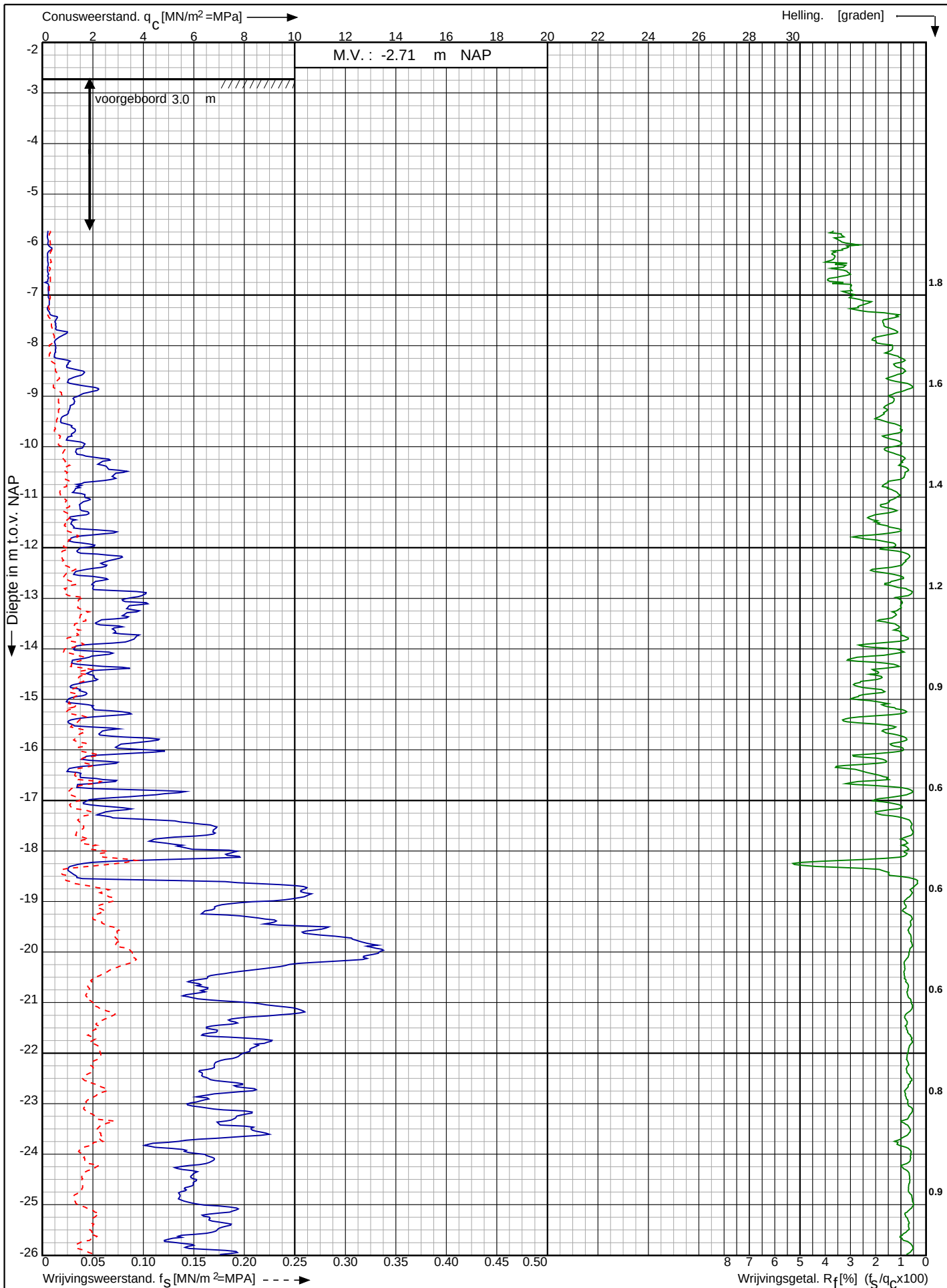


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111619.49 Y = 490252.40

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 19-7-2023

Sond. nr. : 59

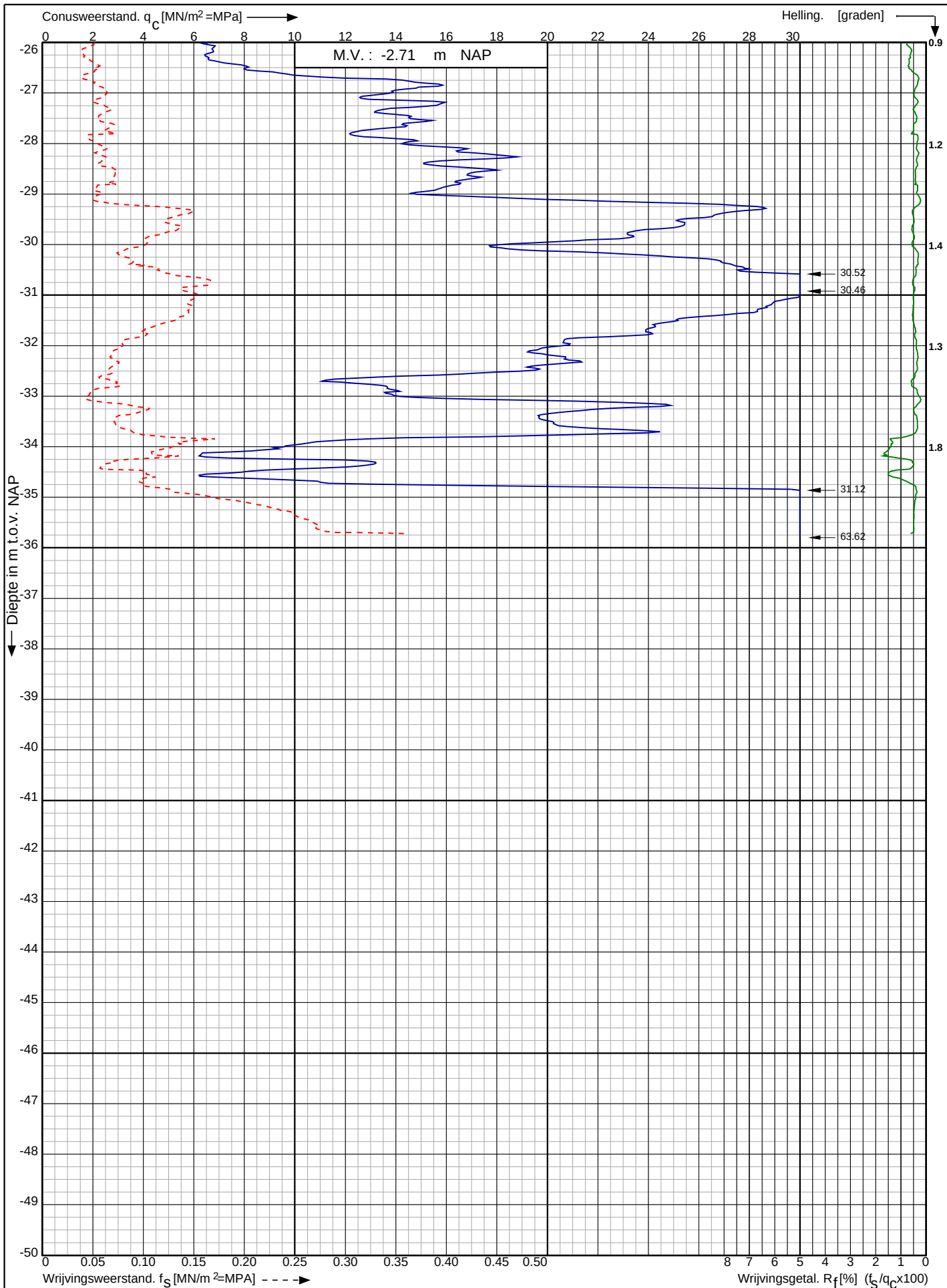


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111619.49 Y = 490252.40

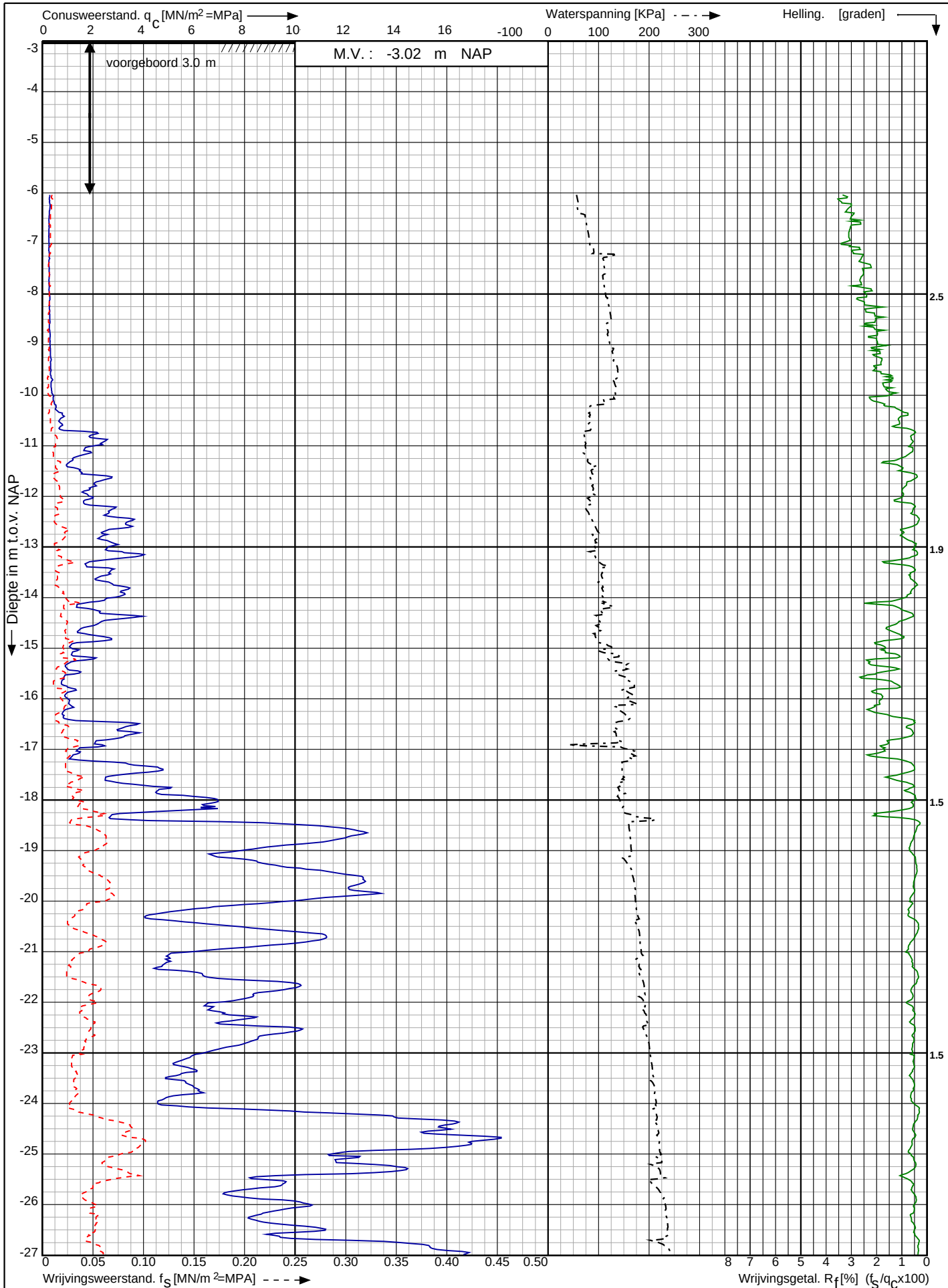
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 19-7-2023

Sond. nr. : 59

Koops
grondmechanica

0522 - 260 084



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111652.82 Y = 490209.20

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 19-7-2023

Sond. nr. : 60

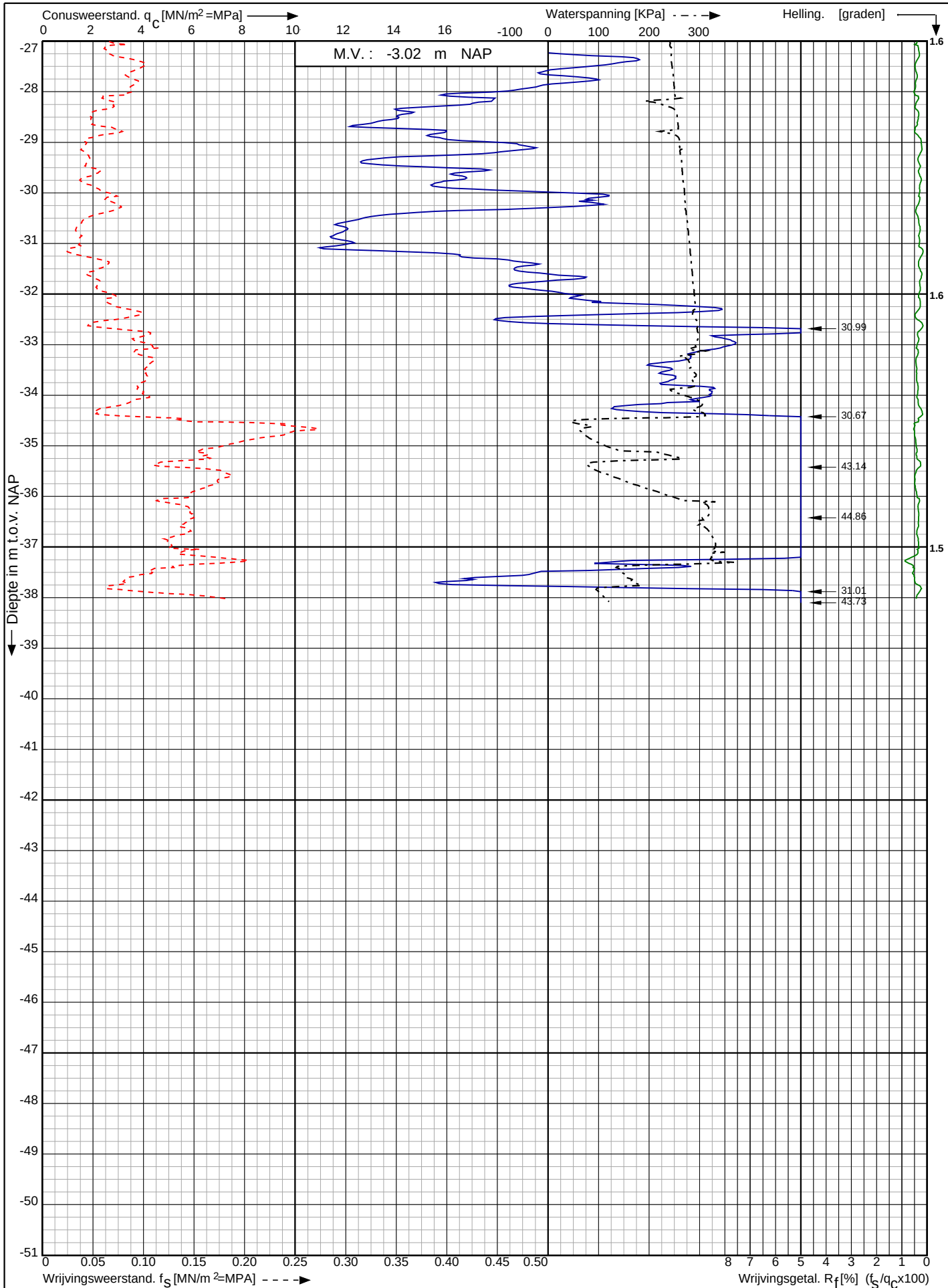


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111652.82 Y = 490209.20

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 19-7-2023

Sond. nr. : 60

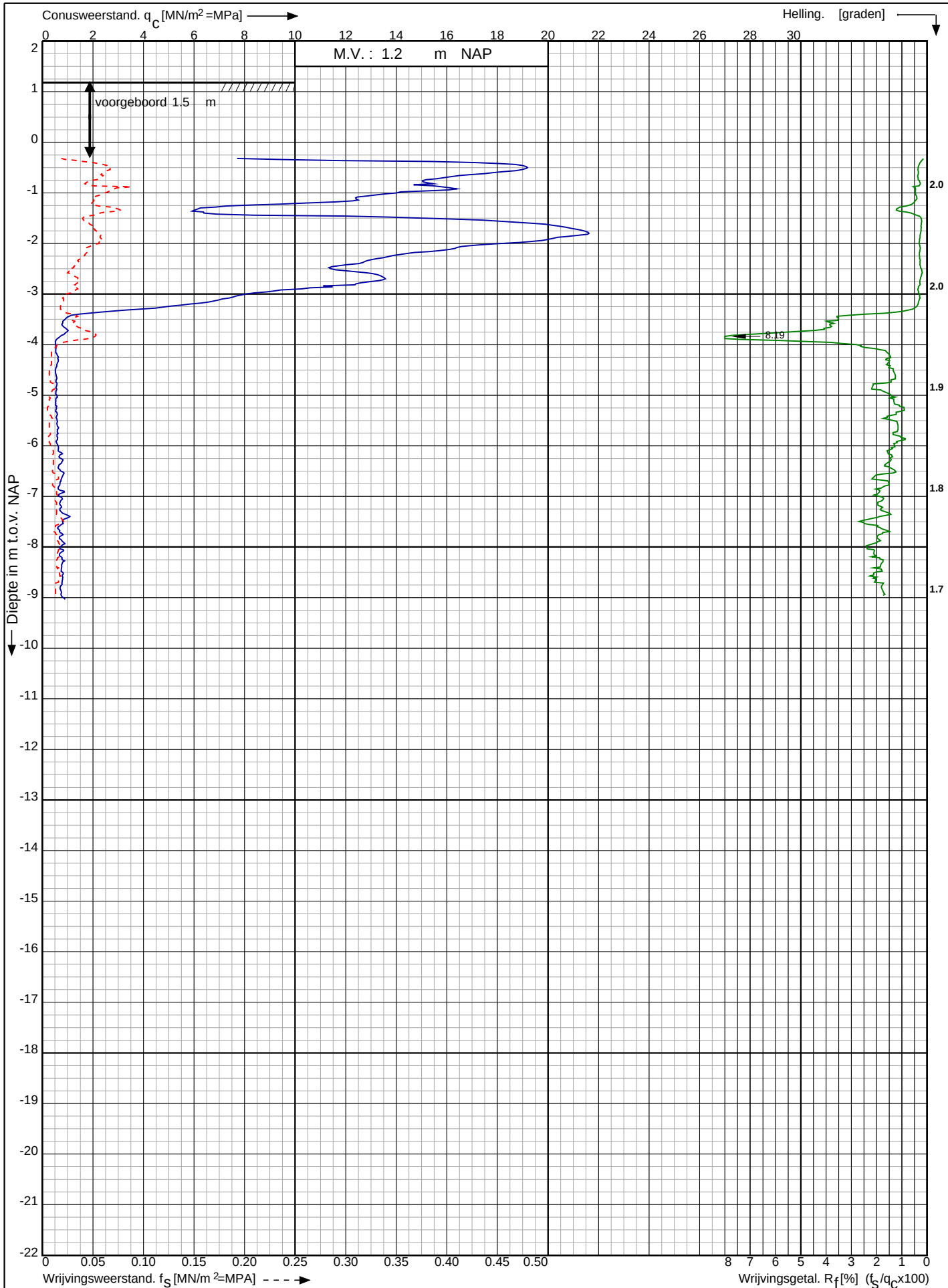
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111617.59 Y = 490782.09

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 21-11-2023

Sond. nr. : 64

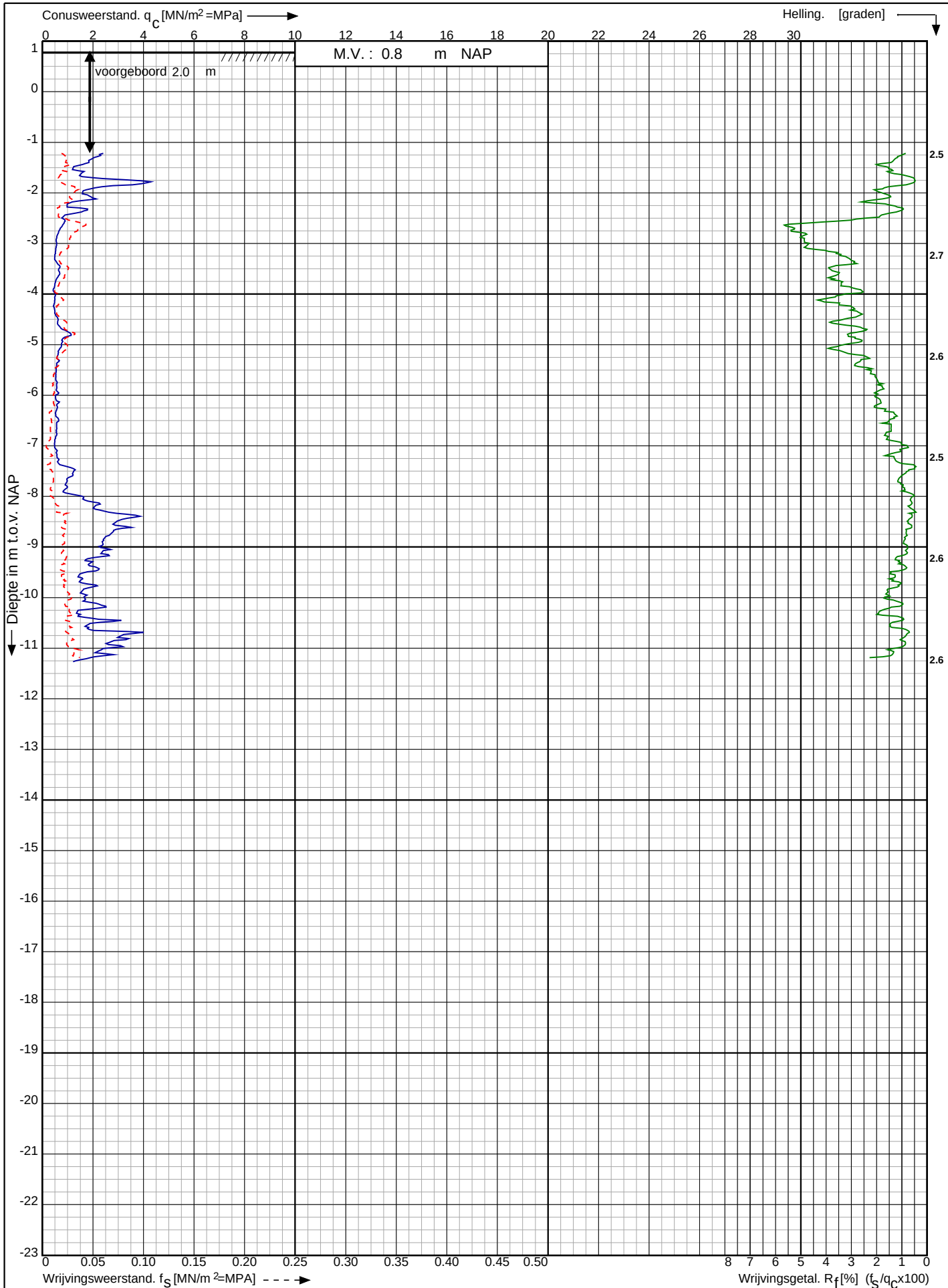


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111642.91 Y = 490458.42

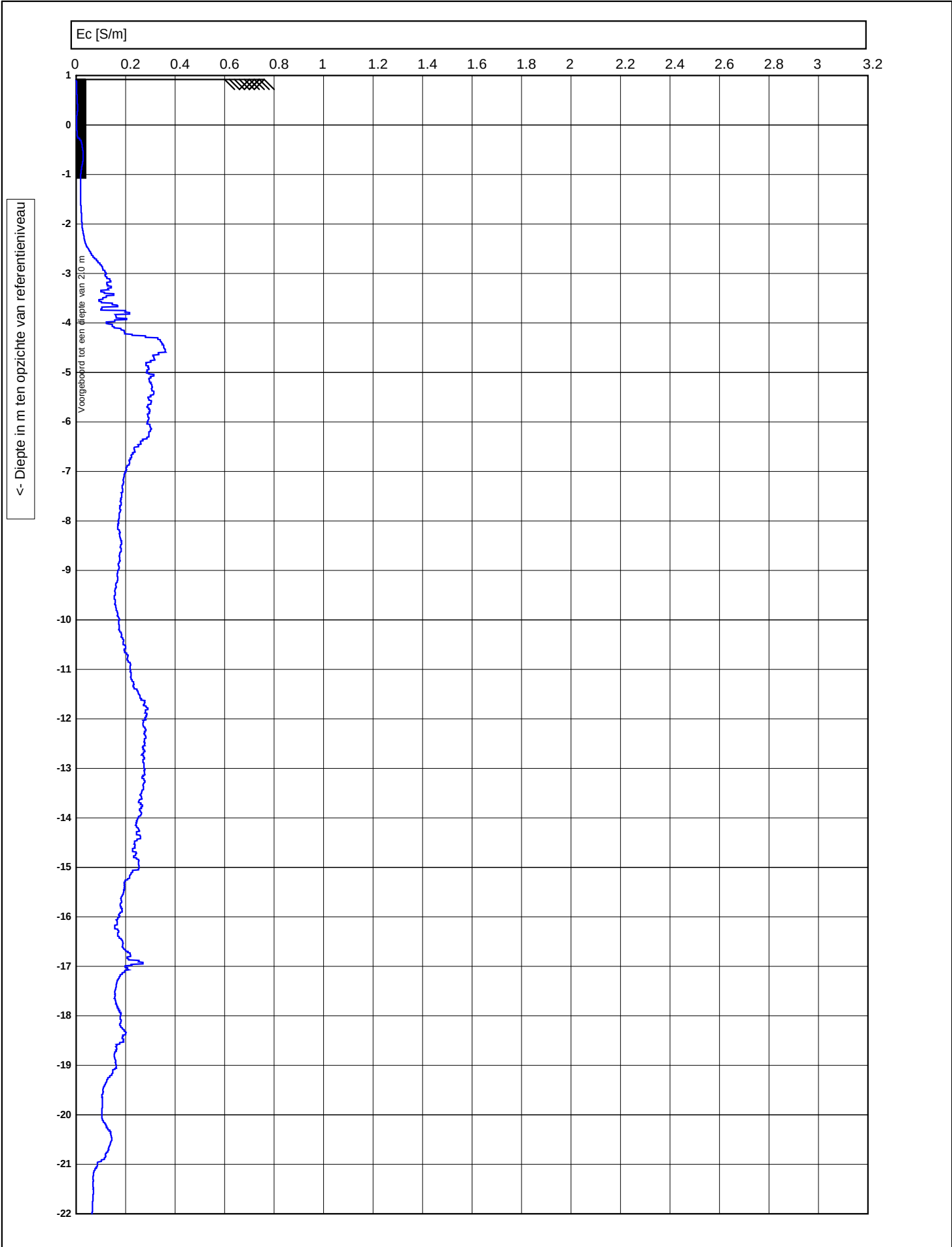
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 22-11-2023

Sond. nr. : 64A

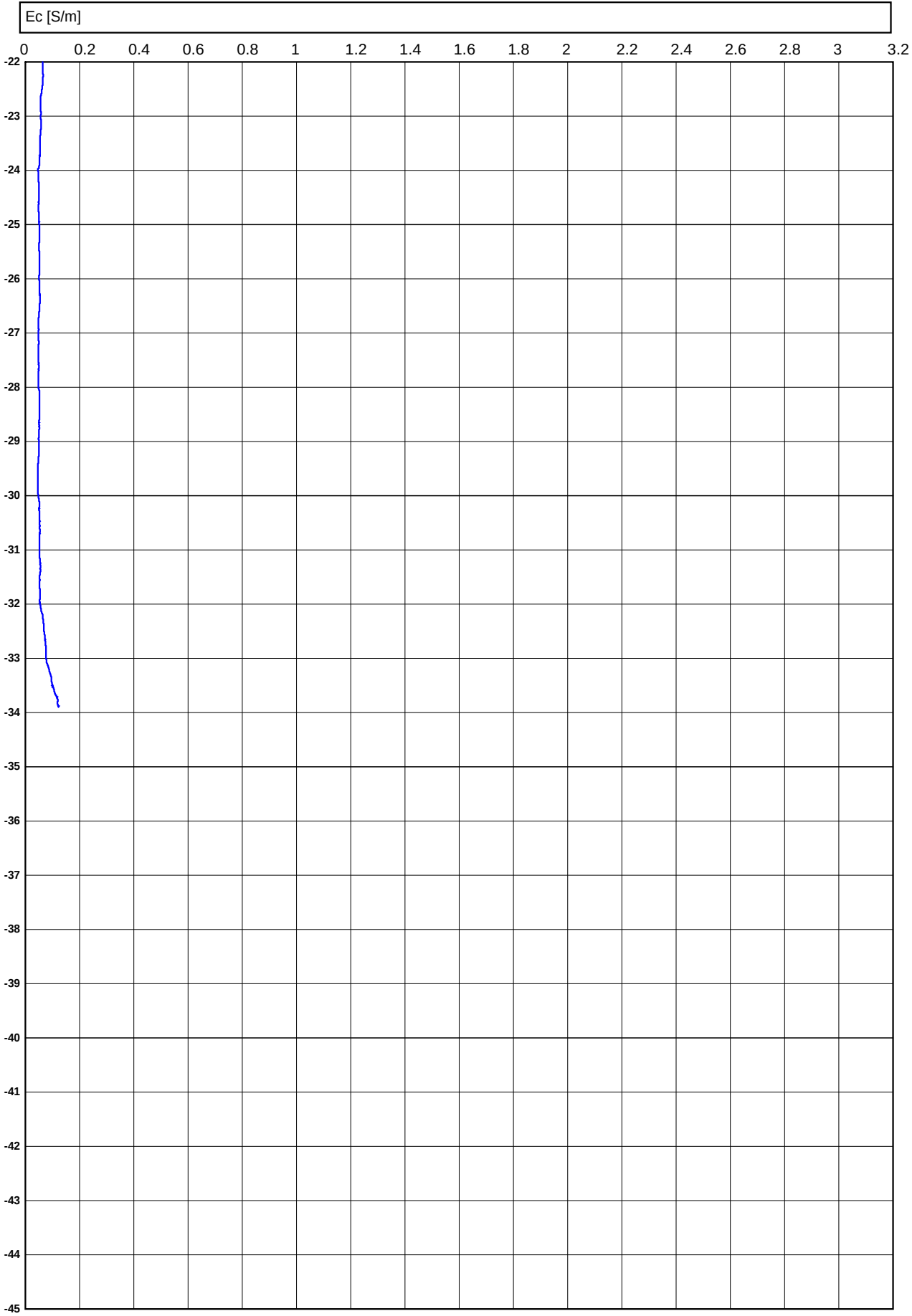
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084



 0522 - 260 084	 Test according ISO 22476-1	voorgeboord : 2
	M.V. : 0.92 NAP W.N. : 0	Datum : 4-10-2023
	Project : Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)	Conusnr. : DP15CFPTY.71248, EC-Module 1009
	Lokatie : 111684.401, 491126.826 RD	Projectnr. : 5059
	Positie :	Sondeernr. : 65 1/2

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Test according ISO 22476-1

M.V. : 0.92 NAP

W.N. : 0

voorgeboord : 2

Datum : 4-10-2023

Project : Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)

Lokatie : 111684.401, 491126.826 RD

Positie :

Conusnr. : DP15CFPTY.71248, EC-Module 1009

Projectnr. : 5059

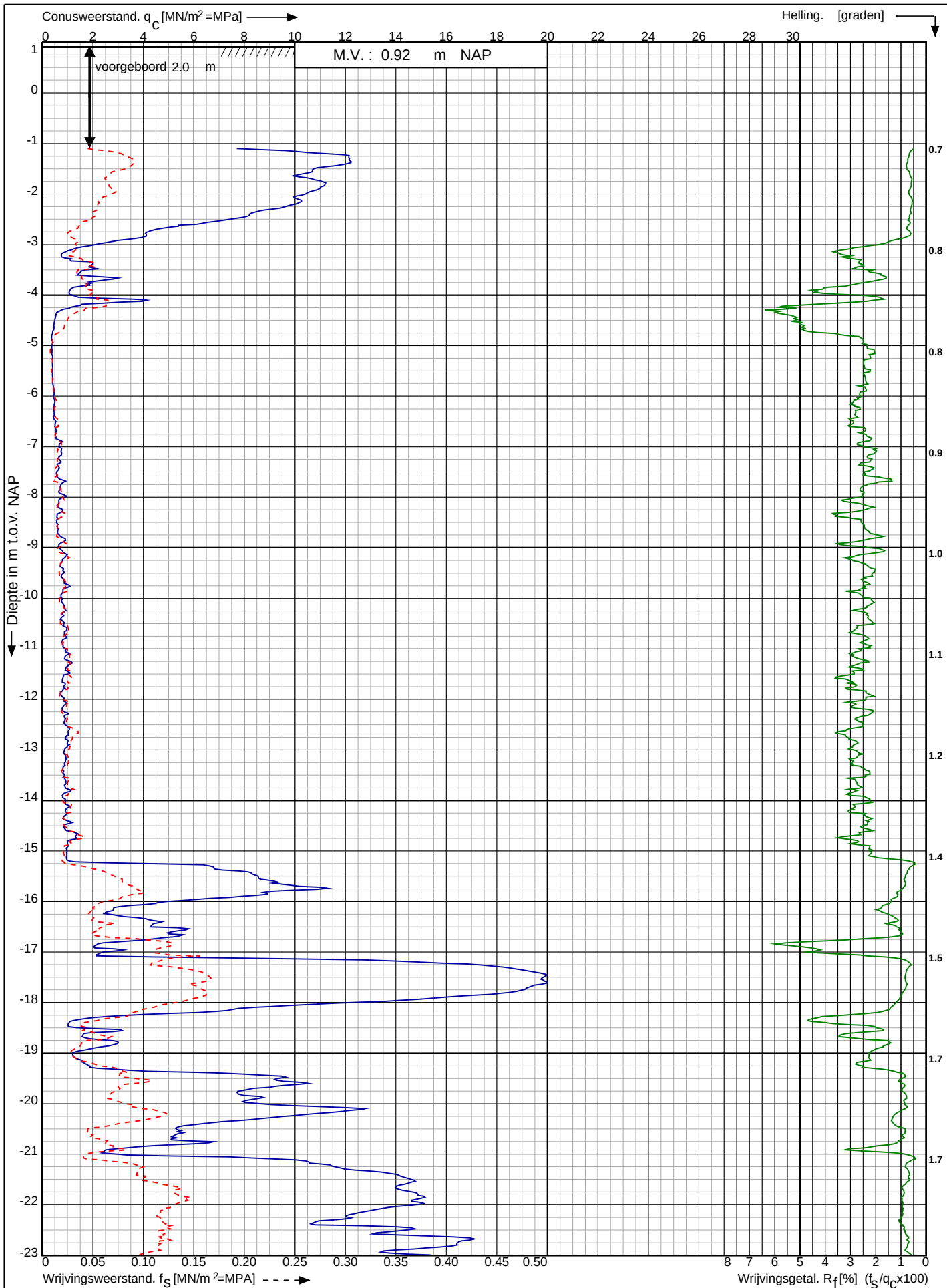
Sondeernr. : 65

2/2

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111684.40 Y = 491126.83

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-10-2023

Sond. nr. : 65

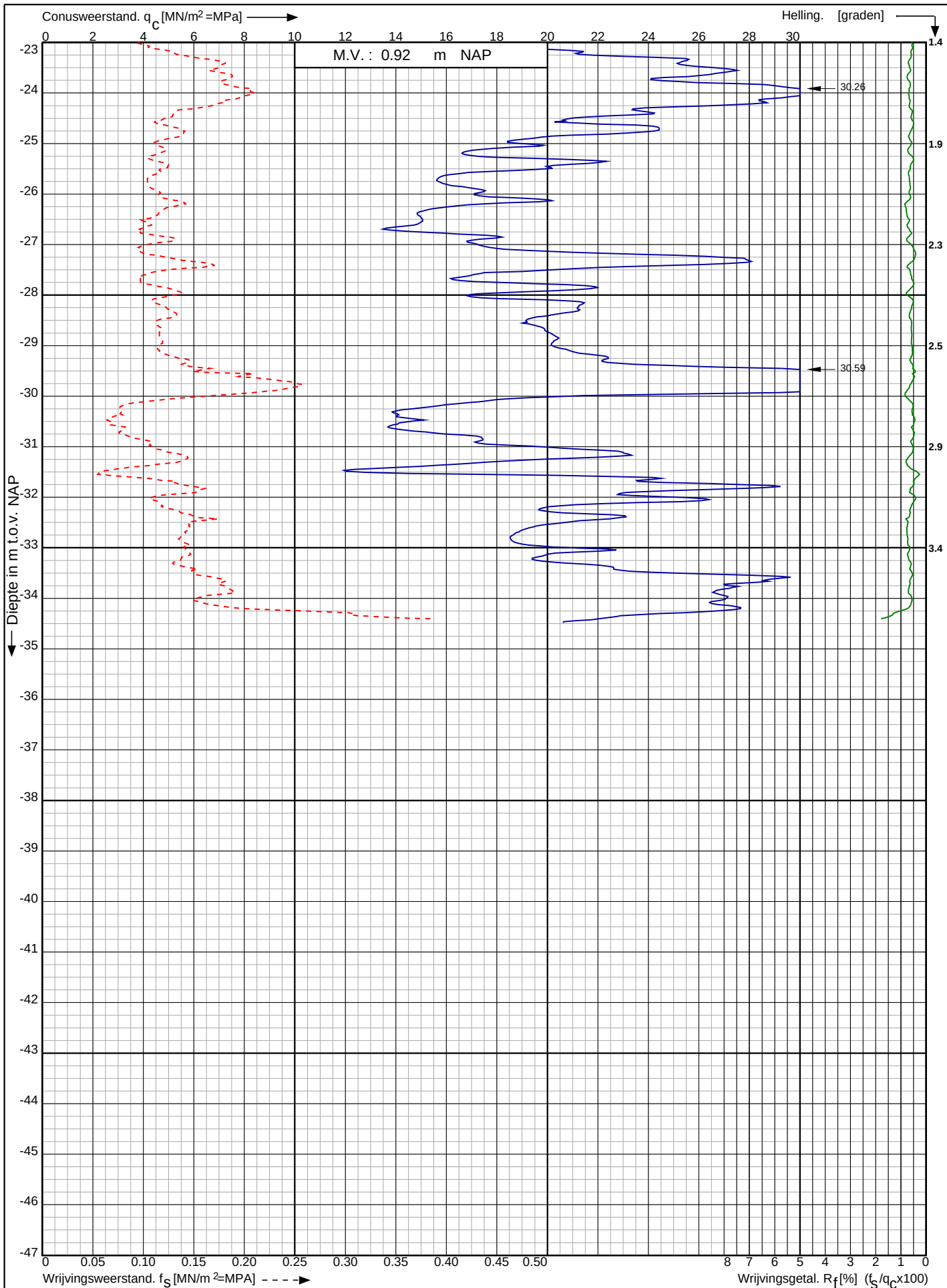


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111684.40 Y = 491126.83

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-10-2023

Sond. nr. : 65

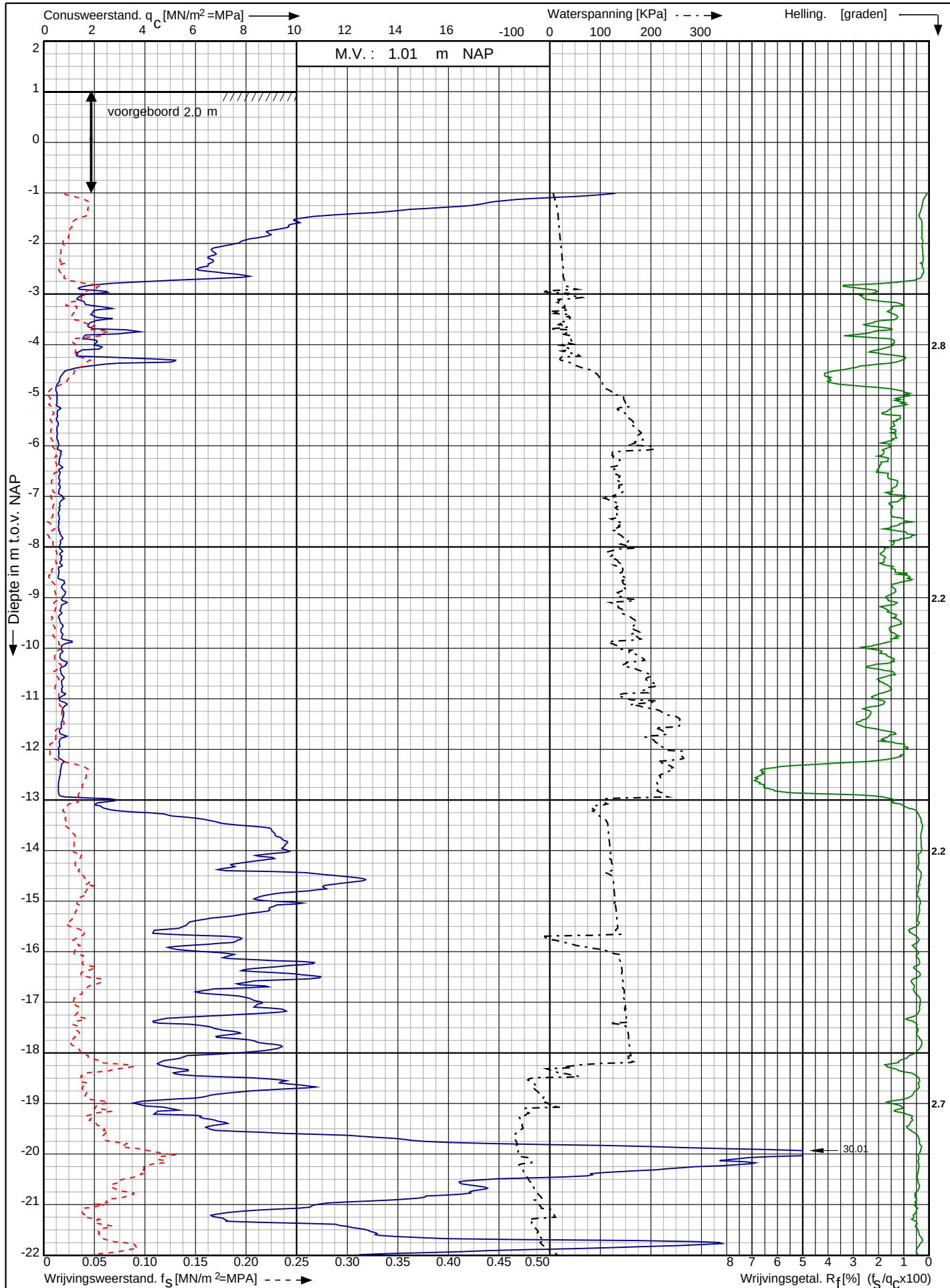


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111690.72 Y = 491173.51

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 21-11-2023

Sond. nr. : 66

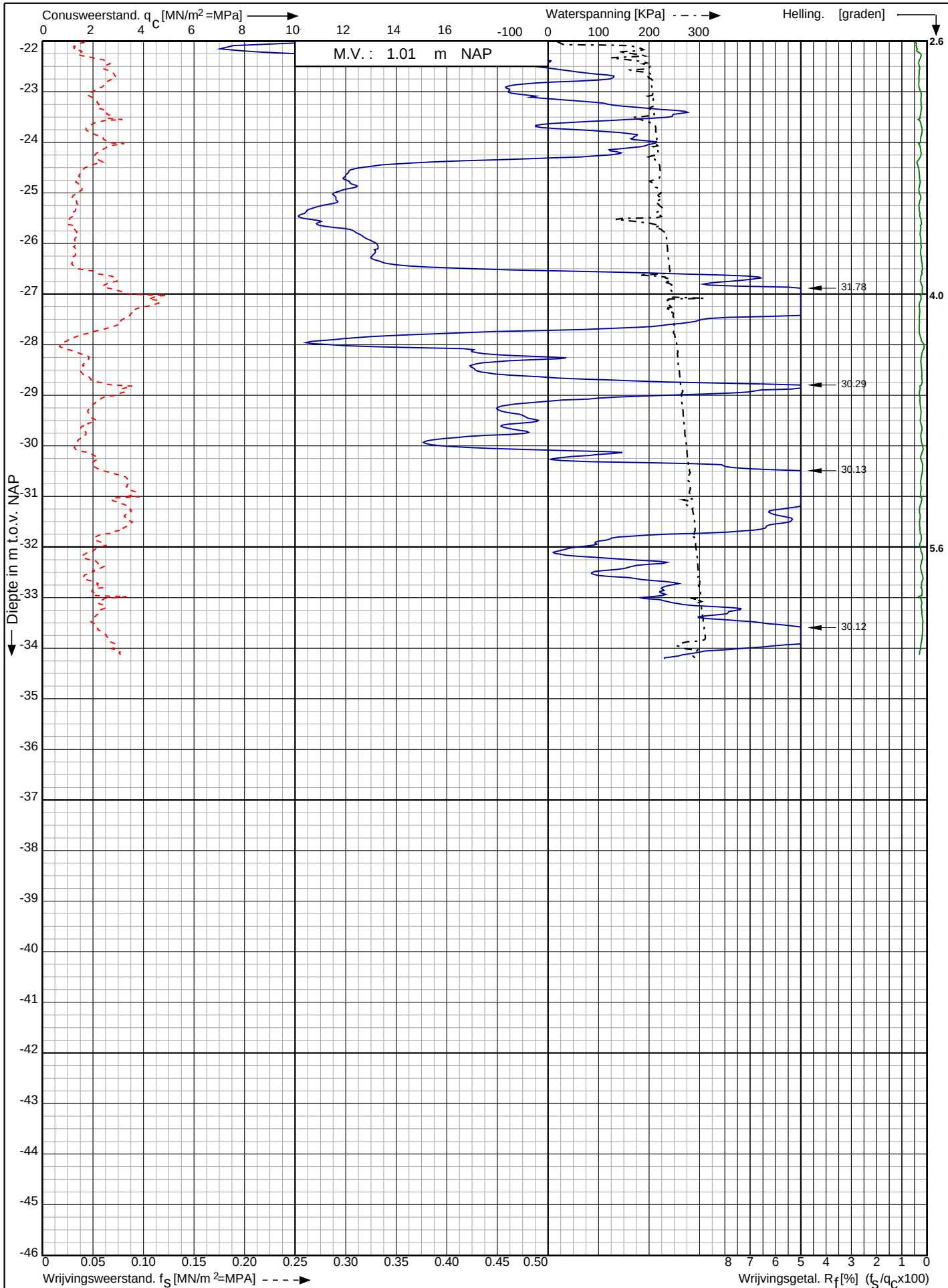


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111690.72 Y = 491173.51

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 21-11-2023

Sond. nr. : 66

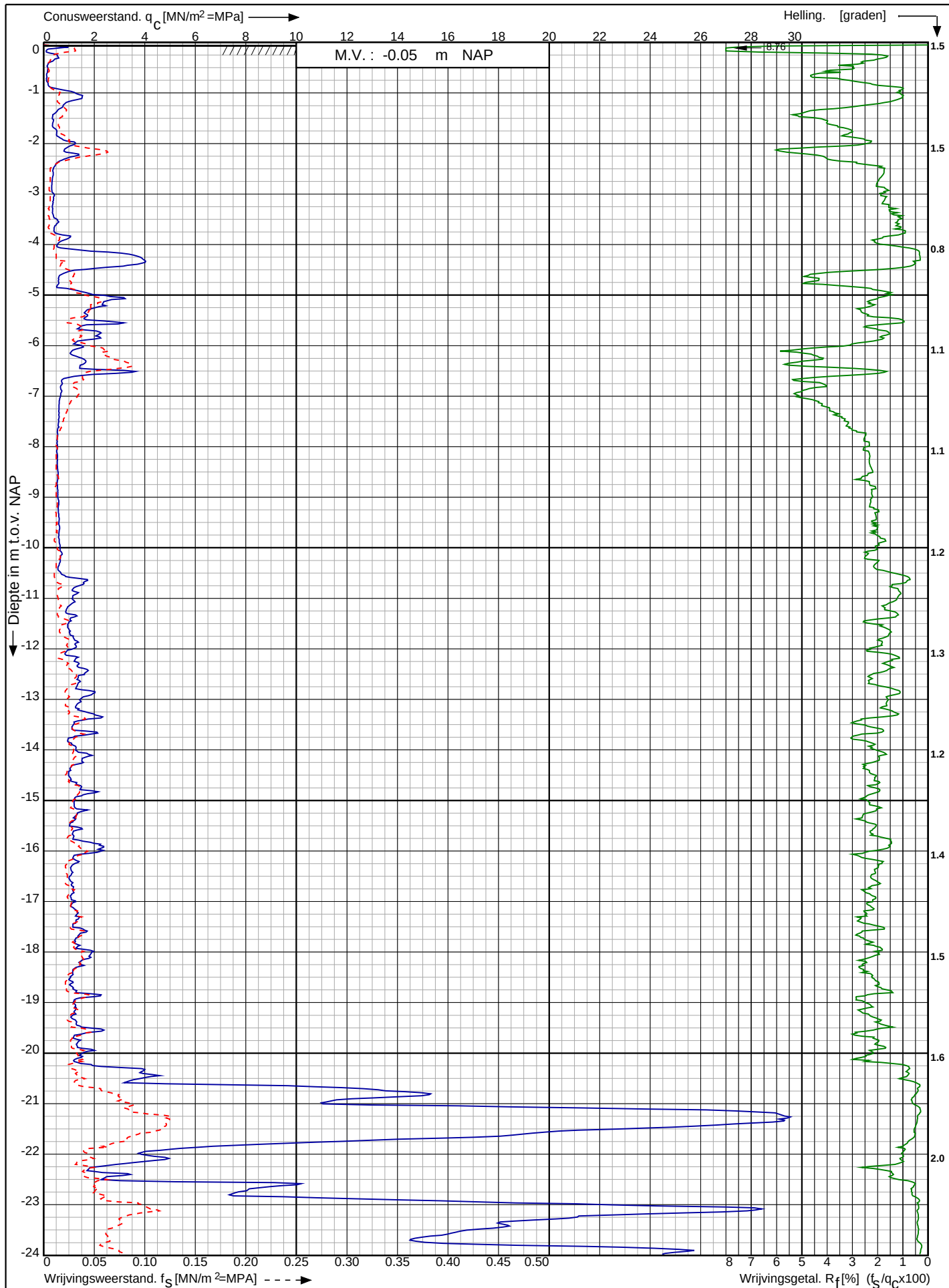


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111748.60 Y = 491208.06

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 21-11-2023

Sond. nr. : 67

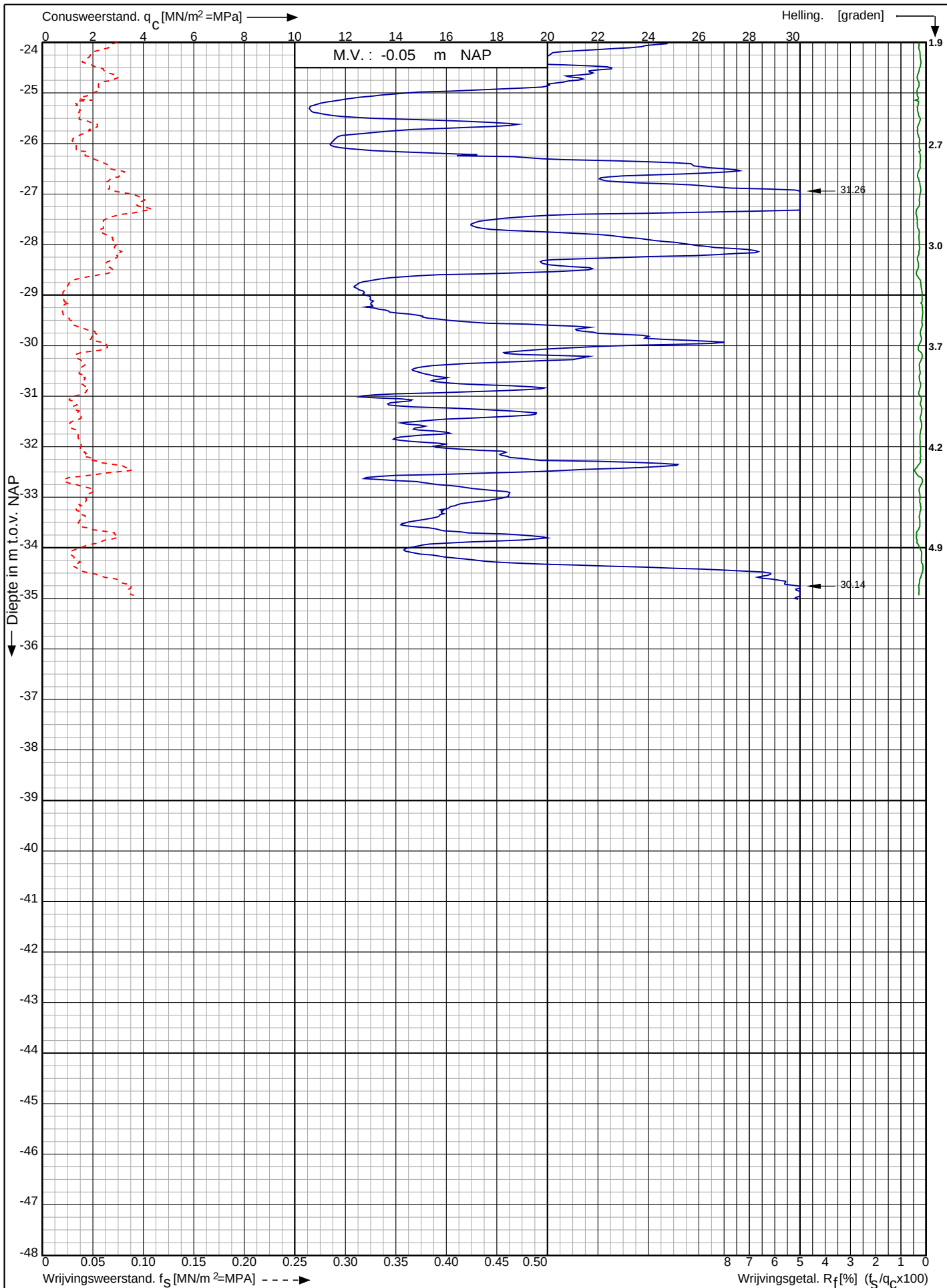


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111748.60 Y = 491208.06

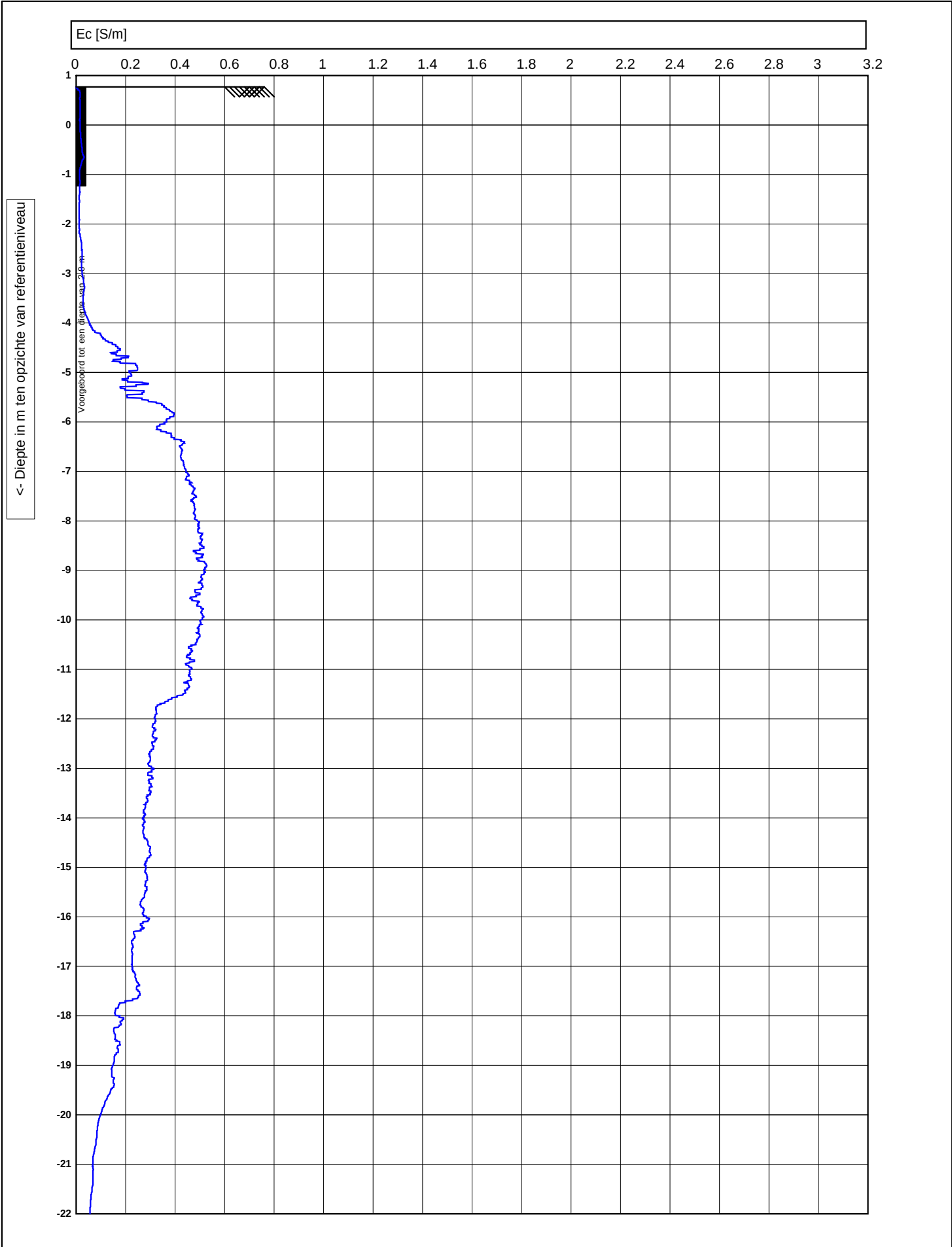
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 21-11-2023

Sond. nr. : 67

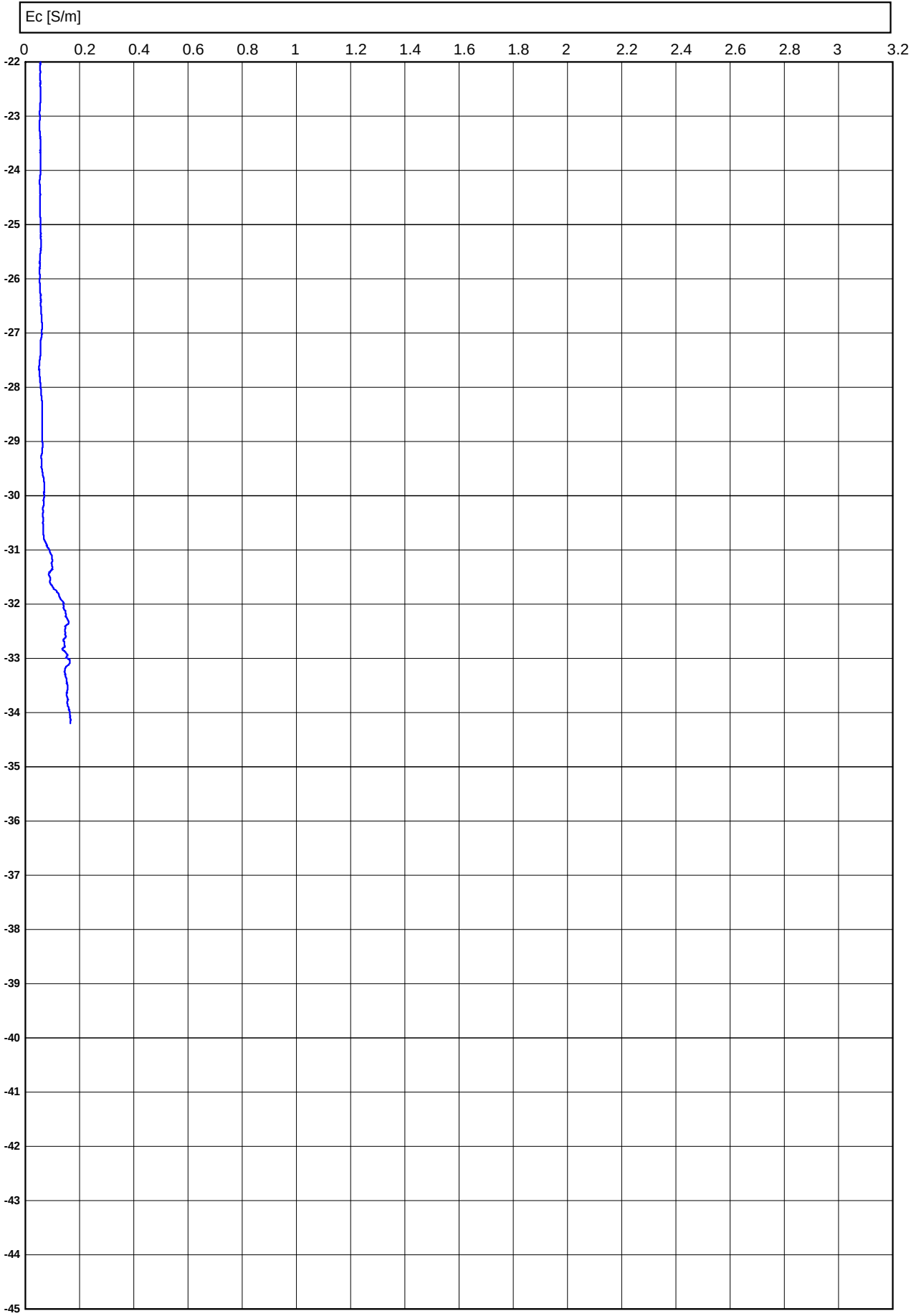
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084



 0522 - 260 084		Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 2		
		M.V. : 0.77 NAP	W.N. : 0	Datum : 21-11-2023		
	Project :	Waterstofnetwerk			Conusnr. : DP15CFPTY.71499, EC-Module 1008	
	Lokatie :	Noordzeekanaalgebied (NZKG)			Projectnr. : 5059	
	Positie :	491265.515, 111769.518 RD			Sondeernr. : 68	
						1/2

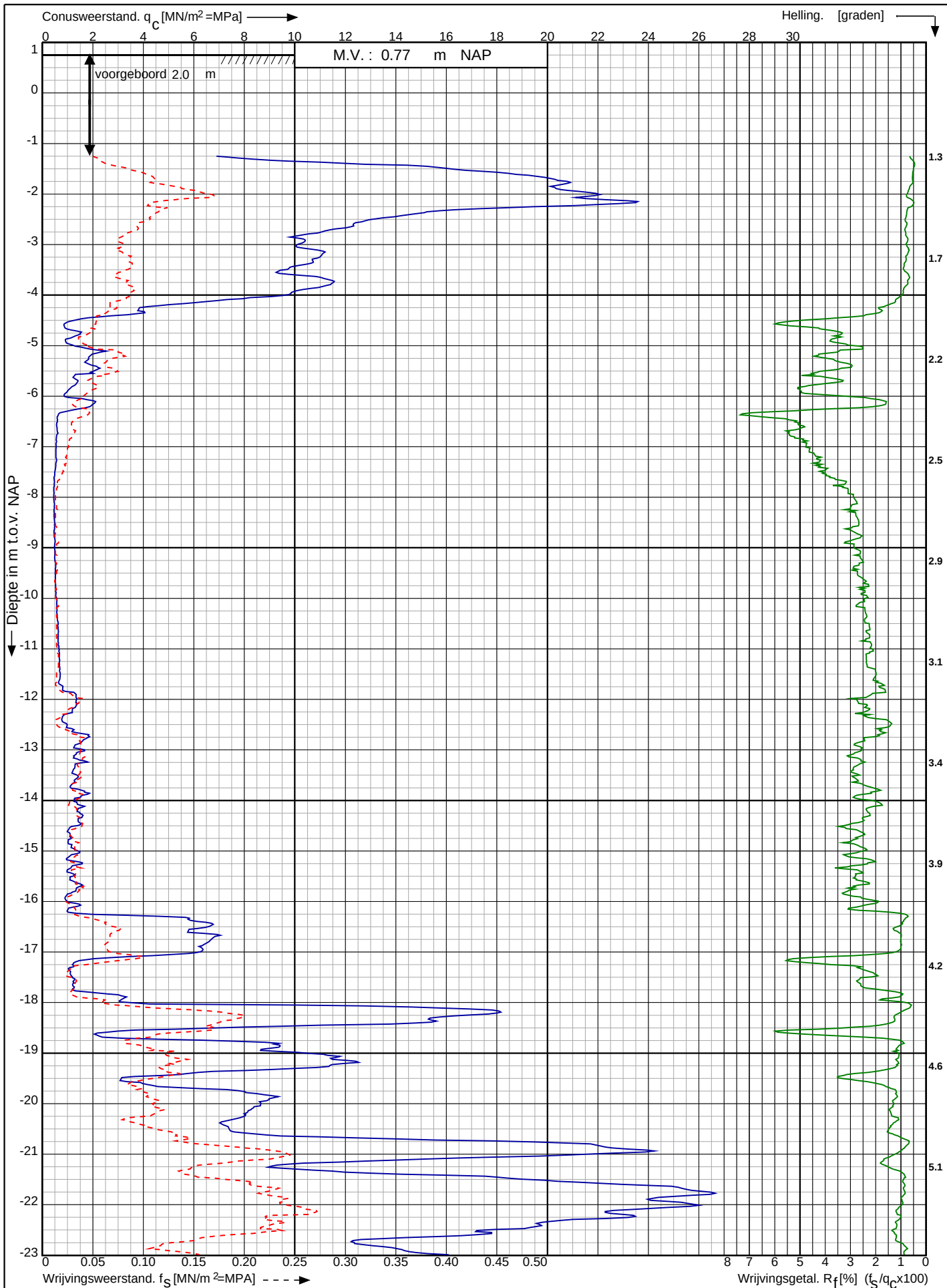
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111769.52 Y = 491265.52

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 21-11-2023

Sond. nr. : 68

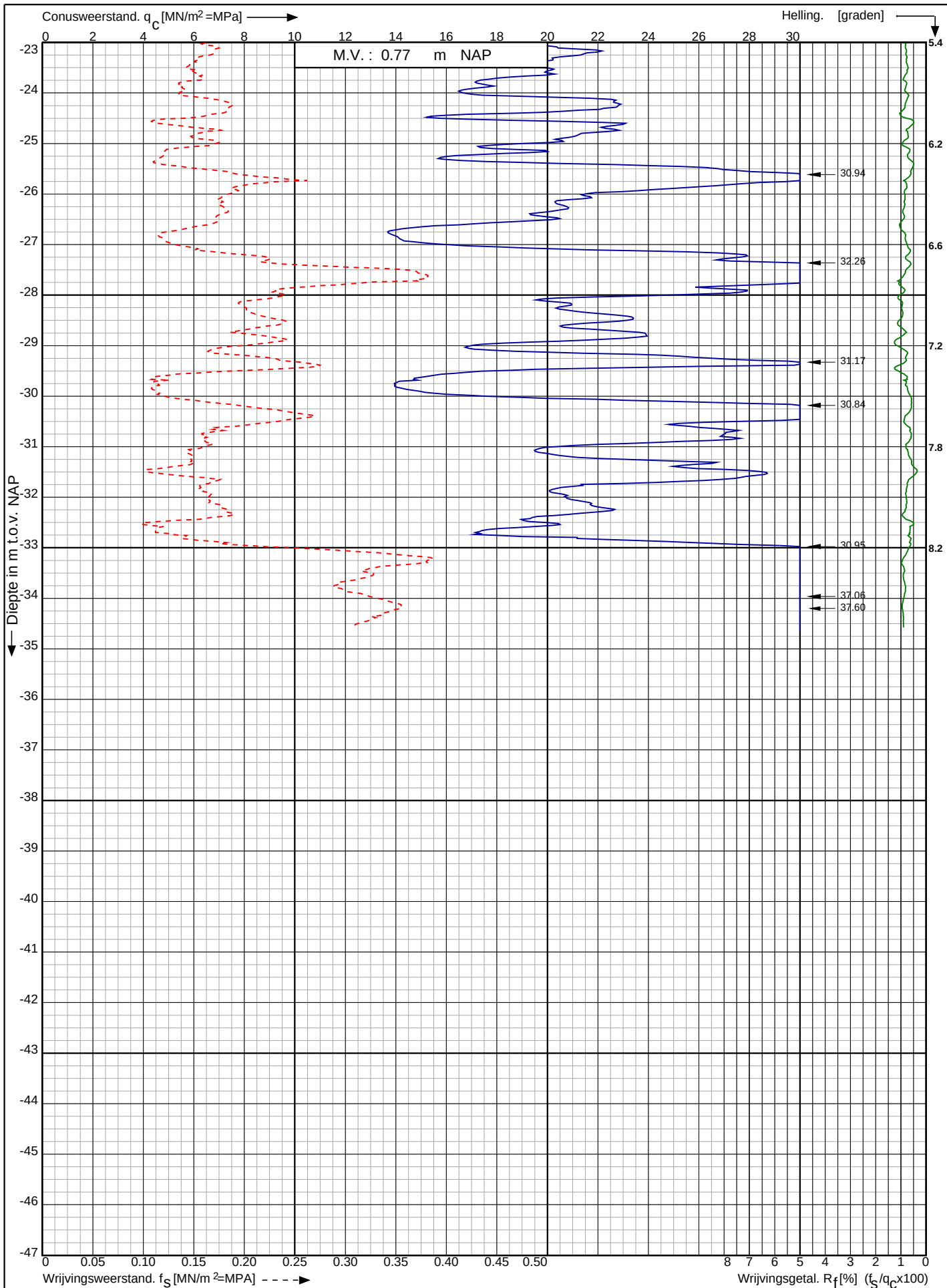


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111769.52 Y = 491265.52

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 21-11-2023

Sond. nr. : 68

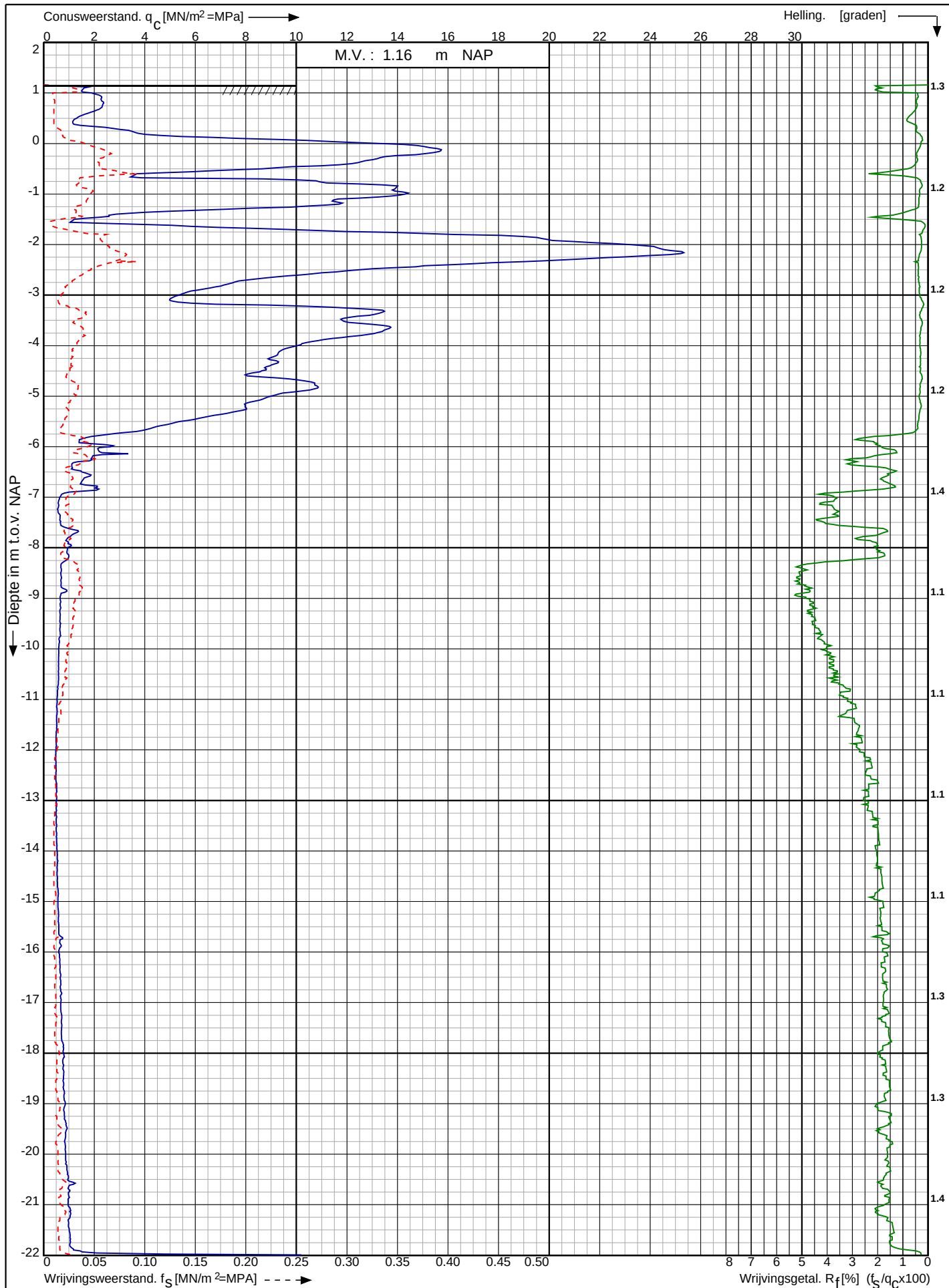


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111790.56 Y = 491322.76

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 22-11-2023

Sond. nr. : 69

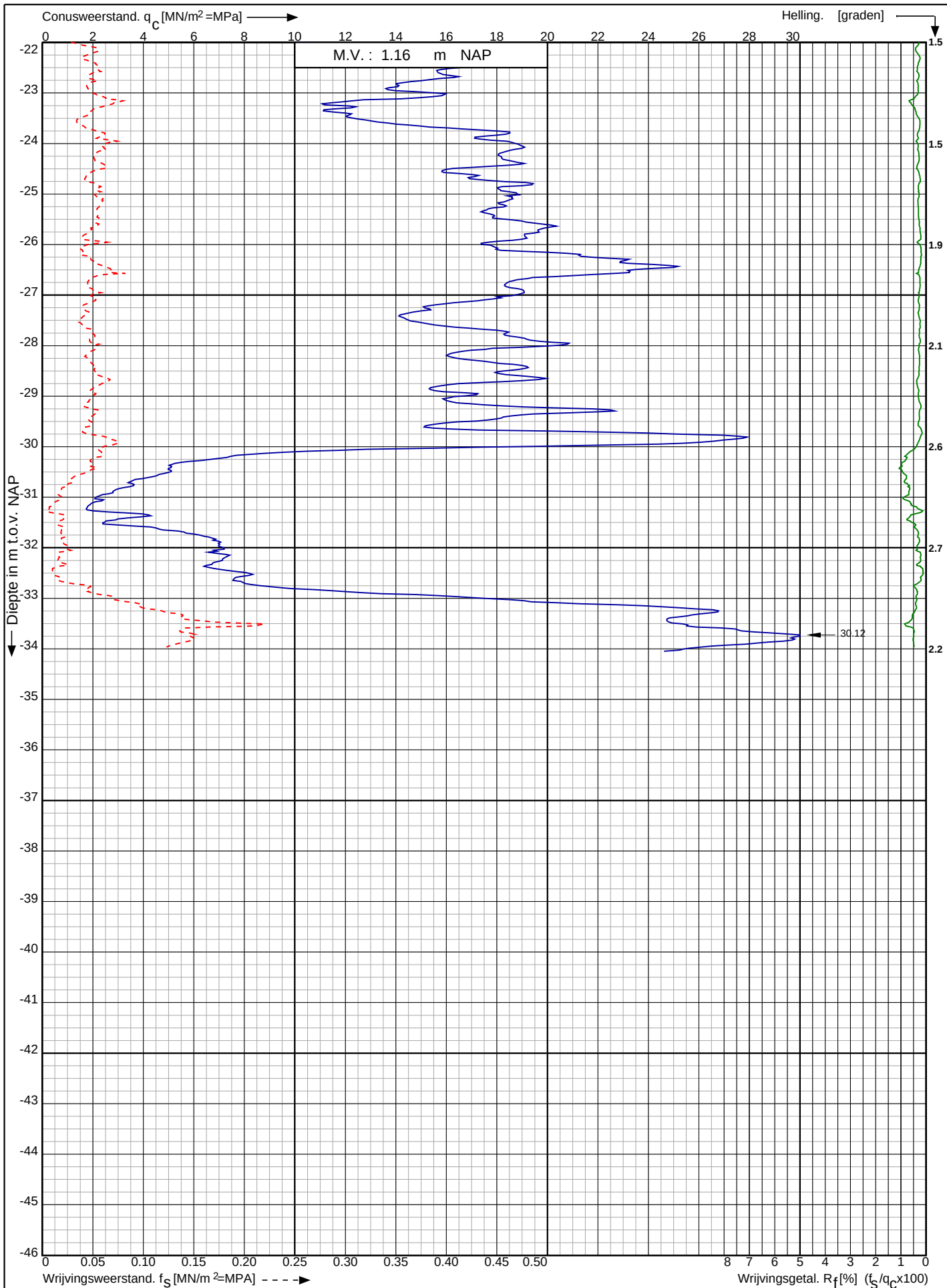


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111790.56 Y = 491322.76

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 22-11-2023

Sond. nr. : 69

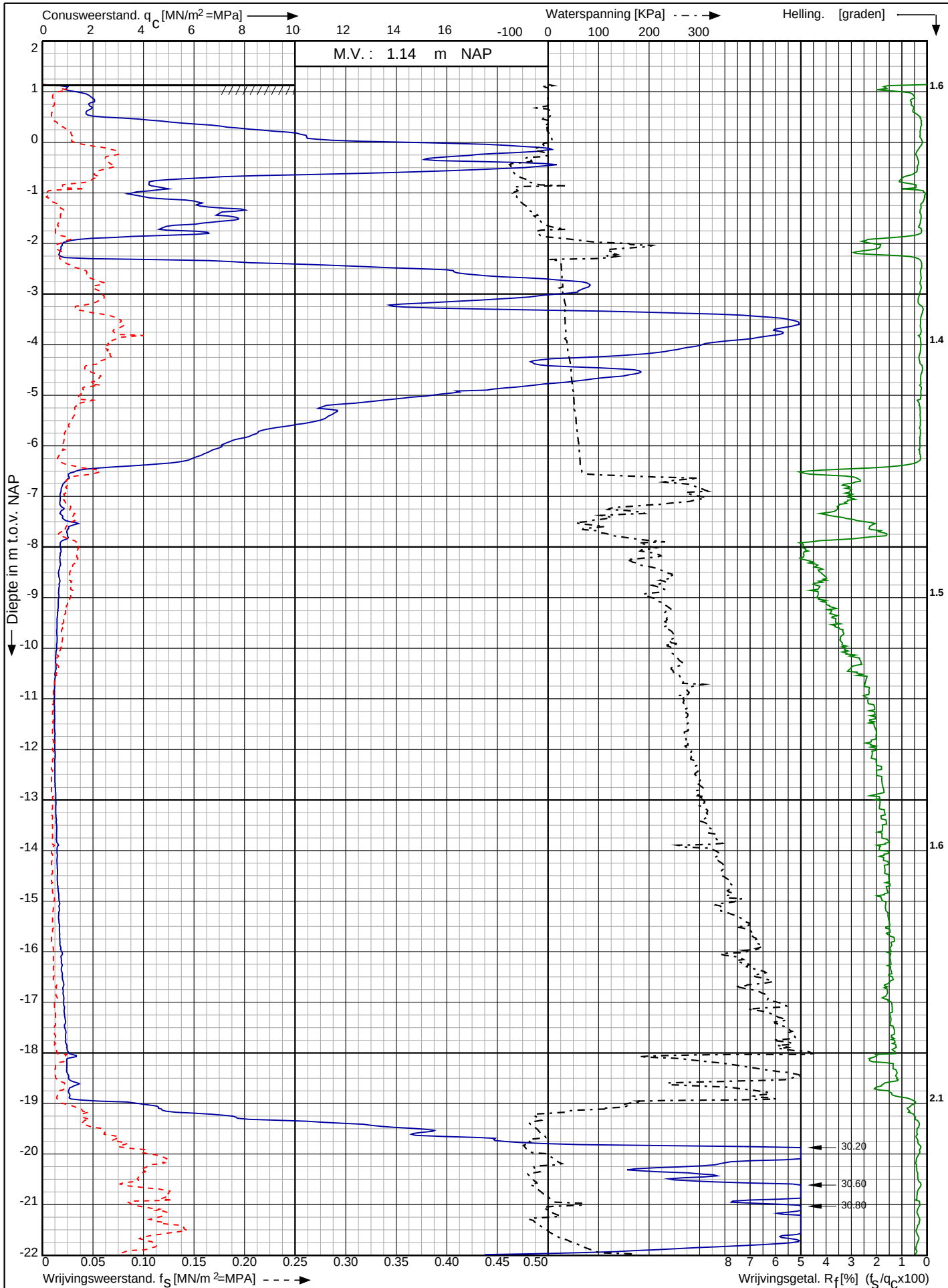


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111812.48 Y = 491359.11

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 22-11-2023

Sond. nr. : 70

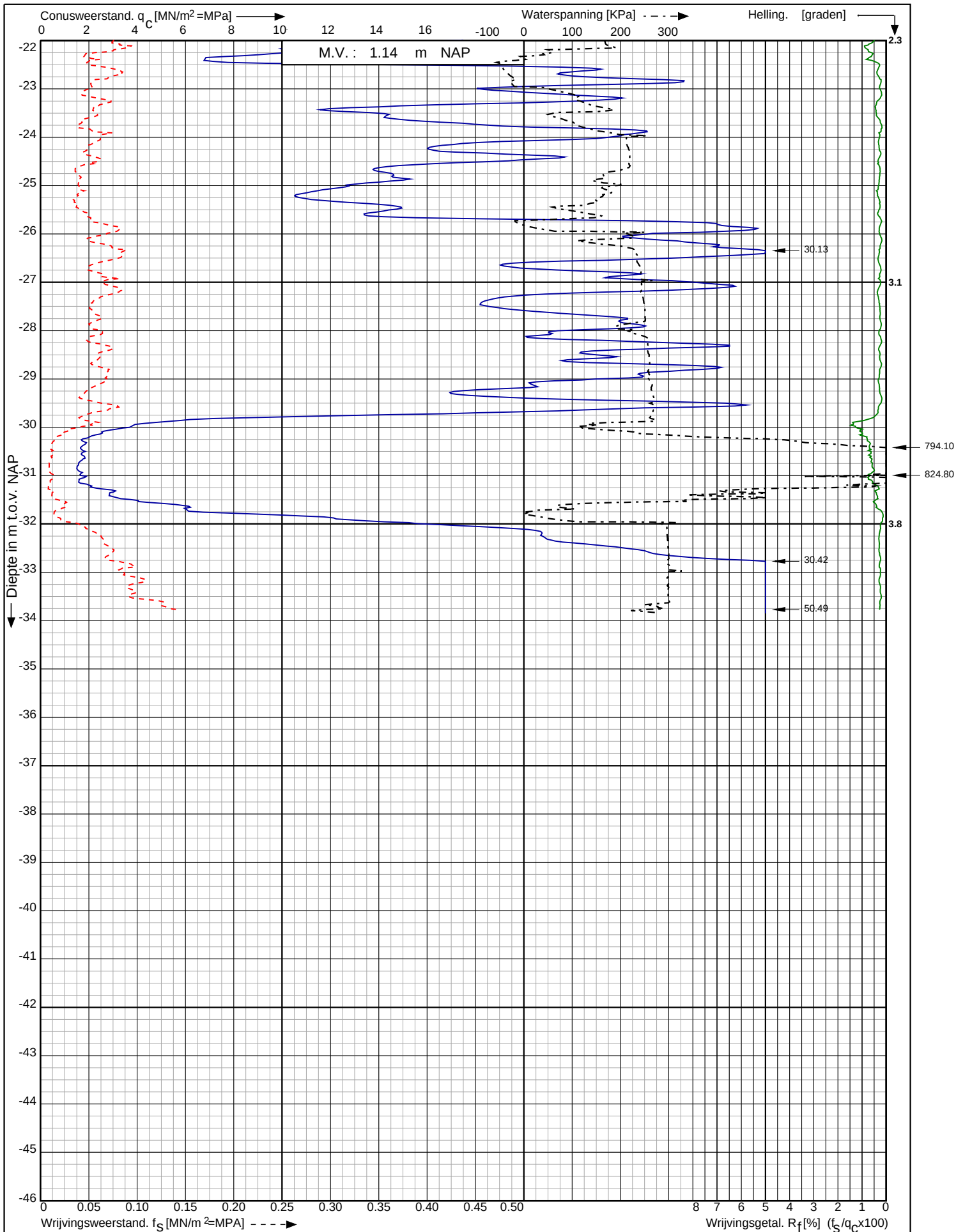


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111812.48 Y = 491359.11

Opdr. nr. : 5059

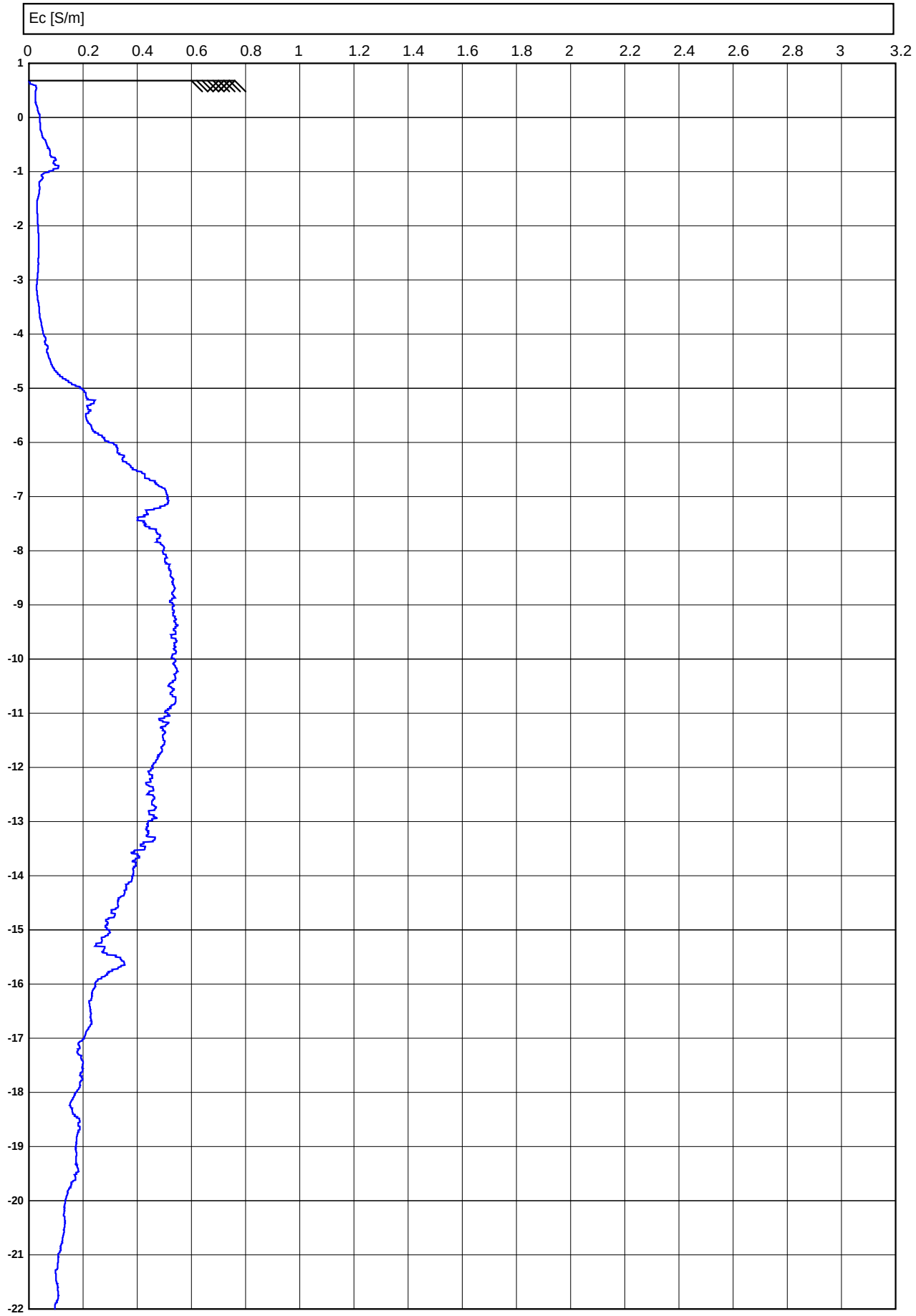
Datum uitv. : 22-11-2023

Sond. nr. : 70

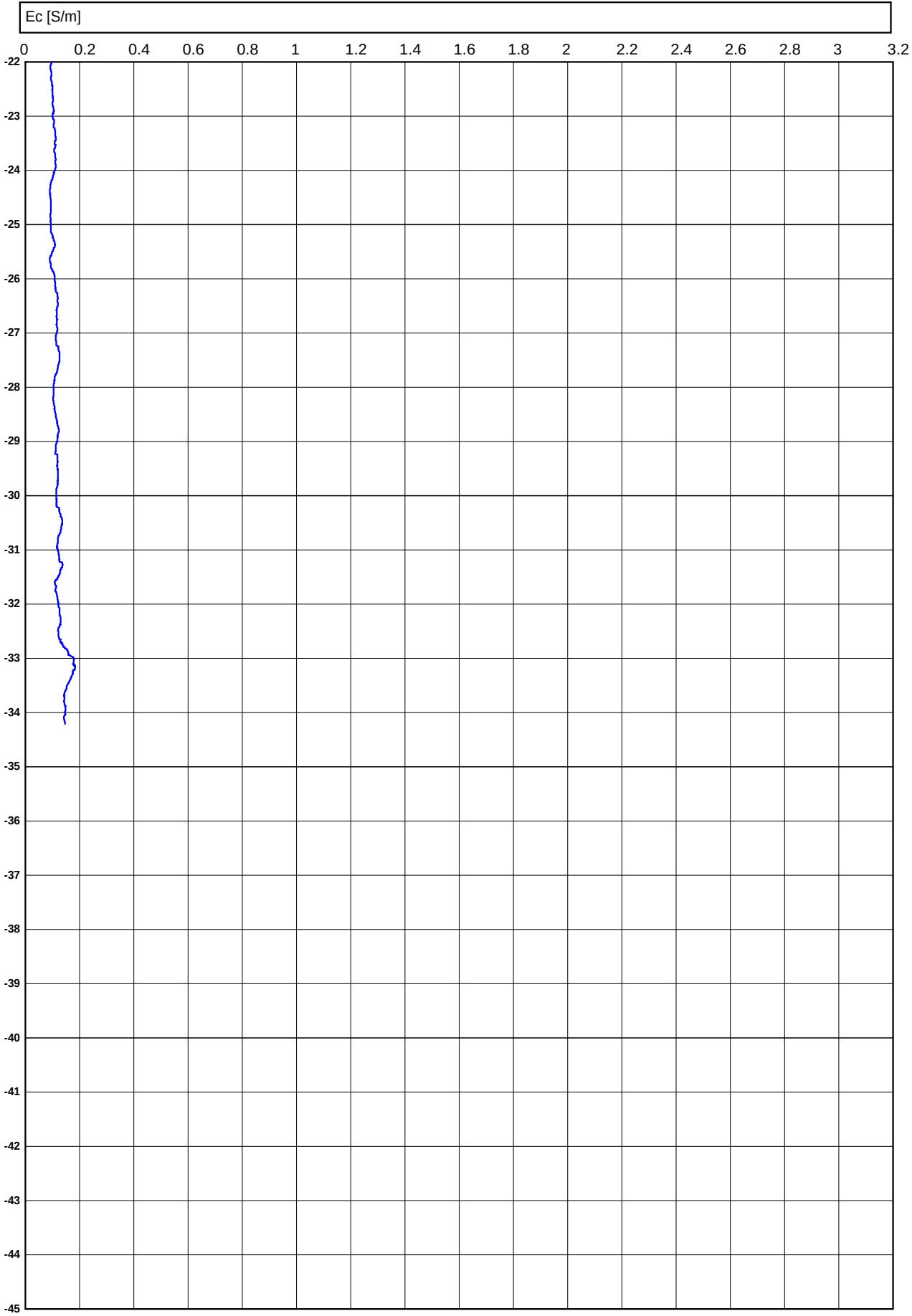


0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



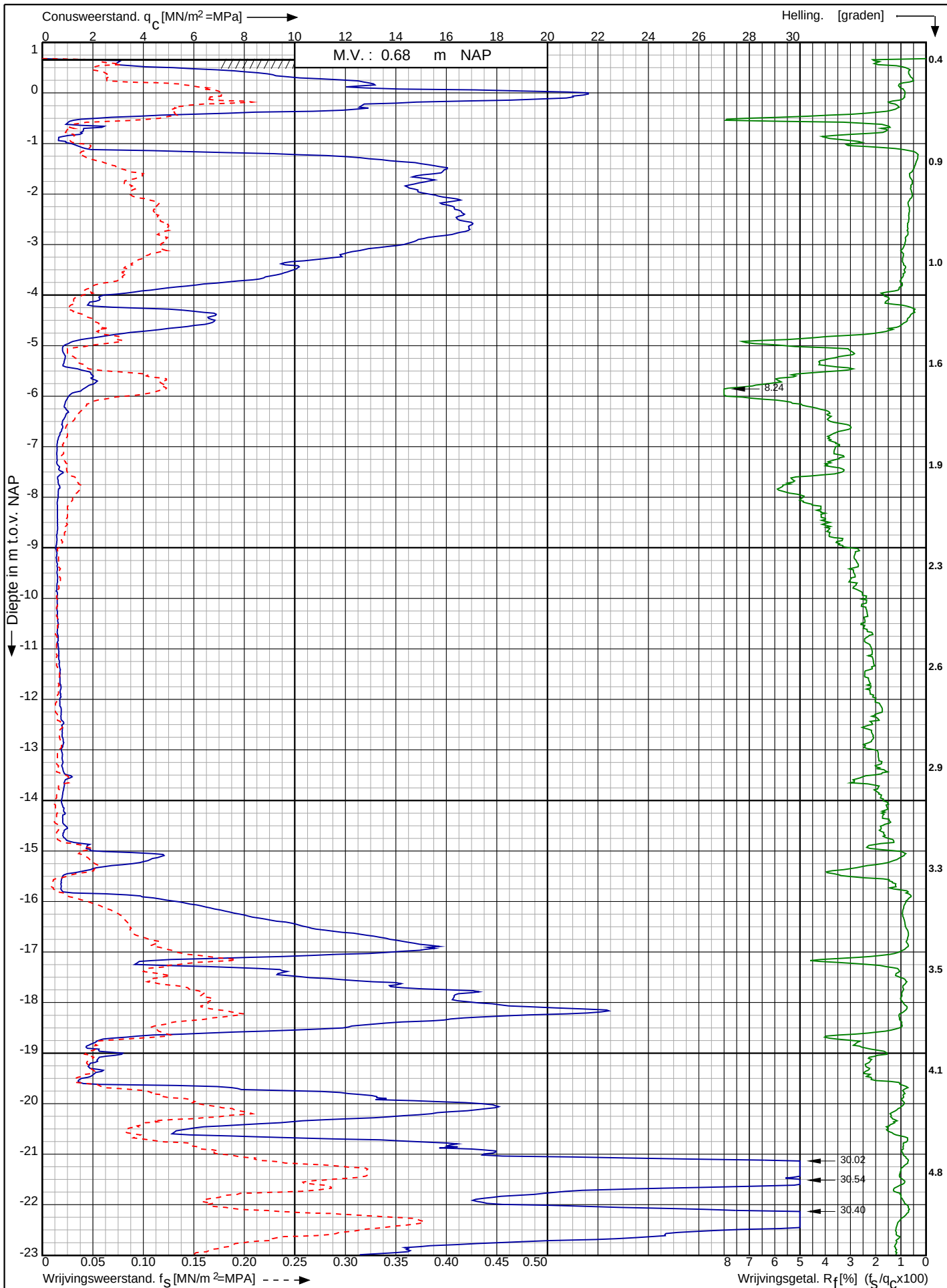
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111847.06 Y = 491405.63

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 22-11-2023

Sond. nr. : 71

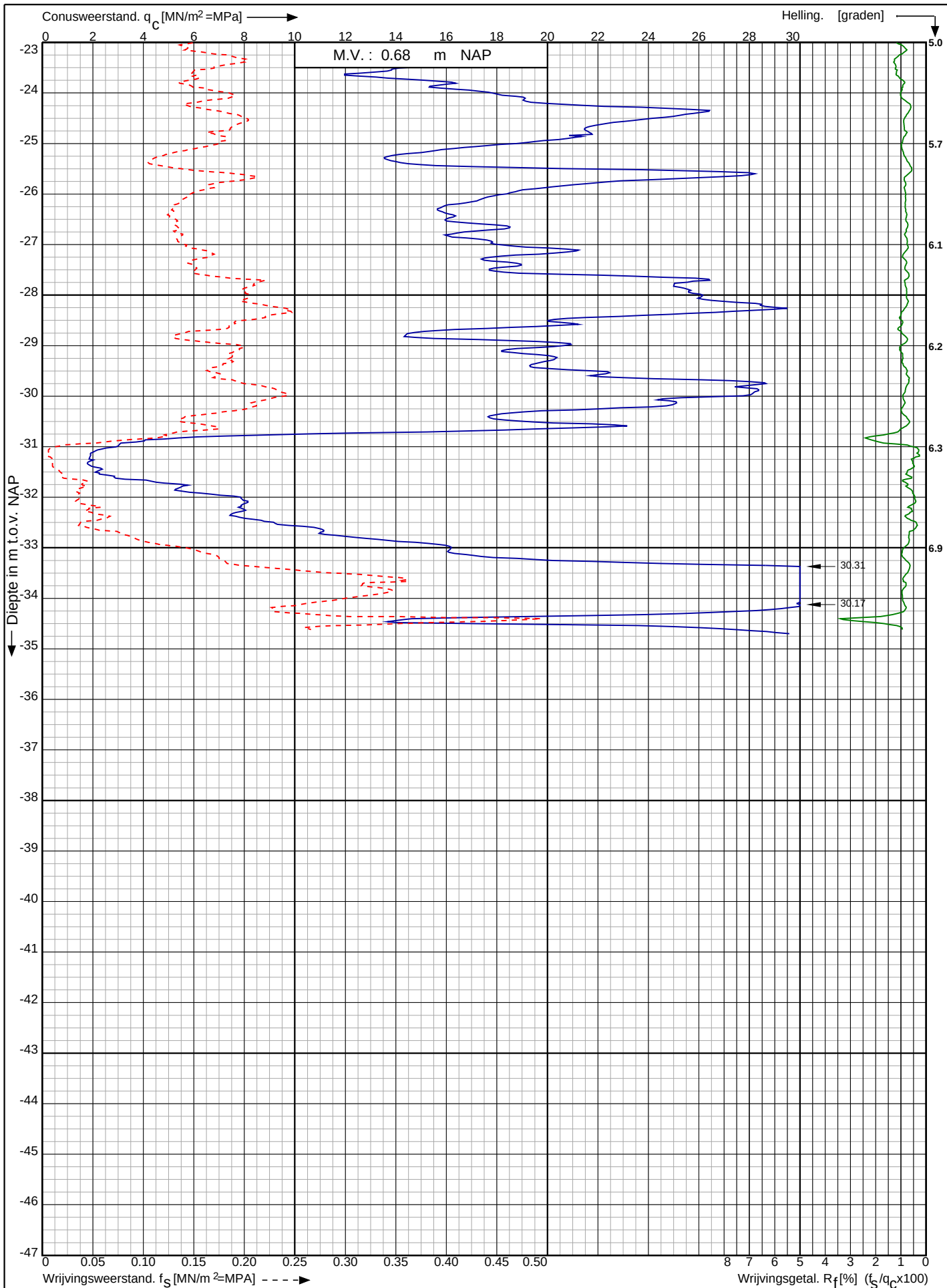


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111847.06 Y = 491405.63

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 22-11-2023

Sond. nr. : 71

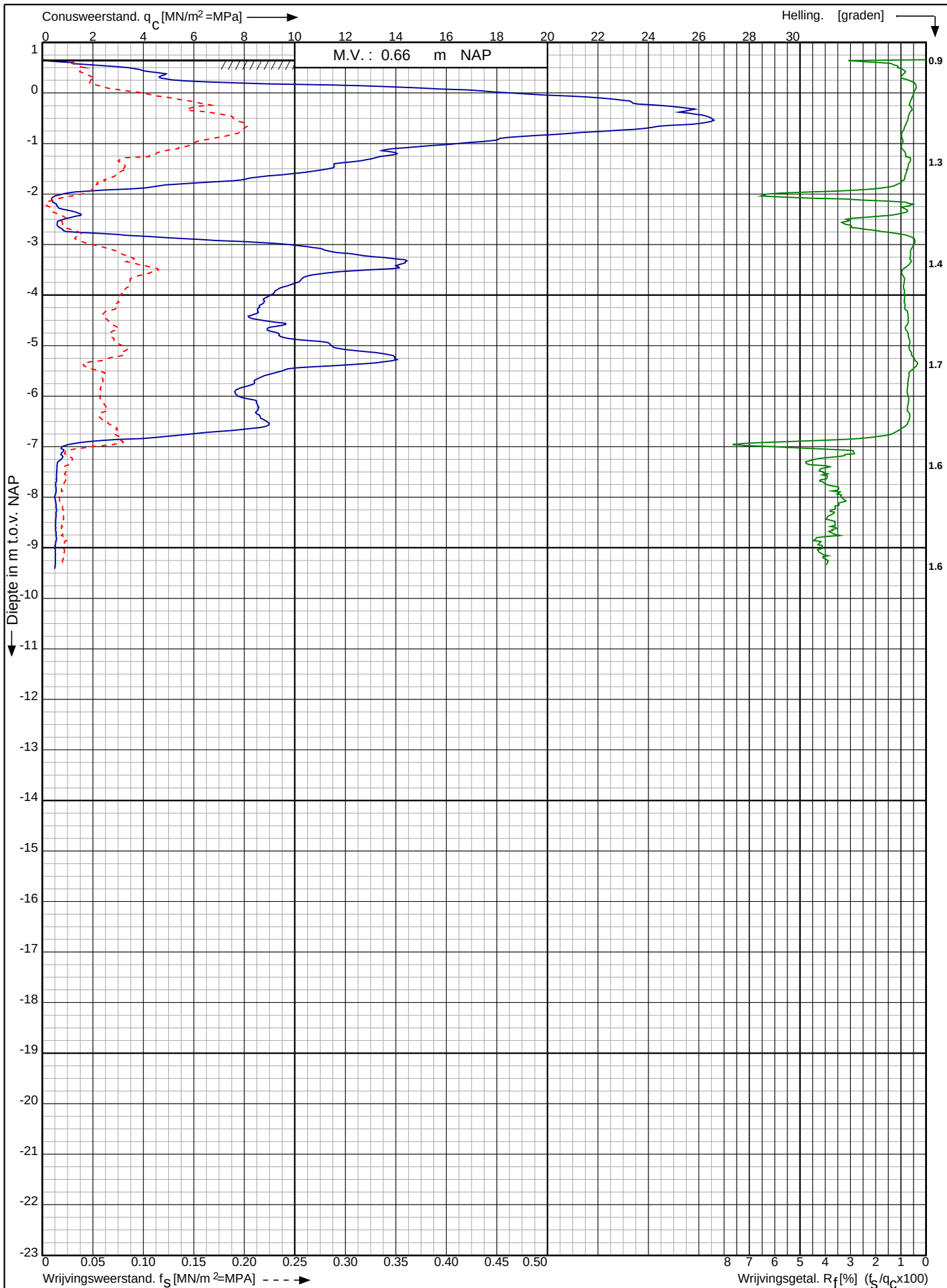
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111974.69 Y = 491368.06

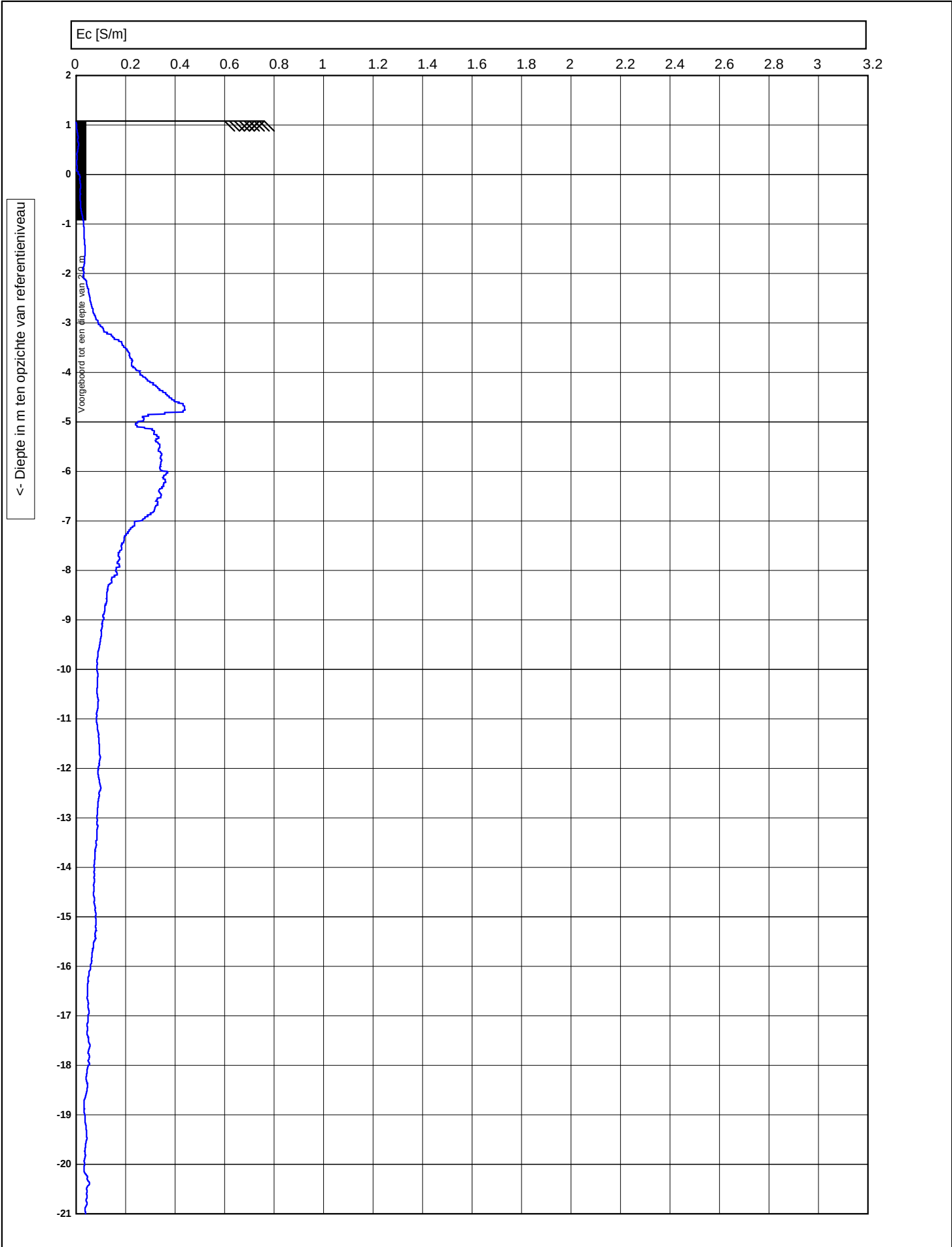
Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 4-10-2023

Sond. nr. : 72

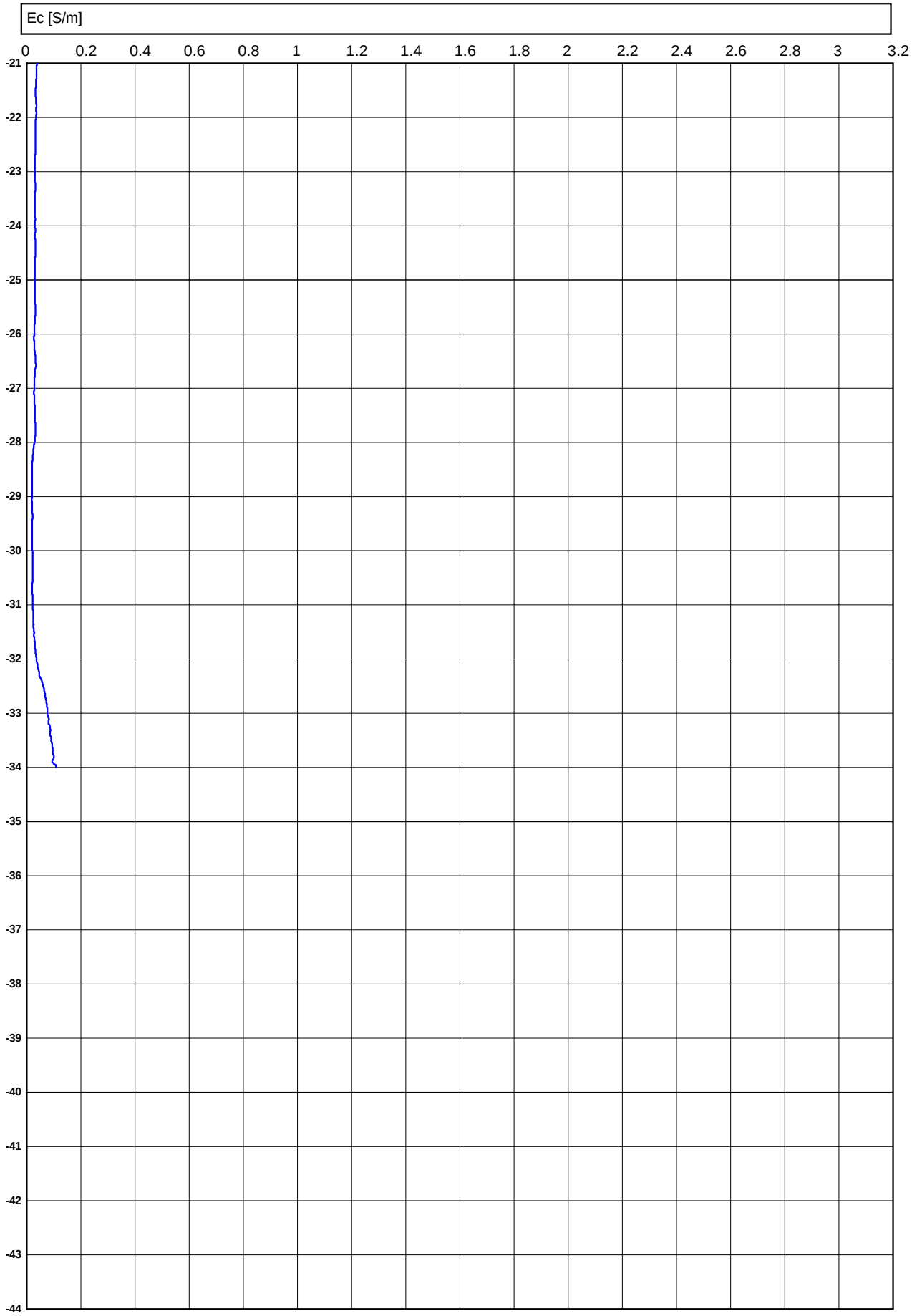
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084



 0522 - 260 084			Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 2	
			M.V. : 1.08 NAP	W.N. : 0		Datum : 18-9-2023
	Project :	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)				Conusnr. : DP15CFPTY.71248, EC-Module 1009
	Lokatie :					Projectnr. : 5059
	Positie :	491378.994, 112138.859 RD				Sondeernr. : 73 1/2

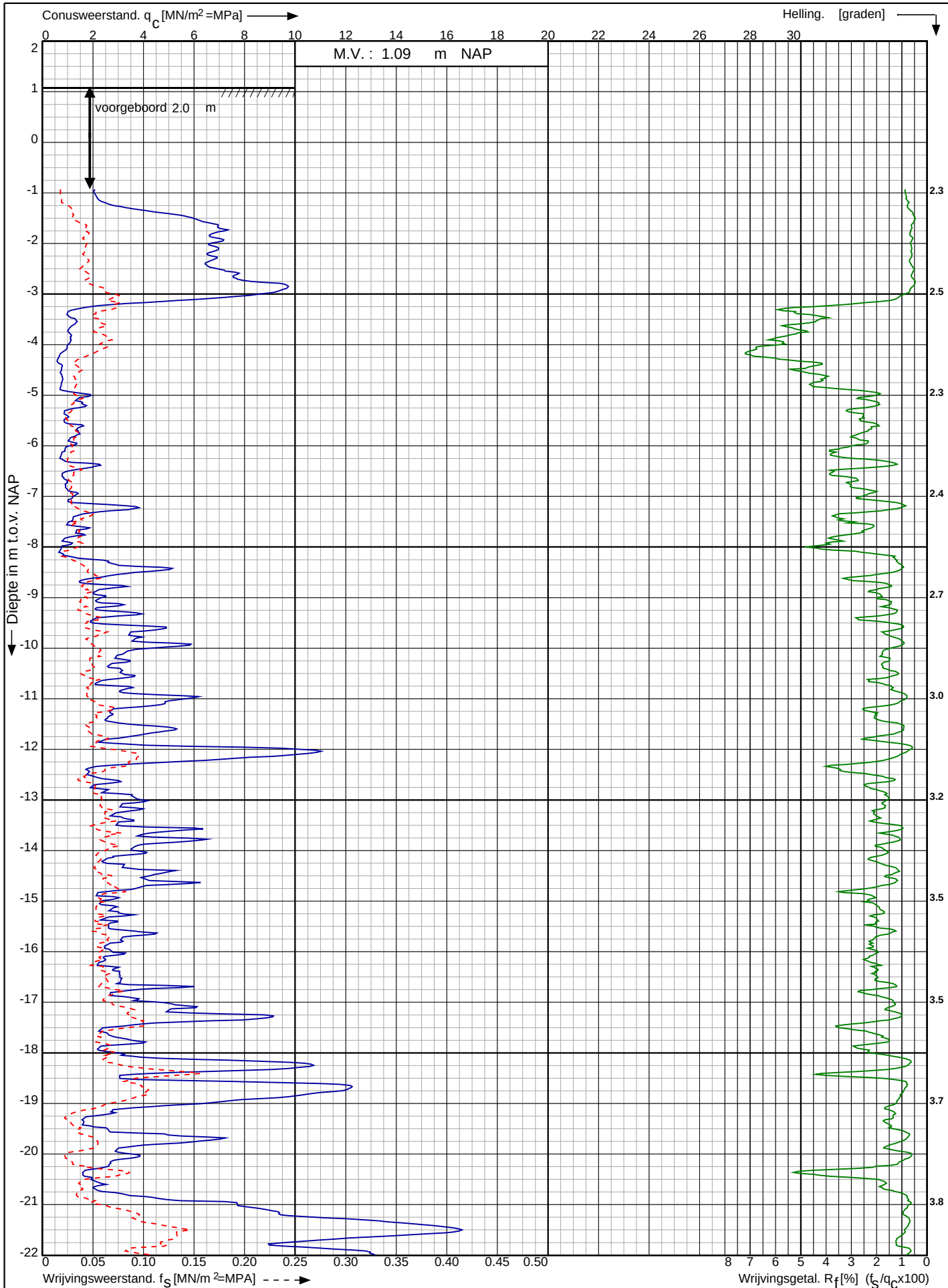
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 112138.86 Y = 491378.99

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-9-2023

Sond. nr. : 73

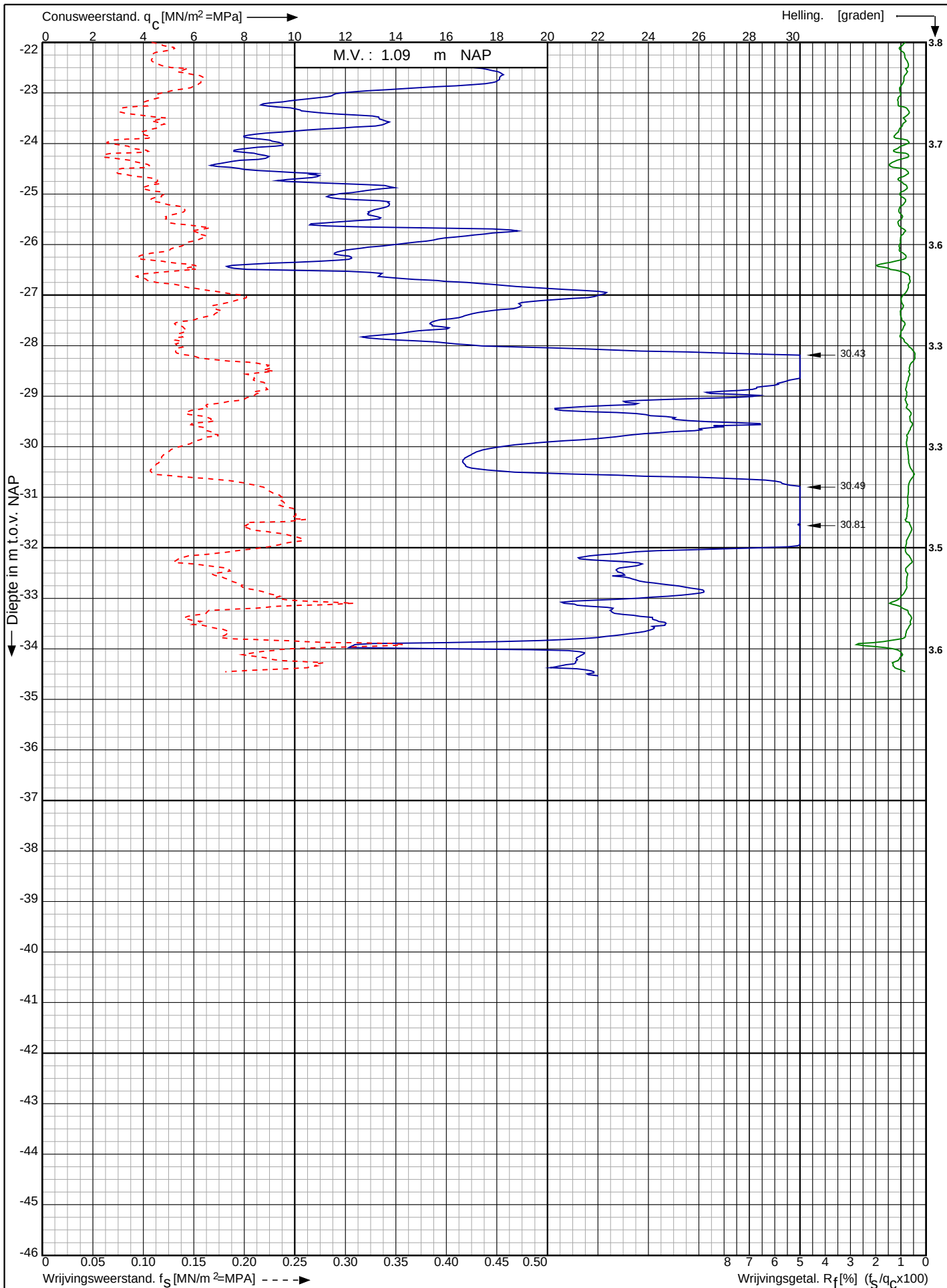


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 112138.86 Y = 491378.99

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-9-2023

Sond. nr. : 73

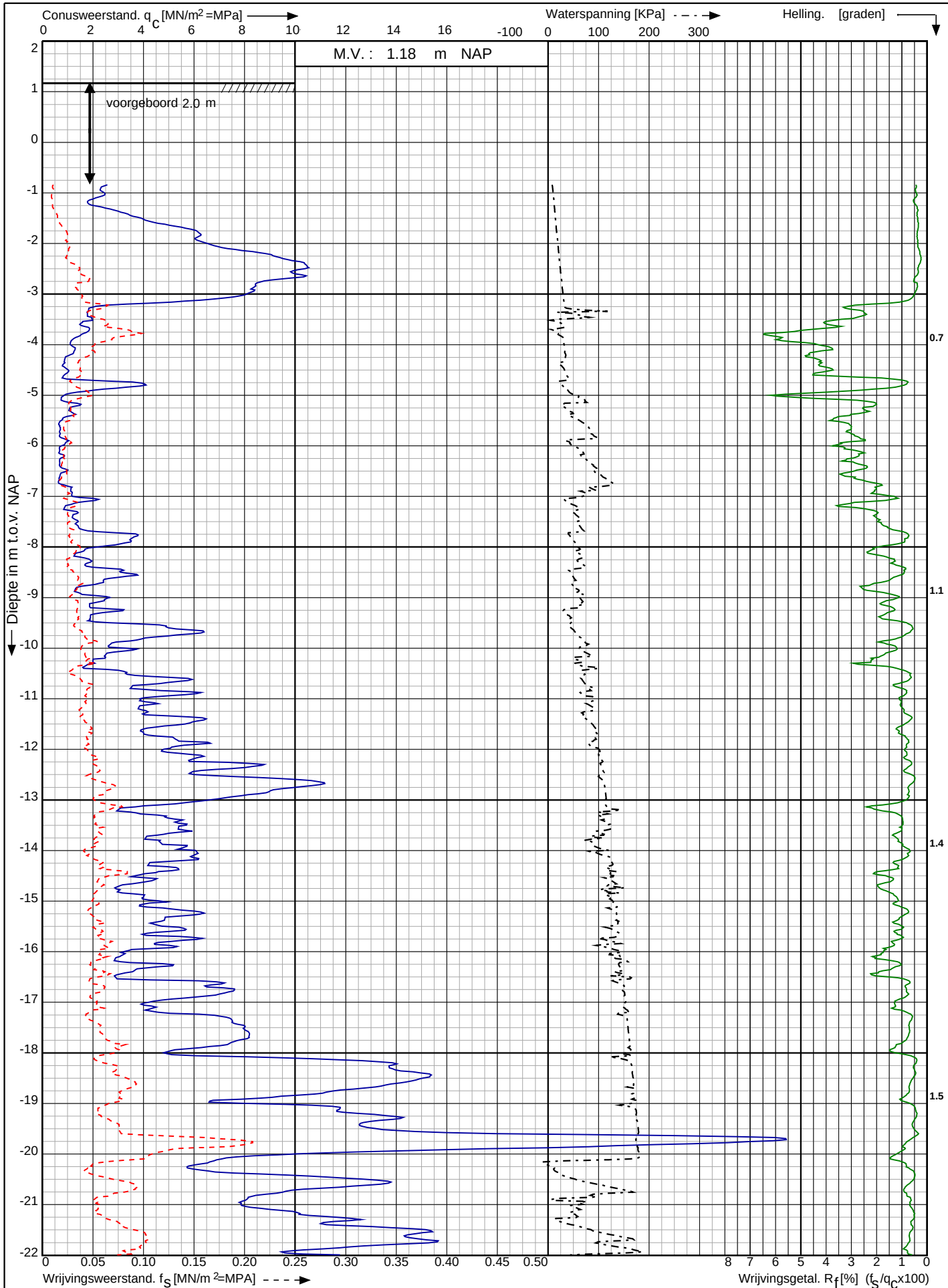


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 112175.92 Y = 491386.71

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-9-2023

Sond. nr. : 74

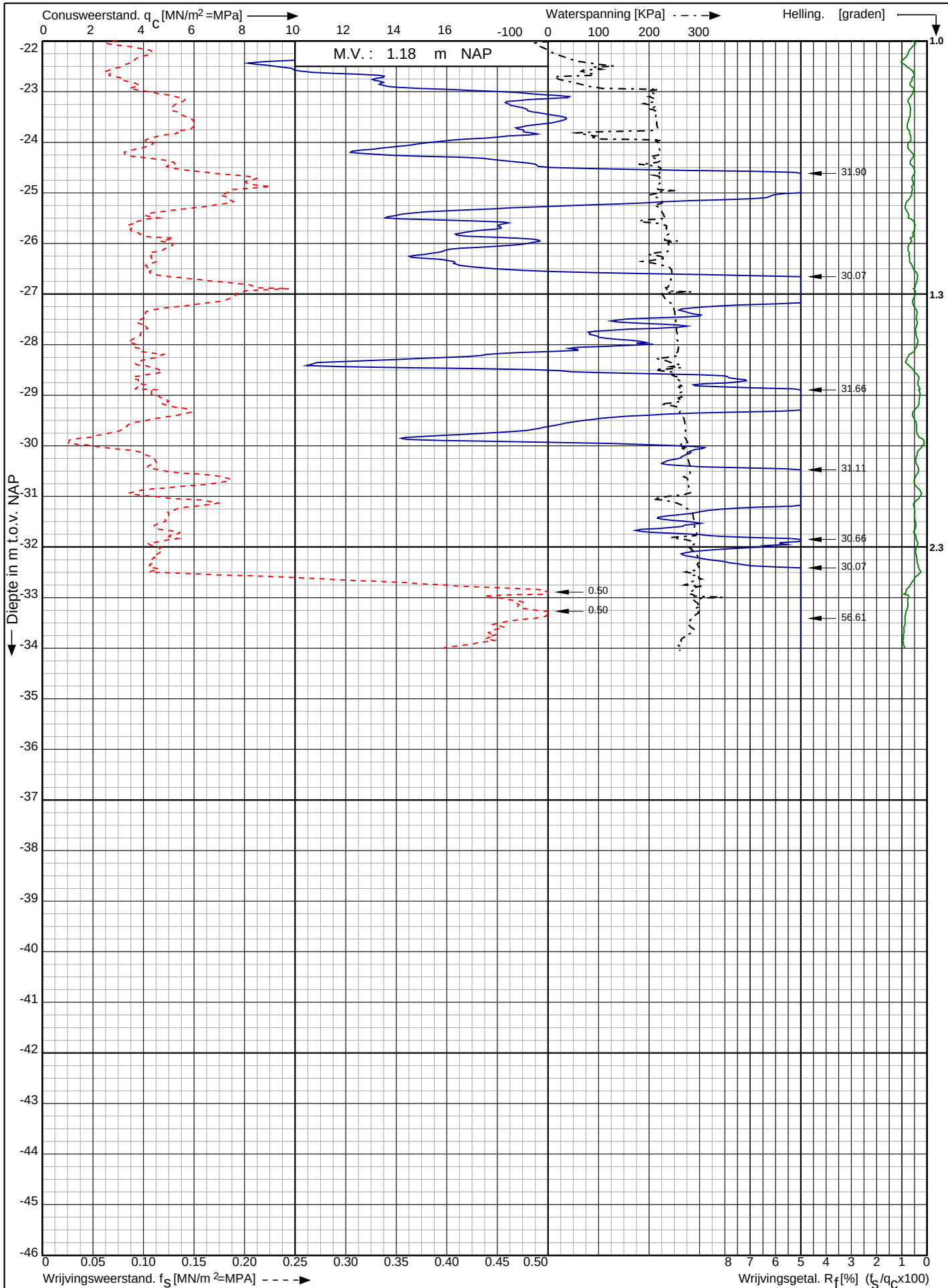


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 112175.92 Y = 491386.71

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-9-2023

Sond. nr. : 74

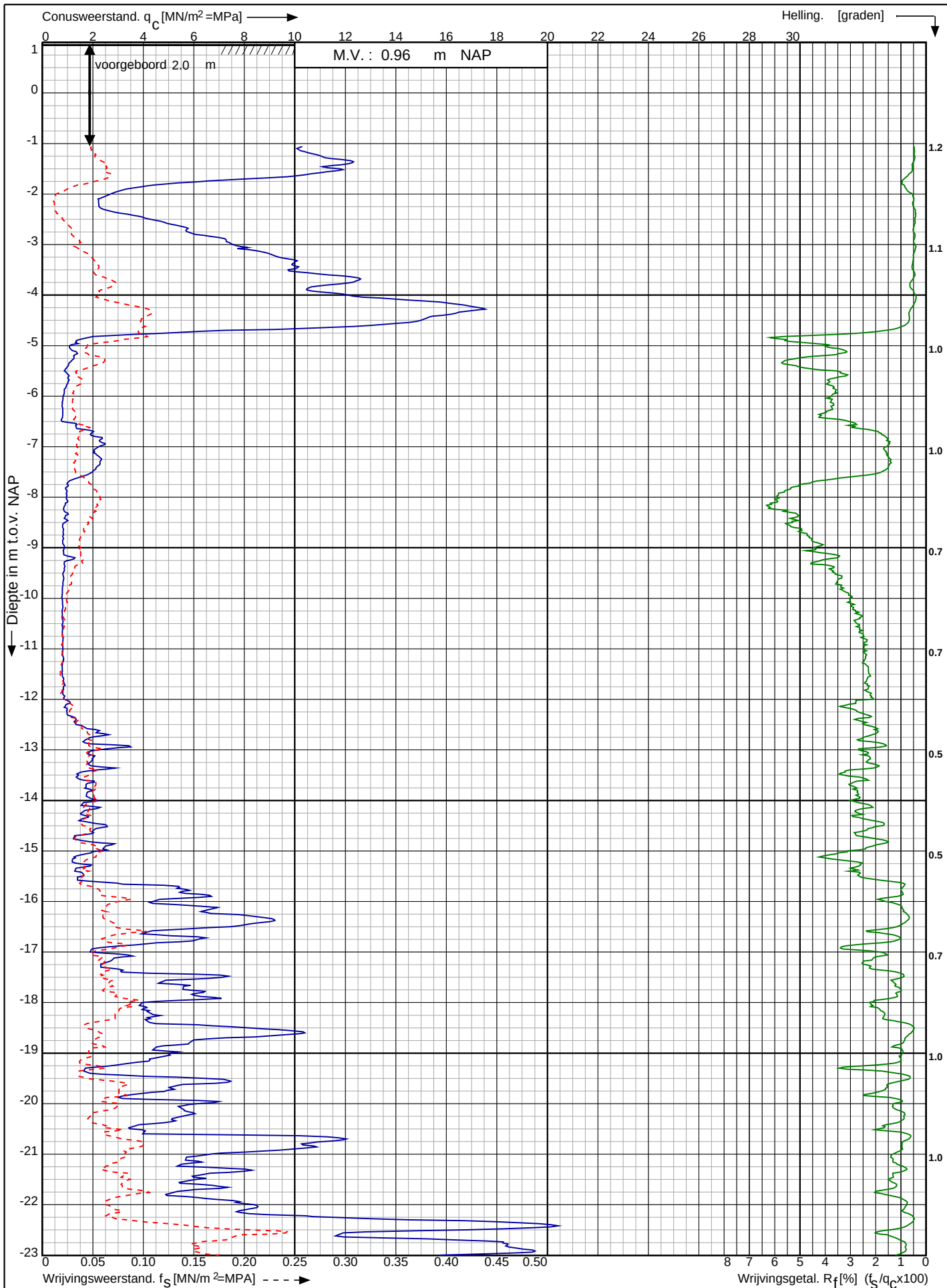


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 112231.68 Y = 491411.27

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-9-2023

Sond. nr. : 75

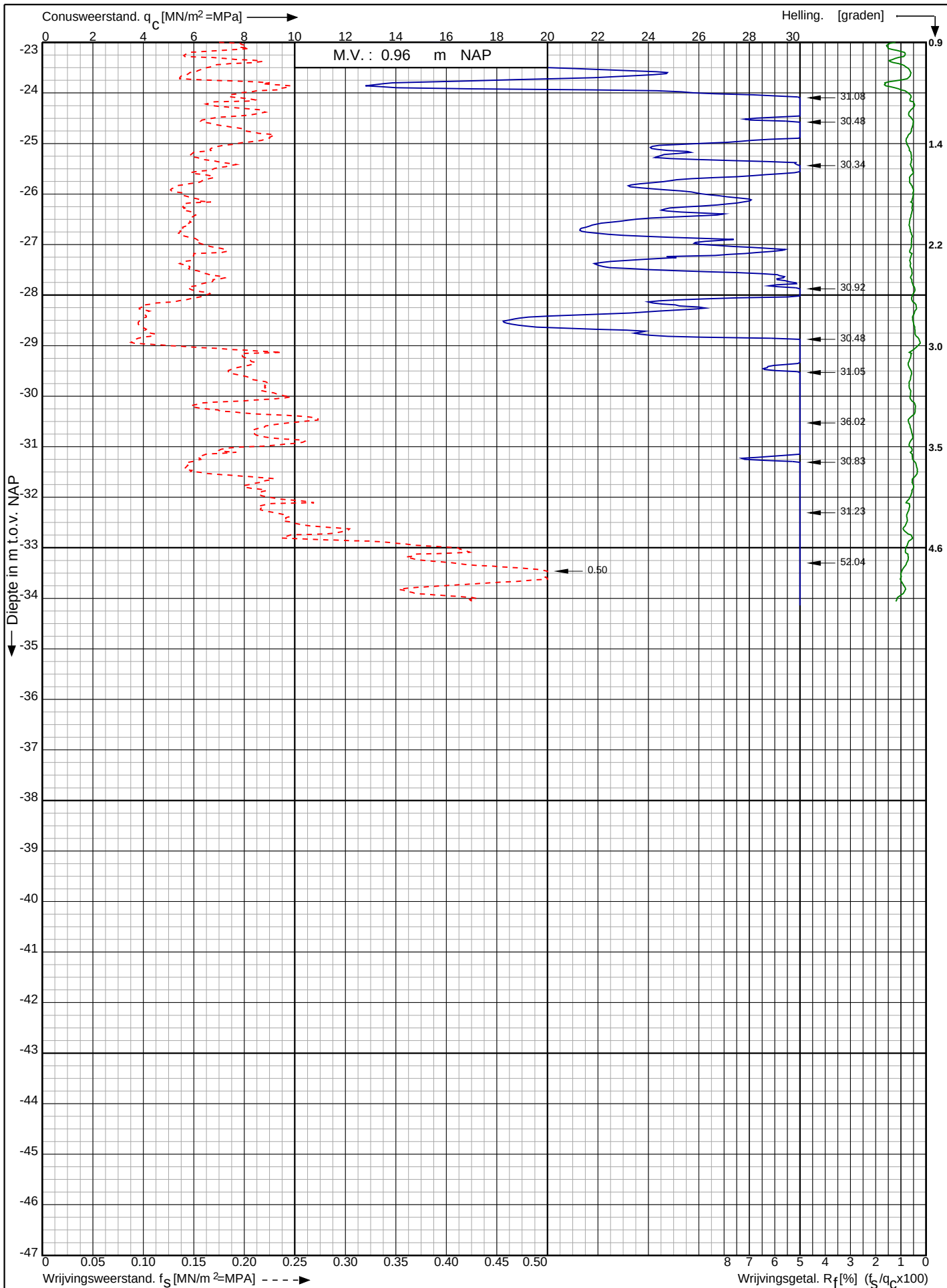


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 112231.68 Y = 491411.27

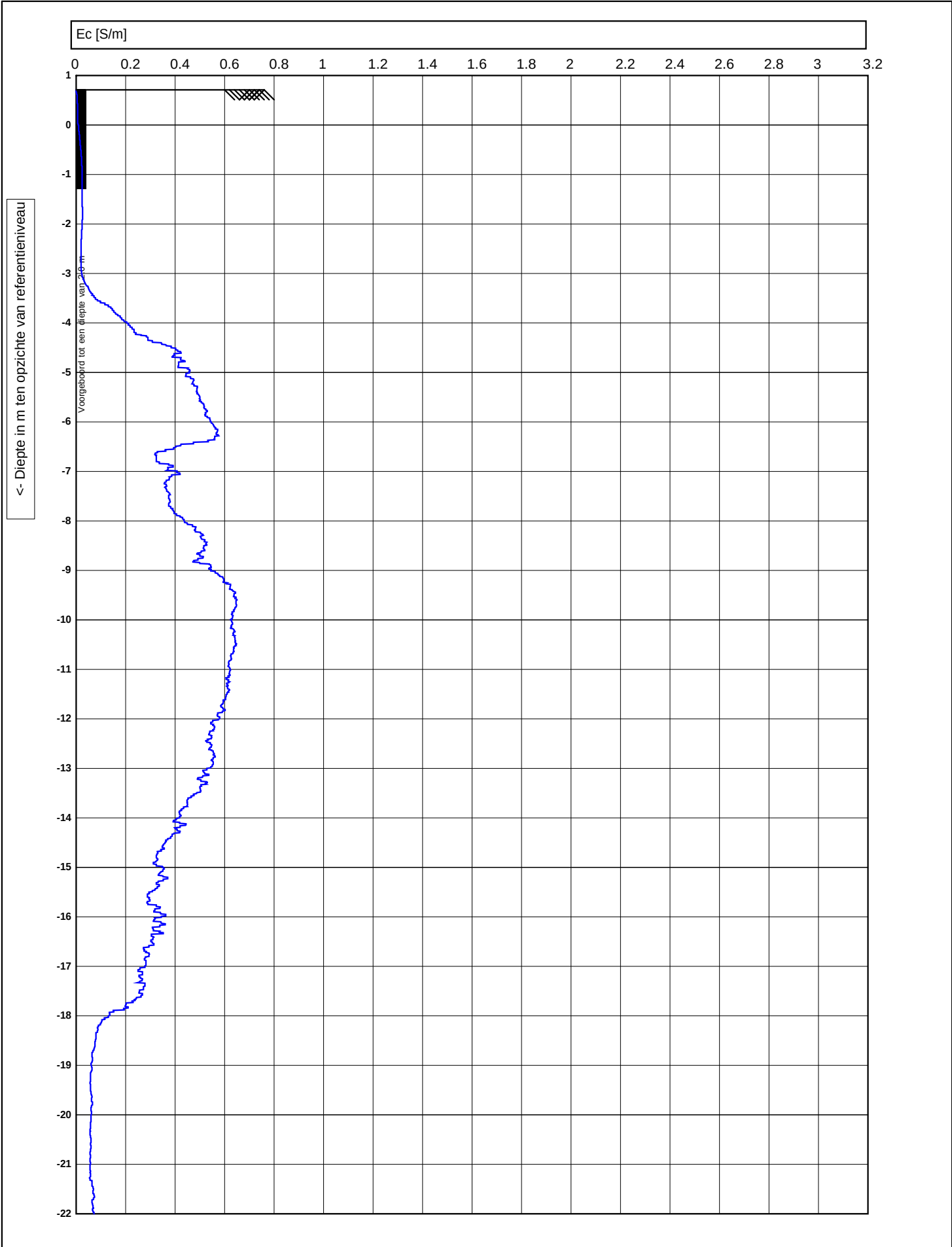
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-9-2023

Sond. nr. : 75

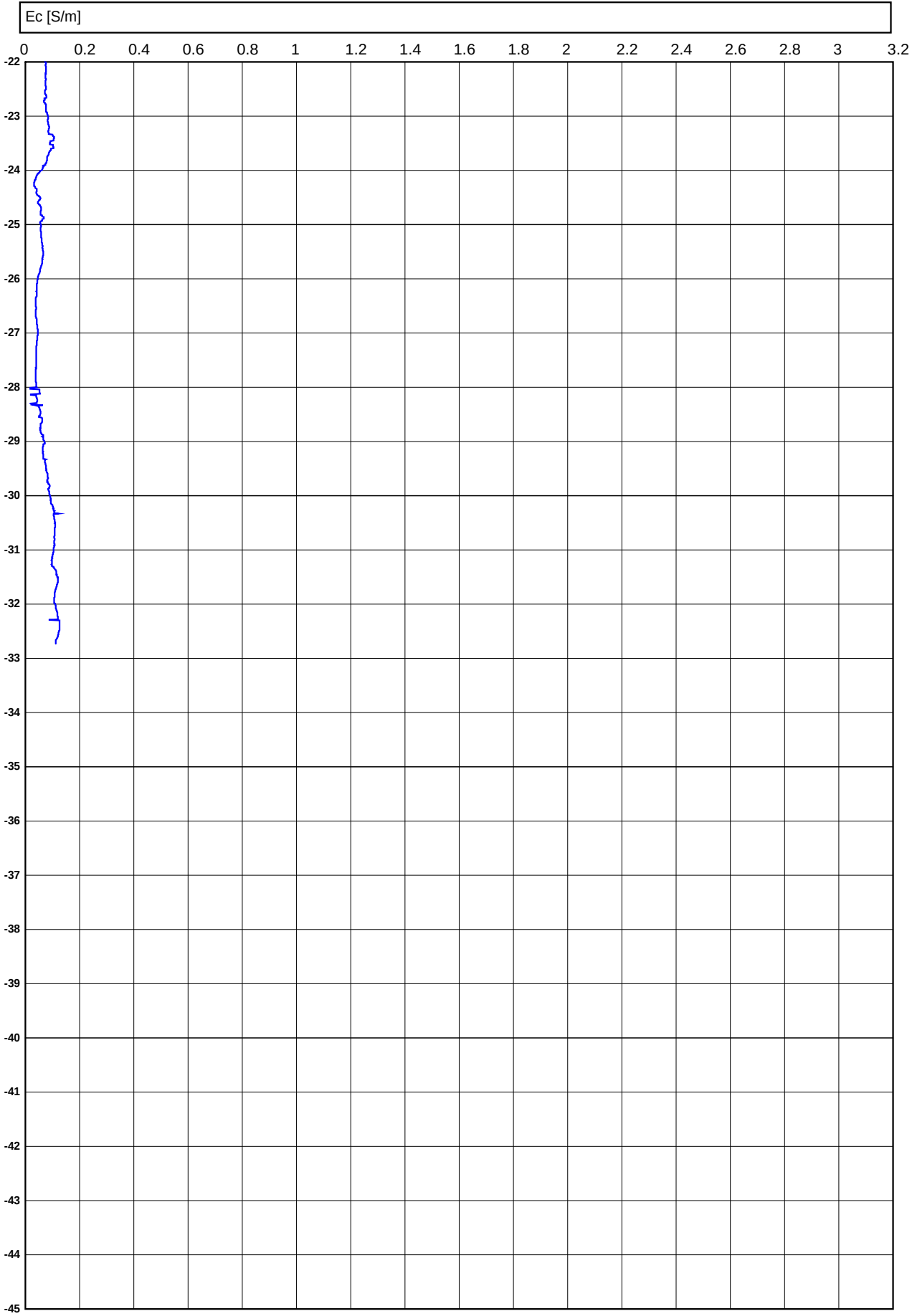


0522 - 260 084



 0522 - 260 084	Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 2	
	M.V. : 0.71 NAP		Datum : 22-11-2023	
	Project : Waterstofnetwerk		Conusnr. : DP15CFPTXY.71499, EC-Module 1008	
	Lokatie : Noordzeekanaalgebied (NZKG)		Projectnr. : 5059	
	Positie : 491422.211, 112268.648 RD		Sondeernr. : 76 1/2	

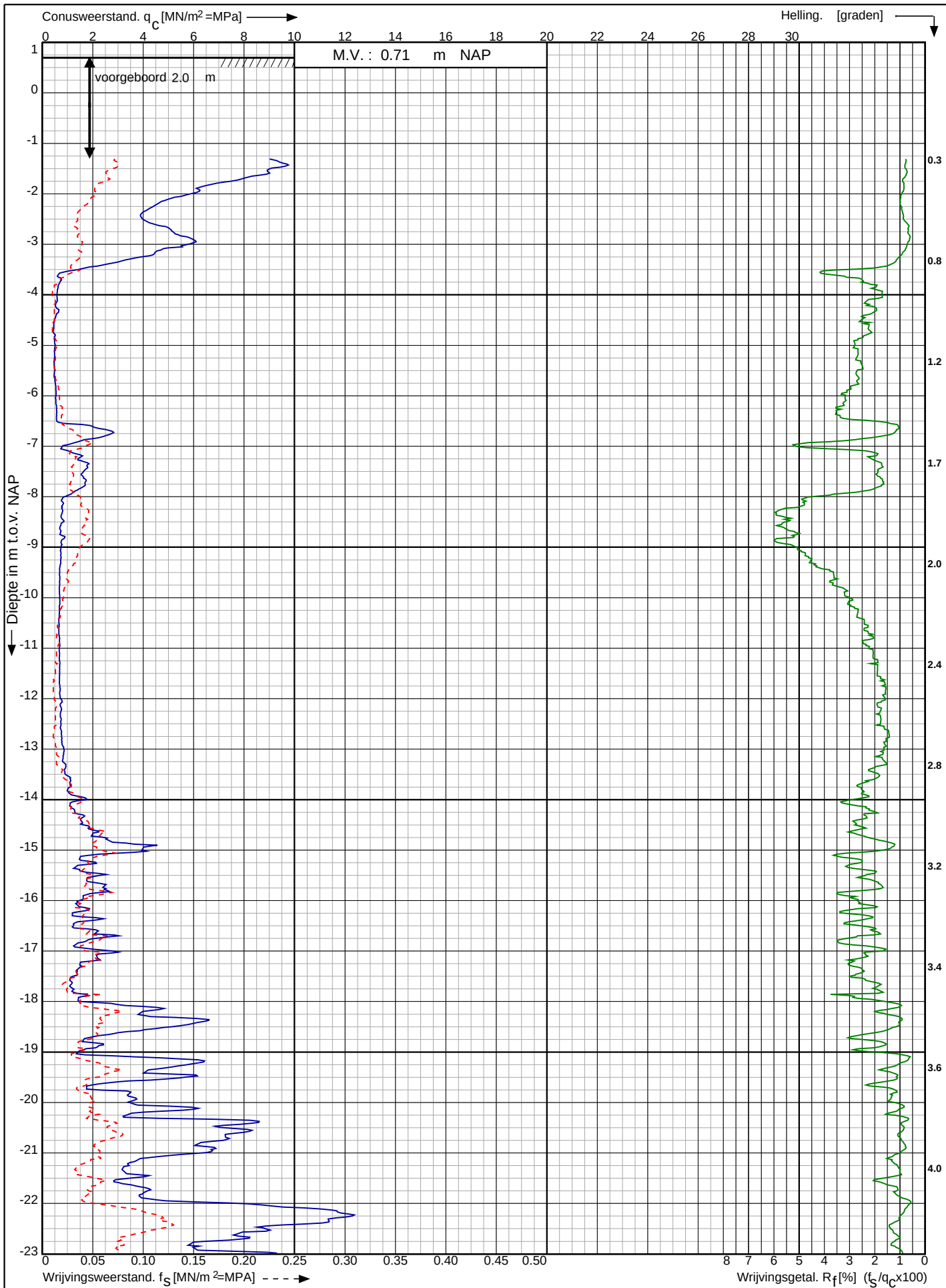
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 112268.65 Y = 491422.21

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 22-11-2023

Sond. nr. : 76

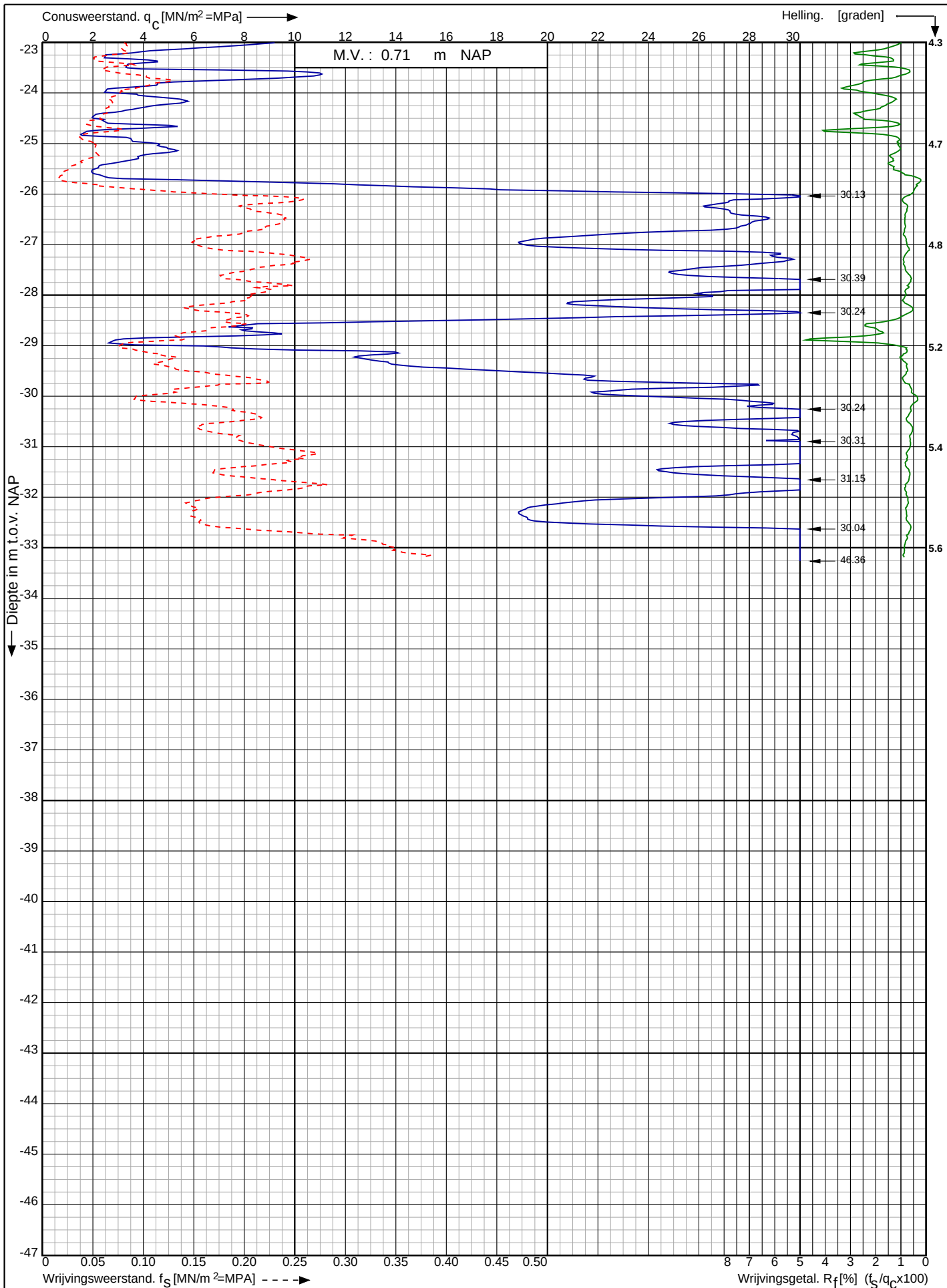


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 112268.65 Y = 491422.21

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 22-11-2023

Sond. nr. : 76

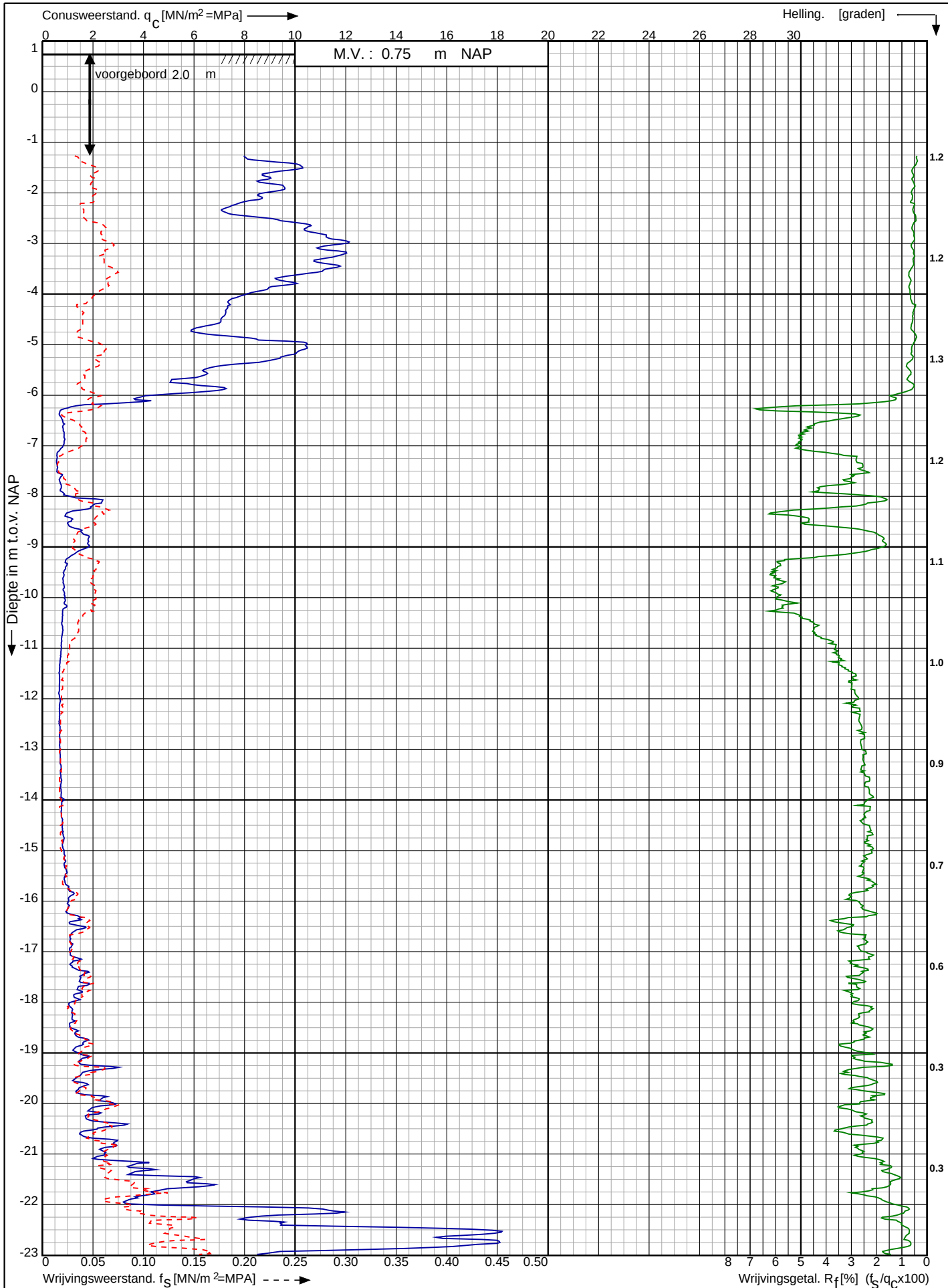


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 112320.37 Y = 491450.68

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-9-2023

Sond. nr. : 77

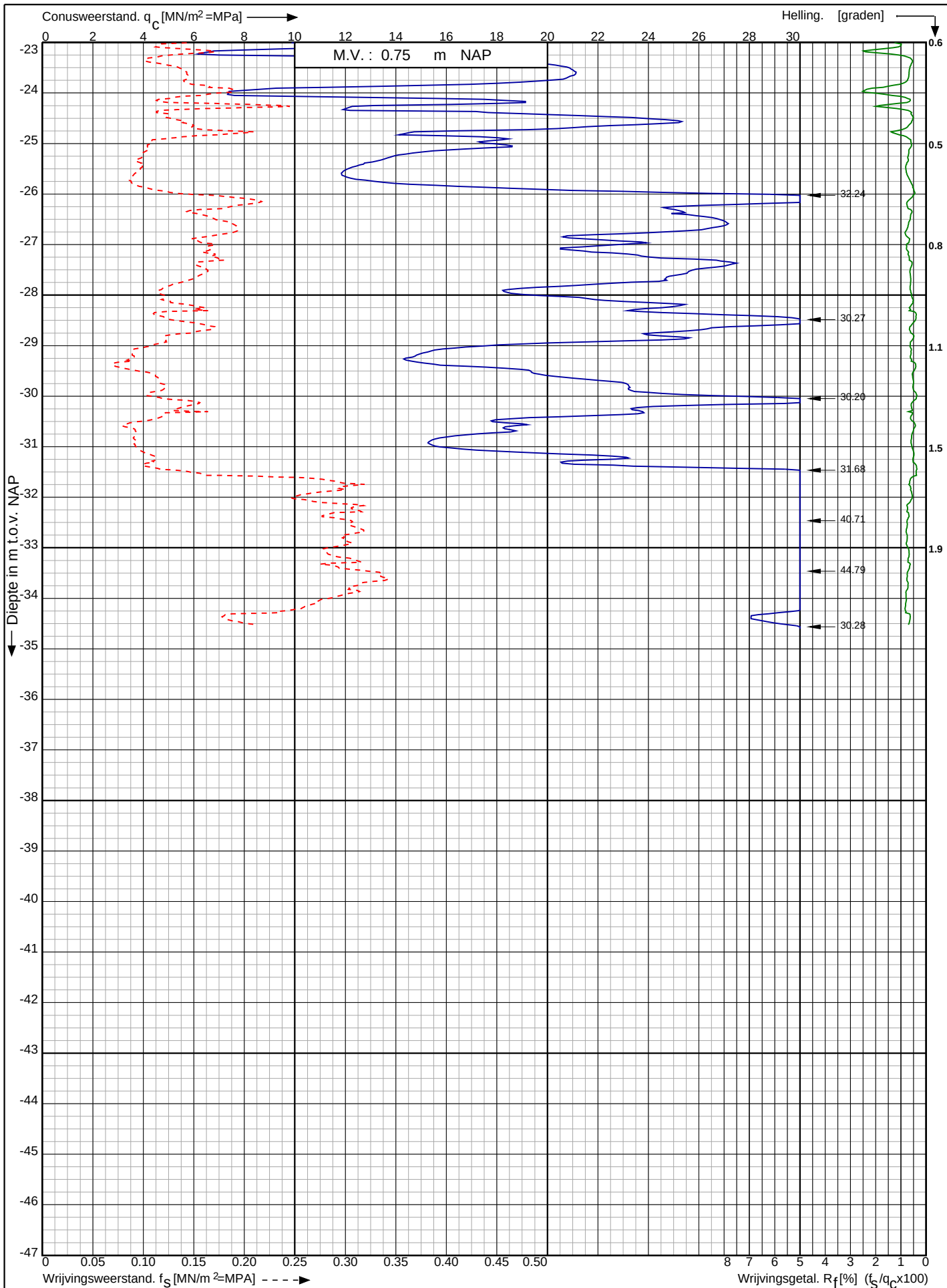


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 112320.37 Y = 491450.68

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 18-9-2023

Sond. nr. : 77

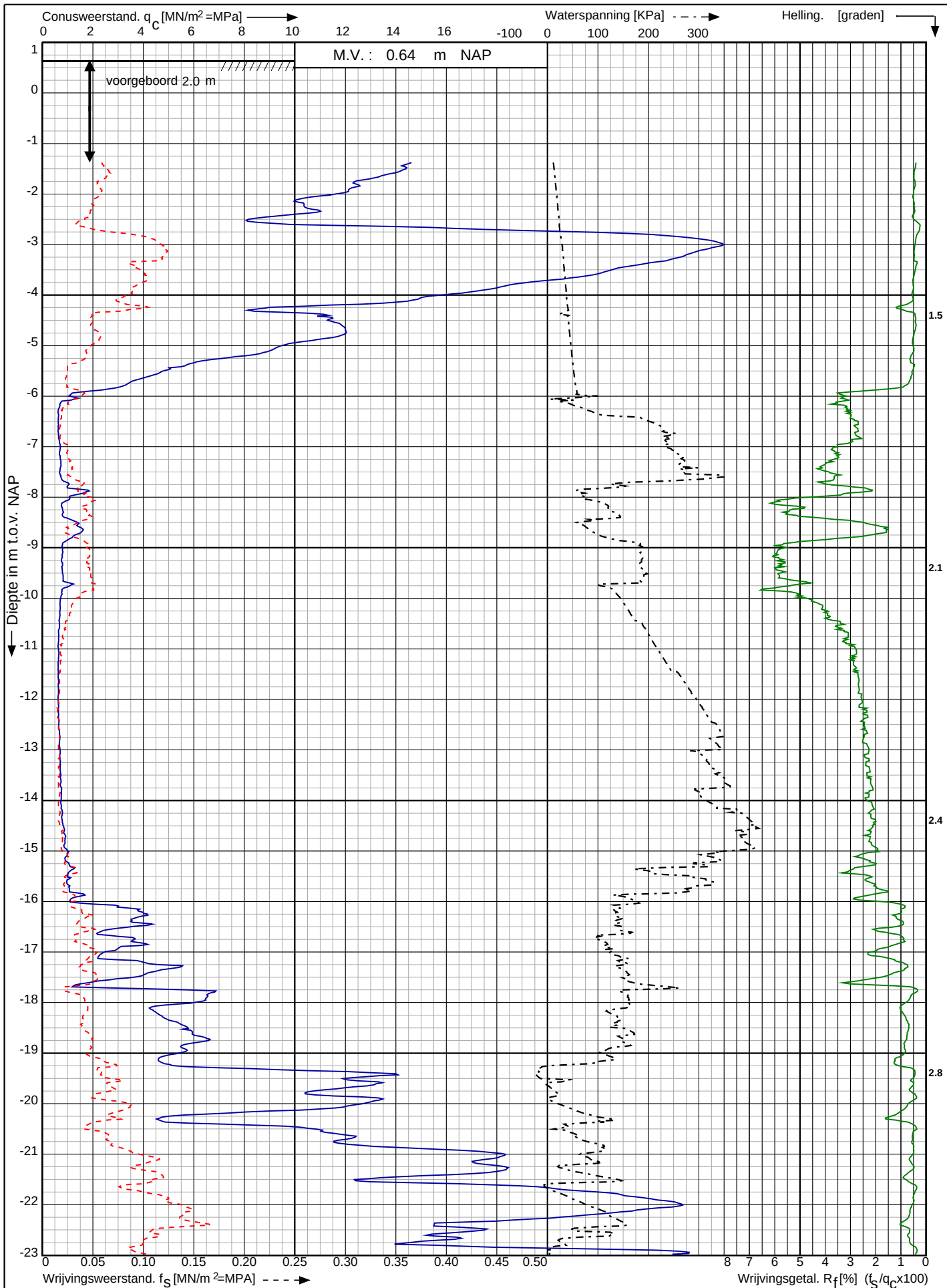


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 112366.30 Y = 491464.47

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-9-2023

Sond. nr. : 78

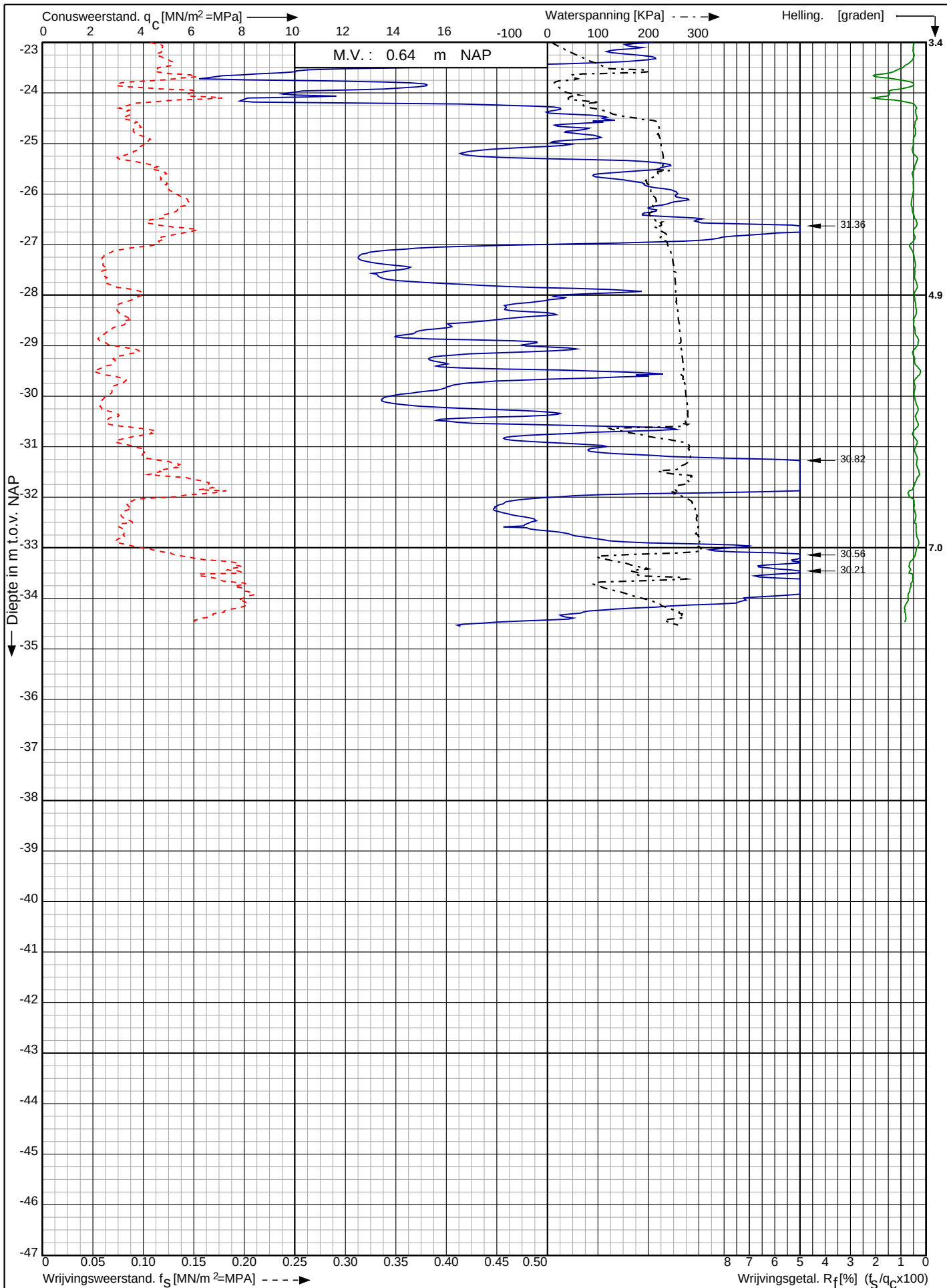
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 112366.30 Y = 491464.47

Opdr. nr. : 5059

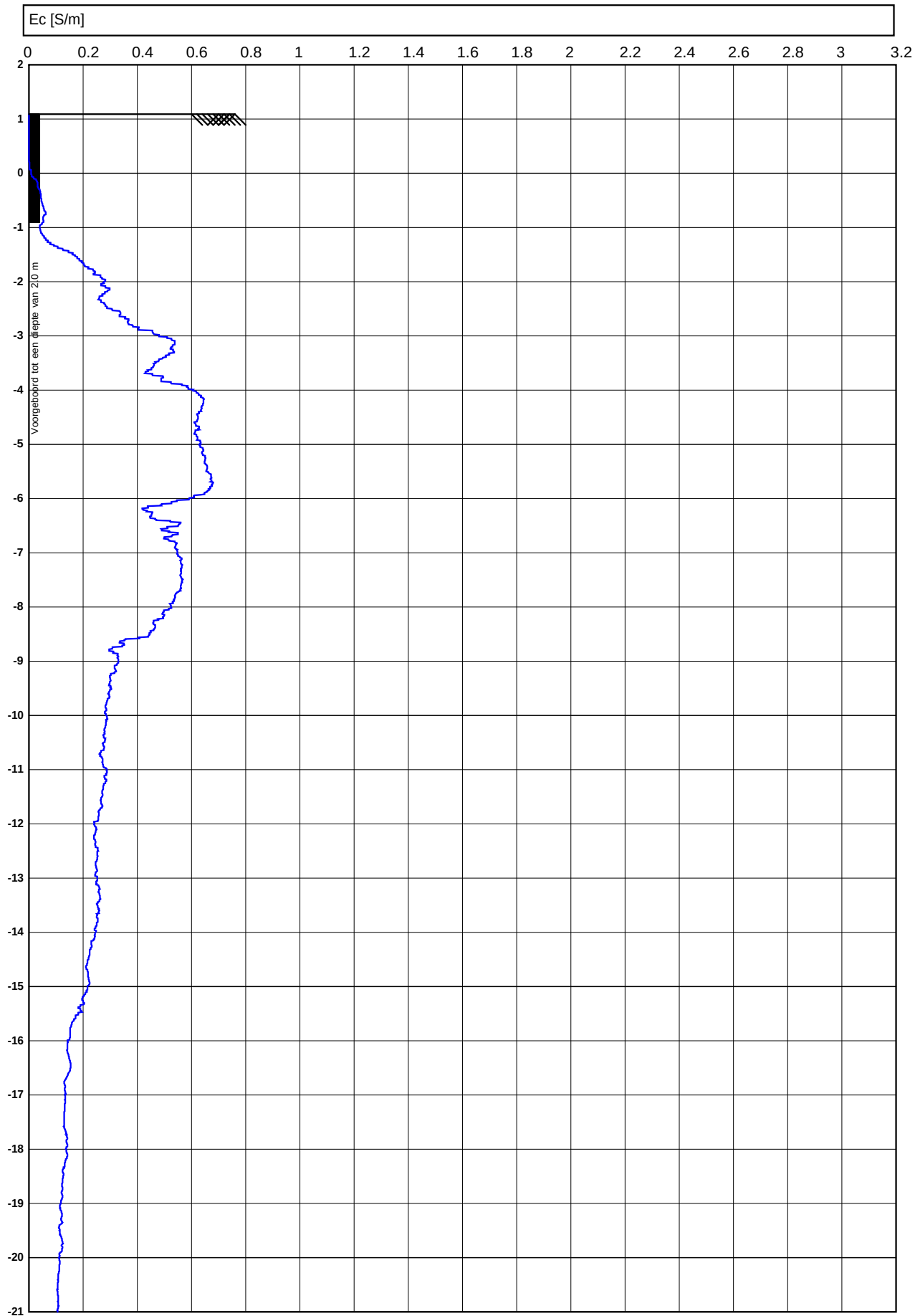
Datum uitv. : 18-9-2023

Sond. nr. : 78

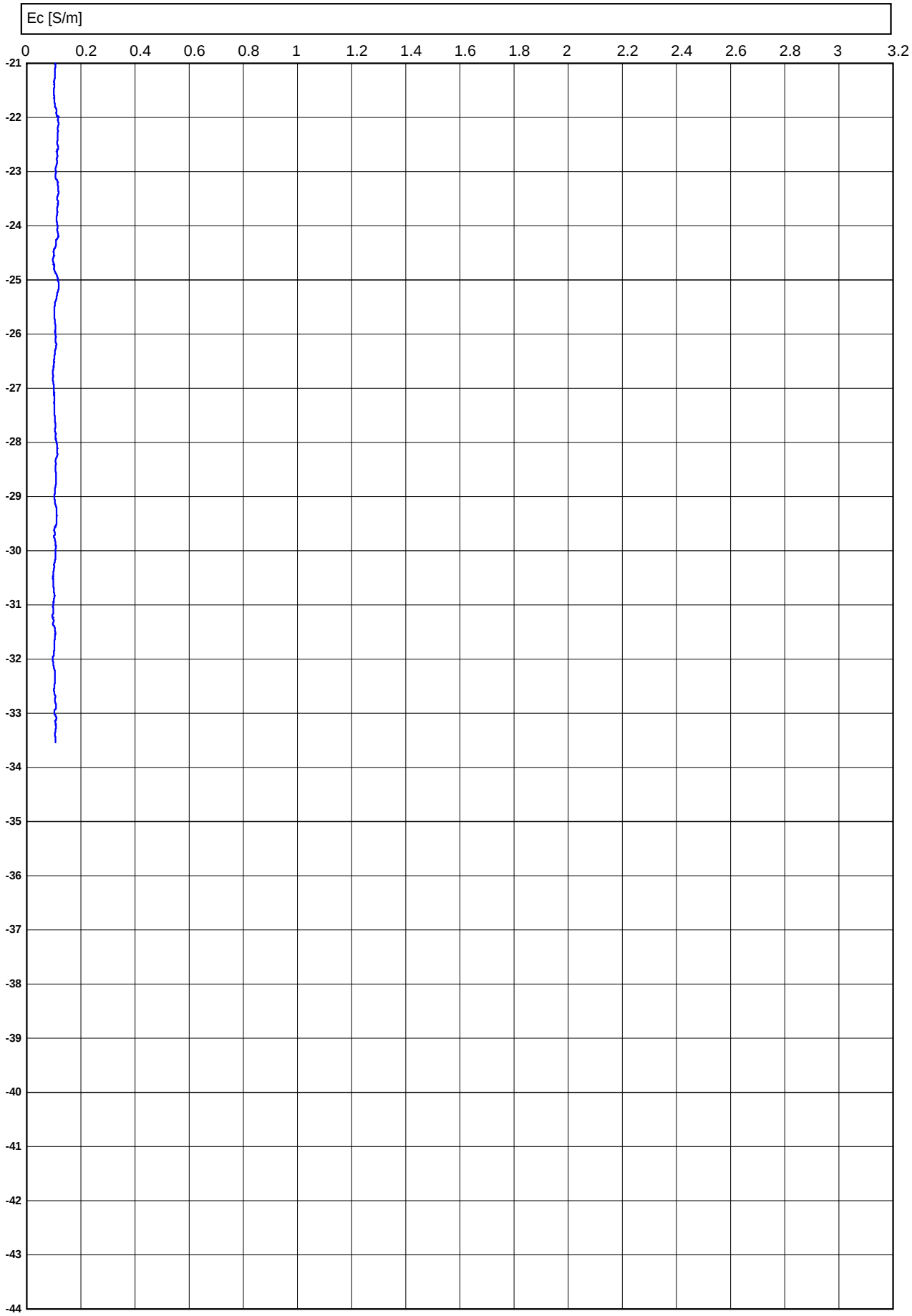


0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



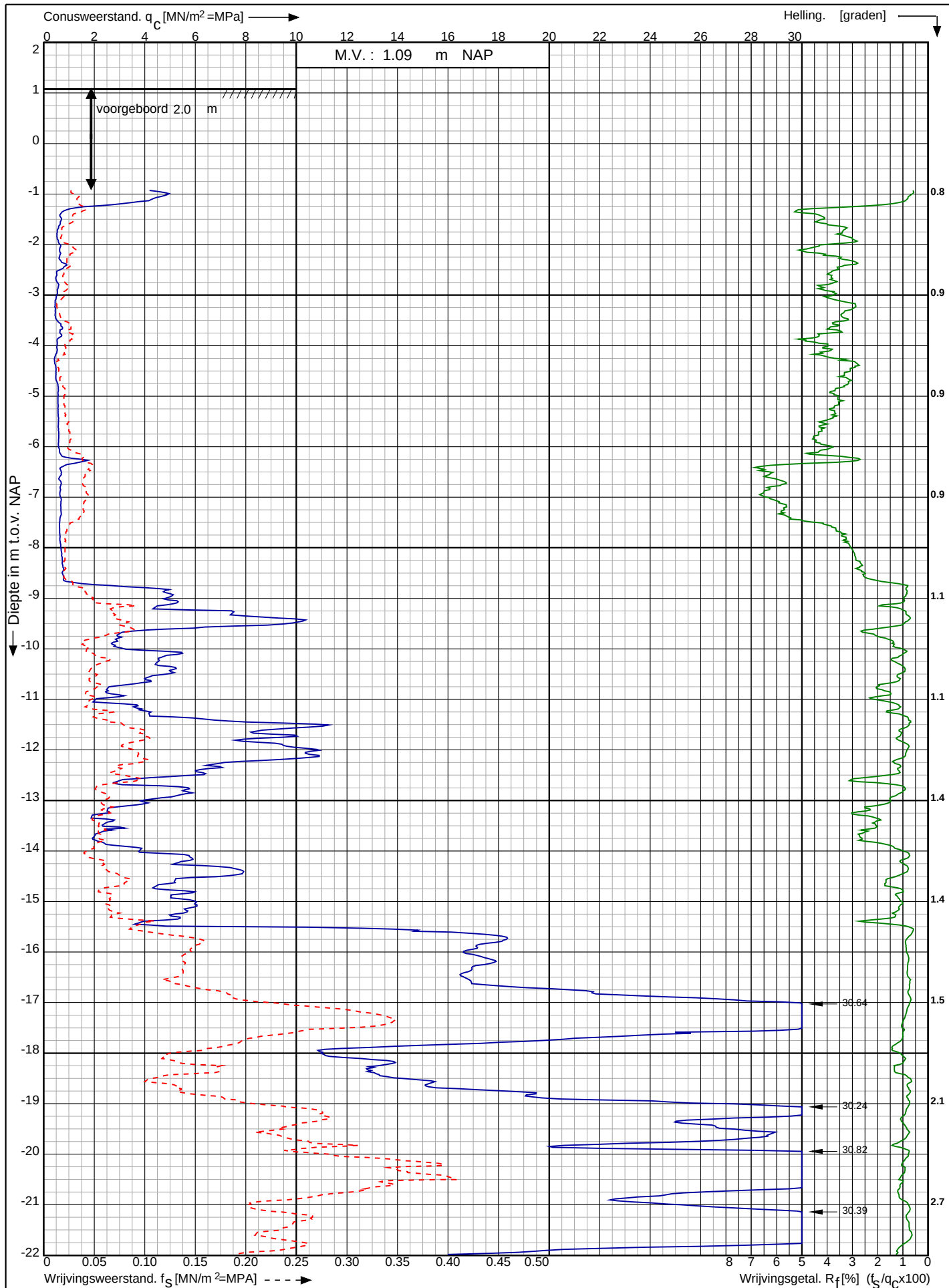
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 112395.05 Y = 491497.54

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-9-2023

Sond. nr. : 79

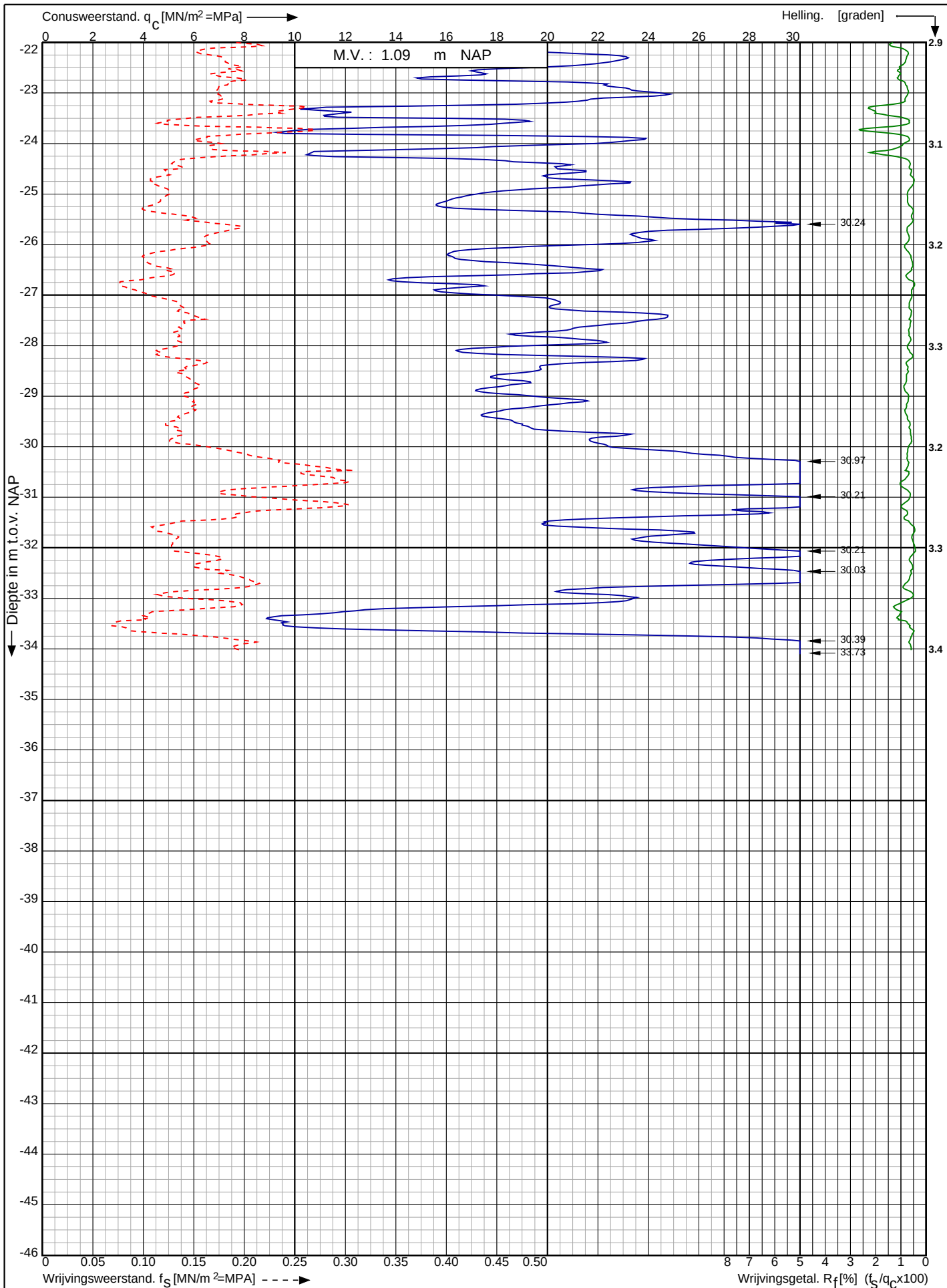


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 112395.05 Y = 491497.54

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-9-2023

Sond. nr. : 79

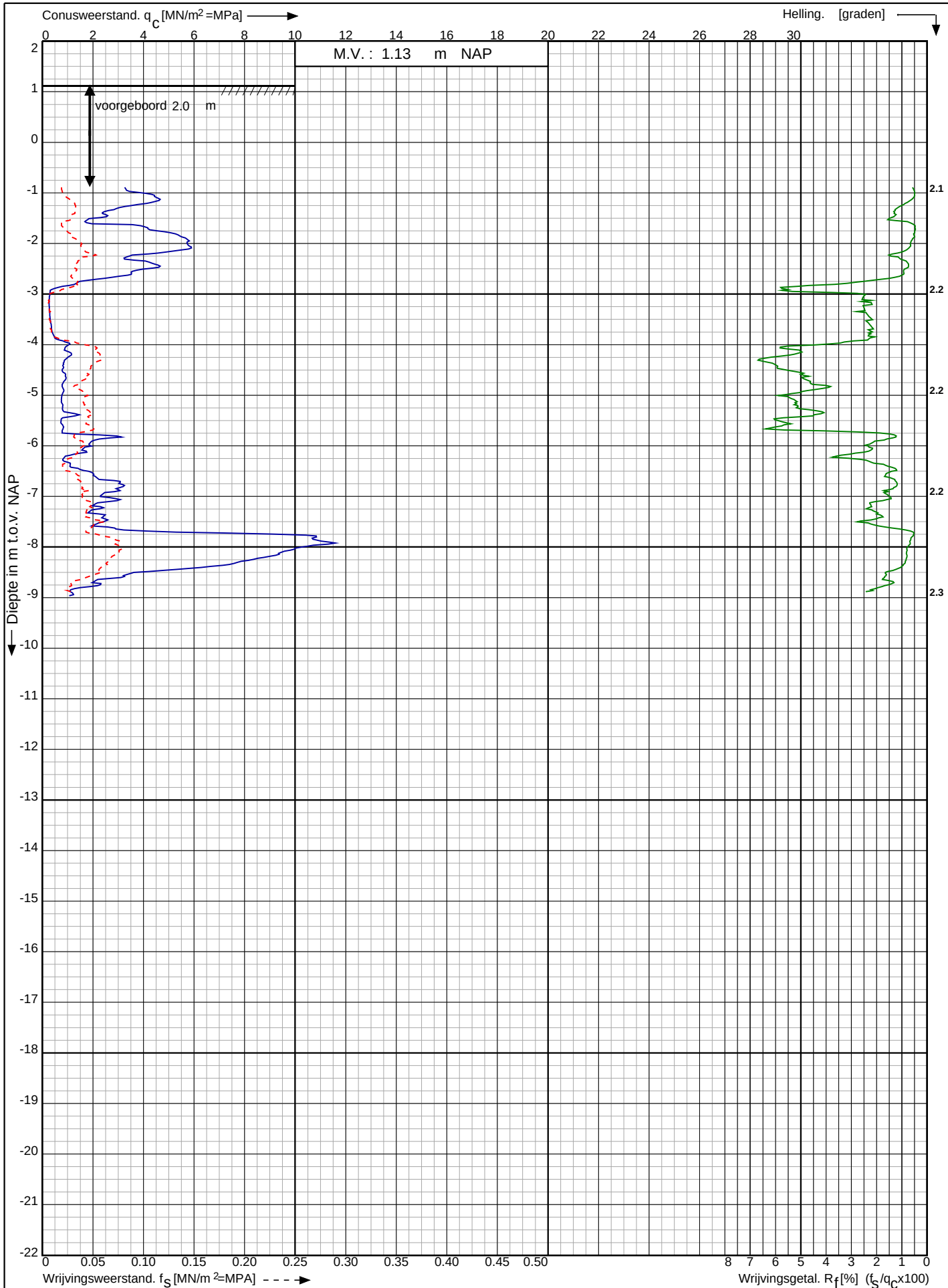


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 112572.09 Y = 491529.91

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-9-2023

Sond. nr. : 80

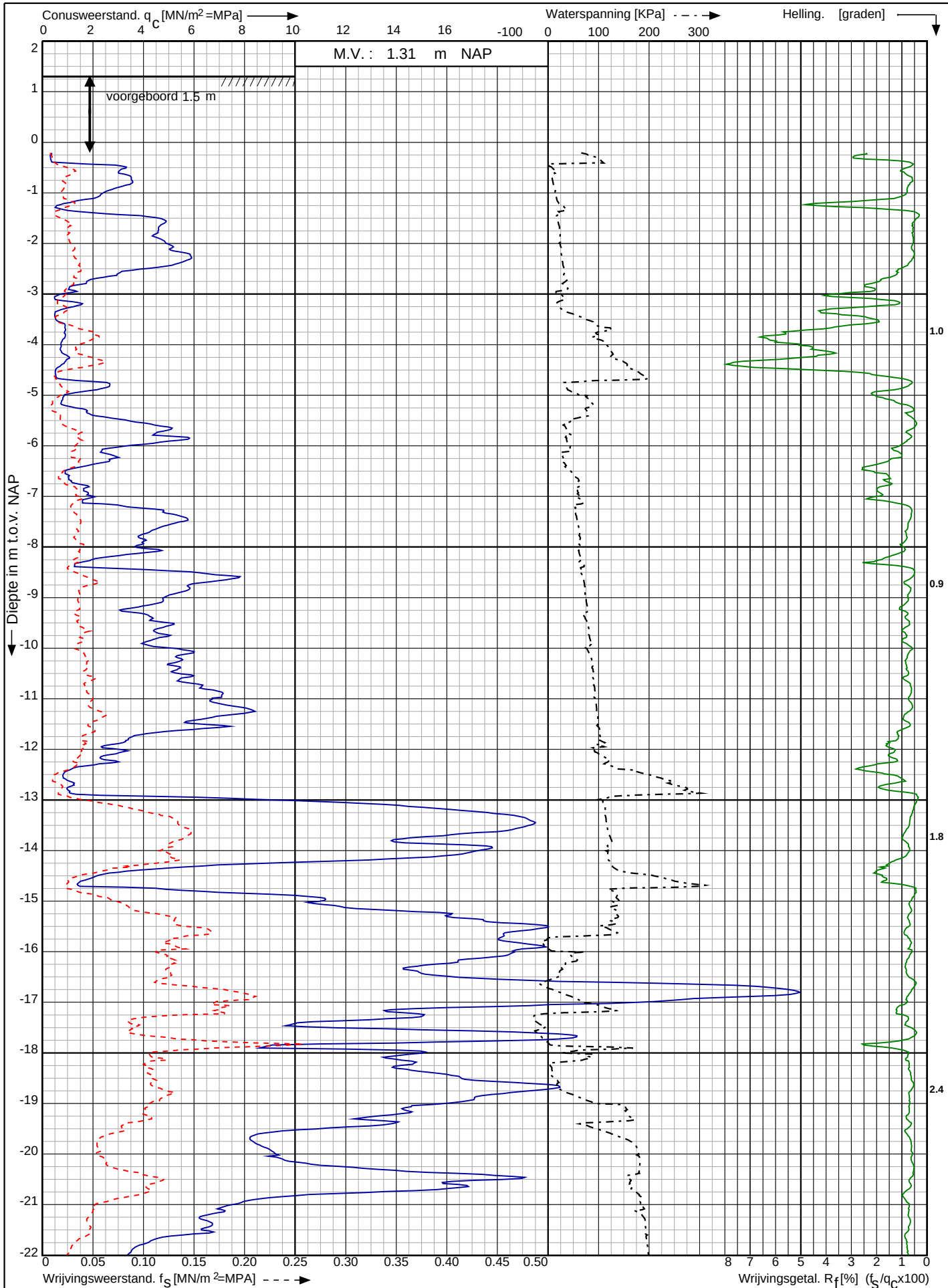


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113006.60 Y = 491603.64

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-4-2024

Sond. nr. : 82

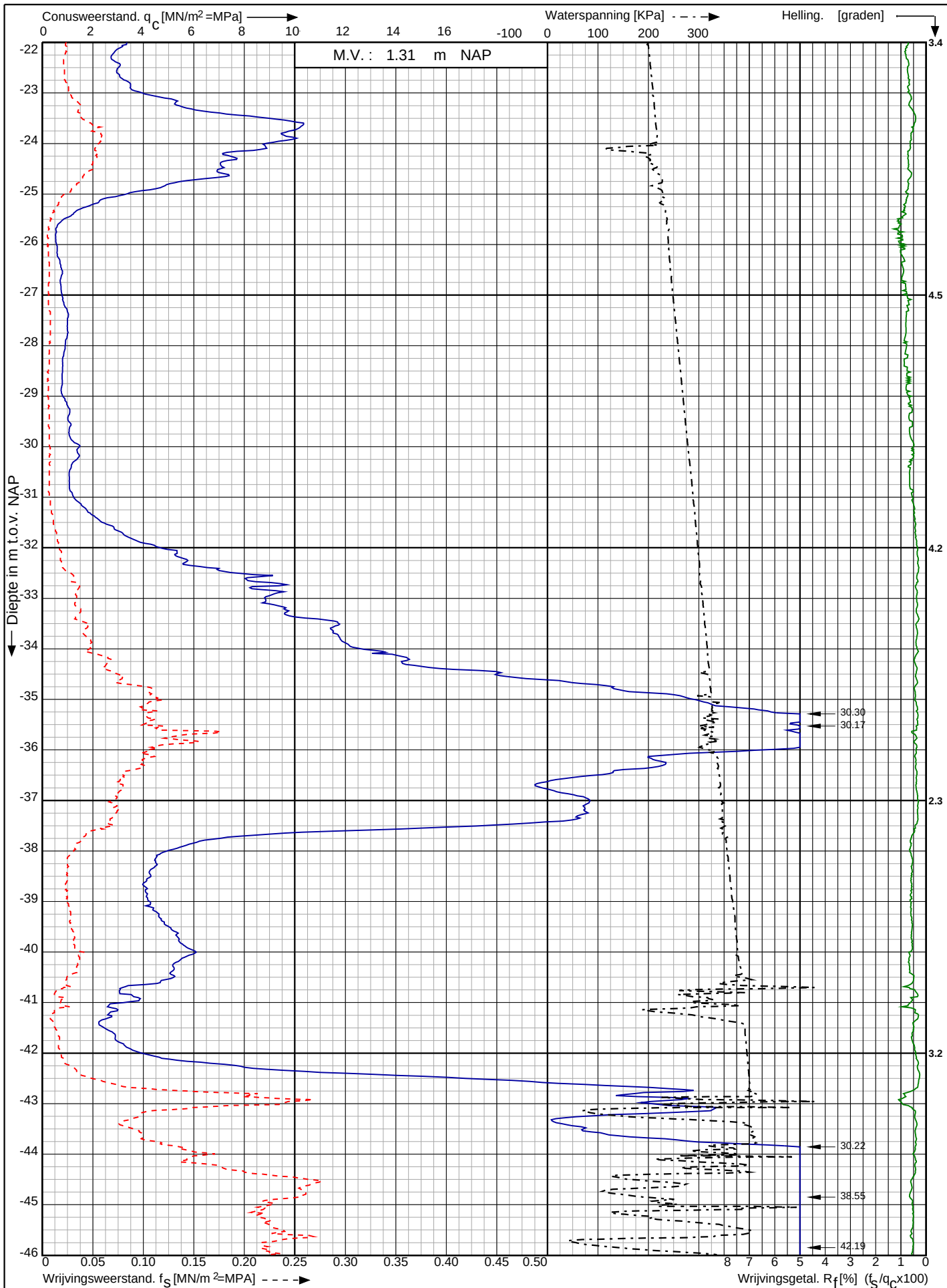


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113006.60 Y = 491603.64

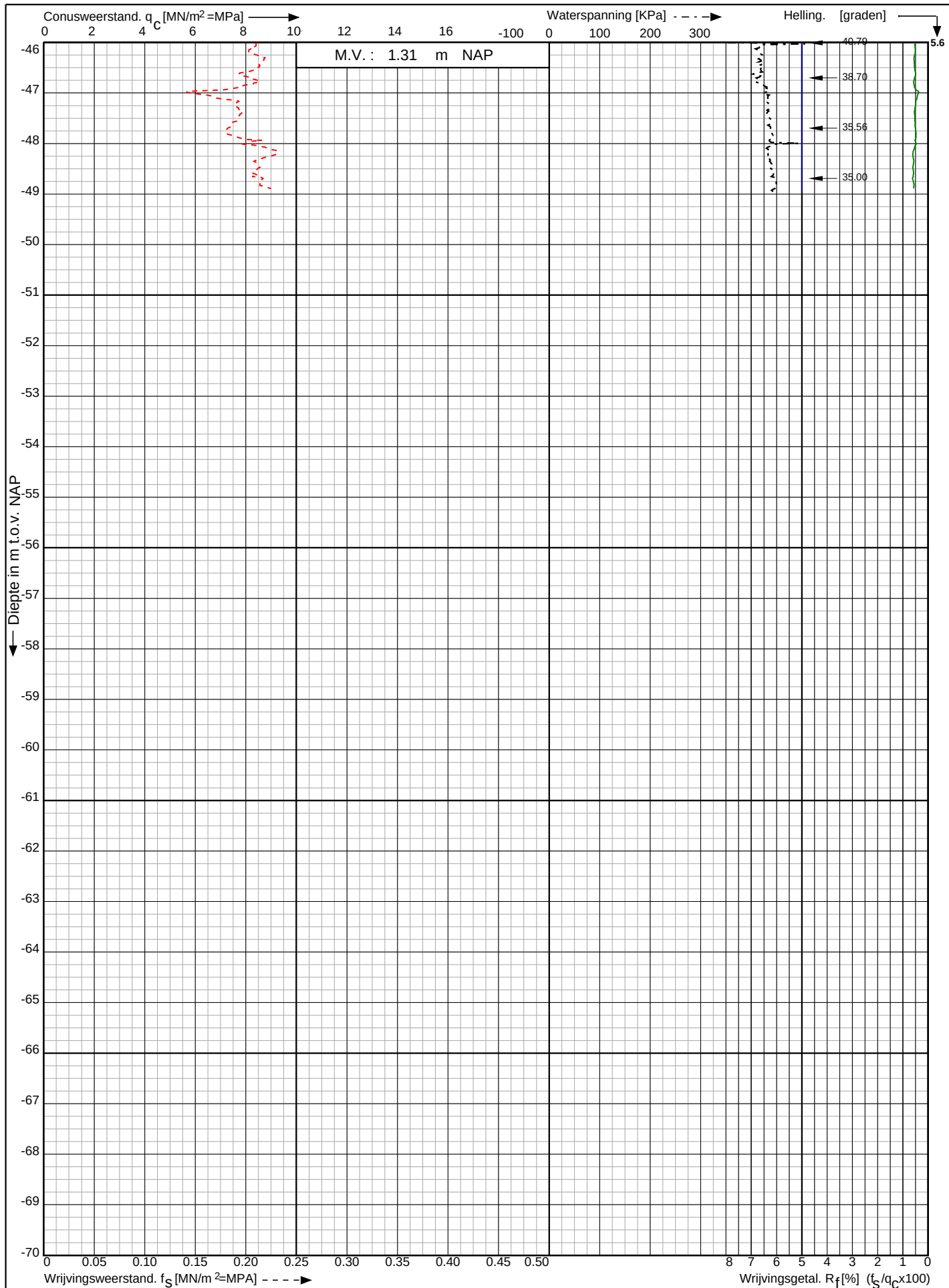
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-4-2024

Sond. nr. : 82

Koops
grondmechanica

0522 - 260 084



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113006.60 Y = 491603.64

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-4-2024

Sond. nr. : 82

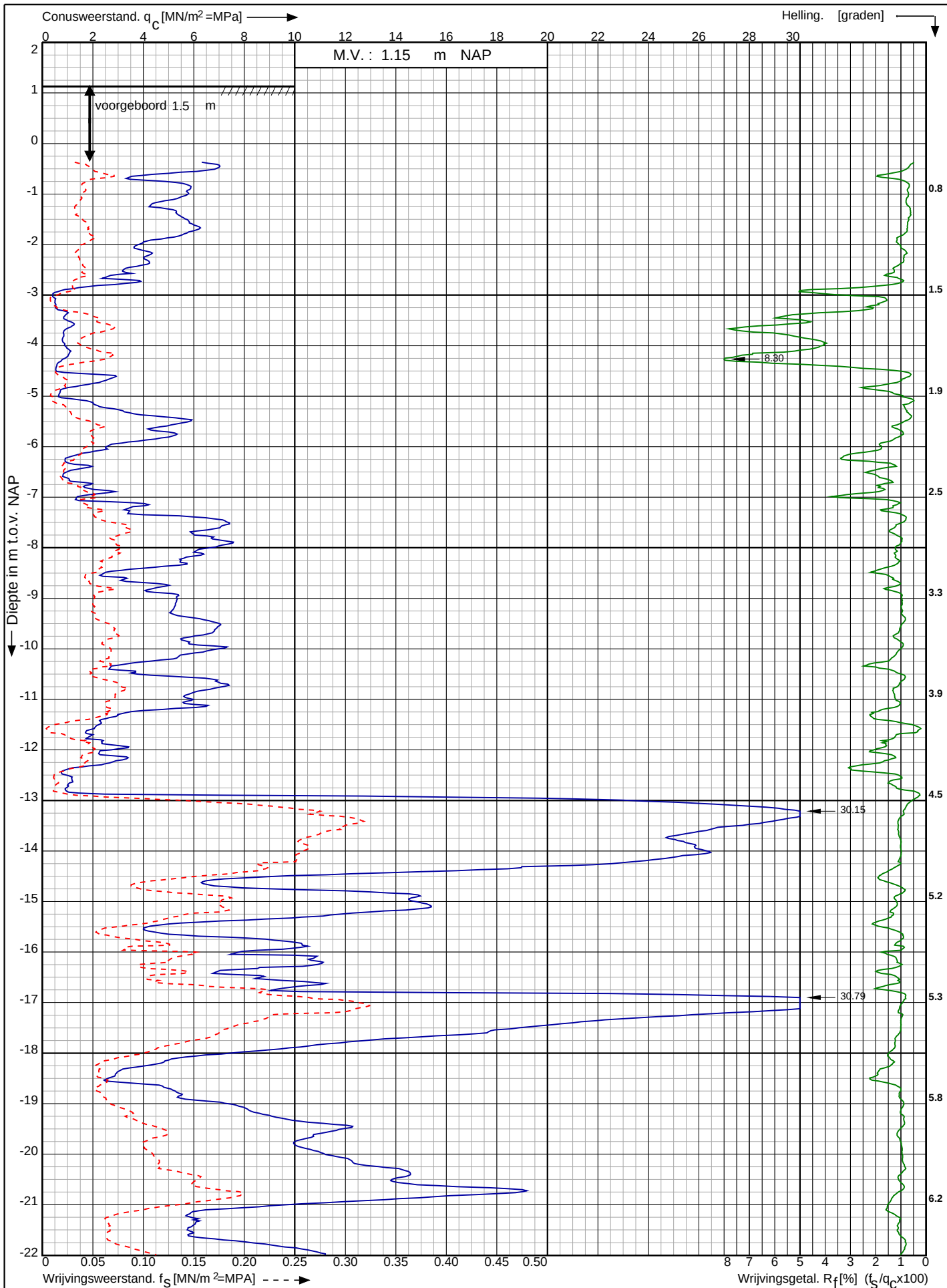


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113038.95 Y = 491610.23

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-4-2024

Sond. nr. : 83

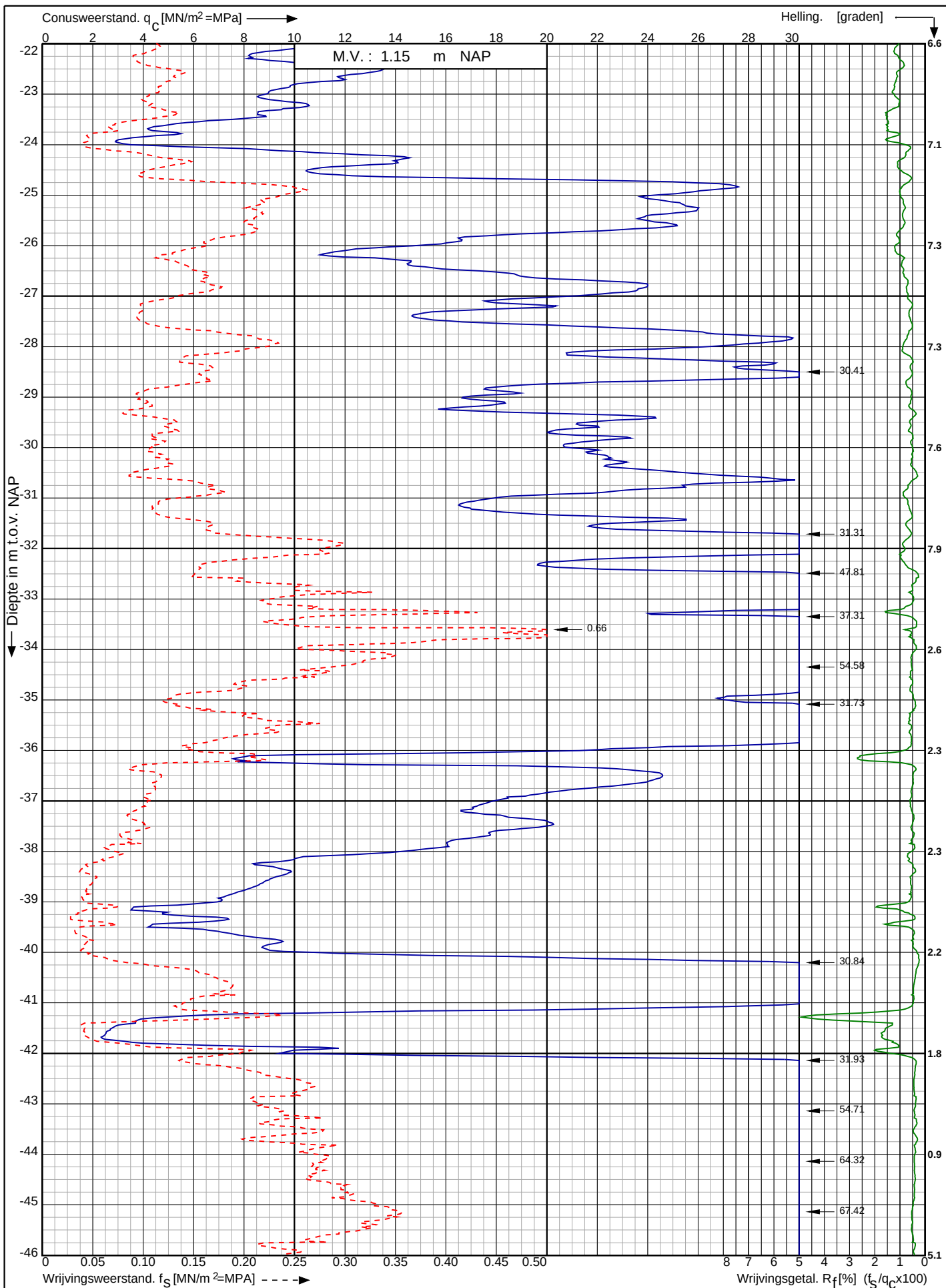


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113038.95 Y = 491610.23

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-4-2024

Sond. nr. : 83

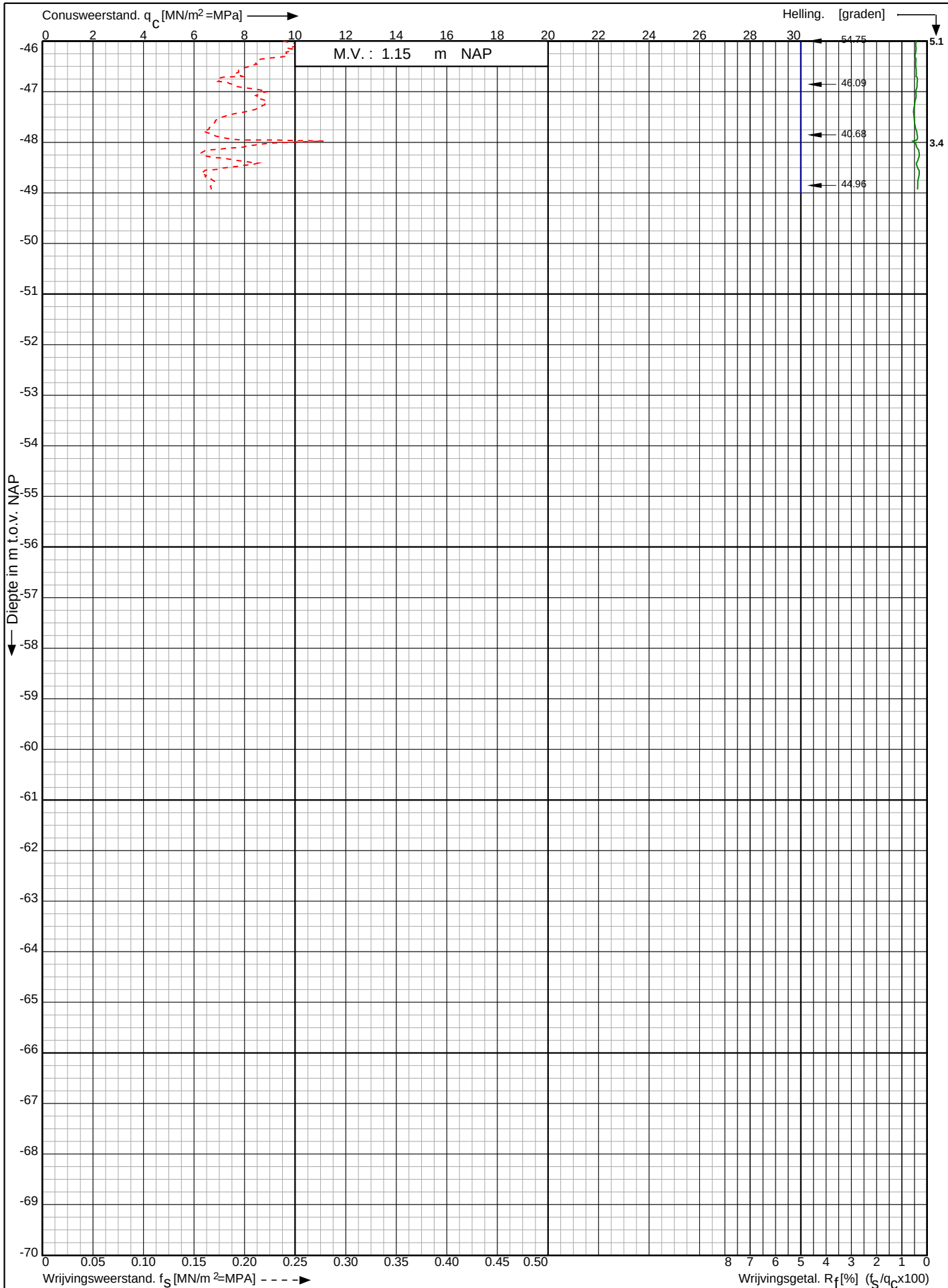


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113038.95 Y = 491610.23

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 18-4-2024

Sond. nr. : 83

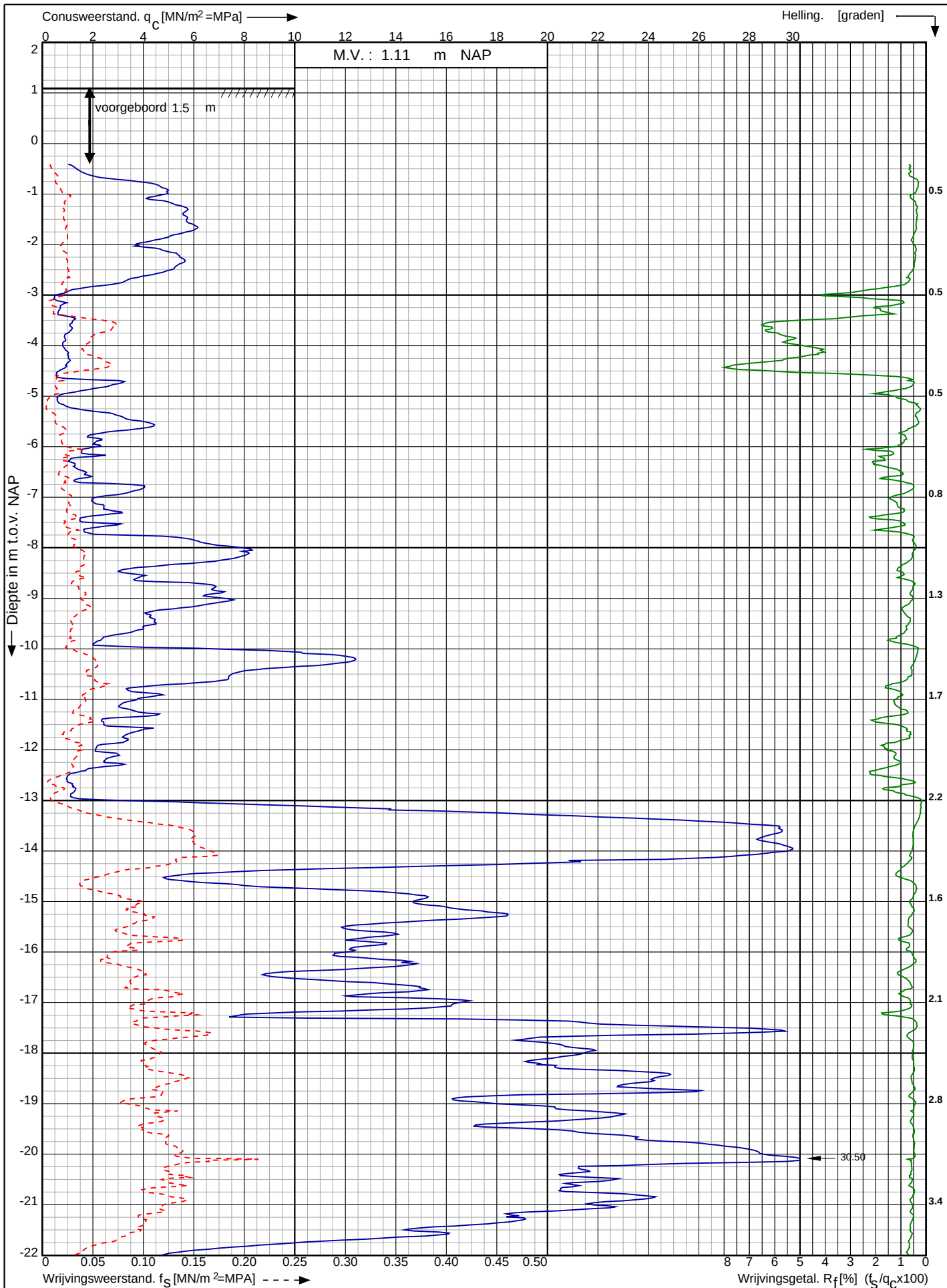


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071423

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113082.77 Y = 491620.90

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-4-2024

Sond. nr. : 84

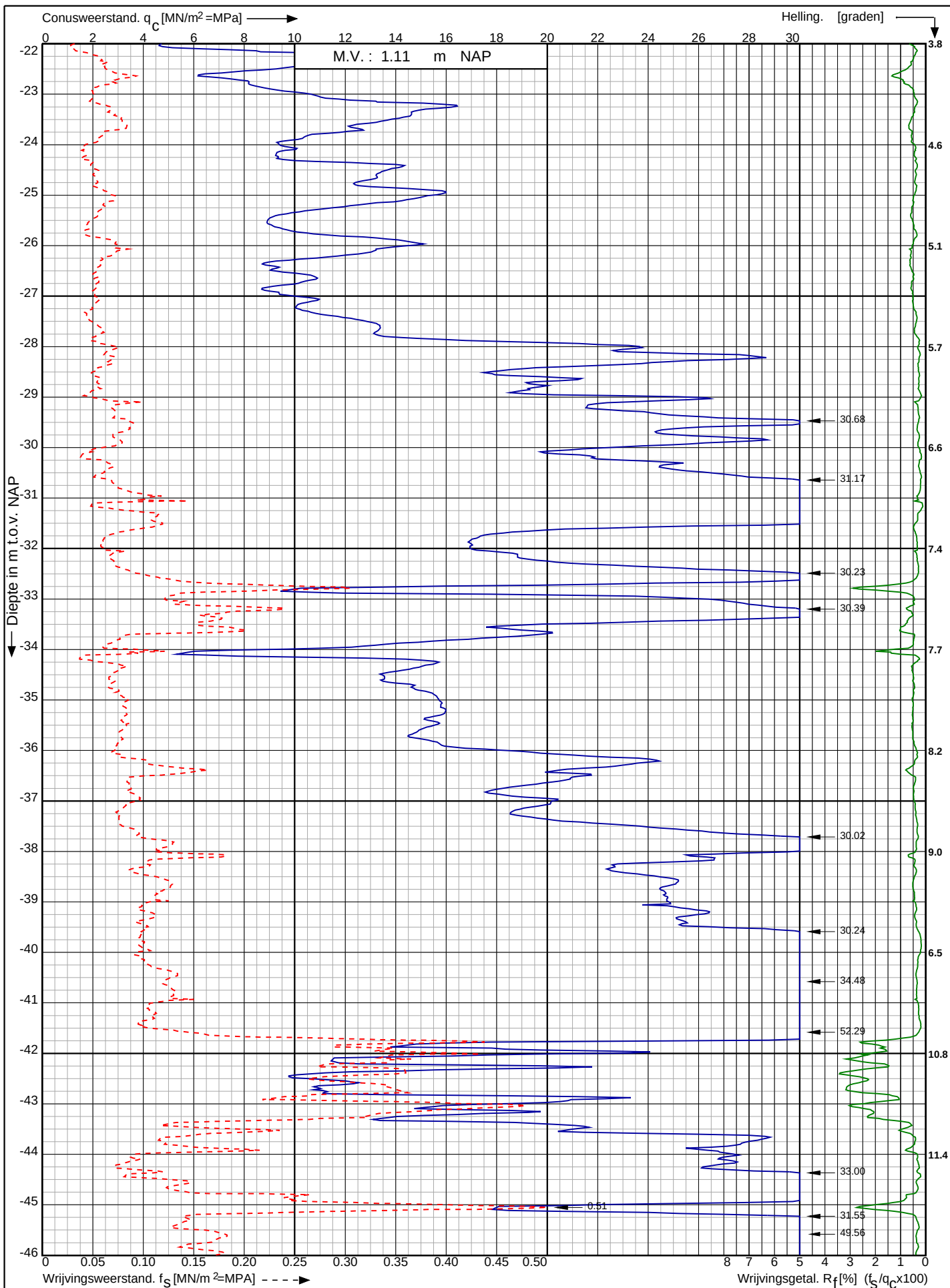


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071423

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113082.77 Y = 491620.90

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-4-2024

Sond. nr. : 84

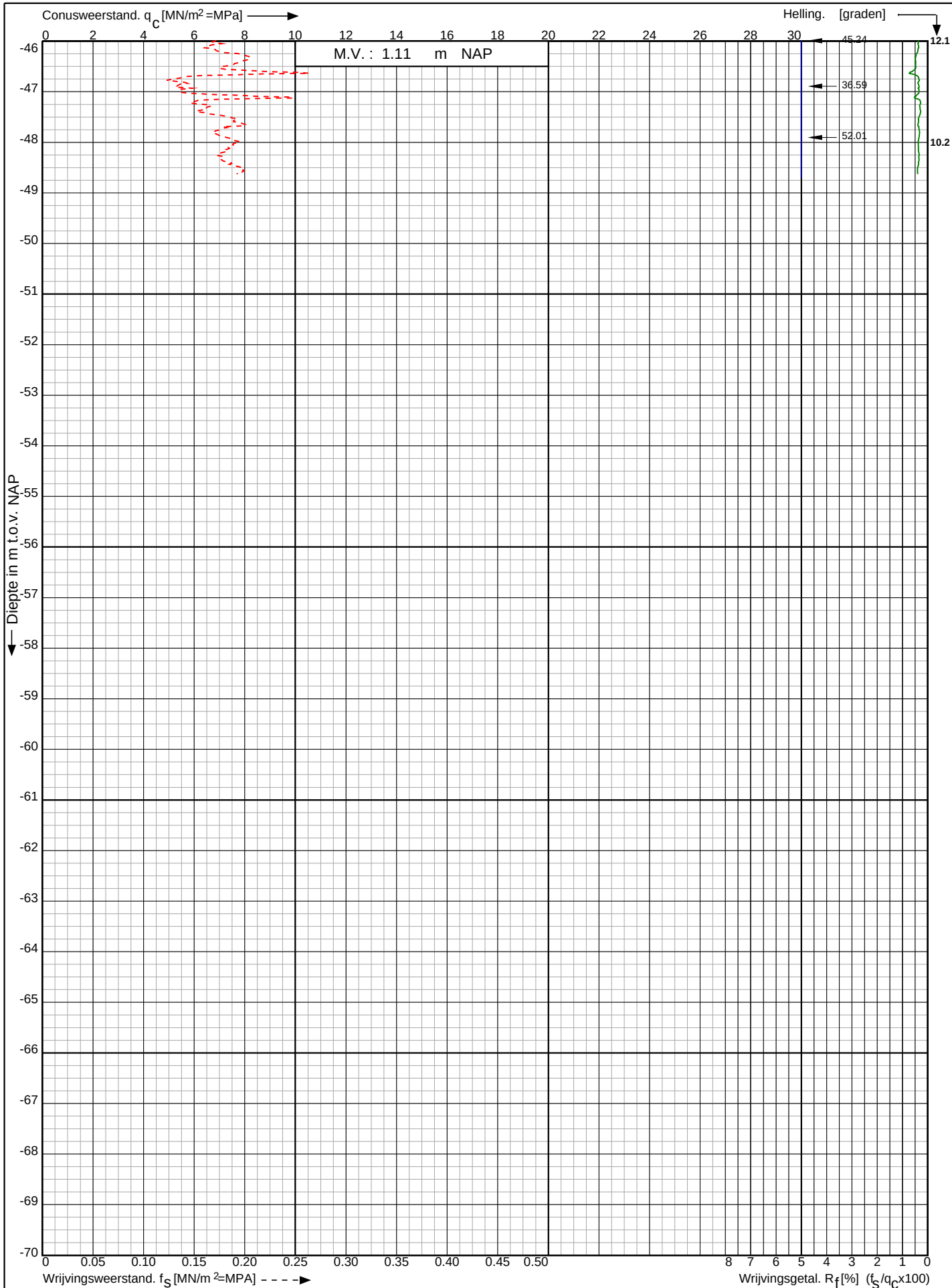


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071423

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113082.77 Y = 491620.90

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-4-2024

Sond. nr. : 84

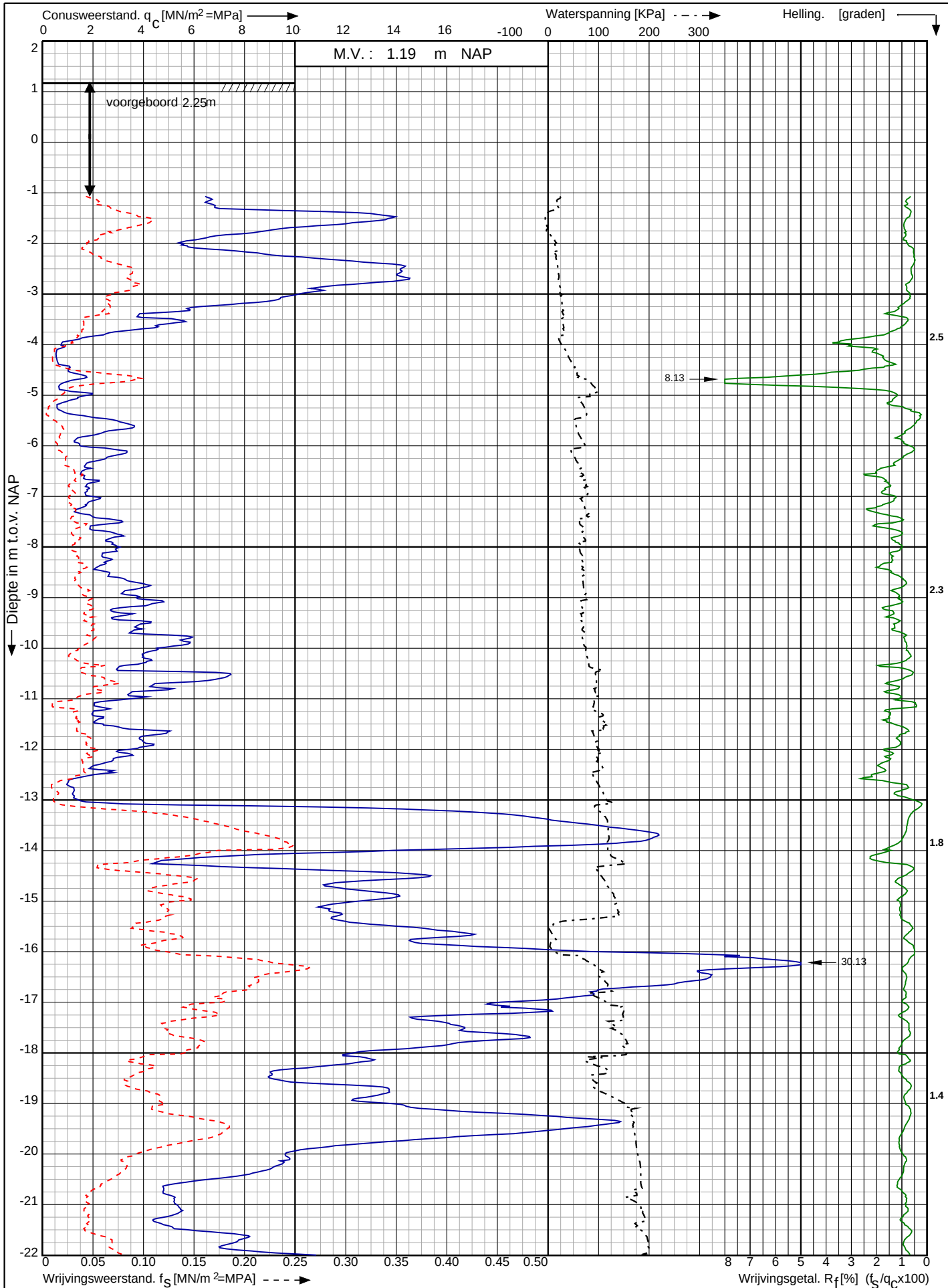


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113145.97 Y = 491647.51

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-4-2024

Sond. nr. : 85

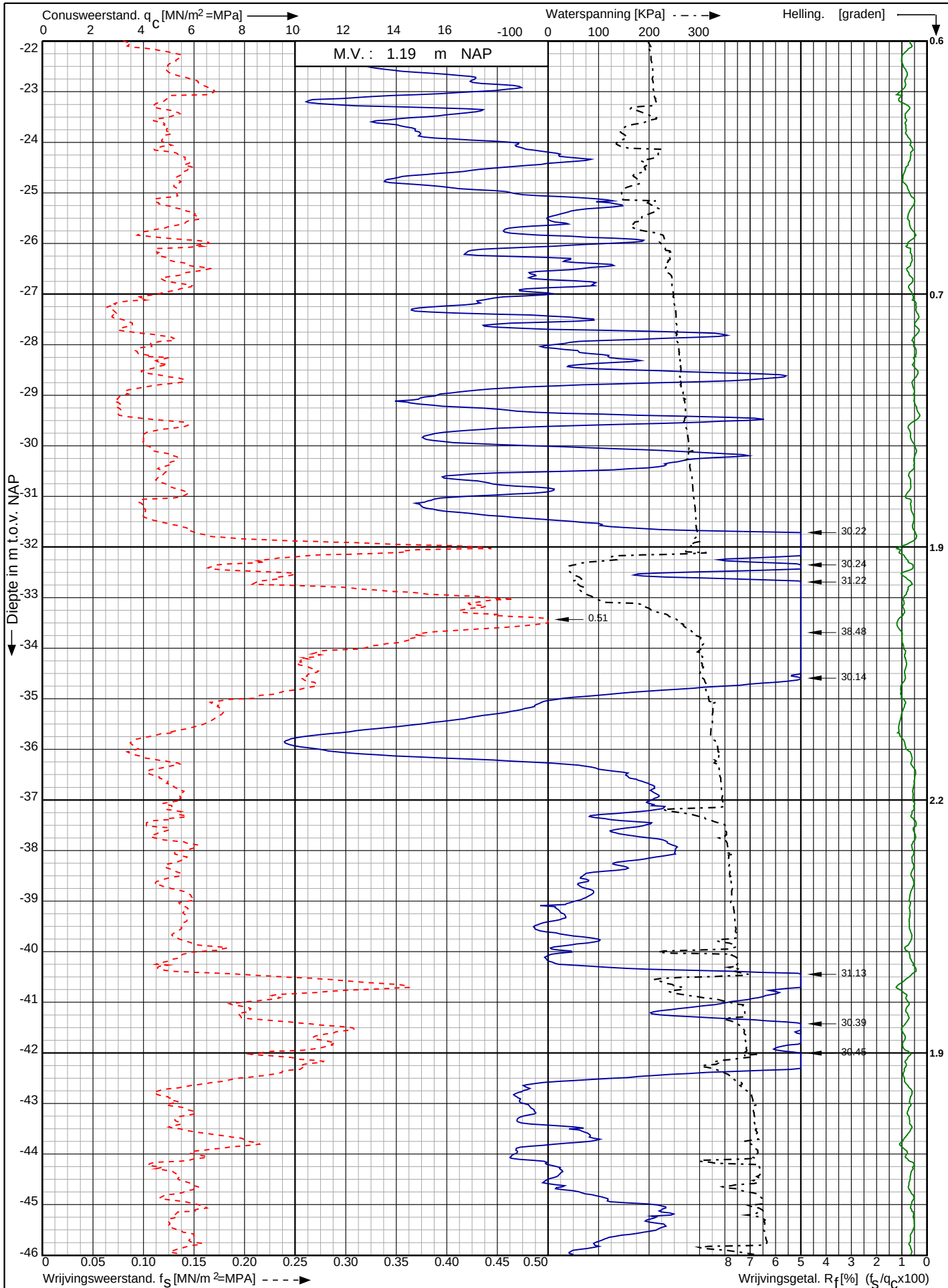


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113145.97 Y = 491647.51

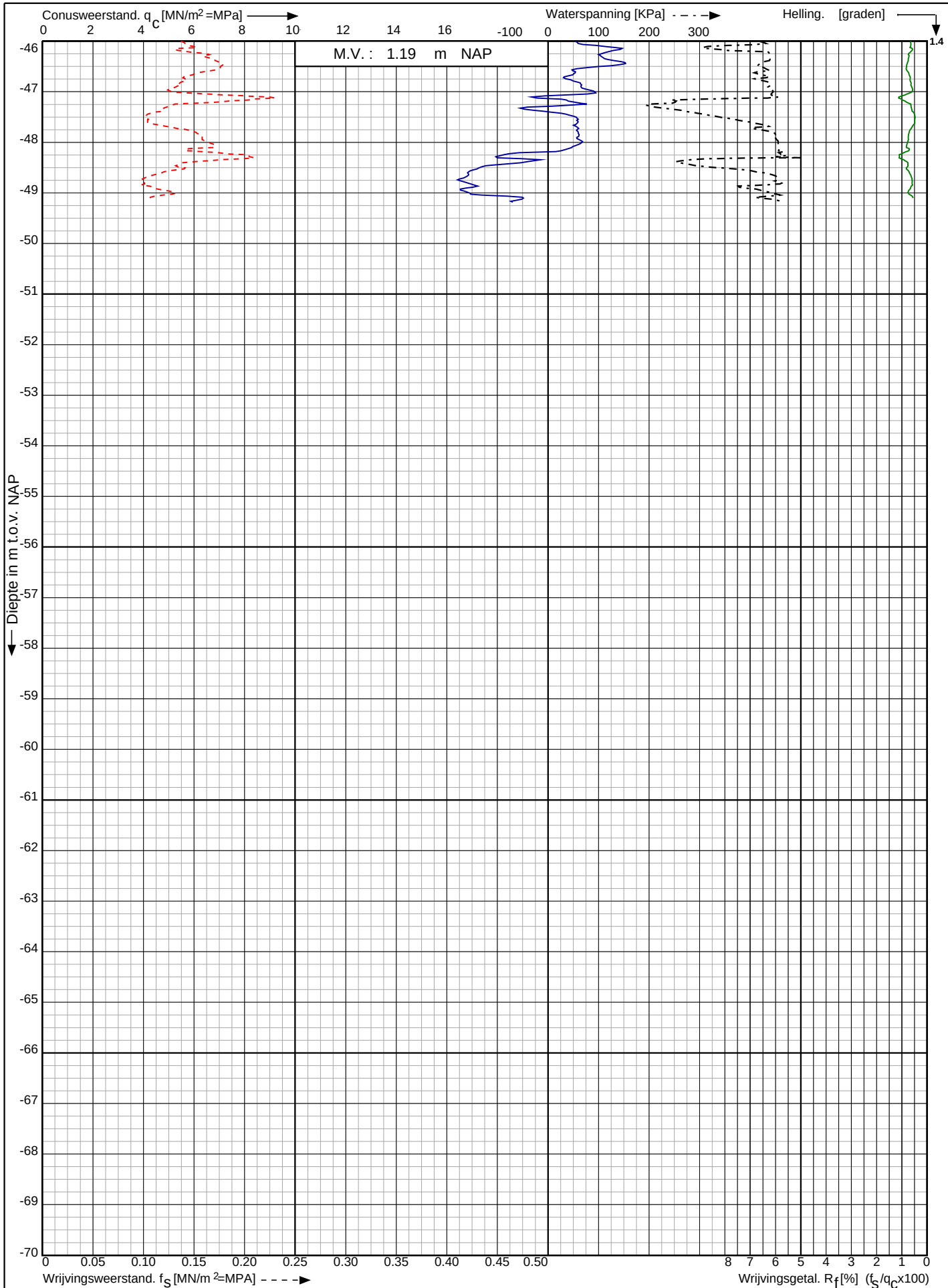
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-4-2024

Sond. nr. : 85



0522 - 260 084



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113145.97 Y = 491647.51

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 4-4-2024

Sond. nr. : 85

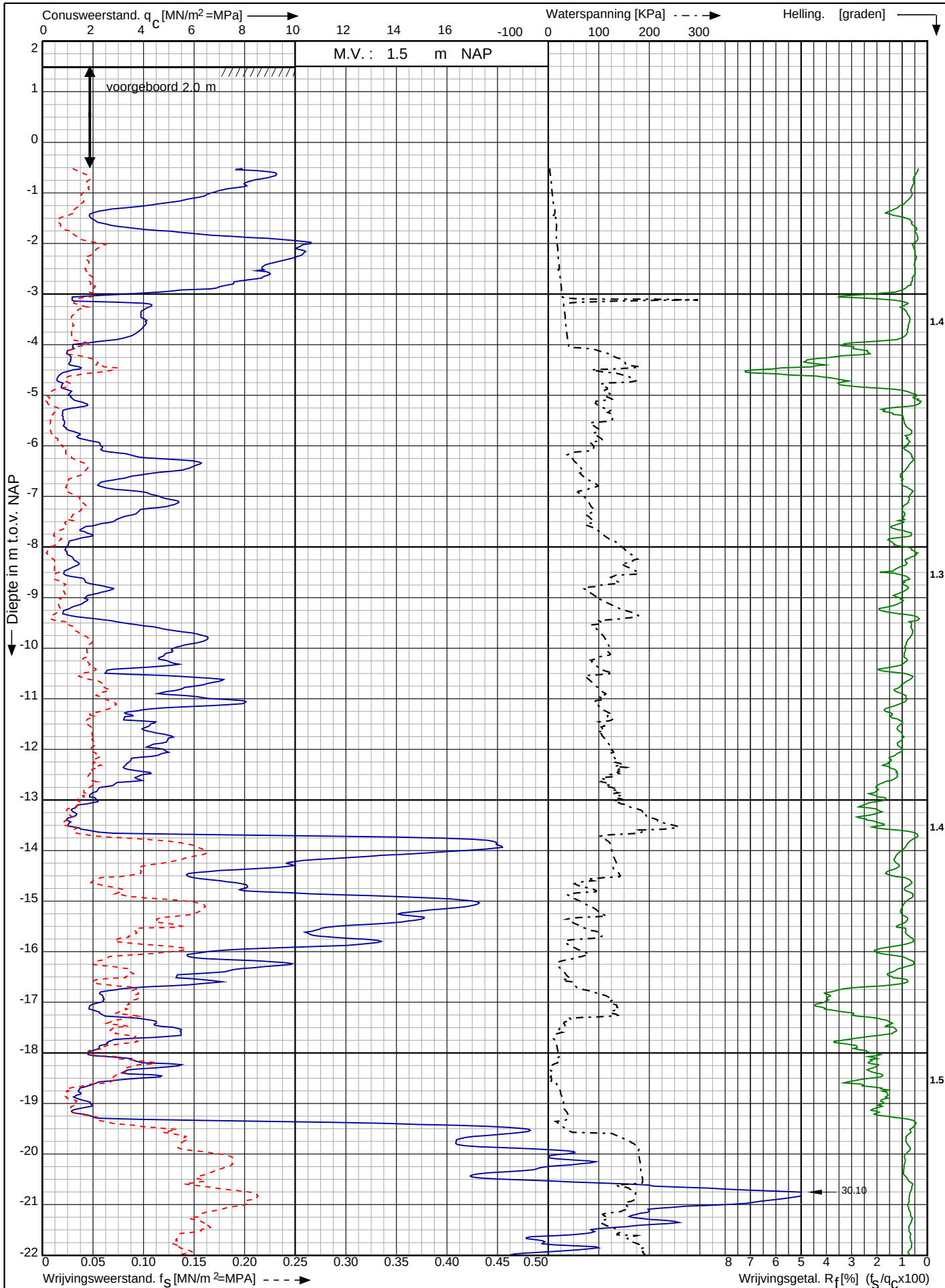


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113662.89 Y = 491744.50

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-9-2023

Sond. nr. : 86

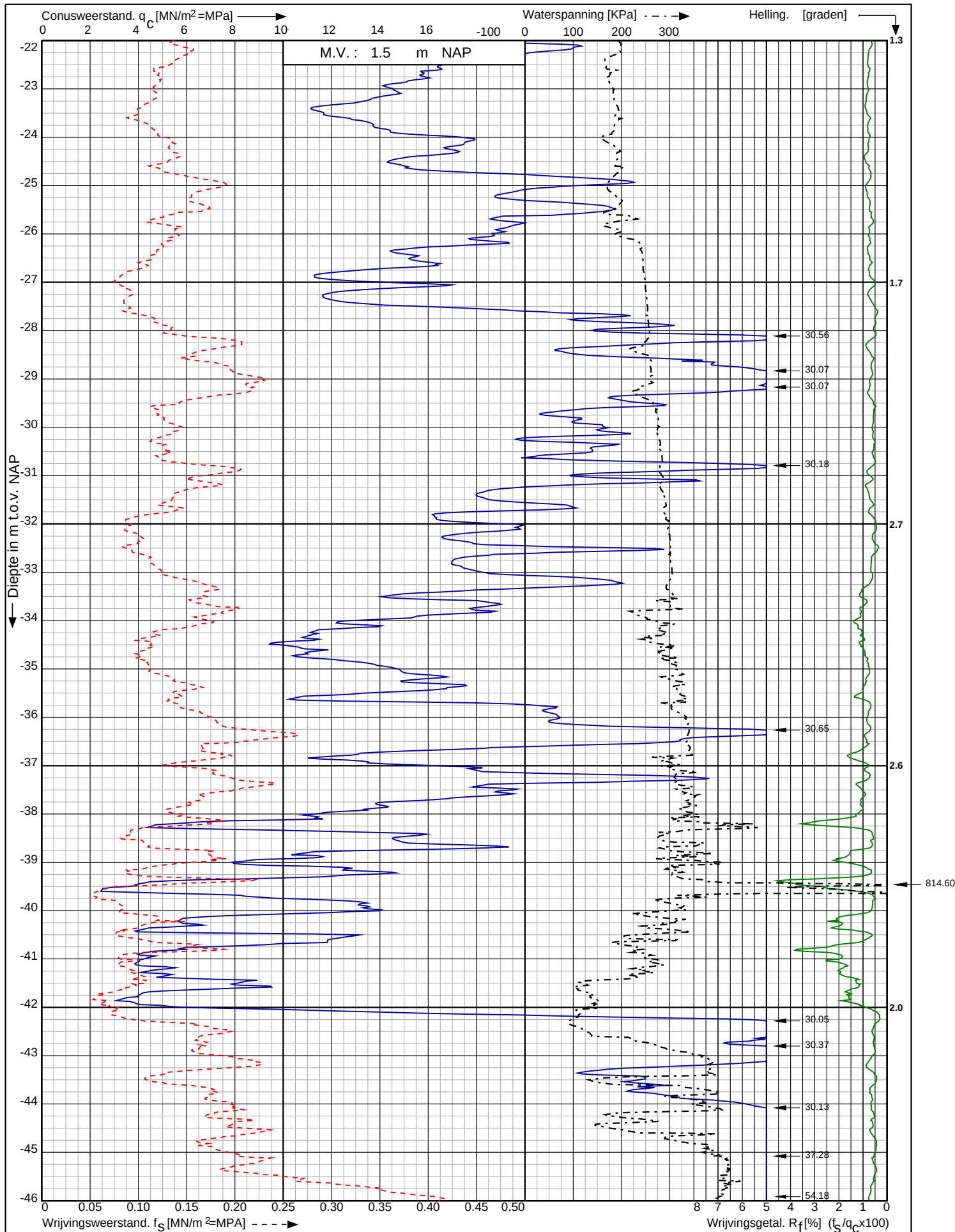
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113662.89 Y = 491744.50

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-9-2023

Sond. nr. : 86

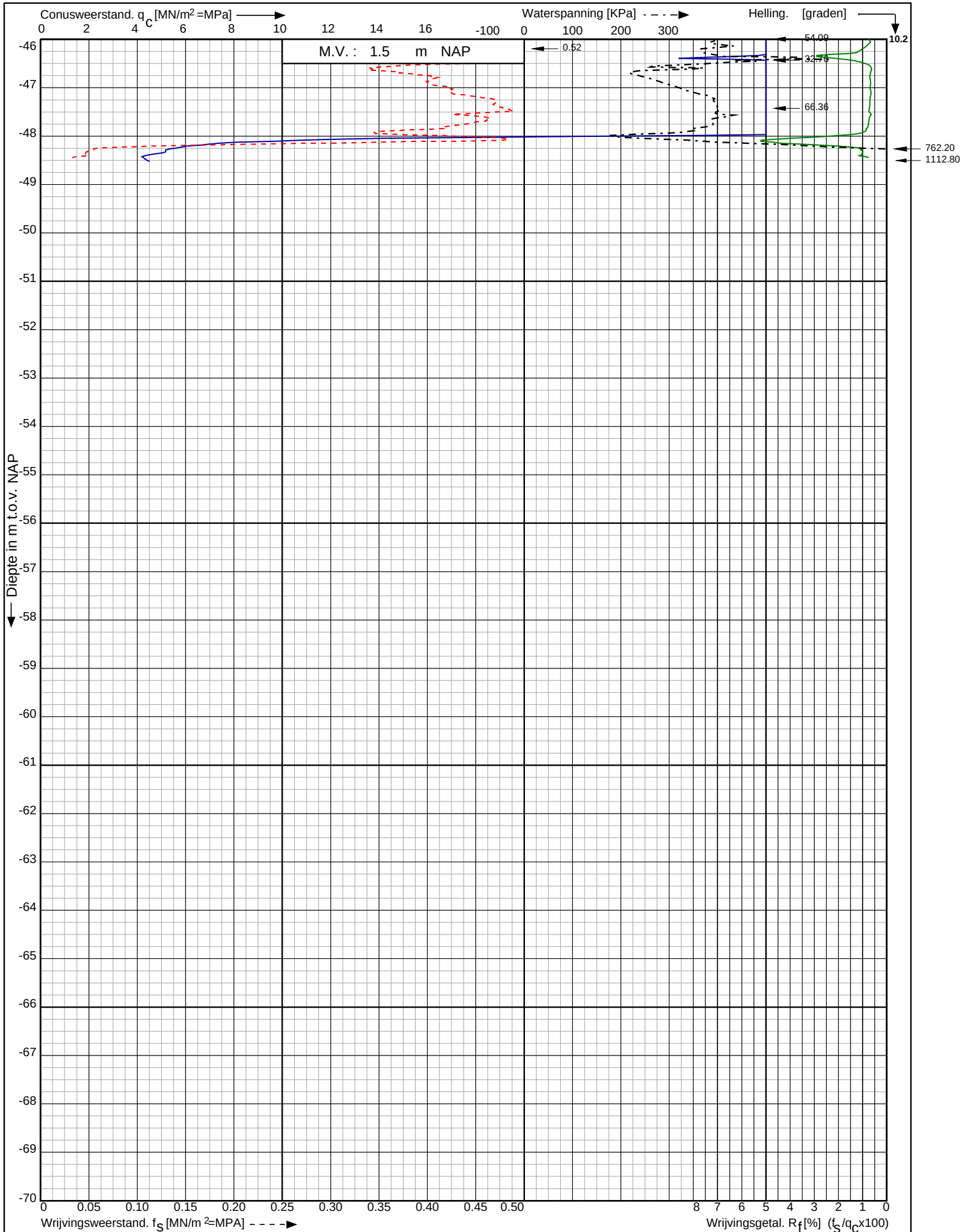
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113662.89 Y = 491744.50

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-9-2023

Sond. nr. : 86

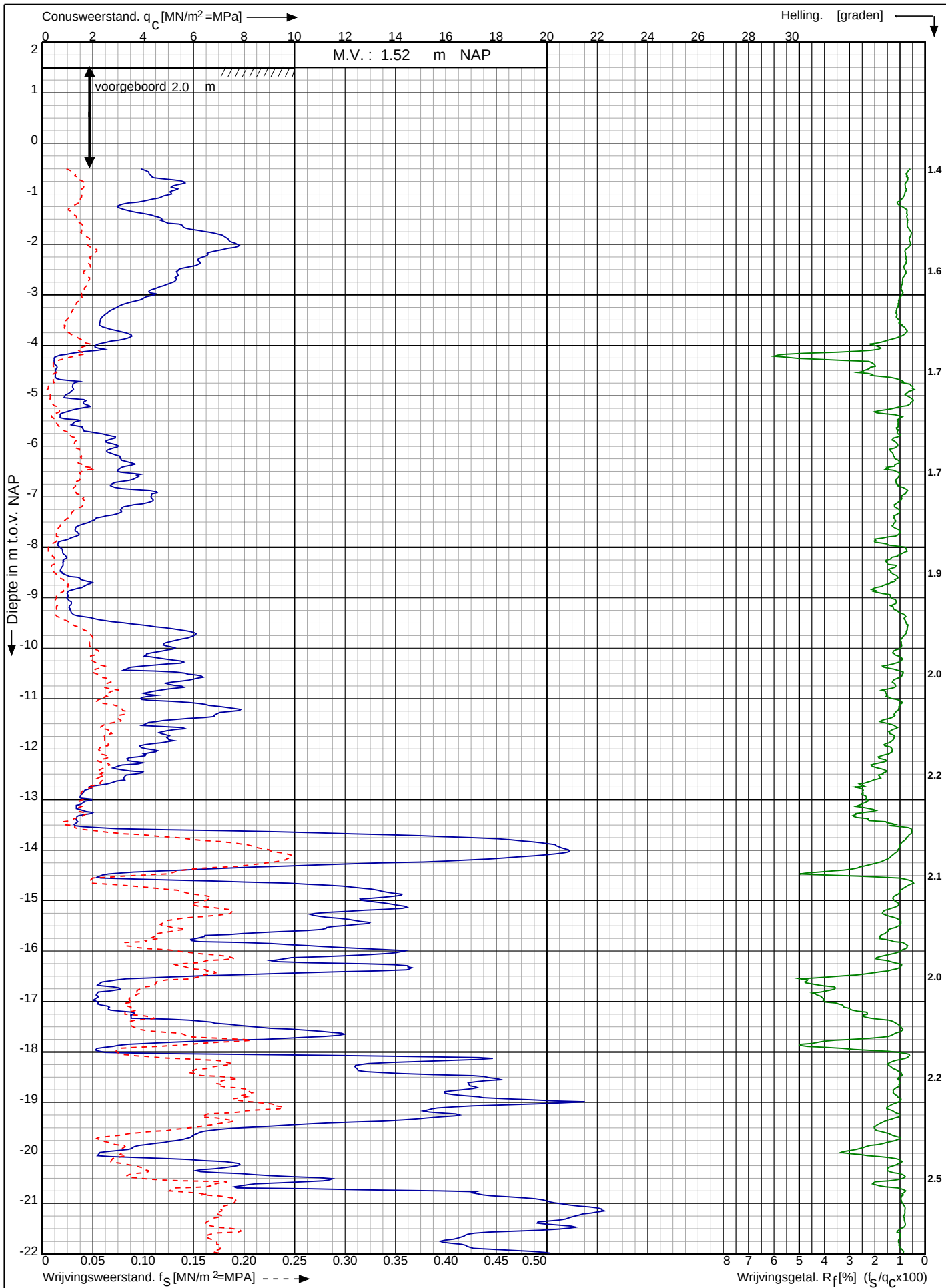


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113715.47 Y = 491743.13

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-9-2023

Sond. nr. : 87

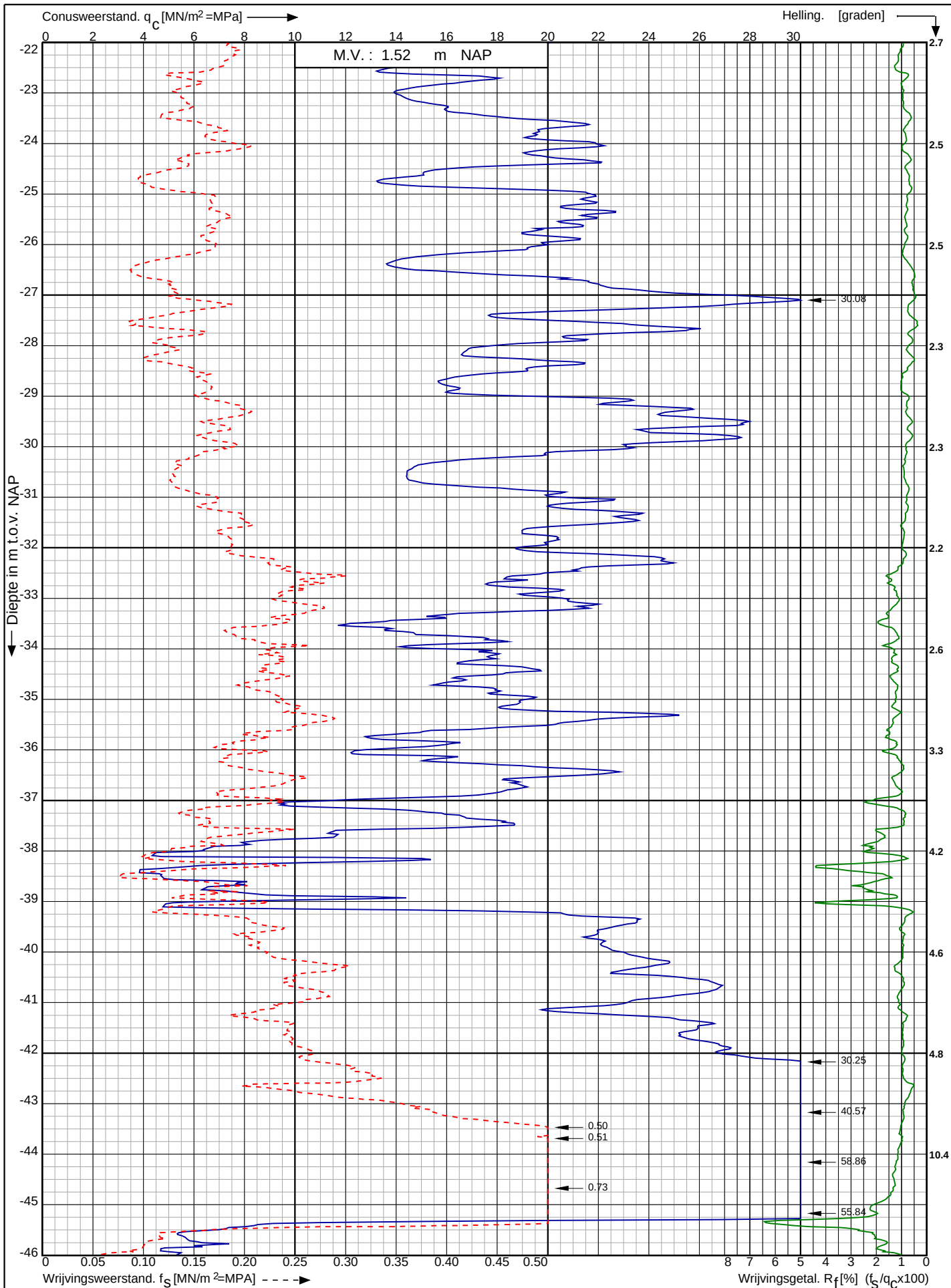
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113715.47 Y = 491743.13

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-9-2023

Sond. nr. : 87

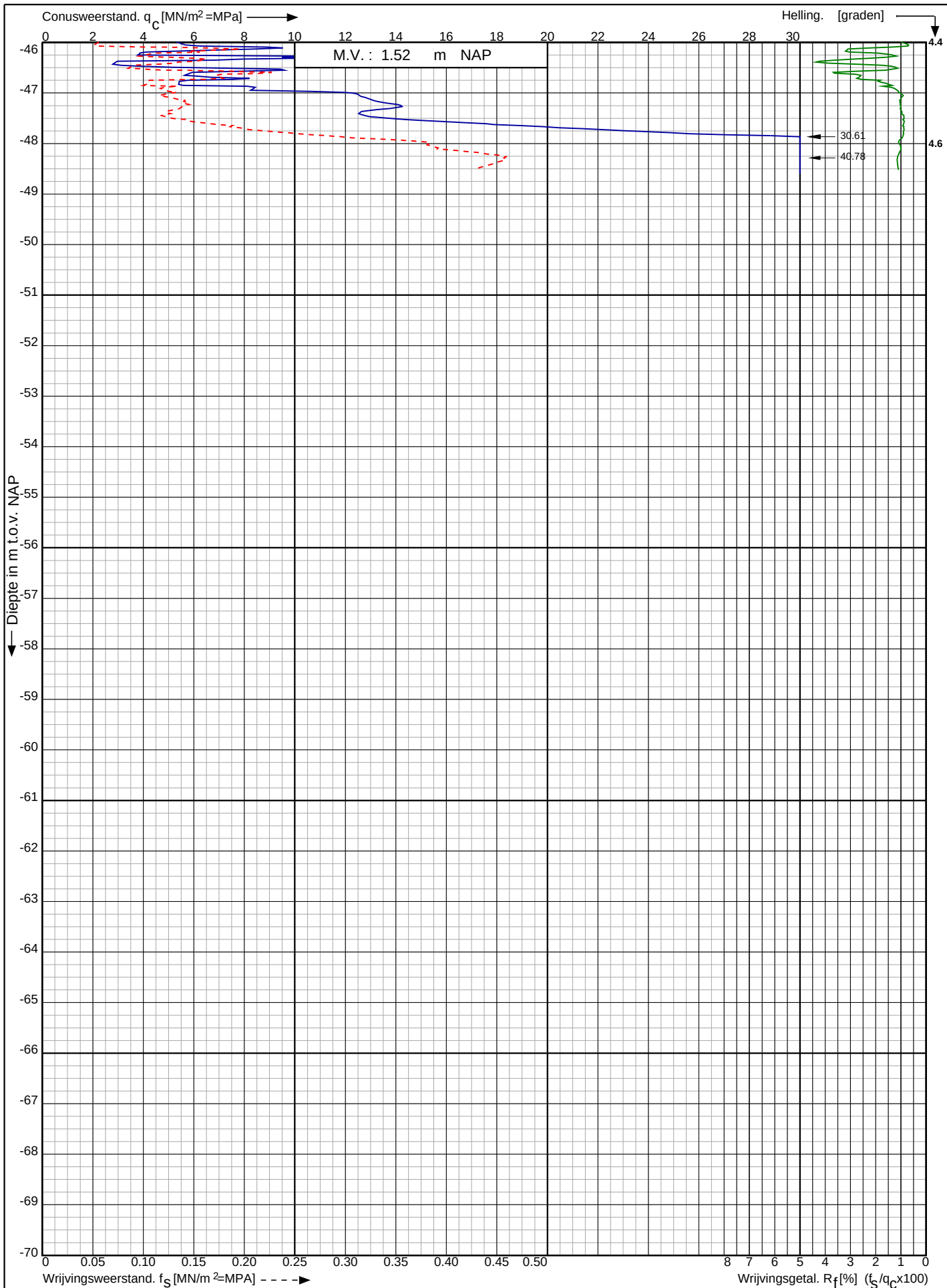


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113715.47 Y = 491743.13

Opdr. nr. : 5059

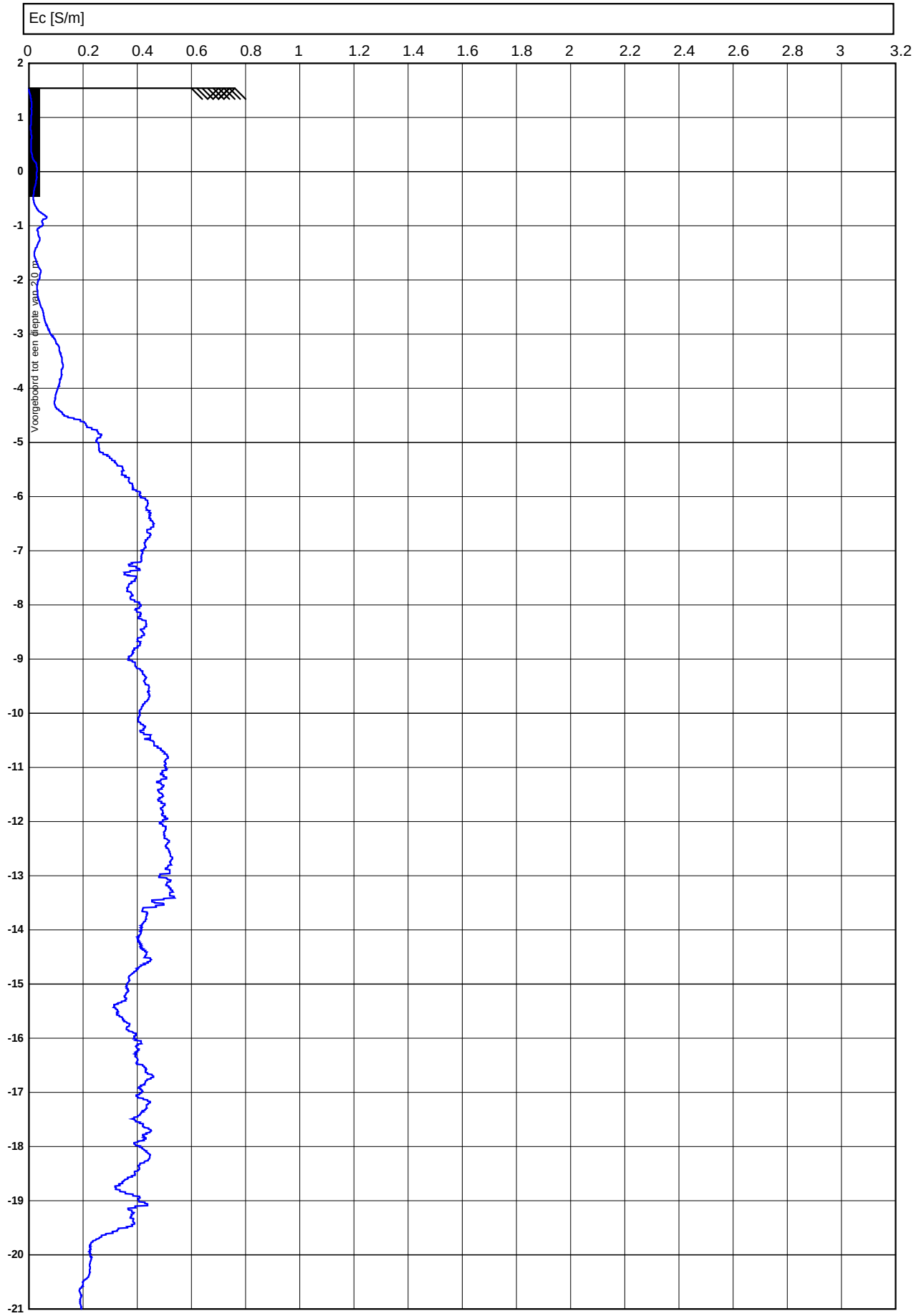
Datum uitv. : 4-9-2023

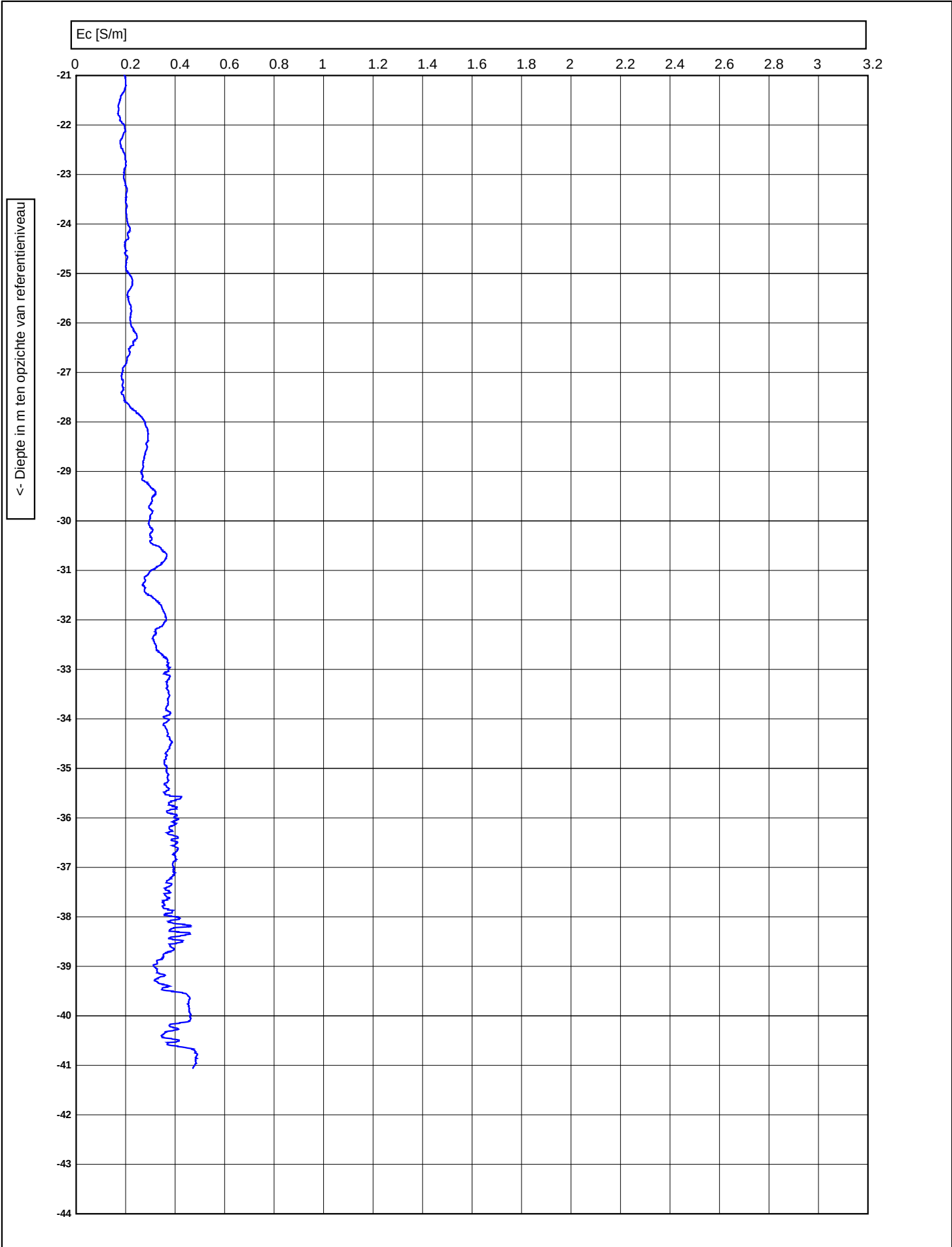
Sond. nr. : 87



0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau

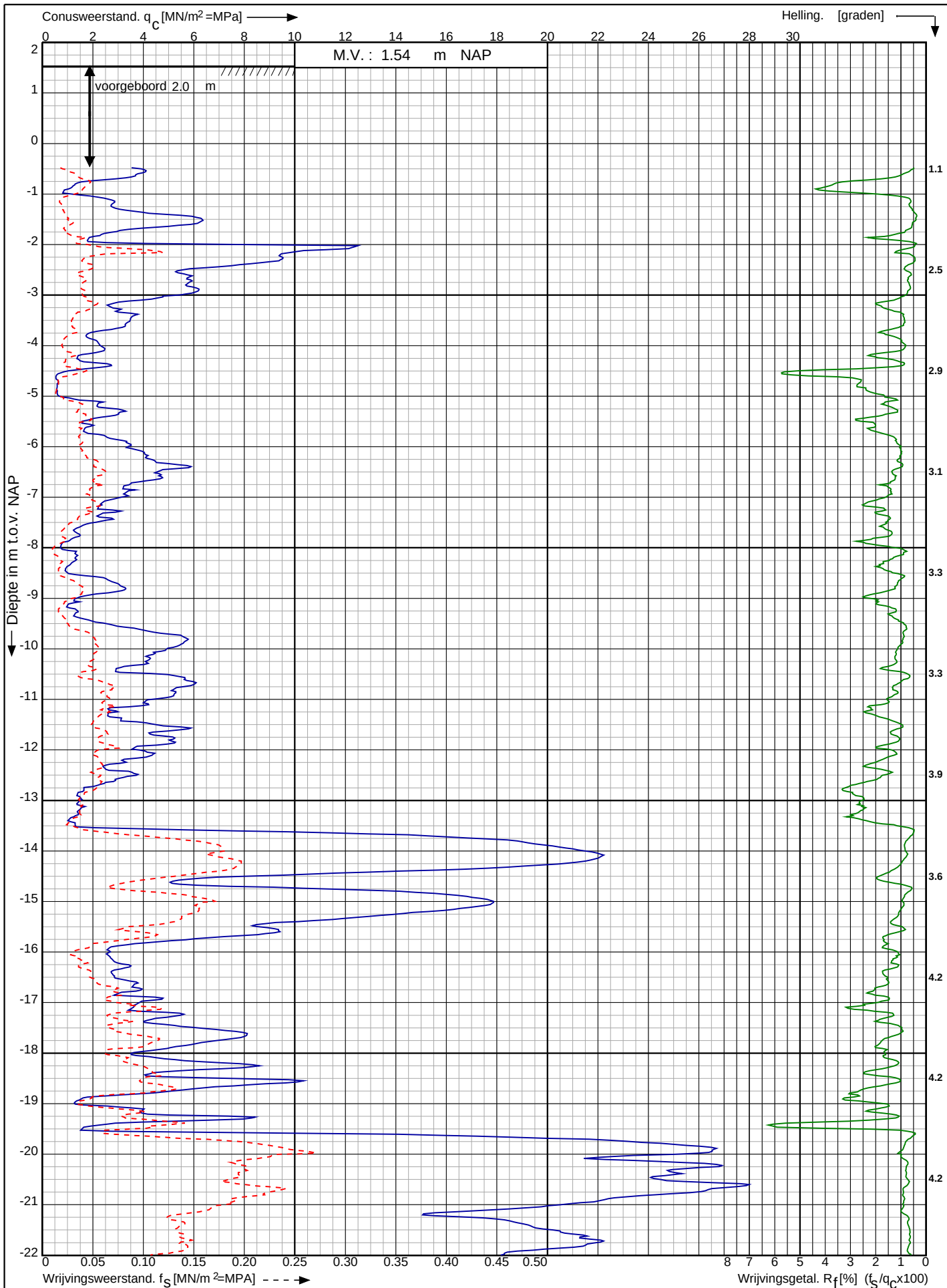




Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113762.11 Y = 491743.33

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-9-2023

Sond. nr. : 88

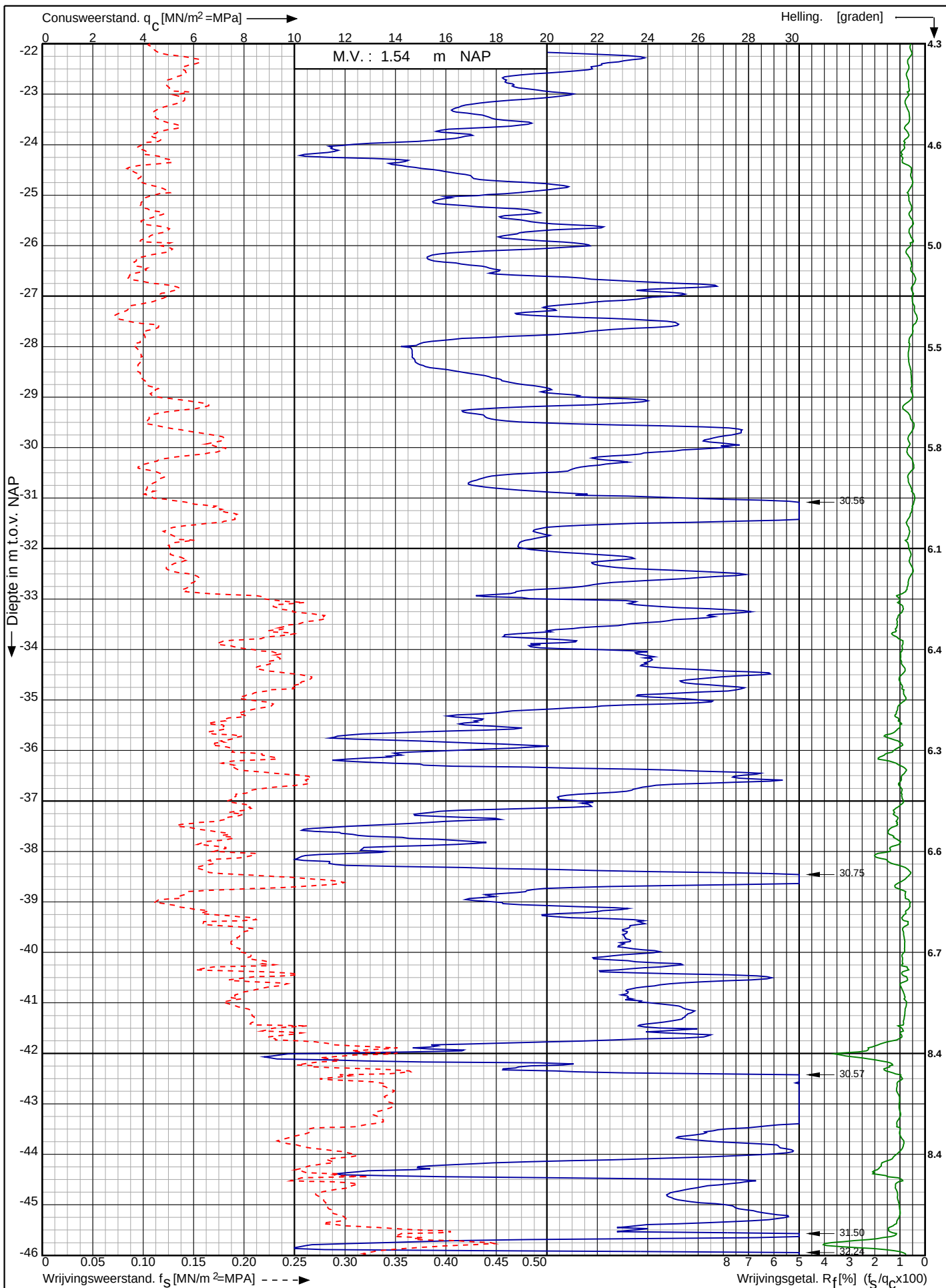


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113762.11 Y = 491743.33

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-9-2023

Sond. nr. : 88

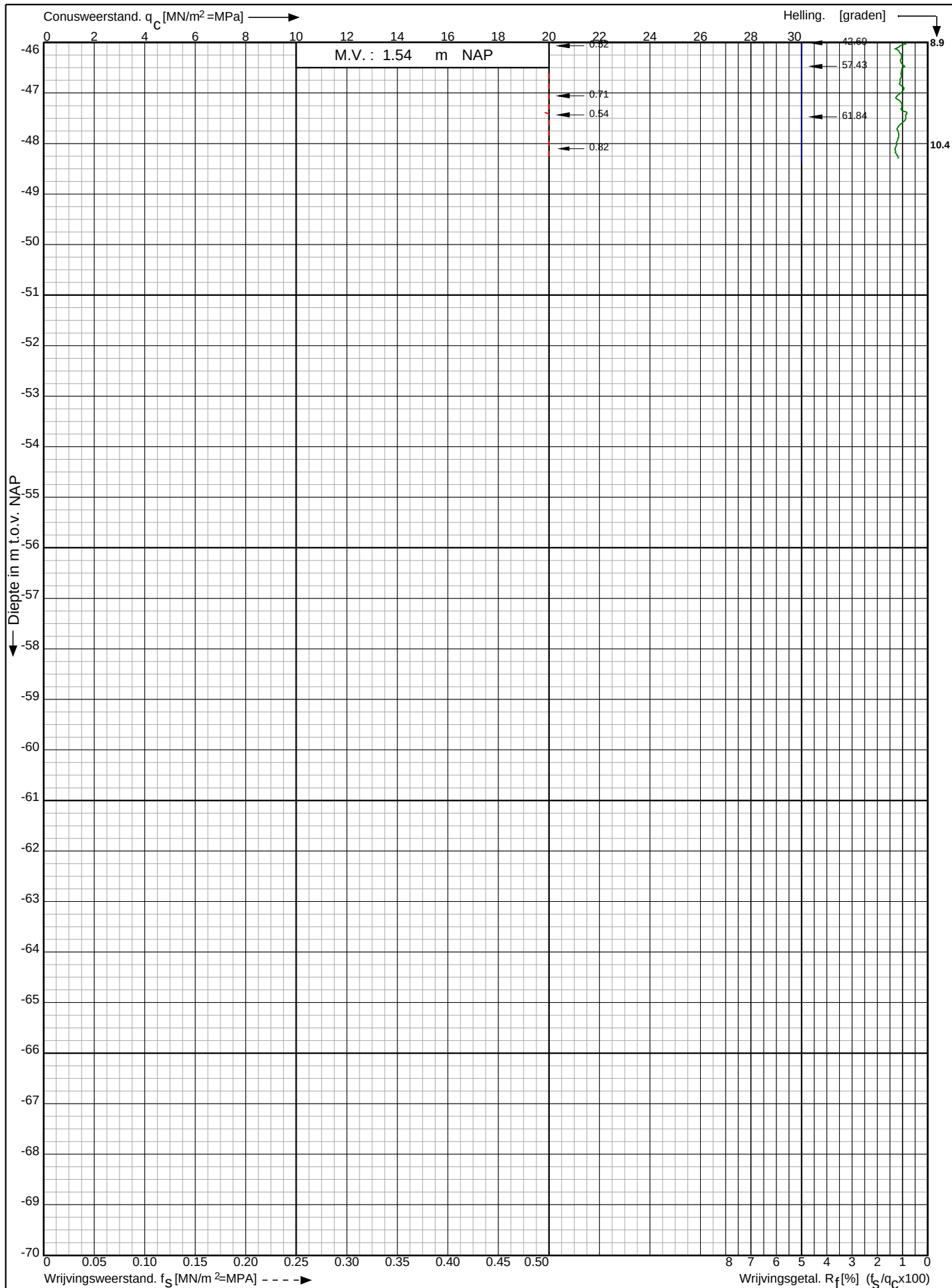


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113762.11 Y = 491743.33

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-9-2023

Sond. nr. : 88

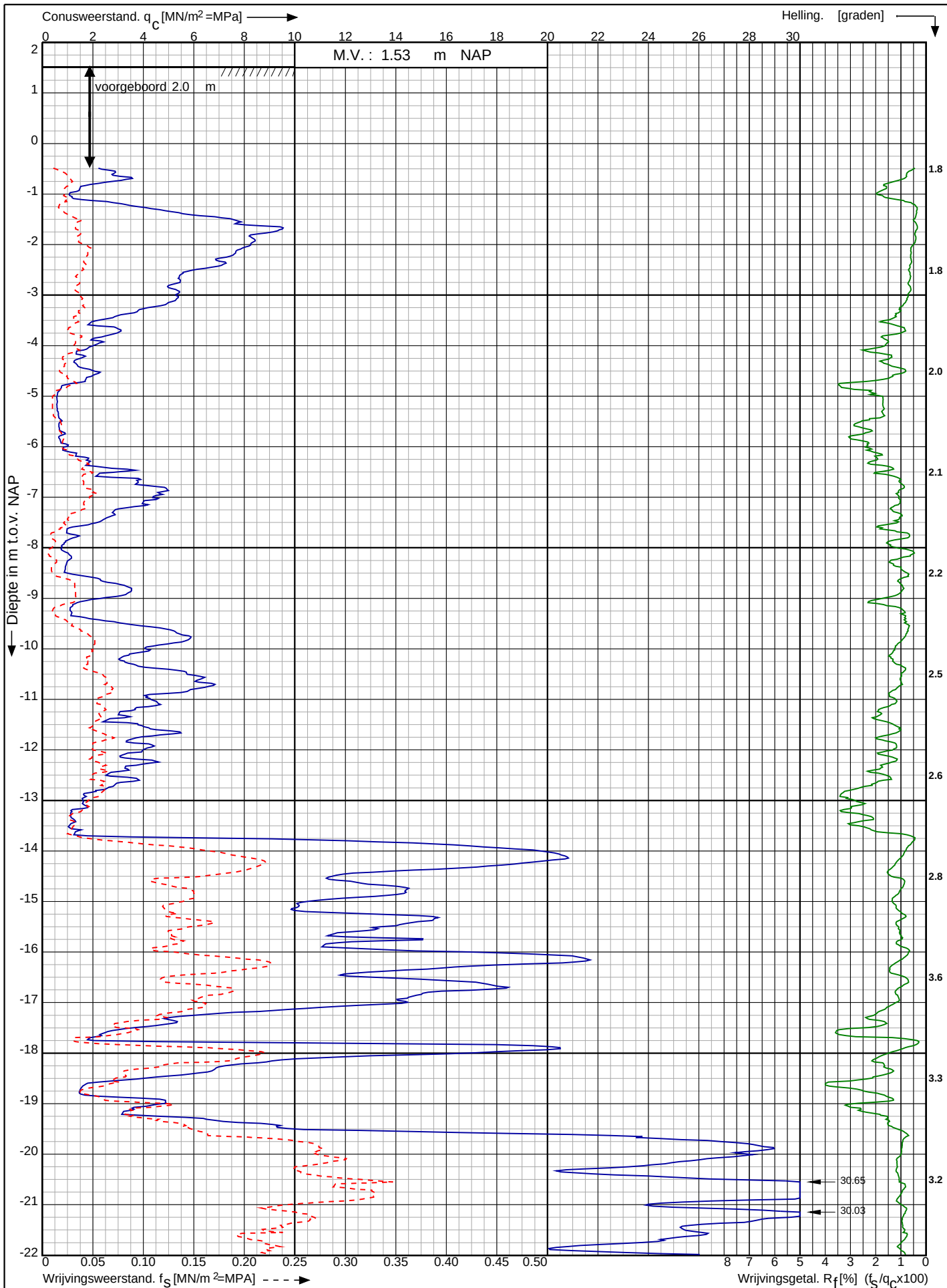


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113867.92 Y = 491742.64

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 5-9-2023

Sond. nr. : 89

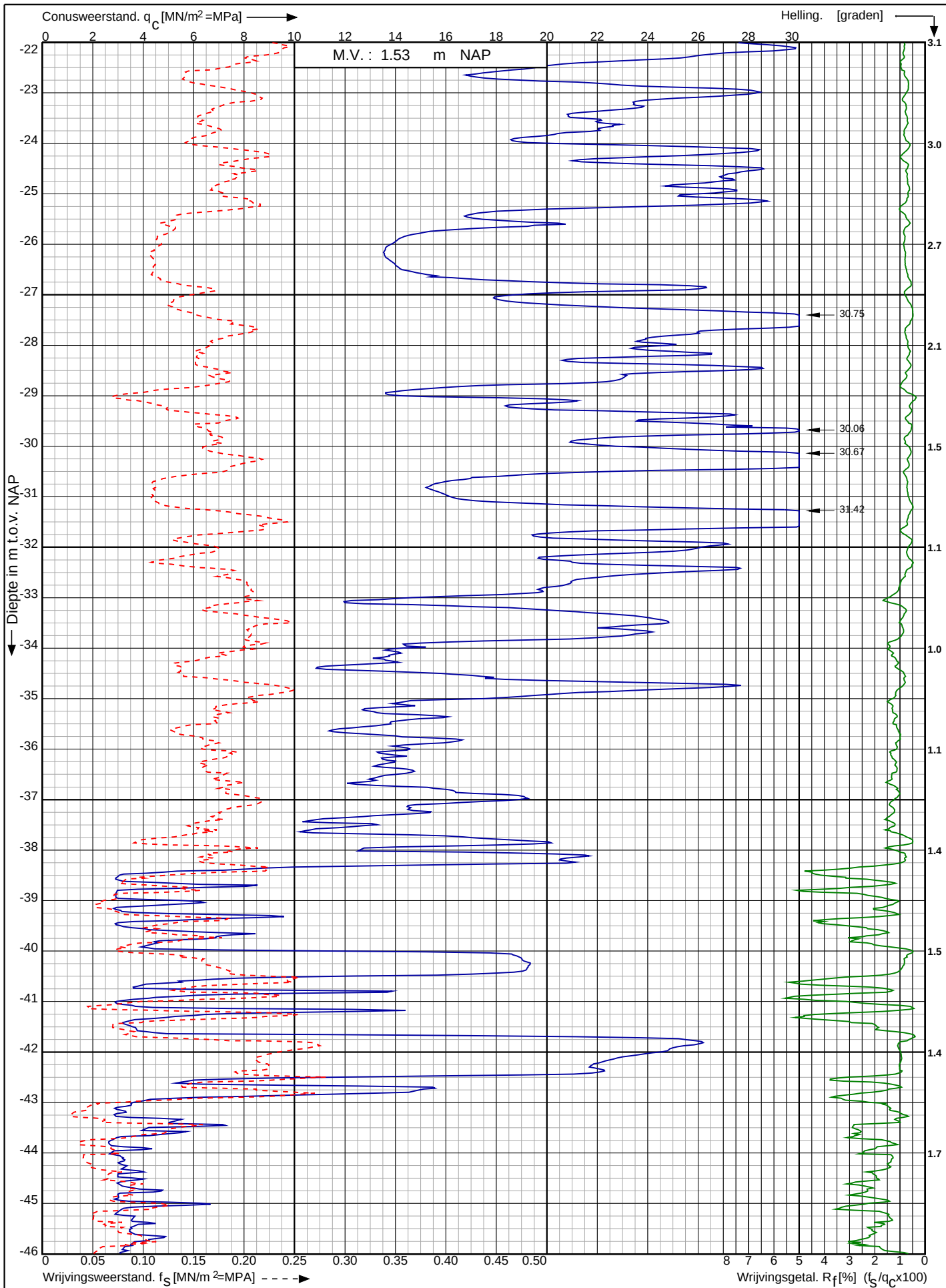


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113867.92 Y = 491742.64

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 5-9-2023

Sond. nr. : 89

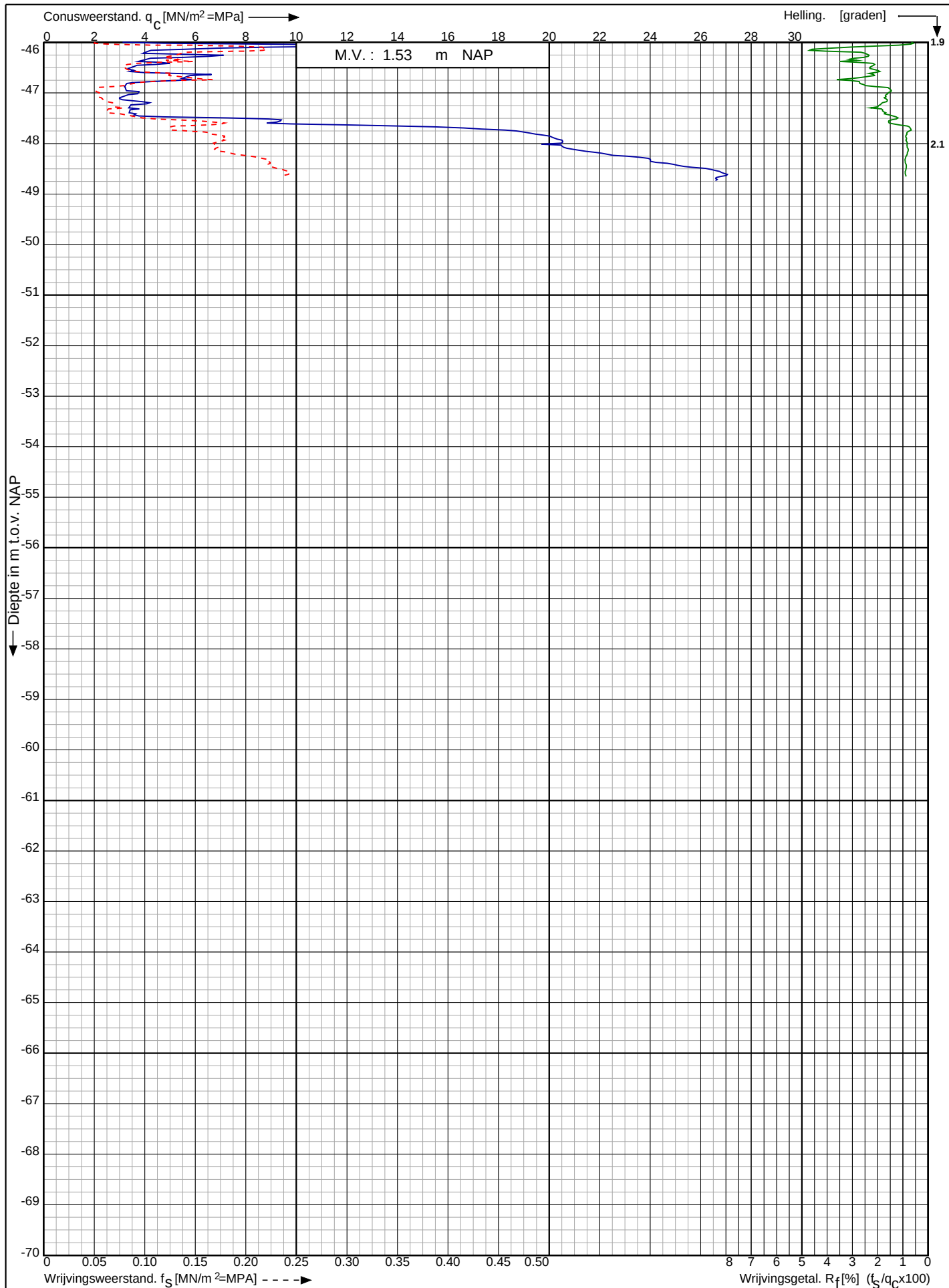


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113867.92 Y = 491742.64

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 5-9-2023

Sond. nr. : 89

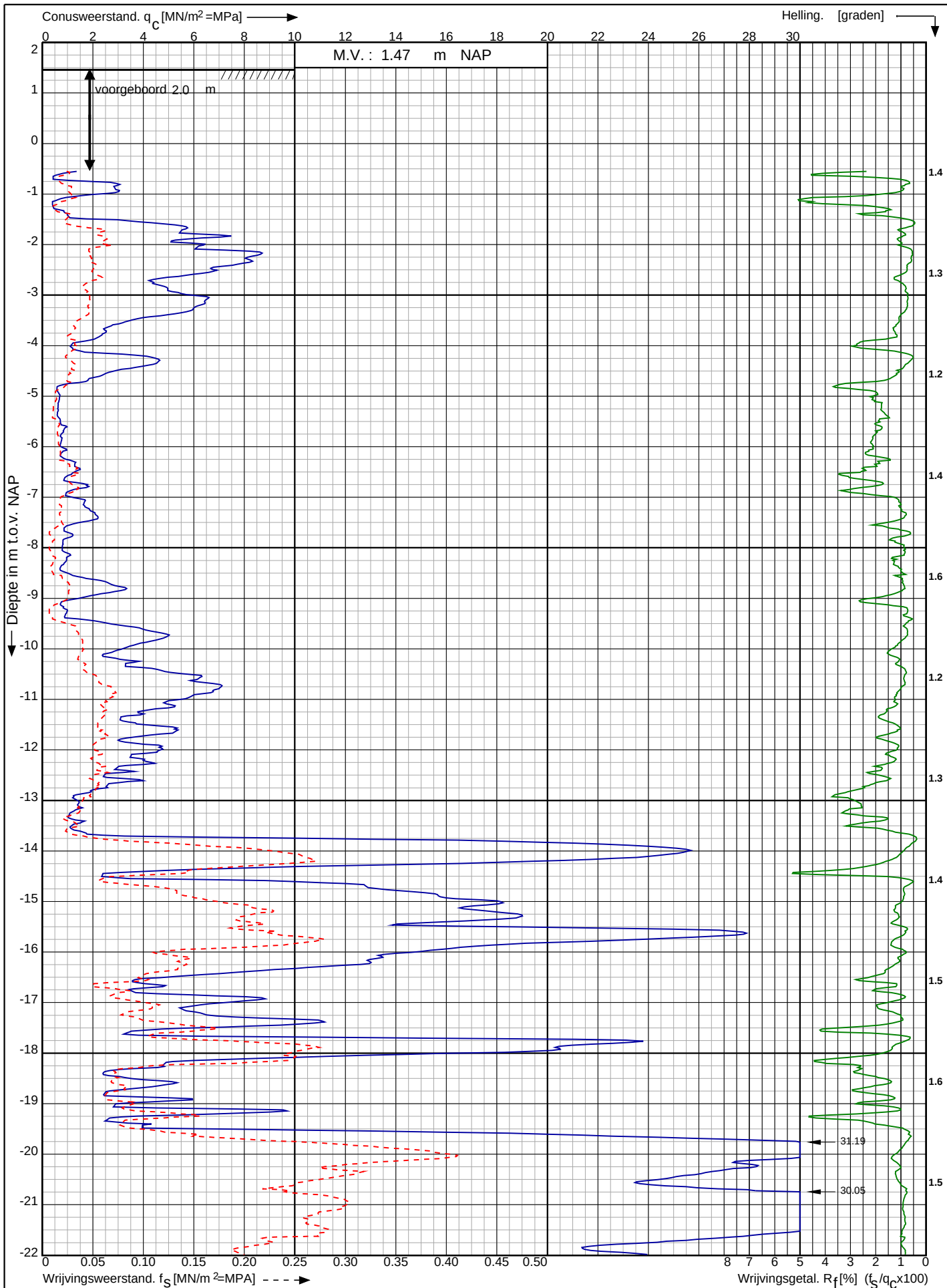


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113917.52 Y = 491742.17

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 5-9-2023

Sond. nr. : 90

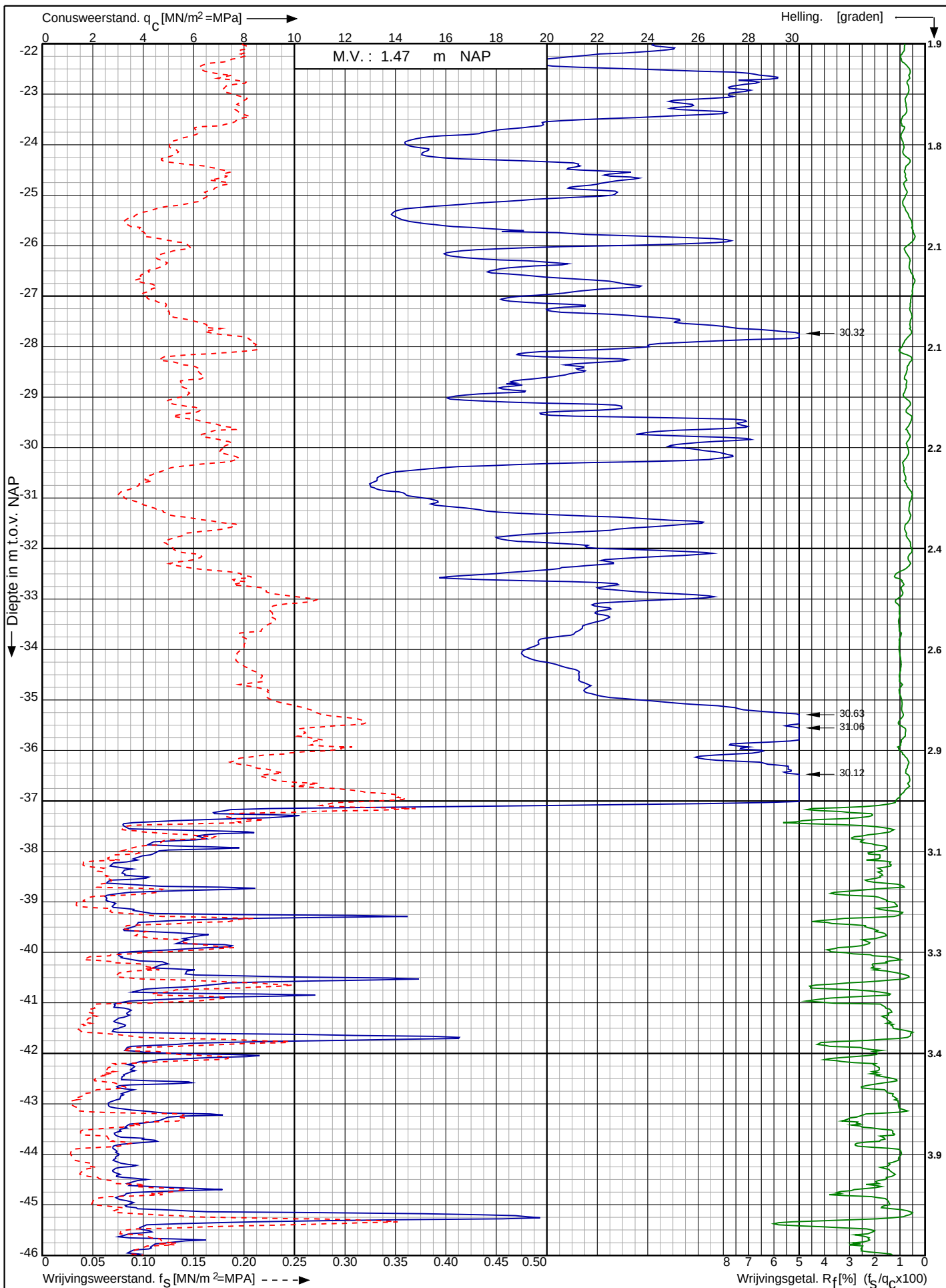


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113917.52 Y = 491742.17

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 5-9-2023

Sond. nr. : 90

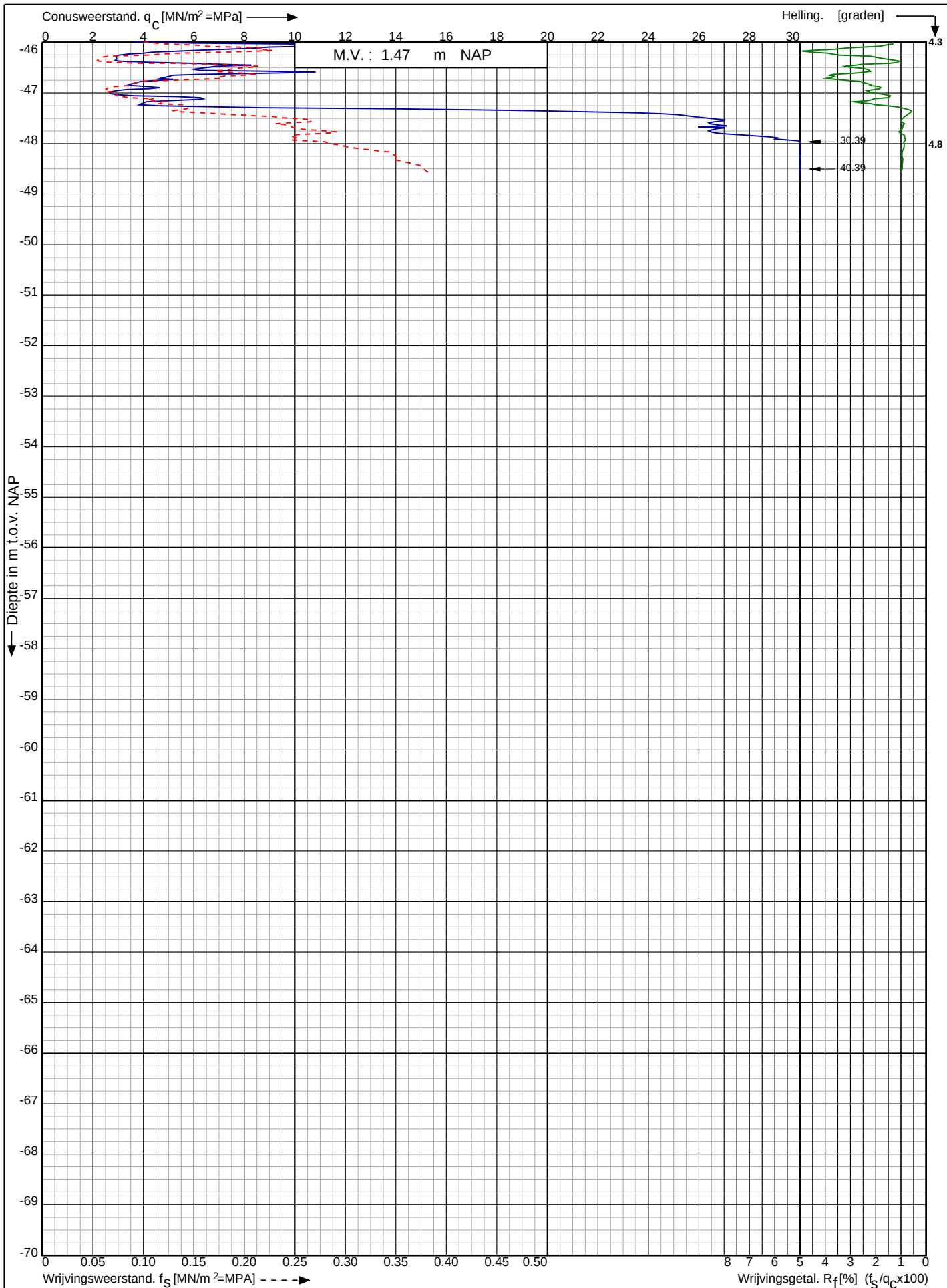


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113917.52 Y = 491742.17

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 5-9-2023

Sond. nr. : 90

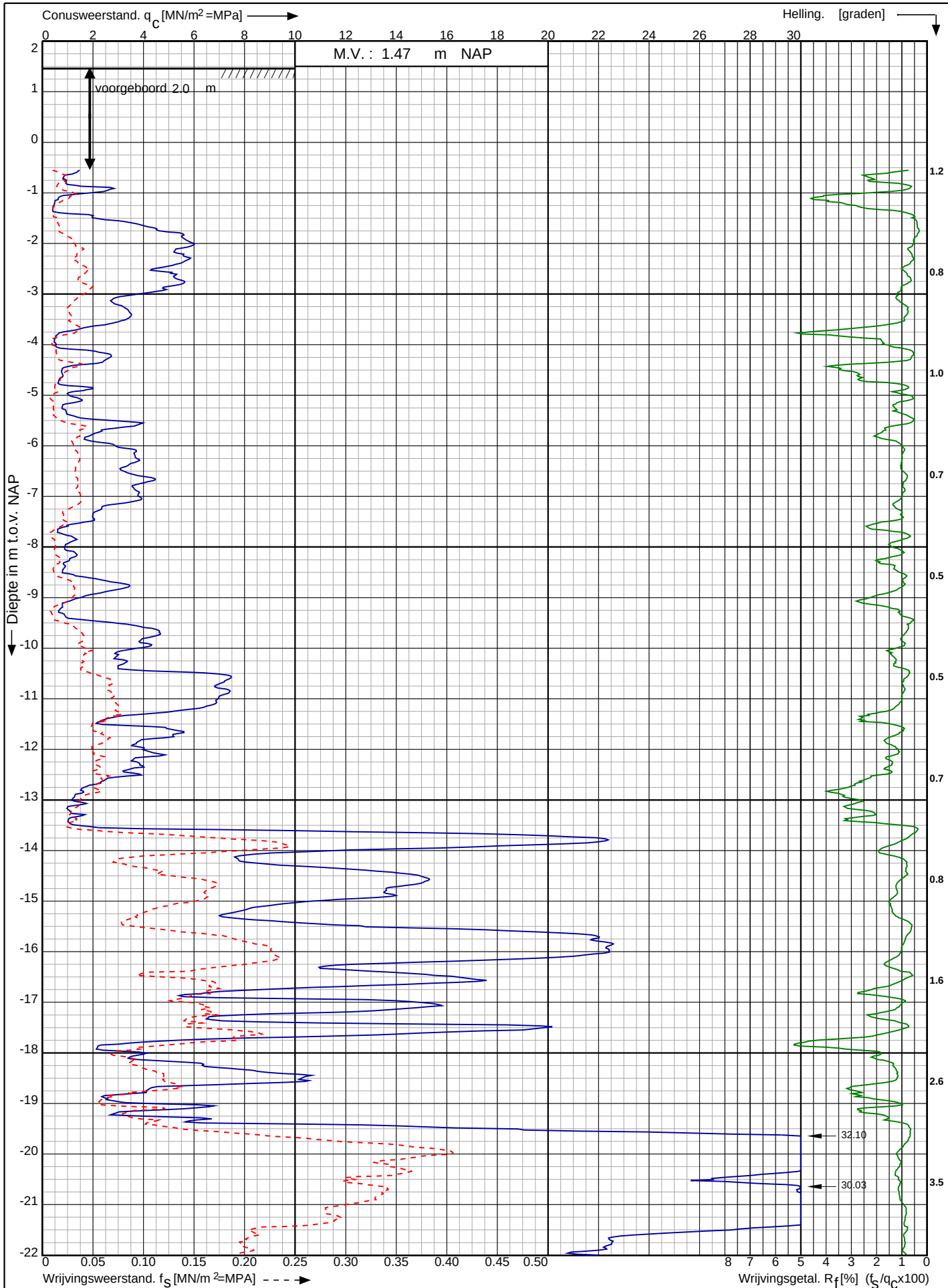


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113968.08 Y = 491741.87

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 5-9-2023

Sond. nr. : 91

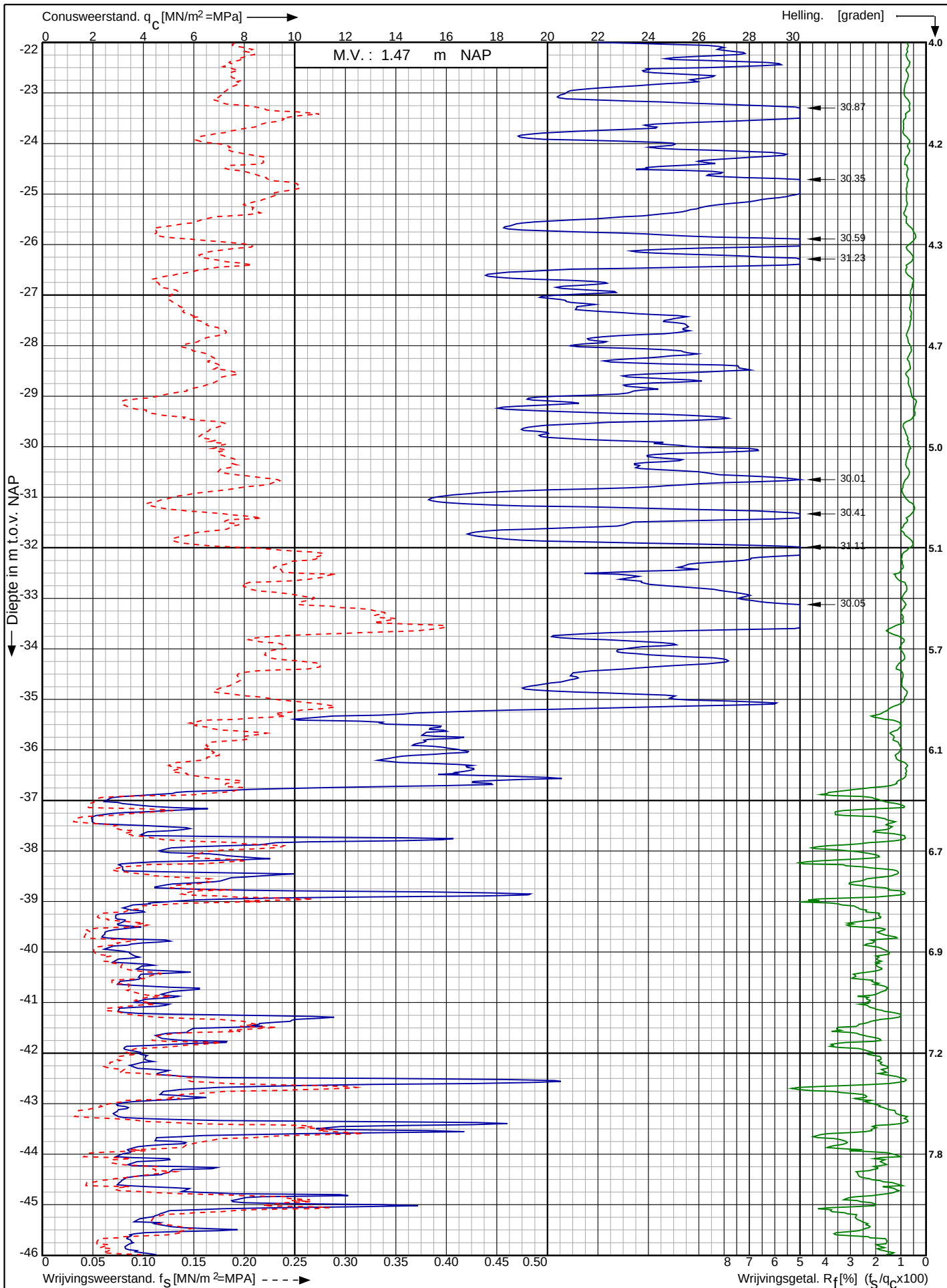


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113968.08 Y = 491741.87

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 5-9-2023

Sond. nr. : 91

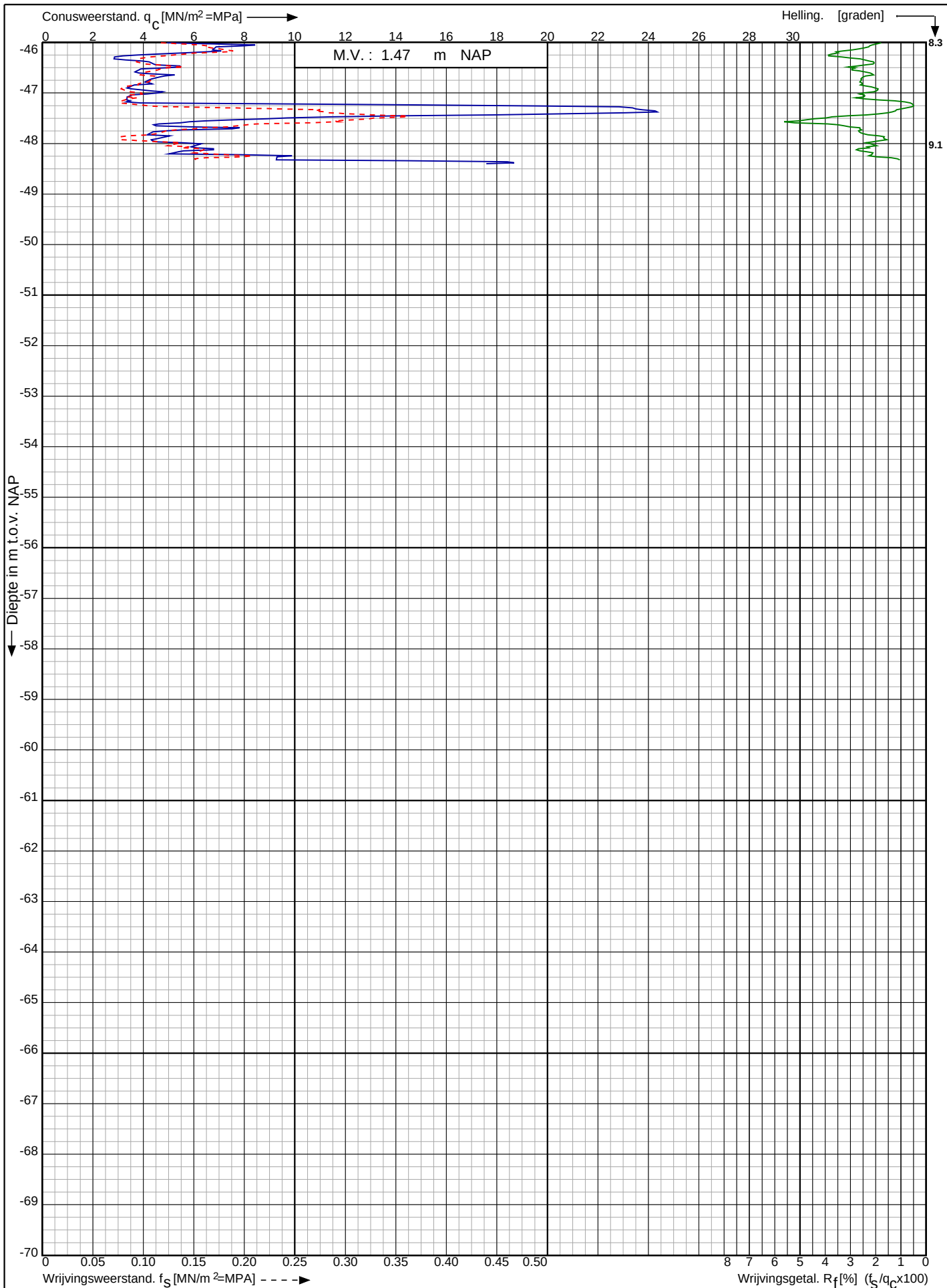


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113968.08 Y = 491741.87

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 5-9-2023

Sond. nr. : 91

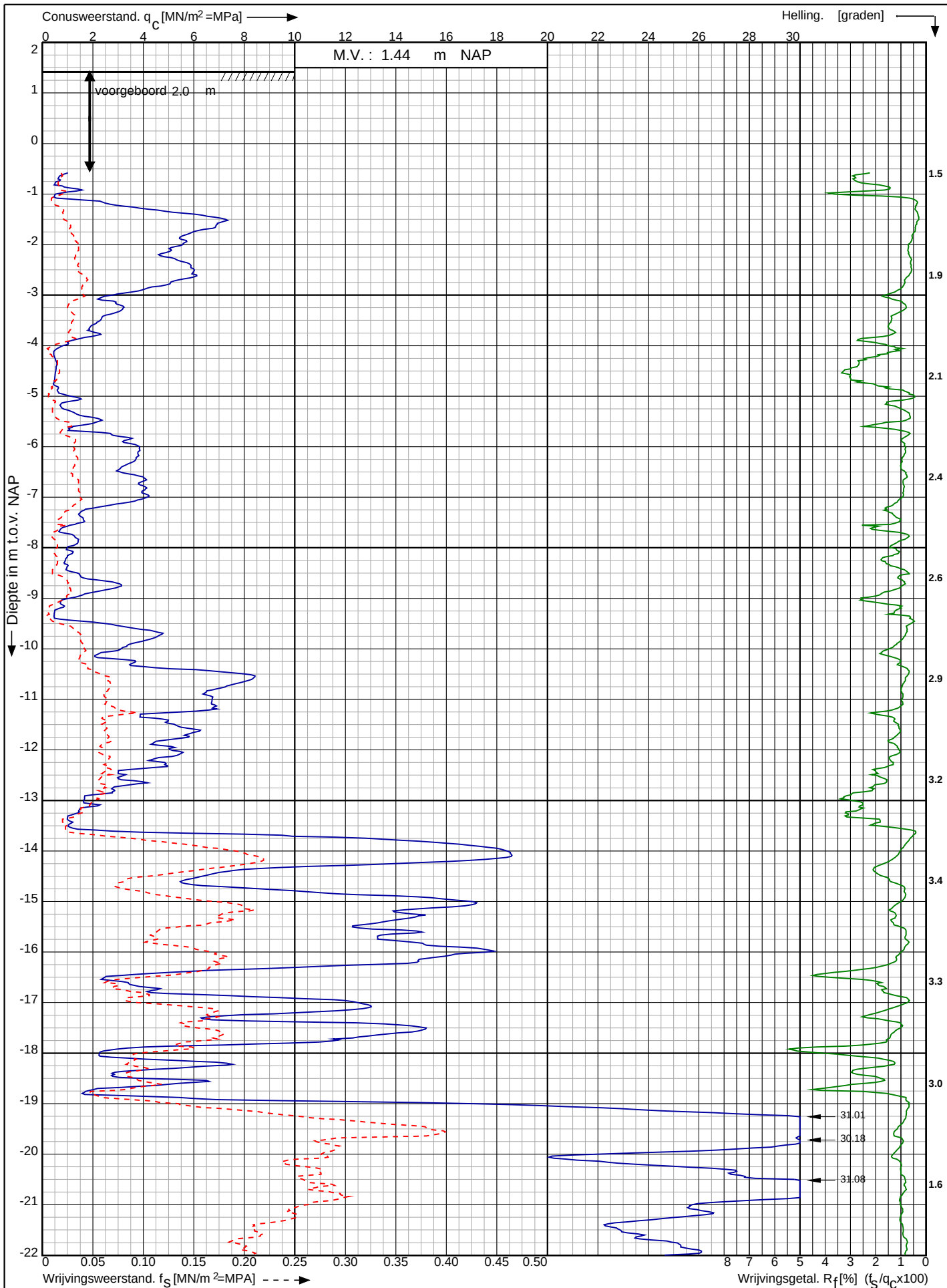


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114024.78 Y = 491741.44

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 5-9-2023

Sond. nr. : 92

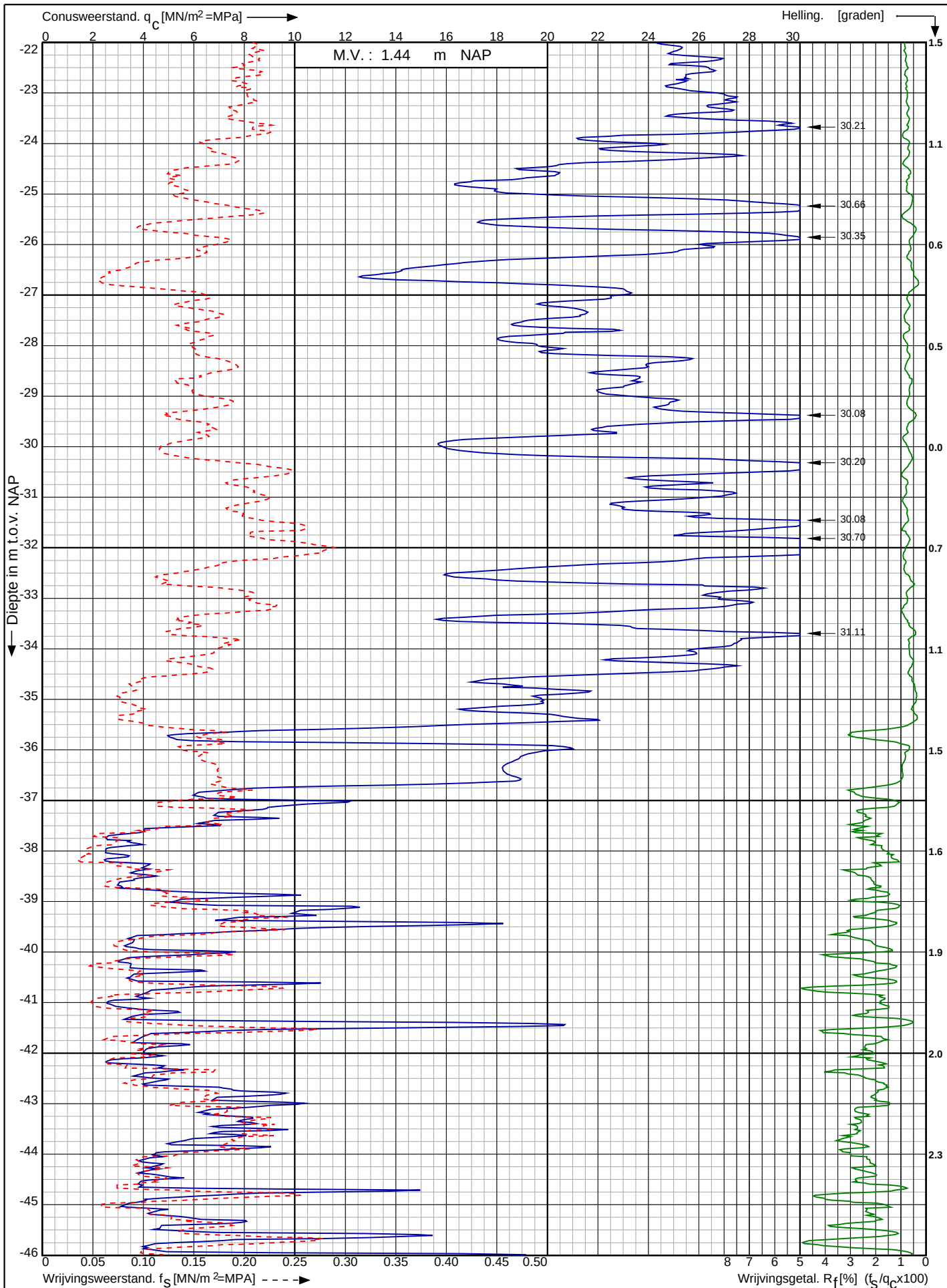


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114024.78 Y = 491741.44

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 5-9-2023

Sond. nr. : 92

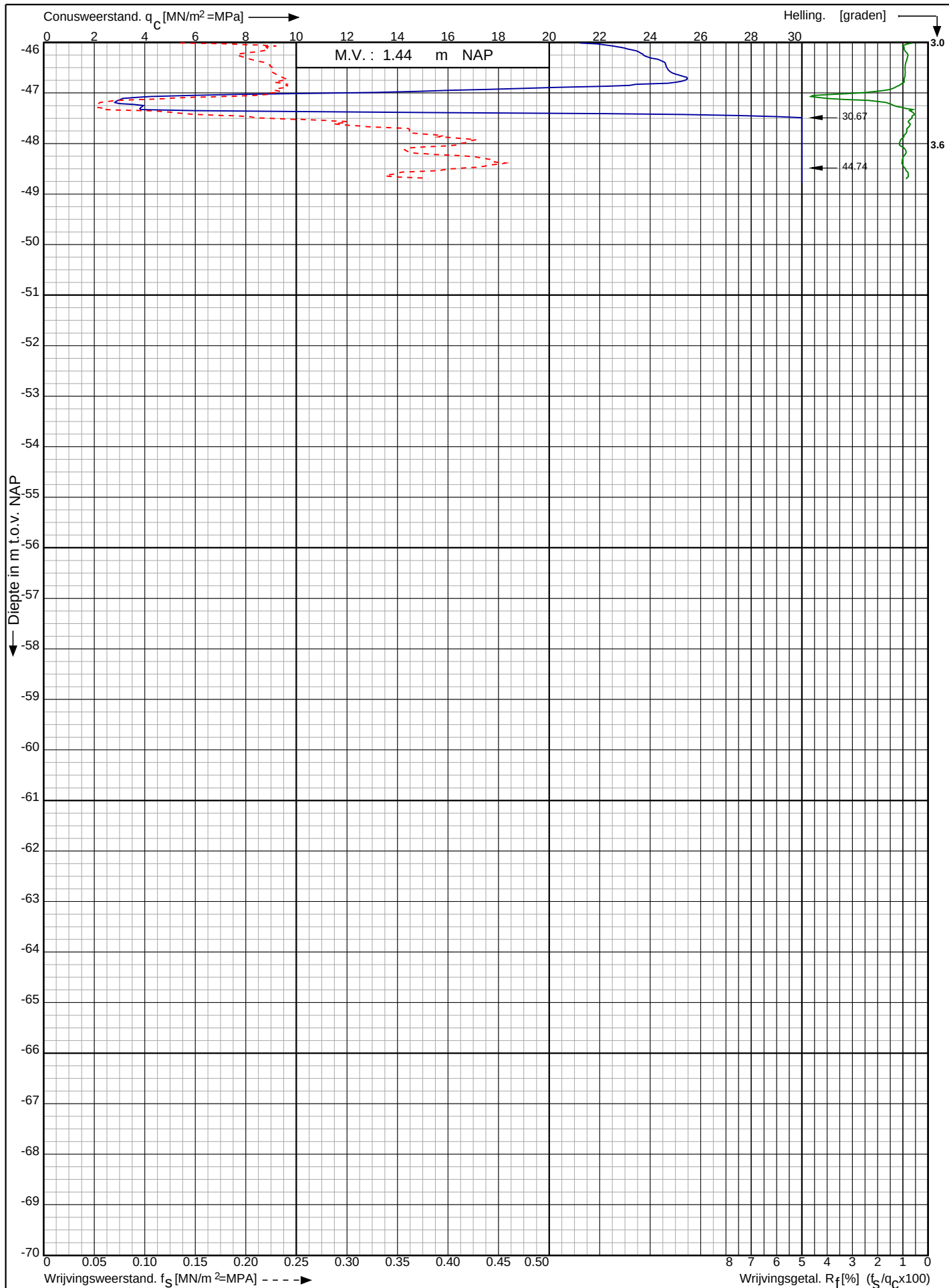


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114024.78 Y = 491741.44

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 5-9-2023

Sond. nr. : 92

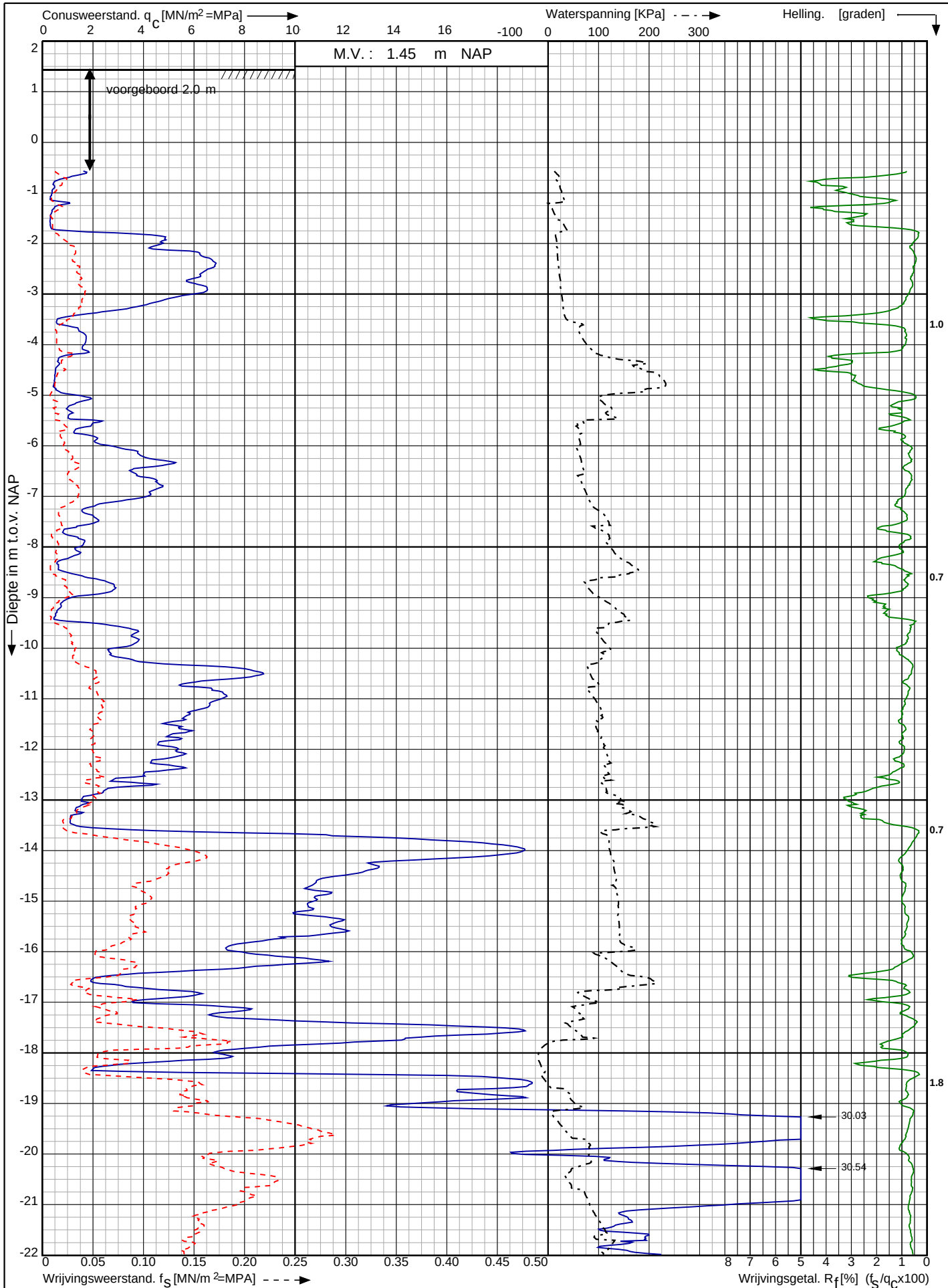


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114065.86 Y = 491741.12

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 5-9-2023

Sond. nr. : 93

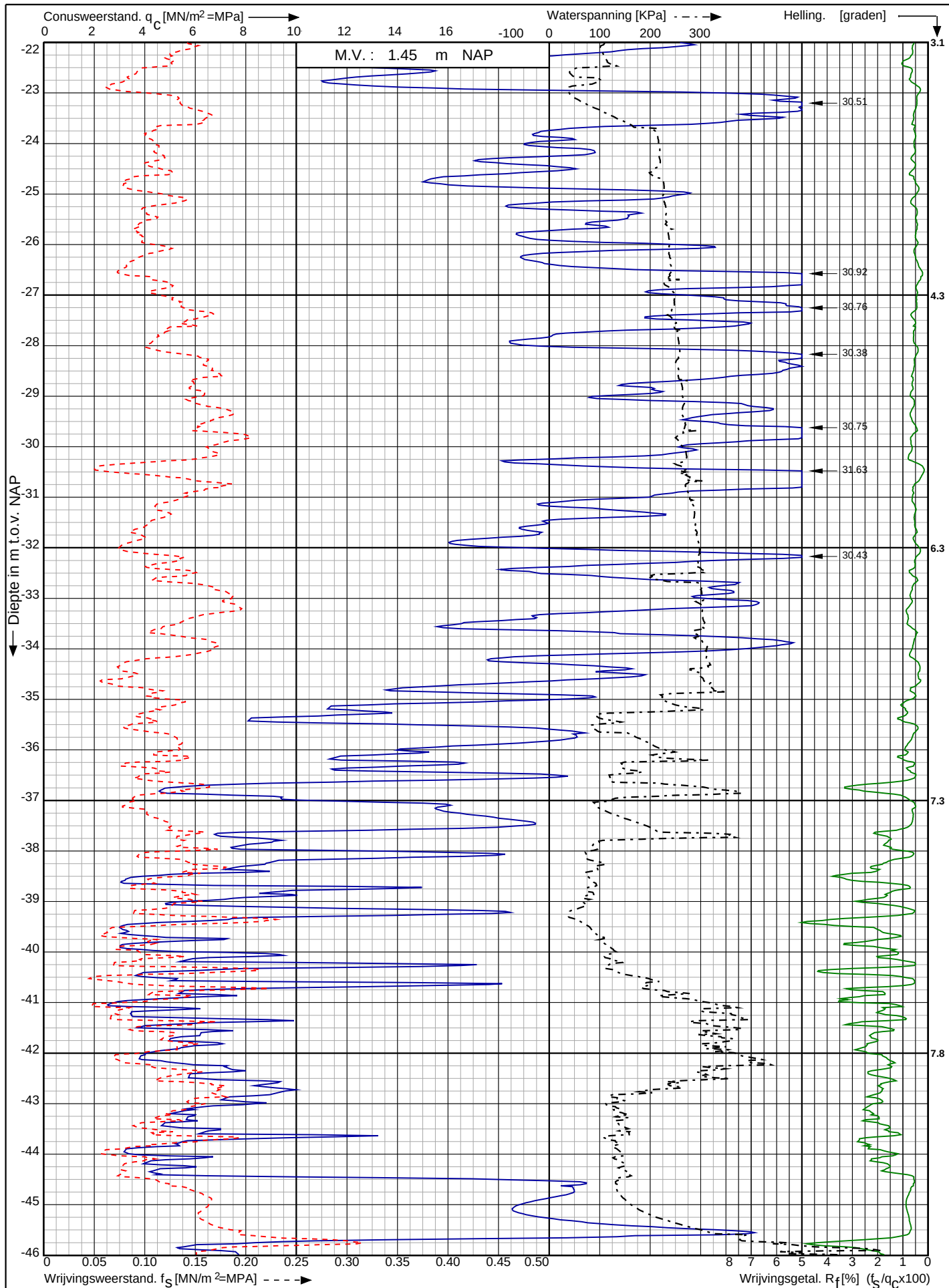
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114065.86 Y = 491741.12

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 5-9-2023

Sond. nr. : 93

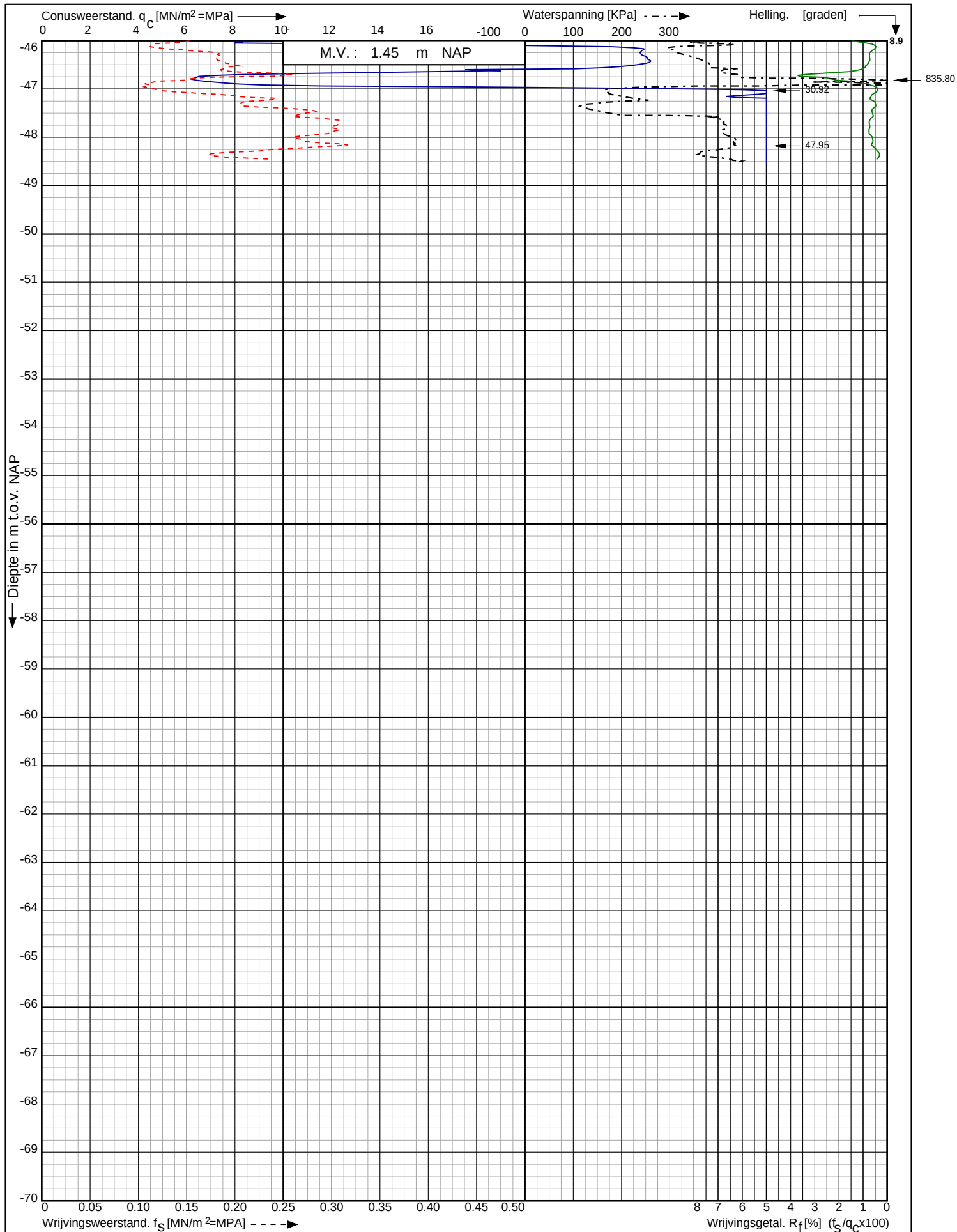
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114065.86 Y = 491741.12

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 5-9-2023

Sond. nr. : 93

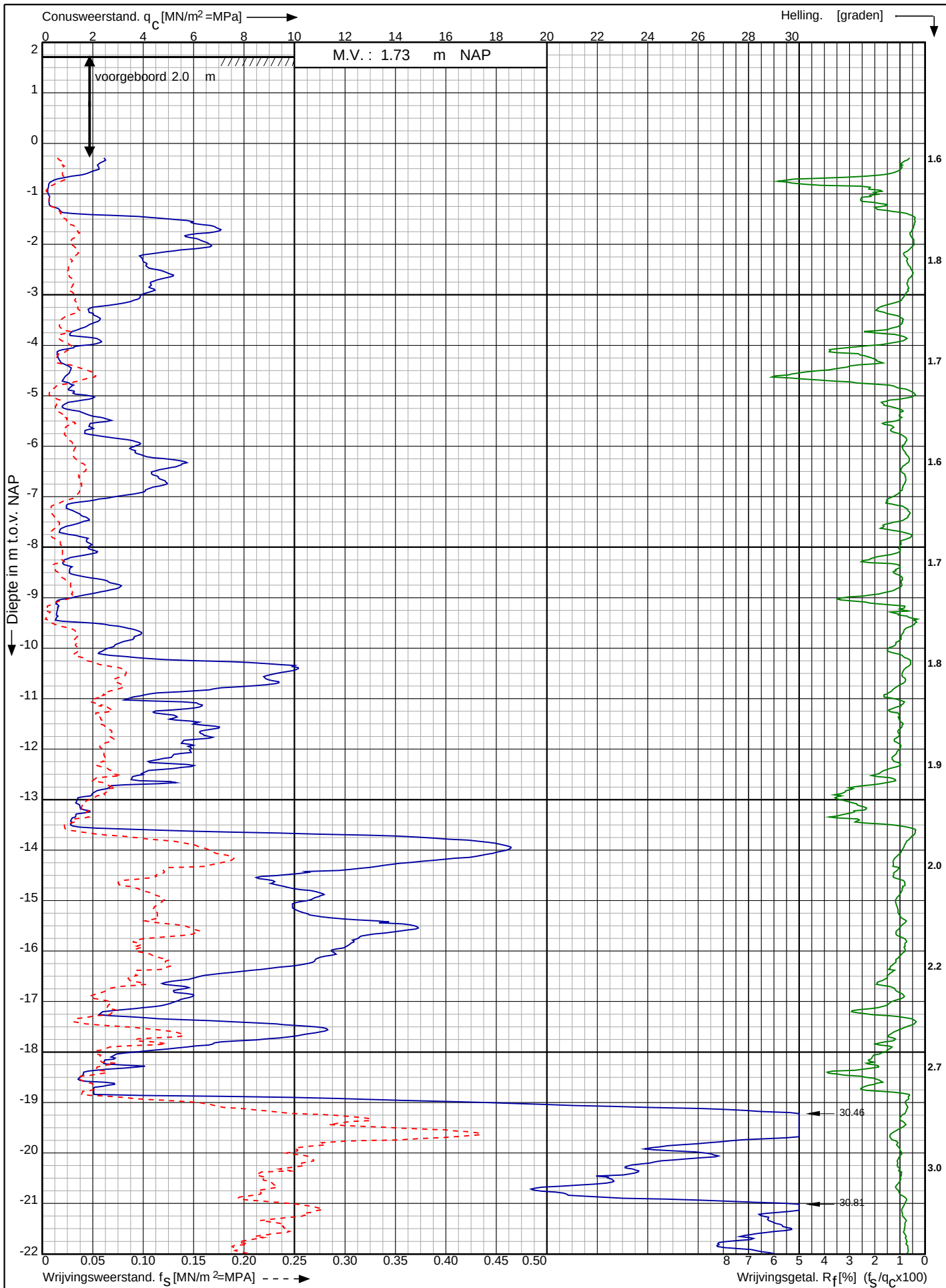


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114120.73 Y = 491741.10

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 6-9-2023

Sond. nr. : 94

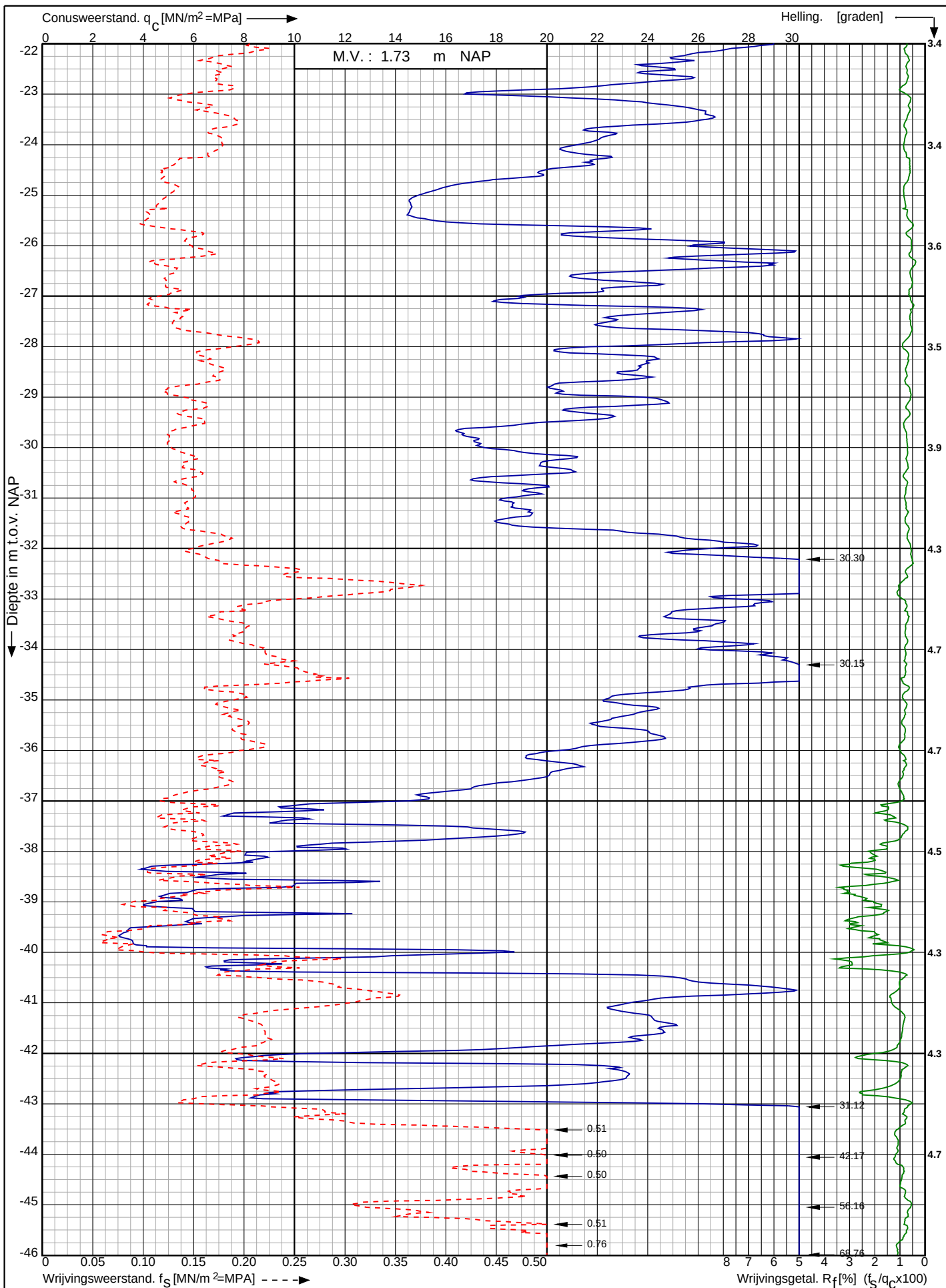
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114120.73 Y = 491741.10

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 6-9-2023

Sond. nr. : 94

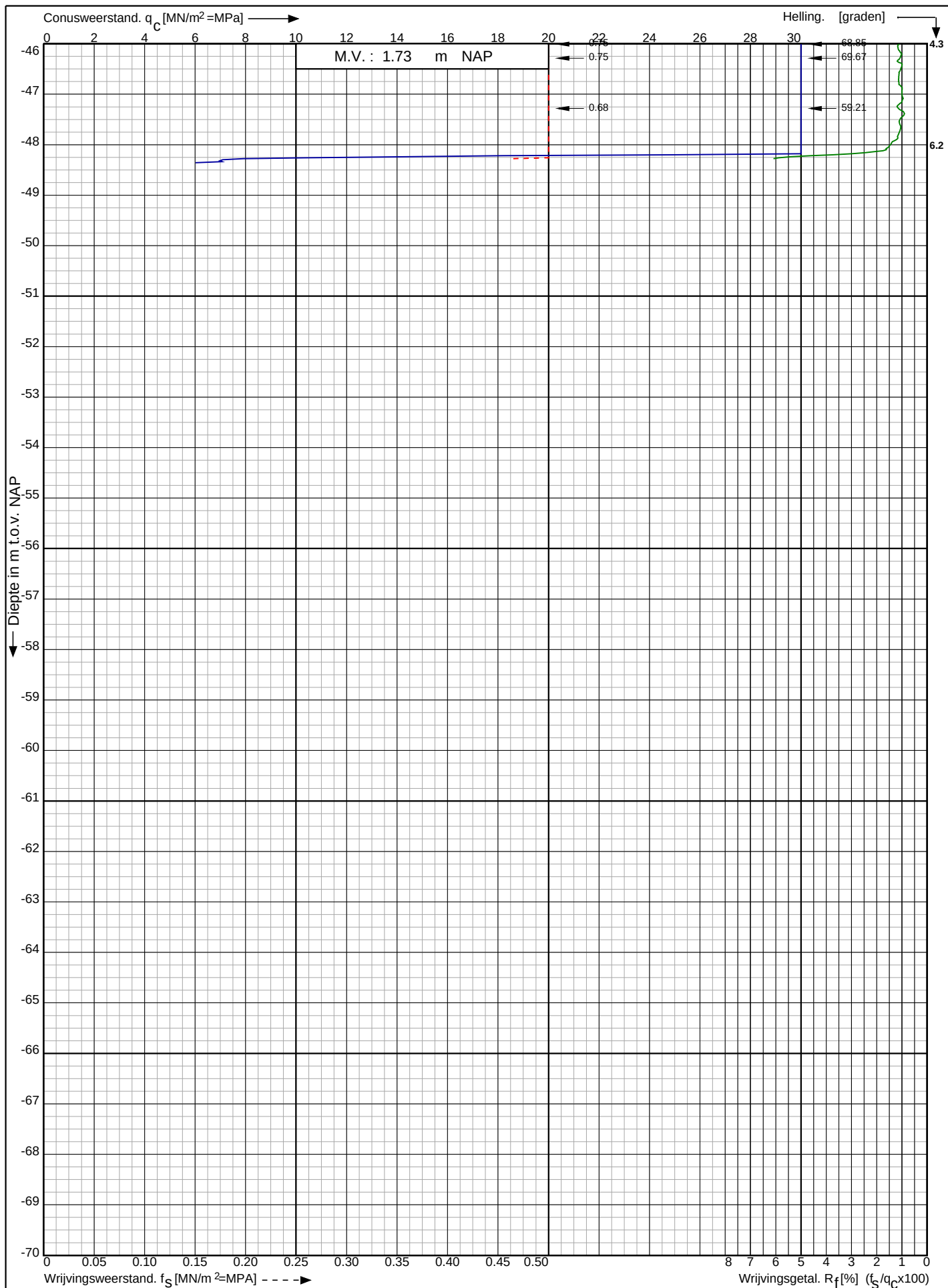


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114120.73 Y = 491741.10

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 6-9-2023

Sond. nr. : 94

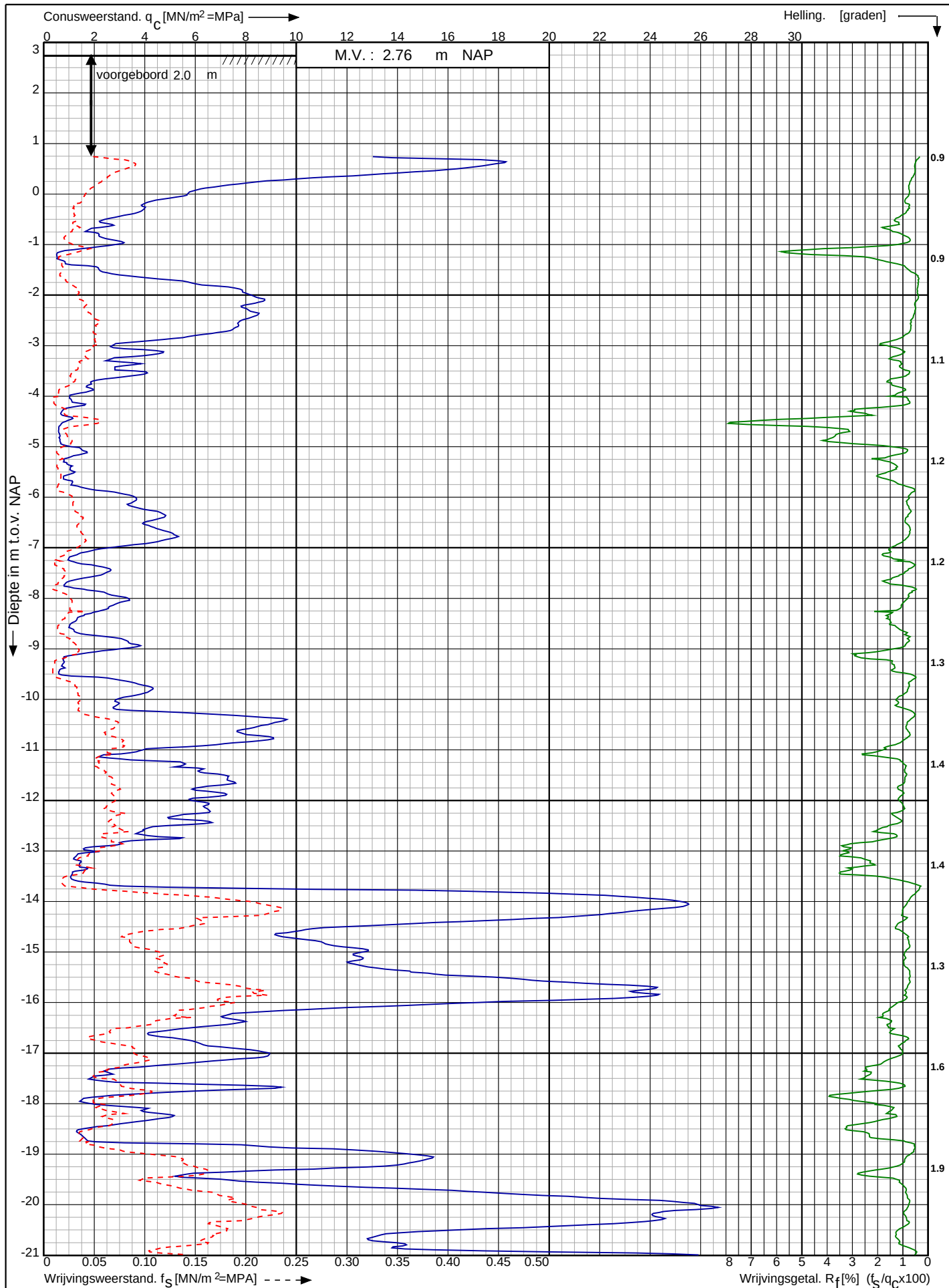
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114187.14 Y = 491740.74

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 7-9-2023

Sond. nr. : 95

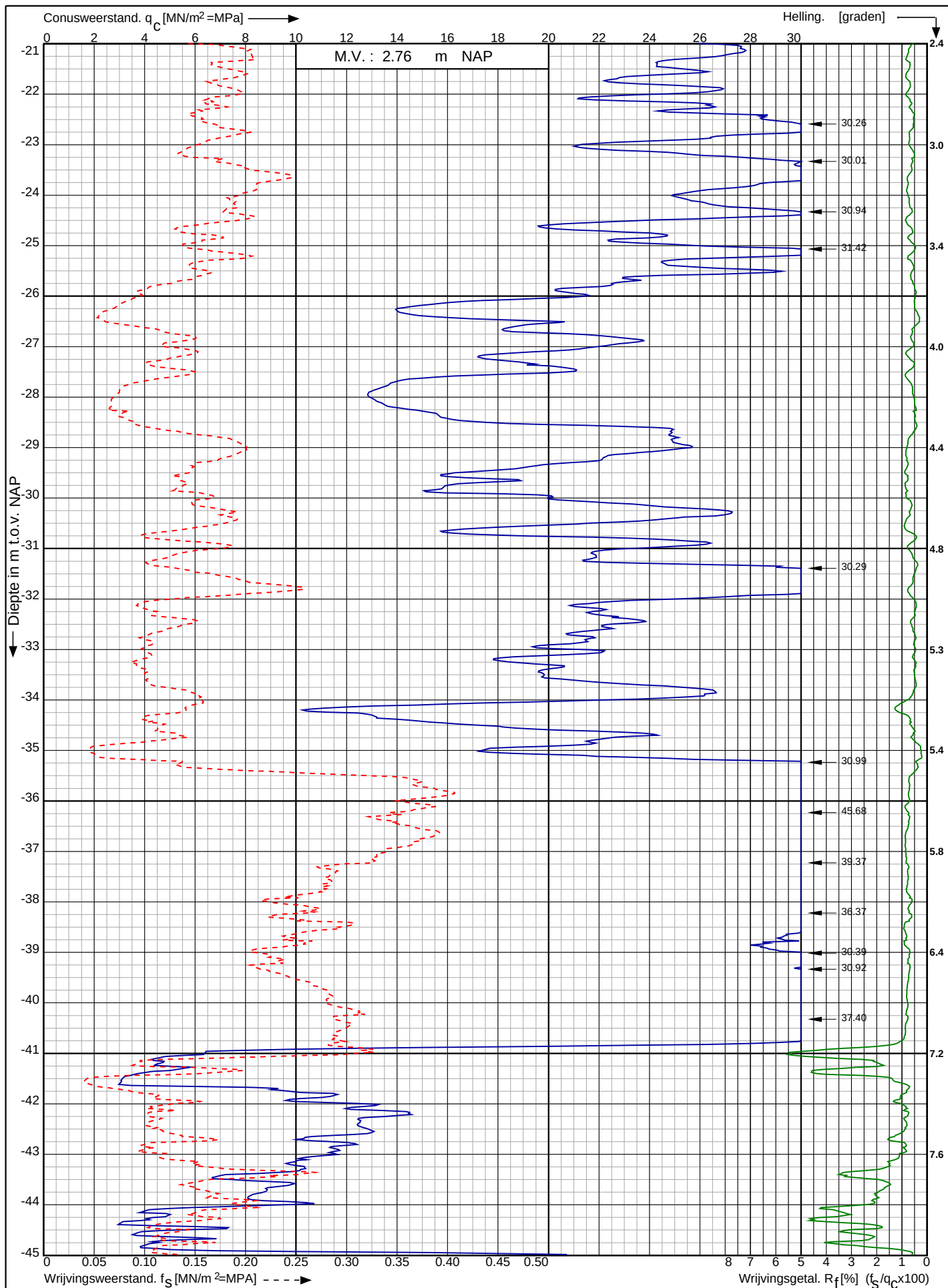


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114187.14 Y = 491740.74

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 7-9-2023

Sond. nr. : 95

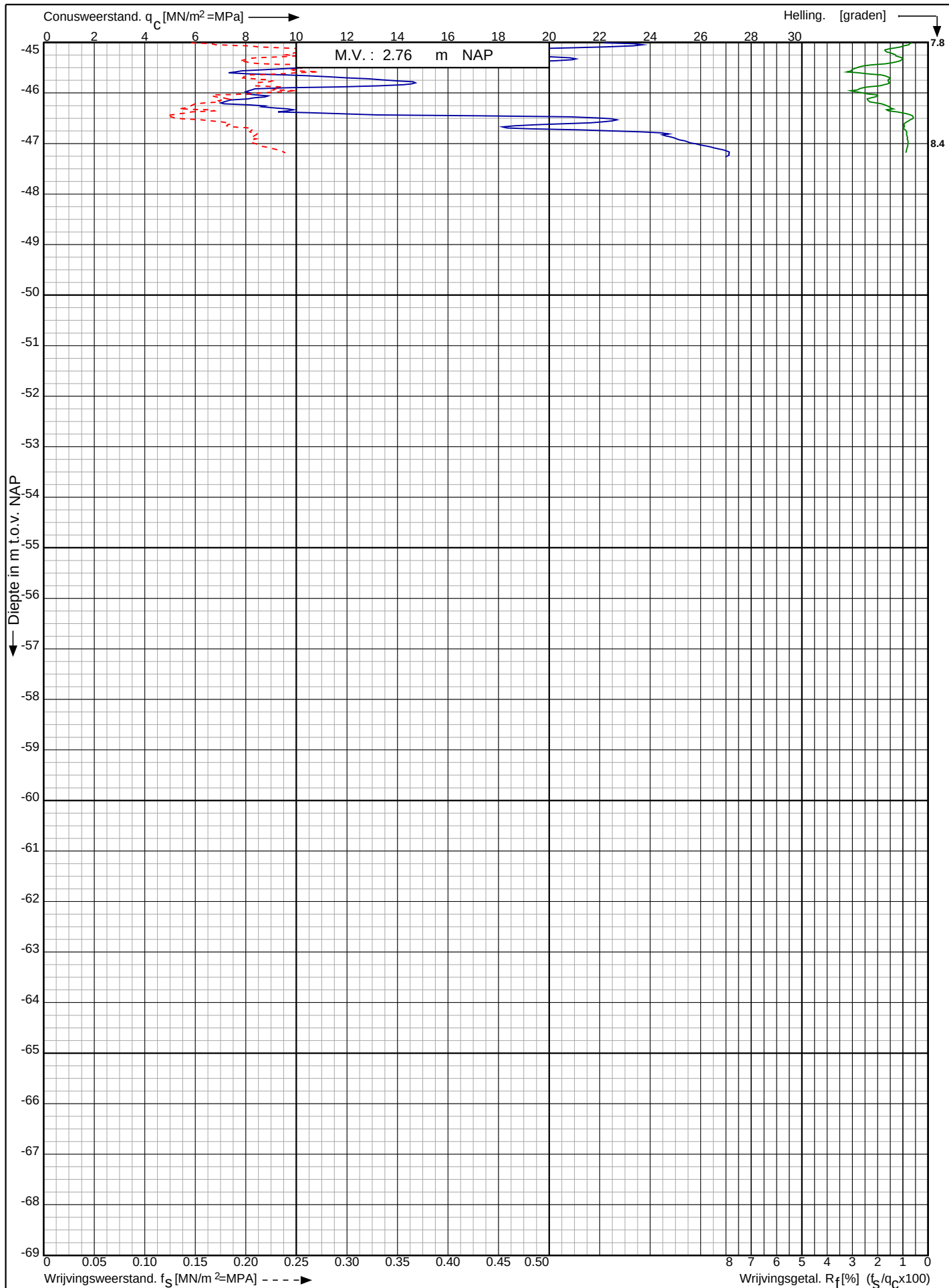


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114187.14 Y = 491740.74

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 7-9-2023

Sond. nr. : 95

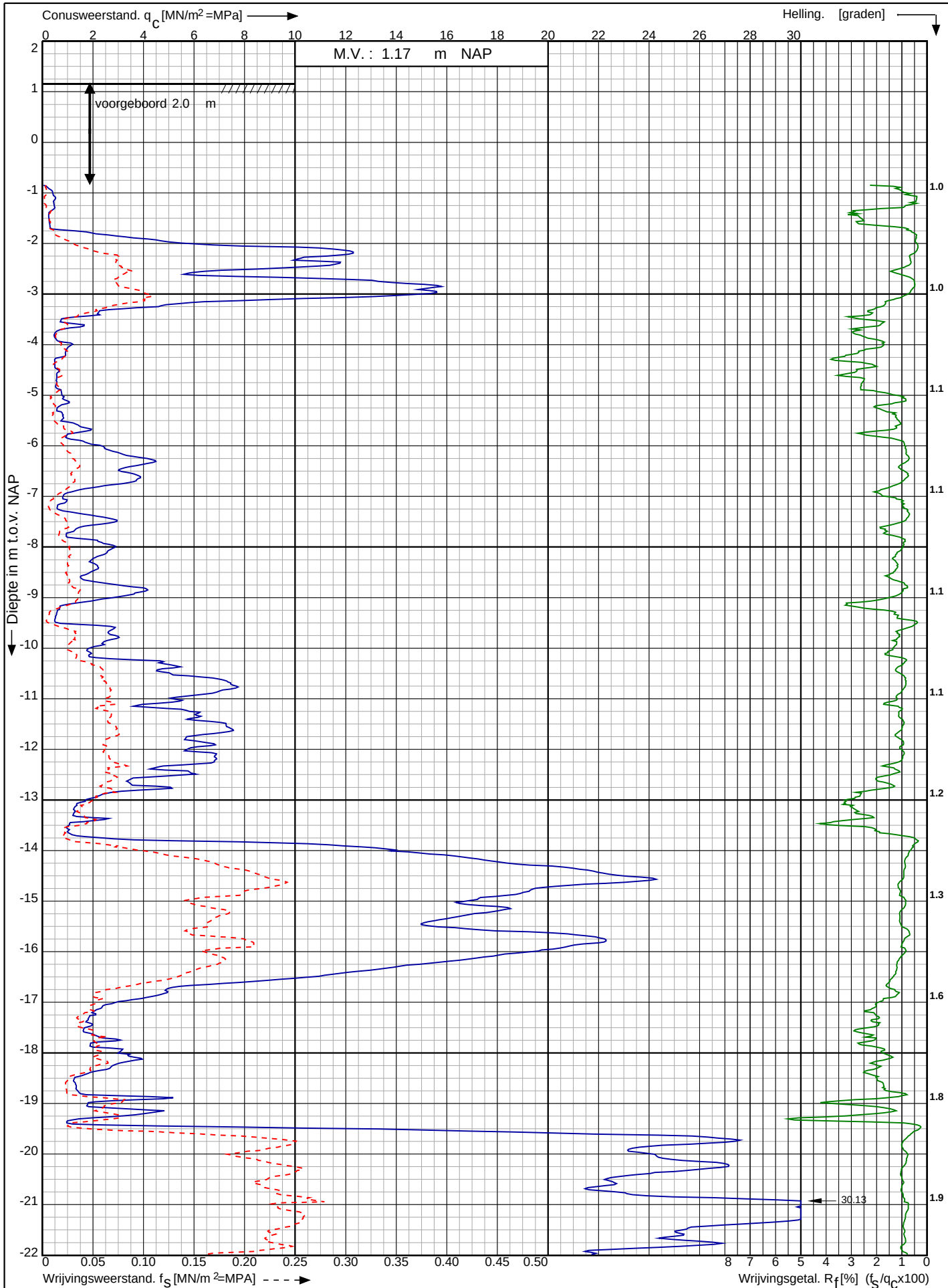


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114242.99 Y = 491743.81

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 6-9-2023

Sond. nr. : 96

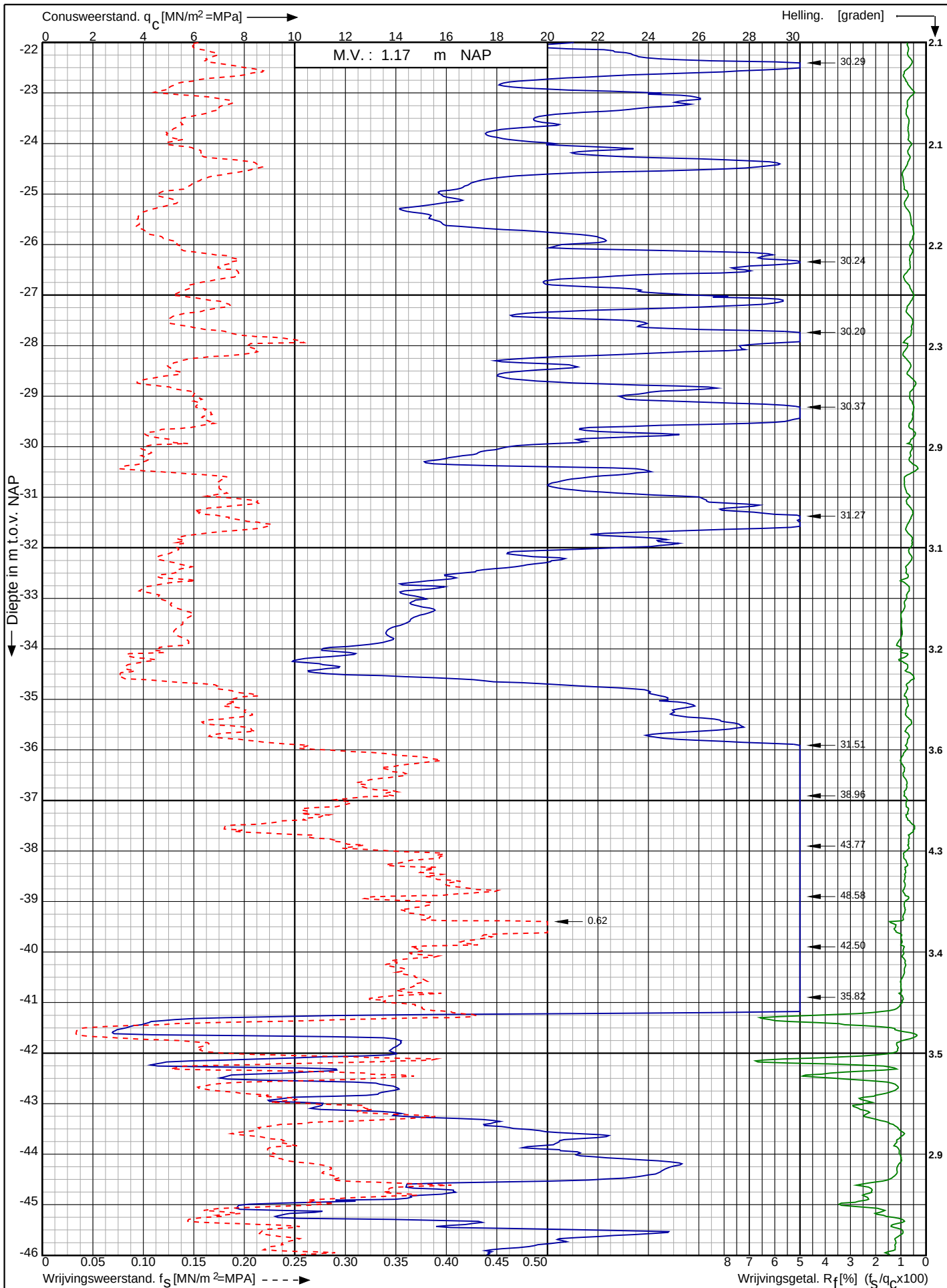


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114242.99 Y = 491743.81

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 6-9-2023

Sond. nr. : 96

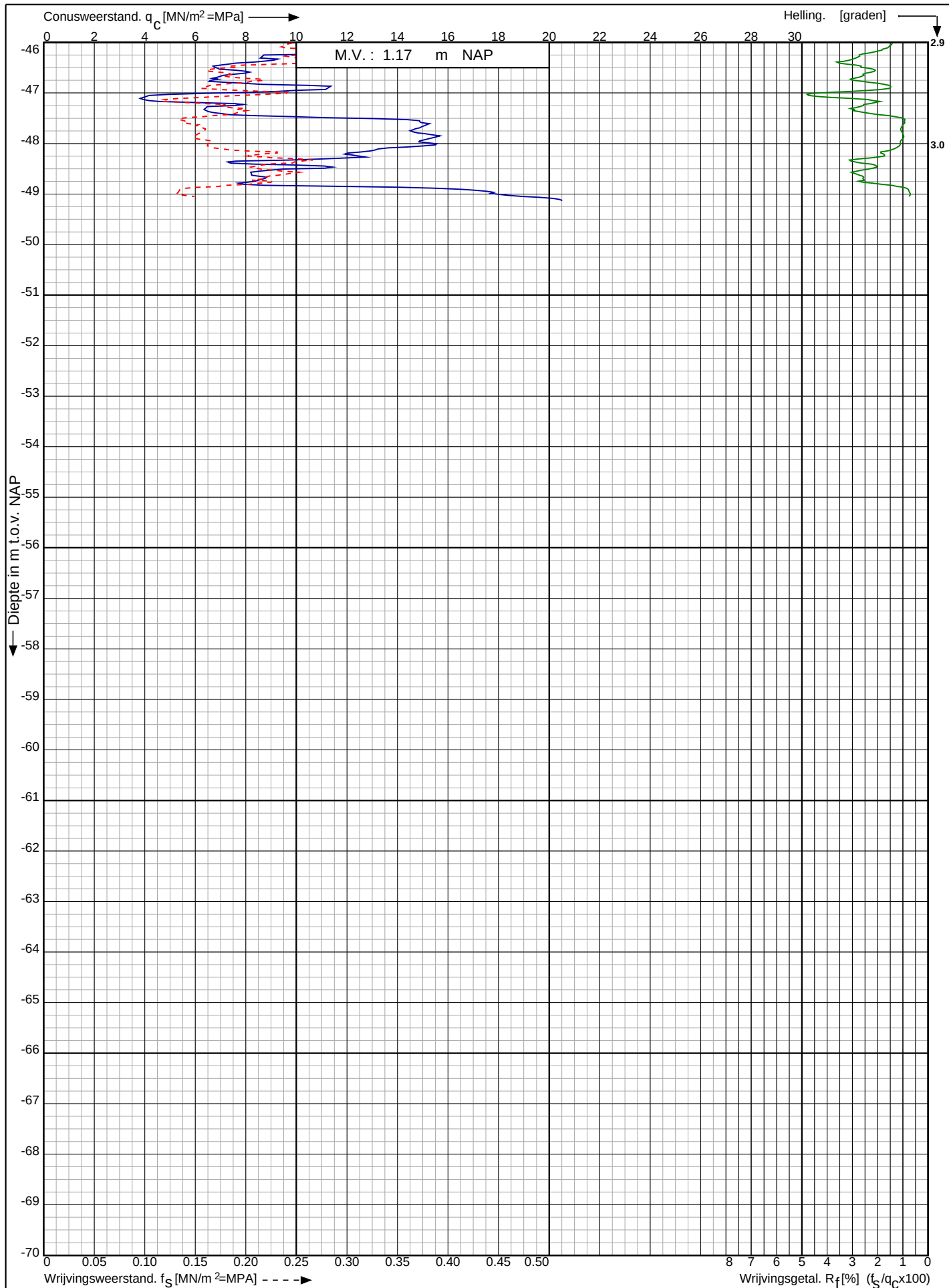
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114242.99 Y = 491743.81

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 6-9-2023

Sond. nr. : 96

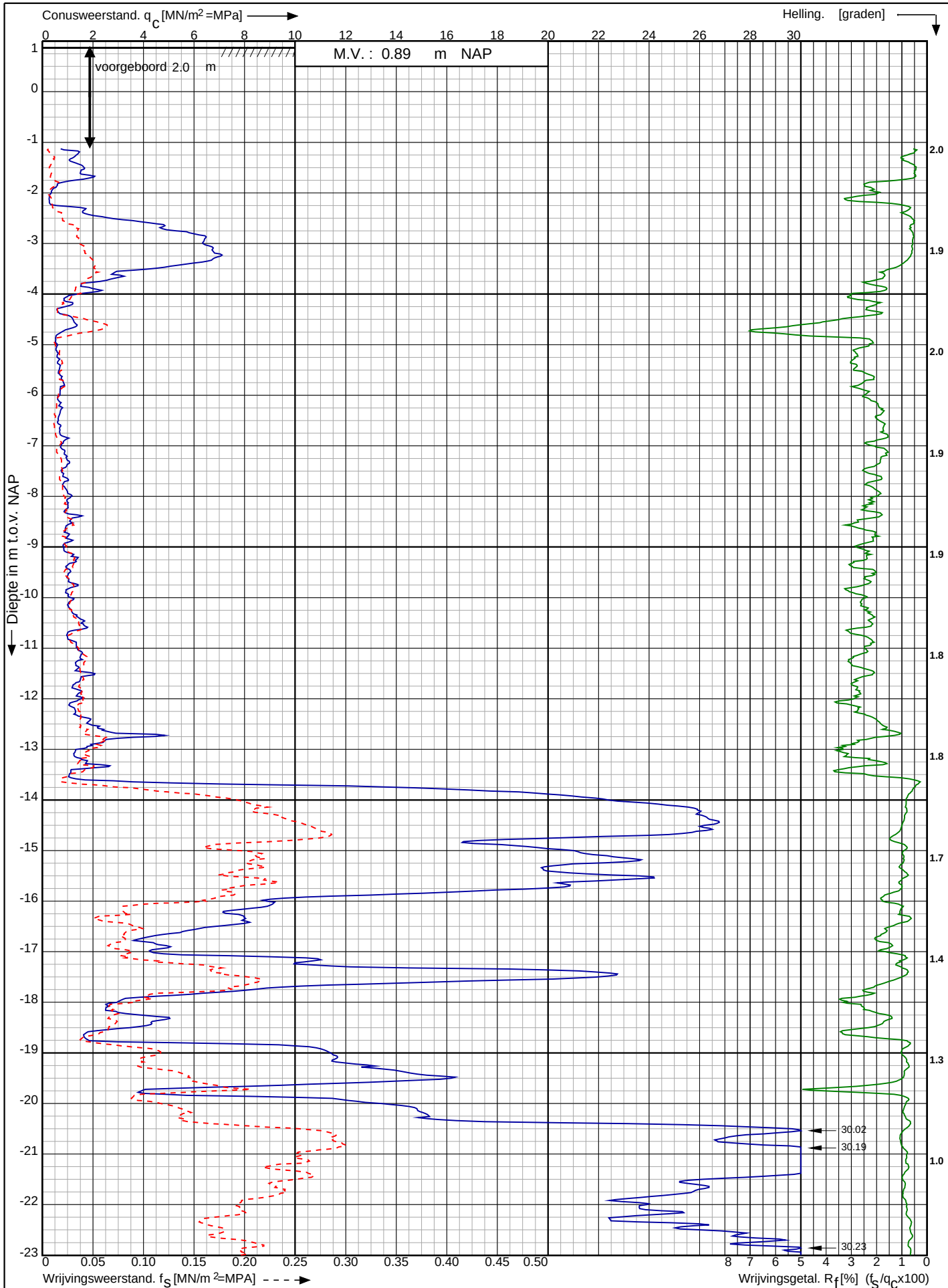


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114287.22 Y = 491749.17

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 6-9-2023

Sond. nr. : 97

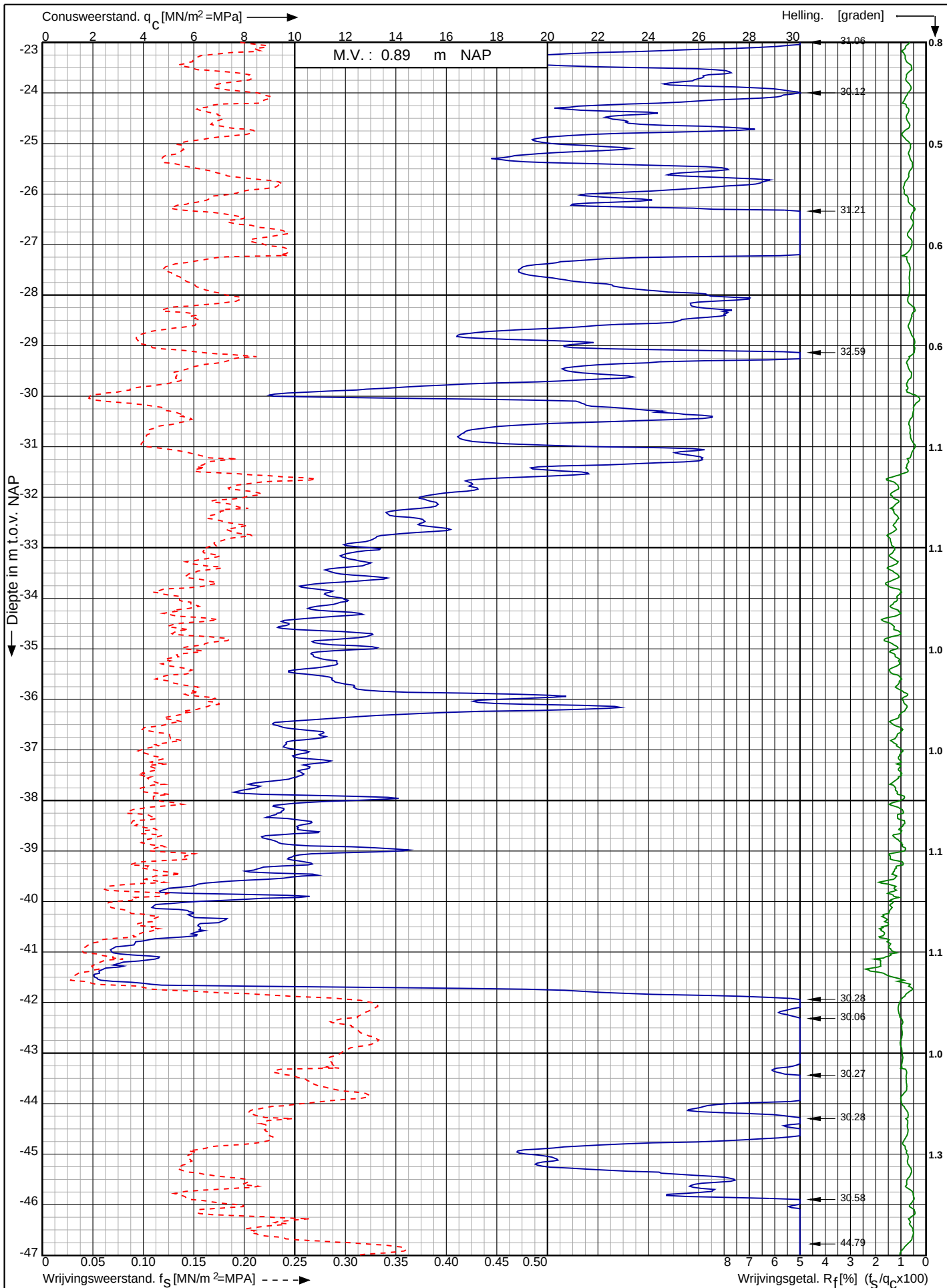


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114287.22 Y = 491749.17

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 6-9-2023

Sond. nr. : 97

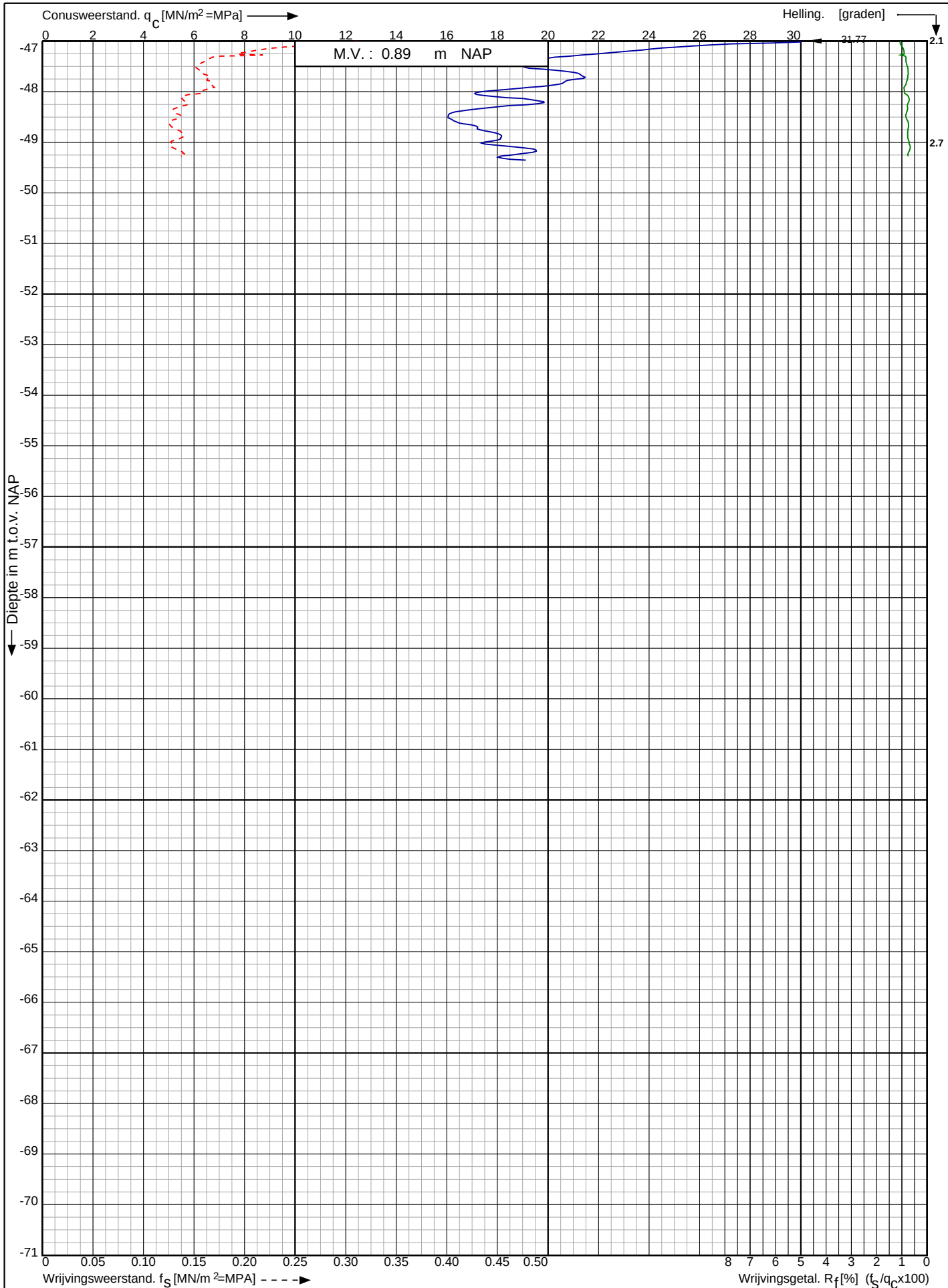


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114287.22 Y = 491749.17

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 6-9-2023

Sond. nr. : 97

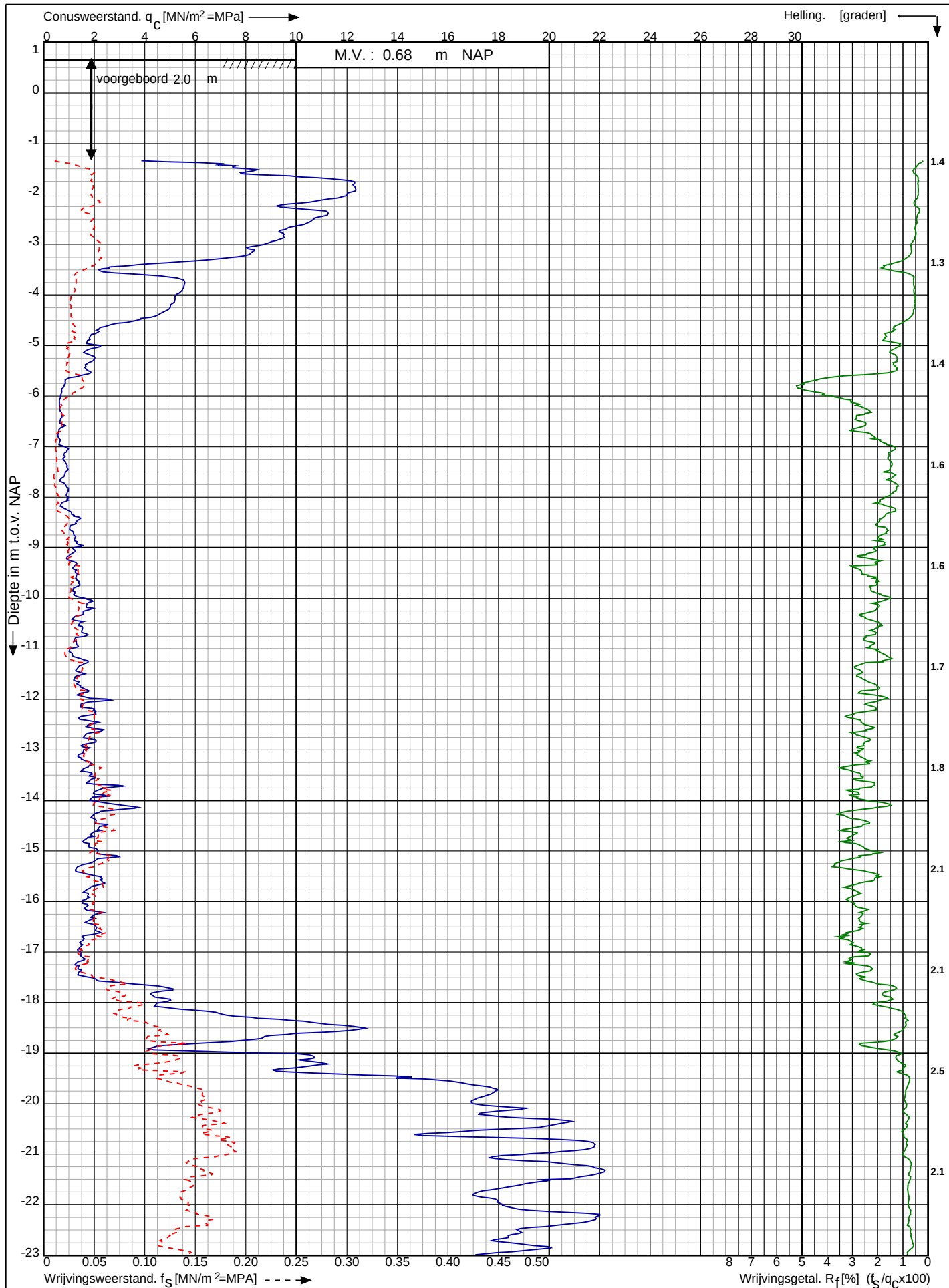


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114342.33 Y = 491746.29

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 6-9-2023

Sond. nr. : 98

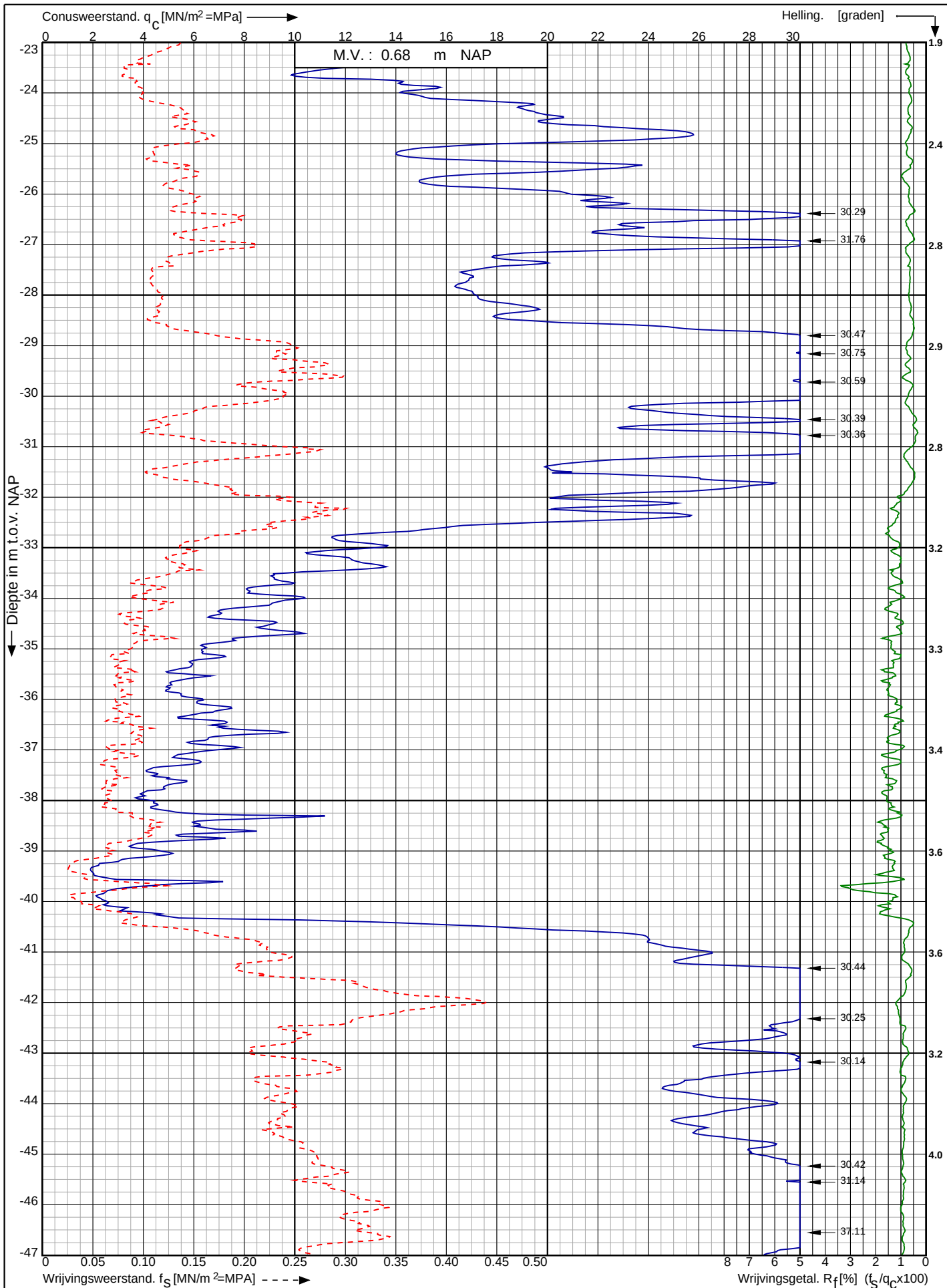


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114342.33 Y = 491746.29

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 6-9-2023

Sond. nr. : 98

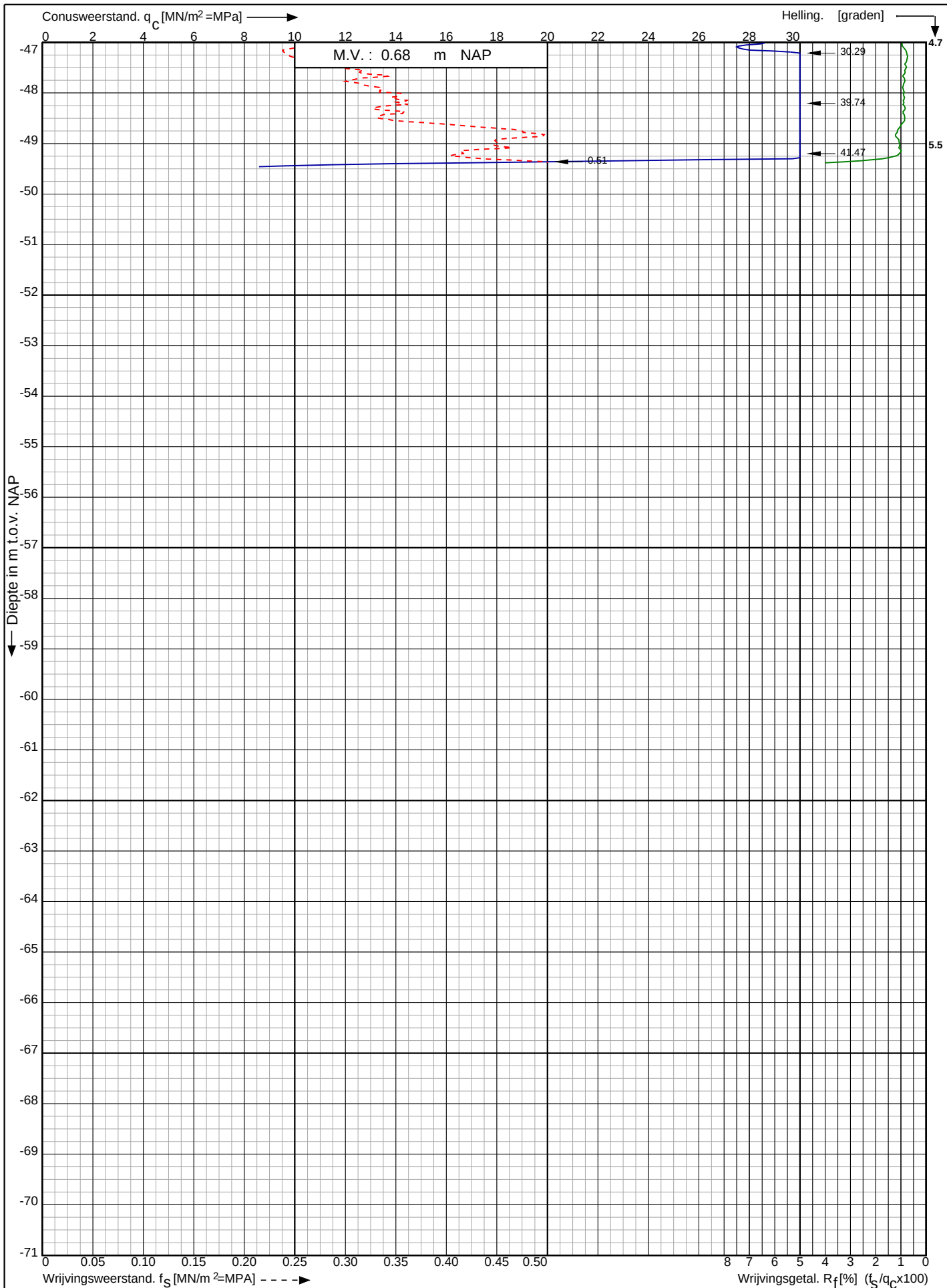


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114342.33 Y = 491746.29

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 6-9-2023

Sond. nr. : 98

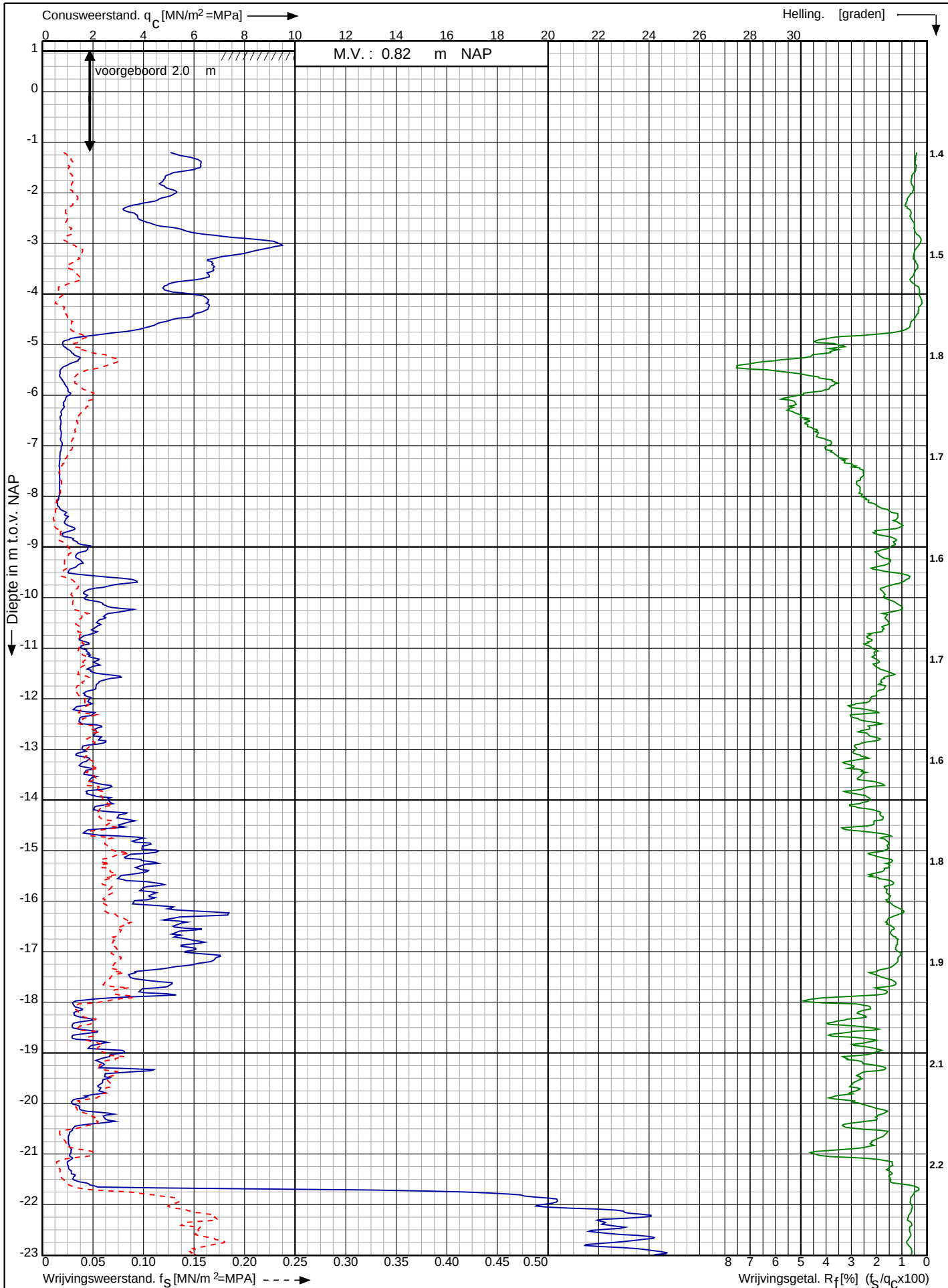


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114400.72 Y = 491748.69

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 6-9-2023

Sond. nr. : 99

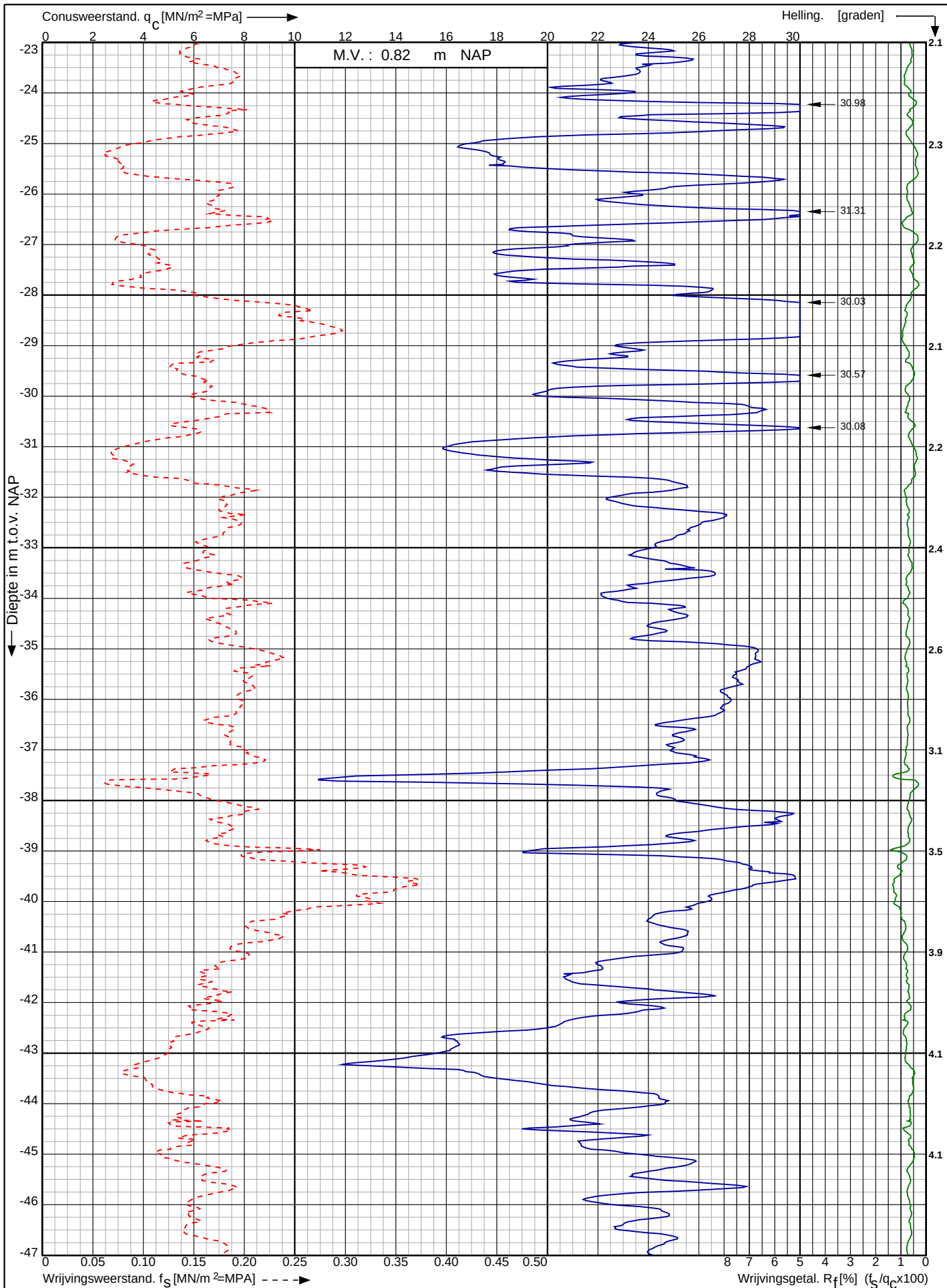


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114400.72 Y = 491748.69

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 6-9-2023

Sond. nr. : 99

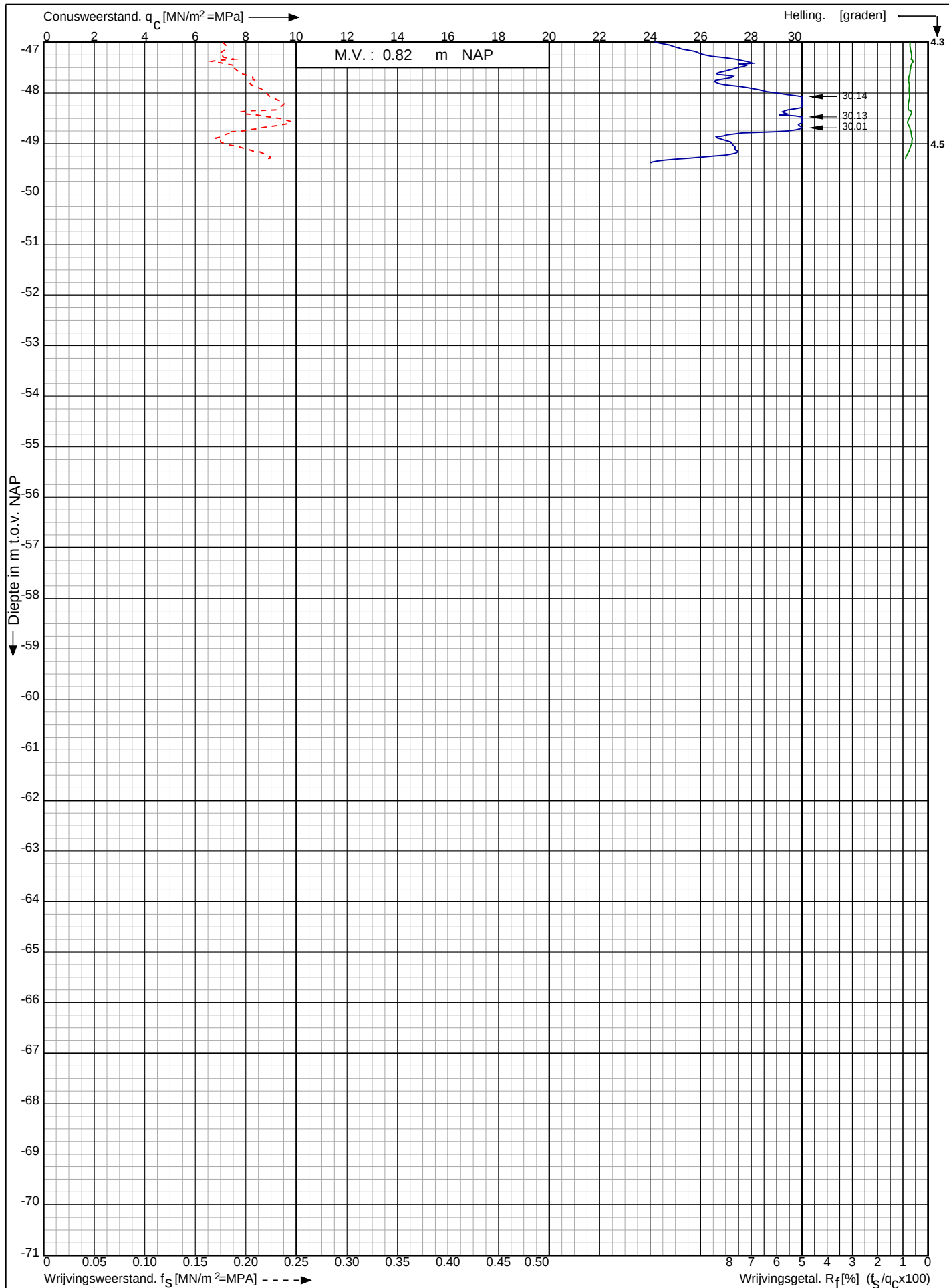


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114400.72 Y = 491748.69

Opdr. nr. : 5059

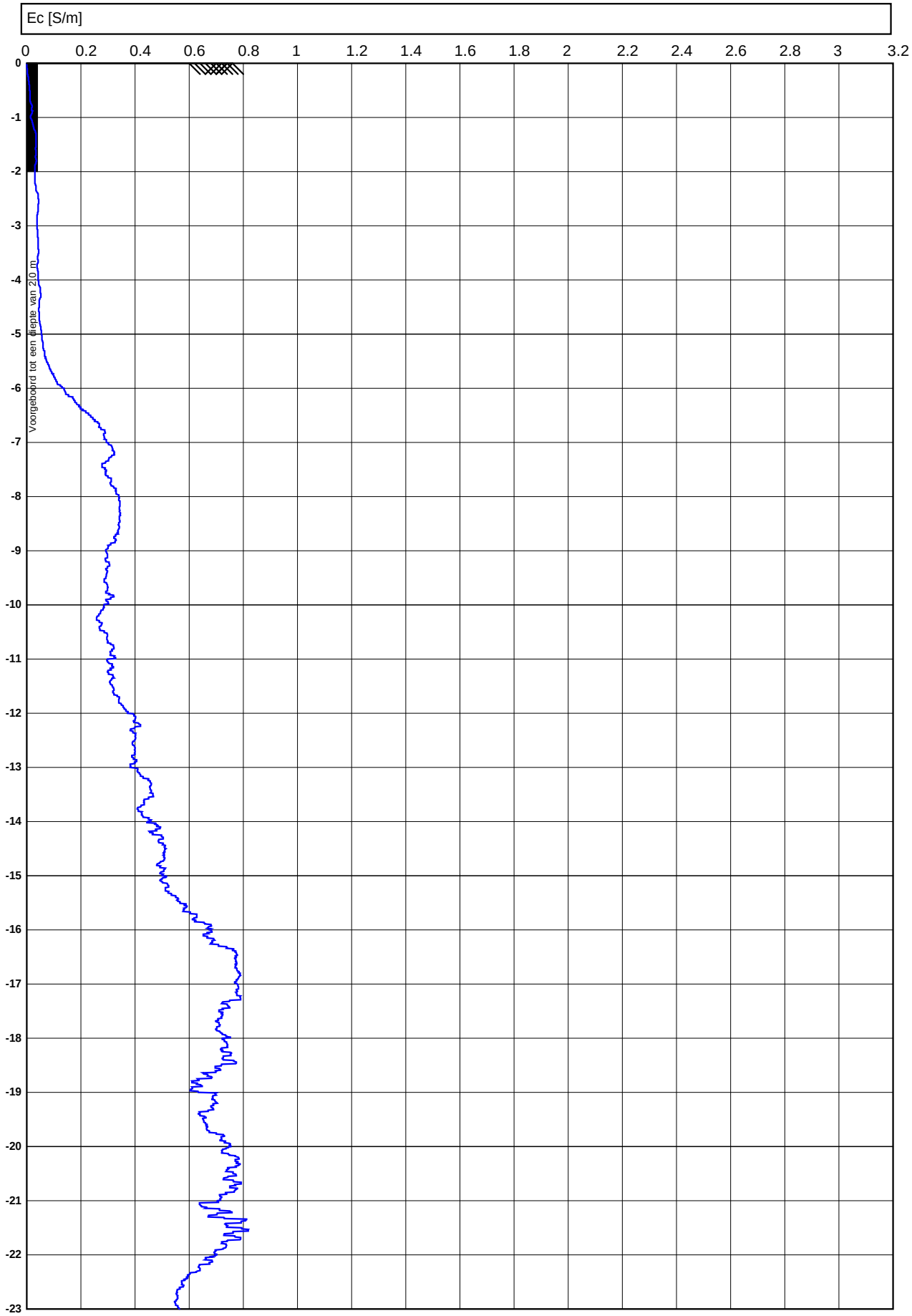
Datum uitv. : 6-9-2023

Sond. nr. : 99

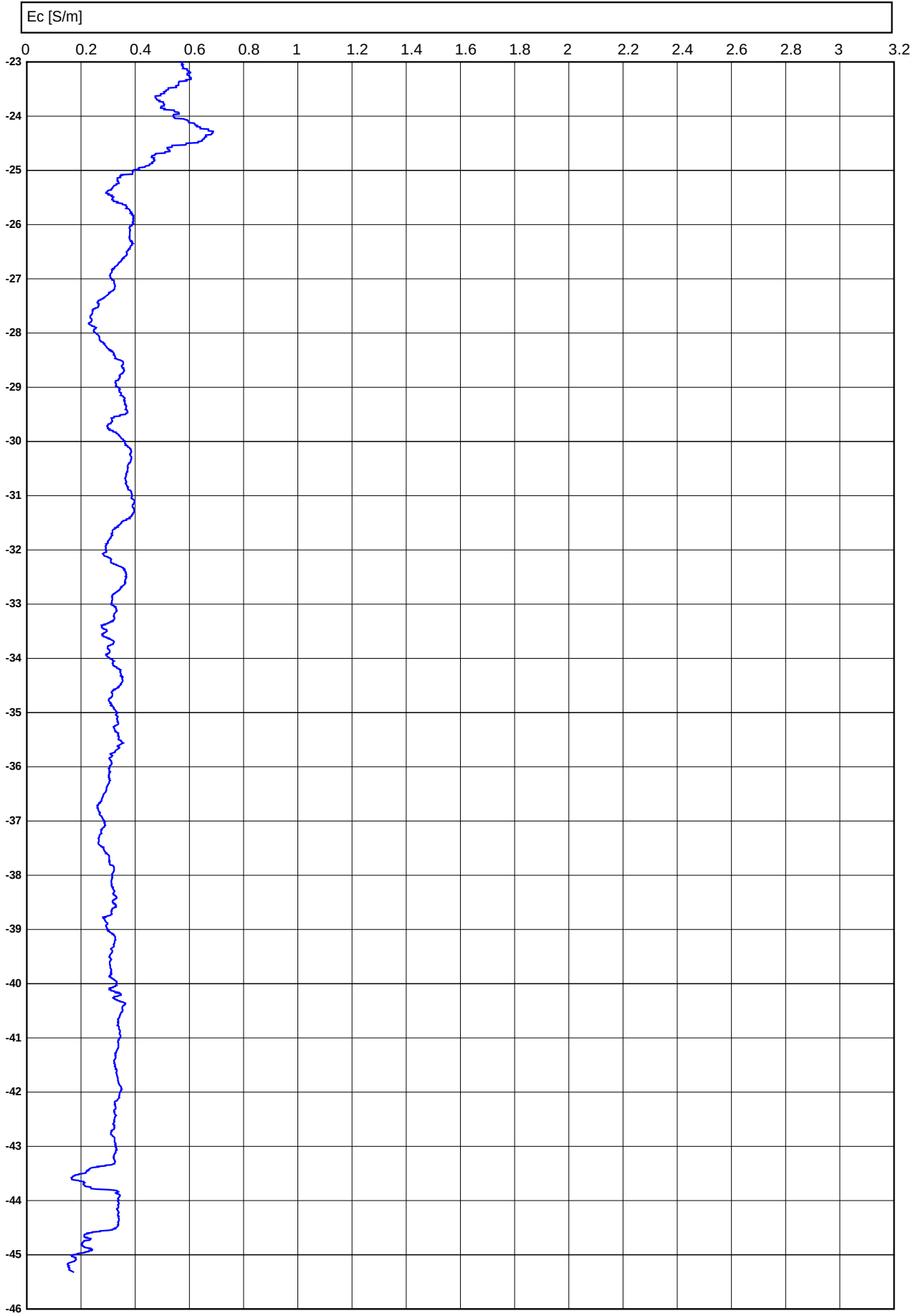


0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



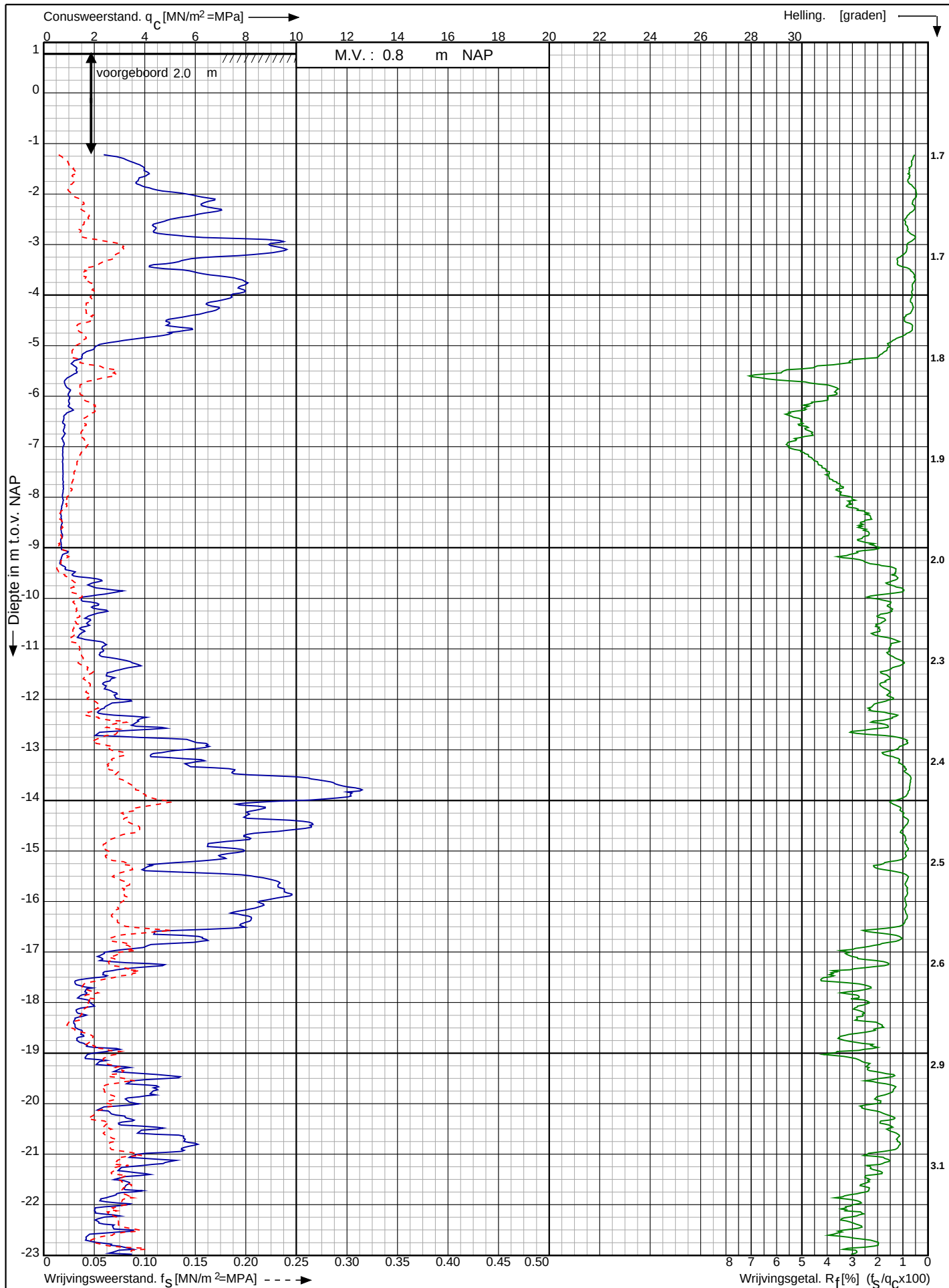
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114457.10 Y = 491751.14

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 7-9-2023

Sond. nr. : 100

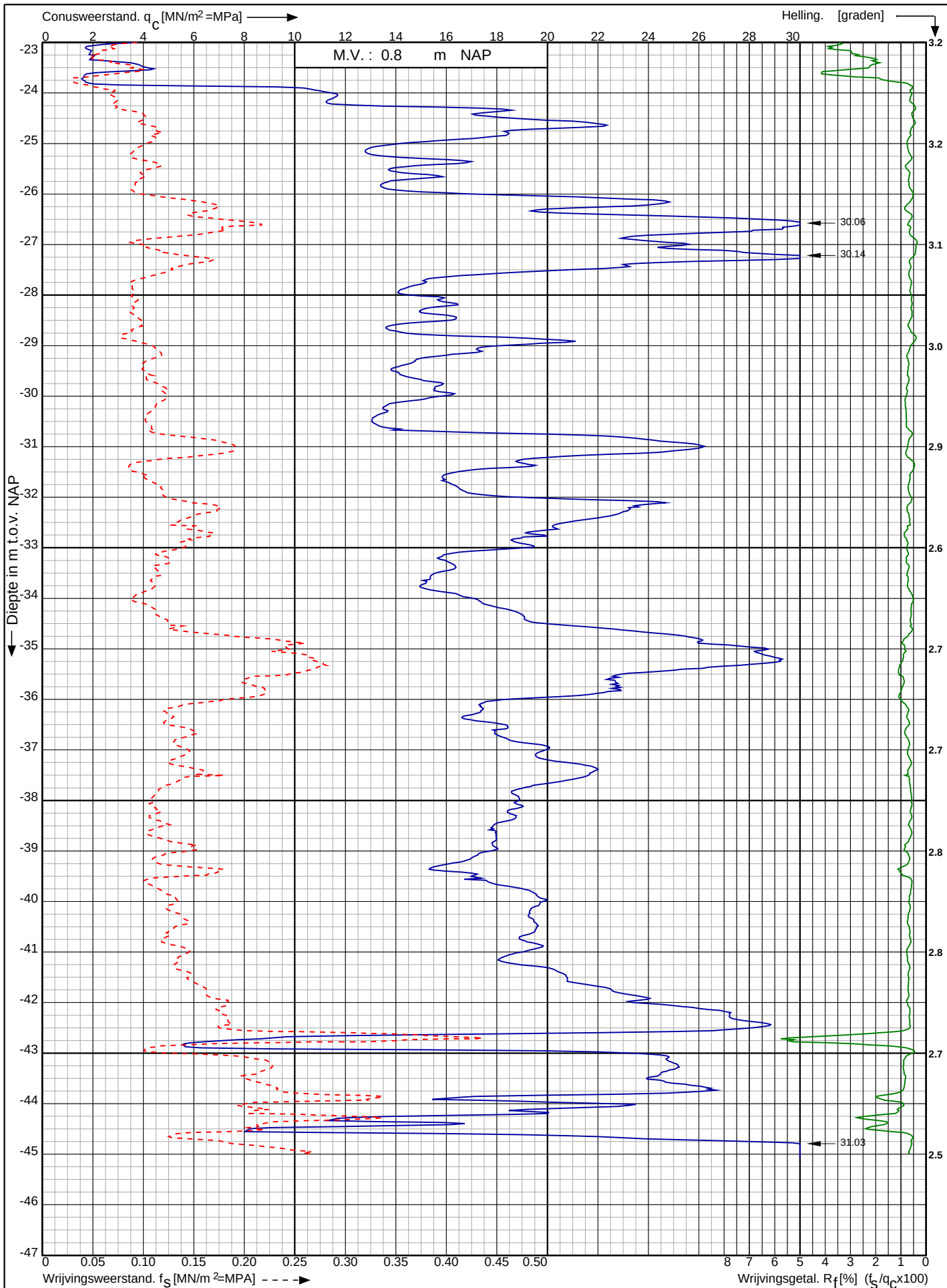


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114457.10 Y = 491751.14

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 7-9-2023

Sond. nr. : 100

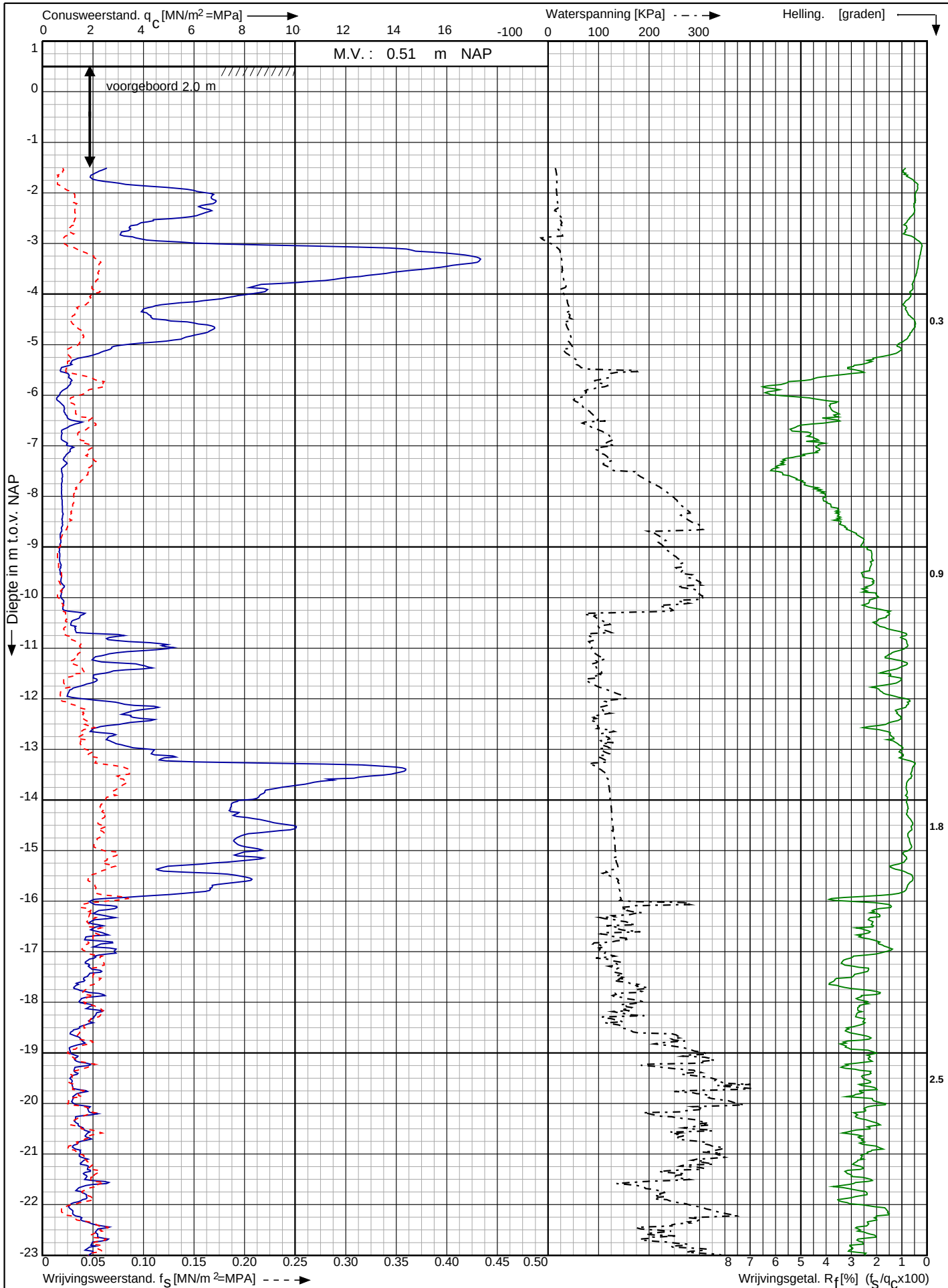


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114515.99 Y = 491755.40

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 7-9-2023

Sond. nr. : 101

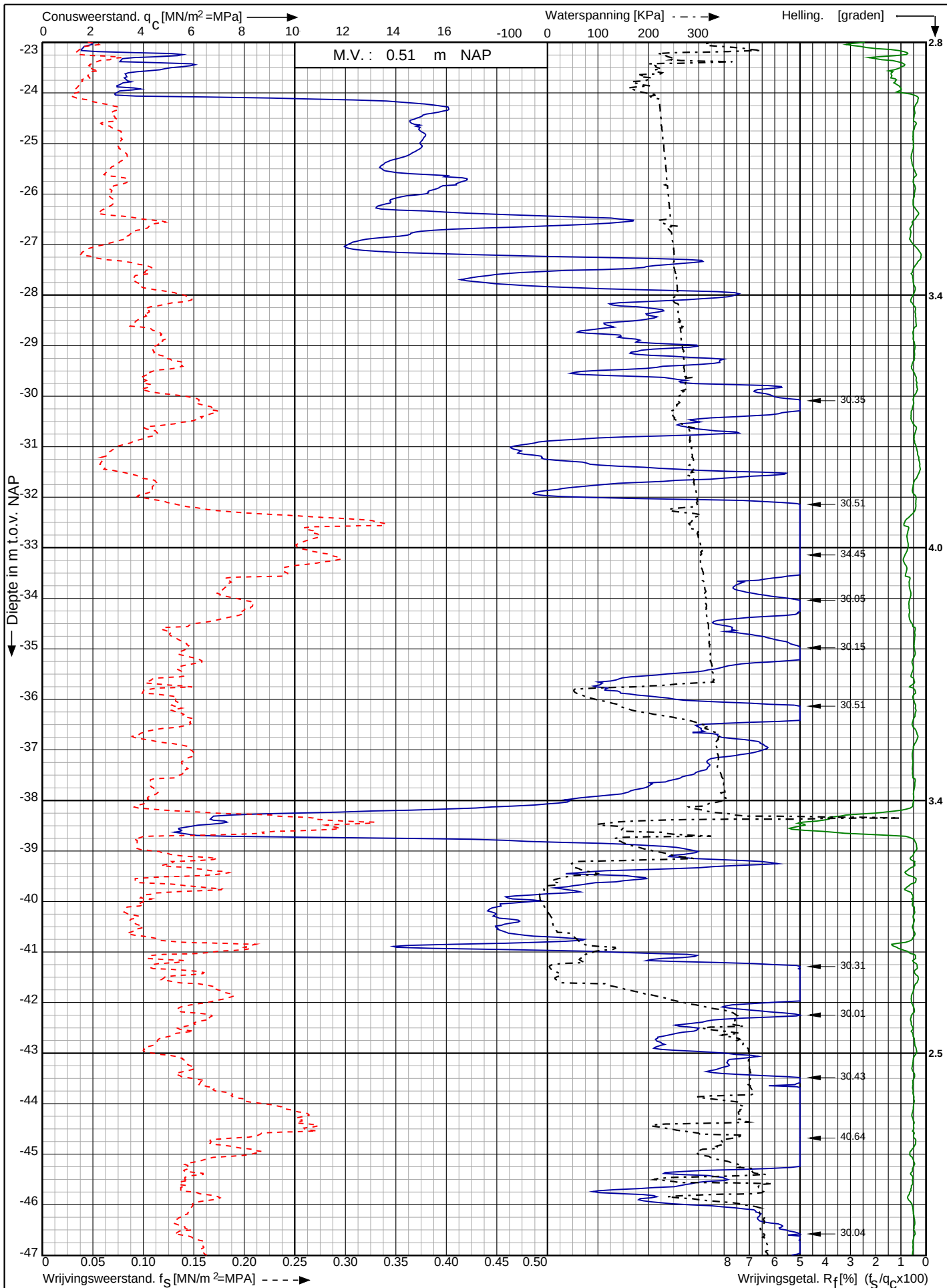


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114515.99 Y = 491755.40

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 7-9-2023

Sond. nr. : 101

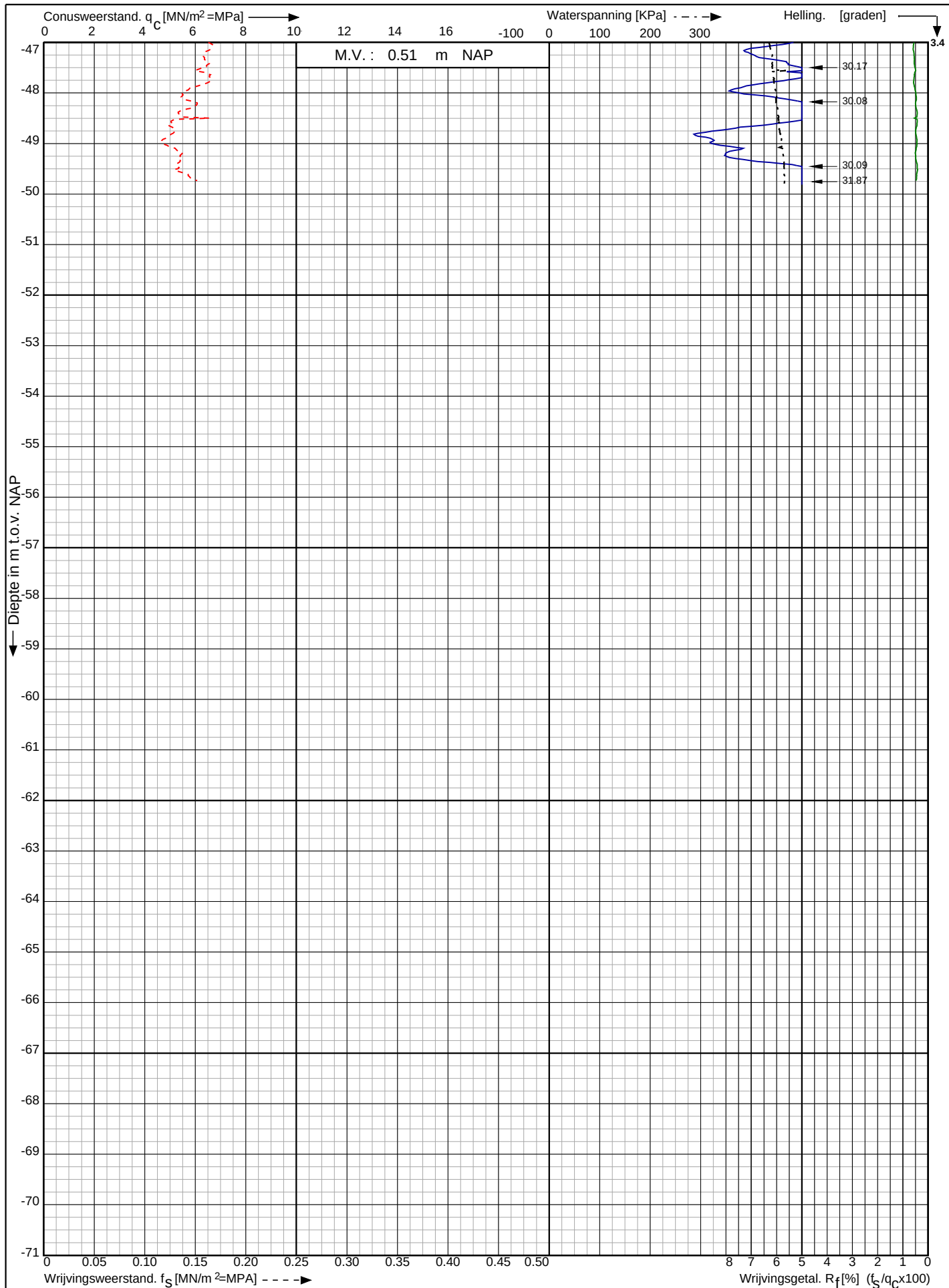


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114515.99 Y = 491755.40

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 7-9-2023

Sond. nr. : 101

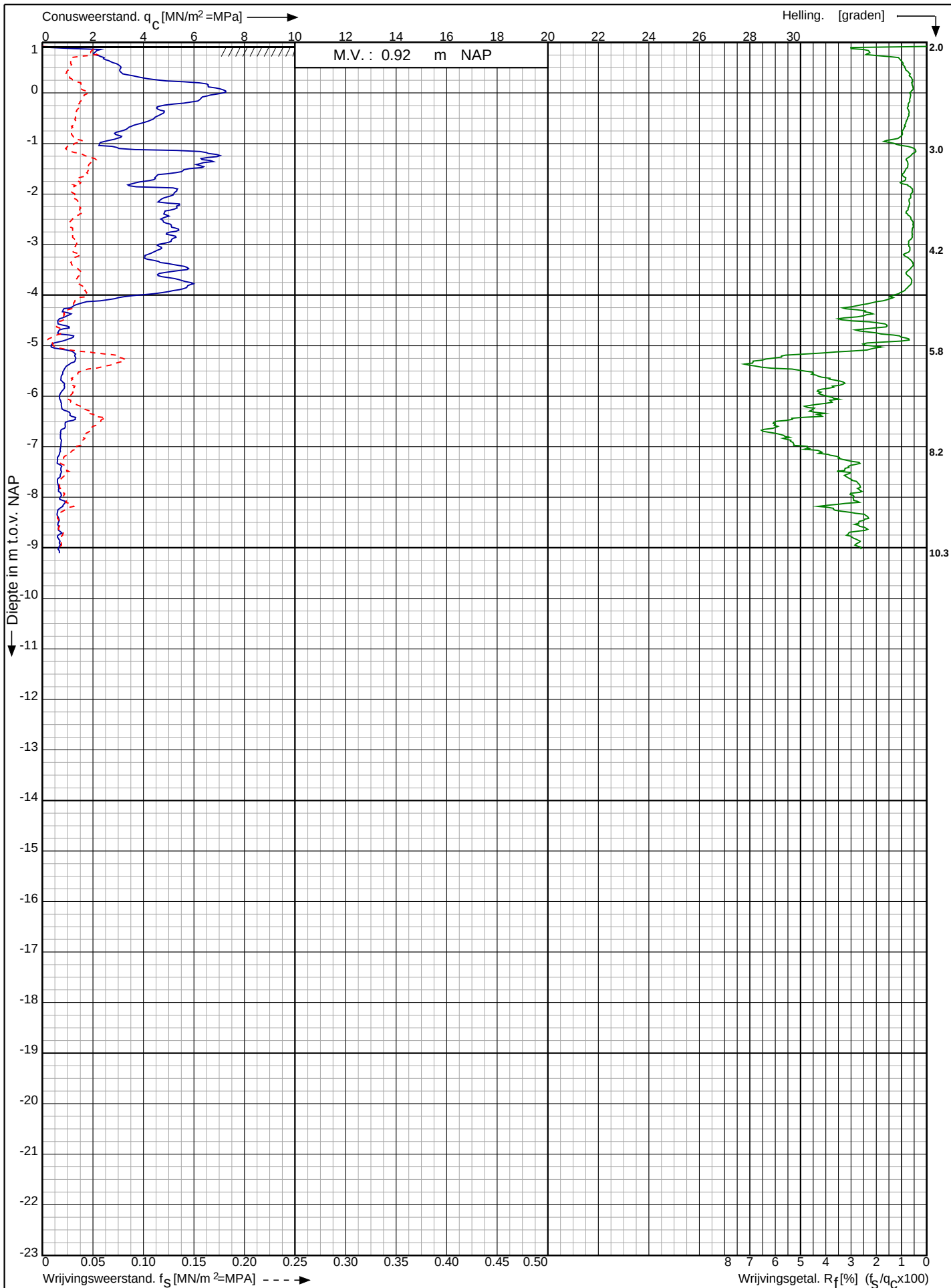


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114820.27 Y = 491868.38

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 15-9-2023

Sond. nr. : 102

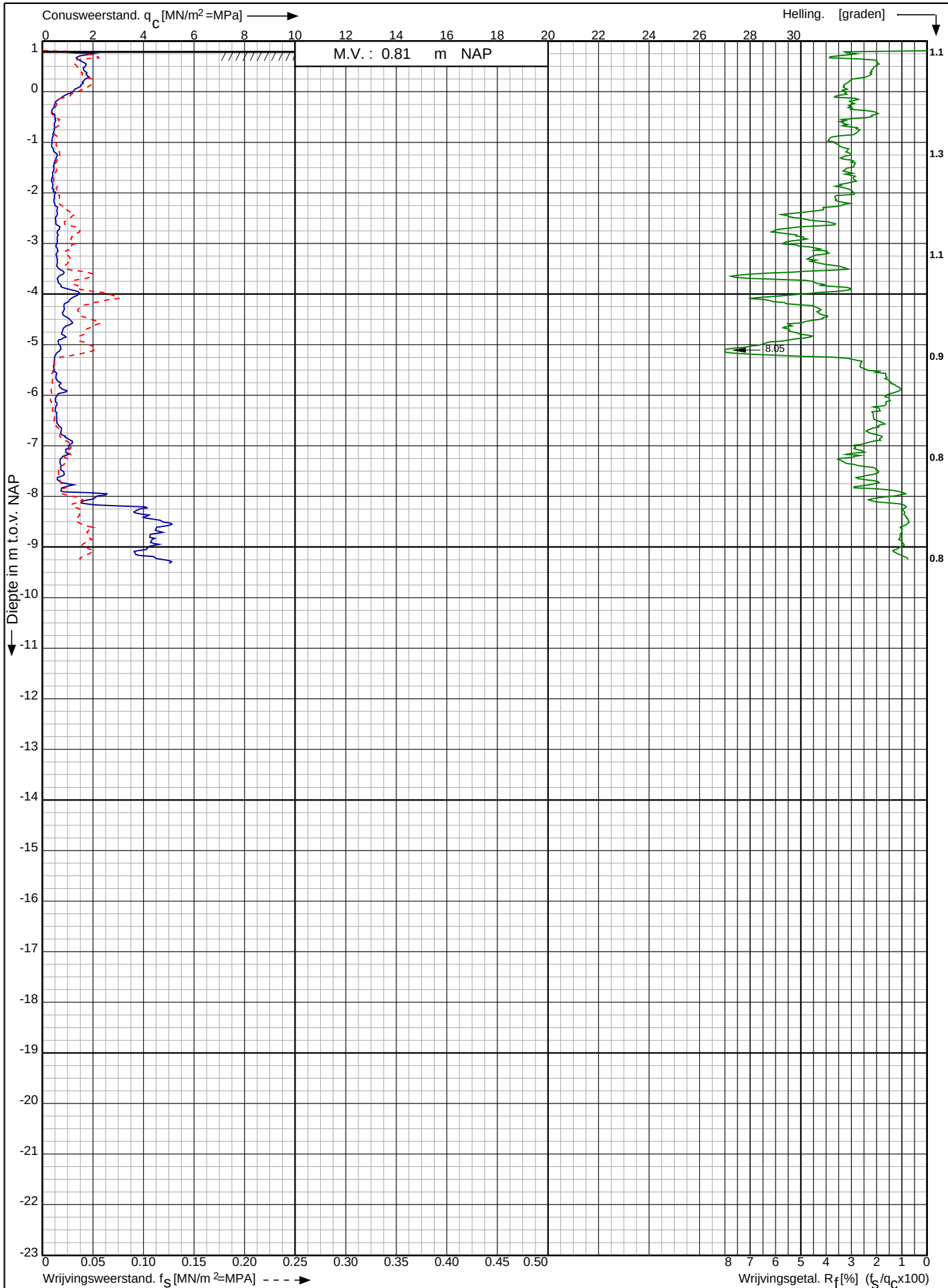


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 115231.20 Y = 492129.47

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 15-9-2023

Sond. nr. : 103

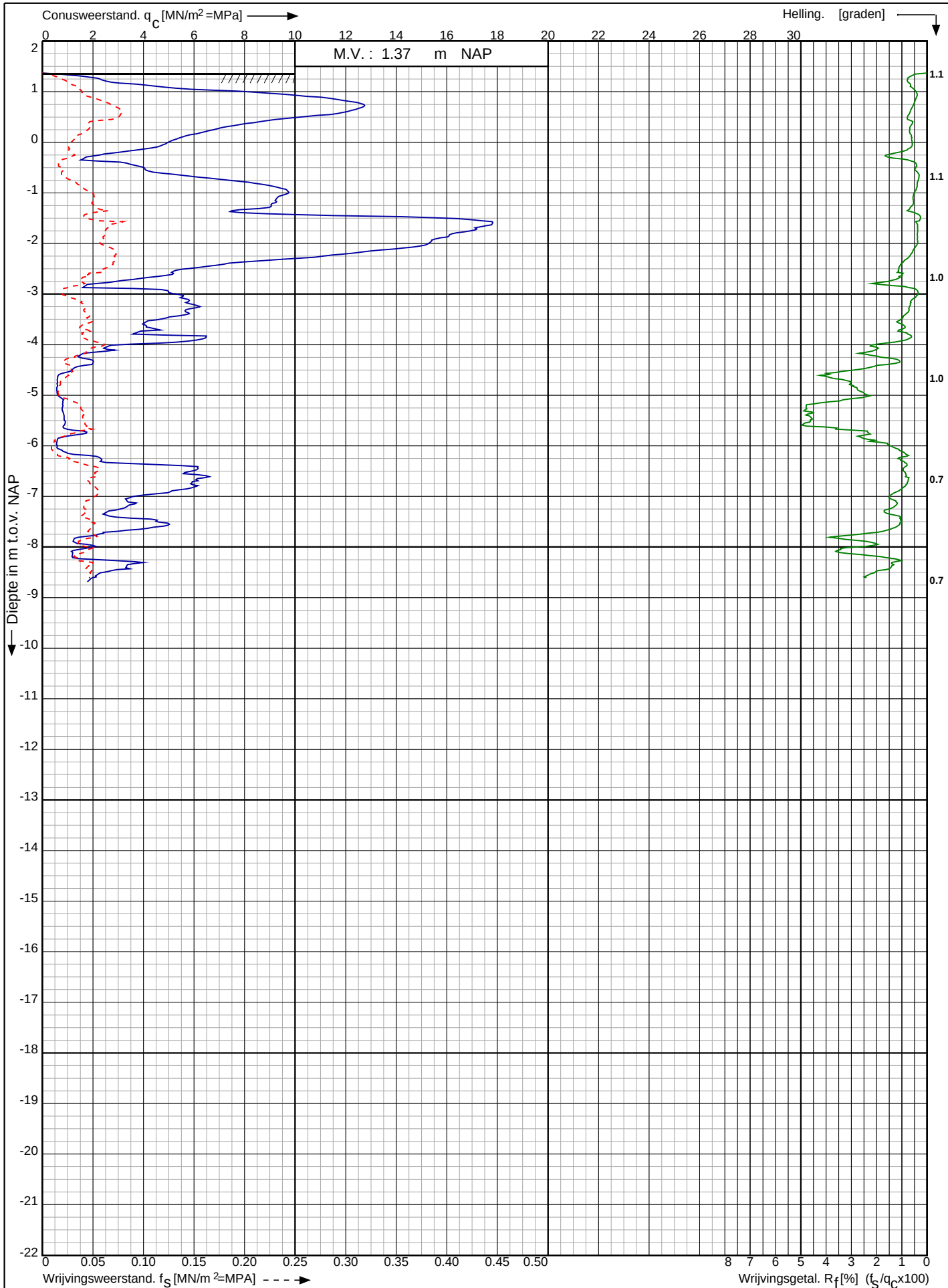


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 115454.45 Y = 491731.24

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 15-9-2023

Sond. nr. : 104

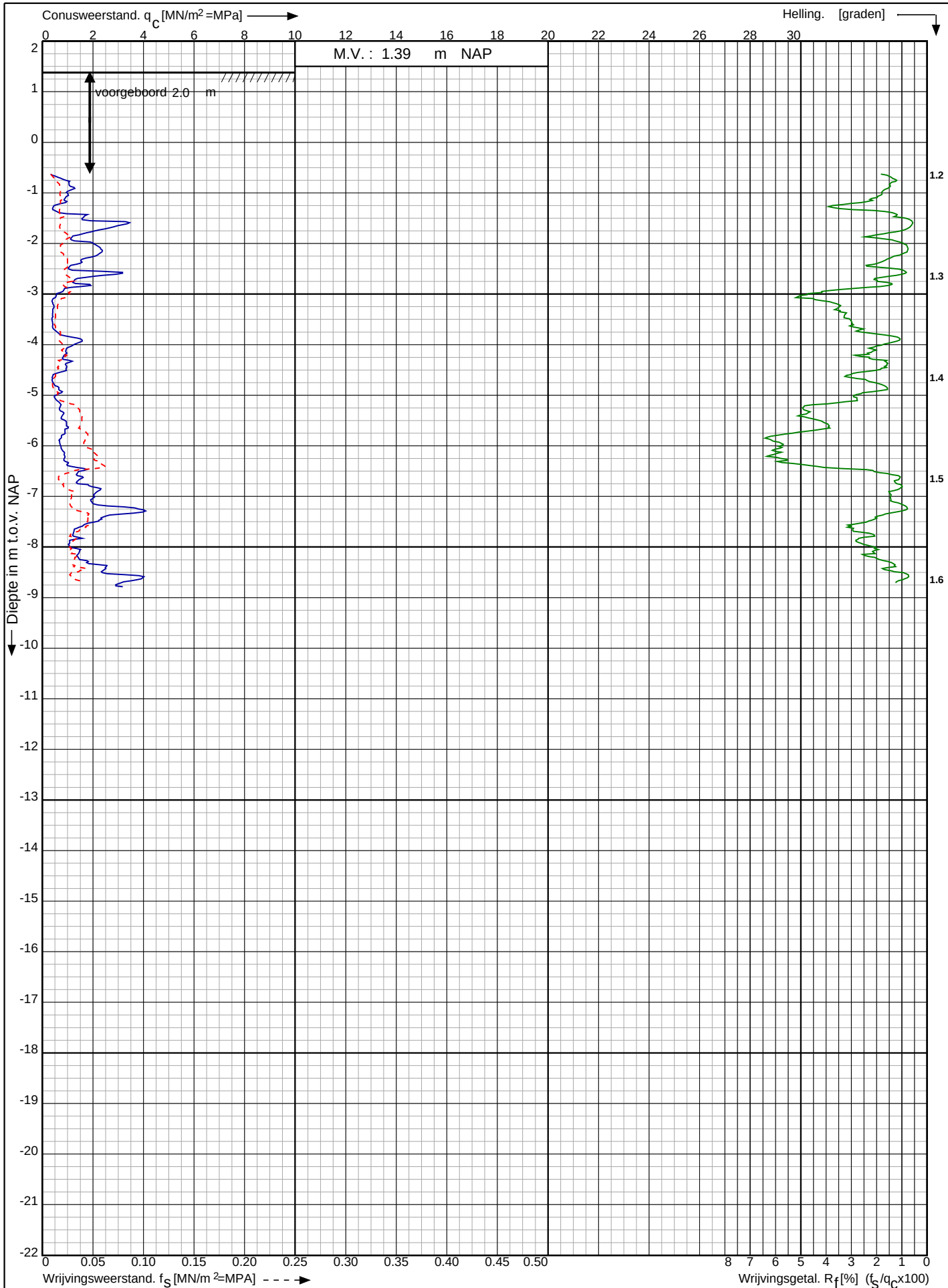


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 115308.70 Y = 491265.85

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 15-9-2023

Sond. nr. : 105

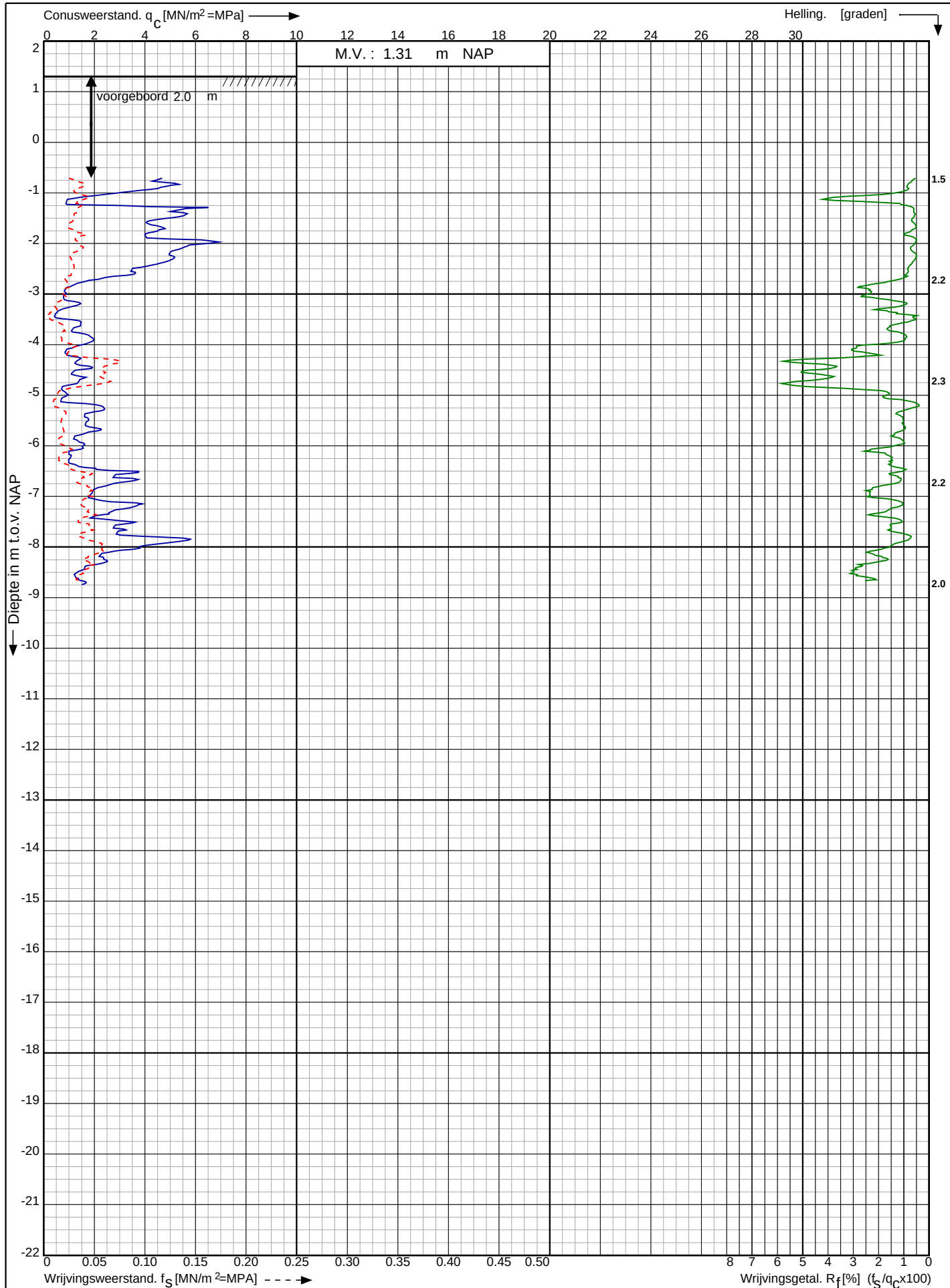


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 115308.29 Y = 490730.06

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 15-9-2023

Sond. nr. : 106

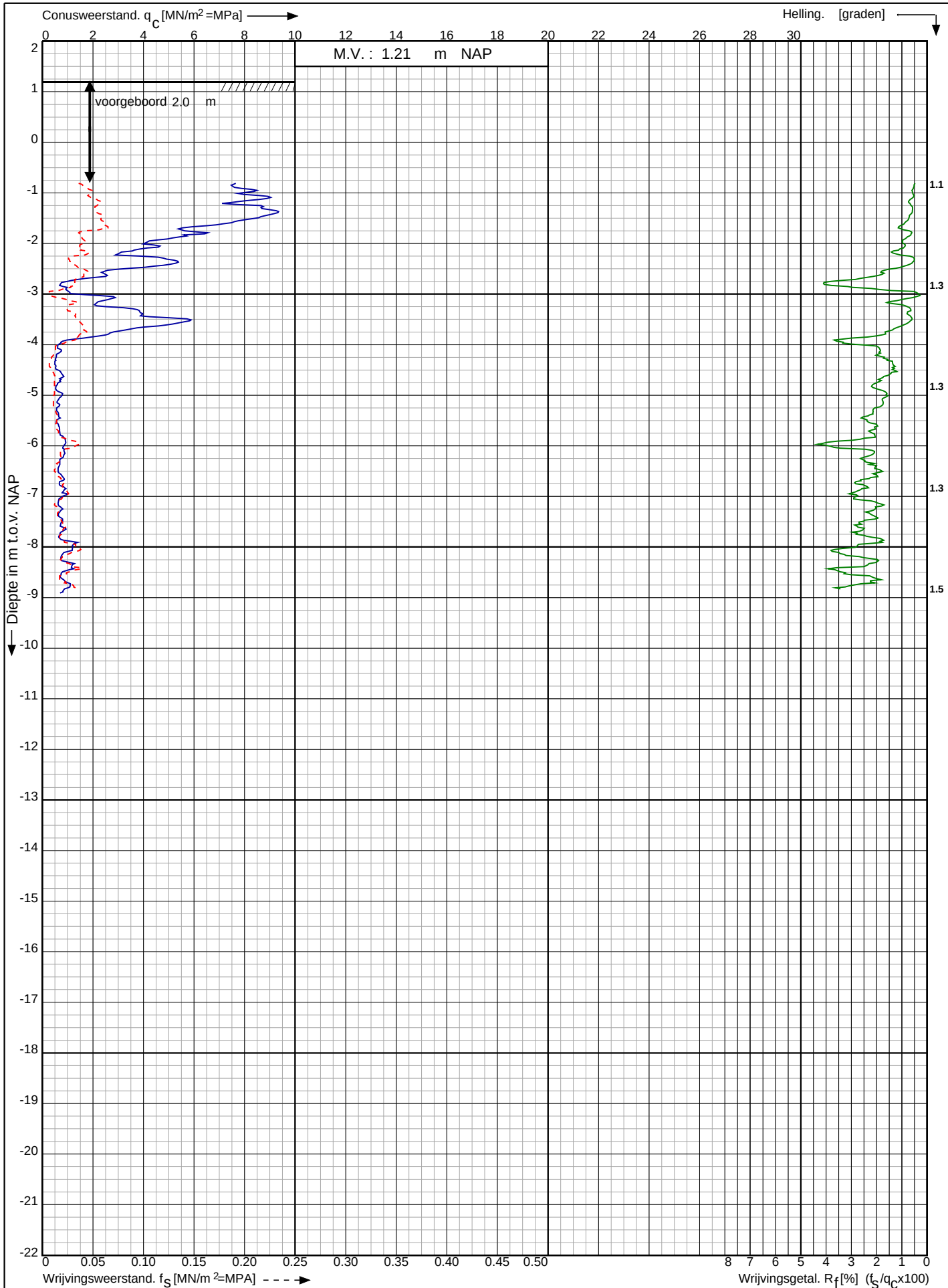


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 115439.28 Y = 490237.82

Opdr. nr. : 5059

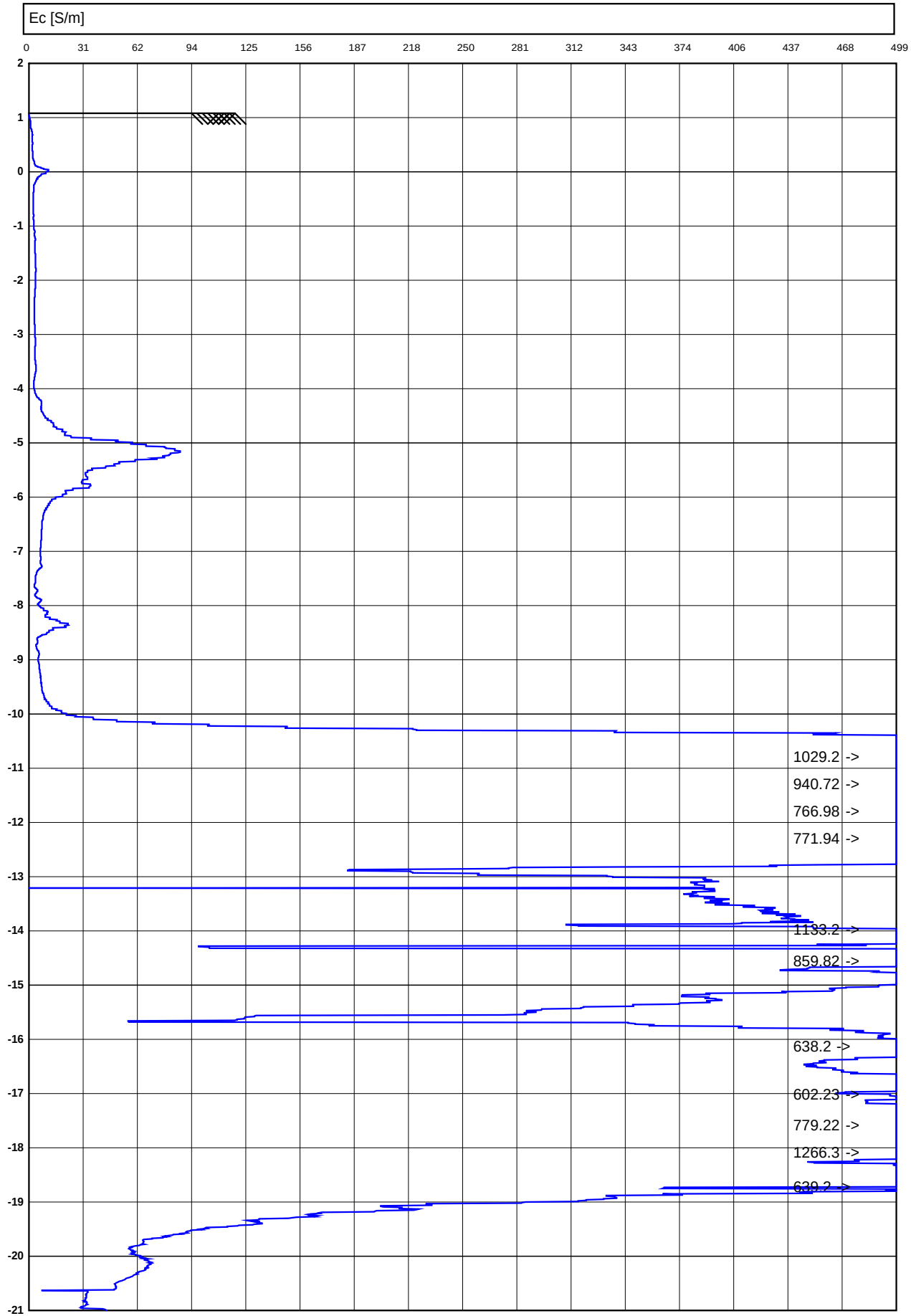
Datum uitv. : 15-9-2023

Sond. nr. : 107

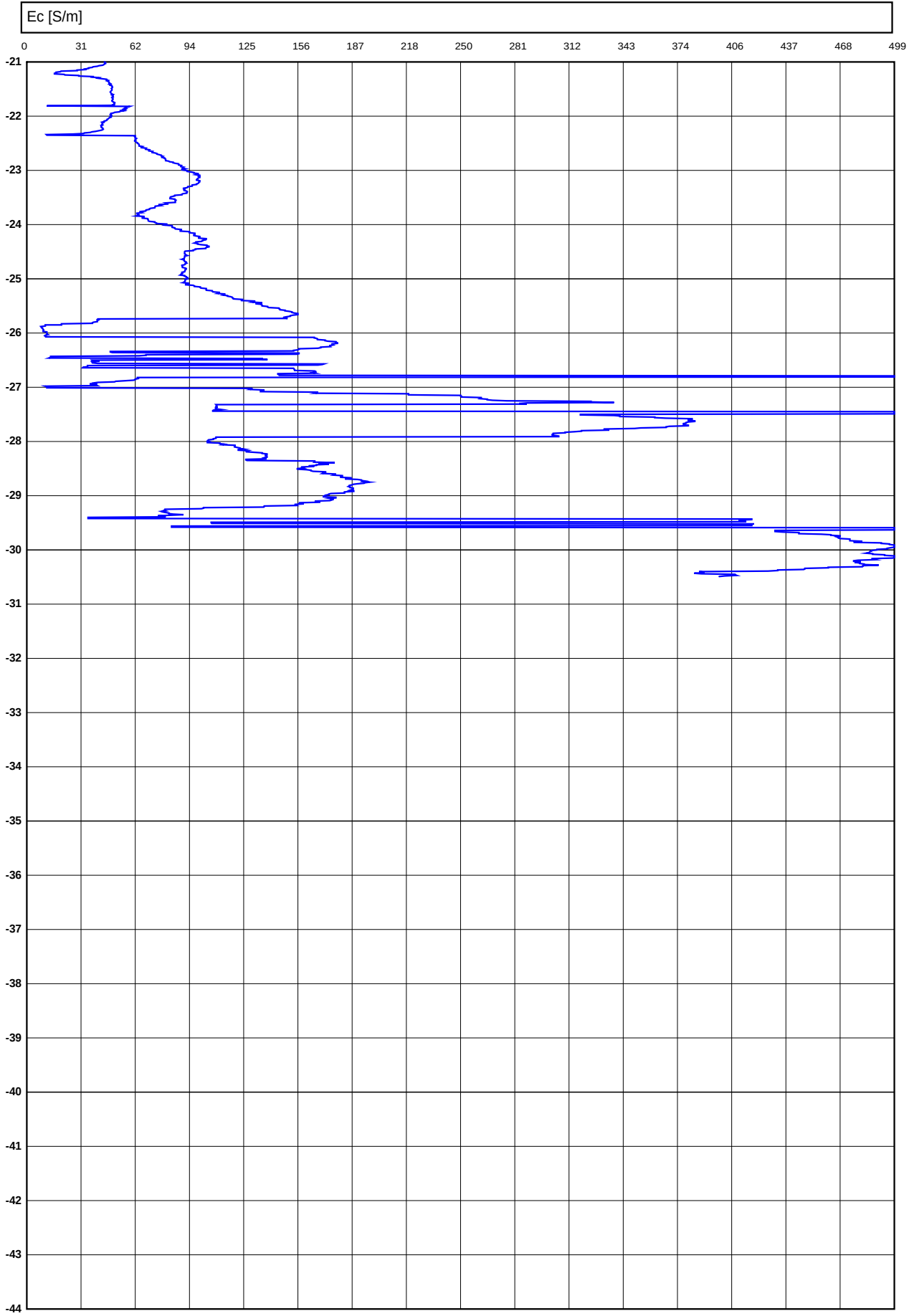


0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



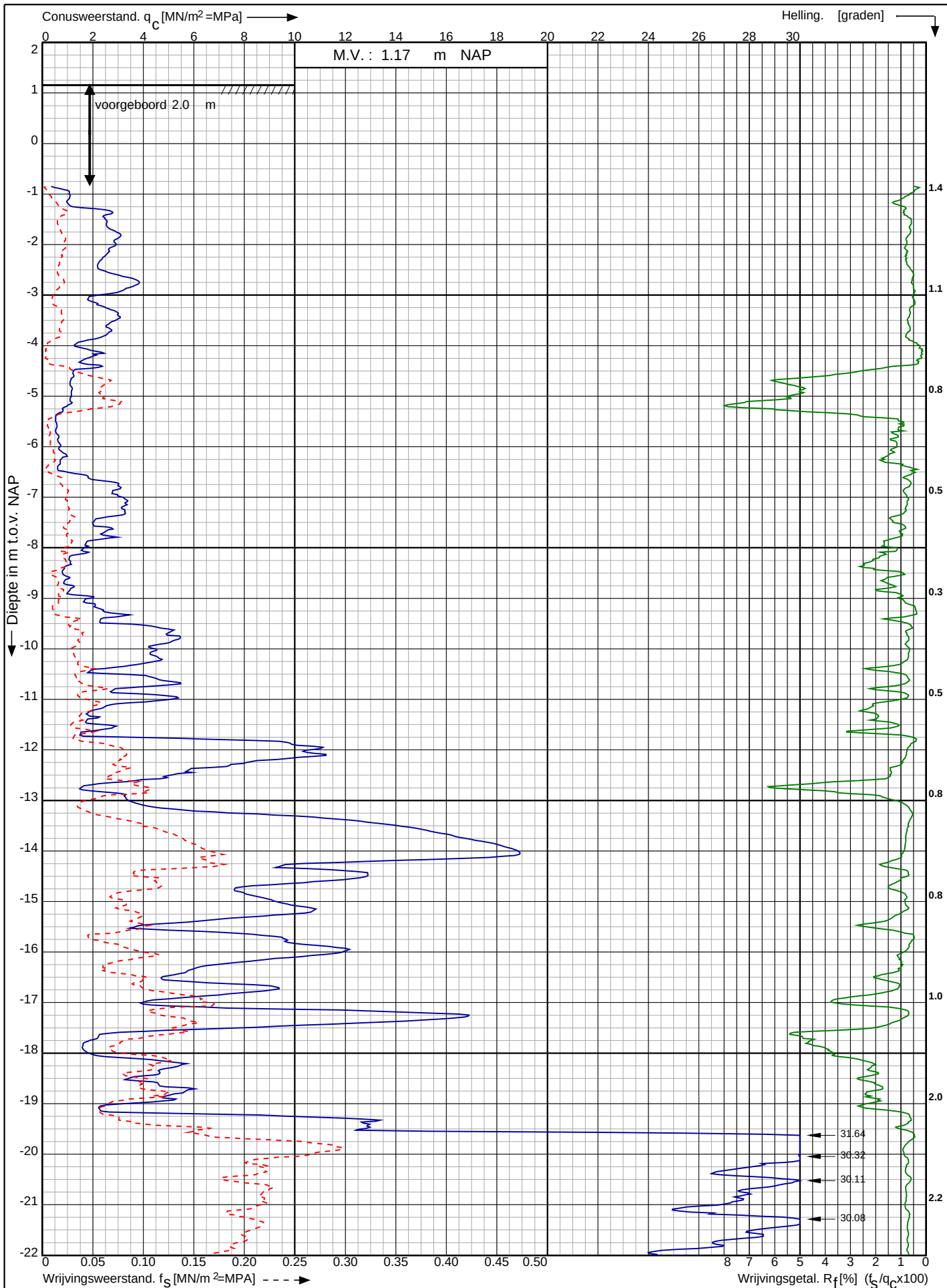
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 115638.35 Y = 492339.46

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 15-3-2024

Sond. nr. : 108

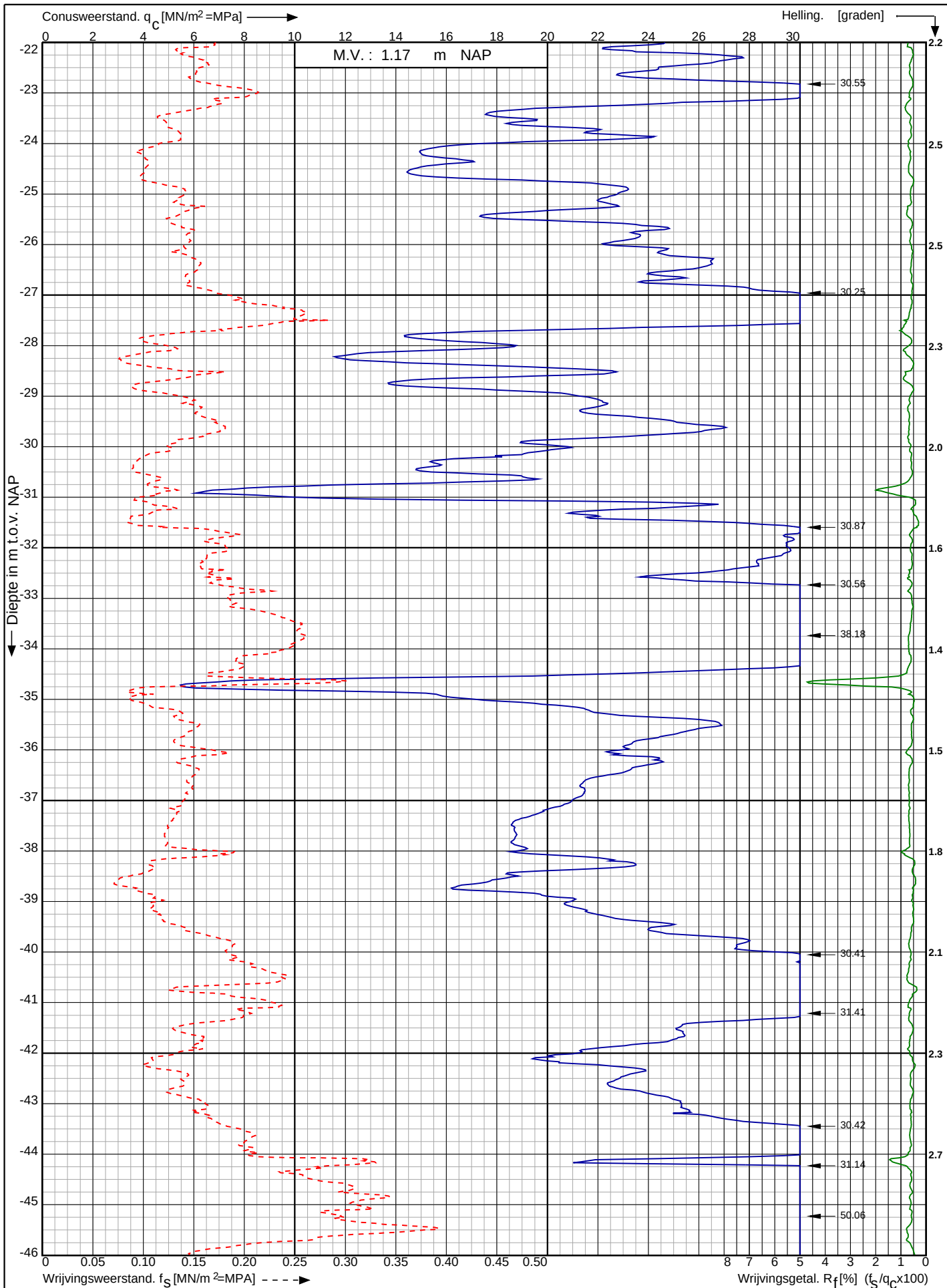


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 115638.35 Y = 492339.46

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 15-3-2024

Sond. nr. : 108

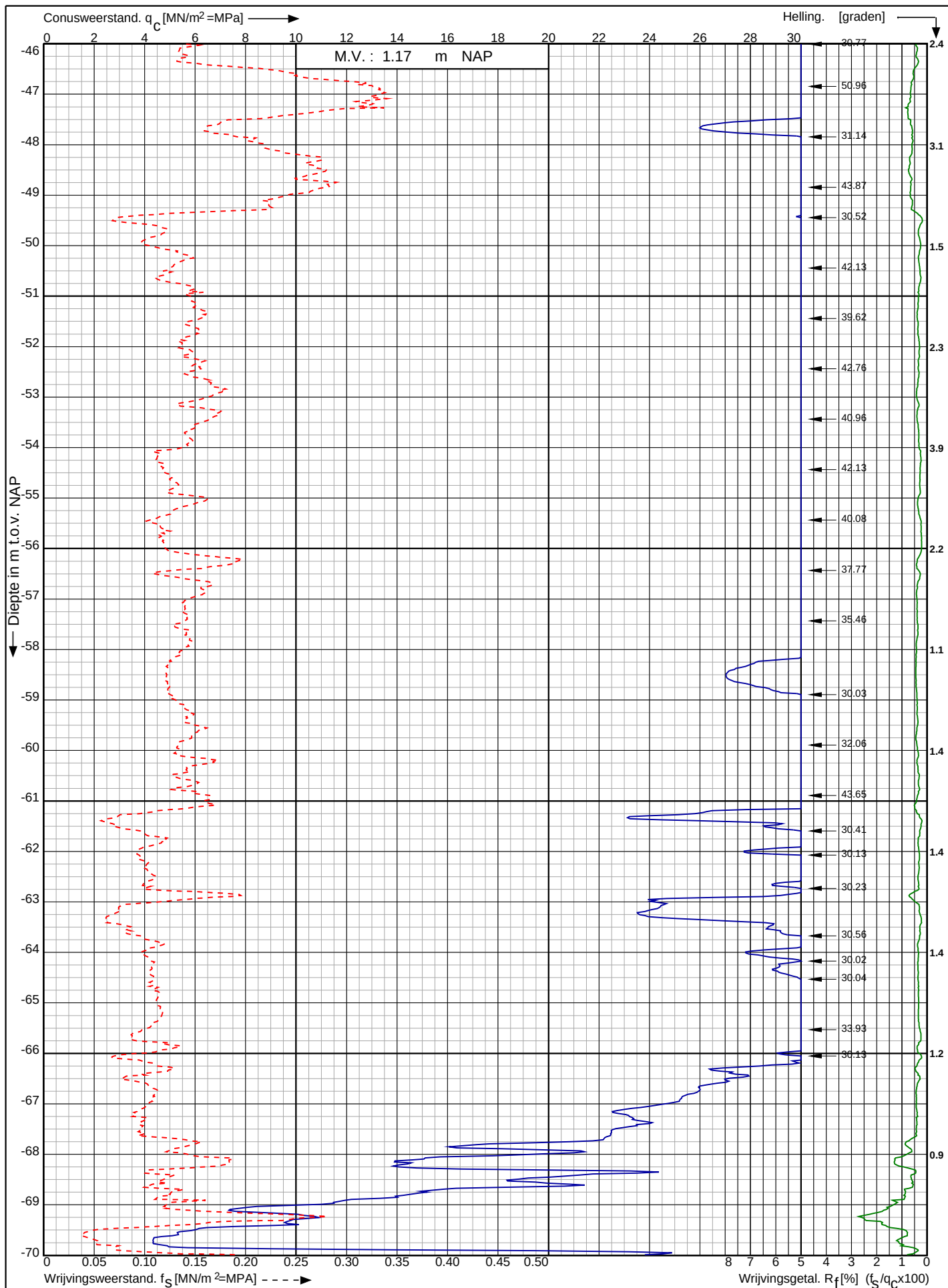


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 115638.35 Y = 492339.46

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 15-3-2024

Sond. nr. : 108

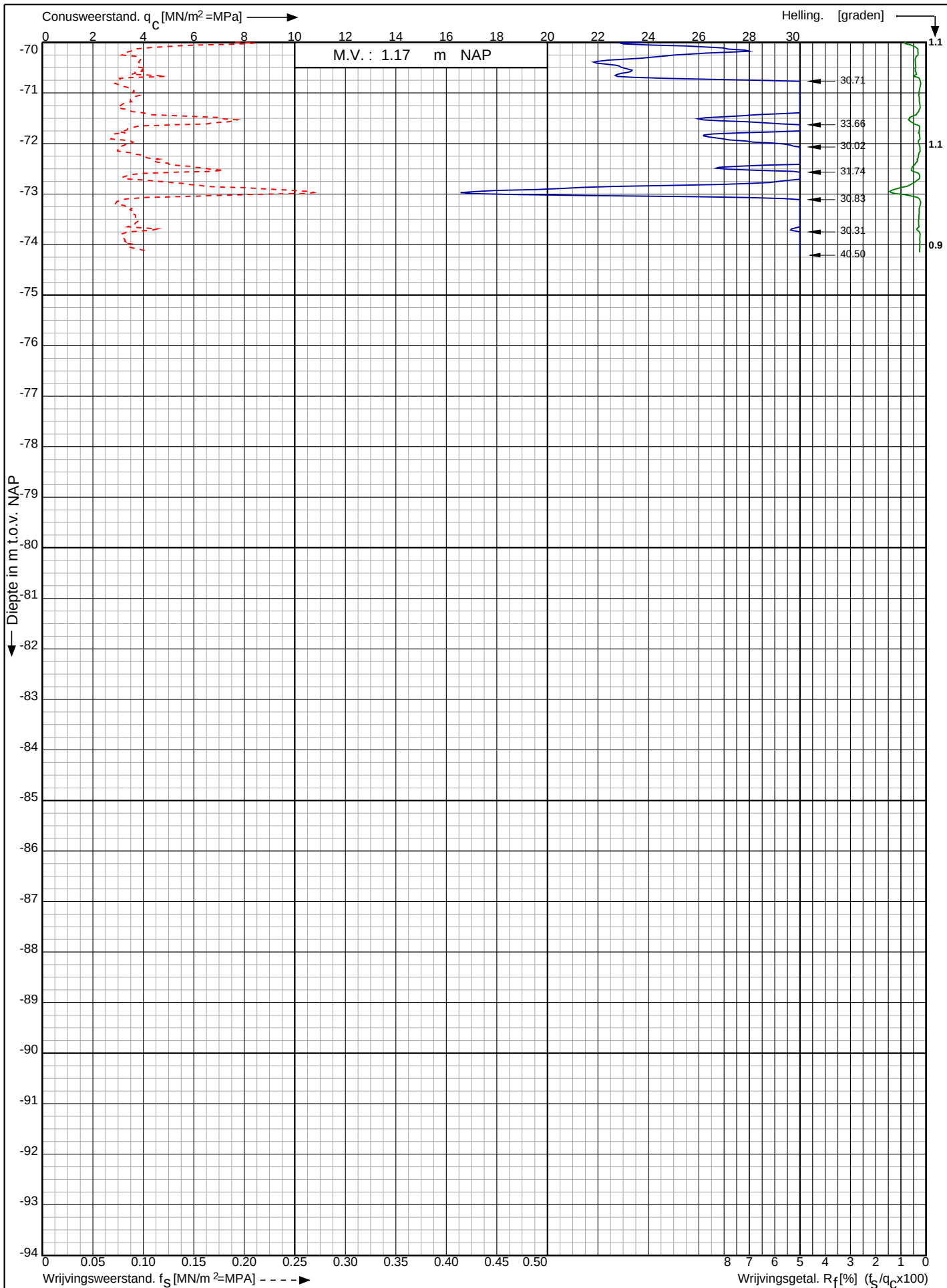


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 115638.35 Y = 492339.46

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 15-3-2024

Sond. nr. : 108

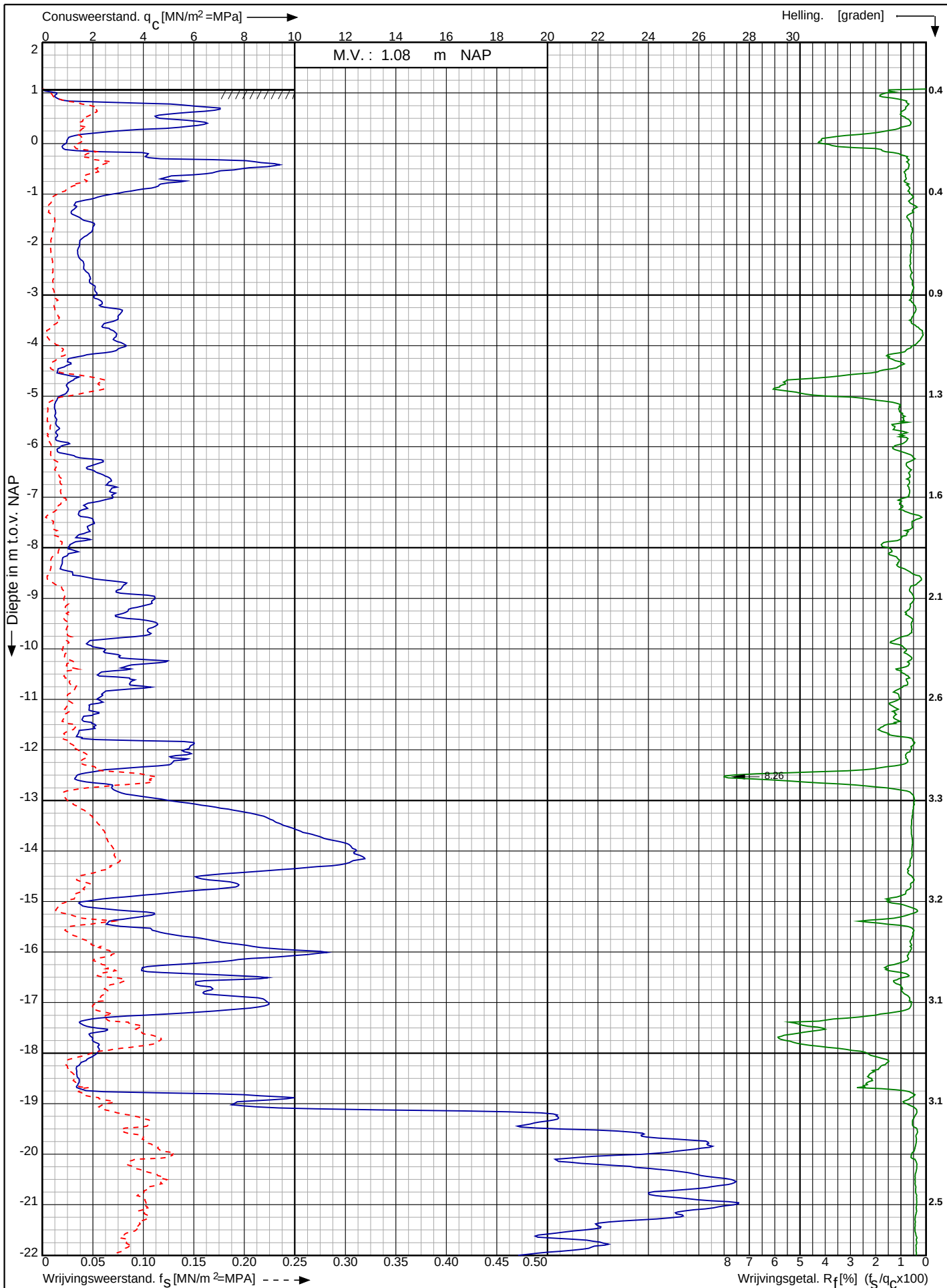


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 115639.70 Y = 492342.89

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 15-3-2024

Sond. nr. : 108A

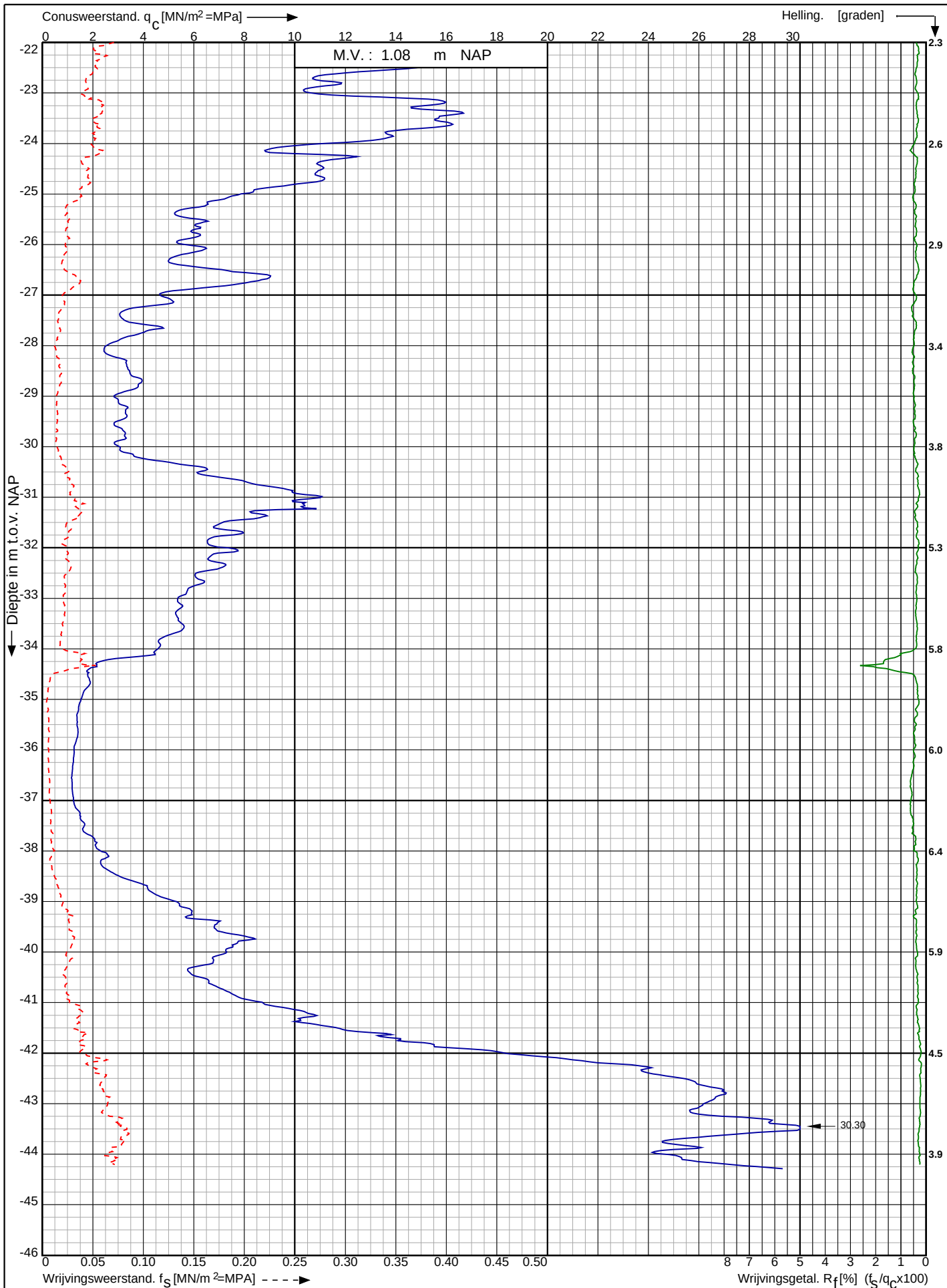


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 115639.70 Y = 492342.89

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 15-3-2024

Sond. nr. : 108A

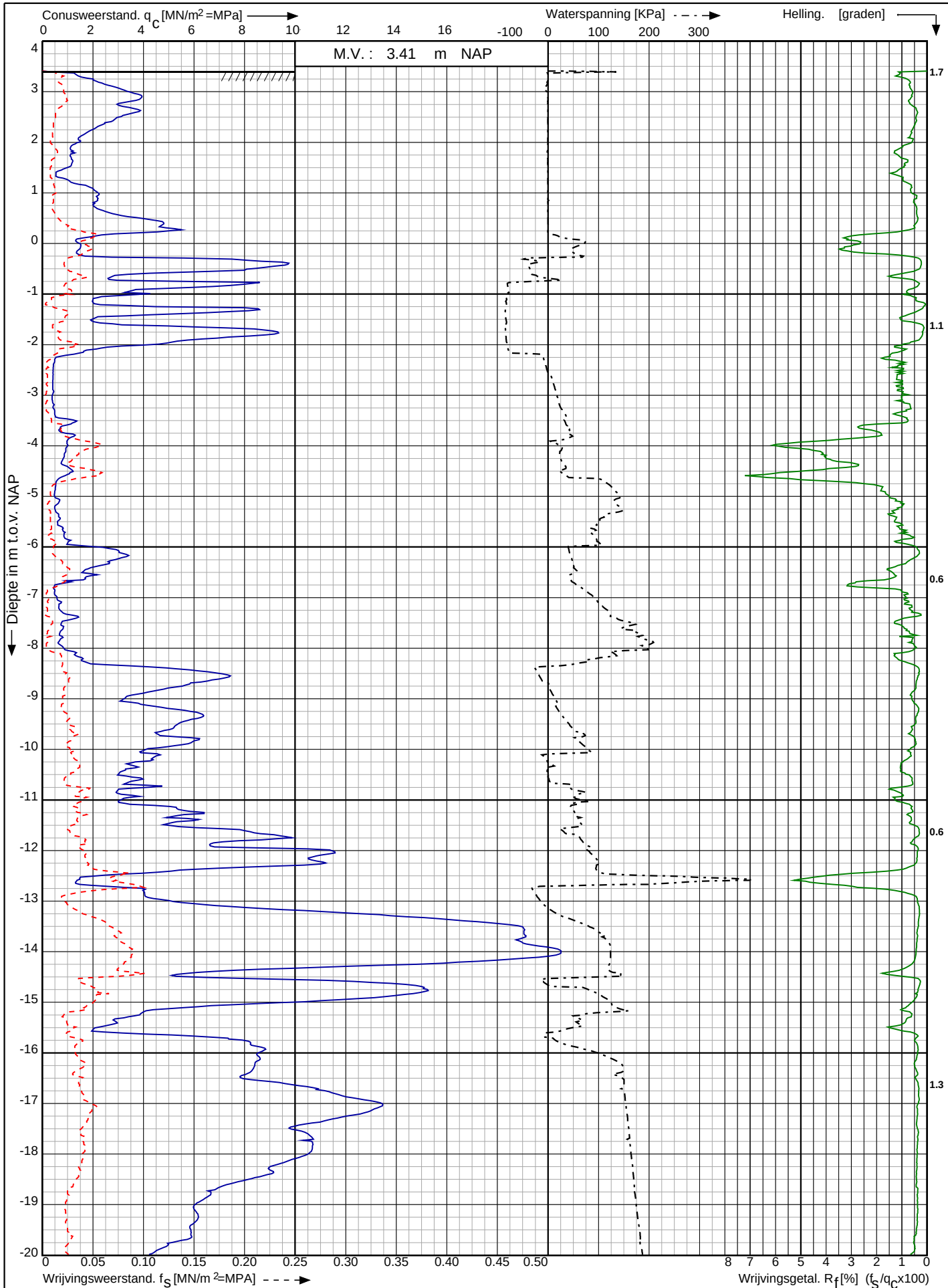
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116067.37 Y = 492603.36

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-3-2024

Sond. nr. : 109

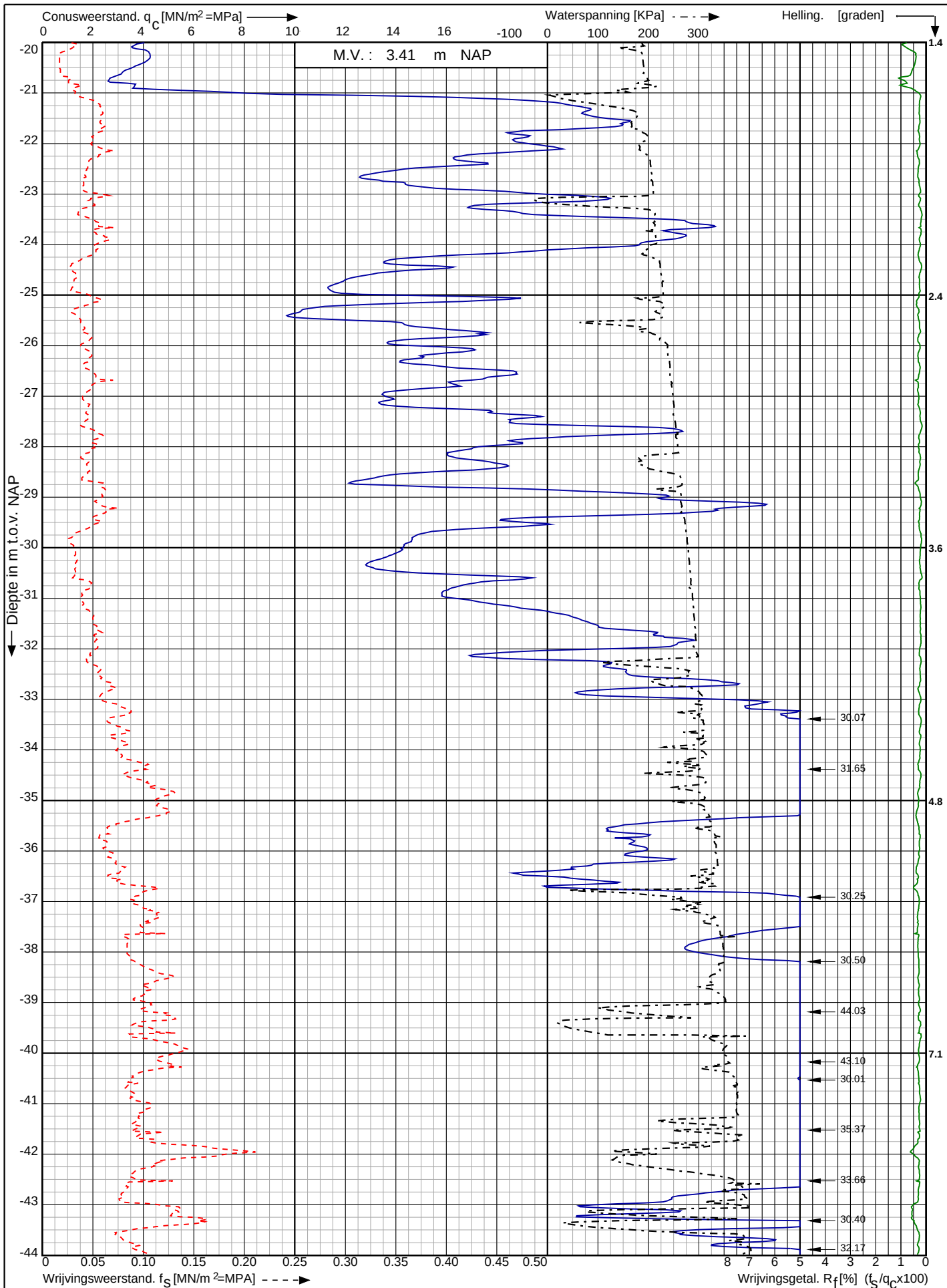


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116067.37 Y = 492603.36

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-3-2024

Sond. nr. : 109

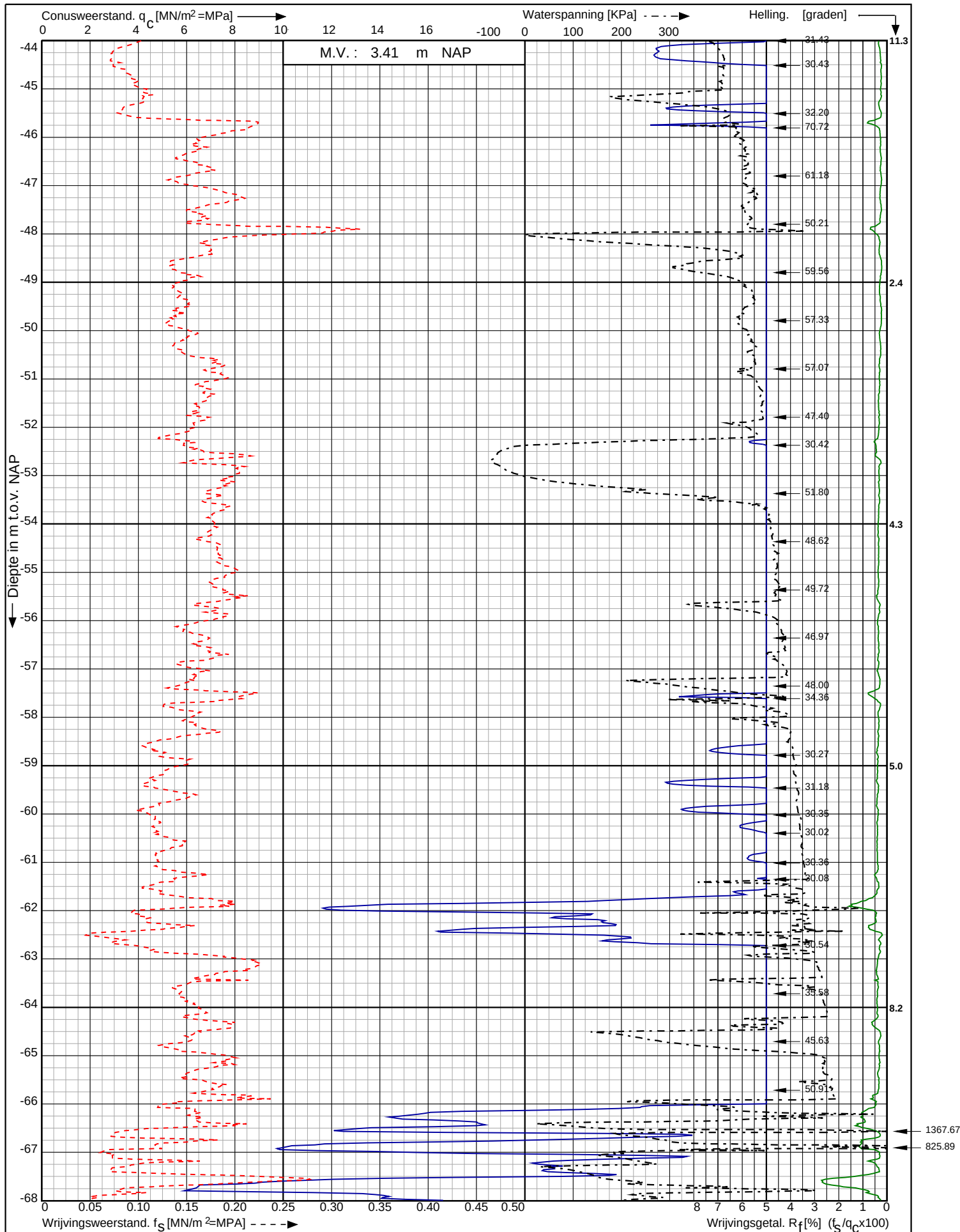
 **Koops**
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116067.37 Y = 492603.36

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-3-2024

Sond. nr. : 109

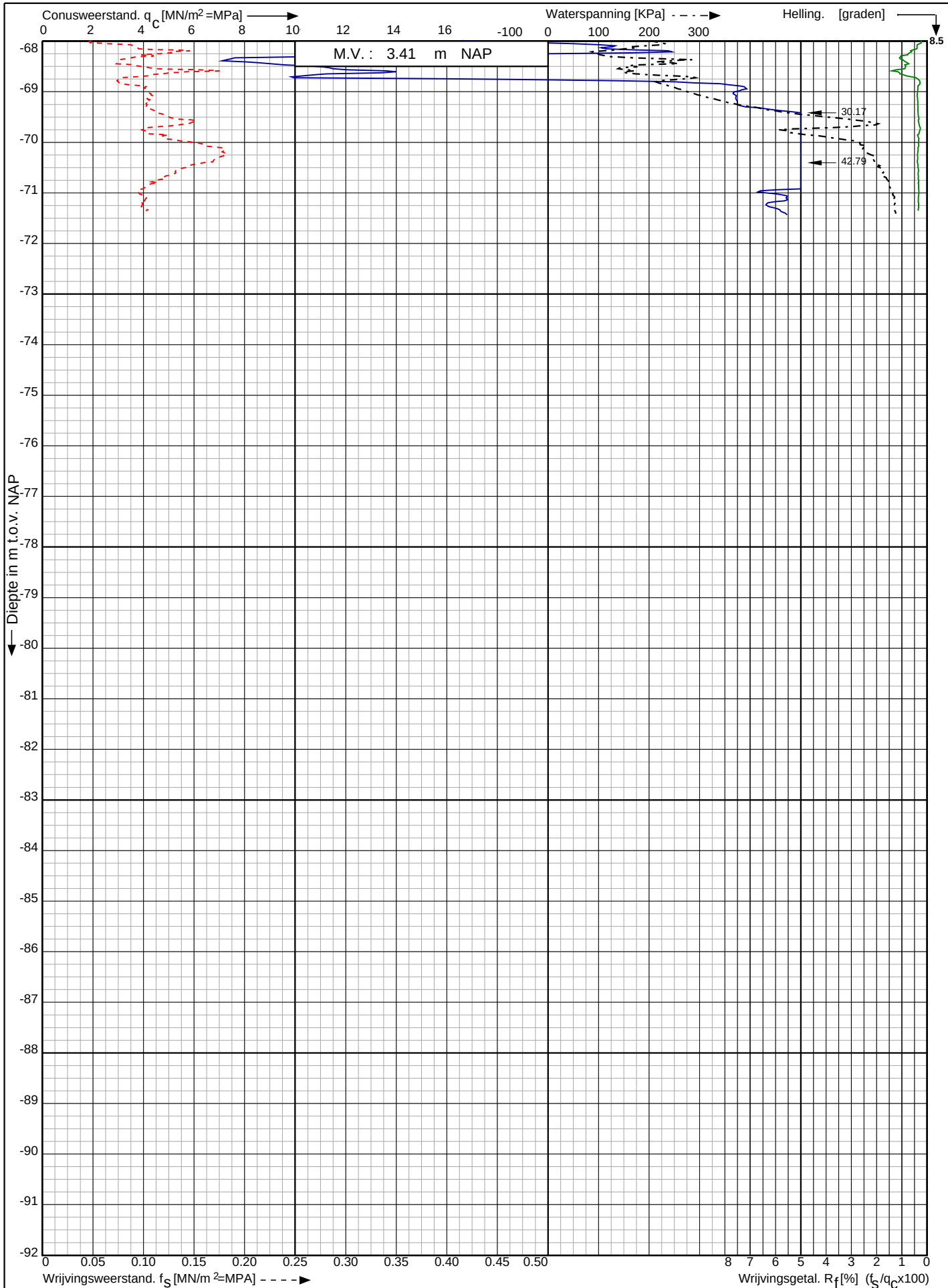


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116067.37 Y = 492603.36

Opdr. nr. : 5059

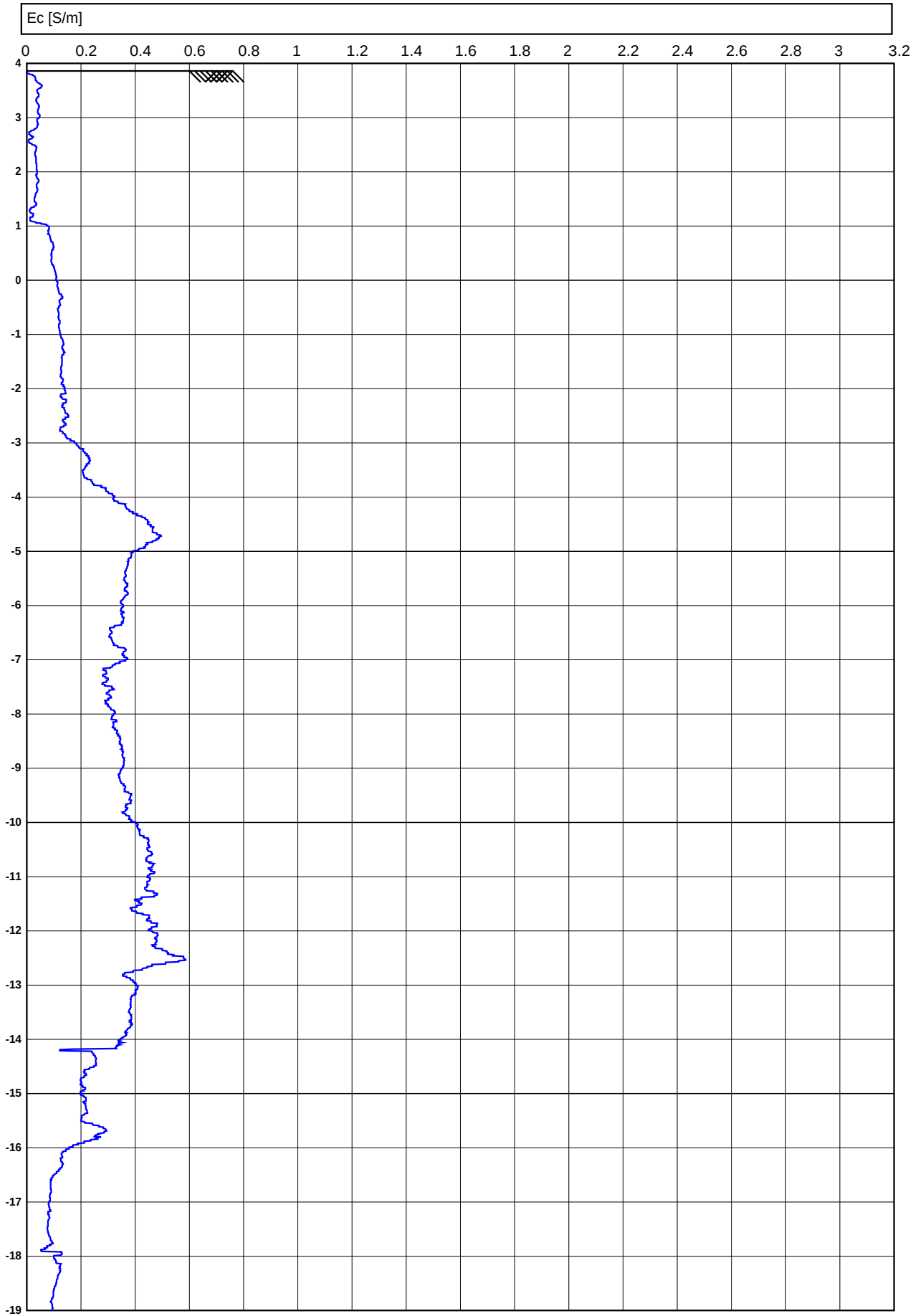
Datum uitv. : 13-3-2024

Sond. nr. : 109

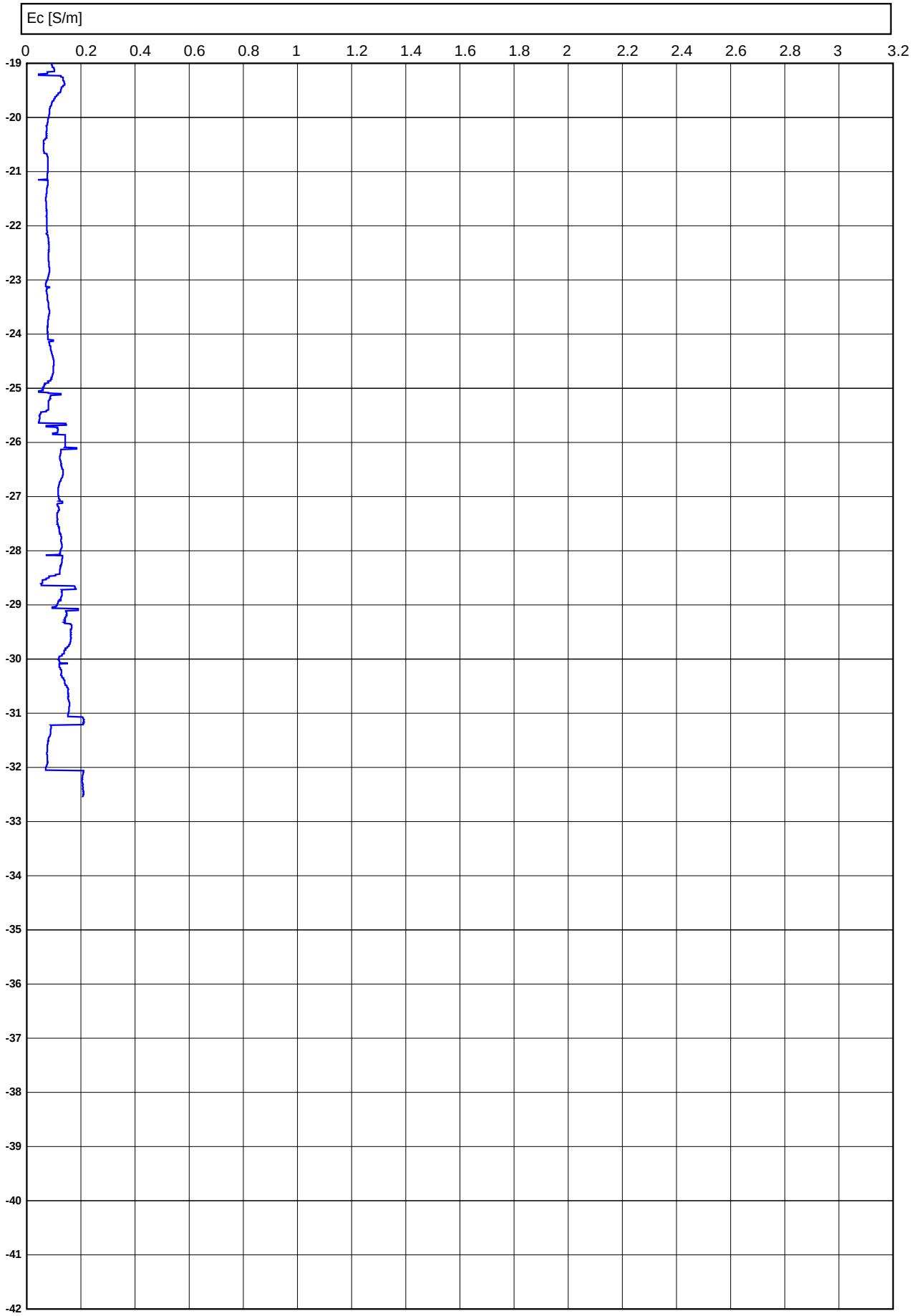


0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



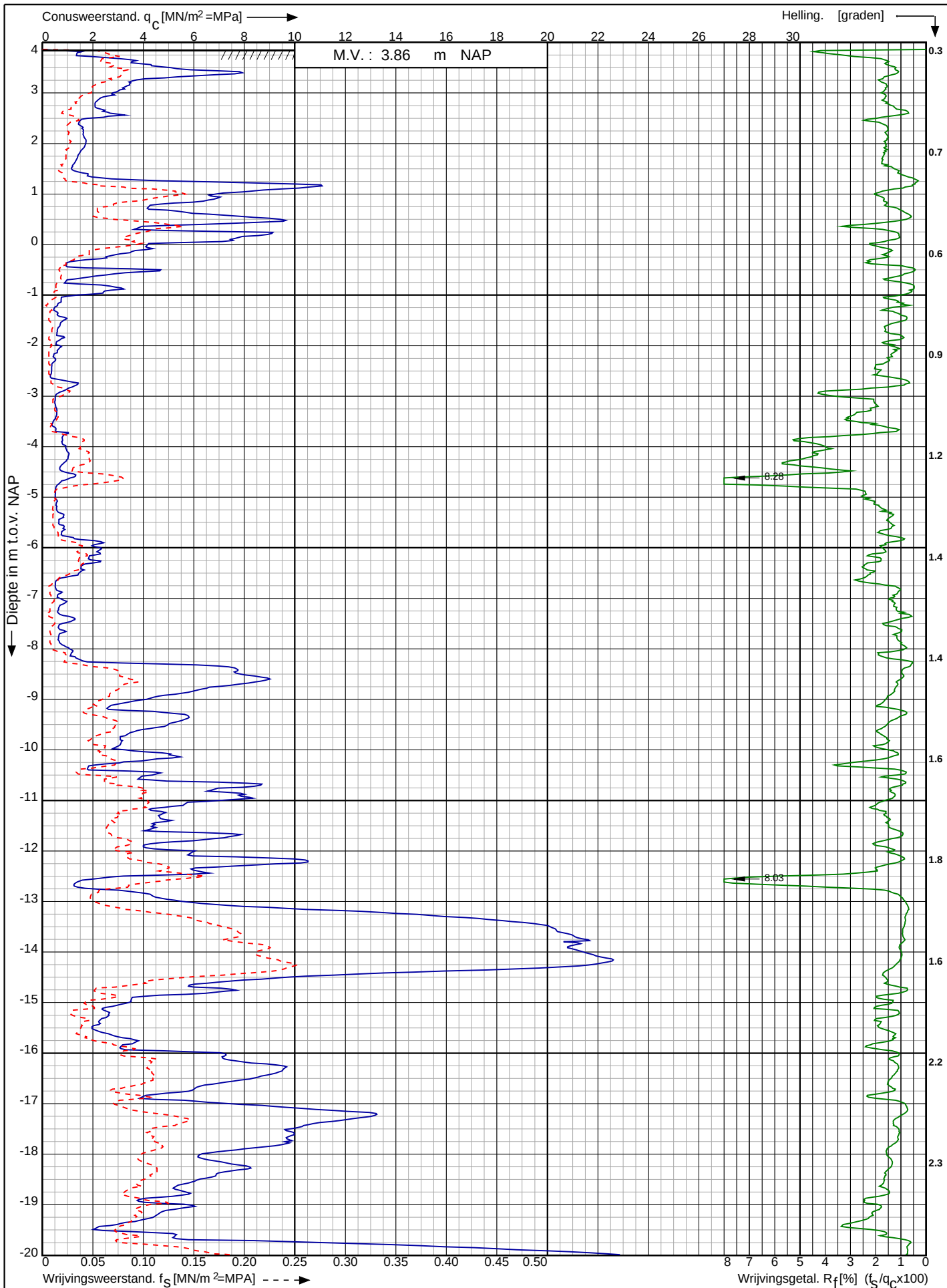
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116144.17 Y = 492586.72

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-3-2024

Sond. nr. : 110

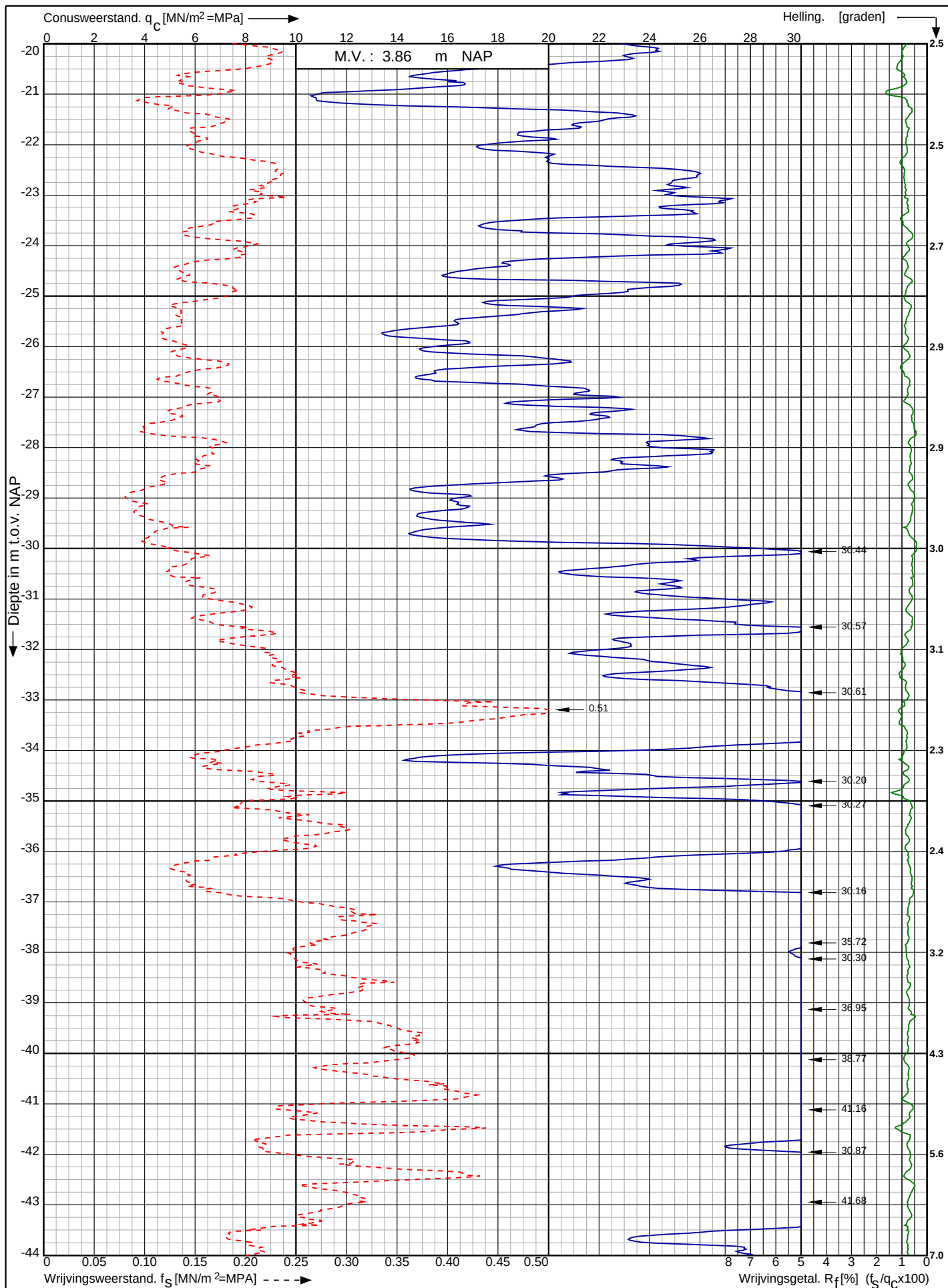


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116144.17 Y = 492586.72

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-3-2024

Sond. nr. : 110

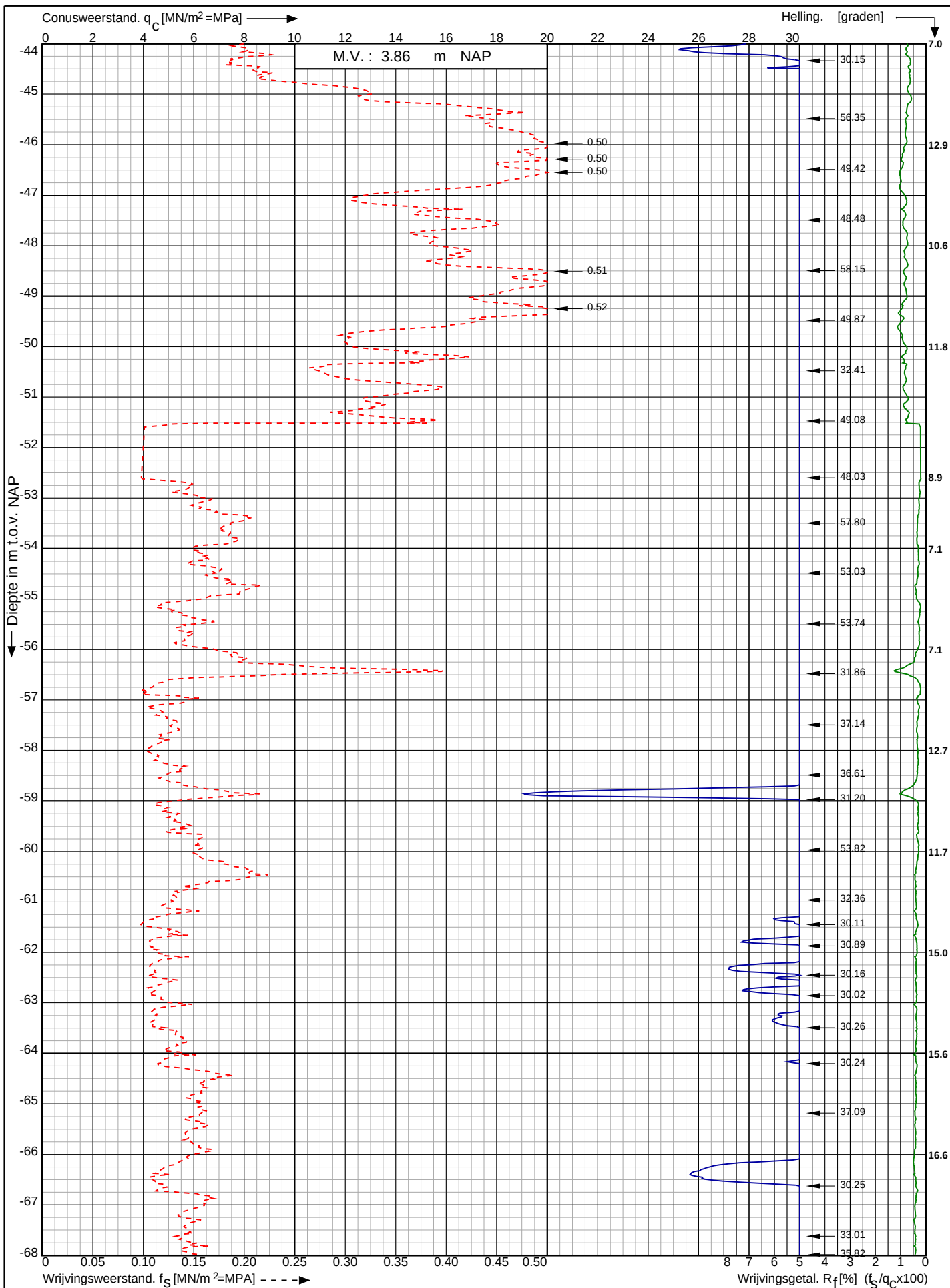


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116144.17 Y = 492586.72

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-3-2024

Sond. nr. : 110

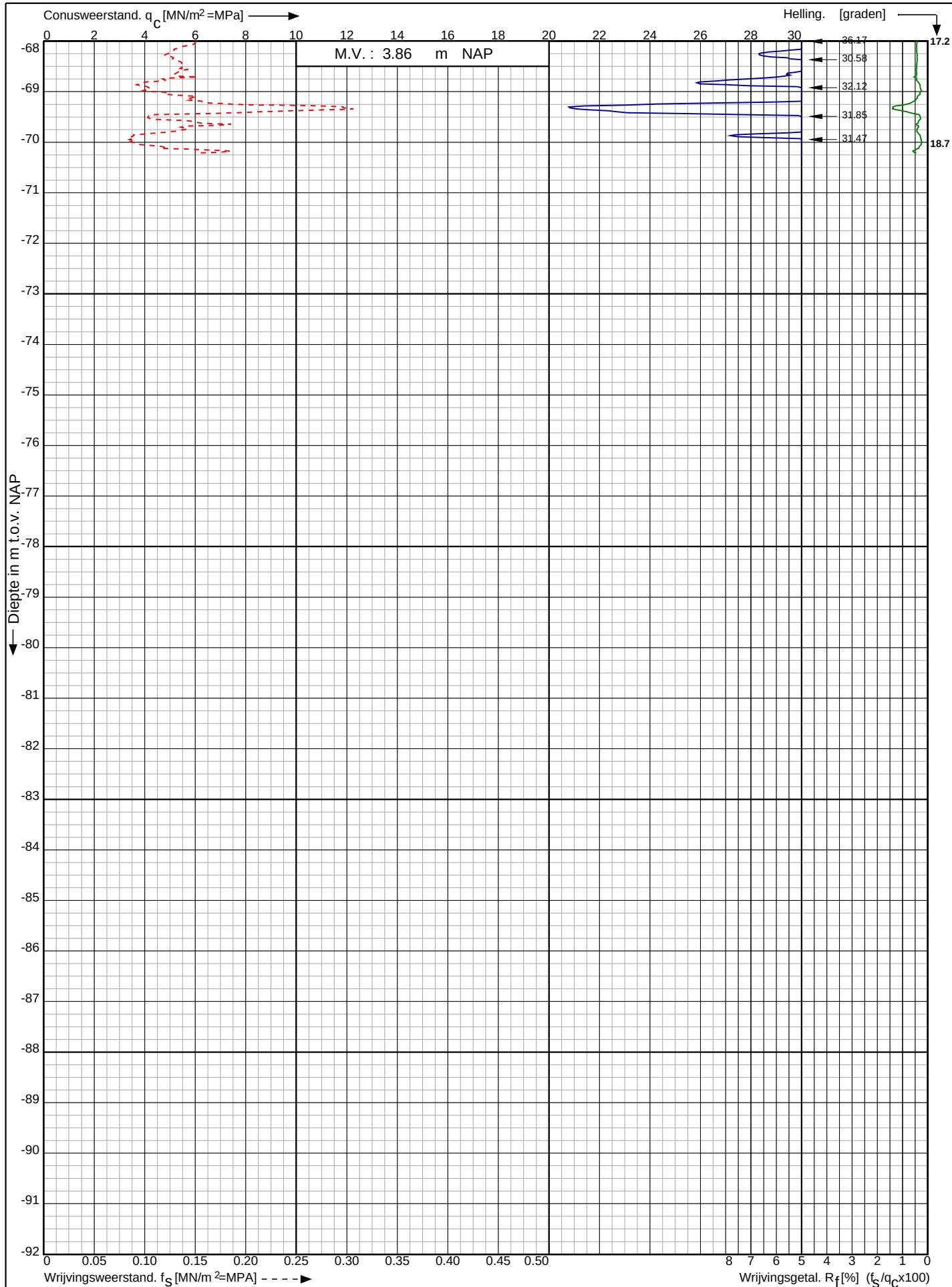
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084

Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116144.17 Y = 492586.72

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 13-3-2024

Sond. nr. : 110

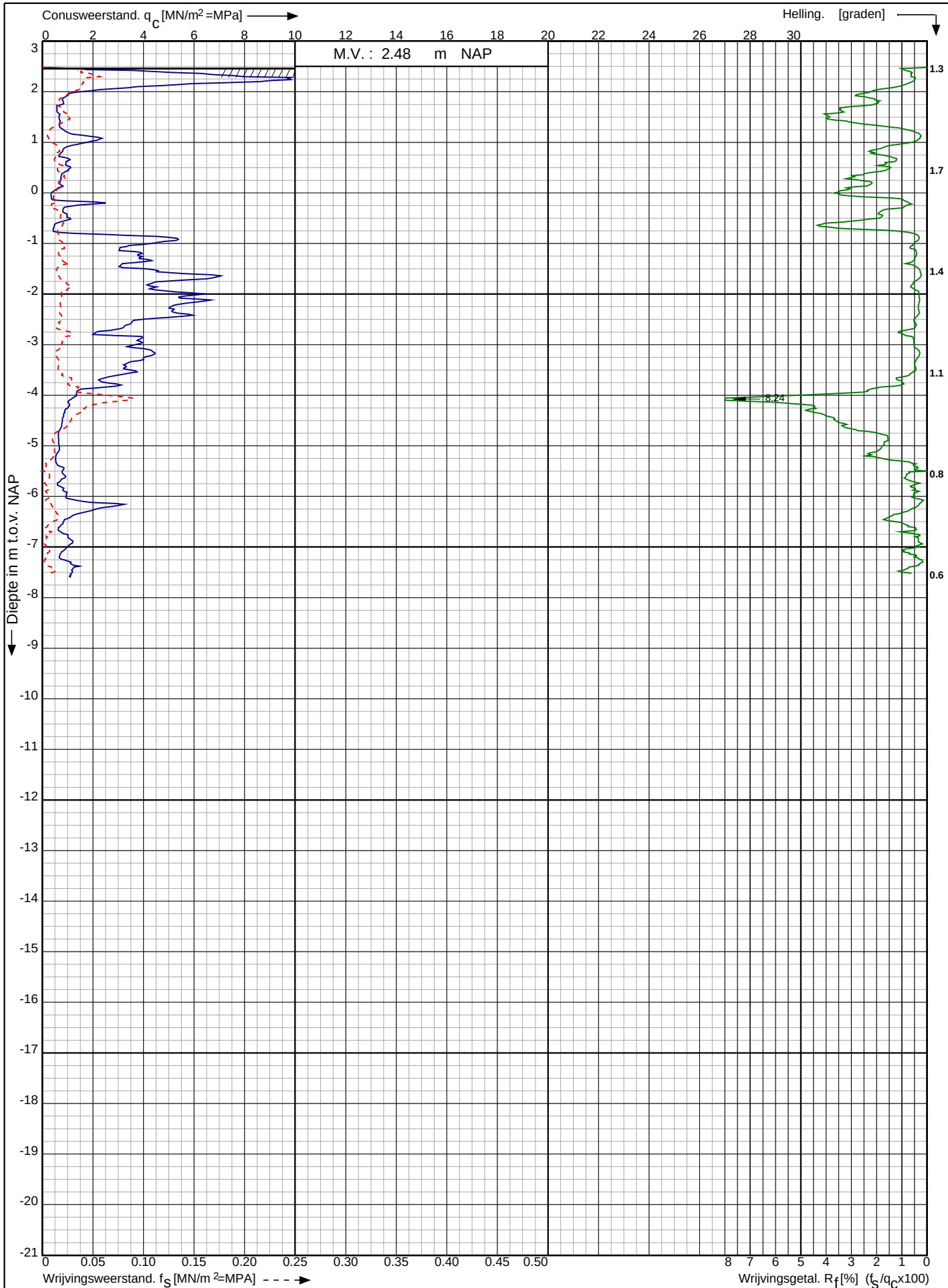


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116479.13 Y = 492505.48

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 28-11-2023

Sond. nr. : 111

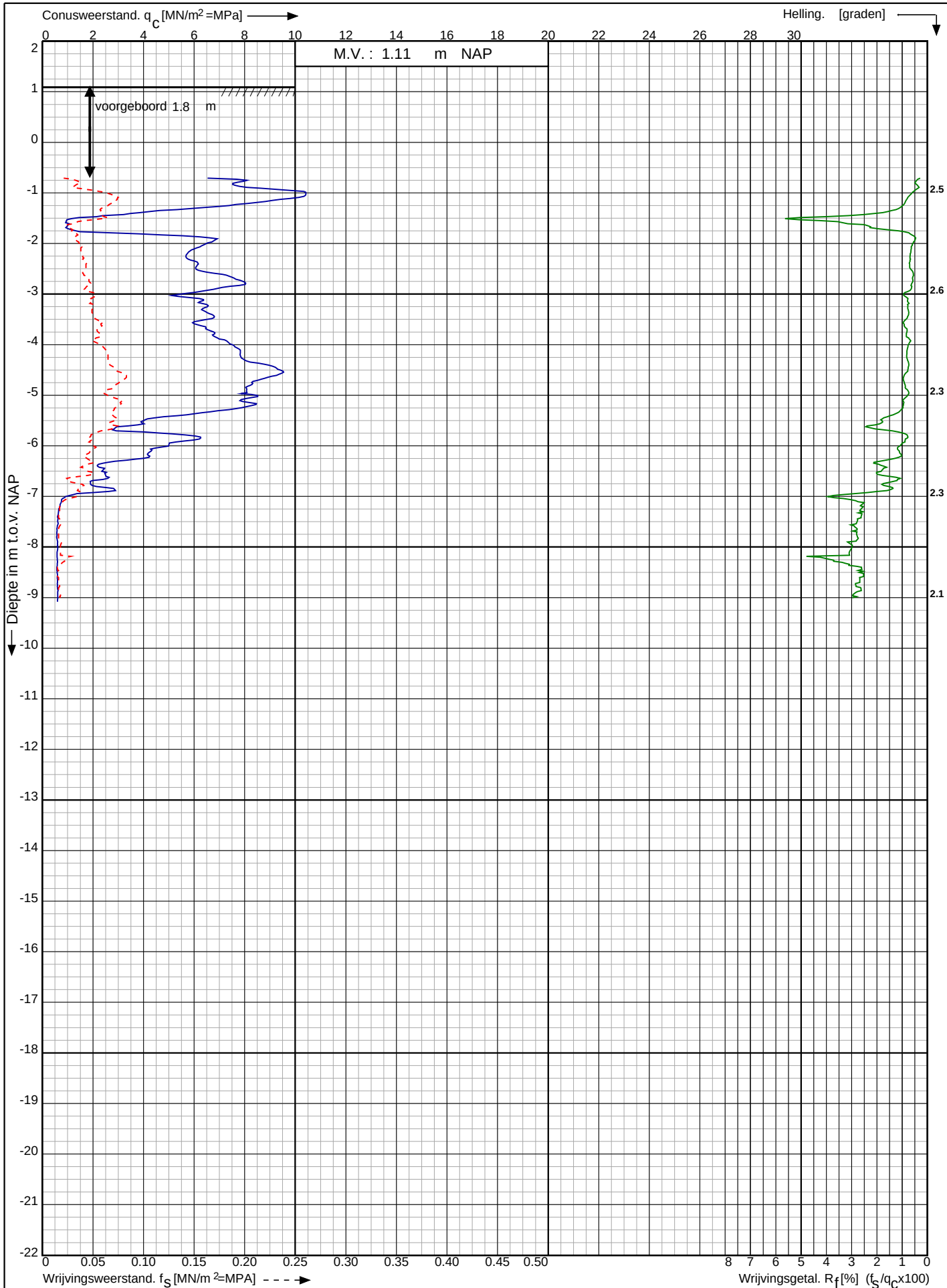


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116737.66 Y = 492255.68

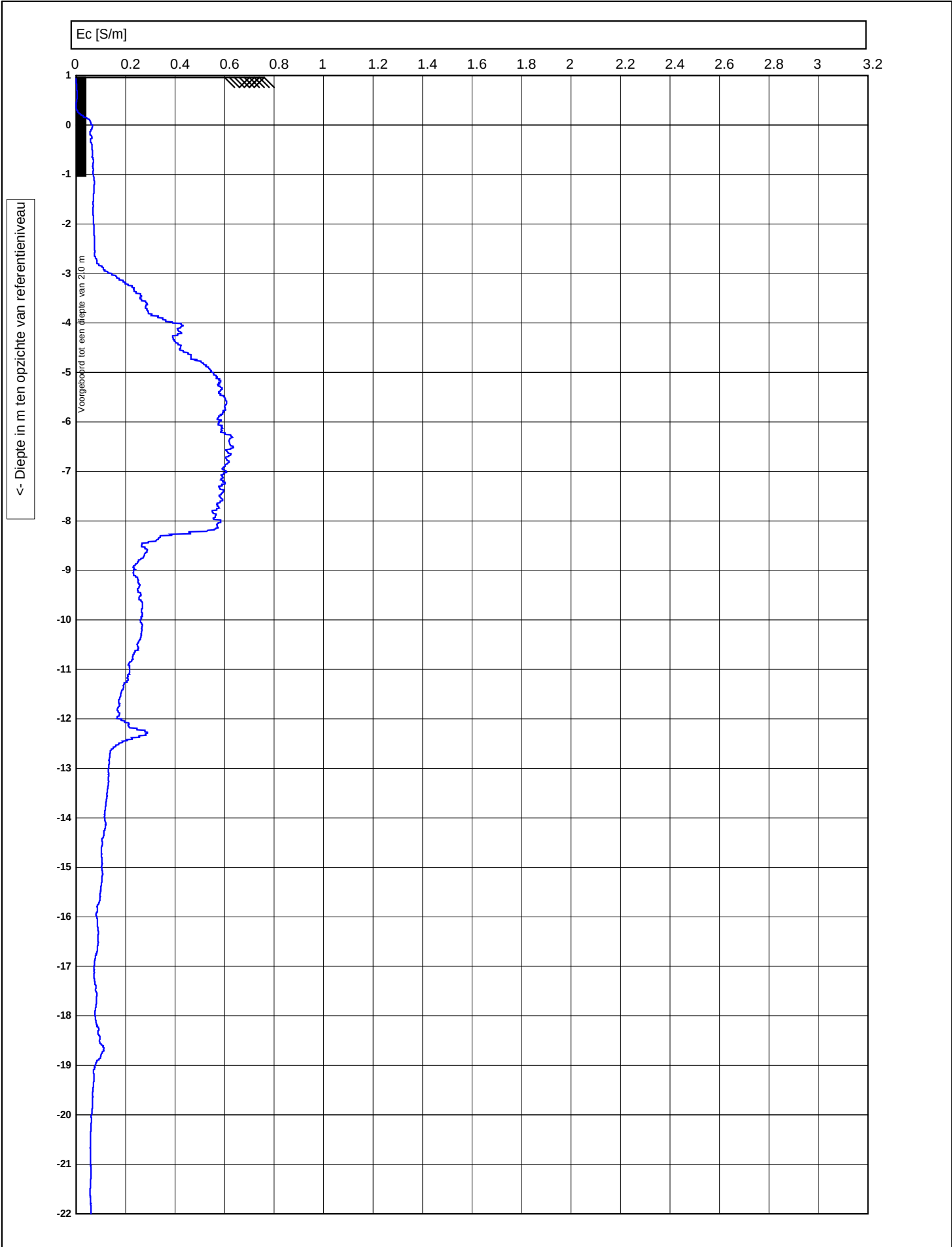
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-9-2023

Sond. nr. : 112



0522 - 260 084



 0522 - 260 084		Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 2		
		M.V. : 0.956 NAP	W.N. : 0	Datum : 12-9-2023		
	Project :	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied			Conusnr. :	DP15CFPTY.71248, EC-Module 1009
	Lokatie :	492104.293, 116785.124 RD			Projectnr. :	5059
	Positie :				Sondeernr. :	113
					1/2	