



Geohydrologisch rapport

Bemaling Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied
Hoogheemraadschap Hollands
Noorderkwartier.

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0478926.100
definitief revisie 00
16 januari 2026

Geohydrologisch rapport

Bemaling Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

projectnummer 0478926.100
documentnummer 478926-GHR-NZKG-HHNK / Gasunie: WNW2-ANT-EM-REP-0103
definitief revisie 00
16 januari 2026

Auteur(s)

S. Vos

Opdrachtgever

Hynetwork Services B.V.
Concourslaan 17
9727 KC GRONINGEN

Gecontroleerd

J.A. Kruse
P.A. Vellinga

datum
16 januari 2026

beschrijving
Definitief

vrijgave
A. Wiegersma



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1. Inleiding	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Ligging projectgebied	7
1.3 Projectgebied	8
1.3.1 Onderdelen van het voornemen	8
1.3.2 Tracé deelgebied I	9
1.3.3 Tracé deelgebied II	9
1.3.4 Tracé deelgebied III	9
1.4 Doel	10
1.5 Leeswijzer	10
2. Inleiding geohydrologisch rapport	11
2.1 Algemeen	11
2.2 Begrippen en afkortingen	12
2.3 Basisdocumenten voor dit rapport	12
3. Inventarisatie bodemopbouw, geohydrologie en grondwaterstanden	13
3.1 Algemeen	13
3.2 Veld- en laboratoriumonderzoek	13
3.3 Maaiveldhoogten	14
3.4 Bodemgesteldheid	14
3.4.1 Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II (TNO)	14
3.4.2 Regionale bodemopbouw op basis van GeoTOP (TNO)	15
3.4.3 Lokale bodemopbouw	17
3.4.4 Oppervlaktewater en waterkeringen	18
3.5 Grondwaterstanden en stijghoogten	19
3.5.1 Freatische grondwaterstanden	19
3.5.2 Stijghoogten in de watervoerende zandlagen	21
3.5.3 Conclusie grondwaterstanden en stijghoogten	24
3.6 Grondwaterkwaliteit	24
4. Bemaling	28
4.1 Werkmethode en bemalingswijze	28
4.1.1 Werkmethode	28
4.1.2 Risico's opbarsten en noodzaak spanningsbemaling	29
4.1.3 Bemalingswijze	31
4.2 Berekeningen grondwateronttrekking	31
4.2.1 Modelschematisatie	31
4.2.2 Uitgangspunten	32
4.2.3 Resultaten	32
4.3 Grondwaterstandsverlagingen	33
5. Effecten grondwateronttrekking en lozing	34
5.1 Algemeen	34
5.2 Zettingen	34
5.2.1 Zettingen ter plaatse van de Kagerweg	36
5.2.2 Zettingen ter plaatse van de Leeghwaterweg	37
5.2.3 Zettingen ter plaatse van compressorstation Beverwijk	37
5.3 Landbouw, natuur en openbaar groen	40
5.3.1 Compressorstation Beverwijk	40
5.3.2 Kagerweg	40

5.3.3	Leeghwaterweg	40
5.3.4	Terrein Tata Steel en de Van Deldenweg	41
5.3.5	Binnenduinrandweg	41
5.4	Grondwaterverontreinigingen	42
5.5	Archeologie	44
5.6	Aardkundige waarden	45
5.7	Zout/zout grensvlak en verzilting	45
5.8	Grondwaterbeschermingsgebieden en overige onttrekkingen	45
5.8.1	Grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden	45
5.8.2	Bodemenergiesystemen en overige onttrekkingen	45
5.9	Lozing bemalingswater op oppervlaktewater	46
6.	Vergunning/melding onttrekking en lozing	47
6.1	Grondwateronttrekking	47
6.2	Lozing op oppervlaktewater	47
6.3	Lozen op Rijkswater	47
6.4	Lozen op het riool of in de bodem in het Noordzeekanaalgebied	48
6.4.1	Conclusie	48
7.	Conclusies en aanbevelingen	49
7.1	Conclusies	49
7.1.1	Algemeen	49
7.1.2	Grondwateronttrekking	49
7.1.3	Lozing op oppervlaktewater	50
7.1.4	Effecten	50
7.2	Monitoringsaspecten	50
7.3	Aanbevelingen	50

Bijlage 1 Overzicht tracé en tekeningen

Bijlage 2 Boorprofielen en locaties

Bijlage 3 Bodemopbouw en grondwaterstanden

Bijlage 4 Modelschematisatie

Bijlage 5 Resultaten bemalingsberekeningen en invloedsgebieden

Bijlage 6 Analysecertificaten

Bijlage 7 Checklist gegevens conform BRL 1201

Bijlage 8 Checklist risico's conform BRL 12010

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

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

Het project Waterstofnetwerk NZKG maakt onderdeel uit van het landelijk waterstofnetwerk van Hynetwork dat de grote industriële regio's in Nederland met elkaar, met waterstofopslag en met het buitenland verbindt. Het landelijk waterstofinfrastructuur is noodzakelijk om de waterstofambities van Nederland te bereiken richting 2030. Het gaat om een hogedruk waterstofnetwerk dat is bedoeld voor de industrie. De beschikbaarheid van infrastructuur is cruciaal voor het samenbrengen van vraag en aanbod van waterstof. De industrie kan waterstof inzetten als brandstof en grondstof waarbij het de huidige toepassing van aardgas kan vervangen. Door het gebruik van hernieuwbare waterstof waarbij geen CO₂ vrijkomt, kan de industrie haar productieprocessen verduurzamen. Op deze manier draagt de waterstofinfrastructuur van Hynetwork bij aan de verduurzaming van Nederland.

Het NZKG is de regio die loopt van de havens van Amsterdam tot in de IJmond. In de huidige situatie is in het NZKG geen netwerk voor waterstof aanwezig. Gezien de doelen en ambities voor waterstof heeft Hynetwork het voornemen om in het NZKG transportinfrastructuur voor waterstof te realiseren. De scope is indicatief weergegeven in figuur 1.1.



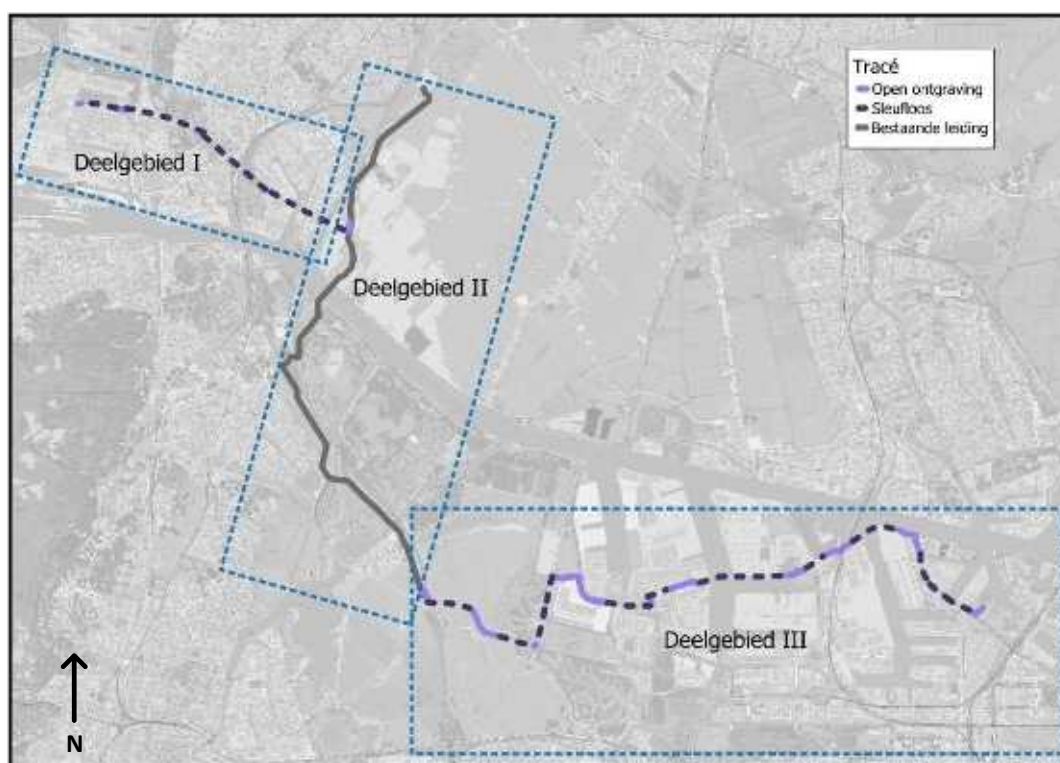
Figuur 1.1: Grafische en indicatieve weergave van het voornemen als onderdeel van de voorgenomen landelijke waterstofinfrastructuur (bron: Hynetwork).

Voordat de bouw van het project Waterstofnetwerk NZKG kan starten, zijn een projectbesluit en vergunningen nodig. Gekoppeld hieraan wordt tevens een mer uitgevoerd waarvan de resultaten worden beschreven in het Milieueffectrapport (MER). Het MER is opgedeeld in twee fasen. In het voorjaar van 2024 is het MER (fase 1) opgesteld, waarin verschillende tracéalternatieven voor het netwerk op hoofdlijnen zijn onderzocht. Deze eerste fase van het MER had een verkennend karakter: het doel was om de milieueffecten van meerdere routes inzichtelijk te maken en met elkaar te vergelijken. Op basis van de bevindingen uit MER (fase 1) aangevuld met de bevindingen uit de integrale effecten analyse (IEA), is in september 2024 een voorkeursalternatief (VKA) door het ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG) vastgesteld. Dit VKA geeft richting aan de verdere planuitwerking van het project. Het VKA vormt de basis voor de conditionerende onderzoeken en voor de milieubeoordelingen in deze tweede fase. Het onderhavig onderzoek betreft het definitieve tracé op basis van het VKA. De milieueffectbeoordelingen worden in het MER (fase 2) beschreven

1.2 Ligging projectgebied

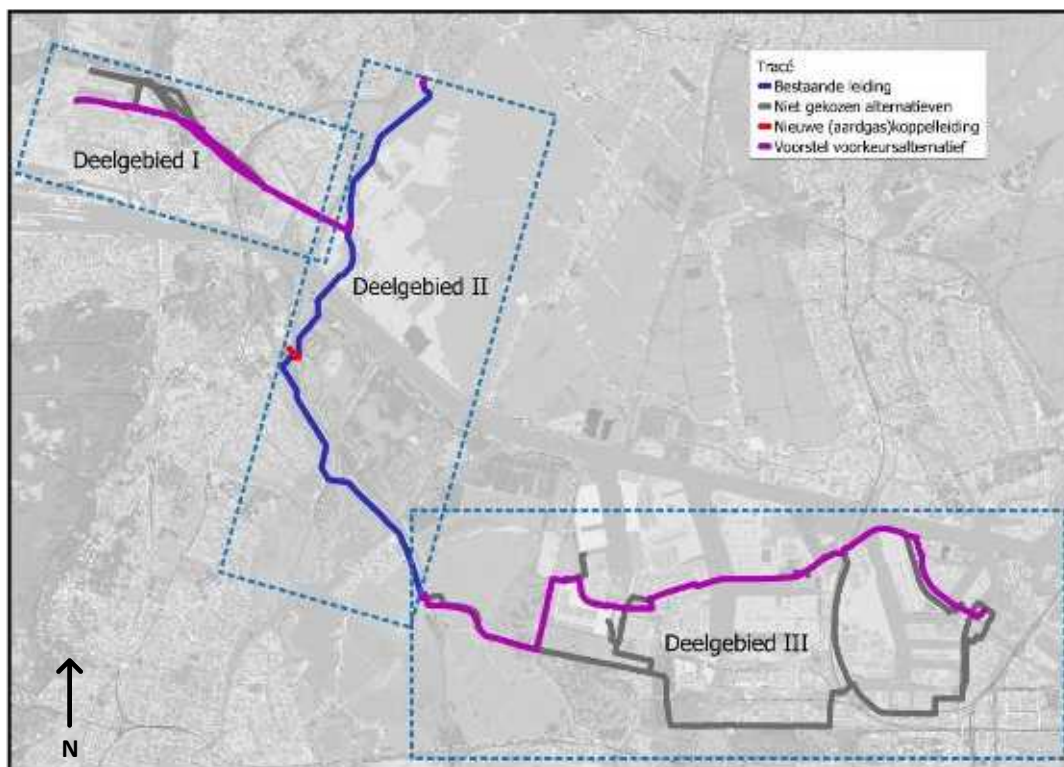
Het projectgebied is het gebied waar het project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied gaat plaatsvinden. Het ligt in de gemeenten Beverwijk, Velsen, Zaanstad, Haarlemmermeer en Amsterdam. In figuur 1.2 is dit gebied weergegeven met de verschillende constructiemethoden. Het gebied is opgedeeld in drie deelgebieden:

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



Figuur 1.2: Projectgebied, voor het waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

Figuur 1.3 toont het definitieve ontwerp van het tracé in relatie tot de niet gekozen alternatieven.



Figuur 1.3: Ligging van het definitieve tracé (in paars) en de niet gekozen alternatieven

1.3 Projectgebied

1.3.1 Onderdelen van het voornemen

Het waterstofnetwerk NZKG bestaat uit verschillende onderdelen:

- Waterstofleidingen (gegraven, ingeploegd, geboord of hergebruikt);
- Ontvangststation hydrogen (OSH), het aansluitpunt voor waterstof afnemers;
- Afsluiterlocaties;
- Koppel-aardgastransportleiding die nodig is om de bestaande gastransportleiding vrij te maken voor waterstof.

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

Leidingen (gegraven, ingeploegd, geboord of hergebruikt)

In het deelgebied II kan een bestaande aardgastransport leiding hergebruikt worden. Daar waar geen bestaande aardgastransportleiding vrijgespeeld kan worden voor waterstof, dienen nieuwe waterstofbuisleidingen in de ondergrond aangelegd te worden in deelgebied I en deelgebied III. De nieuwe leidingen kunnen worden gerealiseerd met horizontale gestuurde boringen (HDD), inploegen of ontgraving in het open veld. Welke aanlegmethode per deeltracé wordt gebruikt is afhankelijk van omgevingskenmerken, zoals beschikbare ruimte voor de leiding, de bouwlocaties, de te kruisen infrastructuur (energie, water en weg). Op hoofdlijnen mag uitgegaan worden van ontgraven in agrarisch gebied en boren in het stedelijk- en havengebied. In de volgende paragrafen is de methode van aanleg per deeltracé geduid.

Leidingen

In deelgebied I wordt gebruik gemaakt van een 24 inch buisleiding. Deelgebied II betreft een bestaande leiding van 36 inch. De koppel-aardgastransportleiding in deelgebied II heeft een diameter van 8 inch. In deelgebied III wordt weer gebruik gemaakt van de 24 inch leiding, tot de nieuwe afsluiterlocatie naast de Ruijgoordweg. Vanaf daar wordt gebruik gemaakt van een 16 inch buisleiding.

Ontvangststation hydrogen (OHS)

Op het terrein van industrieën die waterstof afnemen van het hogedruk netwerk komt een OHS. In zowel het Amsterdams havengebied (deelgebied III) als bij TATA Steel in het IJmond gebied (deelgebied I) is een OSH voorzien. Een OHS heeft een omvang van circa 20 bij 30 meter en is omheind. Op een dergelijke locatie komt geen gebouw. De aanleg en beheer van de OHS-en maken onderdeel uit van het project Waterstofnetwerk NZKG. De systeemverbinding naar en aanleg van een regionaal lagedruknet maken 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. Voor het project zijn ook werkzaamheden noodzakelijk op het bestaande Gasunie compressorstation Beverwijk.

Koppelleiding aardgas

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

1.3.2 Tracé deelgebied I

In deelgebied I is het niet mogelijk om gebruik te maken van een bestaande gastransportleiding. Voor een nieuwe leiding zijn er in MER (fase 1) verschillende alternatieven onderzocht met een noordelijke en een zuidelijke variant. Inmiddels is het definitieve tracé vastgesteld, dat wordt onderzocht in de MER (fase 2).

In deelgebied I wordt de nieuwe waterstofleiding grotendeels geboord (gestreept in figuur 1.2), omdat voor ontgraven geen ruimte is en om onder andere het Zijkanaal A, de Rijkssnelweg A9 en de A22 onderlangs te passeren. Tussen de boringen is sprake van korte open ontgravingen. Figuur 1.4 toont het definitieve tracé dat onderzocht is in MER fase 2.

1.3.3 Tracé deelgebied II

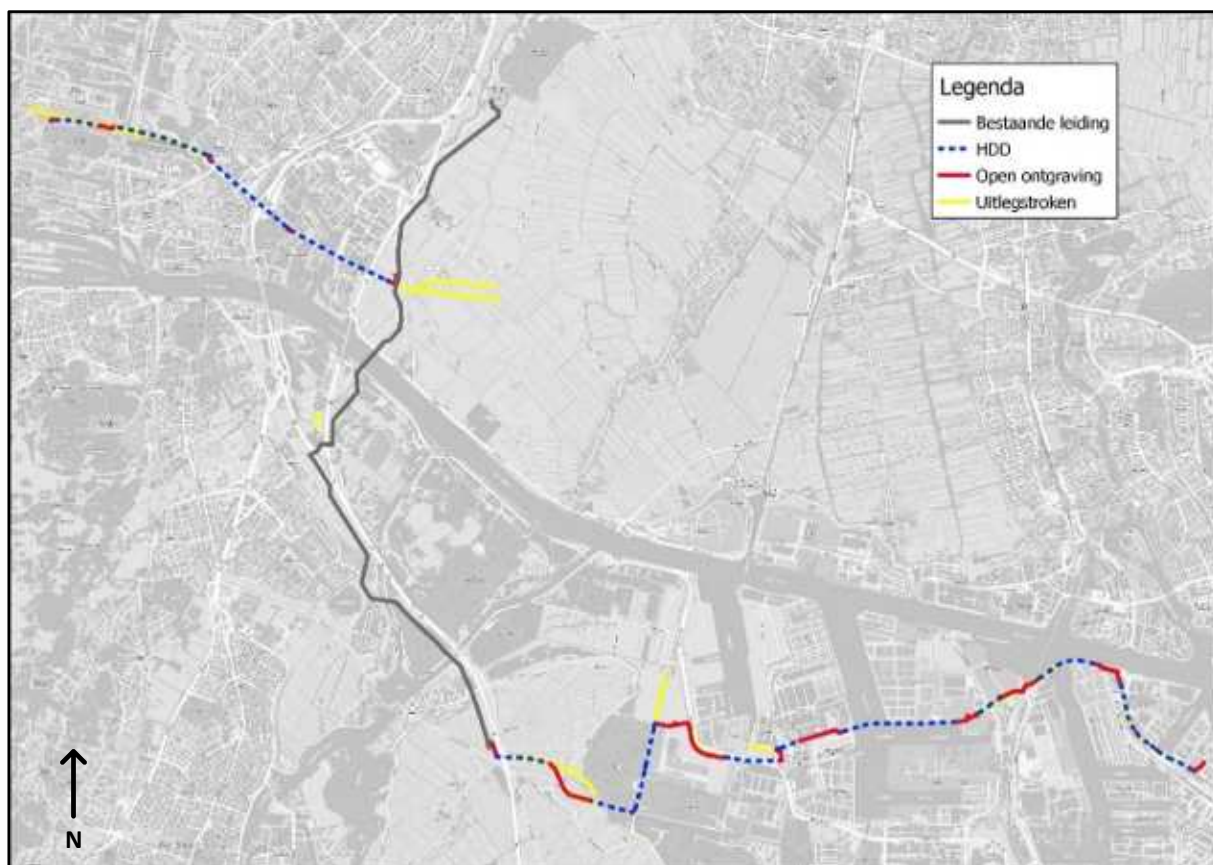
Voor het landelijk waterstofnetwerk wordt door Hynetwork ingezet op het zoveel mogelijk hergebruik van bestaande hogedruk aardgastransportleidingen. In deelgebied II ligt een bestaande leiding die hergebruikt wordt, zie figuur 1.4 voor de bestaande ligging van de leiding. Deze bestaande gastransportleiding verbindt binnen het Noordzeekanaalgebied de nieuw aan te leggen waterstofleidingen in deelgebied I en III met elkaar en heeft een centrale ligging om het landelijk waterstofnetwerk te kunnen realiseren.

Deze leiding wordt hiervoor tussen het compressorstation Beverwijk en de afsluiterlocatie Spaarndam uit gebruik genomen voor het transport van aardgas. Ter hoogte van afsluiterlocatie Driehuis Oost is voor deze aanpassing over een lengte van circa 250 meter een nieuwe gastransportleiding nodig. Bij de aansluitpunten van de nieuwe waterstofleiding op de bestaande leiding komen afsluiters. Figuur 1.4 toont het definitieve tracé dat onderzocht is in MER fase 2.

1.3.4 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 aansluiten op bedrijven die waterstof willen afnemen in het Amsterdams havengebied.

De route kruist de Amerikahaven, de spoorlijn Amsterdam Sloterdijk-Zaandam en de Westhaven en sluit vervolgen aan op de Hemwegcentrale. Figuur 1.4 toont het definitieve tracé dat onderzocht is in MER fase 2.



Figuur 1.4: Ligging van het definitieve tracé met de constructiemethoden. De uitlegstroken (in geel) zijn tijdelijke elementen zonder graafwerkzaamheden

1.4 Doel

Het doel van onderhavig rapport is inzicht bieden in de benodigde bemaling ten behoeve van de aanleg van het leidingtracé en de afsluiterschema's binnen het beheersgebied van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Daarnaast zijn in onderhavige rapportage de omgevingseffecten van de bemaling beschouwd. Dit rapport dient als basis voor de aanvraag van de watervergunning voor de bemaling ten behoeve van het project 'Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied'. In bijlage 1 zijn de tekeningen aangeleverd door de opdrachtgever weergegeven. Dit rapport is gebaseerd op deze tekeningen.

Dit rapport is gebaseerd op het BRL 12010 protocol.

1.5 Leeswijzer

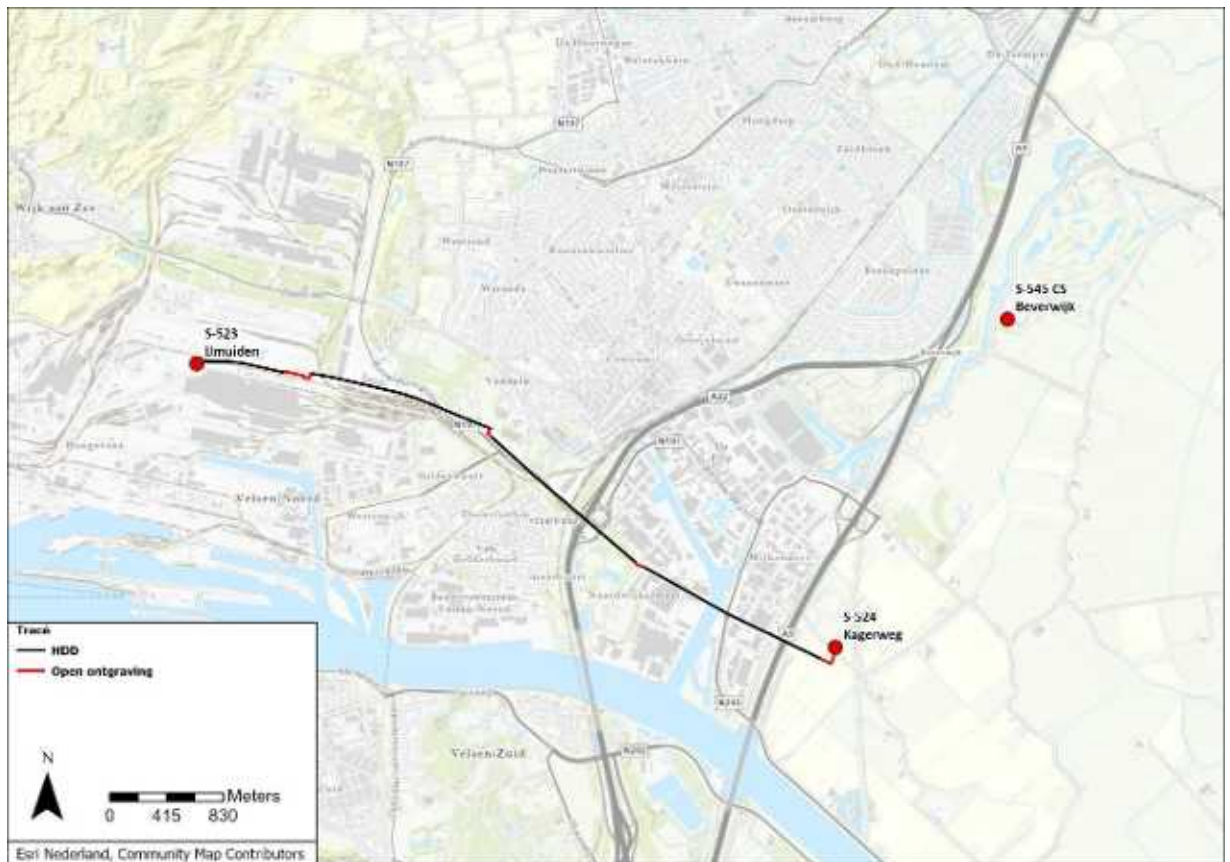
In hoofdstuk 2 wordt het geohydrologisch rapport ingeleid en worden enkele technische begrippen verklaard. Hoofdstuk 3 betreft de geohydrologische beschouwing van het tracé. In hoofdstuk 4 zijn de berekeningen gepresenteerd. Hoofdstuk 5 betreft de effecten van de bemaling op de omgeving. In hoofdstuk 6 zijn de vergunningseisen van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier uiteengezet.

2. Inleiding geohydrologisch rapport

2.1 Algemeen

In opdracht van Hynetwork Services B.V. (een dochteronderneming van N.V. Nederlandse Gasunie) heeft Antea Group een geohydrologische studie uitgevoerd met betrekking tot de aanleg van een waterstofleiding in het Noordzeekanaalgebied (tussen IJmuiden en de haven van Amsterdam). Onderhavig rapport heeft betrekking op het deel van het tracé dat binnen het beheersgebied van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier gelegen is. Dit betreft Deelgebied I (afsluiterschema's S-523, S-524 en het tracé dat deze schema's verbindt) en een deel van Deelgebied II (compressorstation Beverwijk). In Figuur 2.1 is een schematisch overzicht opgenomen van de scope van onderhavig rapport.

In bijlage 1 zijn, naast de tekeningen van de opdrachtgever, gedetailleerde kaarten opgenomen van het tracé.



Figuur 2.1 Overzicht Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

In Tabel 2.1 zijn de Rijksdriehoekskoördinaten en kadastrale aanduiding van de drie afsluiterschema's weergegeven. Afsluiterschema's S-523 en S-524 markeren tevens de uiteindes van het in onderhavig rapport beschouwde deel van het nieuwbouwtracé.

Tabel 2.1 Kadastrale gegevens Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

Locatie	Rijksdriehoekskoördinaten		Kadastrale aanduiding		
	x	y	Gemeente	Sectie	Perceelnummer
S-523 IJmuiden	102.310	499.840	Wijk aan Zee en Duin	E	937
S-524 Kagerweg	106.990	497.760	Beverwijk	B	231

Locatie	Rijksdriehoekskoördinaten		Kadastrale aanduiding		
	x	y	Gemeente	Sectie	Perceelnummer
S-545 CS Beverwijk	108.250	500.160	Wijk aan Zee en Duin	D	534

Ten behoeve van de werkzaamheden worden er zestien werkputten (acht ten behoeve van het tracé en acht ten behoeve van de afsluiterlocaties) en vijf sleuven gegraven. Daarnaast wordt ter plaatse van het afsluiterschema S-524 een sleuf gegraven ten behoeve van de tie-in met de bestaande leiding. Het tracé is opgedeeld op basis van tekeningen aangeleverd door de opdrachtgever. De verschillende tracédelen zijn genummerd met de code VS (veldstrekking) of KR (kruising) gevolgd door een nummer. Deze nummering is gebaseerd op de routekaartindeling zoals aangeleverd door de opdrachtgever. Het tracéoverzicht inclusief deze nummering is weergegeven in bijlage 1. Voor de naamgeving van de werkputten ter plaatse van de afsluiters is het schema nummer van de opdrachtgever aangehouden. Om constructietechnische (en lokaal cultuurtechnische redenen ter plaatse van de Kagerweg) dienen de werkzaamheden in een droge werkputten en sleuven plaats te vinden. In verband met de heersende grondwaterstanden op de locatie moet daartoe bemaling worden geïnstalleerd. De uitgangspunten voor de ontgravingen zijn afgestemd met de opdrachtgever en weergegeven in Tabel 4.1. Het tracé ligt voor een groot deel in de bebouwde kom. Enkel het tracédeel nabij de Kagerweg is buiten de bebouwde kom gelegen.

De werkputten ter plaatse van de in- en uittredepunten van de boringen worden allemaal uitgevoerd met behulp van de inzet van damwanden. Hetzelfde geldt voor de veldstrekkingen binnen de bebouwde kom (uitgezonderd de veldstrekking ten oosten van de Van Deldenweg, hier wordt sleufbekisting toegepast. Uitgangspunt is dat de veldstrekking (VS-001) buiten de bebouwde kom en de werkputten ter plaatse van de afsluiterschema's in open ontgraving worden uitgevoerd.

2.2 Begrippen en afkortingen

In dit rapport worden verschillende technische begrippen en afkortingen gebruikt. In de onderstaande tekst zijn deze verklaard.

c-waarde	Geohydrologische weerstand (ratio dikte scheidende laag en verticale doorlatendheid).
DINOloket	Onlinedatabase van TNO met boringen, sonderingen, meetreeksen stijghoogten etc.
GHG	Gemiddeld hoogste (freatische) grondwaterstand.
GHS	Gemiddeld hoogste stijghoogte (in een watervoerend pakket).
GLG	Gemiddeld laagste (freatische) grondwaterstand.
GLS	Gemiddeld laagste stijghoogte (in een watervoerend pakket).
AG	Actuele grondwaterstand.
Invloedsgebied	Voor bemaling het gebied binnen de contour waarop de grondwaterstand of stijghoogte met meer dan 0,05 m wordt verlaagd als gevolg van de grondwateronttrekking.
K_h	Horizontale doorlatendheid.
K_v	Verticale doorlatendheid.
kD	Doorlaatvermogen (product horizontale doorlatendheid en dikte van een watervoerende laag).
Open ontgraving	Aanleg van een leiding, waarbij deze over een langer traject in open ontgraving (een sleuf) wordt gelegd.
REGIS	Ondergrond schematisatie opgesteld door TNO

2.3 Basisdocumenten voor dit rapport

Het rapport is opgesteld met inachtneming van de bepalingen, voorwaarden en voorschriften als aangegeven in de OSK-02-N versie 6L: "Ontwerp Specificatie Grondzaken - Cultuurtechnisch-, geohydrologisch, grondmechanisch en milieutechnisch rapport", versie 6 d.d. 31-03-2014. Dit geohydrologisch rapport is gebaseerd op het BRL 12010 protocol.

3. Inventarisatie bodemopbouw, geohydrologie en grondwaterstanden

3.1 Algemeen

Voor het opstellen van dit geohydrologisch rapport zijn de bodemopbouw en de geohydrologische situatie geïnventariseerd. Voor de inventarisatie zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Veldwerk Antea Group en Koops Grondmechanica;
- REGIS II (TNO);
- Boringen en grondwaterputten van het DINOloket, TNO;
- Grondwaterputten van Grondwatertools;
- Grondwaterputten van Waternet;
- Geohydrologische bureau studie Antea Group (Bureau studie geohydrologie. Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied, deelgebied I. Kenmerk: NZK-ANT1-PER-MER-STU-000003);
- Milieukundig onderzoek Antea Group (Milieukundig rapport. Historisch bodemonderzoek Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Deelgebied I. Kenmerk: NZK-ANT1-PER-MER-STU2-000002. d.d. december 2024);
- Milieukundig onderzoek Antea Group (Milieukundig rapport, Historisch bodemonderzoek Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Afsluiterlocaties. Kenmerk: WNW2-ANT-SOM-REP-0012. d.d. 23 oktober 2024);
- Geohydrologisch onderzoek Antea Group (Aanleg afsluiterschema S-524 Kagerweg, Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied, Kenmerk: WNW2-ANT-SOM-REP-0024, d.d. 02-01-2025);
- Geohydrologisch onderzoek Antea Group (Aanleg afsluiterschema S-523 IJmuiden, Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied, Kenmerk: WNW2-ANT-SOM-REP-0020, d.d. 28-11-2024);
- Archeologisch bureauonderzoek Antea Group (Antea Group Archeologie, 2023/2. Bureauonderzoek. Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied, deelgebied I (gemeenten Beverwijk en Velsen). Kenmerk: NZK-ANT1-PER-MER-STU-000001. d.d. 26 november 2024);
- Geohydrologisch onderzoek Antea Group (Aanleg waterstofleiding Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Deelgebied I, Kenmerk: WNW2-ANT-SOM-REP-0001. d.d. 19 maart 2025)

De benodigde en beschikbare gegevens zijn bij het opstellen van het rapport beoordeeld conform een checklist welke is opgenomen in bijlage 7.

3.2 Veld- en laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van de omgevingsonderzoeken is er in 2023, 2024 en 2025 een groot aantal handboringen, mechanische boringen, en sonderingen uitgevoerd. Daarnaast is bij een aantal boringen een peilbuis geplaatst. Van deze gegevens is, in verband met de afstand tot de open ontgravingen, niet alles relevant voor het deelgebied waar onderhavige rapportage betrekking op heeft. Voor het opstellen van onderhavig rapport is daarom de volgende selectie geraadpleegd:

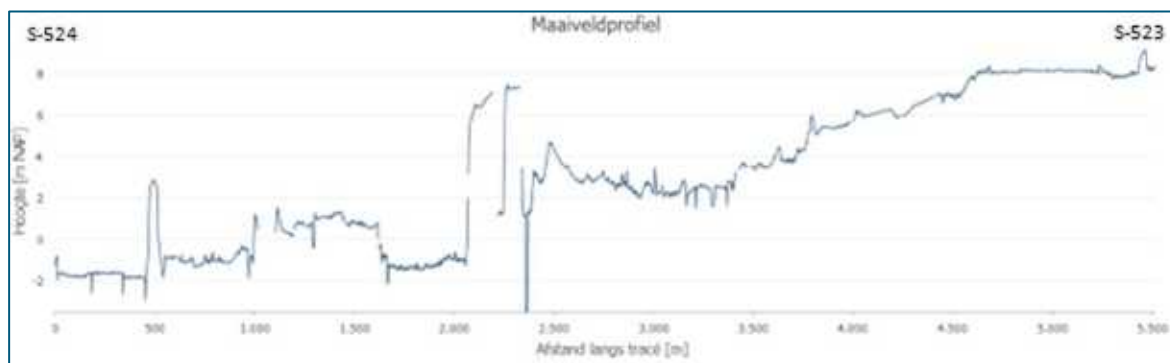
- 12 handboringen tot maximaal 6 m -mv;
- 21 sonderingen tot maximaal 61 m -mv;
- 12 mechanische boringen tot maximaal 40 m -mv;
- 25 peilbuizen met de variabele filterstelling.

Van de uitgevoerde handboringen zijn de onderscheiden bodemlagen beschreven conform NEN 5104. De mechanische boringen zijn beschreven conform de NEN-ISO 14688. De profielbeschrijvingen, sondeergrafieken en de locaties van de boringen zijn opgenomen in bijlage 2.

De peilbuizen zijn bemonsterd voor analyse in het laboratorium. De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn in het veld bepaald. De actuele grondwaterstand/stijghoogte in de peilbuizen is voorafgaand aan de bemonstering gemeten. Ook is het oppervlaktewater bemonsterd en geanalyseerd op de chlorideconcentratie.

3.3 Maaiveldhoogten

De maaiveldhoogte op en nabij de werklocaties is ter plaatse van de boringen ingemeten met een RTK-GPS toestel. Tevens is het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN4) geraadpleegd. Hieruit blijkt dat het maaiveld langs het tracé varieert tussen NAP -3,5 m en NAP +9,2 m. Ter plaatse van het compressorstation Beverwijk bedraagt de maaiveldhoogte circa NAP -0,6 m. Figuur 3.1 laat het maaiveldprofiel langs het tracé zien. In dit figuur is het compressorstation niet opgenomen. De maaiveldhoogte per werkput/veldstrekking is gegeven in Figuur 3.1.

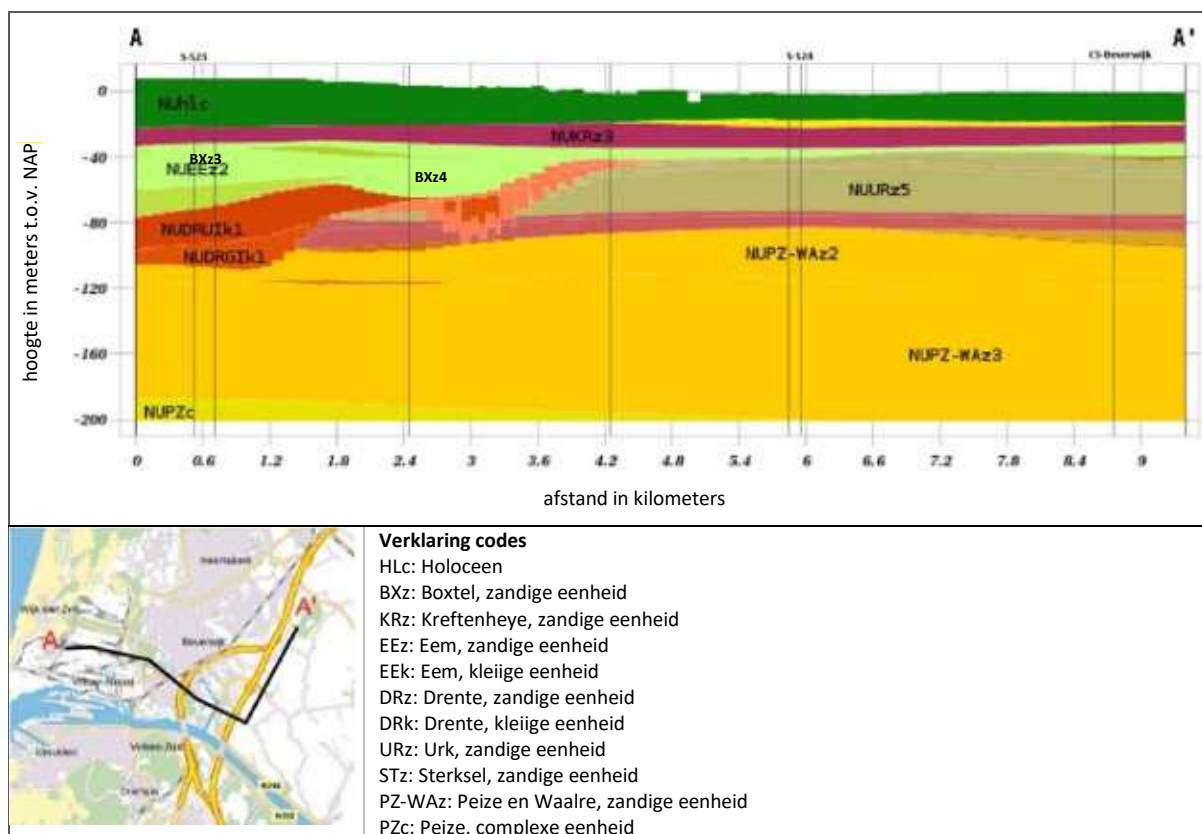


Figuur 3.1 Maaiveldprofiel langs tracé.

3.4 Bodemgesteldheid

3.4.1 Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II (TNO)

Figuur 3.2 laat de regionale bodemopbouw zien op basis van het hydrogeologische model REGIS II (v2.2.2.) In dit model zijn de lagen aangeduid als de stratigrafische eenheid waartoe zij behoren en de aard van de afzettingen waaruit zij bestaan. De aanduiding "NU" geeft aan dat de afzettingen behoren tot de boven Noordzeegroep.



Figuur 3.2 Bodemopbouw langs het tracé op basis van REGIS II v2.2.2.

Op basis van het REGIS II model bestaat de bodem langs het tracé circa NAP -18,0 m uit Holocene afzettingen met daaronder tot circa NAP -32,0 m rivierafzettingen uit de Formatie van Kreftenheye. Hieronder varieert, tot een diepte van circa NAP -85,0 m, de bodemopbouw vrij sterk. Op de oostelijke helft van de het tracé (landzijde) is tot een diepte van circa NAP -40,0 m zand uit de Formatie van Eem gelegen. Naar het westen toe neemt de dikte van deze Formatie significant toe tot circa NAP -65,0 m. Lokaal zijn er hier ook kleilagen uit deze formatie gelegen. Op de oostelijke helft van het tracé is onder de Formatie van Eem, de Formatie van Urk gelegen tot een diepte van circa NAP -74,0 m. Halverwege het tracé verdwijnt deze formatie, in plaats daarvan is hier de Formatie van Drente gelegen. Op het midden van het tracé bestaat de Formatie van Drente voornamelijk uit zand. Richting de Noordzee verandert de grondslag van de Formatie van Drente van zandig naar kleilig (laagpakketten van Uitdam en van Gieten). Onder de Formatie van Urk en de zanden van de Formatie van Drente is de Formatie van Sterksel gelegen tot circa NAP -85,0 m. Deze zanden verdwijnen op het meest westelijke deel van het tracé waar de Formatie van Drente, laagpakket van Gieten aanwezig is. Onder deze formaties is tot een diepte van circa NAP -200,0 m zand uit de Formatie van Peize en Waalre gelegen. Lokaal zijn er in dit pakket kleilaagjes uit de Formatie van Waalre gelegen. Onder deze grove zanden is tot een diepte van circa NAP -200,0 m een complexe eenheid uit de Formatie van Peize gelegen.

Tabel 3.1 Doorlatendheden volgens het REGIS II model.

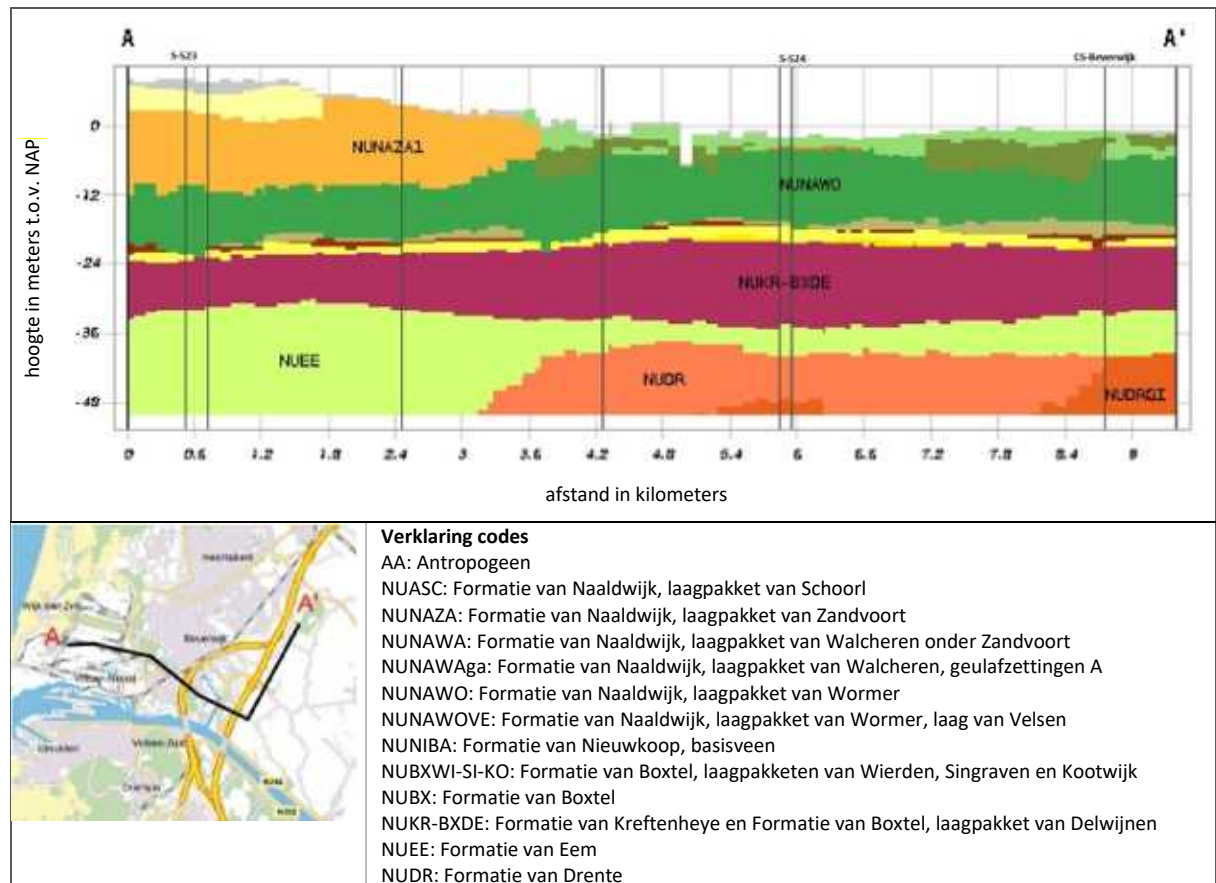
Formatie	k_h [m/dag]	k_D [m ² /dag]	k_v [m/dag]	c [dagen]
Holoceen	-	-	-	-
Boxtel, zand ¹⁾	2,5 – 10	<25	-	-
Kreftenheye, zand	10 – 50	100 – 500	-	-
Eem, zand	10 – 25	30 – 750	-	-
Eem, klei ¹⁾	-	-	>0,05	<500
Drente, zand ¹⁾	10 – 25	<650	-	-
Drente, klei ¹⁾	-	-	0,0005 – 0,005	<100.000
Urk, zand ¹⁾	10 – 50	30 – 1.550	-	-
Urk, klei ¹⁾	-	-	0,01 – 0,05	<100
Sterksel, zand	10 – 50	<750	-	-
Appelscha, zand ¹⁾	10 – 50	<250	-	-
Peize en Waalre, zand	25 – 100	>1.250	-	-
Peize, complex	5 – 10	100 – 250	0,01 – 0,05	500 – 1.000

Toelichting: 1) Bodemlaag slechts (zeer) lokaal aanwezig.

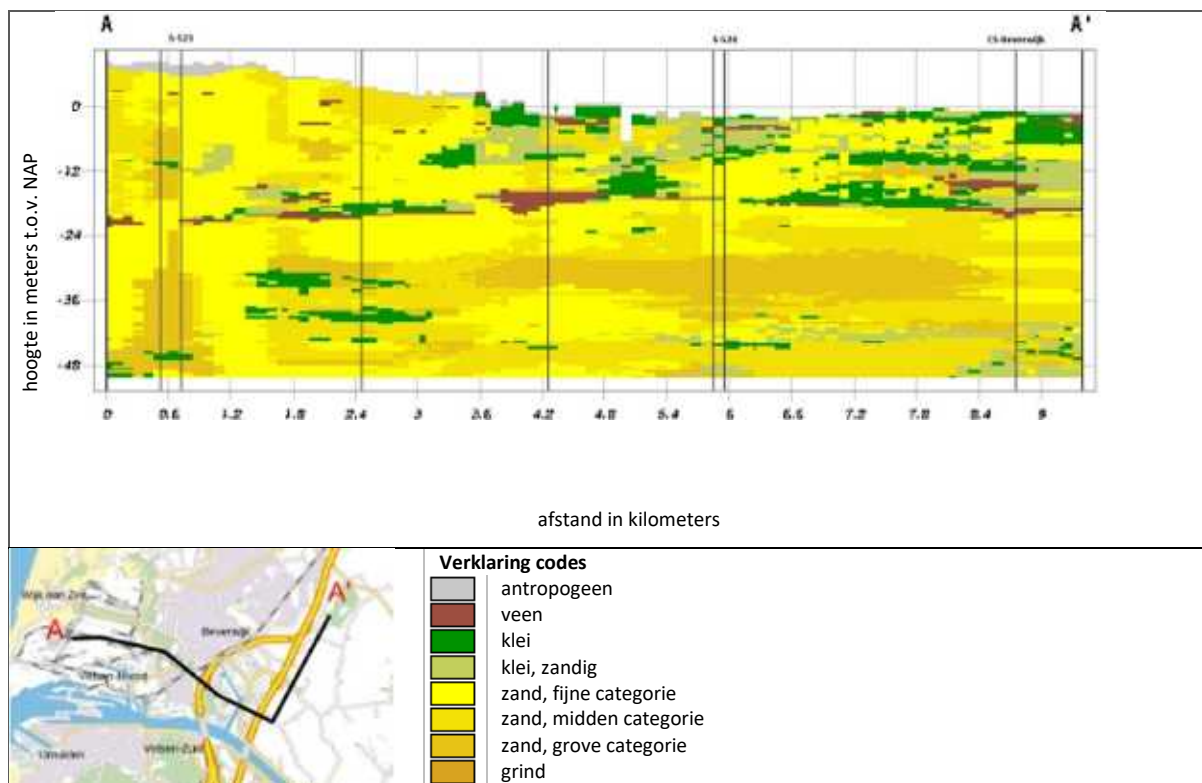
3.4.2 Regionale bodemopbouw op basis van GeoTOP (TNO)

Figuur 3.3 en Figuur 3.4 laten de regionale bodemopbouw zien op basis van het GeoTOP v1.6 model. In Figuur 3.3 zijn de lagen weergegeven als de geologische eenheid waartoe zij behoren en in Figuur 3.4 is de meest waarschijnlijke lithoklasse van een laag weergegeven. Het GeoTOP model laat een zeer vergelijkbare bodemopbouw zien als het REGIS II model. Het GeoTOP model geeft wel een nauwkeuriger beschrijving van het Holocene pakket. Dit pakket blijkt te bestaan uit de Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Walcheren in het oosten en de laagpakketten van Schoorl en Zandvoort in het westen. Onder deze pakketten wordt langs het gehele tracé het laagpakket van Wormer aangetroffen. Door vrijwel het gehele werkgebied wordt aan de basis van het Holocene pakket het basisveen uit de Formatie van Nieuwkoop aangetroffen. Lokaal kan deze formatie ontbreken.

Op basis van het lithoklasse model blijken het laagpakketten van Walcheren en Wormer te bestaan uit klei en zandige klei. Lokaal worden er, daar waar geulafzettingen gelegen zijn, ook grovere zanden aangetroffen. De laagpakketten van Schoorl en Zandvoort (duinafzettingen) blijken voornamelijk te bestaan uit fijn tot matig zand. De overgang van de zandige duinafzettingen uit de laagpakketten van Schoorl en Zandvoort naar de meer kleiige afzettingen in het achterland is vrij abrupt. Deze overgang ligt ongeveer ter hoogte van de A22.



Figuur 3.3 Bodemopbouw langs het tracé op basis van GeoTOP v1.6.



Figuur 3.4 Bodemopbouw langs het tracé op basis van het GeoTOP v1.6.1 lithoklasse model

3.4.3 Lokale bodemopbouw

Veldwerk Antea Group

Tracé, S-523 en S-524

Op basis van de handboringen, sonderingen en mechanische boringen blijkt dat op het meest oostelijke uiteinde van het tracé de bodem tot een diepte van circa NAP -8,0 m bestaat uit een deklaag van zandige of siltige klei. Deze deklaag wordt dunner naar het westen toe en is ter hoogte van KR-05 niet meer aanwezig. Hieronder is tot een diepte van circa NAP -18,0 m à NAP -20,0 m (matig) fijn tot (matig) grof zand gelegen. Lokaal zijn er in dit pakket ook enkele storende laagjes gelegen. In het dieptebereik van NAP -15,0 m tot NAP -20,0 m (de exacte diepte varieert) wordt meestal een dun (maximaal 0,5 m) laagje veen aangetroffen. Dit betreft vermoedelijk het basisveen uit de Formatie van Nieuwkoop. In sommige gevallen (maar niet altijd) is boven op deze veenlaag nog maximaal 1,0 m klei gelegen. Onder de Holocene deklaag is tot de maximaal verkende diepte voornamelijk matig fijn tot grof zand aangetroffen. Een aantal sonderingen op de westelijke helft van het tracé laten vanaf een diepte van circa NAP -34,0 m een overgang van grof naar fijn zand zien. Dit komt niet helemaal overeen met wat de mechanische boringen laten zien op deze diepte (meestal middelgrof zand zowel boven als onder NAP -34 m).

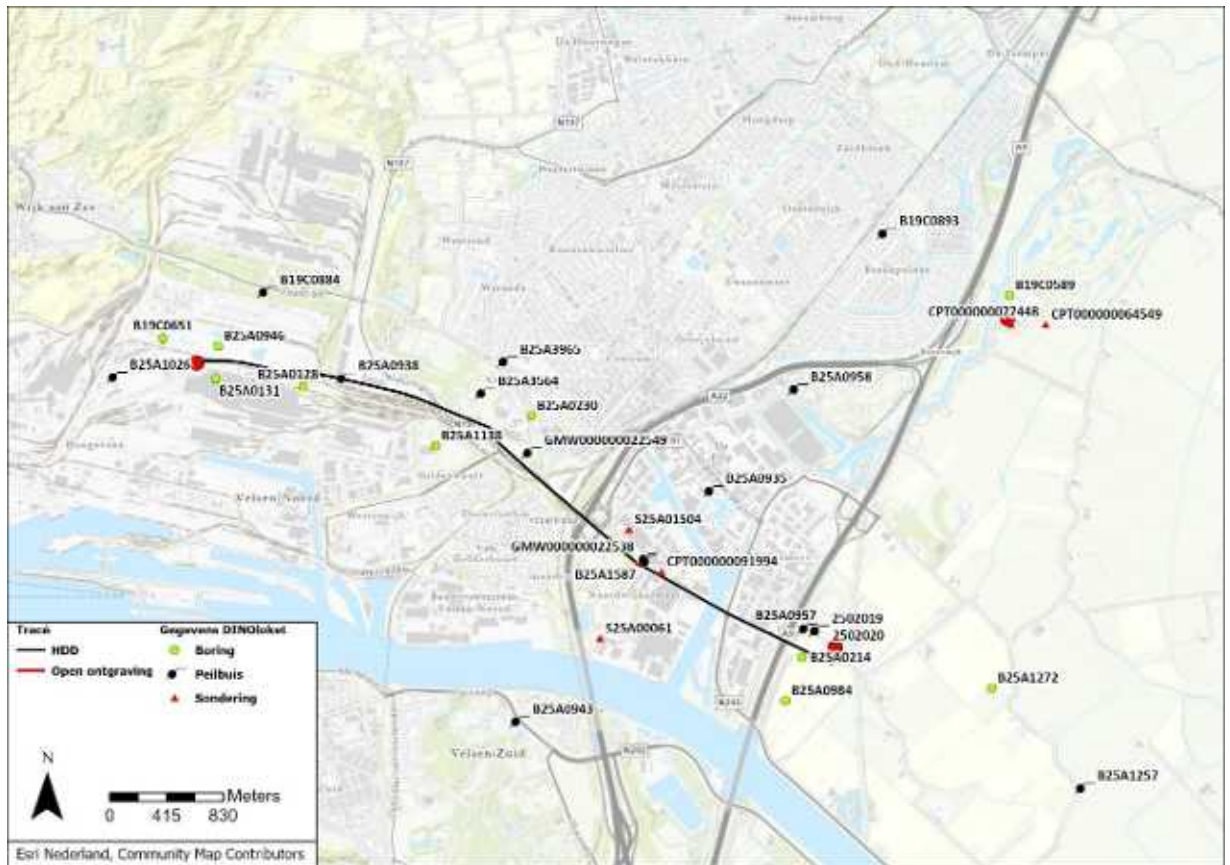
Compressorstation Beverwijk

Op basis van de sonderingen en de voorboringen blijkt dat de bodem tot circa NAP -2,8 m bestaat uit een afwisseling van grof zand, klei en veen. Hieronder is tot circa NAP -6,0 m klei en veen gelegen met daaronder tot circa NAP -17,0 m matig fijn tot matig grof (soms siltig) zand gelegen. Onder dit zand is tot circa NAP -18,4 m klei gelegen met daaronder tot circa NAP -18,8 m veen. Onder dit veen is tot circa NAP -28,0 m matig grof tot grof zand gelegen. Deze grove zandafzettingen zijn vermoedelijk lokaal en kunnen worden gerelateerd aan Holocene geulafzettingen.

DINOloket

Naast het lokaal uitgevoerde veldwerk zijn er, om de diepere bodemopbouw vast te kunnen stellen en om laterale hiaten in de gegevens op te vullen ook boringen en sonderingen beschikbaar in het DINOloket geraadpleegd. De situering van deze boringen en sonderingen is weergegeven in Figuur 3.5. In grote lijnen bevestigen deze openbare gegevens de resultaten uit het veldwerk. Zeker tussen de S-524 en S-523 laten boringen op het DINOloket nagenoeg hetzelfde beeld zien als de gegevens verkregen ten tijde van het veldwerk.

Ter plaatse van het compressorstation Beverwijk blijkt dat de grove zandlaag in het Holocene pakket slechts lokaal is afgezet. Boringen en sonderingen beschikbaar in openbare databases laten deze grove laag namelijk niet zien. Vermoedelijk betreft deze grove zandlaag een lokale stroomgeul in het Holocene pakket.



Figuur 3.5 Geraadpleegde boringen, sonderingen en peilbuizen uit het DINOloket/Grondwatertools.

Conclusie bodemopbouw

Op basis van het veldwerk en gegevens uit het DINOloket is per tracédeel de bodemopbouw geschematiseerd. Deze schematische bodemopbouw is weergegeven in bijlage 3.

Uit het lokaal uitgevoerde veldwerk is gebleken dat de bodem in het oostelijke (ten oosten van de A22) deel van het werkgebied bestaat uit een slecht doorlatende deklaag van klei en veen tot een diepte van NAP -2,9 m à NAP -8,0 m. Ter plaatse van de Leeghwaterweg en het compressorstation Beverwijk is het terrein opgehoogd met 1 à 2 m matig fijn tot matig grof zand. Ten westen van de A22 bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot een diepte van circa NAP -15,0 m à NAP -20,0 m uit matig fijn en matig grof zand. Langs het gehele tracé en ter plaatse van het compressorstation is hieronder tot maximaal NAP -20,5 m (de exacte dikte en diepte van deze laag varieert sterk) klei en basisveen gelegen. Onder deze Holocene basis zijn tot een diepte van in ieder geval NAP -61,0 m fijne tot grove zandlagen gesitueerd welke zeer lokaal afgewisseld worden door laagjes klei. Ten oosten van de A22 loopt dit zandpakket door tot een diepte van NAP -200,0 m met daaronder een complexe (afwisseling van verschillende grondsoorten) eenheid uit de Formatie van Peize. Ten westen van de Leeghwaterweg bevindt zich onder het zandpakket tot een diepte van circa NAP -80,0 m keileem en klei uit de Formatie van Drente.

3.4.4 Oppervlaktewater en waterkeringen

Op basis van de legger van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier zijn er langs het tracé en nabij de afsluiterschema's verscheidene watergangen gelegen. Het betreft zowel primaire, secundaire als tertiaire watergangen.

Op basis van het peilbesluit van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier blijkt dat, daar waar er ontgravingen gepland zijn, het oppervlaktewaterpeil enkel gestuurd wordt ter plaatse van de Leeghwaterweg.

de Kagerweg en het compressorstation Beverwijk. Hier worden de volgende oppervlaktewaterpeilen gehanteerd:

- Leeghwaterweg:
 - Vast peil: NAP -2,2 m.
- Kagerweg:
 - Vast peil: NAP -3,15 m.
- CS-Beverwijk:
 - Winterpeil: NAP -1,45 m;
 - Zomerpeil: NAP -1,37 m.

Ten westen van de A22 wordt het oppervlaktewaterpeil niet meer gestuurd. Het water is hier dan ook vrij afstromend.

Het tracé kruist een aantal waterkeringen. In alle gevallen verloopt deze kruising sleufloos.

Kaartmateriaal met daarop de oppervlaktewateren en waterkeringen is opgenomen in bijlage 1.

3.5 Grondwaterstanden en stijghoogten

3.5.1 Freatische grondwaterstanden

Veldwerk

Tijdens het veldwerk zijn er 6 peilbuizen geplaatst met filters in de deklaag (daar waar deze aanwezig is) of in de bovenste zandlaag. Van deze boringen is ook de GHG en de GLG ingeschat op basis van de hydromorfe kenmerken van de grond. De meetgegevens zijn weergegeven in Tabel 3.2.

Belangrijk om te vermelden is dat het maaiveld ter hoogte van peilbuizen 013 en 014 recent (circa 4 jaar geleden, tussen 2020 en 2022) is verhoogd. Een dergelijke ophoging heeft, zeker als deze boven op een scheidende laag plaatsvindt, waarschijnlijk effect op de freatische grondwaterstand. Aangezien het tijd kost voor de hydromorfe kenmerken om zich te ontwikkelen is het aannemelijk dat de ingeschatte GHG en GLG in handboringen 013 en 014 meer representatief zijn voor de situatie van voor de ophoging, in werkelijkheid zal de freatische grondwaterstand waarschijnlijk hoger liggen. Aangezien er binnen een straal van circa 60 m vanaf dit tracédeel een grondwatermonitorspeilbuis met filters in het ophoogzand gelegen is (met een zeer recente meetreeks van 2011 tot het heden), wordt deze peilbuis als maatgevend gehanteerd voor de freatische grondwaterstanden hier.

Gezien de beperkte omvang van de ophoging (maximale doorsnede van circa 92 m) is de verwachting niet dat deze ophoging effect heeft op de stijghoogte onder de deklaag.

Ter plaatse van het compressorstation Beverwijk zijn er geen peilbuizen met filters in het freatisch pakket geplaatst. Wel zijn bij boring 6018 de GHG en de GLG ingeschat op basis van de hydromorfe kenmerken van de grond. Hetzelfde geldt voor het tracédeel ter plaatse van de Binnenduinrandweg. Hier zijn bij boring 7034 de GHG en de GLG ingeschat op basis van de hydromorfe kenmerken van de grond.

Tabel 3.2 Freatische grondwaterstanden veldwerk.

Peilbuis nr.	Maaiveld	Filter peilbuis	Datum boring	AG boring	GHG	GLG	Datum bemonsteren	AG bemonsteren
	[m NAP]	[m NAP]		[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]		[m NAP]
006	+6,6	+2,6 tot +1,6	29-01-2024	+4,3	+4,5	+3,6	29-01-2024	+4,3
007	+3,7	-0,8 tot -1,8	04-08-2023	+2,4	+2,6	+1,7	29-01-2023	+2,9
013 ¹⁾	+0,6	-4,4 tot -5,4	20-07-2023	-2,4	-1,9	-2,4	-	-
014 ¹⁾	+0,7	-4,3 tot -5,3	20-07-2023	-2,3	-1,8	-2,3	-	-

Peilbuis nr.	Maaiveld	Filter peilbuis	Datum boring	AG boring	GHG	GLG	Datum bemonsteren	AG bemonsteren
	[m NAP]	[m NAP]		[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]		[m NAP]
020	-1,8	-3,8 tot -4,8	29-08-2023	-3,1	-2,3	-3,4	13-09-2023	-2,6
22	-1,6	-5,4 tot -6,4	29-08-2023	-2,9	-2,2	-3,2	13-09-2023	-2,6
6017	+8,2	+4,2 tot +3,2	17-10-2024	+4,7	+4,7	+4,5	28-10-2024	+4,4
6018-2	-0,6	-	26-11-2024	-1,4	-0,8	-2,1	-	-
7034	+2,5	-	04-08-2025	+1,6	+1,9	+1,3	-	-
9017	-1,3	-6,3 tot -7,3	30-09-2025	-	-2,3	-3,1	13-10-2025	-2,9

Toelichting: 1) terrein recent opgehoogd. Ingeschatte GHG en GLG waarschijnlijk niet representatief.

Op basis van de meetgegevens kan worden geconcludeerd dat de freatische grondwaterstand in het werkgebied zeer sterk samenhangt met de maaiveldhoogte.

DINOloket/Grondwatertools/Waternet

Naast de gegevens verkregen uit het veldwerk zijn er ook peilbuizen uit openbare databases (DINOloket, grondwatertools en peilbuizen in beheer bij Waternet) geraadpleegd.

Langs het tracé zijn enkele peilbuizen gelegen met filters in het freatisch pakket of, daar waar deze aanwezig is, de deklaag. De locatie van deze peilbuizen is weergegeven in Figuur 3.5. De meetgegevens van deze peilbuizen zijn weergegeven in Tabel 3.3.

Er zijn binnen een straal van 500 m rond compressorstation Beverwijk geen peilbuizen beschikbaar met filters in het freatisch pakket.

Tabel 3.3 Freatische grondwaterstanden DINOloket/Grondwatertools/Waternet.

Peilbuis nr.	Maaiveld	Meetperiode	Filterstelling	GHG	GLG
	[m NAP]		[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]
2502020	-1,2	1989 – 1994	-3,4 tot -4,2	-2,0	-2,7
GMW000000022538	+0,9	2011 – 2024	-0,5 tot -1,5	-0,5	-0,8
B25A3564	+3,2	2014 – 2023	+1,2 tot +0,2	+2,6	+1,9
GMW000000022549	+2,2	2011 – 2024	+1,2 tot +0,2	+1,5	+0,9
B25A0938	+6,5	1976 – 2011	-2,9 tot -3,9	+4,0	+3,5

Conclusie freatische grondwaterstand

Op basis van de meetgegevens uit het veldwerk en peilbuizen uit openbare databases blijkt dat de freatische grondwaterstanden in het werkgebied sterk afhankelijk zijn van de maaiveldhoogte. Wel is het zo dat de grondwaterstand minder snel toeneemt dan de maaiveldhoogte. Aan het oostelijke uiteinde (ter plaatse van de Kagerweg) van het tracé ligt de GHG circa 0,2 à 0,3 m onder het maaiveld terwijl aan het westelijke uiteinde (ter plaatse van S-523) de GHG circa 3,0 m onder het maaiveld gelegen is.

Ter plaatse van CS-Beverwijk hangen de freatische grondwaterstanden vermoedelijk samen met het oppervlaktewaterpeil. Dit wordt ondersteund door de GHG en de GLG die zijn ingeschat tijdens het veldwerk.

3.5.2 Stijghoogten in de watervoerende zandlagen

Veldwerk Antea Group

Tijdens het veldwerk zijn er verschillende peilbuizen in het Holocene wad- en duinzandpakket of in het eerste watervoerende pakket geplaatst. De meetgegevens van een relevante selectie hiervan zijn weergegeven in Tabel 3.4. Opgemerkt dient te worden dat de gemeten stijghoogte in mechanische boring MB06 ruim boven het maaiveld ligt. Aangezien er geen scheidende lagen gevonden worden tussen het maaiveld en het filter van de peilbuis zou dit moeten betekenen dat het maaiveld hier onder water staat. Aangezien dit vrijwel zeker niet het geval is wordt deze meting als niet representatief gezien.

Tabel 3.4 Stijghoogten veldwerk.

Peilbuis nr.	Maaiveld	Filter peilbuis	Bodemlaag	Datum bemonsteren	AG bemonsteren
	[m NAP]	[m NAP]			[m NAP]
013	+0,6	-4,4 tot -5,4	Wadzand	07-01-2025	-1,7
014	+0,7	-4,3 tot -5,3	Wadzand	07-01-2025	-1,6
MB30A	-2,0	-8,0 tot -9,0	Wadzand	29-01-2024	-2,2
MB30A	-2,0	-22,0 tot -23,0	1 ^e wvp	25-09-2023	-1,5
MB29A	+0,6	-9,4 tot -10,4	Wadzand	29-01-2024	-1,5
MB29A	+0,6	-21,4 tot -22,4	1 ^e wvp	29-01-2024	-0,9
MB28A	+1,2	-12,8 tot -13,8	Wadzand	29-01-2024	+0,0
MB28A	+1,2	-19,8 tot -20,8	1 ^e wvp	29-01-2024	-0,7
MB28A	+1,2	-31,8 tot -32,8	1 ^e wvp	29-01-2024	-0,7
MB2034	+4,2	-29,8 tot -30,8	1 ^e wvp	14-11-2024	-0,7
MB05A	+4,9	-7,9 tot -8,9	Wadzand	29-01-2024	+3,5
MB05A	+4,9	-22,1 tot -22,2	1 ^e wvp	29-01-2024	-0,3
MB07A	+6,1	-2,9 tot -3,9	Wadzand	29-01-2024	+4,7
MB06A ¹⁾	+7,4	-1,6 tot -2,6	Wadzand	22-09-2023	+8,4
MB2020	+6,9	-12,3 tot -13,3	Wadzand	28-10-2024	+3,2
MB2016	+7,9	-11,1 tot -12,1	Wadzand	28-10-2024	+4,1
MB2010	+8,1	-12,9 tot -13,9	Wadzand	28-10-2024	+4,2
MB2003	+8,0	-13,0 tot -14,0	Wadzand	28-10-2024	+4,3
6018-2	-0,6	-6,1 tot -7,1	Wadzand	26-11-2024	-1,4

Toelichting: 1) Stijghoogte niet representatief.

Naast de peilbuizen zijn er ook enkele sonderingen met een waterspanningsmeter uitgevoerd. Op basis van deze gemeten waterspanning kan een stijghoogte worden afgeleid. In verband met de beperkte beschikbare stijghoogtegegevens ter plaatse van de Kagerweg zijn deze sonderingen ter plaatse van deze locatie ook gebruikt ten behoeve van het schatten van de heersende stijghoogten. De waterspanning als functie van de diepte kan met de volgende vergelijking worden beschreven:

$$P = (\rho g + \alpha)h$$

Waarbij:

- P : De waterspanning [Pa]
 ρ : De dichtheid van water [1.000 kg/m³]
 g : De zwaartekrachtsversnelling [9,81 m/s²]
 α : Verandering in het effectieve volumieke gewicht van water door kwel/inzijing [N/m³]
 h : Diepte t.o.v. de bovenkant van de waterkolom [m]

Door de helling van het waterspanningsverloop te bepalen kan de stijghoogte worden afgeleid. Belangrijk om te vermelden is dat deze methode alleen werkt in goed doorlatende grondsoorten omdat alleen dan het water snel genoeg kan toestromen om een betrouwbare meting te verkrijgen. In het werkgebied is de hoeveelheid goed doorlatende zanden in het Holocene zandpakket beperkt, de afgeleide stijghoogte kan derhalve alleen als indicatie worden beschouwd. Indien uit de eerste schatting blijkt dat het stijghoogteverloop sterk afwijkt van de hydrostatische situatie is ook een schatting gemaakt waarbij het stijghoogteverloop hydrostatisch is. In dit geval is de stijghoogte die is gevonden bij een hydrostatische verloop van de waterspanning als maatgevend gehanteerd. Dit is gedaan omdat de sterkte van eventuele verticale stroming in de relatief dunne Holocene zandlaag vermoedelijk beperkt is.

De meetgegevens zijn weergegeven in Tabel 3.5

Tabel 3.5 Stijghoogten zoals afgeleid uit de waterspanningsmetingen.

Sondering	Maaiveld [m NAP]	Dieptebereik [m NAP]	Bodemlaag	Datum	Helling [kPa/m]	Stijghoogte [m NAP]
3003	-1,7	-10,5 tot -13,5	Wadzand	01-10-2024	9,83	-2,0
		-19,0 tot -22,0	1 ^e wvp		9,84	-0,7
3004 ²⁾	-1,8	-12,0 tot -14,0	Wadzand	01-10-2024	9,81 ¹⁾	-1,1
		-16,5 tot -18,5	1 ^e wvp		9,81 ¹⁾	-0,9
3007	-1,5	-8,7 tot -10,8	Wadzand	30-09-2024	10,2	-2,7
		-20,0 tot -23,0	1 ^e wvp		9,81 ¹⁾	-0,3
3009	-1,8	-8,4 tot -10,4	Wadzand	01-10-2024	9,3	-1,8
		-16,3 tot -18,9	1 ^e wvp		9,81 ¹⁾	-0,8

Toelichting: 1) Helling wijkt sterk af van de hydrostatische situatie

2) Waterspanningsmeting wijkt sterk af van de overige sonderingen.

Aangezien deze sonderingen eind september en begin oktober zijn uitgevoerd komen de stijghoogten vermoedelijk overeen met een GLS situatie. Sonderingen 3003 en 3007 laten in het wadzandpakket het best waterdoorlatende zand zien (tussen circa NAP -8,0 m en NAP -10,5 m). Om die reden kunnen deze waterspanningsmetingen vermoedelijk als de betrouwbaarste worden beschouwd om de stijghoogte in het wadzand te kunnen schatten. Derhalve is bij het inschatten van de GHS en de GLS deze sonderingen als maatgevend gehanteerd. Het verschil tussen deze twee metingen is echter wel betrekkelijk groot. Om die reden wordt de worst case waarde (sondering 3003) als maatgevend gehanteerd.

Uit visuele analyse van de sondeergrafieken blijkt dat het waterspanningsverloop in het eerste watervoerende pakket vaak grillig is. Hierdoor is het moeilijk om een consistente stijghoogte te schatten. Wel kan worden afgeleid dat de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket significant hoger ligt dan de stijghoogte in het wadzand pakket.

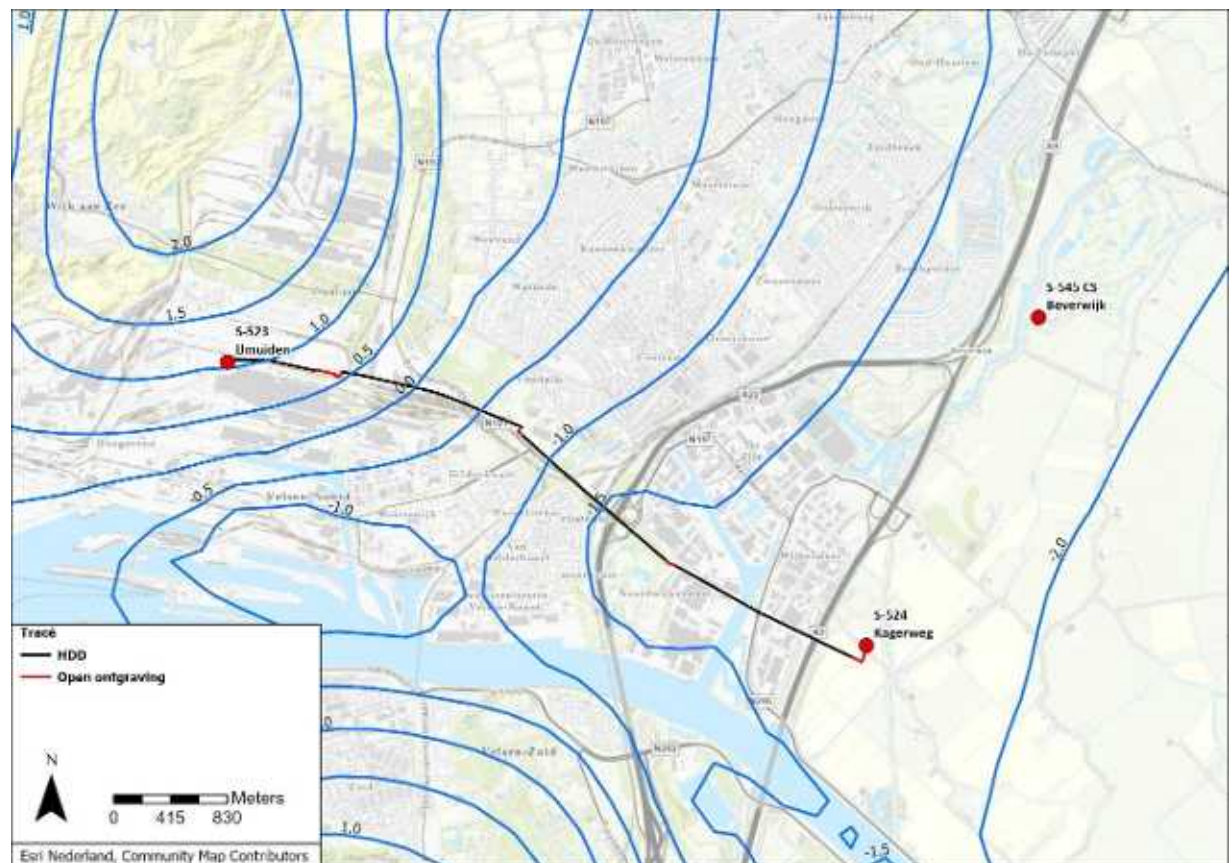
Gegevens DINOloket/Grondwatertools/Waternet

Langs het tracé en nabij de afsluiterschema's zijn er een aantal peilbuizen beschikbaar met filters in het wad-en/of duinzand of in het eerste watervoerende pakket. De locaties van deze peilbuizen is opgenomen in Figuur 3.5. De meetgegevens hiervan zijn weergegeven in Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Stijghoogten uit DINOloket/Grondwatertools/Waternet.

Peilbuis nr.	Maaiveld [m NAP]	Meetperiode	Filterstelling [m NAP]	Bodemlaag	GHS [m NAP]	GLS [m NAP]
B25A1257	-1,0	1988 – 2021	-24,0 tot -25,0	1 ^e wvp	-1,5	-1,7
250219	-1,2	1989 – 1994	-12,1 tot -13,1	Wadzand	-1,9	-2,3
B25A0935	+0,2	1982 – 2021	-21,0 tot -22,0	1 ^e wvp	-0,9	-1,4
B25A1587	-0,8	1972 – 1998	-3,9 tot -4,9	Wadzand	-1,7	-1,8
B25A3965	+4,0	2016 – 2020	+1,9 tot +0,9	Wadzand	+2,6	+2,0
B25A0938	+6,5	1976 – 2005	-25,1 tot -26,1	1 ^e wvp	-0,4	-1,0
B25A1026	+8,1	1995 – 2011	-7,3 tot -8,3	Wadzand	+4,6	+3,6
B19C0884	+8,0	1966 – 2003	+0,1 tot -0,9	Wadzand	+5,6	+4,5
B19C0893	-0,8	1996 – 2003	-6,1 tot -7,1 -12,6 tot -13,6	Wadzand	-0,8	-1,6
B19D0175	-1,7	2012 – 2020	-31,6 tot -32,6	1 ^e wvp	-1,6	-1,9

Naast deze peilbuizen zijn met behulp van Grondwatertools (op basis van peilbuisgegevens en het LHM) de gemiddelde isohypsen (uit het jaar 2010) in het eerste watervoerende pakket. Deze zijn getoond in Figuur 3.6.



Figuur 3.6 Gemiddelde isohypsen (2010) in het eerste watervoerende pakket.

Conclusie stijghoogten

Op basis van de beschikbare gegevens blijkt dat zowel de stijghoogte in het Holocene zandpakket als in het eerste watervoerende (Pleistocene) pakket oplopen richting het westen. Wel is het zo dat de stijghoogte in het Holocene pakket veel sneller toeneemt dan de stijghoogte in het Pleistocene zand. Dit kan worden verklaard door de capillaire werking van de relatief fijne Holocene zanden. Dit effect is goed zichtbaar aan de hand van de metingen in peilbuizen MB2010 en MB2016. De stijghoogte in het Holocene zand stijgt sterk mee met de maaiveldhoogte tussen deze twee peilbuizen. De combinatie met de aanwezigheid van remmende lagen in dit pakket kan ervoor zorgen dat er significante verschillen in stijghoogte ontstaan.

Op basis van openbare bronnen lijkt dit verschil ter hoogte van het Tata-Steel terrein circa 5,0 m te bedragen. Echter, er zijn, op basis van de veldgegevens, ter hoogte van dit tracédelen geen scheidende lagen van betekenis aanwezig. Hoogstens een veen- of kleilaag van enkele decimeters dik op een diepte van circa NAP - 20,0 m. Het is onwaarschijnlijk dat een dermate groot stijghoogteverschil (overeenkomstig met een spanningsverschil van circa 50 kPa) gehandhaafd kan blijven bij een dergelijke bodemopbouw. Wel wordt er in sondering 2002 een spanningsval waargenomen op de overgang van het Holocene naar het Pleistocene pakket. Voor onderhavig rapport wordt, op basis van expert judgement, aangenomen dat, ter hoogte van dit tracédeel, de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket circa 1,0 m lager ligt dan in het Holocene zandpakket.

Ter hoogte van de Kagerweg wordt een stijghoogte boven het maaiveld waargenomen in het eerste watervoerende pakket. Dit kan worden verklaard door het feit dat dit tracédeel zich in een laaggelegen polder bevindt. Deze stijghoogte in het eerste watervoerende pakket is zeer waarschijnlijk representatief voor de natuurlijke grondwaterstand. De grondwaterstand/stijghoogte in het Holocene pakket worden, door middel van actief peilbeheer, kunstmatig laag gehouden.

Ter plaatse van het compressorstation Beverwijk is er geen reden om te veronderstellen dat de stijghoogten in het wadzand en in het eerste watervoerende pakket significant van elkaar afwijken

3.5.3 Conclusie grondwaterstanden en stijghoogten

Op basis van de beschikbare gegevens is per tracédeel de freatische grondwaterstand, de stijghoogte in het wadzandpakket en de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket geschat. Deze zijn weergegeven in Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Gehanteerde grondwaterstanden en stijghoogten in het werkgebied.

Locatie	Routekaart	Maaiveld- hoogte [m NAP]	GHG [m NAP]	GLG [m NAP]	GHS (Wadzand) [m NAP]	GLS (Wadzand) [m NAP]	GHS (Watervoerend pakket) [m NAP]	GLS (Watervoerend pakket) [m NAP]
Tata-Steel	KR-019	+8,2	+5,2	+4,2	+5,2	+4,2	+4,2	+3,2
Van Deldenweg	KR-016 en KR-017	+7,9	+4,7	+4,2	+4,7	+4,2	-0,4	-1,0
Binnenduinrandweg	KR-011	+2,3	+1,9	+1,3	+1,9	+1,3	-0,6	-1,0
Leeghwaterweg	KR-006	+0,6	-0,6	-0,9	-1,6	-1,8	-0,9	-1,3
Kagerweg	KR-001	-1,7	-2,0	-2,7	-1,8	-2,2	-1,2	-1,6
CS-Beverwijk	-	-0,6	-0,8	-1,7	-0,9	-1,7	-1,0	-1,4

3.6 Grondwaterkwaliteit

Ten tijde van het veldwerk zijn 34¹ grondwatermonsters uit de peilbuizen genomen en in het lab geanalyseerd op de lozingsparameters ijzer, onopgeloste bestanddelen en chloride. Daarnaast is op drie locaties

¹ Drie peilbuizen (013, 014 en 6018-2) zijn tweemaal bemonsterd in verband met hoge concentraties onopgeloste bestanddelen en/of chloride.

oppervlaktewater nabij het tracé bemonsterd om te worden geanalyseerd op chloride. De meetgegevens hiervan zijn weergegeven in Tabel 3.8. Nabij de Kagerweg is ook een chloridemeting beschikbaar in het DINOloket. Deze is naast de veldgegevens opgenomen in Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit.

Peilbuis nr	Filterstelling	pH	EC	IJzer totaal	IJzer (II)	Onopgeloste bestanddelen	Chloride
	[m NAP]		[μS/cm]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]
004	-2,4 tot -3,4	-	-	6,2	3,5	18	89
006	+2,6 tot +1,6	7,1	1.100	43	0,61	190	200
007	-0,8 tot -1,8	7,1	910	14	17	55	42
013	-4,4 tot -5,4	-	-	7	8,2	160	1.800
				8,4	8,7	43	1.700
014	-4,3 tot -5,3	-	-	<0,05	1,7	52	3.600
				0,23	0,07	18	2.800
020	-1,2 tot -2,2	7,4	5.500	17	4,3	710	1.200
6017	+4,2 tot +3,2	7,6	9.000	0,34	<0,05	<2,0	130
MB05-1-1	-7,1 tot -8,1	7,3	80	-	-	-	64
MB05-2-1	-22,1 tot -23,1	7,3	1.020	-	-	-	54
MB07-1-1	-1,6 tot -2,6	7,2	1.440	-	-	-	60
MB28-1-1	-7,9 tot -8,9	7,2	1.110	-	-	-	-
MB28-1-2	-7,9 tot -8,9	7,1	1.200	-	-	-	40
MB28-2-1	-14,9 tot -15,9	7,2	1.040	-	-	-	-
MB28-2-2	-19,8 tot -20,8	6,9	1.180	-	-	-	78
MB28-3-1	-31,8 tot -32,8	7,3	860	-	-	-	-
MB28-3-2	-31,8 tot -32,8	7,0	2.250	-	-	-	36
MB29-1-1	-9,4 tot -10,4	7,0	3.180	-	-	-	370
MB29-2-1	-20,4 tot -21,4	6,0	1.280	-	-	-	81
MB30-1-1	-23,0 tot -24,0	7,5	1.300	-	-	-	-

Peilbuis nr	Filterstelling	pH	EC	IJzer totaal	IJzer (II)	Onopgeloste bestanddelen	Chloride
	[m NAP]		[μS/cm]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]
MB30-1-2	-23,0 tot -24,0	7,6	1.420	-	-	-	790
MB30-2-1	-11,0 tot -12,0	7,8	6.580	-	-	-	210
MB029-1	-35,9 tot -36,9	7,4	11.680	-	-	-	620
MB2034-1-1	-28,8 tot -29,8	6,8	1.080	-	-	-	46
MB2010-1-1	-12,9 tot -13,9	7,0	727	-	-	-	84
MB2016-1-1	-13,1 tot -14,1	7,2	1.230	-	-	-	78
MB2020-1-1	-14,1 tot -15,1	7,5	1.080	-	-	-	73
MB2003	-13,0 tot -14,0	7,2	1.200	-	-	-	110
6018-2	-6,1 tot -7,1	-	6.900	4,9	0,73	1.800 ¹⁾	2.200
				0,99	0,27	47	2.100
22	-5,5 tot -6,5	7,1	5.060	1,1	0,27	57	690
6003	-4,9 tot -5,9	7,4	3.850	1,7	0,79	410	91
9017	-6,3 tot -7,3	7,2	4.690	0,44	0,24	37	650
B25A0957	-22,8 tot -23,8	-	-	-	-	-	87
Oppervlaktewater 001	-	-	-	-	-	-	110
Oppervlaktewater 002	-	-	-	-	-	-	770
Oppervlaktewater 003	-	-	-	-	-	-	43

Toelichting: 1) Ondanks zorgvuldige monsternamen kan het voorkomen dat er hoge concentraties onopgeloste bestanddelen worden aangetroffen. Dit kan afwijken van de concentratie onopgeloste bestanddelen die in het bemalingswater wordt aangetroffen.

Op basis van de gemeten ijzerconcentratie is het risico op verkleuring van het oppervlaktewater in het algemeen beperkt (ijzerconcentratie veelal kleiner dan 5 mg/l). Enkel ter plaatse van de Leeghwaterweg en ter plaatse van de Binnenduinrandweg worden ijzerconcentraties van meer dan 5 mg/l aangetroffen. Hier is verkleuring van het oppervlaktewater aannemelijk. Hier wordt voorgesteld om op voorhand rekening te houden met de inzet van mitigerende maatregelen (zoals de inzet van een strofilter). Ter plaatse van de overige locaties wordt aanbevolen om het ontvangend visueel te beoordelen op verkleuring en, indien nodig, mitigerende maatregelen toe te passen. De inzet van mitigerende maatregelen wordt altijd in het veld bepaald aan de hand van

De concentratie onopgeloste bestanddelen varieert sterk langs binnen het werkgebied. Ter hoogte van de Kagerweg, de Leeghwaterweg en de Van Deldenweg ligt de concentratie onopgeloste bestanddelen duidelijk boven de lozingsnorm van 50 mg/l uit de Waterschapsverordening. Ter hoogte van de overige tracédelen ligt de concentratie onopgeloste bestanddelen onder of net boven deze lozingsnorm.

De chlorideconcentratie in het grondwater is meestal zoet tot licht brak. Opvallend is de zeer hoge chlorideconcentratie in het grondwater ter hoogte van de Leeghwaterweg (peilbuizen 013 en 014). Het terrein waar dit tracédeel gelegen is, is recentelijk opgehoogd (tussen 2020 en 2022). Mogelijk hangt deze verhoogde chlorideconcentratie samen met de werkzaamheden die hiervoor uitgevoerd zijn (bijvoorbeeld toepassing niet ontzilt zeezand). Uit een peilbuis op circa 140 m afstand (MB29) blijkt namelijk dat het grondwater in het wadzandpakket licht brak is. Ook ter hoogte van de Kagerweg is de chlorideconcentratie in de deklaag betrekkelijk hoog. Ter plaatse van het compressorstation Beverwijk blijkt het grondwater in het wadzandpakket sterk brak te zijn.

Het oppervlaktewater langs het tracé blijkt ook zoet tot licht brak te zijn. De hoogste chlorideconcentratie wordt gemeten ter hoogte van de Leeghwaterweg. Hoewel de chlorideconcentratie in het oppervlaktewater hier nog wel significant lager is dan in het grondwater impliceert deze verhoogde concentratie wel dat er uitwisseling is tussen het grondwater en het oppervlaktewater.

De chlorideconcentratie in het oppervlaktewater nabij het compressorstation Beverwijk is ten tijde van schrijven van onderhavig rapport niet bekend. Ook de grondwaterkwaliteit in het wadzand en in het eerste watervoerende pakket ter plaatse van de Kagerweg is ten tijde van schrijven van onderhavig rapport niet bekend. Wel is er ter plaatse van de Kagerweg een geleidbaarheidssondering (DKG2049) uitgevoerd. Uit deze sondering kan worden afgeleid dat het grondwater in het wadzandpakket vermoedelijk brak is en dat het eerste watervoerende pakket tot een diepte van in ieder geval NAP -28,0 m zoet is. Desalniettemin wordt aanbevolen om een peilbuis in het wadzandpakket en in het eerste watervoerende pakket te plaatsen om de grondwaterkwaliteit in deze twee lagen te kunnen verifiëren ter plaatse van de Kagerweg.

In het sectie 5.9 en in het lozingsadvies (kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0104) wordt in meer detail ingegaan op de concentraties ijzer, onopgeloste bestanddelen en chloride in het bemalingswater.

4. Bemaling

4.1 Werkmethode en bemalingswijze

4.1.1 Werkmethode

De uitgangspunten van de werkputten en -sleuven zijn aangeleverd door de opdrachtgever en weergegeven in Tabel 4.1 en in bijlage 1. Ter plaatse van de meeste ontgravingen worden er damwanden ingezet als grondkerende constructie (zie Tabel 4.1). Ter plaatse van afsluiterschema S-523, S-524 en de veldstrekking nabij de Kagerweg wordt er in open ontgraving onder natuurlijk talud gewerkt. Ter plaatse van de veldstrekking ten oosten van de kruising met de Van Deldenweg wordt uitgegaan van sleufbekisting als grondkerende constructie.

Tabel 4.1 Uitgangspunten werkputten en -sleuven.

Locatie	Routekaart	Werkput	Maaiveld [m NAP]	Lengte [m]	Afmetingen putbodem		Diepte putbodem [m -mv]	Diepte putbodem [m NAP]	Ontwateringsdiepte [m NAP]	Bemalingsduur [dagen]	Grondkerende constructie
					Breedte [m]						
Tata-Steel	KR-019	S-523	+8,1	36,5	22,0		3,1	+5,0	+4,5	63	n.v.t.
Tata-Steel	KR-019	VS-019	+8,2	60	4,0		2,7	+5,5	+5,0	28	Damwanden
Tata-Steel	KR-019	KR-019	+8,2	32	4,0		3,5	+4,7	+4,2	28	Damwanden
Van Deldenweg	KR-017	KR-017	+8,0	65	4,0		2,5	+5,5	+5,0	21	Damwanden
Van Deldenweg	KR-016	VS-016B	+8,0	172	4,0		2,5	+5,5	+5,0	43	Damwanden
Van Deldenweg	KR-016	KR-016B	+8,0	71	4,0		3,7	+4,3	+3,8	43	Damwanden
Van Deldenweg	KR-016	VS-016A	+8,1	190	4,0		3,1	+5,0	+4,5	43	Sleufbekisting
Van Deldenweg	KR-016	KR-016A	+7,9	102	4,0		3,9	+4,0	+3,5	28	Damwanden
Binnenduinrandweg	KR-011	KR-011B	+2,7	36	4,0		4,2	-1,5	-2,0	49	Damwanden
Binnenduinrandweg	KR-011	VS-011	+2,7	173	4,0		3,6	-0,9	-1,4	49	Damwanden
Binnenduinrandweg	KR-011	KR-011A	+2,7	16	4,0		6,1	-3,4	-3,9	49	Damwanden
Leeghwaterweg	KR-006	KR-006B	+0,7	42	4,0		4,2	-3,5	-4,0	42	Damwanden
Leeghwaterweg	KR-006	VS-006	+0,7	60	4,0		4,9	-4,2	-4,7	42	Damwanden
Leeghwaterweg	KR-006	KR-006A	+0,0	23	4,0		5,7	-5,7	-6,2	42	Damwanden
Kagerweg	KR-001	KR-001B	-1,7	40	4,0		3,7	-5,4	-5,9	49	Damwanden
Kagerweg	KR-001	VS-001	-1,7	150	2,1		2,2	-3,9	-4,4	49	n.v.t.
Kagerweg	KR-001	KR-001A	-0,9	22	4,0		4,3	-5,2	-5,7	14	Damwanden
Kagerweg	KR-001	S-524	-1,6	40	16,5		3,4	-5,0	-5,5	84	n.v.t.
Kagerweg	KR-001	Tie-in-A	-1,5	160	4,0		6,1	-7,6	-8,1	91	Damwanden

Locatie	Routekaart	Werkput	Maaiveld [m NAP]	Afmetingen putbodem				Ontwateringsdiepte [m NAP]	Bemalingsduur [dagen]	Grondkerende construcție
				Lengte [m]	Breedte [m]	Diepte putbodem [m -mv]	Diepte putbodem [m NAP]			
Kagerweg	KR-001	Tie-in-B	-1,5	37	4,0	3,4	-4,9	-5,4	91	Damwanden
Kagerweg	KR-001	Tie-in-C	-1,5	42	4,0	3,4	-4,9	-5,4	91	Damwanden
CS-Beverwijk	-	Aansluiting-CS-Beverwijk-F1	-0,6	42	16	4,3	-4,8	-5,3	42	Damwanden
CS-Beverwijk	-	S-545	-0,6	46	16	3,3	-3,9	-4,4	84	n.v.t.
CS-Beverwijk	-	Aansluiting-CS-Beverwijk-F2	-0,6	30	16	4,3	-4,8	-5,3	56	Damwanden
CS-Beverwijk	-	Leiding-S-545-A	-0,6	55	3,0	4,0	-4,6	-5,1	21	Eenzijdige damwand
CS-Beverwijk	-	Leiding-S-545-B	-0,8	32	3,0	5,2	-5,8	-6,3	56	n.v.t.

4.1.2 Risico's opbarsten en noodzaak spanningsbemaling

Ten oosten van de A22 bevindt zich onder de bodem van de sleuven en putten een slecht doorlatende Holocene deklaag. Als gevolg van ontgraving en ontwatering bestaat het risico op opbarsten van deze deklaag. Daarnaast bevindt zich tussen circa NAP -15,0 m en NAP -17,0 m zich het basisveen.

Om het risico op opbarsten te beoordelen zijn opbarstberekeningen gedaan volgens de berekeningsmethode uit de NEN 9997-1.2017+C2. Gezien de grote diepte van de basisveenlaag is ervoor gekozen om het opbarst risico van deze laag in de eerste instantie te beoordelen ter plaatse van de diepste werkputten (nabij de Leeghwaterweg, de Tie-in bij de Kagerweg en de diepste ontgraving ter plaatse van CS-Beverwijk). Hier is het opbarst risico namelijk het grootst. Indien hieruit blijkt dat er geen risico is tot opbarsten vanuit het eerste watervoerende pakket kan worden verondersteld dat er ook geen risico op opbarsten van het basisveen is ter plaatse van de overige werkputten. De situatie is namelijk in alle andere gevallen gunstiger dan bij de twee genoemde putten.

Voor de toetsing van de uiterste grenstoestand zijn, conform deze berekeningsmethode de volgende partiële veiligheidsfactoren aangehouden:

- 0,9 voor een belasting met een gunstig effect (neerwaartse druk);
- 1,0 voor belasting met een ongunstig effect.

Het evenwicht tussen de opwaartse- en neerwaartse druk (de stabiliteitsfactor) dient ten minste 1,0 te bedragen. Indien de stabiliteitsfactor kleiner is dan 1,0 bestaat het risico dat de putbodem opbarst en is er spanningsbemaling noodzakelijk. Of de bijdrage aan de neerwaartse druk vanuit de taluds (spanningsspreiding) in de berekening mee mag worden genomen is afhankelijk van de verhouding tussen de putbreedte en de resterende dikte van de slecht doorlatende laag onder de putbodem. Indien de putbreedte relatief klein ten opzichte van de resterende dikte van deze laag mag deze neerwaartse druk worden meegenomen. Dit is per put/sleuf bepaald en aangegeven in Tabel 4.2. Bij de inzet van damwanden kan, indien de damwanden de slecht doorlatende lagen doorsnijden, de spanningsspreiding nooit worden meegenomen in de berekening.

De gehanteerde bodemopbouw is gebaseerd op de resultaten uit het veldonderzoek. Er is hierbij uitgegaan van een worst case bodemopbouw (dunne deklaag en laag maaiveld). De aangehouden volumieke gewichten zijn gebaseerd op tabel 2.6 uit de NEN 9997-1.2017+C2) en, waar beschikbaar, geanalyseerde grondmonsters. Voor de opbarstberekeningen zijn de volgende volumieke gewichten gehanteerd:

- Klei, zandig/siltig: 15 kN/m³;

- Klei, schoon: 14 kN/m³;
- Zand, vochtig: 17 kN/m³;
- Zand, verzadigd: 19 kN/m³;
- Veen: 11 kN/m³;
- Basisveen: 12 kN/m³.

In Tabel 4.2 zijn de uitgangspunten en resultaten van de berekening weergegeven. In deze tabel is, naast de benodigde stijghoogteverlagingen, de maximaal toelaatbare stijghoogte gerapporteerd. De stijghoogte, en dus de benodigde verlaging, varieert namelijk door het jaar heen. Ten behoeve van de opbarstberekeningen is de GHS zoals gerapporteerd in sectie 3.5 als maatgevend gehanteerd.

Tabel 4.2 Uitgangspunten en resultaten opbarstberekeningen.

Uitgangspunten						Resultaten						
Werkput/ Locatie	Bodem sleuf/put [m NAP]	Onderzijde SDL [m NAP]	GHS onder SDL	Grondsoort	Dikte [m]	Spanningsspreiding	P _{neer}	P _{op}	Stabiliteits- factor	Opbarstgevaar [ja/nee]	Maximaal toelaatbare stijghoogte [m NAP]	Verlaging Stijghoogte [m]
S-523	+5,0	+2,8	+5,2	Zand Veen	1,8 0,4	nee	32,94	24,00	1,37	nee	+6,1	n.v.t.
VS-019	+5,0	+2,8	+5,2	Zand Veen	1,8 0,4	nee	32,94	24,00	1,37	nee	+6,1	n.v.t.
KR-019	+4,7	+2,8	+5,2	Zand Veen	1,5 0,4	nee	27,81	34,00	1,16	nee	+5,6	n.v.t.
KR-006B	-3,5	-2,9	-1,6	Deklaag doorgraven								2,6
VS-006	-4,2	-2,9	-1,6	Deklaag doorgraven								3,1
KR-006A	-5,7	-2,9	-1,6	Deklaag doorgraven								4,6
Leeghwaterweg basisveen	-5,7	-17,2	-0,9	Zand Basisveen	9,5 2,0	nee	182,25	163,00	1,12	nee	+1,0	n.v.t.
KR-001B	-5,4	-7,5	-1,8	Klei, siltig	2,1	nee	28,35	57,00	0,50	ja	-4,7	2,9
VS-001	-3,9	-7,5	-1,8	Klei, siltig Klei, siltig	2,2 3,6	ja	54,85	57,00	0,96	ja	-2,0	0,2
KR-001A	-5,2	-7,5	-1,8	Klei, siltig	2,3	nee	31,05	57,00	0,54	ja	-4,4	2,6
S-524	-5,0	-8,0	-1,8	Klei, siltig	3,0	nee	40,50	62,00	0,65	ja	-4,0	2,2
Tie-in-A	-7,6	-8,0	-1,8	Klei, siltig	0,4	nee	5,40	62,00	0,09	ja	-7,5	5,7
Tie-in-A basisveen	-7,6	-16,4	-1,2	Klei, siltig Zand, siltig Basisveen	0,4 7,8 0,6	nee	145,26	152,00	0,96	ja	-1,9	0,7
Tie-in-B	-4,9	-6,3	-1,8	Klei, siltig	3,1	nee	18,90	44,00	0,42	ja	-4,4	2,6
Tie-in-C	-4,9	-8,0	-1,8	Klei, siltig	3,1	nee	41,85	62,00	0,68	ja	-3,8	2,0
Aansluiting CS- Beverwijk	-4,8	-6,0	-0,9	Klei	1,2	nee	15,12	51,00	0,30	ja	-4,5	3,6
S-545	-3,9	-6,0	-0,9	Veen Klei	0,6 0,5	nee	24,84	51,00	0,49	ja	-3,5	2,6
Leiding-S-545-A	-4,6	-6,0	-0,9	Klei	1,4	nee	17,64	51,00	0,35	ja	-4,2	3,3
Leiding-S-545-B	-5,8	-6,0	-0,9	Dikte slecht doorlatende laag onder putbodem slechts 0,2 m, doorgraven waarschijnlijk								
Leiding-S-545-B Basisveen	-5,8	-18,5	-1,0	Klei Veen Klei Klei Zand Veen	1,6 2,1 1,3 0,2 10,5 2,0	ja	216,94	175,00	1,24	nee	+3,2	n.v.t.

Toelichting: *Schuingedrukte grondsoorten geven het talud aan.*

Uit de opbarstberekeringen blijkt dat, daar waar de slecht doorlatende deklaag niet wordt doorgraven, er nagenoeg overall een risico is op opbarsten van de putbodem. Enkel ter plaatse van het terrein van Tata-Steel is dit risico er niet. Om opbarsten van de deklaag te voorkomen wordt aanbevolen om spanningsbemaling toe te passen onder de slecht doorlatende deklaag.

Ter plaatse van werkput Tie-In-A is er in theorie sprake van opbarsten vanuit het eerste watervoerende pakket (veiligheidsfactor van 0,96 daar waar deze hoger dan 1,00 dient te zijn). Geadviseerd wordt om te onderzoeken of dit opbarst risico op andere manieren gemitigeerd kan worden dan het toepassen van spanningsbemaling. Hierbij kan worden gedacht aan het (laten) uitvoeren van een nadere beschouwing van het opbarst risico middels bijvoorbeeld numerieke methodes. Ook kan er worden uitgezocht of er na het toepassen van grondverbetering nog steeds een risico is tot opbarsten van het basisveen. In onderhavig rapport wordt uitgegaan van de berekening in Tabel 4.2 en derhalve van spanningsbemaling in het eerste watervoerende pakket.

Aangezien er ter plaatse van de Leeghwaterweg en CS-Beverwijk geen risico is tot opbarsten van het basisveen kan worden gesteld dat er ook geen risico is op opbarsten van het basisveen ter plaatse van de overige werkputten (afgezien van werkput Tie-In-A).

4.1.3 Bemalingswijze

Bemaling ter plaatse van de Kagerweg

Voor de freatische bemaling in de deklaag ter plaatse van de Kagerweg kan, in verband met de lage doorlatendheid van de bodem naar alle waarschijnlijkheid worden volstaan met open bemaling in de putbodem.

Bemaling ter plaatse van de Leeghwaterweg, het Tata-Steel terrein en compressorstation Beverwijk

Ter plaatse van de Leeghwaterweg (routekaart KR-006), het Tata-Steel terrein (routekaart KR-019) en CS-Beverwijk bestaat de ondiepe bodem uit een laag ophoogzand met daaronder slecht doorlatende klei- en veenlagen. Voorgesteld wordt om hier bemaling middels verticale filters toe te passen. Aanbevolen wordt om de onttrekkingsfilters tot maximaal de bovenkant van de slecht doorlatende laag te plaatsen. Indien de filters in of onder deze lagen geplaatst worden wordt het nagenoeg onmogelijk om de vereiste ontwatering te behalen.

Bemaling ter plaatse van de Binnenduinrandweg en de Van Deldenweg

Ter plaatse van de Binnenduinrandweg en de Van Deldenweg zijn geen slecht doorlatende lagen in de ondiepe bodem gelegen. Hier wordt aanbevolen om bemaling middels verticale filters toe te passen met een maximale filterdiepte van circa 3,5 m onder de putbodem.

Eventueel kan er aanvullend open bemaling worden toegepast.

Om opbarsten van de putbodems te voorkomen wordt, daar waar relevant, voorgesteld om bemaling middels verticale filters toe te passen. Hierbij wordt voorgesteld om een maximale filterdiepte van 3,0 m onder de slecht doorlatende lagen aan te houden.

De stijghoogten dienen te worden verlaagd conform Tabel 4.2.

De toe te passen bemalingswijze is ter keuze van de aannemer met als uitgangspunt een zo efficiënt mogelijke bemaling (beperking van debieten, waterbezwaren en invloedsgebieden).

4.2 Berekeningen grondwateronttrekking

4.2.1 Modelschematisatie

De modelschematisaties zijn opgesteld op basis van de vastgestelde bodemopbouw. Deze zijn per werkput/sleuf weergegeven in bijlage 4.

Gezien de lage doorlatendheid van de deklaag zijn de te onttrekken hoeveelheden water hieruit berekend conform de vergelijking van Edelman. Middels een vormfactor is het verschil tussen een 'oneindig lange' en een rechthoekige bouwput gecorrigeerd. De gebruikte formule is in navolgende tekst weergegeven:

$$Q_0 = s_0 \sqrt{\frac{\mu k D}{\pi t}}$$

Q_0 =	eenzijdige flux per m lengte	(m ² /d)
s_0 =	grondwaterstanddaling op afstand $r = 0$	(m)
μ =	bergingscoëfficiënt	(-)
kD =	doorlaatvermogen van de verzadigde zone	(m ² /d)
t =	tijd	(d)

De verlaging op een afstand r is als volgt berekend:

$$s = s_0 \operatorname{erfc} \left(0,5r \sqrt{\frac{\mu}{kDt}} \right)$$

Voor de werksleuven en -putten wordt met een worst case doorlaatvermogen (kD) van 0,5 m²/dag gerekend voor de kleilagen.

De hoeveelheden te onttrekken spanningswater zijn berekend met het grondwatermodel MWell van Deltares. MWell is een analytisch rekenmodel waarmee tijdsafhankelijk de effecten van een bronbemaling kunnen worden berekend.

4.2.2 Uitgangspunten

Voor het berekenen van de benodigde pompcapaciteit en de te onttrekken hoeveelheden water zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De putafmetingen, ontgravingsdieptes en bemalingsduur zijn weergegeven in Tabel 4.1;
- Het bemalen oppervlak is de oppervlakte van de putbodems inclusief de taluds van de open ontgraving;
- Voor alle berekeningen is uitgegaan van oneindig uitgestrekte, homogene watervoerende pakketten;
- De grondwaterstand wordt, indien mogelijk, verlaagd tot 0,5 m onder het ontgravingsniveau;
- De stijghoogte wordt, daar waar relevant, verlaagd tot het niveau waar er geen risico meer is tot opbarsten van de putbodem (tabel 4.2);
- Het effect van kleinschalig oppervlaktewater is in de modellen verdisconteerd door een drainageweerstand (250 dagen) voor de onverzadigde zone mee te nemen;
- Aangezien de diepte van de damwandplanken nog niet bekend is worden deze niet meegenomen in de bemalingsberekeningen;
- Er is geen rekening gehouden met nalevering uit neerslag.

4.2.3 Resultaten

In bijlage 5 zijn de resultaten van de bemalingsberekeningen weergegeven.

Op basis van de bemalingsberekeningen blijkt dat, in een GHG/GHS situatie, met maximaal te verwachten waterbezwaar circa 927.950 m³ bedraagt bij een bemalingsduur van 652 dagen en met een maximaal debiet van 200 m³/uur.

In een GLG/GLS situatie bedraagt het maximale waterbezwaar circa 650.750 m³ met een bemalingsduur van 652 dagen en een maximaal debiet van 173 m³/uur.

4.3 Grondwaterstandsverlagingen

Het invloedsgebied van de onttrekking wordt gedefinieerd als het gebied waar de grondwaterstand met 0,05 m of meer wordt verlaagd. Daar waar er enkel freatische bemaling in de deklaag (klei) nodig is zal, als gevolg van de lage doorlatendheid van deze grondsoort het invloedsgebied zich beperken tot de werkstrook. In het kader van de leesbaarheid van het geohydrologisch rapport zijn de freatische invloedsgebieden in deze kleilagen niet gepresenteerd. Dergelijke beperkte invloedsgebieden kunnen namelijk geen significante omgevingseffecten veroorzaken en zijn daarom ook niet relevant voor de effectenbeschouwing.

In bijlage 5 zijn het maximale invloedsgebied en de 0,5 m verlagingscontour van de bemaling weergegeven voor de bemalingen in de verschillende watervoerende lagen.

5. Effecten grondwateronttrekking en lozing

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk staan de effecten van de grondwateronttrekking en -lozing beschreven. Er is bij de effectenbeschouwing uitgegaan van het maximale (worst case) invloedsgebied. Het beoordelen van de mogelijke (omgevings)risico's is gedaan aan de hand van een checklist welke is opgenomen in bijlage 8. In sectie 7.1.4 zijn de conclusies ten aanzien van de beschouwde omgevingseffecten kort samengevat.

5.2 Zettingen

Ten gevolge van bemalingen kunnen zettingen optreden. Bemaling kan leiden tot een toename van de belasting van de ondergrond, doordat de waterspanning afneemt en de aanwezige spanningen volledig door de grond dienen te worden gedragen (toename korrelspanningen).

Zettingen treden op in zettingsgevoelige bodemlagen wanneer deze zwaarder worden belast dan deze in het verleden reeds zijn geweest. Bij belastingen beneden de belasting die de grond eerder heeft ervaren (de grensspanning) reageert de grond stijf op de belastingsverhoging. Zettingen in dat belastingstraject zijn zeer gering. Als de grensspanning wordt overschreden reageert de grond slap en kunnen grotere zettingen optreden.

Door natuurlijke fluctuatie van de grondwaterstanden/stijghoogten hebben de gronden in ieder geval eerder belastingen ervaren die overeenkomen met de korrelspanningen gedurende een droge periode (GLG/GLS-situatie). Indien de grondwaterstand/stijghoogte verder dan de GLG/GLS wordt verlaagd kunnen er zettingen optreden in zettingsgevoelige lagen. Om het risico op schade door zettingen te beoordelen zijn zettingsberekeningen uitgevoerd ter plaatse van tracédelen waar samendrukbare lagen gelegen zijn.

Zettingen van opstellen

Volgens de literatuur (Boscarding, M.D., Edward J. Cording: "Building response to excavation-induced settlement. Journal of Geotechnical Engineering, Vol. 115, No. 1, January 1989 en COB: Eindrapport F530-ER-12-49785, ISBN 9789077374306) zijn bij relatieve hoekrotaties tussen de funderingselementen van kleiner dan 1:300 hoogstens lichte schade aan bouwwerken te verwachten en is er bij deze relatieve hoekrotaties geen risico op constructieve schade. Een relatieve hoekrotatie van maximaal 1:300 wordt derhalve aanvaardbaar geacht. Voor het berekenen van de relatieve hoekrotatie is uitgegaan van een onderlinge afstand tussen de funderingselementen van 2,5 m (worst case). Hieruit volgt, met de aanname dat het zettingsverschil 50 % van de absolute zetting bedraagt, dat een absolute zetting van 8 mm overeenkomt met een relatieve hoekrotatie van 1:300. Er zijn ten aanzien van de zetting van leidingen geen specifieke eisen bekend. Eventuele zettingen dienen derhalve te worden overlegd met de leidingbeheerder.

Zettingen zijn berekend met behulp van het rekenprogramma DSettlements van Deltares. De gehanteerde bodemschematisaties zijn gebaseerd op het veldwerk en gegevens beschikbaar in het DINOLOket. De grondmechanische parameters zijn gebaseerd op tabel 2b uit de NEN 9997-1+C2:2017. De berekeningen zijn uitgevoerd met de methode van Koppejan en de consolidatietheorie van Darcy. Voor alle grondsoorten is uitgegaan van een overconsolidatieratio (OCR) van 1,3. De gehanteerde grondwaterstanden/stijghoogten zijn zoals gepresenteerd in sectie 3.5.

De gehanteerde bodemschematisaties en grondmechanische parameters zijn weergegeven in Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Bodemschematisaties ten behoeve van de zettingsberekeningen.

Diepte [m NAP]	Grondsoort	γ_{vochtig} [kN/m ³]	$\gamma_{\text{verzadigd}}$ [kN/m ³]	C_v [m ² /s]	C_p [-]	C_p' [-]	C_s [-]	C_s' [-]
Kagerweg en Kagerweg 5D								
-0,9 tot -2,5	Klei, veelal zandig of siltig	15	15	$1 \cdot 10^{-6}$	40	10	330	110
-2,5 tot -8,0	Klei	14	14	$8 \cdot 10^{-8}$	28	7	240	80

Geohydrologisch rapport

Bemaling Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

projectnummer 0478926.100

16 januari 2026 revisie 00

Hynetwork Services B.V.

Diepte [m NAP]	Grondsoort	γ_{vochtig} [kN/m ³]	$\gamma_{\text{verzadigd}}$ [kN/m ³]	C_v [m ² /s]	C_p [-]	C_p' [-]	C_s [-]	C_s' [-]
-8,0 tot -16,0	Zand, los	17	19	∞	800	200	∞	∞
-16,0 tot -16,4	Basisveen	12	12	$3,2 \cdot 10^{-7}$	30	7,5	90	30
-16,4 tot -17,0	Zand, los	17	19	∞	800	200	∞	∞
Kagerweg 2-4								
-1,3 tot -3,2	Klei	14	14	$8 \cdot 10^{-8}$	28	7	240	80
-3,2 tot -4,2	Veen	11	11	$3,2 \cdot 10^{-7}$	20	5	60	20
-4,2 tot -7,2	Klei, zandig	15	15	$1 \cdot 10^{-6}$	40	10	330	110
-7,2 tot -16,0	Zand, los	17	19	∞	800	200	∞	∞
-16,0 tot -16,4	Basisveen	12	12	$3,2 \cdot 10^{-7}$	30	7,5	90	30
-16,4 tot -17,0	Zand, los	17	19	∞	800	200	∞	∞
Leeghwaterweg								
+0,7 tot -0,1	Klei, siltig	15	15	$8 \cdot 10^{-8}$	40	10	330	110
-0,1 tot -1,6	Zand, los	17	19	∞	800	200	∞	∞
-1,6 tot -2,1	Veen	11	11	$3,2 \cdot 10^{-7}$	20	5	60	20
-2,1 tot -3,2	Klei, siltig en humeus	14	14	$8 \cdot 10^{-8}$	28	7	240	80
-3,2 tot -6,0	Zand, los	17	19	∞	800	200	∞	∞
Compressorstation Beverwijk								
-0,6 tot -1,7	Klei, matig	17	17	$8 \cdot 10^{-8}$	60	15	480	160
-1,7 tot -1,9	Klei, slap	14	14	$8 \cdot 10^{-8}$	28	7	240	80
-1,9 tot -4,5	Veen	11	11	$3,2 \cdot 10^{-7}$	20	5	60	20
-4,5 tot -6,0	Klei, slap	14	14	$8 \cdot 10^{-8}$	28	7	240	80
-6,0 tot -8,0	Zand, los	17	19	∞	800	200	∞	∞
A9 nabij CS-Beverwijk								
+0,0 tot -0,6	Zand, matig	18	30	∞	2.400	600	∞	∞
-0,6 tot -1,7	Klei, matig	17	17	$8 \cdot 10^{-8}$	60	15	480	160
-1,7 tot -1,9	Klei, slap	14	14	$8 \cdot 10^{-8}$	28	7	240	80
-1,9 tot -4,5	Veen	14	14	$8 \cdot 10^{-8}$	28	7	240	80

Diepte [m NAP]	Grondsoort	γ_{vochtig} [kN/m ³]	$\gamma_{\text{verzadigd}}$ [kN/m ³]	C_v [m ² /s]	C_p [-]	C_p' [-]	C_s [-]	C_s' [-]
-4,5 tot -6,0	Klei, slap	14	14	$8 \cdot 10^{-8}$	28	7	240	80
-6,0 tot -8,0	Zand, los	17	19	∞	800	200	∞	∞
Waterkering nabij CS-Beverwijk								
+0,0 tot -1,7	Klei, matig	17	17	$8 \cdot 10^{-8}$	60	15	480	160
-1,7 tot -1,9	Klei, slap	14	14	$8 \cdot 10^{-8}$	28	7	240	80
-1,9 tot -4,5	Veen	14	14	$8 \cdot 10^{-8}$	28	7	240	80
-4,5 tot -6,0	Klei, slap	14	14	$8 \cdot 10^{-8}$	28	7	240	80
-6,0 tot -8,0	Zand, los	17	19	∞	800	200	∞	∞

Toelichting Tabel 5.1

C_p = primaire samendrukkingsconstante beneden de grensspanning (Koppejan).

C_p' = primaire samendrukkingsconstante boven de grensspanning (Koppejan).

C_s = secundaire samendrukkingsconstante beneden de grensspanning (Koppejan).

C_s' = secundaire samendrukkingsconstante boven de grensspanning (Koppejan).

C_v = verticale consolidatie coëfficiënt (m²/s).

γ_{vochtig} = vochtig volumiek gewicht.

γ_{nat} = nat volumiek gewicht.

5.2.1 Zettingen ter plaatse van de Kagerweg

Omdat de Kagerweg tweemaal gekruist wordt zullen de volledige verlagingen die behaald wordt ter plaatse van de werkputten ook de Kagerweg belasten. Er kan worden aangenomen dat schade binnen het werkterrein hersteld zal worden door de opdrachtgever na afronding van de werkzaamheden. Zettingen worden om die reden beoordeeld ten opzichte van de rand van het werkterrein. De grootste behaalde stijghoogteverlagingen ter plaatse van opstellen wordt behaald bij het adres Kagerweg 5D. Derhalve worden zettingen ter plaatse van deze panden als maatgevend beschouwd. Voor beide panden geldt dat deze enkel binnen het invloedsgebied ter plaatse van de Tie-in met de bestaande leiding vallen. De uitgangspunten en resultaten van de zettingsberekeningen zijn weergegeven in Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Resultaten zettingsberekeningen Kagerweg.

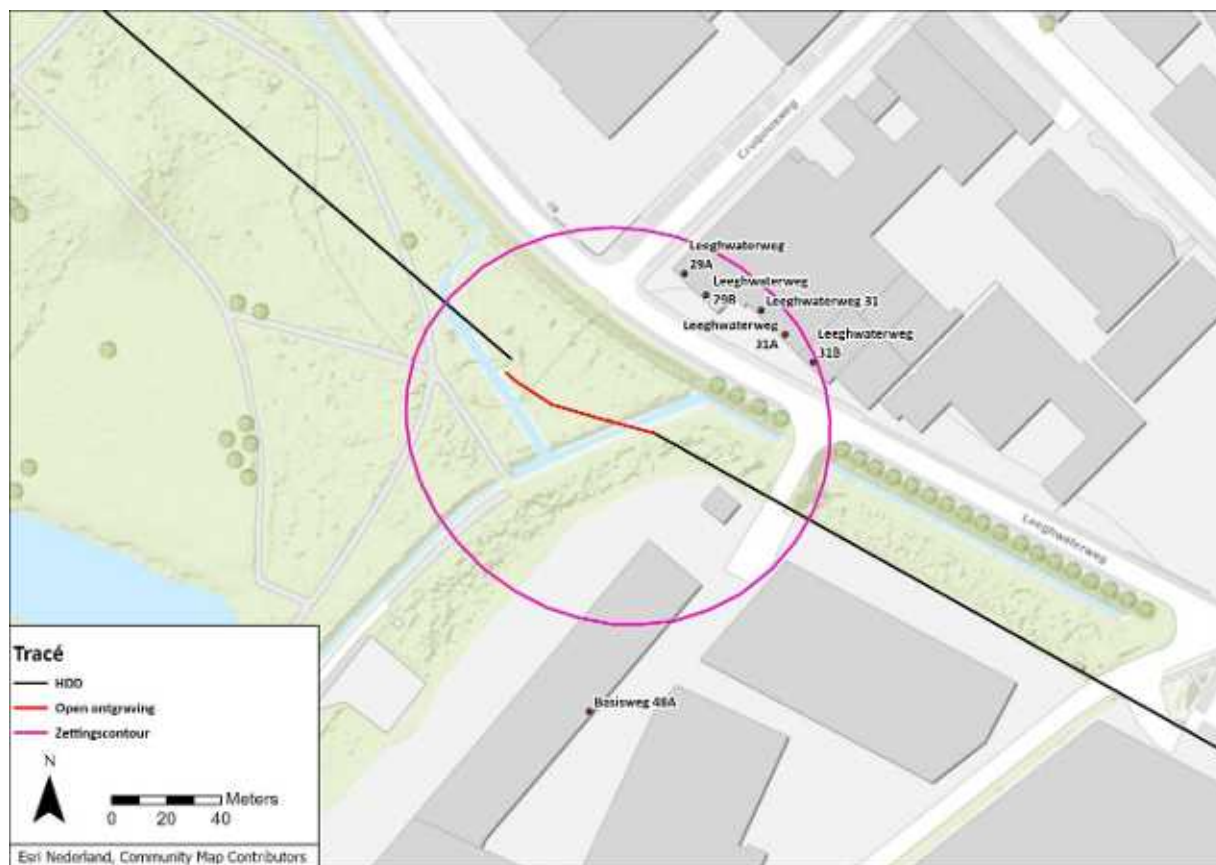
Locatie	Bemaling ter plaatse van werkput	Verlaging freatische grondwaterstand	Verlaging stijghoogte wadzand	Verlaging stijghoogte watervoerend pakket	Bemalingsduur	Zetting
		[m]	[m]	[m]	[dagen]	[mm]
Kagerweg	KR-001A, KR-001B en VS-001	-	1,00	-	49	25
Kagerweg	S-524	-	1,45	-	84	
Kagerweg	Tie-in	-	1,60	0,30	91	
Kagerweg 5D	Tie-in	-	0,20	0,15	91	2
Kagerweg 2-4	Tie-in	-	0,10	0,10	91	2

Ter plaatse van de opstallen binnen het invloedsgebied van de bemaling wordt een maximale zetting van 2 mm verwacht. Aangezien dit minder is dan 8 mm is funderingsschade door zettingen als gevolg van de bemaling niet aan de orde.

Ter plaatse van de rand van het werkgebied wordt een maximale zetting van 25 mm verwacht. Aangezien het zettingsverloop geleidelijk zal zijn zal er naar alle waarschijnlijkheid geen significante schade aan het wegdek ontstaan. Aanvullende maatregelen worden dan ook niet noodzakelijk geacht.

5.2.2 Zettingen ter plaatse van de Leeghwaterweg

Gezien het grote aantal zettingsgevoelige objecten binnen het invloedsgebied van de bemaling ter plaatse van de Leeghwaterweg is ervoor gekozen om een 8 mm zettingscontour te berekenen (zie Figuur 5.1). Bij opstallen binnen deze contour kan schade door zetting als gevolg van de bemaling niet op voorhand worden uitgesloten. Derhalve wordt aanbevolen archiefonderzoek te doen naar de funderingswijze van deze panden. Indien hieruit blijkt dat er opstallen met een zettingsgevoelige fundering binnen deze contour gelegen zijn dient er monitoring van zettingen te worden opgezet. Hierbij dienen peilbuizen geplaatst te worden ten behoeve van het monitoren van de grondwaterstand/stijghoogte en dienen meetbouten geplaatst te worden om de werkelijke zakking te monitoren. Daarnaast wordt aanbevolen om een bouwkundige voor- en na opname uit te voeren. De uitwerking van deze monitoring is beschreven in het monitoringsplan (kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0104).



Figuur 5.1 8 mm zettingscontour als gevolg van de bemaling ter plaatse van de Leeghwaterweg.

Uit de zettingsberekeningen is gebleken dat er bij een bemalingsduur van 42 dagen en een stijghoogteverlaging van circa 1,3 m een zetting van circa 8 mm optreedt. De adressen die binnen deze contour vallen zijn:

- Basisweg 48A;
- Leeghwaterweg 29A, 29B, 31, 31A en 31B

5.2.3 Zettingen ter plaatse van compressorstation Beverwijk

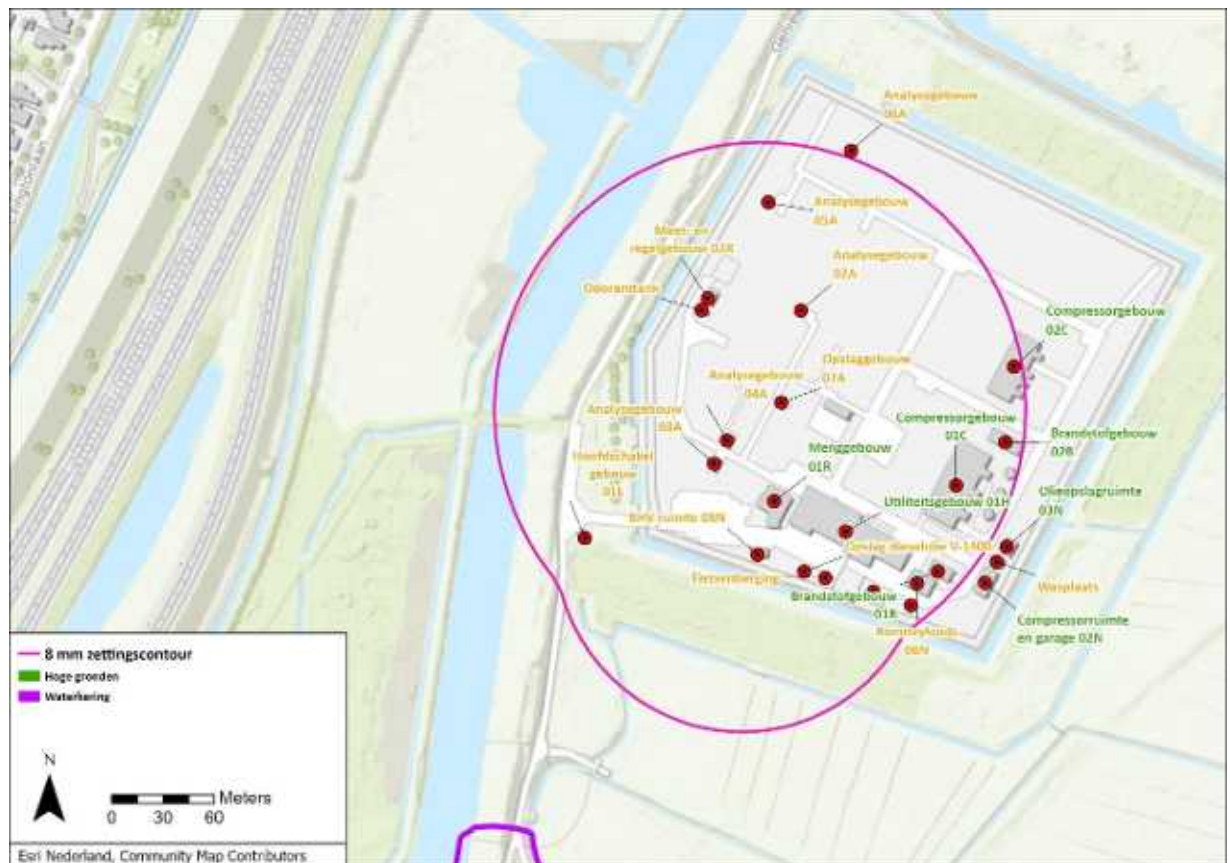
Zettingen van opstallen

In verband met het relatief grote aantal zettingsgevoelige objecten binnen het invloedsgebied van de bemaling ter plaatse van compressorstation Beverwijk is ook hier gekozen voor het berekenen van een 8 mm

zettingscontour, aangegeven in Figuur 5.2. Naast de 8 mm zettingscontour zijn op deze tekening ook de aanwezige panden weergegeven. De tekening (A-405-0-VB-003-002 plattegrond) waarop de situering van deze panden is gebaseerd, is weergegeven in bijlage 1. De werkzaamheden vinden plaats op een compressorstation voor aardgas. Derhalve kan worden aangenomen dat er vele gasleidingen op en rond het terrein gelegen zijn. Op basis van de risicokaart van Nederland (kaartlaag "Transport gevaarlijke stoffen") is de situering van de dichtstbijzijnde buisleiding bepaald. Om het risico op schade aan deze leidingen te beoordelen is de maximaal te verwachten hoekrotatie berekend ter hoogte van de leiding. De uitgangspunten en resultaten van de zettingsberekeningen zijn weergegeven in Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Resultaten zettingsberekeningen CS-Beverwijk.

Locatie	Bemaling ter plaats van werkput	Verlaging freatische grondwaterstand	Verlaging stijghoogte wadzand	Verlaging stijghoogte watervoerend pakket	Bemalingsduur	Zetting
		[m]	[m]	[m]	[dagen]	[mm]
CS-Beverwijk	CS-Beverwijk	-	0,35	-	203	8
Buisleiding	CS-Beverwijk	-	1,30	-	203	30
Buisleiding	CS-Beverwijk	-	1,25	-	203	28
Nieuwendijk	CS-Beverwijk	-	0,10	-	203	1
A9	CS-Beverwijk	-	0,10	-	203	2



Figuur 5.2 8 mm zettingscontour ter plaatse van en waterkering nabij compressorstation Beverwijk.

Op basis van de berekening blijkt dat na een bemalingsduur van 203 dagen en een stijghoogteverlaging van 0,35 m een zetting van circa 8 mm optreedt (zie Figuur 5.2 voor de verlagingcontour). Bij opstellen met een zettingsgevoelige fundering binnen deze contour kan schade door zettingen als gevolg van de bemaling niet worden uitgesloten. Van een aantal panden op het terrein is bekend dat deze op palen gefundeerd zijn. Ter plaatse van deze panden wordt dan ook geen zettingsschade aan de fundering verwacht als gevolg van de bemaling. De palenplannen van deze gebouwen zijn opgenomen in bijlage 1. Het betreft:

- Garage 05N;
- Brandstofgebouw 01B;
- Compressorgebouw 01C;
- Utiliteitsgebouw 01H;
- Menggebouw 01R;
- Brandstofgebouw 02B;
- Compressorgebouw 02C;
- Compressorruimte- en garage 02N;
- Olieopslagruimte 03N;
- Opslagloods 09N.

De panden waarvan zeker is dat deze op palen gefundeerd zijn, zijn in groen aangegeven in Figuur 5.2. De panden waarvan dit niet zeker is zijn in dit figuur in oranje weergegeven.

Voor de overige (in oranje) panden binnen deze contour wordt aanbevolen om de funderingswijze vast te stellen middels archiefonderzoek. Indien hieruit blijkt dat deze funderingen zettingsgevoelig zijn dienen de grondwaterstand- en de stijghoogteverlagingen te worden gemonitord. Aanvullend kunnen de zakkingen van de panden worden gemonitord door het plaatsen en periodiek inmeten van meetbouts. Ook wordt aanbevolen een bouwkundige voor- en na opname uit te voeren. De exacte monitoringswijze is uitgewerkt in het monitoringsplan (kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0104).

Zettingen van buisleidingen

Om het risico op schade aan de buisleidingen, zoals aangegeven op de risicokaart, te beoordelen is de maximaal te verwachten hoekrotatie berekend ter hoogte van de leiding. Voor de resultaten van de zettingsberekening wordt verwezen naar Tabel 5.3. De afstand tussen de twee gehanteerde verlagingscontouren blijkt 2 m te zijn. Hieruit volgt dat de maximaal te verwachten hoekrotatie 1:1.000 bedraagt. Aangezien het compressorstation en de buisleidingen in beheer zijn bij Gasunie wordt aanbevolen om intern na te gaan of deze mate van deformatie van de leiding acceptabel is. Opgemerkt dient te worden dat de zettingsberekeningen zijn gedaan op maaiveldniveau (worst case). De daadwerkelijke zetting zal derhalve waarschijnlijk lager zijn. Opgemerkt wordt dat er op dit terrein veel meer gasleidingen zijn gelegen dan de buisleidingen die zijn opgenomen in de risicokaart.

Op basis van tekeningen van de opdrachtgever blijkt een deel van het leidingwerk op het terrein gefundeerd te zijn op palen (palenplannen zijn opgenomen in bijlage 1). Zettingen van onderheide leidingen zullen hoogstens beperkt zijn en schade aan dergelijke leidingen wordt dan ook niet verwacht. Wel kan worden overwogen om, indien er een snelle overgang is van gefundeerde leidingen naar niet gefundeerde leidingen, om aanvullende zettings- en sterkteberekeningen uit te laten voeren. Dit omdat de bodem betrekkelijk zettingsgevoelig is en er bij dit soort overgangen een verhoogd risico op zettingsschade bestaat.

Aangezien de locaties en diepteligging van dergelijke leidingen ten tijde van schrijven van onderhavig rapport niet precies bekend zijn kunnen zettingen ter plaatse van de leidingen op het terrein van het compressorstation op dit moment niet worden beoordeeld.

Zettingen ter plaatse van de Nieuwendijk en de A9

Op basis van de zettingsberekeningen blijkt dat ter plaatse van de waterkering een maximale zetting van 1 mm wordt verwacht en ter plaatse van de A9 een maximale zetting van 2 mm. Ten aanzien van de zetting van waterkeringen zijn er geen eisen van het Hoogheemraadschap bekend. Een zetting van 1 mm is echter dusdanig klein dat schade niet wordt verwacht. Aanvullende maatregelen worden dan ook niet noodzakelijk geacht. Op basis van het document "Eisen zakking wegen door tijdelijke werkzaamheden derden" (versie 2, d.d. juni 2017, Rijkswaterstaat) dient er voorafgaand en na afloop van de werkzaamheden een fotorapportage van het wegdek te worden gemaakt. Deze dient te worden voorgelegd aan Rijkswaterstaat.

5.3 Landbouw, natuur en openbaar groen

Door tijdelijke verlaging van de grondwaterstand kan er mogelijk droogteschade optreden aan landbouwgewassen, natuurgebieden en openbaar groen. Droogteschade zou hoofdzakelijk op kunnen treden in de maanden maart tot en met oktober (het groeiseizoen).

5.3.1 Compressorstation Beverwijk

Ter plaatse van het compressorstation in Beverwijk bestaat de ondiepe bodem uit een zandige ophooglaag met daaronder een slecht doorlatende deklaag van klei en veen. In de omgeving van het compressorstation zijn enkel slecht doorlatende grondsoorten aan het maaiveld gelegen. Hierdoor zal het freatisch invloedsgebied zich dan ook beperken tot het compressorstation. Spanningsbemaling onder de slecht doorlatende deklaag leidt enkel tot een verlaging van de waterspanning in het watervoerende pakket. Door de tijdelijke aard van de werkzaamheden zal deze drukverlaging niet leiden tot significante ontwatering van het freatisch pakket in de omgeving van het compressorstation. Droogteschade als gevolg van de bemaling ter plaatse van het CS-Beverwijk aan landbouw, natuur of openbaar groen is dan ook uitgesloten.

5.3.2 Kagerweg

Ter plaatse van de Kagerweg (KR-001) zijn in de ondiepe bodem slecht doorlatende grondsoorten zoals (zandige) klei gelegen. Als gevolg hiervan zal het freatische invloedsgebied zich beperken tot de werkstroken. Daarnaast zal ook hier de spanningsbemaling niet leiden tot significante ontwatering van het freatisch pakket. Droogteschade als gevolg van de bemalingen nabij de Kagerweg is dan ook niet aan de orde.

5.3.3 Leeghwaterweg

De freatische bemaling ter hoogte van de Leeghwaterweg (KR-006) vindt enkel plaats in het ophoogzand. Omdat direct onder deze ophooglaag een ondoorlatende kleilaag gelegen is zal het freatische invloedsgebied

zich hier in werkelijkheid beperken tot de rand van de ophoging (zie Figuur 5.3). Op basis van luchtfotoanalyse blijkt dat er op deze ophoging geen groenvoorzieningen gelegen zijn, schade door droogte als gevolg van een grondwaterstandverlaging hier kan derhalve worden uitgesloten. Bij bemaling onder de kleilaag ter hoogte van ditzelfde tracédeel wordt enkel de waterdruk onder de kleilaag verlaagd. Aangezien de bemalingsduur relatief beperkt is (circa 42 dagen) zal deze stijghoogteverlaging niet leiden tot significante ontwatering van het freatisch pakket. Droogteschade wordt dan ook niet verwacht.



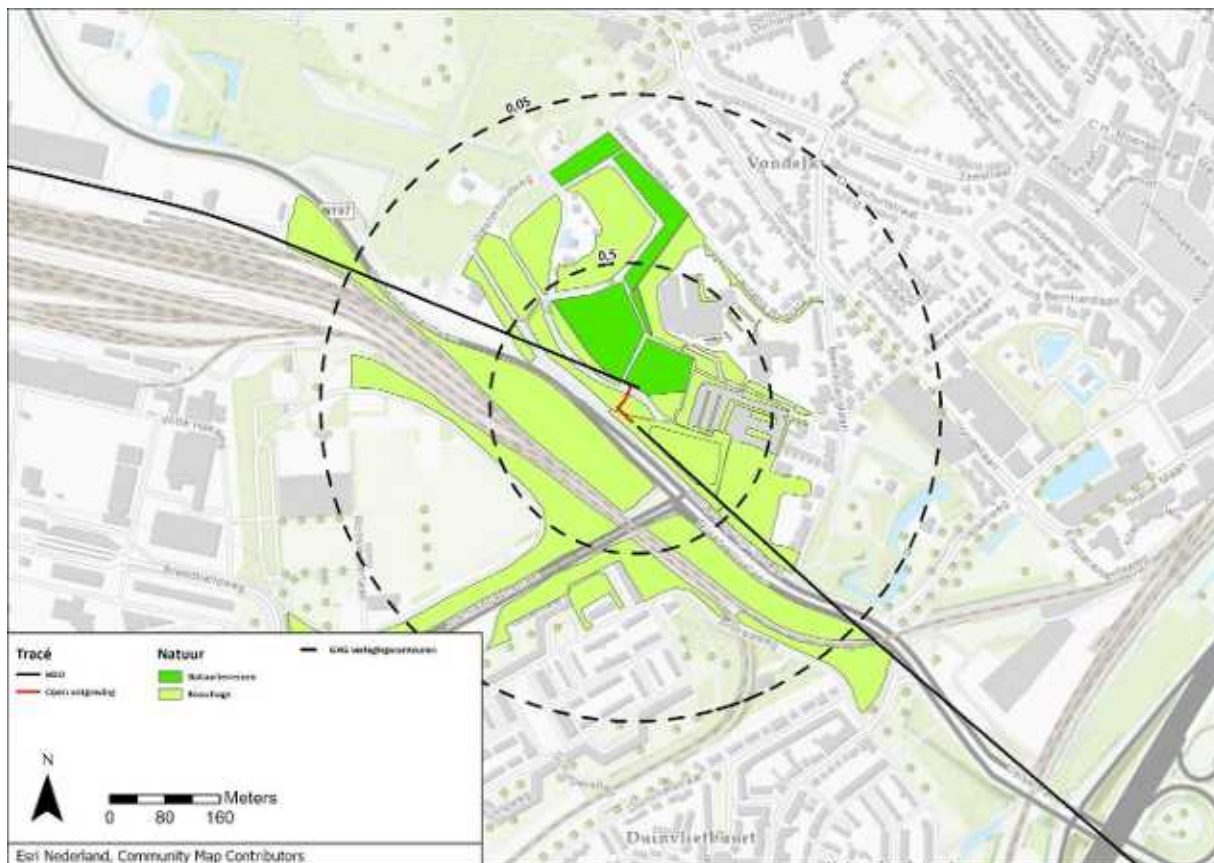
Figuur 5.3 Ophoging Leeghwaterweg.

5.3.4 Terrein Tata Steel en de Van Deldenweg

Als gevolg van de bemalingen nabij de Van Deldenweg en S-523 zijn de verlagingen ter plaatse van groen beperkt (<0,5 m). Daarnaast is de bemalingsduur betrekkelijk kort. Droogteschade aan groen als gevolg van de bemalingen hier worden dan ook niet verwacht

5.3.5 Binnenduinrandweg

Op basis van de basisregistratie gewaspercelen en luchtfotoanalyse is binnen het invloedsgebied van de bemaling bij de Binnenduinrandweg (KR-011) "natuurterrein" en openbaar groen (gras en bosschage) gelegen (zie Figuur 5.4). Een aanzienlijk deel van deze natuurterreinen liggen ook binnen de 0,5 m verlagingcontour (ten tijde van de GHG). Deze natuurterreinen zijn onderdeel van het Park Vondelkwartier. Op basis van luchtfotoanalyse blijkt dat het aanwezige groen vooral gras en bosschage betreft. Aangezien er in het bodemprofiel ter hoogte van tracédeel KR-011 geen scheidende lagen van betekenis aanwezig zijn in de ondiepe bodem kan, in combinatie met de bemalingsduur van 49 dagen, droogteschade niet geheel worden uitgesloten. Voorgesteld wordt om openbaar groen binnen de 0,5 m verlagingcontour visueel te monitoren op droogteverschijnselen en, indien noodzakelijk, mitigerende maatregelen (beregenen) te nemen. Deze monitoring is enkel noodzakelijk indien de werkzaamheden binnen het groeiseizoen (maart tot en met oktober) plaatsvinden. De volledige uitwerking van de monitoring van groen is beschreven in het monitoringsplan (Kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0104).

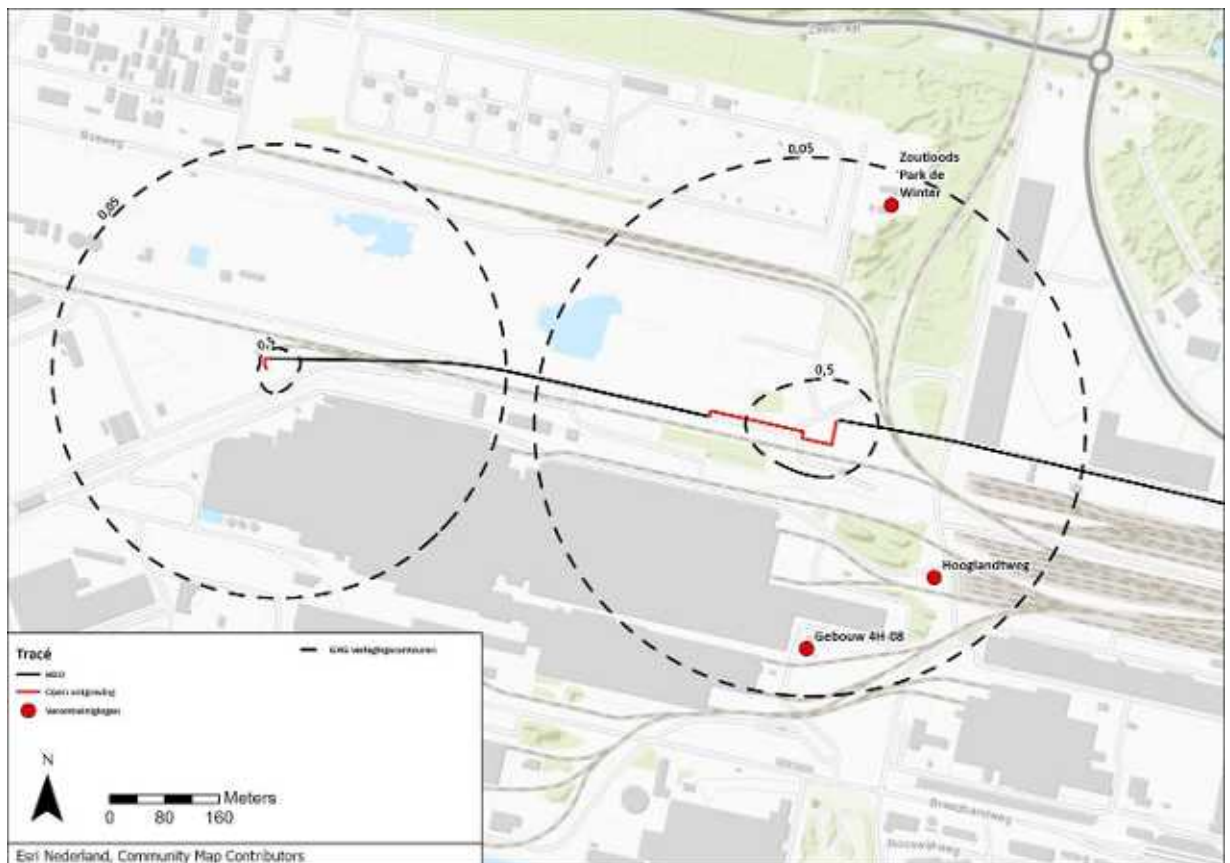


Figuur 5.4 Groen binnen het invloedsgebied van de bemaling ter plaatse van de Binnenduinarandweg.

5.4 Grondwaterverontreinigingen

Op basis van het milieukundig vooronderzoek (kenmerken: NZK-ANT1-PER-MER-STU2-000002 en WNW2-ANT-SOM-REP-0012) en het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst IJmond zijn de grondwaterverontreinigingen binnen het invloedsgebied van de bemalingen geïnventariseerd. Hieruit blijkt dat er nabij het tracé veelvuldig arseen wordt aangetroffen in het grondwater. Echter, in gebieden waar veel zwavelhoudende zeeklei onder anaerobe omstandigheden wordt afgezet (wat het geval is in het Noordzeekanaalgebied) kunnen van nature verhoogde arseenconcentraties voorkomen. Vermoedelijk zijn de arseenverontreinigingen dus van natuurlijke oorsprong. In onderhavig rapport worden de verhoogde arseenconcentraties dan ook niet als bodemverontreiniging beschouwd.

Binnen het invloedsgebied van de bemalingen bij de Van Deldenweg zijn drie bekende grondwaterverontreinigingen gelegen. Een cyanideverontreiniging ter plaatse van de voormalige zoutloods “Park de Winter”, een verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de Hooglandtweg en een verontreiniging met verschillende zware metalen ter plaatse van gebouw 4H-08 (zie Figuur 5.5).



Figuur 5.5 Bekende verontreinigingen binnen het invloedsgebied van de bemaling.

Om eventuele verplaatsing van verontreinigingen te kunnen beoordelen zijn verplaatsingsberekeningen uitgevoerd met behulp van de wet van Darcy. De formule en verklaring van symbolen is in navolgende tekst weergegeven:

$$x = \frac{k_h}{\Phi} \frac{dh}{ds} \frac{1}{R} t$$

Waarbij:

x: de verplaatsing in meters.

k_h : de doorlatendheid van de bodem (7,5 m/dag).

Φ : de porositeit van de bodem (0,3).

dh/ds : het grondwaterverhang in meter per meter.

R: de retardatiefactor.

t: de bemalingsduur in dagen.

Voor de retardatiefactor wordt een worst case waarde van 1 aangehouden. De uitgangspunten en resultaten van de berekeningen zijn weergegeven in Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Verplaatsingsberekeningen en grondwaterverontreinigingen ¹⁾.

Locatie	Tracédeel	Grondwaterverhang [m/m]	k-waarde [m/dag]	Bemalingsduur [dagen]	Porositeit [-]	Retardatiefactor [-]	Verplaatsing grondwater [m]	Verplaatsing verontreiniging [m]
Zoutloods Park de Winter	KR-016/KR-017	0,00067	7,5	43	0,3	1	0,67	0,67
Tankstation Hooglandweg	KR-016/017	0,0011	7,5	43	0,3	1	1,1	1,1

Toelichting: 1) De afstand van de verontreiniging ter plaatse van gebouw 4H-08 is tot de werkput is groter dan de afstand tussen de werkput en de verontreiniging ter plaatse van de Hooglandweg. De verplaatsing van deze verontreiniging is derhalve niet opgenomen in de verplaatsingsberekeningen.

Op basis van de verplaatsingsberekeningen is de maximale verplaatsing van een grondwaterverontreiniging circa 1,1 m. Dit is dusdanig beperkt dat als acceptabel beschouwd kan worden. Opgemerkt wordt dat het aannemelijk is dat de retardatiefactoren van eventuele verontreinigingen (significant) hoger ligt dan 1,0. De verplaatsingsberekeningen in onderhavig rapport kunnen daarom ook als worst case worden beschouwd.

Binnen het invloedsgebied van de bemaling bij de Kagerweg, de Leeghwaterweg, de Binnenduinrandweg, het afsluitschema S-523 en compressorstation Beverwijk zijn geen ernstige grondwaterverontreinigingen bekend. Negatieve effecten zijn derhalve uitgesloten.

Onacceptabele verplaatsing van grondwaterverontreinigingen als gevolg van de bemalingen is dan ook niet aan de orde.

5.5 Archeologie

Wanneer eventueel aanwezige archeologische resten droog komen te liggen, kunnen organische vondsten (zoals hout, bot, leer, pollen en zaden etc.) oxideren en dus vergaan. Oxidatie van organische resten treedt op bij langdurige bemaling en verlaging van de grondwaterstand in een GLG situatie.

Op basis van de Archeologische monumentenkaart (AMK) blijkt dat tracédeel KR-011 in een gebied van archeologische waarde gelegen is. Tevens blijkt uit archeologisch bureauonderzoek door Antea Group (Kenmerk: NZK-ANT1-PER-MER-STU-000001) dat langs vrijwel het gehele tracé mogelijk archeologische resten te verwachten zijn vanaf het maaiveld tot in de Oude Duinafzettingen.

De freatische bemaling ter hoogte van de Kagerweg vindt plaats in een deklaag bestaande uit klei. Door de ondoorlatendheid van deze grondsoort zal het invloedsgebied zich beperken tot de werkstrook. Bij spanningsbemaling onder de deklaag wordt enkel de waterdruk verlaagd en zal het onverzadigde bodemvolume niet tot nauwelijks toenemen. Schade aan archeologische resten ter hoogte van dit tracédeel wordt dan ook niet verwacht.

De freatische bemaling ter hoogte van tracédeel KR-006 vindt plaats in een ophooglaag van zand. Aangezien hierin geen archeologische resten worden verwacht kan eventuele schade worden uitgesloten. Ook hier geldt dat de bemaling in het Holocene zand enkel zal leiden tot een verlaging van de waterdruk en niet tot ontwatering. Schade aan archeologische resten wordt hier dan ook niet verwacht.

Tracédeel KR-011 ligt, op basis van de Archeologische monumentenkaart, in een gebied van archeologische waarde. Tevens wordt er in het archeologisch bureauonderzoek inventariserend booronderzoek aanbevolen op dit tracédeel. Aanbevolen wordt om op basis van dit onderzoek de diepteligging van eventueel archeologisch waardevolle lagen te bepalen. Indien uit dit onderzoek blijkt dat het tracédeel kan worden vrijgegeven wordt schade als gevolg van de bemaling ook niet verwacht. Door de sterke capillaire werking van het duinzand is de verwachting dat het gebied waarin significante verdroging (en dus de mogelijkheid tot oxidatie) optreedt als gevolg van de bemaling beperkt blijft.

Ter hoogte van KR-016 (de Van Deldenweg) en KR-019 (S-523) is de behaalde grondwaterstandsverlaging in een GLG situatie buiten de werkstrook beperkt (<0,5 m). Schade aan archeologische resten wordt dan ook niet verwacht.

Ter plaatse van het compressorstation Beverwijk blijken er geen archeologisch waardevolle gebieden binnen het invloedsgebied van de bemaling gelegen te zijn. Schade aan dergelijke gebieden is hier daarom ook uitgesloten. Het invloedsgebied van de freatische bemaling zal zich in dit gebied beperken tot de opgehoogde zandlaag. Aangezien in dergelijke ophogingen geen archeologische resten worden verwacht kan schade hieraan op voorhand worden uitgesloten. Spanningsbemaling onder de slecht doorlatende deklaag zal enkel leiden tot een verlaging van de waterspanning. Het onverzadigde bodemvolume zal daardoor niet of nauwelijks toenemen en derhalve kan er ook geen oxidatieschade optreden aan eventueel aanwezige archeologische resten.

5.6 Aardkundige waarden

Op basis van de kaart “Aardkundig erfgoed” blijkt dat CS-Beverwijk en de werkterreinen bij de Kagerweg (KR-001) binnen het bijzondere landschap ‘Assendelft en omgeving’ gelegen zijn. Op basis van de zettingsberekeningen blijkt dat de te verwachten zettingen beperkt zijn. Daarnaast zijn de bemalingen van tijdelijke aard waardoor verdrogingseffecten niet aan de orde zijn. Schade aan de aardkundige waarde van dit gebied is dan ook niet te verwachten.

5.7 Zout/zout grensvlak en verzilting

Als gevolg van het onttrekken van grondwater kunnen de grensvlakken van zoet naar brak en van brak naar zout grondwater omhoogkomen.

Op basis van de kaartlaag “Verzilting grondwater” uit de Atlas Natuurlijk Kapitaal blijkt dat het grootste deel van het tracé door een gebied loopt waar het zoet/brak grensvlak (chlorideconcentratie van 1.000 mg/l) meer dan 50 m -mv gelegen is. Dat het zoet-brak grensvlak op grote diepte gelegen is wordt bevestigd door de veldmetingen in Tabel 3.8. Hier wordt nagenoeg nergens brak water aangetroffen in de diepere lagen. Enkel ter plaatse van CS-Beverwijk wordt er in het wadzandpakket sterk brak water aangetroffen.

Door de ondiepe filterstelling, de relatief beperkte bemalingsduur en de aanwezigheid van scheidende lagen tussen het zoet-brak grensvlak en de bemalingsfilters kan (significante) verplaatsing van dit grensvlak nagenoeg overal worden uitgesloten. Enkel ter plaatse van CS-Beverwijk blijkt, op basis van de veldmetingen, het zoet-brak grensvlak ondieper gelegen zijn (boven NAP -6,1 m). Aangezien de onttrekkingsfilters dieper geplaatst worden kan upconing van het zoet-brak grensvlak worden uitgesloten.

De enige bemaling die potentieel tot een verplaatsing van het zoet-brak grensvlak zou kunnen leiden is de spanningsbemaling onder het basisveen ter plaatse van de Kagerweg. De maximaal benodigde verlaging is echter dusdanig beperkt (slechts 0,7 m) dat significante verplaatsingen van het zoet-brak grensvlak niet worden verwacht.

5.8 Grondwaterbeschermingsgebieden en overige onttrekkingen

5.8.1 Grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden

Op basis van kaartgegevens van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn binnen het invloedsgebied van de bemaling geen grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden gelegen. Negatieve effecten zijn dan ook uitgesloten.

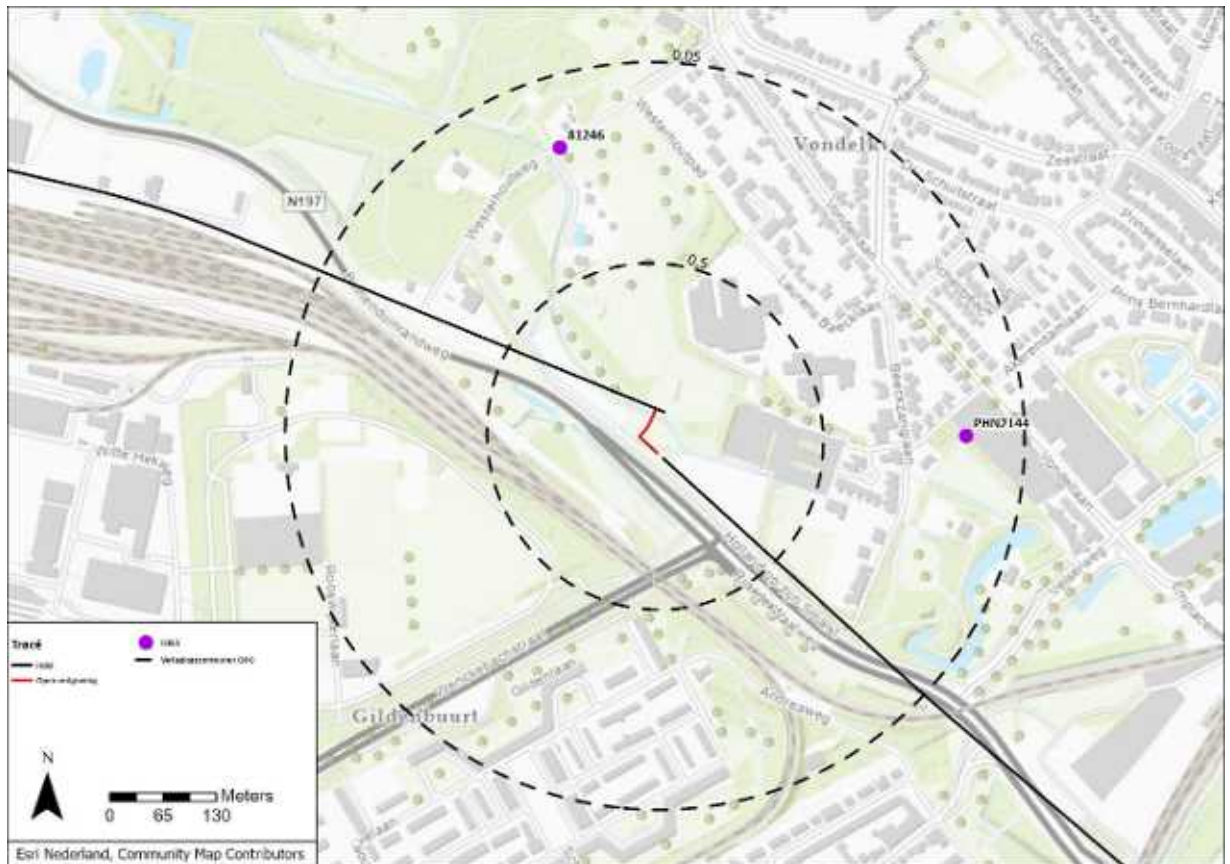
5.8.2 Bodemenergiesystemen en overige onttrekkingen

Op basis van de website WKOtool van de Rijksoverheid zijn bodemenergiesystemen en grondwateronttrekkingen langs het tracé en nabij de afsluiterlocaties geïnventariseerd. Hieruit blijkt dat er binnen het invloedsgebied van de bemaling enkele grondwateronttrekkingen en gesloten bodemenergiesystemen gelegen zijn.

Aangezien gesloten bodemenergiesystemen nauwelijks gevoelig zijn voor de effecten van een bronbemaling zijn negatieve effecten hierop op voorhand uit te sluiten.

De verlaging van de grondwaterstand/stijghoogte ter plaatse van overige grondwateronttrekkingen is beperkt (<0,5 m). Het capaciteitsverlies van deze onttrekkingen als gevolg van de bemaling zal dan ook minimaal zijn. Negatieve effecten van de bemaling op overige grondwateronttrekkingen zijn dan ook niet te verwachten.

Binnen het invloedsgebied van de bemaling ter plaatse van de Binnenduinrandweg zijn twee open bodemenergiesystemen gelegen (zie Figuur 5.6). De bemaling kan mogelijk leiden tot verplaatsing van de warmte- en/of koude-bel behorende bij deze systemen. Omdat dergelijke systemen afhankelijk zijn van deze warmte-/koude-bel kan de bemaling leiden tot een belangrijk verlies aan capaciteit.



Figuur 5.6 Open bodemenergiesystemen binnen het invloedsgebied van de bemaling.

Om het risico op capaciteitsverlies te kunnen beoordelen zijn verplaatsingsberekeningen uitgevoerd met behulp van de Wet van Darcy (zie sectie 5.4). Omdat niet bekend is op welke diepte de warmte-/koude-bel gelegen is, is bij de verplaatsingsberekening uitgegaan van het maximale invloedsgebied (dat wil zeggen, er is aangenomen dat deze bodemenergiesystemen in het wad-/duinzand gelegen zijn). Aangezien het aannemelijk is dat de warmte-/koude-bel van deze systemen significant dieper is gelegen (in het tweede of zelfs derde watervoerende pakket) kan deze aanname als worst case worden beschouwd. In Tabel 5.5 zijn de uitgangspunten en resultaten van de verplaatsingsberekeningen weergegeven.

Tabel 5.5 Verplaatsingsberekeningen Open bodemenergiesystemen.

OBES	Tracédeel	Grondwater-verhang [m/m]	k-waarde [m/dag]	Bemalingsduur [dagen]	Porositeit [-]	Verplaatsing grondwater [m]
82146	KR-011	0,0012	7,5	49	0,3	1,4
PHN2144	KR-011	0,0012	7,5	49	0,3	1,4

Op basis van de verplaatsingsberekeningen blijkt dat de maximaal te verwachten verplaatsing van de warmte-/koudebel slechts 1,4 m bedraagt. Dit is dusdanig beperkt dat negatieve effecten niet te verwachten zijn.

5.9 Lozing bemalingswater op oppervlaktewater

Voorgesteld wordt om het bemalingswater zoveel mogelijk te lozen op de watergangen dicht bij de werklocaties. In verband met de gemeten chlorideconcentraties is dit echter mogelijk niet altijd haalbaar. De lozingslocaties en lozingswijze van het bemalingswater zijn uitgewerkt in het lozingsplan (kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0104).

6. Vergunning/melding onttrekking en lozing

Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is vergunningverlener voor grondwateronttrekkingen en lozingen in het kader van de Waterschapsverordening en is beheerder van de waterkwantiteit en waterkwaliteit. In de Algemene regels behorende bij de Waterschapsverordening zijn de regels met betrekking tot grondwateronttrekking en lozing op oppervlaktewater opgenomen, welke onderstaand zijn beschreven.

6.1 Grondwateronttrekking

In de algemene regels bij de Waterschapsverordening van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier staat omschreven dat voor het onttrekken van grondwater een vergunning is vereist wanneer:

- Grondwater wordt onttrokken in het beperkingengebied of beschermingszone A bij een waterkering;
- Grondwater wordt onttrokken in het kwetsbaar gebied grondwater met een maandelijks waterbezwaar hoger dan 10.000 m³/maand;
- Grondwater wordt onttrokken buiten het beperkingengebied waterkering en beschermingszone A bij een waterkering en buiten het kwetsbaar gebied grondwater met een maandelijks waterbezwaar hoger dan 15.000 m³/maand;
- De onttrekking langer duurt dan 6 maanden.

Niet vergunningsplichtige onttrekkingen dienen in het kader van de Waterschapsverordening gemeld te worden bij het Hoogheemraadschap. Tevens dient te allen tijde te worden voldaan aan de zorgplicht zoals omschreven in de Waterschapsverordening.

6.2 Lozing op oppervlaktewater

In de Waterschapsverordening van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier staat omschreven dat het lozen van water in een oppervlaktewaterlichaam vergunningsplichtig is indien:

- Er wordt geloosd in een oppervlaktewater lichaam in kwetsbaar oppervlaktewater gebied;
- Er meer water wordt geloosd dan 50 m³/uur;
- Er watersysteemvreemd water wordt geloosd.

Niet vergunningsplichtige lozingen dienen in het kader van de Waterschapsverordening gemeld te worden bij het Hoogheemraadschap. Tevens dient te allen tijde te worden voldaan aan de zorgplicht zoals omschreven in de Waterschapsverordening.

6.3 Lozen op Rijkswater

Rijkswaterstaat is het bevoegd gezag voor lozingen op Rijkswater. In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), Artikel 6.55 staat omschreven dat het lozen op Rijkswater niet vergunningsplichtig is indien:

- debiet lager is dan 5.000 m³/uur;
- het te lozen water afkomstig is van:
 - afvalwater van een gemeentelijke voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater;
 - afstromend hemelwater en ander afvalwater van een verhard oppervlak;
 - afvalwater van het schoonmaken van drinkwaterleidingen;
 - afvalwater van ontwateren;
 - water van een oppervlaktewaterlichaam waaraan geen stoffen of warmte zijn toegevoegd, in datzelfde oppervlaktewaterlichaam;
 - afvalwater van een calamiteitenoefening; en
 - afvalwater van graven of saneringen.

Niet vergunningsplichtige lozingen dienen in het kader van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) ten minste 4 weken voor aanvang van de werkzaamheden gemeld te worden bij het bevoegd gezag (Rijkswaterstaat). Voor lozingen op het rijkswater moet te allen tijde worden voldaan aan tabel 6.56hd *Emissiegrenswaarden*

afvalwater uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Hierin staat onder andere beschreven dat de concentratie onopgeloste bestanddelen in het bemalingswater niet hoger mag liggen dan 50 mg/l. Tevens dient ten alle tijden aan de zorgplicht zoals omschreven in het Bal voldaan te worden.

6.4 Lozen op het riool of in de bodem in het Noordzeekanaalgebied

Voor het lozen van grondwater op de riolering of in de bodem in het Noordzeekanaalgebied geldt een informatieplicht bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. De Omgevingsdienst beoordeelt de aangeleverde informatie in naam van de gemeente Beverwijk. Indien de lozing langer dan 48 uur maar korter dan 8 weken duurt dient de Omgevingsdienst 5 dagen voor het begin van de lozing te worden geïnformeerd over de lozing.

Tevens dient er te allen tijde voldaan te worden aan de zorgplicht zoals omschreven in het omgevingsplan van de gemeente Beverwijk.

Aangezien de riolering op het Tata Steel terrein (KR-016 tot en met KR-019) uitkomt op het Noordzeekanaal dient een lozing op het riool hier gezien te worden als een lozing op Rijkswater. Derhalve is hier Rijkswaterstaat het bevoegd gezag. Het grondwater dat wordt onttrokken op dit terrein is afkomstig van een Seveso-inrichting. De lozing wordt hierdoor beschouwd als een milieubelastende activiteit en is daarmee vergunningsplichtig. Daarnaast dient lozing op dit riool te worden afgestemd met de rioolbeheerder Tata-Steel.

6.4.1 Conclusie

Op basis van de regels uit de Waterschapsverordening en het Besluit activiteiten leefomgeving dient er voor zowel de grondwateronttrekking als de lozing van het onttrokken grondwater een omgevingsvergunning aan te worden gevraagd bij zowel het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier als bij Rijkswaterstaat.

Aangezien er voor het project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied al een overkoepelende M.E.R. wordt opgesteld wordt er reeds aan de mer-plicht voldaan en is een mer-beoordelingsnotitie niet nodig. Er wordt voorgesteld om de volgende kengetallen aan te houden:

- Maximaal waterbezwaar: 930.000 m³ (berekend: 927.950 m³);
- Maximaal debiet:
 - Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier: 210 m³/uur (berekend: 200 m³/uur);
 - Rijkswaterstaat: 55 m³/uur (berekend: 51 m³/uur);
- Bemalingsduur: 652 dagen.

7. Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

7.1.1 Algemeen

In onderhavig rapport zijn de lokale geohydrologische situatie, het te verwachten waterbezwaar, de effecten en de mogelijke risico's van de bemaling beschouwd.

Uit het lokaal uitgevoerde veldwerk is gebleken dat de bodem in het oostelijke (ten oosten van de A22) deel van het werkgebied bestaat uit een slecht doorlatende deklaag van klei en veen tot een diepte van NAP -2,9 m à NAP -8,0 m. Ter plaatse van de Leeghwaterweg en het compressorstation Beverwijk is het terrein opgehoogd met 1 à 2 m matig fijn tot matig grof zand. Ten westen van de A22 bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot een diepte van circa NAP -15,0 m à NAP -20,0 m uit matig fijn en matig grof zand. Langs het gehele tracé en ter plaatse van het compressorstation is hieronder tot maximaal NAP -20,5 m klei en basisveen gelegen (de exacte dikte en diepte van deze laag varieert sterk). Onder deze Holocene basis zijn tot een diepte van in ieder geval NAP -61,0 m fijne tot grove zandlagen gesitueerd welke zeer lokaal afgewisseld worden door laagjes klei. Ten oosten van de A22 loopt dit zandpakket door tot een diepte van NAP -200,0 m met daaronder een complexe (afwisseling van verschillende grondsoorten) eenheid uit de Formatie van Peize. Ten westen van de Leeghwaterweg bevindt zich onder het zandpakket tot een diepte van circa NAP -80,0 m keileem en klei uit de Formatie van Drente.

De grondwaterstanden en stijghoogten zijn als volgt vastgesteld:

- GHG: NAP +5,2 m à NAP -2,0 m;
- GLG: NAP +4,2 m à NAP -2,7 m;
- GHS (wad-/duinzand): NAP +5,2 m à NAP -1,8 m;
- GLS (wad-/duinzand): NAP +4,2 m à NAP -2,2 m;
- GHS (eerste watervoerende pakket): NAP +4,2 m à NAP -1,2 m;
- GLS (eerste watervoerende pakket): NAP +3,2 m à NAP -1,6 m.

7.1.2 Grondwateronttrekking

Voor de freatische bemaling in de deklaag ter plaatse van de Kagerweg kan, in verband met de lage doorlatendheid van de bodem naar alle waarschijnlijkheid worden volstaan met open bemaling in de putbodem.

Ter plaatse van de putten waar in het freatisch pakket zandlagen zijn gelegen is open bemaling naar alle waarschijnlijkheid niet afdoende. Hier wordt aanbevolen om bemaling middels verticale filters toe te passen met een maximale filterdiepte van circa 3,5 m onder de putbodem. Ter plaatse van de werkputten bij S-523 (en het aansluitende tracé), de Leeghwaterweg en het compressorstation Beverwijk zijn er binnen 3,5 m onder de putbodem slecht doorlatende lagen gelegen. Hierbij wordt met klem aanbevolen om de bemalingsfilters niet dieper te plaatsen dan de bovenkant van deze lagen. Indien de filters in- of onder deze lagen geplaatst worden wordt het nagenoeg onmogelijk om de vereiste ontwatering te behalen.

Eventueel kan er aanvullend open bemaling worden toegepast.

Om opbarsten van de putbodems te voorkomen wordt, daar waar relevant, voorgesteld om bemaling middels verticale filters toe te passen. Hierbij wordt voorgesteld om een maximale filterdiepte van 3,0 m onder de slecht doorlatende lagen aan te houden.

De stijghoogten dienen te worden verlaagd conform Tabel 4.2.

De toe te passen bemalingswijze is ter keuze aan de aannemer met als uitgangspunt een zo efficiënt mogelijke bemaling (beperking van debieten, waterbezwaren en invloedsgebieden).

Op basis van de Waterschapsverordening van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier dient er voor de bemaling een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Er dient daarnaast te allen tijde te worden voldaan aan de zorgplicht zoals omschreven in de Waterschapsverordening.

Aangezien er voor het project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied al een M.E.R. wordt opgesteld wordt er aan de mer-plicht voldaan en is een mer-beoordelingsnotitie niet nodig.

7.1.3 Lozing op oppervlaktewater

Voorgesteld wordt om het onttrokken grondwater zoveel mogelijk te lozen op de omliggende watergangen. Echter, aangezien dit in verband met de gemeten chlorideconcentraties naar alle waarschijnlijkheid niet altijd mogelijk is dient er lokaal mogelijk te worden uitgeweken naar een alternatieve lozingslocatie. De uitwerking hiervan is opgenomen in het lozingsplan (Kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0104).

Voor de lozing dient bij zowel het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier als bij Rijkswaterstaat een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

7.1.4 Effecten

Als gevolg van de bemaling is zettingsschade aan panden (of buisleidingen) binnen de 8 mm zettingscontour (Figuur 5.1 en Figuur 5.2) ter plaatse van het compressorstation Beverwijk niet op voorhand uit te sluiten. Voorgesteld wordt om archiefonderzoek te doen naar de funderingswijze van deze opstallen/buisleidingen. Indien hieruit blijkt dat deze funderingen zettingsgevoelig zijn dienen stijghoogten te worden gemonitord middels de plaatsing van peilbuizen en zettingen dienen te worden gemonitord middels het aanbrengen van zettingsbouten.

Binnen het invloedsgebied van de bemaling ter plaatse van de Binnenduinrandweg (KR-011) is er openbaar groen en natuurterrein (Park Vondelkwartier) gelegen. Aangezien verdrogings schade niet op voorhand kan worden uitgesloten wordt voorgesteld om, als de werkzaamheden binnen het groeiseizoen worden uitgevoerd, groen binnen de 0,5 m verlagingscontour visueel en middels de plaatsing van peilbuizen te monitoren en mitigerende maatregelen (zoals beregenen) te nemen indien verdrogingsverschijnselen worden geconstateerd.

De wijze van monitoring van bovenstaande omgevingseffecten is uitgewerkt in het monitoringsplan (Kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0104).

De overige effecten van de bemaling zijn in hoofdstuk 5 beschouwd. Afgezien van de hierboven beschreven omgevingseffecten worden de effecten van de bemaling als acceptabel beschouwd.

7.2 Monitoringsaspecten

De volgende aspecten verdienen aandacht:

- Registratie van debieten en waterbezwaren;
- Registratie van (freatische) grondwaterstanden en stijghoogten;
- Analyses bemalingswater op ijzer-totaal, onopgeloste bestanddelen en chloride;
- Monitoring verkleuring ontvangend oppervlaktewater;
- Monitoring opstallen binnen de 8 mm zettingscontour ter plaatse van de Leeghwaterweg en compressorstation Beverwijk;
- Indien de werkzaamheden binnen het groeiseizoen plaatsvinden, visueel en middels peilbuizen monitoren van groen binnen de 0,5 m verlagingscontour bij de bemaling ter plaatse van de Binnenduinrandweg;

7.3 Aanbevelingen

De volgende acties worden aanbevolen:

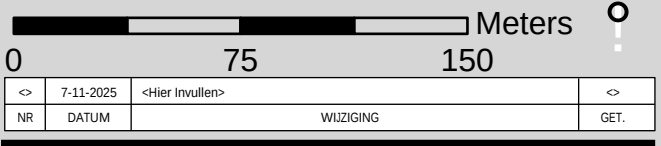
- Vergunningsaanvraag indienen voor het onttrekken van grondwater met een maximaal debiet van 210 m³/uur en een maximaal waterbezwaar van 930.000 m³ bij het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier;

- Vergunningsaanvraag indienen voor het lozen op oppervlaktewater met een maximaal debiet van 210 m³/uur bij het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier;
- Vergunningaanvraag voor het lozen op Rijkswater met een maximaal debiet van 55 m³/uur bij Rijkswaterstaat;
- Overleg met Tata-Steel over het lozen op het hemelwaterriool;
- Indien verkleuring van het oppervlaktewater wordt geconstateerd ten tijde van de lozing dienen mitigerende maatregelen te worden toegepast;
- Indien de concentratie onopgeloste bestanddelen boven de lozingsnorm van 50 mg/l ligt dient de concentratie hiervan te worden teruggebracht tot onder de norm alvorens het water te kunnen lozen op oppervlaktewater;
- Plaatsen van peilbuizen in het wadzandpakket en het eerste watervoerende pakket ter plaatse van de Kagerweg ten behoeve van het verifiëren van de stijghoogte en de grondwaterkwaliteit.
- Er wordt sterk aanbevolen om een nadere analyse te maken van het opbarstrisico vanuit het eerste watervoerende pakket ter plaatse van de Kagerweg;
- Uitvoeren archiefonderzoek naar de funderingswijze van opstallen binnen de 8 mm zettingscontour;
 - Indien hieruit volgt dat er zettingsgevoelige funderingen aanwezig zijn wordt aanbevolen om een bouwkundige voor- en na opname uit te voeren en de monitoring uit te voeren zoals beschreven in het monitoringsadvies (kenmerk: WNW2-ANT-EM-REM-104);
- Voorafgaand en na afloop van de werkzaamheden ter plaatse van compressorstation Beverwijk een fotorapportage van de A9 overleggen bij Rijkswaterstaat;
- Nagaan bij de leidingbeheerder of de leidingen op het terrein van het compressorstation zettingsgevoelig zijn.
 - Indien dit het geval is. Bij de leidingbeheerder nagaan of hoekrotaties van 1:1.000 al dan niet acceptabel zijn ter plaatse van buisleidingen.

Heerenveen,

Antea Group, januari 2026

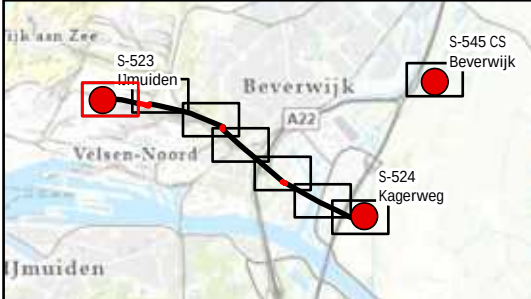
Bijlage 1 Overzicht tracé en tekeningen



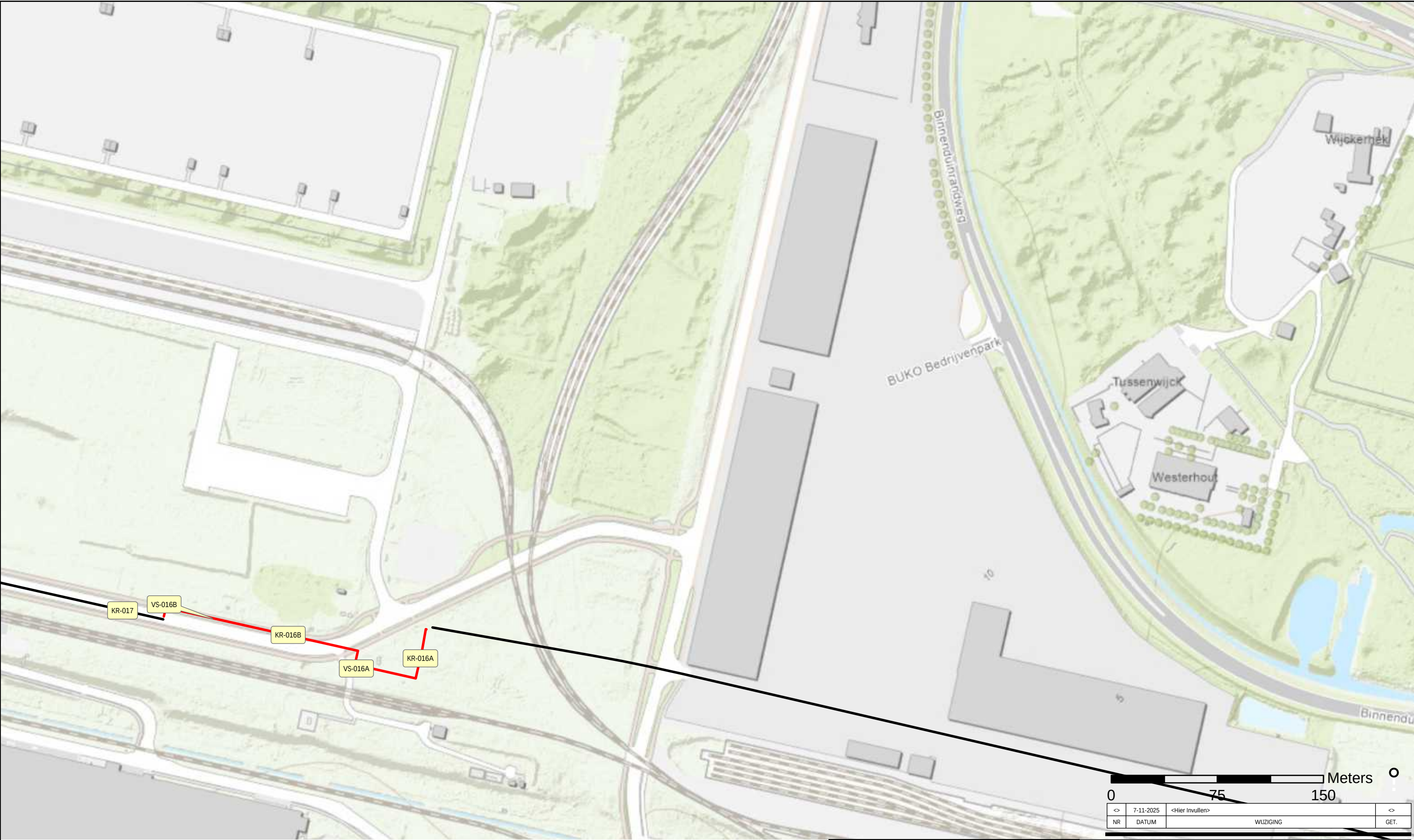
Tracé

— HDD

— Open ontgraving



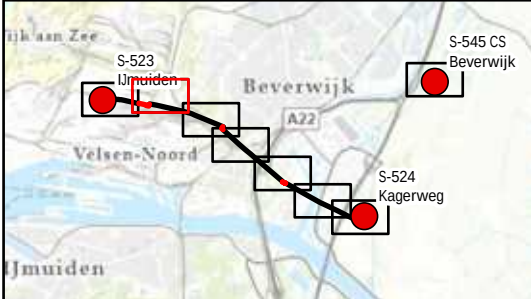
OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
N.V. Nederlandse Gasunie	S. Vos	1:2.500
PROJECTOMSCHRIJVING	PROJECTLEIDER	FORMAAT
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	A. Wiegiersma	A3
KAARTTITEL	DATUM	BLAD IN BLADEN
Tracéoverzicht	7-11-2025	1 van 1
KAARTNUMMER	STATUS	WIJZ.NR
0478926-Overzicht-HHNK-1	Concept	0A
www.anteagroup.nl		



Tracé

— HDD

— Open ontgraving



OPDRACHTGEVER		N.V. Nederlandse Gasunie	
PROJECTLEIDER		A. Wiegiersma	
DATUM		7-11-2025	
STATUS		Concept	
KAARTNUMMER		0478926-Overzicht-HHNK-2	
PROJECTOMSCHRIJVING		Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	
KAARTTITEL		Tracéoverzicht	
GIS SPECIALIST		S. Vos	
PROJECTLEIDER		A. Wiegiersma	
DATUM		7-11-2025	
STATUS		Concept	
KAARTNUMMER		0478926-Overzicht-HHNK-2	
OPDRACHTGEVER		N.V. Nederlandse Gasunie	
PROJECTLEIDER		A. Wiegiersma	
DATUM		7-11-2025	
STATUS		Concept	
KAARTNUMMER		0478926-Overzicht-HHNK-2	



Tracé

— HDD

— Open ontgraving



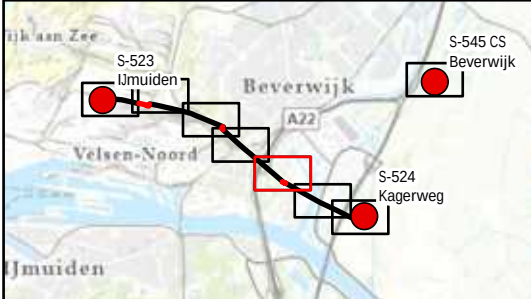
OPDRACHTGEVER	N.V. Nederlandse Gasunie		GIS SPECIALIST	S. Vos	SCHAAL	1:2.500
			PROJECTLEIDER	A. Wiegiersma	FORMAAT	A3
PROJECTOMSCHRIJVING	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier			DATUM	BLAD IN BLADEN 1 van 1	
KAARTTITEL	Tracéoverzicht			STATUS	WIJZ.NR 0A	
			www.anteagroup.nl			
KAARTNUMMER	0478926-Overzicht-HHNK-4					



Tracé

— HDD

— Open ontgraving

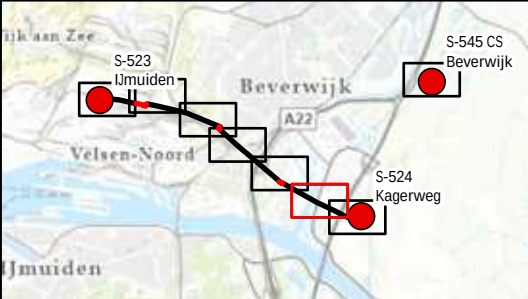


OPDRACHTGEVER		SCHAAL	
N.V. Nederlandse Gasunie		S. Vos 1:2.500	
PROJECTLEIDER		FORMAAT	
A. Wiegiersma		A3	
DATUM		BLAD IN BLADEN	
7-11-2025		1 van 1	
STATUS		WIJZ.NR	
Concept		0A	
www.anteagroup.nl			
KAARTNUMMER			
0478926-Overzicht-HHNK-5			

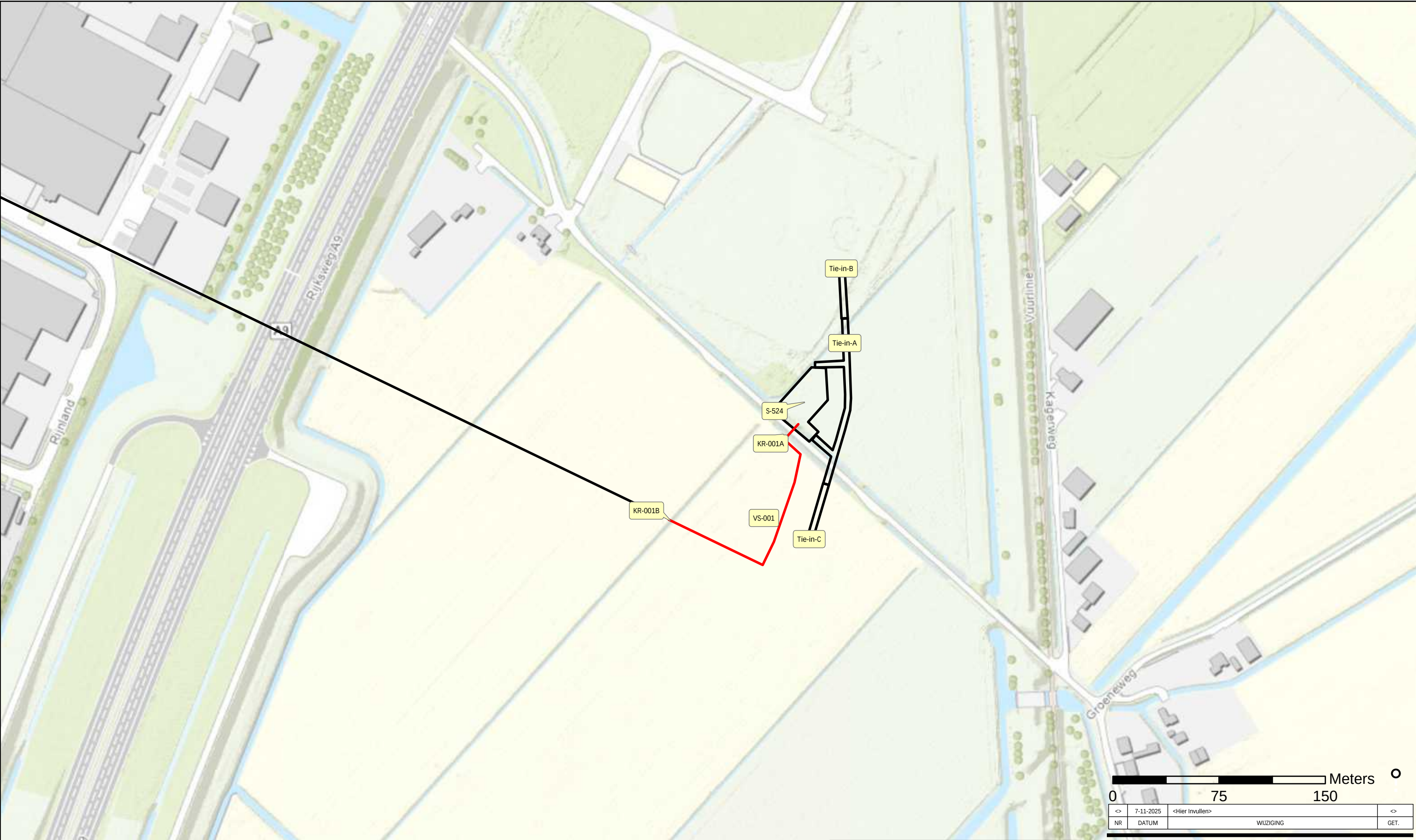


Tracé

- HDD
- Open ontgraving



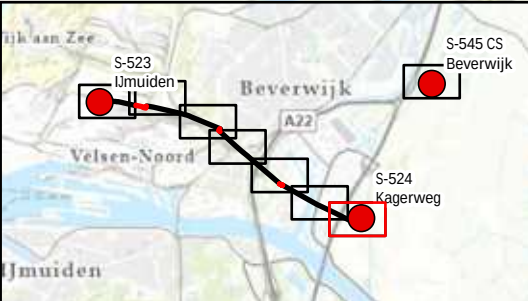
OPDRACHTGEVER	N.V. Nederlandse Gasunie	GIS SPECIALIST	S. Vos	SCHAAL	1:2.500
PROJECTLEIDER	A. Wiegiersma	FORMAAT	A3		
PROJECTOMSCHRIJVING	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	DATUM	7-11-2025	BLAD IN BLADEN	1 van 1
KAARTTITEL	Tracéoverzicht	STATUS	Concept	WIJZ.NR	0A
KAARTNUMMER	0478926-Overzicht-HHNK-6				



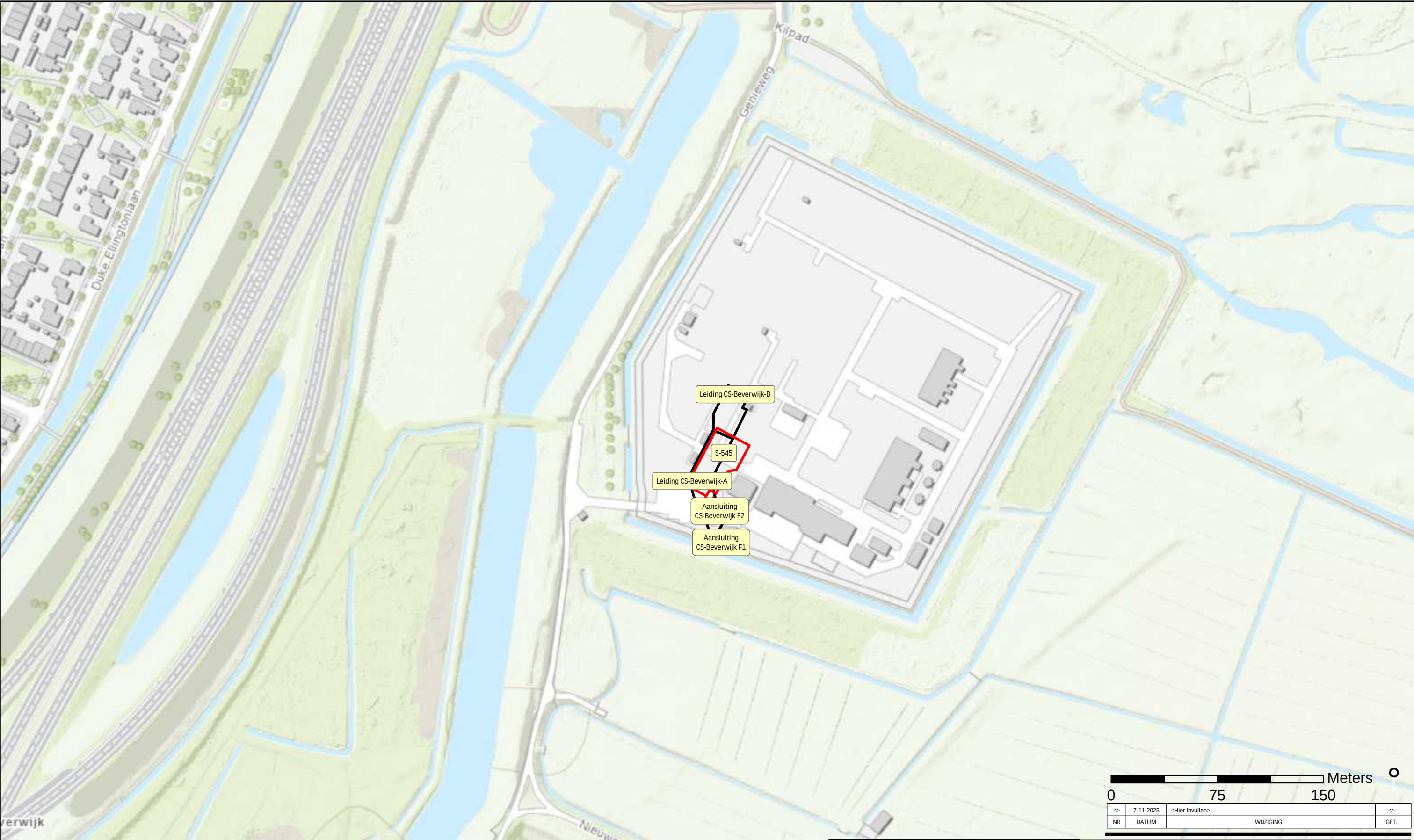
Tracé

— HDD

— Open ontgraving



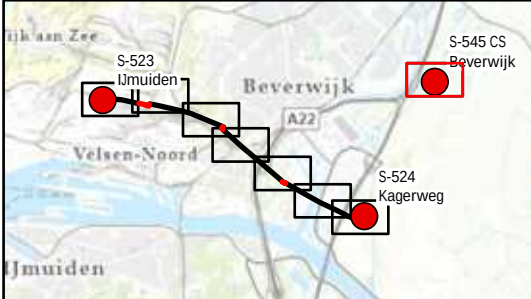
OPDRACHTGEVER		SCHAAAL	
N.V. Nederlandse Gasunie		S. Vos 1:2.500	
PROJECTLEIDER		FORMAAT	
A. Wiegiersma		A3	
PROJECTOMSCHRIJVING		BLAD IN BLADEN	
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied		1 van 1	
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier		WIJZ.NR	
KAARTTITEL		0A	
Tracéoverzicht			
KAARTNUMMER			
0478926-Overzicht-HHNK-7			



Tracé

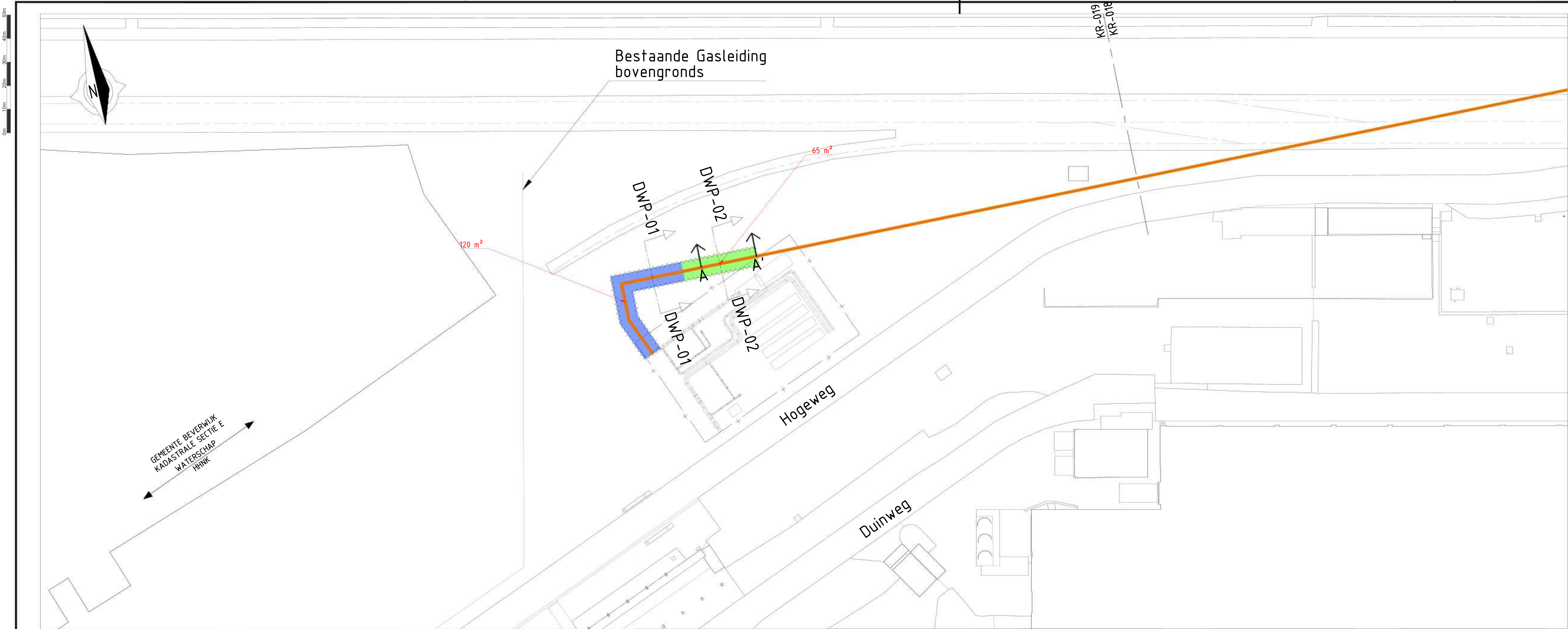
— HDD

— Open ontgraving

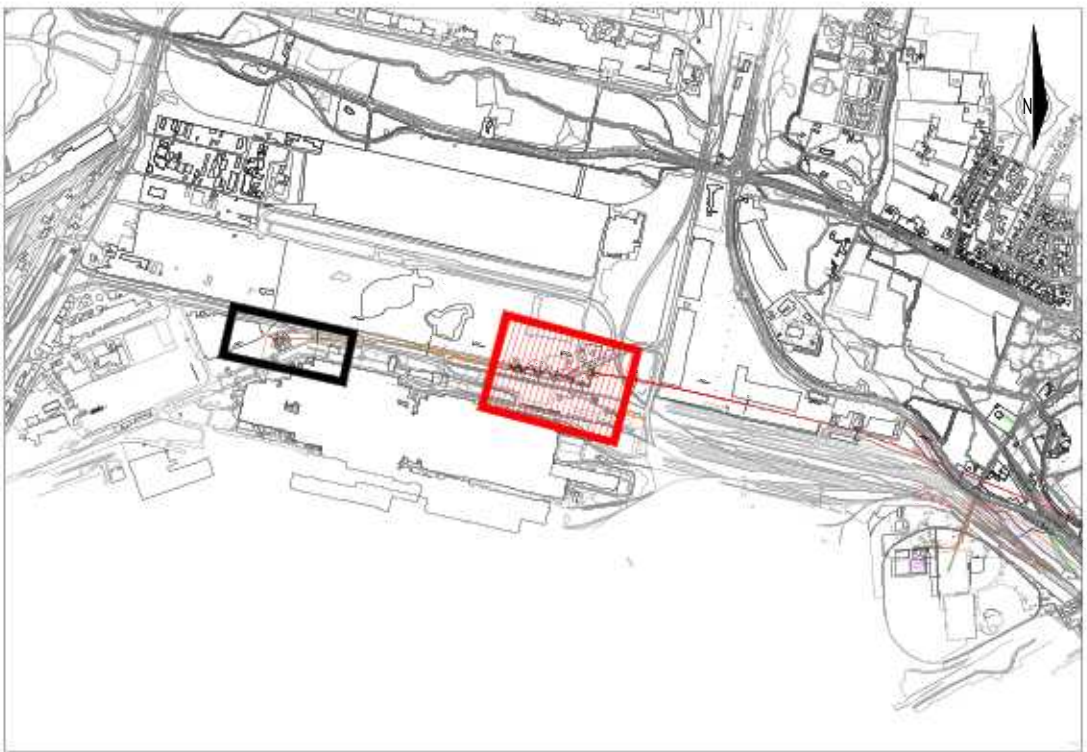


0		75	150	Meters	0
<>	7-11-2025	<Hier Invullen>		<>	
NR	DATUM	WIJZIGING		GET.	

OPDRACHTGEVER		GIS SPECIALIST	SCHAAL
N.V. Nederlandse Gasunie		S. Vos	1:2.500
PROJECTOMSCHRIJVING		PROJECTLEIDER	FORMAAT
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied		A. Wiegiersma	A3
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier		DATUM	BLAD IN BLADEN
7-11-2025		7-11-2025	1 van 1
KAARTTITEL		STATUS	WIJZ.NR
Tracéoverzicht		Concept	0A
www.anteagroup.nl			
KAARTNUMMER			
0478926-Overzicht-HHNK-8			

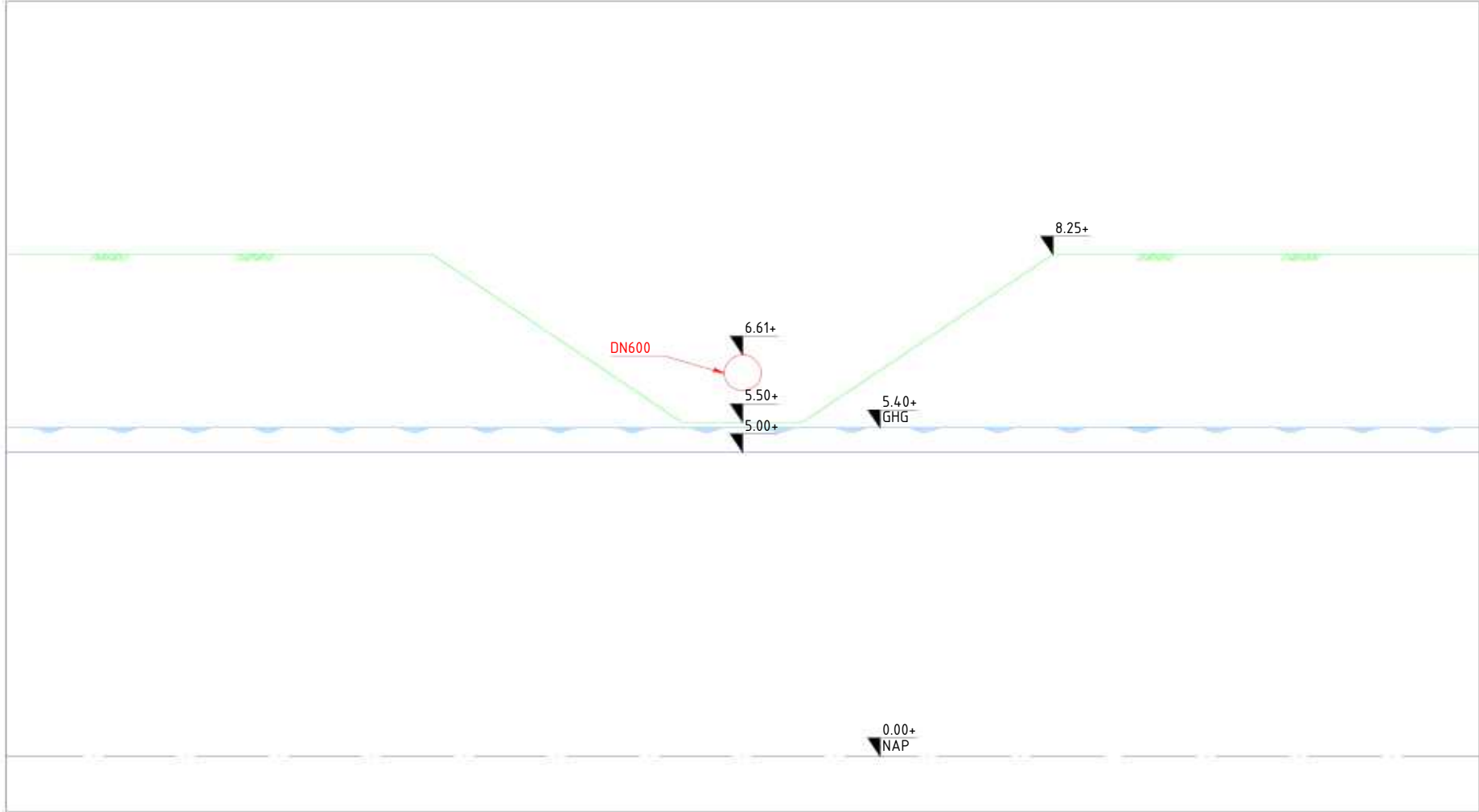


Bovenaanzicht, schaal : 1-1000



Situatie

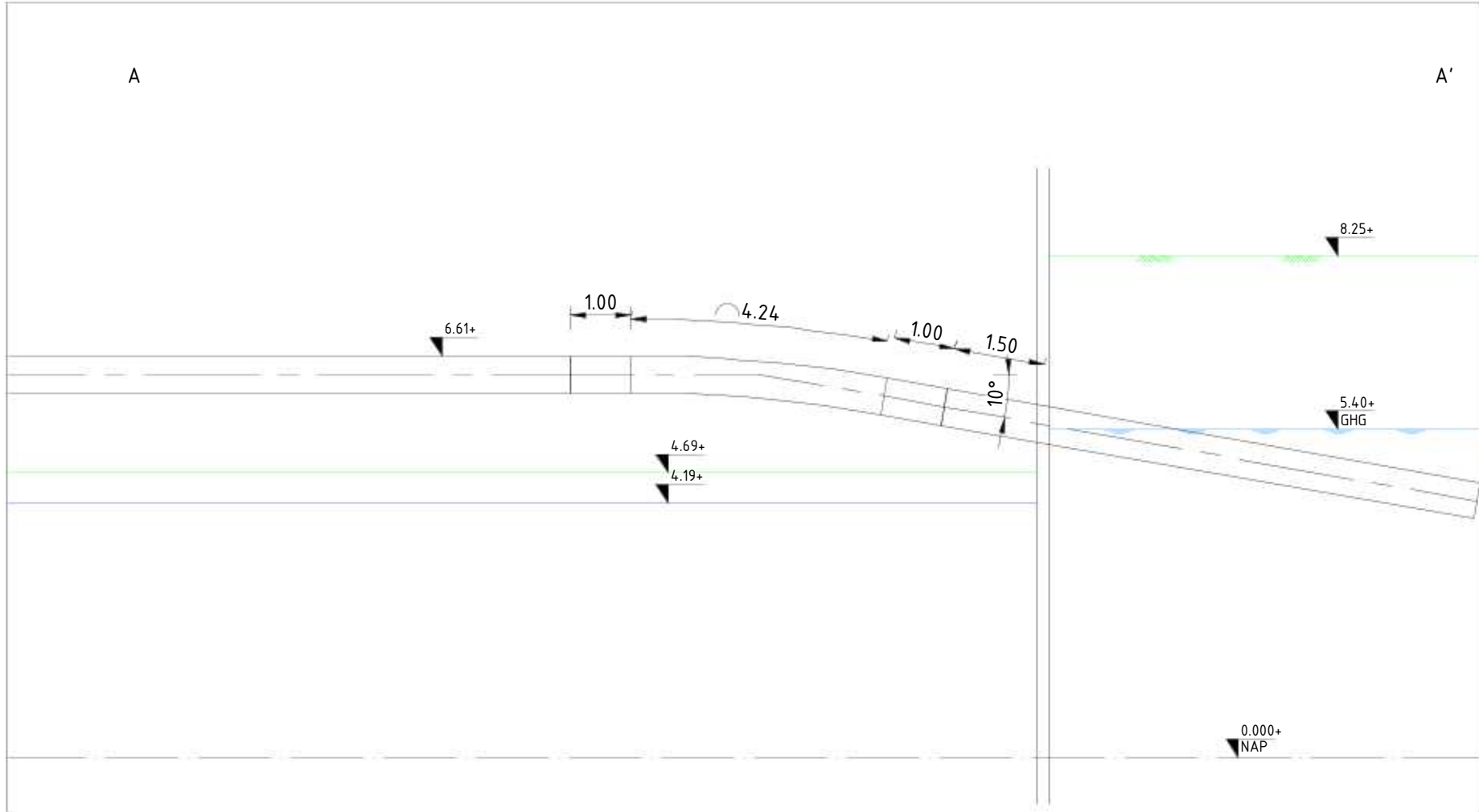
LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDENSPANNING
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSIJOOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGRENZ
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP



DWP-01, schaal : 1-100



DWP-02, schaal : 1-100



Aanzicht-A-A' schaal : 1-100

bemaling groen en blauw 28 dagen en staat gelijktijdig
schema buiten scope

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025

A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024

A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen

C			
B			
A	19-09-2025	EEVE	1e Uitgave
Wijz	datum	tekentaart	paraaf

ONTGRAVINGSTEKENING

Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht

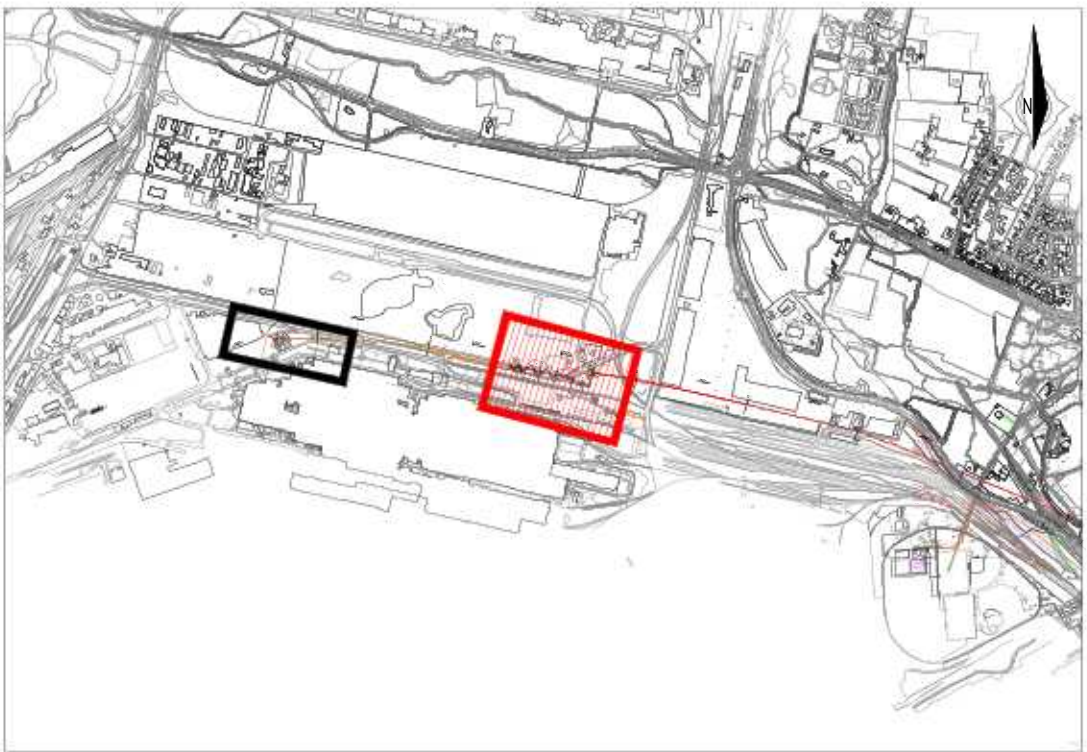
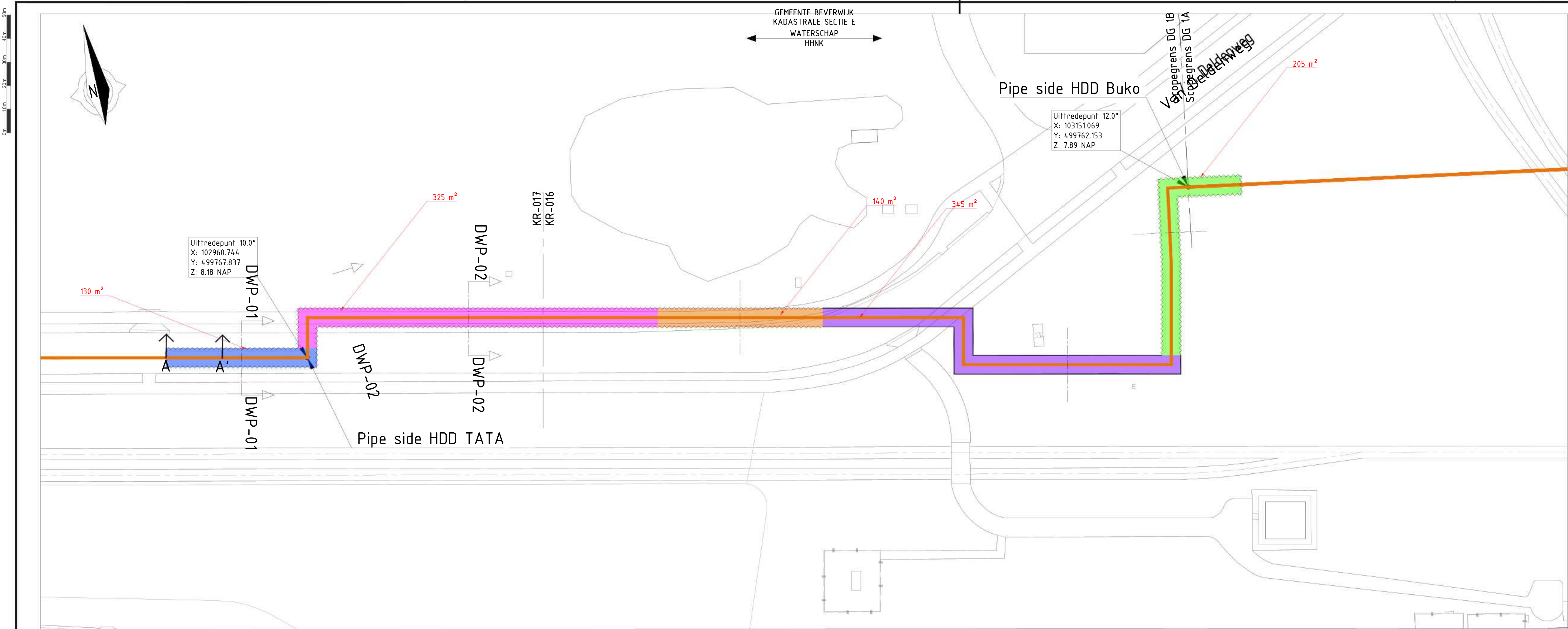
Telefoon: T (085) 273 09 00

Fax:

E-mail : info@mvoi.nl

Internet : www.mvoi.nl

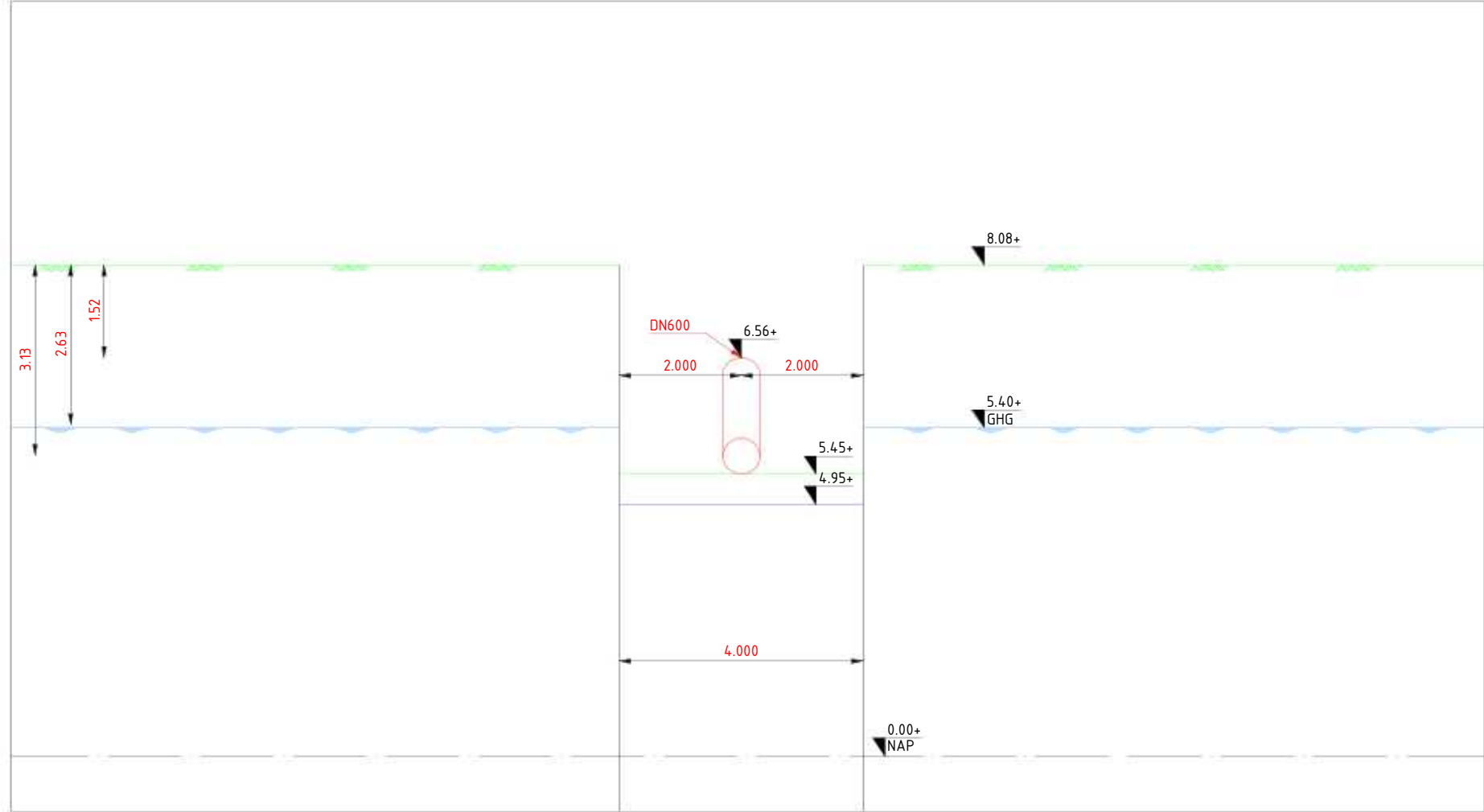
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	Schaal:	format:	ontwerpfase:
MHOF	RMAA	AHOO	19-09-2025	Zie Tek.	A1	UO
Ontgravingstekening dg1 IJmuiden mid. S.003837.01						
H2 DN600 Leiding routekaart 05						
Tata steel						
aandraghebber:						
N.V. Nederlandse Gasunie						
revisie:						B



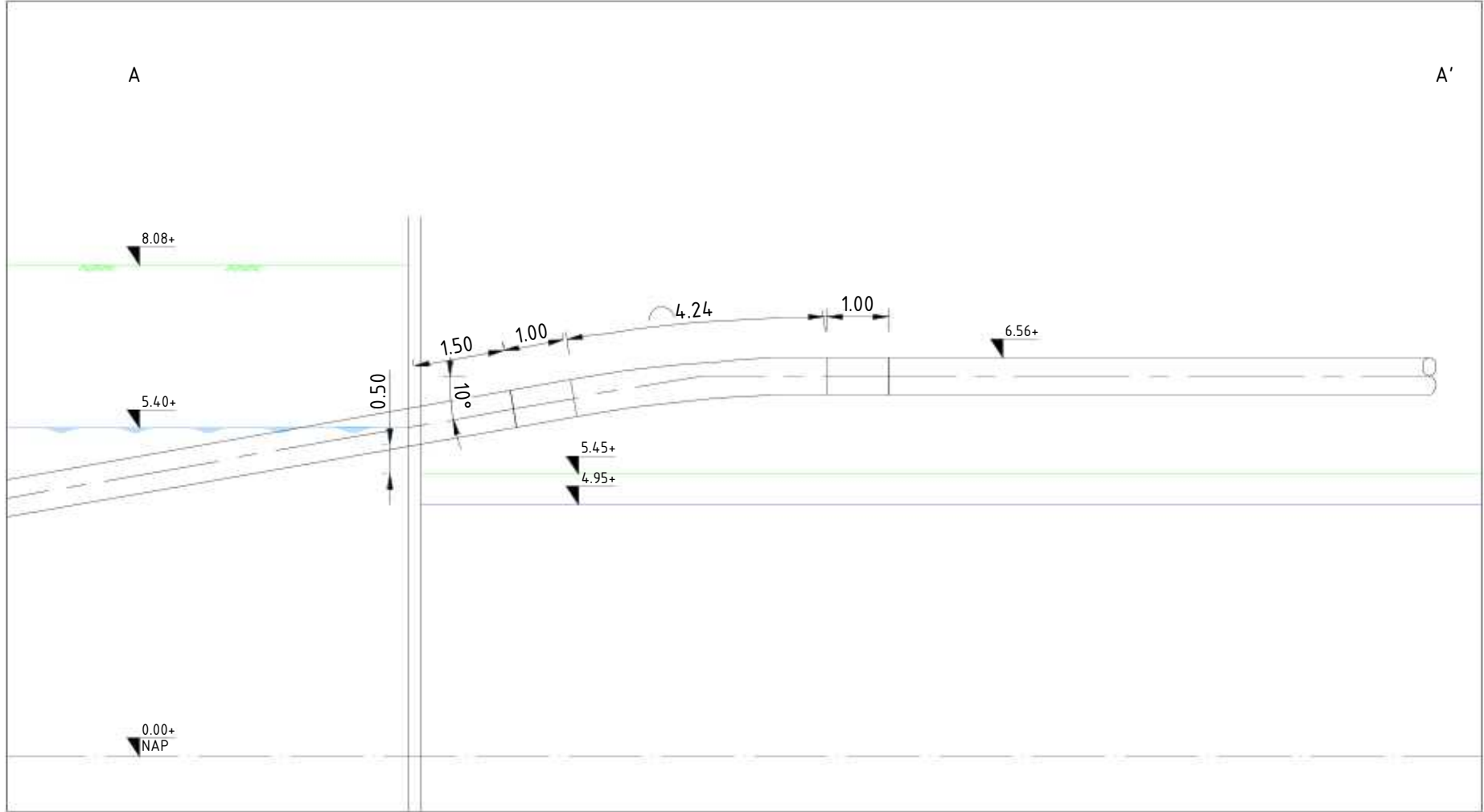
Situatie

LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDENSPANNING
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSRIJOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGRENZ
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP

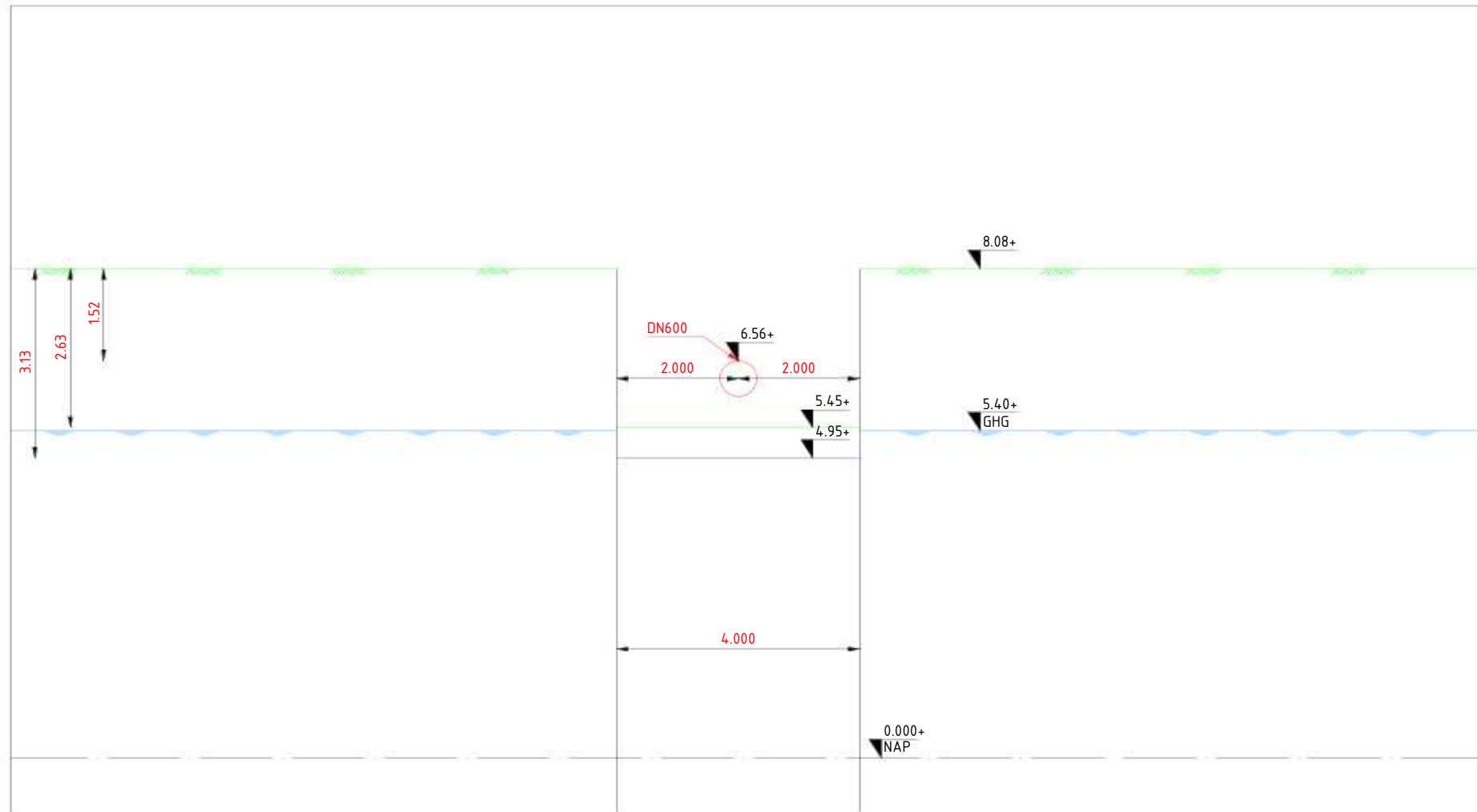
Bovenaanzicht, schaal : 1-1000



DWP-01, schaal : 1-100



Aanzicht-DWP-01, schaal : 1-100



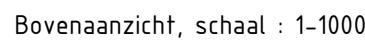
DWP-02, schaal : 1-100

blauw: doorlooptijd 21 dagen (overige op RK-6A)

bemaling staat gelijktijdig met paars, oranje en groen

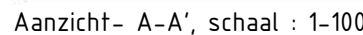
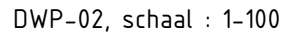
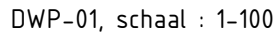
11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen			
C			
B			
A	19-09-2025	EEVE	1e Uitgave
Wijz	datum	tekennaam	paraaf
ONTGRAVINGSTEKENING			
		Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: : info@mvoi.nl E-mail : info@mvoi.nl Internet : www.mvoi.nl	
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:
MHOF	RMAA	AHOO	19-09-2025
projectomschrijving:	Zie Tek.		
Ontgravingstekening dg1 IJmuiden mid. S.003837.01 H2 DN600 Leiding routekaart 07 Tata steel		formaat:	ontwerpfase:
		A1	UO
tekeningnummer:		11451-01-ONT-RK-06	
aandraging:		revisie:	B
N.V. Nederlandse Gasunie			



LEGENDA

	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDENSPPANNING
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSRIJOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGREN
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELDE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP

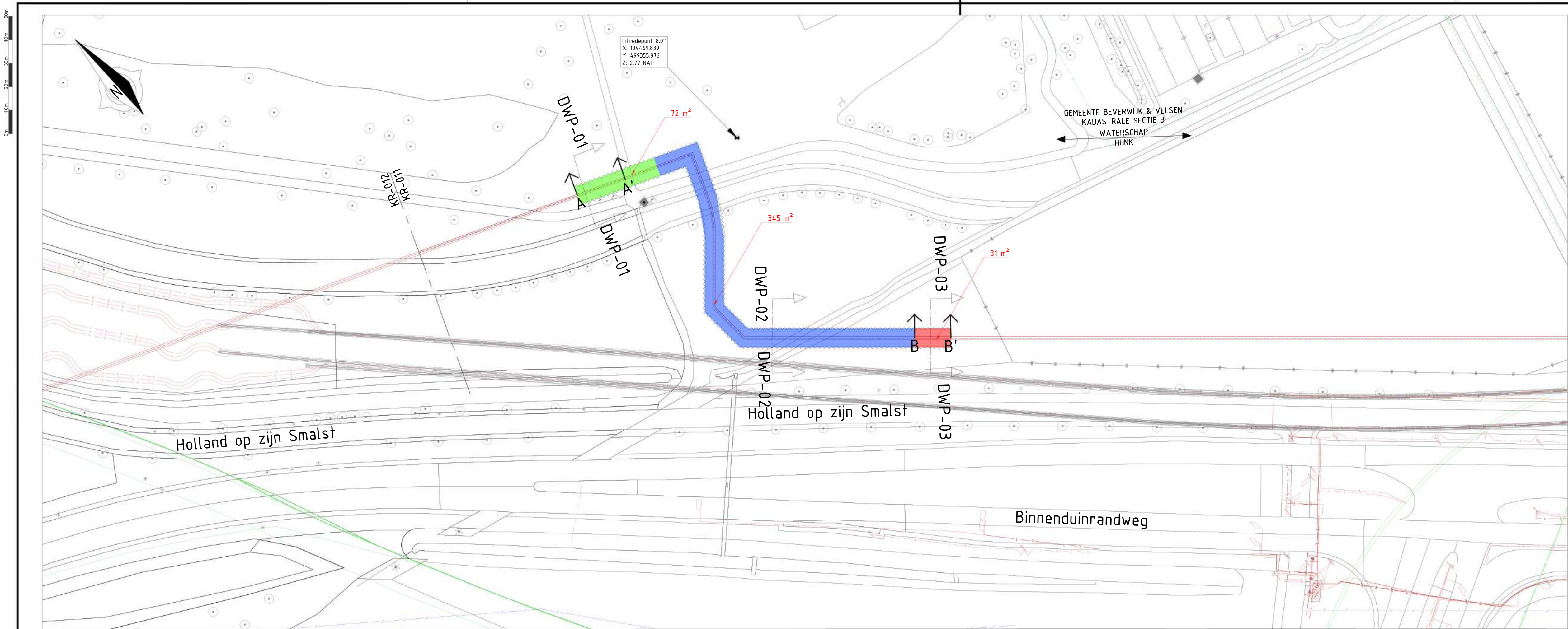


11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief, d.d. 16-02-2025			
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024			
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024			
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024			
Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen			
C			
B			
A	19-09-2025	EEVE	1e Uitgave
wjz	datum:	tekenaar:	paraaf: omschrijving:

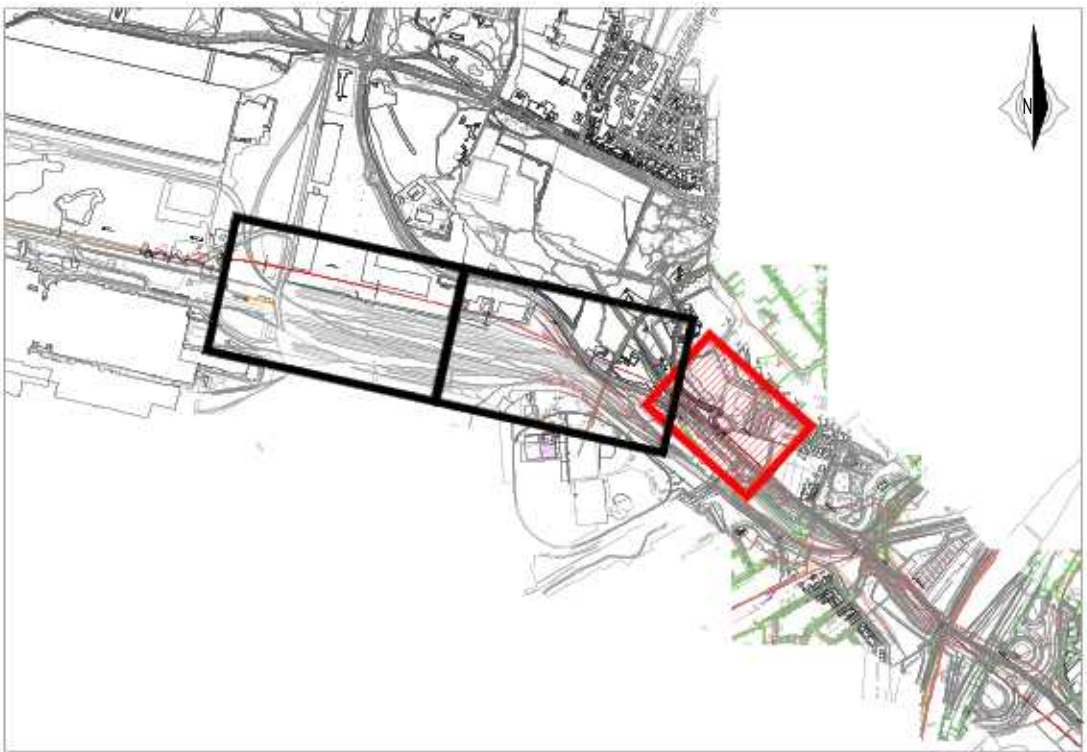
ONTGRAVINGSTEKENING



getekend door:		gecontroleerd door:		geaccordeerd door:		datum:		Schaal:		formaat:		ontwerpfase:	
MHOF		RMAA		AHO0		19-09-2025		Zie Tek.		A1		U0	
projectomschrijving:										tekeningnummer:			
projectgravingstekening dg1 IJmuiden mdb. S.003837.01										11451-01-ONT-RK-06A			
H2 DN600 Leiding routekaart 07													
Tata Steel													
opdrachtgever:										revisie:			
N.V. Nederlandse Gasunie										B			

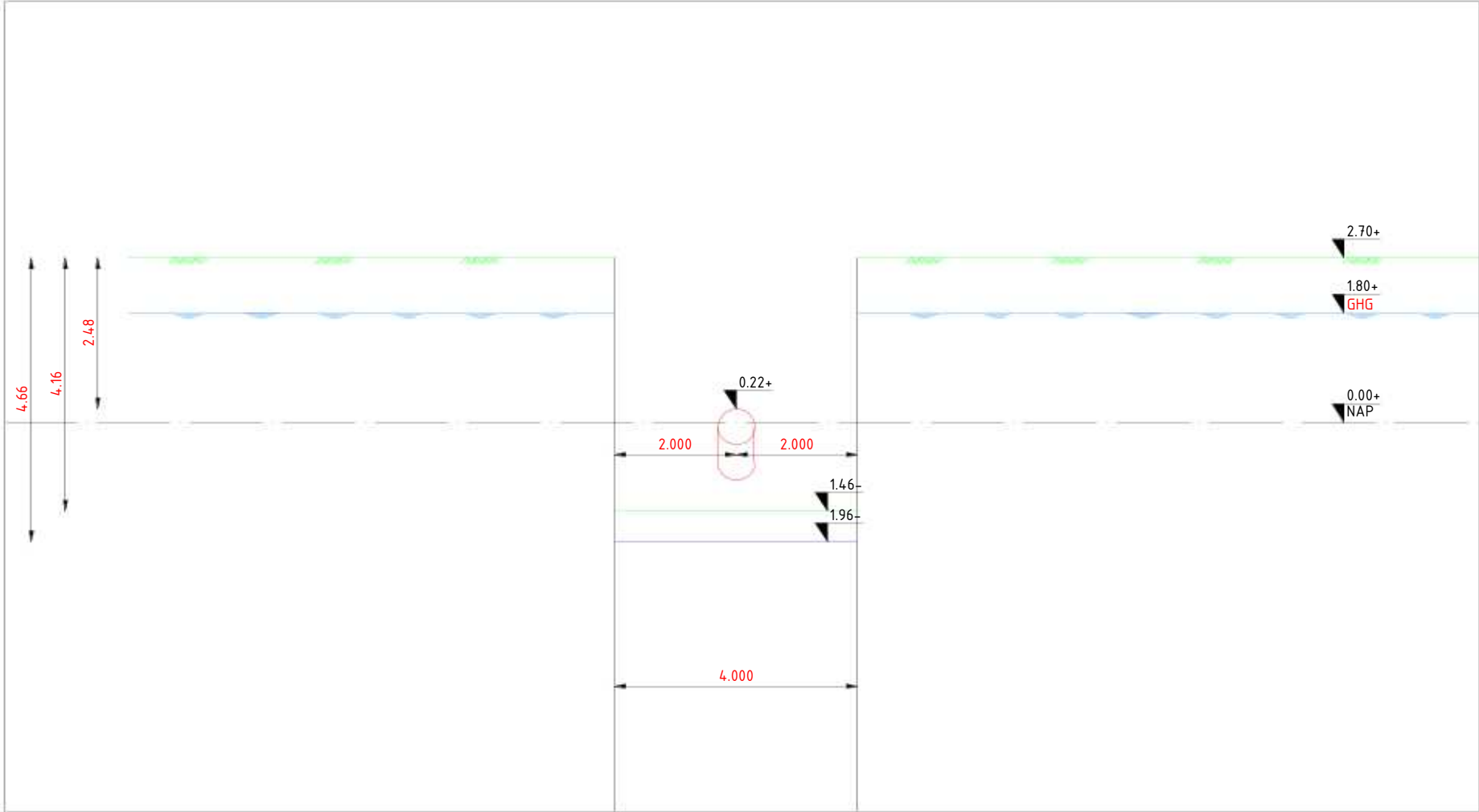


Bovenaanzicht, Schaal : 1-500

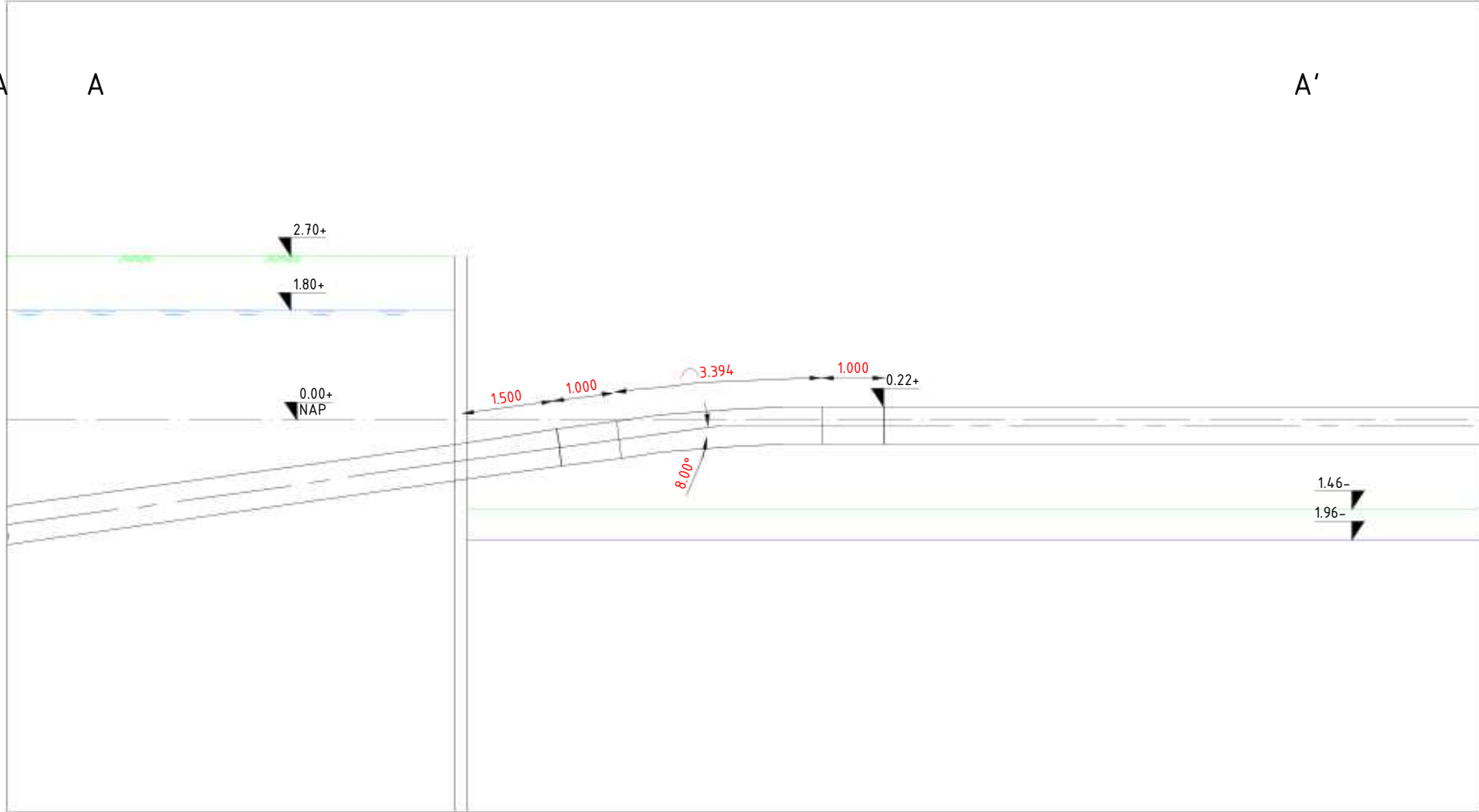


Situatie

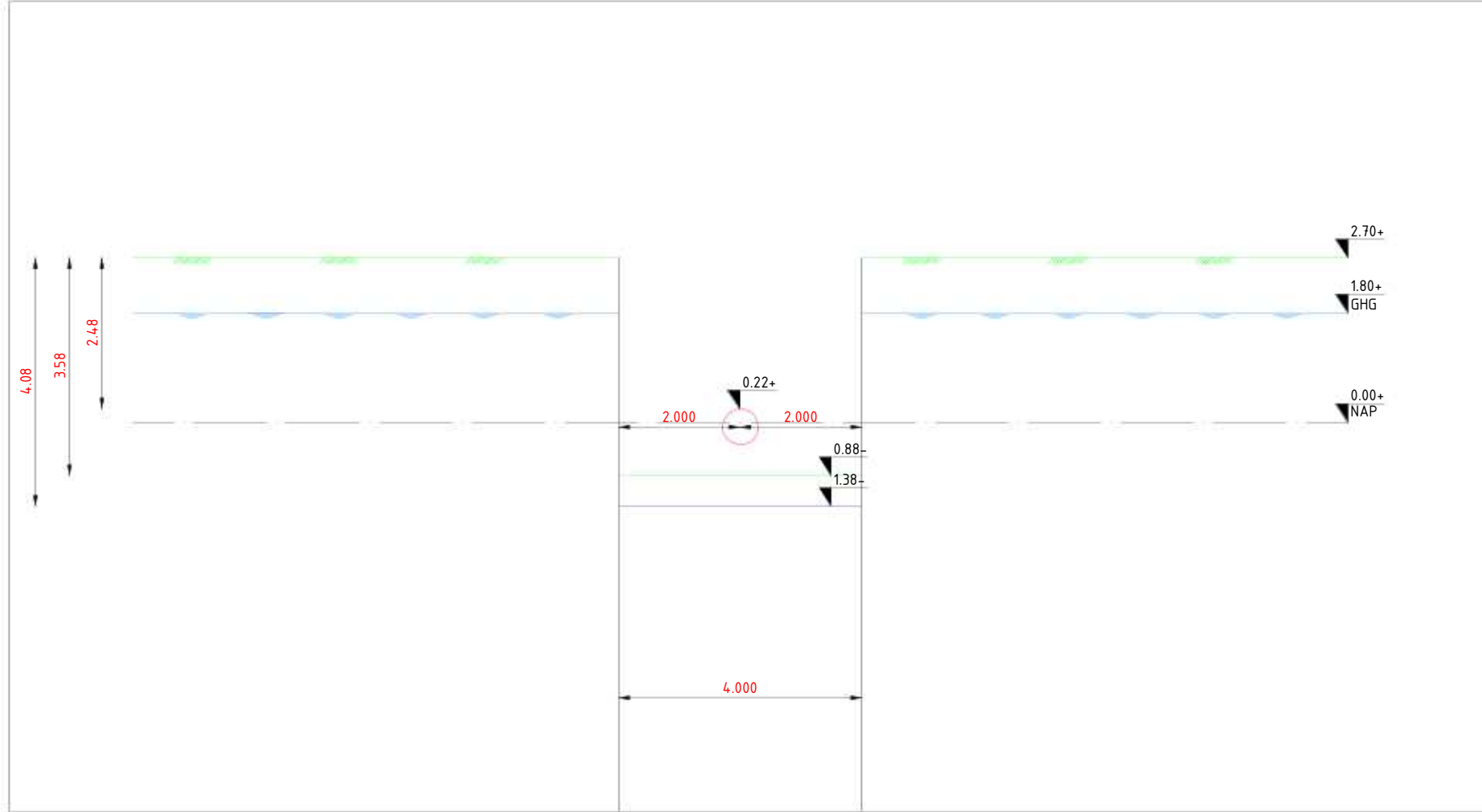
LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDENSPPANNING
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSRIOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGREN
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP



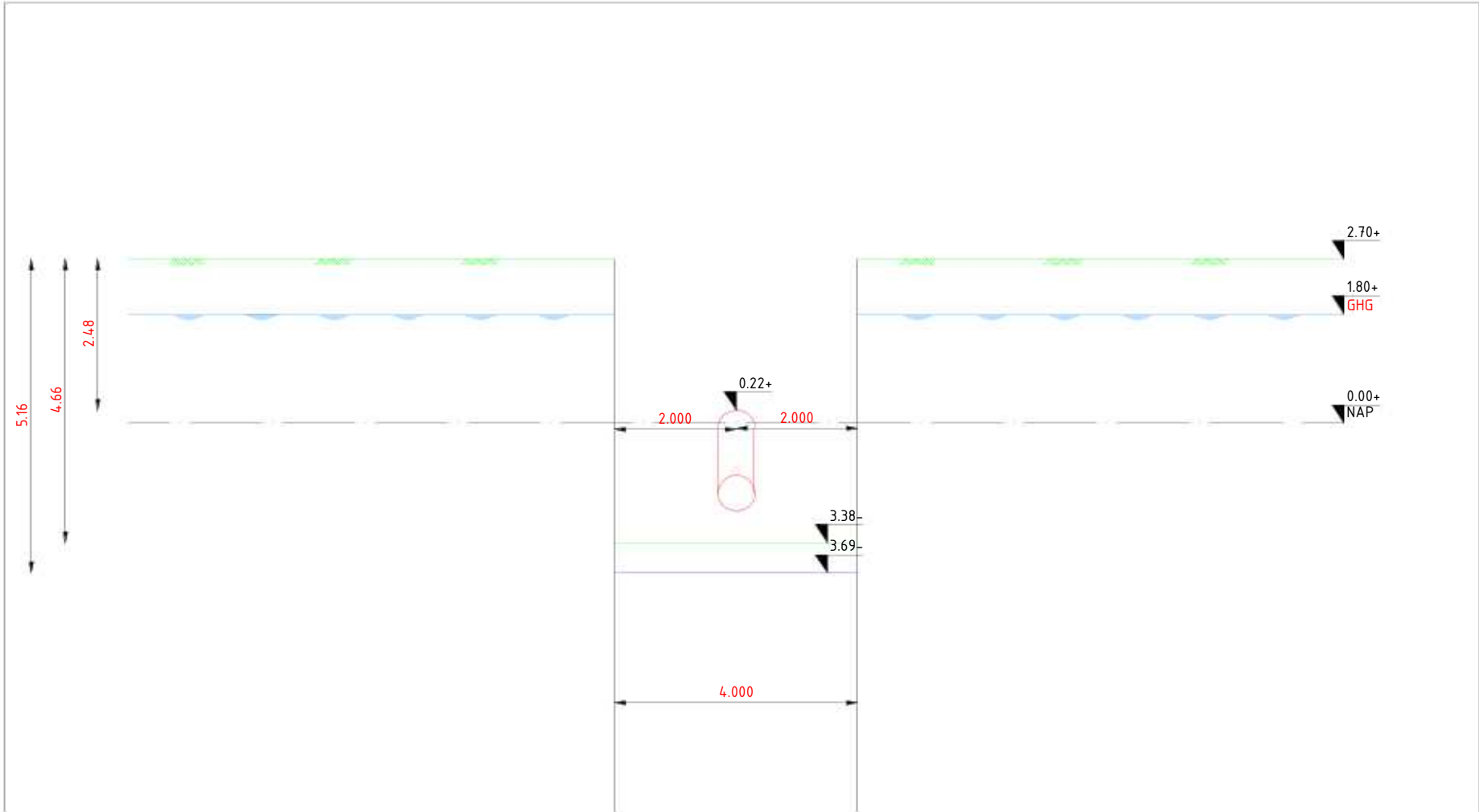
DWP-01, Schaal : 1-100



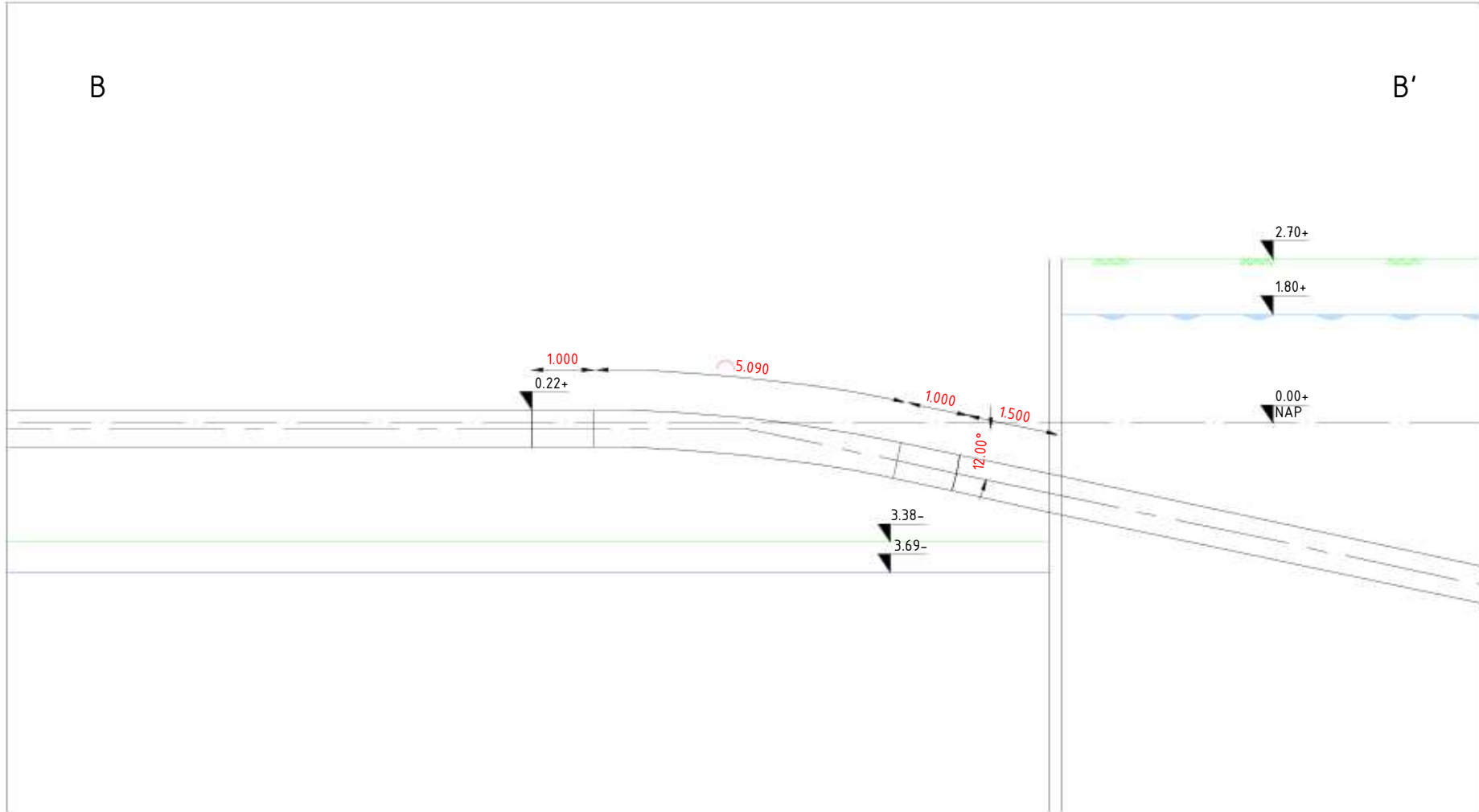
Aanzicht- A-A' , Schaal : 1-100



DWP-02, Schaal : 1-100



DWP-03, Schaal : 1-100

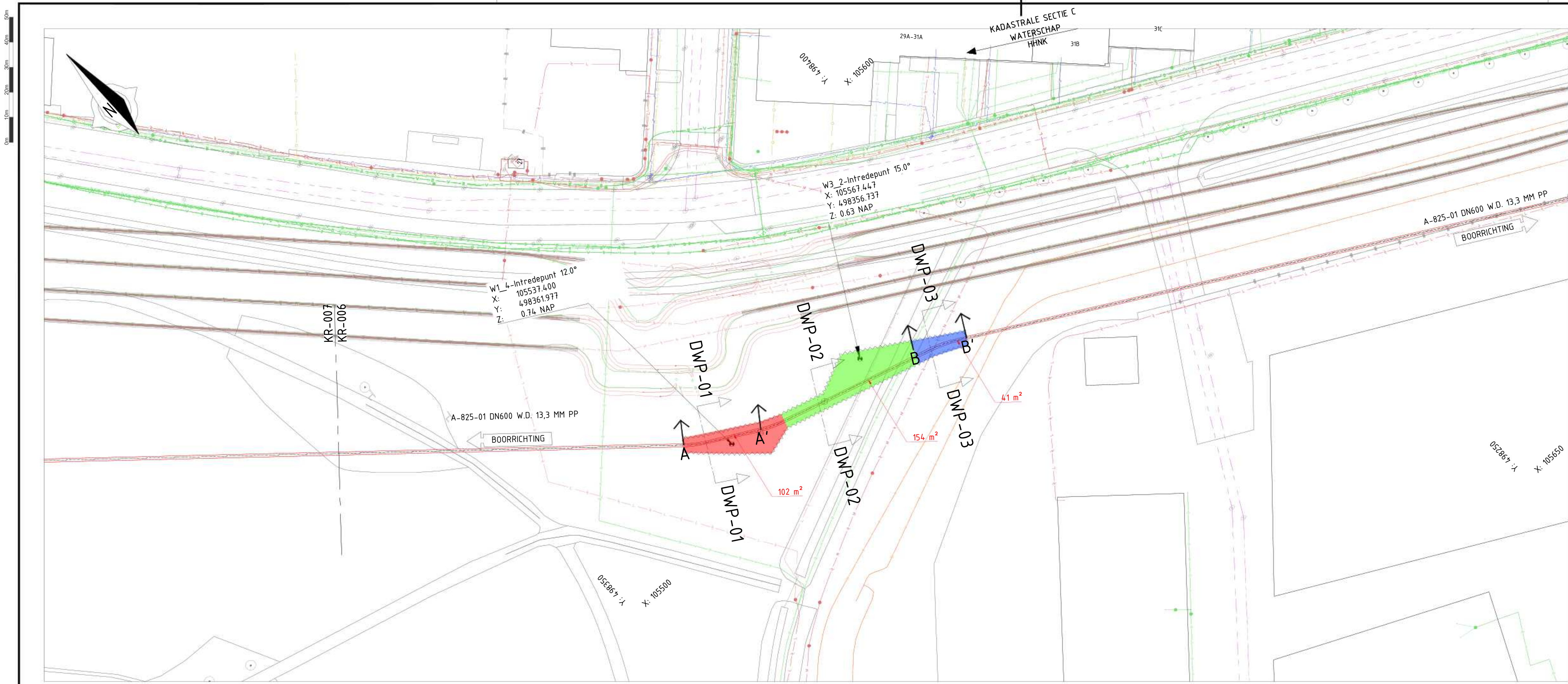


Aanzicht- B-B' , Schaal : 1-100

bemaling heeft een doorlooptijd van 49 dagen en staat gelijktijdig

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegsweg A9 - Definitief, d.d. 12-12-2024

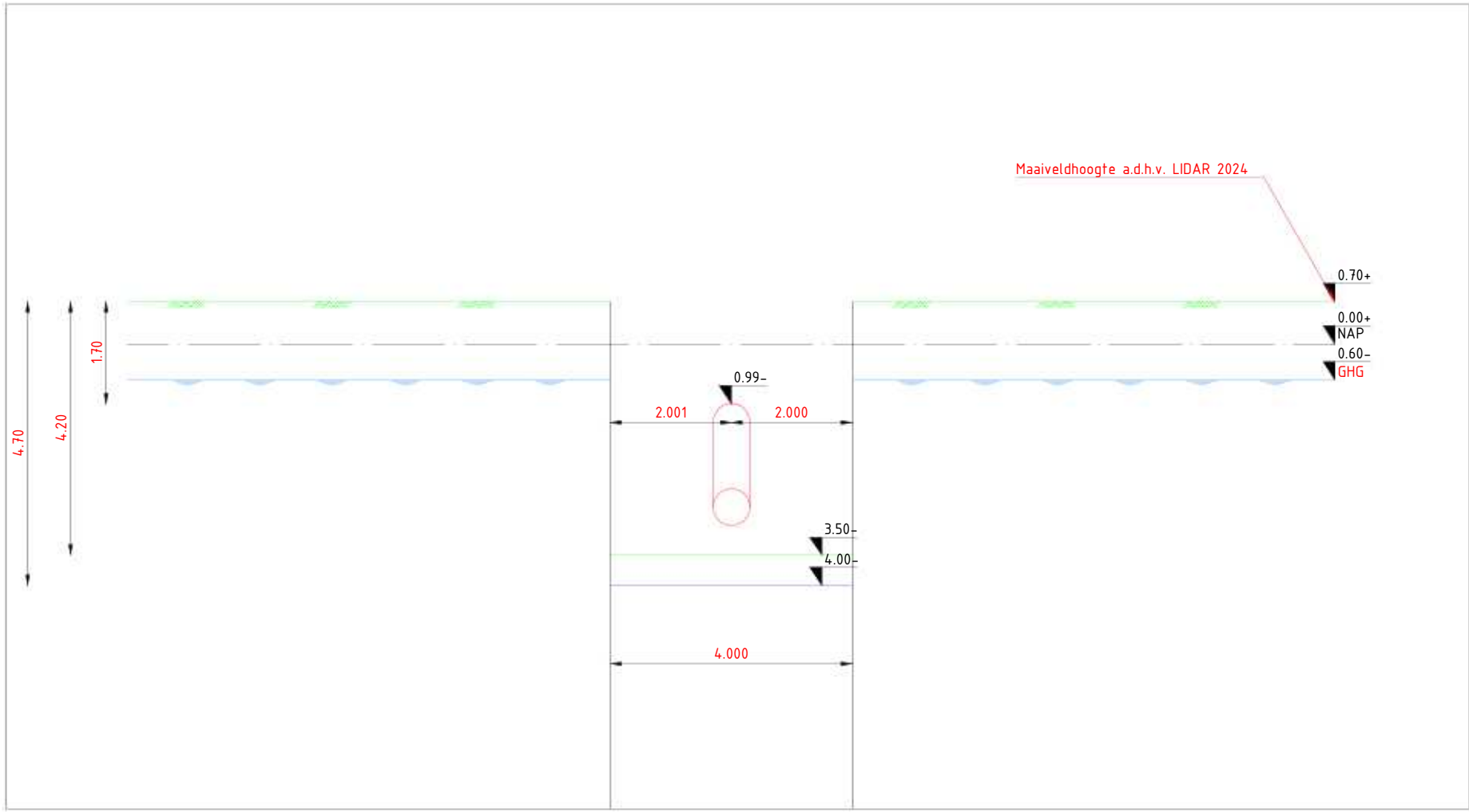
Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen				
C				
B	15-09-2025	MHOF		Feedback verwerkt
A	25-08-2025	MHOF		1e Uitgave
Wijz	datum:	tekenaar:	paraaf:	omschrijving:
ONTGRAVINGSTEKENING				
			Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: E-mail : info@mvoi.nl Internet : www.mvoi.nl	
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	Schaal:
MHOF	RMAA	AHO0	25-08-2025	Zie Tek.
projectomschrijving:			formaat:	ontwerpfase:
Ontgravingstekening dg1 IJmuiden mid. S.003837.01			A1	UO
H2 DN600 Leiding routekaart 07			tekeningnummer:	
Westerhoutweg 2, 1942 HK Beverwijk			11451-01-ONT-RK-07	
aandrag/gever:			revisie:	
N.V. Nederlandse Gasunie			B	



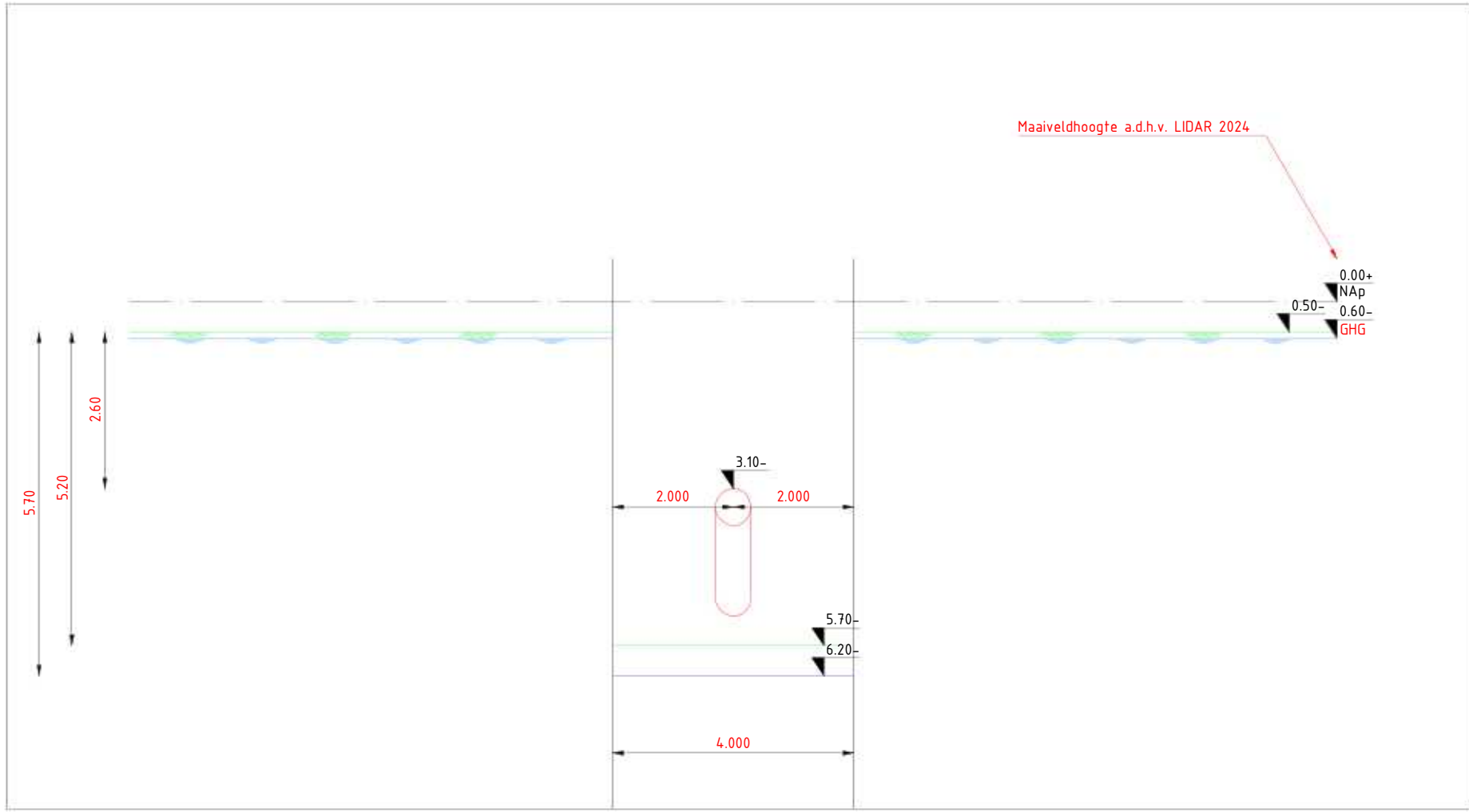
Bovenaanzicht, Schaal : 1-500



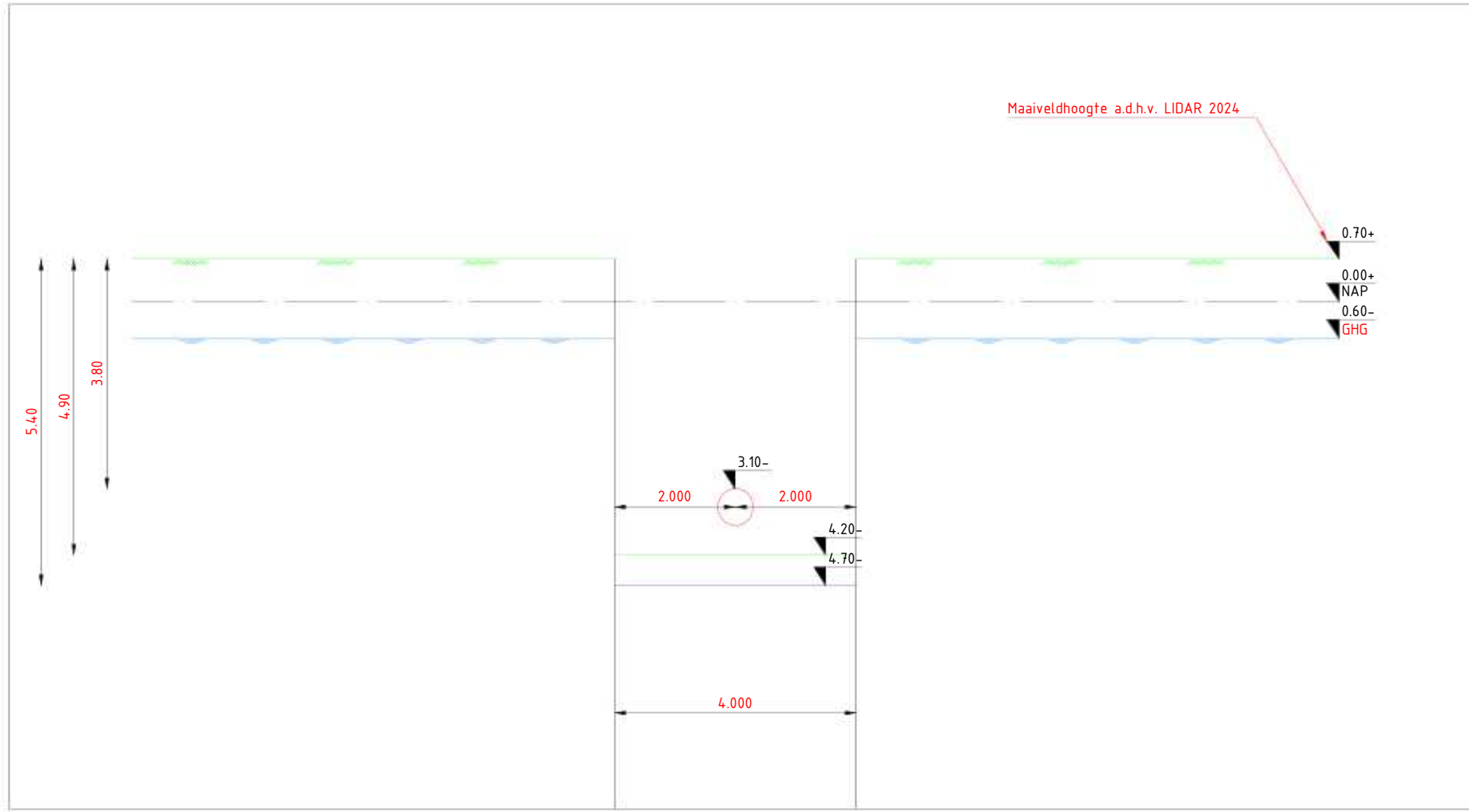
Situatie



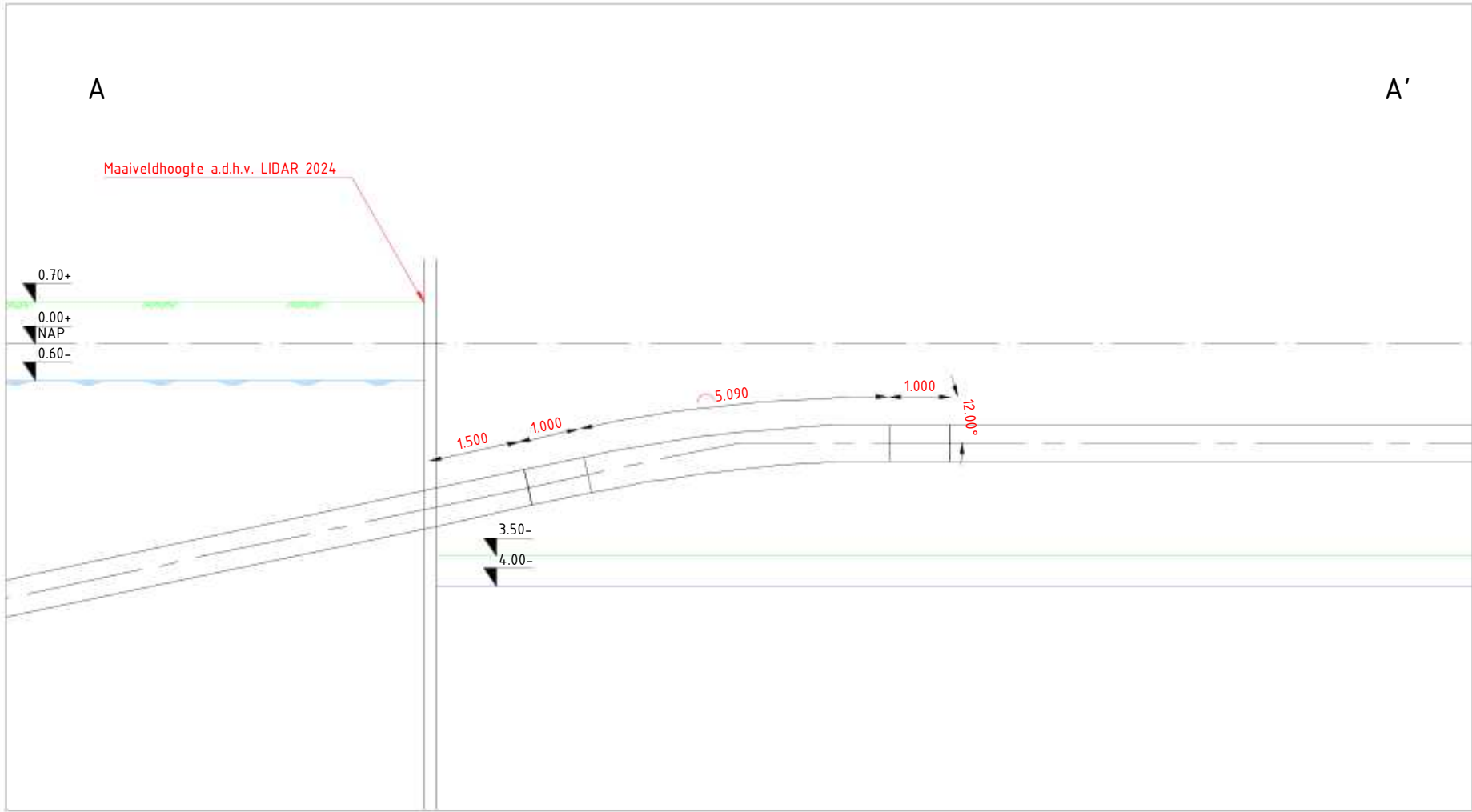
DWP-01, Schaal : 1-100



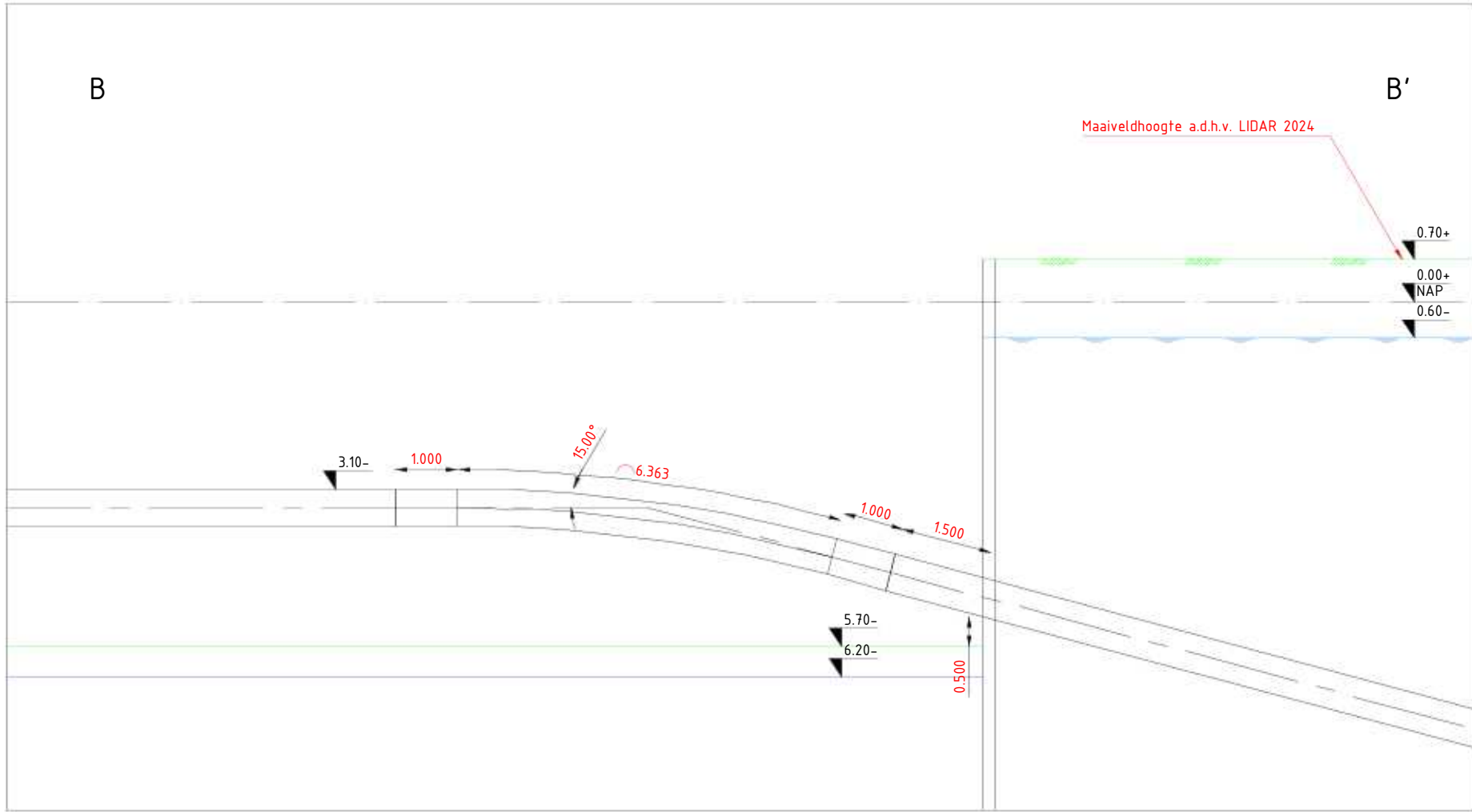
DWP-03, Schaal : 1-100



DWP-02, Schaal : 1-100



Aanzicht A-A' Schaal : 1-100

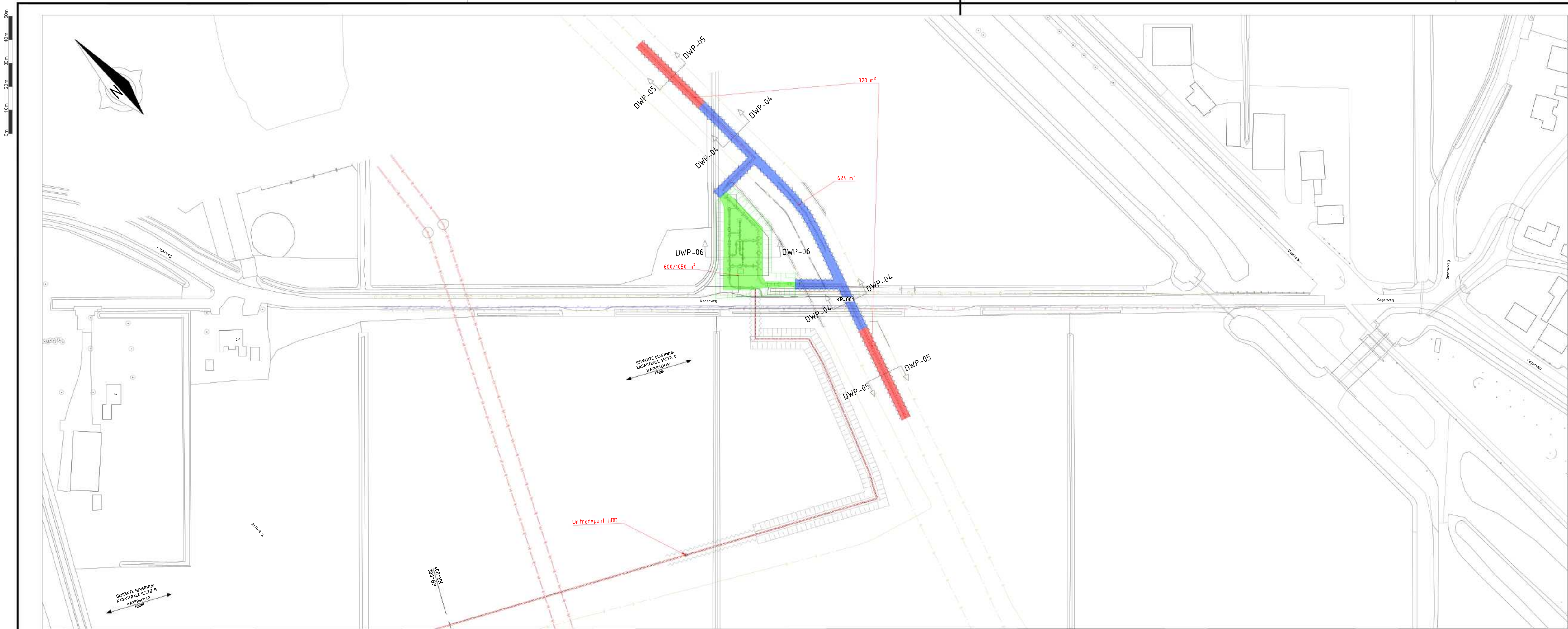


Aanzicht B-B', Schaal : 1-100

bemaling heeft een doorlooptijd van 42 dagen en staat gelijktijdig

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

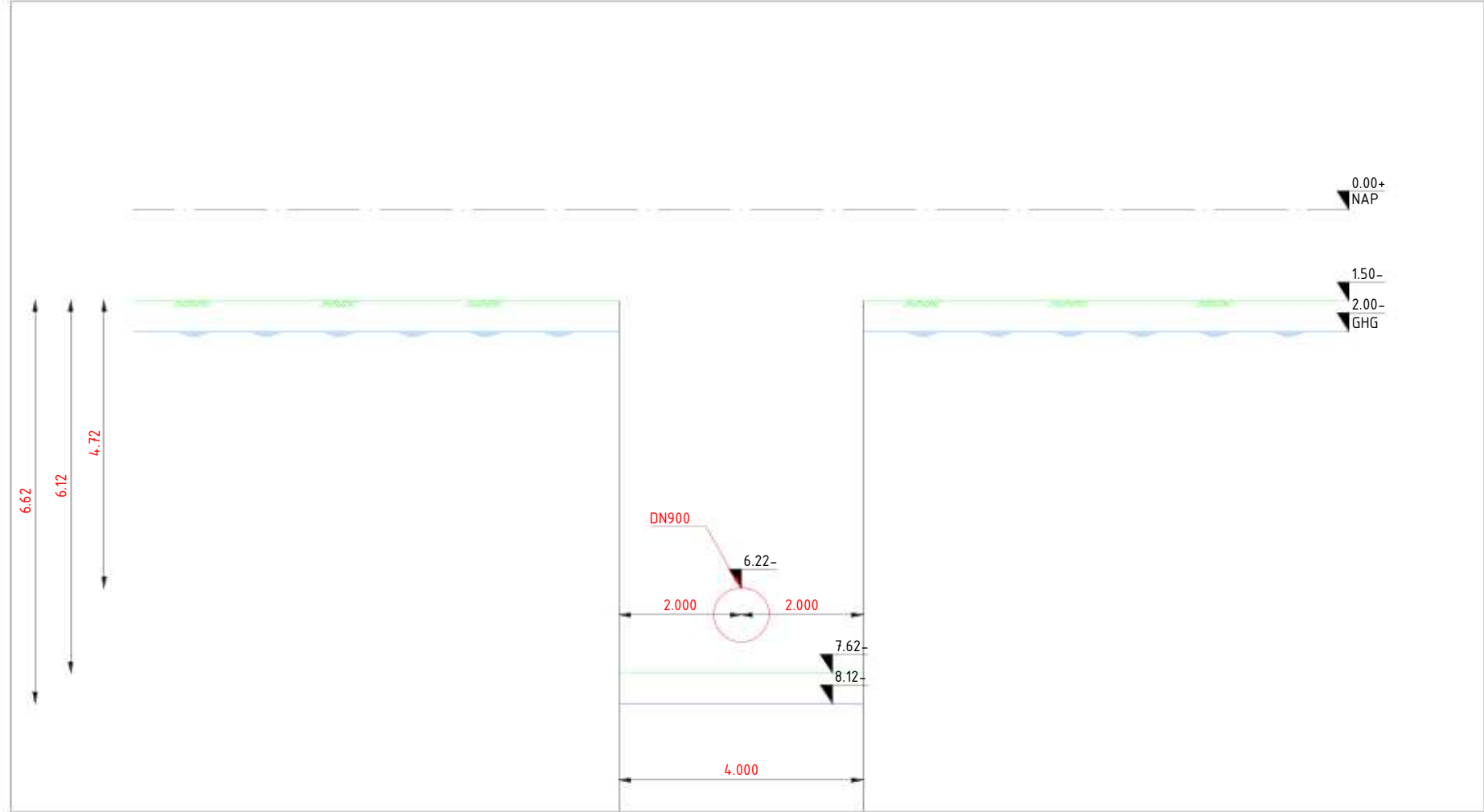
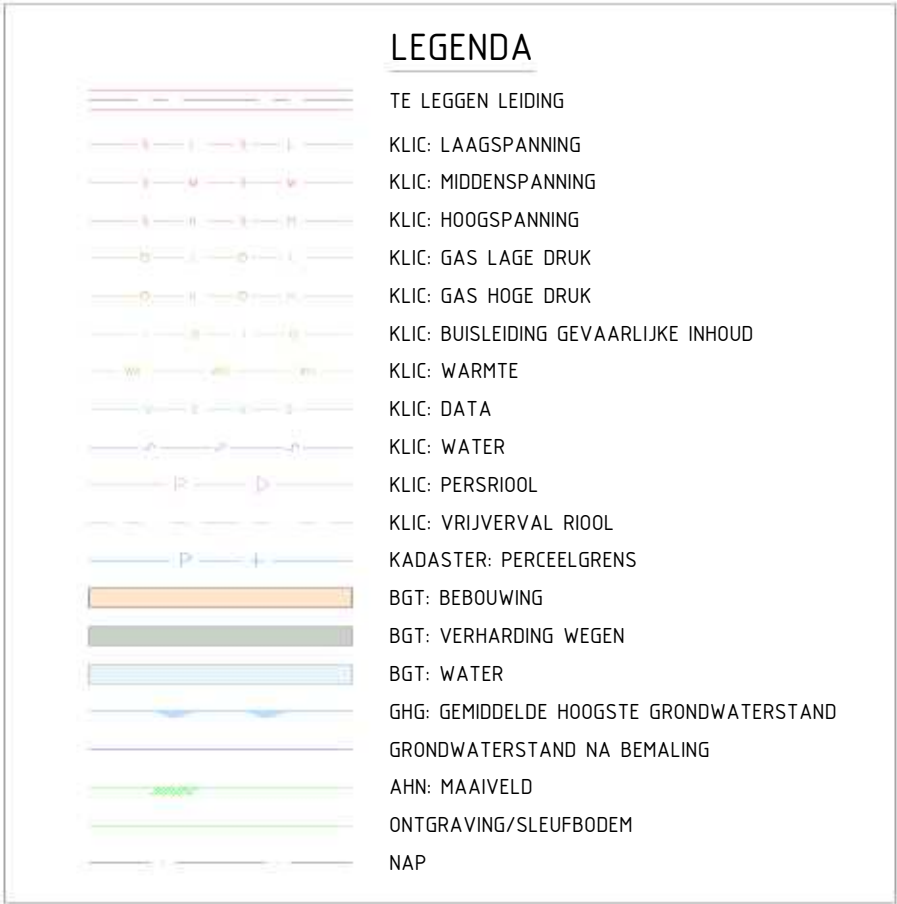
Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen			
C	15-09-2025	MHOF	Feedback verwerkt
B	25-08-2025	MHOF	1e Uitgave
Wijz. datum:	tekent:	paraaf:	omschrijving:
ONTGRAVINGSTEKENING			
		Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: F (085) 273 09 00 E-mail: info@mvoi.nl Internet: www.mvoi.nl	
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:
MHOF	RMAA	AHO	25-08-2025
projectomschrijving:	Zie Tek.		
Ontgravingstekening dg1 IJmuiden mid. S.003837.01		formaat:	ontwerpfase:
H2 DN600 Leiding routekaart 08		A1	UO
Leeghwaterweg 27, 1951 NB Velsen-Noord		tekeningnummer:	
N.V. Nederlandse Gasunie		11451-01-ONT-RK-08	
revisie:		B	



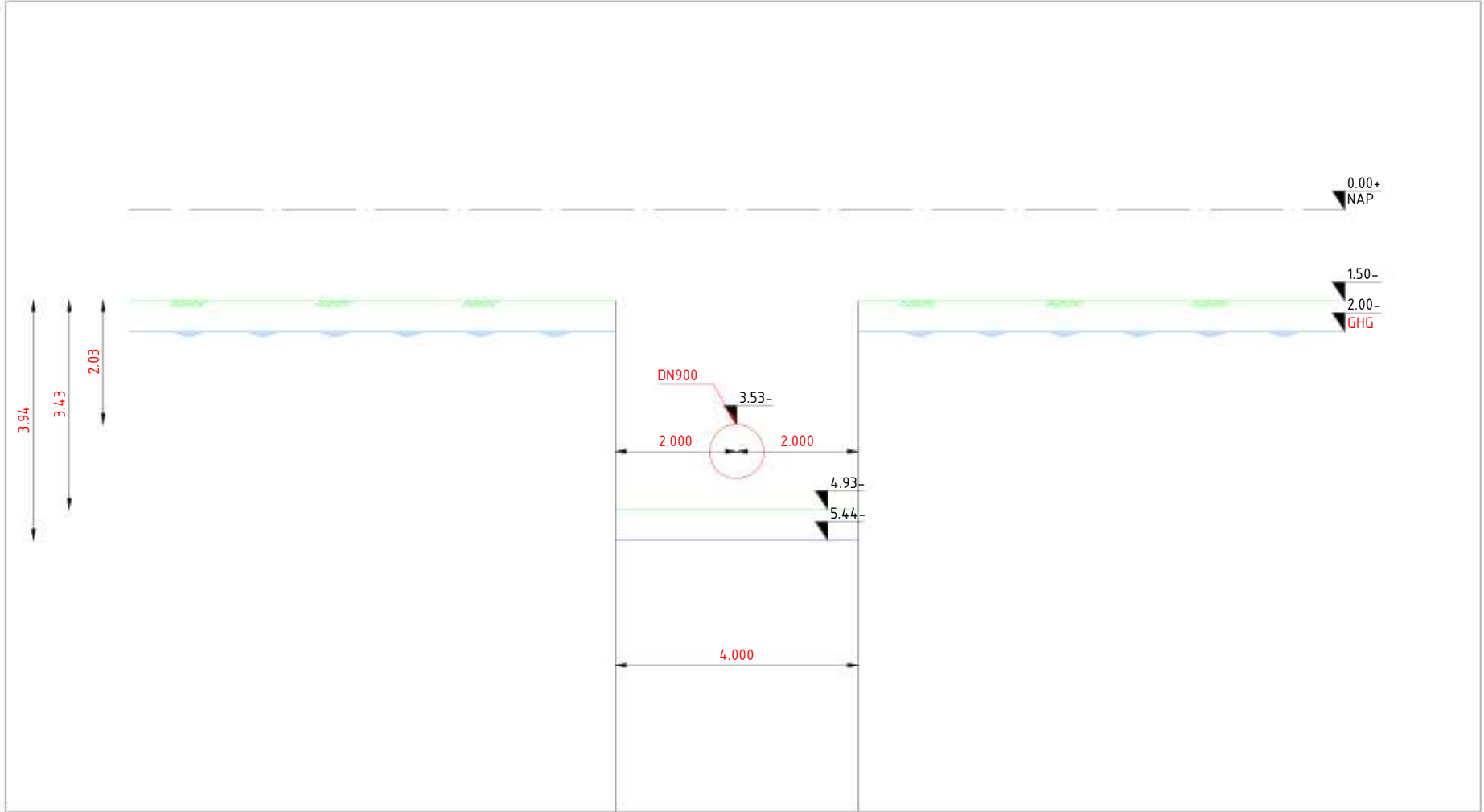
Bovenaanzicht, Schaal : 1-1000



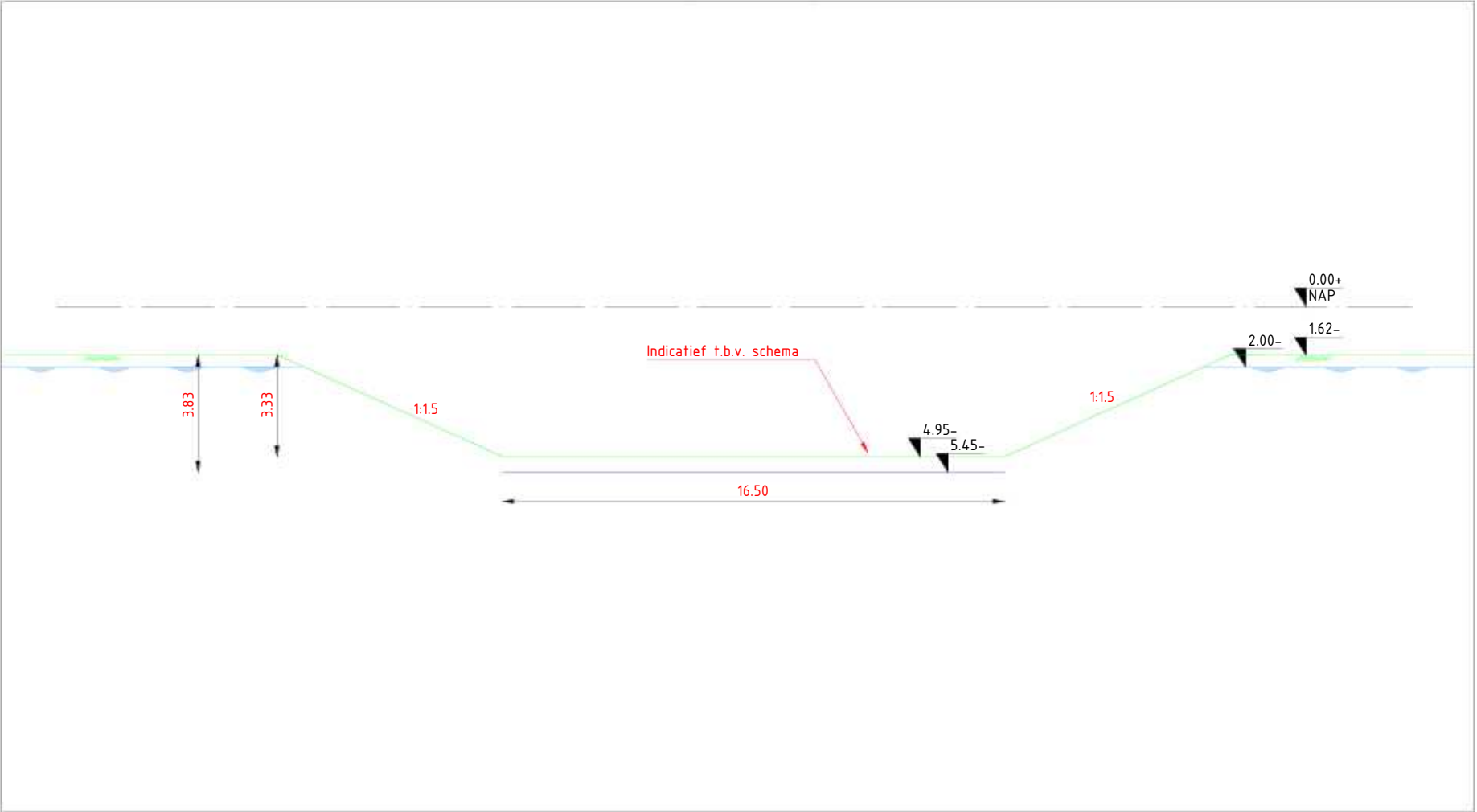
Situatie



DWP-04, Schaal : 1-100



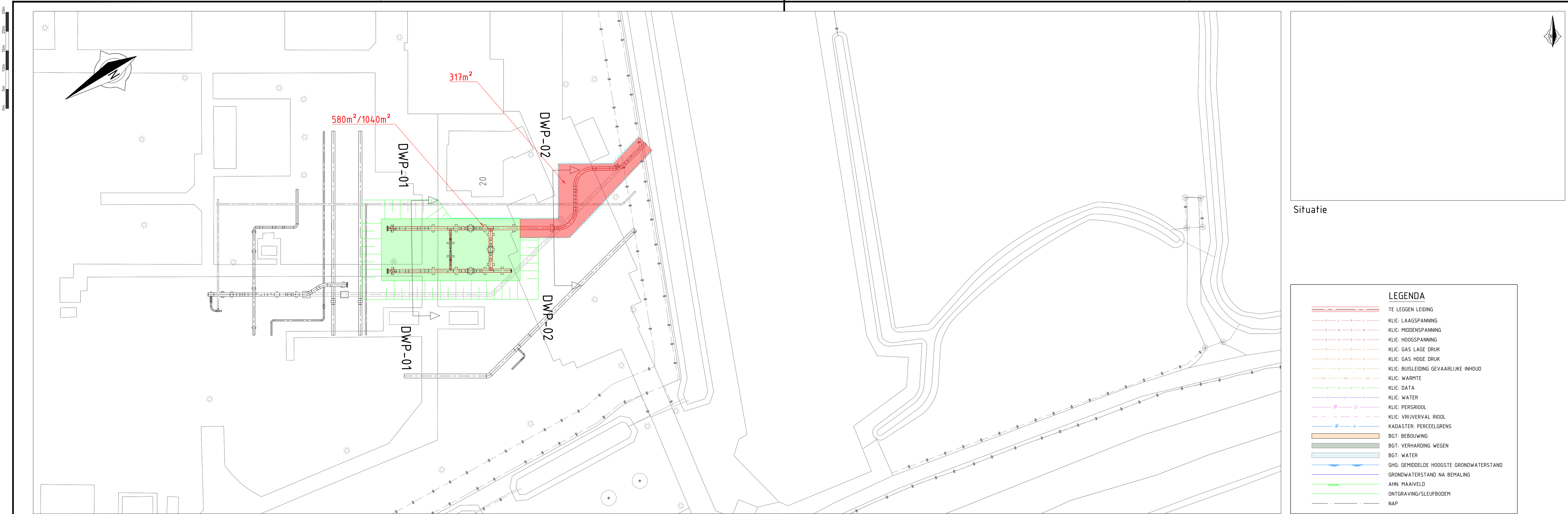
DWP-05, Schaal : 1-100



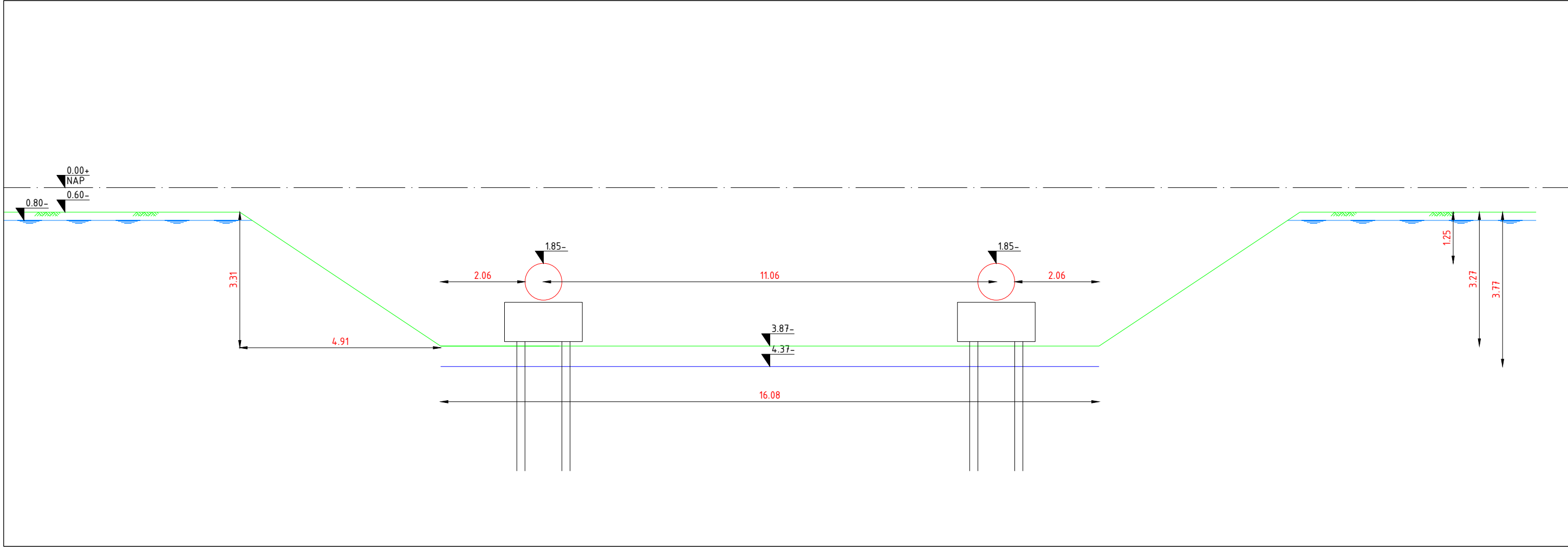
DWP-06, Schaal : 1-200

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

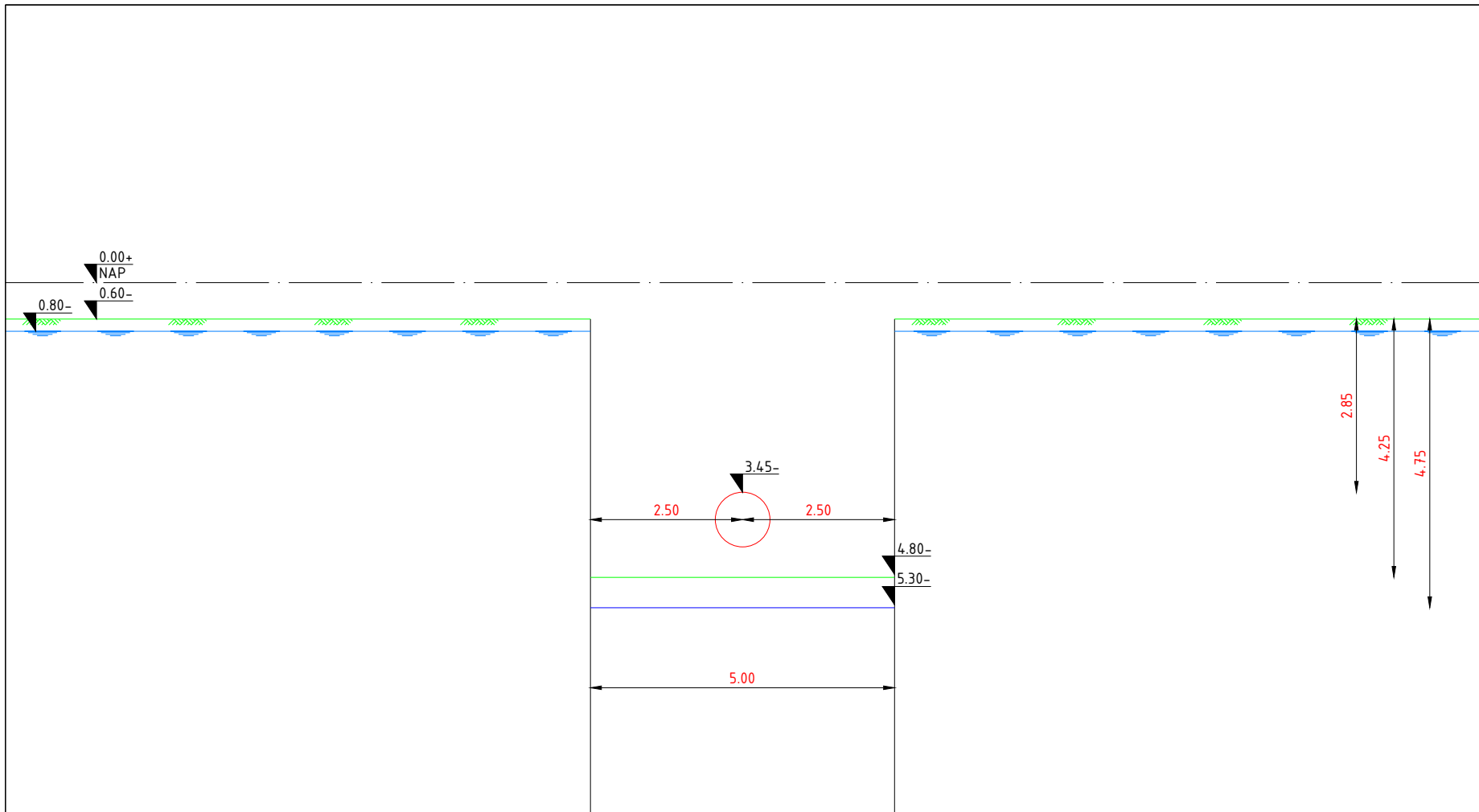
Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen.					
C	12-11-2025	MHOF		Grondwaterstand ontrekking aangepast	
B	15-09-2025	MHOF		Feedback verwerkt	
A	25-08-2025	MHOF		1e Uitgave	
Wijz.	datum:	tekenaar:	paraaf:	omschrijving:	
CONCEPT ONTGRAVINGSTEKENING					
				Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: E-mail : info@mvoi.nl Internet : www.mvoi.nl	
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	Schaal:	formaat:
MHOF	RMAA	AHOO	25-08-2025	Zie Tek.	A1
projectomschrijving:				ontwerper:	UO
Ontgravingstekening dg1 IJmuiden mid. S.003837.01				tekeningnummer:	11451-01-ONT-RK-09
H2 DN600 Leiding routekaart 09				revisie:	C
Kagerweg 5, 1948 PP Beverwijk				N.V. Nederlandse Gasunie	



Bovenaanzicht, schaal : 1-500



DWP-01, schaal : 1-100



DWP-02, schaal : 1-100

groen doorlooptijd 84 dagen
rood doorlooptijd 42 dagen

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

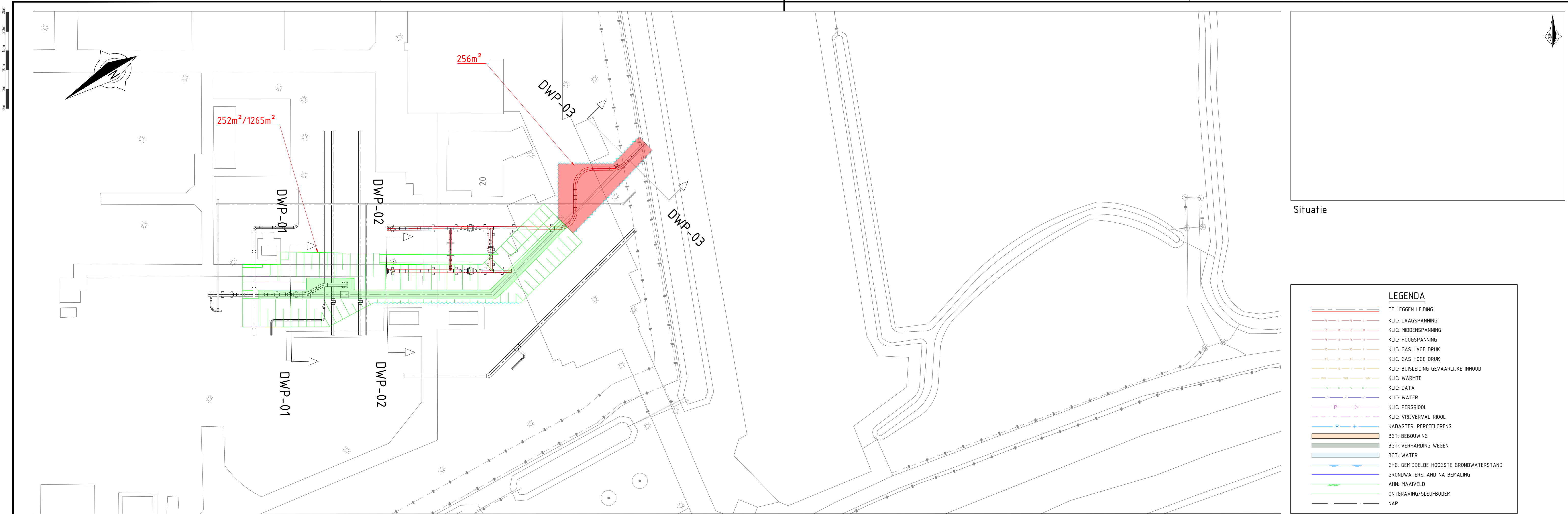
Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen

C						
B						
A	17-10-2025	MHOF		1e Uitgave		
wijz	datum:	tekenaar:	paraaf:	omschrijving:		

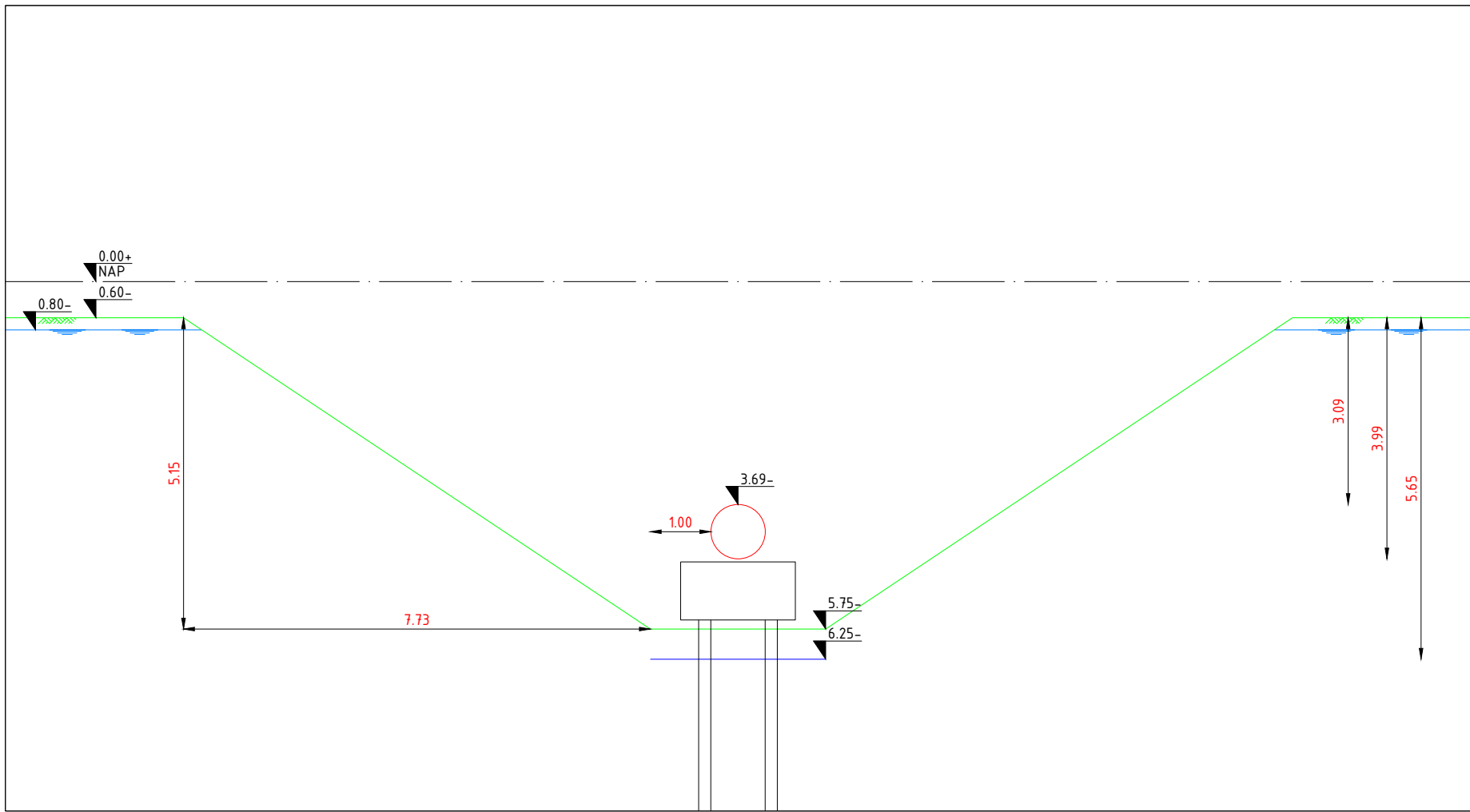
ONTGRAVINGSTEKENING

		Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: E-mail : info@mvoi.nl Internet : www.mvoi.nl				
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	schaal:	formaat:	ontwerpfase:
MHOF	RMAA	AHOO	25-08-2025	Zie Tek.	A1	UO
projectomschrijving: Ontgravingstekening dg2 Beverwijk H2 DN900 Leiding						tekeningnummer: 11451-9-ONT-RK-10 F1
opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie						revisie: A

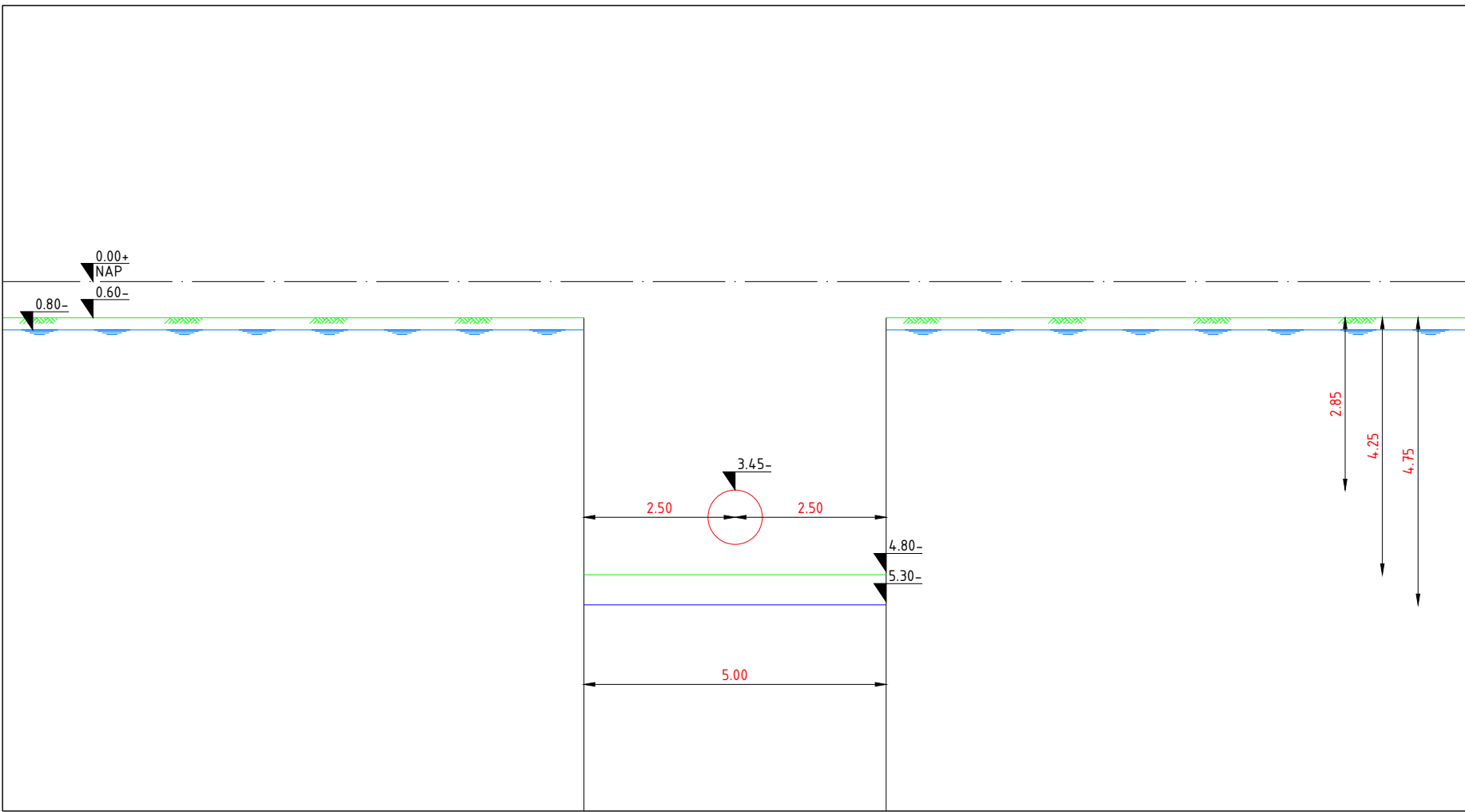
AUTORSCHT VOORHOUDEN



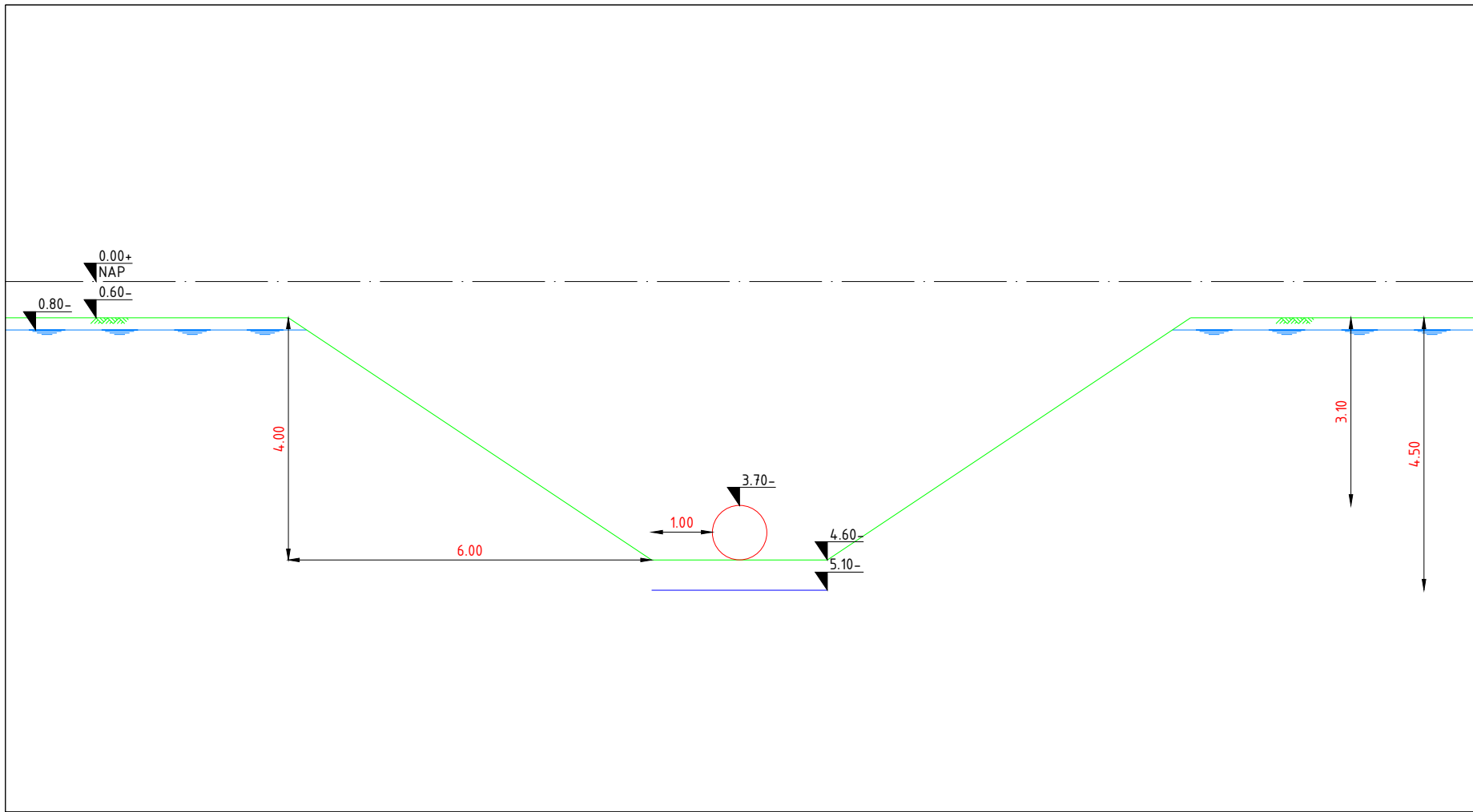
Bovenaanzicht, schaal : 1-500



DWP-01, schaal : 1-100



DWP-03, schaal : 1-100



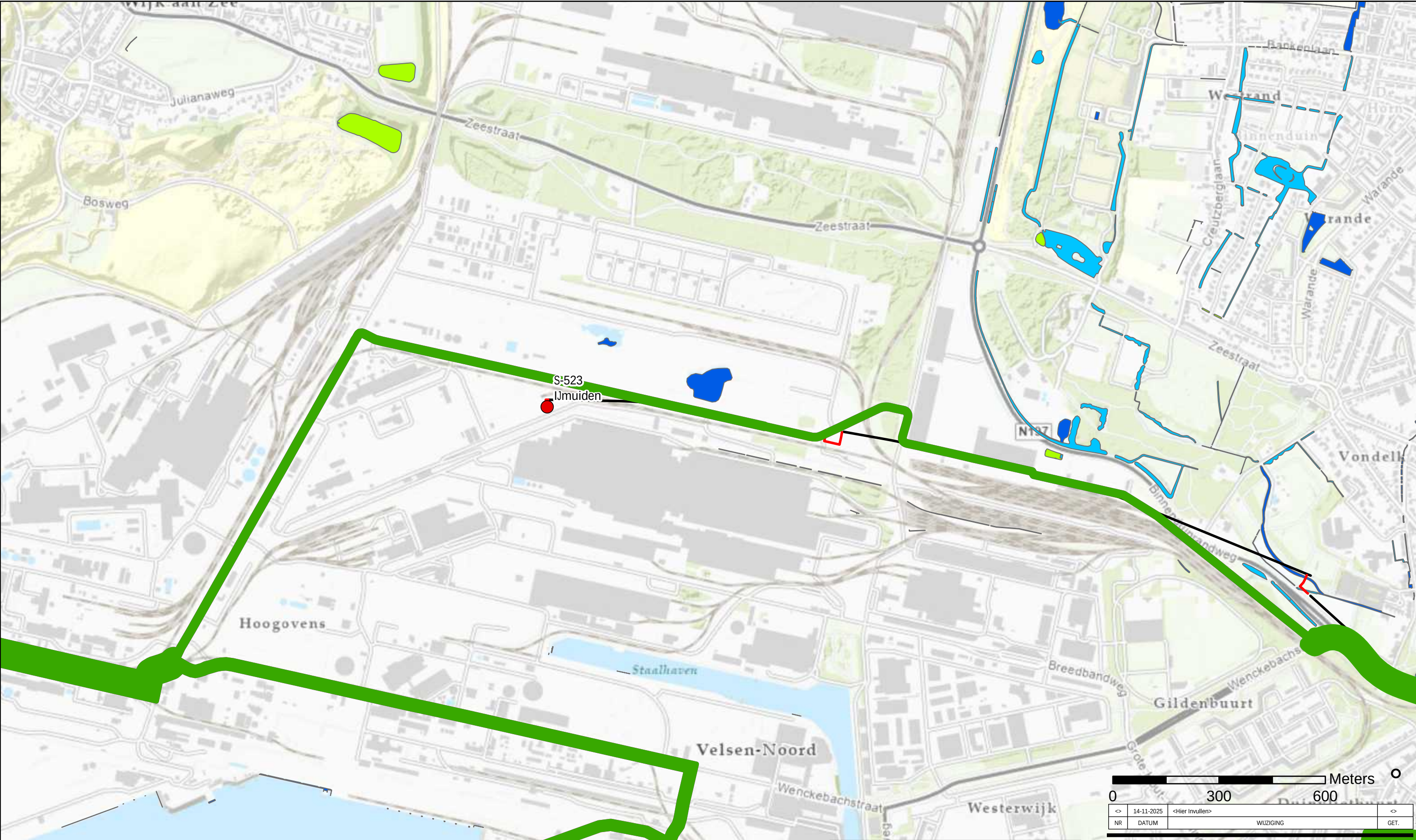
DWP-04, schaal : 1-100

rood doorlooptijd 56 dagen
groen (DWP-01) doorlooptijd 56 dagen
groen (DWP-02) doorlooptijd 21 dagen

bemaling rood en groen DWP-01 staat gelijktijdig

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen					
C					
B					
A	17-10-2025	MHOF		1e Uitgave	
wijz	datum:	tekenaar:	paraaf:	omschrijving:	
ONTGRAVINGSTEKENING					
				Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: : info@mvoi.nl E-mail : info@mvoi.nl Internet : www.mvoi.nl	
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	schaal:	formaat:
MHOF	RMAA	AHOO	25-08-2025	Zie Tek.	A1
projectomschrijving:			ontwerpfase:		
Ontgravingstekening dg2 Beverwijk			UO		
H2 DN900 Leiding			tekeningnummer:		
			11451-9-ONT-RK-10 F		
opdrachtgever:			revisie:		
N.V. Nederlandse Gasunie			A		



Tracé

HDD

Open ontgraving

Waterkeringen

Hoge gronden

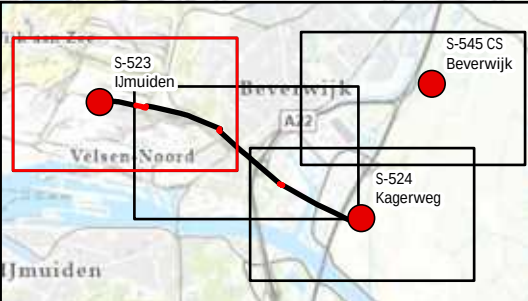
Waterkering

Oppervlaktewater

Primaire watergang

Secundaire watergang

Ter t aire watergang



0 300 600 Meters

<>	14-11-2025	<Hier Invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

Hynetwork Services B.V.

GIS SPECIALIST

S. Vos

PROJECTLEIDER

A. Wiegiersma

DATUM

5-12-2025

STATUS

Concept

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:10.000

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN

1 van 1

WIJZ.NR

0A

PROJECTOMSCHRIJVING

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwart er

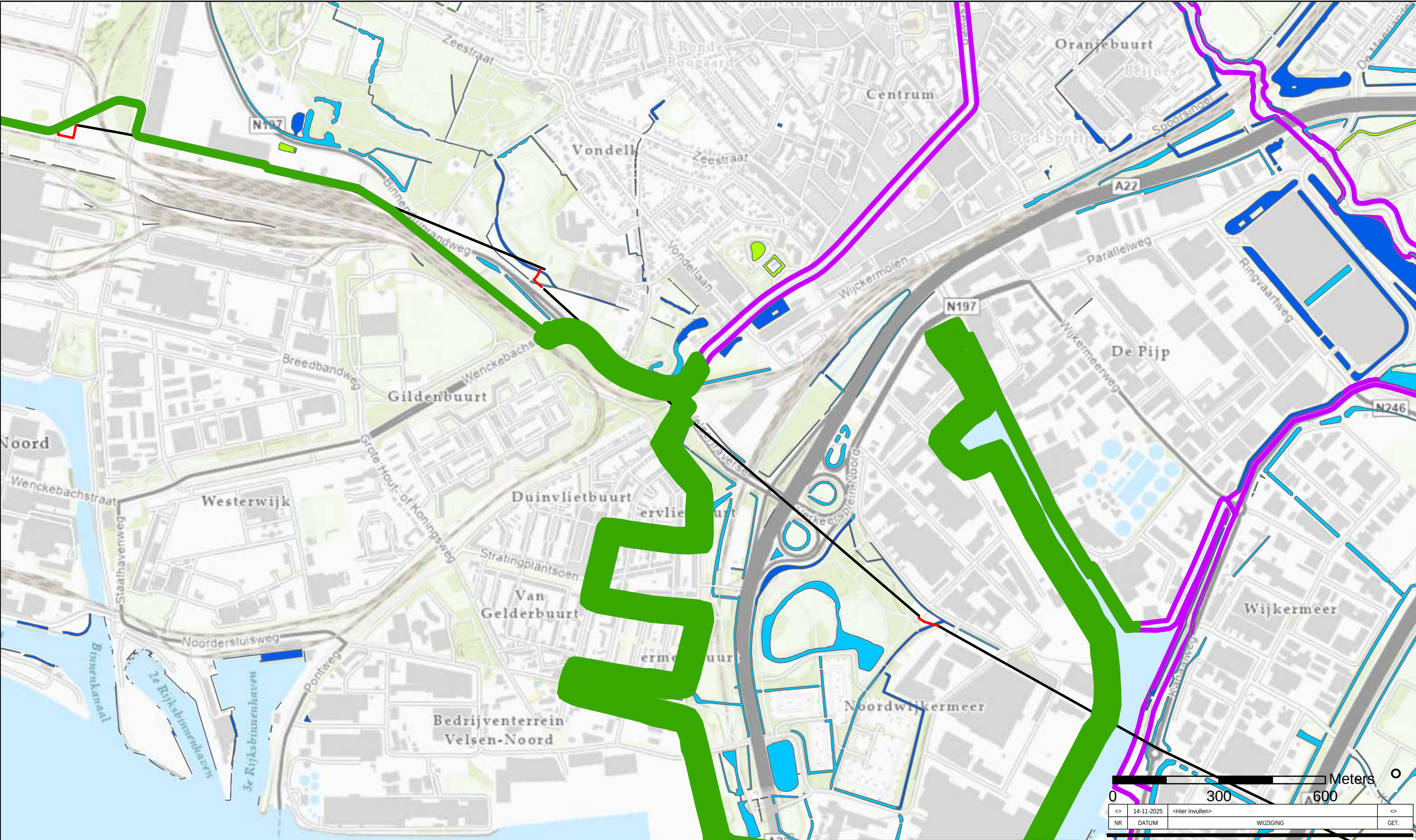
KAARTTITEL

Oppervlaktewater en waterkeringen

KAARTNUMMER

0478926-OPP-HHNK-1

anteagroup

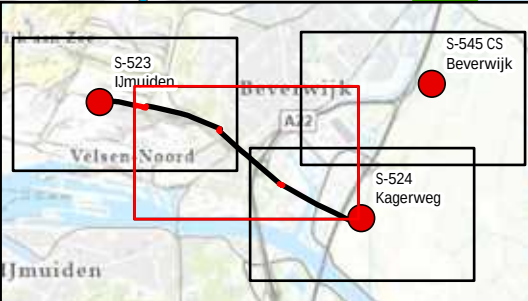


- Tracé

 - HDD
 - Open ontgraving
- Waterkeringen

 - Hoge gronden
 - Waterkering
- Oppervlaktewater

 - Primaire watergang
 - Secundaire watergang
 - Tertiaire watergang



OPDRACHTGEVER	Hynetwork Services B.V.	GIS SPECIALIST	S. Vos	SCHAAL	1:10.000
PROJECTLEIDER	A. Wiegiersma	FORMAAT	A3		
DATUM	5-12-2025	BLAD IN BLADEN	1 van 1		
STATUS	Concept	WIJZ.NR	0A		
KAARTNUMMER	0478926-OPP-HHNK-2				
www.anteagroup.nl					

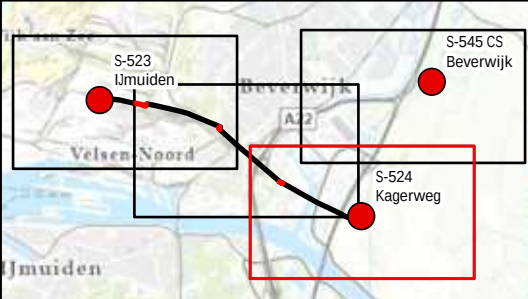


- Tracé

 - HDD
 - Open ontgraving
- Waterkeringen

 - Hoge gronden
 - Waterkering
- Oppervlaktewater

 - Primaire watergang
 - Secundaire watergang
 - Ter t aire watergang



0 300 600 Meters			
<>	14-11-2025	<Hier Invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Hynetwork Services B.V.

PROJECTLEIDER
A. Wiegiersma

DATUM
5-12-2025

STATUS
Concept

www.anteagroup.nl

GIS SPECIALIST
S. Vos

PROJECTLEIDER
A. Wiegiersma

DATUM
5-12-2025

STATUS
Concept

www.anteagroup.nl

SCHAAL
1:10.000

FORMAAT
A3

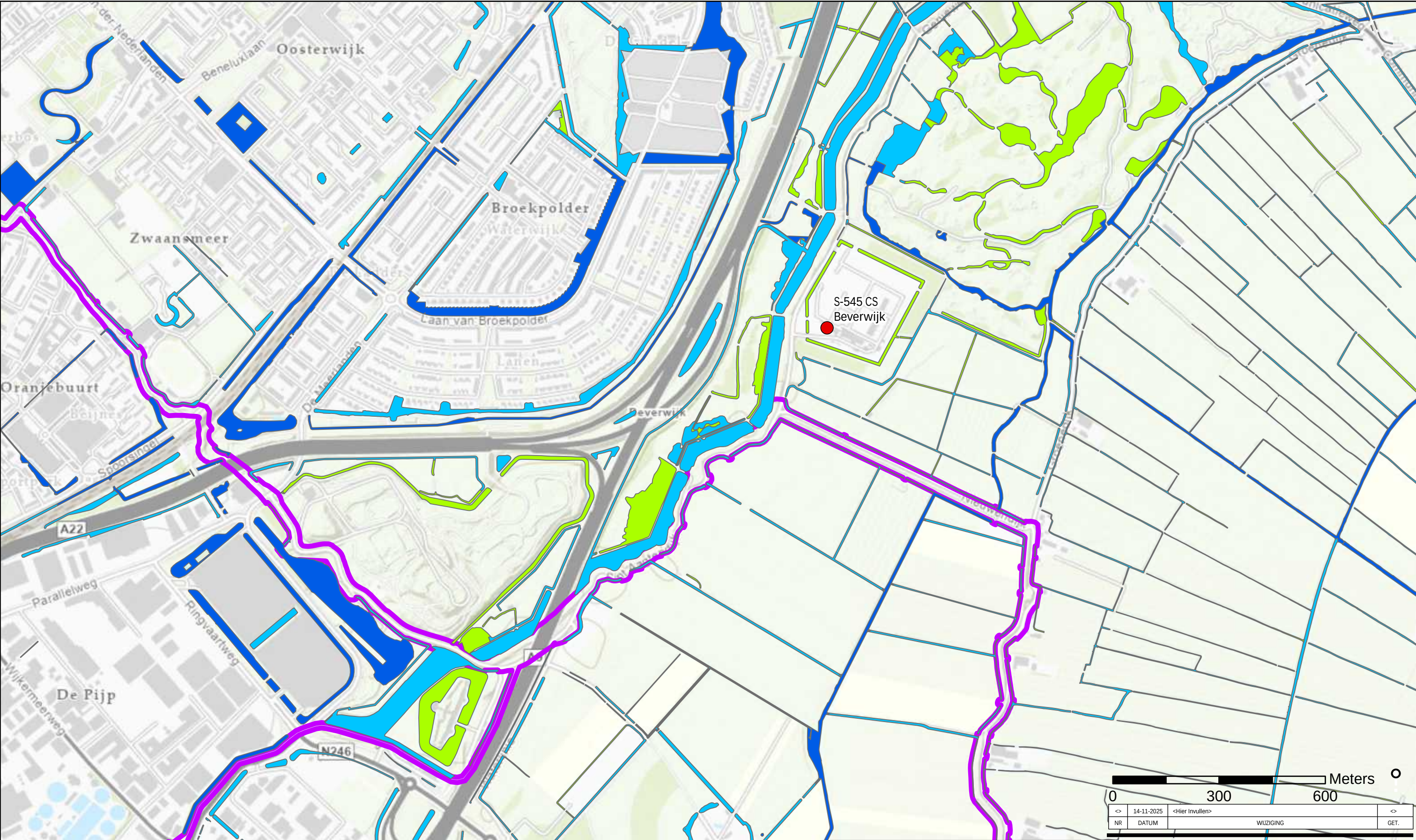
BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIJZ.NR
0A

PROJECTOMSCHRIJVING
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwart er

KAARTTITEL
Oppervlaktewater en waterkeringen

KAARTNUMMER
0478926-OPP-HHNK-3

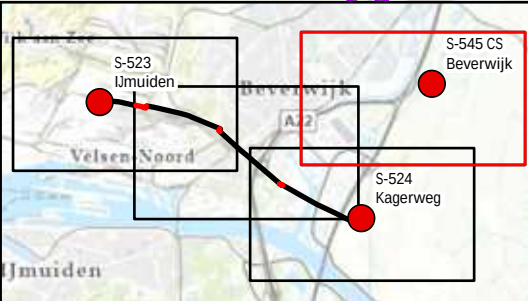
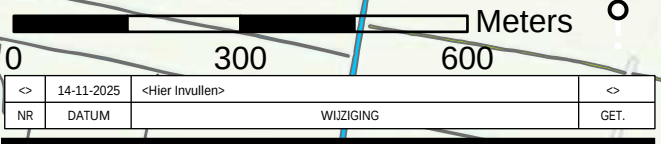


- Tracé

 - HDD
 - Open ontgraving
- Waterkeringen

 - Hoge gronden
 - Waterkering
- Oppervlaktewater

 - Primaire watergang
 - Secundaire watergang
 - Ter t aire watergang



OPDRACHTGEVER

Hynetwork Services B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwart er

KAARTTITEL

Oppervlaktewater en waterkeringen

KAARTNUMMER

0478926-OPP-HHNK-4

GIS SPECIALIST

S. Vos

PROJECTLEIDER

A. Wiegiersma

DATUM

5-12-2025

STATUS

Concept

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:10.000

FORMAAT

A3

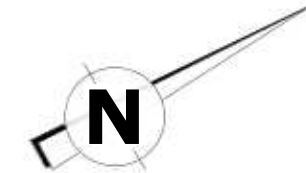
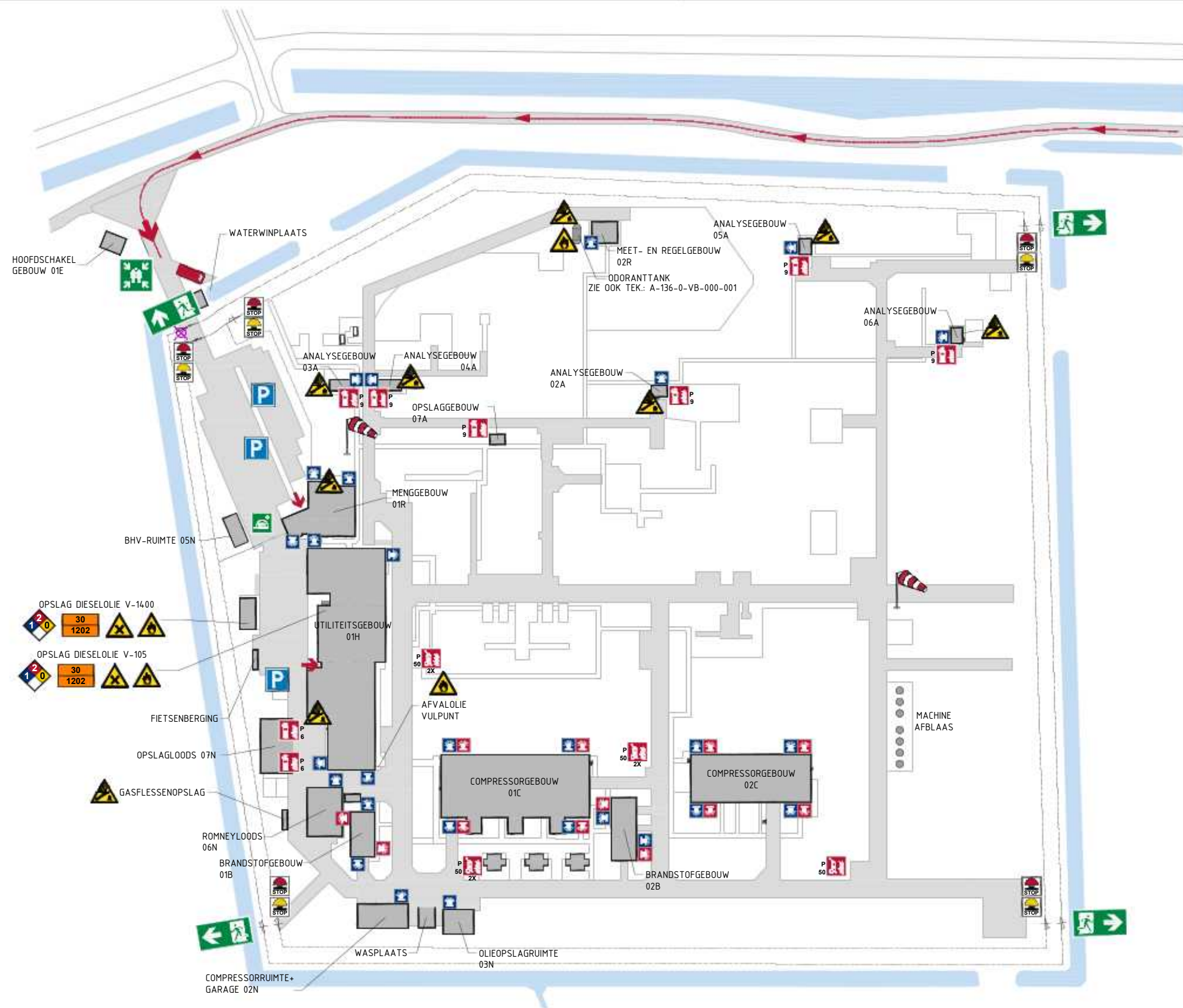
BLAD IN BLADEN

1 van 1

WIJZ.NR

0A

anteagroup



LEGENDA

- VERZAMELPLAATS
- WINDZAK
- OPSTELPLAATS BRANDWEER
- HOOFDINGANG
- AANRIJDROUTE BRANDWEER
- BHV RUIMTE
- BRANDBLUSSEUR
- BLUSKAR
- ZWAAILAMP BRANDALARM
- ZWAAILAMP GASALARM
- NOODSTOP TOTALE STATION
- NOODSTOP TOTALE AFBLAAS
- PARKEERRUIMTE
- NOODUITGANG
- BERIJDBARE WEG
- GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SPANNING
- GEVAAR VOOR DRUKHOUDERS
- GEVAAR VOOR SCHADELIJKE / IRRITERENDE STOFFEN
- GEVAAR VOOR BRANDBARE STOFFEN

ALLE ONGECODEERDE
LEIDINGEN/OPKOMERS BEVATTEN
AARDGAS ONDER HOGE DRUK

RIJKSDRIEHOEKCOORDINAAT
RD = 108.195 , 500.132

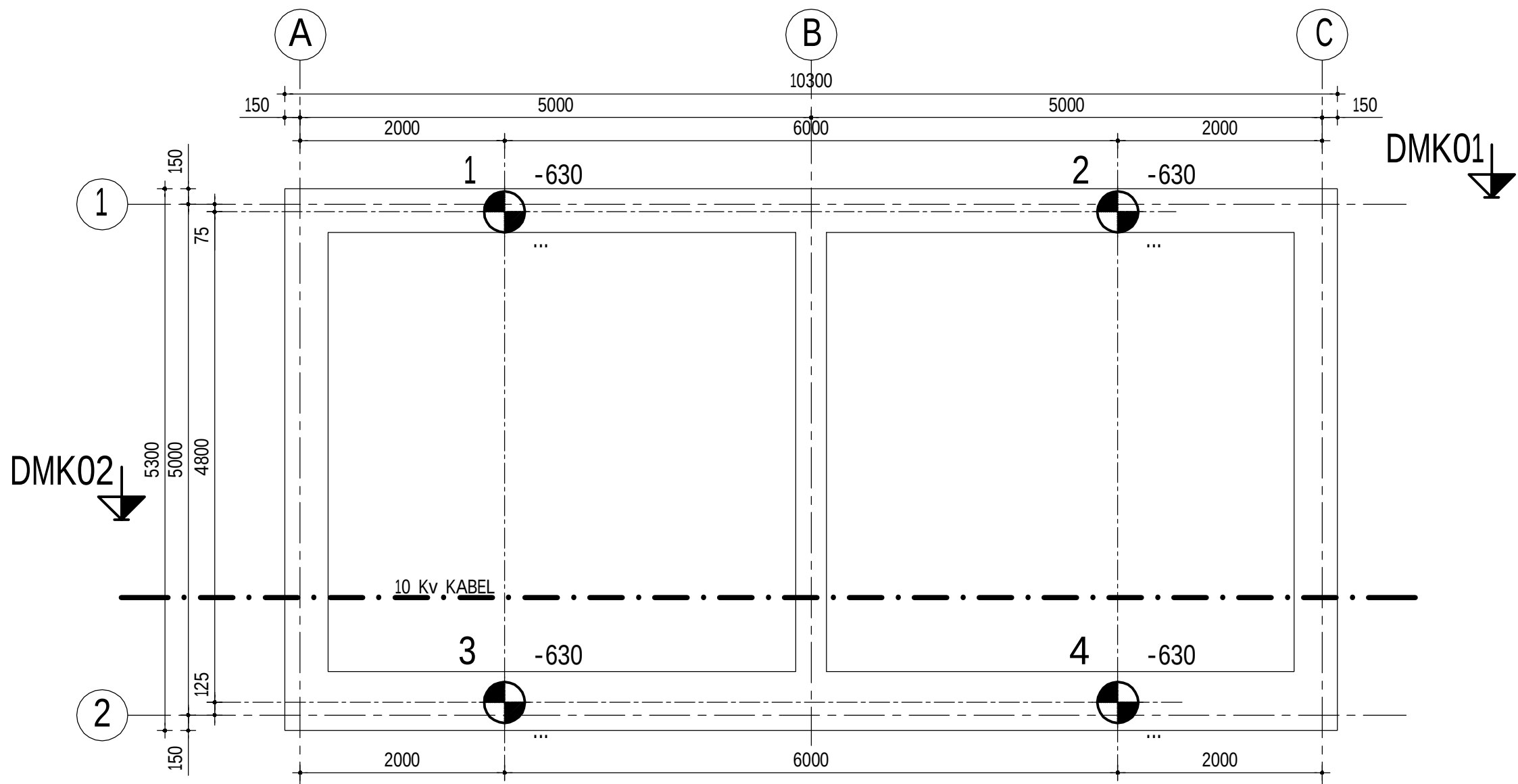


TITEL
VEILIGHEIDSPLATTEGROND
TERREIN

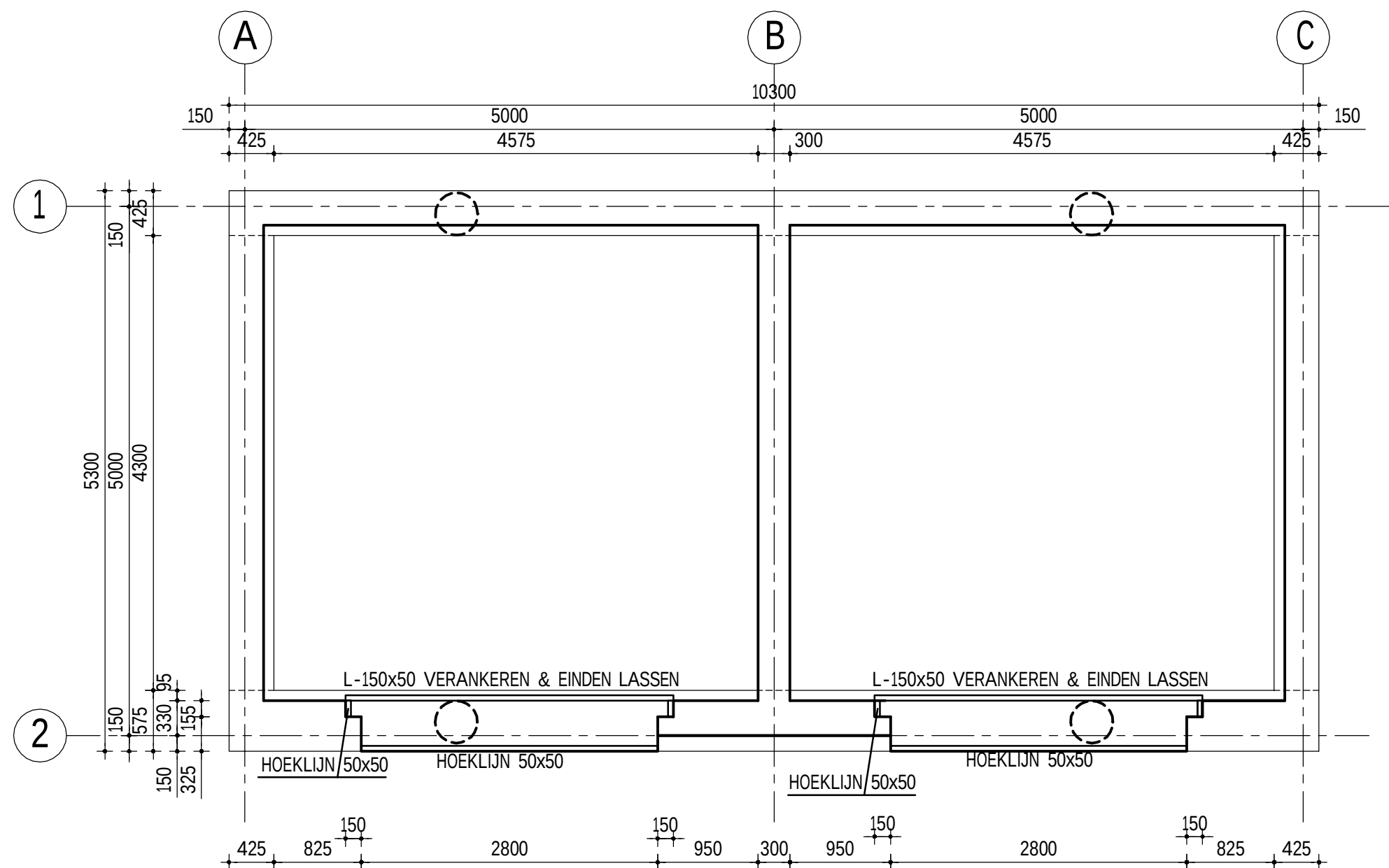
BEVERWIJK

STATUS ALS UITGEVOERD		GET: Hämäläinen, H. 01 Jul 2025		© 2014 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE					
		GEC: Strydom, E. 01 Jul 2025		OMSCHRIJVING WIJZIGING HOOFDSCHAKELGEBOUW TOEKEVOEGD					
		VOOR AFKOORD M. SMIT		AFD OAM	PAR 	SCHAAL 1:1500	DATUM 1e UITGAVE 2014-09-23	GETEKEND BIJ SWECO	DATUM WIJZIGING 2025-06-26
		CATEGORIE C		VAKGEBIED 08	TEK. SOORT 45	PROJECT NR. -	FORMAAT A3	NUMMER A-405-0-VB-003-002	
gasunie		BEHEER & ONDERHOUD JA		SUBLOCATIE / GEBOUW CODE -					

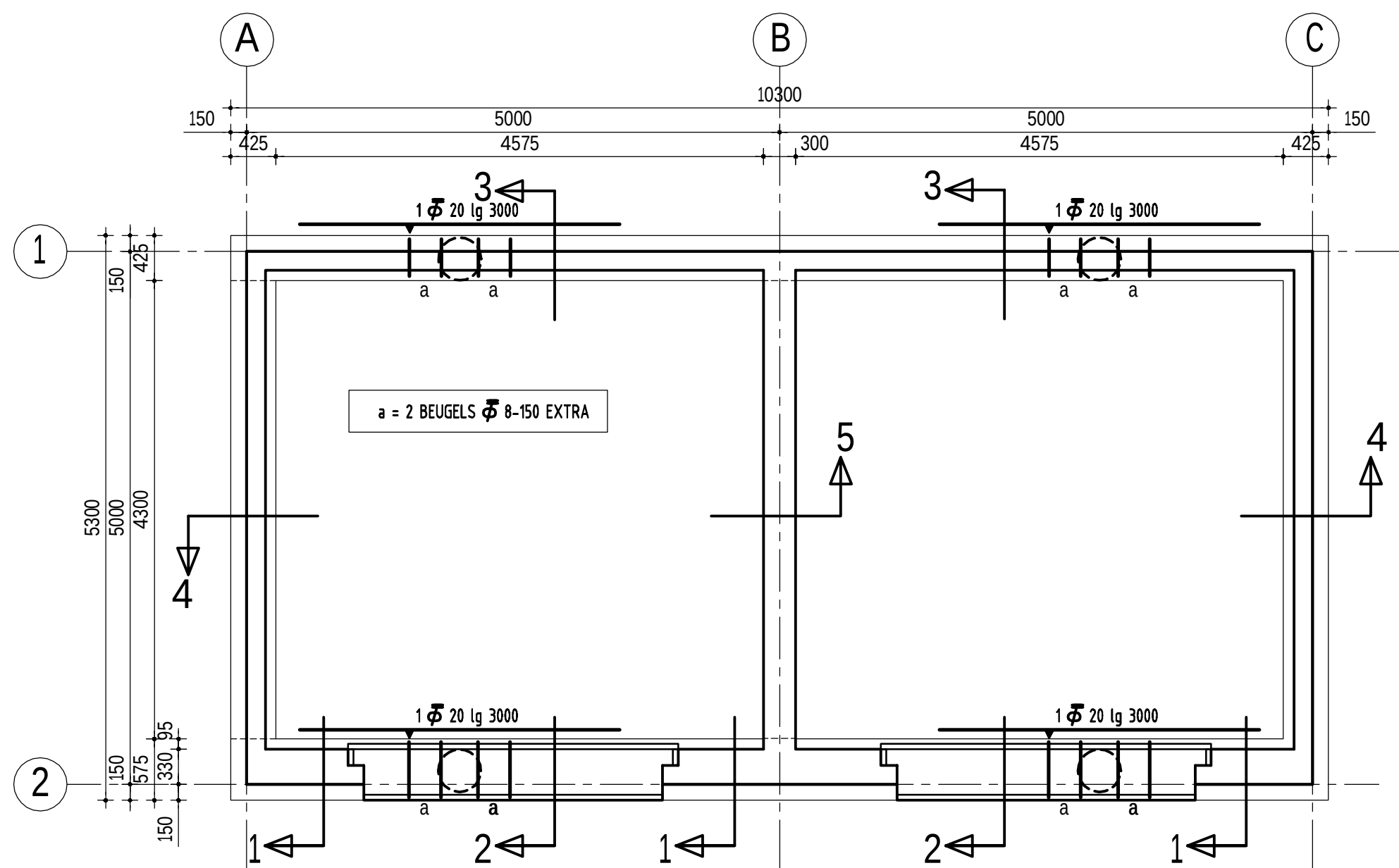
*DIVERSE WIJZIGINGEN IN VERBAND MET ONTBREKEN VOORLOOP ZIE GTS OSA-02-N/3B BL2+3



PALENPLAN

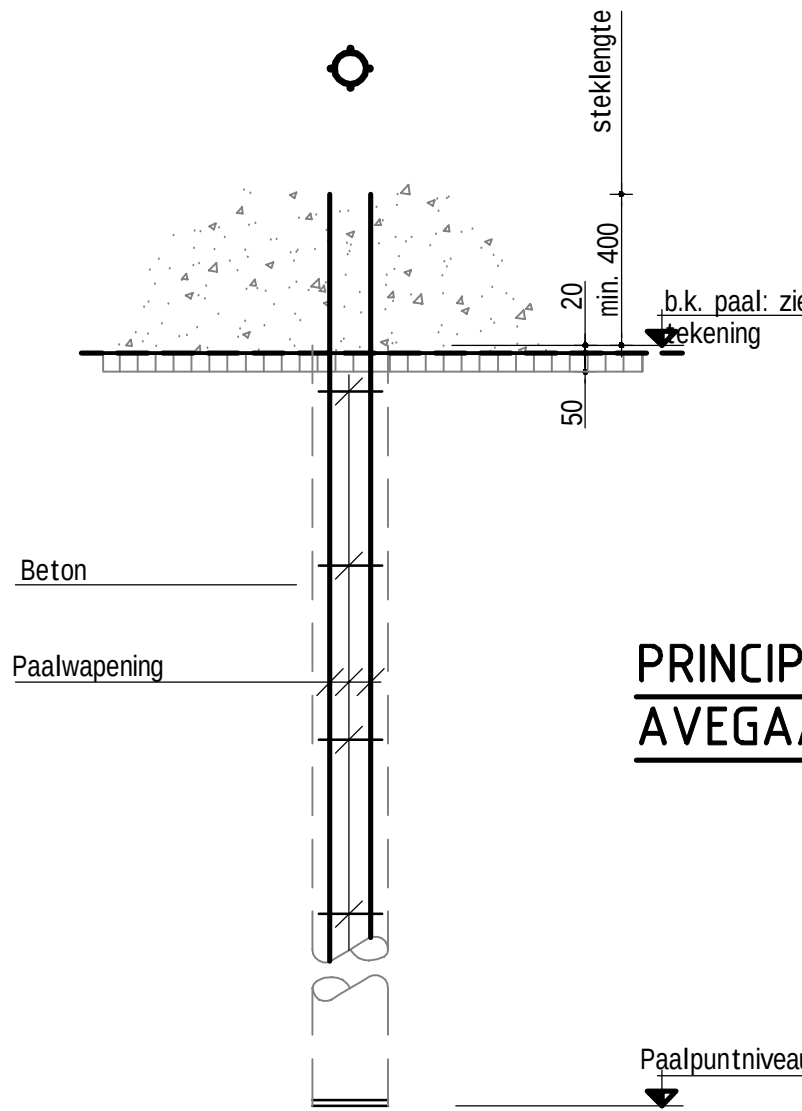


BALKENROOSTER

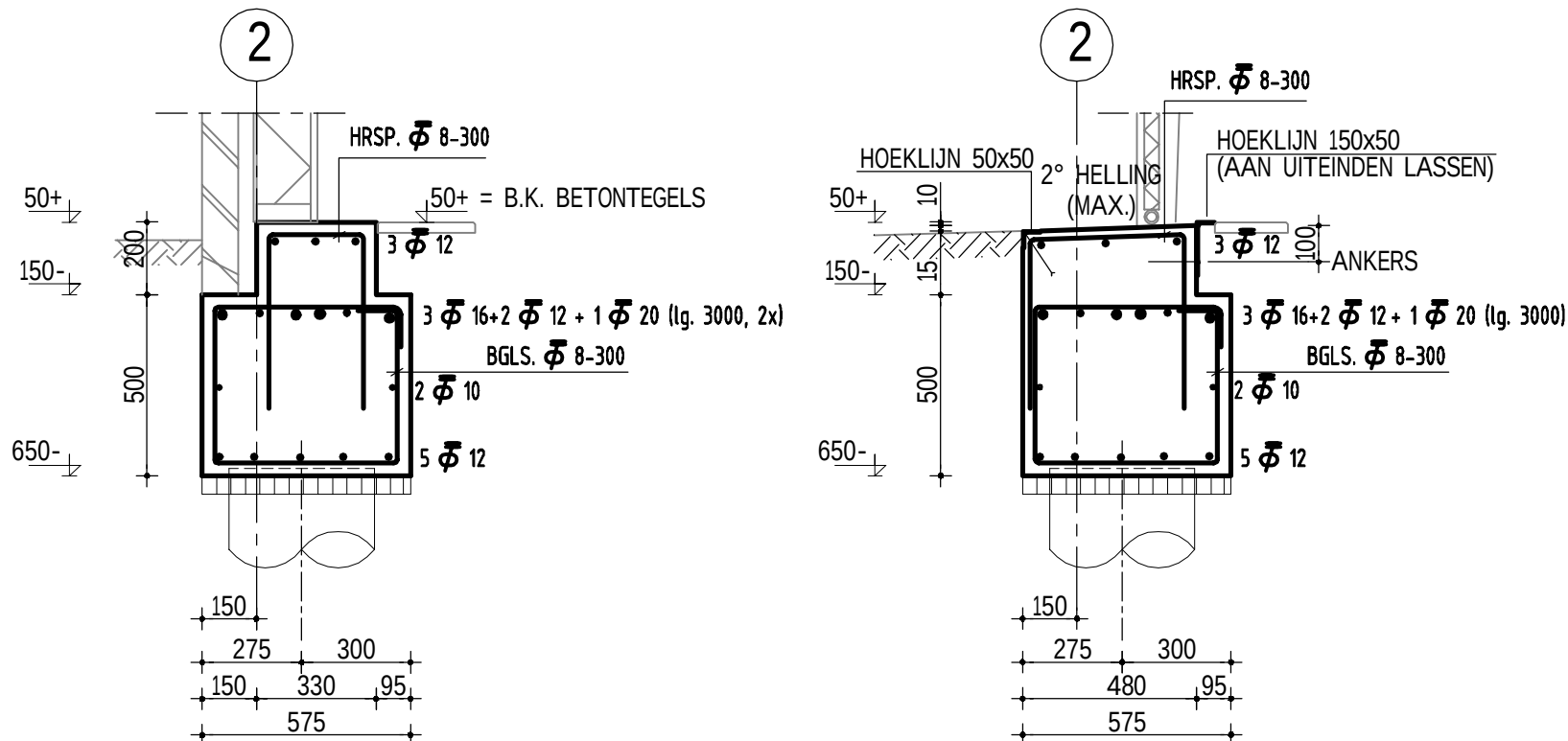


WAPENING

HEIRENVOOI							
TYPE	AFMETING	AANTAL	Inheinv t.o.v. N.A.P.	Afhakniv t.o.v. PEIL	Rekenwaarden		Wapening
	ø400 mm	4	-20.50 m	630-	350 kN	-	Volgens opgave leverancier
Totaal 4							

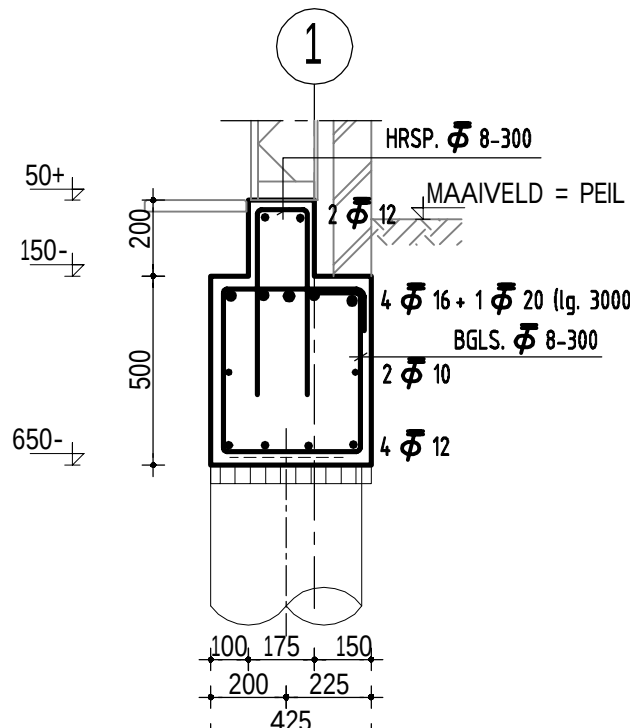


PRINCIPE PAALDETAIL
AVEGAARPAAL

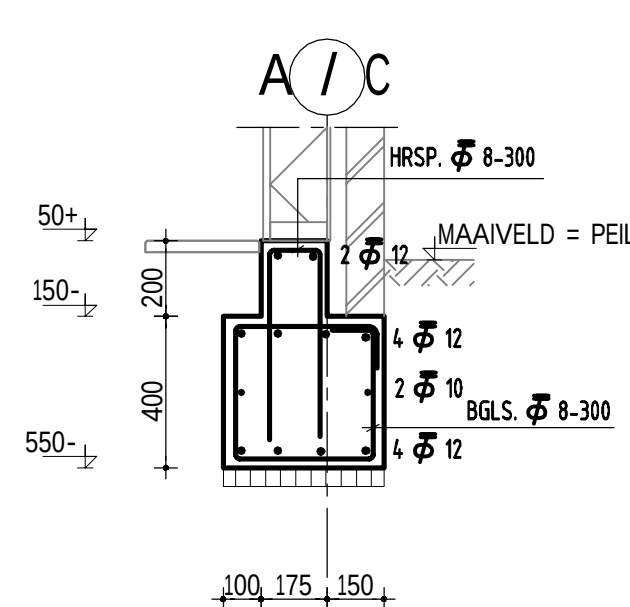


DOORSNEDE 1

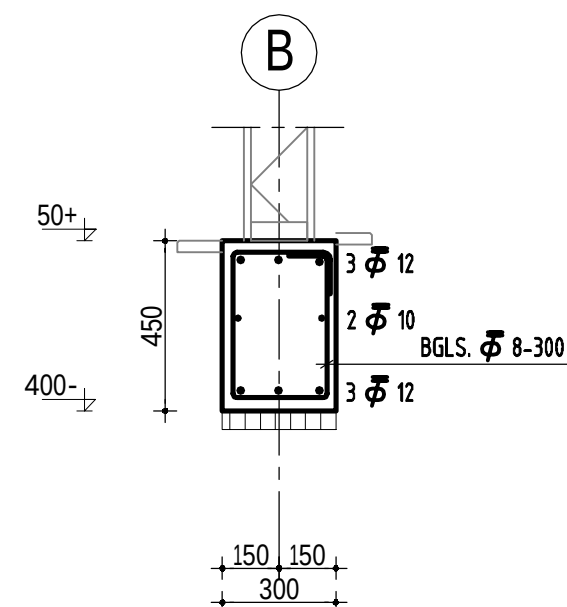
DOORSNEDE 2



DOORSNEDE 3



DOORSNEDE 4



DOORSNEDE 5

ALGEMENE OPMERKINGEN

- ALLE MATEN IN mm, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
- HOOGTEMATEN IN mm TEN OPZICHT VAN PEIL
- PEIL -0000 = MAAVELD
- VAN DEZE TEKENING MAG NIET WORDEN GEMETEN

AVEGAARPAAL

- BETONKWALITEIT MINIMAAL C30/37

- GEOTECHNISCH ONDERZOEK VAN DER STRAATEN AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ B.V. 140524 DD 26-11-2014

- FUNDERINGSADVIES BOOT INGENIEURSBURO VEENENDAAL p14-0784-002

RENVOOI

- - - 10 kV KABEL
- MAAVELD

BIJBEHORENDE TEKENINGEN

TEK.NR:

BESTEKTEK.(B) / PLATTEGRONDEN	A-405-0-CG-05N-002
BESTEKTEK.(B) / GEVELS EN DOORSNEDEN	A-405-0-CG-05N-003
BESTEKTEK.(B) / PRINCIPE DETAILS	A-405-0-CG-05N-004

OMSCHRIJVING, MATERIAAL

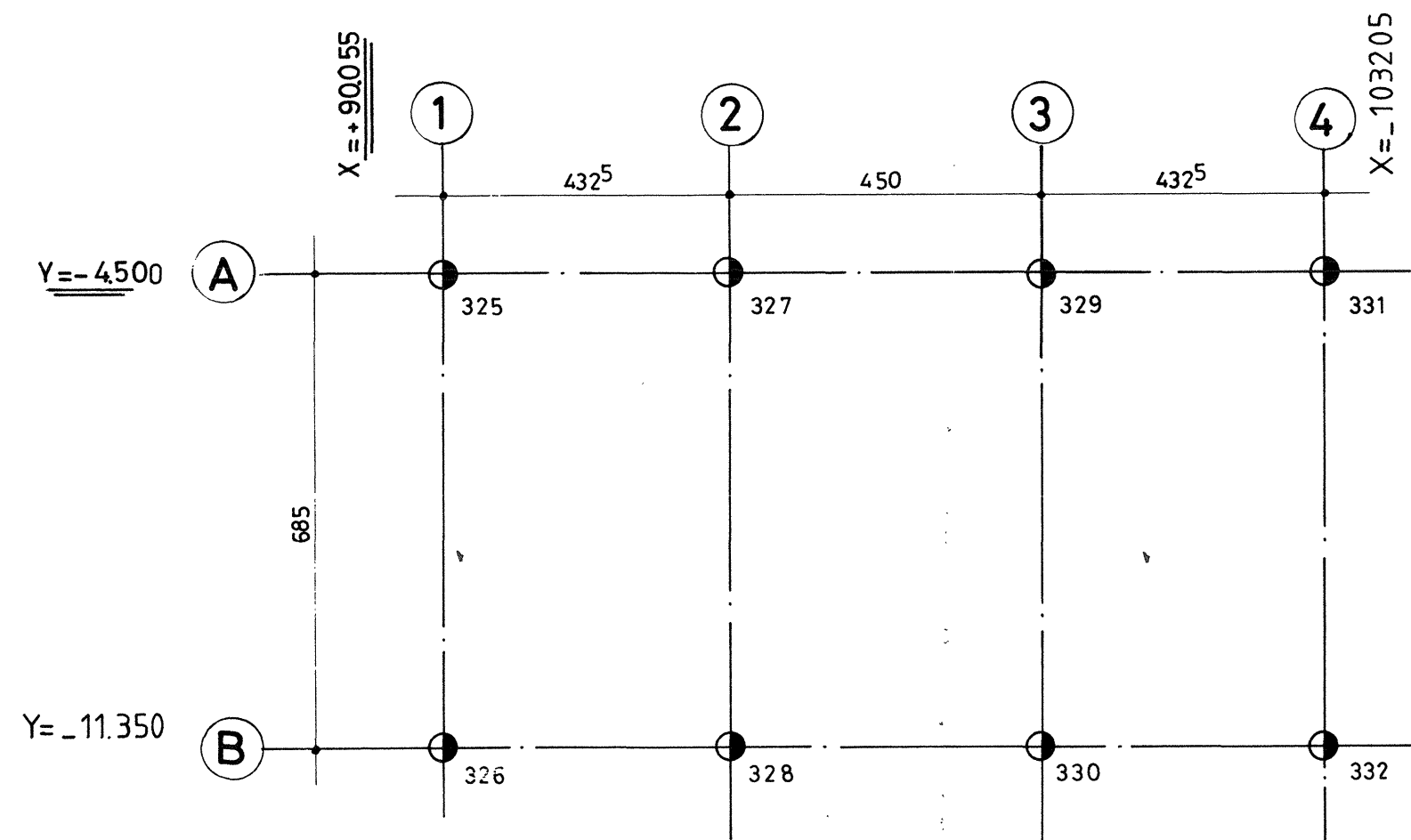
- ONDERBOUW
- FUNDERING:
- FUNDATIE (GEWAPEND BETON); BALKENROOSTER OP BOORPALEN;
 - BETONTEGELS 300x300x45 OP EEN VERDICHT ZANDPAKKET

- BETONSTAAL:
- BEUGELS 8-300, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
 - a = 2 BEUGELS 8-300 EXTRA

BETONCONSTRUCTIES UITVOERING VOLGENS, NEN-EN 206-1 AND NEN 8005 , NEN 6722: 2002 nl en				Hei 2012
NEN-EN-1992-series				
Betonsterkte klasse :	C28/35 , conform NEN-EN 206-1	Betonstaaf	f : B500B	
Cement klasse :	CEM III/B 42,5 LH HS	Øk	lslengte lv	
Milie klasse :	XC3	6	150	200
GETEKEND VOLGENS NEN-3870: 1980				
Ligging van de wapening in te en 2e laag van buitenaf				
voor/boven	voor/boven	2e laag	achter/onder	
1e laag	2e laag	achter/onder	achter/onder	
Hei	afw	afw	afw	
Betondekking in mm op de buitenste wapening:				
	Achter/onder	Voor/boven	Zijkant	
Vloer	40	40	40	
Balk	40	40	40	
Kolon	40	40	40	
Wand	40	40	40	
Poer	40	40	40	
Lasten staafbundels				
2 staven lv x 12	32	1250	1550	
3 staven lv x 3	40	1650	2050	
Betonstaaf als aslin meer dan 200mm boven onderkant en minder dan 200mm onder de bovenkant ligt.				
Bovenstaaf als aslin meer dan 200mm boven onderkant en minder dan 200mm onder de bovenkant ligt.				
Bovenstaaf als aslin meer dan 200mm boven onderkant en minder dan 200mm onder de bovenkant ligt.				

CONSTR. TEKENING (C) PALENPLAN / BALKENROOSTER BHV, GARAGE 05N BEVERWIJK

STATUS	Door D.V. Smeets 01-04-2016	© 2016 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE
ALS	Comité D.V. Smeets 01-04-2016	OMSCHRIJVING WUZZING
UITGEVOERD	Alkoot W.F. van der Leij 04-04-2016	GETEKEND BIJ GASUNIE
CATEGORIE	3	SCHAAL
BEHEER & ONDERHOUD	JA	1:50
SUBLOCATIE/GEBOUW CODE	03	1:20
FORMAAT	NUMMER	2016-03-17
A1 A-405-0-CB-05N-001		
0		



OPMERKINGEN

PEIL = 100.000 = 0.90 N.A.P.

PALEN 38 x 38 cm.

PALEN 35 x 35

DIEPSONDERINGEN.

1. KAPHOOGTEN ZIJN VOOR DE AANNEMER VAN HET HEIWERK TER INFORMATIE GEGEVEN.
2. PAALKOPPEN ZULLEN DOOR DE BOUWK. AAN- NEMER OP DE JUISTE HOOGTE AFGEHAKT WORDEN.

4. COORDINATEN IN MM
OVERIGE MATEN IN CM.

schroefmortel paal $\varnothing$ 360.

PAAL NO.	BEREKENDE PAALBELAST.	KAP HOOGTE	BASIS NIVEAU	THEOR. PAALLENLGE	NETTO PAALBELAST.
325	21,80	99,55	80,90	19,25 m ¹	65,00
326	21,80	99,55	80,90	19,25 m ¹	65,00
327	32,46	99,70	80,90	19,25 m ¹	65,00
328	32,46	99,70	80,90	19,25 m ¹	65,00
329	32,46	99,70	80,90	19,25 m ¹	65,00
330	32,46	99,70	80,90	19,25 m ¹	65,00
331	21,80	99,70	80,90	19,25 m ¹	65,00
332	21,80	99,70	80,90	19,25 m ¹	65,00

TITEL						CONSTRUCTIETEKENING (C)		PALENPLAN	
						BRANDSTOFGEBOUW 01B		BEVERWIJK	
STATUS		GETEKEND DOOR		AFD.		PAR.		© 1996 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE	
ALS		EDENS		TN/EB		PAR.		GETEKEND BIJ	
UITGEVOERD		GECONTROLEERD DOOR		AFD.		PAR.		OMSCHRIJVING WIJZIGING	
		SCHEFFER		TN/EB		PAR.		TEKENING OMGENUMMERD	
		VOOR AKKOORD		AFD.		PAR.		SCHAAAL	
		DAMMERS		TN/EB		PAR.		1:100	
								DATUM 1e UITGAVE	
								1996-04-01	
								DATUM WIJZIGING	
CATEGORIE		VAKGEBIED		TEK. SOORT		PROJECT NR.		FORMAAT	
C		3		5		-		A2	
BEHEER & ONDERHOUD		JA		SUBLOKATIE / GEBOUWCODE		01B		A-405-0-CG-01B-001	
								WIJZ. NR.	
								0	

M12

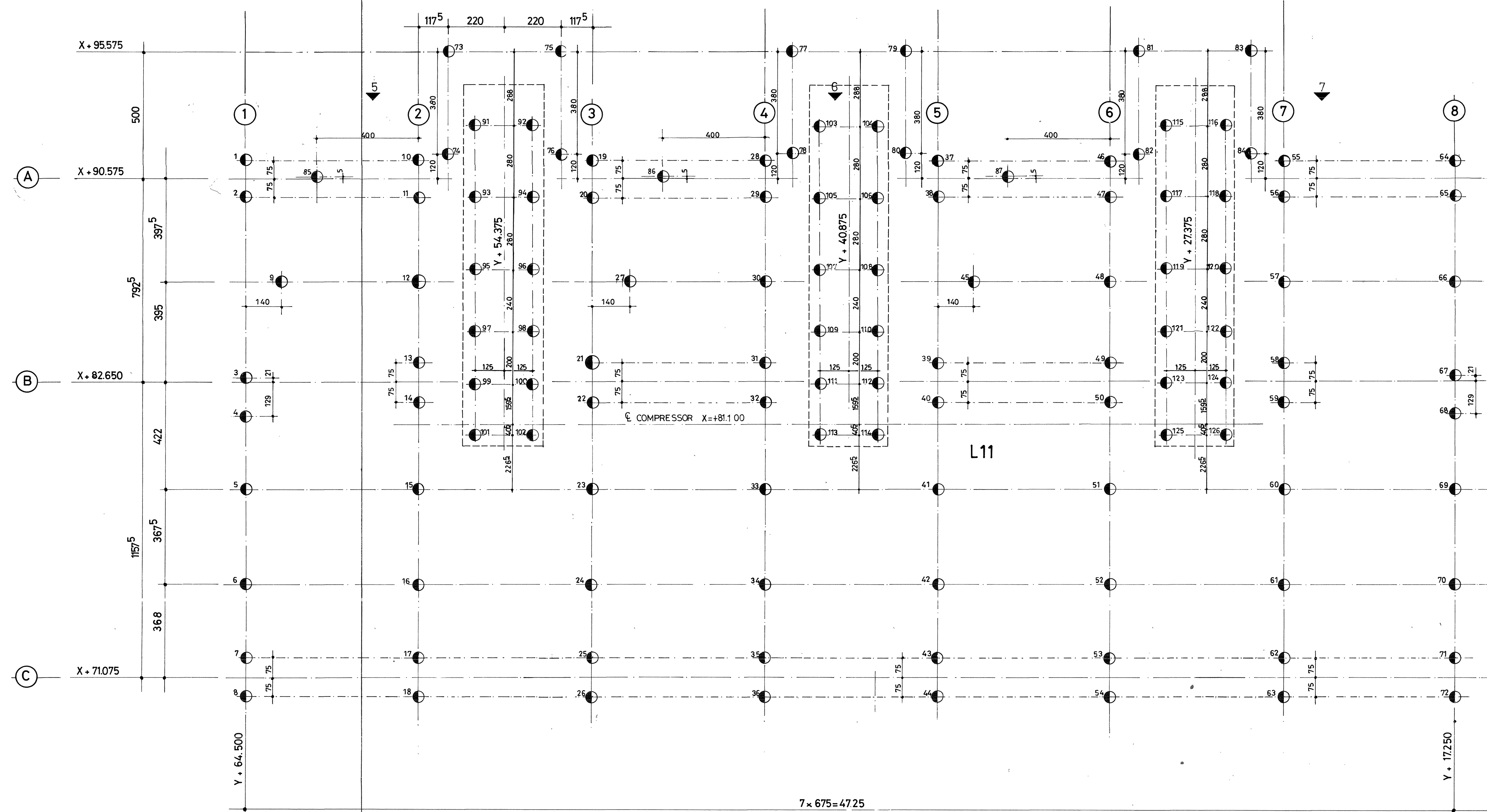
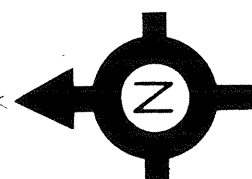
M11

M10

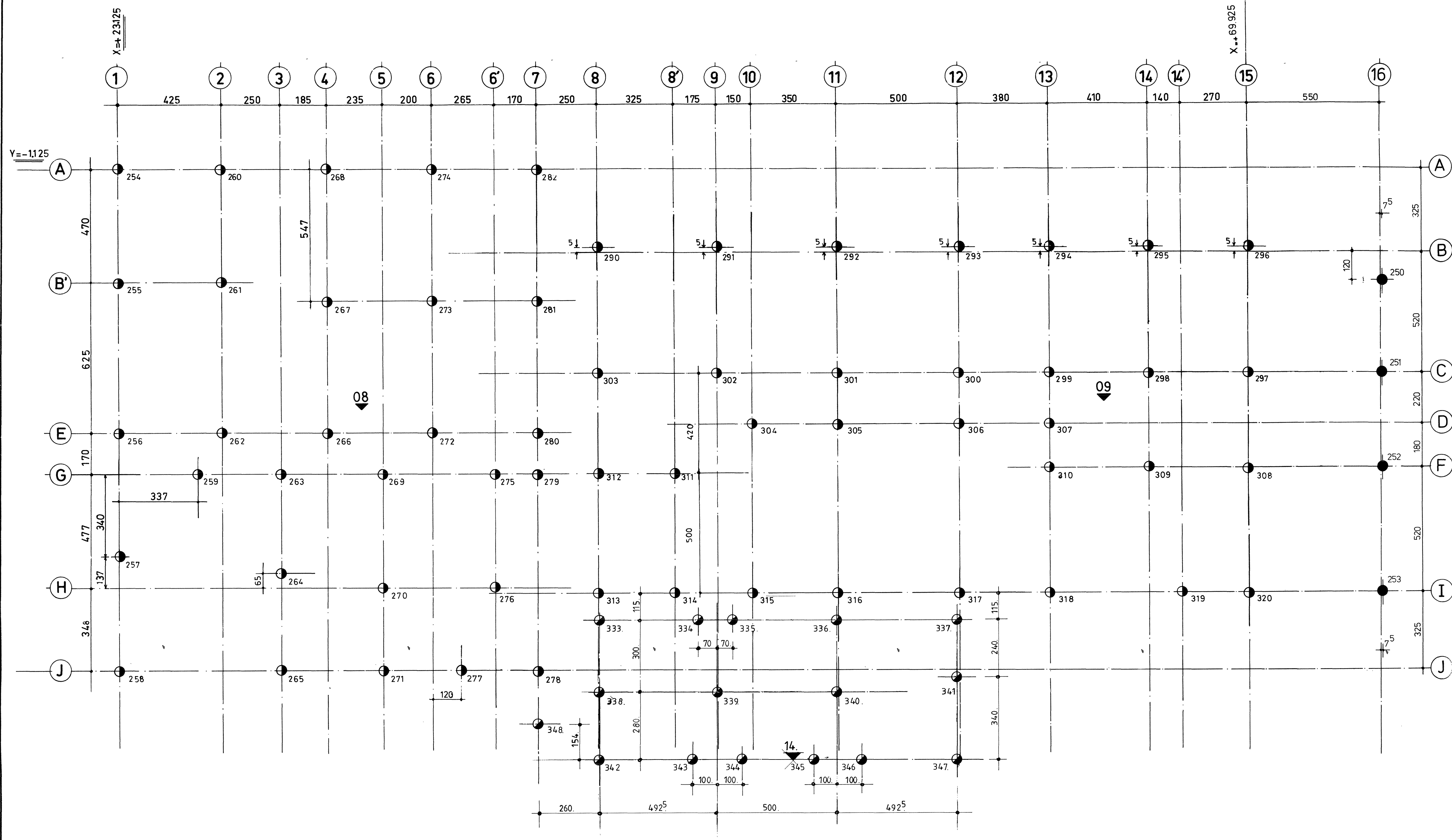
X+ 106000

X+106000

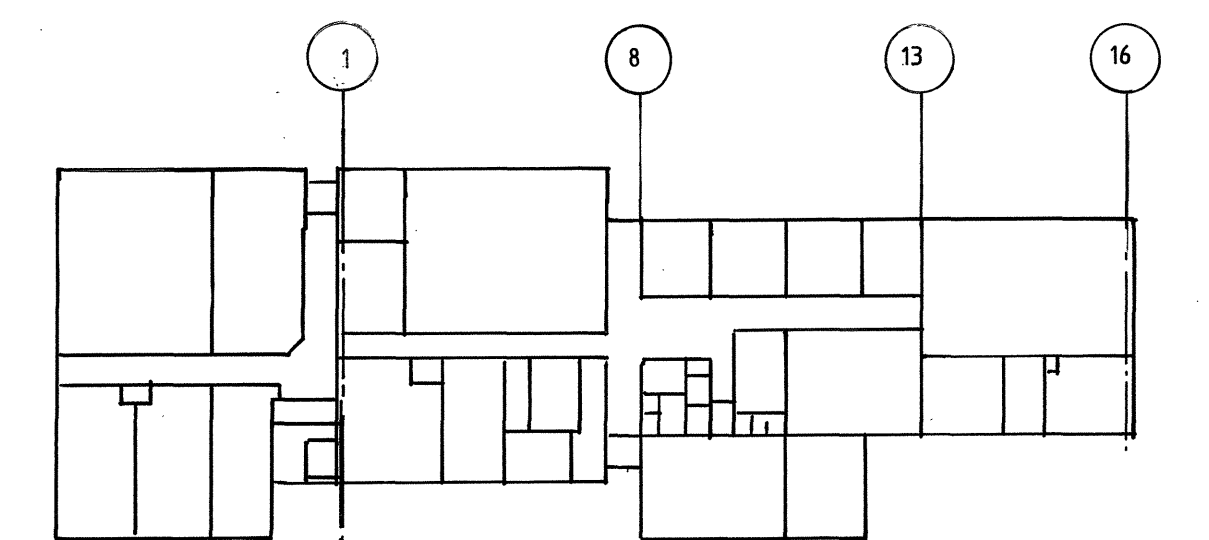
TEK. NR.



TEKNR. A-405-0-CG-01H-007-001

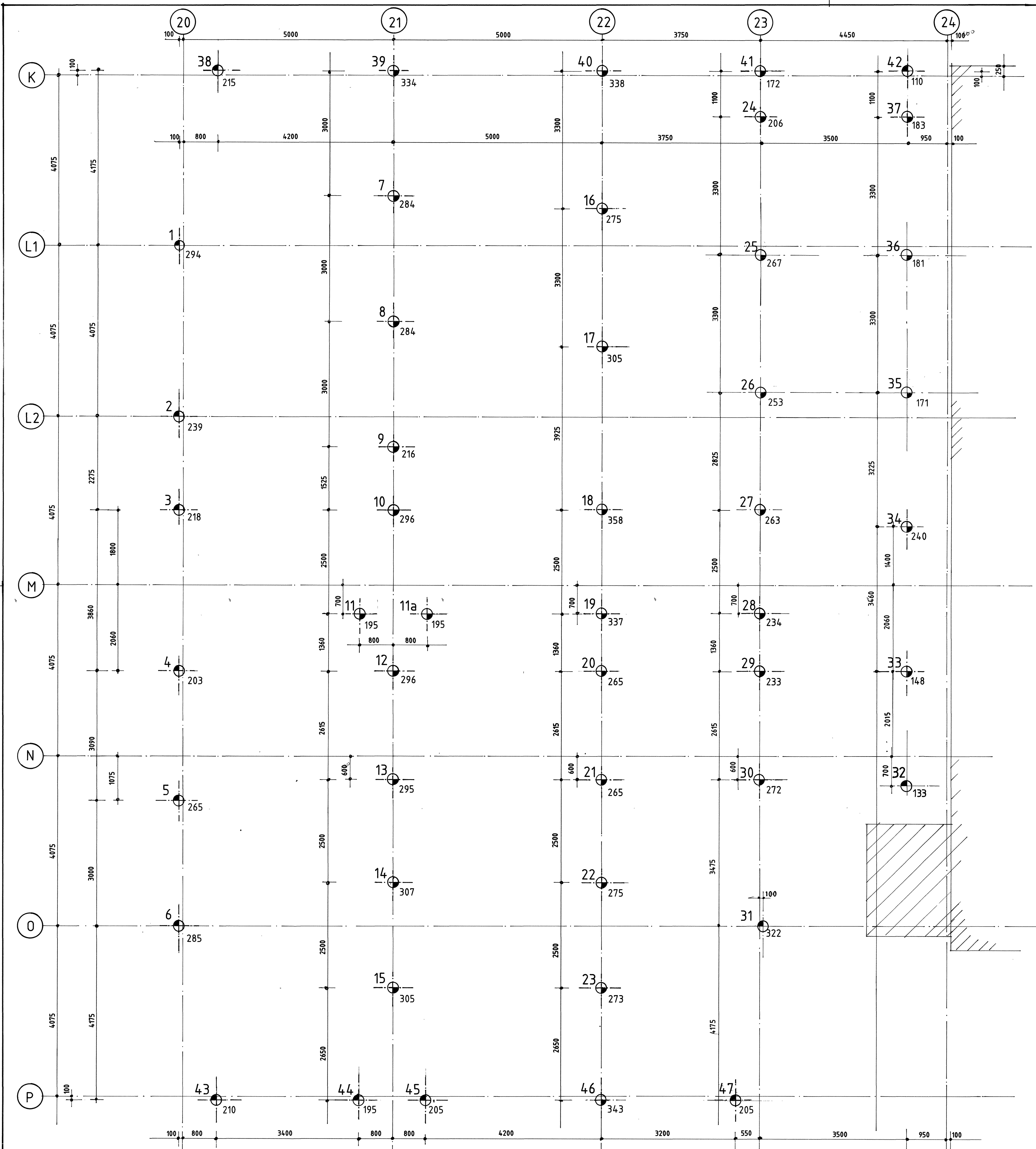


- PEIL = 100.000 = 0.90 N.A.P.
- PALEN 38x38 cm.
 - PALEN 35x35
 - DIEPSONDERINGEN.
- KAPHOOGTEN ZIJN VOOR DE AANNEMER VAN HET HEIWERK TER INFORMATIE GEGEVEN.
 - PAALKOPPEN ZULLEN DOOR DE BOUWK. AAN- NEMER OP DE JUISTE HOOGTE AFGEHAKT WORDEN.
4. COORDINATEN IN MM
OVERIGE MATEN IN CM.
- schroefmortel paal Ø 360.



OVERZICHT UTILITEITSGEBOUW

TITEL				PALENPLAN AS 1t+/m 16 BEVERWIJK						
CONSTRUCTIETEK. (C) UTILITEITSGEBOUW 01H				N. V. NEDERLANDSE GASUNIE						
STATUS	GETEKEND DOOR	AFD.	PRIJZ.	OMSCHRIJVING WIJZIGING TEKENING OMGEENUMMERD	GETEKEND BIJ G.U. GRONINGEN	DATUM 'E' UITGAVE	DATUM WIJZIGING			
	EDENS	TN/EB	1/2							
ALS UITGEVOERD	GECONTROLEERD DOOR SCHEFFER	AFD.	PRIJZ.	SCHAALEN 1:50	1996.04.01					
	VOOR AANVAARDING DAMMERS	AFD.	TN/EB							
CATEGORIE		WISSELSCHIED TIEK. SOORT	PROJECT NR.					WALZ NR.		
C		3	5	01H				0		
BEHEER & ONDERHOUD		SUBLOCATIE/GEBOUW CODE		A1				A-405-0-CG-01H-007-001		
JA										



OPMERKINGEN:

ALLE MATEN IN mm, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN

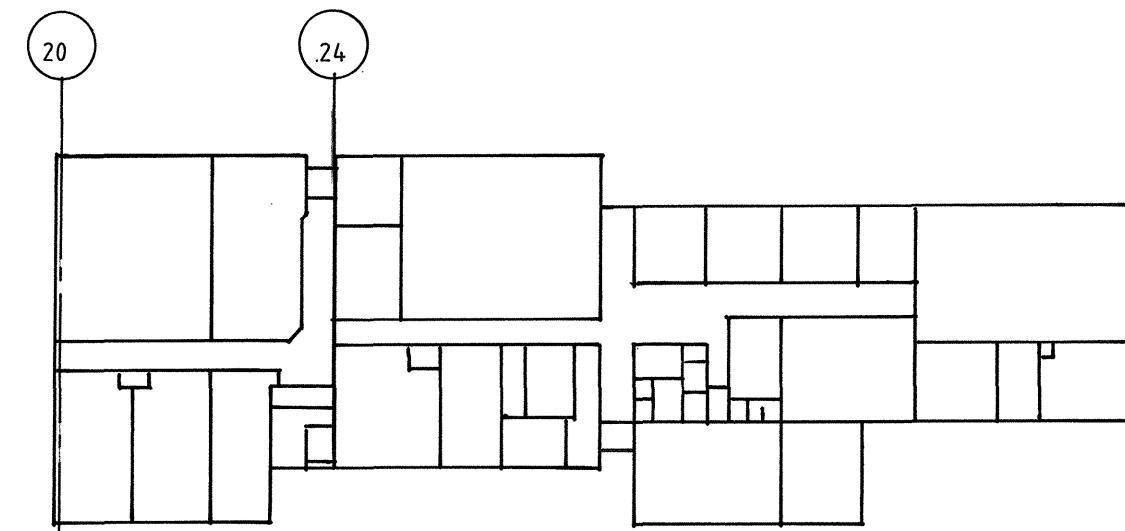
TOTAAL 48 PALEN

1 = PAALNUMMER
294 = OPTREDENDE PAALREACTIE

DE OP TE NEMEN PAALBELASTINGEN PER TOE TE PASSEN TYPE EN DIAMETER VAN HET TOE TE PASSEN FUNDERINGSSYSTEEM MOETEN DOOR DE LEVERANCIER VAN DAT SYSTEEM AAN DE HAND VAN HET TER BESCHIKKING TE STELLEN GRONDONDERZOEKSRAPPORT WORDEN VASTGESTELD
PAS NA GOEDKEURING DOOR GASUNIE MAG DE AANNEMER ZIJN SYSTEEM TOEPASSEN

NB.:
HET FUNDERINGSSYSTEEM DIENT TE BESTAAN UIT TRILLINGSVRIJ AANGEBRACHTE PALEN

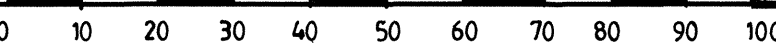
BIJBEHORENDE TEK.	TEK. NR.



OVERZICHT UTILITEITSGEBOUW

CONSTRUCTIETEK. (C) PALENPLAN AS 20t/m 24
UTILITEITSGEBOUW 01H BEVERWIJK

STATUS	OMSCHRIJFING	© 1991 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE
ALS UITGEVOERD	ALS UITGEVOERD	FORM A1
GETEKENDE BU	GR GASUNIE GRONINGEN	GET AJSch
		DEEL NUMMER
		BLAD NR
		TUO TOEV
		WUJZ NR



Detail 12 (ZIE TEK. A-405-0-CG-01R-004-010 VOOR DETAILS)
(schakelruimte)

hart paal

Y.as

Detail 1

Y. qS

t paal

Detail 12
(computerzaal)

11800 vanuit X-as

ALLE PALEN ϕ 320

8 stuks betonpalen $\varnothing$ 290 lg. 12,00 m.
afhakhoopte 99070

40 stuks betonpalen $\varnothing$ 290 lg. 12,00 m.
afhakhoogte 99220

TOTAAL 48 stuks palen

Heiblok D 12
Na het heien dient de aannemer een paalopmeting
te verstrekken
max. paalbelasting 16,5 ton
uitgangspunt : peil = 20* bestaande maaiveld.

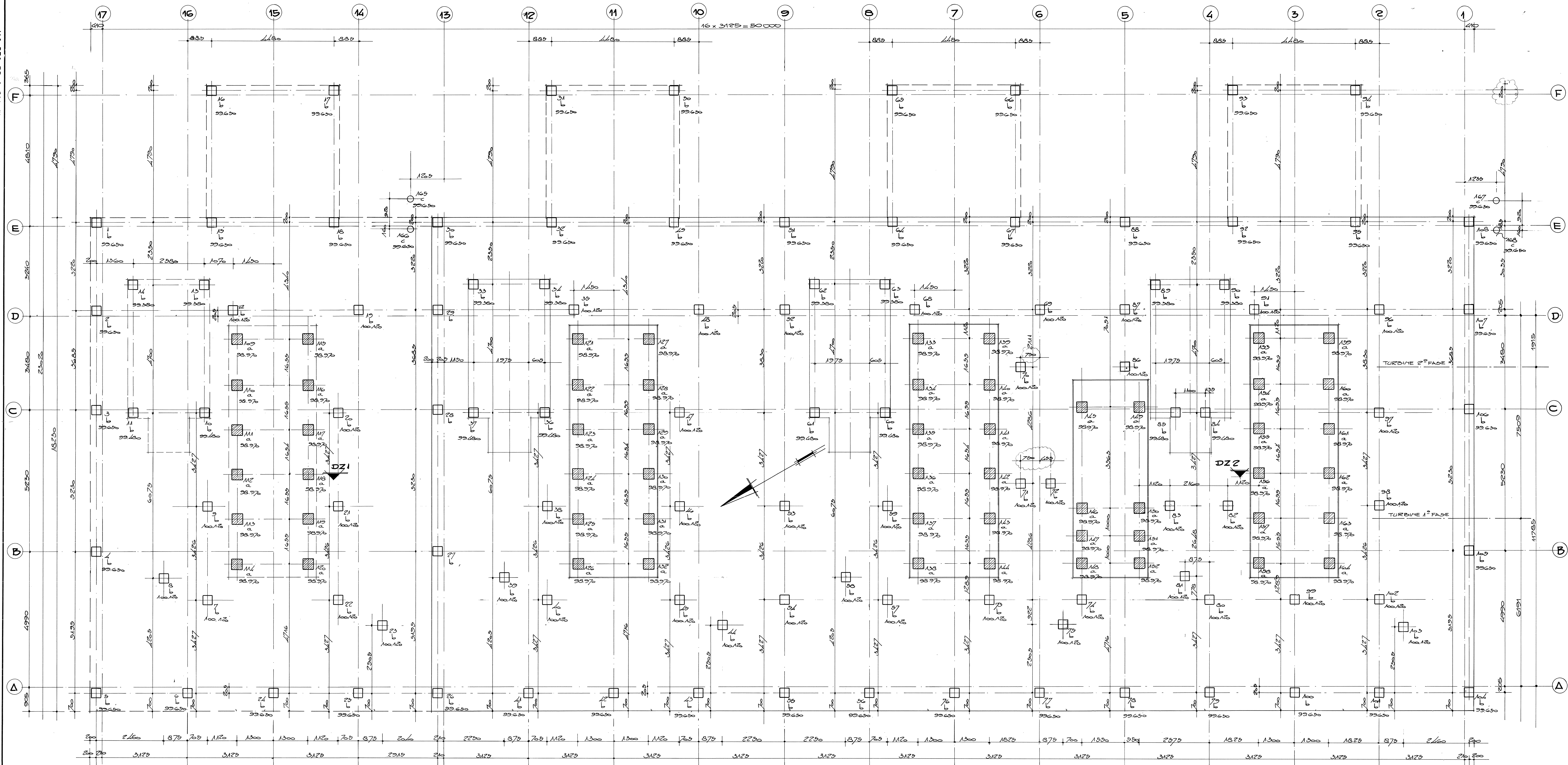
➡ Afwijking paalinmeting

11800 vanuit X-as

TEKENING NIET BYGEWERKT
SINDS D.D. 7.4.1988

~~ALS UITGEVOERD~~
~~N.V. NEDERLANDSE GASUNIE~~
~~DATUM: 11.12.79~~

A	96-10-1	TEKENING OMGENUMMERD	J.A.M.	K	N				
NR	DATUM	WIJZIGING	GET	GEC.	GEZ.			TEK	BEH.
SCHAAL	1:50		GET	DATUM	11-12-79				
CONSTRUCTIETEK.(C)					PALENPLAN				
MENGGBB.01R					BEVERWIJK				
GETEKEND BIJ.			© COPYRIGHT BY N V NEDERLANDSE GASUNIE						
NV NED.GASUNIE									
N.V. NEDERLANDSE GASUNIE									
PROJECT NR.		FORMAAT		TEKENING NR				WIJZ.	
REK.NR.		A1		A-405-0-CG-01R-006				0	



$$PEIL = 100.000 = 0.96 \text{ M N.A.P.}$$

▼ = UITGEWERPTE SONDERINGEN.

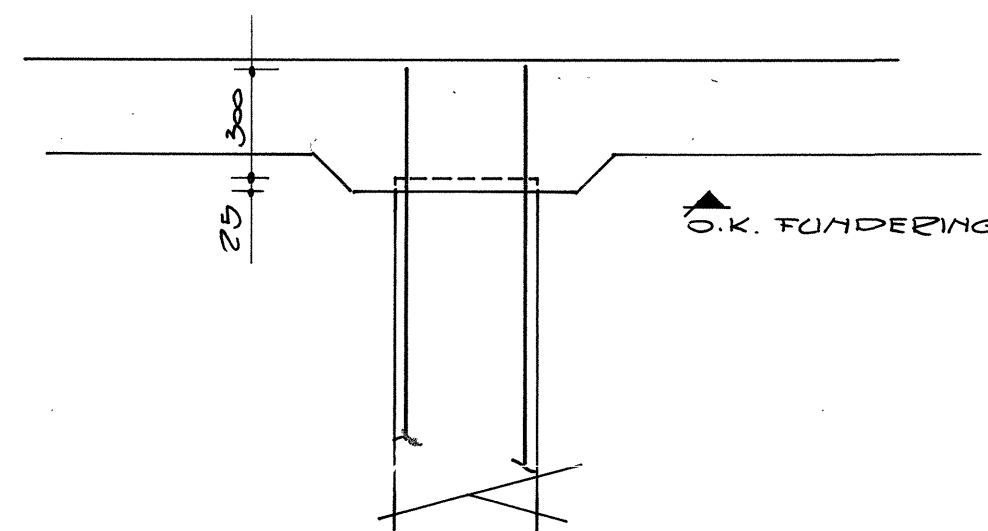
NA HET HEIEN EEN PAALMETING VERSTREKKEN.

BIJ IEDERE PAAL STAAT AANGEGEVEN:
NUMMER YD PAAL
MERK YD PAAL
O.K. FUNDERING.

PALENSTAAT				
MERK	AANTAL	LENGTE	AFM.	WAPENING
a	56	13.50 M	Ø 330	VOLGENS TUSSENBEREIK
b	108	13.50 M	Ø 330	VLAG EN KRIJKE
c	4	12.00 M	Ø 330	STALEN BUIZEN.

MAX. PAALBELASTING = 50 TON (GELOOT VOOR DE BETONPALEN)
PAALPUNTDIEPTTE 20.00 M N.A.P.

VOOR DE PALEN Ø 330 EN Ø 300, HEIDLOK HERK 3500.
ZINKING PER 5000 MAX 12A, OF DIEPTE HEIEN.
VOOR RONDE BUIZSPALEN Ø 330, HEIDLOK 12.5, OF
VALLOK 1.600 KG.

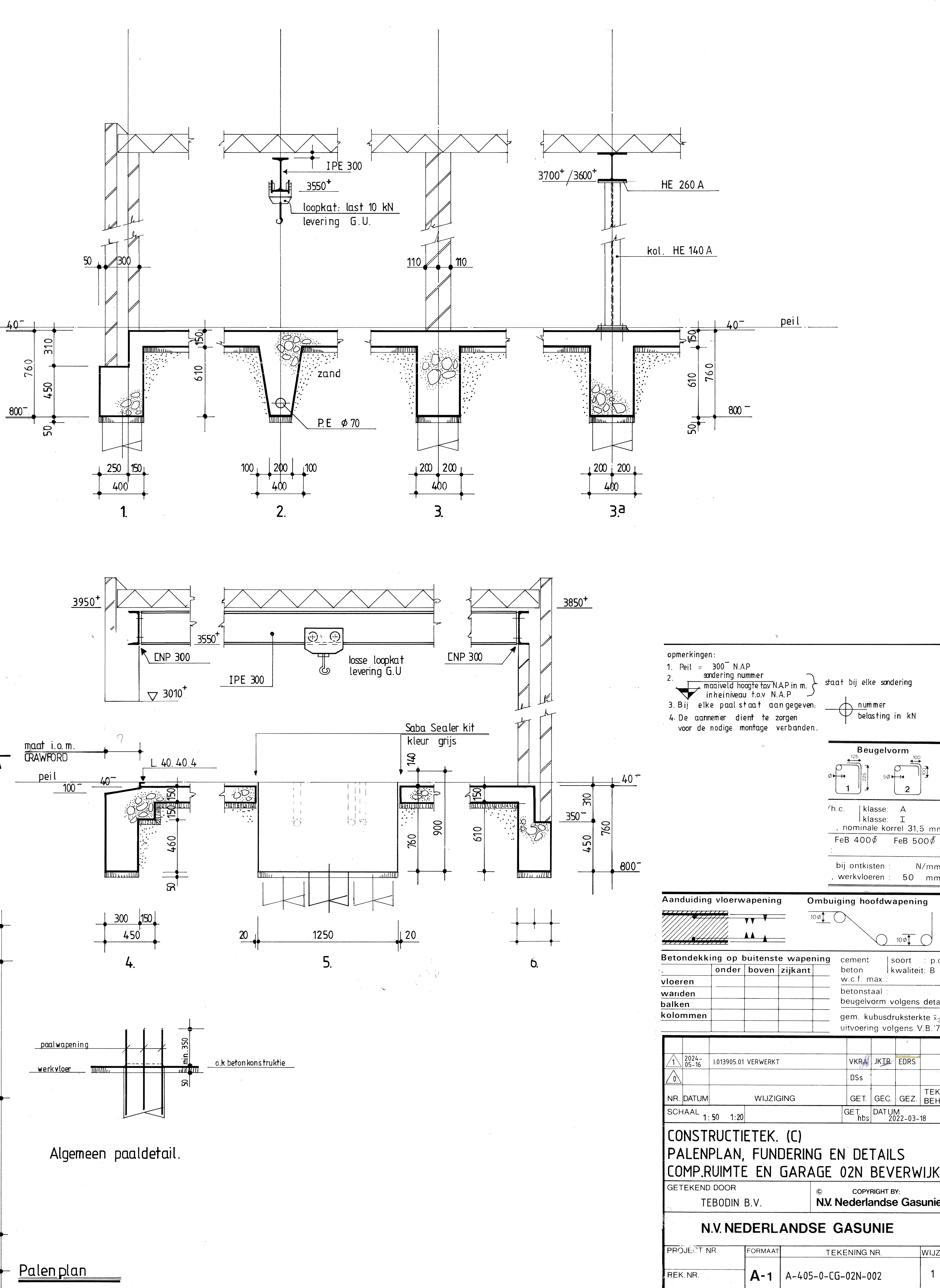
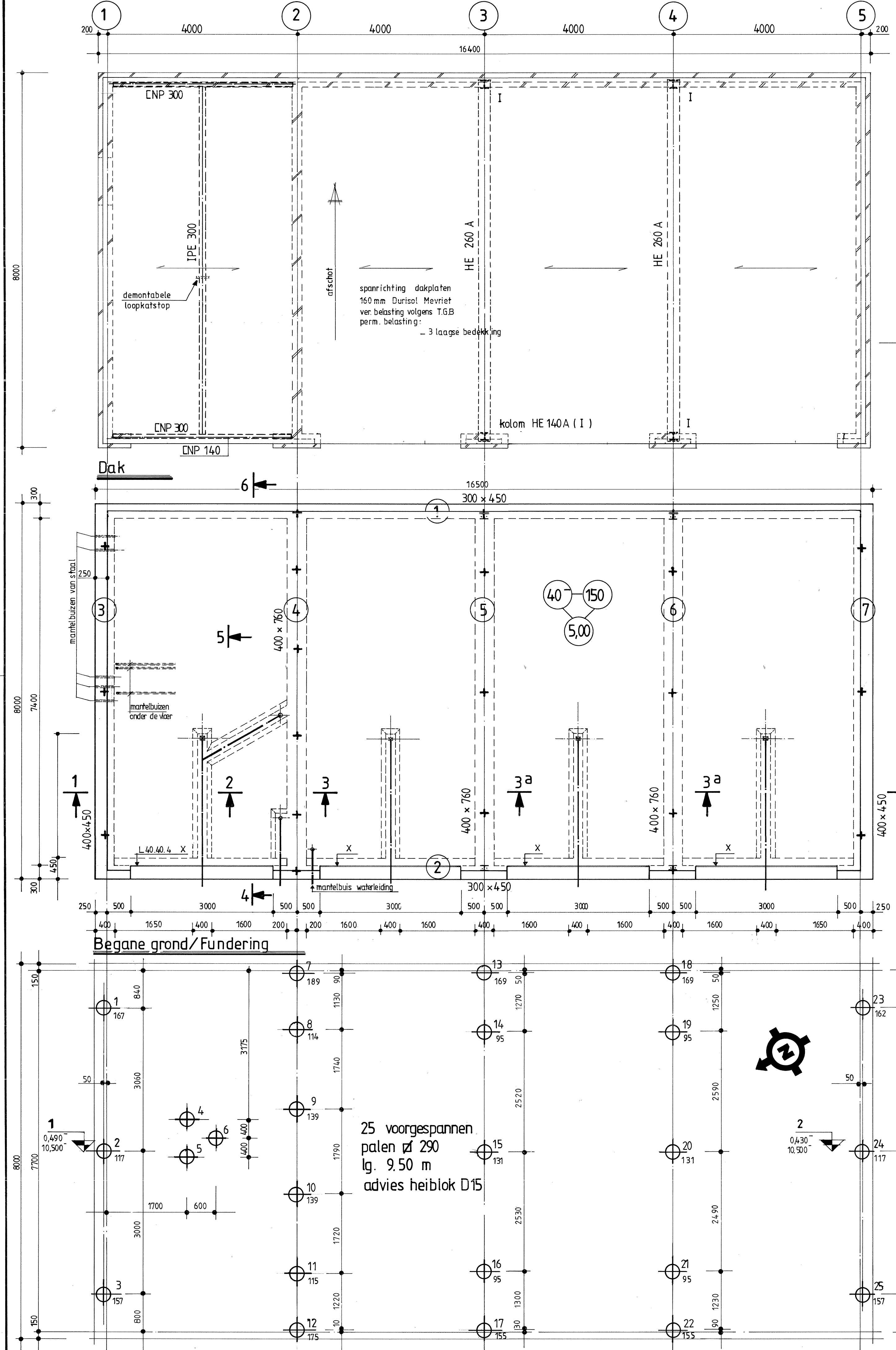


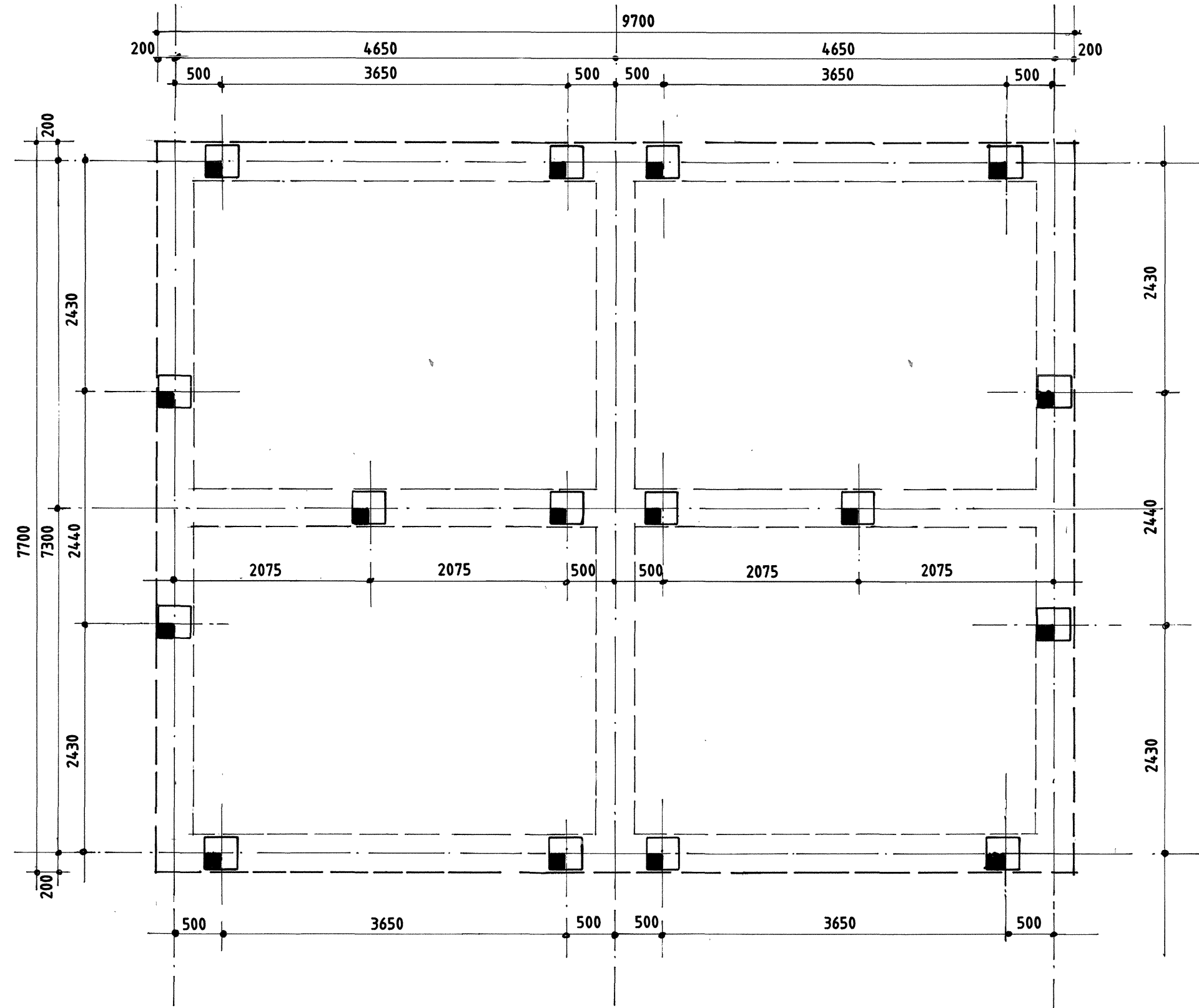
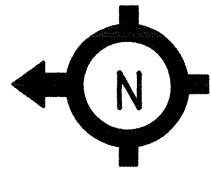
ALG. DETAIL T.O.V. STEKENDEEN
UIT DE PALEN.

NIET BIJGEWERKT SINDS DD. 7-4-1988

96-10-1	TEKENING OMGEVING	JAM	TEK
NR. DATUM	WIJZIGING	GET	GEZ
SCHAAL 1:50		GET	DATUM
CONSTRUCTIETEK.(C)		PALENPLAN	
COMPR.GEB.02C		BEVERWIJK	
GETEKEND BIJ		COPYRIGHT BY:	
NV. NED. GASUNIE		N.V. NEDERLANDSE GASUNIE	
N.V. NEDERLANDSE GASUNIE			
PROJECT NR.	FORMAAT	TEKENING NR.	WIJZ.
REK. NR.	A0	A-405-0-CG-02C-011	0

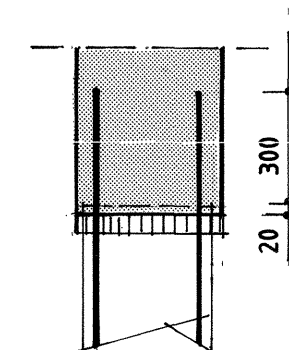
ALS UITGEVOERD
NV. NEDERLANDSE GASUNIE
DATUM: 10.05.80





PALENPLAN

PALENSTAAT								
CODE	PAALNR.	AAN- TAL	AFME- TING	t.o.v. NAP				MIN.- LENGTE
				OK. FUN.	AFHAKH.	MAAIV.	PAALP.	
	1 t/m 16	16	Ø 290	1700÷	1680÷	900÷	11.000÷	10.500



PAALKOPDETAIL
1:20

OPMERKINGEN:

ALLE MATEN IN mm, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN

AFGEWERKT MAAIVELD = ± 0.900 - NAP

HET HEIEN DIEN'T TE GESCHIEDEN VANAF MAAIVELD

TE GEBRUIKEN HEIMACHINE REGELBARE D12

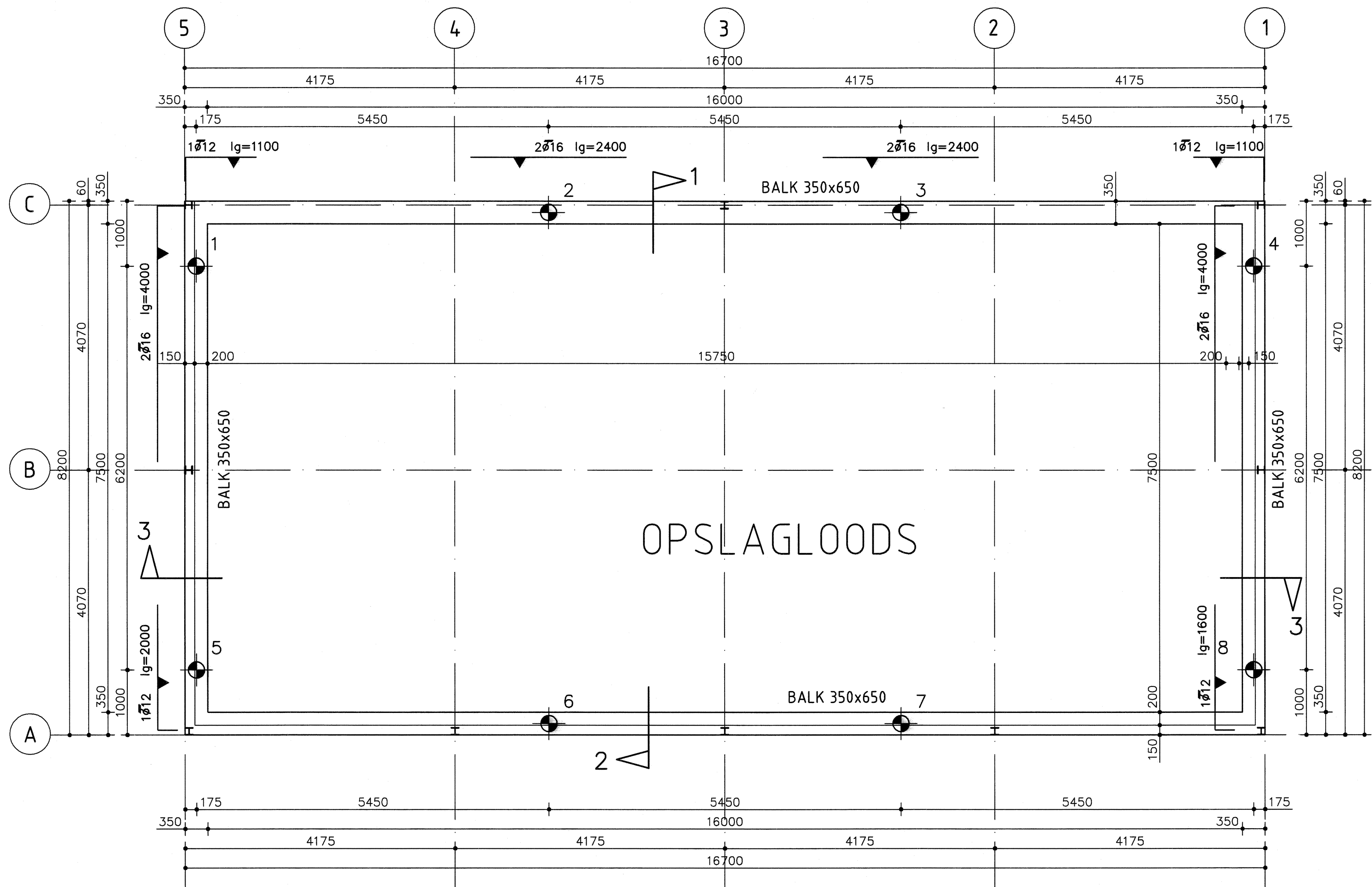
ALS UITGEVOERD

N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

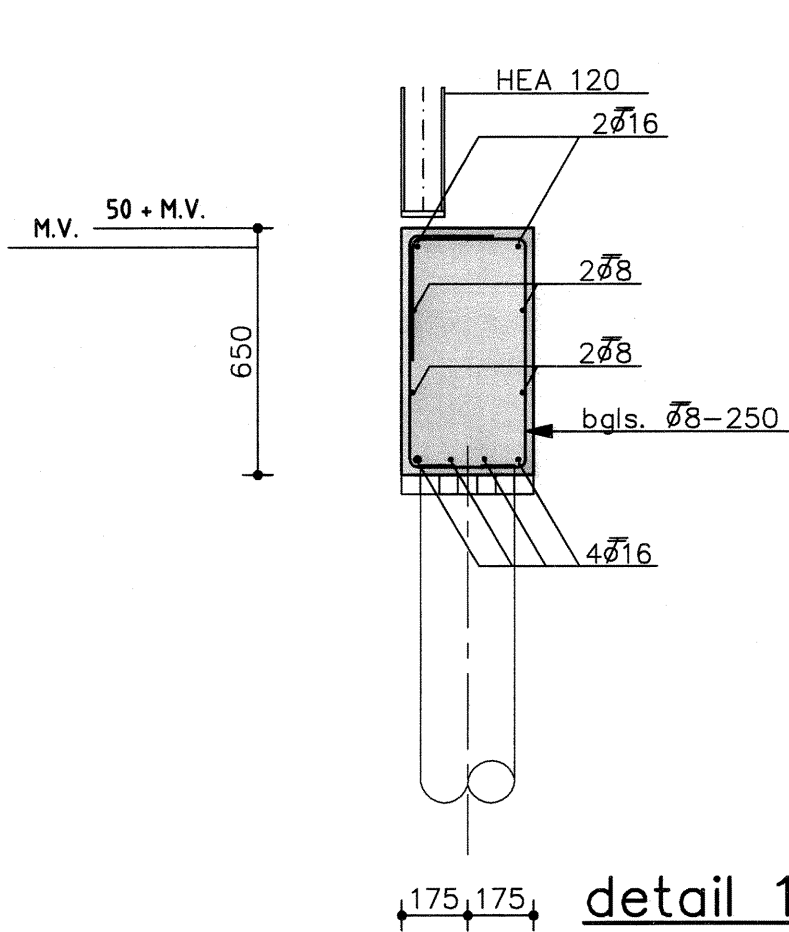
DATUM: 1993-04-20

Do

	96-10-1	TEKENING OMGENUMMERD	J.A.M.				
NR.	DATUM	WIJZIGING	GET.	GEC.	GEZ.		
SCHAAL 1:50 1:20			GET. AJSch	DATUM 5.7.91			
CONSTRUCTIETEK.(C)				PALENPLAN			
OLIEOPSLAGRUIMTE 03N				BEVERWIJK			
GETEKEND DOOR GASUNIE GRONINGEN			© 1991 COPYRIGHT BY: N.V.NEDERLANDSE GASUNIE				
N.V. NEDERLANDSE GASUNIE							
PROJECT NR.		FORMAAT	TEKENING NR.			WIJZ.	
REK NR.		A2	A-405-0-CG-03N-006			0	

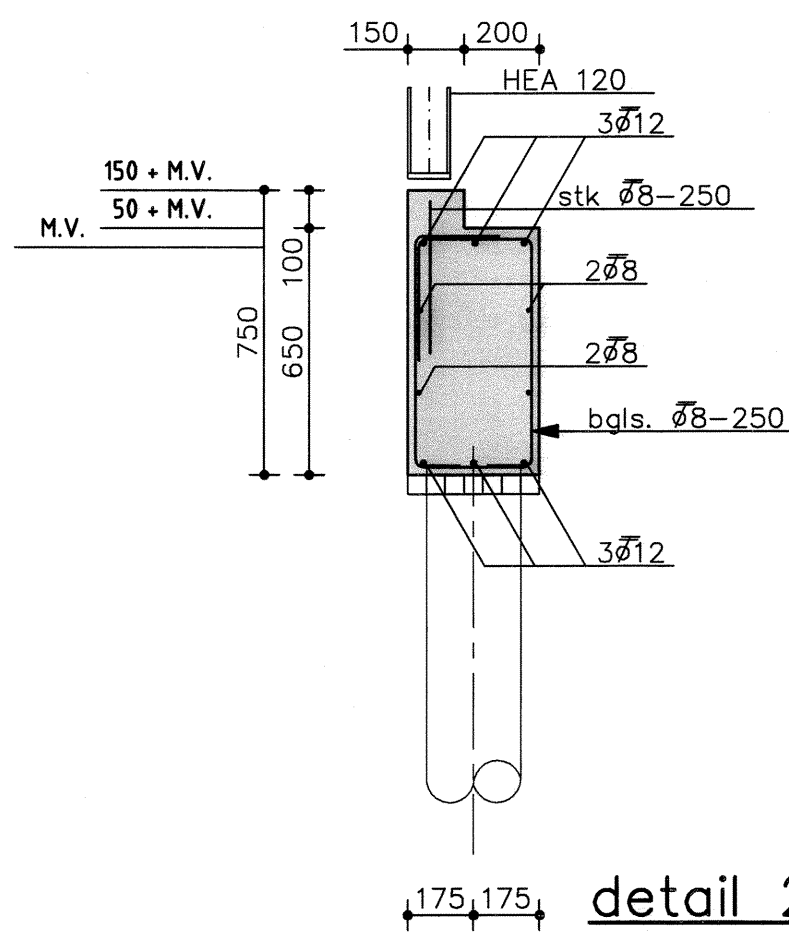


PALENPLAN



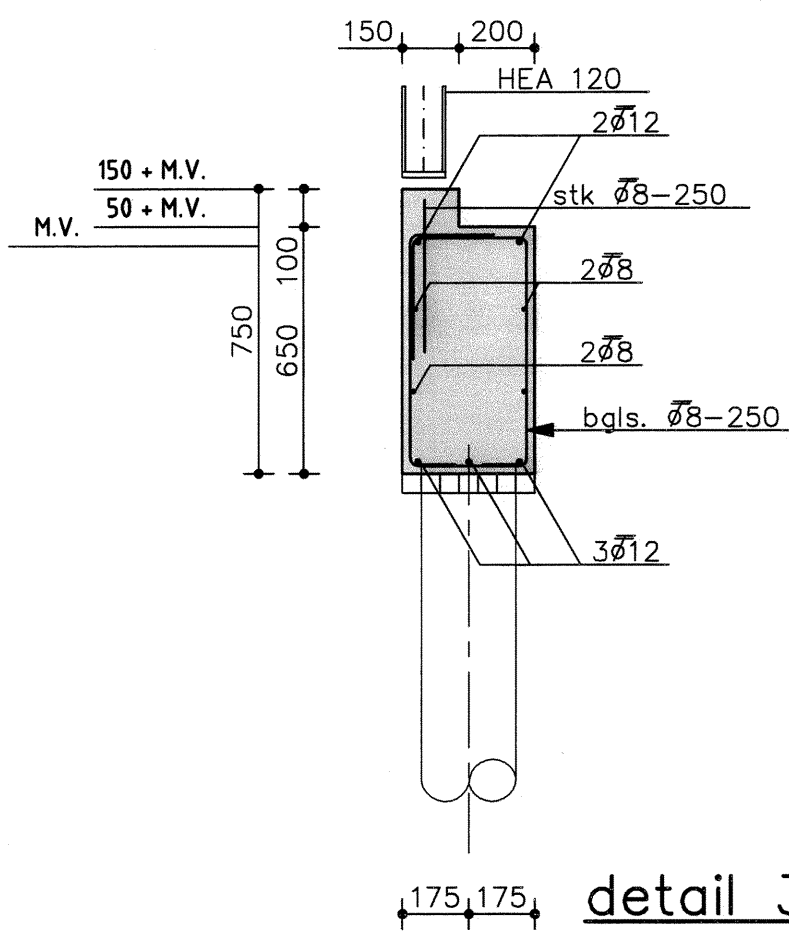
detail 1

VOOR BIJLEGWAPENING ZIE PLATTEGROND



detail 2

VOOR BIJLEGWAPENING ZIE PLATTEGROND



detail 3

VOOR BIJLEGWAPENING ZIE PLATTEGROND

OPMERKINGEN

VLOERPEIL = 50+ MAAVELD

BIJBEHORENDE TEK:

TEK. NR:

PLATTEGROND EN DAKPLATTEGROND BEVERWIJK	A-405-0-CG-09N-001
GEVELS GEBOUW 09N BEVERWIJK	A-405-0-CG-09N-002
FUNDERING + RIOLERING GEBOUW 09N BEVERWIJK	A-405-0-CG-09N-004
STAALCONSTRUCTIE GEBOUW 09N BEVERWIJK	A-405-0-CG-09N-006

ALGEMENE OPMERKINGEN

- van deze tekening mag niet gemeten worden
- alle maatvoering in mm, tenzij anders aangegeven
-
-

STALENBUISPAAL LENGTE DOOR LEVERANCIER TE BEPALEN ($F_{s,d} = 187 \text{ kN}$)

PALENSTAAT

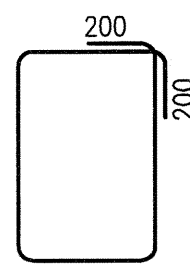
merk	aantal	in mm afmeting	lengte	in m t.o.v. NAP inheimeau
	8	Ø273/300	DOOR LEVERANCIER	DOOR LEVERANCIER
	totaal 8	stuk		

BETON

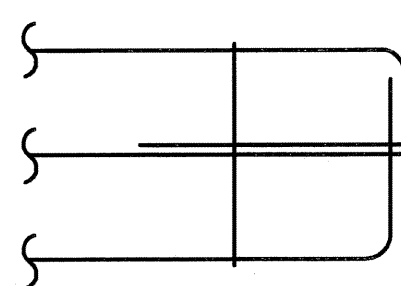
sterkteklasse: C28/35	betonstaal: $\sigma_s = \text{FeB500}$ H.K.N. geribd H.W.L. geribd	constructie-deel	betondekking op buitenste wapening en beugels in mm		
consisteniegebied: - vloer/wand 2	cement: - soort H.C.	vloer/wand balk/poer kolom	onder	boven	zij
- balk/kolom 3	- klasse CEM III/B42,5 LHHS		35	35	35
milieuklasse: XF4	nom. korreldiam. 31,5 mm	kolom			
uitvoering volgens VBU/VBT	aanduiding vloer- en wandwap.	werkvloeren: 50 mm beton	ombuigingen	min. 50k	min. 50k
ontkisten volgens VBU art 8.5		hoofdwapening		min. 50k	min. 50k
alle maatvoering in mm		st. klasse C12/15			

- stortnaden te bepalen door de aannemer, i.o.m. de hoofdconstructeur
- de aannemer dient zorg te dragen voor voldoende controlemogelijkheden op de kwaliteit van het beton en wapening.
-
-

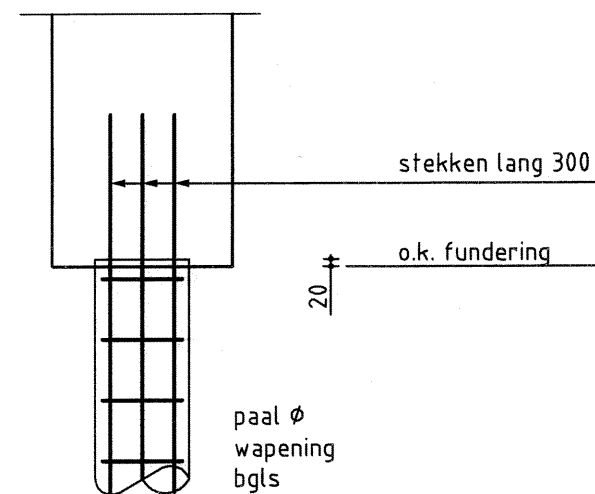
Loslengten : Ø8: 300, Ø10: 400, Ø12: 500, Ø16: 800, Ø20: 1000



alg. bgl.detail



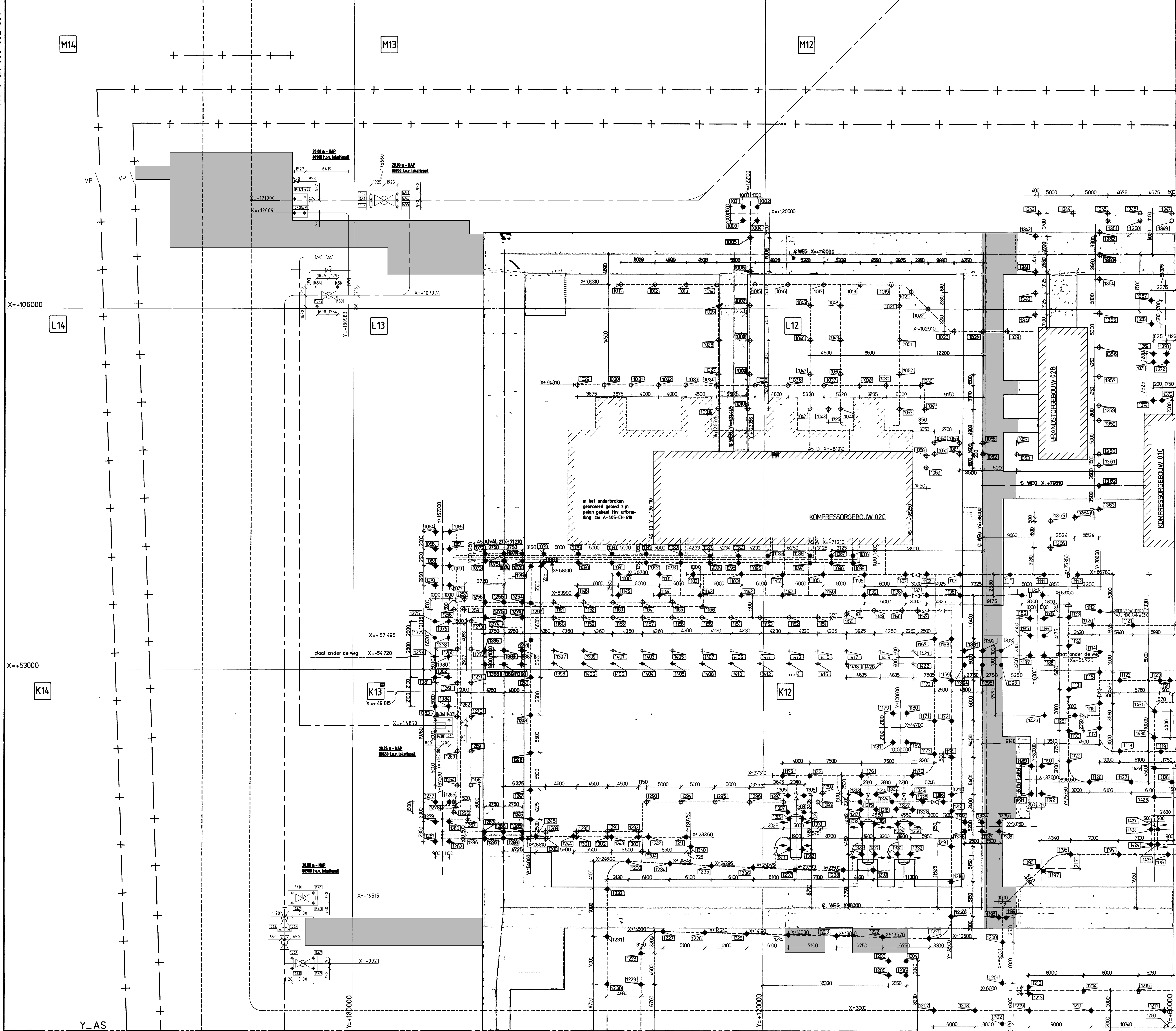
alg. balkbeeindiging



Algemeen paalkopdetail

BESTEKTEKENING PALENPLAN MET DETAILS OPSLAGLOODS 09N BEVERWIJK

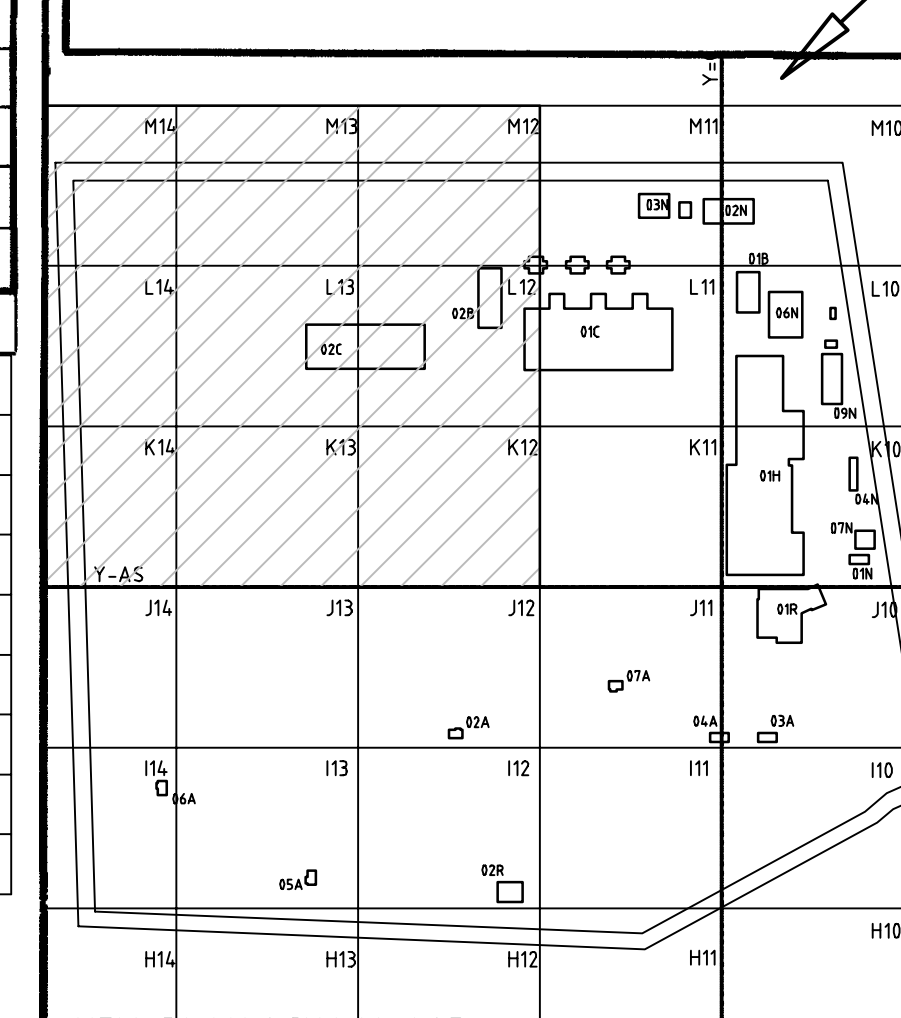
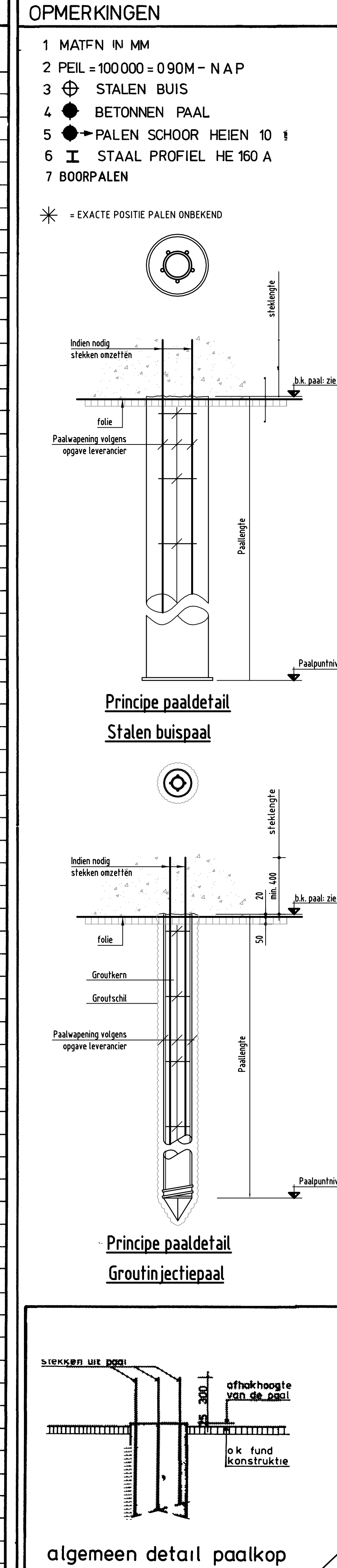
STATUS	GETOEGEVOERD	AFD. GH	PAR. GH	© 2009 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE	GETEKENED BIJ
ALS	GECONTROLEERD DOOR M. HUININGA	AFD. GH	PAR. GH	ONSCHRIJVING WILZINGE ALS UITGEVOERD	GETEKENED BIJ Grootmij
UITGEVOERD	VOOR AKKOORD J. v. KLINKEN	AFD. TNP	PAR. TNP	SOCIAL 1:50 / 1:20	DATUM IN UITGAVE 2008-01-11
	CATEGORIE C	VAN GEBIED 3	TEK. SOORT 05	PROJECT NR. 09N	DATUM WIZINGE 2005-08-10
	BEHEER & ONDERHOUD JA	SUBLOCATIE/GEBOUW CODE 09N	TERMAAT/NAAM A1	A-405-0-CG-09N-005	WIZ. NR. 2

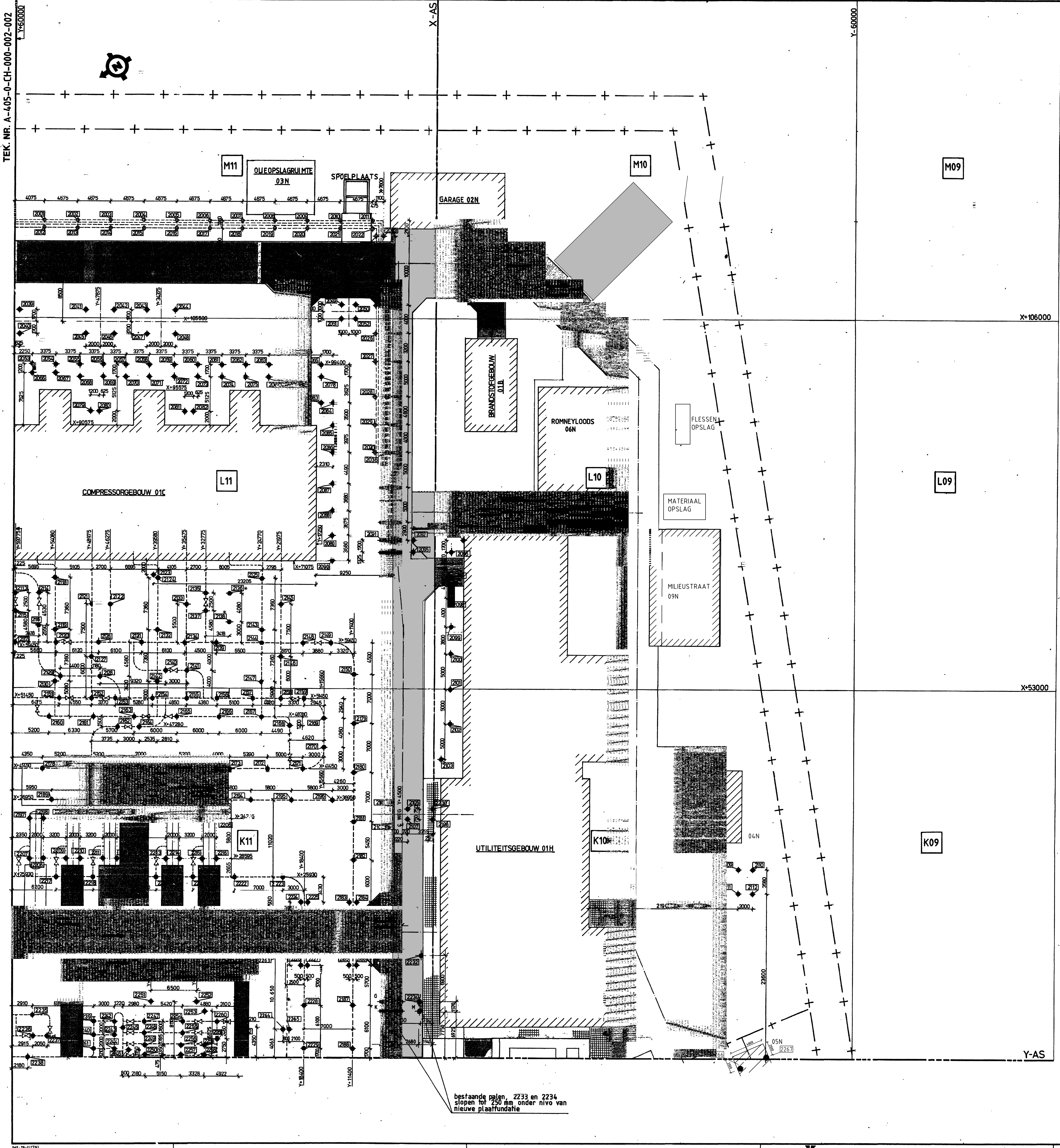


PALENSTAAT						TO V PEIL -100000		PAALLENTE
PAALNUMMER	AANTAL	AFM	OK FUNDING	INHEINVO				
1001 T/M 1004	4	Ø 290	95850	84130				12000
1005 T/M 1008	4	Ø 6	96504	86504				12000
1009	1	Ø 6	98744	96744				12000
1010	1	Ø 6	99344	87344				12000
1011 T/M 1020	10	Ø 6	99215	87215				12000
1021	1	Ø 6	99344	87344				12000
1022 T/M 1024	3	Ø 6	99215	87215				12000
1025 T/M 1028	4	Ø 6	99344	87344				12000
1029 T/M 1034	6	Ø 6	99204 - 98744	87204				12000
1035 T/M 1040	6	Ø 6	98744 - 98969	96969				12000
1041	1	Ø 6	98969	96969				12000
1042 T/M 1053	12	Ø 6	99344	87344				12000
1054 T/M 1063	10	Ø 6	99273	87273				12000
1064 T/M 1071	8	Ø 290	99100	87480				12000
1072 T/M 1077	6	Ø 290	99200	87580				12000
1078 T/M 1085	8	Ø 290	99080	87460				12000
1086 T/M 1088	3	Ø 350	99080	79980				19500
1089 T/M 1097	9	Ø 290	99080	87460				12000
1098 EN 1099	2	Ø 350	99080	79980				19500
1100 T/M 1106	7	Ø 290	98020	87400				12000
1107 T/M 1112	6	Ø 300	97920	88000				12000
1113	1	Ø 300	99800	88000				11300
1114 EN 1115	Ø 300	97920	88000	12000				
1116 T/M 1132	17	Ø 300	97610	90400				12000
1133 T/M 1138	6	Ø 300	97920	88000				12000
1139 T/M 1146	8	Ø 290	98020	86420				12000
1147 T/M 1166	20	Ø 6"	99543	87543				12000
1167 T/M 1178	12	Ø 300	97920	88000				12000
1179 T/M 1182	4	Ø 380	98610	80900				19250
1183 T/M 1188	6	Ø 300	99110	90400				9750
1189 T/M 1192	4	Ø 300	97490	90400				9750
1193 T/M 1202	10	Ø 300	97610	90400				12000
1203 T/M 1206	4	Ø 220	99700	90800				9000
1207	1	Ø 300	97550	90400				9750
1208	1	Ø 300	97790	90400				9750
1209 EN 1210	2	Ø 300	98540	90400				9750
1211	1	Ø 300	99750	90400				9750
1212 T/M 1215	4	Ø 300	99120	90400				9750
1216 T/M 1240	25	Ø 300	97920	88000				12000
1241 T/M 1253	13	Ø 290	98284	88000				12000
1254 T/M 1256	3	Ø 290	99363	88000				12000
1257 T/M 1273	17	Ø 6	99543	88000				12000
1274 T/M 1276	3	Ø 290	99363	88000				12000
1277 T/M 1282	6	Ø 290	99163	87543				12000
1283 T/M 1288	6	Ø 290	99363	87543				12000
1289 T/M 1304	16	Ø 6	99543	87543				12000
1305 T/M 1308	4	Ø 300	99800	88000				12000
1309 T/M 1312	4	Ø 300	99100	88000				12000
1313 EN 1314	2	Ø 300	99610	88000				12000
1315	1	Ø 300	99720	88000				12000
1316 EN 1317	2	Ø 300	99600	88000				12000
1318 T/M 1321	4	Ø 300	99100	88000				12000
1322 EN 1323	2	Ø 300	99600	88000				12000
1324 T/M 1326	3	Ø 300	97920	88000				12000
1327 EN 1328	2	Ø 300	99600	88000				12000
1329 T/M 1332	4	Ø 300	99100	88000				12000
1333 T/M 1338	6	Ø 350	99500	80900				19500
1339	1	Ø 6	99215	87215				12000
1340 T/M 1366	27	Ø 6	99273	87273				12000
1367 EN 1368	2	Ø 380	94700	80900				19250
1369 T/M 1374	6	Ø 300	98950	90400				9750
1375 T/M 1380	6	Ø 290	98800	88000				12000
1381 T/M 1384	4	Ø 380	98790	88000				12000
1385 T/M 1390	6	Ø 290	99040	88000				12000
1391 T/M 1395	6	Ø 290	99465	88000				12000
1397 T/M 1422	26	HE160 A	99200	90400				8800
1423	1	HE160 A	99575	90350				9225
1424 T/M 1427	4	Ø 450	98038	90400				
1428 T/M 1431	4	Ø 300	97320	90400				

X - ZIE OPMERKING 7						(netto lengte)	
1436 1/m 1439	4	Ø 300	97895	80650			17300
1437 1/m 1435	4	Ø 273/283	99586	80900			18700
1440 1/m 1443	4	Ø 273/283	96939	80900			16100
1444 EN 1445	2	Ø 273/283	96939	80900			16100
1446 1/m 1449	4	Ø 273/283	96939	80900			16100
1450 1/m 1455	4	Ø 273/283	96780	80900			15900
1457 1/m 1459	ONBEKEND	ONBEKEND	ONBEKEND	ONBEKEND			ONBEKEND

8. GRUINJECTIEPALEN, ZIE VOOR FUNDINGSADVIES RAPPORT FUGRO 5010-0255-041 d.d. 26 november 2012
9. STAALBUISPALEN, ZIE VOOR FUNDINGSADVIES RAPPORT FUGRO 5010-0255-041 d.d. 26 november 2012





JAAR	OPMERKINGEN	PALENSTAAT				
		PAALNUMMER	AANTAL	AFK.	O.K. FUNDERING	INHEINVO
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	2263	1	Ø 300	98.337	90.400
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	2264 EN 2265	2	Ø 300	98.147	90.400

* PAALNUMMERS 2136 EN 2138
POER VERWIJDERD PAAL NOG AANWEEZIG

OPMERKINGEN

- MATEN IN MM
- PEIL = 100.000 = 0.90 M ± N.A.P.
- ⊕ STALEN BUIS.
- BETONNEN PAAL.
- → PALEN SCHOOR HEIEN 1:0.1.

algemeen detail paalkop

KEY-PLAN SCHAAL 1:2500

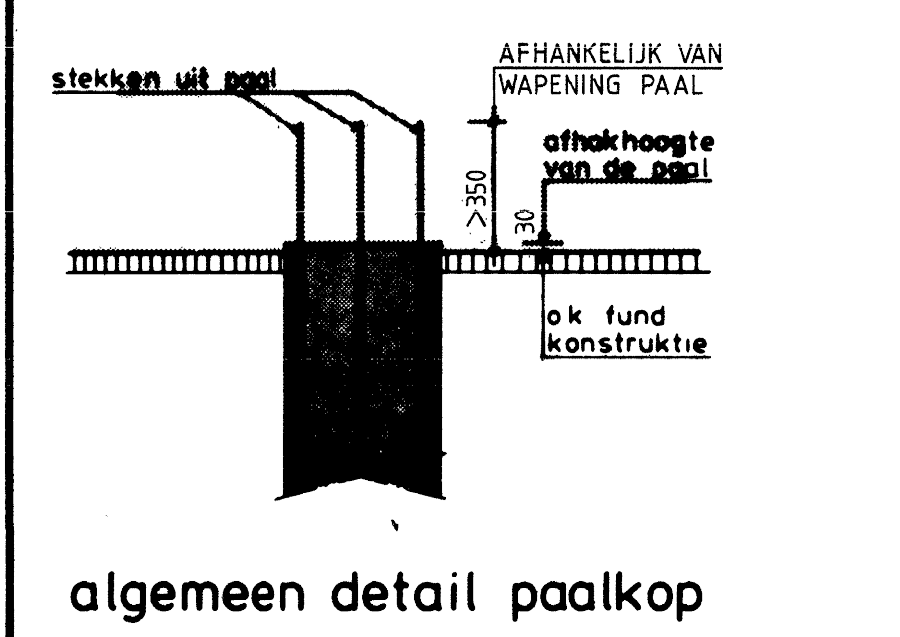
CONSTR.TEK. PALENPLAN
SUBLOC.K09,K10,K11,L09,L10,L11
M09,M10,M11
BEVERWIJK

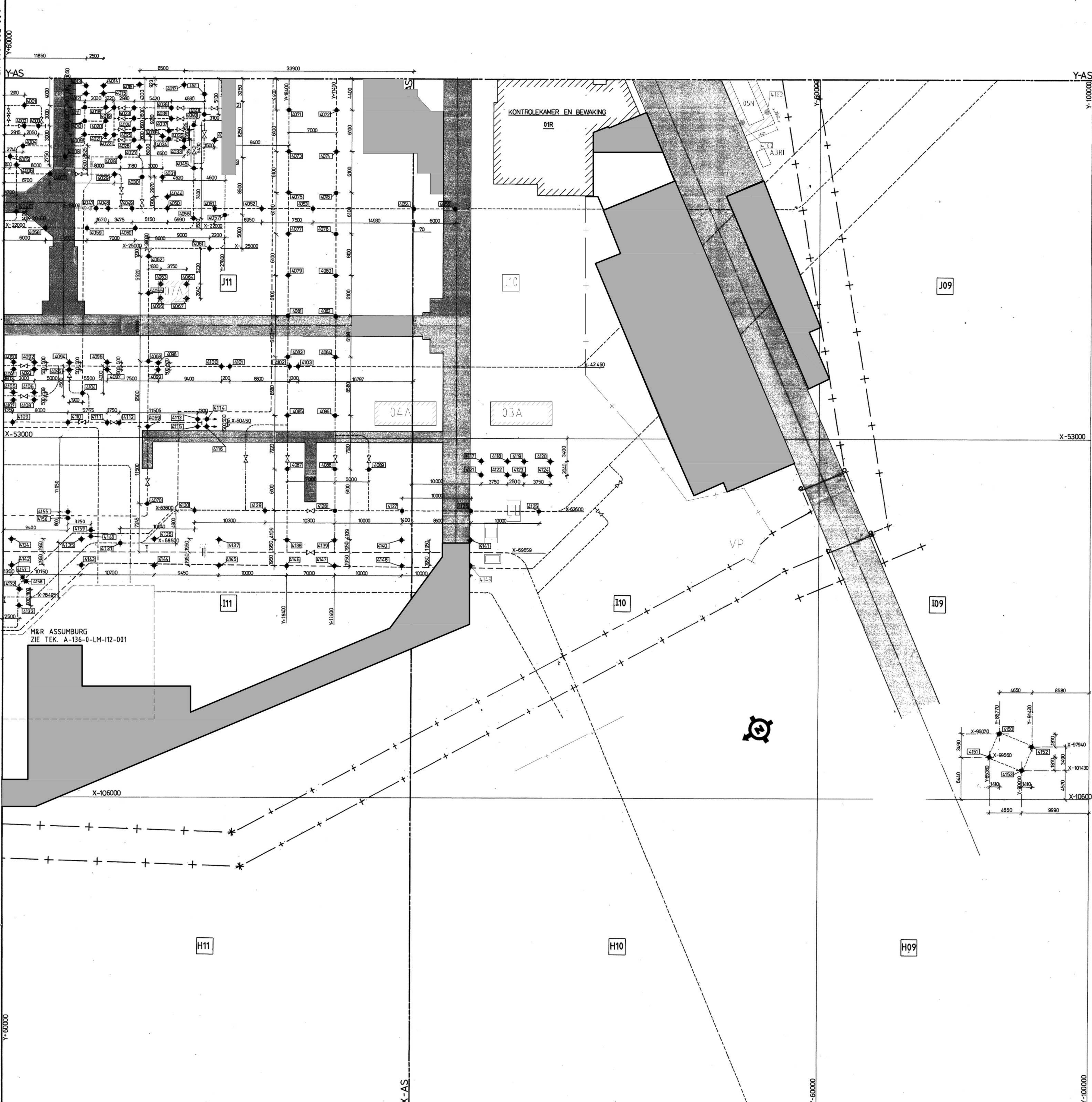
ALS UITGEVOERD
NV NEDERLANDSE GASUNIE
DATUM: 22.5.1981

PROJECT NR. FORMaat TEKening NR. WJZ.

	(netto lengte)			
ø300	95645	80150		15500
ø300	96250	80150		16300
ø300	95334	80150		15300
ø300	95360	80150		15300
ø250	95334	80150		15200
ø250	96145	80150		16000
ø300	95995	80150		15900
ø300	96750	80150		16200
ø350	97555	79900		17750
ø250	97950	79900		18100
ø250	97140	79900		17300
ø250	97150	79900		17600
ø250	97450	79900		17600
ø300	95334	80150		15300
UNBEKENDT	UNBEKENDT	UNBEKENDT		UNBEKENDT

10		A0	A-405-0-CH-000-002-003	6
DUPLICATE/SERIAL CODE				



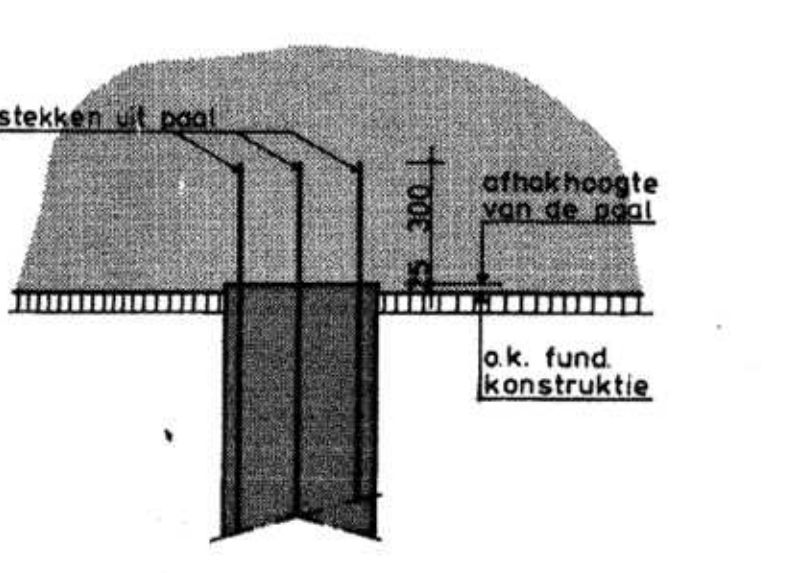


PALENSTAAT

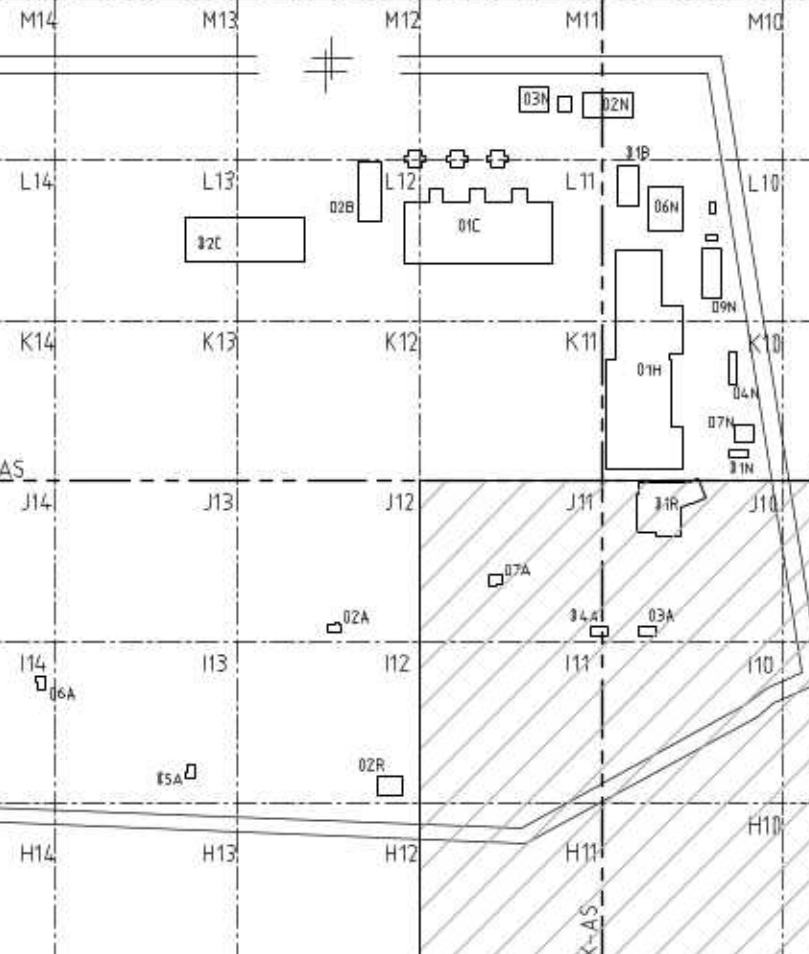
JAAR	OPMERKINGEN	PAALNUMMER	AANTAL	AFM.	T.O.V. PEIL = 100.000			PAALLENOTE
					O.K. FUNDERING	INHEINVO		
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4001	1	Ø 300	99120	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4002 EN 4003	2	Ø 300	99650	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4004	1	Ø 220	98890	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4005	1	Ø 300	98800	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4006	1	Ø 220	98900	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4007	1	Ø 300	99120	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4008	1	Ø 300	98800	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4009 TIM 4011	3	Ø 300	98890	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4012 TIM 4015	4	Ø 300	96200	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4016 EN 4017	2	Ø 290	99550	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4018 TIM 4022	5	Ø 300	98890	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4023 TIM 4026	4	Ø 300	99650	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4027	1	Ø 290	99550	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4028	1	Ø 300	98800	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4029	1	Ø 300	99120	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4030	1	Ø 300	98800	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4031	1	Ø 300	98840	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4032 EN 4033	2	Ø 290	98609	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4034	1	Ø 290	99200	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4035	1	Ø 290	98609	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4036	1	Ø 300	98840	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4037	1	Ø 290	99200	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4038 EN 4039	2	Ø 300	99650	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4040 EN 4041	2	Ø 300	99010	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4042	1	Ø 300	98310	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4043	1	Ø 300	98190	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4044	1	Ø 300	98440	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4045	1	Ø 300	98890	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4046	1	Ø 220	98840	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4047 EN 4048	2	Ø 300	99650	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4049 TIM 4053	5	Ø 300	99750	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4054	1	Ø 300	97850	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4055	1	Ø 300	97720	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4056	1	Ø 300	98840	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4057	1	Ø 300	98140	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4058 TIM 4060	3	Ø 300	98180	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4061	1	Ø 300	98140	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4062	1	Ø 300	98540	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4063 EN 4064	2	Ø 220	99700	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4065	1	Ø 300	98540	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4066 EN 4067	2	Ø 220	99700	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4068 EN 4069	2	Ø 300	98540	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4070	1	Ø 300	97590	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4071 TIM 4088	18	Ø 300	97600	90400	9750	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4089	1	Ø 300	95770	90500	8500	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4090 TIM 4093	4	Ø 220	97408	90500	8500	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4094 EN 4095	2	Ø 220	97273	90500	8500	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4096 TIM 4099	4	Ø 220	96770	90500	8500	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4100 TIM 4103	4	Ø 220	95630	90500	8500	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4104	1	Ø 220	97703	90500	8500	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4105 TIM 4108	4	Ø 220	97338	90500	8500	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4109 EN 4110	2	Ø 220	97190	90500	8500	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4111 EN 4112	2	Ø 220	97235	90800	8500	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4113 TIM 4116	4	Ø 220	97135	90800	8500	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4117 TIM 4124	8	Ø 220	99300	90900	8500	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4125 EN 4126	2	Ø 380	96480	80900	19250	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4127 TIM 4130	4	Ø 380	97120	80900	19250	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4131	1	Ø 380	99800	80900	19250	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4132 EN 4133	2	Ø 380	97740	80900	19250	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4134 EN 4135	2	Ø 380	96670	80900	19250	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4136 TIM 4139	4	Ø 380	97330	80900	19250	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4140 TIM 4144	5	Ø 380	96670	80900	19250	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4145 TIM 4147	3	Ø 380	97330	80900	19250	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4148 EN 4149	2	Ø 380	96670	80900	19250	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4150 TIM 4153	4	Ø 380	100100	80900	19250	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4154	1	Ø 380	99190	99490	8100	
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4155 EN 4156	2	Ø 300	97000	80900		
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4157 TIM 4160	4	Ø 300	99593	80900		
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4161	1	Ø 320				
1992	BOORPAAL TRILLINGSVRIJ	4162 EN 4163	2	Ø 260				

OPMERKINGEN

1. MATEN IN MM.
2. PEIL=100.000 ± 0.90 M ± N.A.P
3. STALEN BUIS
4. BETONNEN PAAL
5. PALEN SCHOOR HEIEN 10:1



algemeen detail paalkop



KEY-PLAN SCHAAAL 1:2500			
2024-05-16	P.023700.01 VERWERKT	VICOMA	J.T.S.
2023-05-16	RD/BL 2017 VERWERKT	LOM	
1-4-96	TEKENING OMGEVING	J.A.M.	
NR. DATUM	WILZING	GET. GED. GZ.	TEK. BEH.
SCHAAAL 1:200	GET. J.T.S.	DATUM 22.5.98	

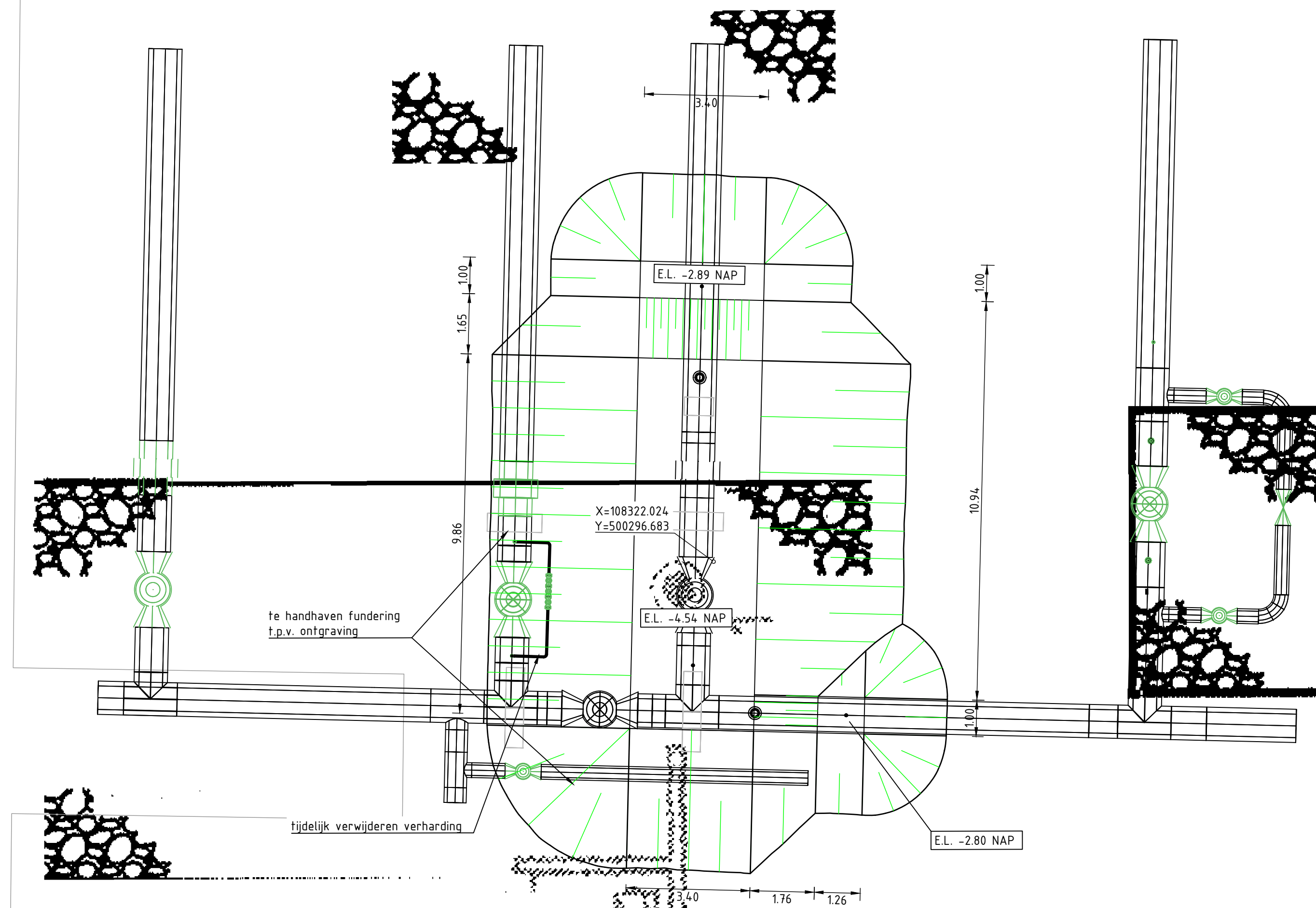
CONSTR.TEK. PALENPLAN
SUBLOC.H09,H10,H11,I09,I10,I11,J09,J10,J11
BEVERWIJK

GETEKEND DOOR VICOMA
COPYRIGHT BY NV Nederlandse Gasunie

N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

PROJECT NR. FORMAAIT TEKENING NR. WILZ.
REK.NR. A-0 A-405-0-CH-000-002-004 6

ALS UITGEVOERD
NV NEDERLANDSE GASUNIE
DATUM: 25-5-1980

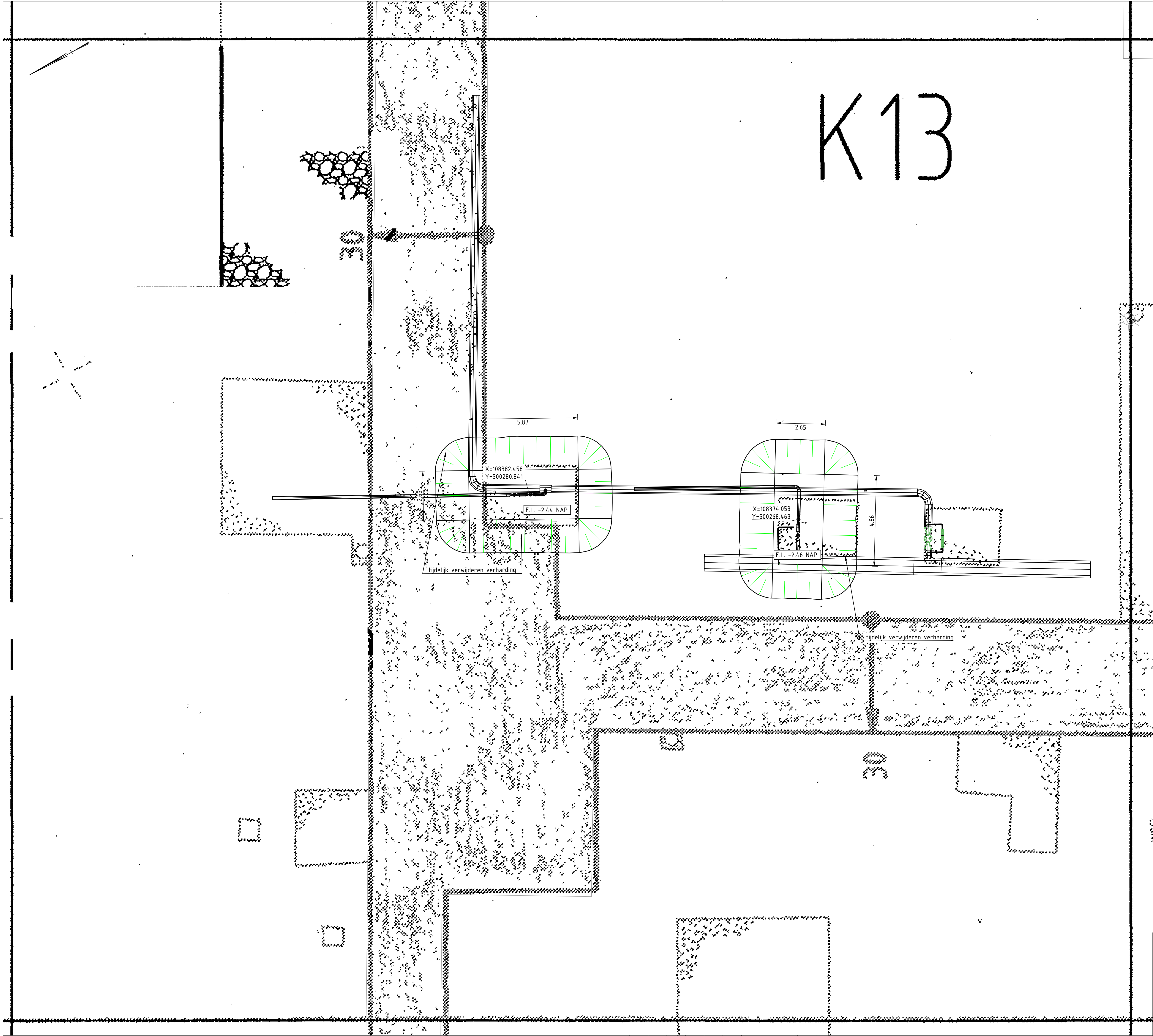


OPMERKINGEN

- MATEN IN m TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
- MAAIVELD = -0.60 N.A.P.
- MAATVOERING IN HET WERK CONTROLEREN
- TALUDS ONTGRAVINGEN 1:1
- DE GETEKENDE TALUDS VOOR DE ONTGRAVINGEN ZIJN INDICATIEF WEERGEGEVEN. DE TALUDS DIENEN DOOR DE AANNEMER TE WORDEN BEPAALD
- AANNEMER DIENT VOORZIENINGEN TE TREFFEN TEGEN HET BESCHADIGEN EN/OF VERZAKKEN VAN BESTAANDE OBJECTEN DIE ZICH BINNEN DE ONTGRAVING BEVINDEN
- DE AANGEGEVEN MAATVOERING IS INDICATIEF. DE EXACTE MAATVOERING DIENT DOOR DE AANNEMER VASTGESTELD TE WORDEN
- DEZE TEKENING BEVAT RD-COÖRDINATEN

TITEL											
CONSTRUCTIETEKENING GRONDWERKEN											
ONTGAVING											
A-405 BEVERWIJK											
STATUS		GET: Lavreni van M. 26-05-2025				© 2025		N.V. NEDERLANDSE GASUNIE			
		GED: Zenderop, T.O. 26-08-2025				OMSCHRIJVING: WUZZING				GETEKEND BIJ	
		VOOR AANROEPER J HOLTRUP				F.A.R. 1:100		DATUM IN UTGAVE 28-02-2025		DATUM WUZZING	
		VERGEMERD TEK. SOORT C A-405 08				FORMAAT A1		NUMMER A-405-0-CH-J13-001			
PROJECT 1.014.508.01		CATEGORIE C		SUBLOCATIE CODE 1.014.508.01		REDUP. A.V.T		WUZZING 0		WUZZ. NR 0	

TEK. NR.:A-405-0-CH-K13-001

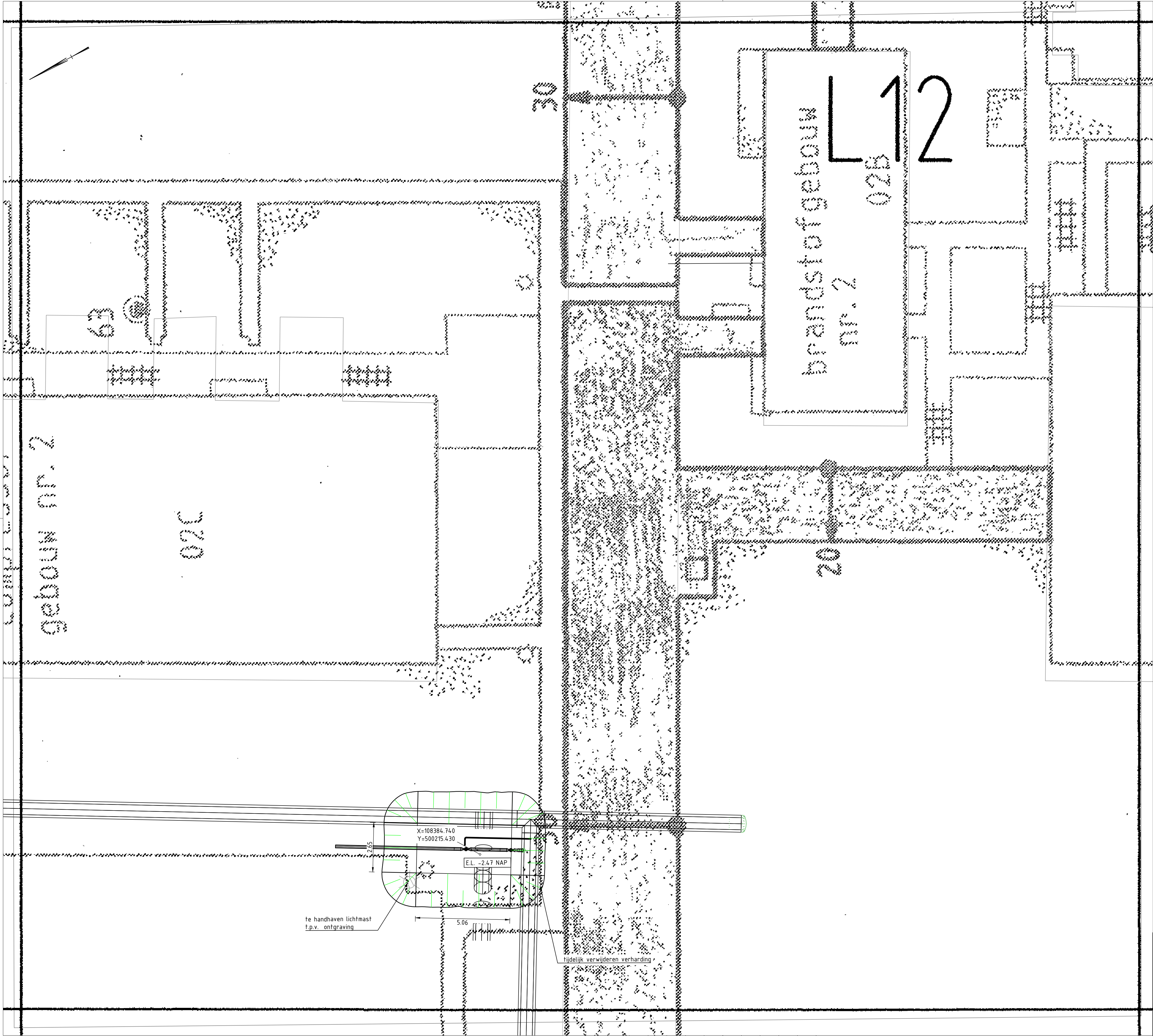


OPMERKINGEN

- MATEN IN m TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
- MAAIVELD = -0.60 N.A.P.
- MAATVOERING IN HET WERK CONTROLEREN
- TALUDS ONTGRAVINGEN 1:1
- DE GETEKENDE TALUDS VOOR DE ONTGRAVINGEN ZIJN INDICATIEF WEERGEGEVEN. DE TALUDS DIENEN DOOR DE AANNEMER TE WORDEN BEPAALD
- AANNEMER DIENT VOORZIENINGEN TE TREFFEN TEGEN HET BESCHADIGEN EN/OF VERZAKKEN VAN BESTAANDE OBJECTEN DIE ZICH BINNEN DE ONTGRAVING BEVINDEN
- DE AANGEGEVEN MAATVOERING IS INDICATIEF. DE EXACTE MAATVOERING DIENT DOOR DE AANNEMER VASTGESTELD TE WORDEN
- DEZE TEKENING BEVAT RD-COÖRDINATEN

TITEL									
CONSTRUCTIETEKENING GRONDWERKEN									
ONTGRAVING									
A-405 BEVERWIJK									
STATUS		GEY: Lavenie van M. 26 feb 2025		SWECO		© 2025 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE		GETEKEND BIJ SWECO	
OBS: Zondorp, T.O. 26 feb 2025		VOOR AANVORDER		OTMM		PAR.		SCHAA	
J. HOL TROP		3		08		NEE		28-02-2025	
PROJECT NUMMER		CATEGORIE		VAKGEBIED		TEK. SOORT		FORMAAT	
1.014508.01		C		3		08		A1	
SUBLOCATIE/GEB. CODE		A-405		N.V.T.		A-405-0-CH-K13-001		WIZ. NR.	
gasunie		A-405		N.V.T.		A1		0	

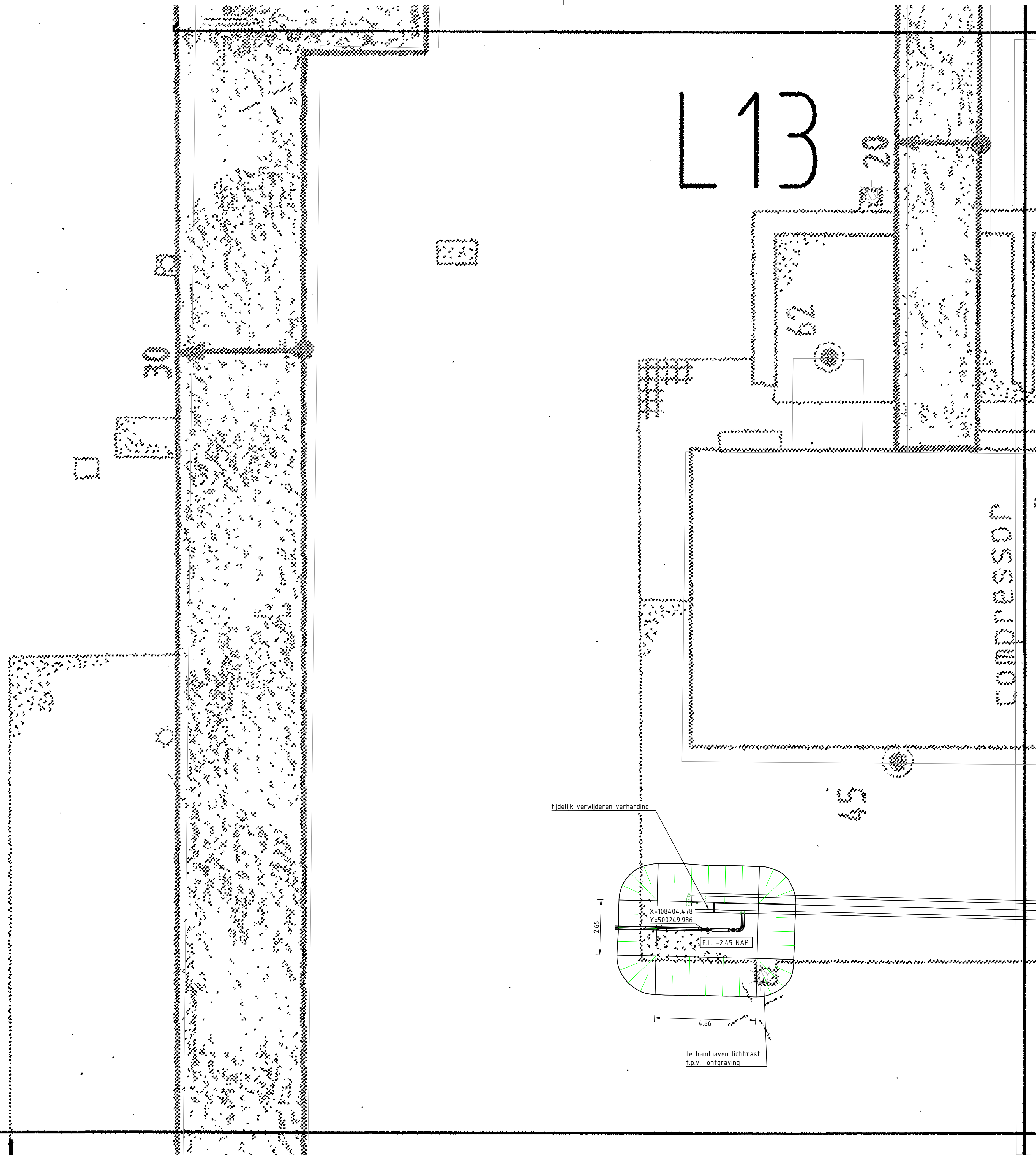
TEK. NR:A-405-0-CH-L12-001



OPMERKINGEN

- MATEN IN m TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
- MAAIVELD = -0.60 N.A.P.
- MAATVOERING IN HET WERK CONTROLEREN
- TALUDS ONTGRAVINGEN 1:1
- DE GETEKENDE TALUDS VOOR DE ONTGRAVINGEN ZIJN INDICATIEF WEERGEGEVEN. DE TALUDS DIENEN DOOR DE AANNEMER TE WORDEN BEPAALD
- AANNEMER DIENT VOORZIENINGEN TE TREFFEN TEGEN HET BESCHADIGEN EN/OF VERZAKKEN VAN BESTAANDE OBJECTEN DIE ZICH BINNEN DE ONTGRAVING BEVINDEN
- DE AANGEGEVEN MAATVOERING IS INDICATIEF. DE EXACTE MAATVOERING DIENT DOOR DE AANNEMER VASTGESTELD TE WORDEN
- DEZE TEKENING BEVAT RD-COÖRDINATEN

TITEL									
CONSTRUCTIETEKENING GRONDWERKEN									
ONTGRAVING									
A-405 BEVERWIJK									
STATUS		GEÏLLUSTREERD		SWECO		© 2025		N.V. NEDERLANDSE GASUNIE	
GEC. Zondorp, T.O. 26 feb 2025		GEC. Zondorp, T.O. 26 feb 2025		SWECO		OPRECHTING WIZIGING		GETEKEND BIJ SWECO	
VOOR AANVORDERING		J. HOLTROP		ATD OTMM		PAR.		SCHAALENUMMER	
1:100		3		08		N.E.E.		28-02-2025	
PROJECT NUMMER		CATEGORIE		VAKGEBIED		TEK. SOORT		FORMAAT	
1.014508.01		C		3		08		A1	
SUBLOCATIE/GEB. CODE		NEDERL.		N.V.T.		A-405-0-CH-L12-001		WIZ. NR.	
gasunie		A-405		N.V.T.		A-405-0-CH-L12-001		0	

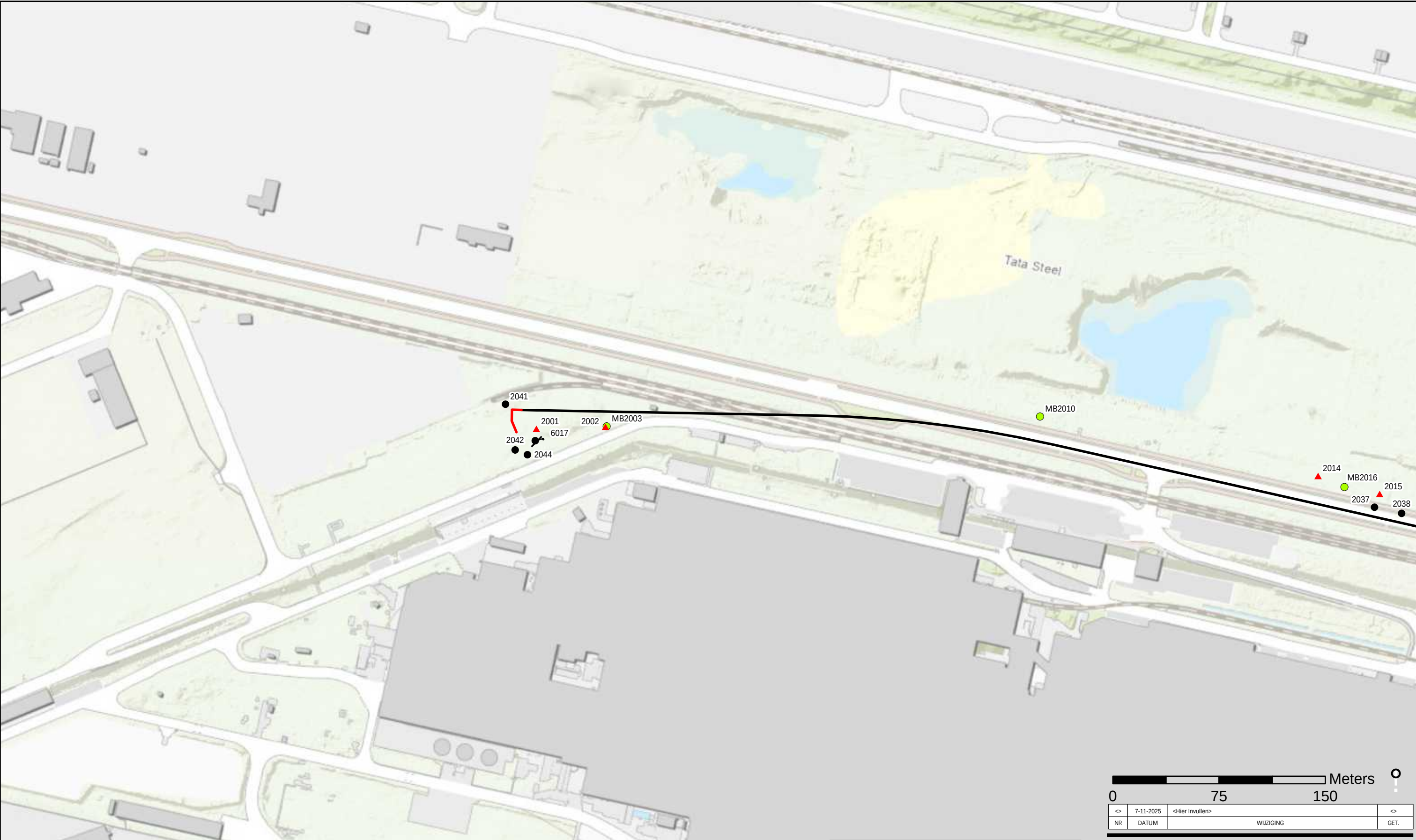


OPMERKINGEN

- MATEN IN m TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
- MAAIVELD = -0.60 N.A.P.
- MAATVOERING IN HET WERK CONTROLEREN
- TALUDS ONTGRAVINGEN 1:1
- DE GETEKENDE TALUDS VOOR DE ONTGRAVINGEN ZIJN INDICATIEF WEERGEGEVEN. DE TALUDS DIENEN DOOR DE AANNEMER TE WORDEN BEPAALD
- AANNEMER DIENT VOORZIENINGEN TE TREFFEN TEGEN HET BESCHADIGEN EN/OF VERZAKKEN VAN BESTAANDE OBJECTEN DIE ZICH BINNEN DE ONTGRAVING BEVINDEN
- DE AANGEGEVEN MAATVOERING IS INDICATIEF. DE EXACTE MAATVOERING DIENT DOOR DE AANNEMER VASTGESTELD TE WORDEN
- DEZE TEKENING BEVAT RD-COÖRDINATEN

TITEL CONSTRUCTIETEKENING GRONDWERKEN ONTGAVING										A-405 BEVERWIJK	
STATUS											
OET: Laverre van, M. 20-05-2025						© 2025 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE				GETEKEND BIJ SWECO	
OEG: Dordrecht, T.O. 20-06-2025						OMSCHRIJVING WIJZIGING				DATUM WIJZIGING	
VOOR AANDEK J. HOL TROP				ATO OTMM		PAR:		SERIAAL 1100		DATUM IN OTGAVE 28-02-2025	
TEK. SOORT B O NEE				FORM:		NUMMER		WIZ. NR.			
PROJECT NUMMER 1.014508.01		CATEGORIE C		SUBCATEGORIE 08		A1		A-405-0-CH-J13-001		0	
GEGAVEN gasunie		OORZAKEN 08		N.V.T.							

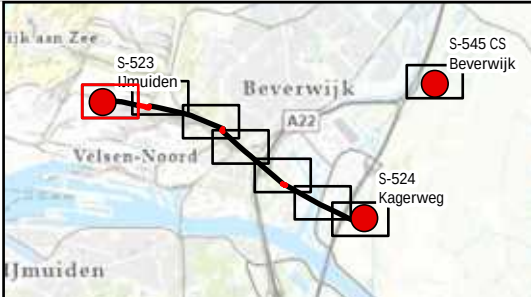
Bijlage 2 Boorprofielen en locaties



- ### Tracé

 - HDD
 - Open ontgraving
- ### Veldgegevens

 - Handboring
 - Mechanische boring
 - ⚡ Peilbuis
 - ▲ Sondering
 - Oppervlaktewater



075150Meters

<>	7-11-2025	<Hier Invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

N.V. Nederlandse Gasunie

PROJECTSCHRUFVING

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

KAARTTITEL

Boorpuntenkaart

KAARTNUMMER

0478926-BP-HHNK-1

GIS SPECIALIST

S. Vos

PROJECTLEIDER

A. Wiegiersma

DATUM

7-11-2025

STATUS

Concept

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:2.500

FORMAAT

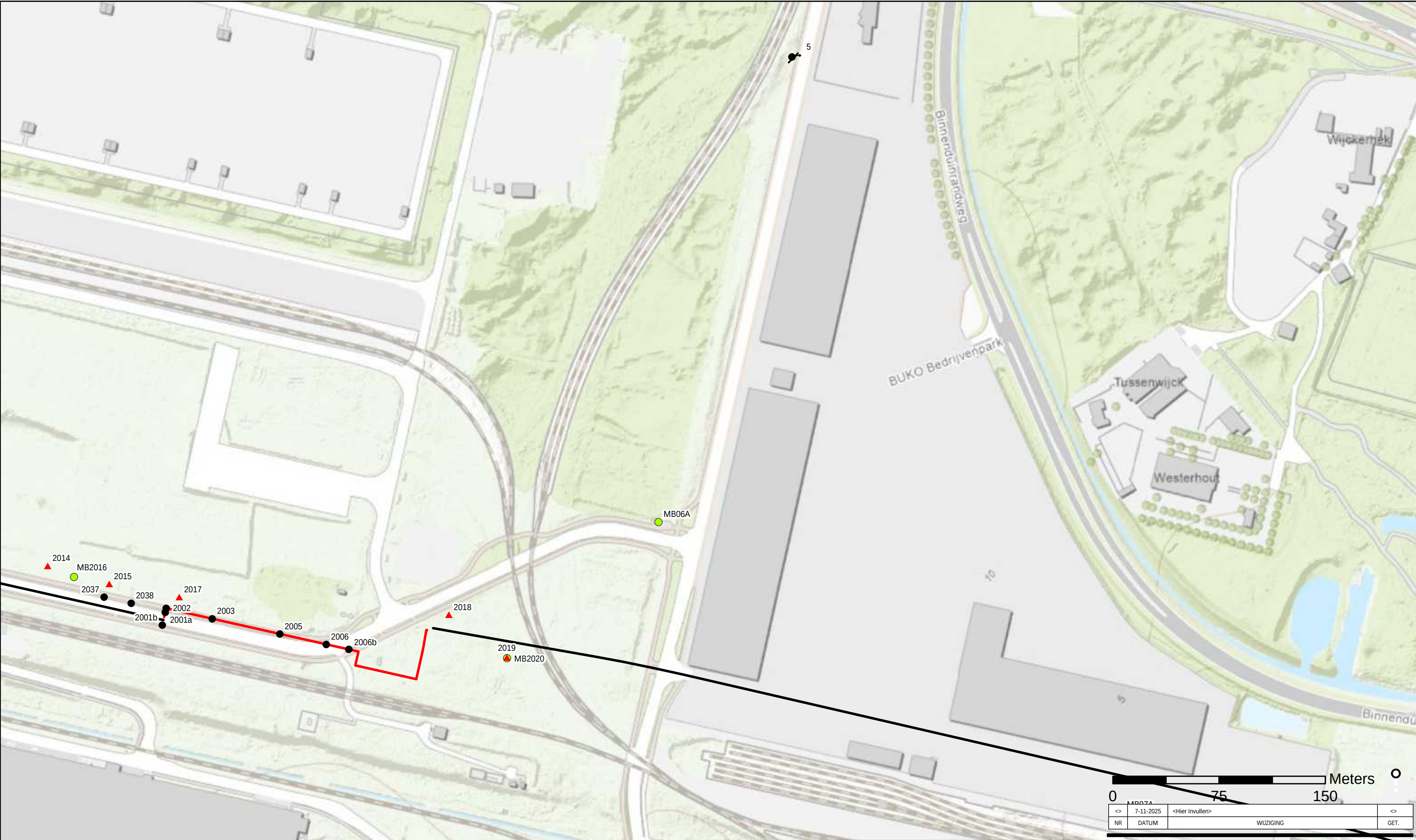
A3

BLAD IN BLADEN

1 van 1

WIJZ.NR

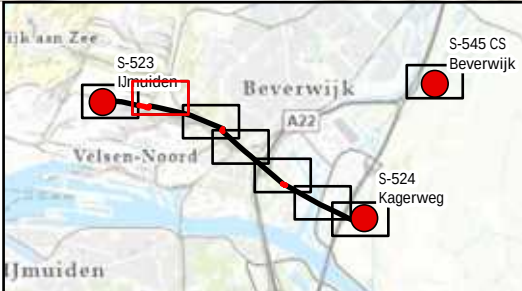
0A



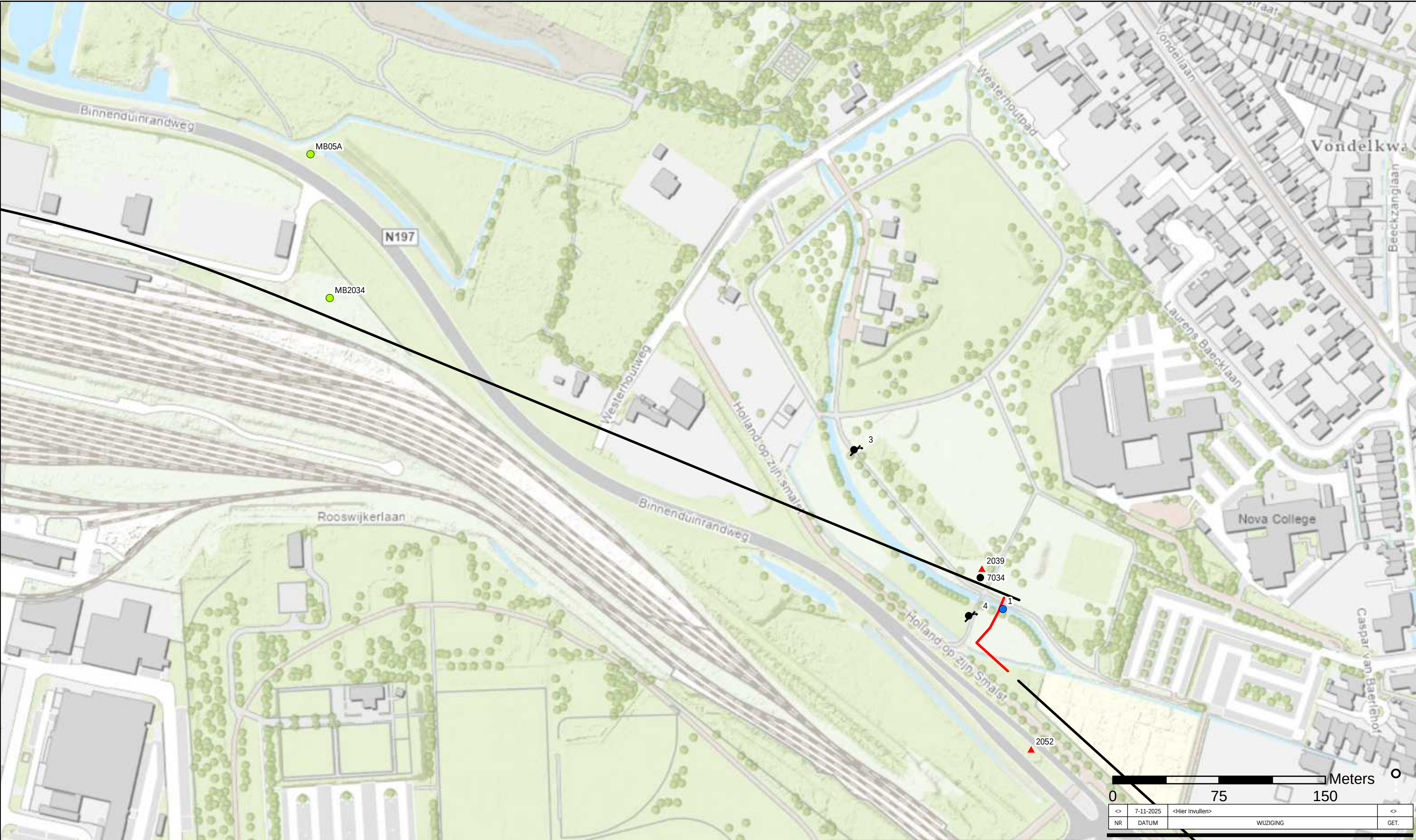
- ### Tracé

 - HDD
 - Open ontgraving
- ### Veldgegevens

 - Handboring
 - Mechanische boring
 - Peilbuis
 - Sondering
 - Oppervlaktewater



OPDRACHTGEVER		N.V. Nederlandse Gasunie	
PROJECTLEIDER		S. Vos	
PROJECTOMSCHRIJVING		Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied	
HOOGHEEMRAADSCHAP		Hollands Noorderkwartier	
KAARTTITEL		Boorpuntenkaart	
KAARTNUMMER		0478926-BP-HHNK-2	
GIS SPECIALIST		S. Vos	
PROJECTLEIDER		A. Wiegiersma	
DATUM		7-11-2025	
STATUS		Concept	
www.anteagroup.nl		anteagroup	



- ### Tracé

 - HDD
 - Open ontgraving
- ### Veldgegevens

 - Handboring
 - Mechanische boring
 - Peilbuis
 - Sondering
 - Oppervlaktewater



OPDRACHTGEVER	N.V. Nederlandse Gasunie	GIS SPECIALIST	S. Vos	SCHAAL	1:2.500
PROJECTLEIDER	A. Wiegiersma	FORMAAT	A3		
PROJECTOMSCHRIJVING	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	DATUM	7-11-2025	BLAD IN BLADEN	1 van 1
KAARTTITEL	Boorpuntenkaart	STATUS	Concept	WIJZ.NR	0A
KAARTNUMMER	0478926-BP-HHNK-3				



- ### Tracé

 - HDD
 - Open ontgraving
- ### Veldgegevens

 - Handboring
 - Mechanische boring
 - Peilbuis
 - Sondering
 - Oppervlaktewater



OPDRACHTGEVER
N.V. Nederlandse Gasunie

PROJECTOMSCHRIJVING
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

KAARTTITEL
Boorpuntenkaart

KAARTNUMMER
0478926-BP-HHNK-4

GIS SPECIALIST
S. Vos

PROJECTLEIDER
A. Wiegiersma

DATUM
7-11-2025

STATUS
Concept

www.anteagroup.nl

SCHAAL
1:2.500

FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
1 van 1

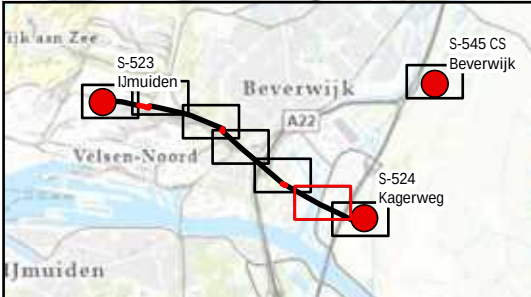
WIJZIGING
0A



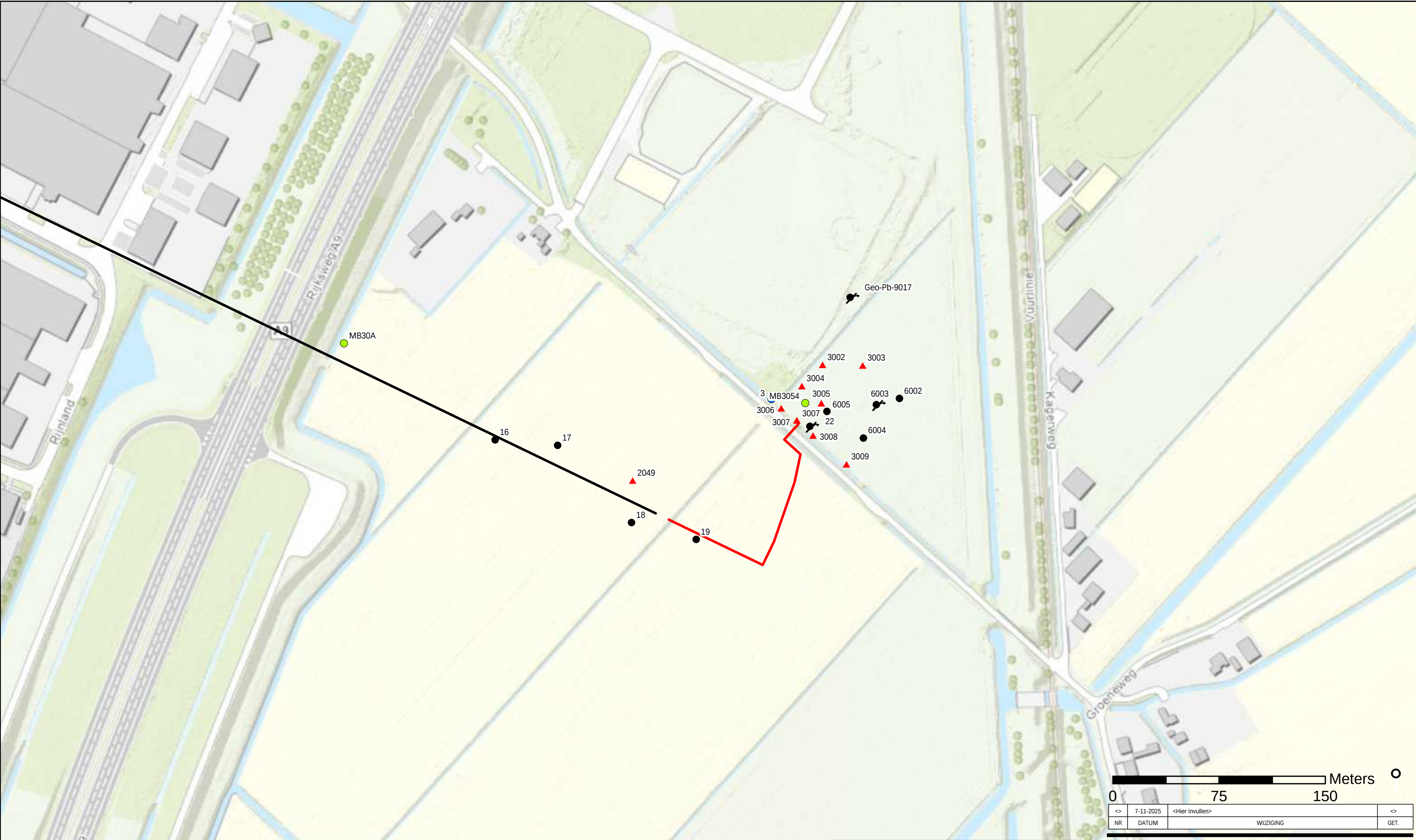
- ### Tracé

 - HDD
 - Open ontgraving
- ### Veldgegevens

 - Handboring
 - Mechanische boring
 - Peilbuis
 - Sondering
 - Oppervlaktewater



OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
N.V. Nederlandse Gasunie	S. Vos	1:2.500
PROJECTLEIDER	FORMAAT	
A. Wiegiersma	A3	
DATUM	BLAD IN BLADEN	
7-11-2025	1 van 1	
STATUS	WIJZ.NR	
Concept	0A	
www.anteagroup.nl		
KAARTNUMMER		
0478926-BP-HHNK-6		

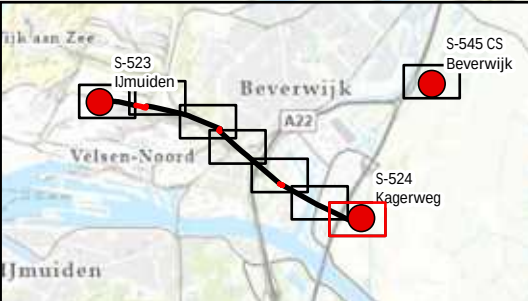


Tracé

- HDD
- Open ontgraving

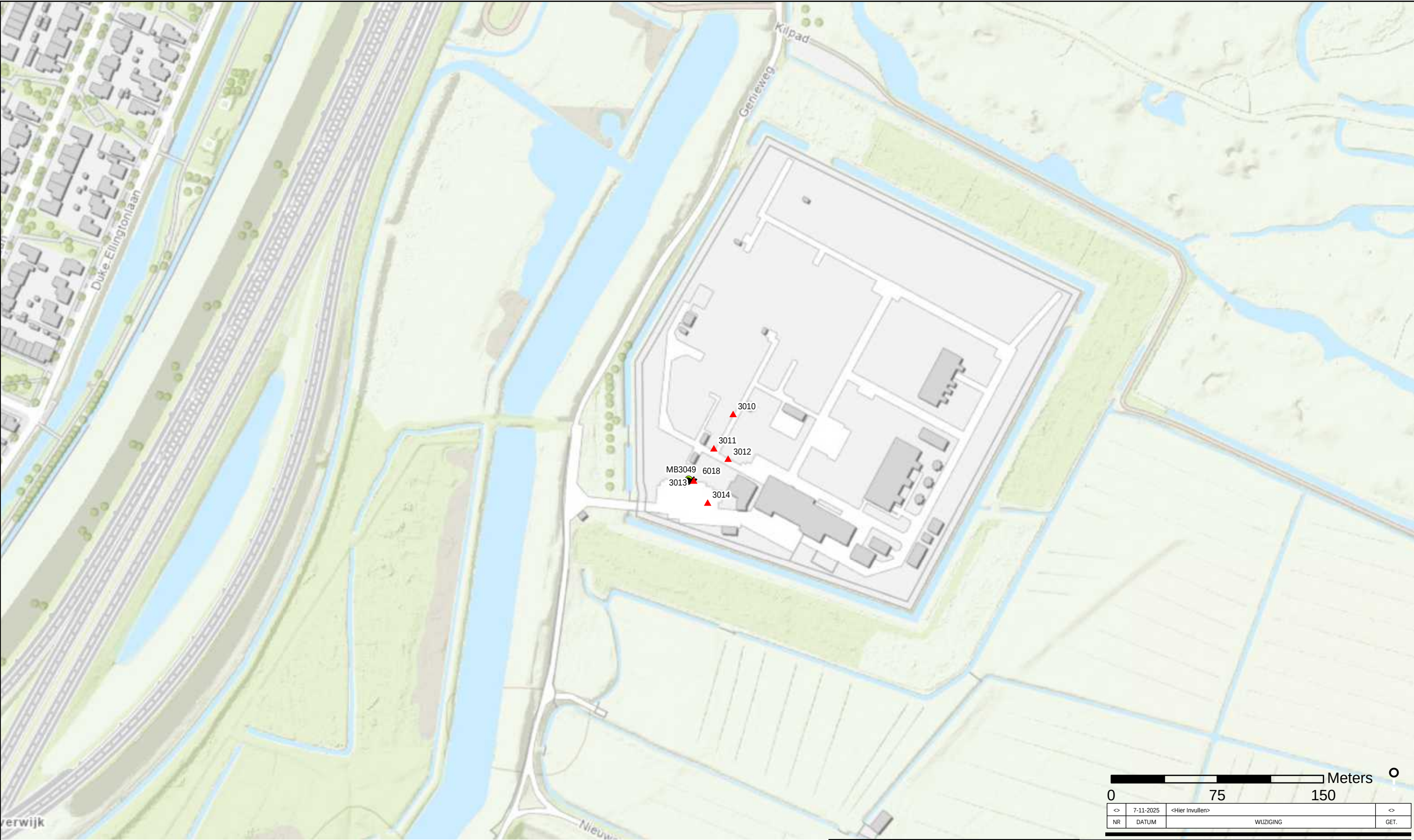
Veldgegevens

- Handboring
- Mechanische boring
- ⚡ Peilbuis
- ▲ Sondering
- Oppervlaktewater



0		75	150	Meters	○
<>	7-11-2025	<Hier Invullen>		<>	
NR	DATUM	WIJZIGING		GET.	

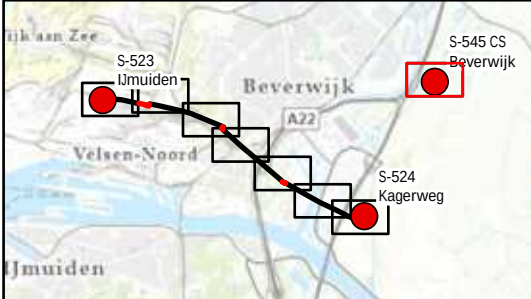
OPDRACHTGEVER		GIS SPECIALIST	SCHAAAL
N.V. Nederlandse Gasunie		S. Vos	1:2.500
PROJECTLEIDER		FORMAAT	
A. Wiegiersma		A3	
PROJECTOMSCHRIJVING		DATUM	BLAD IN BLADEN
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied		7-11-2025	1 van 1
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier		STATUS	WIJZ.NR
Boorpuntenkaart		Concept	0A
www.anteagroup.nl			
KAARTNUMMER			
0478926-BP-HHNK-7			



- ### Tracé

 - HDD
 - Open ontgraving
- ### Veldgegevens

 - Handboring
 - Mechanische boring
 - Peilbuis
 - Sondering
 - Oppervlaktewater



075150Meters

<>	7-11-2025	<Hier Invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

N.V. Nederlandse Gasunie

PROJECTLEIDER

A. Wiegiersma

PROJECTOMSCHRIJVING

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

KAARTTITEL

Boorpuntenkaart

KAARTNUMMER

0478926-BP-HHNK-8

GIS SPECIALIST

S. Vos

PROJECTLEIDER

A. Wiegiersma

DATUM

7-11-2025

STATUS

Concept

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:2.500

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN

1 van 1

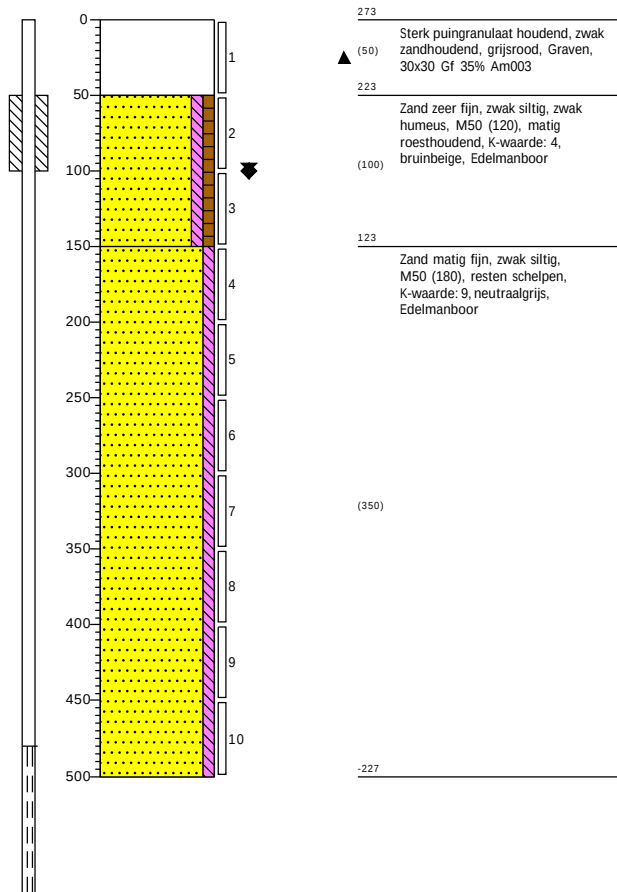
WIJZ.NR

0A

Boring: 003

Datum: 20-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 104353,14
Y-coördinaat: 499462,14
Z (m t.o.v. NAP): 2.729

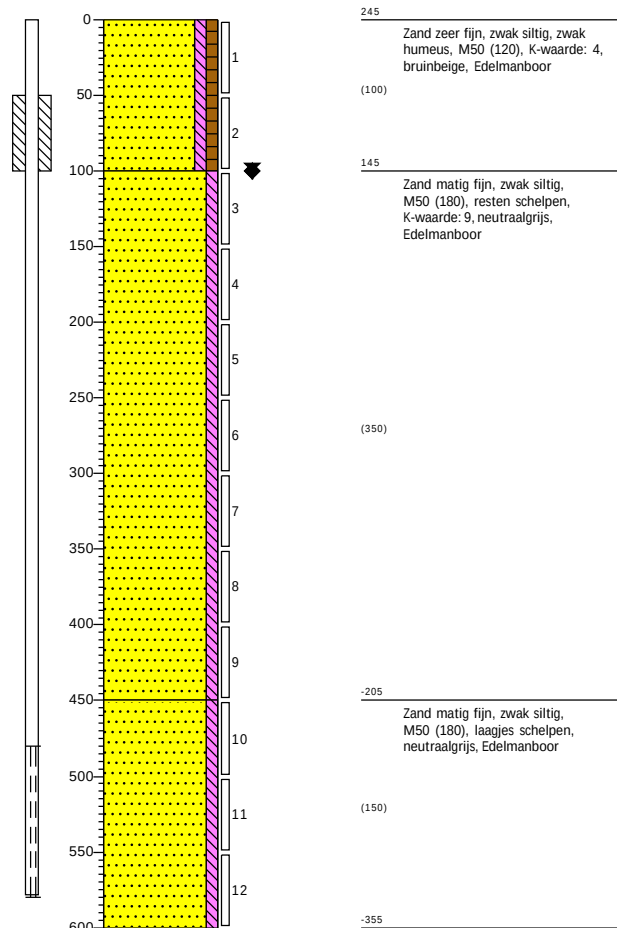
GWS (cm -mv): 100
GHG (cm -mv): 100
GLG (cm -mv): 100



Boring: 004

Datum: 20-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 104434,14
Y-coördinaat: 499344,93
Z (m t.o.v. NAP): 2.451

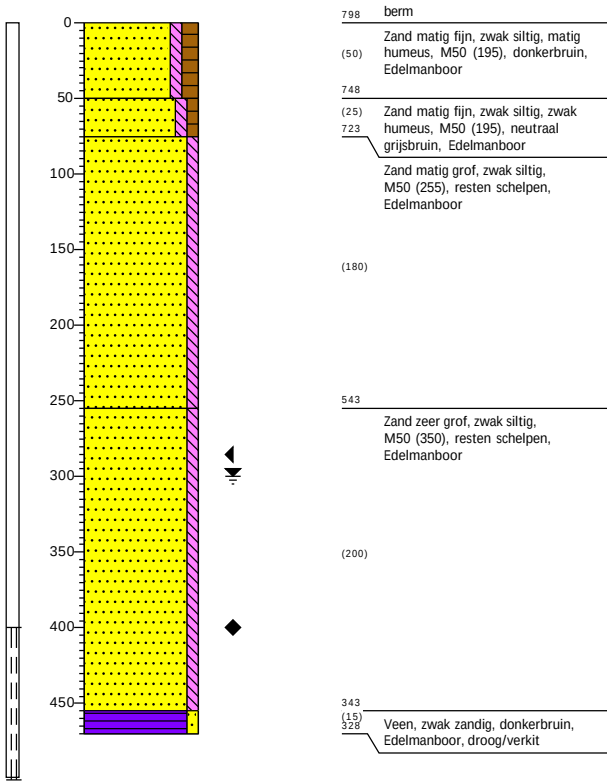
GWS (cm -mv): 100
GHG (cm -mv): 100
GLG (cm -mv): 100



Boring: 005

Datum: 29-1-2024
Boormeester: Jaap Kuit
X-coördinaat: 103404,46
Y-coördinaat: 500165,43
Z (m t.o.v. NAP): 7.978

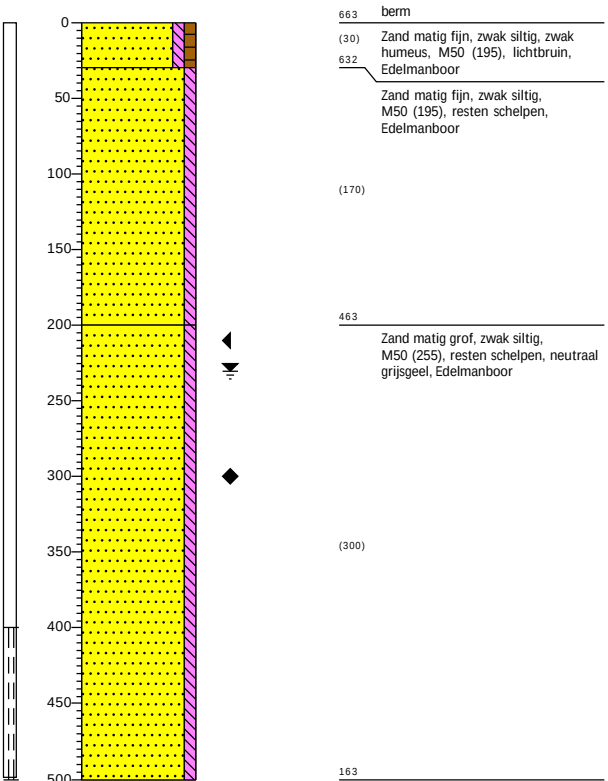
GWS (cm -mv): 300
GHG (cm -mv): 285
GLG (cm - mv): 400



Boring: 006

Datum: 29-1-2024
Boormeester: Jaap Kuit
X-coördinaat: 103314,24
Y-coördinaat: 499698,44
Z (m t.o.v. NAP): 6.625

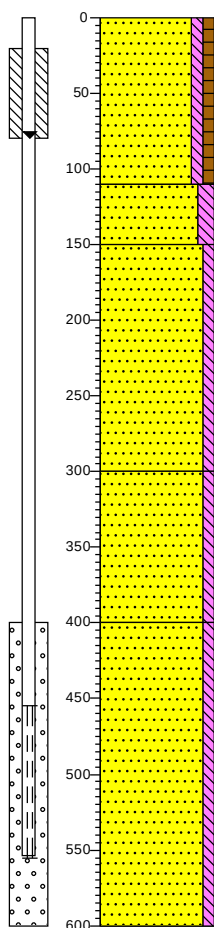
GWS (cm -mv): 230
GHG (cm -mv): 210
GLG (cm - mv): 300



Boring: 007

Datum: 4-8-2023
Boormeester: Jaap Kuit
X-coördinaat: 104051,19
Y-coördinaat: 499539,22
Z (m t.o.v. NAP): 3.738

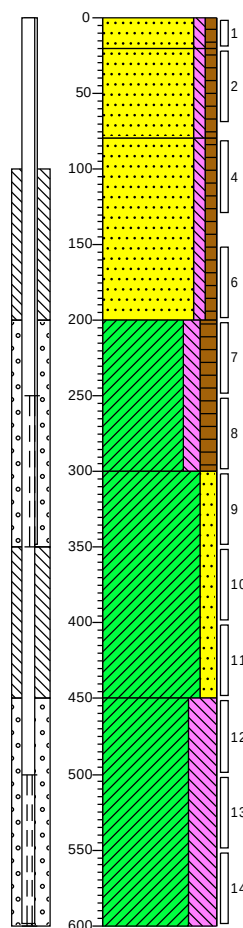
GWS (cm -mv): 130
GHG (cm -mv): 110
GLG (cm -mv): 200



374	bosschage
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, M50 (190), K-waarde: 1,5, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
(110)	
264	
(40)	Zand matig fijn, matig siltig, M50 (195), resten roest, K-waarde: 2, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
224	
	Zand matig grof, zwak siltig, M50 (225), resten schelpen, K-waarde: 3, neutraalgrijs, Edelmanboor
(150)	
74	
	Zand matig grof, zwak siltig, M50 (255), resten schelpen, K-waarde: 3, donkergrijs, Edelmanboor
(100)	
-26	
	Zand matig grof, zwak siltig, M50 (255), matig schelphoudend, K-waarde: 5, donkergrijs, Edelmanboor
(200)	
-226	

Boring: 008

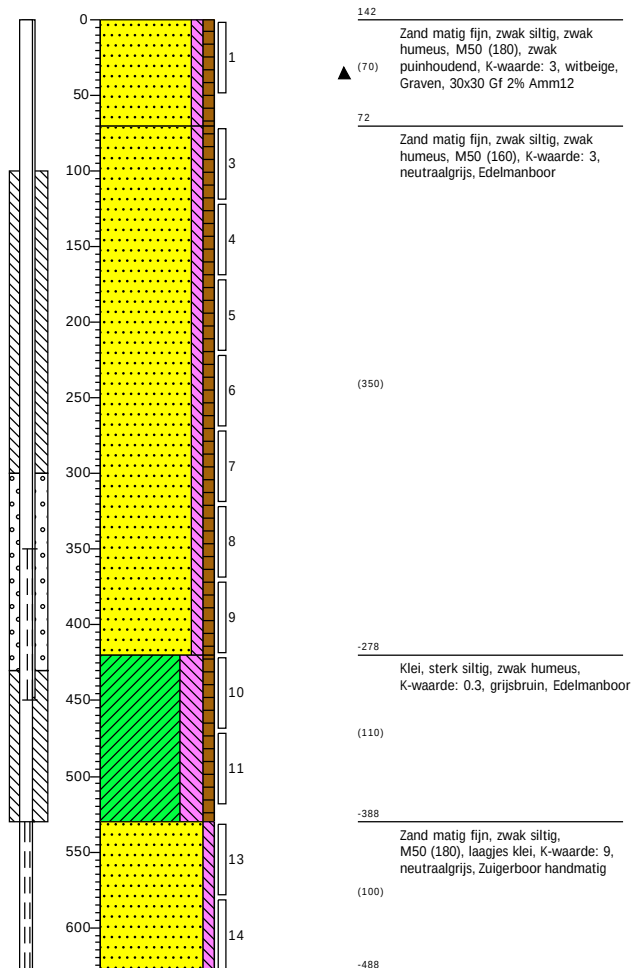
Datum: 21-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 104959,91
Y-coördinaat: 498929,15
Z (m t.o.v. NAP): 1.808



181	
▲ (20)	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, M50 (160), zwak puinhoudend, K-waarde: 3, witbeige, Graven, 30x30 Gf 3% Amm12
▲ (60)	
101	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, M50 (180), resten kolengruis, brokken baksteen, matig sintelhoudend, zwak slakhoudend, K-waarde: 3, witbeige, Graven, 30x30 Gf 55% Amm009
(120)	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, M50 (160), K-waarde: 3, neutraalgrijs, Edelmanboor
-19	
	Klei, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
(100)	
-119	
	Klei, matig zandig, M50 (90), laagjes zand, donkergrijs, Edelmanboor
(150)	
-269	
	Klei, uiterst siltig, M50 (110), laagjes zand, Edelmanboor
(150)	
-419	

Boring: 012

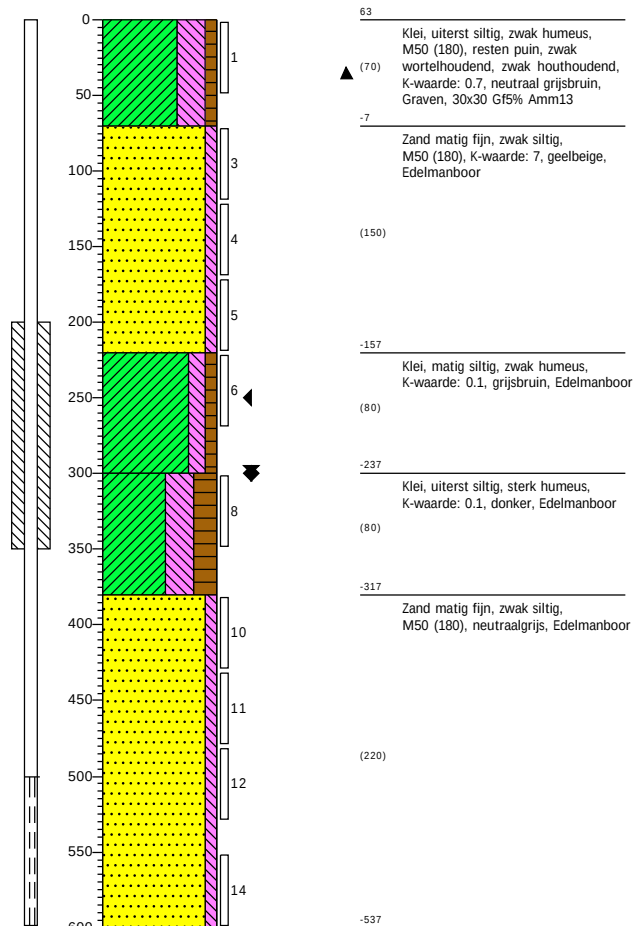
Datum: 21-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 105019,05
Y-coördinaat: 498851,56
Z (m t.o.v. NAP): 1.418



Boring: 013

Datum: 20-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 105532,67
Y-coördinaat: 498388,10
Z (m t.o.v. NAP): 0.632

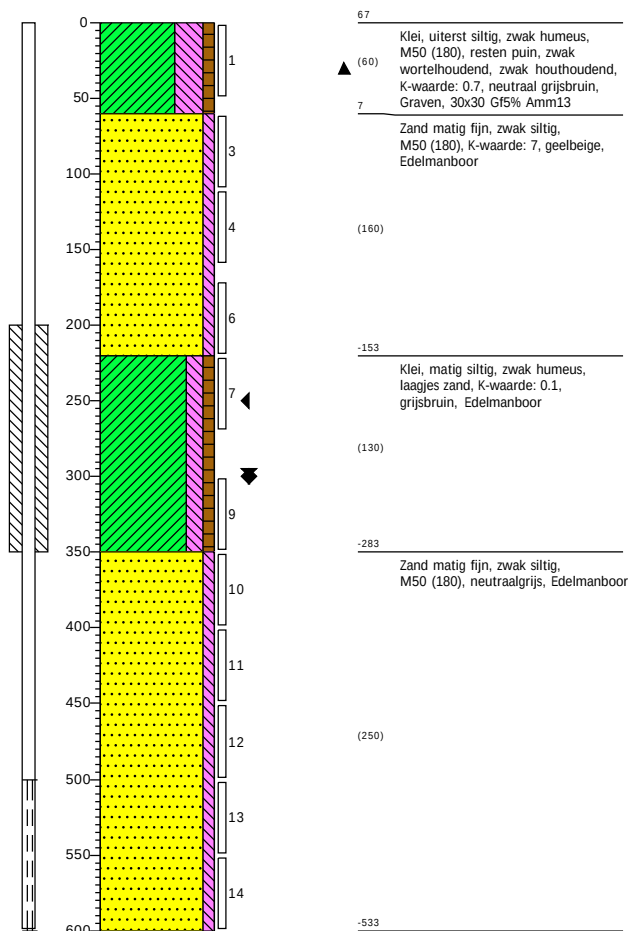
GWS (cm -mv): 300
GHG (cm -mv): 250
GLG (cm -mv): 300



Boring: 014

Datum: 20-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 105573,89
Y-coördinaat: 498359,52
Z (m t.o.v. NAP): 0.667

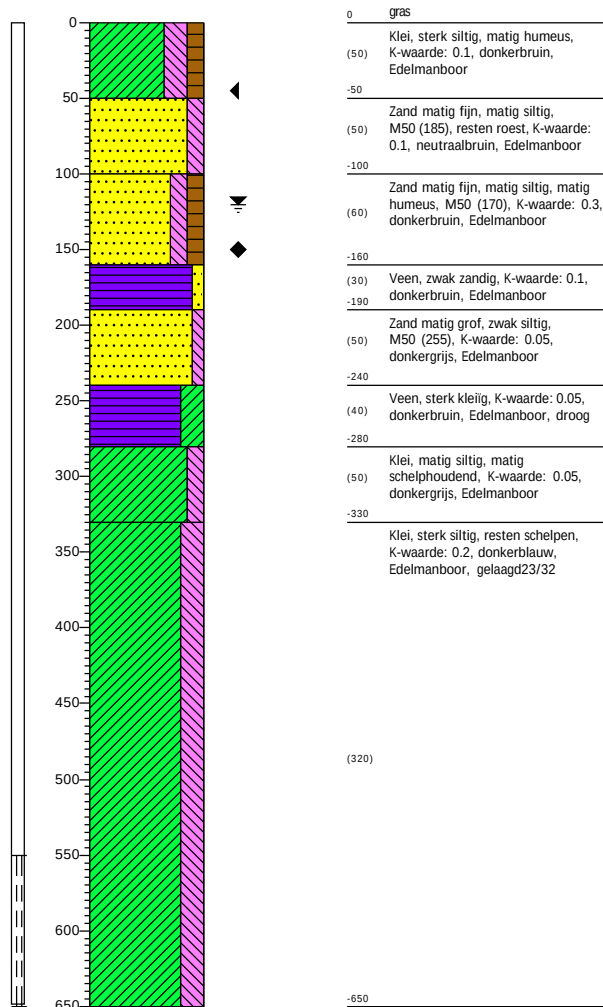
GWS (cm -mv): 300
GHG (cm -mv): 250
GLG (cm -mv): 300



Boring: 15

Datum: 29-8-2023
Boormeester: Jaap Kuit

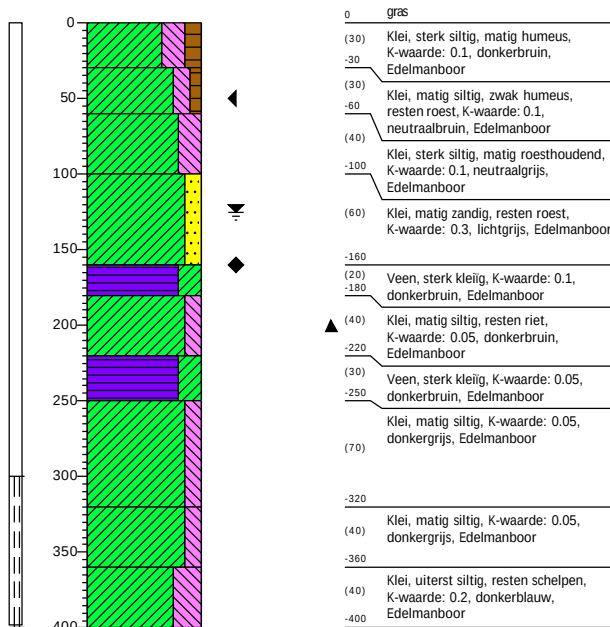
GWS (cm -mv): 120
GHG (cm -mv): 45
GLG (cm -mv): 150



Boring: 20

Datum: 29-8-2023
Boormeester: Jaap Kuit

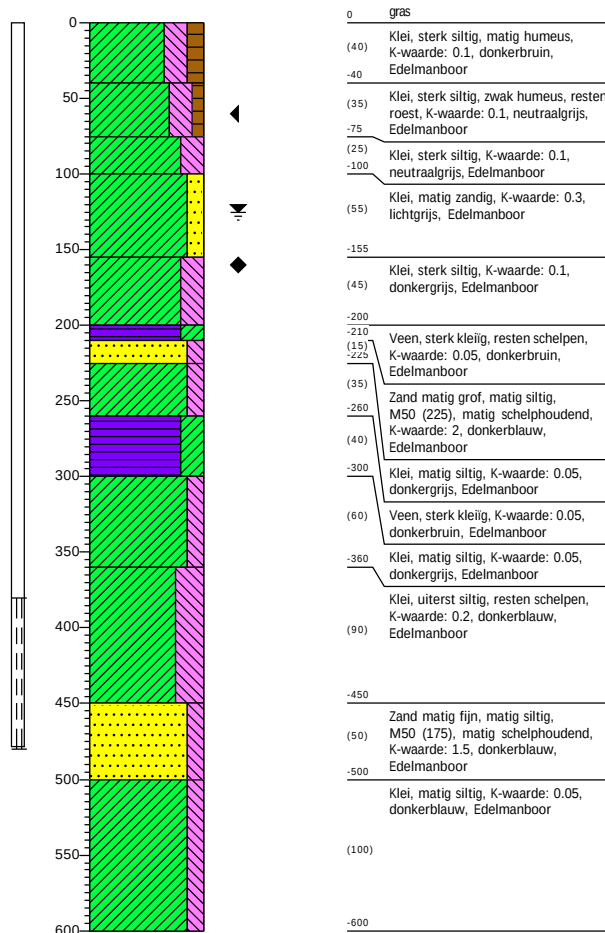
GWS (cm -mv): 125
GHG (cm -mv): 50
GLG (cm -mv): 160



Boring: 22

Datum: 29-8-2023
Boormeester: Jaap Kuit

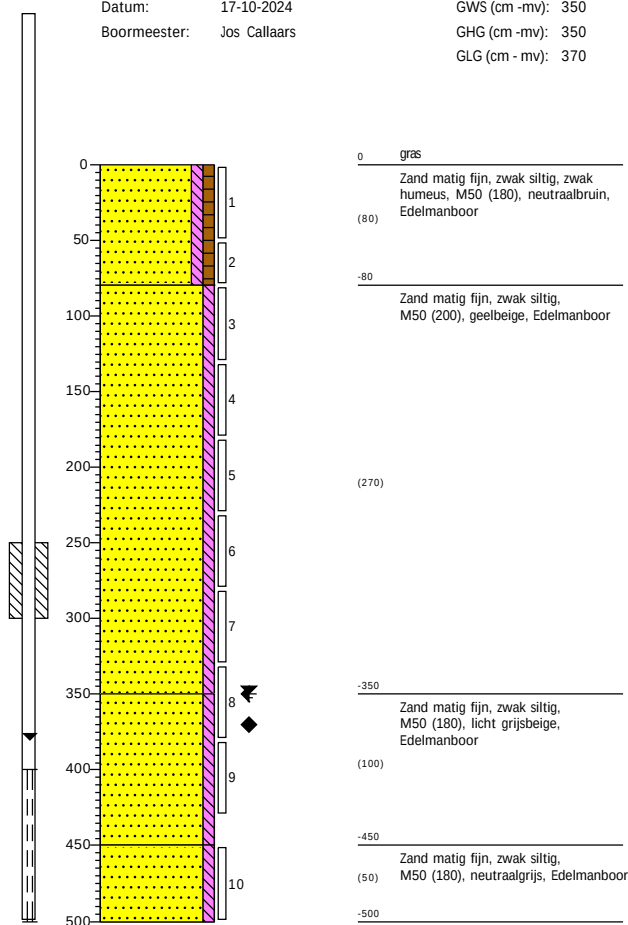
GWS (cm -mv): 125
GHG (cm -mv): 60
GLG (cm -mv): 160



Boring: 6017

Datum: 17-10-2024
 Boormeester: Jos Callaars

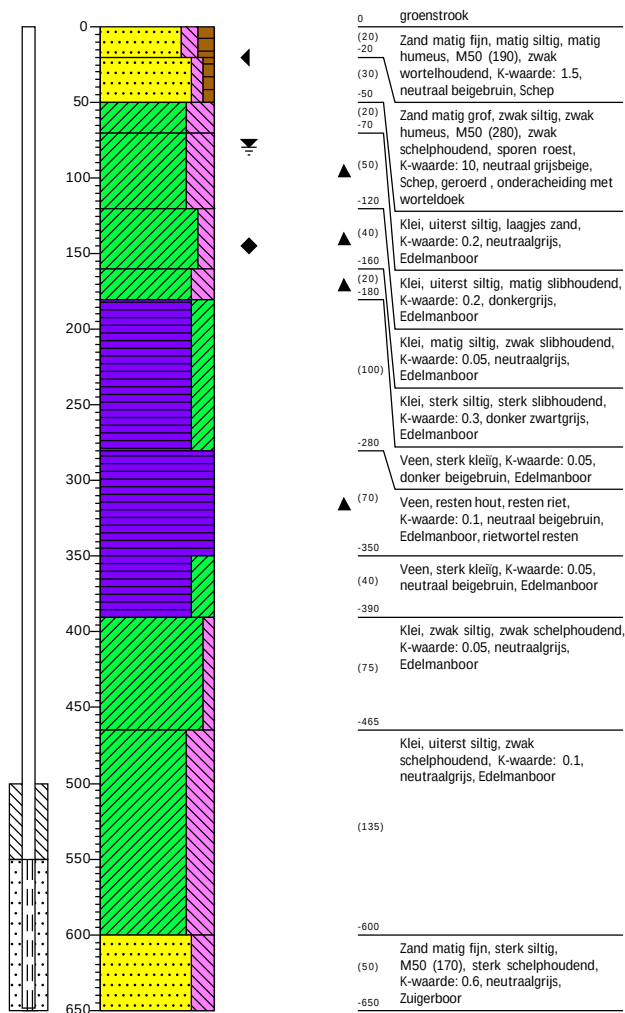
GWS (cm -mv): 350
 GHG (cm -mv): 350
 GLG (cm -mv): 370



Boring: 6018-2

Datum: 26-11-2024
Boormeester: Jaap Kuit

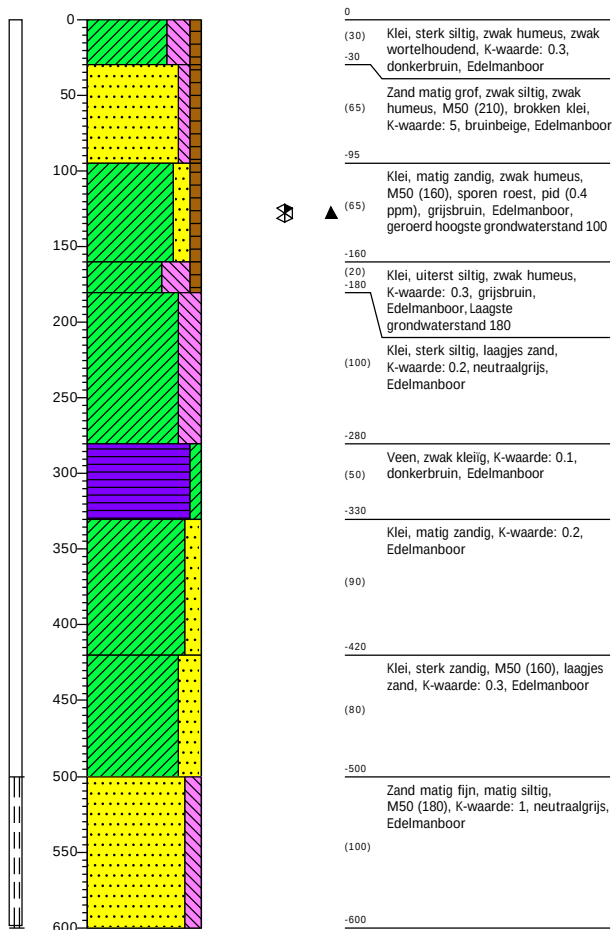
GWS (cm -mv): 80
GHG (cm -mv): 20
GLG (cm -mv): 145



Boring: 9017

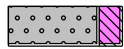
Datum: 13-10-2025

Boormeester: P AM

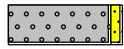


Legenda (conform NEN 5104)

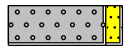
grind



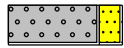
Grind, siltig



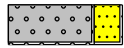
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



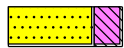
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

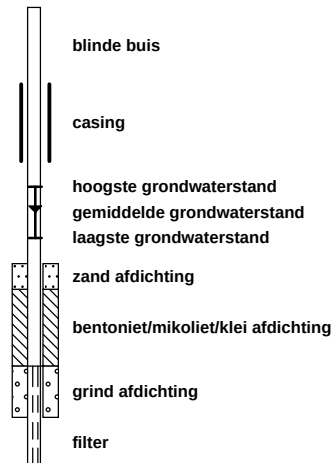


Veen, zwak zandig

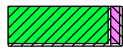


Veen, sterk zandig

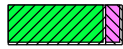
peilbuis



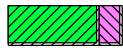
klei



Klei, zwak siltig



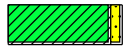
Klei, matig siltig



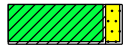
Klei, sterk siltig



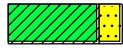
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

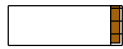


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



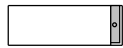
zwak humeus



matig humeus



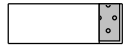
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

monsters

- ▮ geroerd monster
- ▮ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

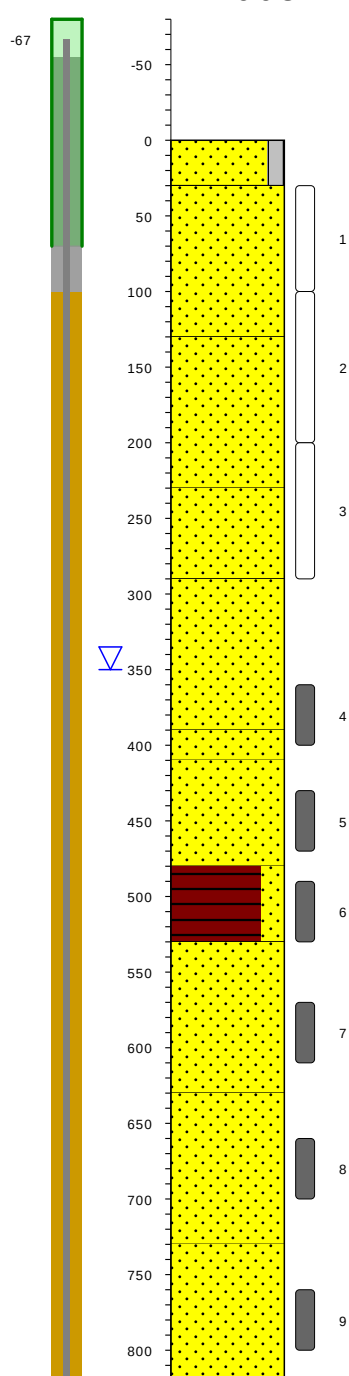


slib



water

1 MB2003

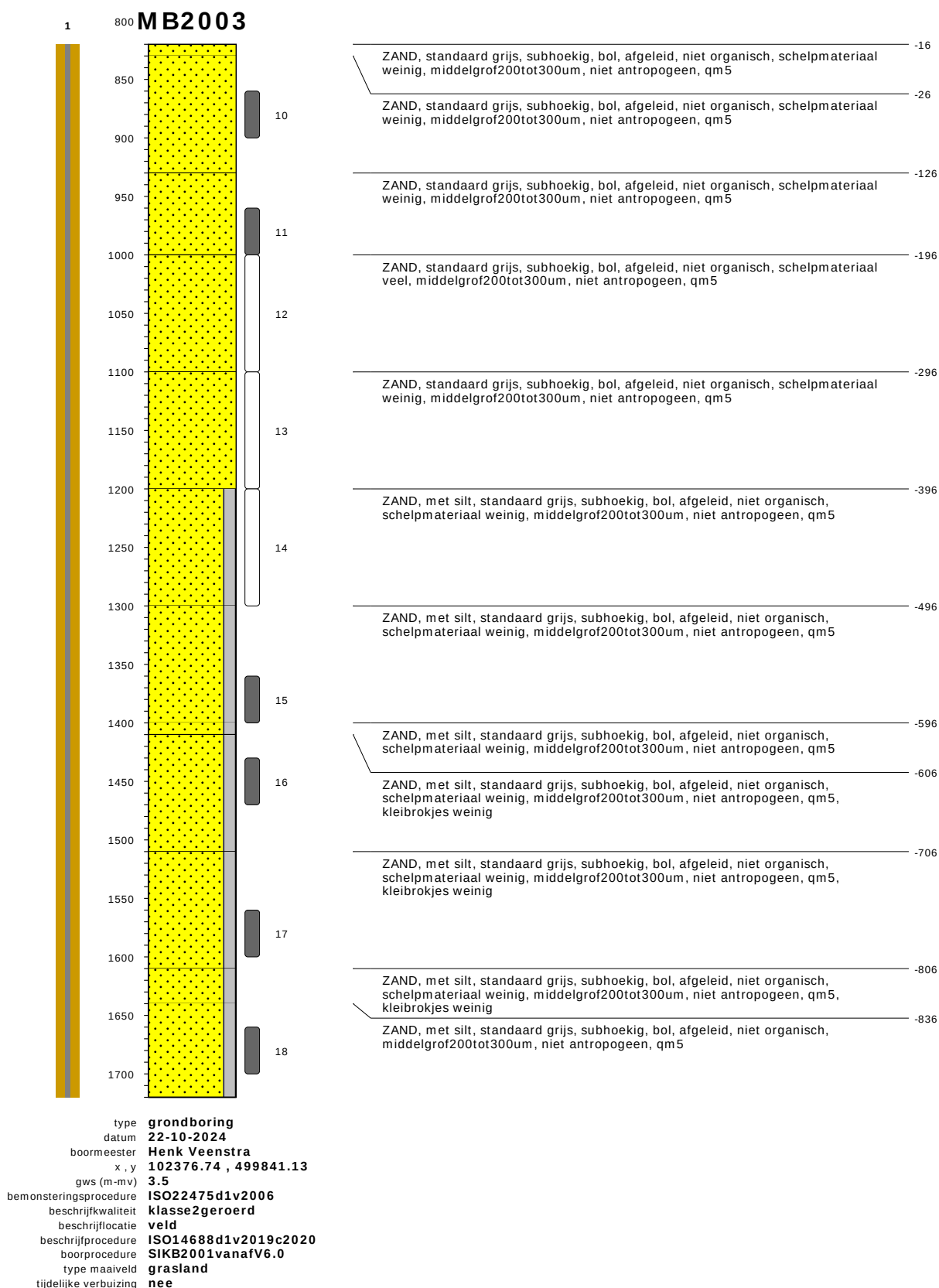


	gras / cm tov NAP	804
ZAND, met silt, donkerbruin, subhoekig, bol, afgeleid, sterk organisch, fijn105tot150um, antropogeen, qm5		774
ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, antropogeen, qm5		
		674
ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, antropogeen, qm5		574
		514
ZAND, standaard bruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, antropogeen, qm5		
		414
ZAND, standaard bruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, antropogeen, qm5		394
ZAND, standaard bruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5		
		324
VEEN, zwak zandig, donkerbruin, afgeleid, stevig, amorf, niet antropogeen, qm5		
		274
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5		
		174
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5		
		74

type grondboring
datum 22-10-2024
boormeester Henk Veenstra
x , y 102376.74 , 499841.13
gws (m-mv) 3.5
bemonsteringsprocedure ISO22475d1v2006
beschrijfwaliteit klasse2geroerd
beschrijfllocatie veld
beschrijfprocedure ISO14688d1v2019c2020
boorprocedure SIKB2001vanafV6.0
type maaiveld grasland
tijdelijke verbuizing nee

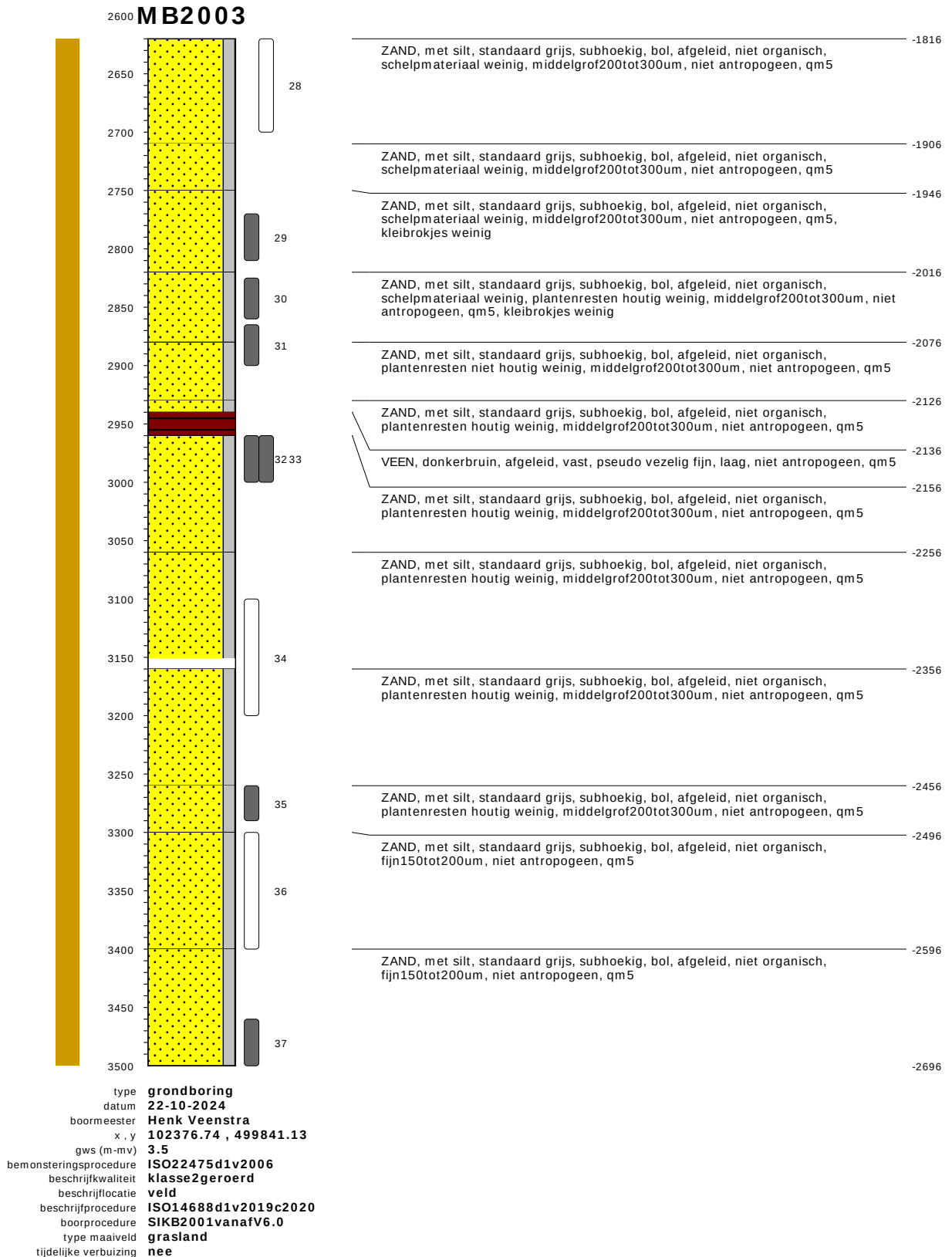
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk
projectcode	11680
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



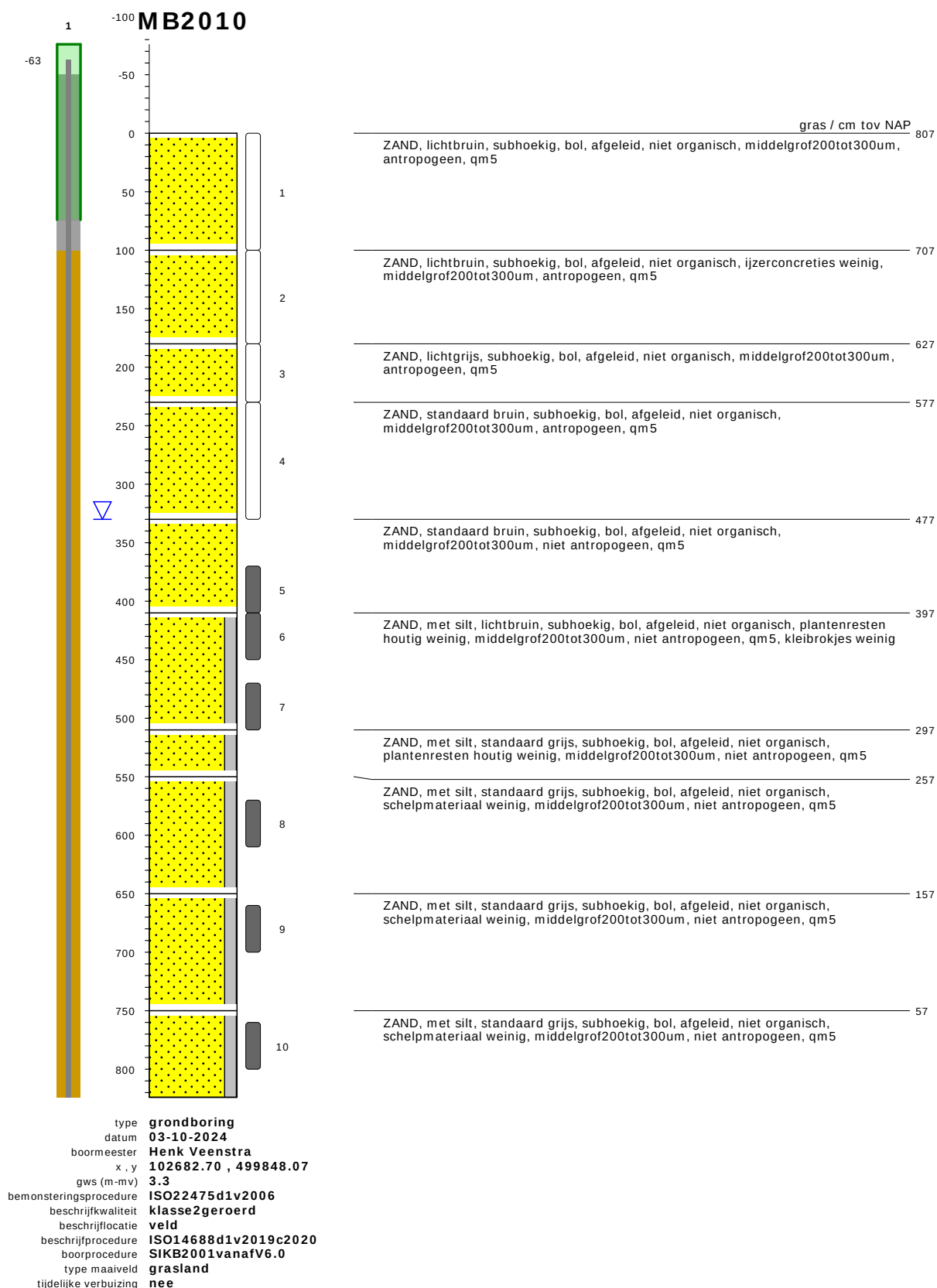
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk
projectcode	11680
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



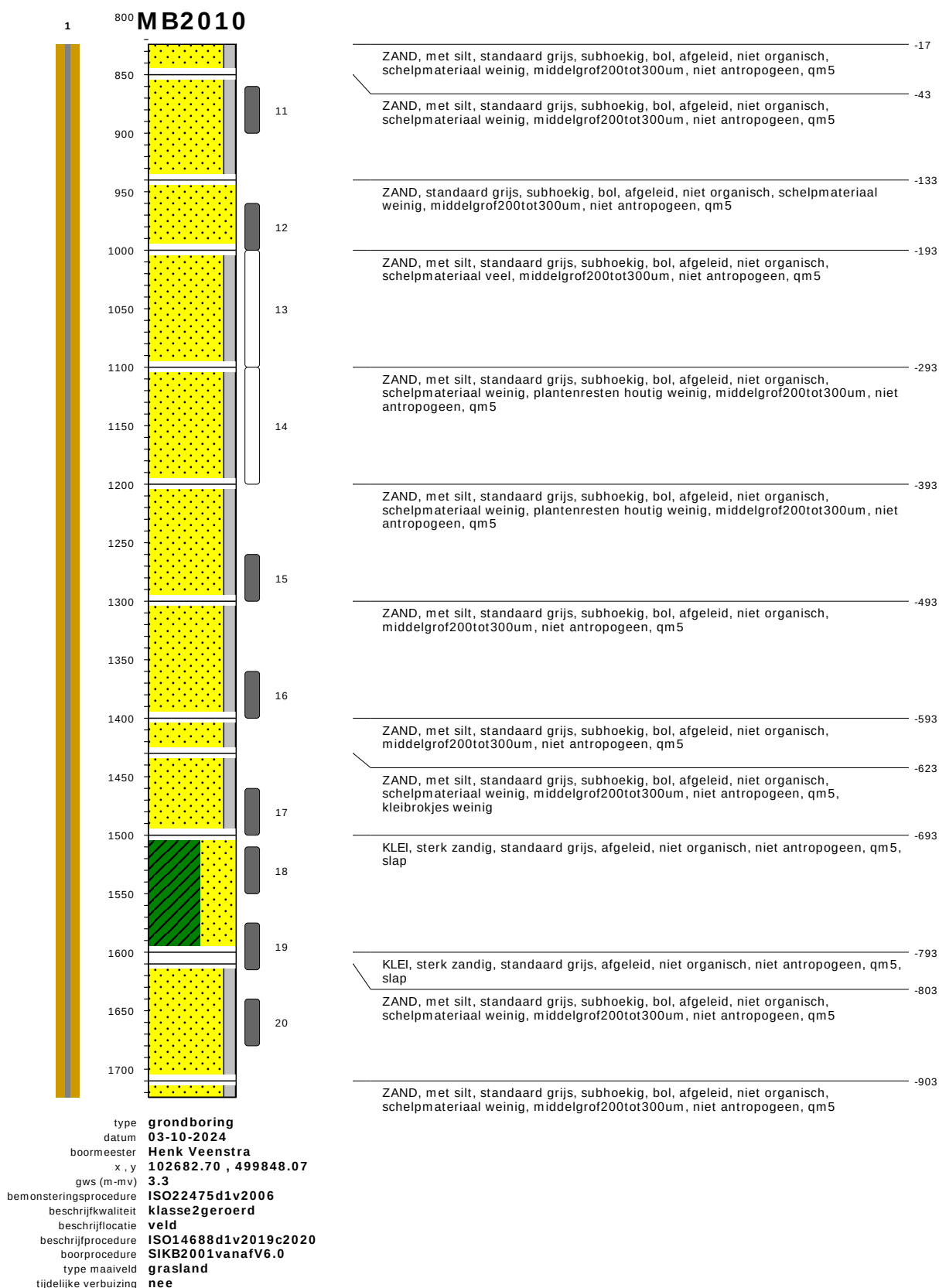
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk
projectcode	11680
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



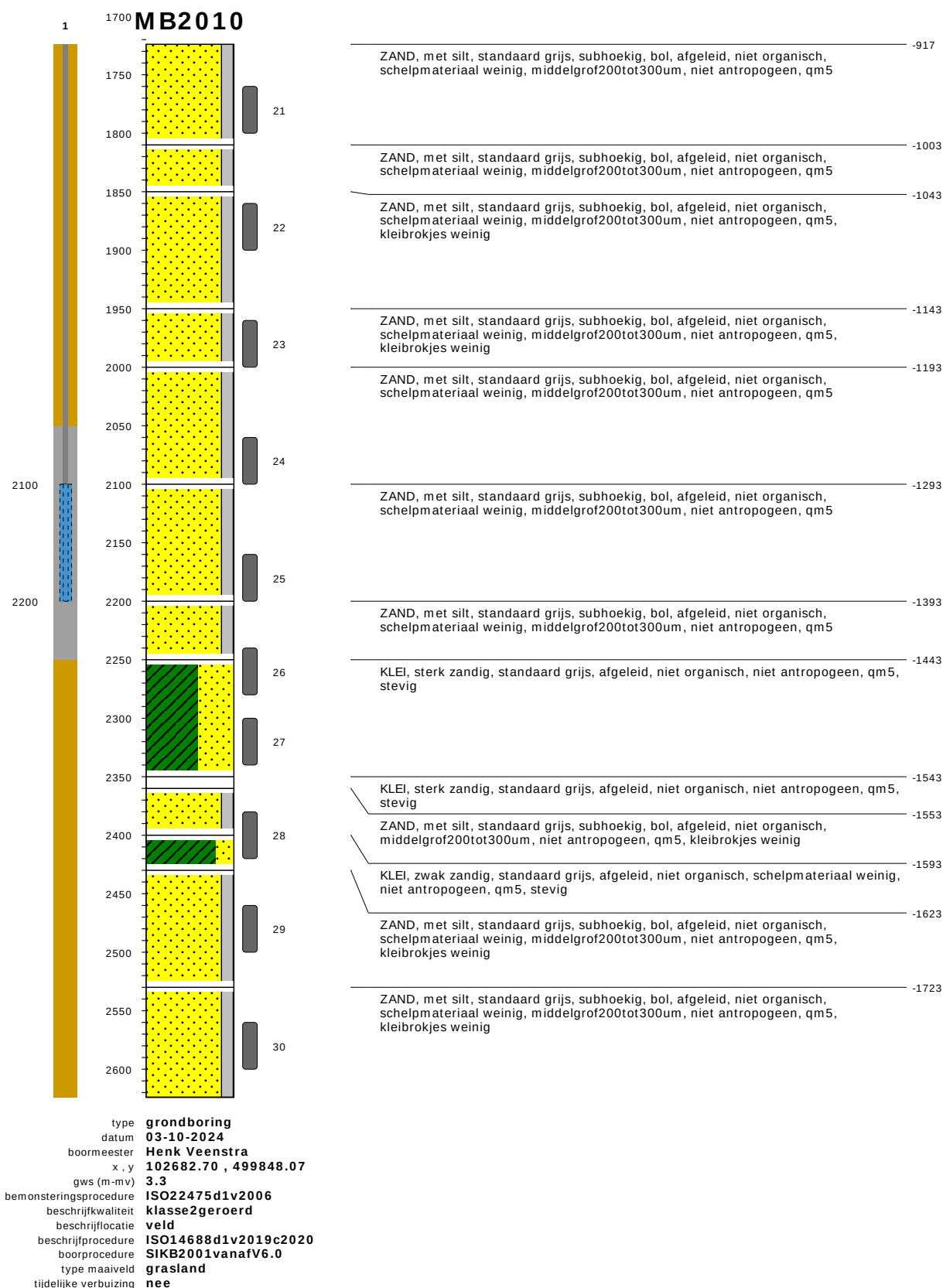
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk
projectcode	11680
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



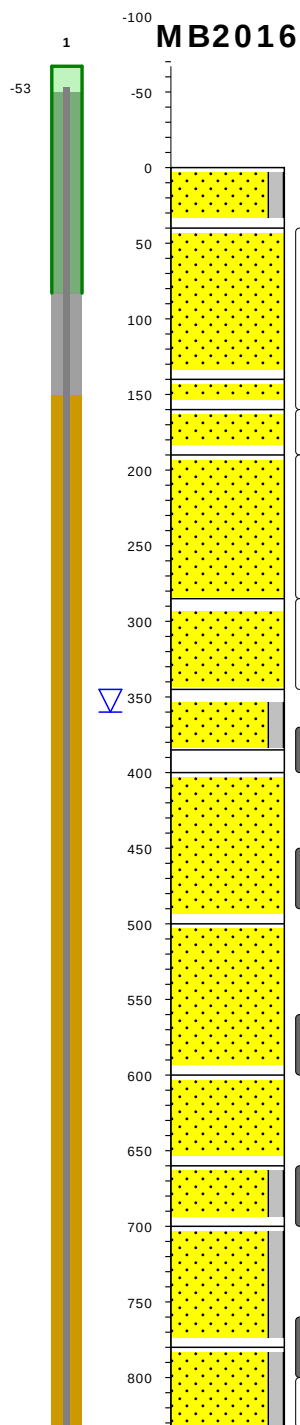
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk
projectcode	11680
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk
projectcode	11680
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

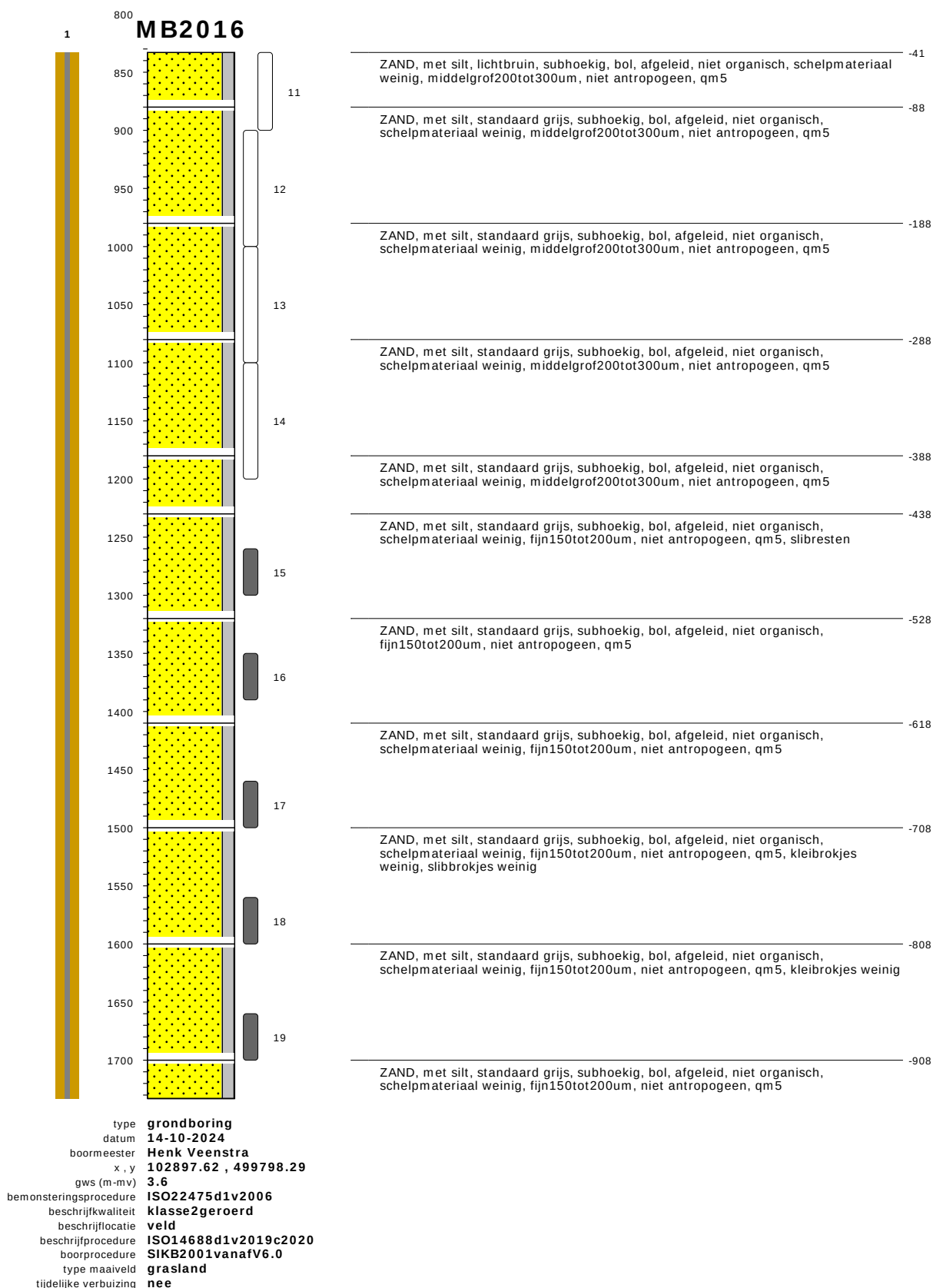


gras / cm tov NAP	792
ZAND, met silt, donkerbruin, subhoekig, bol, afgeleid, sterk organisch, fijn105tot150um, antropogeen, qm5	752
ZAND, donkergeel, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, antropogeen, qm5	652
ZAND, donkergeel, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, antropogeen, qm5	632
ZAND, lichtrood, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, antropogeen, qm5	602
ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, antropogeen, qm5	507
ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, ijzerconcreties weinig, fijn150tot200um, antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	447
ZAND, met silt, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, sterk organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	407
ZAND, met silt, standaard bruin, subhoekig, bol, afgeleid, zwak organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	392
ZAND, standaard bruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	292
ZAND, standaard bruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	192
ZAND, standaard bruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	132
ZAND, met silt, standaard bruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, veenbrokjes weinig	92
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	12
ZAND, met silt, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	

type **grondboring**
 datum **14-10-2024**
 boormeester **Henk Veenstra**
 x , y **102897.62 , 499798.29**
 gws (m-mv) **3.6**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpcedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

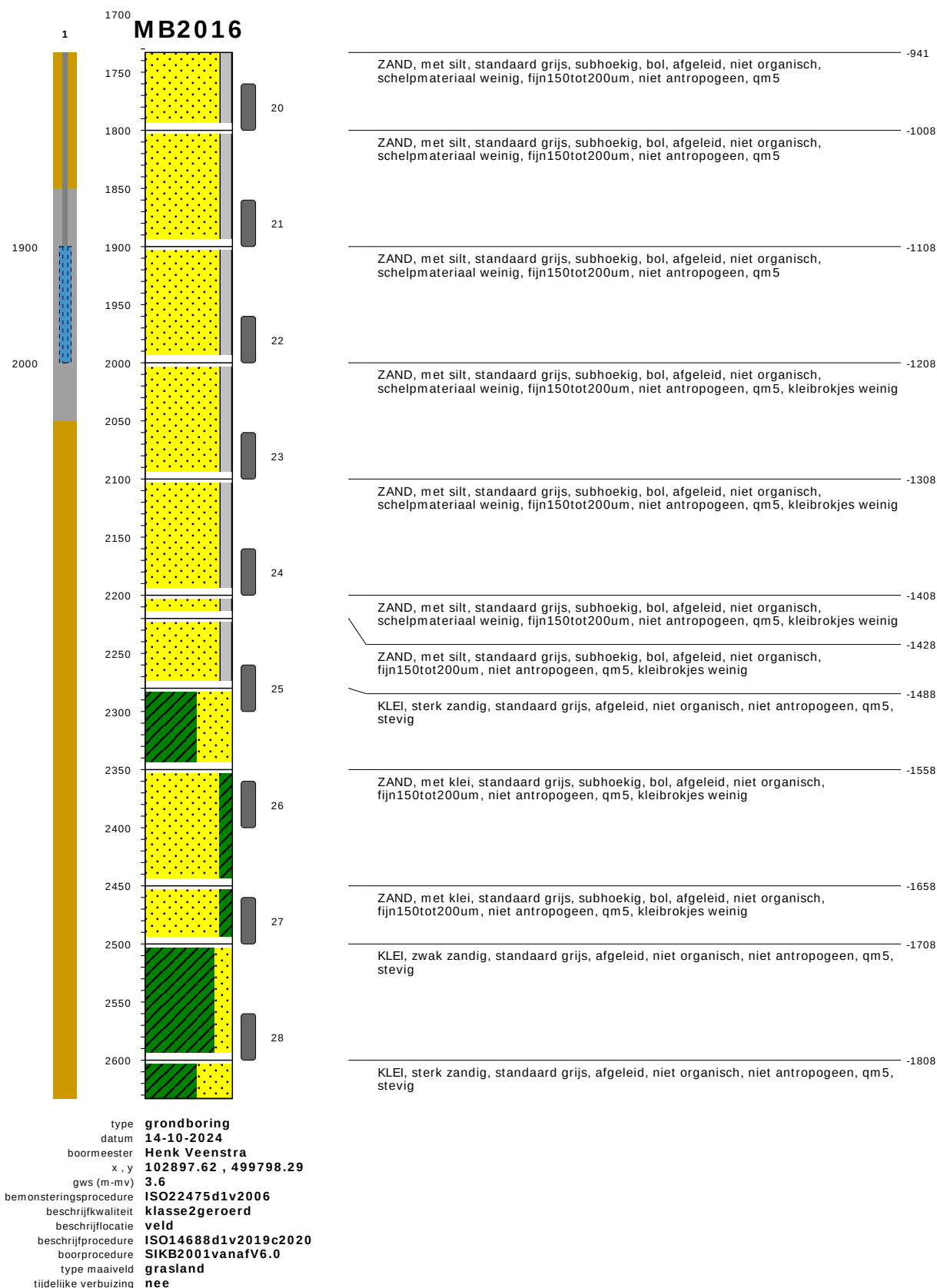
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk
projectcode	11680
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



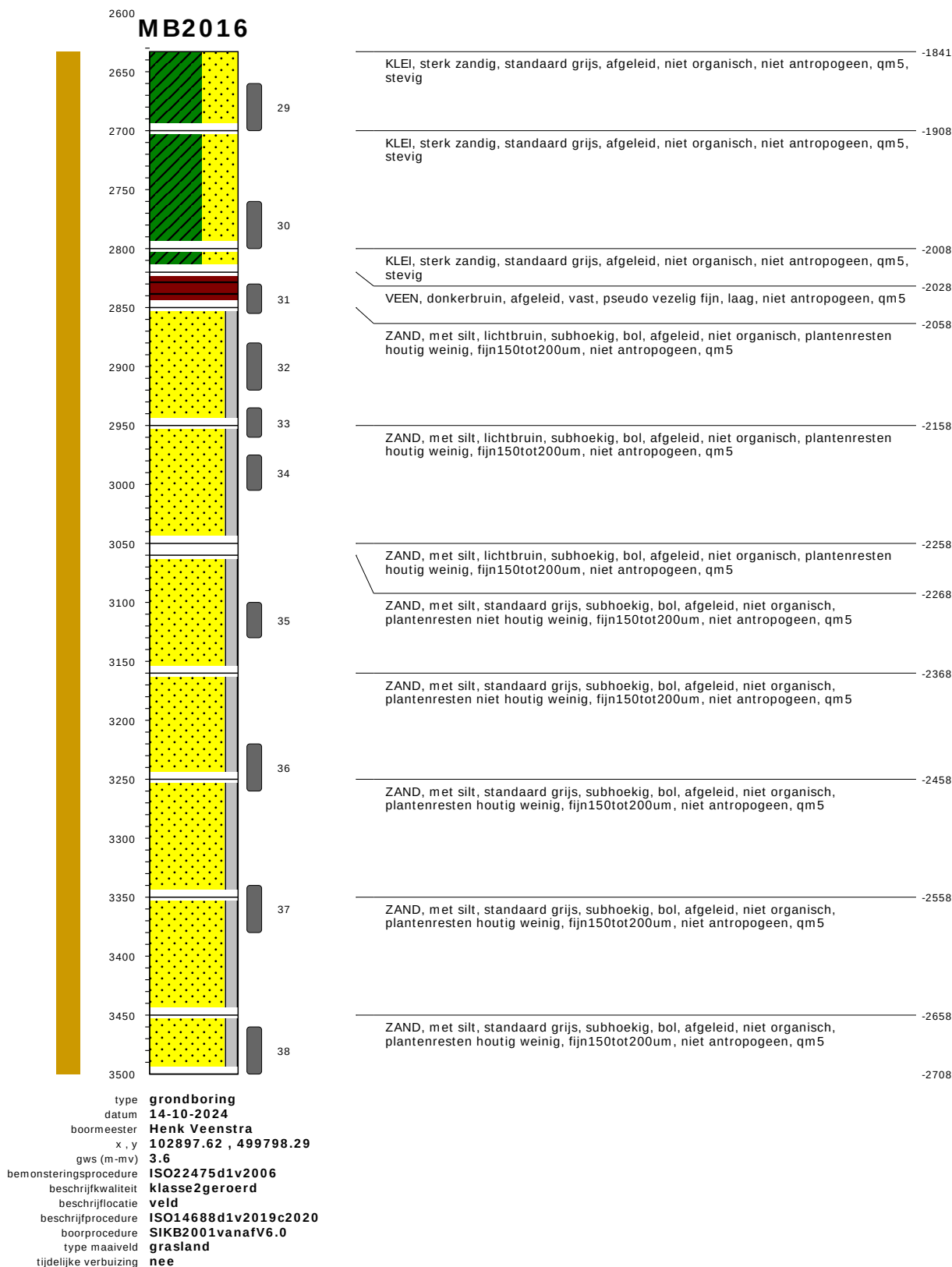
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk
projectcode	11680
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



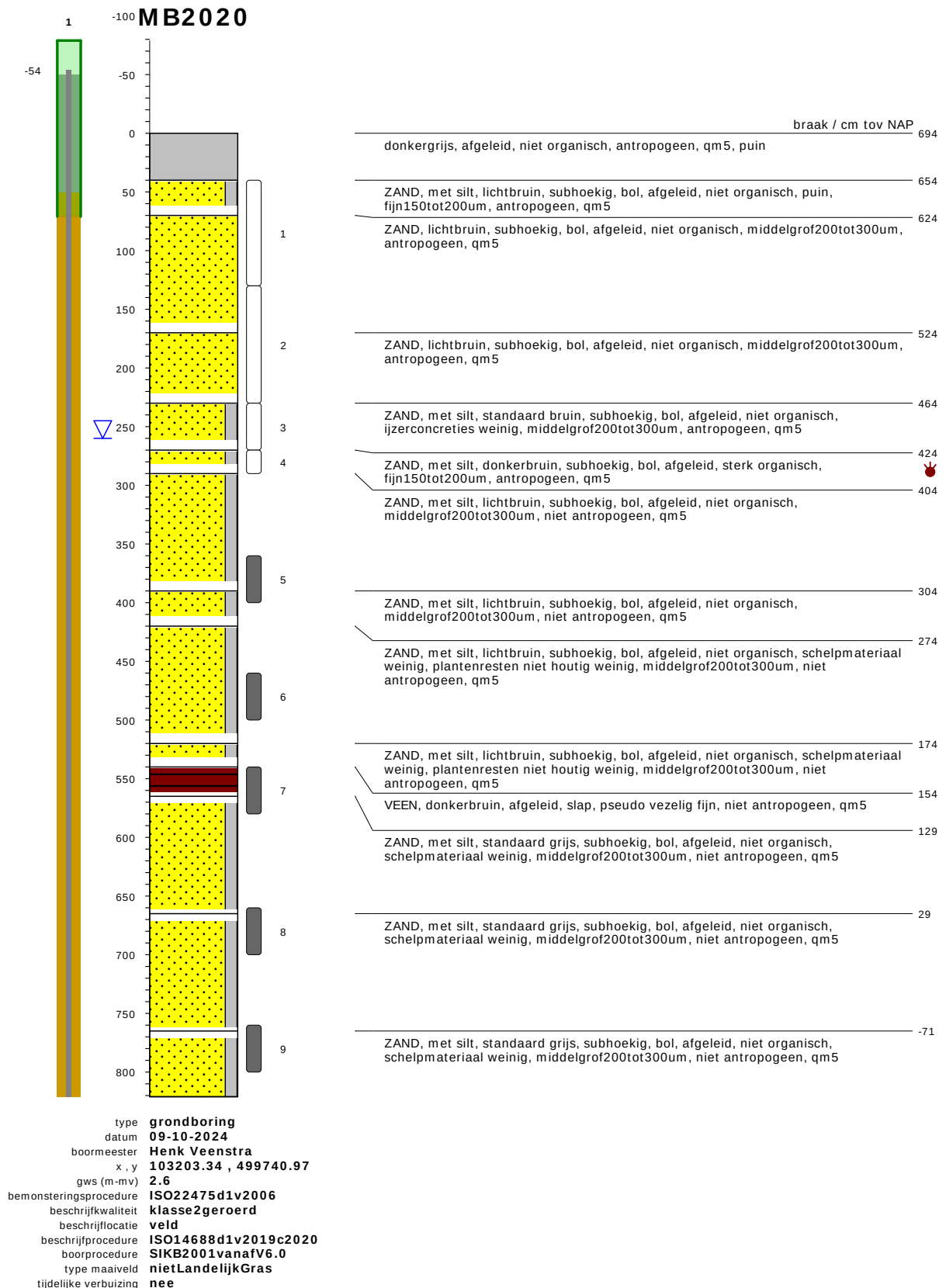
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk
projectcode	11680
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



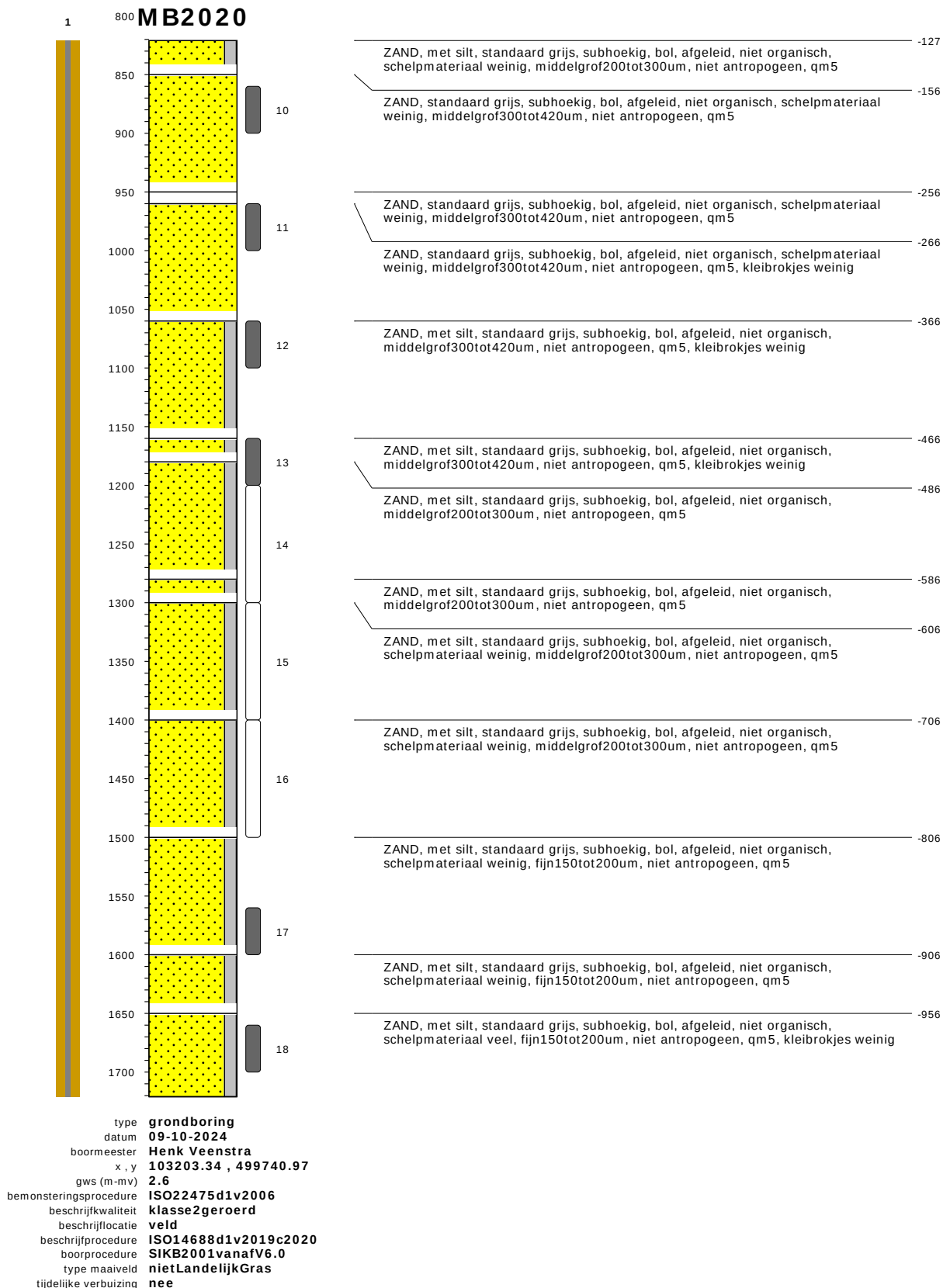
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk
projectcode	11680
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



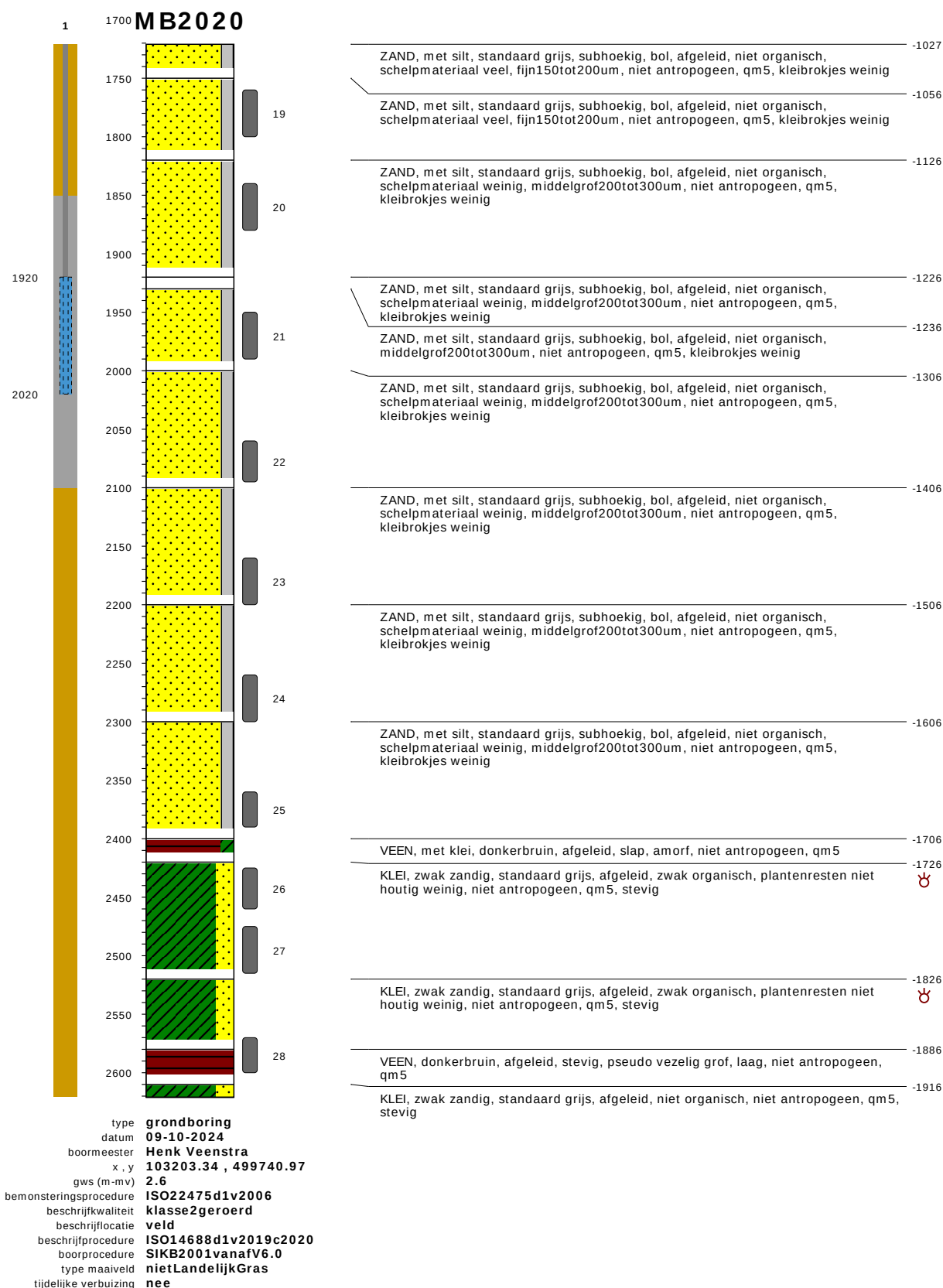
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk
projectcode	11680
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



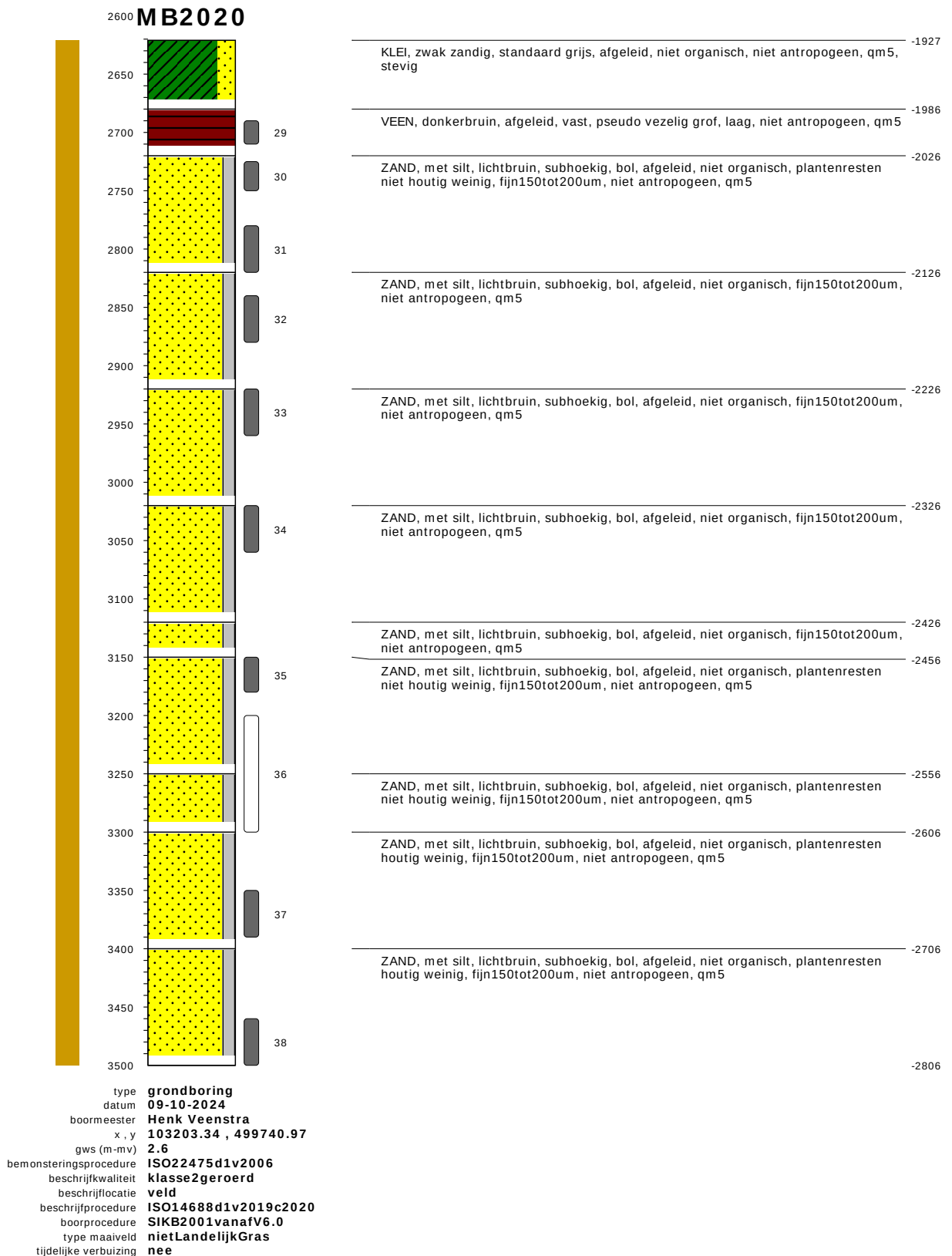
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk
projectcode	11680
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



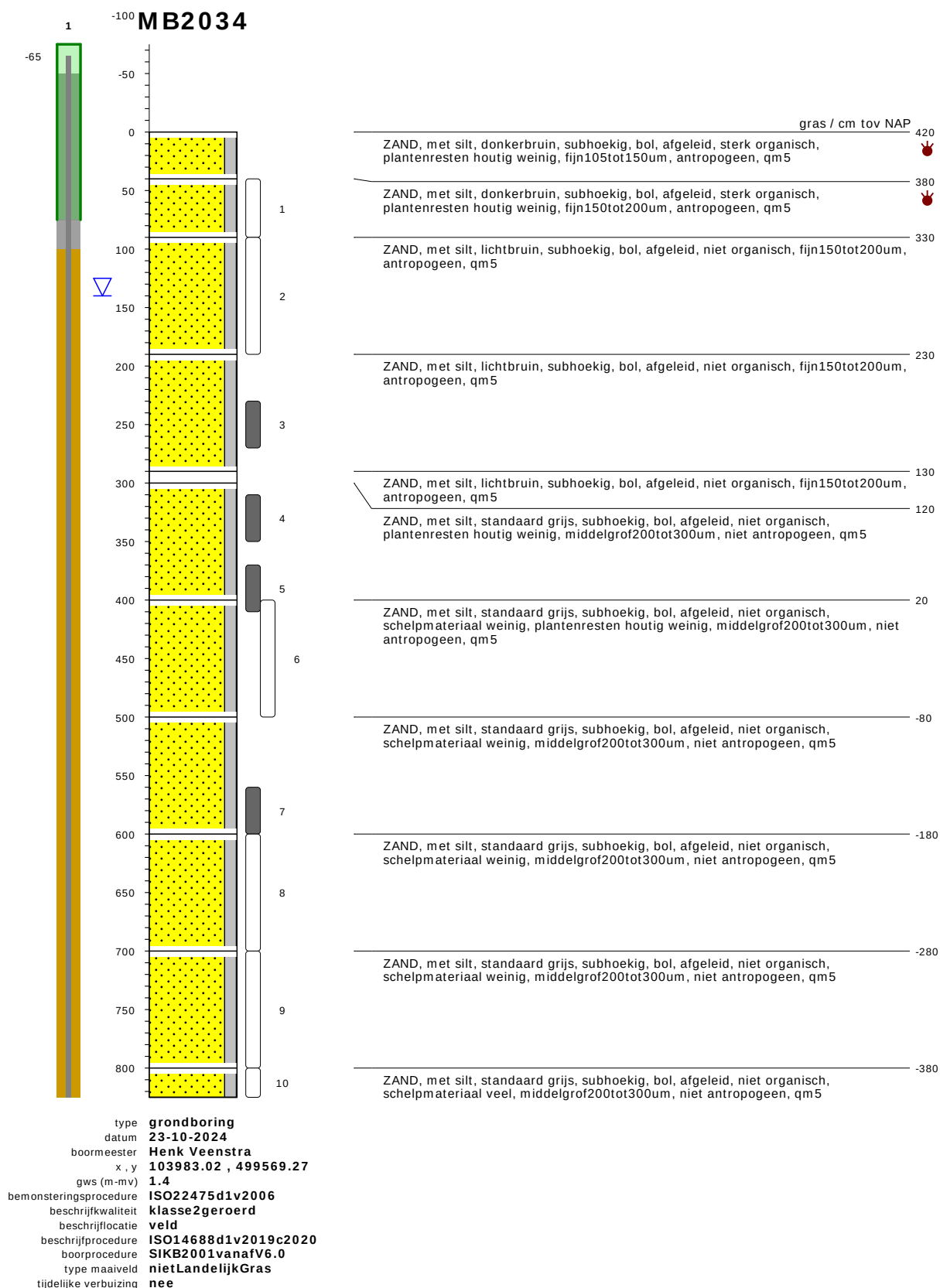
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk
projectcode	11680
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



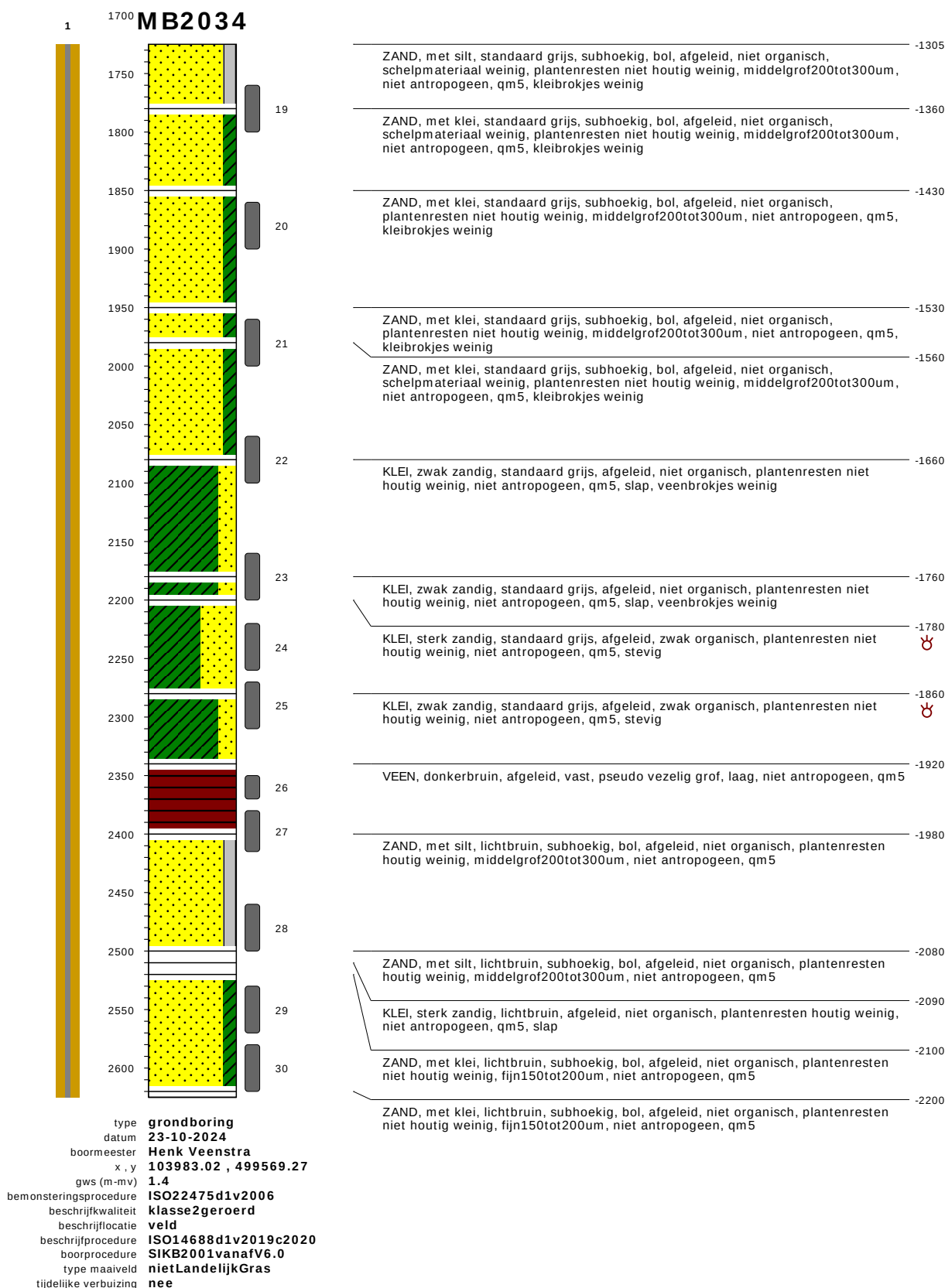
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk
projectcode	11680
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



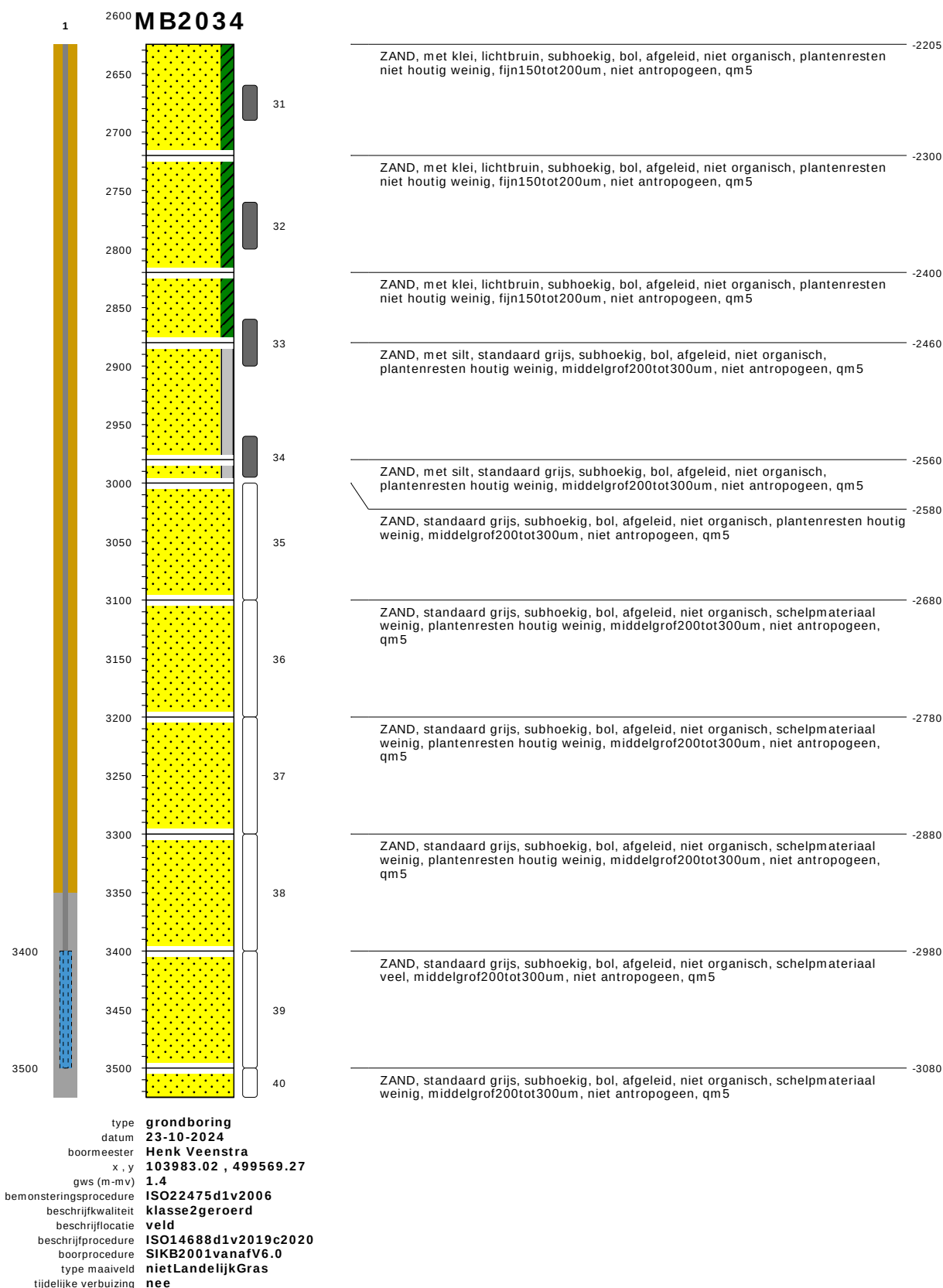
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk
projectcode	11680
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



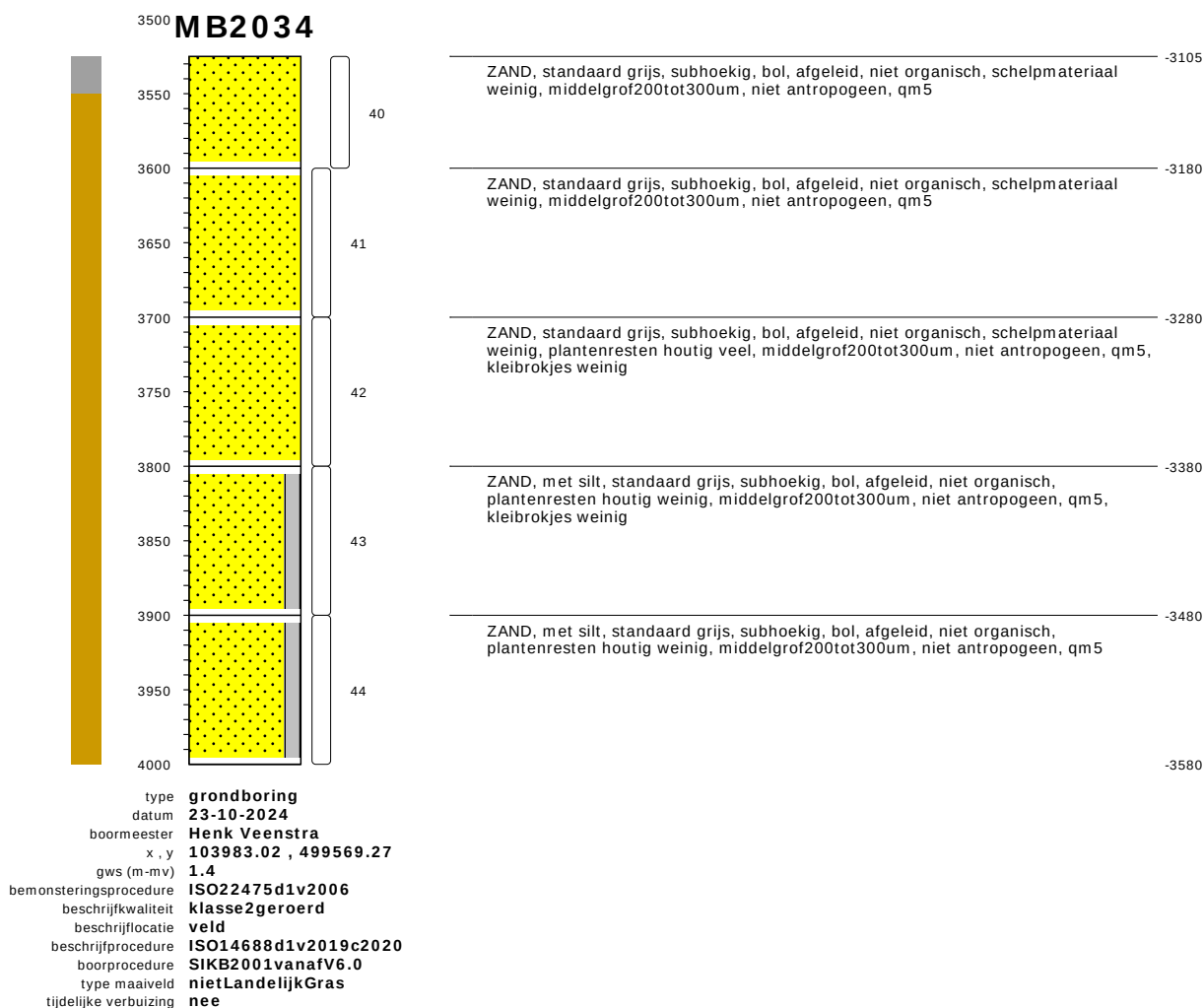
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk
projectcode	11680
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

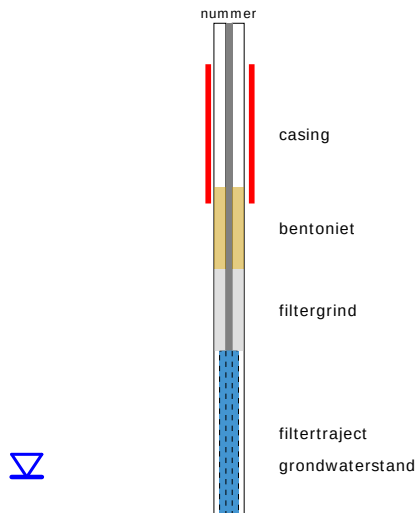
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk
projectcode	11680
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



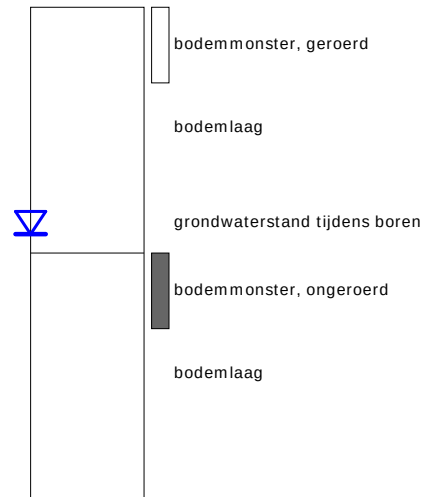
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 1 Beverwijk
projectcode	11680
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

PEILBUIS



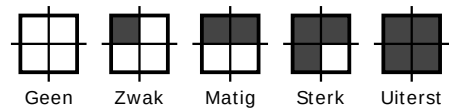
BORING



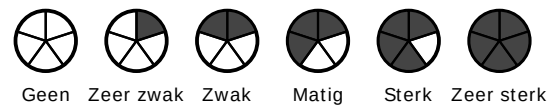
GRONDSOORTEN



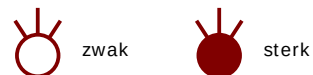
OLIE OP WATER REACTIE



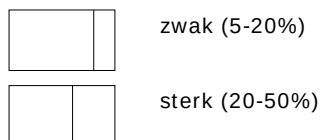
GEUR INTENSITEIT



ORGANISCHE STOF



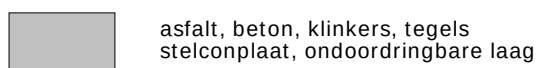
SECUNDAIRE FRACTIES



GRADATIE ZAND

grof (0,63-2mm)
middelgrof (0,2-0,63mm)
fijn (0,063-0,2 mm)

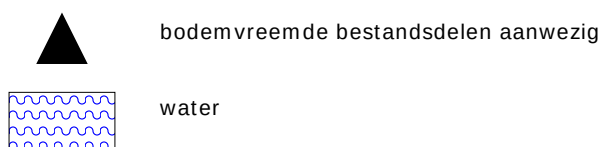
VERHARDINGEN



GRADATIE GRIND

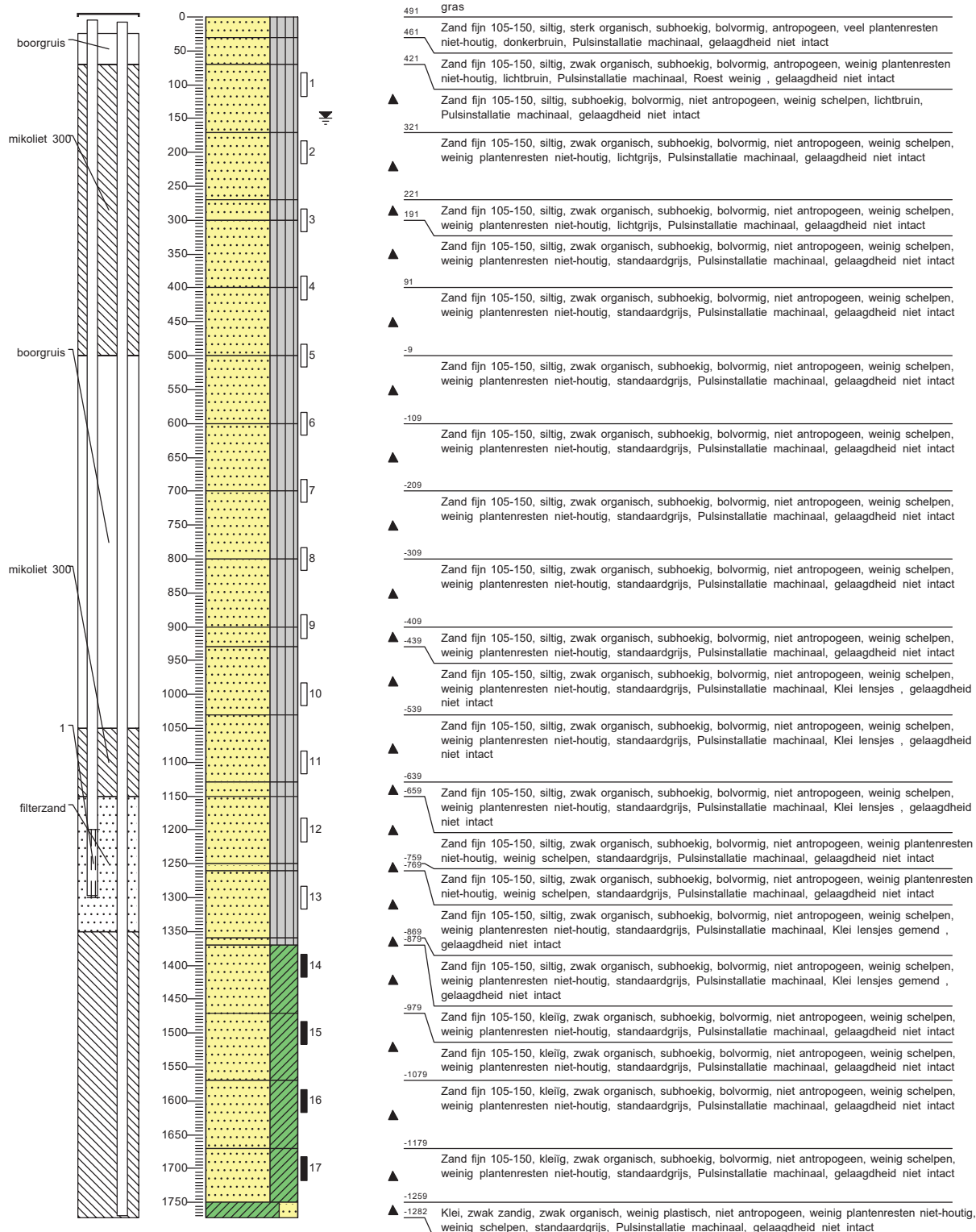
f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

OVERIG



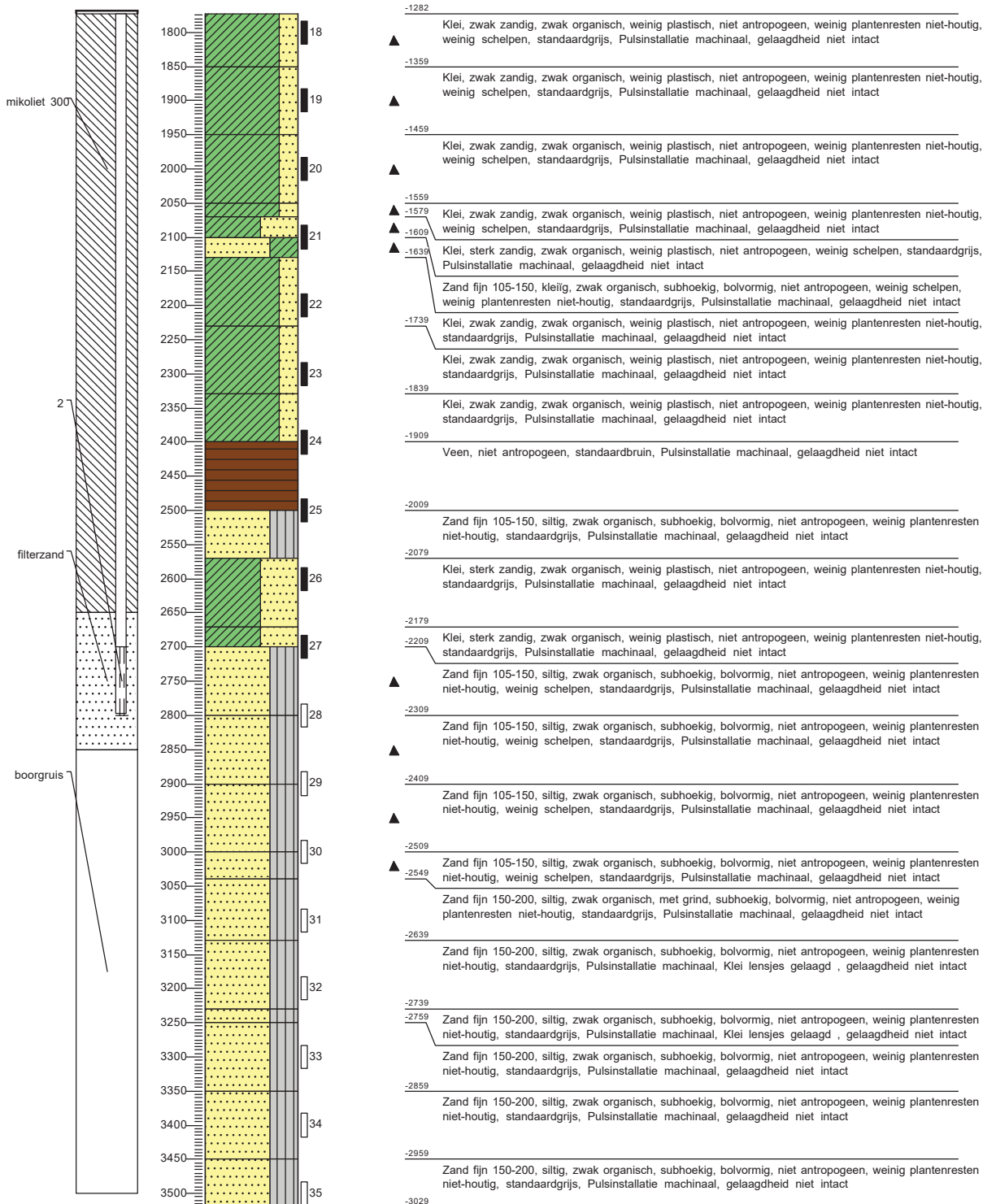
BESCHRIJVING BODEMLAAG

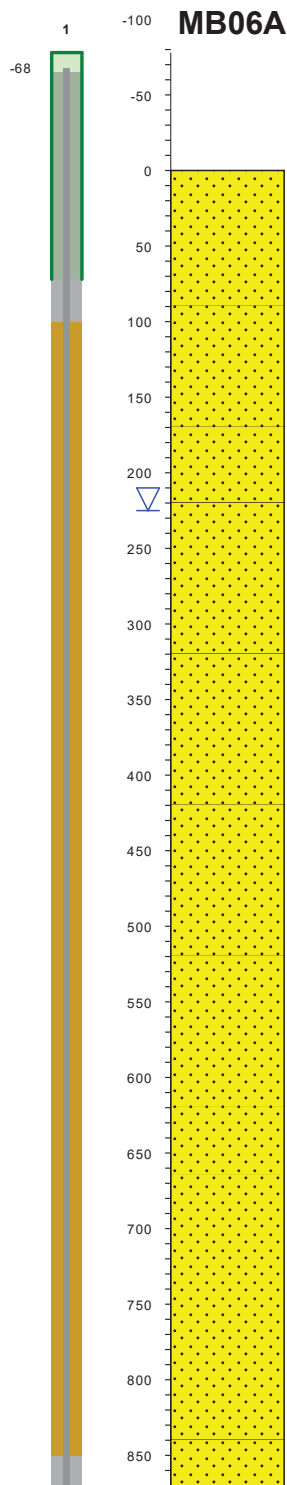
pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water
tb = tertiaire bestanddelen
di = disperse inhomogeniteit
cf = consistentie fijn
diepte aanduidingen links op de y-as zijn in cm onder maaiveld
diepte aanduidingen rechts van het profiel zijn in cm boven NAP



Boring: MB05A

Datum: 20-10-2023
GWS - MV: 150
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 4.911
X-coördinaat: 103969,45
Y-coördinaat: 499670,79
GLG: 170
GHG: 30



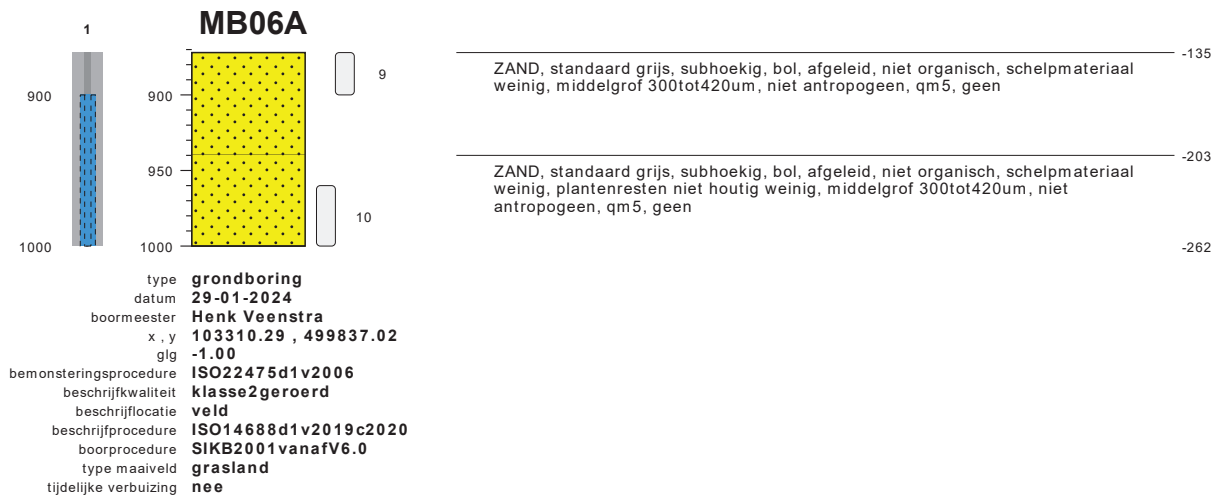


	gras / cm tov NAP	738
ZAND, donkerbruin, subhoekig, bol, afgeleid, sterk organisch, geen, fijn 150tot200um, antropogeen, qm5, geen		708
ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, zwak organisch, geen, fijn 150tot200um, antropogeen, qm5, geen, opgebracht		648
ZAND, donkergeel, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, geen, fijn 150tot200um, antropogeen, qm5, geen, opgebracht		568
ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, geen, fijn 150tot200um, antropogeen, qm5, geen, opgebracht		518
ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn 150tot200um, antropogeen, qm5, geen, opgebracht		418
ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn 150tot200um, antropogeen, qm5, geen, opgebracht		318
ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn 150tot200um, niet antropogeen, qm5, geen		217
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen		117
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen, slibresten		72
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen		-28
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen		-103

type **grondboring**
 datum **29-01-2024**
 boormeester **Henk Veenstra**
 x , y **103310.29 , 499837.02**
 glg **-1.00**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

bodemprofielen schaal 1:50

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

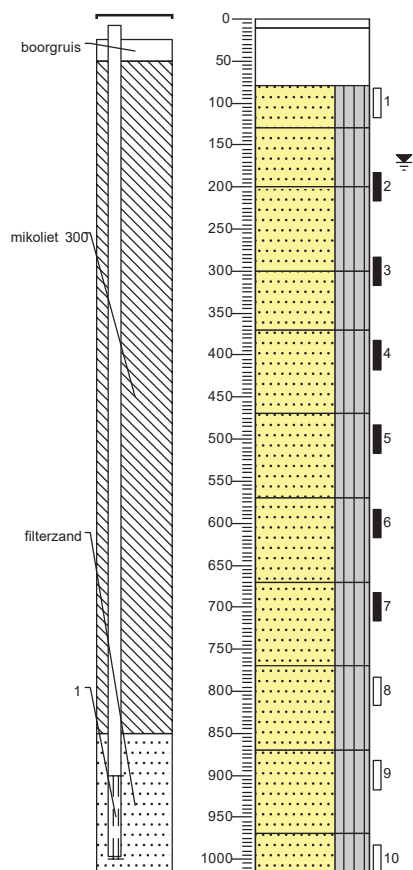


bodemprofielen schaal 1:50

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

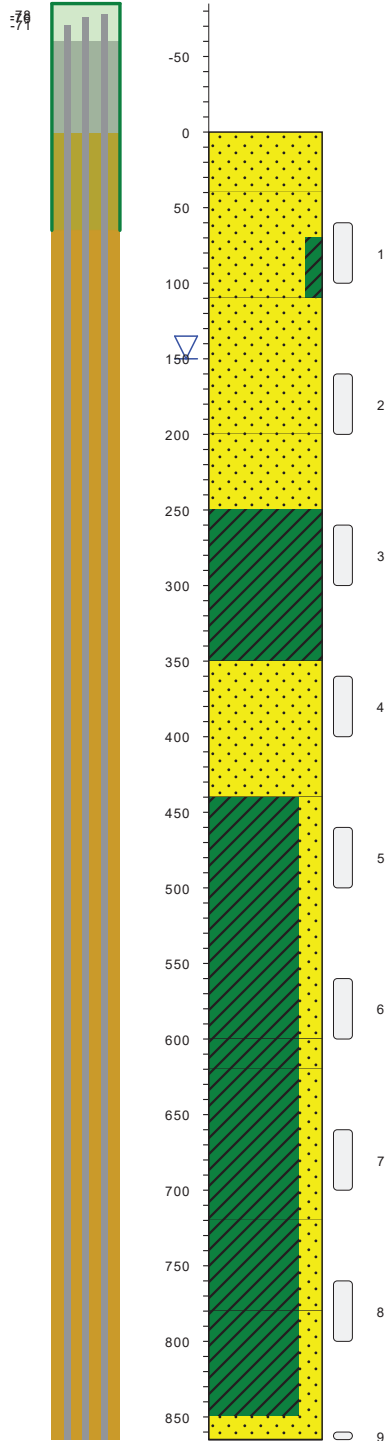
Boring: MB07A

Datum: 2-11-2023
GWS - MV: 170
Referentievlak: N.A.P.
Opmerking: Glg niet te zien
Maaiveldhoogte: 6.121
X-coördinaat: 103637,35
Y-coördinaat: 499632,32
GLG: 200
GHG: 130



612	asfalt
602	Antropogeen, standaardzwart, Kernboor, Asfalt , gelaagdheid niet intact
532	Antropogeen, veel puin, standaardbruin, Kernboor, Repac , gelaagdheid niet intact
482	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
412	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig , gelaagdheid niet intact
312	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
242	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
142	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
42	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-58	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-158	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-258	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-358	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-408	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact

MB28A

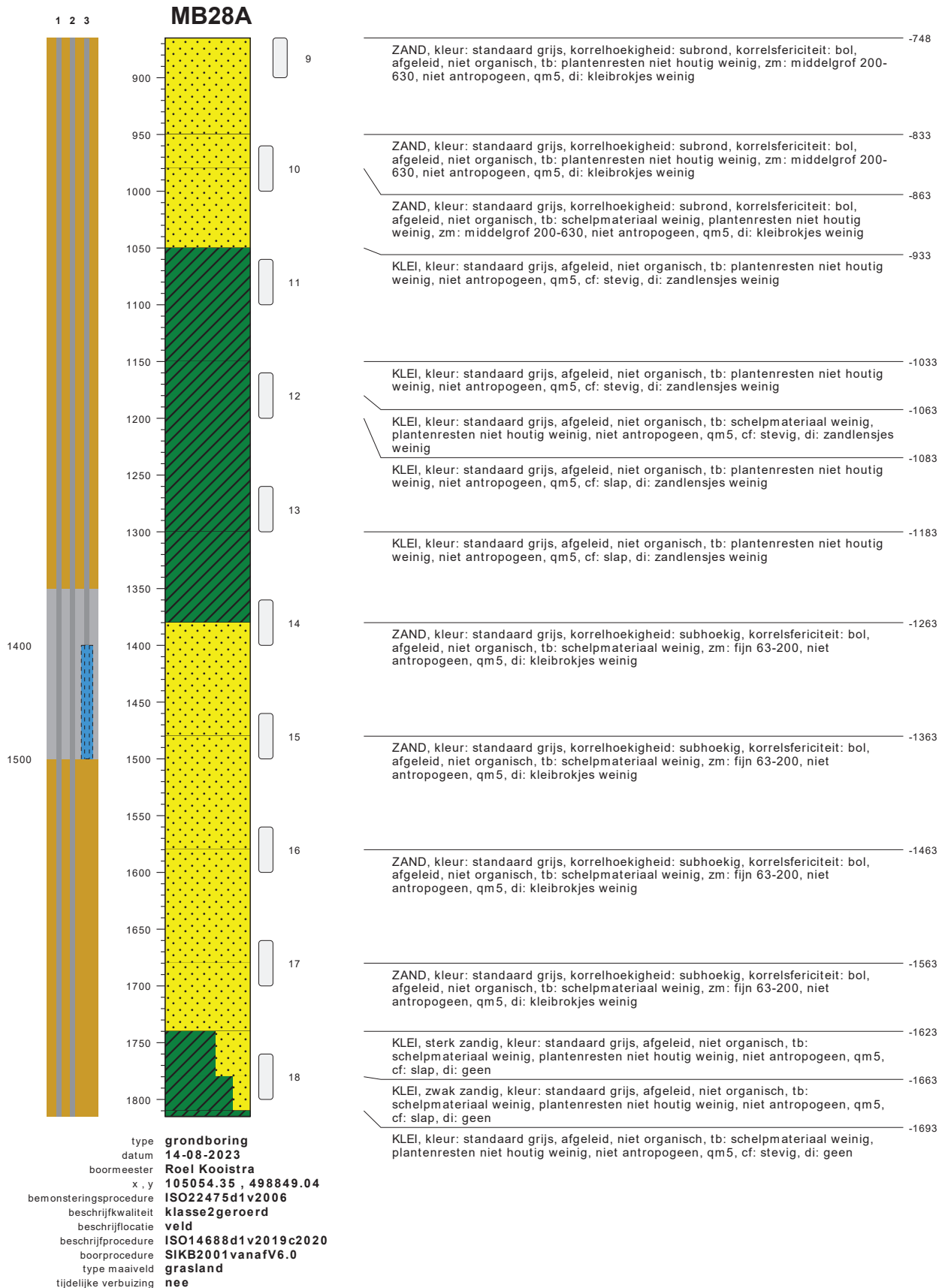


type **grondboring**
datum **14-08-2023**
boormeester **Roel Kooistra**
x , y **105054.35 , 498849.04**
bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
beschrijfwaliteit **klasse2geroerd**
beschrijflocatie **veld**
beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld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

	braak / cm tov NAP	117
ZAND, kleur: lichtgeel, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: puin, plantenresten houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig		77
ZAND, met klei, kleur: donkergrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: veenbrokjes weinig		47
ZAND, kleur: donkergrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig		7
ZAND, kleur: donkergrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: puin, plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: geen		-83
KLEI, kleur: donkergrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, di: geen		-133
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subhoekig, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig		-233
KLEI, zwak zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap		-323
KLEI, zwak zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap		-383
KLEI, zwak zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap		-483
KLEI, zwak zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap		-503
KLEI, zwak zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen		-603
KLEI, zwak zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen		-663
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig		-733

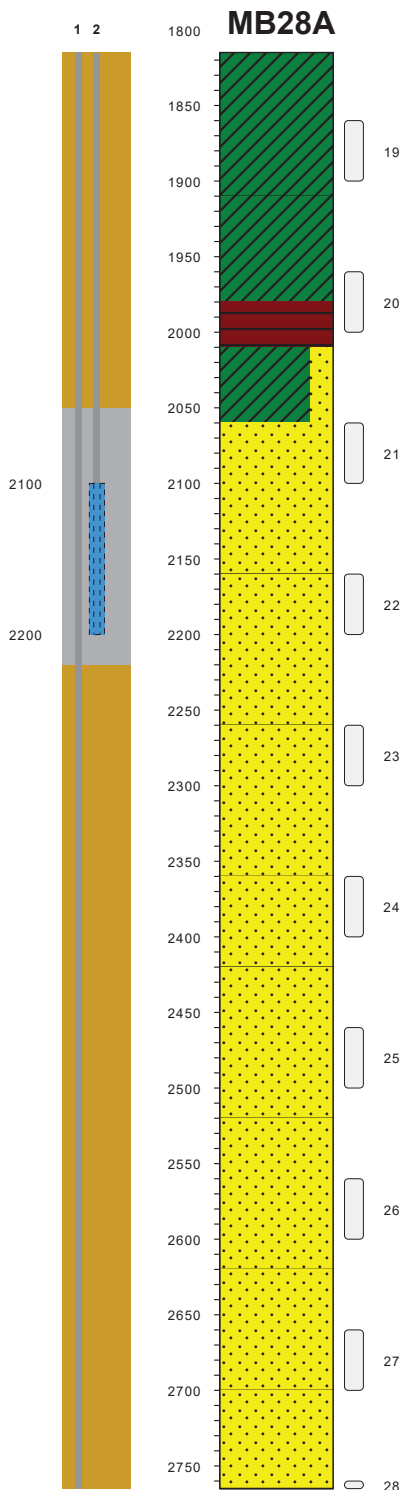
bodemprofielen schaal 1:50

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



bodemprofielen schaal 1:50

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



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

-1698

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

-1793

VEEN, kleur: donkerbruin, afgeleid, tb: , veenconsistentie: vast, veentextuur: amorf, niet antropogeen, qm5, di: geen

-1863

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

-1893

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

-1943

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

-2043

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

-2143

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

-2243

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

-2303

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

-2403

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

-2503

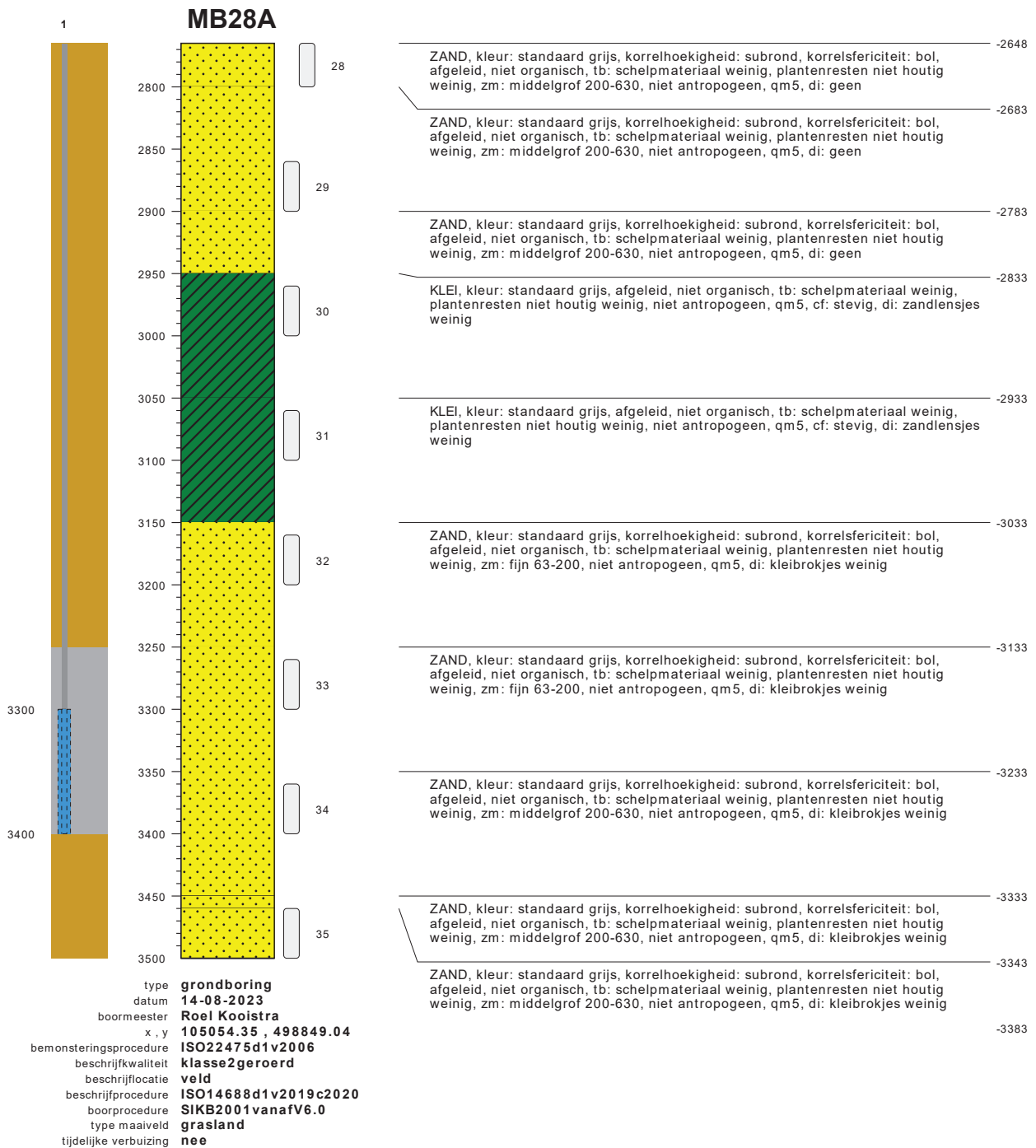
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen

-2583

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

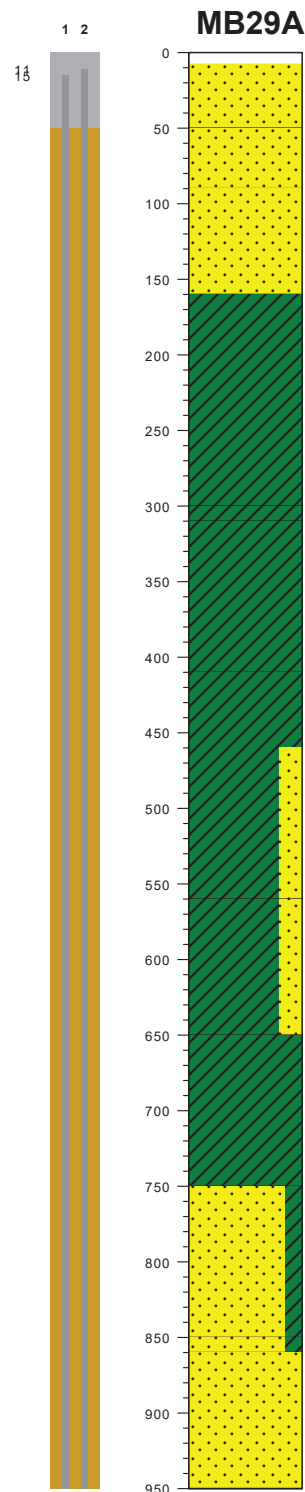
bodemprofielen schaal 1:50

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



bodemprofielen schaal 1:50

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

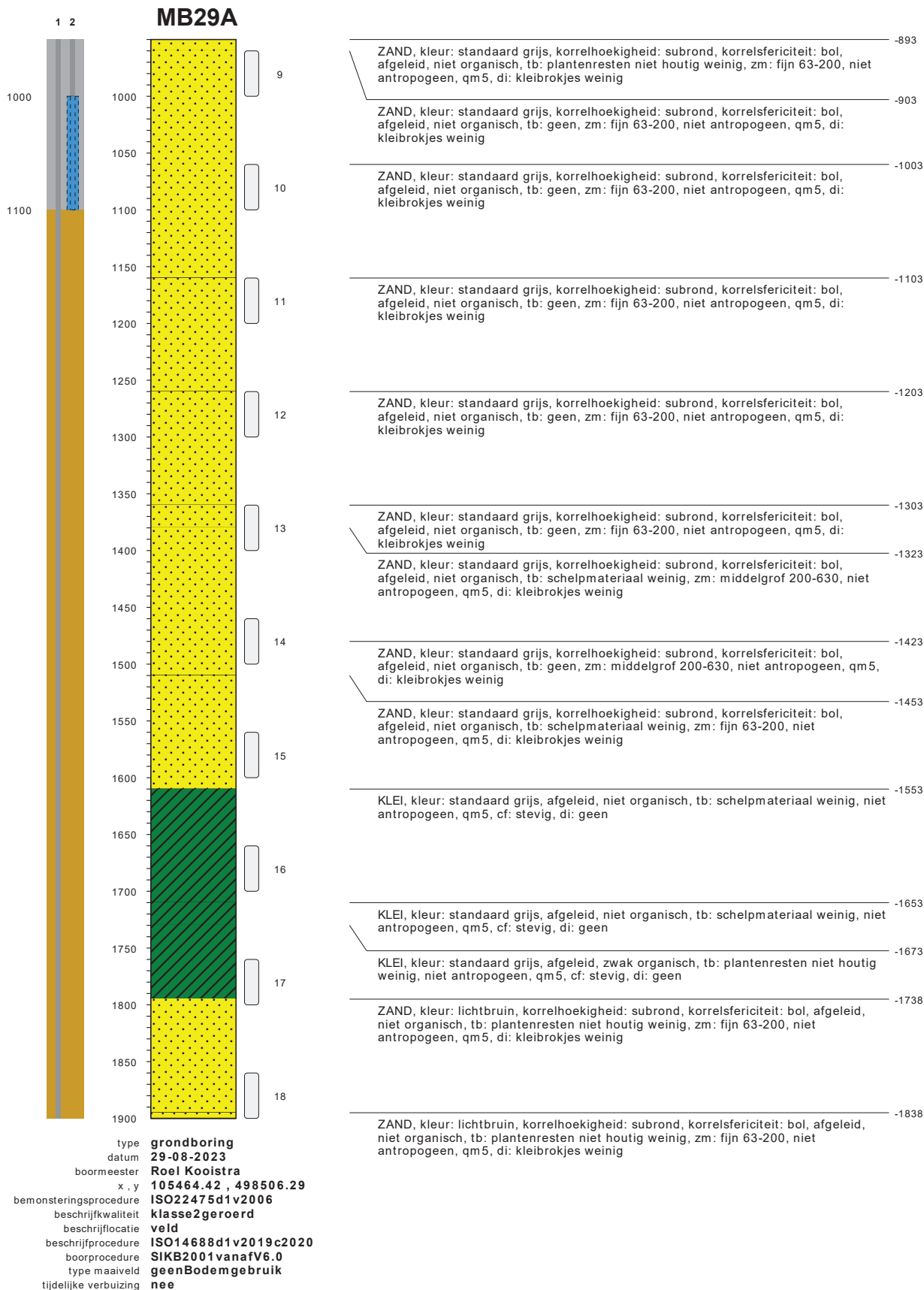


type **grondboring**
 datum **29-08-2023**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x , y **105464.42 , 498506.29**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **geenBodemgebruik**
 tijdelijke verbuizing **nee**

verharding / cm tov NAP	
57	afgeleid, niet organisch, tb: geen, antropogeen, qm5, wegverhardingsmateriaal, di: geen, baksteen
49	ZAND, kleur: lichtbruin, korrelhoevigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: puin, zm: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen
7	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoevigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: geen
-33	ZAND, kleur: lichtbruin, korrelhoevigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: geen
-53	ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoevigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen
-103	KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5, cf: stijf, di: geen
-143	KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stijf, di: geen
-243	KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: stijf, di: geen
-253	KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen
-353	KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen
-403	KLEI, zwak zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen
-503	KLEI, zwak zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen
-593	KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: zandlensjes weinig
-693	ZAND, met klei, kleur: standaard grijs, korrelhoevigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen
-793	ZAND, met klei, kleur: standaard grijs, korrelhoevigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen
-803	ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoevigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

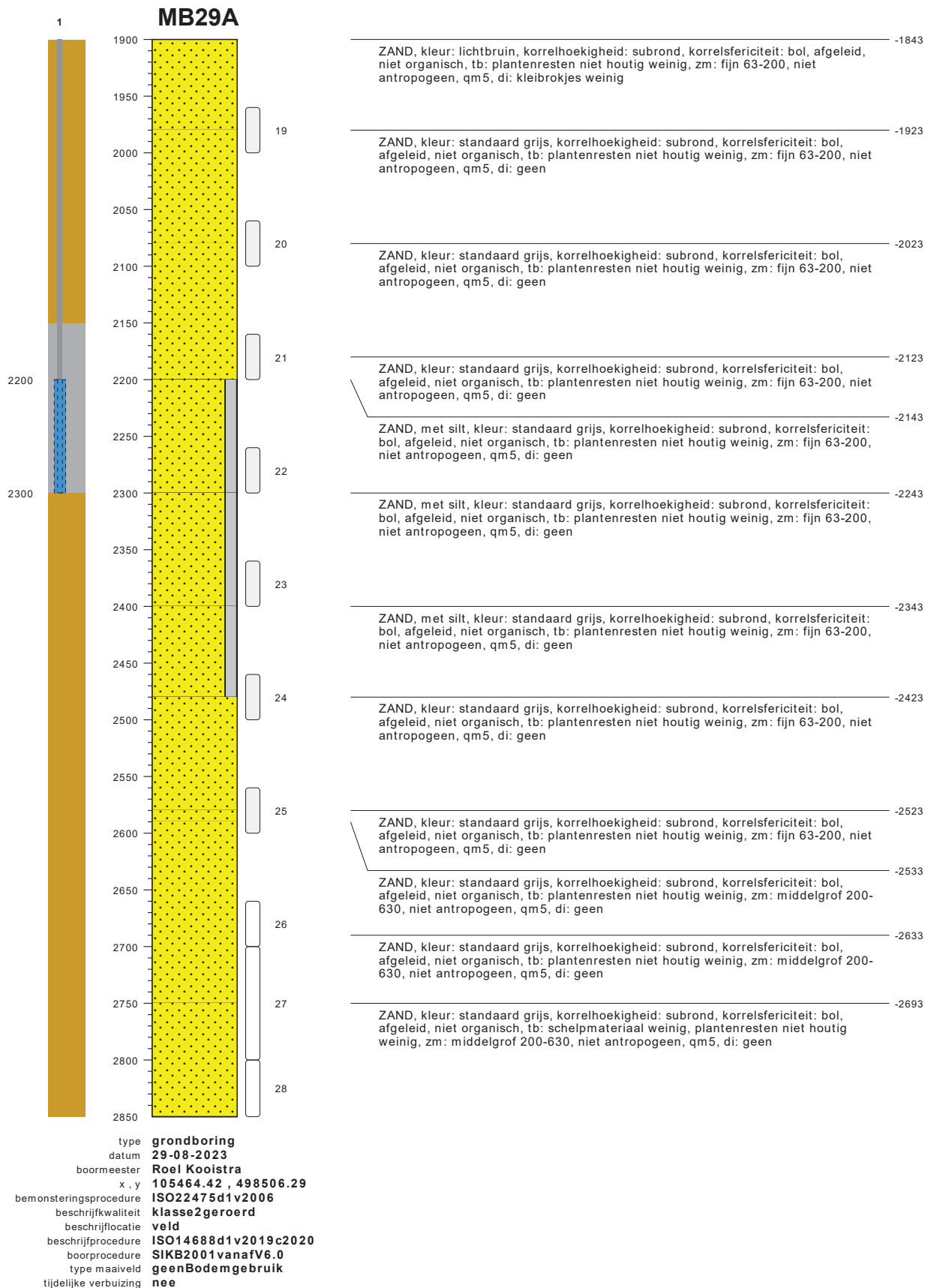
bodemprofielen schaal 1:50

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



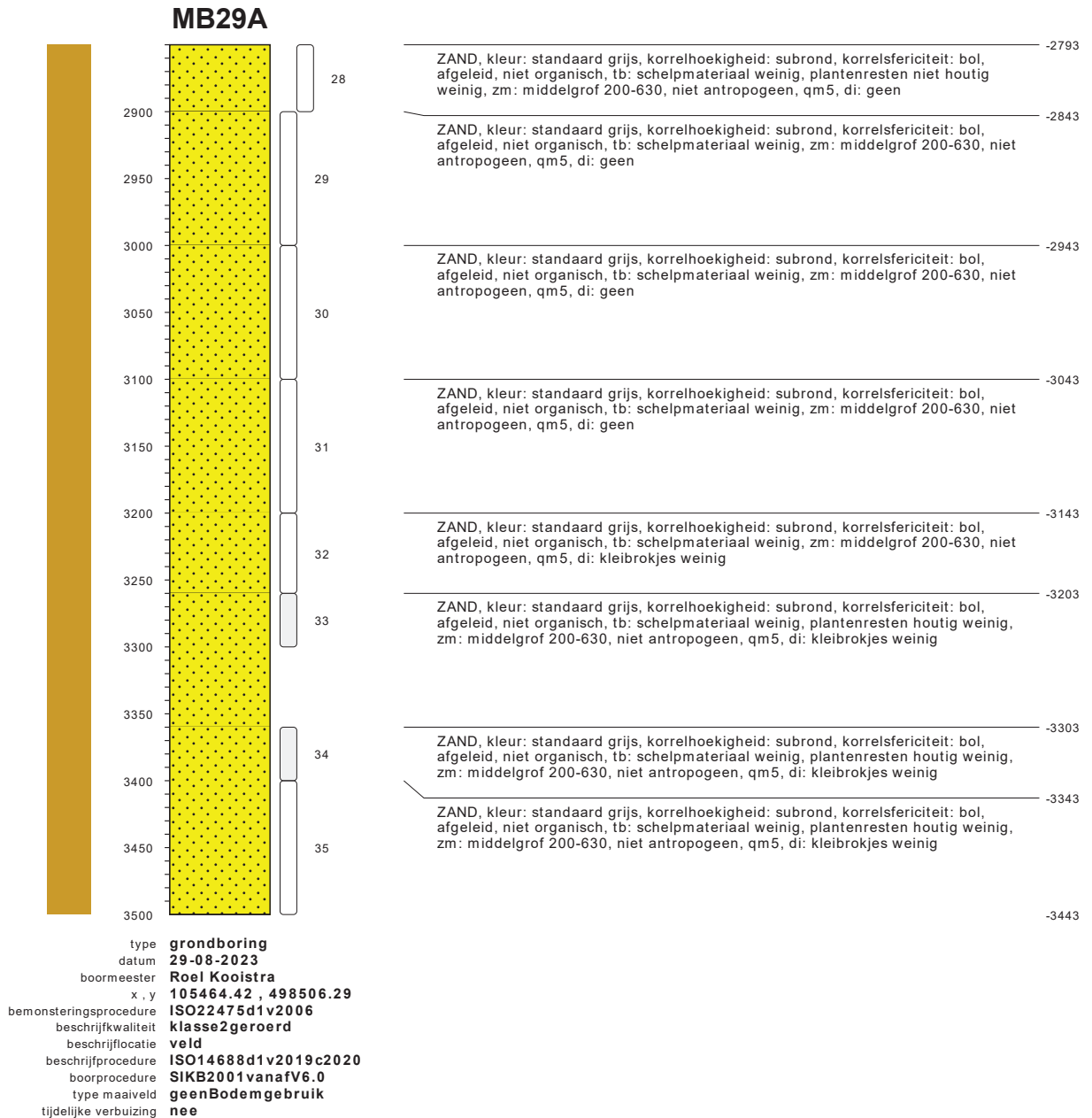
bodemprofielen schaal 1:50

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



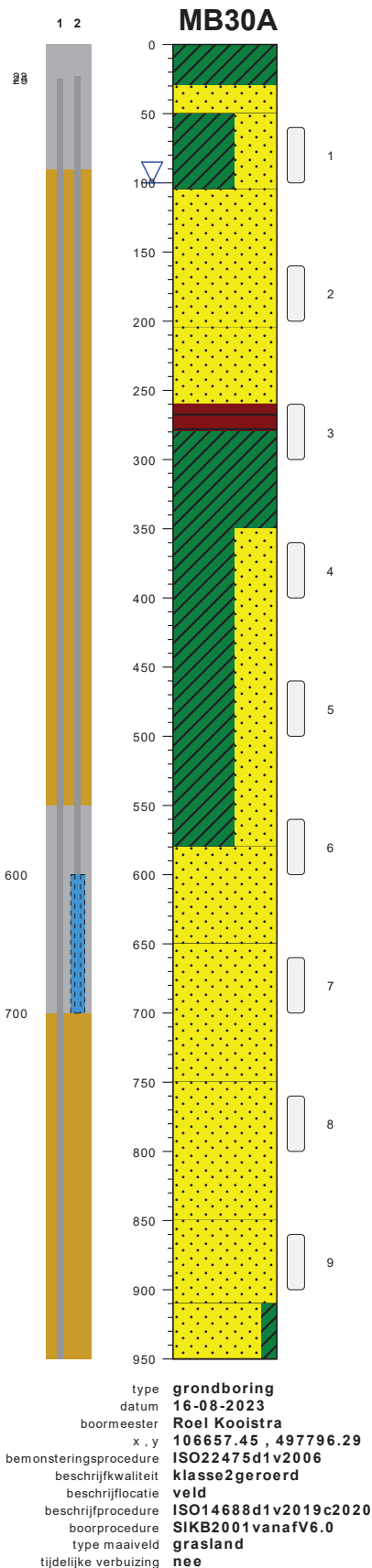
bodemprofielen schaal 1:50

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



bodemprofielen schaal 1:50

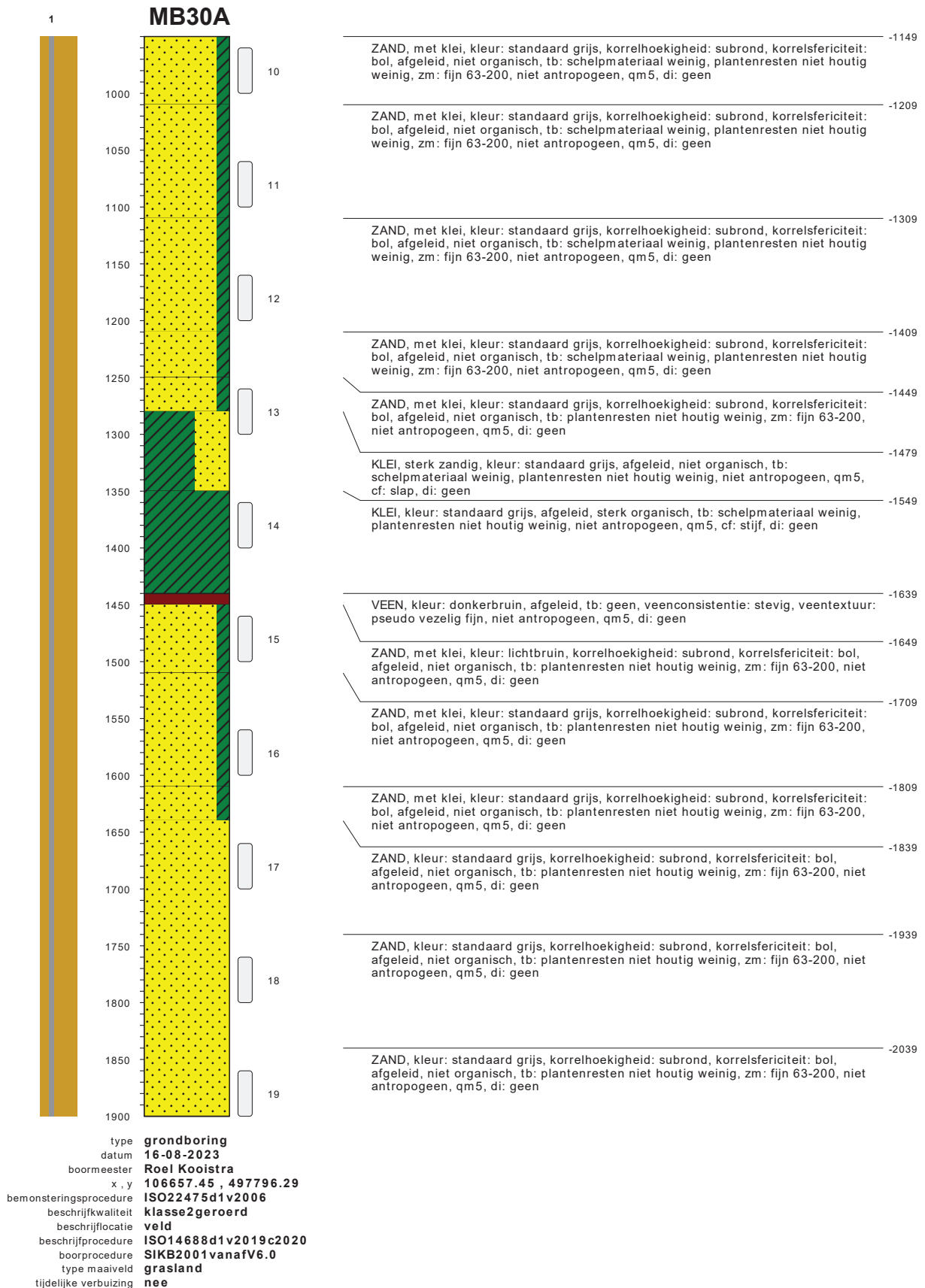
onderzoek	NZKG, deelgebied 1
projectcode	5059.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



	gras / cm tov NAP	-199
KLEI, kleur: donkerbruin, afgeleid, sterk organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, cf: stijf, di: geen		
ZAND, kleur: lichtbruin, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: fijn 63-200, antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig		-229
KLEI, sterk zandig, kleur: lichtbruin, afgeleid, niet organisch, tb: ijzerconcreties weinig, antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen		-249
ZAND, kleur: lichtgeel, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen		-304
ZAND, kleur: lichtgeel, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen		-404
VEEN, kleur: donkerbruin, afgeleid, tb: geen, veenconsistentie: slap, veentextuur: pseudo vezelig fijn, niet antropogeen, qm5, di: geen		-459
KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5, cf: zeer slap, di: geen		-479
KLEI, sterk zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen		-549
KLEI, sterk zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen		-649
KLEI, sterk zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen		-749
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen		-779
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen		-849
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen		-949
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen		-1049
ZAND, met klei, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen		-1109

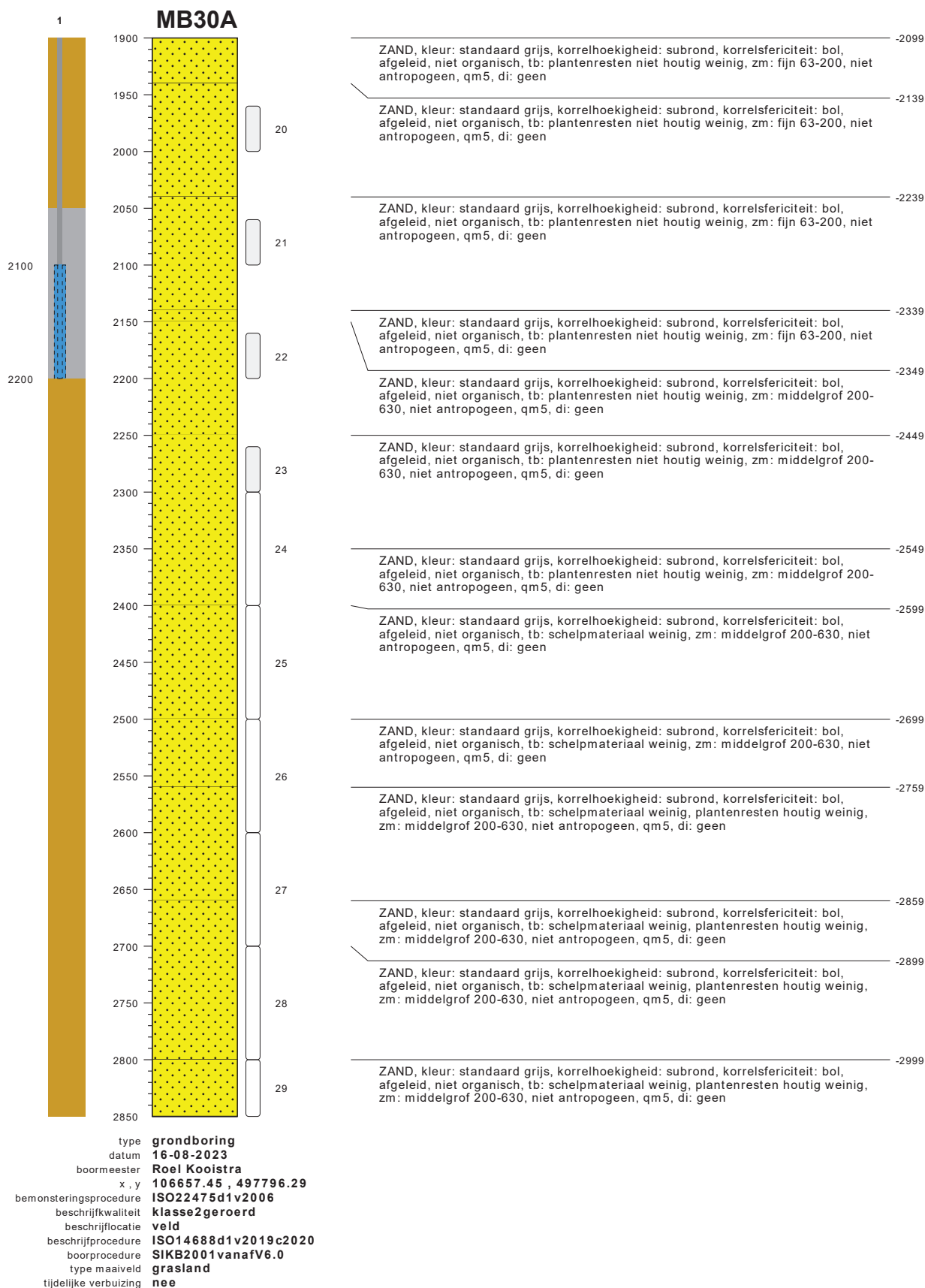
bodemprofielen schaal 1:50

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



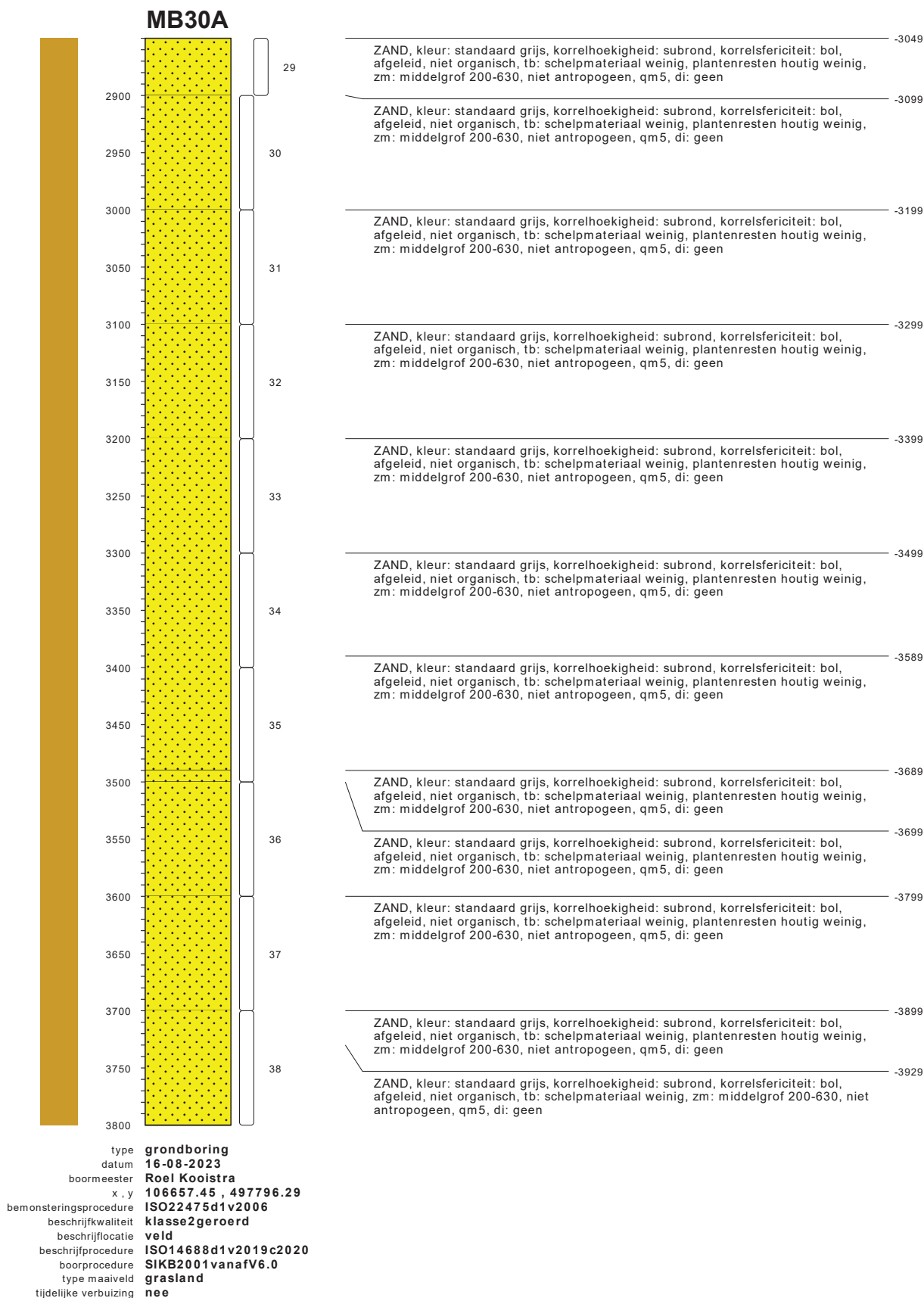
bodemprofielen schaal 1:50

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



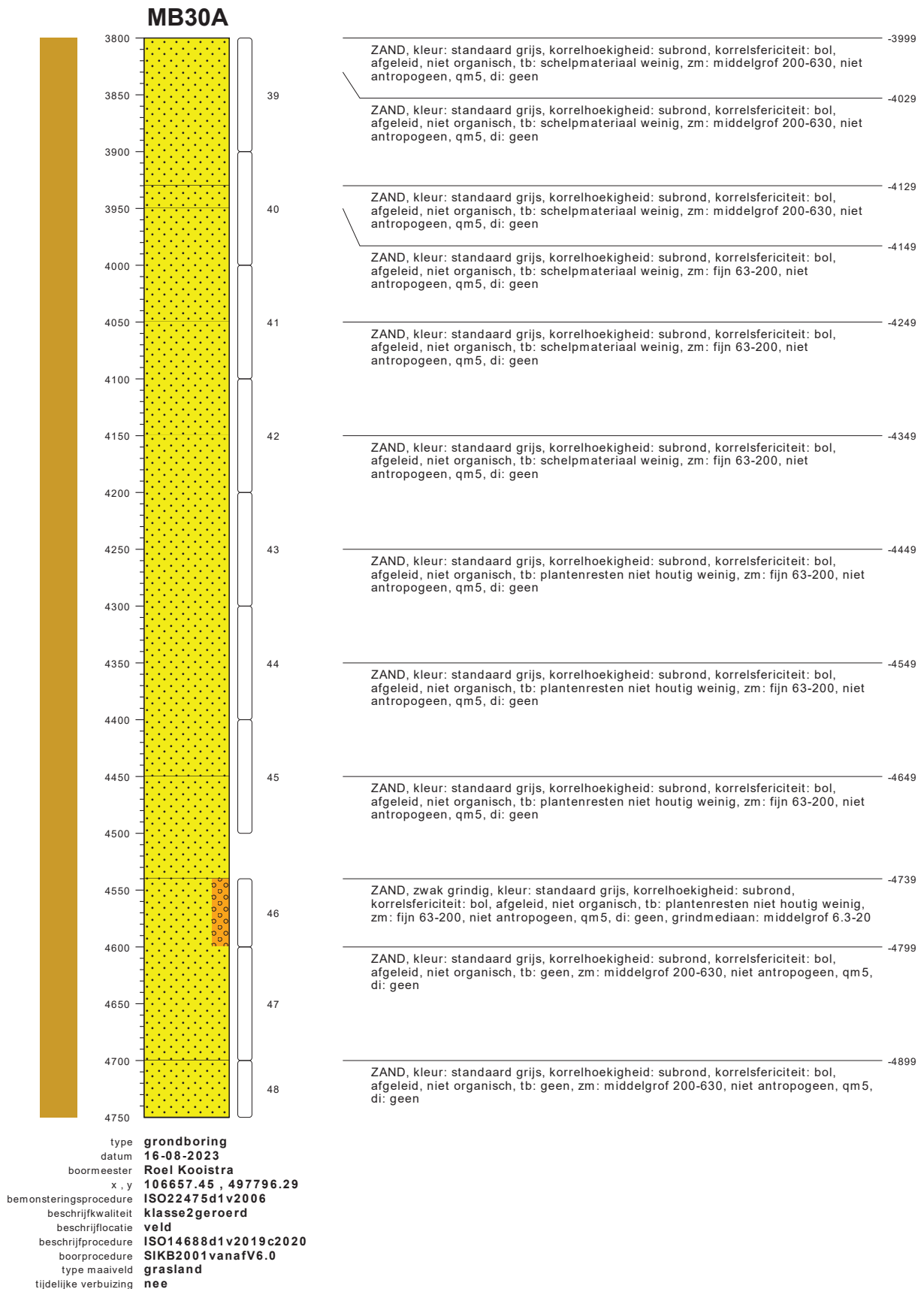
bodemprofielen schaal 1:50

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



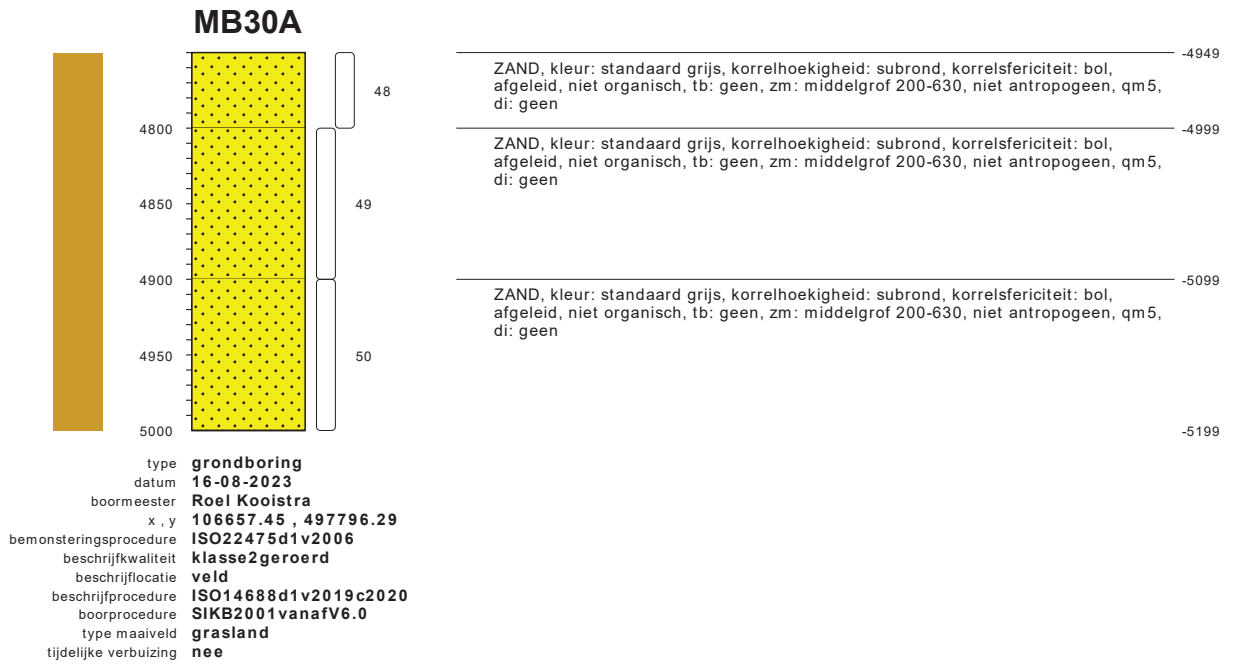
bodemprofielen schaal 1:50

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



bodemprofielen schaal 1:50

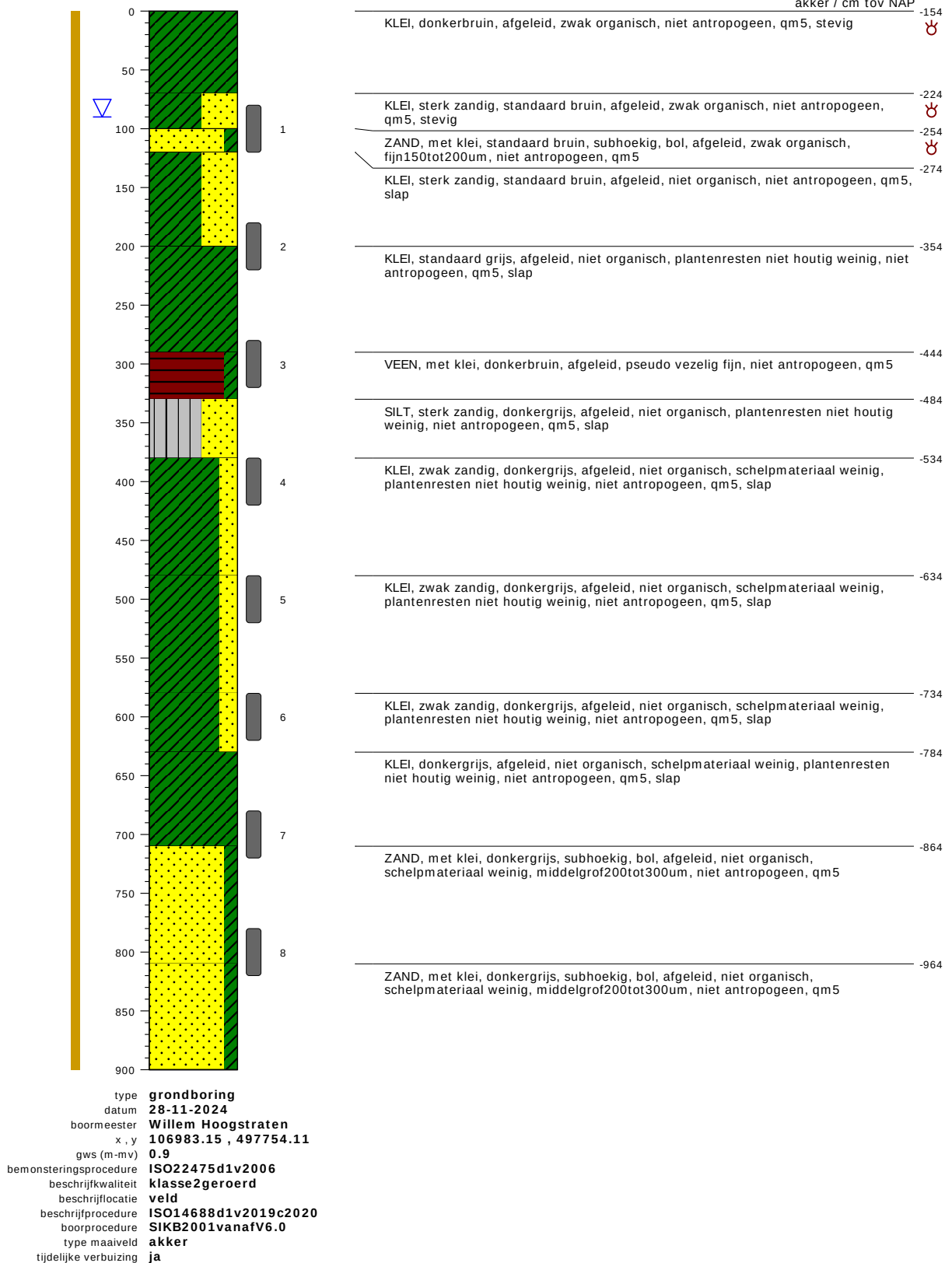
onderzoek **NZKG, deelgebied 1**
projectcode **5059.1**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

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

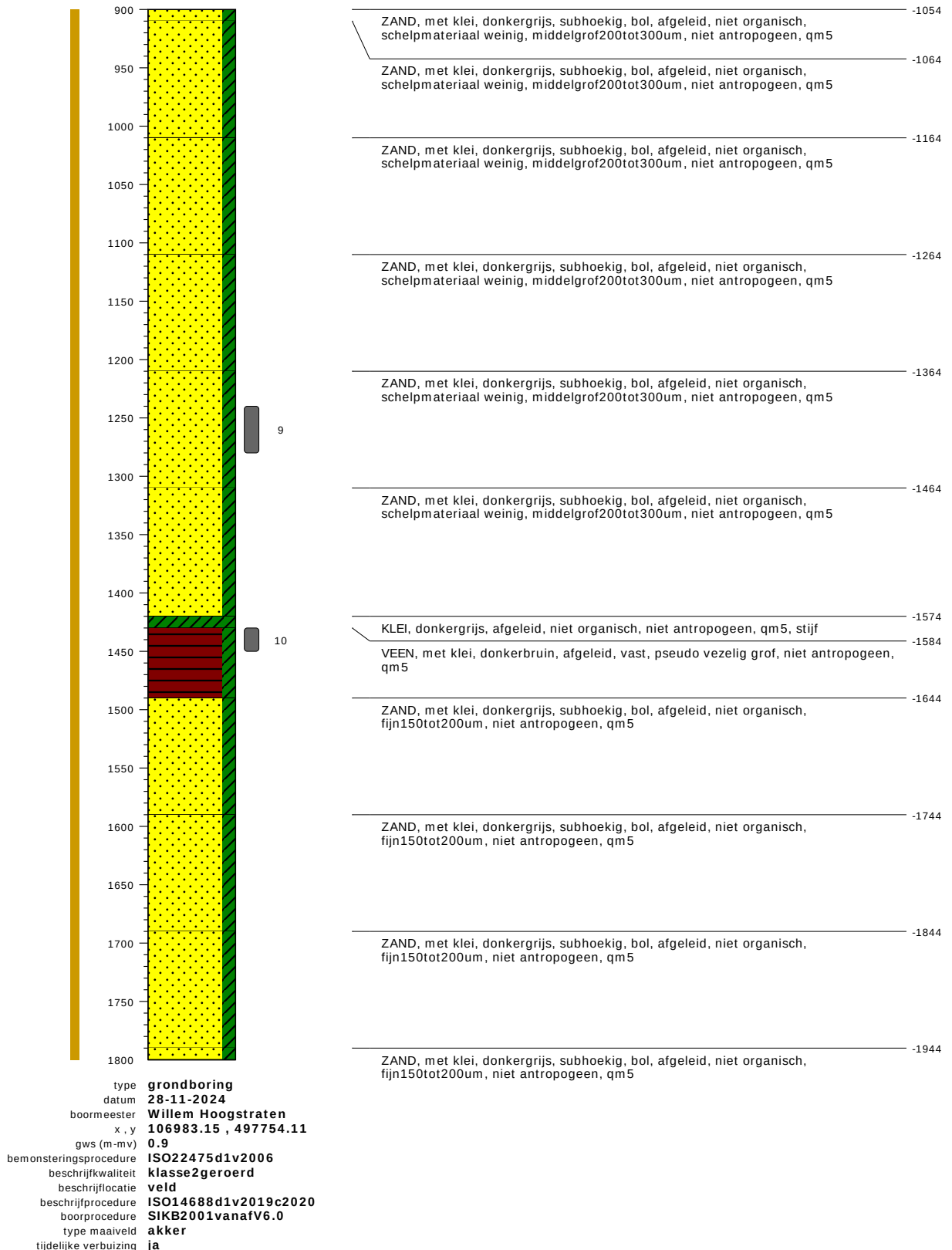
MB3054



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	NZKG schema Kagerweg te Beverwijk
projectcode	11824
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

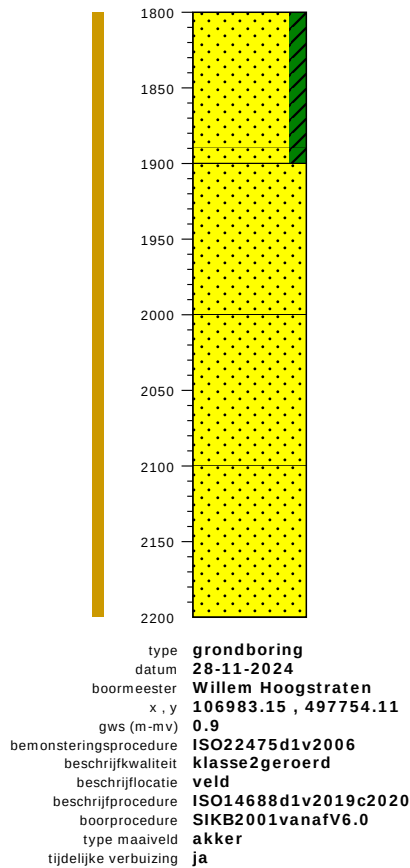
MB3054



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	NZKG schema Kagerweg te Beverwijk
projectcode	11824
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

MB3054



ZAND, met klei, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1954
ZAND, met klei, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2044
ZAND, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2054
ZAND, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2154
ZAND, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2254
	-2354

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	NZKG schema Kagerweg te Beverwijk
projectcode	11824
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

Legenda (conform NEN-EN-ISO 14688-1)

KEIEN (KEITJES)



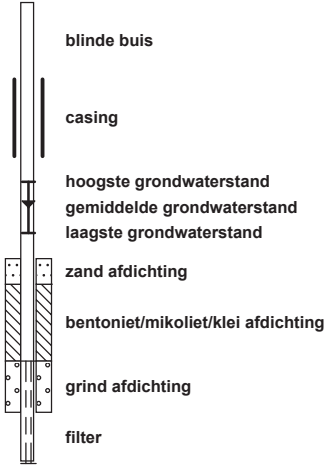
GRIND



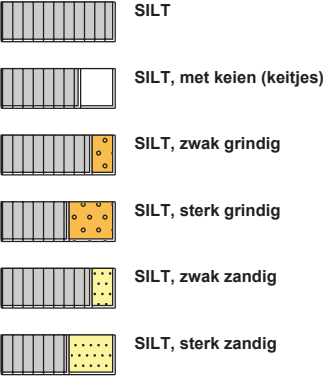
ZAND



peilbuis



SILT



KLEI



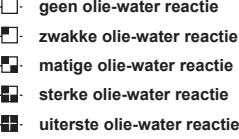
VEEN (HUMUS, DETRITUS)



geur



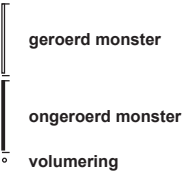
olie



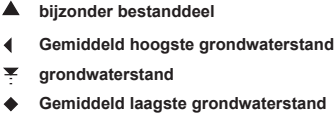
p.i.d.-waarde



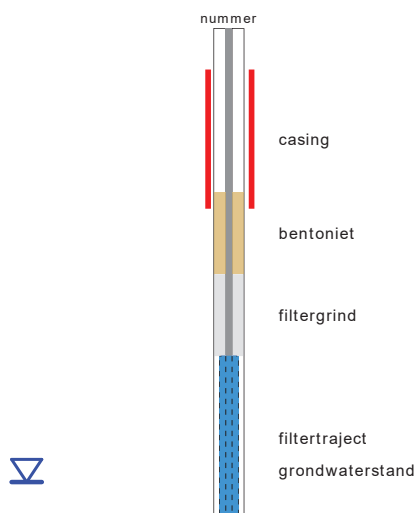
monsters



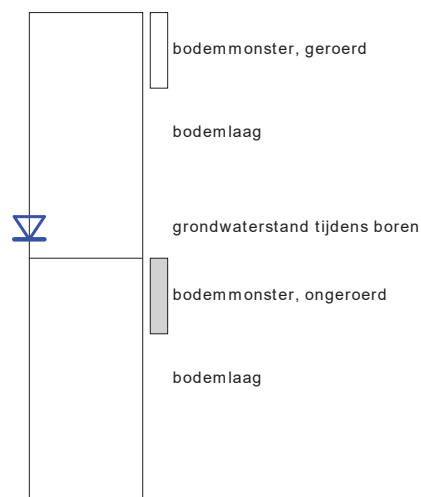
overig



PEILBUIS



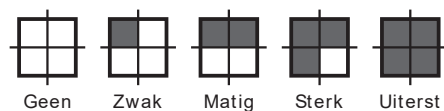
BORING



GRONDSOORTEN



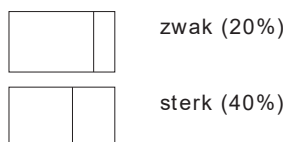
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



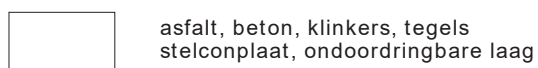
MATE VAN BIJMENGING



GRADATIE ZAND

grof (0,63-2mm)
middelgrof (0,2-0,63mm)
fijn (0,063-0,2 mm)

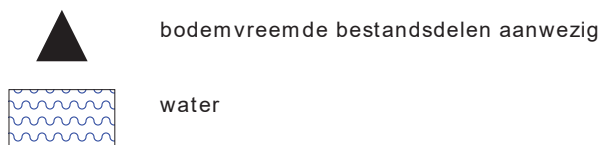
VERHARDINGEN



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

OVERIG



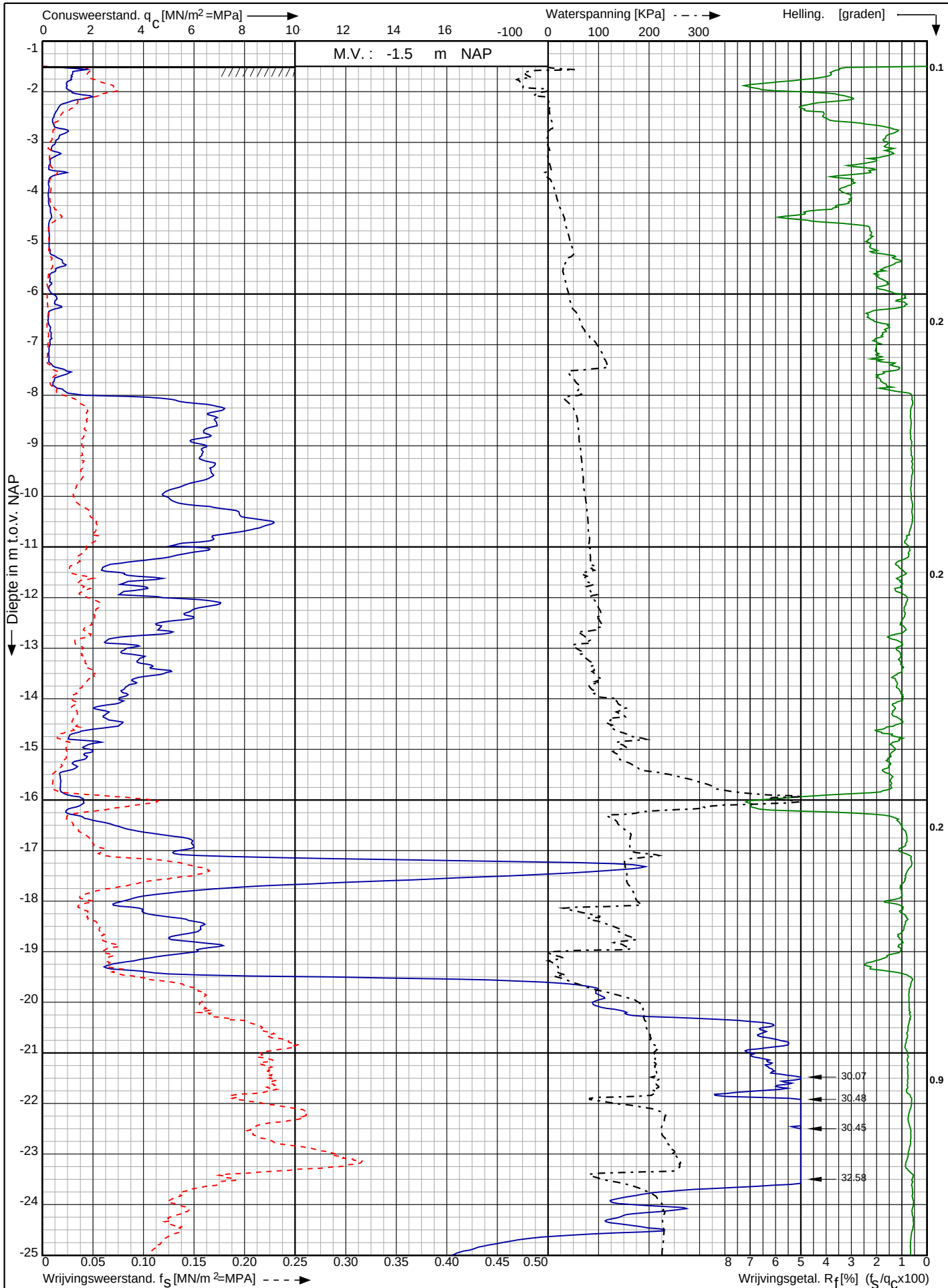
BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



NZKG schema Kagerweg te
Beverwijk

RD-coördinaten : X = 106977.21 Y = 497742.30

Opdr. nr. : 11824

Datum uitv. : 30-9-2024

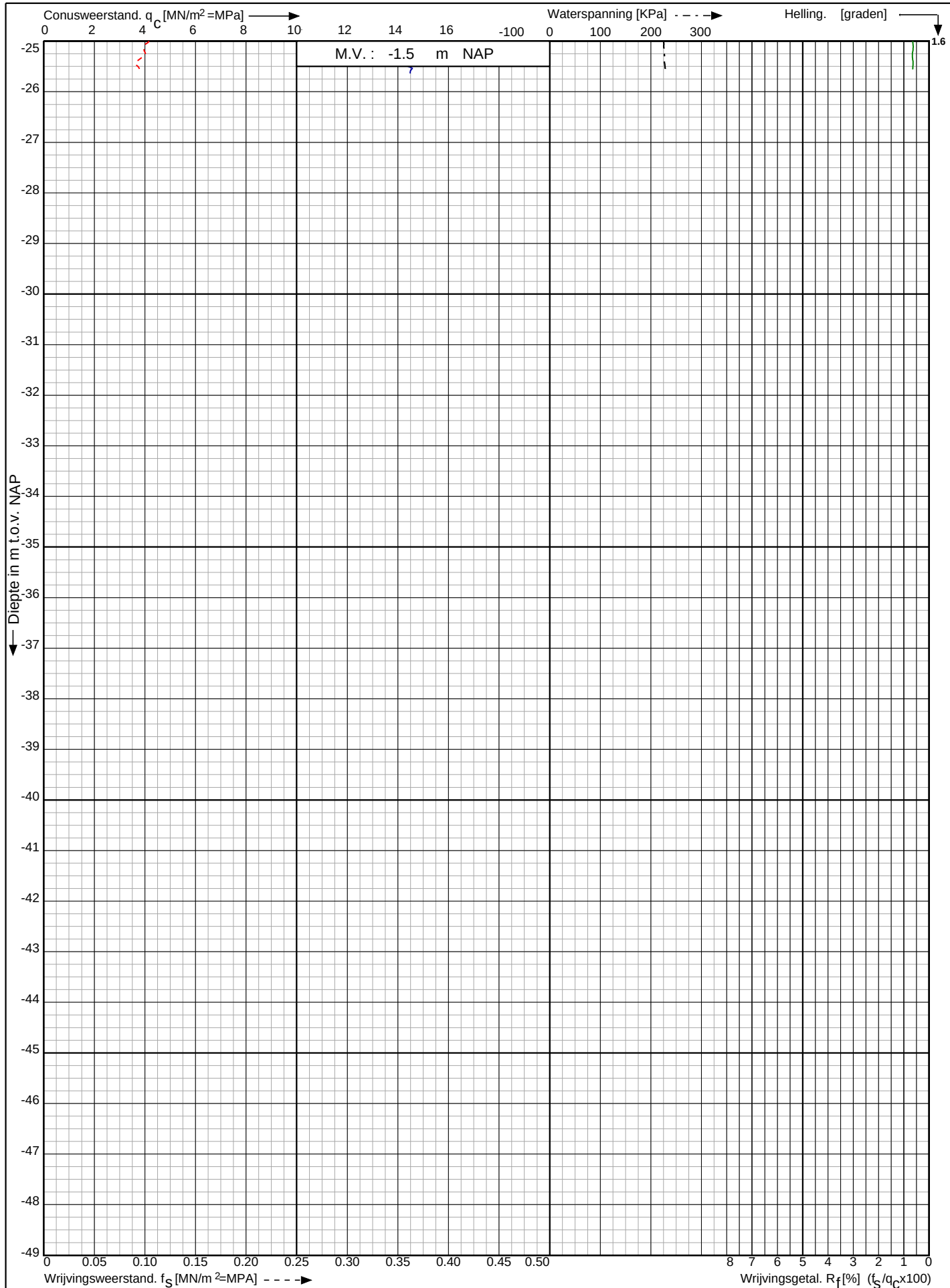
Sond. nr. : 3007



Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



NZKG schema Kagerweg te
Beverwijk

RD-coördinaten : X = 106977.21 Y = 497742.30

Opdr. nr. : 11824

Datum uitv. : 30-9-2024

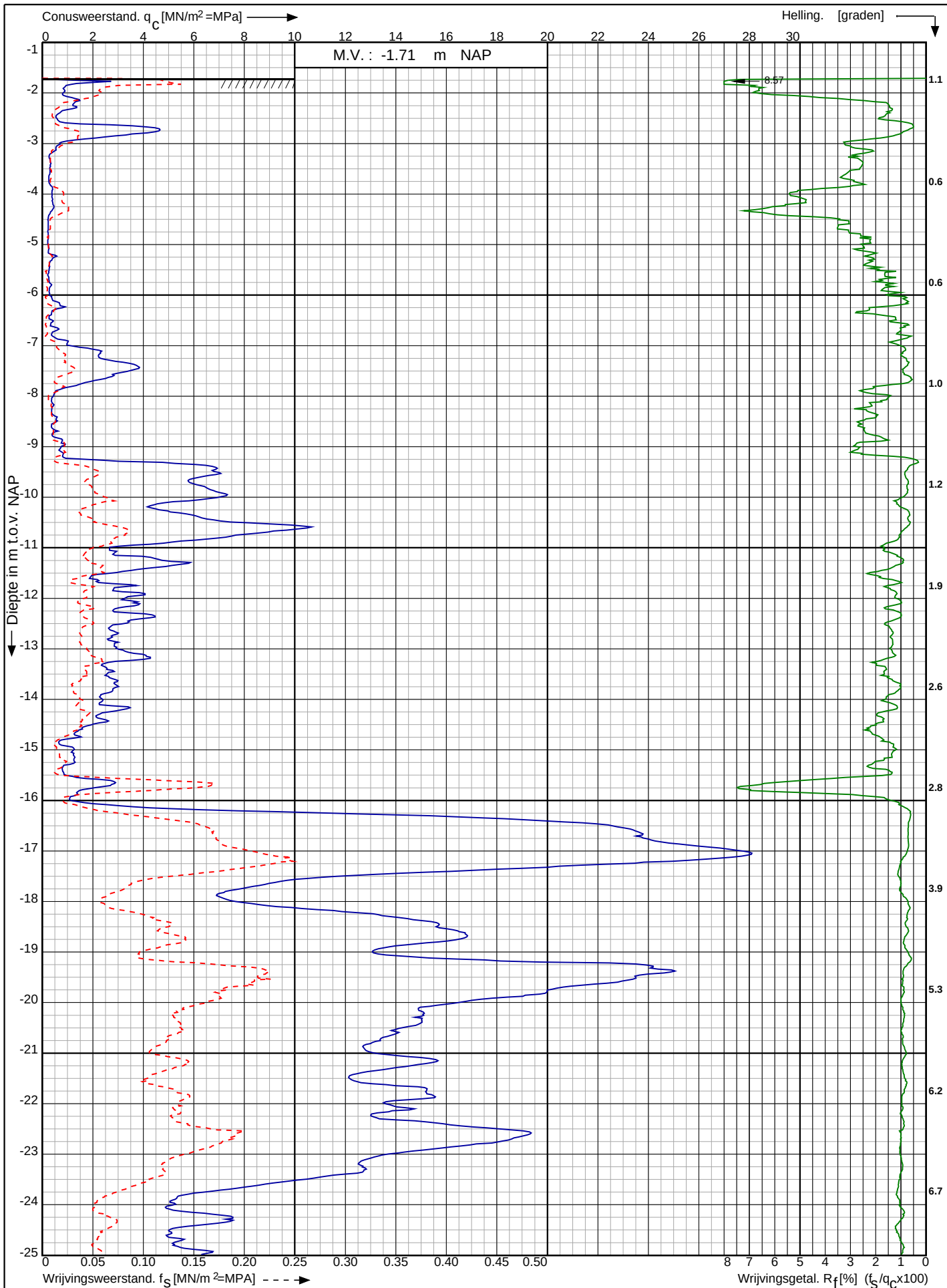
Sond. nr. : 3007



Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



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

RD-coördinaten : X = 106861.26 Y = 497699.77

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 7-10-2024

Sond. nr. : 2049

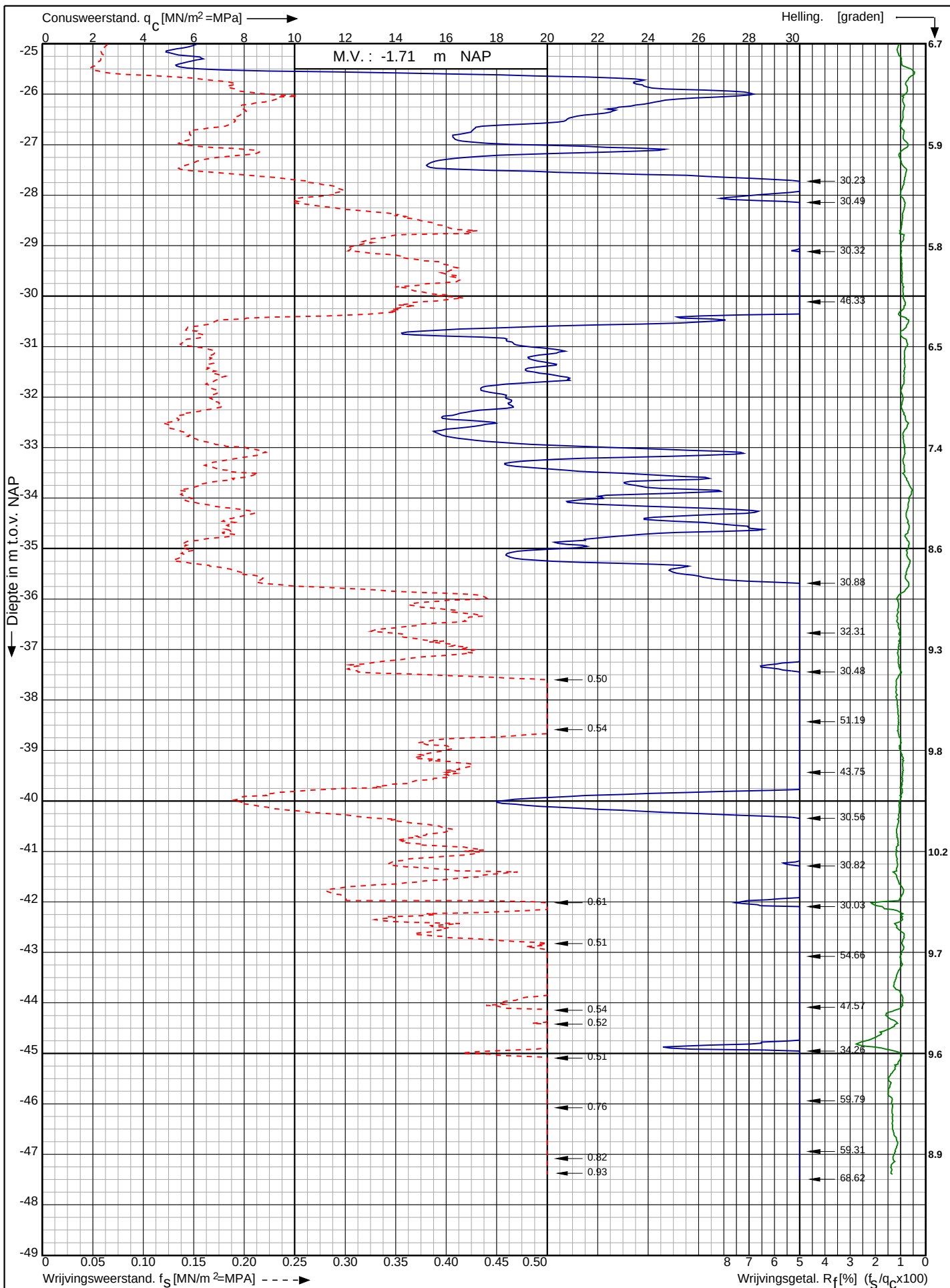


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



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

RD-coördinaten : X = 106861.26 Y = 497699.77

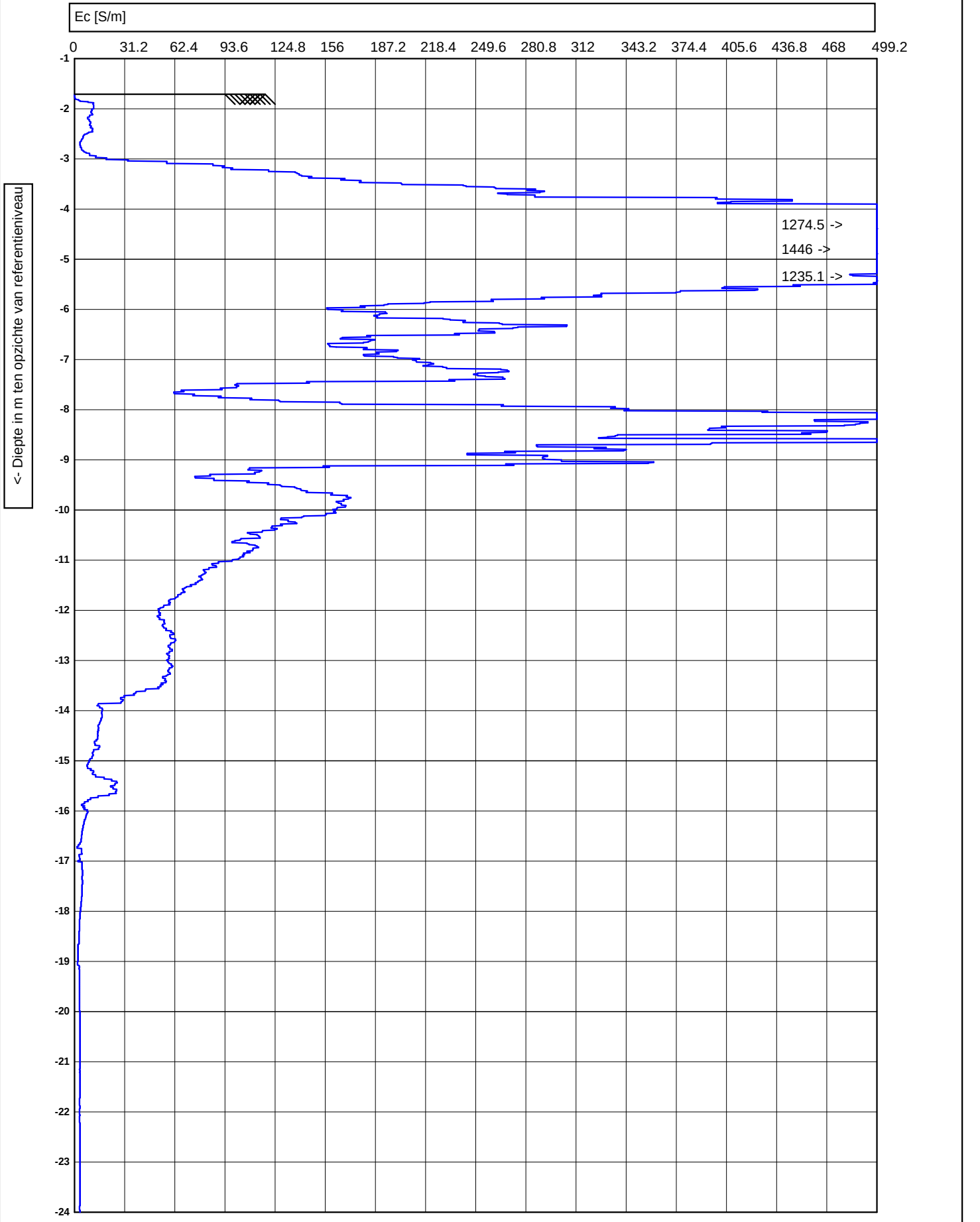
Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 7-10-2024

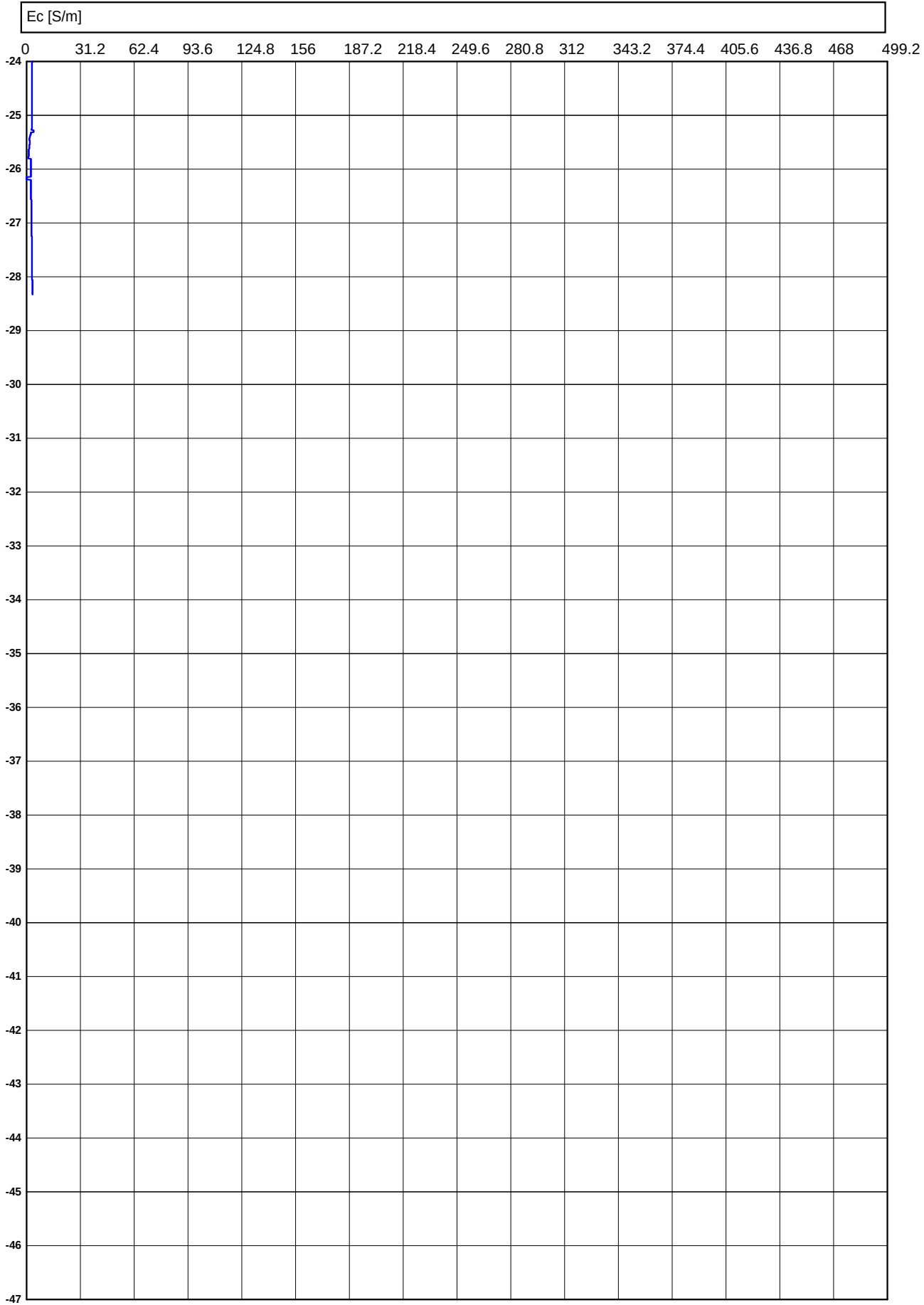
Sond. nr. : 2049



0522 - 260 084



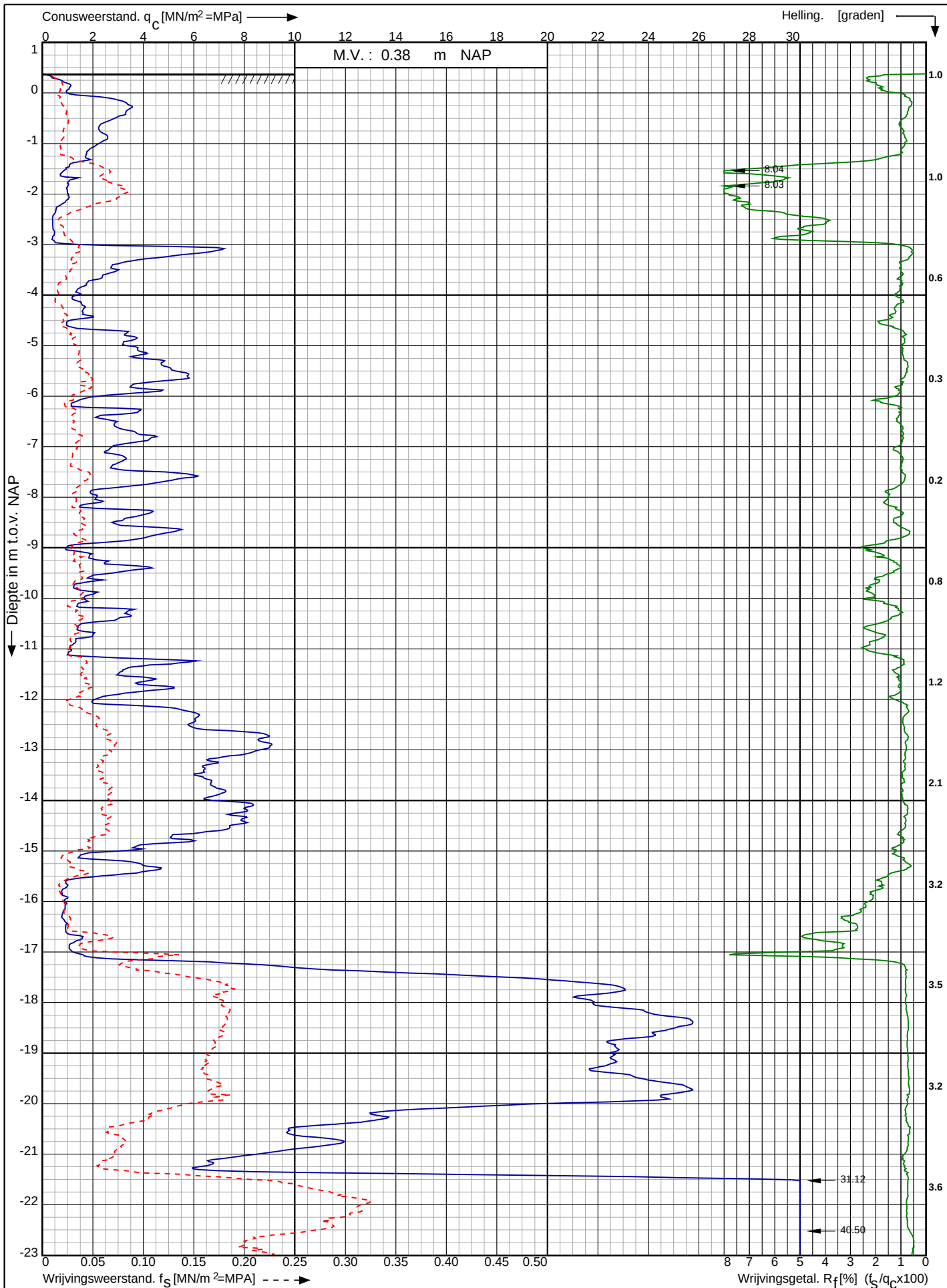
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



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

RD-coördinaten : X = 105511.54 Y = 498404.29

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 29-10-2024

Sond. nr. : 2061

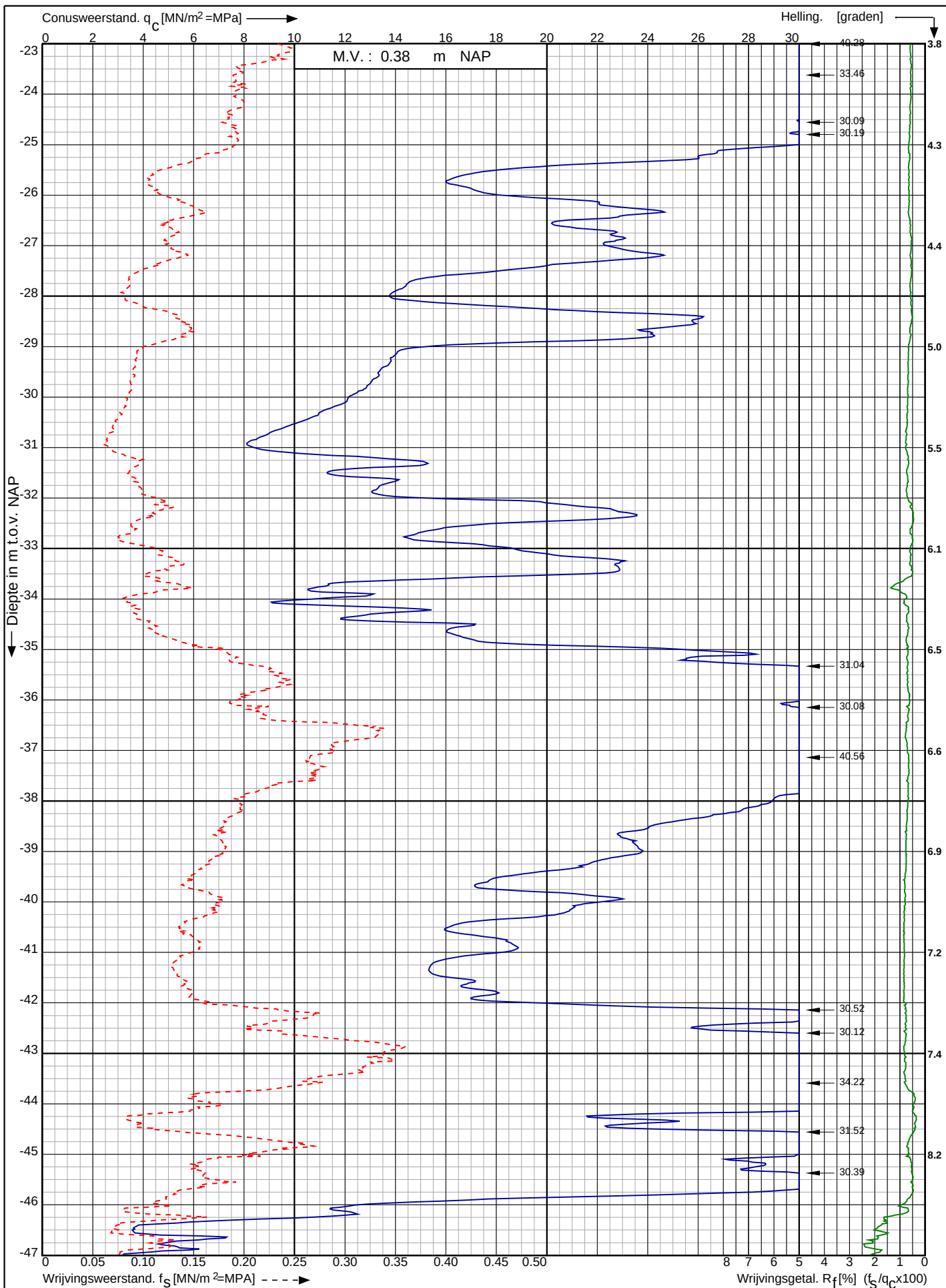


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



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

RD-coördinaten : X = 105511.54 Y = 498404.29

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 29-10-2024

Sond. nr. : 2061

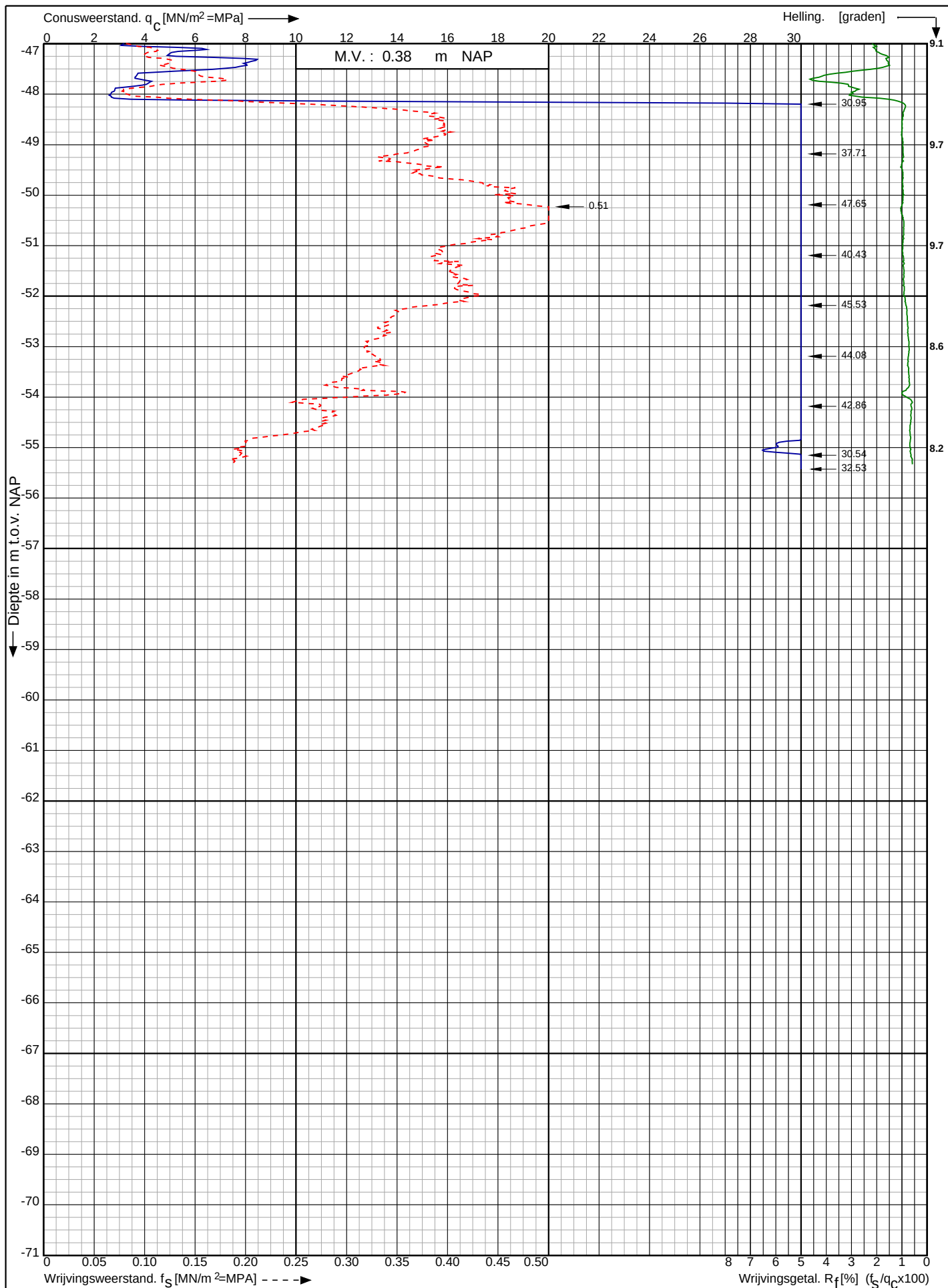


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



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

RD-coördinaten : X = 105511.54 Y = 498404.29

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 29-10-2024

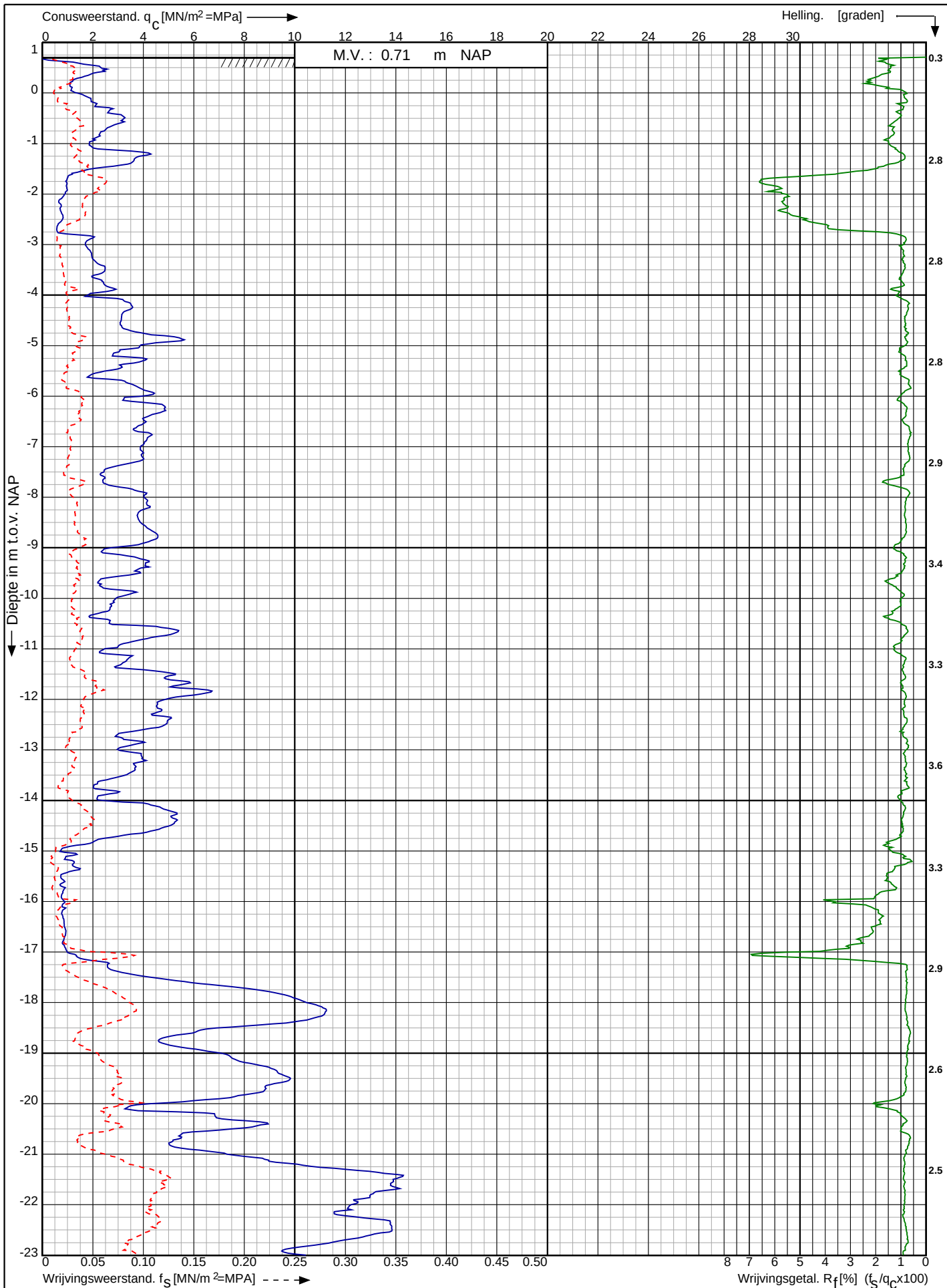
Sond. nr. : 2061



Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



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

RD-coördinaten : X = 105559.56 Y = 498355.62

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 25-10-2024

Sond. nr. : 2062

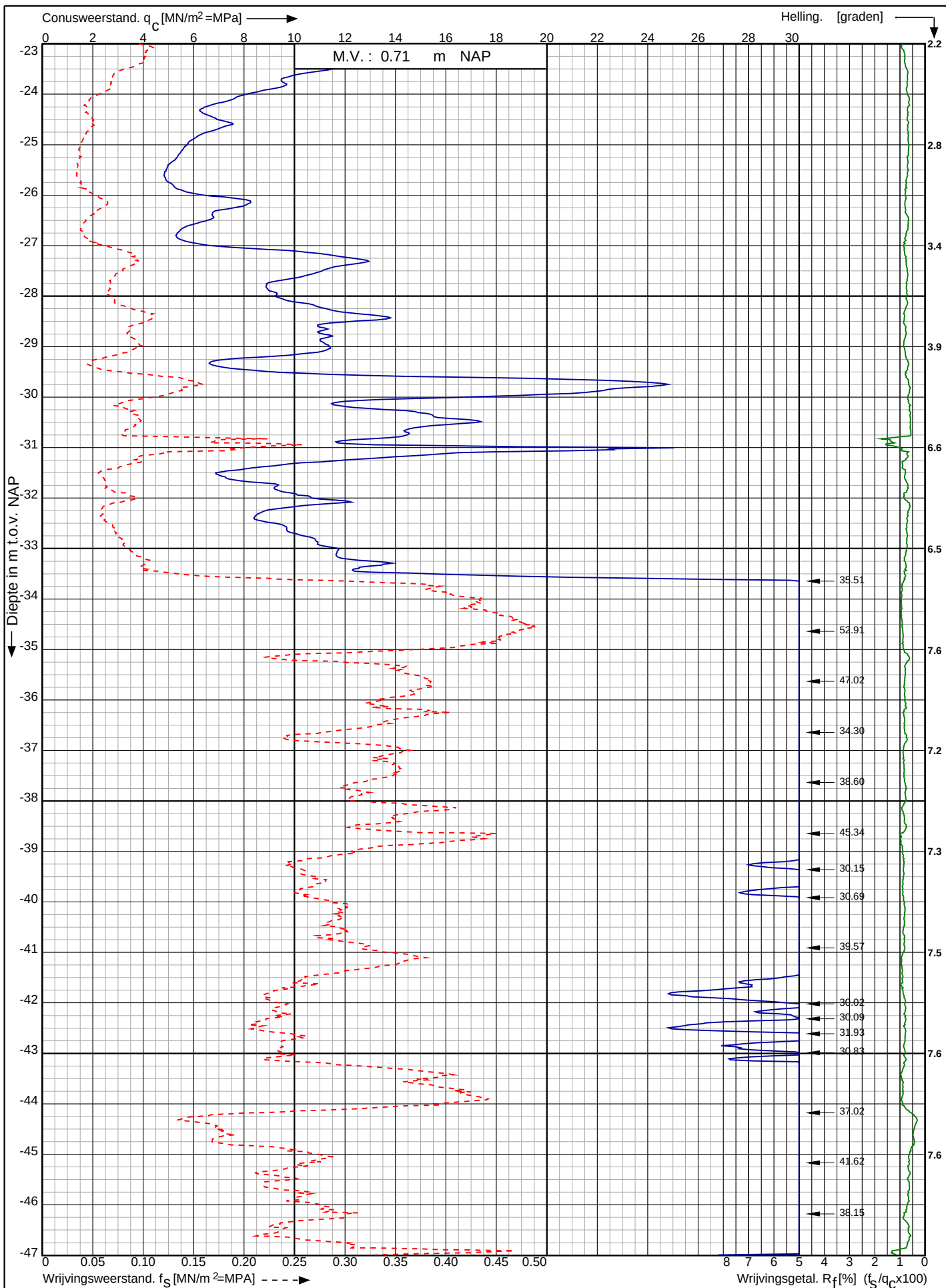


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



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

RD-coördinaten : X = 105559.56 Y = 498355.62

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 25-10-2024

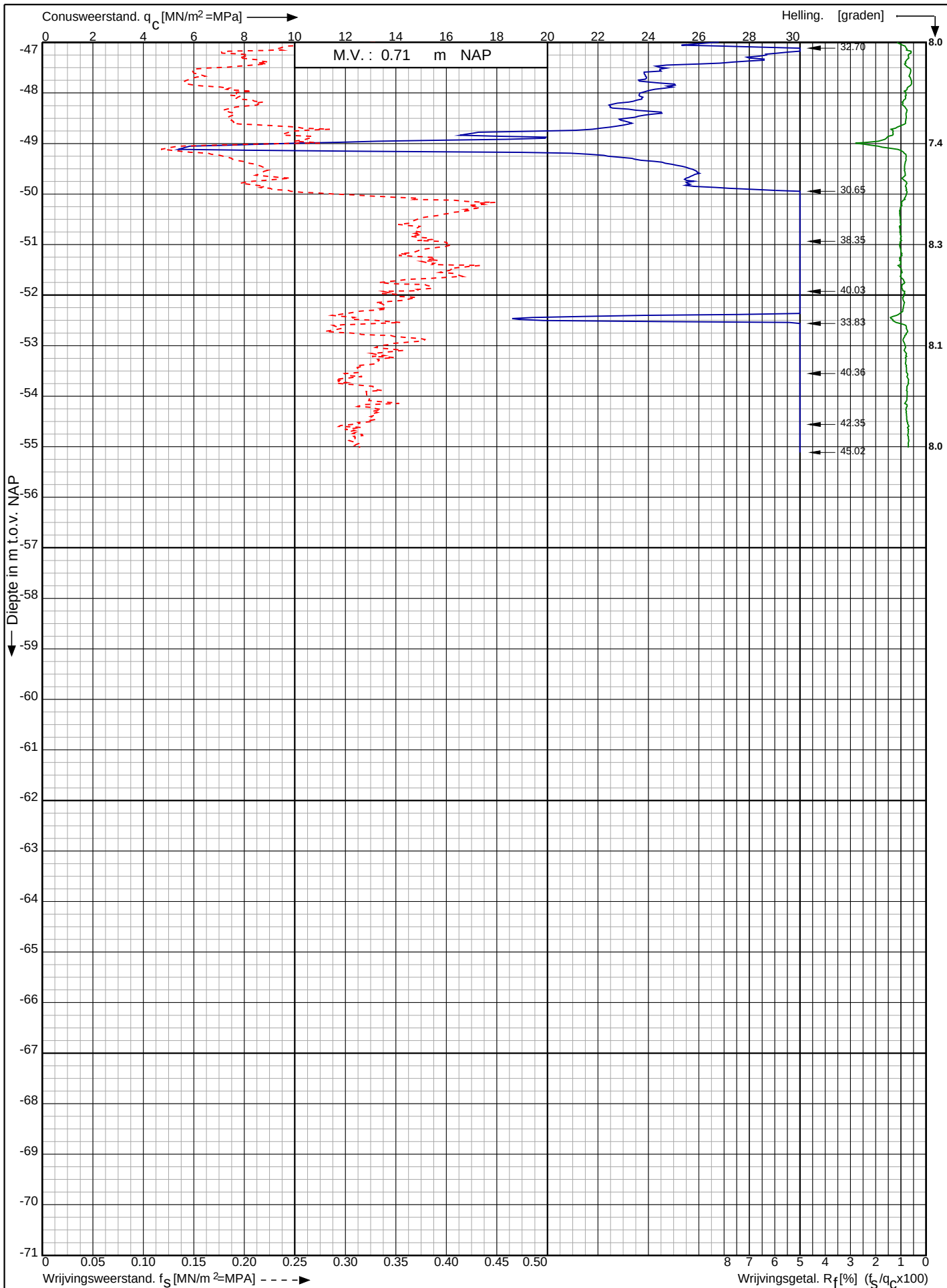
Sond. nr. : 2062



Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



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

RD-coördinaten : X = 105559.56 Y = 498355.62

Opdr. nr. : 11680

Datum uitg. : 25-10-2024

Sond. nr. : 2062

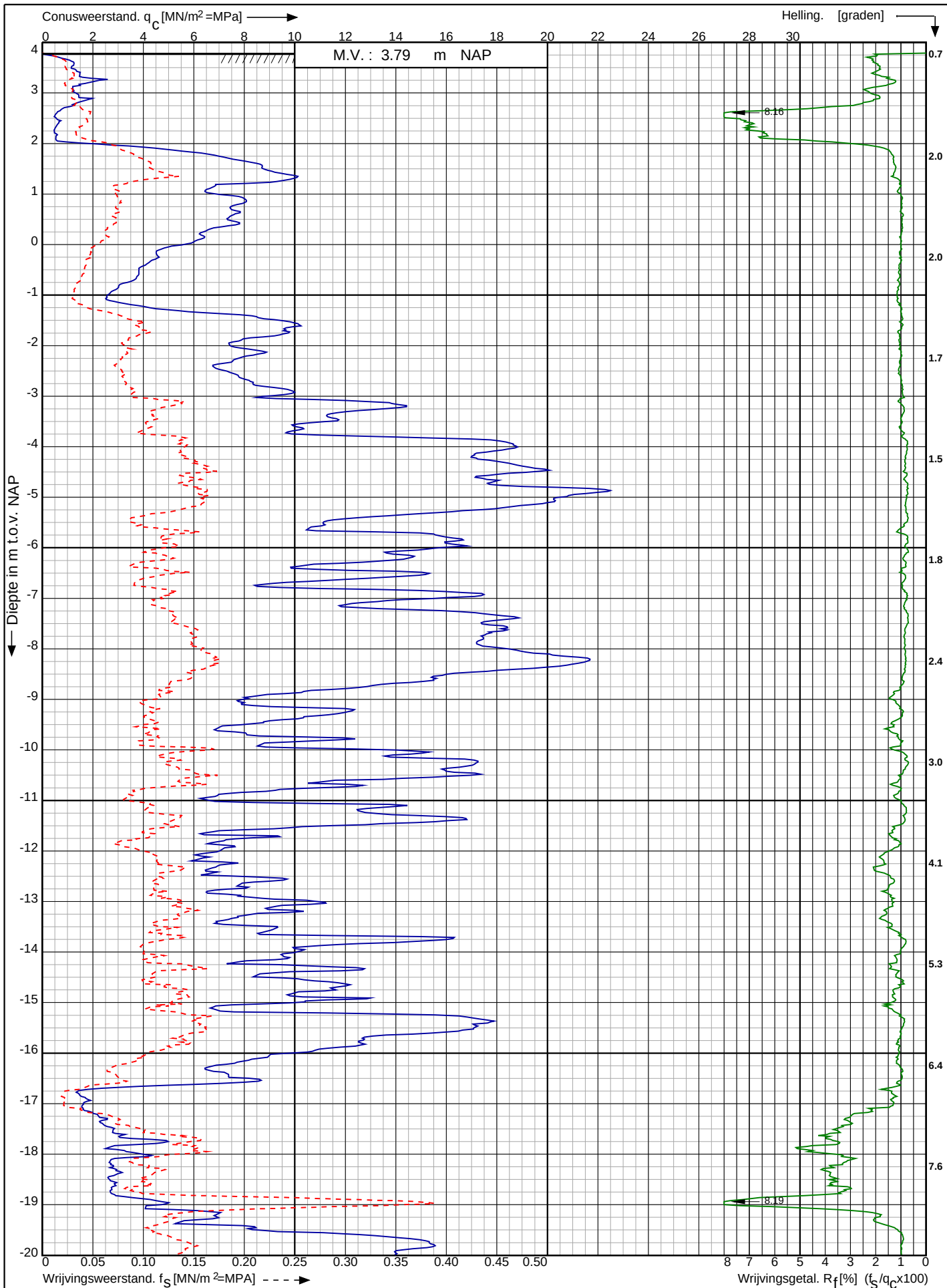


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



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

RD-coördinaten : X = 104478.24 Y = 499250.9

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 22-10-2024

Sond. nr. : 2052

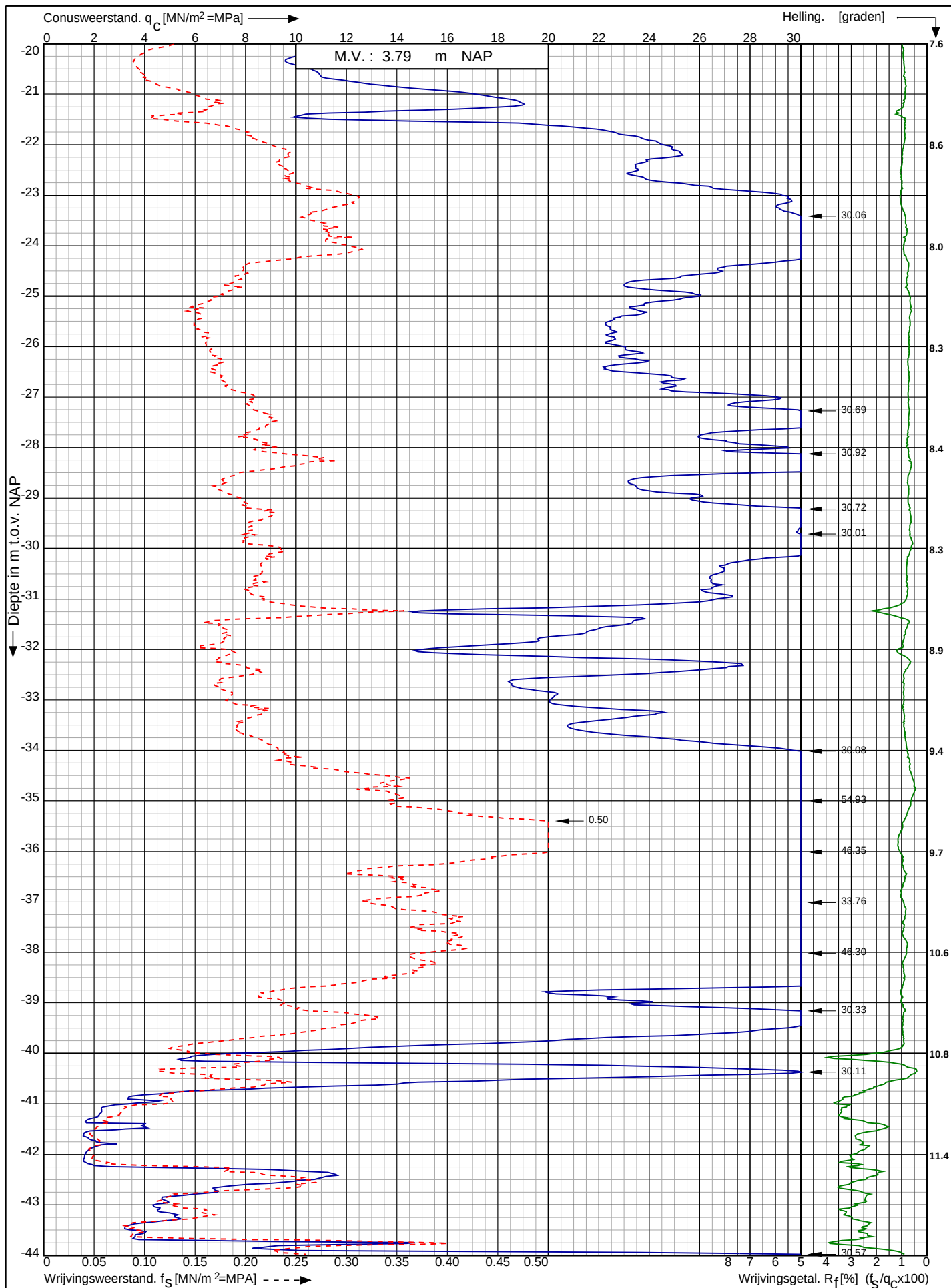


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



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

RD-coördinaten : X = 104478.24 Y = 499250.9

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 22-10-2024

Sond. nr. : 2052

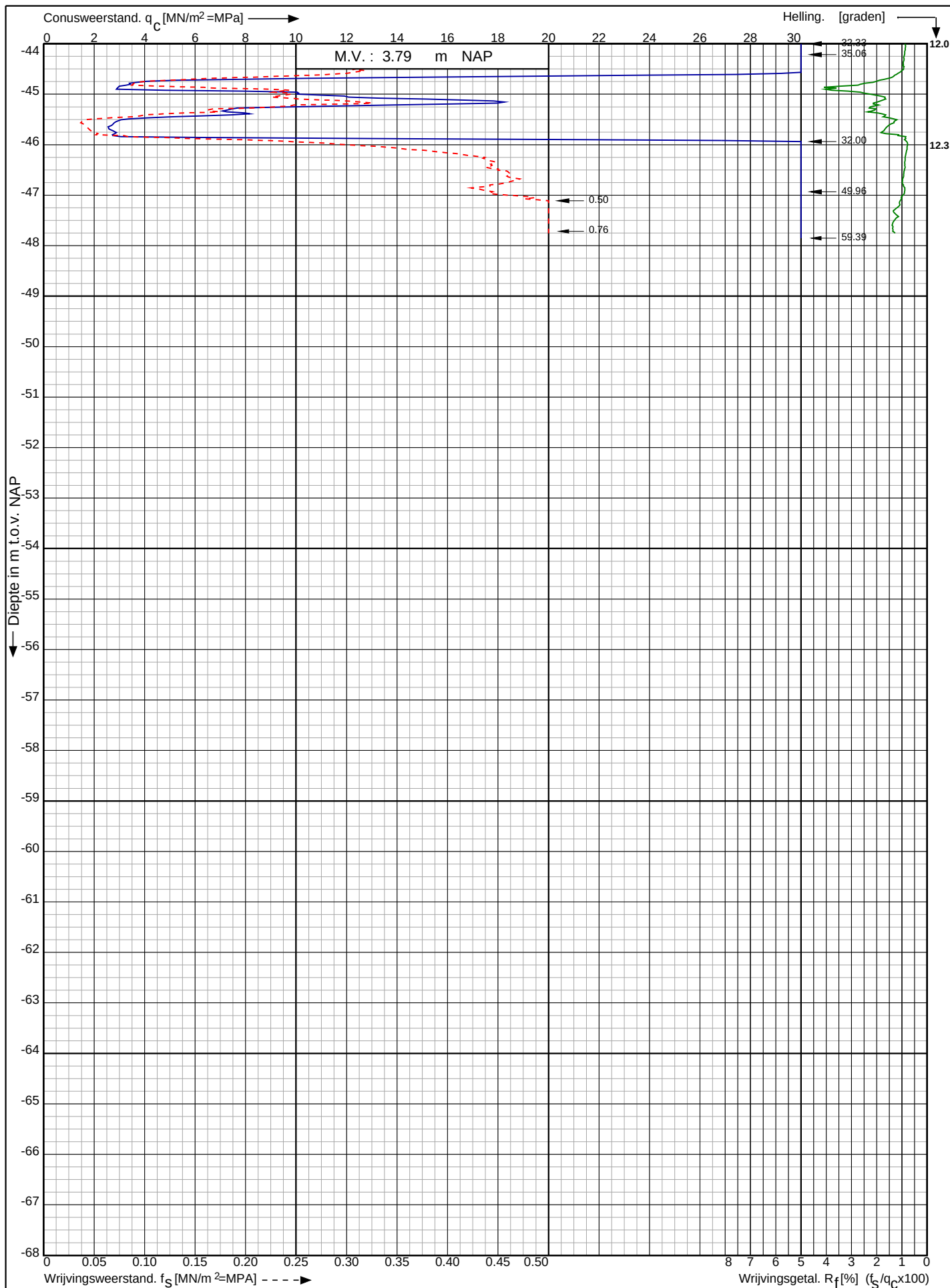


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



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

RD-coördinaten : X = 104478.24 Y = 499250.9

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 22-10-2024

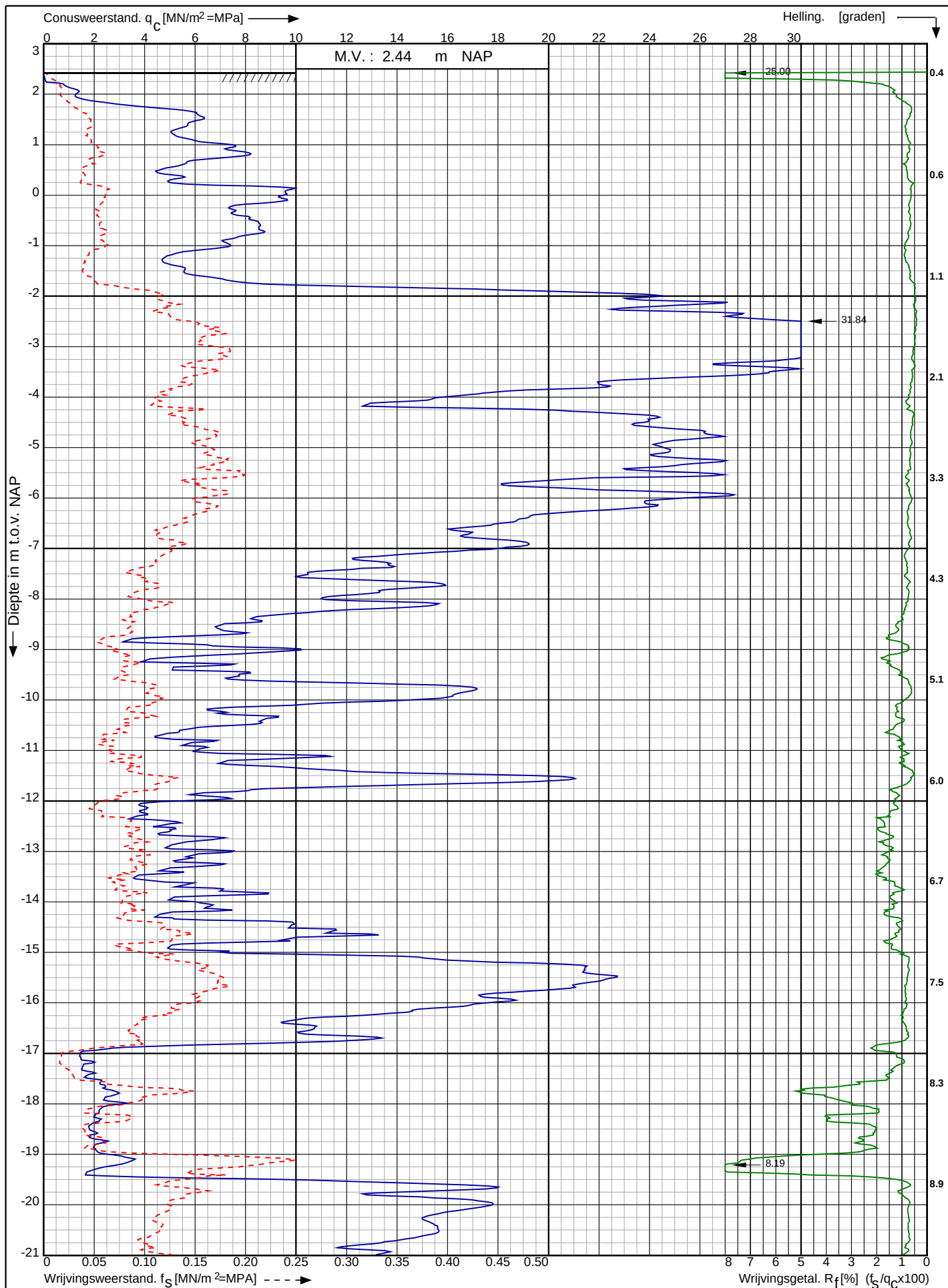
Sond. nr. : 2052



Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



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

RD-coördinaten : X = 104443.49 Y = 499378.48

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 14-11-2024

Sond. nr. : 2039

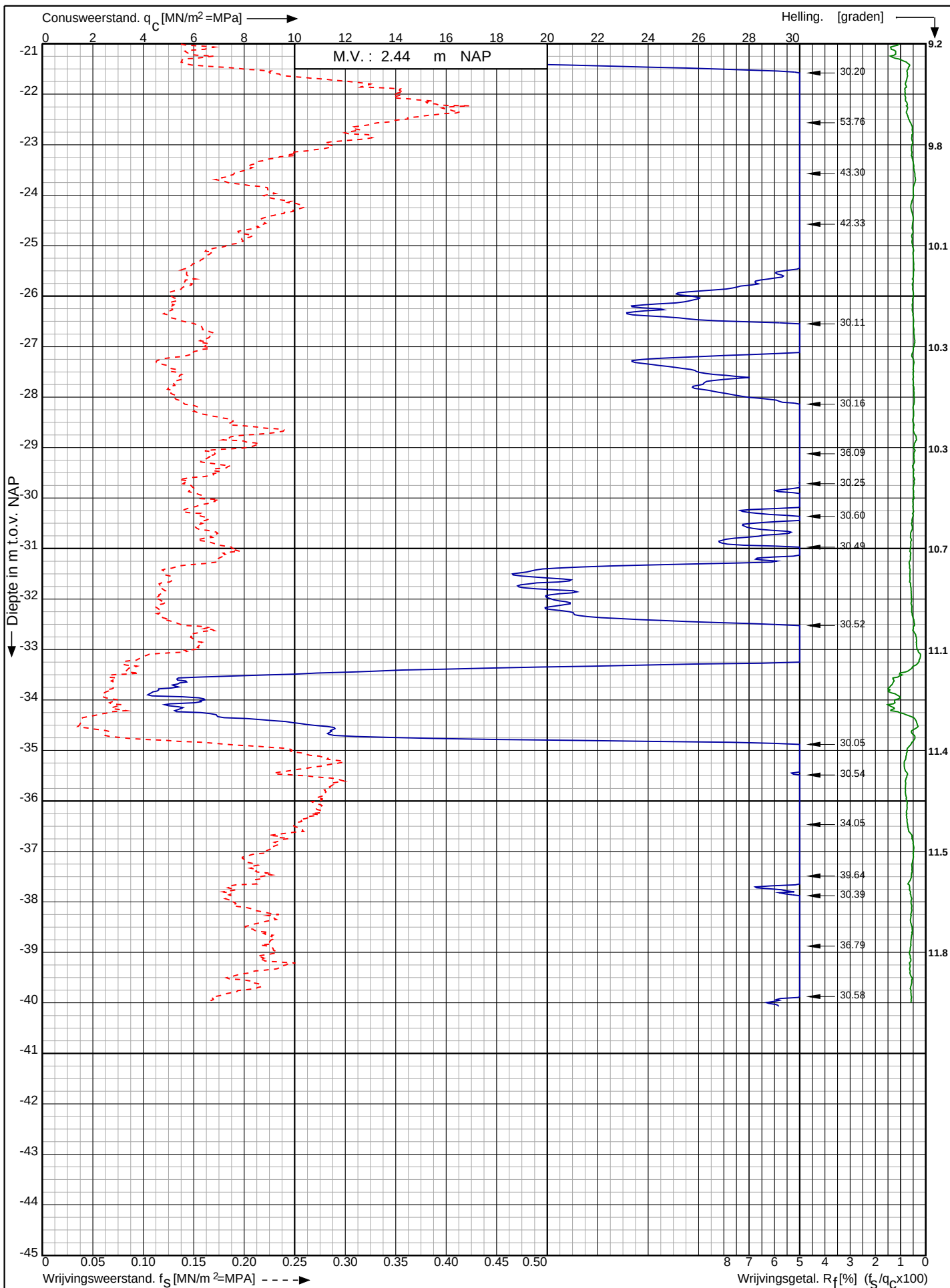


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



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

RD-coördinaten : X = 104443.49 Y = 499378.48

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 14-11-2024

Sond. nr. : 2039

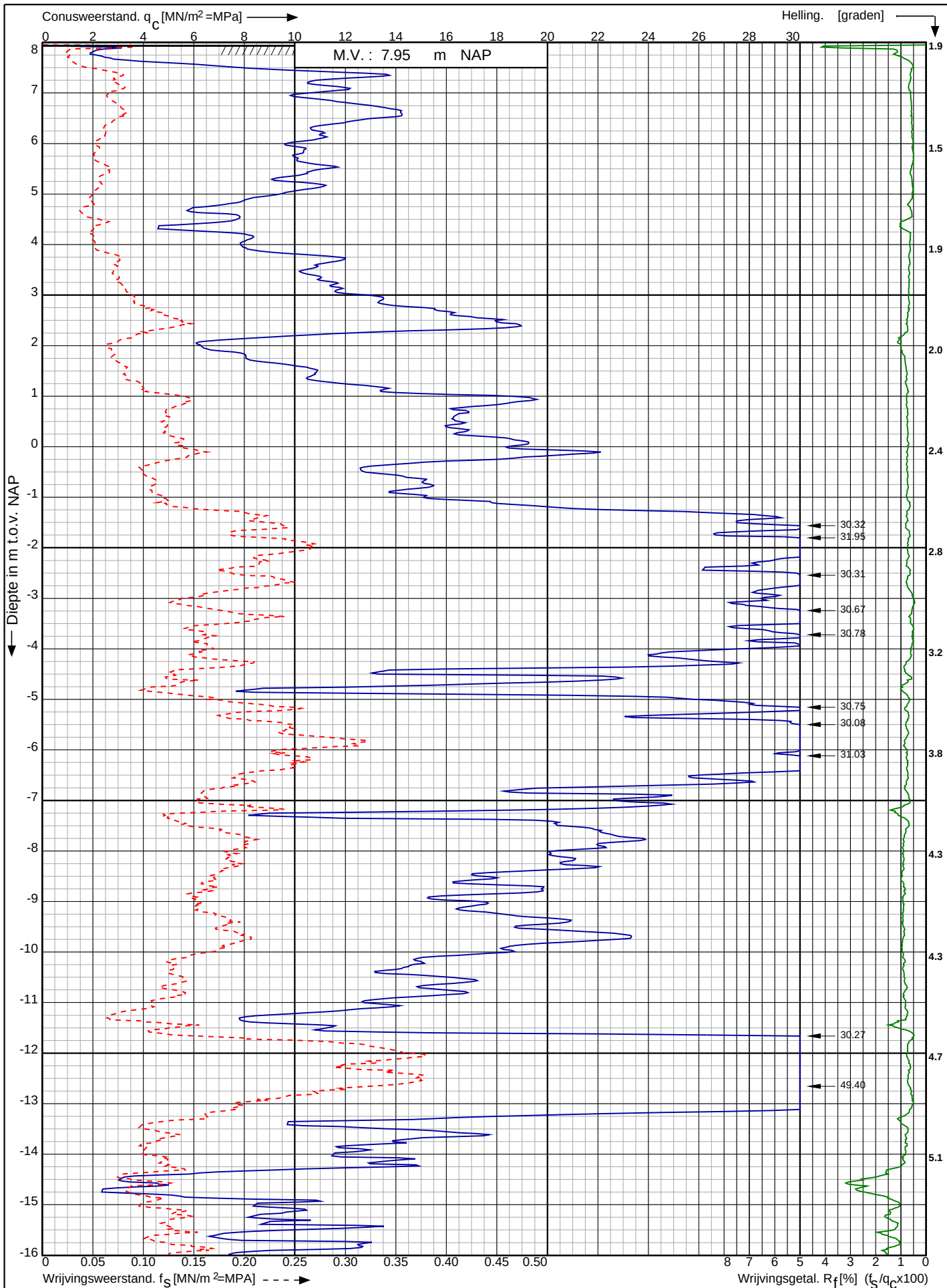


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



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

RD-coördinaten : X = 102879.02 Y = 499806.42

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 15-10-2024

Sond. nr. : 2014

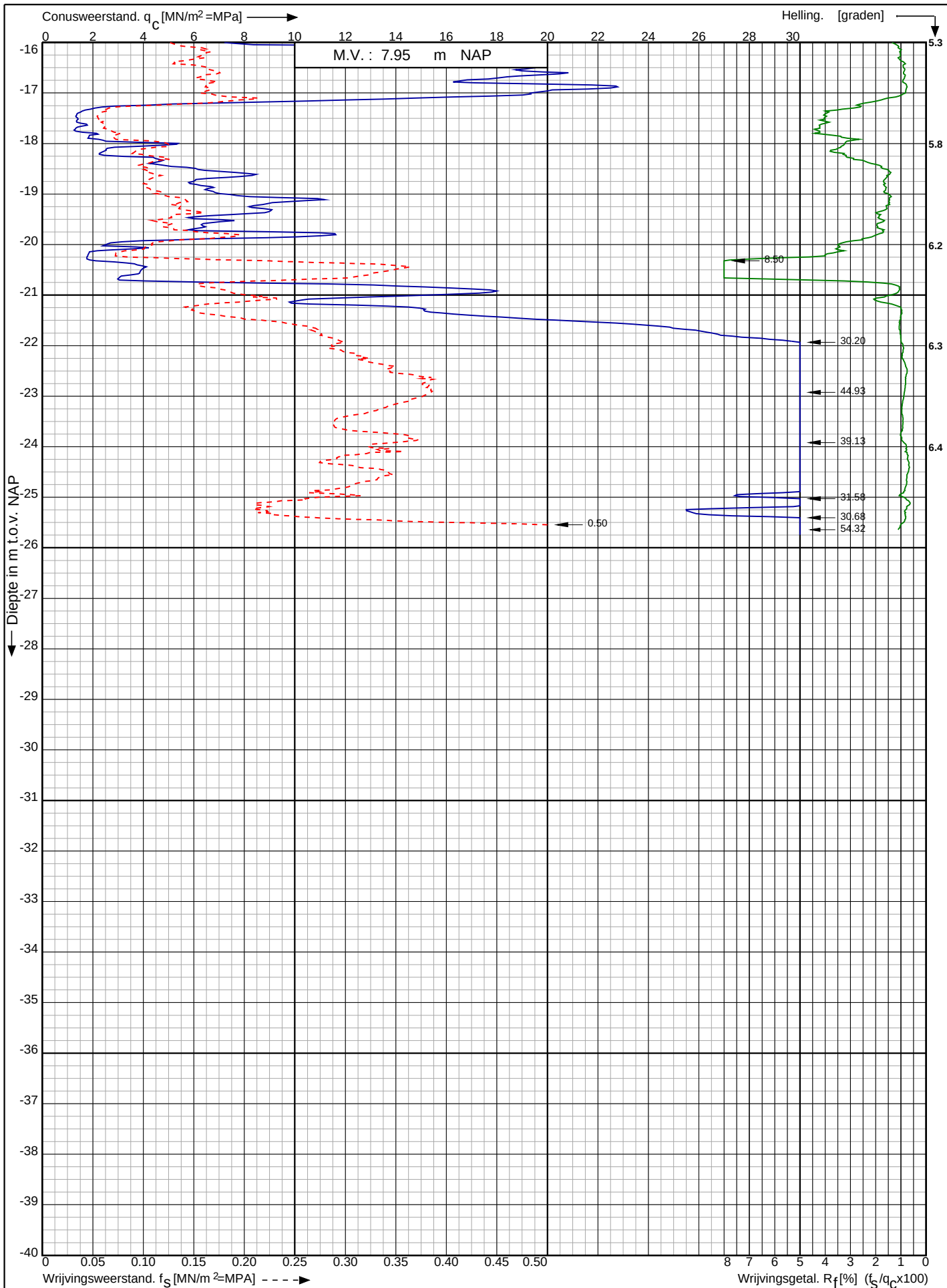


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



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

RD-coördinaten : X = 102879.02 Y = 499806.42

Opdr. nr. : 11680

Datum uitg. : 15-10-2024

Sond. nr. : 2014

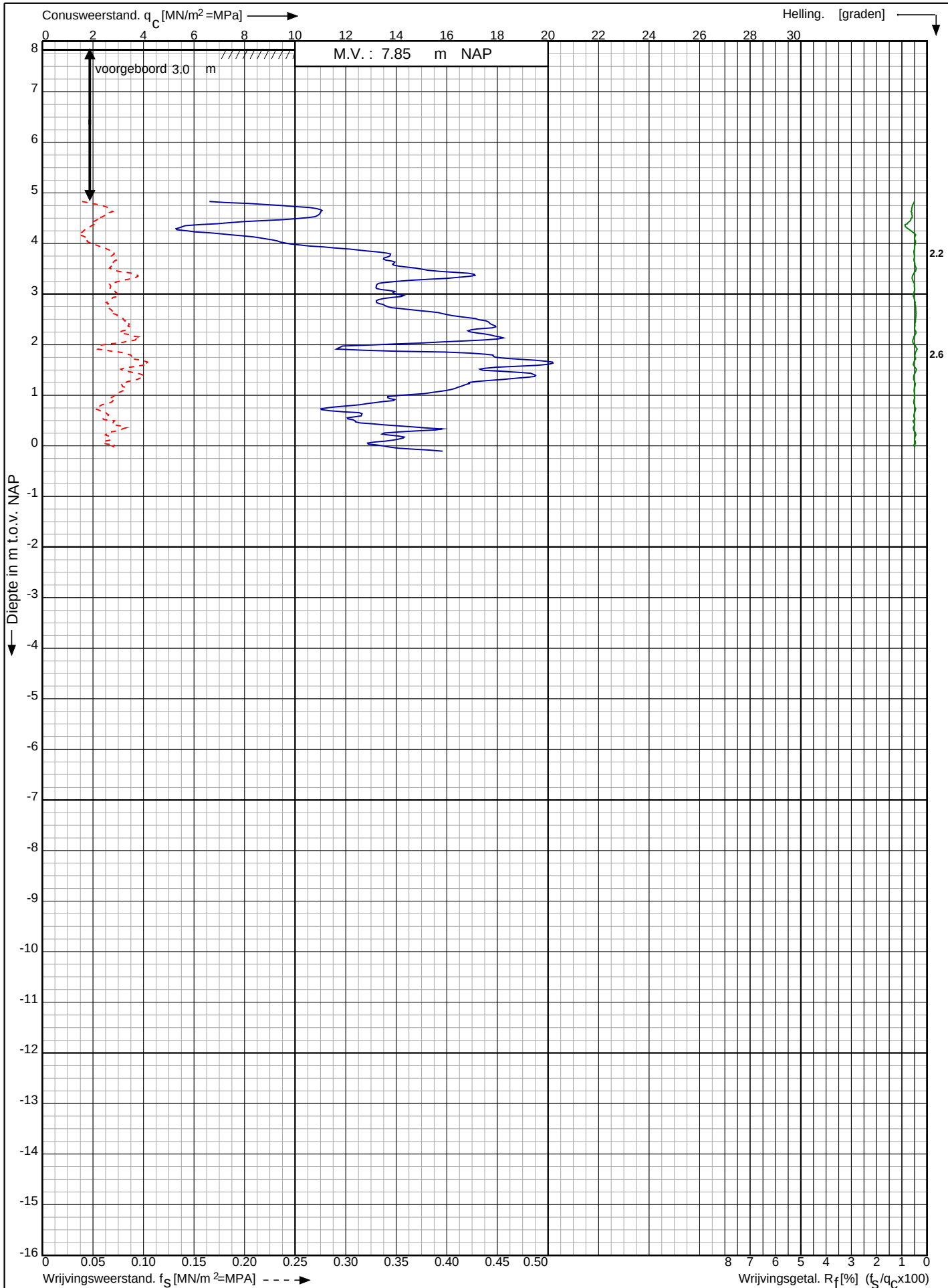


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001880

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



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

RD-coördinaten : X = 102922.49 Y = 499793.70

Opdr. nr. : 11680

Datum uitg. : 15-10-2024

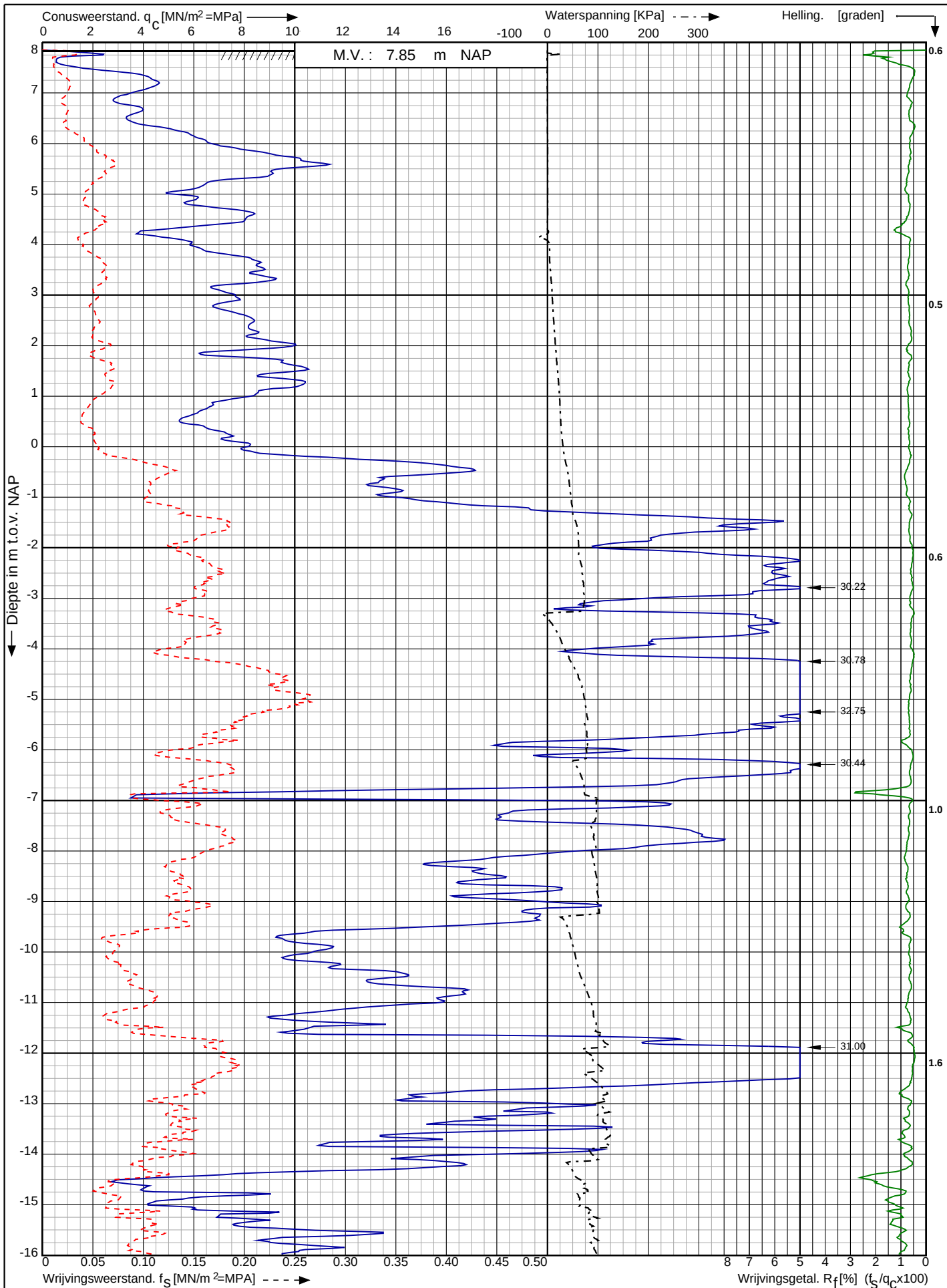
Sond. nr. : 2015 magneto



Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



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

RD-coördinaten : X = 102922.49 Y = 499793.70

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 15-10-2024

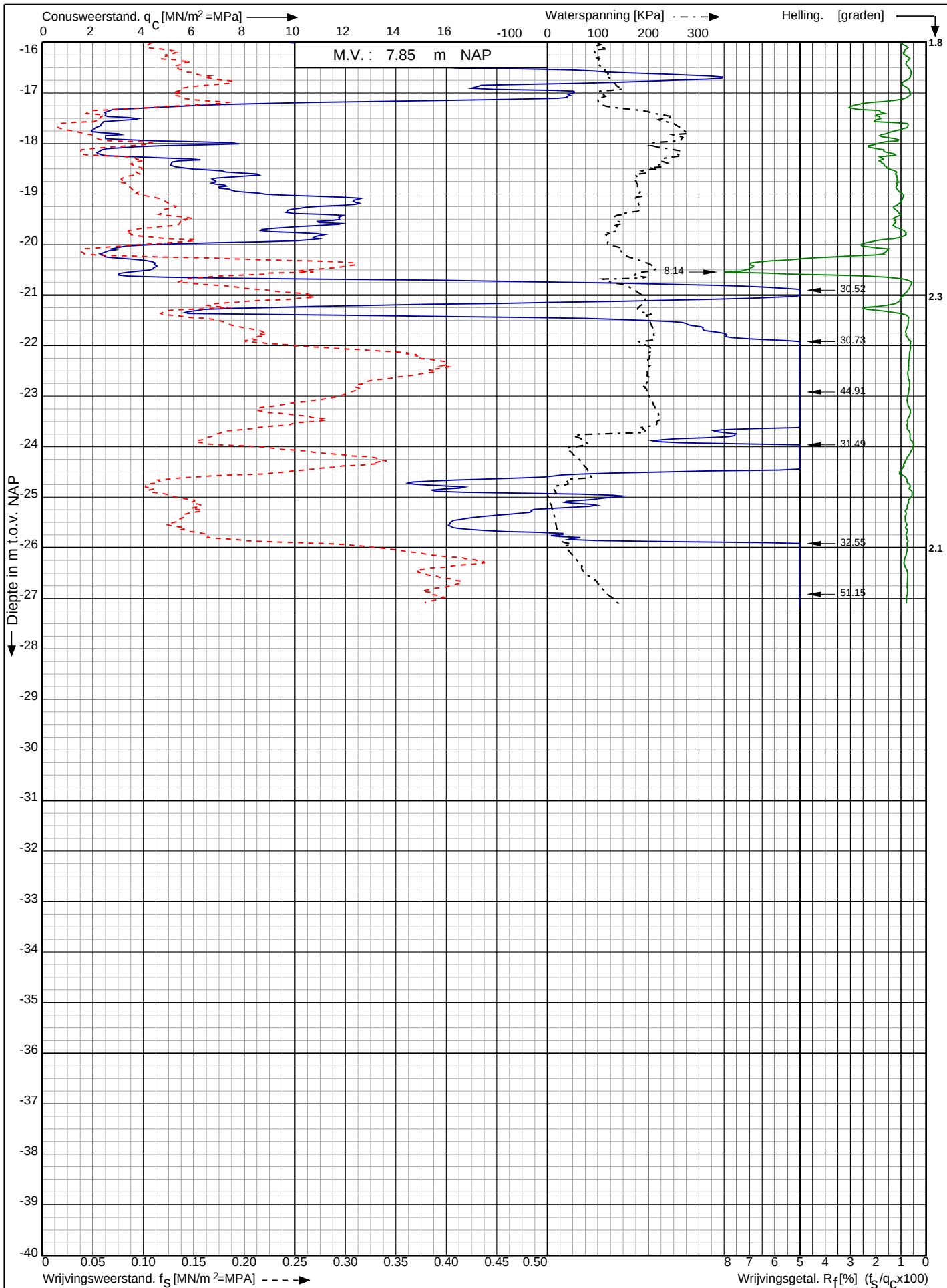
Sond. nr. : 2015



Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



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

RD-coördinaten : X = 102922.49 Y = 499793.70

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 15-10-2024

Sond. nr. : 2015

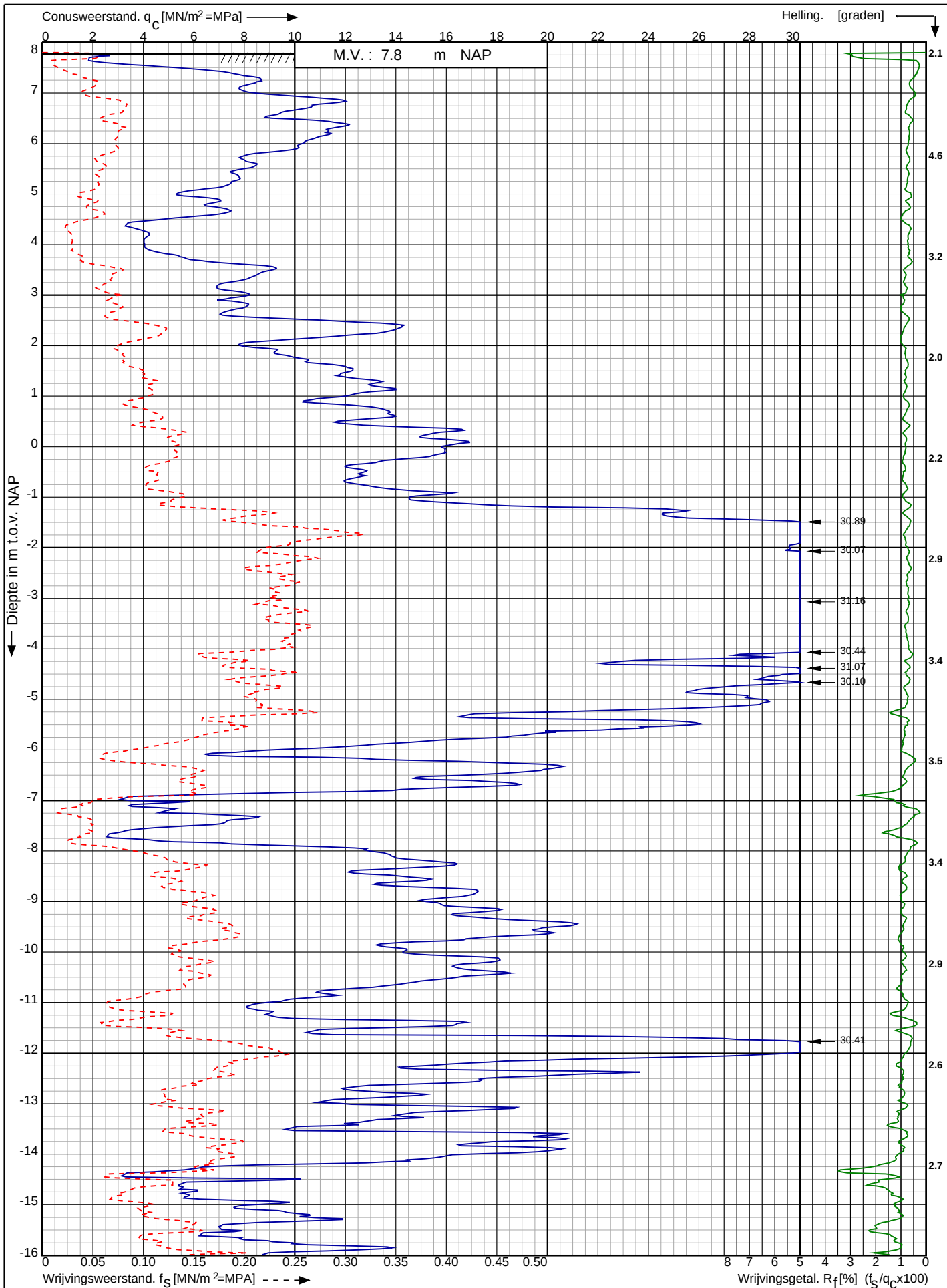


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



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

RD-coördinaten : X = 102971.93 Y = 499784.42

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 15-10-2024

Sond. nr. : 2017

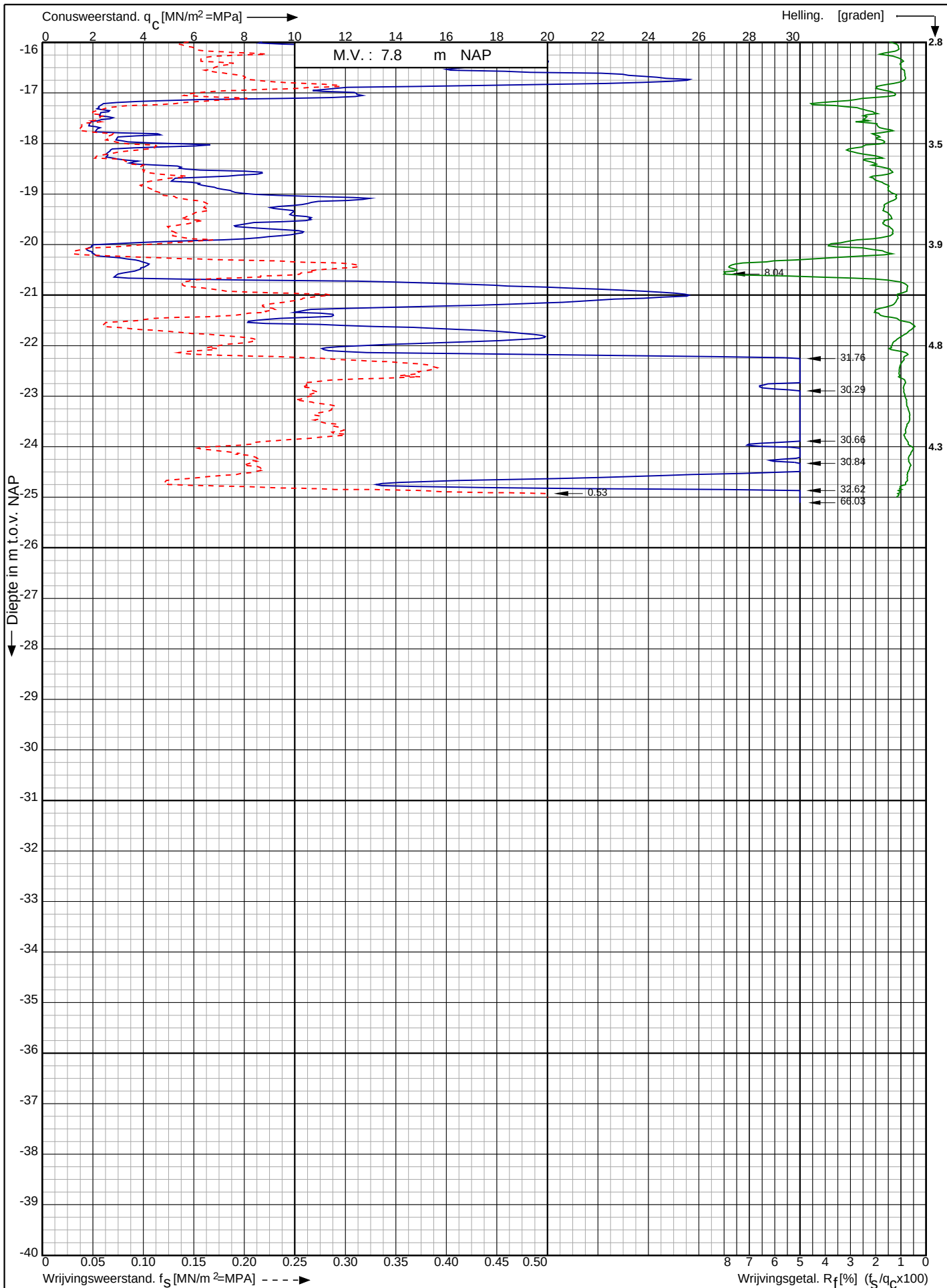


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



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

RD-coördinaten : X = 102971.93 Y = 499784.42

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 15-10-2024

Sond. nr. : 2017

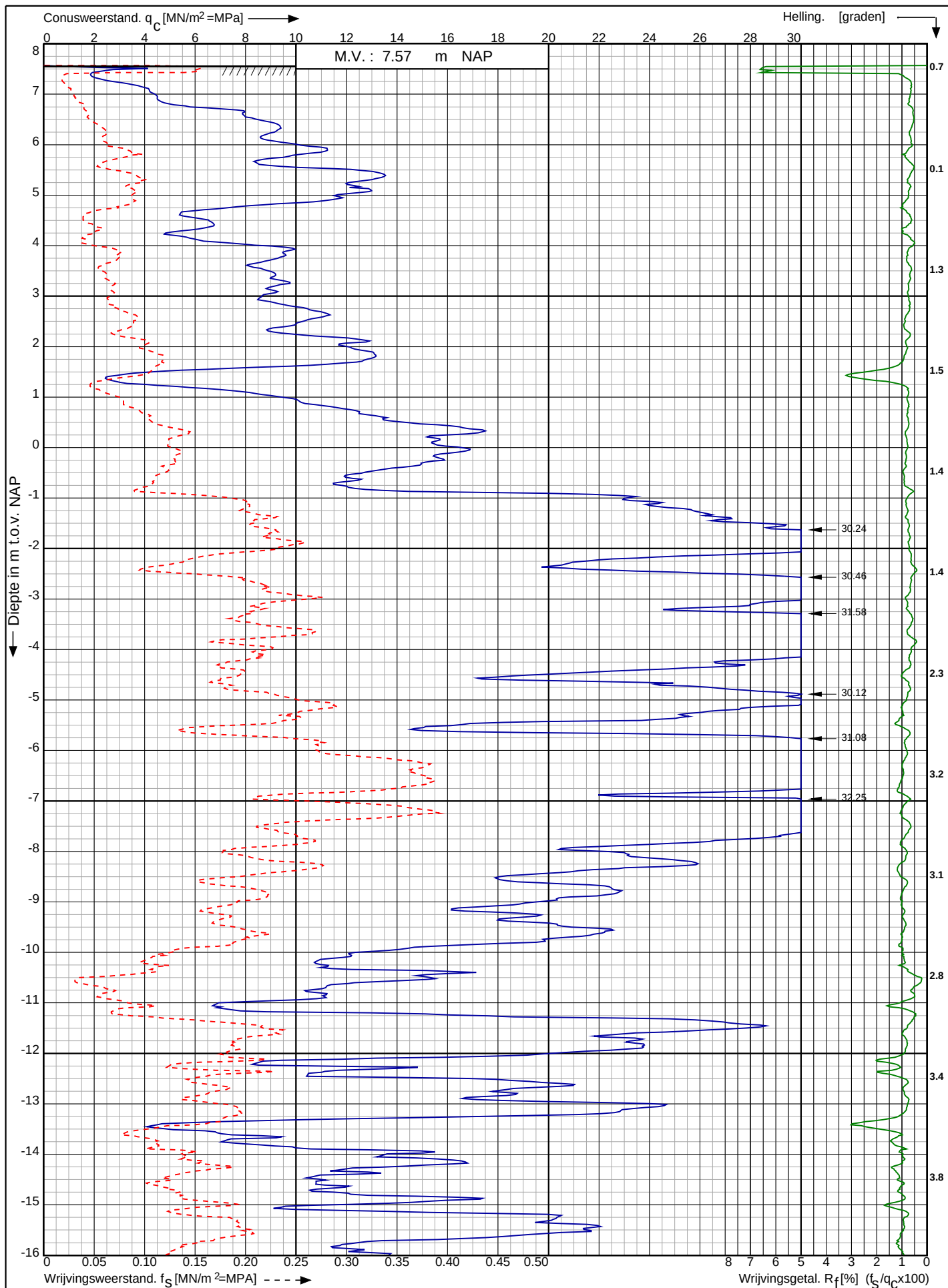


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



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

RD-coördinaten : X = 103162.27 Y = 499771.94

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 3-10-2024

Sond. nr. : 2018

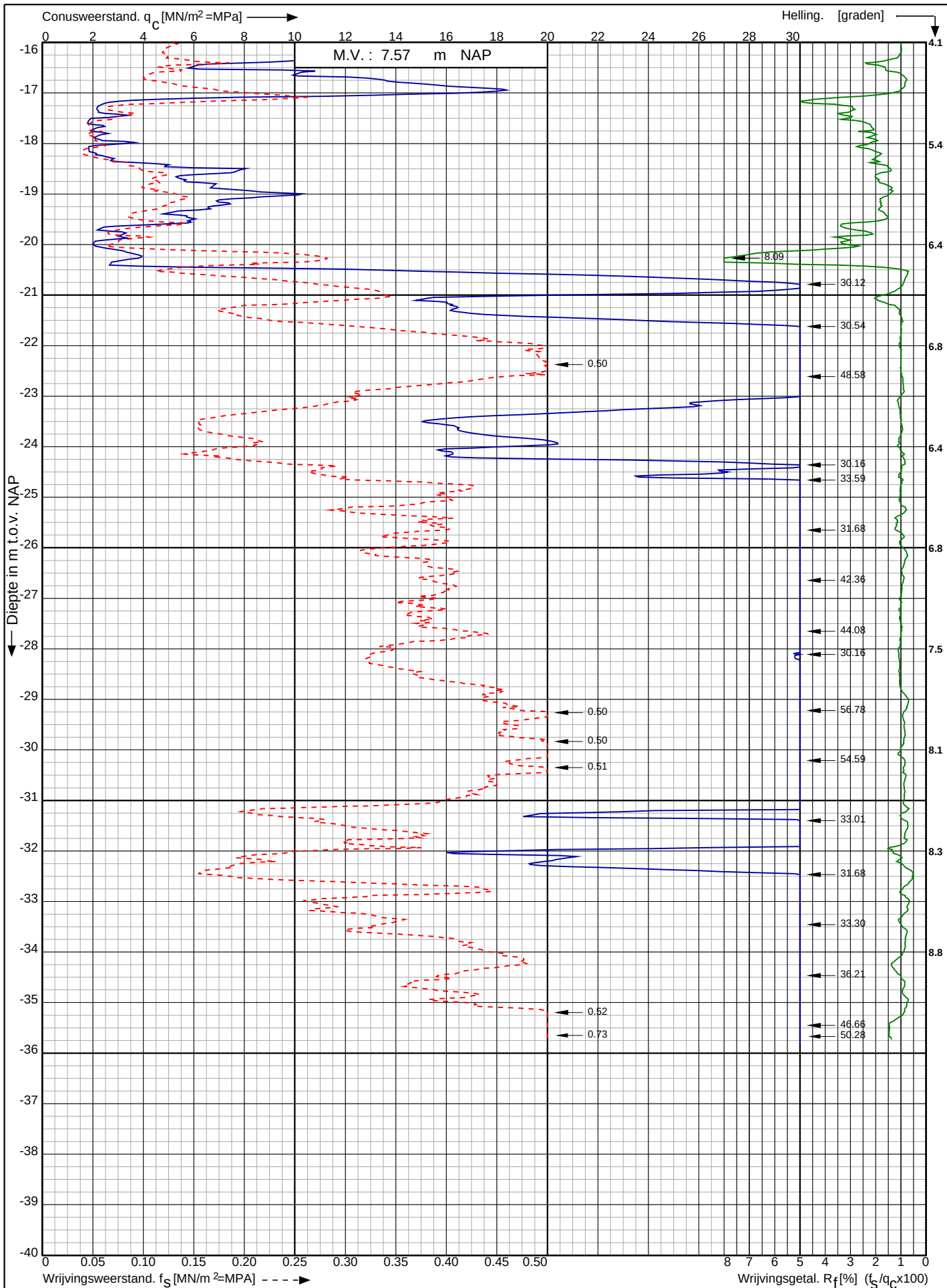


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



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

RD-coördinaten : X = 103162.27 Y = 499771.94

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 3-10-2024

Sond. nr. : 2018

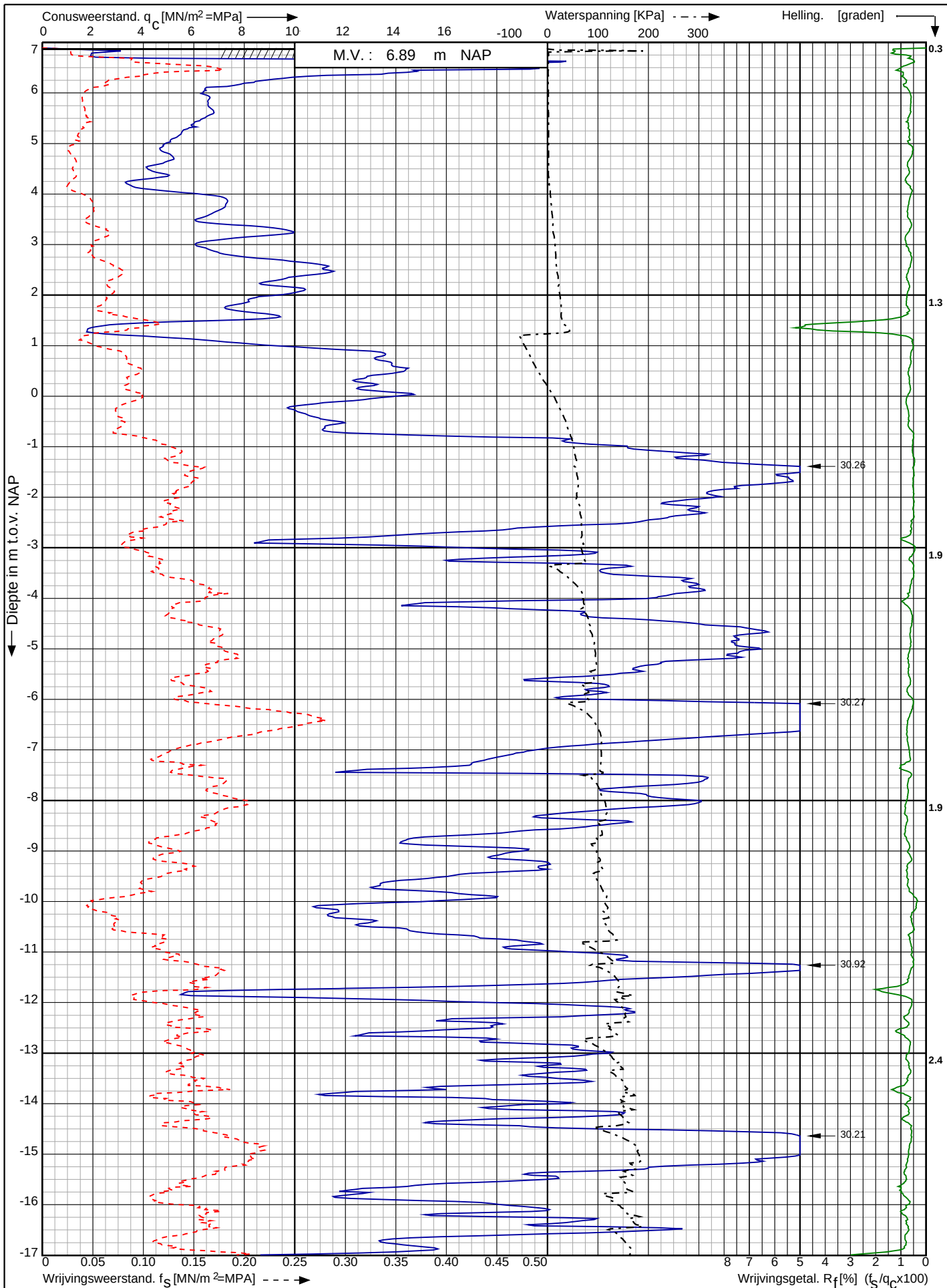


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



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

RD-coördinaten : X = 103203.22 Y = 499741.78

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 3-10-2024

Sond. nr. : 2019

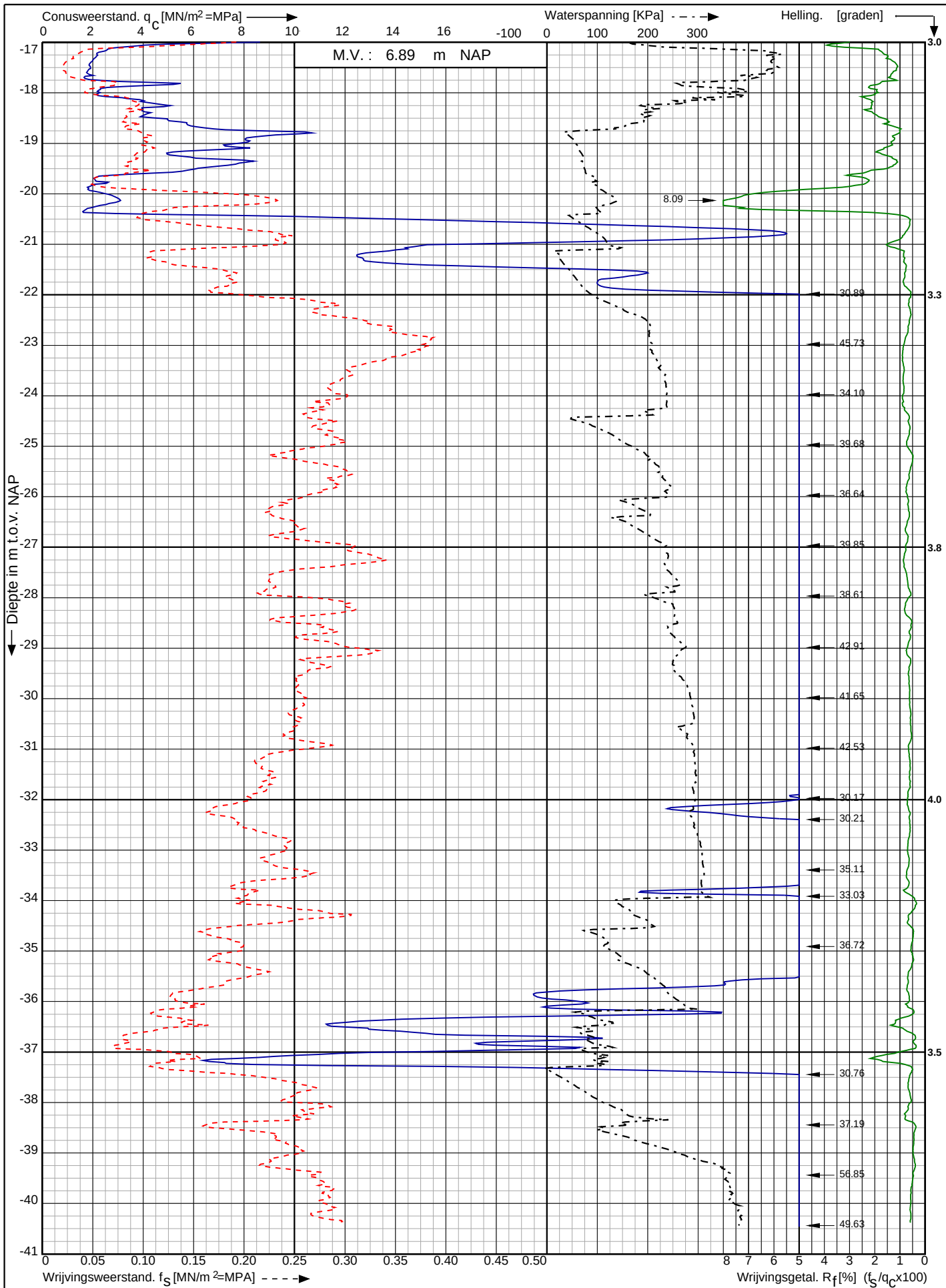


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



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

RD-coördinaten : X = 103203.22 Y = 499741.78

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 3-10-2024

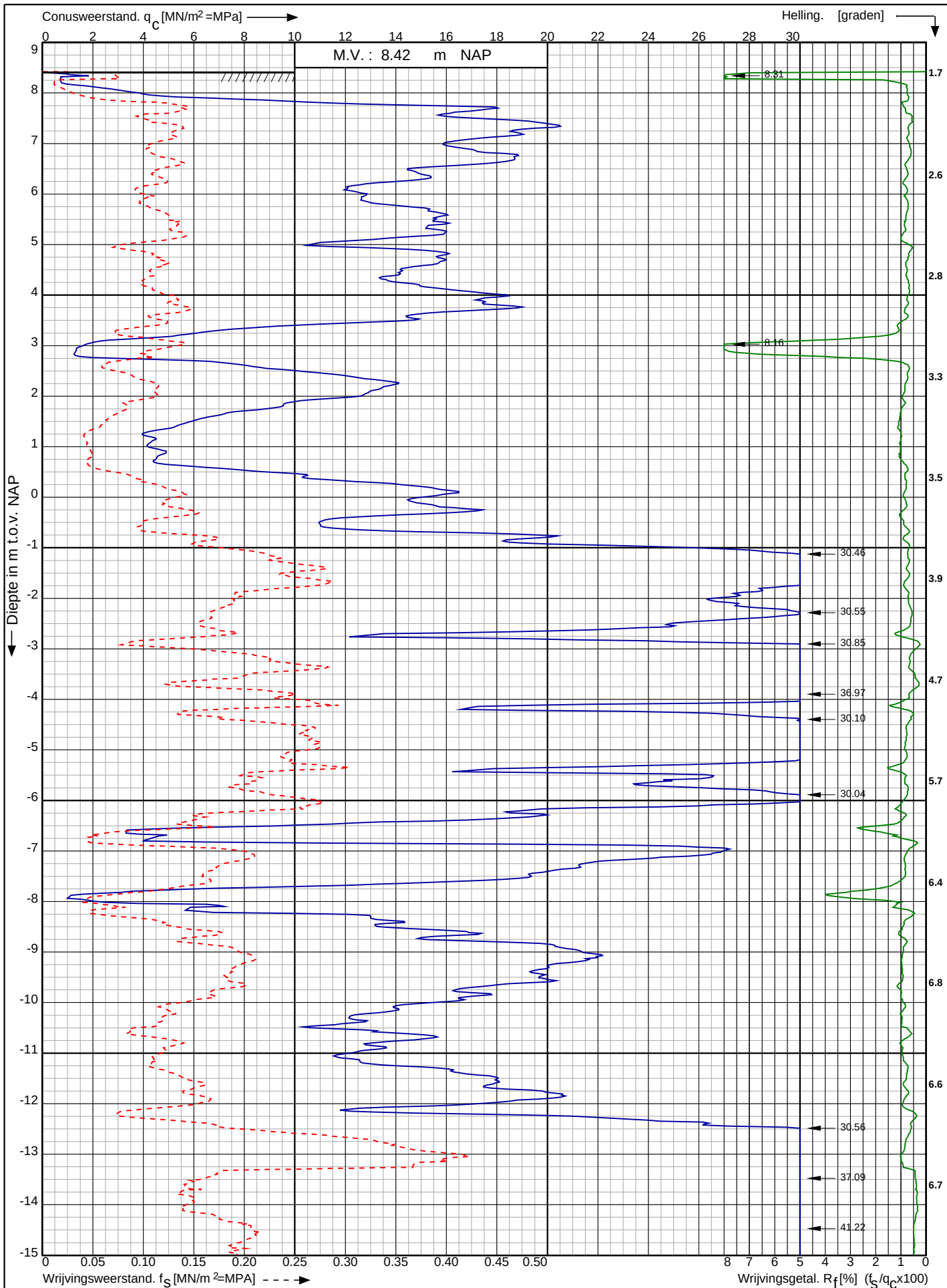
Sond. nr. : 2019



Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



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

RD-coördinaten : X = 102327.13 Y = 499839.68

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 16-10-2024

Sond. nr. : 2001

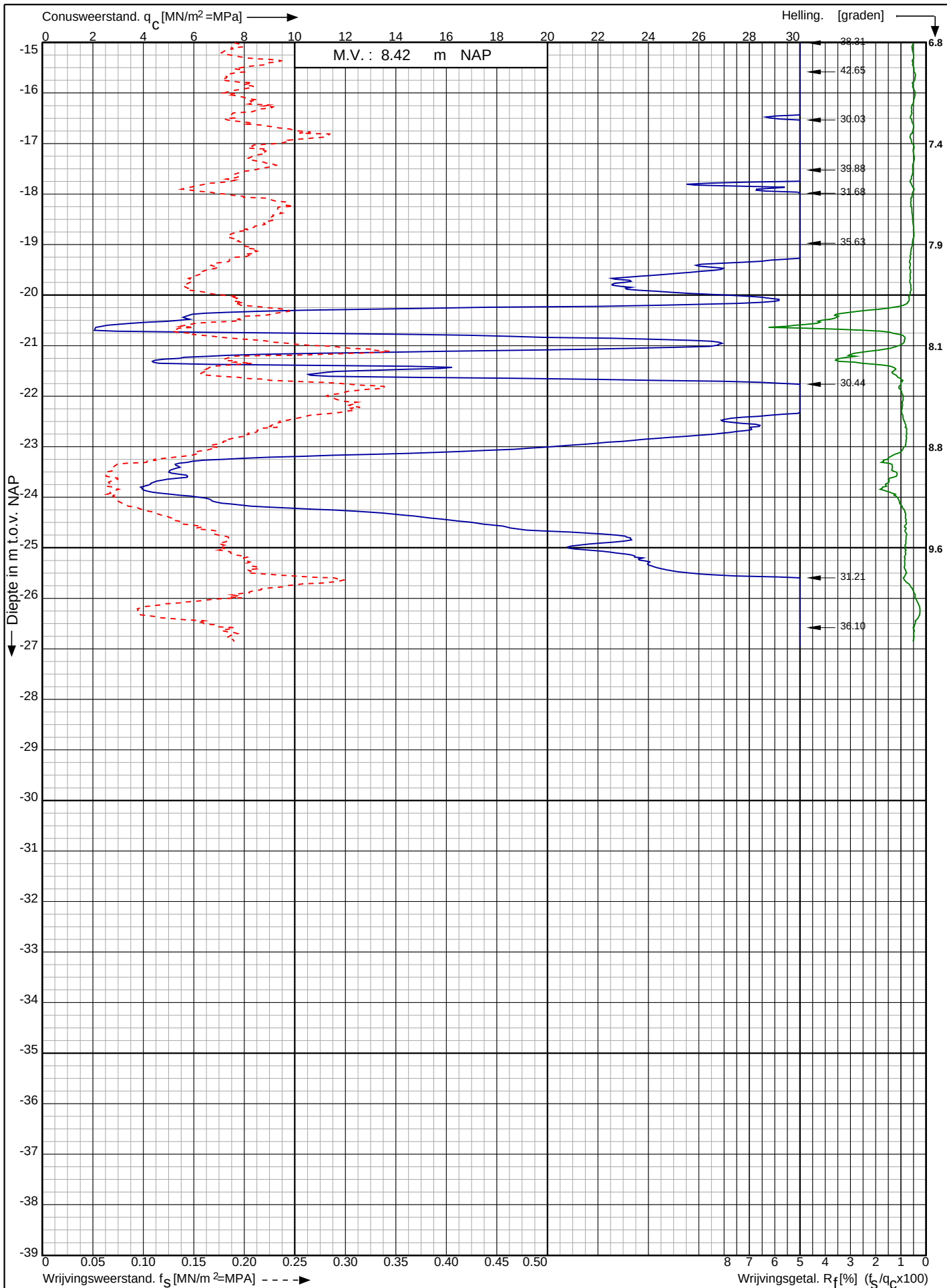


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



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

RD-coördinaten : X = 102327.13 Y = 499839.68

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 16-10-2024

Sond. nr. : 2001

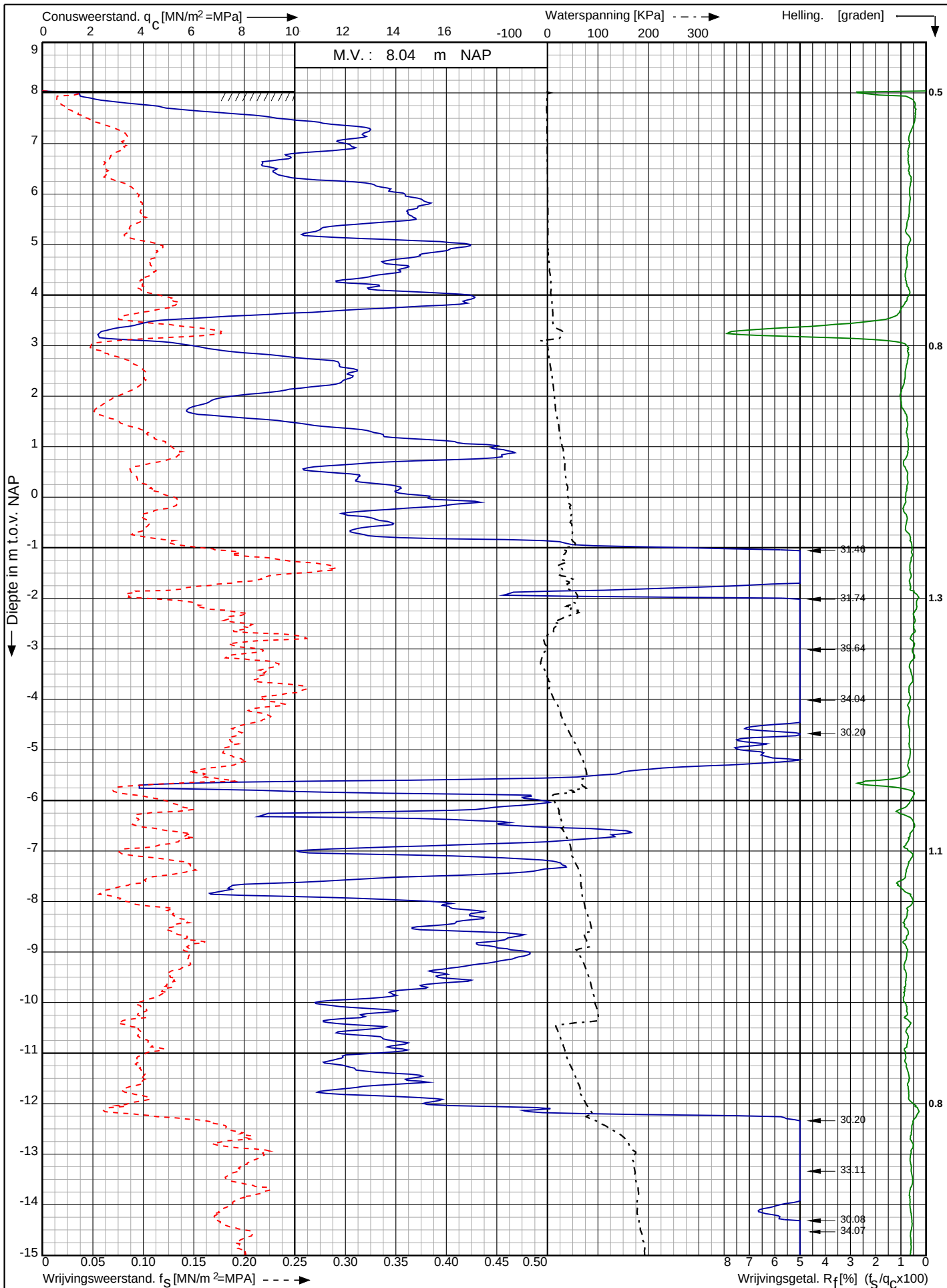


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

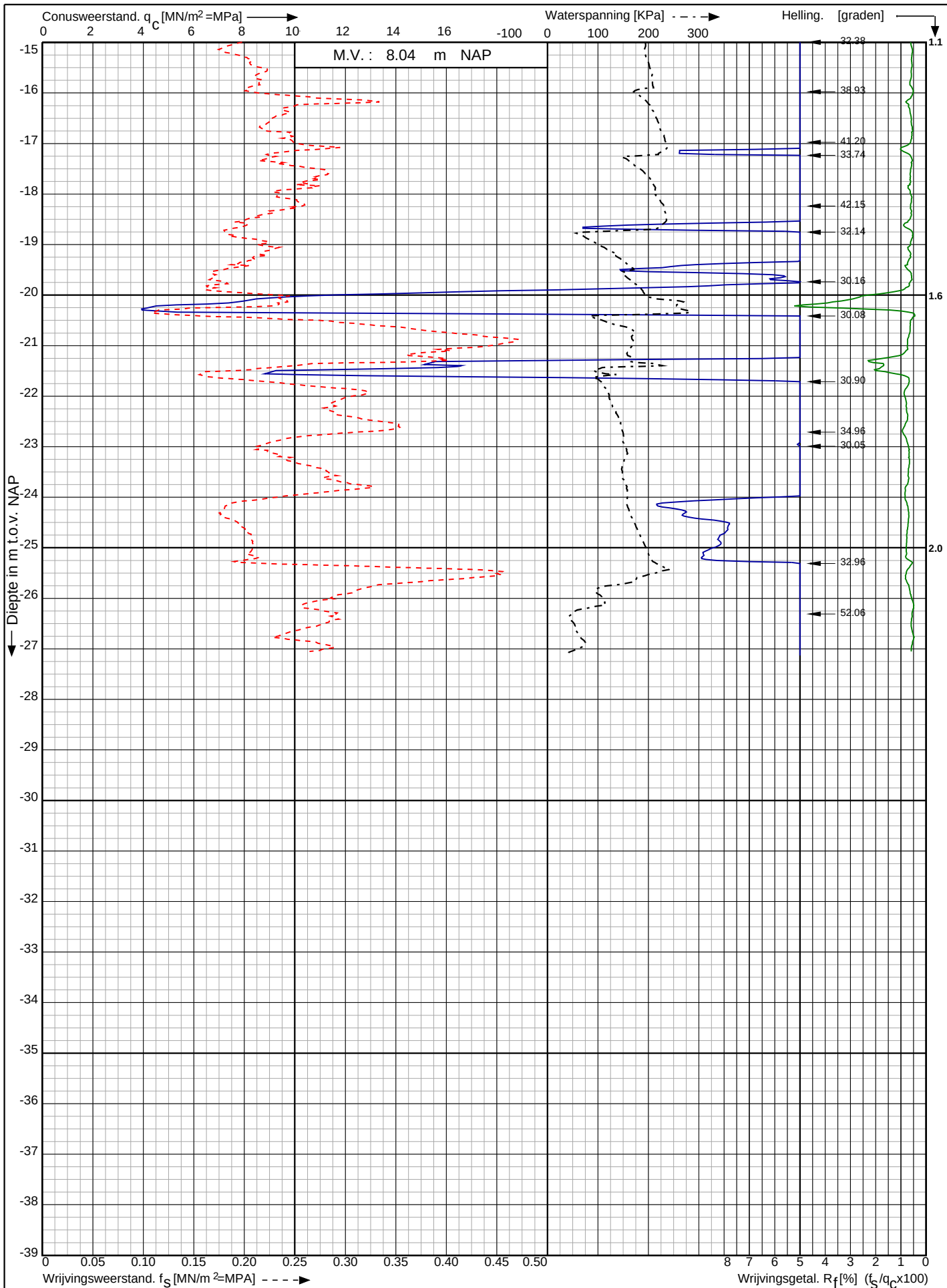
Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



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

RD-coördinaten : X = 102375.90 Y = 499841.09

Opdr. nr. : 11680

Datum uitv. : 15-10-2024

Sond. nr. : 2002

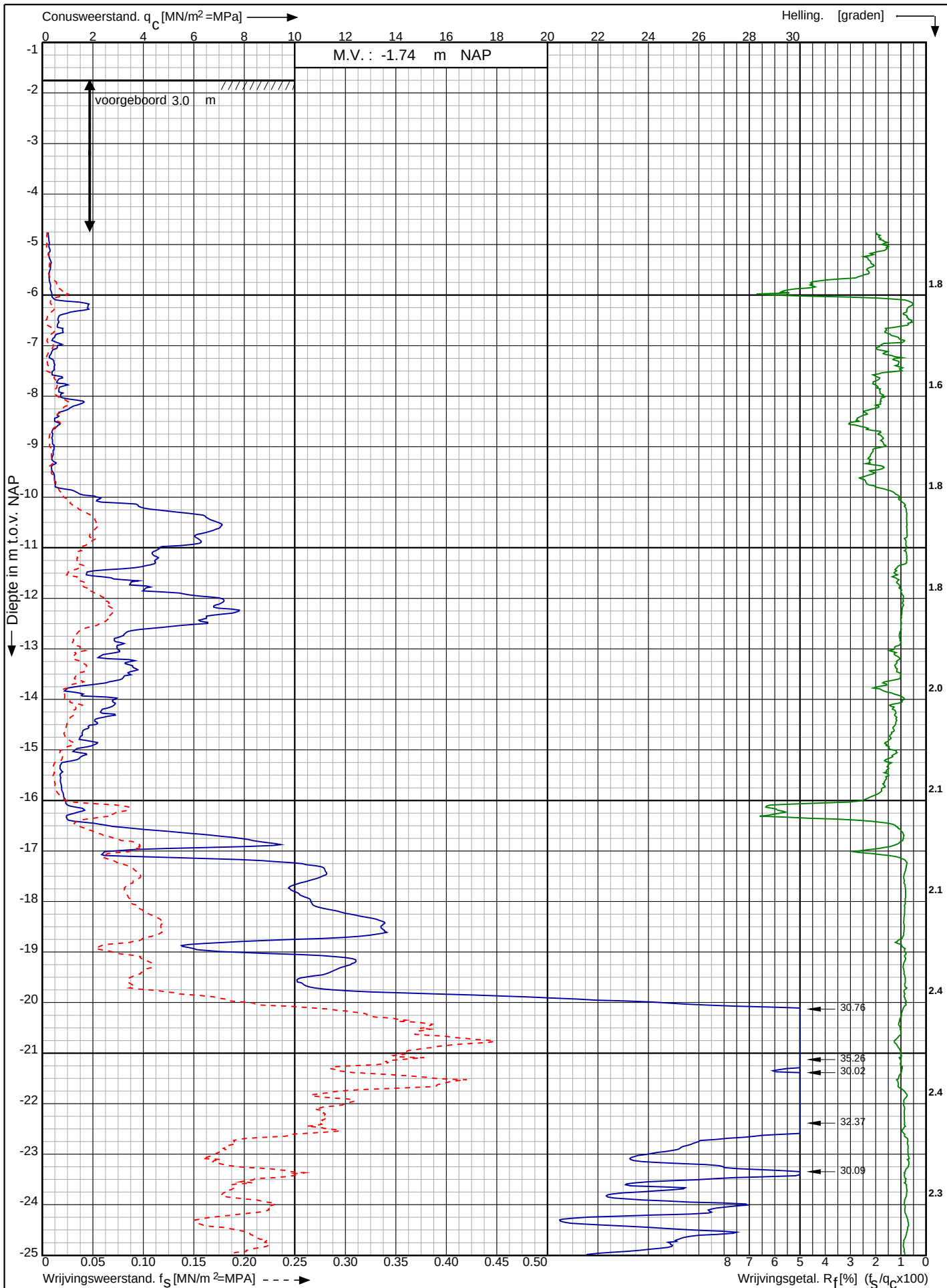


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



NZKG schema Kagerweg te
Beverwijk

RD-coördinaten : X = 106995.34 Y = 497781.46

Opdr. nr. : 11824

Datum uitv. : 1-10-2024

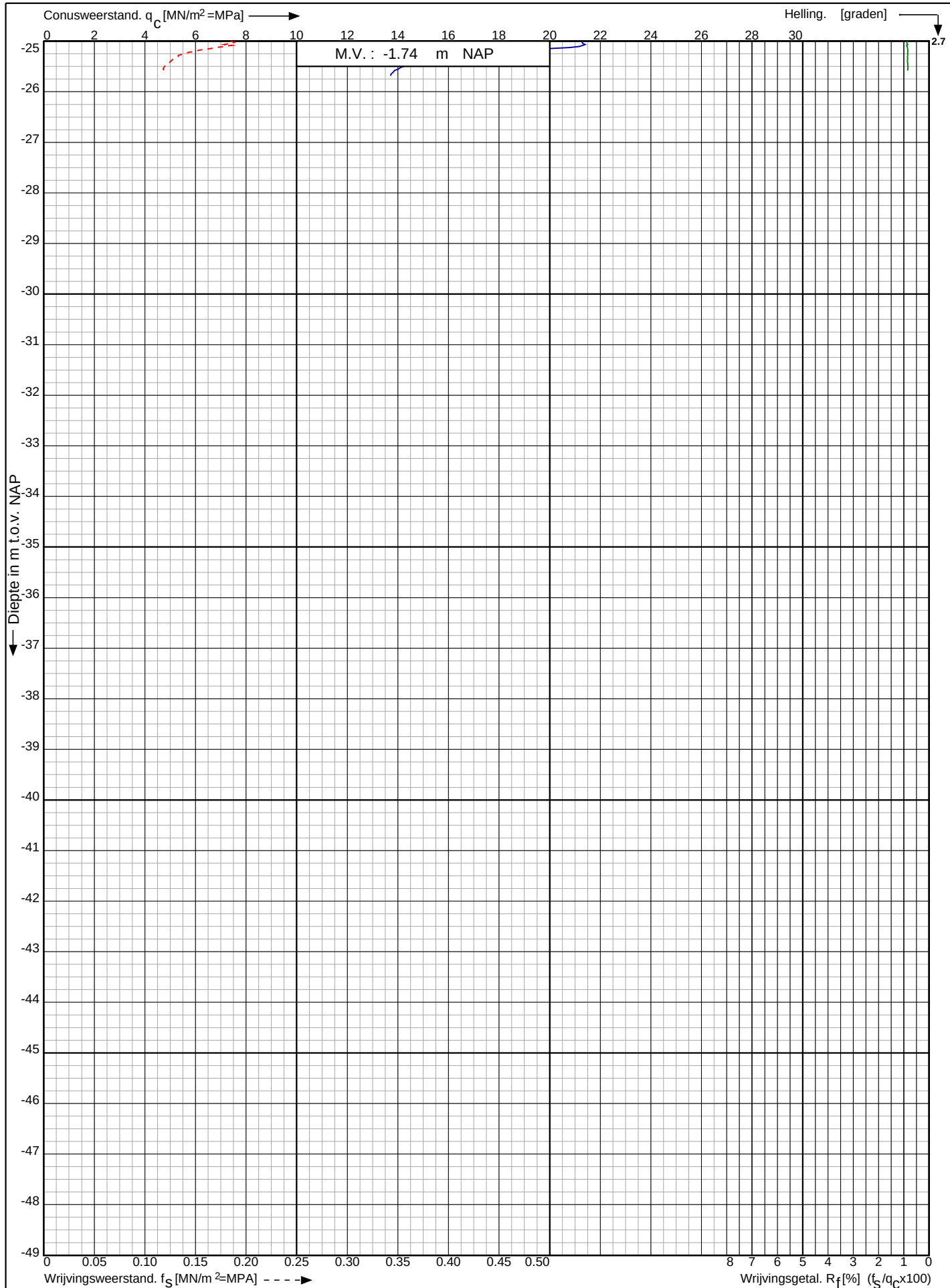
Sond. nr. : 3002



Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



NZKG schema Kagerweg te
Beverwijk

RD-coördinaten : X = 106995.34 Y = 497781.46

Opdr. nr. : 11824

Datum uitv. : 1-10-2024

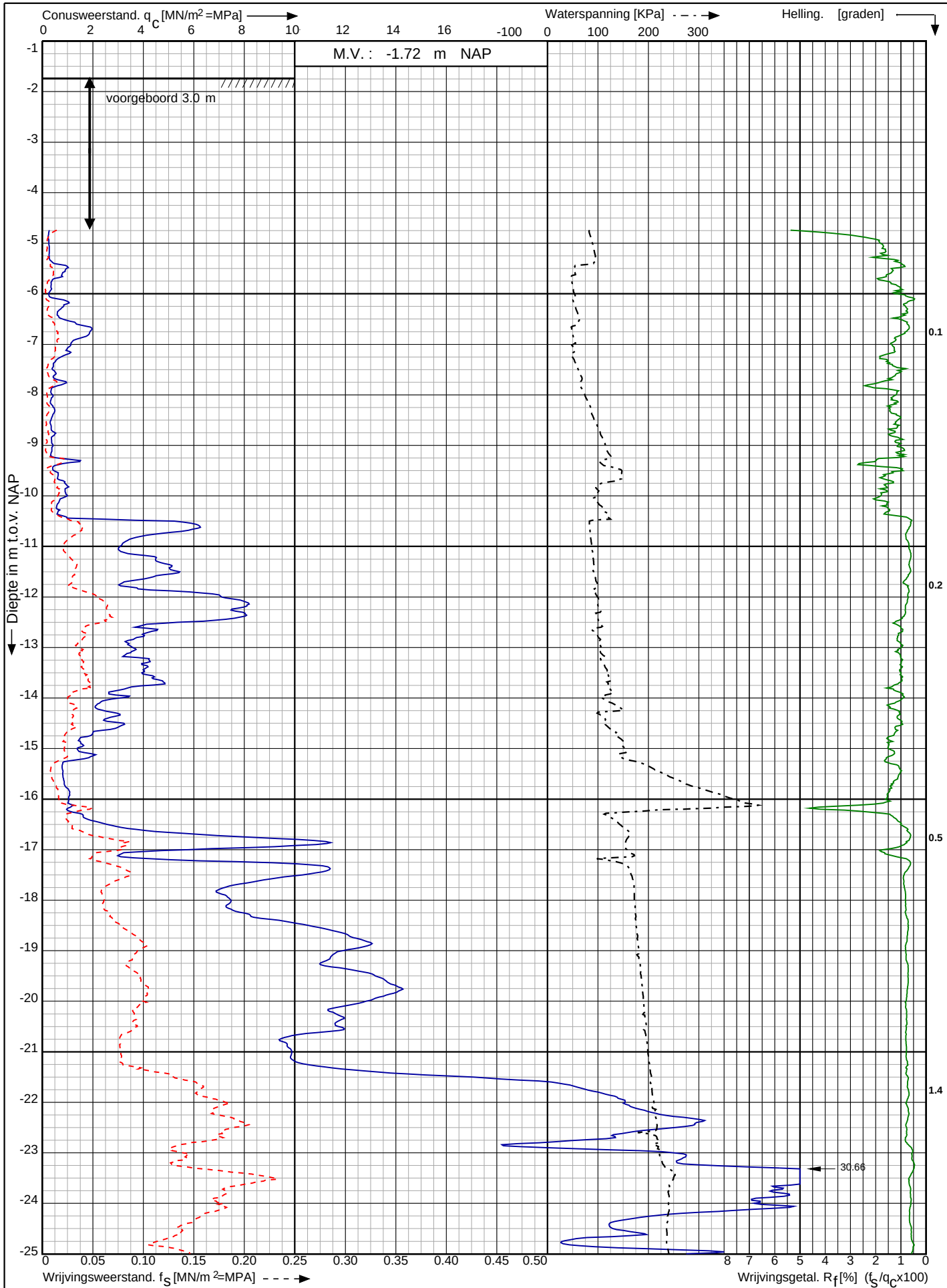
Sond. nr. : 3002



Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



NZKG schema Kagerweg te
Beverwijk

RD-coördinaten : X = 107023.68 Y = 497781.00

Opdr. nr. : 11824

Datum uitv. : 1-10-2024

Sond. nr. : 3003

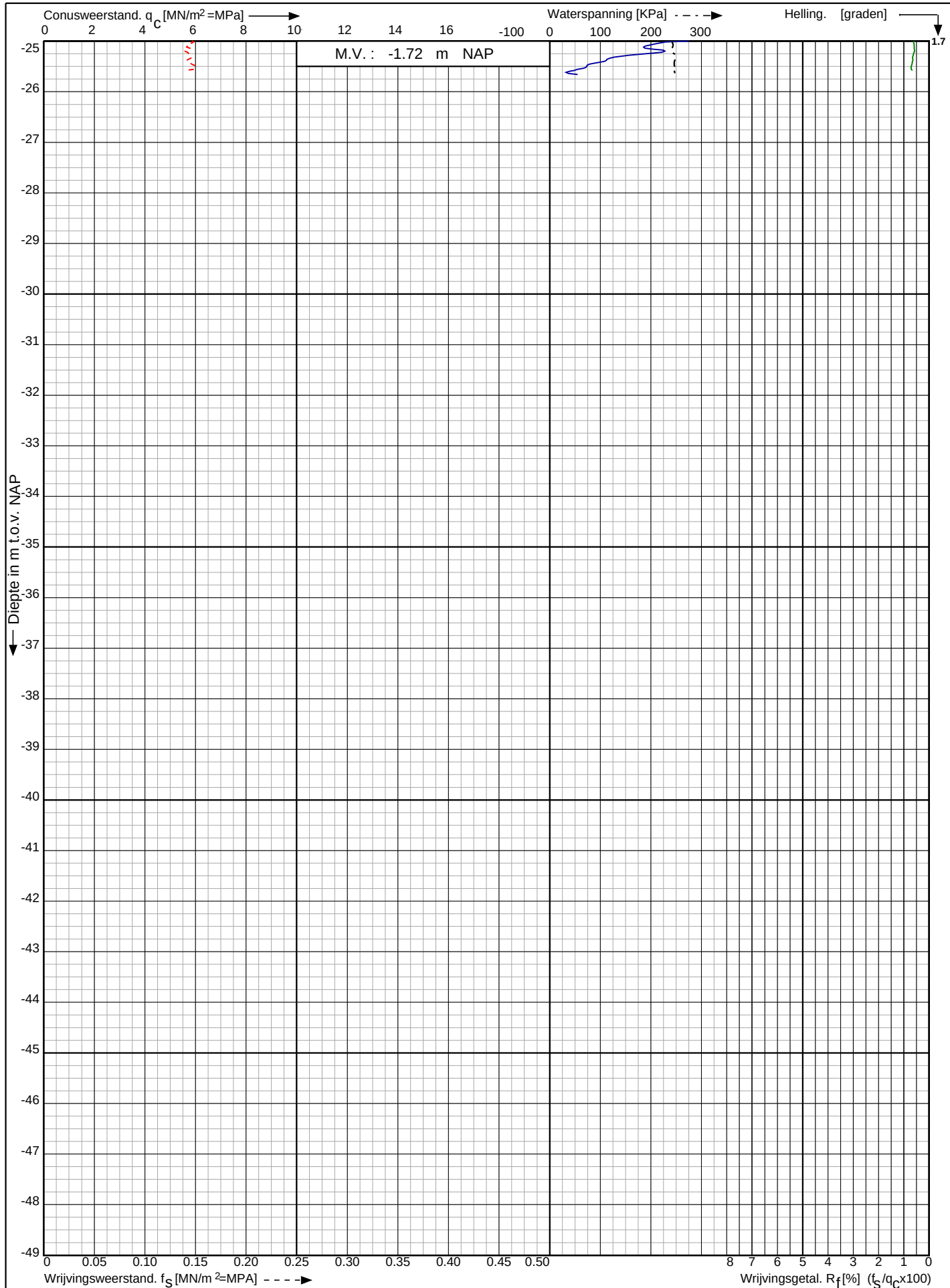


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



NZKG schema Kagerweg te
Beverwijk

RD-coördinaten : X = 107023.68 Y = 497781.00

Opdr. nr. : 11824

Datum uitg. : 1-10-2024

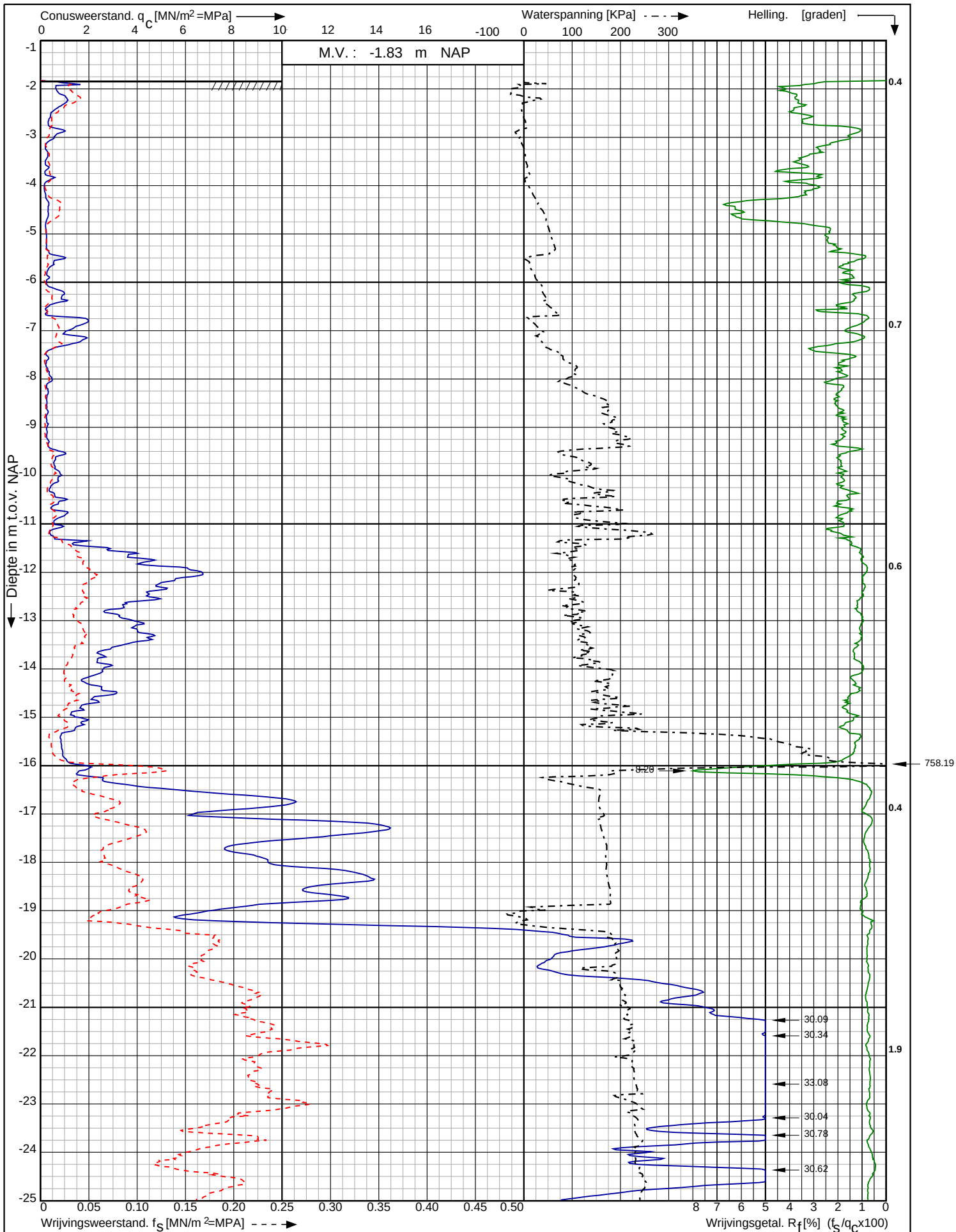
Sond. nr. : 3003



Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



NZKG schema Kagerweg te
Beverwijk

RD-coördinaten : X = 106980.75 Y = 497766.44

Opdr. nr. : 11824

Datum uitv. : 1-10-2024

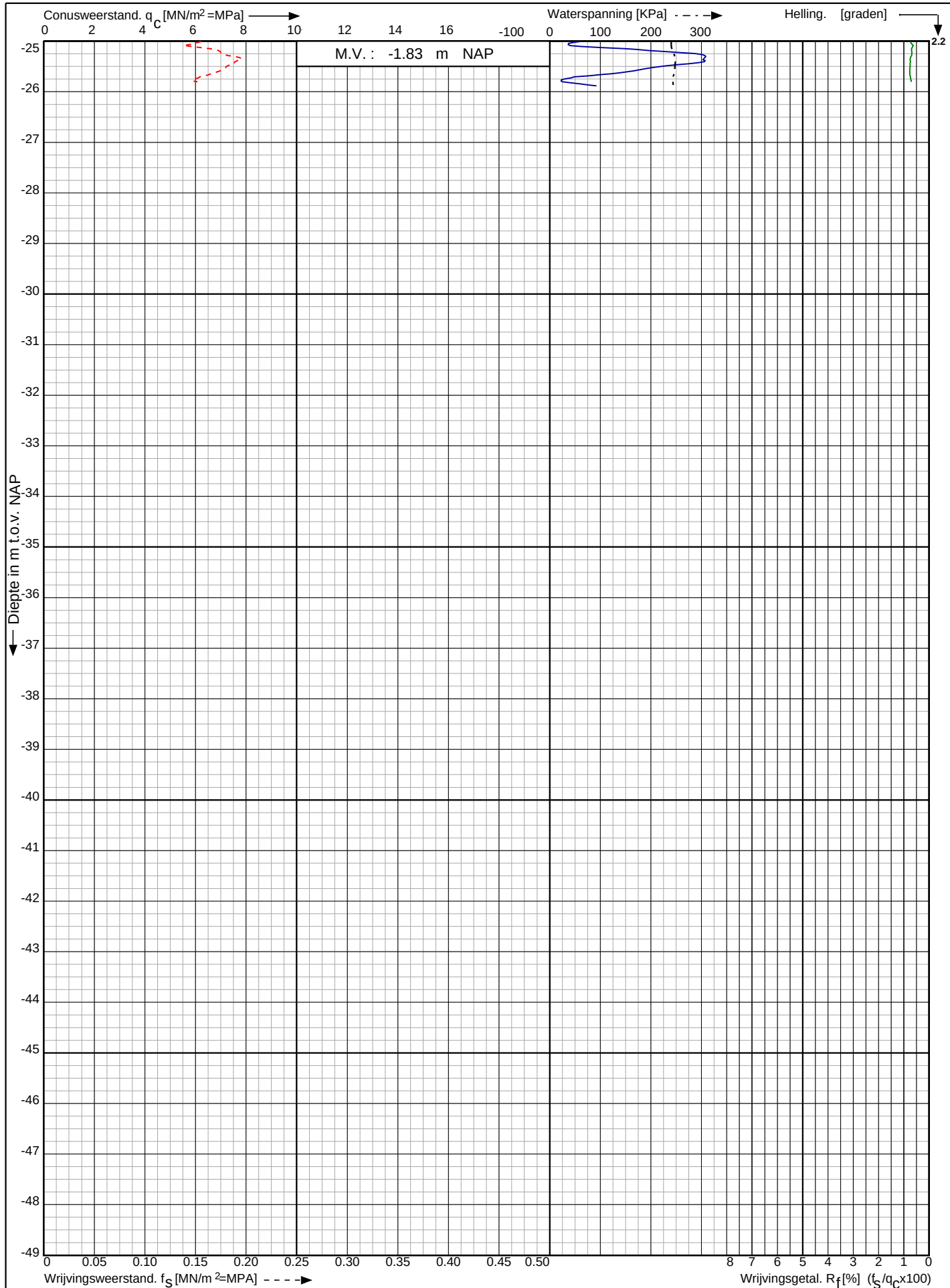
Sond. nr. : 3004



Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



NZKG schema Kagerweg te
Beverwijk

RD-coördinaten : X = 106980.75 Y = 497766.44

Opdr. nr. : 11824

Datum uitg. : 1-10-2024

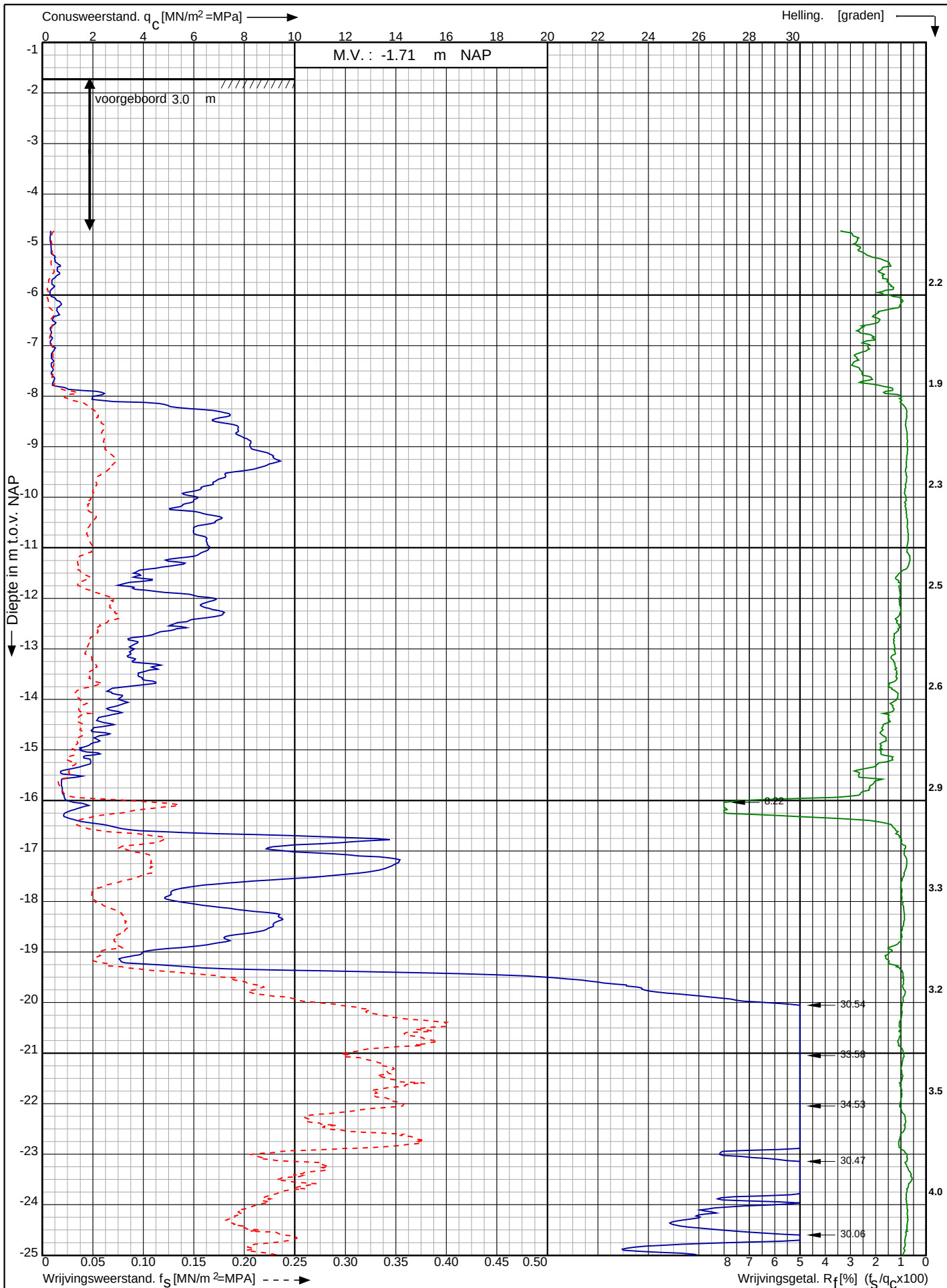
Sond. nr. : 3004



Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



NZKG schema Kagerweg te
Beverwijk

RD-coördinaten : X = 106994.48 Y = 497754.33

Opdr. nr. : 11824

Datum uitv. : 1-10-2024

Sond. nr. : 3005

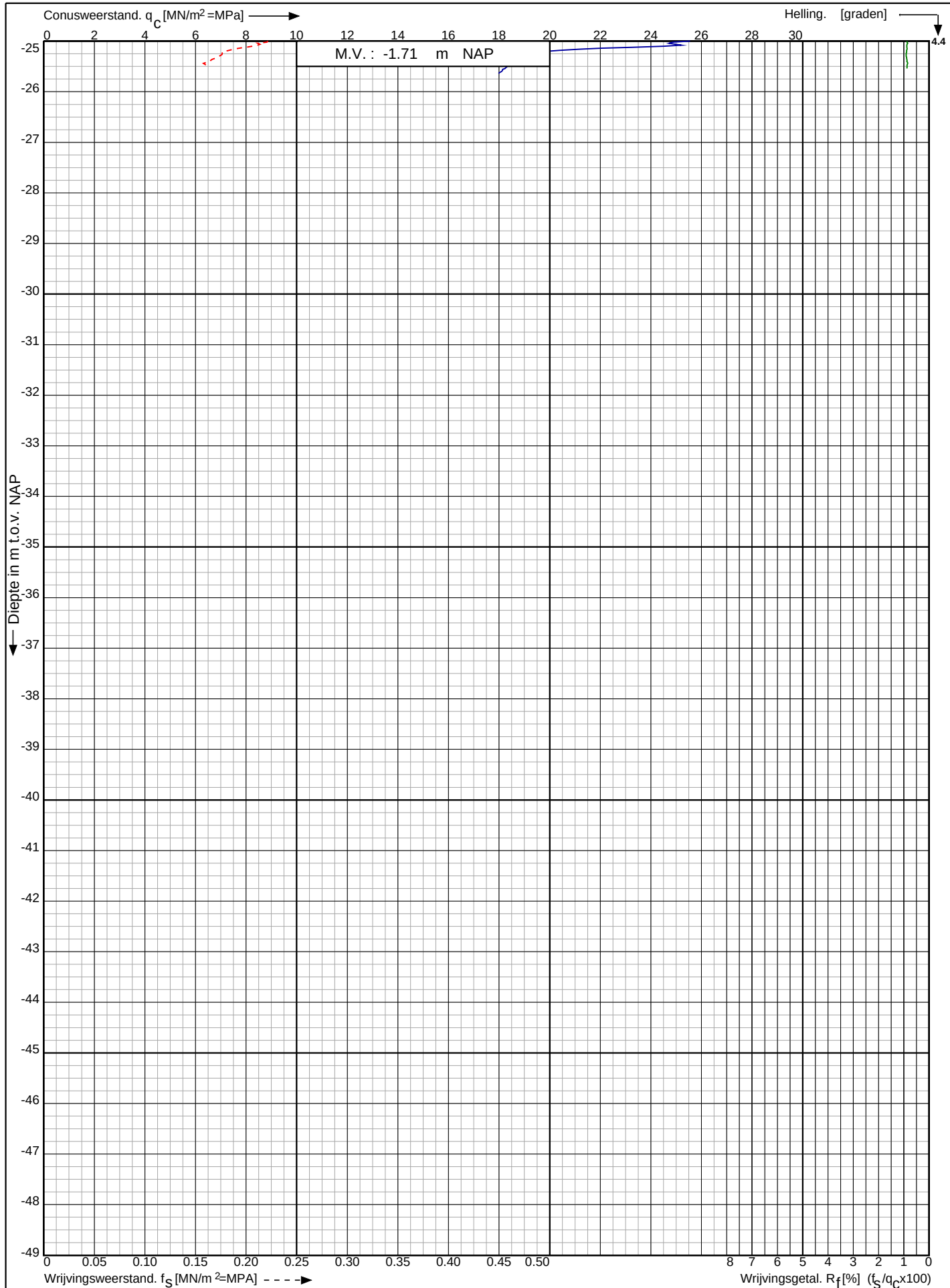


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



NZKG schema Kagerweg te
Beverwijk

RD-coördinaten : X = 106994.48 Y = 497754.33

Opdr. nr. : 11824

Datum uitg. : 1-10-2024

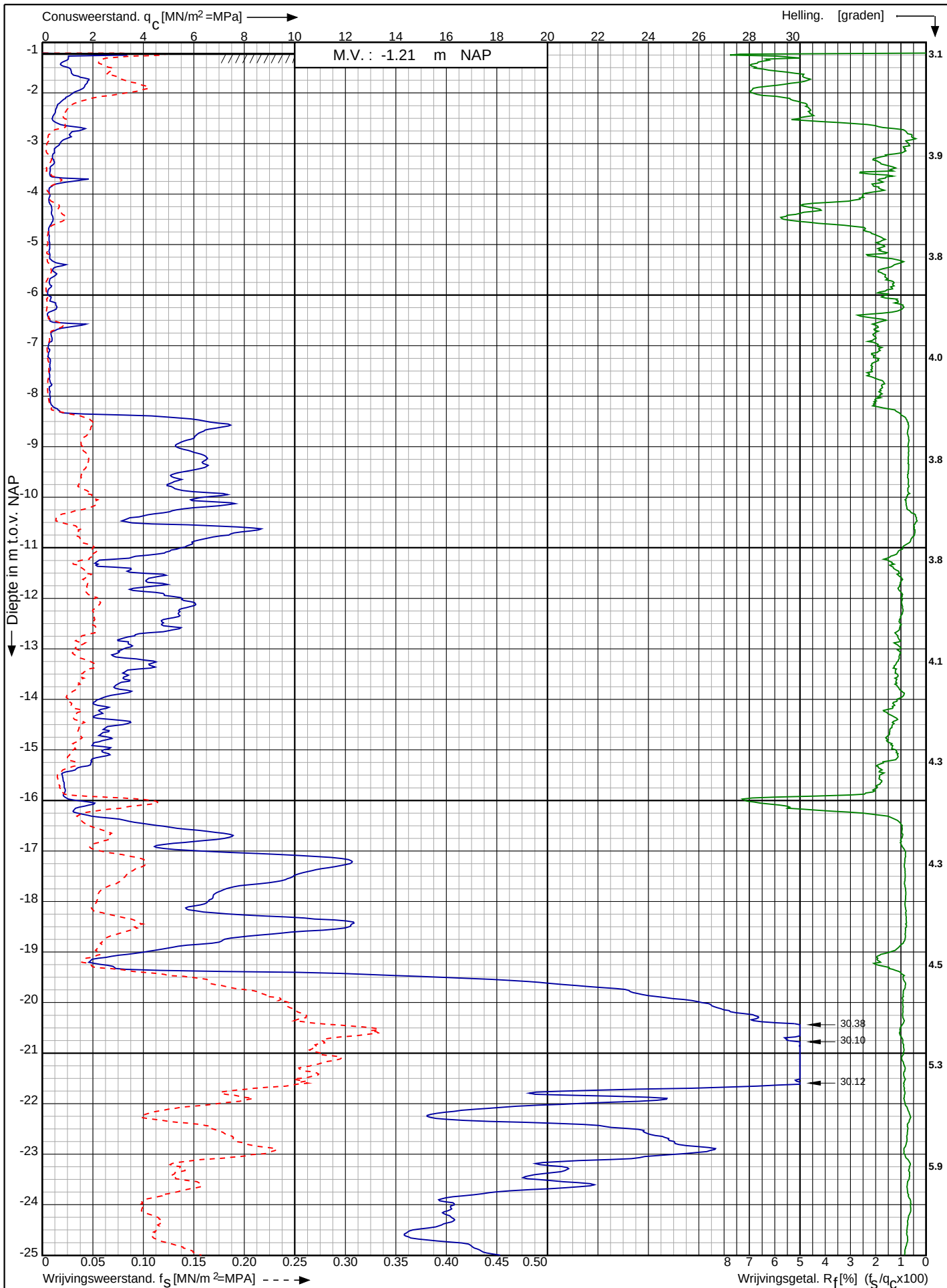
Sond. nr. : 3005



Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



NZKG schema Kagerweg te
Beverwijk

RD-coördinaten : X = 106966.19 Y = 497750.78

Opdr. nr. : 11824

Datum uitv. : 30-9-2024

Sond. nr. : 3006

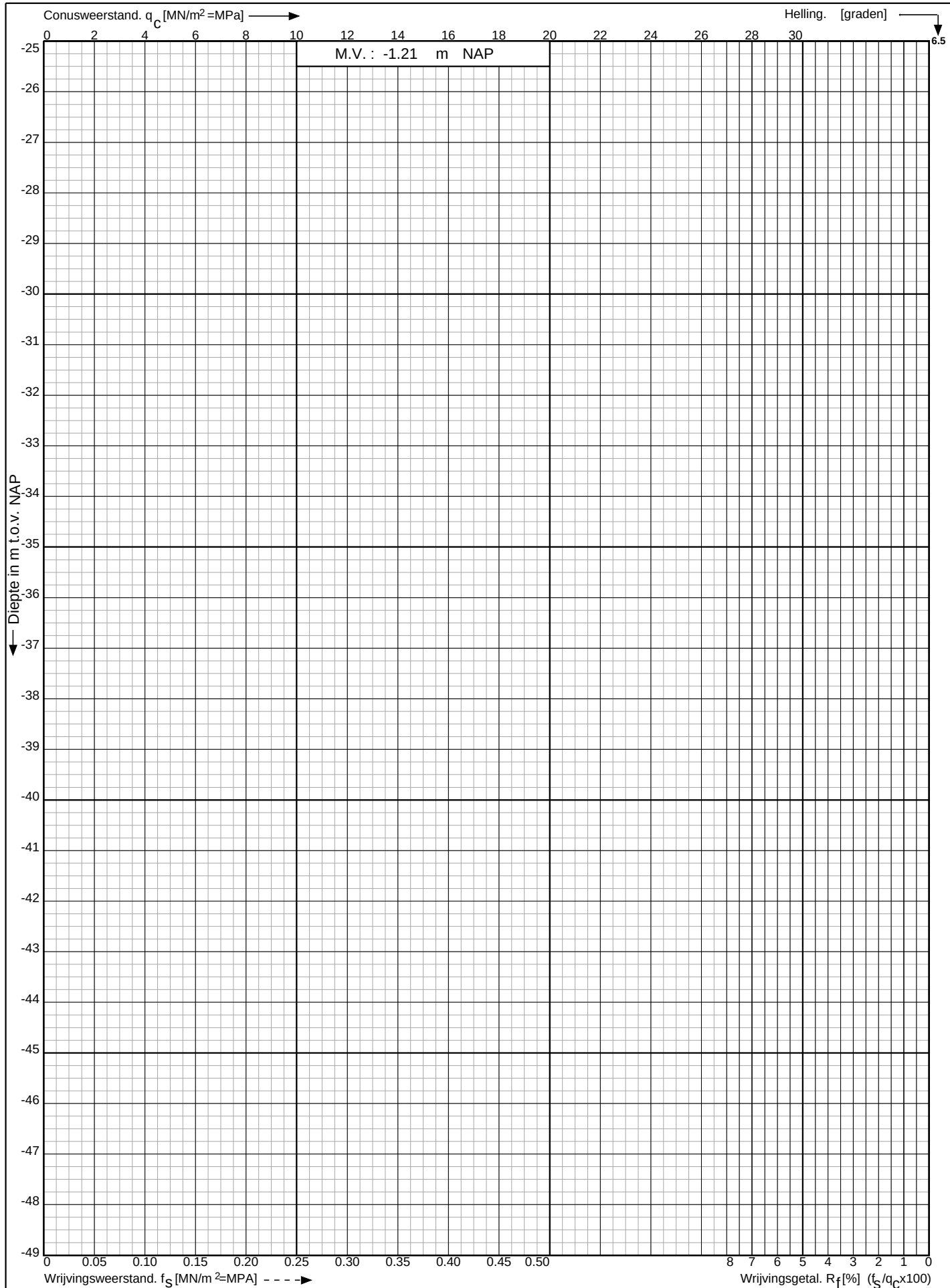


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



NZKG schema Kagerweg te
Beverwijk

RD-coördinaten : X = 106966.19 Y = 497750.78

Opdr. nr. : 11824

Datum uitg. : 30-9-2024

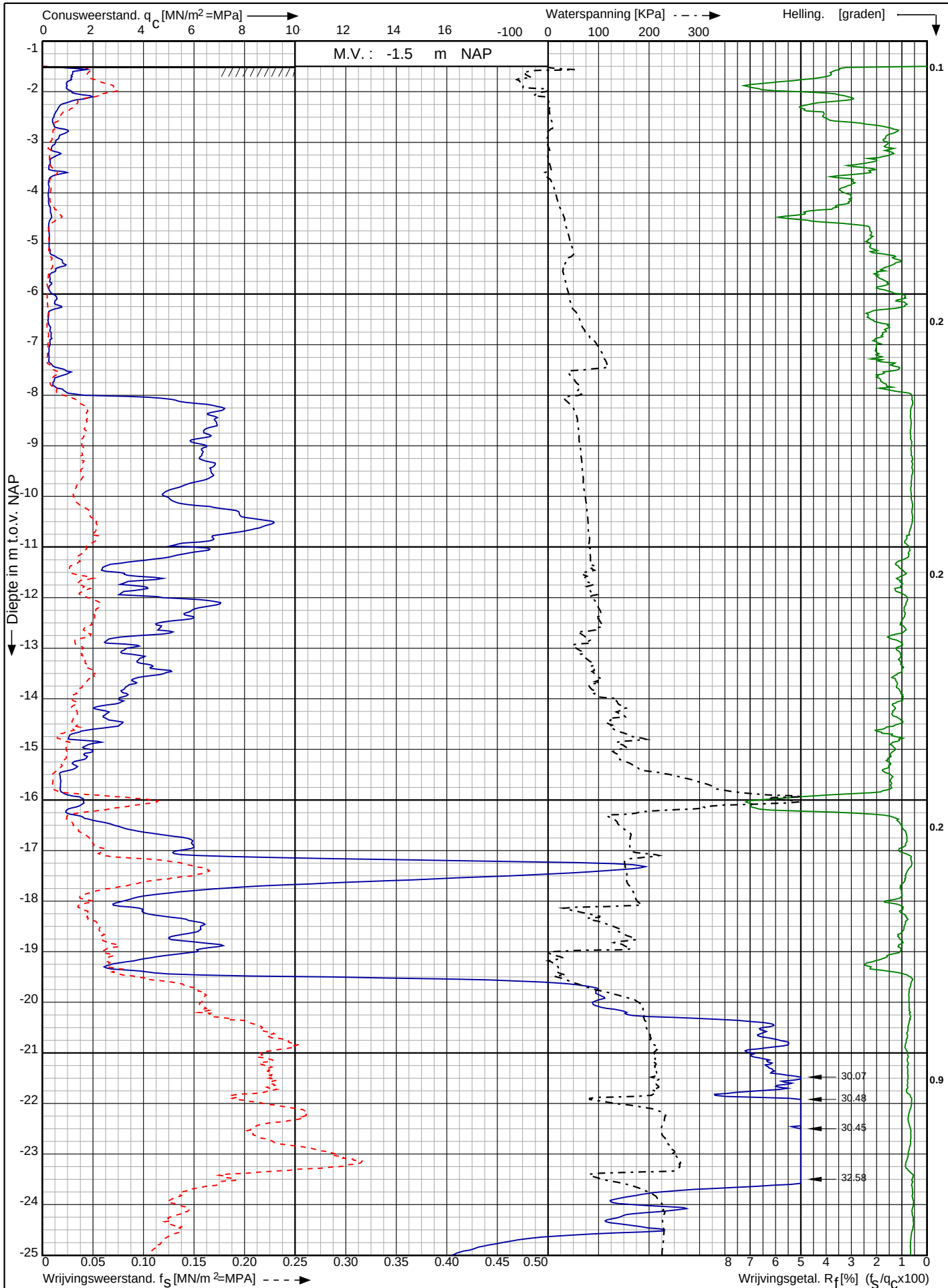
Sond. nr. : 3006



Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



NZKG schema Kagerweg te
Beverwijk

RD-coördinaten : X = 106977.21 Y = 497742.30

Opdr. nr. : 11824

Datum uitv. : 30-9-2024

Sond. nr. : 3007

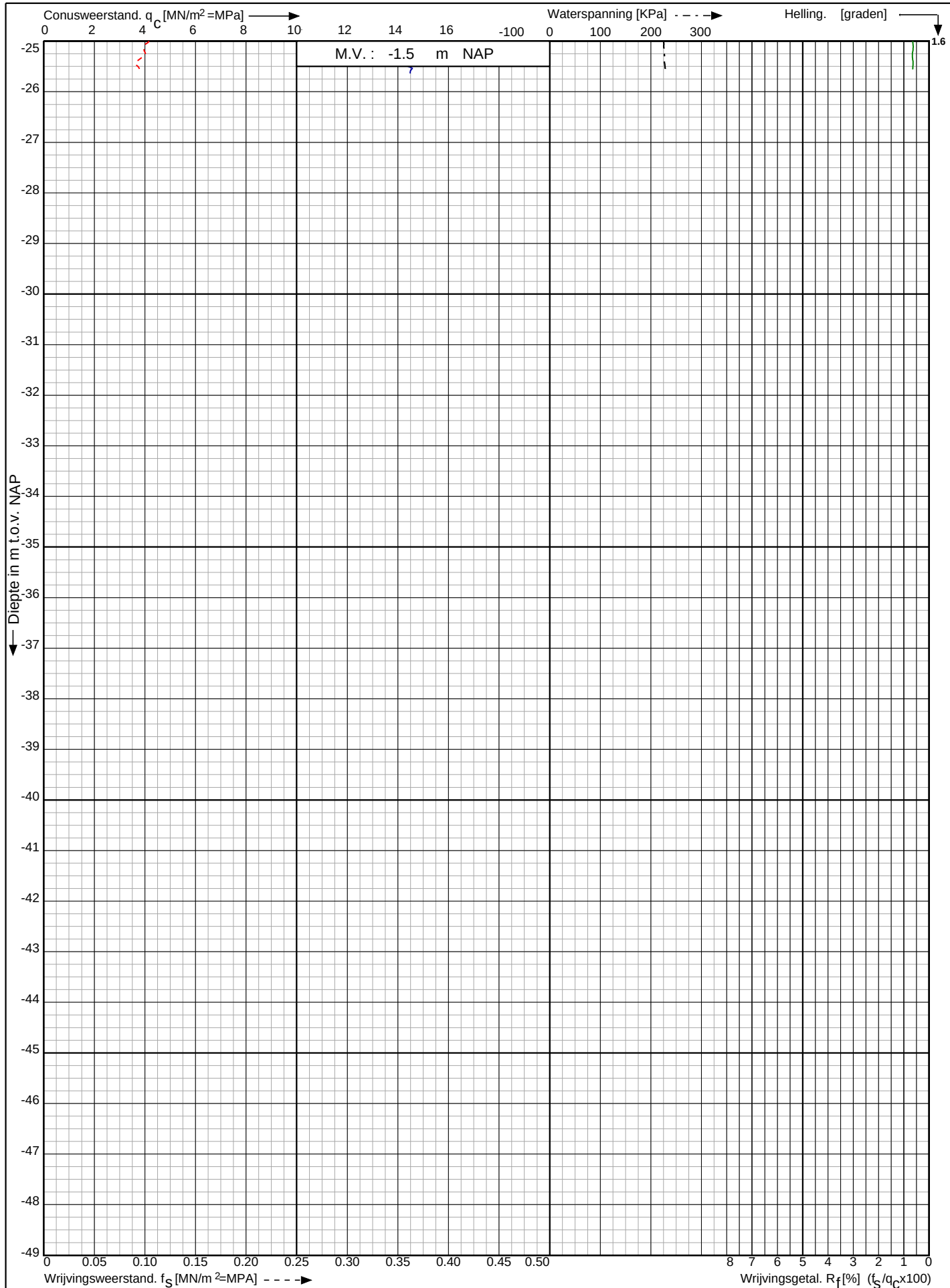


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



NZKG schema Kagerweg te
Beverwijk

RD-coördinaten : X = 106977.21 Y = 497742.30

Opdr. nr. : 11824

Datum uitv. : 30-9-2024

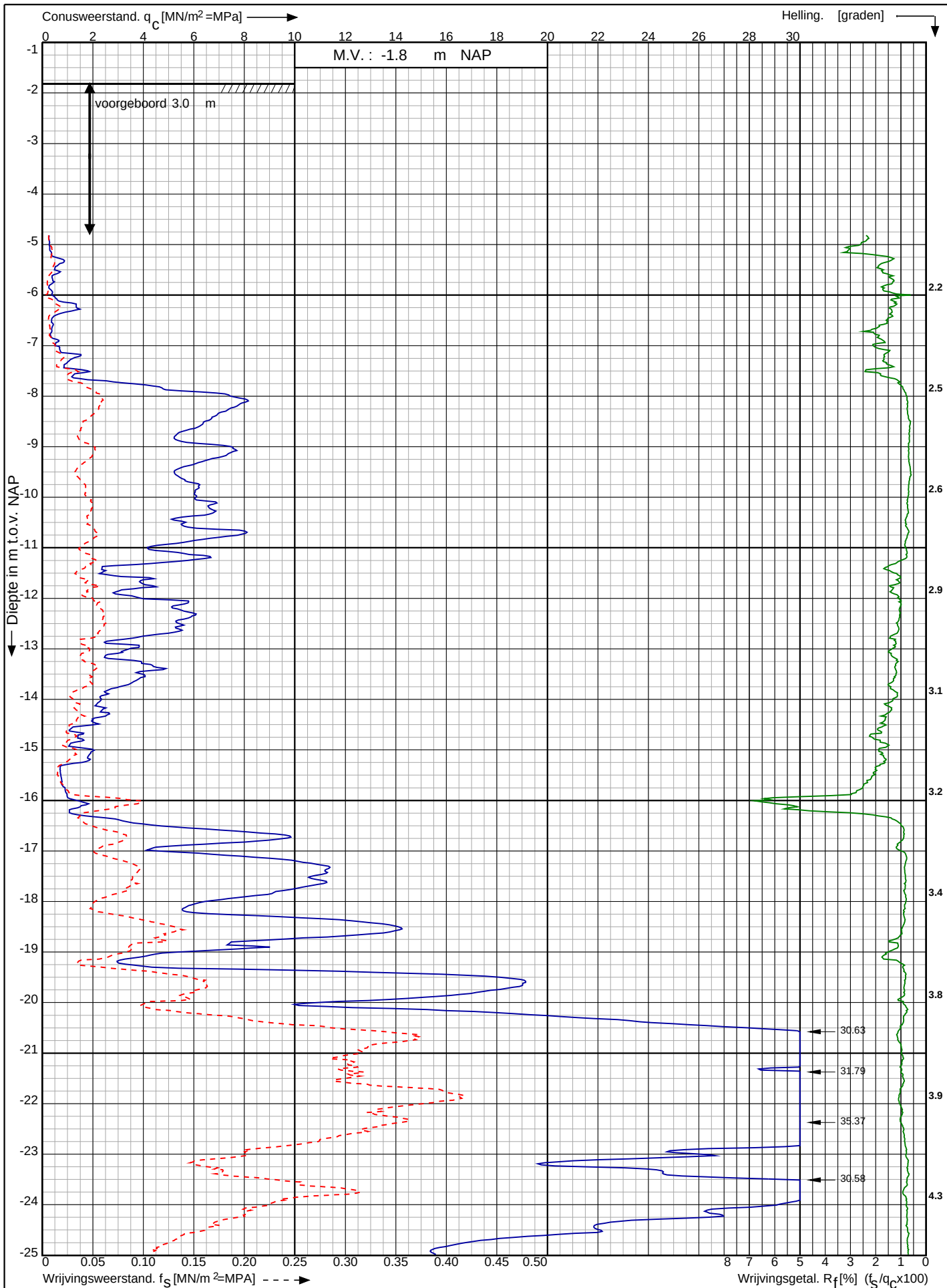
Sond. nr. : 3007



Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



NZKG schema Kagerweg te
Beverwijk

RD-coördinaten : X = 106988.60 Y = 497731.54

Opdr. nr. : 11824

Datum uitv. : 1-10-2024

Sond. nr. : 3008

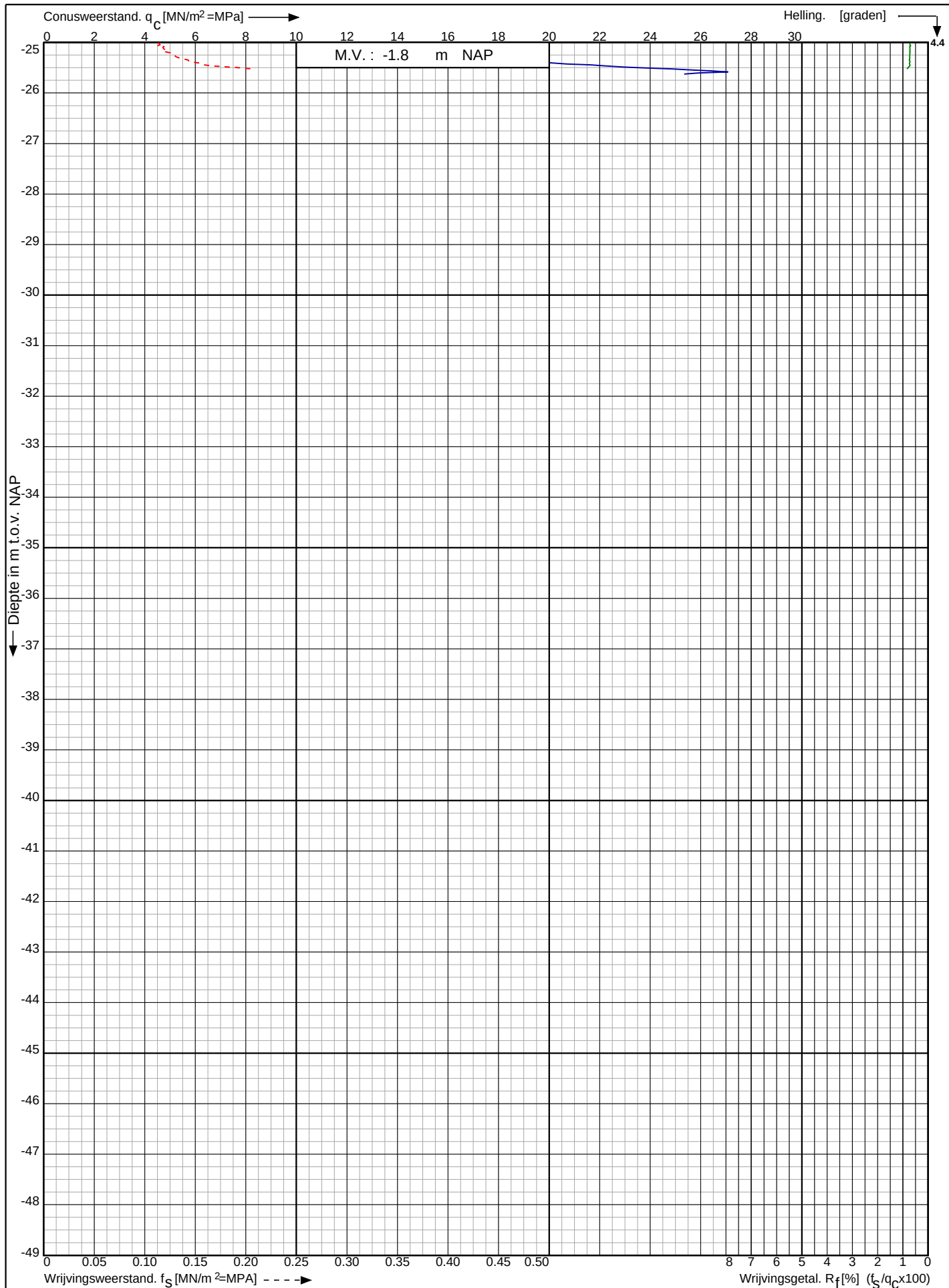


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002127

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



NZKG schema Kagerweg te
Beverwijk

RD-coördinaten : X = 106988.60 Y = 497731.54

Opdr. nr. : 11824

Datum uitg. : 1-10-2024

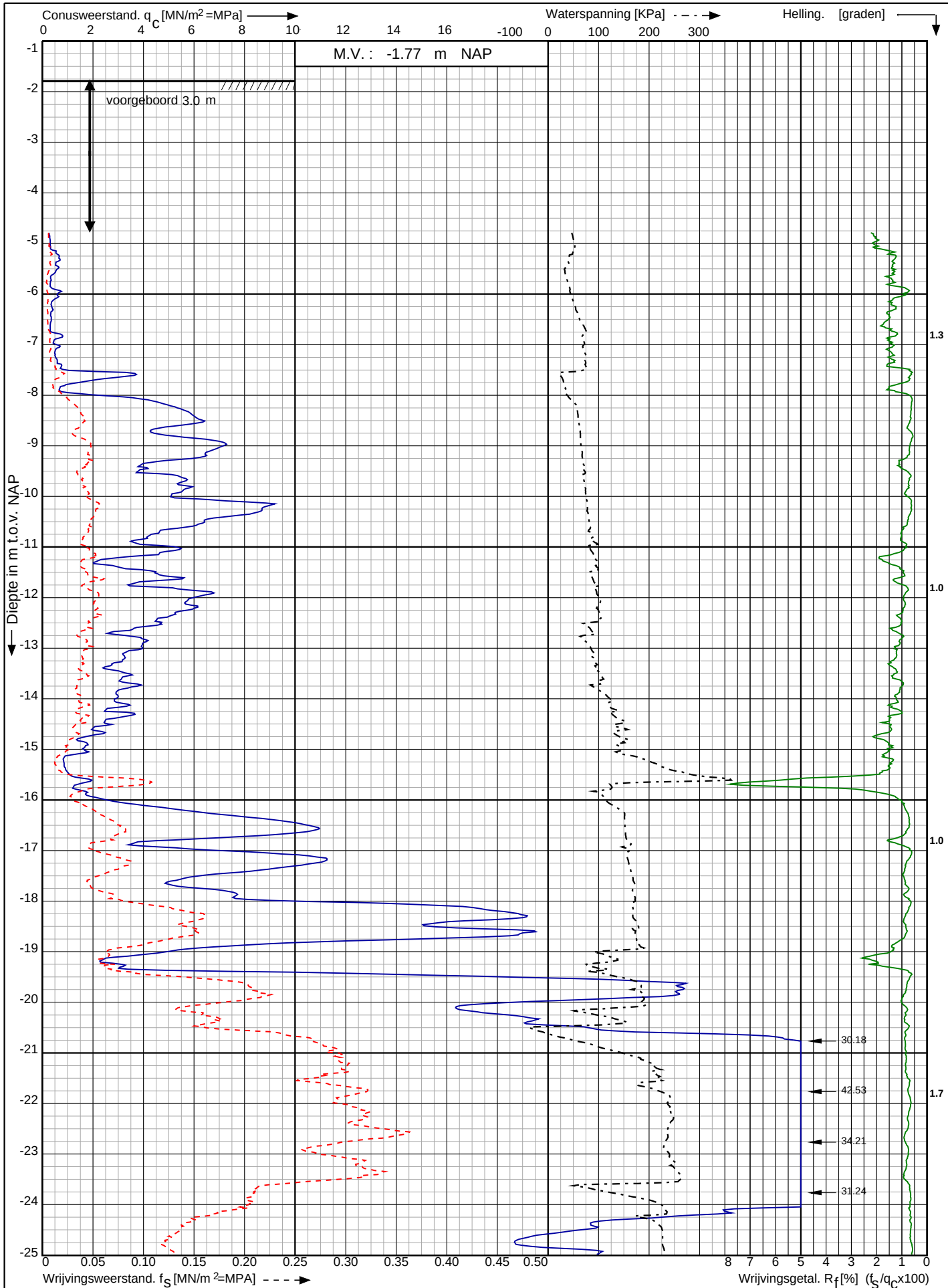
Sond. nr. : 3008



Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



NZKG schema Kagerweg te
Beverwijk

RD-coördinaten : X = 107012.23 Y = 497711.23

Opdr. nr. : 11824

Datum uitv. : 1-10-2024

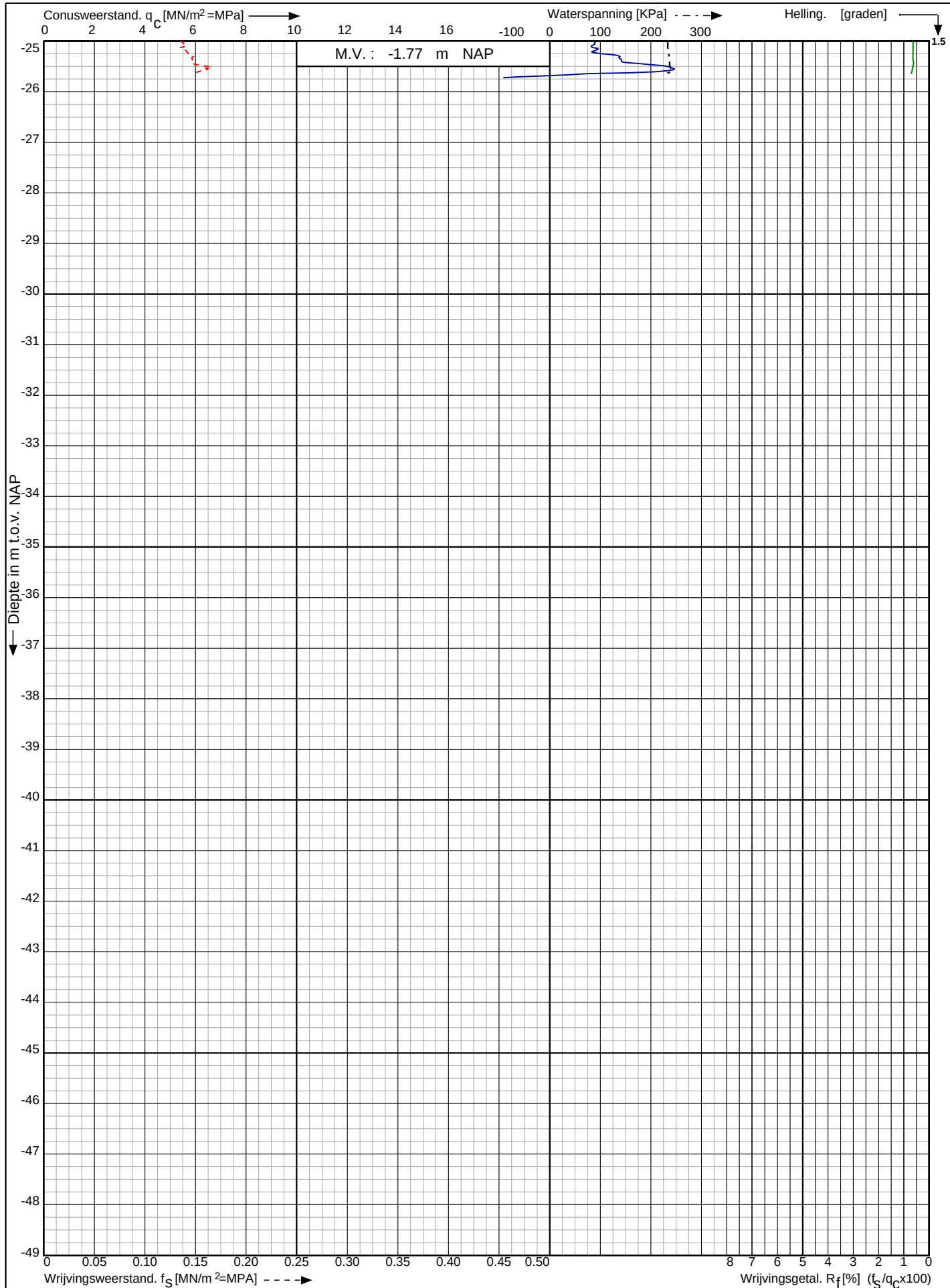
Sond. nr. : 3009



Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



NZKG schema Kagerweg te
Beverwijk

RD-coördinaten : X = 107012.23 Y = 497711.23

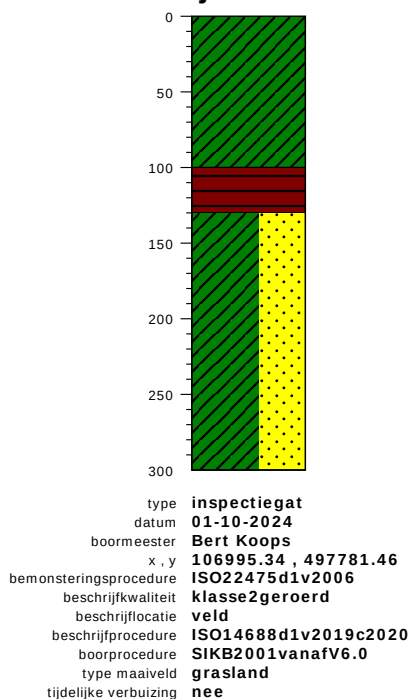
Opdr. nr. : 11824

Datum uitv. : 1-10-2024

Sond. nr. : 3009

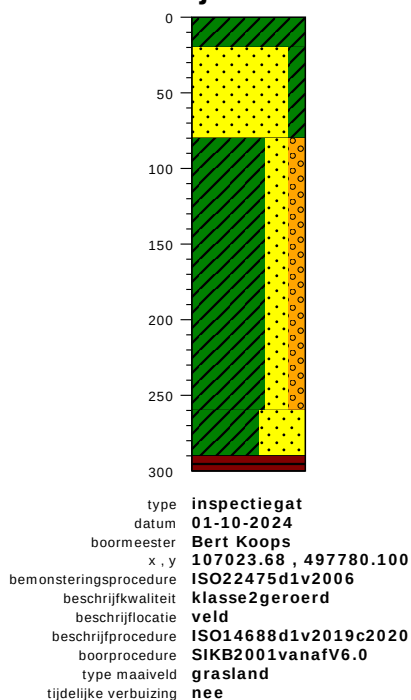


VB bij DKM3002



gras / cm tov NAP	-174
KLEI, donkerbruin, afgeleid, zwak organisch, niet antropogeen, qm5	
VEEN, donkerbruin, afgeleid, niet antropogeen, qm5	-274
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5	-304
	-474

VB bij DKM3003

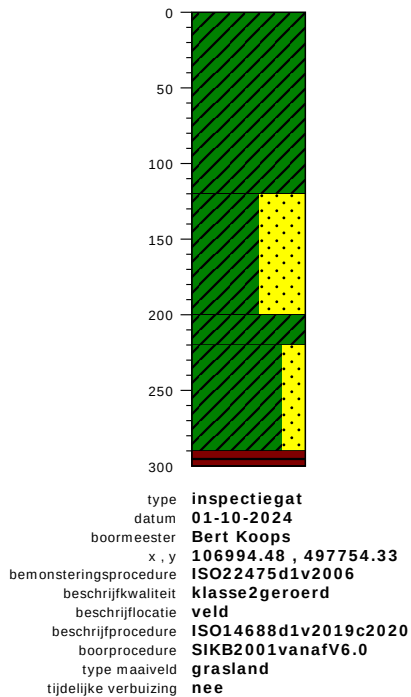


gras / cm tov NAP	-172
KLEI, donkerbruin, afgeleid, zwak organisch, niet antropogeen, qm5	-192
ZAND, met klei, donkerbruin, afgeleid, niet organisch, middelgrof 200tot630um, niet antropogeen, qm5	
KLEI, zwak zandig, met grind, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5	-252
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5	-432
VEEN, donkerbruin, afgeleid, niet antropogeen, qm5	-462
	-472

bodemprofielen schaal 1:50

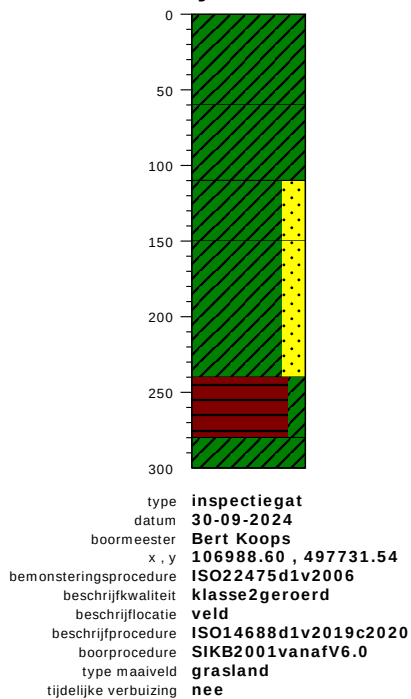
onderzoek	NZKG schema Kagerweg te Beverwijk
projectcode	11824
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

VB bij DKM3005



gras / cm tov NAP	-171
KLEI, donkerbruin, afgeleid, zwak organisch, niet antropogeen, qm5	
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5	-291
KLEI, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, niet antropogeen, qm5	-371
KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5	-391
VEEN, donkerbruin, afgeleid, niet antropogeen, qm5	-461
	-471

VB bij DKM3008

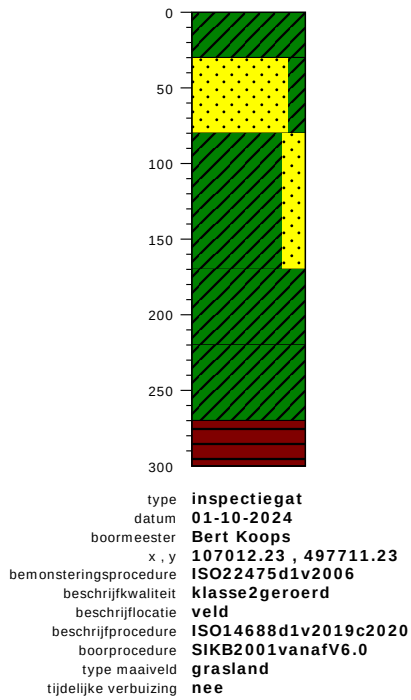


akker / cm tov NAP	-180
KLEI, donkergrijs, afgeleid, sterk organisch, niet antropogeen, qm5	
KLEI, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5	-240
KLEI, zwak zandig, lichtgrijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5	-290
KLEI, zwak zandig, lichtblauw, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5	-330
VEEN, met klei, donkerbruin, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5	-420
KLEI, standaard grijs, afgeleid, niet antropogeen, qm5	-460
	-480

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	NZKG schema Kagerweg te Beverwijk
projectcode	11824
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

VB bij DKM3009

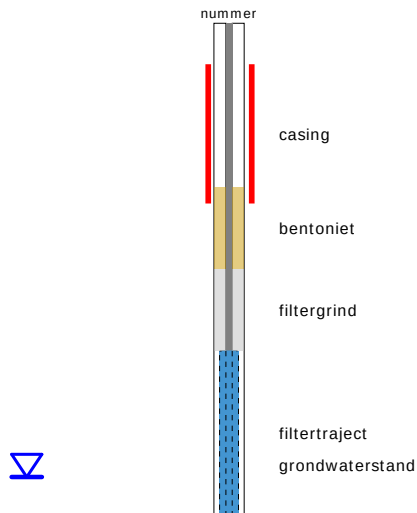


	gras / cm tov NAP	
KLEI, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, niet antropogeen, qm5	-177	8
ZAND, met klei, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, grof 630tot2000um, niet antropogeen, qm5	-207	
KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5	-257	
KLEI, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig veel, niet antropogeen, qm5	-347	
KLEI, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, niet antropogeen, qm5	-397	8
VEEN, donkerbruin, afgeleid, niet antropogeen, qm5	-447	
	-477	

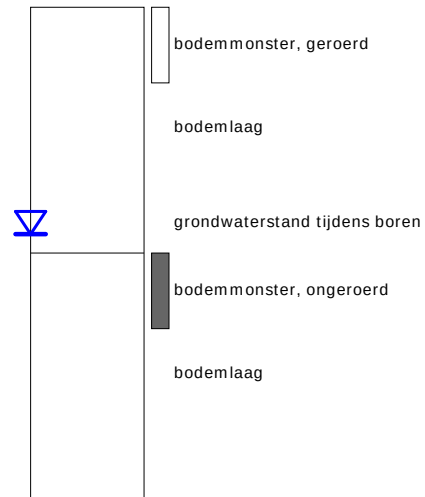
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	NZKG schema Kagerweg te Beverwijk
projectcode	11824
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

PEILBUIS



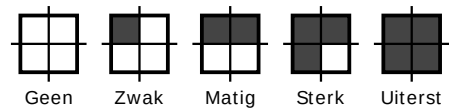
BORING



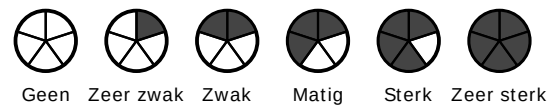
GRONDSOORTEN



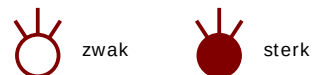
OLIE OP WATER REACTIE



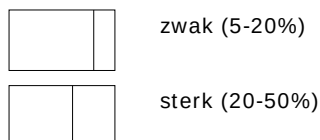
GEUR INTENSITEIT



ORGANISCHE STOF



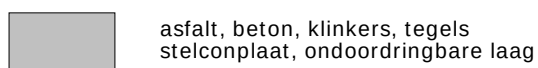
SECUNDAIRE FRACTIES



GRADATIE ZAND

grof (0,63-2mm)
middelgrof (0,2-0,63mm)
fijn (0,063-0,2 mm)

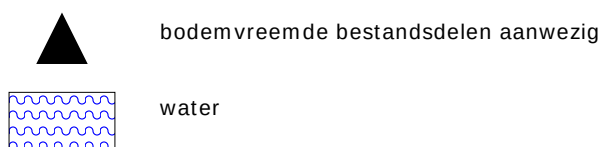
VERHARDINGEN



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

OVERIG



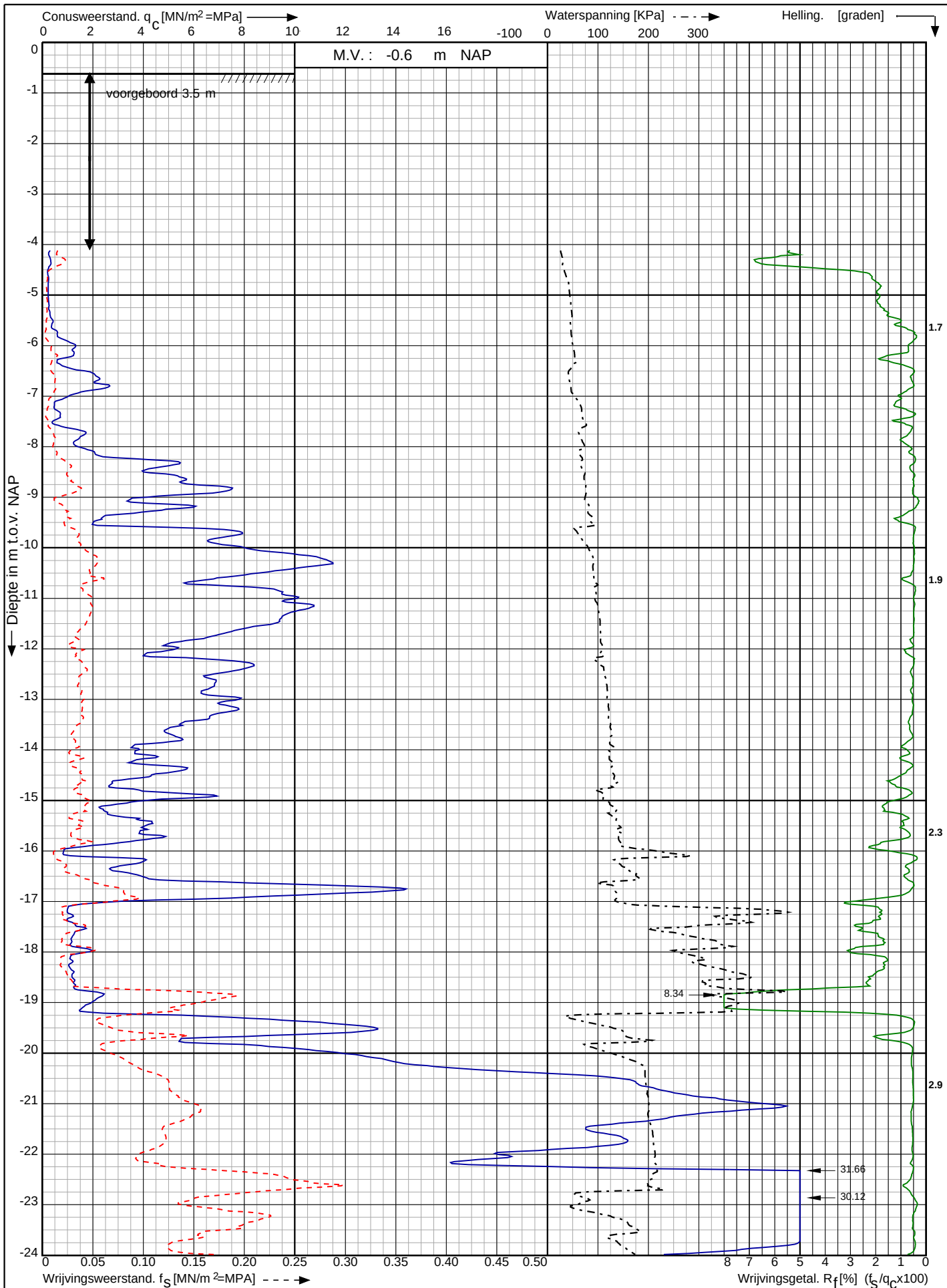
BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



NZKG schema CS Beverwijk aan de Genieweg 5 te Heemskerk

RD-coördinaten : X = 108263.59 Y = 500201.10

Opdr. nr. : 11821

Datum uitv. : 23-9-2024

Sond. nr. : 3010

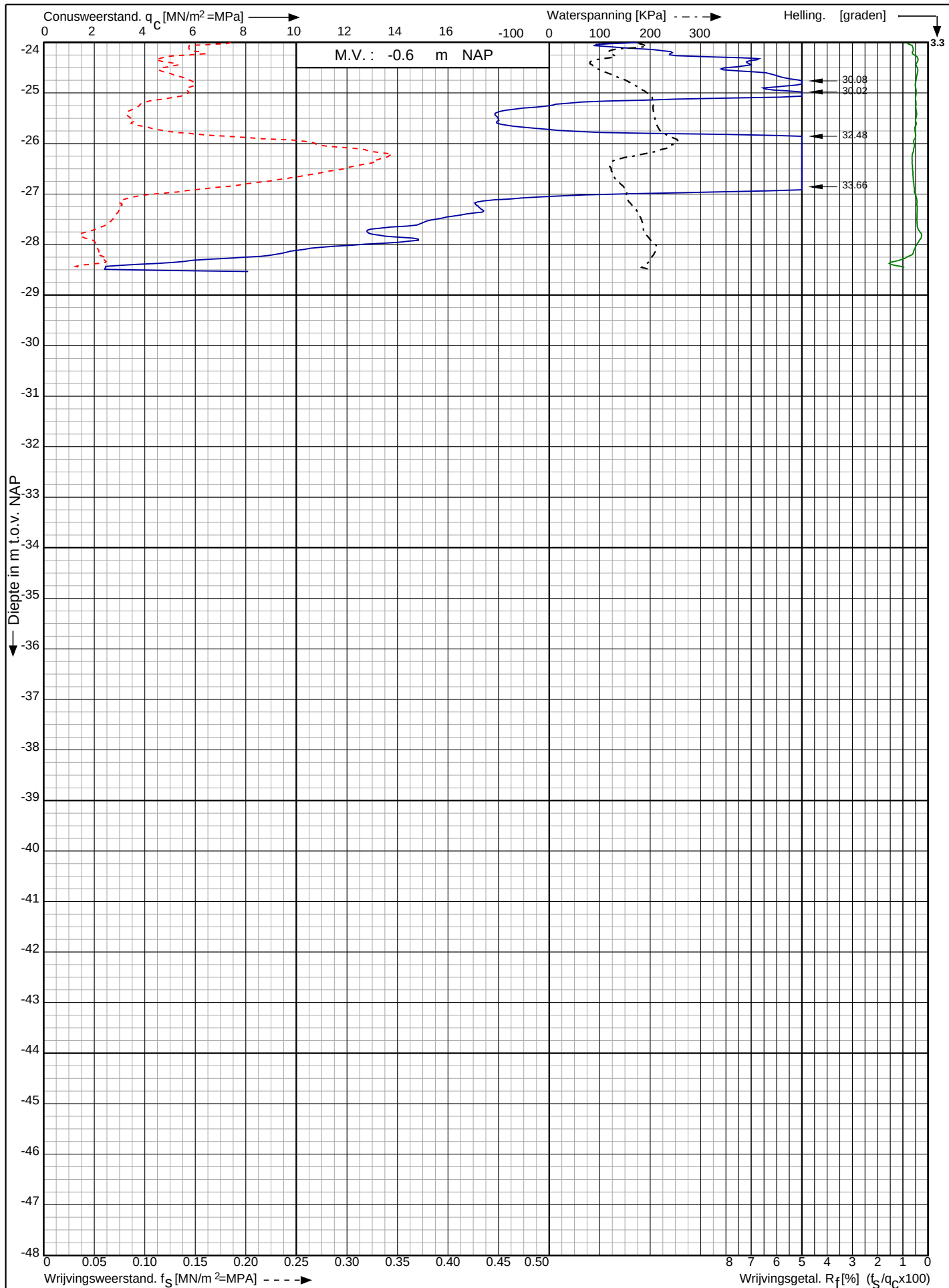


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



NZKG schema CS Beverwijk aan de Genieweg 5 te Heemskerk

RD-coördinaten : X = 108263.59 Y = 500201.10

Opdr. nr. : 11821

Datum uitv. : 23-9-2024

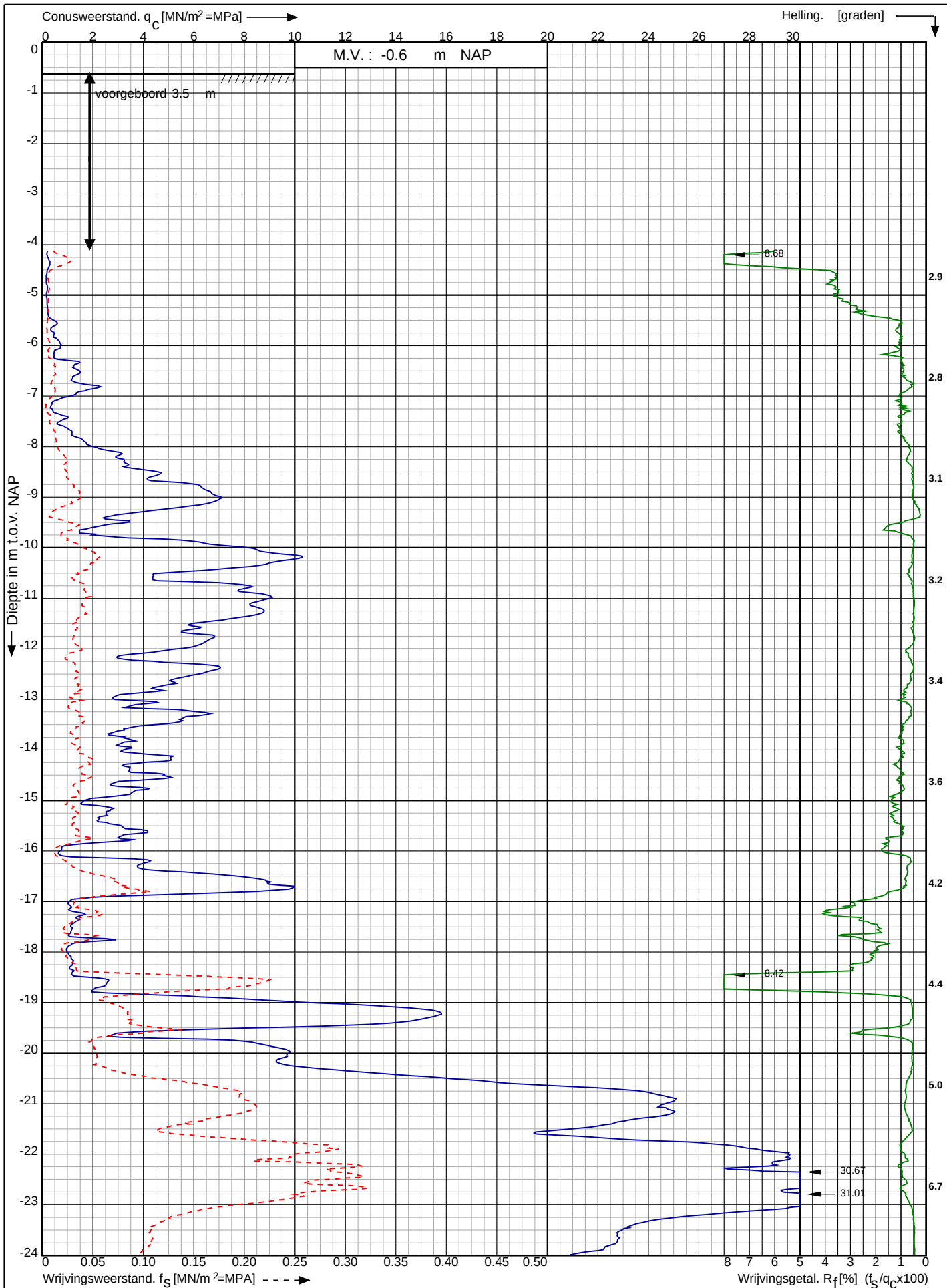
Sond. nr. : 3010



Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



NZKG schema CS Beverwijk aan de Genieweg 5 te Heemskerk

RD-coördinaten : X = 108249.97 Y = 500176.85

Opdr. nr. : 11821

Datum uitv. : 23-9-2024

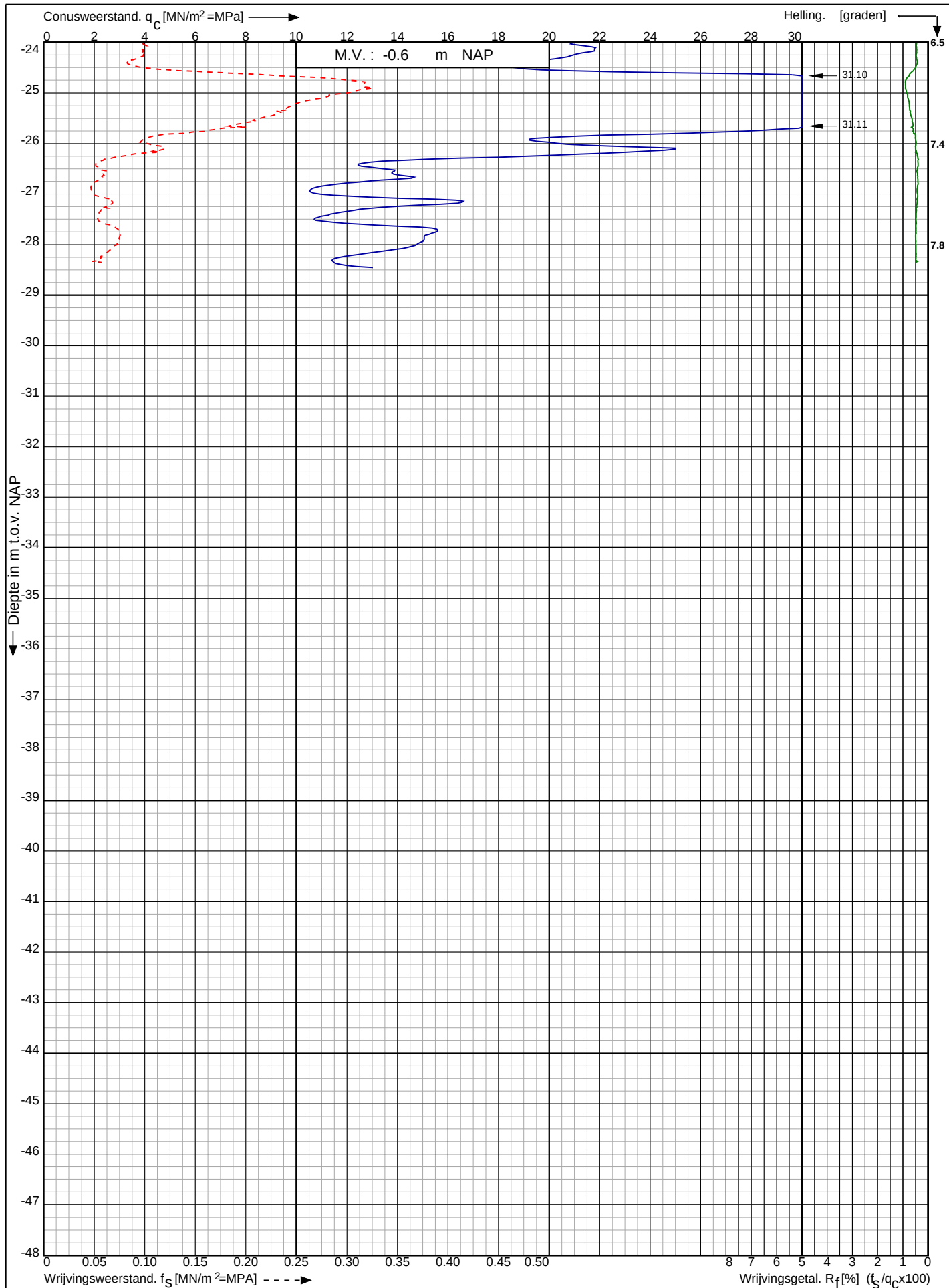
Sond. nr. : 3011



Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



NZKG schema CS Beverwijk aan de Genieweg 5 te Heemskerk

RD-coördinaten : X = 108249.97 Y = 500176.85

Opdr. nr. : 11821

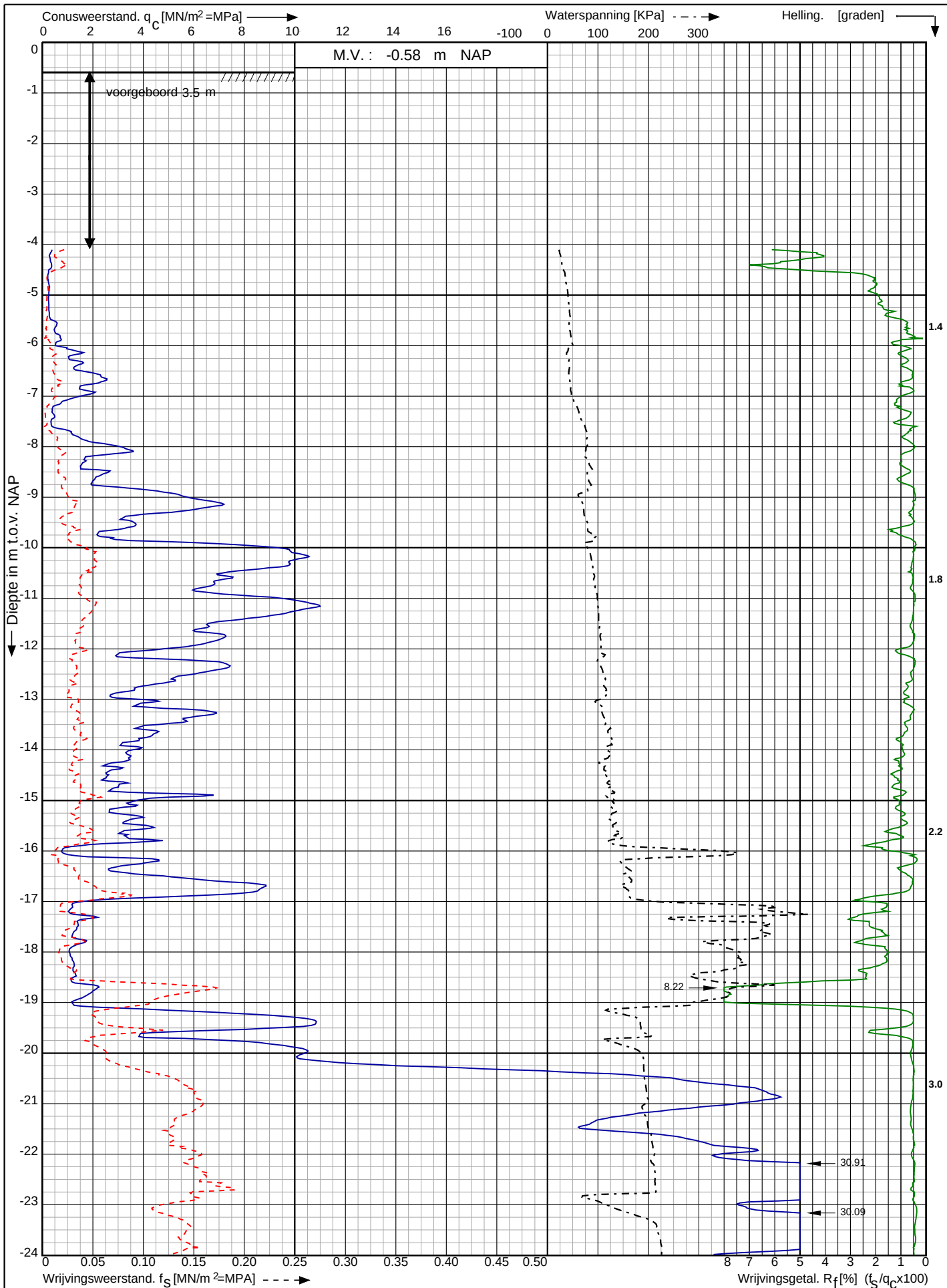
Datum uitv. : 23-9-2024

Sond. nr. : 3011



0522 - 260 084

Conusserienummer: 001773
Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15
Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



NZKG schema CS Beverwijk aan de Genieweg 5 te
Heemskerk

RD-coördinaten : X = 108260.05 Y = 500169.52

Opdr. nr. : 11821

Datum uitv. : 23-9-2024

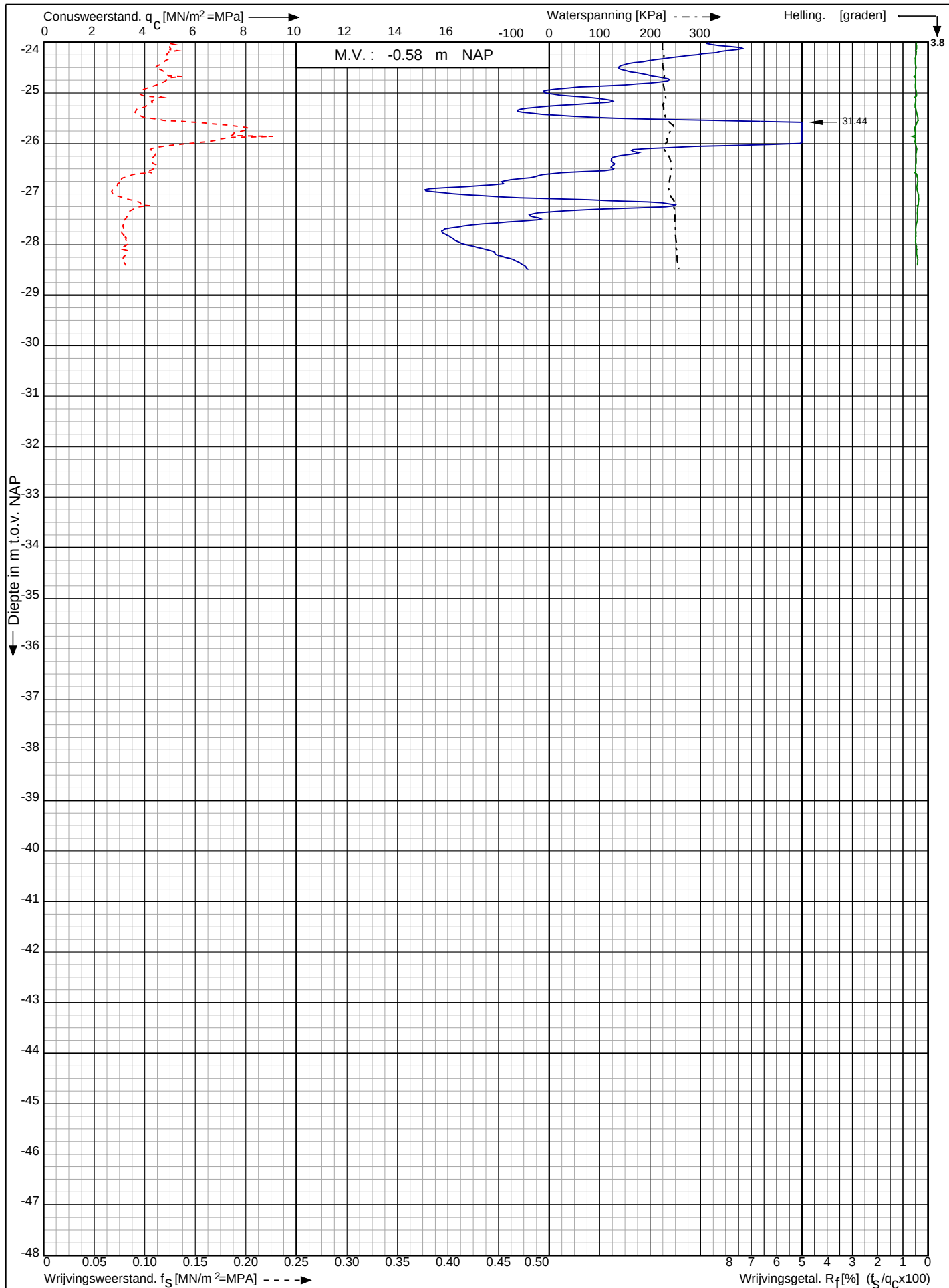
Sond. nr. : 3012



Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



NZKG schema CS Beverwijk aan de Genieweg 5 te Heemskerk

RD-coördinaten : X = 108260.05 Y = 500169.52

Opdr. nr. : 11821

Datum uitg. : 23-9-2024

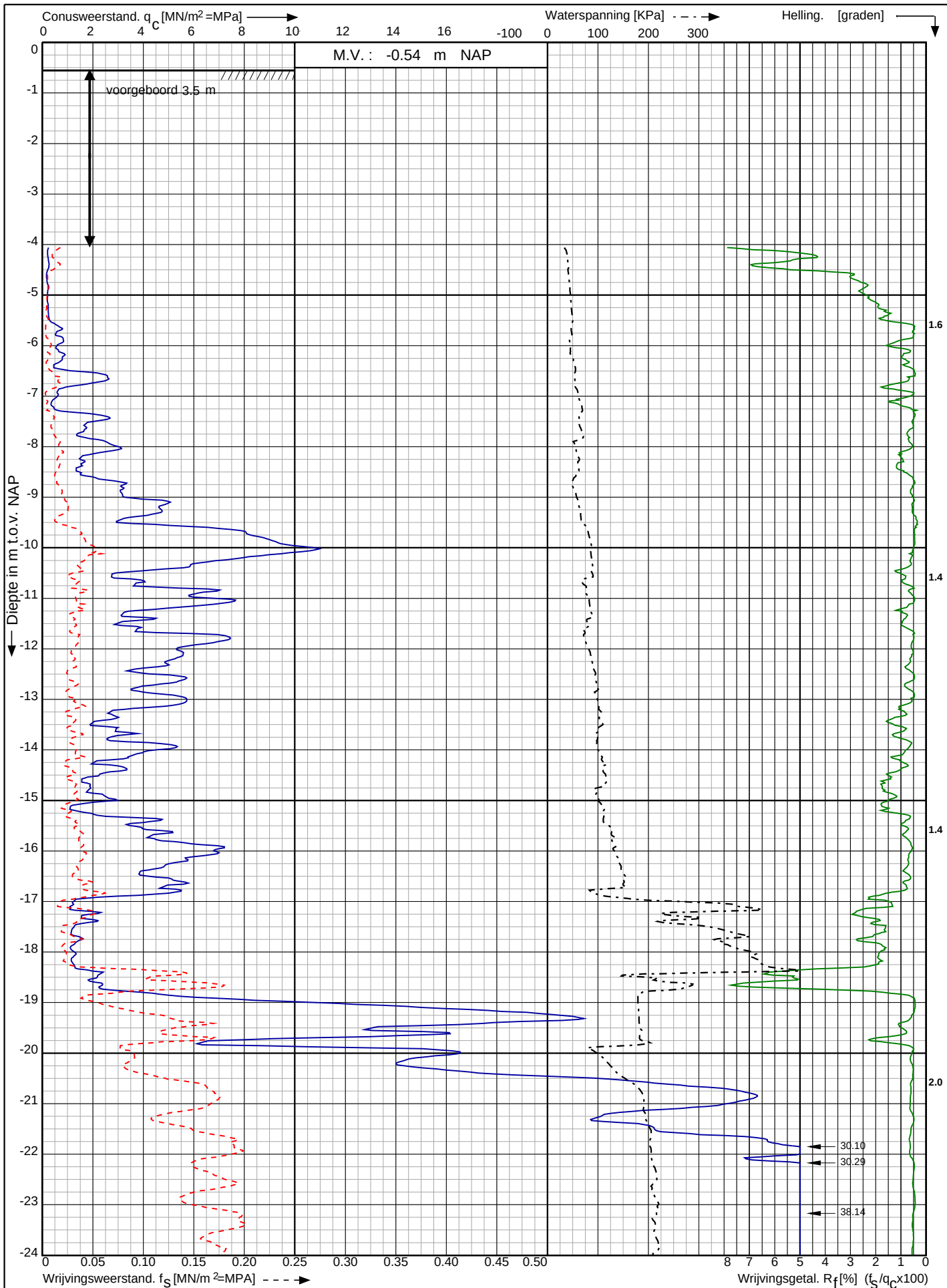
Sond. nr. : 3012



Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



NZKG schema CS Beverwijk aan de Genieweg 5 te
Heemskerk

RD-coördinaten : X = 108235.76 Y = 500154.04

Opdr. nr. : 11821

Datum uitv. : 23-9-2024

Sond. nr. : 3013

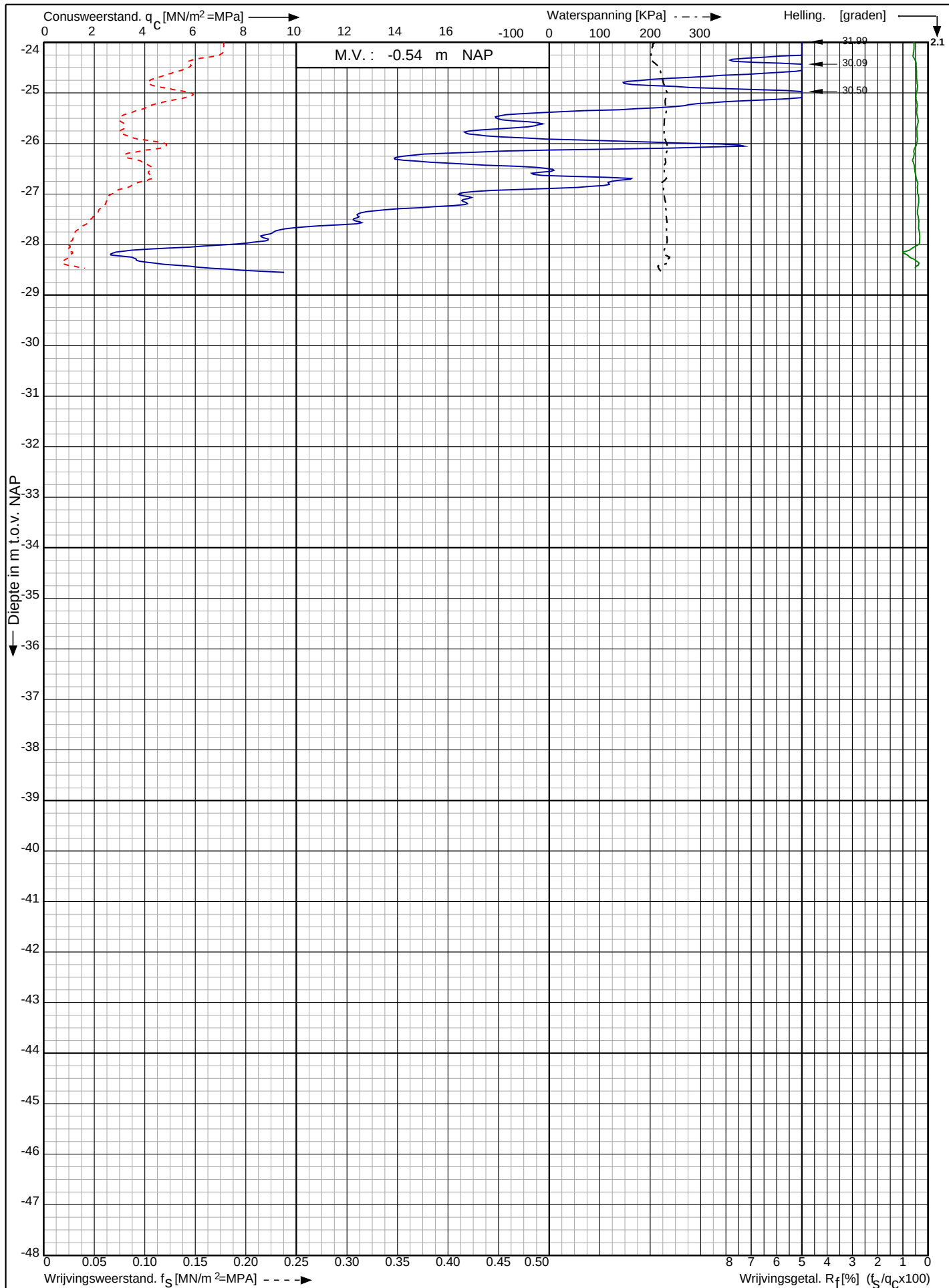


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



NZKG schema CS Beverwijk aan de Genieweg 5 te Heemskerk

RD-coördinaten : X = 108235.76 Y = 500154.04

Opdr. nr. : 11821

Datum uitv. : 23-9-2024

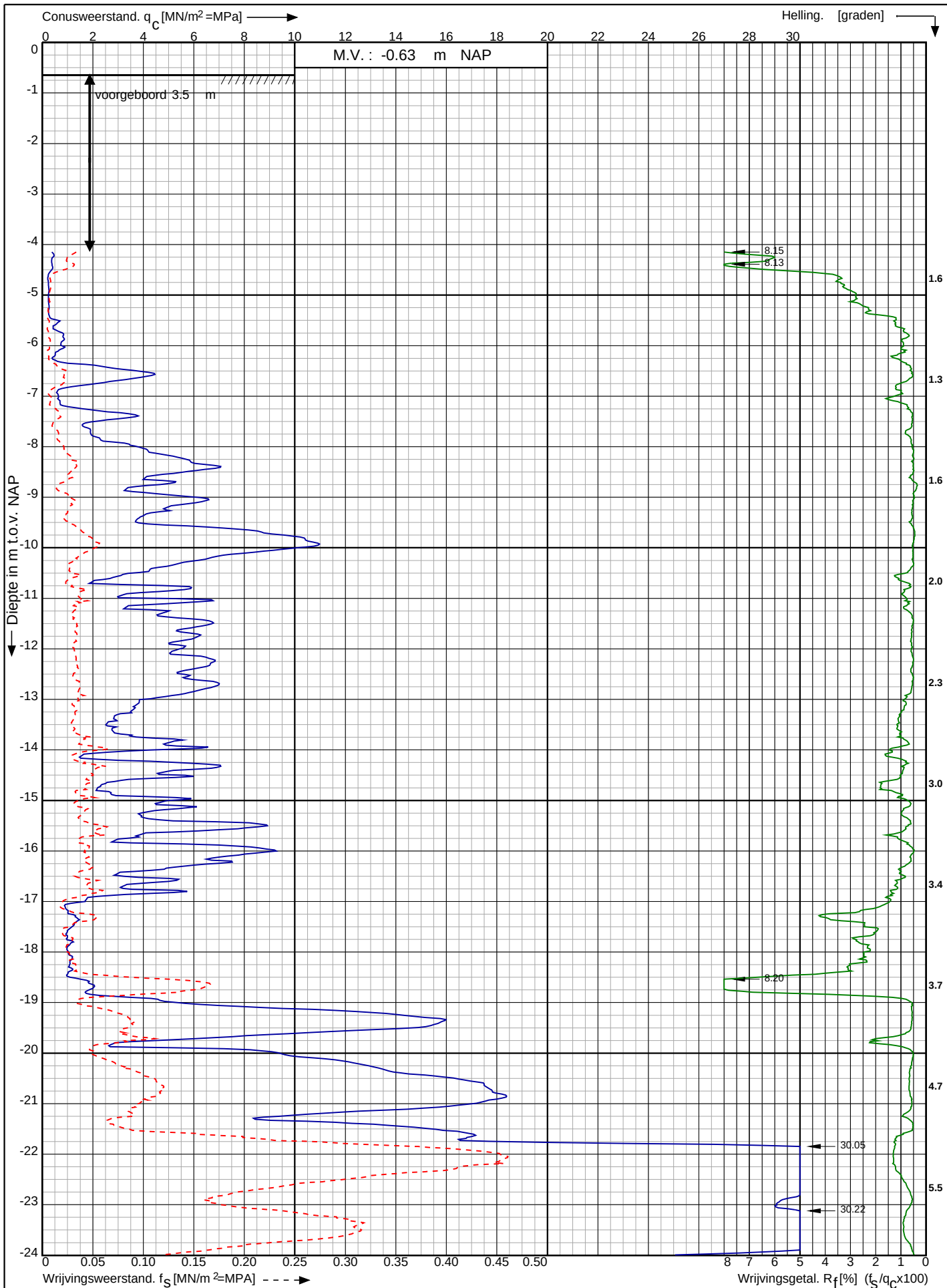
Sond. nr. : 3013



Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



NZKG schema CS Beverwijk aan de Genieweg 5 te
Heemskerk

RD-coördinaten : X = 108245.59 Y = 500138.47

Opdr. nr. : 11821

Datum uitv. : 23-9-2024

Sond. nr. : 3014

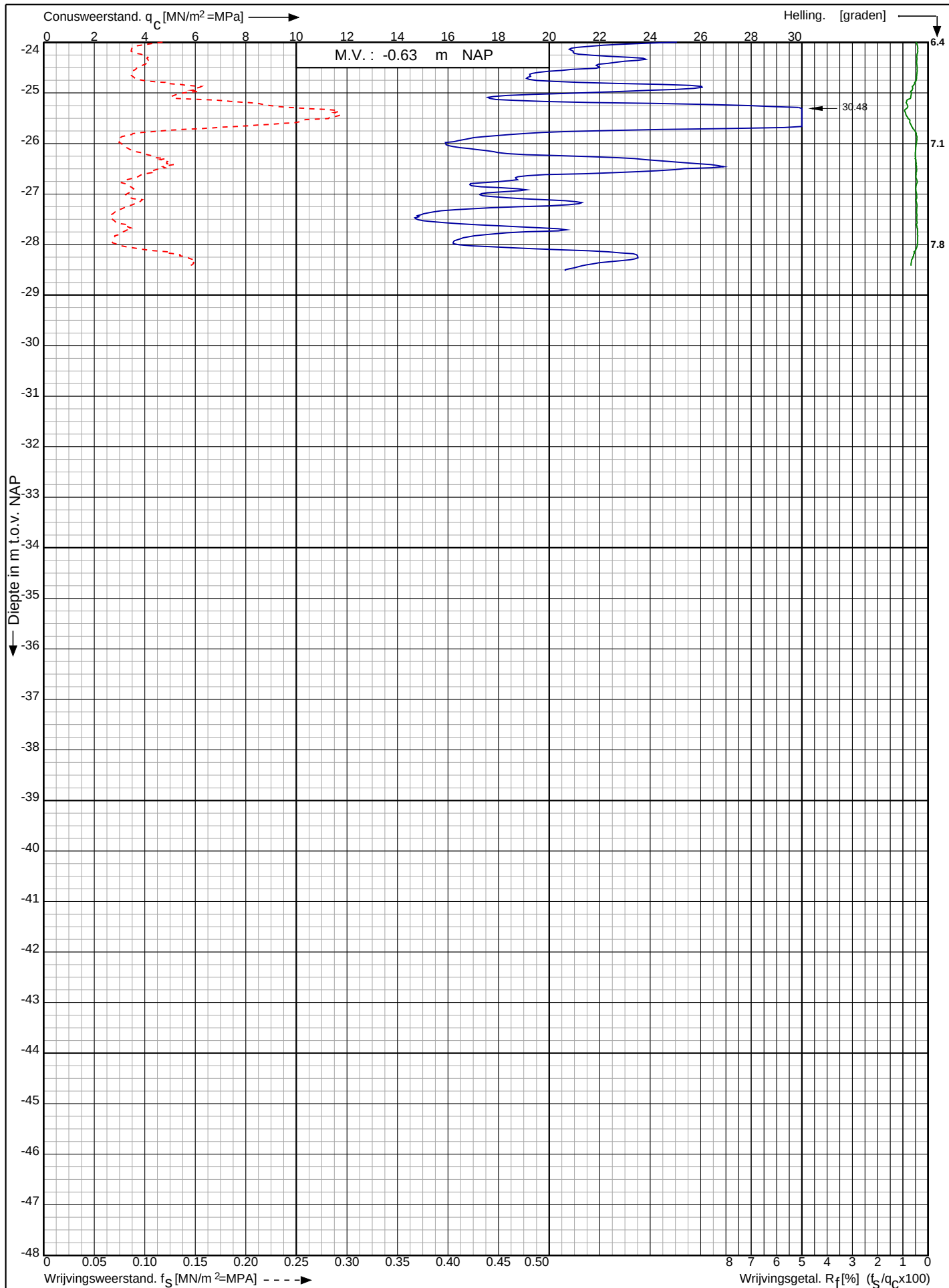


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



NZKG schema CS Beverwijk aan de Genieweg 5 te
Heemskerk

RD-coördinaten : X = 108245.59 Y = 500138.47

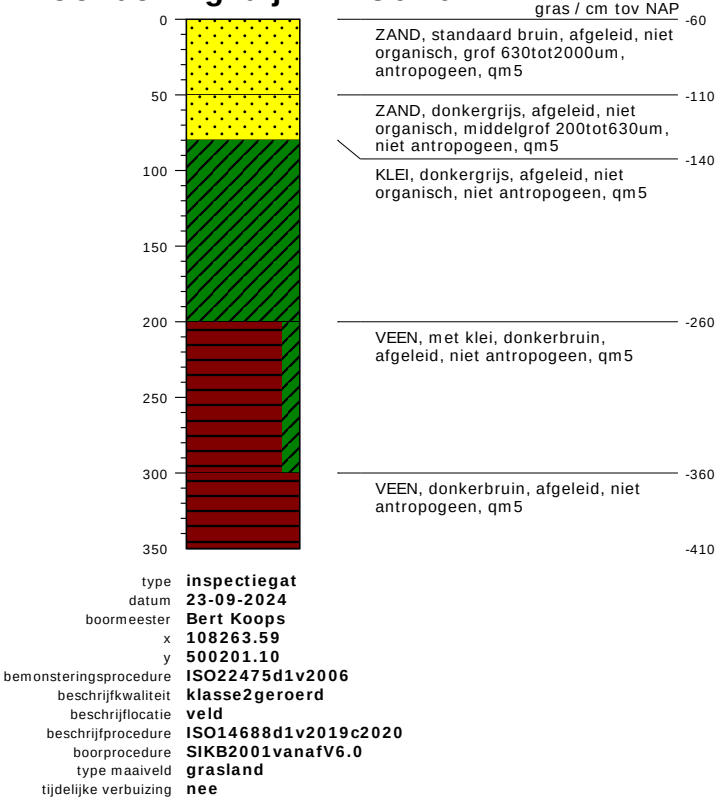
Opdr. nr. : 11821

Datum uitv. : 23-9-2024

Sond. nr. : 3014



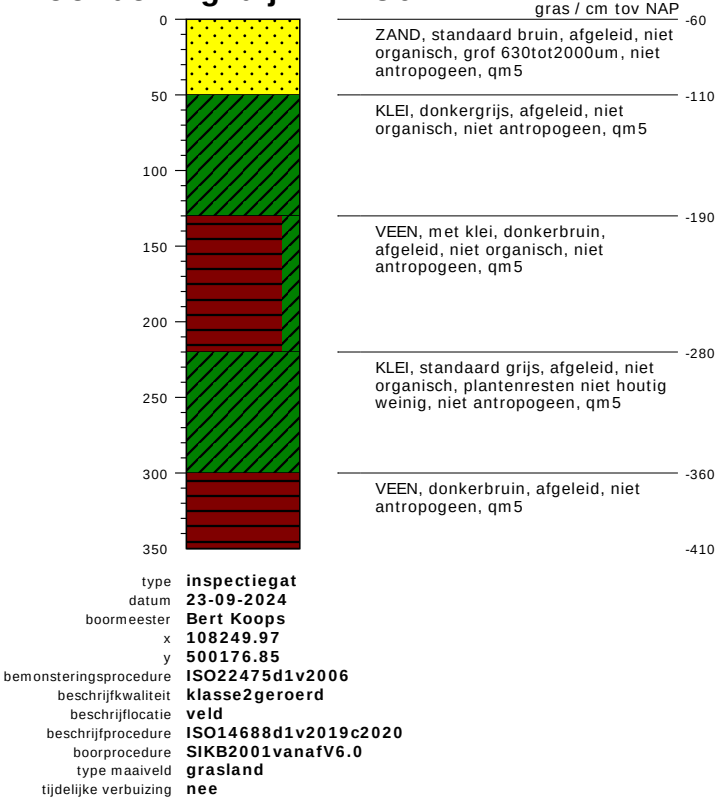
voorboring bij DKP3010



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	NZKG schema CS Beverwijk aan de Genieweg 5 te Heemskerk
projectcode	11821
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

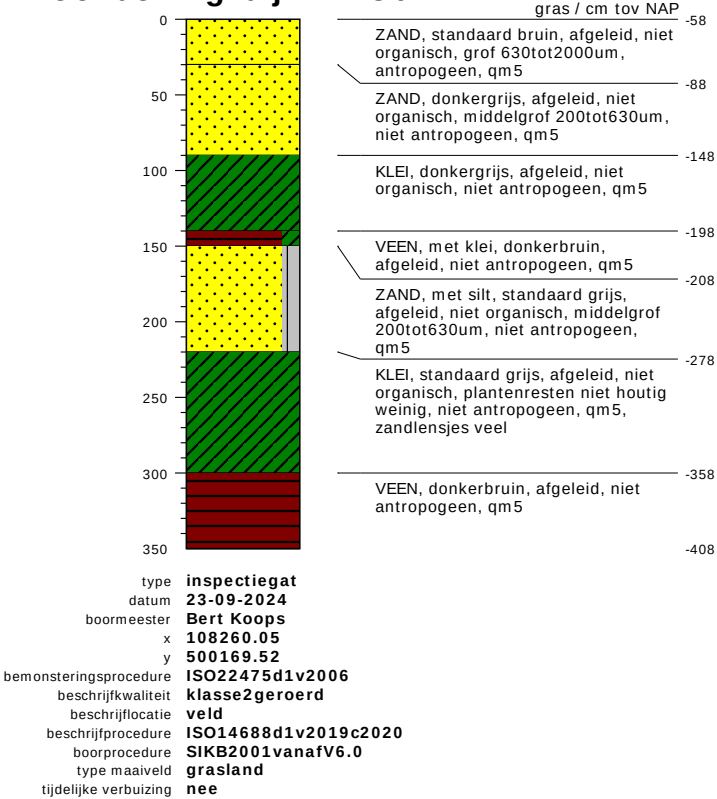
voorboring bij DKM3011



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	NZKG schema CS Beverwijk aan de Genieweg 5 te Heemskerk
projectcode	11821
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

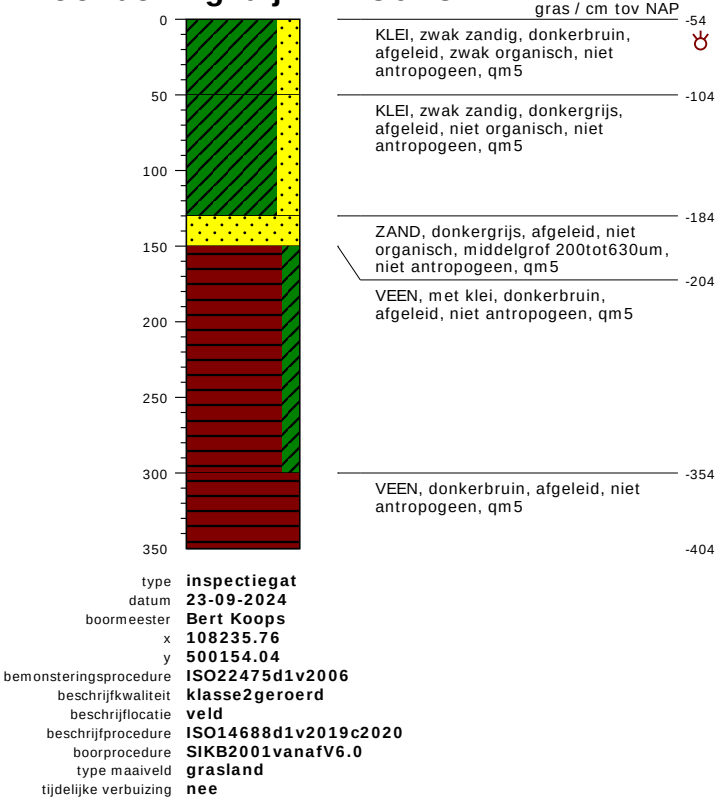
voorboring bij DKP3012



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	NZKG schema CS Beverwijk aan de Genieweg 5 te Heemskerk
projectcode	11821
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

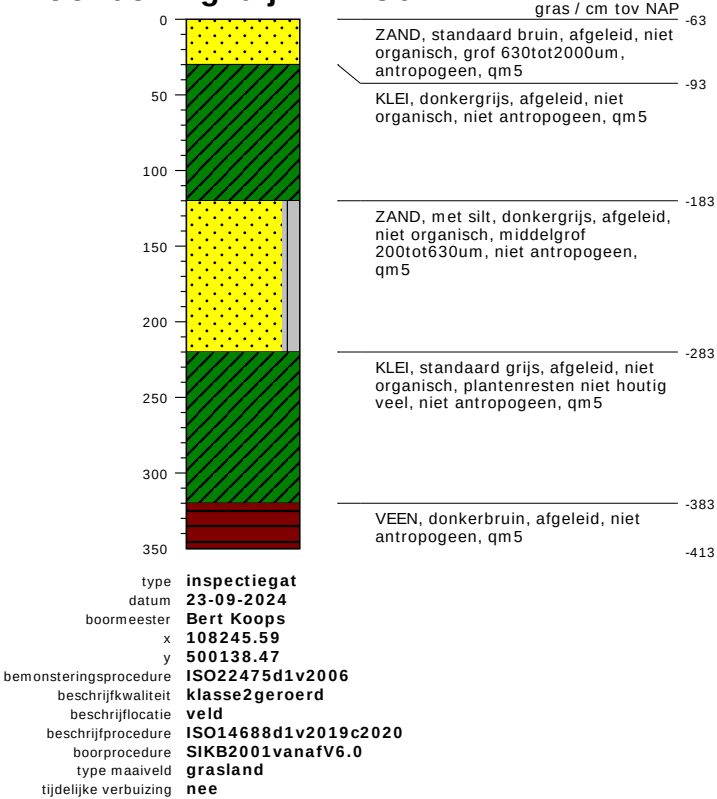
voorboring bij DKP3013



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	NZKG schema CS Beverwijk aan de Genieweg 5 te Heemskerk
projectcode	11821
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

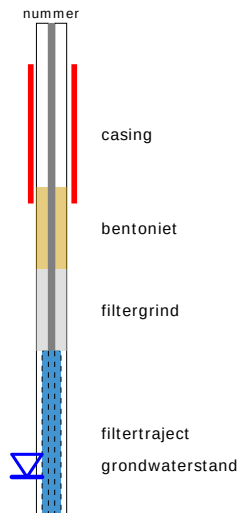
voorboring bij DKM3014



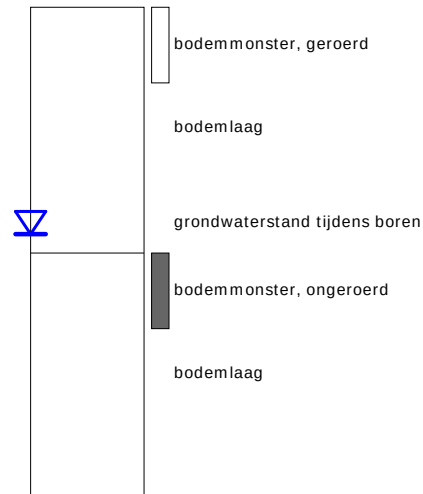
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	NZKG schema CS Beverwijk aan de Genieweg 5 te Heemskerk
projectcode	11821
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

PEILBUIS



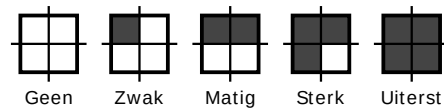
BORING



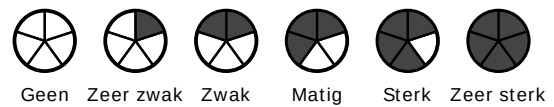
GRONDSOORTEN



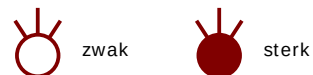
OLIE OP WATER REACTIE



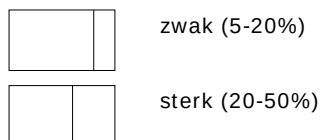
GEUR INTENSITEIT



ORGANISCHE STOF



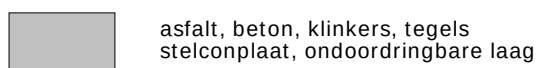
SECUNDAIRE FRACTIES



GRADATIE ZAND

grof (0,63-2mm)
middelgrof (0,2-0,63mm)
fijn (0,063-0,2 mm)

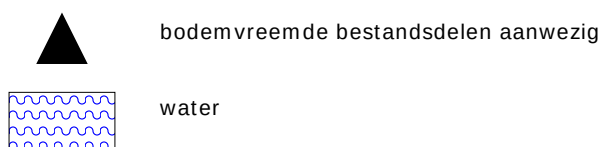
VERHARDINGEN



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

Bijlage 3 Bodemopbouw en grondwaterstanden

Gehanteerde bodemopbouw KR-001 (Kagerweg)

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
-1,7 à -1,8 tot -6,3 à -8,0	Klei, siltig, lokaal met laagjes zand	GHG: -2,0 GLG: -2,7	HB: 017 t/m 021 MB: MB30A, MB3051 Sonderingen: 2049, 3006-3009
-8,0 tot -11,0	Zand, matig fijn tot matig grof. Lokaal geulafzettingen	GHS (Wadzand): -1,6 GLS (Wadzand): -2,0 GHS (Pleistoceen): -1,2	DINOlaket boringen: B25A0214, B25A1313
-11,0 tot -15,8	Zand, fijn, siltig of kleiig	GLS (Pleistoceen): -1,5	
-15,8 tot -16,2	Veen, basisveen		DINOlaket PB: 2502020, 2502019, B25A0958, B25A0935, B25A1257
-16,2 tot -36,0	Zand, matig fijn tot matig grof		
-36,0 tot -47,0	Zand, fijn		REGIS

Gehanteerde bodemopbouw KR-006 (Leegwaterweg)

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+0,6 tot +0,0	Klei, uiterst siltig	GHG: -0,6 GLG: -0,8	HB: 013, 014 MB: MB029A
+0,0 tot -1,6	Zand, matig fijn	GHS (Wadzand): -1,6	Sonderingen: 2061, 2062
-1,6 tot -2,9	Klei, siltig en humeus	GLS (Wadzand): -1,8 GHS (Pleistoceen): -0,9	DINOlaket boringen: -
-2,9 tot -15,2	Zand, fijn tot matig grof, lokaal storende laagjes	GLS (Pleistoceen): -1,3	DINOlaket sonderingen: S25A01504, CPT000000091994, S25A00061
-15,2 tot -17,2	Klei en veen		
-17,2 tot -34,0	Zand, matig fijn tot grof		DINOlaket PB: B25A0943 , B25A0935, B25A1587, GLD000000007940
-34,0 tot -44,0	Zand, matig fijn tot matig grof		
-44,0 tot -46,5	Zand, grof		REGIS
-46,5 tot -200,0	Zand, grof		

Gehanteerde bodemopbouw KR-011 (Binnenduinrandweg)

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+2,2 à +2,4 tot -3,6	Zand, matig fijn	GHG: +1,8 GLG: +1,2	HB: 004 MB: MB2039, MB28A
-3,6 tot -9,0	Zand, matig fijn tot grof	GHS (Wadzand): +1,8 GLS (Wadzand): +1,2	Sonderingen: 2039 en 2052 DINOlaket boringen: B25A0230, B25A1138
-9,0 tot -17,3	Zand, fijn, siltig (wadzand)	GHS (Pleistoceen): -0,6 GLS (Pleistoceen): -1,0	
-17,3 tot -19,3	Klei en veen		DINOlaket PB: B25A3965
-19,3 tot -64,0	Zand, matig grof tot grof		
-64,0 tot -80,0	Kleileem		REGIS

Gehanteerde bodemopbouw KR-016 (Van Deldenweg)

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+7,9 tot -17,0, lokaal met kleilaagjes	Zand, fijn tot matig grof	GHG: +4,7 GLG: +4,2 GHS (Wadzand): +4,7 GLS (Wadzand): +4,2	HB: 006 MB: MB2016, MB2020 Sonderingen: 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019
-17,0 tot -20,5	Klei en veen	GHS (Pleistoceen): -0,4 GLS (Pleistoceen): -1,0	DINOlaket boringen: B25A0938, B25A0128
-20,5 tot -28,0	Zand, fijn tot matig grof		DINOlaket PB: B25A0938 REGIS

Gehanteerde bodemopbouw KR-019 (Tata-Steel)

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+8,2 tot +3,2	Zand, matig fijn tot matig grof	GHG: +5,2 GLG: +4,2	HB: 6017 MB: 2003
+3,2 tot +2,8	Veen, waarschijnlijk niet gebiedsdekkend	GHS (Wadzand): +5,2 GLS (Wadzand): +4,2	Sonderingen: 2001, 2002 DINOloket boringen: B25A0131, B25A0946, B19C0651
+2,8 tot -20,0	Zand, fijn tot matig grof, lokaal met kleilaagjes	GHS (Pleistoceen): +4,2 GLS (Pleistoceen): +3,2	DINOloket PB: B25A1026, B19C0884
-20,0 tot -20,5	Klei, niet gebiedsdekkend		
-20,5 tot -61,0	Zand, matig fijn tot grof		REGIS
-61,0 en dieper	Klei		

Gehanteerde bodemopbouw CS-Beverwijk

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
-0,6 tot -1,4	Zand, matig fijn tot grof (ophoogzand)	GHG: -0,8 GLG: -1,7	HB: 6018-2 MB:
-1,4 tot -2,8	Klei, lokaal met veen	GHS (Wadzand): -0,9 GLS (Wadzand): -1,7	Sonderingen: 3010, 3011, 3012, 3013 en 3014
-2,8 tot -4,5	Veen	GHS (Pleistoceen): -1,0	DINOloket boringen: B19C0589, CPT000000077448, CPT000000064549
-4,5 tot -6,0	Klei, (uiterst) siltig	GLS (Pleistoceen): -1,4	
-6,0 tot -17,0	Zand, fijn tot grof, siltig (geulafzettingen)		DINOloket PB: B19C0893, B19D0175, B25A0935
-17,0 tot -19,0	Klei en veen		
-19,0 tot -39,3	Zand, matig grof tot grof		REGIS
-39,3 tot -40,7	Klei, niet gebiedsdekkend		

Bijlage 4 Modelschematisatie

Modelschematisatie KR-001 (Kagerweg)

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
-1,5 tot -2,0	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
-2,0 tot -8,0	Klei	0,1	1	0,1	60	0,1
-8,0 tot -11,0	Zand, matig fijn tot matig grof	11	33	-	-	0,01
-11,0 tot -13,0	Zand, fijn	5	10	2,5	0,4	0,01
-13,0 tot -16,0	Zand, fijn	5	15	2,5	0,6	0,01
-16,0 tot -16,3	Basisveen	-	-	0,01	30	0,001
-16,3 tot -19,3	Zand, matig fijn tot matig grof	10	30	-	-	0,01
-19,3 tot -25,0	Zand, matig grof tot grof	35	200	17,5	0,16	0,001
-25,0 tot -195,0	Zand, grof	50	8500	25	3,4	0,001
-195,0 en dieper	Complex	Geohydrologische basis				

Modelschematisatie KR-006 (Leeghwaterweg)

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+0,6 tot -0,6	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
-0,6 tot -1,6	Zand, matig fijn	7,5	8	-	-	0,1
-1,6 tot -2,9	Klei	-	-	0,01	130	0,1
-2,9 tot -8,4	Zand, matig fijn tot matig grof	7,5	41	3,8	-	0,1/0,01
-8,4 tot -12,0	Zand, fijn tot matig grof	7	25	3,5	0,51	0,01
-12,0 tot -15,2	Zand, fijn tot matig grof, met lokaal kleilaagjes	5	16	2,5	0,64	0,01
-15,2 en dieper	Klei en veen	Geohydrologische basis				

Modelschematisatie KR-011 (Binnenduinrandweg)

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+2,7 tot +1,8	Onverzadigde zone	-	-	-	250/100	0,15
+1,8 tot -6,3	Zand, matig fijn	7,5	61	3,8	-	0,1
-6,3 tot -8,3	Zand, matig fijn	7,5	15	3,8	0,26	0,01
-8,3 tot -14,3	Zand, fijn en silt	5	30	1,7	1,76	0,01
-14,3 tot -17,3	Zand, fijn en silt	5	15	1,7	0,88	0,01
-17,3 en dieper	Klei en veen	Geohydrologische basis				

Modelschematisatie KR-016/KR-017 (Van Deldenweg)

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+7,9 tot +5,1	Onverzadigde zone	-	-	-	1000	0,15
+5,1 tot +0,8	Zand, fijn tot matig grof	7,5	32	-	-	0,1
+0,8 tot -3,5	Zand, fijn tot matig grof	7,5	32	3,8	0,57	0,01
-3,5 tot -11,0	Zand, fijn tot matig grof	7,5	56	3,8	0,99	0,01
-11,0 tot -17,0	Zand, fijn tot matig grof, met kleilaagjes	7,5	45	2,5	1,2	0,001
-17,0 en dieper	Klei en veen	Geohydrologische basis				

Modelschematisatie KR-019 (S-523)

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+8,2 tot +5,2	Onverzadigde zone	-	-	-	1000	0,15
+5,2 tot +3,2	Zand, matig fijn tot matig grof	7,5	15	-	-	0,1
+3,2 tot +2,8	Veen, niet gebiedsdekkend	-	-	0,1	4	0,01
+2,8 tot -1,2	Zand, matig fijn tot matig grof	8	32	4	0,5	0,01
-1,2 tot -20,0	Zand, matig grof	10	188	5	1,88	0,01
-20,0 tot -20,5	Klei	-	-	0,1	5	0,001
-20,5 tot -61,0	Zand, matig fijn tot grof	18	729	9	2,25	0,001
-61,0 en dieper	Klei	Geohydrologische basis				

Modelschematisatie CS-Beverwijk

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
-0,6 tot -0,8	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
-0,8 tot -1,4	Zand, fijn tot grof	10	6	-	-	0,1
-1,4 tot -4,5	Veen	-	-	0,01	310	0,1
-4,5 tot -6,0	Klei, siltig	-	-	0,05	30	0,1
-6,0 tot -9,0	Zand, fijn tot matig grof	7	21	-	-	0,01
-9,0 tot -13,5	Zand, fijn tot matig grof	12	54	6	0,38	0,01
-13,5 tot -17,0	Zand, fijn	5	18	2,5	0,7	0,01
-17,0 tot -18,5	Klei, sterk siltig	-	-	0,05	30	0,001
-18,5 tot -19,0	Veen	-	-	0,01	50	0,001
-19,0 tot -39,3	Zand, matig grof	21	426	10,5	0,97	0,001
-39,3 tot -40,7	Klei, niet gebiedsdekkend	-	-	0,1	14	0,001
-40,7 tot -200,0	Zand, grof	52	8284	26	3,06	0,001
-200,0 en dieper	Complex	Geohydrologische basis				

Bijlage 5 Resultaten bemalingsberekeningen en invloedsgebieden

Locatie	Werkput	Lengte	Grondwater- verlaging	Stijghoogte- verlaging	Duur	Opstartdebiet			Stationair debiet			Waterbezwaar
		[m]	[m]	[m]	[dagen]	[m³/m/dag]	[m³/dag]	[m³/uur]	[m³/m/dag]	[m³/dag]	[m³/uur]	[m³]
Tata-Steel	S-523	36,5	0,7	-	63	-	520	22	-	350	15	22.800
Tata-Steel	VS-019	60	0,7	-	28	2	100	4	1	70	3	2.100
Tata-Steel	KR-019	32	1,5	-	28	-	170	7	-	150	6	4.300
Van Deldenweg	KR-017	65	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-
Van Deldenweg	VS-016B	172	-	-	43	-	-	-	-	-	-	-
Van Deldenweg	KR-016B	71	0,9	-	43	-	290	12	-	180	7	7.400
Van Deldenweg	VS-016A	190	0,2	-	43	<0,1	<20	<1	<0,1	<20	<1	<250
Van Deldenweg	KR-016A	60	1,2	-	28	-	510	21	-	320	13	9.900
Binnenduinrandweg	KR-011B	36	3,9	-	49	-	830	34	-	460	19	25.400
Binnenduinrandweg	VS-011	173	3,3	-	49	7,4	1.250	52	2	340	14	19.900
Binnenduinrandweg	KR-011A	16	5,8	-	49	-	1.040	43	-	720	30	37.500
Leeghwaterweg	KR-006B	42	3,6	2,6	42	-	450	19	-	230	10	10.700
Leeghwaterweg	VS-006	60	4,1	3,1	42	3,3	200	9	1	60	3	2.800
Leeghwaterweg	KR-006A	23	5,6	4,6	42	-	660	27	-	490	21	21.700
Kagerweg	KR-001B	40	3,9	-	49	-	<20	<1	-	<20	<1	<250
			-	2,9 (spanningsbe- maling)		-	690	29	-	620	26	30.400
Kagerweg	VS-001	150	2,4	-	49	0,7	100	4	<0,1	<20	<1	1.500
			-	0,2 (spanningsbe- maling)		<0,1	<20	<1	0,4	60	2	1.400
Kagerweg	KR-001A	22	3,7	-	14	-	<20	<1	-	<20	<1	<250
			-	2,6 (spanningsbe- maling)		-	290	20	-	440	18	6.300
Kagerweg	S-524	40	3,5	-	84	-	100	4	-	<20	<1	1.500
			-	2,2 (spanningsbe- maling)		-	1.030	43	-	880	37	74.800
Kagerweg	Tie-in-A	160	6,6	-	91	1,7	270	10	0,2	30	1	4.500
			-	5,7 (spanningsbe- maling)		18,7	2.990	124	14,8	2.360	98	216.600
			-	0,7 (spanningsbe- maling)		6	960	40	4,8	770	32	70.400
Kagerweg	Tie-in-B	40	3,4	-	91	0,9	35	2	0,3	<20	<1	500
			-	2,6 (spanningsbe- maling)		10	400	17	7,8	310	13	28.200
Kagerweg	Tie-in-C	40	3,4	-	91	0,9	35	2	0,13	<20	<1	500
			-	2 (spanningsbe- maling)		9	360	15	7	280	12	25.300
CS-Beverwijk	Aansluiting-CS- Beverwijk- Fase 1		4,5	-	42	-	50	2	-	<20	<1	800
			-	3,6 (spanningsbe- maling)		-	1.200	50	-	940	39	40.800
CS-Beverwijk	S-545		3,6	-	84	-	140	6	-	30	1	2.700
			-	2,6 (spanningsbe- maling)		-	1.330	55	-	940	39	80.900
CS-Beverwijk	Aansluiting-CS- Beverwijk- Fase 2		4,5	-	56	-	50	2	-	<20	<1	1.000
			-	3,6 (spanningsbe- maling)		-	1.190	49	-	900	38	50.900
CS-Beverwijk	Leiding-S-545- A		4,3	-	21	-	90	4	-	30	1	800
			-	3,3 (Spanningsbe- maling)		-	1.580	66	-	1.200	50	26.400
CS-Beverwijk	Leiding-S-545- B		5,5	-	56	-	90	4	-	<20	<1	1.300
			-	5,4		-	2.600	109	-	1.640	68	95.200
Totaal					652 ¹⁾	26,4 ²⁾	4.220 ²⁾	174 ²⁾	19,8 ²⁾	3.160 ²⁾	131 ²⁾	<927.950

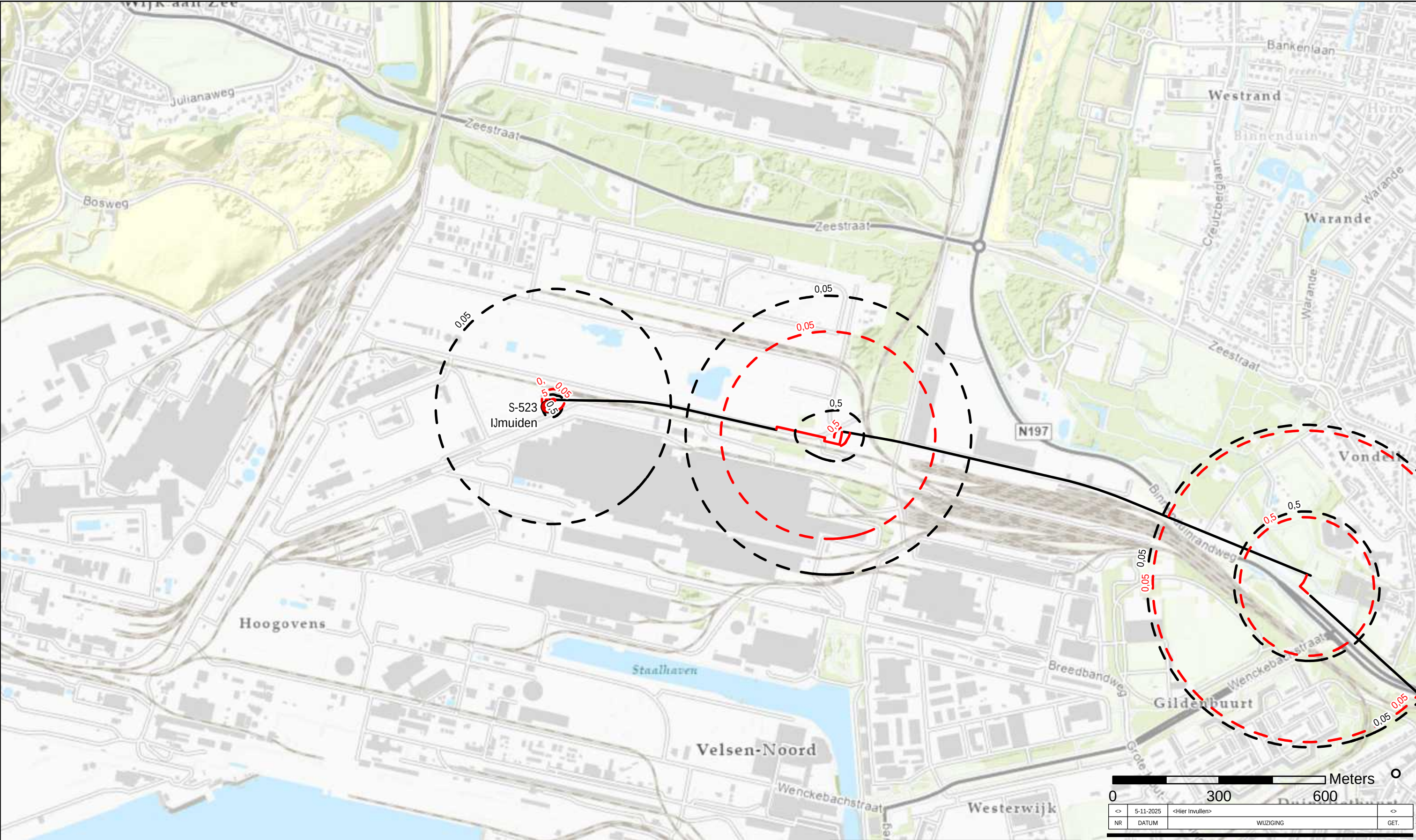
Toelichting: 1) Bij de totale bemalingsduur is rekening gehouden met overlappende werkzaamheden.

2) Betreft het maximale debiet ter plaatse van werkput Tie-in-A.

Locatie	Werkput	Lengte	Grondwater-verlaging	Stijghoogte-verlaging	Duur	Opstartdebiet			Stationair debiet			waterbezwaar
		[m]				[m³/m/dag]	[m³/dag]	[m³/uur]	[m³/m/dag]	[m³/dag]	[m³/uur]	
Tata-Steel	S-523	36,5	-	-	63	-	-	-	-	-	-	-
Tata-Steel	VS-019	60	-	-	28	-	-	-	-	-	-	-
Tata-Steel	KR-019	32	0,5	-	28	-	60	2	-	50	2	1.400
Van Deldenweg	KR-017	65	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-
Van Deldenweg	VS-016B	172	-	-	43	-	-	-	-	-	-	-
Van Deldenweg	KR-016B	71	0,4	-	43	-	130	5	-	80	3	3.300
Van Deldenweg	VS-016A	190	-	-	43	-	-	-	-	-	-	-
Van Deldenweg	KR-016A	50	0,7	-	28	-	300	12	-	190	8	5.800
Binnenduinrandweg	KR-011B	36	3,3	-	49	-	700	29	-	390	16	21.500
Binnenduinrandweg	VS-011	173	2,7	-	49	5,9	1.020	43	1,6	280	12	16.300
Binnenduinrandweg	KR-011A	16	5,2	-	49	-	930	39	-	650	27	33.600
Leeghwaterweg	KR-006B	42	3,3	2,4	42	-	410	18	-	210	1	9.700
Leeghwaterweg	VS-006	60	3,8	2,9	42	3	180	7	1	60	3	2.500
Leeghwaterweg	KR-006A	23	5,3	4,4	42	-	620	26	-	470	20	20.400
Kagerweg	KR-001B	40	3,9	-	49	-	<20	<1	-	<20	<1	<250
			-	2,5 (spanningsbe maling)		-	600	25	-	540	22	26.500
Kagerweg	VS-001	150	1,7	-	49	<0,2	25	1	<0,1	<20	<1	300
			-	-		-	-	-	-	-	-	
Kagerweg	KR-001A	22	3	-	14	-	<20	<1	-	<20	<1	50
			-	2,2 (spanningsbe maling)		-	420	18	-	370	16	5.400
Kagerweg	S-524	40	2,8	-	84	-	<20	<1	-	<20	<1	1.500
			-	1,8 (spanningsbe maling)		-	860	36	-	740	31	62.300
Kagerweg	Tie-in-A	160	5,9	-	91	1,7	270	10	0,2	30	1	4.500
			-	5,3 (spanningsbe maling)		17,4	2.780	116	13,8	2.200	92	202.000
			-	0,3 (spanningsbe maling)		0,3	410	17	2,1	330	14	30.200
Kagerweg	Tie-in-B	40	2,7	-	91	0,9	35	2	<0,3	<20	<1	500
			-	2,2 (spanningsbe maling)		8,5	340	14	6,5	260	11	24.100
Kagerweg	Tie-in-C	40	2,7	-	91	0,9	35	2	<0,3	<20	<1	500
			-	1,6 (spanningsbe maling)		7,3	290	12	5,8	230	9	20.700
CS-Beverwijk	Aansluiting-CS-Beverwijk-Fase 1		3,6	-	42	-	<20	<1	-	<20	<1	<250
			-	2,8 (spanningsbe maling)		-	930	39	-	730	31	31.700
CS-Beverwijk	S-545		2,7	-	84	-	<20	<1	-	<20	<1	<250
			-	1,8 (spanningsbe maling)		-	920	38	-	650	27	56.000
CS-Beverwijk	Aansluiting-CS-Beverwijk-Fase 2		3,6	-	56	-	<20	<1	-	<20	<1	<250
			-	2,8 (spanningsbe maling)		-	920	38	-	700	29	40.400
CS-Beverwijk	Leiding-S-545-A		3,4	-	21	-	<20	<1	-	<20	<1	<250
			-	2,5 (spanningsbe maling)		-	1.200	50	-	910	38	20.000
CS-Beverwijk	Leiding-S-545-B		4,6	-	56	-	<20	<1	-	<20	<1	<250
			-	4,6		-	2.210	92	-	1.400	58	8.100
Totaal					652 ¹⁾	19,4 ²⁾	3.460 ²⁾	143 ²⁾	16,1 ²⁾	2.560 ²⁾	107 ²⁾	<650.750

Toelichting: 1) Bij de totale bemalingsduur is rekening gehouden met overlappende werkzaamheden.

2) Betreft het maximale debiet ter plaatse van werkput Tie-in-A.



Tracé

- HDD
- Open ontgraving

Freatische bemaling

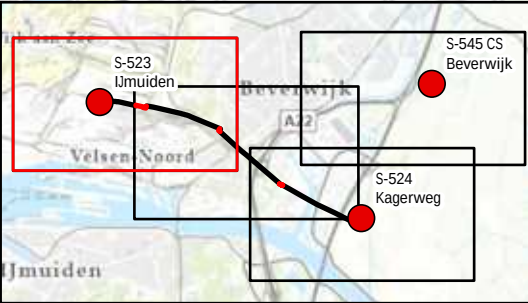
- GHG
- GLG

Bemaling in de Holocene zandtussenlaag

- GHS
- GLS

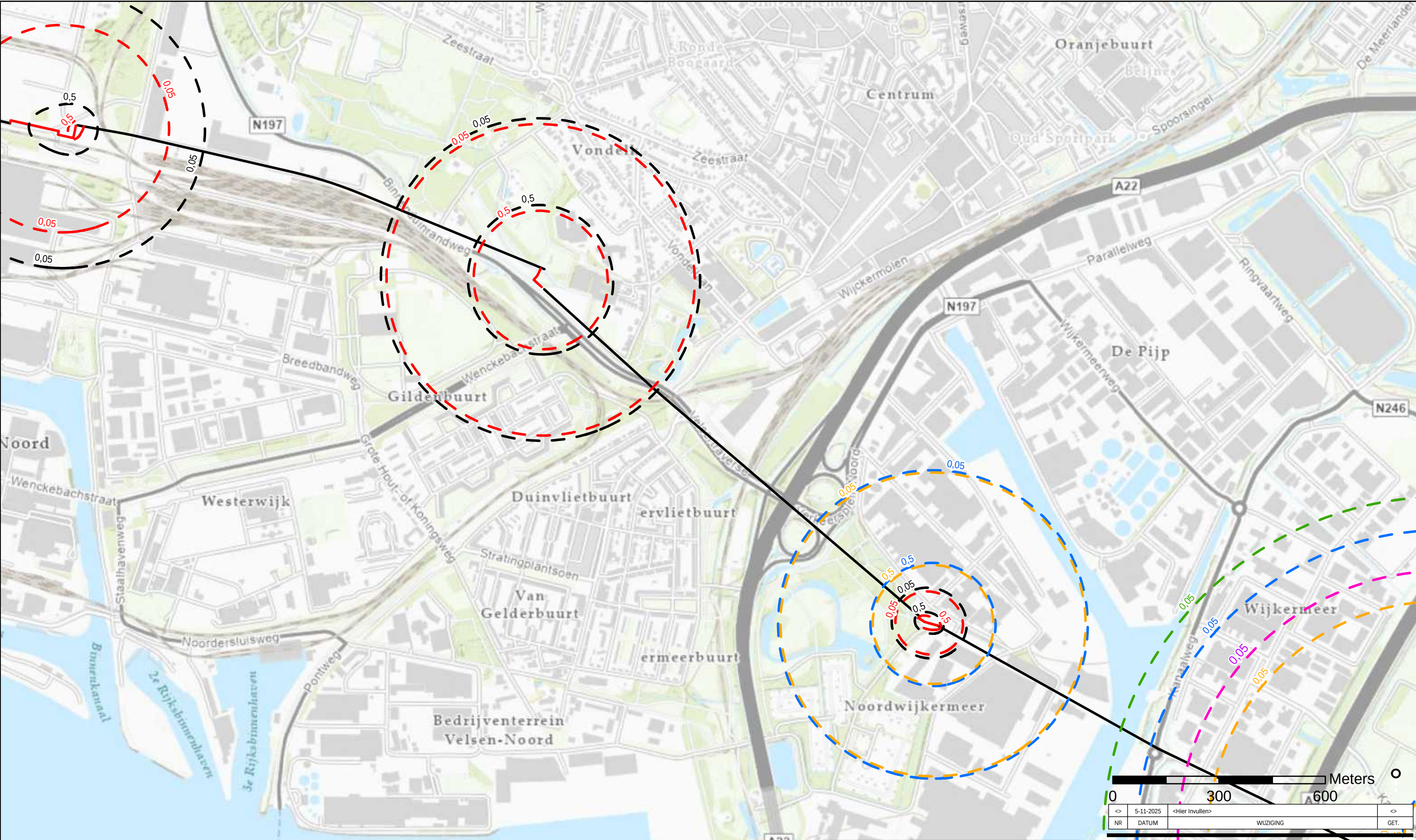
Bemaling in het watervoerende pakket

- GHS
- GLS



0 300 600 Meters			
<>	5-11-2025	<Hier Invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER		GIS SPECIALIST	SCHAAL
N.V. Nederlandse Gasunie		S. Vos	1:10.000
PROJECTOMSCHRIJVING		PROJECTLEIDER	FORMAAT
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied		A. Wiegiersma	A3
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier		DATUM	BLAD IN BLADEN
KAARTTITEL		5-11-2025	1 van 1
Invloedsgebieden		STATUS	WIJZ.NR
KAARTNUMMER		Concept	0A
0478926-IG-HHNK-1		www.anteagroup.nl	



Tracé

- HDD
- Open ontgraving

Freatische bemaling

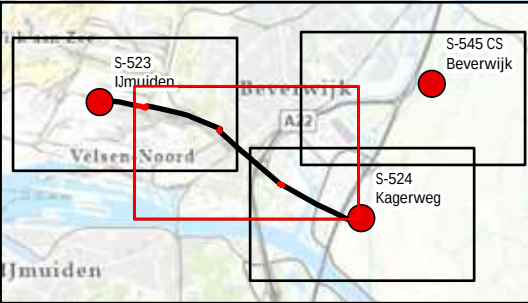
- GHG
- GLG

Bemaling in de Holocene zandtussenlaag

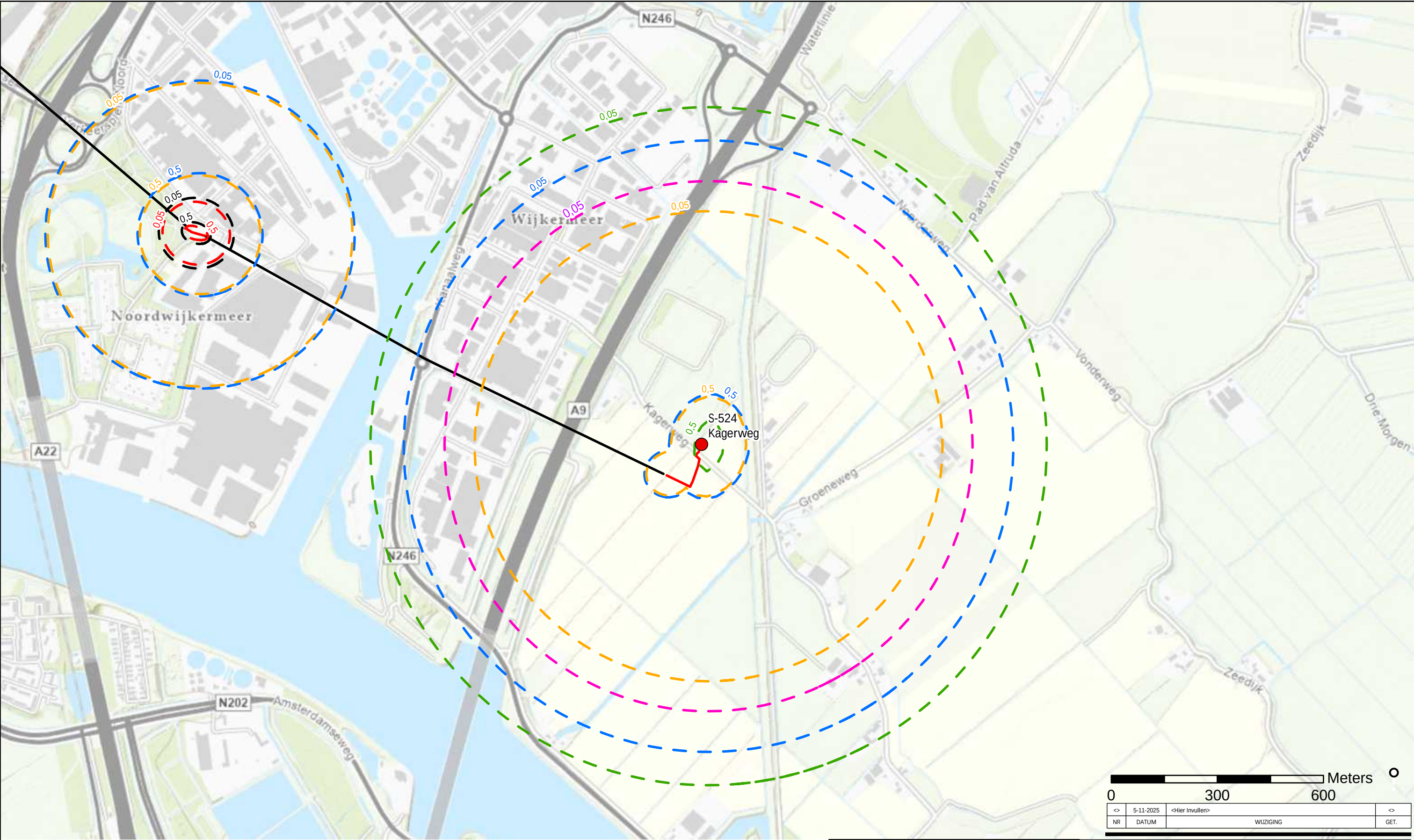
- GHS
- GLS

Bemaling in het watervoerende pakket

- GHS
- GLS



OPDRACHTGEVER	N.V. Nederlandse Gasunie	GIS SPECIALIST	S. Vos	SCHAAL	1:10.000
PROJECTOMSCHRIJVING	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	PROJECTLEIDER	A. Wiegiersma	FORMAAT	A3
KAARTTITEL	Invloedsgebieden	DATUM	5-11-2025	BLAD IN BLADEN	1 van 1
KAARTNUMMER	0478926-IG-HHNK-2	STATUS	Concept	WIJZ.NR	0A



Tracé

- HDD
- Open ontgraving

Freatische bemaling

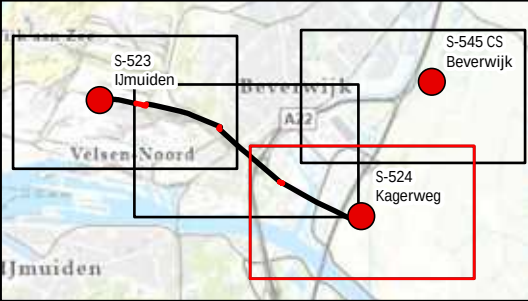
- GHG
- GLG

Bemaling in de Holocene zandtussenlaag

- GHS
- GLS

Bemaling in het watervoerende pakket

- GHS
- GLS

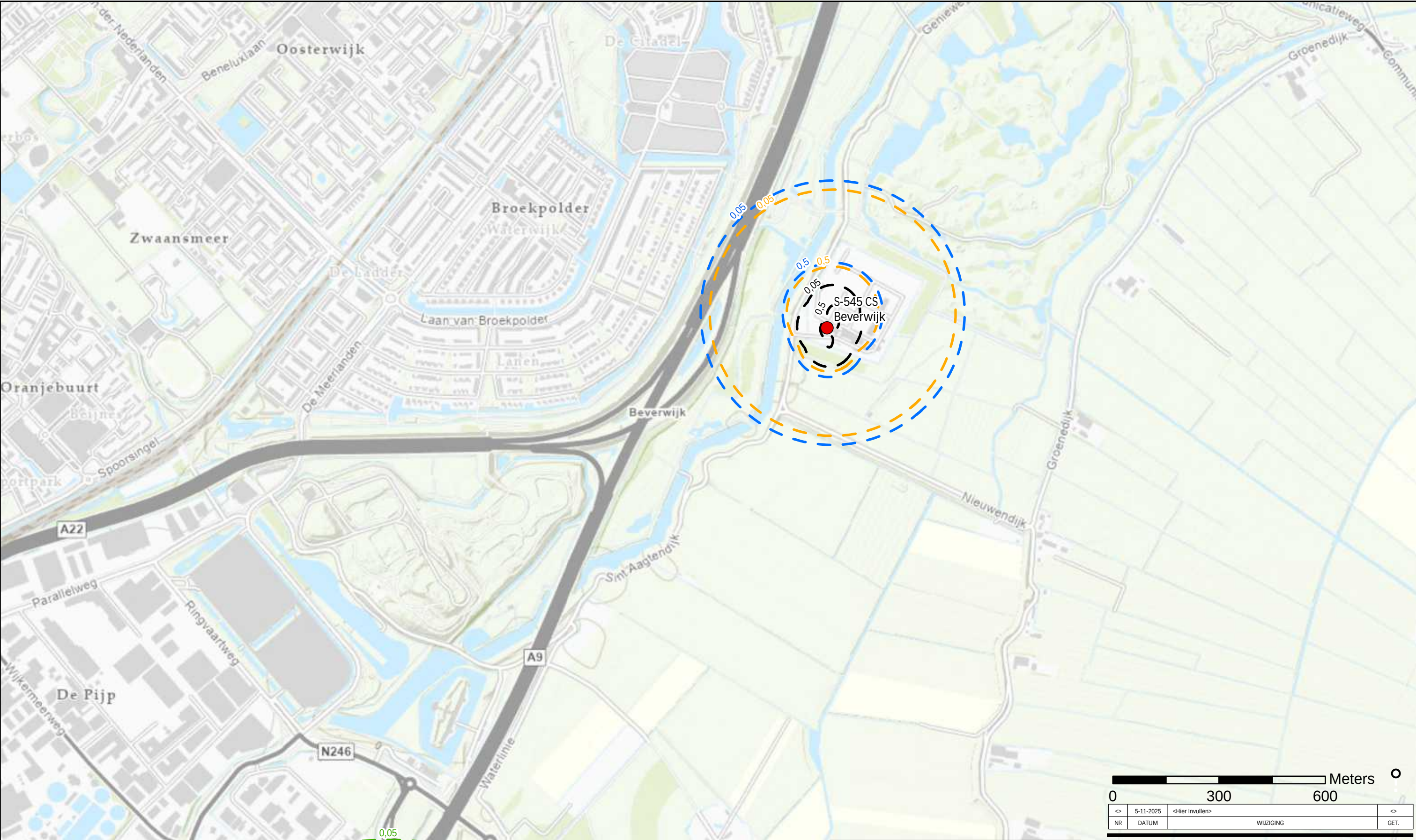


0 300 600 Meters

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
<>	5-11-2025	<Hier Invullen>	<>

OPDRACHTGEVER		GIS SPECIALIST		SCHAAL
N.V. Nederlandse Gasunie		S. Vos		1:10.000
PROJECTLEIDER		PROJECTOMSCHRIJVING		FORMAAT
A. Wiegiersma		Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier		A3
DATUM		STATUS		BLAD IN BLADEN
5-11-2025		Concept		1 van 1
KAARTNUMMER		WIJZ.NR		
0478926-IG-HHNK-3		0A		

www.anteagroup.nl



Tracé

- HDD
- Open ontgraving

Freatische bemaling

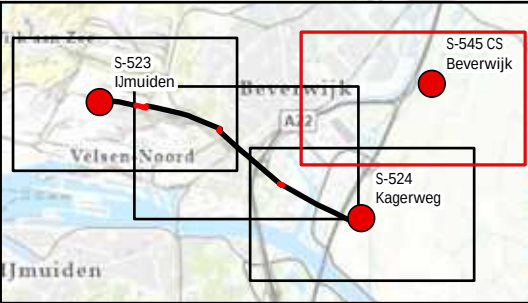
- GHG
- GLG

Bemaling in de Holocene zandtussenlaag

- GHS
- GLS

Bemaling in het watervoerende pakket

- GHS
- GLS



0 300 600 Meters			
<>	5-11-2025	<Hier Invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER		GIS SPECIALIST	SCHAAL
N.V. Nederlandse Gasunie		S. Vos	1:10.000
PROJECTOMSCHRIJVING		PROJECTLEIDER	FORMAAT
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied		A. Wiegiersma	A3
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier		DATUM	BLAD IN BLADEN
KAARTTITEL		5-11-2025	1 van 1
Invloedsgebieden		STATUS	WIJZ.NR
KAARTNUMMER		Concept	0A
0478926-IG-HHNK-4		www.anteagroup.nl	

Bijlage 6 Analysecertificaten

Rntea(Z roup(g ederland
f evr&k oos(van(Vtten
molhuisweg(EG
a VV&k Vg o VVg
g ederland

Analysecertificaat

UatumJ B: 7A: 7B: BE

a ierbij(ontvangt(u(de(resultaten(van(het(navolgende(laboratoriumonderzoek8

Tertificaatnummer&ersie	Rk 7DBA7B: BE7: I G DC7: A
n w(project&erslagnummer	: DGH BF8A: :
n w(projectnaam	Z asunie(p aterstofleiding(g t d Z (UZ (bb
h pdrachtnummer	DBA7B: BE7: I G DC
i rojectafsprak	Z asn nie
h ntvangst(monster&3op	AC7A: 7B: BE
n w(f onsternemer	i (Rf
I tartdatum(analyse	AF7A: 7B: BE
Uatum(einde(analyse	B: 7A: 7B: BE
o alidatiedatum	B: 7A: 7B: BE
Sijlage2h3	R

Rccreditatie&rkenningJ

RT Jg Vg (Vg (b h 9V/T (AG BEJ(B: AG&k vR(e: A:

g adere(informatie(over(de(toegepaste(onderzoeksmethoden(alsmede(een(classificatie(van(de(meetonzekerheid(staan(vermeld(in(de(laatst(geldende(versie(van(ons(overzicht(,I pecificaties(analysemethoden,&

Uit(certificaat(mag(uitsluitend(in(zijn(geheel(worden(gereproduceerd&Ue(analyseresultaten(hebben(alleen(betrekking(op(het(door(u(aangeleverde(monster8

p ij(vertrouwen(erop(uw(opdracht(hiermee(naar(verwachting(te(hebben(uitgevoerd&f ocht(u(naar(aanleiding(van(dit(analysecertificaat(nog(vragen(hebben&verzoeken(wij(u(contact(op(te(nemen(met(de(afdeling(T ustomer(I upport8

f et(vriendelijke(groet6

Vurofins(Rnalytico(2Sarneveld3



Ing&R&oeldhuizen
mechanical(f anager

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
NENIENISO-T7V94IV		
RT lozer(2V3na(ontsluiting	mg9	: 6DD
NVNIISOOS-T59V3IV		
lozer(218	mg9	: 6BD
Fysisch-chemische bepalingen		
NEN-6499-4-NENIEN-87V		
RT oaste(stoffen(in(suspensie(2j Vg 7Vg (	mg9	CC A3
HGB3		
Anorganische verbindingen & natte chemie		
NENIENISO-TS3S4IT		
Thloride	mg9	FE:

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
A	I : AG7A7A(I : AGZE : 7F : : 3	Rfvalwater	AC7A: 7B: BE	DBA7B: BE7 : : CAGDI F
	orijgegeven(doorJ	CM5X(		

Opmerkingen:

A3 Ue(conserveringstermijn(is(voor(de(betreffende(analyse(overschreden8

Appendix (A):(met(deelmonsterinformatie(behorende(bij(analysecertificaat(Rk 7DBA7B: BE7: I G DC7: A

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum	Deelmonsteromschrijving
Ons Monsternr.	DBA7B: BE7: : CAGDI F	Uw Monsteromschrijving I : AG7A7A(I : AG7E: : 7F: : 3			
: FA: EGI OGB	I : AG	E : :	F : :	AC7A: 7B: BE	D
: FB: GHBFBF	I : AG	E : :	F : :	AC7A: 7B: BE	C
: FI BDFDBCH	I : AG	E : :	F : :	AC7A: 7B: BE	B
: H: ABCDEBH	I : AG	E : :	F : :	AC7A: 7B: BE	A

Antea Group Nederland
Mevr. Roos van Etten
Tolhuisweg 57
HEERENVEEN
Nederland

Analysecertificaat

Datum: 04-12-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2024-051310-01
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Opdrachtnummer	421-2024-051310
Projectafspraken	GasUnie
Ontvangst monster(s) op	26-11-2024
Uw Monsternemer	Jesse van Rijckevorsel
Startdatum analyse	27-11-2024
Datum einde analyse	04-12-2024
Validatiedatum	04-12-2024
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:

AC: NEN EN ISO/IEC 17025: 2017, RvA L010

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in de laatst geldende versie van ons overzicht "Specificaties analysemethoden".

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyseresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Met vriendelijke groet,
Eurofins Analytico (Barneveld)



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
<i>NENISO-17294</i>		
AC IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	4,9
<i>NEN-ISO-15923</i>		
IJzer (II)	mg/L	0,73
Fysisch-chemische bepalingen		
<i>NEN-6499-5-NEN-872</i>		
AC Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	1800
Anorganische verbindingen & natte chemie		
<i>NENISO-10304</i>		
Chloride	mg/L	2200

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	6018-2-1-1 6018-2 (550-650)	Afvalwater	26-11-2024	421-2024-00136126
	Vrijgegeven door: VA			

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-051310-01
Pagina 2/3

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2024-051310-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum
Ons Monsternr.	421-2024-00136126	Uw Monsteromschrijving	6018-2-1-1	6018-2 (550-650)
0610572853	6018-2	550	650	26-11-2024
0620664083	6018-2	550	650	26-11-2024
0692395476	6018-2	550	650	26-11-2024
0801215100	6018-2	550	650	26-11-2024

Antea Group
T.a.v. Tycho de Bie
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 24-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023116141/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100-2
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG I
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	11-Aug-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100-2	Certificaatnummer/Versie	2023116141/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG I	Startdatum analyse	14-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Aug-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Aug-2023/10:49
		Bijlage	A, C, D
		Pagina	1/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	7.1	6.2	9.9	24	9.1
IJzer (II)	mg/L	5.8	3.5	9.6	20	9.9
Fysisch-chemische bepalingen						
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	33	18	170	480	150
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	84	89	86	81	86

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	003-1-1	Afvalwater	13788030
2	004-1-1	Afvalwater	13788031
3	008-1-1	Afvalwater	13788032
4	008-2-1	Afvalwater	13788033
5	012-1-1	Afvalwater	13788034

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100-2	Certificaatnummer/Versie	2023116141/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG I	Startdatum analyse	14-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Aug-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Aug-2023/10:49
		Bijlage	A, C, D
		Pagina	2/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Metalen				
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	16	7.0	<0.050
IJzer (II)	mg/L	19	8.2	1.7
Fysisch-chemische bepalingen				
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	140	160	52
Anorganische verbindingen & natte chemie				
Chloride	mg/L	99	1800	3600

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	012-2-1	Afvalwater	13788035
7	013-1-1	Afvalwater	13788036
8	014-1-1	Afvalwater	13788037

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

JK

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023116141/1

Pagina 1/2

Monster nr.		Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
13788030	003-1-1					
0610521014	003	480	580	10-Aug-2023	1	
0692294491	003	480	580	10-Aug-2023	2	
0620569394	003	480	580	10-Aug-2023	3	
0801121864	003	480	580	10-Aug-2023	4	
13788031	004-1-1					
0610521027	004	480	580	10-Aug-2023	1	
0620569388	004	480	580	10-Aug-2023	2	
0801121886	004	480	580	10-Aug-2023	3	
0692294500	004	480	580	10-Aug-2023	4	
13788032	008-1-1					
0692294488	008	500	600	10-Aug-2023	2	
0620569396	008	500	600	10-Aug-2023	3	
0801121933	008	500	600	10-Aug-2023	4	
0610521011	008	500	600	10-Aug-2023	1	
13788033	008-2-1					
0610521015	008	250	350	10-Aug-2023	1	
0692294520	008	250	350	10-Aug-2023	2	
0680678772	008	250	350	10-Aug-2023	3	
0680678773	008	250	350	10-Aug-2023	4	
0801121925	008	250	350	10-Aug-2023	5	
0620569381	008	250	350	10-Aug-2023	6	
13788034	012-1-1					
0610521023	012	530	630	10-Aug-2023	1	
0692294513	012	530	630	10-Aug-2023	2	
0801121879	012	530	630	10-Aug-2023	3	
0620569420	012	530	630	10-Aug-2023	4	
13788035	012-2-1					
0610521010	012	350	450	10-Aug-2023	1	
0680658312	012	350	450	10-Aug-2023	2	
0680679684	012	350	450	10-Aug-2023	3	
0692294497	012	350	450	10-Aug-2023	4	
0801121896	012	350	450	10-Aug-2023	5	
0620569376	012	350	450	10-Aug-2023	6	
13788036	013-1-1					
0610521036	013	500	600	10-Aug-2023	1	
0692294490	013	500	600	10-Aug-2023	2	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023116141/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0801122001	013	500	600	10-Aug-2023	3
0620569375	013	500	600	10-Aug-2023	4
13788037	014-1-1				
0610521038	014	500	600	10-Aug-2023	1
0692294498	014	500	600	10-Aug-2023	2
0620569415	014	500	600	10-Aug-2023	3
0801121905	014	500	600	10-Aug-2023	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023116141/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
IJzer (Fe) na ontsluiting	W0425	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
IJzer (II)	W0566	Spectrometrie	NEN-ISO 15923-1
Fysisch-chemische bepalingen			
Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	W0552	Gravimetrie	NEN 6499 en NEN-EN 872
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn. 2023116141/1

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De beoordeling van de bewaartermijn is gebaseerd op de onderstaande richtlijnen:

Water: NEN EN ISO 5667-3 en ISO 19458 en Vlaanderen: CMA 1/B en WAC I/A/010.

(Water)bodem: ISO 18512, AS SIKB 3001 of ISO 5667-15 en Vlaanderen: CMA 1/B.

Analyse

Monster nr.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

IJzer (II)

13788032

13788037

Droogrest onopgeloste bestanddelen

13788030

13788031

13788032

13788033

13788034

13788035

13788036

13788037

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 NL-3771NB Barneveld
 +31 (0)34 242 63 00
 Info-env@eurofins.nl
 www.eurofins.nl

Venecoweg 5
 B-9810 Nazareth
 +32 (0)9 222 77 59
 belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Antea Group
T.a.v. Tom Giltaij
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 18-Sep-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023130376/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100-2
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG I
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	13-Sep-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100-2	Certificaatnummer/Versie	2023130376/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG I	Startdatum analyse	13-Sep-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Sep-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	18-Sep-2023/09:10
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	2.8	17	1.1
IJzer (II)	mg/L	0.88	4.3	0.27
Fysisch-chemische bepalingen				
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	93	710	57
Anorganische verbindingen & natte chemie				
Chloride	mg/L	1700	1200	690

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	15-1-1 15 (550-650)	Afvalwater	13835543
2	20-1-1 20 (300-400)	Afvalwater	13835544
3	22-1-1 22 (380-480)	Afvalwater	13835545

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023130376/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13835543	15-1-1 15 (550-650)				
0610521004	15	550	650	13-Sep-2023	1
0620569405	15	550	650	13-Sep-2023	2
0692296312	15	550	650	13-Sep-2023	3
0801136325	15	550	650	13-Sep-2023	4
13835544	20-1-1 20 (300-400)				
0610520528	20	300	400	13-Sep-2023	1
0801110680	20	300	400	13-Sep-2023	2
0620581062	20	300	400	13-Sep-2023	3
0692296329	20	300	400	13-Sep-2023	4
13835545	22-1-1 22 (380-480)				
0620581055	22	380	480	13-Sep-2023	2
0692296330	22	380	480	13-Sep-2023	3
0610520491	22	380	480	13-Sep-2023	4
0801136179	22	380	480	13-Sep-2023	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023130376/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
IJzer (Fe) na ontsluiting	W0425	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
IJzer (II)	W0566	Spectrometrie	NEN-ISO 15923-1
Fysisch-chemische bepalingen			
Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	W0552	Gravimetrie	NEN 6499 en NEN-EN 872
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Antea Group
T.a.v. Tom Giltaij
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-Feb-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024010880/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100-2
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG I
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	30-Jan-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100-2	Certificaatnummer/Versie	2024010880/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG I	Startdatum analyse	30-Jan-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Feb-2024
Uw monsternemer	Jos Callaars	Rapportagedatum	02-Feb-2024/08:40
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	14				
IJzer (II)	mg/L	17				
Fysisch-chemische bepalingen						
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	55				
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	42	64	54	60	40

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	007-1-1 007 (455-555)	Afvalwater	14059420
2	MB05-1-1 MB05 (1200-1300)	Afvalwater	14059421
3	MB05-2-1 MB05 (2700-2800)	Afvalwater	14059422
4	MB07-1-1 MB07 (900-1000)	Afvalwater	14059423
5	MB28-1-2 MB28 (1400-1500)	Afvalwater	14059424

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100-2	Certificaatnummer/Versie	2024010880/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG I	Startdatum analyse	30-Jan-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Feb-2024
Uw monsternemer	Jos Callaars	Rapportagedatum	02-Feb-2024/08:40
		Bijlage	A, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	78	36	370	81	790

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MB28-2-2 MB28 (2100-2200)	Afvalwater	14059425
7	MB28-3-2 MB28 (3300-3400)	Afvalwater	14059426
8	MB29-1-1 MB29 (1000-1100)	Afvalwater	14059427
9	MB29-2-1 MB29 (2100-2200)	Afvalwater	14059428
10	MB30-1-2 MB30 (2100-2200)	Afvalwater	14059429

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100-2	Certificaatnummer/Versie	2024010880/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG I	Startdatum analyse	30-Jan-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Feb-2024
Uw monsternemer	Jos Callaars	Rapportagedatum	02-Feb-2024/08:40
		Bijlage	A, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	11
Anorganische verbindingen & natte chemie		
Chloride	mg/L	210

Nr. Uw monsteromschrijving
11 MB30-2-1 MB30 (900-1000)

Opgegeven monstermatrix
Afvalwater

Monster nr.
14059430

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
Pr. coörd.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024010880/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14059420	007-1-1 007 (455-555)				
0610543996	007	455	555	29-Jan-2024	1
0692294567	007	455	555	29-Jan-2024	2
0801144485	007	455	555	29-Jan-2024	3
0620593354	007	455	555	29-Jan-2024	4
14059421	MB05-1-1 MB05 (1200-1300)				
0620593372	MB05	1200	1300	29-Jan-2024	1
14059422	MB05-2-1 MB05 (2700-2800)				
0620578821	MB05	2700	2800	29-Jan-2024	1
14059423	MB07-1-1 MB07 (900-1000)				
0620593356	MB07	900	1000	29-Jan-2024	1
14059424	MB28-1-2 MB28 (1400-1500)				
0620593369	MB28	1400	1500	29-Jan-2024	1
14059425	MB28-2-2 MB28 (2100-2200)				
0620593355	MB28	2100	2200	29-Jan-2024	1
14059426	MB28-3-2 MB28 (3300-3400)				
0620593357	MB28	3300	3400	29-Jan-2024	1
14059427	MB29-1-1 MB29 (1000-1100)				
0620593364	MB29	1000	1100	29-Jan-2024	1
14059428	MB29-2-1 MB29 (2100-2200)				
0620593375	MB29	2100	2200	29-Jan-2024	1
14059429	MB30-1-2 MB30 (2100-2200)				
0620593371	MB30	2100	2200	29-Jan-2024	1
14059430	MB30-2-1 MB30 (900-1000)				
0620593373	MB30	900	1000	29-Jan-2024	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024010880/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
IJzer (Fe) na ontsluiting	W0425	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
IJzer (II)	W0566	Spectrometrie	NEN-ISO 15923-1
Fysisch-chemische bepalingen			
Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	W0552	Gravimetrie	NEN 6499 en NEN-EN 872
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Antea Group
T.a.v. Tom Giltaij
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 02-Feb-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024011150/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100-2
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG I
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	30-Jan-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100-2	Certificaatnummer/Versie	2024011150/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG I	Startdatum analyse	30-Jan-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Feb-2024
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	02-Feb-2024/08:39
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	8.1	43
IJzer (II)	mg/L	0.79	0.61
Fysisch-chemische bepalingen			
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	55	190
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Chloride	mg/L	120	200

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	05-1-1 05 (400-500)	Afvalwater	14060273
2	06-1-1 06 (400-500)	Afvalwater	14060274

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
Pr. coörd.

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024011150/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14060273	05-1-1 05 (400-500)				
0610541188	05	400	500	29-Jan-2024	1
0692309683	05	400	500	29-Jan-2024	2
0801105841	05	400	500	29-Jan-2024	3
0620581079	05	400	500	29-Jan-2024	4
14060274	06-1-1 06 (400-500)				
0620596998	06	400	500	29-Jan-2024	1
0801105931	06	400	500	29-Jan-2024	2
0692335403	06	400	500	29-Jan-2024	3
0610541180	06	400	500	29-Jan-2024	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024011150/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
IJzer (Fe) na ontsluiting	W0425	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
IJzer (II)	W0566	Spectrometrie	NEN-ISO 15923-1
Fysisch-chemische bepalingen			
Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	W0552	Gravimetrie	NEN 6499 en NEN-EN 872
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Antea Group Nederland
Mevr. Roos van Etten
Tolhuisweg 57
HEERENVEEN
Nederland

Analysecertificaat

Datum: 11-11-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2024-041106-01
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Opdrachtnummer	421-2024-041106
Projectafspraken	GasUnie
Ontvangst monster(s) op	28-10-2024
Uw Monsternemer	Robin Kantier
Startdatum analyse	28-10-2024
Datum einde analyse	11-11-2024
Validatiedatum	11-11-2024
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:

AC: NEN EN ISO/IEC 17025: 2017, RvA L010

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in de laatste geldende versie van ons overzicht "Specificaties analysemethoden".

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analysesresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Met vriendelijke groet,
Eurofins Analytico (Barneveld)



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
<i>NEN-EN-ISO 17294-2</i>					
AC IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	0,077	0,27	0,34	2,9
<i>NEN ISO 15923-1</i>					
IJzer (II)	mg/L	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Fysisch-chemische bepalingen					
<i>NEN 6499 & NEN-EN 872</i>					
AC Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	3,9	4,3	< 2,0	16
Anorganische verbindingen & natte chemie					
<i>NEN-EN-ISO 10304-1</i>					
Chloride	mg/L	19	83	130	12

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	2000-1-1 2000 (400-500)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111123
2	2007-1-1 2007 (400-500)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111124
3	6017-1-1 6017 (400-500)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111125
4	6019-1-1 6019 (150-250)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111126

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-041106-01
Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	5	6	7	8
Anorganische verbindingen & natte chemie					
<i>NEN-EN-ISO 10304-1</i>					
Chloride	mg/L	110	84	78	73

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
5	mb2003 MB2003 (2100-2200)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111127
6	MB2010-1-1 MB2010 (2100-2200)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111128
7	MB2016-1-1 MB2016 (2100-2200)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111129
8	MB2020-1-1 MB2020 (2100-2200)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111130

Vrijgegeven door: VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

KvK/CoC No. 09088623

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl



BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-041106-01
Pagina 3/4

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2024-041106-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum	Deelmonsteromschrijving
Ons Monsternr.	421-2024-00111123	Uw Monsteromschrijving	2000-1-1 2000 (400-500)		
0610572615	2000	400	500	28-10-2024	4
0620645289	2000	400	500	28-10-2024	2
0630220255	2000	400	500	28-10-2024	3
0801165542	2000	400	500	28-10-2024	1
Ons Monsternr.	421-2024-00111124	Uw Monsteromschrijving	2007-1-1 2007 (400-500)		
0610572656	2007	400	500	28-10-2024	4
0620645300	2007	400	500	28-10-2024	2
0630220246	2007	400	500	28-10-2024	3
0801165581	2007	400	500	28-10-2024	1
Ons Monsternr.	421-2024-00111125	Uw Monsteromschrijving	6017-1-1 6017 (400-500)		
0610572657	6017	400	500	28-10-2024	4
0620645305	6017	400	500	28-10-2024	2
0630220278	6017	400	500	28-10-2024	3
0801165633	6017	400	500	28-10-2024	1
Ons Monsternr.	421-2024-00111126	Uw Monsteromschrijving	6019-1-1 6019 (150-250)		
0610572606	6019	150	250	28-10-2024	1
0620645338	6019	150	250	28-10-2024	3
0630220254	6019	150	250	28-10-2024	4
0801196448	6019	150	250	28-10-2024	2
Ons Monsternr.	421-2024-00111127	Uw Monsteromschrijving	mb2003 MB2003 (2100-2200)		
0620645292	MB2003	2100	2200	28-10-2024	1
Ons Monsternr.	421-2024-00111128	Uw Monsteromschrijving	MB2010-1-1 MB2010 (2100-2200)		
0620645293	MB2010	2100	2200	28-10-2024	1
Ons Monsternr.	421-2024-00111129	Uw Monsteromschrijving	MB2016-1-1 MB2016 (2100-2200)		
0620645294	MB2016	2100	2200	28-10-2024	1
Ons Monsternr.	421-2024-00111130	Uw Monsteromschrijving	MB2020-1-1 MB2020 (2100-2200)		
0620645322	MB2020	2100	2200	28-10-2024	1

Antea Group Nederland
Mevr. Roos van Etten
Tolhuisweg 57
HEERENVEEN
Nederland

Analysecertificaat

Datum: 11-12-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2024-054781-01
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Opdrachtnummer	421-2024-054781
Projectafspraken	GasUnie
Ontvangst monster(s) op	04-12-2024 - 05-12-2024
Uw Monsternemer	P AM
Startdatum analyse	06-12-2024
Datum einde analyse	11-12-2024
Validatiedatum	11-12-2024
Bijlage(n)	A

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in de laatste geldende versie van ons overzicht "Specificaties analysemethoden".

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyseresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Met vriendelijke groet,
Eurofins Analytico (Barneveld)



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Anorganische verbindingen & natte chemie					
<i>NEN-EN-ISO 10304-1</i>					
Chloride	mg/L	620	110	770	43

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	MB029-MB029-1 MB029 (3650-3750)	Afvalwater	04-12-2024	421-2024-00144422
2	opp001-opp001-1 opp001 (0-10)	Afvalwater	05-12-2024	421-2024-00144423
3	opp002-opp002-1 opp002 (0-10)	Afvalwater	05-12-2024	421-2024-00144424
4	opp003-opp003-1 opp003 (0-10)	Afvalwater	05-12-2024	421-2024-00144425

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-054781-01
Pagina 2/7

Analyse	Eenheid	5	6	7	8
Anorganische verbindingen & natte chemie					
<i>NEN-EN-ISO 10304-1</i>					
Chloride	mg/L	27	31	34	300

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
5	opp004-opp004-1 opp004 (0-10)	Afvalwater	05-12-2024	421-2024-00144426
6	opp005-opp005-1 opp005 (0-10)	Afvalwater	05-12-2024	421-2024-00144427
7	opp006-opp006-1 opp006 (0-10)	Afvalwater	05-12-2024	421-2024-00144428
8	opp007-opp007-1 opp007 (0-10)	Afvalwater	05-12-2024	421-2024-00144429

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-054781-01
Pagina 3/7

Analyse	Eenheid	9	10	11	12
Anorganische verbindingen & natte chemie					
<i>NEN-EN-ISO 10304-1</i>					
Chloride	mg/L	970	100	33	580

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
9	opp008-opp008-1 opp008 (0-10)	Afvalwater	05-12-2024	421-2024-00144430
10	opp009-opp009-1 opp009 (0-10)	Afvalwater	04-12-2024	421-2024-00144431
11	opp010-opp010-1 opp010 (0-10)	Afvalwater	04-12-2024	421-2024-00144432
12	opp011-opp011-1 opp011 (0-10)	Afvalwater	04-12-2024	421-2024-00144433

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-054781-01
Pagina 4/7

Analyse	Eenheid	13	14	15
Anorganische verbindingen & natte chemie				
<i>NEN-EN-ISO 10304-1</i>				
Chloride	mg/L	590	59	2400

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
13	opp012-opp012-1 opp012 (0-10)	Afvalwater	04-12-2024	421-2024-00144434
14	opp013-opp013-1 opp013 (0-10)	Afvalwater	04-12-2024	421-2024-00144435
15	opp014-opp014-1 opp014 (0-10)	Afvalwater	04-12-2024	421-2024-00144436
Vrijgegeven door:		VA		

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nlBNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01AR-421-2024-054781-01
Pagina 5/7

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2024-054781-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum
Ons Monsternr. 421-2024-00144422	Uw Monsteromschrijving	MB029-MB029-1	MB029 (3650-3750)	
0620663803	MB029	3650	3750	04-12-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00144423	Uw Monsteromschrijving	opp001-opp001-1	opp001 (0-10)	
0620662898	opp001	0	10	05-12-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00144424	Uw Monsteromschrijving	opp002-opp002-1	opp002 (0-10)	
0620662894	opp002	0	10	05-12-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00144425	Uw Monsteromschrijving	opp003-opp003-1	opp003 (0-10)	
0620662897	opp003	0	10	05-12-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00144426	Uw Monsteromschrijving	opp004-opp004-1	opp004 (0-10)	
0620662884	opp004	0	10	05-12-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00144427	Uw Monsteromschrijving	opp005-opp005-1	opp005 (0-10)	
0620662878	opp005	0	10	05-12-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00144428	Uw Monsteromschrijving	opp006-opp006-1	opp006 (0-10)	
0620662912	opp006	0	10	05-12-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00144429	Uw Monsteromschrijving	opp007-opp007-1	opp007 (0-10)	
0620662895	opp007	0	10	05-12-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00144430	Uw Monsteromschrijving	opp008-opp008-1	opp008 (0-10)	
0620662880	opp008	0	10	05-12-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00144431	Uw Monsteromschrijving	opp009-opp009-1	opp009 (0-10)	
0620663749	opp009	0	10	04-12-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00144432	Uw Monsteromschrijving	opp010-opp010-1	opp010 (0-10)	
0620663751	opp010	0	10	04-12-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00144433	Uw Monsteromschrijving	opp011-opp011-1	opp011 (0-10)	
0620663799	opp011	0	10	04-12-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00144434	Uw Monsteromschrijving	opp012-opp012-1	opp012 (0-10)	
0620663771	opp012	0	10	04-12-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00144435	Uw Monsteromschrijving	opp013-opp013-1	opp013 (0-10)	
0620663746	opp013	0	10	04-12-2024

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum
Ons Monsternr.	421-2024-00144436	Uw Monsteromschrijving	opp014-opp014-1	opp014 (0-10)
0620663758	opp014	0	10	04-12-2024

Rntea(Z roup(g ederland
f evr&k oos(van(Vtten
molhuisweg(EG
a VVk Vg o VVg
g ederland

Analysecertificaat

UatumJ BF7AA7B: BE

a ierbij(ontvangt(u(de(resultaten(van(het(navolgende(laboratoriumonderzoek8

Tertificaatnummer&versie	Rk 7DBA7B: BE7ABBCBC7: A
n w(project&verslagnummer	: DGH BF8A: :
n w(projectnaam	Z asunie(p aterstofleiding(g t d Z (UZ (bb
h pdrachtnummer	DBA7B: BE7ABBCBC
i rojectafsprak	Z asn nie
h ntvangst(monster&op	BD7AA7B: BE
n w(f onsternemer	romas(p olkers
I tartdatum(analyse	BD7AA7B: BE
Uatum(einde(analyse	BF7AA7B: BE
o alidatiedatum	BF7AA7B: BE
Sijlage2h3	R

Rccreditatie&rkenningJ

RT Jg Vg (Vg (b h 9V/T (AG BEJB: AG&k vR(e: A:

g adere(informatie(over(de(toegepaste(onderzoeksmethoden(alsmede(een(classificatie(van(de(meetonzekerheid(staan(vermeld(in(de(laatst(geldende(versie(van(ons(overzicht(,I pecificaties(analysmethoden,&

Uit(certificaat(mag(uitsluitend(in(zijn(geheel(worden(gereproduceerd&Ue(analyseresultaten(hebben(alleen(betrekking(op(het(door(u(aangeleverde(monster8

p ij(vertrouwen(erop(uw(opdracht(hiermee(naar(verwachting(te(hebben(uitgevoerd&f ocht(u(naar(aanleiding(van(dit(analysecertificaat(nog(vragen(hebben&verzoeken(wij(u(contact(op(te(nemen(met(de(afdeling(T ustomer(I upport8

f et(vriendelijke(groet6

Vurofins(Rnalytico(2Sarneveld3



Ing&R&oeldhuizen
mechanical(f anager

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
NENIENISO-T7V94IV		
RT lozer(2/63na(ontsluiting	mg/l	: 0 l
NENIENISO-T59V3IV		
lozer(2/13	mg/l	: 0.00
Fysisch-chemische bepalingen		
NEN-6499-4-NENIEN-87V		
RT oaste(stoffen(in(suspensie(2g Vg 7Vg (	mg/l	DC
Anorganische verbindingen & natte chemie		
NENIENISO-TS3S4IT		
Thloride	mg/l	BA: :

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
A	F: AHB7A7B(F: AHB(2EE: 7FE: 3 rijgegeven(doorJ (oR	Rfvalwater	BD7AA7B: BE	DBA7B: BE7: : CGDDI :

Appendix (A): (met (deelmonsterinformatie (behorende (bij (analysecertificaat (Rk 7DBA7B: BE7ABBCBC7: A

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum	Deelmonsteromschrijving
Ons Monsternr.	DBA7B: BE7: : CGDDI :	Uw Monsteromschrijving	F: AH7B7A7B(F: AH7B(2EE: 7FE: 3		
: FA: FEDB: A	F: AH7B	EE:	FE:	BD7AA7B: BE	A
: FB: GHBCGC	F: AH7B	EE:	FE:	BD7AA7B: BE	C
: FI BDI BCE:	F: AH7B	EE:	FE:	BD7AA7B: BE	B
: H: ABCGFCO	F: AH7B	EE:	FE:	BD7AA7B: BE	D

Rntea(Z roup(g nderland
f evr&k oos(van(Vtten
molhuisweg(EG
a VVk Vg o VVg
g nderland

Analysecertificaat

UatumJ : I 7AB7B: BE

a ierbij(ontvangt(u(de(resultaten(van(het(navolgende(laboratoriumonderzoek8

Tertificaatnummer&ersie	Rk 7DBA7B: BE7ABOBI : 7: A
n w(project&erslagnummer	: DGH BF8A : 7B
n w(projectnaam	Z asunie(p aterstofleiding(g t d Z (UZ (b
h pdrachtnummer	DBA7B: BE7ABOBI :
i rojectafpraak	7
h ntvangst(monster&3op	BE7AA7B: BE
n w(f onsternemer	romas(p olkers
I tartdatum(analyse	BE7AA7B: BE
Uatum(einde(analyse	: I 7AB7B: BE
o alidatiedatum	: I 7AB7B: BE
Sijlage2h3	R

Rccreditatie&rkenningJ

RT Jg Vg (b h 9V/T (AG BEJB: AG&k vR(e: A:

g adere(informatie(over(de(toegepaste(onderzoeksmethoden(alsmede(een(classificatie(van(de(meetonzekerheid(staan(vermeld(in(de(laatst(geldende(versie(van(ons(overzicht(,I pecificaties(analysemethoden,&

Uit(certificaat(mag(uitsluitend(in(zijn(geheel(worden(gereproduceerd&Ue(analyseresultaten(hebben(alleen(betrekking(op(het(door(u(aangeleverde(monster8

p ij(vertrouwen(erop(uw(opdracht(hiermee(naar(verwachting(te(hebben(uitgevoerd&f ocht(u(naar(aanleiding(van(dit(analysecertificaat(nog(vragen(hebben&verzoeken(wij(u(contact(op(te(nemen(met(de(afdeling(T ustomer(I upport8

f et(vriendelijke(groet6

Vurofins(Rnalytico(2Sarneveld3



Ing&R&oeldhuizen
mechanical(f anager

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
NEN-EN-ISO 17294-2			
RT lozer(2/63na(ontsluiting	mg9e	H8D	: 6C
NVN-ISO/TS 15923-2			
lozer(218	mg9e	H8C	: 6 G
Fysisch-chemische bepalingen			
NEN 6499 & NEN-EN 872			
RT oaste(stoffen(in(suspensie(2g Vg 7Vg (	mg9e	DC	AH
HGB3			
Anorganische verbindingen & natte chemie			
NEN-EN-ISO 10304-1			
Thloride	mg9e	AG :	BH :

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
A	: AC7A7B(: AQ2E : 7F : : 3	Rfvalwater	BE7AA7B: BE	DBA7B: BE7 : CGFI : :
B	: AD7A7B(: AD2E : 7F : : 3	Rfvalwater	BE7AA7B: BE	DBA7B: BE7 : CGFI : A
	orijgegeven(doorJ	(oR		

Appendix (A): (met (deelmonsterinformatie (behorende (bij (analysecertificaat (Rk 7 DBA7B: BE7ABOBI : 7: A

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum	Deelmonsteromschrijving
Ons Monsternr. DBA7B: BE7: : CGFI : :	Uw Monsteromschrijving : AC7A7B(: AC(2E: : 7F: : 3				
: FA: FEDAHH	: AC	E: :	F: :	BE7AA7B: BE	A
: FB: GHBGt	: AC	E: :	F: :	BE7AA7B: BE	D
: FI BDI BOEA	: AC	E: :	F: :	BE7AA7B: BE	B
: H: ABGOEHG	: AC	E: :	F: :	BE7AA7B: BE	C
Ons Monsternr. DBA7B: BE7: : CGFI : A	Uw Monsteromschrijving : AD7A7B(: AD(2E: : 7F: : 3				
: FA: FEDB: I	: AD	E: :	F: :	BE7AA7B: BE	A
: FB: GHBHAE	: AD	E: :	F: :	BE7AA7B: BE	D
: FI BDI BOOD	: AD	E: :	F: :	BE7AA7B: BE	B
: H: ABGCGH	: AD	E: :	F: :	BE7AA7B: BE	C

Bijlage 7 Checklist gegevens conform BRL 1201

Geohydrologisch rapport

Bemaling Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

projectnummer 0478926.100

14 november 2025 revisie 0A

Hynetwork Services B.V.

Onderdeel	Van toepassing?	Geschiktheid beschikbare gegevens	Aanvullende gegevens nodig?
Overzicht realisatieplan			
Meest recente realisatieplan, inclusief bouwputbegrenzings funderingsplan	☒ ja ☐ nee	☒ recent ☐ niet recent	☐ ja ☒ nee
Diepte en omvang benodigde grondwaterstandsverlaging	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
De meest waarschijnlijke uitvoeringsmethode(n), incl. planning	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
De meest kritische uitvoeringsmethode(n), incl. planning	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Karakterisering/schematisering van de ondergrond			
Geologie	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Geohydrologie	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Grondmechanische aspecten	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Bodemkundige aspecten	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Freatische grondwaterstanden en stijghoogten			
Grondwaterstanden	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Stijghoogten	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Oppervlaktewatersysteem			
Ligging, diepte en peil oppervlaktewater	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Kwaliteit opgepompt, te lozen en/of te infiltreren water			
Parameters irt Milieu verontreinigingen (PAK's, min. olie, metalen, enz.)	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Parameters irt lozingseisen waterschap (Fe-totaal, onopgeloste best. delen, BZV, CZV, temperatuur, enz)	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Parameters irt problemenstoffen bij infiltratie (Fe- totaal, ammonium, kalk. pH)	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Lozingsmogelijkheden opgepompt water			
Lozingseisen (kwaliteit, kwantiteit, temperatuur)	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Lozingsmogelijkheden, inclusief wenselijkheid, verplichting of noodzaak toepassen retourbemaling	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Aanwezige verontreinigingen en explosieven			
Aanwezigheid, ligging en aard bodem- en grondwaterverontreinigingen	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Aanwezigheid en ligging (kwetsbare) (bodem)gebruiksfuncties			
Landbouw, natuur, groenvoorzieningen, kwetsbare bomen, kwetsbare beplantingen, e.d.	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Grondwaterbeschermingsgebieden	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Oppervlaktewater (KRW-, Natura 2000 doelen, etc)	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Wegen, spoor, tunnels, kabels en leidingen, drainage, waterkeringen, e.d.	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Zettingsgevoelige bebouwing en fundering	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Opbarsten (water)bodems	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Houten palen	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee

Geohydrologisch rapport

Bemaling Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

projectnummer 0478926.100

14 november 2025 revisie 0A

Hynetwork Services B.V.

Onderdeel	Van toepassing?	Geschiktheid beschikbare gegevens	Aanvullende gegevens nodig?
Kelders en overige verdiepte bebouwing	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Zoet/brak en brak/zout grensvlak	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Andere onttrekkingen / retourneringen	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Archeologie en aardkundige waarden	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Strategisch zoet grondwatergebied	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee

Bijlage 8 Checklist risico's conform BRL 12010

Bijlage 8 Checklist risico's conform BRL 12010

Potentieel gevaar	Aanwezig?	Toelichting
Effecten in bouwput of sleufbemaling		
Onvoldoende verlaging en/of neerslagoverlast	☐ ja ☒ nee	
Hogere debieten dan aangevraagd via melding/vergunning	☐ ja ☒ nee	
Langere tijdsduur door uitloop bouwwerkzaamheden	☐ ja ☒ nee	
Opbarsten putbodern	☒ ja ☐ nee	Zowel ten tijde van GHS als GLS
Instabiliteit damwanden en/of taluds	☐ ja ☐ nee	Niet aan gerekend
Horizontale of verticale grondverplaatsingen	☐ ja ☐ nee	Niet aan gerekend
Effecten in de omgeving		
Zettingen en zakkingen	☒ ja ☐ nee	Opstellen binnen de 8 mm zettingscontour en leidingen ter plaatse van CS-Beverwijk
Droogstand en aantasting houten palen	☐ ja ☒ nee	
Verplaatsen en/of onttrekken verontreinigd grondwater	☐ ja ☒ nee	
Beïnvloeding grond- of grondwatersaneringen en nazorg	☐ ja ☒ nee	
Beïnvloeding drinkwaterpompstations en milieubeschermingsgebieden	☐ ja ☒ nee	
Beïnvloeding andere bemalingen/permanente onttrekkingen/KWO systemen	☐ ja ☒ nee	
Schade aan landbouw	☐ ja ☒ nee	
Aantasting natuurwaarden en groenvoorzieningen (zoals kwetsbare, monumentale bomen)	☒ ja ☐ nee	Mogelijk binnen de 0,5 m verlagingscontour ter plaatse van de Binnenduinrandweg.
Aantasting archeologisch en aardkundige waarden	☐ ja ☒ nee	
Upconing van brak en/of zout grondwater	☐ ja ☒ nee	
Aantasting strategische zoet grondwatervoorraden	☐ ja ☒ nee	
Grondwateroverlast (in het geval van retourbemaling)	☐ ja ☒ nee	
Opbarsten (water)bodems	☐ ja ☒ nee	
Overschrijden lozingsnormen onttrokken grondwater	☒ ja ☐ nee	IJzer, onopgeloste bestanddelen en mogelijk chloride.
Geaccumuleerde effecten		
Combinatie met heiwerkzaamheden	☐ ja ☒ nee	
Combinatie met damwanden heien/trillen	☐ ja ☒ nee	
Combinatie met sloopwerkzaamheden	☐ ja ☒ nee	
Combinatie met (zwaar) transport materiaal/materieel	☐ ja ☒ nee	
Combinatie met werken van derden in de directe omgeving	☐ ja ☒ nee	
Andere mogelijke geaccumuleerde effecten	☐ ja ☒ nee	

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, 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 DV Heerenveen
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl



Geohydrologisch rapport

**Aanpassingen waterstofnetwerk deelgebied II
Driehuis, Het Spijk te Velsen-Zuid**

projectnummer 0478926.100
definitief revisie 00
18 juli 2023

Geohydrologisch rapport

Aanpassingen waterstofnetwerk deelgebied II Driehuis, Het Spijk te Velsen-Zuid

projectnummer 0478926.100
documentnummer 0478926.100-GHR-DGBII-01
documentnummer Gasunie: NZK-ANT1-PER-MER-REP4-000002
definitief, revisie 00
18 juli 2023

Auteur

P.A. Vellinga

Opdrachtgever

N.V. Nederlandse Gasunie
Concourslaan 17
9727 KC GRONINGEN

Gecontroleerd:

J.A. Kruse

datum
18 juli 2023

beschrijving
definitief

vrijgave
R.S. Raap

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'RSP', written over a horizontal line.

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
1.1 Aanleiding	2
1.2 Doel onderzoek	3
2 Het project Waterstofnetwerk NZKG	4
2.1 Ligging projectgebied	4
2.2 Beschrijving van het voornemen	4
2.2.1 Onderdelen van het voornemen	4
2.2.2 Tracé deelgebied II	5
3 Inleiding geohydrologie	7
3.1 Algemeen	7
3.2 Begrippen en afkortingen	8
3.3 Basisdocumenten voor dit rapport	9
4 Inventarisatie bodemopbouw, geohydrologie en oppervlaktewater	10
4.1 Algemeen	10
4.2 Veld- en laboratoriumonderzoek	10
4.3 Maaiveldhoogten	11
4.4 Bodemgesteldheid	11
4.4.1 Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II (TNO)	11
4.4.2 Regionale bodemopbouw op basis van GeoTOP (TNO)	13
4.4.3 Lokale bodemopbouw	15
4.5 Oppervlaktewater	18
4.6 Grondwaterstanden	18
4.7 Stijghoogte Holocene zandtussenlaag	19
4.8 Stijghoogte eerste watervoerende pakket	19
4.9 Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	20
5 Bemaling	21
5.1 Werkmethode en bemalingswijze	21
5.1.1 Werkmethode	21
5.1.2 Risico's opbarsten putbodem en noodzaak spanningsbemaling	22
5.1.3 Bemalingswijze	23
5.2 Berekeningen grondwateronttrekking	23
5.2.1 Modelschematisatie	23
5.2.2 Uitgangspunten	25
5.2.3 Resultaten	25
5.3 Grondwaterstandsverlagingen	27

6	Effecten grondwateronttrekking en -lozing	29
6.1	Zettingen	29
6.2	Landbouw, natuur en groenvoorzieningen	29
6.3	Grondwaterverontreinigingen	30
6.4	Archeologie	30
6.5	Aardkundige waarden	31
6.6	Zoet/zout grensvlak	31
6.7	Grondwaterbeschermingsgebieden en overige onttrekkingen	31
6.8	Lozing bemalingswater op oppervlaktewater	31
6.9	Waterkeringen	32
7	Vergunning/melding onttrekking en lozing	34
7.1	Onttrekken grondwater	34
7.2	Lozen op oppervlaktewater	35
7.3	M.e.r. (beoordelings)plicht	35
7.4	Conclusies	35
8	Conclusies en aanbevelingen	36
8.1	Conclusie	36
8.2	Monitoringsaspecten	37
8.3	Aanbevelingen	37

Bijlagen

1	Gegevens werkputten/sleuven
2	Boorpuntenkaart en profielbeschrijvingen
3	Analysecertificaten
4	Checklist gegevens conform BRL12010
5	Checklist risico's conform BRL12010
6	Resultaten bemaling (alternatief: gefaseerde uitvoering)

Samenvatting

Locatie				
Locatie en adres	Aanpassingen waterstofnetwerk deelgebied II Driehuis, Het Spijk te Velsen-Zuid			
Rijksdriehoek coördinaten	Zie tabel 3.1			
Kadastrale gegevens				
Bodemopbouw en geohydrologie				
Maaiveldniveau	NAP -0,2 à +0,8 (tabel 5.1)			
Grondwaterstanden en stijghoogten t.o.v. NAP	GHG	GLG	GHS	GLS
	-0,3	-1,0	-0,4 -0,5	-0,9 -0,8
Globale bodemopbouw	Ter plaatse van de werklocaties is een Holocene pakket aanwezig tot circa NAP -15,0 m. Het Holocene pakket wordt gekenmerkt door een kleilaag tot maximaal NAP -4,5 m. Hieronder is een fijnkorrelige zandtussenlaag gelegen tot circa NAP -5,5 à -7,9 m. Het zand wordt aan de onderzijde begrensd door een waterscheidende kleilaag tot circa NAP -9,7 m. Hieronder liggen fijne zanden met kleilenzen tot NAP -15,0 m. Het Holocene pakket wordt begrensd door fijne/grove Pleistocene zanden tot NAP -52,0 m. Daaronder is een kleilaag aanwezig tot circa NAP -67,0 m.			
Werzaamheden				
Ontgravingswijze	open ontgraving			
Aantal werkputten	7			
Bemaling				
Beheergebied	Hoogheemraadschap van Rijnland			
Bemalingswijze	Vacuüm bemaling (verticale filters) en open bemaling			
Filterdiepte	Bemaling ondiepe Holocene zandtussenlaag = filterstelling tussen NAP -3,3 en -7,5 m Bemaling onder diepe kleilaag = filterstelling tussen NAP -10,3 en -12,3 m Zie tabel 5.1			
Max waterbezwaar per maand	30.000 m³ (berekend 25.650 m³)			
Totaal waterbezwaar	50.000 m³ (berekend 46.250 m³)			
Maximaal debiet	120 m³/uur (berekend 118 m³/uur)			
Bemalingsduur	83 dagen			
Vergunning of melding?	Vergunning grondwateronttrekking en melding lozing			
Lozingsparameters	Zie tabel 4.14			
Wijze van lozing bemalingswater	Naast gelegen primaire watergang figuur 6.2			
Opmerkingen				
- Negatieve effecten van de bemaling op mogelijke archeologie in de Holocene zandtussenlaag zijn niet op voorhand uit te sluiten. Geadviseerd wordt om op basis van de resultaten van archeologisch vervolgonderzoek de effecten van de bemaling op archeologie opnieuw te beschouwen; - M.e.r. beoordeling van overkoepelend project “Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied” (NZK-ANT1-PER-MER-MEM-000001) volstaat voor de grondwateronttrekking in het onderhavige geohydrologische rapport.				

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

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

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

Het NZKG is de regio die loopt van de havens van Amsterdam tot in de IJmond. In de huidige situatie is in het NZKG geen netwerk voor waterstof aanwezig. Gezien de doelen en ambities voor waterstof heeft HNS het voornemen om in het NZKG transportinfrastructuur voor waterstof te realiseren. De scope is indicatief weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 Weergave van het voornemen als onderdeel van de voorgenomen landelijke waterstofinfrastructuur (bron: HNS)

Voordat de bouw van het project Waterstofnetwerk NZKG kan starten, zijn een projectbesluit en vergunningen nodig. Gekoppeld hieraan wordt tevens een m.e.r. opgesteld. In het kader van deze m.e.r. zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd, waaronder verkennend bodemonderzoek ter plaatse van afsluiterschema's S-624 en S-334 aan Het Spijk te Velsen-Zuid/Locatie Driehuis.

1.2 Doel onderzoek

Doel van dit geohydrologisch rapport is om inzicht te verkrijgen in de noodzaak van bemaling, de te verwachten debieten en waterbezwaren. Ook zijn de mogelijke effecten van bemaling op de omgeving in kaart gebracht. Verder dient dit rapport als basis voor de melding/vergunning aanvraag van de grondwateronttrekking en lozing van het onttrokken grondwater.

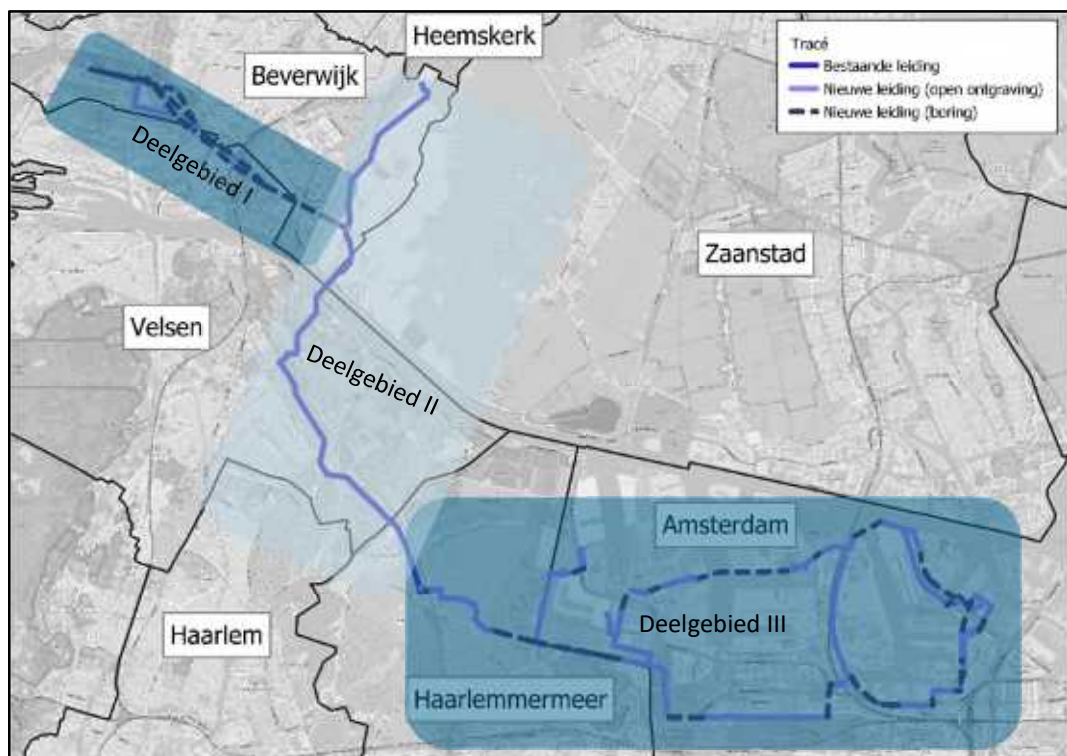
2 Het project Waterstofnetwerk NZKG

2.1 Ligging projectgebied

Het projectgebied is het gebied waar het project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied gaat plaatsvinden. Het ligt in de gemeenten Beverwijk, Velsen, Zaanstad, Haarlemmermeer en Amsterdam. In figuur 2.1 is dit gebied weergegeven. Het gebied is opgedeeld in drie deelgebieden:

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

Dit rapport heeft enkel betrekking op de locatie Driehuis gelegen binnen deelgebied II.



Figuur 2.1 Projectgebied, met alle te onderzoeken alternatieven en varianten voor het waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

2.2 Beschrijving van het voornemen

2.2.1 Onderdelen van het voornemen

Het waterstofnetwerk NZKG bestaat uit verschillende onderdelen:

- Waterstofleidingen (gegraven, geboord of hergebruikt);
- Waterstof gasontvangstation, het aansluitpunt op het lagedruk netwerk;
- Afsluiterlocaties;

- Koppel-aardgastransportleiding die nodig is om de bestaande gastransportleiding vrij te maken voor waterstof.

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

Leidingen (gegraven, geboord of hergebruikt)

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

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

Afsluiterlocaties

In bestaande gastransportleidingen en de nieuw aan te leggen leidingen worden respectievelijk bestaande afsluiterlocaties aangepast of nieuwe afsluiterlocaties aangebracht. Afsluiterlocaties zijn omheinde ondergrondse installaties voor de aanvoer van waterstof naar de leiding en afvoer van waterstof uit de transportleiding. De locatie betreft een hekwerk met een oppervlakte van enkele vierkante meters met bovengrondse bediening. De exacte locaties hiervan zijn nu (in fase 1 van het MER) nog niet bekend en worden uitgewerkt in fase 2 van het MER.

Koppelleiding aardgas

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

2.2.2 Tracé deelgebied II

Voor het waterstofnetwerk wordt ingezet op het zoveel mogelijk hergebruik van bestaande hogedruk aardgastransportleidingen. In deelgebied II ligt een bestaande leiding die hergebruikt wordt. Deze bestaande gastransportleiding verbindt binnen het Noordzeekanaalgebied de waterstofleidingen in deelgebied I en III met elkaar en heeft een centrale ligging om het landelijk waterstofnetwerk te kunnen realiseren.



Figuur 2.2: Ligging tracé in deelgebied II (ligging locatie Driehuis rood omcirkeld)

Deze leiding wordt hiervoor tussen het compressorstation Beverwijk en de afsluiterlocatie Spaarndam uit gebruik genomen voor het transport van aardgas. Ter hoogte van afsluiterlocatie Driehuis is voor deze aanpassing over een lengte van circa 250 meter een nieuwe gastransportleiding nodig (scope van dit onderzoek). Bij de aansluitpunten van de nieuwe waterstofleiding op de bestaande leiding komen afsluiters. Onderhavig rapport heeft betrekking op de werkzaamheden bij de locatie Driehuis. De werkzaamheden bij de locatie Driehuis kunnen als volgt worden samengevat:

- Realiseren nieuwe leiding van de bestaande leiding A-803 naar S-334 Driehuis middels een HDD boring van circa 180 m;
- Realiseren van afsluiterschema tussen de HDD en de bestaande leiding A-803;
- Realiseren van circa 60 m leidingwerk in open ontgraving nabij de bestaande leiding A-803;
- Het verwijderen van ondergronds afsluitschema S-624 Driehuis Oost;
- Het verwijderen van circa 160 meter bestaand leidingwerk leiding A-611-01.

3 Inleiding geohydrologie

3.1 Algemeen

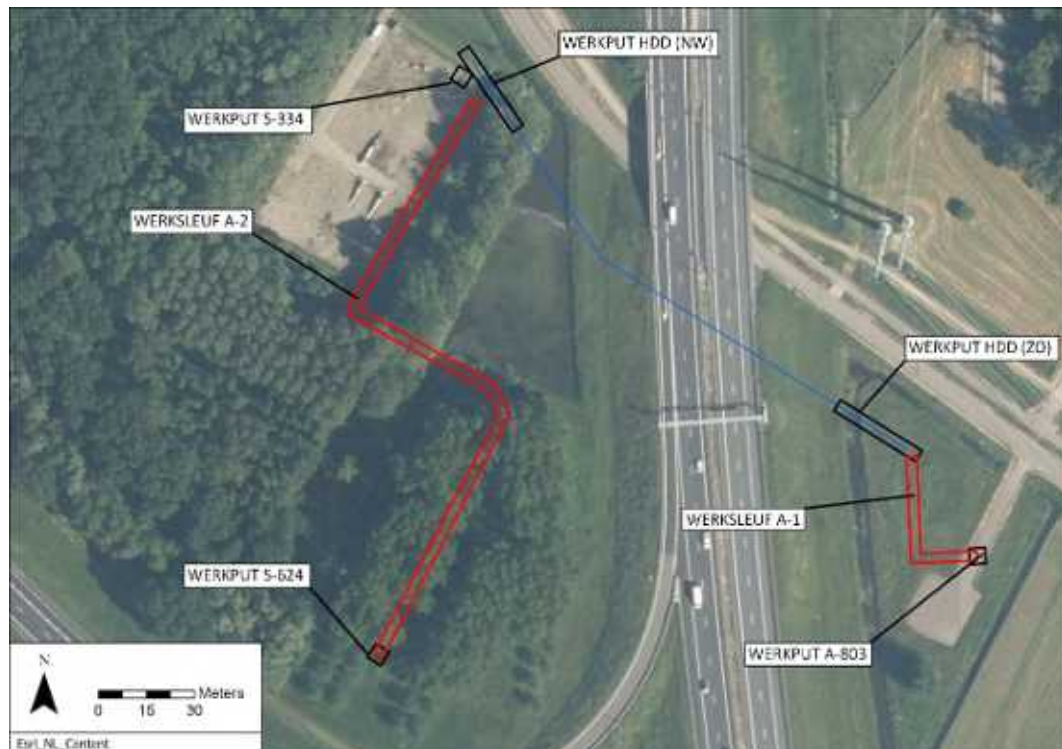
De onderhavige geohydrologische rapportage is van toepassing op deelgebied II zoals in hoofdstuk 2.2.2 beschreven.

In tabel 3.1 zijn de Rijksdriehoekcoördinaten en de kadastrale aanduiding van de werklocaties samengevat.

Tabel 3.1: Rijksdriehoekcoördinaten en kadastrale gegevens

Rijksdriehoekcoördinaten		Kadastrale aanduiding		
X	Y	gemeente	sectie	perceelnummer
105.929	495.604	Velsen	P	184
105.923	495.553	Velsen	P	5061
105.932	495.447	Velsen	P	5064
106.117	495.477	Velsen	P	227

Ten behoeve van de uit te voeren HDD worden twee werksleuven ontgraven ter plaatse van het intrede-/uittredepunt. De waterstofleiding wordt vervolgens middels open ontgravingen aangesloten (werksleuven en werkputten) op het bestaande waterstoftransportnetwerk. Deze werksleuf is gelegen ten oosten van de A9 en wordt in het onderhavige rapport benoemd als A-1 (Figuur 3.1). De werksleuf gaat over in een werkput ten behoeve van de plaatsing van de tie-in van de nieuwe leiding met de bestaande leiding (A-803). Westelijk van de A9 is een werkput gelegen voor de tie-in van de nieuwe waterstofleiding met de bestaande leiding ter plaatse van afsluiter S-334. Voor het verwijderen van een bestaande gasleiding wordt een 160 m lange werksleuf gegraven welke in het onderhavige rapport wordt benoemd als A-2. Tot slot wordt er een werkput ontgraven ten behoeve van het verwijderen van het afsluiterschema S-624 (Figuur 3.1).



Figuur 3.1: Schematische weergave ligging werkputten/sleuven

De afmetingen, diepteligging, bemalingsduur en locatie van de sleuven/werkputten zijn weergegeven in bijlage 1 en tabel 5.1. Om constructietechnische reden dienen de uit te voeren werkzaamheden in droge werksleuven en montageputten plaats te vinden. In verband met de heersende grondwaterstanden op de locatie moet daartoe bemaling worden geïnstalleerd.

De werkzaamheden worden in de volgende fases uitgevoerd:

- Fase 1: HDD (intrede-/uittredepunt gelijktijdig);
- Fase 2: aanleg werksleuf A-1;
- Fase 3: Aanleg werkput tie in A-803 en S-334;
- Fase 4: A-2, S-624 en heropenen werkput ter plaatse van S-334 voor verwijdering van A-2 (gelijktijdig in bemaling).

3.2 Begrippen en afkortingen

In dit rapport worden verschillende technische begrippen en afkortingen gebruikt. In de onderstaande tekst zijn deze verklaard.

Blbi	Besluit lozen buiten inrichtingen.
c-waarde	Geohydrologische weerstand (ratio dikte scheidende laag en verticale doorlatendheid).
DINOloket	Online database van TNO met boringen, sonderingen, meetreeksen stijghoogten etc.
GHG	Gemiddeld hoogste (freatische) grondwaterstand.
GHS	Gemiddeld hoogste stijghoogte (in een watervoerend pakket).
GLG	Gemiddeld laagste (freatische) grondwaterstand.
GLS	Gemiddeld laagste stijghoogte (in een watervoerend pakket).

Invloedsgebied	Voor bemaling het gebied binnen de contour waarop de grondwaterstand of stijghoogte met meer dan 0,05 m wordt verlaagd als gevolg van de grondwateronttrekking.
k_h	Horizontale doorlatendheid.
k_v	Verticale doorlatendheid.
kD	Doorlaatvermogen (product horizontale doorlatendheid en dikte van een watervoerende laag).
Open ontgraving	Aanleg van een kabel, waarbij deze over een langer traject in open ontgraving (een sleuf) wordt gelegd.
REGIS	Ondergrond schematisatie opgesteld door TNO.

3.3 Basisdocumenten voor dit rapport

Dit bemalingsadvies is gebaseerd op de BRL 12010.

4 Inventarisatie bodemopbouw, geohydrologie en oppervlaktewater

4.1 Algemeen

Voor het opstellen van dit geohydrologisch rapport zijn de bodemopbouw en de geohydrologische situatie geïnterviewd. Voor de inventarisatie zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Veldwerk Antea Group, februari 2023;
- Boor- en sondeonderzoek Koops grondmechanica, maart 2023
- Bodemkaart van Nederland;
- REGIS II, TNO (www.dinoloket.nl);
- Boringen en grondwaterputten van het DINoloket, TNO;
- BRO Grondwaterspiegeldiepte 2021 model, TNO;
- Grondwatertools (www.grondwatertools.nl);
- Milieukundig onderzoek ter hoogte van afsluiterschema S-334 Antea Group; documentnummer: 0478926-100-MKO-DGB2-01 revisie 0A, 30 maart 2023
- Archeologische bureaustudie Antea Group; documentnummer: 478926-100-ARCH-DGB2-01 revisie 00, 27 maart 2023.

De benodigde en beschikbare gegevens zijn bij het opstellen van het rapport beoordeeld conform een checklist welke is opgenomen in bijlage 4.

4.2 Veld- en laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het geohydrologisch onderzoek zijn op 24, 27 en 28 februari 2023 de volgende werkzaamheden verricht:

- 4 ondiepe boringen tot 2,5 m -mv.;
- 1 boring tot 2,5 m -mv. met peilbuis, filter van 1,5 m tot 2,5 m -mv.;
- 3 boringen tot 3,0 m -mv. met peilbuis, filter van 2,0 m tot 3,0 m -mv.;
- 1 boring tot 5,0 m -mv. met peilbuis, filter van 2,0 m tot 3,0 m -mv.;
- 2 boringen tot 5,5 m -mv. met peilbuis, filter van 4,5 m tot 5,5 m -mv.;
- 1 boring tot 6,0 m -mv. met peilbuis, filter van 4,5 m tot 5,5 m -mv.

Van de uitgevoerde boringen zijn de onderscheiden bodemlagen beschreven conform NEN 5104. De profielbeschrijvingen en de locaties van de boringen zijn opgenomen in bijlage 2.

Aan de hand van de hydromorfe kenmerken in het bodemprofiel zijn, voor zover mogelijk, de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) geschat. De hydromorfe kenmerken zijn niet altijd maatgevend, plaatselijk kunnen deze ten gevolge van recente veranderingen in de waterhuishoudkundige omstandigheden afwijken van het huidige grondwaterregime.

Op 7 maart 2023 zijn de peilbuizen bemonsterd voor analyse in het laboratorium. De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn in het veld bepaald. De actuele grondwaterstand in de peilbuizen zijn voorafgaand aan de bemonstering gemeten.

Koops grondmechanica

In maart 2023 heeft Koopsgrondmechanica ten behoeve van het grondmechanisch en geohydrologisch onderzoek de volgende werkzaamheden verricht:

- 5 sonderingen tot maximaal 26,0 m -mv.;
- 1 mechanische puls boring tot 21,0 m -mv.;
- 1 mechanische puls boring tot 21,0 m -mv. met peilbuis, filter van 16,0 m -mv. tot 17,0 m -mv.

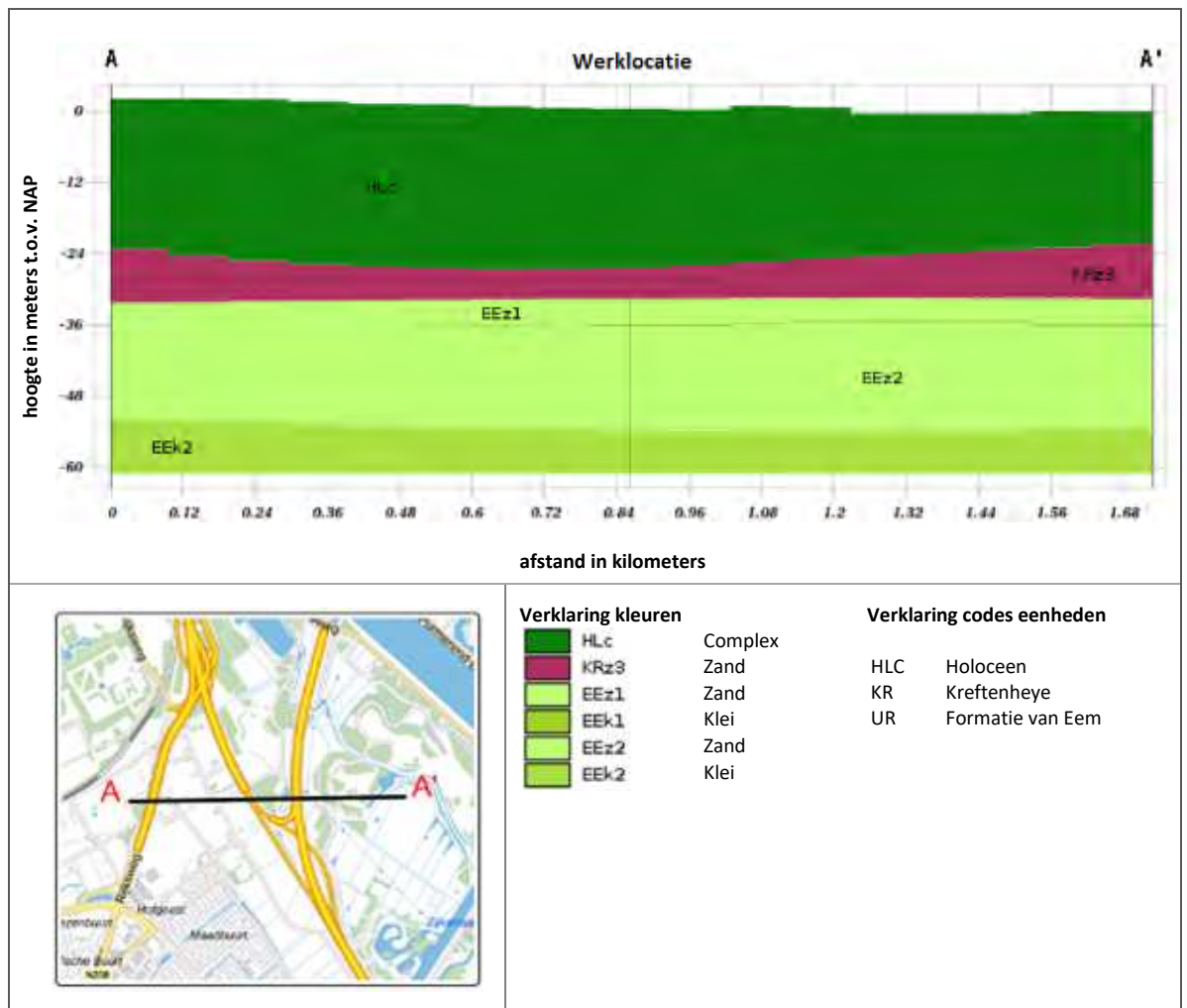
4.3 Maaiveldhoogten

De maaiveldhoogte op en nabij de werklocatie is ter plaatse van de boringen ingemeten met een RTK-GPS toestel. Tevens is het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN4) geraadpleegd. De maaiveld hoogte ter plaatse van de werkputten/sleuven variëren tussen NAP -0,2 m en NAP +0,8 (tabel 5.1).

4.4 Bodemgesteldheid

4.4.1 Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II (TNO)

De diepere bodemopbouw is in figuur 4.1 weergegeven als hydrogeologisch profiel volgens REGIS II v2.2. In dit profiel zijn de lagen aangeduid als de stratigrafische eenheid waartoe zij behoren en de aard van de afzettingen waaruit zij bestaan.



Figuur 4.1: Geohydrologische bodemopbouw volgens REGIS II v2.2. Bron: Dinoloket.

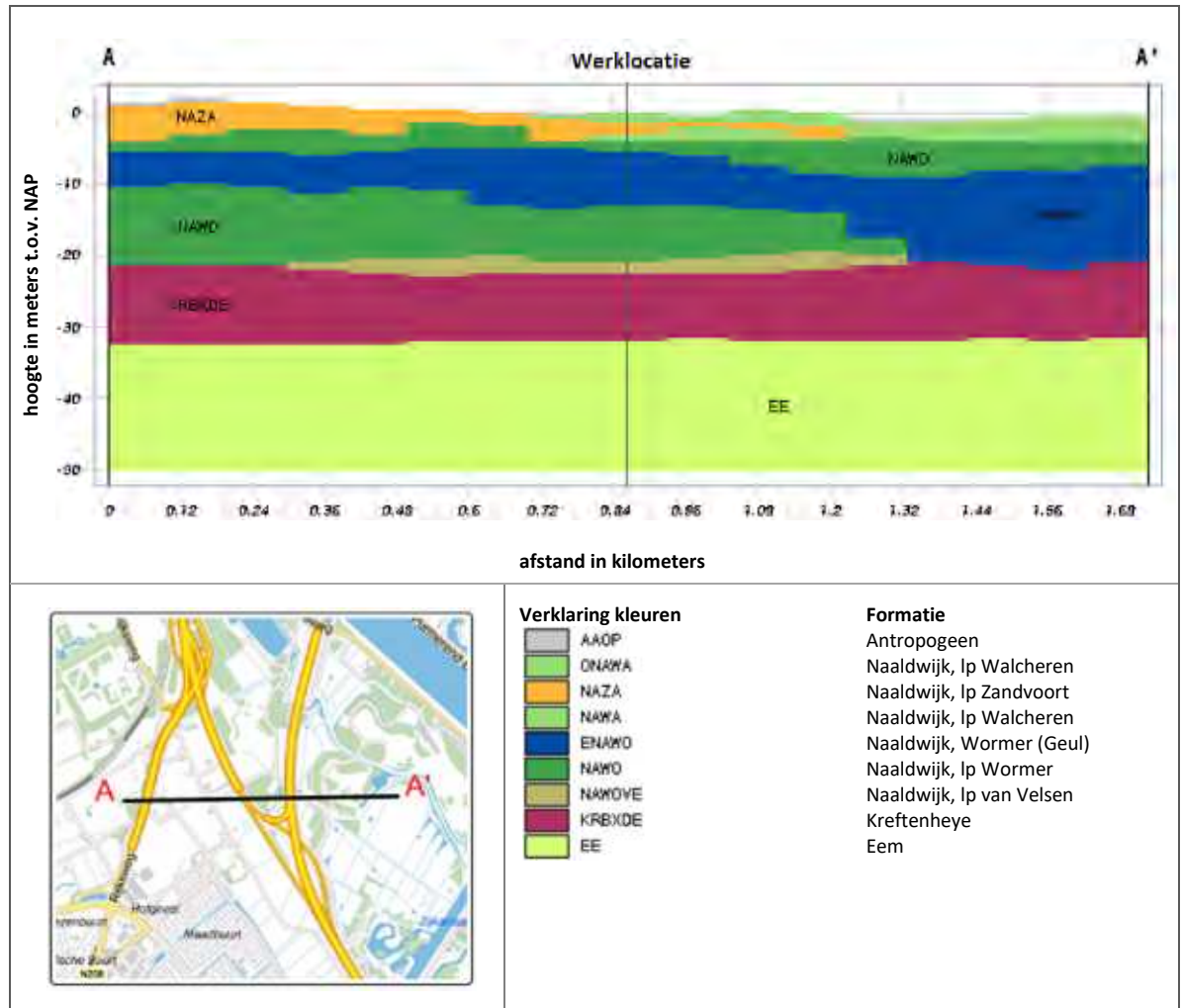
Volgens het REGIS model is ter plaatse van de werklocatie een holocene deklaag met een dikte van circa 25 m aanwezig tot NAP -25,0 m. Hieronder liggen matig fijne tot matig grove zanden van de Formatie van Kreftenheye tot circa NAP -33,0 m. Daaronder zijn matig grove zanden van de Formatie van Eem aanwezig tot circa NAP -52,0 m. Hieronder is klei aanwezig van de Formatie van Eem.

Tabel 4.1: Doorlatendheden volgens REGIS ter plaatse van de werklocatie

Formatie	Diepte (m NAP)	k_h (m/dag)	k_D (m ² /dag)	k_v (m/dag)	c (dagen)
Holoceen (complex)	+0,3 tot -25,0	-	-	-	-
Kreftenheye, zandige eenheid	-25,0 tot -33,0	5 - 10	40 - 80	-	-
Eem, zandige eenheid	-33,0 tot -52,0	10 - 25	100 - 500	-	-
Eem, kleiige eenheid	-52,0 tot -67,0	-	-	0,05 - 0,1	500-1000

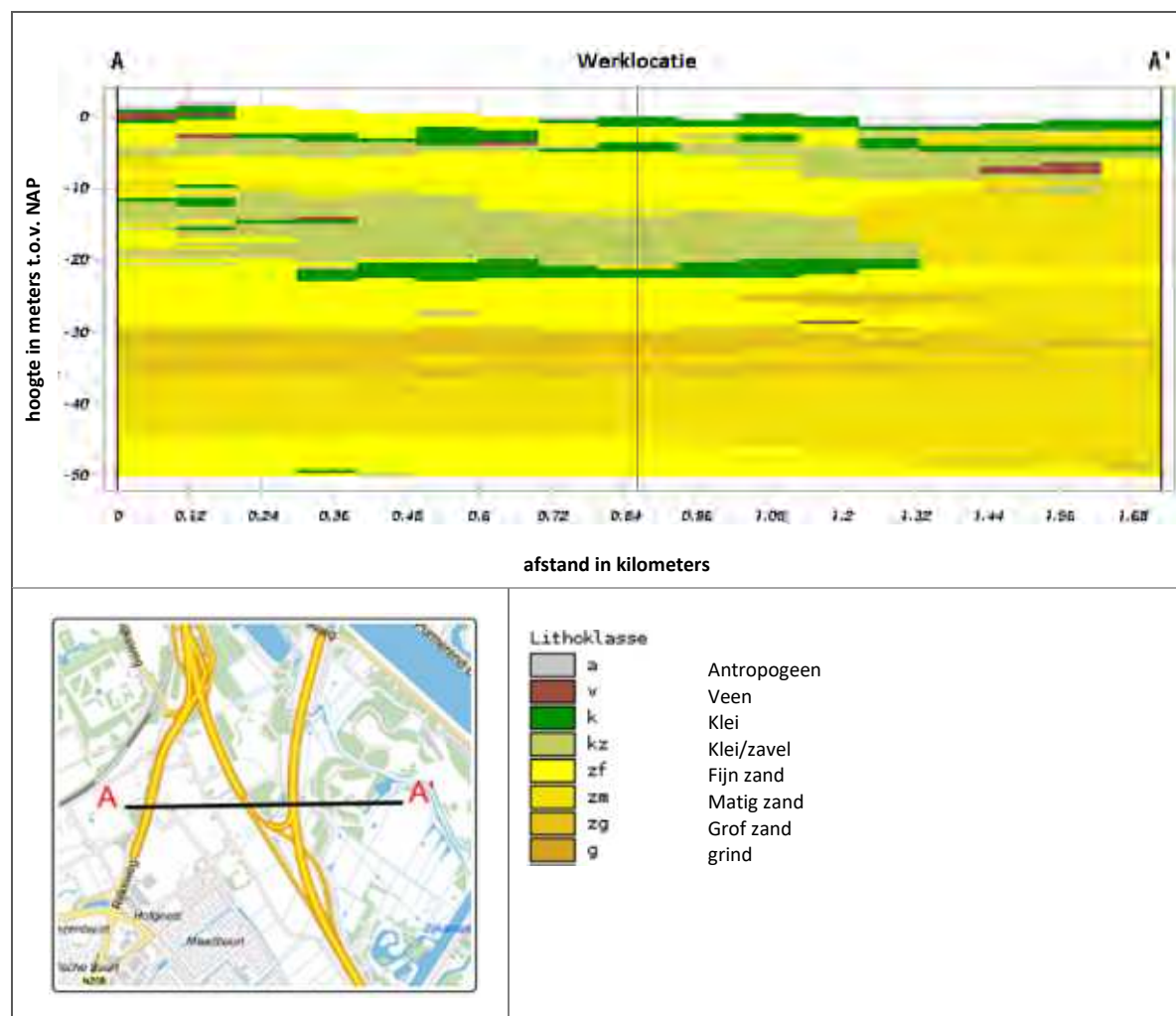
4.4.2 Regionale bodemopbouw op basis van GeoTOP (TNO)

De diepere bodemopbouw is in figuur 4.2 weergegeven als geologisch profiel volgens GeoTOP v1.4.1. In dit profiel zijn de lagen aangeduid als de stratigrafische eenheid waartoe zij behoren en de meest waarschijnlijke samenstelling van de afzettingen.



Figuur 4.2: Geologische bodemopbouw volgen GeoTOP v1.4.1. Bron: Dinoloket.

Het GeoTOP model toont een vergelijkbare bodemopbouw als het REGIS model. In GeoTOP is echter een gedetailleerdere weergave van het Holocene pakket beschikbaar. Ter plaatse van de werkput is de Formatie van Naaldwijk tot circa NAP -22,0 m aanwezig. Volgens het GeoTOP lithoklasse model bestaat deze formatie uit een afwisseling van fijn zand met (zandige klei). Ter plaatse van de werklocatie is een kleidek aanwezig tot circa NAP +0,0 m. Hieronder liggen fijne zanden tot circa NAP -3,0 m. De fijne zanden worden aan onderzijde begrensd door zandige klei tot circa NAP -5,0 m. Hieronder is fijn zand aanwezig tot circa NAP -13,0 m (geulafzetting) met daaronder klei/zandige klei tot NAP -22,0 m. Hieronder is de bodemopbouw vergelijkbaar met het REGIS model (Figuur 4.2 en 4.3).



Figuur 4.3: GeoTOP v1.4.1 meest waarschijnlijke lithoklasse. Bron: Dinoloket

4.4.3 Lokale bodemopbouw

Veldonderzoek Antea Group

De lokale bodemopbouw tot max 6,0 m -mv. is vastgesteld op basis van 12 uitgevoerde handboringen (bijlage 2). Uit de boringen blijkt dat de bodem tot circa NAP -2,3 à -4,5 m uit sterk tot uiterst siltige klei bestaat. Plaatselijk is er een veenlaag aanwezig vanaf NAP -1,0 m tot maximaal NAP -1,5 m. Hieronder is zeer fijn tot matig fijn zand aanwezig tot minstens NAP -6,0 m. De bodemopbouw op basis van het veldwerk is in tabel 4.2 samengevat.

Tabel 4.2: Bodemopbouw veldwerk Antea Group

diepte (m NAP)	
+0,3 tot -2,3 à -4,5	Klei, sterk tot uiterst siltig (plaatselijk veenlaagje vanaf NAP -1,0 m tot max NAP -1,5 m)
-2,3 à -4,5 tot minstens -6,0	Zand, zeer fijn tot matig fijn zand (siltig/kleiig)

Veldonderzoek Koops grondmechanica

De lokale bodemopbouw is door Koops grondmechanica tot max 26,0 m -mv. is vastgesteld op basis van 5 sonderingen en twee mechanische pulsboringen (bijlage 2). Ter plaatse van de werkllocatie is een Holocene deklaag aanwezig tot maximaal NAP -4,5 m. Hieronder is fijn zand (siltig) aanwezig tot maximaal NAP -7,0 m. Dit fijne zand kan worden beschouwd als een Holocene zandtussenlaag. Het fijne zand wordt aan de onderzijde begrensd door zwak zandige klei tot NAP -9,7 m. Hieronder is fijn zand met klei lenzen aanwezig tot minstens NAP -15,0 m. Mogelijk bevat dit zandpakket lokaal matig grove lagen van maximaal 0,8 m dik. Deze zandlaag waarvan de onderzijde op NAP -15 m gelegen is, kan worden beschouwd als de basis van het Holocene pakket. Hieronder liggen pleistocene zanden tot minstens NAP -26,0 m. De bodemopbouw op basis van sonderingen en boringen is in tabel 4.3 samengevat.

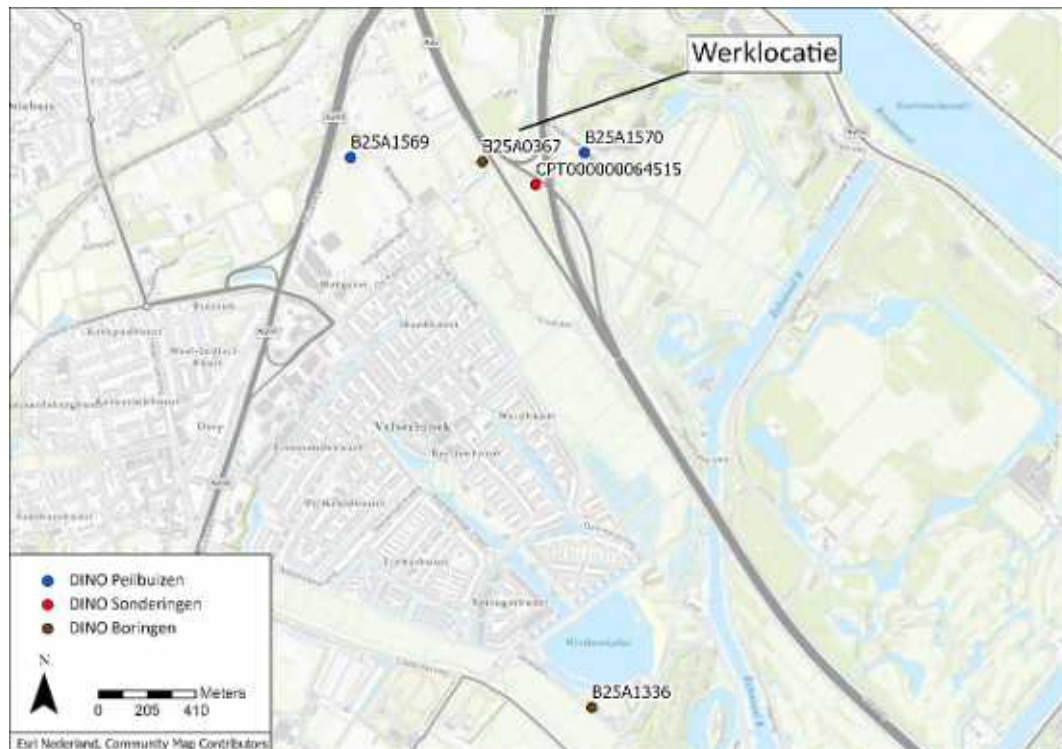
Tabel 4.3: Bodemopbouw veldwerk Koops grondmechanica

diepte (m NAP)	
+0,3 tot -2,0 à -4,5	Klei
-2,0 à -4,5 tot -5,5 à -7,0	Fijn zand, siltig
-5,5 à -7,0 tot -9,7	Klei, zwak zandig
-9,7 tot -15,0	Fijn zand, klei lenzen (mogelijk lokaal matig grove lagen, max. dikte 0,8 m)
-15,0 tot minstens -26,0	Fijn zand, siltig

DINOloket

Aanvullend op het veldonderzoek zijn boringen/sonderingen op DINOloket geraadpleegd voor een compleet beeld van de bodemopbouw. Op DINOloket zijn in de omgeving van de locatie een aantal diepe boor- en sondeerpunten weergegeven (figuur 4.4). Boor- en sondeergegevens uit het DINOloket zijn vergelijkbaar met de resultaten van het veldonderzoek van Koops Grondmechanica.

Op basis van boringen/sonderingen uit het DINOloket blijkt dat het bovenste gedeelte van de bodem uit een kleidek bestaat tot circa NAP -4,0 m. Hieronder liggen fijne zanden tot circa NAP -7,0 met daaronder een kleilaag tot circa NAP -9,0 m. Deze klei wordt aan de onderzijde begrensd door fijn/matig fijn zand tot circa -40,0 m. Hieronder wordt het zand grover tot circa -61,3 met daaronder een klei laag tot NAP -83,0 m.



Figuur 4.4: Locaties boringen, sonderingen en peilbuizen uit het DINOloket.

Tabel 4.4: Bodemopbouw boringen DINOloket

Boring Nr.	Bodemopbouw	Diepte boring t.o.v. NAP (m)
B25A0367	Zandige klei tot circa NAP -4,1 m met daaronder fijn zand tot NAP -6,8 m. Het fijne zand word aan de onderzijde begrensd door zandige klei tot circa NAP -9,9 m. Hieronder is fijn zand gelegen tot minstens NAP -26,8 m.	-26,8
CPT000000064515	Zandige klei tot circa NAP -3,3 m met daaronder fijn zand tot NAP -6,5 m. Het fijne zand word aan de onderzijde begrensd door zandige klei tot circa NAP -8,5 m. Hieronder is fijn zand gelegen tot minstens NAP -32,2 m.	-32,2
B25A1336	Zandige klei tot circa NAP -3,3 m met daaronder matig fijn zand tot NAP -14,8 m. Het fijne zand word aan de onderzijde begrensd door zandige klei tot circa NAP -19,8 m. Hieronder is matig fijn zand gelegen tot NAP -40,8 m met daaronder grof zand tot NAP -49,4 m. Hieronder is het zand weer matig fijn/ matig grof tot NAP -61,3 m. Het zand wordt aan de onderzijde begrensd door klei tot circa NAP -83,5 m met daaronder matig fijn zand tot minstens NAP -101,5 m.	-101,5

Conclusie

Op basis van het uitgevoerde veldonderzoek en de gegevens uit DINOloket wordt voor het onderhavige rapport de bodemschematisatie gehanteerd zoals in tabel 4.5 t/m 4.8 weergegeven. De ligging van werkputten/sleuven is in figuur 1.1 weergegeven.

Tabel 4.5: Gehanteerde bodemopbouw S-624 en A-2

diepte (m NAP)	
+0,0 tot -3,0	Klei (siltig)
-3,0 tot -7,0	Fijn tot matig fijn zand
-7,0 tot -9,7	Klei, zwak zandig
-9,7 tot -15,0	Fijn tot matig fijn zand (klei- en leemlenzen)
-15,0 tot -32,0	Fijn tot matig fijn zand
-32,0 tot -52,0	Zand, matig grof
-52,0 en dieper	Klei

Tabel 4.6: Gehanteerde bodemopbouw HDD (NW) en S334

diepte (m NAP)	
+0,0 tot -4,5	Klei, (siltig)
-4,5 tot -7,0	Fijn tot matig fijn zand
-7,0 tot -9,7	Klei, zwak zandig
-9,7 tot -15,0	Fijn tot matig fijn zand (klei- en leemlenzen)
-15,0 tot -32,0	Fijn tot matig fijn zand
-32,0 tot -52,0	Zand, matig grof
-52,0 en dieper	Klei

Tabel 4.7: Gehanteerde bodemopbouw HDD (ZO)

diepte (m NAP)	
+0,2 tot -2,1	Klei (siltig)
-2,1 tot -6,5	Fijn tot matig fijn zand
-6,5 tot -9,7	Klei, zwak zandig
-9,7 tot -15,0	Fijn tot matig fijn zand (klei- en leemlenzen)
-15,0 tot -32,0	Fijn tot matig fijn zand
-32,0 tot -52,0	Zand, matig grof
-52,0 en dieper	Klei

Tabel 4.8: Gehanteerde bodemopbouw A-1 en A-803

diepte (m NAP)	
+0,6 tot -0,9	Klei (siltig)
-0,9 tot -5,5	Fijn tot matig fijn zand
-5,5 tot -9,7	Klei, zwak zandig
-9,7 tot -15,0	Fijn tot matig fijn zand (klei- en leemlenzen)
-15,0 tot -32,0	Fijn tot matig fijn zand
-32,0 tot -52,0	Zand, matig grof
-52,0 en dieper	Klei

4.5 Oppervlaktewater

Op korte afstand van de werkputten en werksleuven liggen afwateringssloten. Deze afwateringssloten zijn geclassificeerd als primaire en overige watergangen op basis van de legger van het Hoogheemraadschap van Rijnland. Het oppervlaktewater heeft een vast peil van NAP - 0,77 m.

4.6 Grondwaterstanden

Veldonderzoek

In tabel 4.9 is de gemeten actuele grondwaterstand (AG) in de Holocene deklaag weergegeven. Deze grondwaterstand is opgenomen ten tijde van boring en bemonstering.

Tabel 4.9: Freatische grondwaterstanden veldonderzoek

peilbuisnr.	maaiveld	filter peilbuis	datum boring	AG boring	GHG	GLG	datum bemonsteren	AG bemonsteren
	(m NAP)	(m NAP)		(m NAP)	(m NAP)	(m NAP)		(m NAP)
001	+0,0	-2,0 tot -3,0	28-02-2023	-1,1	-0,4	-1,2	07-03-2023	-0,4
002A	+0,1	-1,9 tot -2,9	27-02-2023	-1,0	-0,3	-1,4	07-03-2023	-0,3
005	-0,2	-1,1 tot -2,1	27-02-2023	-0,8	-	-	07-03-2023	-0,6
009	+0,0	-2,0 tot -3,0	27-02-2023	-0,6	-	-	07-03-2023	-0,7
011	+0,2	-1,8 tot -2,8	27-02-2023	-0,5	-0,2	-1,0	07-03-2023	-0,6

Conclusie grondwaterstand

Doordat de grondwaterstanden zijn gemeten in begin maart (late winter/begin voorjaar) weerspiegelen de metingen de grondwaterstand ten tijde van de GHG. De gemeten grondwaterstand in het zuidoosten van de werklocatie (001 en 002A) ligt significant hoger dan de andere grondwatermetingen. Dit kan mogelijk verklaard worden door de ligging van deze peilbuizen ten opzichte van hoogteverschillen en watergangen. Het talud van de A9 en A22 watert af naar het braakliggende terrein waar peilbuis 001 en 002a zijn gesitueerd. Er is geen afwateringssloot aanwezig tussen het talud en de peilbuizen om het hemelwater verder af te voeren. Hierdoor kan er accumulatie plaats van hemelwater plaatsvinden hetgeen de hogere grondwaterspiegel ter plaatse van peilbuizen 001 en 002a kan verklaren. De overige peilbuizen zijn gesitueerd op in cultuur gebracht terrein welke zijn omgeven door afwateringssloten, zodat het afvloeiende hemelwater hier minder kan accumuleren en de freatische grondwaterspiegel lager ligt.

In de omgeving van de werklocatie zijn geen peilbuizen bekend met een filterstelling in de Holocene deklaag. Derhalve is de fluctuatie tussen GHG en GLG (circa 0,7 m) gebaseerd op de in het veld ingeschatte grondwaterstanden.

Voor de onttrekkingsberekeningen wordt uitgegaan van een worst-case situatie met betrekking tot grondwaterstanden. Derhalve zijn de worst-case (freatische) grondwaterstanden ter hoogte van peilbuis 001 en 002 leidend voor het onderhavige rapport.

Op basis van de beschikbare gegevens zijn de volgende waarden in dit rapport gehanteerd:

- GHG: NAP -0,3 m
- GLG: NAP -1,0 m

4.7 Stijghoogte Holocene zandtussenlaag

Veldonderzoek

In tabel 4.10 is de gemeten stijghoogte in de Holocene zandtussenlaag weergegeven. Deze stijghoogte is opgenomen ten tijde van boring en bemonstering.

Tabel 4.10: Stijghoogten Holocene zandtussenlaag veldonderzoek

peilbuisnr.	maaiveld	filter peilbuis	datum boring	AG boring	GHG	GLG	datum bemonsteren	AG bemonsteren
	(m NAP)	(m NAP)		(m NAP)	(m NAP)	(m NAP)		(m NAP)
002	+0,0	-4,5 tot -5,5	28-02-2023	-	-	-	07-03-2023	-0,3
010	+0,0	-4,5 tot -5,5	27-02-2023		-	-	07-03-2023	-0,8
012	+0,2	-4,3 tot -5,3	28-02-2023	-	-	-	07-03-2023	-0,6

DINOloket

In het DINOloket zijn nabij het werkgebied twee monitoringspunten weergegeven, zie figuur 4.4. De meetgegevens in deze peilbuizen zijn in tabel 4.11 weergegeven. De fluctuatie tussen de GHS en GLS blijkt circa 0,4 à 0,5 m te bedragen.

Tabel 4.11: Stijghoogten Holocene zandtussenlaag DINOloket

Peilbuis	maaiveld	meetperiode	filterstelling	GHS	GLS
	(m NAP)		(m NAP)	(m NAP)	(m NAP)
B25A1570	+0,1	2012-2020	-6,0 tot -7,0	-0,4	-0,9
B25A1569	+1,8	2012-2020	-5,2 tot -6,2	+0,7	+0,3

Conclusie Holocene zandtussenlaag

Peilbuis B25A1570 is op korte afstand van de werklocatie gelegen (circa 150 m oostelijk). Op basis van de ligging van deze peilbuis en de (actuele) meerjarige meetreeks, zijn de GHS als GLS van deze peilbuis als leidend beschouwd voor het onderhavige rapport.

Op basis van de beschikbare gegevens zijn de volgende waarden in dit rapport gehanteerd:

- GHS: NAP -0,4 m
- GLS: NAP -0,9 m

4.8 Stijghoogte eerste watervoerende pakket

Veldonderzoek

In tabel 4.12 is de gemeten stijghoogte in het eerste watervoerende pakket weergegeven. Deze stijghoogte is opgenomen ten tijde van bemonstering.

Tabel 4.12: Stijghoogten eerste watervoerende pakket veldonderzoek

peilbuisnr.	maaiveld	filter peilbuis	datum boring	AG boring	GHG	GLG	datum bemonsteren	AG bemonsteren
	(m NAP)	(m NAP)		(m NAP)	(m NAP)	(m NAP)		(m NAP)
MB02	+0,9	-15,1 tot -16,1	14-03-2023	-	-	-	30-03-2023	-0,5

DINOloket

In het DINOloket zijn nabij het werkgebied twee monitoringspunten weergegeven, zie figuur 4.4. De meetgegevens in deze peilbuizen zijn in tabel 4.13 weergegeven. De fluctuaties tussen de GHS en GLS blijkt circa 0,2 à 0,4 m te bedragen.

Tabel 4.13: Stijghoogten eerste watervoerende pakket DINOloket

Peilbuis	maaiveld (m NAP)	meetperiode	filterstelling (m NAP)	GHS (m NAP)	GLS (m NAP)
B25A1570	+0,1	2012-2020	-22,0 tot -23,0	-0,6	-0,8
B25A1569	+1,8	2012-2020	-21,2 tot -22,2	-0,2	-0,6

Conclusie eerste watervoerende pakket

Op basis van de beschikbare gegevens zijn de volgende waarden in dit rapport gehanteerd:

- GHS: NAP -0,5 m
- GLS: NAP -0,8 m

4.9 Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

Lozingsparameters

Het (freatische) grondwater uit de peilbuizen is onderzocht op de lozingsparameters ijzer (II), ijzer-totaal, onopgeloste bestanddelen en chloride. De analysecertificaten zijn in bijlage 4 opgenomen. De meetresultaten zijn in tabel 4.14 weergegeven. De pH en de elektrische geleidbaarheid (EC) zijn in het veld bepaald.

Tabel 4.14: Grondwatersamenstelling

Peilbuis	filterstelling (m -mv.)	pH	EC (μS/cm)	ijzer (II) (mg/l)	ijzer totaal (mg/l)	onopgeloste bestanddelen (mg/l)	chloride (mg/l)
001	2,0 - 3,0	6,6	1390	2,2	34	690	30
002	4,5 - 5,5	6,8	2070	1,4	1,3	81	84
009	2,0 - 3,0	7,3	560	0,8	0,8	33	11
010 ¹⁾	4,5 - 4,6	7,1	740	-	0,6	240	17
011	2,0 - 3,0	6,9	1440	7,2	9,8	570	23
012	4,5 - 5,5	6,7	1540	-	2,4	260	63
MB02	16,0 - 17,0	6,9	1250	-	-	-	110
opp water 10	-	-	-	-	-	-	46
opp water 12	-	-	-	-	-	-	190

Toelichting:

1) Ongeldig meetresultaat ijzer II

De gemeten ijzerconcentraties variëren. Gezien de plaatselijk relatief hoge ijzerconcentraties is verkleuring van oppervlaktewater bij lozing van bemalingswater niet uit te sluiten. Het gehalte aan onopgeloste bestanddelen overschrijdt de lozingsnorm van 50 mg/l uit het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi). De concentratie chloride duidt op zoet grondwater.

Uit het milieukundig onderzoek ter hoogte van afsluiterschema S-334 is een licht verhoogde concentratie barium, zink en minerale olie aangetroffen in het grondwater; documentnummer: 0478926-100-MKO-DGB2-01 rev 0A, 30 maart 2023. De verhoogde concentratie van metalen in het grondwater is te wijten aan een natuurlijke herkomst.

5 Bemaling

5.1 Werkmethode en bemalingswijze

5.1.1 Werkmethode

De uitgangspunten van de werkput zijn gebaseerd op de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens in bijlage 1 en in tabel 5.1 samengevat. In het onderhavige rapport wordt de werksleuf tussen HDD (ZO) en A-803 benoemd als A-1. De werksleuf met betrekking tot het vervangen van de gasleiding tussen S-334 en S-624 wordt benoemd als A-2.

De werkputten ten behoeve van de in- en uittredepunten van de HDD's worden aangelegd met damwanden als grondkering. Tevens is er aangenomen dat de werkputten met betrekking tot S-624, S-334 en A-803 ook met damwand als grondkering worden aangelegd. Werksleuf A-1 en A-2 worden in open ontgraving aangelegd. De diepte van de damwanden is vooralsnog niet bekend. Voor het opstellen van dit rapport is uitgegaan van de worst case-aanname dat de damwanden de watervoerende lagen onder het ontgravingsniveau niet afsluiten en geen invloed hebben op de toestroming van water door deze lagen. De werkzaamheden kunnen ingedeeld worden in vier fases (tabel 5.1).

Voor fase 4 is er tevens een scenario berekend waarin de werkzaamheden gefaseerd worden uitgevoerd. De resultaten van deze berekening zijn in bijlagen 6 weergegeven.

Tabel 5.1: Uitgangspunten werkputten/sleuven

Werkput/ sleuf	Fase	maaiveld niveau	afmetingen putbodem		diepte werkput	ontwatering sdiepte	bemalin gs- duur	Aanbevolen diepte Filterstelling
			lengte	breedte				
		(m NAP)	(m)	(m)	(m NAP)	(m NAP)	(dagen)	(m NAP)
HDD (NW) ¹⁾	1	+0,1	30	4	-2,9	-2,9	21	(-5,0 tot -7,0)
HDD (ZO)	1	+0,2	30	4	-2,8	-3,3	21	(-4,3 tot -6,3)
A-1	2	+0,3	60	0,6	-1,7	-2,3	13	(-3,3 tot -5,3)
A-803 ³⁾	3	+0,8	5	5	-2,7	-3,3	13	(-4,3 tot -5,3)
S-334 ^{1) 2)}	3/4	-0,2	5	5	-3,2	-3,2	28/21	(-5,0 tot -7,0), (-10,3 tot -12,3)
A-2 ¹⁾	4	-0,1	160	0,5	-2,3	-2,3	16	(-3,5 tot -5,5)
S-624 ²⁾	4	+0,0	5	5	-4,0	-4,5	8	(-5,5 tot -7,5), (-10,3 tot -12,3)

Toelichting:

- 1) Werkput/sleuf doorgraaft de uit klei bestaande deklaag niet volledig. Ontwateren tot putbodem met open bemaling en het toepassen van spanningsbemaling zoals in tabel 5.2 en 5.3 weergegeven
- 2) Toepassen (diepe) spanningsbemaling zoals in tabellen 5.2 en 5.3 weergegeven onder de waterscheidende kleilaag tussen NP -7,0 en -10,0 m
- 3) Toepassen korte filters

5.1.2 Risico's opbarsten putbodem en noodzaak spanningsbemaling

Ter hoogte van de werksleuven en werkputten bestaat de bodem tot circa NAP -15,0 m uit een Holocene pakket. In dit Holocene pakket zijn twee kleilagen aanwezig: een deklaag tot maximaal NAP -4,5 m en een klei laag tussen NAP -7,0 en -10,0 m. Voor deze kleilagen geldt mogelijk een opbarstrisico. Het opbarstrisico is voor beide kleilagen per werkput/sleuf vastgesteld ten tijde van de GHG/GHS en GLG/GLS (tabel 5.2 en 5.3).

Tabel 5.2: Opbarstrisico voor der werkputten/sleuven ten tijde van de GHG/GHS

	Uitgangspunten						resultaten				
	Bodem werkput	onderzijde sdl	stijghoogte onder sdl	grond- soort (m)	dikte (m)	Spannings- spreiding	P _{neer}	P _{op}	stabiliteits- factor	opbarst- gevaar	Grondwater verlaging
	(m NAP)	(m NAP)	(m NAP)	(m)	(m)		(kPa)	(kPa)	(-)	(ja/nee)	(m)
HDD (NW)	-2,9	-4,5	-0,4	Veen	1,4	nee	20,16	41,00	0,49	ja	2,08
HDD (NW) diep	-2,9	-9,7	-0,5	zand klei	2,5 4,3	nee	92,32	92,0	1,00	nee	n.v.t.
HDD (ZO)	-2,8	-2,1	-0,4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
HDD (ZO) diep	-2,8	-9,7	-0,5	zand klei	3,7 3,2	nee	96,93	93,00	1,04	nee	n.v.t.
A-1	-1,7	-0,9	-0,4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
A-1 (diep)	-1,7	-9,7	-0,5	zand klei	3,8 4,2	ja	125,3	92,0	1,36	nee	n.v.t.
A-803	-2,7	-0,9	-0,4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
A-803 (diep)	-2,7	-9,7	-0,5	zand klei	2,8 4,2	nee	95,76	92,0	1,04	nee	n.v.t.
S-334	-3,2	-4,5	-0,4	klei	1,3	nee	16,4	41,0	0,40	ja	2,46
S-334 (diep)	-3,2	-9,7	-0,5	zand klei	1,8 4,0	nee	88,7	92,0	0,96	ja	0,33
A-2	-2,5	-3,0	-0,4	klei	0,7	nee	6,3	26,0	0,24	ja	1,97
A-2 (diep)	-2,5	-9,7	-0,5	zand klei	4,0 3,2	ja	114,7	92,0	1,25	nee	n.v.t.
S-624	-4,0	-3,0	-0,4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S-624 (diep)	-4,0	-9,7	-0,5	zand klei	3,0 2,7	nee	79,9	92,0	0,87	ja	1,21

Tabel 5.3: Opbarstrisico voor der werkputten/sleuven ten tijde van de GLG/GLS

	Uitgangspunten						resultaten				
	Bodem werkput	onderzijde sdl	stijghoogte onder sdl	grond- soort (m)	dikte	Spannings- spreiding	P _{neer}	P _{op}	stabiliteits- factor	opbarst- gevaar	Grondwater verlaging
	(m NAP)	(m NAP)	(m NAP)	(m)	(m)		(kPa)	(kPa)	(-)	(ja/nee)	(m)
HDD (NW)	-2,9	-4,5	-0,4	Veen	1,4	nee	20,16	36,0	0,56	ja	1,58
HDD (NW) diep	-2,9	-9,7	-0,5	zand klei	2,5 4,3	nee	92,32	89,0	1,04	nee	n.v.t.
HDD (ZO)	-2,8	-2,1	-0,4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
HDD (ZO) diep	-2,8	-9,7	-0,5	zand klei	3,7 3,2	nee	96,9	89,0	1,09	nee	n.v.t.
A-1	-1,7	-0,9	-0,4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
A-1 (diep)	-1,7	-9,7	-0,5	zand klei	3,8 4,2	ja	125,3	89,0	1,41	nee	n.v.t.
A-803	-2,7	-0,9	-0,4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
A-803 (diep)	-2,7	-9,7	-0,5	zand klei	2,8 4,2	nee	95,8	89,0	1,08	nee	n.v.t.
S-334	-3,2	-4,5	-0,4	klei	1,3	nee	16,4	36,0	0,46	ja	1,96
S-334 (diep)	-3,2	-9,7	-0,5	zand klei	1,8 4,0	nee	88,7	89,0	1,00	ja	0,03
A-2	-2,5	-3,0	-0,4	klei	0,7	nee	6,3	21,0	0,30	ja	1,47
A-2 (diep)	-2,5	-9,7	-0,5	zand klei	4,0 3,2	ja	114,7	89,0	1,29	nee	n.v.t.
S-624	-4,0	-3,0	-0,4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S-624 (diep)	-4,0	-9,7	-0,5	zand klei	3,0 2,7	nee	79,9	89,0	0,90	ja	0,91

5.1.3 Bemalingswijze

Om de werkputten/sleuven droog te houden wordt voorgesteld om verticale (spannings)bemaling en open bemaling toe te passen. Bemaling is benodigd in de Holocene zandtussenlaag. Dit betreft spanningsbemaling of "reguliere" bemaling afhankelijk of werkput/sleuf de deklaag doorgraaft. Voor werkput S-334 en S-624 is, in additie op bemaling in de ondiepe Holocene zandtussenlaag, bemaling benodigd in de zandlagen onder de diepere waterscheidende kleilaag (NAP -7,0 tot -9,7 m). De aanbevolen filterdieptes per werkput/sleuf zijn in tabel 5.1 weergegeven.

5.2 Berekeningen grondwateronttrekking

5.2.1 Modelschematisatie

De te onttrekken hoeveelheden water zijn berekend met het grondwatermodel MWell van Deltares. MWell is een analytisch rekenmodel waarmee tijdsafhankelijk de effecten van een bronbemaling bepaald kunnen worden. De gehanteerde modelschematisaties per werkput/sleuf

zijn weergegeven in tabel 5.4 t/m 5.7. Voor werksleuf A-2 zijn het debiet en waterbezwaar uit de Holocene deklaag berekend met behulp van de formule van Edelman. De doorlatendheid van de Holocene deklaag is vastgesteld op circa 0,05 m²/d. Voor de andere werkputten en sleuven is het debiet en waterbezwaar, uit de Holocene deklaag, verwaarloosbaar klein ten opzichte van de debieten die uit de zandlagen worden onttrokken.

Tabel 5.4: Modelschematisatie S-624 en A2

diepte	grondsoort	k _h -waarde	kD	k _v -waarde	c	bergings-coëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
0,0 tot -0,4	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
-0,4 tot -3,0	Klei (siltig)	-	-	0,05	52	0,15
-3,0 tot -7,0	Fijn tot matig fijn zand	5	20	-	-	0,1
-7,0 tot -9,7	Klei, zwak zandig	-	-	0,05	54	0,01
-9,7 tot -15,0	Fijn tot matig fijn zand (kleilenzen)	5	26,5	0,5	5,3	0,01
-15,0 tot -32,0	Fijn tot matig fijn zand	7,5	128	3,75	2,3	0,001
-32,0 tot -52,0	Matig grof zand	20	400	10	1,0	0,001

Tabel 5.5: Modelschematisatie HDD (NW) en S334

diepte	grondsoort	k _h -waarde	kD	k _v -waarde	c	bergings-coëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
+0,0 tot -0,4	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
-0,4 tot -4,5	Klei (siltig)	-	-	0,05	82	0,15
-4,5 tot -7,0	Fijn tot matig fijn zand	5	12,5	-	-	0,1
-7,0 tot -9,7	Klei, zwak zandig	-	-	0,05	54	0,01
-9,7 tot -12,0	Fijn tot matig fijn zand (kleilenzen)	5	11,5	0,5	2,3	0,01
12,0 tot -15,0	Fijn tot matig fijn zand (kleilenzen)	5	15	0,5	3	0,01
-15,0 tot -32,0	Fijn tot matig fijn zand	7,5	128	3,75	2,3	0,001
-32,0 tot -52,0	Matig grof zand	20	400	10	1,0	0,001

Tabel 5.6: Modelschematisatie HDD (ZO)

diepte	grondsoort	k _h -waarde	kD	k _v -waarde	c	bergings-coëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
+0,2 tot -0,4	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
-0,4 tot -2,1	Klei (siltig)	-	-	0,05	34	0,15
-2,1 tot -6,5	Fijn tot matig fijn zand	5	22	-	-	0,1
-6,5 tot -9,7	Klei, zwak zandig	-	-	0,05	64	0,01
-9,7 tot -15,0	Fijn tot matig fijn zand (kleilenzen)	5	26,5	0,5	5,3	0,01

diepte	grondsoort	k_h -waarde	k_D	k_v -waarde	c	bergings-coëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
-15,0 tot -32,0	Fijn tot matig fijn zand	7,5	128	3,75	2,3	0,001
-32,0 tot -52,0	Matig grof zand	20	400	10	1,0	0,001

Tabel 5.7: Modelschematisatie A1 en A-803

diepte	grondsoort	k_h -waarde	k_D	k_v -waarde	c	bergings-coëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
+0,6 tot -0,4	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
-0,4 tot -0,9	Klei (siltig)	-	-	0,05	10	0,15
-0,9 tot -5,5	Fijn tot matig fijn zand	5	23	-	-	0,1
-5,5 tot -9,7	Klei, zwak zandig	-	-	0,05	84	0,01
-9,7 tot -15,0	Fijn tot matig fijn zand (kleilenzes)	5	26,5	0,5	5,3	0,01
-15,0 tot -32,0	Fijn tot matig fijn zand	7,5	128	3,75	2,3	0,001
-32,0 tot -52,0	Matig grof zand	20	400	10	1,0	0,001

Ten behoeve van de berekeningen zijn de grondwaterstanden (GHG/GHS en GLG/GLS) aangehouden zoals in paragraaf 4.6 weergegeven.

5.2.2 Uitgangspunten

Voor de berekening van de benodigde pompcapaciteit en de te onttrekken hoeveelheid water zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De putafmetingen, ontgravingsdiepte, bemalingsduur en de wijze van uitvoering zijn weergegeven in bijlage 1 en tabel 5.1;
- Het bemalen oppervlak is de oppervlakte van de putbodem inclusief de taluds van de open ontgraving;
- De freatische grondwaterstand wordt (indien mogelijk) verlaagd tot 0,5 m onder de putbodem;
- Voor alle berekeningen is uitgegaan van oneindig uitgestrekte, homogene watervoerende pakketten;
- Er is rekening gehouden met nalevering uit oppervlaktewater middels een gebiedsdekkende drainageweerstand van 250 dagen;
- Er is geen rekening gehouden met nalevering uit neerslag.

5.2.3 Resultaten

In tabel 5.8 en 5.9 zijn de berekende debieten en waterbezwaren voor respectievelijk de GHG en GLG situatie samengevat.

Tabel 5.8: Berekende waterbezwaren per werkput/sleuf ten tijde van de GHG/GHS

Werkput	Fase	grondwater/ stijghoogte verlaging	bemaalings- duur	opstartdebiet		einddebiet		totaal waterbezwaar
		(m)		(m³/uur)	(m³/dag)	(m³/uur)	(m³/dag)	
HDD (NW)	1	2,1	21	10	240	6	150	3.400
HDD (ZO)	1	2,9	21	21	500	12	290	6.700
A-1	2	1,8	13	18	420	10	230	3.600
A-803	3	2,8	13	15	360	9	220	3.200
S-334	3	2,5	28	8	190	4	110	3.200
S-334 (diep) ¹⁾	3	0,4	28	1	20	<1	<20	500
A-2	4	2,0	16	86	2.060	41	990	18.700
A-2 (deklaag)	4	2,0	16	1	24	<1	<20	200
S-624	4	4,1	8	18	440	14	330	2.900
S-624 (diep) ¹⁾	4	1,2	8	6	150	6	130	1.100
S-334	4	2,5	21	8	190	4	110	2.400
S-334 (diep) ¹⁾	4	0,4	21	<1	20	<1	<20	350
Totaal			83	118	2.884	65	1600	46.250

Toelichting:

1) Waterbezwaren en debieten diepe spanningsbemaling. Filterstelling van NAP -10,3 tot -12,3 m.

Het maximale waterbezwaar betreft 25.650 m³ per maand en het totale waterbezwaar 46.250 m³ ten tijde van de GHG/GHS. Het maximale debiet bedraagt 118 m³/uur.

Tabel 5.9: Berekende waterbezwaren per werkput/sleuf ten tijde van de GLG/GLS

Werkput	Fase	grondwater- verlaging	bemaalings- duur	opstartdebiet		einddebiet		totaal waterbezwaar
		(m)		(m³/uur)	(m³/dag)	(m³/uur)	(m³/dag)	
HDD (NW)	1	1,6	21	8	180	5	110	2.600
HDD (ZO)	1	2,4	21	17	410	10	240	5.600
A-1	2	1,3	13	13	300	7	170	2.600
A-803	3	2,3	13	12	290	8	180	2.700
S-334	3	2,0	28	6	160	4	80	2.500
A-2	4	1,5	16	64	1.540	31	750	14.100
A-2 (deklaag)	4	1,3	16	1	24	<1	<20	140
S-624	4	3,6	8	16	390	12	290	2.600
S-624 (diep) ¹⁾	4	0,9	8	5	110	4	100	800
S-334	4	2,0	21	6	160	4	80	1.900

Werkput	Fase	grondwater- verlaging	bemalings- duur	opstartdebiet		einddebiet		totaal waterbezwaar
		(m)	dagen	(m³/uur)	(m³/dag)	(m³/uur)	(m³/dag)	(m³)
Totaal			83	91	2204	52	1.240	35.540

Toelichting:

- 1) Waterbezwaren en debieten diepe spanningsbemaling. Filterstelling van NAP -10,3 tot -12,3 m.

Het maximale waterbezwaar betreft 19.540 m³ per maand en het totale waterbezwaar 35.540 m³ ten tijde van de GLG/GLS. Het maximale debiet bedraagt 91 m³/uur.

5.3 Grondwaterstandsverlagingen

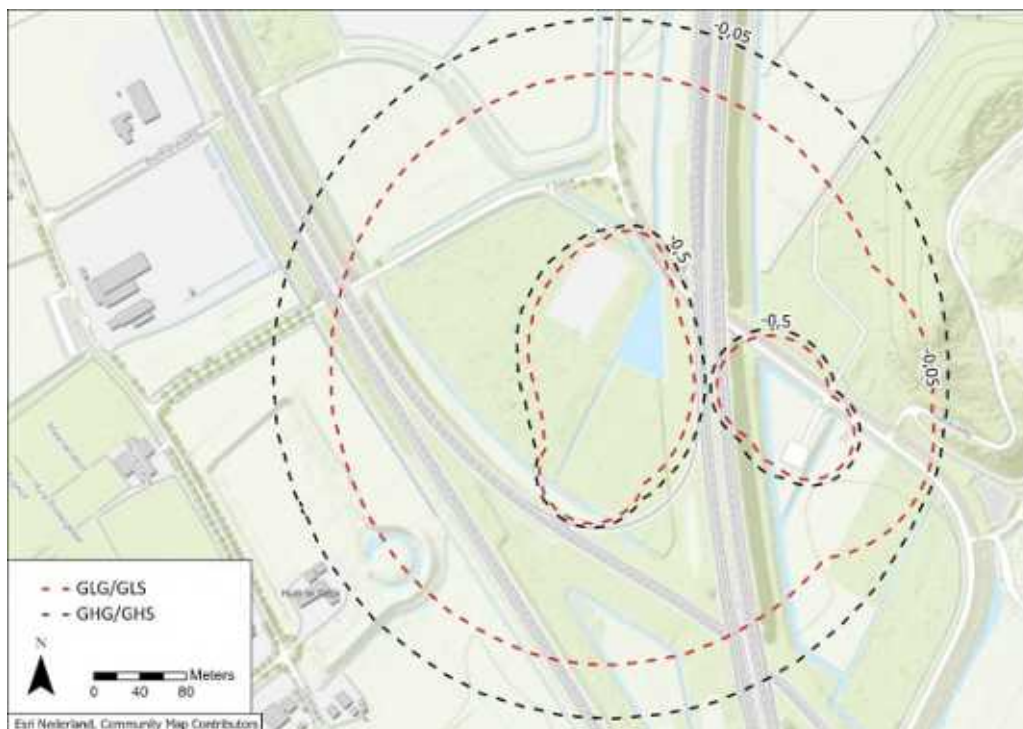
Het invloedsgebied van een onttrekking wordt gedefinieerd als het gebied waarin de grondwaterstand met 0,05 m of meer wordt verlaagd. In tabel 5.10 zijn de maximale invloedsgebieden en de 0,50 m verlagingcontour weergegeven.

De maximale invloedsgebieden (0,05 m verlagingcontour) en de 0,5 m verlagingcontour zijn in tabel 5.10 samengevat.

Tabel 5.10: Invloedsgebieden en verlagingcontouren GHG/GHS en GLG/GLS

	afstand tot werkput schema (m)	
	verlagingcontour 0,05 m	verlagingcontour 0,5 m
GHG/GHS	290	80
GLG/GLS	250	65

De verlagingcontouren voor de GHG/GHS en GLG/GLS zijn in figuur 5.1 weergegeven.



Figuur 5.1 Maximaal invloedsgebied (0,05 m verlagingscontour) en de 0,5 m verlagingscontour ten tijde van GHG/GHS (zwarte contouren) en GLG/GLS (rode contouren)

6 Effecten grondwateronttrekking en -lozing

In dit hoofdstuk staan effecten van de grondwateronttrekking en -lozing beschreven. Er is hierbij uitgegaan van het maximale invloedsgebied (voor de worstcase-schematisatie). Het beoordelen van mogelijke (omgevings)risico's is gedaan aan de hand van een checklist welke is opgenomen in bijlage 5.

6.1 Zettingen

Ten gevolge van bemalingen kunnen zettingen optreden. Bemaling kan leiden tot een toename van de belasting van de ondergrond, doordat de waterspanning afneemt en de aanwezige spanningen volledig door de grond dienen te worden gedragen (toename korrelspanningen). Zettingen treden op in zettingsgevoelige bodemlagen wanneer deze zwaarder worden belast dan deze in het verleden reeds zijn geweest. Bij belastingen beneden de belasting die de grond eerder heeft ervaren (de grensspanning) reageert de grond stijf op de belastingsverhoging. Zettingen in dat belastingstraject zijn zeer gering. Als de grensspanning wordt overschreden reageert de grond slap en kunnen grotere zettingen optreden.

Door natuurlijke fluctuatie van de grondwaterstanden/stijghoogten hebben de gronden in ieder geval eerder belastingen ervaren die overeenkomen met de korrelspanningen gedurende een droge periode (GLG/GLS-situatie). Indien de grondwaterstand/stijghoogte verder dan de GLG/GLS wordt verlaagd kunnen er zettingen optreden in zettingsgevoelige lagen.

Ter plaatse van de werklocatie zijn zettingsgevoelige bodemlagen aanwezig (klei). Er liggen echter binnen het invloedsgebied geen bouwwerken waar zettingsschade kan optreden. De naastgelegen rijkswegen A9 en A22 zijn op een talud aangelegd dat circa 3 à 7 meter hoger ligt dan de omgeving. Door de ophogingen ter plaatse van de wegen is de korrelspanning onder de rijkswegen reeds hoog. De relatieve spanningsverhoging als gevolg van de bemaling is daardoor gering en er worden daarom geen noemenswaardige zettingen ter plaatse van de rijkswegen verwacht. Bovendien is er waarschijnlijk grondverbetering toegepast ter plaatse van de wegen, waarbij samendrukbare lagen zijn vervangen door zand. Zettingsschade als gevolg van bemaling wordt derhalve niet verwacht.

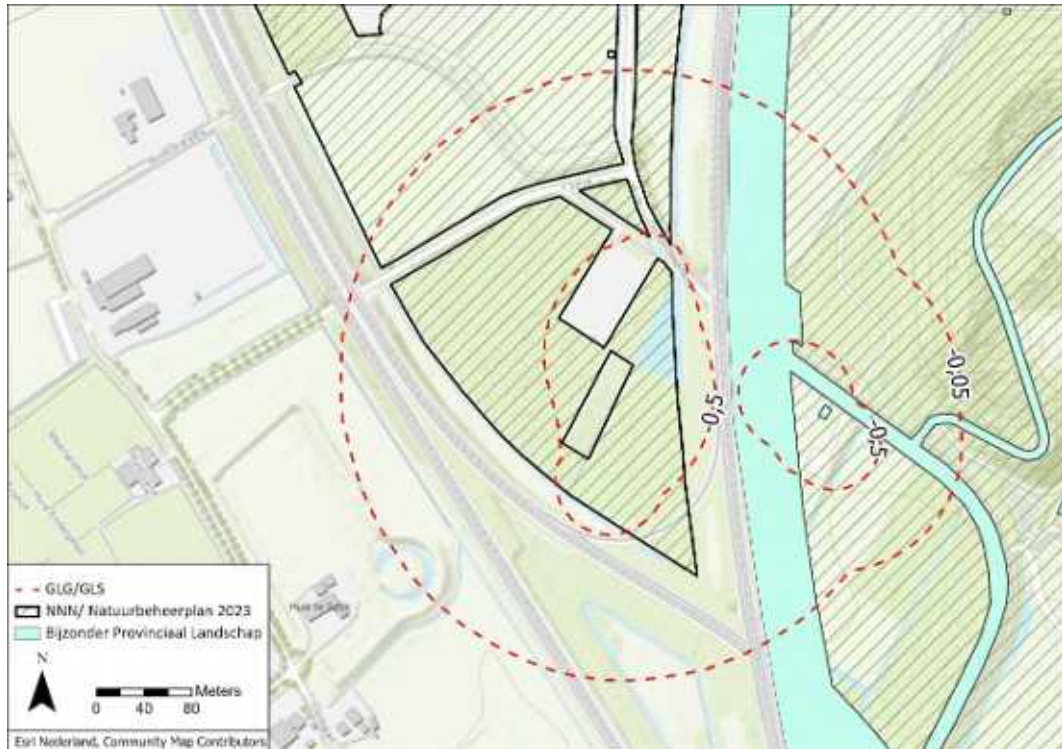
6.2 Landbouw, natuur en groenvoorzieningen

Door tijdelijke verlaging van de grondwaterstand kan mogelijk droogteschade optreden aan de landbouwgewassen, in natuurgebieden of groenvoorzieningen. Droogteschade aan gewassen zou hoofdzakelijk op kunnen treden in de maanden maart tot en met oktober (het groeiseizoen).

Binnen het invloedsgebied van de bemaling zijn natuurgebieden aanwezig behorend tot Natuur Netwerk Nederland en het natuurbeheerplan 2023 van de provincie Noord-Holland. Tevens ligt het bijzonder provinciaal landschap "Spaarnwoude en omgeving" en in cultuur gebrachte graslanden binnen het invloedsgebied van de bemaling (figuur 6.1).

De omgeving van de werklocatie wordt gekenmerkt door kruiden en faunarijk grasland, zoete plassen en moerassen. Deze gebieden hebben een vruchtbaar Holocene kleidek. De invloed van de bemaling op de grondwaterstand wordt, in het Holocene kleidek, beperkt tot de randen van de werkput/sleuf. Er kan worden aangenomen dat verlaging van de stijghoogte in de Holocene zandtussenlaag geen negatieve effecten heeft op de lokale flora en fauna, doordat het kleidek

verzadigd blijft. Derhalve worden geen negatieve effecten op de natuur verwacht als gevolg van bemaling.



Figuur 6.1 Ligging natuurgebieden behorend tot het NNN, Natuurbeheerplan 2023 en Bijzonder Provinciaal Landschap ten opzichte van de verlagingcontouren tijde van de GLG/GLS

6.3 Grondwaterverontreinigingen

Volgens de rapportage van het milieukundig onderzoek is er ter hoogte van afsluiterschema S-334 een licht verhoogde concentratie minerale olie aangetroffen in het grondwater; documentnummer: 0478926-100-MKO-DGB2-01 rev 0A, 30 maart 2023. De gemeten concentratie minerale olie (59 µg/l) ligt dicht bij de streefwaarde (50 µg/l). De verontreiniging zal als gevolg van bemaling dusdanig verdund worden dat de concentratie minerale olie in het bemalingswater onder de streefwaarde (tevens de lozingsnorm in het Blbi voor niet-aangewezen oppervlaktewater) zal liggen.

6.4 Archeologie

Wanneer eventueel aanwezige archeologische resten droog komen te liggen, kunnen organische vondsten (zoals hout, bot, leer, pollen en zaden etc.) oxideren en dus vergaan. Oxidatie van organische resten treedt op bij langdurige bemaling en verlaging van de grondwaterstand in een GLG/GLS situatie.

Op basis van de reeds uitgevoerde bureauonderzoek archeologie blijkt dat er mogelijk archeologische resten aanwezig kunnen zijn tussen het maaiveld en NAP -24,0 m ter plaatse van de werklocaties; documentnummer: 478926-100-ARCH-DGB2-01 rev 00, 27 maart 2023. Grondwaterstand verlaging in de Holocene deklaag beperkt zich tot de randen van de werkput. Derhalve zal archeologie in deze grondlaag niet negatief beïnvloed worden door de bemaling. Ter

plaatse van HDD (ZO), A1, B1 en S-624 zal de Holocene zandtussenlaag (gedeeltelijk) droog worden getrokken als gevolg van bemaling. Schade aan mogelijke archeologische resten in deze laag is derhalve niet op voorhand uit te sluiten. Het archeologisch rapport concludeert dat archeologische veldwerk (boringen) is aanbevolen om (mogelijke) archeologie in kaart te brengen. Derhalve wordt geadviseerd om de resultaten van dit onderzoek af te wachten. Op basis van deze resultaten dient het risico van de bemaling op de archeologie opnieuw beschouwd te worden.

6.5 Aardkundige waarden

Op basis van de Atlas leefomgeving is binnen het invloedsgebied van de bemaling geen aardkundig waardevol gebied gelegen. Negatieve effecten als gevolg van bemaling zijn derhalve uitgesloten.

6.6 Zoet/zout grensvlak

Als gevolg van het onttrekken van grondwater kunnen de grensvlakken van zoet naar brak en van brak naar zout grondwater omhoogkomen. Volgens de atlas natuurschapitaal ligt het zoet-brak grensvlak (Cl = 1000 mg/l) op circa 50 à 100 m onder het maaiveld (Bron: <https://www.atlasnatuurlijkkapitaal.nl/kaarten>). Op basis van de analyseresultaten van MB02 blijkt het grondwater op circa NAP -16,0 m zoet te zijn. Voor de bemaling wordt een filterstelling aanbevolen tot maximaal NAP -11,0 m. Derhalve is verplaatsing van het zoet-brak of brak-zout grensvlak niet aannemelijk.

6.7 Grondwaterbeschermingsgebieden en overige onttrekkingen

Grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden

Uit de digitale kaartlaag 'Grondwaterbeschermingsgebieden' van de Provincie Noord-Holland blijkt dat binnen het invloedsgebied van de bemalingen geen grondwaterbeschermingsgebieden en/of waterwingebieden aanwezig zijn.

Overige onttrekkingen

Binnen het invloedsgebied van de bemaling zijn geen andere onttrekkingen. Derhalve kunnen negatieve effecten als gevolg van bemaling worden uitgesloten.

6.8 Lozing bemalingswater op oppervlaktewater

Op basis van de gemeten ijzerconcentraties is verkleuring van het oppervlaktewater als gevolg van het lozen van bemalingswater niet uit te sluiten. De concentraties onopgeloste bestanddelen in het grondwater zijn relatief hoog ten opzichte van de lozingsnorm in het BIbi (50 mg/l). Mogelijk is zuivering van het grondwater noodzakelijk om aan de BIbi te voldoen. De chloride concentratie van het bemalingswater en het oppervlakte is vergelijkbaar (tabel 4.14). De samenstelling van het lozingswater dient te allen tijde te voldoen aan de voorschriften in het BIbi.

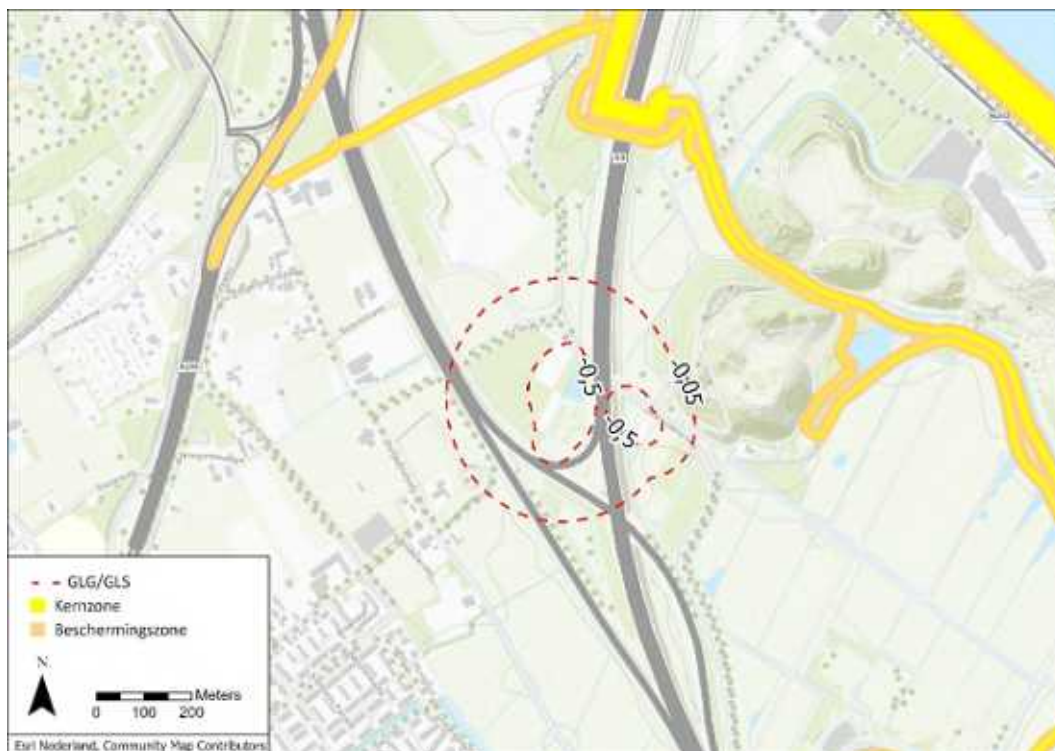
De ligging van primaire watergangen ten opzichte van de locatie is in figuur 6.2 weergegeven



Figuur 6.2 Schematische weergave ligging primaire watergangen.

6.9 Waterkeringen

Binnen het invloedsgebied van de bemaling zijn geen primaire en regionale waterkeringen gelegen (figuur 6.3). Negatieve effecten op waterkeringen als gevolg van bemaling zijn derhalve uitgesloten.



Figuur 6.3 Ligging regionale waterkering met de bijbehorende beschermingszone ten opzichte van het invloedsgebied van de bemaling ten tijde van de GLG/GLS.

7 Vergunning/melding onttrekking en lozing

Hoogheemraadschap van Rijnland is vergunningverlener voor grondwateronttrekkingen in het kader van de Waterwet en is beheerder van de waterkwantiteit en waterkwaliteit.

7.1 Onttrekken grondwater

In de Keur van Hoogheemraadschap van Rijnland is opgenomen dat grondwateronttrekkingen (bronbemalingen) vergunningsplichtig zijn wanneer:

- Grondwateronttrekkingen effect hebben op de freatische grondwaterstand in de kern- en/of beschermingszone van een waterkering te verwachten is;
- De bemaling plaatsvindt in een provinciaal milieubeschermingsgebied, waarbij:
 - het debiet groter is dan 10 m³ per uur of 5.000 m³ per maand of 20.000 m³ per jaar, of
 - de onttrekking langer duurt dan zes maanden.
- De bemaling plaatsvindt in een gebied dat kwetsbaar is voor grondwateronttrekkingen dat is weergegeven op kaart 6 bij de Keur, waarbij:
 - Het debiet groter is dan 35 m³ per uur of 10.000 m³ per maand of 30.000 m³ per jaar, of
 - de onttrekking langer duurt dan zes maanden.
- De bemaling plaatsvindt in een overig gebied, waarbij:
 - Het debiet groter is dan 100 m³ per uur of 40.000 m³ per maand of 100.000 m³ per jaar, of
 - de onttrekking langer duurt dan zes maanden.

Niet vergunningsplichtige onttrekkingen dienen te worden gemeld wanneer:

- De bemaling plaatsvindt in een provinciaal milieubeschermingsgebied, waarbij:
 - het debiet tussen de 5 en 10 m³ per uur of tussen de 2.500 of 5.000 m³ per maand of tussen de 5.000 en 20.000 m³ per jaar bedraagt, en
 - de onttrekking langer dan drie en korter dan zes maanden duurt.
- De bemaling plaatsvindt in een gebied dat kwetsbaar is voor grondwateronttrekkingen dat is weergegeven op kaart 6 bij de Keur, waarbij:
 - Het debiet tussen de 5 en 35 m³ per uur of tussen 2.500 en 10.000 m³ per maand of tussen de 5.000 en 30.000 m³ per jaar bedraagt, en
 - de onttrekking langer dan drie en korter dan zes maanden duurt.
- De bemaling plaatsvindt in een overig gebied, waarbij:
 - Het debiet tussen de 10 en 100 m³ per uur of tussen 5.000 en 40.000 m³ per maand of tussen de 12.000 en 100.000 m³ per jaar, en
 - de onttrekking korter dan zes maanden duurt.

7.2 Lozen op oppervlaktewater

Voor het lozen op oppervlaktewater zijn in de Keur geen specifieke regels opgenomen. Voor het lozen op oppervlaktewater is de zorgplicht van toepassing. Dit betekent dat er geen wateroverlast mag optreden en dat de chemische en/of ecologische waterkwaliteit niet mag verslechteren.

7.3 M.e.r. (beoordelings)plicht

Volgens het Besluit milieueffectrapportage is het onttrekking van grondwater m.e.r.-plichtig bij onttrekkingen groter dan 10 miljoen m³ per jaar en m.e.r.-beoordelingsplichtig bij onttrekkingen groter dan 1,5 miljoen m³ per jaar. Er geldt een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht bij vergunningsplichtige onttrekkingen kleiner dan 1,5 miljoen m³/jaar.

7.4 Conclusies

Op basis van de “atlas leefomgeving” blijkt dat binnen het invloedsgebied van de bemaling geen grondwaterbeschermingsgebieden en gebieden met strategisch zoet grondwater voorkomen. Uit kaart 6 van de keur (Kwetsbare gebieden voor onttrekkingen) blijkt dat er geen kwetsbare gebieden voor onttrekkingen zijn gelegen binnen het invloedsgebied van de bemaling. Derhalve zijn de regels van de keur van toepassing voor de gebieden geclassificeerd als “overige”.

Op basis van de algemene regels van de keur van het Hoogheemraadschap van Rijnland is de grondwateronttrekking vergunningsplichtig met een maximaal debiet van 120 m³/uur. Voor het overkoepelende project “waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied” is reeds een m.e.r. beoordeling opgesteld (documentcode: NZK-ANT1-PER-MER-MEM-000001). Derhalve voldoet de grondwateronttrekking in het onderhavige rapport aan de vormvrije m.e.r. beoordelingsplicht.

Voorgesteld wordt de volgende kengetallen aan te houden:

- Maximaal debiet: 120 m³/uur (berekend 118 m³/uur);
- Maximaal waterbezwaar per maand: 30.000 m³ (berekend 25.650 m³);
- Maximaal waterbezwaar: 50.000 m³ (berekend 46.250 m³);
- Bemalingsduur: 83 dagen.

8 Conclusies en aanbevelingen

8.1 Conclusie

Algemeen

In het onderhavige rapport zijn de lokale geohydrologische situatie, het te verwachten waterbezwaar en de effecten en mogelijke risico's van de bemaling beschouwd.

Het maaiveld ter plaatse van de werklocaties bevindt zich op NAP -0,2 m à +0,8 m. Ter plaatse van de werklocaties is een Holocene pakket aanwezig tot circa NAP -15,0 m. Het Holocene pakket wordt gekenmerkt door een kleilaag tot maximaal NAP -4,5 m. Hieronder is een fijnkorrelige zandtussenlaag gelegen tot circa NAP -5,5 à -7,9 m. Het zand wordt aan de onderzijde begrensd door een waterscheidende kleilaag tot circa NAP -9,7 m. Hieronder liggen fijne zanden met kleilenzen tot NAP -15,0 m. Het Holocene pakket wordt begrensd door fijne/grove Pleistocene zanden tot NAP -52,0 m. Daaronder is een kleilaag aanwezig tot circa NAP -67,0 m.

Onttrekking

Om de werkputten/sleuven droog te houden wordt voorgesteld om verticale (spanning) bemaling en open bemaling toe te passen. Bemaling is benodigd in de bovenste Holocene zandtussenlaag. Dit betreft spanningsbemaling of "reguliere" bemaling afhankelijk of werkput/sleuf de deklaag doorgraaft. Voor werkput S-334 en S-624 is, in additie op bemaling in de Holocene zandtussenlaag, bemaling benodigd onder de diepere waterscheidende kleilaag (NAP -7,0 tot -9,7 m). De aanbevolen filterdieptes per werkput/sleuf zijn in tabel 5.1 weergegeven.

Op basis van de Algemene regels van de Keur is de grondwateronttrekking vergunningsplichtig. Hierbij dient een vergunning aangevraagd te worden bij het Hoogheemraadschap van Rijnland. Voor het overkoepelende project "waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied" is reeds een m.e.r. beoordeling opgesteld (documentcode: NZK-ANT1-PER-MER-MEM-000001). Derhalve voldoet de grondwateronttrekking in het onderhavige rapport aan de vormvrije m.e.r. beoordelingsplicht.

Lozing

Op basis van de gemeten ijzerconcentraties is verkleuring van het oppervlaktewater als gevolg van het lozen van bemalingswater niet uit te sluiten. De concentraties onopgeloste bestanddelen in het grondwater zijn relatief hoog ten opzichte van de lozingsnorm in het Blbi (50 mg/l). Mogelijk is zuivering van het grondwater noodzakelijk om aan de Blbi te voldoen. De chloride concentratie van het bemalingswater en het oppervlakte is vergelijkbaar (tabel 4.14) en duidt op zoet water. De samenstelling van het lozingswater dient te allen tijde te voldoen aan de voorschriften in het Blbi.

Doordat er kans is op verkleuring van het oppervlaktewater wordt aanbevolen om te lozen op de primaire watergangen zoals in figuur 6.2 weergegeven. Er wordt aanbevolen om het bemalingswater steekproefsgewijs te controleren op de concentratie ijzer en onopgeloste bestanddelen. Ook dient verkleuring van het oppervlaktewater nauwlettend te worden gemonitord. Op basis van de Algemene regels van de Keur is de lozing van bemalingswater op het oppervlaktewater meldingsplichtig.

Effecten

Ter plaatse van HDD (ZO), A1, A-803 en S-624 zal de Holocene zandtussenlaag (gedeeltelijk) droog worden getrokken als gevolg van bemaling. Schade aan (mogelijke) archeologische resten in deze laag is derhalve niet op voorhand uit te sluiten.

De archeologisch bureaustudie concludeert dat archeologisch veldwerk (boringen) is aanbevolen om (mogelijke) archeologische resten beter in kaart te brengen; documentnummer: 478926-100-ARCH-DGB2-01 rev 00, 27 maart 2023. Derhalve wordt geadviseerd om de resultaten van dit onderzoek af te wachten. Op basis van deze resultaten dient het risico van de bemaling op de (mogelijke) archeologie opnieuw beschouwd te worden.

Verdere effecten van de bemaling zijn verwaarloosbaar tot gering en kunnen als acceptabel worden beschouwd.

8.2 Monitoringsaspecten

De volgende aspecten verdienen aandacht:

- Registratie van debieten en waterbezwaren;
- Registratie van de freatische grondwaterstanden en stijghoogten;
- Analyses bemalingswater op ijzer-totaal, onopgeloste bestanddelen en chloride;
- Beoordelen wel/geen visuele verkleuring of vertroebeling van het ontvangend oppervlaktewater (bij lozing op oppervlaktewater).

8.3 Aanbevelingen

De volgende acties worden aanbevolen:

- Vergunning grondwateronttrekking met een maximaal debiet van 120 m³/uur, een maandelijks waterbezwaar van 30.000 m³ en een totaal waterbezwaar van 50.000 m³ gedurende 83 dagen;
- Melding lozing bemalingswater 120 m³/uur
- Effecten bemaling op de archeologie opnieuw beschouwen op basis van archeologisch vervolgonderzoek.

Heerenveen

Antea Group, juli 2023

Bijlage 1 Gegevens werkputten/sleuven

NIEUWBOUW S-334
28 DAGEN IN BEMALING + (EVT 21 DAGEN)
5X5X3

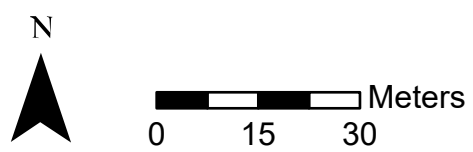
VERWIJDEREN LEIDING
16 DAGEN BEMALING
160X0,5X2,2

VERWIJDEREN S-624
8 DAGEN IN BEMALING
5X5X4

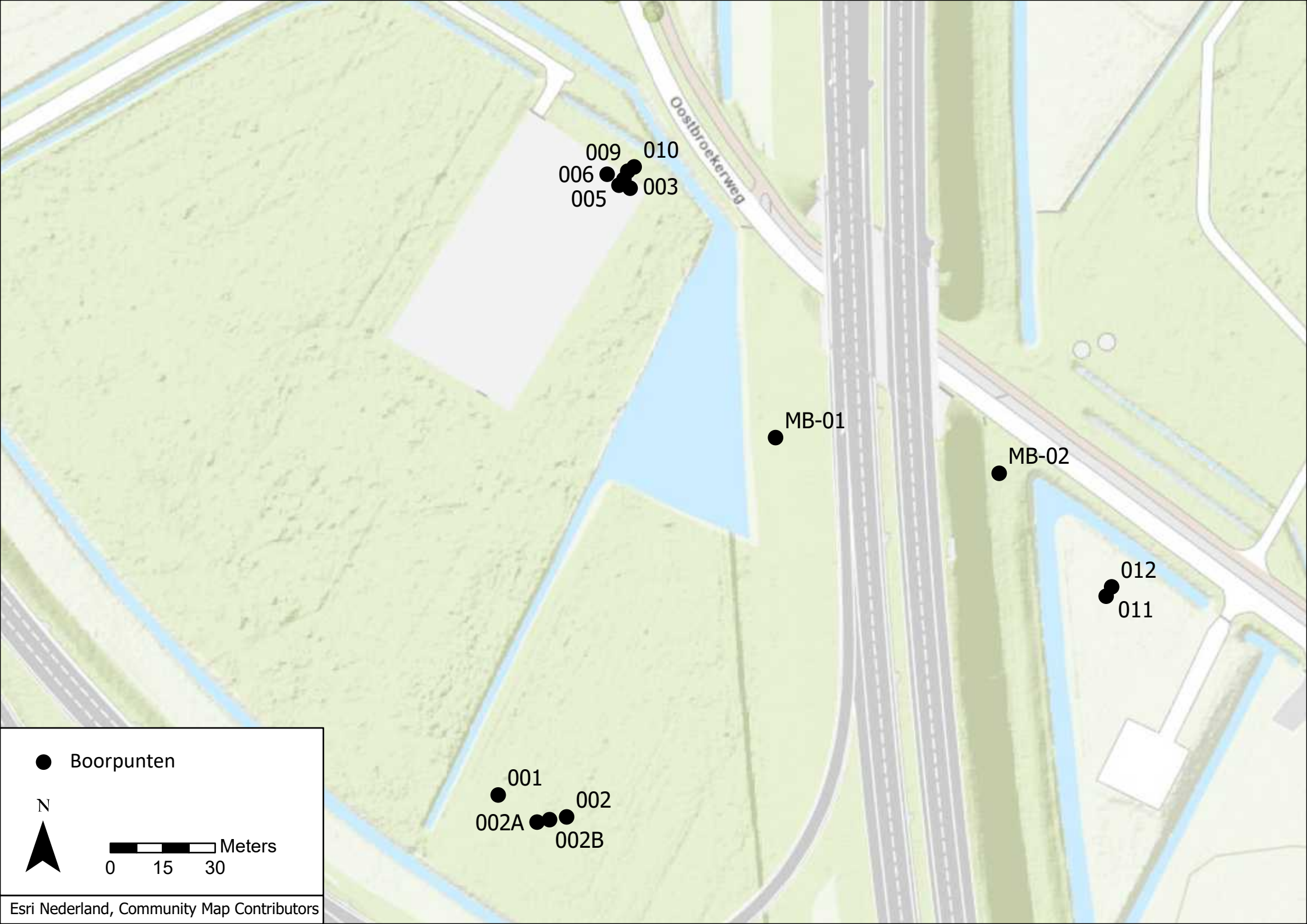
HDD INTREDE-/UITREDEPUNT
GELIJKTIJDIG 21 DAGEN IN DE
BEMALING
30X4X3

AANLEG LEIDINGWERK
13 DAGEN BEMALING
60X0,6X2,0

AANSLUITING LEIDINGWERK
13 DAGEN BEMALING
5X5X3,5



Bijlage 2 Boorpuntenkaart en profielbeschrijvingen



Boorpunten

N

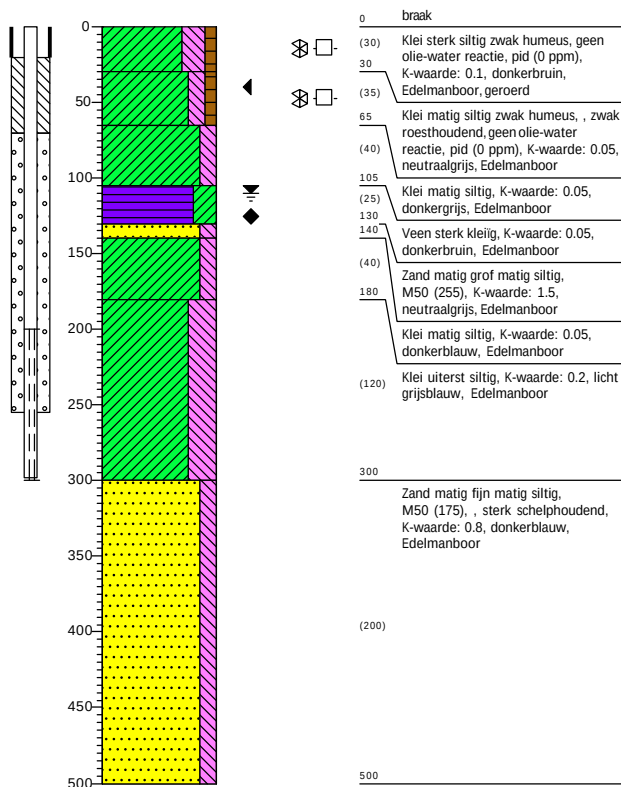


0 15 30 Meters

Boring: 001

Datum: 28-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 105922,83
 Y-coördinaat: 495451,37
 Z (m t.o.v. NAP): 0.017

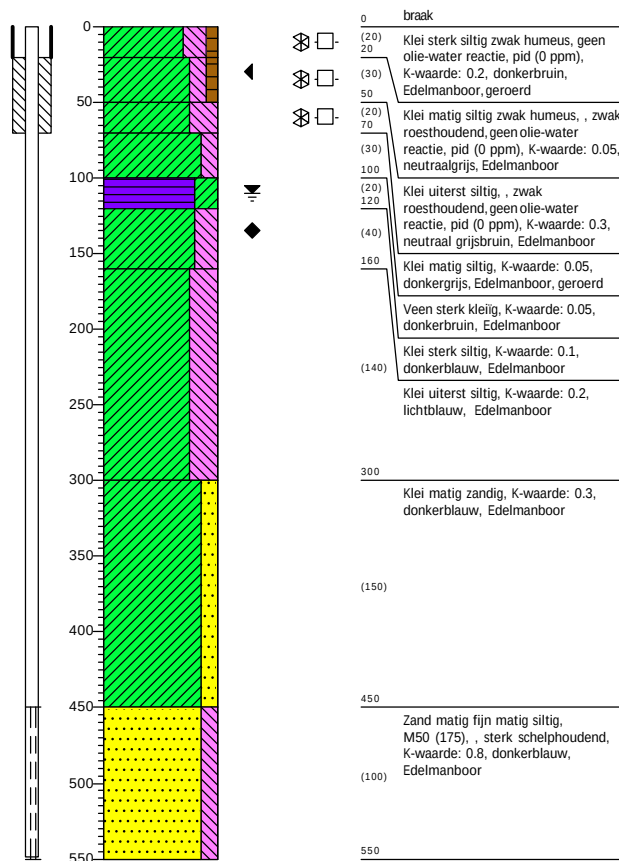
GWS (cm -mv): 110
 GHG (cm -mv): 40
 GLG (cm -mv): 125



Boring: 002

Datum: 28-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 105942,40
 Y-coördinaat: 495445,10
 Z (m t.o.v. NAP): 0.017

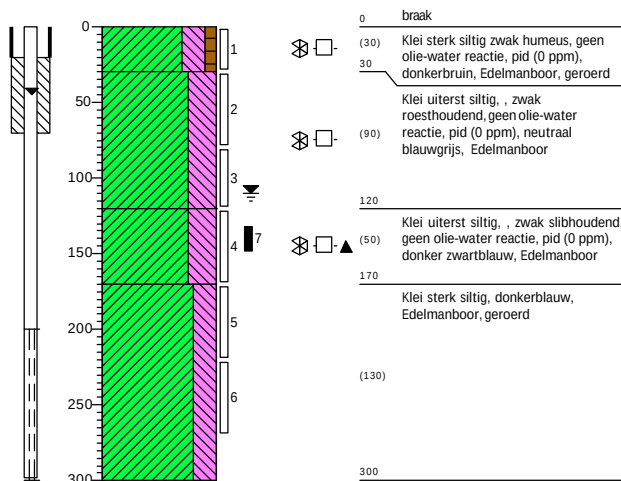
GWS (cm -mv): 110
 GHG (cm -mv): 30
 GLG (cm -mv): 135



Boring: 002A

Datum: 27-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 105933,94
 Y-coördinaat: 495443,61
 Z (m t.o.v. NAP): 0.092

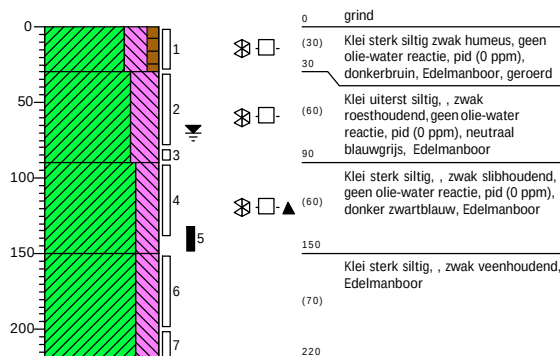
GWS (cm -mv): 110



Boring: 002B

Datum: 27-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 105937,52
 Y-coördinaat: 495444,31
 Z (m t.o.v. NAP): -0.025

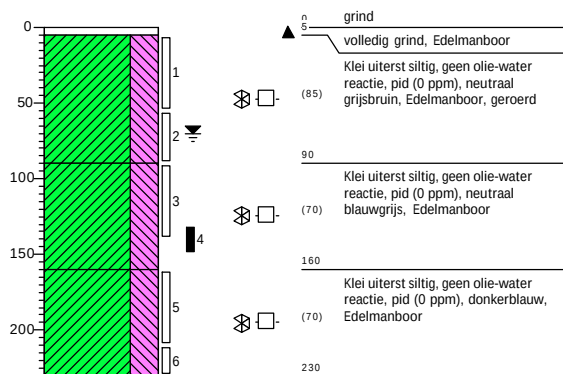
GWS (cm -mv): 70



Boring: 003

Datum: 27-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 105960,56
 Y-coördinaat: 495624,89
 Z (m t.o.v. NAP): -0.077

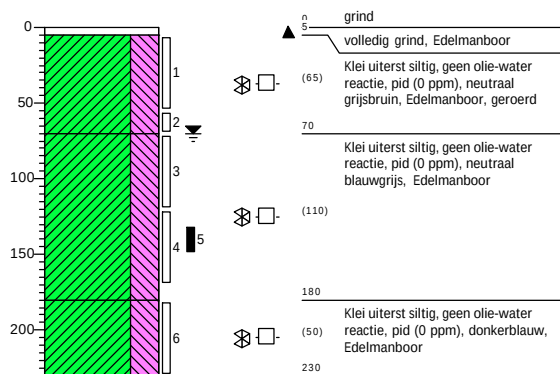
GWS (cm -mv): 70



Boring: 004

Datum: 27-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 105958,79
 Y-coördinaat: 495627,42
 Z (m t.o.v. NAP): -0.122

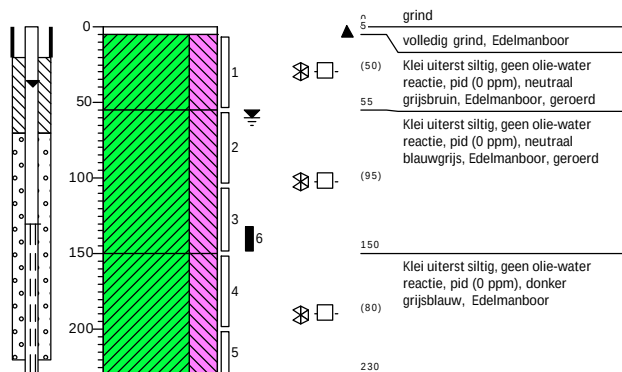
GWS (cm -mv): 70



Boring: 005

Datum: 27-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 105957,36
 Y-coördinaat: 495625,75
 Z (m t.o.v. NAP): -0.172

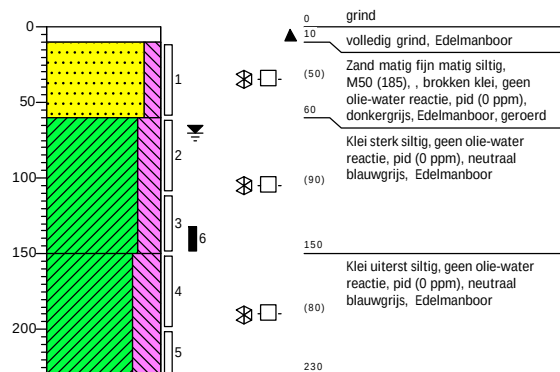
GWS (cm -mv): 60



Boring: 006

Datum: 24-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 105953,99
 Y-coördinaat: 495628,88
 Z (m t.o.v. NAP): -0.172

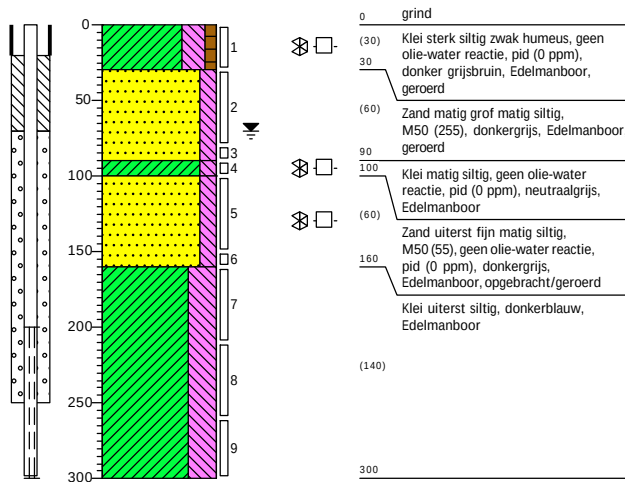
GWS (cm -mv): 70



Boring: 009

Datum: 27-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 105959,88
 Y-coördinaat: 495629,76
 Z (m t.o.v. NAP): 0.056

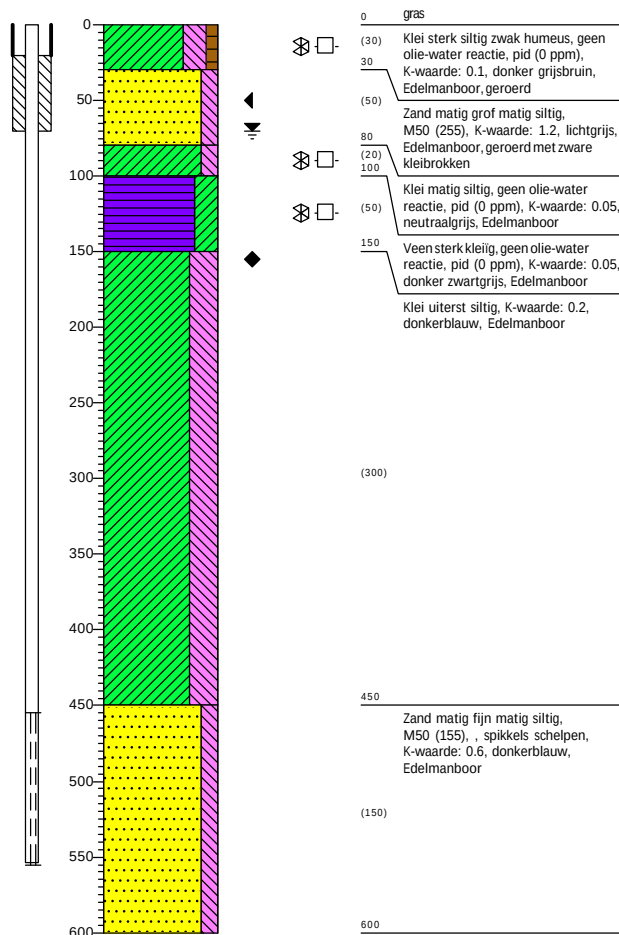
GWS (cm -mv): 70



Boring: 010

Datum: 27-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 105961,71
 Y-coördinaat: 495630,99
 Z (m t.o.v. NAP): 0.049

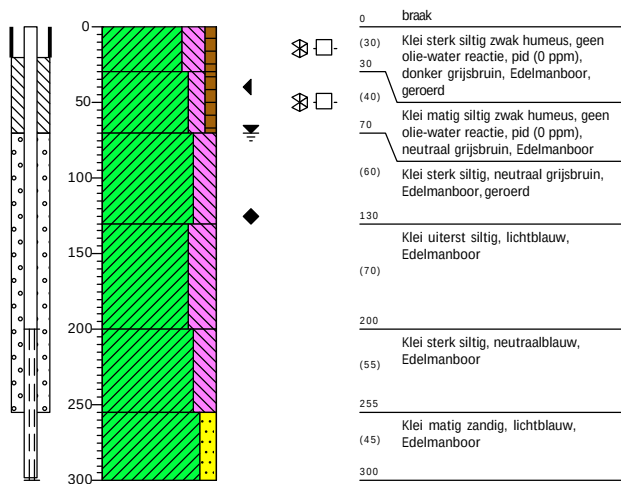
GWS (cm -mv): 70
 GHG (cm -mv): 50
 GLG (cm -mv): 155



Boring: 011

Datum: 28-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 106096,67
 Y-coördinaat: 495508,21
 Z (m t.o.v. NAP): 0.226

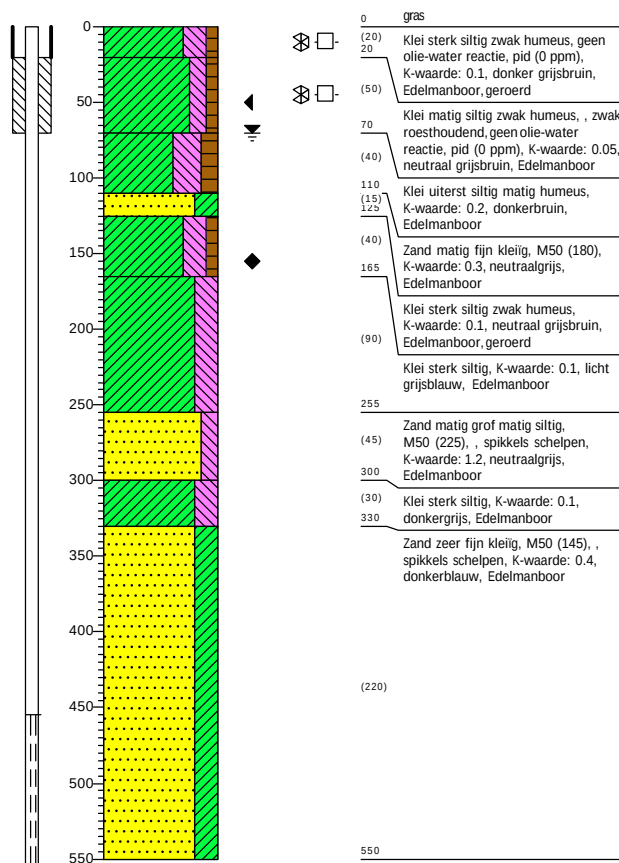
GWS (cm -mv): 70
 GHG (cm -mv): 40
 GLG (cm -mv): 125



Boring: 012

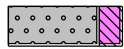
Datum: 28-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 106098,24
 Y-coördinaat: 495510,89
 Z (m t.o.v. NAP): 0.224

GWS (cm -mv): 70
 GHG (cm -mv): 50
 GLG (cm -mv): 155

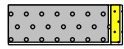


Legenda (conform NEN 5104)

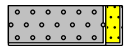
grind



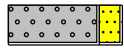
Grind, siltig



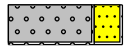
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



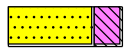
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

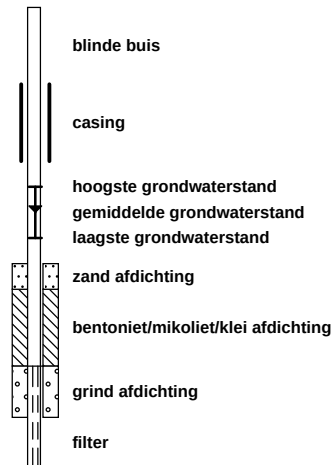


Veen, zwak zandig

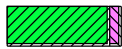


Veen, sterk zandig

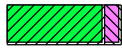
peilbuis



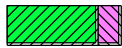
klei



Klei, zwak siltig



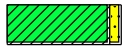
Klei, matig siltig



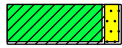
Klei, sterk siltig



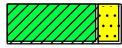
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

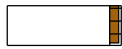


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



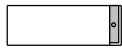
zwak humeus



matig humeus



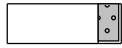
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

monsters

- ▮ geroerd monster
- ▮ ongeroerd monster
- volumering

overig

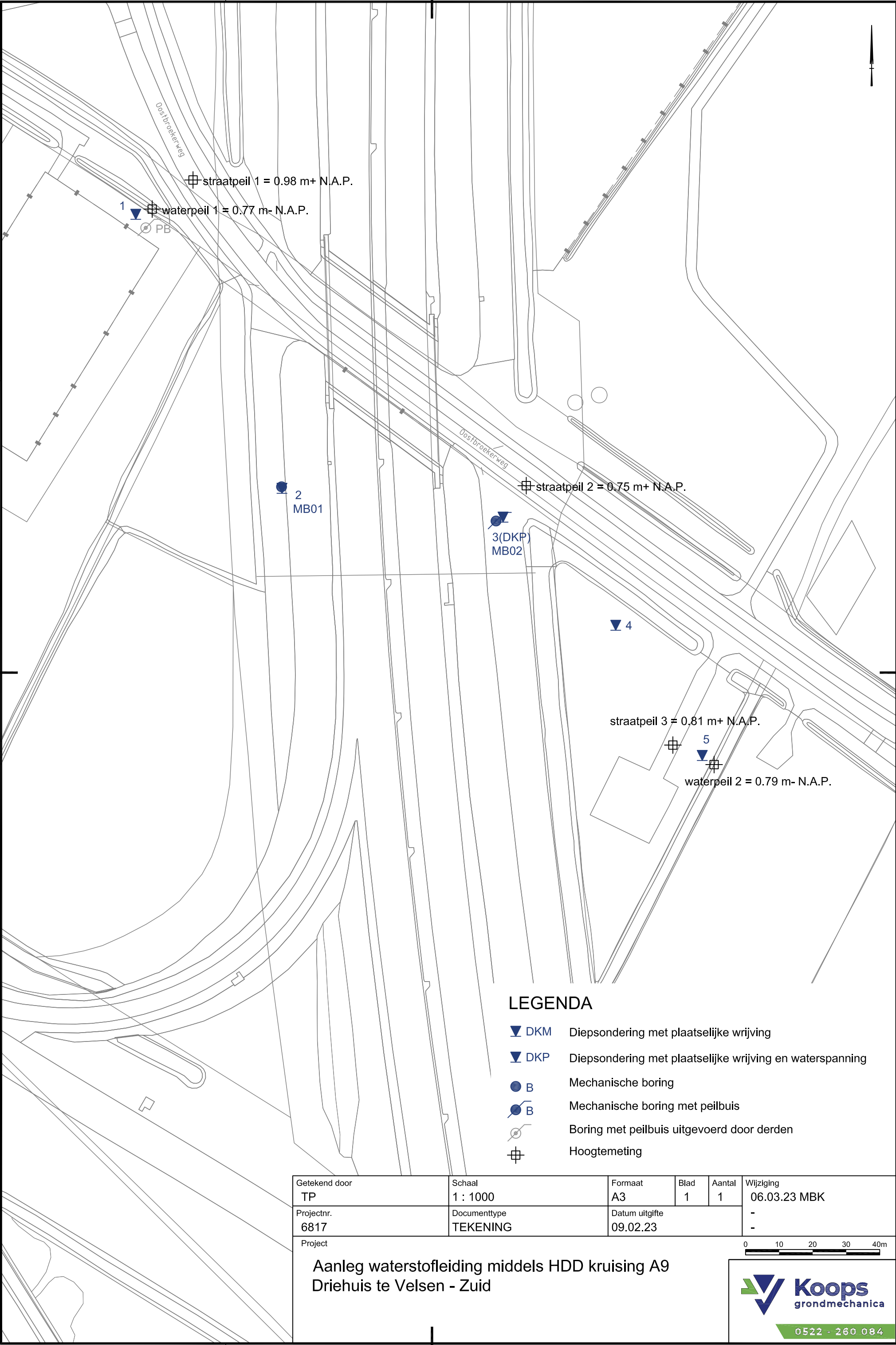
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



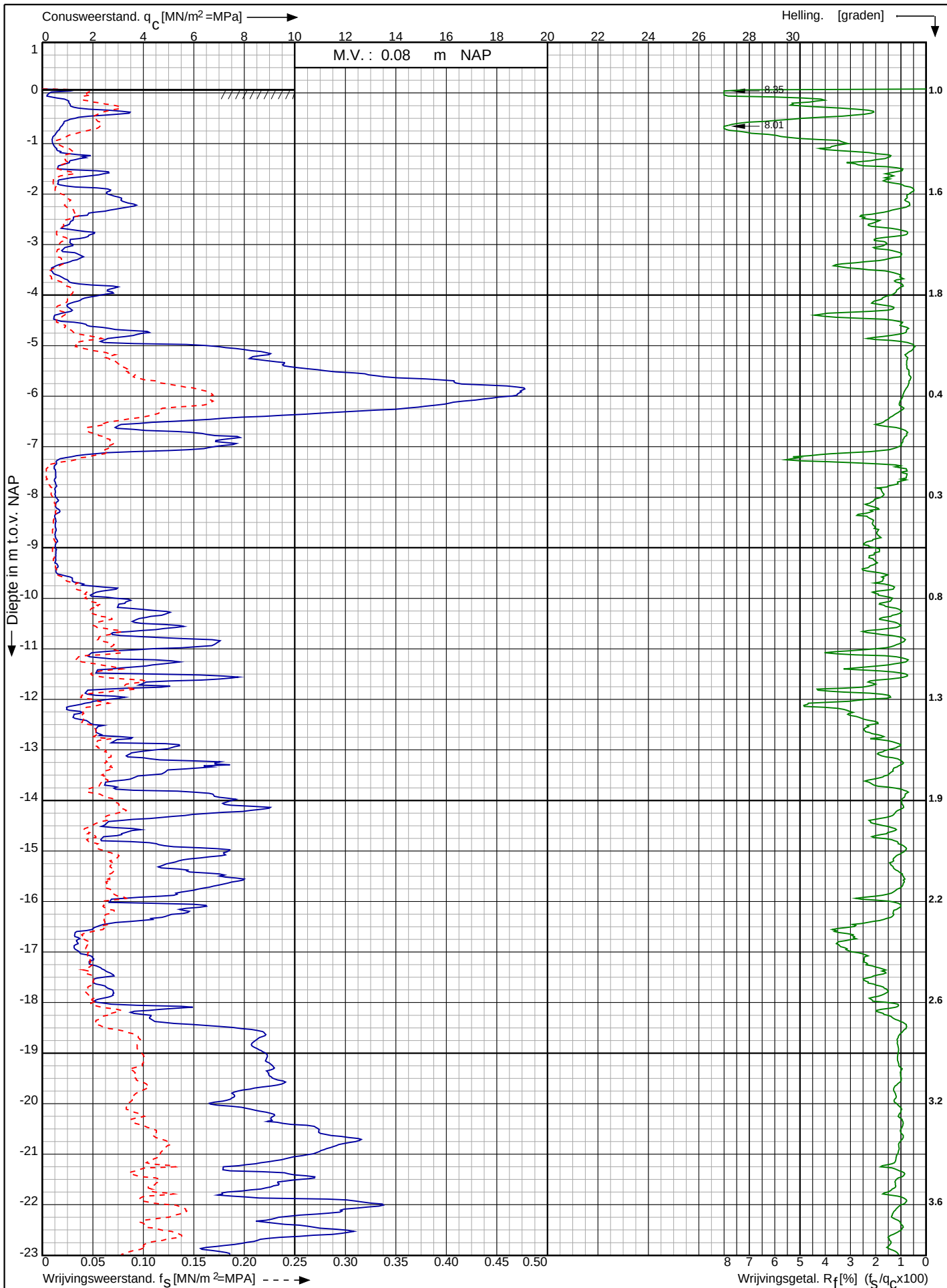
water



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid

RD-coördinaten : X = 105958.68 Y = 495633.30

Opdr. nr. : 6817

Datum uitv. : 6-3-2023

Sond. nr. : 1

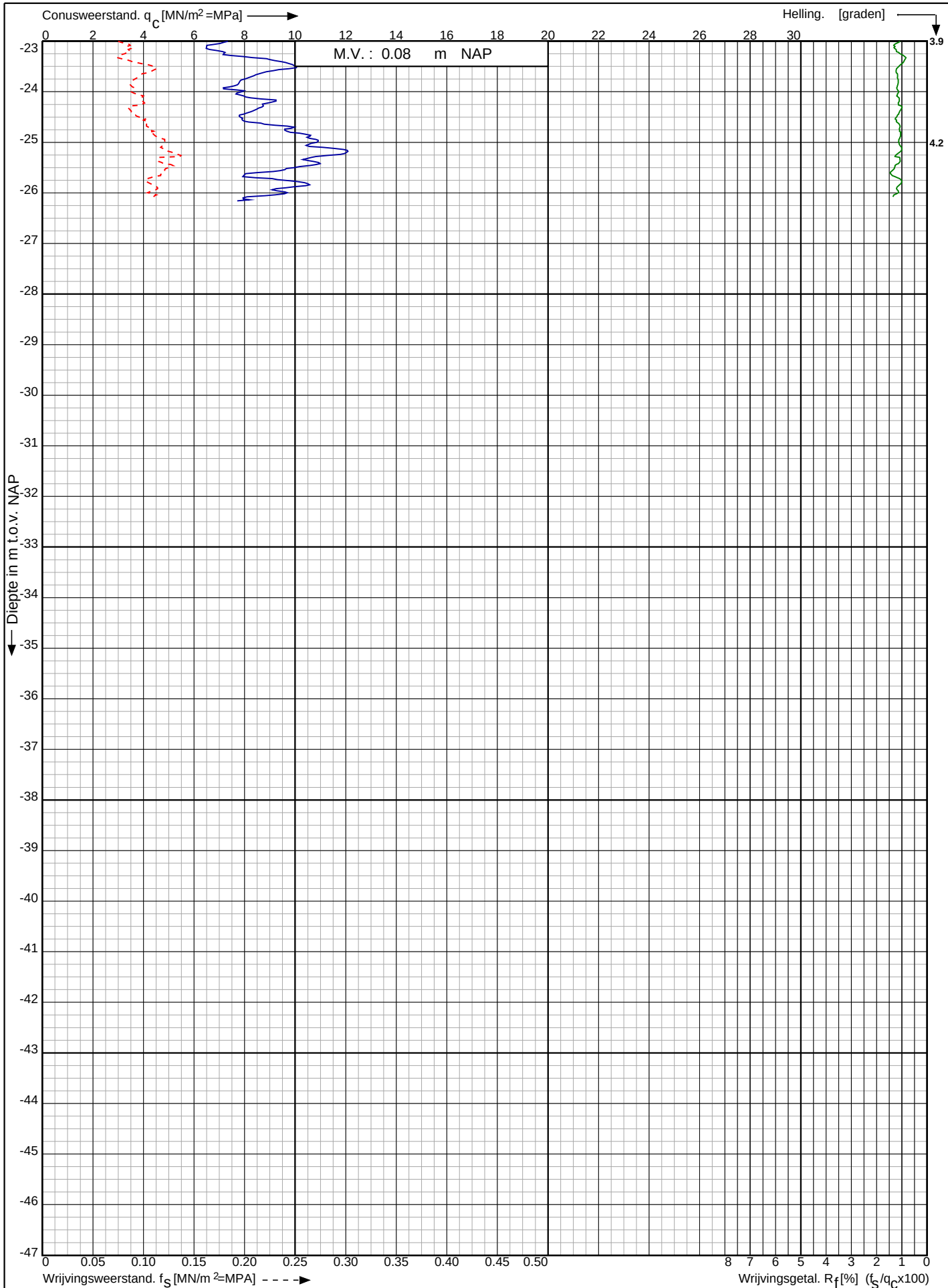


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid

RD-coördinaten : X = 105958.68 Y = 495633.30

Opdr. nr. : 6817

Datum uitg. : 6-3-2023

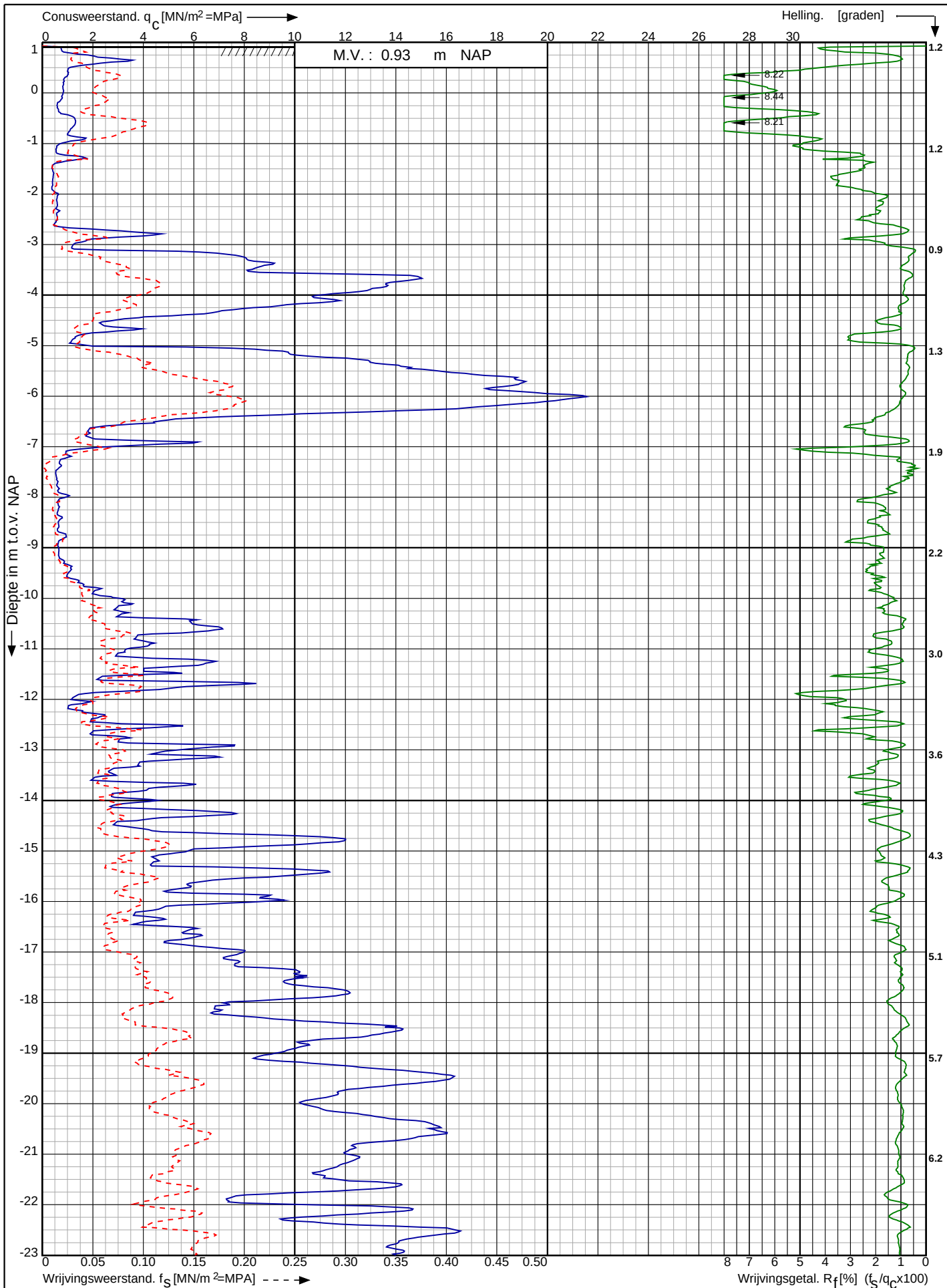
Sond. nr. : 1



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te
Velsen - Zuid

RD-coördinaten : X = 106002.27 Y = 495551.63

Opdr. nr. : 6817

Datum uitv. : 6-3-2023

Sond. nr. : 2

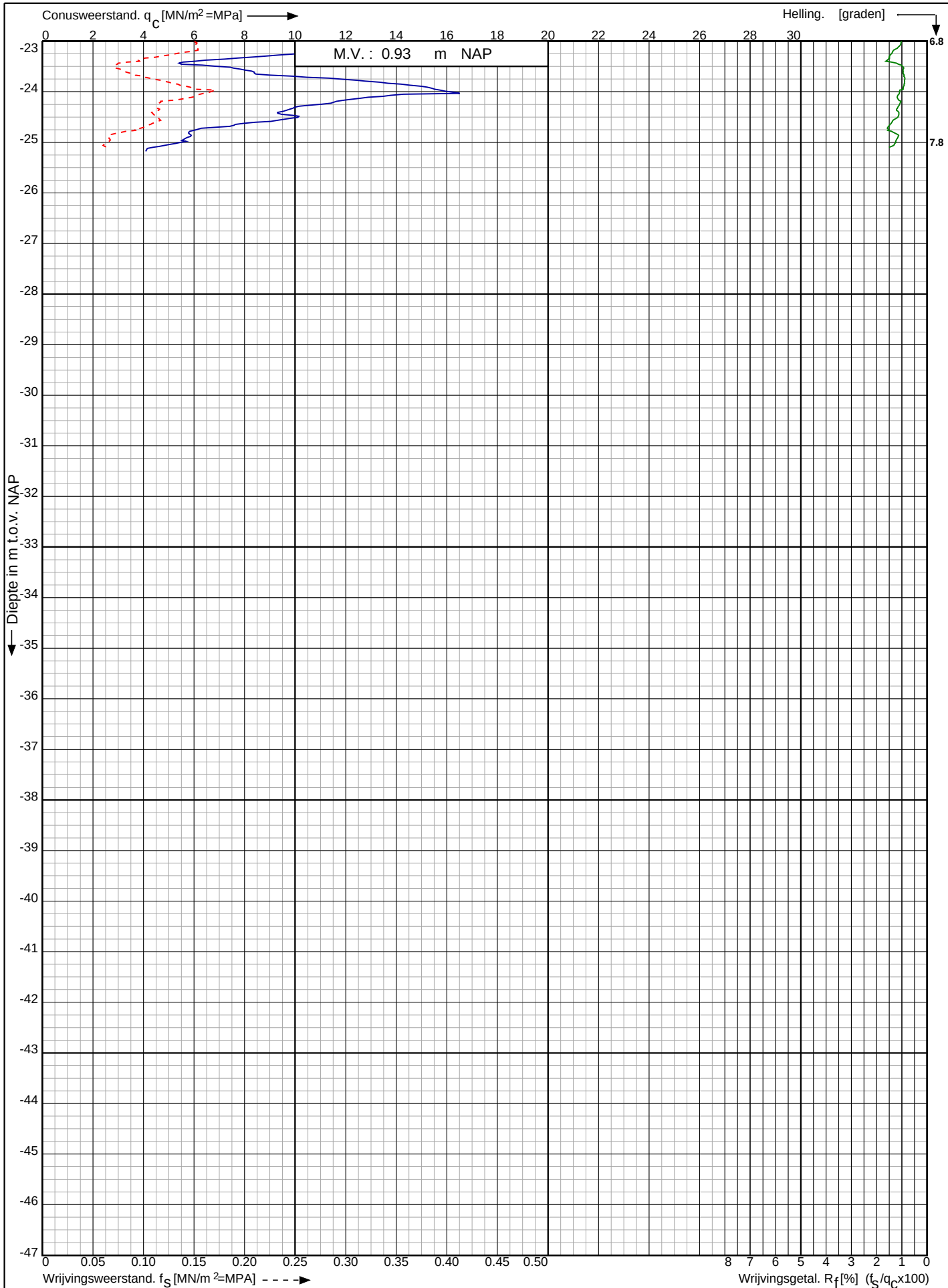


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid

Opdr. nr. : 6817

Datum uitv. : 6-3-2023

Sond. nr. : 2

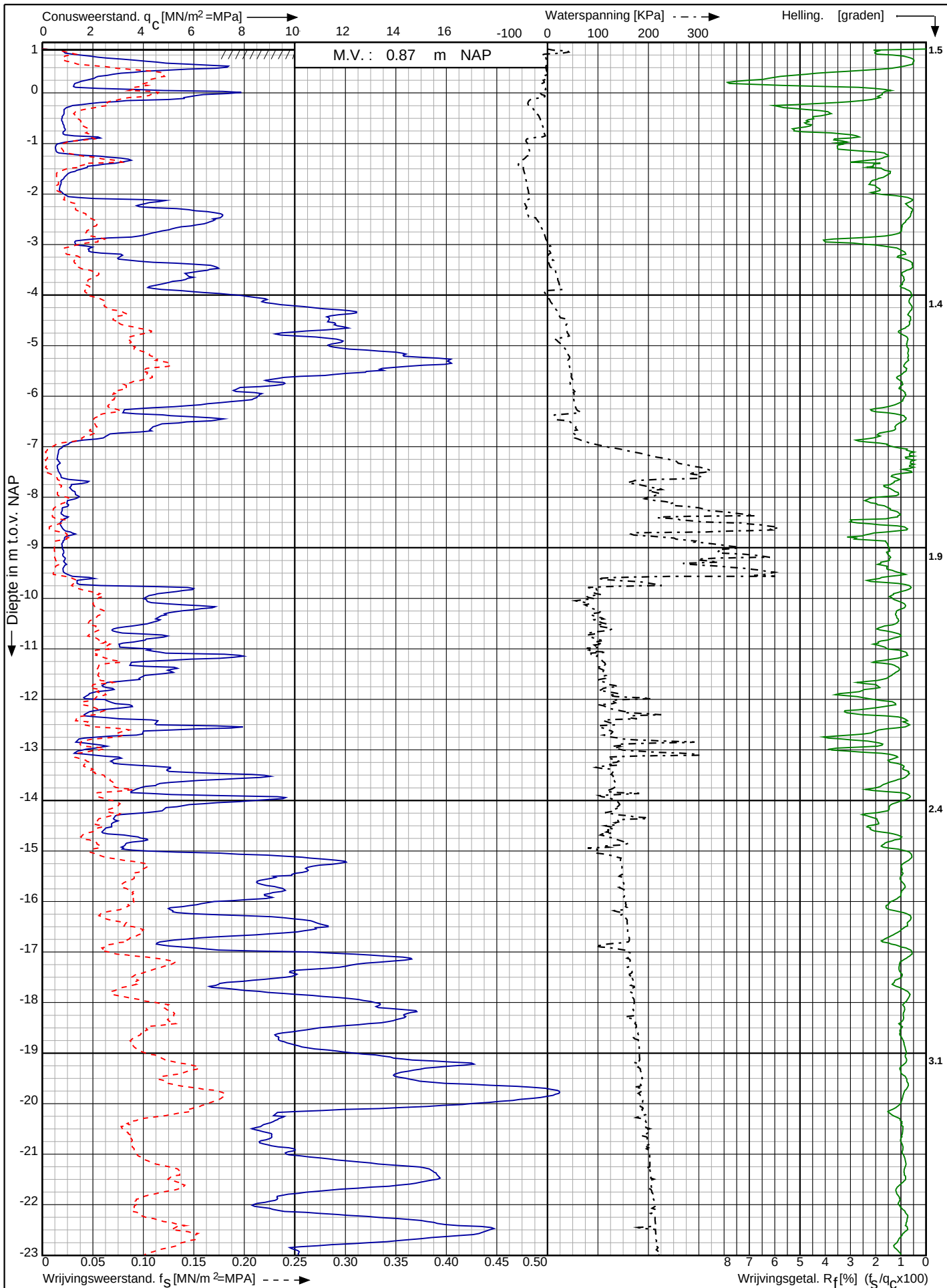
RD-coördinaten : X = 106002.27 Y = 495551.63



Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid

RD-coördinaten : X = 106068.18 Y = 495543.03

Opdr. nr. : 6817

Datum uitv. : 6-3-2023

Sond. nr. : 3

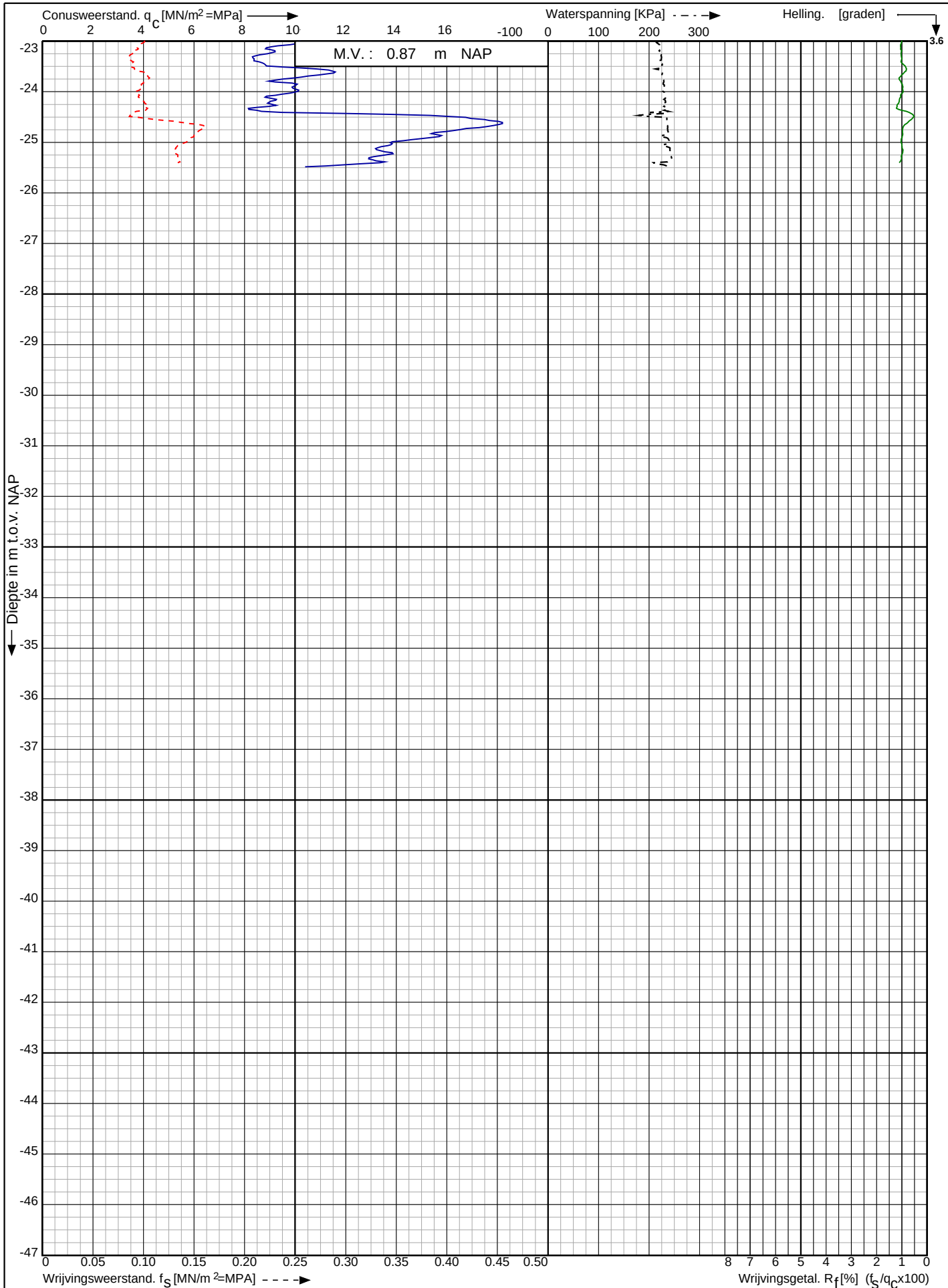


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid

RD-coördinaten : X = 106068.18 Y = 495543.03

Opdr. nr. : 6817

Datum uitv. : 6-3-2023

Sond. nr. : 3

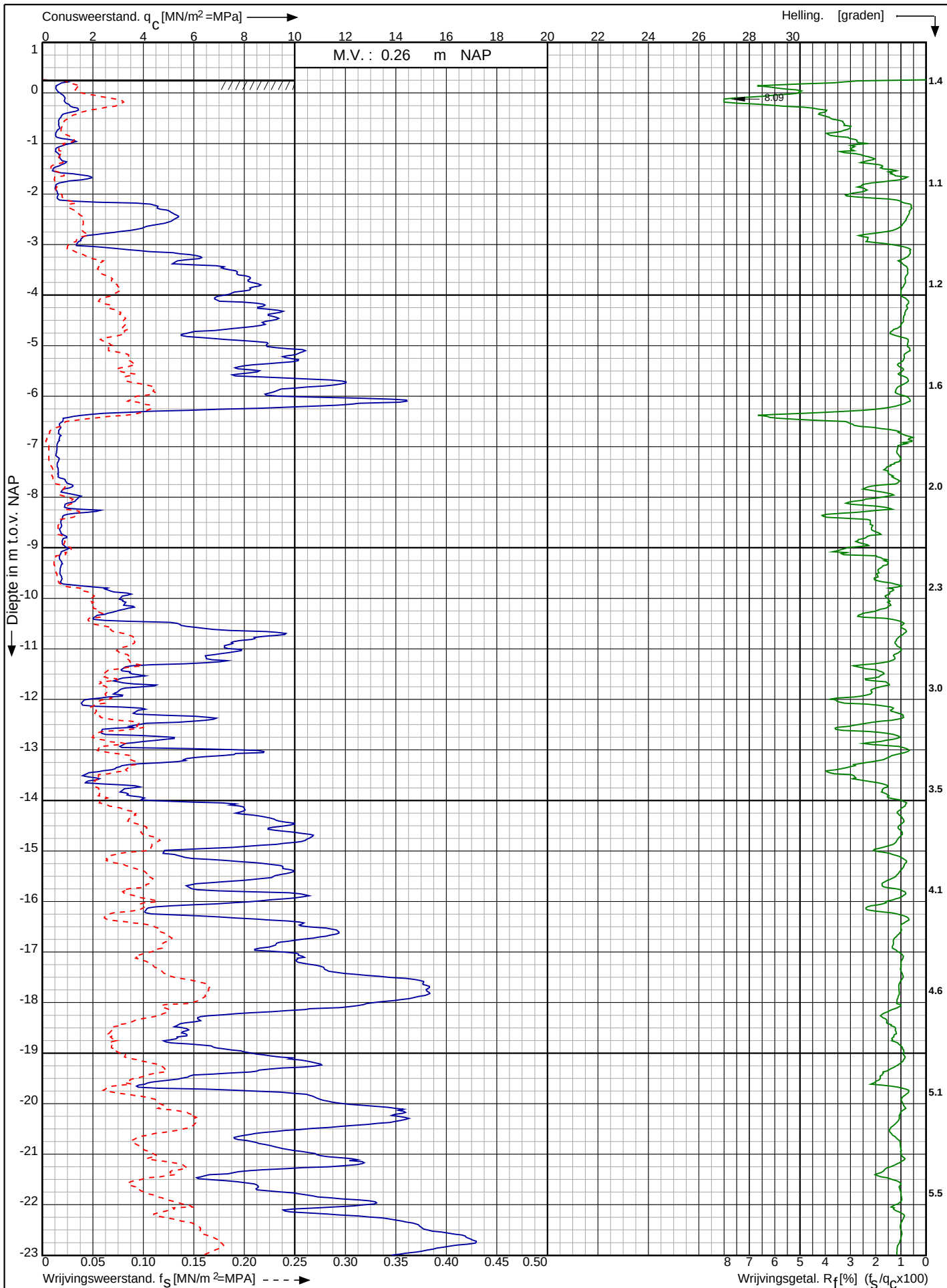


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid

RD-coördinaten : X = 106101.78 Y = 495510.78

Opdr. nr. : 6817

Datum uitv. : 6-3-2023

Sond. nr. : 4

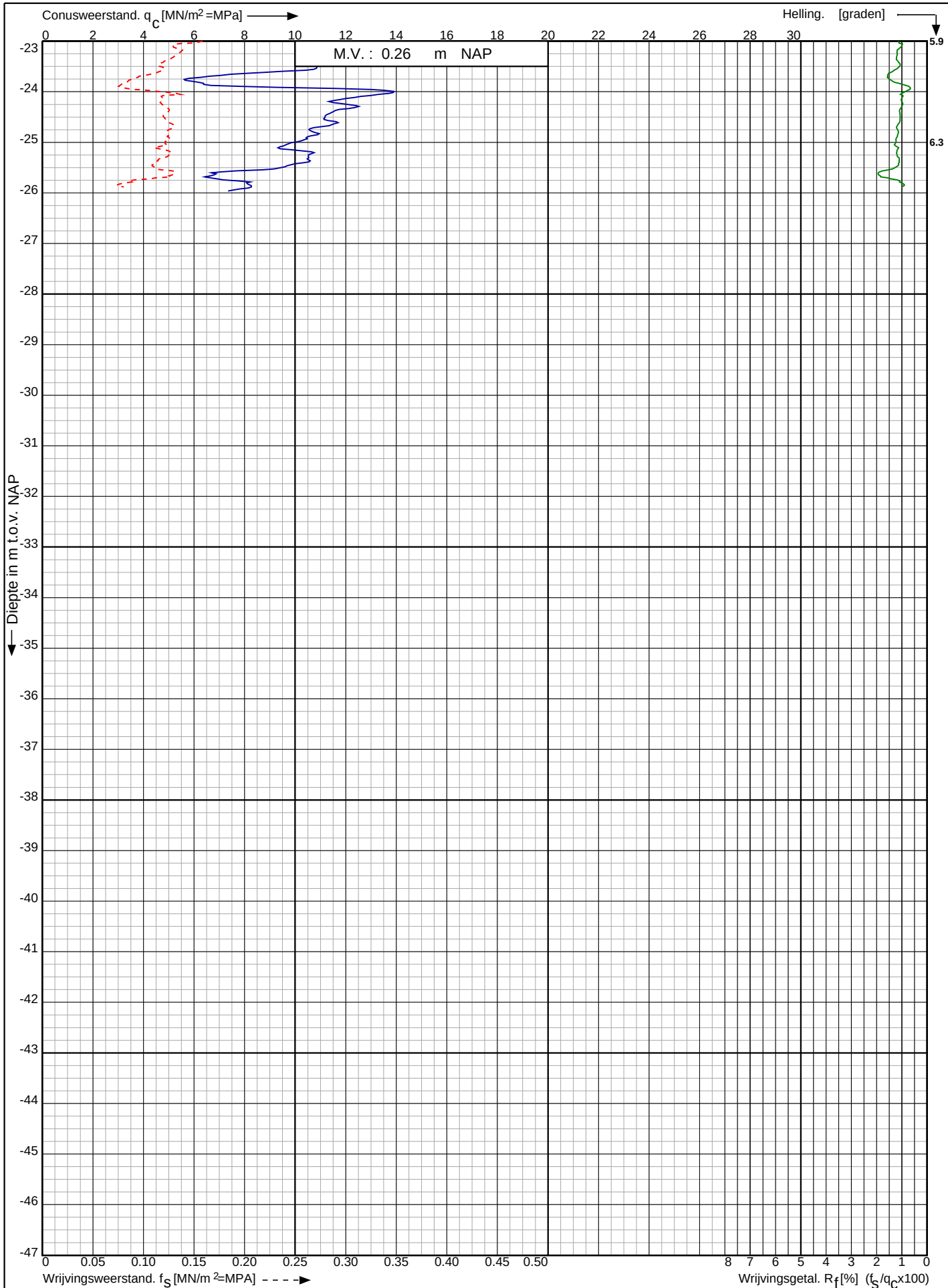


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid

RD-coördinaten : X = 106101.78 Y = 495510.78

Opdr. nr. : 6817

Datum uitv. : 6-3-2023

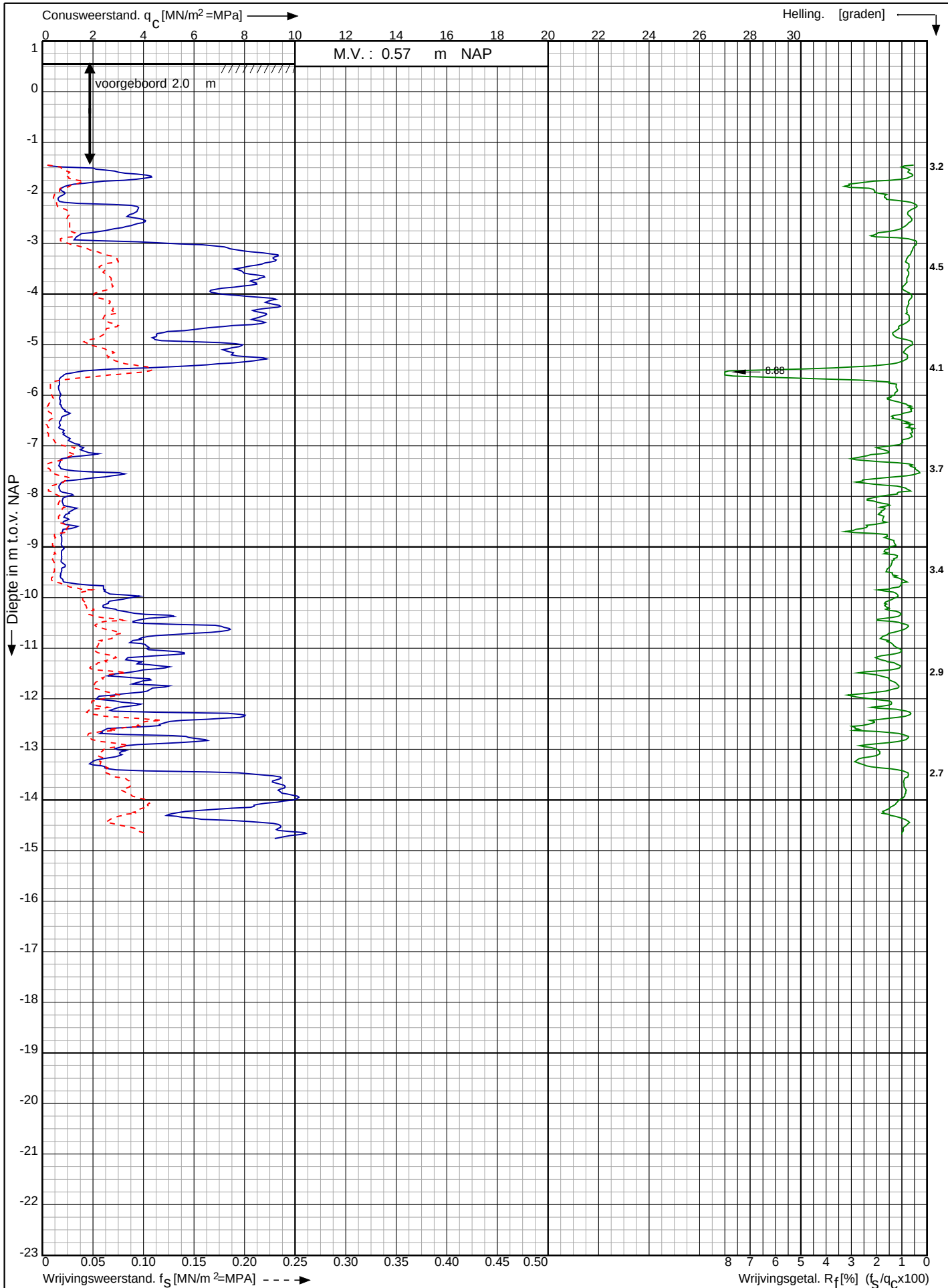
Sond. nr. : 4



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid

RD-coördinaten : X = 106127.57 Y = 495471.98

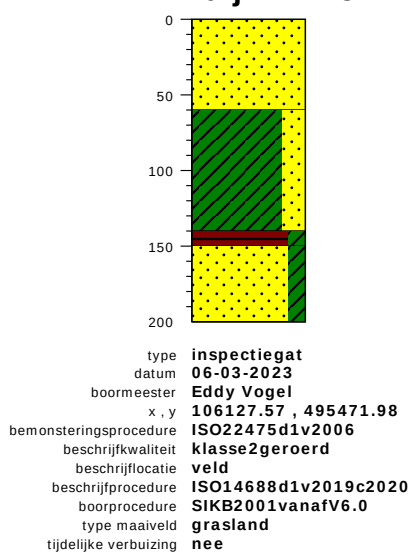
Opdr. nr. : 6817

Datum uitv. : 6-3-2023

Sond. nr. : 5



VB bij DKM5

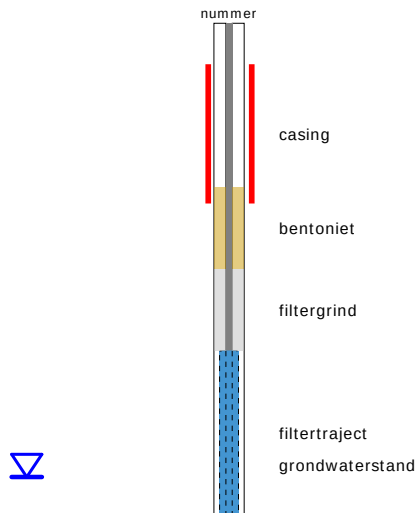


	gras / cm tov NAP	57
ZAND, kleur: donkergrijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen		
KLEI, zwak zandig, kleur: donkergrijs, afgeleid, niet organisch, tb: ijzerconcreties weinig, niet antropogeen, qm5, di: geen		-3
VEEN, met klei, kleur: donkerbruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5, di: geen		-83
ZAND, met klei, kleur: standaard blauw, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen		-93
		-143

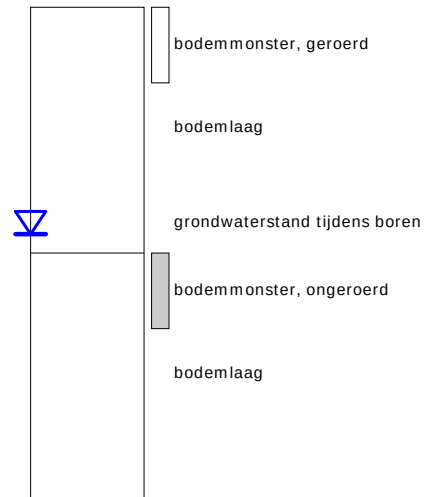
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid
projectcode	6817
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007

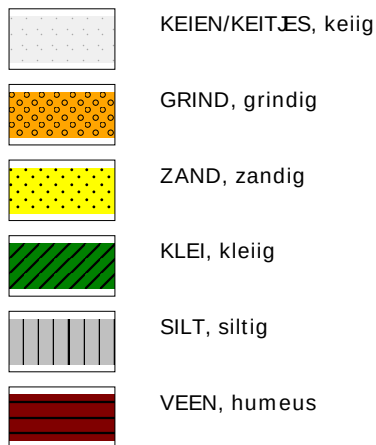
PEILBUIS



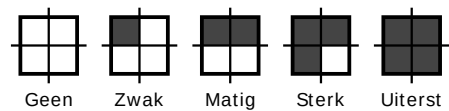
BORING



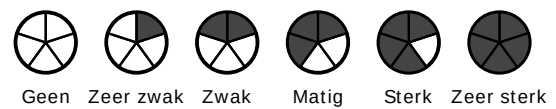
GRONDSOORTEN



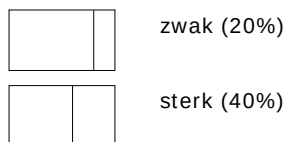
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



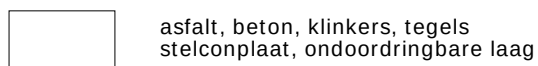
MATE VAN BIJMENGING



GRADATIE ZAND

grof (0,63-2mm)
middelgrof (0,2-0,63mm)
fijn (0,063-0,2 mm)

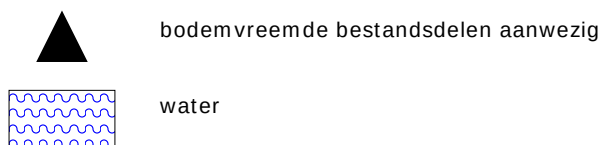
VERHARDINGEN



GRADATIE GRIND

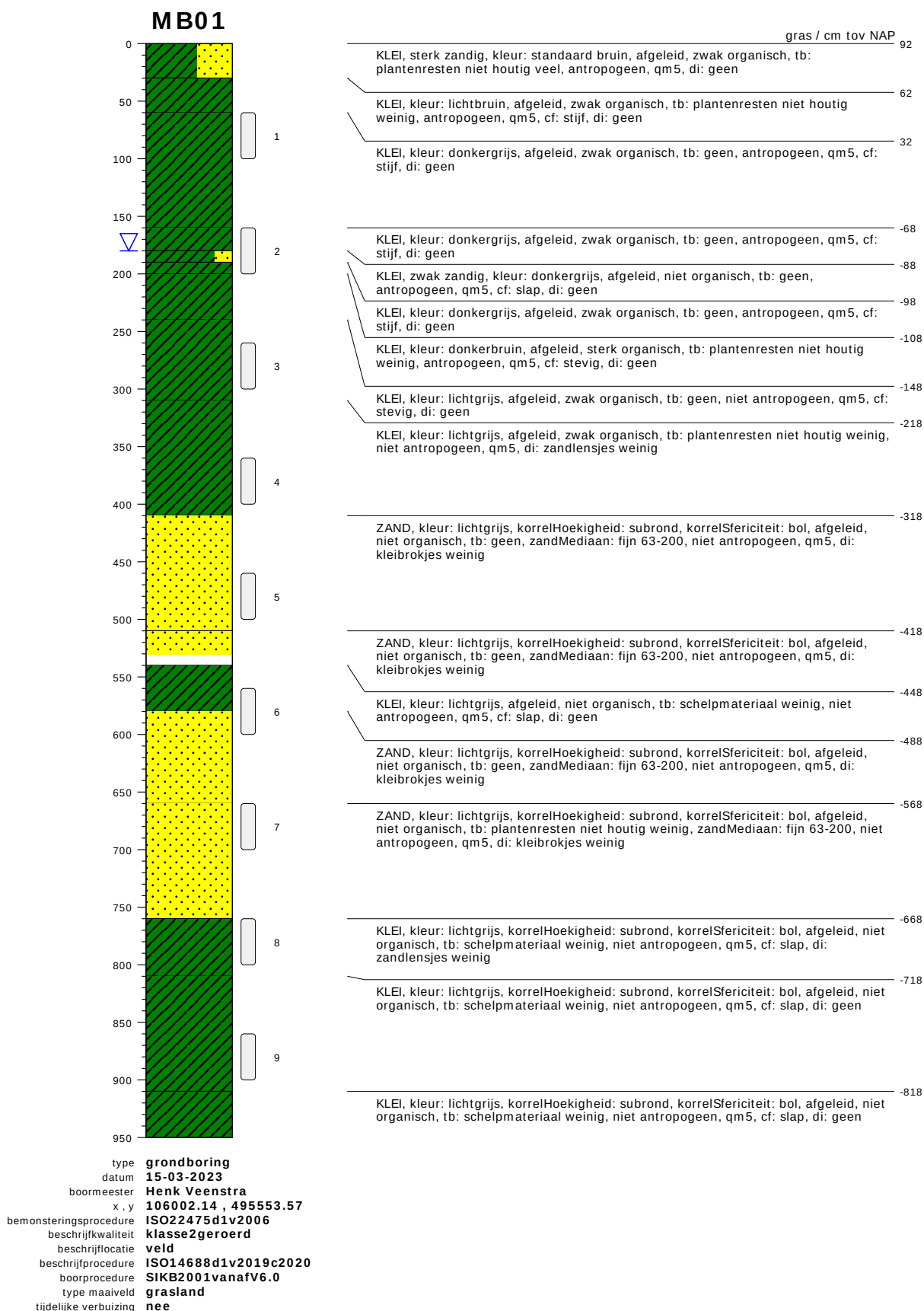
f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

OVERIG



BESCHRIJVING BODEMLAAG

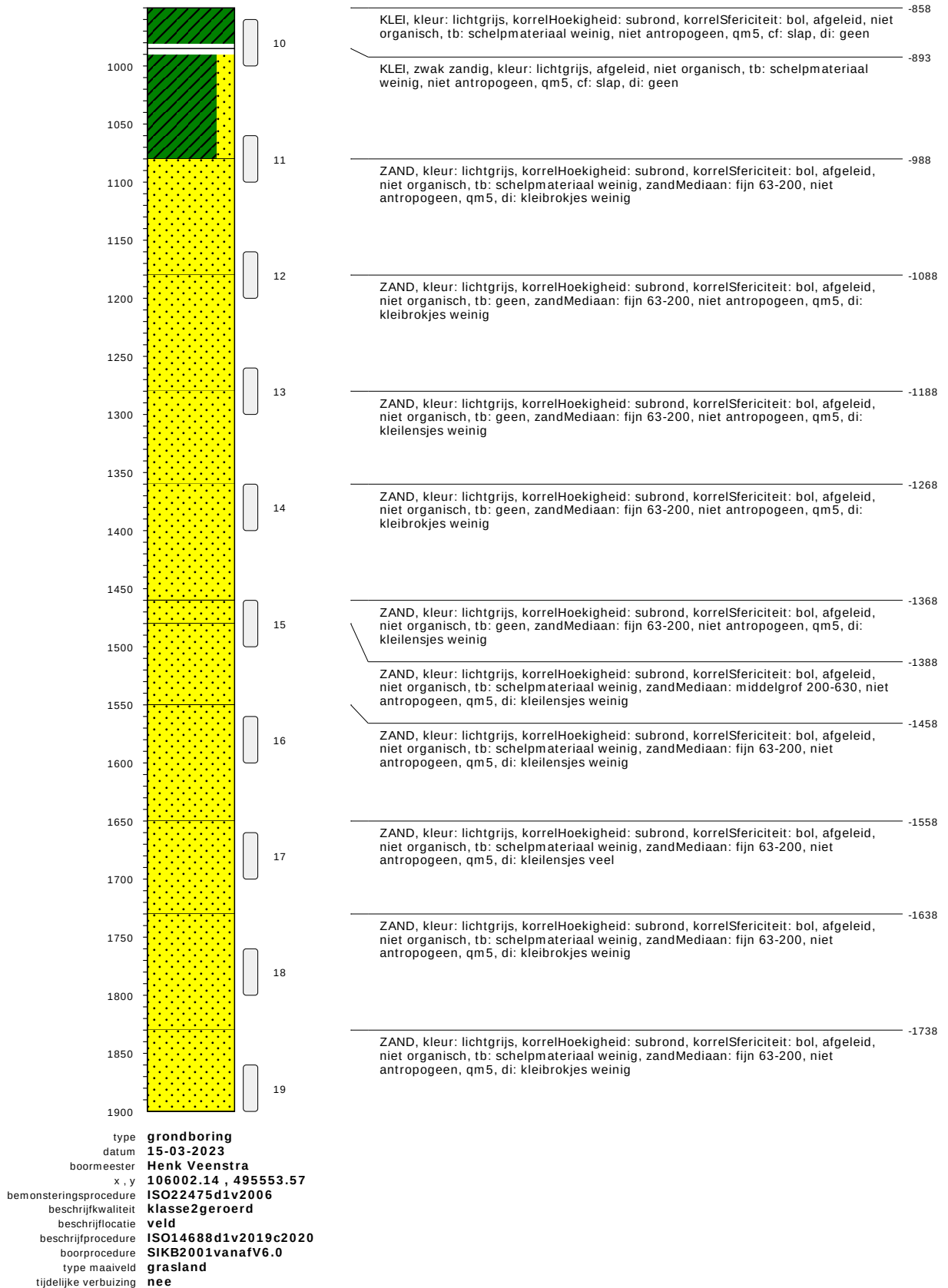
pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water
tb = tertiaire bestanddelen
di = disperse inhomogeniteit
cf = consistentie fijn
diepte aanduidingen links op de y-as zijn in cm onder maaiveld
diepte aanduidingen rechts van het profiel zijn in cm boven NAP



bodemprofielen schaal 1:50

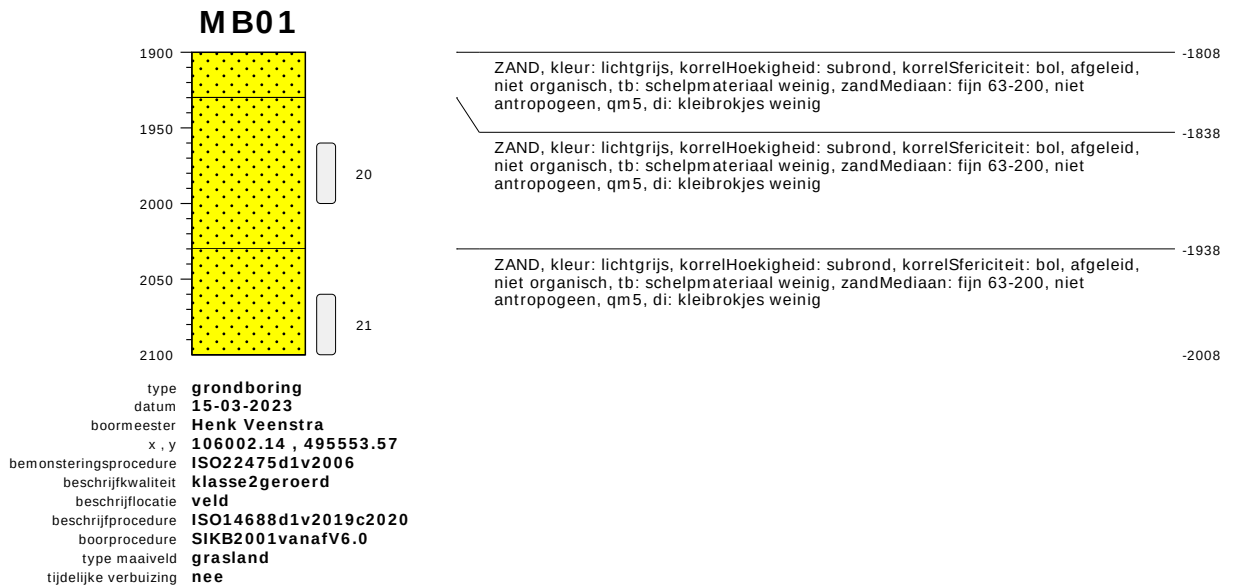
onderzoek	aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid
projectcode	6817
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007

MB01



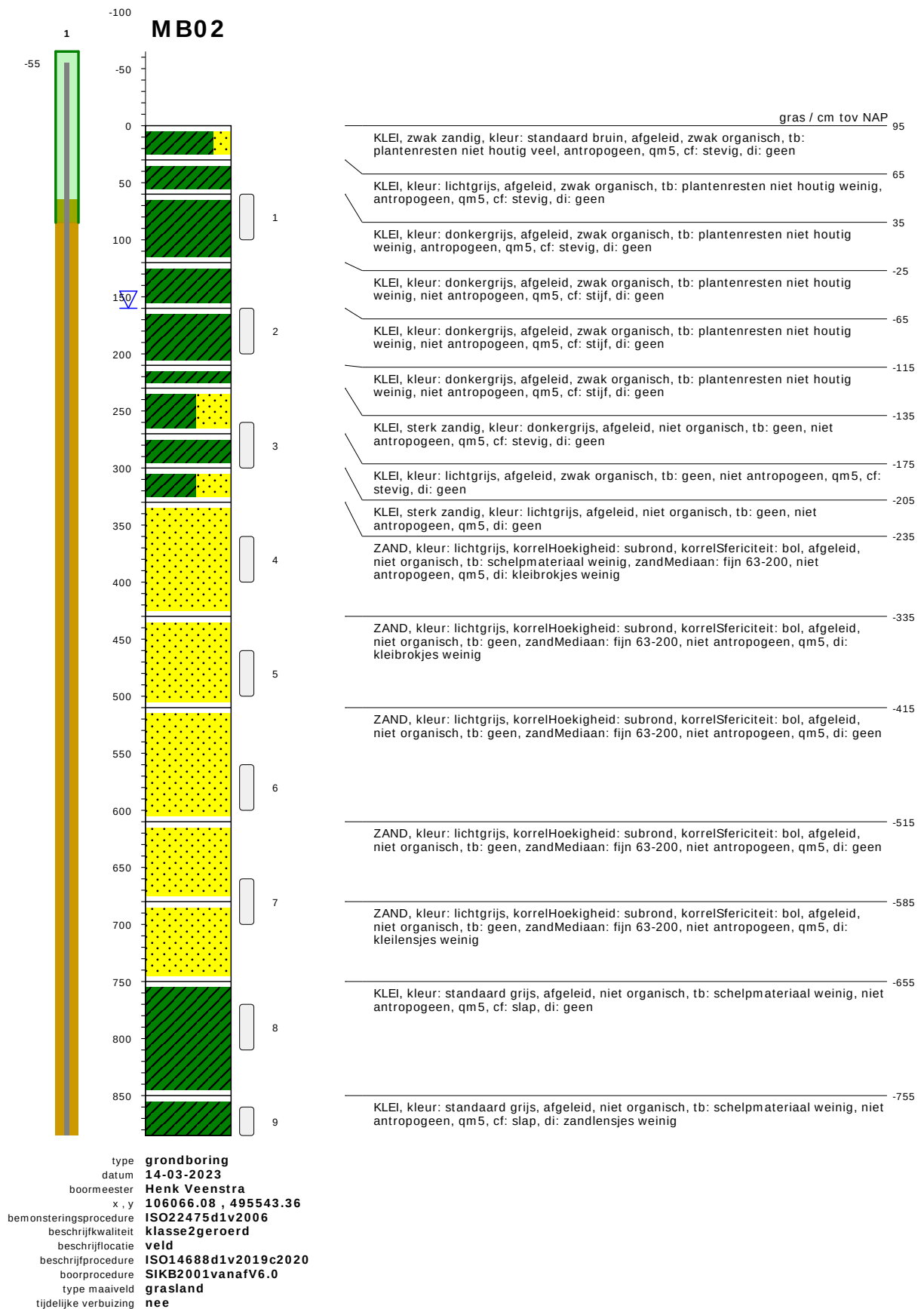
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid
projectcode	6817
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007



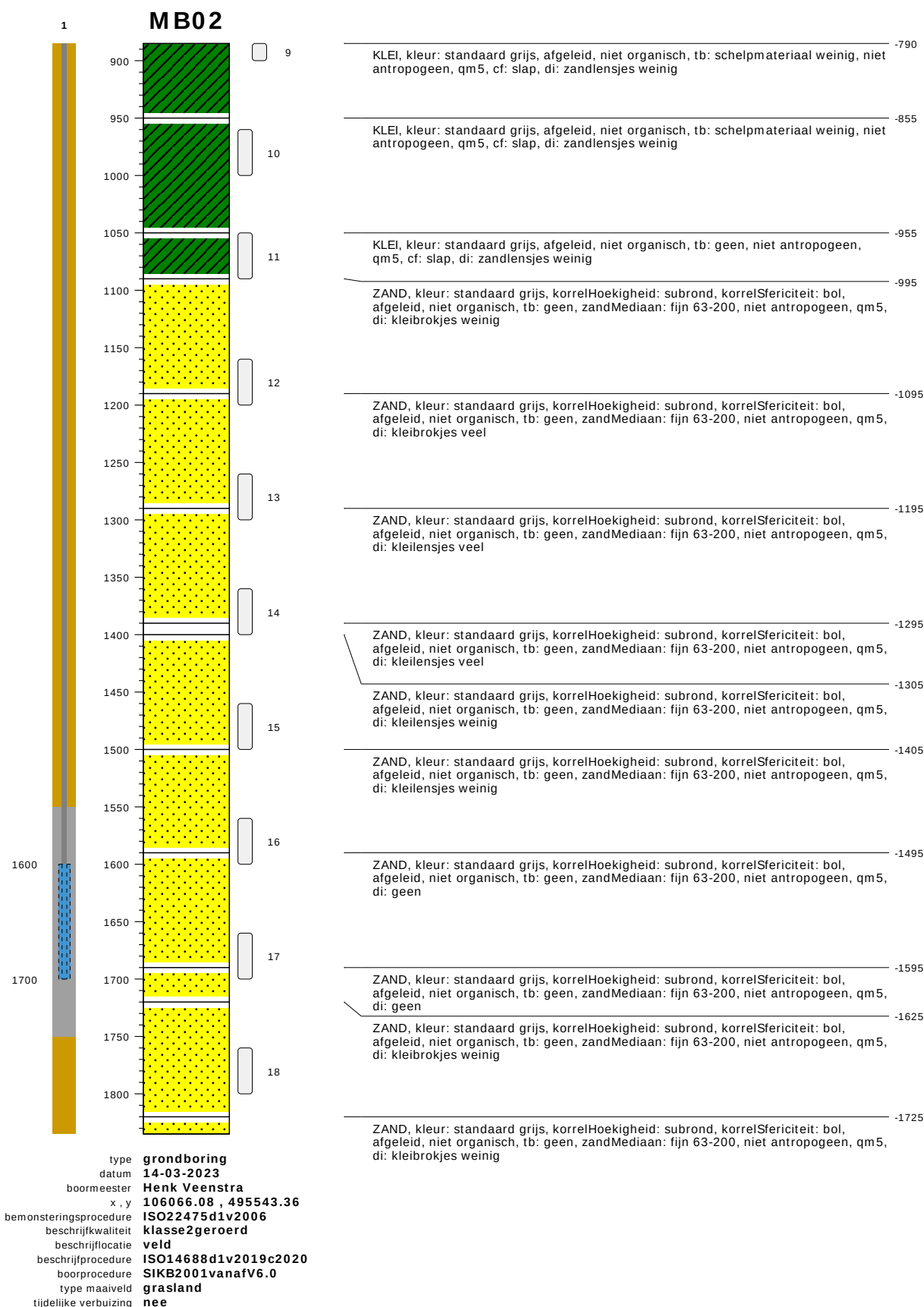
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid
projectcode	6817
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007



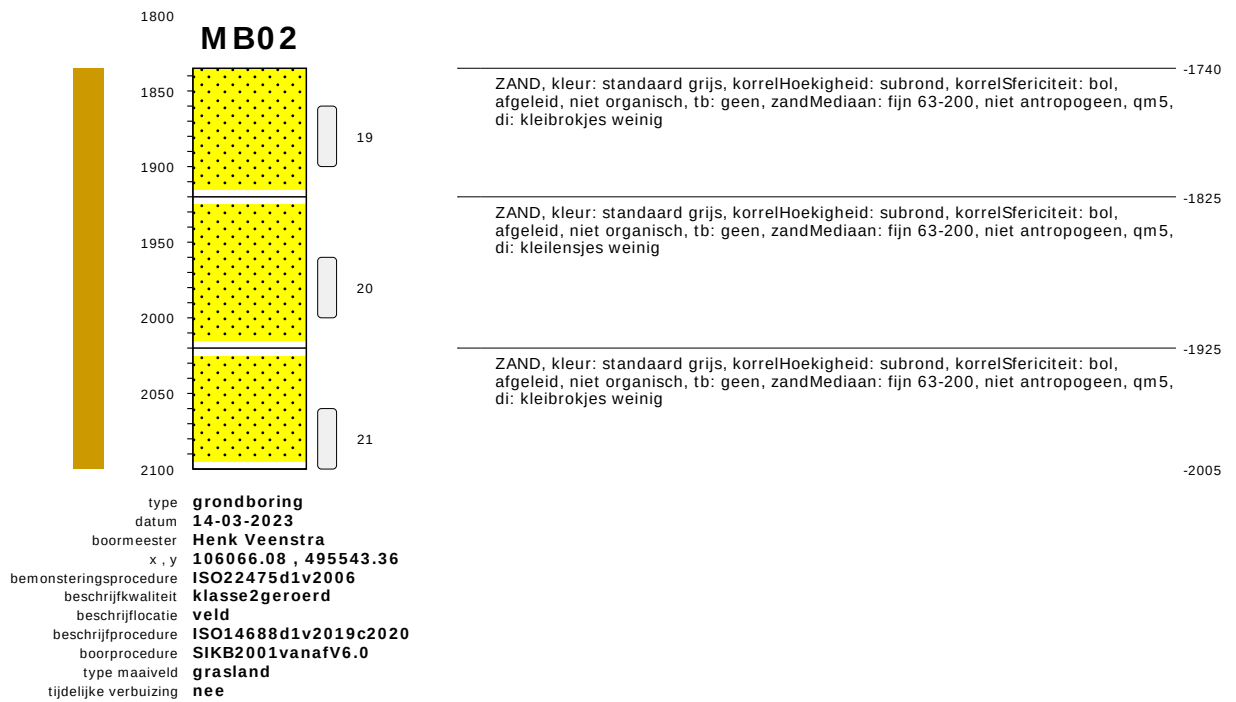
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid
projectcode	6817
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007



bodemprofielen schaal 1:50

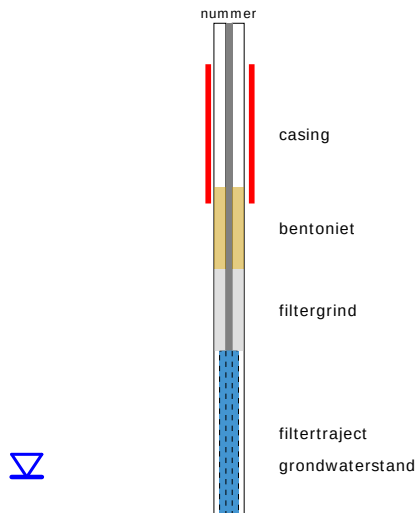
onderzoek	aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid
projectcode	6817
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007



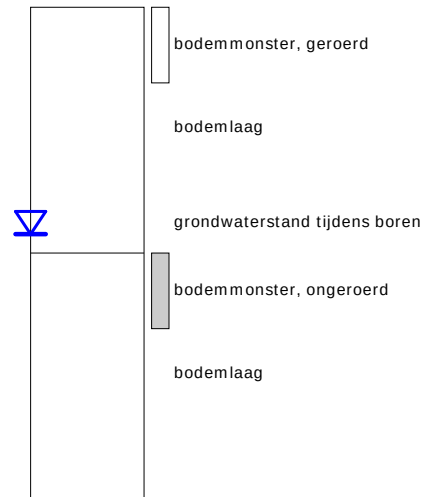
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid
projectcode	6817
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007

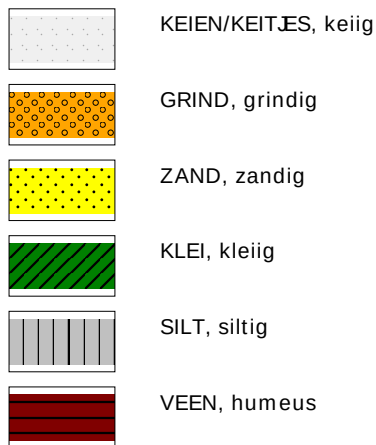
PEILBUIS



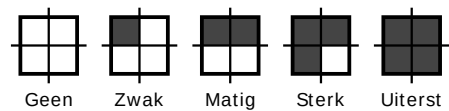
BORING



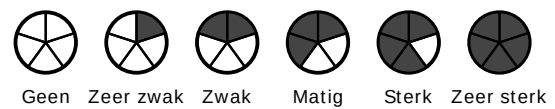
GRONDSOORTEN



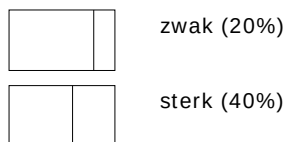
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



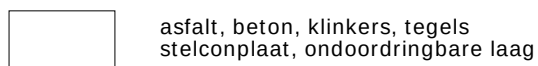
MATE VAN BIJMENGING



GRADATIE ZAND

grof (0,63-2mm)
middelgrof (0,2-0,63mm)
fijn (0,063-0,2 mm)

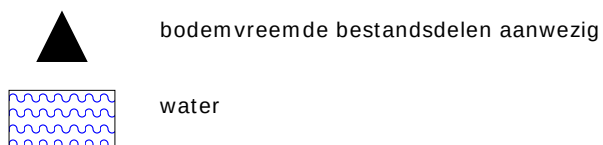
VERHARDINGEN



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.:
Project nummer:
Datum:

Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid
6817
4-4-2023

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

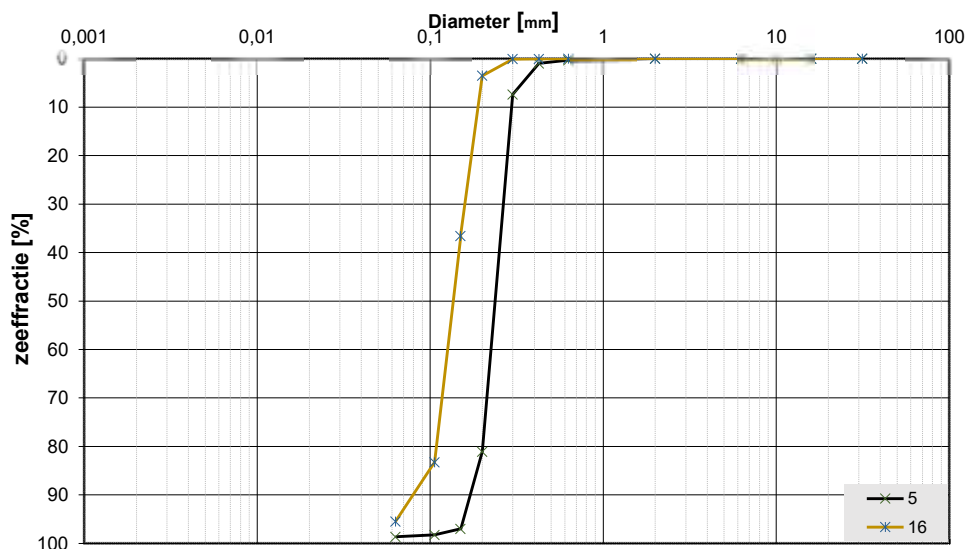
BORING- nummer	MONSTER- nummer	DIEPTE m-MV	GRONDBESCHRIJVING <i>conform NEN-EN-ISO 14688-1:2019</i>	Penetroproef kN/m ²	Torvane kN/m ²	<i>nat</i> VOLUMEGEWICHT kN/m ³	<i>verz.*</i> VOLUMEGEWICHT kN/m ³	<i>droog</i> VOLUMEGEWICHT kN/m ³	WATER- gehalte % (massa)	<i>deeltjes-</i> DICHTHEID** Mg/m ³	PORIËN- getal -	PORIËN- volume %	WATER- gehalte % (volume)	VERZADIGINGS- graad %
MB01	1	0,65	KLEI, zwak organisch, kalkloos, grijs	-	105	15,09	16,05	10,02	50,5	2,65	1,594	61,7	51,6	84,0
MB01	2	1,60	KLEI, zwak organisch, kalkloos, grijs											
MB01	2	1,65	ZAND, middelgrof 200-300, siltig, zwak kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs											
MB01	2	1,75	KLEI, zwak organisch, kalkloos, grijs	-	-	14,46	15,42	9,01	60,4	2,65	1,885	65,6	55,5	84,9
MB01	3	2,80	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, kalkloos, grijs	-	29	15,19	15,98	9,90	53,4	2,65	1,625	62,2	53,9	87,0
MB01	4	3,80	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, kalkloos, grijs	-	-	14,68	15,61	9,31	57,6	2,65	1,792	64,5	54,7	85,2
MB01	5	4,80	ZAND, middelgrof 200-300, siltig, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs	-	-	18,13	18,94	14,67	23,6	2,65	0,773	43,8	35,3	81,0
MB01	6	5,70	KLEI, sterk zandig, zwak organisch, kalkloos, grijs	-	-	14,39	15,34	8,89	62,0	2,65	1,925	66,1	56,1	85,3
MB01	6	5,90	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs			17,27	18,28	13,61	27,0	2,65	0,911	47,9	37,4	78,4
MB01	7	6,80	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs			17,67	18,61	14,14	25,0	2,65	0,839	45,8	36,0	79,0
MB01	8	7,80	KLEI, zwak zandig, dik gelamineerd, weinig dikke zandlaminae, kalkhoudend, grijs			15,70	16,46	10,68	47,0	2,65	1,433	59,2	51,2	86,9
MB01	9	8,80	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, grijs	-	33	15,02	15,87	9,73	54,4	2,65	1,672	62,9	54,0	86,3
MB01	10	9,80	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, grijs			14,39	15,46	9,07	58,6	2,65	1,865	65,4	54,2	83,3
MB01	11	10,75	KLEI, zwak zandig, dik gelamineerd, weinig dikke zandlaminae, kalkhoudend, grijs	-	-	15,50	16,40	10,58	46,5	2,65	1,457	59,6	50,2	84,6
MB01	11	10,90	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs			17,78	18,68	14,24	24,8	2,65	0,826	45,4	36,1	79,7
MB01	12	11,80	ZAND, fijn 105-150, siltig, dun gelaagd, weinig dikke siltaminae, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	16,49	17,40	12,19	35,2	2,65	1,132	53,3	43,8	82,4
MB01	13	12,80	ZAND, fijn 105-150, siltig, dun gelaagd, weinig dikke siltaminae, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	16,60	17,46	12,28	35,1	2,65	1,116	53,0	44,0	83,4
MB01	14	13,80	ZAND, middelgrof 200-300, siltig, weinig siltbrokjes, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, kalkhoudend, grijs	-	-	17,72	18,61	14,13	25,4	2,65	0,840	45,9	36,5	80,1
MB01	15	14,65	ZAND, middelgrof 200-300, siltig, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, kalkhoudend, grijs	-	-	17,86	18,73	14,33	24,7	2,65	0,815	45,1	36,0	80,3
MB01	15	14,80	ZAND, fijn 105-150, siltig, dun gelaagd, weinig dikke siltaminae, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs	-	-	15,76	16,92	11,41	38,1	2,65	1,278	56,4	44,3	79,0
MB01	16	15,80	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	17,96	18,89	14,59	23,2	2,65	0,782	44,1	34,4	78,4
MB01	17	16,80	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	17,85	18,67	14,23	25,5	2,65	0,827	45,5	36,9	81,6
MB01	18	17,80	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	18,07	18,86	14,53	24,3	2,65	0,789	44,3	36,0	81,7
MB01	19	18,80	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	17,52	18,56	14,05	24,7	2,65	0,850	46,2	35,4	77,1
MB01	20	19,80	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	18,16	18,94	14,66	23,9	2,65	0,774	43,8	35,7	81,8
MB01	21	20,80	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	17,81	18,74	14,34	24,1	2,65	0,812	45,0	35,3	78,7

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

**Ingeschat

Project omschr.: Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid
Project nummer: 6817
Boringnummer: MB01 MB01
Monsternummer: 5 16
Diepte m-mv: 4,60-5,00 15,60-16,00

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)											
	63	31,5	16	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063
	Grind					Zand						
5			0,0	0,0	0,0	0,3	1,0	7,4	81,1	97,0	98,3	98,7
16			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	3,5	36,5	83,2	95,5

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
5	0,24	2,85	0,18	0,24	0,26	1,46	
16	0,14	1,23	0,10	0,14	0,15	1,54	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

5	ZAND, middelgrof 200-300, siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs
16	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, weinig plantenresten, 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

Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid
6817
4-4-2023

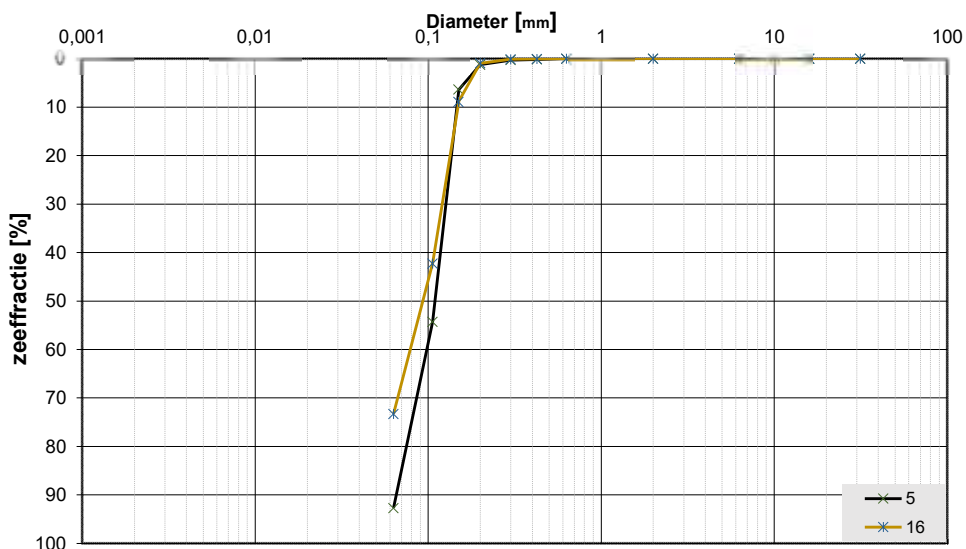
BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001

[illegible]

**Ingeschat

Project omschr.: Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid
Project nummer: 6817
Boringnummer: MB01 MB01
Monsternummer: 5 16
Diepte m-mv: 4,60-5,00 15,60-16,00

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)											
	63	31,5	16	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063
	Grind					Zand						
5			0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,2	6,4	54,3	92,7
16			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,9	8,9	42,3	73,3

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
5	0,11	0,62	0,07	0,11	0,12	1,66	
16	0,11	0,52	0,07	0,11	0,12	1,68	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

5	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, weinig plantenresten, subhoekig, bol, grijs
16	ZAND, fijn 105-150, siltig, dun gelaagd, weinig dunne siltaminae, 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

Bijlage 3 Analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100-Driehuis	Certificaatnummer/Versie	2023034665/1
Uw projectnaam	Gasunie waterstof NZGK (Driehuis)	Startdatum analyse	08-Mar-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Mar-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	17-Mar-2023/16:22
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	34	1.3	0.82	0.61	9.8
IJzer (II)	mg/L	2.2	1.4	0.80	1.5 ¹⁾	7.2
Fysisch-chemische bepalingen						
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	690	81	33	240	570
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	30	84	11	17	23

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	001-1-1 001 (200-300)	Afvalwater	13512224
2	002-1-1 002 (450-550)	Afvalwater	13512225
3	009-1-1 009 (200-300)	Afvalwater	13512226
4	010-1-1 010 (455-555)	Afvalwater	13512227
5	011-1-1 011 (200-300)	Afvalwater	13512228

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100-Driehuis	Certificaatnummer/Versie	2023034665/1
Uw projectnaam	Gasunie waterstof NZGK (Driehuis)	Startdatum analyse	08-Mar-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Mar-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	17-Mar-2023/16:22
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Metalen				
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	2.4		
IJzer (II)	mg/L	28 ¹⁾		
Fysisch-chemische bepalingen				
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	260		
Anorganische verbindingen & natte chemie				
Chloride	mg/L	63	46	190

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	012-1-1 012 (455-555)	Afvalwater	13512229
7	oppvlw nabij 10-1 oppvlw nabij 10	Afvalwater	13512230
8	OPPVlw nabij 12-1 OPPVlw nabij 12	Afvalwater	13512231

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

VA

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023048713/1
Uw projectnaam	gasunie waterstof	Startdatum analyse	31-Mar-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Apr-2023
Uw monsternemer	P am	Rapportagedatum	04-Apr-2023/14:19
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1
Anorganische verbindingen & natte chemie		
Chloride	mg/L	110

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MB-02-1-1 MB-02 (1600-1700)	Afvalwater	13560258

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage 4 Checklist gegevens conform BRL12010

Onderdeel	Van toepassing?	Geschiktheid beschikbare gegevens	Aanvullende gegevens nodig?
Overzicht realisatieplan			
Meest recente realisatieplan, inclusief bouwputbegrenzings funderingsplan	☒ ja ☐ nee	☒ recent ☐ niet recent	☐ ja ☒ nee
Diepte en omvang benodigde grondwaterstandsverlaging	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
De meest waarschijnlijke uitvoeringsmethode(n), incl. planning	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
De meest kritische uitvoeringsmethode(n), incl. planning	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Karakterisering/schematisering van de ondergrond			
Geologie	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Geohydrologie	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Grondmechanische aspecten	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Bodemkundige aspecten	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Freatische grondwaterstanden en stijghoogten			
Grondwaterstanden	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Stijghoogten	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Oppervlaktewatersysteem			
Ligging, diepte en peil oppervlaktewater	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Kwaliteit opgepompt, te lozen en/of te infiltreren water			
Parameters irt Milieu verontreinigingen (PAK's, min. olie, metalen, enz.)	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Parameters irt lozingseisen waterschap (Fe-totaal, onopgeloste best. delen, BZV, CZV, temperatuur, enz.)	☒ ja ☐ nee	☐ acceptabel ☒ onvoldoende	☒ ja ☐ nee
Parameters irt problemenstoffen bij infiltratie (Fe- totaal, ammonium, kalk. pH)	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Lozingsmogelijkheden opgepompt water			
Lozingseisen (kwaliteit, kwantiteit, temperatuur)	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Lozingsmogelijkheden, inclusief wenselijkheid, verplichting of noodzaak toepassen retourbemaling	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Aanwezige verontreinigingen en explosieven			
Aanwezigheid, ligging en aard bodem- en grondwaterverontreinigingen	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Aanwezigheid en ligging (kwetsbare) (bodem)gebruiksfuncties			
Landbouw, natuur, groenvoorzieningen, kwetsbare bomen, kwetsbare beplantingen, e.d.	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Grondwaterbeschermingsgebieden	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Oppervlaktewater (KRW-, Natura 2000 doelen, etc)	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Wegen, spoor, tunnels, kabels en leidingen, drainage, waterkeringen, e.d.	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee

Geohydrologisch rapport

Aanpassingen waterstofnetwerk deelgebied II Driehuis, Het Spijk te Velsen-Zuid

projectnummer 0478926.100

18 juli 2023 revisie 00

N.V. Nederlandse Gasunie



Onderdeel	Van toepassing?	Geschiktheid beschikbare gegevens	Aanvullende gegevens nodig?
Zettingsgevoelige bebouwing en fundering	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Opbarsten (water)bodems	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Houten palen	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Kelders en overige verdiepte bebouwing	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Zoet/brak en brak/zout grensvlak	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Andere onttrekkingen / retourneringen	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Archeologie en aardkundige waarden	☒ ja ☐ nee	☐ acceptabel ☒ onvoldoende	☒ ja ☐ nee
Strategisch zoet grondwatergebied	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee

Bijlage 5 Checklist risico's conform BRL12010

Potentieel gevaar	Aanwezig?	Toelichting
Effecten in bouwput of sleufbemaling		
Onvoldoende verlaging en/of neerslagoverlast	☐ ja ☒ nee	
Hogere debieten dan aangevraagd via melding/vergunning	☐ ja ☒ nee	
Langere tijdsduur door uitloop bouwwerkzaamheden	☐ ja ☒ nee	
Opbarsten putbodern	☒ ja ☐ nee	spanningsbemaling benodigd
Instabiliteit damwanden en/of taluds	☐ ja ☐ nee	niet aan gerekend
Horizontale of verticale grondverplaatsingen	☐ ja ☐ nee	niet aan gerekend
Effecten in de omgeving		
Zettingen en zakkingen	☐ ja ☒ nee	
Droogstand en aantasting houten palen	☐ ja ☒ nee	
Verplaatsen en/of onttrekken verontreinigd grondwater	☐ ja ☒ nee	
Beïnvloeding grond- of grondwatersaneringen en nazorg	☐ ja ☒ nee	
Beïnvloeding drinkwaterpompstations en milieubeschermingsgebieden	☐ ja ☒ nee	
Beïnvloeding andere bemalingen/ permanente onttrekkingen/KWO systemen	☐ ja ☒ nee	
Schade aan landbouw	☐ ja ☒ nee	
Aantasting natuurwaarden en groenvoorzieningen (zoals kwetsbare, monumentale bomen)	☐ ja ☒ nee	
Aantasting archeologisch en aardkundige waarden	☒ ja ☐ nee	Mogelijk archeologie in Holocene zandtussenlaag
Upconing van brak en/of zout grondwater	☐ ja ☒ nee	
Aantasting strategische zoet grondwatervoorraden	☐ ja ☒ nee	
Grondwateroverlast (in het geval van retourbemaling)	☐ ja ☒ nee	
Opbarsten (water)boderns	☐ ja ☒ nee	
Overschrijden lozingsnormen onttrokken grondwater	☒ ja ☐ nee	Onopgeloste bestandsdelen
Geaccumuleerde effecten		
Combinatie met heiwerkzaamheden	☐ ja ☒ nee	
Combinatie met damwanden heien/trillen	☐ ja ☒ nee	
Combinatie met sloopwerkzaamheden	☐ ja ☒ nee	
Combinatie met (zwaar) transport materiaal/materieel	☐ ja ☒ nee	
Combinatie met werken van derden in de directe omgeving	☐ ja ☒ nee	
Andere mogelijke geaccumuleerde effecten	☐ ja ☒ nee	

**Bijlage 6 Resultaten bemaling
(alternatief: gefaseerde uitvoering)**

Berekende waterbezwaren per werkput/sleuf ten tijde van de GHG/GHS

Werkput	Fase	grondwater/ stijghoogte verlaging	bemaalings- duur	opstartdebiet		einddebiet		totaal waterbezwaar
		(m)		(m³/uur)	(m³/dag)	(m³/uur)	(m³/dag)	
HDD (NW)	1	2,1	21	10	240	6	150	3.400
HDD (ZO)	1	2,9	21	21	500	12	290	6.700
A-1	2	1,8	13	18	420	10	230	3.600
A-803	3	2,8	13	15	360	9	220	3.200
S-334	3	2,5	28	8	190	4	110	3.200
S-334 (diep) ¹⁾	3	0,4	28	1	20	<1	<20	500
A-2	4	2,0	16	86	2.060	41	990	18.700
A-2 (deklaag)	4	2,0	16	1	24	<1	<20	200
S-624	4	4,1	8	18	440	14	330	2.900
S-624 (diep) ¹⁾	4	1,2	8	6	150	6	130	1.100
S-334	4	2,5	21	8	190	4	110	2.400
S-334 (diep) ¹⁾	4	0,4	21	<1	20	<1	<20	350
Totaal			83	91	2.294	65	1600	46.250

Toelichting:

1) Waterbezwaren en debieten diepe spanningsbemaling. Filterstelling van NAP -10,3 tot -12,3 m.

Berekende waterbezwaren per werkput/sleuf ten tijde van de GLG/GLS

Werkput	Fase	grondwater- verlaging	bemaalings- duur	opstartdebiet		einddebiet		totaal waterbezwaar
		(m)		(m³/uur)	(m³/dag)	(m³/uur)	(m³/dag)	
HDD (NW)	1	1,6	21	8	180	5	110	2.600
HDD (ZO)	1	2,4	21	17	410	10	240	5.600
A-1	2	1,3	13	13	300	7	170	2.600
A-803	3	2,3	13	12	290	8	180	2.700
S-334	3	2,0	28	6	160	4	80	2.500
A-2	4	1,5	16	64	1.540	31	750	14.100
A-2 (deklaag)	4	1,3	16	1	24	<1	<20	140
S-624	4	3,6	8	16	390	12	290	2.600
S-624 (diep) ¹⁾	4	0,9	8	5	110	4	100	800
S-334	4	2,0	21	6	160	4	80	1.900
Totaal			83	69	1.644	52	1.240	35.540

Toelichting:

1) Waterbezwaren en debieten diepe spanningsbemaling. Filterstelling van NAP -10,3 tot -12,3 m.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, 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 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. 0513-634567
E. arnold.wiegersma@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2023

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.



Geohydrologisch rapport

Bemaling Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied
Hoogheemraadschap van
Rijnland (Deelgebied II en III)

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0478926.100
definitief revisie 00
20 januari 2026

Geohydrologisch rapport

Bemaling Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap van Rijnland (Deelgebied II en III)

projectnummer 0478926.100

documentnummer 478926-GHR-NZKG-HHvR / Hynetwork: WNW2-ANT-EM-REP-0105

definitief revisie 00

20 januari 2026

Auteur(s)

N. Boersma

Opdrachtgever

Hynetwork Services B.V.

Concourslaan 17

9727 KC GRONINGEN

Gecontroleerd

J.A. Kruse

datum

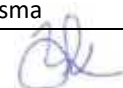
20 januari 2026

beschrijving

Definitief

vrijgave

A. Wiegersma



Inhoudsopgave

Samenvatting	6
1. Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Ligging projectgebied	8
1.3 Projectgebied	9
1.3.1 Onderdelen van het voornemen	9
1.3.2 Tracé deelgebied I	10
1.3.3 Tracé deelgebied II	10
1.3.4 Tracé deelgebied III	10
1.4 Doel	11
1.5 Leeswijzer	11
2. Inleiding geohydrologisch rapport	12
2.1 Algemeen	12
2.2 Begrippen en afkortingen	13
2.3 Basisdocumenten voor dit rapport	14
3. Inventarisatie bodemopbouw, geohydrologie en grondwaterstanden	15
3.1 Algemeen	15
3.2 Veld- en laboratoriumonderzoek	15
3.3 Maaiveldhoogten	15
3.4 Bodemgesteldheid	16
3.4.1 Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II (TNO)	16
3.4.2 Regionale bodemopbouw op basis van GeoTOP (TNO)	17
3.4.3 Lokale bodemopbouw	18
3.5 Oppervlaktewater	19
3.6 Grondwaterstanden en stijghoogten	20
3.6.1 Freatische grondwaterstanden	20
3.6.2 Stijghoogte Holocene zandtussenlaag en het wadzandpakket	21
3.6.3 Stijghoogten in het eerste watervoerende pakket	22
3.6.4 Conclusie grondwaterstanden en stijghoogten	23
3.7 Grondwaterkwaliteit	23
3.7.1 Freatisch grondwater	24
3.7.2 Holocene zandtussenlaag en wadzandpakket	25
3.7.3 Eerste watervoerende pakket	26
3.8 Oppervlaktewaterkwaliteit	27
4. Bemaling	30
4.1 Werkmethode en bemalingswijze	30
4.1.1 Werkmethode	30
4.1.2 Risico's opbarsten en noodzaak spanningsbemaling	31
4.1.3 Bemalingswijze	32
4.2 Berekeningen grondwateronttrekking	32
4.2.1 Modelschematisatie	32
4.2.2 Uitgangspunten	33
4.2.3 Resultaten	33
4.2.4 Grondwaterstandsverlagingen	34
5. Effecten grondwateronttrekking en lozing	35
5.1 Algemeen	35
5.2 Zettingen	35
5.2.1 Algemeen	35

5.2.2	Effecten op opstallen	37
5.2.3	Effecten op rijkswegen	39
5.2.4	Effecten op waterkeringen	40
5.2.5	Zettingsschade aan spoorlijnen	41
5.3	Landbouw, natuur en openbaar groen	42
5.4	Grondwaterverontreinigingen	43
5.5	Archeologie	44
5.6	Aardkundige waarden	46
5.7	Zoet/zout grensvlak	46
5.8	Grondwaterbeschermingsgebieden en overige onttrekkingen	47
5.8.1	Grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden	47
5.8.2	Bodemenergiesystemen en overige onttrekkingen	47
5.9	Lozing bemalingswater op oppervlaktewater	48
6.	Vergunning/melding onttrekking en lozing	49
6.1	Grondwateronttrekking	49
6.2	Lozing op oppervlaktewater	49
6.3	Lozen op Rijkswater	50
6.4	Conclusie	50
7.	Conclusies en aanbevelingen	51
7.1	Conclusies	51
7.1.1	Algemeen	51
7.1.2	Grondwateronttrekking	51
7.1.3	Lozing op oppervlaktewater	51
7.1.4	Effecten	51
7.2	Monitoringsaspecten	52
7.3	Aanbevelingen	53

Bijlage 1 Overzicht tracé en tekeningen

Bijlage 2 Boorprofielen en locaties

Bijlage 3 Bodemopbouw

Bijlage 4 Opbarstberekeningen

Bijlage 5 Modelschematisatie

Bijlage 6 Resultaten waterbezwaar en debieten

Bijlage 7 Invloedsgebieden

Bijlage 8 Effecten: Zettingen

Bijlage 9 Effecten: Landbouw en Natuur

Bijlage 10 Effecten: Archeologie

Bijlage 11 Effecten: Zoet/brak grensvlak

Bijlage 12 Analysecertificaten

Bijlage 13 Checklist gegevens conform BRL 12010

Bijlage 14 Checklist risico's conform BRL 12010

Samenvatting

Locatie						
Locatie	Aanleg waterstofleiding Noordzeekanaal (Hoogheemraadschap van Rijnland)					
Coördinaten	X			Y		
Driehuis	105.973			495.588		
S-525 (Spaarndam)	108.214			491.440		
Bauduinweg	111.434			491.272		
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente		Sectie		Perceelnummer	
Driehuis	Velsen		P		184/227/5061/5064	
S-525 (Spaarndam)	Haarlemmerliede en Spaarnwoude		H		11	
Bauduinweg	Sloten Noord-Holland		K		4488	
Bodemopbouw en geohydrologie						
Gemiddeld maaiveldniveau	NAP +0,9 m tot NAP -3,3 m					
Grondwaterstanden ¹⁾	GHG [m NAP]	GLG [m NAP]	GHS (ZTL) [m NAP]	GLS (ZTL) [m NAP]	GHS (WVP) [m NAP]	GLS (WVP) [m NAP]
Freatisch/stijghoogte	-0,3 à -3,8	-1,0 à -4,4	-0,4 à -3,7	-0,9 à -4,1	-0,5 à -2,3	-0,8 à -2,6
Globale bodemopbouw	Ter plaatse van het gehele hele plangebied blijkt de bodem vanaf het maaiveld uit een slecht doorlatende laag (klei of veen) te bestaan met daaronder zeer fijn tot matig fijn zand. Deze zandlaag bevat bij werklocatie Driehuis nagenoeg geen bijmenging, maar op het overige deel van het tracé blijkt deze laag meer klei te bevatten en betreft deze laag een afwisseling van dunne zand- en kleilagen (wadzand). Doorgaans is er onder de zandtussenlaag/wadzandpakket nog klei en/of veen gelegen wat de onderkant van het Holocene pakket aangeeft. Hieronder is matig grof tot grof Pleistoceen zand gelegen wat het eerste watervoerende pakket vormt. Vanaf halverwege de Kaapstadweg naar het oosten toe is ophoogzand aan het maaiveld gelegen van circa 1 à 3 m dik.					
Werkzaamheden						
Ontgravingswijze	Open ontgraving onder (natuurlijk) talud, damwanden en sleufbekisting					
Aantal werkputten/-sleuven	70					
Bemaling						
Beheergebied	Hoogheemraadschap van Rijnland					
Bemalingswijze	Open bemaling en verticale filters					
Filterdiepte	Freatische bemaling: Tot bovenkant kleilaag (NAP -2,3 m à NAP -3,5 m) Spanningsbemaling: tot maximaal 3,0 m onder de slecht doorlatende laag					
Totaal waterbezuur (m³)	berekend: 1.232.550 m³		aanbevolen voor vergunning: 1.250.000 m³			
Maximaal debiet (m³/uur)	berekend: 215 m³ per uur		aanbevolen voor melding: 220 m³ per uur			
Bemalingsduur	Maximaal 1.068 dagen					
Vergunning of melding?	Vergunning onttrekking en melding lozing.					
Lozingsparameters	pH	EC (µS/cm)	IJzer totaal (mg/l)	IJzer 2+ (mg/l)	Onopgeloste bestanddelen (mg/l)	Chloride (mg/l)
Freatisch grondwater	6,3 – 7,5	480 – 6.560	0,8 – 430	0,8 – 84	24 – 1.200	9 – 2.000
Grondwater ZTL ¹⁾	6,7 – 7,7	740 – 7.510	0,2 – 53	0,11 – 36	5,1 – 790	17 – 3.800
Grondwater WVP ¹⁾	6,9 – 7,9	480 – 18.380	-	-	-	65 – 7.900
Oppervlaktewater	6,8 – 7,6	450 – 3.740	-	-	-	27 - 970
Wijze van lozing	Zie lozingsplan (kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0106)					
Opmerkingen / aanbevelingen						
- De lozing dient bij zowel Hoogheemraadschap van Rijnland als Rijkswaterstaat gemeld te worden; - Archiefonderzoek uitvoeren naar de funderingswijze van de opstellen weergegeven in tabel 5.3. Indien hieruit blijkt dat deze funderingen zettingsgevoelig zijn dienen stijghoogten te worden gemonitord. Indien hieruit blijkt dat deze funderingen zettingsgevoelig zijn dienen stijghoogten te worden gemonitord. Eventueel kan aanvullend de daadwerkelijke zakking van de panden op verschillende punten worden gemonitord middels meetbouten; - Voorafgaand en na afloop van de werkzaamheden ter plaatse van werklocatie Driehuis dienen er fotografische opnames te worden gemaakt van de rijkswegen A9 en A22; - Bij werklocatie Spaarndam dient de Rijksweg A9 te worden gemonitord volgens het monitoringsprotocol conform “Eisen zakking wegen door tijdelijke werkzaamheden derden”, versie 2, d.d. juni 2017, Rijkswaterstaat”; - Overleggen met het Hoogheemraadschap van Rijnland om de maximale toelaatbare zettingen te bepalen ter plaatse van waterkeringen.						

Toelichting:

- 1) TL staat voor de Holocene zandtussenlaag of het wadzandpakket en WVP voor het watervoerende pakket.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

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

Het project Waterstofnetwerk NZKG maakt onderdeel uit van het landelijk waterstofnetwerk van Hynetwork dat de grote industriële regio's in Nederland met elkaar, met waterstofopslag en met het buitenland verbindt. Het landelijk waterstofinfrastructuur is noodzakelijk om de waterstofambities van Nederland te bereiken richting 2030. Het gaat om een hogedruk waterstofnetwerk dat is bedoeld voor de industrie. De beschikbaarheid van infrastructuur is cruciaal voor het samenbrengen van vraag en aanbod van waterstof. De industrie kan waterstof inzetten als brandstof en grondstof waarbij het de huidige toepassing van aardgas kan vervangen. Door het gebruik van hernieuwbare waterstof waarbij geen CO₂ vrijkomt, kan de industrie haar productieprocessen verduurzamen. Op deze manier draagt de waterstofinfrastructuur van Hynetwork bij aan de verduurzaming van Nederland.

Het NZKG is de regio die loopt van de havens van Amsterdam tot in de IJmond. In de huidige situatie is in het NZKG geen netwerk voor waterstof aanwezig. Gezien de doelen en ambities voor waterstof heeft Hynetwork het voornemen om in het NZKG transportinfrastructuur voor waterstof te realiseren. De scope is indicatief weergegeven in figuur 1.1.



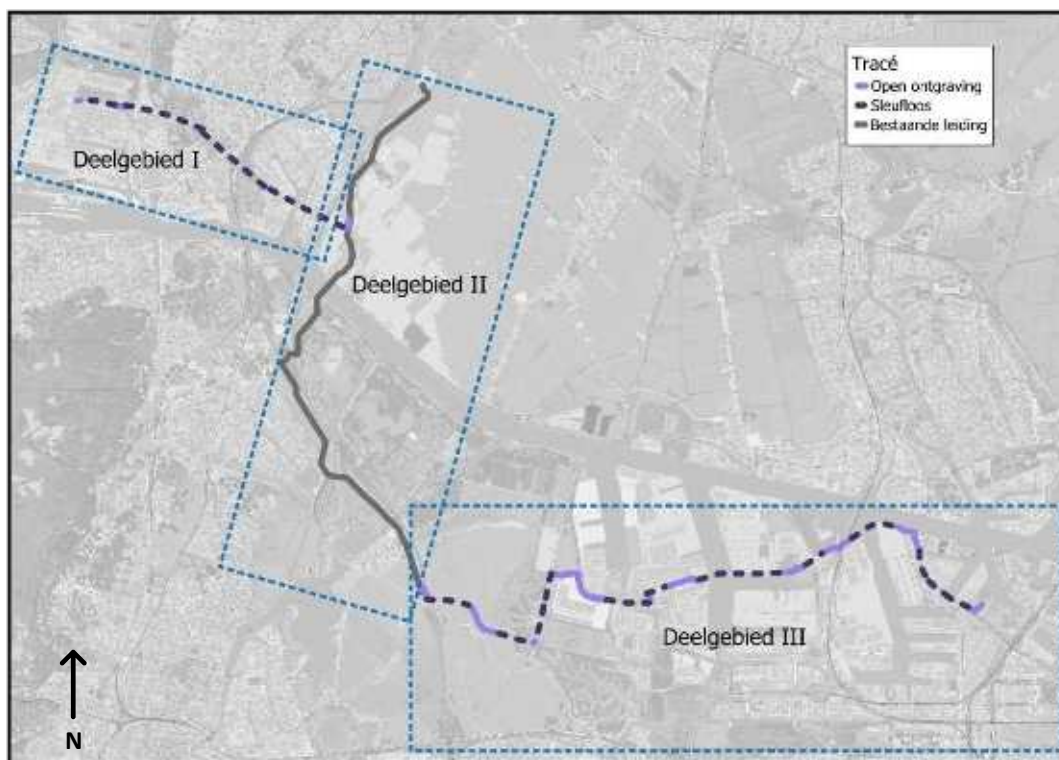
Figuur 1.1: Grafische en indicatieve weergave van het voornemen als onderdeel van de voorgenomen landelijke waterstofinfrastructuur (bron: Hynetwork).

Voordat de bouw van het project Waterstofnetwerk NZKG kan starten, zijn een projectbesluit en vergunningen nodig. Gekoppeld hieraan wordt tevens een mer uitgevoerd waarvan de resultaten worden beschreven in het Milieueffectrapport (MER). Het MER is opgedeeld in twee fasen. In het voorjaar van 2024 is het MER (fase 1) opgesteld, waarin verschillende tracéalternatieven voor het netwerk op hoofdlijnen zijn onderzocht. Deze eerste fase van het MER had een verkennend karakter: het doel was om de milieueffecten van meerdere routes inzichtelijk te maken en met elkaar te vergelijken. Op basis van de bevindingen uit MER (fase 1) aangevuld met de bevindingen uit de integrale effecten analyse (IEA), is in september 2024 een voorkeursalternatief (VKA) door het ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG) vastgesteld. Dit VKA geeft richting aan de verdere planuitwerking van het project. Het VKA vormt de basis voor de conditionerende onderzoeken en voor de milieubeoordelingen in deze tweede fase. Het onderhavig onderzoek betreft het definitieve tracé op basis van het VKA. De milieueffectbeoordelingen worden in het MER (fase 2) beschreven

1.2 Ligging projectgebied

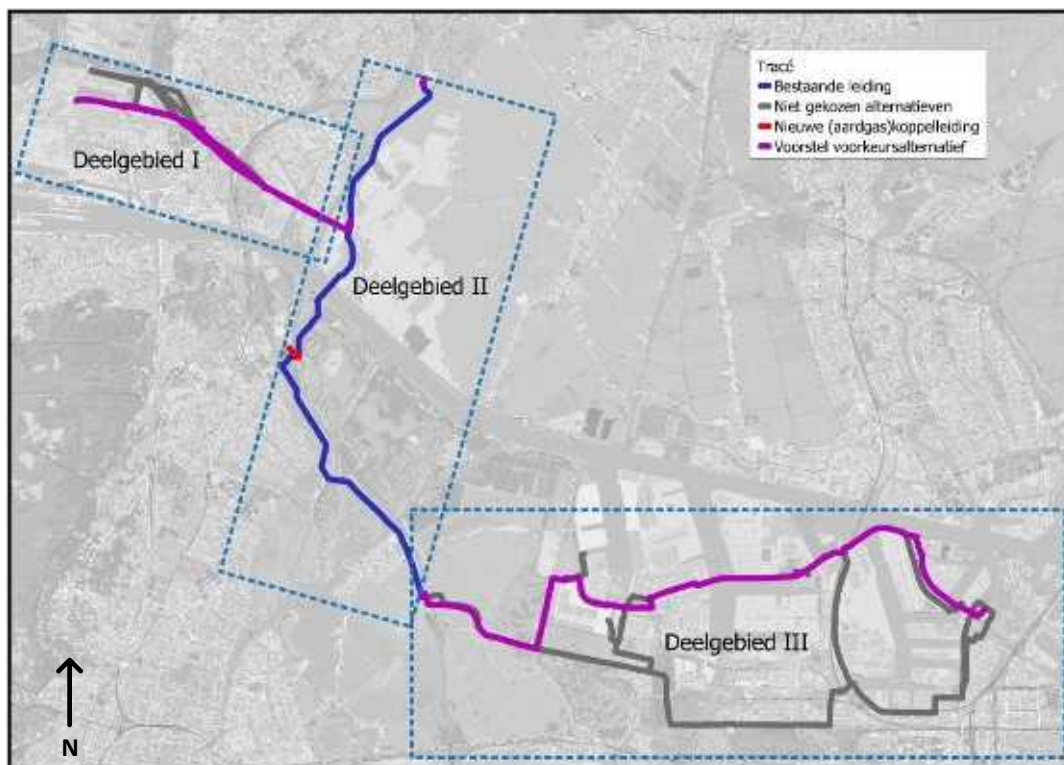
Het projectgebied is het gebied waar het project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied gaat plaatsvinden. Het ligt in de gemeenten Beverwijk, Velsen, Zaanstad, Haarlemmermeer en Amsterdam. In figuur 1.2 is dit gebied weergegeven met de verschillende constructiemethoden. Het gebied is opgedeeld in drie deelgebieden:

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



Figuur 1.2: Projectgebied, voor het waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

Figuur 1.3 toont het definitieve ontwerp van het tracé in relatie tot de niet gekozen alternatieven.



Figuur 1.3: Ligging van het definitieve tracé (in paars) en de niet gekozen alternatieven

1.3 Projectgebied

1.3.1 Onderdelen van het voornemen

Het waterstofnetwerk NZKG bestaat uit verschillende onderdelen:

- Waterstofleidingen (gegraven, ingeploegd, geboord of hergebruikt);
- Ontvangststation hydrogen (OSH), het aansluitpunt voor waterstof afnemers;
- Afsluiterlocaties;
- Koppel-aardgastransportleiding die nodig is om de bestaande gastransportleiding vrij te maken voor waterstof.

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

Leidingen (gegraven, ingeploegd, geboord of hergebruikt)

In het deelgebied II kan een bestaande aardgastransport leiding hergebruikt worden. Daar waar geen bestaande aardgastransportleiding vrijgespeeld kan worden voor waterstof, dienen nieuwe waterstofbuisleidingen in de ondergrond aangelegd te worden in deelgebied I en deelgebied III. De nieuwe leidingen kunnen worden gerealiseerd met horizontale gestuurde boringen (HDD), inploegen of ontgraving in het open veld. Welke aanlegmethode per deeltracé wordt gebruikt is afhankelijk van omgevingskenmerken, zoals beschikbare ruimte voor de leiding, de bouwlocaties, de te kruisen infrastructuur (energie, water en weg). Op hoofdlijnen mag uitgegaan worden van ontgraven in agrarisch gebied en boren in het stedelijk- en havengebied. In de volgende paragrafen is de methode van aanleg per deeltracé geduid.

Leidingen

In deelgebied I wordt gebruik gemaakt van een 24 inch buisleiding. Deelgebied II betreft een bestaande leiding van 36 inch. De koppel-aardgastransportleiding in deelgebied II heeft een diameter van 8 inch. In deelgebied III wordt weer gebruik gemaakt van de 24 inch leiding, tot de nieuwe afsluiterlocatie naast de Ruijgoordweg. Vanaf daar wordt gebruik gemaakt van een 16 inch buisleiding.

Ontvangstation hydrogen (OHS)

Op het terrein van industrieën die waterstof afnemen van het hogedruk netwerk komt een OHS. In zowel het Amsterdams havengebied (deelgebied III) als bij TATA Steel in het IJmond gebied (deelgebied I) is een OSH voorzien. Een OHS heeft een omvang van circa 20 bij 30 meter en is omheind. Op een dergelijke locatie komt geen gebouw. De aanleg en beheer van de OHS-en maken onderdeel uit van het project Waterstofnetwerk NZKG. De systeemverbinding naar en aanleg van een regionaal lagedruknet maken 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. Voor het project zijn ook werkzaamheden noodzakelijk op het bestaande Gasunie compressorstation Beverwijk.

Koppelleiding aardgas

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

1.3.2 Tracé deelgebied I

In deelgebied I is het niet mogelijk om gebruik te maken van een bestaande gastransportleiding. Voor een nieuwe leiding zijn er in MER (fase 1) verschillende alternatieven onderzocht met een noordelijke en een zuidelijke variant. Inmiddels is het definitieve tracé vastgesteld, dat wordt onderzocht in de MER (fase 2).

In deelgebied I wordt de nieuwe waterstofleiding grotendeels geboord (gestreept in figuur 1.2), omdat voor ontgraven geen ruimte is en om onder andere het Zijkanaal A, de Rijkssnelweg A9 en de A22 onderlangs te passeren. Tussen de boringen is sprake van korte open ontgravingen. Figuur 1.4 toont het definitieve tracé dat onderzocht is in MER fase 2.

1.3.3 Tracé deelgebied II

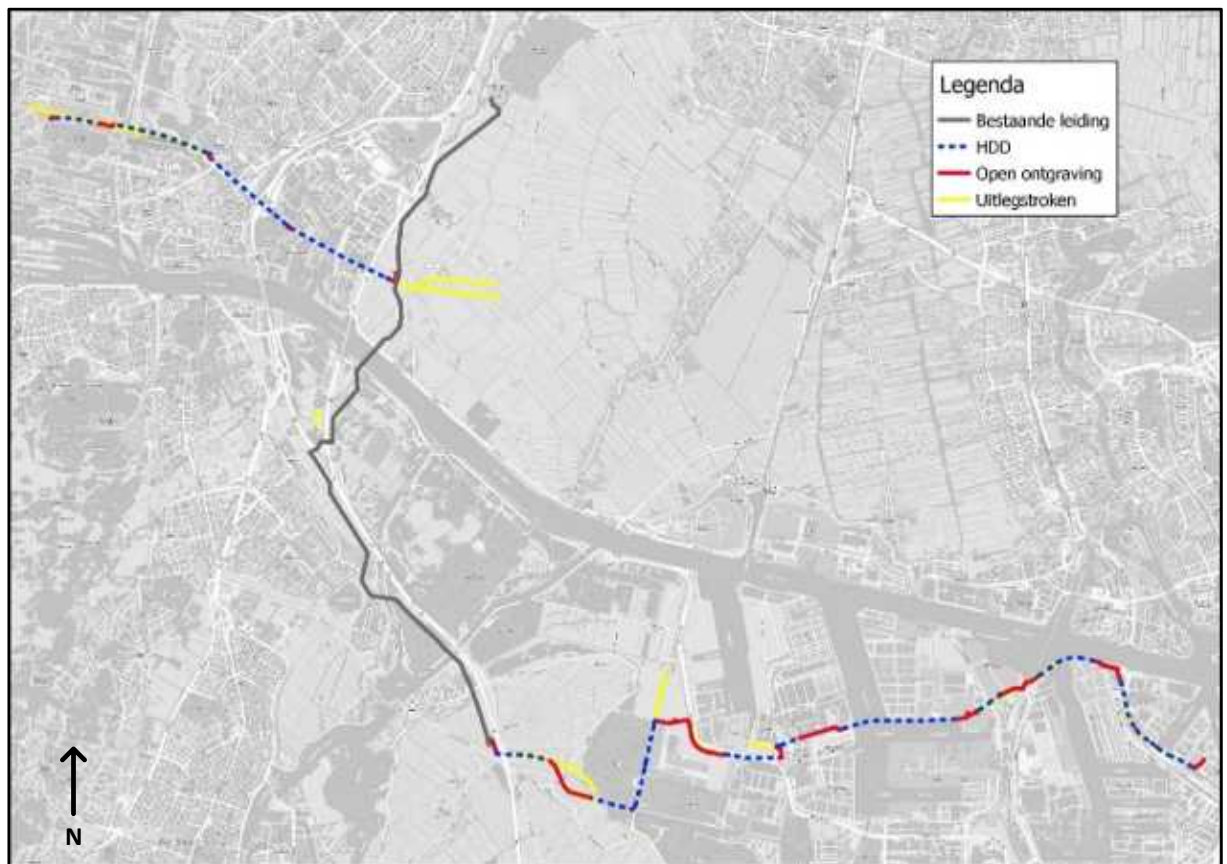
Voor het landelijk waterstofnetwerk wordt door Hynetwork ingezet op het zoveel mogelijk hergebruik van bestaande hogedruk aardgastransportleidingen. In deelgebied II ligt een bestaande leiding die hergebruikt wordt, zie figuur 1.4 voor de bestaande ligging van de leiding. Deze bestaande gastransportleiding verbindt binnen het Noordzeekanaalgebied de nieuw aan te leggen waterstofleidingen in deelgebied I en III met elkaar en heeft een centrale ligging om het landelijk waterstofnetwerk te kunnen realiseren.

Deze leiding wordt hiervoor tussen het compressorstation Beverwijk en de afsluiterlocatie Spaarndam uit gebruik genomen voor het transport van aardgas. Ter hoogte van afsluiterlocatie Driehuis Oost is voor deze aanpassing over een lengte van circa 250 meter een nieuwe gastransportleiding nodig. Bij de aansluitpunten van de nieuwe waterstofleiding op de bestaande leiding komen afsluiters. Figuur 1.4 toont het definitieve tracé dat onderzocht is in MER fase 2.

1.3.4 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 aansluiten op bedrijven die waterstof willen afnemen in het Amsterdams havengebied.

De route kruist de Amerikahaven, de spoorlijn Amsterdam Sloterdijk-Zaandam en de Westhaven en sluit vervolgens aan op de Hemwegcentrale. Figuur 1.4 toont het definitieve tracé dat onderzocht is in MER fase 2.



Figuur 1.4: Ligging van het definitieve tracé met de constructiemethoden. De uitlegstroken (in geel) zijn tijdelijke elementen zonder graafwerkzaamheden

1.4 Doel

Het doel van onderhavig rapport is inzicht bieden in de benodigde bemaling t.b.v. van de aanleg van het leidingtracé binnen het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Rijnland. Daarnaast zijn in onderhavige rapportage de omgevingseffecten van de bemaling beschouwd. Dit rapport dient als basis voor de aanvraag van de watervergunning voor de bemaling ten behoeve van het project 'Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied'. In bijlage 1 zijn de tekeningen aangeleverd door de opdrachtgever weergegeven. Dit rapport is gebaseerd op deze tekeningen.

Dit rapport is gebaseerd op het BRL 12010 protocol.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het geohydrologisch rapport ingeleid en worden enkele technische begrippen verklaard. Hoofdstuk 3 betreft de geohydrologische beschouwing van het tracé. In hoofdstuk 4 zijn de berekeningen gepresenteerd. Hoofdstuk 5 betreft de effecten van de bemaling op de omgeving. In hoofdstuk 6 zijn de vergunningseisen van het Hoogheemraadschap van Rijnland uiteengezet.

2. Inleiding geohydrologisch rapport

2.1 Algemeen

In opdracht van Hynetwork Services B.V. heeft Antea Group een geohydrologische studie uitgevoerd met betrekking tot de aanleg van een waterstofleiding in het Noordzeekanaalgebied (tussen IJmuiden en de haven van Amsterdam). Onderhavig rapport heeft betrekking op het deel van het tracé dat binnen het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Rijnland gelegen is. Dit betreft een deel van Deelgebied II (locatie Driehuis) en een deel van deelgebied III (afsluiterschema S-525 Spaarndam en het tracédeel vanaf dit schema tot en met de Bauduinlaan).

In figuur 2.1 is een schematisch overzicht opgenomen van de scope van onderhavig rapport.

In bijlage 1 zijn, naast de tekeningen van de opdrachtgever en de routekaart, gedetailleerde kaarten van de werkputten opgenomen.



Figuur 2.1 Overzicht Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap van Rijnland.

In tabel 2.1 zijn de Rijksdriehoekskoördinaten en kadastrale aanduiding van de drie locaties weergegeven. Locatie Spaarndam en de Bauduinweg markeren tevens de uiteindes van het in onderhavig rapport beschouwde deel van het nieuwbouwtracé.

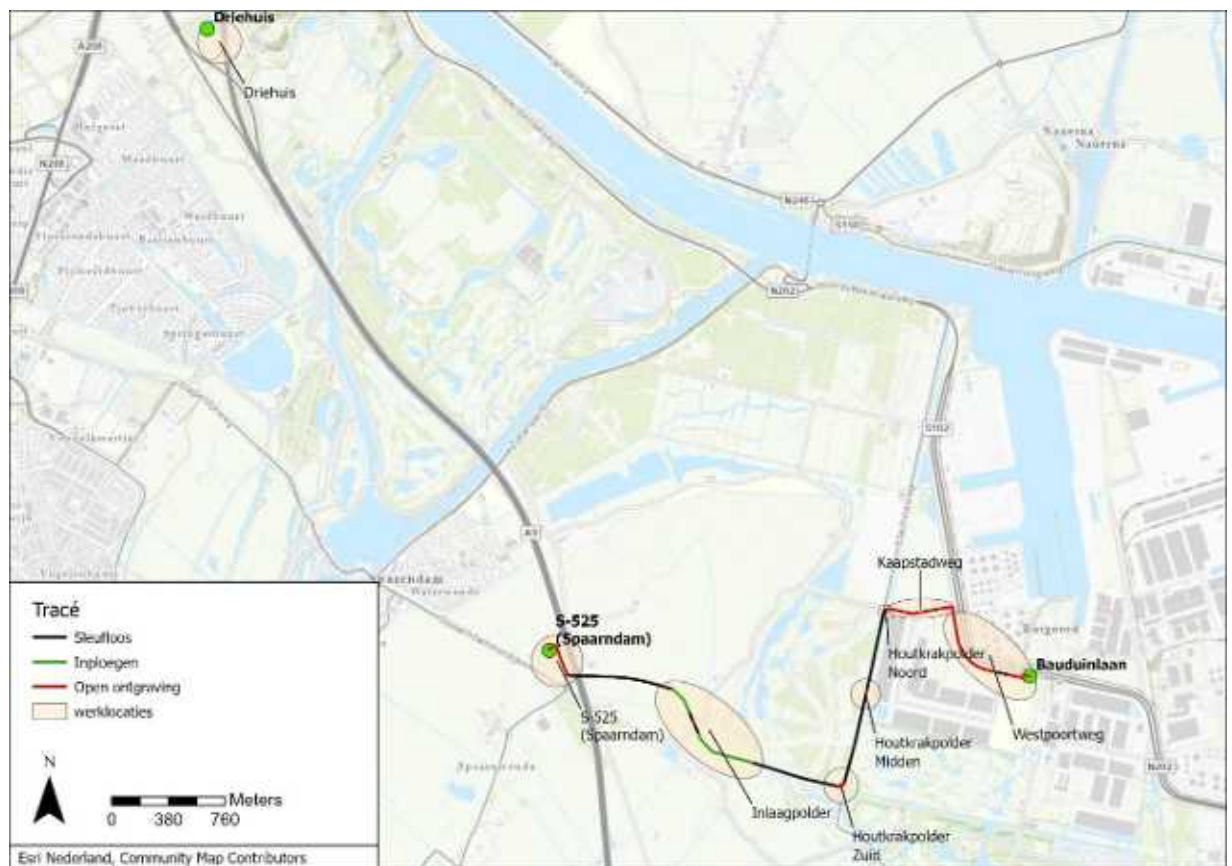
Tabel 2.1 Kadastrale gegevens Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap van Rijnland.

Locatie	Rijksdriehoekskoördinaten		Kadastrale aanduiding		
	x	y	Gemeente	Sectie	Perceelnummer
Driehuis	105.973	495.588	Velsen	P	184/227/5061/5064
S-525 (Spaarndam)	108.214	491.440	Haarlemmerliede en Spaarndam	H	11
Bauduinweg	111.434	491.272	Sloten Noord-Holland	K	4488

Ten behoeve van de werkzaamheden worden er 57 werkputten en 13 sleuven gegraven. Het tracé is opgedeeld op basis van tekeningen aangeleverd door de opdrachtgever. De verschillende tracédelen zijn genummerd met de code VS (veldstrekking) of KR (kruising) gevolgd door een nummer. Deze nummering is gebaseerd op de routekaartindeling zoals aangeleverd door de opdrachtgever. Het tracéoverzicht inclusief deze nummering is weergegeven in bijlage 1.

Om constructietechnische en cultuurtechnische redenen dienen de werkzaamheden in een droge werkputten en sleuven plaats te vinden. In verband met de heersende grondwaterstanden op de locatie moet daartoe bemaling worden geïnstalleerd. De uitgangspunten voor de ontgravingen zijn afgestemd met de opdrachtgever en weergegeven in tabel 4.1.

In onderhavig rapport is het tracé opgedeeld in verschillende werklocaties. Een schets van deze locaties zijn weergegeven in figuur 2.2.



Figuur 2.2 Weergave van de werklocaties.

2.2 Begrippen en afkortingen

In dit rapport worden verschillende technische begrippen en afkortingen gebruikt. In de onderstaande tekst zijn deze verklaard.

c-waarde	Geohydrologische weerstand (ratio dikte scheidende laag en verticale doorlatendheid).
DINOloket	Onlinedatabase van TNO met boringen, sonderingen, meetreeksen stijghoogten etc.
GHG	Gemiddeld hoogste (freatische) grondwaterstand.
GHS	Gemiddeld hoogste stijghoogte (in een watervoerend pakket).
GLG	Gemiddeld laagste (freatische) grondwaterstand.
GLS	Gemiddeld laagste stijghoogte (in een watervoerend pakket).
AG	Actuele grondwaterstand.
Invloedsgebied	Voor bemaling het gebied binnen de contour waarop de grondwaterstand of stijghoogte met meer dan 0,05 m wordt verlaagd als gevolg van de grondwateronttrekking.
K _h	Horizontale doorlatendheid.

Geohydrologisch rapport

Bemaling Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap van Rijnland (Deelgebied II en III)

projectnummer 0478926.100

20 januari 2026 revisie 00

Hynetwork Services B.V.

K_v Verticale doorlatendheid.

kD Doorlaatvermogen (product horizontale doorlatendheid en dikte van een watervoerende laag).

Open ontgraving Aanleg van een leiding, waarbij deze over een langer traject in open ontgraving (een sleuf) wordt gelegd.

REGIS Ondergrond schematisatie opgesteld door TNO

2.3 Basisdocumenten voor dit rapport

Het rapport is opgesteld met inachtneming van de bepalingen, voorwaarden en voorschriften als aangegeven in de OSK-02-N versie 7L: "Ontwerp Specificatie Grondzaken - Cultuurtechnisch-, geohydrologisch, grondmechanisch en milieutechnisch rapport", versie 6 d.d. 31-03-2014. Dit geohydrologisch rapport is gebaseerd op het BRL 12010 protocol.

3. Inventarisatie bodemopbouw, geohydrologie en grondwaterstanden

3.1 Algemeen

Voor het opstellen van dit geohydrologisch rapport zijn de bodemopbouw en de geohydrologische situatie geïnventariseerd. Voor de inventarisatie zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Veldwerk Antea Group en Koops Grondmechanica;
- REGIS II (TNO);
- GeoTOP (TNO);
- Boringen en grondwaterputten van het DINOloket, TNO;
- Grondwaterputten van Grondwatertools;
- Grondwaterputten van Waternet;
- Geohydrologisch onderzoek Antea Group (Aanpassingen waterstofnetwerk deelgebied II Driehuis, Het Spijk te Velsen-Zuid, documentnummer: 0478926.100-GHR-DGBII-01, documentnummer Gasunie: NZK-ANT1-PER-MER-REP4-000002, revisie 00, d.d. 18 juli 2023);
- Geohydrologisch onderzoek Antea Group (Aanleg afsluiterschema's S-525 Spaarndam, Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied, documentnummer: 0478926-GHR-21, documentnummer Gasunie: WNW2-ANT-SOM-REP-0021, revisie 00, d.d. 28 november 2024)
- Geohydrologisch onderzoek Antea Group (Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied, deelgebied III, documentnummer Gasunie: NZK-ANT1-PER-MER-REP5-000001, revisie 00, d.d. 25 maart 2025);

De benodigde en beschikbare gegevens zijn bij het opstellen van het rapport beoordeeld conform een checklist welke is opgenomen in bijlage 13.

3.2 Veld- en laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van de omgevingsonderzoeken is er in 2023, 2024 en 2025 een groot aantal handboringen, mechanische boringen, en sonderingen uitgevoerd. Daarnaast is bij een aantal boringen een peilbuis geplaatst. Van deze gegevens is, in verband met de afstand tot de open ontgravingen, niet alles relevant voor het deelgebied waar onderhavige rapportage betrekking op heeft. Voor het opstellen van onderhavig rapport is daarom de volgende selectie geraadpleegd:

- Handboringen tot maximaal 6 m -mv;
- Sonderingen tot maximaal 61 m -mv;
- Mechanische boringen tot maximaal 40 m -mv;
- Peilbuizen met de variabele filterstelling.

Van de uitgevoerde handboringen zijn de onderscheiden bodemlagen beschreven conform NEN 5104. De mechanische boringen zijn beschreven conform de NEN-ISO 14688. De profielbeschrijvingen, sondeergrafieken en de locaties van de boringen zijn opgenomen in bijlage 2.

De peilbuizen zijn bemonsterd voor analyse in het laboratorium. De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn in het veld bepaald. De actuele grondwaterstand/stijghoogte in de peilbuizen is voorafgaand aan de bemonstering gemeten. Ook is het oppervlaktewater bemonsterd en geanalyseerd op de chlorideconcentratie.

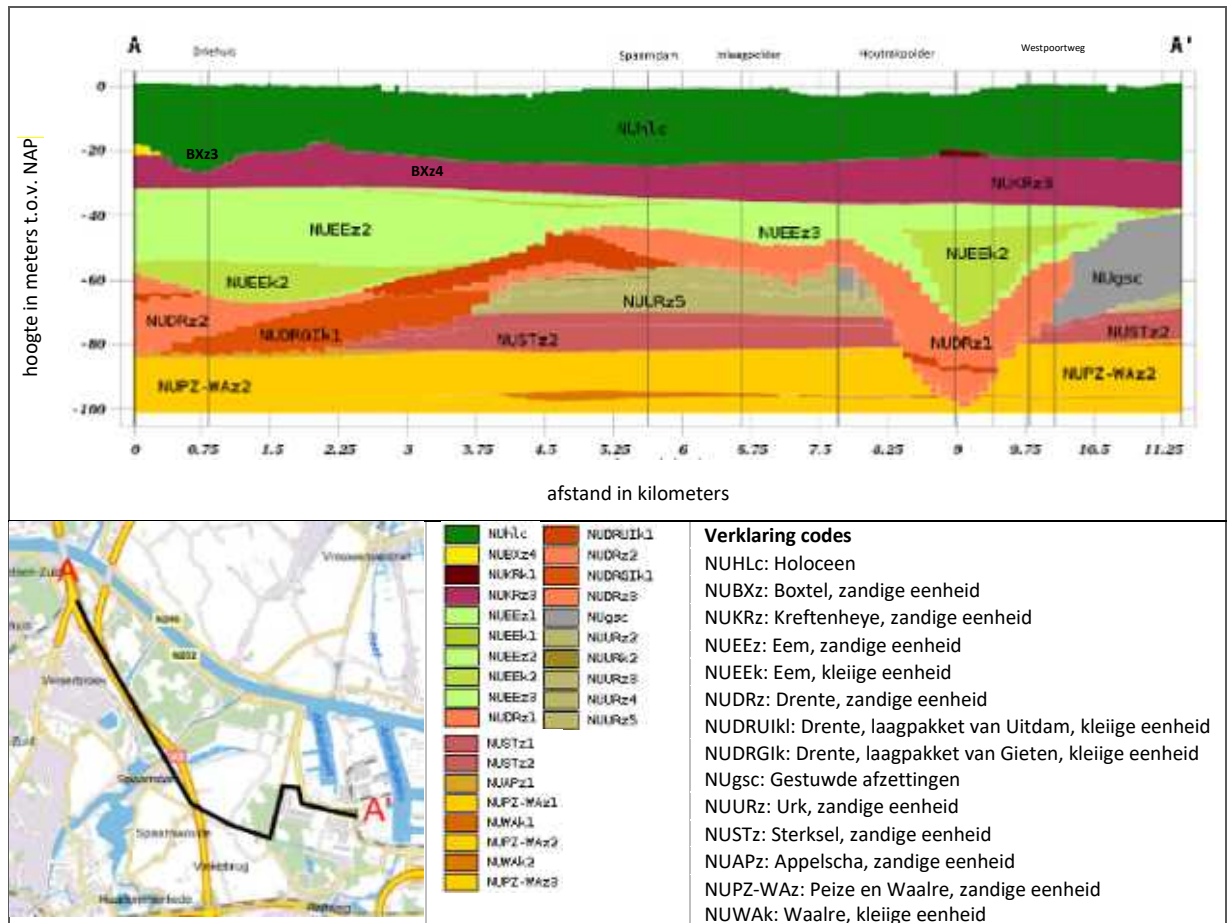
3.3 Maaiveldhoogten

De maaiveldhoogte op en nabij de werklocaties is ter plaatse van de boringen ingemeten met een RTK-GPS toestel. Tevens is het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN5) geraadpleegd. Hieruit blijkt dat het maaiveld langs het tracé op locatie Driehuis rond NAP +0,2 m is gelegen. Ter plaatse van Spaarndam bedraagt de maaiveldhoogte circa NAP -1,2 m. Voor het overige deel van het tracé (vanaf de Inlaagpolder tot en met de Westpoortweg) varieert de maaiveldhoogte van circa NAP +0,9 m tot NAP -3,3 m. In tabel 4.1 zijn de maaiveldhoogtes per werkput weergegeven.

3.4 Bodemgesteldheid

3.4.1 Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II (TNO)

Figuur 3.1 laat de regionale bodemopbouw zien op basis van het hydrogeologische model REGIS II (v2.2.2.) In dit model zijn de lagen aangeduid als de stratigrafische eenheid waartoe zij behoren en de aard van de afzettingen waaruit zijn bestaan. De aanduiding “NU” geeft aan dat de afzettingen behoren tot de boven Noordzeegroep.



Figuur 3.1 Bodemopbouw langs het tracé op basis van REGIS II v2.2.2.

Op basis van het REGIS II model bestaat de bodem langs het tracé circa NAP -20,0 m uit Holocene afzettingen met daaronder tot circa NAP -32,0 m rivierafzettingen uit de Formatie van Kreftenheye. Hieronder is de Eem Formatie gelegen op de glaciale afzettingen van de Formatie van Drente, waarbij het reliëf in de bovenzijde van de afzettingen van de Formatie van Drente tijdens de afzetting van de Eem Formatie is genivelleerd. Door het glaciale afzettingsmilieu van de Formatie van Drente varieert de dikte van de Eem Formatie sterk (circa 10 m tot 40 m). Onder de Formatie van Drente zijn afzettingen met horizontale bedding gelegen van de Formatie van Urk, Formatie van Sterksel en de Formatie van Peize en de Formatie van Waalre. De Formatie van Urk en de Formatie van Sterksel zijn slechts lokaal aanwezig door erosie voorafgaand aan of tijdens de vorming van de glaciale afzettingen van de Formatie van Drente.

In tabel 3.1 zijn de doorlatendheden en weerstanden van elke geohydrologische laag volgens het REGIS model weergegeven.

Tabel 3.1 Doorlatendheden volgens het REGIS II model.

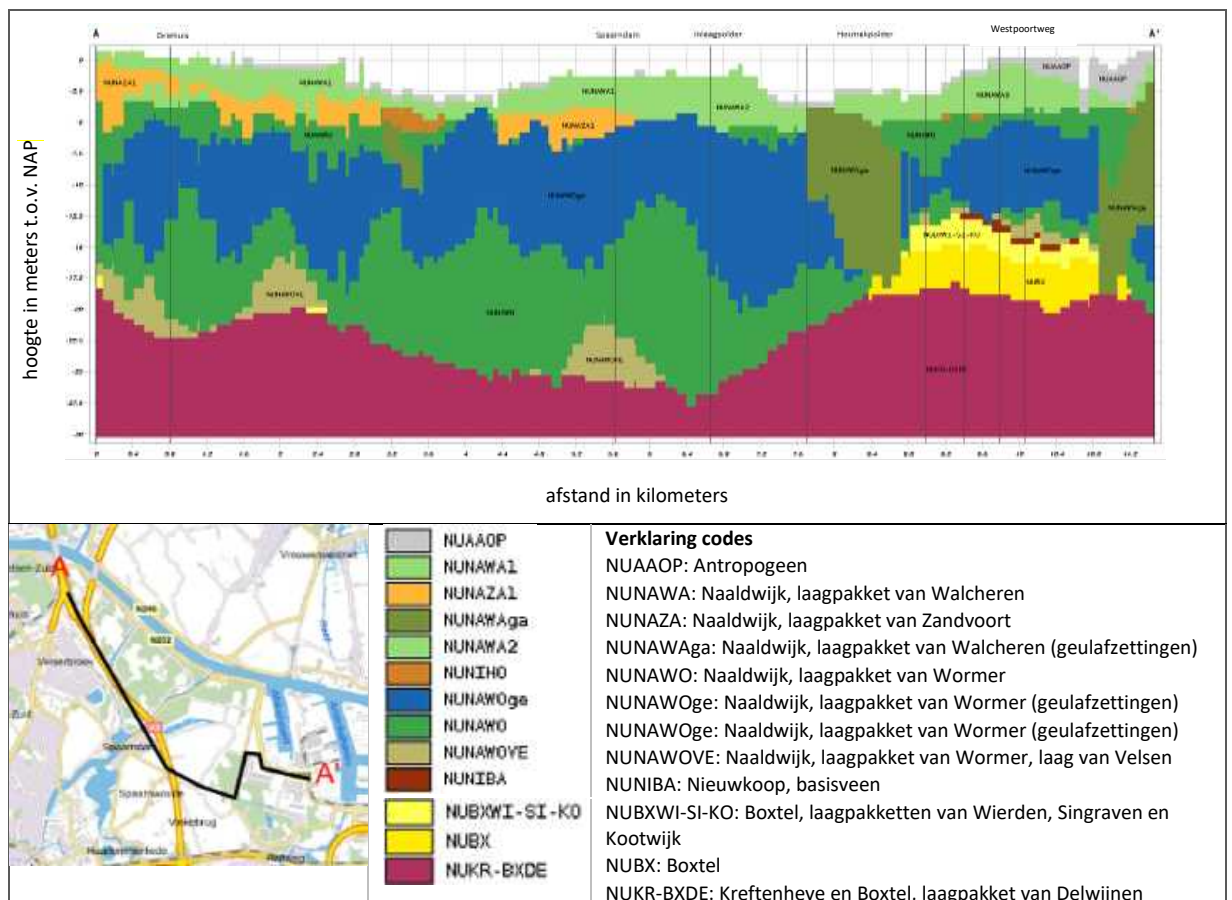
Formatie	k_h [m/dag]	k_D [m ² /dag]	k_v [m/dag]	c [dagen]
Holocene	-	-	-	-
Kreftenheye, zand	10 – 50	100 – 250	-	-
Kreftenheye, klei ¹⁾	-	-	0,05 - 0,01	< 100
Eem, zand	10 – 25	25 – 750	-	-

Formatie	k _h [m/dag]	k _D [m ² /dag]	k _v [m/dag]	c [dagen]
Eem, klei ¹⁾	-	-	0,1 – 0,01	<500
Drente, zand ¹⁾	5 – 25	<500	-	-
Drente, klei ¹⁾	-	-	0,0005 – 0,005	<5.000
Urk, zand ¹⁾	10 – 50	25 – 650	-	-
Urk, klei ¹⁾	-	-	0,01 – 0,05	<50
Sterksel, zand ¹⁾	10 – 50	250 – 1.000	-	-
Appelscha, zand ¹⁾	10 – 50	25 – 100	-	-
Peize en Waalre, zand	25 – 100	250 – 10 ⁹	-	-
Waalre, klei ¹⁾	-	-	0,001 – 0,005	100 – 1.000

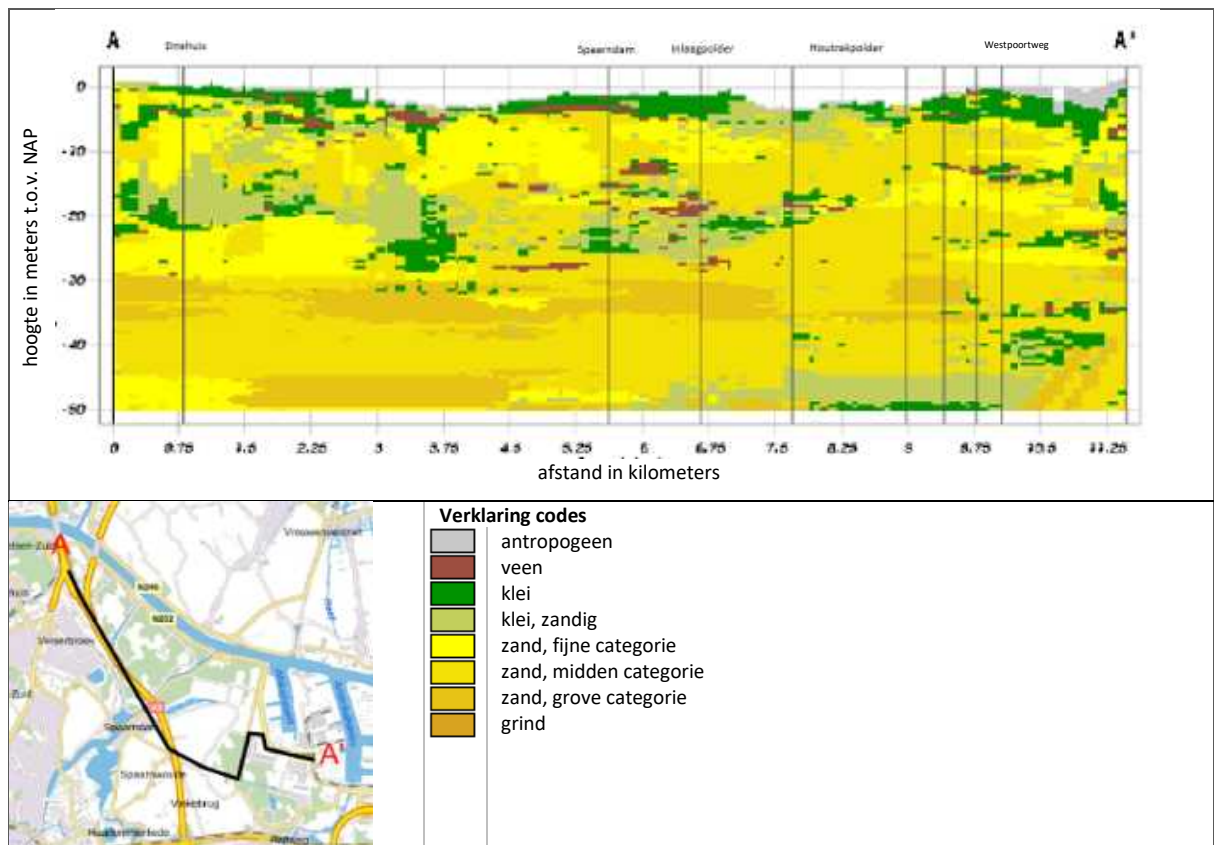
Toelichting: 1) Bodemlaag slechts (zeer) lokaal aanwezig.

3.4.2 Regionale bodemopbouw op basis van GeoTOP (TNO)

Figuur 3.2 en figuur 3.3 laten de regionale bodemopbouw zien op basis van het GeoTOP v1.6 model. In figuur 3.2 zijn de lagen weergegeven als de geologische eenheid waartoe zij behoren en in figuur 3.3 is de meest waarschijnlijke lithoklasse van een laag weergegeven. Het GeoTOP model laat een zeer vergelijkbare bodemopbouw zien als het REGIS II model. Het GeoTOP model geeft wel een nauwkeuriger beschrijving van het Holocene pakket. Dit pakket blijkt te bestaan uit de Formatie van Naaldwijk, laagpakketten van Walcheren, van Wormer en van Zandvoort. De geulafzettingen van de laagpakketten van Walcheren en Wormer bestaan uit zand van de fijne tot midden categorie en de overige afzettingen van deze laagpakketten bestaan voornamelijk uit (zandige) klei. In het oosten (rond Westpoortweg) is de onderkant van de Holocene deklaag aangegeven met de Basisveenlaag van de Formatie van Nieuwkoop. Deze laag is niet aanwezig langs de rest van het tracé. De Formatie van Kreftenheye en de Formatie van Boxtel is gelegen onder de Holocene afzettingen.



Figuur 3.2 Bodemopbouw langs het tracé op basis van GeoTOP v1.6.



Figuur 3.3 Bodemopbouw langs het tracé op basis van het GeoTOP v1.6.1 lithoklasse model

3.4.3 Lokale bodemopbouw

Om inzicht te krijgen in de lokale bodemopbouw ter plaatse van het tracé zijn een groot aantal handboringen mechanische pulsboringen en sonderingen uitgevoerd. In toevoeging op het uitgevoerde veldwerk zijn boor- en sondeergegeven uit het DINOLOket geraadpleegd. Een overzicht van de gehanteerde handboringen, mechanische pulsboringen en sonderingen zijn weergegeven in bijlage 2.

Veldwerk Antea Group en Koops Grondmechanica

Uit de veldwerkgegevens is gebleken dat de bovenste meters van de bodem ter plaatse van de werklocaties bestaat uit een deklaag van klei en veen. Doorgaans heeft deze deklaag een basis op NAP -2,0 m à NAP -7,0 m. Lokaal kan deze deklaag echter erg dik zijn, bij de Houtrakpolder zijn diktes waargenomen van 7,7 m tot 22,4 m. Vanaf de Kaapstadweg richting het oosten is 1 à 3 meter ophoogzand aangebracht op het oorspronkelijk maaiveld wat het huidige maaiveld op NAP -1,0 m.

Onder de deklaag van klei en veen zijn Holocene getijde afzettingen (wadzand) aanwezig tot circa NAP -22,0 m à -24,0 m in vrijwel het hele gebied vanaf Spaarndam tot en met de Westpoortweg. Doorgaans bestaan deze afzettingen uit afwisselingen fijn tot matig fijn siltig zand en zandige klei/silt. Lokaal kunnen er klei- en veenlenzen aanwezig zijn, met doorgaans een dikte van maximaal 1,0 m. Ook zijn stroomgeulen waargenomen in dit wadzandpakket, deze stroomgeulen bestaan uit matig grof tot grof zand en hebben een maximale dikte van enkele meters. In de onderhavige rapportage wordt gerefereerd naar de hierboven beschreven Holocene getijdeafzettingen als zijnde het “wadzandpakket” of “Holocene zandtussenlaag”.

Bij werklocatie Driehuis is er geen “wadzandpakket” gelegen. Wel is er tussen circa NAP -4,0 m en NAP -7,0 m een fijn tot matig fijn zandlaag gelegen die wordt beschouwd als de Holocene zandtussenlaag. Hieronder zwak zandige klei en matig fijn zand met kleilenzen aanwezig tot minstens NAP -15,0 m. Deze zandlaag wordt als de onderkant van de Holocene deklaag beschouwd.

Het Holocene wadzandpakket wordt aan de onderzijde begrensd door Pleistoceen matig grof tot zeer grof zand. Lokaal zit er slechte doorlatende lagen tussen het Holocene en Pleistocene zand. Deze relatief grove Pleistocene zanden vormen het eerste watervoerende pakket.

DINOloket

Aanvullend op het veldonderzoek zijn boringen/sonderingen op DINOloket geraadpleegd voor een compleet beeld van de bodemopbouw. Op DINOloket zijn in de omgeving van de locatie een aantal diepe boor- en sondeerpunten weergegeven. Boor- en sondeergegevens uit het DINOloket zijn vergelijkbaar met de resultaten van het veldonderzoek van Koops Grondmechanica.

Conclusie bodemopbouw

De bodemopbouw is per veldstrekking/kruising bepaald op basis van het uitgevoerde veldwerk en het DINOloket. Een overzicht van de bodemopbouw per werkput is in bijlage 3 weergegeven.

3.5

Oppervlaktewater

Werklocatie Driehuis

Op korte afstand van de werkputten en werksleuven liggen afwateringssloten. Deze afwateringssloten zijn geclassificeerd als primaire en overige watergangen op basis van de legger van het Hoogheemraadschap van Rijnland. Het oppervlaktewater heeft een vast peil van NAP -0,77 m.

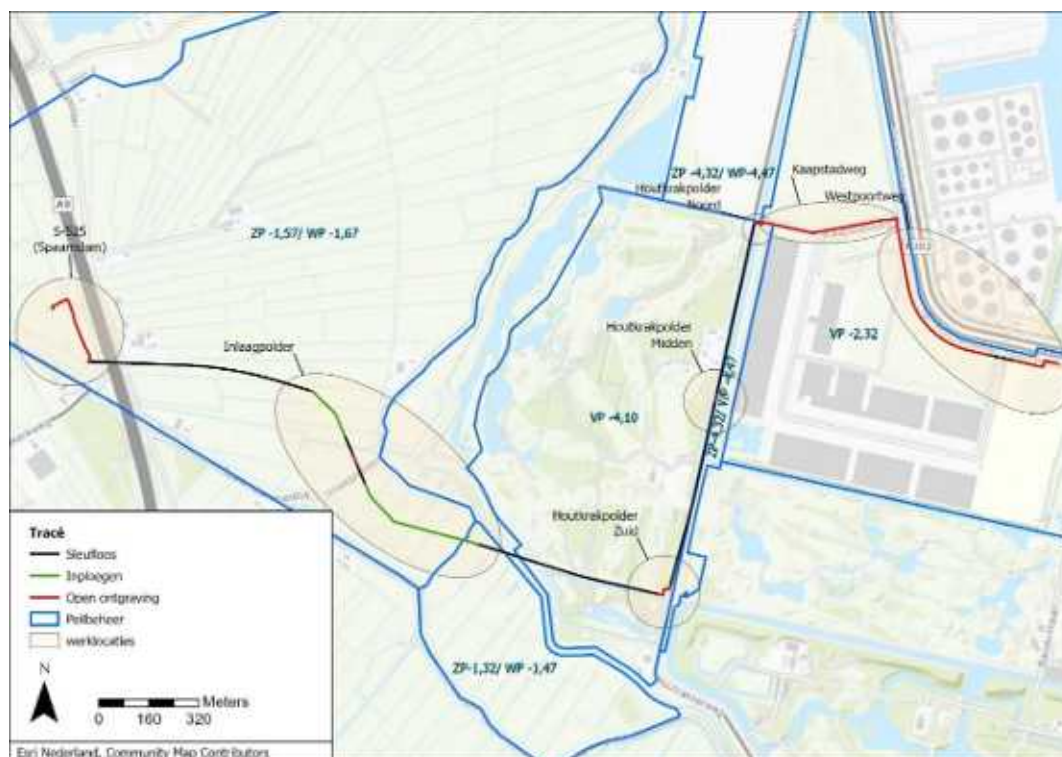
Werklocatie Spaarndam tot en met de Westpoortweg

Langs het tracé zijn meerdere sloten gelegen, die als “overige watergang” zijn geclassificeerd volgens de legger van het Hoogheemraadschap van Rijnland. Ook zijn er primaire watergangen gelegen binnen een straal van 200 m van het tracé.

Het tracé loopt door verschillende peilgebieden heen. Deze zijn weergegeven in figuur 3.4. In tabel 3.2 is het gehanteerde peil per werklocatie weergegeven.

Tabel 3.2 Gehanteerde peil per werklocatie

Werklocatie	Gehanteerde peil
S-525 (Spaarndam) en grootste deel van de Inlaatpolder	Zomerpeil NAP -1,57 m, Winterpeil NAP -1,67 m
Zuidoostelijke deel van de Inlaatpolder (A05-10, KR07/08A)	Zomerpeil: NAP -1,32 m, Winterpeil NAP -1,47 m
Houtrakpolder Zuid	Vast peil: NAP -4,10 m
Houtrakpolder Midden en Noord	Zomerpeil: NAP -4,32 , Winterpeil: NAP -4,47 m
Kaapstadweg en Westpoortweg	Vast peil: NAP -2,32 m



Figuur 3.4: Peilgebieden ter plaatse van het aan te leggen tracé, waarbij VP is vast peil, ZP is zomerpeil en WP is het winterpeil in m NAP (Bron: Hoogheemraadschap van Rijnland).

3.6 Grondwaterstanden en stijghoogten

Het plangebied bij kan grofweg opgedeeld worden in drie pakketten met verschillende grondwaterstanden:

- Freatisch pakket – Holocene deklaag (klei/veen) of Antropogene zand ophoog laag (paragraaf 3.6.1);
- Holocene zandtussenlaag of wadzandpakket - (paragraaf 3.6.2);
- Eerste watervoerende pakket - Pleistocene zanden (3.6.3).

De grondwaterstanden/ stijghoogten zullen per pakket worden beschreven in de onderstaande paragrafen.

3.6.1 Freatische grondwaterstanden

Veldonderzoek

In 2023 en 2024 is er veldonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het gehele tracé. Hierbij zijn geohydrologische boringen uitgevoerd tot maximaal 6,5 m -mv waarbij peilbuizen zijn geplaatst (bijlage 2). De grondwaterstanden zijn voornamelijk aan het einde van de zomer gemeten (augustus-september) wanneer de grondwaterstanden normaal gesproken de GLG benaderen en aan het einde van de winter (januari - maart) wanneer grondwaterstanden normaal gesproken rond GHG liggen. Tevens zijn, indien mogelijk, aan de hand van de hydromorfe kenmerken (bijvoorbeeld het voorkomen van roest in de bodem) in het bodemprofiel de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) geschat.

De freatische grondwaterstand, bij werklocatie Driehuis, Spaarndam, de Inlaagpolder en Houtrakpolder heeft betrekking op poldergebieden, waarbij de bodem gekarakteriseerd wordt door een deklaag van veen en klei. In het havengebied van Amsterdam (Kaapstadweg en Westpoortweg) heeft de freatisch grondwaterstand voornamelijk betrekking op een ophooglaag van zand. De gegevens van de peilbuizen in het freatisch pakket zijn samengevat in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Freatische grondwaterstanden veldwerk.

Locatie	Peilbuis nr.	Maaiveld [m NAP]	Filter peilbuis [m NAP]	GHG [m NAP]	GLG [m NAP]	Datum bemonsteren	AG bemonsteren [m NAP]
Driehuis	001	+0,0	-2,0 tot -3,0	-0,4	-1,2	07-03-2023	-0,4
	002A	+0,1	-1,9 tot -2,9	-0,3	-1,4	07-03-2023	-0,3
	005	-0,2	-1,1 tot -2,1	-	-	07-03-2023	-0,6
	009	+0,0	-2,0 tot -3,0	-	-	07-03-2023	-0,7
	011	+0,2	-1,8 tot -2,8	-0,2	-1,0	07-03-2023	-0,6
Spaarndam (S-525)	004	-0,8	-	-1,6	-2,1	-	-
Houtrakpolder Zuid	041	-3,4	-7,4 tot -8,4	-3,8	-4,4	02-08-2023	-3,2
Kaapstadweg	081	+1,0	-2,5 tot -3,5	-0,2	-1,0	10-08-2023	-0,4
Houtrakpolder Noord	1026-1	-0,75	-1,3 tot -2,6	-1,4	-	03-10-2024	-1,4
	6014-1	-0,9	-1,9 tot -2,9	-	-	09-09-2024	-2,2
Westpoortweg	MB19	+1,0	-2,6 tot -3,6	-	-	30-01-2024	-0,1
	MB20	+1,1	-2,9 tot -3,9	-	-	30-01-2024	0,0
	108	+1,0	-2,5 tot -3,5	-0,1	-0,5	02-08-2023	-0,2
	108a	+1,0	-1,0 tot -2,0	-0,1	-0,5	22-08-2023	-0,4
	1030	+0,21	-4,8 tot -5,8	-	-	03-10-2024	-2,0

Waternet

Naast de peilbuizen van het veldwerk zijn er ook peilbuizen van het grondwatermeetnet van Waternet geraadpleegd voor de werklocaties Kaapstadweg en Westpoortweg. De gegevens hiervan zijn weergegeven in tabel 3.4. Bij de overige werklocaties zijn geen langere meetreeksen van openbare peilbuisgegevens beschikbaar.

Tabel 3.4 Freatische grondwaterstanden Waternet.

Locatie	Peilbuis nr.	Maaiveld [m NAP]	Meetperiode	Filterstelling [m NAP]	GHG [m NAP]	GLG [m NAP]
Kaapstadweg	A10011	-1,16	2020-2023	-2,79 tot -3,79	1,65	-2,35
Westpoortweg	B02002	-2,09	2017 - 2023	-4,12 tot -5,12	-2,10	-2,60

Conclusie freatische grondwaterstand

De grondwaterstanden van de Holocene deklaag (Driehuis, Spaarndam tot en met Houtrakpolder) zijn gebaseerd op de peilbuisgegevens van het veldwerk en het heersende peil (figuur 3.4). De veldmetingen in de zomer (augustus-september) zijn derhalve toegepast voor het vaststellen van het niveau van de GLG en de metingen in de winter (januari-maart) zijn toegepast voor het vaststellen van het niveau van de GHG. De GHG varieert hier tussen NAP -0,3 m en NAP -3,8 m; de GLG varieert tussen NAP -1,0 m en NAP -4,4 m.

Bij de Kaapstadweg en de Westpoortweg zijn de freatische grondwaterstanden bepaald aan de hand van veldmetingen, het heersende peil en het grondwaterstand meetnetwerk van Waternet. Met behulp van het grondwaterstand meetnetwerk van Waternet zijn de variaties tussen de GHG en de GLG te kunnen schatten. Aangezien de meetreeksen korter zijn dan acht jaar is ervan uitgegaan dat de GHG en de GLG min of meer overeenkomen met respectievelijk de 90- en 10-percentiel waarden van de meetreeksen. De GHG varieert hier tussen NAP -1,3 m en NAP -1,7 m; de GLG varieert tussen NAP -2,1 m en NAP -2,4 m. Een totaal overzicht van de freatische grondwaterstanden per werklocatie is weergegeven in paragraaf 3.6.4.

3.6.2 Stijghoogte Holocene zandtussenlaag en het wadzandpakket

De Holocene zandtussenlaag is bij werklocatie Driehuis gelegen tussen circa NAP -4,0 m en NAP -7,0 m. Deze laag bestaat uit fijn tot matig fijn zand. Bij werklocaties Spaarndam tot en met Westpoortweg zijn onder de deklaag van klei Holocene getijde afzettingen (wadzand) aanwezig tot circa NAP -22,0 m à -24,0 m. Het pakket is relatief slecht doorlatend en bevat veel storende lagen waardoor stijghoogte kan afwijken van de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket.

Veldonderzoek

In tabel 3.5 is de gemeten stijghoogte in de Holocene zandtussenlaag en het wadzandpakket weergegeven. Deze stijghoogte is opgenomen ten tijde van bemonstering op de in de tabel aangegeven datum.

Tabel 3.5 Stijghoogten Holocene zandtussenlaag veldwerk.

Locatie	Peilbuis nr.	Maaiveld [m NAP]	Filter peilbuis [m NAP]	Datum bemonsteren	AG bemonsteren [m NAP]
Driehuis	002	+0,0	-4,5 tot -5,5	07-03-2023	-0,3
	010	+0,0	-4,5 tot -5,5	07-03-2023	-0,8
	012	+0,2	-4,3 tot -5,3	07-03-2023	-0,6
S-525 Spaarndam	001	-1,1	-4,6 tot -5,6	04-08-2023	-1,9
	004a	-0,8	-4,8 tot -5,8	22-08-2023	-1,9
	6009	-0,9	-4,9 tot -5,9	09-09-2024	-1,9
	001	-1,1	-2,6 tot -3,6	10-08-2023	-1,88
	001	-1,1	-4,6 tot -5,6	04-08-2023	-1,93
	004	-0,8	-4,8 tot -5,8	22-08-2023	-1,86
	005	-1,2	-5,2 tot -6,2	04-08-2023	-2,01
	6009	-0,9	-4,9 tot -5,9	09-09-2024	-1,79
Inlaagpolder	023	-1,5	-5,5 tot -6,5	04-08-2023	-2,40
	040	-1,5	-5,5 tot -6,5	02-08-2023	-1,54
Houtrakpolder Zuid	MB07	-1,7	-10,7 tot -11,7	30-01-2024	-3,10
Houtrakpolder Midden	MB08	-1,8	-8,4 tot -9,4	30-01-2024	-3,95
Houtrakpolder Noord	MB09	-1,4	-10,4 tot -11,4	30-01-2024	-3,51
Kaapstadweg	6014-2	-0,9	-4,9 tot -5,9	09-09-2024	-2,00
	1026-2	-0,57	-5,6 tot -6,6	03-10-2024	-1,56

Locatie	Peilbuis nr.	Maaiveld [m NAP]	Filter peilbuis [m NAP]	Datum bemonsteren	AG bemonsteren [m NAP]
Westpoortweg	079	-0,1	-4,1 tot -5,1	30-01-2024	-1,72
	1015	-0,9	-4,9 tot -5,9	03-10-2024	-1,69
	080	+0,9	-4,1 tot -5,1	10-08-2023	-1,07

DINOloket/Grondwatertools

In het DINOloket zijn nabij het werkgebied twee monitoringspunten weergegeven bij werklocatie Driehuis en Spaarndam. De meetgegevens in deze peilbuizen zijn in tabel 3.6 weergegeven. De fluctuatie tussen de GHS en GLS blijkt circa 0,4 à 0,5 m te bedragen ter plaatse van de locatie Driehuis. Bij Spaarndam is de variatie in stijghoogte circa 0,1 m.

Tabel 3.6 Stijghoogten Holocene zandtussenlaag en wadzand DINOloket/Grondwatertools

	Peilbuis	Maaiveld [m NAP]	Meetperiode	Filter peilbuis [m NAP]	GHS [m NAP]	GLS [m NAP]
Driehuis	B25A1570	+0,1	2012-2020	-6,0 tot -7,0	-0,4	-0,9
	B25A1569	+1,8	2012-2020	-5,2 tot -6,2	+0,7	+0,3
Spaarndam	B25A1256	-1,2	2013 – 2020	-18,3 tot -19,3	-1,2	-1,3

Conclusie stijghoogte Holocene zandtussenlaag en wadzandpakket

De stijghoogtes in de Holocene zandtussenlaag en het wadzandpakket zijn gebaseerd op de veldwerkgegevens en de langere meetreeksen uit DINOloket/Grondwatertools. De GHS varieert van NAP -0,4 m tot NAP -3,7 m en de GLS van NAP -0,9 m tot NAP -4,1 m. Een totaal overzicht van de stijghoogten per werklocatie is weergegeven in paragraaf 3.6.4.

3.6.3 Stijghoogten in het eerste watervoerende pakket

Veldonderzoek

In tabel 3.7 is de gemeten stijghoogte in het eerste watervoerende pakket weergegeven. Deze stijghoogte is opgenomen ten tijde van bemonstering op de in de tabel aangegeven datum.

Tabel 3.7 Stijghoogten eerste watervoerende pakket veldwerk.

Locatie	Peilbuis nr.	Maaiveld [m NAP]	Filter peilbuis [m NAP]	Datum bemonsteren	AG bemonsteren [m NAP]
S-525 (Spaarndam) (S-1 en S-2)	MB02	+0,9	-15,1 tot -16,1	30-03-2023	-0,5
S-525 (Spaarndam) (RT-01)	MB01	-1,2	-25,2 tot -26,2	25-09-2023	-2,14
	MB02	-1,3	-25,3 tot -26,3	25-09-2023	-2,16
	MB1001	-0,81	-31,8 tot -32,0	03-10-2024	-1,94
Inlaagpolder	MB05	-1,0	-25,0 tot -26,0	25-09-2023	-2,63
Houtrakpolder Zuid	MB06	-3,4	-23,0 tot -24,0	22-09-2023	-2,42
	MB13	-2,9	-26,9 tot -27,9	22-09-2024	-2,40
Kaapstadweg	MB10	+0,9	-24,1 tot -25,1	30-01-2024	-2,04
Westpoortweg	MB11	+1,1	-22,9 tot -23,9	30-01-2024	-2,17
	MB1011	+1,35	-23,2 tot -24,2	03-10-2024	-2,86
	MB20	+1,1	-23,9 tot -24,9	30-01-2024	-1,91
	MB21	+1,2	-23,8 tot -24,8	30-01-2024	-2,08

DINOloket/Grondwatertools/Waternet

In het DINOloket en Waternet zijn nabij de werklocaties peilbuizen met langere meetreeksen weergegeven. De meetgegevens in deze peilbuizen zijn in tabel 3.8 weergegeven. De fluctuatie tussen de GHS en GLS blijkt circa 0,2 à 0,4 m te bedragen.

Tabel 3.8 Stijghoogten eerste watervoerende pakket DINOloket/Grondwatertools/Waternet.

	Peilbuis	Maaiveld [m NAP]	Meetperiode	Filter peilbuis [m NAP]	GHS [m NAP]	GLS [m NAP]
Driehuis	B25A1570	+0,1	2012-2020	-22,0 tot -23,0	-0,6	-0,8

	Peilbuis	Maaiveld [m NAP]	Meetperiode	Filter peilbuis [m NAP]	GHS [m NAP]	GLS [m NAP]
	B25A1569	+1,8	2012-2020	-21,2 tot -22,2	-0,2	-0,6
Spaarndam	B25A1256	-1,2	2013 – 2020	-30,3 tot -31,3	-1,2	-1,3
	B25B0970	-1,0	2009 – 2017	-31,4 tot -33,4	-2,3	-2,6
	B25A0557	-2,4	1996 – 2024	-29,5 tot -30,5	-2,3	-2,5
Houtrakpolder Noord	B01001 III	-2,57	1980-2013	-24,61 tot -25,61	-2,3	-2,6
Westpoortweg	B02002 III	-2,09	1980-2024	-25,10 tot -26,10	-1,9	-2,2

Conclusie stijghoogte eerste watervoerende pakket

Op basis van de veldmetingen kan, afhankelijk van het jaargetijde ten tijde van de meting, de gemeten stijghoogte toegepast worden als GHS of GLS. Op basis van meerjarige meetreeksen uit het DINoloket en van het Waternet is vastgesteld dat het verschil tussen GHS en GLS circa 0,1 à 0,4 m bedraagt. Dit verschil is vervolgens toegepast om de GHS dan wel de GLS te bepalen op basis van de in het veld gemeten stijghoogten. Een overzicht van de stijghoogten in het eerste watervoerende pakket zijn per werklocatie weergegeven in paragraaf 3.6.4.

3.6.4 Conclusie grondwaterstanden en stijghoogten

Op basis van de beschikbare gegevens is per werklocatie de freatische grondwaterstand, de stijghoogte in het wadzandpakket en de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket geschat. Deze zijn weergegeven in tabel 3.9.

Tabel 3.9 Gehanteerde grondwaterstanden en stijghoogten in het werkgebied.

Locatie	Putcode	GHG [m NAP]	GLG [m NAP]	GHS (ZTL) ¹⁾ [m NAP]	GLS (ZTL) ¹⁾ [m NAP]	GHS (Watervoerend pakket) [m NAP]	GLS (Watervoerend pakket) [m NAP]
Driehuis	D-1 t/m D-9	-0,3	-1,0	-0,4	-0,9	-0,5	-0,8
S-525 (Spaarndam)	S-1, S-2	-1,5	-2,0	-1,5	-2,0	-1,8	-2,1
	VS01-1 t/m VS01-3, KR01/04A	-1,5	-2,0	-1,5	-2,0	-1,8	-2,2
Inlaagpolder	KR01/04B, KR05A, KR05B, A04-1 t/m A06-10	-1,7	-2,4	-1,7	-2,4	-2,1	-2,4
	KR07/08A	-1,2	-2,2	-1,2	-1,6	-2,3	-2,6
Houtrakpolder Zuid	KR07/08B, VS08, KR08	-3,8	-4,4	-3,1	-3,5	-2,2	-2,4
Houtrakpolder Midden	KR11	-3,8	-4,4	-3,7	-4,1	-2,3	-2,5
Houtrakpolder Noord	KR13, VS13-1, KR13- ZINKER	-3,8	-4,4	-3,5	-3,9	-2,3	-2,5
Kaapstadweg	VS13-2, VS13-3, VS14- 1 t/m VS14-3, KR14- ZINKER, KR15/14B	-1,7	-2,1	-1,7	-2,1	-2,0	-2,2
Westpoortweg	KR15/14A, VS15/16, KR17A, KR17B, VS17, KR17-ZINKER, KR17/20A	-1,3	-2,4	-1,5	-2,1	-1,9	-2,1

Toelichting:

- 1) TL staat voor de (Holocene) zandtussenlaag of het wadzandpakket.

3.7 Grondwaterkwaliteit

Het (freatische) grondwater in het plangebied is onderzocht op de lozingsparameters ijzer²⁺, ijzer-totaal, onopgeloste bestanddelen en chloride. Hierbij is het grondwater uit de peilbuizen geanalyseerd in het laboratorium. Er kan onderscheidt worden gemaakt worden tussen analyses van het freatisch grondwater, grondwater uit het wadzand en grondwater afkomstig uit de Pleistocene zanden (eerste watervoerende pakket). Het grondwater afkomstig uit het watervoerende pakket is niet onderzocht op de lozingsparameters ijzer²⁺, ijzer-totaal en onopgeloste bestanddelen, maar alleen op chloride.

De analysecertificaten zijn in bijlage 12 opgenomen. De locaties van de peilbuizen zijn in bijlage 2 weergegeven. De meetresultaten zijn in tabel 3.10, tabel 3.11 en tabel 3.12 weergegeven. De pH en de elektrische geleidbaarheid (EC) zijn in het veld bepaald.

3.7.1 Freatisch grondwater

Op basis van de meetresultaten is verkleuring van oppervlaktewater niet uit te sluiten bij alle werklocaties. De concentratie opgeloste bestanddelen van het freatische grondwater is op de meeste werklocaties ook hoger gelegen dan de lozingsnorm van 50 mg/l uit de Waterschapsverordening. De concentratie opgeloste bestanddelen in het freatisch grondwater bij Kaapstadweg en Westpoortweg blijkt lager te zijn. Alleen bij peilbuis 6014-1 is op dit tracédeel de gemeten concentratie opgeloste bestanddelen in het freatische grondwater boven de lozingsnorm gelegen. Op basis van de chlorideconcentratie blijkt het freatische grondwater voornamelijk zoet te zijn. Een uitzondering hier op is de Houtrakpolder waar een chlorideconcentratie gemeten is van 2.000 mg/l. Er dient opgemerkt te worden dat de daadwerkelijke concentratie aan opgeloste bestanddelen, ijzer en chloride in het bemalingswater kan afwijken van de in het veld gemeten concentraties in het grondwater (tabel 3.10). In figuur 3.5 zijn een aantal chloride concentraties van het freatisch grondwater langs het tracé in kaart weergegeven (Inlaagpolder t/m Westpoortweg).

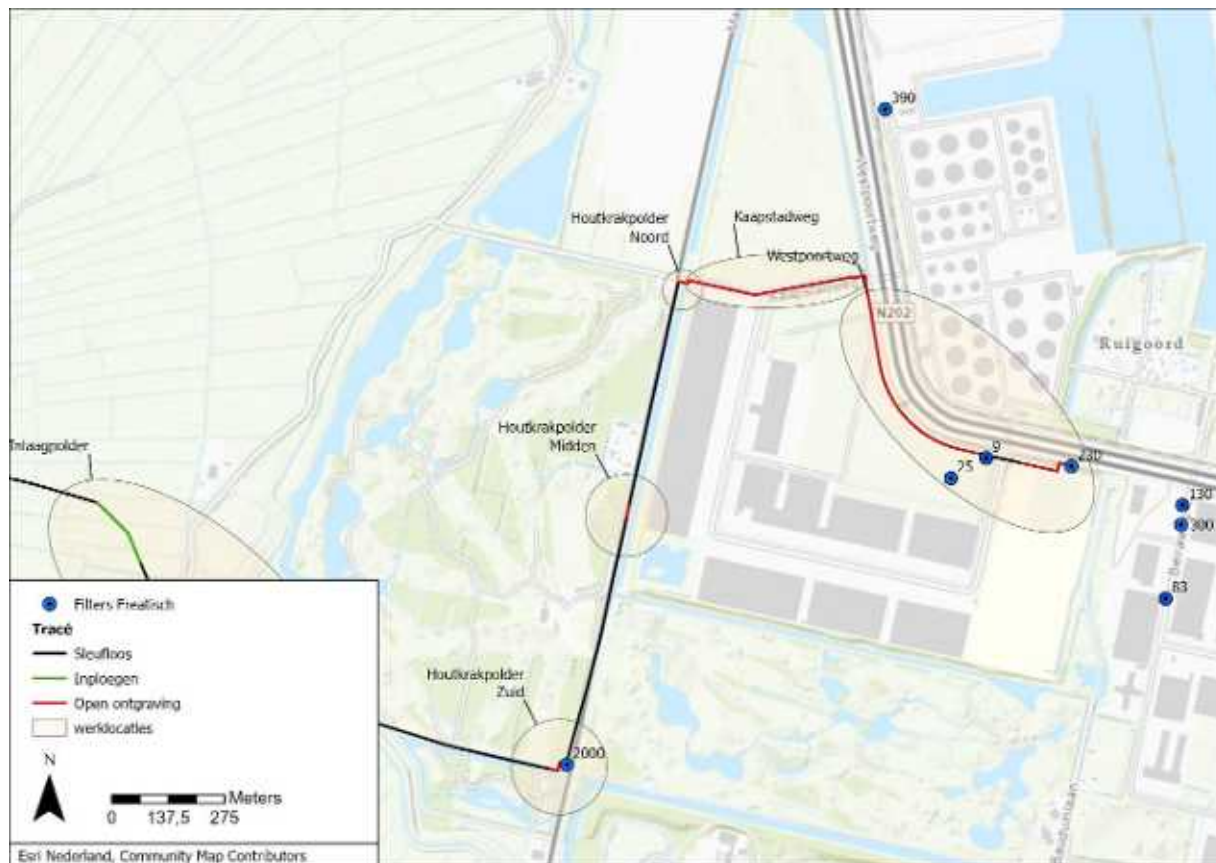
Bij Spaarndam is het freatisch grondwater niet bemonsterd. Er wordt uitgegaan dat de kwaliteit van het freatisch grondwater hier gelijk is aan de kwaliteit van het grondwater van het wadland.

Tabel 3.10 Freatisch grondwaterkwaliteit.

Locatie	Peilbuis nr	Filterstelling	pH	EC	IJzer totaal	IJzer (II)	Onopgeloste bestanddelen	Chloride
		[m -mv]		[µS/cm]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]
Driehuis	001	2,0 - 3,0	6,6	1390	2,2	34	690	30
	009	2,0 - 3,0	7,3	560	0,8	0,8	33	11
	011	2,0 - 3,0	6,9	1440	7,2	9,8	570	23
Houtrakpolder Zuid	41	4,0-5,0	6,6	6.560	430 ¹⁾	17	1.200	2.000
Kaapstadweg	81	3,5-4,5	7,3	3.010	12	14	34	390
	1026-1	0,5-1,5	6,8	920	10	10	42	9
	6014-1	1,0-2,0	6,8	960	33	2	69	25
Westpoortweg	MB019	3,6-4,6	7,5	480	-	-	-	83
	MB020	4,0-5,0	6,9	910	-	-	-	130
	108	3,5-4,5	7,0	2.690	70	84	48	300
	108a	2,0-3,0	6,7	1.020	-	-	-	-
	1030	5,0-6,0	6,3	3.670	58	67	24	230

Toelichting:

- 1) Dit betreft vermoedelijk een afwijking.



Figuur 3.5 Chloride concentraties freatisch grondwater in mg/l.

3.7.2 Holocene zandtussenlaag en wadzandpakket

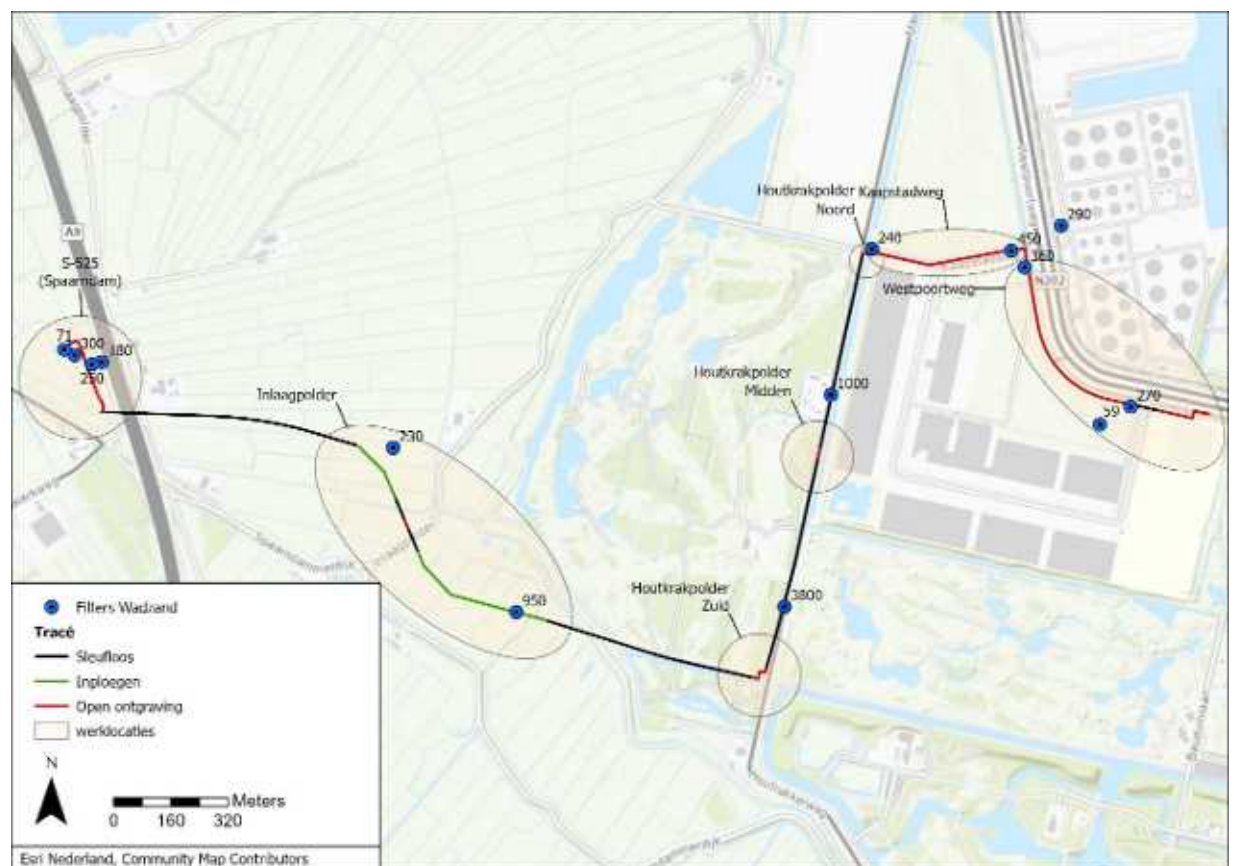
Uit de meetresultaten is gebleken dat de concentratie opgeloste bestanddelen doorgaans hoger liggen dan de lozingsnorm van 50 mg/l uit de Waterschapsverordening. Op basis van de gemeten ijzerconcentraties is verkleuring van het oppervlaktewater door het lozen van bemalingswater uit het wadzandpakket niet uit te sluiten. De concentratie van ijzer in de zandtussenlaag bij werklocatie Driehuis is lager. Hier is de kans op het verkleuren van het oppervlaktewater kleiner.

Op basis van de chlorideconcentratie blijkt dat het grondwater in de zandtussenlaag / het wadzand meestal zoet is. Bij de één meting bij Inlaagpolder is een hogere chloride concentratie (950 mg/l) gemeten. Hier is het grondwater licht brak. Bij de Houtrakpolder zijn echter nog hogere chloride concentraties (1.000 – 3.800 mg/l) gemeten. Dit betreft licht brak tot brak grondwater. Er dient opgemerkt te worden dat de daadwerkelijke concentratie aan opgeloste bestanddelen, ijzer en chloride in het bemalingswater kan afwijken van de in het veld gemeten concentraties in het grondwater (tabel 3.11). In figuur 3.6 zijn een de chloride concentraties van het grondwater uit het wadzandpakket langs het tracé in kaart weergegeven (Spaarndam t/m Westpoortweg).

Tabel 3.11 Grondwaterkwaliteit zandtussenlaag (Driehuis) en wadzand.

Locatie	Peilbuis nr	Filterstelling	pH	EC	IJzer totaal	IJzer (II)	Onopgeloste bestanddelen	Chloride
		[m NAP]		[µS/cm]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]
Driehuis	002	4,5 - 5,5	6,8	2070	1,4	1,3	81	84
	010 ¹⁾	4,5 - 4,6	7,1	740	-	0,6	240	17
	012	4,5 - 5,5	6,7	1540	-	2,4	260	63
S-525 (Spaarndam)	1	1,5-2,5	7,3	1.530	0,2	0,2	12	240
	1	3,5-4,5	6,9	1.440	29	22	200	71
	4	4,0-5,0	6,9	1.340	0,19	0,11	5,1	250
	5	4,0-5,0	7,0	1.460	7,8	0,99	150	180
	6009	4,0-5,0	7,14	2.210	4,1	0,76	730	300

Locatie	Peilbuis nr	Filterstelling	pH	EC	IJzer totaal	IJzer (II)	Onopgeloste bestandsdelen	Chloride
Inlaagpolder	23	4,0-5,0	6,7	2.290	13	2,7	330	230
	40	4,0-5,0	6,7	5.690	3,1	2	150	950
Houtrakpolder Zuid	MB07	9,0-10,0	7,6	7.510	-	-	-	3.800
Houtrakpolder Midden	MB08	6,6-7,6	7,2	2.390	-	-	-	1.000
Kaapectadweg	MB09	9,0-10,0	7,7	890	-	-	-	240
	79	4,0-5,0	7,4	1.790	0,56	0,2	52	450
	80	5,0-6,0	6,8	2.620	6,8	36	170	290
Westpoortweg	6014-2	4,0-5,0	7,0	1.880	53	4,5	560	59
	1015	4,5-5,5	6,9	3.840	16	1,3	790	360
	1026-2	5,0-6,0	6,7	2.690	1,5	0,19	95	270



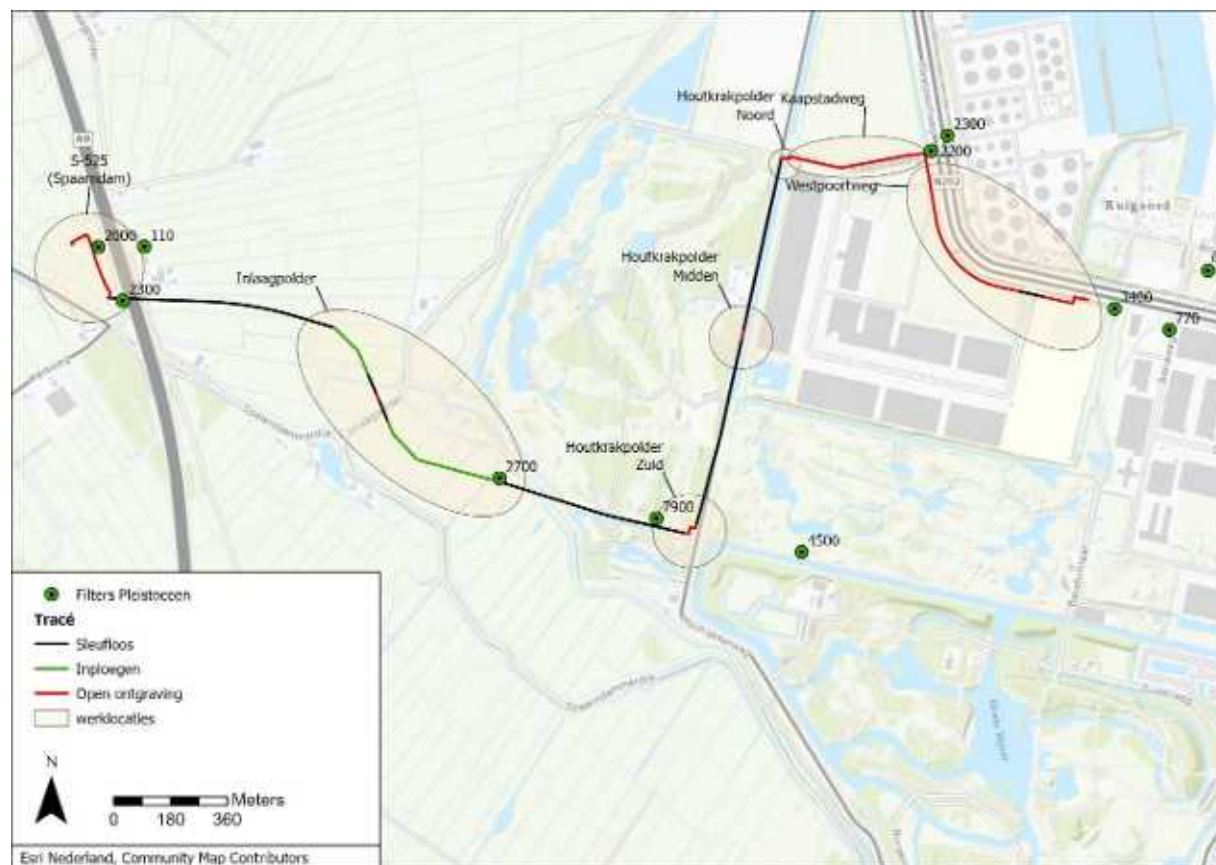
Figuur 3.6 Chloride concentraties grondwater wadland in mg/l (Spaarndam t/m Westpoortweg).

3.7.3 Eerste watervoerende pakket

Het grondwater afkomstig uit het watervoerende pakket is niet bemonsterd op de lozingsparameters ijzer²⁺, ijzer-totaal en onopgeloste bestandsdelen. Wel zijn chloride concentraties gemeten in het grondwater. Het grondwater uit het watervoerende pakket blijkt bij werklocatie Driehuis zoet te zijn. Bij het overige deel van het plangebied blijkt het grondwater voornamelijk brak te zijn. Er dient opgemerkt te worden dat de daadwerkelijke concentratie aan chloride in het bemalingswater kan afwijken van de in het veld gemeten concentraties in het grondwater (tabel 3.12). In figuur 3.7 zijn de chloride concentraties van het grondwater in het eerste watervoerende pakket langs het tracé in kaart weergegeven (Spaarndam t/m Westpoortweg).

Tabel 3.12 Grondwaterkwaliteit eerste watervoerende pakket.

Locatie	Peilbuis nr	Filterstelling [m NAP]	pH	EC [μS/cm]	IJzer totaal [mg/l]	IJzer (II) [mg/l]	Onopgeloste bestandsdelen [mg/l]	Chloride [mg/l]
Driehuis	MB02	16,0 - 17,0	6,9	1250	-	-	-	110
S-525 (Spaarndam)	MB01	24,0-25,0	7,6	6.790	-	-	-	2.000
	MB02	24,0-25,0	7,2	1.430	-	-	-	110
	MB1001	31,0-32,0	7,9	7.620	-	-	-	2.300
Inlaagpolder	MB05	24,0-25,0	7,1	803	-	-	-	2.700
Houtrakpolder Zuid	MB06	19,6-20,6	7,6	18.380	-	-	-	7.900
	MB13	24,0-25,0	7,1	13.890	-	-	-	4.500
Kaapstadweg	MB10	25,0-26,0	7,1	4.120	-	-	-	2.200
Westpoortweg	MB11	24,0-25,0	7	4.120	-	-	-	2.300
	MB1011	24,5-25,5	6,9	9.800	-	-	-	3.400
	MB20	25,0-26,0	7,6	1.860	-	-	-	770
	MB21	25,0-26,0	7,9	480	-	-	-	65



Figuur 3.7 Chloride concentraties grondwater eerste watervoerende pakket in mg/l (Spaarndam t/m Westpoortweg).

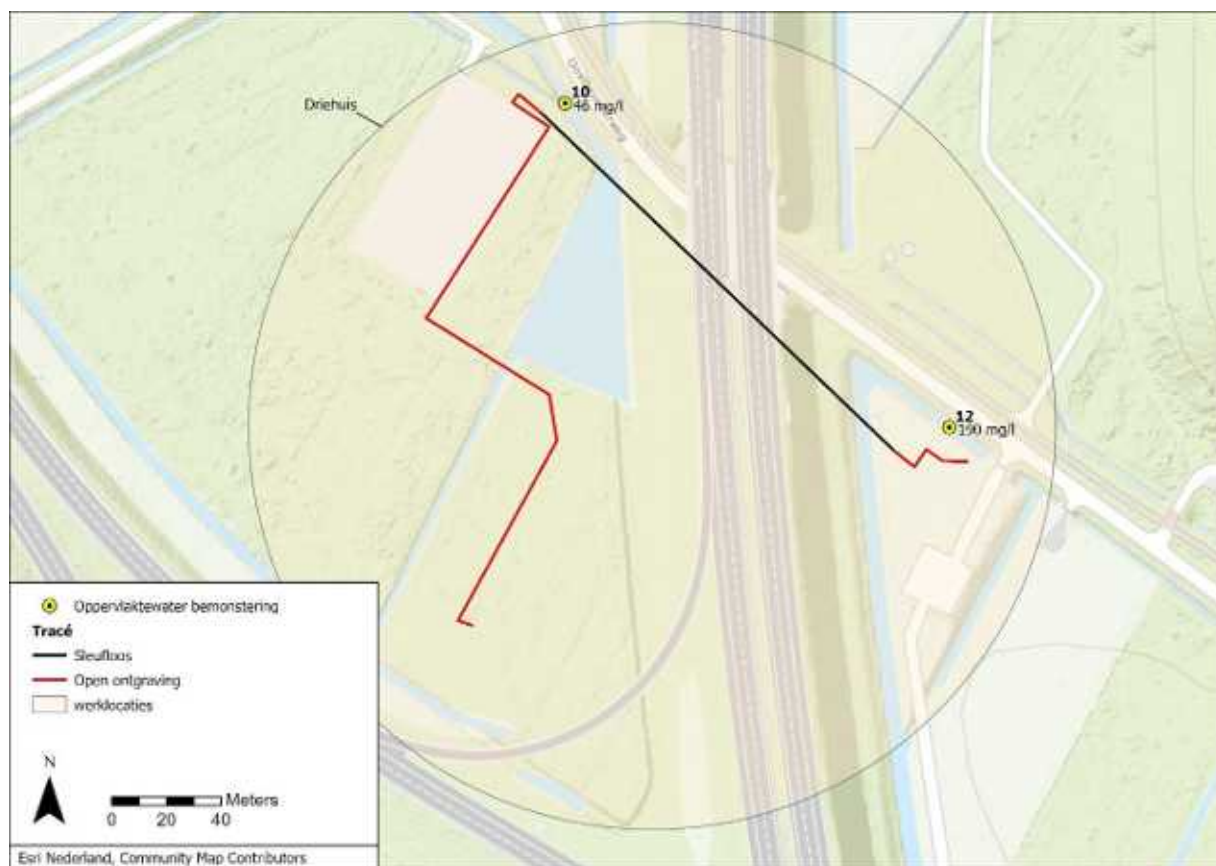
3.8 Oppervlaktewaterkwaliteit

Het oppervlaktewater is op acht locaties bemonsterd. De pH en de elektrische geleidbaarheid (EC) zijn in het veld bepaald ten tijde van de monsteropname. De analyseresultaten zijn in tabel 3.13 samengevat. De locaties van de monsteropnames zijn weergegeven in figuur 3.8 en figuur 3.9.

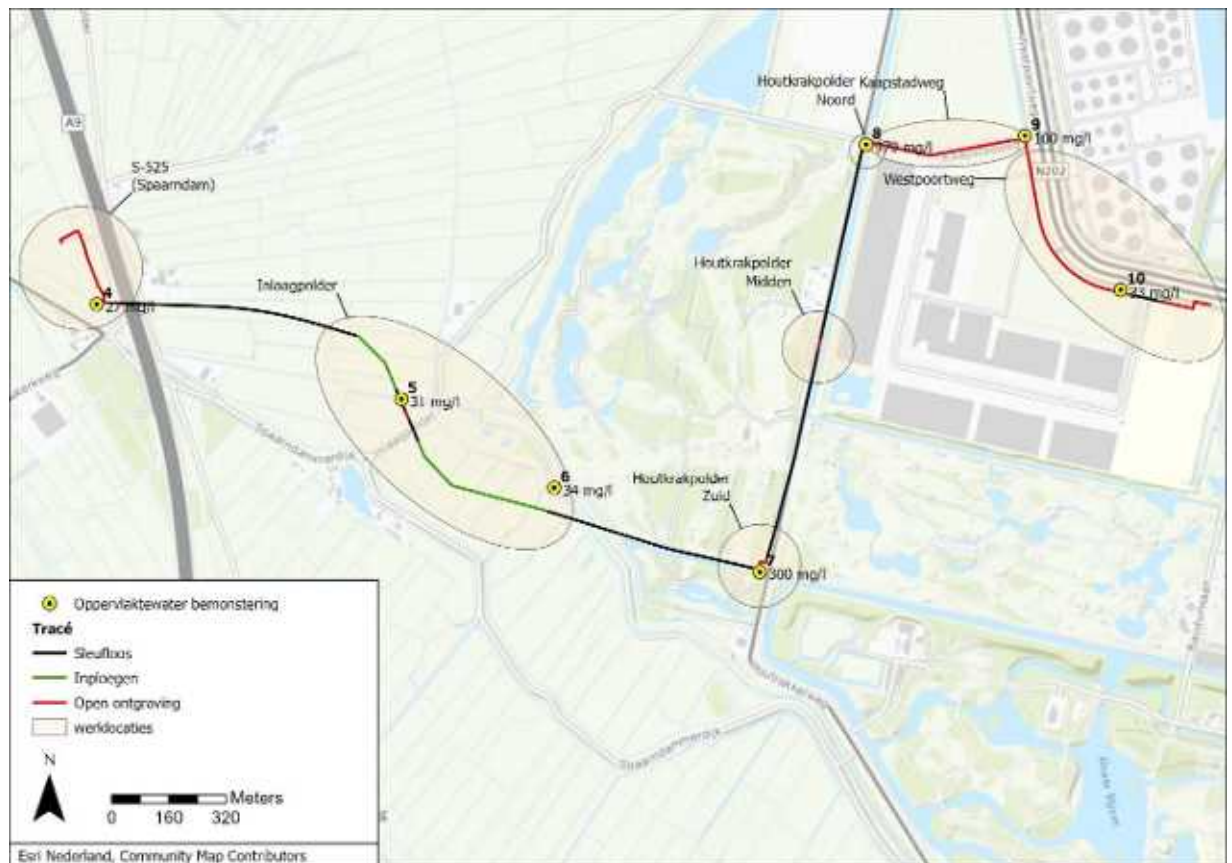
Op basis van de gemeten chloride concentraties blijkt het oppervlaktewater op de meeste locaties zoet te zijn. Bij Houtrakpolder Noord blijkt het oppervlaktewater licht brak te zijn.

Tabel 3.13 oppervlaktewaterkwaliteit.

Locatie	Monsternr	pH	EC [μS/cm]	Chloride [mg/l]
Driehuis	opp water 10	-	-	46
	opp water 12	-	-	190
S-525 (Spaarndam)	4	7,0	450	27
Inlaagpolder	5	6,8	530	31
	6	6,8	620	34
Houtrakpolder Zuid	7	7,1	1.940	300
Houtrakpolder Noord	8	7,6	3.740	970
Kaapstadweg	9	7,3	1.500	100
Westpoortweg	10	7,2	710	33



Figuur 3.8 Situering monsteropname oppervlaktewater en bijbehorende chlorideconcentraties bij werklocatie Driehuis.



Figuur 3.9 Situering monsteropname oppervlaktewater en bijbehorende chlorideconcentraties langs tracé (Spaarndam t/m Westpoortweg).

4. Bemaling

4.1 Werkmethode en bemalingswijze

4.1.1 Werkmethode

De uitgangspunten van de werkputten en -sleuven zijn aangeleverd door de opdrachtgever en weergegeven in tabel 4.1 en in bijlage 1. Ter plaatse van locatie Driehuis worden de meeste werkputten ontgraven onder een talud of wordt er gebruik gemaakt van sleufbekisting als grondkerende constructie. Ter plaatse van VS08, VS14-3, VS15/16 en VS17 wordt de sleuf ontgraven onder een talud en ter plaatse van VS14-1 wordt gebruik gemaakt van sleufbekisting. Bij de overige ontgravingen worden er damwanden ingezet als grondkerende constructie. De taludstabiliteit is niet getoetst.

Opgemerkt dient te worden dat er voor de uitgangspunten van VS01-1 uitgegaan wordt dat deze gelijk zijn aan de uitgangspunten van VS01-2.

De bemaling bij werklocatie Driehuis en bij werkputten Spaarndam-I, Spaarndam-I-Schema, Spaarndam-II en VS-01-1 wordt uitgevoerd door Van Voskuilen Industrie. Voor het overige deel van het tracé wordt de bemaling uitgevoerd door MVOI BV.

Tabel 4.1 Uitgangspunten werkputten en -sleuven.

Locatie	Putcode	Maaivel d [m NAP]	Putbodem			Ontwaterings- diepte [m NAP]	Bemalings- duur [dagen]	Talud	Ontgravings- wijze
			Lengte [m]	Breedte [m]	Diepte [m NAP]				
Driehuis	D-1	+0,2	6	4,6	-5,0	-5,5	40	1:0	Sleufbekisting
	D-2	+0,2	4,4	2,5	-2,8	-3,3	14	1:0	Sleufbekisting
	D-3	+0,2	11	1,3	-1,2	-1,7		2:3	Talud
	D-4	+0,3	20	0,8	-1,5	-2,0		2:3 ⁷⁾	Talud
	D-5	+0,3	3	2,5	-2,1	-2,6		2:3 ⁷⁾	Talud
	D-6	+0,1	3	2,5	-2,3	-2,8		2:3 ⁷⁾	Talud
	D-7	+0,1	35	1,2 à 2,1	-1,7	-2,2		1:1	Talud
	D-8a	-0,1	1,0	1,0	-2,8	-3,3	5	1:1	Talud
	D-8b	-0,1	1,0	1,0	-2,8	-3,3		1:1	Talud
	D-8c	-0,1	1,0	1,0	-2,8	-3,3		1:1	Talud
	D-8d	-0,1	1,0	1,0	-2,8	-3,3		1:1	Talud
	D-8e	-0,1	1,0	1,0	-2,8	-3,3		1:1	Talud
	D-8-leiding	-0,1	230	1,0	-1,5	-2,0	3 ¹⁾	1:1	Talud
	D-9	+0,2	7	3,3	-4,1	-4,6	40	1:1	Talud
S-525 (Spaarndam)	Spaarndam-I	-1,2	75	20	-5,0	-5,5	100 ²⁾	1:0	Damwanden
	Spaarndam-I-Schema	-1,2	20	10	-3,0	-3,5	100 ²⁾	1:0	Damwanden
		-1,2	2,0	2,0	-3,0	-3,5		1:0	Damwanden
	Spaarndam-II	-1,2	35	20	-5,0	-5,5	130	1:0	Damwanden
	VS01-1	-1,1	60	4,0	-4,9	-5,4	56	1:0	Damwanden
	VS01-2	-1,1	100	4,0	-4,9	-5,4	56 ³⁾	1:0	Damwanden
	VS01-3	-1,1	120	4,0	-3,9	-4,4		1:0	Damwanden
Inlaagpolder	KR01/04A	-1,1	16	4,0	-5,3	-5,8	21 ³⁾	1:0	Damwanden
	KR01/04B	-1,4	34	4,0	-5,2	-5,7	21	1:0	Damwanden
	A04-1 t/m A04-5	-1,4	4,0	4,0	-4,2	-4,7	7 ⁴⁾	1:0	Damwanden
	A05-6, A05-1, A05-2	-1,2	4,0	4,0	-4,9	-5,4	7 ⁴⁾	1:0	Damwanden
	KR05A	-1,3	65	4,0	-5,2	-5,7	77	1:0	Damwanden
	KR05B	-1,2	56	4,0	-4,7	-5,2		1:0	Damwanden
	A05-3 t/m A05-6 en A06-1 t/m A06-10	-1,4	4,0	4,0	-4,4	-4,9	7 ⁴⁾	1:0	Damwanden
	KR07/08A	-1,0	25	4,0	-5,2	-5,7	21	1:0	Damwanden

Locatie	Putcode	Maaiveld	Lengte [m]	Putbodem		Ontwaterings- diepte	Bemalings- duur	Talud	Ontgravings- wijze
		[m NAP]		Breedte [m]	Diepte [m NAP]	[m NAP]	[dagen]		
Houtrakpolder Zuid	KR07/08B	-3,4	25	4,0	-7,1	-7,6	35	1:0	Damwanden
	VS08	-3,4	52	2,1	-6,4	-6,9		2:3	Talud
	KR08	-3,4	15	4,0	-7,3	-7,8		1:0	Damwanden
Houtrakpolder Midden	KR11	-1,7	40	4,0	-5,1	-5,6	35	1:0	Damwanden
Houtrakpolder Noord	KR13	-2,2	16	4,0	-5,1	-5,6	63 ⁵⁾	1:0	Damwanden
	VS13-1	-2,2	32	4,0	-4,6	-5,1		1:0	Damwanden
	KR13-ZINKER	-1,9	20	4,0	-8,1	-8,6	21 ⁵⁾	1:0	Damwanden
Kaaipstadweg	VS13-2	-2,2	15	4,0	-4,6	-5,1	63 ⁵⁾	1:0	Damwanden
	VS13-3	-1,3	185	4,0	-3,7	-4,2	30 ⁶⁾	1:0	Damwanden
	VS14-1	-1,0	200	4,0	-3,7	-4,2	42 ⁶⁾	1:0	Sleufbekisting
	VS14-2	0,0	35	4,0	-4,3	-4,8	35 ⁶⁾	1:0	Damwanden
	KR15/14B	+0,3	8,0	8,0	-5,8	-6,3	42 ⁶⁾	1:0	Damwanden
	KR14-ZINKER	-0,6	20	4,0	-4,2	-4,7	20	1:0	Damwanden
	VS14-3	-0,8	6,0	2,0	-2,9	-3,4		2:3	Talud
Westpoortweg	KR15/14A	-1,1	22	4,0	-5,8	-6,3	42	1:0	Damwanden
	VS15/16	-1,1	500	2,0	-3,2	-3,7	42	2:3	Talud
	KR17A	-1,1	40	5,0	-6,0	-6,5	42	1:0	Damwanden
	KR17B	-1,1	30	5,0	-6,0	-6,5		1:0	Damwanden
	VS17	-1,0	70	2,1	-2,9	-3,4	28	2:3	Talud
	KR17-ZINKER	-1,1	25	4,0	-5,0	-5,5	42	1:0	Damwanden
	KR17/20A	+0,5	40	4,0	-2,6	-3,1		1:0	Damwanden

Toelichting:

- 1) Door opdrachtgever is aangegeven dat deze leiding in 1 dag wordt verwijderd. Hierbij is twee dagen voorbemalen opgeteld.
- 2) De bemaling bij Spaarndam-I wordt na 100 dagen beperkt tot de werkput rond het schema (Spaarndam-I-Schema).
- 3) K 01/0 A staat 21 dagen gelijktijdig in bemaling met VS01-2 en VS01-3.
emalingsduur is zeven dagen per werkput, waarbij vijf werkputten gelijktijdig in bemaling staan.
- 5) De putten K 13, K 13-1 en VS13-2 staan samen 63 dagen in bemaling. In deze periode staat ook de K 13- INKE 21 dagen in bemaling.
- 6) VS1 -1, VS1 -2 en K 15/1 staan gelijktijdig in bemaling. 21 dagen hiervan staat ook VS13-3 gelijktijdig in bemaling.
- 7) Talud gebaseerd op het stroomschema veilig ontgraven uit OW-publicatie 335.

4.1.2 Risico's opbarsten en noodzaak spanningsbemaling

Ter plaatse van de werklocaties zijn slecht doorlatende lagen van veen en klei aanwezig. Tevens zijn er slecht doorlatende lagen in het wadzandpakket aanwezig. Door de opwaartse waterdruk vanuit het grondwater in het wadzand en eerste watervoerende pakket onder deze slecht doorlaatbare lagen bestaat er ten gevolge van de ontgraving een risico op opbarsten van de sleuven en werkputten.

Om het risico op opbarsten te beoordelen zijn opbarstberekeningen gedaan volgens de berekeningsmethode uit de NEN 9997-1.20147+C2.

Voor de toetsing van de uiterste grenstoestand zijn, conform deze berekeningsmethode de volgende partiële veiligheidsfactoren aangehouden:

- 0,9 voor een belasting met een gunstig effect (neerwaartse druk);
- 1,0 voor belasting met een ongunstig effect.

De ratio tussen de neerwaartse druk en de opwaartse druk (de stabiliteitsfactor) dient ten minste 1,0 te bedragen. Indien de stabiliteitsfactor kleiner is dan 1,0 bestaat het risico dat de putbodem opbarst en is er spanningsbemaling noodzakelijk. Of de bijdrage aan de neerwaartse druk vanuit de taluds (spanningsspreiding) in de berekening mee mag worden genomen is afhankelijk van de verhouding tussen de putbreedte en de resterende dikte van de slecht doorlatende laag onder de putbodem. Indien de putbreedte relatief klein ten

opzichte van de resterende dikte van deze laag mag deze neerwaartse druk worden meegenomen. Dit is per put/sleuf bepaald. Bij de inzet van damwanden kan, indien de damwanden de slecht doorlatende lagen doorsnijden, de spanningsspreiding nooit worden meegenomen in de berekening. In dat geval scheiden de damwanden namelijk de taluds van de slecht doorlatende grondmoot onder de ontgraving.

De gehanteerde bodemopbouw is gebaseerd op de resultaten uit het veldonderzoek. Voor de berekeningen zijn de volgende maatgevende volumieke gewichten (conform tabel 2.6 uit de NEN 9997-1:2017+C2) aangehouden:

- Klei, zandig: 16 kN/m³;
- Klei: 14 kN/m³;
- Zand, vochtig: 17 kN/m³;
- Zand, verzadigd: 18 of 19 kN/m³;
- Veen: 11 kN/m³.

De uitgangspunten en de resultaten van de opbarstberekeningen zijn in bijlage 4 opgenomen. Indien de volledig wordt doorgraven ter plaatse van de veldstrekkings en werkputten is dit aangegeven in het overzicht in bijlage 4.

Uit de opbarstberekeningen blijkt dat, daar waar de slecht doorlatende deklaag niet wordt doorgraven, er nagenoeg overal een risico is op opbarsten van de putbodemp. Enkel ter plaatse van de kruising in het midden van de Houtrakpolder (KR11) is dit risico niet aanwezig. Om opbarsten van de deklaag te voorkomen wordt aanbevolen om spanningsbemaling toe te passen in de Holocene zandtussenlaag of het wadzandpakket onder de slecht doorlatende deklaag.

Bij werklocatie Driehuis (werkput D-1), werklocatie Spaarndam (KR01/04A) en werklocatie Houtrakpolder Noord (KR13-ZINKER) is er ook een risico tot opbarsten vanuit het watervoerende pakket. Om het opbarsten te voorkomen wordt aanbevolen spanningsbemaling in het watervoerende pakket toe te passen bij de bovenstaande werkputten. Ten tijde van GLG/GLS is er slechts spanningsbemaling nodig bij werkput D-1 en KR13-ZINKER.

De benodigde verlagingen in een GHS situatie en in een GLS situatie zijn weergegeven in bijlage 6.

4.1.3 Bemalingswijze

Freatische bemaling

Aanbevolen wordt om in het ophoogzand (werklocaties Kaapstadweg en Westpoortweg) bemaling middels verticale filters toe te passen tot de bovenkant van de slecht doorlatende laag (circa NAP -2,3 m à NAP -3,5 m). Eventueel kan er aanvullend open bemaling worden toegepast op de putbodem. Bij de overige werklocaties is er vanaf het maaiveld een slecht doorlatende laag gelegen. In verband met de lage doorlatendheid van de bodem kan naar alle waarschijnlijkheid worden volstaan met open bemaling op de putbodem.

Spanningsbemaling

Om opbarsten van de putbodems te voorkomen wordt, daar waar relevant, voorgesteld om bemaling middels verticale filters toe te passen. Hierbij wordt voorgesteld om een maximale filterdiepte van 3,0 m onder de slecht doorlatende lagen aan te houden.

De toe te passen bemalingswijze is ter keuze van de aannemer met als uitgangspunt een zo efficiënt mogelijke bemaling (beperking van debieten, waterbezwaren en invloedsgebieden).

4.2 Berekeningen grondwateronttrekking

4.2.1 Modelschematisatie

De modelschematisaties zijn opgesteld op basis van de vastgestelde bodemopbouw. Deze zijn per werkput/sleuf weergegeven in bijlage 5.

De geohydrologische basis van de modellen is doorgaans een onderliggende kleilaag of fijner zand met een lagere doorlatendheid dan de bovenliggende zandlaag.

Gezien de lage doorlatendheid van de deklaag bestaande uit klei en/of veen zijn de te onttrekken hoeveelheden water hieruit berekend conform de vergelijking van Edelman. Middels een vormfactor is het verschil tussen een 'oneindig lange' en een rechthoekige bouwput gecorrigeerd. De gebruikte formule is in navolgende tekst weergegeven:

$$Q_0 = s_0 \sqrt{\frac{\mu k D}{\pi t}}$$

Q_0 =	eenzijdige flux per m lengte	(m ² /d)
s_0 =	grondwaterstanddaling op afstand $r = 0$	(m)
μ =	bergingscoëfficiënt	(-)
kD =	doorlaatvermogen van de verzadigde zone	(m ² /d)
t =	tijd	(d)

De verlaging op een afstand r is als volgt berekend:

$$s = s_0 \operatorname{erfc} \left(0,5r \sqrt{\frac{\mu}{kDt}} \right)$$

Voor de werksleuven en -putten wordt met een doorlaatvermogen (kD) van 0,1 m²/dag gerekend voor de klei- en veenlagen.

De hoeveelheden te onttrekken freatisch grondwater uit het ophoogzand en spanningswater zijn berekend met het grondwatermodel MWell van Deltares. MWell is een analytisch rekenmodel waarmee tijdsafhankelijk de effecten van een bronbemaling kunnen worden berekend.

4.2.2 Uitgangspunten

Voor het berekenen van de benodigde pompcapaciteit en de te onttrekken hoeveelheden water zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De putafmetingen, ontgravingsdieptes en bemalingsduur zijn weergegeven in tabel 4.1;
- Het bemalen oppervlak is de oppervlakte van de putbodems inclusief de taluds van de open ontgraving;
- Voor alle berekeningen is uitgegaan van oneindig uitgestrekte, homogene watervoerende pakketten;
- De grondwaterstand wordt, indien mogelijk, verlaagd tot 0,5 m onder het ontgravingsniveau;
- De stijghoogte wordt, daar waar relevant, verlaagd tot het niveau waar er geen risico meer is tot opbarsten van de putbodem;
- Het effect van kleinschalig oppervlaktewater is in de modellen verdisconteerd door een drainageweerstand (doorgaans 250 dagen, voor de polders 150 dagen) voor de onverzadigde zone mee te nemen;
- Damwanden worden in de bemalingsberekeningen niet meegenomen. Gezien er zeer grote uitsparingen in de bouwkuipen aanwezig zijn, zal het effect op het waterbezwaar en invloedsgebied beperkt zijn;
- Er is geen rekening gehouden met nalevering uit neerslag.

4.2.3 Resultaten

In bijlage 6 zijn de berekende debieten en het waterbezwaar voor de verschillende werkputten/sleuven in een GHG/GHS en GLG/GLS situatie weergegeven. In tabel 4.2 is een samenvatting weergegeven van het maximale debiet en maximale waterbezwaar ten tijde van GHG/GHS. Dit is ook weergegeven voor een GLG/GLS situatie in tabel 4.3.

Tabel 4.2 Samenvatting resultaten waterbezwaar en maximaal debiet ten tijde van GHG/GHS.

Werklocatie	Bemalingsduur [dagen]	Maximaal debiet [m ³ /uur]	Maximaal waterbezwaar [m ³]
Driehuis	102	32 ¹⁾	43.400
Spaarndam t/m Westpoortweg	966	215 ²⁾	1.189.150
Totaal	1.068	215²⁾	1.232.550

Toelichting:

- 2) Debiet is gebaseerd op het opstartdebiet bij de putten van D-
3) Debiet is gebaseerd op het opstartdebiet van VS01-2, VS01-3 en K 01/0 A samen.

Tabel 4.3 Samenvatting resultaten waterbezwaar en maximaal debiet ten tijde van GLG/GLS.

Werklocatie	Bemalingsduur [dagen]	Maximaal debiet [m ³ /uur]	Maximaal waterbezwaar [m ³]
Driehuis	102	27 ¹⁾	37.550
Spaarndam t/m Westpoortweg	966	185 ²⁾	941.050
Totaal	1.068	185²⁾	978.600

Toelichting:

- 4) Debiet is gebaseerd op het opstartdebiet bij de putten van D-
5) Debiet is gebaseerd op het opstartdebiet van VS01-2, VS01-3 en K 01/0 A samen.

Op basis van de bemalingsberekeningen blijkt dat, in een GHG/GHS situatie, het maximaal te verwachten waterbezwaar dan 1.232.550 m³ bedraagt met een maximaal debiet van 215 m³/uur.

In een GLG/GLS situatie bedraagt het maximale waterbezwaar circa 978.600 m³ met een maximaal debiet van 185 m³/uur.

4.2.4 Grondwaterstandsverlagingen

Het invloedsgebied van de onttrekking wordt gedefinieerd als het gebied waar de grondwaterstand met 0,05 m of meer wordt verlaagd. Daar waar er enkel freatische bemaling in de deklaag (klei/veen) nodig is zal, als gevolg van de lage doorlatendheid van deze grondsoort het invloedsgebied zich beperken tot de werkstrook. In het kader van de leesbaarheid van het geohydrologisch rapport zijn de freatische invloedsgebieden niet gepresenteerd. Dergelijke beperkte invloedsgebieden kunnen geen significante omgevingseffecten veroorzaken en zijn daarom ook niet relevant voor de effectenbeschouwing.

In bijlage 7 zijn het maximale invloedsgebied en de 0,5 m verlagingcontour van de bemaling weergegeven voor de freatische bemaling in het ophoogzand (bij Kaapstadweg en Westpoortweg) en spanningsbemaling in de Holocene zandtussenlaag of wadzandpakket. Daar waar spanningsbemaling in het eerste watervoerende pakket nodig is, is ook het invloedsgebied van de spanningsbemaling in het watervoerende pakket weergegeven.

5. Effecten grondwateronttrekking en lozing

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk staan de effecten van de grondwateronttrekking en -lozing beschreven. Er is bij de effectenbeschouwing uitgegaan van het maximale (worst case) invloedsgebied. Het beoordelen van de mogelijke (omgevings)risico's is gedaan aan de hand van een checklist welke is opgenomen in bijlage 14.

5.2 Zettingen

5.2.1 Algemeen

Ten gevolge van bemalingen kunnen zettingen optreden. Bemaling kan leiden tot een toename van de belasting van de ondergrond, doordat de waterspanning afneemt en de aanwezige spanningen volledig door de grond dienen te worden gedragen (toename korrelspanningen).

Zettingen treden op in zettingsgevoelige bodemlagen wanneer deze zwaarder worden belast dan deze in het verleden reeds zijn geweest. Bij belastingen beneden de belasting die de grond eerder heeft ervaren (de grensspanning) reageert de grond stijf op de belastingsverhoging. Zettingen in dat belastingstraject zijn zeer gering. Als de grensspanning wordt overschreden reageert de grond slap en kunnen grotere zettingen optreden.

Door natuurlijke fluctuaties van de grondwaterstanden/stijghoogten hebben de gronden in ieder geval eerder belastingen ervaren die overeenkomen met de korrelspanningen gedurende een droge periode (GLG/GLS-situatie). Indien de grondwaterstand/stijghoogte verder dan de GLG/GLS wordt verlaagd kunnen er zettingen optreden in zettingsgevoelige lagen.

Binnen het invloedsgebied van de bemaling zijn zettingsgevoelige lagen aanwezig in de vorm van (zandige) klei en veen. Daarnaast zijn er meerdere zettingsgevoelige objecten gelegen binnen het invloedsgebied waaronder: de A9, A22, een spoorlijn, meerdere opstallen en regionale waterkeringen.

Om inzicht te krijgen in de mate van zettingen zijn maatgevende zettingsberekening uitgevoerd op basis van een worst-case bodemopbouw binnen het invloedsgebied van de bemaling. Een overzicht van de gehanteerde bodemopbouw per werklocatie/werkput is in tabel 5.1 weergegeven.

Zettingen zijn berekend met behulp van het rekenprogramma DSettlement van Deltares. De gehanteerde bodemschematisaties zijn gebaseerd op het veldwerk en gegevens beschikbaar in het DINoloket. De grondmechanische parameters zijn gebaseerd op tabel 2b uit de NEN 9997-1+C2:2017. De berekening is uitgevoerd met de methode van Koppejan en de consolidatietheorie van Darcy. Voor alle grondsoorten is uitgegaan van een overconsolidatieratio (OCR) van 1,3. De gehanteerde grondwaterstanden/stijghoogten zijn zoals gepresenteerd in sectie 3.6.4.

Tabel 5.1 Bodemschematisaties t.b.v. zettingsberekeningen.

Diepte (m NAP)	Grondsoort	γ_{vochtig} (kN/m ³)	γ_{sat} (kN/m ³)	c_v (m ² /s)	C_p (-)	C_p' (-)	C_s (-)	C_s' (-)
Driehuis: pand								
0,0 tot -4,5	Klei	14	14	$8 \cdot 10^{-8}$	28	7	240	80
-4,5 tot -7,0	Zand, los	17	19	∞	800	200	∞	∞
-7,0 tot -9,7	Klei, zandig	16	16	$1 \cdot 10^{-6}$	40	10	330	110
-9,7 en dieper	Zand, los	17	19	∞	800	200	∞	∞
Driehuis: rijkswegen A9/A22								
+6,7/+1,5 tot +1,0	Zand, matig	18	20	∞	2.400	600	∞	∞
+1,0 tot -4,5	Klei	14	14	$8 \cdot 10^{-8}$	28	7	240	80
-4,5 tot -7,0	Zand, los	17	19	∞	800	200	∞	∞
-7,0 tot -9,7	Klei, zandig	16	16	$1 \cdot 10^{-6}$	40	10	330	110
-9,7 en dieper	Zand, los	17	19	∞	800	200	∞	∞

Diepte (m NAP)	Grondsoort	γ_{vochtig} (kN/m ³)	γ_{sat} (kN/m ³)	c_v (m ² /s)	C_p (-)	C_p' (-)	C_s (-)	C_s' (-)
Spaarndam: 8 mm zettingscontour								
-1,0 tot -4,0	Veen	11	11	$3 \cdot 10^{-7}$	20	5	90	30
-4,0 tot -7,6	Zand, los	17	19	∞	800	200	∞	∞
-7,6 tot -11,1	Klei, zandig	17	17	$1 \cdot 10^{-6}$	60	15	450	150
-11,1 tot -12,0	Zand, los	17	19	∞	800	200	∞	∞
Spaarndam waterkeringen: Spaarndammerdijk/Inlaagsedijk								
+2,8/+0,5 tot -1,0	Klei	14	14	$8 \cdot 10^{-8}$	28	7	240	80
-1,0 tot -4,0	Veen	11	11	$3 \cdot 10^{-7}$	20	5	90	30
-4,0 tot -7,6	Zand, los	17	19	∞	800	200	∞	∞
-7,6 tot -11,1	Klei, zandig	17	17	$1 \cdot 10^{-6}$	60	15	450	150
-11,1 tot -12,0	Zand, los	17	19	∞	800	200	∞	∞
Spaarndam: Rijksweg A9								
+1,6 tot -1,0	Zand, matig	18	20	∞	2.400	600	∞	∞
-1,0 tot -4,0	Veen	11	11	$3 \cdot 10^{-7}$	20	5	90	30
-4,0 tot -7,6	Zand, los	17	19	∞	800	200	∞	∞
-7,6 tot -11,1	Klei, zandig	17	17	$1 \cdot 10^{-6}$	60	15	450	150
-11,1 tot -12,0	Zand, los	17	19	∞	800	200	∞	∞
Inlaagpolder waterkeringen: Spaarndammerdijk/Kade langs de tocht van Cats								
+2,4/+0,1 tot -1,3	Klei	14	14	$8 \cdot 10^{-8}$	28	7	240	80
-1,3 tot -4,0	Veen	11	11	$1 \cdot 10^{-7}$	20	5	90	30
-4,7 tot -7,6	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞
-7,6 tot -11,1	Klei, zandig	17	17	$1 \cdot 10^{-6}$	60	15	450	150
-11,1 en dieper	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞
Houtrakpolder Zuid: 8 mm zettingscontour								
-3,3 tot -8,0	Veen	11	11	$3 \cdot 10^{-7}$	20	5	90	30
-8,0 tot -12,2	Klei, zandig	16	16	$1 \cdot 10^{-6}$	40	10	330	110
-12,2 en dieper	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞
Houtrakpolder Zuid: waterkering Kade langs de tocht van Cats								
0,0 tot -3,3	Klei	14	14	$8 \cdot 10^{-8}$	28	7	240	80
-3,3 tot -8,0	Veen	11	11	$3 \cdot 10^{-7}$	20	5	90	30
-8,0 tot -12,2	Klei, zandig	16	16	$1 \cdot 10^{-6}$	40	10	330	110
-12,2 en dieper	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞
Houtrakpolder Noord: 8 mm zettingscontour								
-1,9 tot -5,0	Veen	11	11	$3 \cdot 10^{-7}$	20	5	90	30
-5,0 tot -11,3	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞
-11,3 tot -11,8	Veen	11	11	$3 \cdot 10^{-7}$	20	5	90	30
-11,8 en dieper	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞
Houtrakpolder Noord: waterkering Inlaagsepolder								
-0,5 tot -1,9	Klei	14	14	$8 \cdot 10^{-8}$	28	7	240	80
-1,9 tot -5,0	Veen	11	11	$3 \cdot 10^{-7}$	20	5	90	30
-5,0 tot -11,3	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞
-11,3 tot -11,8	Veen	11	11	$3 \cdot 10^{-7}$	20	5	90	30
-11,8 en dieper	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞
Kaapstadweg: waterkering Westpoortweg 1								
+1,0 tot -1,0	Klei	14	14	$8 \cdot 10^{-8}$	28	7	240	80
-1,0 tot -3,5	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞
-3,5 tot -4,5	Veen	11	11	$3 \cdot 10^{-7}$	20	5	90	30
-4,5 tot -11,5	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞
-11,5 tot -12,2	Veen	11	11	$3 \cdot 10^{-7}$	20	5	90	30
-12,2 en dieper	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞

Diepte (m NAP)	Grondsoort	γ_{vochtig} (kN/m ³)	γ_{sat} (kN/m ³)	c_v (m ² /s)	C_p (-)	C_p' (-)	C_s (-)	C_s' (-)
Westpoortweg: 8 mm contour								
-1,0 tot -2,3	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞
-2,3 tot -4,9	Veen	11	11	$3 \cdot 10^{-7}$	20	5	90	30
-4,9 en dieper	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞
Westpoortweg: waterkering Westpoortweg 2								
+1,0 tot -1,0	Klei	14	14	$8 \cdot 10^{-8}$	28	7	240	80
-1,0 tot -2,3	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞
-2,3 tot -4,9	Veen	11	11	$3 \cdot 10^{-7}$	20	5	90	30
-4,9 en dieper	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞
Westpoortweg: spoorlijn & panden (Westpoortweg 298-300)								
+1,0 tot -2,3	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞
-2,3 tot -4,9	Veen	11	11	$3 \cdot 10^{-7}$	20	5	90	30
-4,9 en dieper	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞

Toelichting Tabel 5.1

C_p = primaire samendrukkingsconstante beneden de grensspanning (Koppejan).

C_p' = primaire samendrukkingsconstante boven de grensspanning (Koppejan).

C_s = secundaire samendrukkingsconstante beneden de grensspanning (Koppejan).

C_s' = secundaire samendrukkingsconstante boven de grensspanning (Koppejan).

c_v = verticale consolidatie coëfficiënt (m²/s).

γ_{vochtig} = vochtig volumiek gewicht.

γ_{nat} = nat volumiek gewicht.

5.2.2 Effecten op opstallen

Volgens de literatuur (Boscarding, M.D., Edward J. Cording: "Building response to excavation-induced settlement. Journal of Geotechnical Engineering, Vol. 115, No. 1, January 1989 en COB: Eindrapport F530-ER-12-49785, ISBN 9789077374306) zijn bij relatieve hoekrotaties tussen de funderingselementen van kleiner dan 1:300 hoogstens lichte schade aan bouwwerken te verwachten en is er bij deze relatieve hoekrotaties geen risico op constructieve schade. Een relatieve hoekrotatie van maximaal 1:300 wordt derhalve aanvaardbaar geacht. Voor het berekenen van de relatieve hoekrotatie is uitgegaan van een onderlinge afstand tussen de funderingselementen van 2,5 m (worst case). Hieruit volgt, met de aanname dat het zettingsverschil 50 % van de absolute zetting bedraagt, dat een absolute zetting van 8 mm overeenkomt met een relatieve hoekrotatie van 1:300.

In tabel 5.2 is een overzicht weergegeven met resultaten van zettingsberekeningen bij opstallen. Indien er veel opstallen binnen het invloedsgebied zijn gelegen, is er een 8 mm zettingscontour berekenend. Voor de opstallen binnen deze contouren bestaat dus een verhoogd risico op zettingsschade. De locaties van de zettingsberekeningen en de 8 mm zettingscontouren zijn weergegeven in bijlage 8. De gehanteerde bodemopbouw en parameters voor de berekeningen zijn weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.2 Resultaten zettingsberekeningen bij opstallen of voor een 8 mm zettingscontour.

Werklocatie	Adres/contour	Bemaling ter plaatse van werkput	Verlaging freatische grondwaterstand [m]	Verlaging stijghoogte ztl ¹⁾ [m]	Verlaging stijghoogte wvp ²⁾ [m]	Bemalingsduur [dagen]	zetting [mm]
Driehuis	Oostbroekerweg 3, Velsen-Zuid	D-1	-	0,1	0,1	40	0
Spaarndam	8 mm contour	Spaarndam-I, Spaarndam-II, VS01-1, VS01-2, VS01-3, KR01/04A	-	0,1	-	398	8
Inlaagpolder	8 mm contour	KR05A en KR05B	-	0,15	-	77	8
		KR01/04B	-	0,2	-	21	8

Werklocatie	Adres/contour	Bemaling ter plaatse van werkput	Verlaging freatische grondwaterstand [m]	Verlaging stijghoogte ztl ¹⁾ [m]	Verlaging stijghoogte wvp ²⁾ [m]	Bemalingsduur [dagen]	zetting [mm]
		A06-8 t/m A06-10	-	0,4	-	7	8
Houtkrakpolder Zuid	8 mm contour	KR07/08B, VS08, KR08	-	0,45	-	35	8
Houtkrakpolder Noord	8 mm contour	KR13-ZINKER	-	0,85	0,55	21	8
Kaapstadweg	8 mm contour	VS13-2	-	0,55	-	63	8
		VS13-3	-	0,6	-	30	8
		VS14-ZINKER VS15/14B	0,25	0,45	-	20	8
		VS14-1, VS14-2 en KR15/14B	0,2	0,6	-	42	8
Westpoortweg	8 mm contour	KR15/14A, VS15/16, KR17A, KR17B, KR17-ZINKER, KR17/20A	-	0,45	-	42	8
Westpoortweg	Westpoortweg 298-300, Amsterdam	KR15/14A		0,05		42	6
		VS15/16		0,3		42	
		KR17A KR17B		0,65		42	
		KR17-ZINKER KR17/20A		0,25		42	
		VS17		0,1		28	

Toelichting:

- 1) Stijghoogteverlaging in de Holocene zandtussenlaag (zt) of het wadzandpakket
- 2) Stijghoogteverlaging in het watervoerende pakket.

Indien bij een pand 8 mm zetting of meer is berekend, ofwel een pand binnen de 8 mm zettingscontour is gelegen, kan zettingsschade door de bemaling op voorhand niet worden uitgesloten. In tabel 5.3 is een inventarisatie gemaakt van de panden waar mogelijk zettingsschade door de bemaling op kan treden.

Tabel 5.3 Inventarisatie van panden waar zettingsschade door de bemaling op voorhand niet kan worden uitgesloten.

Werklocatie	Adres
Spaarndam	Kerkweg 27, 28, 29, 29A, 30, 31, 31A, 32, 32A, 33, 33A, 34, 34A te Spaarndam Spaarndammerdijk 28 en 30 te Spaarndam Inlaagpolder 1A, 1B, 1C, 2, 2A en 3 te Spaarndam
Inlaagpolder	Spaarndammerdijk 13A, 13B, 15, 17A te Spaarndam Inlaagpolder 1, 1D en 7 te Spaarndam

Op basis van de gehanteerde bodemopbouw is zettingsschade ter plaatse van de Westpoortweg 298 – 300 te Amsterdam niet op voorhand uit te sluiten. Op basis van het AHN5 is echter te zien dat het maaiveld ter plaatse van de bovengenoemde adressen minstens 2,0 m hoger (NAP +1,0 m) ligt dan gehanteerd in de zettingsberekening. Derhalve is ter plaatse van de Westpoortweg 298 - 300 een aanvullende zettingsberekening uitgevoerd waarbij het maaiveld is opgehoogd tot NAP +1,0 met zand. Uit deze aanvullende zettingsberekening blijkt dat er een maximale zetting van 6 mm wordt behaald ter plaatse van Westpoortweg 298 – 300. Dit is beneden de zettingsgrens 8 mm, derhalve is voor het pand aan de Westpoortweg 298 – 300 geen sprake van een verhoogd risico op zettingsschade.

Voor de panden opgesomd in tabel 5.3 is het risico op schade aan de bouwwerken als gevolg van zettingen echter afhankelijk van de funderingswijze van de bebouwing. Derhalve wordt aanbevolen om voor de panden uit tabel 5.3 archiefonderzoek uit te voeren naar de funderingswijze van de panden. Als blijkt dat de woning

zettingsgevoelig is, wordt uitvoering van een bouwkundige vooropname en het actief monitoren van de grondwaterstand ter plaatse van de opstallen aanbevolen ten tijde van de bemalingswerkzaamheden. Eventueel kan aanvullend de daadwerkelijke zakking van de panden op verschillende punten worden gemonitord middels meetbouten. Monitoring van de zetting, ter plaatse van bebouwing, binnen de 8 mm zettingscontour, is verder uitgewerkt in het reeds opgestelde monitoringsplan (kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0106).

5.2.3 Effecten op rijkswegen

Binnen de invloedsgebieden van de bemalingen zijn de rijkswegen A9 en A22 gelegen bij werklocatie Driehuis en Spaarndam. Er is bij de bepaling van de bodemopbouw uitgegaan dat de ophoging van de rijkswegen bestaat uit zand. Er is geen rekening gehouden met eventuele grondverbetering of aanleg van fundaties ter plaatse van de rijkswegen. Aangezien dergelijke voorzieningen wellicht wel aanwezig zijn, kunnen de resultaten van de zettingsberekeningen als worst case worden beschouwd. De gehanteerde bodemopbouw is weergegeven in tabel 5.1. In tabel 5.4 zijn de resultaten van de zettingsberekeningen bij de rijkswegen weergegeven. De locaties van de zettingsberekeningen zijn weergegeven in bijlage 8.

Tabel 5.4 Resultaten zettingsberekeningen bij rijkswegen.

Werklocatie	Rijksweg	Bemaling ter plaatse van werkput	Verlaging freatische grondwaterstand [m]	Verlaging stijghoogte ztl ¹⁾ [m]	Verlaging stijghoogte wvp ²⁾ [m]	Bemalingsduur [dagen]	zetting [mm]
Driehuis	A9	D-1 t/m D-9	-	0,4	0,25	99 ³⁾	2
	A22	D-1, D-8 (putten) en D-9	-	0,6	0,1	85 ³⁾	5
Spaarndam	A9	Spaarndam-I en Spaarndam-II	-	0,75	-	100	18
			-	0,5	-	100	
		VS01-1	-	0,65	-	56	
		VS01-2	-	1,2	-	56	
		VS01-3 en KR01/04A	-	0,55	-	56	

Toelichting:

- 1) Stijghoogteverlaging in de Holocene zandtussenlaag (zt1) of het wadzandpakket
- 2) Stijghoogteverlaging in het watervoerende pakket.
- 3) De stijghoogte in het watervoerende pakket wordt slechts met 0 dagen verlaagd.

Ten aanzien van de eisen aan zettingen ter plaatse van rijkswegen is het document “Eisen zakking wegen door tijdelijke werkzaamheden derden”, versie 2, d.d. juni 2017, Rijkswaterstaat van belang. Hierin is het volgende opgenomen:

1. Als ten gevolge van de werkzaamheden de berekende zakking van de Rijksweg groter is dan 20 mm, zal mogelijk herstel van de wegverharding nodig zijn; de wegbeheerder zal moeten beoordelen of dit acceptabel is en wat de voorwaarden hierbij zijn;
2. Als ten gevolge van de werkzaamheden de berekende zakking van de Rijksweg kleiner is dan 20 mm, maar groter is dan 10 mm, is het volgende monitoringsprotocol van toepassing:
 - a. Voorafgaand aan de werkzaamheden: het uitvoeren van een nulmeting op alle mogelijk te beïnvloeden weggedeelten, per rijstrook, met een onderlinge afstand van 5 m (in langsricting) en een maximale meetfout van 5 mm;
 - b. Tijdens de werkzaamheden: monitoring van deze meetpunten met een op de uitvoeringswijze afgestemde meetfrequentie en een signaleringswaarde van 15 mm en een stopwaarde van 20 mm;
 - c. Na afloop van de werkzaamheden: het overleggen van een monitoringsrapport met een laatste meting tenminste 1 maand na voltooiing van de werkzaamheden.
3. Als ten gevolge van de werkzaamheden de berekende zakking van de Rijksweg kleiner is dan 10 mm, dient voorafgaand en na afloop van de werkzaamheden een foto te worden genomen van de mogelijk te beïnvloeden weggedeelten, welke aan de wegbeheerder dient te worden overlegd.

Bij werklocatie Driehuis volgt uit de zettingsberekeningen een maximale zetting van 2 mm bij de A9 en 5 mm bij de A22. Derhalve dient enkel voorafgaand en na afloop van de bemalingswerkzaamheden een foto-inventarisatie gemaakt te worden van de wegdelen van de A9 en A22 binnen het invloedsgebied van de

bemaling, conform “Eisen zakking wegen door tijdelijke werkzaamheden derden”, versie 2, d.d. juni 2017, Rijkswaterstaat”.

Bij werklocatie Spaarndam volgt uit de zettingsberekening een maximale zetting van 18 mm bij de A9. Derhalve dient het volgende monitoringsprotocol toegepast te worden:

- Voorafgaand aan de werkzaamheden: het uitvoeren van een nulmeting op alle mogelijk te beïnvloeden weggedeelten, per rijstrook, met een onderlinge afstand van 5 m (in langsrichting) en een maximale meetfout van 5 mm;
- Tijdens de werkzaamheden: monitoring van deze meetpunten met een op de uitvoeringswijze afgestemde meetfrequentie en een signaleringswaarde van 15 mm en een stopwaarde van 20 mm;
- Na afloop van de werkzaamheden: het overleggen van een monitoringsrapport met een laatste meting tenminste 1 maand na voltooiing van de werkzaamheden.

Monitoring van de rijkswegen is verder uitgewerkt in het reed opgestelde monitoringsplan (kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0106).

Er kan overwogen worden om de cunetopbouw en eventuele fundatie van de A9 ter hoogte van de werklocaties op te vragen bij Rijkswaterstaat en op basis van deze aanvullende gegevens een herbeoordeling van het risico op zettingen uit te voeren. Mogelijk blijkt uit een dergelijke heranalyse dat het risico op zettingsschade aan de rijksweg A9 minder groot is dan op basis van de huidige gegevens wordt verondersteld.

5.2.4 Effecten op waterkeringen

Binnen de invloedsgebieden van de bemalingen zijn meerdere waterkeringen gelegen. Er is bij de bepaling van de bodemopbouw uitgegaan dat de ophoging ter plaatse van de waterkeringen (het deel dat hoger gelegen is dan het omliggende maaiveld) bestaat uit klei. De gehanteerde bodemopbouw is weergegeven in tabel 5.1. In tabel 5.5 zijn de resultaten van de zettingsberekeningen bij de waterkeringen weergegeven. De locaties van de zettingsberekeningen zijn weergegeven in bijlage 8.

Tabel 5.5 Resultaten zettingsberekeningen bij waterkeringen.

Werklocatie	Waterkering	Bemaling ter plaats van werkput	Verlaging freatische grondwaterstand [m]	Verlaging stijghoogte ztl ¹⁾ [m]	Verlaging stijghoogte wvp ¹⁾ [m]	Bemalings- duur [dagen]	Zetting [mm]
Driehuis	Kade langs de Ringsloot	D-9	-	-	0,1	40	0
Spaarndam	Inlaagsedijk	Spaarndam-I, Spaarndam-II, VS01-1, VS01- 2, VS01-3 en KR01/04A	-	0,1	-	368	4
	Spaarndammerdijk	Spaarndam-I en Spaarndam-II	-	0,55	-	100	8
		VS01-1	-	0,45	-	56	
		VS01-2	-	0,6	-	56	
		VS01-3 en KR01/04A	-	0,45	-	56	
Inlaagpolder	Kade langs de tocht van Cats	KR05A en KR05B	-	0,4	-	77	7
		A04-6 t/m A06-10	-	0,15	-	28	
	Spaarndammerdijk	KR05A en KR05B	-	0,25	-	77	3
		A04-6 t/m A06-6	-	0,1	-	21	
Houtrakpolder Zuid	Kade langs de tocht van Cats	KR07/08B, VS08, KR08	-	0,15	-	35	1
Houtrakpolder Noord	Inlaagsedijk	KR13-ZINKER	-	0,1	0,1	21	1

Werklocatie	Waterkering	Bemaling ter plaatsse van werkput	Verlaging freatische grondwaterstand [m]	Verlaging stijghoogte ztl ¹⁾ [m]	Verlaging stijghoogte wvp ¹⁾ [m]	Bemalings- duur [dagen]	Zetting [mm]
Kaapstadweg	Westpoortweg	VS13-3	-	0,05	-	30	7
		VS14-1	0,15	0,4		42	
		VS14-2	0,2	0,5	-	35	
		KR14-ZINKER	-	0,15	-	20	
		KR15/14B	0,3	0,75	-	42	
Westpoortweg		KR15/14A	-	0,35	-	42	
		VS15/16	-	0,35	-	42	
		KR17A en KR17B	-	0,1	-	42	
Westpoortweg	Westpoortweg 2	KR17A en KR17B	-	1,3	-	42	12
		KR17-ZINKER en KR17/20A	-	0,2	-	42	
		VS15/16	-	0,5	-	42	
		VS17	-	0,1	-	28	
		KR15/14A	-	0,05	-	42	

Toelichting:

- 1) Stijghoogteverlaging in de Holocene zandtussenlaag (ztl) of het wadzandpakket
- 2) Stijghoogteverlaging in het watervoerende pakket.

De maximale berekende zettingen bij waterkeringen variëren van 0 tot 12 mm.

De eisen van het Hoogheemraadschap van Rijnland ten aanzien van zettingen ter plaatse van waterkeringen zijn onbekend en hangen wellicht samen met de stabiliteitsfactoren en de staat van onderhoud van de keringen. Geadviseerd wordt om in overleg met het Hoogheemraadschap de maximale toelaatbare zettingen te bepalen ter plaatse van de waterkeringen. Op basis hiervan kunnen vervolgens eventuele eventueel noodzakelijke maatregelen worden vastgesteld. Monitoring van de zetting ter plaatse van waterkeringen, binnen het invloedsgebied van de bemaling, zijn verder uitgewerkt in het monitoringsplan (kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0106).

5.2.5 Zettingsschade aan spoorlijnen

Binnen de invloedsgebieden van de bemalingen is een spoorlijn gelegen. Op basis van het handboek 'technische voorschriften voor werken en werkzaamheden op, boven, onder en nabij de spoorweg' van ProRail, blijkt dat een zettingsverschil van 6 mm over een lengte van 10 m als acceptabel wordt geacht. Het grootste verhang in de grondwaterstand, ter plaatse van het spoor, komt voort uit de bemalingen van KR17-zinker, KR17/20A, KR17A en KR17B. De spoorlijn ligt hier ook binnen invloedsgebied van de bemalingen van VS15/16 en VS17. Om te beoordelen of wordt voldaan aan de gestelde eisen van ProRail is de zetting berekend ter plaatse van het spoor op twee locaties aangegeven in bijlage 8 met A en B. Hierbij is de bodemopbouw en modelparameters gehanteerd zoals beschreven in tabel 5.1. De resultaten van de berekening is weergegeven in tabel 5.6. Uit de berekening volgt dat op zowel punt A als B een maximale zetting van 4 mm wordt berekend. Hieruit volgt een zettingsverschil van 0 mm over een lengte van 10 m. Derhalve wordt voldaan aan de gestelde eisen van ProRail en zijn negatieve effecten als gevolg van bemaling op spoorwegen uitgesloten.

Tabel 5.6 Resultaten zettingsberekeningen bij spoorlijn.

		KR17-zinker & KR17/20A	KR17A & KR17B	VS15/16	VS17
Verlaging GLS in ztl ¹⁾ [m]	Punt A	0,35	0,45	0,15	0,1
Verlaging GLS in ztl ¹⁾ [m]	Punt B	0,3	0,4	0,15	0,1
Bemalingsduur [dagen]		42	42	42	28
Totale zetting [mm]	Punt A	4			
Totale zetting [mm]	Punt B	4			
Verschil in zetting over een lengte van 10 m [mm]		0			

Toelichting:

- 1) Stijghoogteverlaging in de Holocene zandtussenlaag (ztl) of het wadzandpakket.

5.3 Landbouw, natuur en openbaar groen

Door tijdelijke verlaging van de grondwaterstand kan er mogelijk droogteschade optreden aan landbouwgewassen, natuurgebieden en openbaar groen. Droogteschade zou hoofdzakelijk op kunnen treden in de maanden maart tot en met oktober (het groeiseizoen).

De bovenste meters van de bodem langs het tracé bestaat hoofdzakelijk uit slecht doorlatende grondsoorten (klei, zandige klei en veen). Als gevolg hiervan beperkt het invloedsgebied van de freatische bemaling zich tot de werkstrook. Verdroging als gevolg van de freatische bemaling is hier dan ook niet aan de orde.

Enkel ter plaatse van de Kaapstadweg en de Westpoortweg is er ophoogzand aan het maaiveld gelegen. Hier zijn groenvoorzieningen (in de vorm van bomen en gras) gelegen binnen het invloedsgebied van de freatische bemaling. Deze zijn ook gelegen binnen de 0,5 m verlagingcontour van de GHG (zie figuur 5.1). Gezien de relatief lange bemalingsduur (42 dagen), kan verdroging aan groenvoorzieningen niet op voorhand worden uitgesloten. Aanbevolen wordt, indien er tijdens het groeiseizoen wordt bemalen, om de omliggende de groenvoorzieningen visueel te monitoren op verdroging. Indien verdroging aan de orde is, dienen mitigerende maatregelen (bijvoorbeeld bevoeien) te worden toegepast.

Natura 2000, Natuurnetwerk Nederland gebieden en monumentale bomen zijn niet gelegen binnen het invloedsgebied van de freatische bemaling. Verdrogingschade aan natuur als gevolg van de freatische bemaling is hier niet aan de orde.

Binnen de invloedsgebieden van de spanningsbemaling zijn landbouwgewassen en Natuurnetwerk Nederland gebieden gelegen. Deze zijn weergegeven in bijlage 9. Ook zijn er groenvoorzieningen binnen deze invloedsgebieden gelegen. Ter plaatse van de landbouwgewassen en de natuurgebieden worden stijghoogteverlagingen gerealiseerd in de Holocene zandlagen (wadzand) en de Pleistocene zandlagen (1^e watervoerend pakket). Ter plaatse van de natuurgebieden, binnen het invloedsgebied van de bemaling, bestaat de bodem uit een deklaag van klei- en veenafzettingen met een dikte van enkele meters. Door het slecht doorlatende karakter van de deklaag, heeft de bemaling in de diepere zandlagen geen significant effect op de freatische grondwaterstand.

De spanningsbemaling heeft dan ook naar verwachting geen effect op de natuurgebieden.

Natura 2000 gebieden en monumentale bomen zijn niet gelegen in de invloedsgebieden van de spanningsbemaling.



Figuur 5.1 Groenvoorzieningen binnen het freatische invloedsgebied.

5.4 Grondwaterverontreinigingen

Ten behoeve van het aan te leggen tracé zijn er een aantal onderzoeken door Antea Group uitgevoerd:

- Milieukundig rapport t.b.v. deelgebied III (Kenmerk: NZK-ANT1_PER-MER-STU2-000004, d.d. 7 februari 2025);
- Milieukundig rapport t.b.v. locatie Driehuis (Kenmerk: NZK-ANT1-PER-MER-STU-000005, d.d. 26 april 2023).

Uit bovenstaande rapporten blijkt dat er licht verhoogde concentratie minerale olie is aangetroffen in het grondwater bij locatie Driehuis (afsluiterschema S-334). De gemeten concentratie minerale olie (59 µg/l) ligt dicht bij de streefwaarde (50 µg/l). De verontreiniging zal als gevolg van bemaling dusdanig verdund worden dat de concentratie minerale olie in het bemalingswater onder de streefwaarde (tevens de lozingsnorm de Waterschapsverordening voor niet-aangewezen oppervlaktewater) zal liggen.

Daarnaast is er ook langs de Westpoortweg een grondwaterverontreiniging met benzeen aangetroffen. Deze verontreiniging is gelegen in het wadzandpakket (grondwaterverontreiniging 2 in figuur 5.2).

In toevoeging op de milieukundige rapporten is tevens het bodeminformatiesysteem van de omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied geraadpleegd. Op basis van het bodeminformatiesysteem zijn er naast de grondwaterverontreinigingen zoals gerapporteerd in de milieukundige onderzoeken, nog drie grondwaterverontreinigingen gelegen binnen het invloedsgebied van de bemaling (grondwaterverontreiniging 1, 3 en 4 in figuur 5.2).

Op basis van beschikbare informatie van het bodeminformatiesysteem van de omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (bodemonderzoek van Antea Group, projectnummer: 267009-170, d.d. 6 maart 2015) blijkt dat de grondwaterverontreiniging 1 is gelegen in het ophoogzand. Gezien het freatisch invloedsgebied (zwarte contouren in figuur 5.2) grondwaterverontreiniging 1 niet bereikt, is verplaatsing of onttrekken van deze verontreiniging niet van toepassing.

Om te bepalen in hoeverre deze grondwaterverontreiniging 2 is verplaatst/verspreid, in het wadzand, zijn verplaatsingsberekeningen uitgevoerd. De verplaatsingsberekeningen zijn gebaseerd op de formule van Darcy. Hierbij wordt op basis van het maximale verhang dat uit de modelberekeningen volgt de stromingssnelheid van het grondwater berekend. Afgeleide van de formule van Darcy:

$$v = \frac{k}{p} \cdot \frac{dh}{dl} \cdot t \cdot \frac{1}{r}$$

Waarin:

v	: verspreiding in m
k	: doorlatendheid in m/dag
p	: porositeit van het doorstromingsmedium (grond)
dh/dl	: gradiënt in het grondwater tijdens de bemaling
t	: tijdsduur bemaling (dagen)
r	: retardatiefactor

Hierbij is een worst-case doorlatend van 10 m/dag gehanteerd en een porositeit van 0,35. Voor benzeen is een retardatiefactor van 2 gehanteerd. Een overzicht van de resultaten van de verplaatsingsberekening is in tabel 5.5 weergegeven.

Tabel 5.7: Verplaatsingsberekening Westpoortweg (verontreiniging 2)

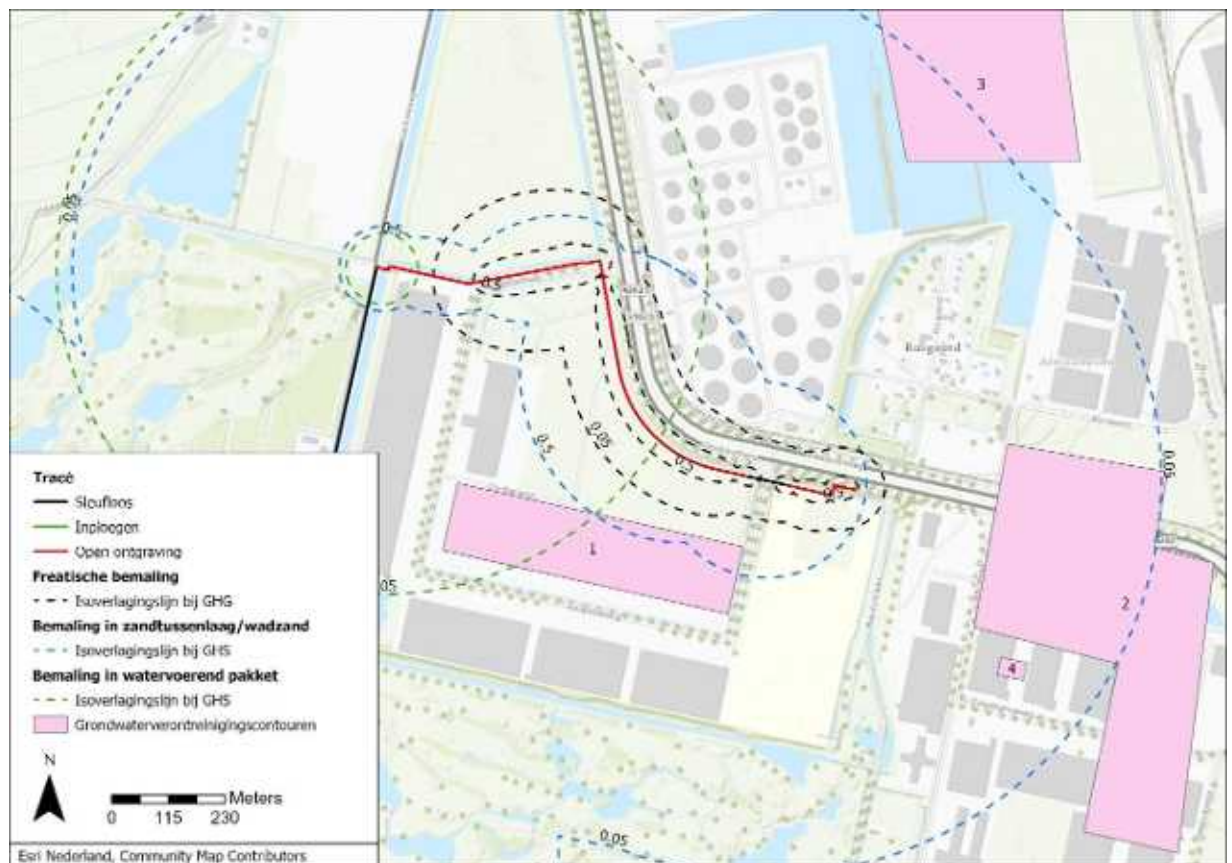
Locatie	Maatgevende stof	Doorlatendheid	Porositeit	Retardatiefactor	Verhang (GHS)	Bemalingsduur	Verplaatsing t.g.v. bemaling	Richting verplaatsing
		(m/dag)	(-)		(m/m)	(dagen)	(m)	
KR17A en KR17B	Benzeen	10	0,35	2	0,000649	42	0,39	West

Locatie	Maatgevende stof	Doorlatendheid	Porositeit	Retardatiefactor	Verhang (GHS)	Bemalingsduur	Verplaatsing t.g.v. bemaling	Richting verplaatsing
		(m/dag)	(-)		(m/m)	(dagen)	(m)	
KR17-ZINKER en KR17/20A	Benzeen	10	0,35	2	0,000769	42	0,46	West
VS15/16	Benzeen	10	0,35	2	0,00025	42	0,15	West
VS17	Benzeen	10	0,35	2	0,000303	28	0,12	West
Totale maximale verplaatsing							0,96	West

Uit de verplaatsingsberekening blijkt dat de grondwaterverontreiniging, onder invloed van bemaling, maximaal 0,96 m in westelijke richting verplaatst. De verwachte omvang van de verontreiniging is groter dan 100 m². Een maximale verplaatsing van 0,96 m kan als insignificant worden beschouwd.

Het grondwater bij grondwaterverontreinigingen 3 en 4 blijkt verontreinigd te zijn met arseen. Volgens informatie van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied is deze verontreiniging met arseen van natuurlijke afkomst en wordt dit niet als een verontreiniging gezien.

Derhalve worden er geen significante verplaatsingen van grondwaterverontreinigingen verwacht.



Figuur 5.2 Grondwaterverontreinigingscontouren ten opzichte van de invloedsgebieden ten tijde van GHG/GHS.

5.5 Archeologie

Wanneer eventueel aanwezige archeologische resten droog komen te liggen, kunnen organische vondsten (zoals hout, bot, leer, pollen en zaden etc.) oxideren en dus vergaan. Oxidatie van organische resten treedt op bij langdurige bemaling en verlaging van de grondwaterstand in een GLG situatie.

Op basis van de Archeologische monumentenkaart (AMK) blijkt dat er binnen het invloedsgebied terreinen met archeologische waarde zijn gelegen. Deze terreinen zijn weergegeven in bijlage 10.

Ook zijn er archeologische bureaustudies uitgevoerd:

- Bureauonderzoek Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied, deelgebied III (gemeenten Haarlemmermeer en Amsterdam), kenmerk: NZK-ANT1-PER-MER-STU-000007, rev05, d.d. 4 februari 2025;
- Bureauonderzoek Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied, deelgebied II, locatie Driehuis Oost, gemeente Velsen, kenmerk: NZK-ANT1-PER-MER-STU-000006, rev00, d.d. 21 juli 2023.

Op basis van de bovengenoemde bureaustudies blijkt dat er mogelijk archeologische resten aanwezig kunnen zijn vanaf het maaiveld.

Eén terrein met archeologische waarde is gelegen in het invloedsgebied van de GLG. Deze is weergegeven in figuur 5.3. Ten tijde van de GLG zal de freatische grondwaterstand hier met maximaal 1,5 m worden verlaagd. Het freatische pakket bestaat hier echter volledig uit ophoogzand. Het ophoogzand is antropogeen en bevat derhalve geen archeologie. Onder het ophoogzand is het oorspronkelijke maaiveld gelegen, welk bestaat uit klei en veen. Door de lage doorlatendheid van klei en veen zal dit pakket ten tijde van de bemaling niet droog worden getrokken. Derhalve zal archeologie, die zich bevindt op of onder het oorspronkelijke maaiveld, niet worden blootgesteld aan zuurstof.

Verder wordt er ter plaatse van de terreinen met archeologische waarde (bijlage 10) slechts de stijghoogte in de Holocene zandtussenlaag/wadzandpakket of in het watervoerende pakket middels spanningsbemaling verlaagd. Verlaging van de stijghoogte zorgt enkel voor afname van de waterspanning ter plaatse van de archeologische monumenten. Door de slechte doorlatendheid van de bovengelegen deklaag wordt de freatische grondwaterstand niet wezenlijk verlaagd als gevolg van de spanningsbemaling. Derhalve worden hier geen archeologische resten blootgesteld aan zuurstof als gevolg van de bemalingswerkzaamheden. Negatieve effecten door bemalingswerkzaamheden kunnen hier worden uitgesloten.



Figuur 5.3 Situering van archeologische waardevolle gebieden ten opzichte van de verlagingcontouren bij de Kaapstadweg en Westpoortweg ten tijde van GLG/GLS.

5.6 Aardkundige waarden

Op basis van de kaart 'Aardkundig erfgoed' blijkt dat er binnen het invloedsgebied van de bemaling het aardkundig waardevolle gebied Bijzonder provinciaal landschap Spaarnwoude en omgeving gelegen is. Deze is in figuur 5.4 weergegeven. De bemaling vindt plaats in het zand onder de deklaag. Als gevolg van de lage doorlatendheid van deze deklaag zal er geen significante verdroging op kunnen treden. Ernstige schade aan aardkundig waardevolle gebieden is dan ook niet aan de orde.



Het zoet/brak grensvlak in de Inlaagpolder blijkt ondieper dan 5 m -mv gelegen te zijn. Uit de chlorideconcentraties beschreven in paragraaf 3.7.2 blijkt dat het grondwater in het wadzand in het noorden van de Inlaagpolder zoet is en in het zuiden licht brak is. De filterstelling van deze filters is 4,0 tot 5,0 m -mv. De filters van de spanningsbemaling in het wadzandpakket op 5 m -mv (NAP -6,0 m) of dieper, waardoor de filters zeer waarschijnlijk al in het brakke water staan en er dus al brak water wordt onttrokken. Het zoet/brak grensvlak zal daarom niet significant verplaatsen. Als gevolg van de aanwezigheid van kleilaagjes in de wandzandzettingen is de verticale doorlatendheid van dit pakket bovendien beperkt, waardoor verticale verplaatsing van het zoet/brak-grensvlak in deze laag beperkt.

Het zoet/brak grensvlak in de Houtrakpolder (Zuid en Midden) is ondieper dan 5 m -mv gelegen. Uit de chlorideconcentraties beschreven in paragraaf 3.7, blijkt zowel het freatische grondwater, als het grondwater uit het wadzand en het watervoerende pakket brak te zijn. Gezien er al brak water wordt onttrokken zal verplaatsing van het zoet/brak grensvlak niet optreden.

Het zoet/brak grensvlak in Houtrakpolder Noord is gelegen tussen 5 en 10 m -mv (KR13 t/m KR13-ZINKER). De filters van de spanningsbemaling in het wadzandpakket zullen tussen 5 en 11 m -mv staan bij deze putten, waardoor er zeer waarschijnlijk brak water onttrokken zal worden. Gezien de slechte doorlatendheid van het wadzandpakket (k_h van 5 m/dag) en dat er veel weerstand biedende silt- en zandige klei lagen aanwezig zijn in dit pakket, zal het zoet/brak grensvlak niet significant verplaatsen. Bij KR13-ZINKER is spanningsbemaling nodig in het watervoerende pakket. Gezien het water hier al brak is, is verplaatsing van het zoet/brak grensvlak niet van toepassing.

Uit paragraaf 3.7.2, boring MB09, blijkt dat het grondwater bij de Kaapstadweg (VS13-2 t/m KR15/14A) in het wadzand tot 10 m -mv zoet is. Daarentegen is het zoet/brak grensvlak volgens de kaartgegevens van de Atlas Natuurlijk Kapitaal gelegen tussen 5 en 10 m -mv gelegen en zou het grondwater rond 10 m -mv juist brak moeten zijn. De diepte van het zoet/brak grensvlak op deze locatie is hierdoor onzeker. De filters van de spanningsbemaling in het wadzandpakket zullen tussen 5 en 8 m -mv staan bij deze putten, waardoor er wel brak water onttrokken kan worden.

Indien er zoet water wordt onttrokken wordt significante verplaatsing van het zoet/brak grensvlak niet verwacht gezien de slechte doorlatendheid van het wadzandpakket (k_h van 3 à 5 m/dag) en dat er veel weerstand biedende silt- en zandige klei lagen aanwezig zijn in dit pakket.

Het meest oostelijke deel van het tracé, werklocatie Westpoortweg, heeft het zoet/brak grensvlak ondieper dan 5 m -mv liggen. De filters van de spanningsbemaling worden circa 6 à 7 m -mv geplaatst en zullen derhalve brak water onttrekken. Het verplaatsen van het zoet/brak grensvlak is derhalve niet aan de orde. Het freatische grondwater in het ophoogzand is overigens wel zoet in dit gebied (tabel 3.10). Gezien de slechte doorlatende laag tussen het ophoogzand en het wadzandpakket zal de freatische bemaling niet leiden tot het significant verplaatsen van het zoet/brak grensvlak.

In bijlage 11 is het zoet/brak grensvlak volgens de kaartgegevens van Atlas Natuurlijk Kapitaal weergegeven in kaart ten opzichte van de werkputten.

Er wordt geconcludeerd dat het zoet/brak grensvlak over het hele plangebied niet significant wordt verplaatst door de bemalingen.

5.8 Grondwaterbeschermingsgebieden en overige onttrekkingen

5.8.1 Grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden

Uit kaartgegevens van Atlas Leefomgeving (van Rijksoverheid) blijkt dat binnen het invloedsgebied van de bemalingen geen grondwaterbeschermingsgebieden en/of waterwingebieden aanwezig zijn.

5.8.2 Bodemenergiesystemen en overige onttrekkingen

Op basis van de website WKO-tool van de Rijksoverheid zijn bodemenergiesystemen en grondwateronttrekkingen binnen de 0,5 m contouren van de invloedsgebieden van de bemaling (ten tijde van GHG/GHS) geïnventariseerd. Hieruit is gebleken dat er geen grondwateronttrekkingen zijn gelegen binnen 0,5 m

verlagingscontouren. Negatieve effecten als gevolg van bemalingswerkzaamheden op overige onttrekkingen zijn derhalve uitgesloten.

5.9 Lozing bemalingswater op oppervlaktewater

Voorgesteld wordt om het bemalingswater zoveel mogelijk te lozen op de watergangen dicht bij de werklocaties. In verband met de gemeten chlorideconcentraties is dit echter niet altijd haalbaar. De lozingslocaties en lozingswijze van het bemalingswater zijn uitgewerkt in het lozingsplan (kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0106).

6. Vergunning/melding onttrekking en lozing

Het Hoogheemraadschap van Rijnland is vergunningverlener voor grondwateronttrekkingen en lozingen in het kader van de Omgevingswet en is beheerder van de waterkwantiteit en waterkwaliteit.

6.1 Grondwateronttrekking

In de Waterschapsverordening van Hoogheemraadschap van Rijnland is opgenomen dat grondwateronttrekkingen (bronbemalingen) vergunningsplichtig zijn wanneer:

- Grondwateronttrekkingen effect hebben op de freatische grondwaterstand in de kern- en/of beschermingszone van een waterkering;
- De bemaling plaatsvindt in een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied, waarbij:
 - het debiet groter is dan 10 m³ per uur of 5.000 m³ per maand of 20.000 m³ per jaar, of
 - de onttrekking langer duurt dan zes maanden.
- De bemaling plaatsvindt in een gebied dat kwetsbaar is voor grondwateronttrekkingen waarbij:
 - Het debiet groter is dan 35 m³ per uur of 10.000 m³ per maand of 30.000 m³ per jaar, of
 - de onttrekking langer duurt dan zes maanden;
- De bemaling plaatsvindt in een gebied zonder extra risico's voor grondwateronttrekkingen, waarbij:
 - Het debiet groter is dan 100 m³ per uur of 40.000 m³ per maand of 100.000 m³ per jaar, of
 - de onttrekking langer duurt dan zes maanden.

Niet vergunningsplichtige onttrekkingen dienen te worden gemeld wanneer:

- De bemaling plaatsvindt in een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied, waarbij:
 - het debiet tussen de 5 en 10 m³ per uur of tussen de 2.500 of 5.000 m³ per maand of tussen de 5.000 en 20.000 m³ per jaar bedraagt, en
 - de onttrekking langer dan drie en korter dan zes maanden duurt.
- De bemaling plaatsvindt in een gebied dat kwetsbaar is voor grondwateronttrekkingen waarbij:
 - Het debiet tussen de 5 en 35 m³ per uur of tussen 2.500 en 10.000 m³ per maand of tussen de 5.000 en 30.000 m³ per jaar bedraagt, en
 - de onttrekking langer dan drie en korter dan zes maanden duurt.
- De bemaling plaatsvindt in een gebied zonder extra risico's voor grondwateronttrekkingen, waarbij:
 - Het debiet tussen de 10 en 100 m³ per uur of tussen 5.000 en 40.000 m³ per maand of tussen de 12.000 en 100.000 m³ per jaar, en
 - de onttrekking korter dan zes maanden duurt.

Als aanvullende eis wordt gesteld dat indien grondwater wordt onttrokken vanuit een strategische reserve, 100% van het aan de strategische reserve onttrokken zoete grondwater geretourneerd dient te worden.

Tevens dient ten alle tijden aan de zorgplicht zoals omschreven in de Waterschapsverordening te worden voldaan.

6.2 Lozing op oppervlaktewater

Volgens de regels uit de Waterschapsverordening kan grondwater bij ontwatering worden geloosd op oppervlaktewater, als dat grondwater:

- Niet afkomstig is van een bodemsanering, een grondwatersanering of een onderzoek hieraan vooraf;
- Het geen drainagewater als bedoeld in paragraaf 4.77 van het Besluit activiteiten leefomgeving is;
- De concentratie onopgeloste stoffen in het water maximaal 50 mg/l is.

6.3 Lozen op Rijkswater

Rijkswaterstaat is het bevoegd gezag voor lozingen op Rijkswater. In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), Artikel 6.55 staat omschreven dat het lozen op Rijkswater niet vergunningsplichtig is indien:

- debiet lager is dan 5.000 m³/uur;
- het te lozen water afkomstig is van:
 - afvalwater van een gemeentelijke voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater;
 - afstromend hemelwater en ander afvalwater van een verhard oppervlak;
 - afvalwater van het schoonmaken van drinkwaterleidingen;
 - afvalwater van ontwateren;
 - water van een oppervlaktewaterlichaam waaraan geen stoffen of warmte zijn toegevoegd, in datzelfde oppervlaktewaterlichaam;
 - afvalwater van een calamiteitenoefening; en
 - afvalwater van graven of saneringen.

Niet vergunningsplichtige lozingen dienen in het kader van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) ten minste 4 weken voor aanvang van de werkzaamheden gemeld te worden bij het bevoegd gezag (Rijkswaterstaat). Voor lozingen op het rijkswater moet te allen tijde worden voldaan aan tabel 6.56hd *Emissiegrenswaarden afvalwater* uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Hierin staat onder andere beschreven dat de concentratie onopgeloste bestanddelen in het bemalingswater niet hoger mag liggen dan 50 mg/l. Tevens dient ten alle tijden aan de zorgplicht zoals omschreven in het Bal voldaan te worden.

6.4 Conclusie

De werkzaamheden vinden plaats in een gebied zonder extra risico's. Echter dient er wel een vergunning te worden aangevraagd voor de grondwateronttrekking in verband met de bemalingsduur en het maximale waterbezwaar. De lozing op oppervlaktewater kan worden volstaan met een melding. Het brakke bemalingswater uit de Houtrakpolder dient echter op de het Noordzeekanaal te worden geloosd. Het Noordzeekanaal valt onder het beheer van Rijkswaterstaat, waardoor er ook een melding voor lozen op Rijkswater dient te worden gedaan bij Rijkswaterstaat.

Aangezien er voor het project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied al een overkoepelende M.E.R. wordt opgesteld wordt er reeds aan de mer-plicht voldaan en is een mer-beoordelingsnotitie niet nodig. Er wordt voorgesteld om de volgende kengetallen aan te houden:

- Maximaal waterbezwaar: 1.250.000 m³ (berekend: 1.232.550 m³);
- Maximaal debiet:
 - Hoogheemraadschap van Rijnland: 220 m³/uur (berekend: 215 m³/uur);
 - Rijkswaterstaat: 60 m³/uur (berekend: 55 m³/uur);
- Bemalingsduur: 1.068 dagen.

7. Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

7.1.1 Algemeen

In onderhavig rapport zijn de lokale geohydrologische situatie, het te verwachten waterbezwaar, de effecten en de mogelijke risico's van de bemaling beschouwd.

Ter plaatse van het gehele tracé blijkt de bodem vanaf het maaiveld uit een slecht doorlatende laag (klei of veen) te bestaan met daaronder zeer fijn tot matig fijn zand. Deze Holocene zandlaag bevat bij werklocatie Driehuis nagenoeg geen bijmenging, maar op het overige deel van het tracé blijkt deze laag meer klei te bevatten en betreft deze laag een afwisseling van dunne zand- en kleilagen (wadzand). Doorgaans is er onder de zandtussenlaag/wadzandpakket nog klei en/of veen gelegen wat de onderkant van het Holocene pakket aangeeft. Hieronder is matig grof tot grof Pleistocene zand gelegen wat het eerste watervoerende pakket vormt. Halverwege de Kaapstadweg naar het oosten toe (vanaf VS14-1) is ophoogzand aan het maaiveld gelegen van circa 1 à 3 m dik.

7.1.2 Grondwateronttrekking

Freatische bemaling

Aanbevolen wordt om in het ophoogzand (werklocaties Kaapstadweg en Westpoortweg) bemaling middels verticale filters toe te passen tot de bovenkant van de slecht doorlatende laag (circa NAP -2,3 m à NAP -3,5 m). Eventueel kan er aanvullend open bemaling worden toegepast op de putbodems. Bij de overige werklocaties is er vanaf het maaiveld een slecht doorlatende laag gelegen. In verband met de lage doorlatendheid van de bodem kan naar alle waarschijnlijkheid worden volstaan met open bemaling op de putbodems.

Spanningsbemaling

Om opbarsten van de putbodems te voorkomen wordt, daar waar relevant, voorgesteld om bemaling middels verticale filters toe te passen. Hierbij wordt voorgesteld om een maximale filterdiepte van 3,0 m onder de slecht doorlatende lagen aan te houden.

De toe te passen bemalingswijze is ter keuze van de aannemer met als uitgangspunt een zo efficiënt mogelijke bemaling (beperking van debieten, waterbezwaren en invloedsgebieden).

Op basis van de Waterschapsverordening van het Hoogheemraadschap van Rijnland is de grondwateronttrekking vergunningsplichtig.

Er dient daarnaast te allen tijde te worden voldaan aan de zorgplicht zoals omschreven in de Waterschapsverordening.

7.1.3 Lozing op oppervlaktewater

Voorgesteld wordt om het bemalingswater zoveel mogelijk te lozen op de watergangen dicht bij de werklocaties. In verband met de gemeten chlorideconcentraties is dit echter niet altijd haalbaar. De lozingslocaties en lozingswijze van het bemalingswater zijn uitgewerkt in het lozingsplan (kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0106).

Voor de lozing dient bij zowel het Hoogheemraadschap van Rijnland als Rijkswaterstaat een melding te worden gedaan.

7.1.4 Effecten

Als gevolg van de bemalingen kan zettingsschade aan een aantal opstallen niet op voorhand worden uitgesloten. De adressen van deze opstallen zijn weergegeven in tabel 5.3. Voorgesteld wordt om archiefonderzoek te doen naar de funderingswijze van deze opstallen. Indien hieruit blijkt dat deze funderingen

zettingsgevoelig zijn dienen stijghoogten te worden gemonitord. Eventueel kan aanvullend de daadwerkelijke zakking van de panden op verschillende punten worden gemonitord middels meetboutsen.

Daarnaast vallen ook de rijkswegen A9 en A22 binnen de invloedsgebieden van de bemalingen. Bij werklocatie Driehuis volgt uit de zettingsberekeningen een maximale zetting van 2 mm bij de A9 en 5 mm bij de A22.

Derhalve dient enkel voorafgaand en na afloop van de bemalingswerkzaamheden een foto-inventarisatie gemaakt te worden van de wegdelen van de A9 en A22 binnen het invloedsgebied van de bemaling, conform “Eisen zakking wegen door tijdelijke werkzaamheden derden”, versie 2, d.d. juni 2017, Rijkswaterstaat”.

Bij werklocatie Spaarndam volgt uit de zettingsberekening een maximale zetting van 18 mm bij de A9. Derhalve dient het volgende monitoringsprotocol toegepast te worden:

- a. Voorafgaand aan de werkzaamheden: het uitvoeren van een nulmeting op alle mogelijk te beïnvloeden weggedeelten, per rijstrook, met een onderlinge afstand van 5 m (in langsrichting) en een maximale meetfout van 5 mm;
- b. Tijdens de werkzaamheden: monitoring van deze meetpunten met een op de uitvoeringswijze afgestemde meetfrequentie en een signaleringswaarde van 15 mm en een stopwaarde van 20 mm;
- c. Na afloop van de werkzaamheden: het overleggen van een monitoringsrapport met een laatste meting tenminste 1 maand na voltooiing van de werkzaamheden.

Er zijn ook waterkeringen binnen de invloedsgebieden van de bemalingen gelegen. Bij de waterkeringen zijn maximale zettingen tussen de 0 en 12 mm berekend (zie tabel 5.5). De eisen van het Hoogheemraadschap van Rijnland ten aanzien van zettingen ter plaatse van waterkeringen zijn onbekend en hangen wellicht samen met de stabiliteitsfactoren en de staat van onderhoud van de keringen. Geadviseerd wordt om in overleg met het Hoogheemraadschap de maximale toelaatbare zettingen te bepalen ter plaatse van de waterkeringen. Op basis hiervan kunnen vervolgens eventuele eventueel noodzakelijke maatregelen worden vastgesteld.

Enkel ter plaatse van de Kaapstadweg en de Westpoortweg is er ophoogzand aan het maaiveld gelegen. Hier zijn landbouwgewassen en groenvoorzieningen (in de vorm van bomen en gras) gelegen binnen het invloedsgebied van de freatische bemaling. Deze zijn ook gelegen binnen de 0,5 m verlagingscontour van de GHG (zie figuur 5.1). Gezien de relatief lange bemalingsduur (42 dagen), kan verdroging aan landbouwgewassen en groenvoorzieningen niet op voorhand worden uitgesloten. Aanbevolen wordt, indien er tijdens het groeiseizoen wordt bemalen, om de omliggende gewaspercelen en de groenvoorzieningen visueel te monitoren op verdroging. Indien verdroging aan de orde is, dienen mitigerende maatregelen (bijvoorbeeld bevoeien) te worden toegepast.

De wijze van monitoring van bovenstaande effecten is uitgewerkt in het monitoringsplan (kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0106).

De overige effecten van de bemalingen worden als acceptabel beoordeeld.

7.2 Monitoringsaspecten

De volgende aspecten verdienen aandacht:

- Registratie van debieten en waterbezwaren;
- Registratie van (freatische) grondwaterstanden en stijghoogten;
- Analyses bemalingswater op ijzer-totaal, onopgeloste bestanddelen en chloride;
- Monitoring verkleuring ontvangend oppervlaktewater;
- Indien blijkt dat de opstellen weergegeven in tabel 5.3 zettingsgevoelig blijken te zijn, dienen deze opstellen gemonitord te worden;
- Monitoring waterkeringen binnen invloedsgebied van de bemaling;
- Monitoring rijksweg A9 en A22 bij werklocatie Driehuis middels foto inventarisatie.
- Monitoring rijksweg A9 bij werklocatie Spaarndam middels het monitoringsprotocol conform “Eisen zakking wegen door tijdelijke werkzaamheden derden”, versie 2, d.d. juni 2017, Rijkswaterstaat”;
- Monitoring (visueel) van landbouwgewassen en groenvoorzieningen binnen de 0,5 m contour van de GHG, indien er binnen het groeiseizoen wordt bemalen.

7.3 Aanbevelingen

De volgende acties worden aanbevolen:

- Vergunningsaanvraag voor het onttrekken van grondwater met een maximaal waterbezwaar van 1.250.000 m³, een maximaal debiet van 220 m³/uur en een bemalingsduur van 1.068 dagen bij Hoogheemraadschap van Rijnland;
- Melding voor het lozen op oppervlaktewater met een maximaal debiet van 220 m³/uur bij Hoogheemraadschap van Rijnland;
- Melding voor het lozen op oppervlaktewater met een maximaal debiet van 60 m³/uur bij Rijkswaterstaat;
- Archiefonderzoek uitvoeren naar de funderingswijze van de opstallen weergegeven in tabel 5.3. Indien hieruit blijkt dat deze funderingen zettingsgevoelig zijn dienen stijghoogten te worden gemonitord. Indien hieruit blijkt dat deze funderingen zettingsgevoelig zijn dienen stijghoogten te worden gemonitord. Eventueel kan aanvullend de daadwerkelijke zakking van de panden op verschillende punten worden gemonitord middels meetbouten;
- Voorafgaand en na afloop van de werkzaamheden ter plaatse van werklocatie Driehuis dienen er fotografische opnames te worden gemaakt van de rijkswegen A9 en A22;
- Bij werklocatie Spaarndam dient de Rijksweg A9 te worden gemonitord volgens het monitoringsprotocol conform “Eisen zakking wegen door tijdelijke werkzaamheden derden”, versie 2, d.d. juni 2017, Rijkswaterstaat”;
 - Overwogen kan worden om een heranalyse van het zettingsrisico uit te voeren aan de hand van door Rijkswaterstaat te verstrekken gegevens ten aanzien van de opbouw van het wegcunet en eventuele fundatie van het betreffende deel van de rijksweg A9;
- Overleggen met het Hoogheemraadschap van Rijnland om de maximale toelaatbare zettingen te bepalen ter plaatse van waterkeringen.

Antea Group

Heerenveen, januari 2026

Bijlage 1 Overzicht tracé en tekeningen



SPAARNDAM I
S-525
SPAARNDAM
S-616
SPAARNDAM II
S-292
SPAARNWOUDE
S-5111
SPAARNDAMMERDIJK
S-5261

GEMEENTE HAARLEMMEER

GEMEENTE AMSTERDAM

HERA

A-825-08 DN200

nieuwe locatie
schema Ruigoord S-
530 en tevens einde
A-825-02

Ruigoord
S-530

oude locatie
vervallen schema
Westpoortweg S-485
en tevens einde A-
825-02

A-825-03 DN400

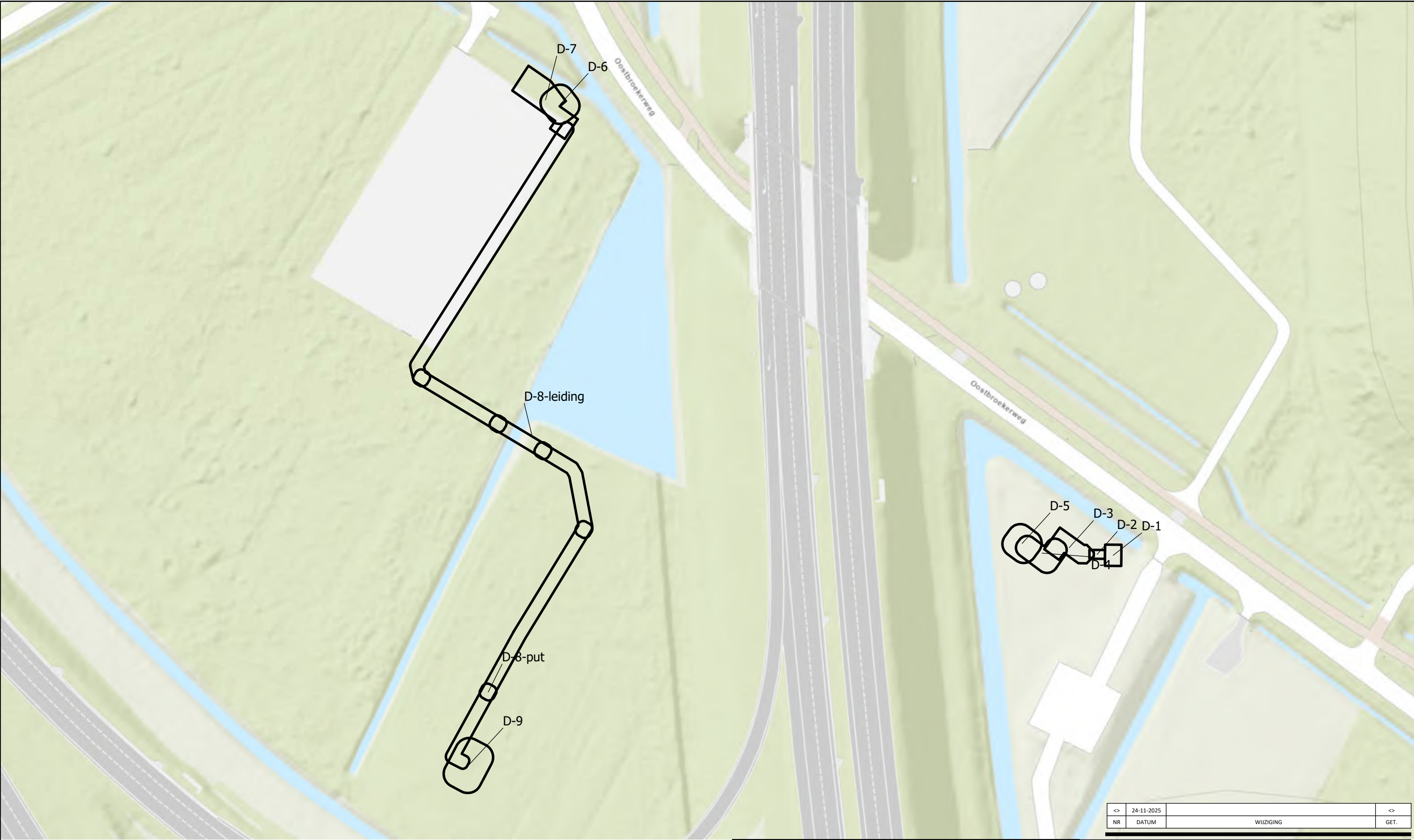
A-825-02 DN400

LEGENDA

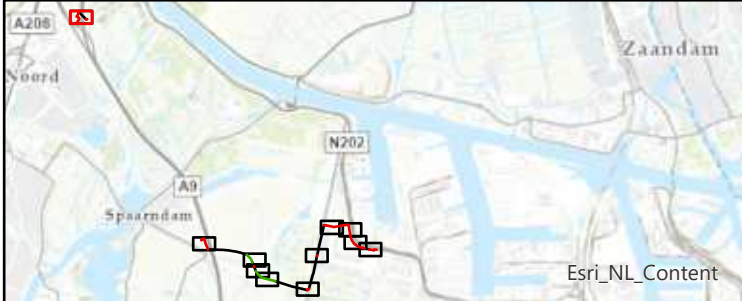
- NIEUWE LEIDING
- BESTAANDE LEIDING HTL
- BESTAANDE LEIDING RTL
- GEMEENTEGRENS

TITEL
TRACEKAART
H2 DN600 LEIDING
AS S-525 SPAARNDAM I - AS S-530 RUIGOORD

STATUS W3_1 22-09-2025	GECONTROLEERD DOOR B. HENDRIKSEN VOOR AKKOORD H. STOFFERS	AFD RE GU	PAR RE GU	OPMERKINGEN Opmerkingen DOR verwerkt SCHAALEN 1:10.000	OPMERKINGEN Opmerkingen DOR verwerkt DATUM % UITGAVE 31-10-2023	GEKEURD BIJ R'DAM ENGINEERING DATUM WIZENGS 12-02-2025	WIZ 100
PROJECT NUMMER S.003837.1	CATEGORIE L	VARIEBEEIT 2	TEK. SOORT B & O 70 NEE	FORMAT A1	NUMMER A-825-02-KT-000-1		2
SUBLOCATIE/GEBOUW gasunie	CODE -	MEDIUM WATERSTOF					



<>	24-11-2025		<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER

Hynetwork Services B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(Hoogheemraadschap van Rijnland)

KAARTTITEL

Tracéoverzicht ter plaatse van Driehuis

KAARTNUMMER

478926-NZKG-HHVR-Overzicht-k1-01

GIS SPECIALIST

N. Boersma

PROJECTLEIDER

T. Giltaij

DATUM

24-11-2025

STATUS

Concept

www.anteagroup.nl



SCHAAL

1:1.000

FORMAAT

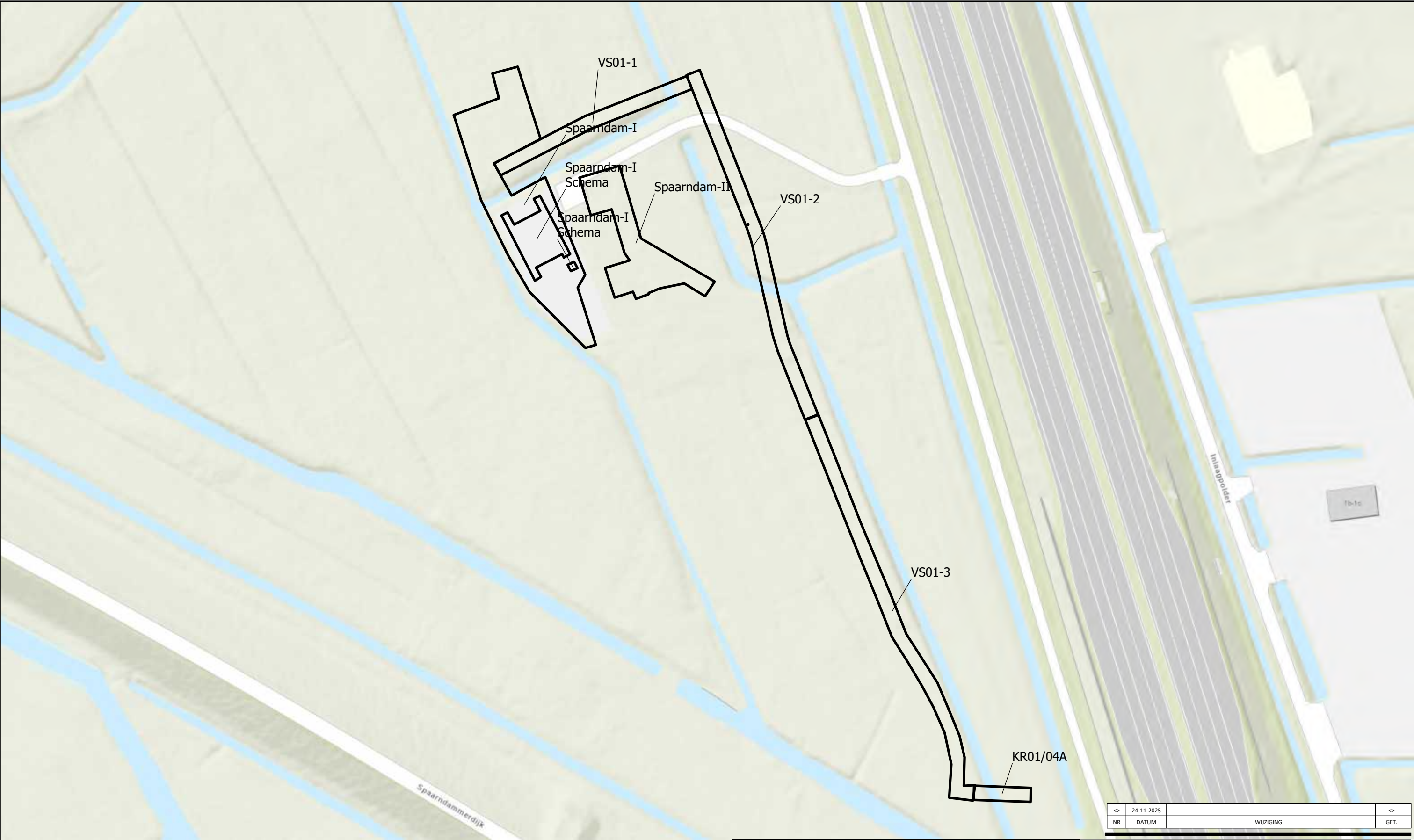
A3

BLAD IN BLADEN

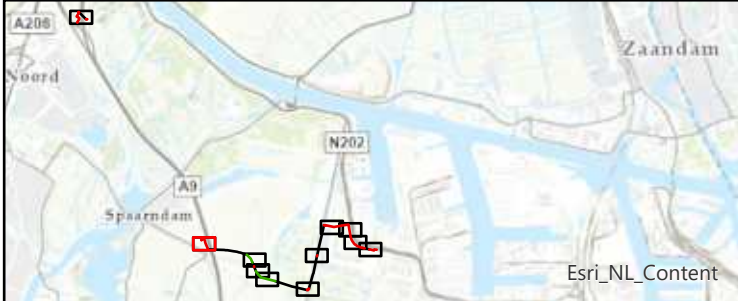
1 van 11

WIJZ.NR

0A



<>	24-11-2025		<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER

Hynetwork Services B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(Hoogheemraadschap van Rijnland)

KAARTTITEL

Tracéoverzicht ter plaatse van Spaarndam

KAARTNUMMER

478926-NZKG-HHVR-Overzicht-k2-01

GIS SPECIALIST

N. Boersma

PROJECTLEIDER

T. Giltaij

DATUM

24-11-2025

STATUS

Concept

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:1.000

FORMAAT

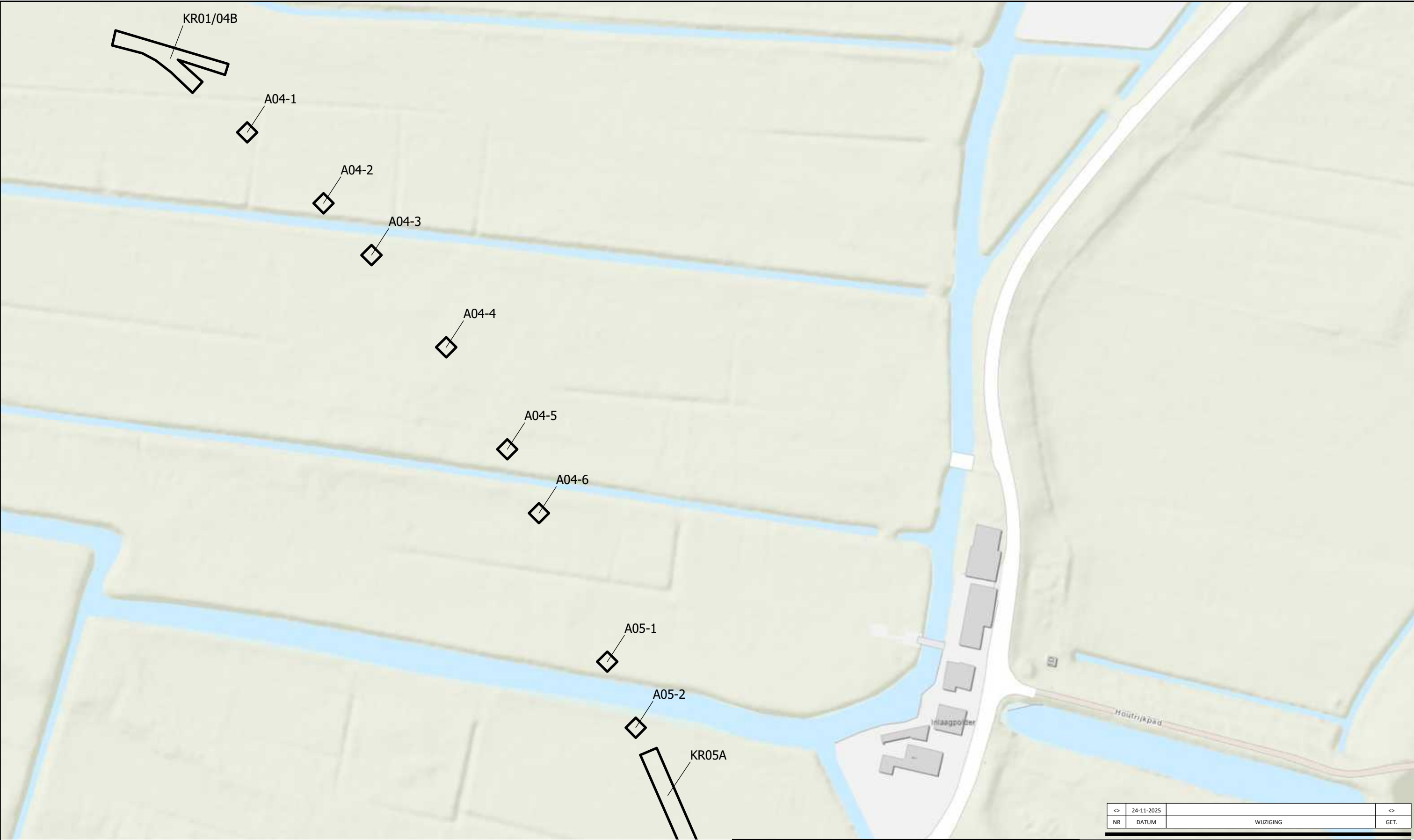
A3

BLAD IN BLADEN

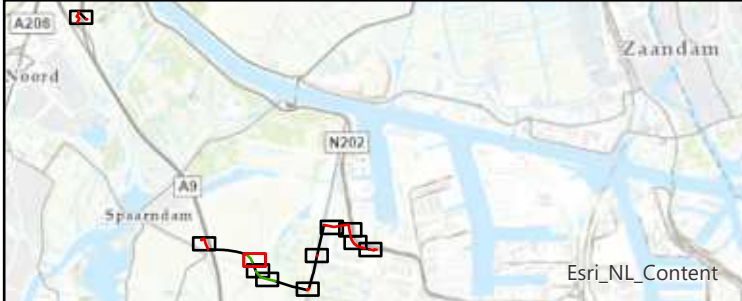
2 van 11

WIJZ.NR

0A



<>	24-11-2025		<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER

Hynetwork Services B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(Hoogheemraadschap van Rijnland)

KAARTTITEL

Tracéoverzicht ter plaatse van Inlaagpolder-I

KAARTNUMMER

478926-NZKG-HHVR-Overzicht-k3-01

GIS SPECIALIST

N. Boersma

PROJECTLEIDER

T. Giltaij

DATUM

24-11-2025

STATUS

Concept

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:1.000

FORMAAT

A3

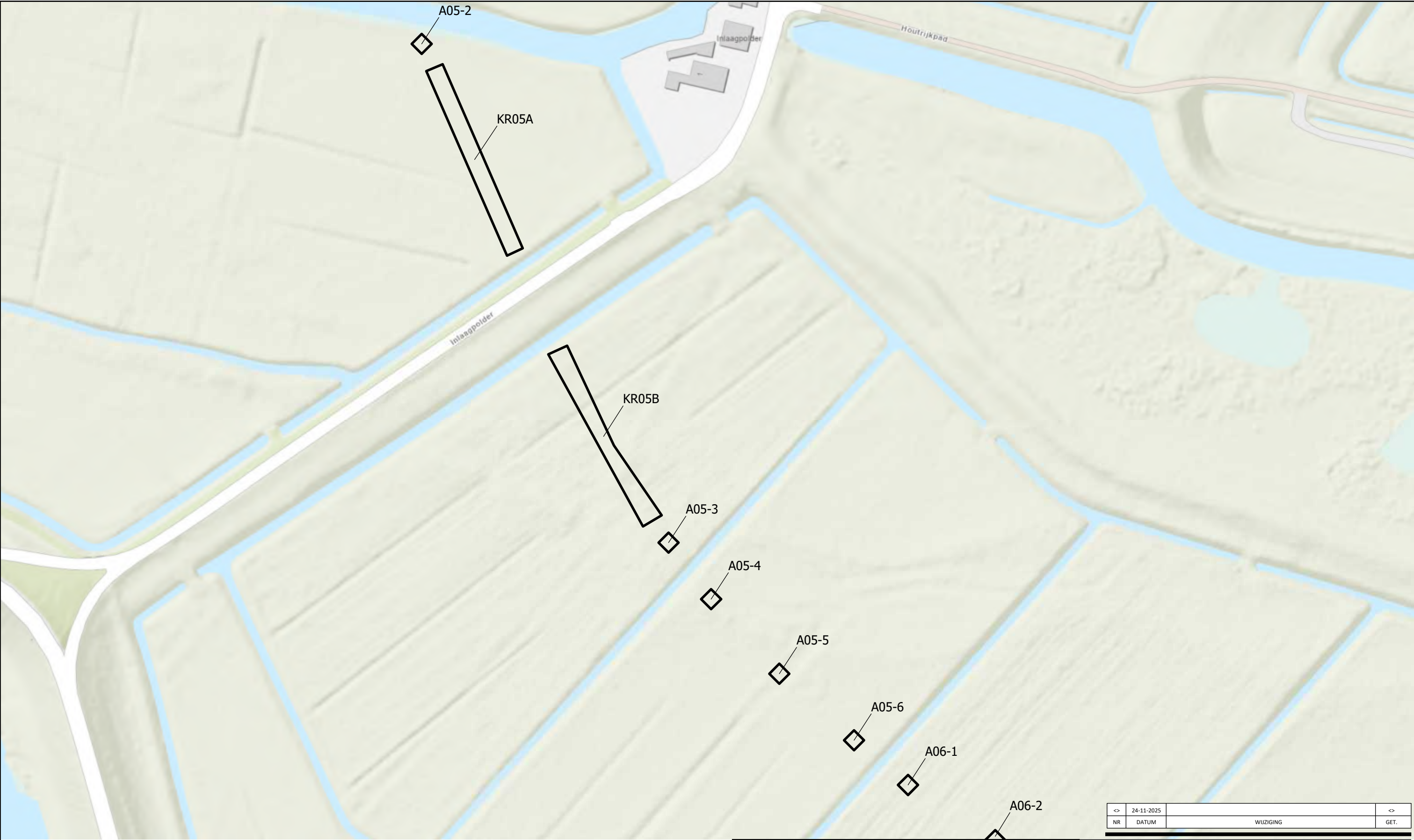
BLAD IN BLADEN

3 van 11

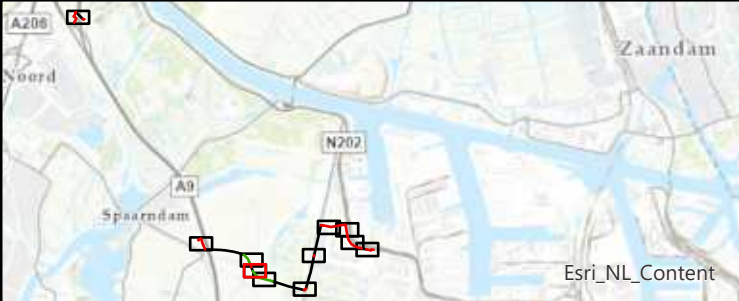
WIJZ.NR

0A

anteagroup



<>	24-11-2025		<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

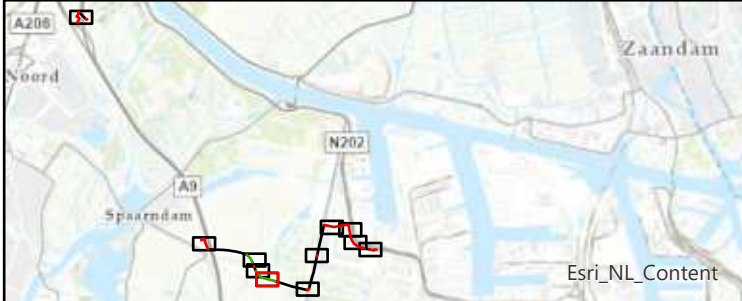


OPDRACHTGEVER	SCHAAAL
Hynetwork Services B.V.	1:1.000
GIS SPECIALIST	FORMAAT
N. Boersma	A3
PROJECTLEIDER	BLAD IN BLADEN
T. Giltaij	4 van 11
DATUM	WIJZ.NR
24-11-2025	0A
KAARTTITEL	
Tracéoverzicht ter plaatse van Inlaagpolder-II	
KAARTNUMMER	
478926-NZKG-HHVR-Overzicht-k4-01	





<>	24-11-2025		<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER

Hynetwork Services B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(Hoogheemraadschap van Rijnland)

KAARTTITEL

Tracéoverzicht ter plaatse van Inlaagpolder-III

KAARTNUMMER

478926-NZKG-HHVR-Overzicht-k5-01

GIS SPECIALIST

N. Boersma

PROJECTLEIDER

T. Giltaij

DATUM

24-11-2025

STATUS

Concept

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:1.000

FORMAAT

A3

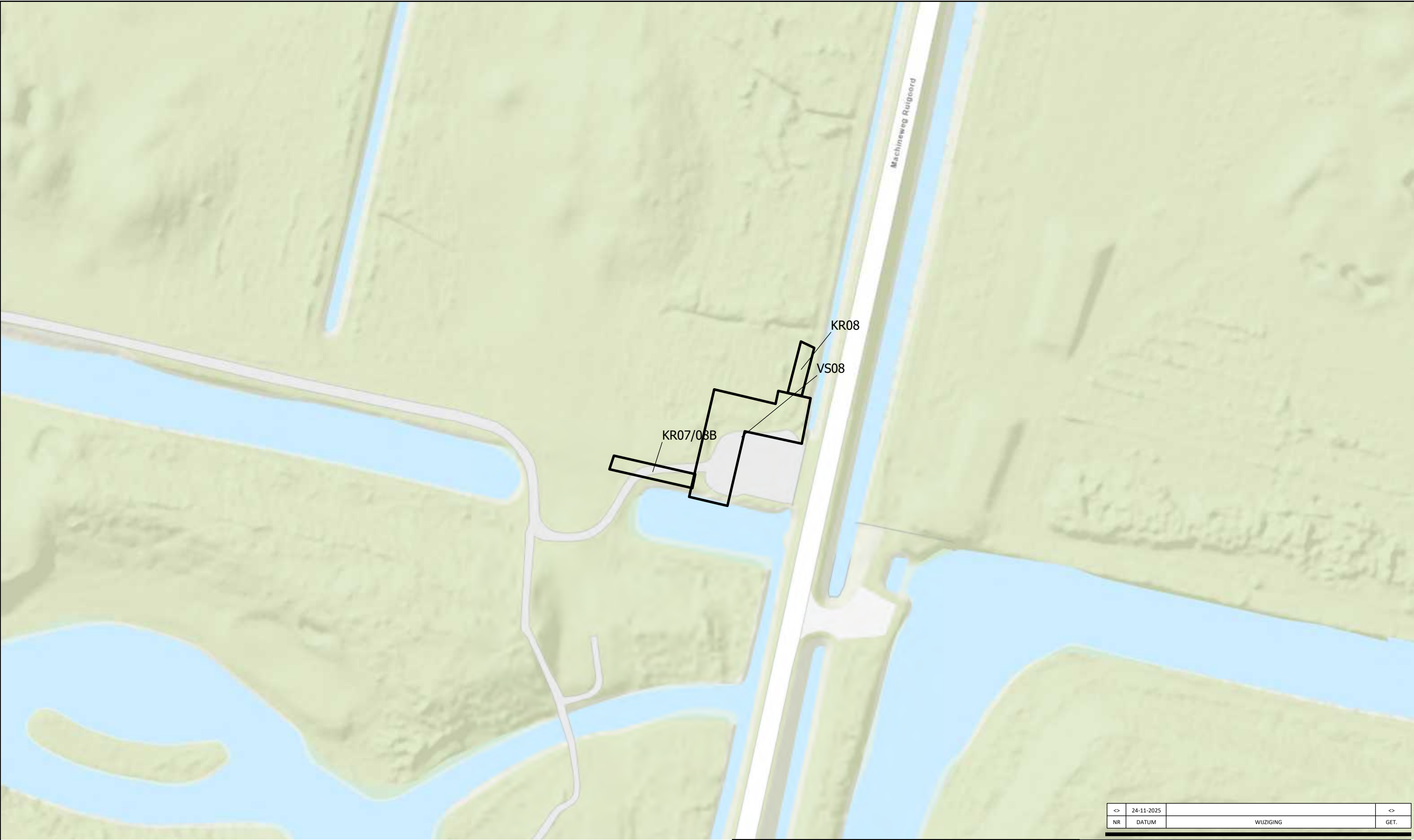
BLAD IN BLADEN

5 van 11

WIJZ.NR

0A

anteagroup



<>	24-11-2025		<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER

Hynetwork Services B.V.

GIS SPECIALIST

N. Boersma

PROJECTLEIDER

T. Giltaij

DATUM

24-11-2025

KAARTTITEL

Tracéoverzicht ter plaatse van Houtrakpolder Zuid

KAARTNUMMER

478926-NZKG-HHVR-Overzicht-k6-01

SCHAAL

1:1.000

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN

6 van 11

STATUS

Concept

WIJZ.NR

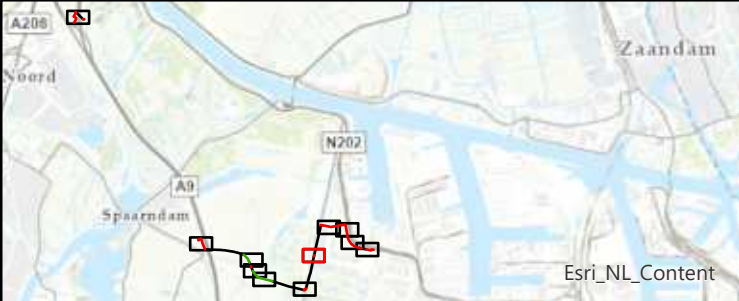
0A

www.anteagroup.nl





<>	24-11-2025	<>
NR	DATUM	WIJZIGING
		GET.



OPDRACHTGEVER

Hynetwork Services B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(Hoogheemraadschap van Rijnland)

KAARTTITEL

Tracéoverzicht ter plaatse van Houtrakpolder Midden

KAARTNUMMER

478926-NZKG-HHVR-Overzicht-k7-01

GIS SPECIALIST

N. Boersma

PROJECTLEIDER

T. Giltaij

DATUM

24-11-2025

STATUS

Concept

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:1.000

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN

7 van 11

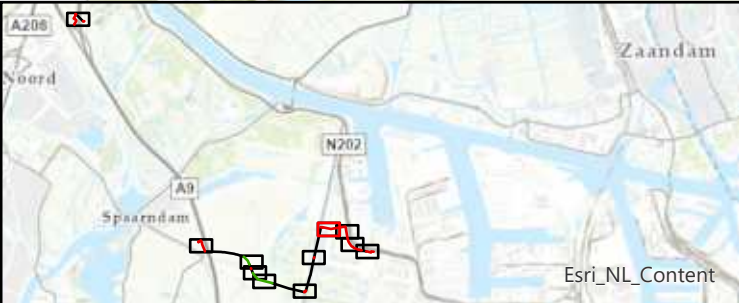
WIJZ.NR

0A

anteagroup



<>	24-11-2025		<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER

Hynetwork Services B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(Hoogheemraadschap van Rijnland)

KAARTTITEL

Tracéoverzicht ter plaatse van Houtrakpolder Noord en
Kaapstadweg

KAARTNUMMER

478926-NZKG-HHVR-Overzicht-k8-01

GIS SPECIALIST

N. Boersma

PROJECTLEIDER

T. Giltaij

DATUM

24-11-2025

STATUS

Concept

www.anteagroup.nl

SCHAAAL

1:1.000

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN

8 van 11

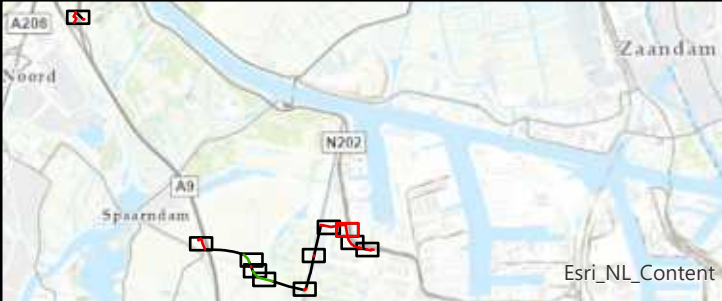
WIJZ.NR

0A

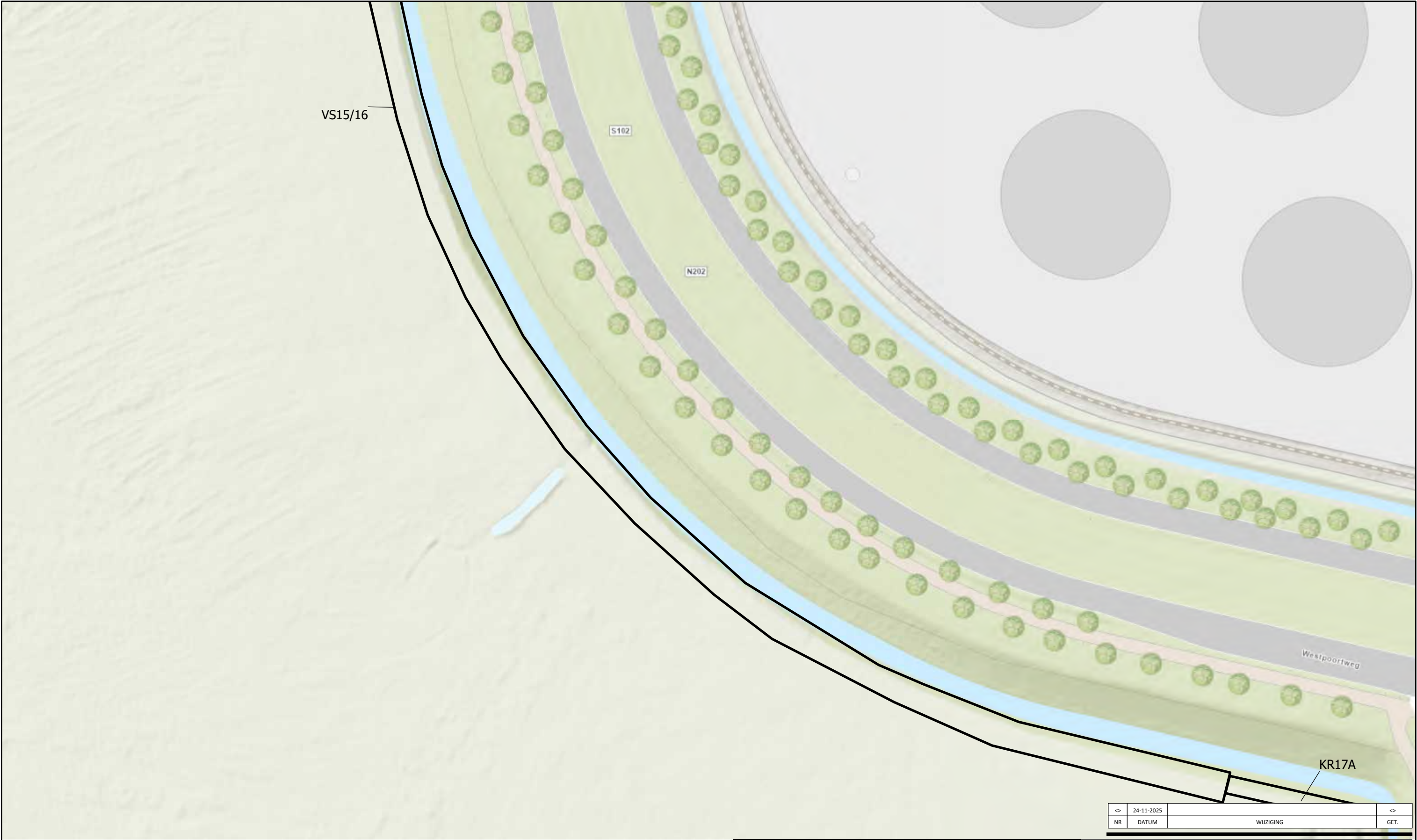
anteagroup



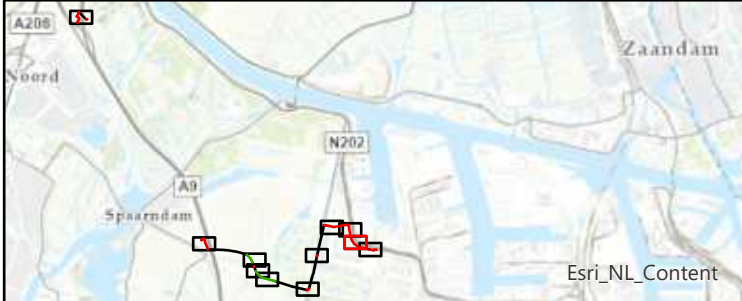
<>	24-11-2025		<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



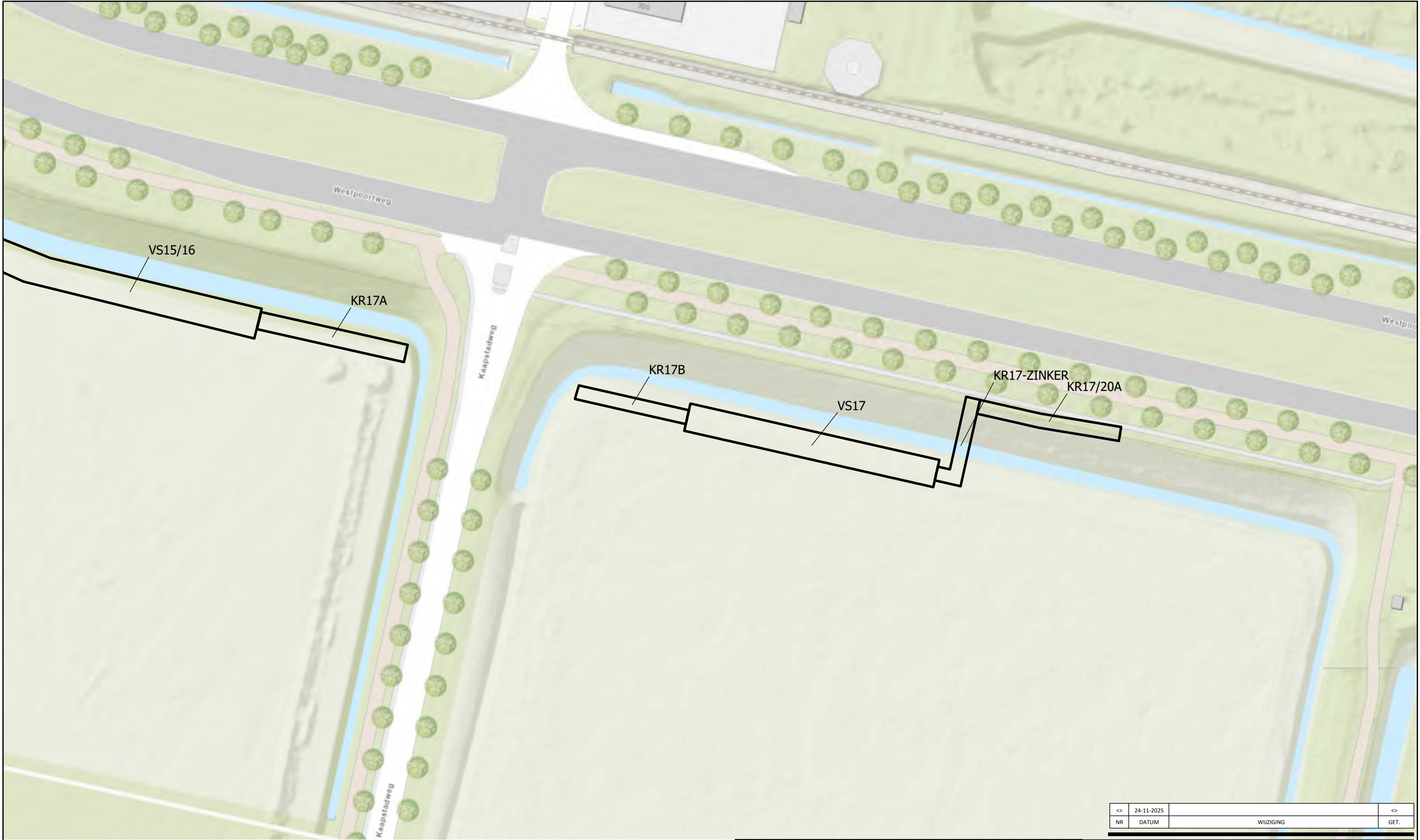
OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Hynetwork Services B.V.	N. Boersma	1:1.000
PROJECTLEIDER	FORMAAT	
T. Giltaij	A3	
DATUM	BLAD IN BLADEN	
24-11-2025	9 van 11	
STATUS	WIJZ.NR	
Concept	0A	
KAARTNUMMER		
478926-NZKG-HHVR-Overzicht-k9-01		
www.anteagroup.nl		



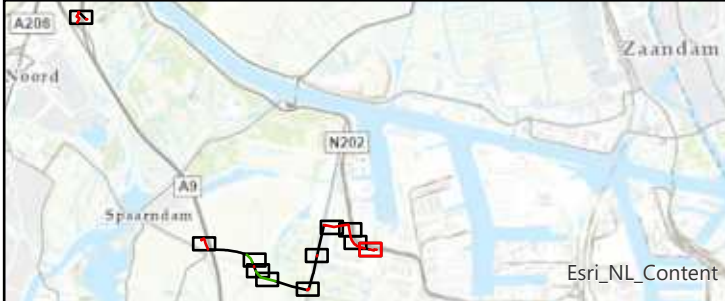
<>	24-11-2025		<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Hynetwork Services B.V.	N. Boersma	1:1.000
PROJECTOMSCHRIJVING	PROJECTLEIDER	FORMAAT
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (Hoogheemraadschap van Rijnland)	T. Giltaij	A3
DATUM	DATUM	BLAD IN BLADEN
24-11-2025	24-11-2025	10 van 11
KAARTTITEL	STATUS	WIJZ.NR
Tracéoverzicht ter plaatse van Westpoortweg-II	Concept	0A
KAARTNUMMER	www.anteagroup.nl	
478926-NZKG-HHVR-Overzicht-k10-01		



<>	24-11-2025	<>
NR	DATUM	WIJZIGING
		GET.



OPDRACHTGEVER
Hynetwork Services B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(Hoogheemraadschap van Rijnland)

KAARTTITEL
Tracéoverzicht ter plaatse van Westpoortweg-III

KAARTNUMMER
478926-NZKG-HHVR-Overzicht-k11-01

SCHAAAL
1:1.000

FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
11 van 11

WIJZ.NR
0A

GIS SPECIALIST
N. Boersma

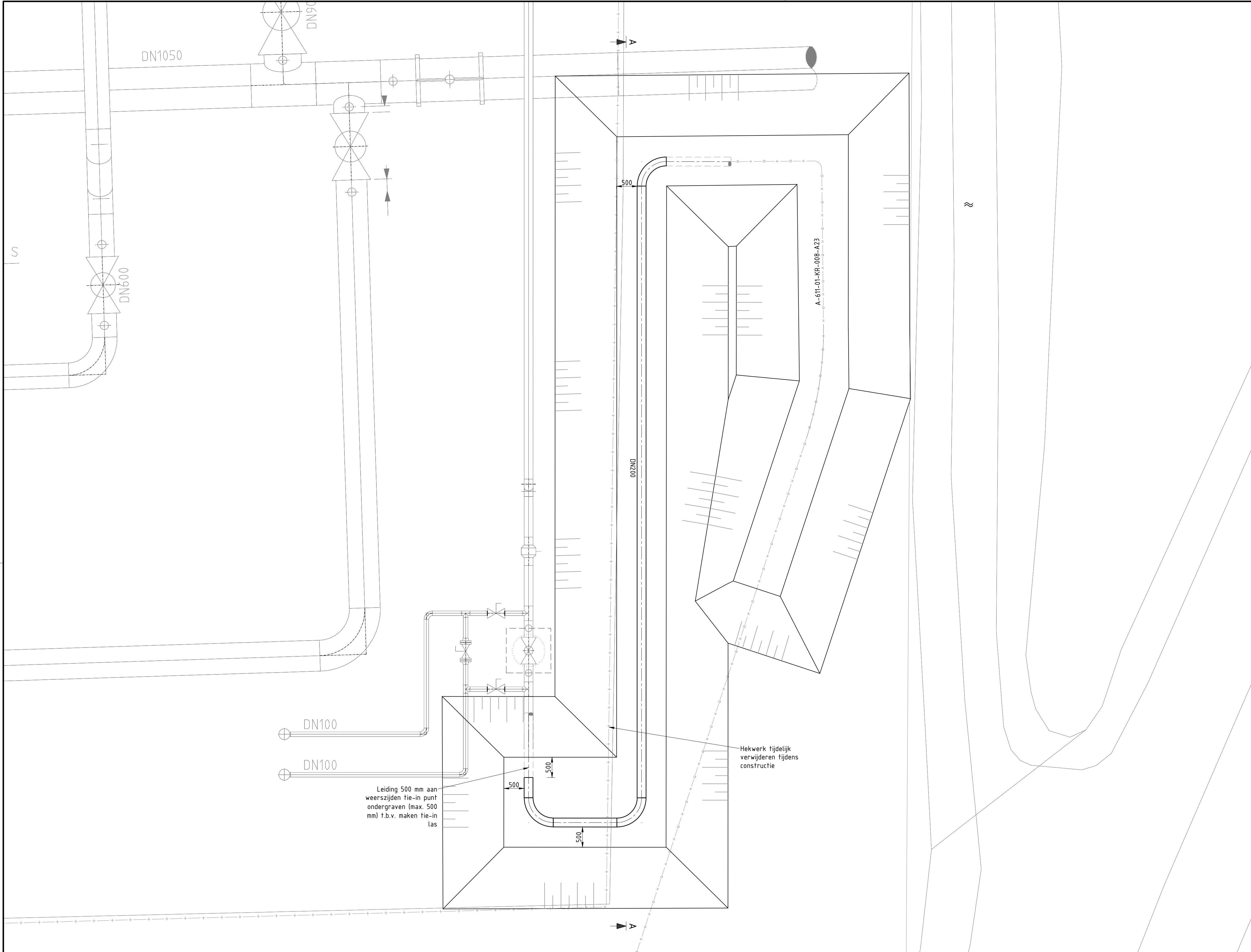
PROJECTLEIDER
T. Giltaij

DATUM
24-11-2025

STATUS
Concept

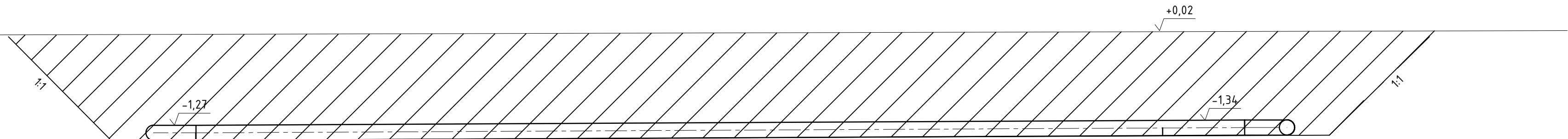
www.anteagroup.nl

anteagroup



N.A.P. +1,00

AFGEWERKT MAAVELD



DOORSNEDE A-A

JUISTE PLAATS VAN KABELS EN BUIZEN
TIJDENS UITVOERING TE BEPALEN D.M.V.
PROEFSLEUVEN

OPMERKINGEN

- ALLE MATEN IN MM, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
- ALLE MATERIALEN 80CS01, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
- BESCHERMING VAN AFSLUITERS, LEIDINGEN EN CONSTRUCTIES VOLGENS GASUNIE SPECS. (CSW-55-N/106), CSW-55-N/2(07), MSW-11-E(12) EN OSW-01-N(16)
- ONTWERPDRUK 80 BAR
- =====

=====

=====

=====

TE LEGGEN LEIDING

BESTAANDE LEIDING

GEPROJECTEERDE LEIDING

TE VERWIJDEREN LEIDING
- STERKTE BEREKENING CONFORM OSW-25-E
- HTL TEMPERAATUUR TRAJECT +5/+50.
- HOOGTEMATEN IN METERS EN T.O.V. VAN N.A.P.
- TOPOGRAFIE OP BASIS VAN DE BESTAANDE BEHEERKAARTEN
- AANSLUITCOÖRDINATEN OP BASIS VAN BESTAANDE BEHEERKAARTEN
- VOOR AANVANG WERK DIENT AANNEMER MAATVOERING, HOOGTEMATEN E.D. D.M.V. PROEFSLEUVEN TE CONTROLEREN.

KLIC LEGENDA

—○—	L	Lage druk gas
—○—	H	Hoge druk gas
—KN—		Koudenet
—WN—		Warmtenet
—S—		Waterleiding
—L—		Laagspanning
—M—		Middenspanning
—H—		Hoogspanning
—ZHS—		Landelijk hoogspanningsnet
—D—		Dafatransport
—v—		Riool vrijverval
—P—		Persrioel
—B—		Buisleiding gevaarlijke inhoud
—I—		Chemie
—		Overig

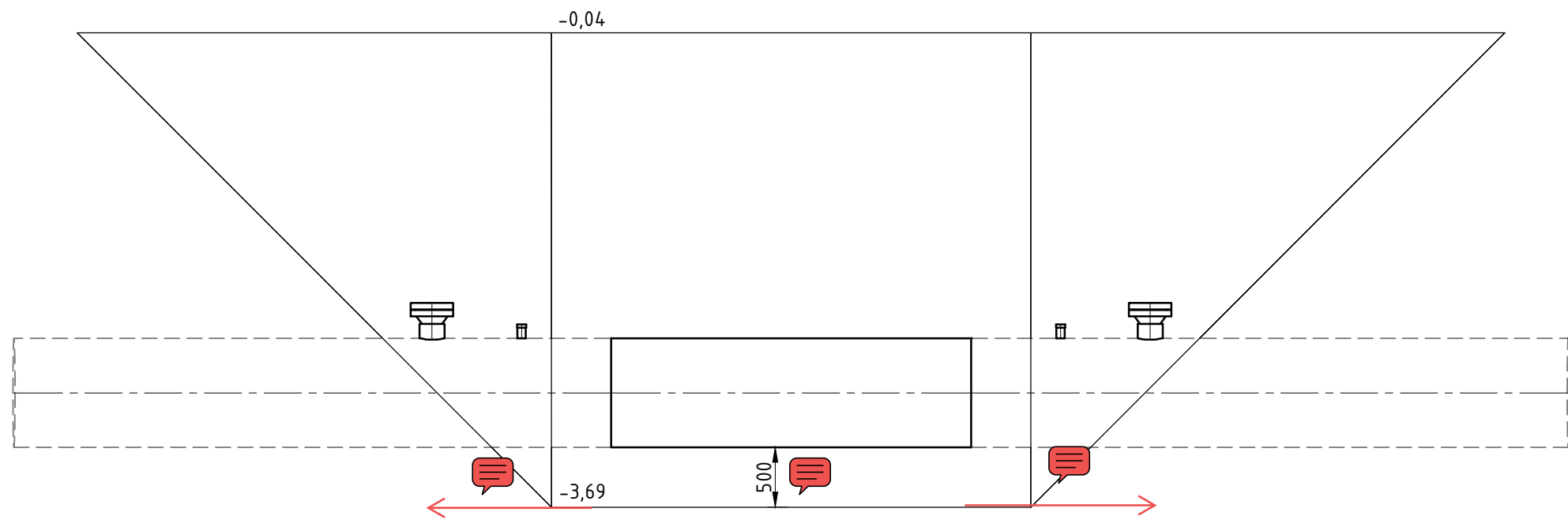
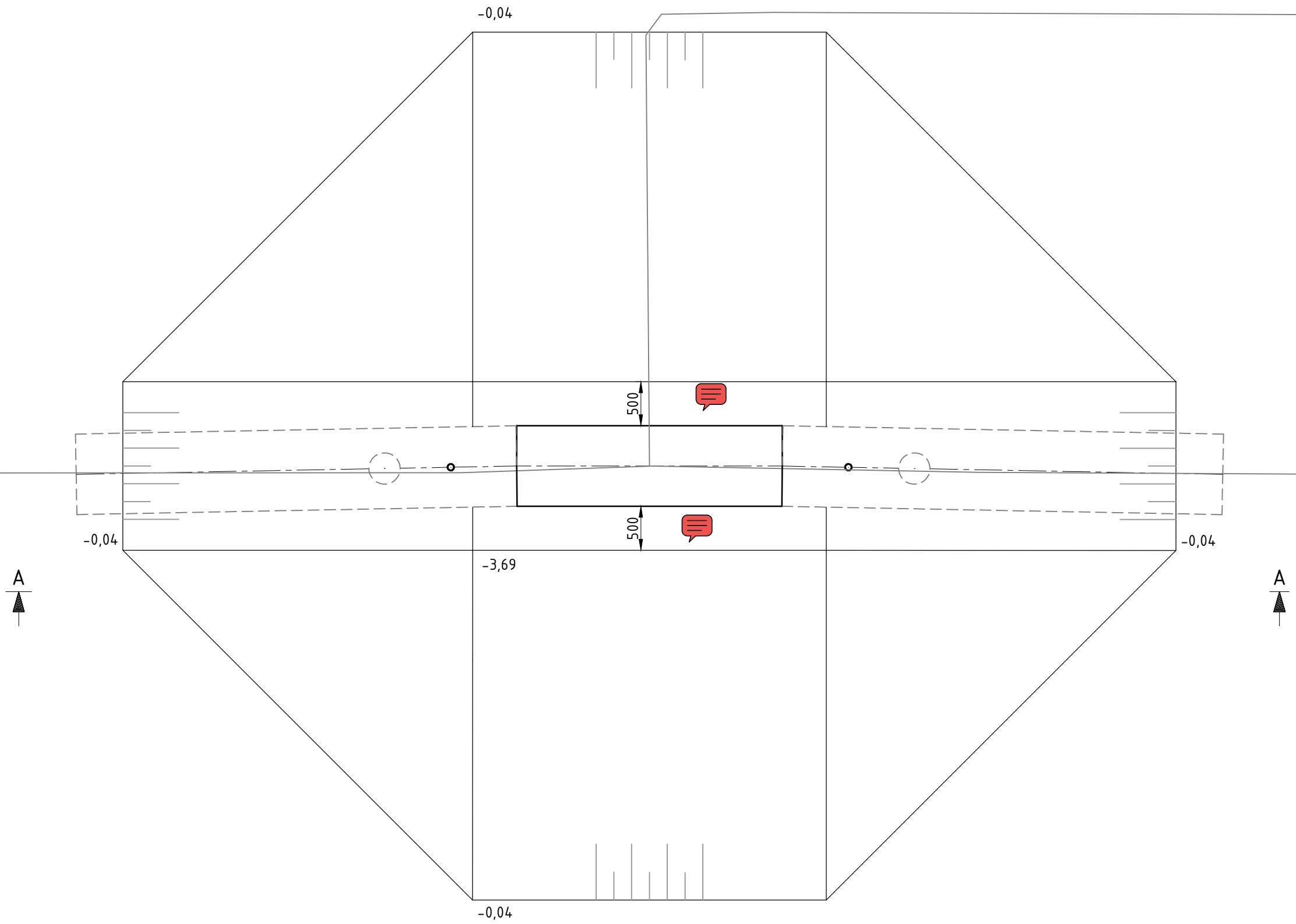
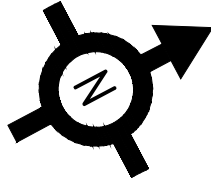
BIJBEHORENDE TEKENINGEN

DOORSNEDEN A-A T/M D-D S-334	A-551-LM-091-2-A25
SLOOPTEKENING S-334	A-551-LM-091-1-B25
ROUTEKAART	A-611-01-KR-008-A25
OPSTELLINGSPLAN	A-551-LM-091-1-A25

ONTGRAVINGSTEKENING AFSLUITERSTATION S-334

DN200 MEDEMBLIK - DRIEHUIS OOST

STATUS	GETEKEND DOOR L.AMONDARAIN	AFD. RE	PAR. RE	© 2023	N.V. NEDERLANDSE GASUNIE
	GECONTROLEERD DOOR M.DIAZ	AFD. RE	PAR. RE	OPISCHRIJVING WIJZIGING —	GETEKEND BIJ R'dam Engineering
	VOOR AANVAARDING H.STOFFERS	AFD. GU	PAR. GU	SCHAAL 1:50	DATUM 1 ^{ste} UITGAVE 23-04-2025
	CATEGORIE L	WIJZIGINGEN 4	TEK. SOORT 08	FORMAT JA	NUMMER —
gasunie	PROJECTNUMMER P.0223827.01	SUBLOCATIE/GEBOUW CODE —	A1	A-551-CH-091-1	0



DOORSNEDE A-A

OPMERKINGEN

- 1 ALLE MATEN IN MM, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
- 2 ALLE MATERIALEN MATSPEC, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
- 3 BESCHERMING VAN AFSLUITERS, LEIDINGEN EN CONSTRUCTIES VOLGENS GASUNIE SPECS. (CSW-55-N/107), CSW-55-N/2(08), MSW-11-E(15) EN OSW-01-N(16)
- 4 ONTWERPDRUK 66.2 BAR
- 5

=====

TE LEGGEN LEIDING

=====

BESTAANDE LEIDING

=====

GEPROJECTEERDE LEIDING

###

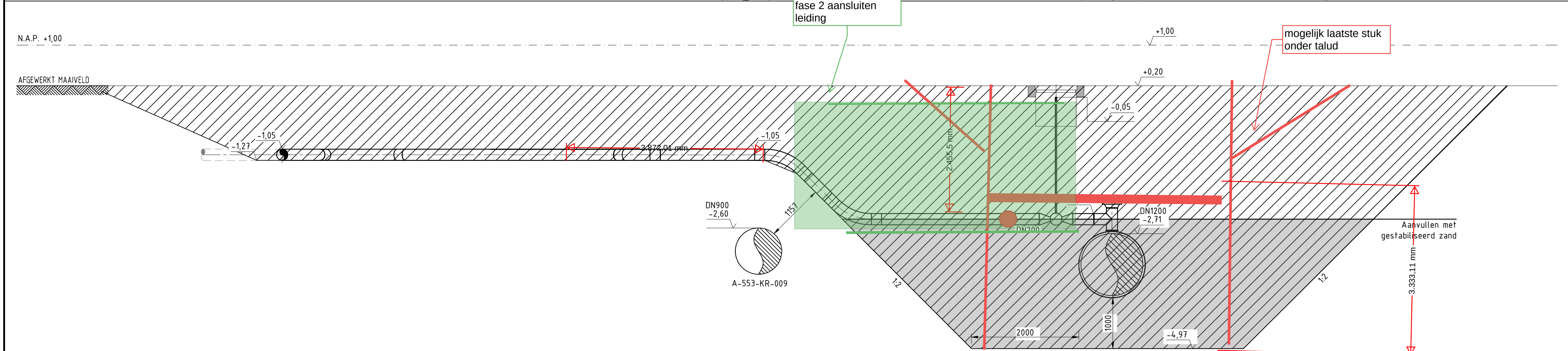
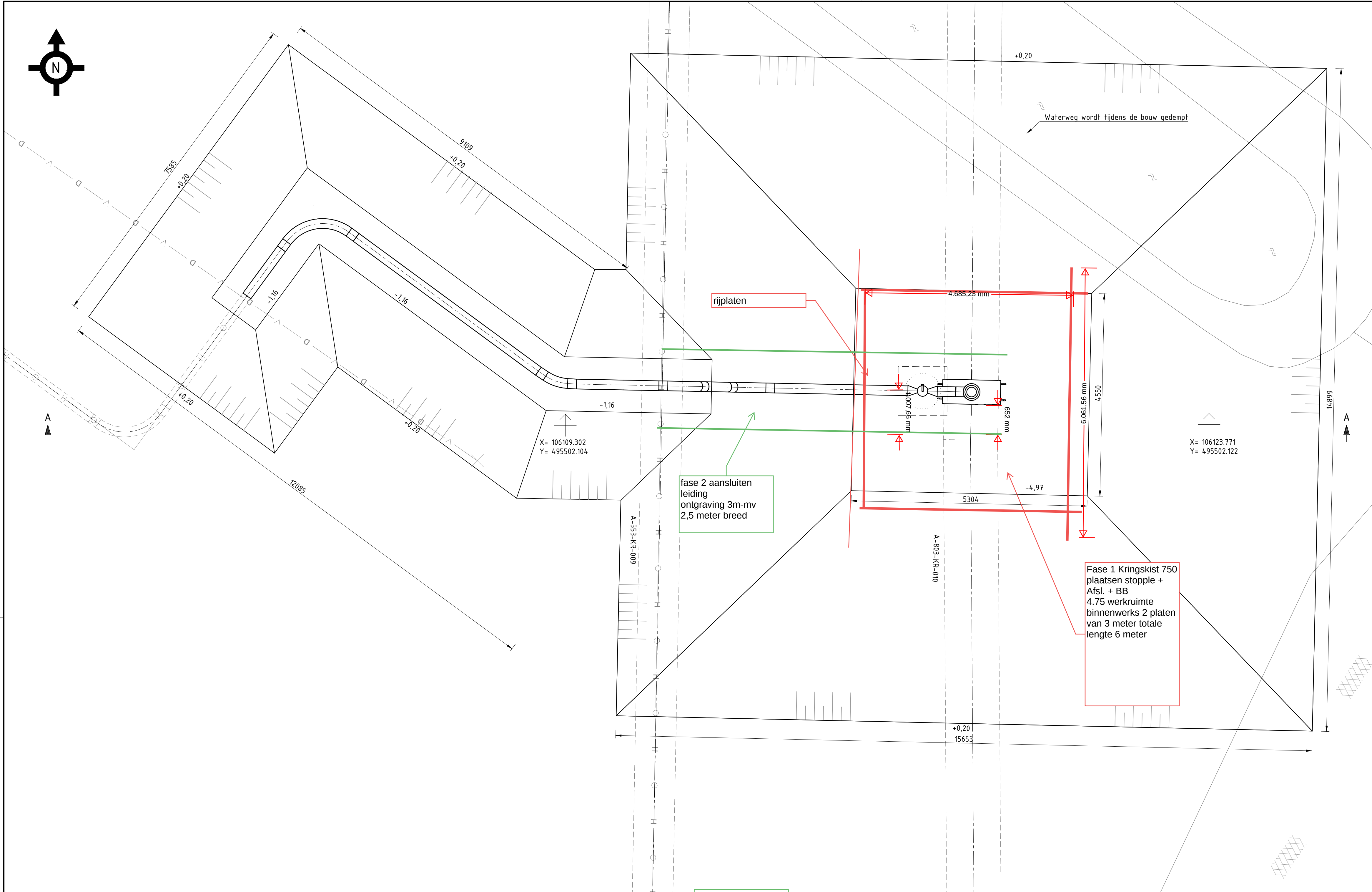
TE VERWIJDEREN LEIDING
- 6 STERKTE BEREKENING CONFORM OSW-25-E
HTL TEMPERATUUR ONDERGRONDS TRAJECT +5/+50
HTL TEMPERATUUR BOVENGRONDS TRAJECT -20/+50
- 7 HOOGTEMATEN IN METERS EN T.O.V. N.A.P
- 8 TOPOGRAFIE OP BASIS VAN DE BESTAANDE BEHEERKAARTEN
- 9 AANSLUITCOÖRDINATEN OP BASIS VAN PROEFSLEUVEN EN BESTAANDE BEHEERKAARTEN
- 10 VOOR AANVAANG WERK DINET AANNEMER MAATVOERING, HOOGTEMATEN E.D. D.M.V. PROEFSLEUVEN TE CONTROLEREN

BIJBEHORENDE TEKENINGEN

SITUATIETEKENING S-624	A-611-01-LM-008-1
BEHEERKAART LEIDINGEN	A-611-01-KR-008

TITEL
CONSTRUCTIEKENING GRONDWERKEN PASSTUK S-624
VERVANGEN AS S-624 - RIJKSWEG A9 T.H.V. DRIEHUIS OOST
DN900 LEIDING BEVERWIJK - SPAARNDAM

STATUS	0.1 23-04-2025	GETEKEND DOOR T. SMAK GREGOOR	AFD RE	PAR	© 2025 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE	GETEKEND BIJ R'dam Engineering
GECONTROLEERD DOOR M.G. van DIJK	AFD RE	PAR	OPMERKINGEN WIZIGING			
VOOR AANVAANG H. STOFFERS	GU	PAR	SCHAAL 1:50	DATUM 1e UITGAVE		
PROJECT NUMMER S.009278.01	CATEGORIE L	VANKEERD 3	TEK. SOORT 08	JA	FORMAAT A1	NUMMER A-553-CH-010-1
SUBLOCATIE/GEB. CODE		MEDIUM	AARDGAS			



DOORSNEDE A-A

OPMERKINGEN

- ALLE MATEN IN MM, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
- ALLE MATERIALEN 80CS01, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
- BESCHERMING VAN AFSLUITERS, LEIDINGEN EN CONSTRUCTIES VOLGENS GASUNIE SPECS. (CSW-55-N/106), CSW-55-N/2(07), MSW-11-E(12) EN OSW-01-N(16)
- ONTWERPDRUK 80 BAR
- TE LEGGEN LEIDING
BESTAANDE LEIDING
GEPROJECTEERDE LEIDING
TE VERWIJDEREN LEIDING
- STERKTE BEREKENING CONFORM OSW-25-E
HTL TEMPERAATUUR TRAJECT +5/+50
- HOOGTEMATEN IN METERS EN T.O.V. VAN N.A.P
- TOPOGRAFIE OP BASIS VAN DE BESTAANDE BEHEERKAARTEN
- AANSLUITCOÖRDINATEN OP BASIS VAN BESTAANDE BEHEERKAARTEN
- VOOR AANVANG WERK DIEN AANNEMER MAATVOERING, HOOGTEMATEN E.D. D.M.V. PROEFSLEUVEN TE CONTROLEREN.

KLIC LEGENDA

—○—	L	Lage druk gas
—○—	H	Hoge druk gas
—KN—		Koudenet
—WN—		Warmtenet
—S—		Waterleiding
—L—		Laagspanning
—M—		Middenspanning
—H—		Hoogspanning
—ZHS—		Landelijk hoogspanningsnet
—V—	D	Datatransport
—A—		Riool vrijverval
—P—	D	Persriool
—I—	B	Buisleiding gevaarlijke inhoud
—I—		Chemie
—		Overig

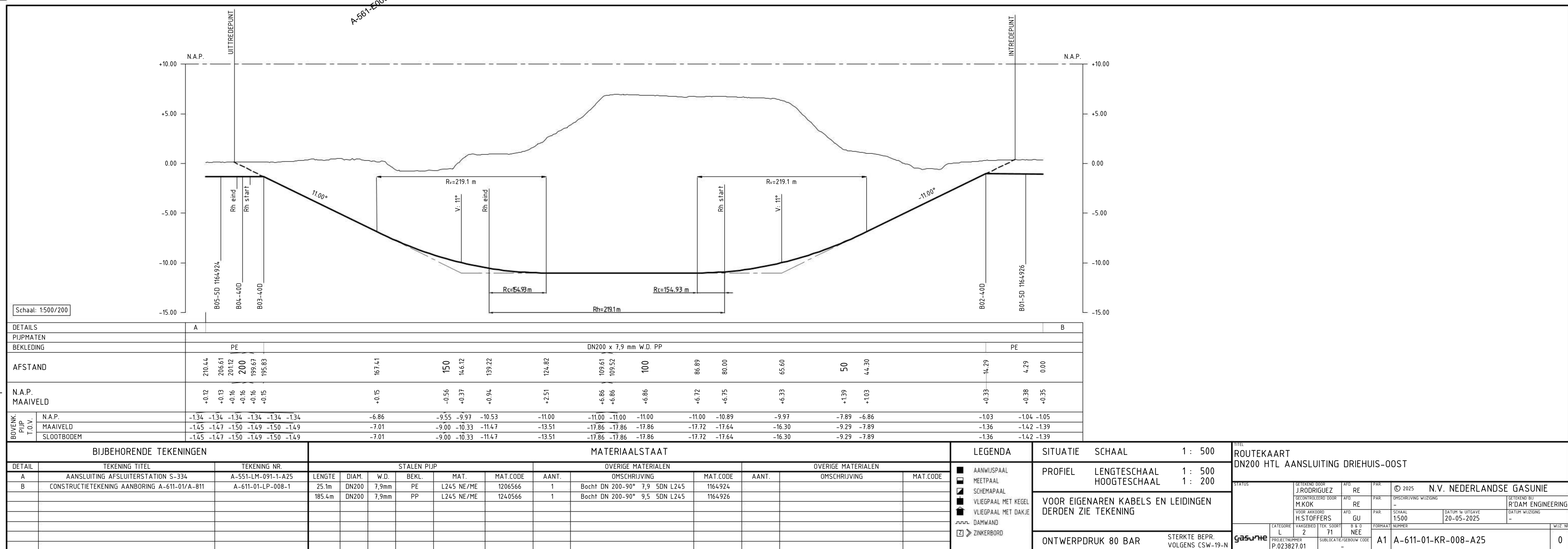
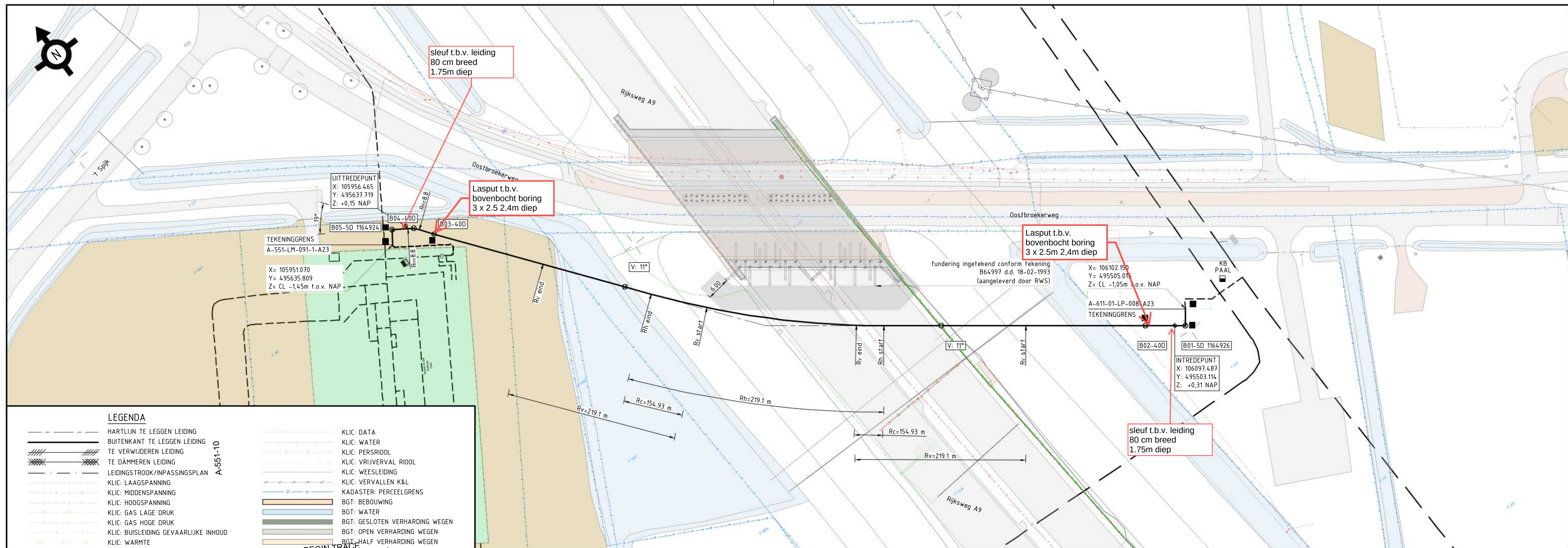
BIJBEHORENDE TEKENINGEN

ROUTEKAART	A-803-KR-010
ROUTEKAART	A-611-01-KR-008-A25
LOCK-O-RING 3 WAY TEE 48x8x8 IN 600 LBS	TAP-0015412
CONSTRUCTIETEKENING AANBORING A-611-01 / A-803	A-611-01-LP-008-1

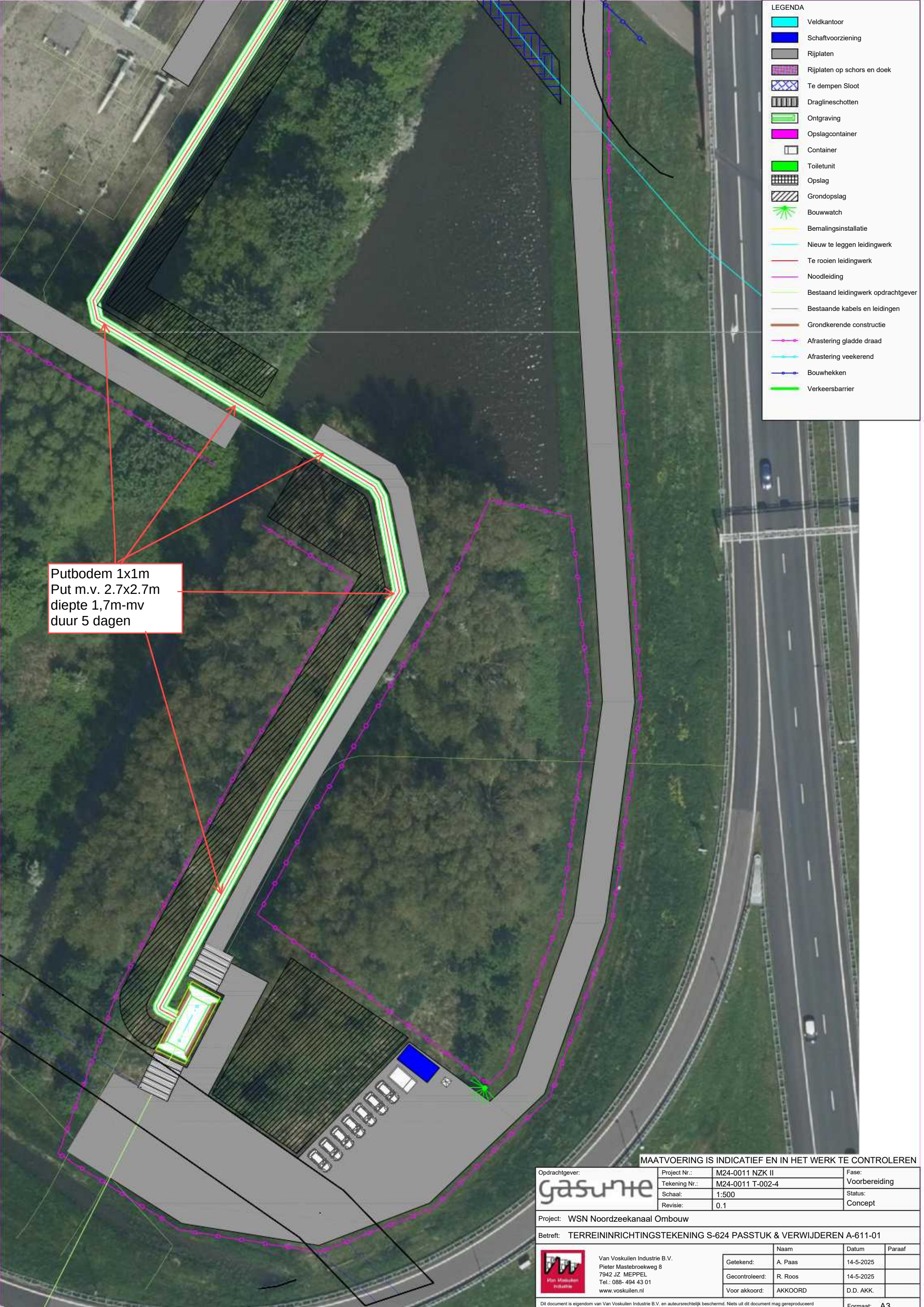
ONTGRAVINGSTEKENING AANBORING A-611-01 / A-803

WSNNZKG - OMBOUW DRIEHUIS GASNETWERK

GETEKEND DOOR L.AMONDARAIN	AFD RE	PAR RE	© 2025	N.V. NEDERLANDSE GASUNIE
GECONTROLEERD DOOR M.DIAZ	AFD RE	PAR RE	OPMERKINGEN WIZZING	GETEKEND BIJ R'dam Engineering
VOOR AKKOORD H. STOFFERS	AFD GU	PAR GU	SCHAAL 1:50	DATUM % UITGAVE 23-04-2025
CATEGORIE L	VAN GEBIED 4	TEK. SOORT 56	FORMAT JA	NUMMER
PROJECTNUMMER P.023827.01	SUBLOCATIE/GEBOUW CODE —	A1	A-611-01-CH-008-1	0







Putbodem 1x1m
Put m.v. 2.7x2.7m
diepte 1,7m-mv
duur 5 dagen

- LEGENDA
- Veldkantoor
 - Schaftvoorziening
 - Rijplaten
 - Rijplaten op schors en doek
 - Te dempen Sloop
 - Draglineschotten
 - Ontgraving
 - Opslagcontainer
 - Container
 - Toiletunit
 - Opslag
 - Grondopslag
 - Bouwwatch
 - Bemalingsinstallatie
 - Nieuw te leggen leidingwerk
 - Te rooien leidingwerk
 - Noodleiding
 - Bestaand leidingwerk opdrachtgever
 - Bestaande kabels en leidingen
 - Grondkerende constructie
 - Afrastering gladde draad
 - Afrastering veekkerend
 - Bouwhekken
 - Verkeersbarrier

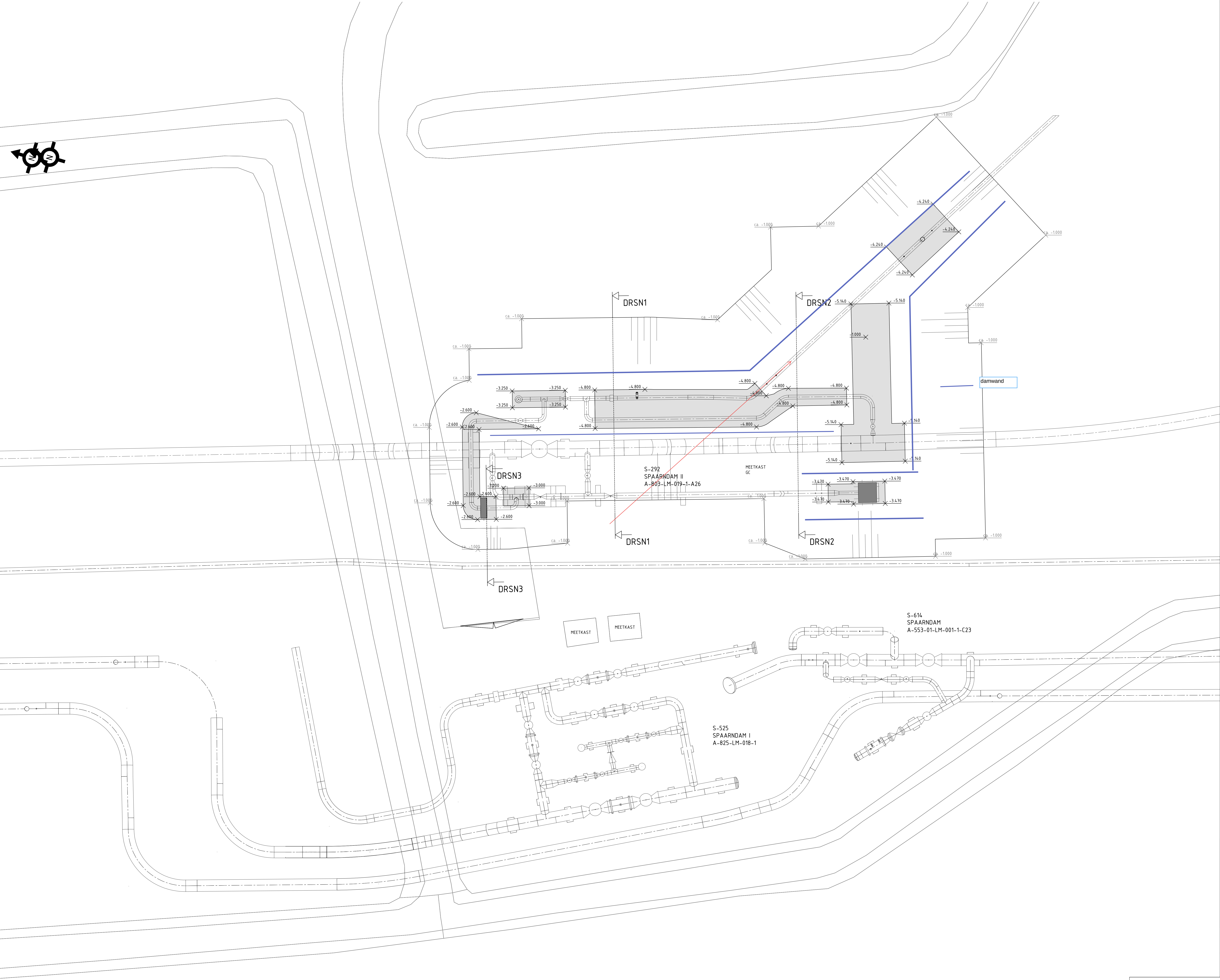
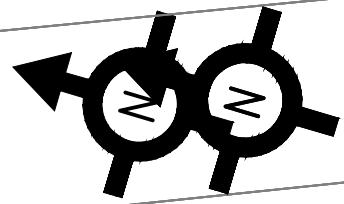
MAATVOERING IS INDICATIEF EN IN HET WERK TE CONTROLEREN

Opdrachtgever: gasunie	Project Nr.:	M24-0011 NZK II	Fase:
	Tekening Nr.:	M24-0011 T-002-4	Voorbereiding
	Schaal:	1:500	Status:
	Revisie:	0.1	Concept

Project: WSN Noordzeekanaal Ombouw

Betreft: TERREININRICHTINGSTEKENING S-624 PASSTUK & VERWIJDEREN A-611-01

	Van Voskuilen Industrie B.V. Pieter Mastebroekweg 8 7942 JZ MEPPTEL Tel.: 088- 494 43 01 www.voskuilen.nl			Naam	Datum	Paraaf
	Getekend:			A. Paas	14-5-2025	
	Gecontroleerd:			R. Roos	14-5-2025	
	Voor akkoord:			AKKOORD	D.D. AKK.	



- OPMERKINGEN
- MATEN IN m TENZIJ ANDERS VERMELD.
 - ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLLEREN.
 - MAAIVELDHOOGTES ZIJN OP BASIS VAN INMETINGEN EN AHN
 - REFERENTIEPEL = +150m N.A.P.
 - MAAIVELD = VARIABEL.
 - ONTGRAVINGSNIVEAU T.O.V. N.A.P.
 - ONTGRAVINGSVLAKEN EERST ONTDOEN VAN TOPLAAG VAN TEELAARDE, GRIND / VERHARDING
 - TEKENING IS BEDOELD VOOR AANVRAAG VERGUNNINGEN EN IS TER INFORMATIE AANNEHER.
 - IN DEZE TEKENING IS HET AANGEHOUDE TALUD ONTWERPFASE, 1:1.5 (2:3)
 - WERKPLAN UITVOERING, UITVOERINGS-TEKENING, TRAPSGEWIS EN STABILITEITSBEREKENING
 - ONTGRAVING
 - DOOR AANNEHER OP TE STELLEN TER GOEDKEURING DIRECTIE.
 - DE OPSTELPLAATS VAN DE GRONDZUSWAAGEN BEVINDT ZICH HIERBIJ TEN OPZICHTE VAN DE INSTEK TALUD OP EEN AFSTAND VAN TENMINSTE DE DIEPTTE VAN DE WERKPUTI
 - HIERBIJ TE HANTIEREN ZIJN DE ALGEMENE EISEN, GRAAFRICHTLIJNEN EN AANDACHTSPUNTEN BIJ GRAAFWERKZAAMHEIDEN VOLGENS GTS, CSA-38-N EN GTS, CSA-25-N EN CROW PUBLICATIES 335 EN 500.
 - HET TALUD MOET WORDEN Aangepast AAN DE GRONDSDOORT CONFORM CROW PUBLICATIE 335.
 - OM SCHADE AAN KABELS EN LEIDINGEN ZOVEEL MOGELIJK TE VOORKOMEN DIENT DE AANNEHER EEN ZORGVULDIG GRAAFPROCES UIT TE VOEREN CONFORM DE RICHTLIJNEN VAN DE CROW PUBLICATIE 500
 - BESTAANDE KABELTRACES, FUNDATIES EN ONDERGRONDSE INFRA VOLGENS BESTAANDE TEKENINGEN ALS OPGEKOMEN IN DE TEKENINGLIJSTEN CIVIEL, WTB EN EBI VAN HET PROJECT.
 - DAIWANDJELIEN DIE EVENTUEEL ONDER DE LEIDING BLIJVEN ZITTEN AFWERKEN CONFORM CSW-56-N, PAR 10.3.5
 - VOLDOENDE VLUCHTTRAPPEN TOEPASSEN.

- LEGENDA
- EIS VOORZORGSMAATREGEL VAN TOEPASSING OP GEHELE ONTGRAVING
 - ONTGRAVINGSNIVEAU N.A.P.
 - BESTAANDE MAAIVELDHOOGTE N.A.P.
 - VLAKVULLING; (NAGENOEG) HORIZONTAAL DEEL VAN ONTGRAVING

BIJBEHORENDE TEKENINGEN

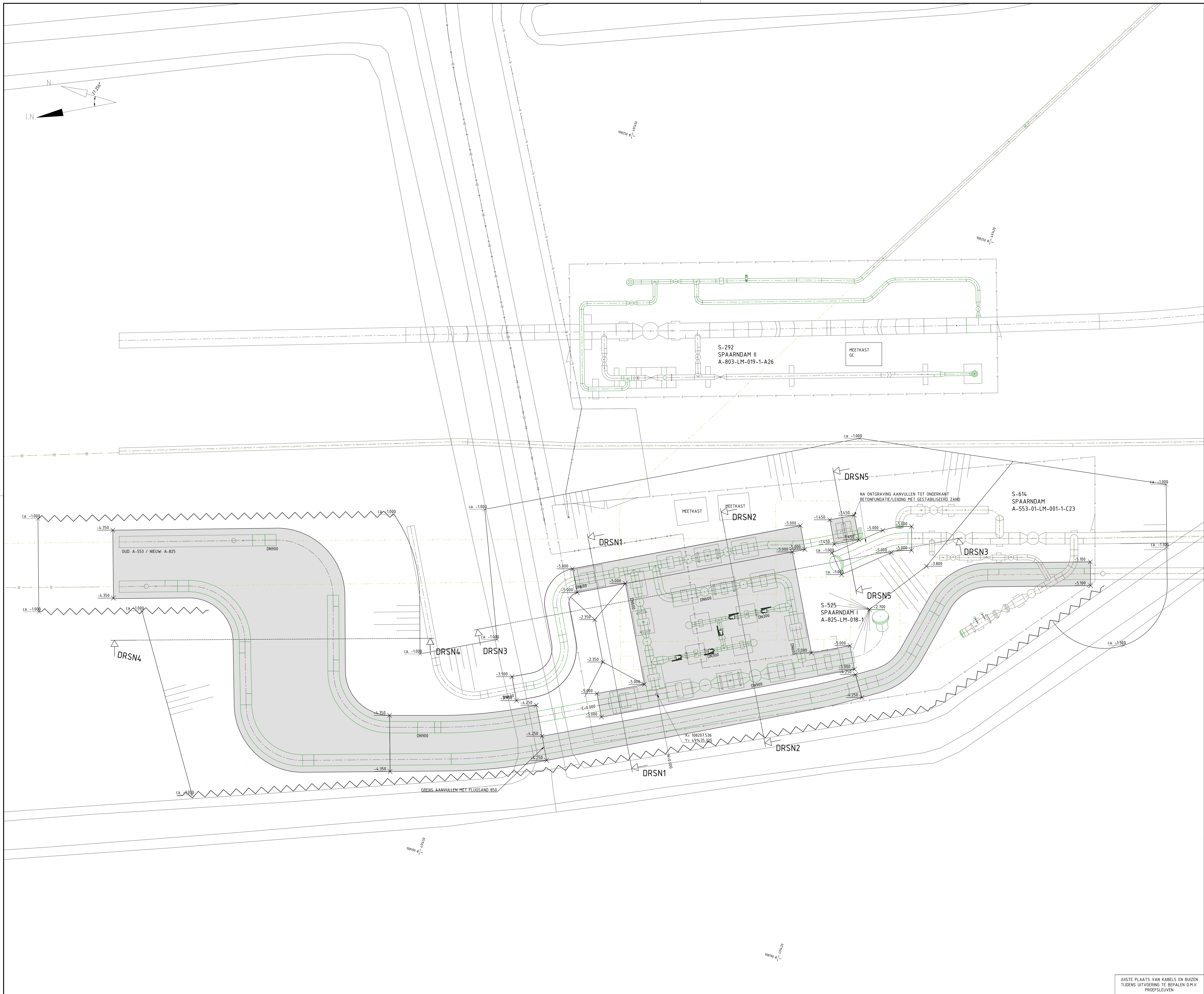
OPSTELLINGSPLAN S-292	A-803-LM-019-1-A26
CONSTRUCTIETEKENINGEN VERHARDING EN HEKWERK S-292	A-803-C1-019-1-A26
CONSTRUCTIETEKENINGEN FUNDINGEN S-292	A-803-CB-019-1-A26
CONSTRUCTIETEKENINGEN FUNDINGEN S-292	A-803-CB-019-7
CONSTRUCTIETEKENINGEN PALINPLAN	A-803-CH-019-1
CONSTRUCTIETEKENINGEN ORIENTATIEVERZOEK CROW 500 S-292	A-803-CH-019-2
CONSTRUCTIETEKENINGEN OVERZICHT ONTGRAVEN S-292	A-803-CH-019-3
CONSTRUCTIETEKENINGEN OVERZICHT AANVULLEN S-292	A-803-CH-019-4
CONSTRUCTIETEKENINGEN DWARSPROFIELEN S-292	A-803-CH-019-5

CONSTRUCTIETEKENING
OVERZICHT ONTGRAVEN
DN1200 LEIDING BEVERWIJK - WIJNGAARDEN

GRONDWERKEN
AS SPAARNDAM II
S-292

OPSTEL	0.1	24-04-2025	U. VAN LOON	KH	PAR	© 2025	N.V. NEDERLANDSE GASUNIE
DEONTWERPDE DOOR	S. VAN STEEN	KH	PAR	OPDRACHTGEVER WILDEBO	DEONTWERPDE BIJ	KH ENGINEERING	
VOOR BEKEDAM	E. BERKEDAM	DTMH	PAR	SCHAAL	1:500	OPDRACHTGEVER	T.B.O.
VERVOLGDE T.O. 3	8	NEE	VERVOLGDE T.O. 3	8	NEE	VERVOLGDE T.O. 3	8
TEKENINGEN	S.009317		TEKENINGEN	A0	A-803-CH-019-3		

JUSTE PLAATS VAN KABELS EN BUZZEN
TIJDENS UITVOERING TE BEPALEN D.M.V.
PROEFSLEUVEN



OPMERKINGEN

- MATEN IN m TENZIJ ANDERS VERMELD.
- ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLLEREN.
- MAAIVELHOOGTES ZIJN OP BASIS VAN INMETINGEN EN AHN
- REFERENTIEPEL = +150m N.A.P.
- MAAIVELD = VARIABEL
- ONTGRAVINGSNIVEAU T.O.V. N.A.P.
- ONTGRAVINGSVIJAREN EERST ONTDOEN VAN TOPLAAG VAN TEELAARDE, GRIND / VERHARDING
- TEKENING IS BEDOELD VOOR AANVRAAG VERGUNNINGEN EN IS TER INFORMATIE AANNEMER.
- IN DEZE TEKENING IS HET AANGEHOUDEN TALUD ONTWERPFASE, 1:15 (2:3)
- WERKPLAN UITVOERING, UITVOERINGS-TEKENING, TRAPSGEWIS EN STABILITEITSBEREKENING
- ONTGRAVING
- DOOR AANNEMER OP TE STELLEN TER GOEDKEURING DIRECTIE
- DE OPSTELPLAATS VAN DE GRONDZUSWAAGEN BEVINDT ZICH HIERBIJ TEN OPZICHTE VAN DE INSTEEK TALUD OP EEN AFSTAND VAN TENMINSTE DE DIEPTE VAN DE WERKPUT
- HIERBIJ TE HANTEREN ZIJN DE ALGEMENE EISEN, GRAAFRICHTLIJNEN EN AANDACHTSPUNTEN BIJ GRAAFWERKZAAMHEIDEN VOLGENS OTS-CSA-38-N EN OTS-CSA-25-N EN CROW PUBLICATIES 335 EN 500.
- HET TALUD MOET WORDEN Aangepast AAN DE GRONDZUSOORT CONFORM CROW PUBLICATIE 335
- OM SCHADE AAN KABELS EN LEIDINGEN ZOVEEL MOGELIJK TE VOORKOMEN DIENT DE AANNEMER EEN ZORGVULDIG GRAAFPROCES UIT TE VOEREN CONFORM DE RICHTLIJNEN VAN DE CROW PUBLICATIE 500
- BESTAANDE KABELTRACES, FUNDATIES EN ONDERGRONDSE INFRA VOLGENS BESTAANDE TEKENINGEN ALS OPgenomen IN DE TEKENINGLIJSTEN CIVIEL, WTB EN EBI VAN HET PROJECT.
- DAWWANDIELEN DIE EVENTUEEL ONDER DE LEIDING BLIJVEN ZITTEN AFWERKEN CONFORM CSW-56-N, PAR 10.3.5
- VOLDOENDE VLUCHTTRAPPEN TOEPASSEN
- GESEVEN NULPUNT BETREFT HET PROJECTSPECIEKE NULPUNT VAN DEZE TEKENING

KLIC LEGENDA

—	L	LAGE DRUK GAS
—	H	HOGHE DRUK GAS
—	KN	KOUDENET
—	VVN	WAARFENET
—		WATERLEIDING
—	L	LAAGSPANNING
—	M	MIDDENSPPANNING
—	H	HOGESPPANNING
—	ZHS	LANDELIJK HOOGSPANNINGSNET
—	D	DATATRANSPORT
—		RIOOL VRIJVERVAL
—	P	PERSRIOOL
—	B	BUSLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
—		CHEMIE
—		OVERIG

BIJBEHORENDE TEKENINGEN

OPSTELLINGSPLAN S-525	A-825-LM-018-1
OPSTELLINGSPLAN S-614	A-553-01-LM-001-1-C23
OPSTELLINGSPLAN S-292	A-803-LM-019-1-A26
CONSTRUCTIE-TEKENINGEN FUNDINGEN S-525	A-825-CB-018-1
CONSTRUCTIE-TEKENINGEN VERHARDINGEN S-525	A-825-CT-018-1
CONSTRUCTIE-TEKENINGEN PALEN S-525	A-825-CH-018-1
CONSTRUCTIE-TEKENINGEN OVERZICHT ONTGRAVEN S-525	A-825-CH-018-3
CONSTRUCTIE-TEKENINGEN GRONDWERK DWARS-PROFIELEN S-525	A-825-CH-018-4 & 5

CONSTRUCTIE-TEKENING

ORIENTATIEVERZOEK CROW500

DN900 LEIDING BEVERWIJK – SPAARNDAM

GRONDWERKEN

AS SPAARNDAM I

S-525

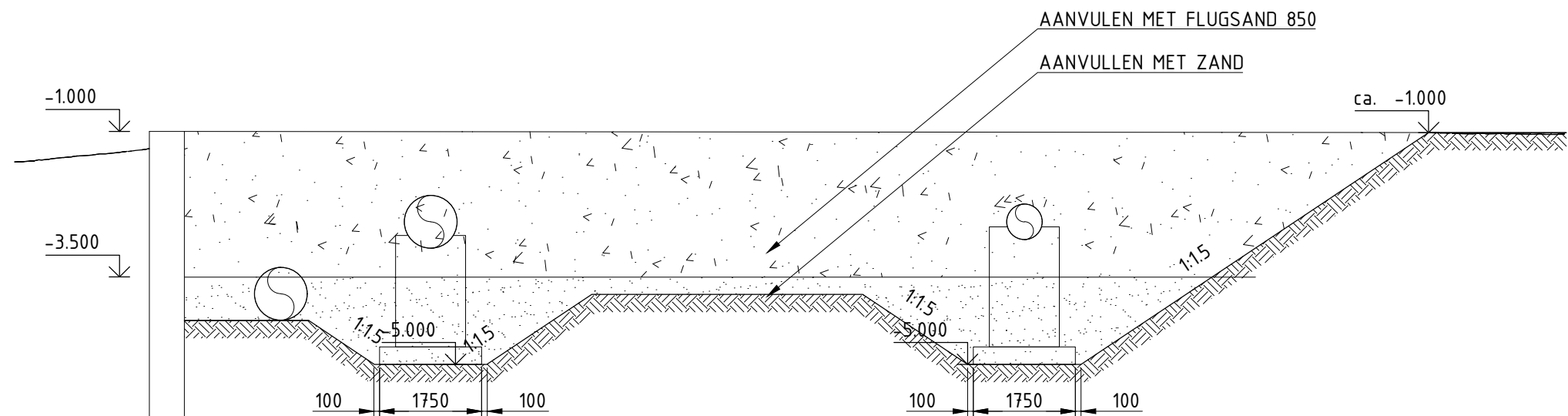
NAAM	A. TEERLING	HOOFD	KH	VERZOEK	© 2025	N.V. NEDERLANDSE GASUNIE	TEKENING	KH ENGINEERING
VOORNAAM	S. VAN STEEN	HOOFD	KH	VERZOEK	03-07-2025	T.B.O.		
VOORNAAM	E. BERKEDAM	HOOFD	DTMH	VERZOEK	03-07-2025	T.B.O.		

STATUS	3	8	NEE	STATUS	3	8	NEE
STATUS	3	8	NEE	STATUS	3	8	NEE

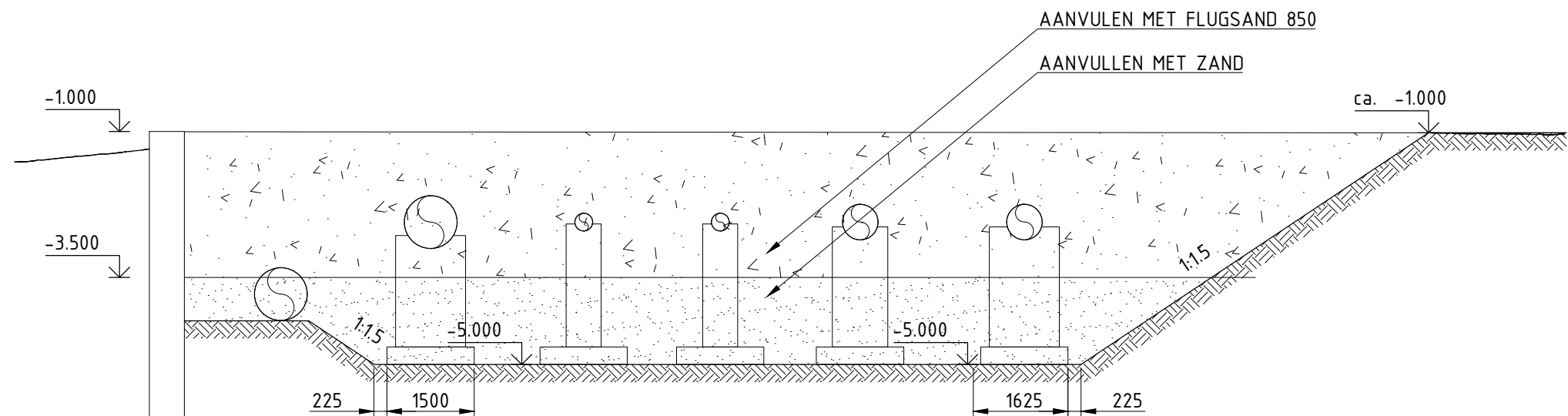
JUSTE PLAATS VAN KABELS EN BUZZEN TIJDENS UITVOERING TE BEPALEN D.M.V. PROEFSLEUVEN

gasmeth

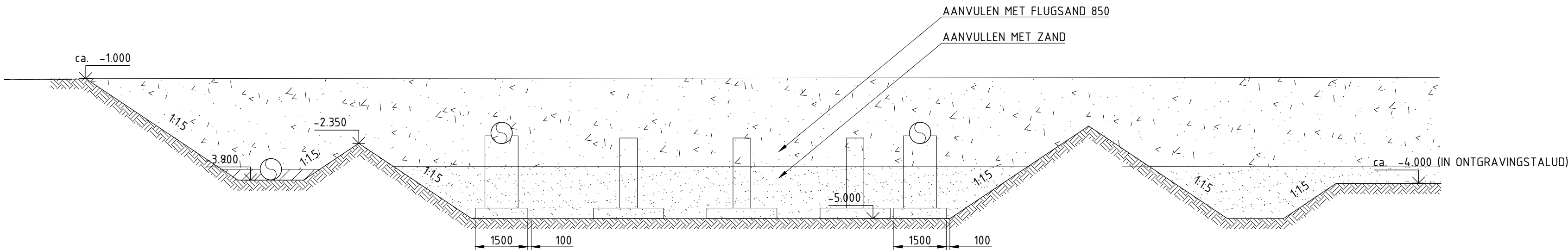
0



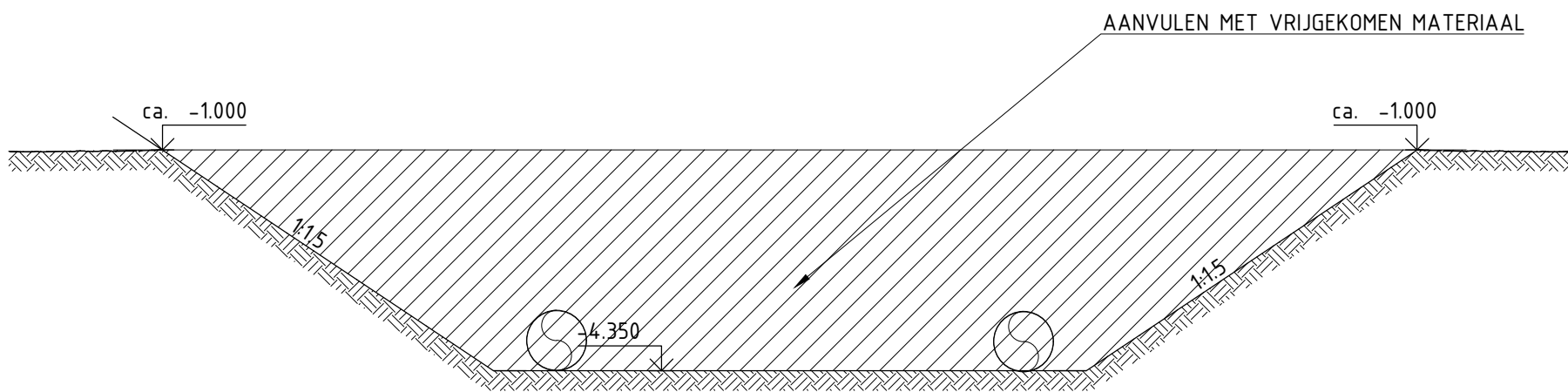
DOORSNEDE 1
SCHAAL 1:100



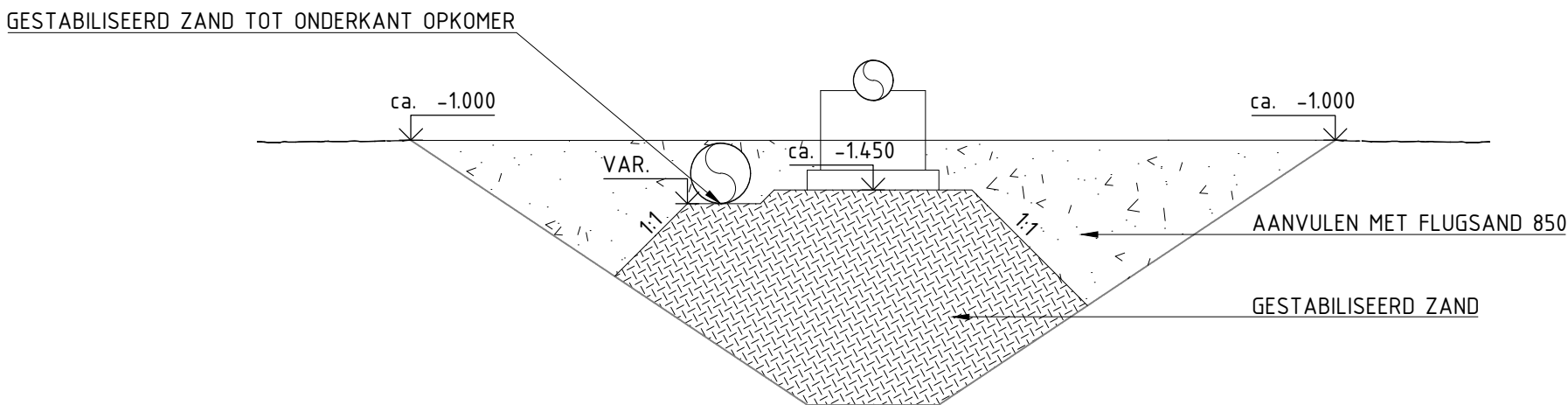
DOORSNEDE 2
SCHAAL 1:100



DOORSNEDE 3
SCHAAL 1:100



DOORSNEDE 4
SCHAAL 1:100



DOORSNEDE 5
SCHAAL 1:100

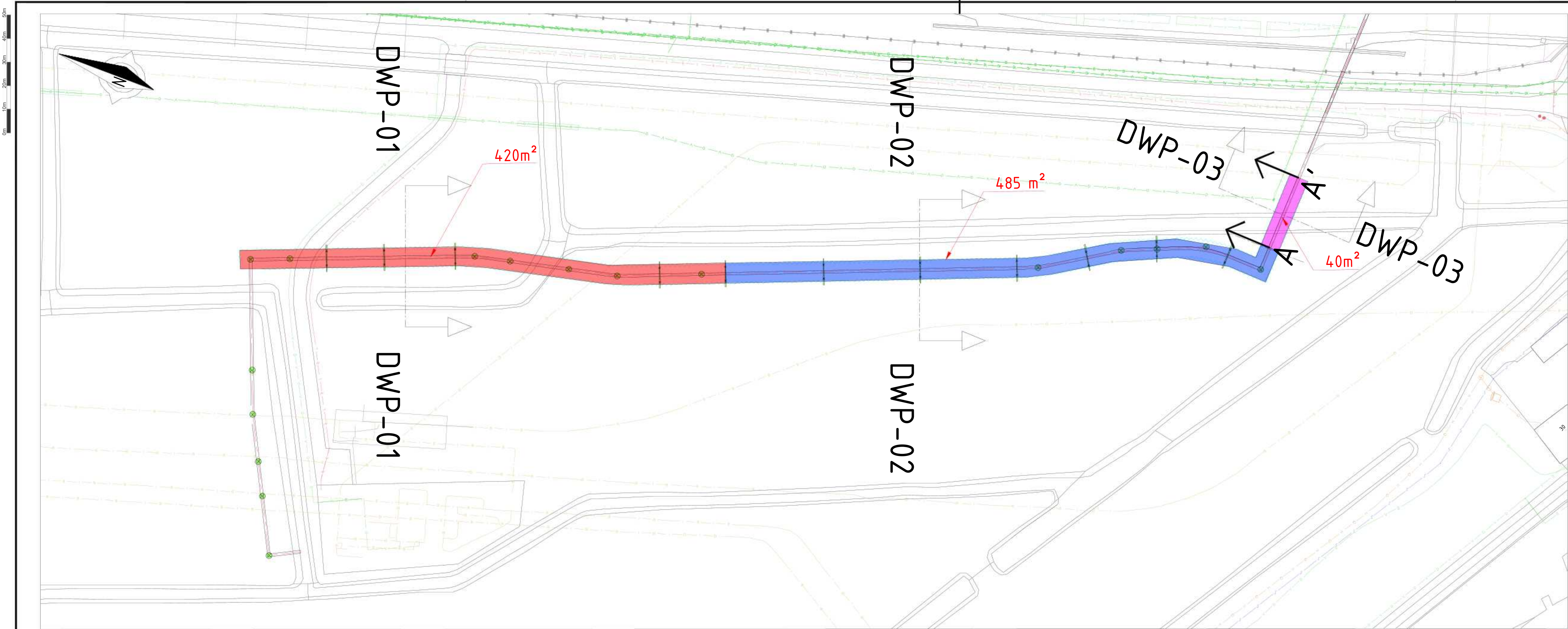
OPMERKINGEN

- 1 ALLE MATEN IN MM, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
- 1 ALLE COÖRDINATEN IN METERS IN RD- COÖRDINAAT, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
- 2 ALLE ELEVATIES IN METERS TEN OPZICHT VAN N.A.P. TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
- 3 ALLE MATEN IN mm, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
- 4 TOPOGRAFIE OP BASIS VAN DE BESTAANDE BEHEERKAARTEN
- 5 AANSLUITCOÖRDINATEN OP BASIS VAN BESTAANDE BEHEERKAARTEN

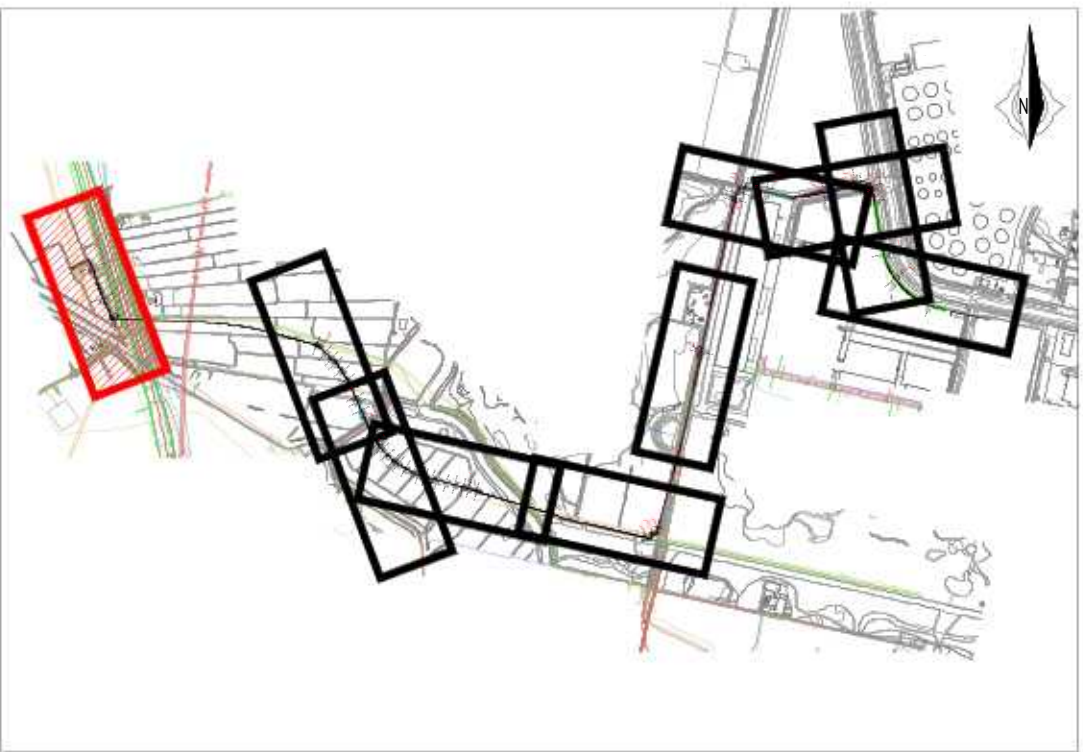
BIJBEHORENDE TEKENINGEN

OPSTELLINGSPLAN S-525	A-825-LM-018-1
OPSTELLINGSPLAN S-614	A-553-01-LM-001-1-C23
OPSTELLINGSPLAN S-292	A-803-LM-019-1-A26
CONSTRUCTIETEKENINGEN FUNDERINGEN S-525	A-825-CB-018-1
CONSTRUCTIETEKENINGEN VERHARDINGEN S-525	A-825-CT-018-1
CONSTRUCTIETEKENINGEN PALEN S-525	A-825-CH-018-1
CONSTRUCTIETEKENINGEN ORIENTATIEVERZOEK CROW 500 S-525	A-825-CH-018-2
CONSTRUCTIETEKENINGEN OVERZICHT ONTGRAVINGEN S-525	A-825-CH-018-3
CONSTRUCTIETEKENINGEN DWARSPROFIELEN S-525	A-825-CH-018-4

TITEL				GRONDWERKEN AS SPAARNDAM I DN900 LEIDING BEVERWIJK – SPAARNDAM S-525			
STATUS	GECONTROLEERD DOOR	AFD.	PAR.	© 2025 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE			
	A. TEERLING	AFD.	PAR.	KH			
	GECONTROLEERD DOOR	AFD.	PAR.	KH			
	S.VAN STEEN	AFD.	PAR.	KH			
CATEGORIE	VARIEERD	TEK. SOORT	FORMAT	NUMMER			
	L	3	08	JA			
	PROJECTNUMMER	SUBLOCATIE/GEBOUW CODE	FORMAAT	NUMMER			
	S.009278.01	-	A1	A-825-CH-018-5			

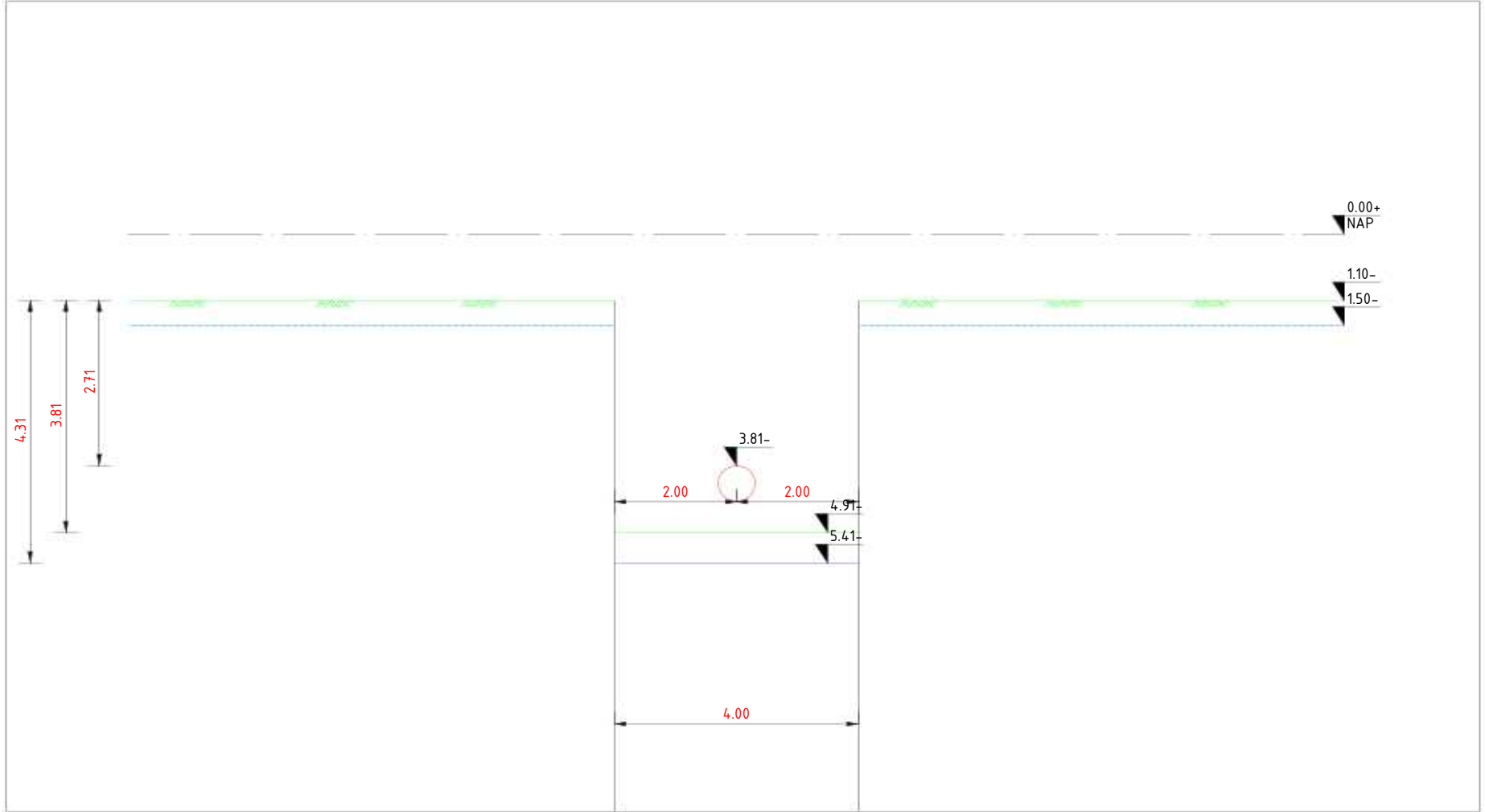


Bovenaanzicht, schaal : 1-500

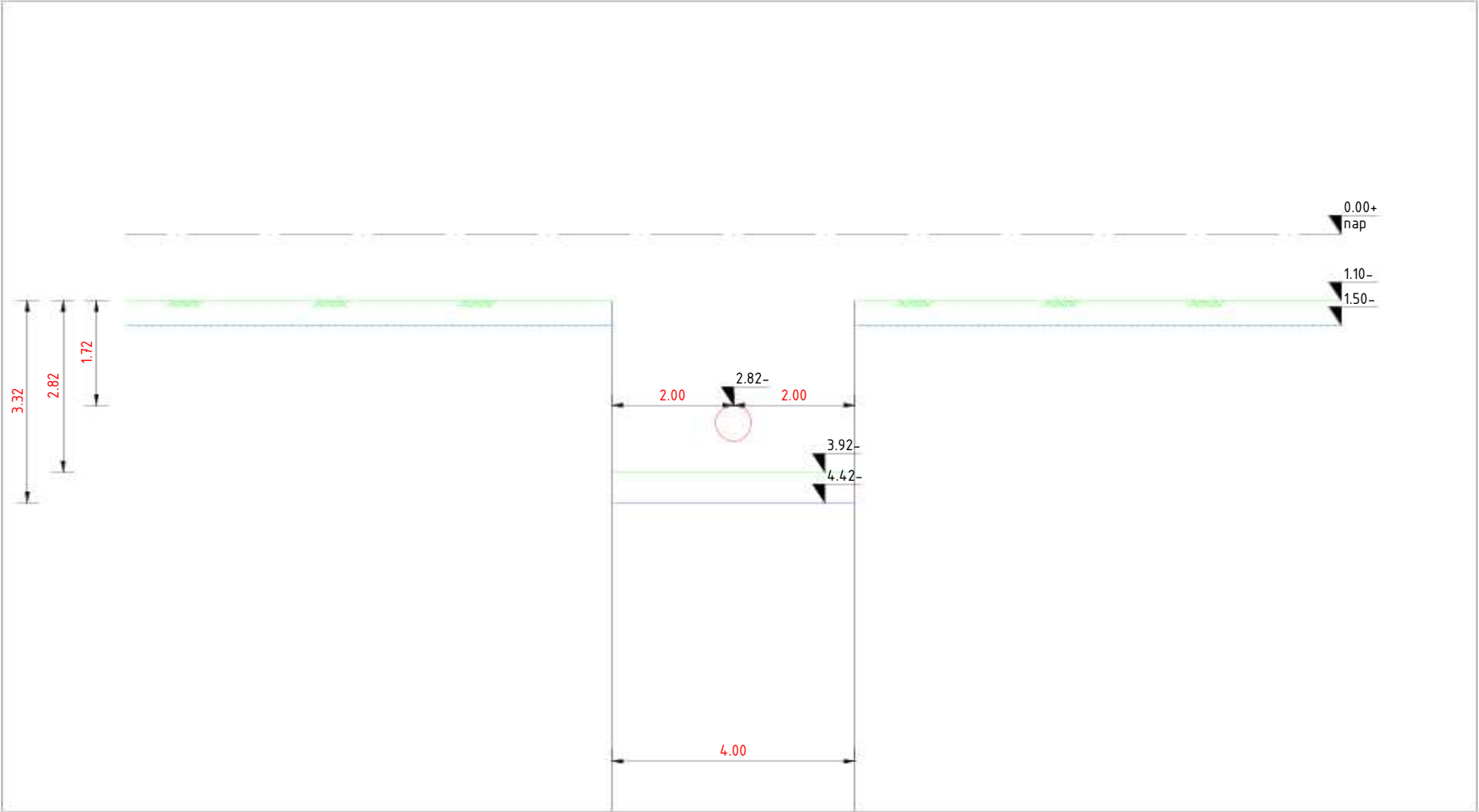


Situatie

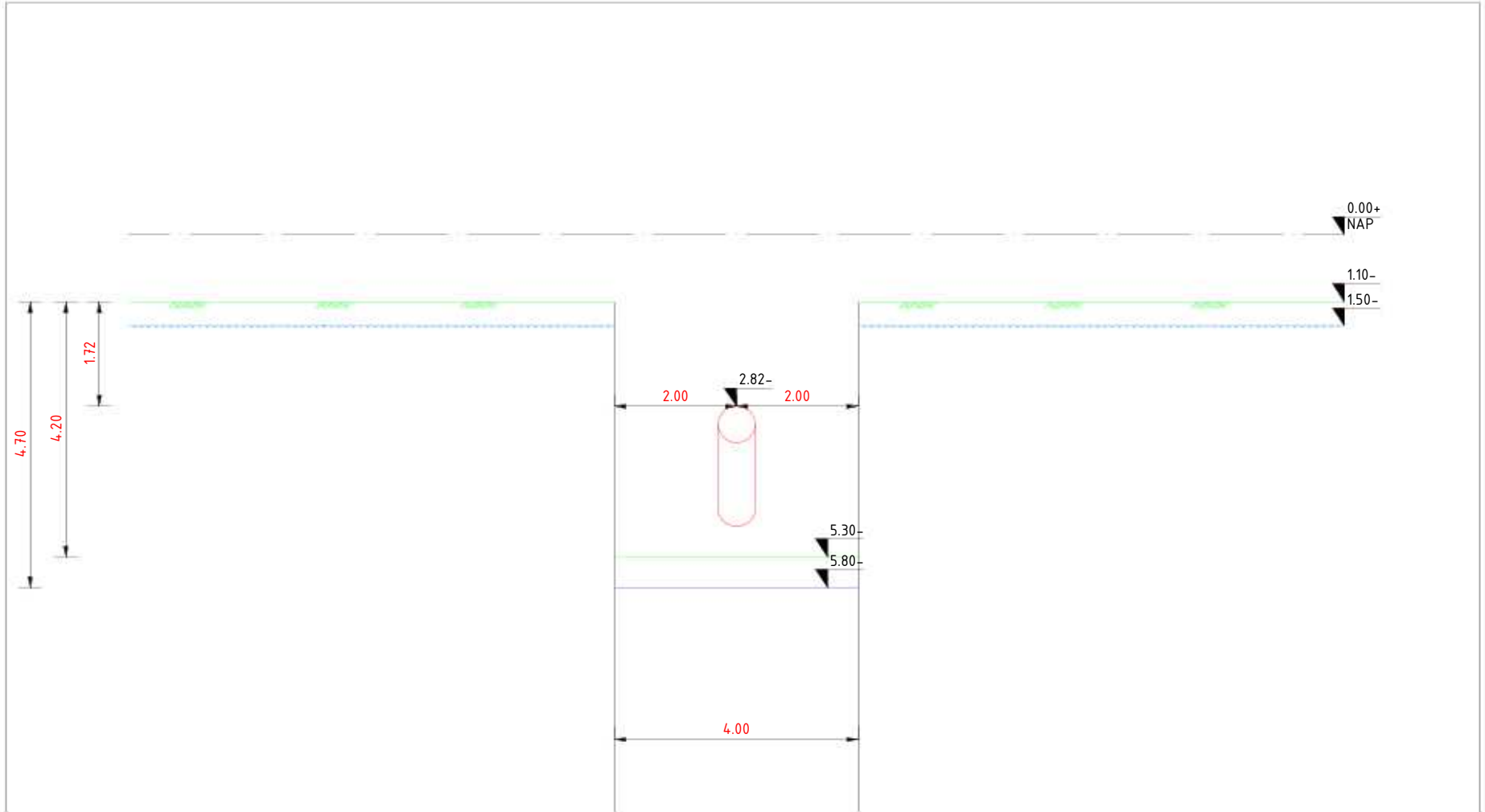
LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDENSPPANNING
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSRIOOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIOOL
	KADASTER: PERCEELGRENS
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP



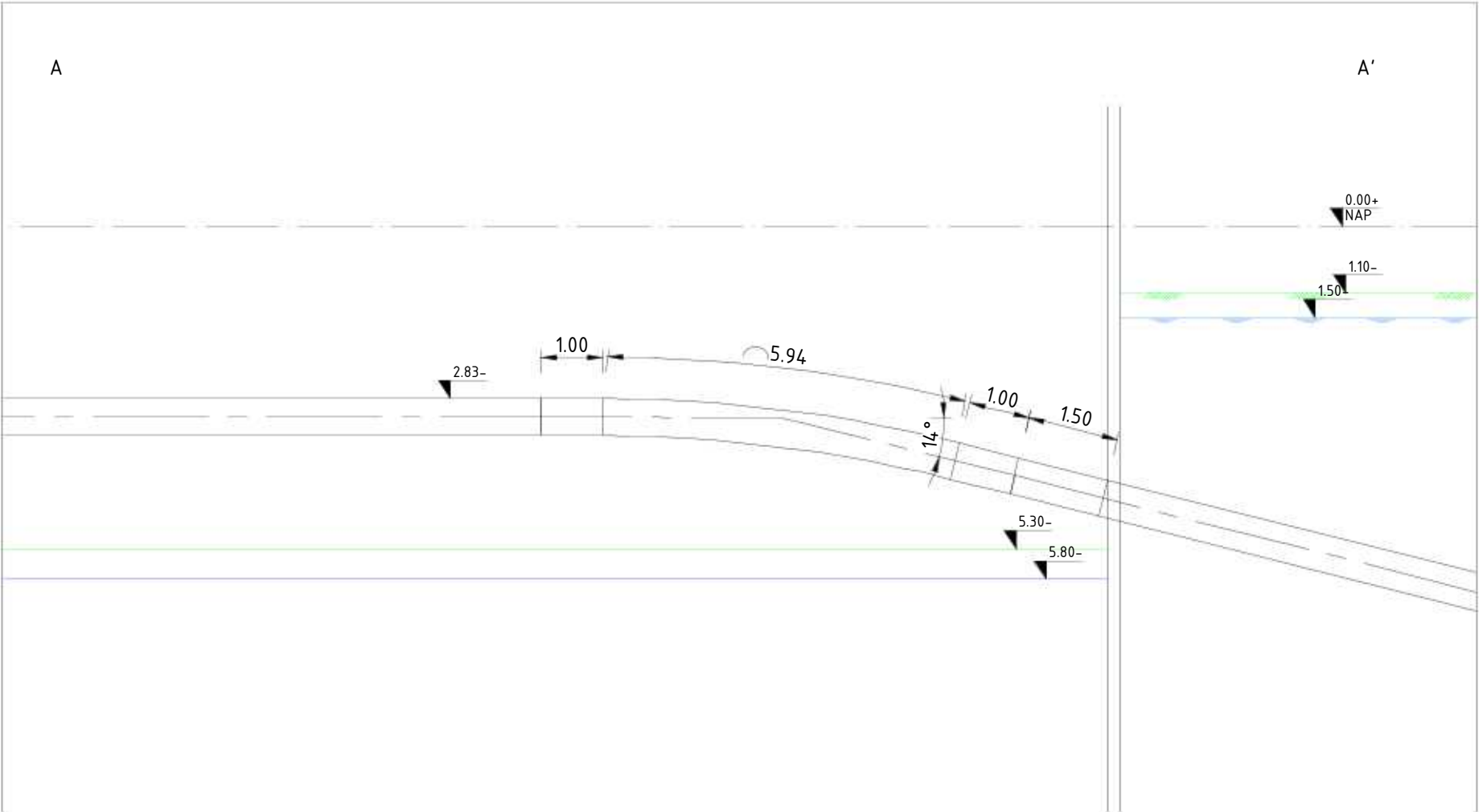
DWP-01, schaal : 1-100



DWP-02, schaal : 1-100



DWP-03, schaal : 1-100



Aanzicht A-A', schaal : 1-100

rood/blauw: doorlooptijd 56 dagen
paars: doorlooptijd 21 dagen

bemaling paars staat in periode rood/blauw

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen

C			
B	22-09-2025	MHOF	Feedback verwerkt
A	25-08-2025	MHOF	1e Uitgave
Wijz.	datum	tekennaam	paraf.
			omschrijving

ONTGRAVINGSTEKENING

MVOI

Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht
Telefoon: T (085) 273 09 00
Fax: E-mail : info@mvoi.nl
Internet : www.mvoi.nl

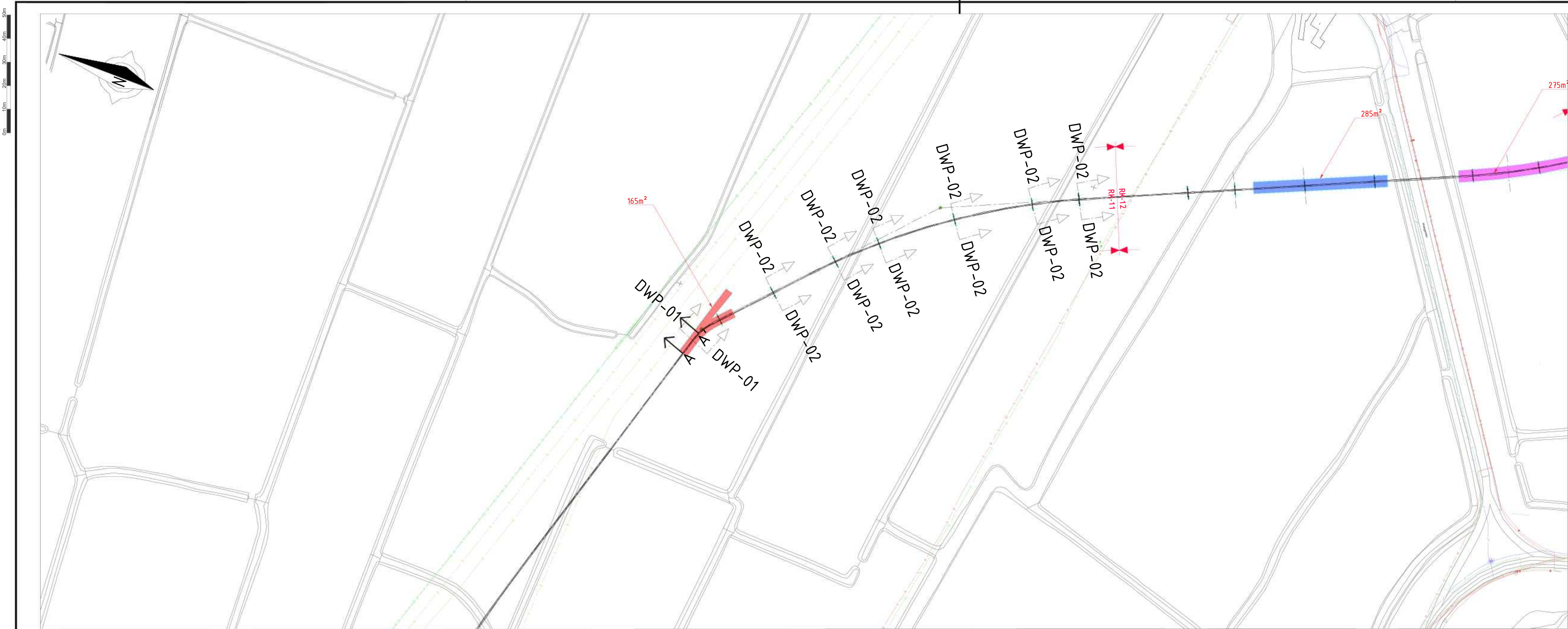
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	schaps:	formaat:	ontwerpfase:
MHOF	RMAA	AHO0	25-08-2025	Zie Tek.	A1	UO

Ontgravingstekening dg1 IJmuiden mid. S.003837.01
H2 DN600 Leiding routekaart 10
AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg

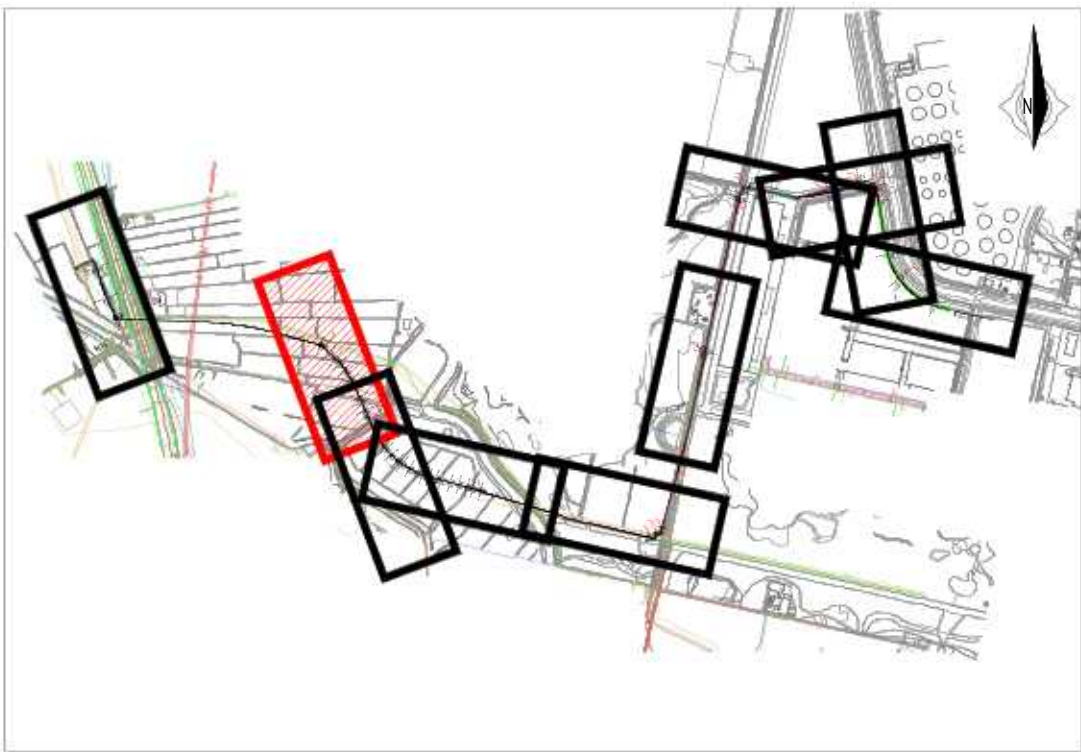
11451-ONT-RK-10

N.V. Nederlandse Gasunie

revisie: B

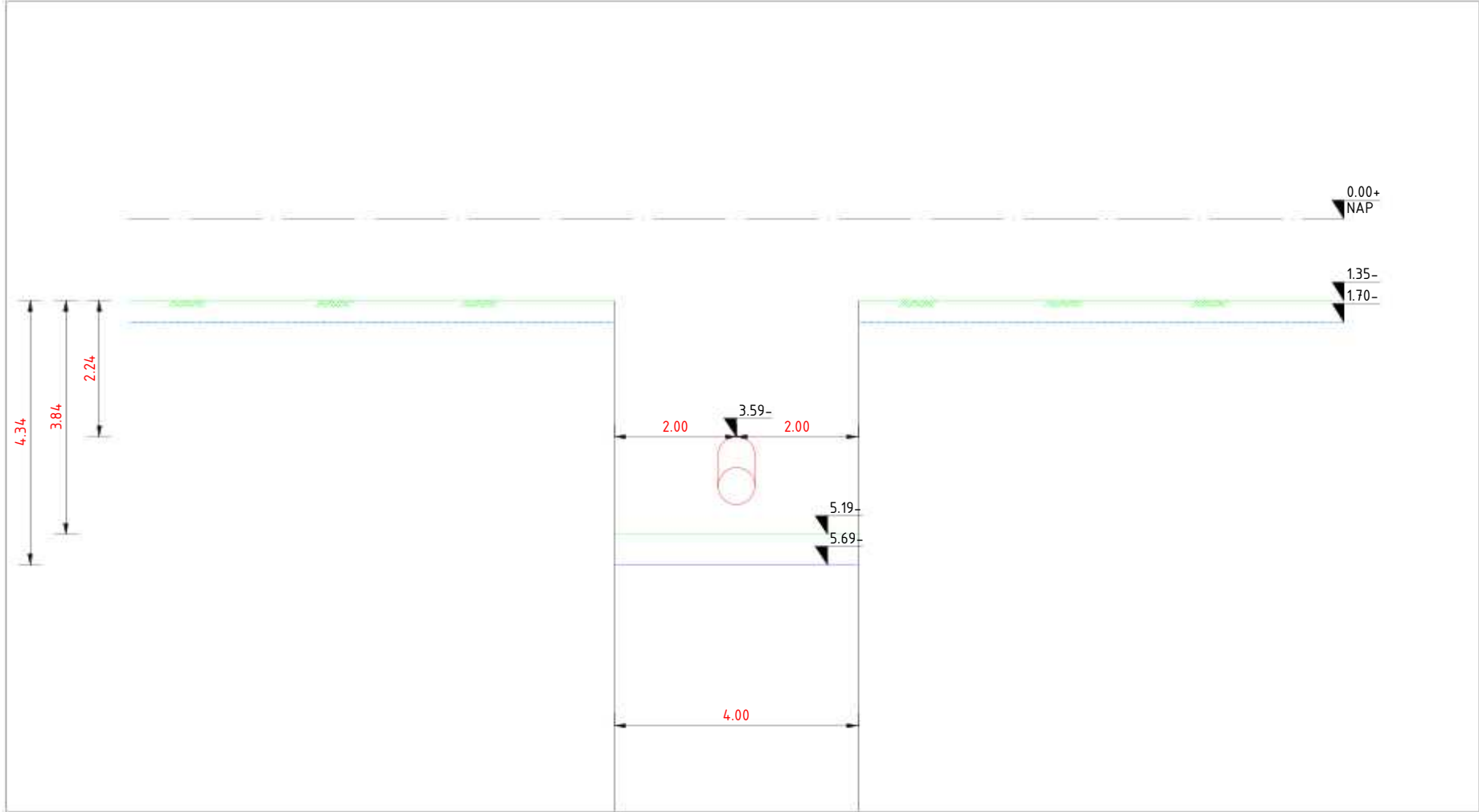


Bovenaanzicht, schaal : 1-1000

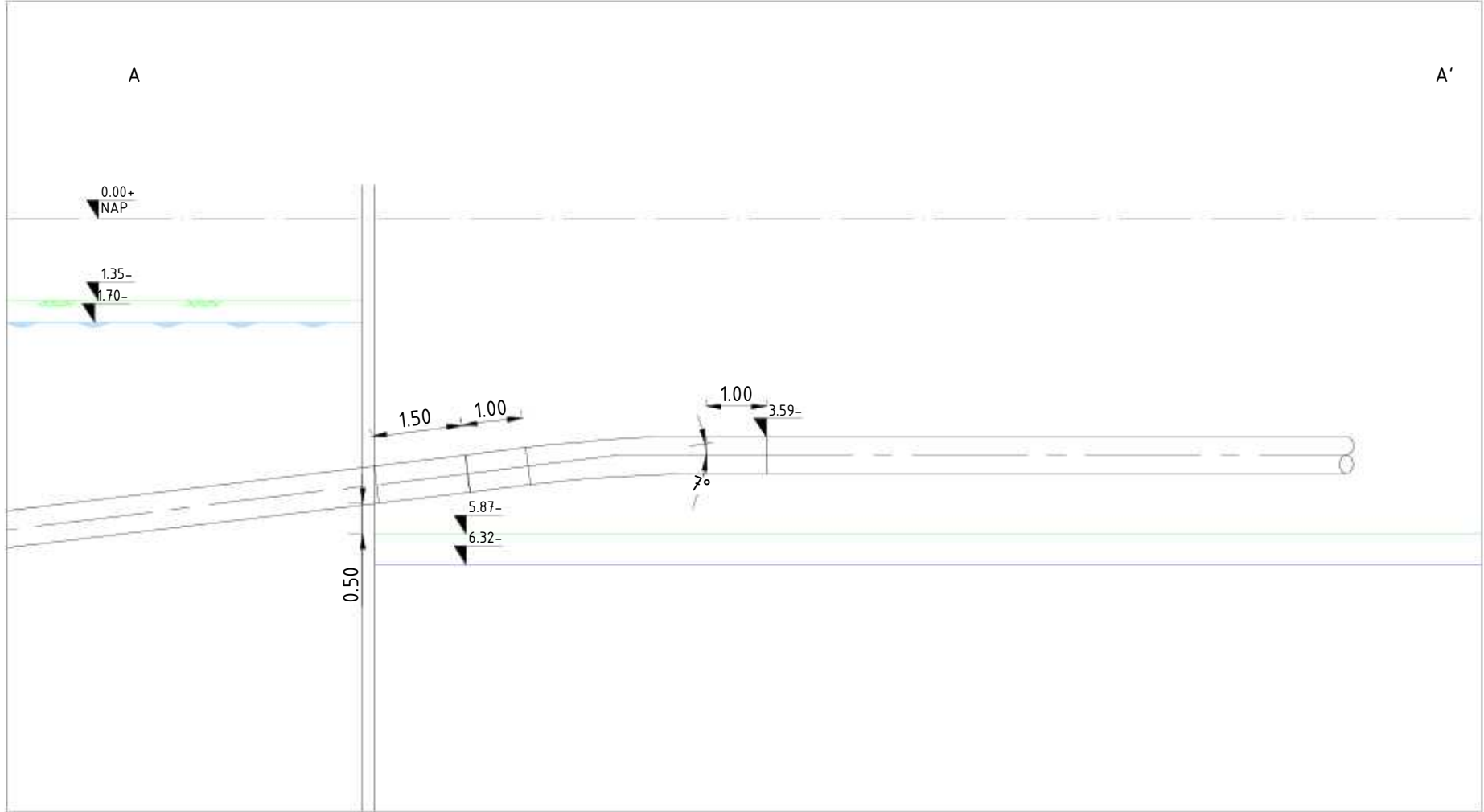


Situatie

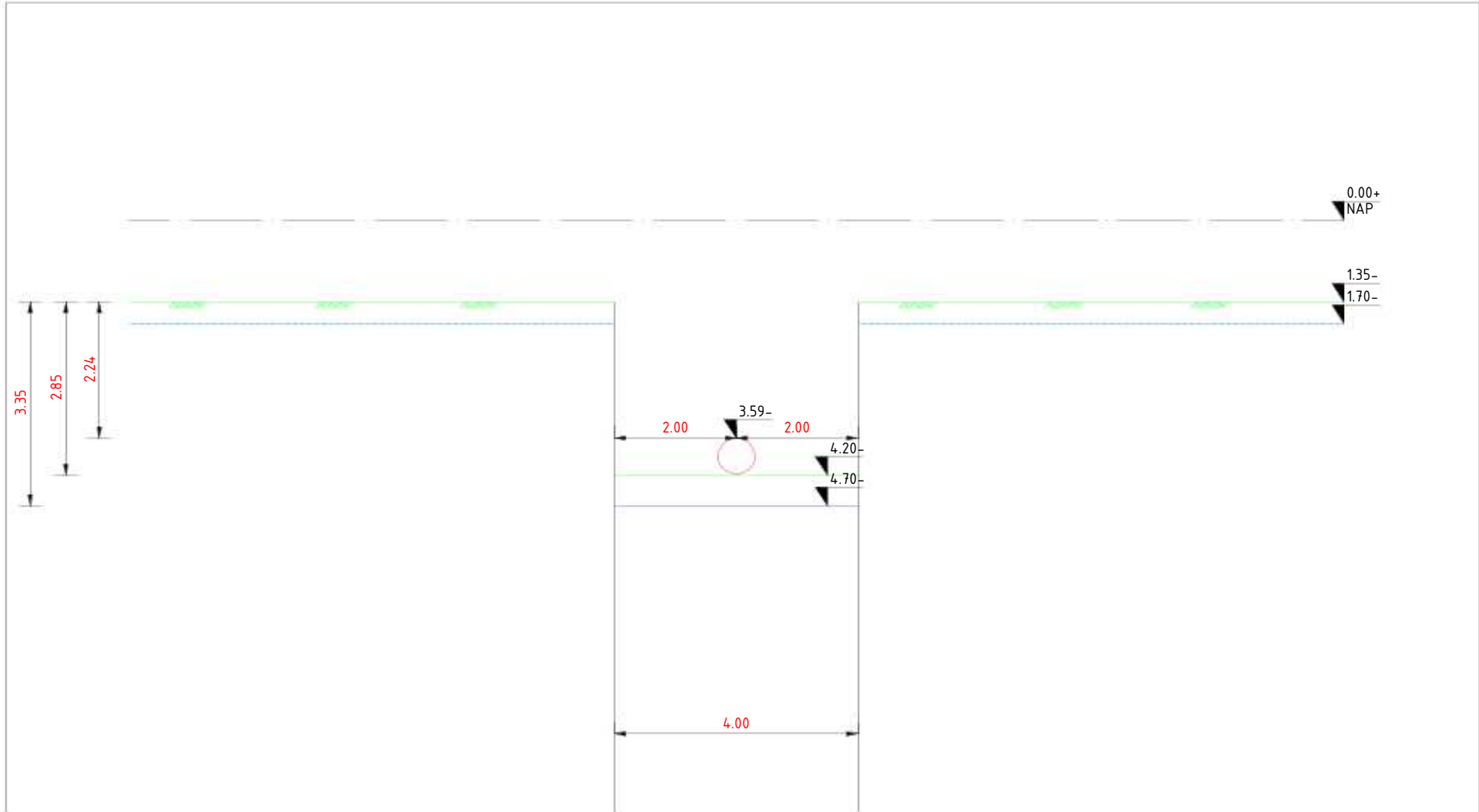
LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDENSPANNING
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSRIJOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGRENS
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP



DWP-01, schaal : 1-100



Aanzicht- A-A', schaal : 1-100

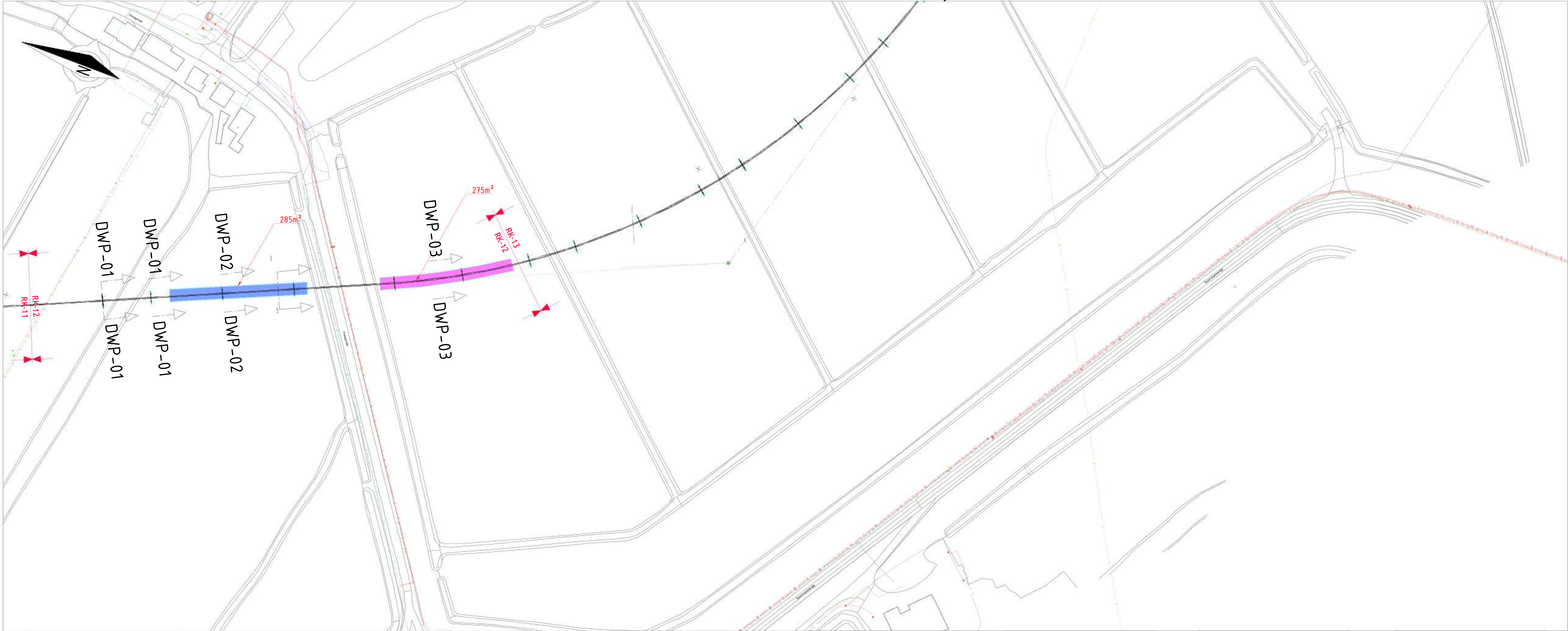


DWP-02, schaal : 1-100, Oppervlakte: 16m² per werkput

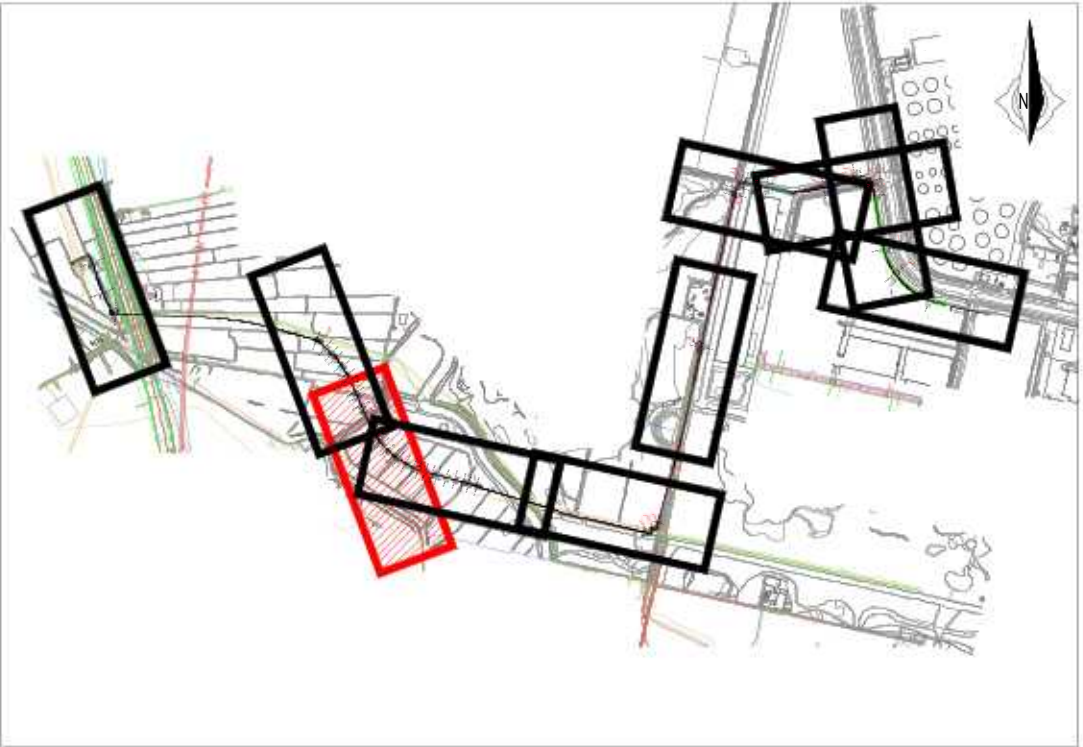
blauw (DWP-02): doorlooptijd 7 dagen per werkput, 5 werkputten gelijktijdig
rood: doorlooptijd 21 dagen

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen					
C					
B	22-09-2025	MHOF		Feedback verwerkt	
A	25-08-2025	MHOF		1e Uitgave	
Wijz	datum	tekentaart	paraaf	omschrijving	
ONTGRAVINGSTEKENING					
				Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: E-mail : info@mvoi.nl Internet : www.mvoi.nl	
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	schaps:	formaat:
MHOF	RMAA	AHOO	25-08-2025	Zie Tek.	A1
Ontgravingstekening dg1 IJmuiden mid. S.003837.01 H2 DN600 Leiding routekaart 11 AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg				ontwerphase: UO	
tekeningnummer: 11451-ONT-RK-11					
aandraggever: N.V. Nederlandse Gasunie					revisie: B

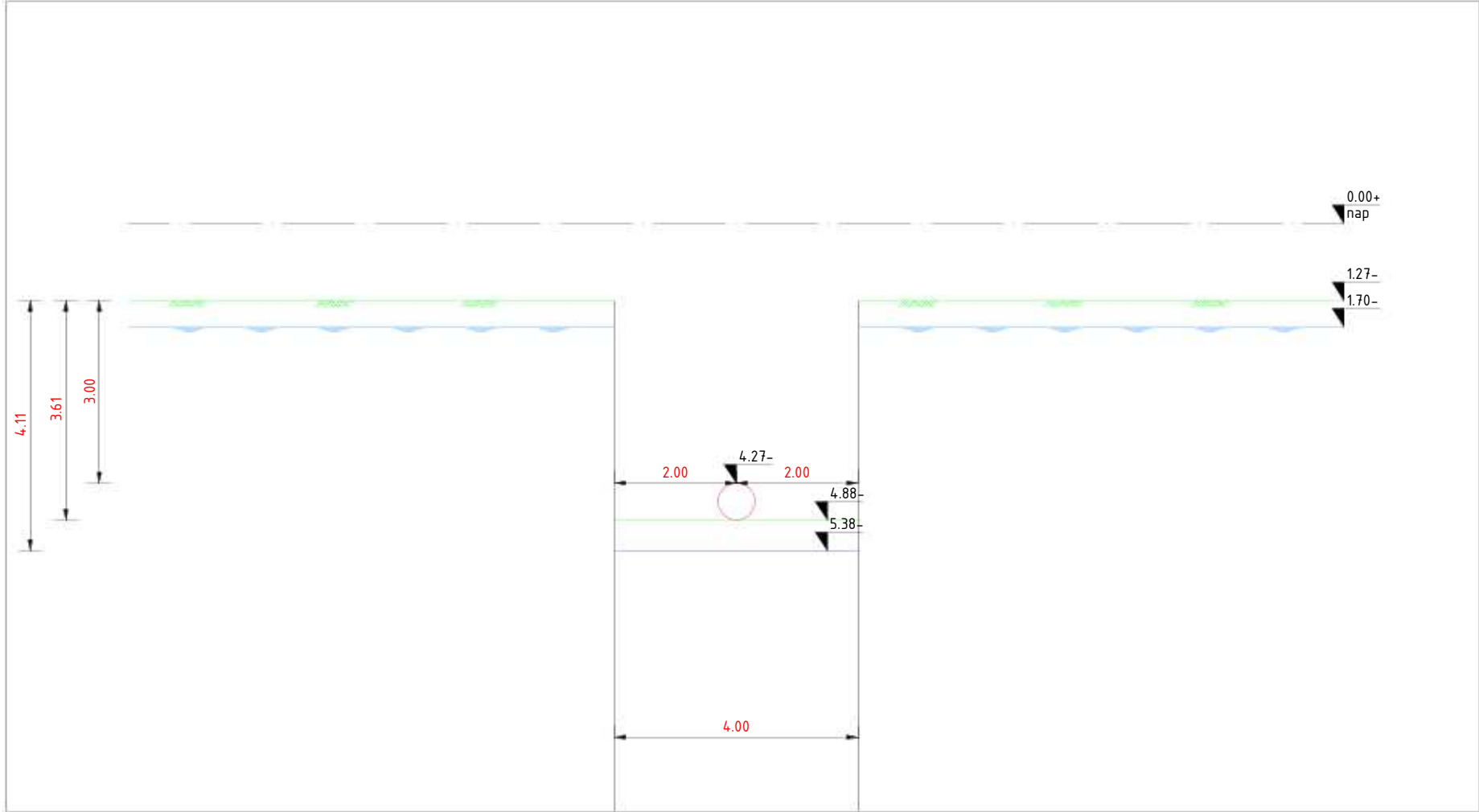


Bovenaanzicht, schaal : 1-1000

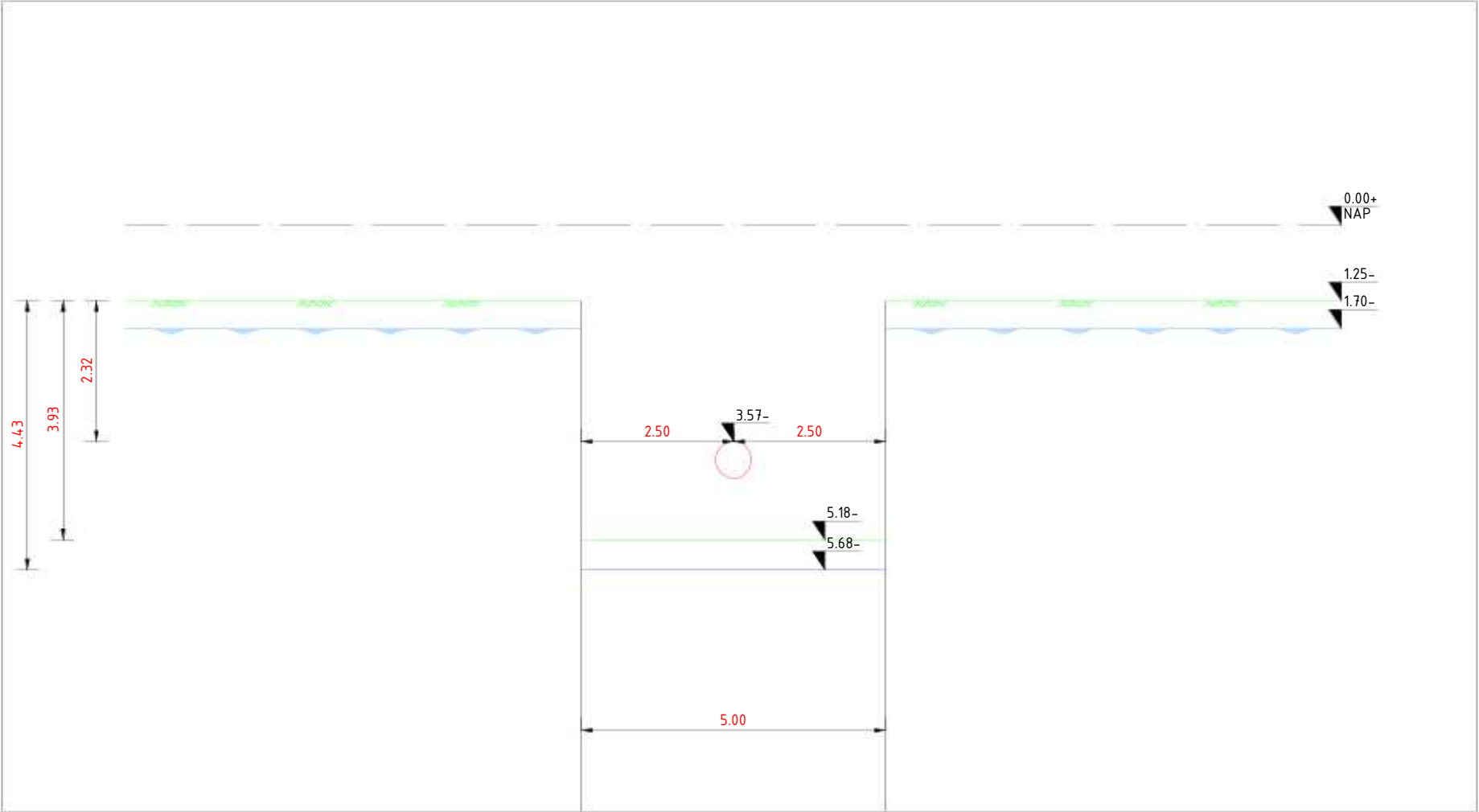


Situatie

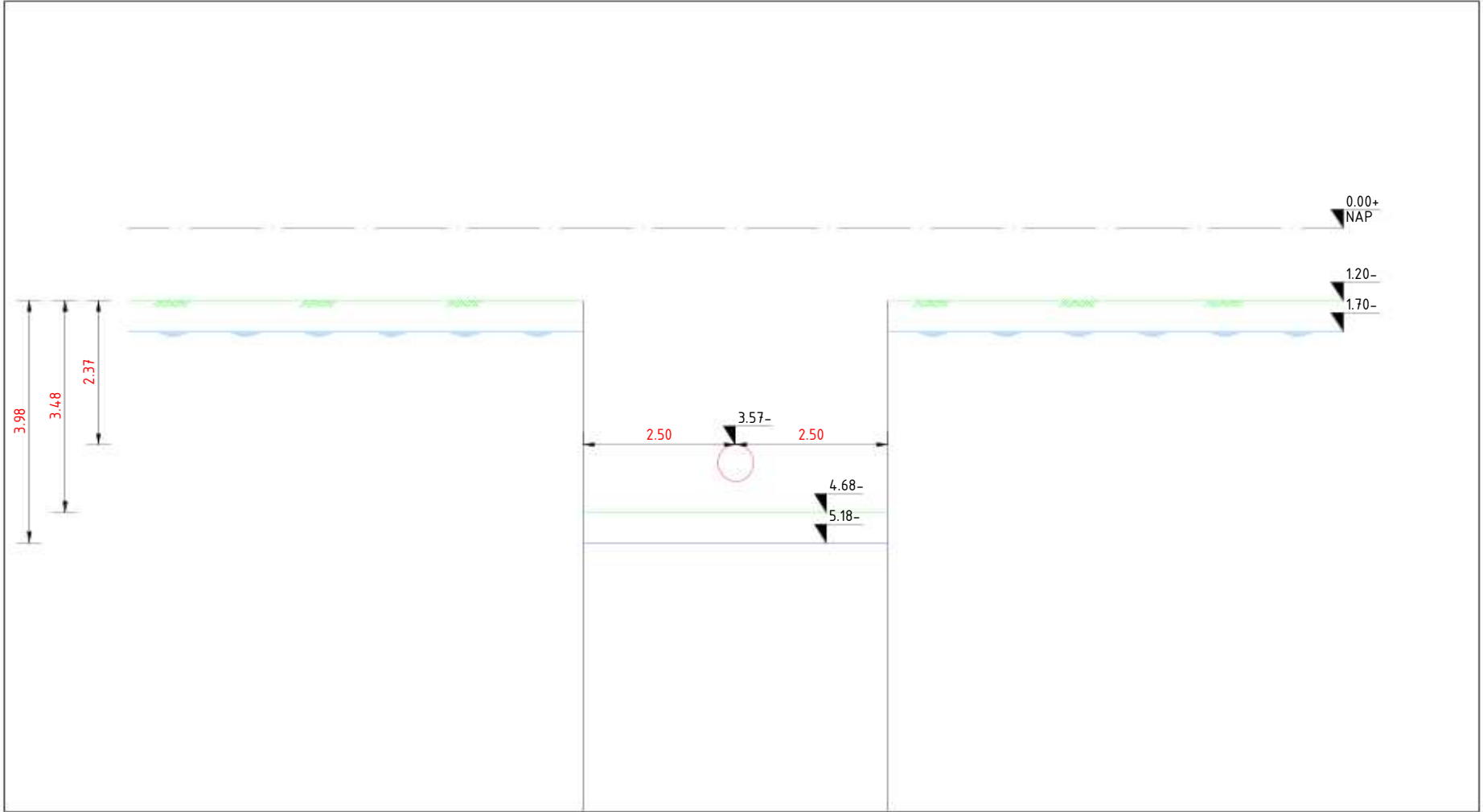
LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDENSPPANNING
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSRIJOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGRENZ
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP



DWP-01, schaal : 1-100 Oppervlakte: 16m² per werkput



DWP-02, schaal : 1-100



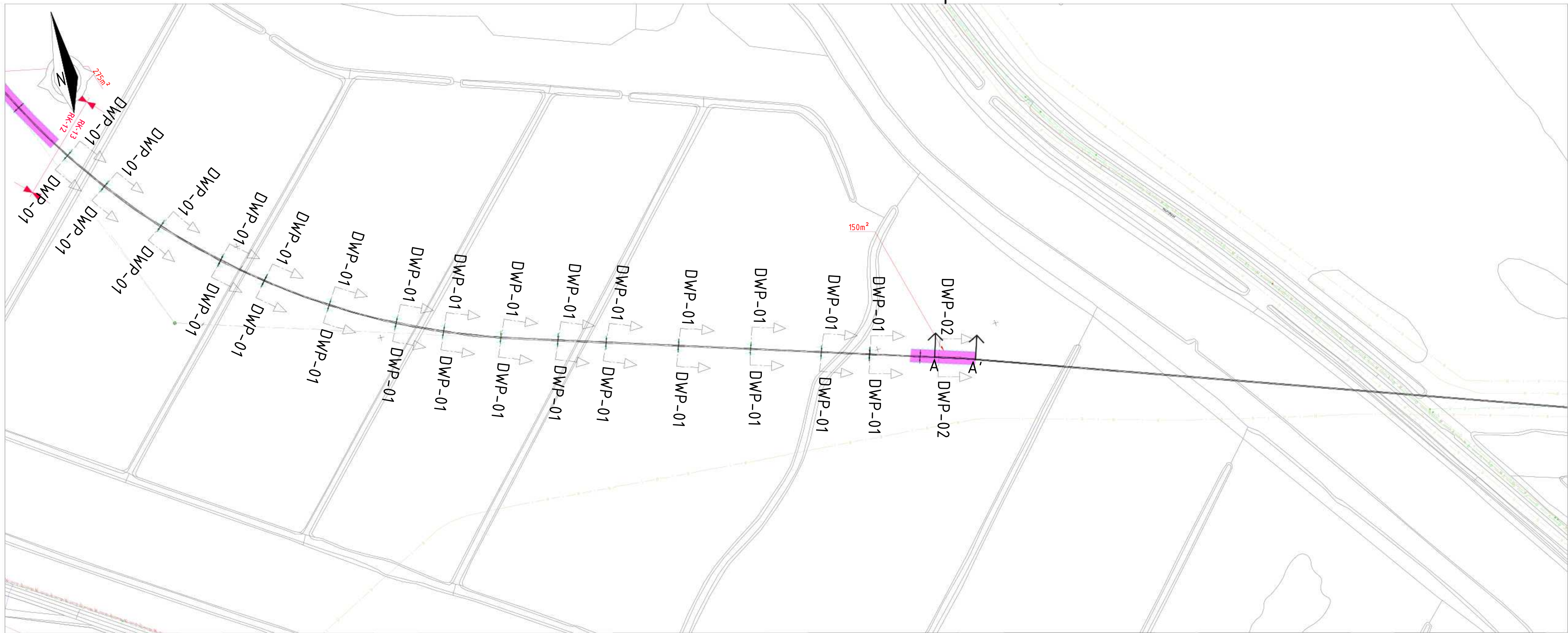
DWP-03, schaal : 1-100

blauw (DWP-01): doorlooptijd 7 dagen per werkput, 5 werkputten gelijktijdig
blauw (DWP-02): doorlooptijd 77 dagen
paars: doorlooptijd 77 dagen

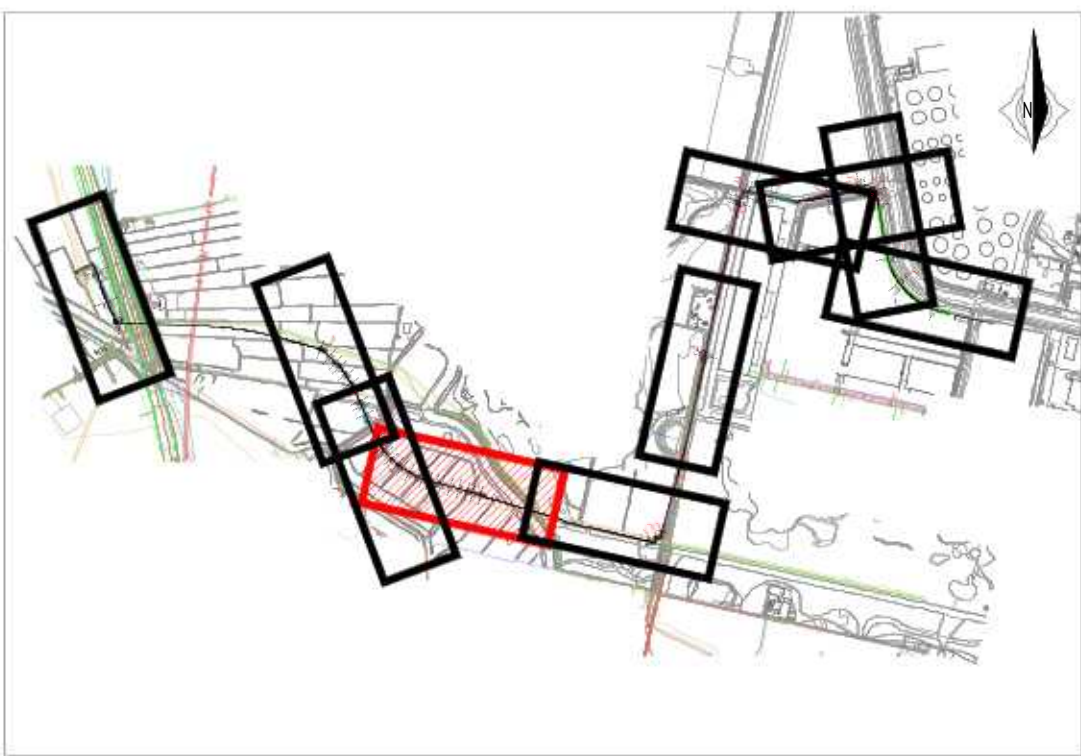
bemaling blauw en paars staat gelijktijdig

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen					
C					
B	22-09-2025	MHOF		Feedback verwerkt	
A	25-08-2025	MHOF		1e Uitgave	
Wijz	datum	tekennaam	paraaf	omschrijving	
ONTGRAVINGSTEKENING					
				Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: E-mail : info@mvoi.nl Internet : www.mvoi.nl	
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	schaps:	formaat:
MHOF	RMAA	AHOO	25-08-2025	Zie Tek.	A1
Ontgravingstekening dg1 IJmuiden mid. S.003837.01 H2 DN600 Leiding routekaart 12 AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg				ontwerper:	UO
N.V. Nederlandse Gasunie				tekeningnummer:	11451-ONT-RK-12
				revisie:	B

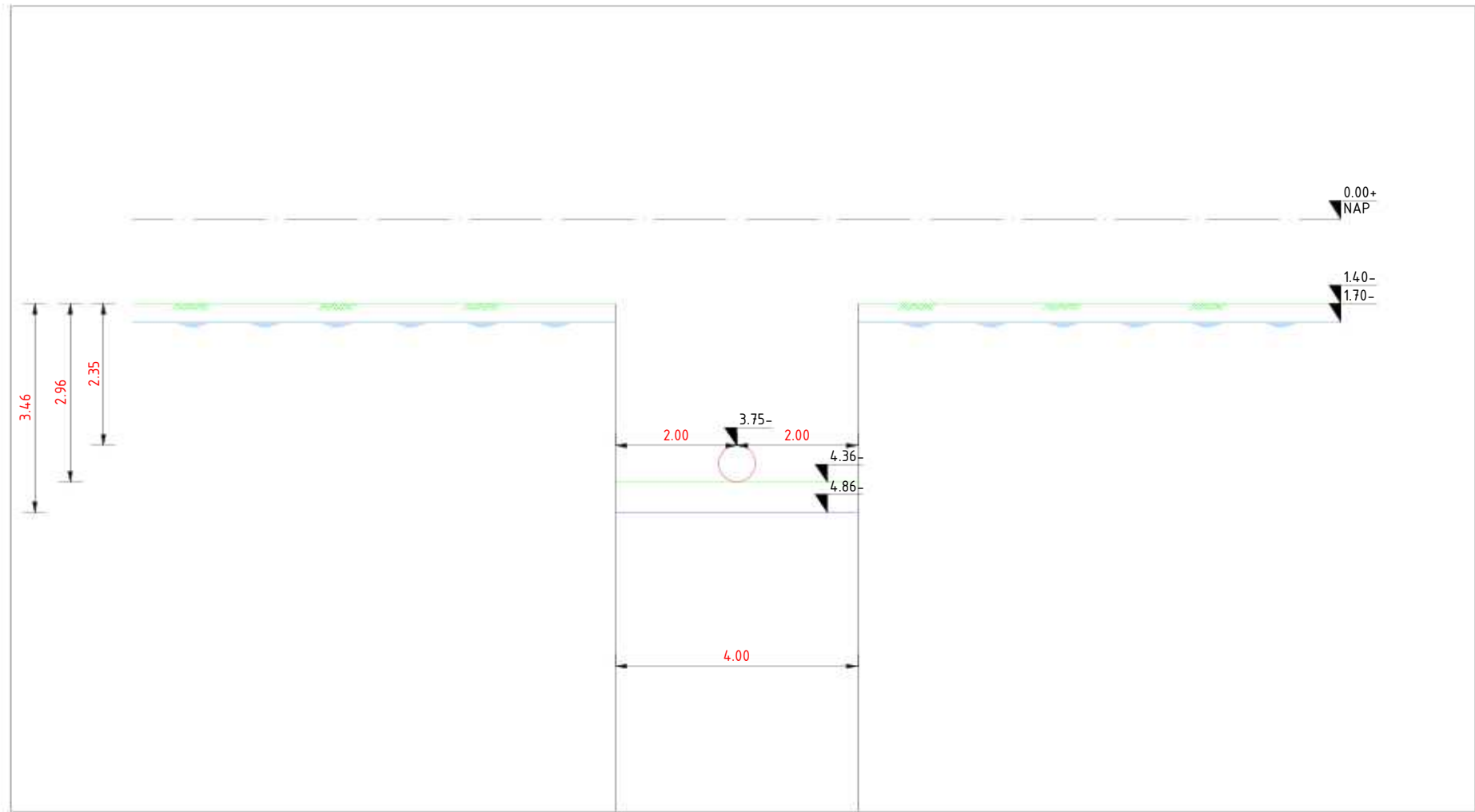


Bovenaanzicht, schaal : 1-1000

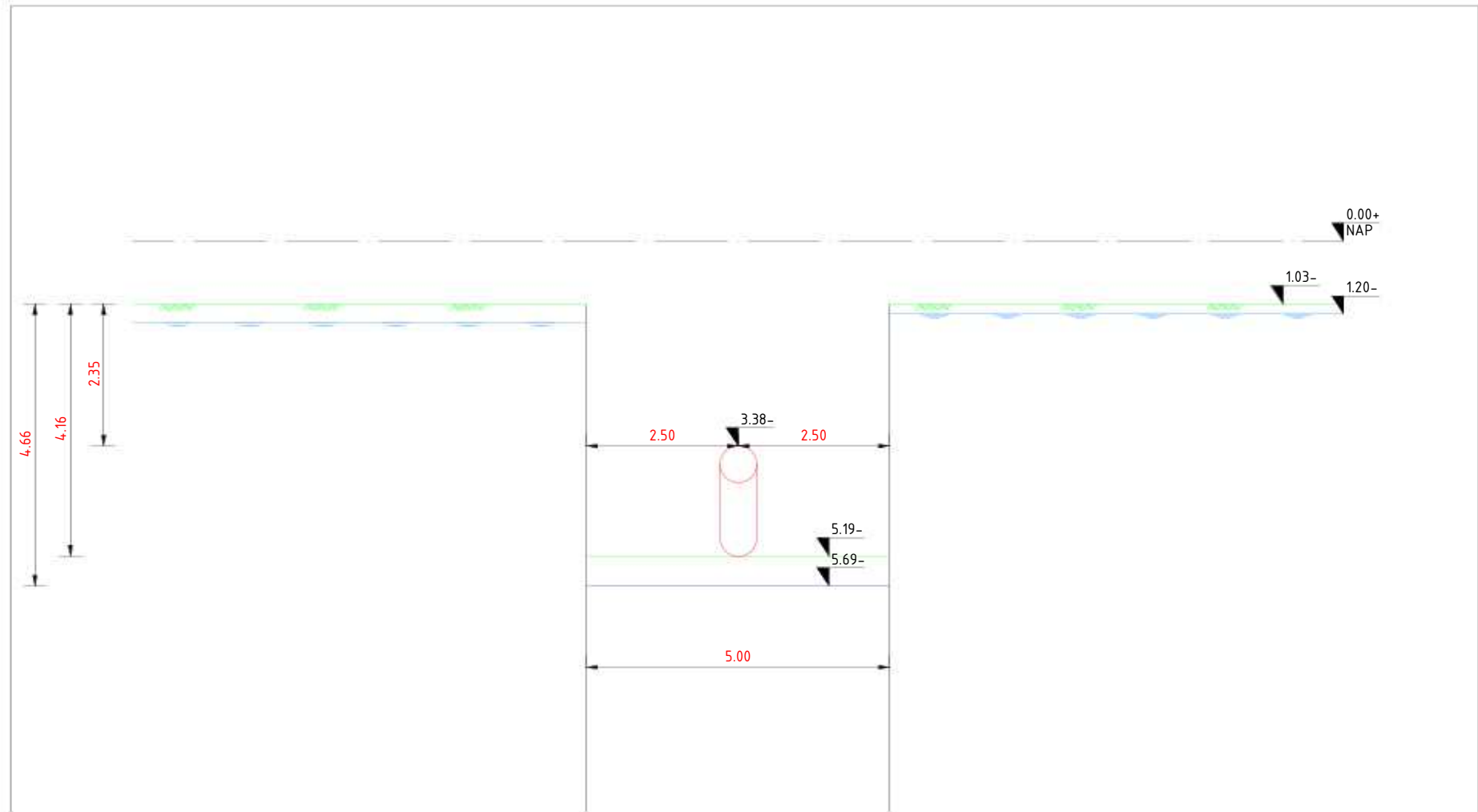


Situatie

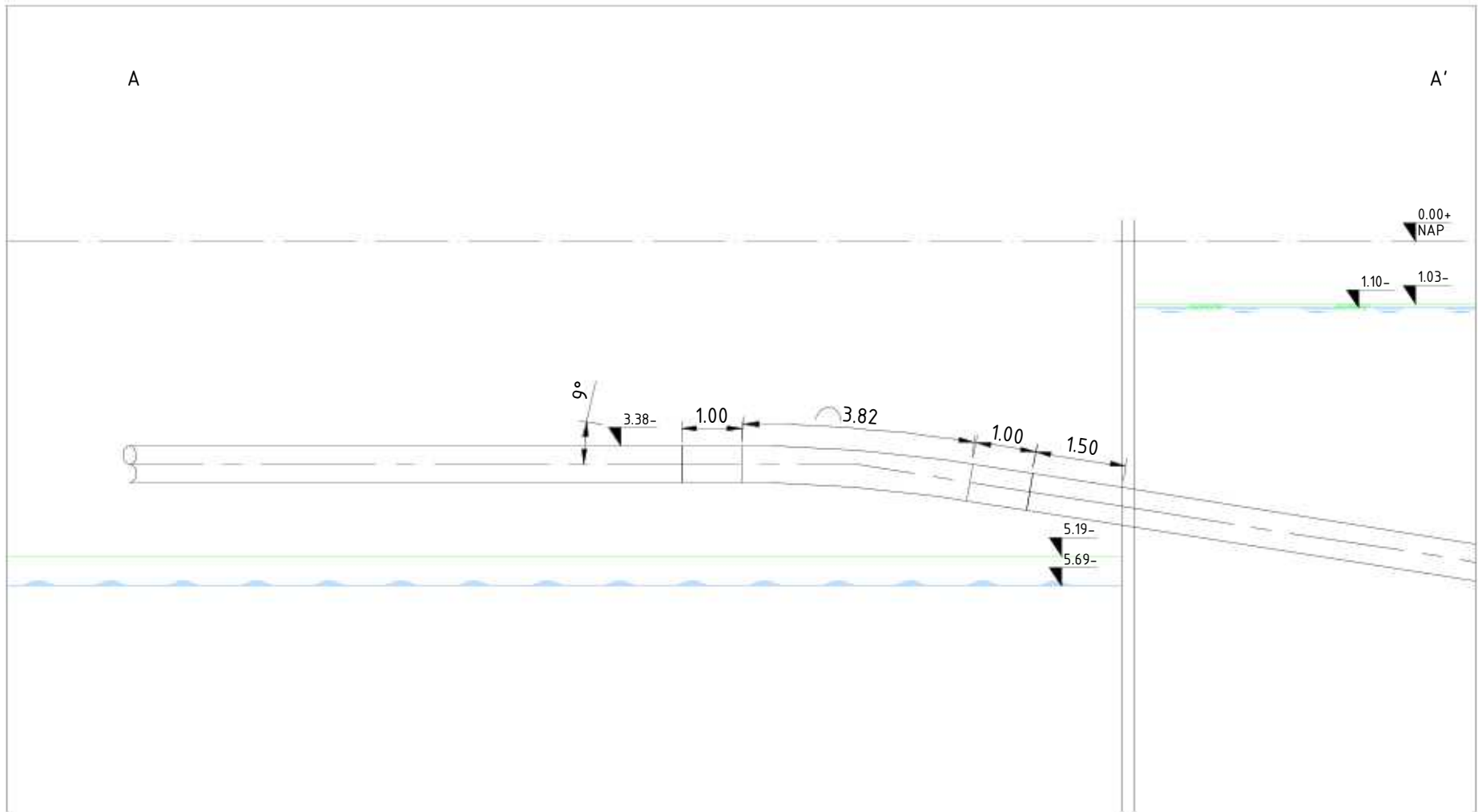
LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDENSPPANNING
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSRIJOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGREN
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP



DWP-01, schaal : 1-100 Oppervlakte: 16m² per werkput



DWP-02, schaal : 1-100

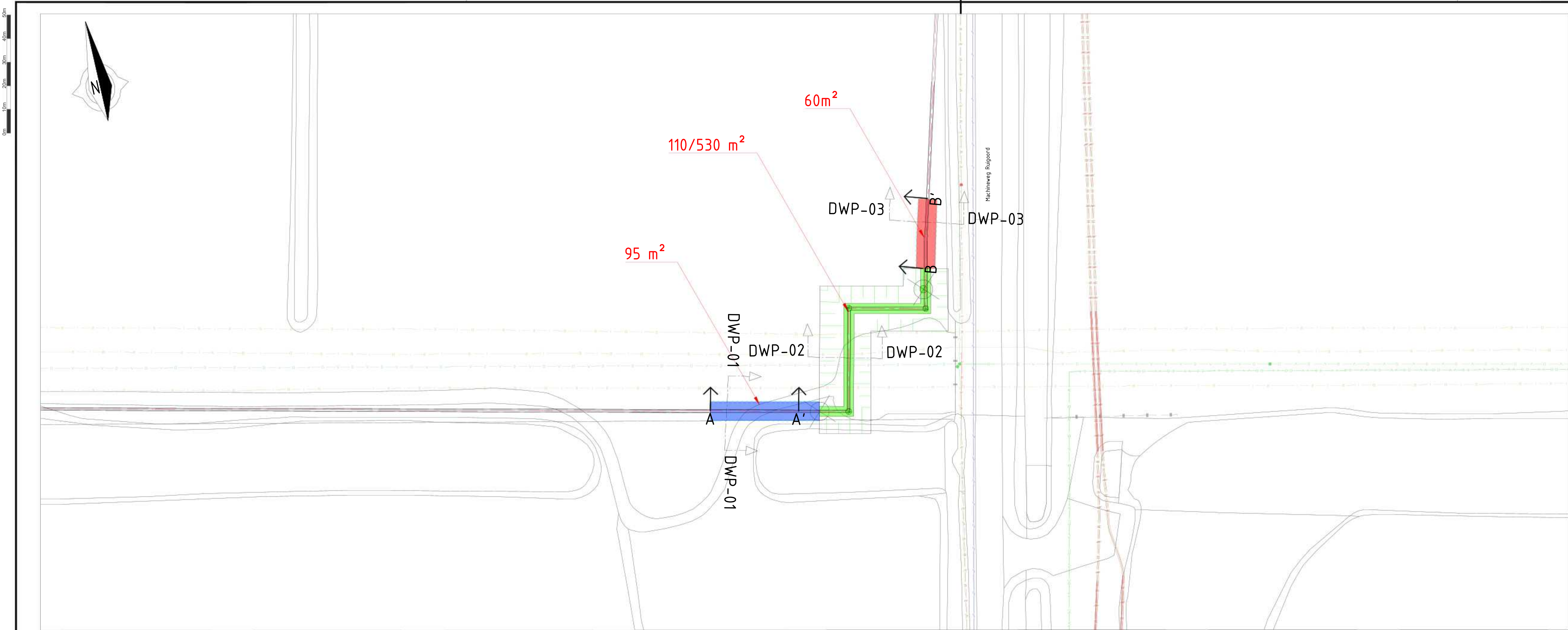


Aanzicht A-A', schaal : 1-100

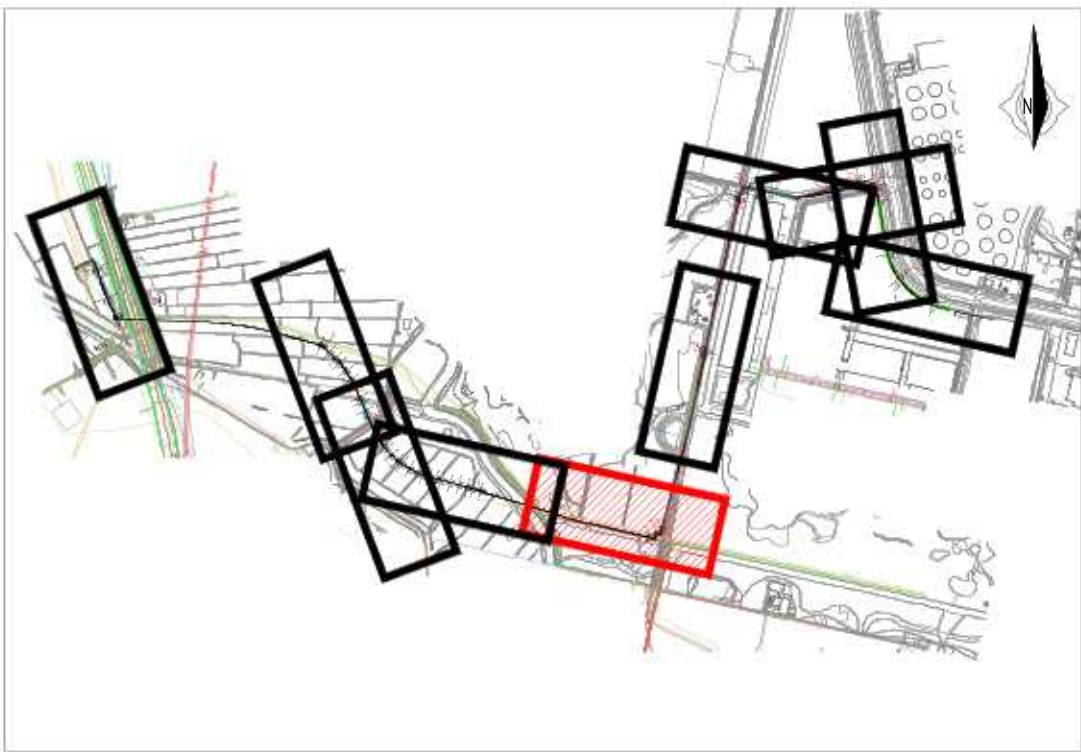
blauw (DWP-01): doorlooptijd 7 dagen per werkput, 5 werkputten gelijktijdig
paars: doorlooptijd 21 dagen

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen	
C	
B	22-09-2025 MHOF Feedback verwerkt
A	25-08-2025 MHOF 1e Uitgave
Wijz	datum
tek	tekenaar
paraaf	paraaf
omschrijving	omschrijving
ONTGRAVINGSTEKENING	
Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: E-mail : info@mvoi.nl Internet : www.mvoi.nl	
getekend door:	gecontroleerd door:
MHOF	RMAA
geaccordeerd door:	AHO0
datum:	25-08-2025
schaps:	Zie Tek.
formaat:	A1
ontwerpfase:	UO
Ontgravingstekening dg1 IJmuiden mid. S.003837.01 H2 DN600 Leiding routekaart 12 AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg	
11451-ONT-RK-13	
geodrahtgever:	revisie:
N.V. Nederlandse Gasunie	B

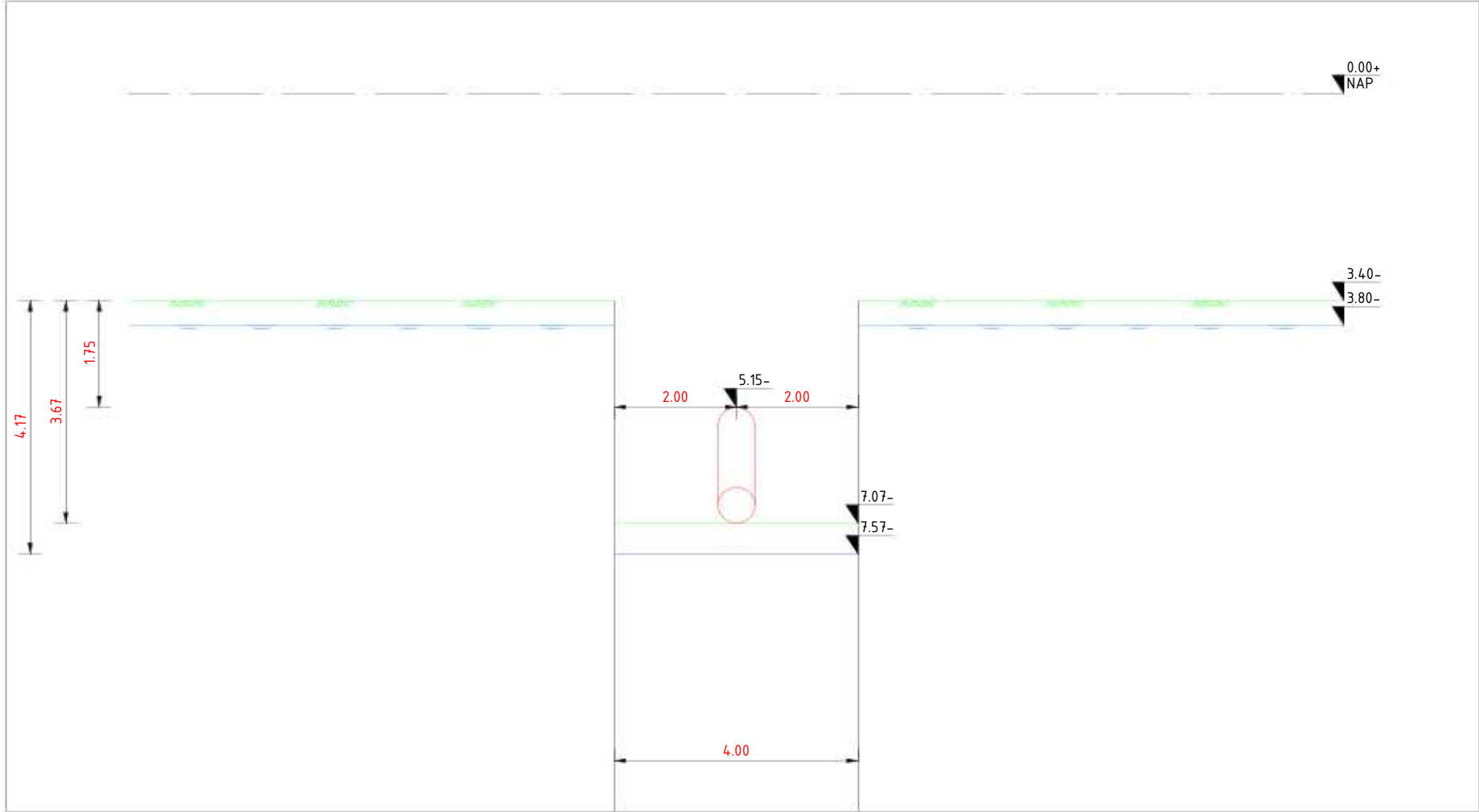


Bovenaanzicht, schaal : 1-500

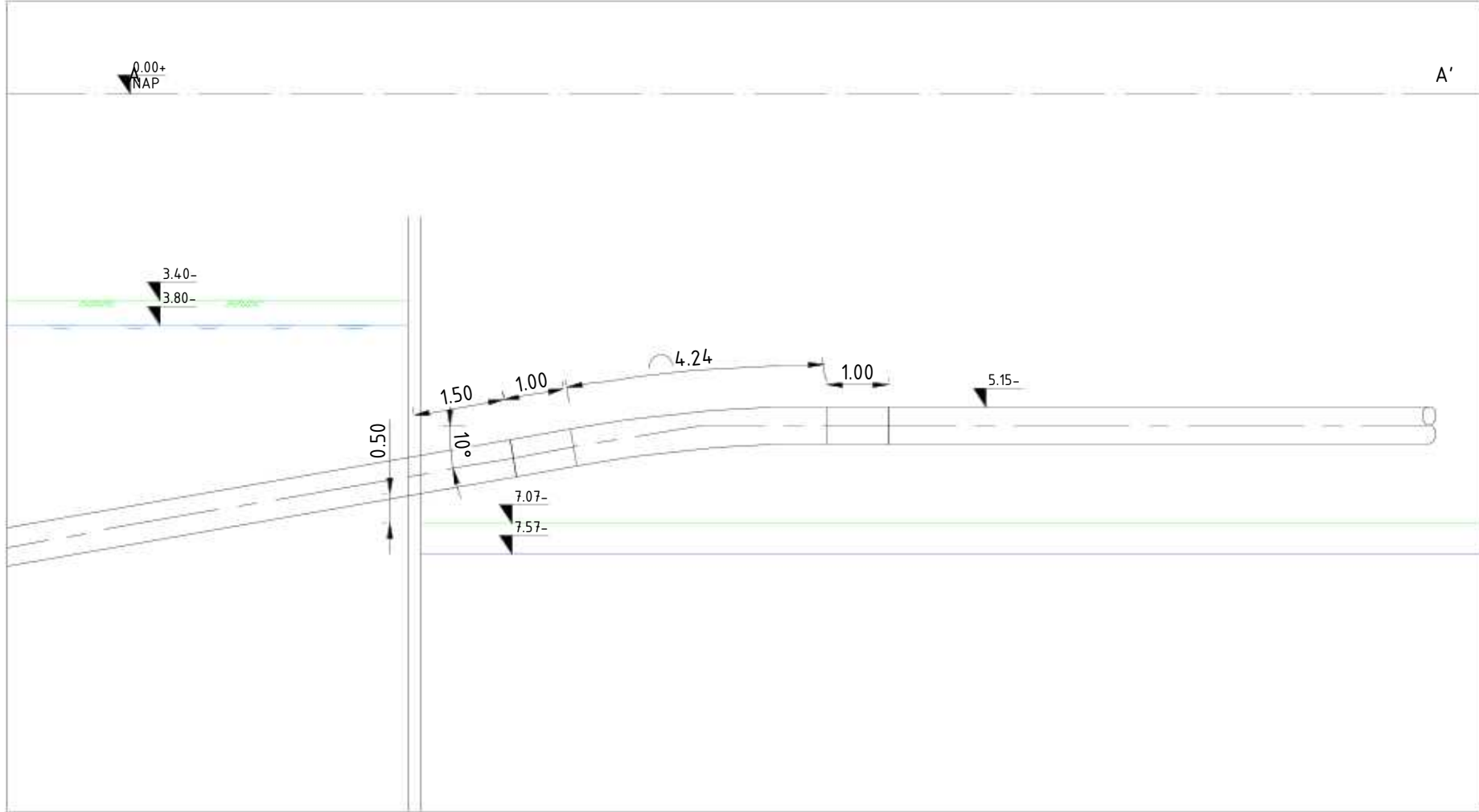


Situatie

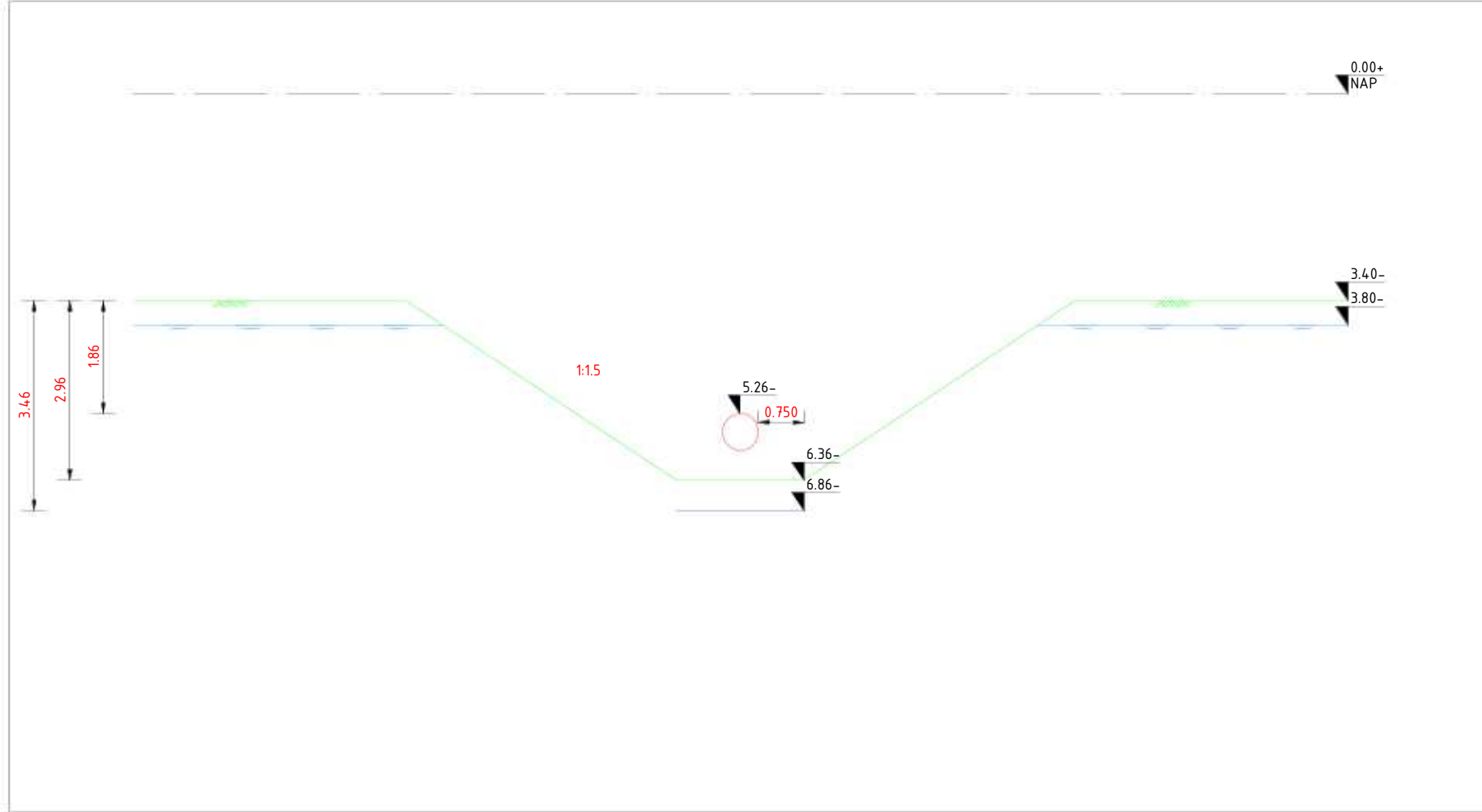
LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDENSPANNING
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSRIJOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGREN
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP



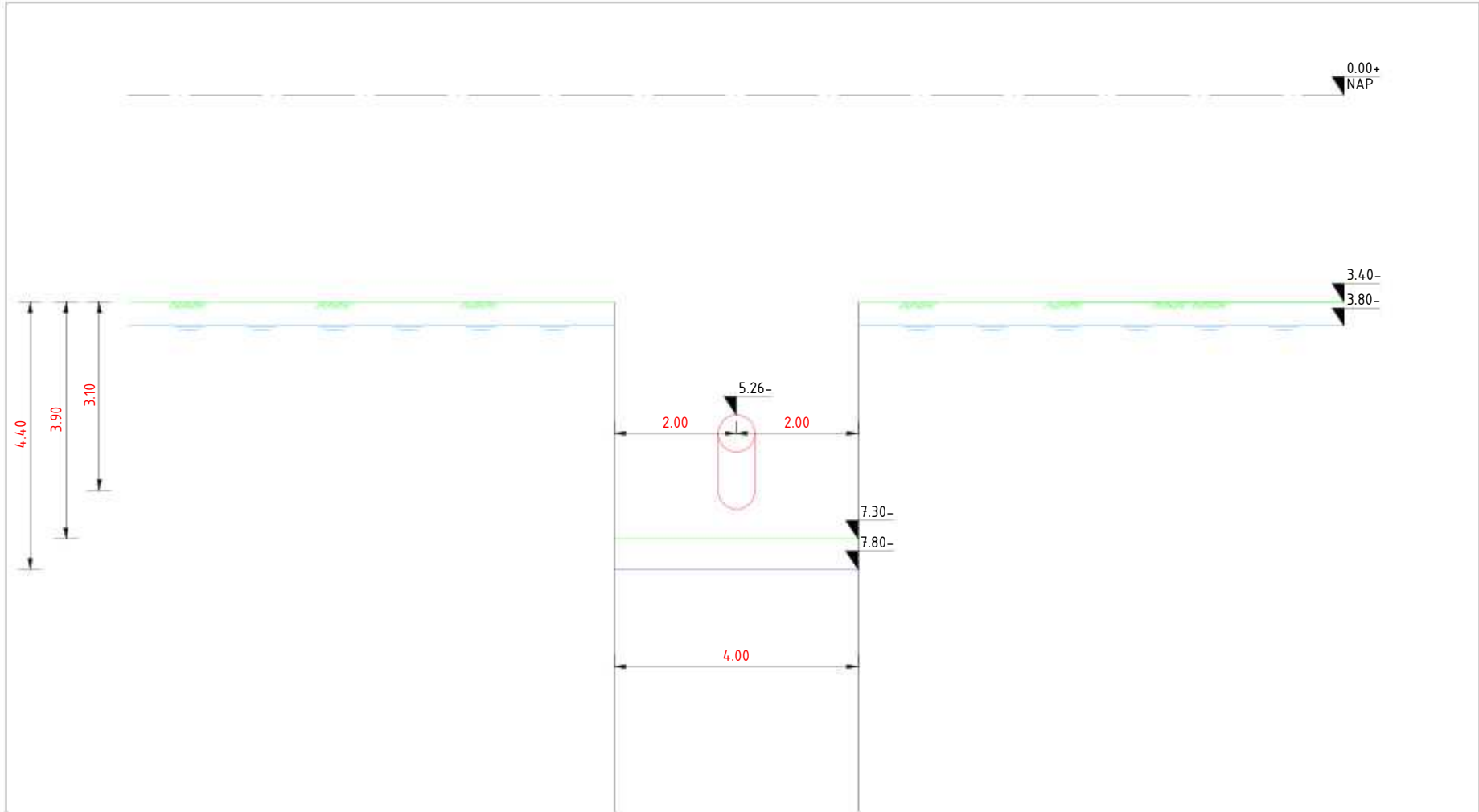
DWP-01, schaal : 1-100



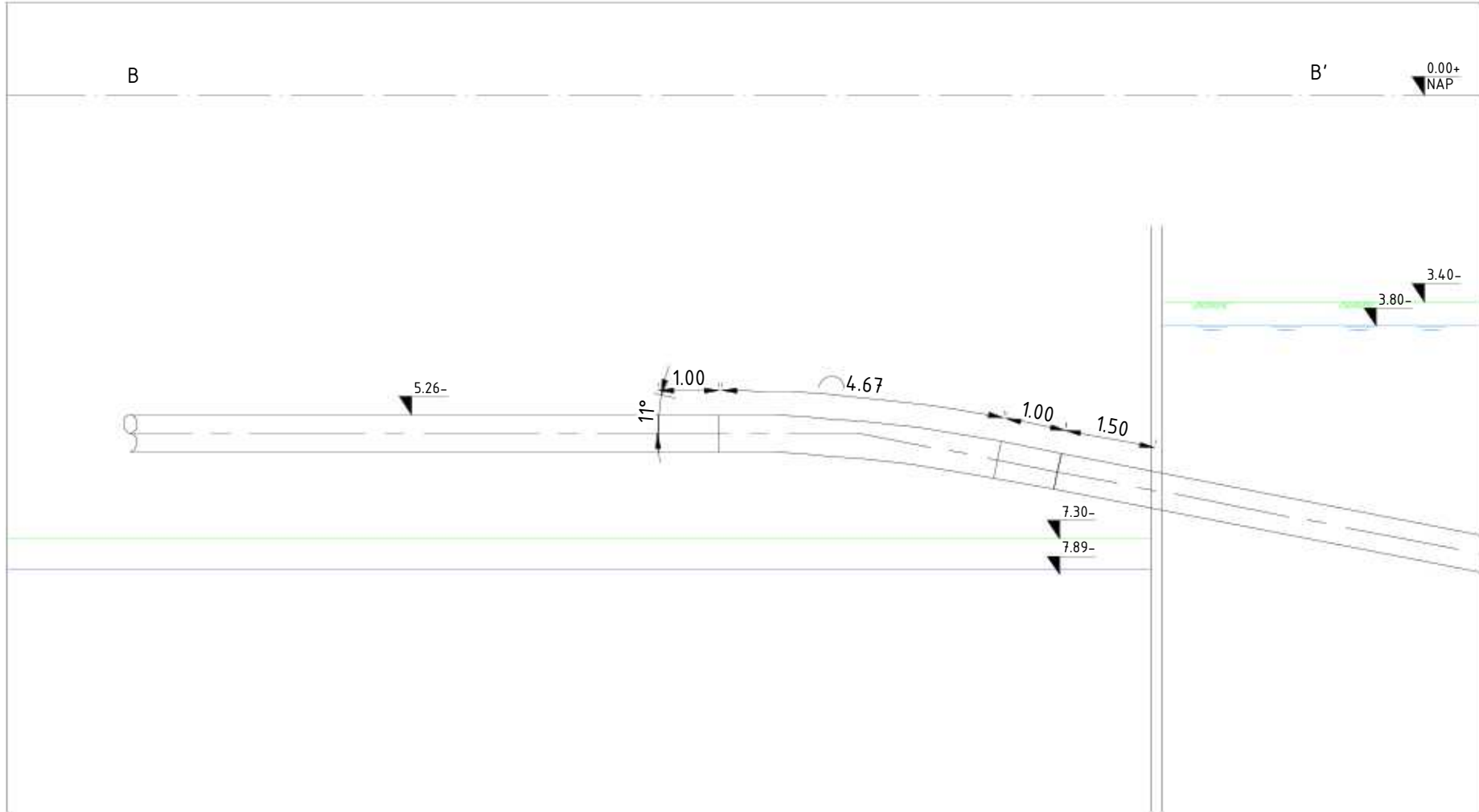
Aanzicht A-A', schaal : 1-100



DWP-02, schaal : 1-100



DWP-03, schaal : 1-100

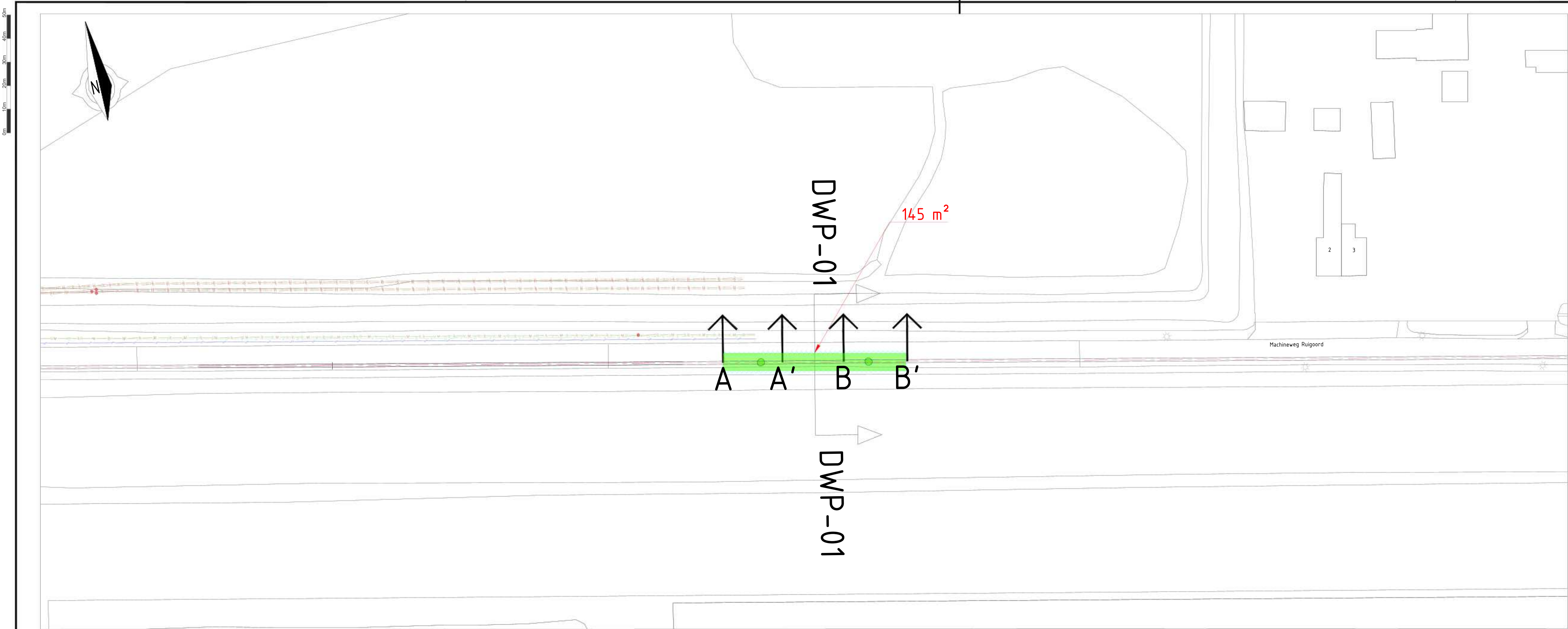


Aanzicht B-B', schaal : 1-100

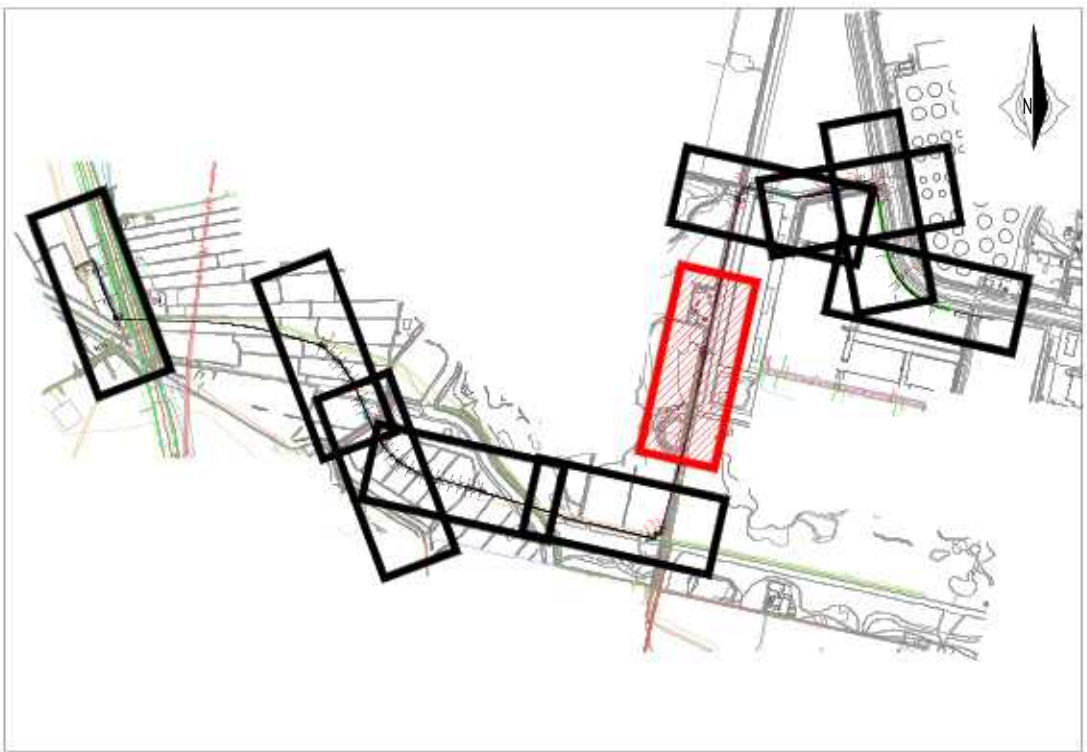
bemaling heeft een doorlooptijd van 35 dagen en staat gelijktijdig

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen					
C					
B	22-09-2025	MHOF		Feedback verwerkt	
A	25-08-2025	MHOF		1e Uitgave	
Wijz	datum	tekennaam	paraaf	omschrijving	
ONTGRAVINGSTEKENING					
			Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: E-mail : info@mvoi.nl Internet : www.mvoi.nl		
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	schaps:	formaat:
MHOF	RMAA	AHOO	25-08-2025	Zie Tek.	A1
Ontgravingstekening dg1 IJmuiden mid. S.003837.01			tekeningnummer		
H2 DN600 Leiding routekaart 14			11451-ONT-RK-14		
AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg					
N.V. Nederlandse Gasunie			revisie:		
			B		

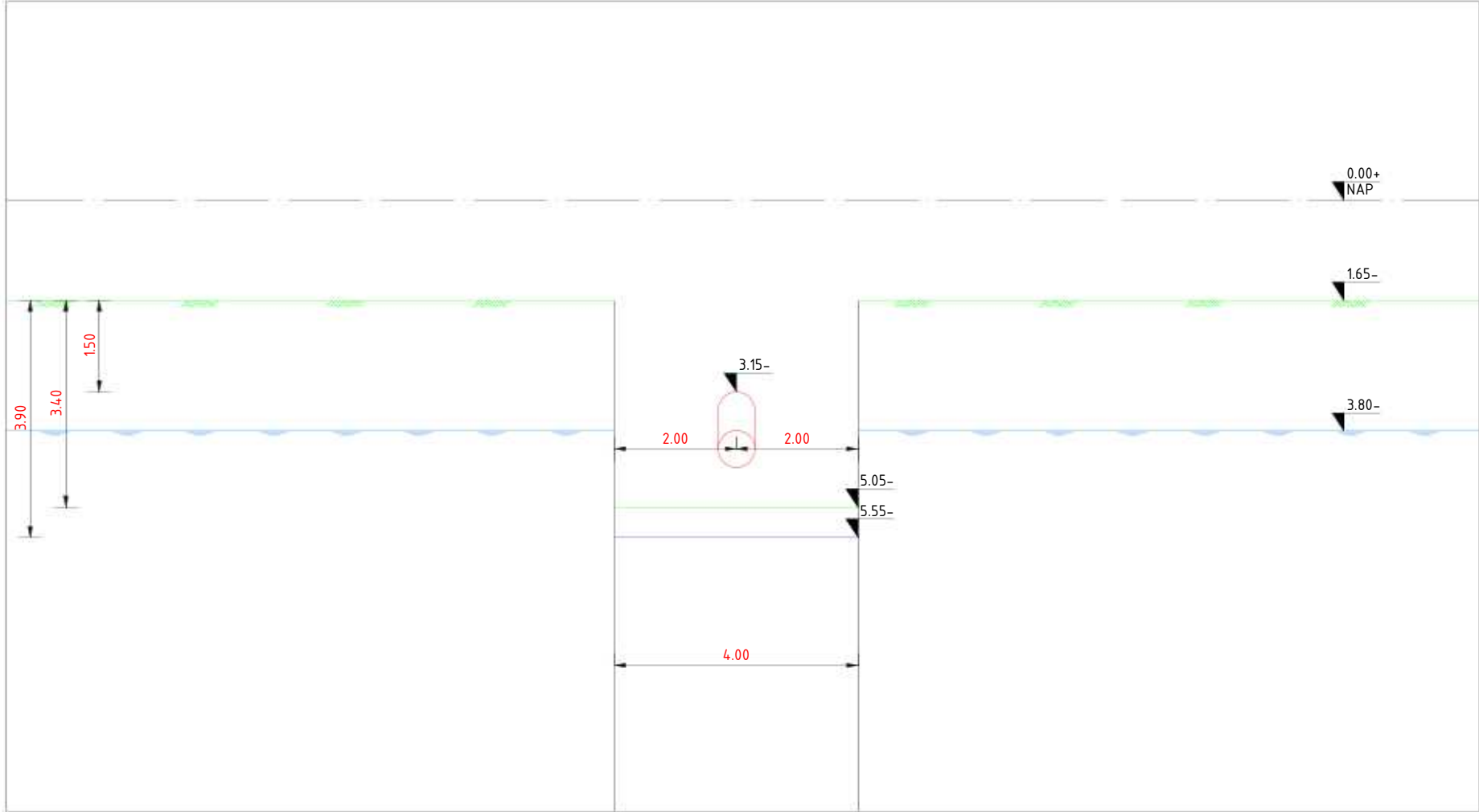


Bovenaanzicht, schaal : 1-500

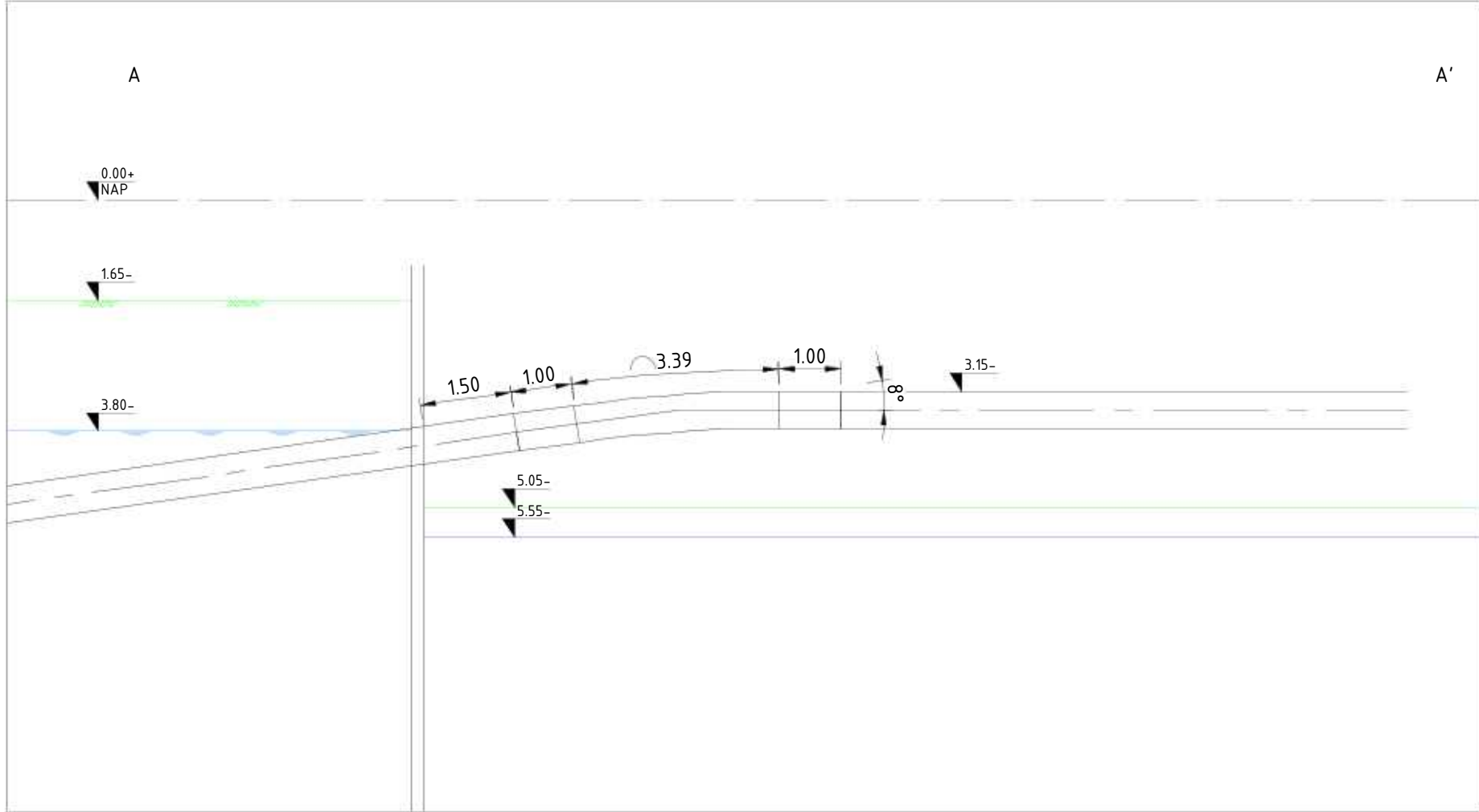


Situatie

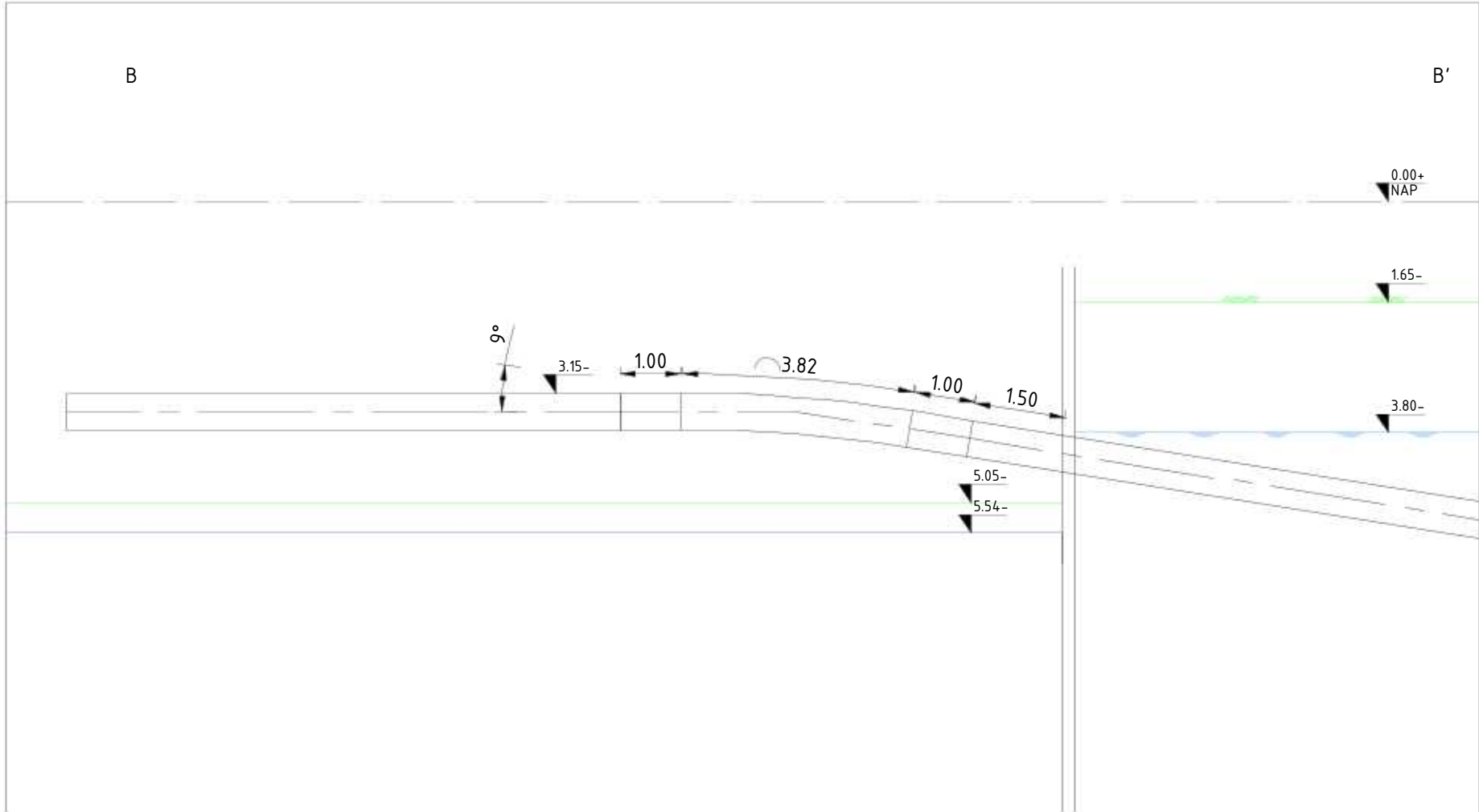
LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDENSPPANNING
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSRIJOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGREN
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP



DWP-01, schaal : 1-100



Aanzicht 1, A-A', schaal : 1-100



Aanzicht 2, B-B', schaal : 1-100

bemaling heeft een doorlooptijd van 35 dagen

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

C

B

A

Wijz

datum

22-09-2025

25-08-2025

MHOF

MHOF

Feedback verwerkt

1e Uitgave

paraaf.

omschrijving

ONTGRAVINGSTEKENING

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

getekend door:

gecontroleerd door:

geaccordeerd door:

datum:

schaps:

formaat:

ontwerpfase:

MHOF

RMAA

AHO0

25-08-2025

Zie Tek.

A1

UO

Ontgravingstekening dg1 IJmuiden mid. S.003837.01
H2 DN600 Leiding routekaart 15
AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg

11451-ONT-RK-15

aanvrager:

revisie:

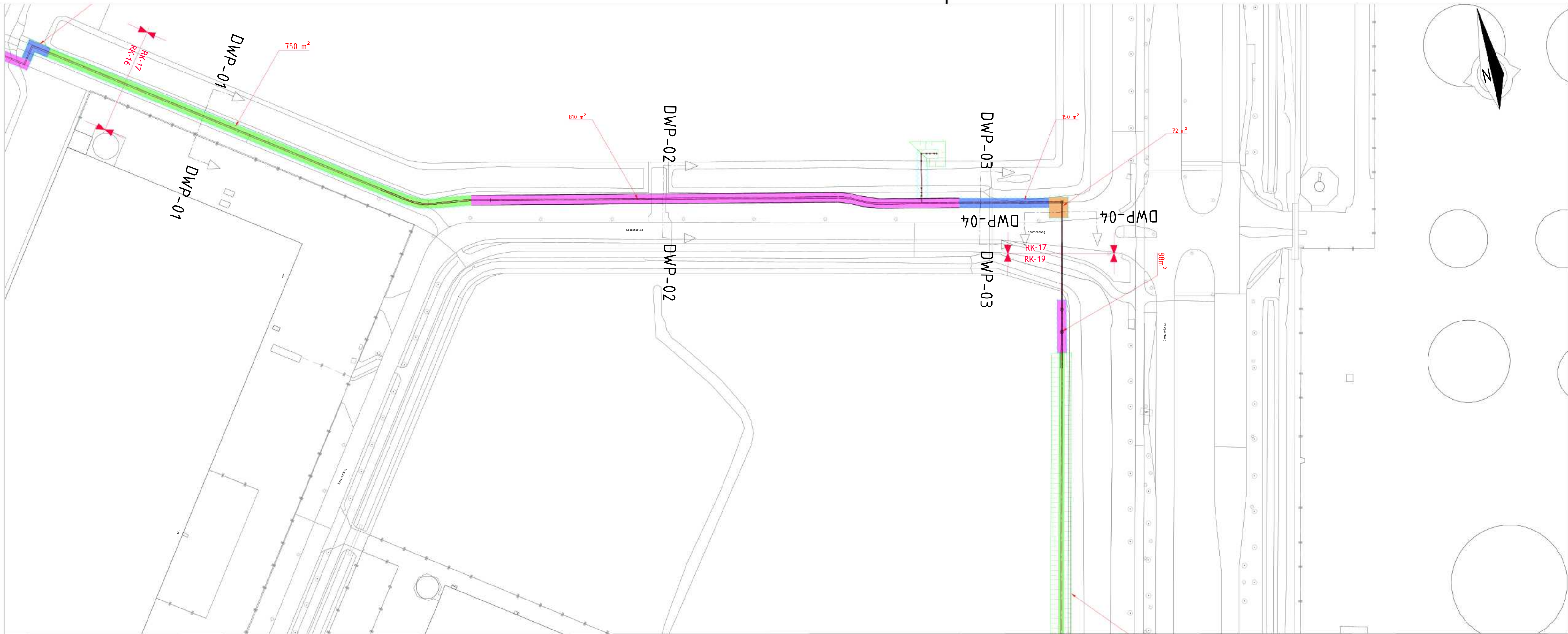
N.V. Nederlandse Gasunie

B

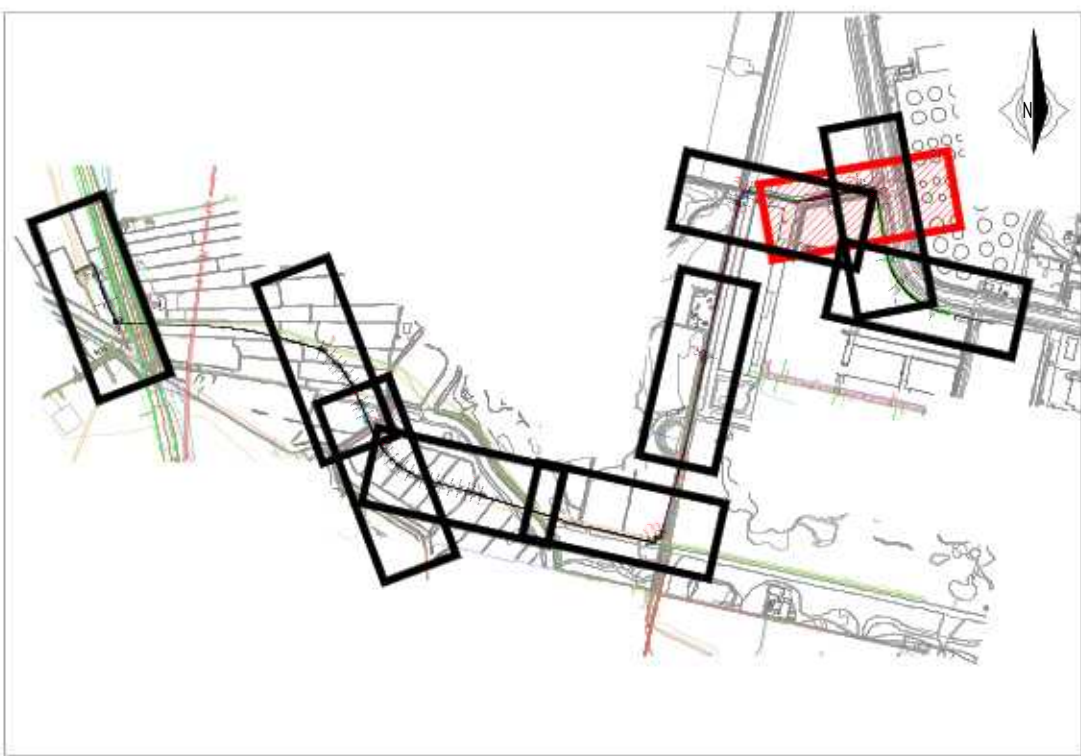
11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

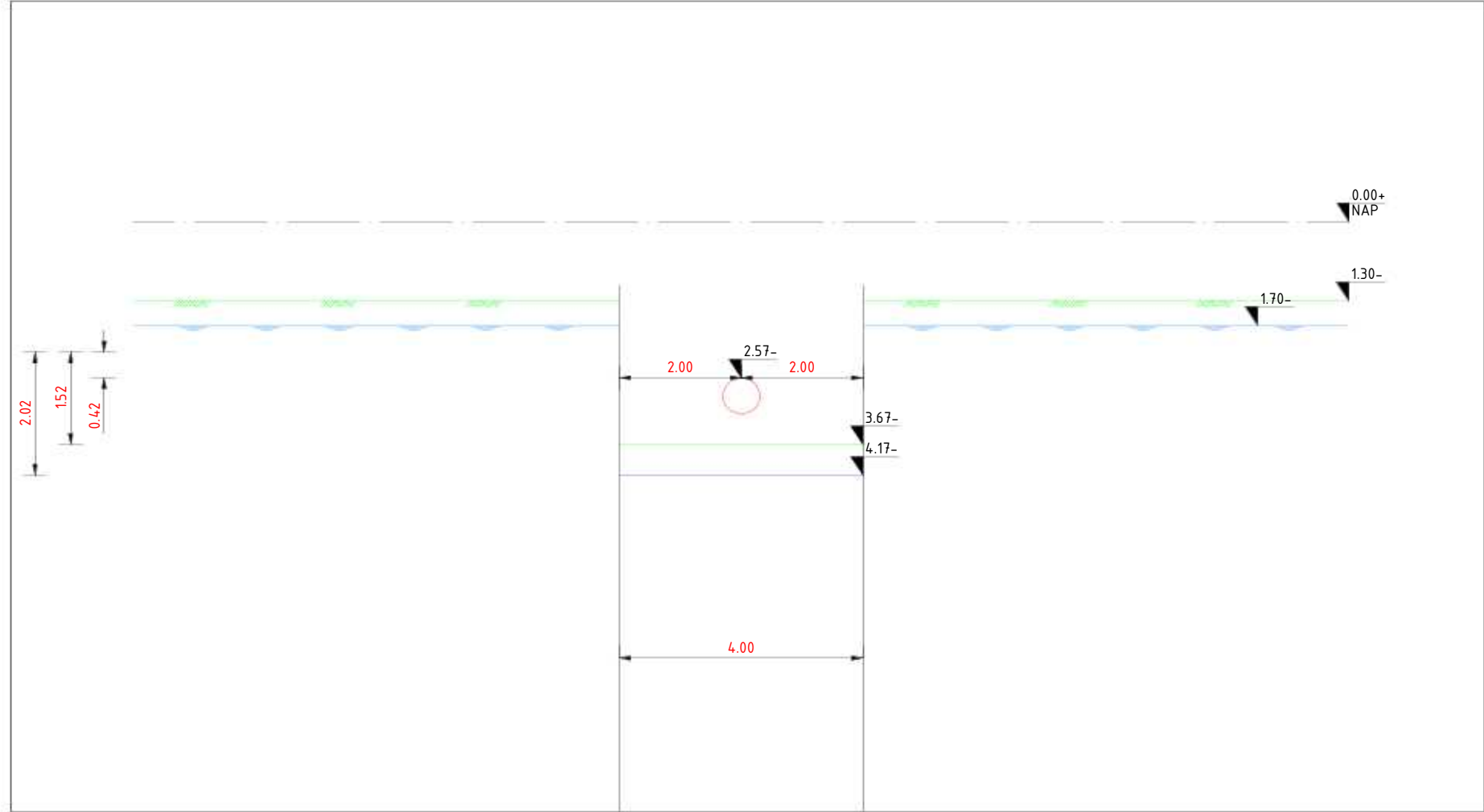


Bovenaanzicht, schaal : 1-1000

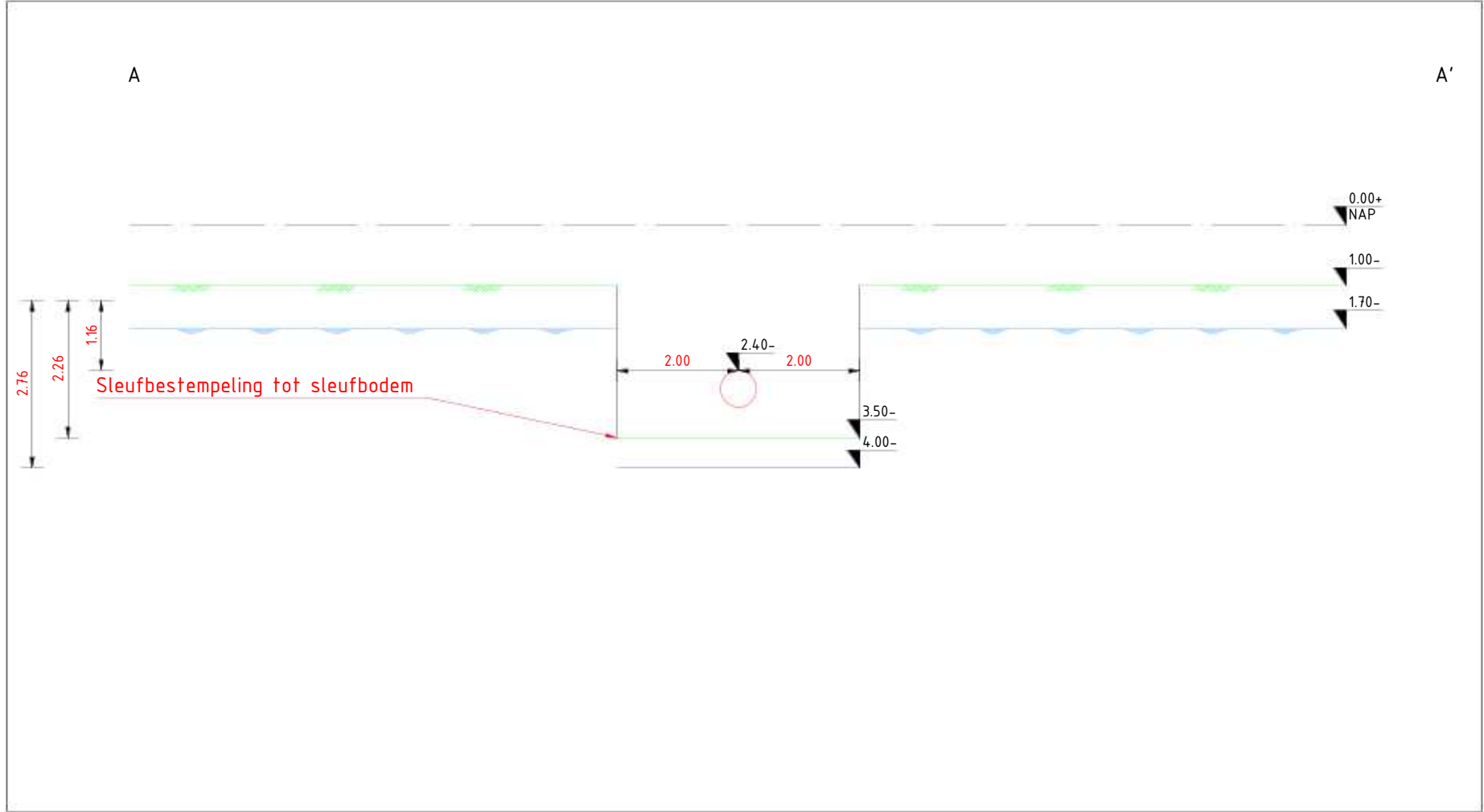


Situatie

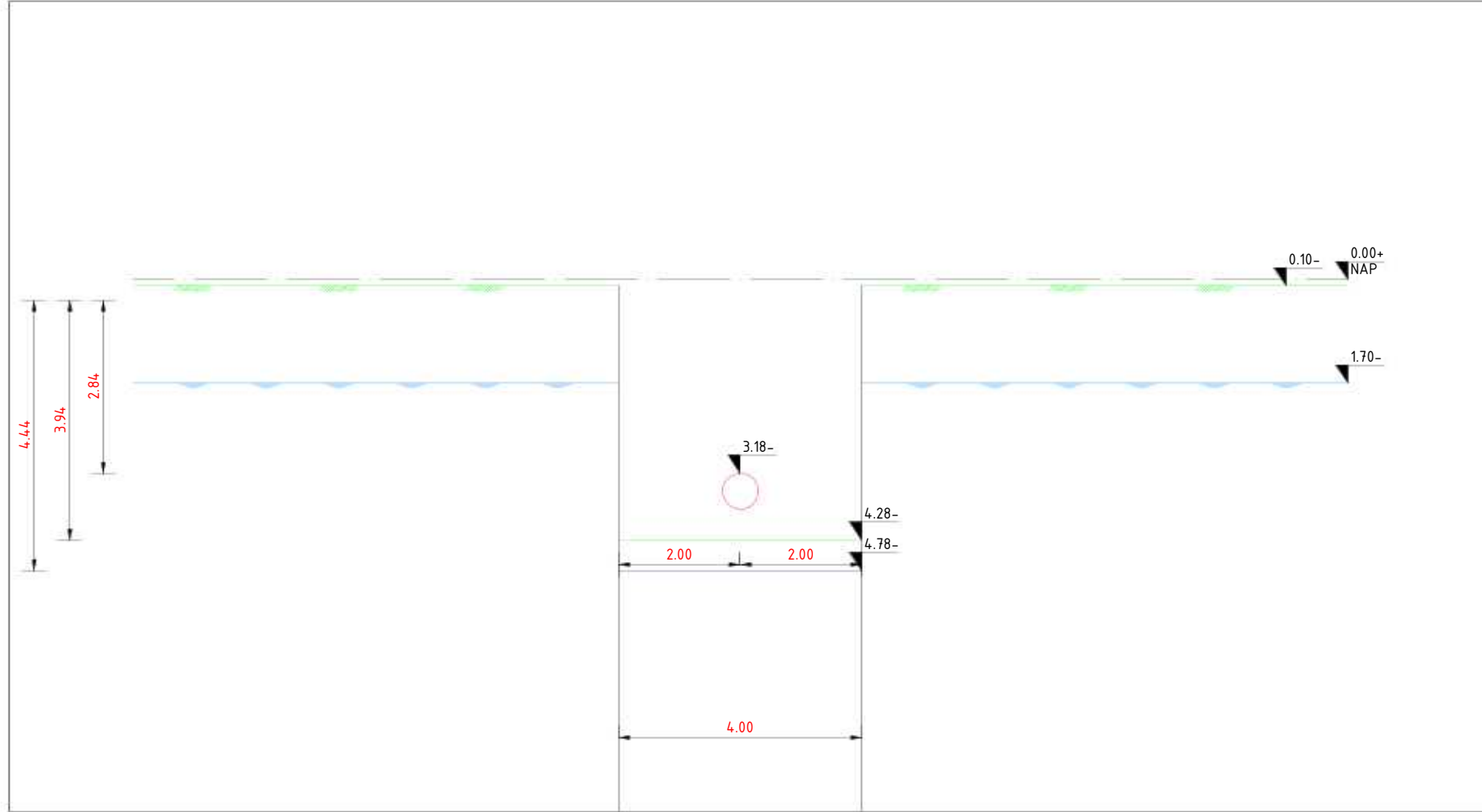
LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDENSPANNING
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSRIJOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGREN
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP



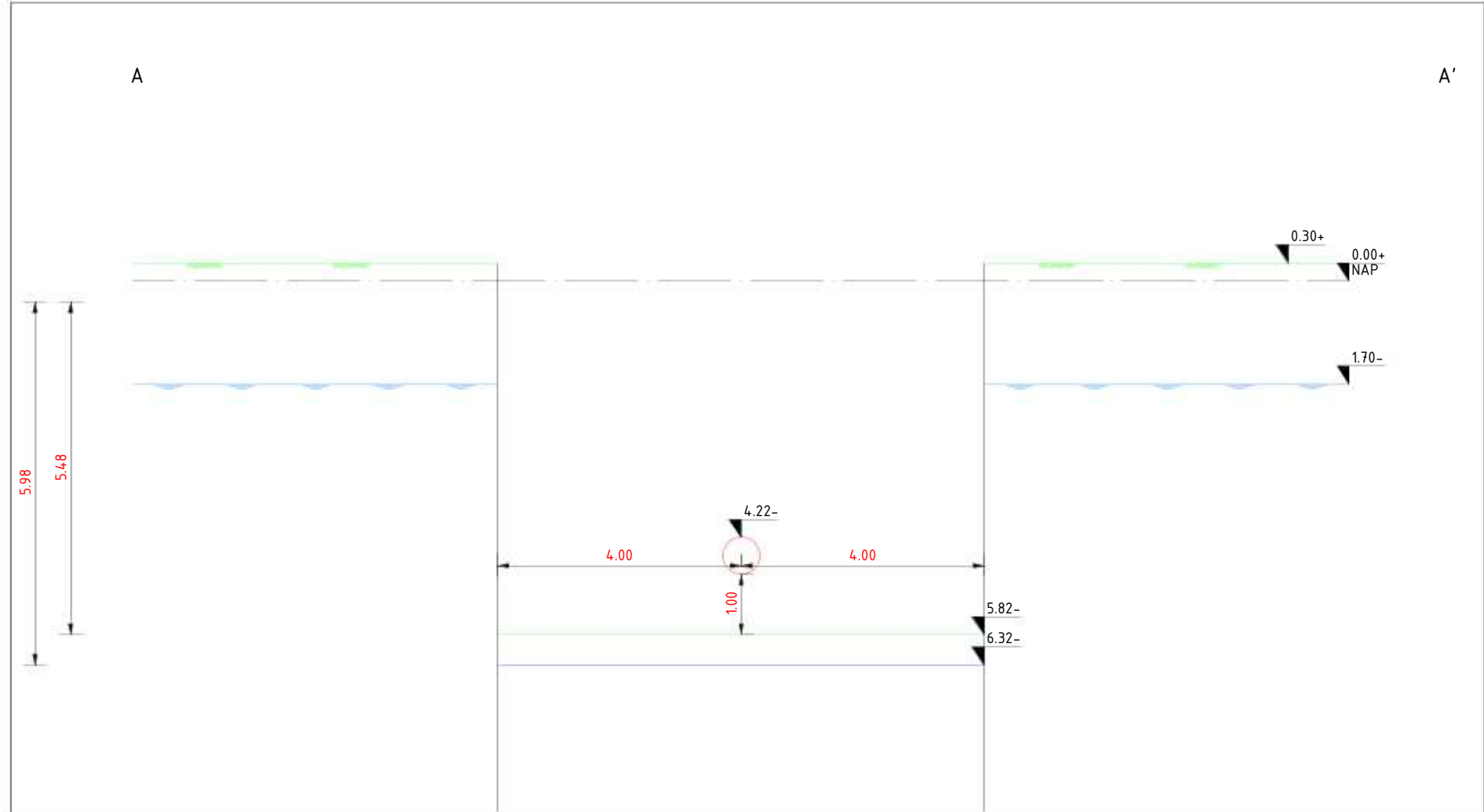
DWP-01, schaal : 1-100



DWP-02, schaal : 1-100



DWP-03, schaal : 1-100



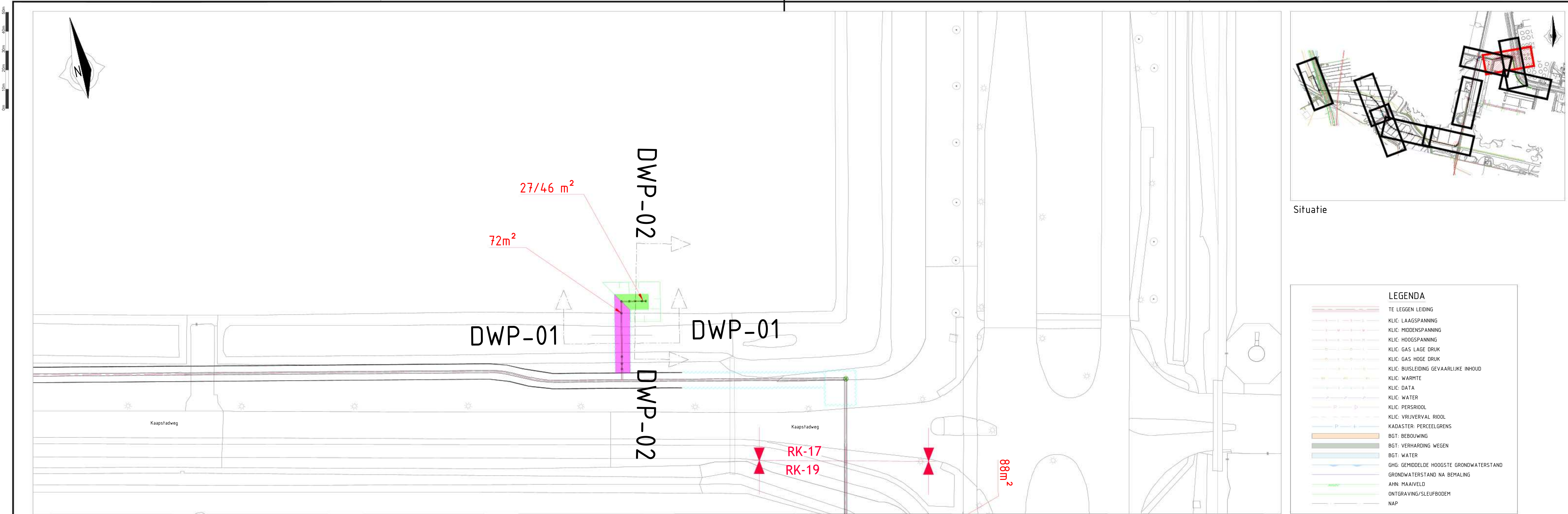
DWP-04, Ontvangstuip, schaal : 1-100

groen (RK16 & RK17): doorlooptijd 30 dagen
paars: doorlooptijd 42 dagen
blauw: doorlooptijd 35 dagen
oranje: doorlooptijd 42 dagen

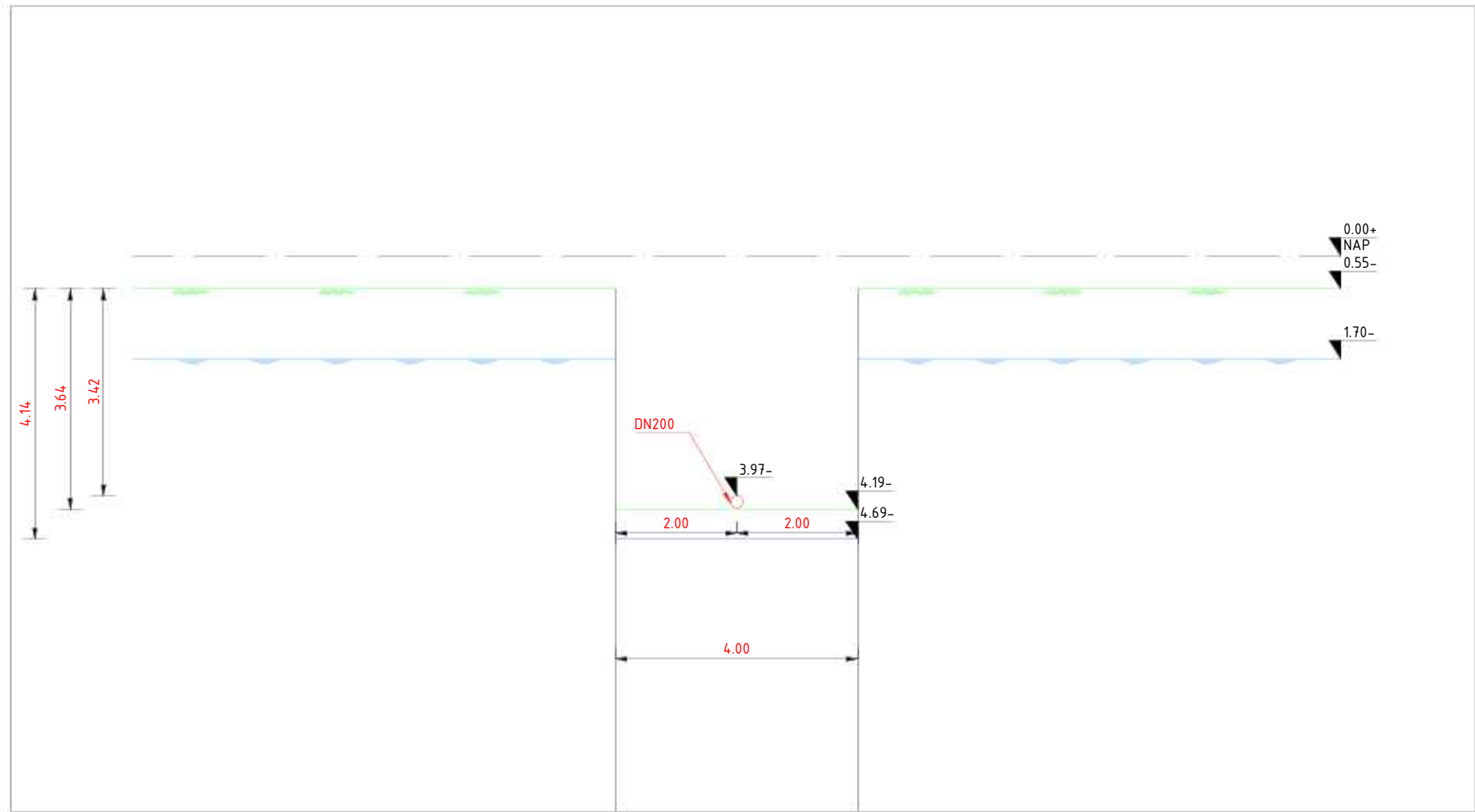
groen staat 21 dagen gelijk met paars, blauw en oranje

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

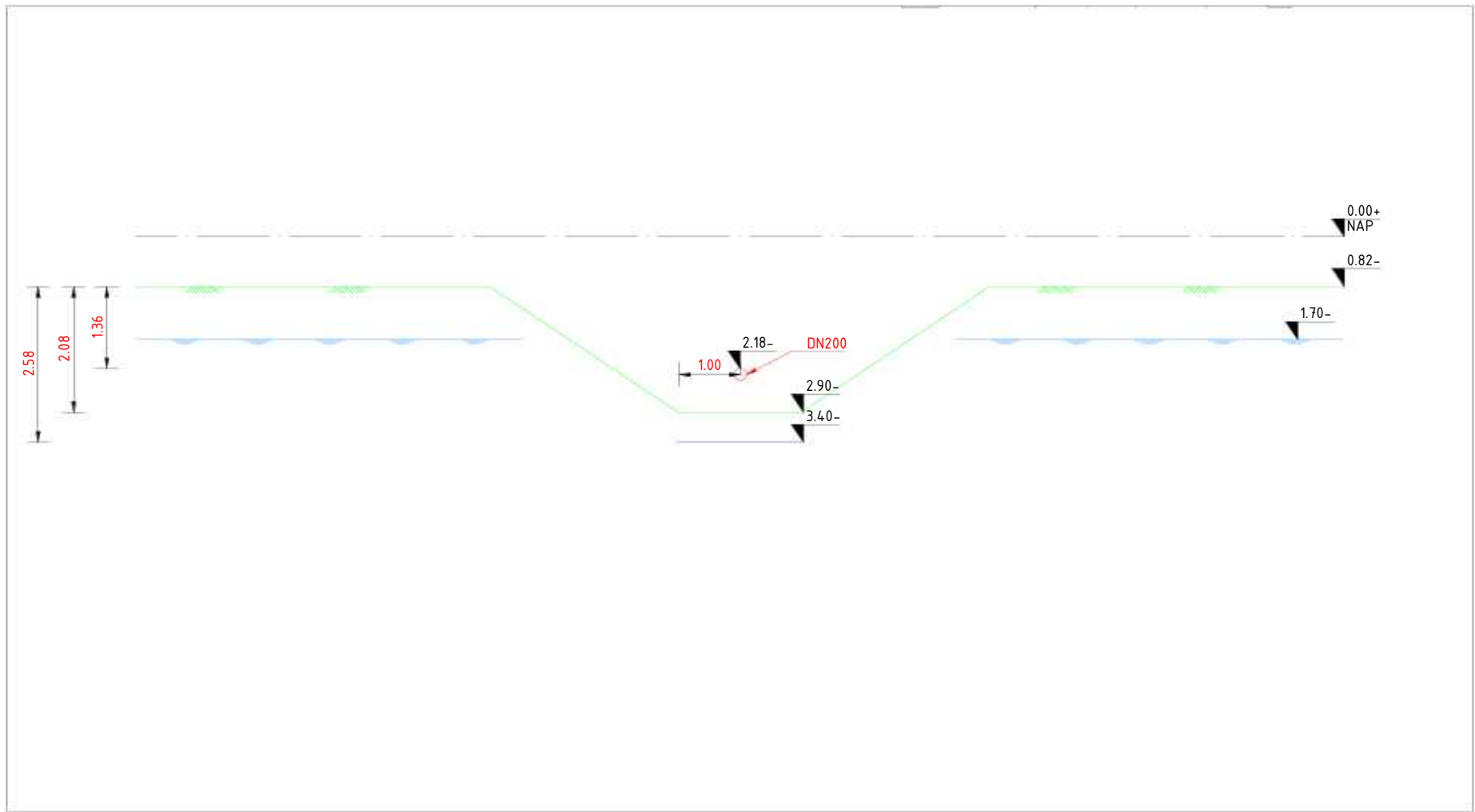
Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen					
C					
B	22-09-2025	MHOF		Feedback verwerkt	
A	25-08-2025	MHOF		1e Uitgave	
Wijz	datum	tekennaam	paraaf	omschrijving	
ONTGRAVINGSTEKENING					
			Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: E-mail : info@mvoi.nl Internet : www.mvoi.nl		
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	schaps:	formaat:
MHOF	RMAA	AHOO	25-08-2025	Zie Tek.	A1
projectomschrijving:			tekeningnummer		
Ontgravingstekening dg1 IJmuiden mid. S.003837.01			11451-ONT-RK-17		
H2 DN600 Leiding routekaart 17					
AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg					
aandraggever:			revisie:		
N.V. Nederlandse Gasunie			B		



Bovenaanzicht, schaal : 1-500



DWP-01, schaal : 1-100



DWP-02, schaal : 1-100

paars en groen: doorlooptijd 20 dagen en staat gelijktijdig

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025

A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024

A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Dit tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen

C			
B	22-09-2025	MHOF	Feedback verwerkt
A	25-08-2025	MHOF	1e Uitgave
Wijz	datum	tekennaam	paraaf
			omschrijving

ONTGRAVINGSTEKENING

MVOI

Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht

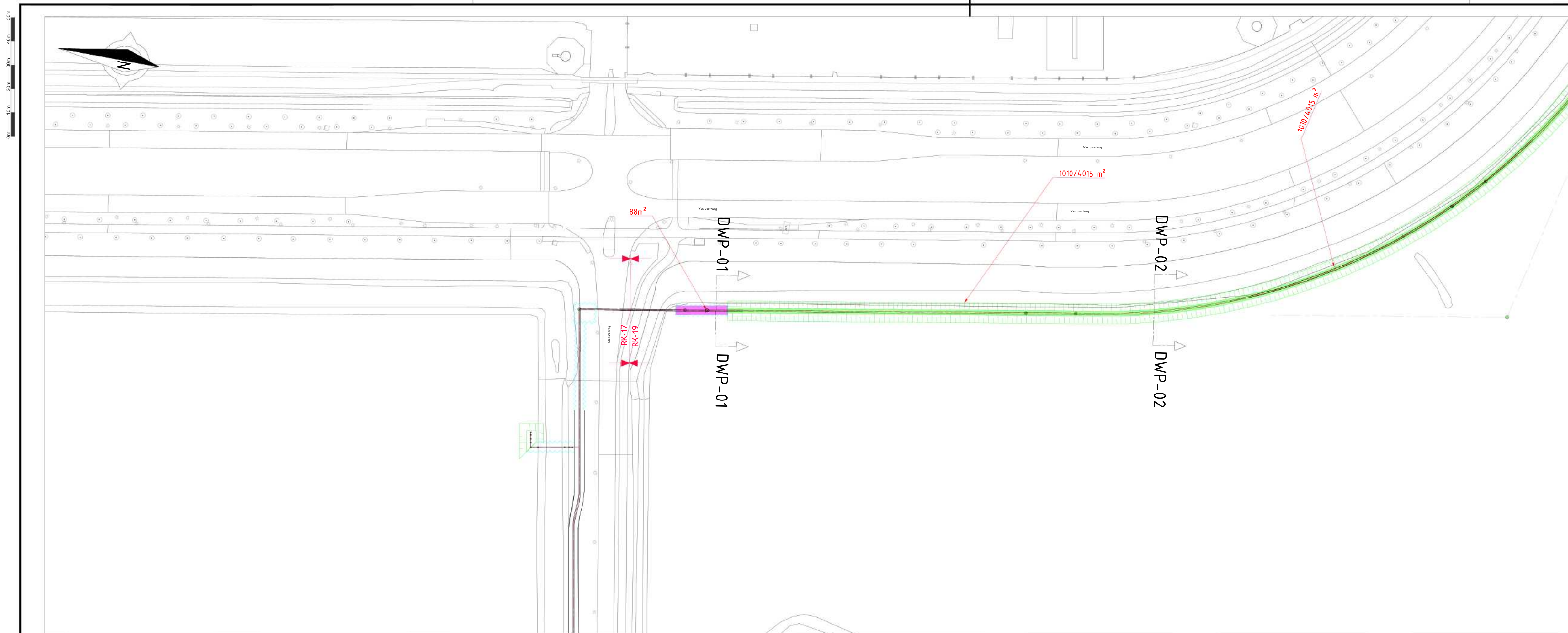
Telefoon: T (085) 273 09 00

Fax:

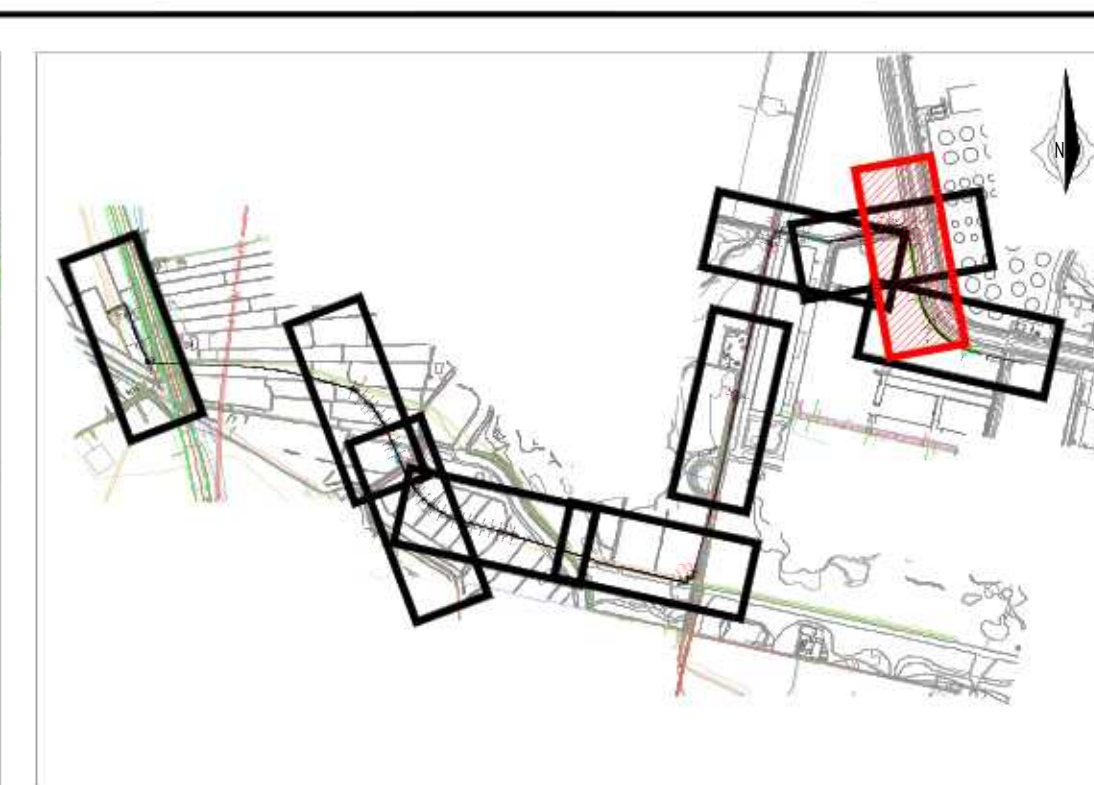
E-mail : info@mvoi.nl

Internet : www.mvoi.nl

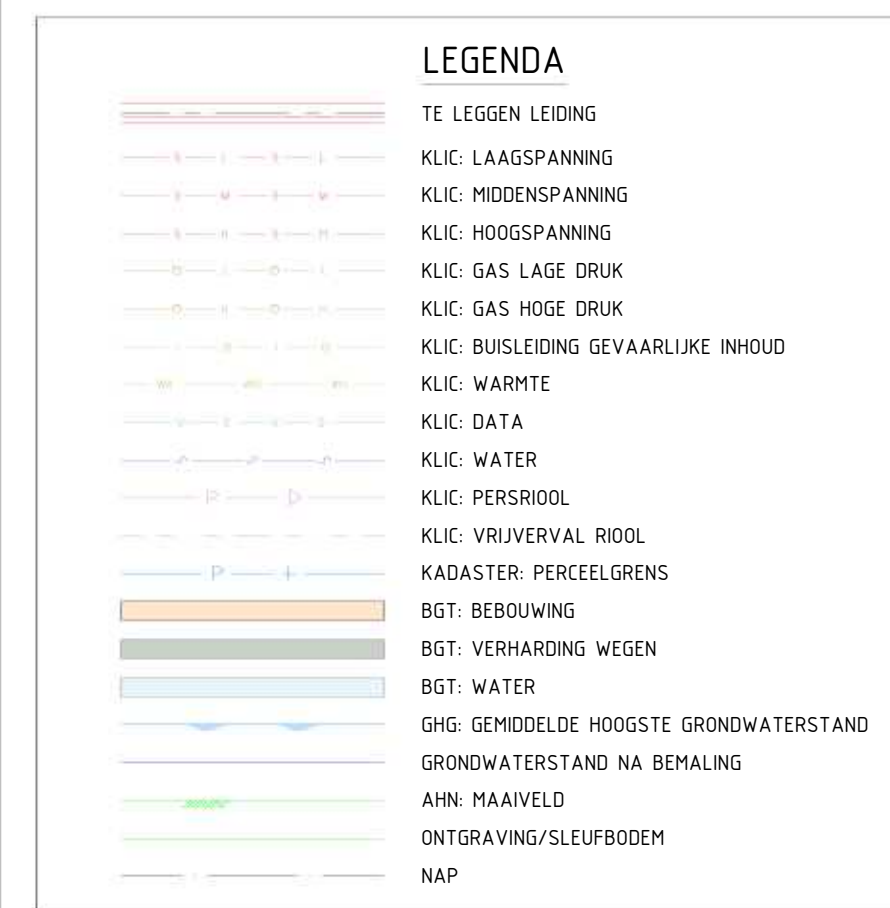
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	schaps:	formaat:	ontwerfase:
MHOF	RMAA	AHOO	25-08-2025	Zie Tek.	A1	UO
projectomschrijving: Ontgravingstekening dg1 IJmuiden mid. S.003837.01 H2 DN600 Leiding routekaart 18 AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg						tekeningnummer: 11451-ONT-RK-18
aandraaggever: N.V. Nederlandse Gasunie						revisie: B



Bovenaanzicht, schaal : 1-1000



Situatie



DWP-01, schaal : 1-100, Perskuip

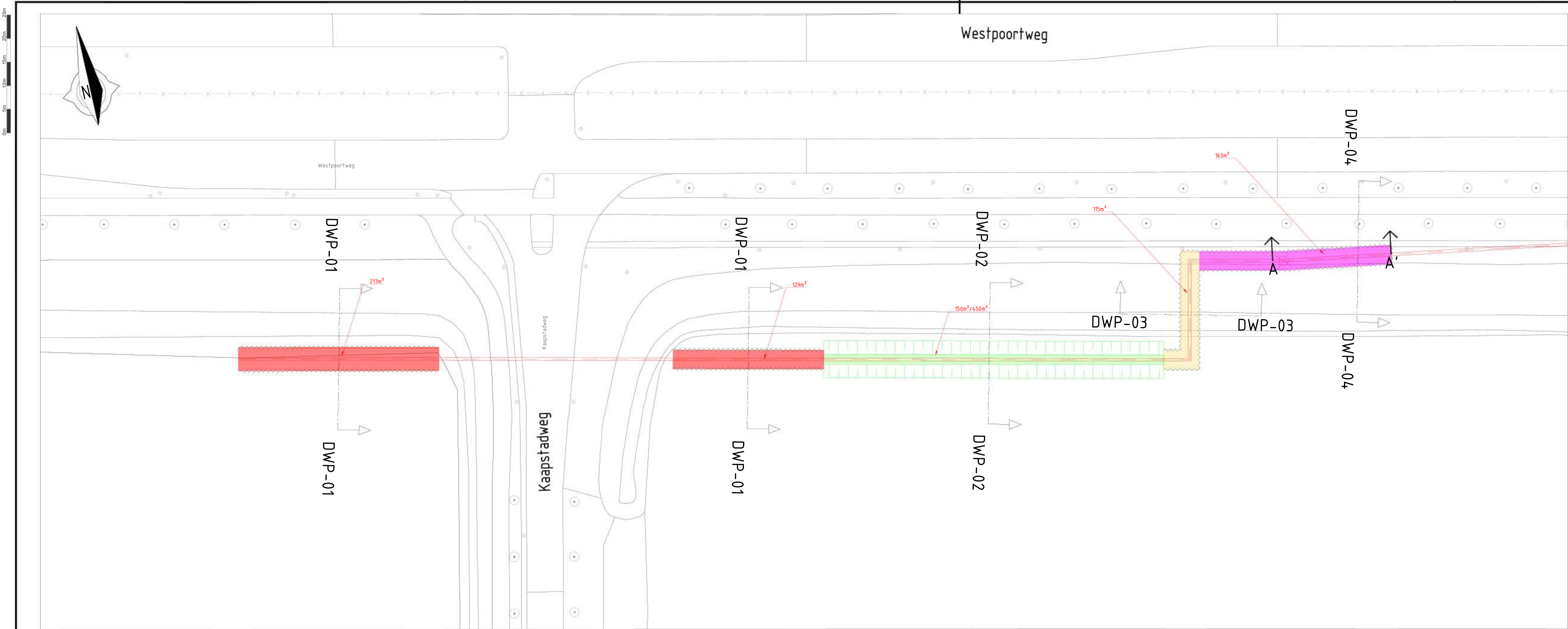
DWP-02, schaal : 1-100

paars: doorlooptijd 42 dagen
groen (RK19 & RK 20): doorlooptijd 42dagen

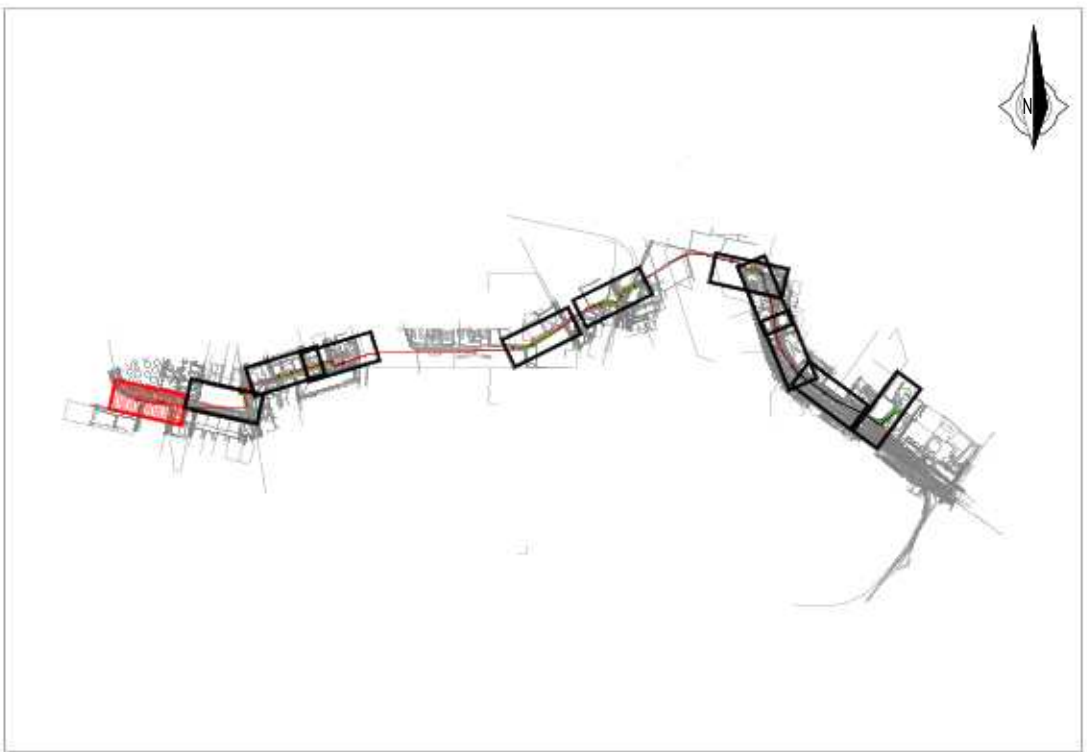
bemaling staat los van elkaar

11451-01-RK-01tm19, Werkerrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen.					
C					
B	22-09-2025	MHOV		Feedback verwerkt	
A	25-08-2025	MHOV		1e Uittage	
wjjz datum:		tekenaar:	paraaf:	omschrijving:	
ONTGRAVINGSTEKENING					
				Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: E-mail : info@mvoi.nl Internet : www.mvoi.nl	
getekend door:	gecontroleerd door:	geoordeeld door:	datum:	schaal:	formaat:
MHOV	RMAA	AHOO	25-08-2025	Zie Tek.	A1
ontwerper/omschrijving: Ontgravingstekening dg1 IJmuiden mid. S.003837.01 H2 DN600 Leiding routekaart 19 AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg					tekeningnummer: 11451-ONT-RK-19
opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie					revisie: B

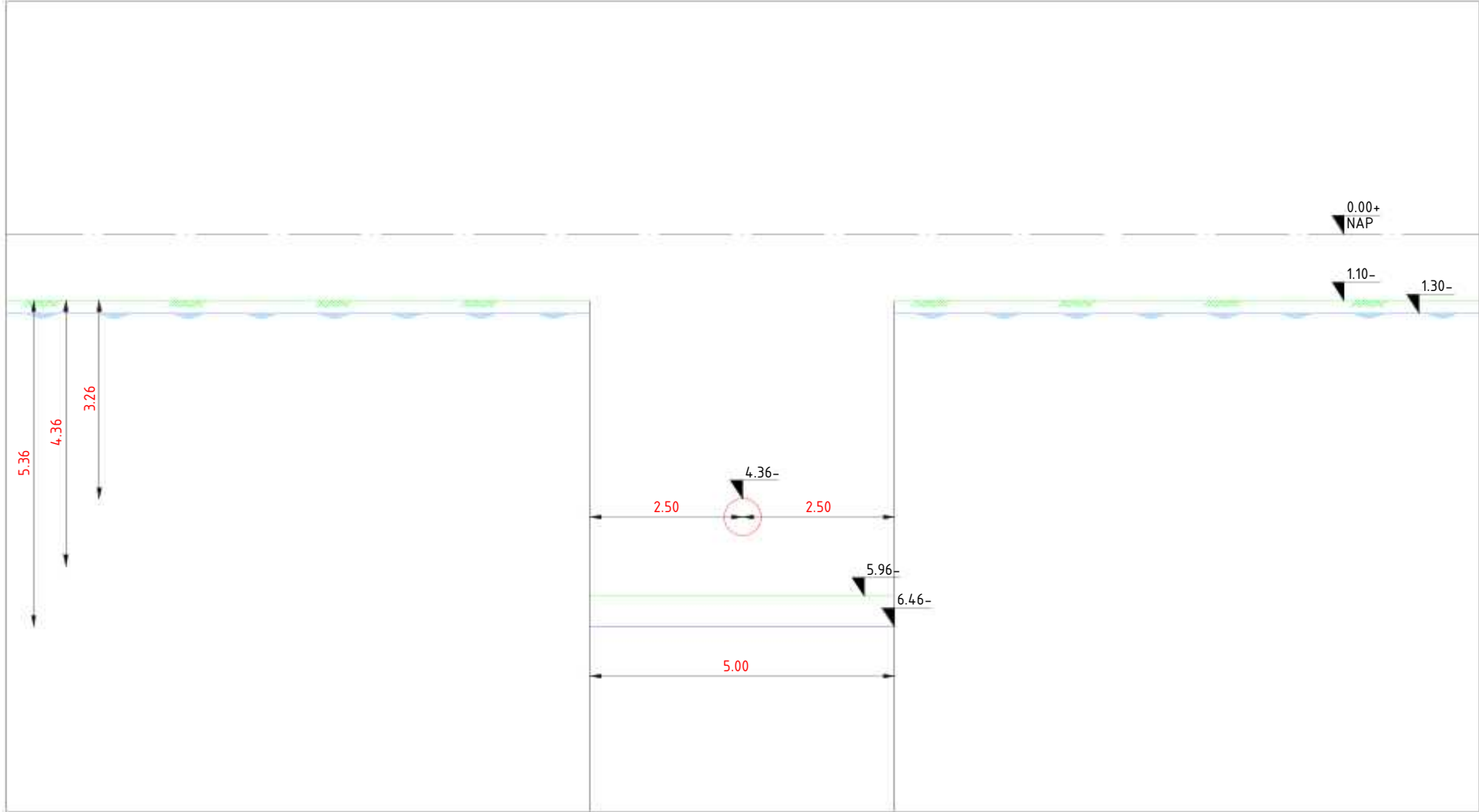


Bovenaanzicht, schaal : 1-500

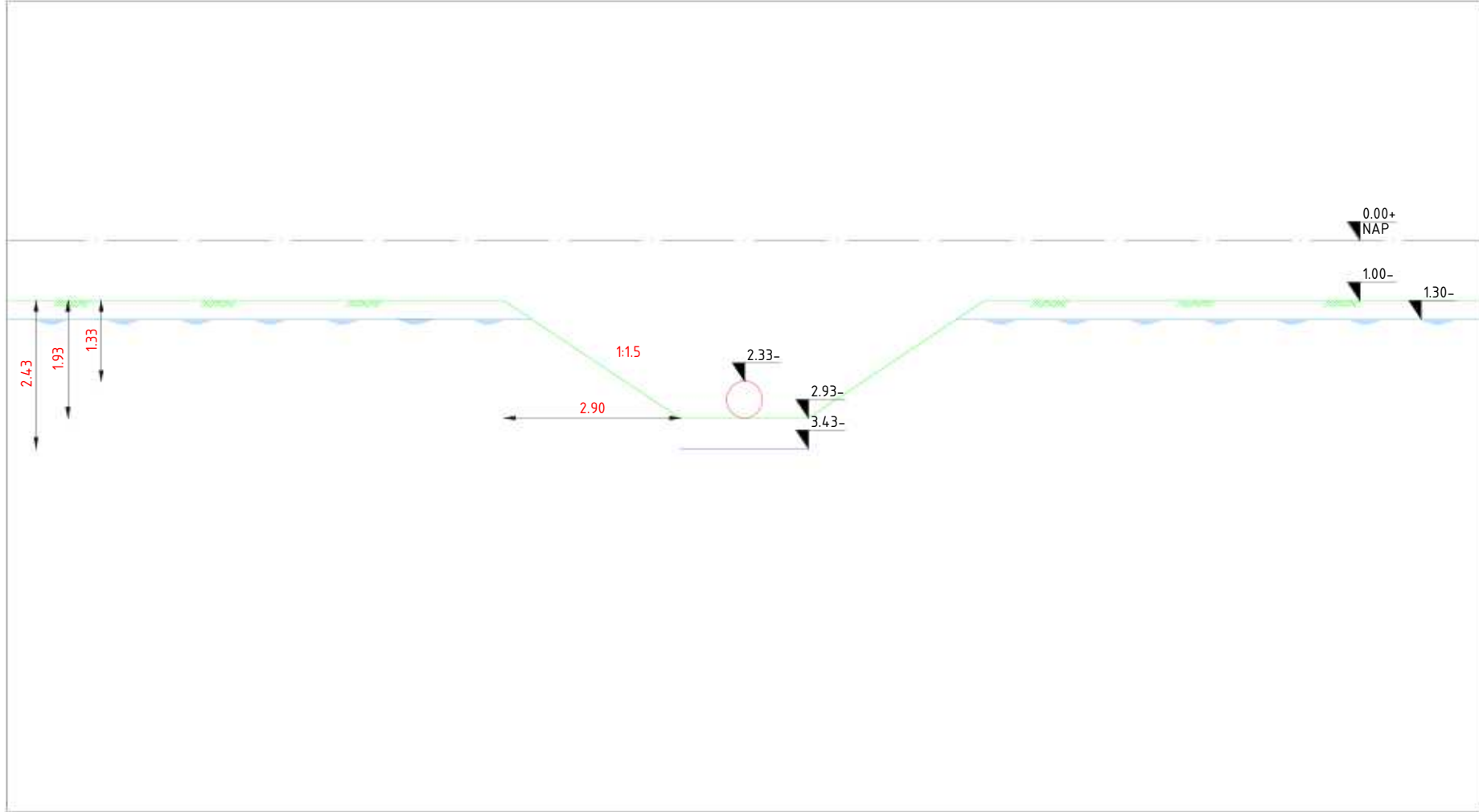


Situatie

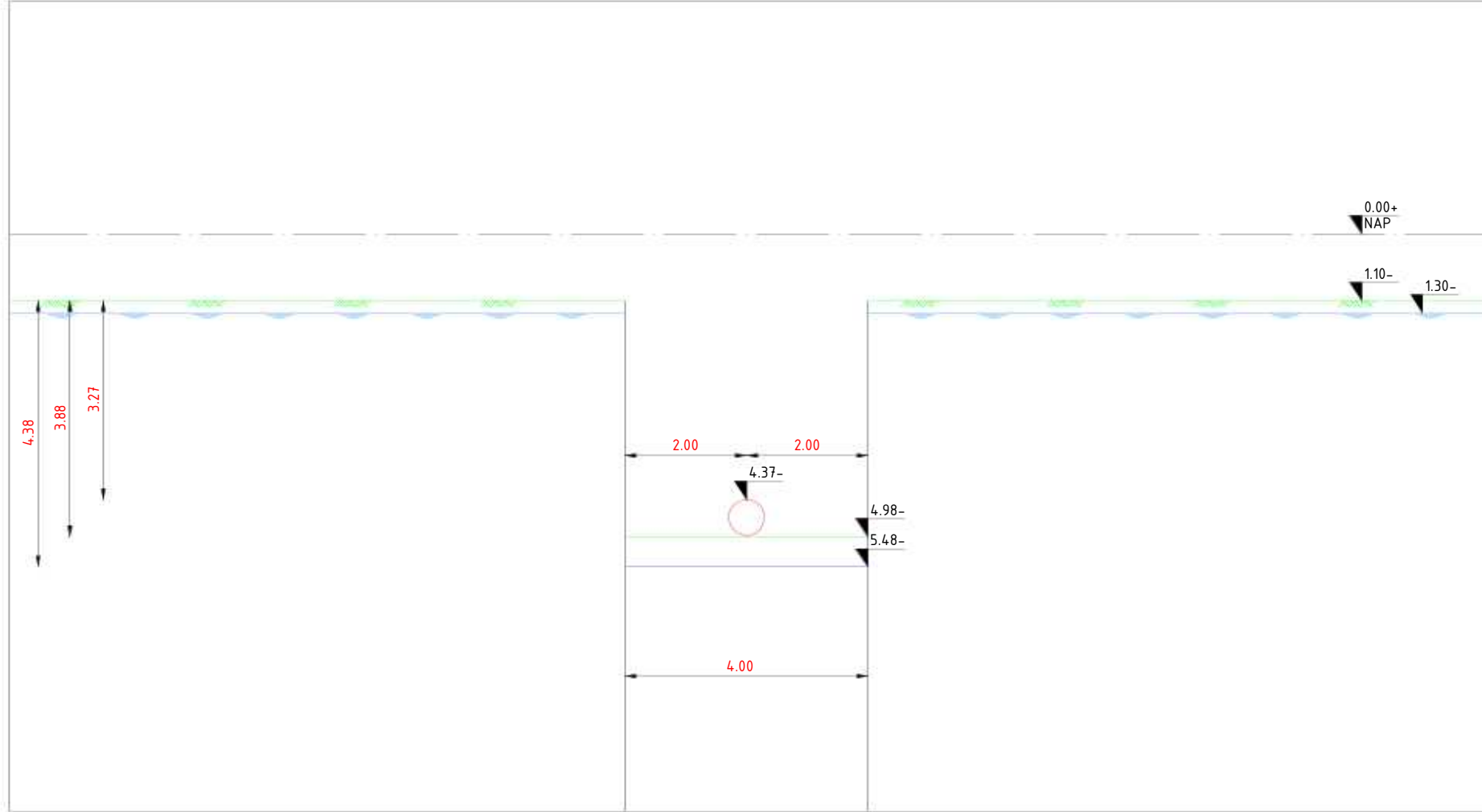
LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDENSPANNING
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSRIJOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGRENZ
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP



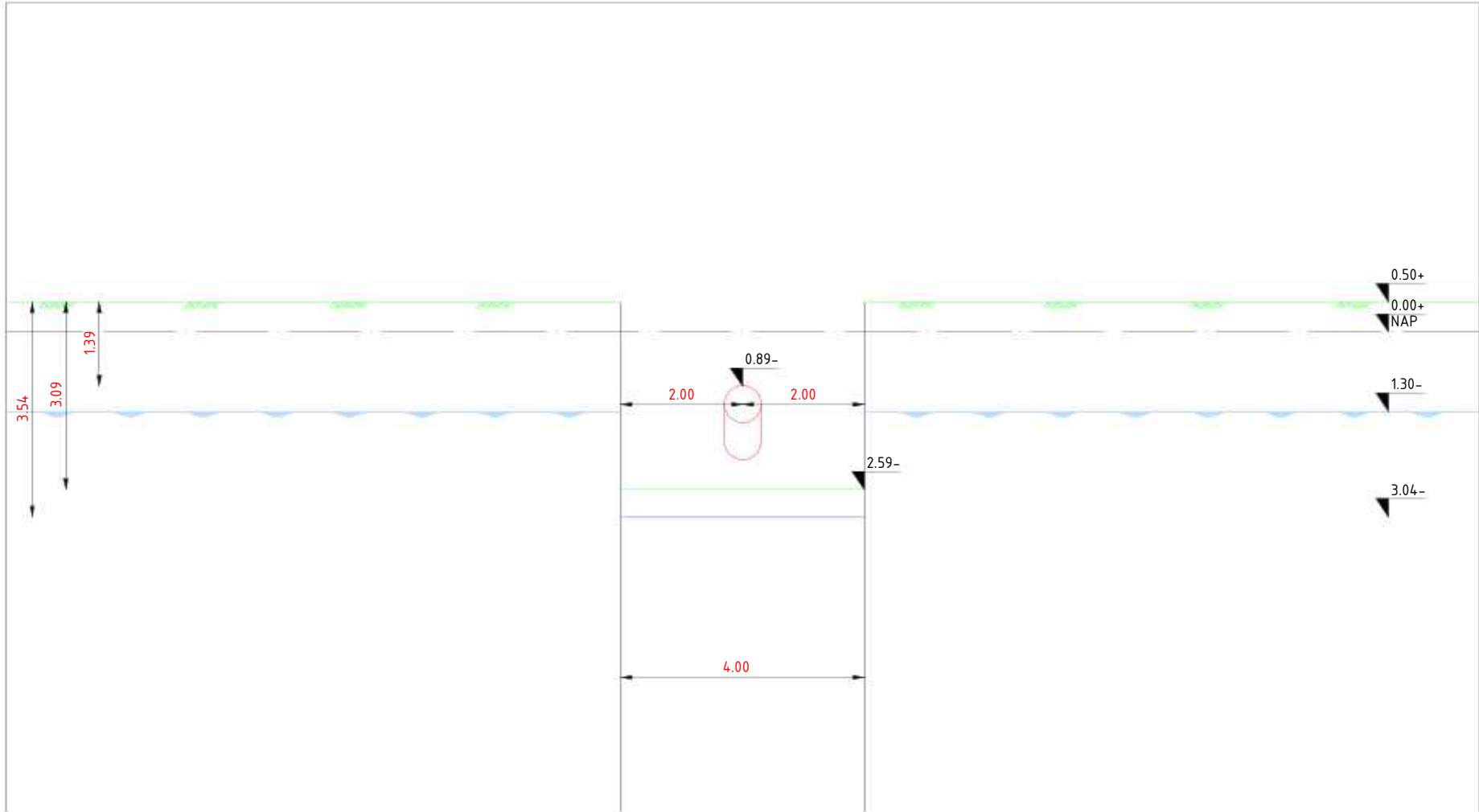
DWP-01, schaal : 1-100



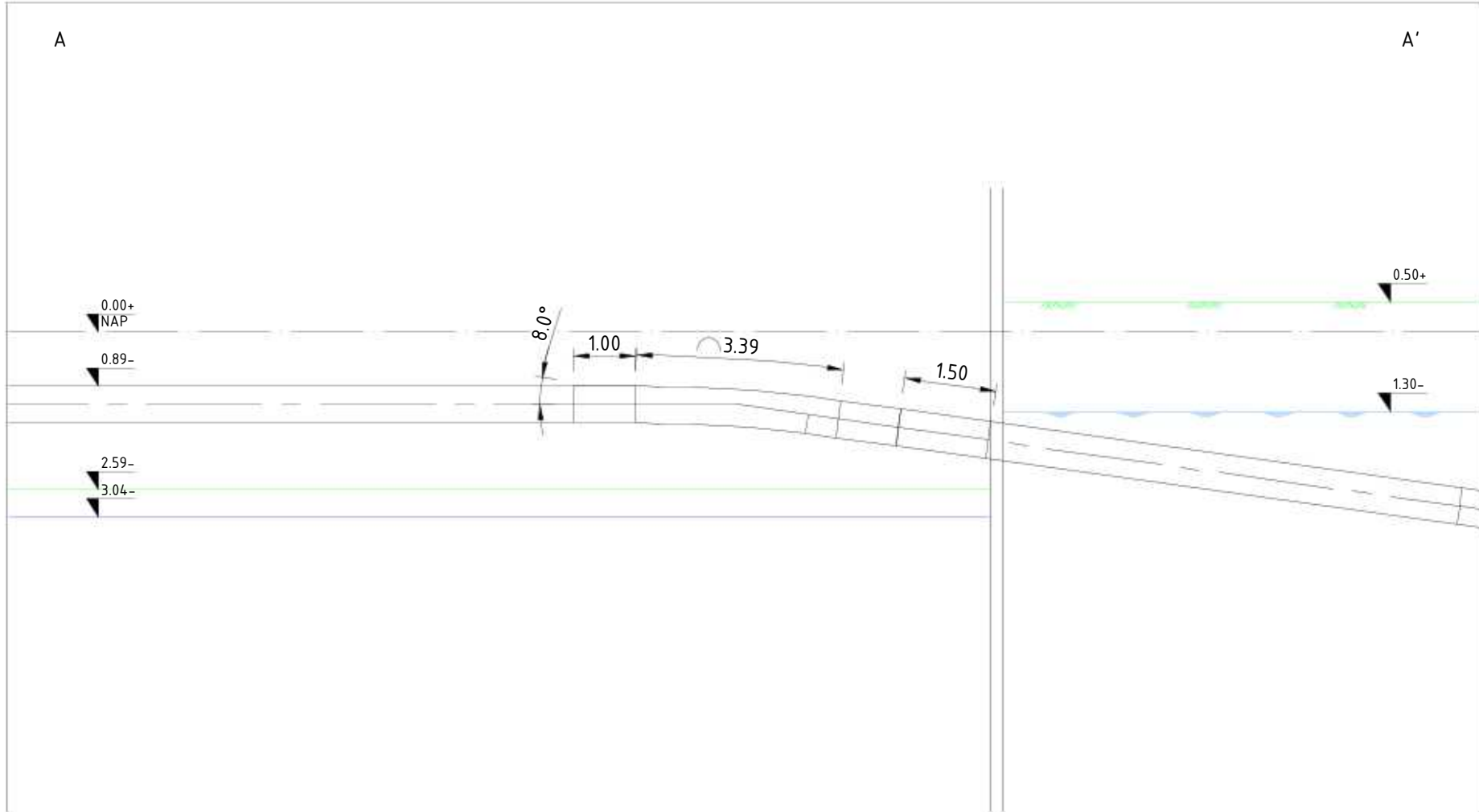
DWP-02, schaal : 1-100



DWP-03, schaal : 1-100



DWP-04, schaal : 1-100



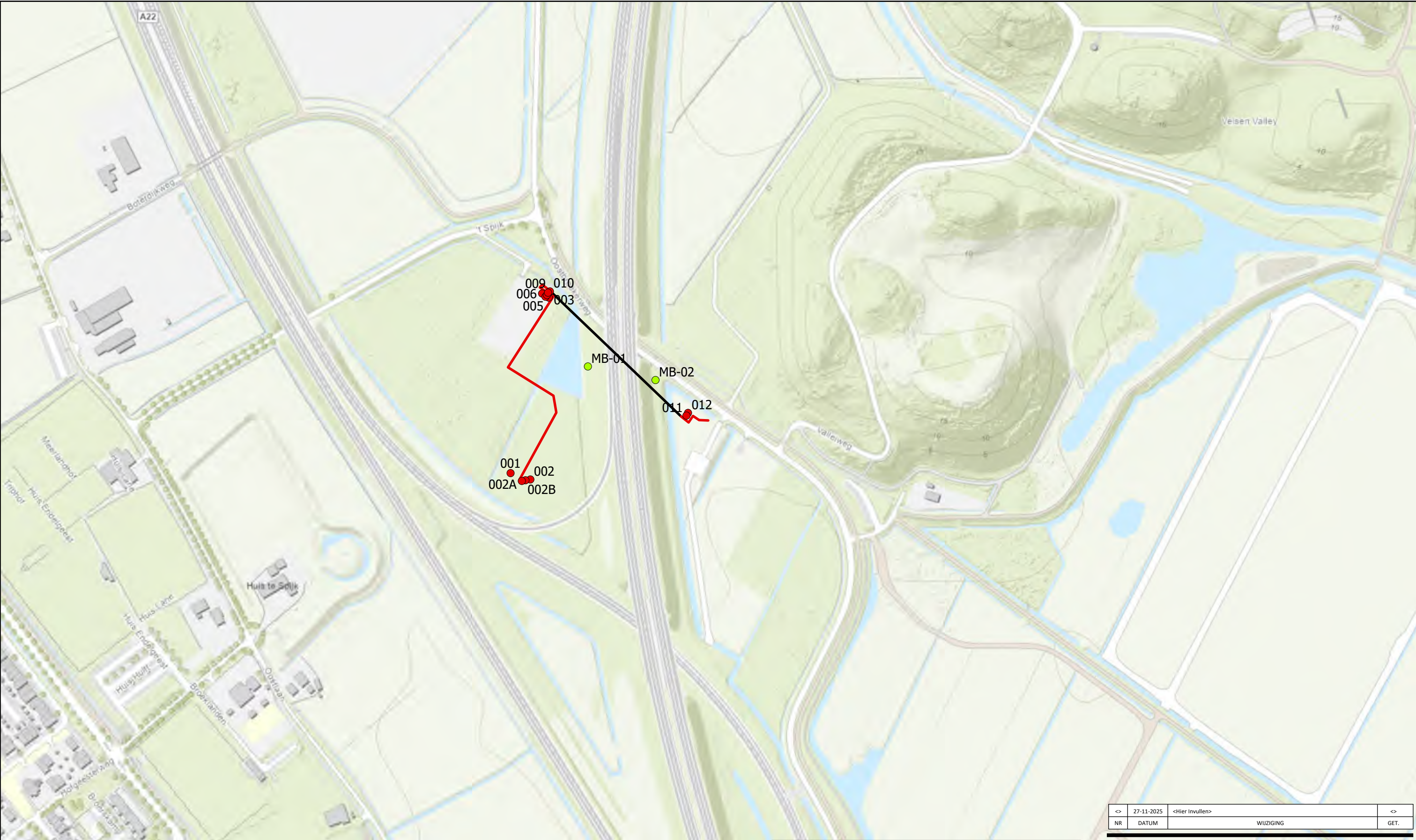
Aanzicht A-A', schaal : 1-100

rood doorlooptijd 42 dagen
groen doorlooptijd 28 dagen
geel en roze doorlooptijd van 42 dagen en staat gelijktijdig

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen					
C	27-10-2025	MHOF	Feedback verwerkt		
B	17-10-2025	MHOF	1e Uitgave		
Wijz	datum	tekennaam	paraaf	omschrijving	
ONTGRAVINGSTEKENING					
				Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: : info@mvoi.nl E-mail : info@mvoi.nl Internet : www.mvoi.nl	
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	schaps:	formaat:
MHOF	RMAA	AHO0	25-08-2025	Zie Tek.	A1
Ontgravingstekening DG3B IJmuiden mid. S.003837.01				tekeningnummer	
H2 DN600A Leiding routekaart 10				11451-9-ONT-RK-10	
AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg					
N.V. Nederlandse Gasunie				revisie:	
				B	

Bijlage 2 Boorprofielen en locaties



●

Handboring

●

Mechanische boring

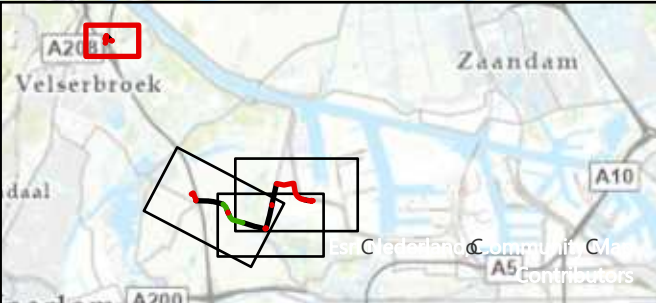
—

Sleufloos

—

Inploegen

—

Open ontgraving

<>	27-11-2025	<Hier invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

Hynetwork Services B.V.

PROJECTSCHRIFING

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(Hoogheemraadschap van Rijnland)

KAARTTITEL

Veldwerk ter plaatse van Driehuis

KAARTNUMMER

478926-NZKG-HHVR-boringen-k1-01

GIS SPECIALIST

N. Boersma

PROJECTLEIDER

T. Giltaij

DATUM

27-11-2025

STATUS

Concept

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:3.500

FORMAAT

A3

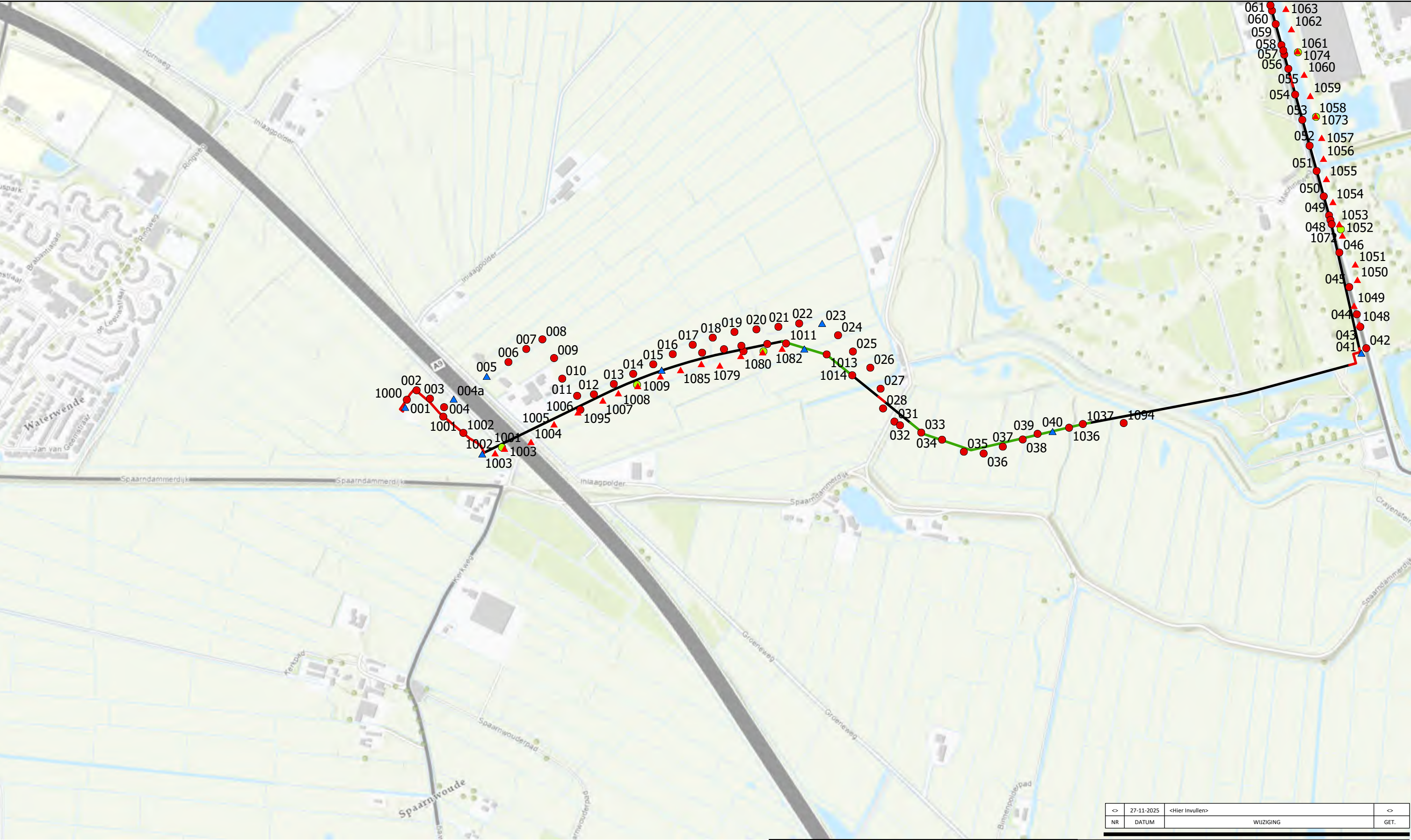
BLAD IN BLADEN

1 van 4

WIJZ.NR

0A

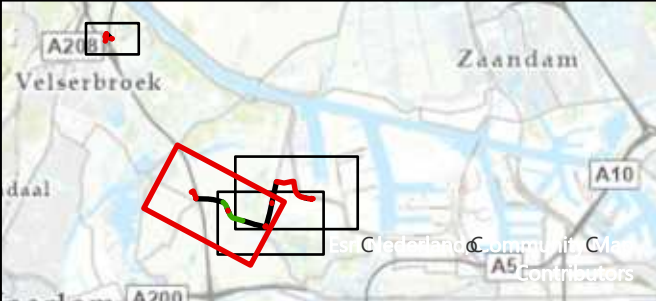
anteagroup



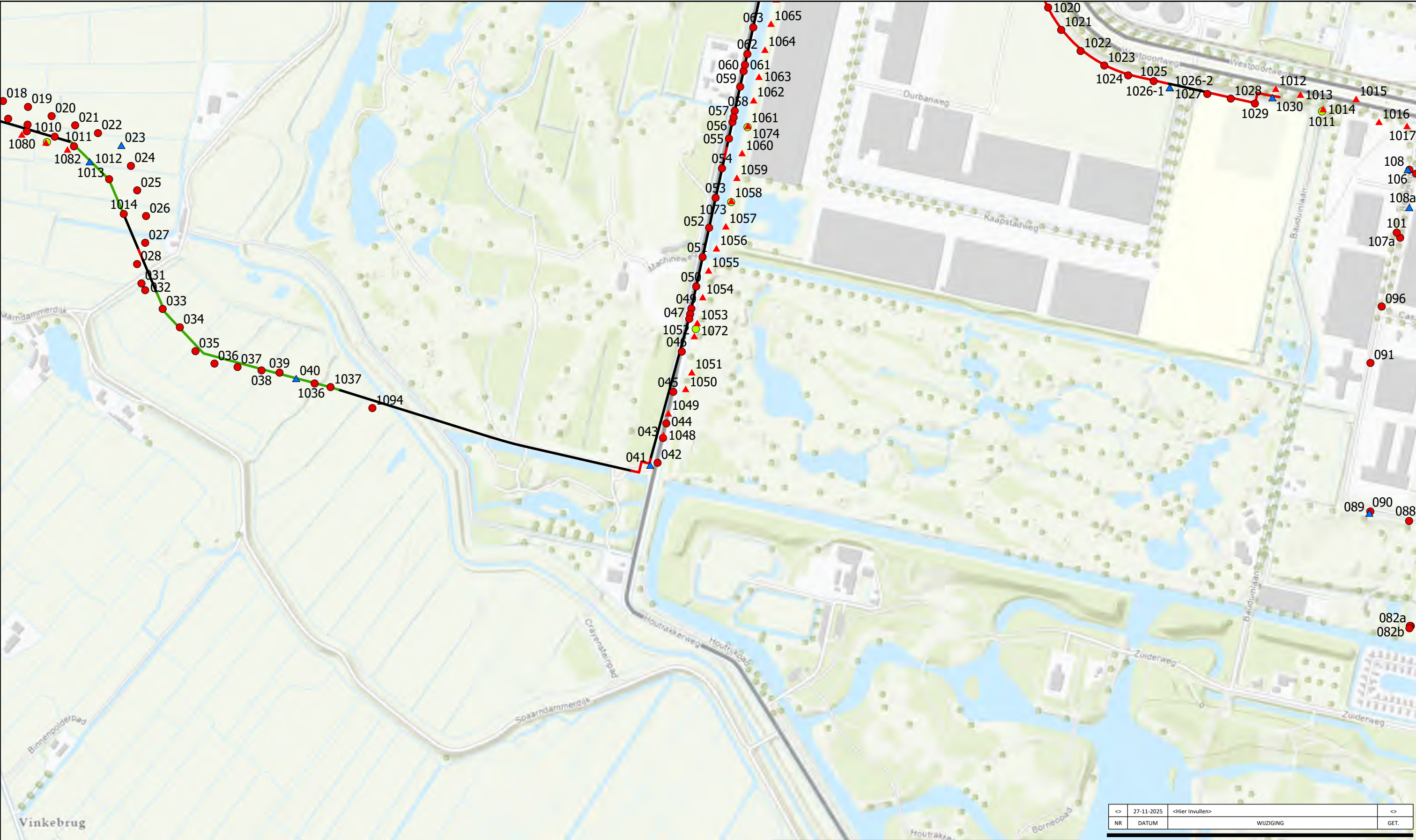
- Legenda**

 - Mechanische boring
 - Sondering
 - Boring
 - Peilbuis
- Tracé**

 - Sleufloos
 - Inploeegen
 - Open ontgraving



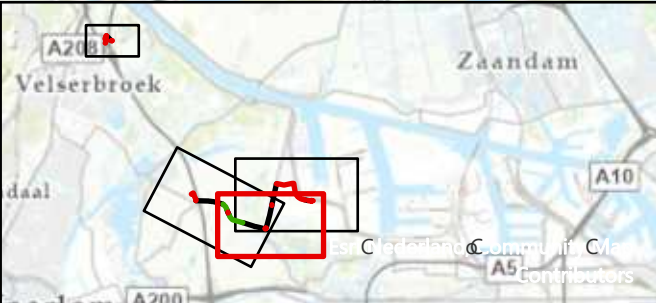
<>	27-11-2025	<Hier Invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
OPDRACHTGEVER		GIS SPECIALIST	SCHAAL
Hynetwork Services B.V.		N. Boersma	1:8.000
PROJECTLEIDER		T. Giltaij	FORMAAT
PROJECTOMSCHRIJVING			A3
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied		DATUM	BLAD IN BLADEN
(Hoogheemraadschap van Rijnland)		27-11-2025	2 van 4
KAARTTITEL		STATUS	WIJZ.NR
Veldwerk ter plaatse van Spaarndam en Inlaagpolder		Concept	0A
KAARTNUMMER		www.anteagroup.nl	
478926-NZKG-HHVR-boringen-k2-01			



- Legenda**

 - Mechanische boring
 - Sondering
 - Boring
 - Peilbuis
- Tracé**

 - Sleufloos
 - Inploeegen
 - Open ontgraving



<>	27-11-2025	<Hier invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

Hynetwork Services B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (Hoogheemraadschap van Rijnland)

KAARTTITEL

Veldwerk ter plaatse van Inlaagpolder en Houtrakpolder Zuid

KAARTNUMMER

478926-NZKG-HHVR-boringen-k3-01

GIS SPECIALIST

N. Boersma

PROJECTLEIDER

T. Giltaij

DATUM

27-11-2025

STATUS

Concept

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:7.000

FORMAAT

A3

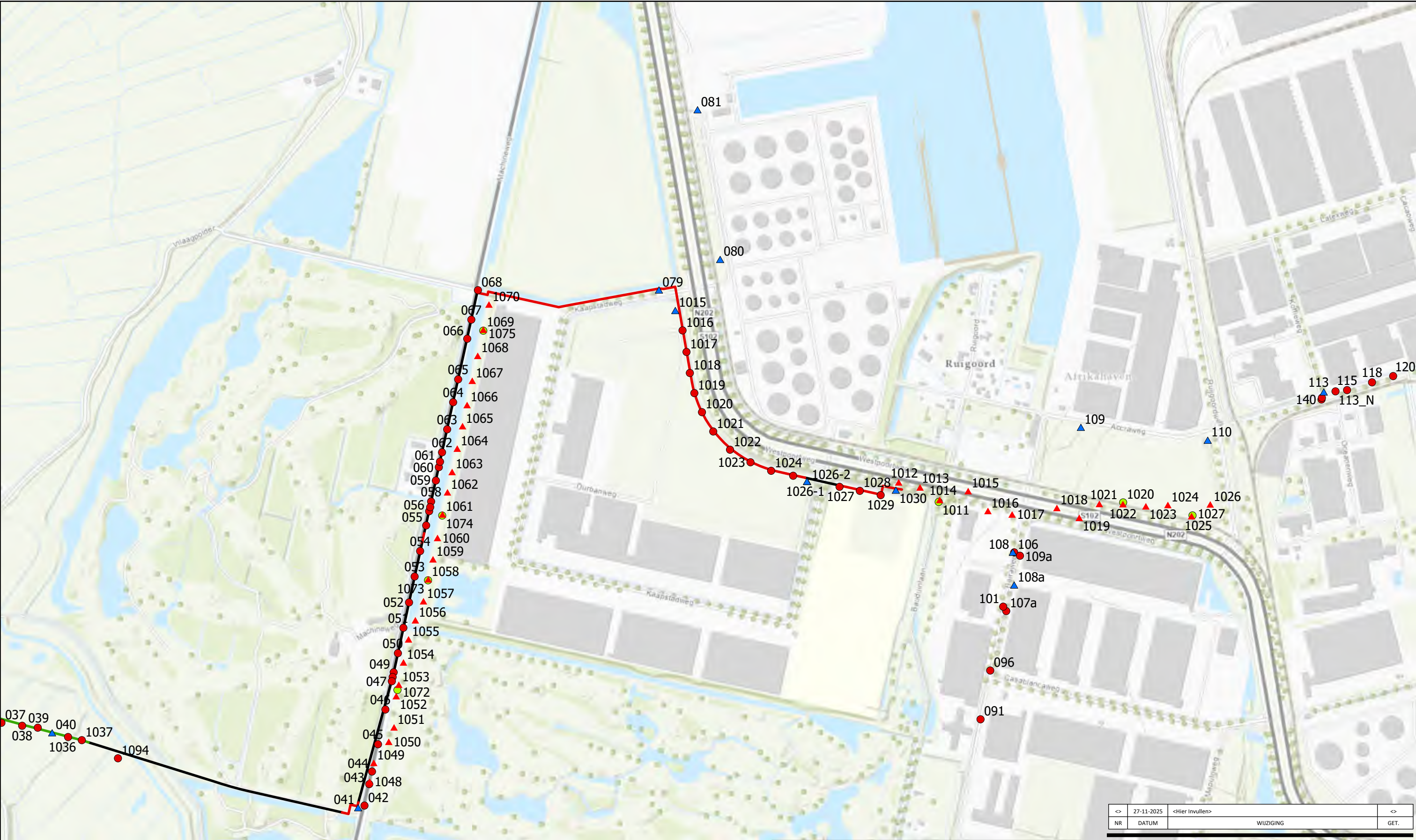
BLAD IN BLADEN

3 van 4

WIJZ.NR

0A

anteagroup



Mechanische boring

Sondering

Boring

Peilbuis

Tracé

Sleufloos

Inploegen

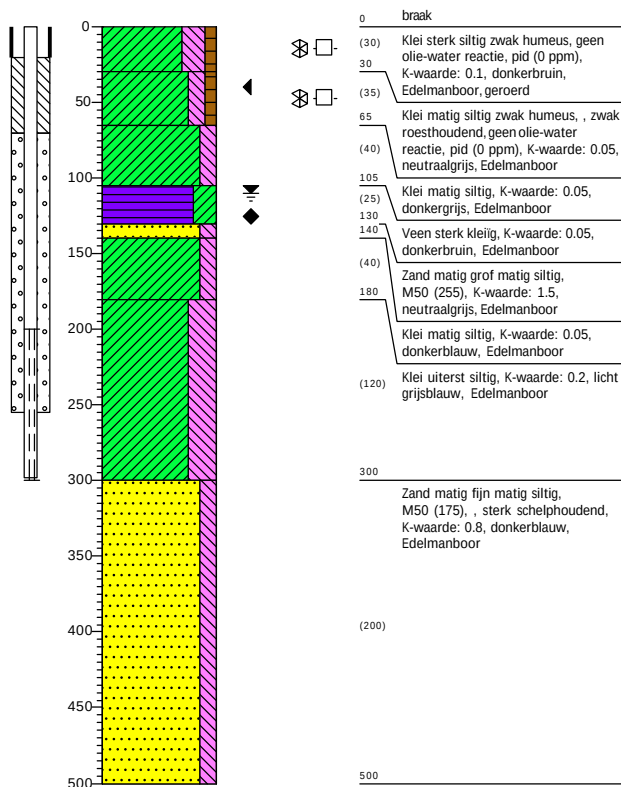
Open ontgraving

<>	27-11-2025	<Hier invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
OPDRACHTGEVER			
Hynetwork Services B.V.		GIS SPECIALIST	SCHAAL
		N. Boersma	1:8.100
PROJECTLEIDER		FORMAAT	
T. Giltaij		A3	
PROJECTOMSCHRIJVING		DATUM	BLAD IN BLADEN
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (Hoogheemraadschap van Rijnland)		27-11-2025	4 van 4
KAARTTITEL		STATUS	WIJZ.NR
Veldwerk ter plaatse van Houtrakpolder Noord, Kaapstadweg en Westpoortweg		Concept	0A
KAARTNUMMER		www.anteagroup.nl	
478926-NZKG-HHVR-boringen-k4-01			

Boring: 001

Datum: 28-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 105922,83
 Y-coördinaat: 495451,37
 Z (m t.o.v. NAP): 0.017

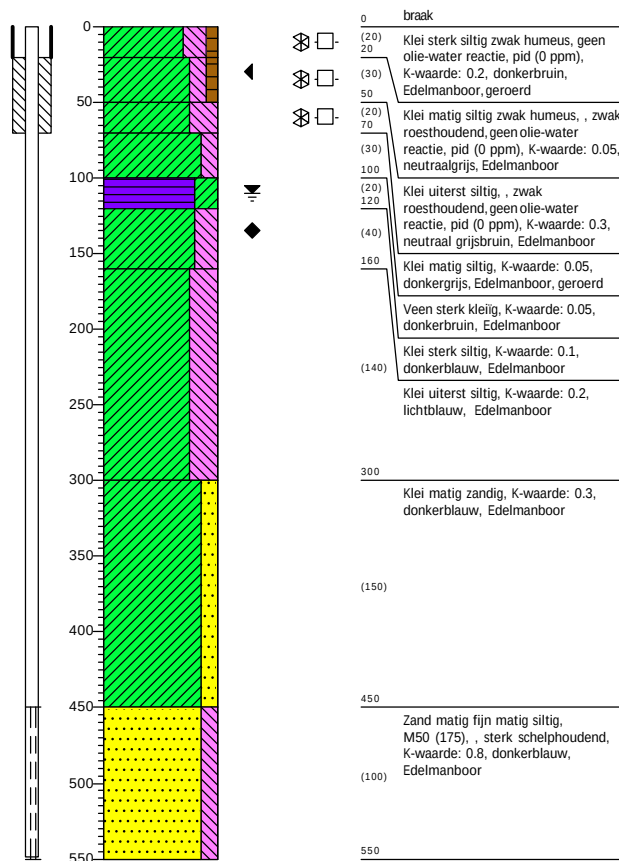
GWS (cm -mv): 110
 GHG (cm -mv): 40
 GLG (cm -mv): 125



Boring: 002

Datum: 28-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 105942,40
 Y-coördinaat: 495445,10
 Z (m t.o.v. NAP): 0.017

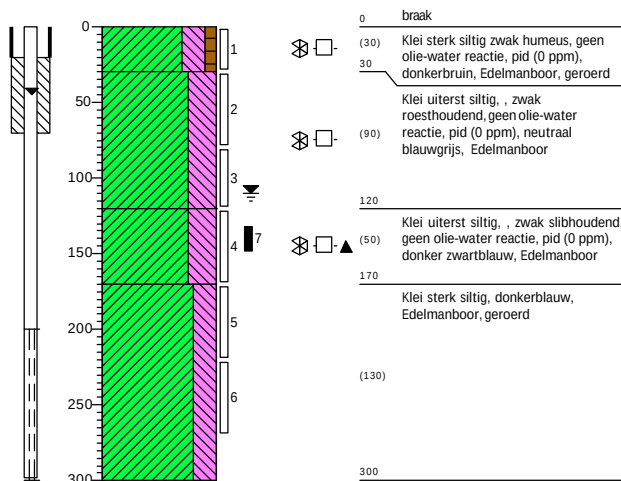
GWS (cm -mv): 110
 GHG (cm -mv): 30
 GLG (cm -mv): 135



Boring: 002A

Datum: 27-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 105933,94
 Y-coördinaat: 495443,61
 Z (m t.o.v. NAP): 0.092

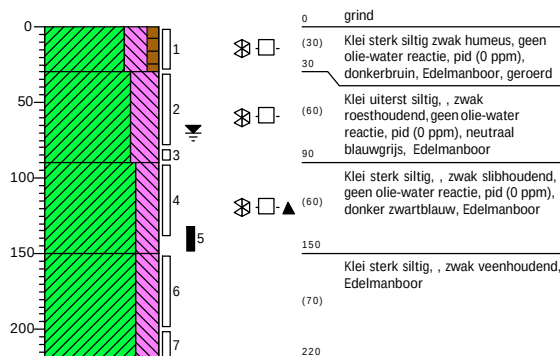
GWS (cm -mv): 110



Boring: 002B

Datum: 27-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 105937,52
 Y-coördinaat: 495444,31
 Z (m t.o.v. NAP): -0.025

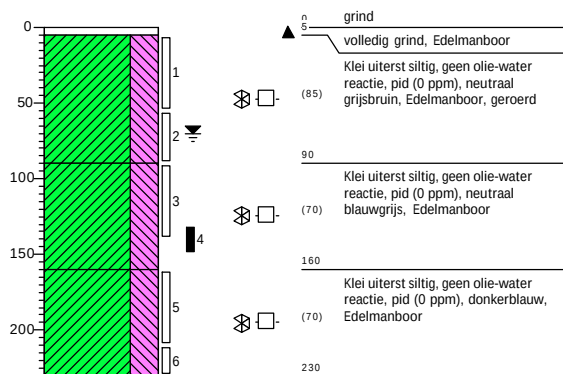
GWS (cm -mv): 70



Boring: 003

Datum: 27-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 105960,56
 Y-coördinaat: 495624,89
 Z (m t.o.v. NAP): -0.077

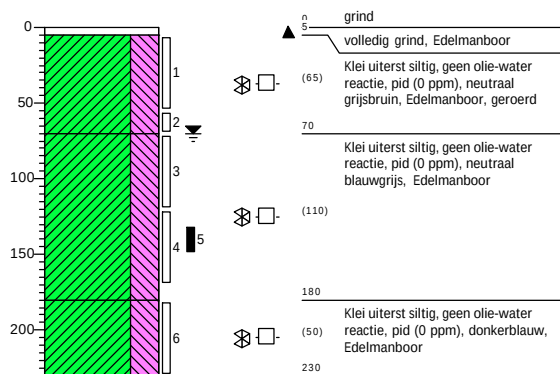
GWS (cm -mv): 70



Boring: 004

Datum: 27-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 105958,79
 Y-coördinaat: 495627,42
 Z (m t.o.v. NAP): -0.122

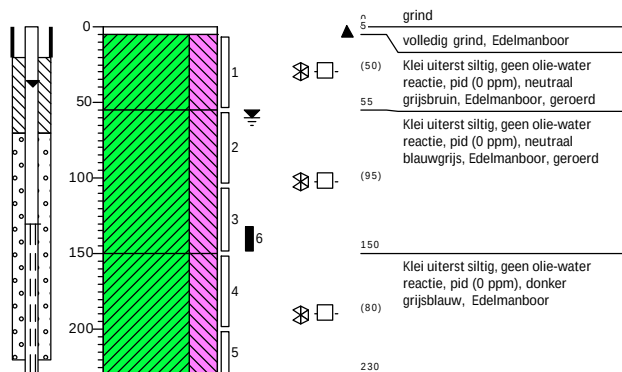
GWS (cm -mv): 70



Boring: 005

Datum: 27-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 105957,36
 Y-coördinaat: 495625,75
 Z (m t.o.v. NAP): -0.172

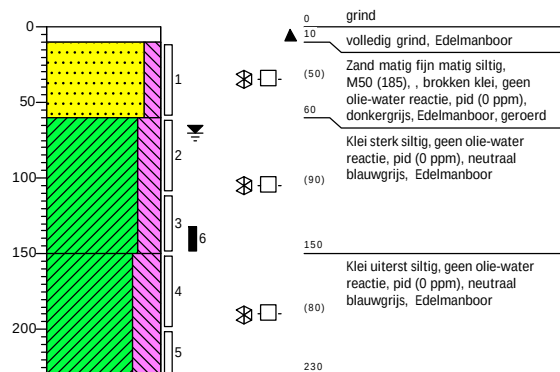
GWS (cm -mv): 60



Boring: 006

Datum: 24-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 105953,99
 Y-coördinaat: 495628,88
 Z (m t.o.v. NAP): -0.172

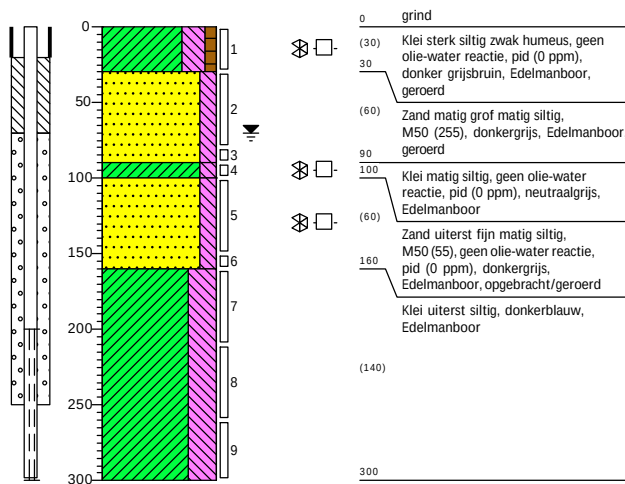
GWS (cm -mv): 70



Boring: 009

Datum: 27-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 105959,88
 Y-coördinaat: 495629,76
 Z (m t.o.v. NAP): 0.056

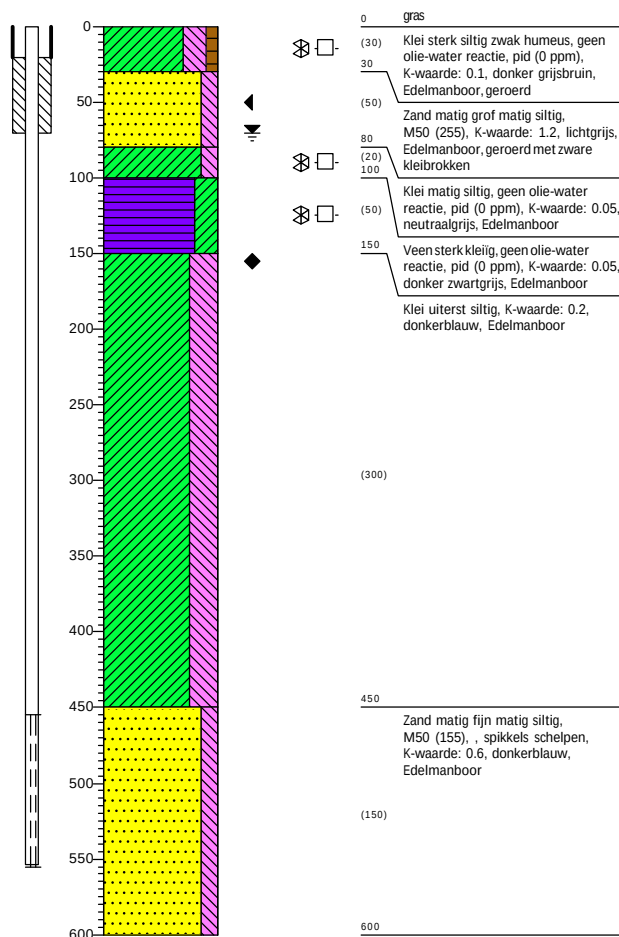
GWS (cm -mv): 70



Boring: 010

Datum: 27-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 105961,71
 Y-coördinaat: 495630,99
 Z (m t.o.v. NAP): 0.049

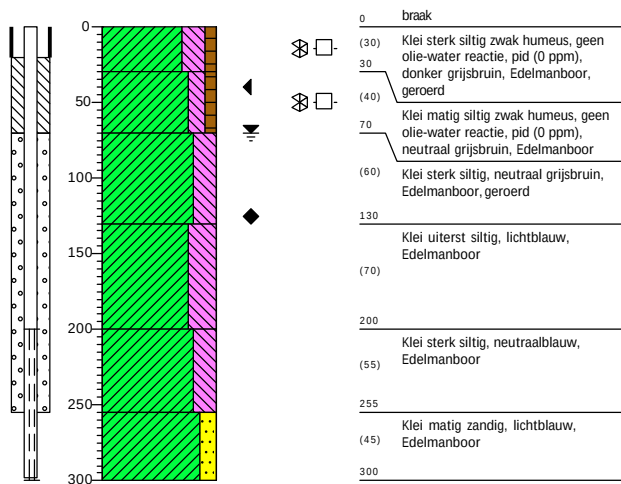
GWS (cm -mv): 70
 GHG (cm -mv): 50
 GLG (cm -mv): 155



Boring: 011

Datum: 28-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 106096,67
 Y-coördinaat: 495508,21
 Z (m t.o.v. NAP): 0.226

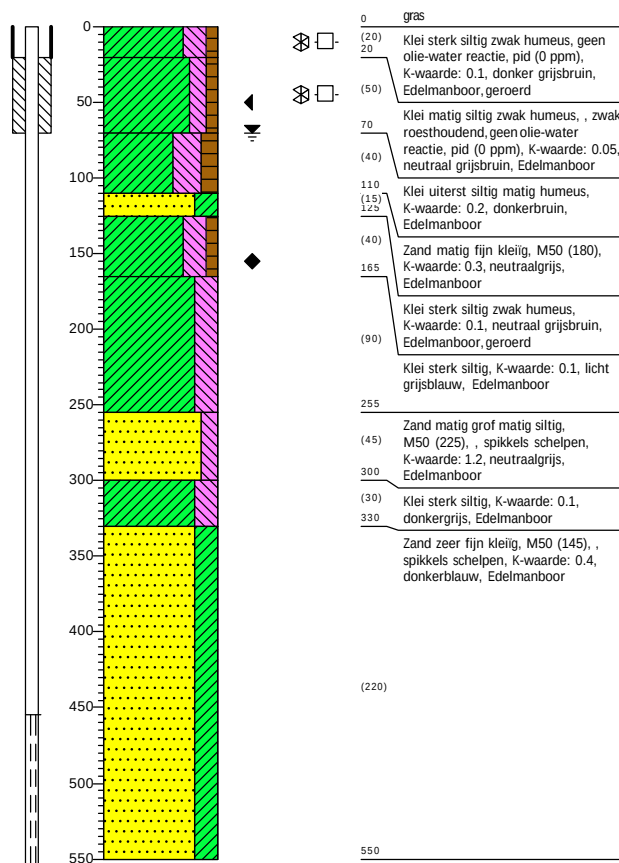
GWS (cm -mv): 70
 GHG (cm -mv): 40
 GLG (cm -mv): 125



Boring: 012

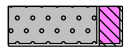
Datum: 28-2-2023
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 106098,24
 Y-coördinaat: 495510,89
 Z (m t.o.v. NAP): 0.224

GWS (cm -mv): 70
 GHG (cm -mv): 50
 GLG (cm -mv): 155

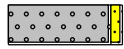


Legenda (conform NEN 5104)

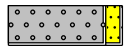
grind



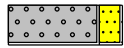
Grind, siltig



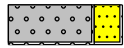
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



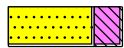
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

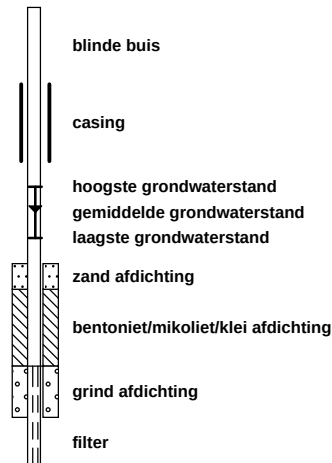


Veen, zwak zandig

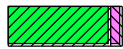


Veen, sterk zandig

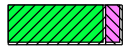
peilbuis



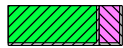
klei



Klei, zwak siltig



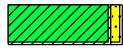
Klei, matig siltig



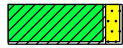
Klei, sterk siltig



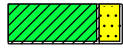
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

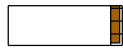


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



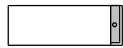
zwak humeus



matig humeus



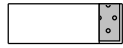
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

monsters

- ▮ geroerd monster
- ▮ ongeroerd monster
- volumering

overig

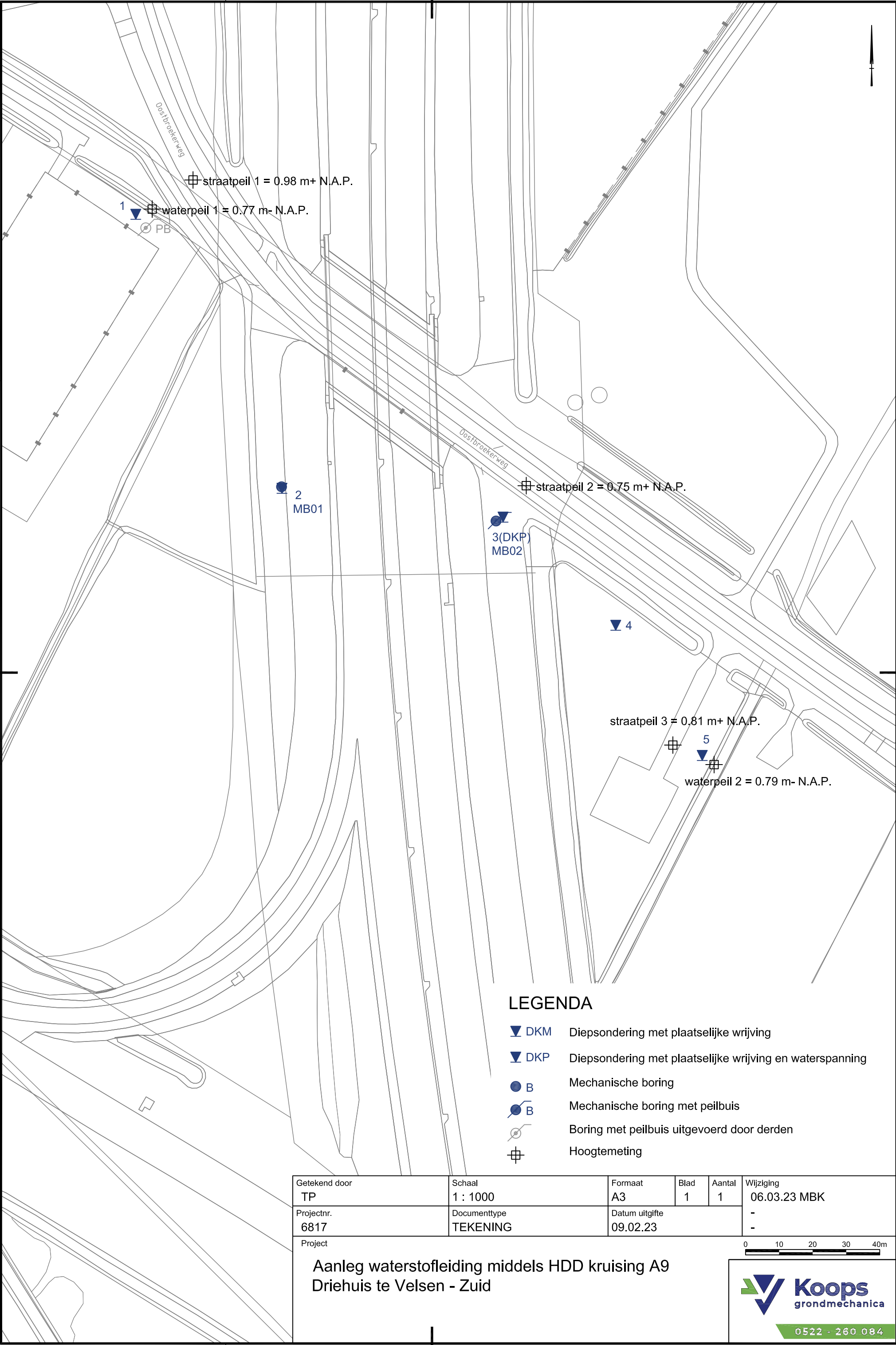
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



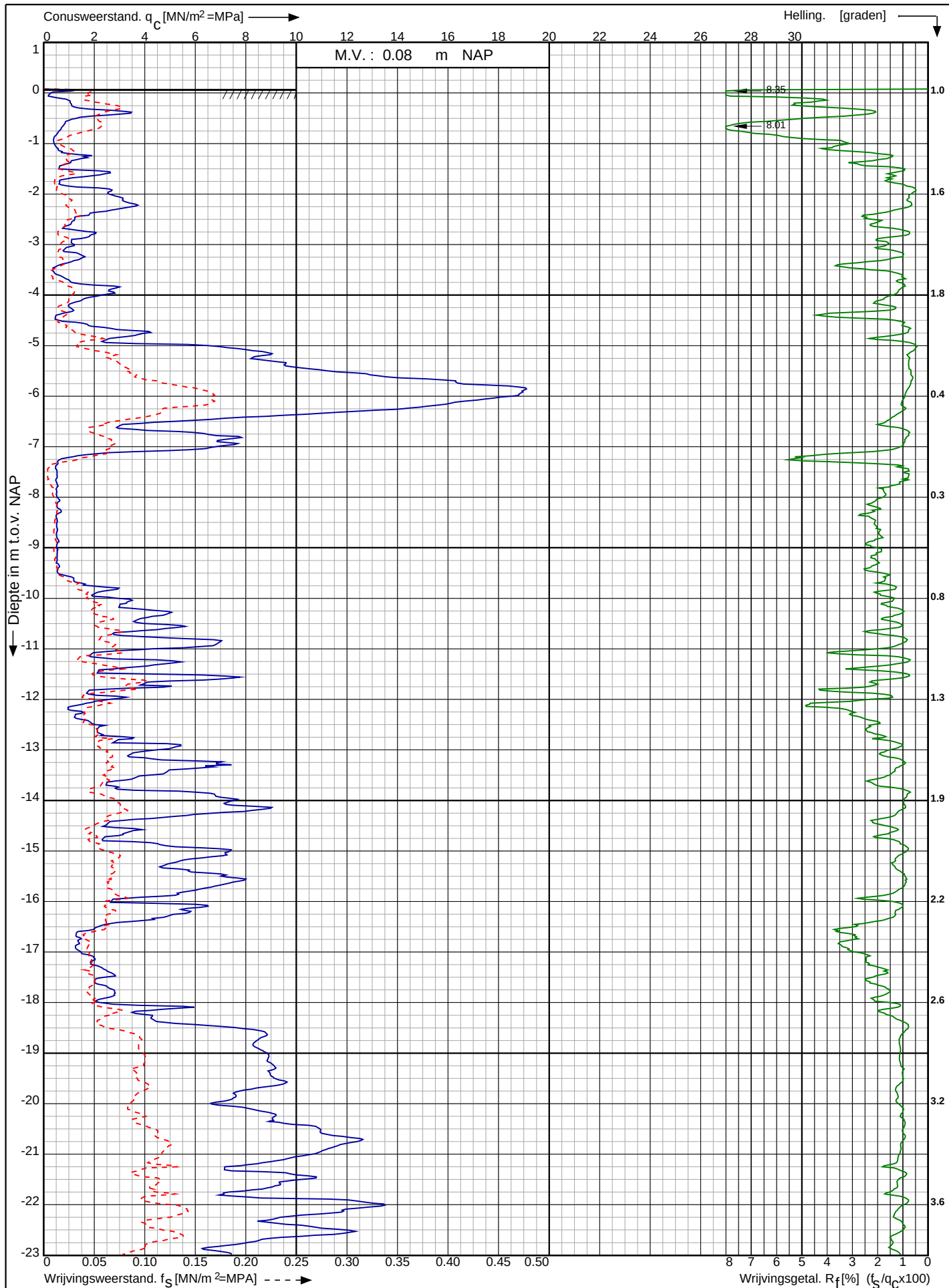
water



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid

RD-coördinaten : X = 105958.68 Y = 495633.30

Opdr. nr. : 6817

Datum uitv. : 6-3-2023

Sond. nr. : 1

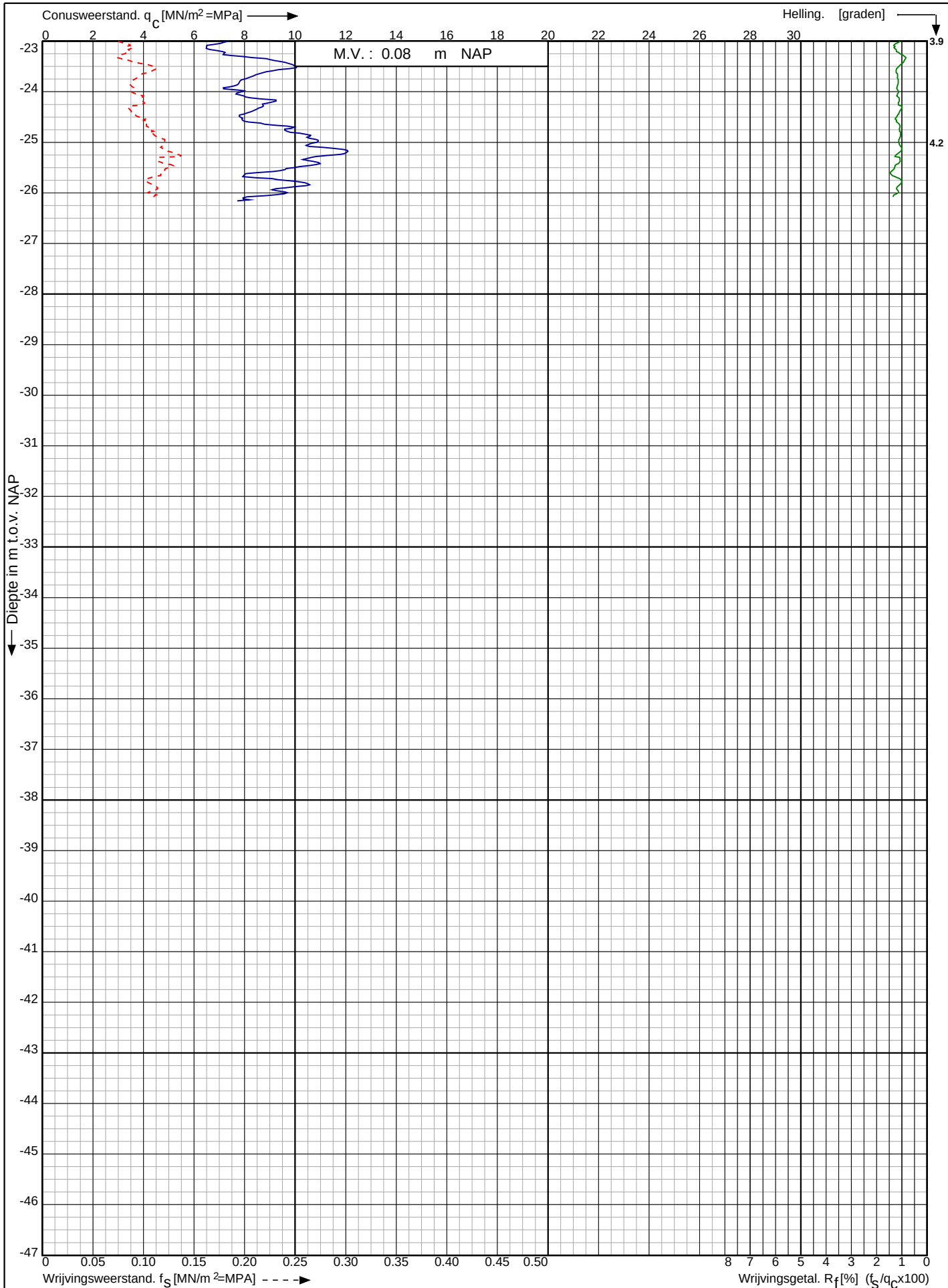


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid

RD-coördinaten : X = 105958.68 Y = 495633.30

Opdr. nr. : 6817

Datum uitg. : 6-3-2023

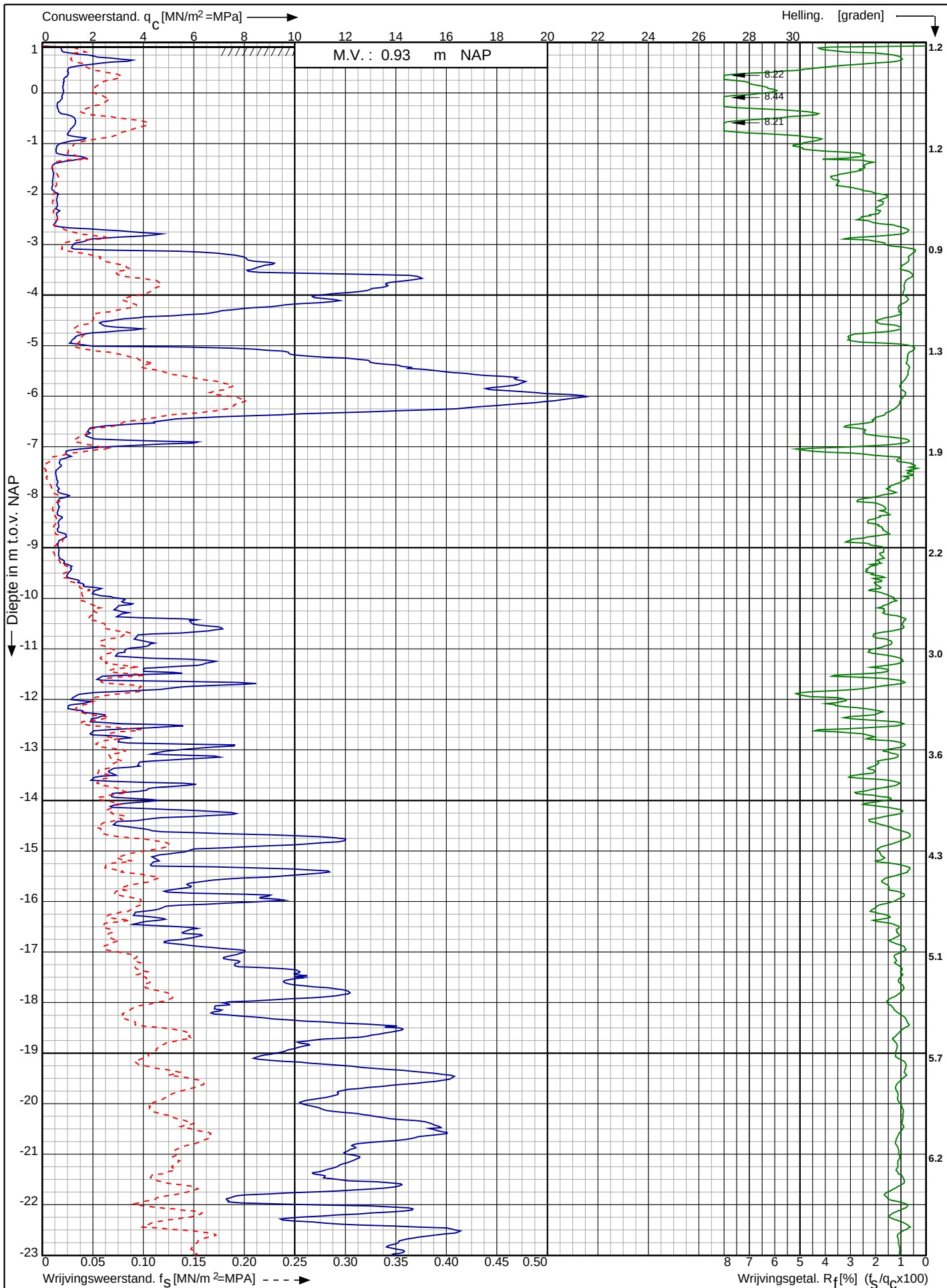
Sond. nr. : 1



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid

RD-coördinaten : X = 106002.27 Y = 495551.63

Opdr. nr. : 6817

Datum uitv. : 6-3-2023

Sond. nr. : 2

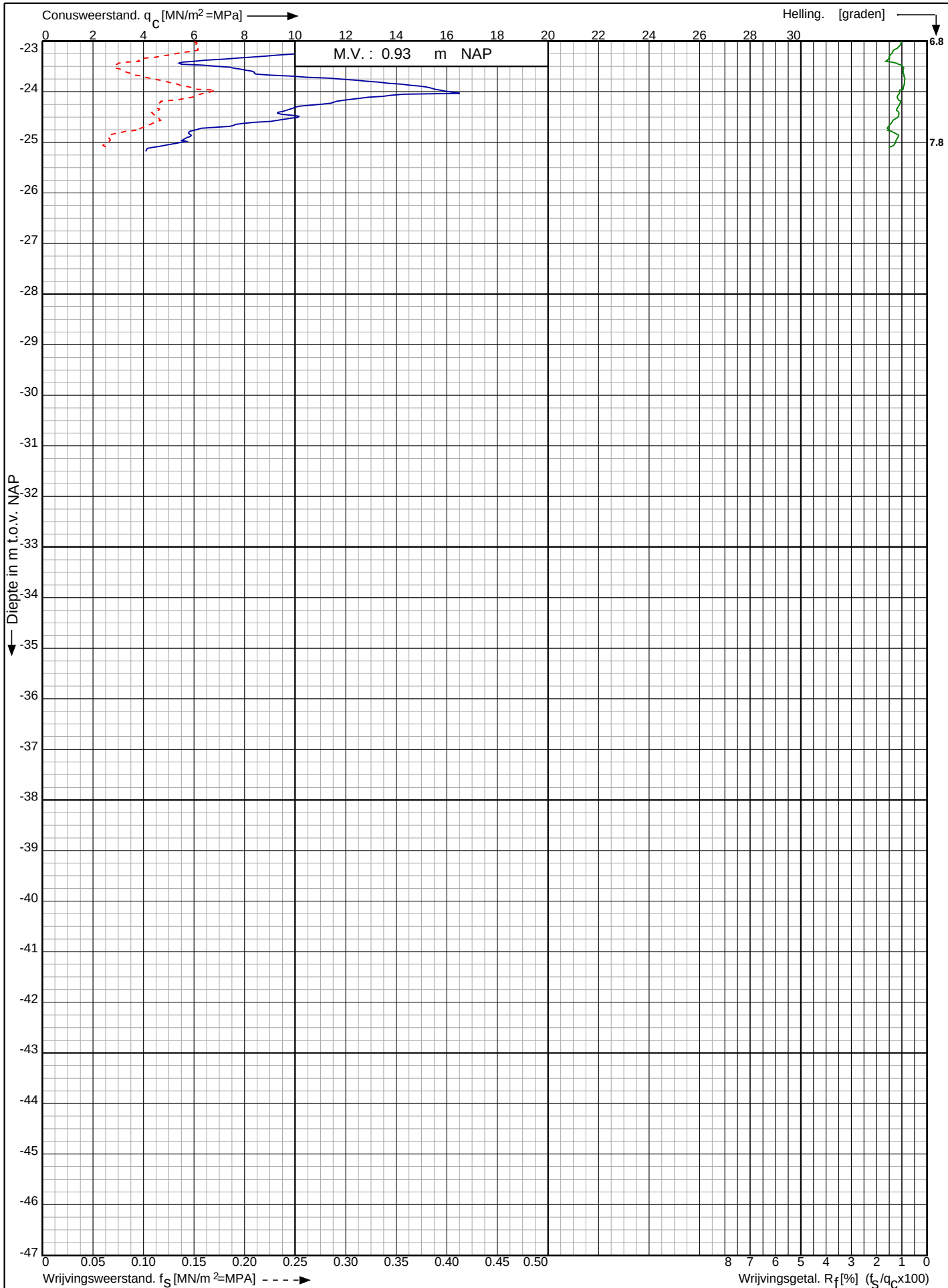


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te
Velsen - Zuid

RD-coördinaten : X = 106002.27 Y = 495551.63

Opdr. nr. : 6817

Datum uitv. : 6-3-2023

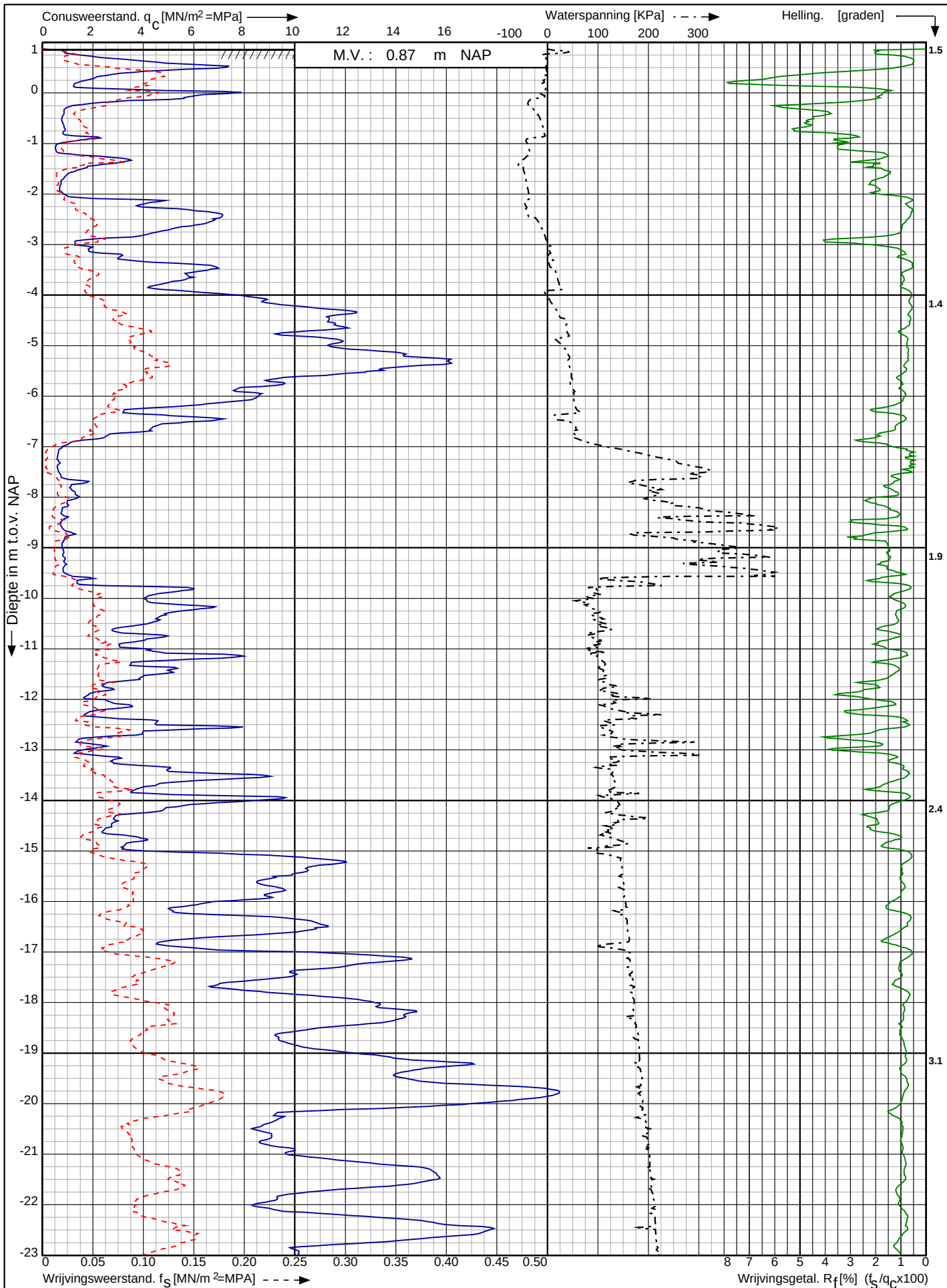
Sond. nr. : 2



Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid

RD-coördinaten : X = 106068.18 Y = 495543.03

Opdr. nr. : 6817

Datum uitv. : 6-3-2023

Sond. nr. : 3

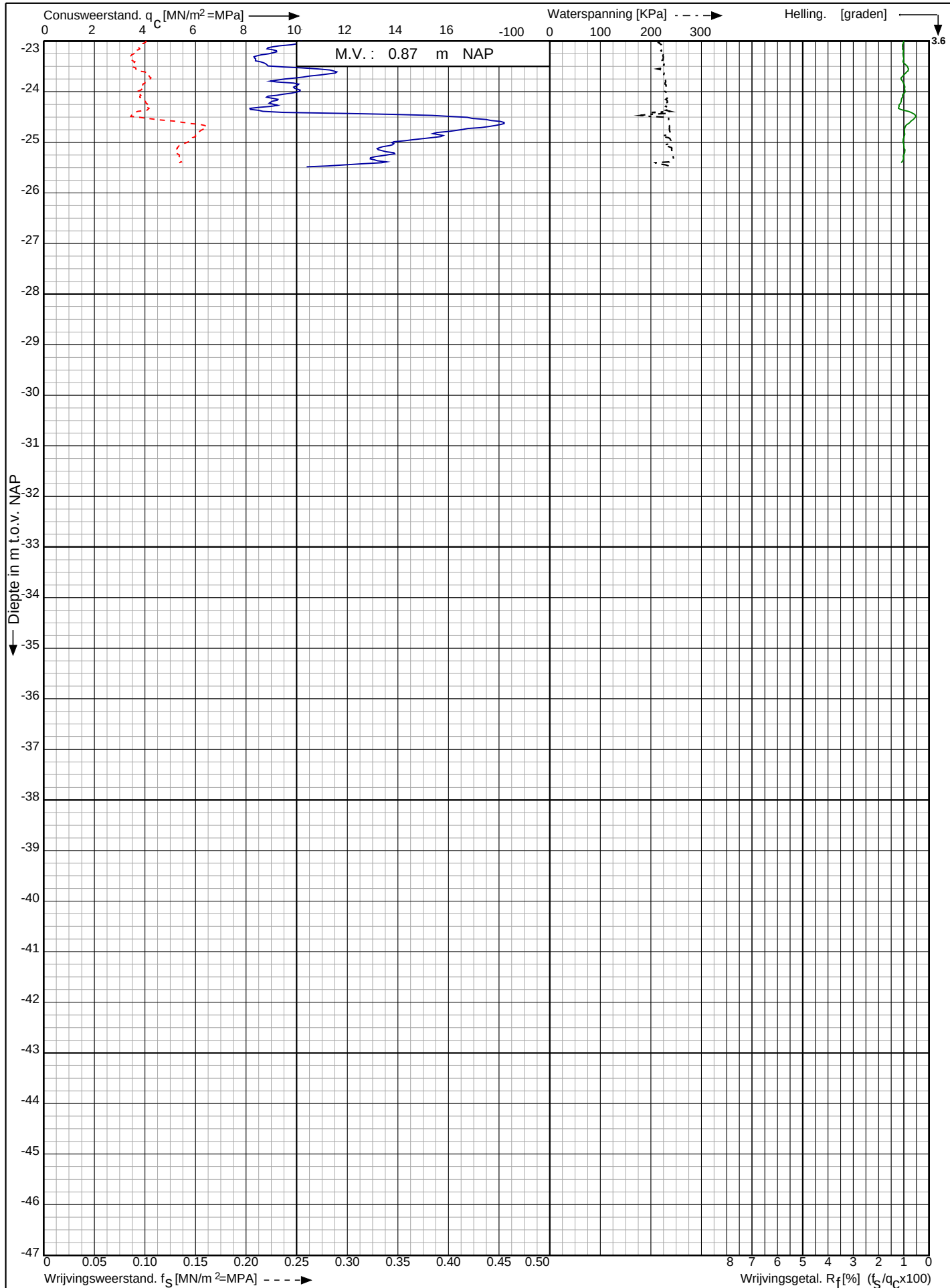


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid

Opdr. nr. : 6817

Datum uitv. : 6-3-2023

Sond. nr. : 3

RD-coördinaten : X = 106068.18 Y = 495543.03

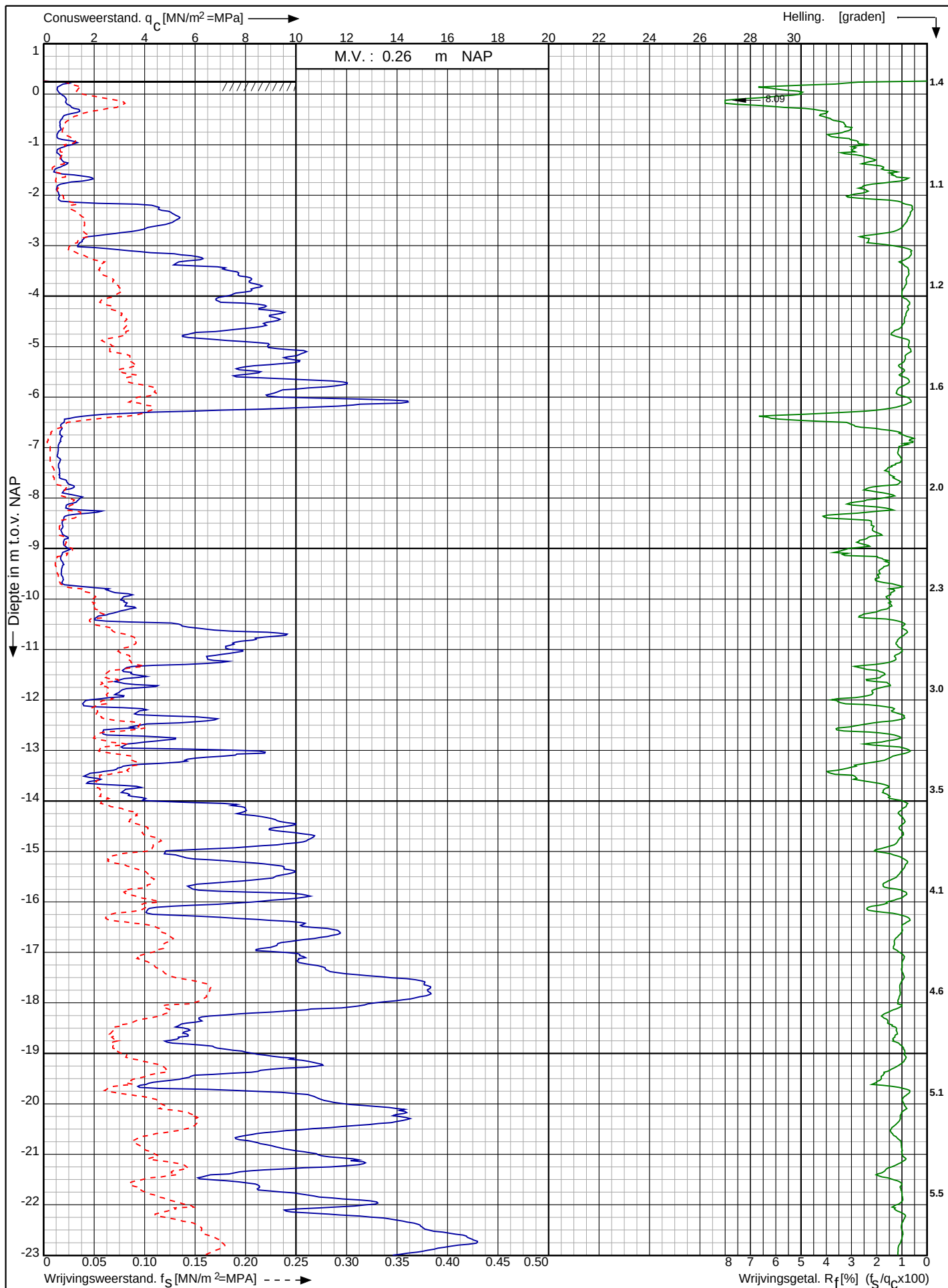


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid

RD-coördinaten : X = 106101.78 Y = 495510.78

Opdr. nr. : 6817

Datum uitv. : 6-3-2023

Sond. nr. : 4

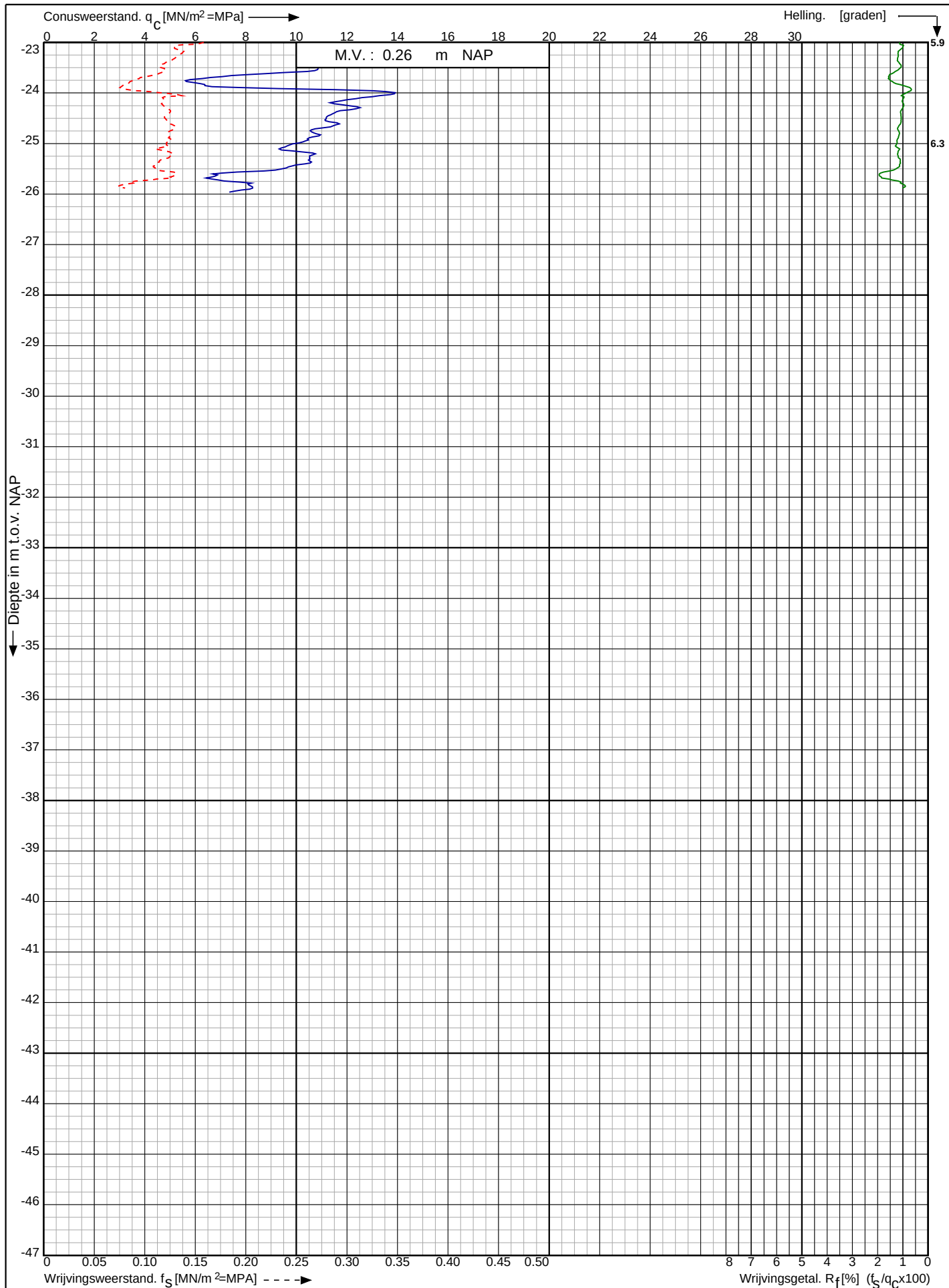


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid

RD-coördinaten : X = 106101.78 Y = 495510.78

Opdr. nr. : 6817

Datum uitv. : 6-3-2023

Sond. nr. : 4

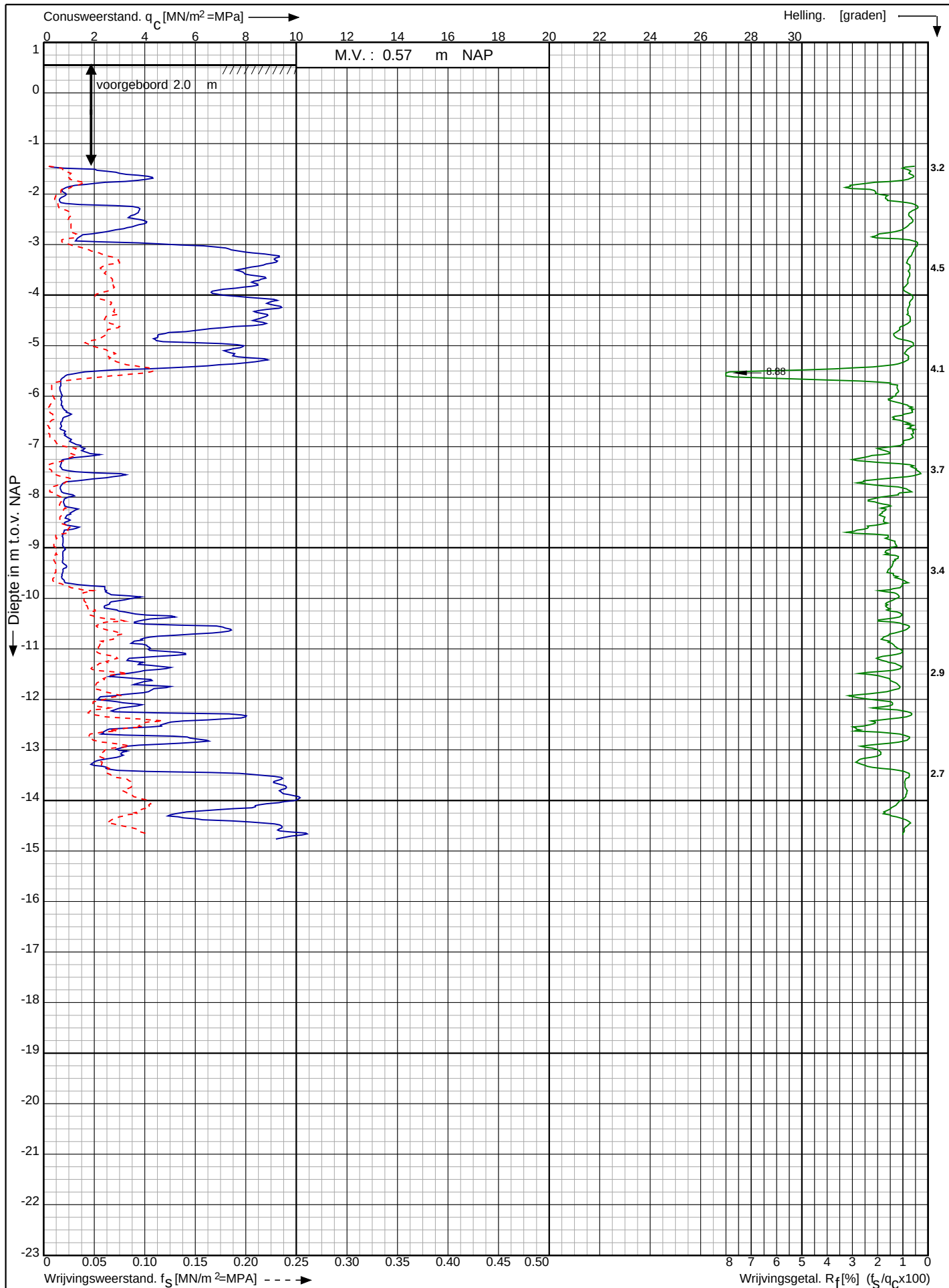


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid

RD-coördinaten : X = 106127.57 Y = 495471.98

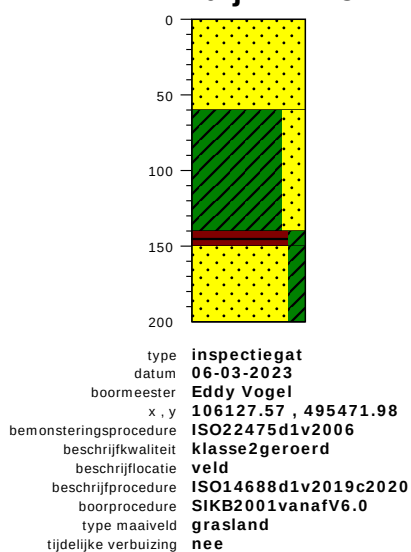
Opdr. nr. : 6817

Datum uitv. : 6-3-2023

Sond. nr. : 5



VB bij DKM5

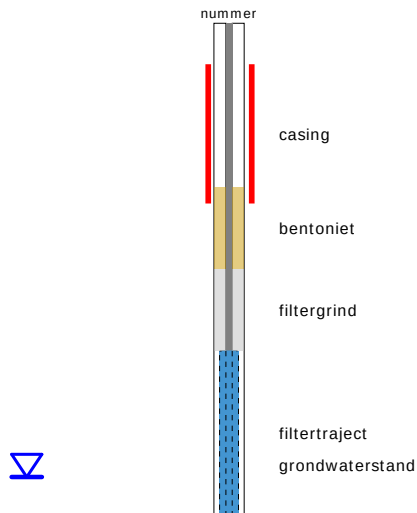


gras / cm tov NAP	57
ZAND, kleur: donkergrijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen	
KLEI, zwak zandig, kleur: donkergrijs, afgeleid, niet organisch, tb: ijzerconcreties weinig, niet antropogeen, qm5, di: geen	-3
VEEN, met klei, kleur: donkerbruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5, di: geen	-83
ZAND, met klei, kleur: standaard blauw, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen	-93
	-143

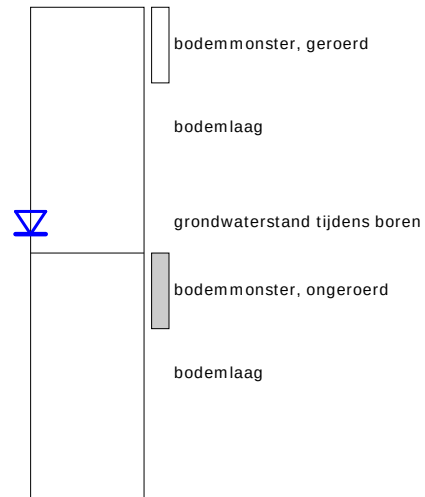
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid
projectcode	6817
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007

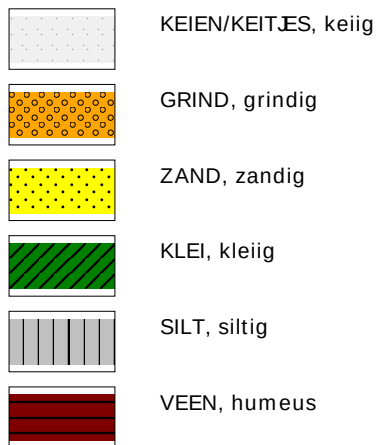
PEILBUIS



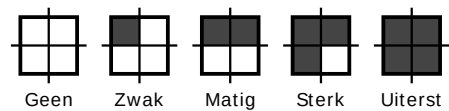
BORING



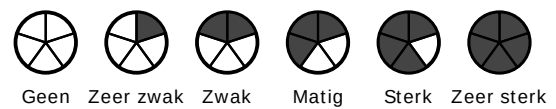
GRONDSOORTEN



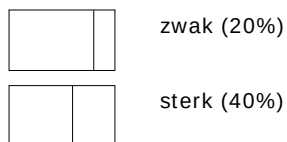
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



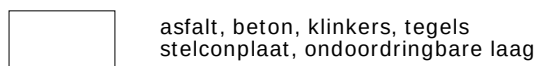
MATE VAN BIJMENGING



GRADATIE ZAND

grof (0,63-2mm)
middelgrof (0,2-0,63mm)
fijn (0,063-0,2 mm)

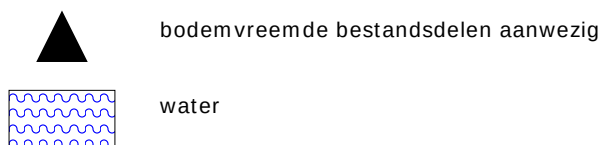
VERHARDINGEN



GRADATIE GRIND

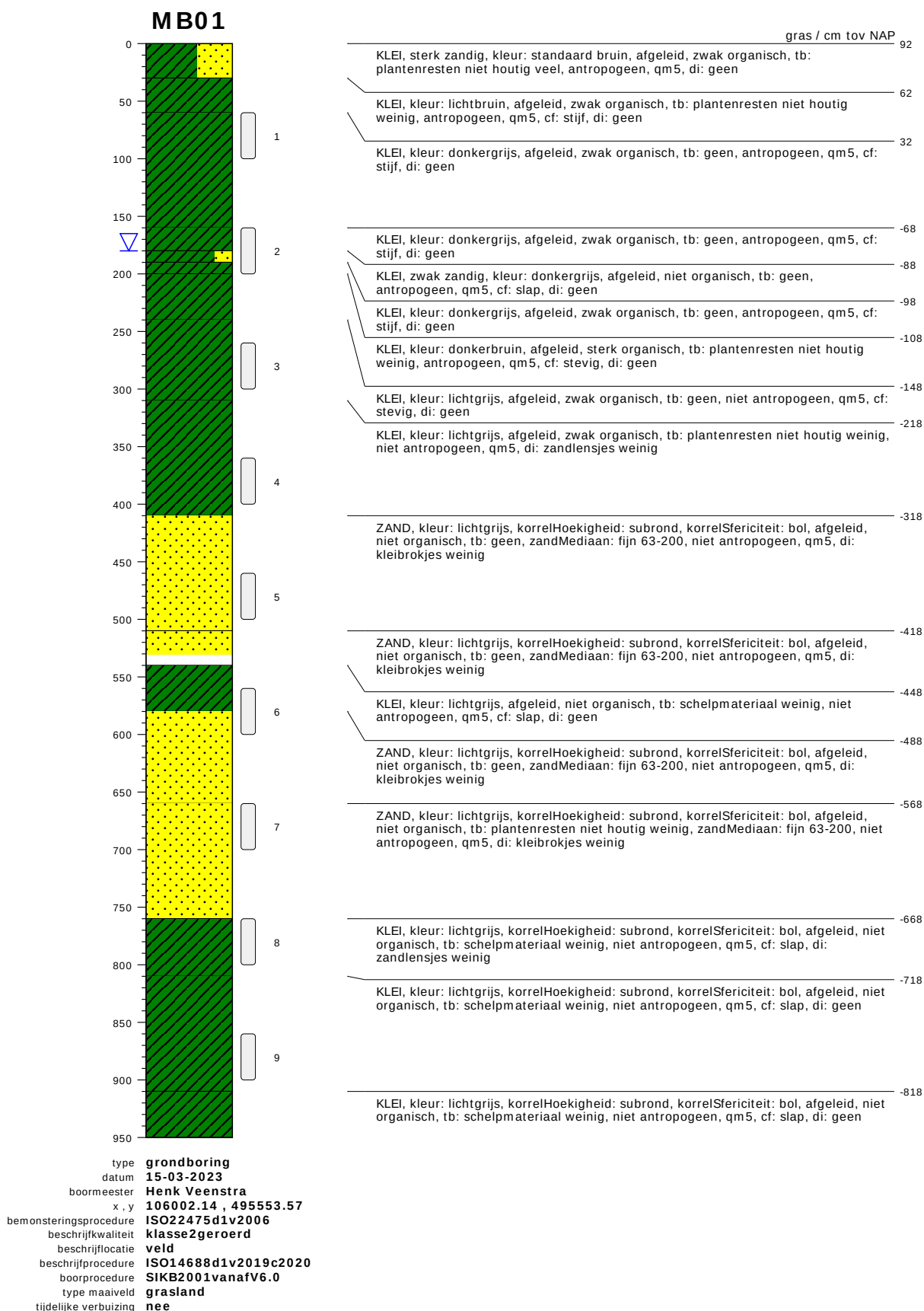
f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

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



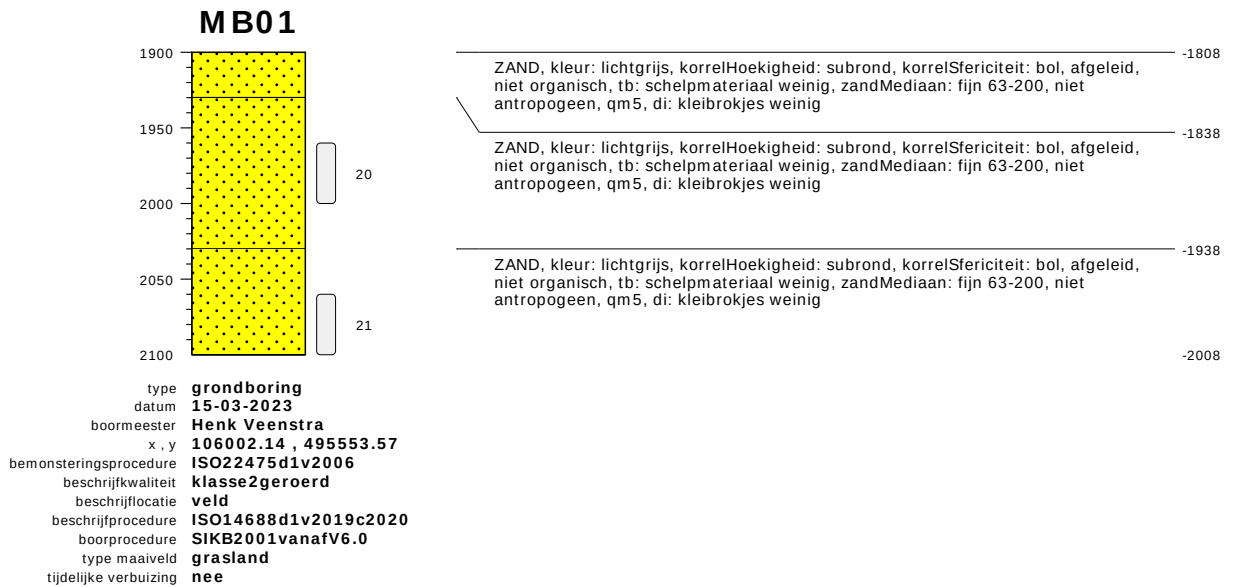
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid
projectcode	6817
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007

ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelHoekigheid: subrond, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

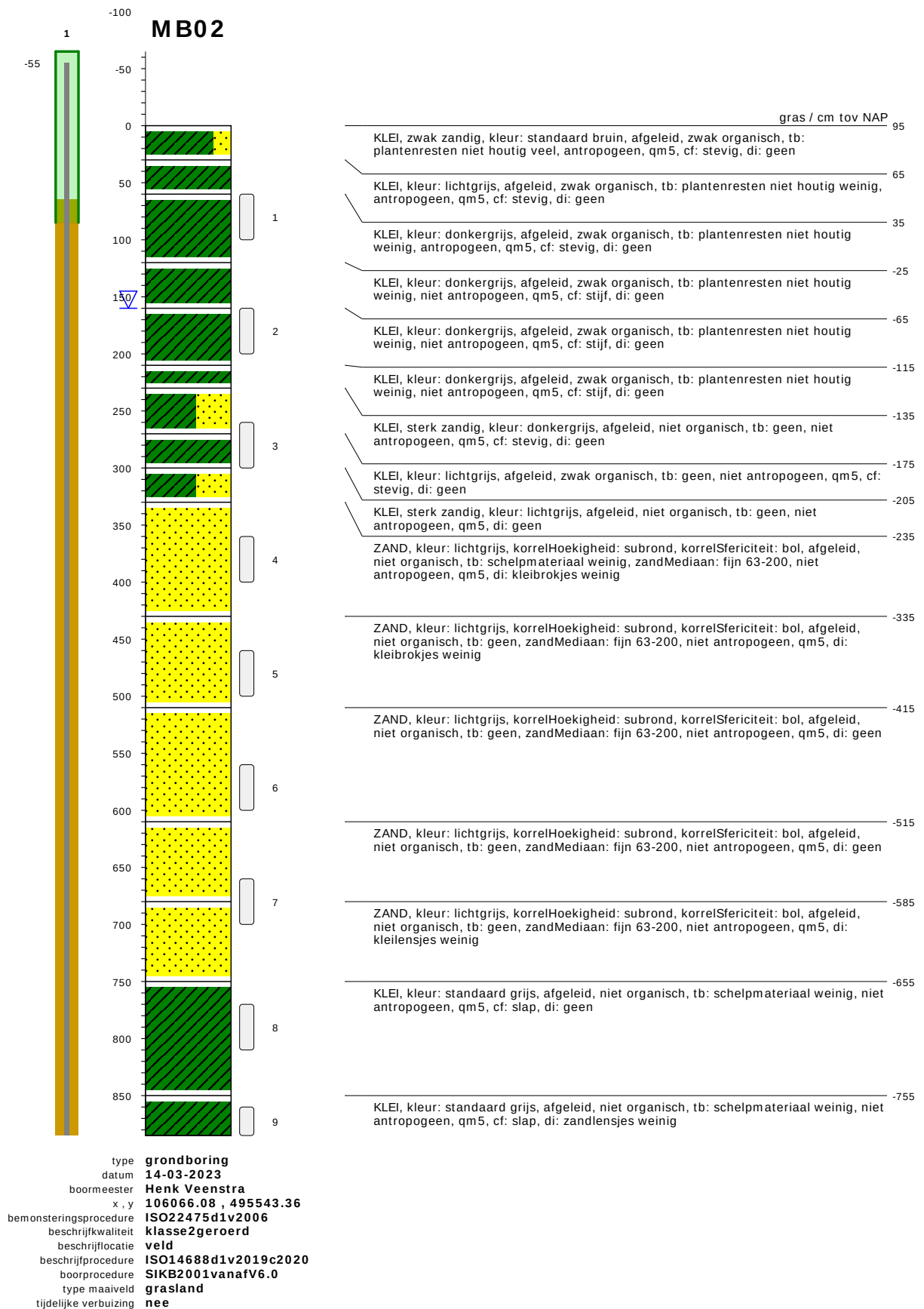


Koops
grondmechanica
0522 - 260 084



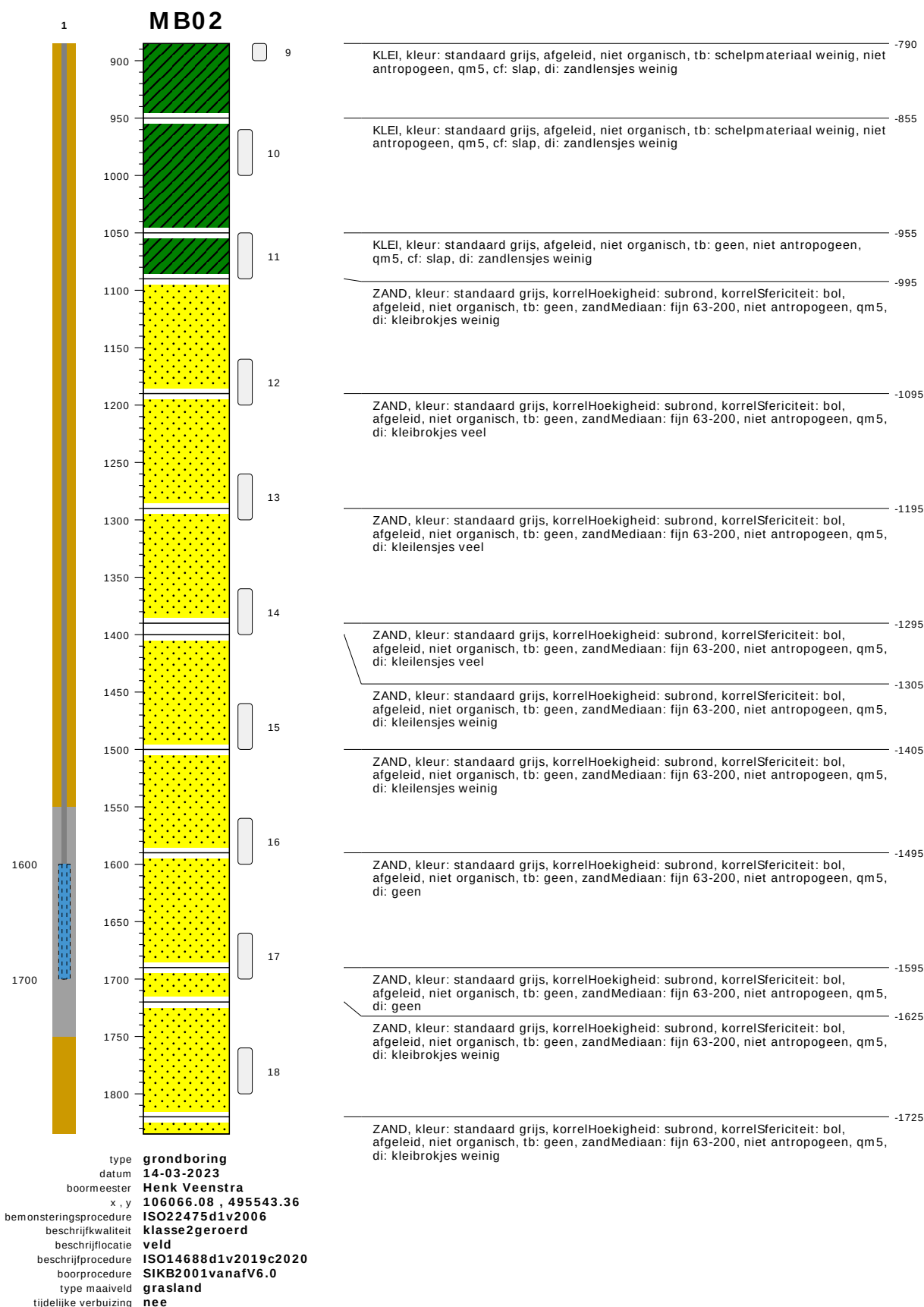
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid
projectcode	6817
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007



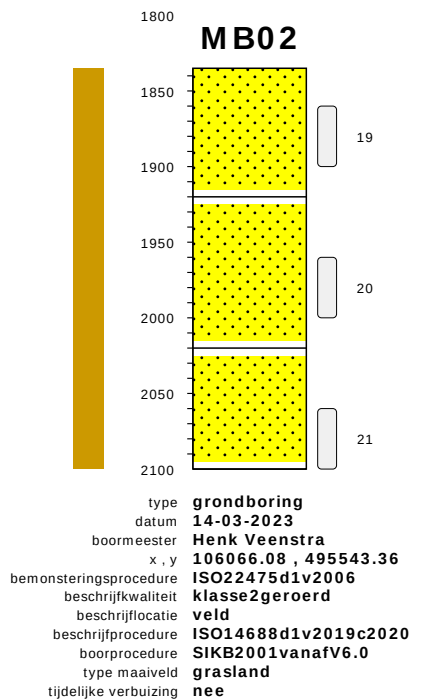
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid
projectcode	6817
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid
projectcode	6817
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007



ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subrond, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig -1740

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subrond, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleilensjes weinig -1825

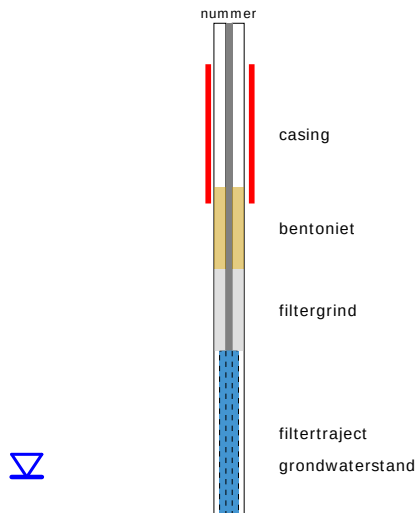
ZAND, kleur: standaard grijs, korrelHoekigheid: subrond, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: kleilensjes weinig -1925

-2005

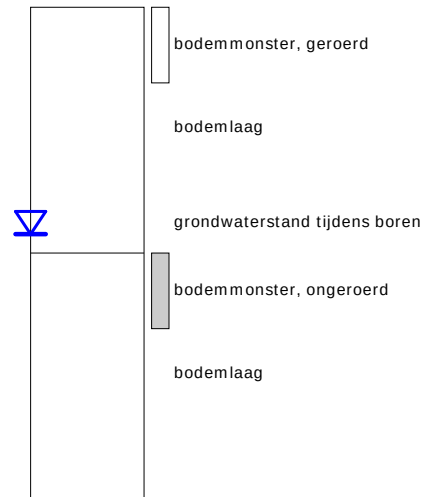
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid**
 projectcode **6817**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 vakgebied **geotechniek**
 kader aanlevering **publieke taak**
 kader inwinning **controle onderzoek**
 kaderstellende procedure **en1997d2v2007**

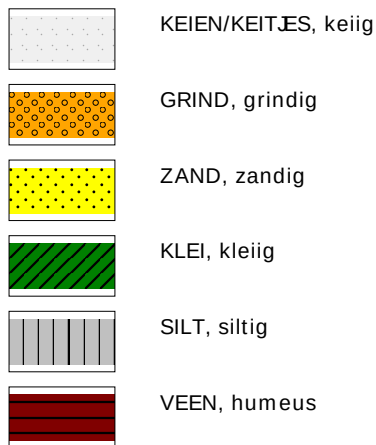
PEILBUIS



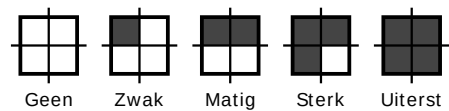
BORING



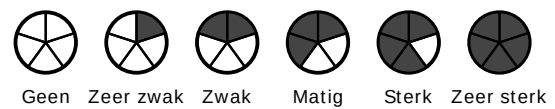
GRONDSOORTEN



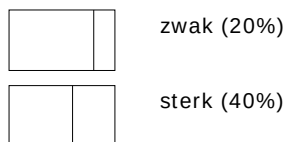
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



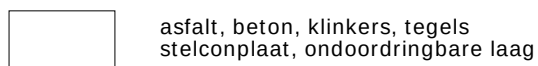
MATE VAN BIJMENGING



GRADATIE ZAND

grof (0,63-2mm)
middelgrof (0,2-0,63mm)
fijn (0,063-0,2 mm)

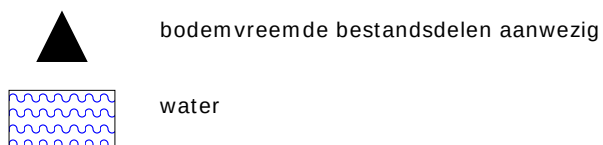
VERHARDINGEN



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.:
Project nummer:
Datum:

Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid
6817
4-4-2023

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

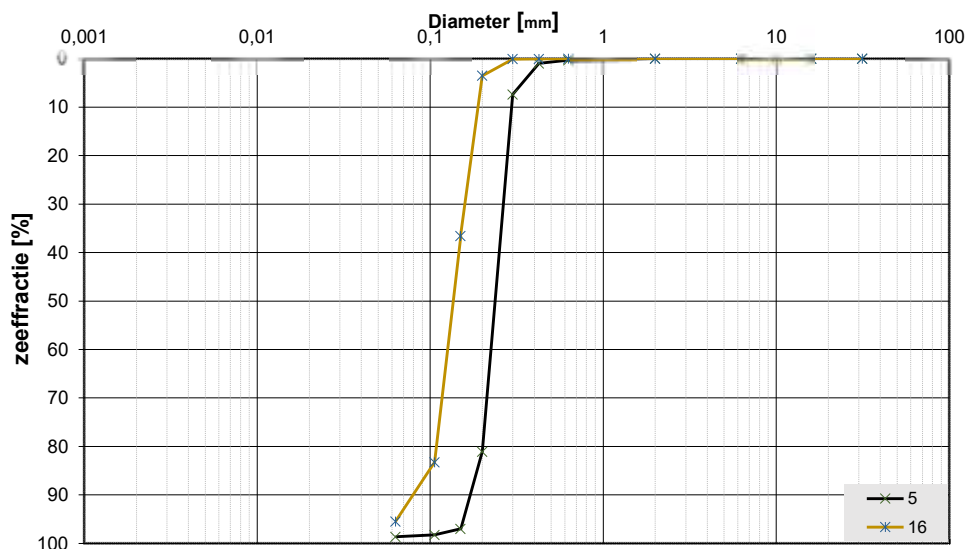
BORING- nummer	MONSTER- nummer	DIEPTE m-MV	GRONDBESCHRIJVING <i>conform NEN-EN-ISO 14688-1:2019</i>	Penetroproef kN/m ²	Torvane kN/m ²	<i>nat</i> VOLUMEGEWICHT kN/m ³	<i>verz.*</i> VOLUMEGEWICHT kN/m ³	<i>droog</i> VOLUMEGEWICHT kN/m ³	WATER- gehalte % (massa)	<i>deeltjes-</i> DICHTHEID** Mg/m ³	PORIËN- getal -	PORIËN- volume %	WATER- gehalte % (volume)	VERZADIGINGS- graad %
MB01	1	0,65	KLEI, zwak organisch, kalkloos, grijs	-	105	15,09	16,05	10,02	50,5	2,65	1,594	61,7	51,6	84,0
MB01	2	1,60	KLEI, zwak organisch, kalkloos, grijs											
MB01	2	1,65	ZAND, middelgrof 200-300, siltig, zwak kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs											
MB01	2	1,75	KLEI, zwak organisch, kalkloos, grijs	-	-	14,46	15,42	9,01	60,4	2,65	1,885	65,6	55,5	84,9
MB01	3	2,80	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, kalkloos, grijs	-	29	15,19	15,98	9,90	53,4	2,65	1,625	62,2	53,9	87,0
MB01	4	3,80	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, kalkloos, grijs	-	-	14,68	15,61	9,31	57,6	2,65	1,792	64,5	54,7	85,2
MB01	5	4,80	ZAND, middelgrof 200-300, siltig, zwak kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs	-	-	18,13	18,94	14,67	23,6	2,65	0,773	43,8	35,3	81,0
MB01	6	5,70	KLEI, sterk zandig, zwak organisch, kalkloos, grijs	-	-	14,39	15,34	8,89	62,0	2,65	1,925	66,1	56,1	85,3
MB01	6	5,90	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs			17,27	18,28	13,61	27,0	2,65	0,911	47,9	37,4	78,4
MB01	7	6,80	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs			17,67	18,61	14,14	25,0	2,65	0,839	45,8	36,0	79,0
MB01	8	7,80	KLEI, zwak zandig, dik gelamineerd, weinig dikke zandlaminae, kalkhoudend, grijs			15,70	16,46	10,68	47,0	2,65	1,433	59,2	51,2	86,9
MB01	9	8,80	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, grijs	-	33	15,02	15,87	9,73	54,4	2,65	1,672	62,9	54,0	86,3
MB01	10	9,80	KLEI, zwak zandig, zwak organisch, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, grijs			14,39	15,46	9,07	58,6	2,65	1,865	65,4	54,2	83,3
MB01	11	10,75	KLEI, zwak zandig, dik gelamineerd, weinig dikke zandlaminae, kalkhoudend, grijs	-	-	15,50	16,40	10,58	46,5	2,65	1,457	59,6	50,2	84,6
MB01	11	10,90	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs			17,78	18,68	14,24	24,8	2,65	0,826	45,4	36,1	79,7
MB01	12	11,80	ZAND, fijn 105-150, siltig, dun gelaagd, weinig dikke siltaminae, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	16,49	17,40	12,19	35,2	2,65	1,132	53,3	43,8	82,4
MB01	13	12,80	ZAND, fijn 105-150, siltig, dun gelaagd, weinig dikke siltaminae, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	16,60	17,46	12,28	35,1	2,65	1,116	53,0	44,0	83,4
MB01	14	13,80	ZAND, middelgrof 200-300, siltig, weinig siltbrokjes, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, kalkhoudend, grijs	-	-	17,72	18,61	14,13	25,4	2,65	0,840	45,9	36,5	80,1
MB01	15	14,65	ZAND, middelgrof 200-300, siltig, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, kalkhoudend, grijs	-	-	17,86	18,73	14,33	24,7	2,65	0,815	45,1	36,0	80,3
MB01	15	14,80	ZAND, fijn 105-150, siltig, dun gelaagd, weinig dikke siltaminae, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs	-	-	15,76	16,92	11,41	38,1	2,65	1,278	56,4	44,3	79,0
MB01	16	15,80	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	17,96	18,89	14,59	23,2	2,65	0,782	44,1	34,4	78,4
MB01	17	16,80	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	17,85	18,67	14,23	25,5	2,65	0,827	45,5	36,9	81,6
MB01	18	17,80	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	18,07	18,86	14,53	24,3	2,65	0,789	44,3	36,0	81,7
MB01	19	18,80	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	17,52	18,56	14,05	24,7	2,65	0,850	46,2	35,4	77,1
MB01	20	19,80	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	18,16	18,94	14,66	23,9	2,65	0,774	43,8	35,7	81,8
MB01	21	20,80	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs	-	-	17,81	18,74	14,34	24,1	2,65	0,812	45,0	35,3	78,7

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

**Ingeschat

Project omschr.: Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid
Project nummer: 6817
Boringnummer: MB01 MB01
Monsternummer: 5 16
Diepte m-mv: 4,60-5,00 15,60-16,00

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)											
	63	31,5	16	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063
	Grind					Zand						
5			0,0	0,0	0,0	0,3	1,0	7,4	81,1	97,0	98,3	98,7
16			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	3,5	36,5	83,2	95,5

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
5	0,24	2,85	0,18	0,24	0,26	1,46	
16	0,14	1,23	0,10	0,14	0,15	1,54	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

5	ZAND, middelgrof 200-300, siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, subhoekig, bol, grijs
16	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, weinig plantenresten, 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

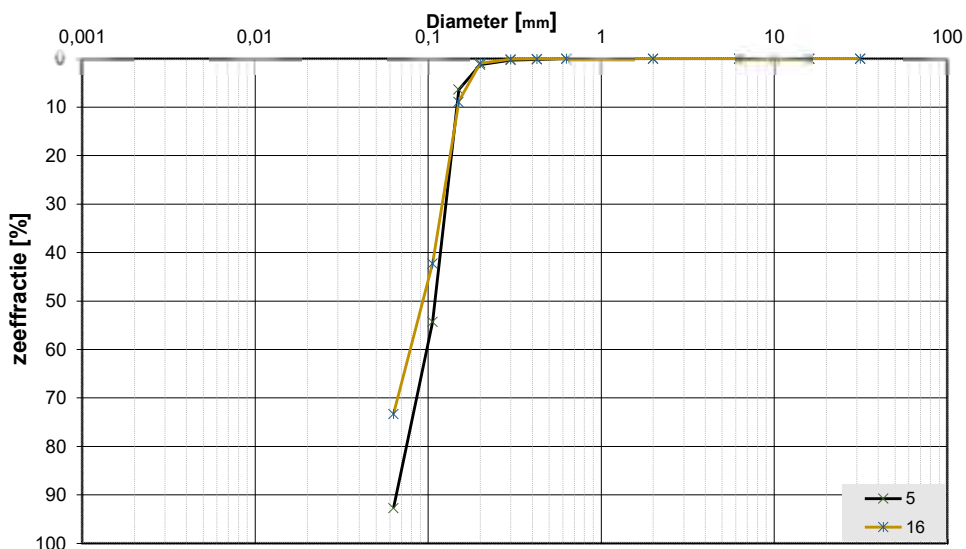
BEPALING VAN VOLUMEGEWICHT EN WATERGEHALTE VOLGENS NEN-EN-ISO 17892-1:2014 EN NEN 5110:2001

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

**Ingeschat

Project omschr.: Aanleg waterstofleiding middels HDD kruising A9 Driehuis te Velsen - Zuid
Project nummer: 6817
Boringnummer: MB01 MB01
Monsternummer: 5 16
Diepte m-mv: 4,60-5,00 15,60-16,00

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)											
	63	31,5	16	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063
	Grind					Zand						
5			0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,2	6,4	54,3	92,7
16			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,9	8,9	42,3	73,3

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
5	0,11	0,62	0,07	0,11	0,12	1,66	
16	0,11	0,52	0,07	0,11	0,12	1,68	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-1:

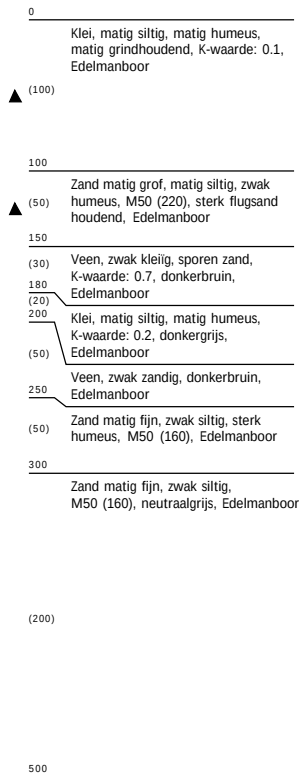
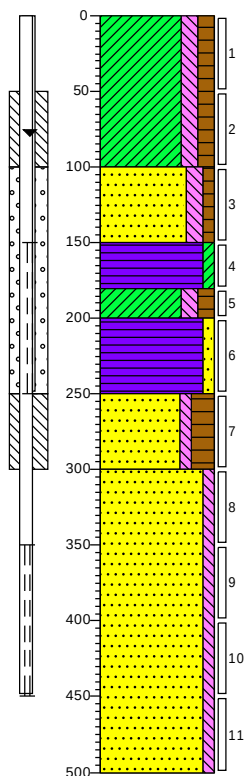
5	ZAND, fijn 105-150, siltig, kalkhoudend, weinig schelpmateriaal, weinig plantenresten, subhoekig, bol, grijs
16	ZAND, fijn 105-150, siltig, dun gelaagd, weinig dunne siltaminae, kalkhoudend, subhoekig, bol, grijs

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

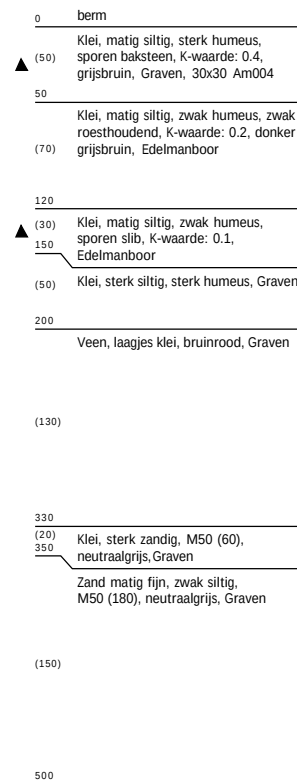
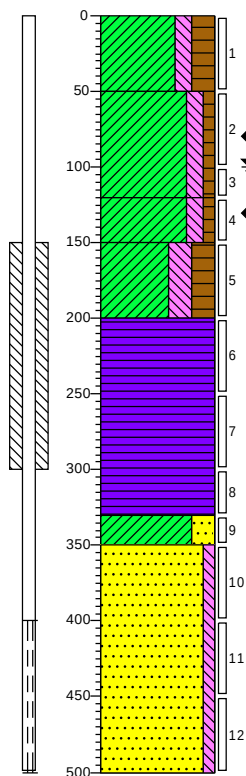
Boring: 001

Datum: 10-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 108221,80
Y-coördinaat: 491450,91
Z (m t.o.v. NAP): -1.083



Boring: 004a

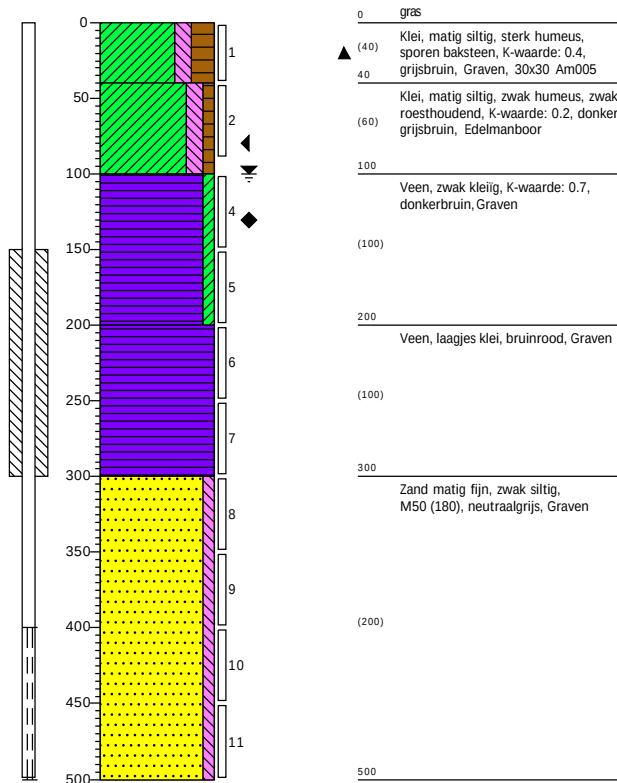
Datum: 10-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 108327,44
Y-coördinaat: 491416,08
Z (m t.o.v. NAP): -0.83



Boring: 005

Datum: 10-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 108417,51
Y-coördinaat: 491426,34
Z (m t.o.v. NAP): -1.156

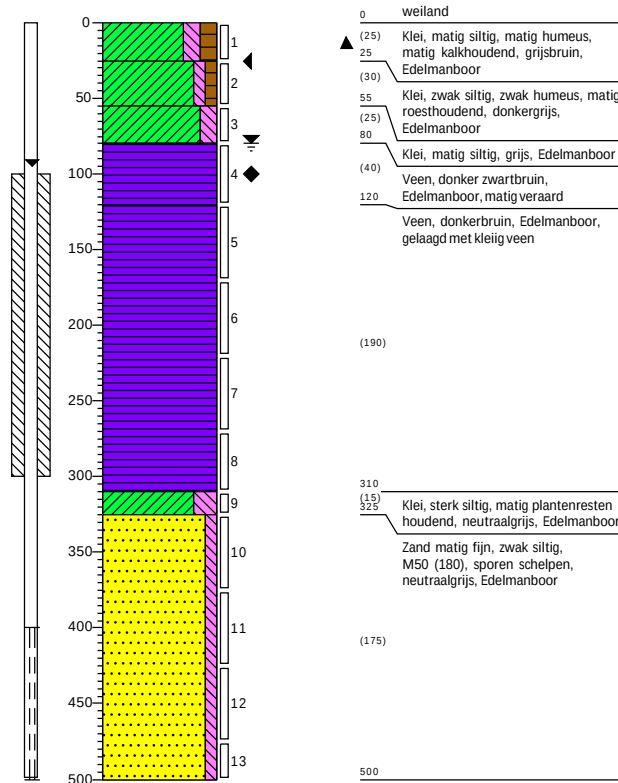
GWS (cm -mv): 100
GHG (cm -mv): 80
GLG (cm -mv): 130



Boring: 023

Datum: 12-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 109143,59
Y-coördinaat: 491175,89
Z (m t.o.v. NAP): -1.446

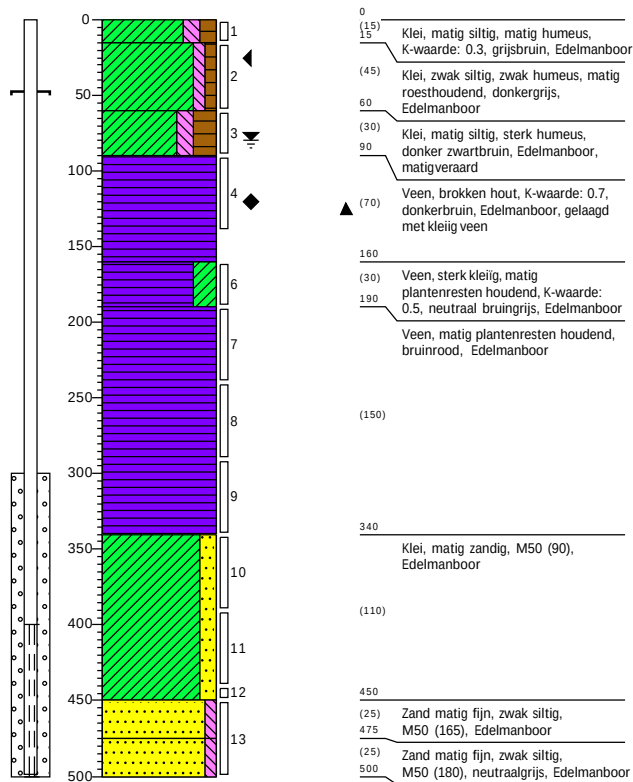
GWS (cm -mv): 80
GHG (cm -mv): 25
GLG (cm -mv): 100



Boring: 040

Datum: 12-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 109489,08
Y-coördinaat: 490715,12
Z (m t.o.v. NAP): -1.536

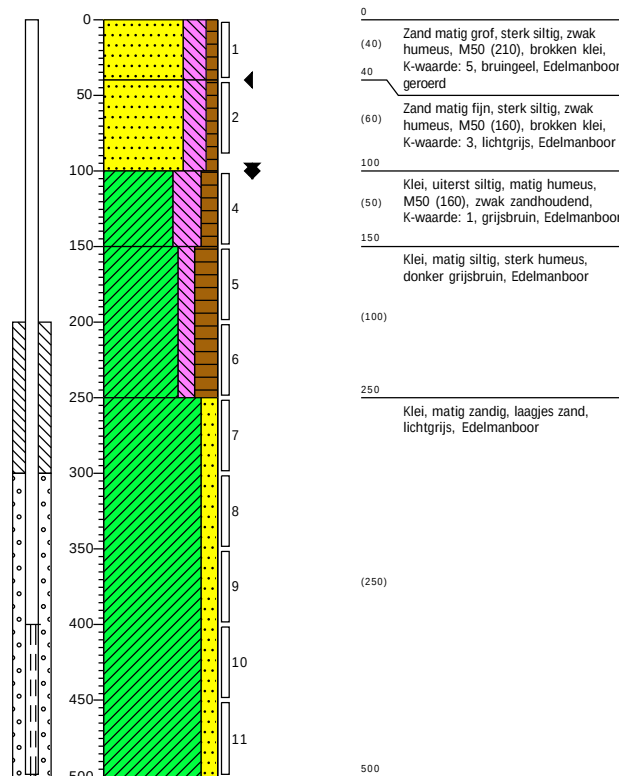
GWS (cm -mv): 80
GHG (cm -mv): 25
GLG (cm -mv): 120



Boring: 041

Datum: 17-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 110189,06
Y-coördinaat: 490543,71
Z (m t.o.v. NAP): -3.422

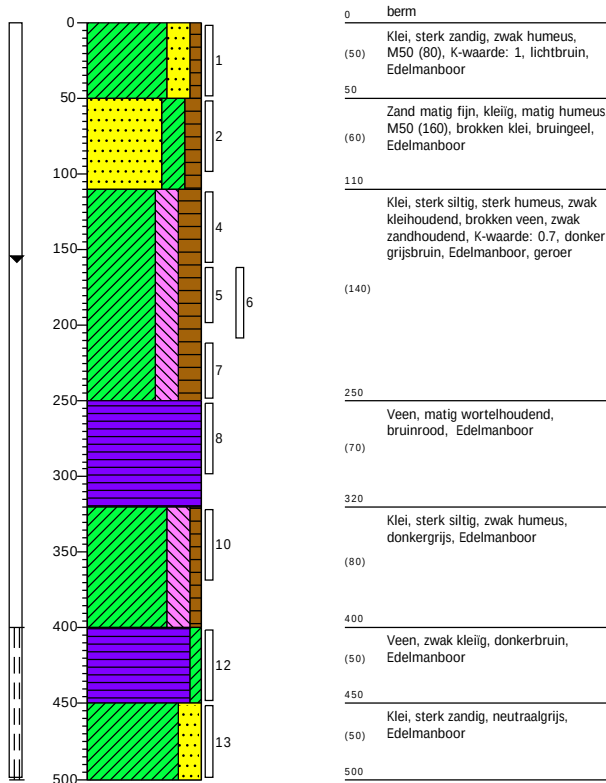
GWS (cm -mv): 100
GHG (cm -mv): 40
GLG (cm -mv): 100



Boring: 079

Datum: 11-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 110877,25
Y-coördinaat: 491728,06
Z (m t.o.v. NAP): -0.138

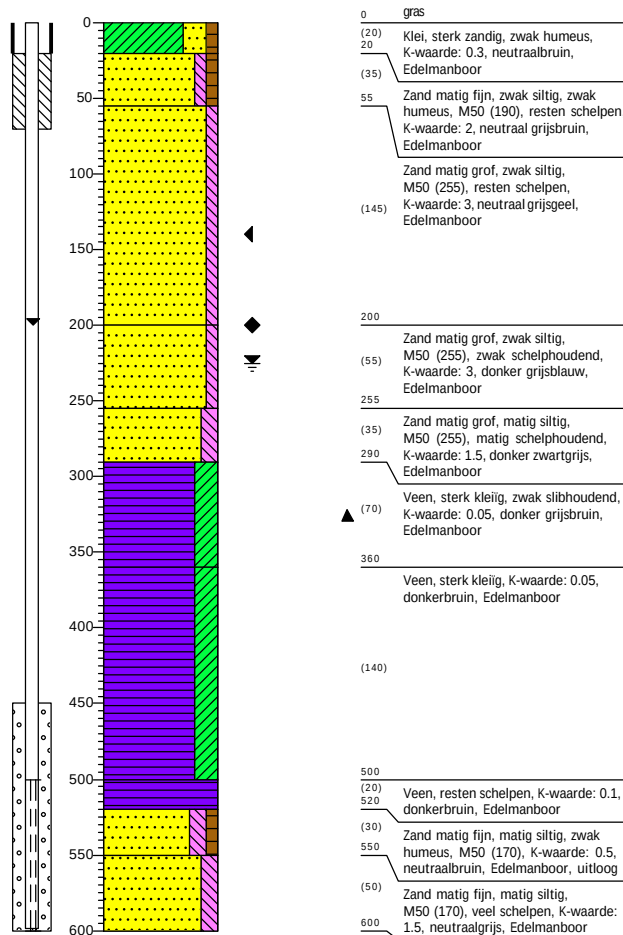
GWS (cm -mv): 0



Boring: 080

Datum: 1-8-2023
Boormeester: Jaap Kuit
X-coördinaat: 111017,18
Y-coördinaat: 491797,99
Z (m t.o.v. NAP): 0.927

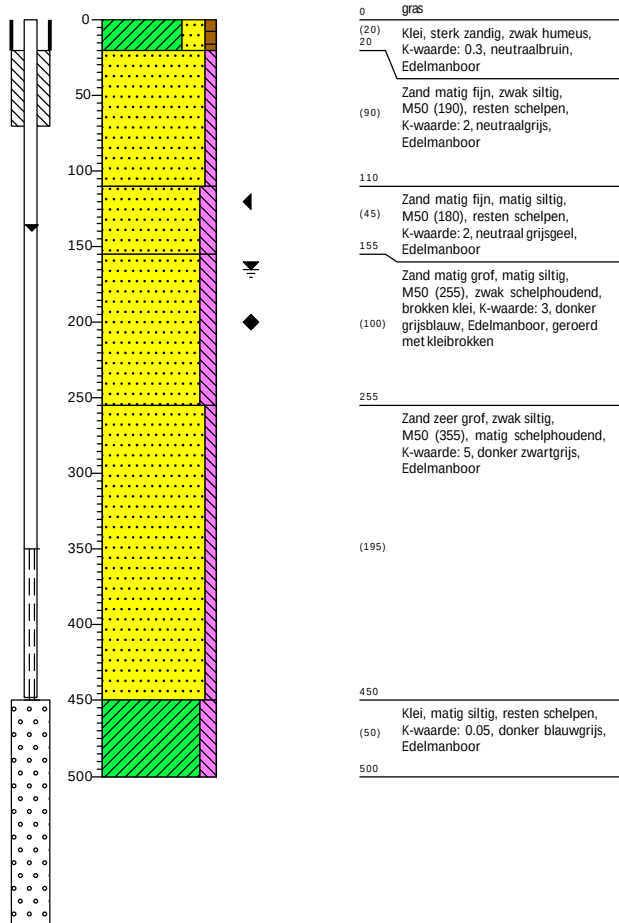
GWS (cm -mv): 225
GHG (cm -mv): 140
GLG (cm -mv): 200



Boring: 081

Datum: 1-8-2023
Boormeester: Jaap Kuit
X-coördinaat: 110965,47
Y-coördinaat: 492140,28
Z (m t.o.v. NAP): 1.042

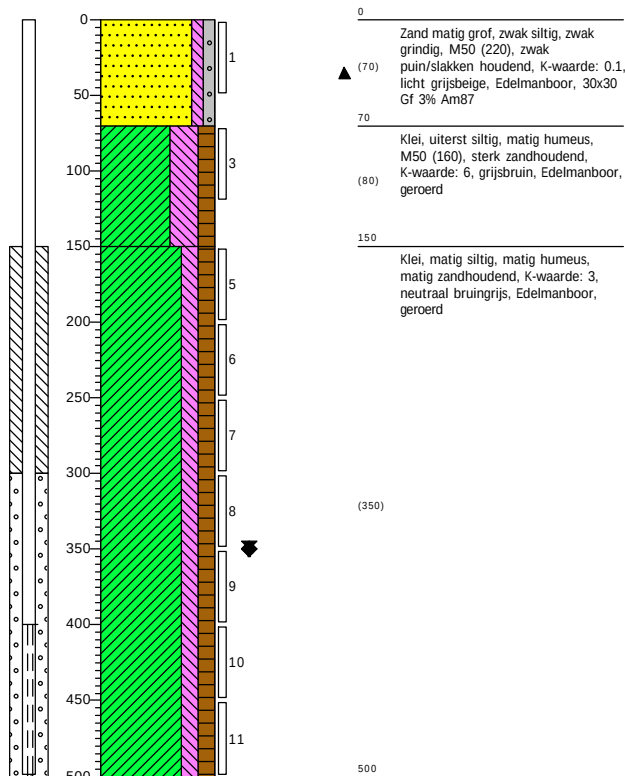
GWS (cm -mv): 165
GHG (cm -mv): 120
GLG (cm -mv): 200



Boring: 087

Datum: 11-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 112175,94
Y-coördinaat: 490320,57
Z (m t.o.v. NAP): 0.893

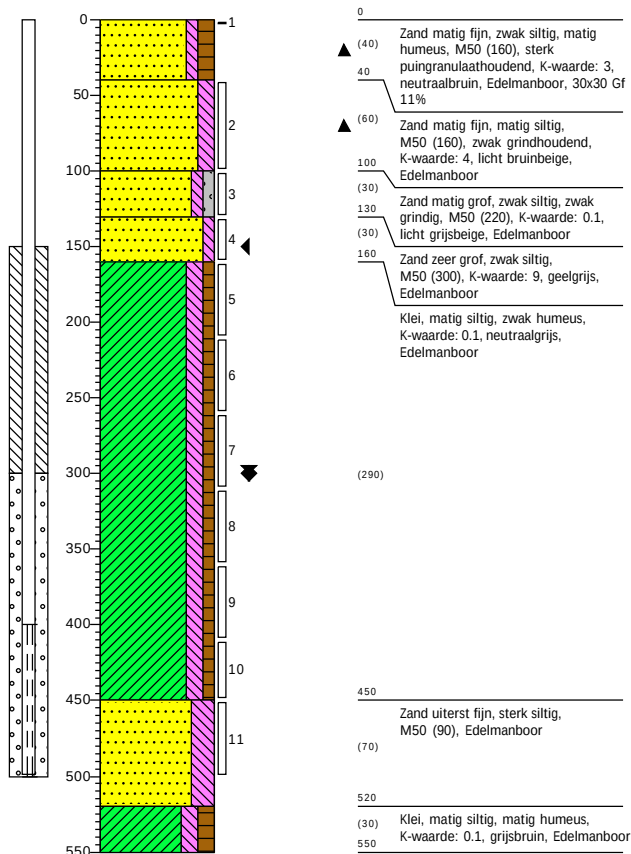
GWS (cm -mv): 350
GHG (cm -mv): 350
GLG (cm -mv): 350



Boring: 089

Datum: 11-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 111610,73
Y-coördinaat: 490448,77
Z (m t.o.v. NAP): 0.781

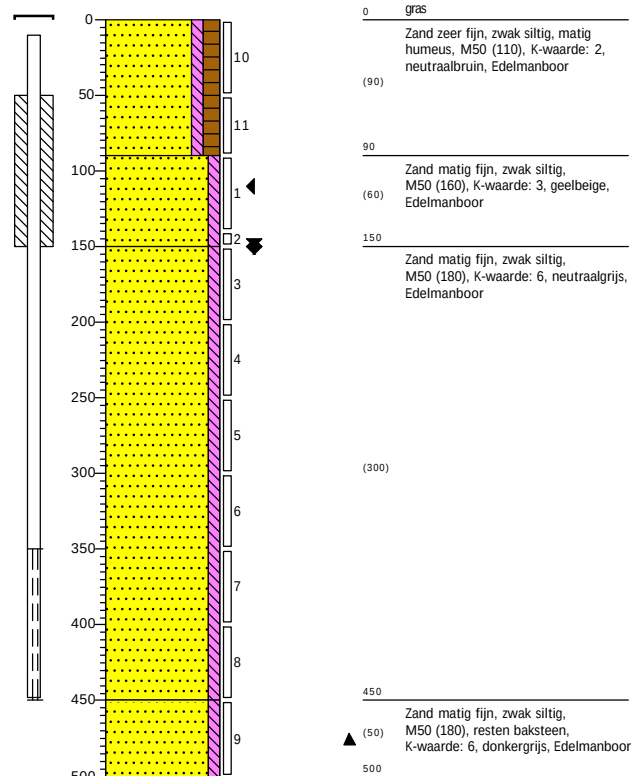
GWS (cm -mv): 300
GHG (cm -mv): 150
GLG (cm -mv): 300



Boring: 108

Datum: 6-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 111686,75
Y-coördinaat: 491128,19
Z (m t.o.v. NAP): 1.007

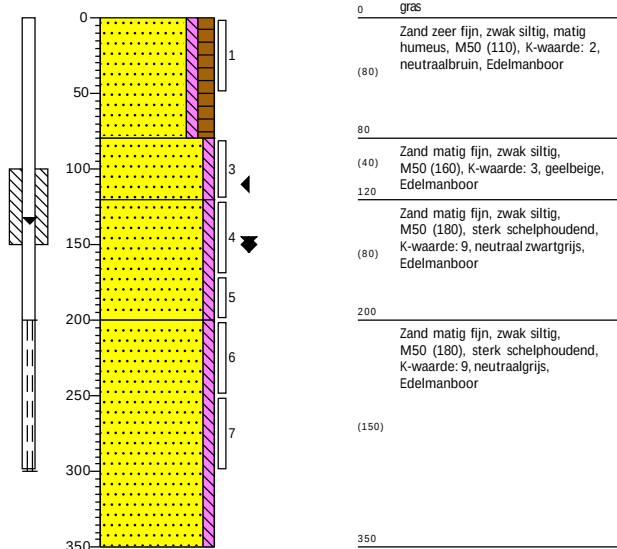
GWS (cm -mv): 150
GHG (cm -mv): 110
GLG (cm -mv): 150



Boring: 108a

Datum: 14-8-2023
 Boormeester: Jos Callaars
 X-coördinaat: 111689,82
 Y-coördinaat: 491053,07
 Z (m t.o.v. NAP): 0.995

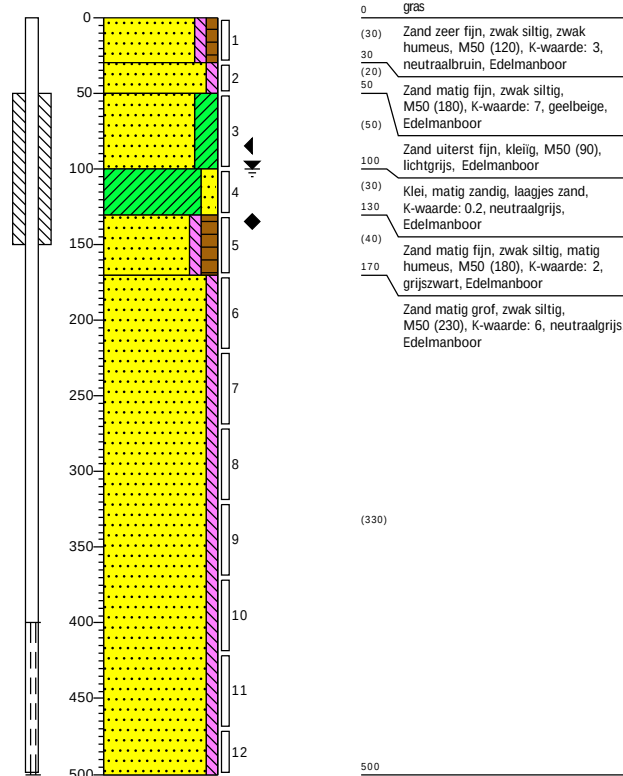
GWS (cm -mv): 150
 GHG (cm -mv): 110
 GLG (cm - mv): 150



Boring: 109

Datum: 6-7-2023
 Boormeester: Jos Callaars
 X-coördinaat: 111842,37
 Y-coördinaat: 491413,88
 Z (m t.o.v. NAP): 0.859

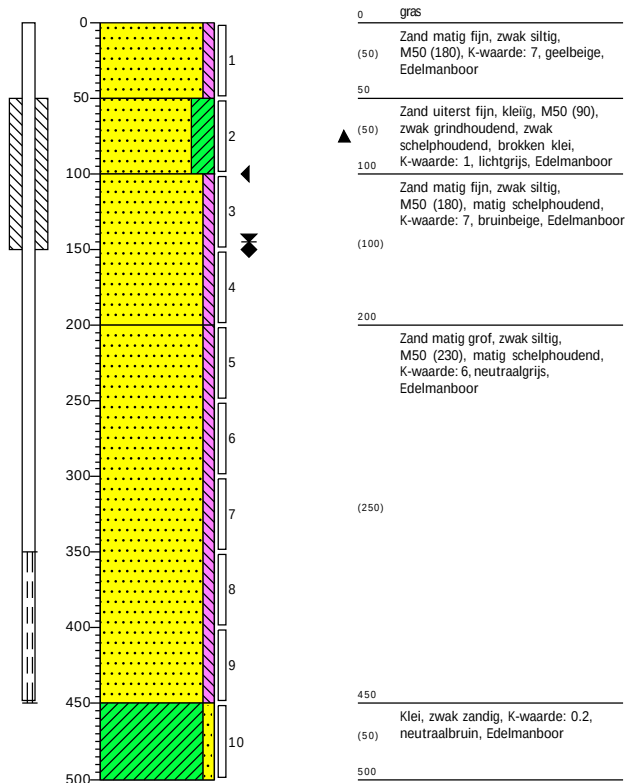
GWS (cm -mv): 100
 GHG (cm -mv): 85
 GLG (cm - mv): 135



Boring: 110

Datum: 6-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 112132,50
Y-coördinaat: 491384,41
Z (m t.o.v. NAP): 1.182

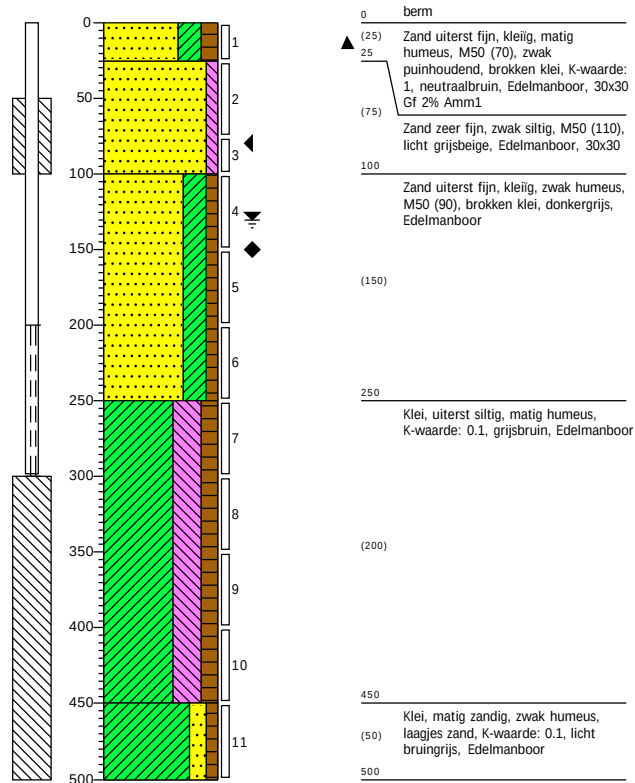
GWS (cm -mv): 145
GHG (cm -mv): 100
GLG (cm -mv): 150



Boring: 113

Datum: 6-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 112398,05
Y-coördinaat: 491494,81
Z (m t.o.v. NAP): 1.093

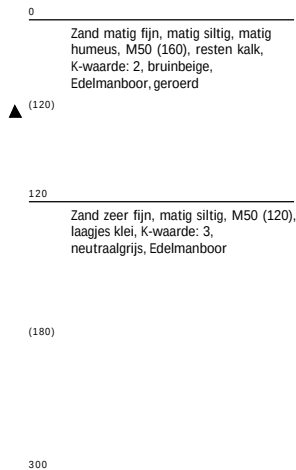
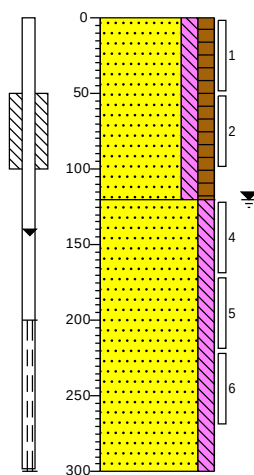
GWS (cm -mv): 130
GHG (cm -mv): 80
GLG (cm -mv): 150



Boring: 128

Datum: 14-8-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 112746,19
Y-coördinaat: 491598,62
Z (m t.o.v. NAP): 1.197

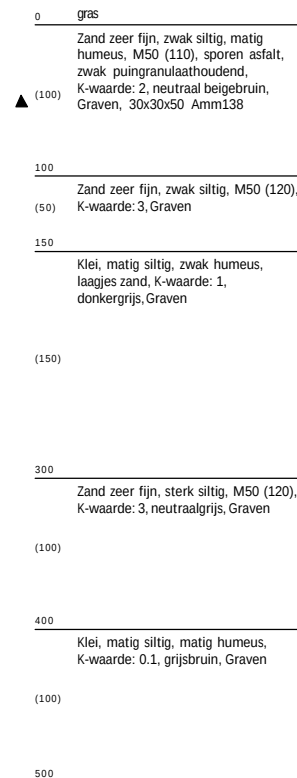
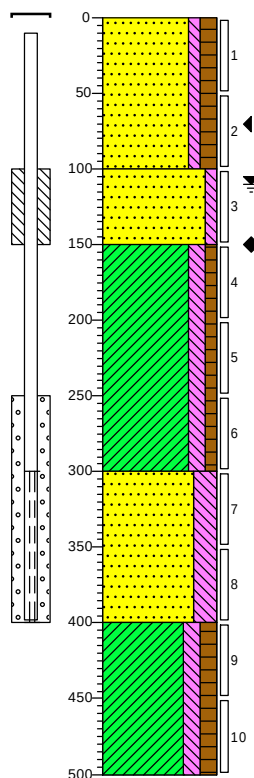
GWS (cm -mv): 120



Boring: 139

Datum: 7-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 112943,81
Y-coördinaat: 491597,43
Z (m t.o.v. NAP): 1.205

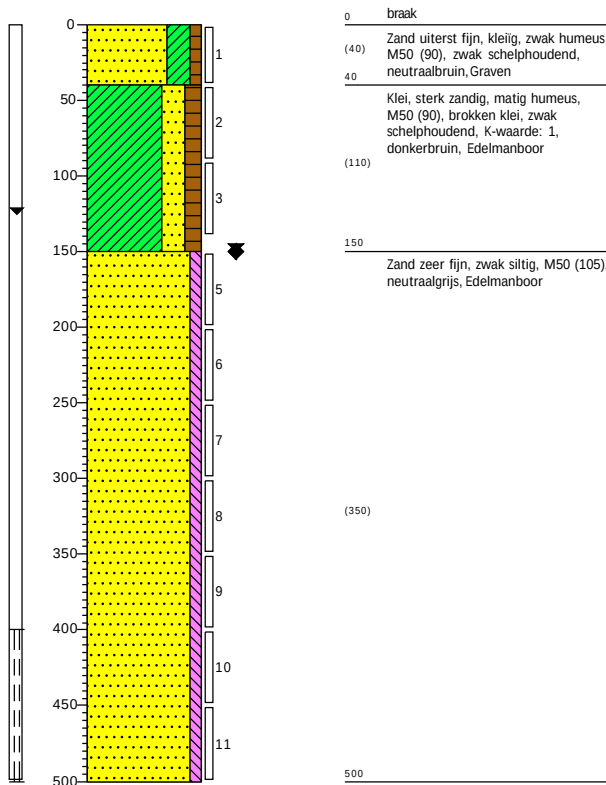
GWS (cm -mv): 110
GHG (cm -mv): 70
GLG (cm -mv): 150



Boring: 141

Datum: 7-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 114660,75
Y-coördinaat: 491831,69
Z (m t.o.v. NAP): 1.13

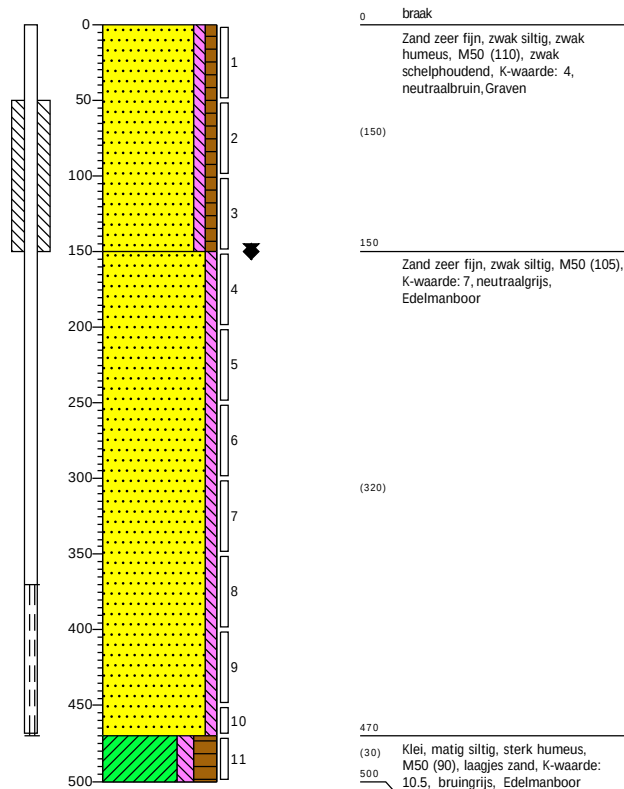
GWS (cm -mv): 150
GHG (cm -mv): 150
GLG (cm -mv): 150



Boring: 142

Datum: 7-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 114810,42
Y-coördinaat: 491796,45
Z (m t.o.v. NAP): 1.285

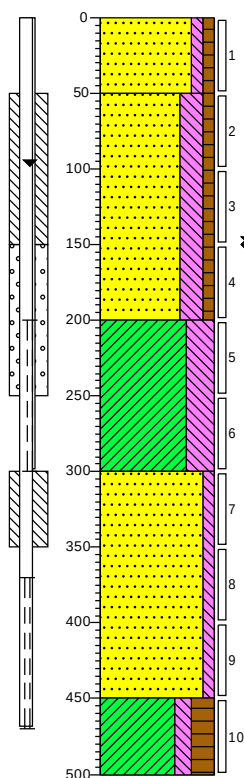
GWS (cm -mv): 150
GHG (cm -mv): 150
GLG (cm -mv): 150



Boring: 143

Datum: 7-7-2023
Boormeeseter: Jos Callaars
X-coördinaat: 114940,17
Y-coördinaat: 491934,10
Z (m t.o.v. NAP): -1.274

GWS (cm -mv): 150
GHG (cm -mv): 150
GLG (cm -mv): 150

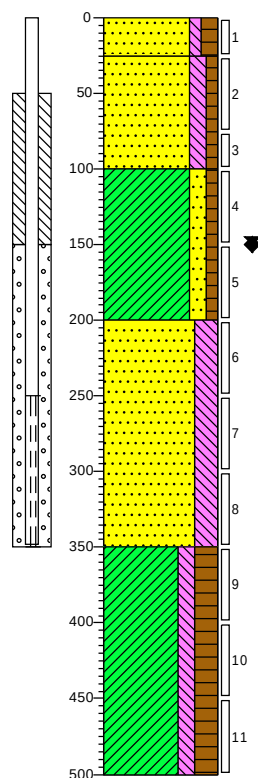


0	braak
(50)	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, M50 (110), zwak schelphoudend, K-waarde: 4, neutraalbruin, Graven
50	
	Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, M50 (105), brokken klei, K-waarde: 2, neutraal grijs, Edelmanboor
(150)	
200	
	Klei, uiterst siltig, M50 (90), Edelmanboor
(100)	
300	
	Zand uiterst fijn, zwak siltig, M50 (80), Edelmanboor
(150)	
450	
(50)	Klei, matig siltig, sterk humeus, M50 (90), laagjes zand, K-waarde: 10.5, bruin grijs, Edelmanboor
500	

Boring: 145

Datum: 17-7-2023
Boormeeseter: Jos Callaars
X-coördinaat: 115320,09
Y-coördinaat: 492158,68
Z (m t.o.v. NAP): 1.107

GWS (cm -mv): 150
GHG (cm -mv): 150
GLG (cm -mv): 150

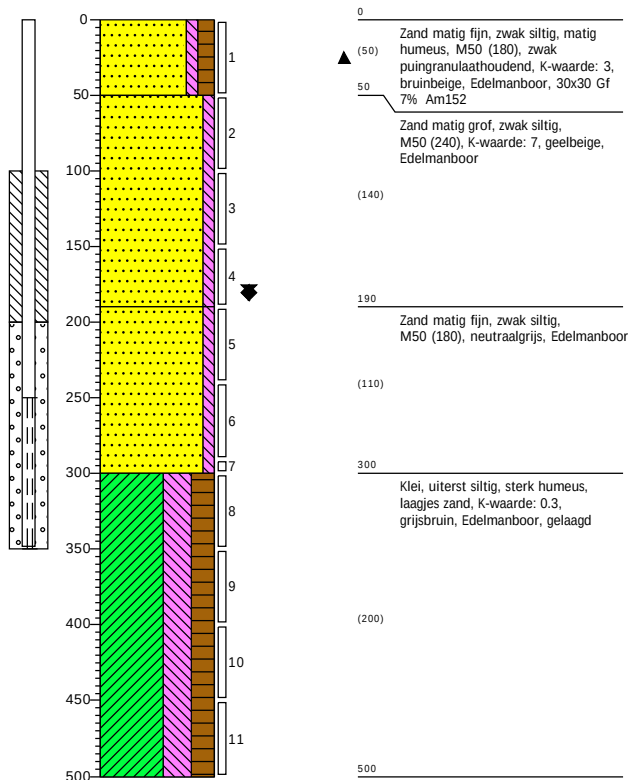


0	braak
(25)	Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, M50 (110), zwak schelphoudend, K-waarde: 4, neutraalbruin, Graven
25	
(75)	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, M50 (105), K-waarde: 2, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, M50 (90), Edelmanboor
(100)	
200	
	Zand uiterst fijn, sterk siltig, M50 (80), Edelmanboor
(150)	
350	
	Klei, matig siltig, sterk humeus, M50 (90), laagjes zand, K-waarde: 10.5, bruin grijs, Edelmanboor
(150)	
500	

Boring: 152

Datum: 17-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 115498,28
Y-coördinaat: 491928,46
Z (m t.o.v. NAP): 1.409

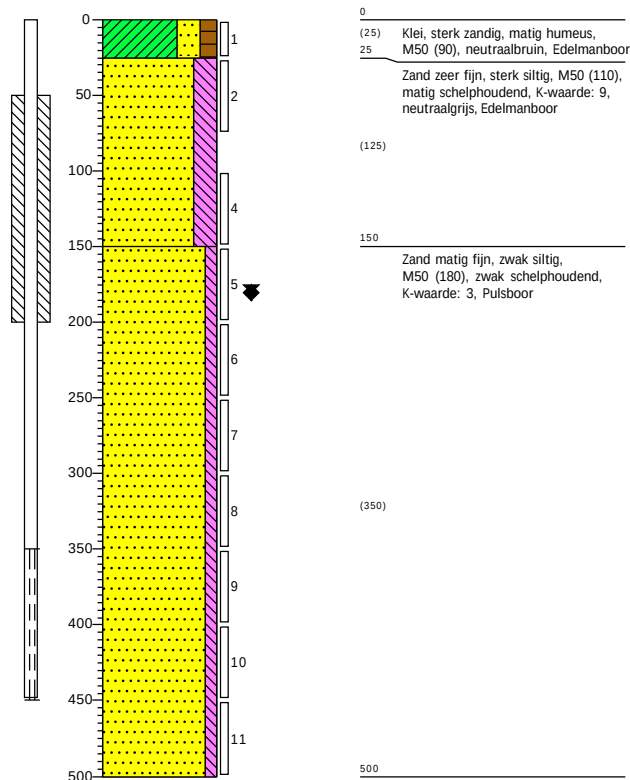
GWS (cm -mv): 180
GHG (cm -mv): 180
GLG (cm -mv): 180



Boring: 163

Datum: 17-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 115348,33
Y-coördinaat: 491470,06
Z (m t.o.v. NAP): 1.096

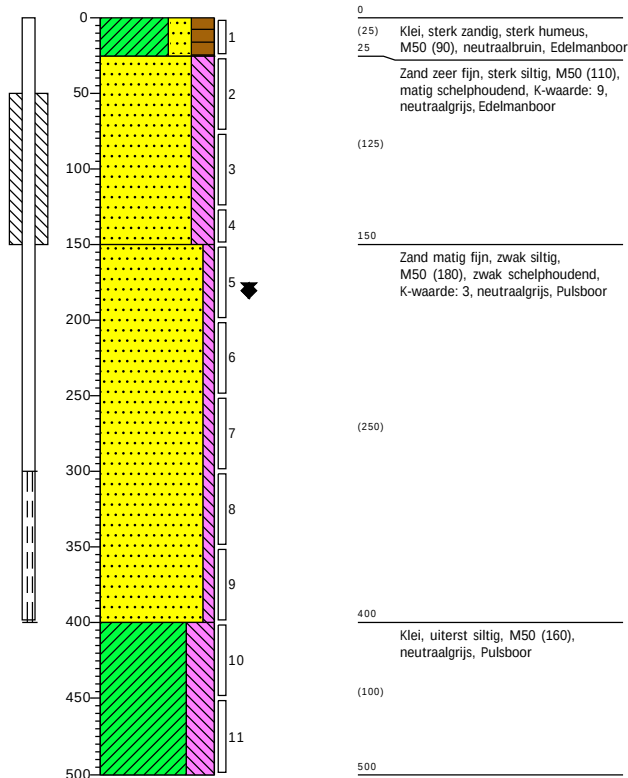
GWS (cm -mv): 180
GHG (cm -mv): 180
GLG (cm -mv): 180



Boring: 173

Datum: 17-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 115293,25
Y-coördinaat: 490984,81
Z (m t.o.v. NAP): 1.259

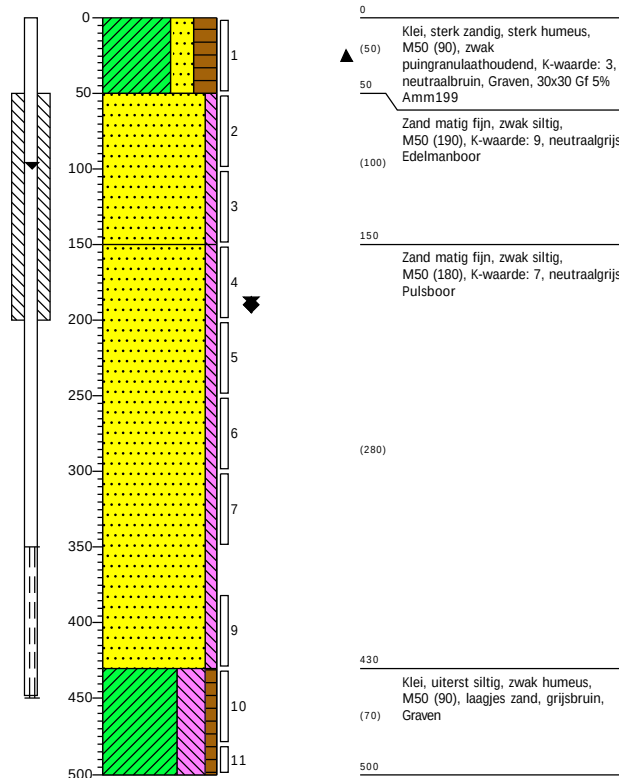
GWS (cm -mv): 180
GHG (cm -mv): 180
GLG (cm -mv): 180



Boring: 183

Datum: 18-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 115355,45
Y-coördinaat: 490466,73
Z (m t.o.v. NAP): 1.293

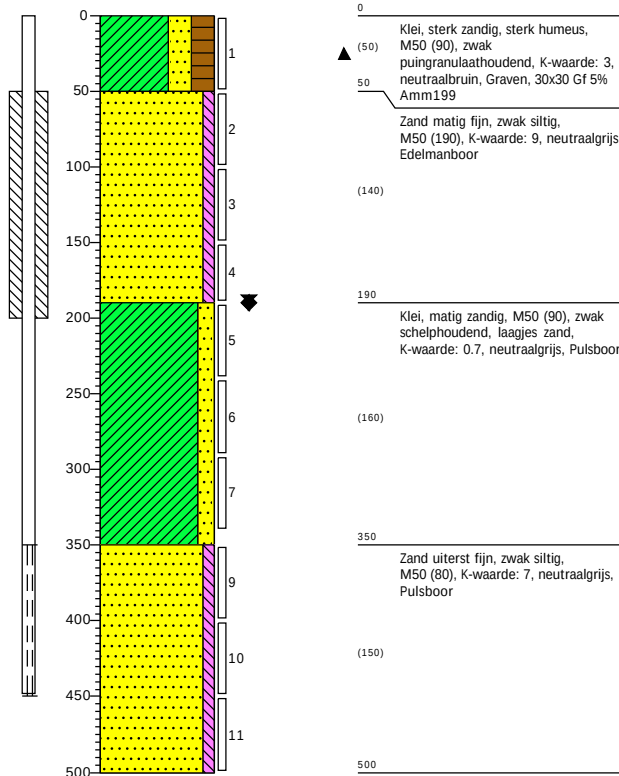
GWS (cm -mv): 190
GHG (cm -mv): 190
GLG (cm -mv): 190



Boring: 199

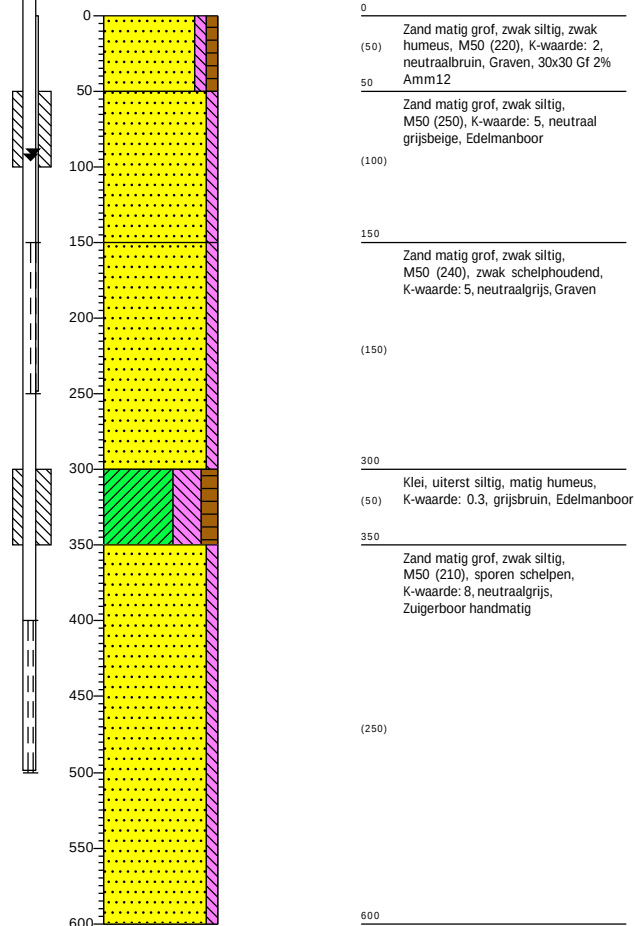
Datum: 18-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 115595,18
Y-coördinaat: 489923,57
Z (m t.o.v. NAP): 1.145

GWS (cm -mv): 190
GHG (cm -mv): 190
GLG (cm -mv): 190



Boring: 216

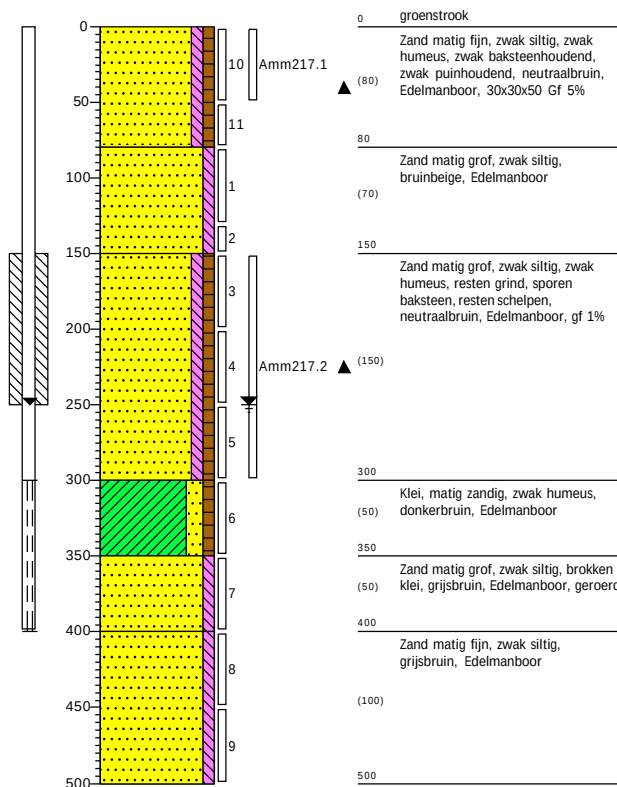
Datum: 15-12-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 115673,15
Y-coördinaat: 492340,76
Z (m t.o.v. NAP): 1.606



Boring: 217

Datum: 22-2-2024
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 116126,16
Y-coördinaat: 492589,17
Z (m t.o.v. NAP): 4.086

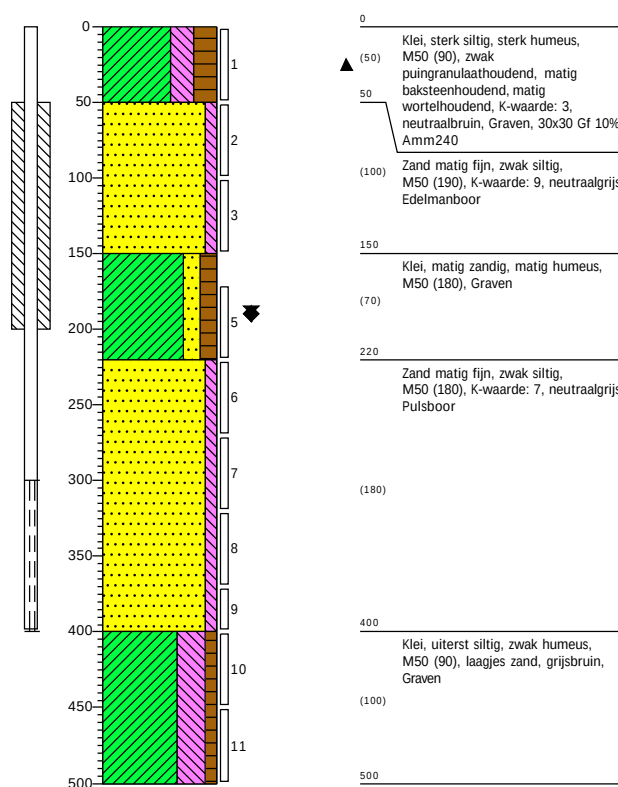
GWS (cm -mv): 250



Boring: 240

Datum: 18-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 116798,52
Y-coördinaat: 492098,97
Z (m t.o.v. NAP): 0.266

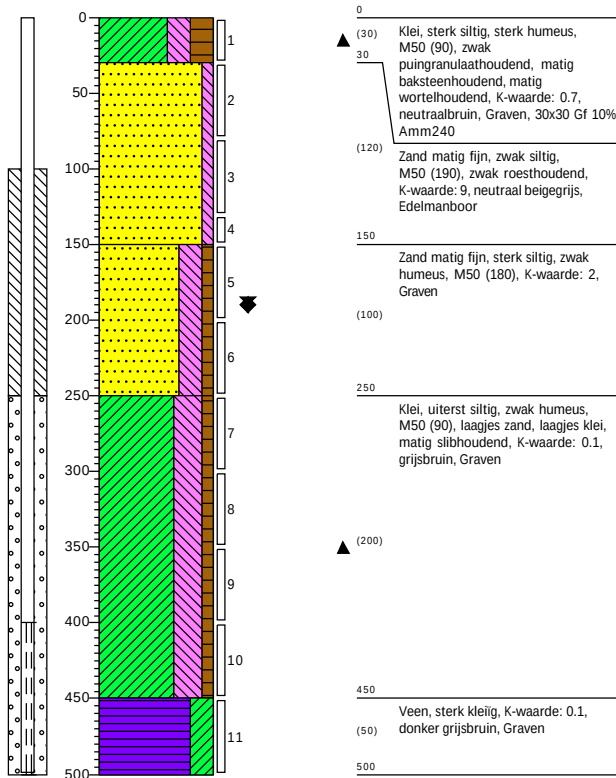
GWS (cm -mv): 190
GHG (cm -mv): 190
GLG (cm -mv): 190



Boring: 241

Datum: 18-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 116924,47
Y-coördinaat: 491651,43
Z (m t.o.v. NAP): 1.374

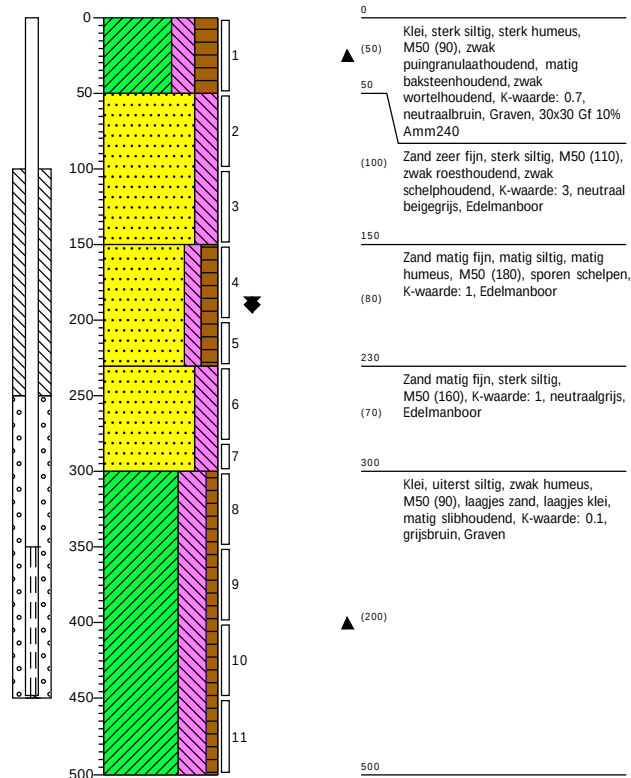
GWS (cm -mv): 190
GHG (cm -mv): 190
GLG (cm -mv): 190



Boring: 242

Datum: 18-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 116956,84
Y-coördinaat: 491606,55
Z (m t.o.v. NAP): 1.327

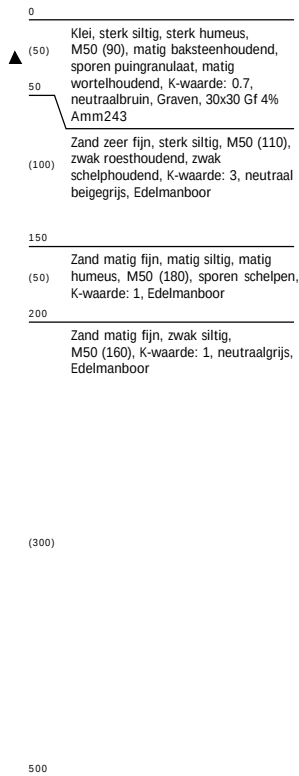
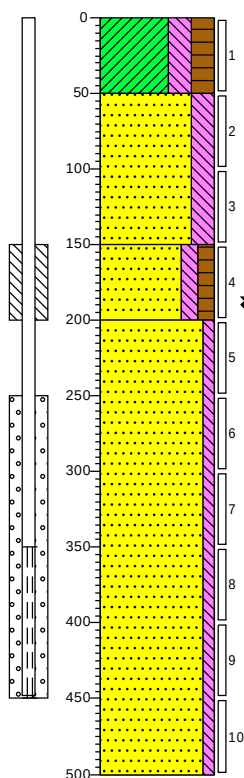
GWS (cm -mv): 190
GHG (cm -mv): 190
GLG (cm -mv): 190



Boring: 243

Datum: 19-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 117280,58
Y-coördinaat: 491326,66
Z (m t.o.v. NAP): 0.858

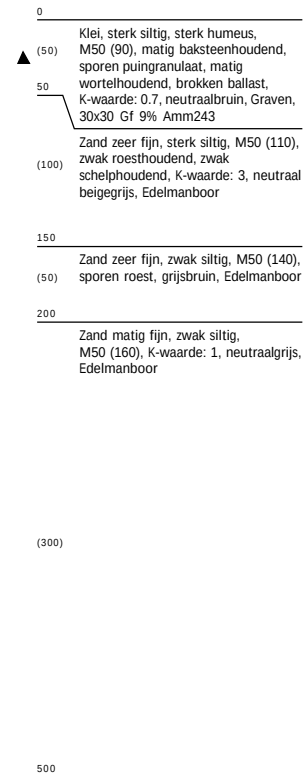
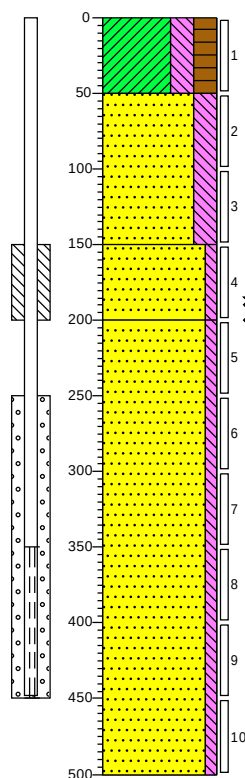
GWS (cm -mv): 190
GHG (cm -mv): 190
GLG (cm -mv): 190



Boring: 261

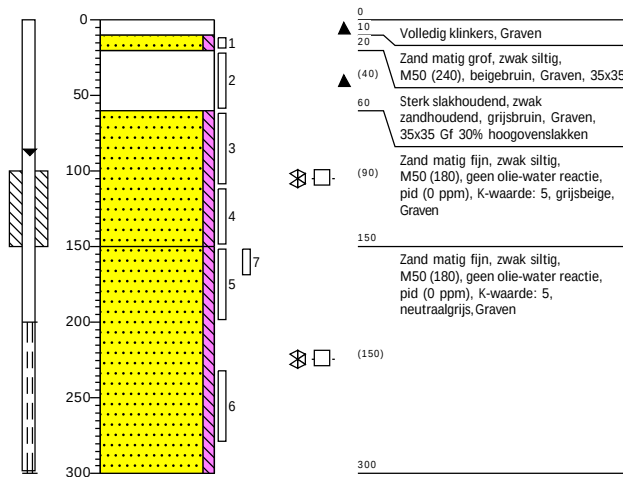
Datum: 19-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 117457,01
Y-coördinaat: 491203,52
Z (m t.o.v. NAP): 1.111

GWS (cm -mv): 190
GHG (cm -mv): 190
GLG (cm -mv): 200



Boring: 262

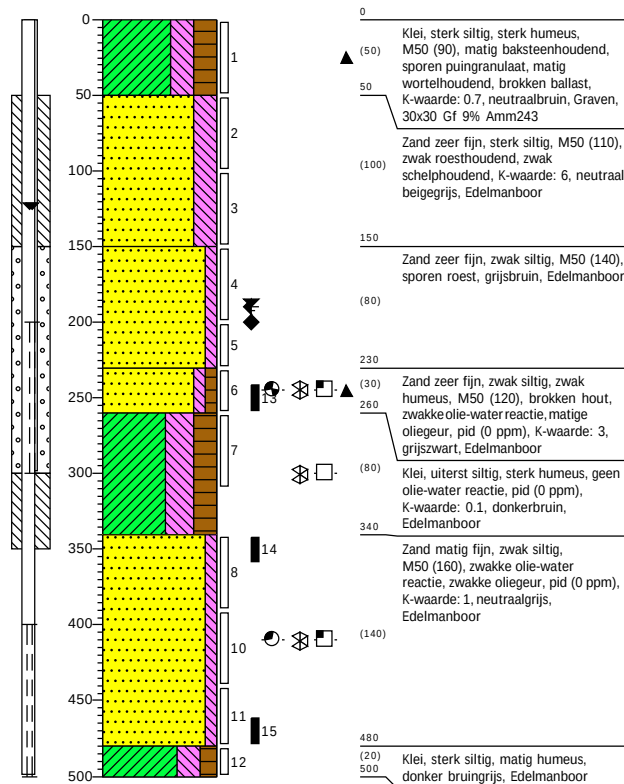
Datum: 19-12-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 117494,29
Y-coördinaat: 491281,99
Z (m t.o.v. NAP): 1.426



Boring: 263

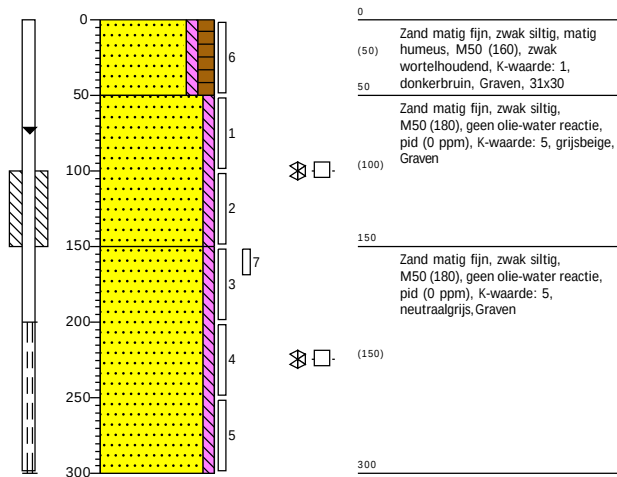
Datum: 19-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 117499,88
Y-coördinaat: 491267,61
Z (m t.o.v. NAP): 1.286

GWS (cm -mv): 190
GHG (cm -mv): 190
GLG (cm -mv): 200



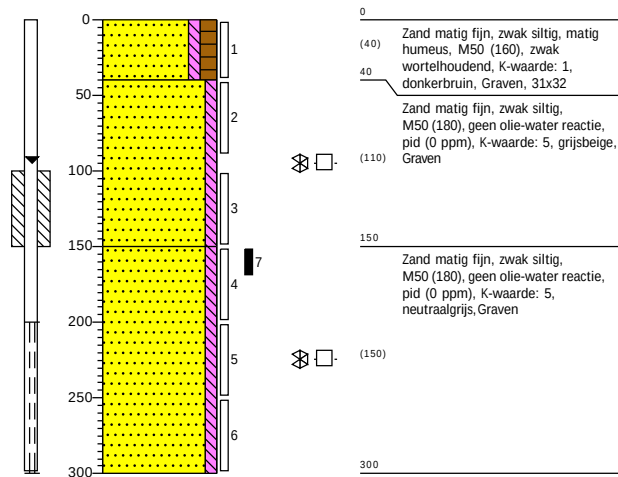
Boring: 265

Datum: 19-12-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 117527,70
Y-coördinaat: 491260,82
Z (m t.o.v. NAP): 1.336



Boring: 273

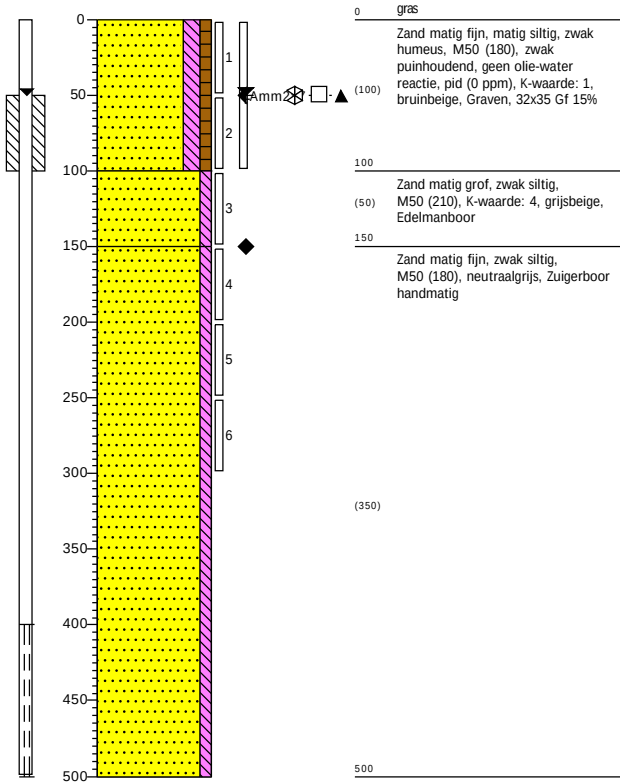
Datum: 19-12-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 117584,59
Y-coördinaat: 491210,98
Z (m t.o.v. NAP): 1.375



Boring: 287

Datum: 21-12-2023
Boormeeser: Jos Callaars
X-coördinaat: 117915,73
Y-coördinaat: 491197,45
Z (m t.o.v. NAP): 0.935

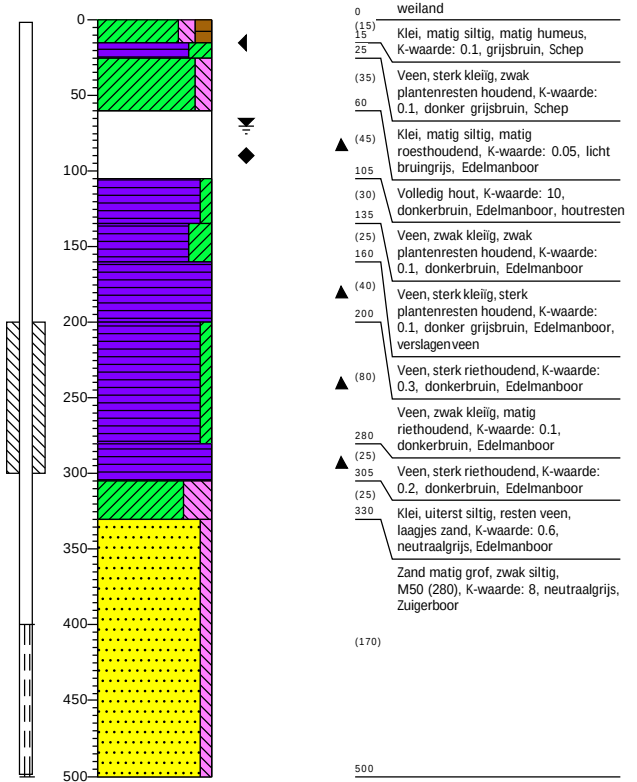
GWS (cm -mv): 50
GHG (cm -mv): 50
GLG (cm -mv): 150



Boring: 1003

Datum: 19-6-2024
Boormeeser: Vincent Bronder
X-coördinaat: 108326,07
Y-coördinaat: 491275,91
Z (m t.o.v. NAP): -1.052

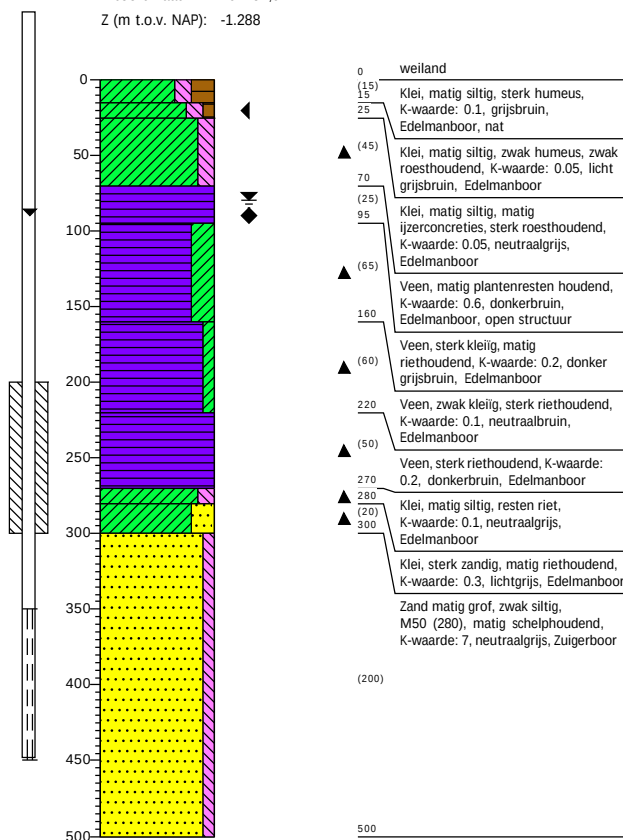
GWS (cm -mv): 70
GHG (cm -mv): 15
GLG (cm -mv): 90



Boring: 1004

Datum: 19-6-2024
Boormeester: Vincent Bronder
X-coördinaat: 108773,51
Y-coördinaat: 491252,94
Z (m t.o.v. NAP): -1.288

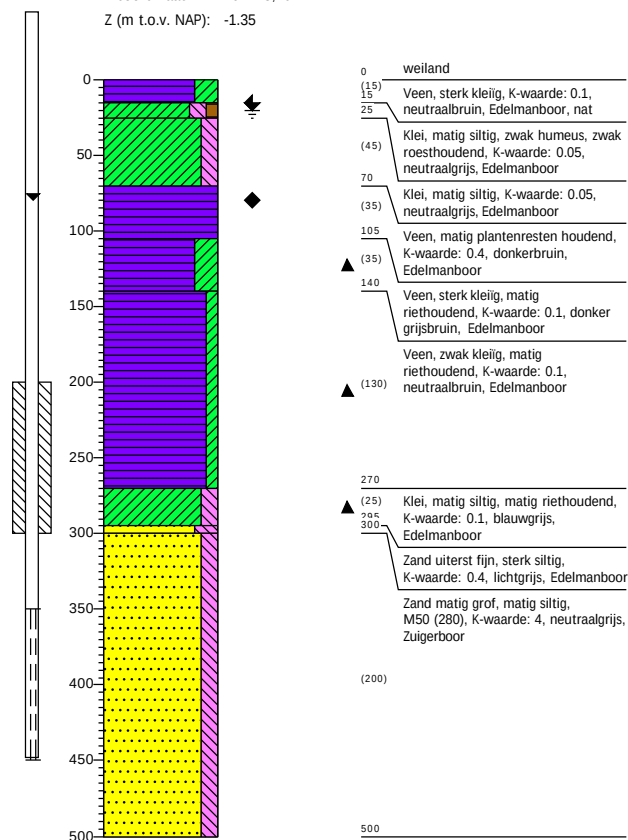
GWS (cm -mv): 80
GHG (cm -mv): 20
GLG (cm -mv): 90



Boring: 1012

Datum: 19-6-2024
Boormeester: Vincent Bronder
X-coördinaat: 109080,93
Y-coördinaat: 491143,70
Z (m t.o.v. NAP): -1.35

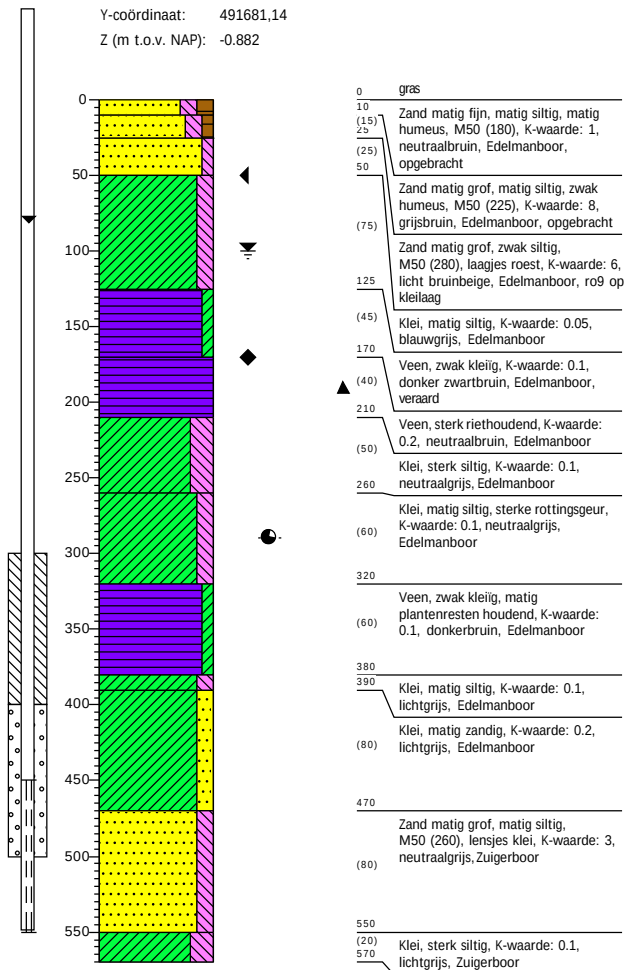
GWS (cm -mv): 20
GHG (cm -mv): 15
GLG (cm -mv): 80



Boring: 1015

Datum: 20-6-2024
Boormeester: Vincent Bronder
X-coördinaat: 110914,59
Y-coördinaat: 491681,14
Z (m t.o.v. NAP): -0.882

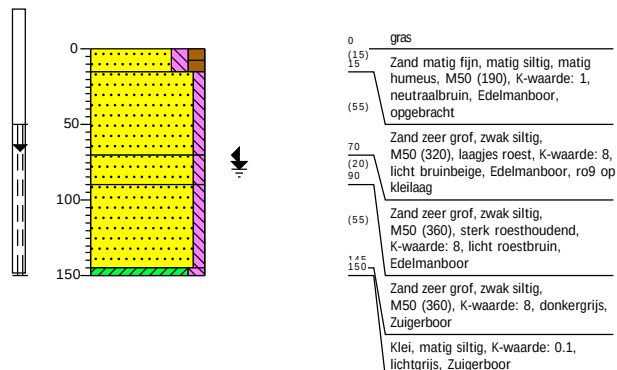
GWS (cm -mv): 100
GHG (cm -mv): 50
GLG (cm -mv): 170



Boring: 1026-1

Datum: 20-6-2024
Boormeester: Vincent Bronder
X-coördinaat: 111215,78
Y-coördinaat: 491290,21
Z (m t.o.v. NAP): -0.745

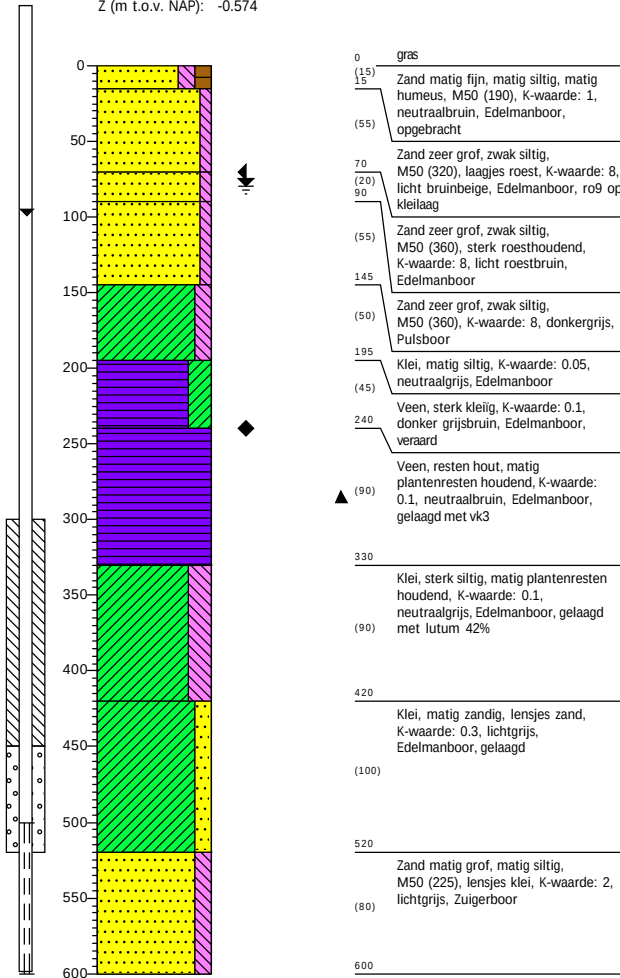
GWS (cm -mv): 80
GHG (cm -mv): 70



Boring: 1026-2

Datum: 20-6-2024
Boormeester: Vincent Bronder
X-coördinaat: 111216,35
Y-coördinaat: 491290,08
Z (m t.o.v. NAP): -0.574

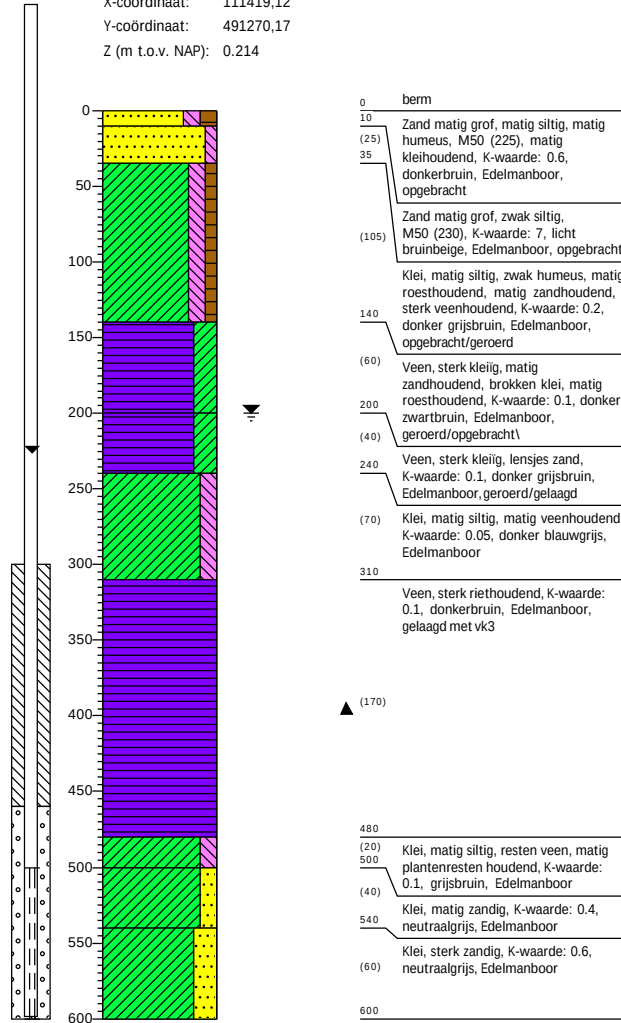
GWS (cm -mv): 80
GHG (cm -mv): 70
GLG (cm -mv): 240



Boring: 1030

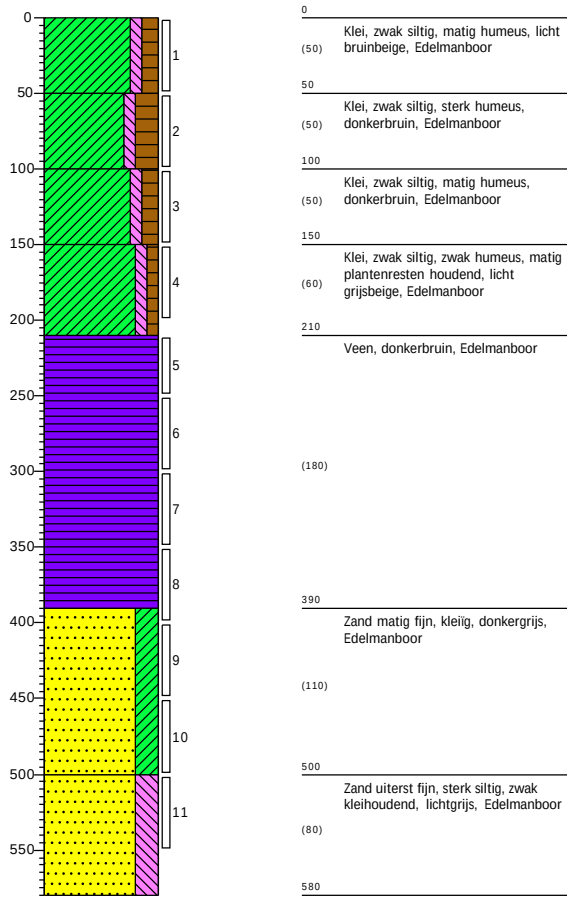
Datum: 21-6-2024
Boormeester: Vincent Bronder
X-coördinaat: 111419,12
Y-coördinaat: 491270,17
Z (m t.o.v. NAP): 0.214

GWS (cm -mv): 200



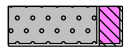
Boring: 1109

Datum: 29-10-2024
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 109231,13
Y-coördinaat: 490845,38
Z (m t.o.v. NAP): -1.187

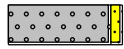


Legenda (conform NEN 5104)

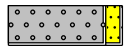
grind



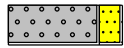
Grind, siltig



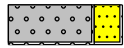
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



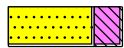
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

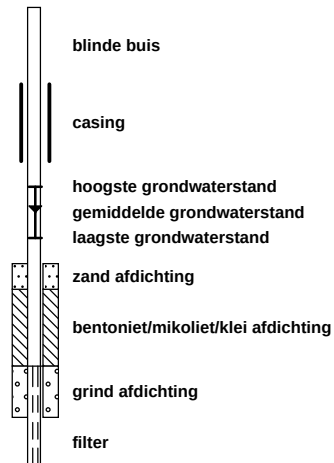


Veen, zwak zandig

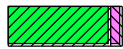


Veen, sterk zandig

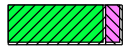
peilbuis



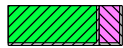
klei



Klei, zwak siltig



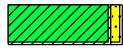
Klei, matig siltig



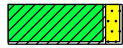
Klei, sterk siltig



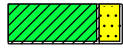
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

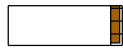


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



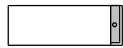
zwak humeus



matig humeus



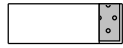
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

monsters

- ▮ geroerd monster
- ▮ ongeroerd monster
- volumering

overig

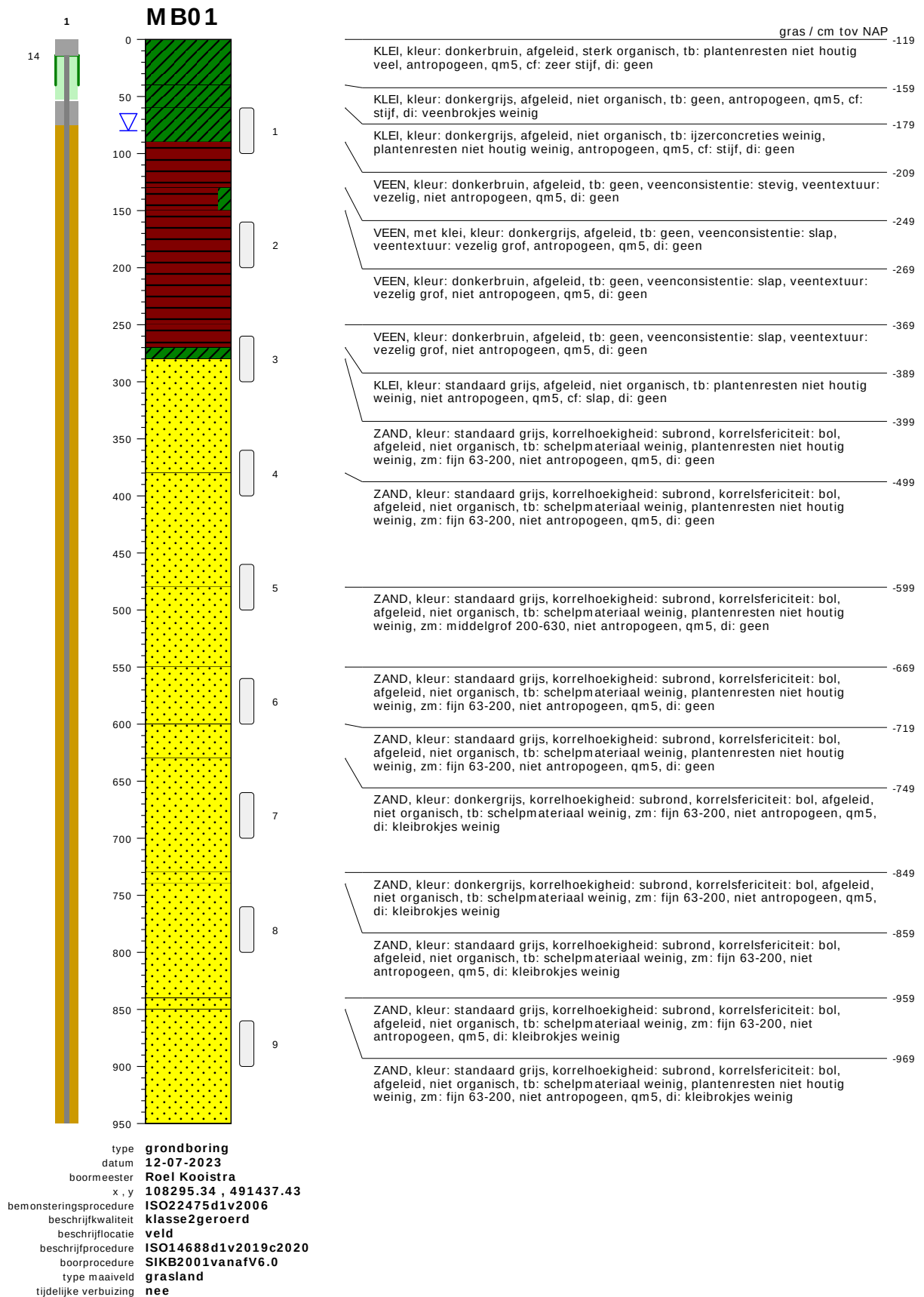
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

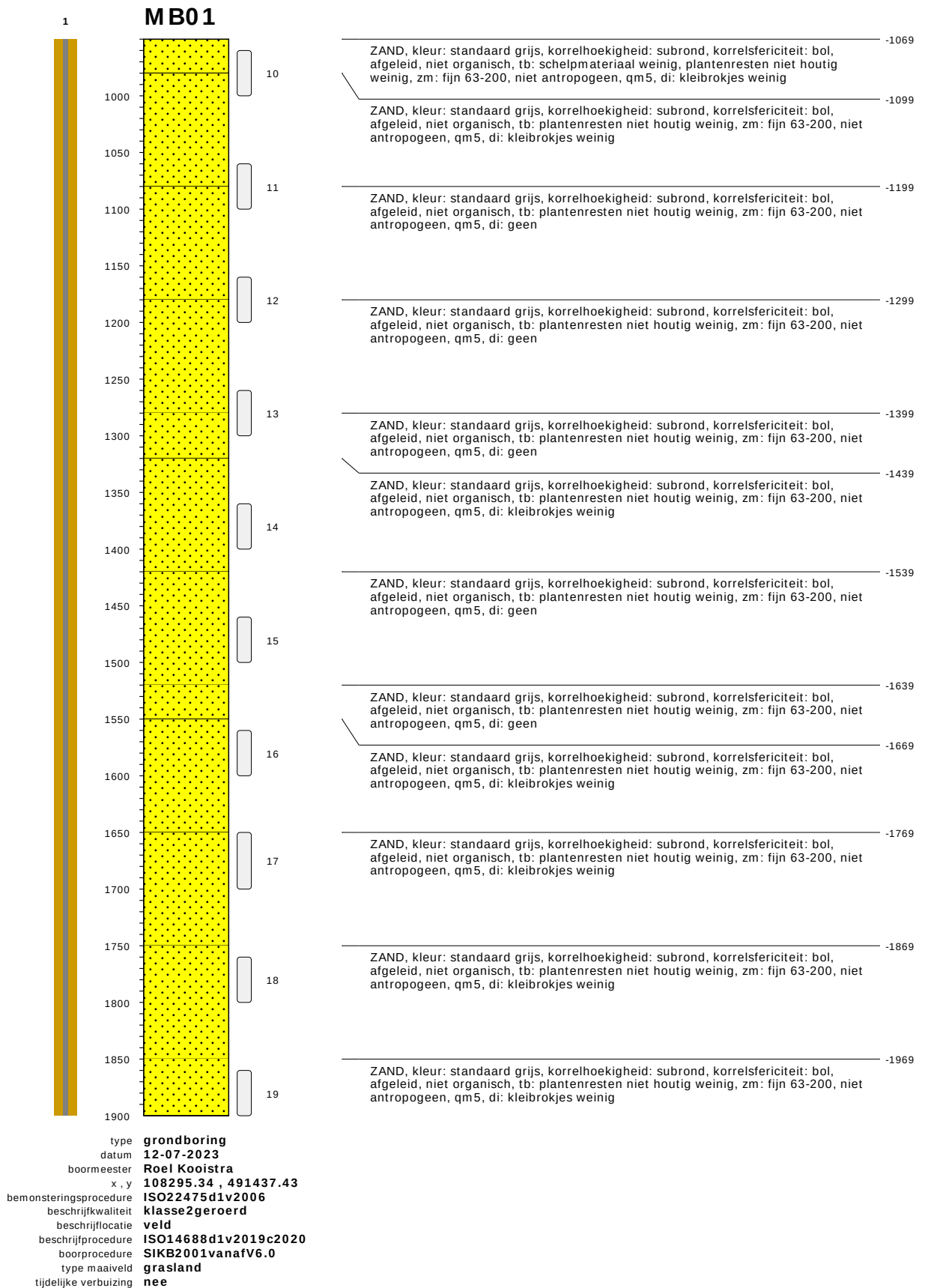


water



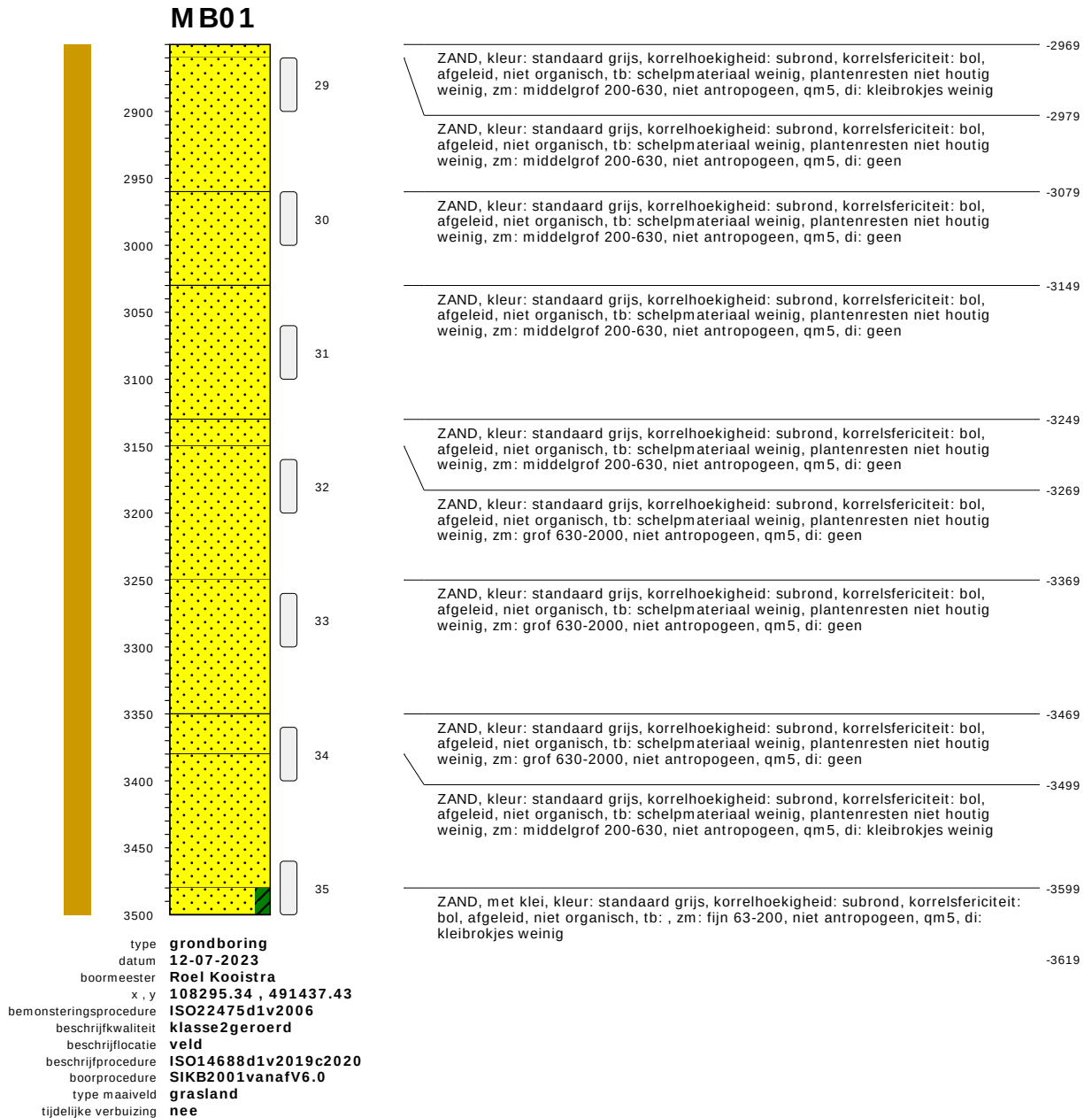
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



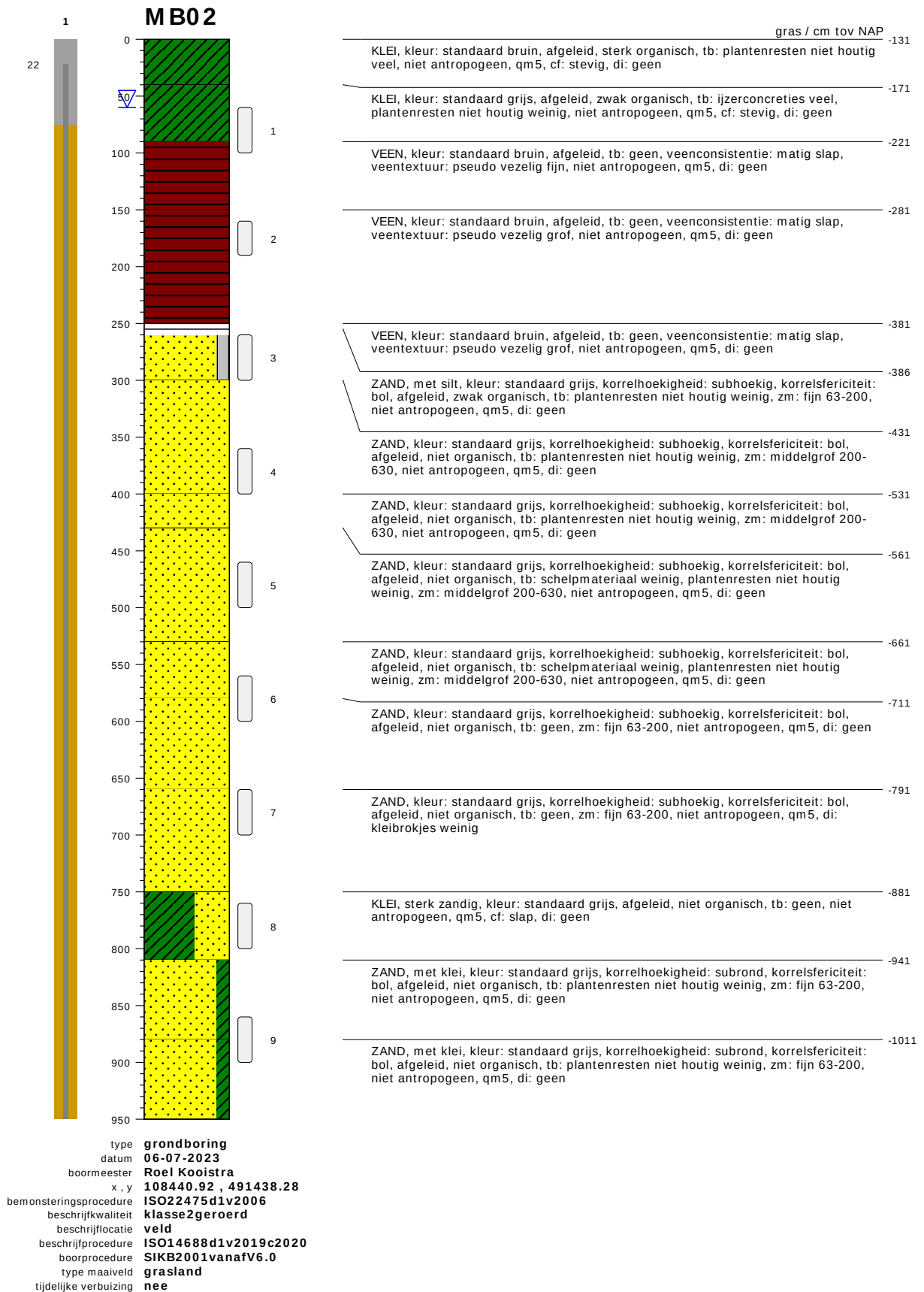
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



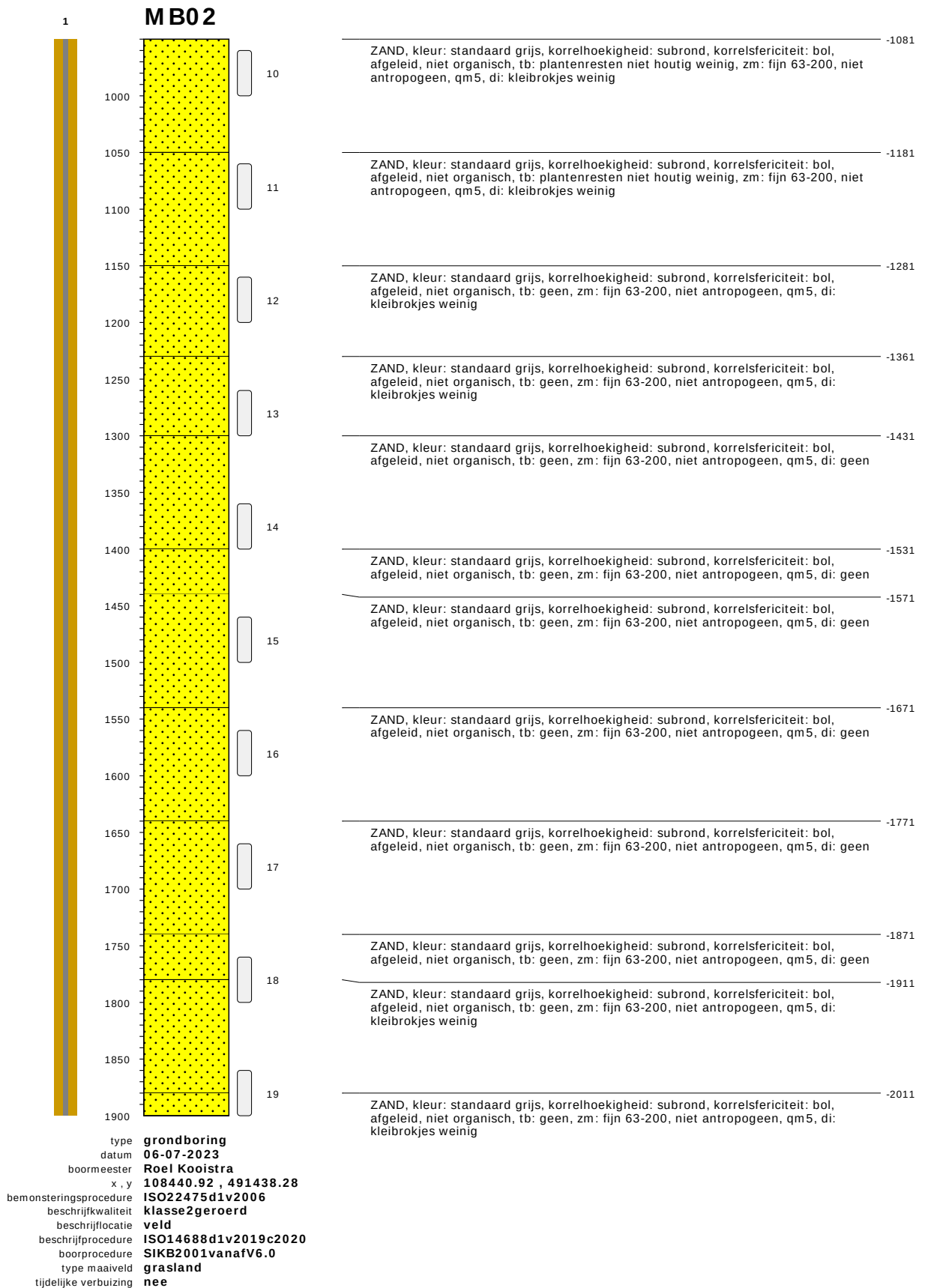
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam**
projectcode **5059-compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



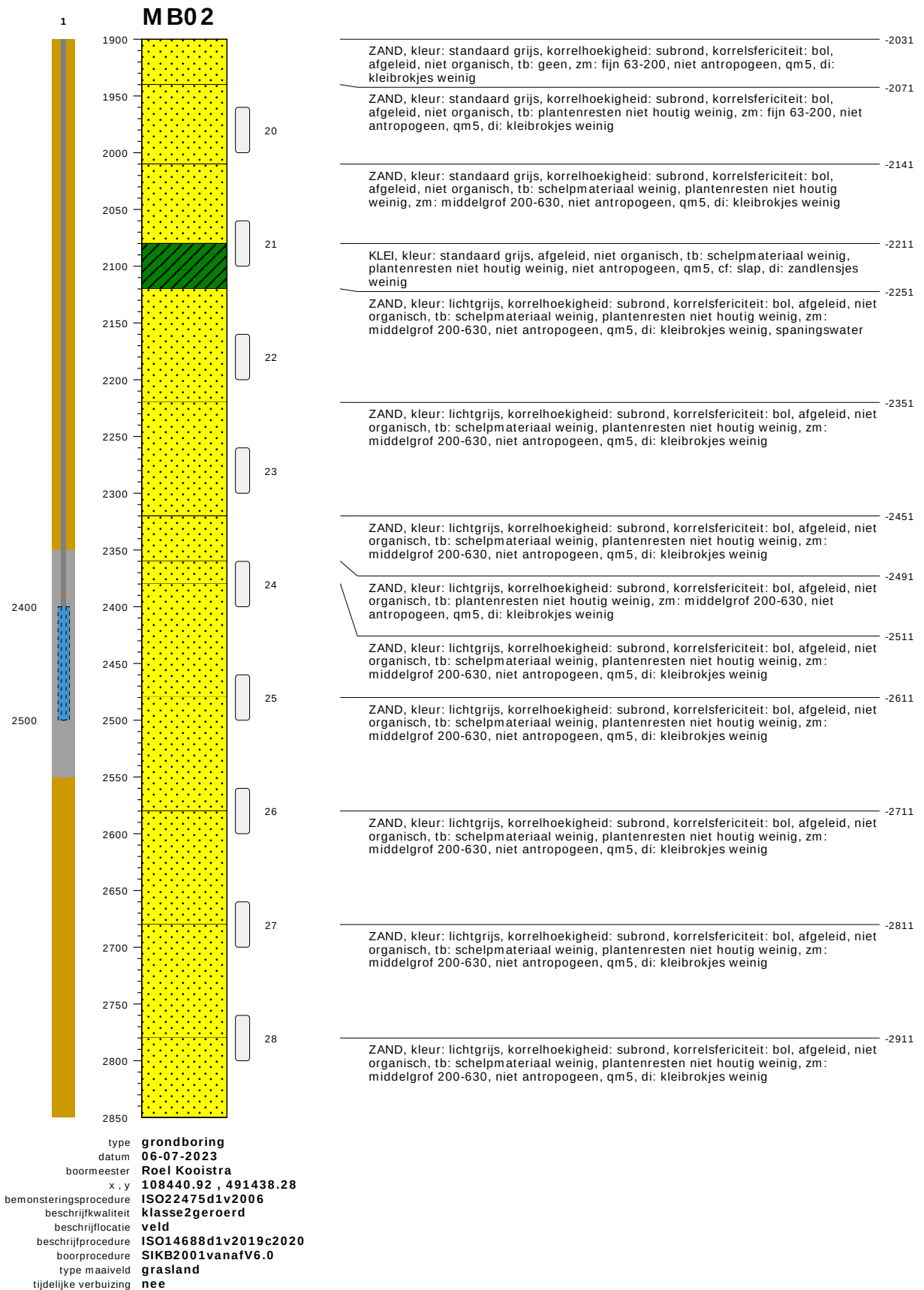
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam**
projectcode **5059-compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

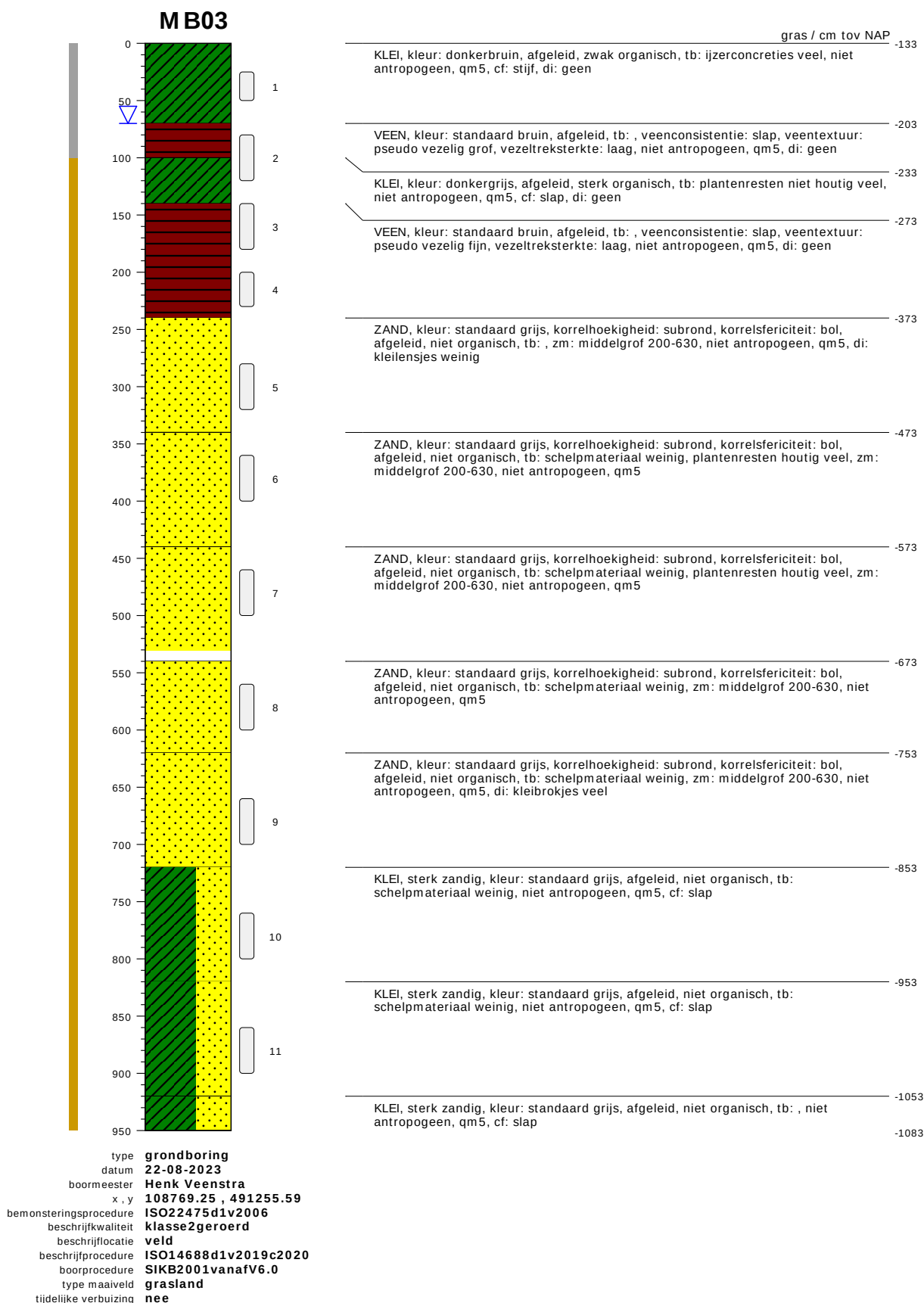
onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

Diepte (m)	Profiel	Grondtype	Opmerkingen
2900	[Profiel 29]	29	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig
2950			ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen
3000	[Profiel 30]	30	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen
3050			
3100	[Profiel 31]	31	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen
3150			
3200	[Profiel 32]	32	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen
3250			
3300	[Profiel 33]	33	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen
3350			
3400	[Profiel 34]	34	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen
3450			
3500	[Profiel 35]	35	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen

type **grondboring**
datum **06-07-2023**
boormeester **Roel Kooistra**
x, y **108440.92 , 491438.28**
bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
beschrijfwaliteit **klasse2geroerd**
beschrijflocatie **veld**
beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld **grasland**
tijdelijke verbuizing **nee**

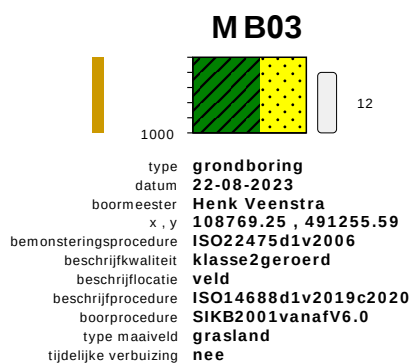


Koops
grondmechanica
0522 - 260 084



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam**
projectcode **5059-compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



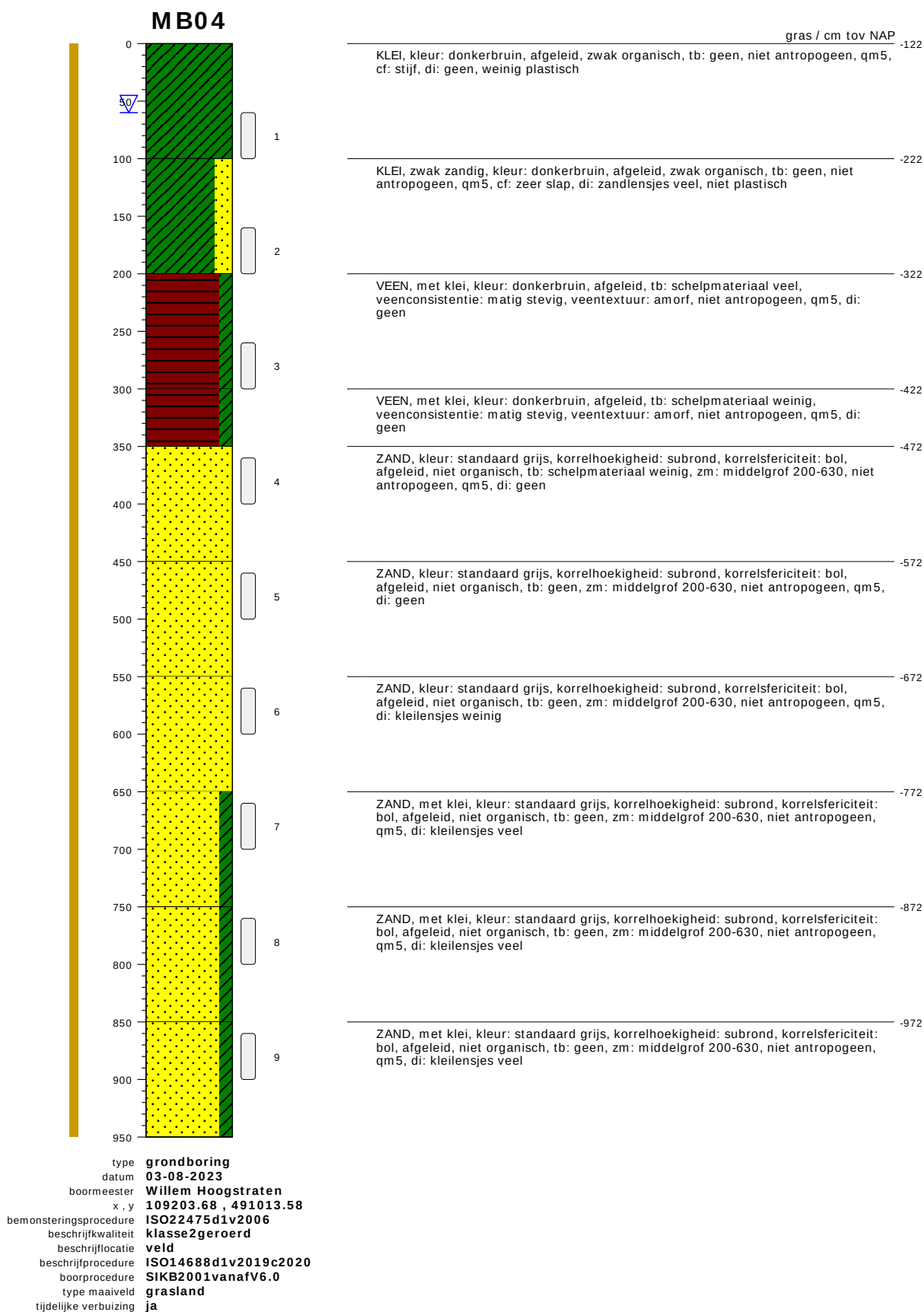
KLEI, sterk zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: , niet antropogeen, qm5, cf: slap

-1083

-1133

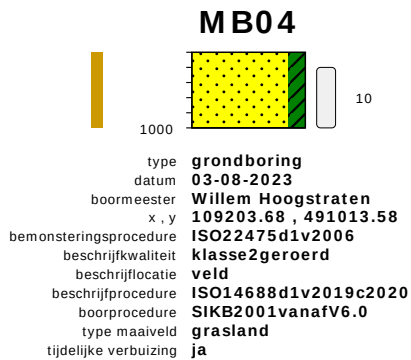
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
projectcode **5059-MB04**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



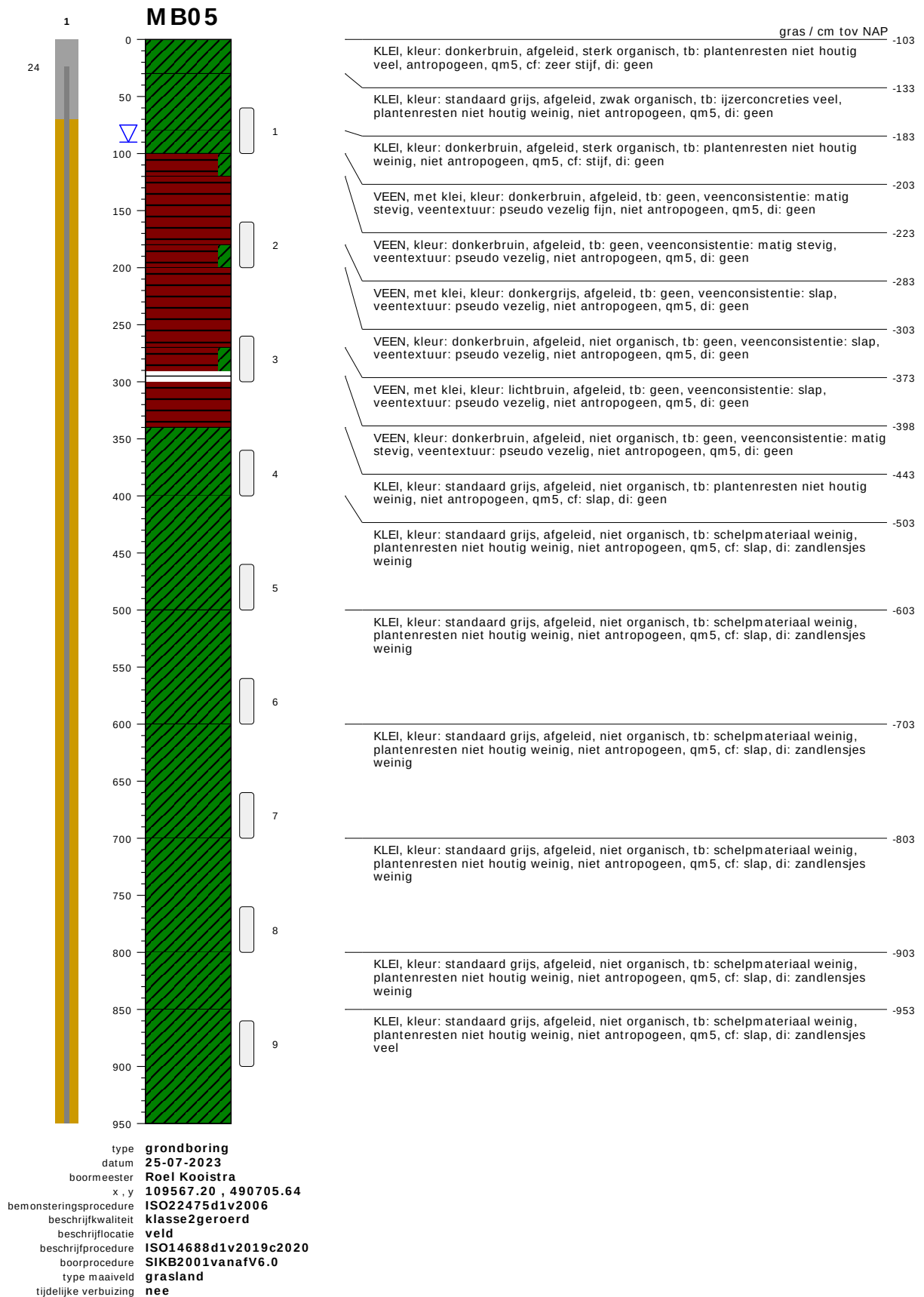
ZAND, met klei, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleilensjes veel

-1072

-1122

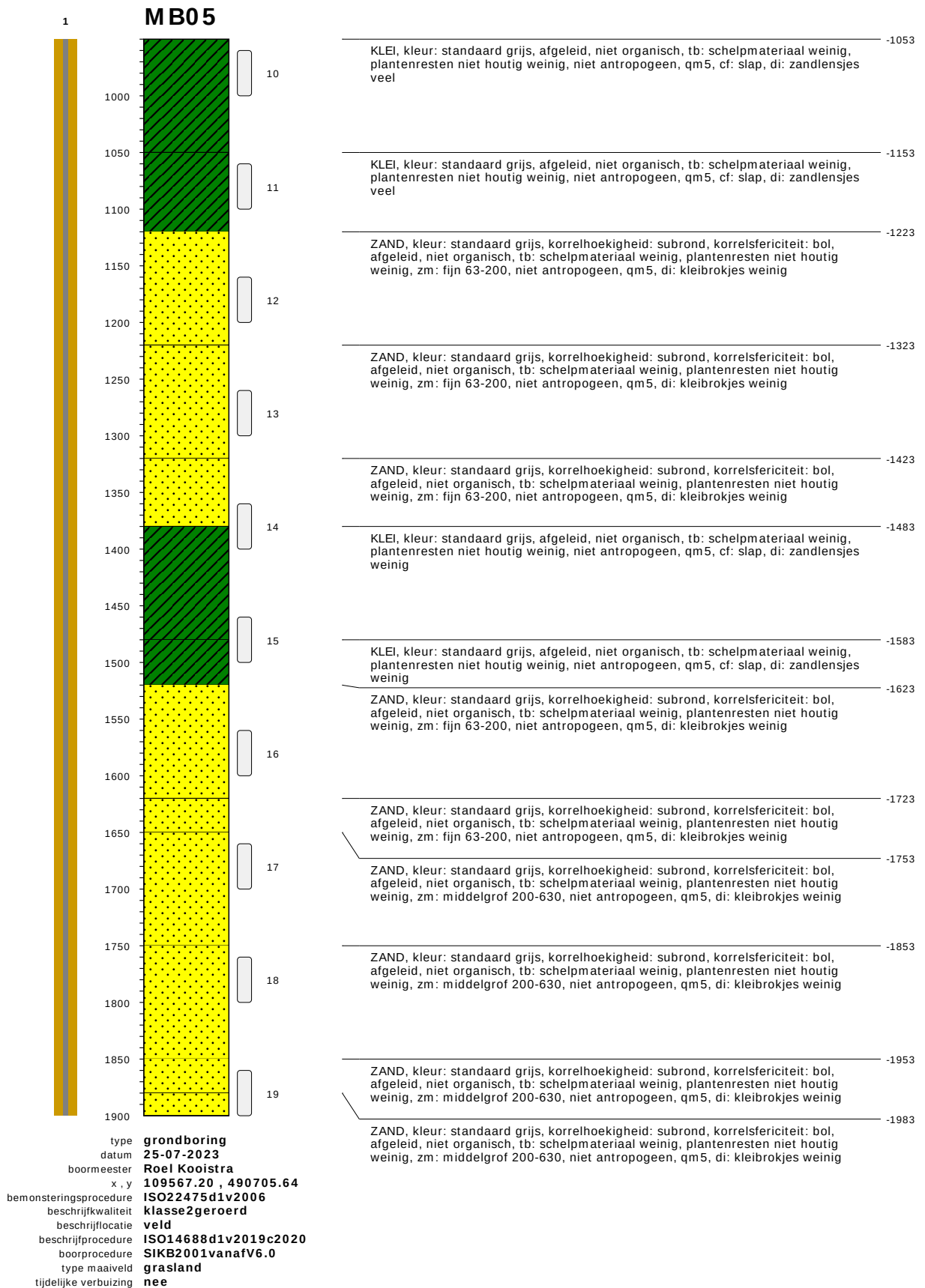
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Spaarnwoude
projectcode	5059-MB04
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



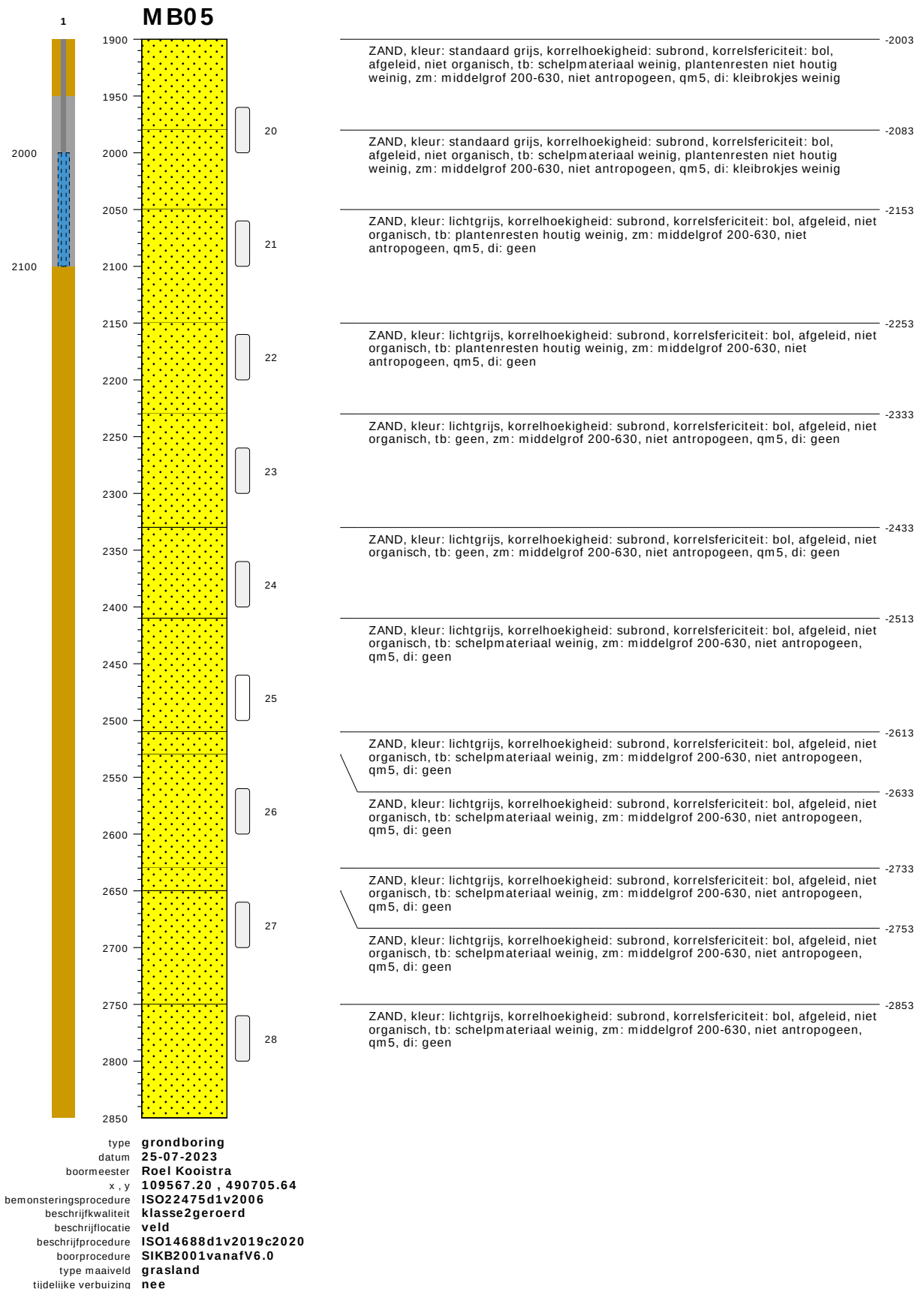
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



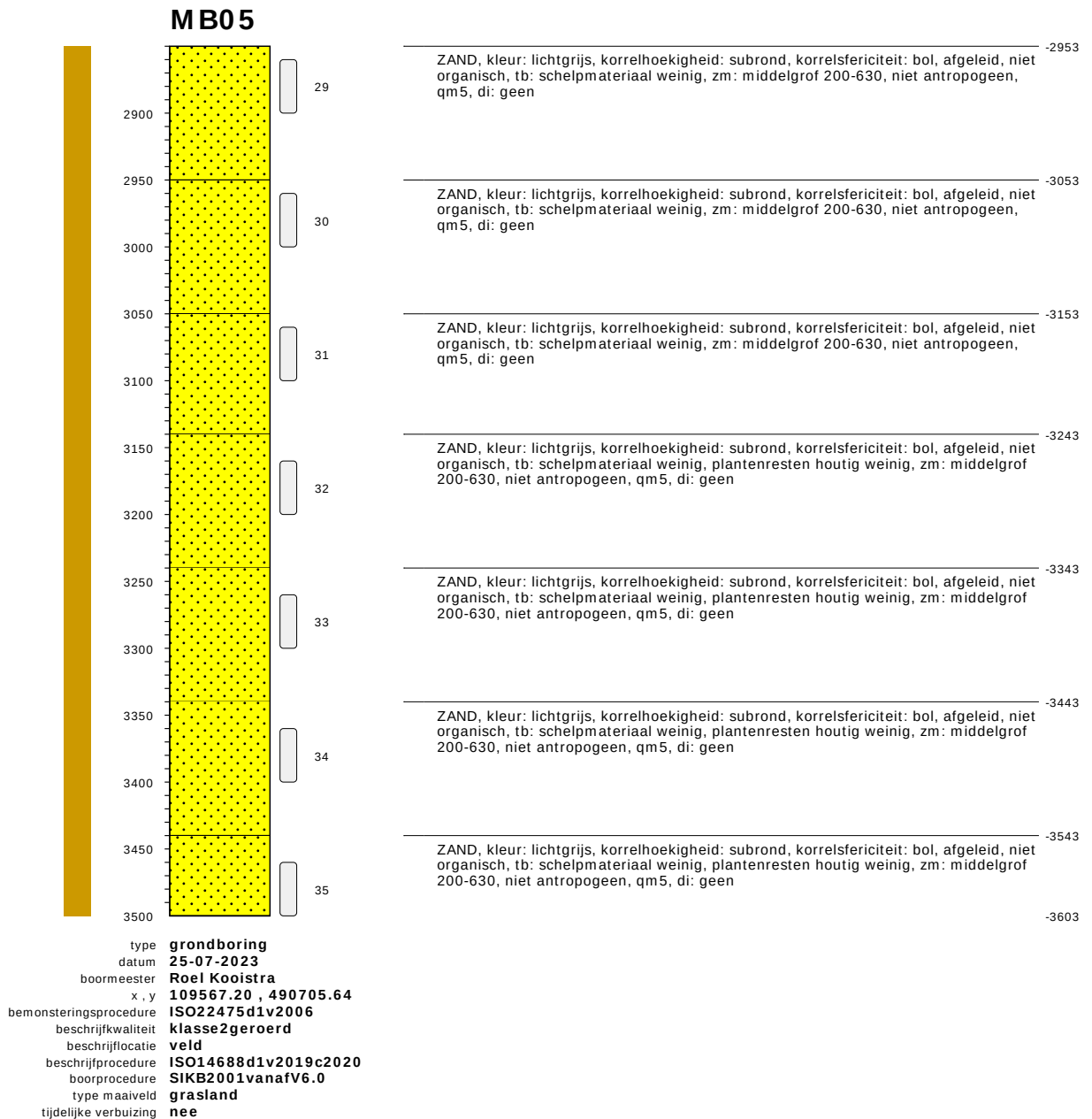
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



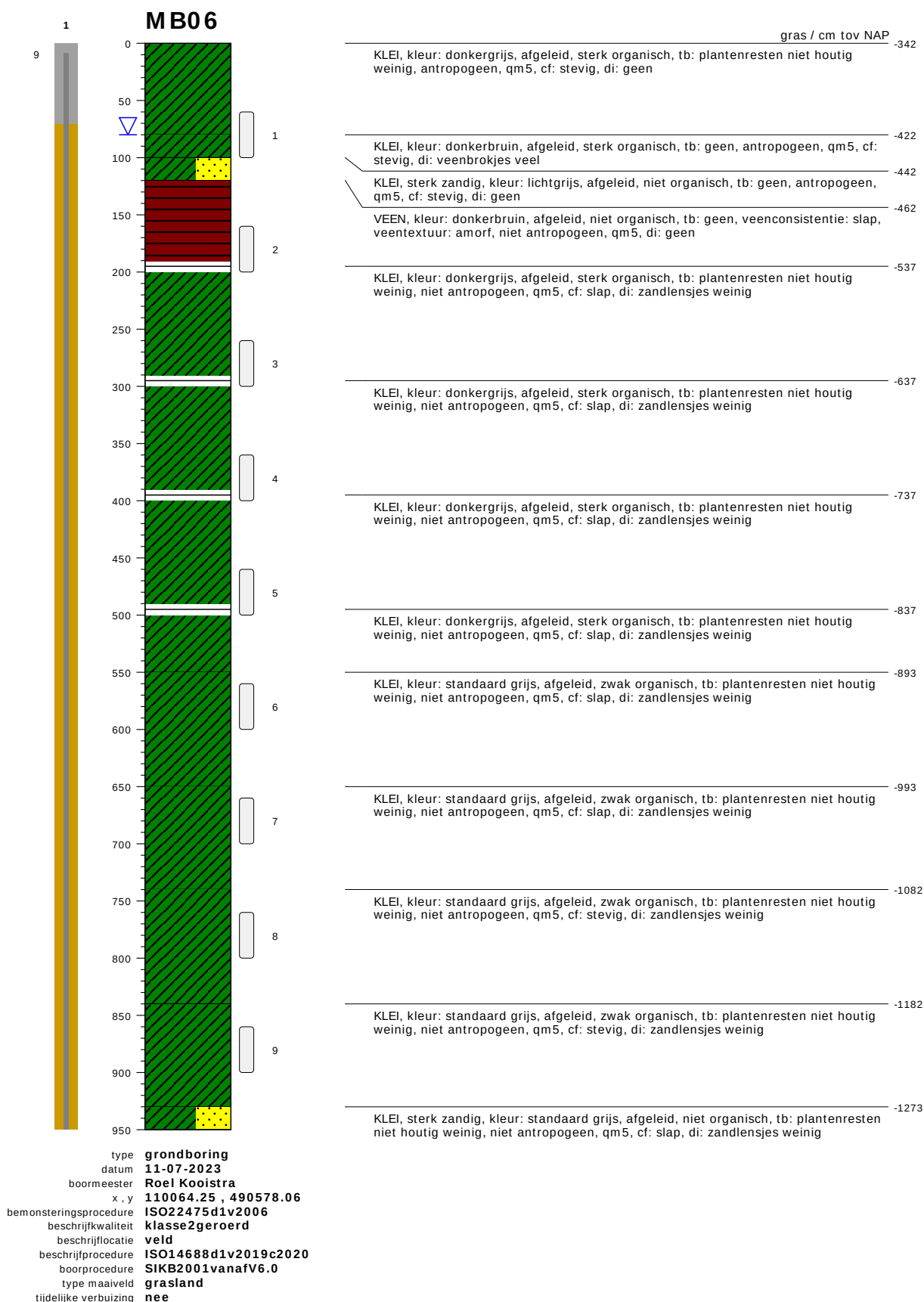
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam**
projectcode **5059-compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



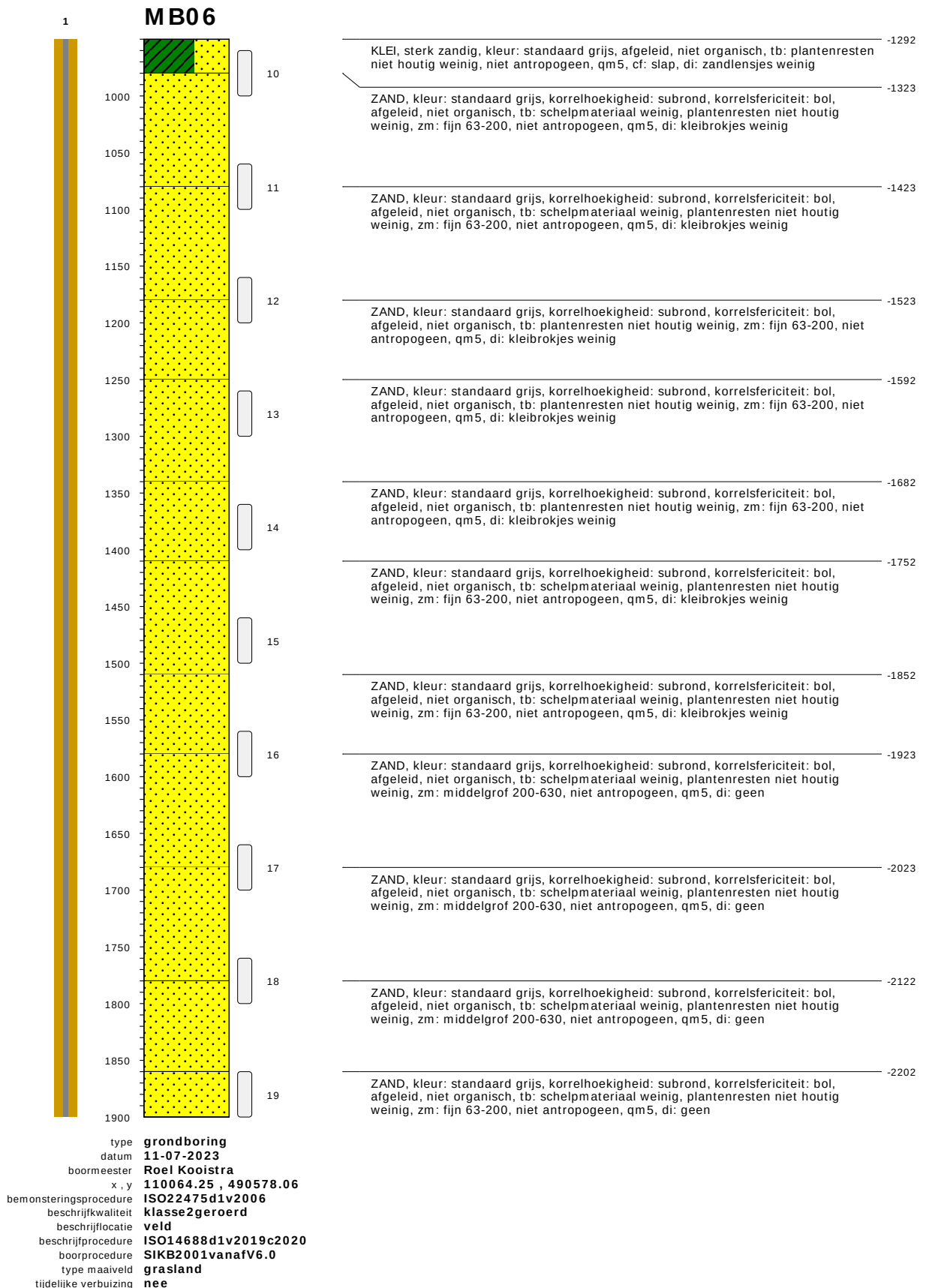
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

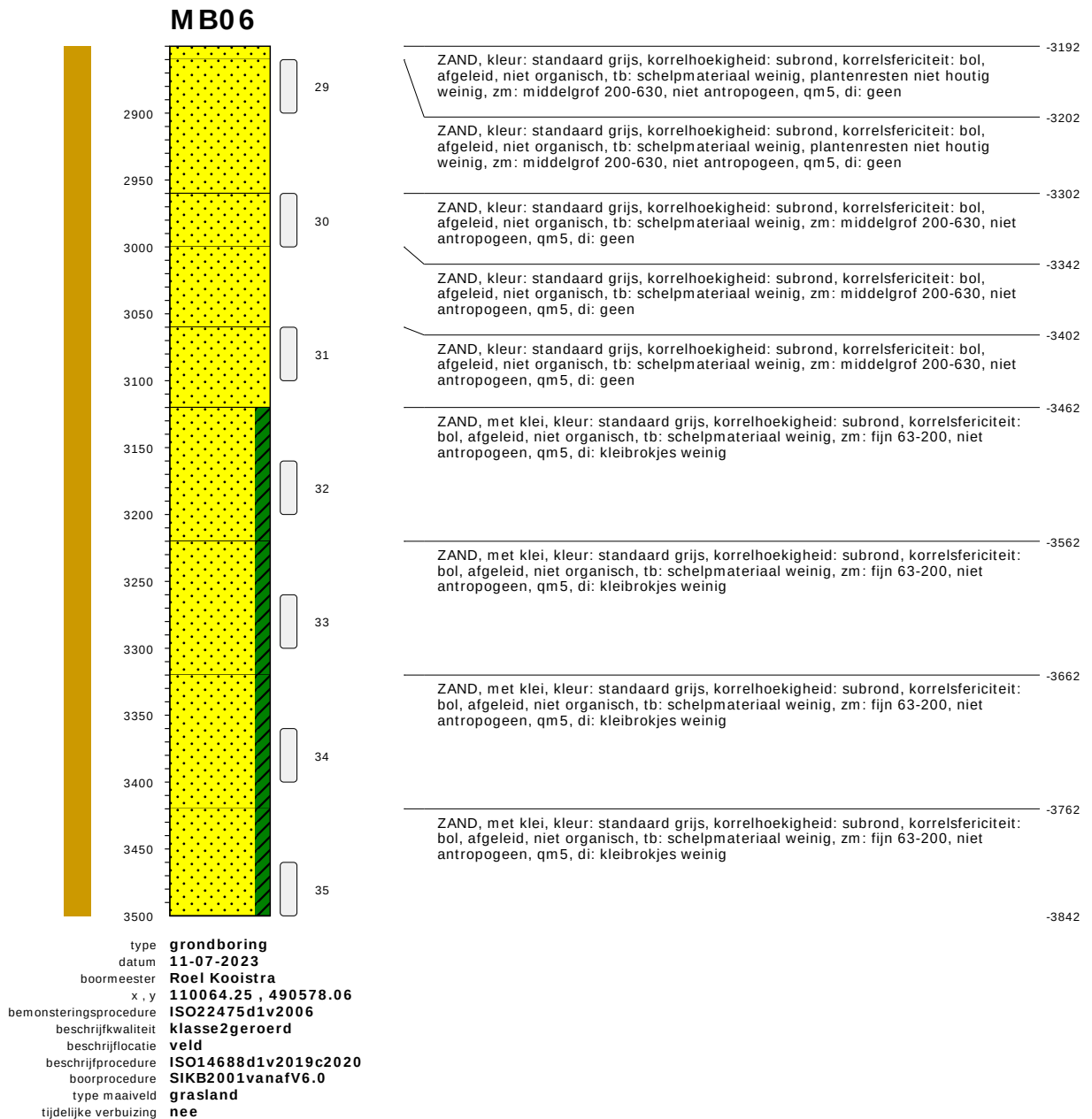
onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



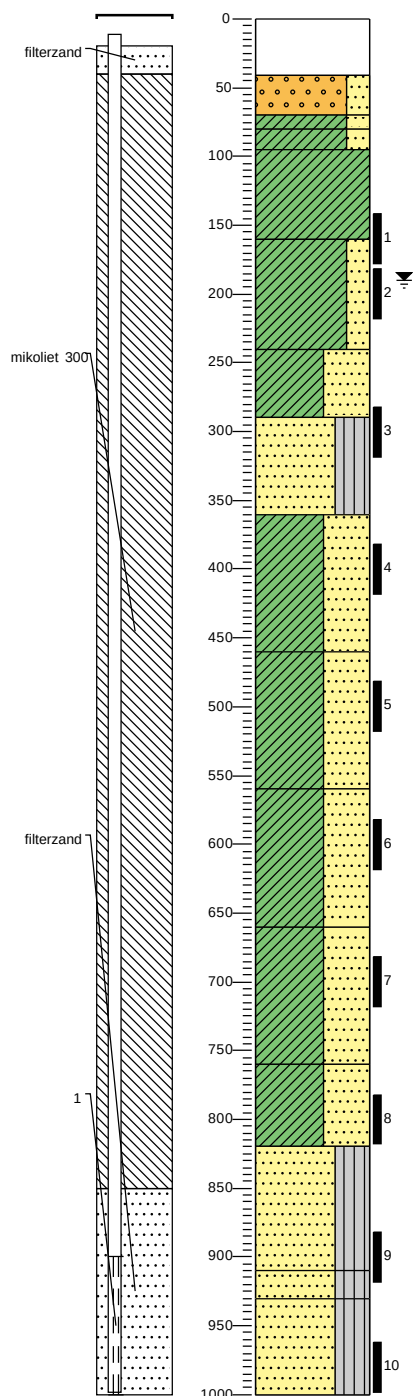


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

Boring: MB07

Datum: 11-12-2023
GWS - MV: 190
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -1.741
X-coördinaat: 110241,03
Y-coördinaat: 490730,52

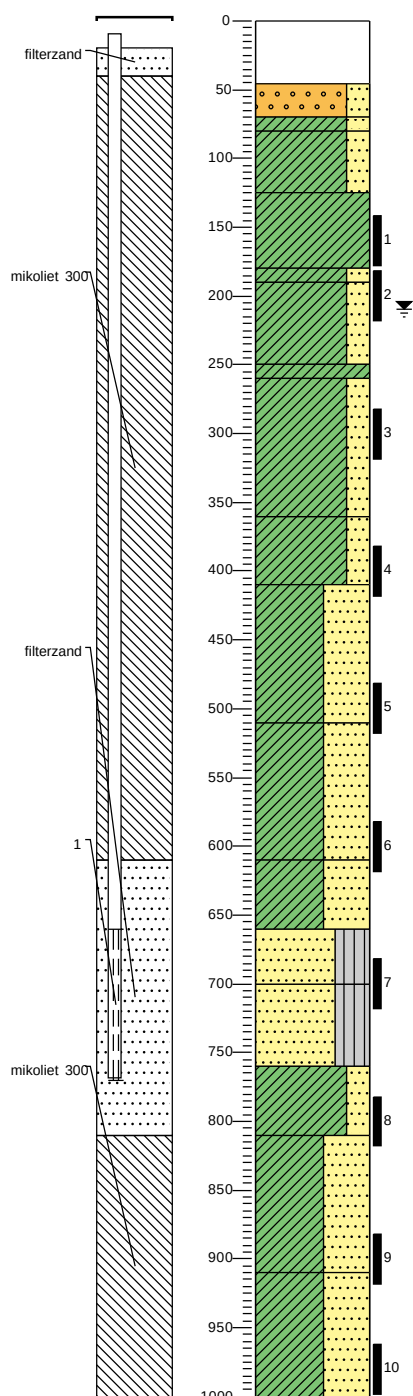


-174	asfalt
▲	Antropogeen, volledig asfalt, donkergrijs, Kernboor, gelaagdheid niet intact
-215	
▲	Grind Middelgrof 6,3-20, zwak zandig, subhoekig, bolvormig, antropogeen, veel puin, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-244	
▲	-254
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, veel puin, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-269	
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-334	
▲	Klei, sterk organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-414	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-464	
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subrond, bolvormig, niet antropogeen, veel kleibrokken, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-534	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-634	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-734	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-834	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-934	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-994	
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subrond, bolvormig, niet antropogeen, veel kleibrokken, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1084	
▲	-1104
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subrond, bolvormig, niet antropogeen, veel veenbrokken, weinig schelpen, weinig plantenresten houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subrond, bolvormig, niet antropogeen, weinig kleibrokken, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1174	

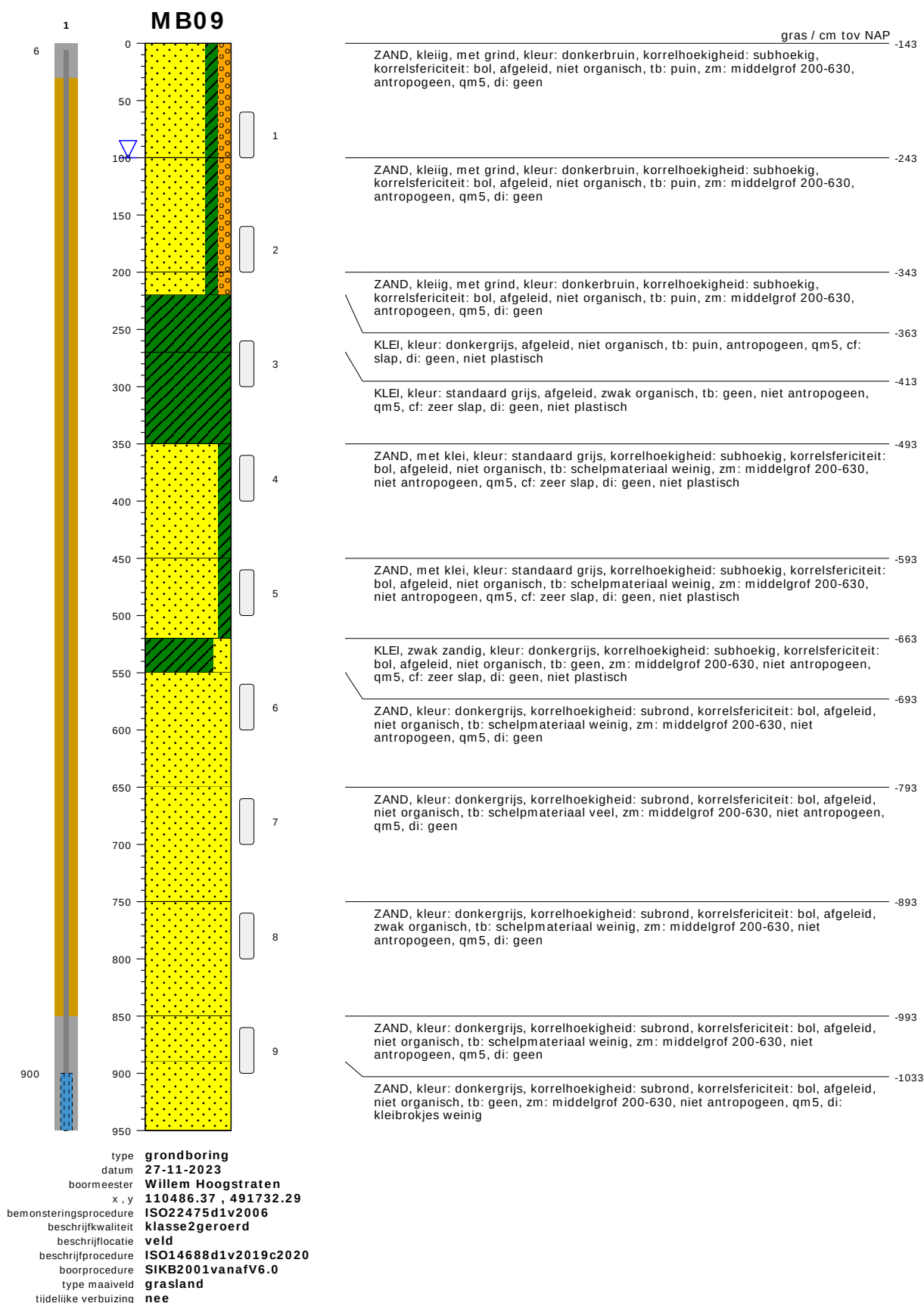
Projectnaam: Amsterdam NZKG

Boring: MB08

Datum: 11-12-2023
GWS - MV: 210
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -1.832
X-coördinaat: 110371.51
Y-coördinaat: 491324.19

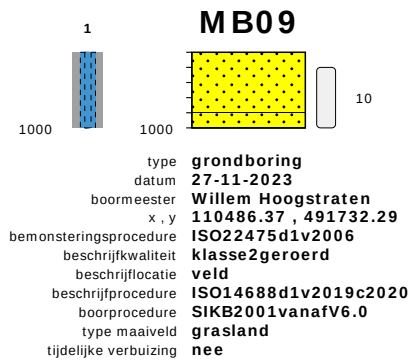


-183	asfalt
▲	Antropogeen, volledig asfalt, donkergrijs, Kernboor, gelaagdheid niet intact
-229	
▲	Grind Middelgrof 6,3-20, zwak zandig, subrond, bolvormig, antropogeen, veel puin, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-253	
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, antropogeen, weinig puin, weinig plantenresten niet-houtig, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-308	
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-363	
▲	Klei, sterk organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-373	
▲	Klei, zwak zandig, sterk organisch, matig plastisch, niet antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-433	
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-443	
▲	Klei, sterk organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-543	
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, sterk plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-593	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, sterk plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-693	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, sterk plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-793	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, sterk plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-843	
▲	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-883	
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig kleibrokken, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-943	
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, sterk plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-993	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1093	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1183	



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	NZKG DG3
projectcode	5059 MB09 en MB10-Compleet
getekend conform	NEN 5104
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



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

-1093

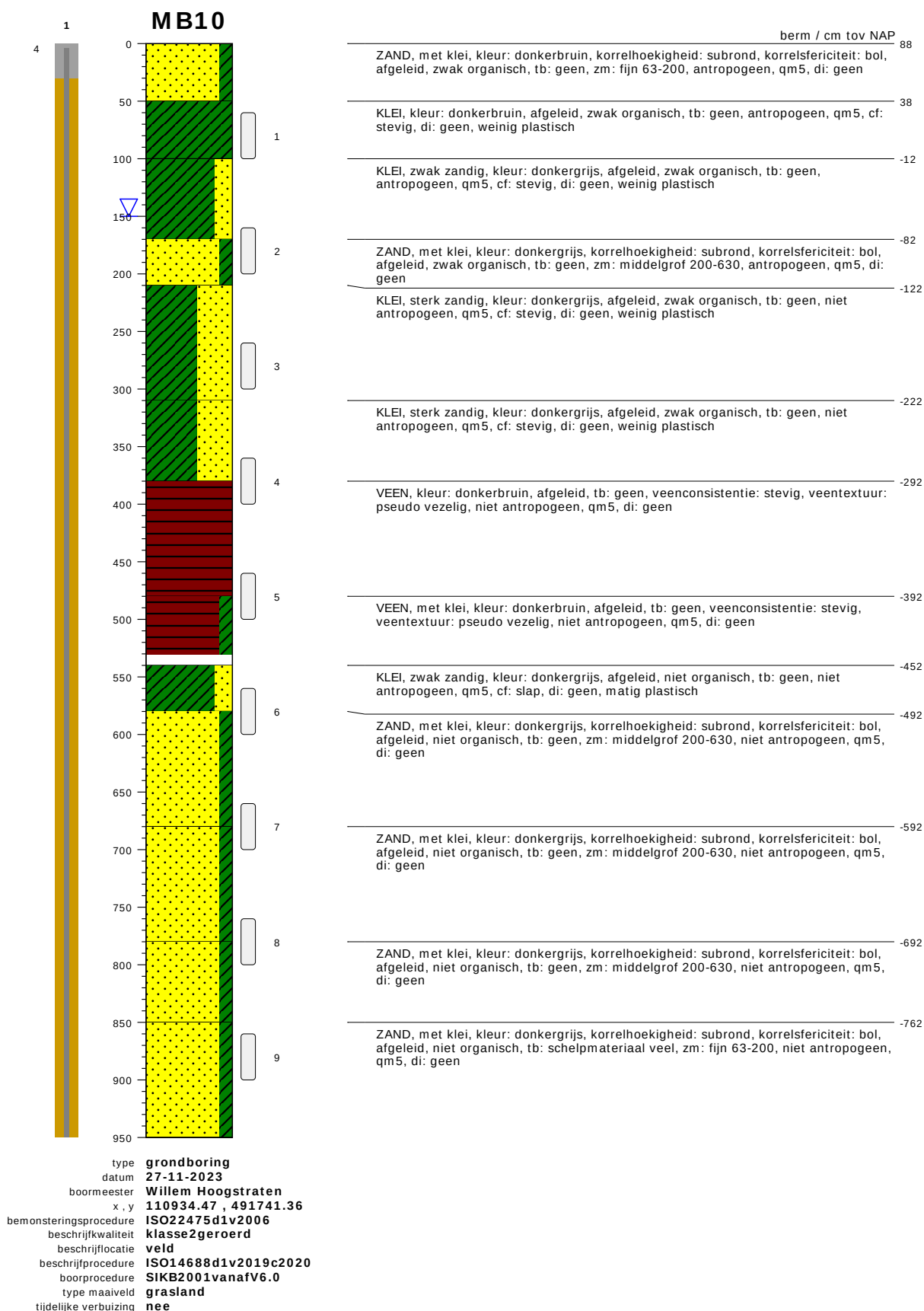
ZAND, kleur: donkergrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-1133

-1143

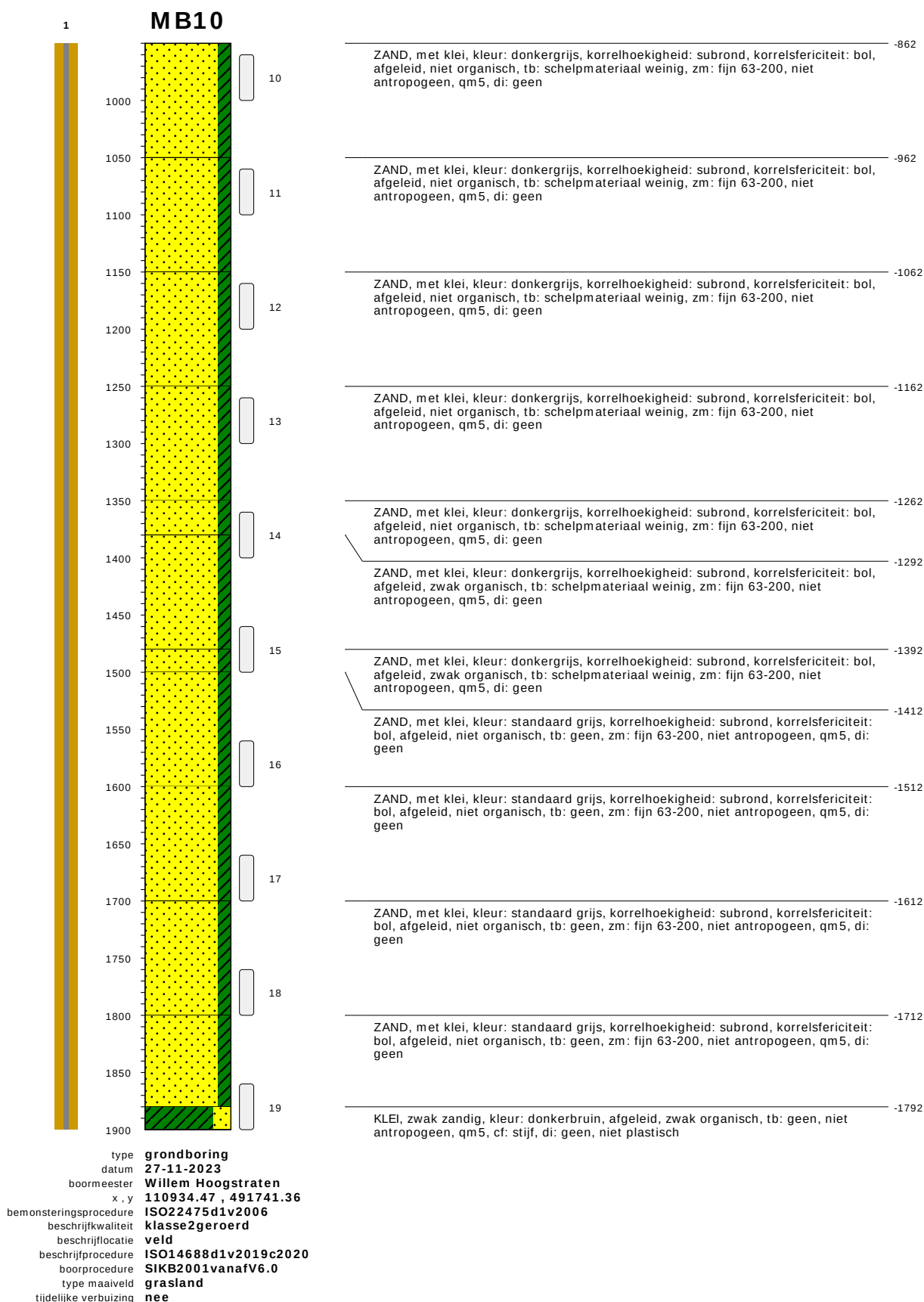
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	NZKG DG3
projectcode	5059 MB09 en MB10-Compleet
getekend conform	NEN 5104
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



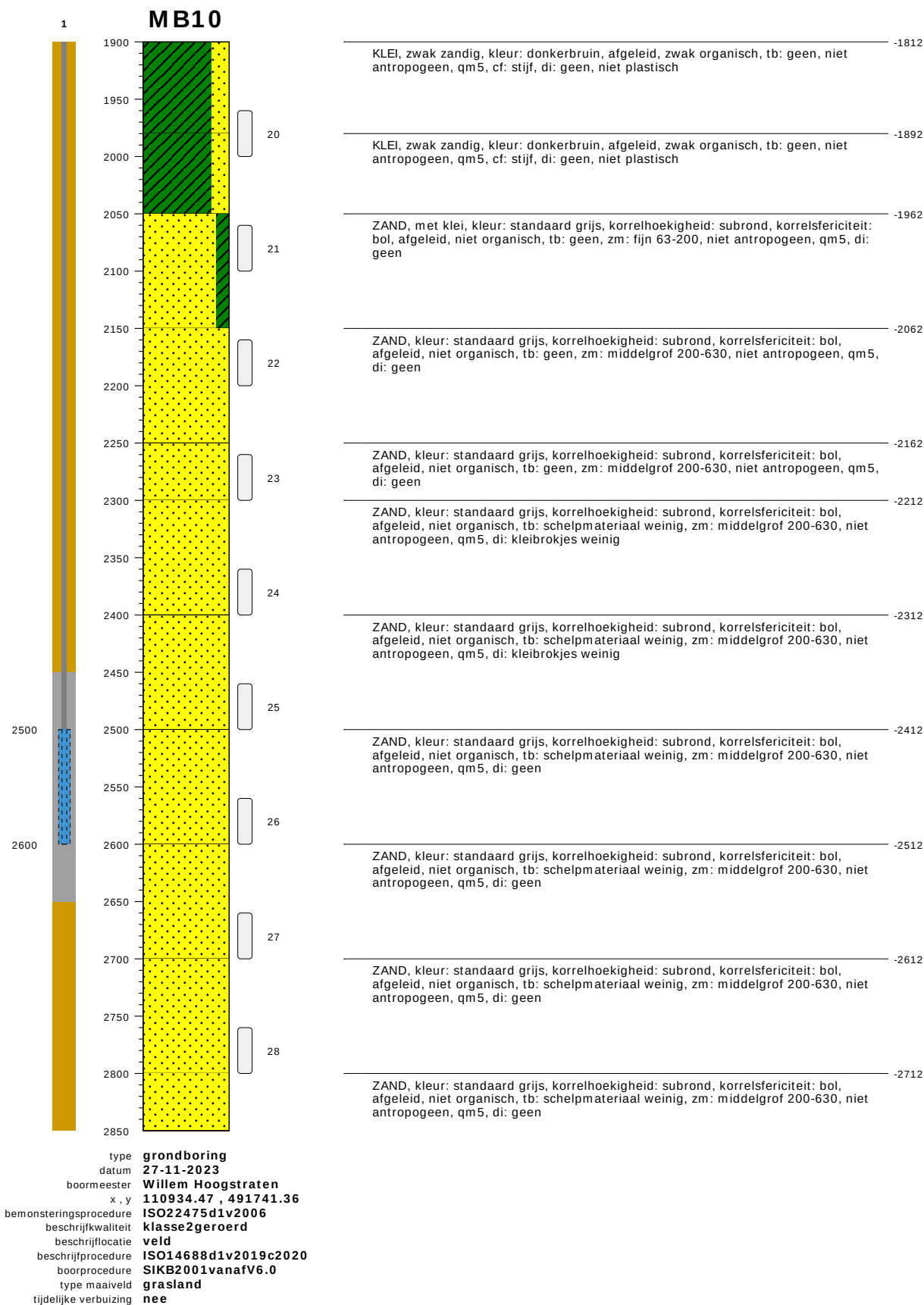
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	NZKG DG3
projectcode	5059 MB09 en MB10-Compleet
getekend conform	NEN 5104
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



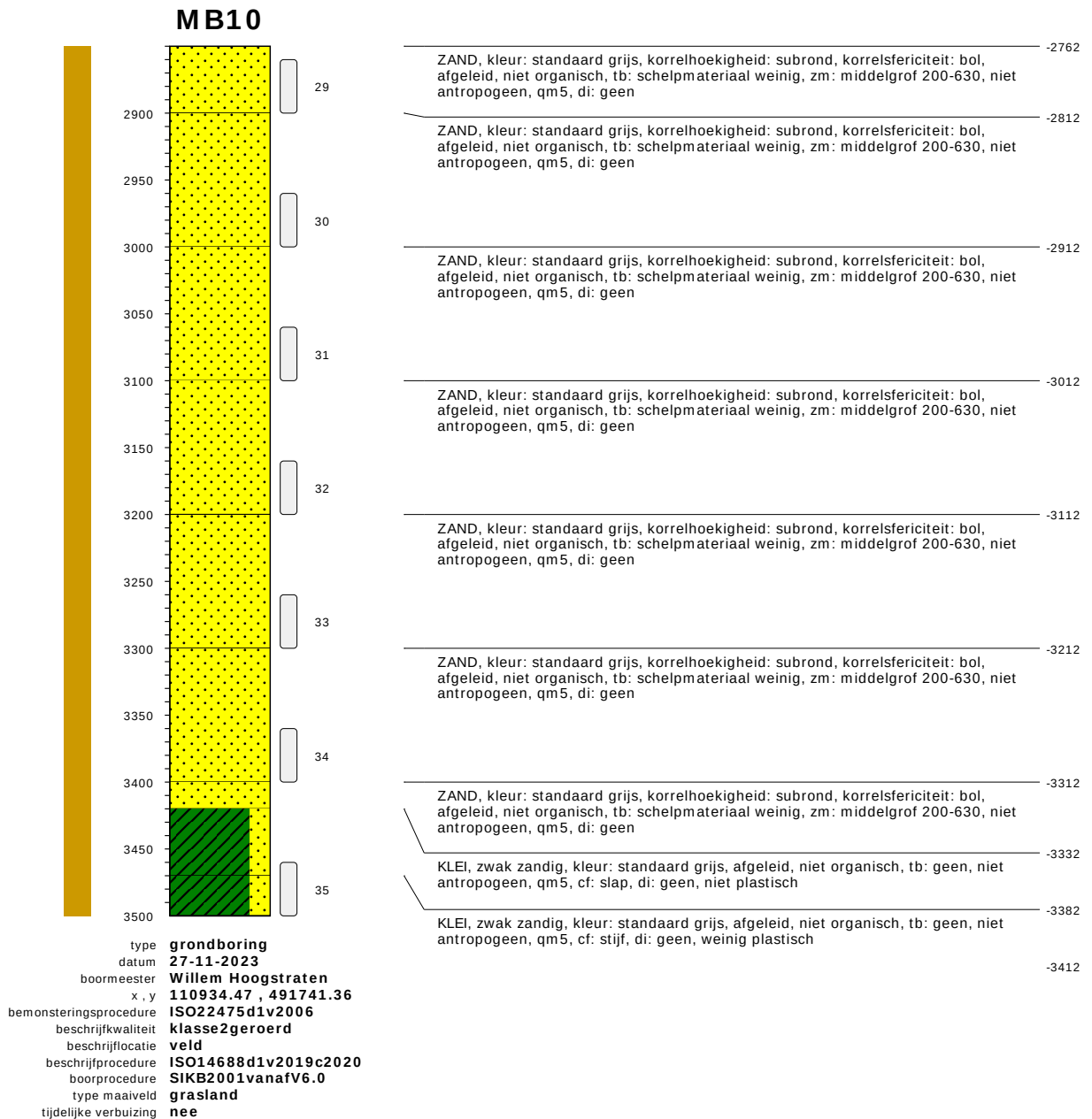
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NZKG DG3**
projectcode **5059 MB09 en MB10-Compleet**
getekend conform **NEN 5104**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NZKG DG3**
projectcode **5059 MB09 en MB10-Compleet**
getekend conform **NEN 5104**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**

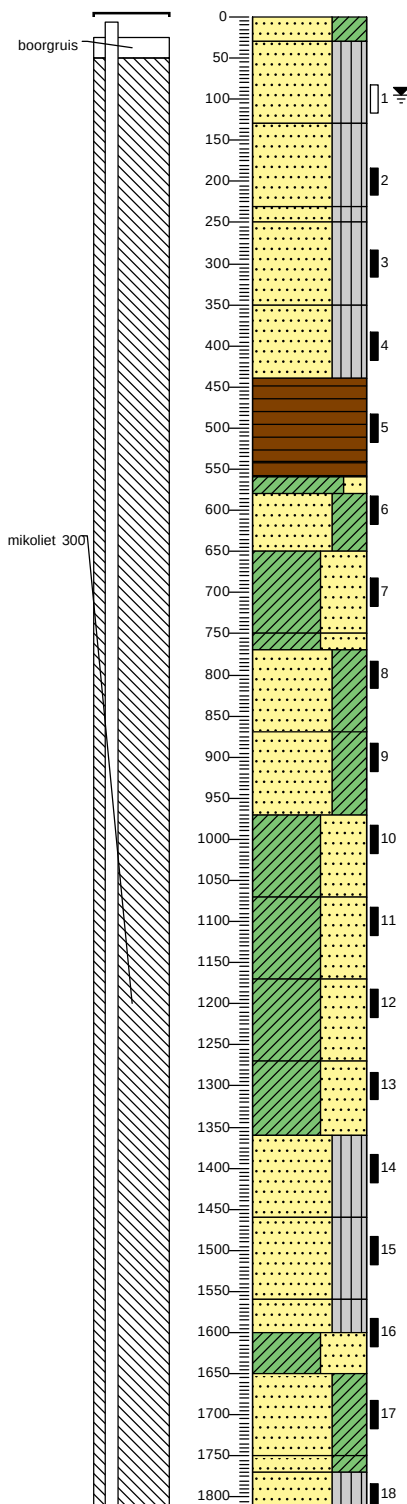


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NZKG DG3**
 projectcode **5059 MB09 en MB10-Compleet**
 getekend conform **NEN 5104**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**

Boring: MB11

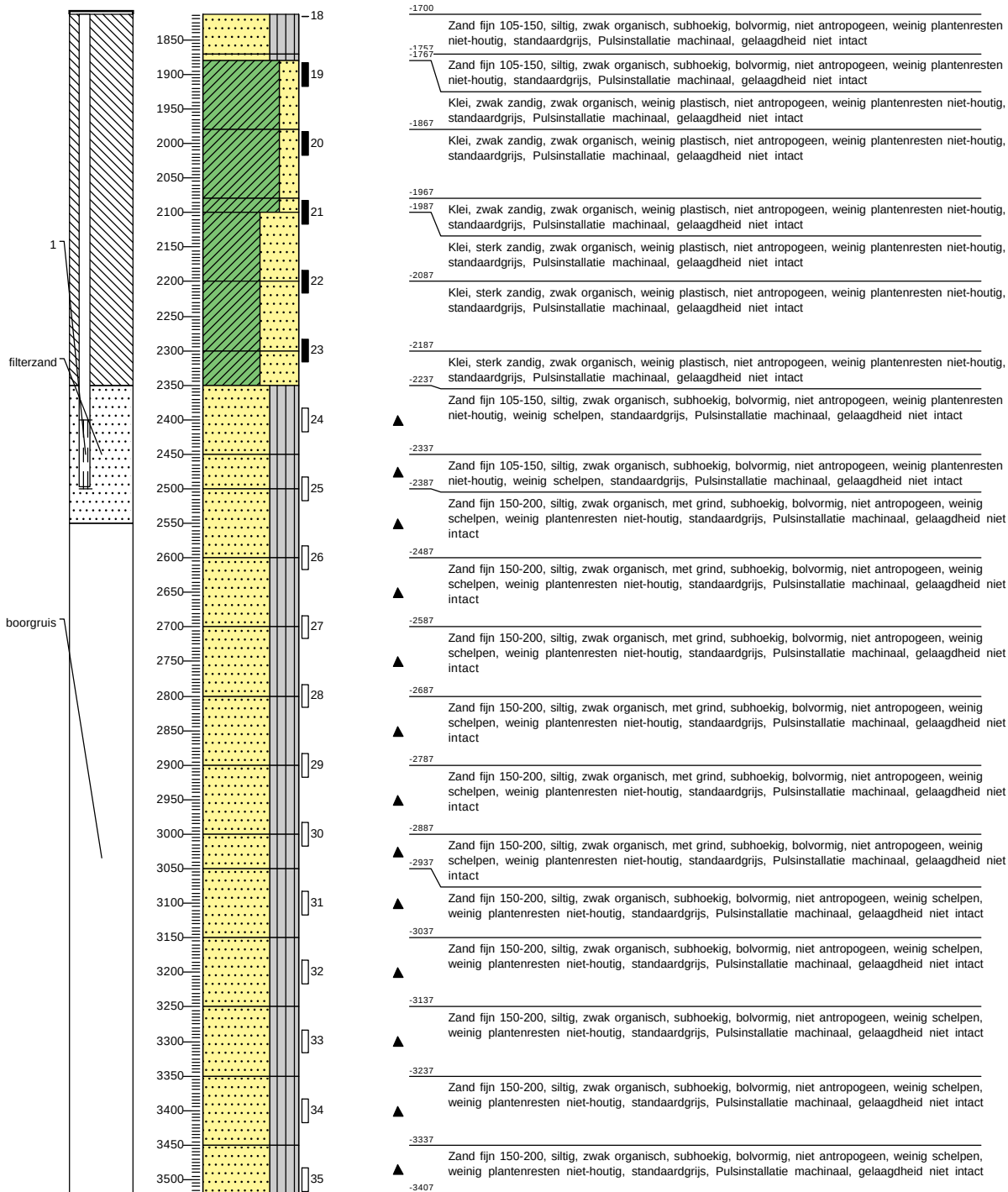
Datum: 6-11-2023
GWS - MV: 95
Referentievak: N.A.P.
Opmerking: Glg niet te zien
Maaiveldhoogte: 1.13
X-coördinaat: 110986,92
Y-coördinaat: 491790,47
GHG: 30

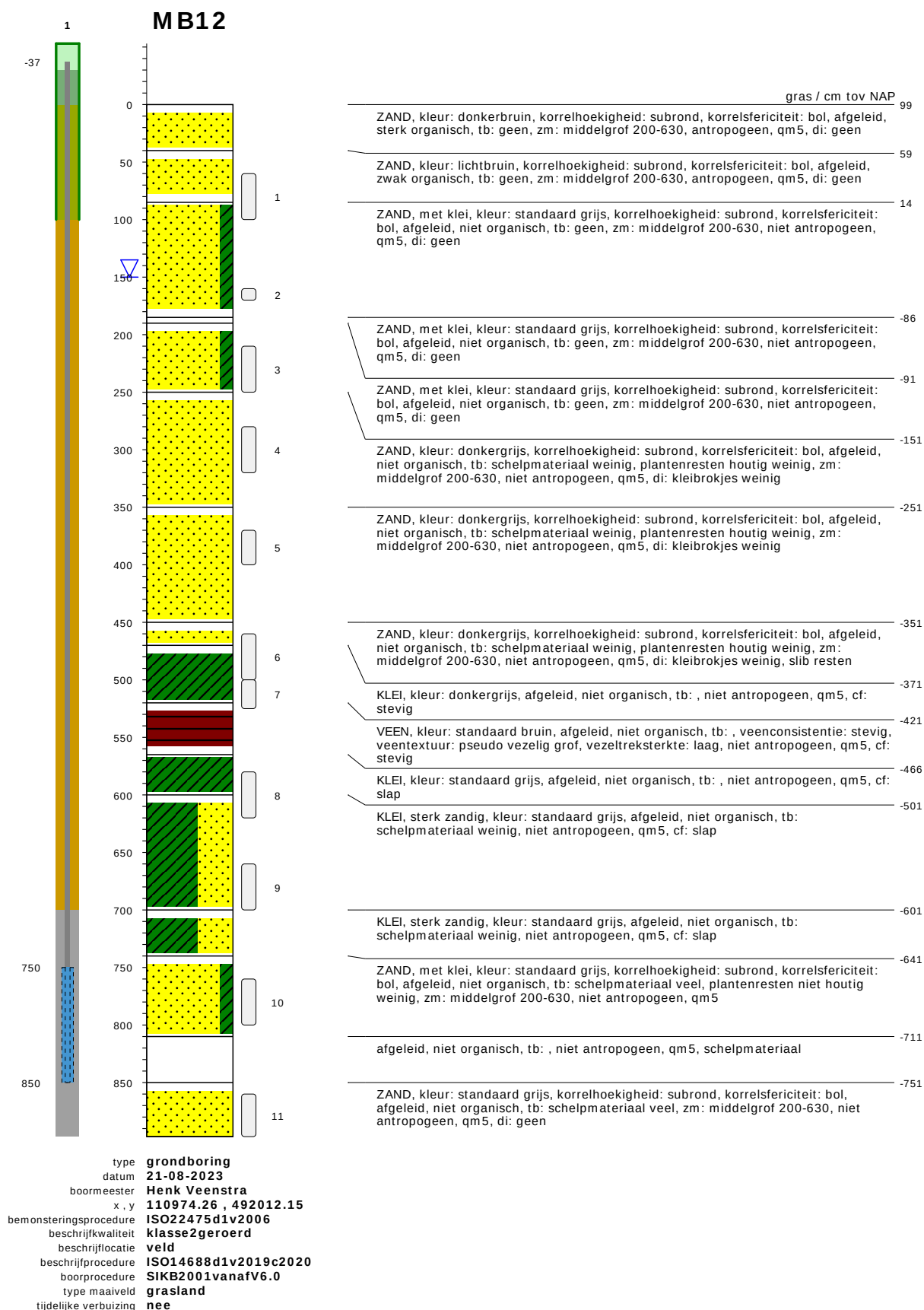


113	gras
83	Zand fijn 150-200, kleiig, sterk organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtbruin, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig, gelaagdheid niet intact
-17	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtbruin, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig, gelaagdheid niet intact
▲	
-117	
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtbruin, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig, gelaagdheid niet intact
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-237	
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-327	
	Veen, niet antropogeen, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-427	
▲	Veen, niet antropogeen, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-447	
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-467	
▲	Zand fijn 105-150, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-537	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-637	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-657	
▲	Zand fijn 105-150, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-757	
▲	Zand fijn 105-150, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-857	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-957	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1057	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1157	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1247	
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1347	
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1447	
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1487	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1537	
▲	Zand fijn 105-150, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1637	
▲	Zand fijn 105-150, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1657	
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1700	
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact

Boring: MB11

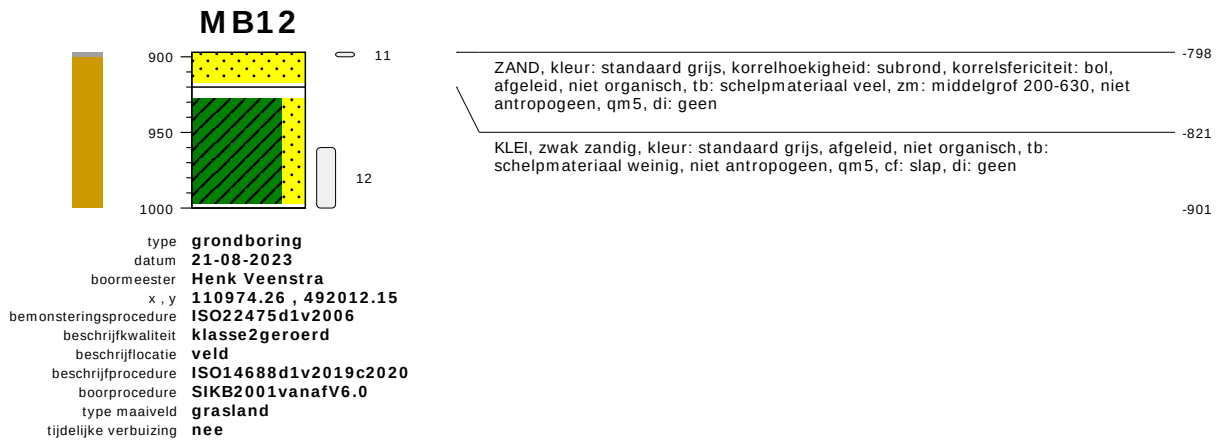
Datum: 6-11-2023
 GWS - MV: 95
 Referentievlak: N.A.P.
 Opmerking: Glg niet te zien
 Maaiveldhoogte: 1.13
 X-coördinaat: 110986,92
 Y-coördinaat: 491790,47
 GHG: 30





bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

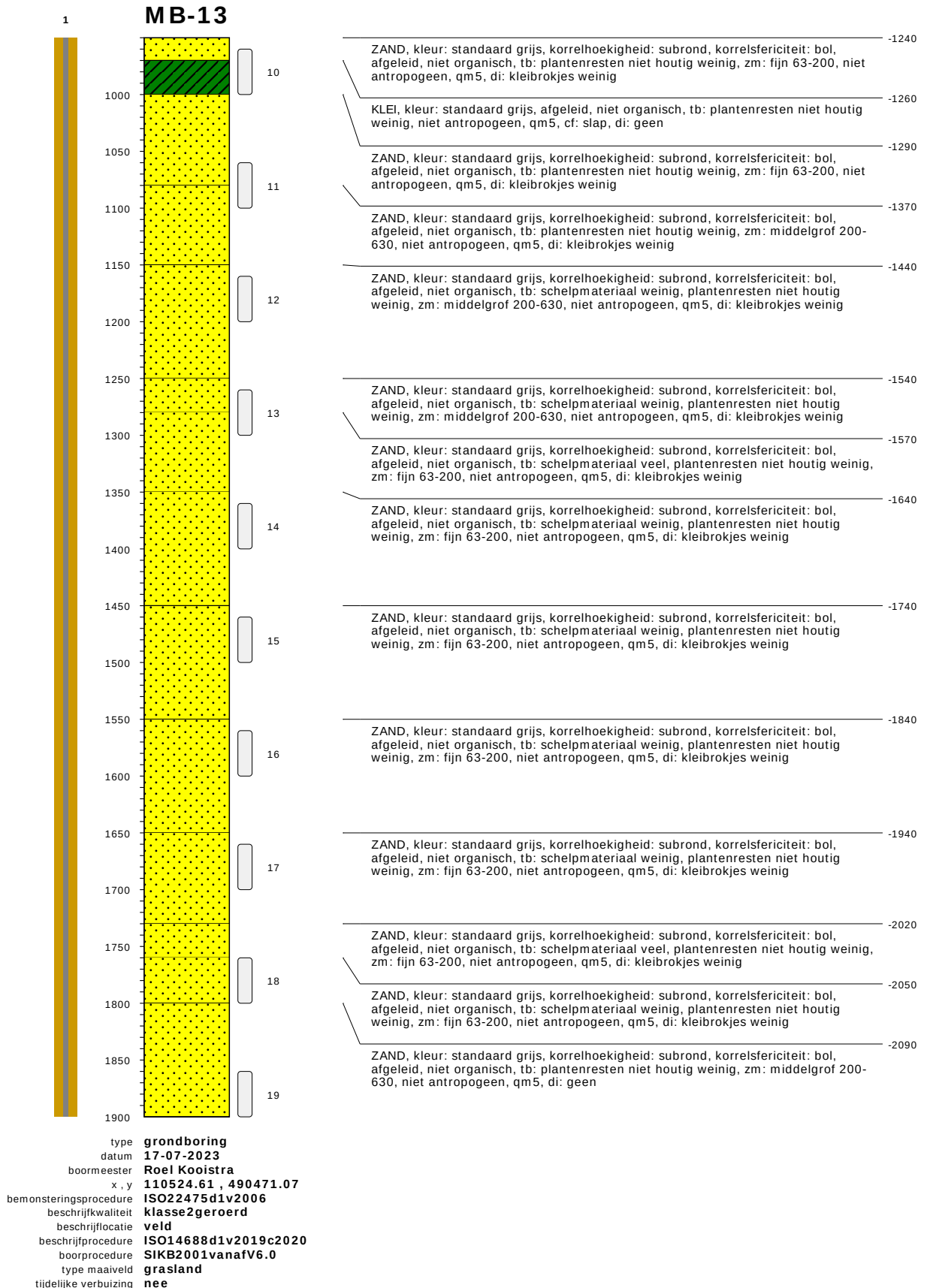


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



Koops
grondmechanica
0522 - 260 084

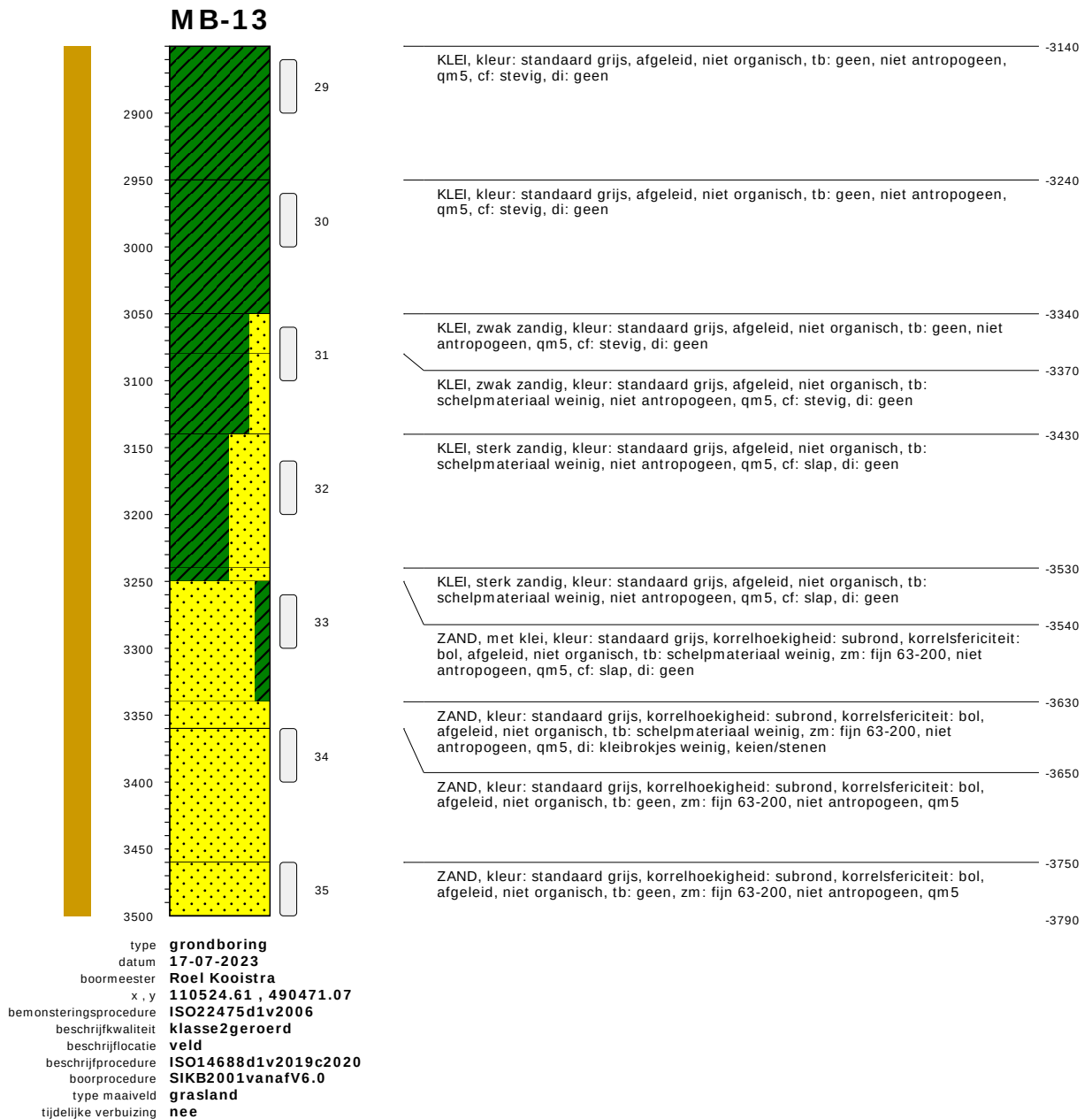


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

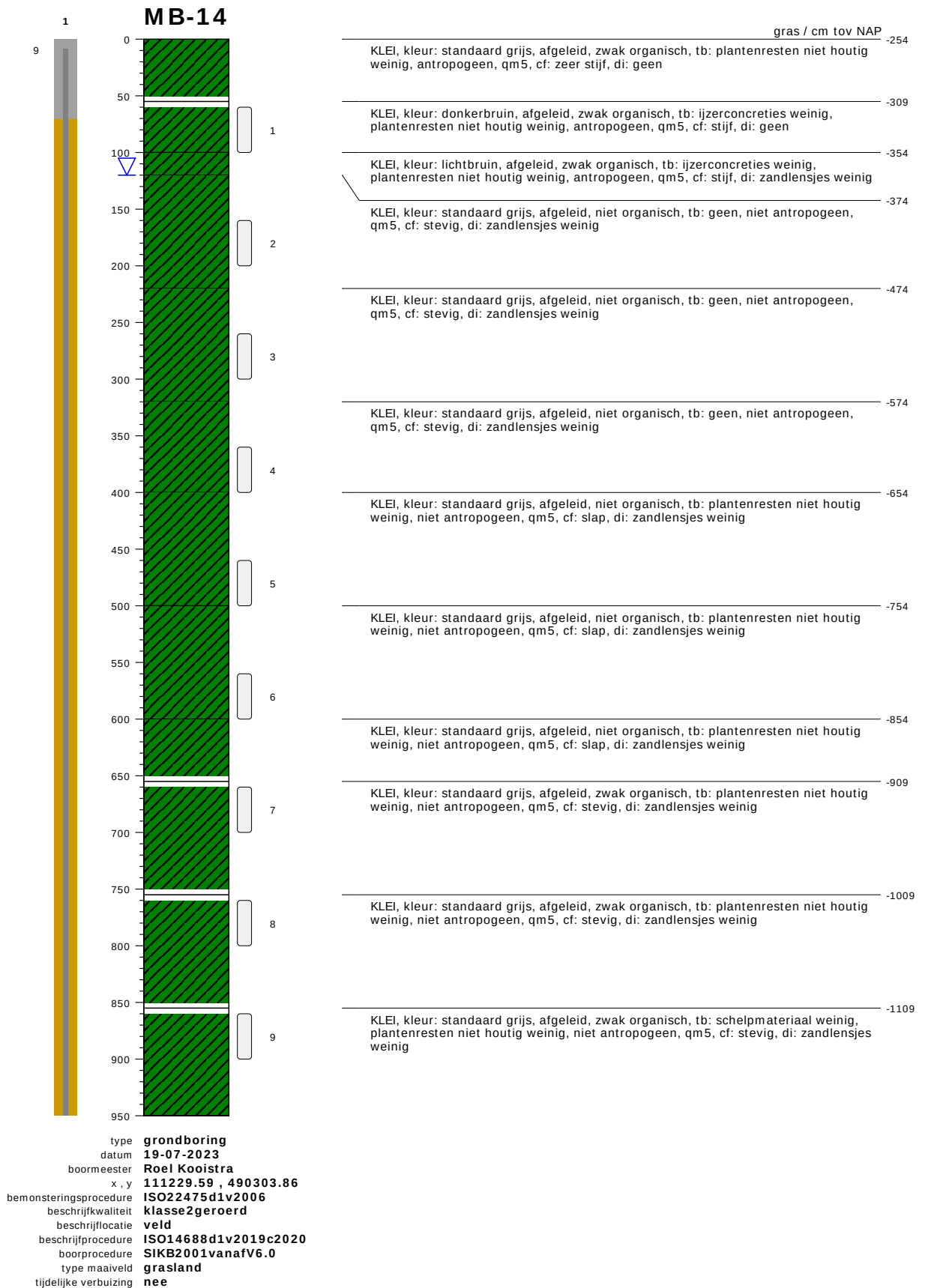


Koops
grondmechanica
0522 - 260 084



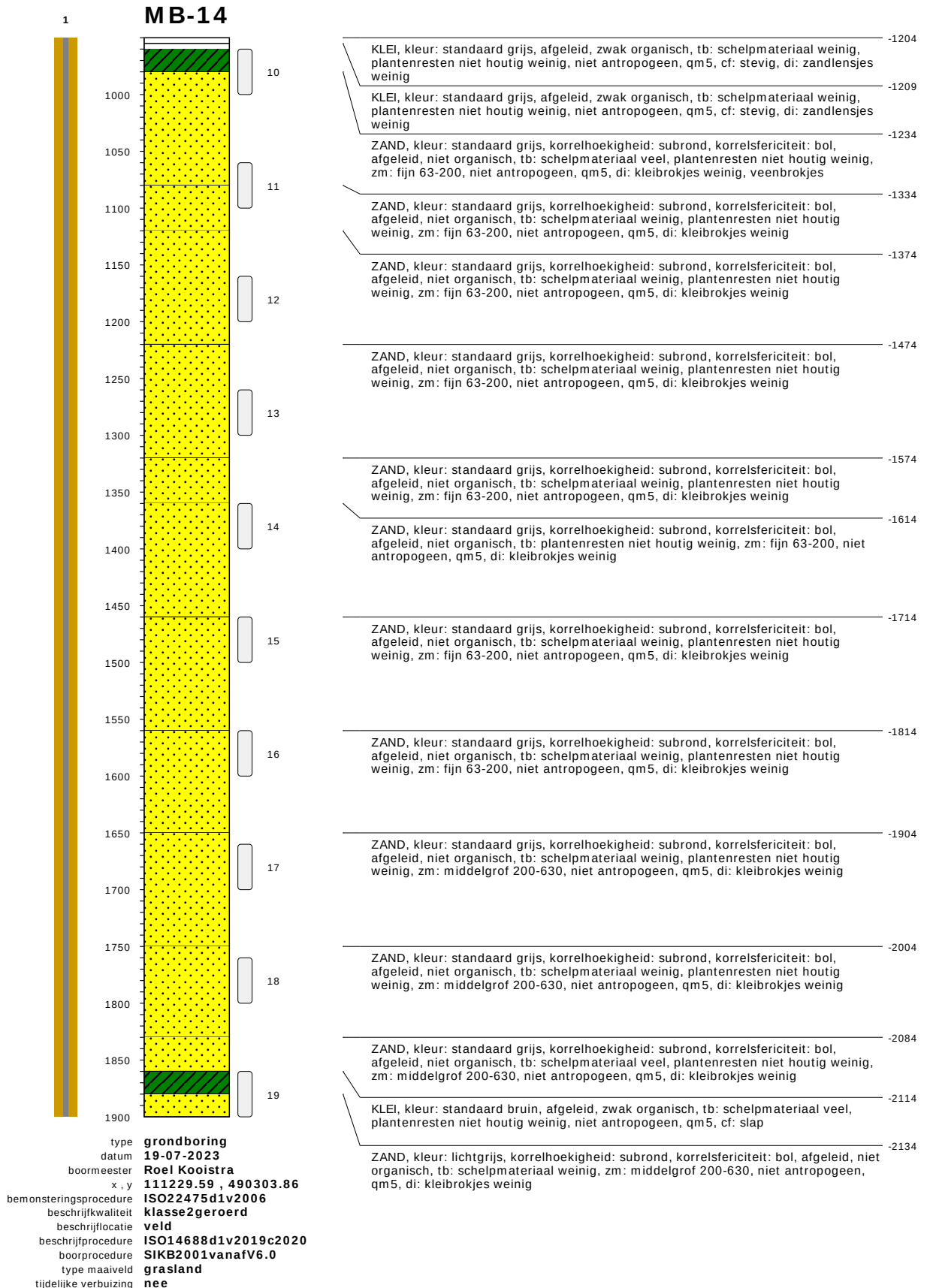
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



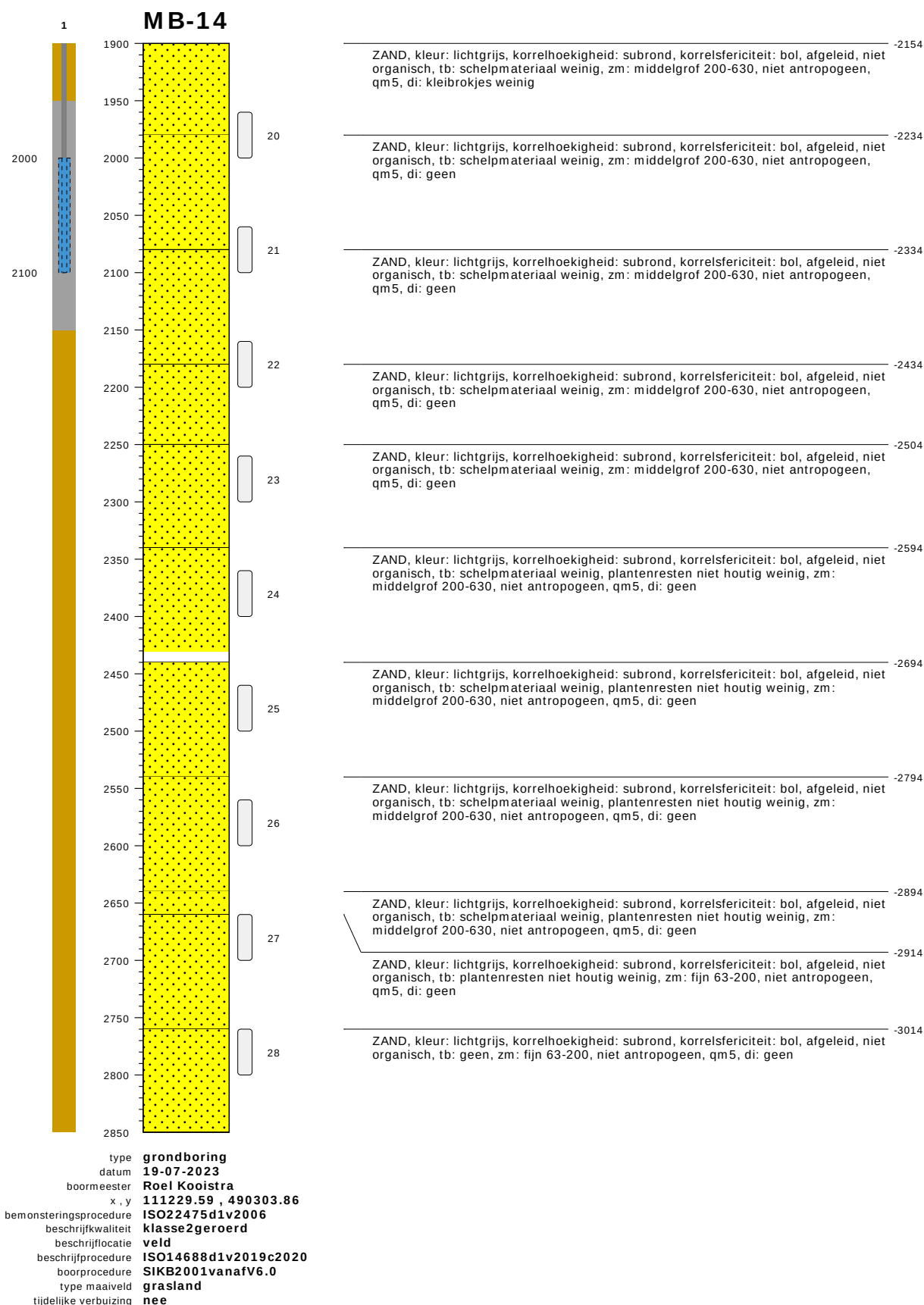
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam**
 projectcode **5059-compleet**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



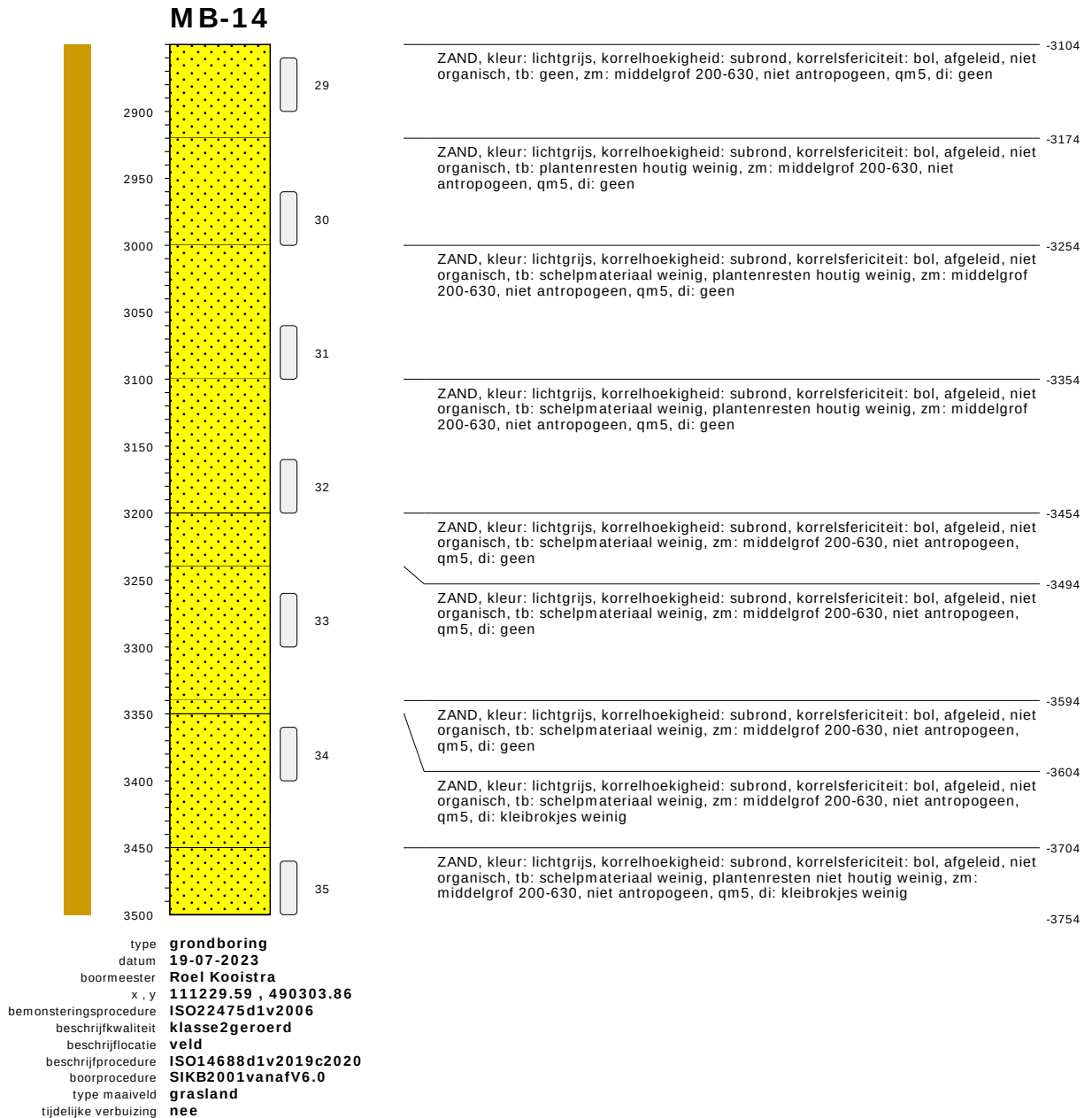
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



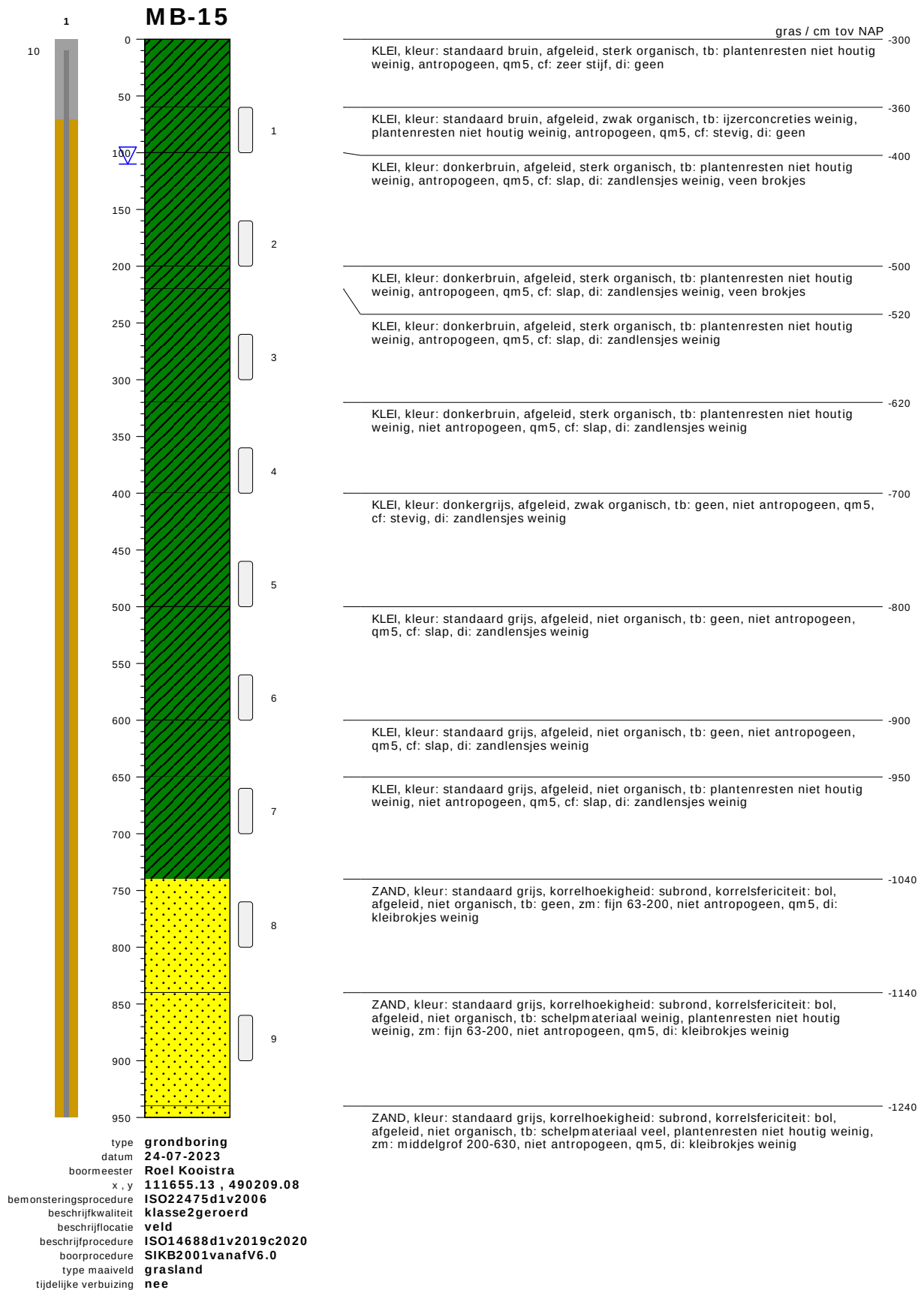
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



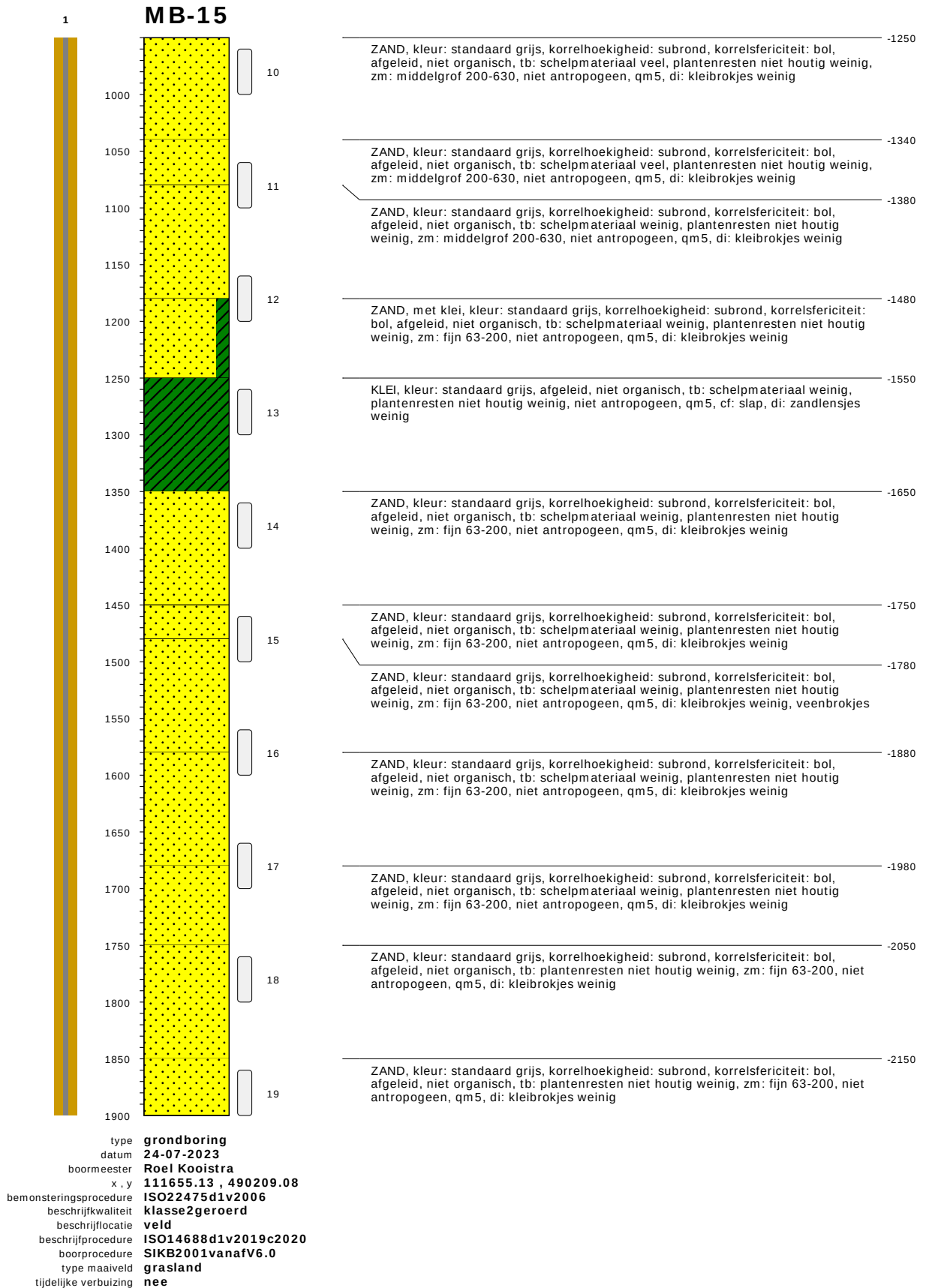
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



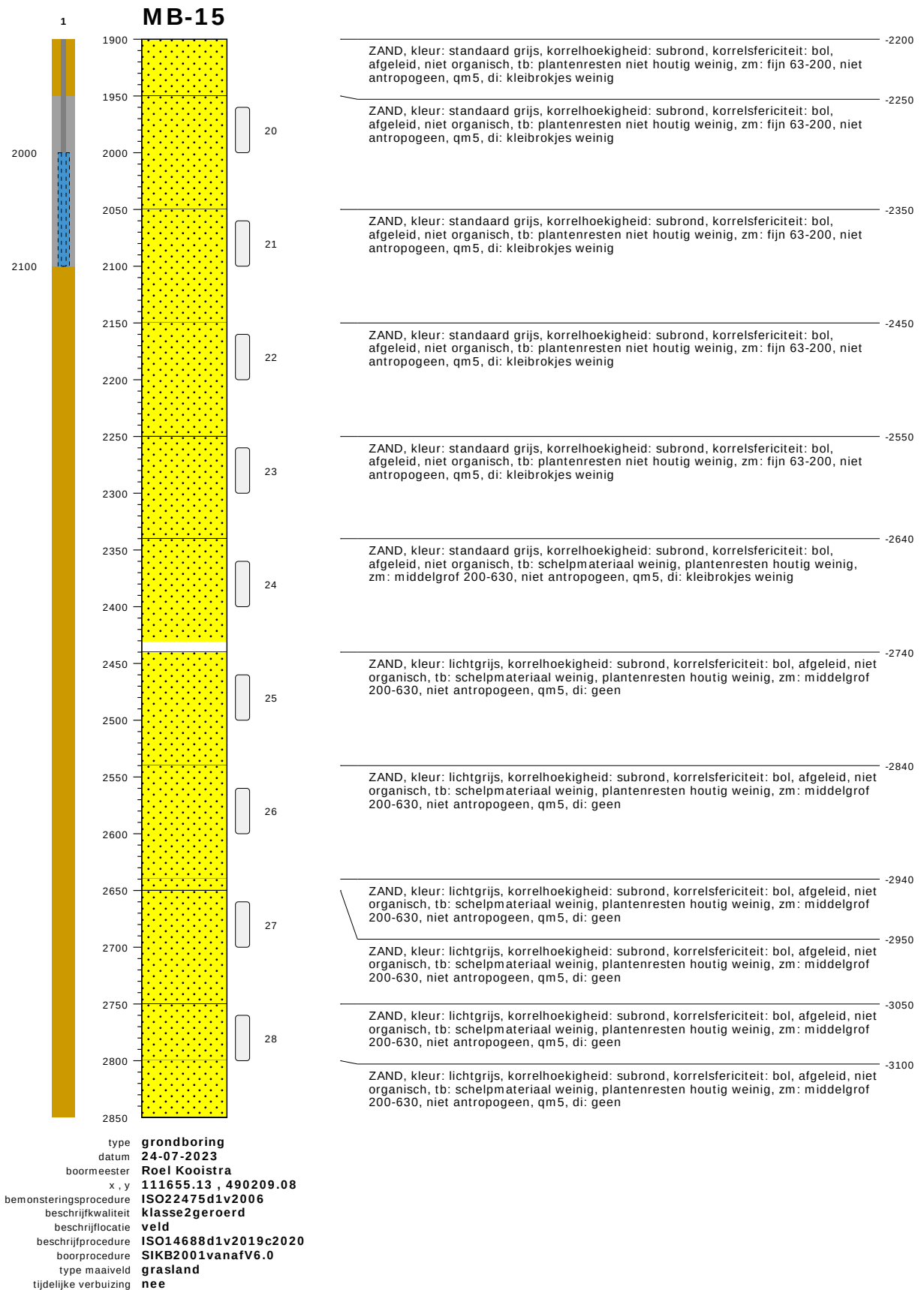
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

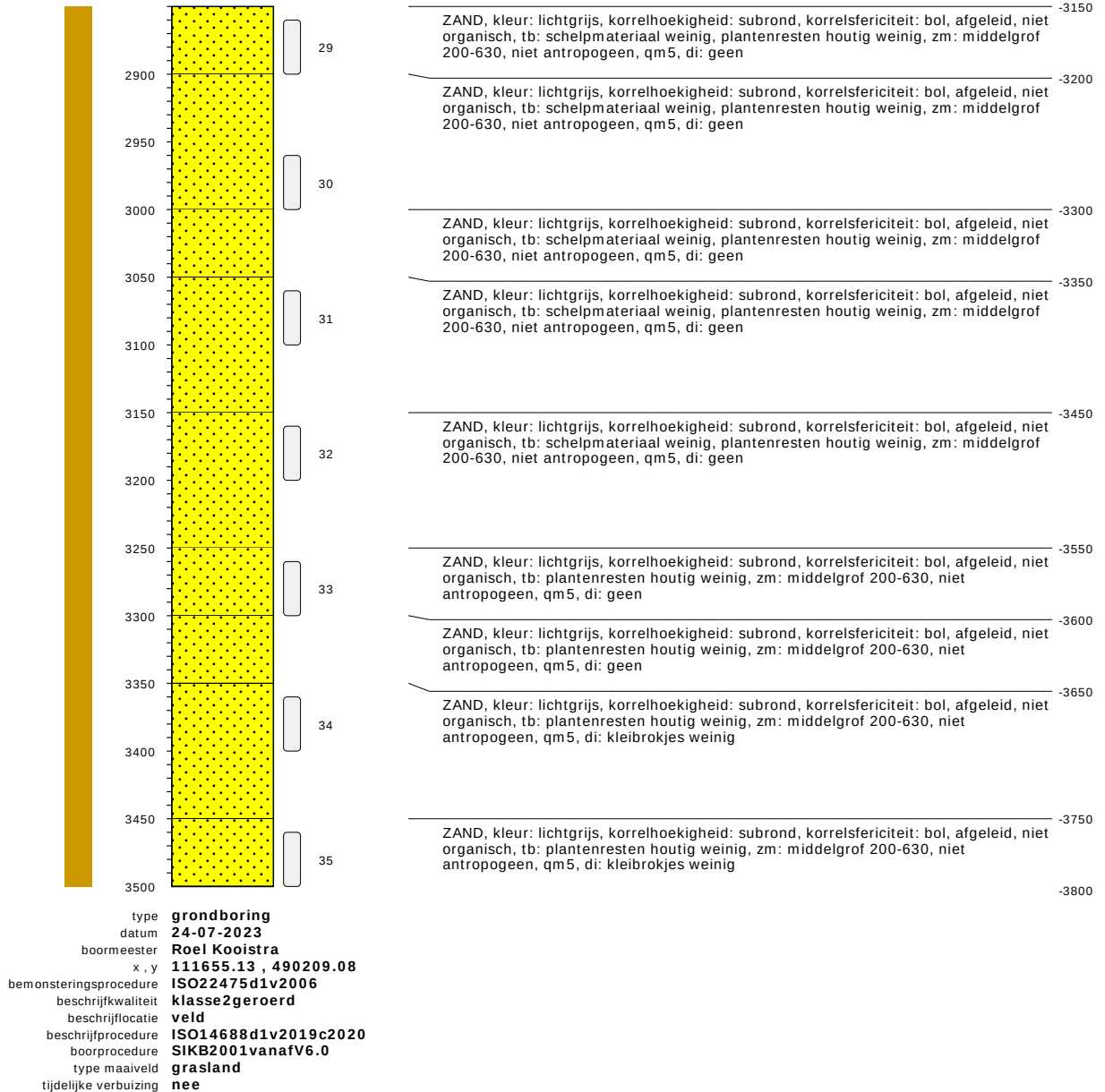
onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

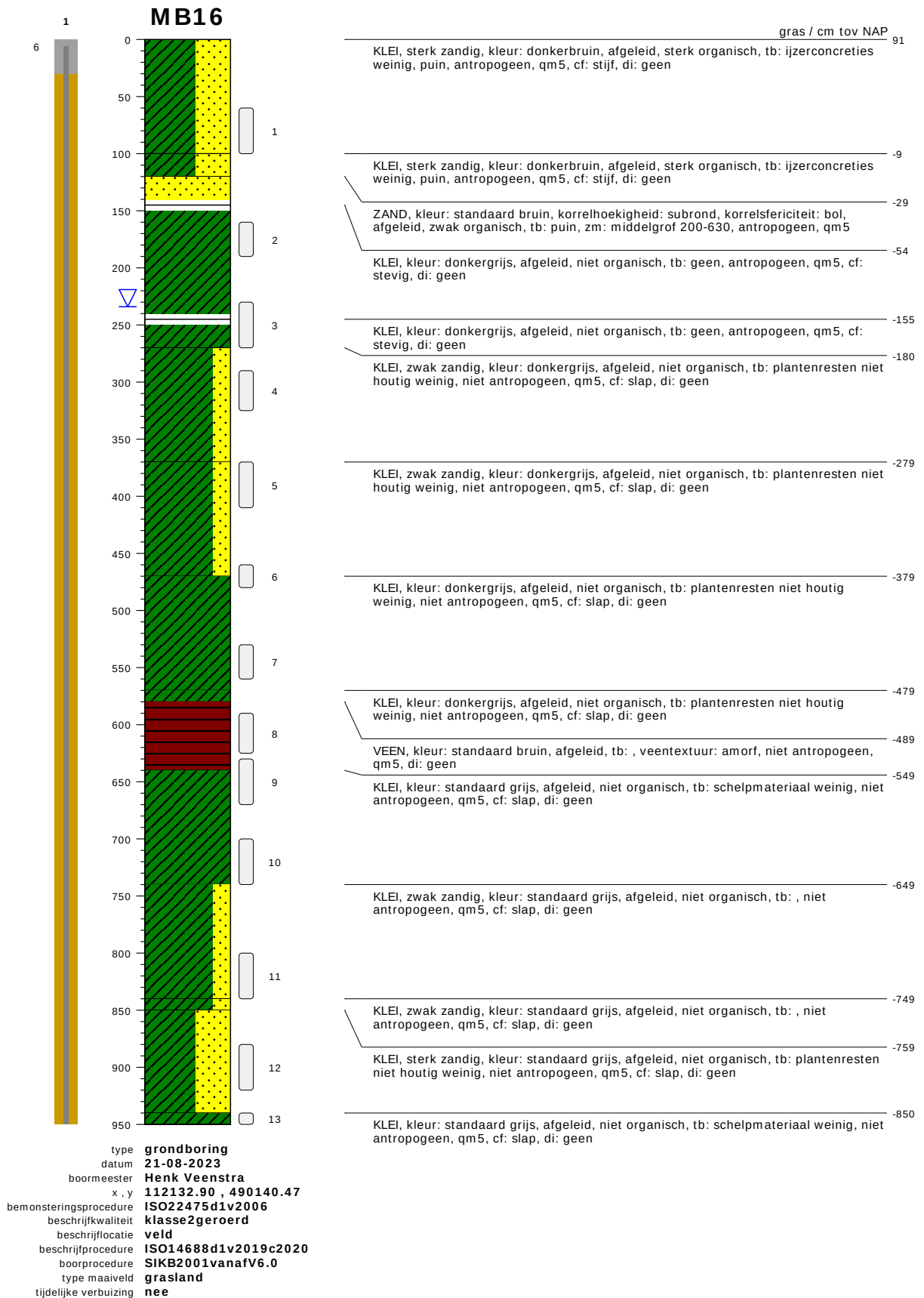
onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

MB-15



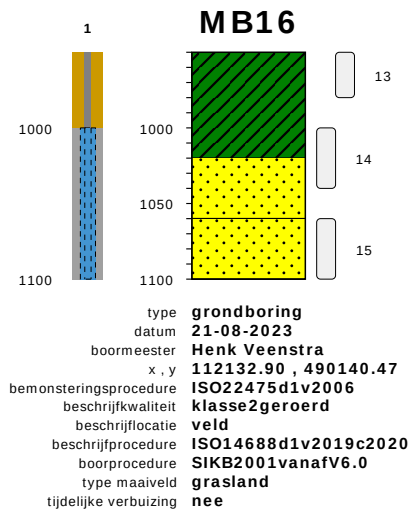
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam**
projectcode **5059-compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen

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

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

-1010

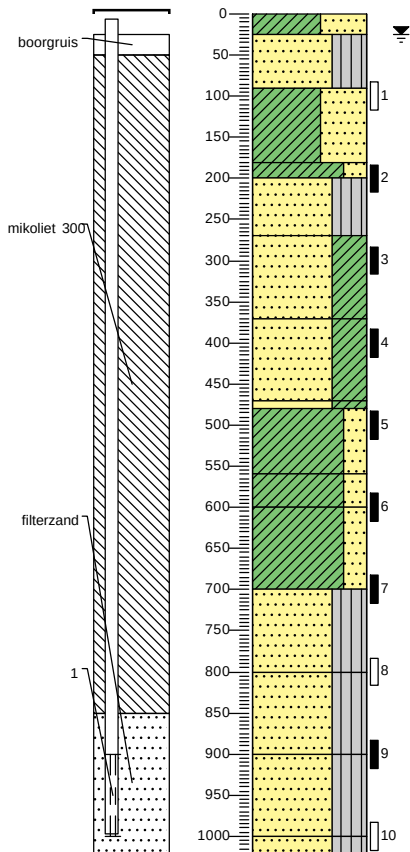
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

Projectnaam: Amsterdam NZKG

Boring: MB17

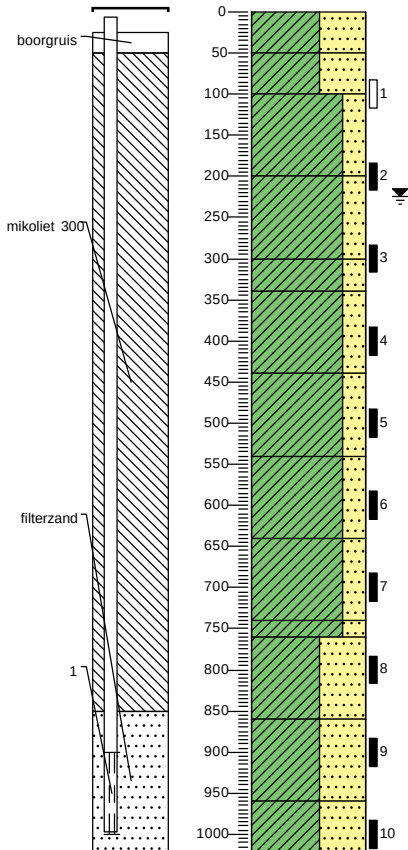
Datum: 3-11-2023
GWS - MV: 25
Referentievak: N.A.P.
Opmerking: Ghg en Glg niet te zien
Maaiveldhoogte: 0.865
X-coördinaat: 111874,83
Y-coördinaat: 490385,56



87	gras
62	Klei, sterk zandig, sterk organisch, weinig plastisch, antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-3	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-93	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-113	Klei, zwak zandig, sterk organisch, matig plastisch, niet antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-184	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-284	Zand fijn 105-150, kleilig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-383	Zand fijn 105-150, kleilig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-473	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-514	Klei, zwak zandig, sterk organisch, matig plastisch, niet antropogeen, sterk niet-houtige plantenresten houdend, weinig schelpen, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-614	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-714	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-814	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-914	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact

Boring: MB18

Datum: 31-10-2023
GWS - MV: 225
Referentievlak: N.A.P.
Opmerking: Glg niet te zien
Maaiveldhoogte: 0.888
X-coördinaat: 111577,35
Y-coördinaat: 490622,06
GHG: 50

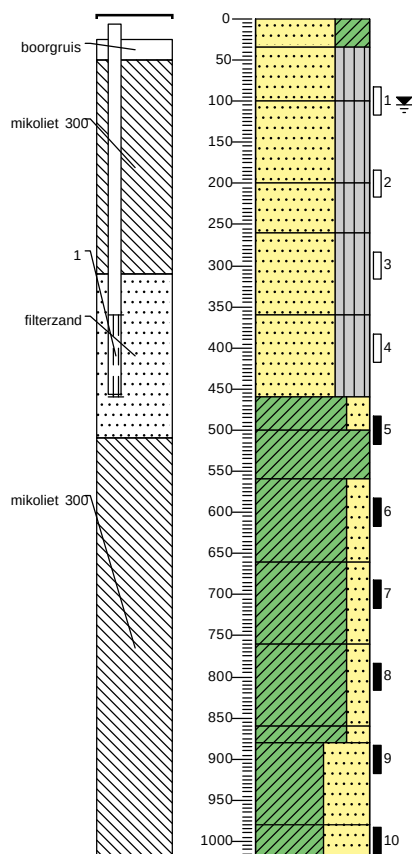


89	gras
39	Klei, sterk zandig, sterk organisch, matig plastisch, antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ -11	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig, gelaagdheid niet intact
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig puin, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-111	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig puin, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ -211	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, Puin spoorje, gelaagdheid niet intact
▲ -251	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ -351	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ -451	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ -551	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ -651	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ -671	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ -771	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ -871	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ -931	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact

Projectnaam: Amsterdam NZKG

Boring: MB19

Datum: 1-11-2023
GWS - MV: 105
Referentievlak: N.A.P.
Opmerking: Glg niet te zien
Maaiveldhoogte: 1.046
X-coördinaat: 111649,12
Y-coördinaat: 490948,54
GHG: 35



105	gras
70	Zand fijn 105-150, kleiig, sterk organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
5	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtbruin, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig, gelaagdheid niet intact
▲	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-95	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-155	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-255	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-395	Klei, sterk organisch, matig plastisch, niet antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-455	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-555	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-655	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-755	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-775	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-875	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-915	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact

Boring: MB20

Datum: 7-12-2023

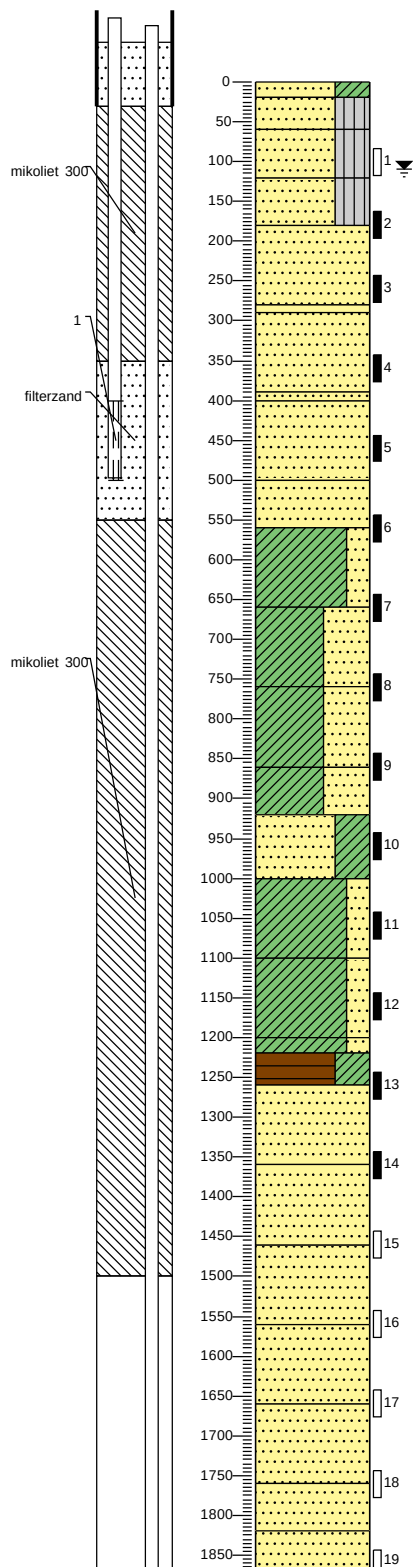
GWS - MV: 110

Referentievlak: N.A.P.

Maaiveldhoogte: 1.068

X-coördinaat: 111690,04

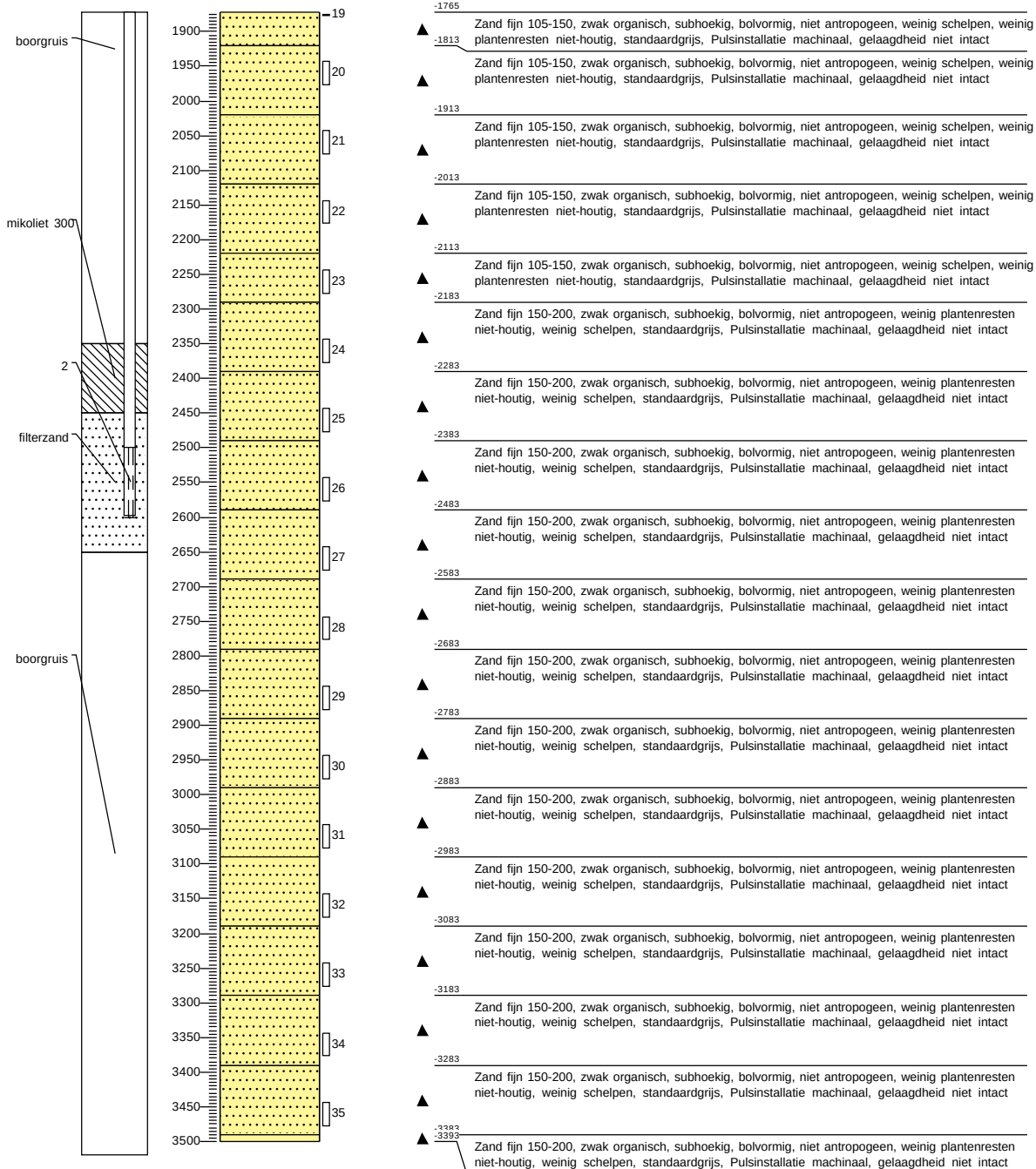
Y-coördinaat: 491175,71



107	gras
87	Zand fijn 105-150, kleiig, sterk organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
47	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-13	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-73	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-173	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, veel schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-183	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, veel schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-283	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-293	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-393	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, veel puin, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, Plastic afval, gelaagdheid niet intact
-453	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, veel puin, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, Plastic afval, gelaagdheid niet intact
-553	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-653	Klei, sterk zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-753	Klei, sterk zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-813	Klei, sterk zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-893	Zand fijn 105-150, kleiig, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-993	Klei, zwak zandig, matig plastisch, niet antropogeen, weinig zandlensjes, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1093	Klei, zwak zandig, matig plastisch, niet antropogeen, weinig zandlensjes, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1113	Klei, zwak zandig, matig plastisch, niet antropogeen, weinig zandlensjes, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1153	Veen, kleiig, niet antropogeen, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1253	Zand fijn 105-150, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1353	Zand fijn 105-150, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1453	Zand fijn 105-150, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1553	Zand fijn 105-150, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1653	Zand fijn 105-150, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1713	Zand fijn 105-150, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1765	Zand fijn 105-150, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact

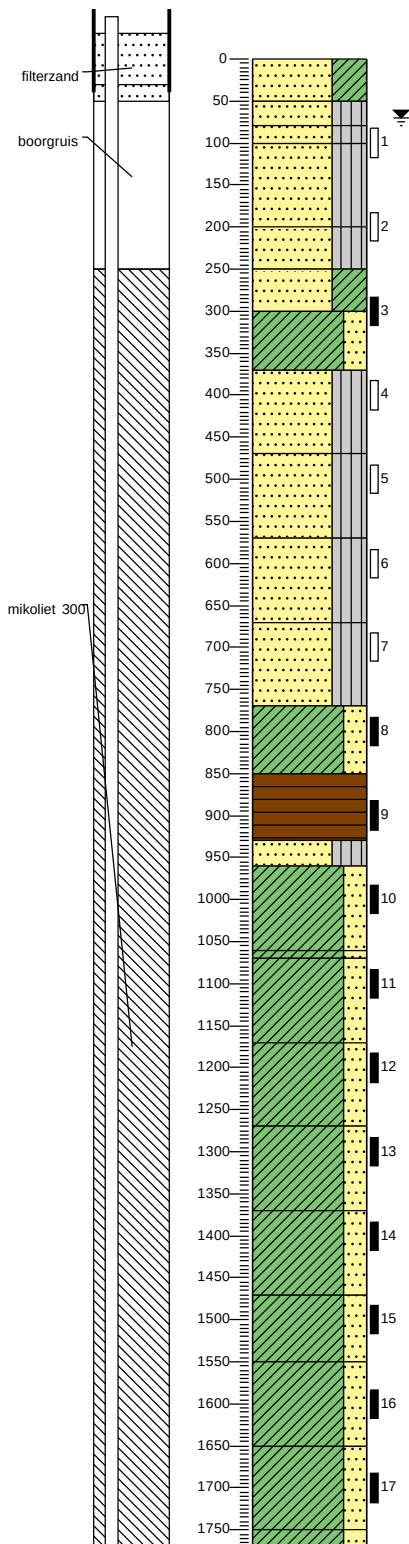
Boring: MB20

Datum: 7-12-2023
 GWS - MV: 110
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: 1.068
 X-coördinaat: 111690,04
 Y-coördinaat: 491175,71



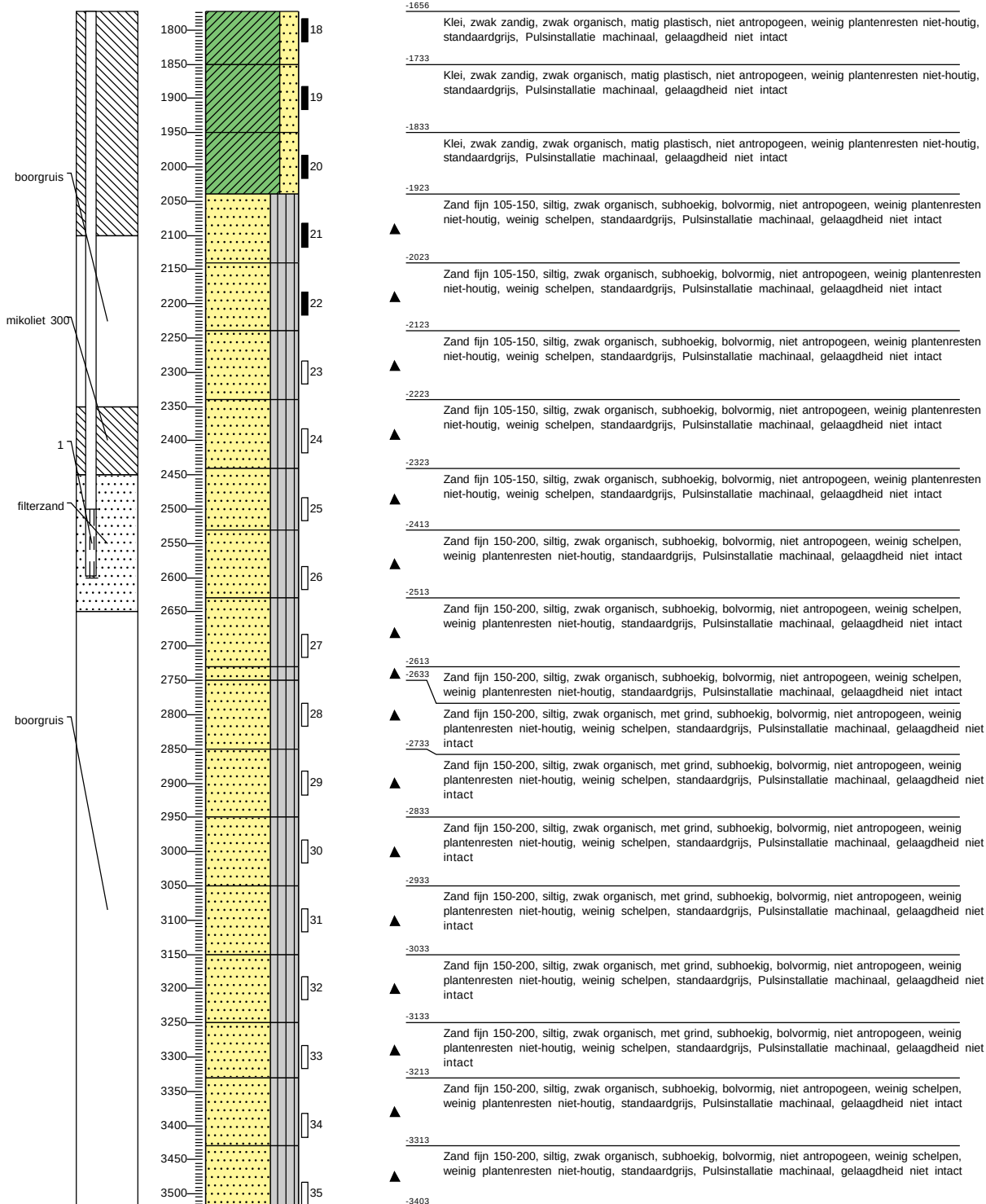
Boring: MB21

Datum: 27-11-2023
 GWS - MV: 70
 Referentievlak: N.A.P.
 Opmerking: Ghg niet te zien
 Maaiveldhoogte: 1.166
 X-coördinaat: 111813,09
 Y-coördinaat: 491362,39
 GLG: 100



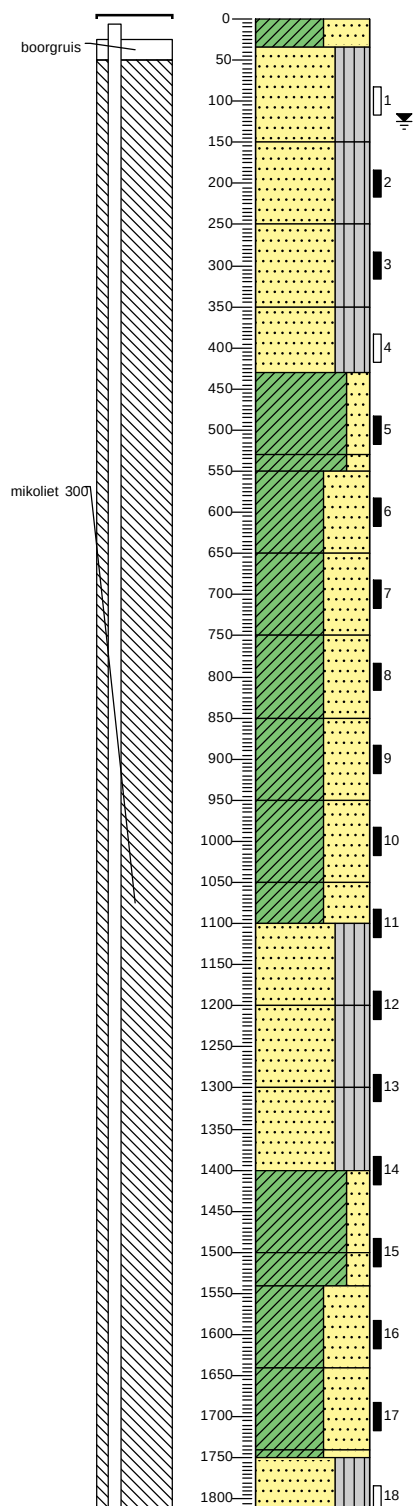
117	gras
	Zand fijn 150-200, kleiig, sterk organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
67	
37	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
17	
	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-83	
	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-133	
	Zand fijn 105-150, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-183	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-253	
	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-353	
	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-453	
	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-553	
	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-653	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-733	
	Veen, niet antropogeen, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-813	
-843	
	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
	Klei, zwak zandig, sterk organisch, matig plastisch, niet antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-943	
-953	
	Klei, zwak zandig, sterk organisch, matig plastisch, niet antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1053	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1153	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1253	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1353	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1433	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1533	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1633	
-1656	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact

Datum:	27-11-2023
GWS - MV:	70
Referentievlak:	N.A.P.
Opmerking:	Ghg niet te zien
Maaiveldhoogte:	1.166
X-coördinaat:	111813,09
Y-coördinaat:	491362,39
GLG:	100



Boring: MB22

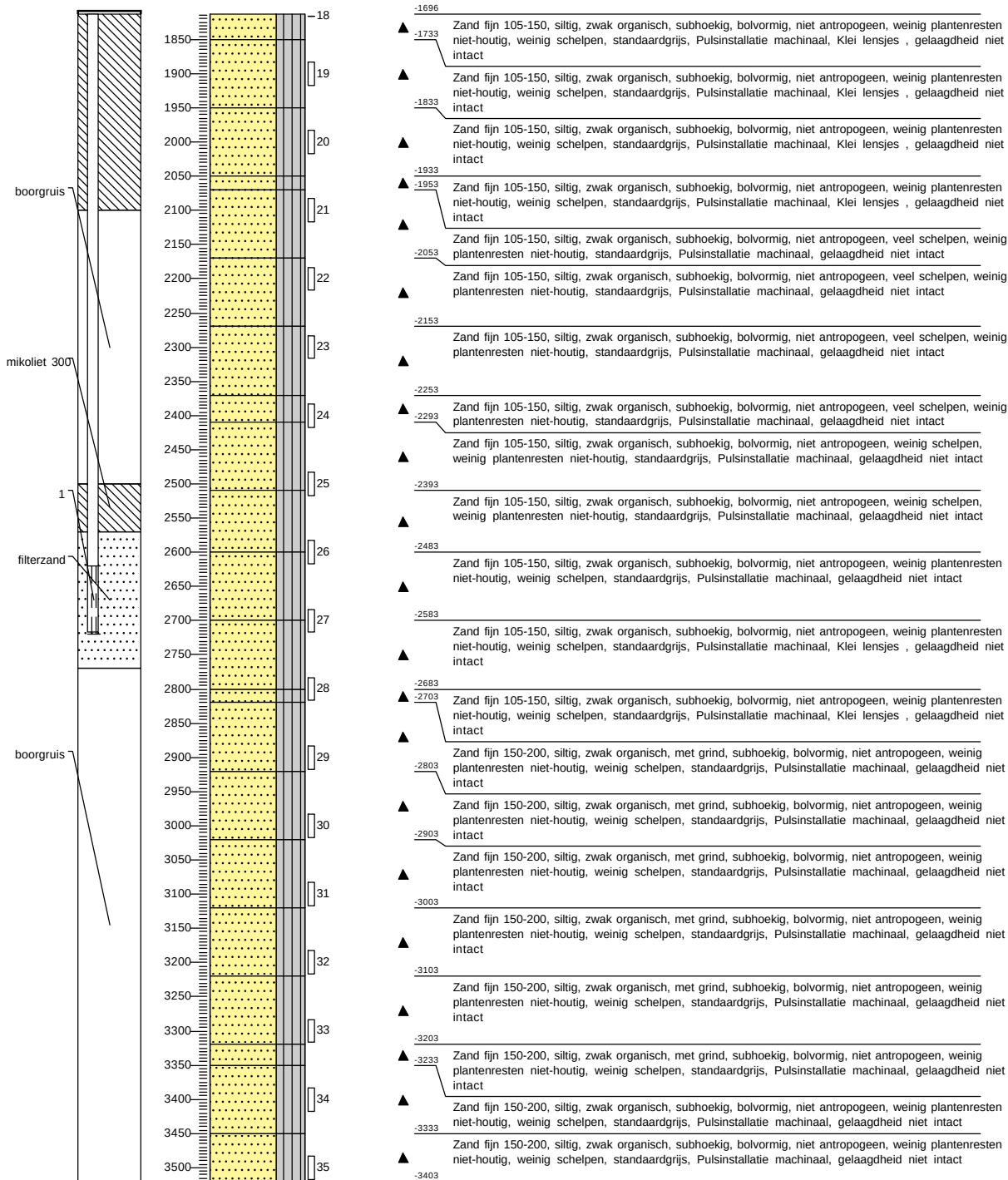
Datum: 19-10-2023
 GWS - MV: 125
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: 1.168
 X-coördinaat: 112176,31
 Y-coördinaat: 491384,83
 GLG: 150
 GHG: 35



117	gras
82	Klei, sterk zandig, sterk organisch, weinig plastisch, antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtbruin, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig, gelaagdheid niet intact
-33	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-133	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, veel schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-233	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, veel schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-313	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-413	
-433	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-533	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-633	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-733	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-833	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-933	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-983	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1083	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1183	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1283	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1383	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1423	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1523	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1623	
-1633	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1696	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, Klei lensjes, gelaagdheid niet intact

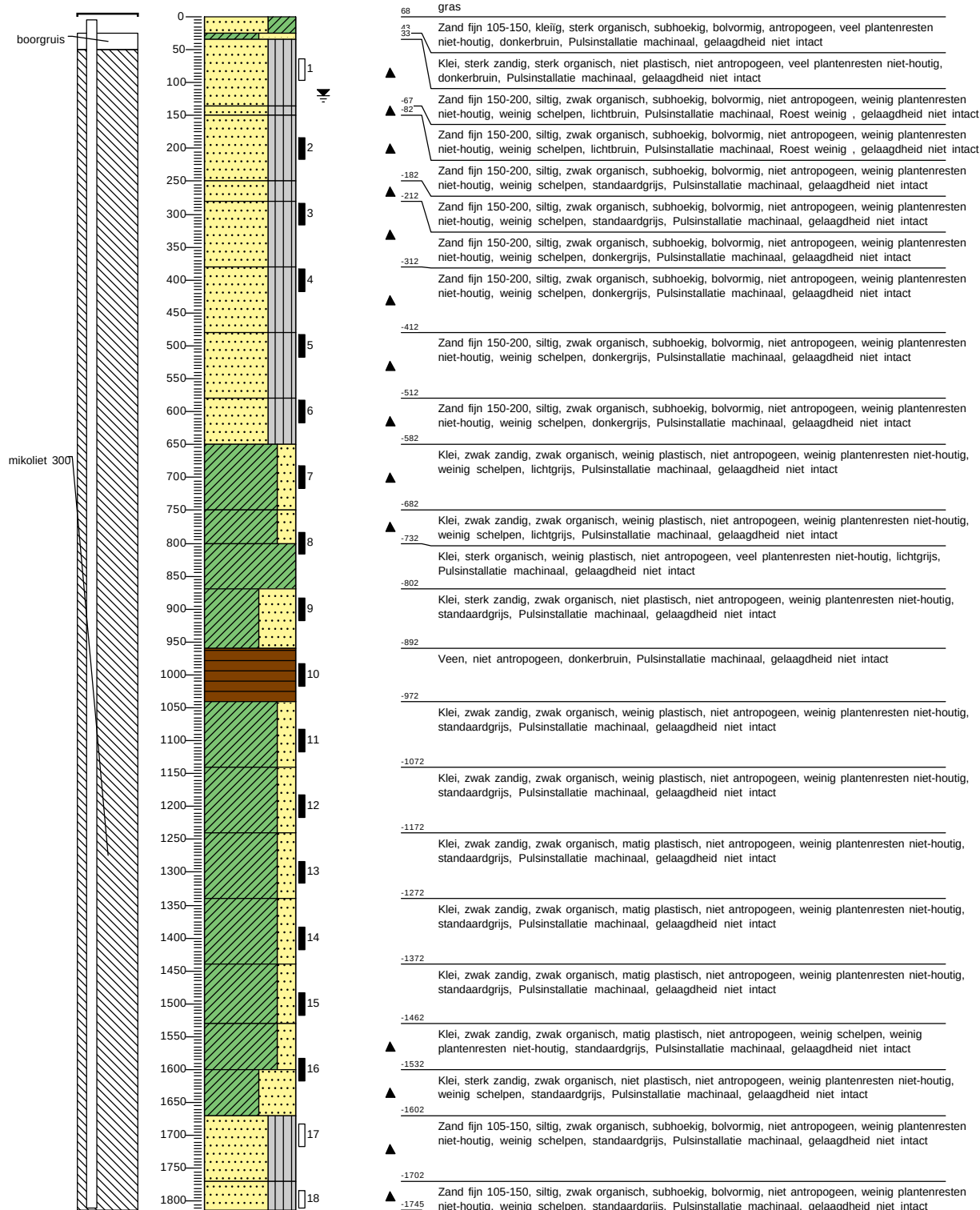
Boring: MB22

Datum: 19-10-2023
 GWS - MV: 125
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: 1.168
 X-coördinaat: 112176,31
 Y-coördinaat: 491384,83
 GLG: 150
 GHG: 35



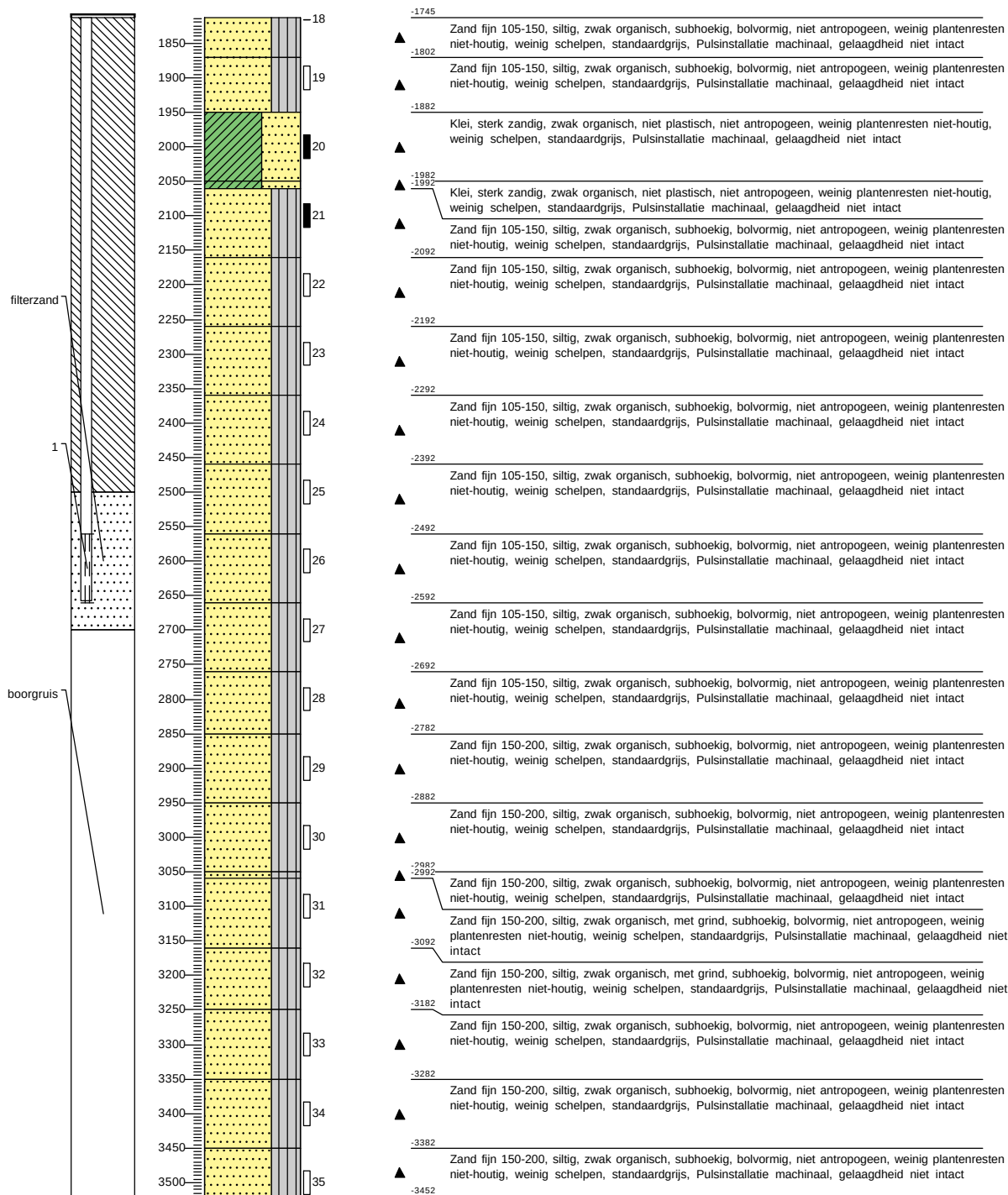
Boring: MB23

Datum: 11-10-2023
 GWS - MV: 120
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: 0.678
 X-coördinaat: 112364,47
 Y-coördinaat: 491464,06
 GLG: 150
 GHG: 35



Boring: MB23

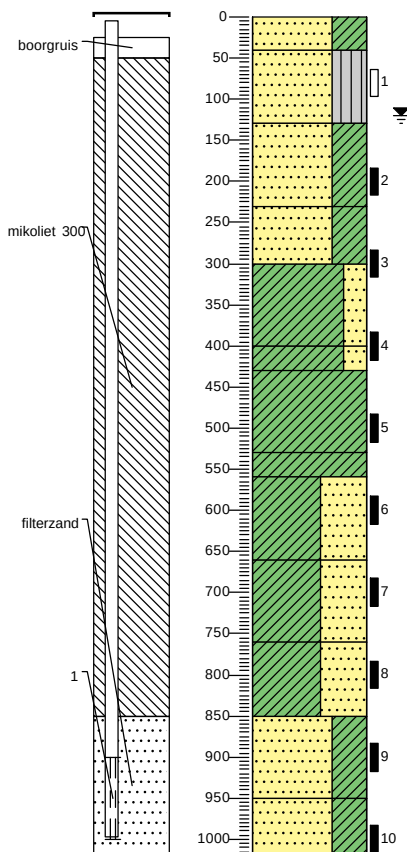
Datum: 11-10-2023
 GWS - MV: 120
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: 0.678
 X-coördinaat: 112364,47
 Y-coördinaat: 491464,06
 GLG: 150
 GHG: 35



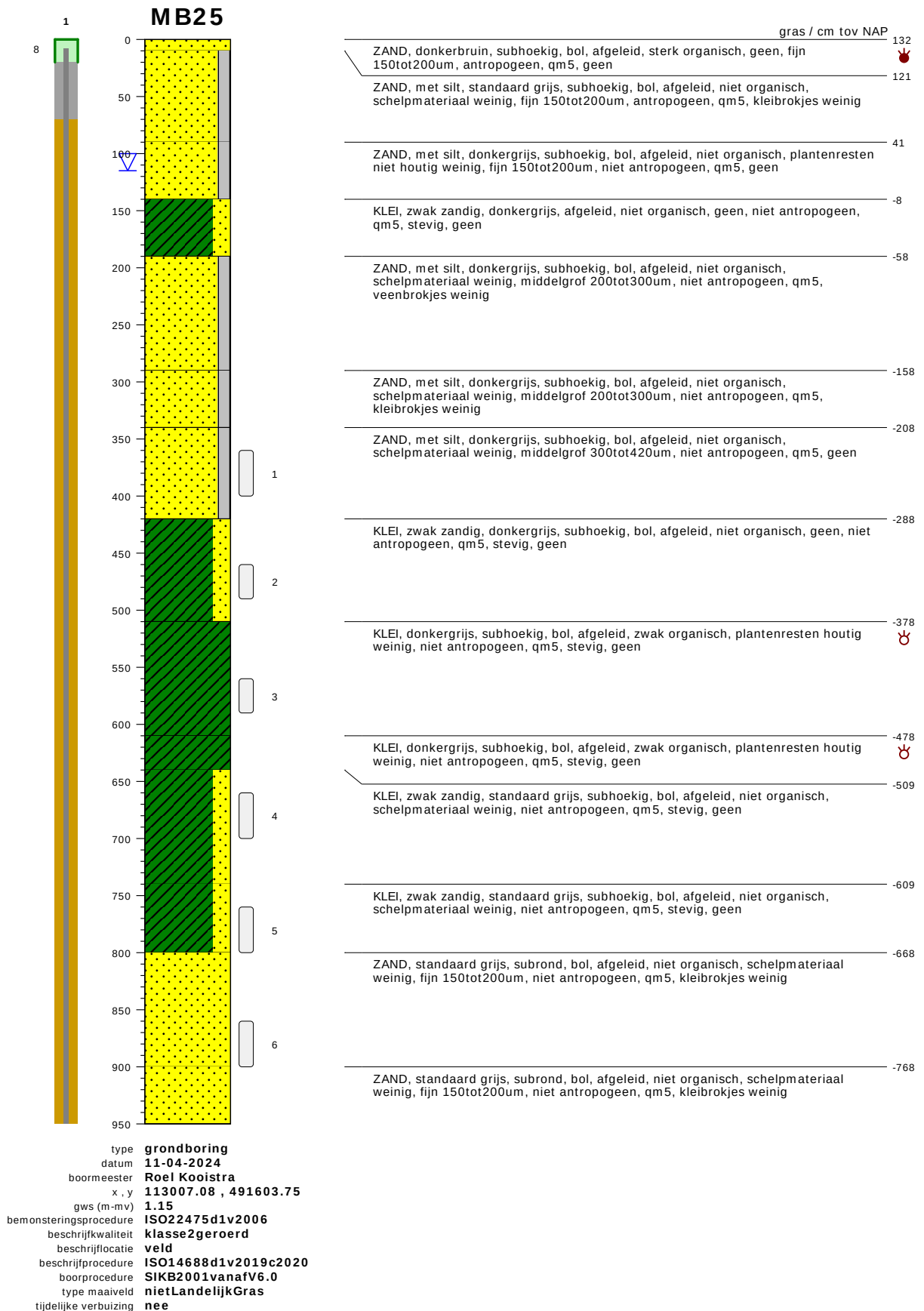
Projectnaam: Amsterdam NZKG

Boring: MB24

Datum: 11-10-2023
GWS - MV: 120
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 1.004
X-coördinaat: 112862,73
Y-coördinaat: 491610,01
GLG: 130
GHG: 40

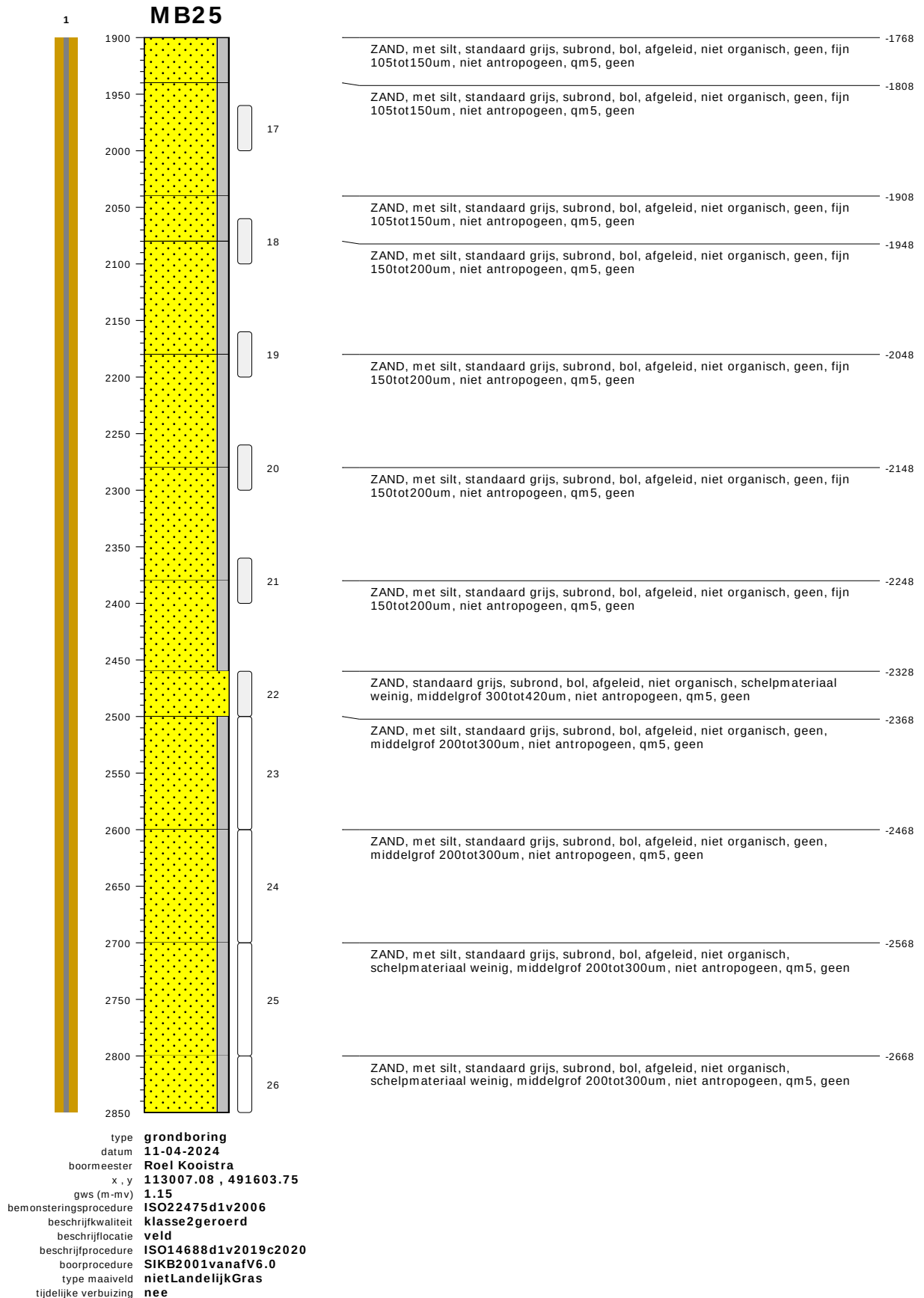


100	gras
60	Zand fijn 150-200, kleiig, sterk organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig , gelaagdheid niet intact
-30	
▲	Zand fijn 150-200, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-130	
▲	Zand fijn 150-200, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-200	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-300	
-330	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Klei, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-430	
▲	Klei, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-460	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, niet plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-560	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, niet plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-660	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, niet plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-750	
▲	Zand fijn 105-150, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-850	
▲	Zand fijn 105-150, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-920	



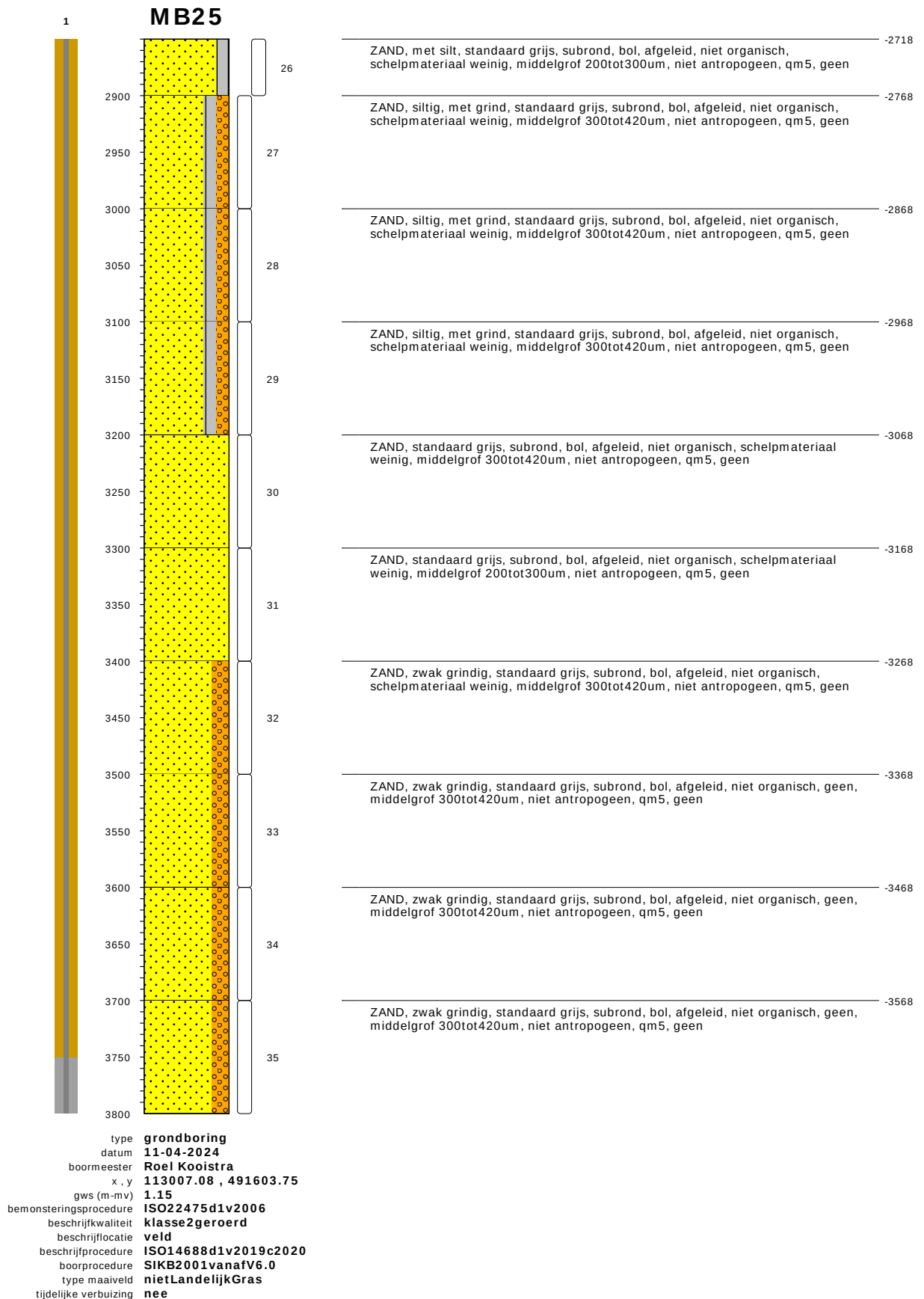
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **5059 nzkg Amsterdam**
 projectcode **5059 MB25 en MB26**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



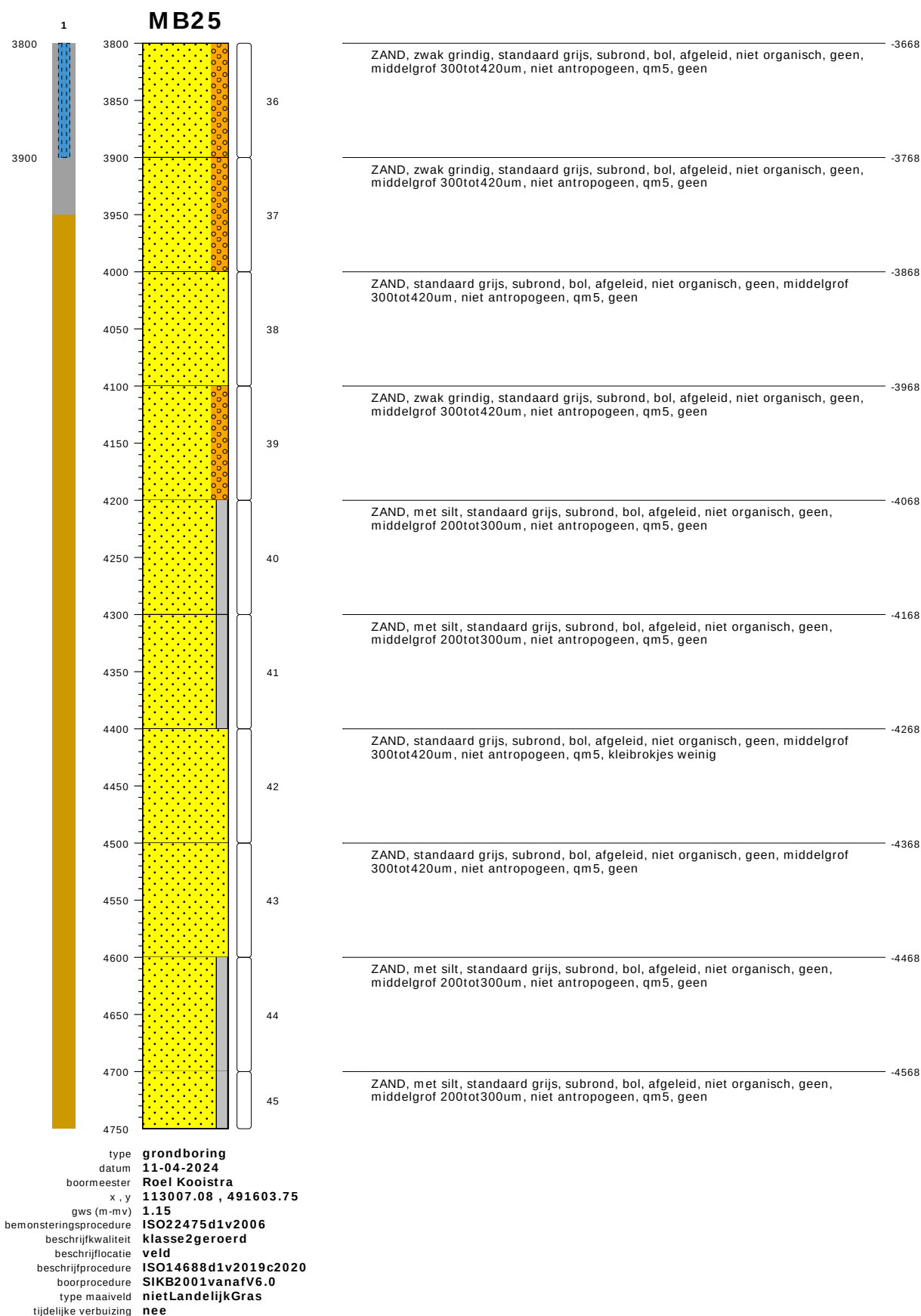
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **5059 nzkg Amsterdam**
projectcode **5059 MB25 en MB26**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



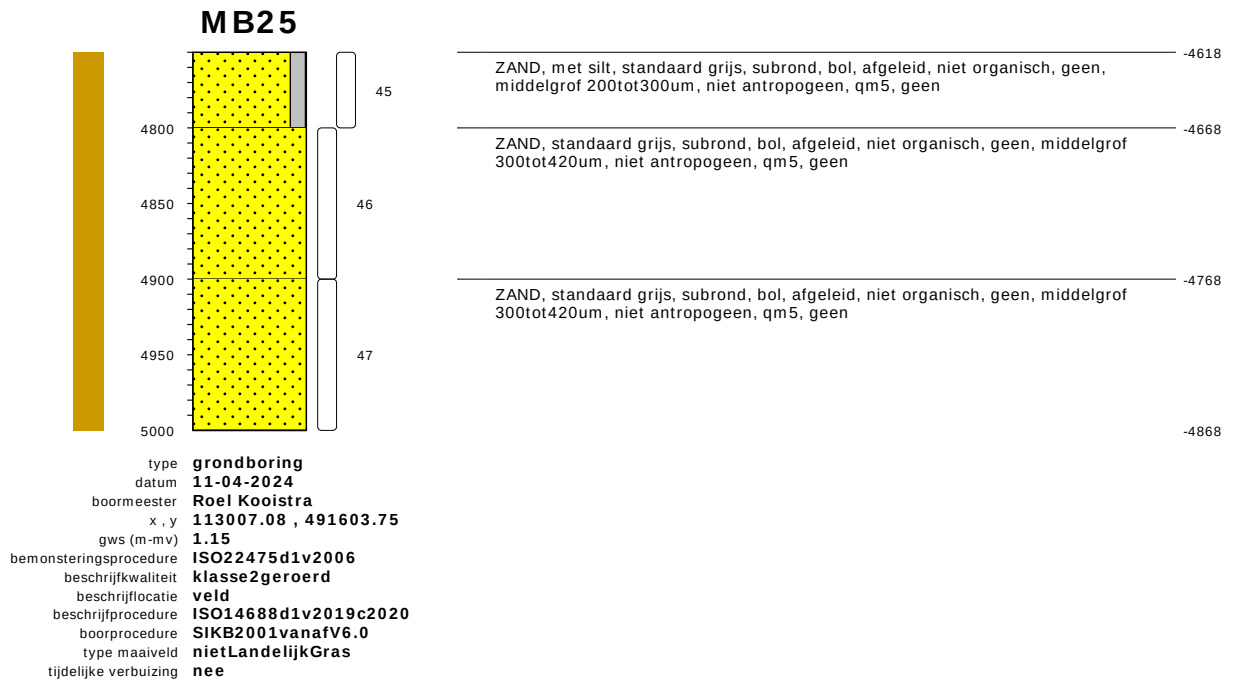
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **5059 nzkg Amsterdam**
projectcode **5059 MB25 en MB26**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



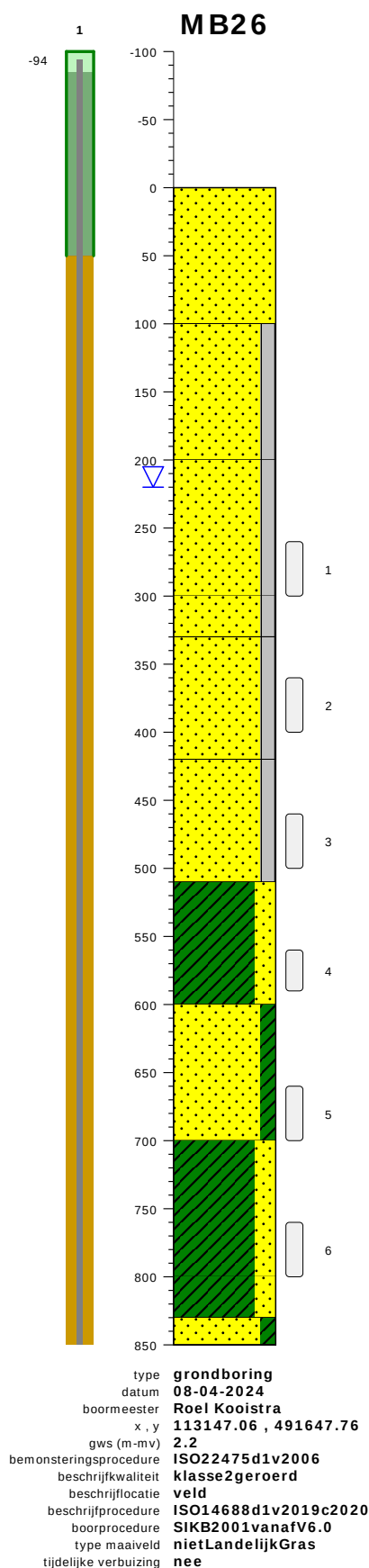
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **5059 nzkg Amsterdam**
 projectcode **5059 MB25 en MB26**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

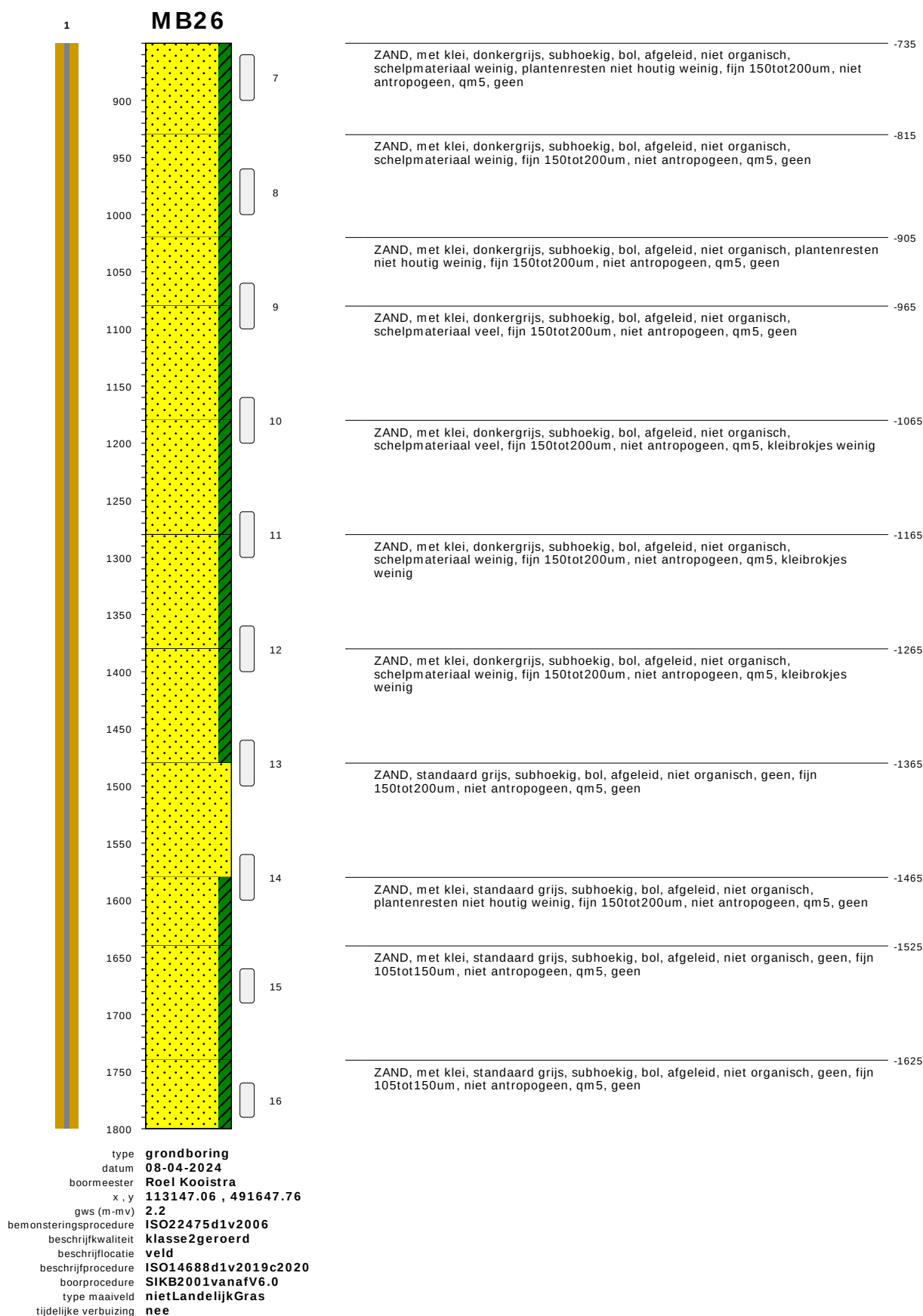
onderzoek	5059 nzkg Amsterdam
projectcode	5059 MB25 en MB26
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



	braak / cm tov NAP	115
ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, zwak organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200tot300um, antropogeen, qm5, geen		8
ZAND, met silt, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 200tot300um, antropogeen, qm5, geen		15
ZAND, met silt, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200tot300um, antropogeen, qm5, geen		-85
ZAND, met silt, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200tot300um, antropogeen, qm5, geen		-185
ZAND, met silt, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig, weinig silt		-215
ZAND, met silt, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig		-305
KLEI, zwak zandig, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, geen, niet antropogeen, qm5, stevig, geen		-395
ZAND, met klei, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200tot300um, niet antropogeen, qm5, stevig, geen		-485
KLEI, zwak zandig, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, stevig, geen		-585
KLEI, zwak zandig, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, stevig, geen		-685
ZAND, met klei, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn 150tot200um, niet antropogeen, qm5, geen		-715

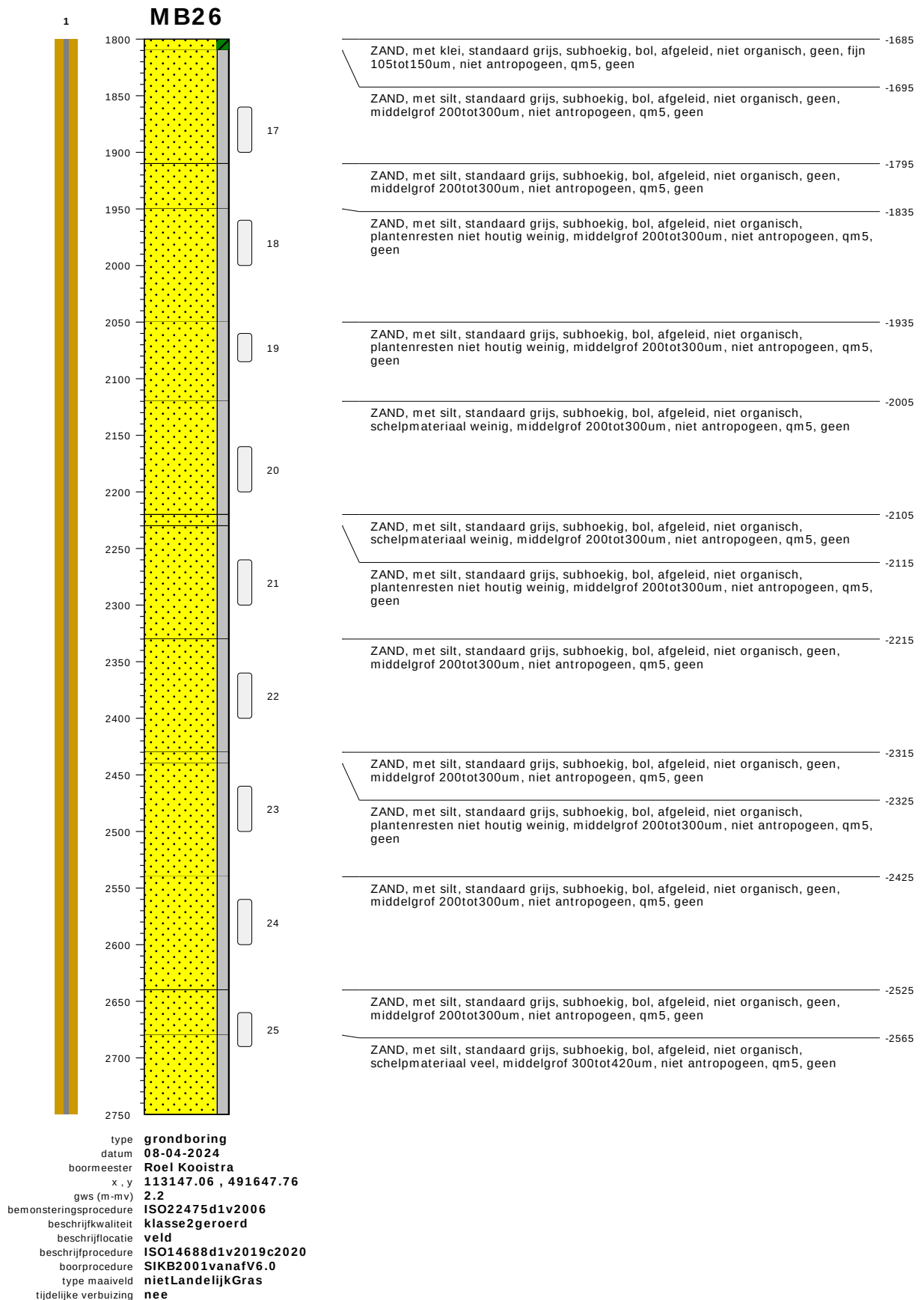
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **5059 nzkg Amsterdam**
 projectcode **5059 MB25 en MB26**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



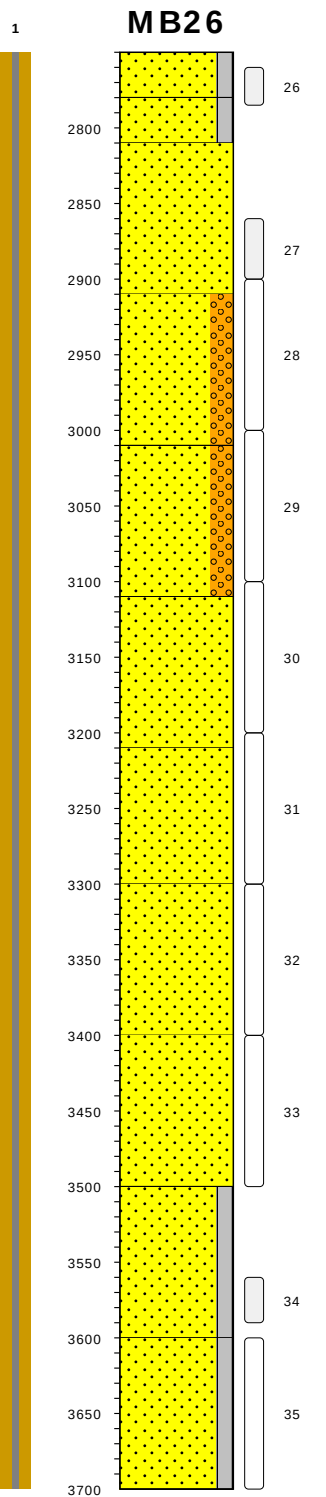
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **5059 nzkg Amsterdam**
projectcode **5059 MB25 en MB26**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **5059 nzkg Amsterdam**
projectcode **5059 MB25 en MB26**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**

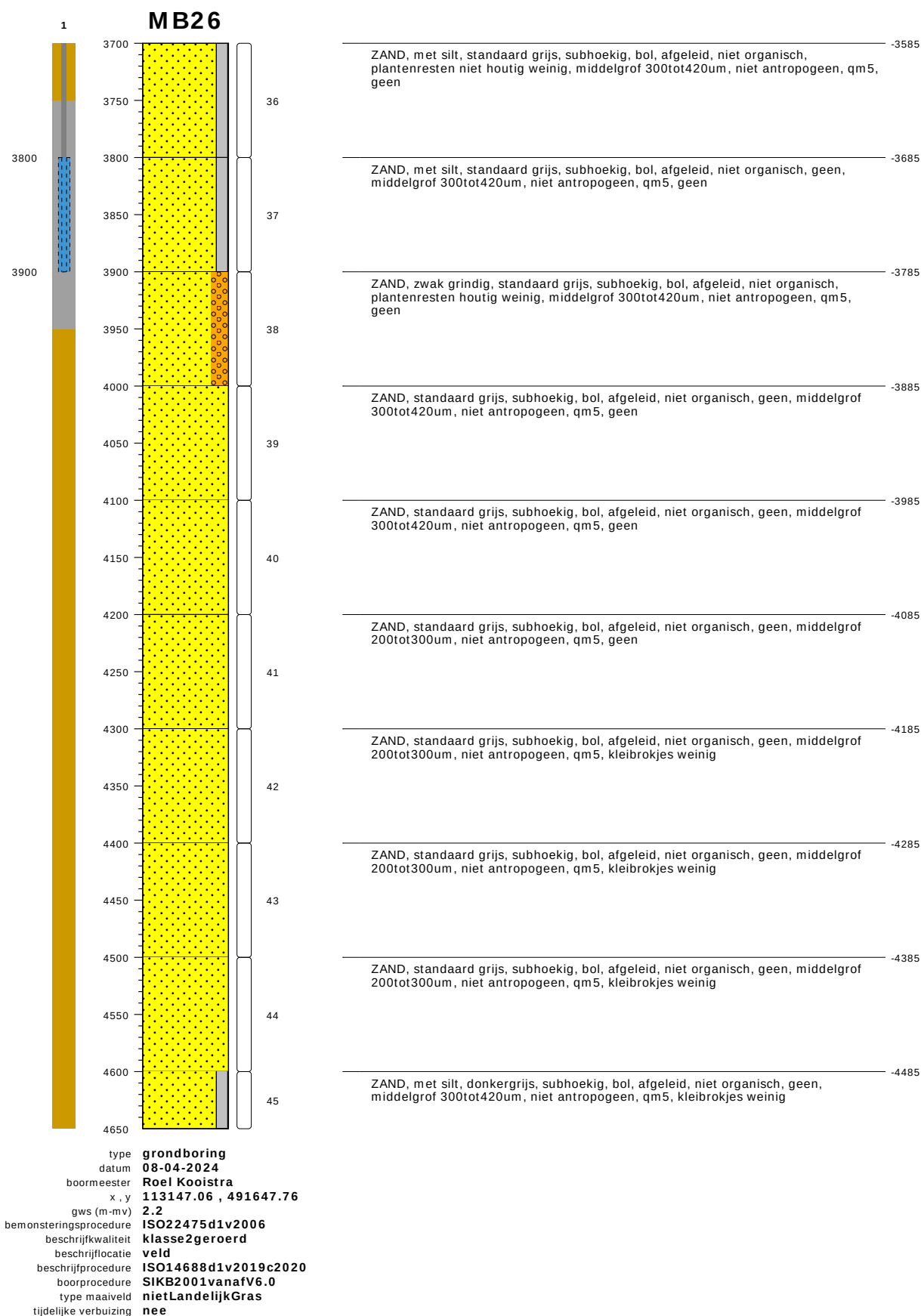


ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal veel, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen	-2635
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal veel, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen	-2665
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal veel, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen	-2695
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal veel, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen	-2795
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal veel, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen	-2895
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen	-2995
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen	-3095
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-3185
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-3285
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 200tot300um, niet antropogeen, qm5	-3385
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 200tot300um, niet antropogeen, qm5	-3485

type **grondboring**
datum **08-04-2024**
boormeester **Roel Kooistra**
x, y **113147.06 , 491647.76**
gws (m-mv) **2.2**
bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
beschrijflocatie **veld**
beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld **nietLandelijkGras**
tijdelijke verbuizing **nee**

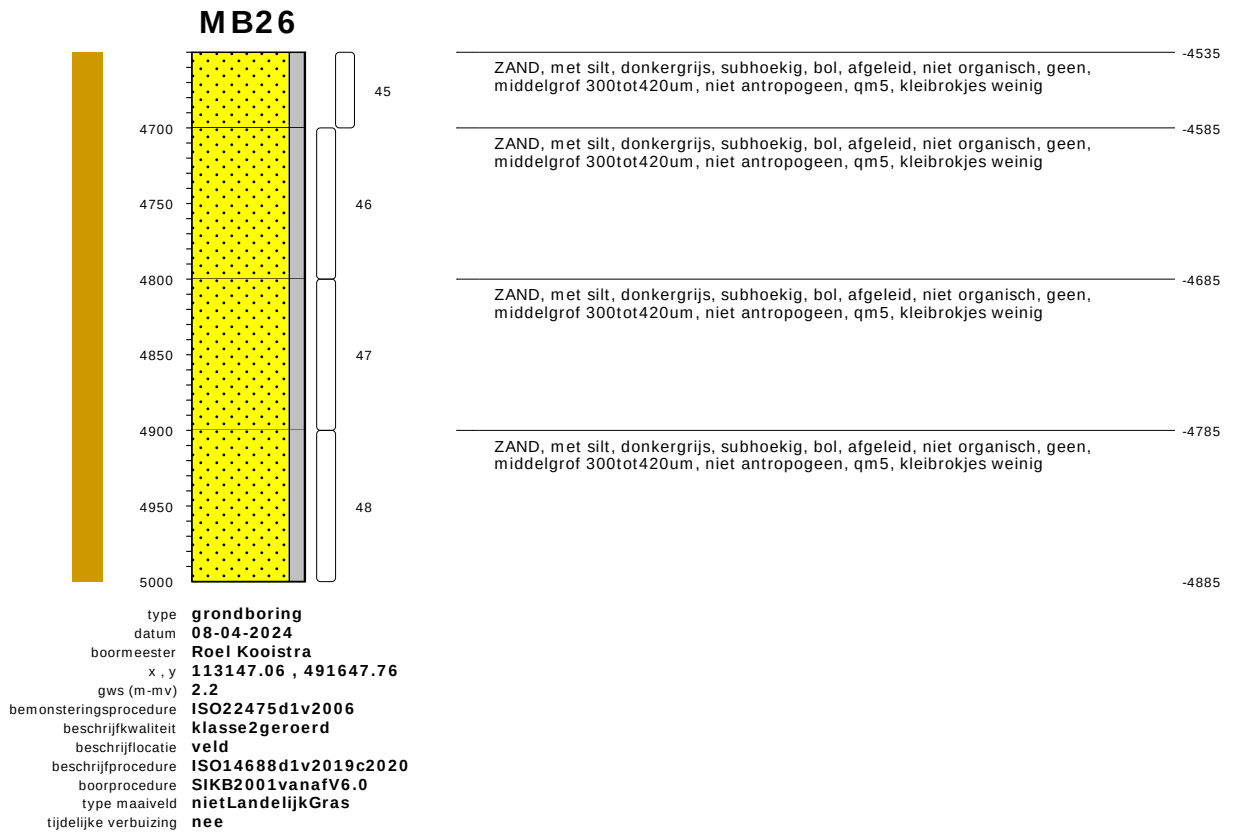
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **5059 nzkg Amsterdam**
projectcode **5059 MB25 en MB26**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



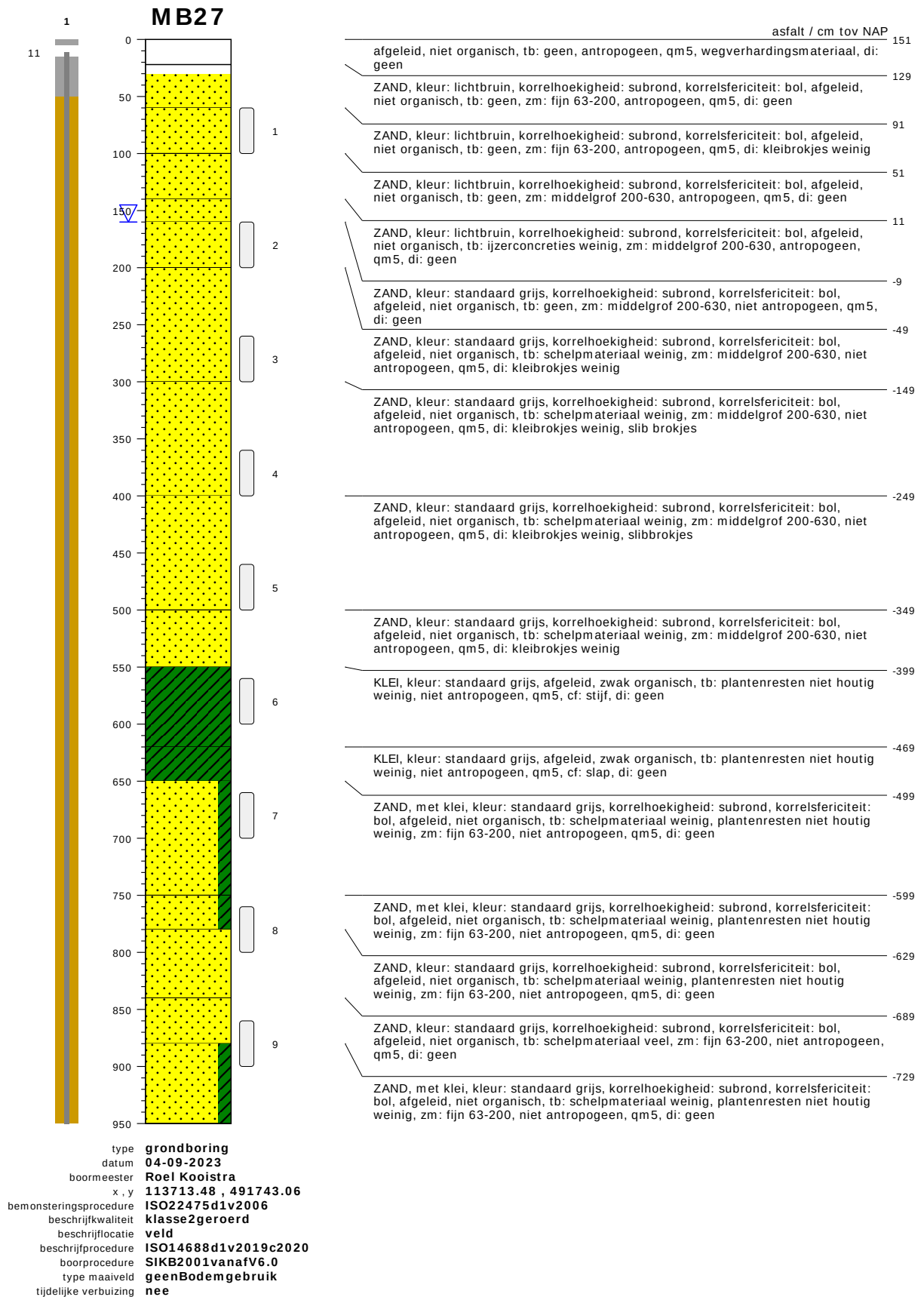
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **5059 nzkg Amsterdam**
 projectcode **5059 MB25 en MB26**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



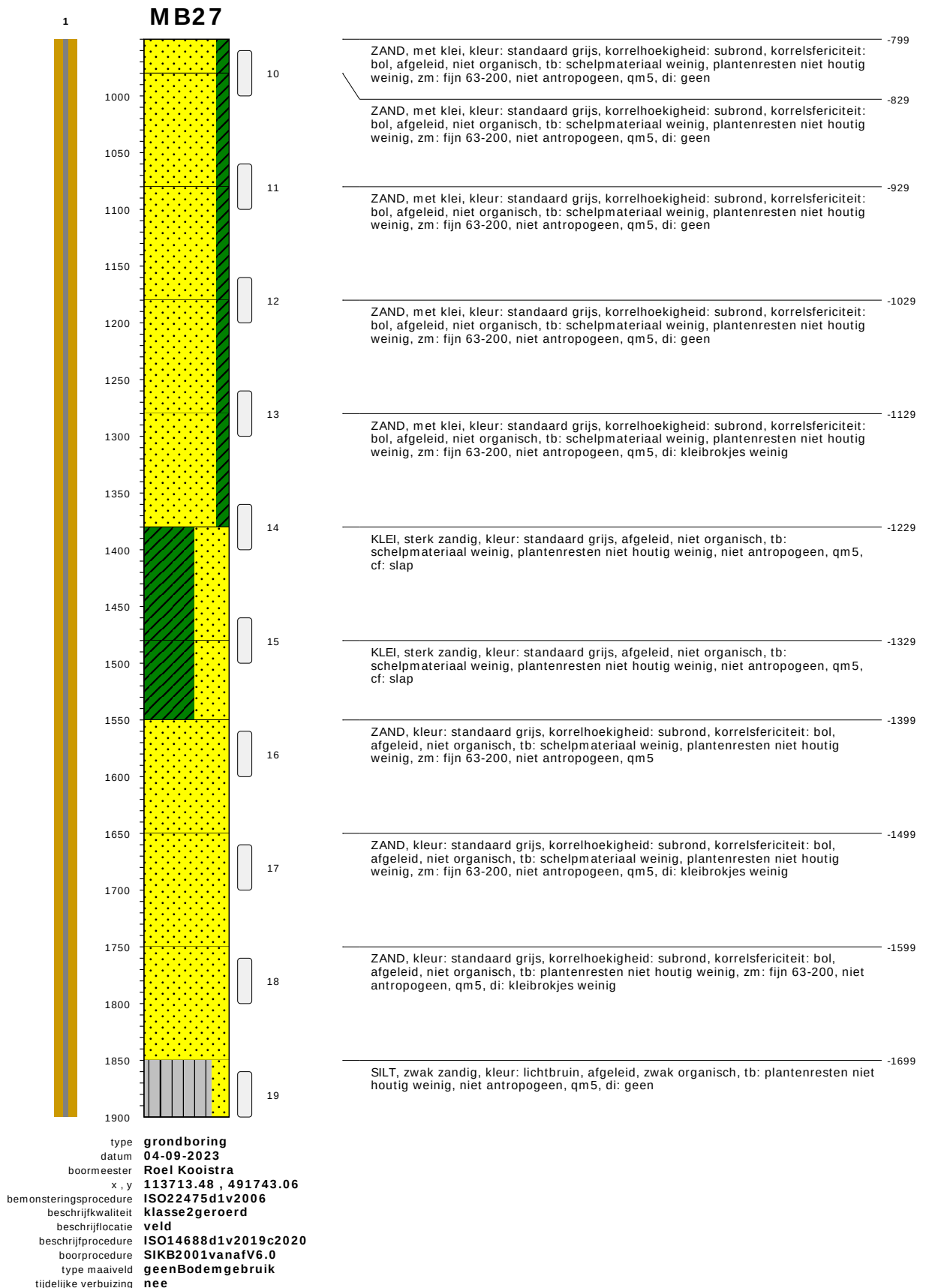
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	5059 nzkg Amsterdam
projectcode	5059 MB25 en MB26
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



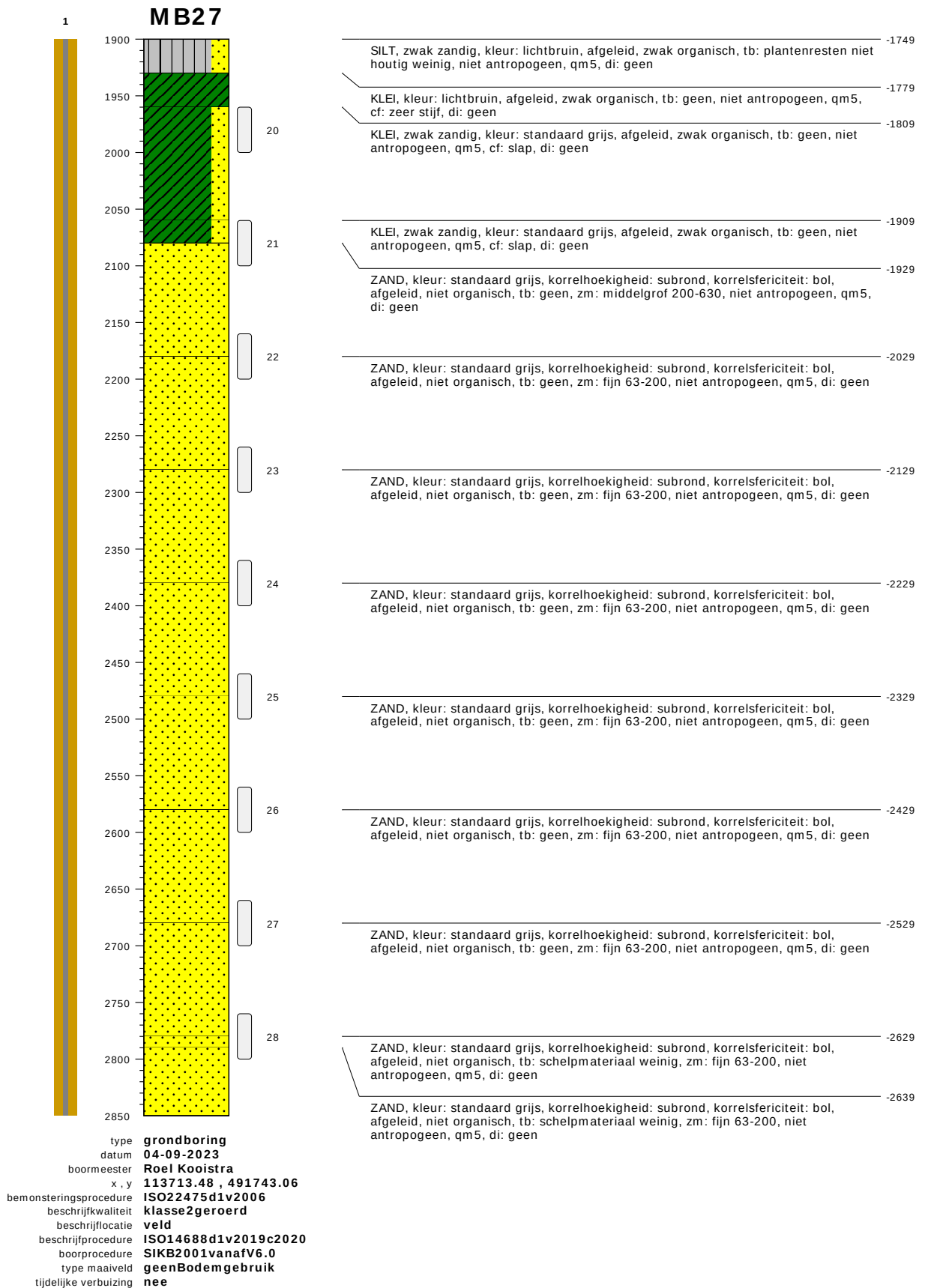
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



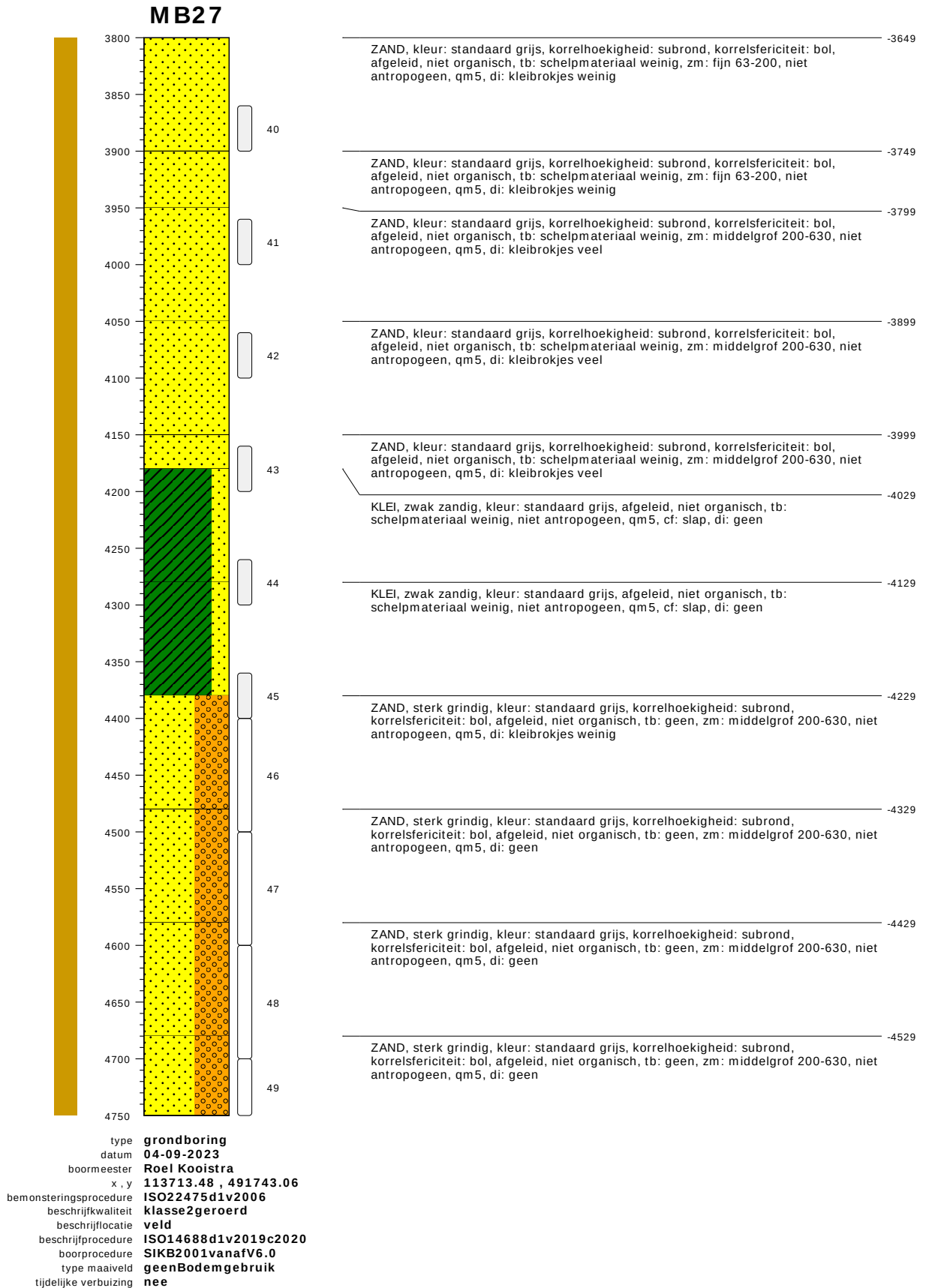
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3**
projectcode **5059-compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



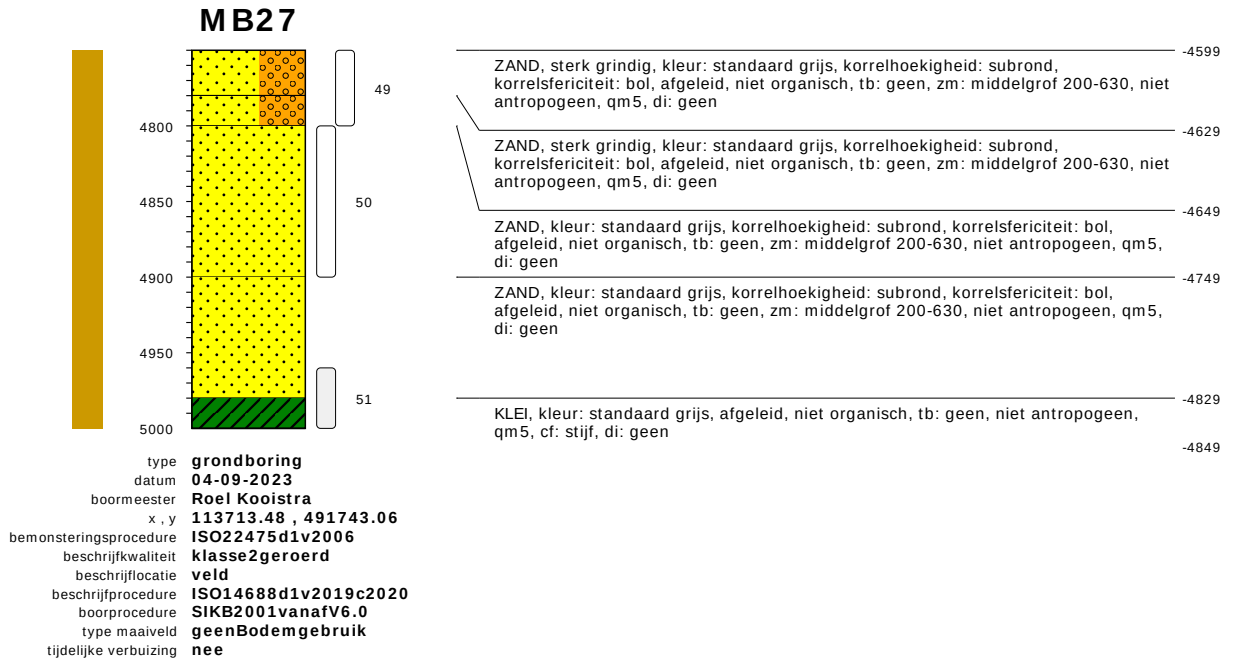
Koops
grondmechanica

0522 - 260 084



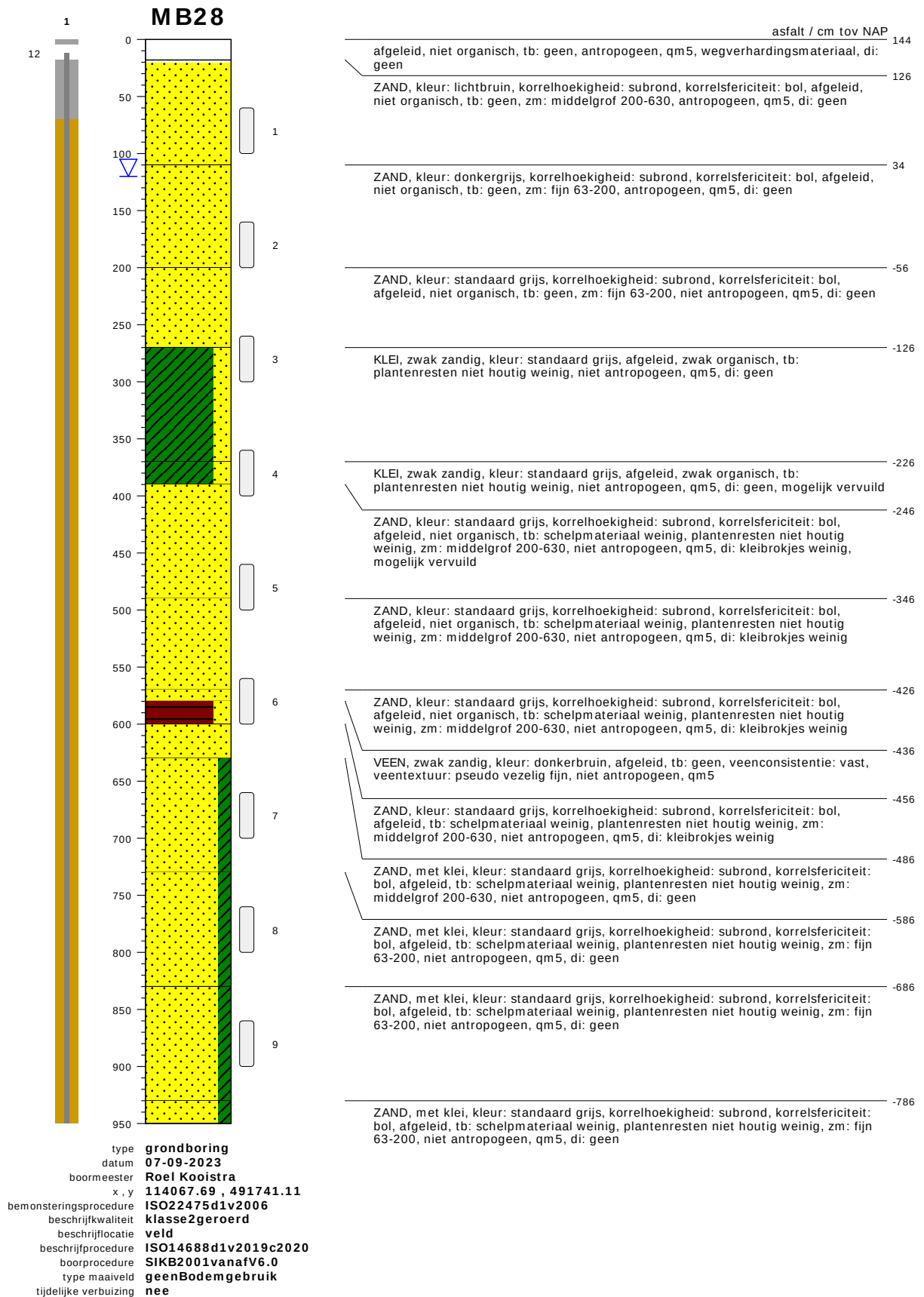
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3**
projectcode **5059-compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



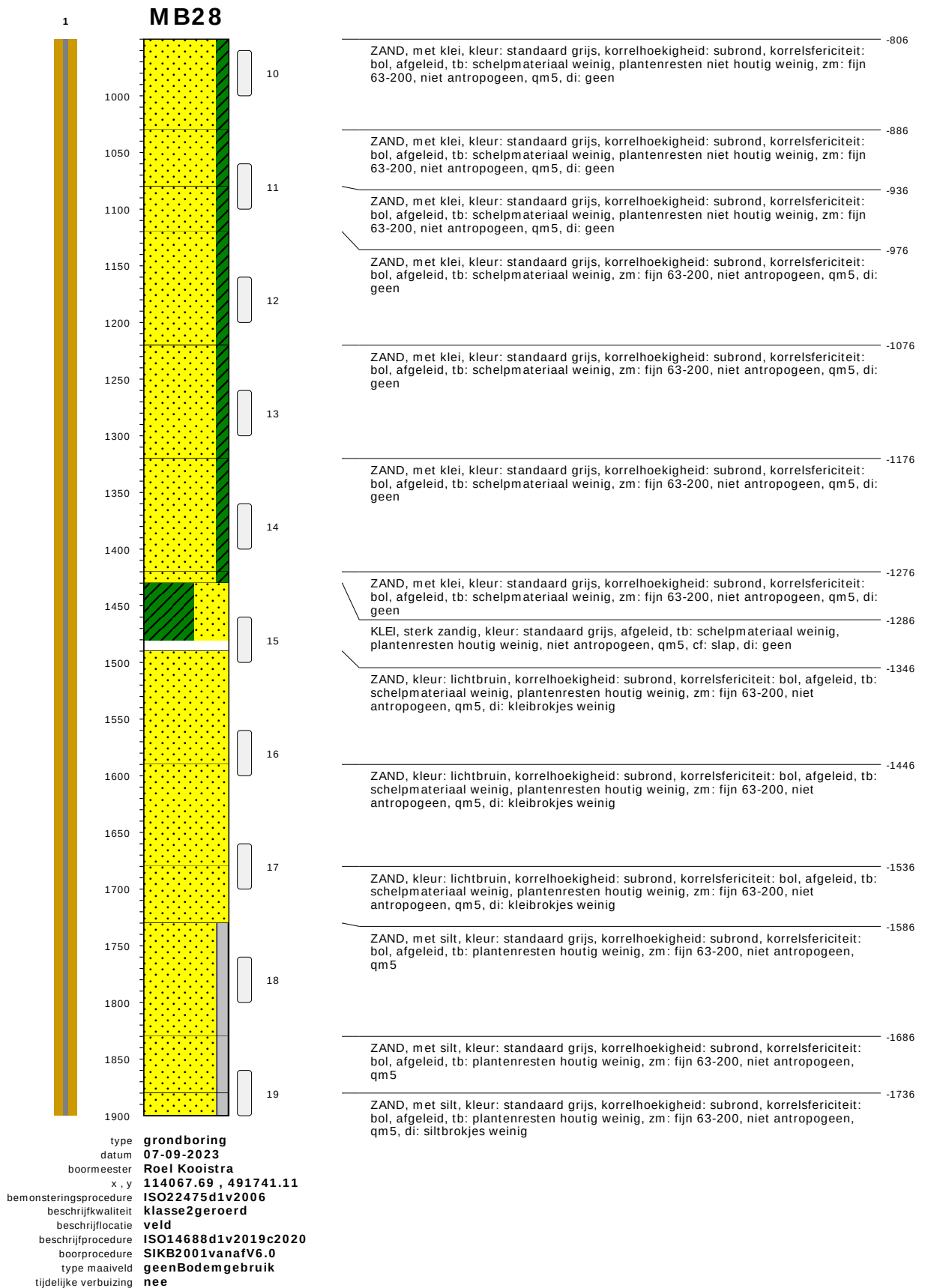
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



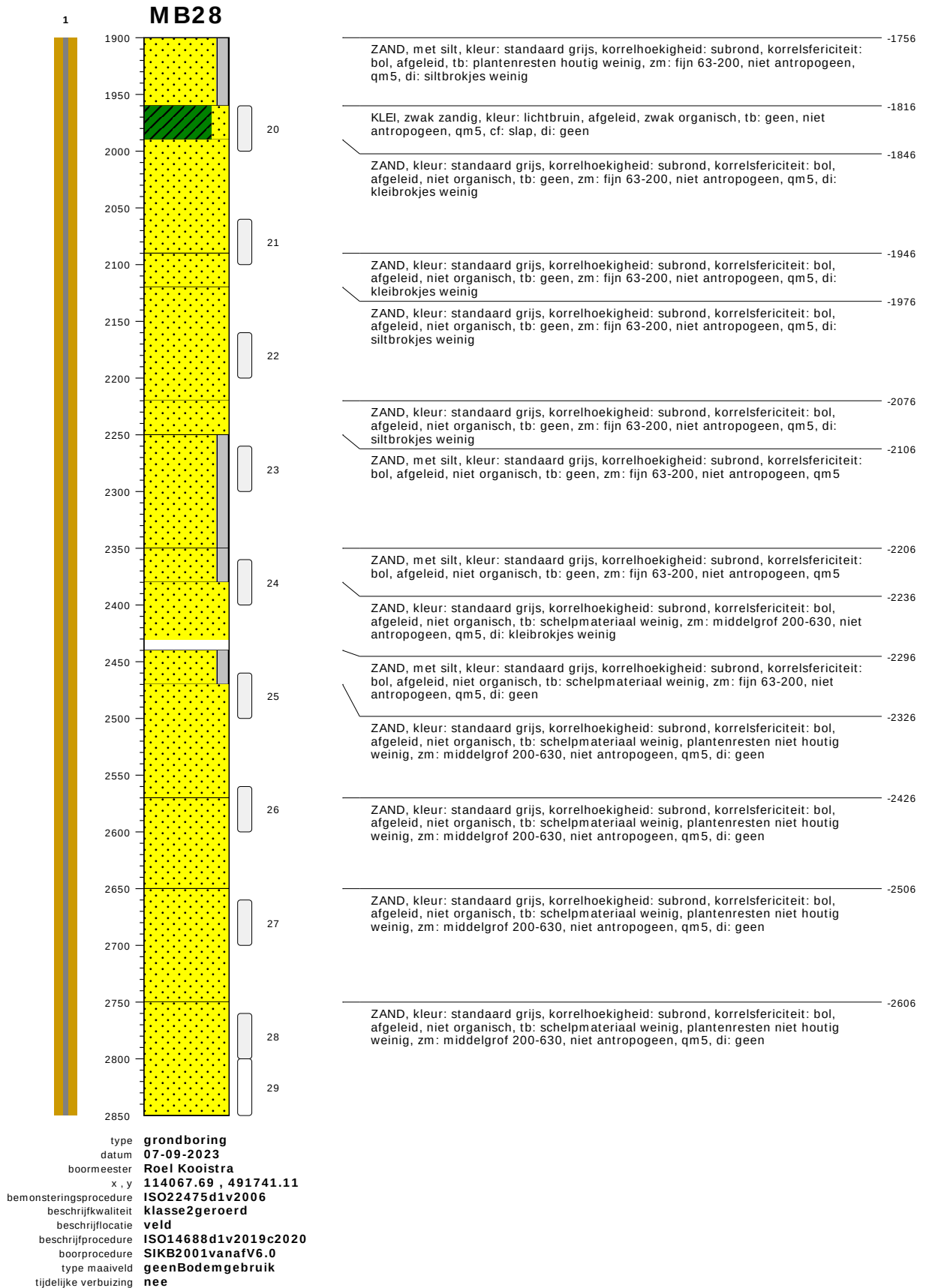
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



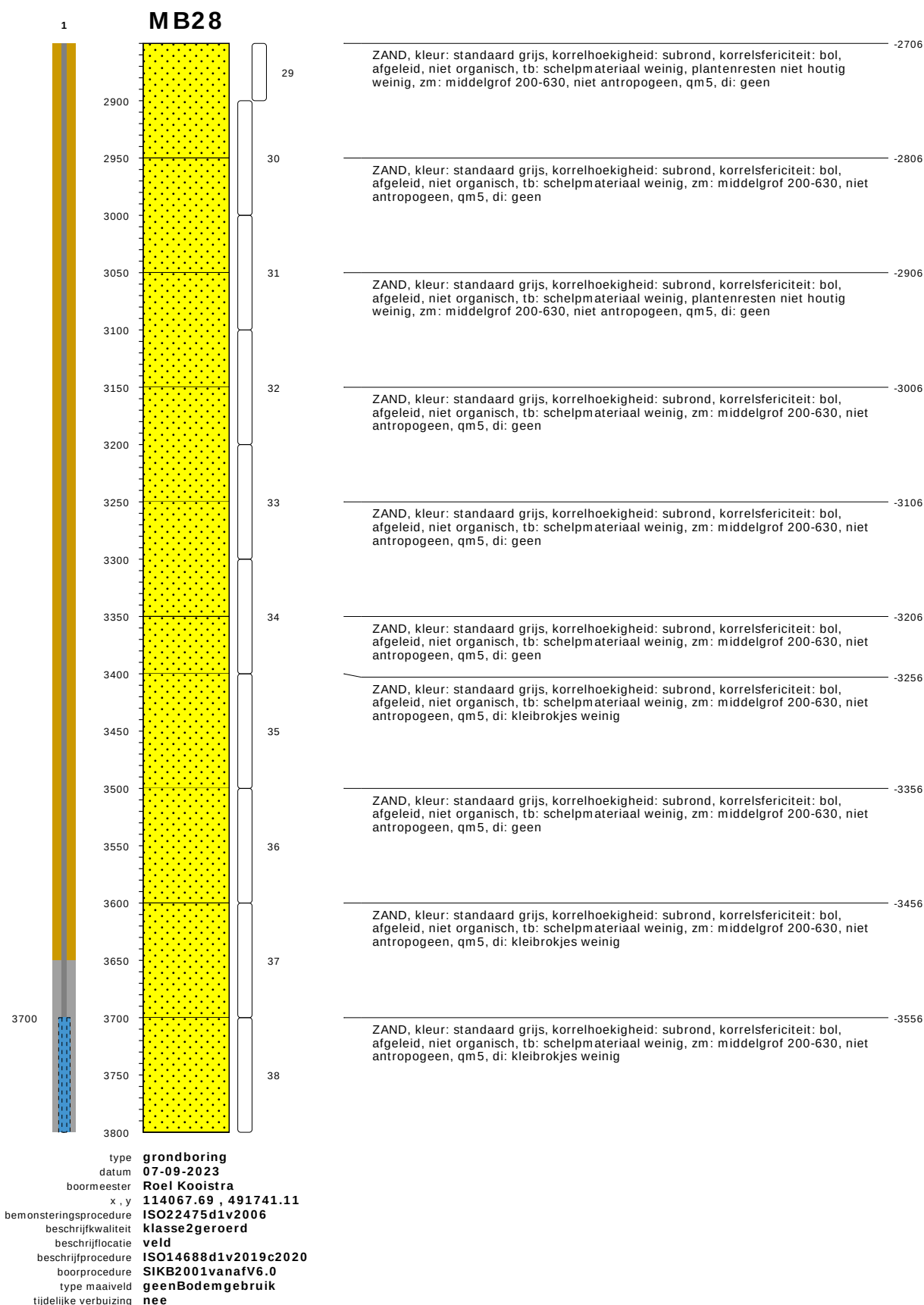
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



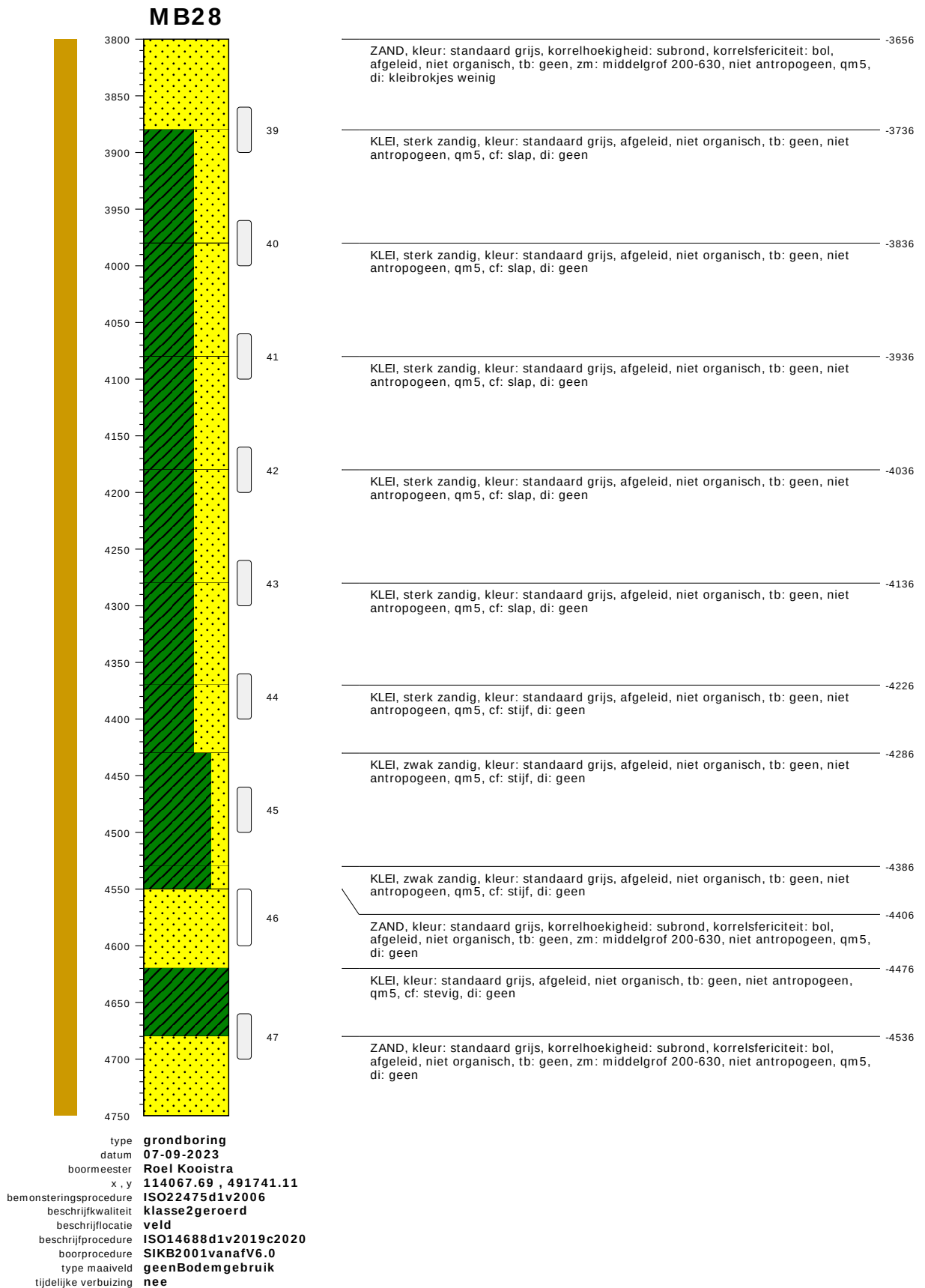
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



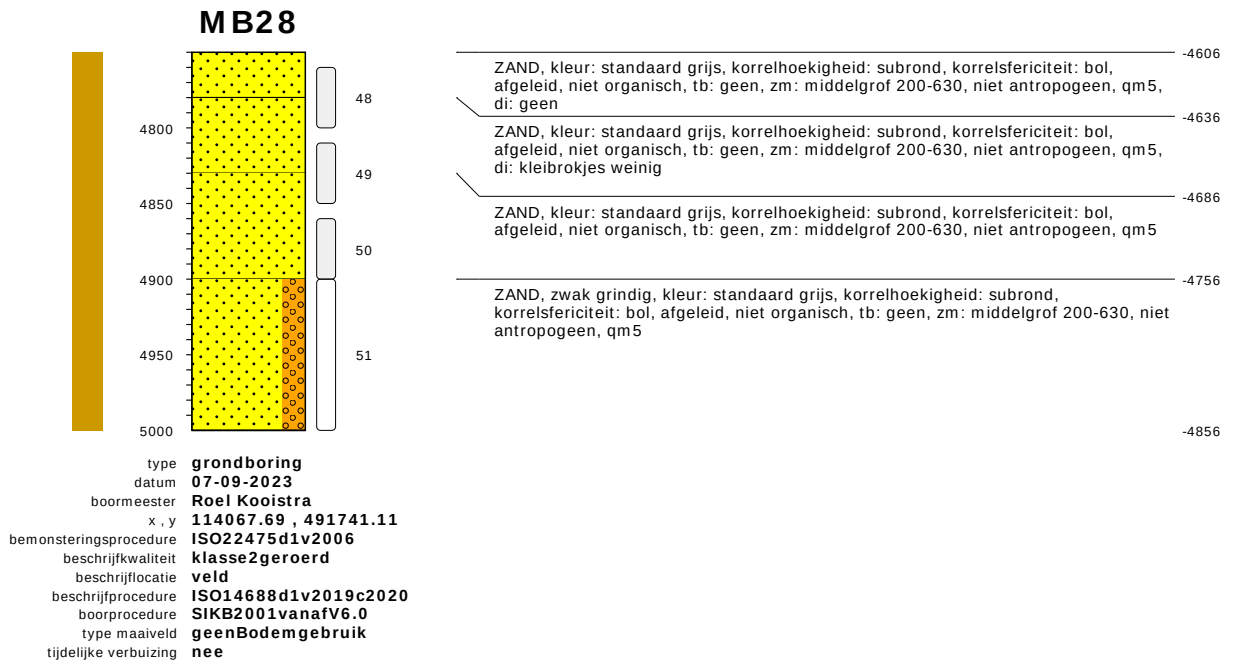
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



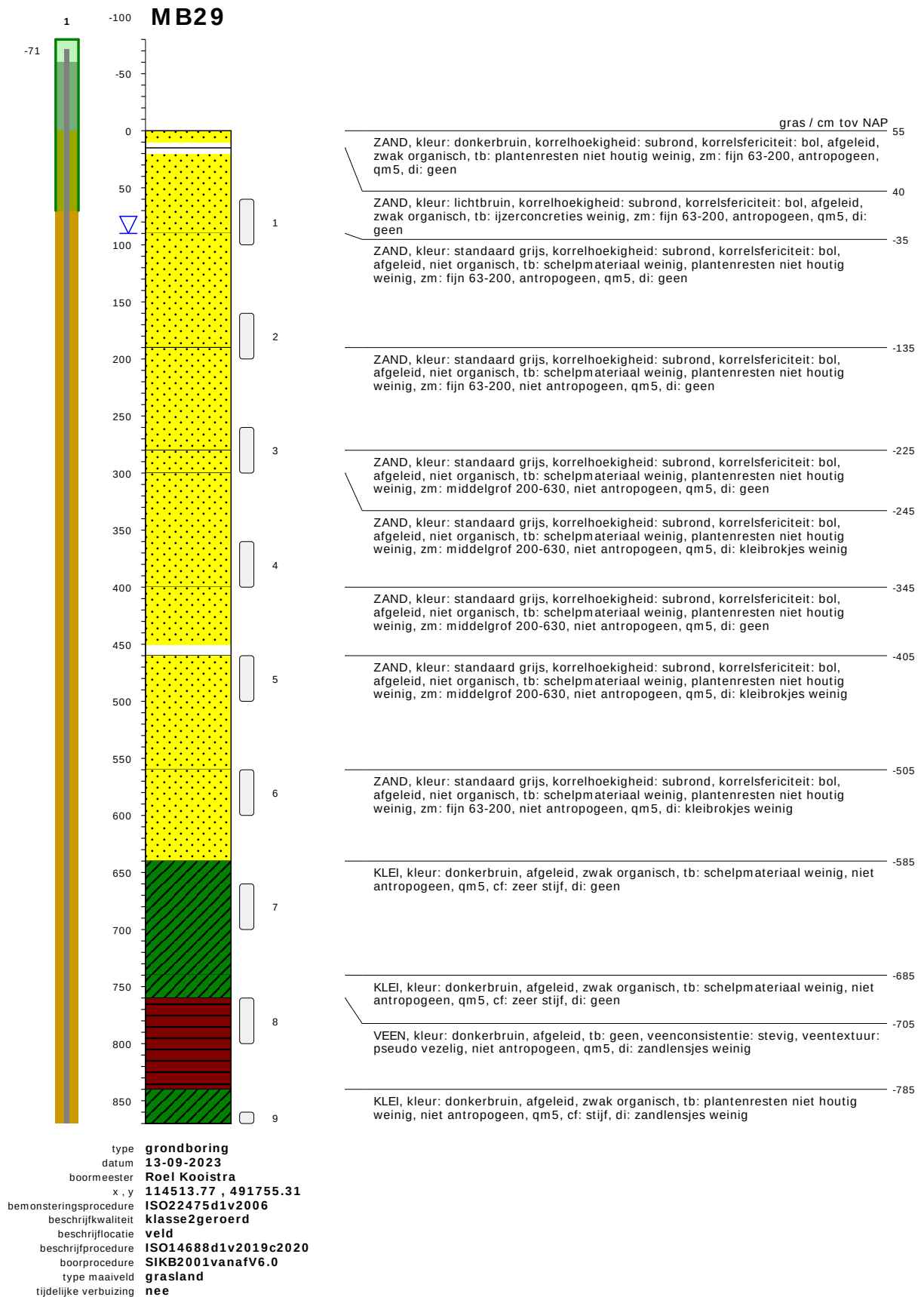
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3**
projectcode **5059-compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



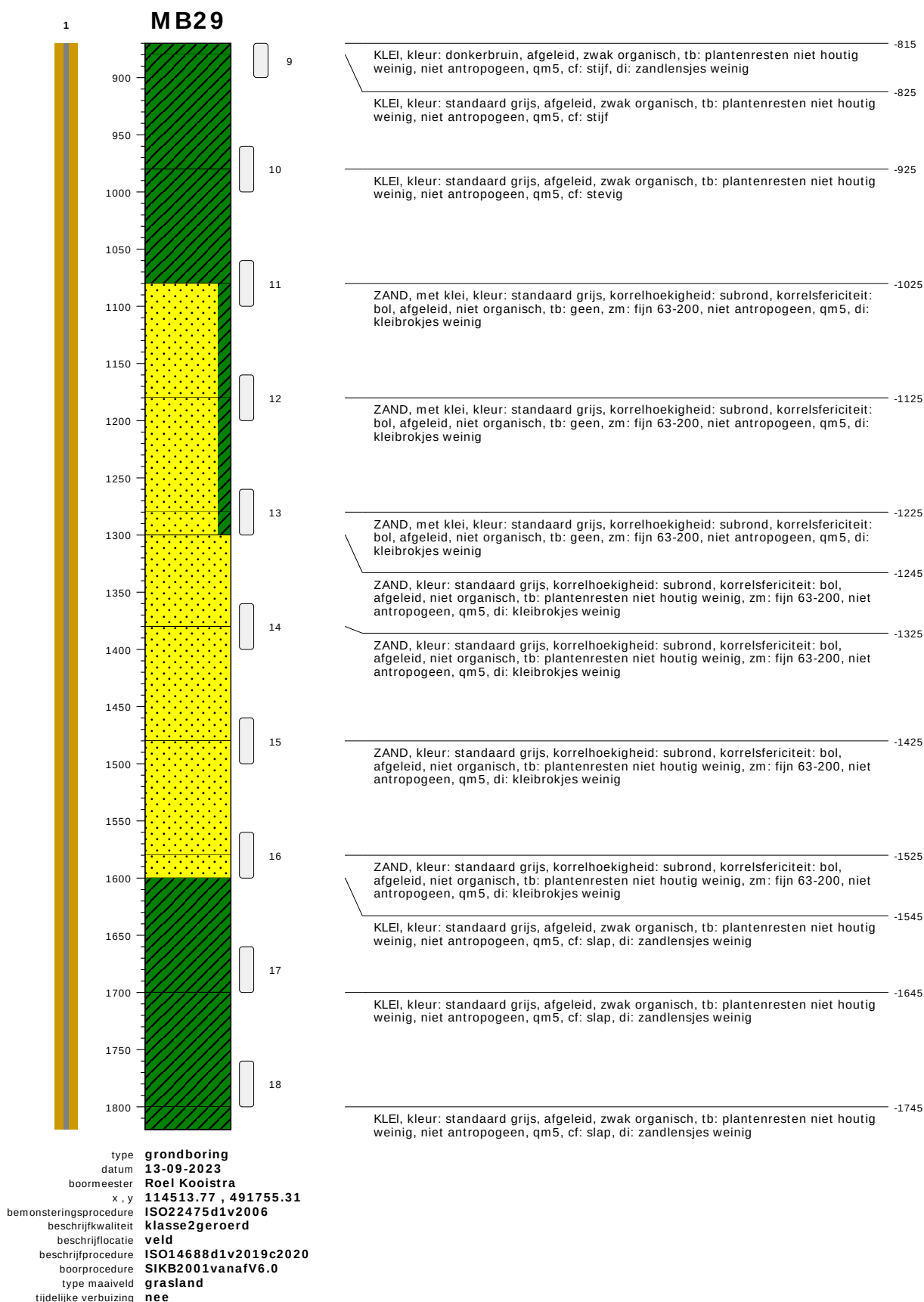
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



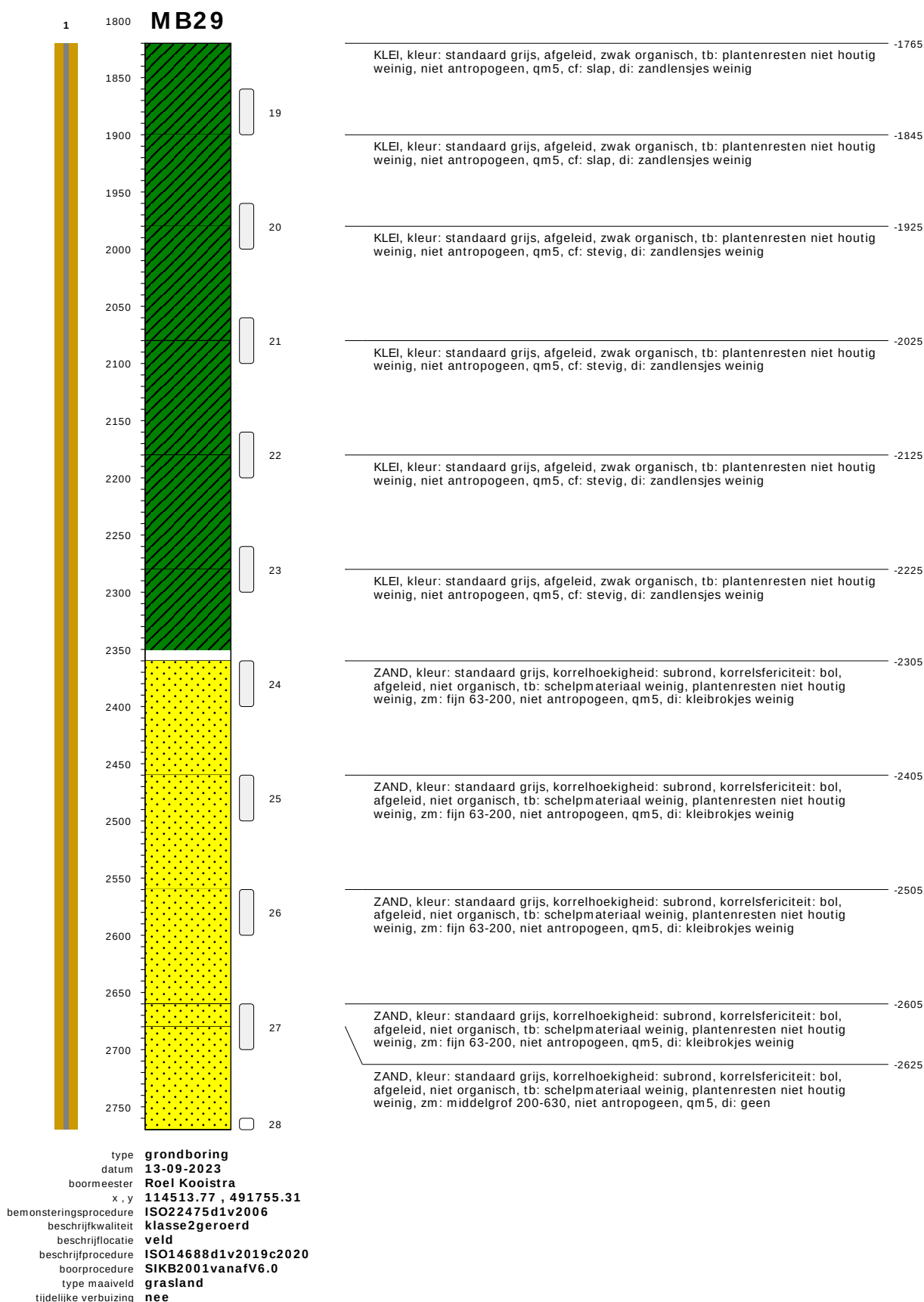
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



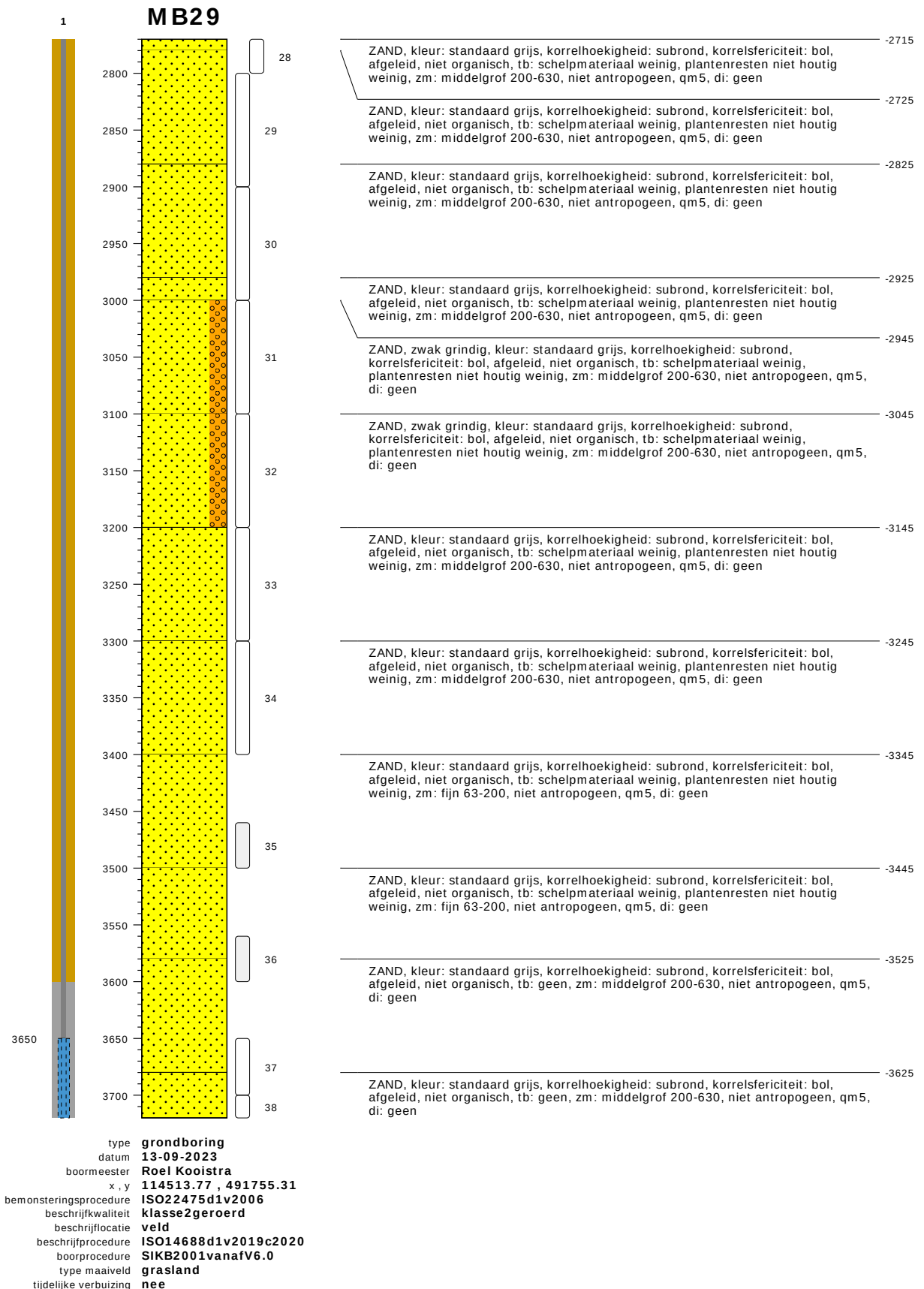
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



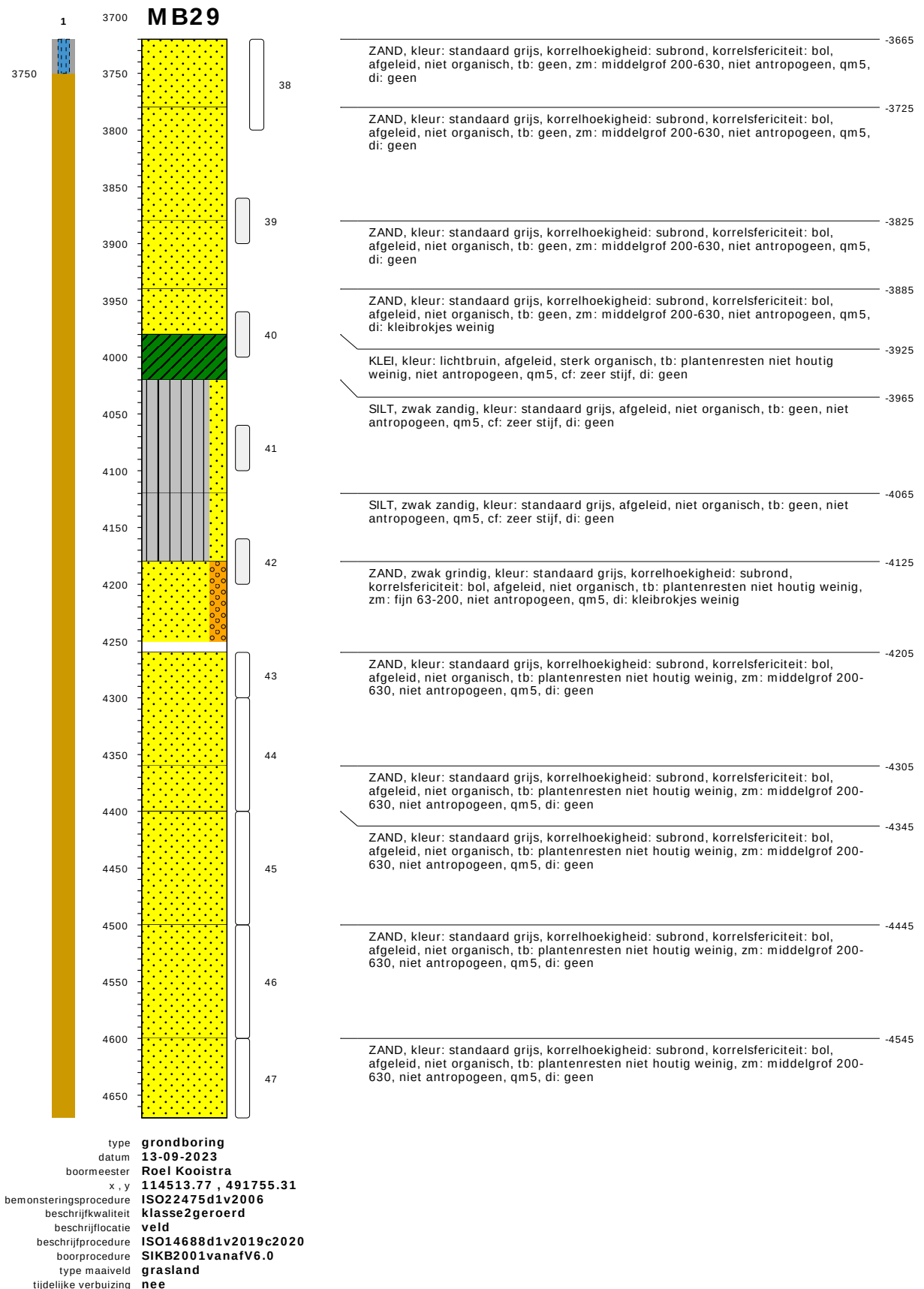
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



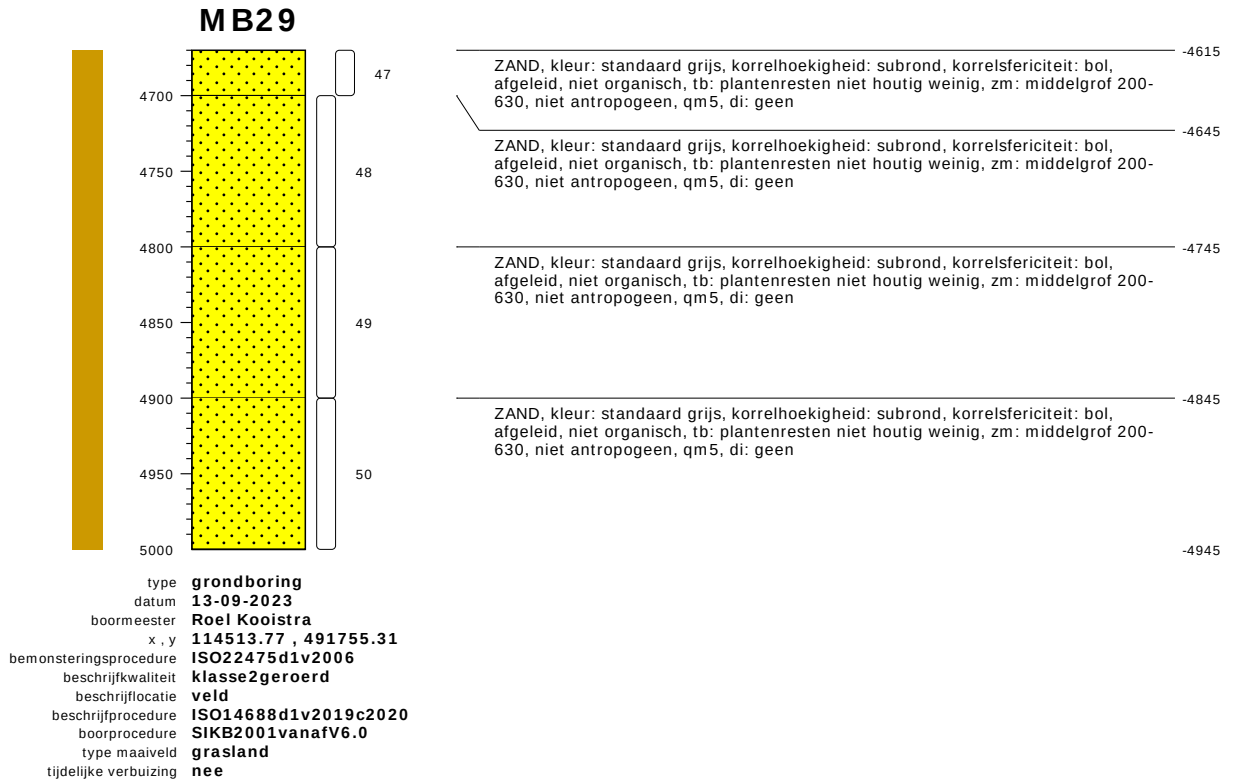
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



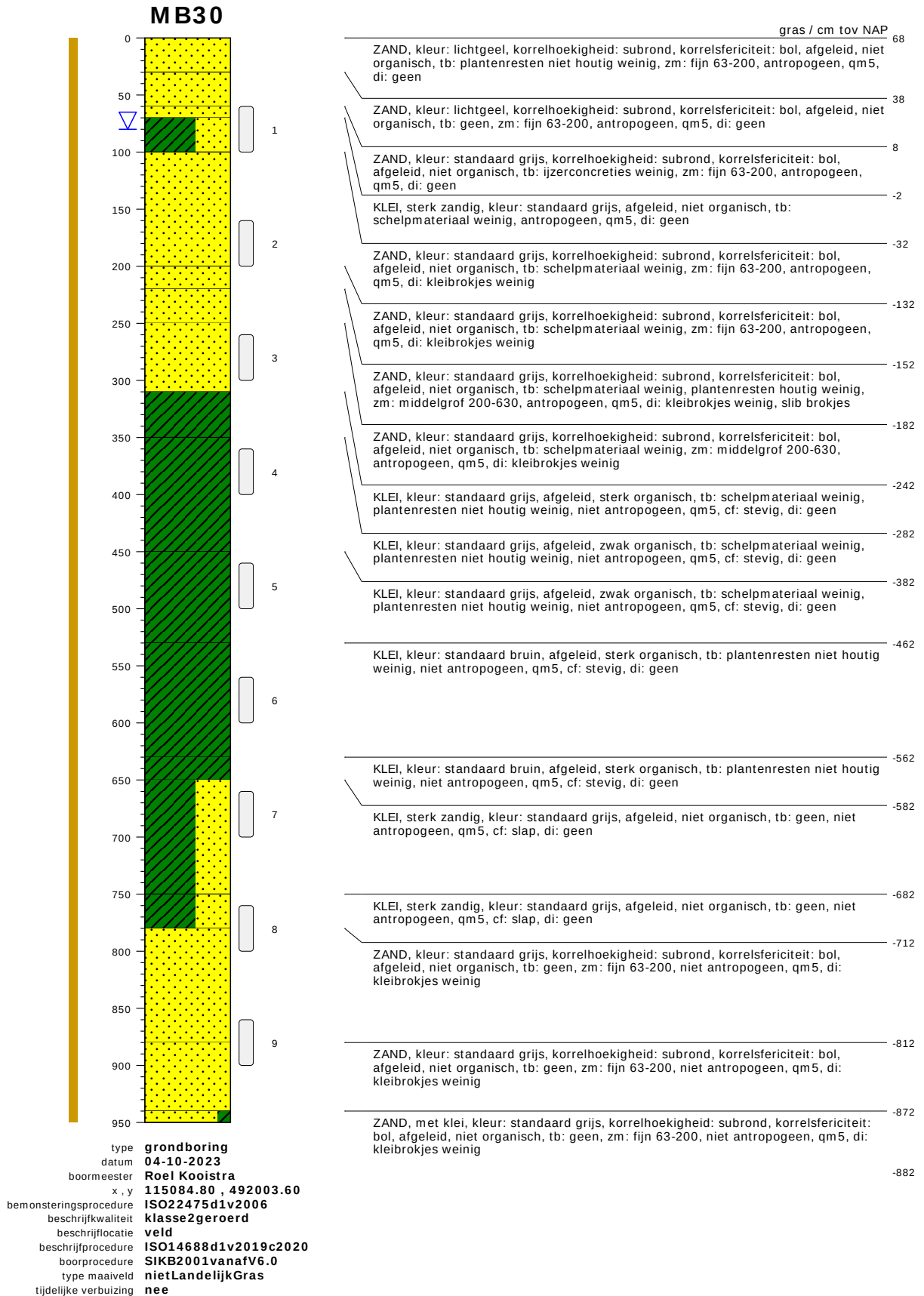
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



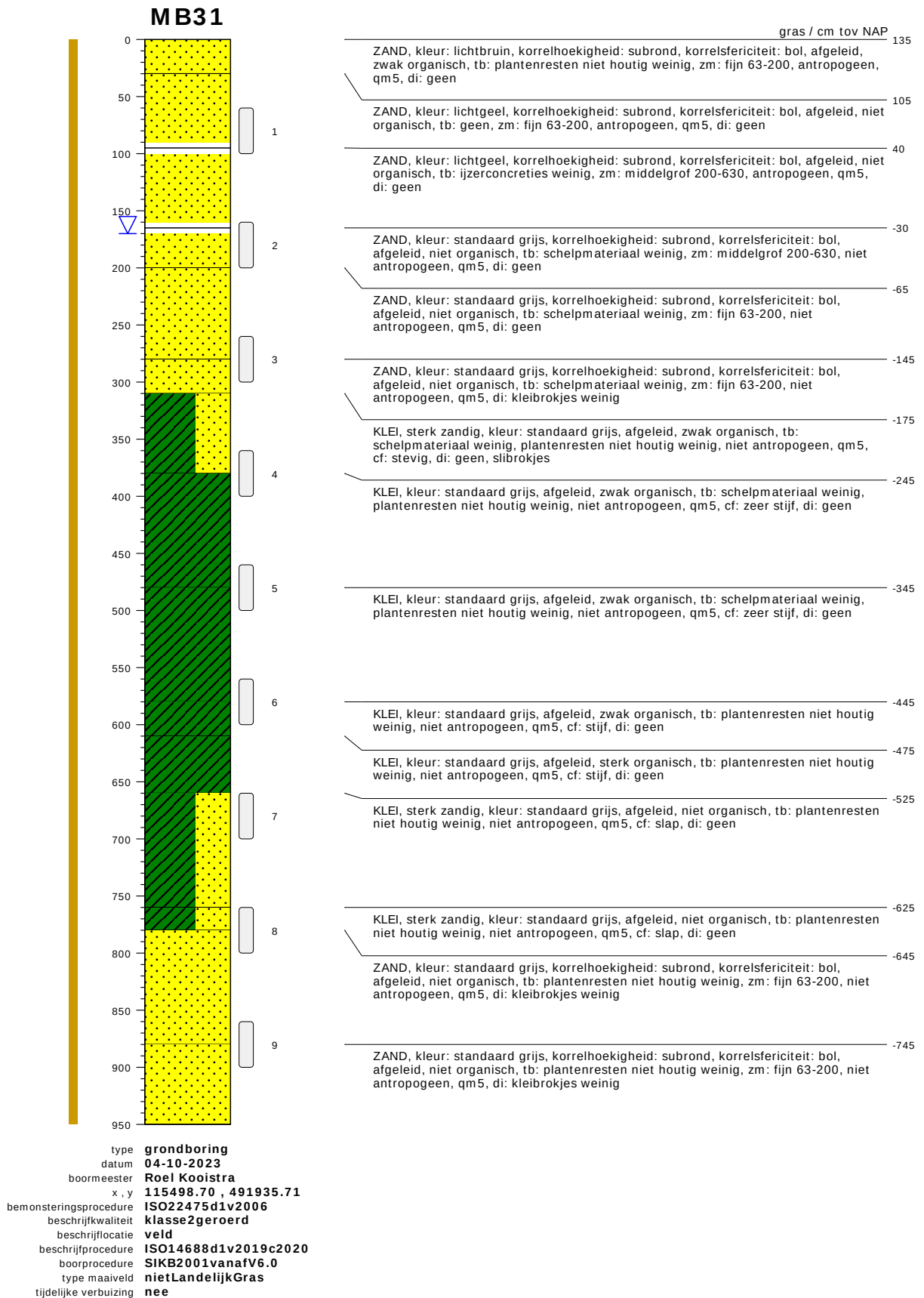
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

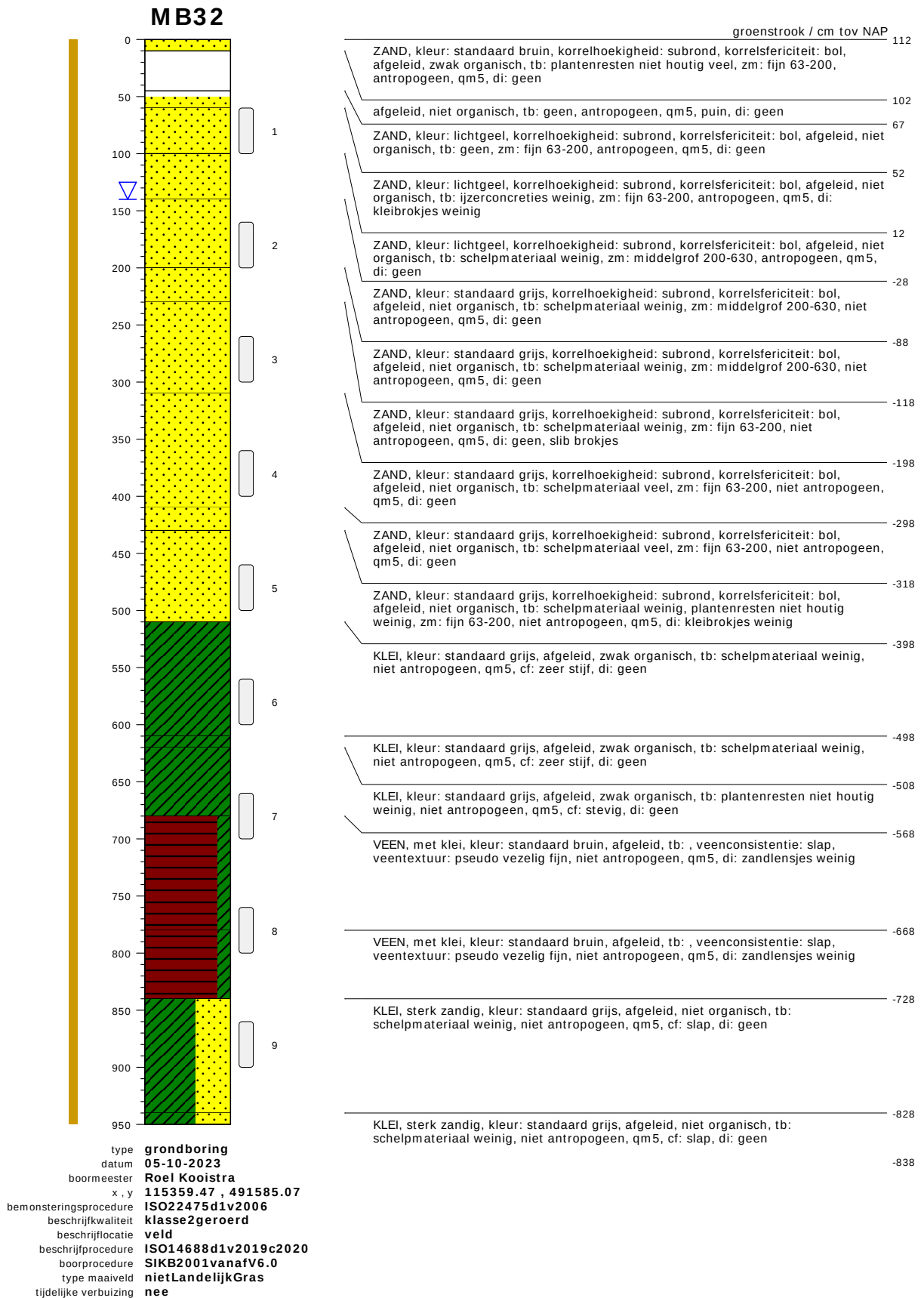
-815

-845

-865

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek





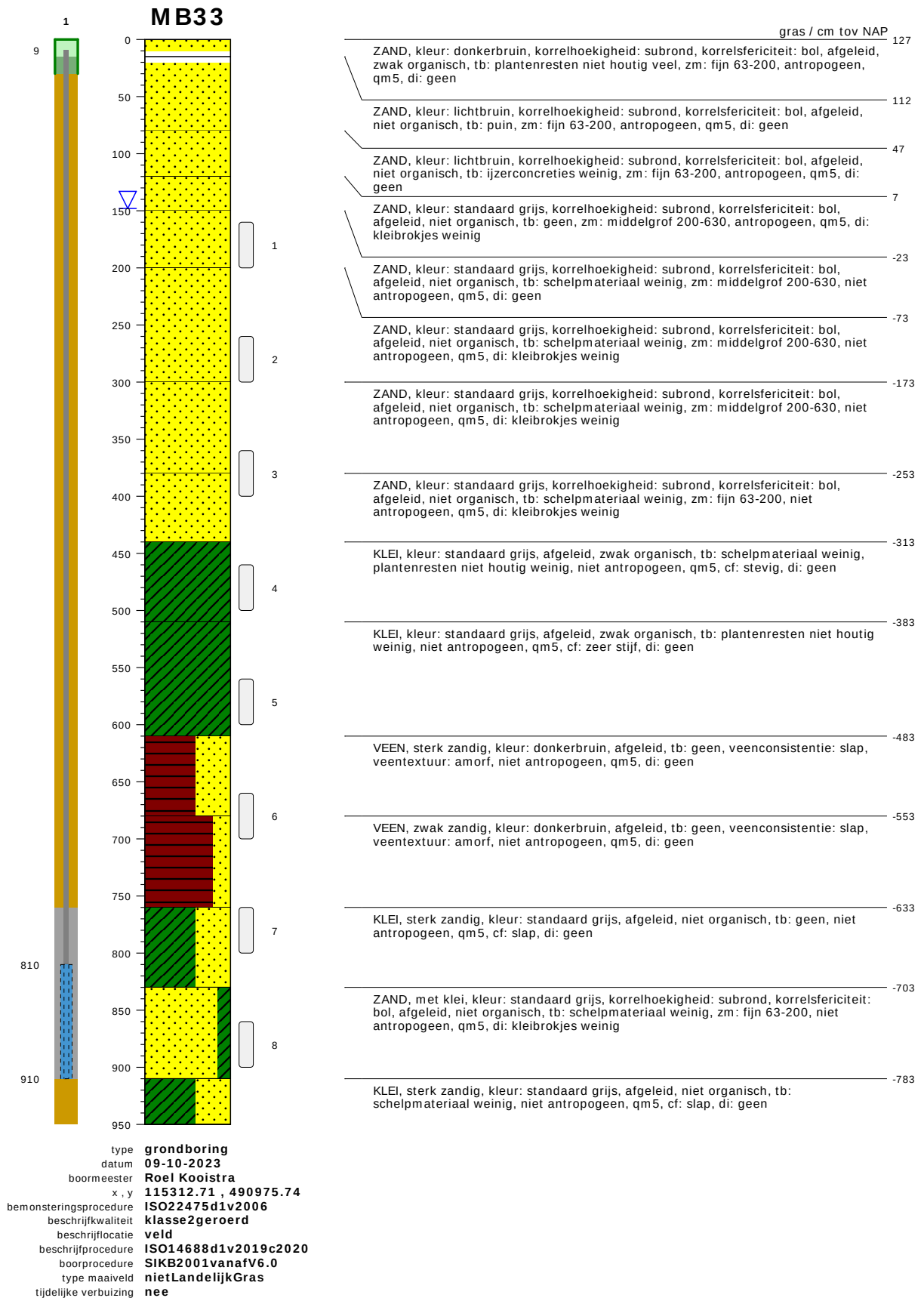
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



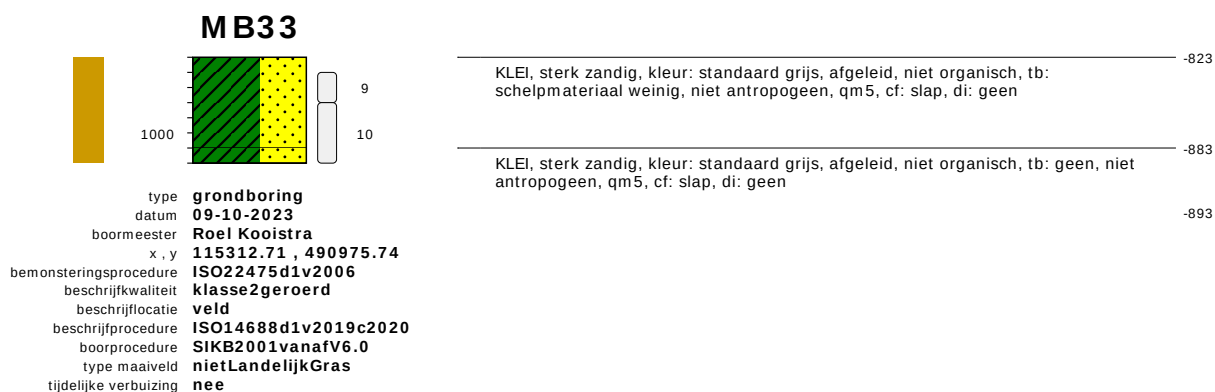
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



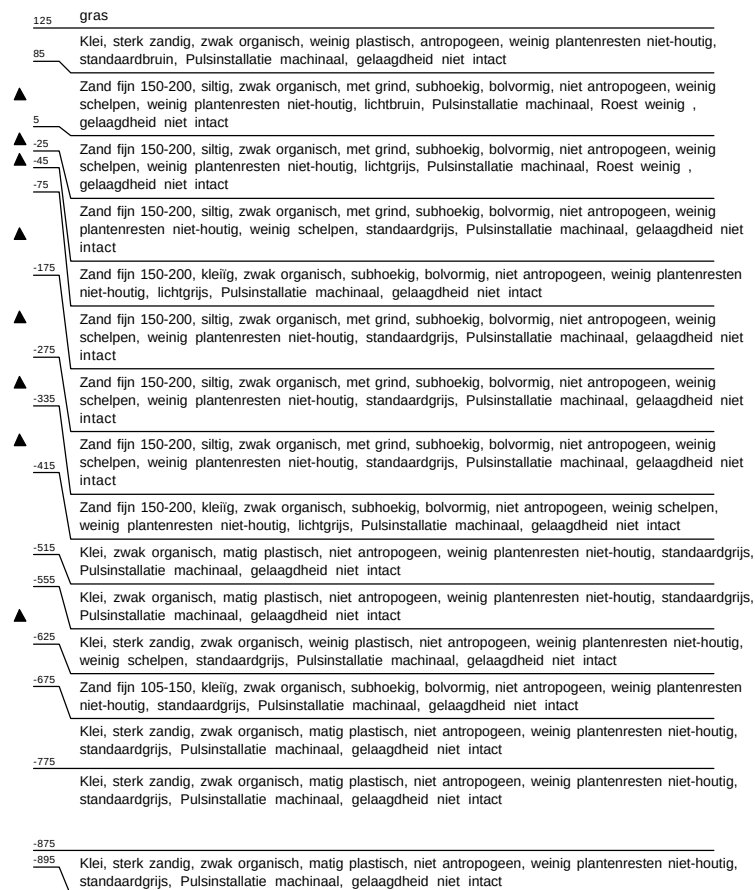
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

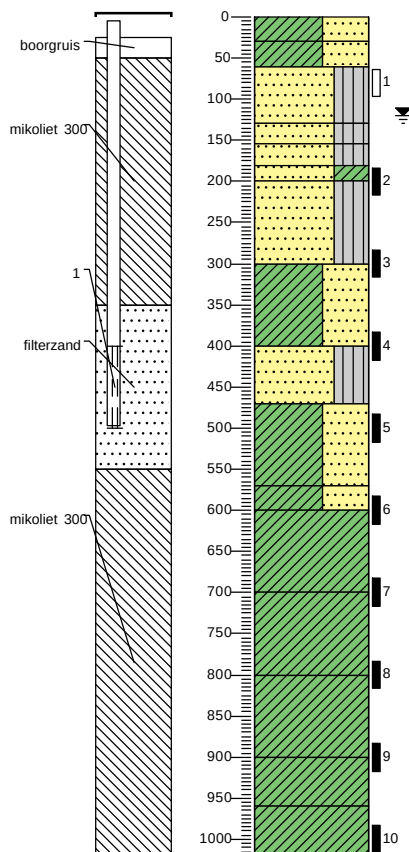
onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



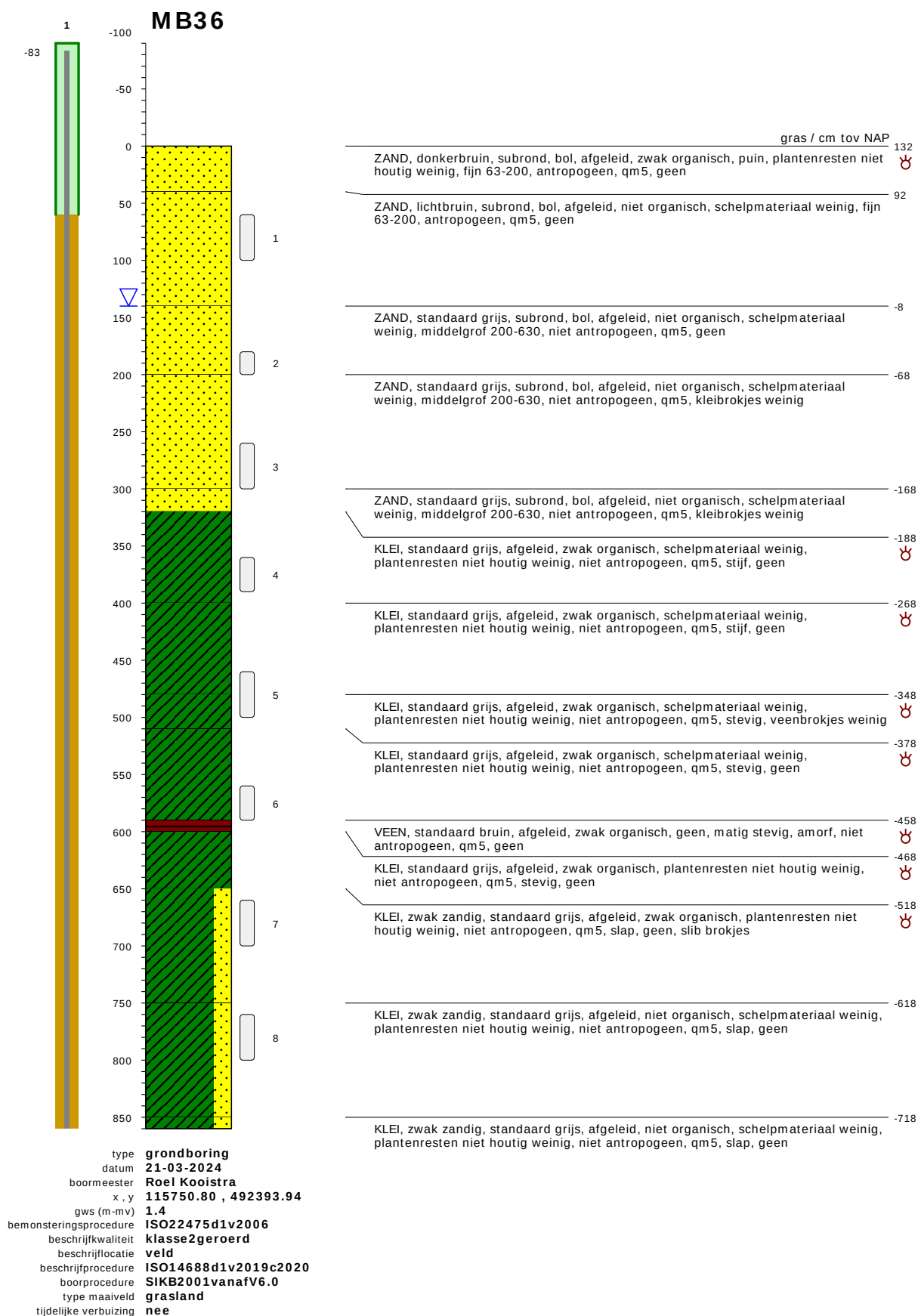
Projectnaam: Amsterdam NZKG

Boring: MB35

Datum: 10-10-2023
GWS - MV: 120
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 0.857
X-coördinaat: 115573,46
Y-coördinaat: 489906,90
GLG: 155
GHG: 60



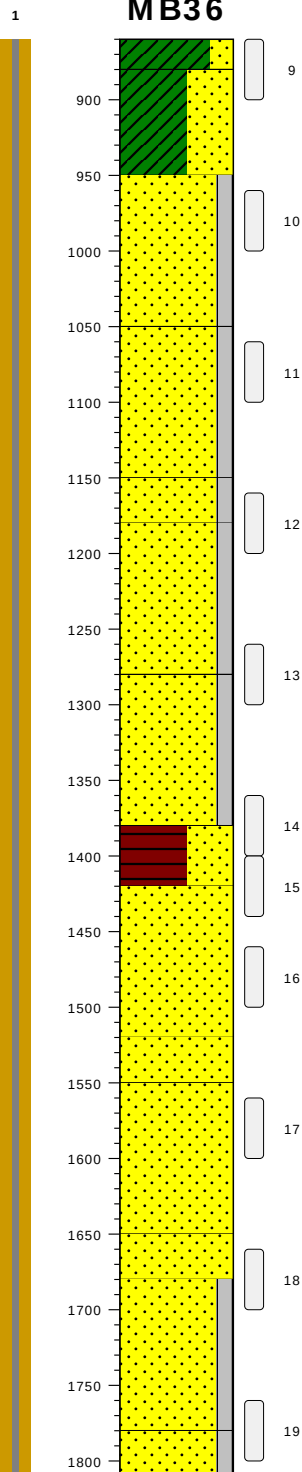
86	gras
56	Klei, sterk zandig, sterk organisch, weinig plastisch, antropogeen, veel plantenresten houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
26	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-44	Zand fijn 150-200, siltig, met grind, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, lichtbruin, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig, gelaagdheid niet intact
-69	Zand fijn 150-200, siltig, met grind, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig, gelaagdheid niet intact
-94	Zand, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-114	Zand fijn 150-200, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-214	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, met grind, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-314	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-384	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, met grind, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-484	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-514	Klei, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-614	Klei, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-714	Klei, sterk organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-814	Klei, sterk organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-874	Klei, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-934	



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
projectcode **5059-MB36 en MB37**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**

MB36

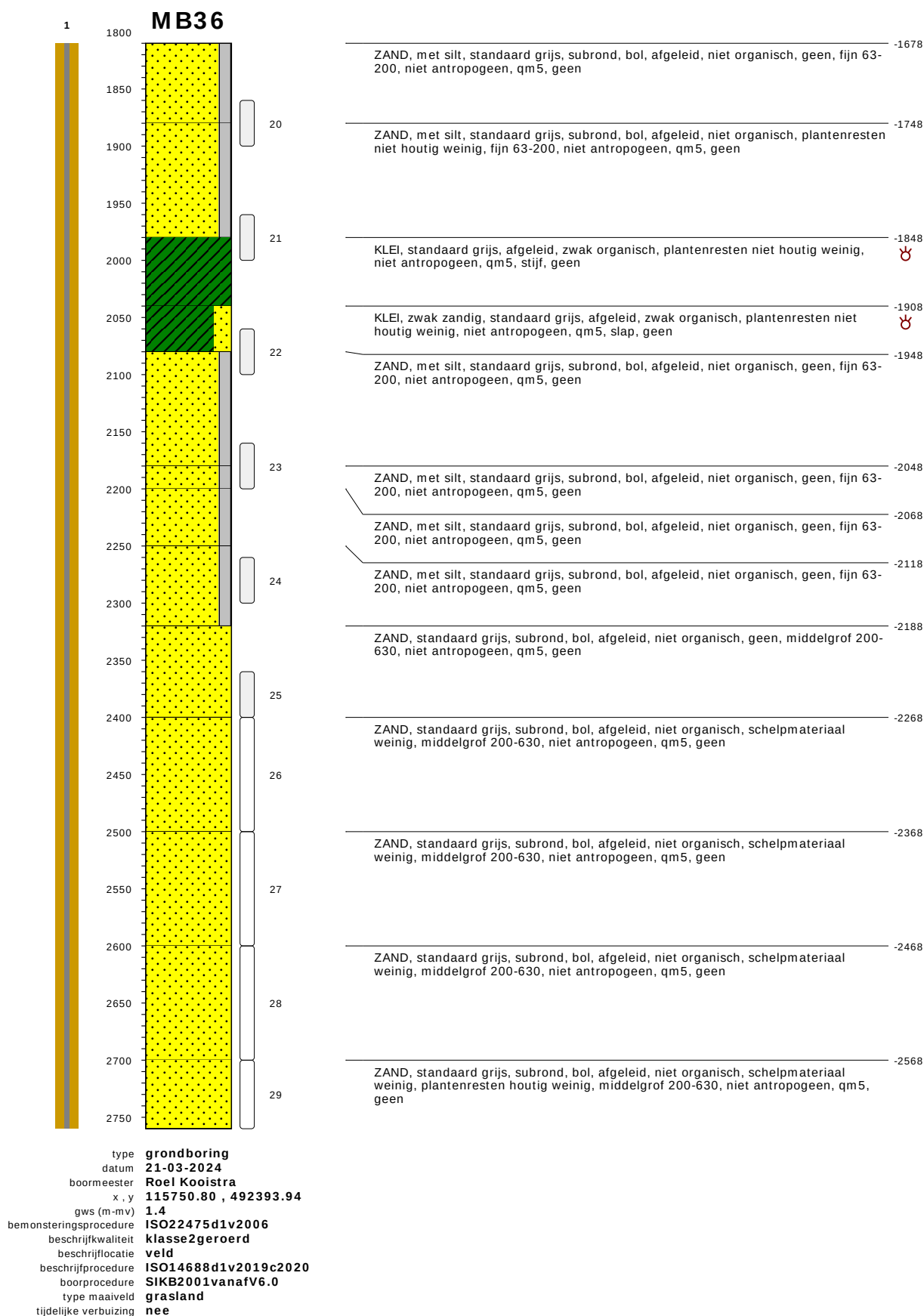


KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap, geen	-728
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap, geen	-748
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, slap, geen	-818
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, slap, geen	-918
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, slap, geen	-1018
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, slap, geen	-1048
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, slap, geen	-1148
VEEN, sterk zandig, donkerbruin, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, stevig, amorf, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, slap, geen	-1248
ZAND, lichtbruin, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, geen	-1288
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, geen	-1388
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, geen	-1418
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, geen	-1518
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, geen	-1548
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, geen	-1648

type **grondboring**
 datum **21-03-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x, y **115750.80 , 492393.94**
 gws (m-mv) **1.4**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

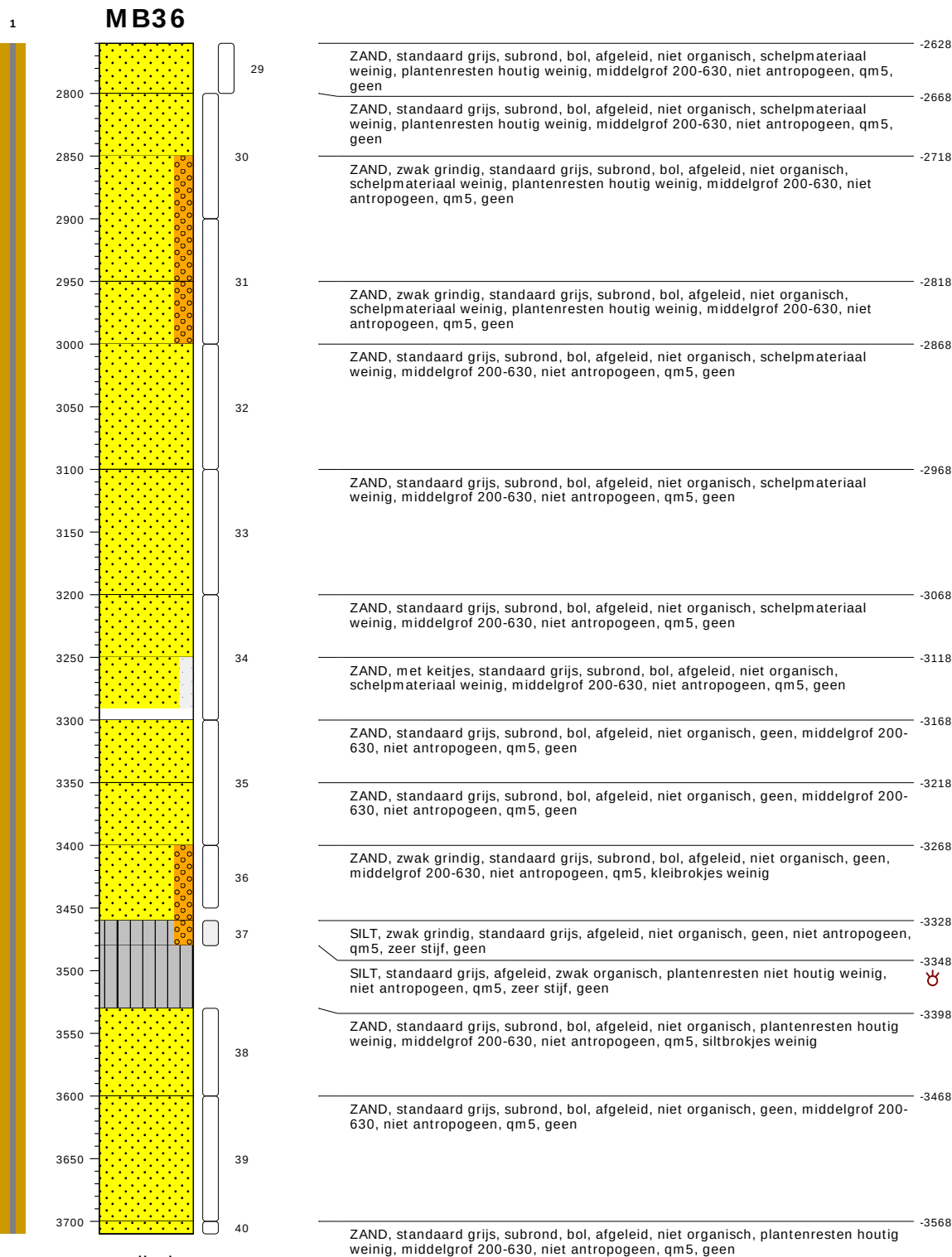
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
 projectcode **5059-MB36 en MB37**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

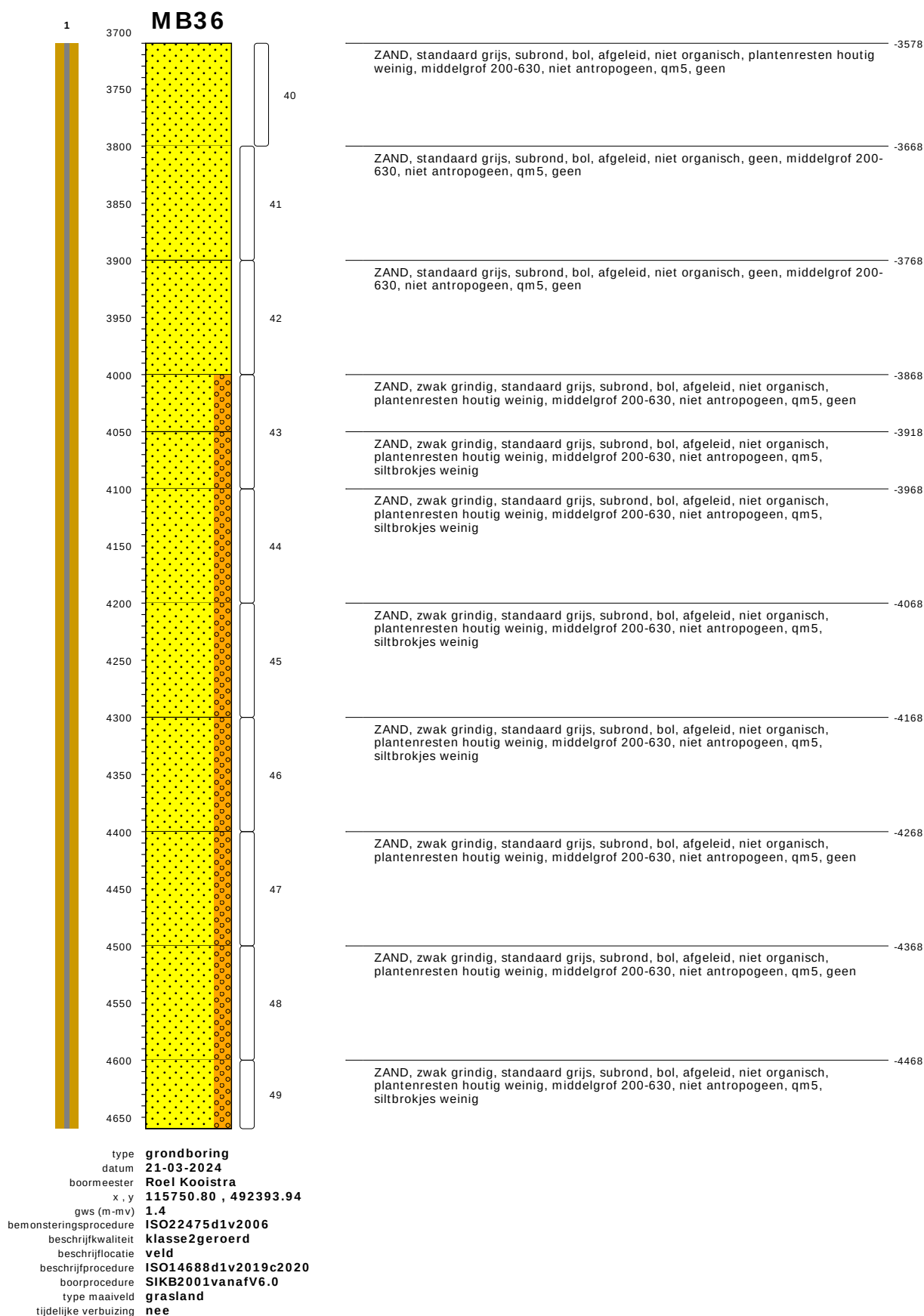
onderzoek **Spaarnwoude**
projectcode **5059-MB36 en MB37**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



type **grondboring**
 datum **21-03-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x , y **115750.80 , 492393.94**
 gws (m-mv) **1.4**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

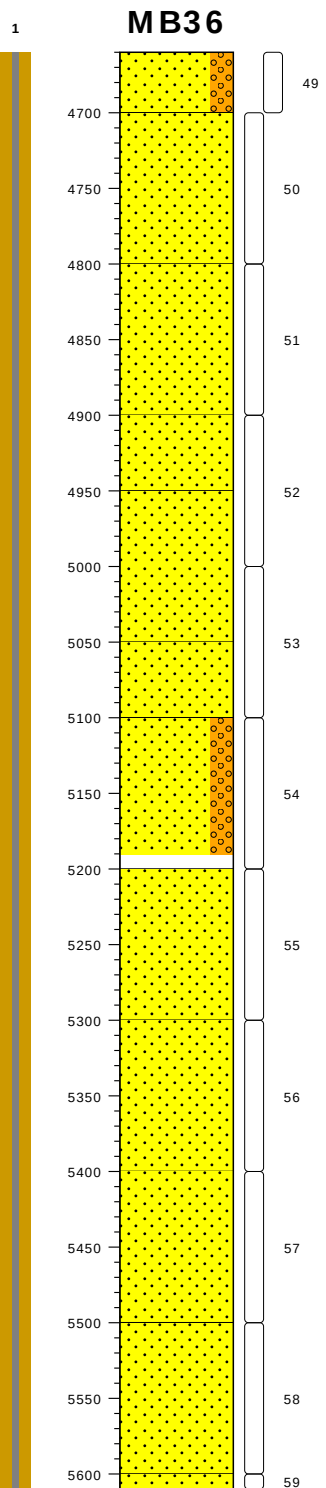
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
 projectcode **5059-MB36 en MB37**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
 projectcode **5059-MB36 en MB37**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**

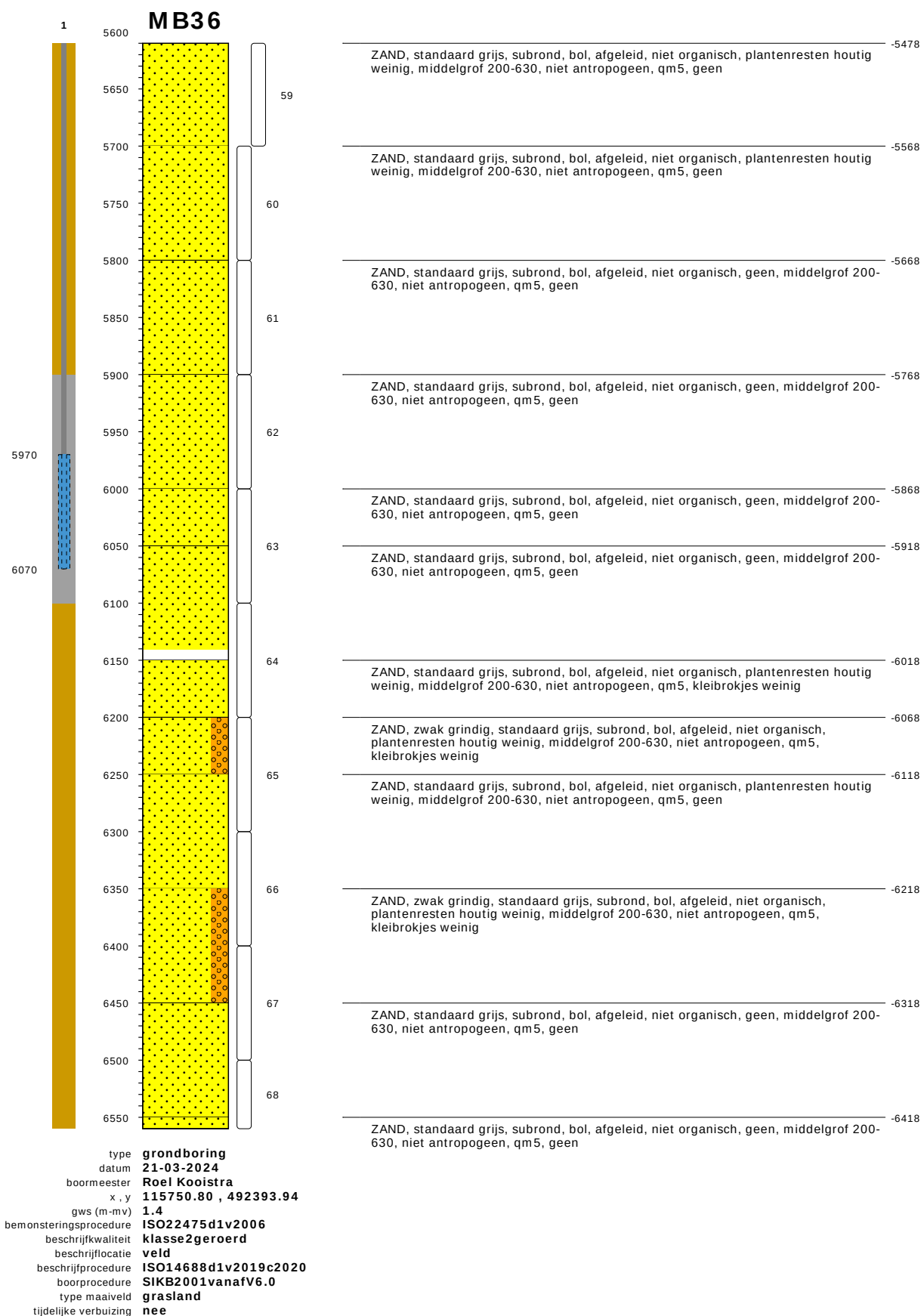


ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-4528
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-4568
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-4668
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-4768
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-4818
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-4918
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-4968
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-5068
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-5168
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-5268
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-5368
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-5468

type **grondboring**
datum **21-03-2024**
boormeester **Roel Kooistra**
x, y **115750.80 , 492393.94**
gws (m-mv) **1.4**
bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
beschrijflocatie **veld**
beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld **grasland**
tijdelijke verbuizing **nee**

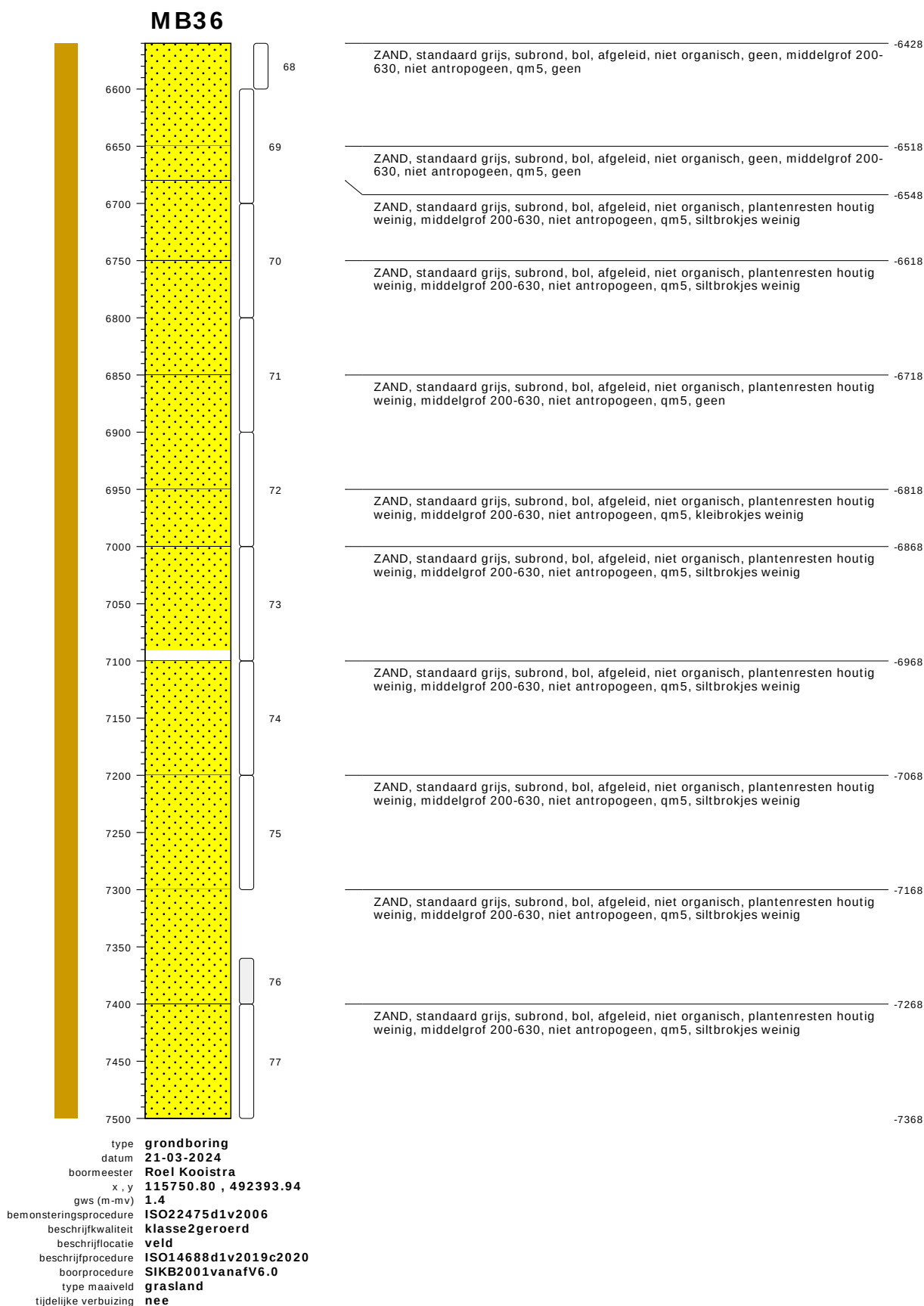
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Spaarnwoude**
projectcode **5059-MB36 en MB37**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



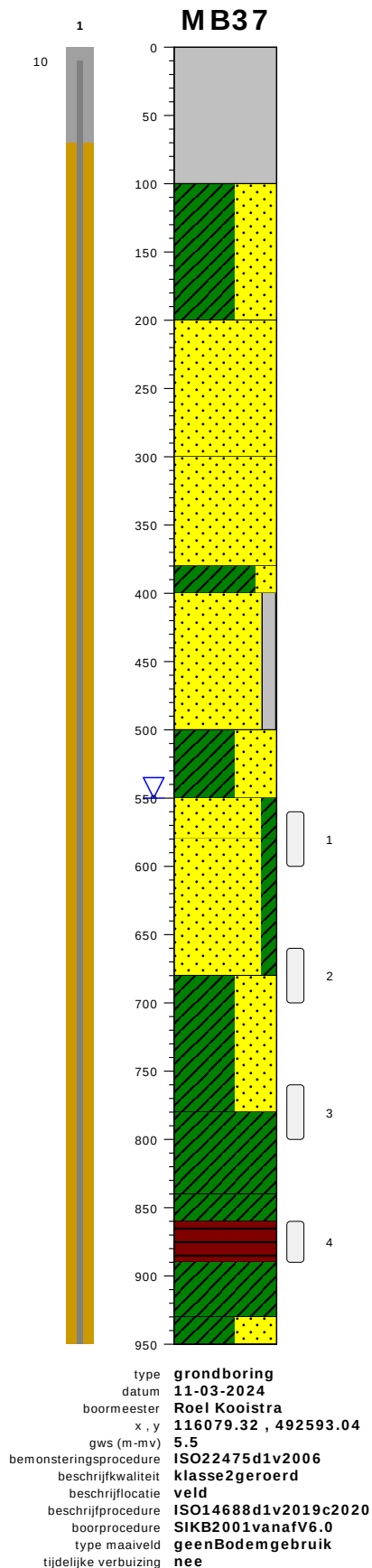
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
projectcode **5059-MB36 en MB37**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

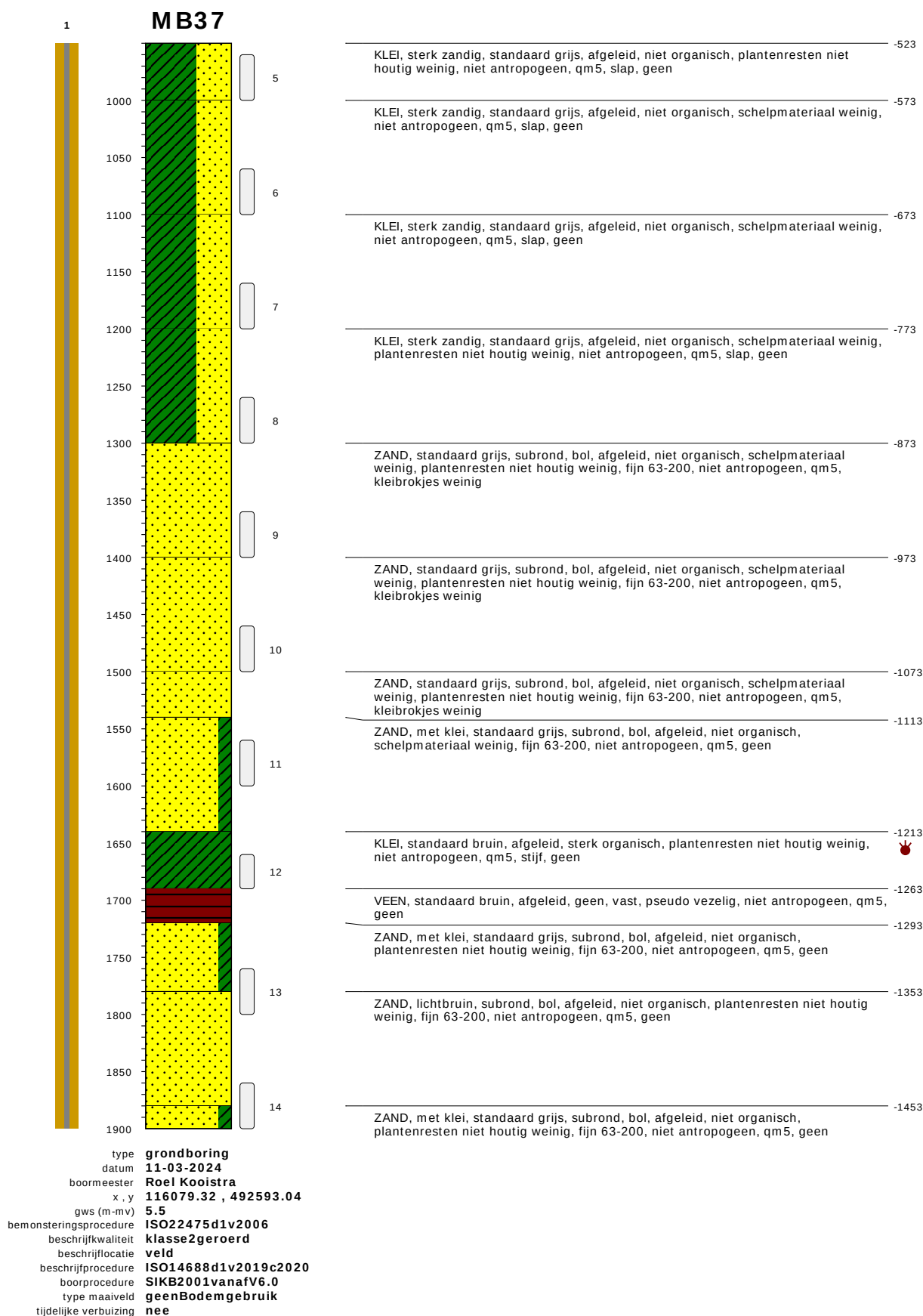
onderzoek **Spaarnwoude**
 projectcode **5059-MB36 en MB37**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



gras / cm tov NAP	427
donkerbruin, afgeleid, niet organisch, geen, antropogeen, qm5, wegverhardingsmateriaal, geen	
KLEI, sterk zandig, donkerbruin, afgeleid, zwak organisch, puin, plantenresten houtig weinig, antropogeen, qm5, stevig, geen	327
ZAND, donkergrijs, subrond, bol, afgeleid, zwak organisch, puin, plantenresten niet houtig weinig, fijn 63-200, antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	227
ZAND, donkergrijs, subrond, bol, afgeleid, zwak organisch, puin, plantenresten niet houtig weinig, fijn 63-200, antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	127
KLEI, zwak zandig, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, stijf, geen	47
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn 63-200, antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	27
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, hout gebruikt, puin, schelpmateriaal weinig, antropogeen, qm5, stevig, geen	-73
ZAND, met klei, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, geen	-123
ZAND, met klei, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, geen	-153
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig, geen	-253
KLEI, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig, geen	-353
KLEI, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig, geen	-413
VEEN, donkerbruin, afgeleid, zwak organisch, geen, stevig, pseudo vezelig, niet antropogeen, qm5, geen	-433
KLEI, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig veel, niet antropogeen, qm5, stevig, geen	-463
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap, geen	-503

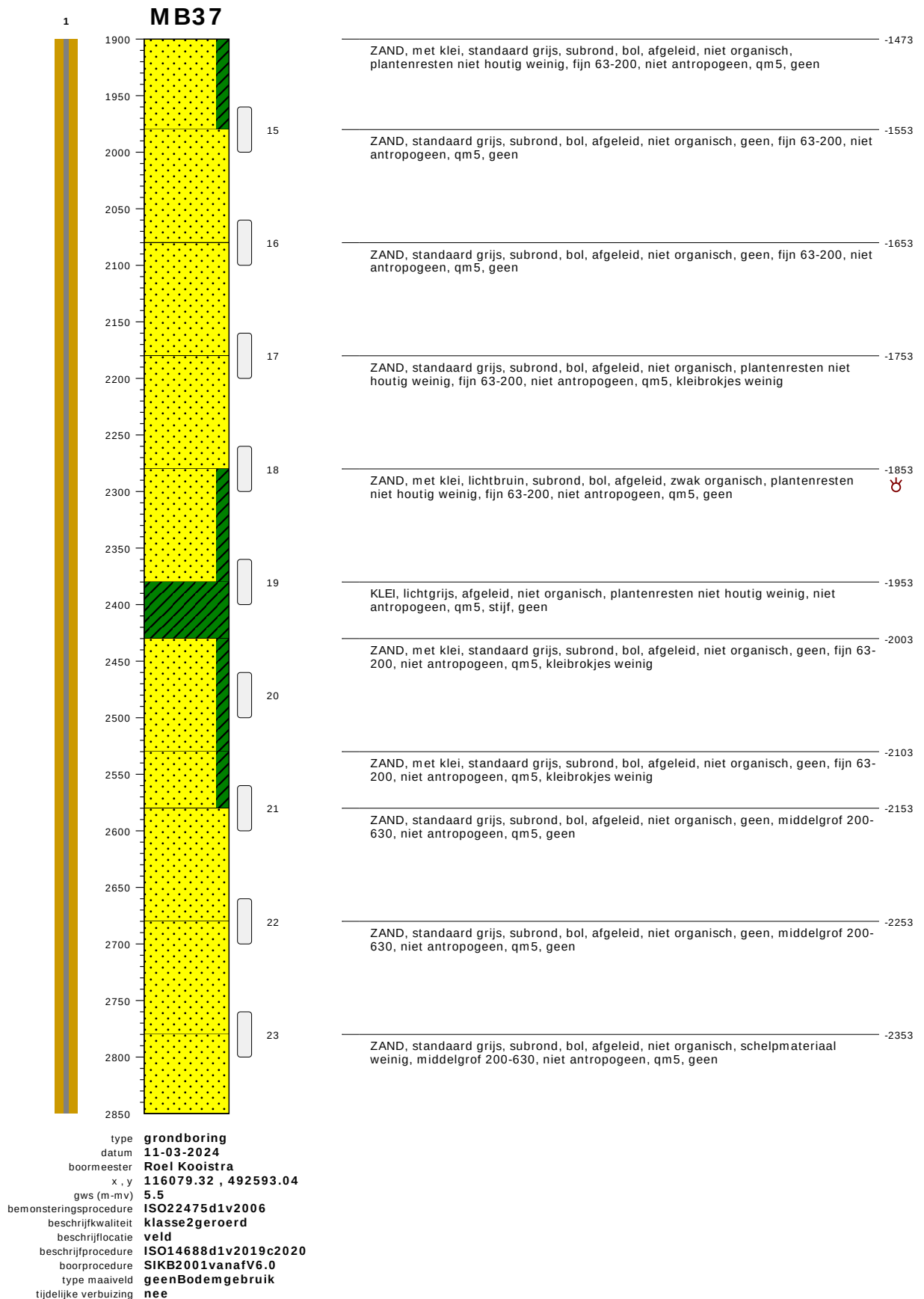
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
 projectcode **5059-MB36 en MB37**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



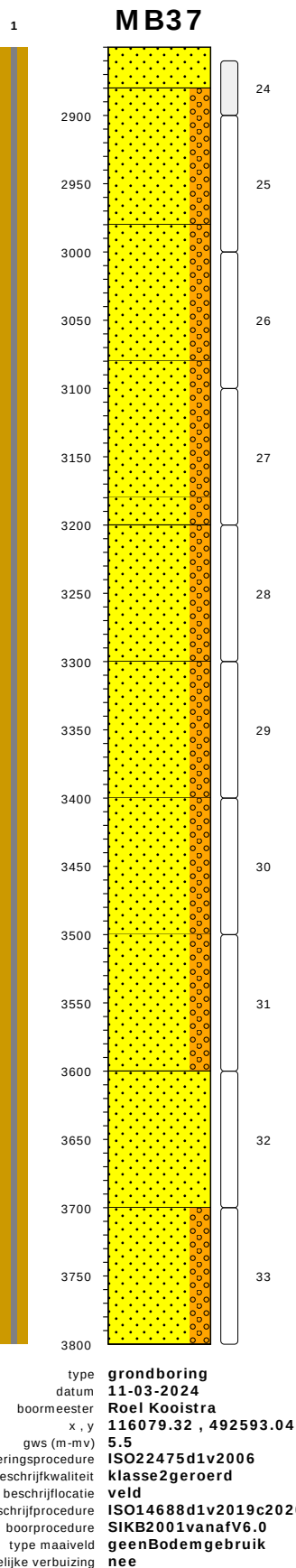
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
 projectcode **5059-MB36 en MB37**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

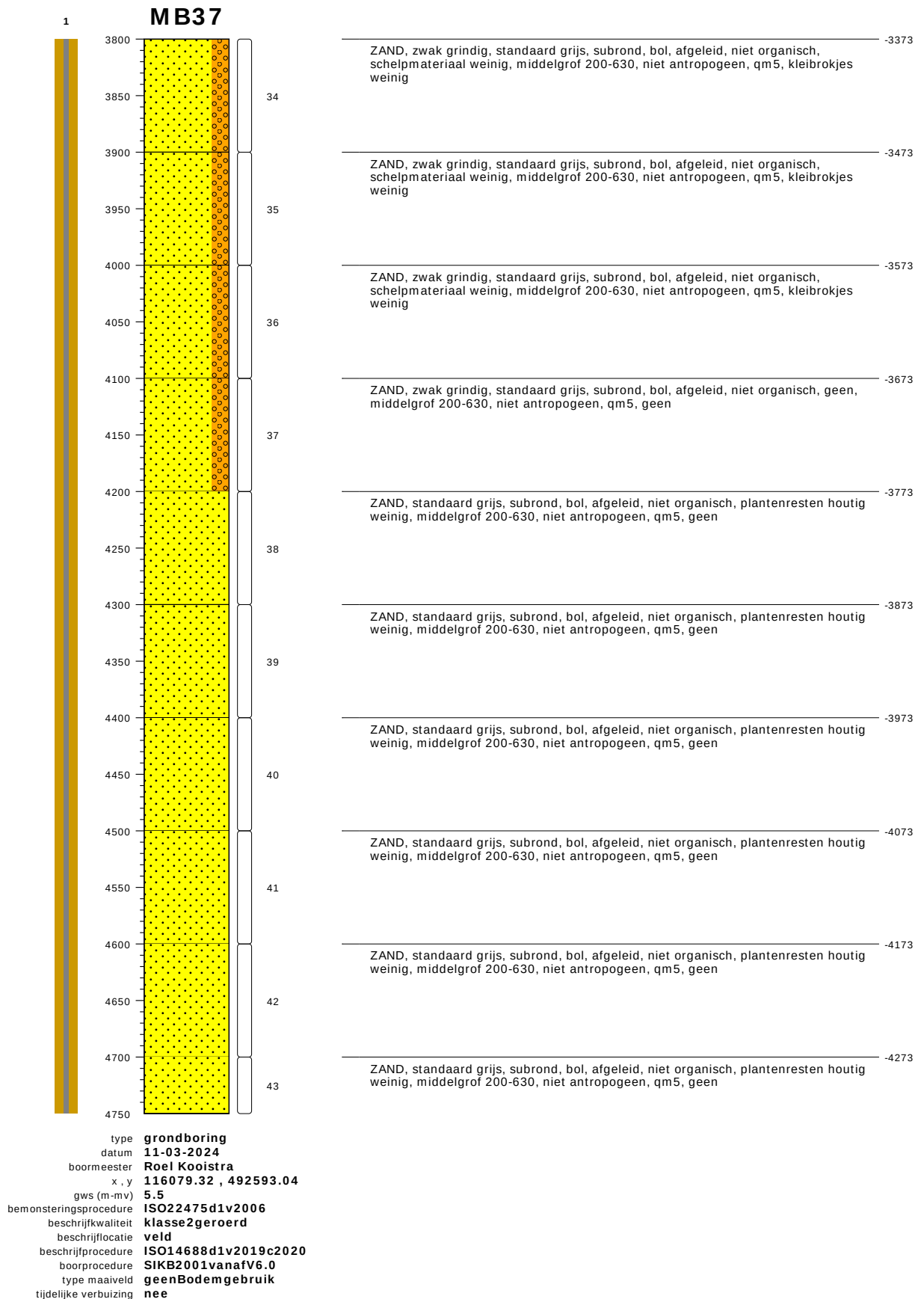
onderzoek **Spaarnwoude**
projectcode **5059-MB36 en MB37**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-2423
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-2453
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-2553
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-2653
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-2753
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-2773
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-2873
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-2973
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-3073
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-3173
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-3273

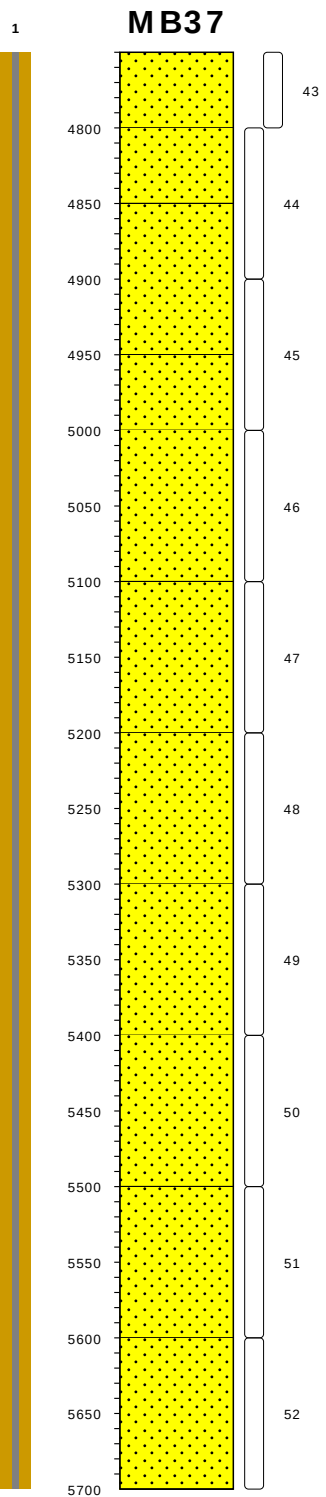
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
 projectcode **5059-MB36 en MB37**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
 projectcode **5059-MB36 en MB37**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**

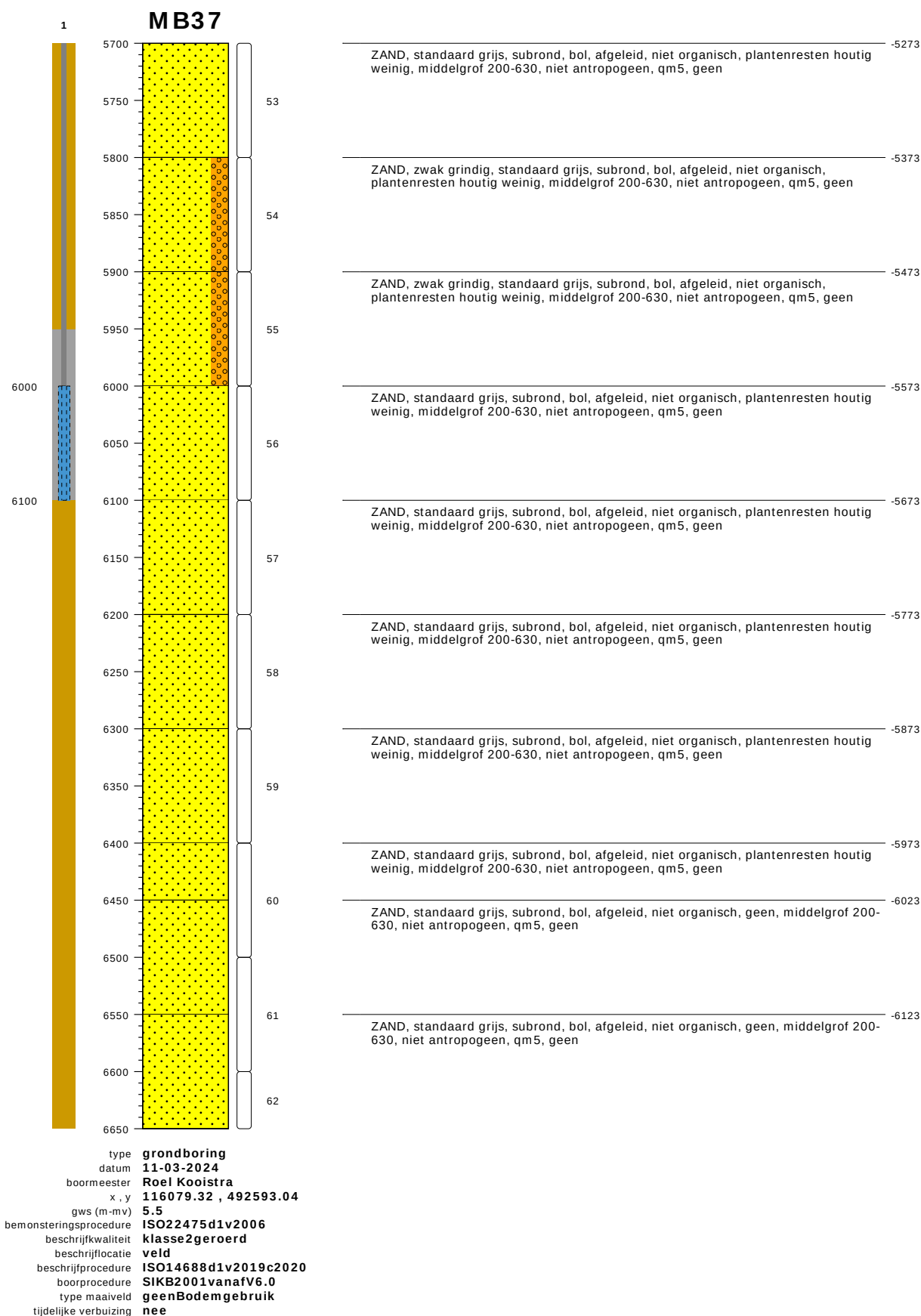


type **grondboring**
datum **11-03-2024**
boormeester **Roel Kooistra**
x, y **116079.32, 492593.04**
gws (m-mv) **5.5**
bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
beschrijflocatie **veld**
beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld **geenBodemgebruik**
tijdelijke verbuizing **nee**

ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-4323
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-4373
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-4423
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-4523
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-4573
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-4673
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-4773
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-4873
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-4973
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-5073
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-5173

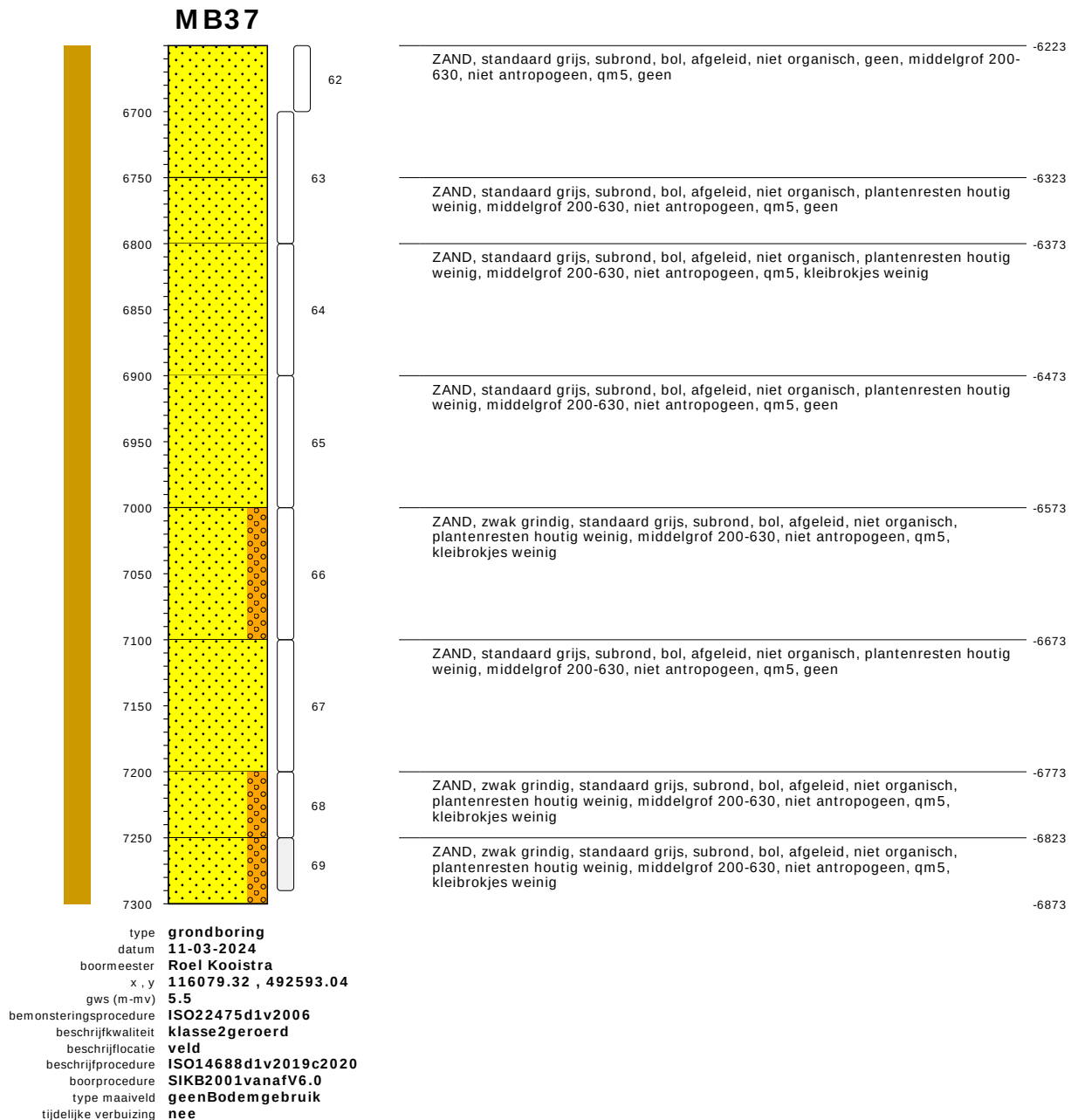
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
projectcode **5059-MB36 en MB37**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
projectcode **5059-MB36 en MB37**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**

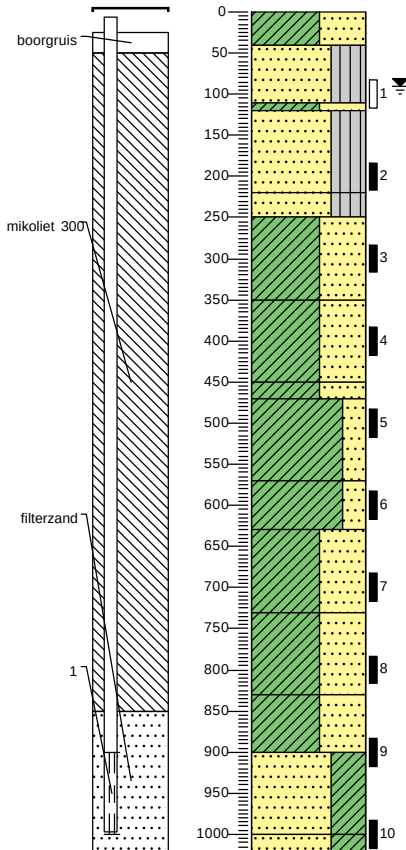


bodemprofielen schaal 1:50

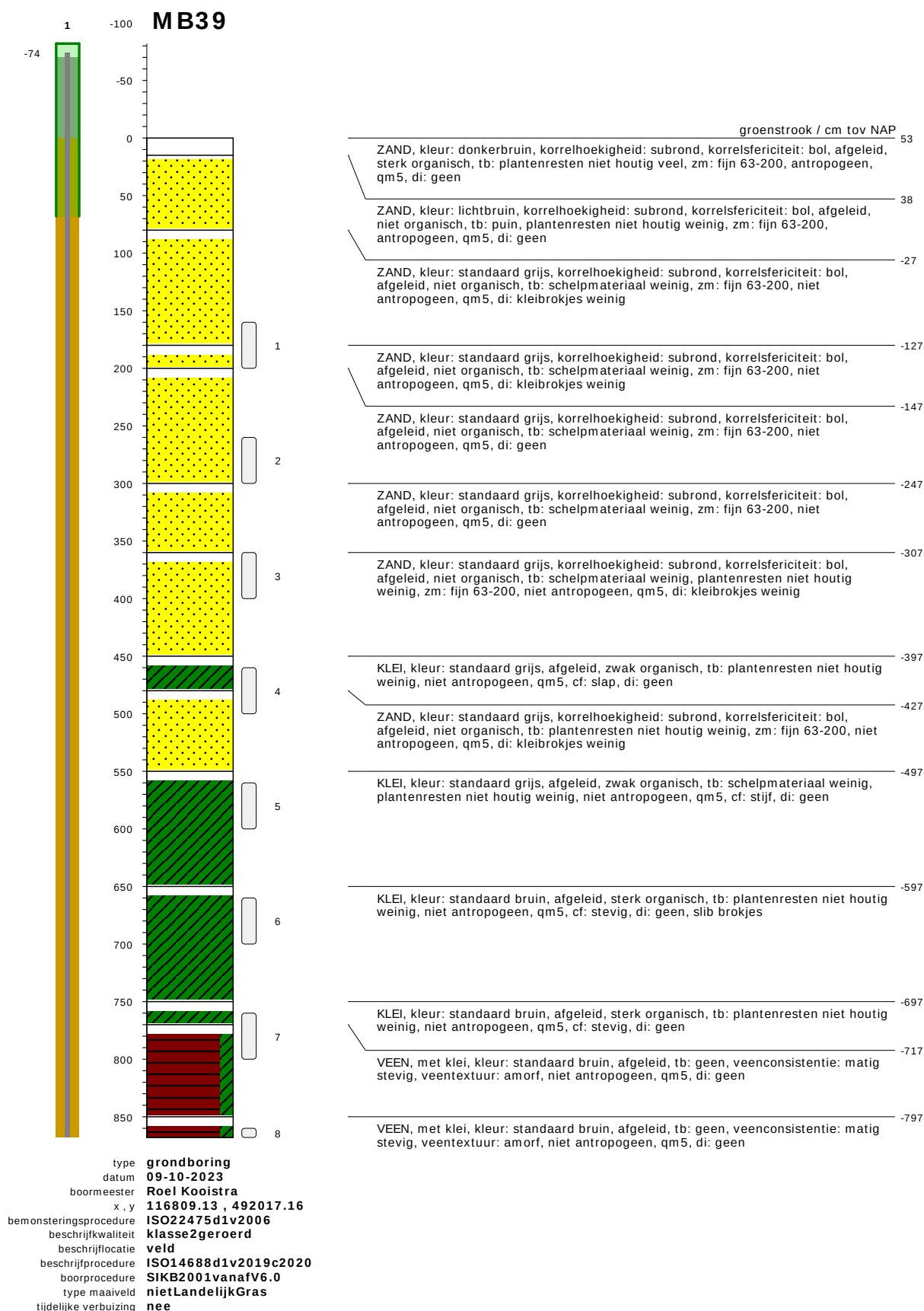
onderzoek	Spaarnwoude
projectcode	5059-MB36 en MB37
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

Boring: MB38

Datum: 3-11-2023
GWS - MV: 90
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 0.933
X-coördinaat: 116588,14
Y-coördinaat: 492451,86
GLG: 110
GHG: 40

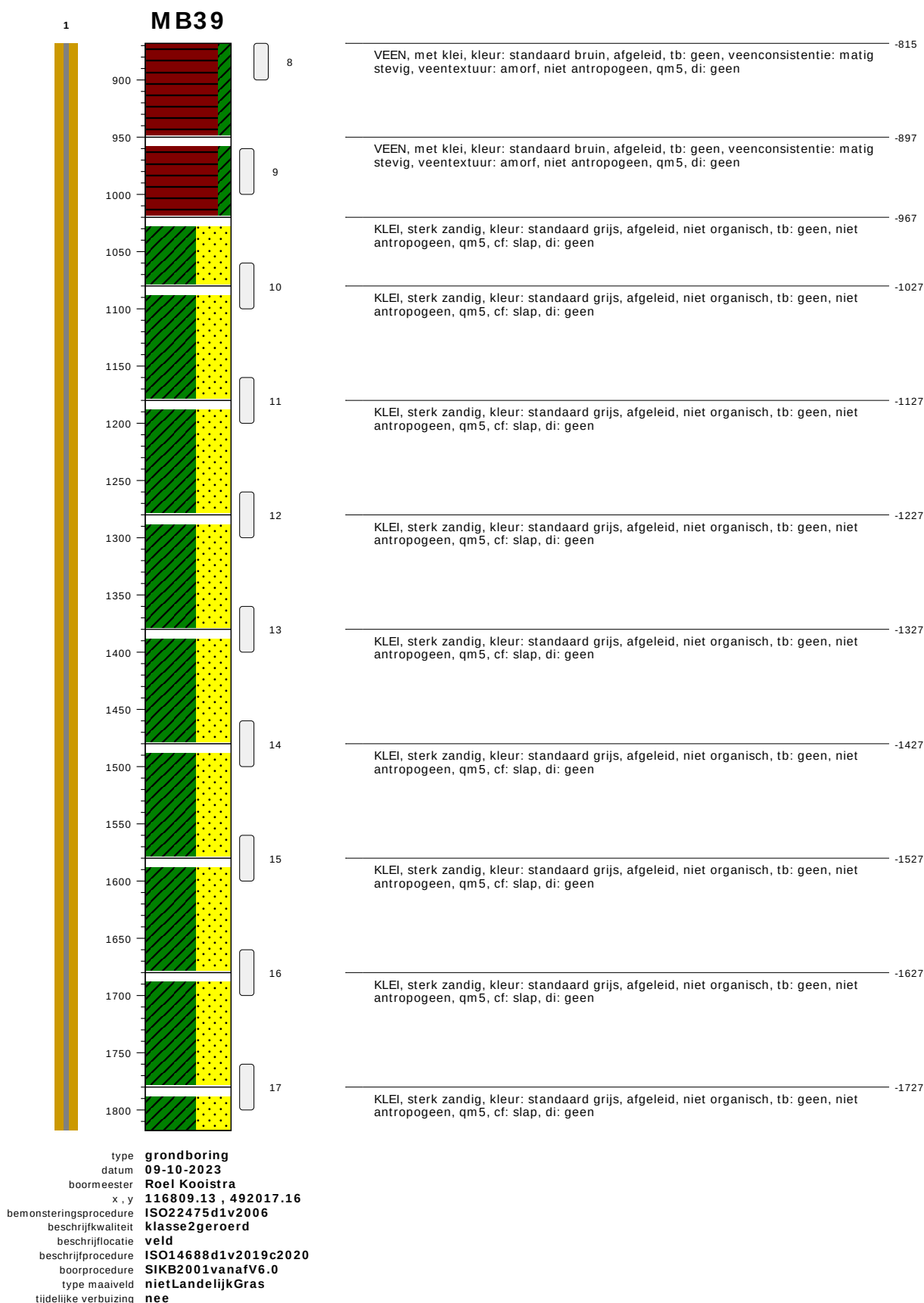


93	gras
53	Klei, sterk zandig, sterk organisch, weinig plastisch, antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtbruin, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig, gelaagdheid niet intact
-17 -27	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-127	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-257	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-357	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-377	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-477	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-537	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-637	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-737	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-807	Zand fijn 105-150, kleilig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, veel schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Zand fijn 105-150, kleilig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, veel schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-907 -927	Zand fijn 105-150, kleilig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, veel schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact



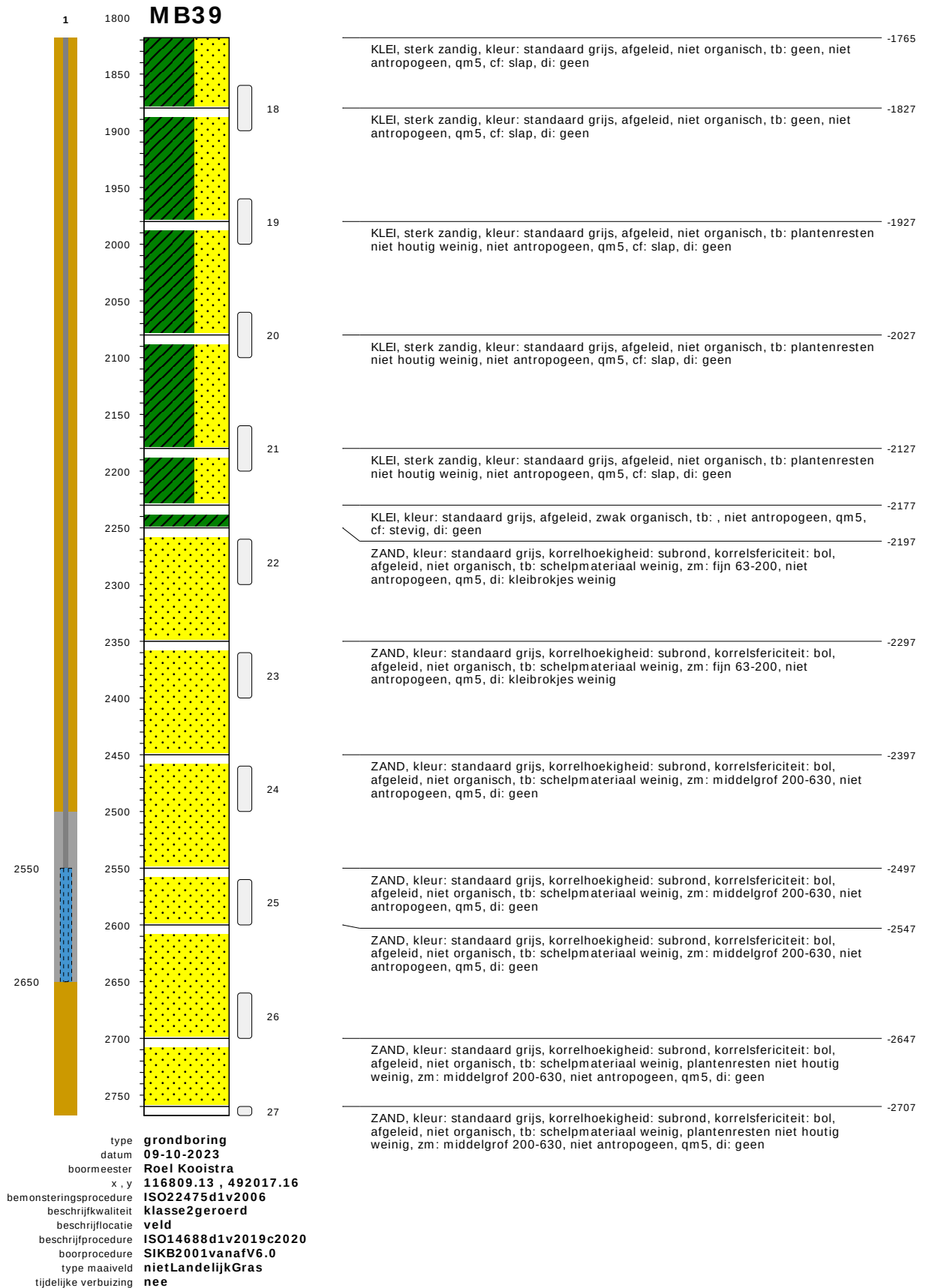
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



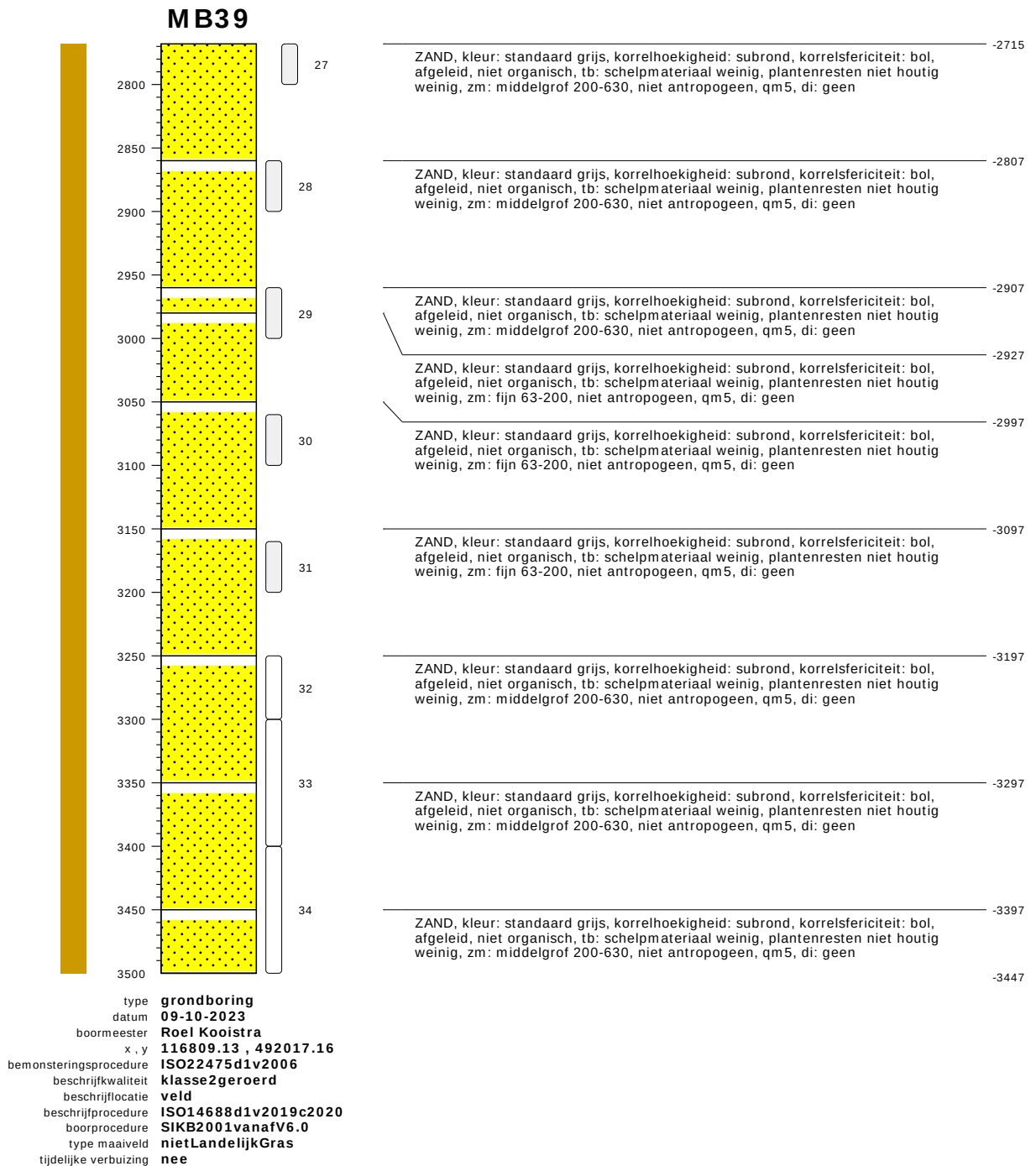
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam**
projectcode **5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

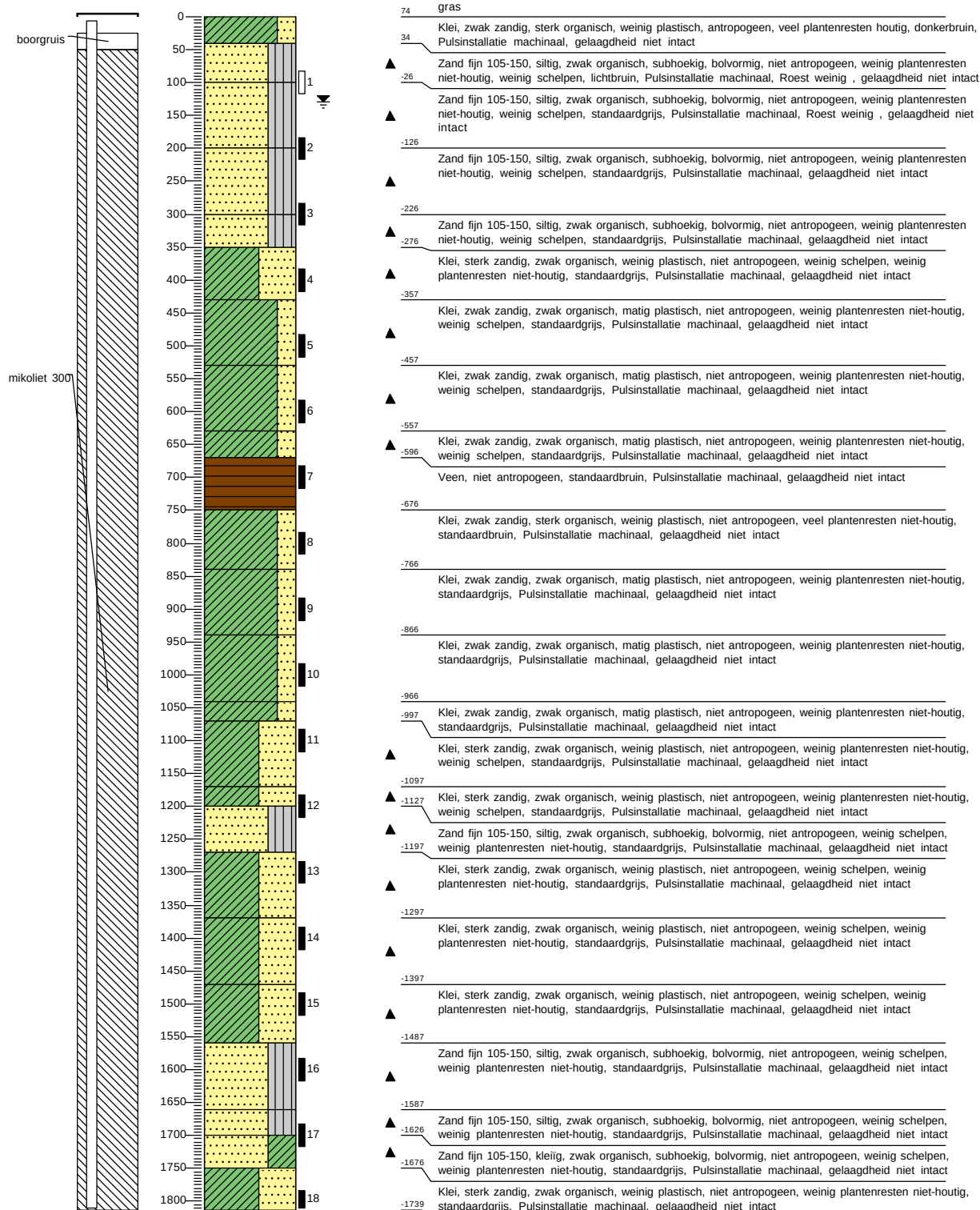
onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam**
projectcode **5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

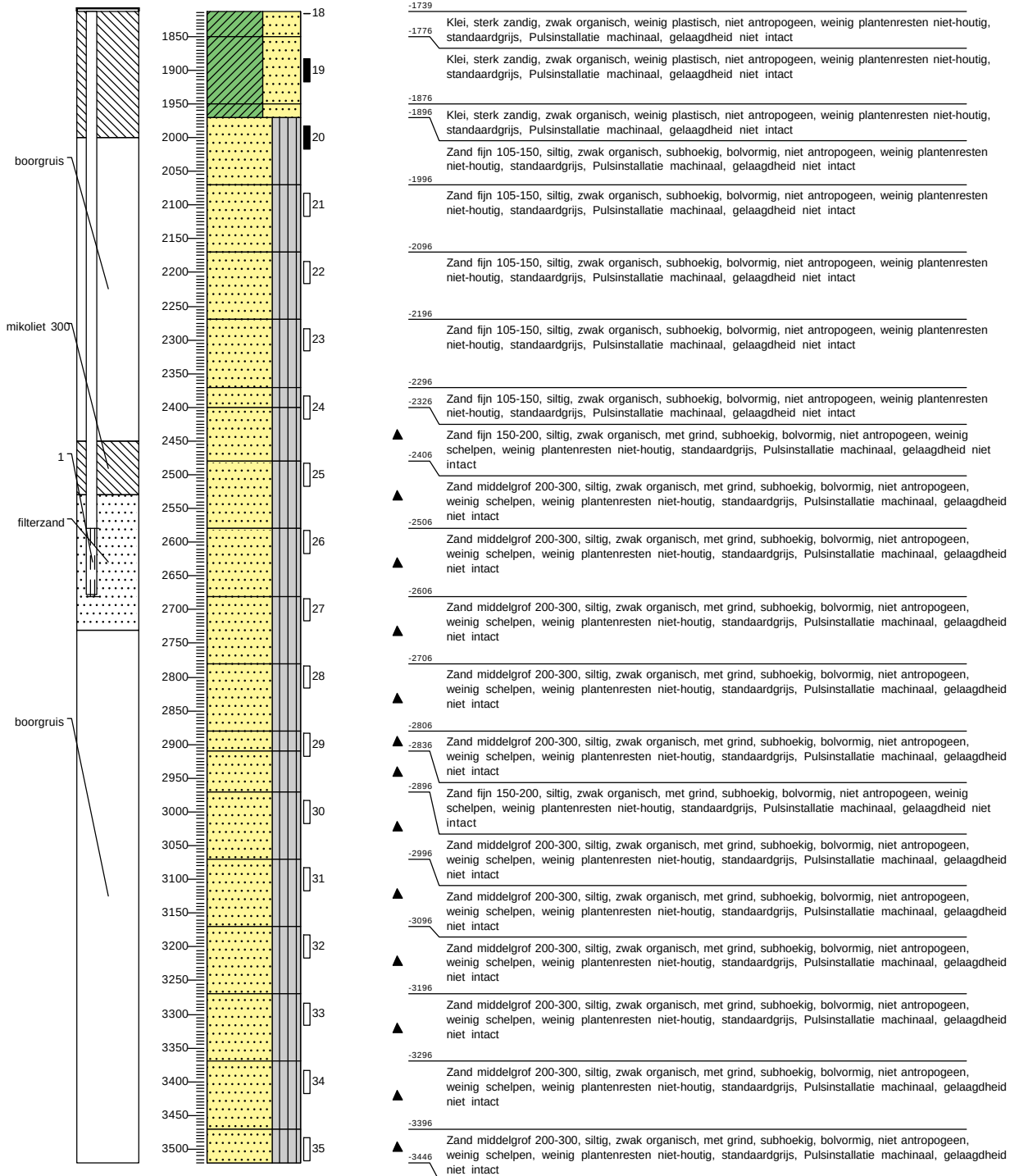
onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

Datum:	30-10-2023
GWS - MV:	130
Referentievlak:	N.A.P.
Maaiveldhoogte:	0.735
X-coördinaat:	116878,73
Y-coördinaat:	491760,11
GLG:	200
GHG:	40



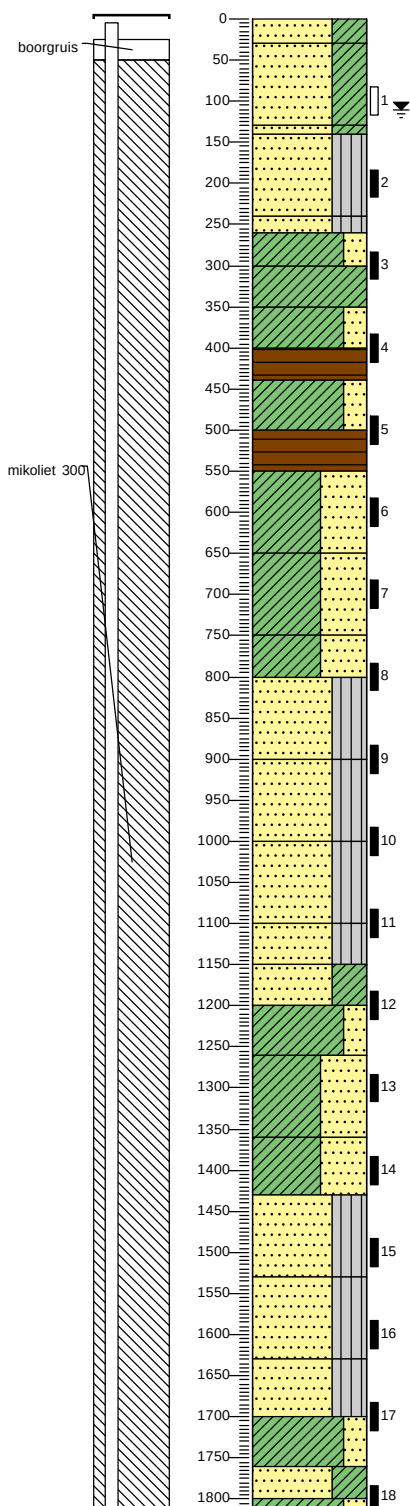
Boring: MB40

Datum: 30-10-2023
 GWS - MV: 130
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: 0.735
 X-coördinaat: 116878,73
 Y-coördinaat: 491760,11
 GLG: 200
 GHG: 40

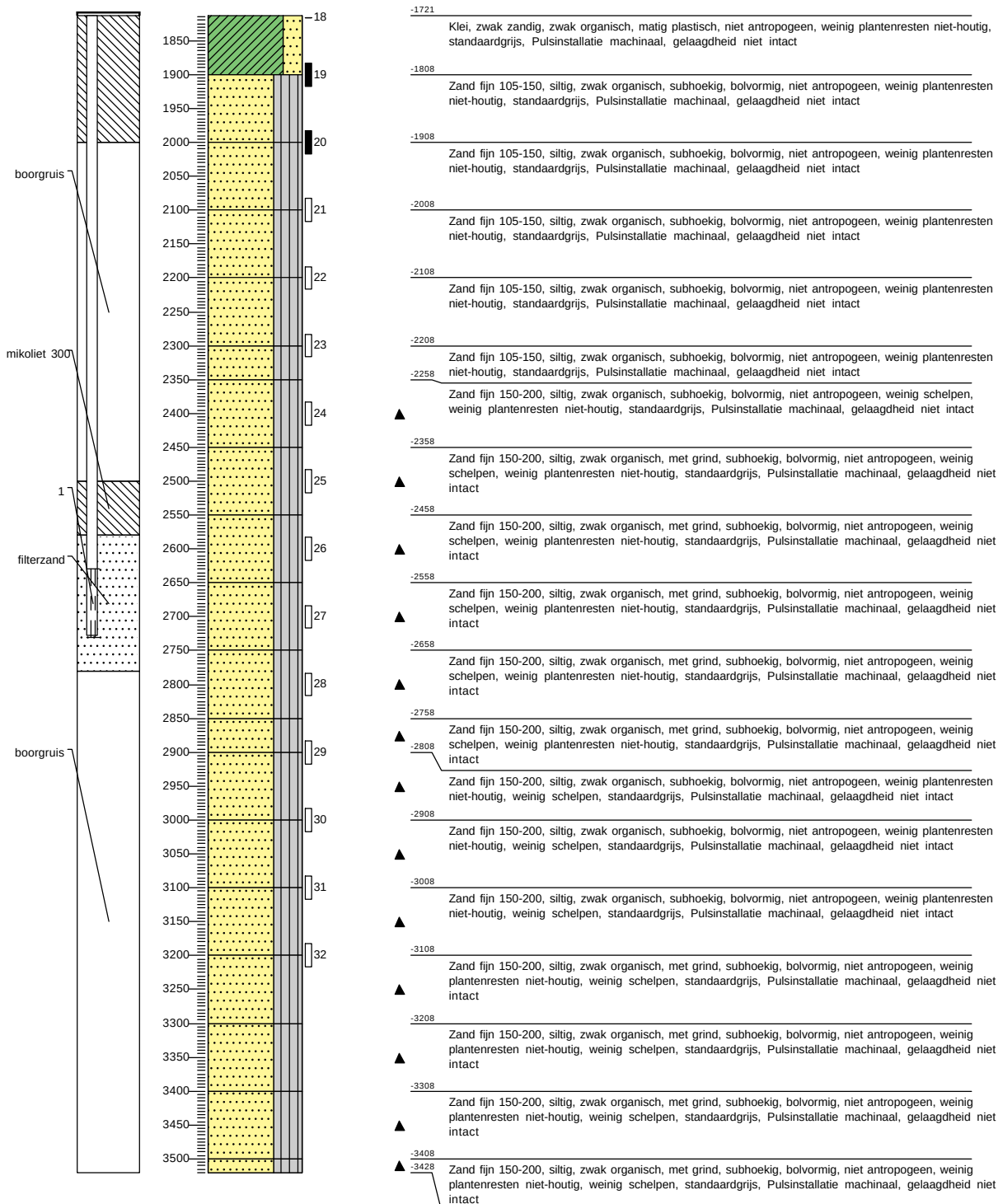


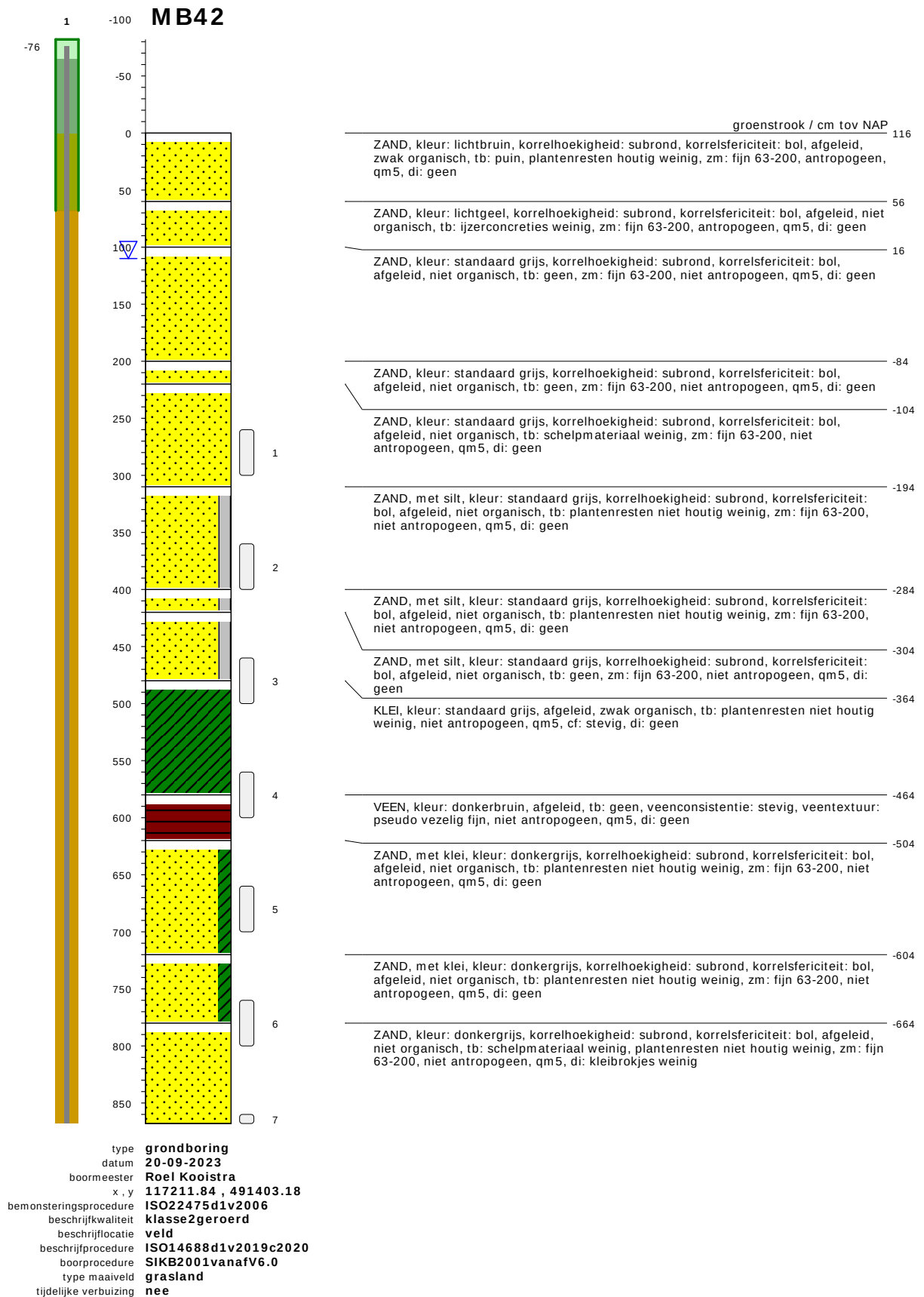
Boring: MB41

Datum: 25-10-2023
GWS - MV: 110
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 0.924
X-coördinaat: 116971,45
Y-coördinaat: 491610,57
GLG: 140
GHG: 30



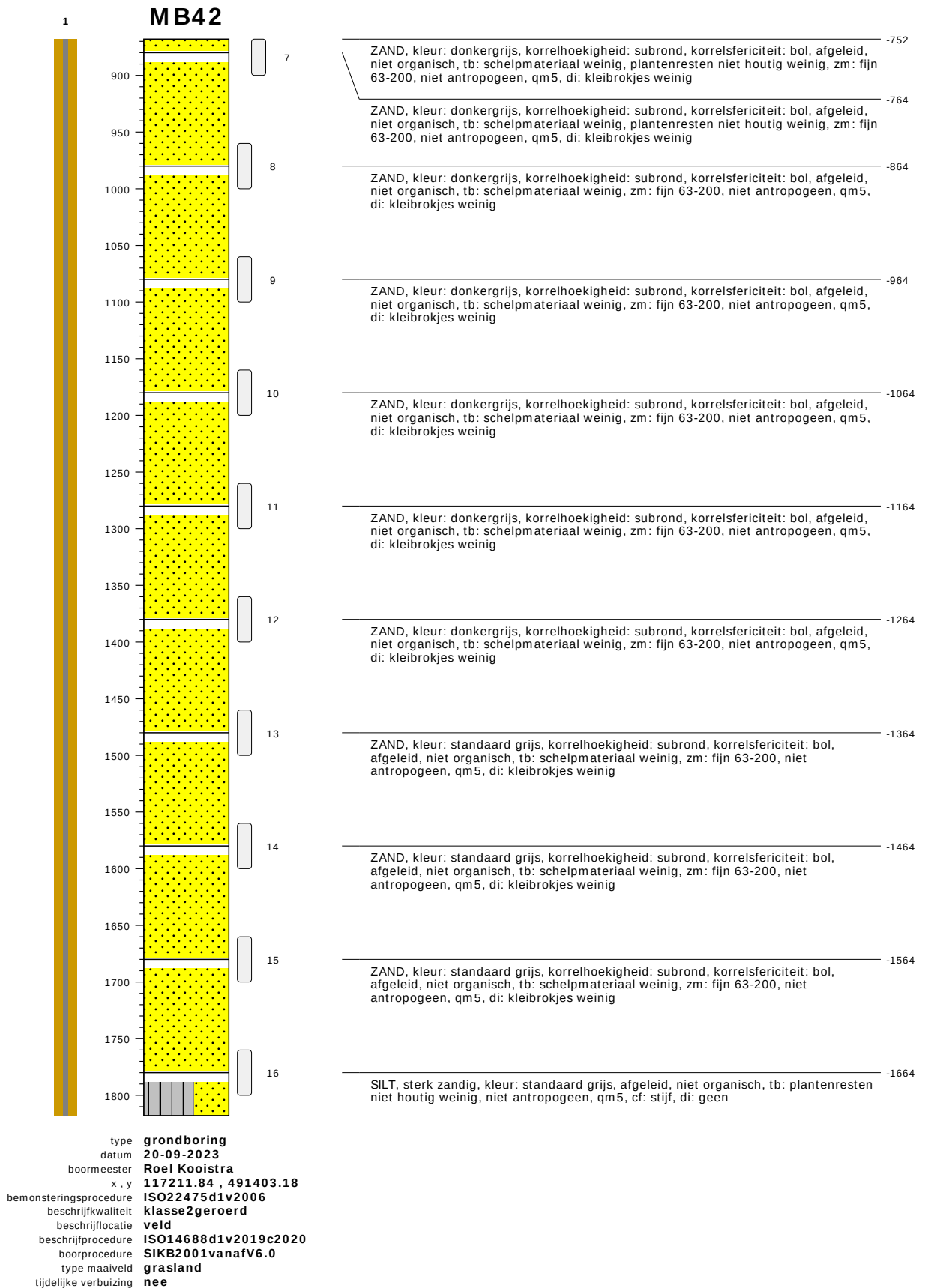
92	gras
62	Zand fijn 105-150, kleiig, sterk organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Zand fijn 105-150, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig , gelaagdheid niet intact
-38	▲
-48	Zand fijn 105-150, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig , gelaagdheid niet intact
▲	▲
-148	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-168	▲
-208	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-258	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-308	▲
-348	Klei, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-388	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-408	Veen, niet antropogeen, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-458	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Veen, niet antropogeen, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-558	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-658	▲
-708	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-808	▲
-908	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	▲
-1008	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1058	▲
-1108	Zand fijn 105-150, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, Klei lensjes , gelaagdheid niet intact
-1168	▲
-1268	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1338	▲
-1438	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, Klei lensjes , gelaagdheid niet intact
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, Klei lensjes , gelaagdheid niet intact
-1538	▲
-1608	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, Klei lensjes , gelaagdheid niet intact
-1668	▲
-1708	Zand fijn 105-150, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1721	▲
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact





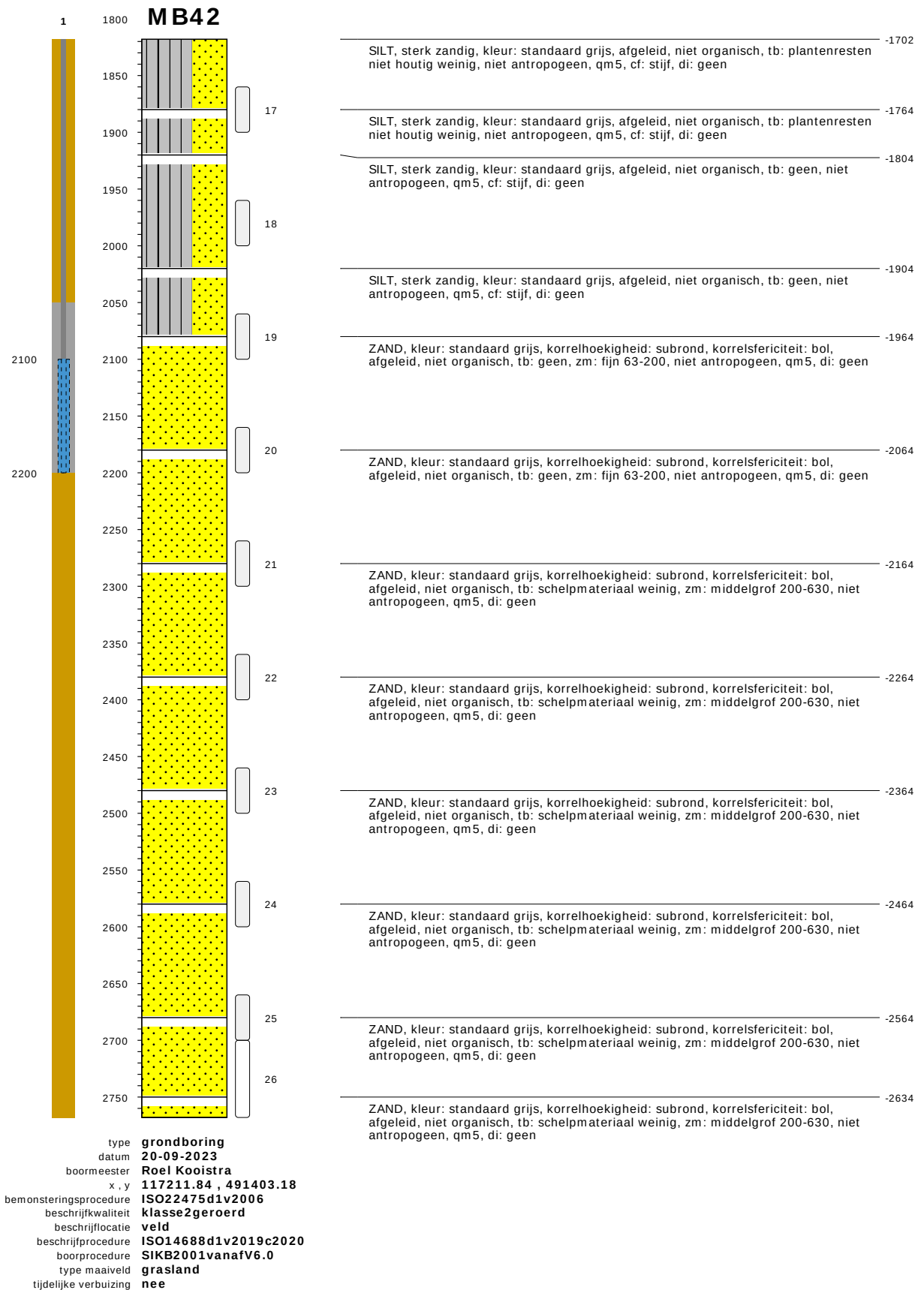
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



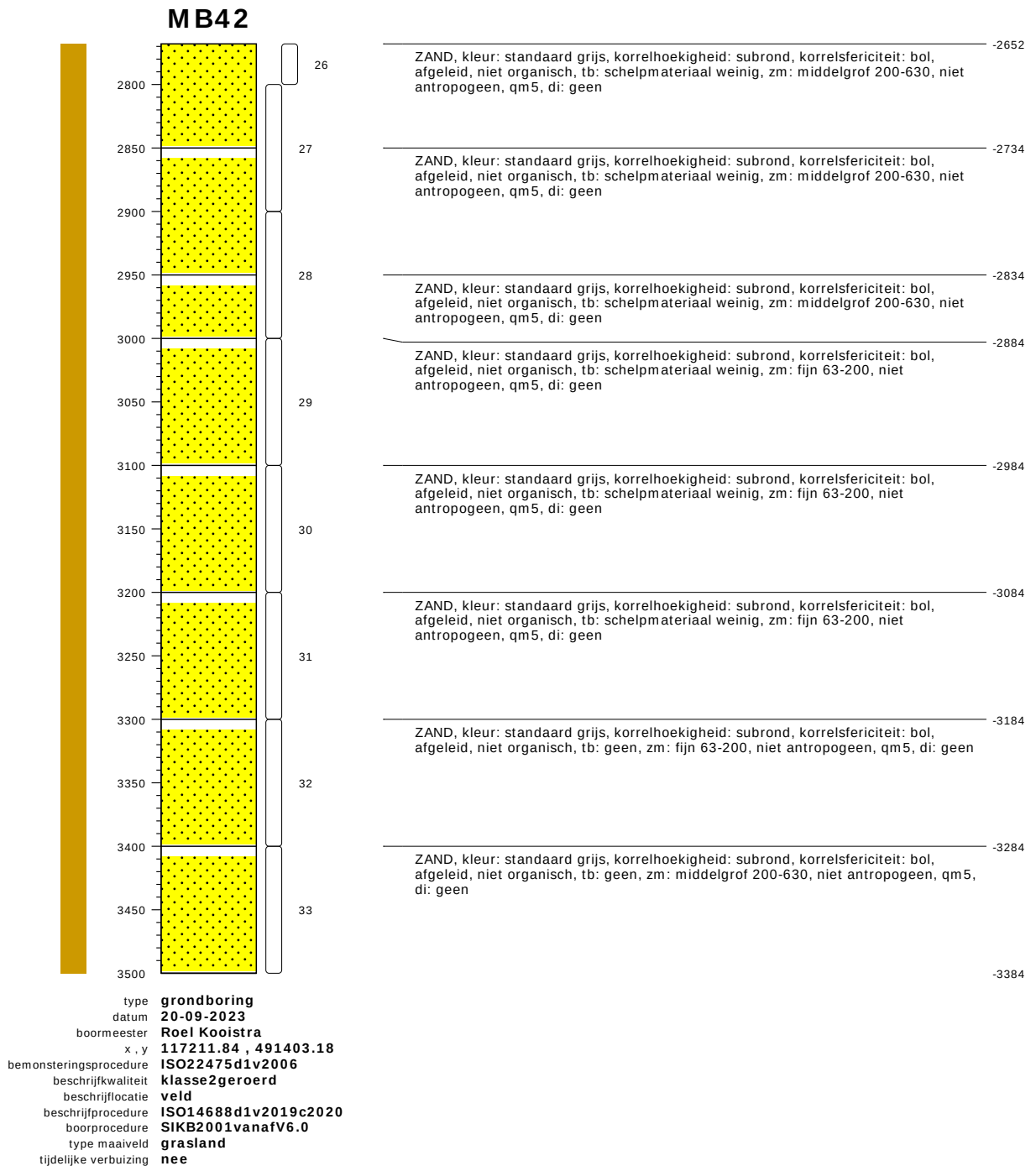
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam**
projectcode **5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**

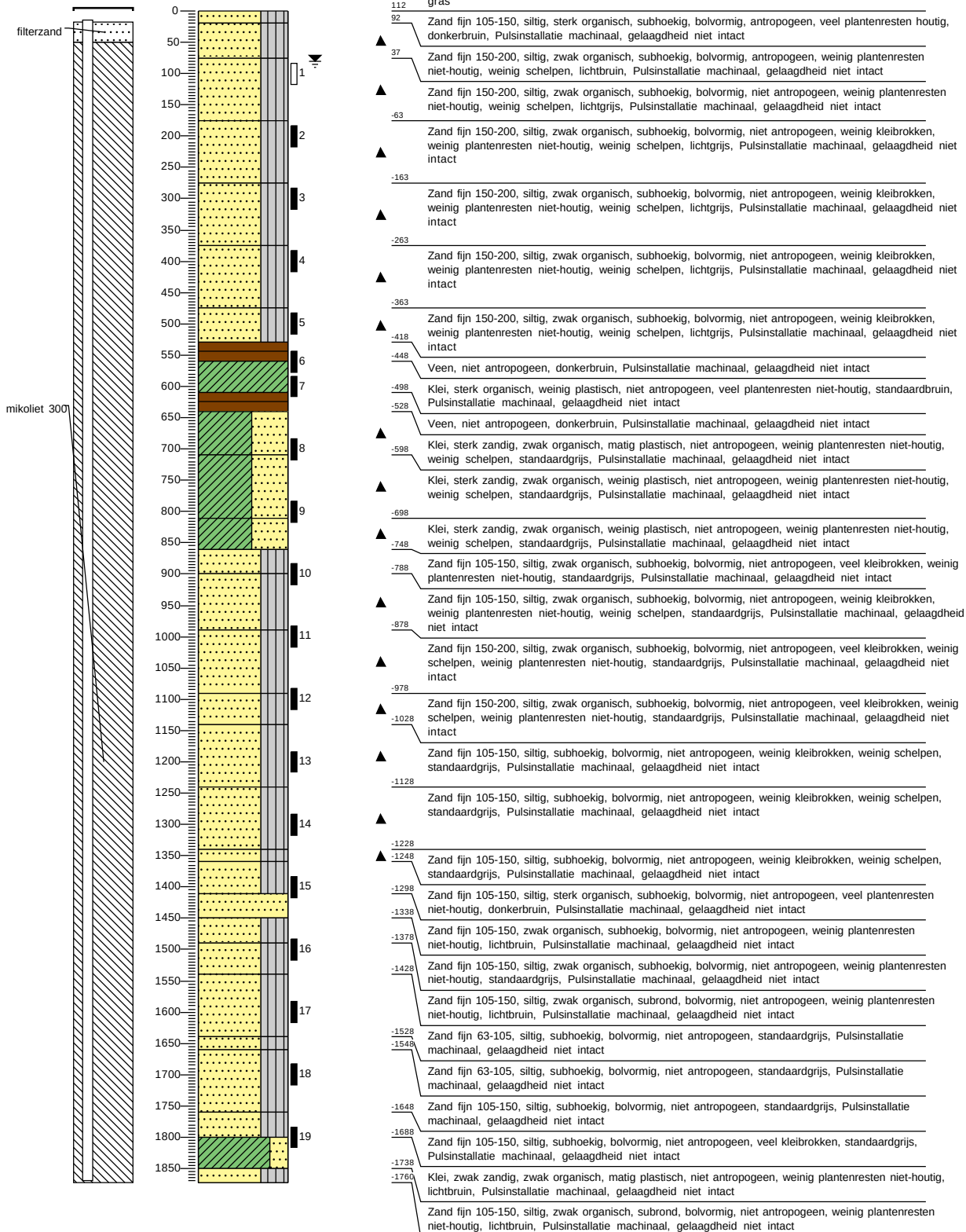


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

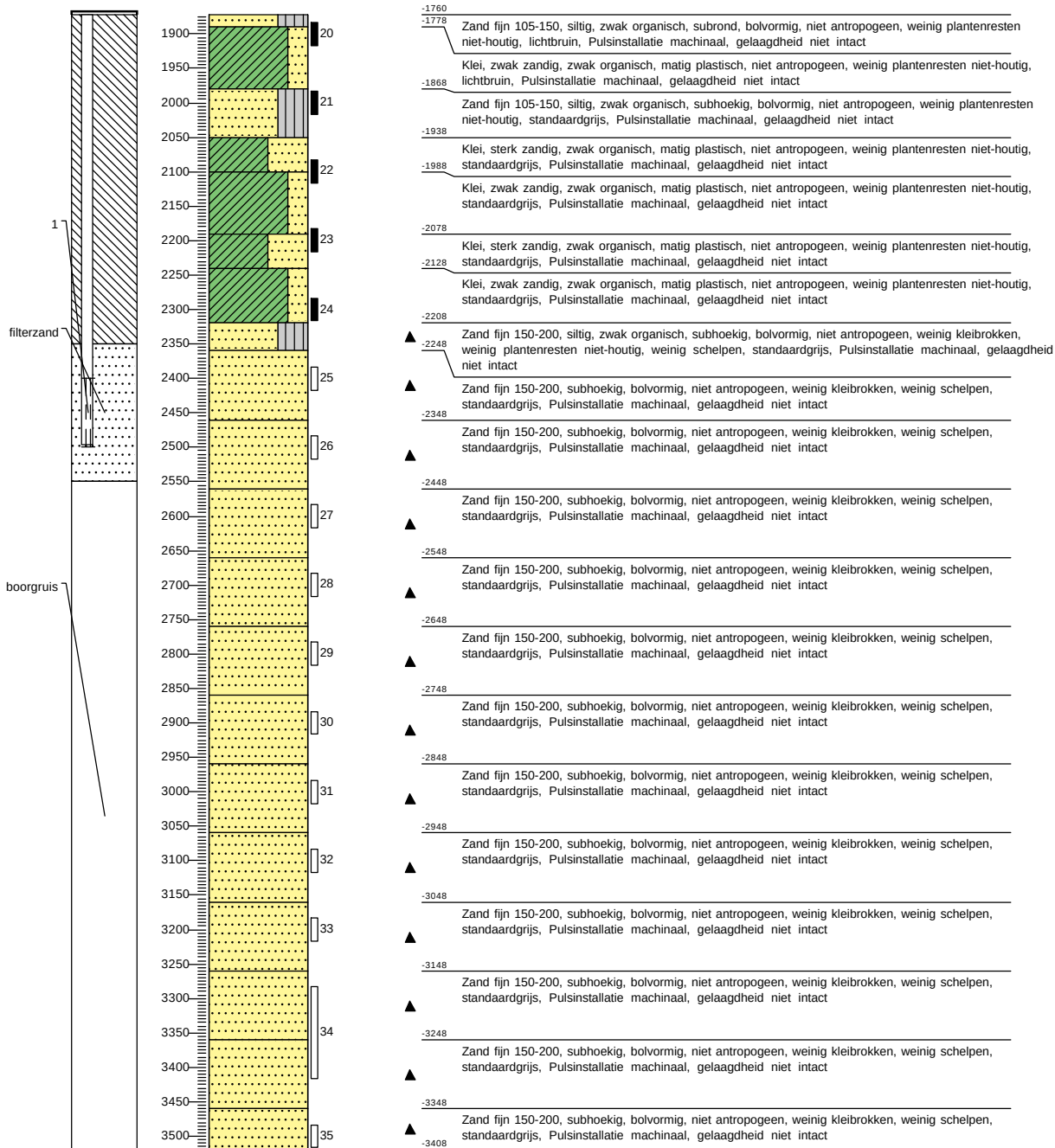
Boring: MB43

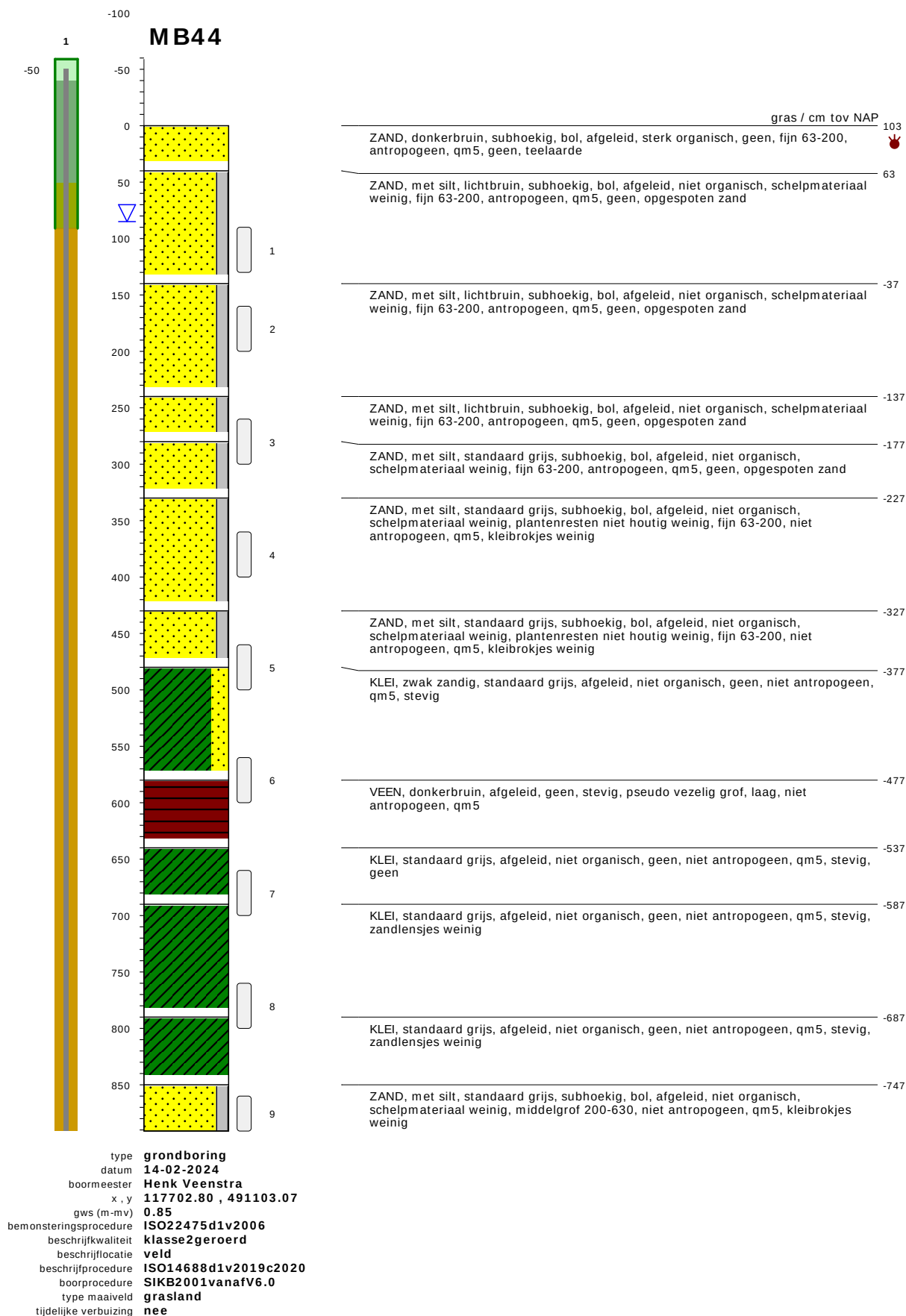
Datum: 13-12-2023
 GWS - MV: 80
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: 1.12
 X-coördinaat: 117464,37
 Y-coördinaat: 491255,59



Boring: MB43

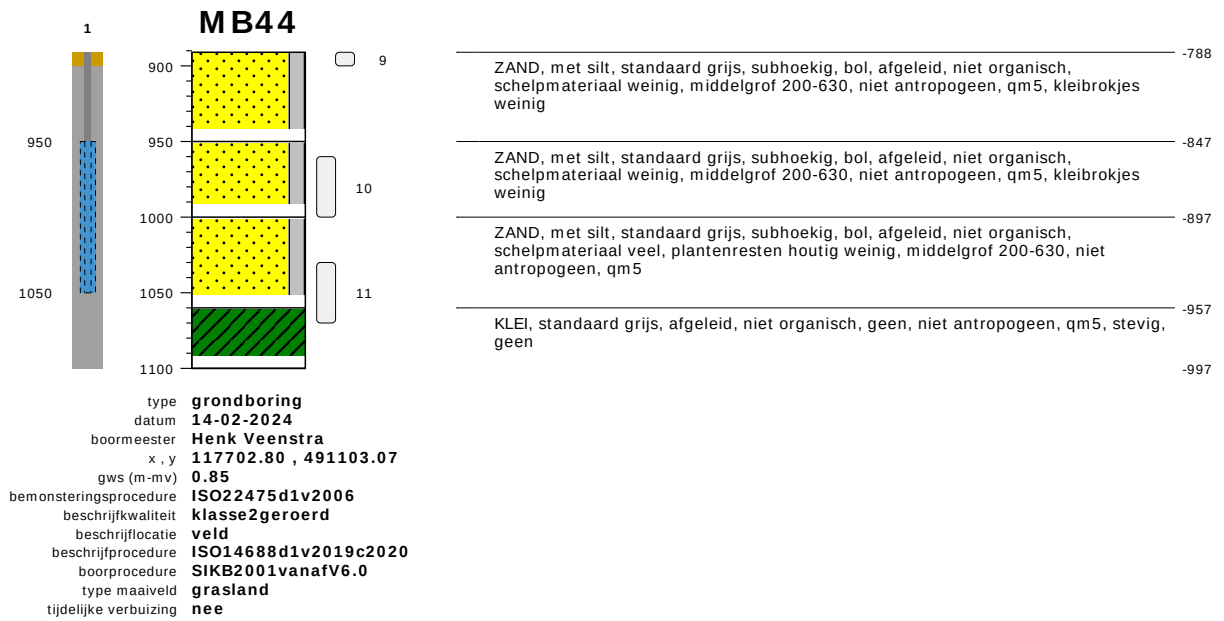
Datum: 13-12-2023
 GWS - MV: 80
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: 1.12
 X-coördinaat: 117464,37
 Y-coördinaat: 491255,59





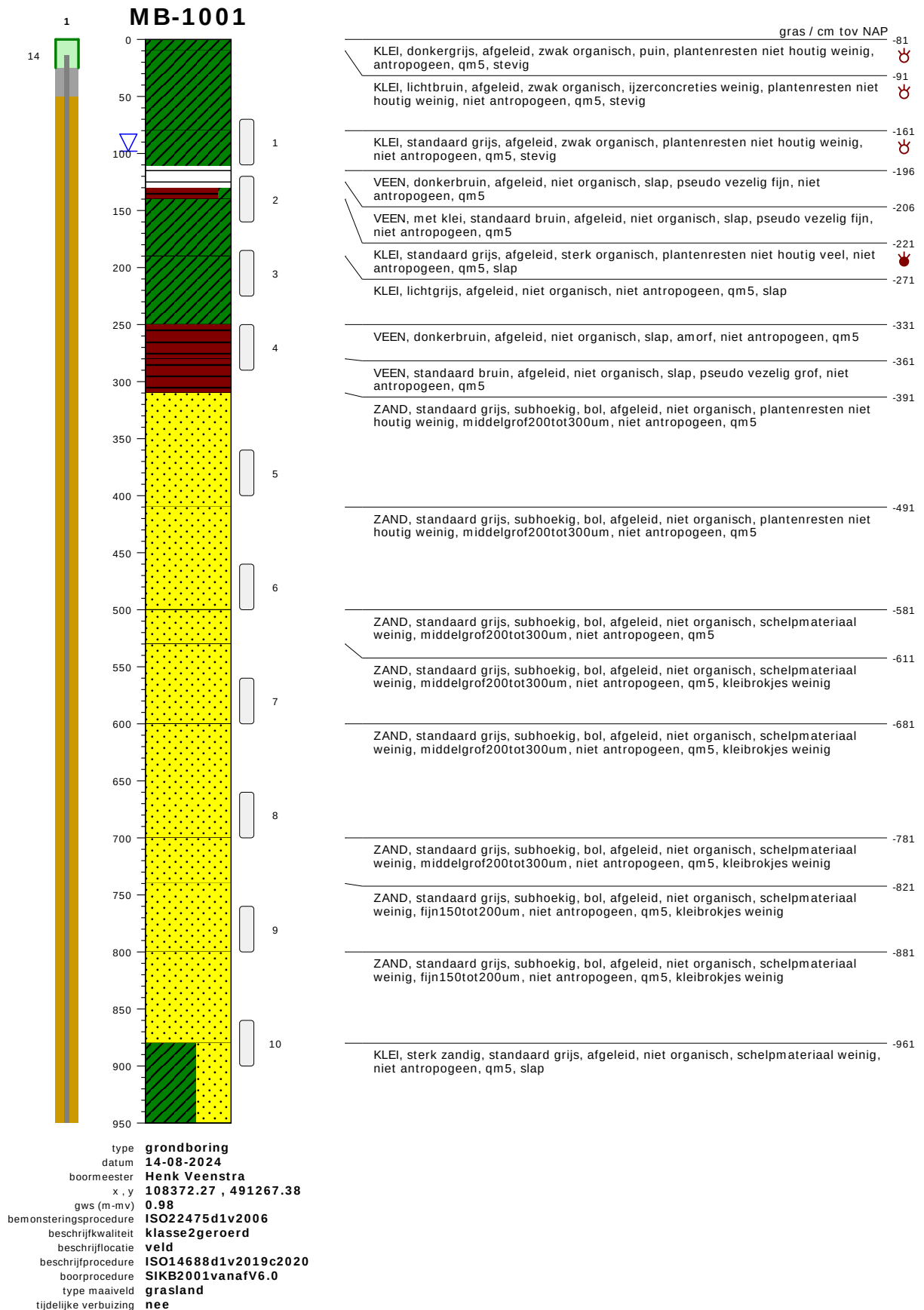
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
projectcode **5059-MB44**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Spaarnwoude
projectcode	5059-MB44
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

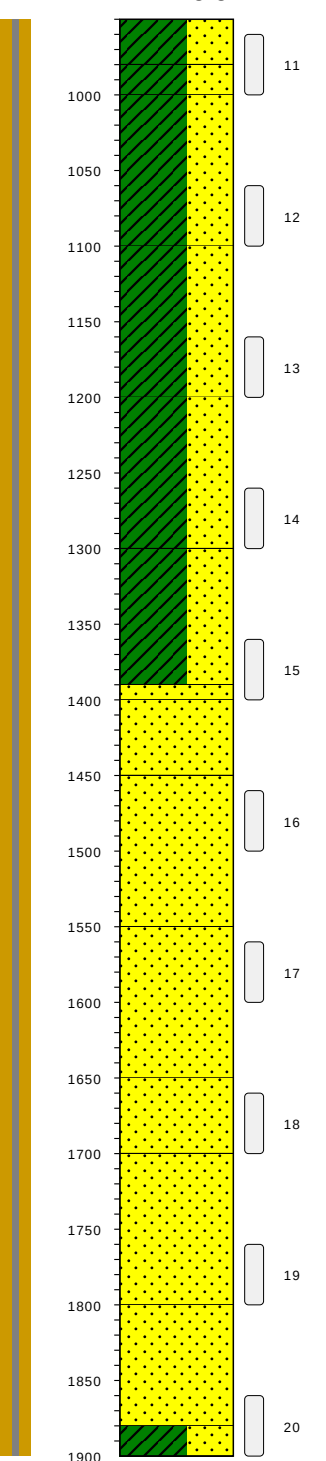


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform
kader aanlevering
kader inwinning
kaderstellende procedure
vakgebied

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek

MB-1001

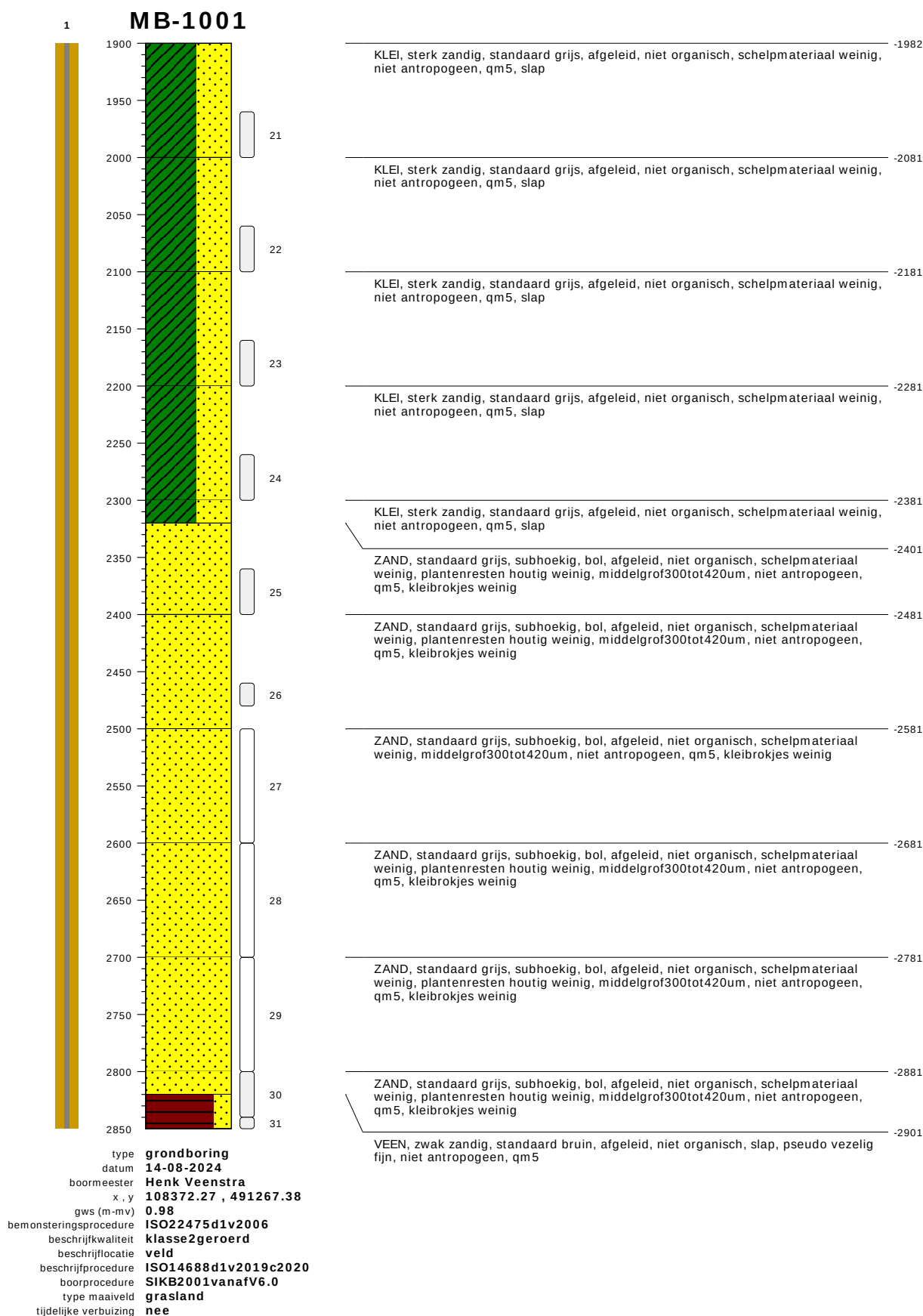


KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-1031
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-1061
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-1081
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-1181
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-1281
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-1381
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-1471
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-1481
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1531
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1632
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1732
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1782
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1882
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-1962

type **grondboring**
 datum **14-08-2024**
 boormeester **Henk Veenstra**
 x, y **108372.27 , 491267.38**
 gws (m-mv) **0.98**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

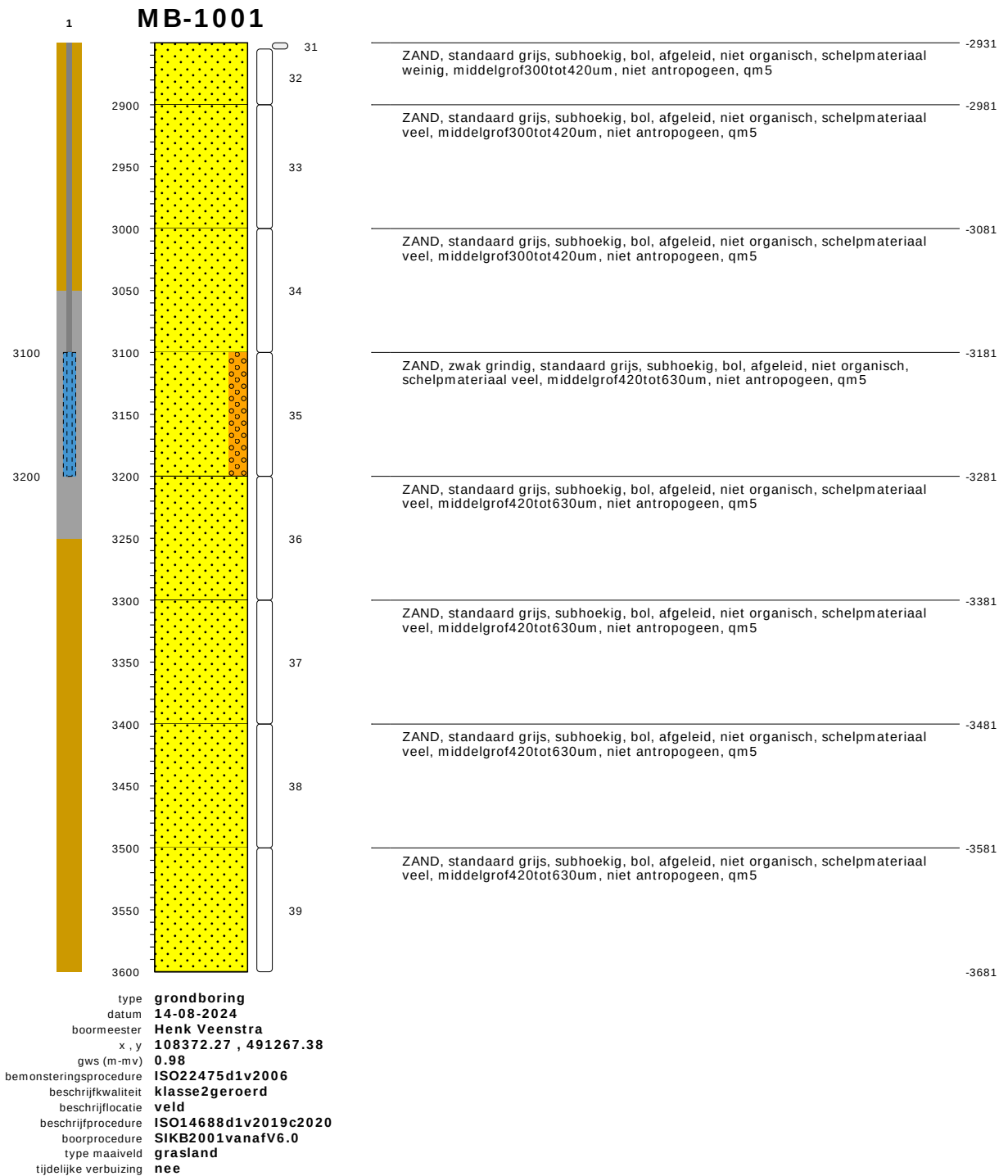
bodemprofielen schaal 1:50

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**



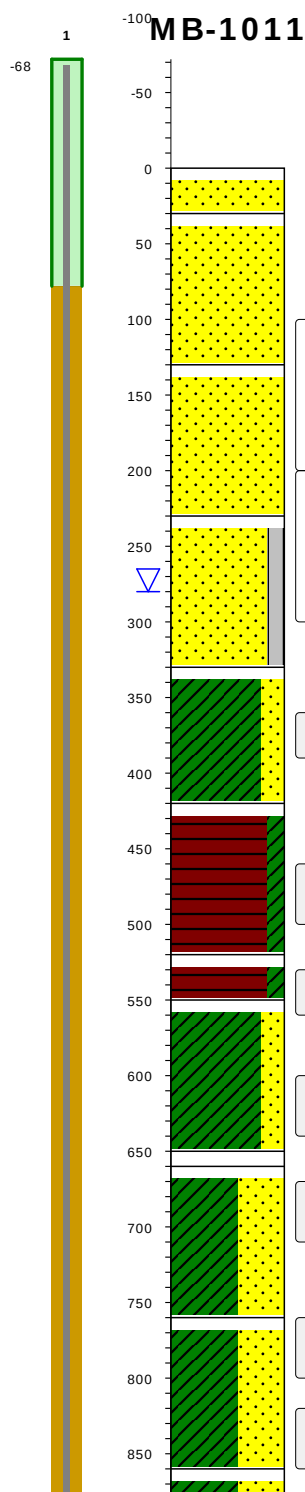
bodemprofielen schaal 1:50

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

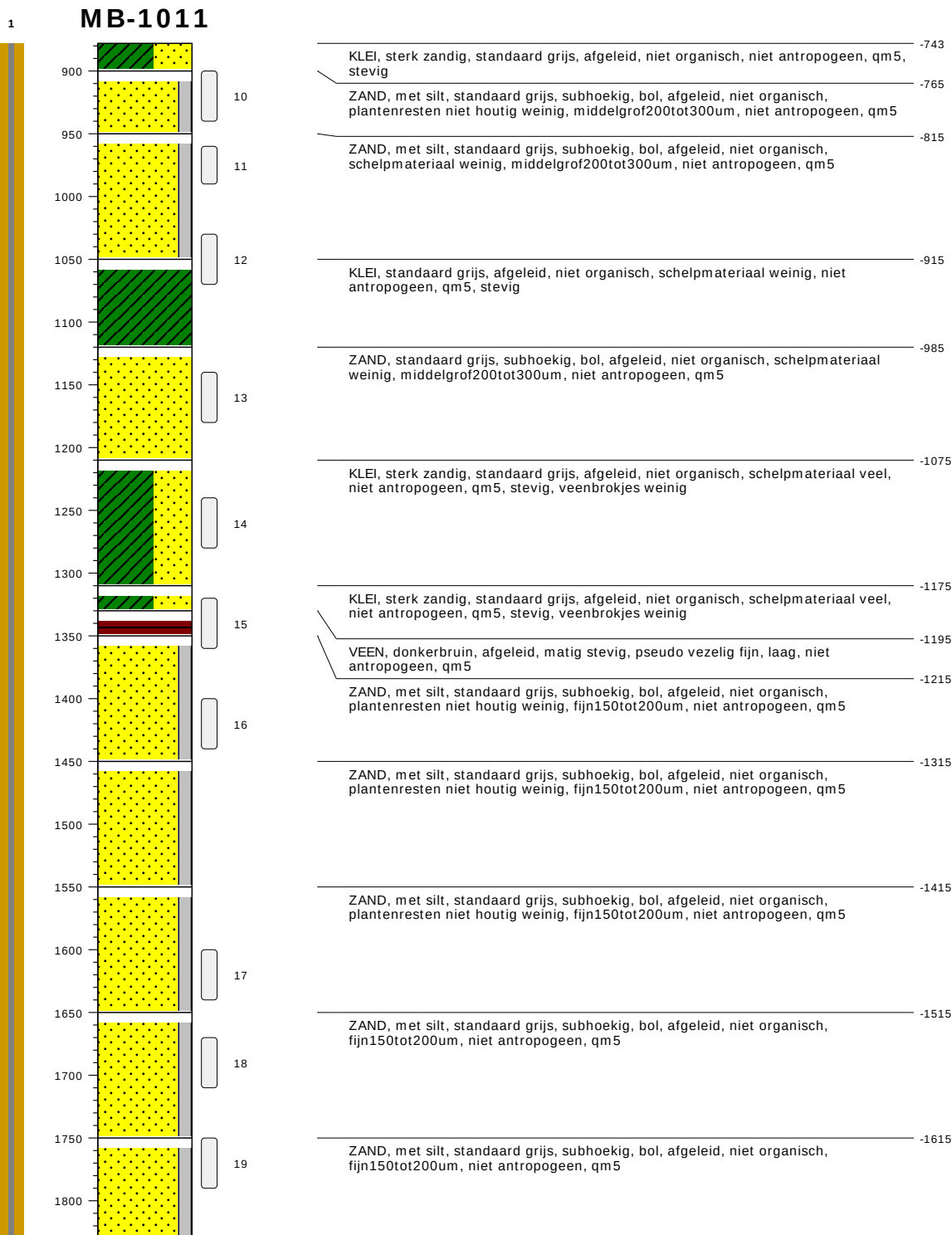


type **grondboring**
 datum **07-08-2024**
 boormeester **Henk Veenstra**
 x, y **111517.17 , 491242.15**
 gws (m-mv) **2.8**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

	gras / cm tov NAP	135
ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, antropogeen, qm5		
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, antropogeen, qm5		105
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, antropogeen, qm5		5
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, antropogeen, qm5		-95
KLEI, zwak zandig, donkerbruin, afgeleid, sterk organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig		-195
VEEN, met klei, donkerbruin, afgeleid, slap, pseudo vezelig fijn, laag, niet antropogeen, qm5		-285
VEEN, met klei, donkerbruin, afgeleid, slap, pseudo vezelig fijn, laag, niet antropogeen, qm5		-385
KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig		-415
KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig		-515
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig		-525
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig		-625
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig		-725

bodemprofielen schaal 1:50

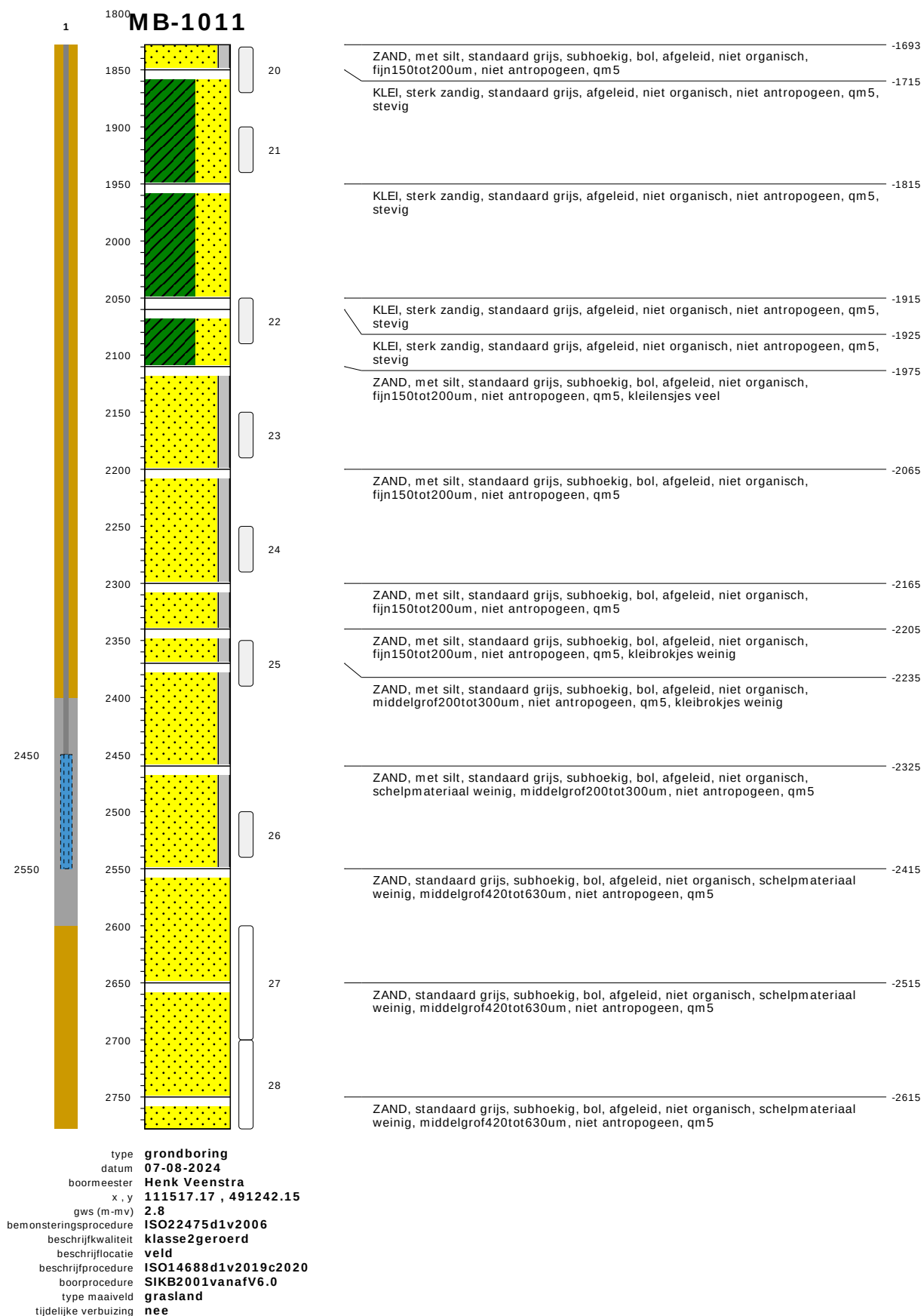
onderzoek **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam**
 projectcode **11124**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



type **grondboring**
 datum **07-08-2024**
 boormeester **Henk Veenstra**
 x, y **111517.17, 491242.15**
 gws (m-mv) **2.8**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

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**

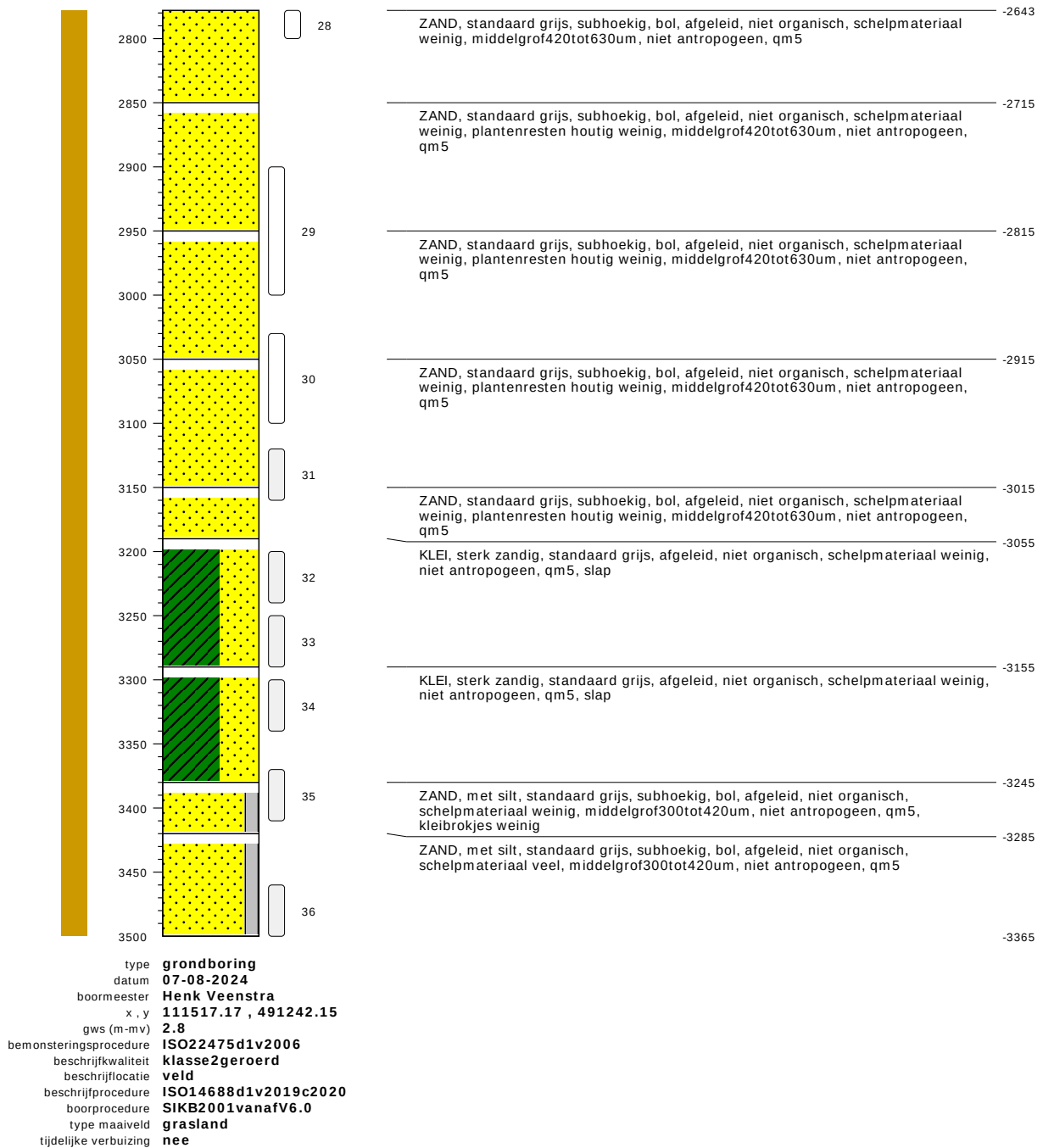


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform
kader aanlevering
kader inwinning
kaderstellende procedure
vakgebied

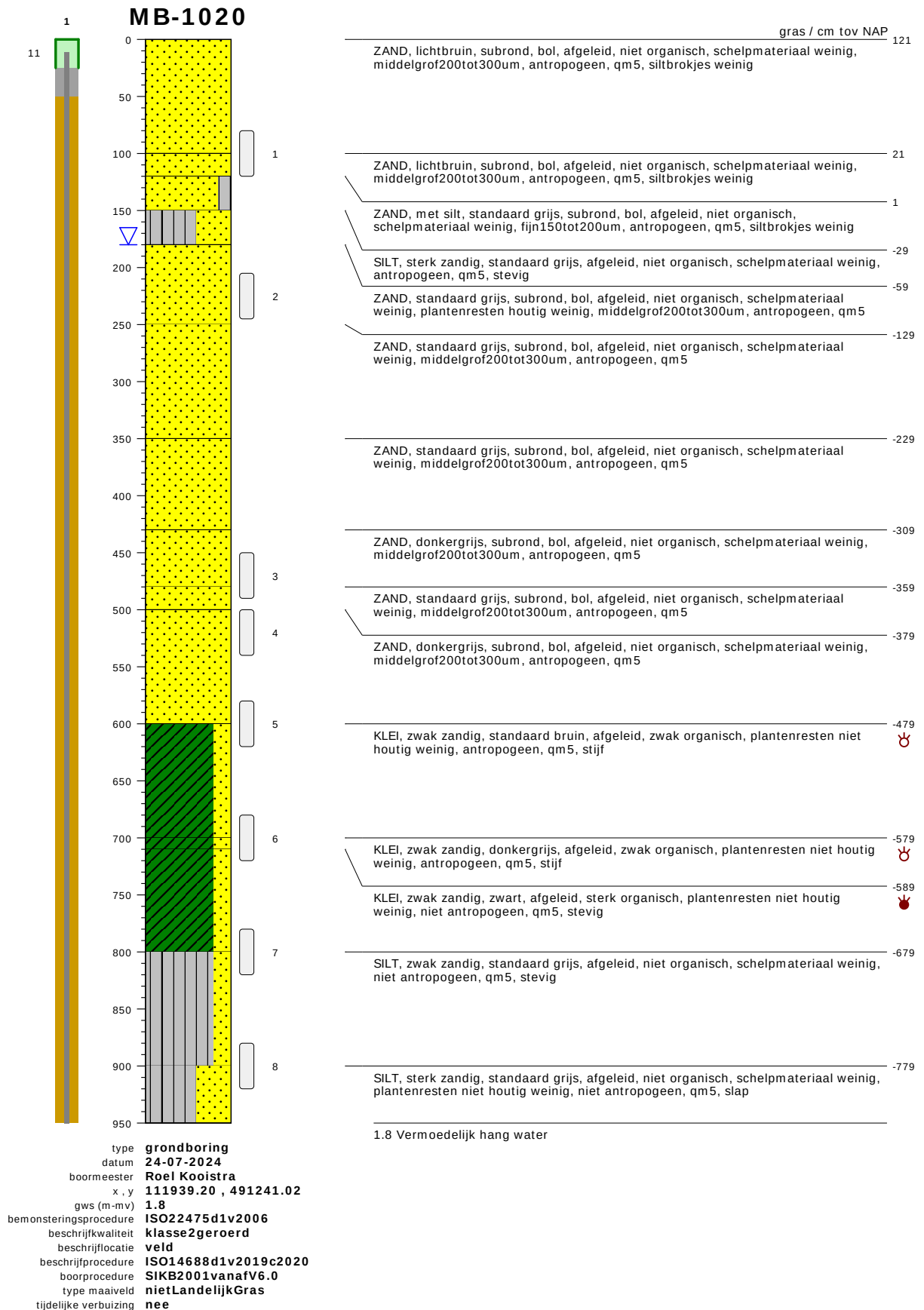
Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek

MB-1011



bodemprofielen schaal 1:50

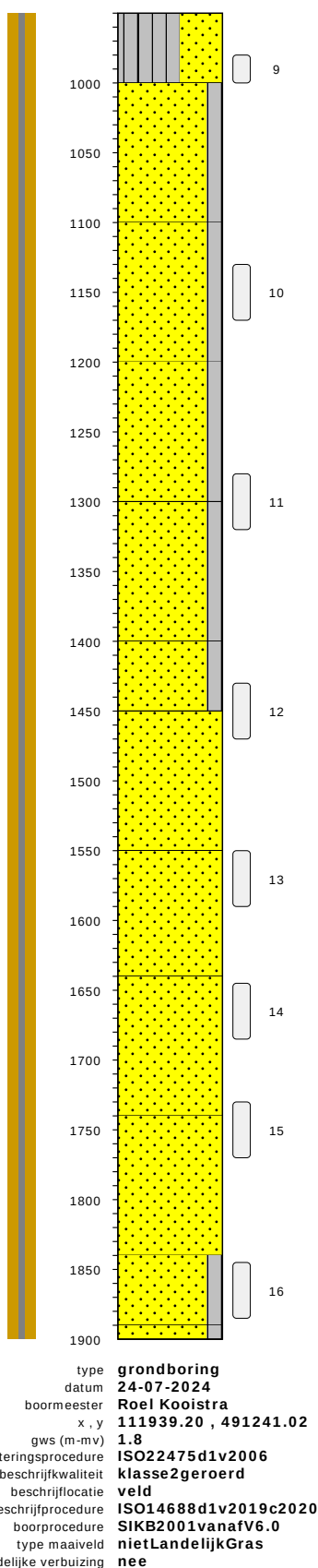
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



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

1 MB-1020



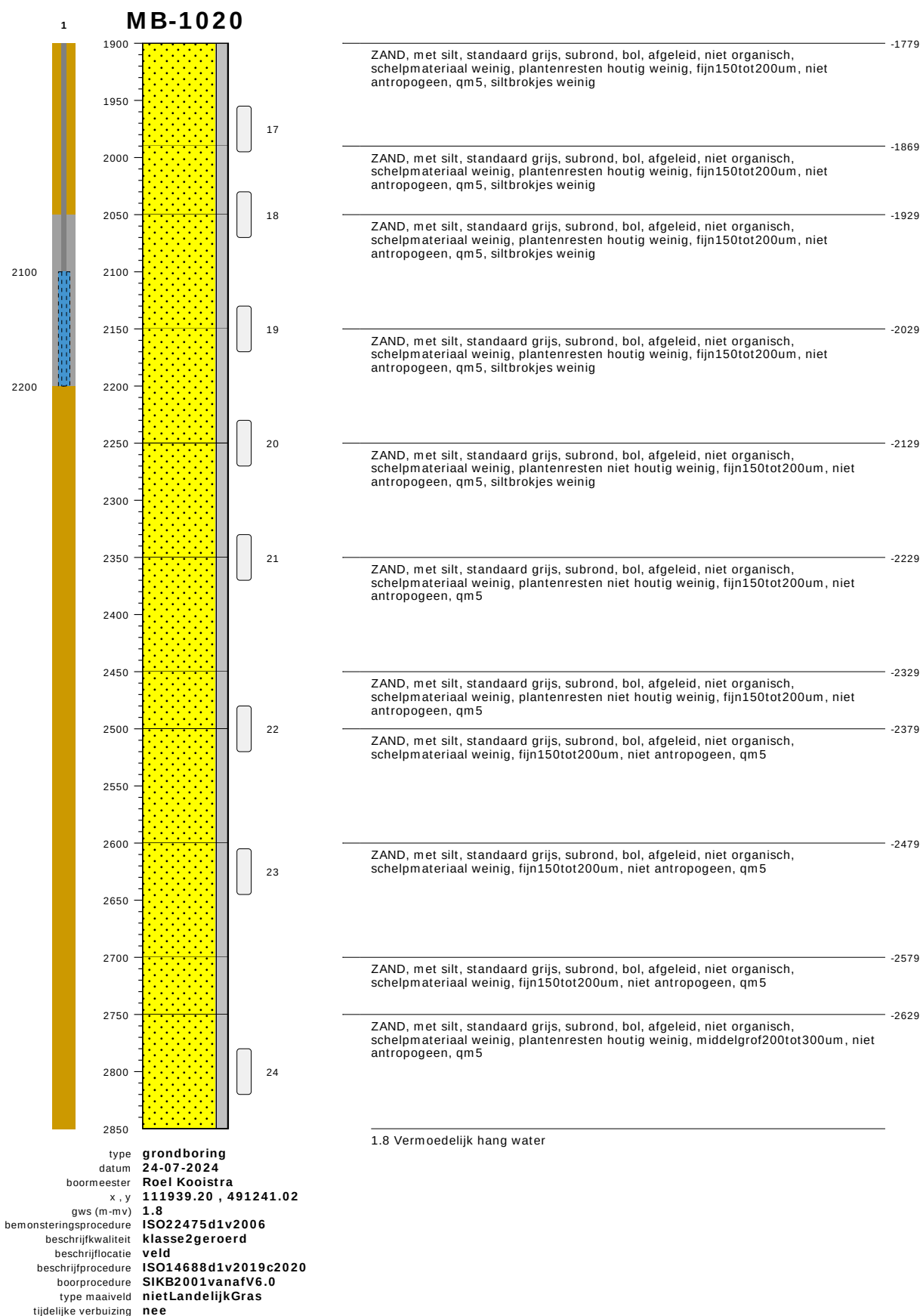
SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-829
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-879
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-979
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1079
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1179
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1279
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1329
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1429
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1519
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1619
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1719
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1769

1.8 Vermoedelijk hang water

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
 projectcode
 getekend conform
 kader aanlevering
 kader inwinning
 kaderstellende procedure
 vakgebied

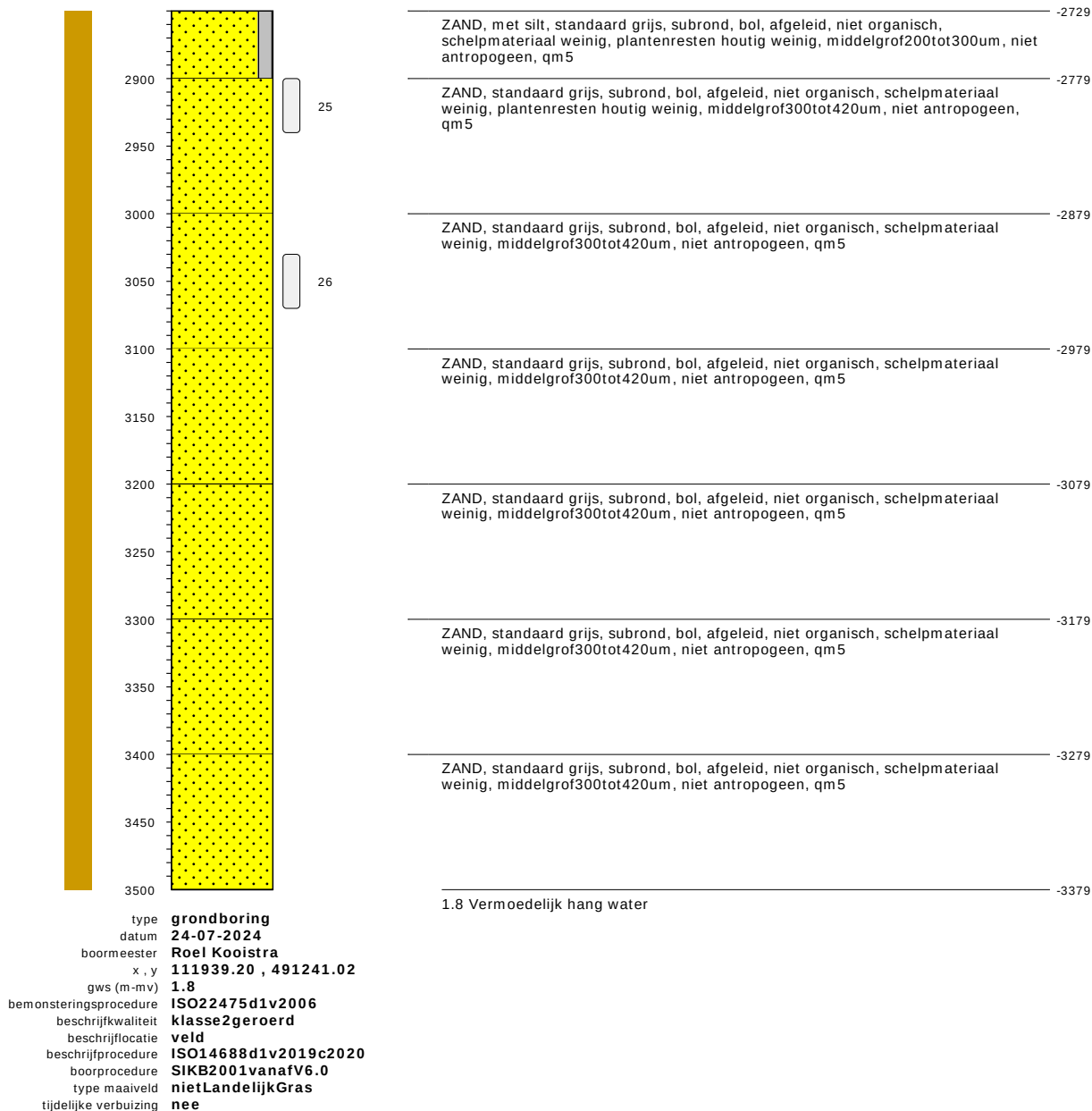
Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek



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

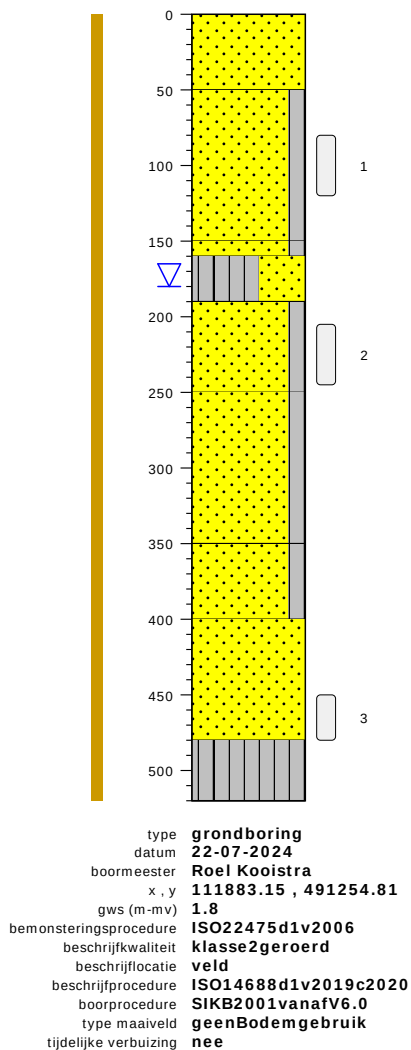
MB-1020



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

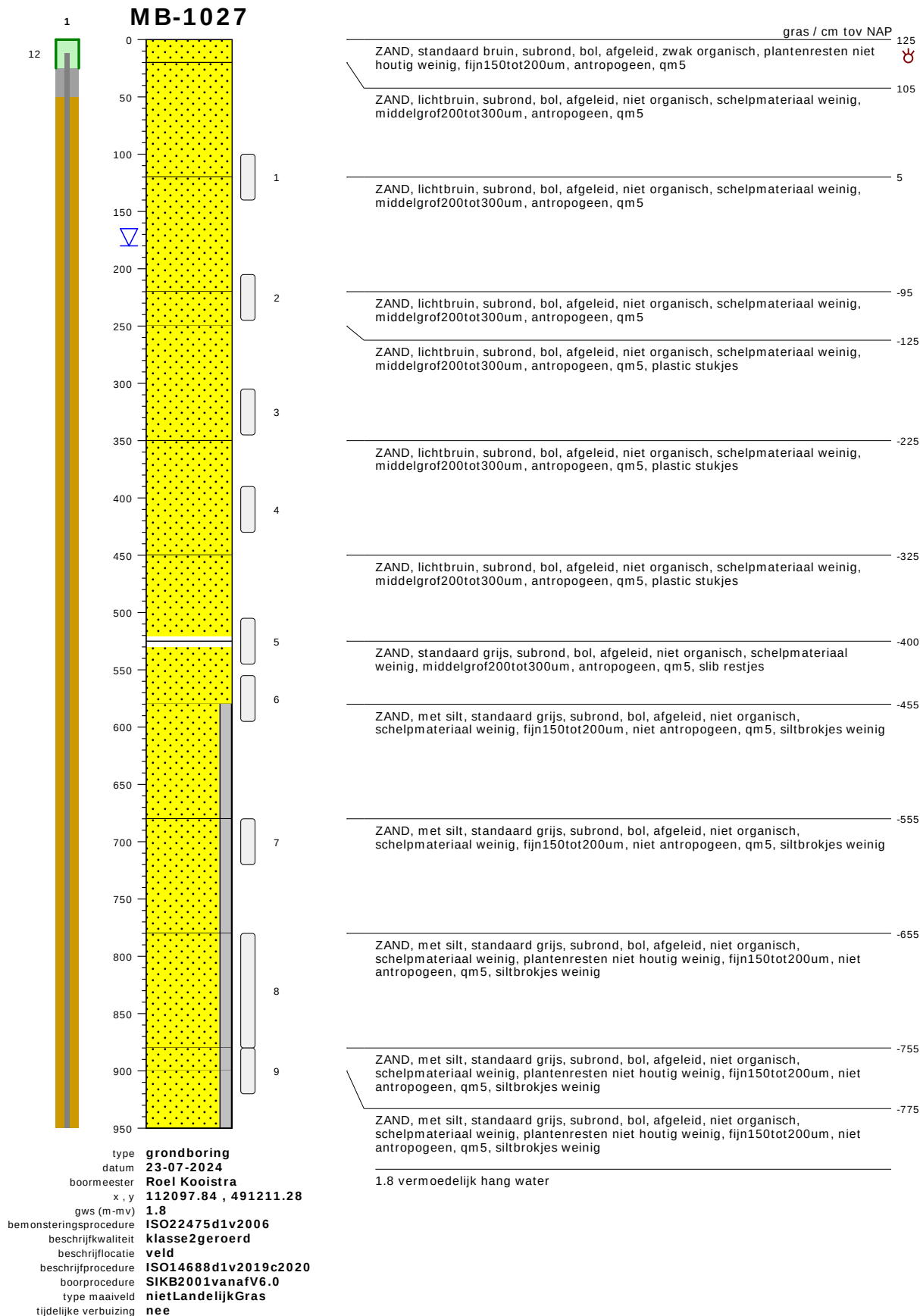
MB-1020A



	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

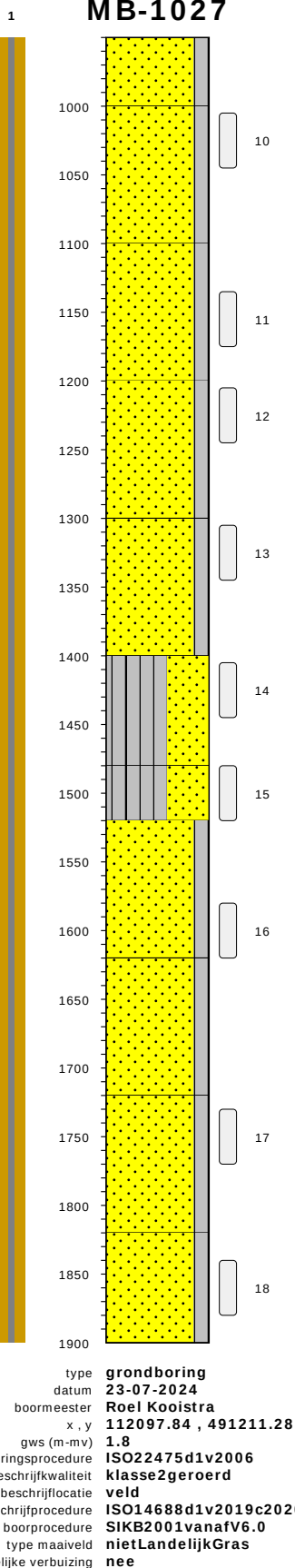
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform
kader aanlevering
kader inwinning
kaderstellende procedure
vakgebied

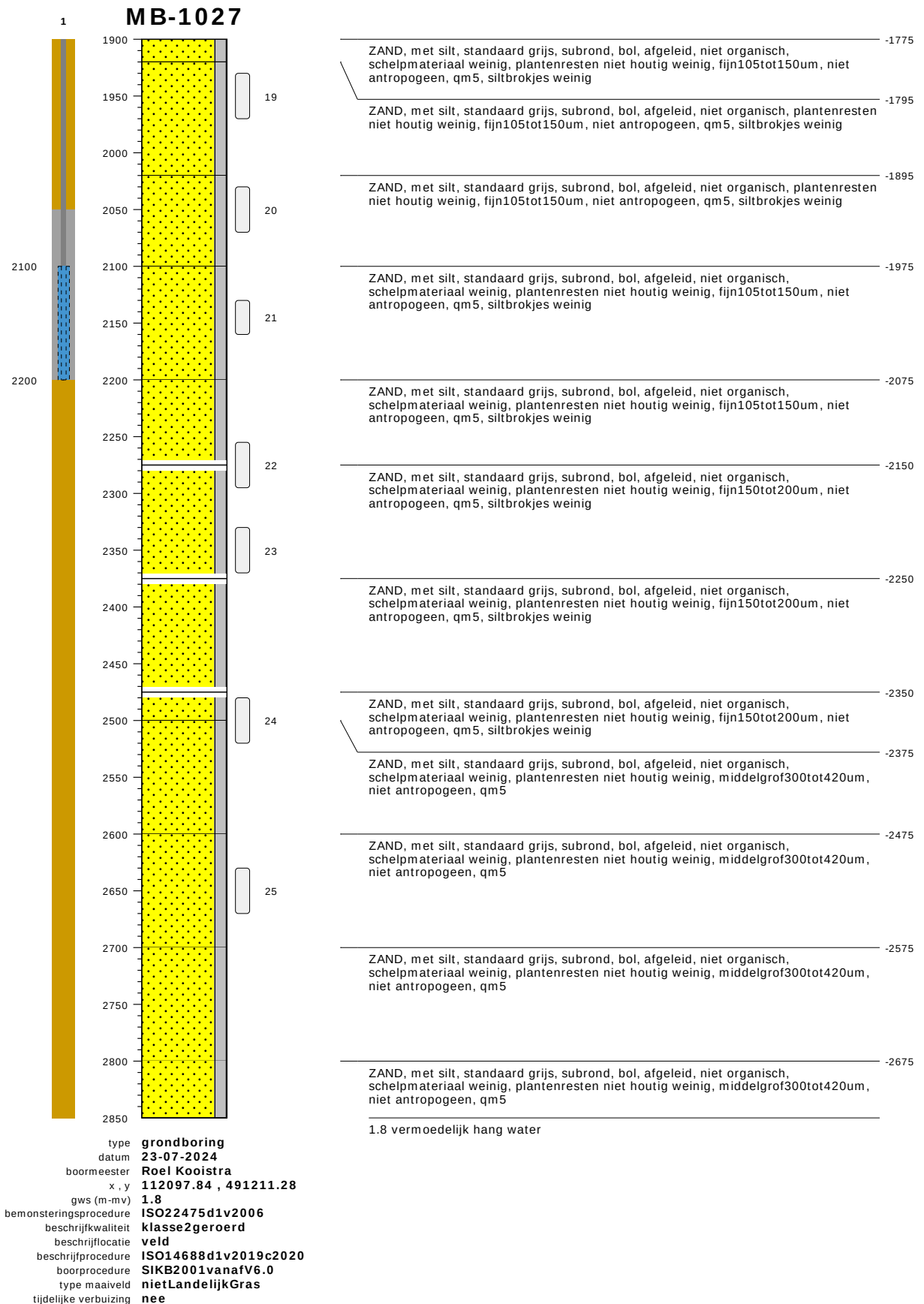
Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek



ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-825
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-875
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-975
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1075
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1175
SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1275
SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1355
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1395
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1495
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1595
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1695
1.8 vermoedelijk hang water	

bodemprofielen schaal 1:50

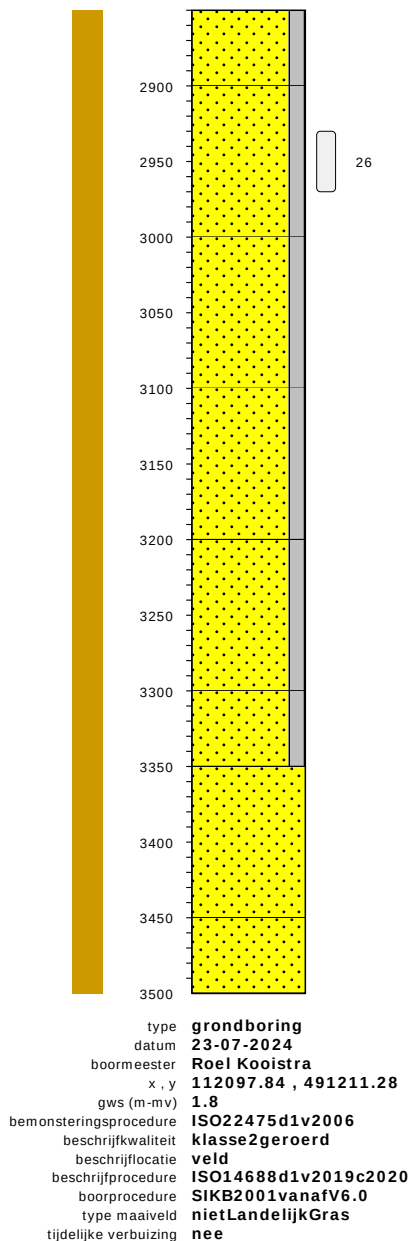
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



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

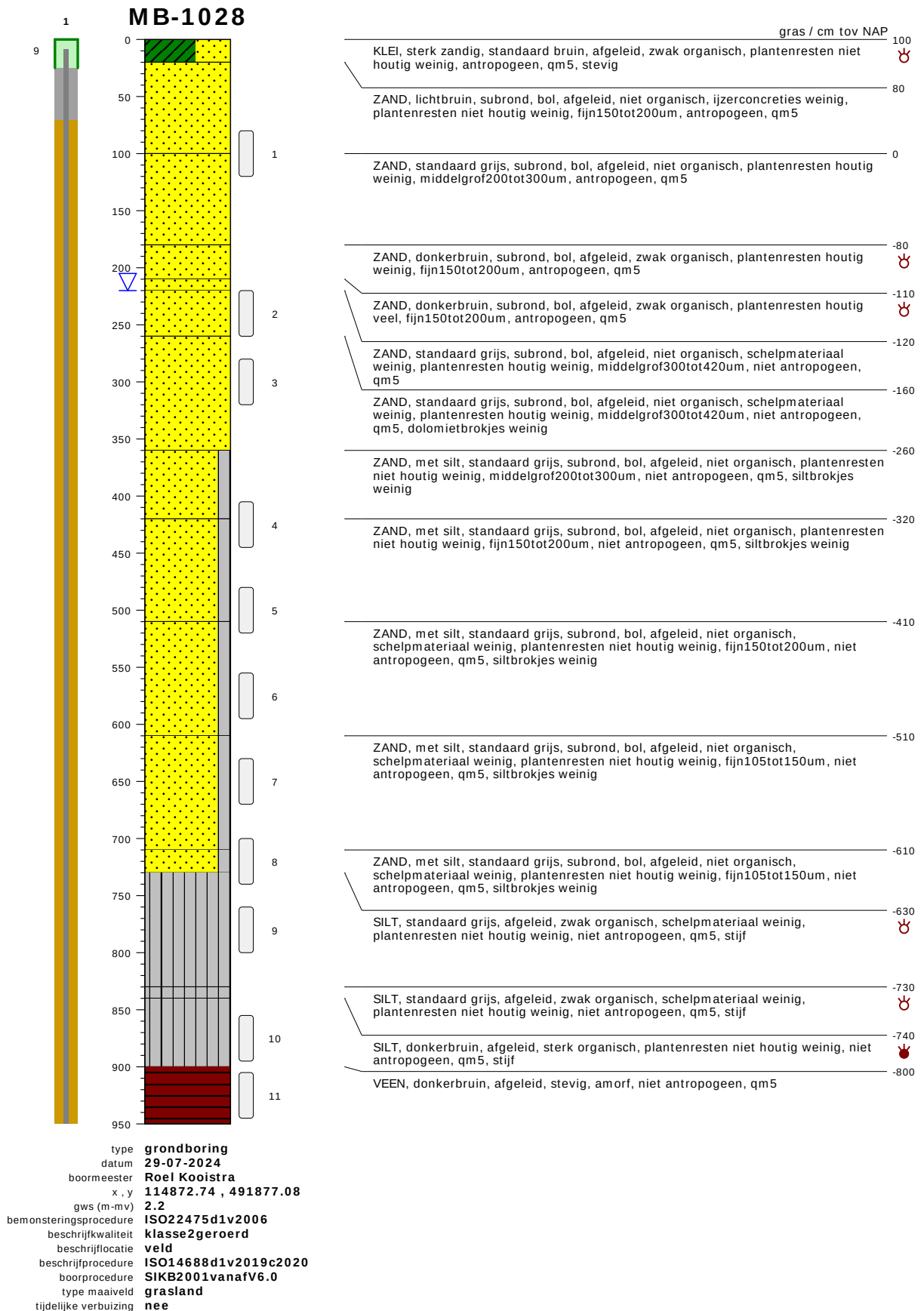
MB-1027



ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5	-2725
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

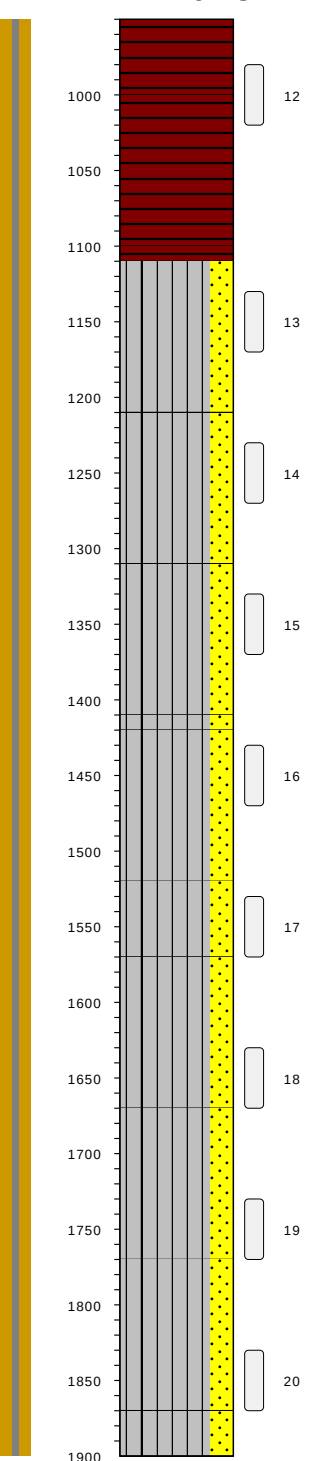


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform
kader aanlevering
kader inwinning
kaderstellende procedure
vakgebied

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek

MB-1028

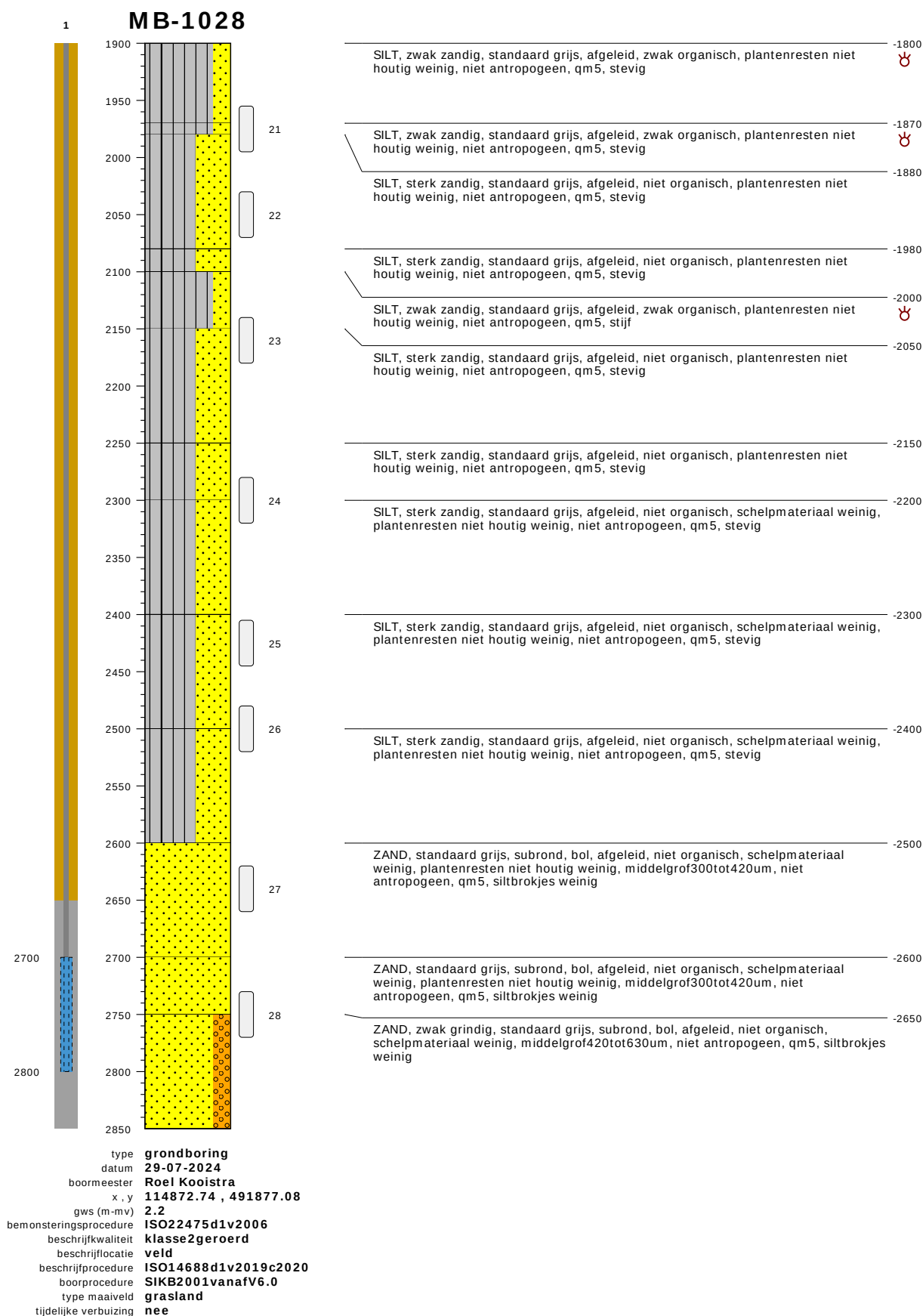


type **grondboring**
 datum **29-07-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x , y **114872.74 , 491877.08**
 gws (m-mv) **2.2**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

VEEN, donkerbruin, afgeleid, stevig, amorf, niet antropogeen, qm5	-850
VEEN, donkerbruin, afgeleid, stevig, amorf, niet antropogeen, qm5	-900
VEEN, donkerbruin, afgeleid, stevig, amorf, niet antropogeen, qm5	-1000
SILT, zwak zandig, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1010
SILT, zwak zandig, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1110
SILT, zwak zandig, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1210
SILT, zwak zandig, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1310
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1320
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1420
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1470
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1570
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1670
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1770

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**

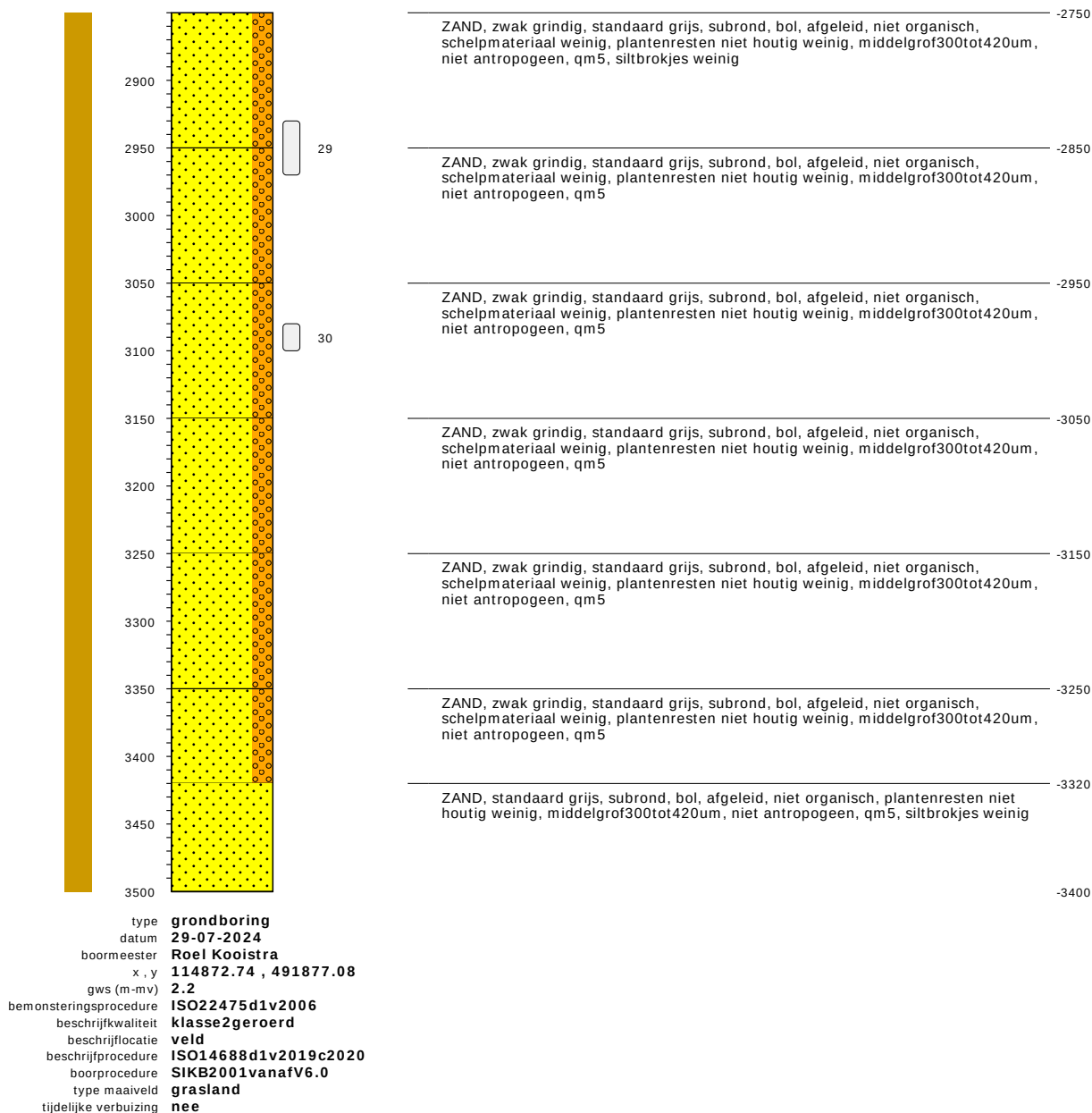


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform
kader aanlevering
kader inwinning
kaderstellende procedure
vakgebied

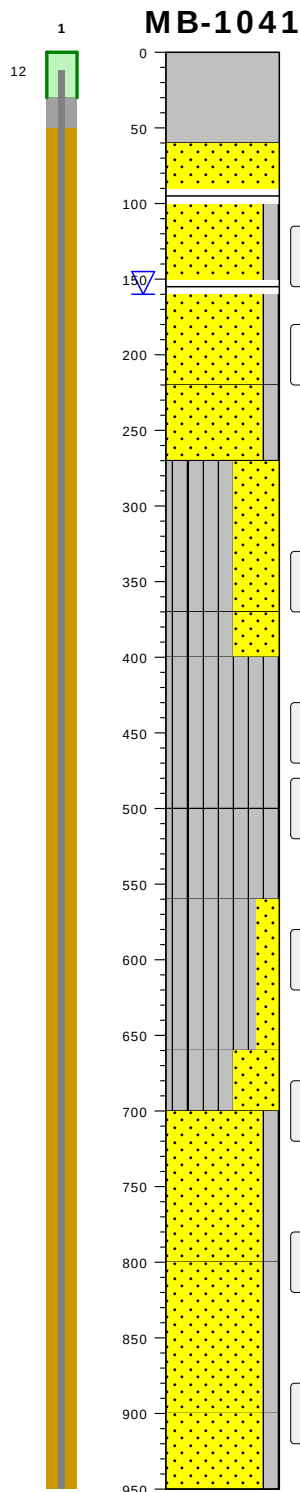
Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek

MB-1028



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



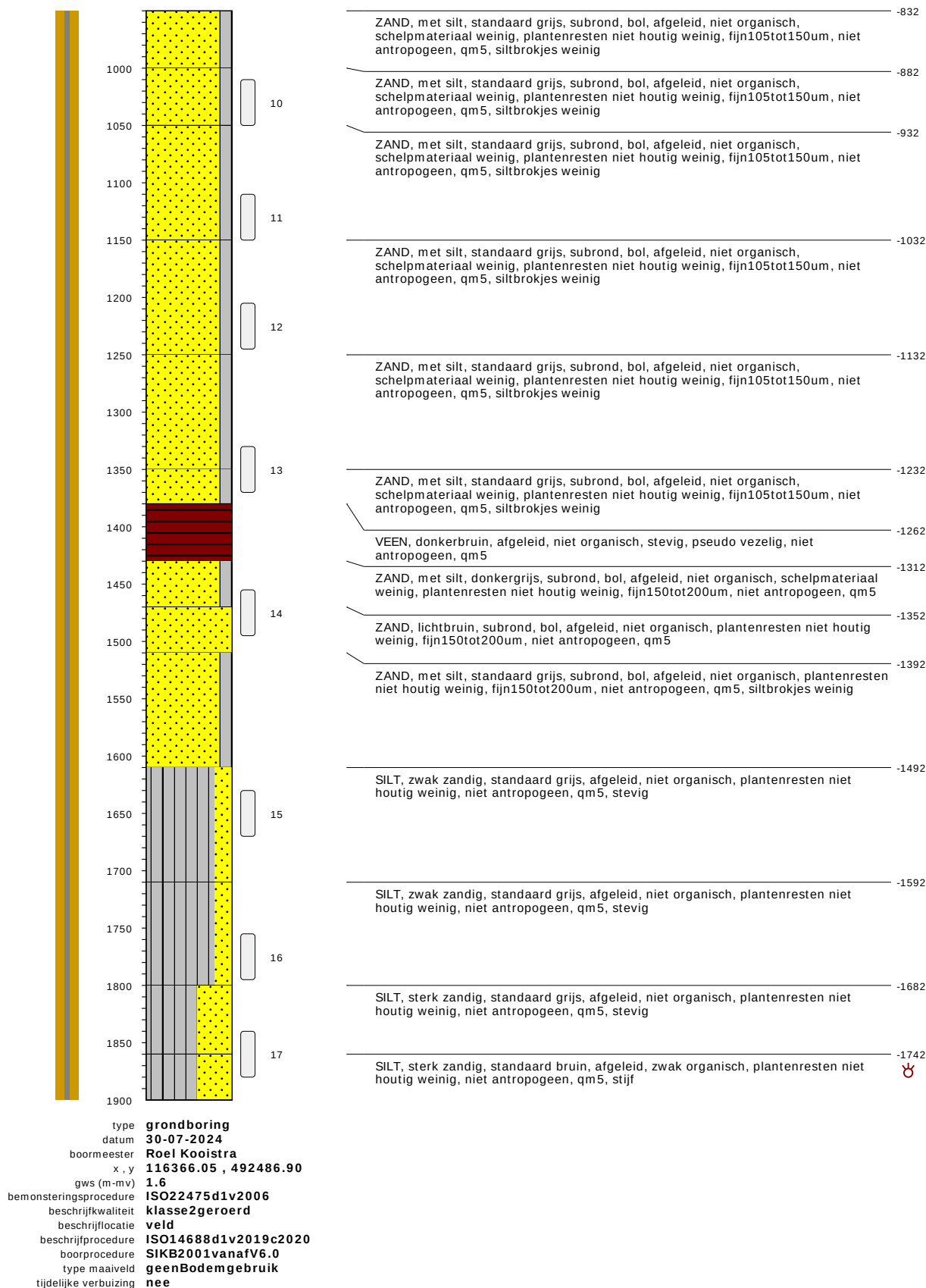
afgeleid, niet organisch, antropogeen, qm5, wegverhardingsmateriaal	118
afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, puin	103
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, antropogeen, qm5	58
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, zwak organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, antropogeen, qm5	23
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-37
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-102
SILT, sterk zandig, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-152
SILT, sterk zandig, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-252
SILT, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-282
SILT, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stijf	-382
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig	-442
SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-542
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-582
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-682
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-782

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**

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**

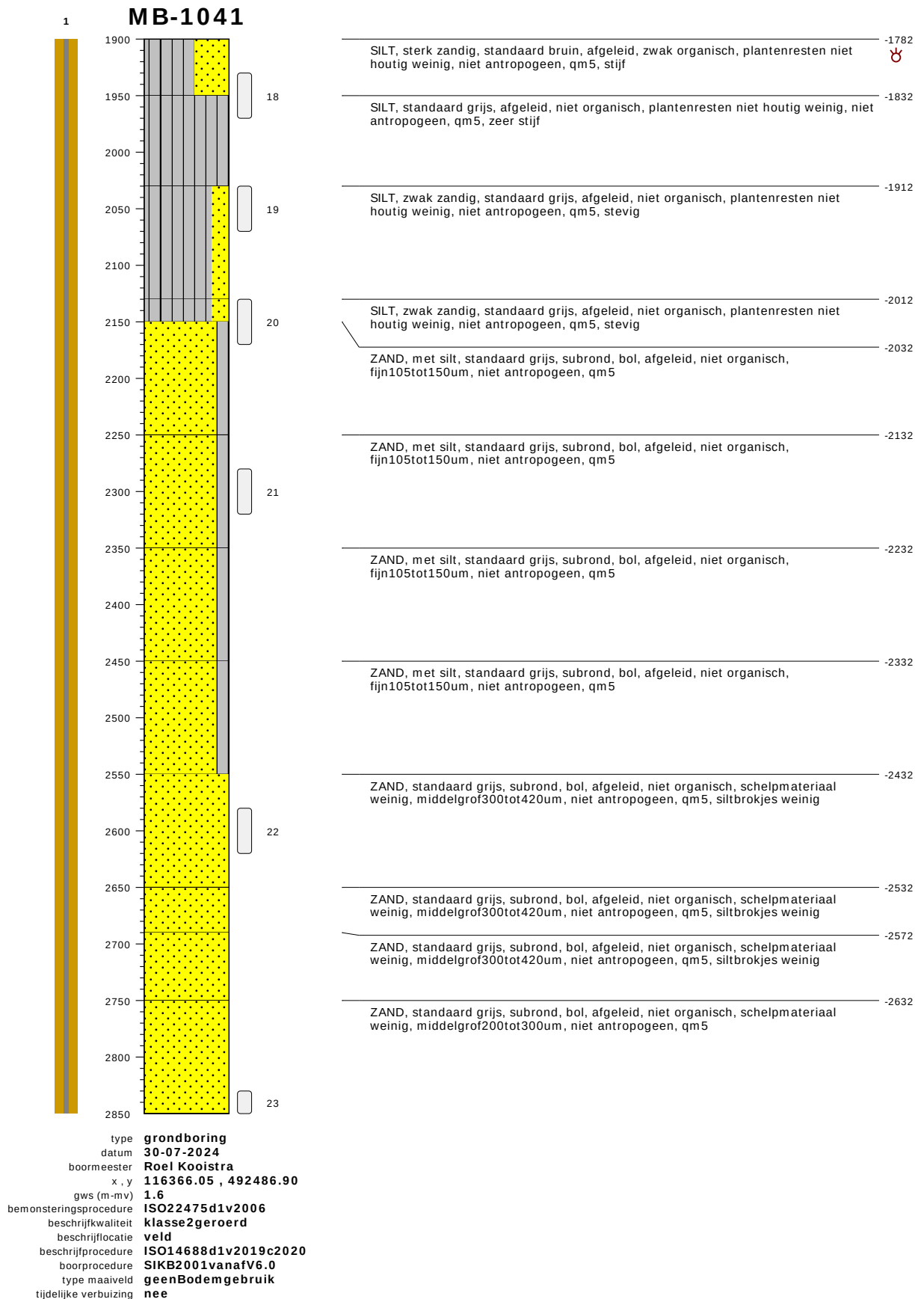
MB-1041



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	Nieuwe scope Water
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN197d2v2007
vakgebied	geotechniek

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek

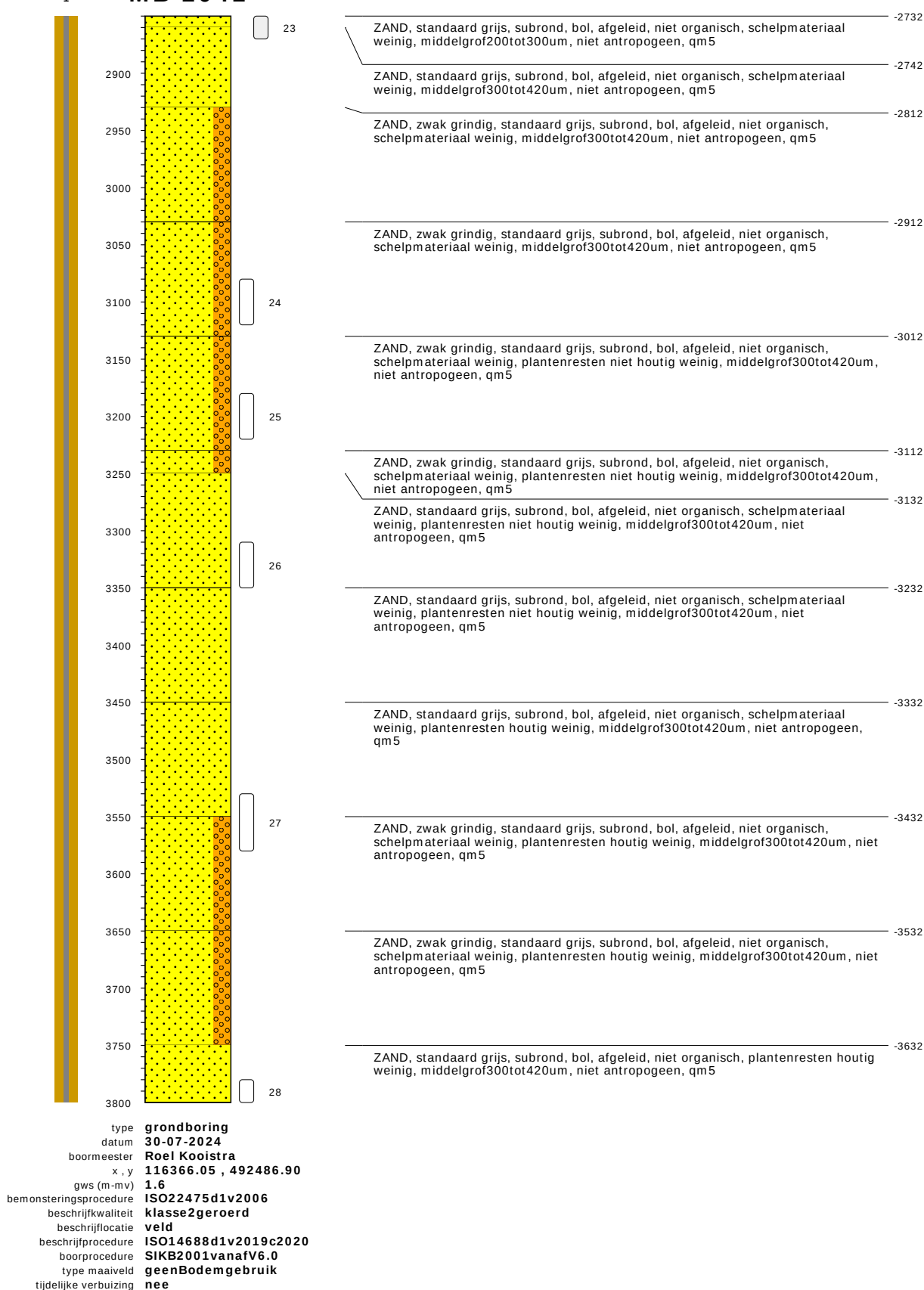


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform
kader aanlevering
kader inwinning
kaderstellende procedure
vakgebied

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek

MB-1041



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	Nieuwe scope Water
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

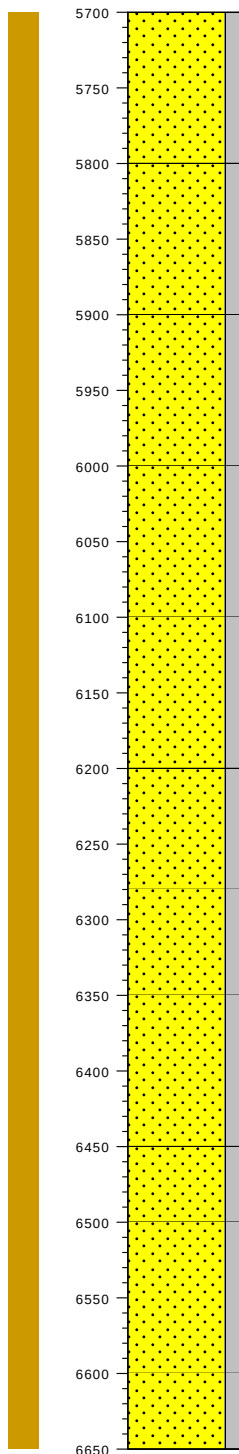
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



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



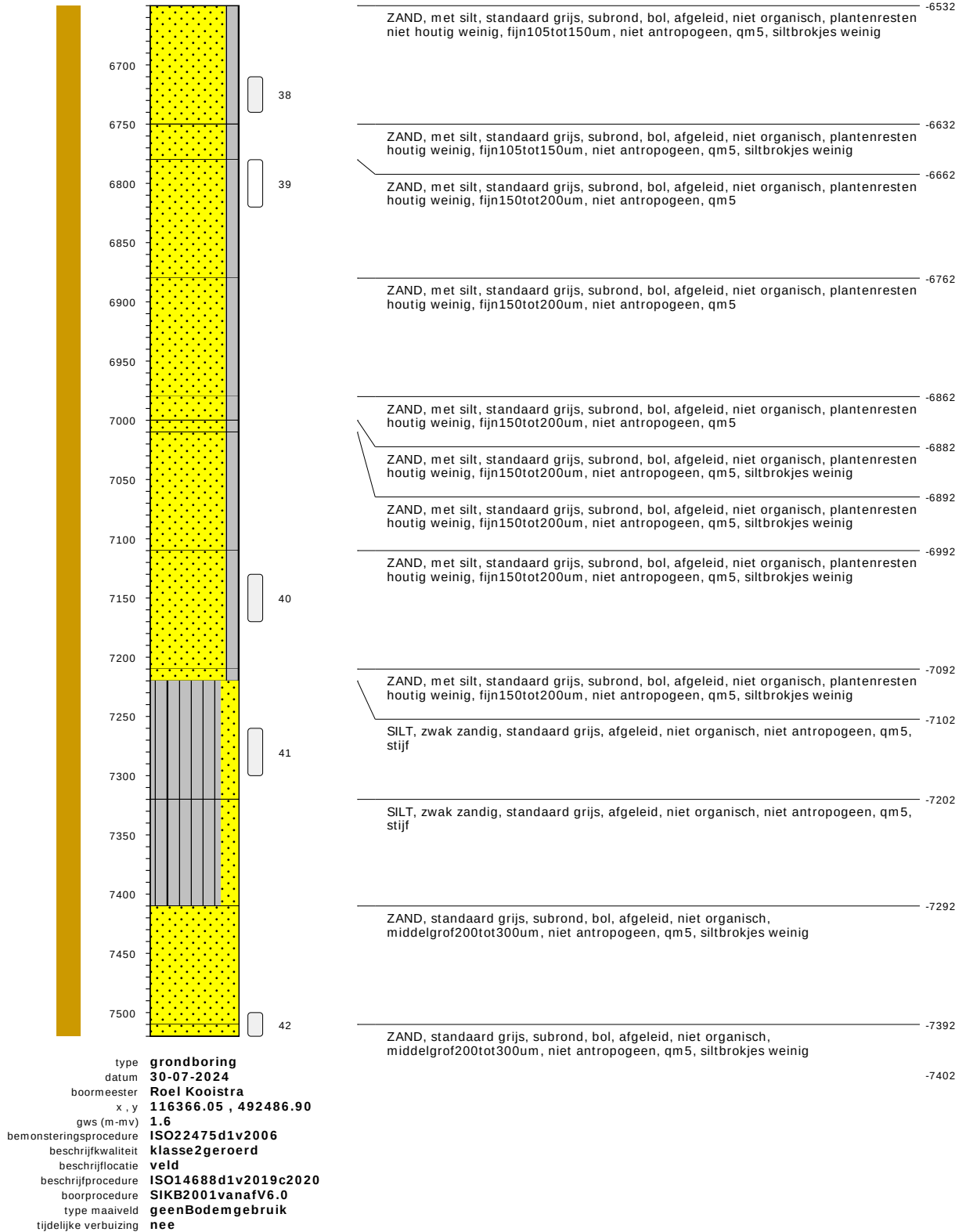
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-5582
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-5682
ZAND, met silt, standaard 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
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

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**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **geenBodemgebruik**
 tijdelijke verbuizing **nee**

bodemprofielen schaal 1:50

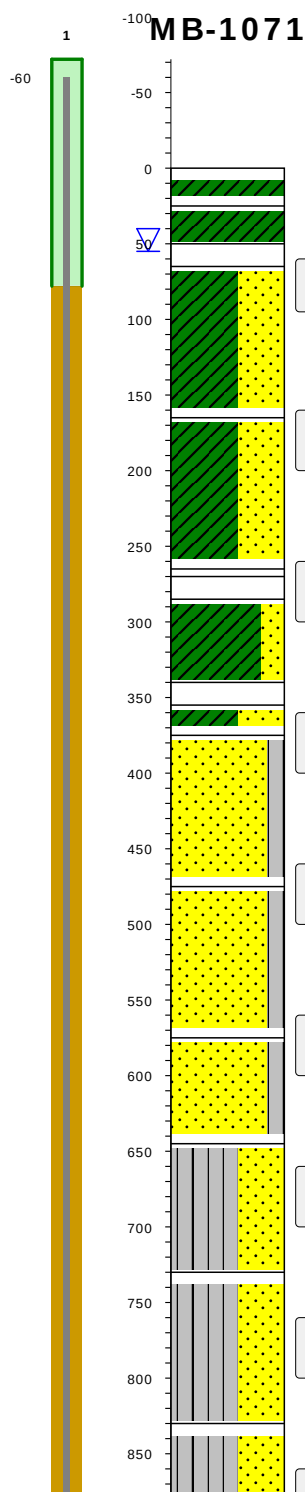
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

MB-1041



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

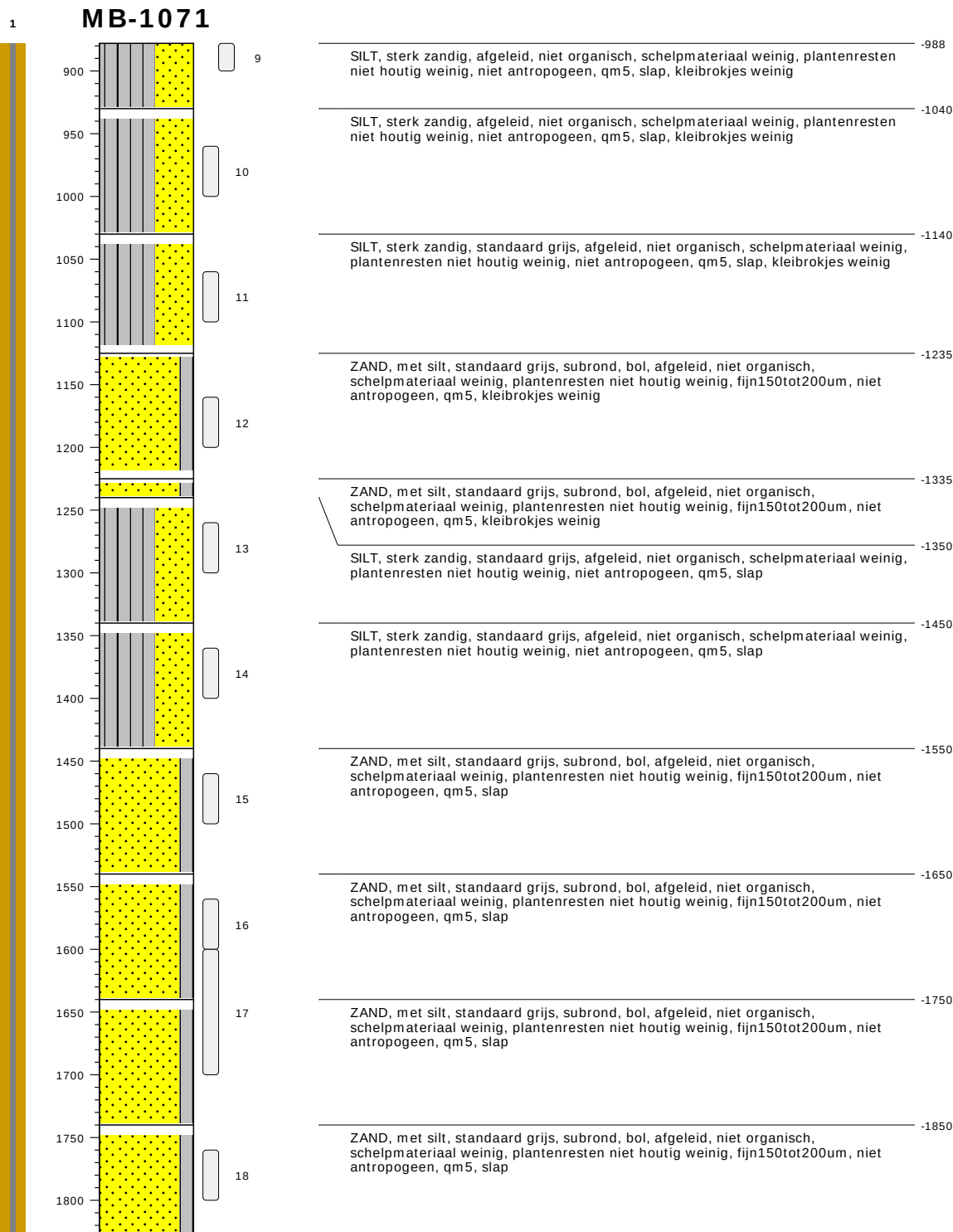


gras / cm tov NAP	-110
KLEI, standaard bruin, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, stijf	-135
KLEI, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, ijzerconcreties weinig, antropogeen, qm5, stevig	-160
VEEN, donkerbruin, afgeleid, matig stevig, pseudo vezelig, niet antropogeen, qm5	-175
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-175
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-275
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-375
VEEN, donkerbruin, afgeleid, slap, pseudo vezelig, niet antropogeen, qm5	-380
KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-395
VEEN, donkerbruin, afgeleid, slap, pseudo vezelig, niet antropogeen, qm5	-450
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-465
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5	-485
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-585
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-685
SILT, sterk zandig, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap, kleibrokjes weinig	-755
SILT, sterk zandig, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap, kleibrokjes weinig	-840
SILT, sterk zandig, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap, kleibrokjes weinig	-940

type **grondboring**
 datum **14-08-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x , y **108708.47 , 491249.06**
 gws (m-mv) **0.55**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

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**

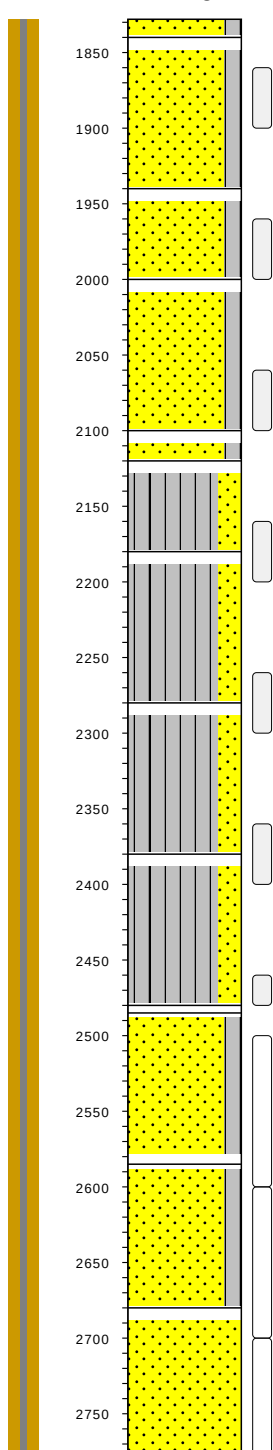


type **grondboring**
 datum **14-08-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x, y **108708.47 , 491249.06**
 gws (m-mv) **0.55**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

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**

1 MB-1071

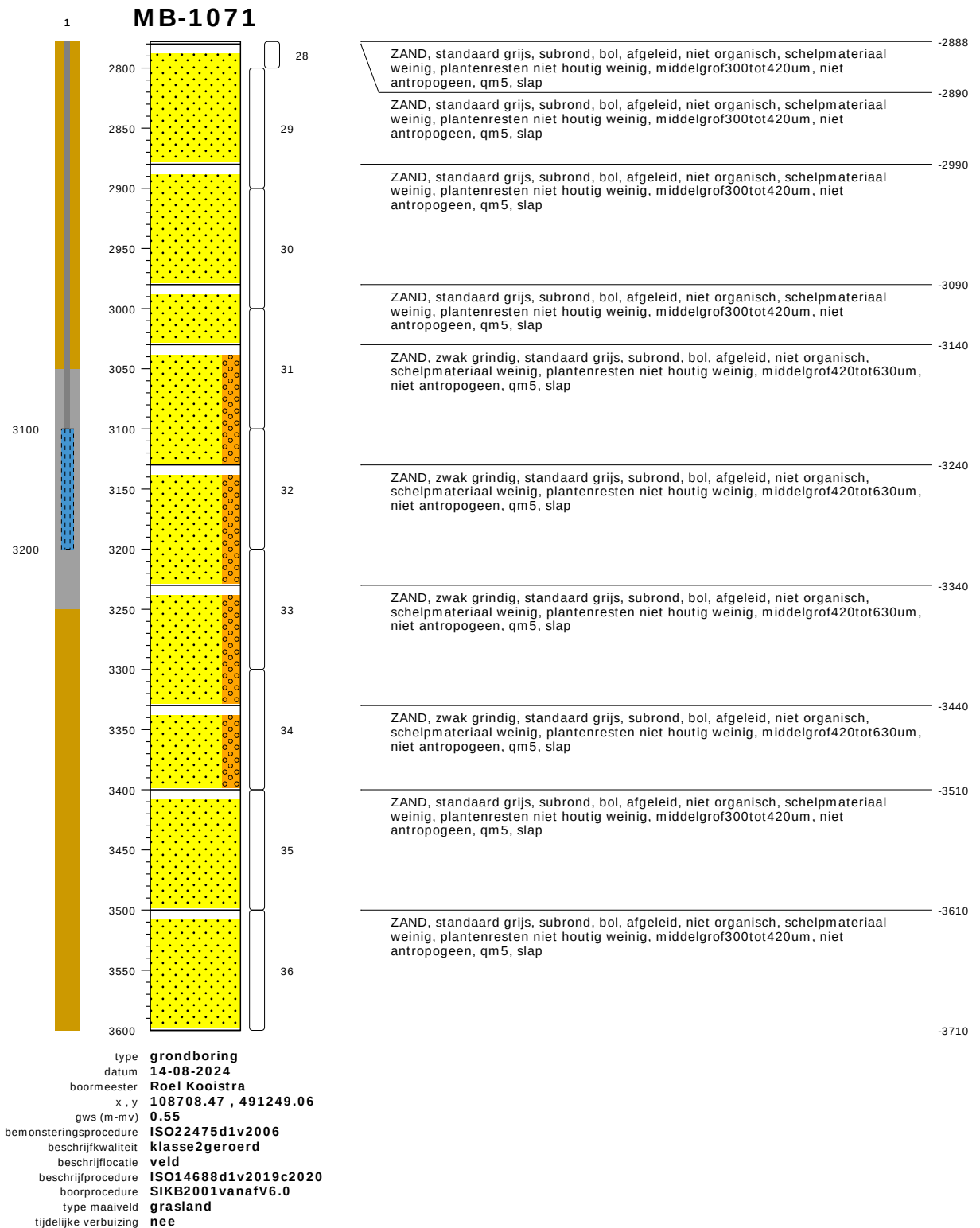


ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slap	-1938
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slap	-1950
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slap	-2050
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slap	-2110
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slap	-2210
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-2230
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-2290
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-2390
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-2490
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-2590
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slap	-2595
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slap	-2695
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5, slap	-2790

type **grondboring**
 datum **14-08-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x, y **108708.47, 491249.06**
 gws (m-mv) **0.55**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

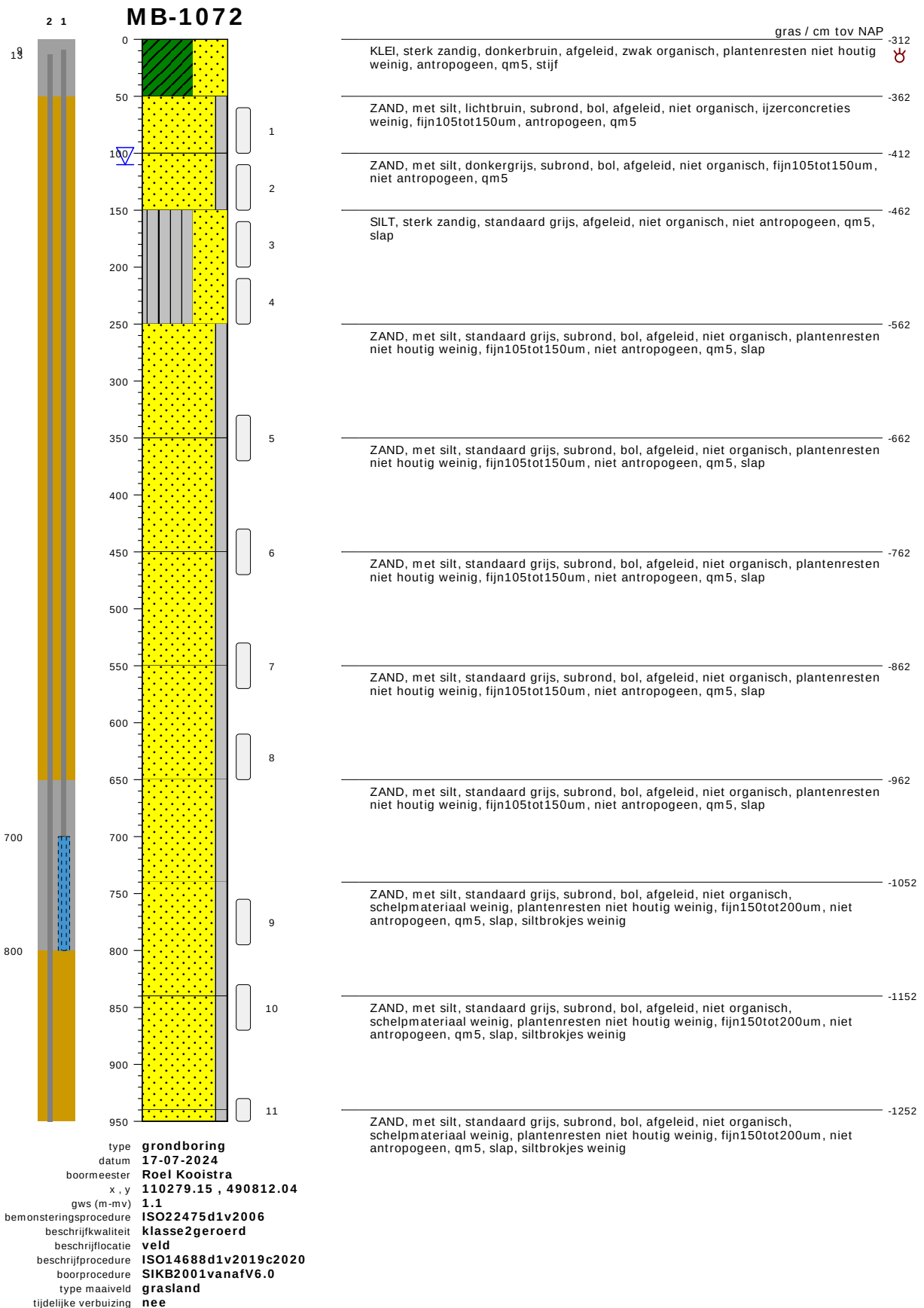
bodemprofielen schaal 1:50

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

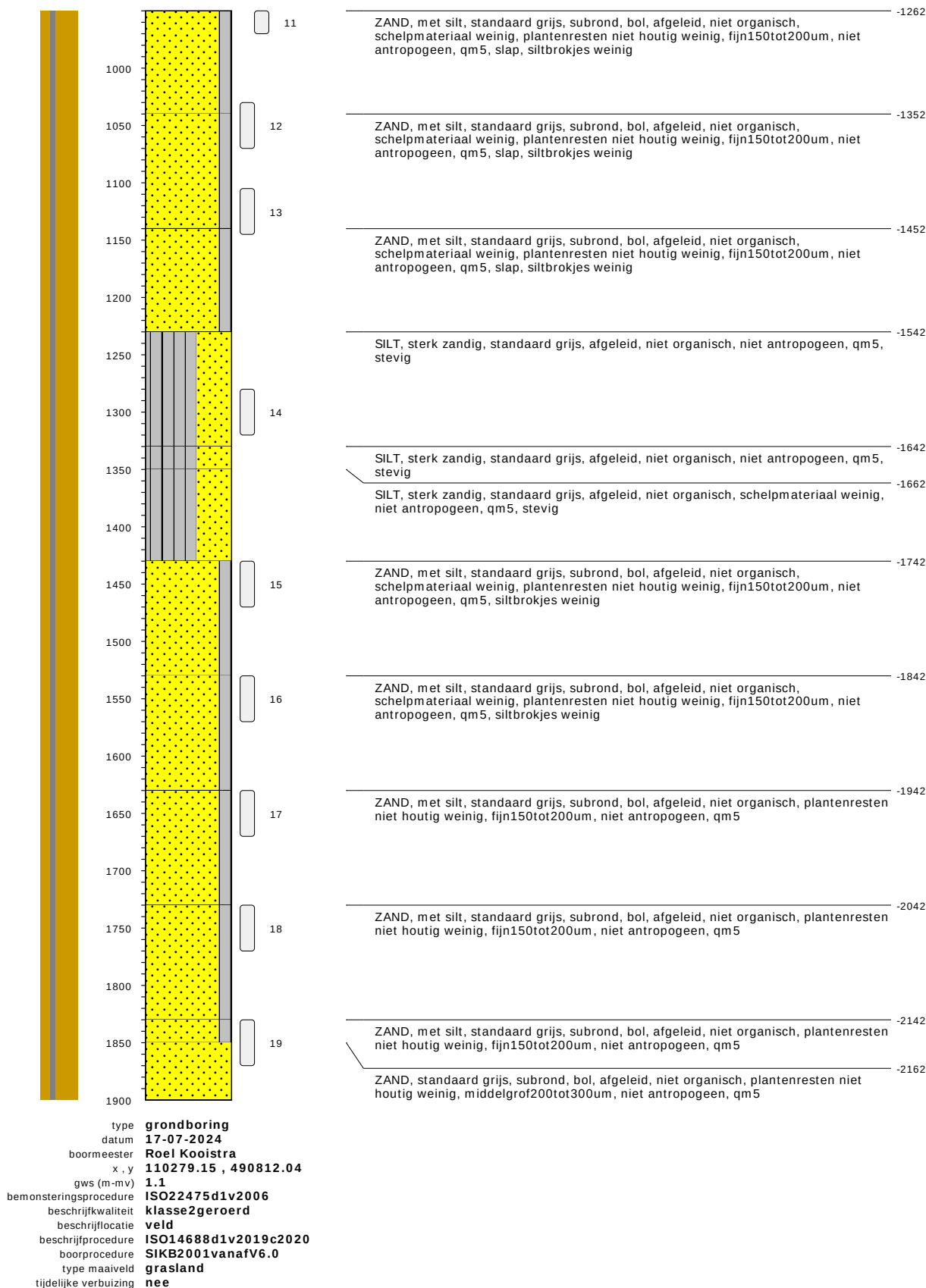
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



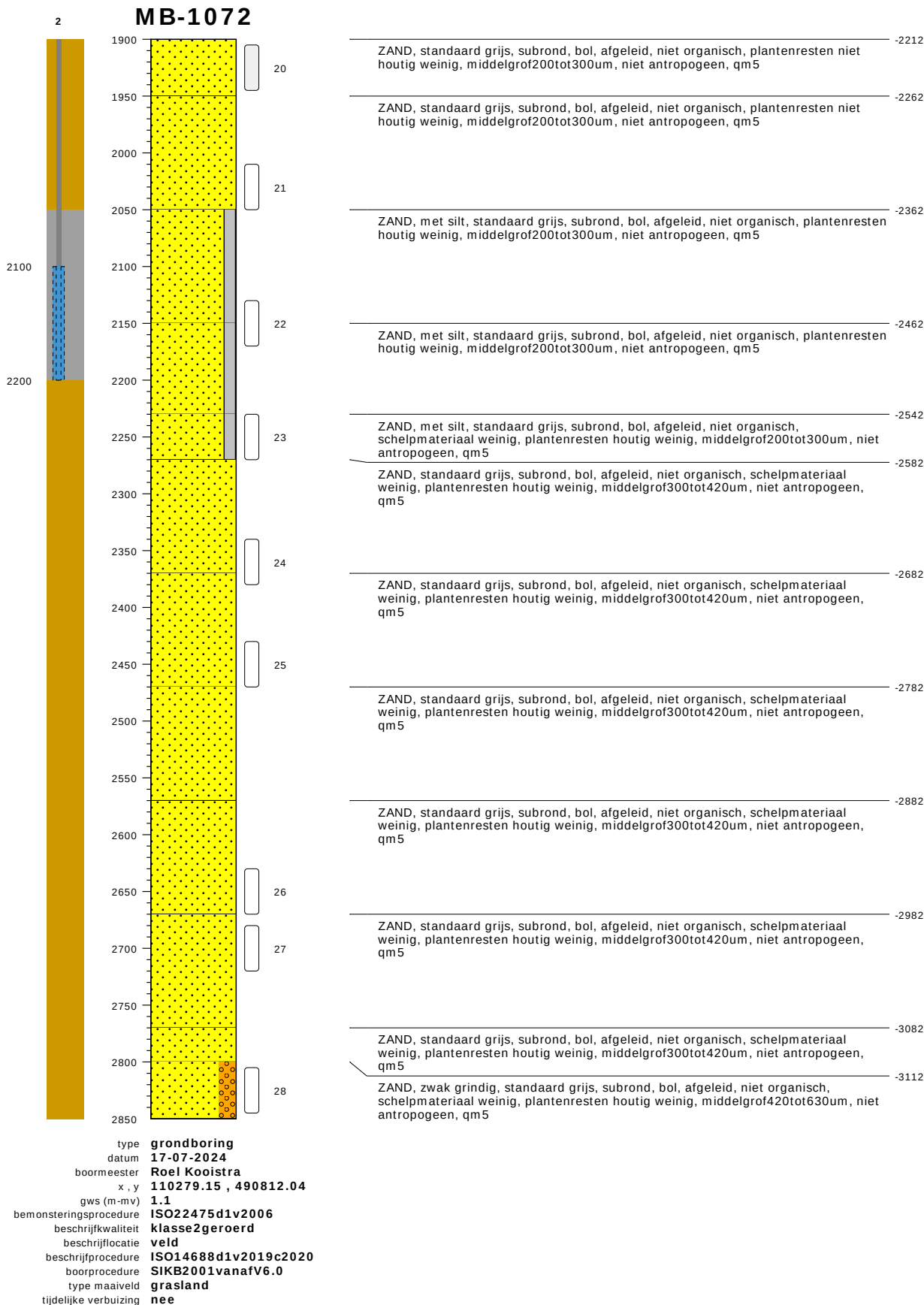
bodemprofielen schaal 1:50

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-1072

bodemprofielen **schaal 1:50**

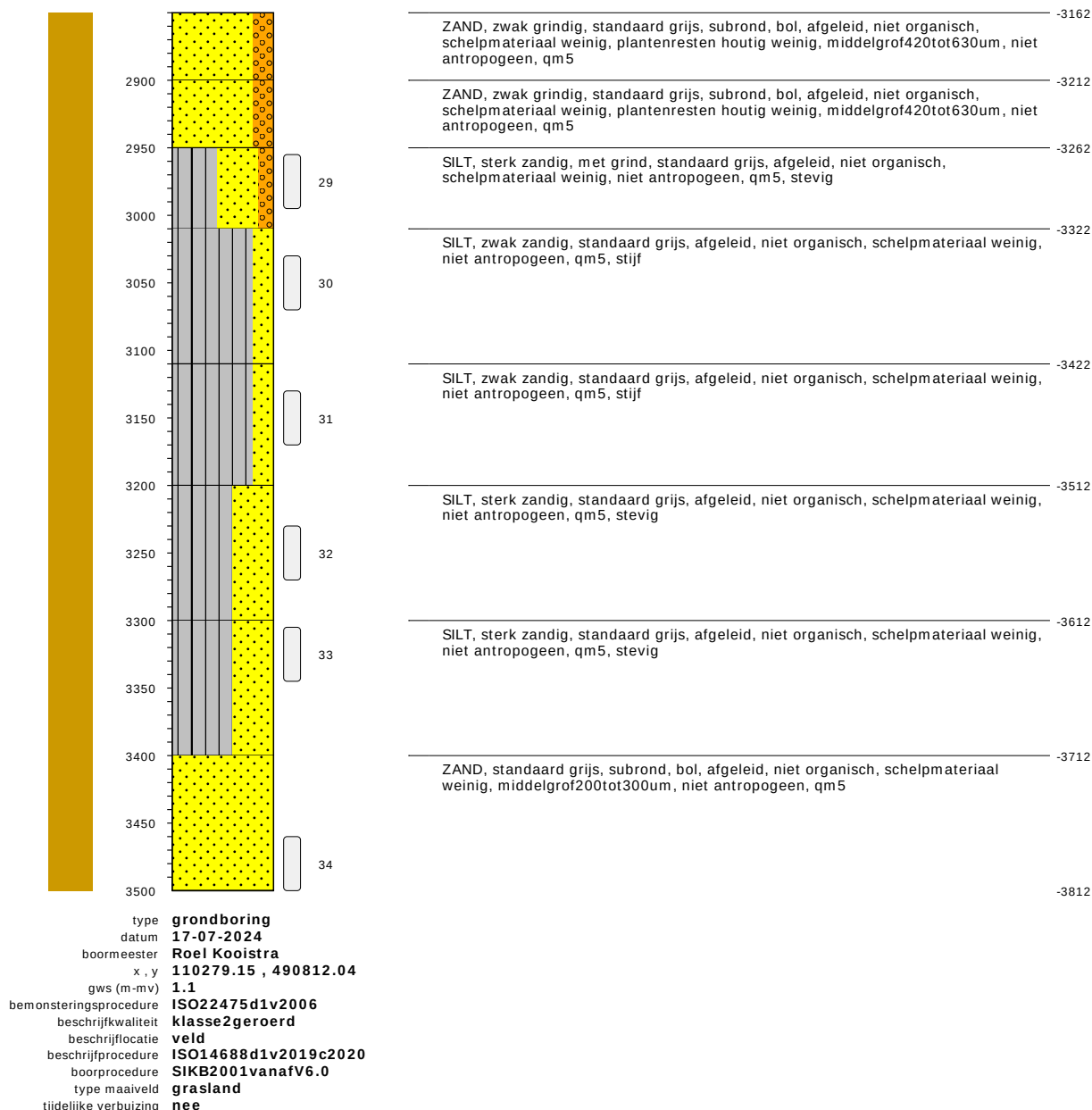
onderzoek **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam**
projectcode **11124**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

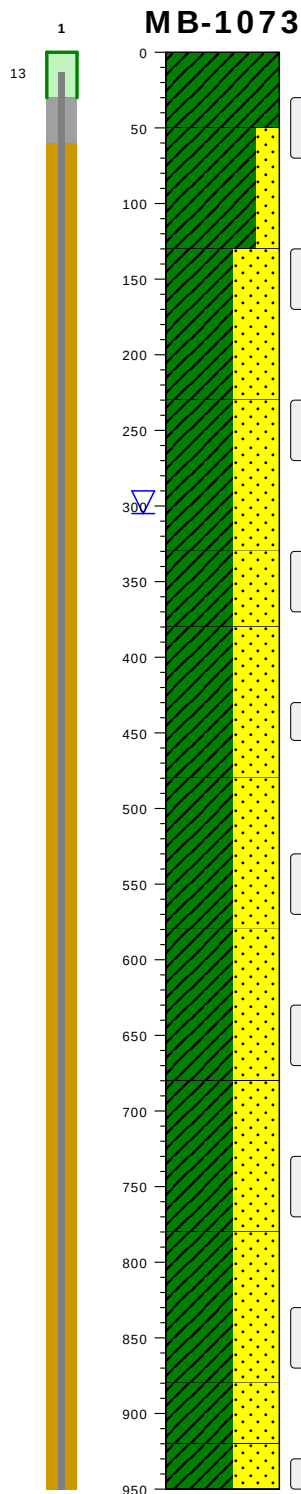
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

MB-1072



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



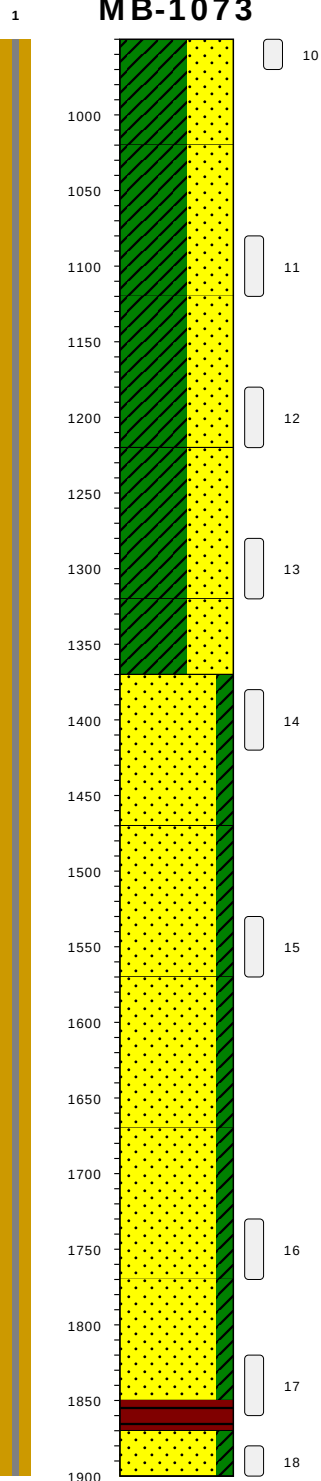
type **grondboring**
 datum **04-07-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x, y **110349.08 , 491062.88**
 gws (m-mv) **3.05**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **nietLandelijkGras**
 tijdelijke verbuiging **nee**

	gras / cm tov NAP	-291
KLEI, donkerbruin, afgeleid, sterk organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, antropogeen, qm5, zeer stijf		
KLEI, zwak zandig, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, ijzerconcreties weinig, antropogeen, qm5, stevig		-341
KLEI, sterk zandig, donkergrijs, afgeleid, niet organisch, antropogeen, qm5, slap		-421
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap		-521
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap		-621
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap		-671
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap		-771
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap		-871
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap		-971
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap		-1071
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap		-1171
KLEI, sterk zandig, standaard bruin, afgeleid, zwak organisch, niet antropogeen, qm5, stevig		-1211

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-1073

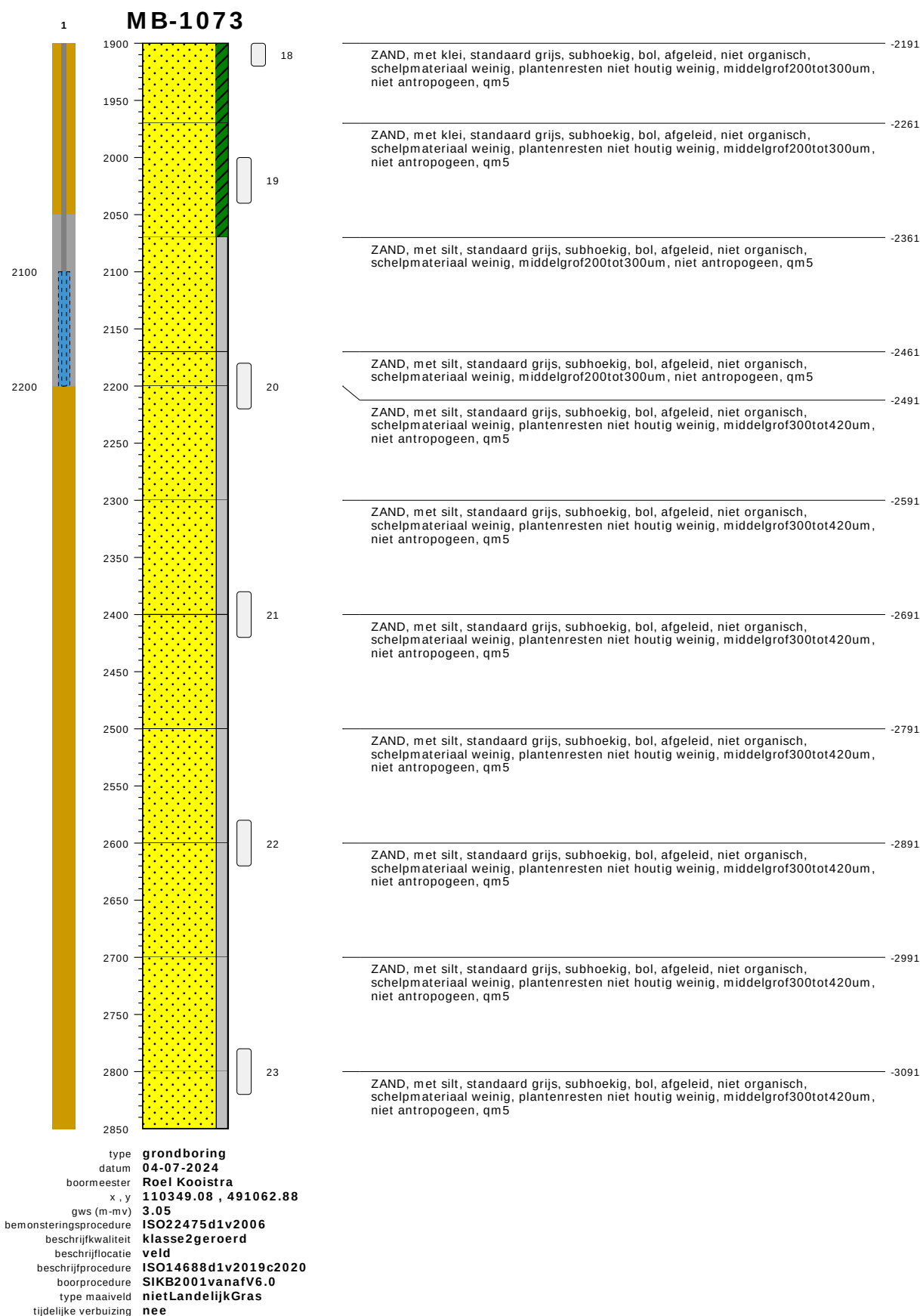


KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-1241
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-1311
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-1411
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-1511
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-1611
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1661
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1761
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1861
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1961
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2061
VEEN, donkerbruin, afgeleid, stevig, amorf, niet antropogeen, qm5	-2141
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2161

type **grondboring**
 datum **04-07-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x , y **110349.08 , 491062.88**
 gws (m-mv) **3.05**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **nietLandelijkGras**
 tijdelijke verbuizing **nee**

bodemprofielen schaal 1:50

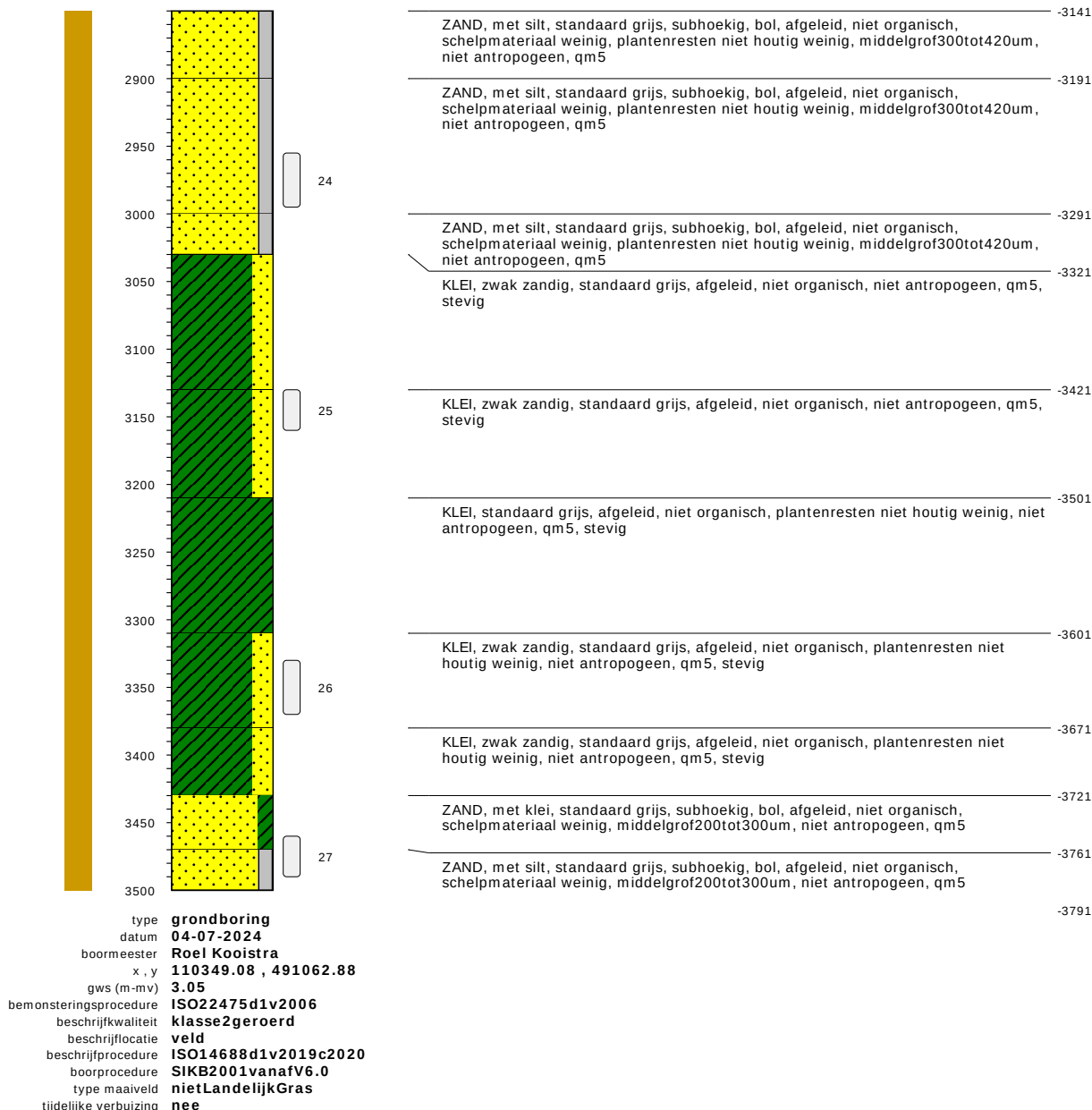
onderzoek **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam**
 projectcode **11124**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

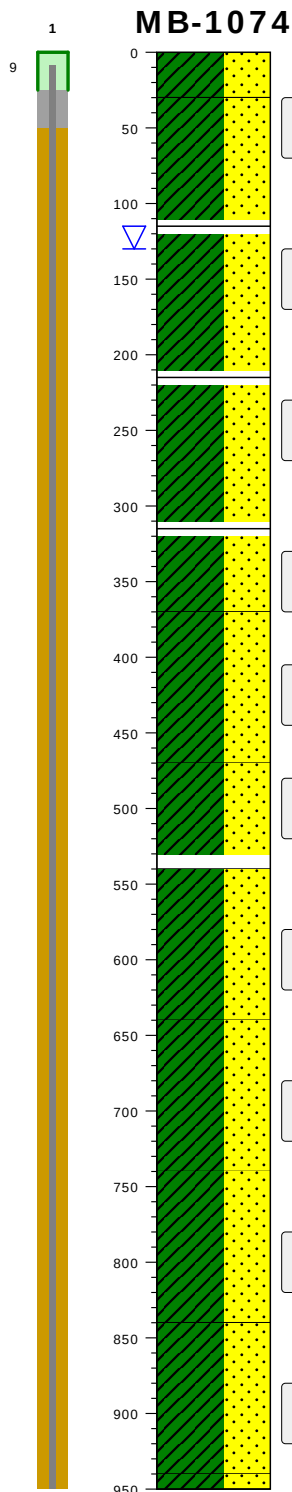
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

MB-1073



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

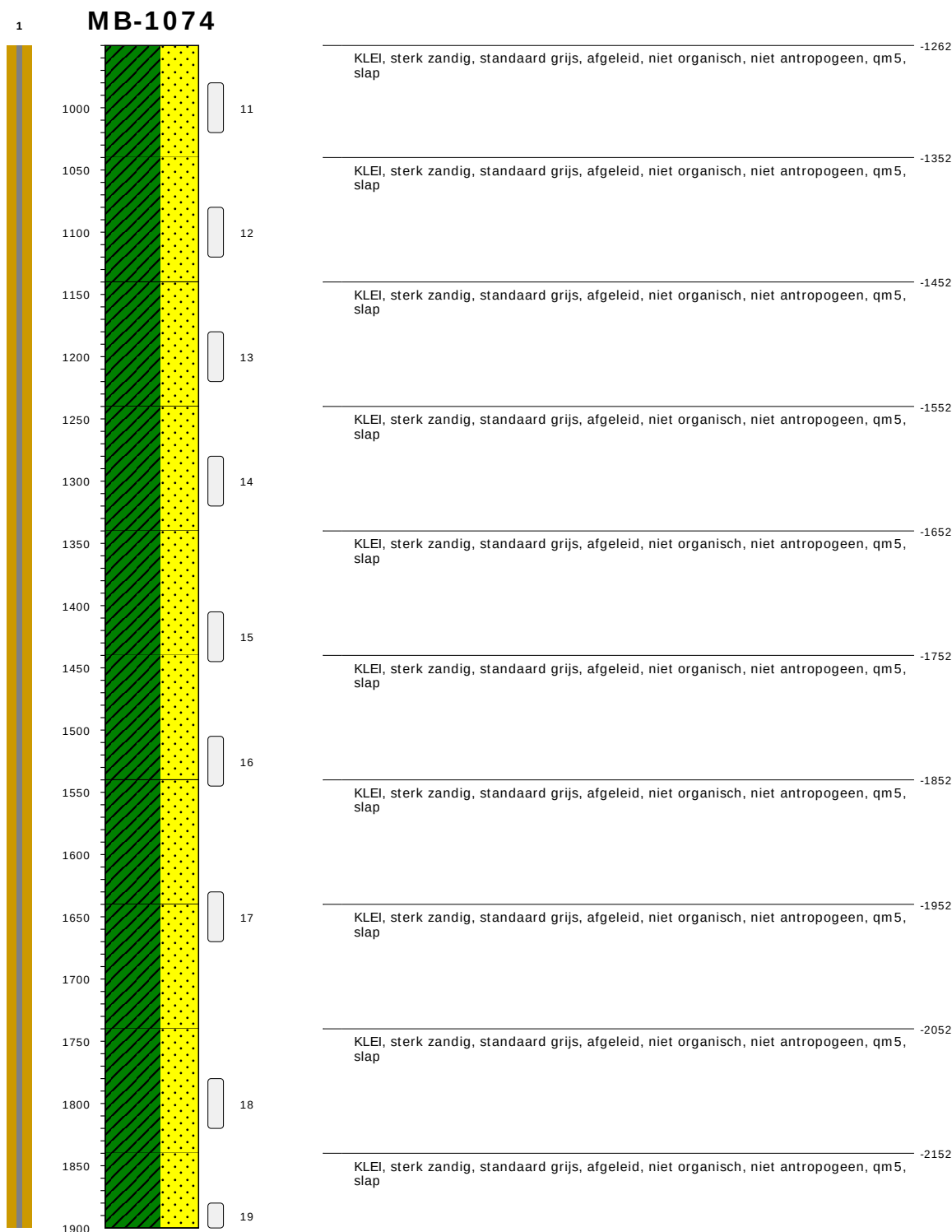


gras / cm tov NAP	-312
KLEI, sterk zandig, donkerbruin, afgeleid, zwak organisch, plantenresten houtig weinig, antropogeen, qm5, stijf	-342
KLEI, sterk zandig, lichtgrijs, afgeleid, niet organisch, ijzerconcreties weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-427
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-527
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-627
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-682
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-782
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-852
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-952
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-1052
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-1152
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-1252

type **grondboring**
datum **08-07-2024**
boormeester **Roel Kooistra**
x, y **110381.51, 491211.04**
gws (m-mv) **1.3**
glg / ghg **1.15 / 0.30**
bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
beschrijflocatie **veld**
beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld **nietLandelijkGras**
tijdelijke verhuizing **nee**

bodemprofielen schaal 1:50

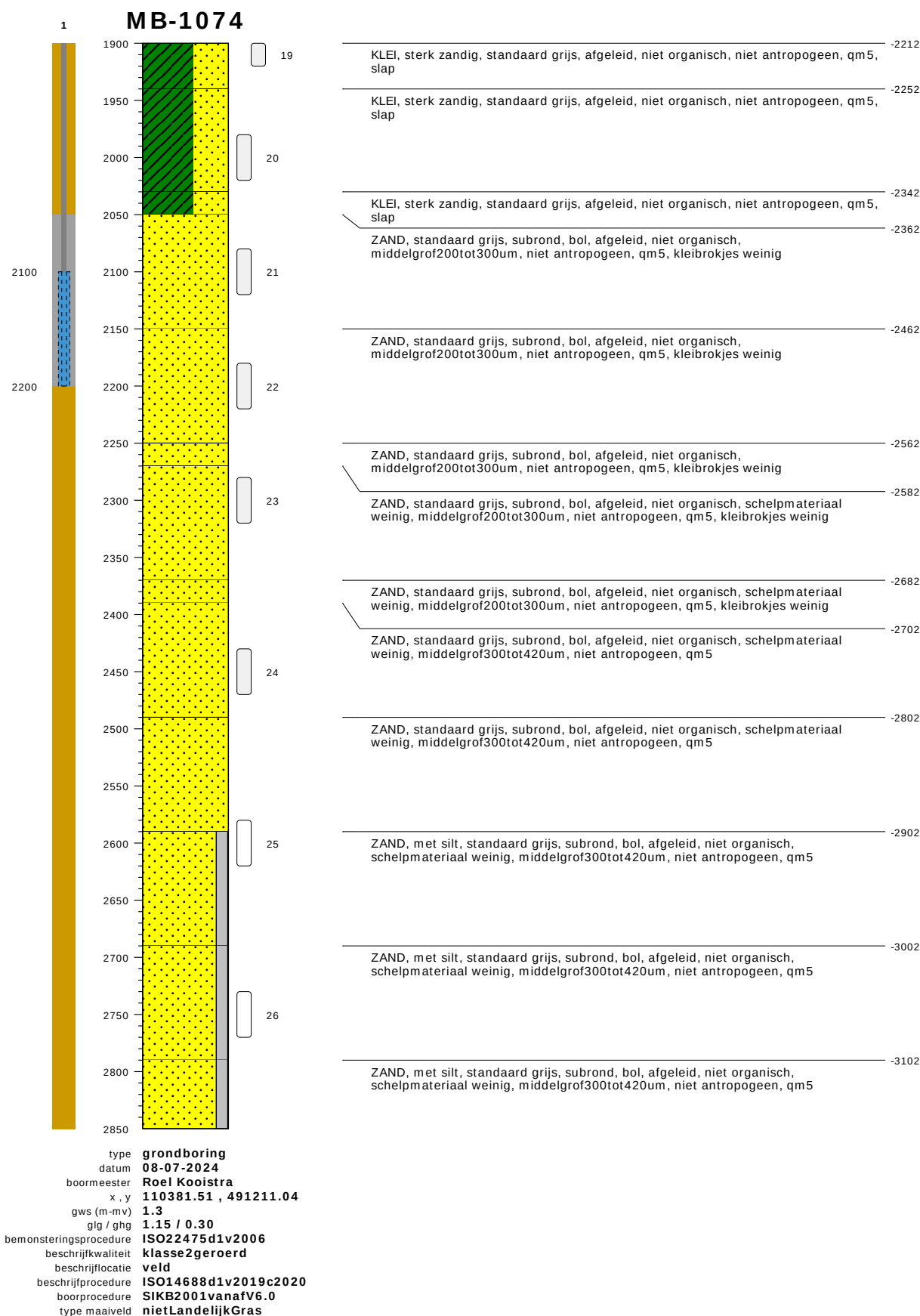
onderzoek **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam**
projectcode **11124**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



type **grondboring**
 datum **08-07-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x, y **110381.51, 491211.04**
 gws (m-mv) **1.3**
 glg / ghg **1.15 / 0.30**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpcedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **nietLandelijkGras**
 tijdelijke verhuizing **nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

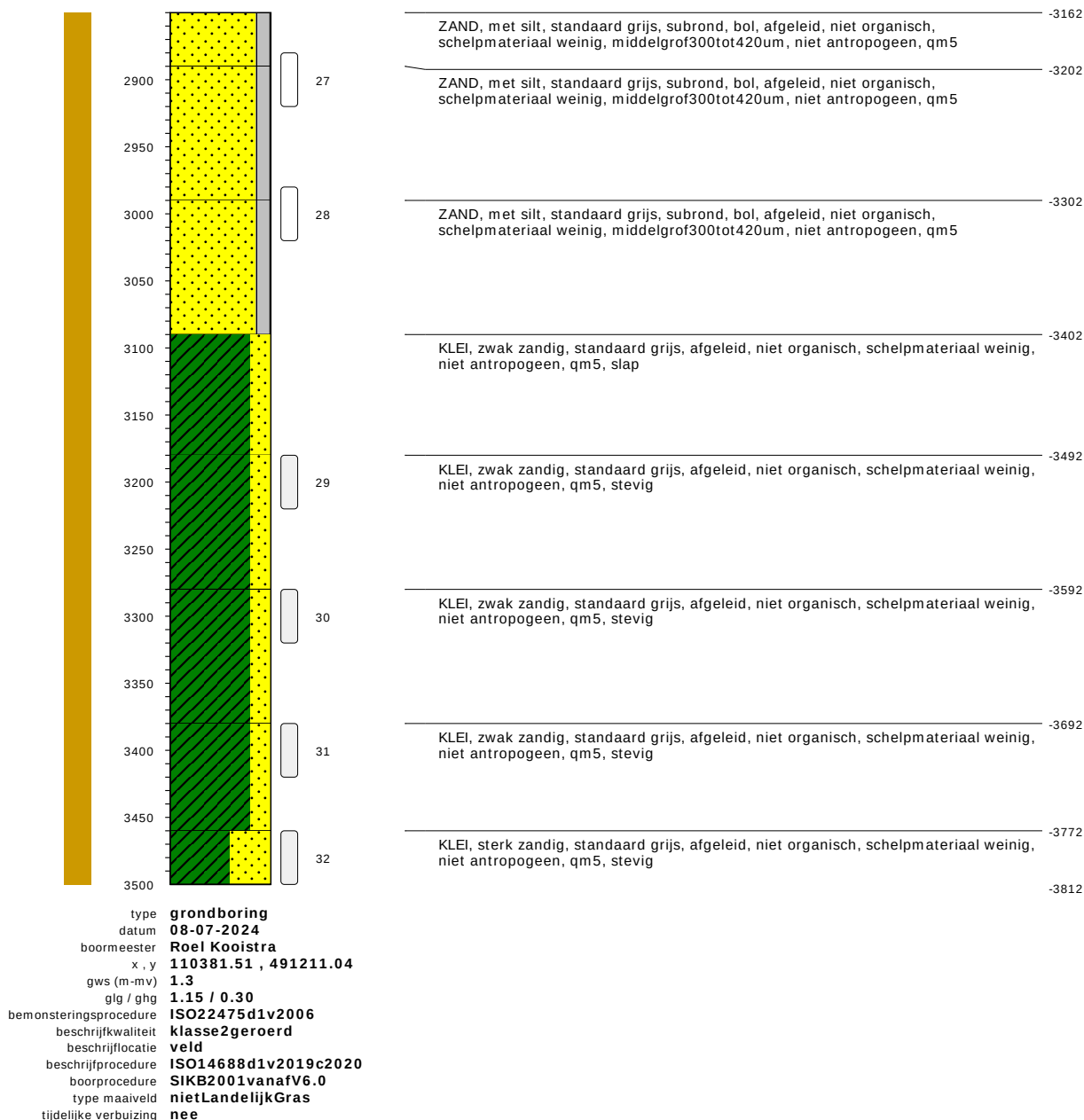
onderzoek **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam**
 projectcode **11124**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

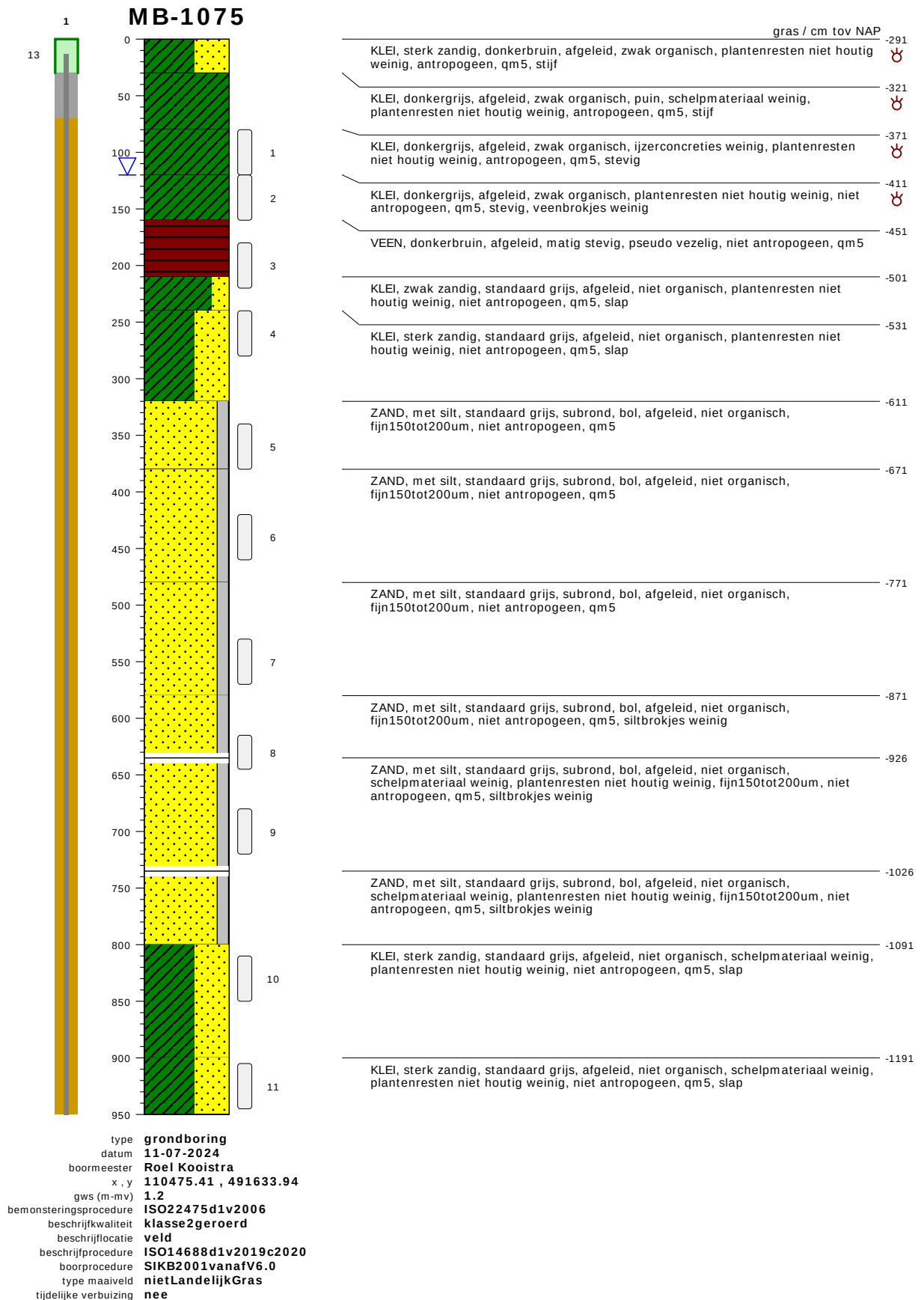
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

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

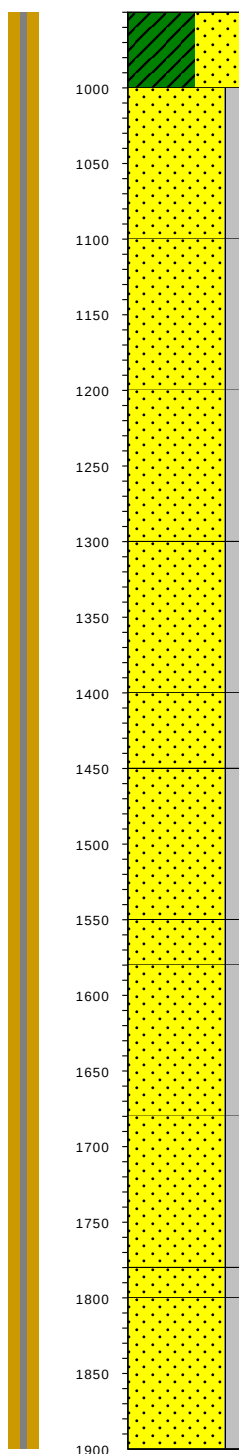


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform
kader aanlevering
kader inwinning
kaderstellende procedure
vakgebied

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek

1 MB-1075

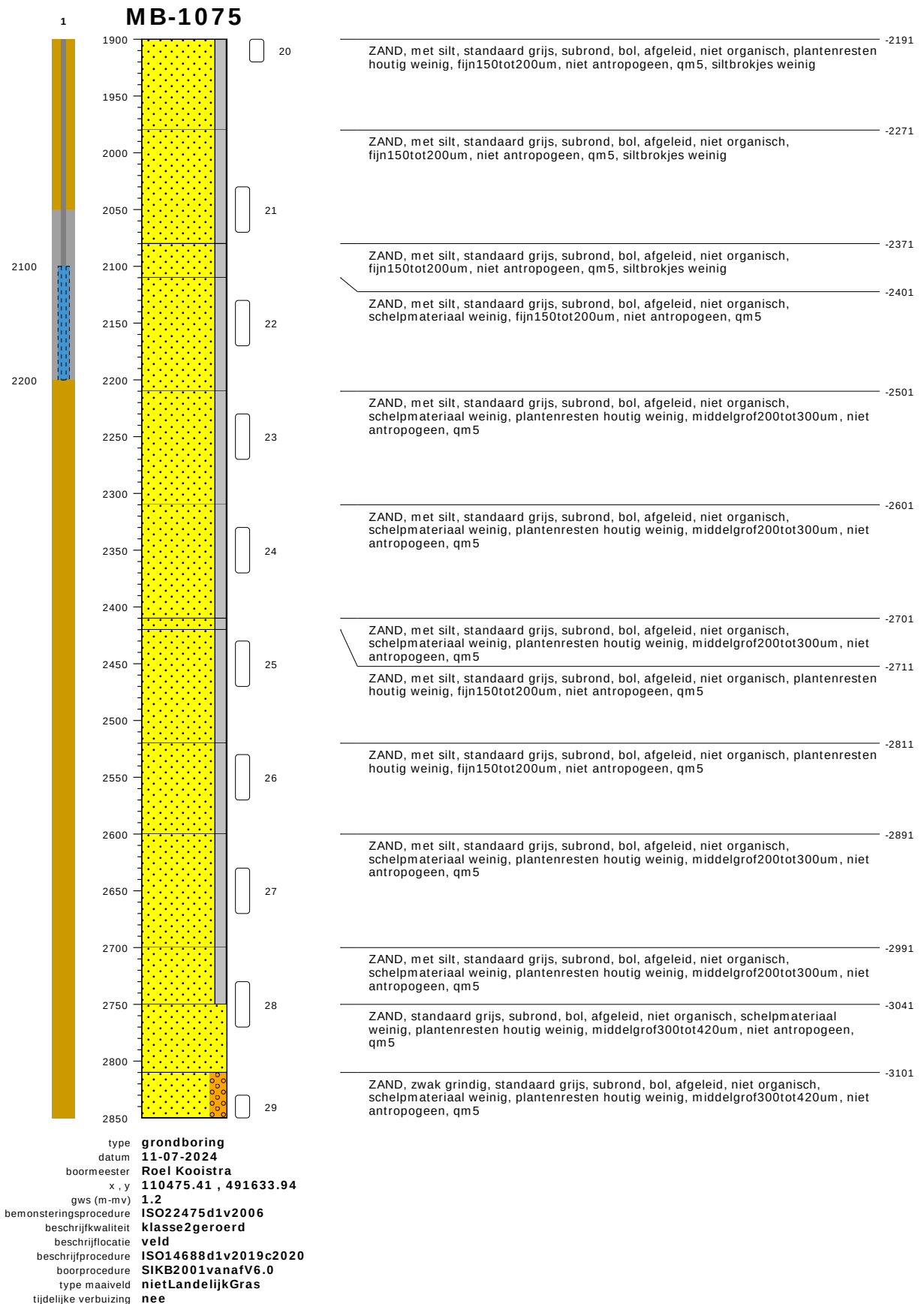


KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap, veenbrokjes weinig	-1241
ZAND, met silt, lichtbruin, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1291
ZAND, met silt, lichtbruin, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1391
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1491
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1591
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1691
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1741
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1841
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1871
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1971
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2071
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-2091

type **grondboring**
 datum **11-07-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x, y **110475.41, 491633.94**
 gws (m-mv) **1.2**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **nietLandelijkGras**
 tijdelijke verbuizing **nee**

bodemprofielen schaal 1:50

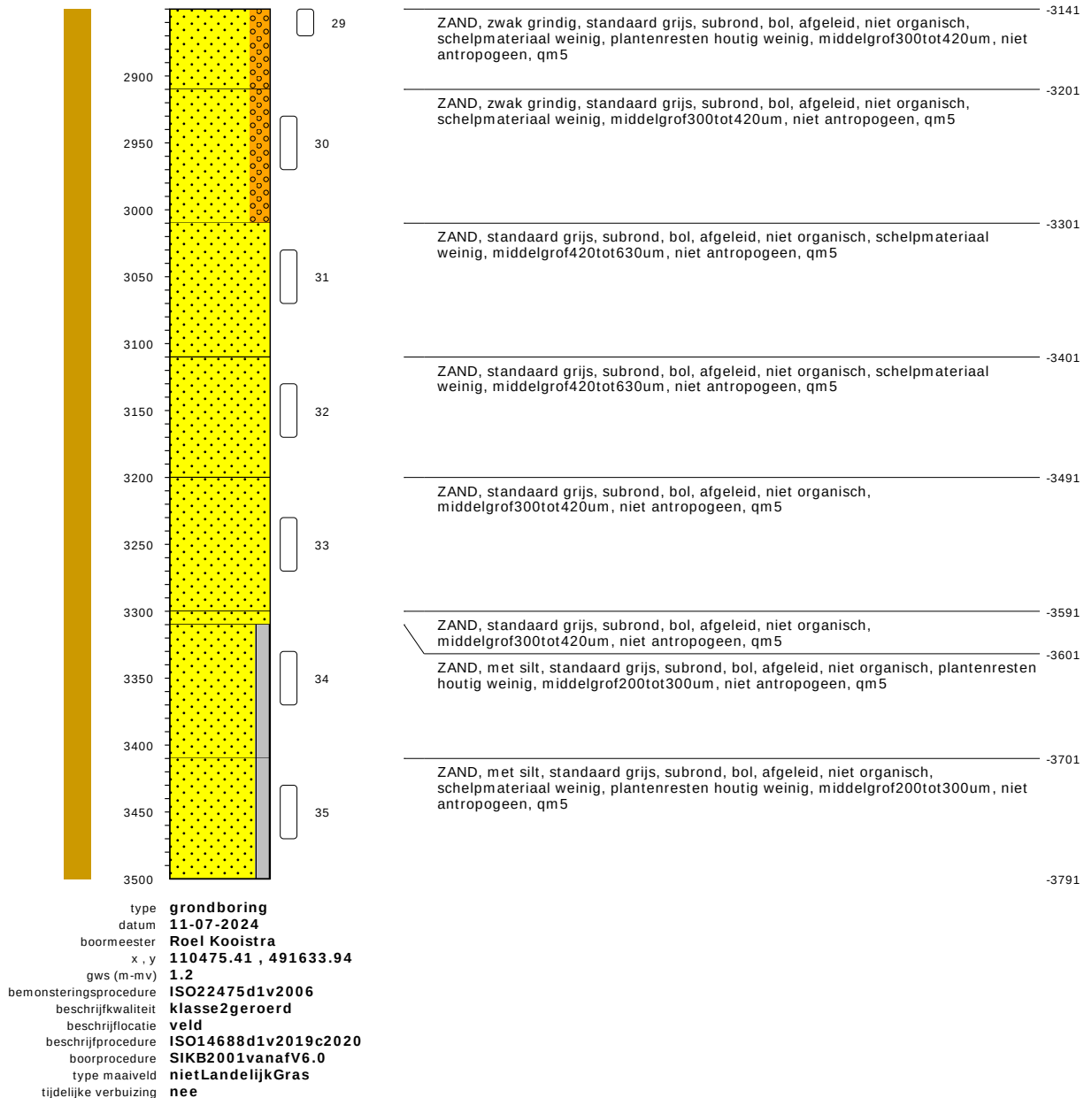
onderzoek **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam**
 projectcode **11124**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

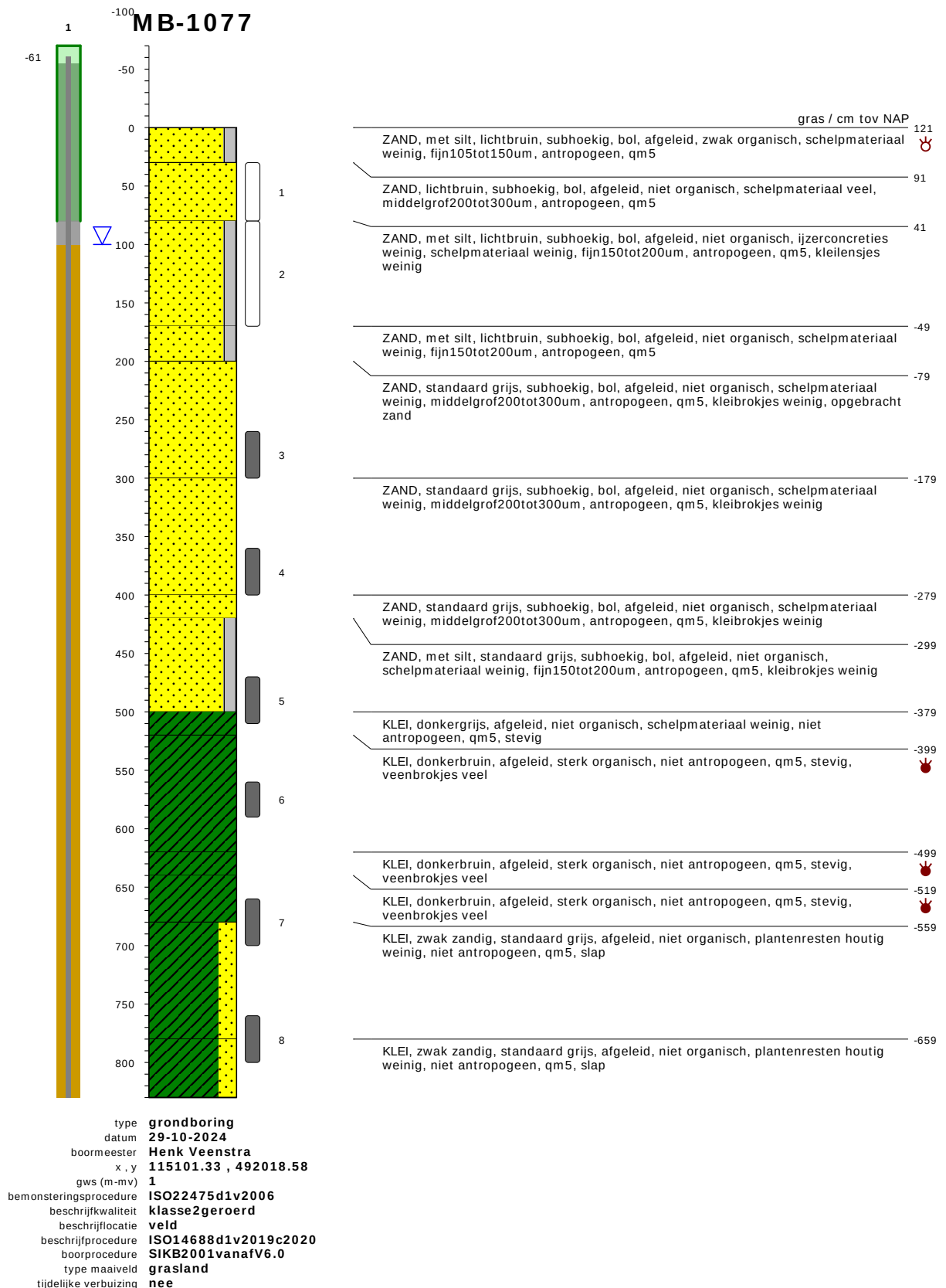
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

MB-1075



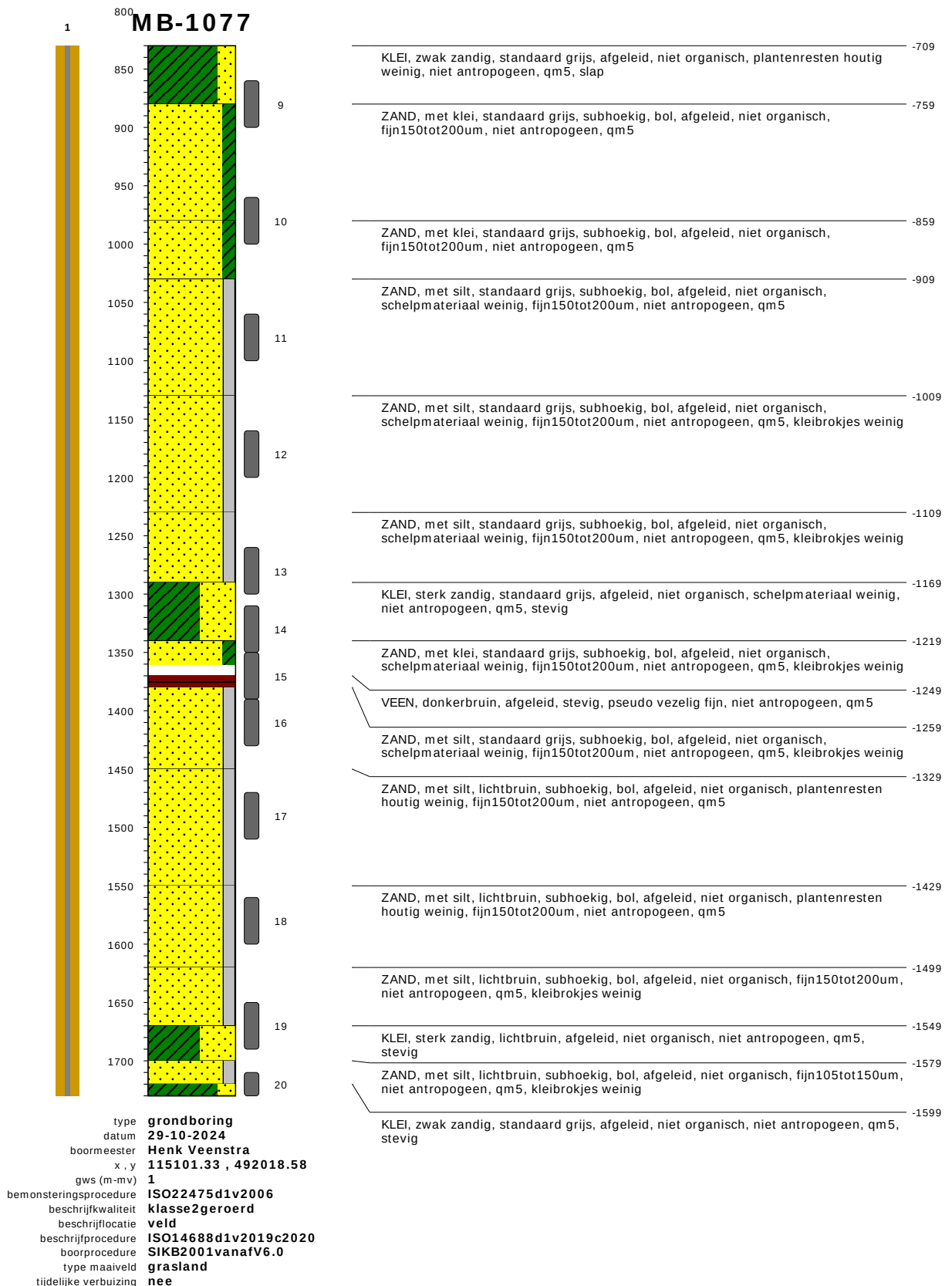
bodemprofielen schaal 1:50

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



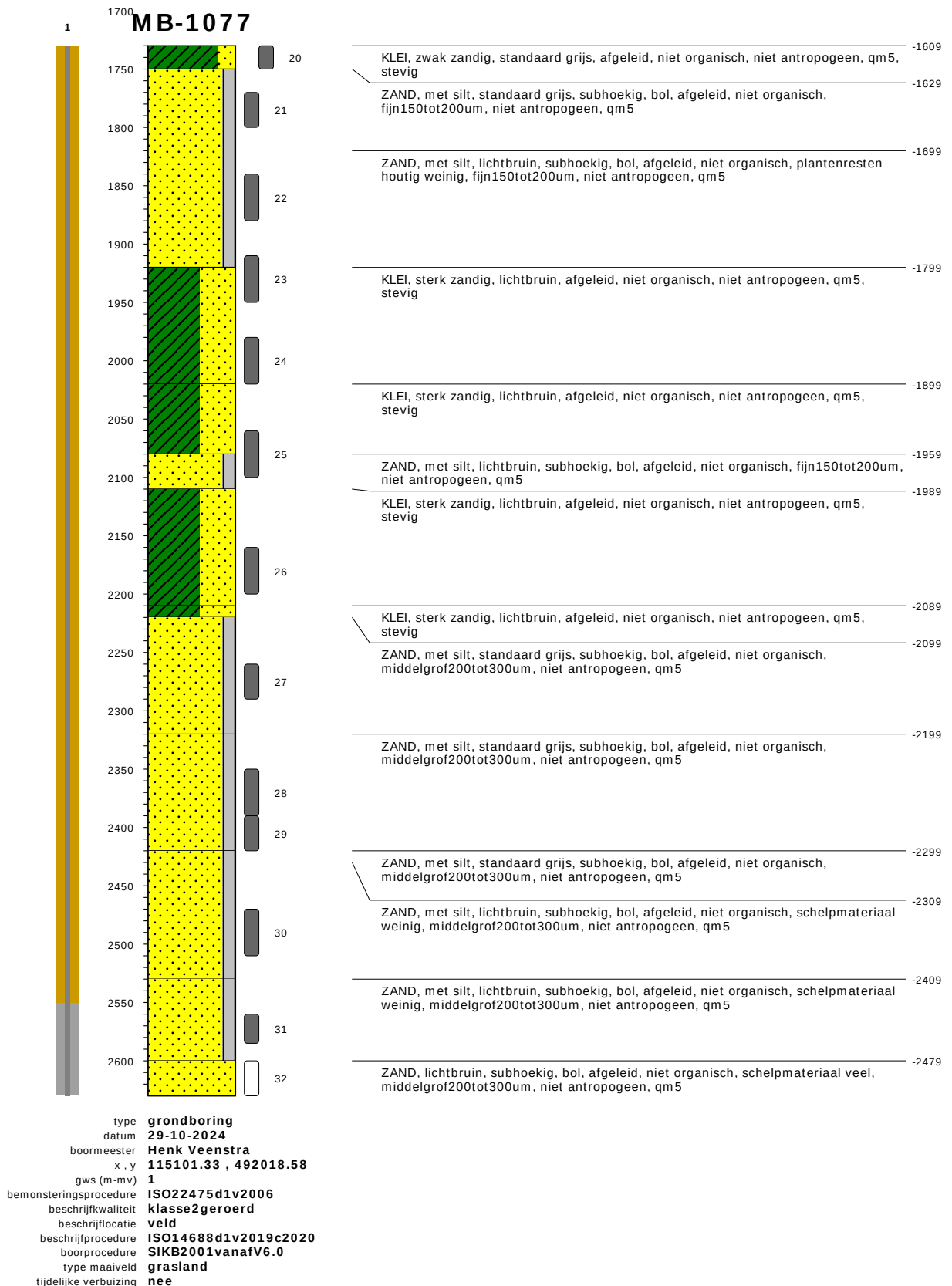
bodemprofielen schaal 1:50

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



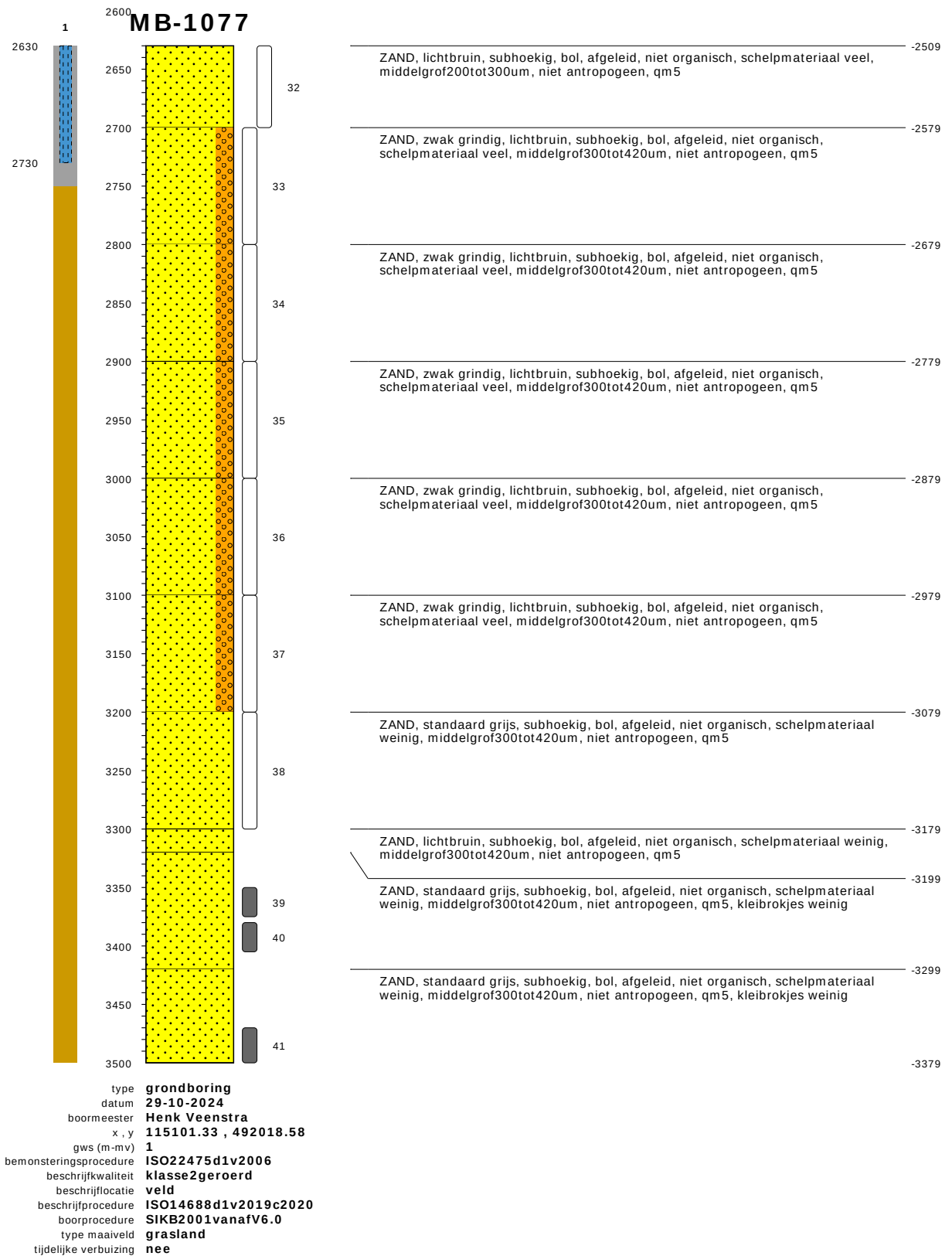
bodemprofielen schaal 1:50

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



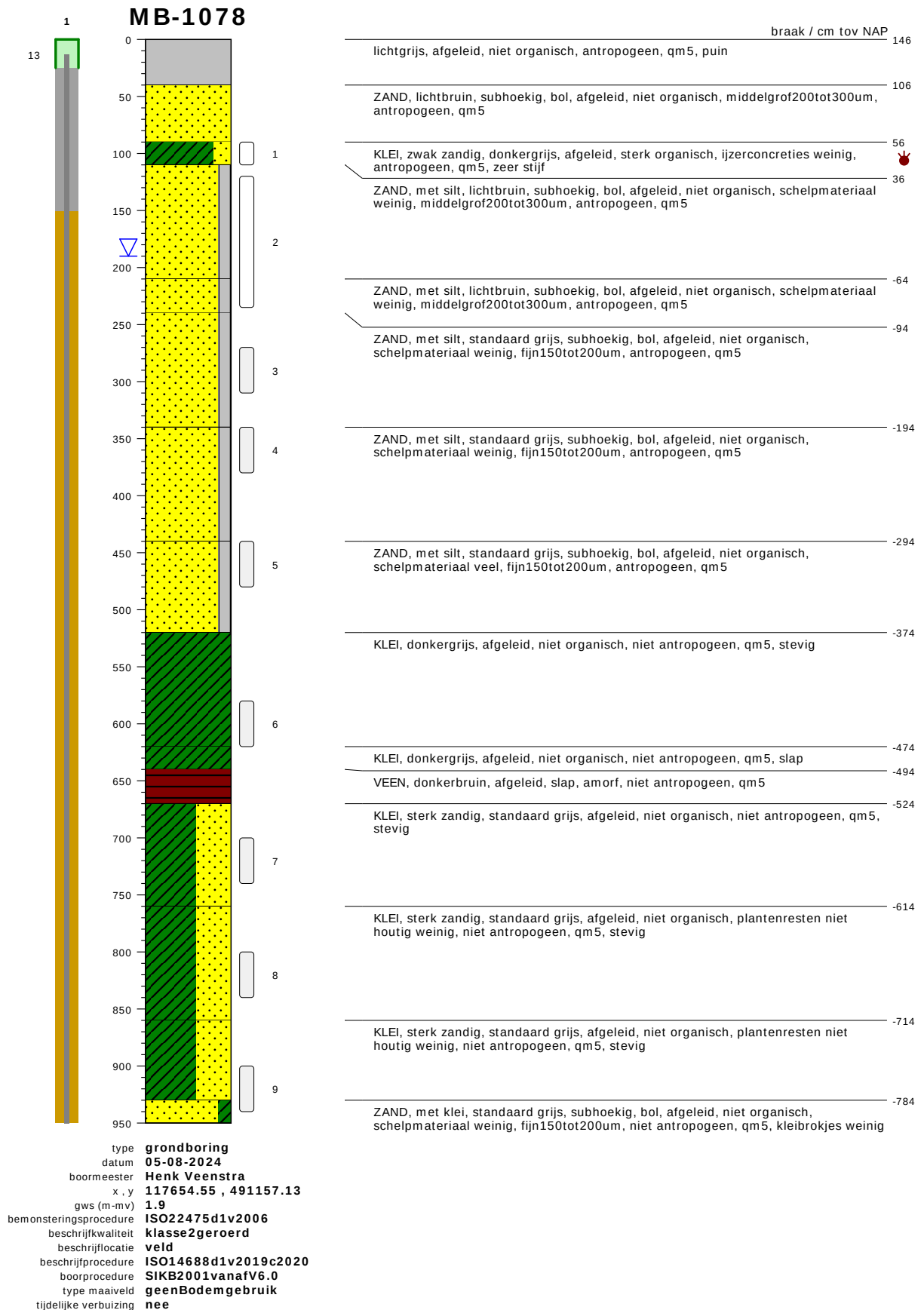
bodemprofielen schaal 1:50

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

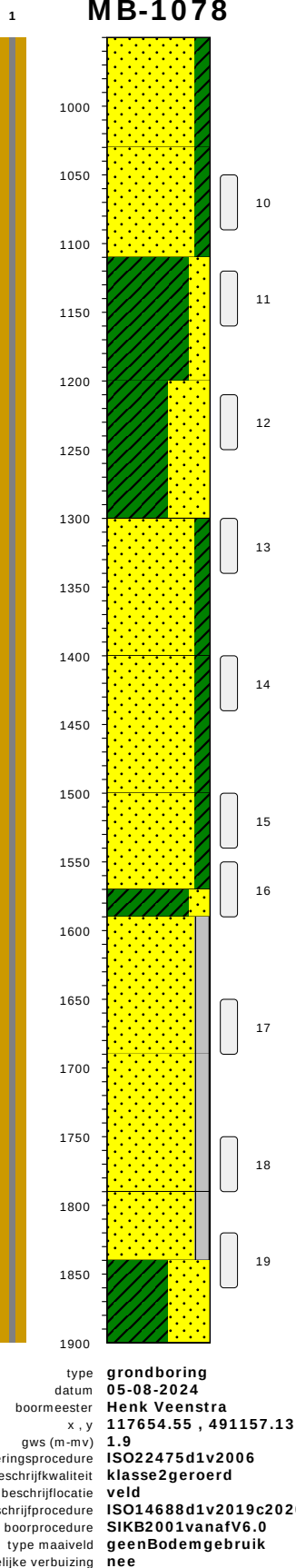
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform
kader aanlevering
kader inwinning
kaderstellende procedure
vakgebied

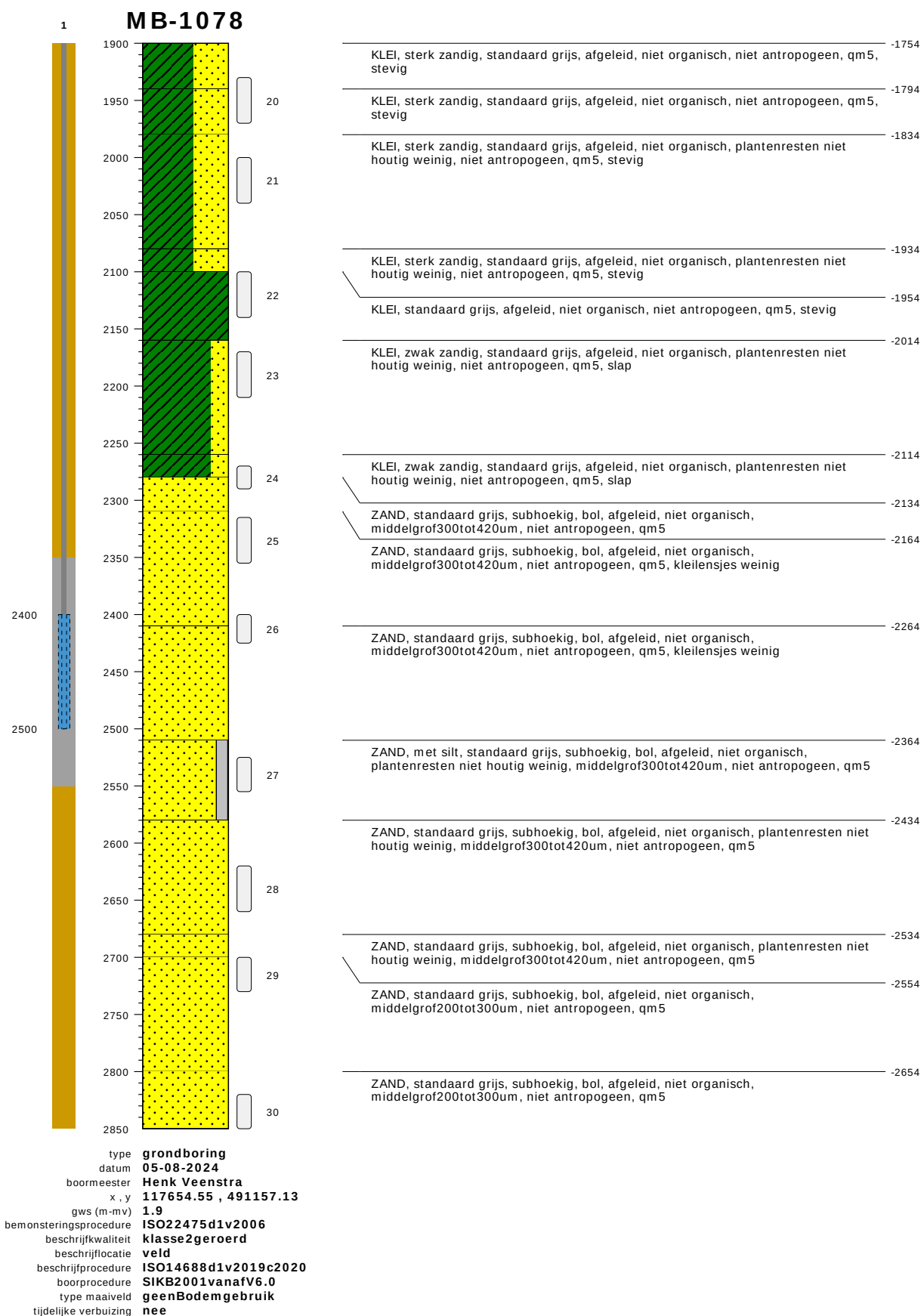
Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek



ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-804
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-884
KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig	-964
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-1054
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1154
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1254
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1354
KLEI, zwak zandig, lichtgrijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig	-1424
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1444
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1544
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1644
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig	-1694

bodemprofielen schaal 1:50

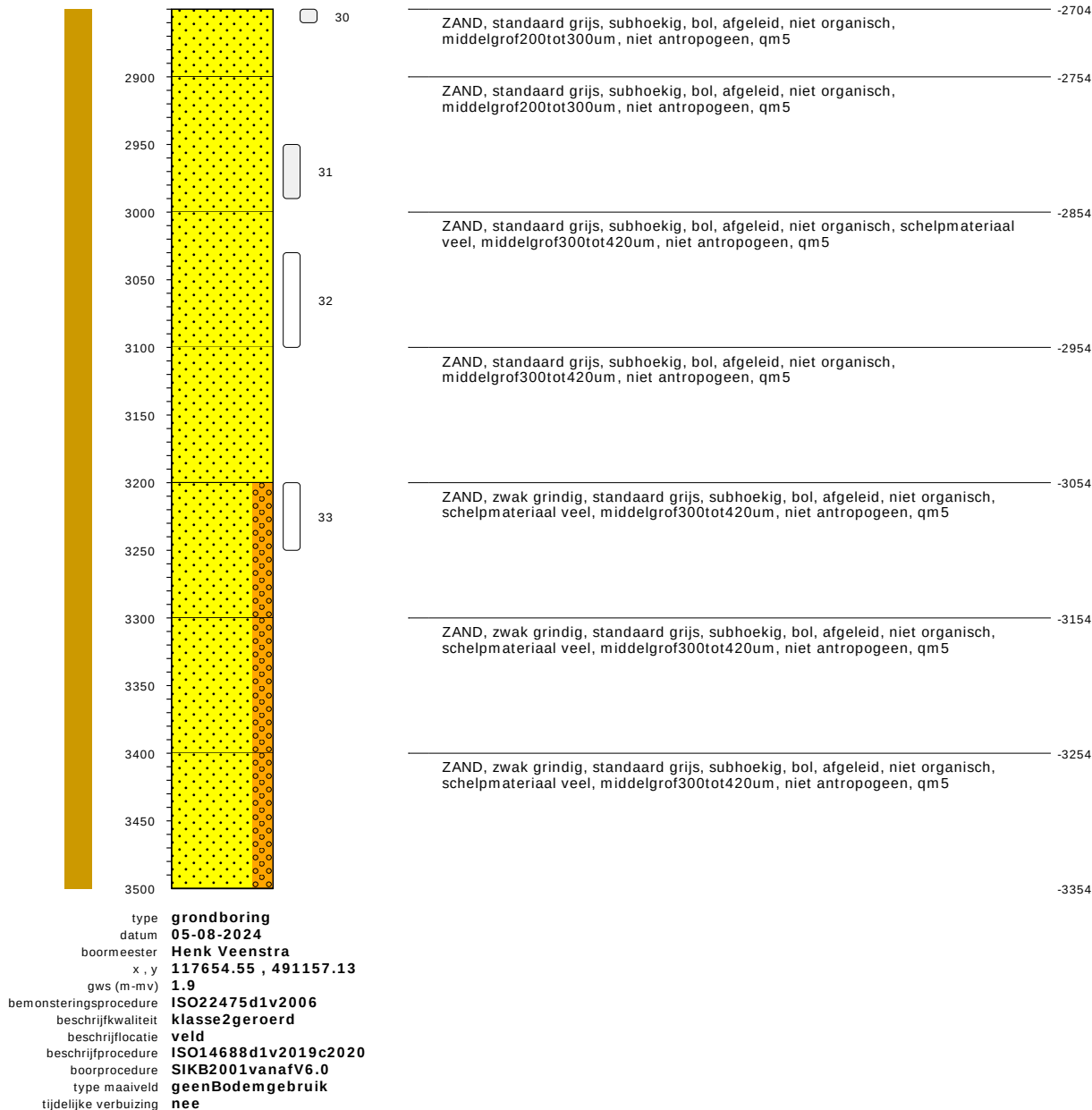
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

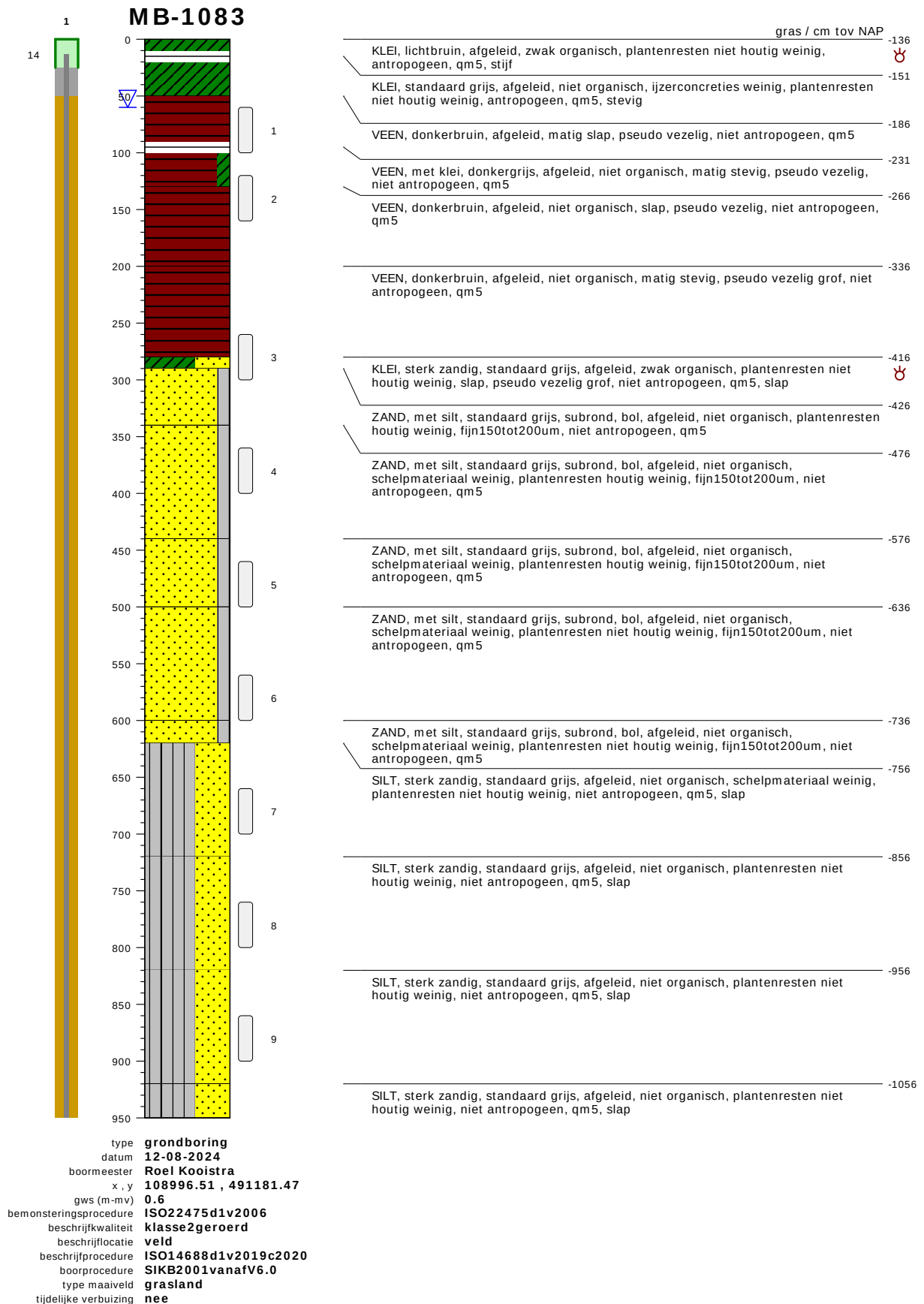
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

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

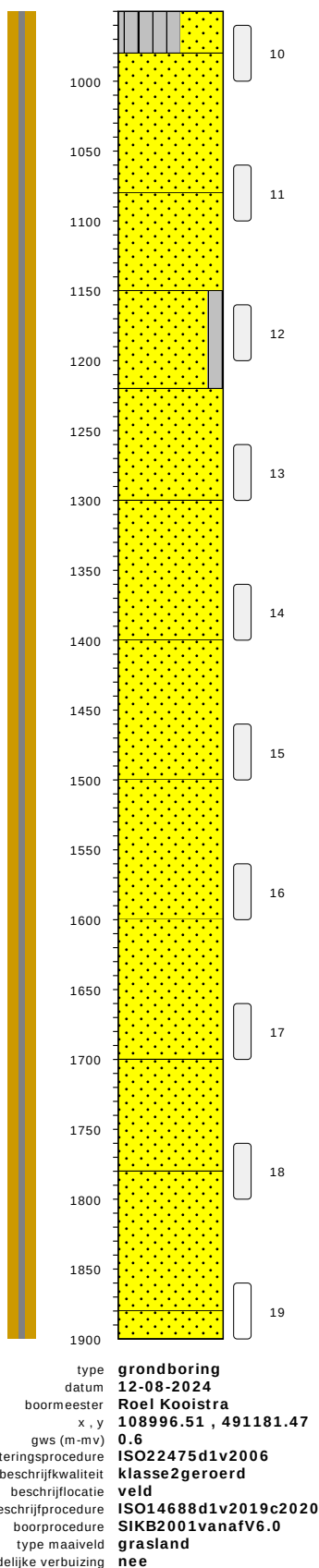


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform
kader aanlevering
kader inwinning
kaderstellende procedure
vakgebied

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek

1 MB-1083



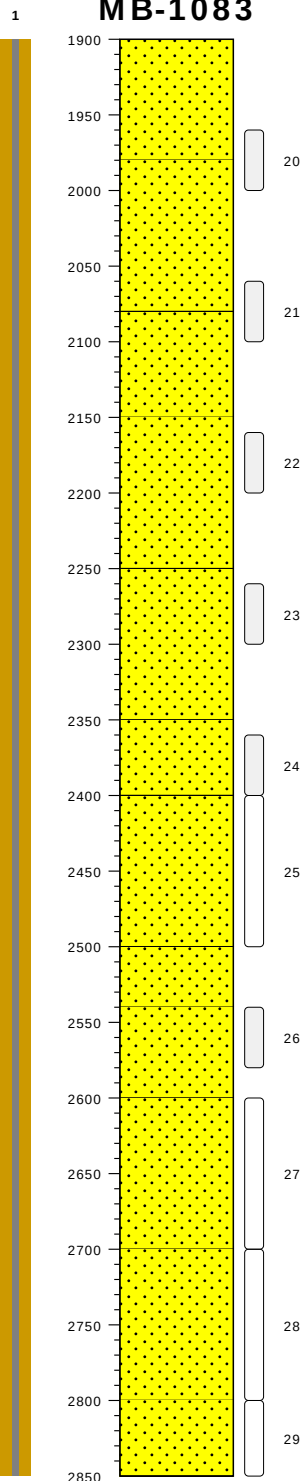
SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-1086
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1116
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1216
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1286
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1356
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1436
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1536
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1636
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1736
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1836
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1916
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-2016

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
 projectcode
 getekend conform
 kader aanlevering
 kader inwinning
 kaderstellende procedure
 vakgebied

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek

MB-1083

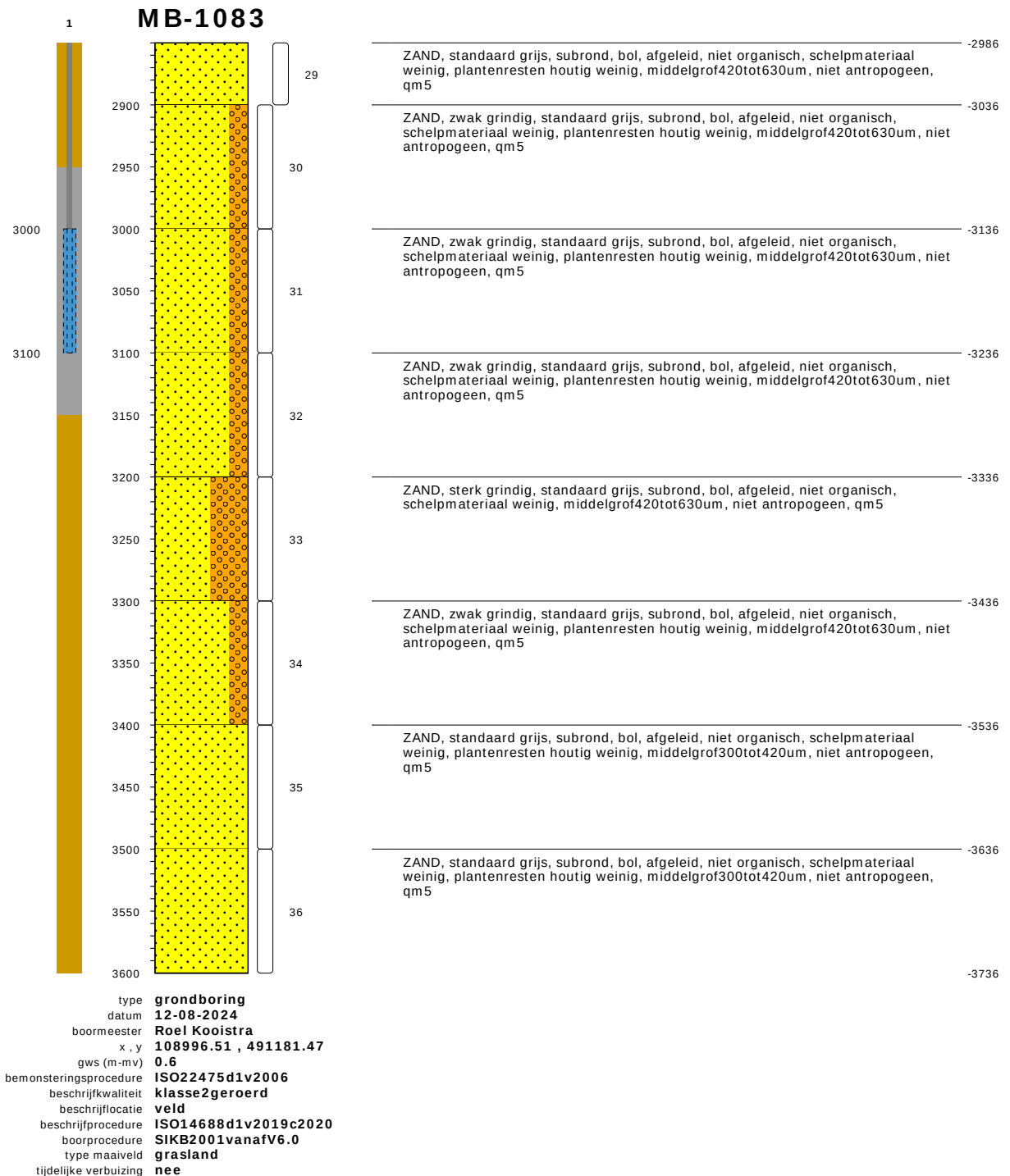


ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-2036
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-2116
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-2216
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2286
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2386
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2486
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-2536
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-2636
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-2676
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5	-2736
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5	-2836
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof420tot630um, niet antropogeen, qm5	-2936

type **grondboring**
 datum **12-08-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x, y **108996.51, 491181.47**
 gws (m-mv) **0.6**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

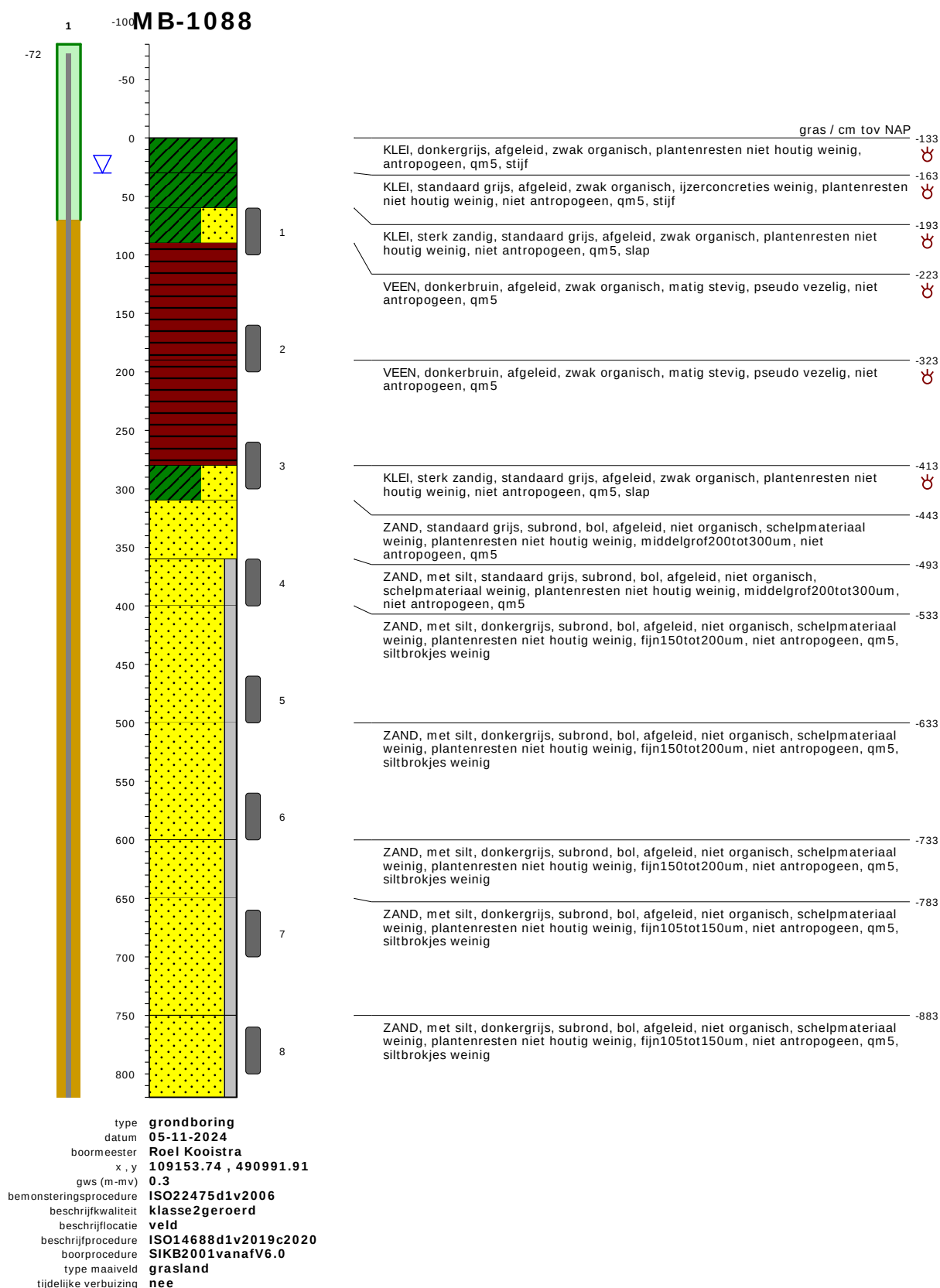
bodemprofielen schaal 1:50

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**



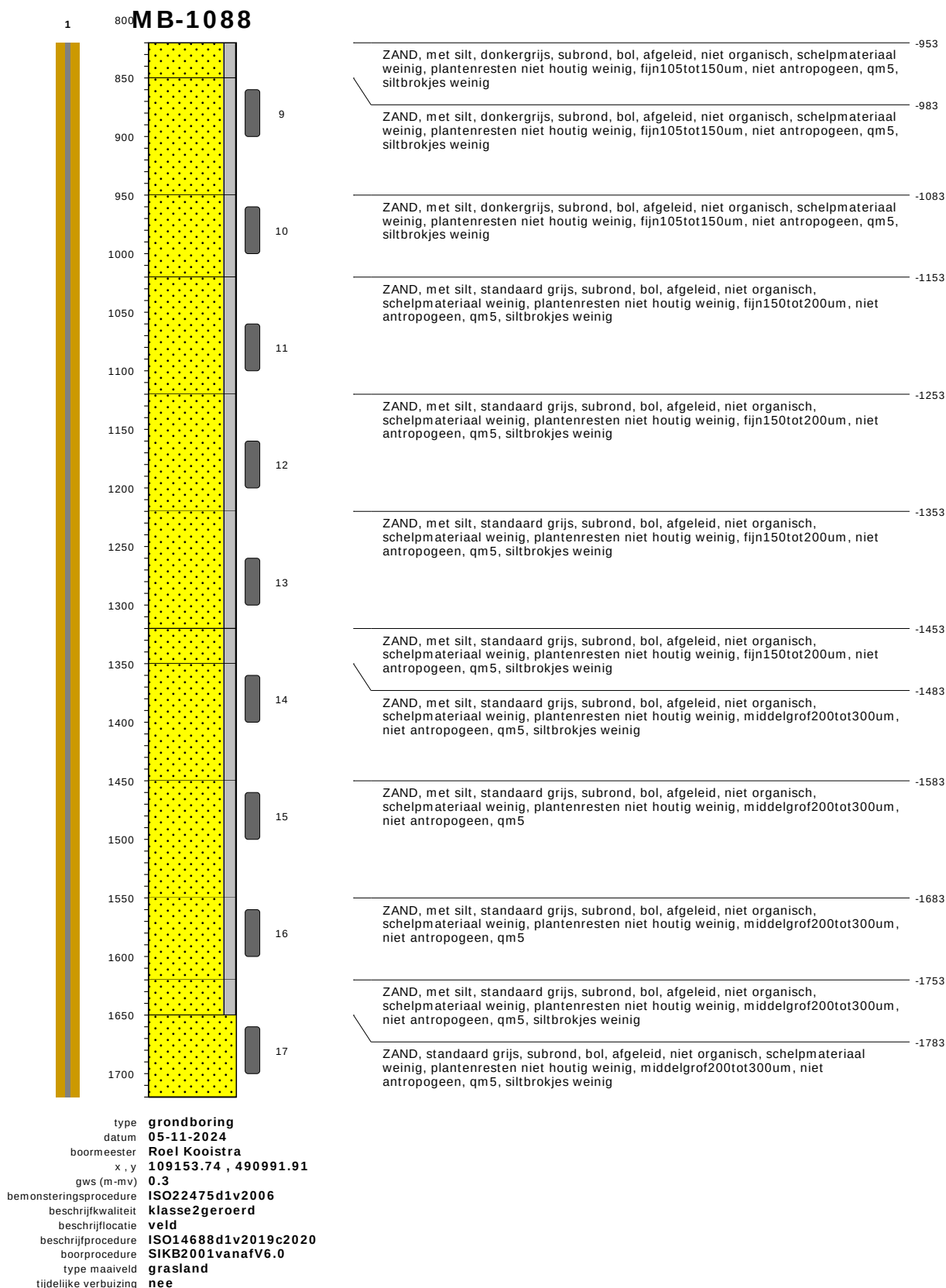
bodemprofielen schaal 1:50

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



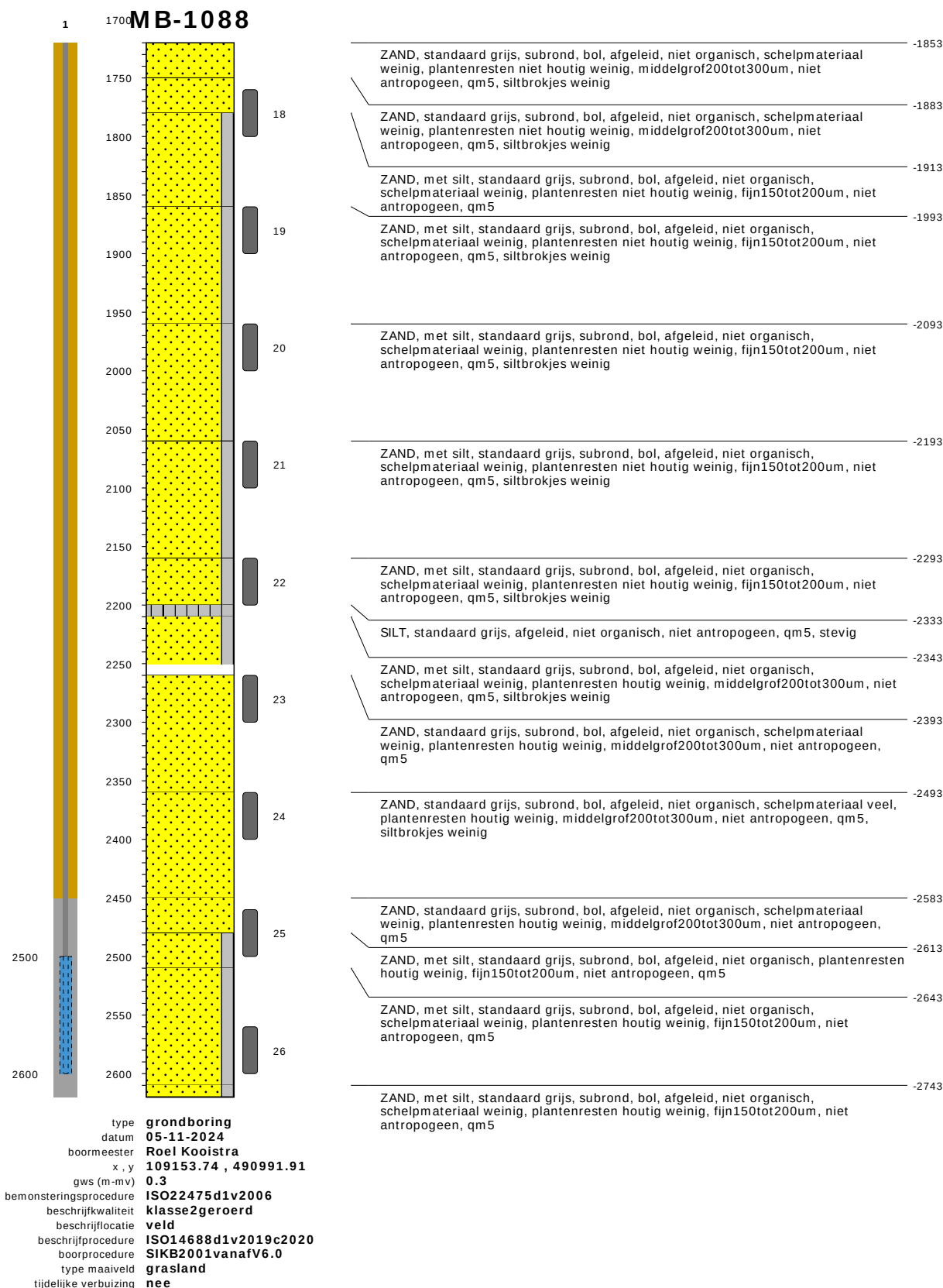
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 HDD Inlaaggolder te Spaarndam
projectcode	11124.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



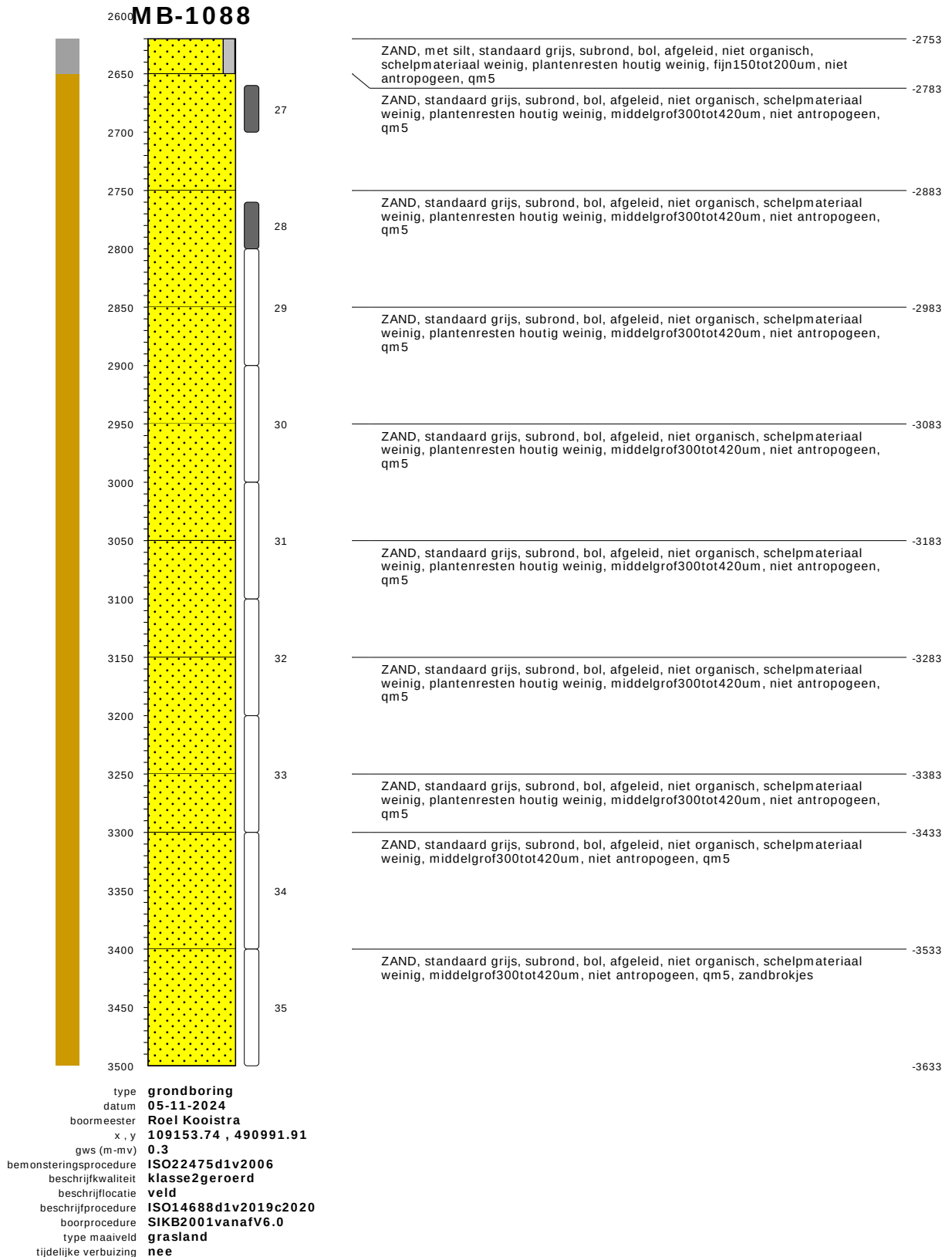
bodemprofielen schaal 1:50

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



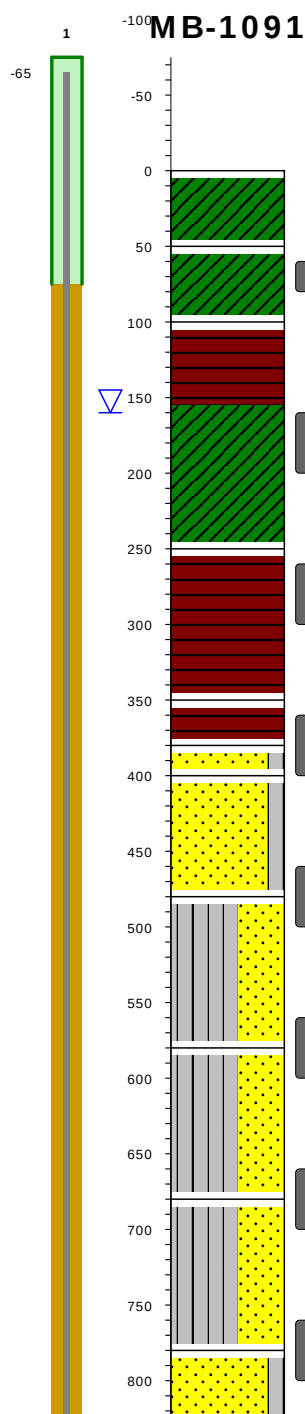
bodemprofielen schaal 1:50

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

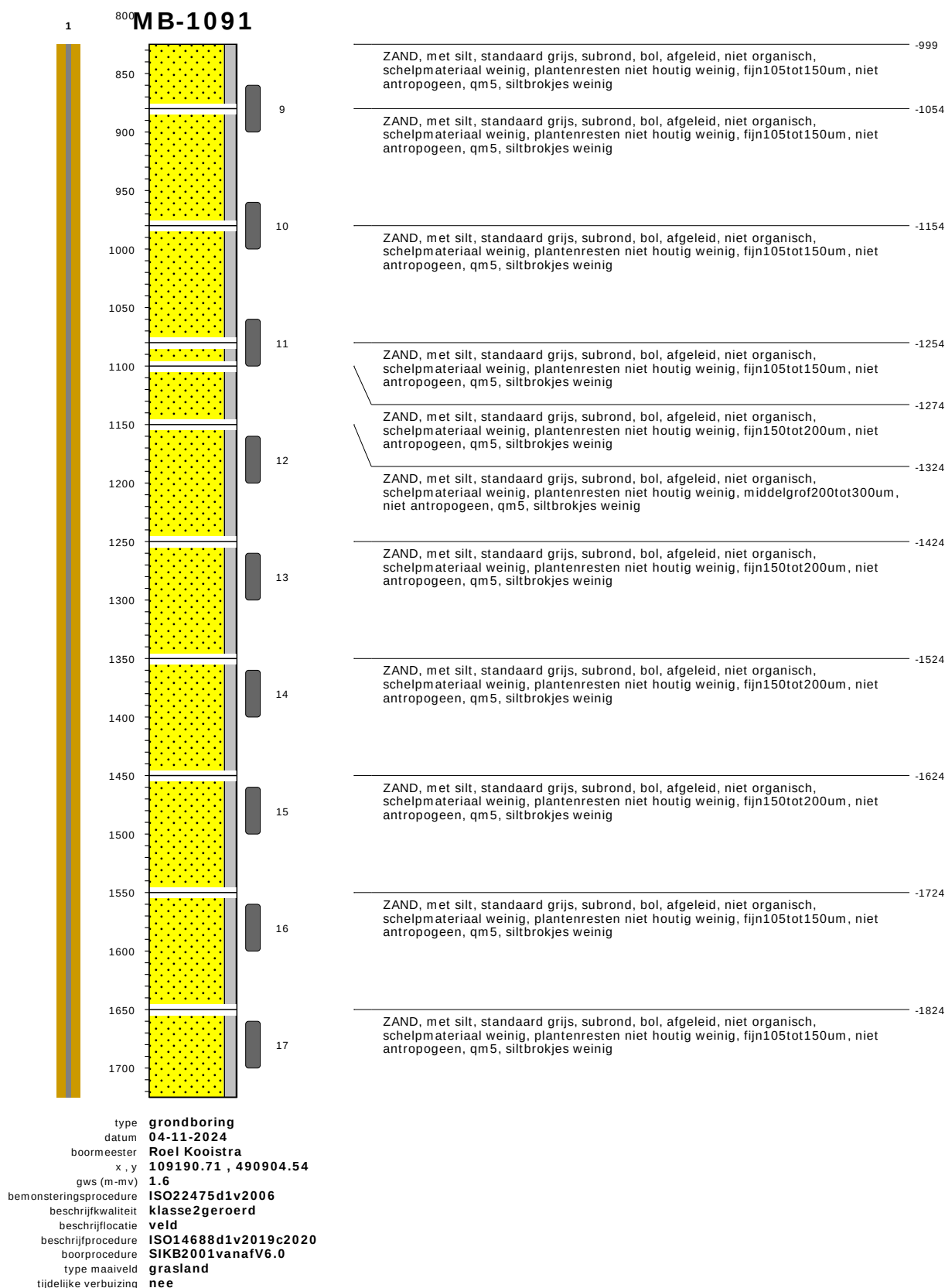


gras / cm tov NAP	-174
KLEI, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, stijf	⌘
KLEI, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, ijzerconcreties weinig, plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, stevig	⌘
VEEN, donkerbruin, afgeleid, zwak organisch, matig stevig, pseudo vezelig, niet antropogeen, qm5	⌘
KLEI, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	⌘
VEEN, donkerbruin, afgeleid, matig stevig, vezelig, niet antropogeen, qm5	
VEEN, donkerbruin, afgeleid, matig stevig, vezelig, niet antropogeen, qm5	
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	
SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	⌘
SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	⌘
SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	⌘
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	

type **grondboring**
 datum **04-11-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x , y **109190.71 , 490904.54**
 gws (m-mv) **1.6**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

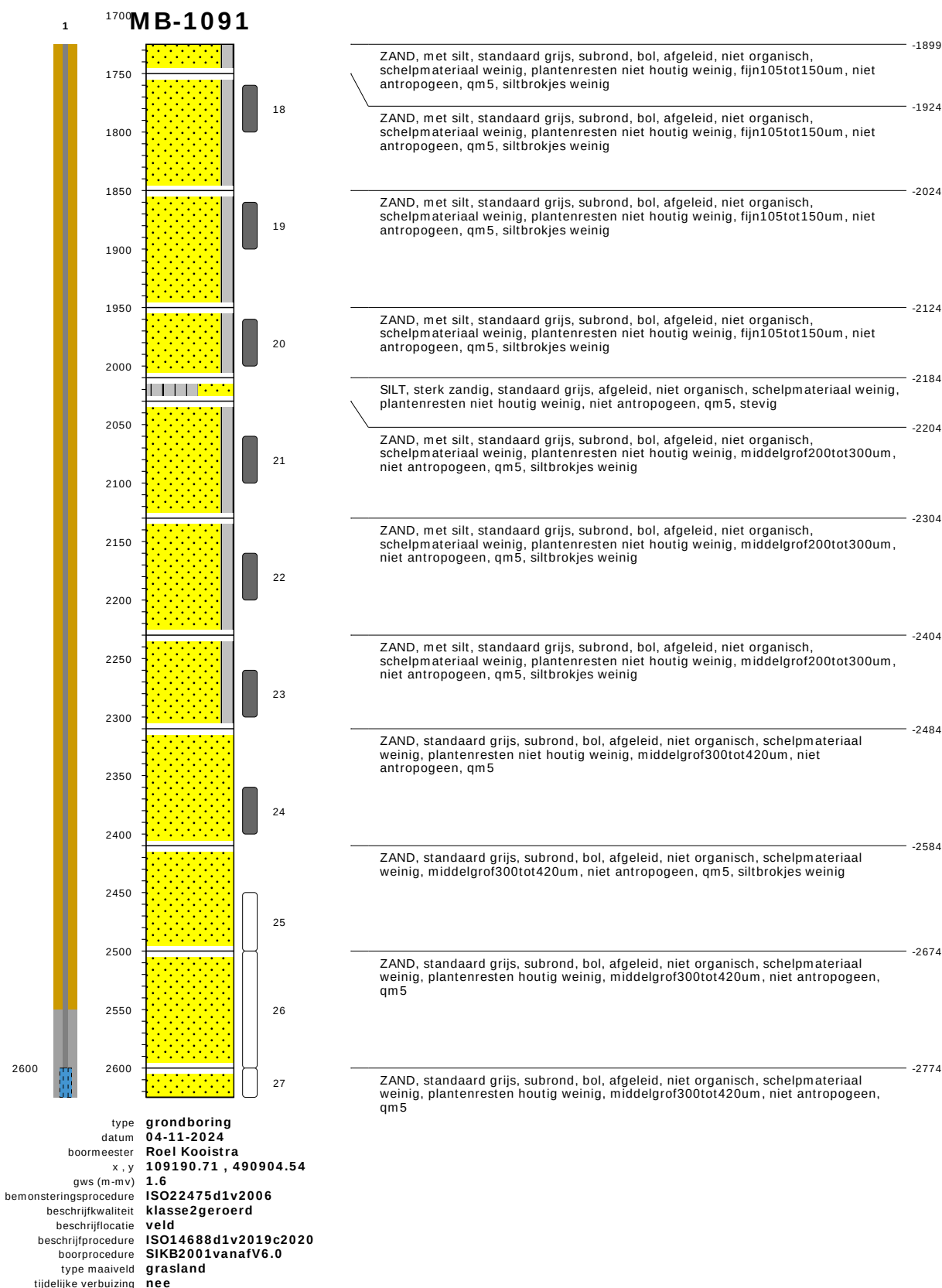
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 HDD Inlaaggolder te Spaarndam
projectcode	11124.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



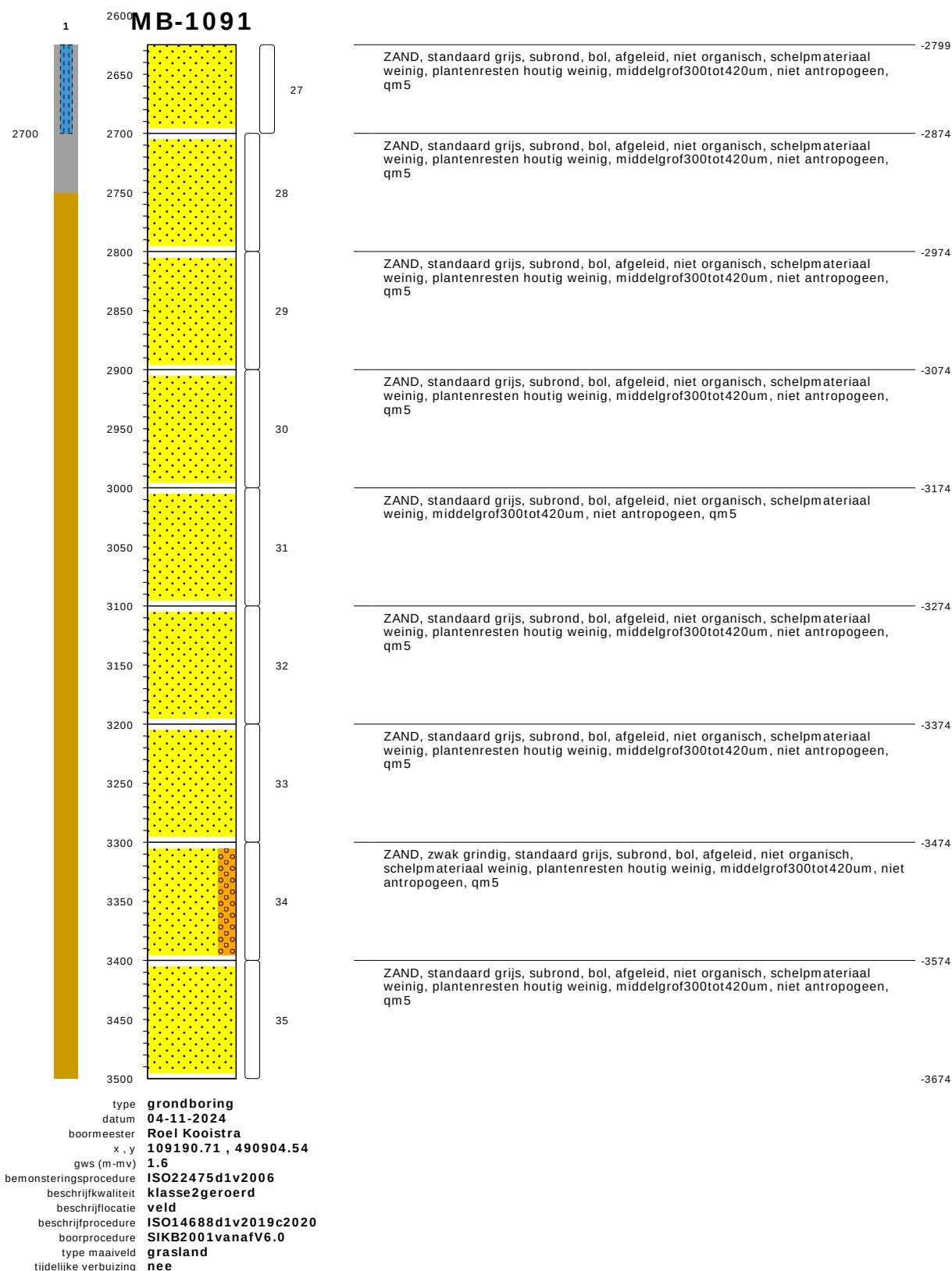
bodemprofielen schaal 1:50

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

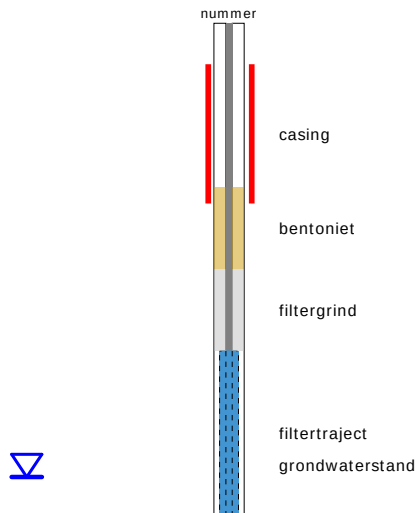
onderzoek	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam
projectcode	11124.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



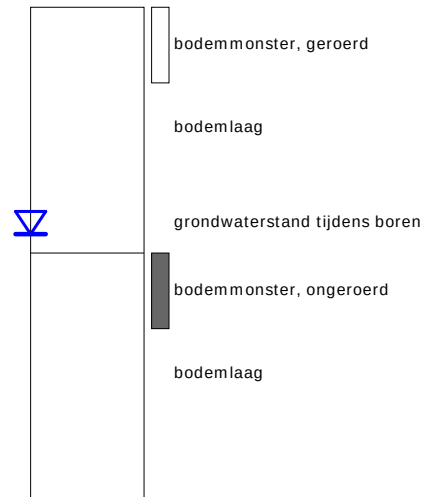
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 HDD Inlaaggolder te Spaarndam
projectcode	11124.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

PEILBUIS



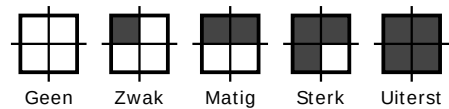
BORING



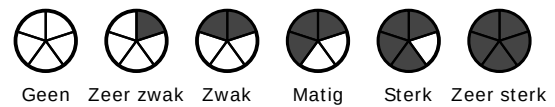
GRONDSOORTEN



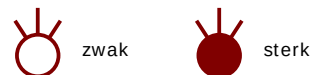
OLIE OP WATER REACTIE



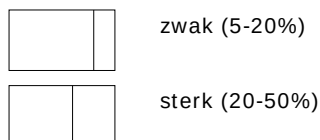
GEUR INTENSITEIT



ORGANISCHE STOF



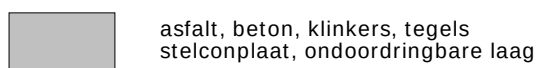
SECUNDAIRE FRACTIES



GRADATIE ZAND

grof (0,63-2mm)
middelgrof (0,2-0,63mm)
fijn (0,063-0,2 mm)

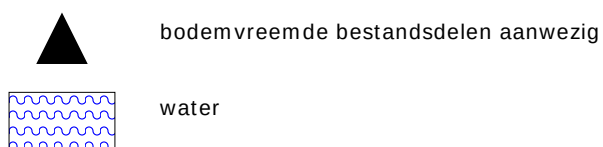
VERHARDINGEN



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

OVERIG



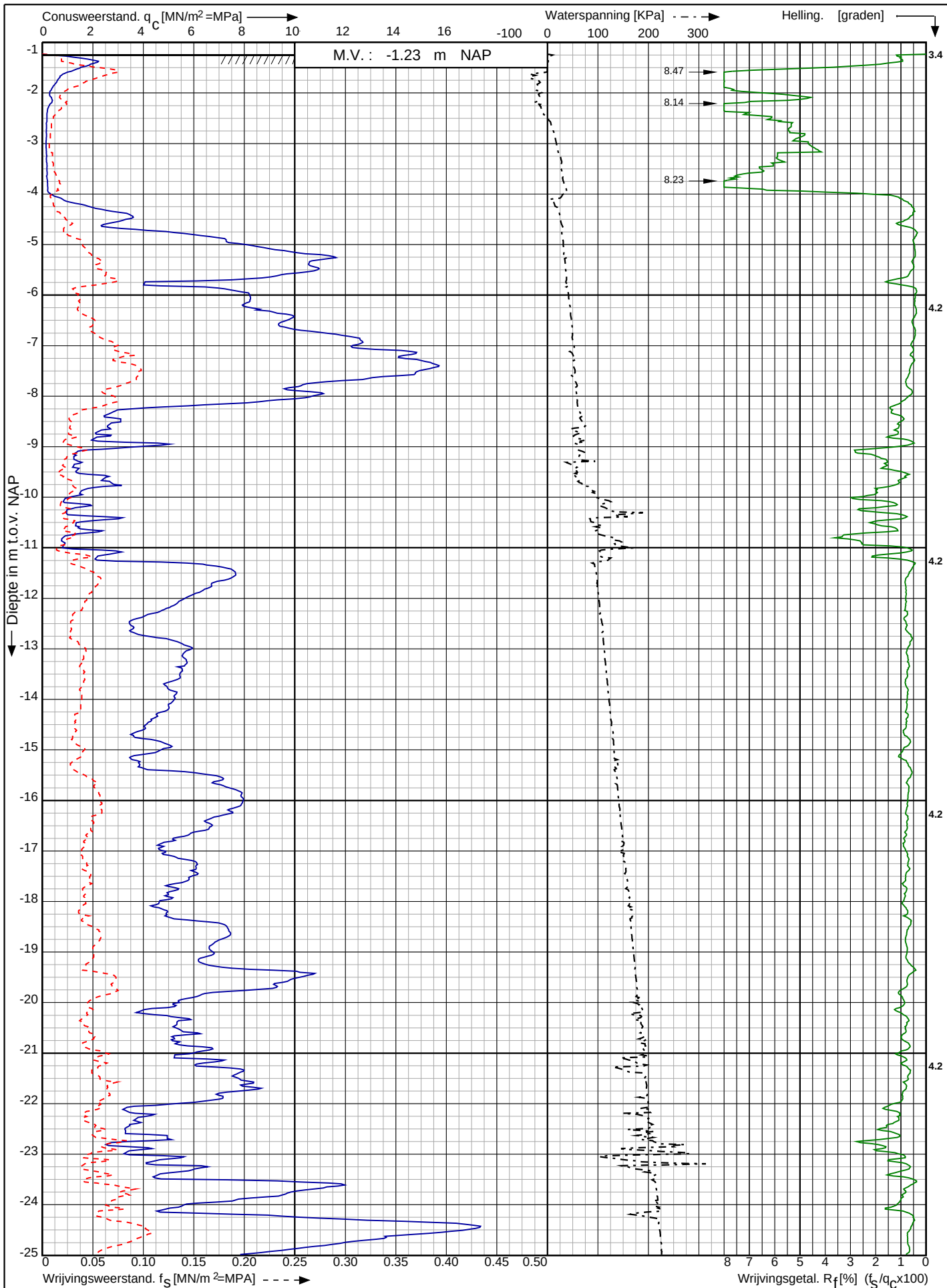
BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

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

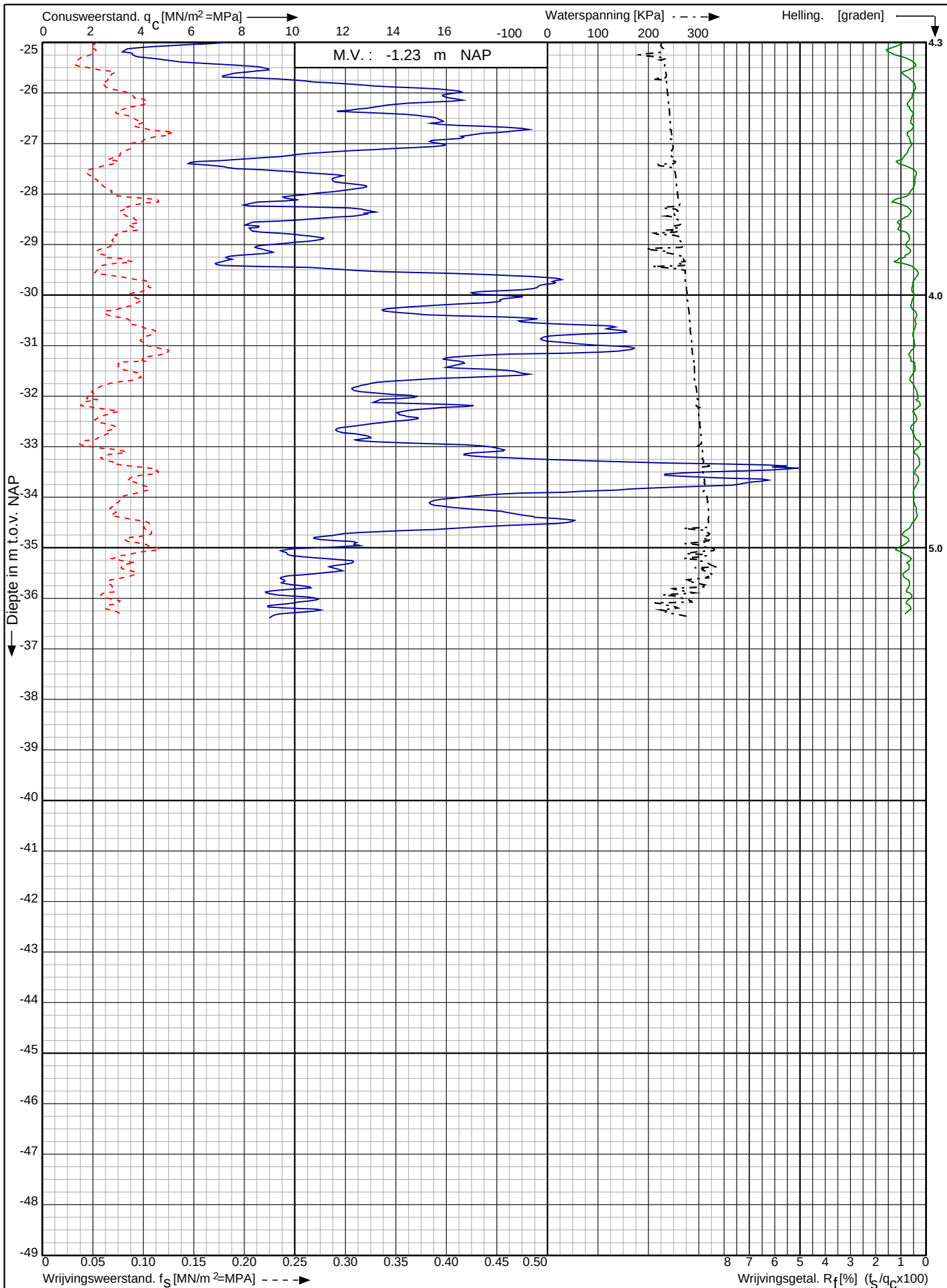


0522 - 260 084

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

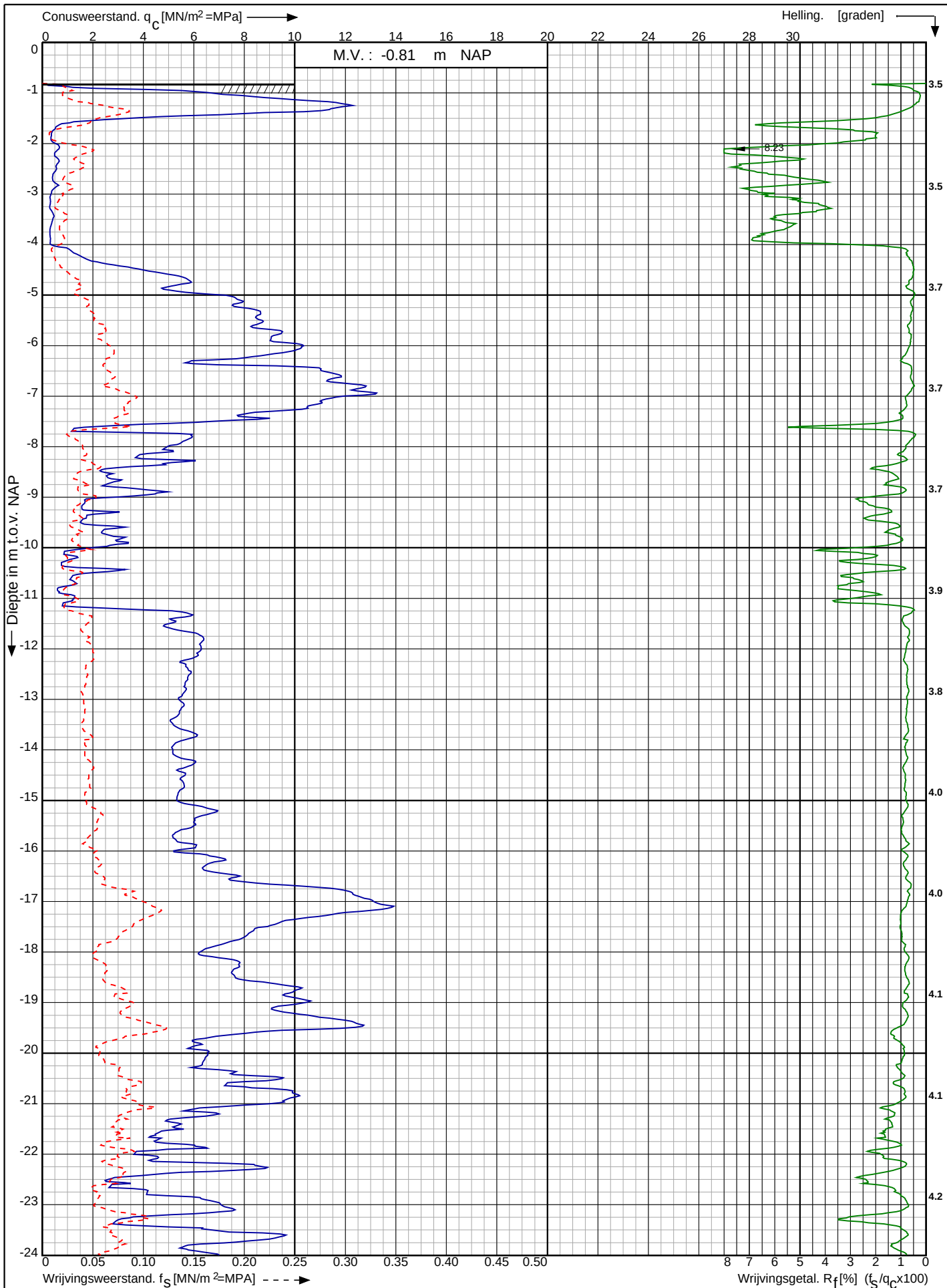
Sond. nr. : 1



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

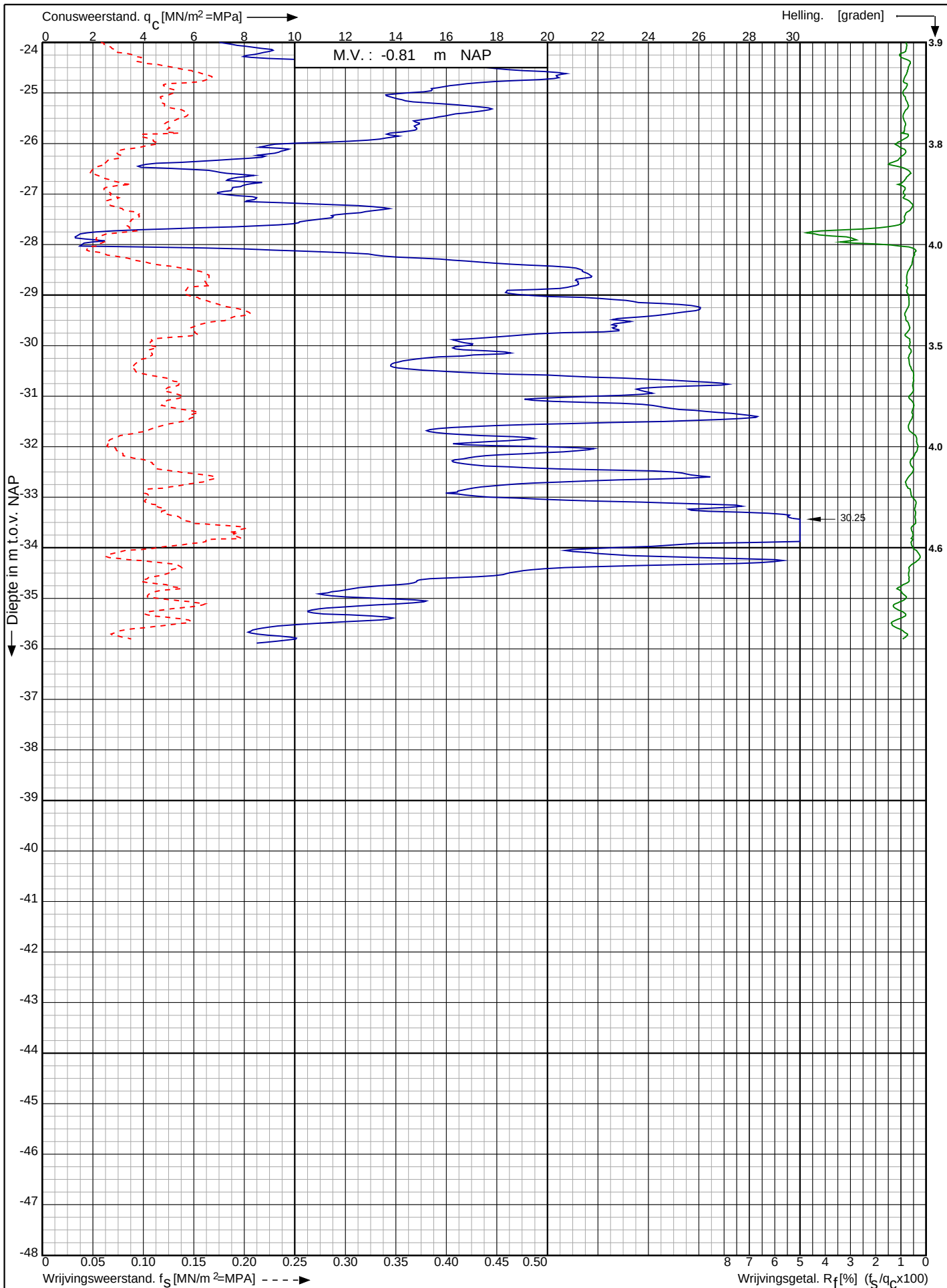


0522 - 260 084

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

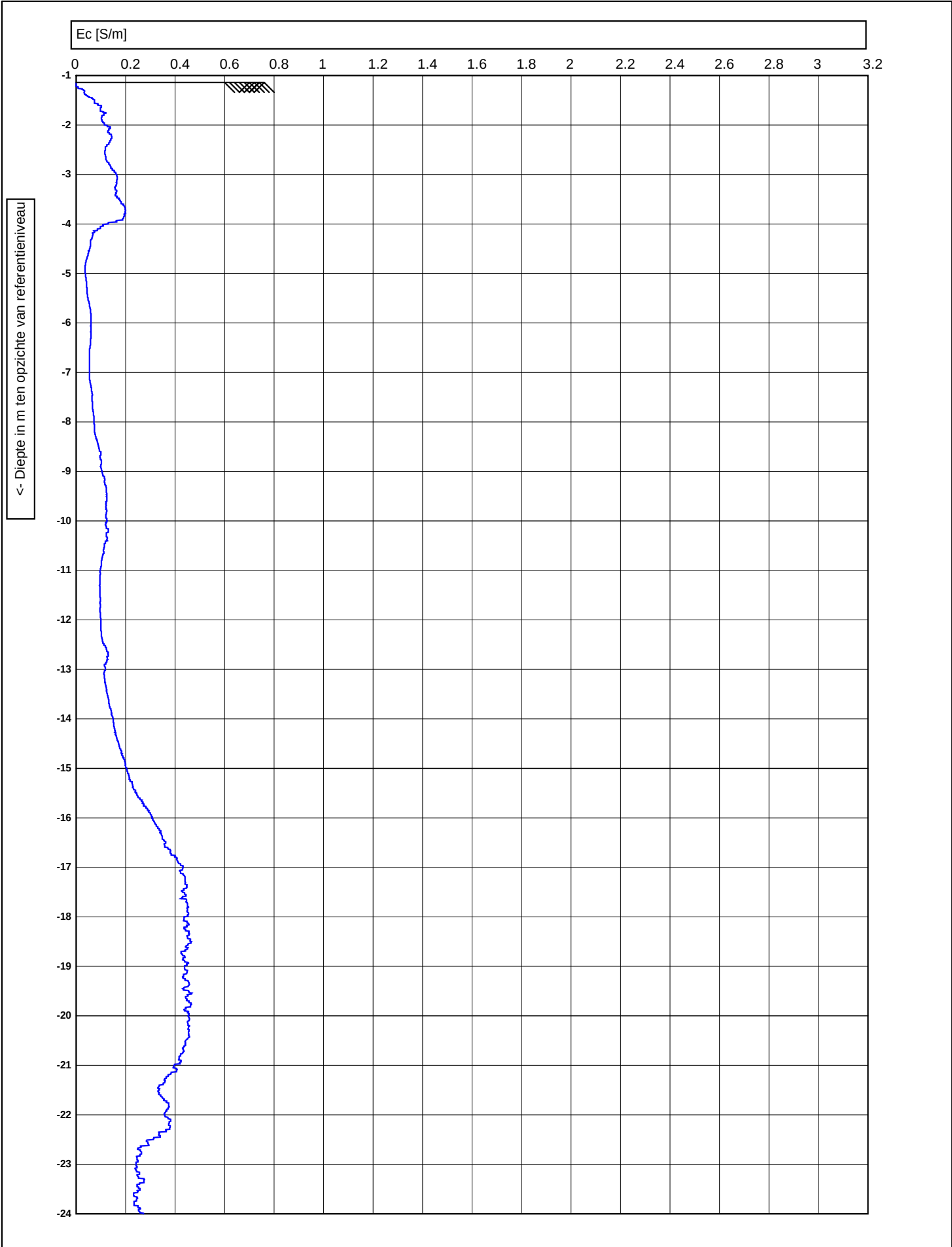
Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 4-7-2023

Sond. nr. : 2

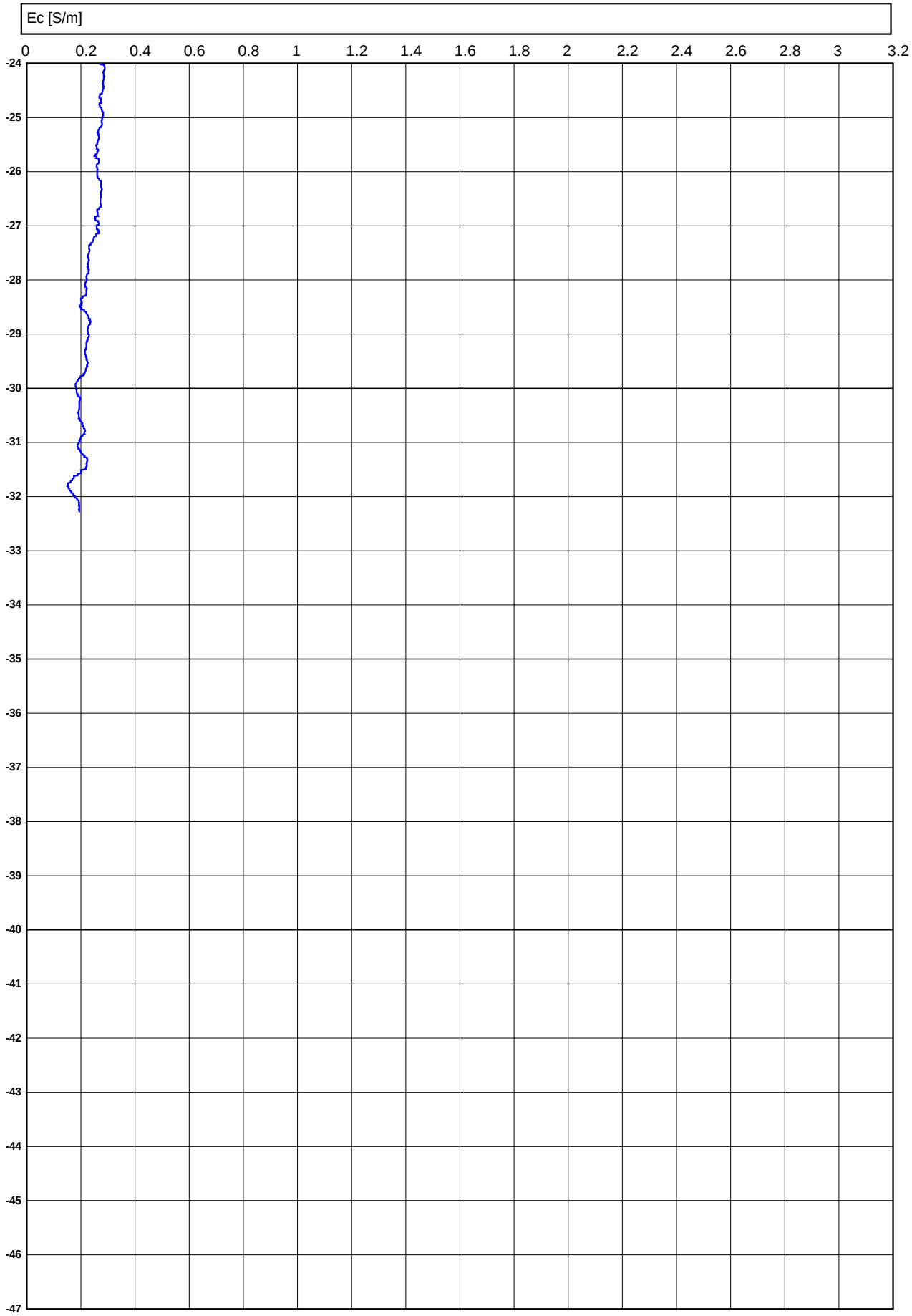


0522 - 260 084



 0522 - 260 084	Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 0	
	M.V. : -1.143 NAP		Datum : 31-7-2023	
	Project : Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)		Conusnr. : DP15CFPTY.71248, EC-Module 1008	
	Lokatie : 108396.242, 491429.117 RD		Projectnr. : 5059	
	Positie :		Sondeernr. : 3	1/2

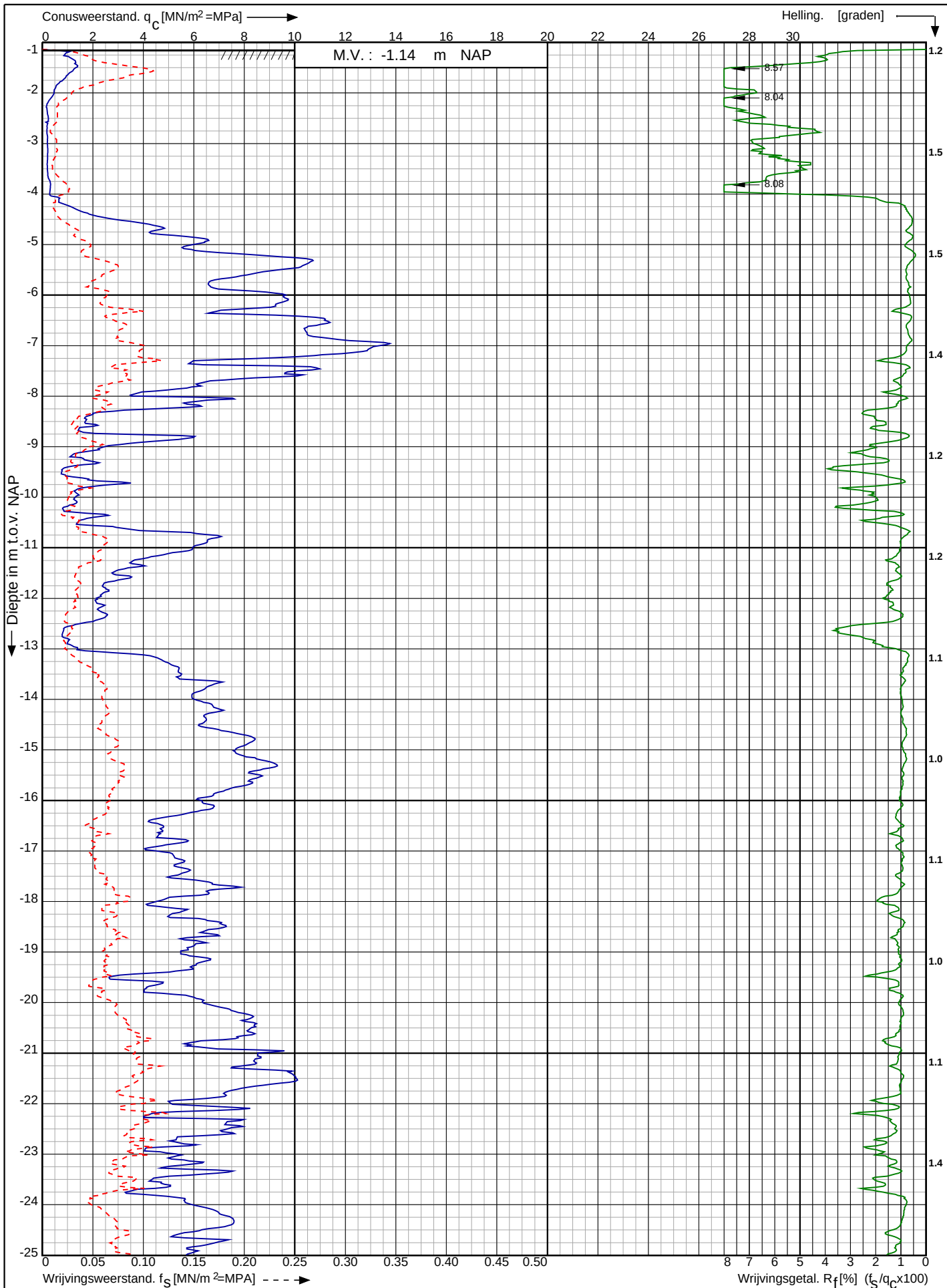
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 108396.24 Y = 491429.12

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 31-7-2023

Sond. nr. : 3

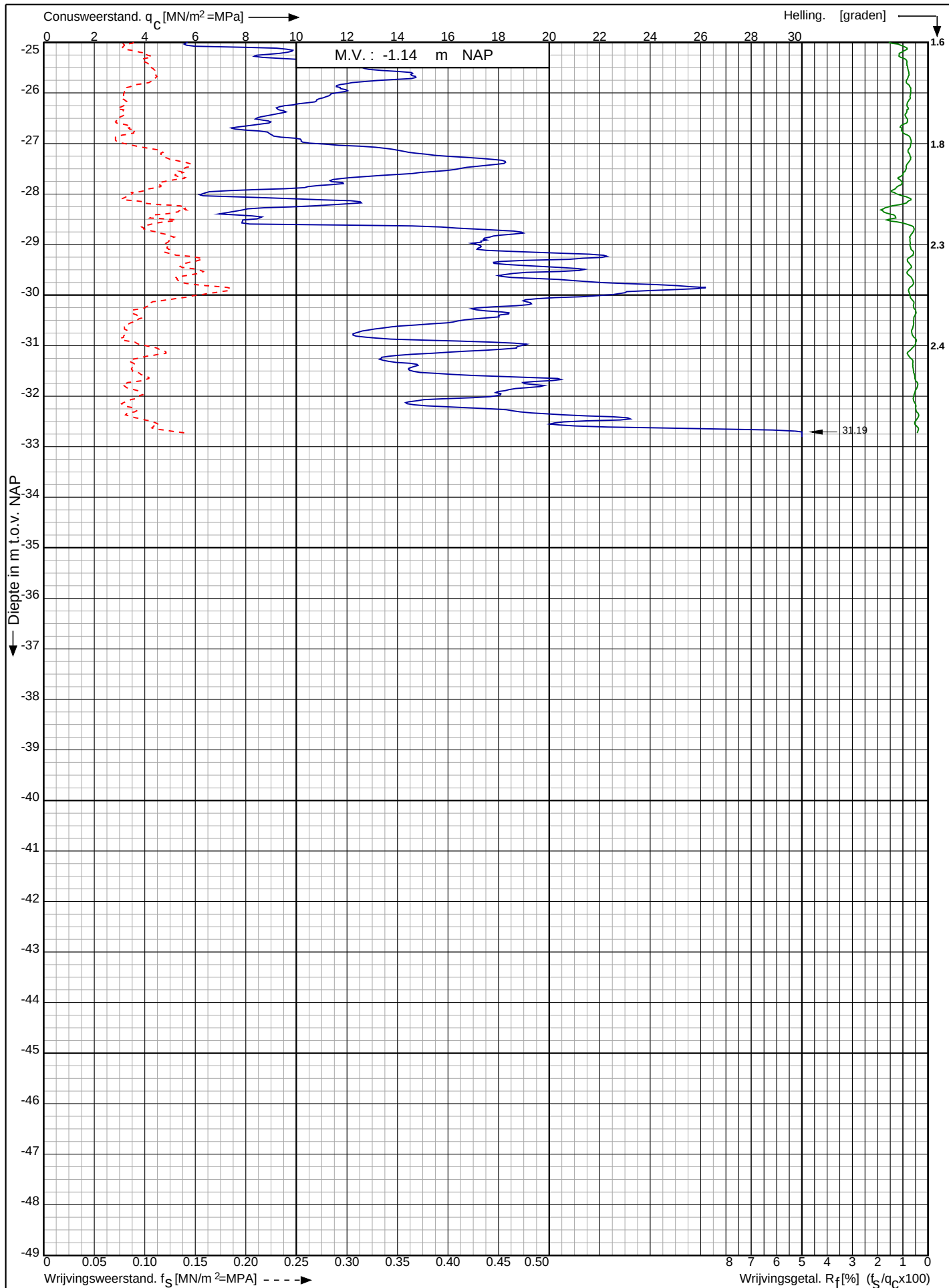


0522 - 260 084

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

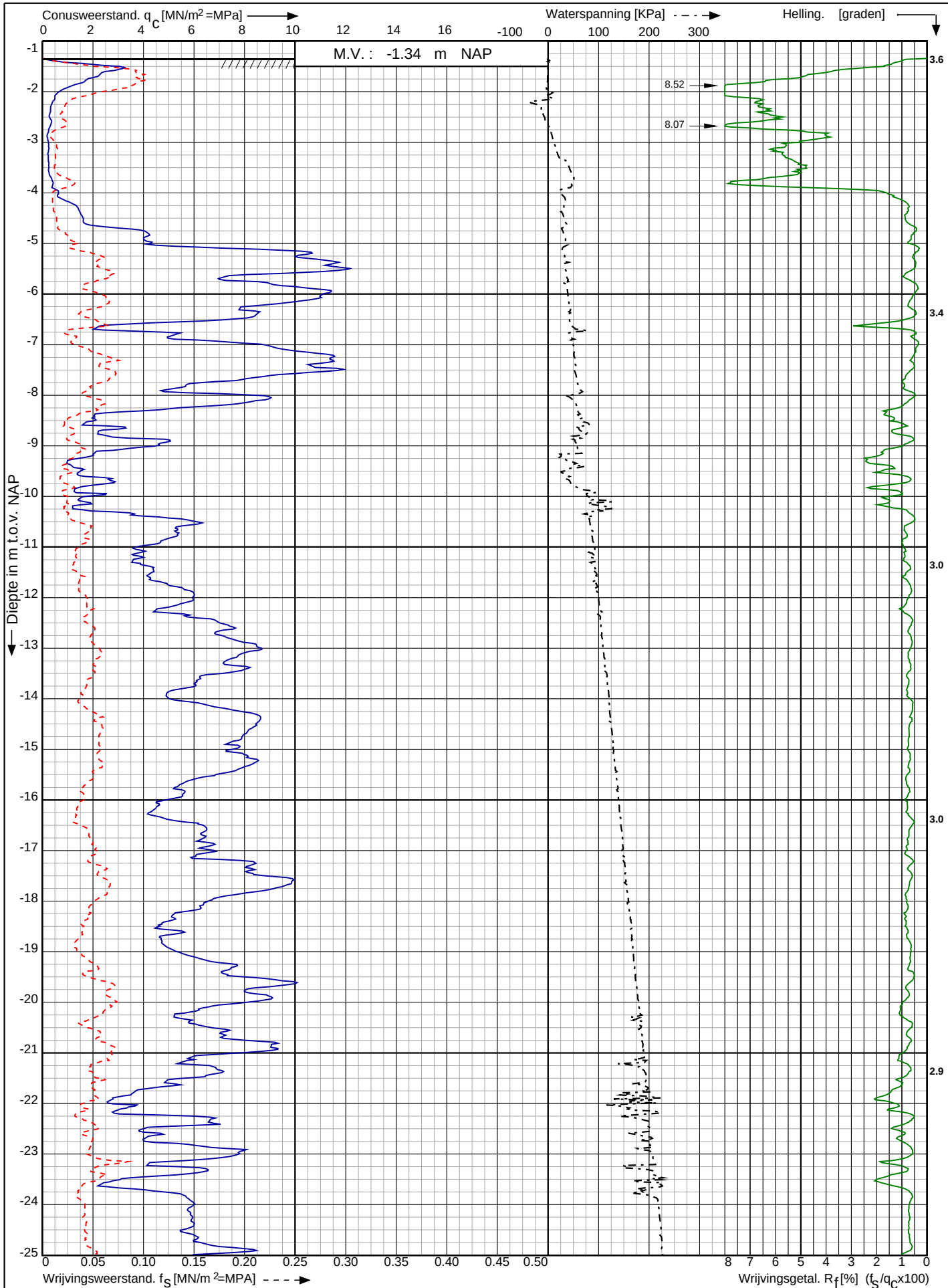
Sond. nr. : 3



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

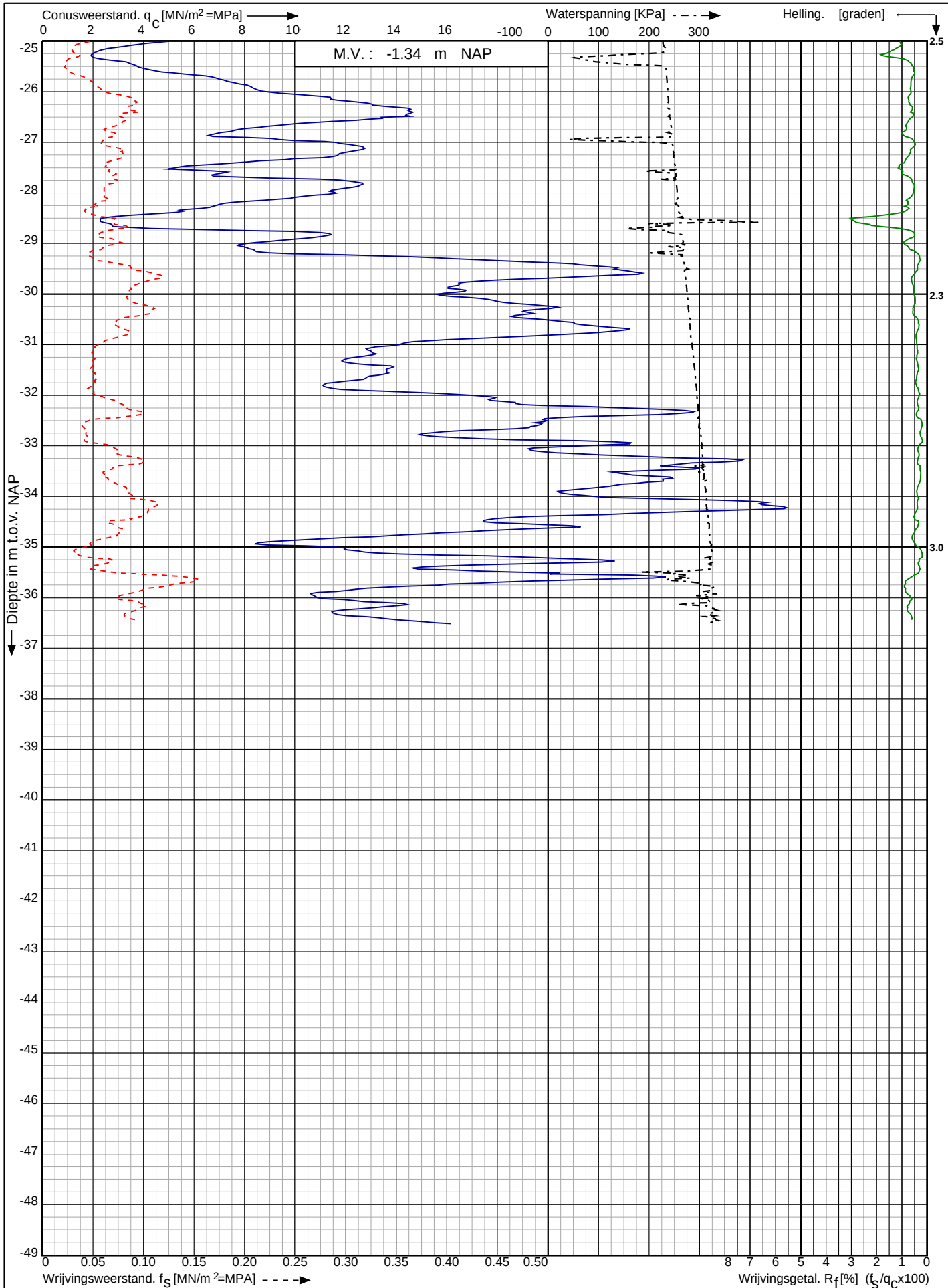
Sond. nr. : 4



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

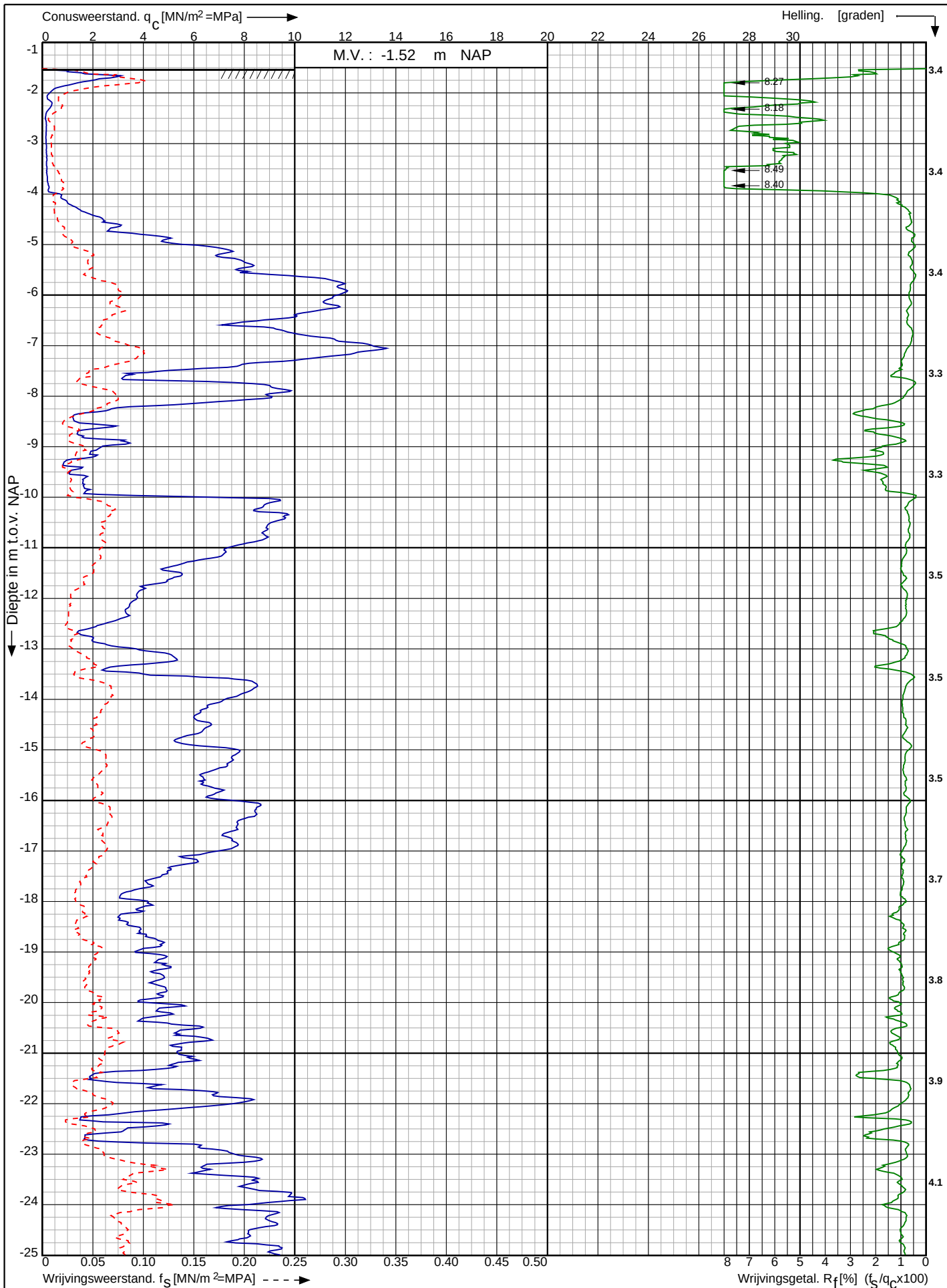
Sond. nr. : 4



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

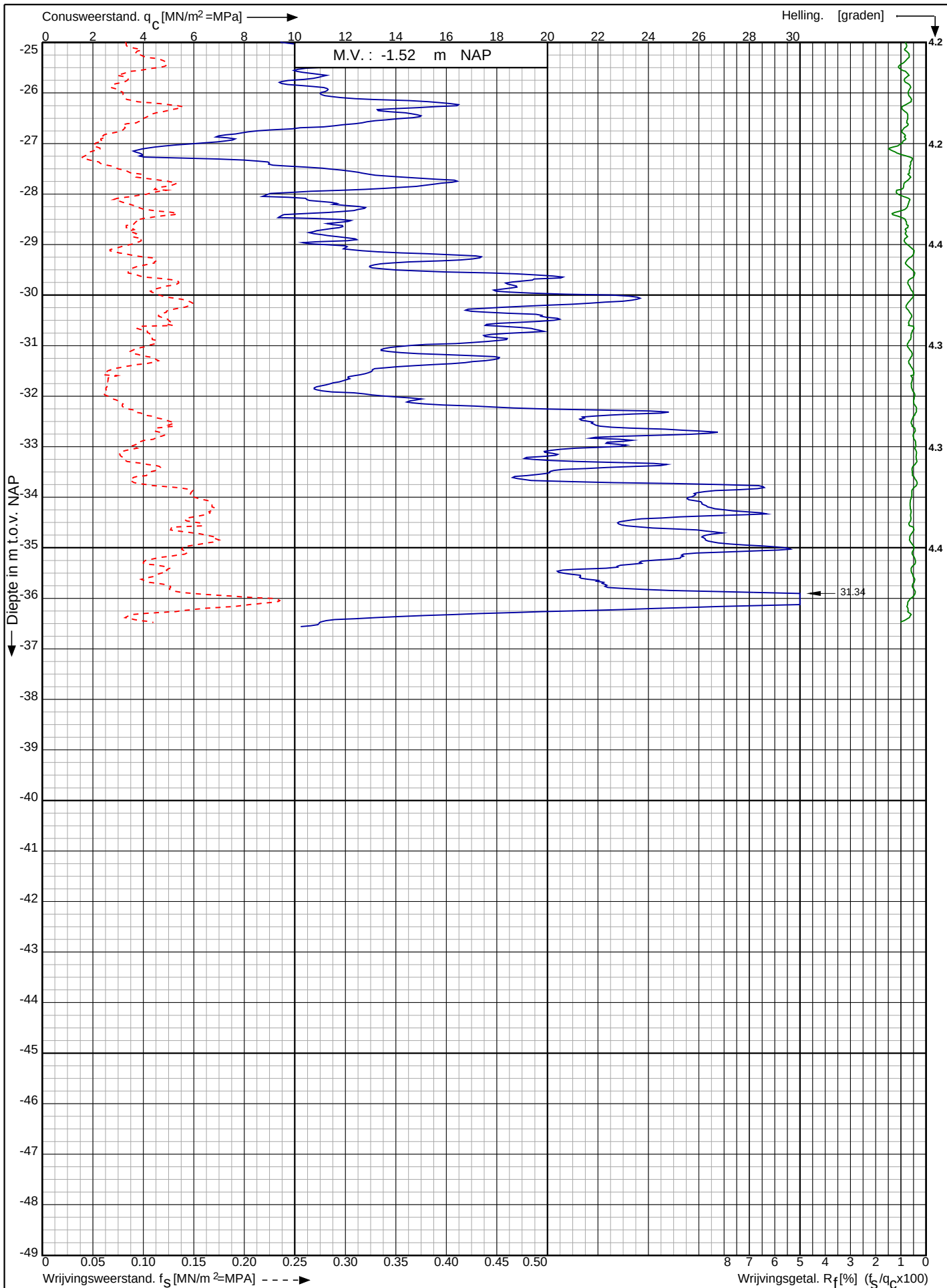


0522 - 260 084

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

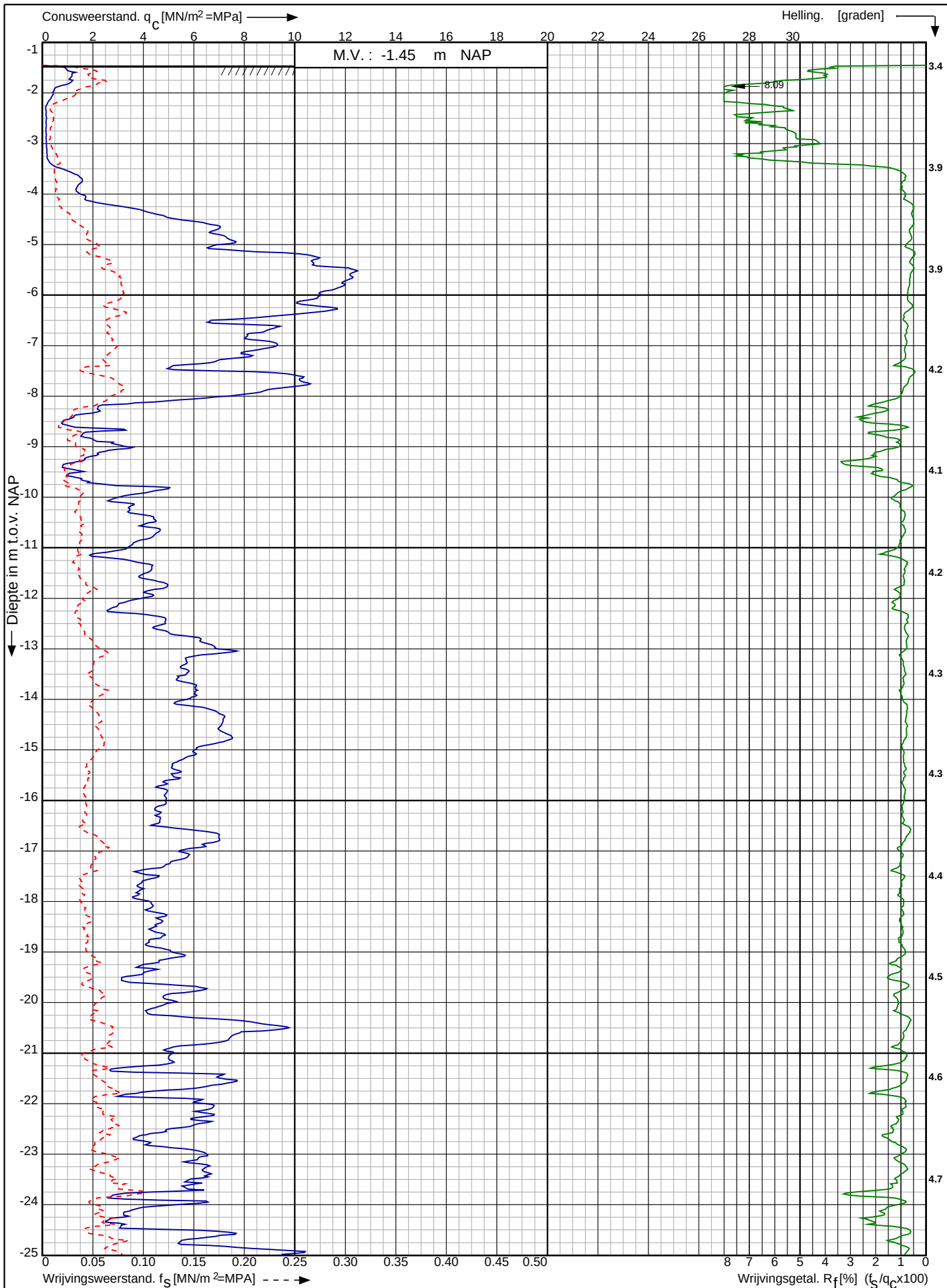
Sond. nr. : 5



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

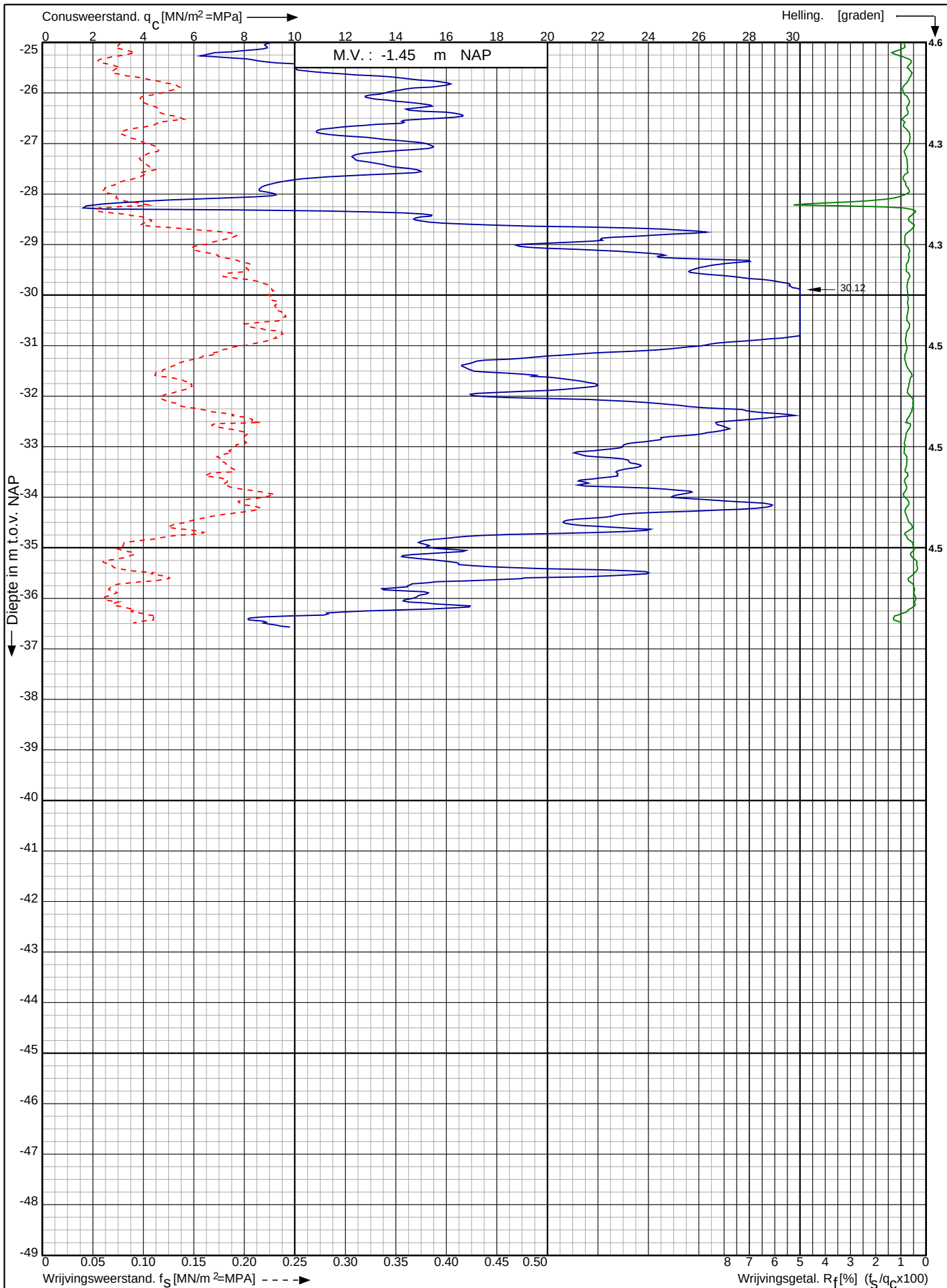


0522 - 260 084

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

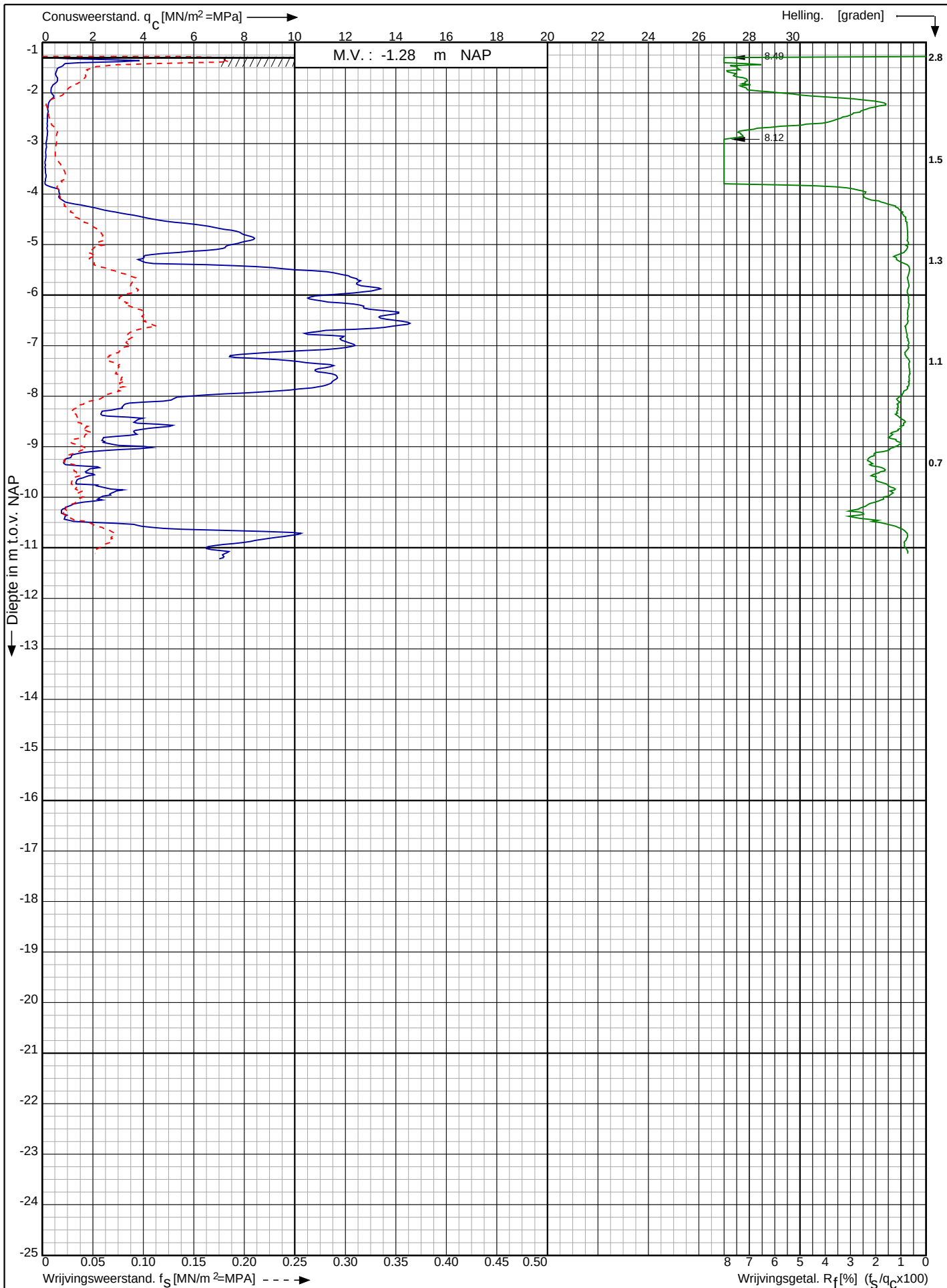


0522 - 260 084

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 uitg. : 6-7-2023

Sond. nr. : 7

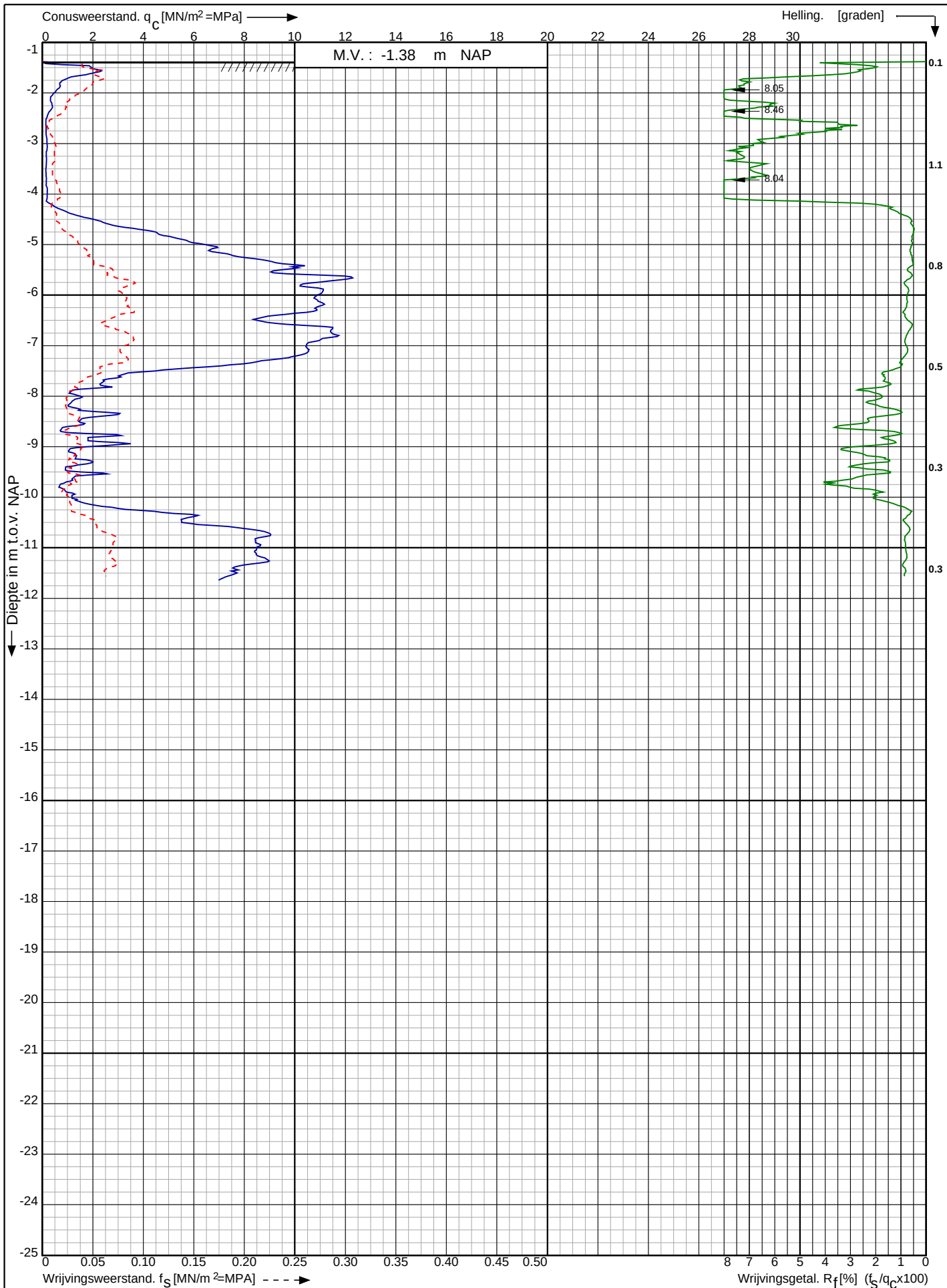


0522 - 260 084

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

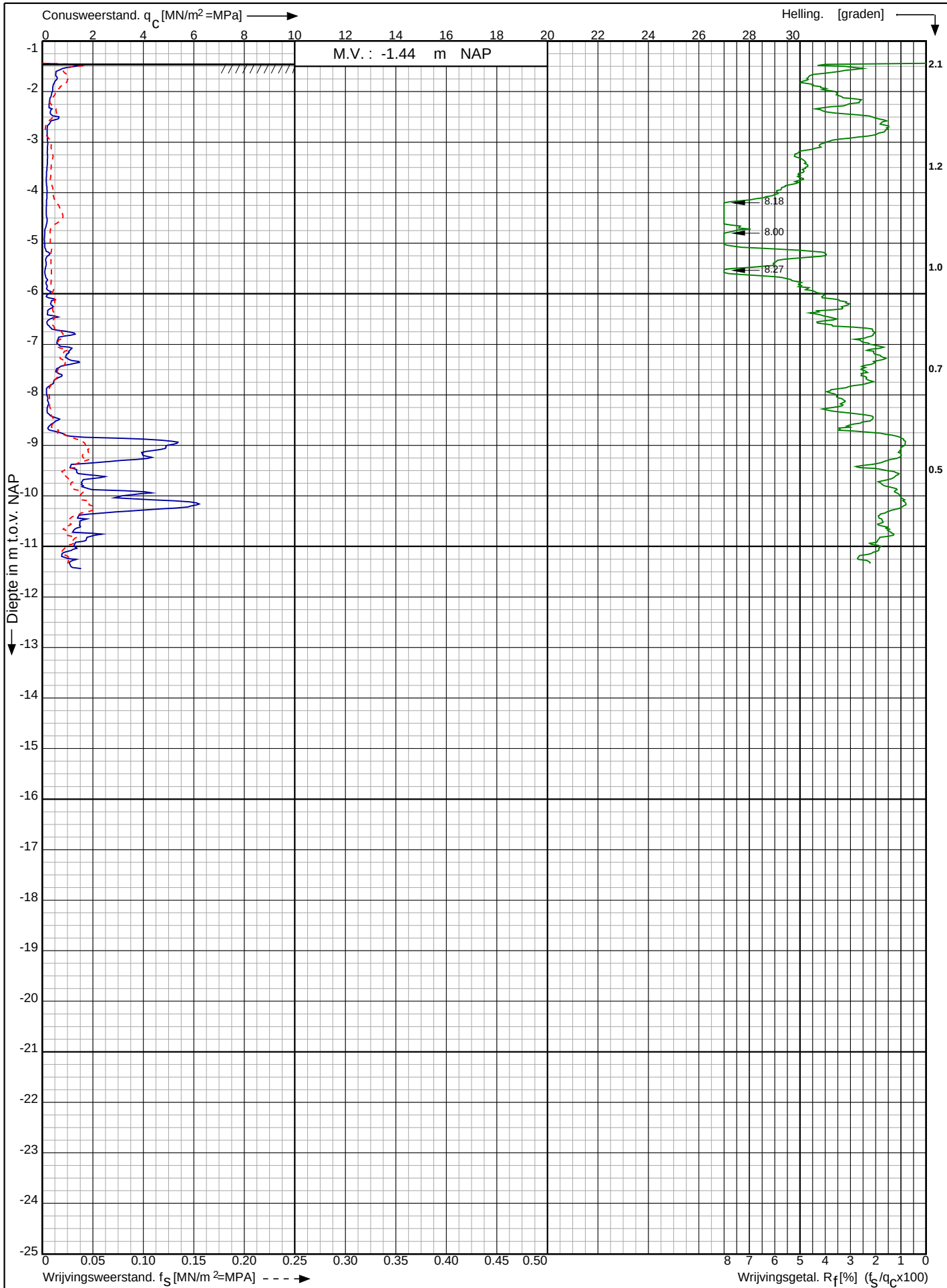


0522 - 260 084

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

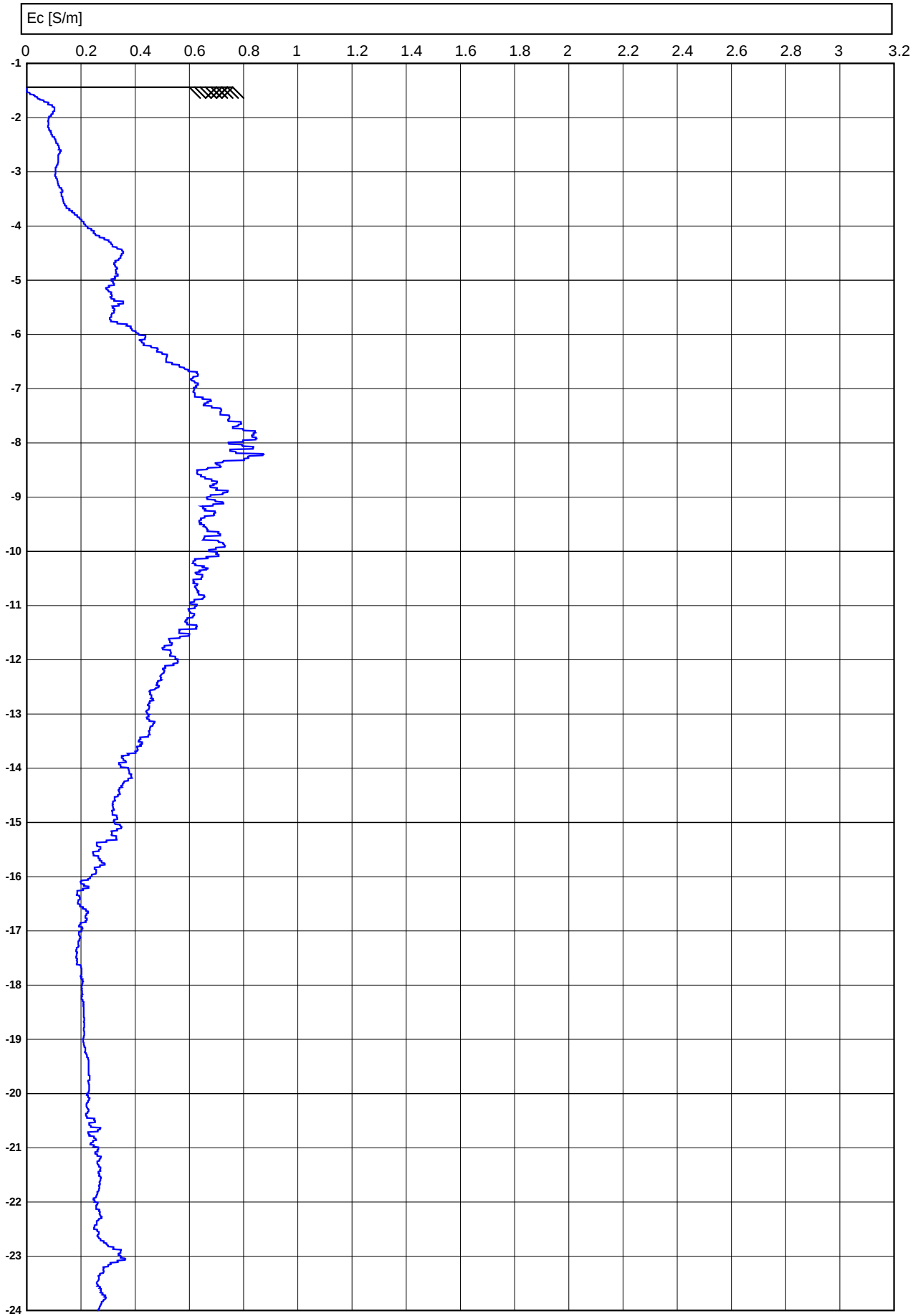
Datum uitg. : 31-7-2023

Sond. nr. : 9

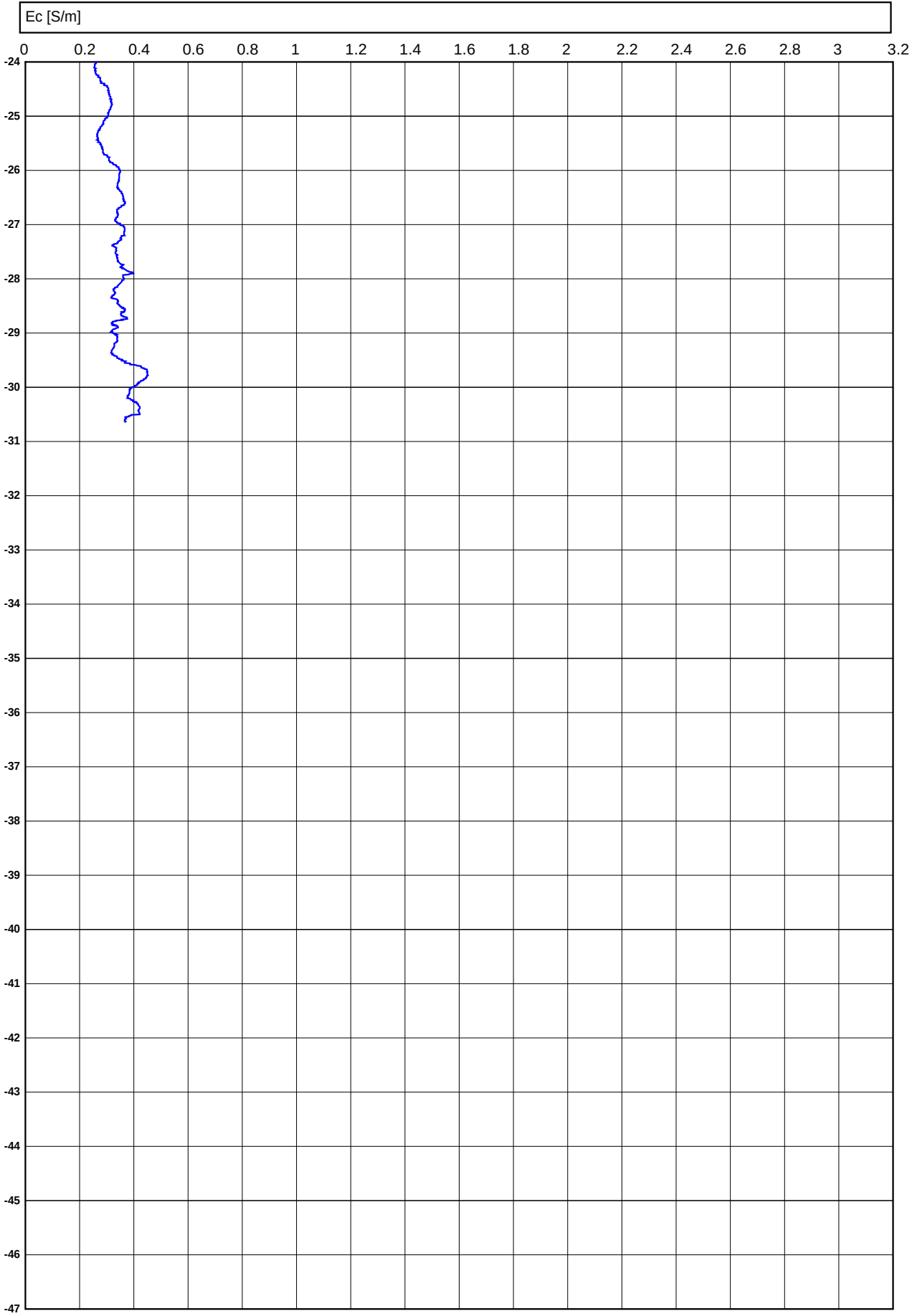


0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



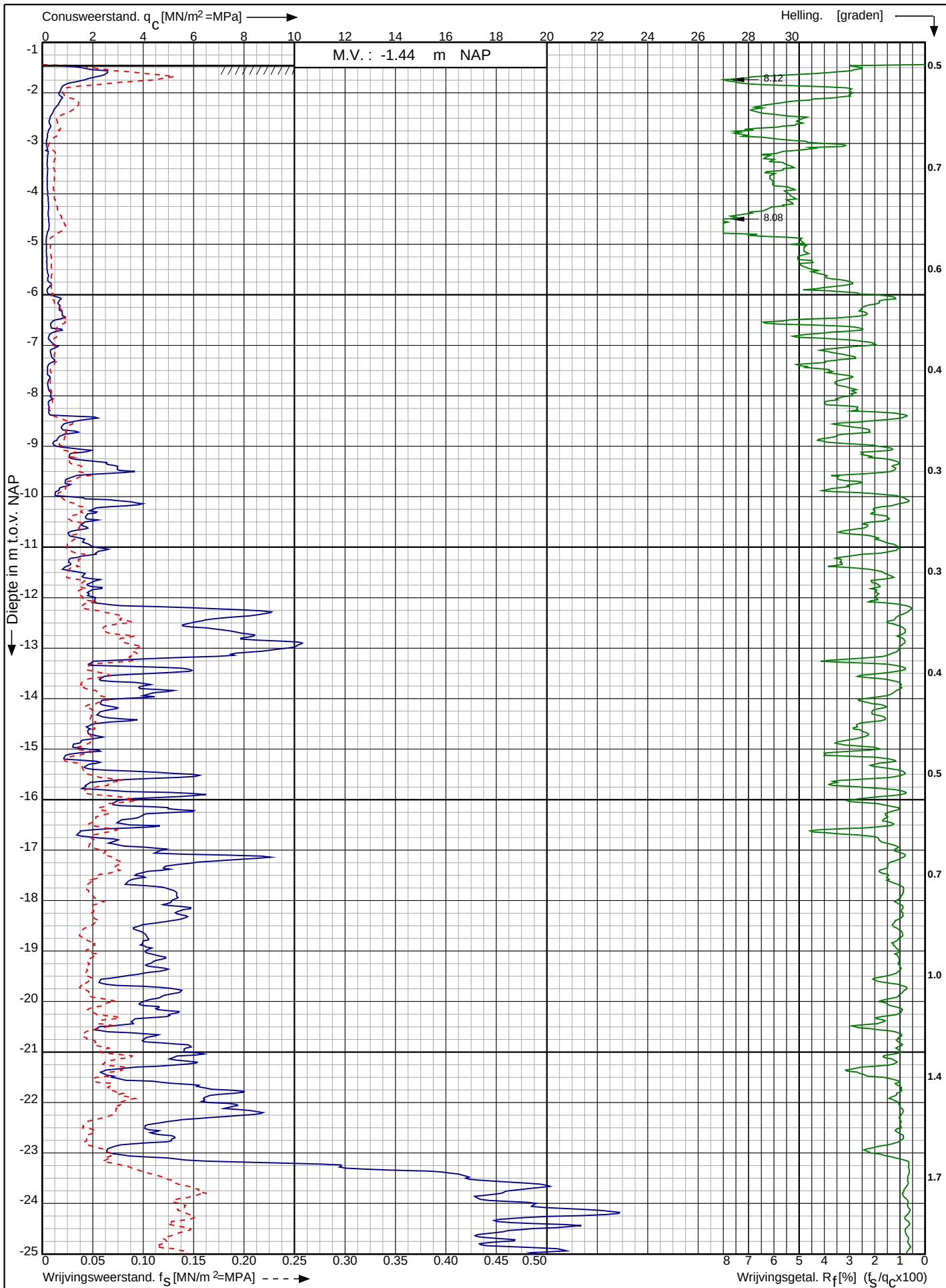
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



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 uitg. : 31-7-2023

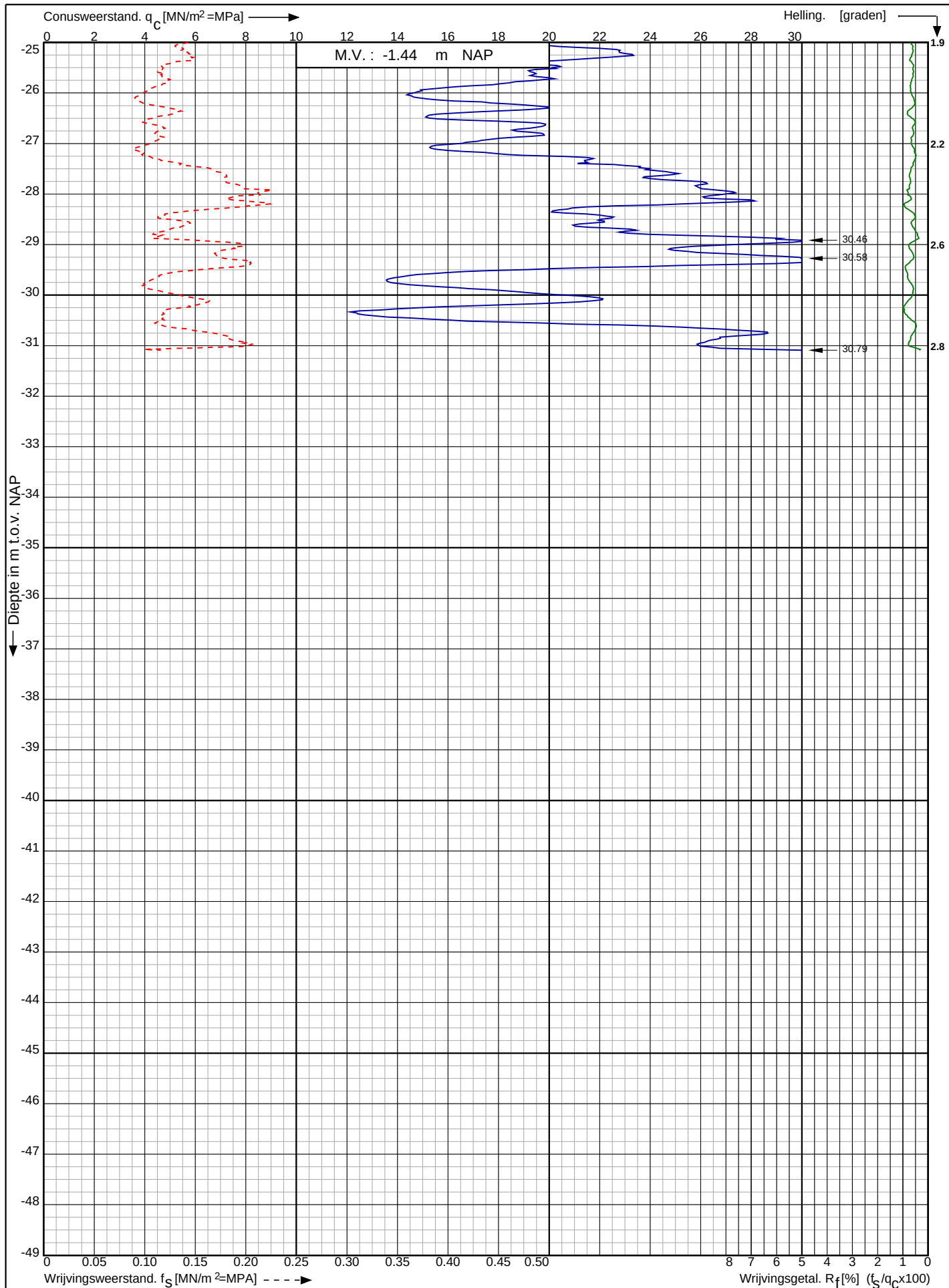
Sond. nr. : 10



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 uitg. : 31-7-2023

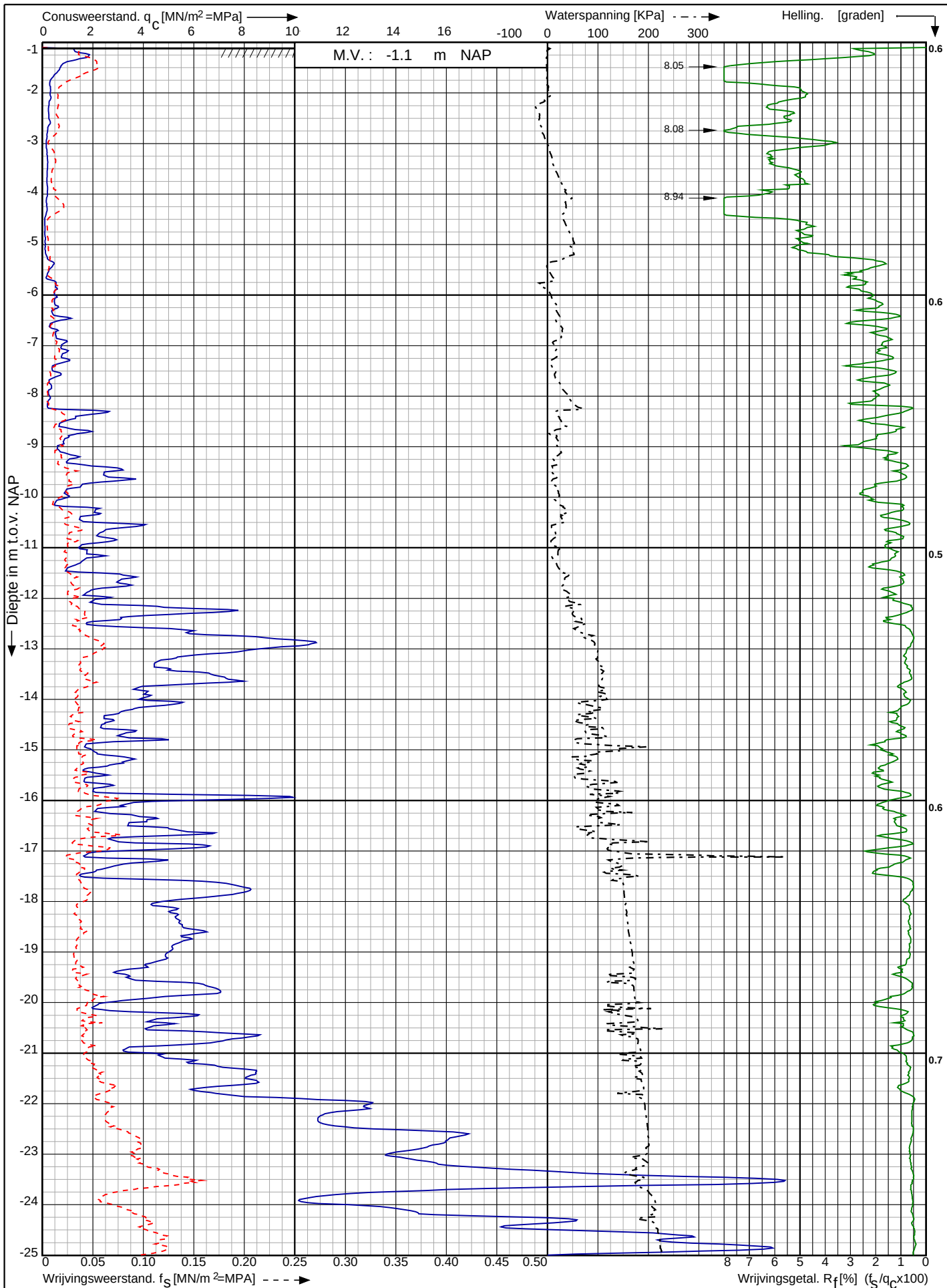
Sond. nr. : 10



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

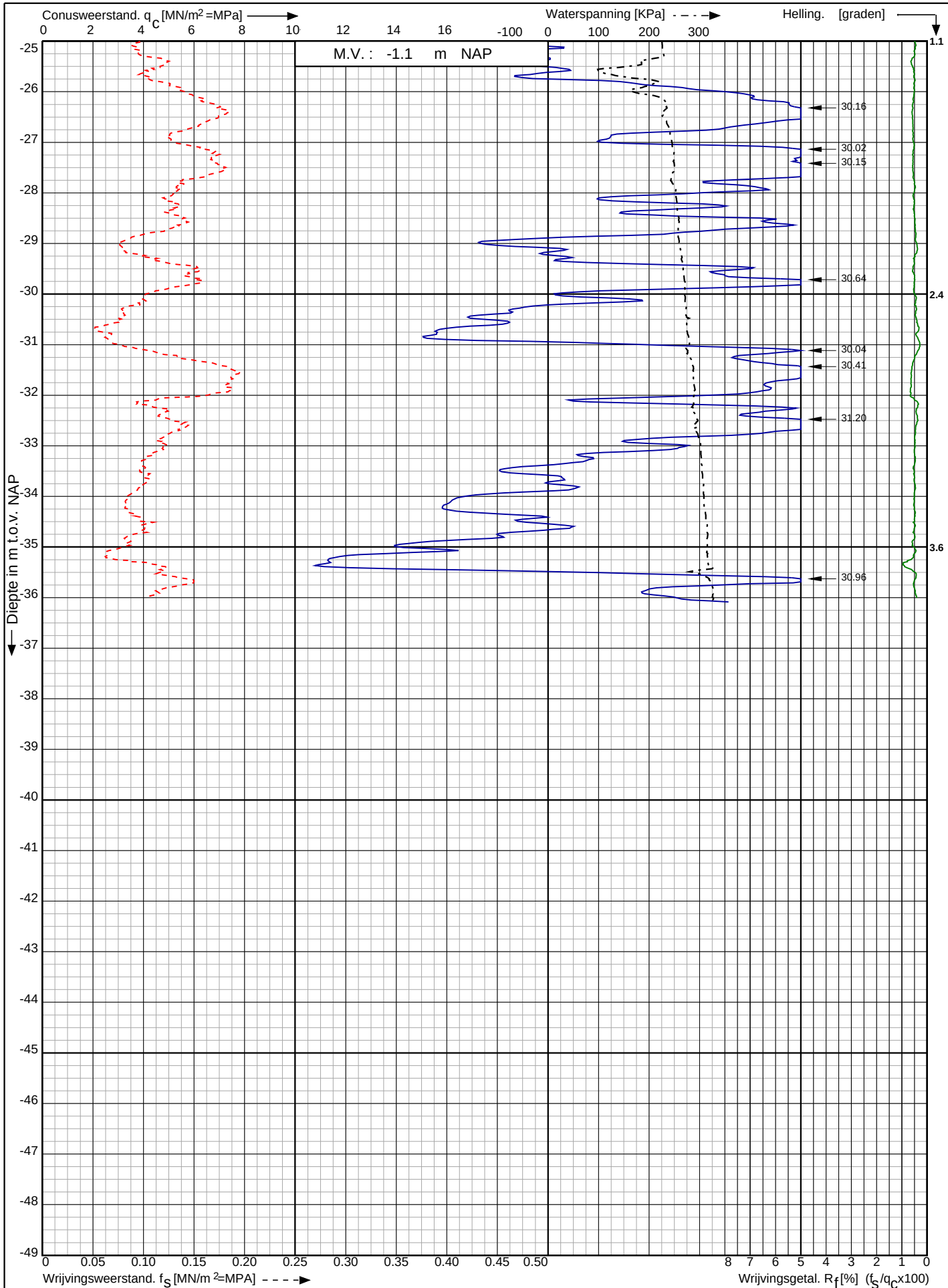
Sond. nr. : 11



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 uitg. : 31-7-2023

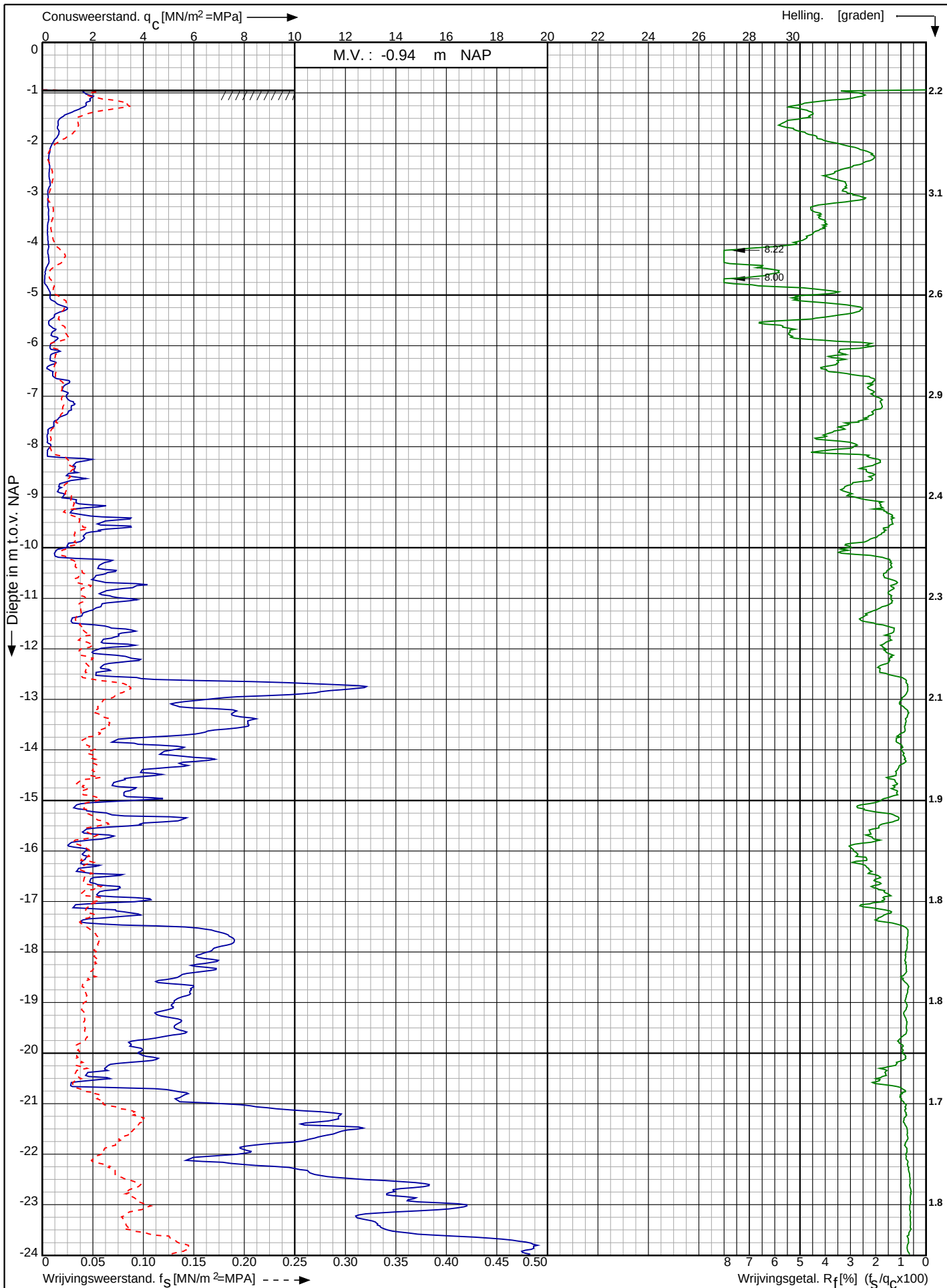
Sond. nr. : 11



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

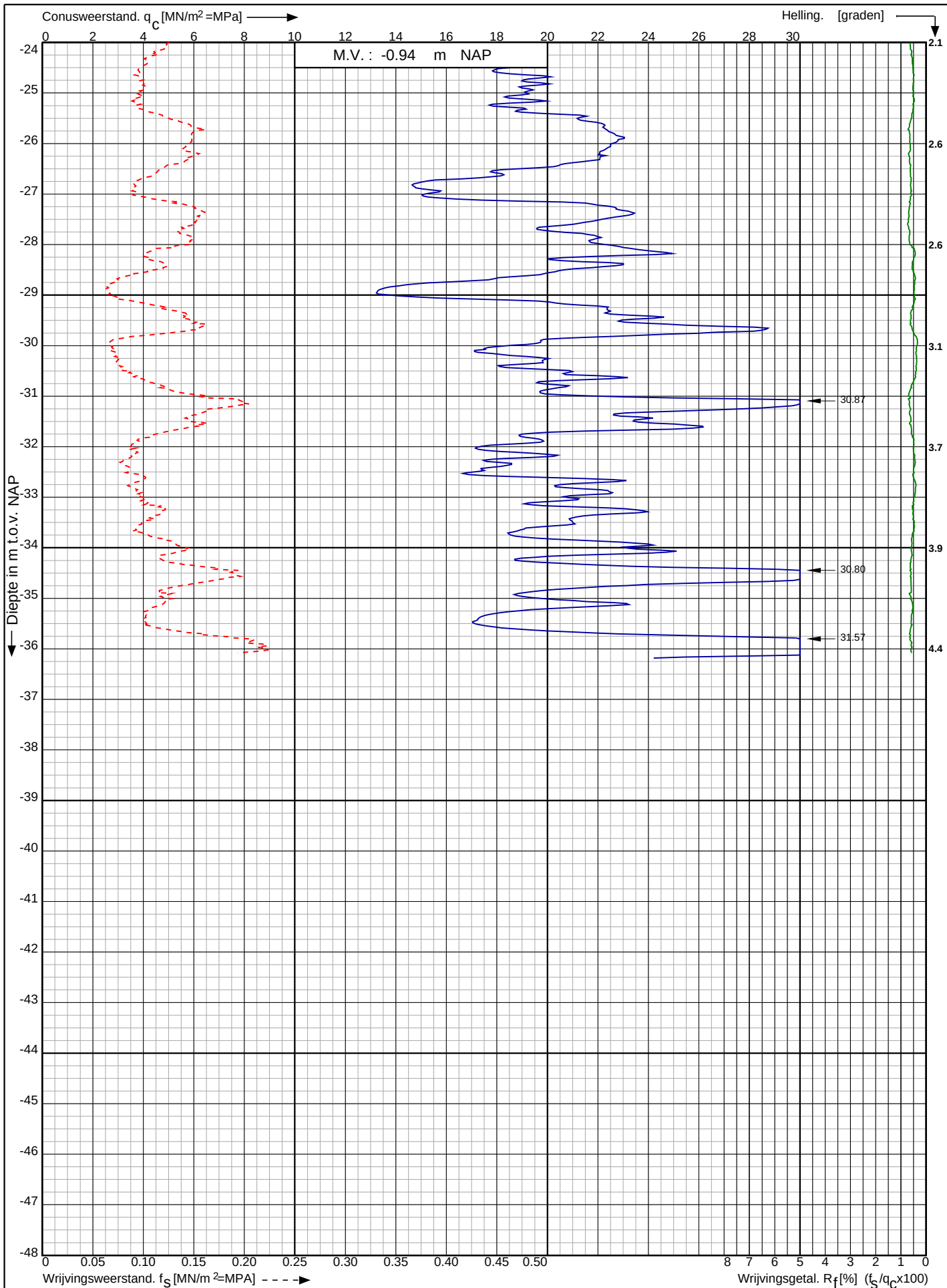
Sond. nr. : 12



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

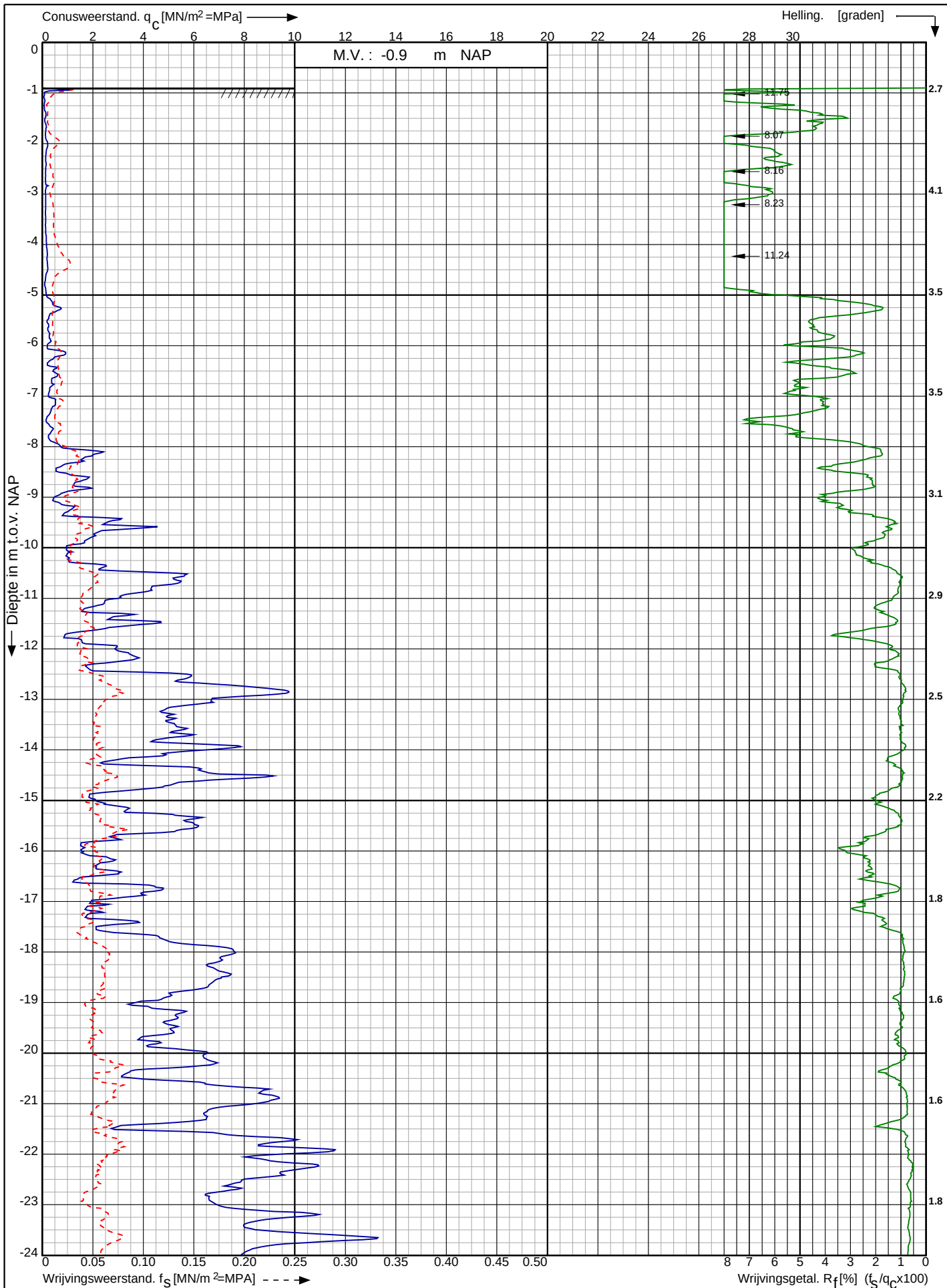
Sond. nr. : 12



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

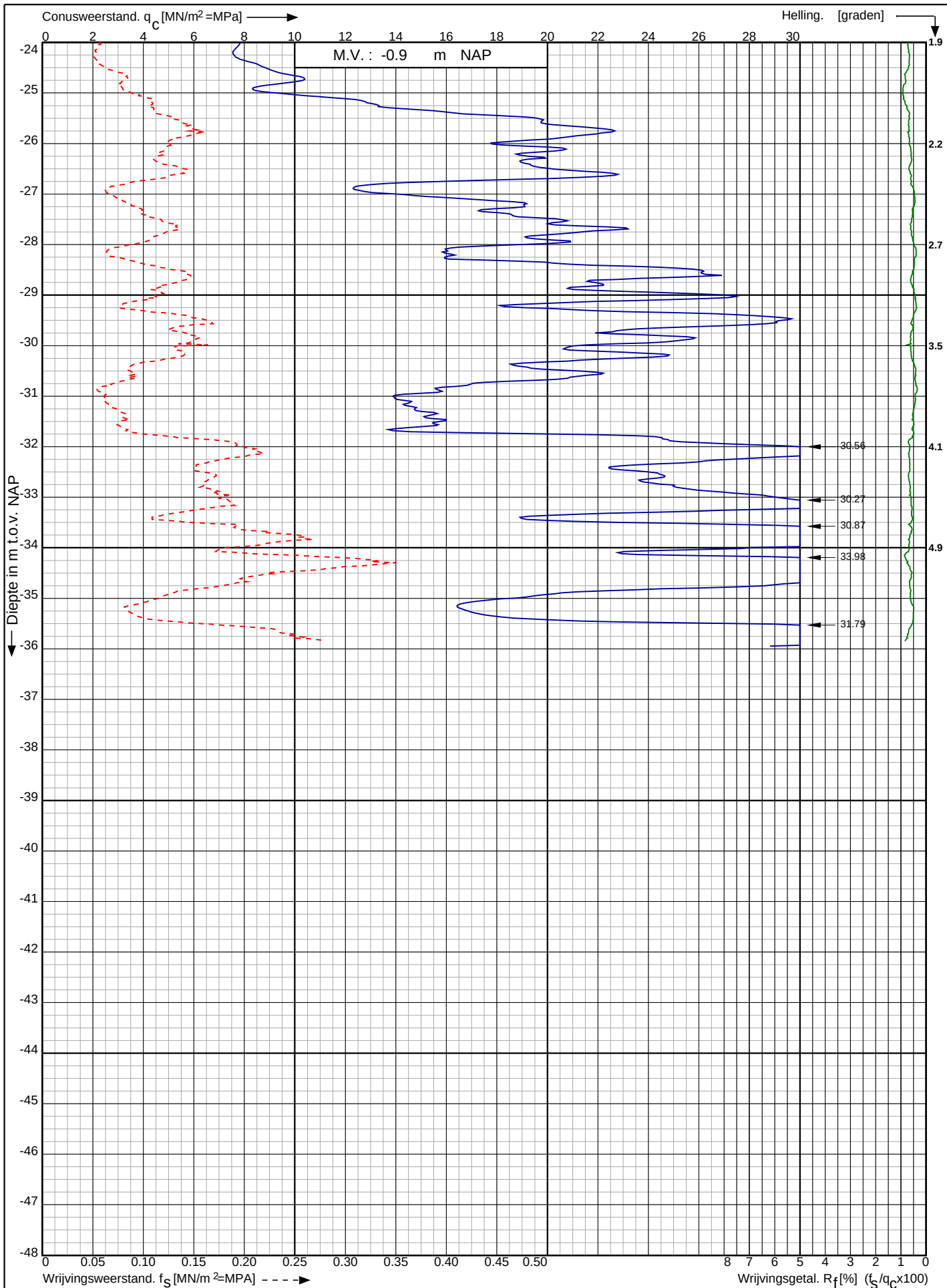
Sond. nr. : 13



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

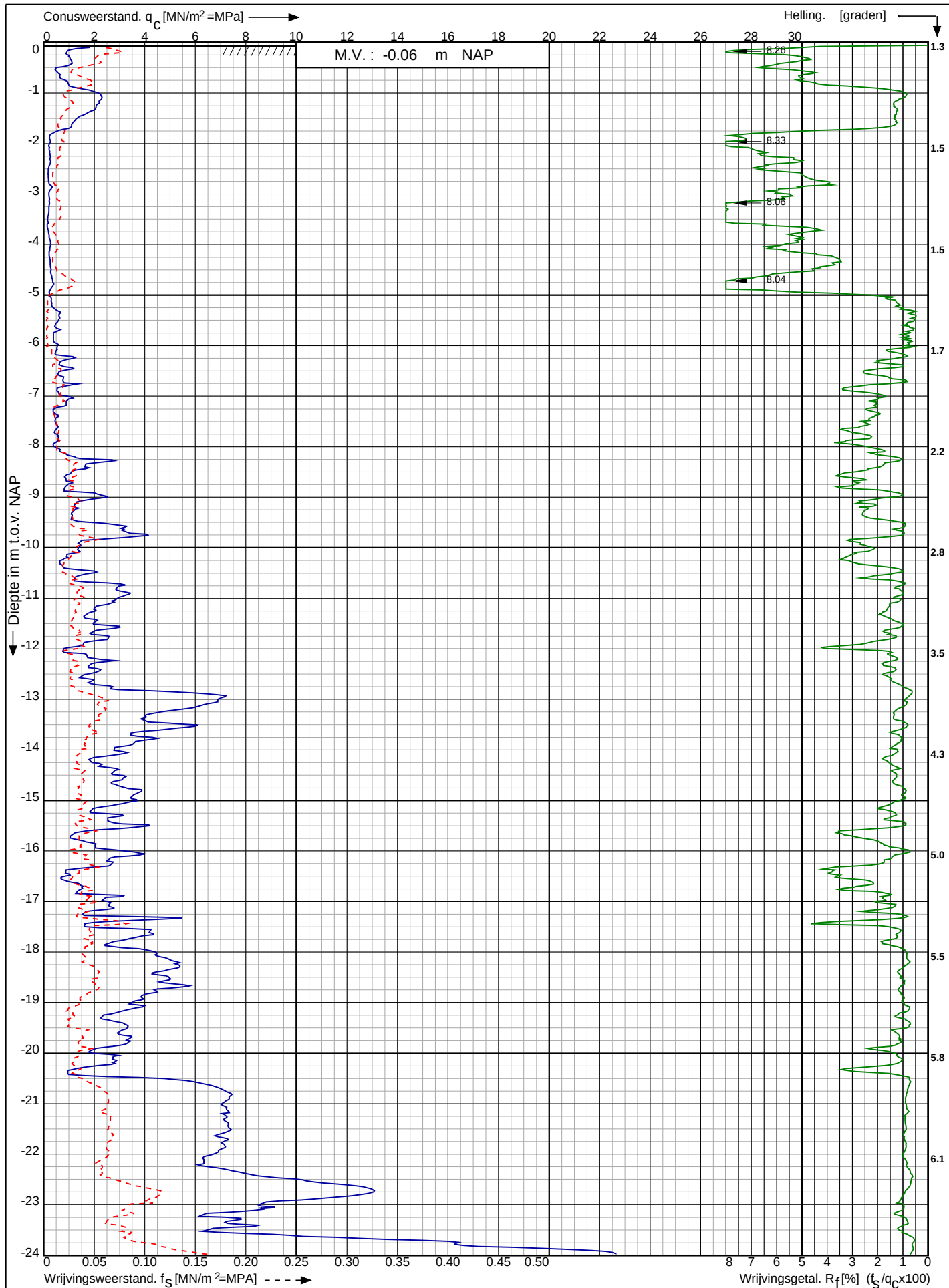


0522 - 260 084

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

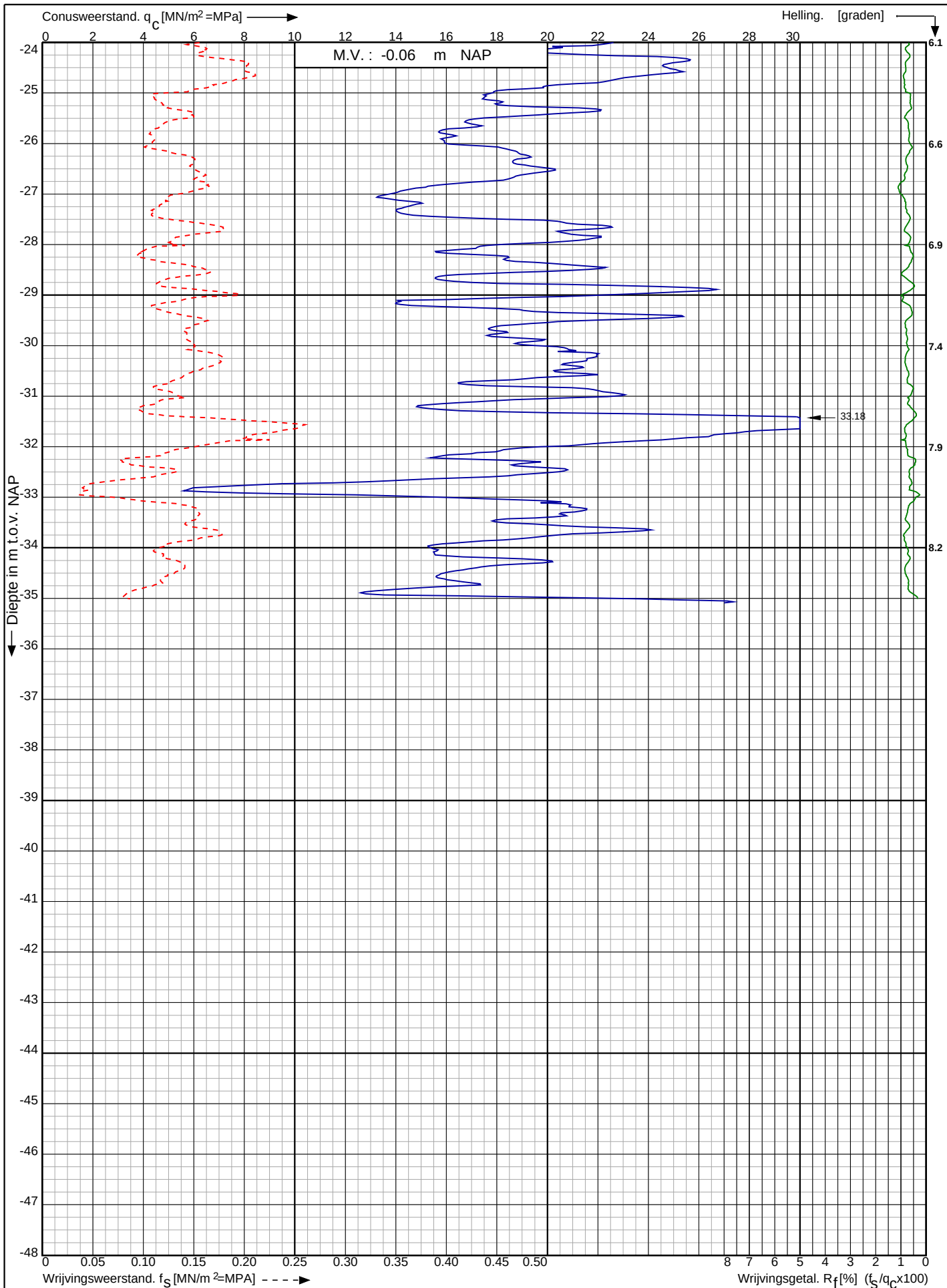
Sond. nr. : 14



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

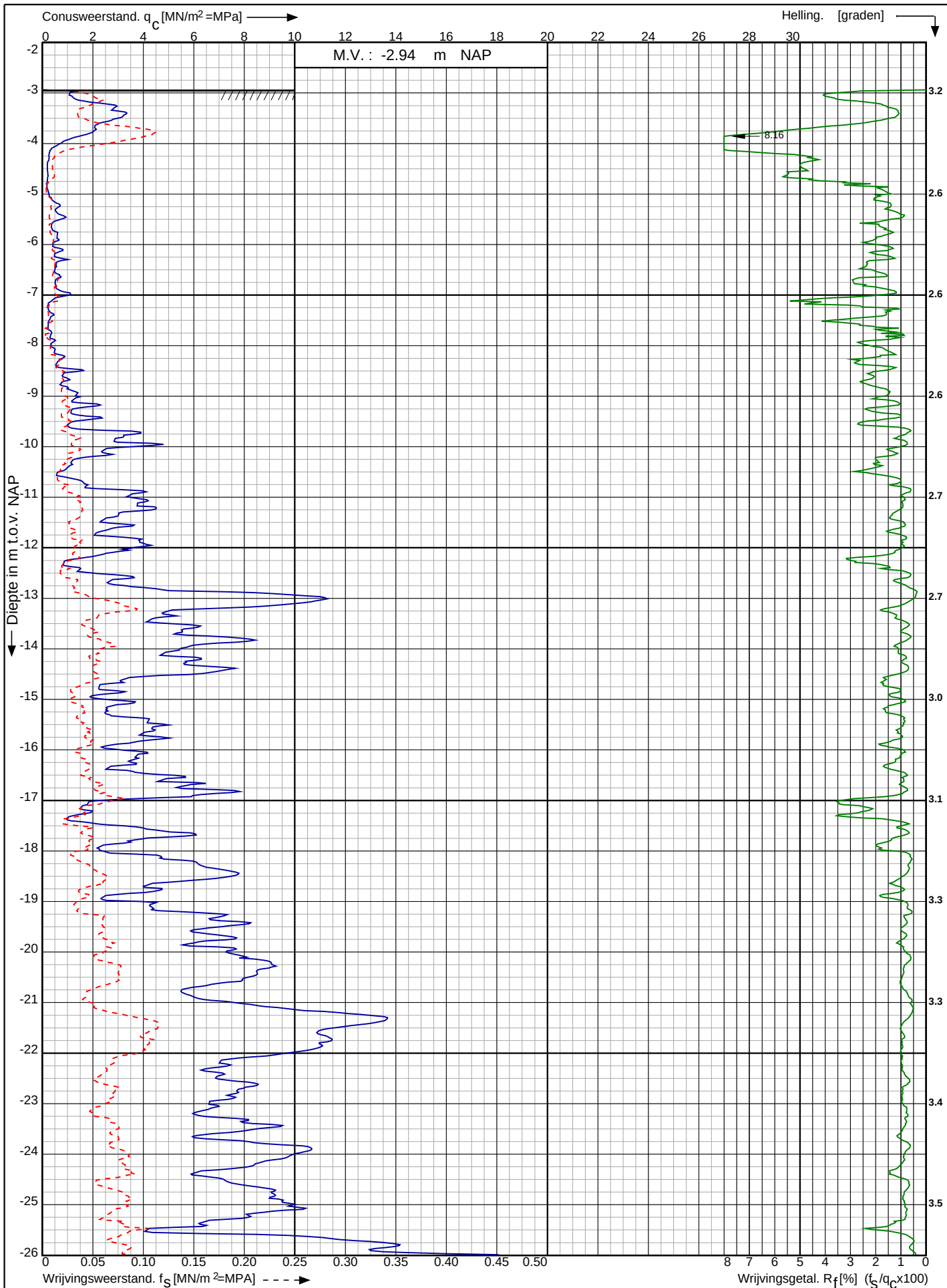
Sond. nr. : 14



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

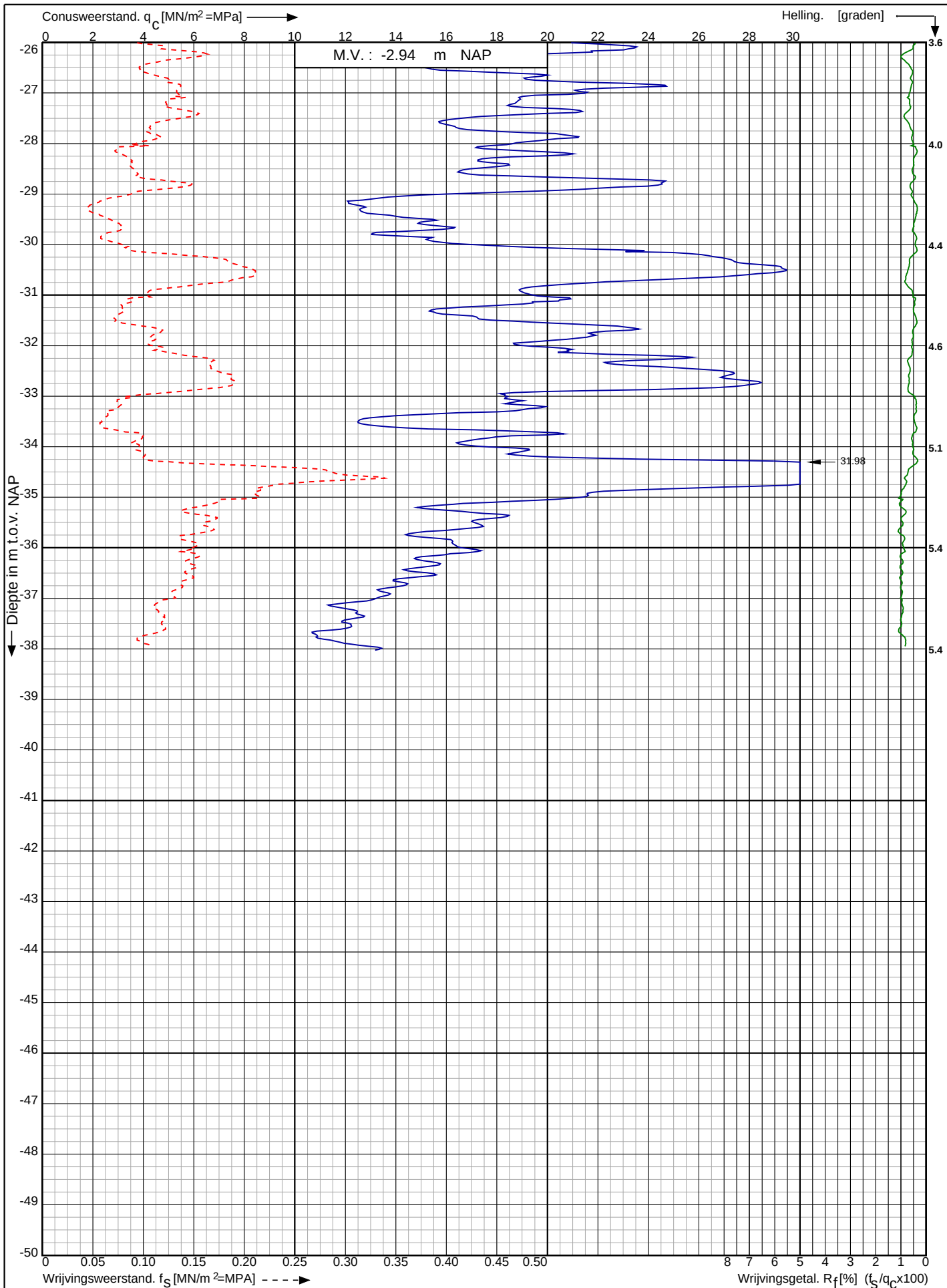


0522 - 260 084

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

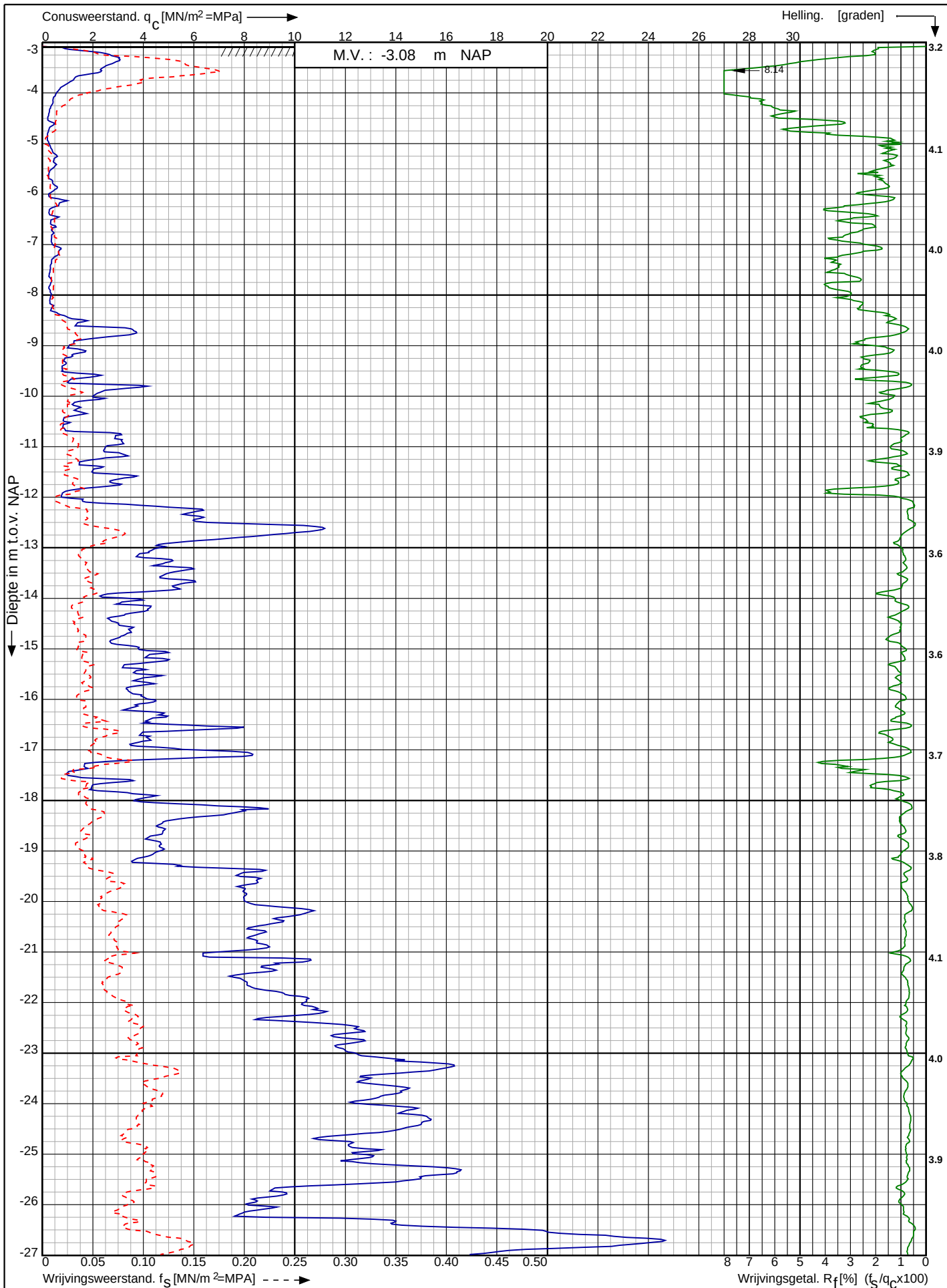


0522 - 260 084

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

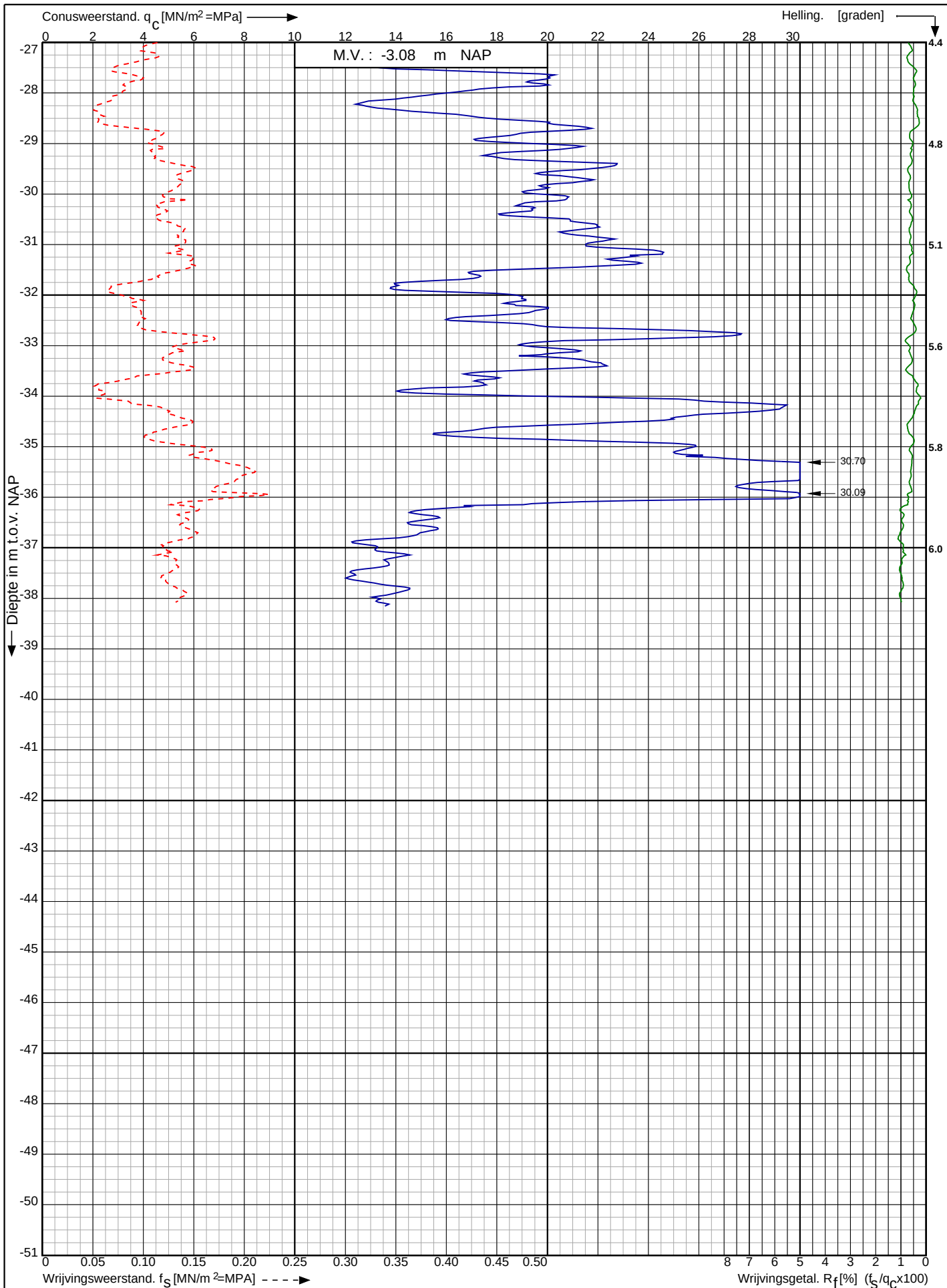
Sond. nr. : 16



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

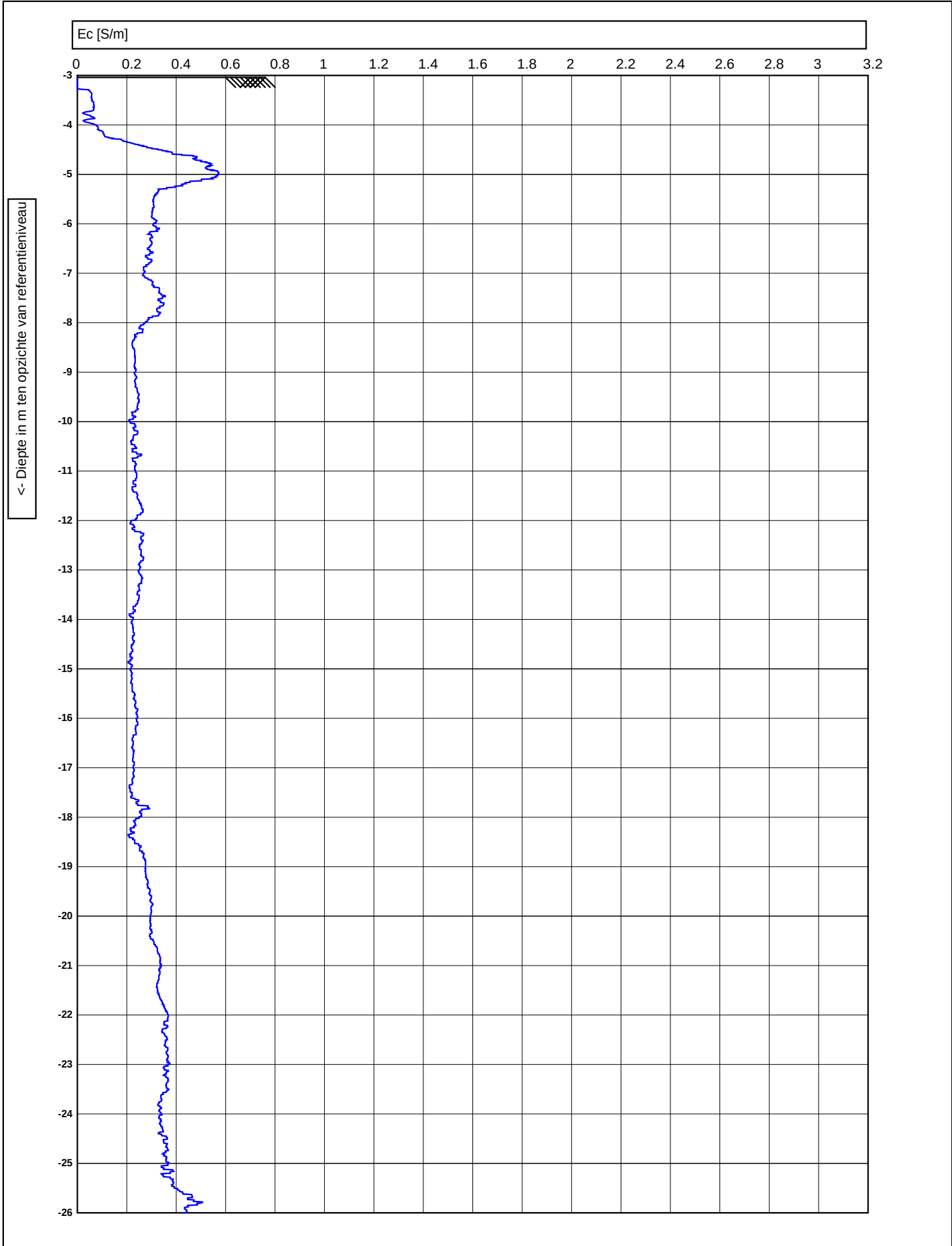
RD-coördinaten : X = 109788.11 Y = 490614.59

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 10-7-2023

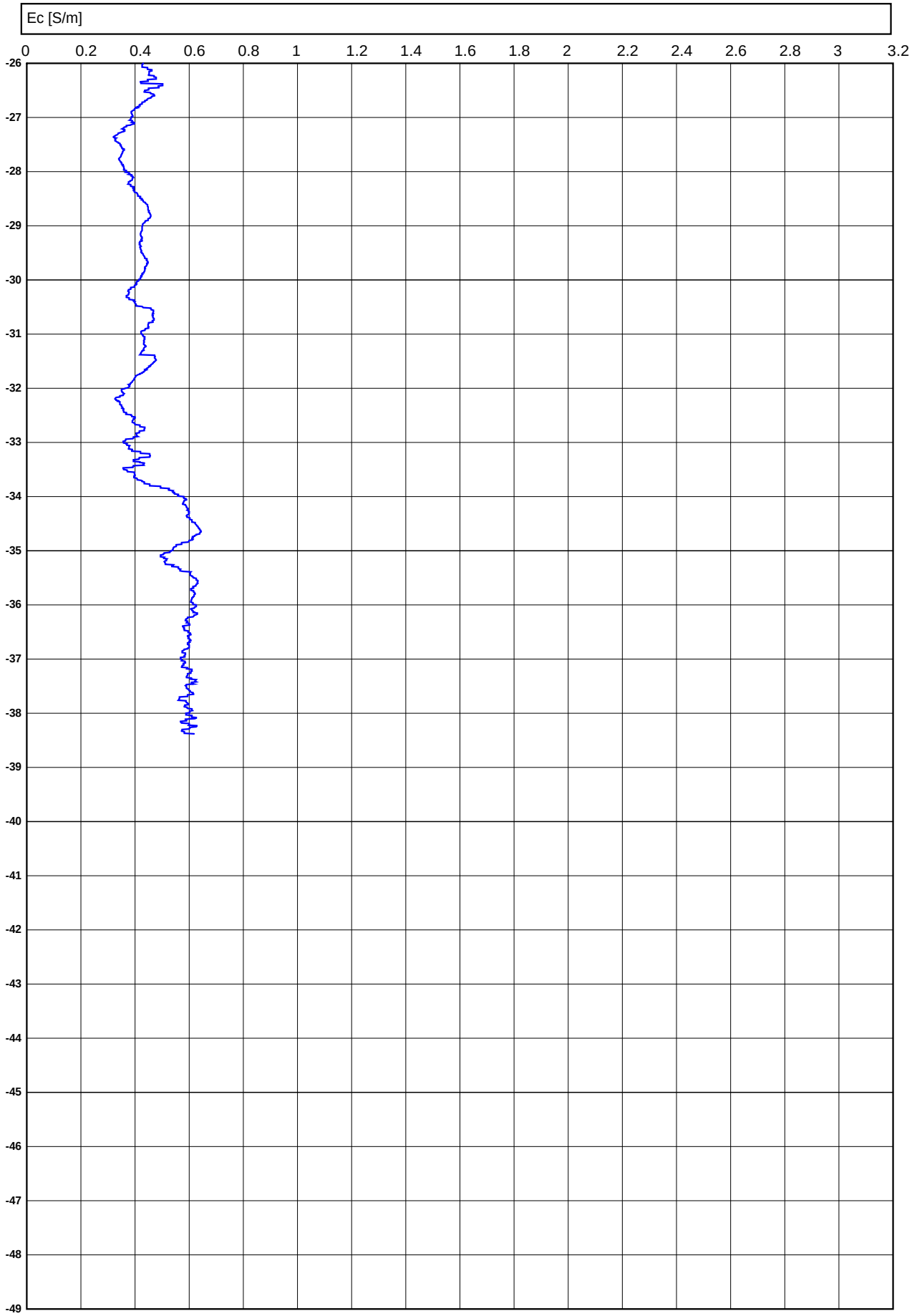
Sond. nr. : 16





 0522 - 260 084	Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 0	
	M.V. : -3.043 NAP		Datum : 10-7-2023	
	Project : Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)		Conusnr. : DP15CFPTY.71248	
	Lokatie : 490628.213, 109847.038 GCS		Projectnr. : 5059	
	Positie :		Sondeernr. : 17	1/2

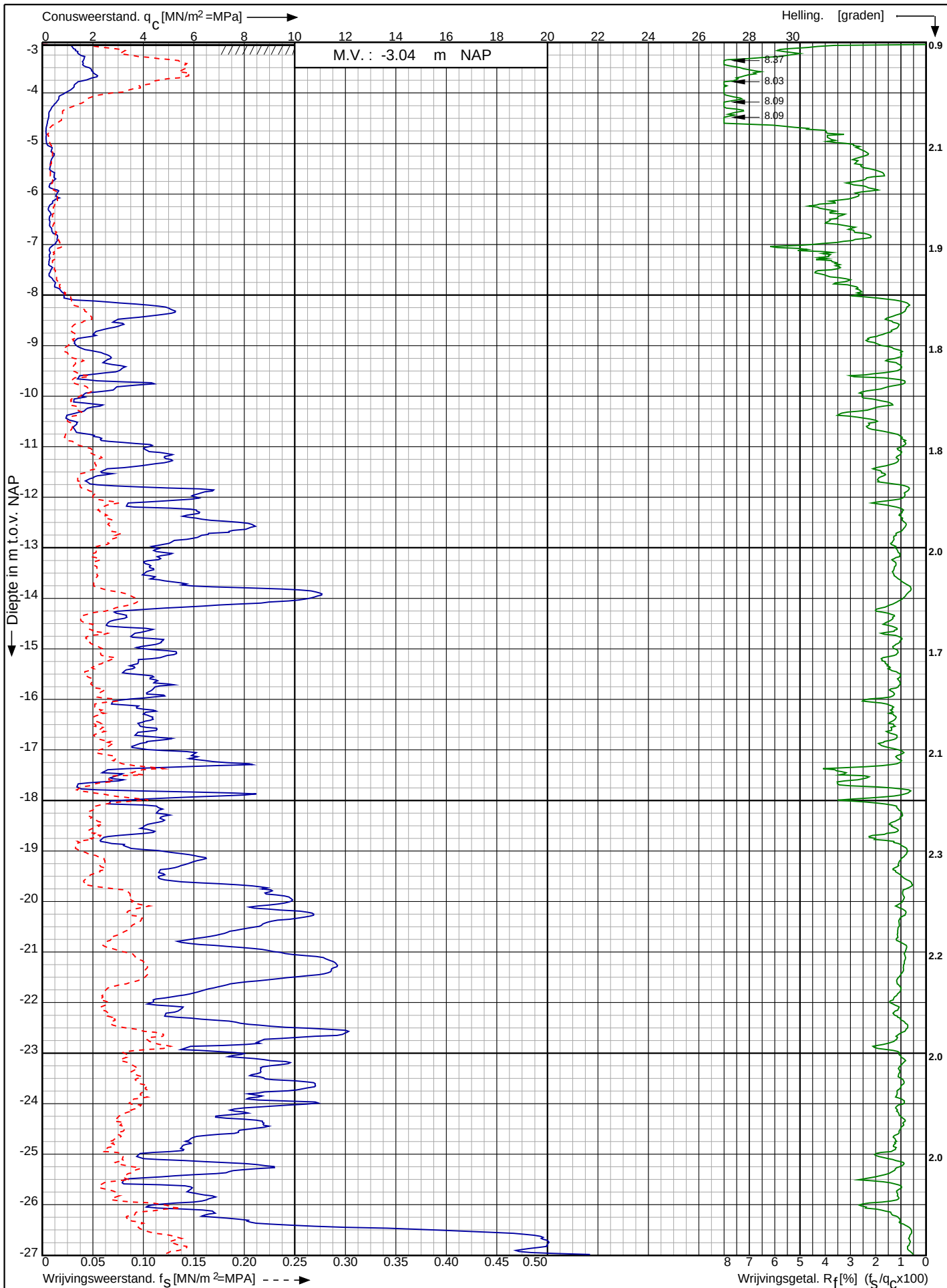
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



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

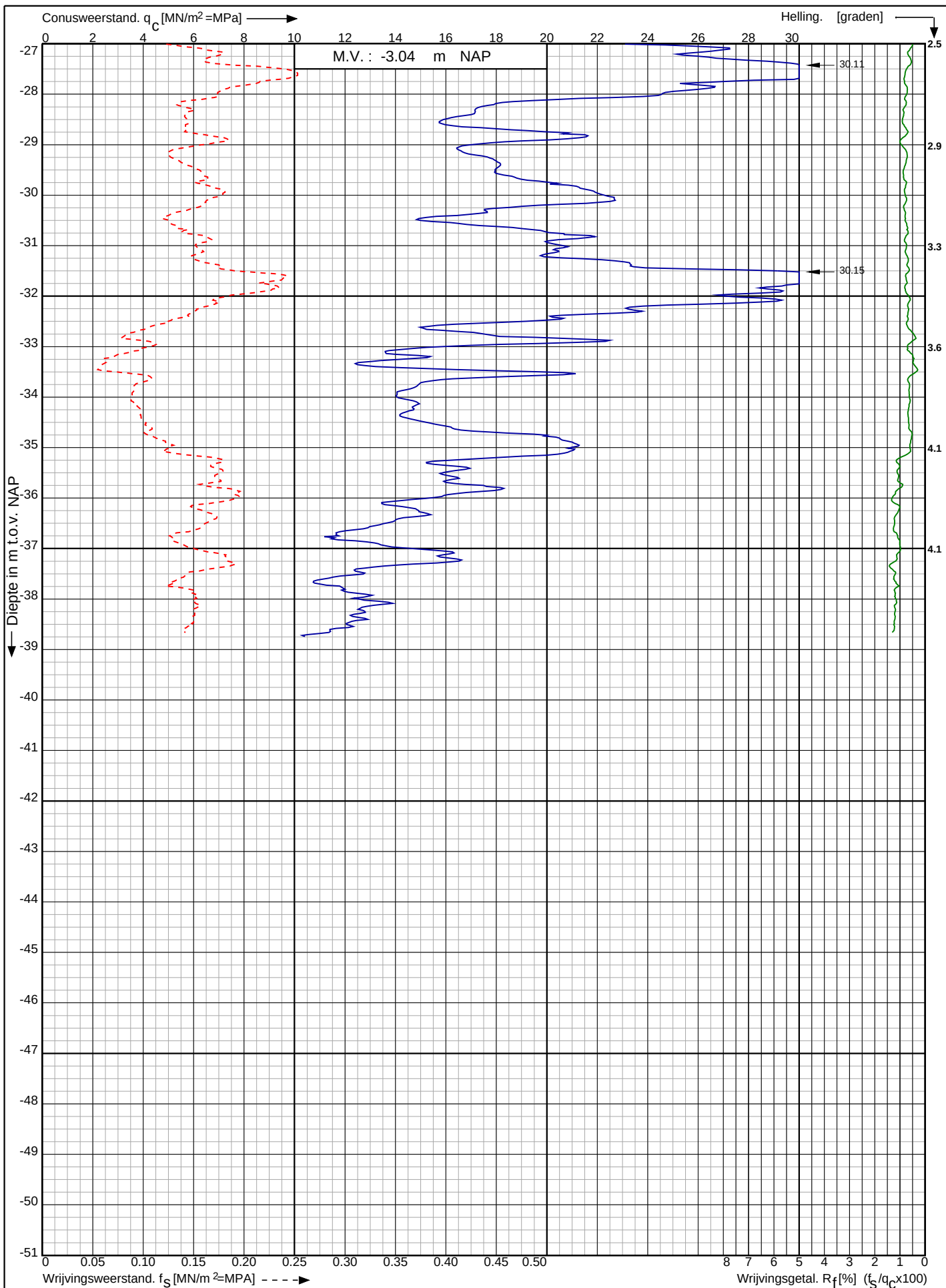
Sond. nr. : 17



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

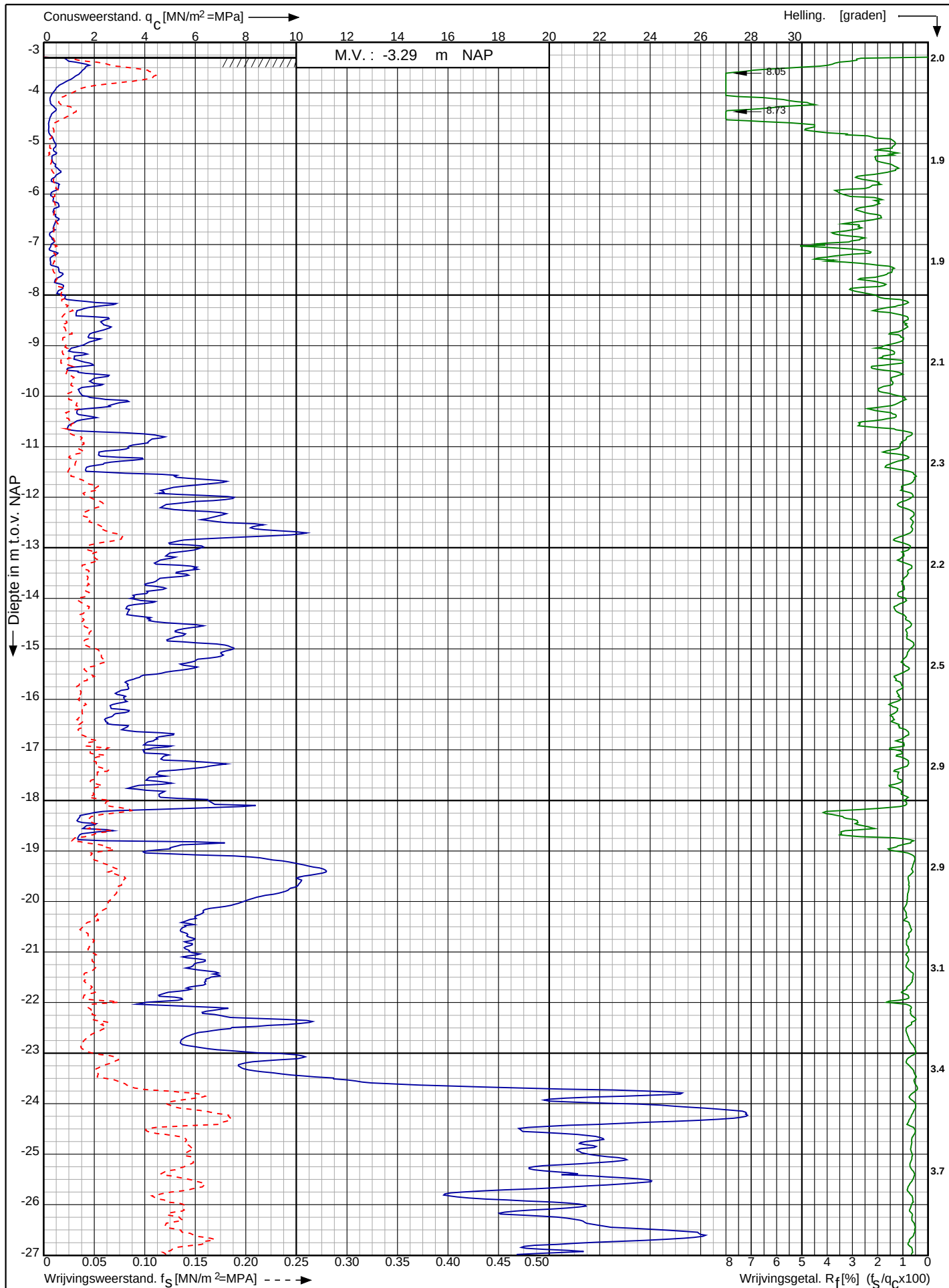
Sond. nr. : 17



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

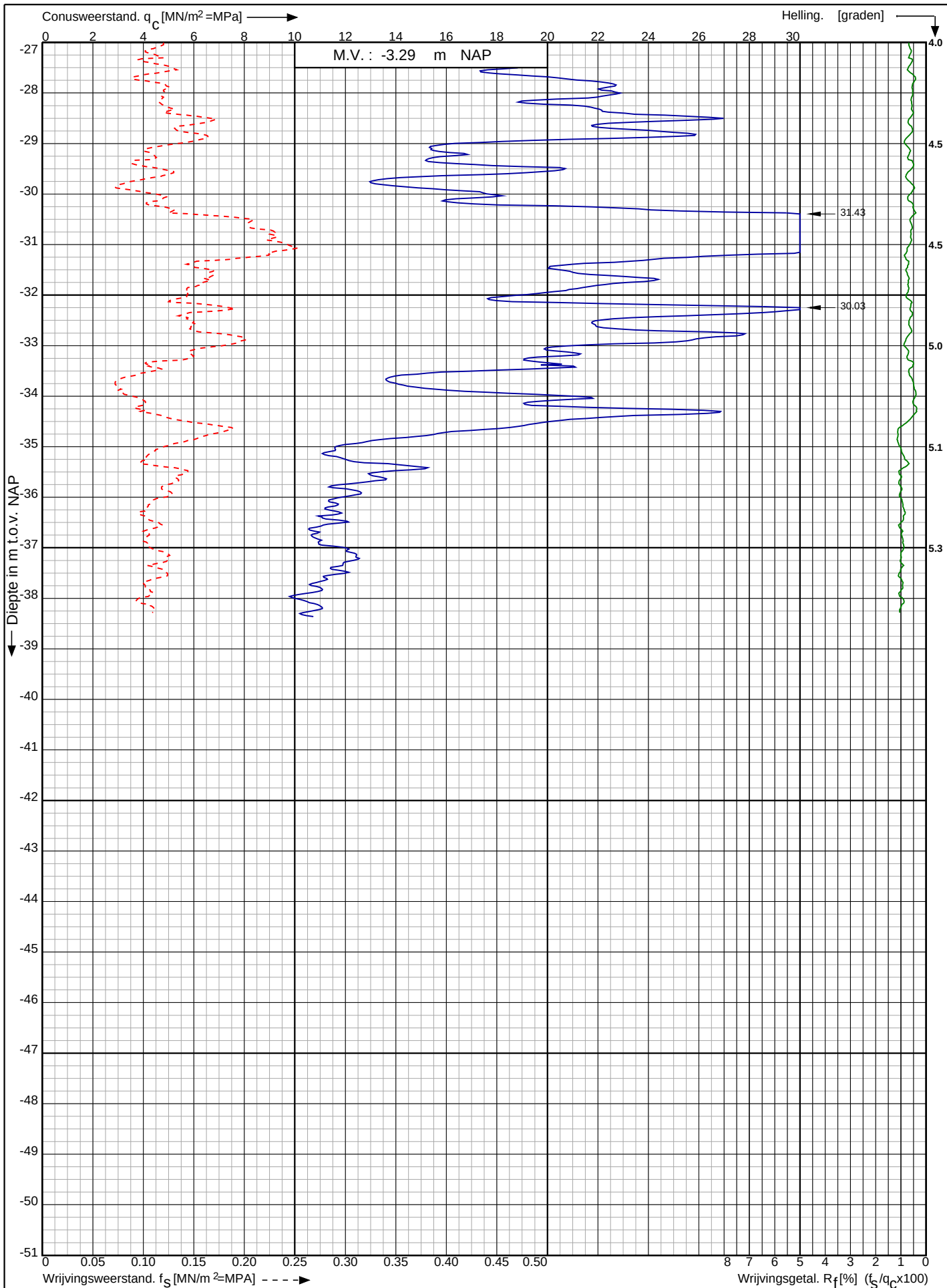
Sond. nr. : 18



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

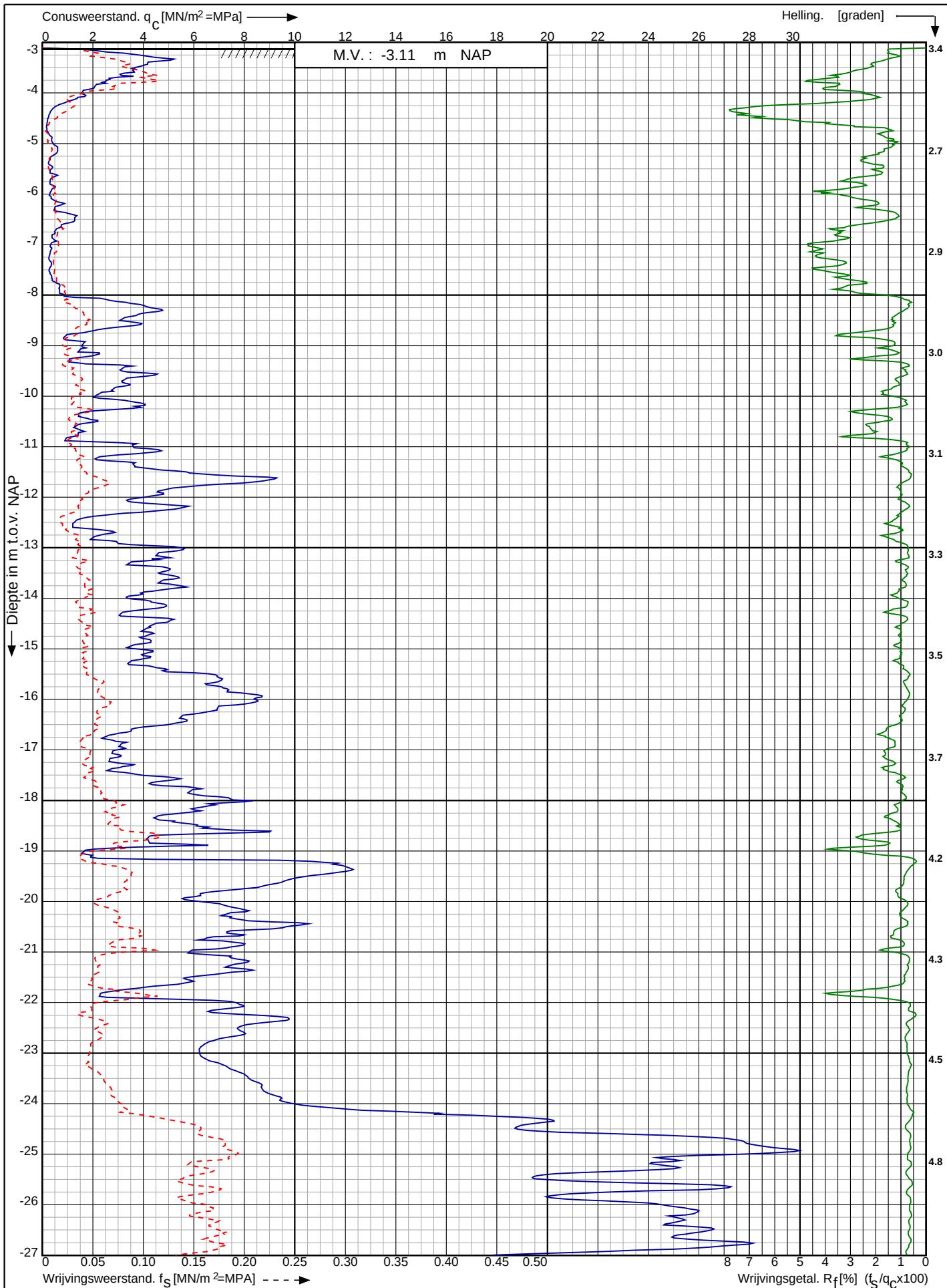


0522 - 260 084

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

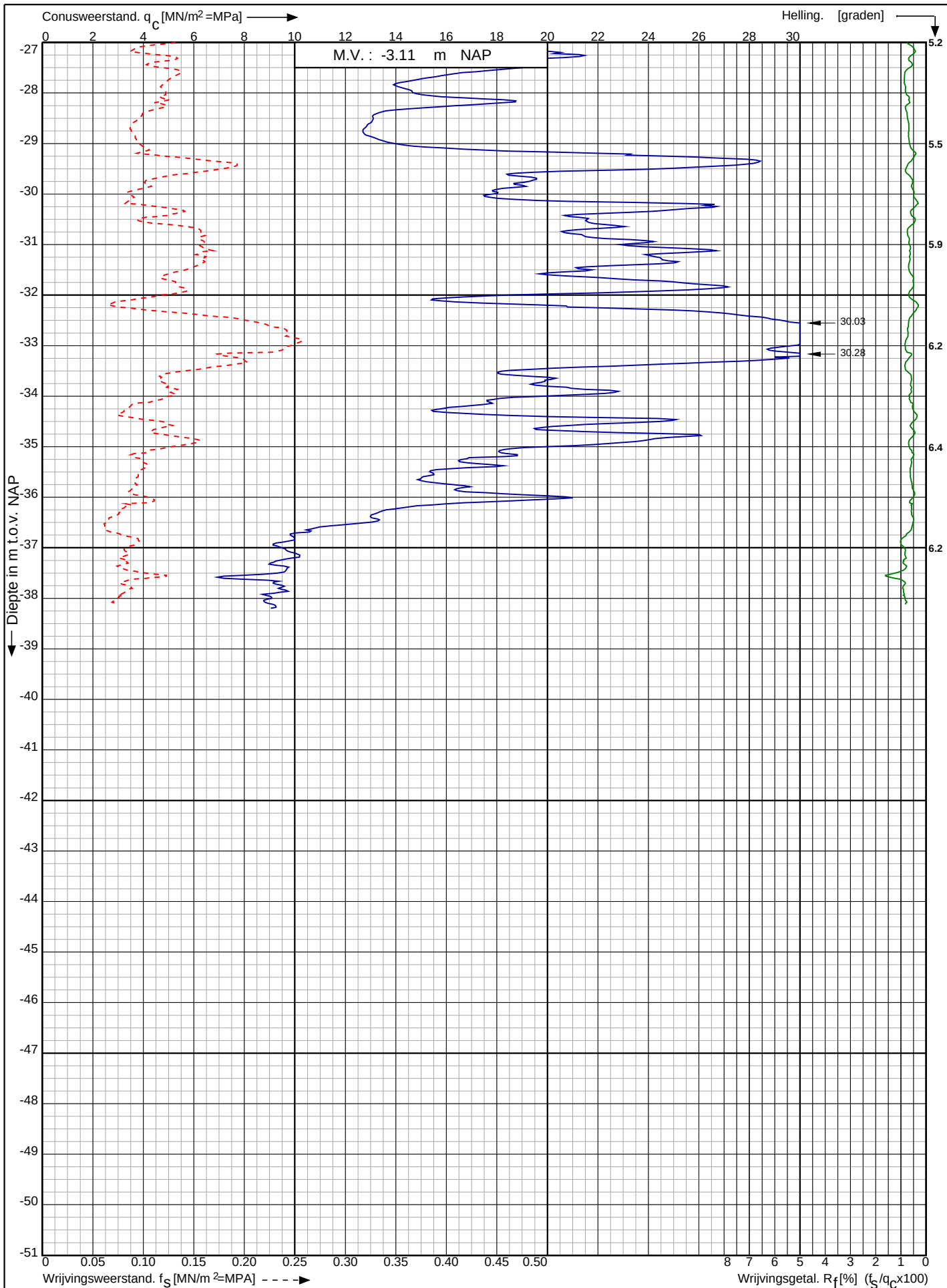
Sond. nr. : 19



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

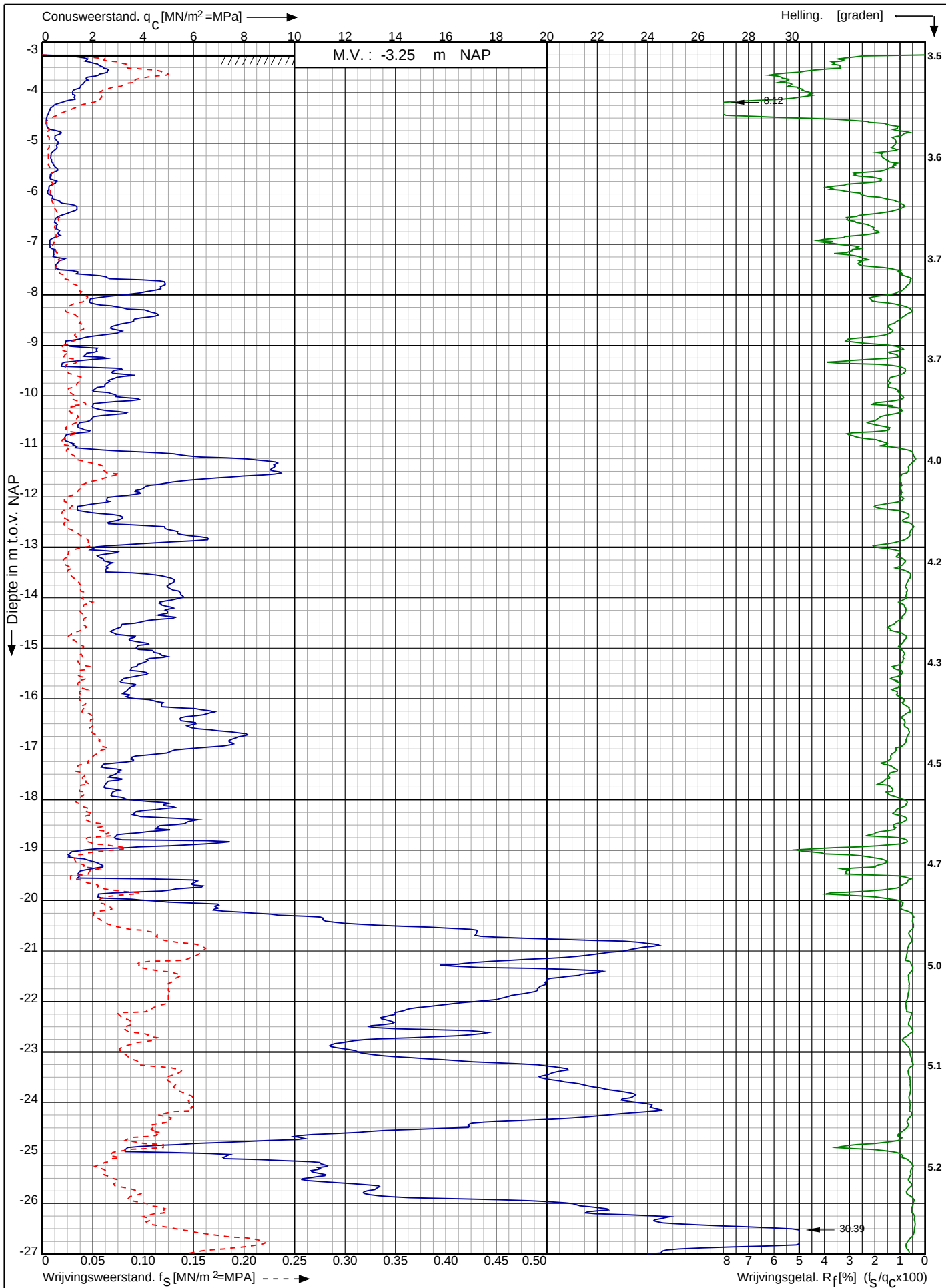


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110007.32 Y = 490589.35

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-7-2023

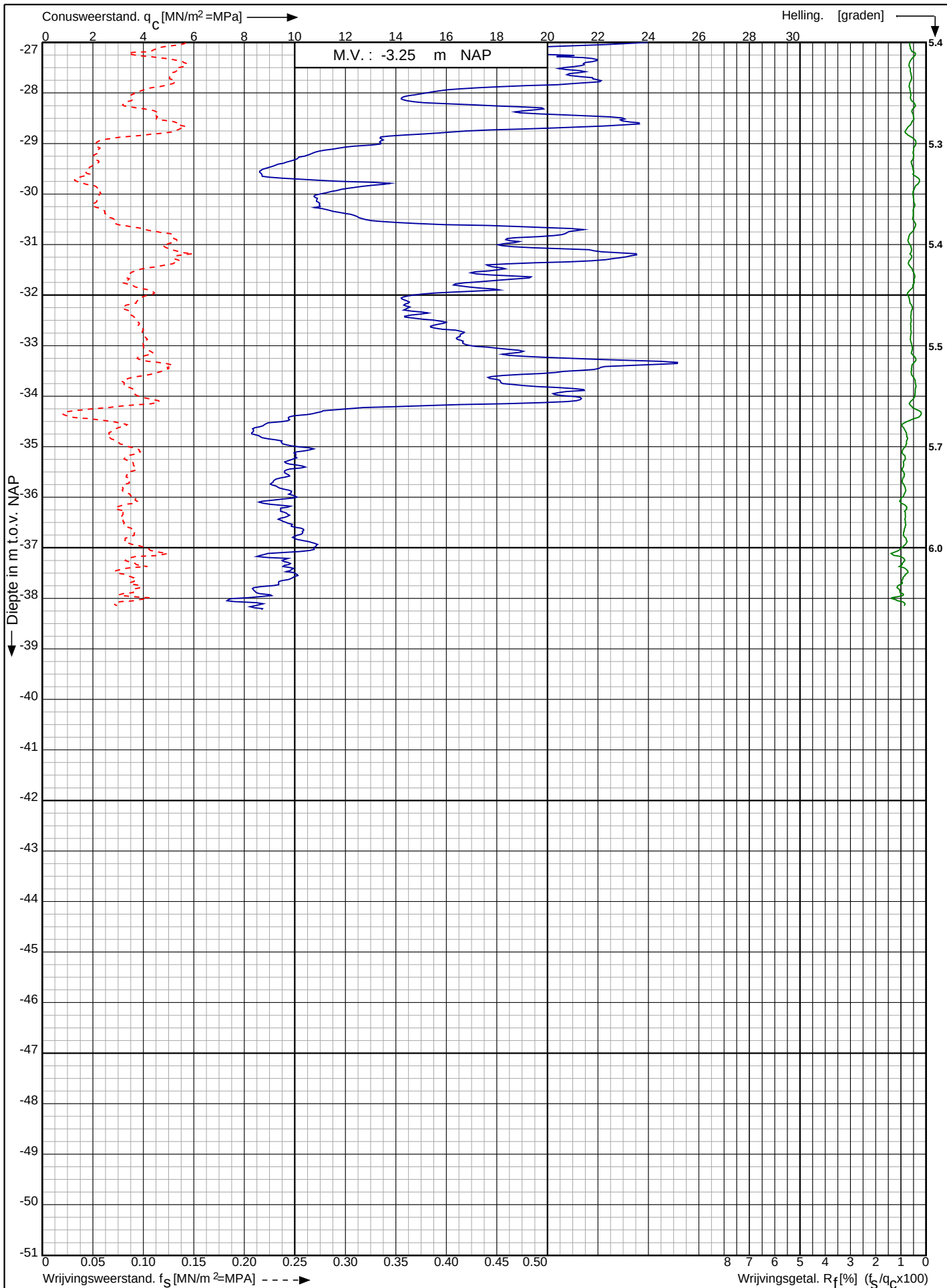
Sond. nr. : 20



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

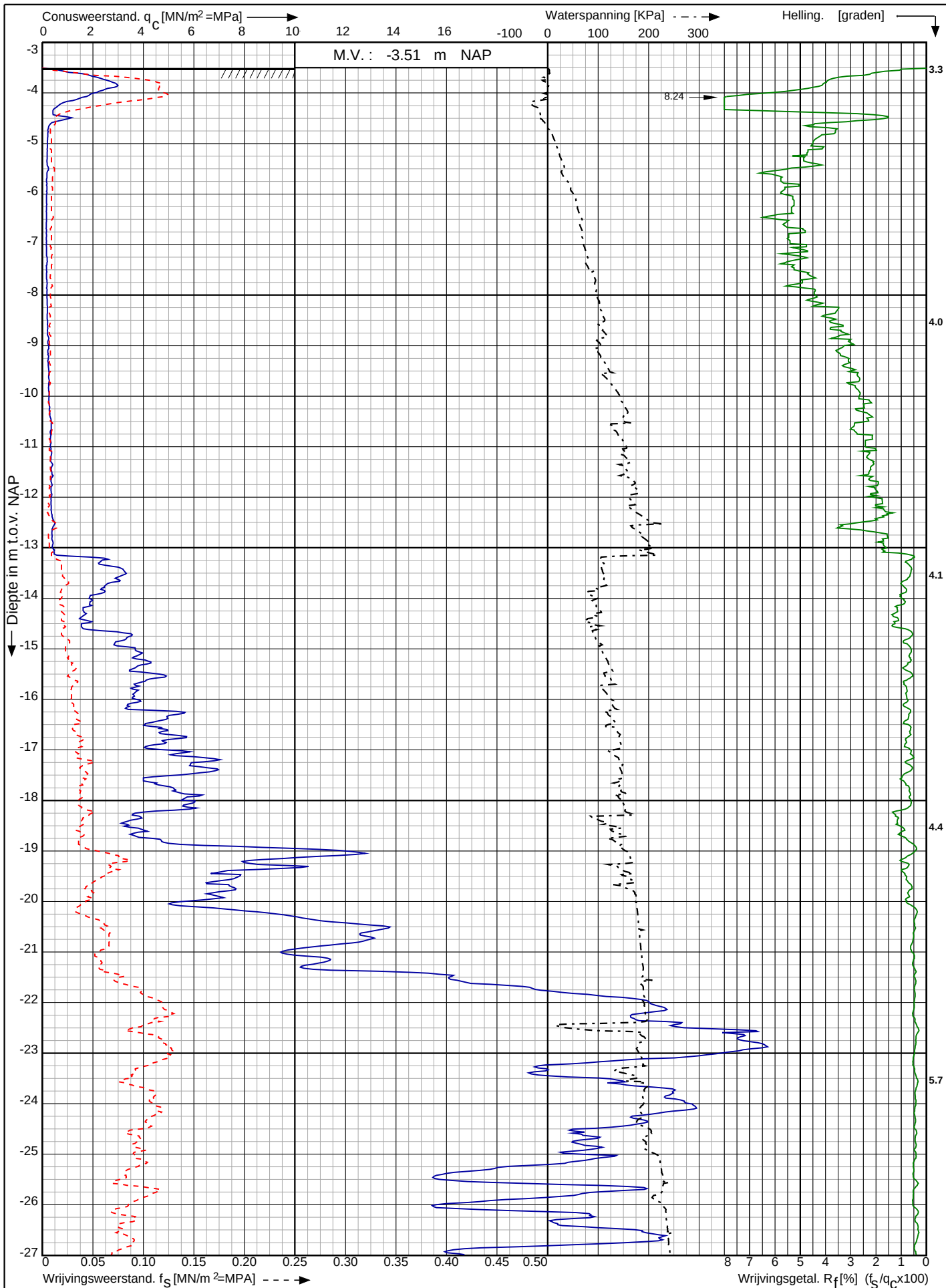
Sond. nr. : 20



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

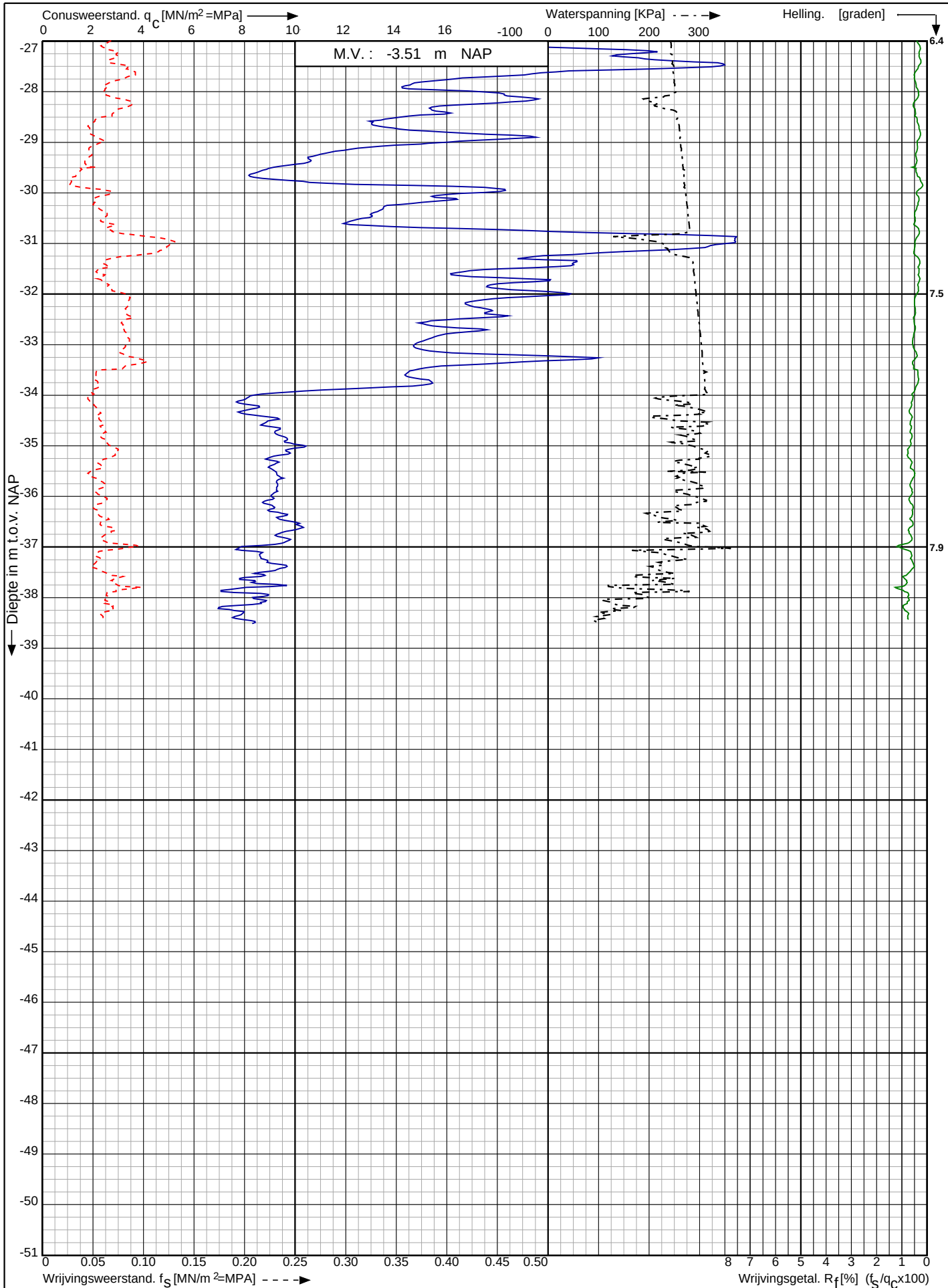
Sond. nr. : 21



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

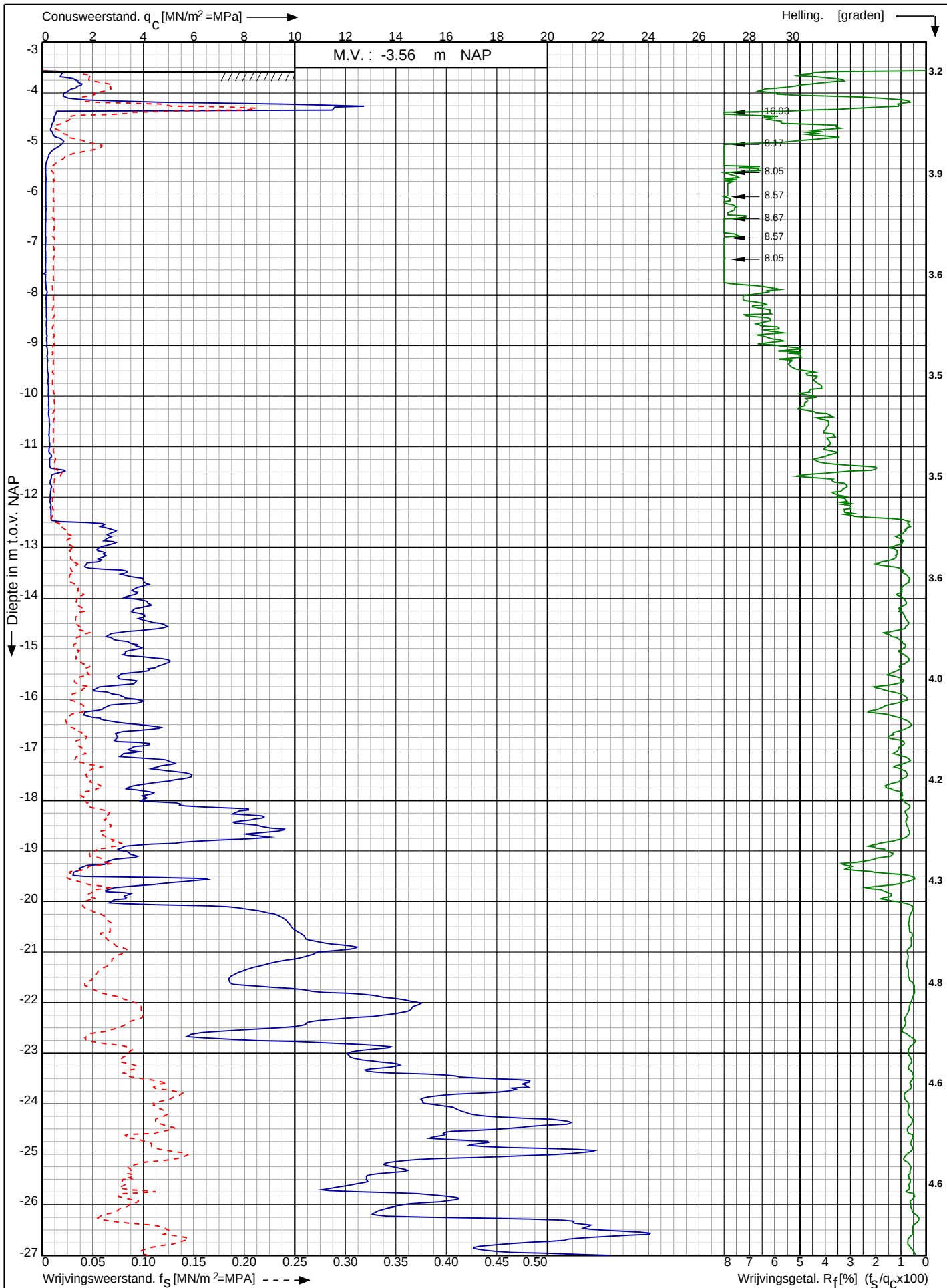
Sond. nr. : 21



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

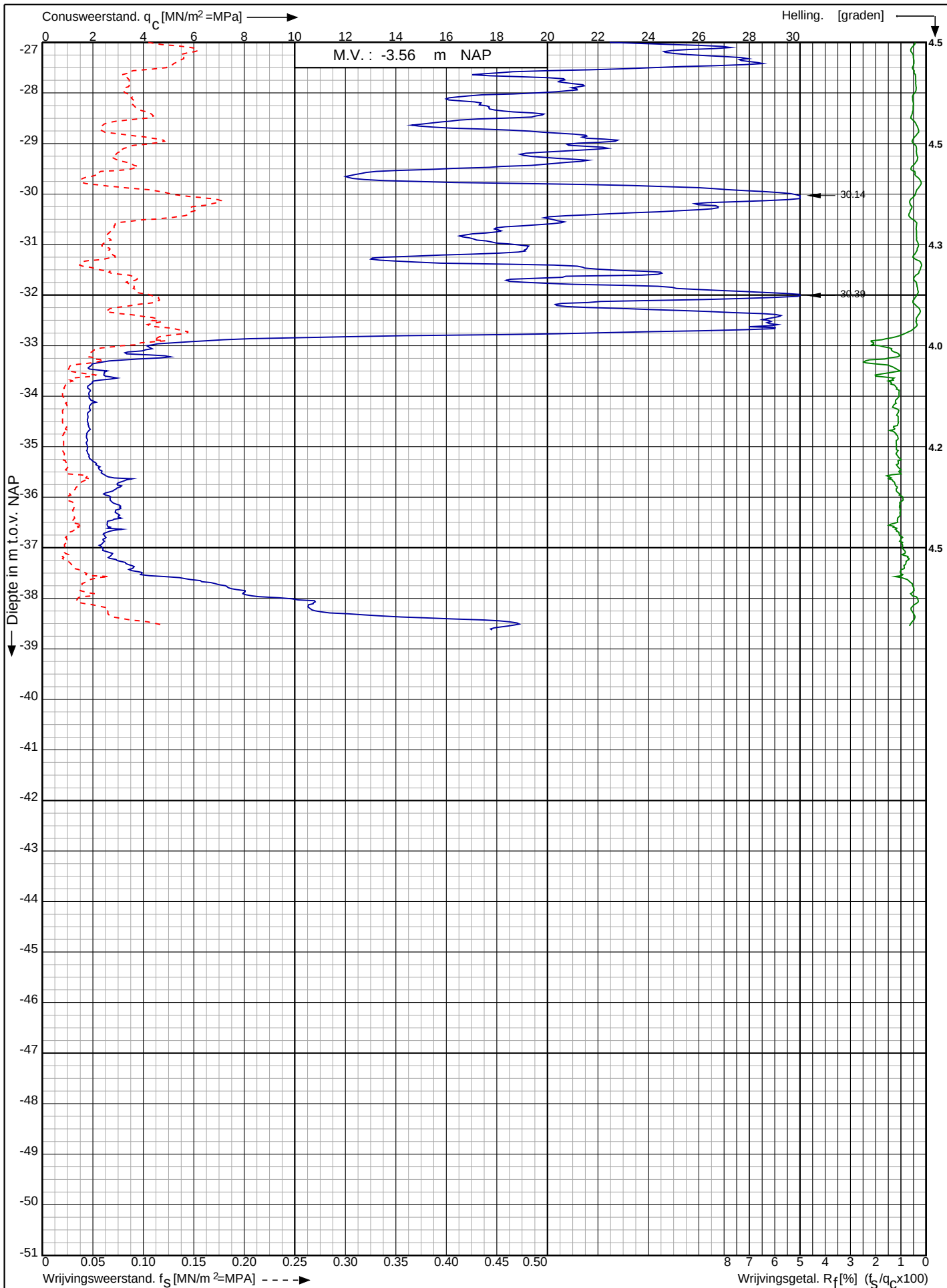


0522 - 260 084

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

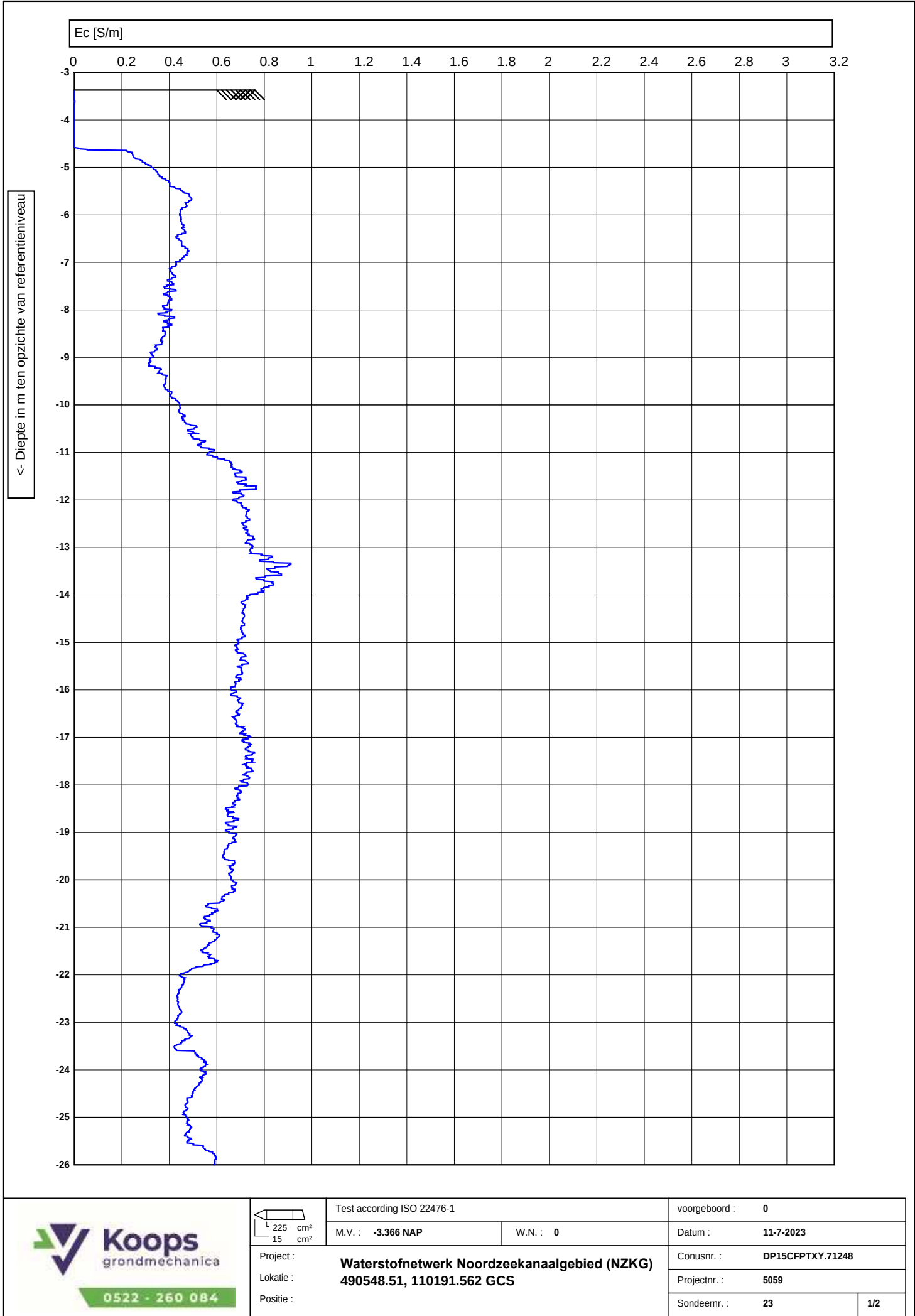
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-7-2023

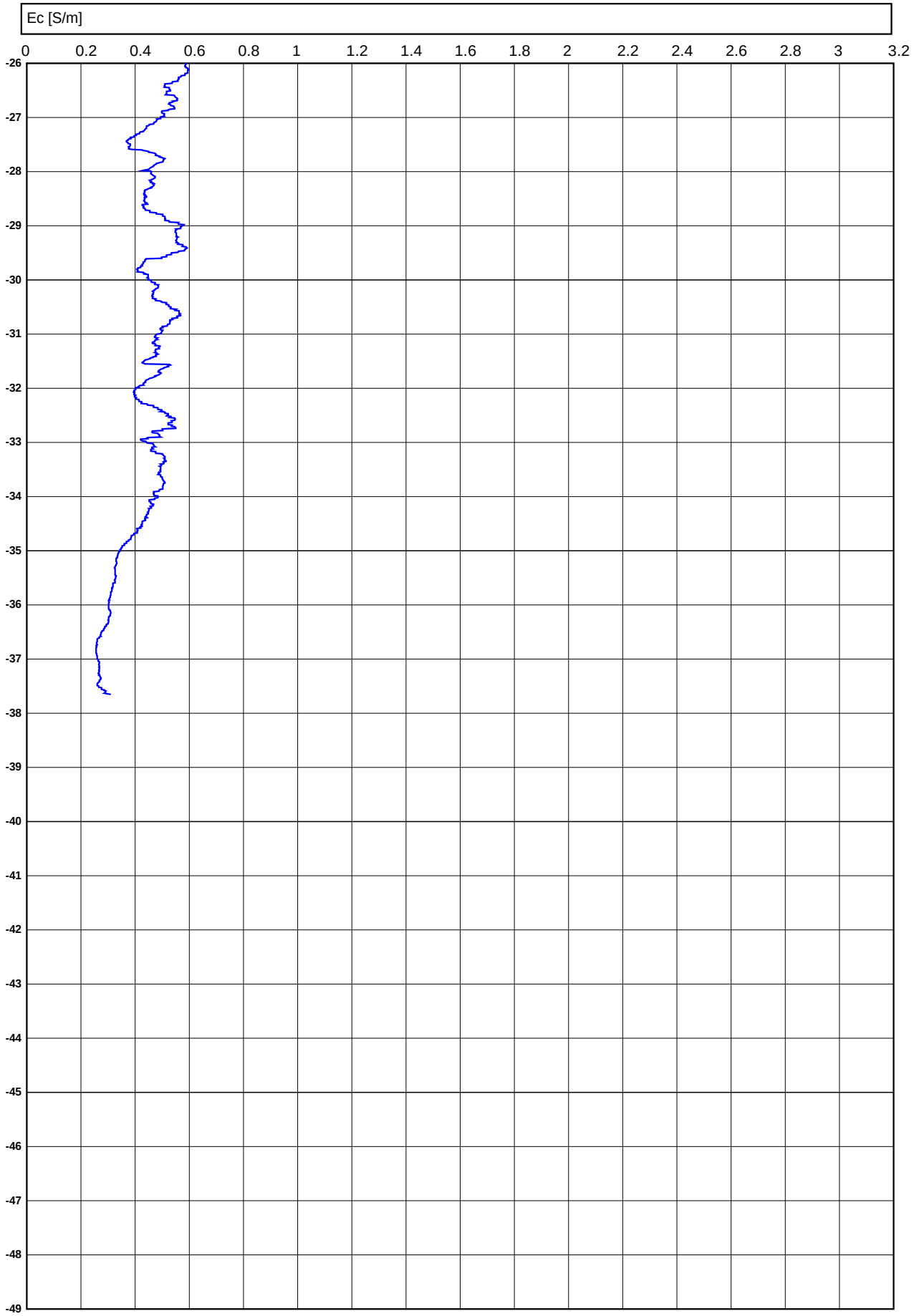
Sond. nr. : 22



0522 - 260 084



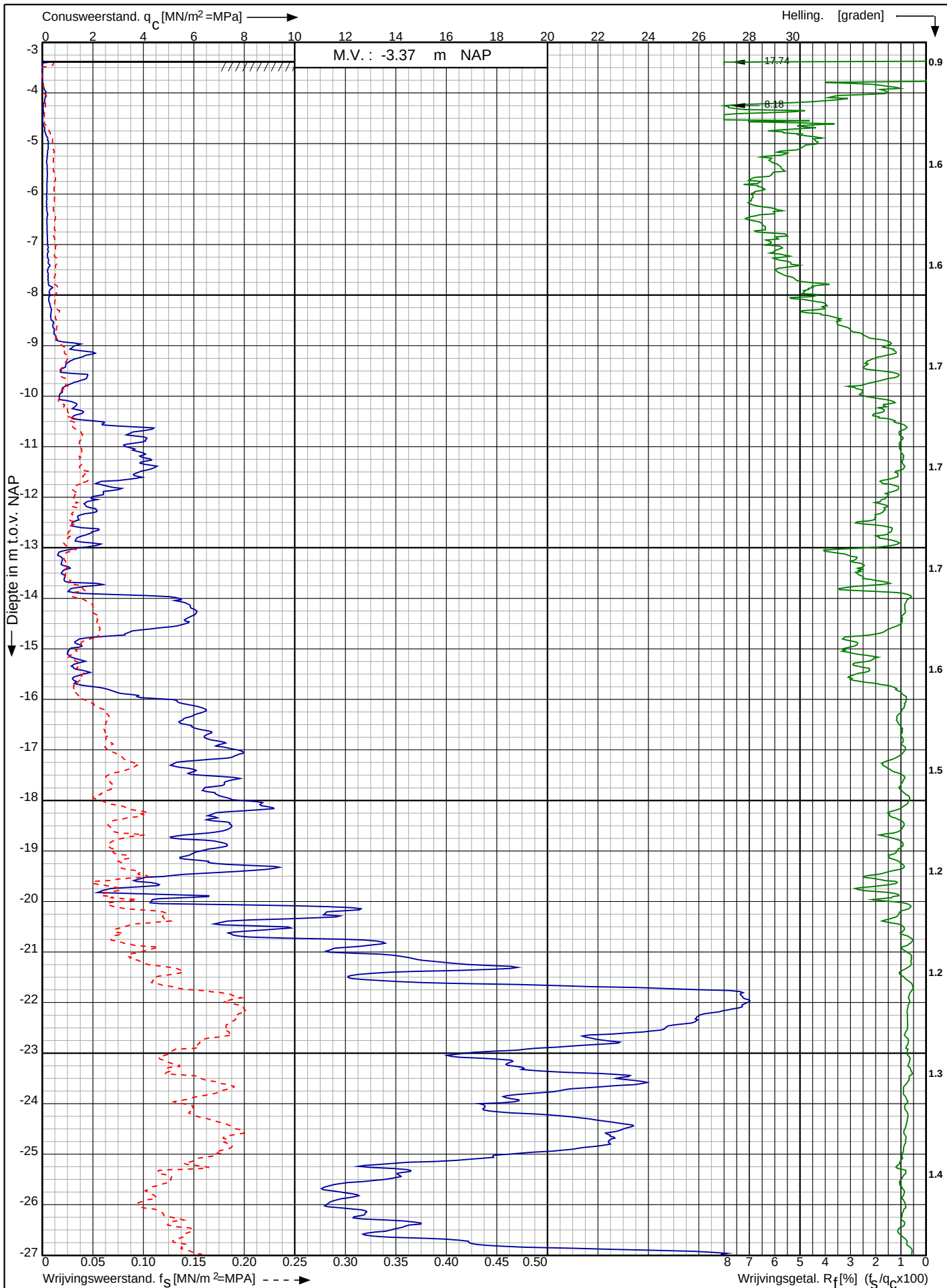
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch CFI20-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110191.56 Y = 490548.51

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-7-2023

Sond. nr. : 23

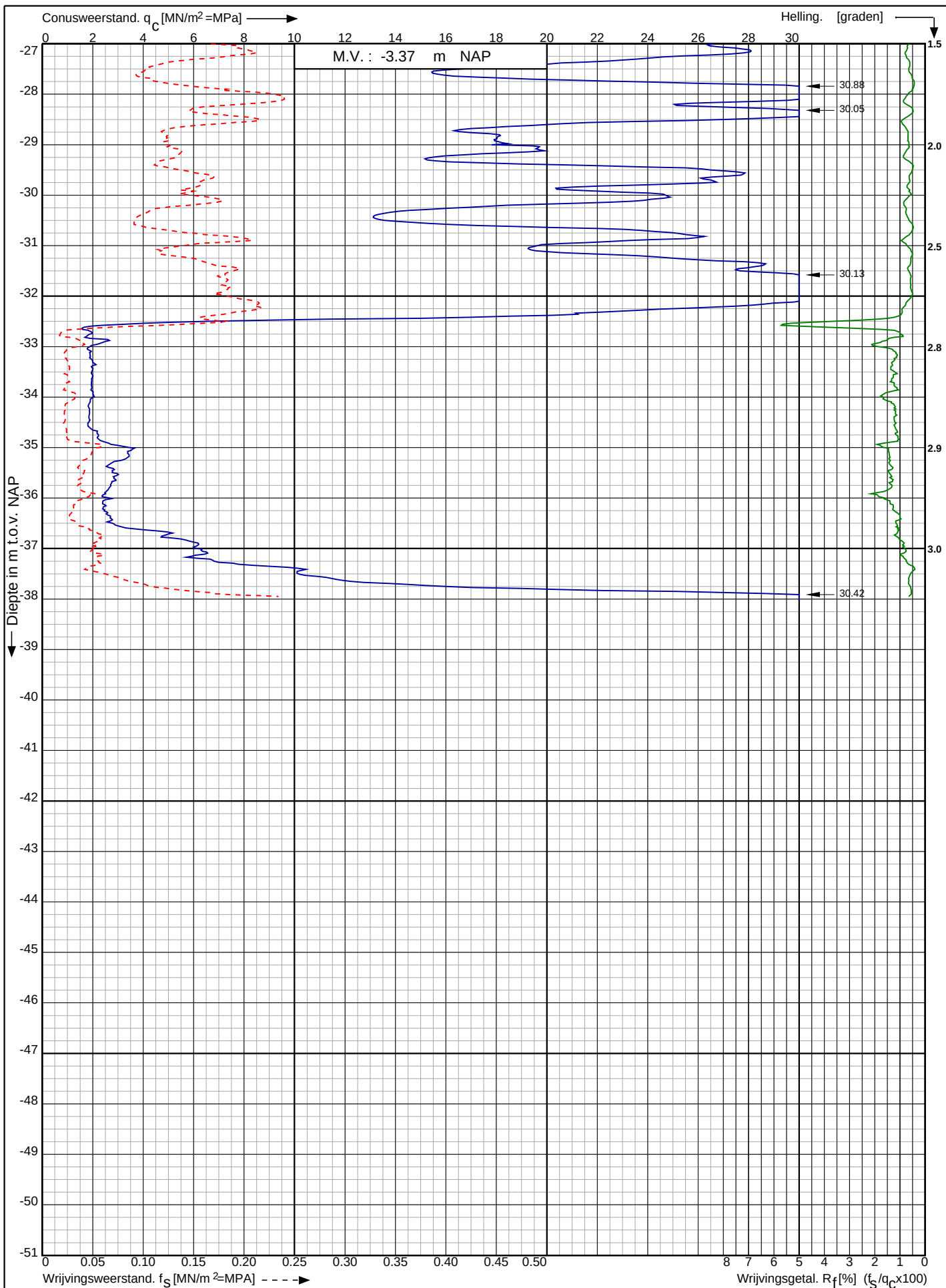


0522 - 260 084

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

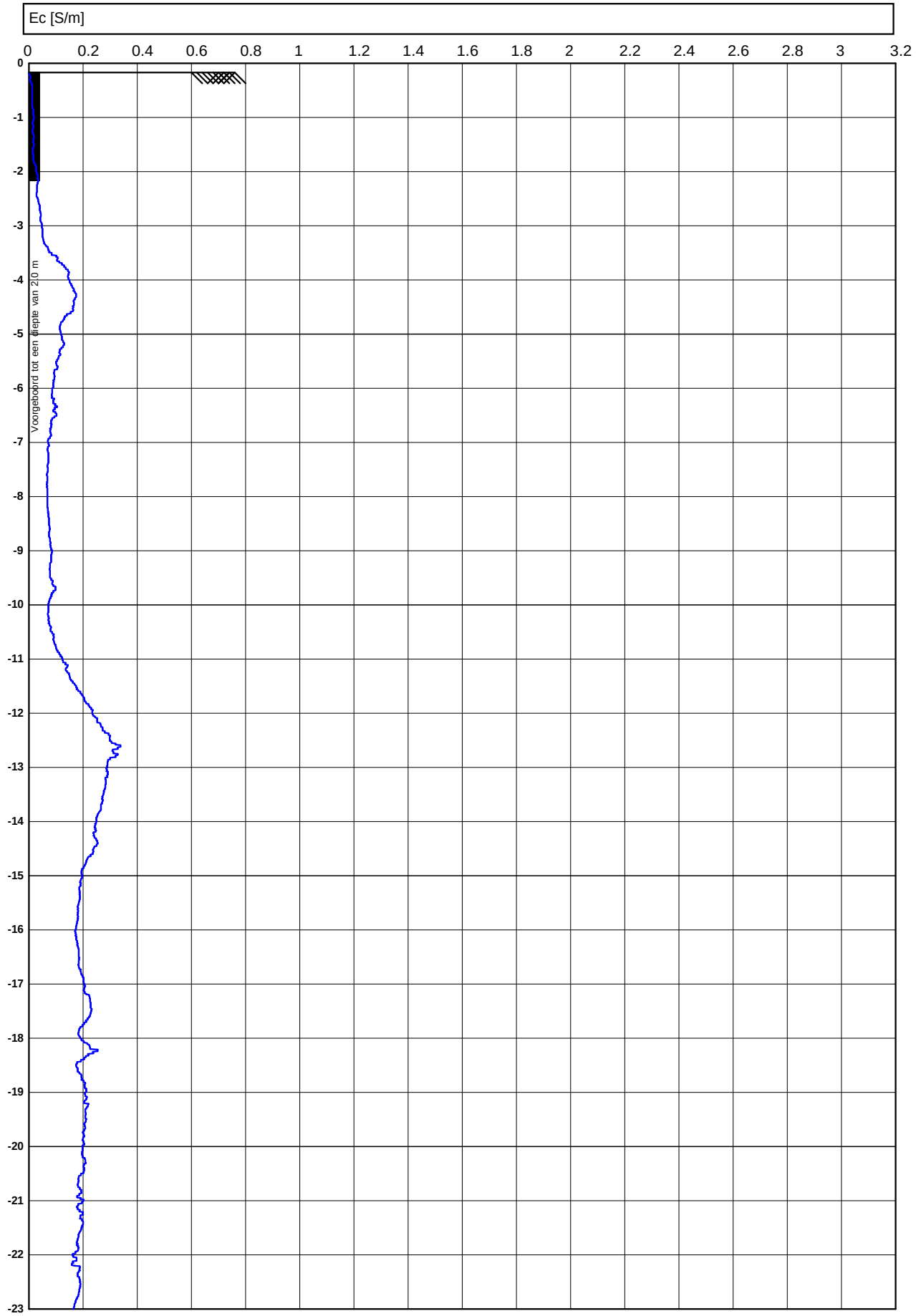
Datum uitv. : 11-7-2023

Sond. nr. : 23

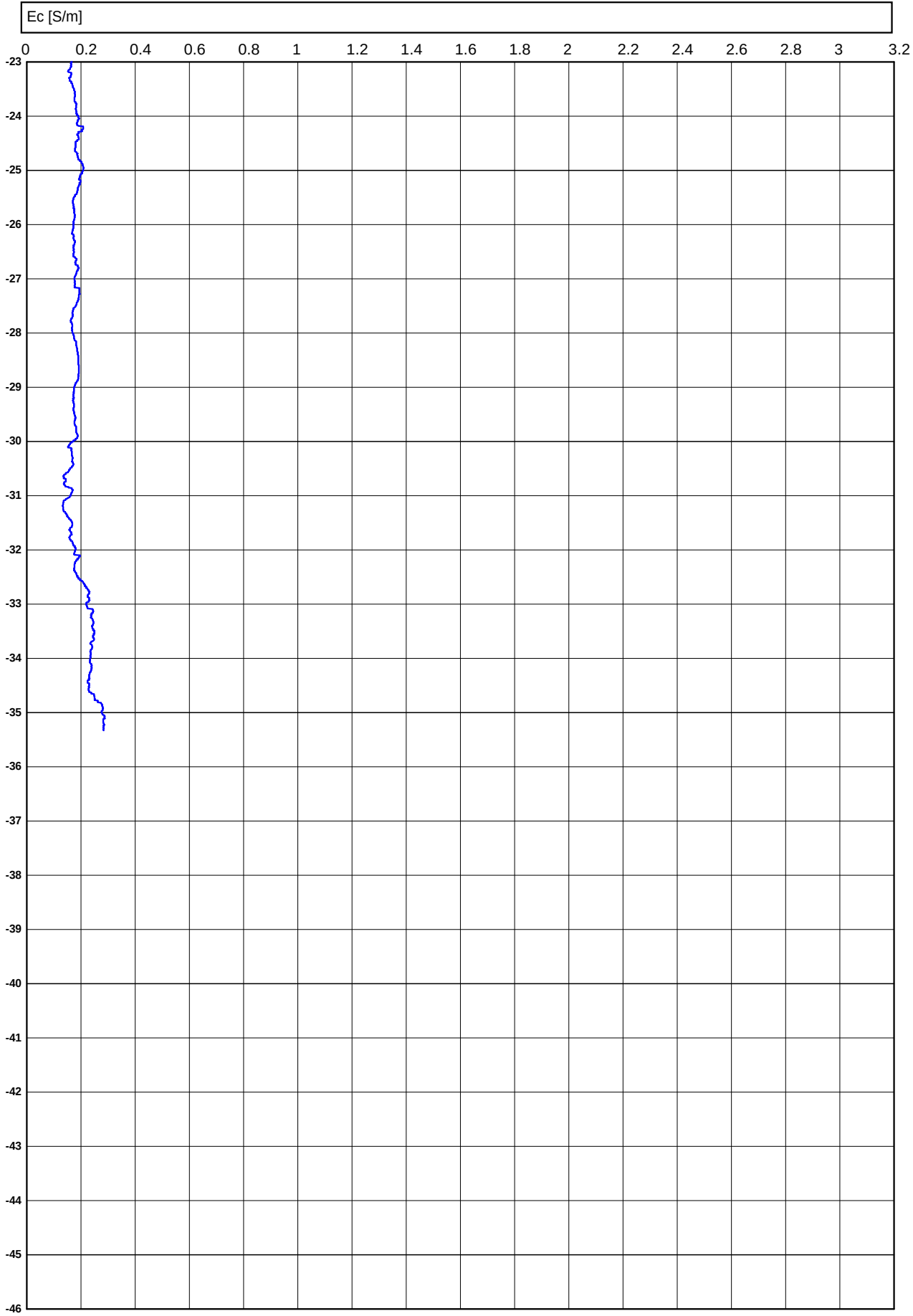


0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



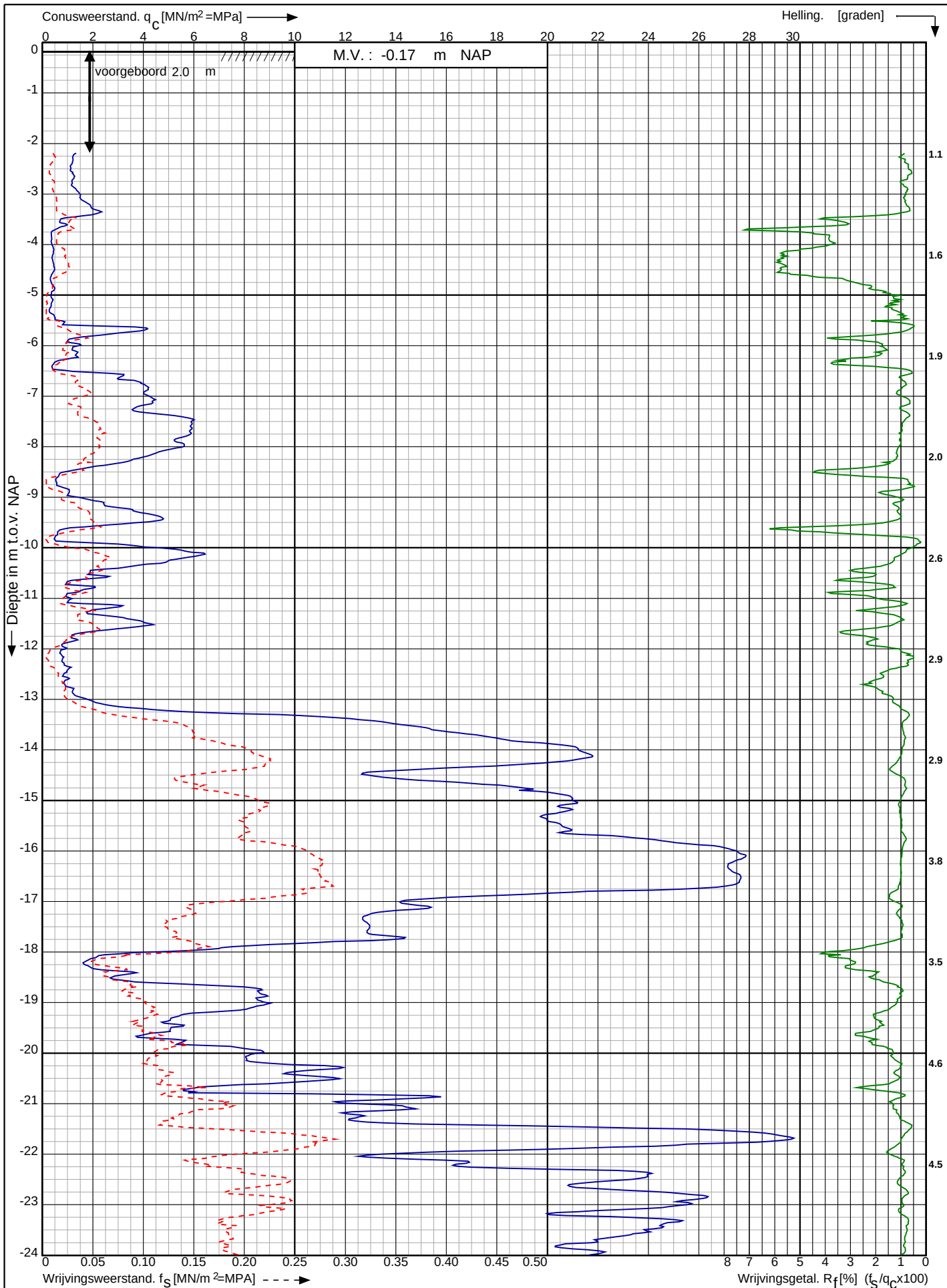
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110868.47 Y = 491719.04

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 21-11-2023

Sond. nr. : 27

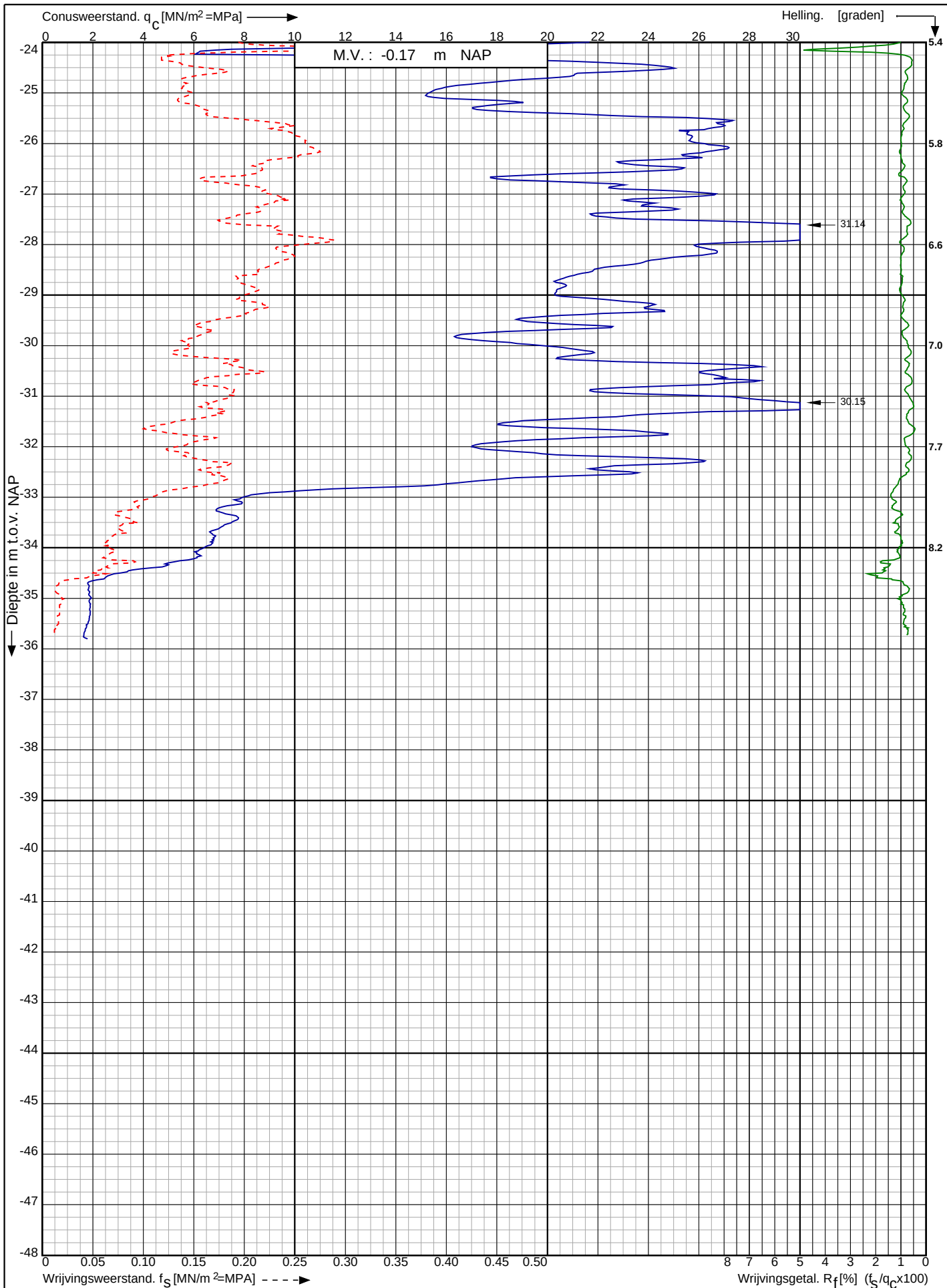


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

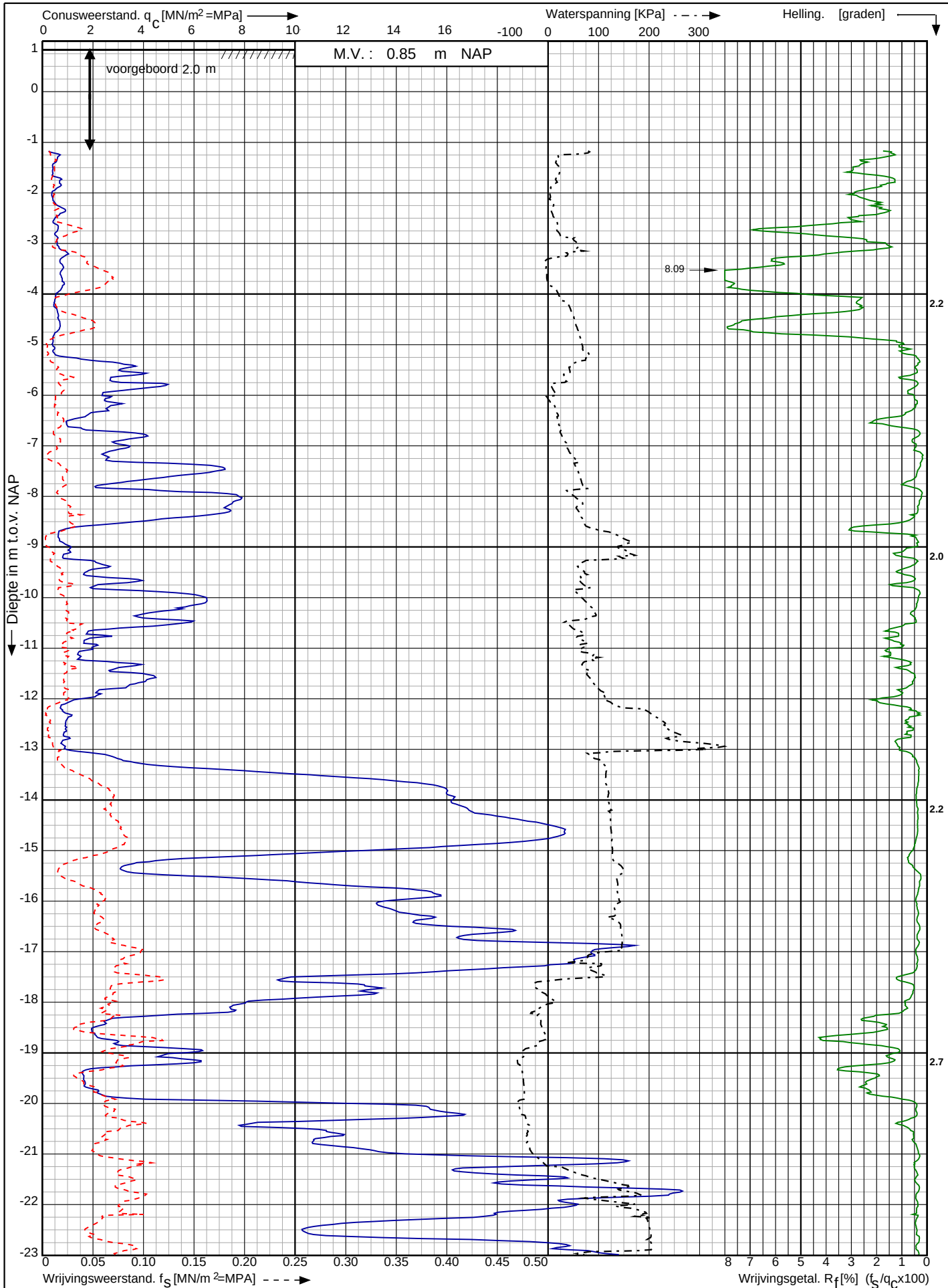
RD-coördinaten : X = 110868.47 Y = 491719.04

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 21-11-2023

Sond. nr. : 27





Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110932.92 Y = 491740.14

Opdr. nr. : 5059

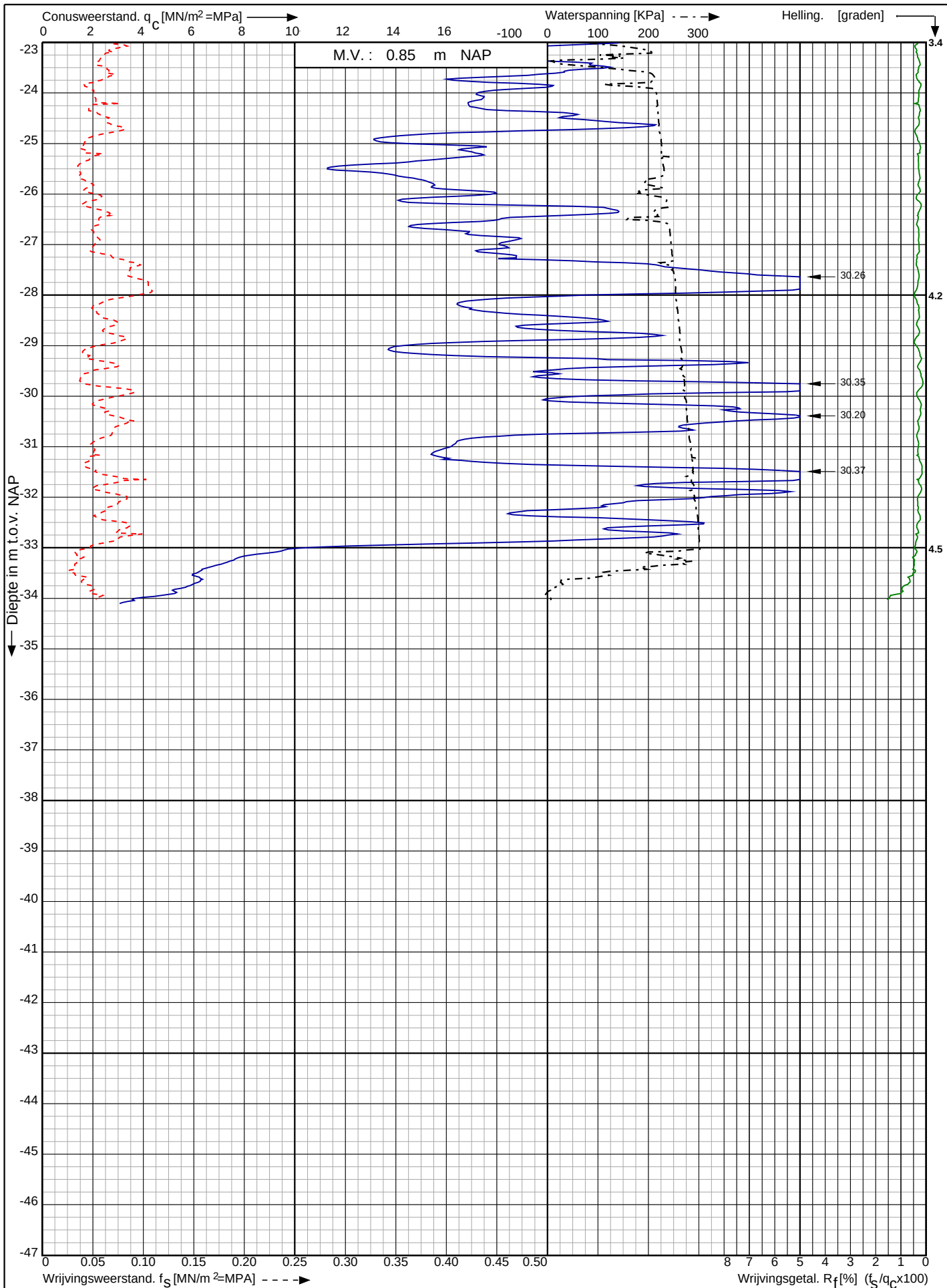
Datum uitv. : 21-11-2023

Sond. nr. : 28

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

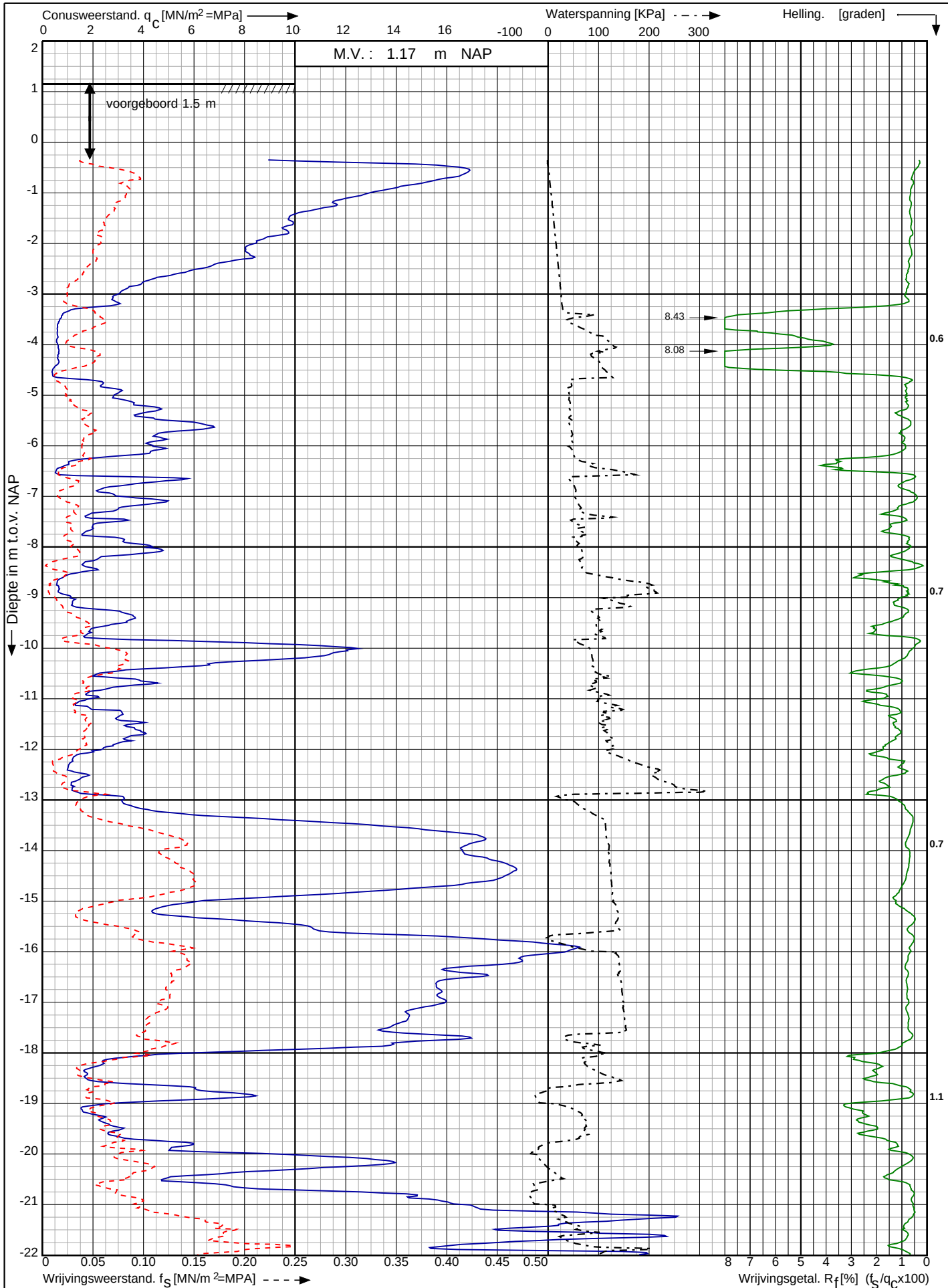
Sond. nr. : 28



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

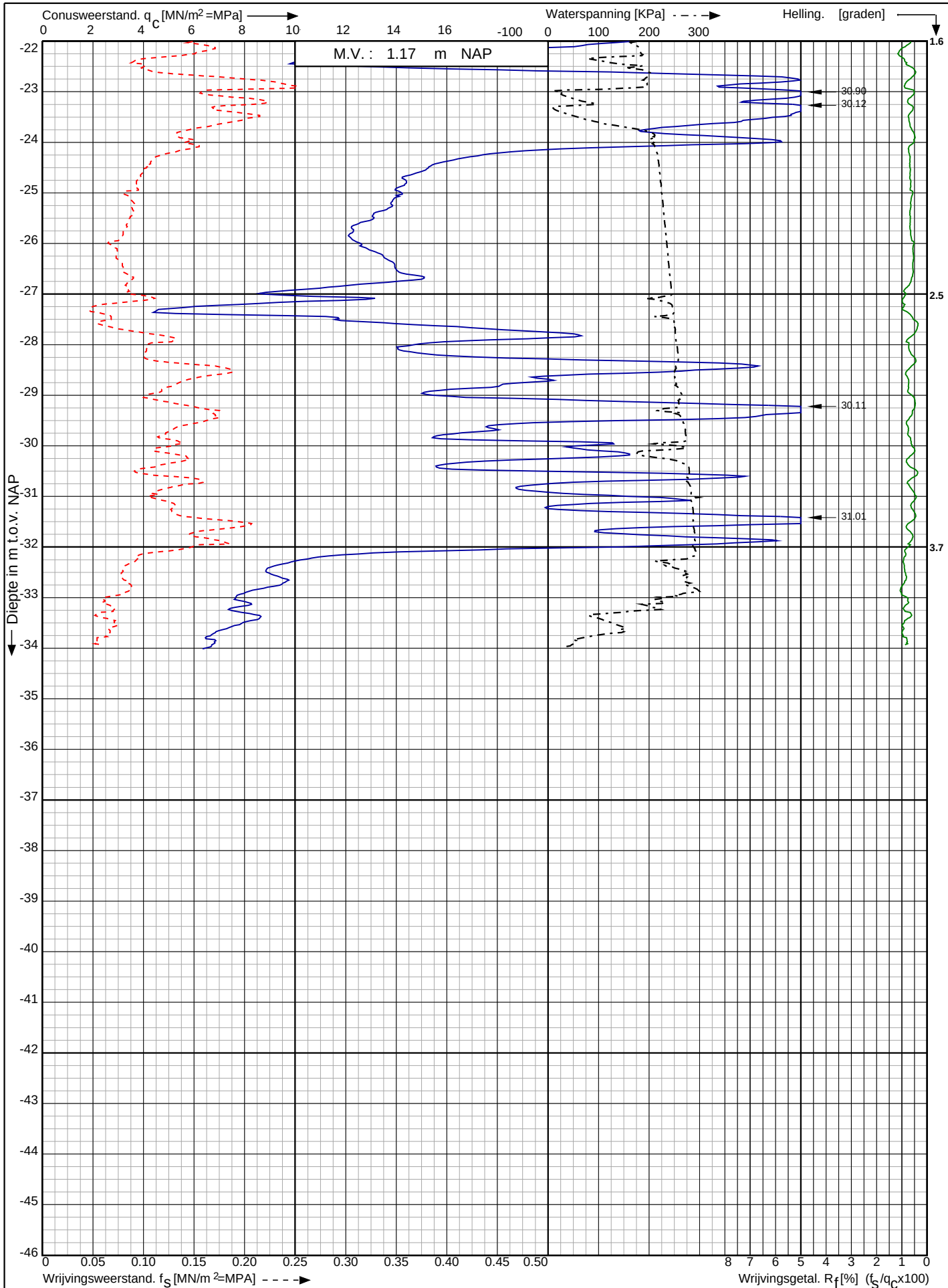


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

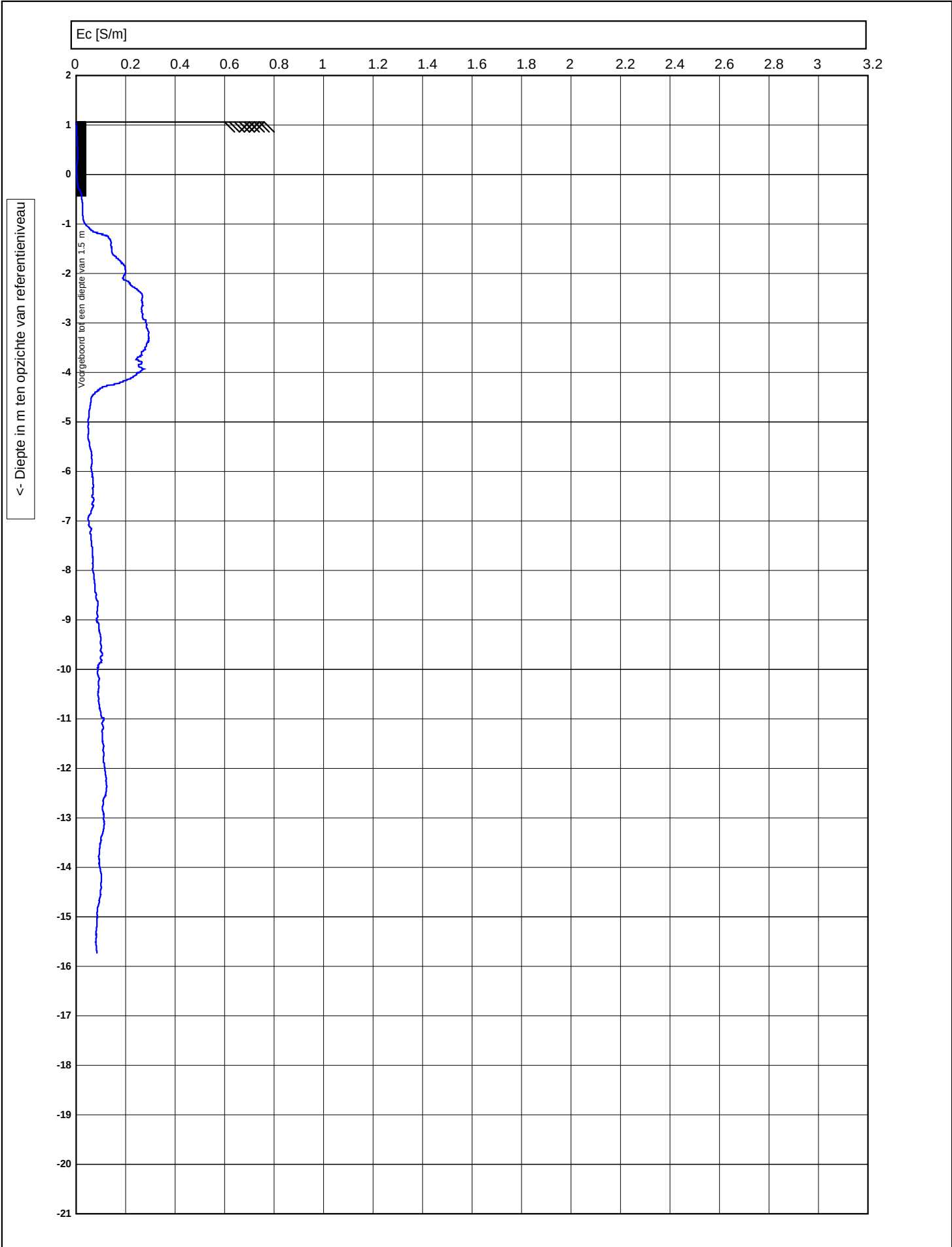
RD-coördinaten : X = 110986.09 Y = 491791.40

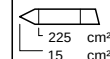
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 23-8-2023

Sond. nr. : 29



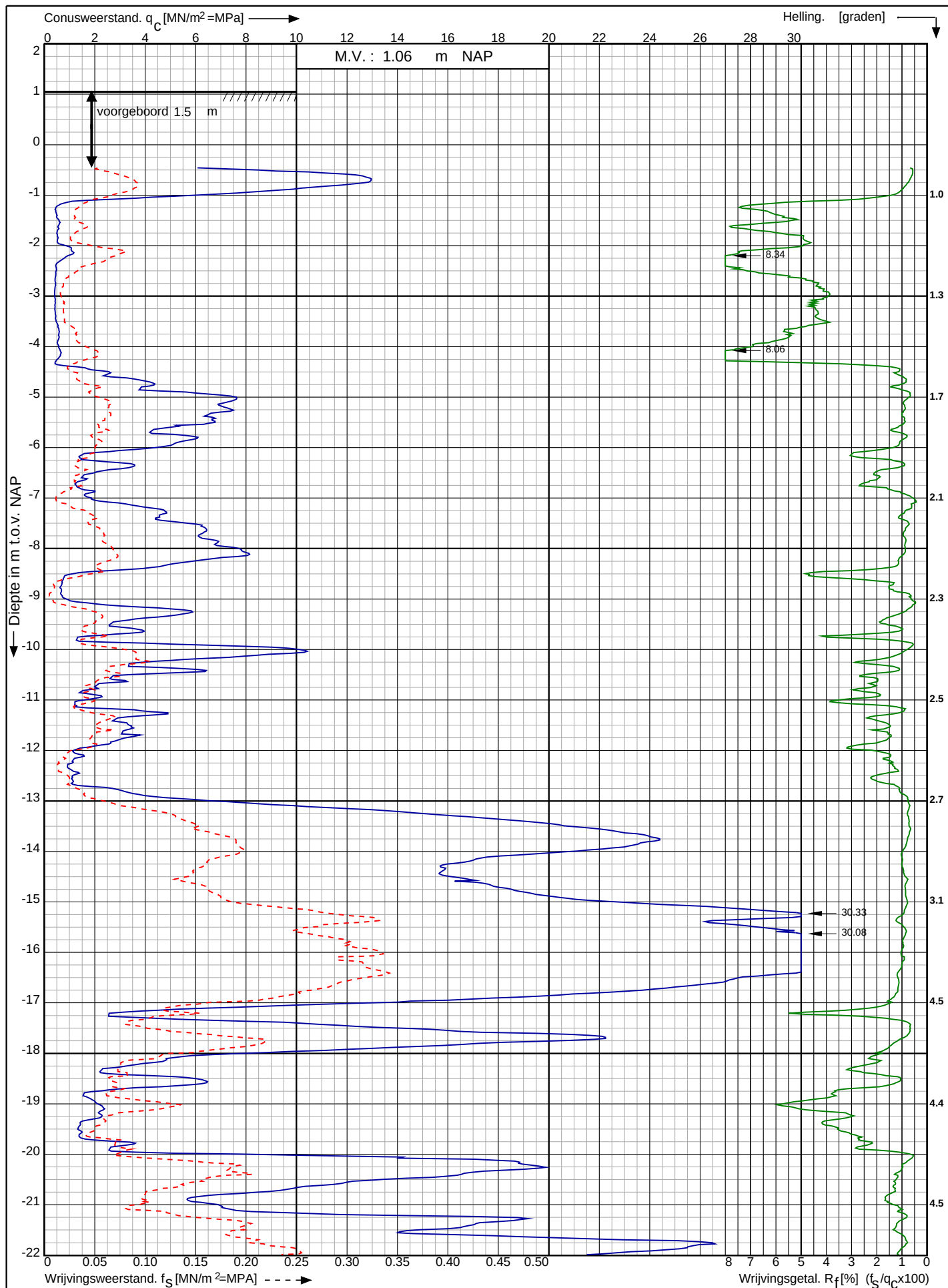


 0522 - 260 084		Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 1.5		
		M.V. : 1.056 NAP		W.N. : 0		
	Project : Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)		Datum : 23-8-2023		Conusnr. : DP15CFPTY.71248, EC-Module 1009	
	Lokatie : 491777.003, 111026.99 RD		Projectnr. : 5059		Sondeernr. : 30	
	Positie : 491777.003, 111026.99 RD				1/1	

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

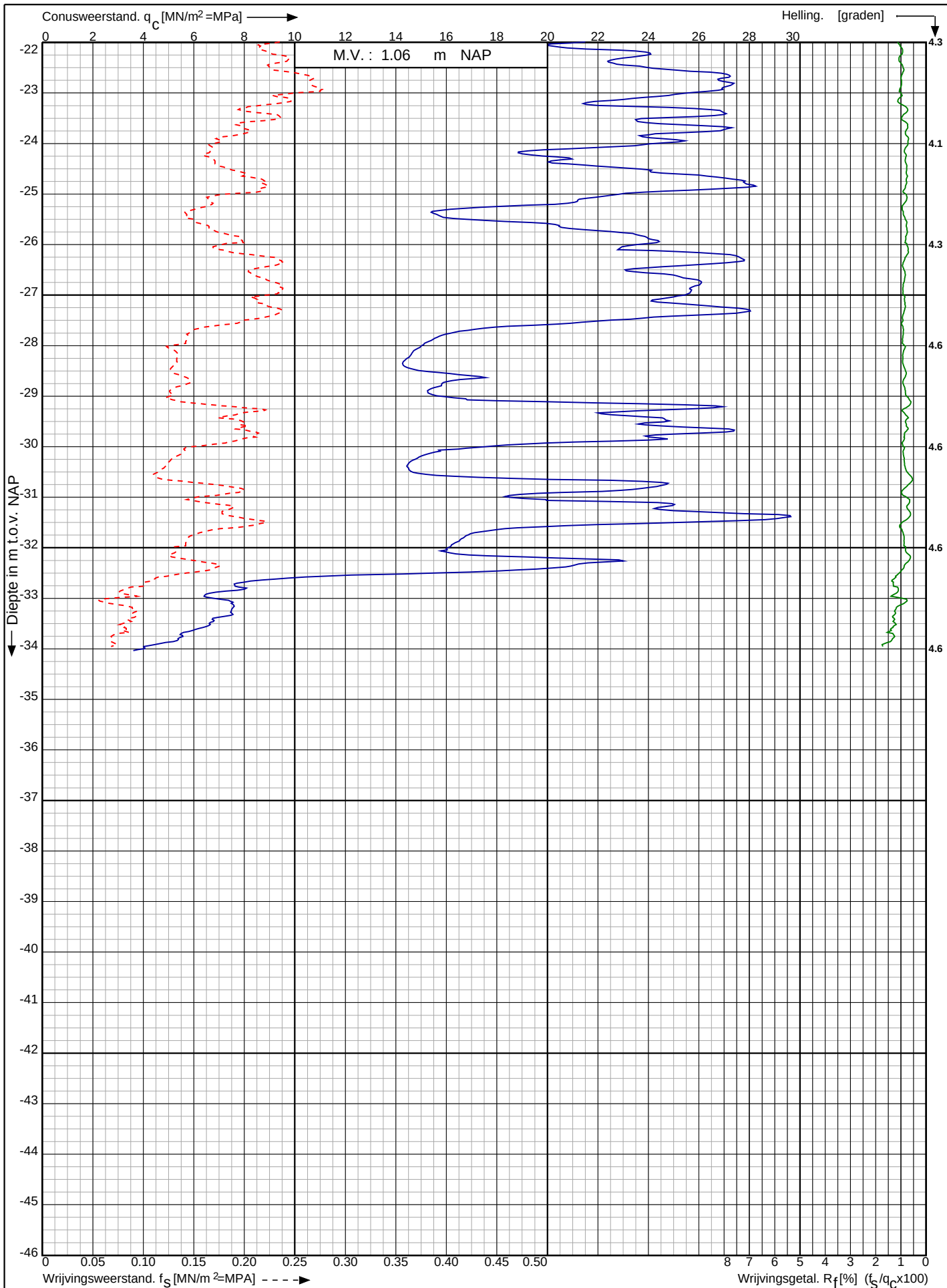


0522 - 260 084

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

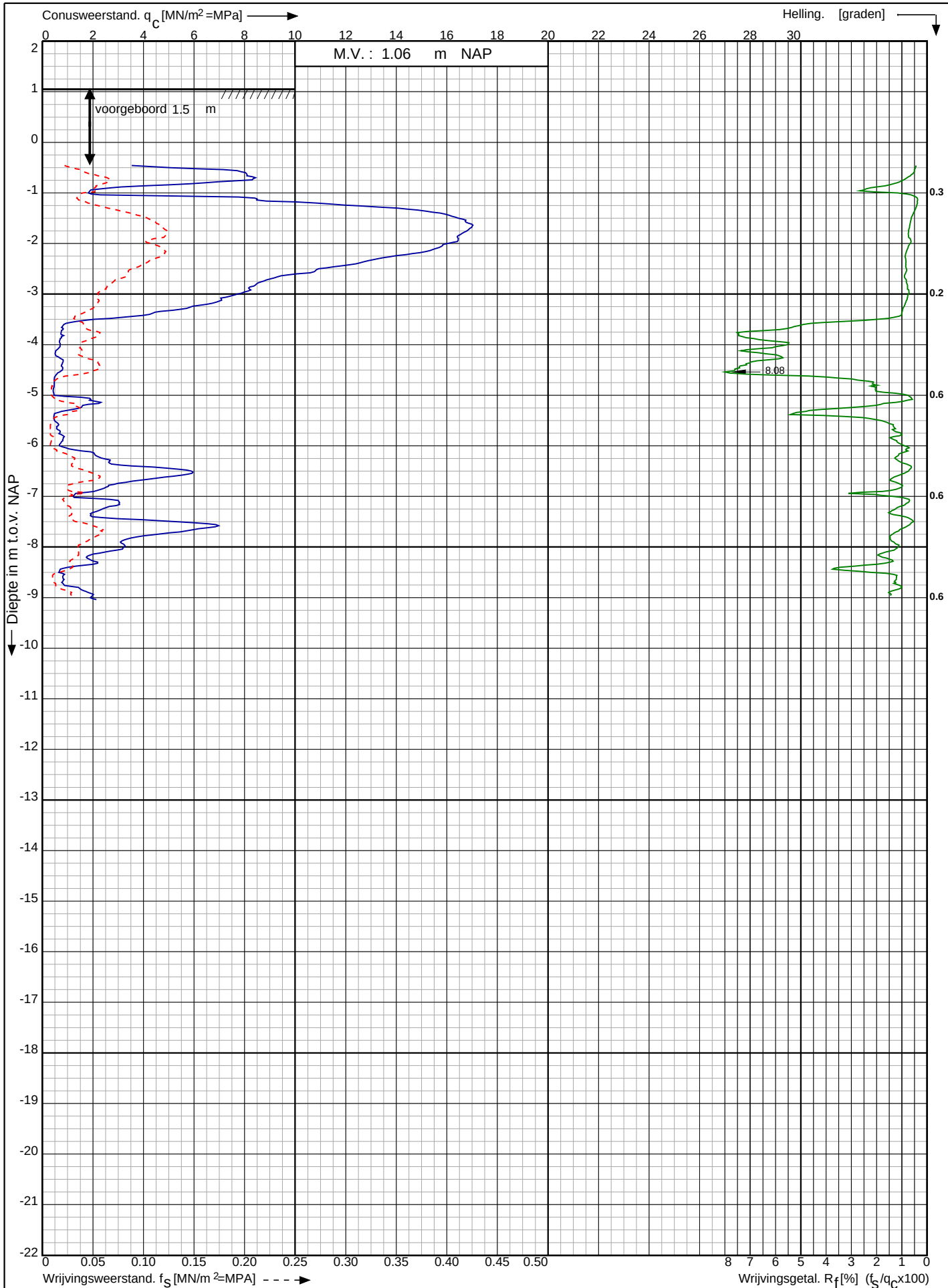
Sond. nr. : 30



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

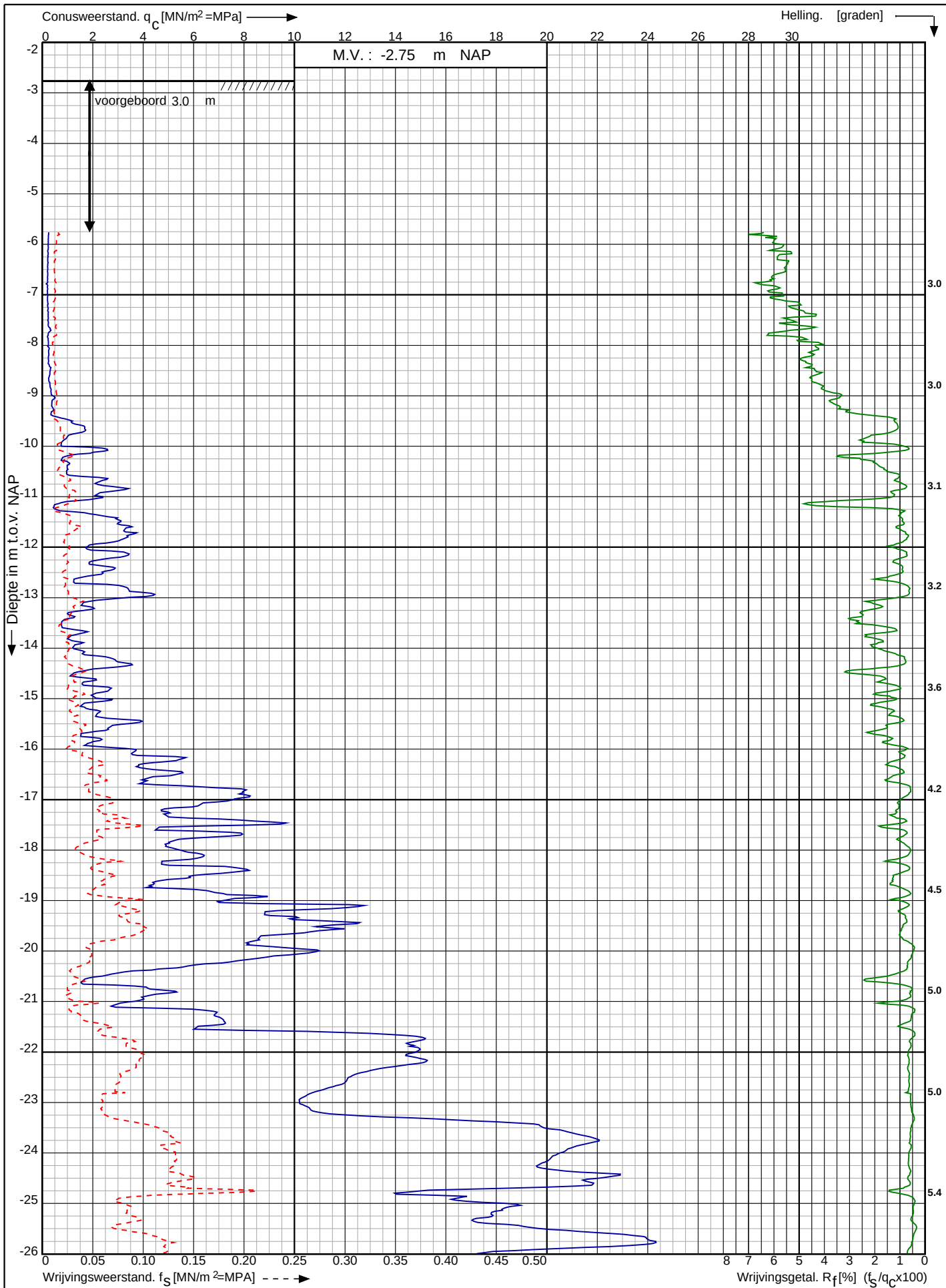
Sond. nr. : 31



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

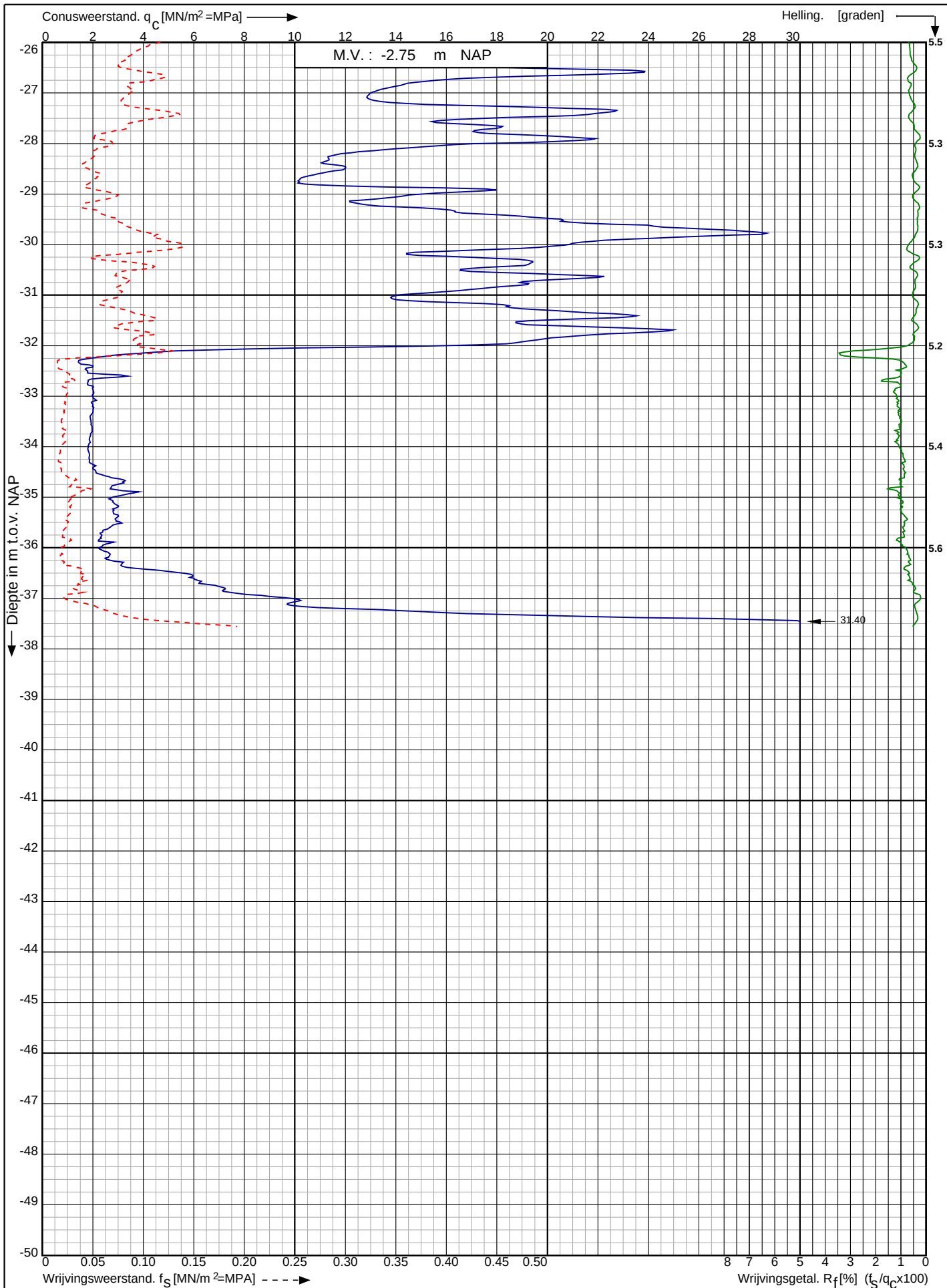
Sond. nr. : 32



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

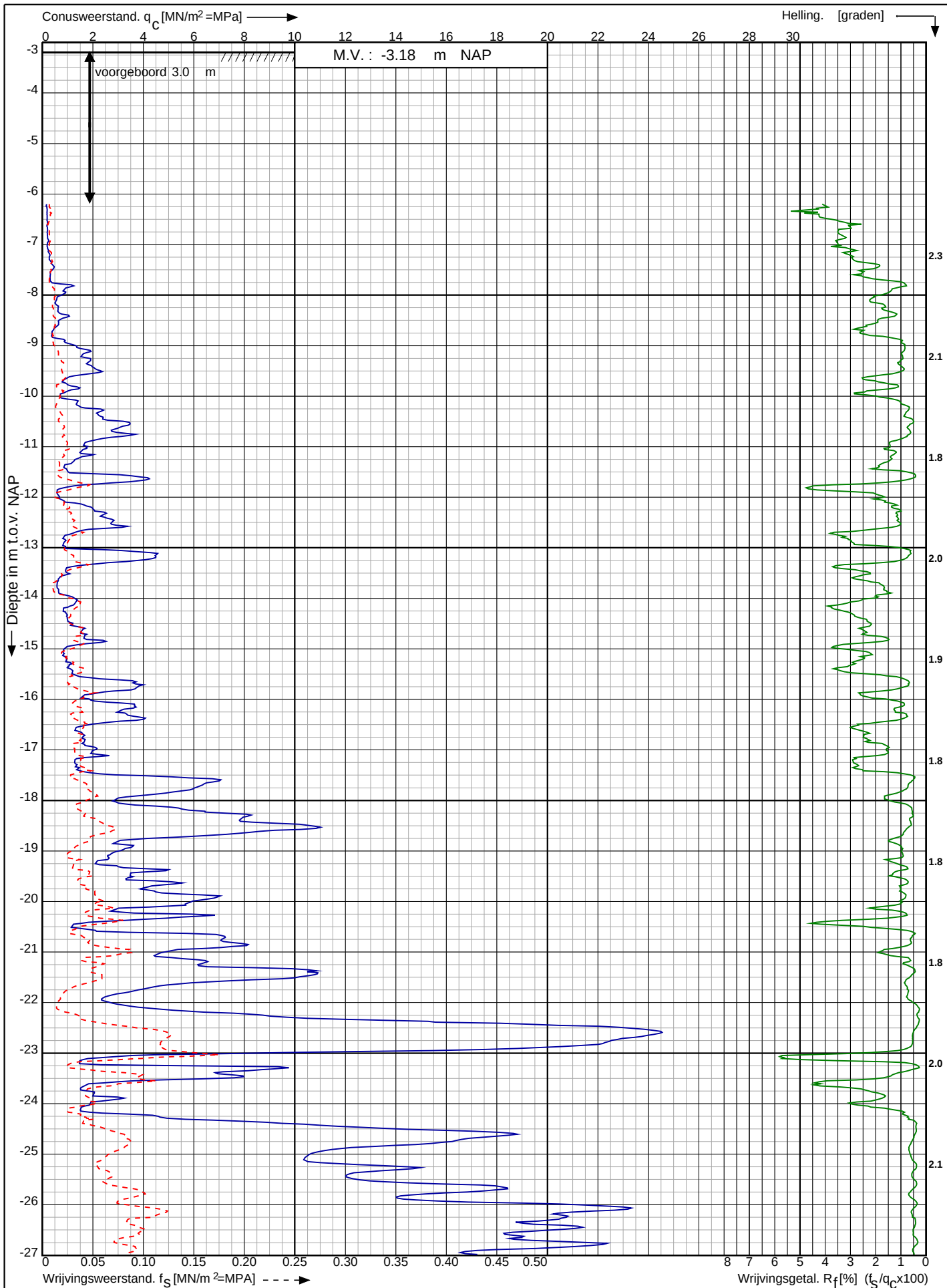
Sond. nr. : 32



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

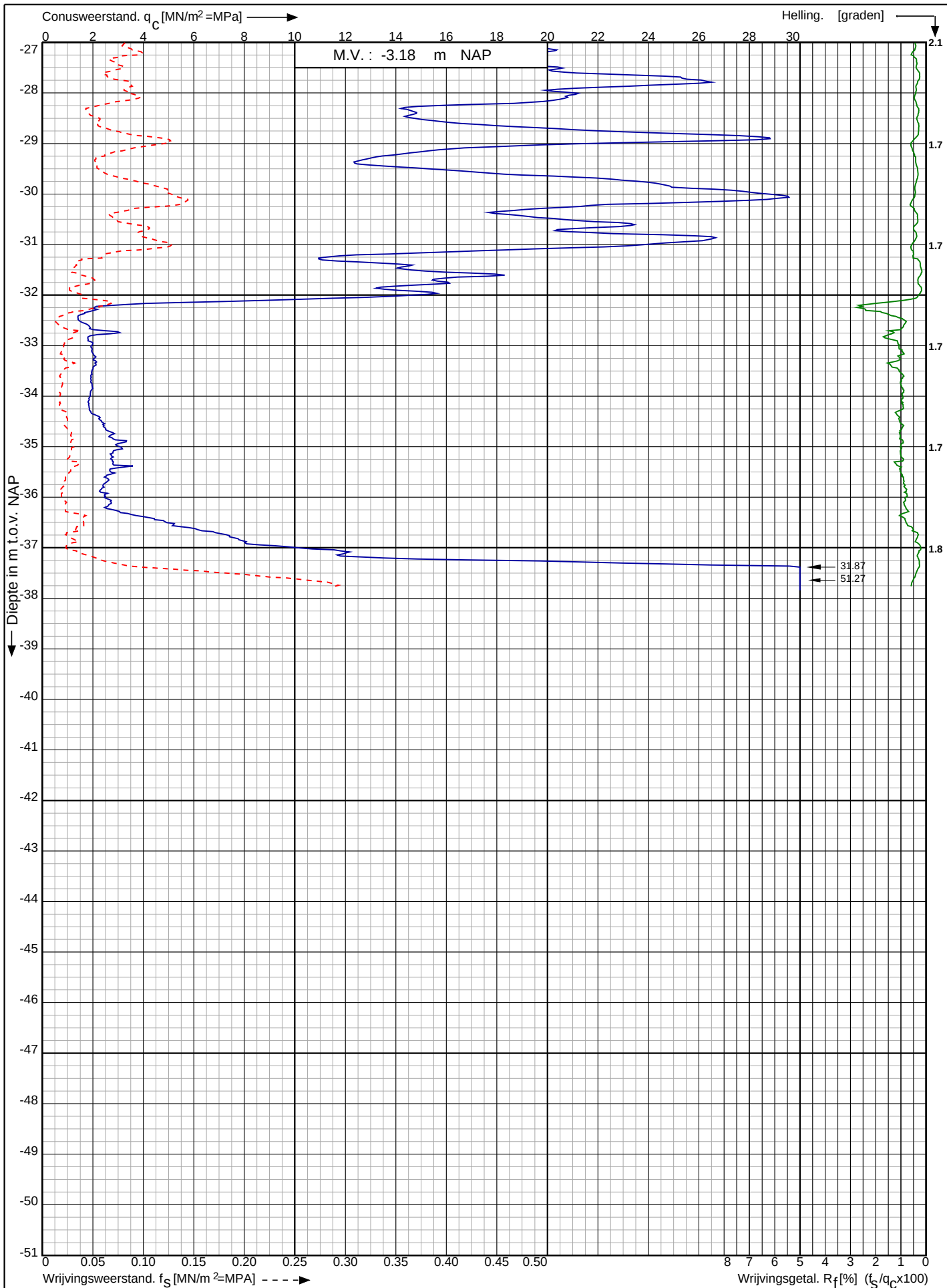


0522 - 260 084

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

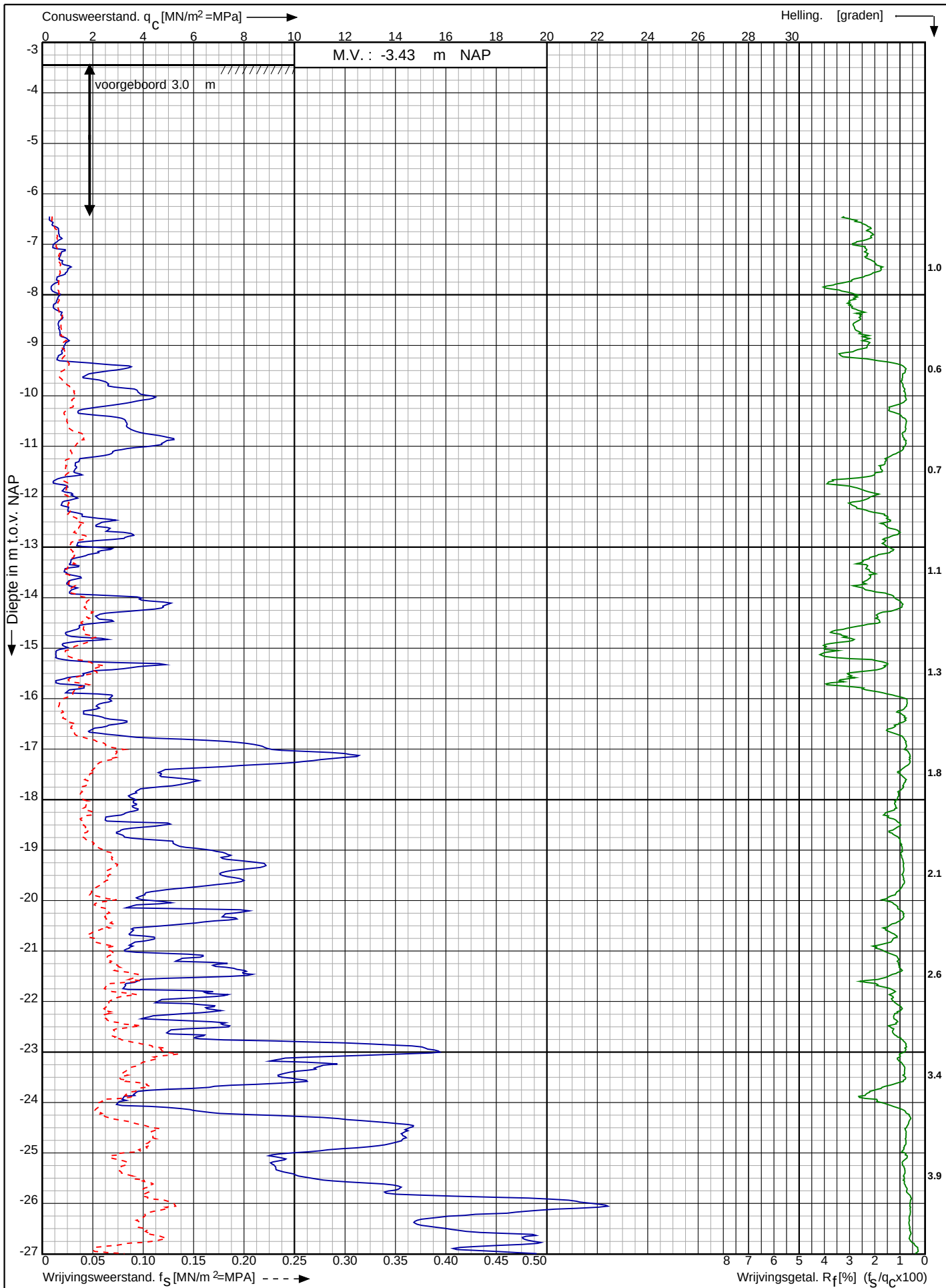


0522 - 260 084

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

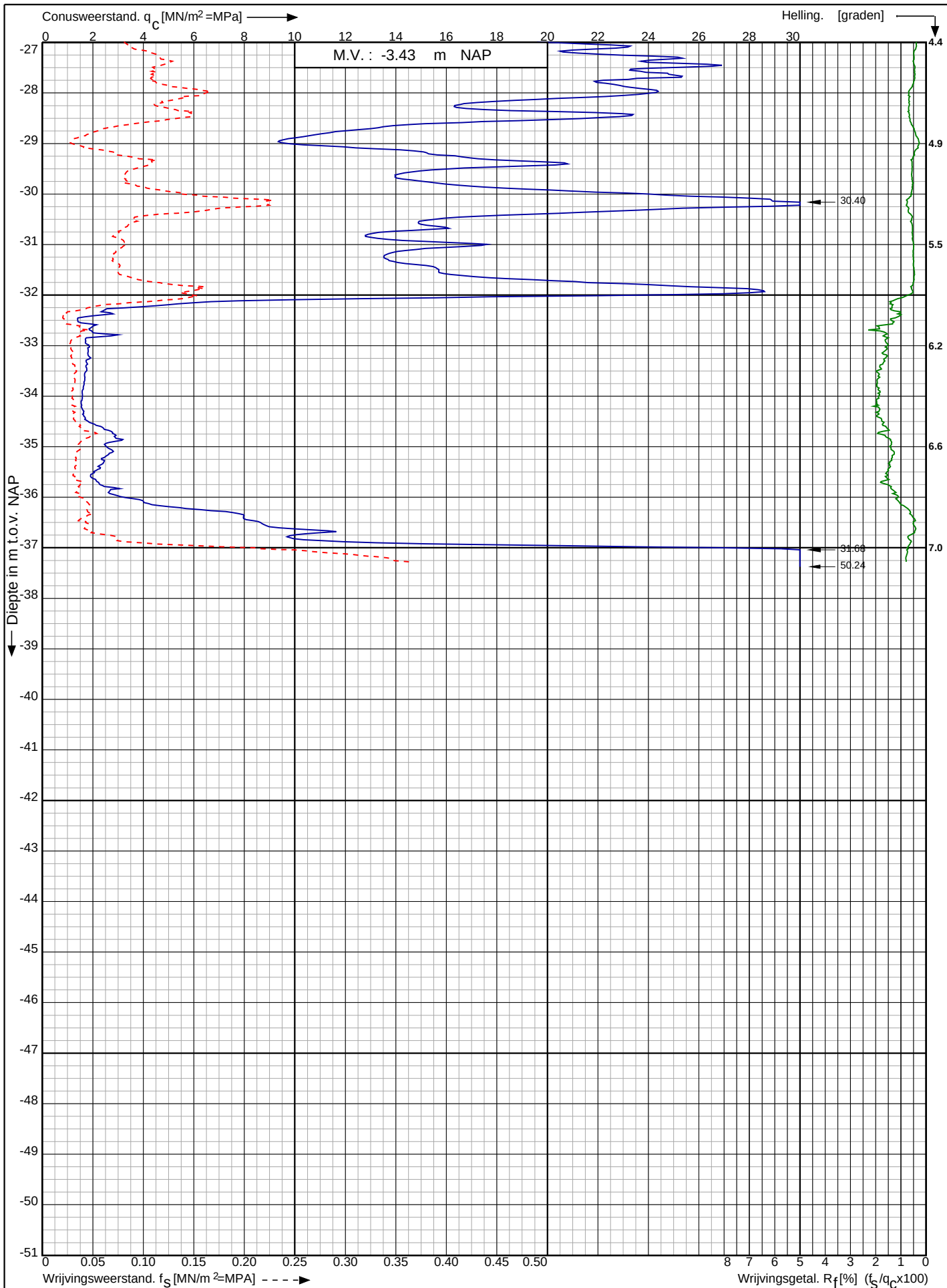


0522 - 260 084

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

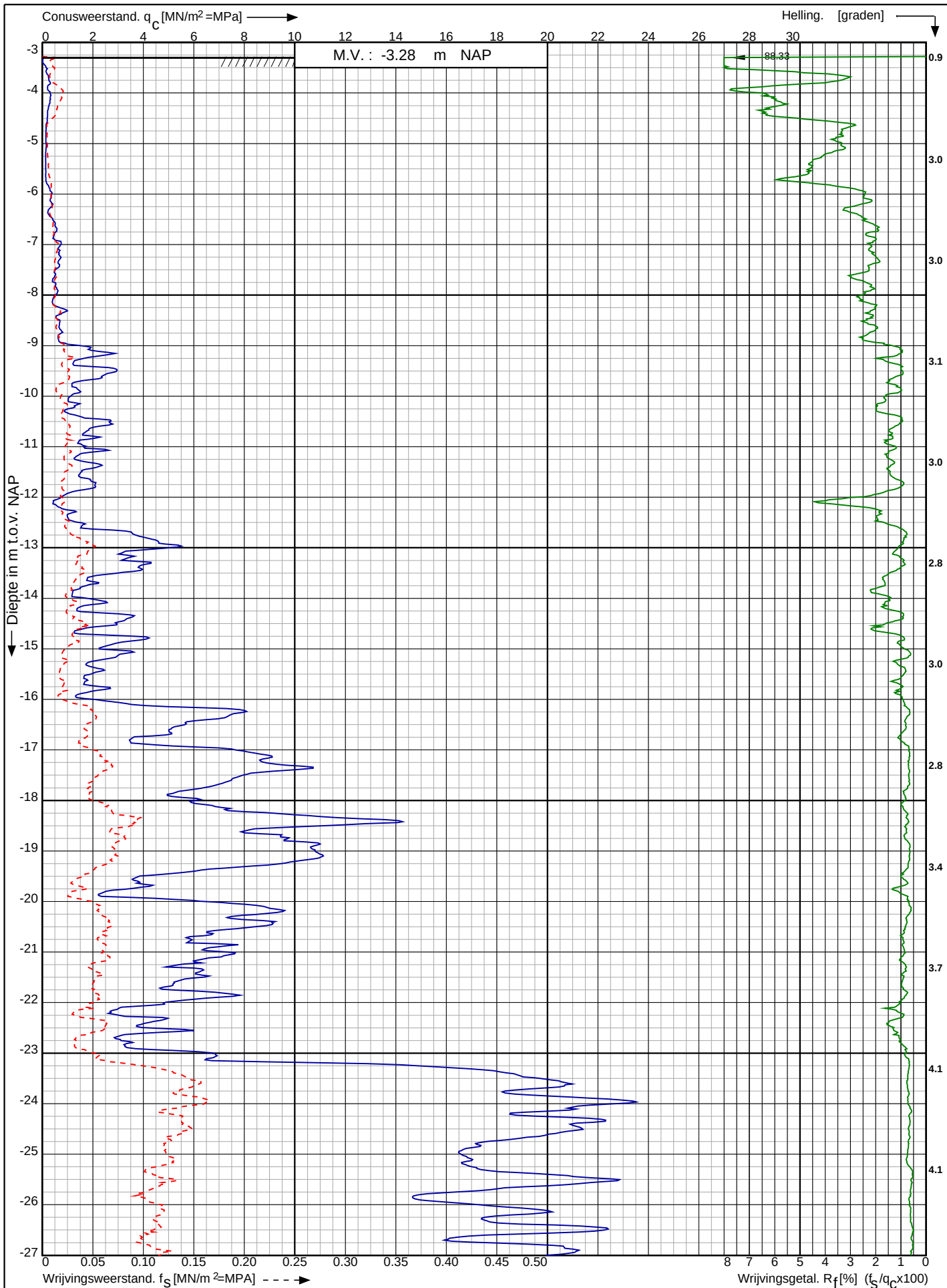


0522 - 260 084

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

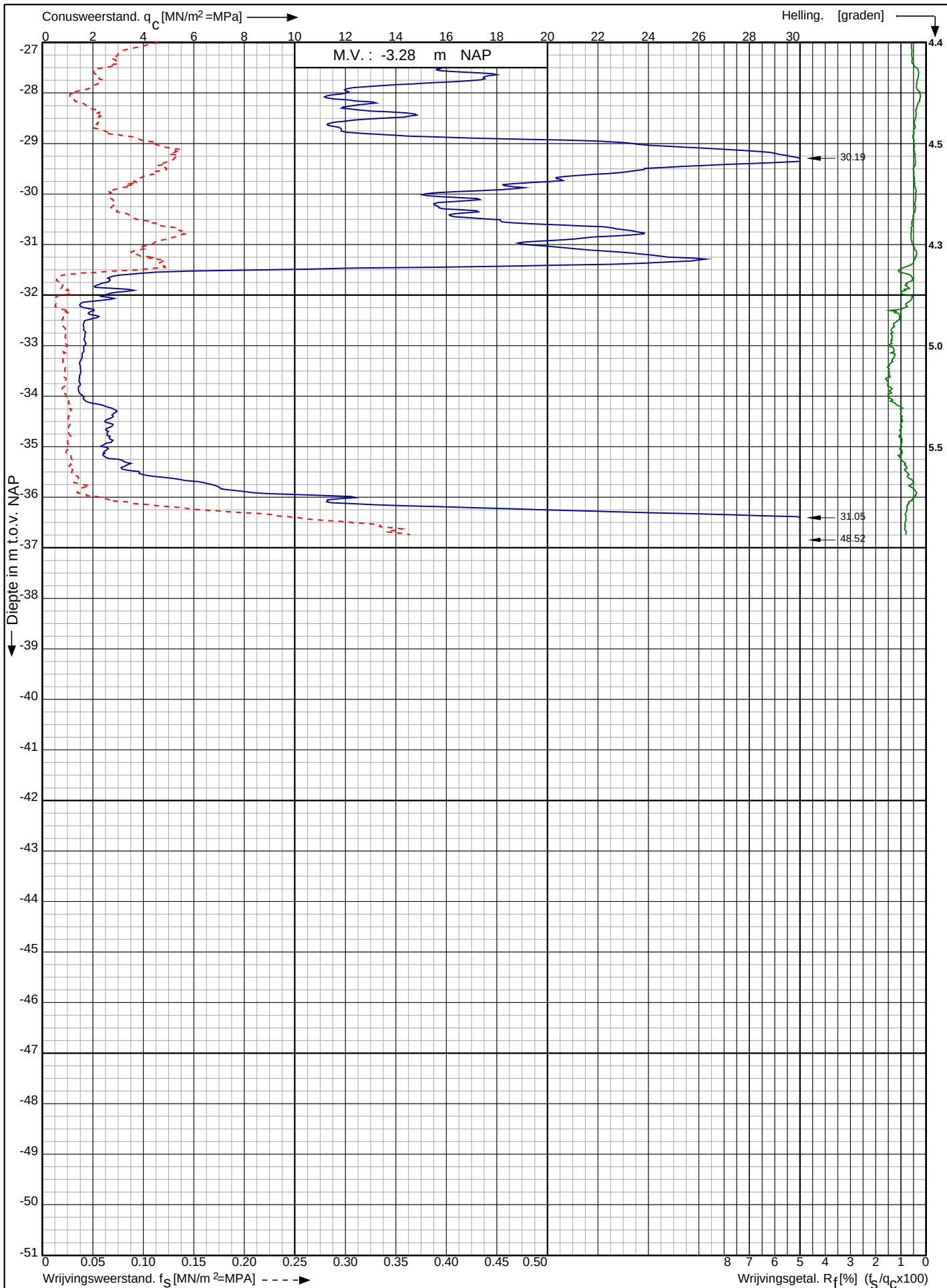


0522 - 260 084

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

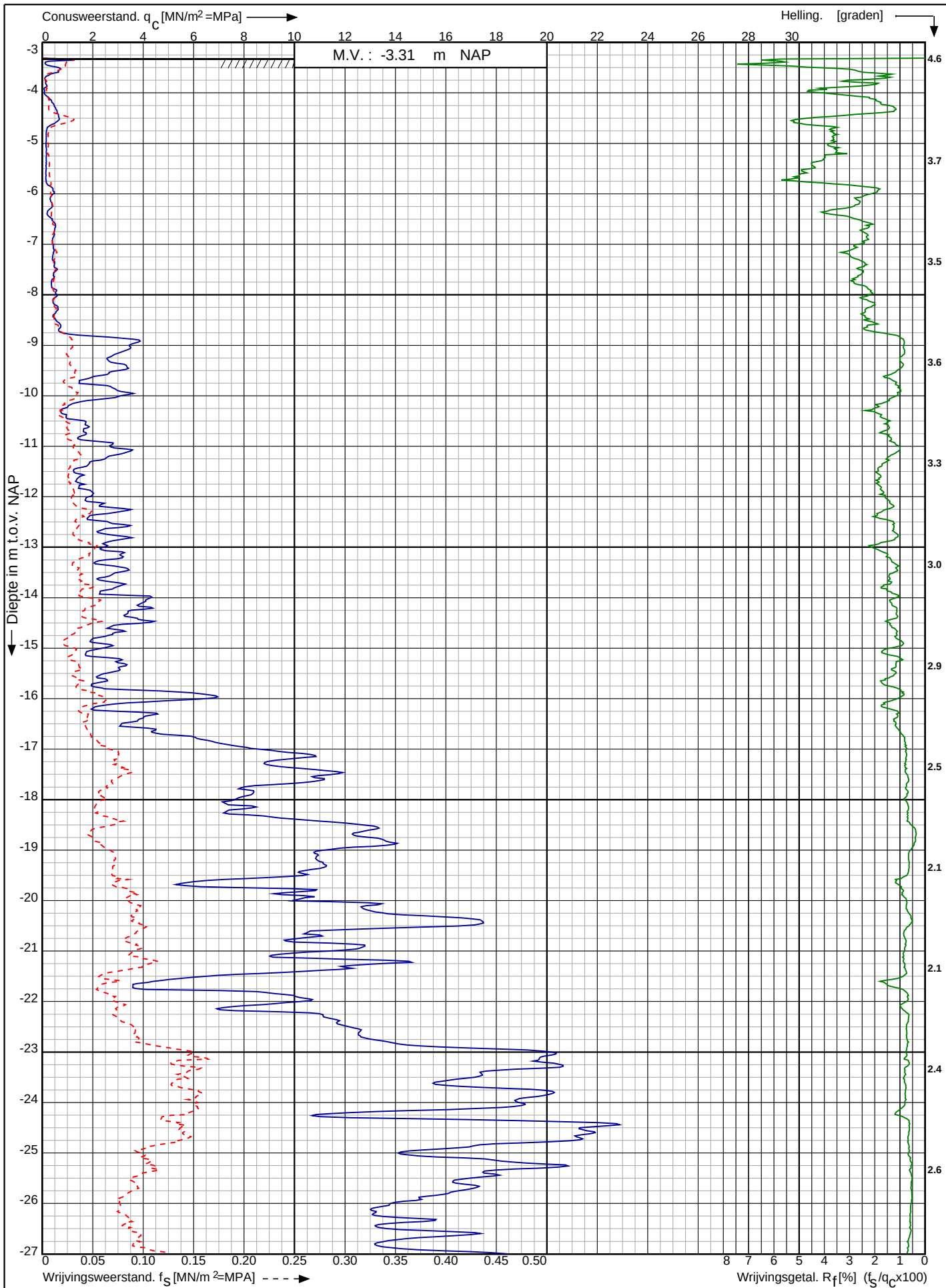


0522 - 260 084

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

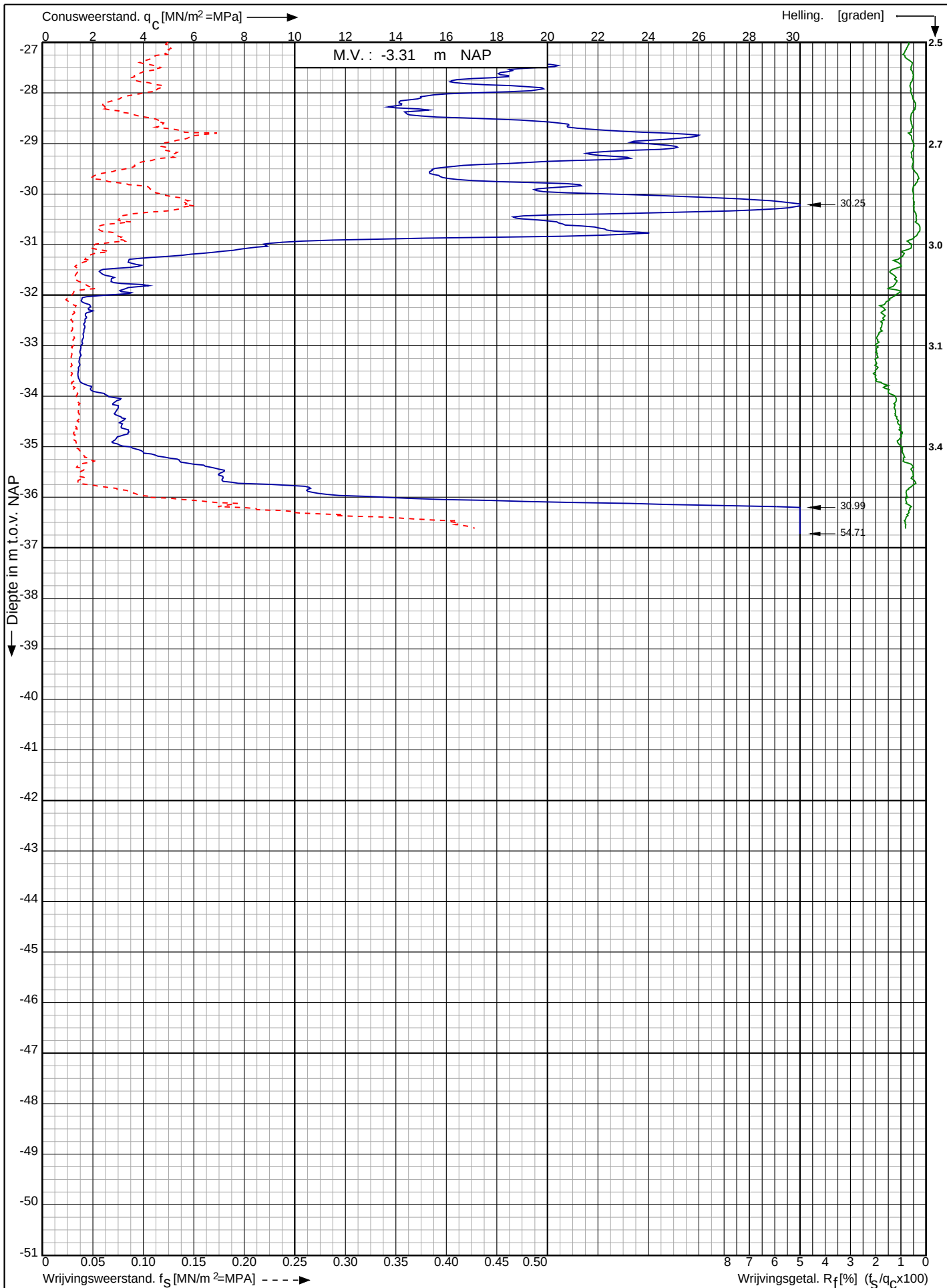


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110419.88 Y = 490495.98

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 25-7-2023

Sond. nr. : 36

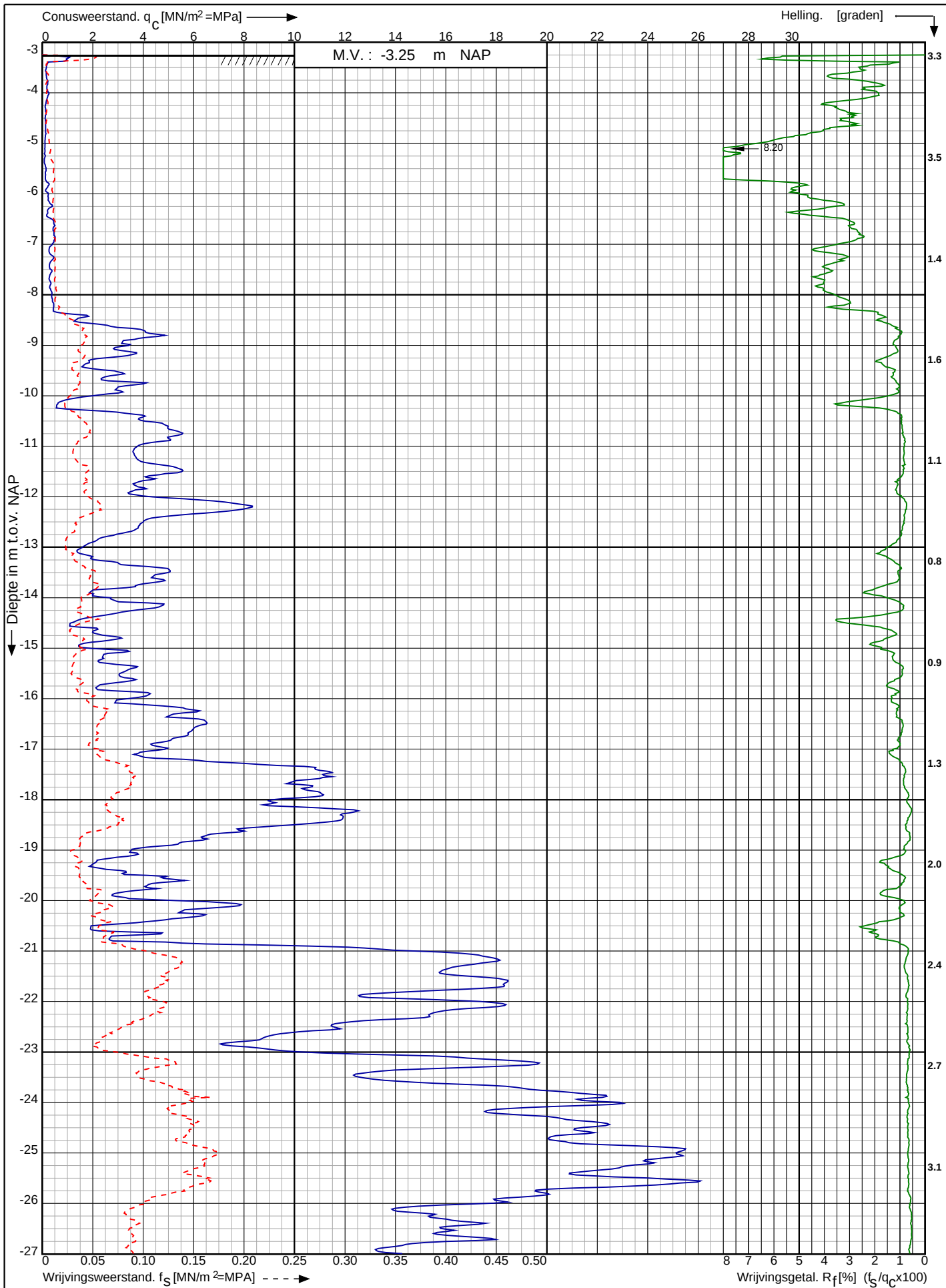


0522 - 260 084

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

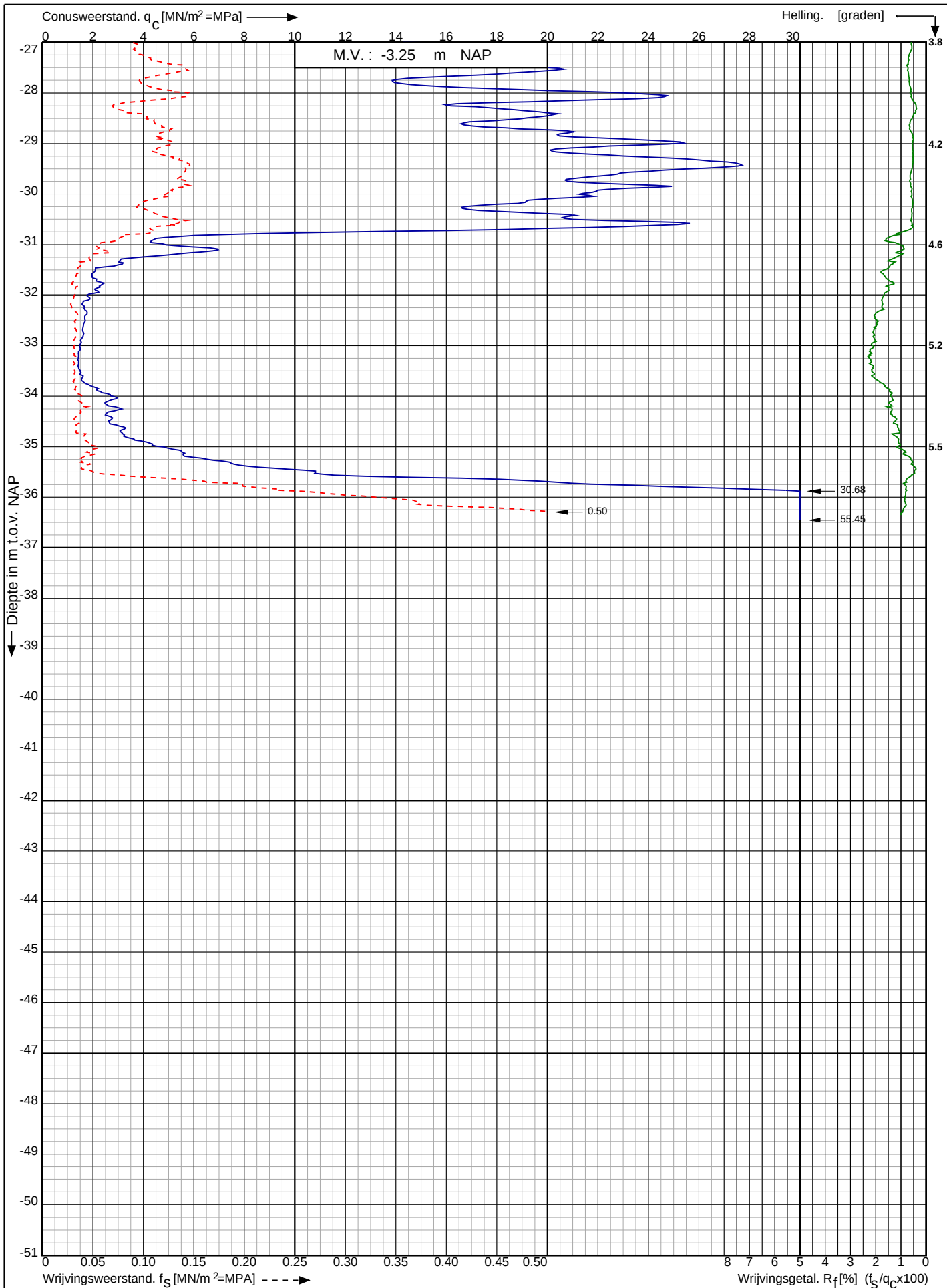


0522 - 260 084

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

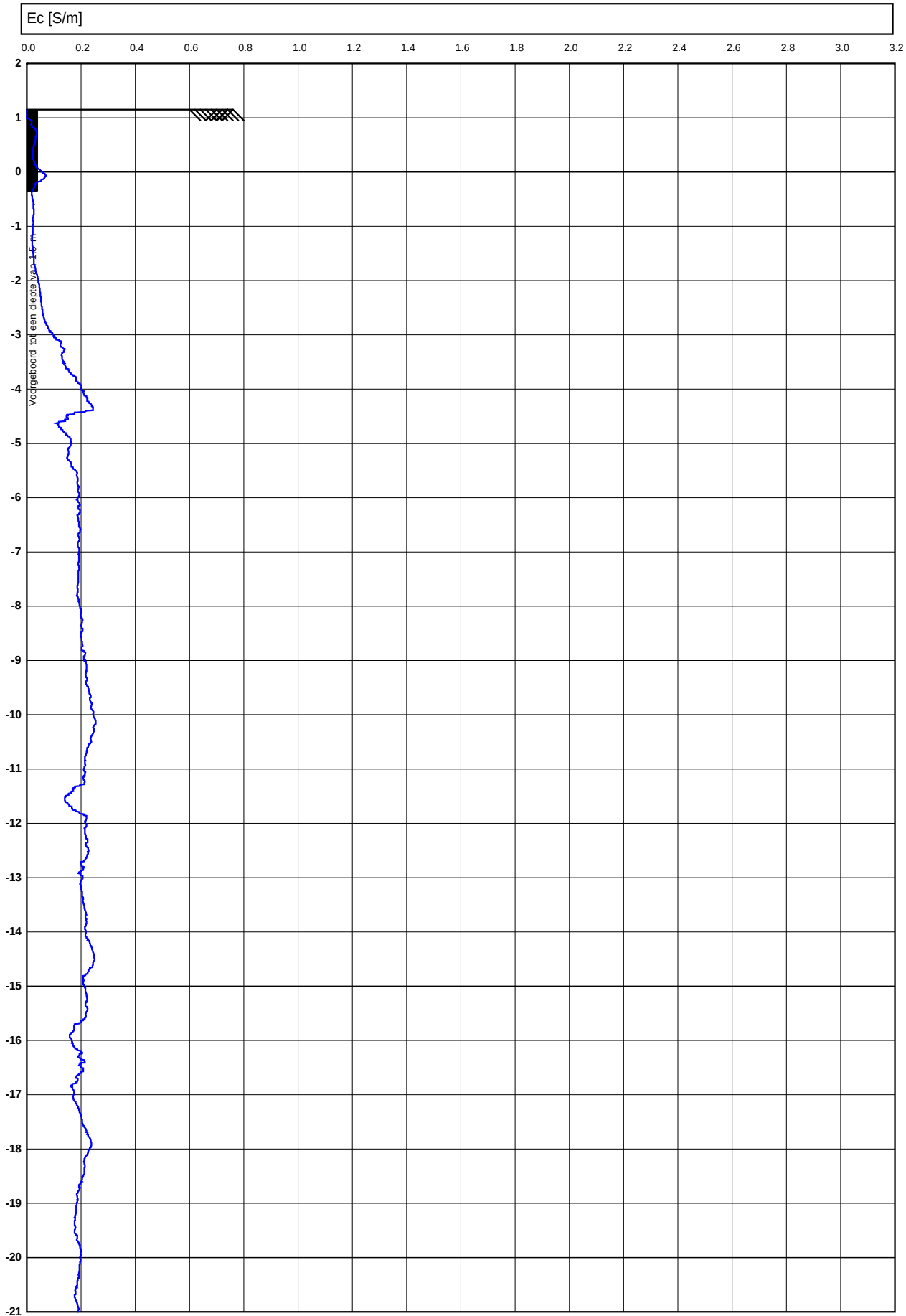
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 24-7-2023

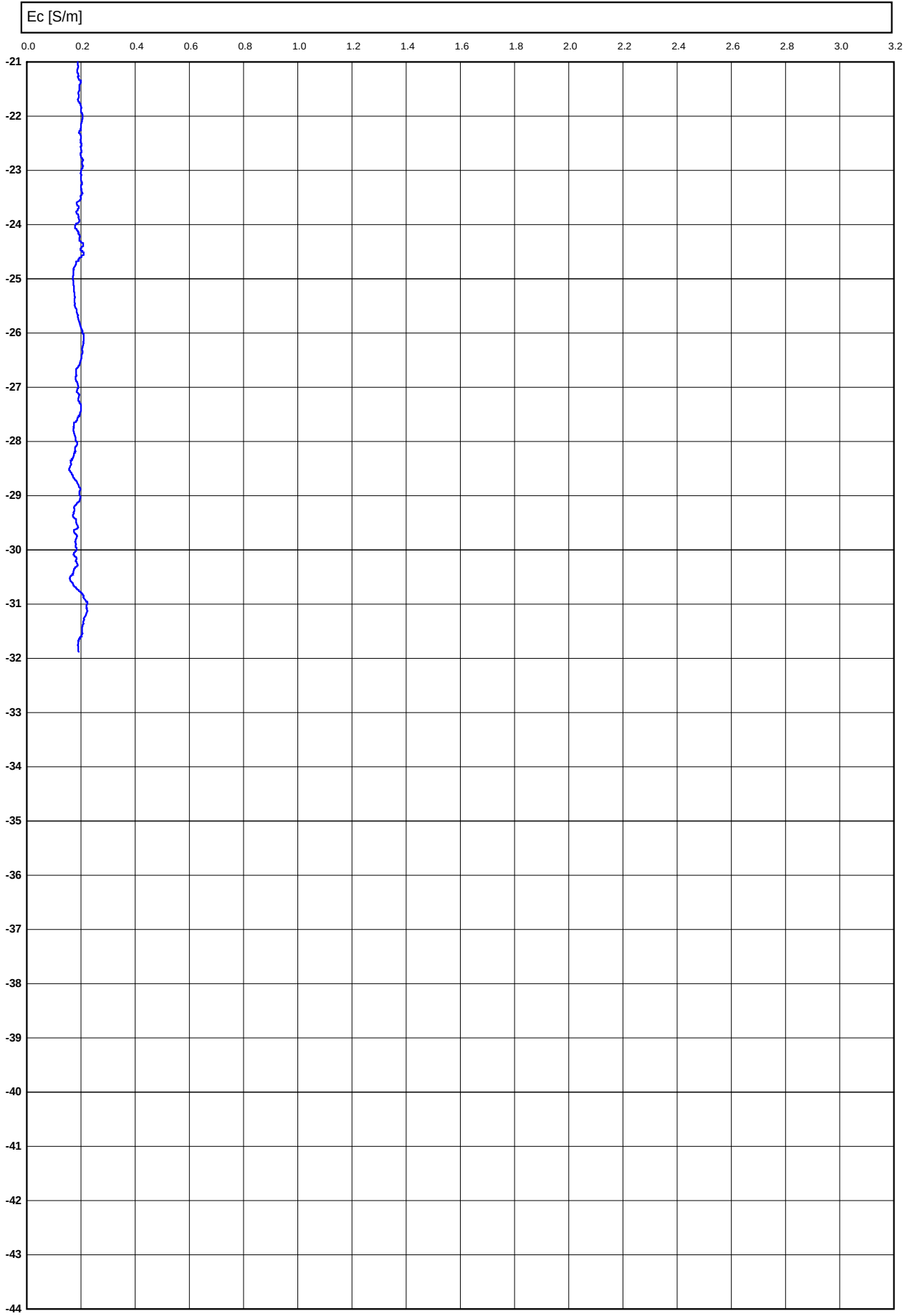
Sond. nr. : 37

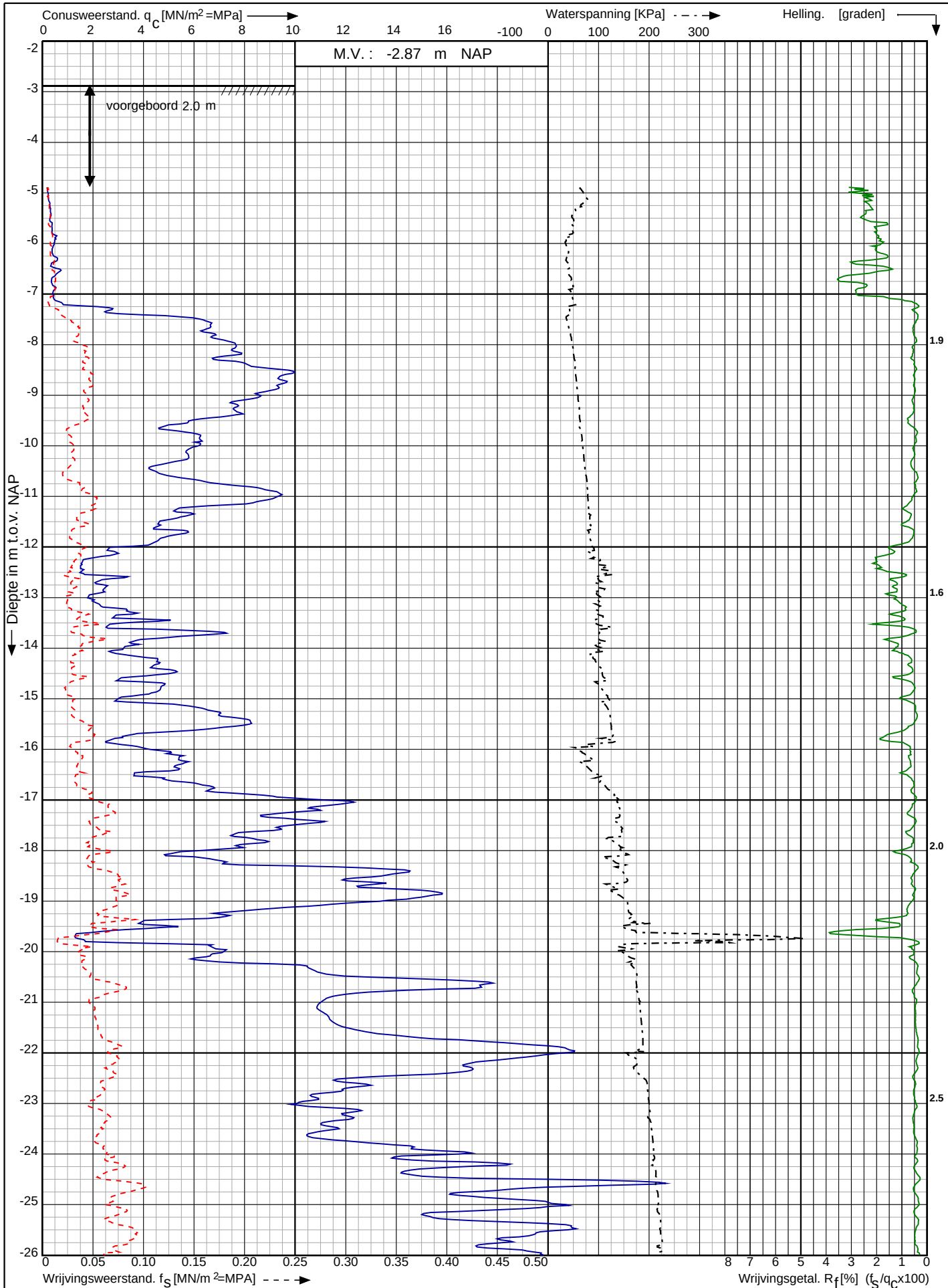


<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau





Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110521.64 Y = 490471.93

Opdr. nr. : 5059

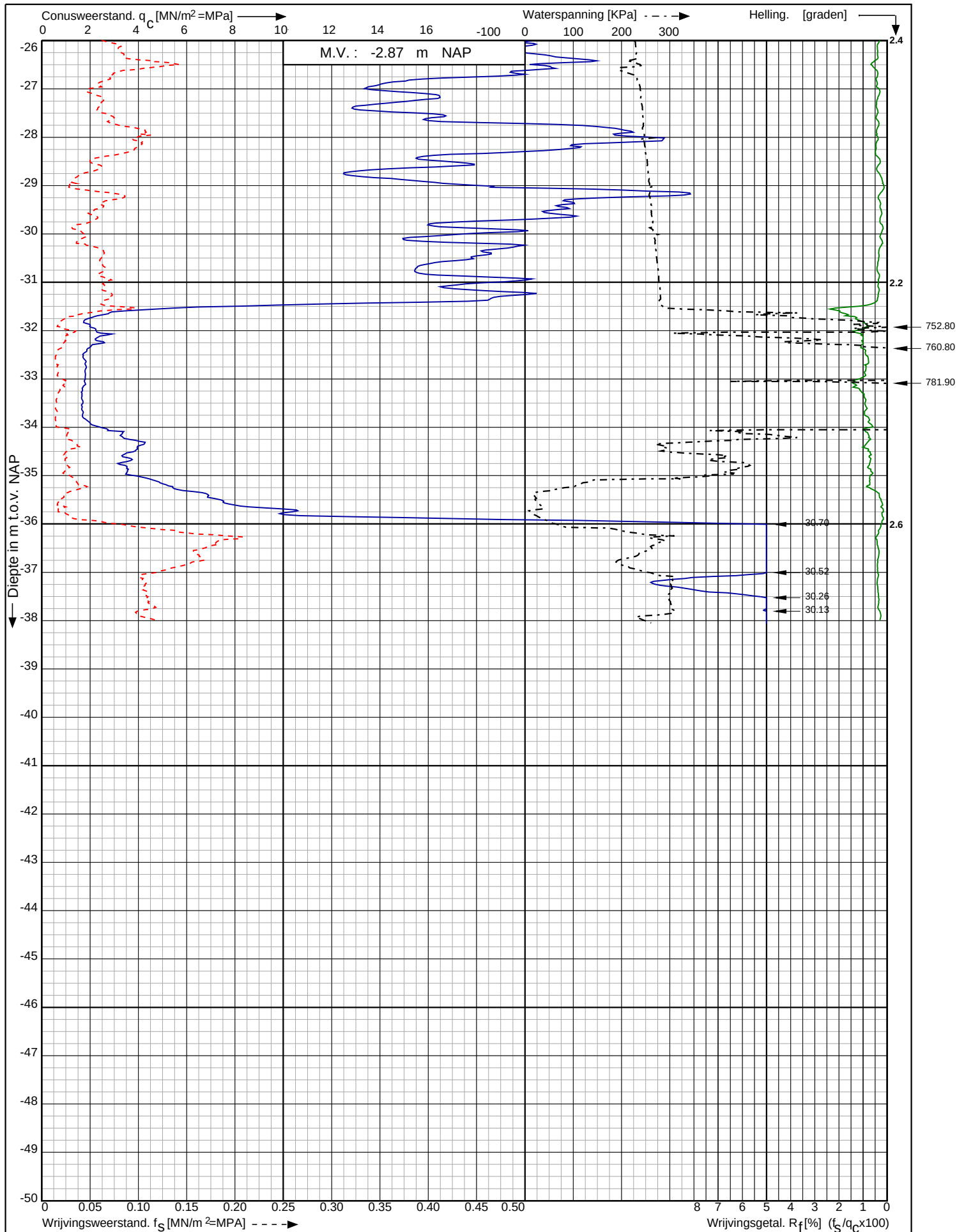
Datum uitv. : 17-7-2023

Sond. nr. : 38

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

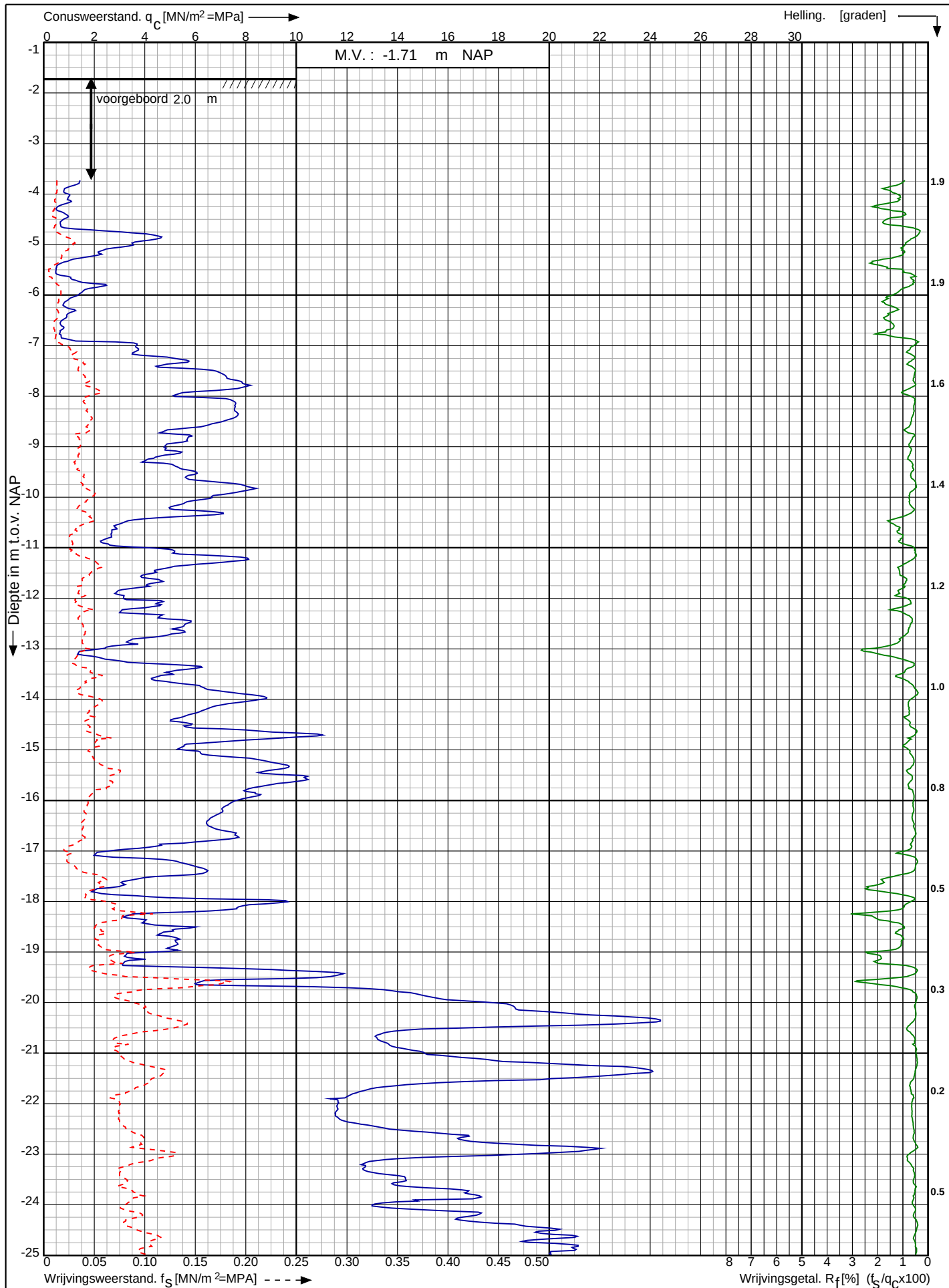


0522 - 260 084

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

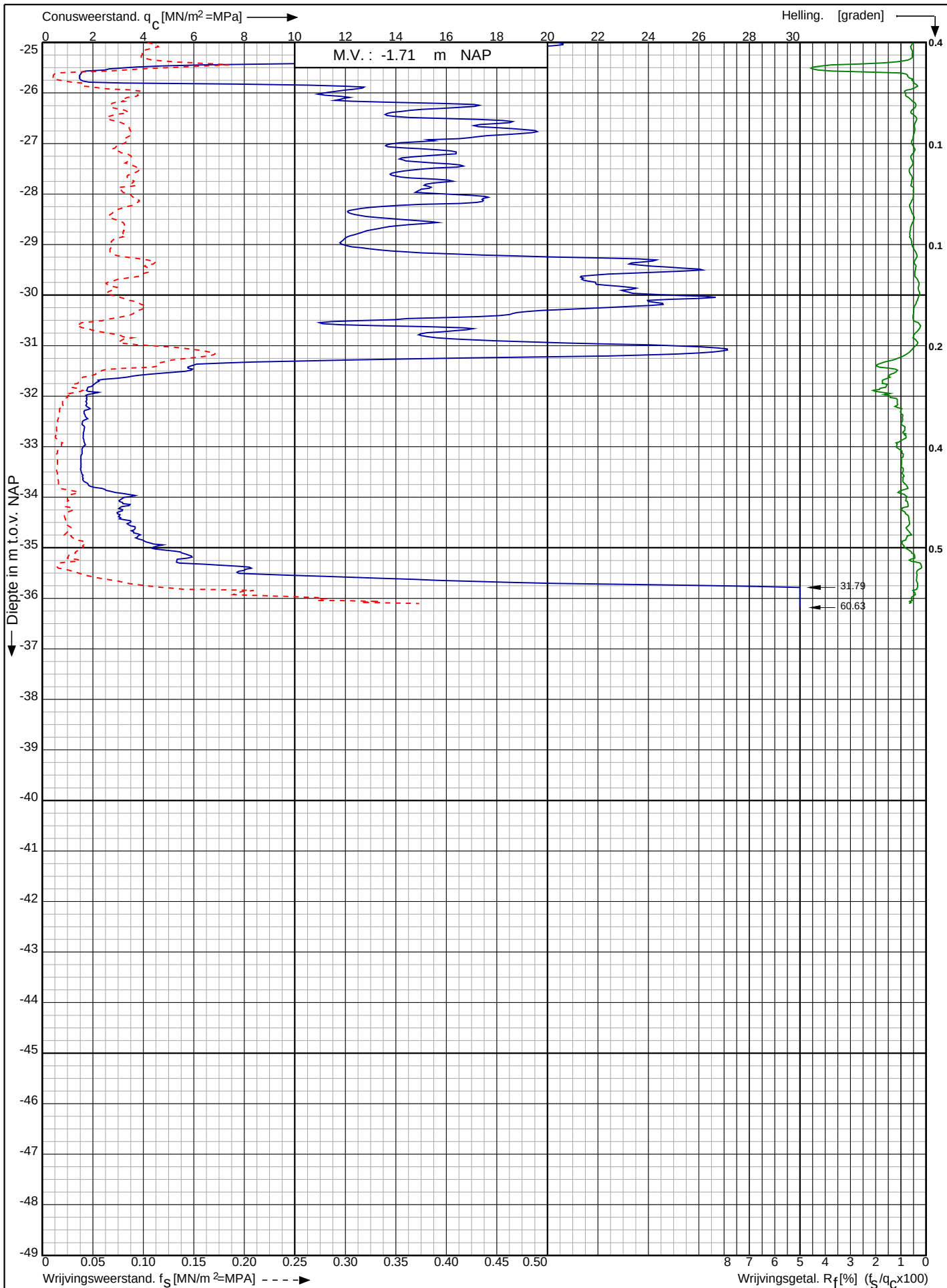
Sond. nr. : 39



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

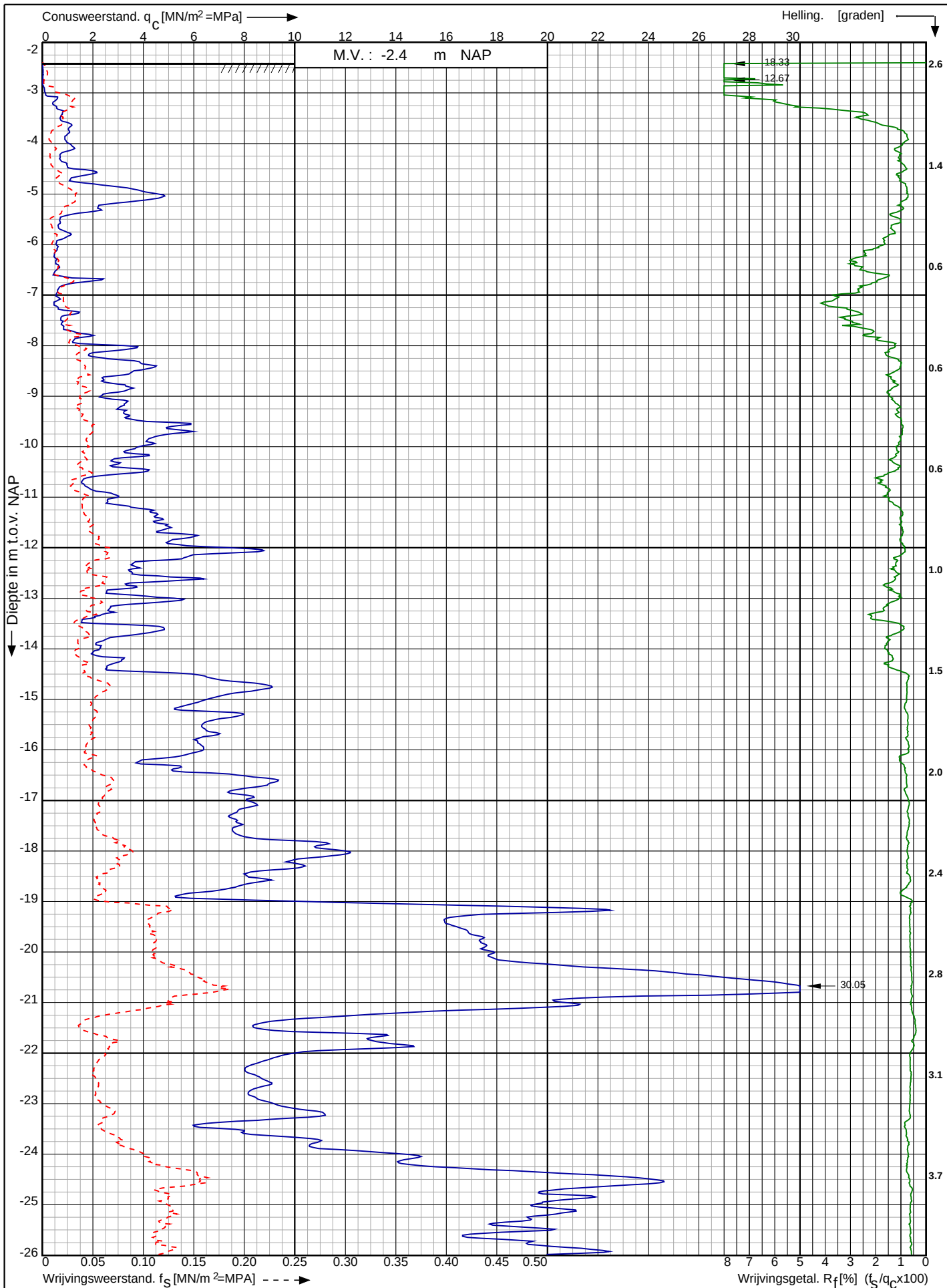


0522 - 260 084

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

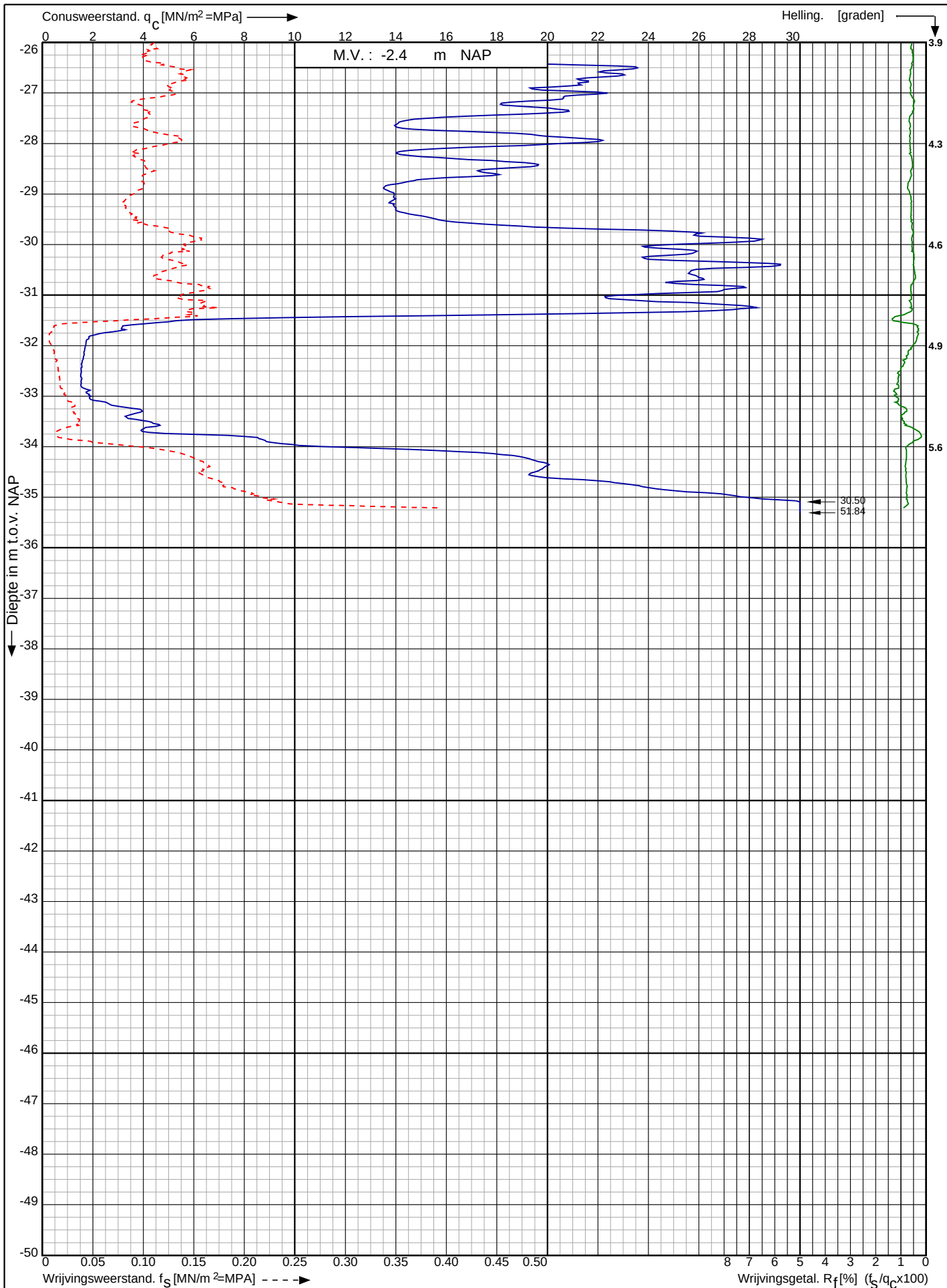
Sond. nr. : 40



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

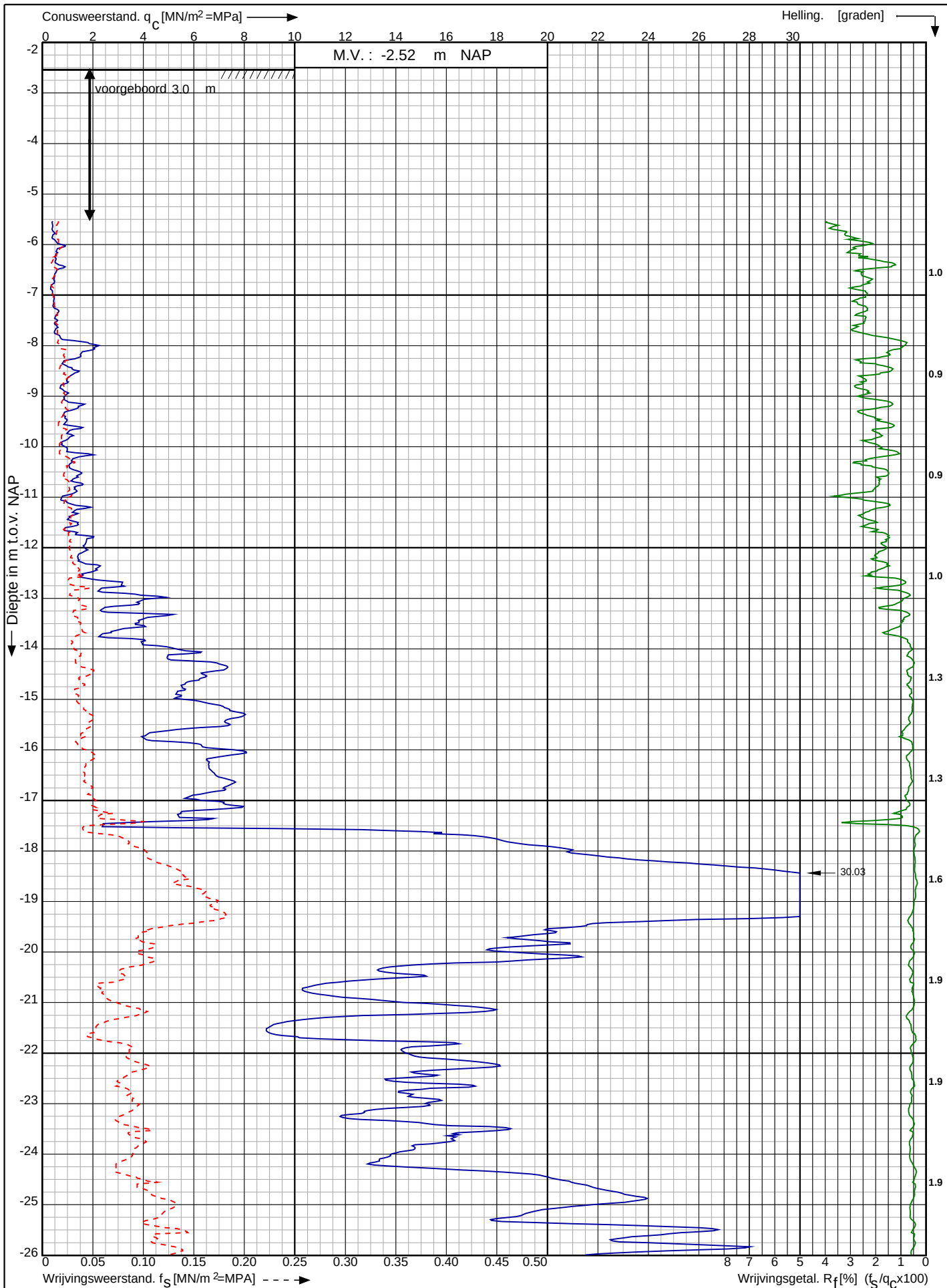
Sond. nr. : 40



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

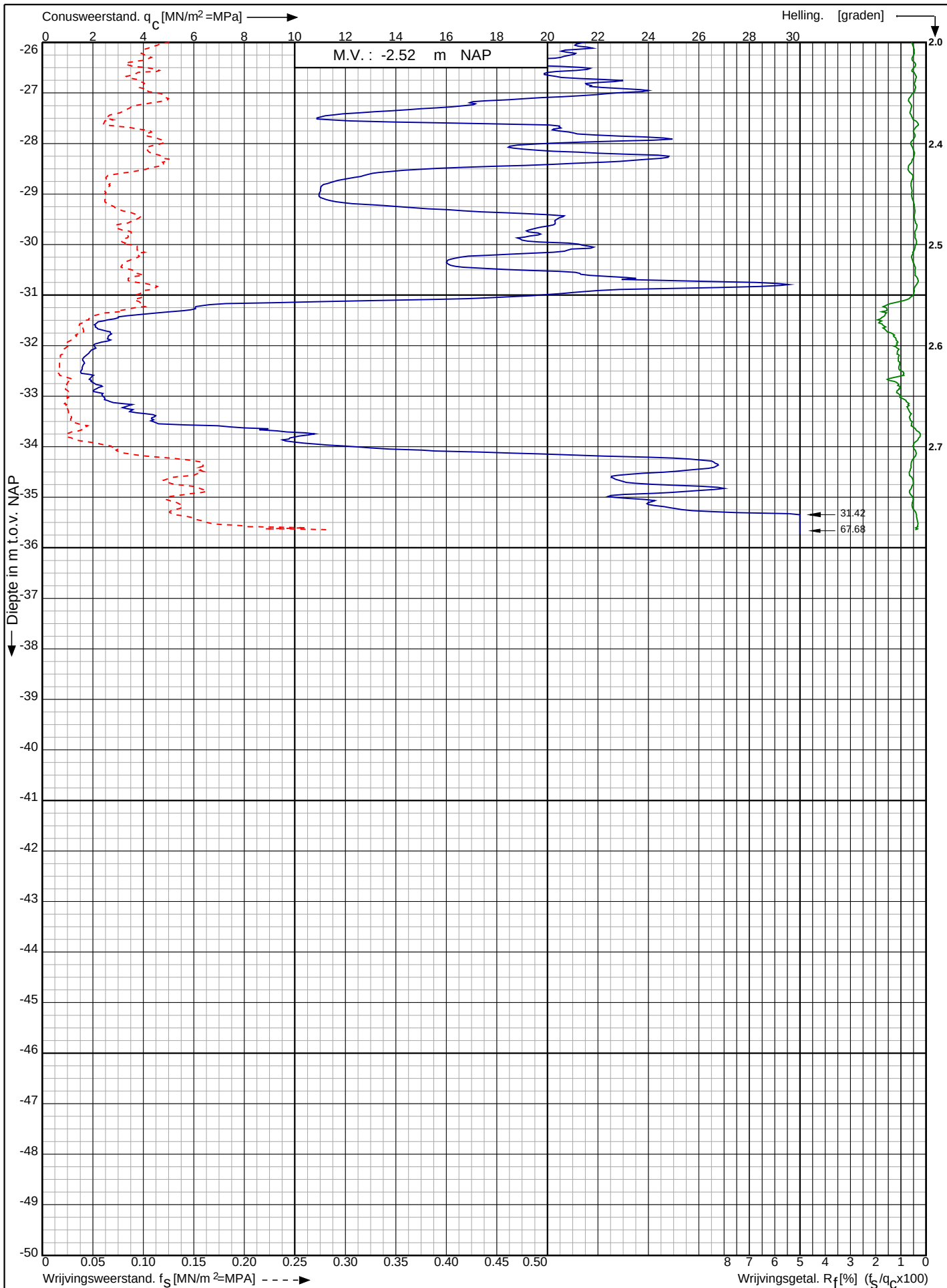


0522 - 260 084

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

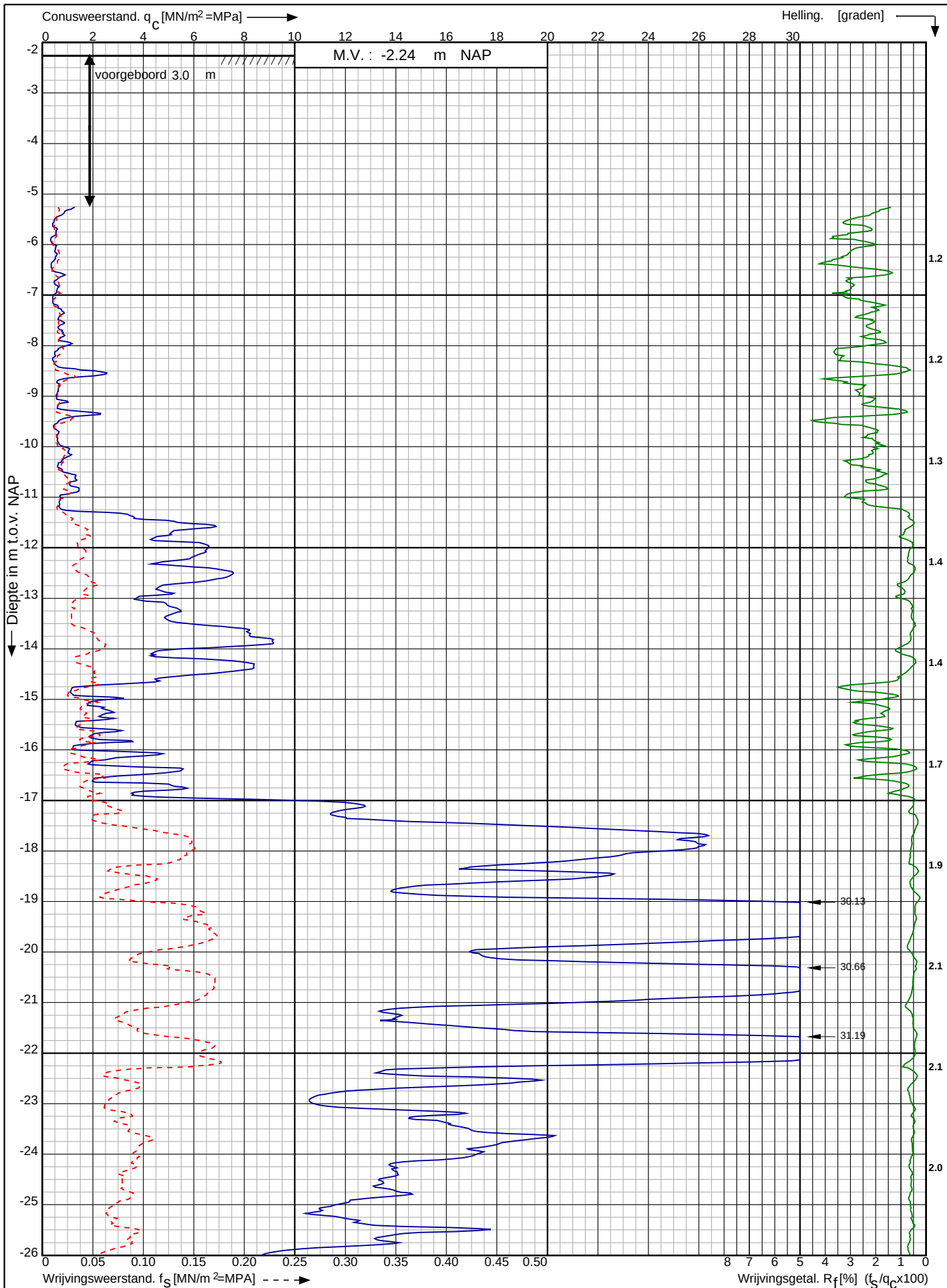


0522 - 260 084

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

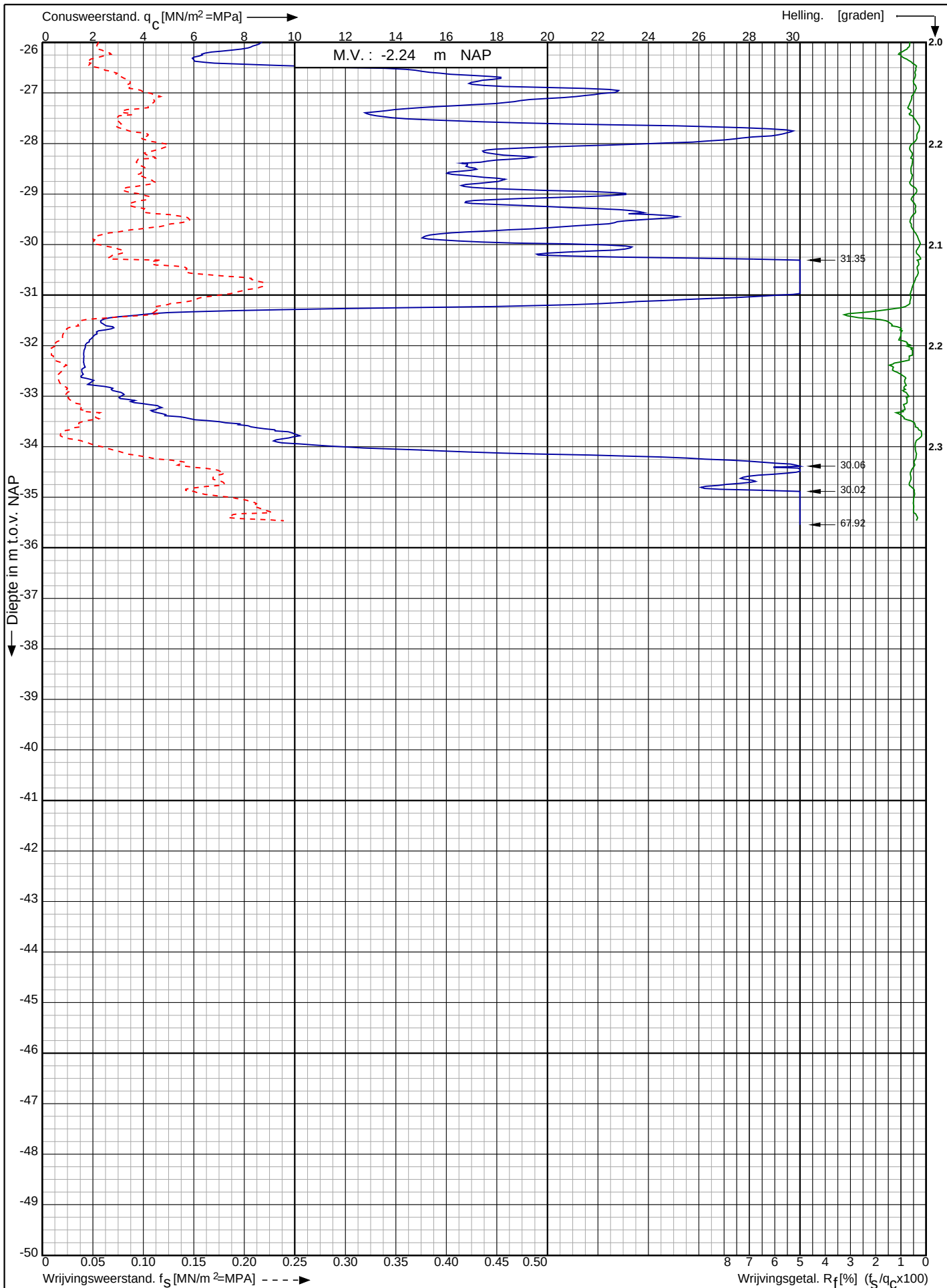
Sond. nr. : 42



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

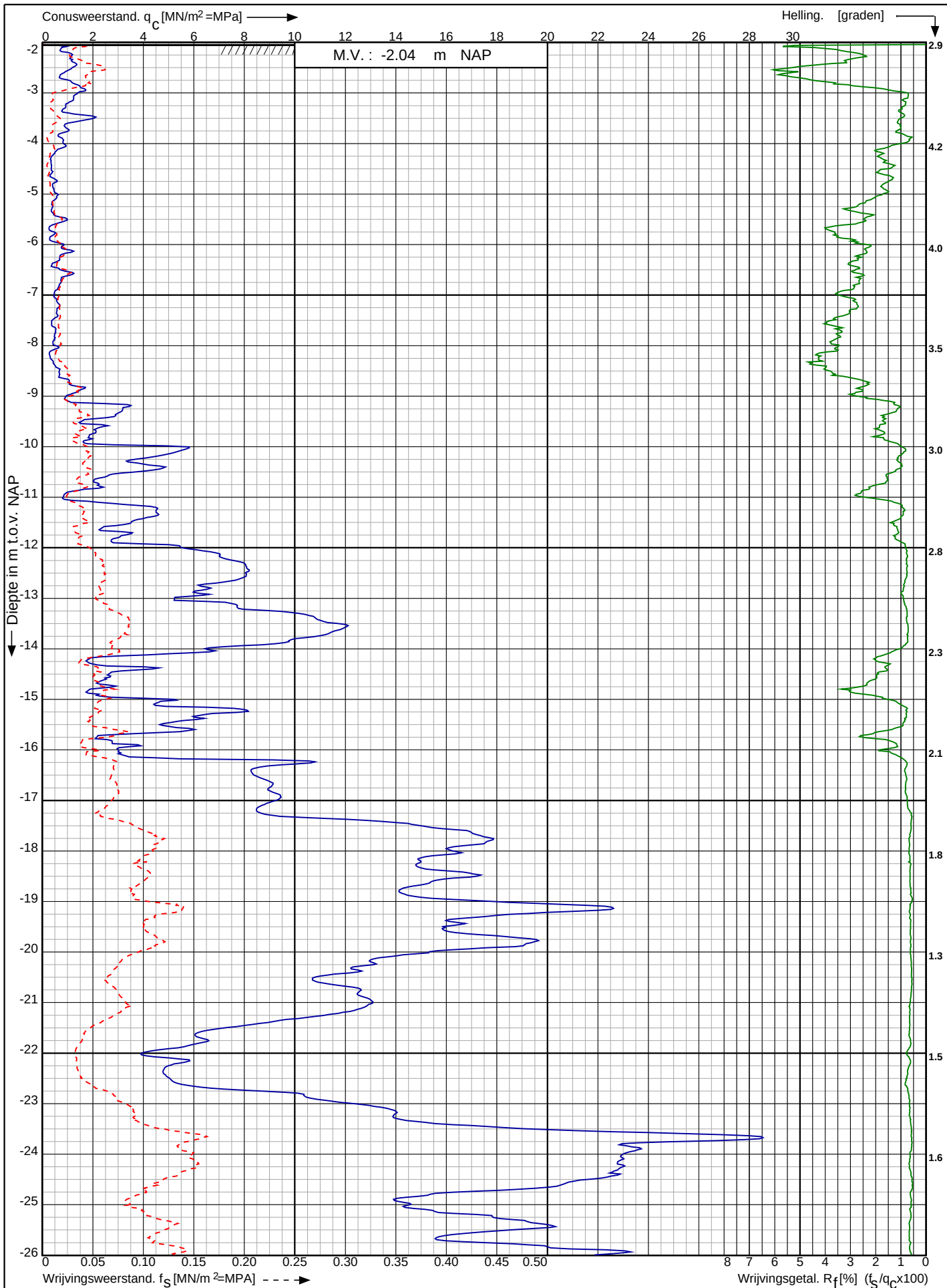


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110781.03 Y = 490416.71

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 25-7-2023

Sond. nr. : 43

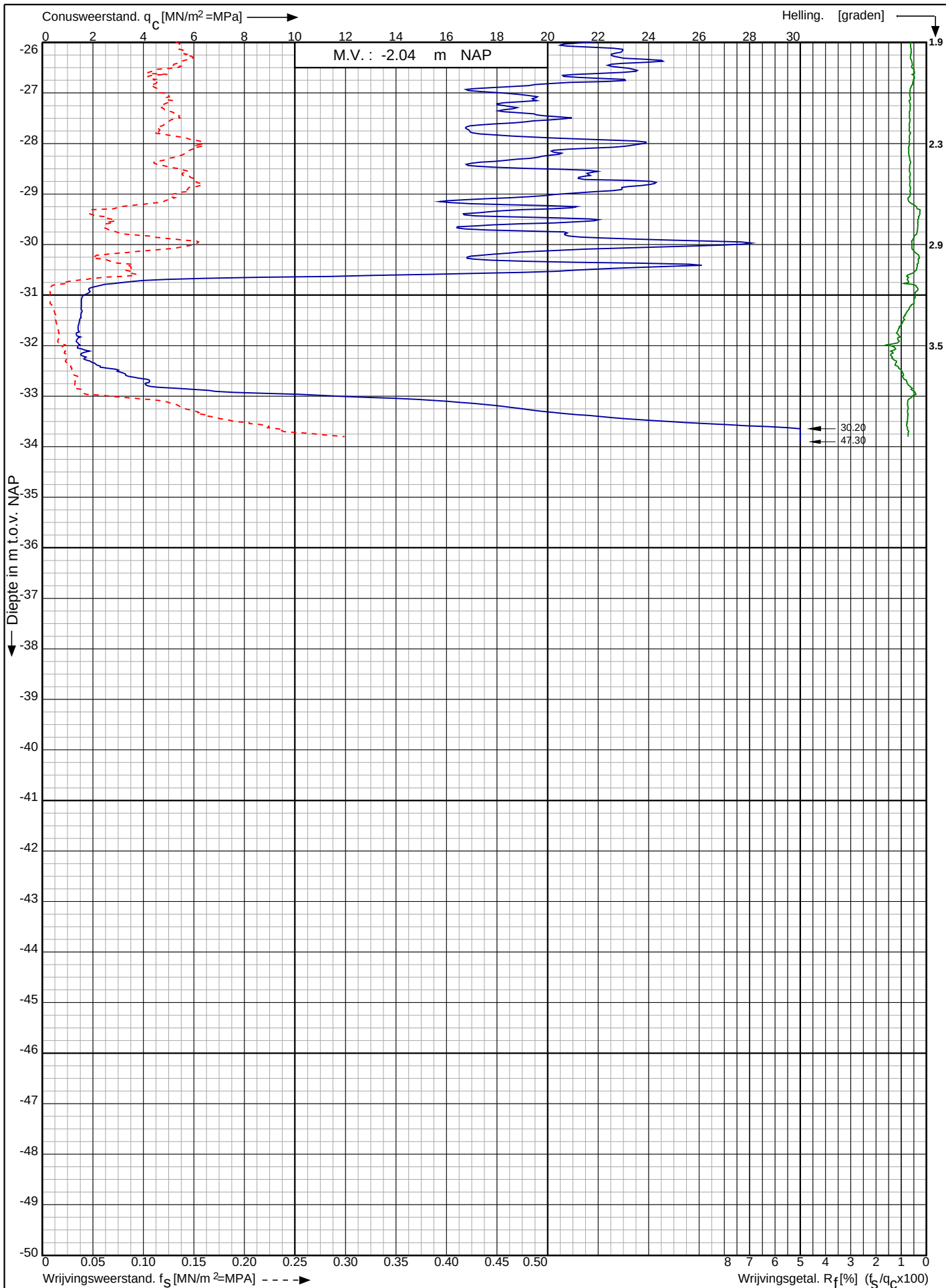


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110781.03 Y = 490416.71

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 25-7-2023

Sond. nr. : 43

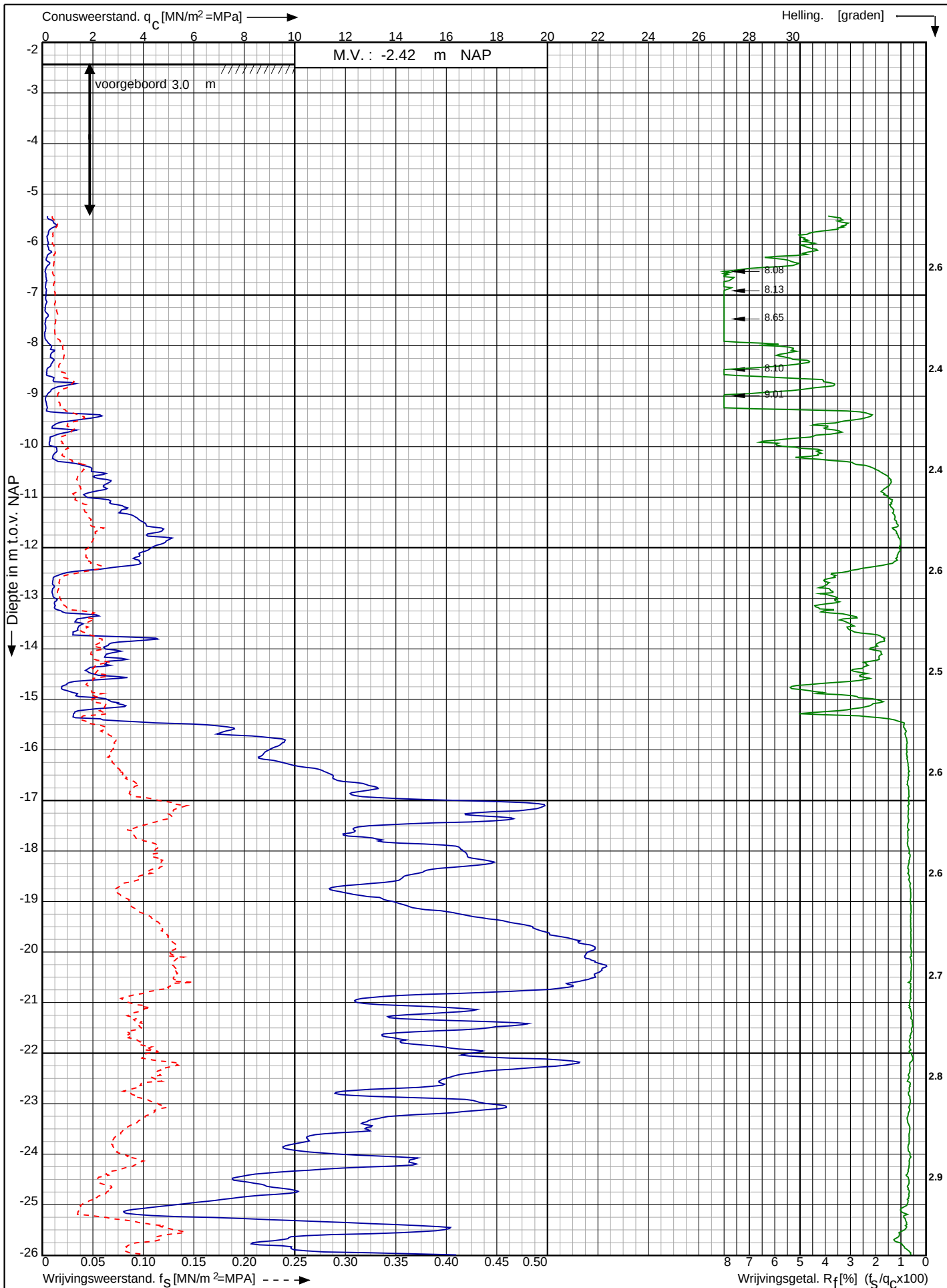


0522 - 260 084

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

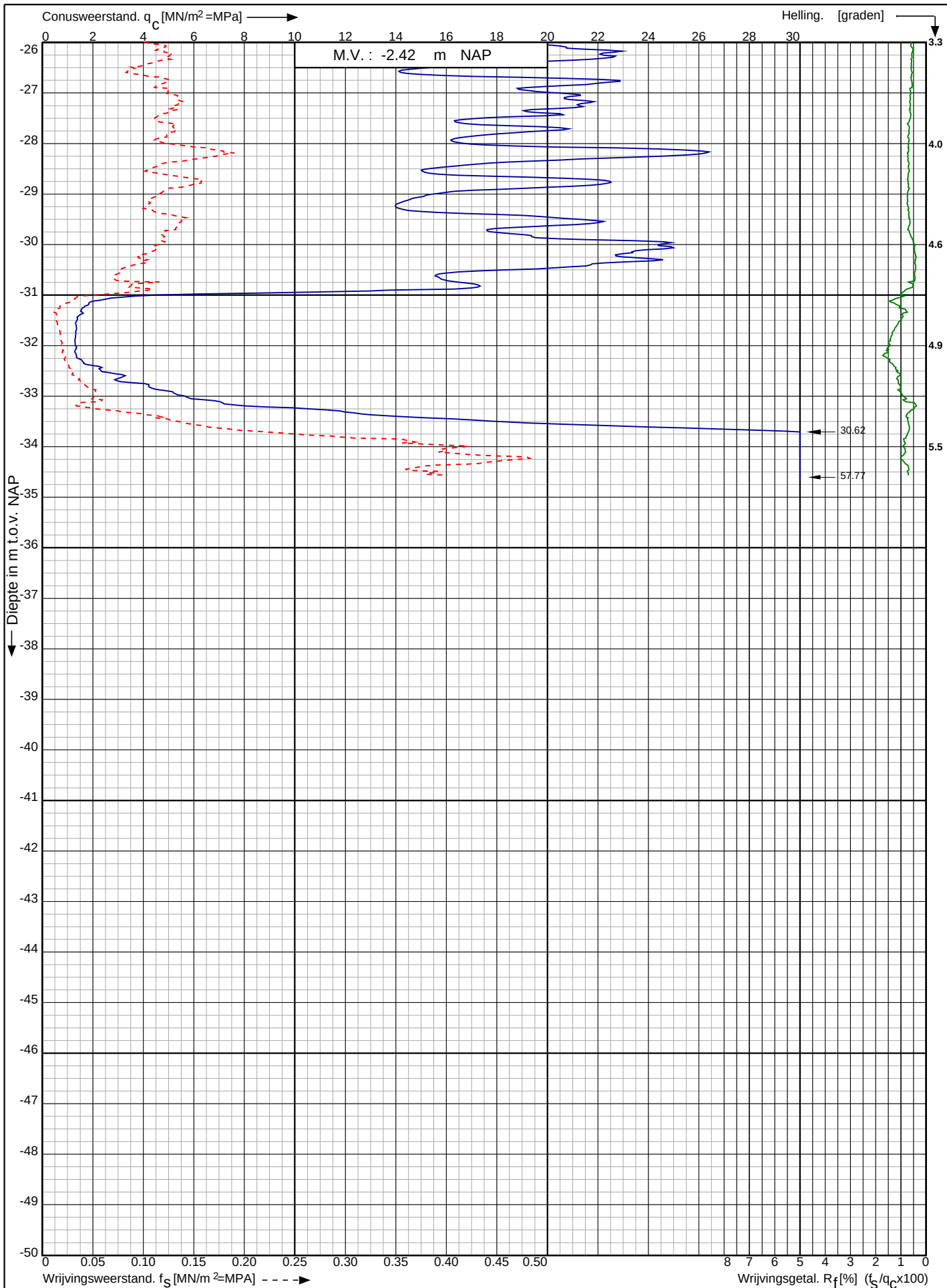
Sond. nr. : 44



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

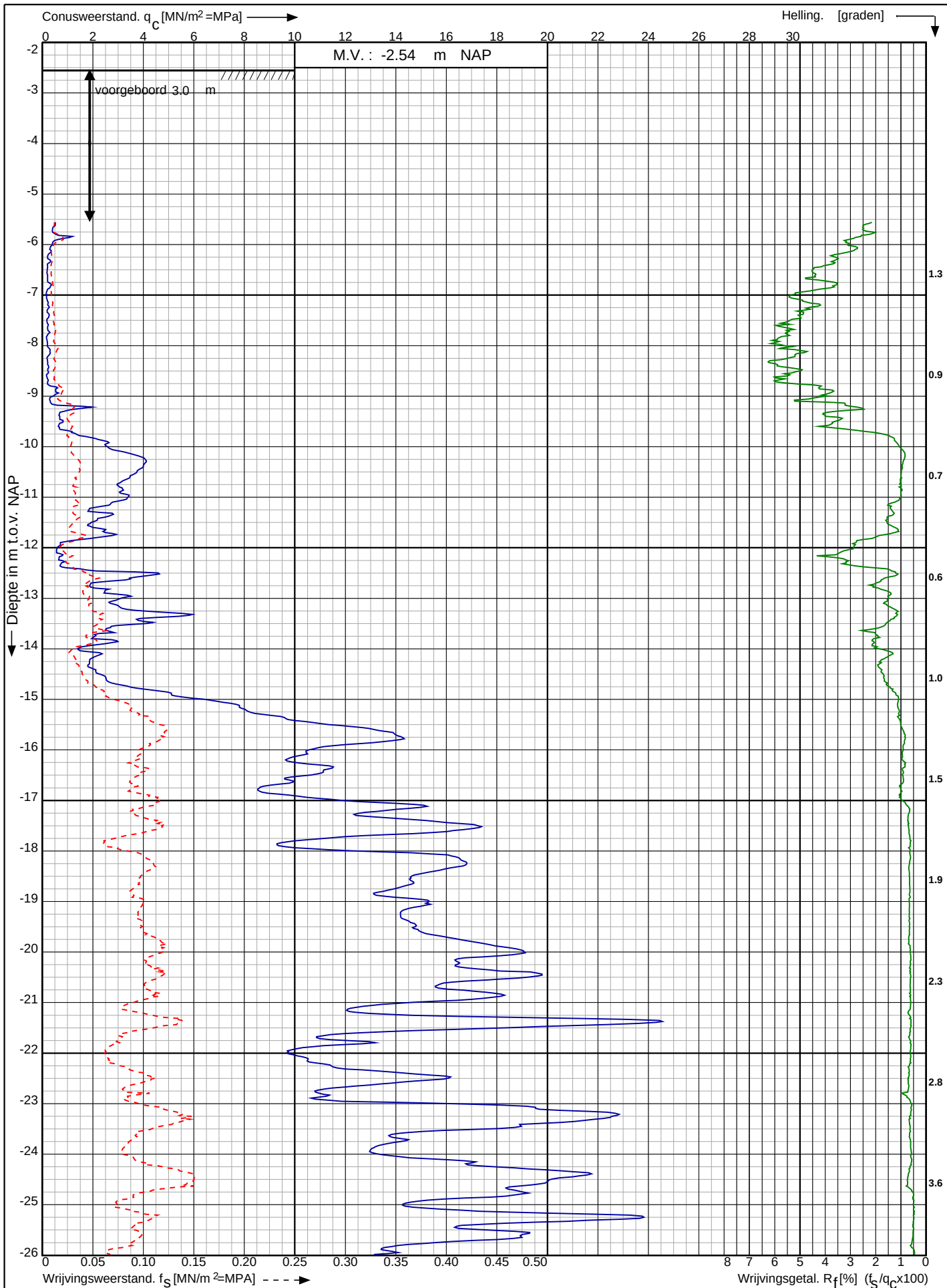


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110876.73 Y = 490375.08

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 28-7-2023

Sond. nr. : 45

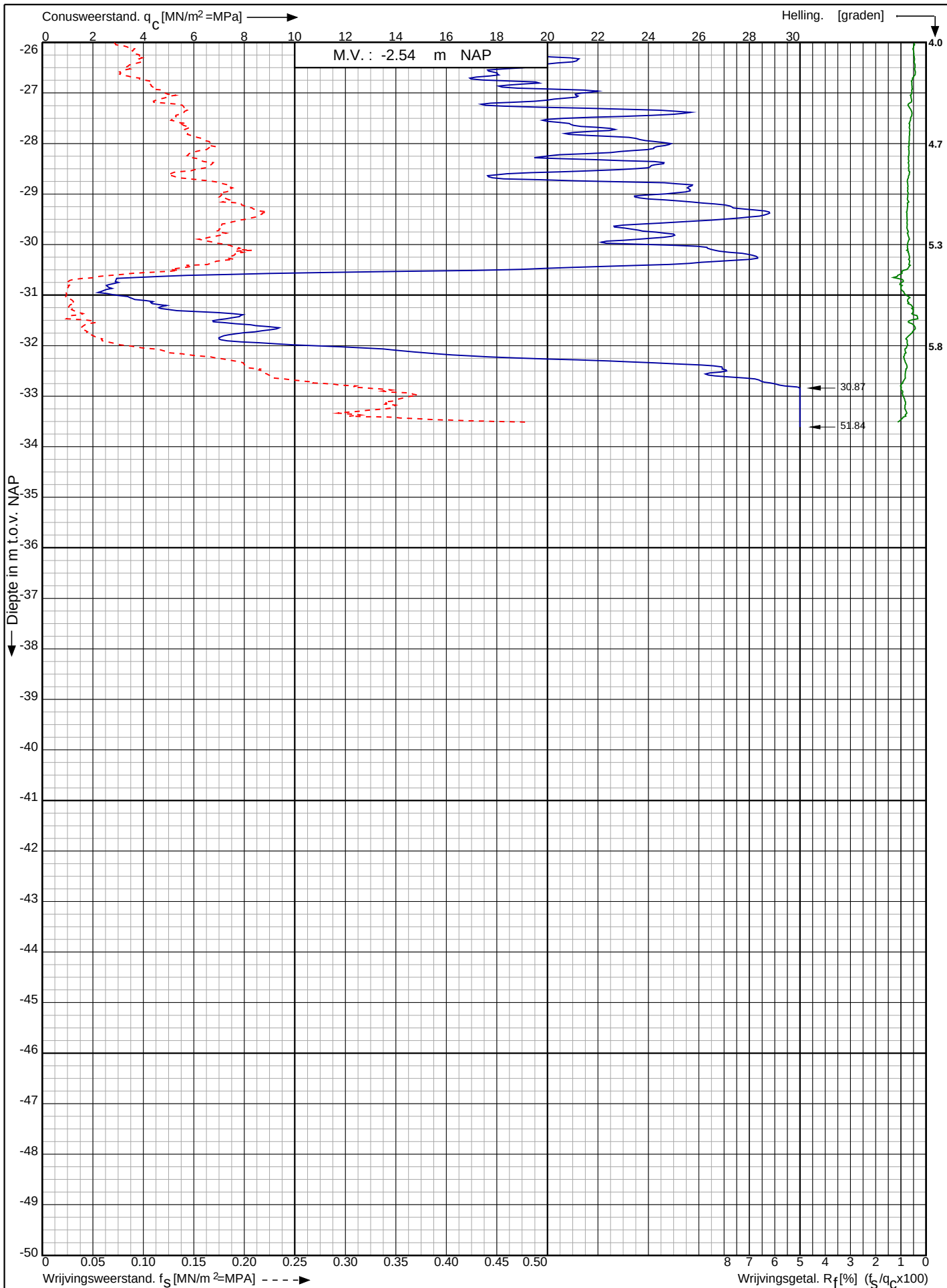


0522 - 260 084

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

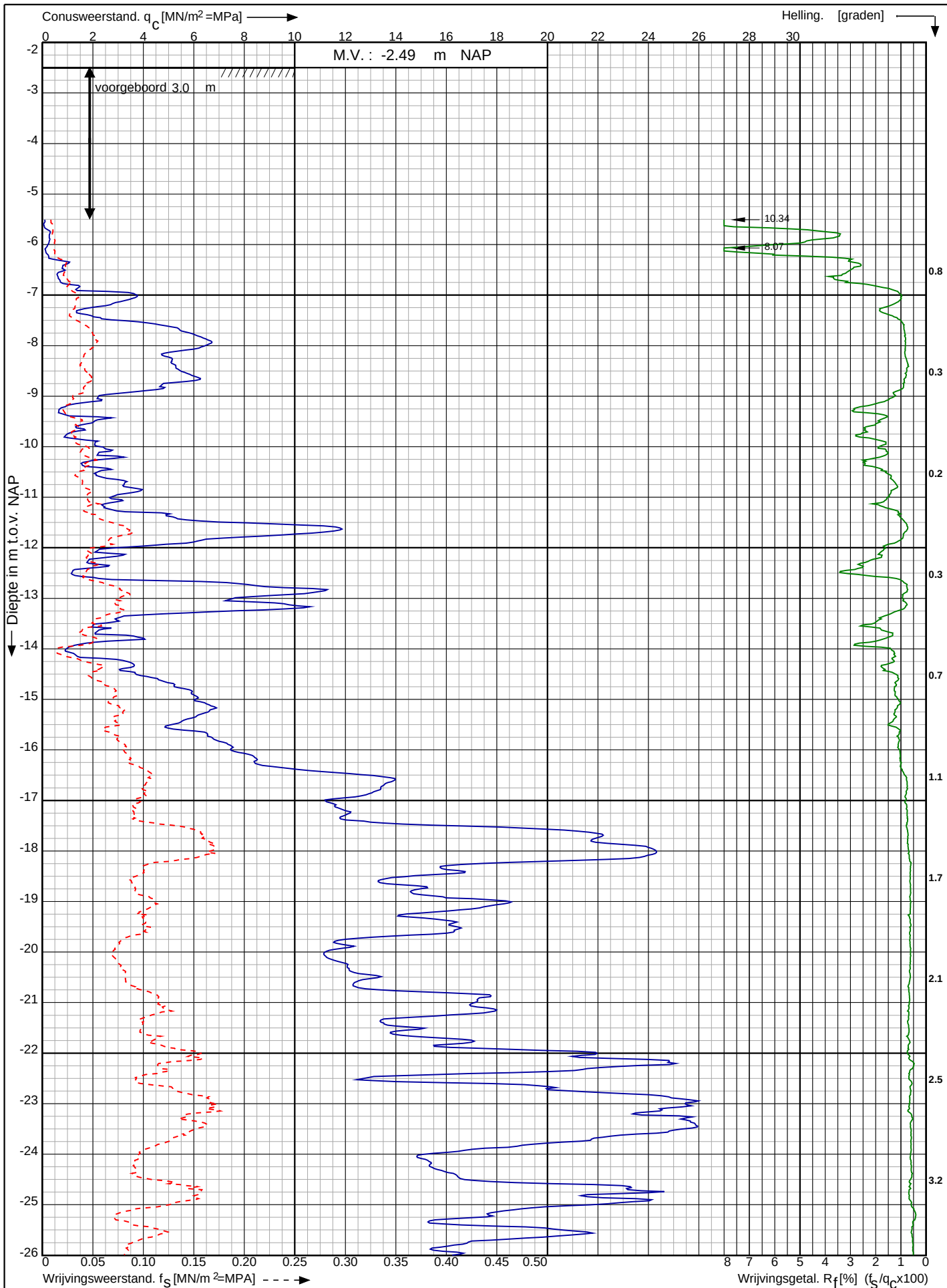


0522 - 260 084

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

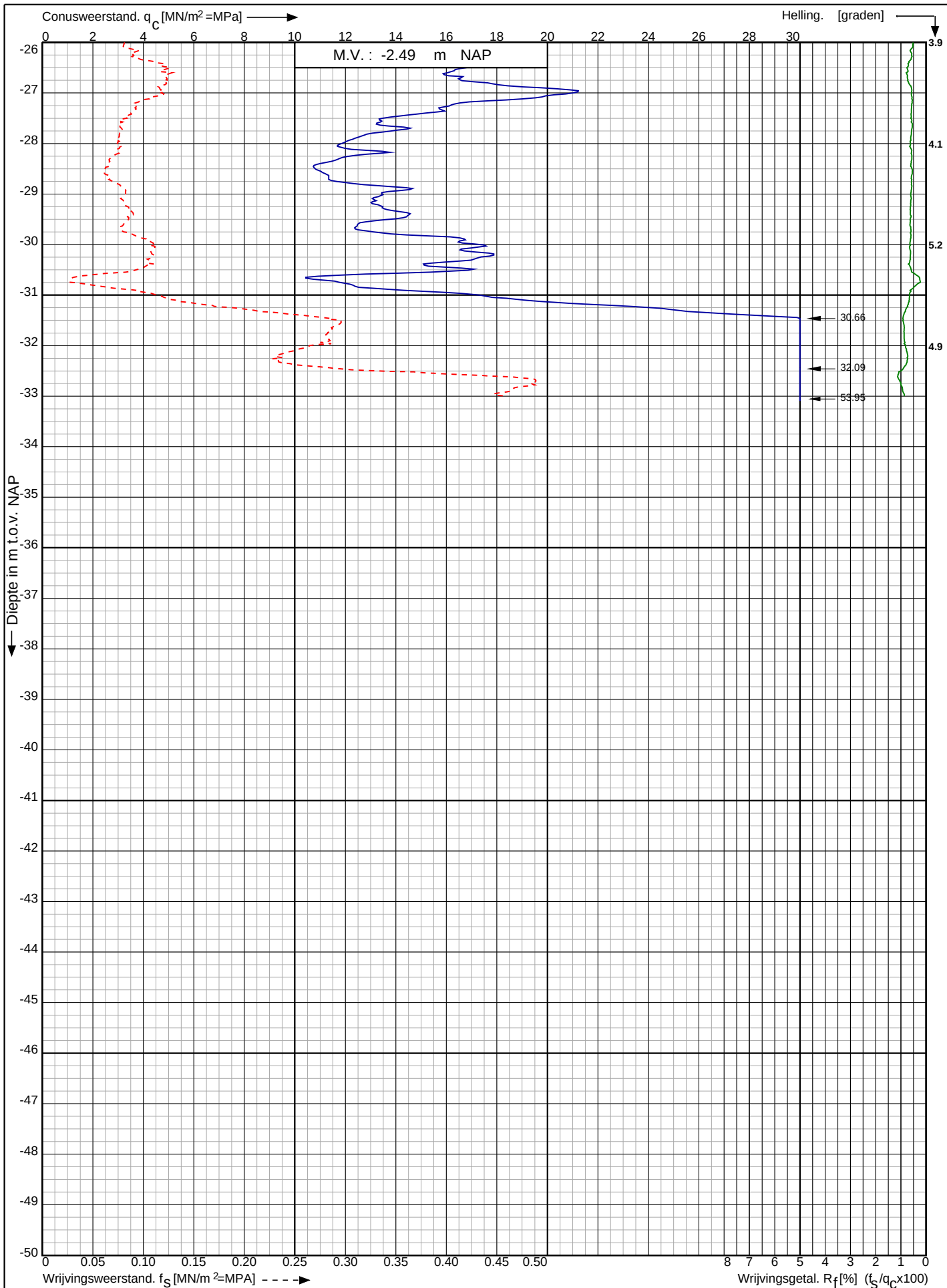


0522 - 260 084

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

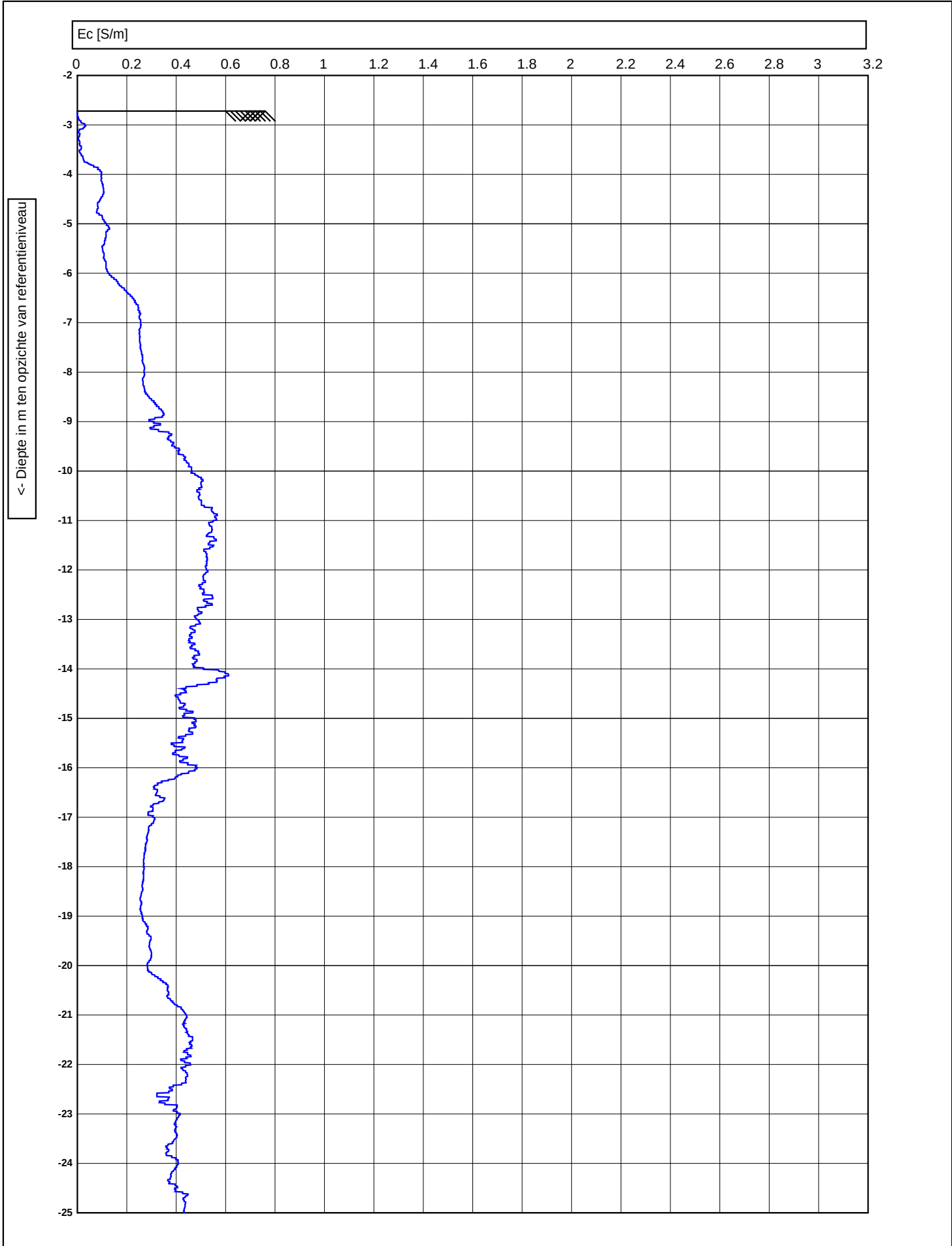
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 28-7-2023

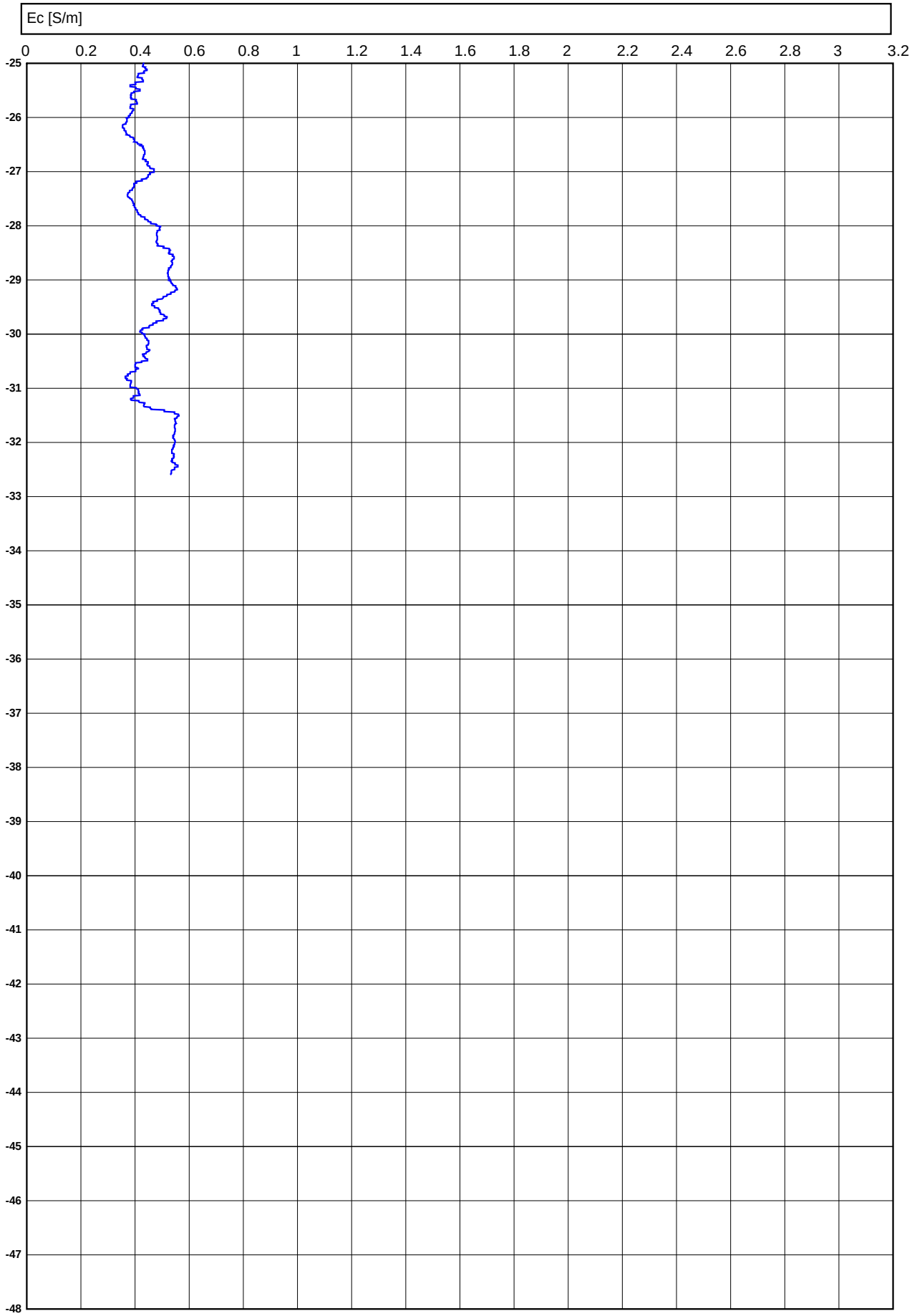
Sond. nr. : 46



0522 - 260 084



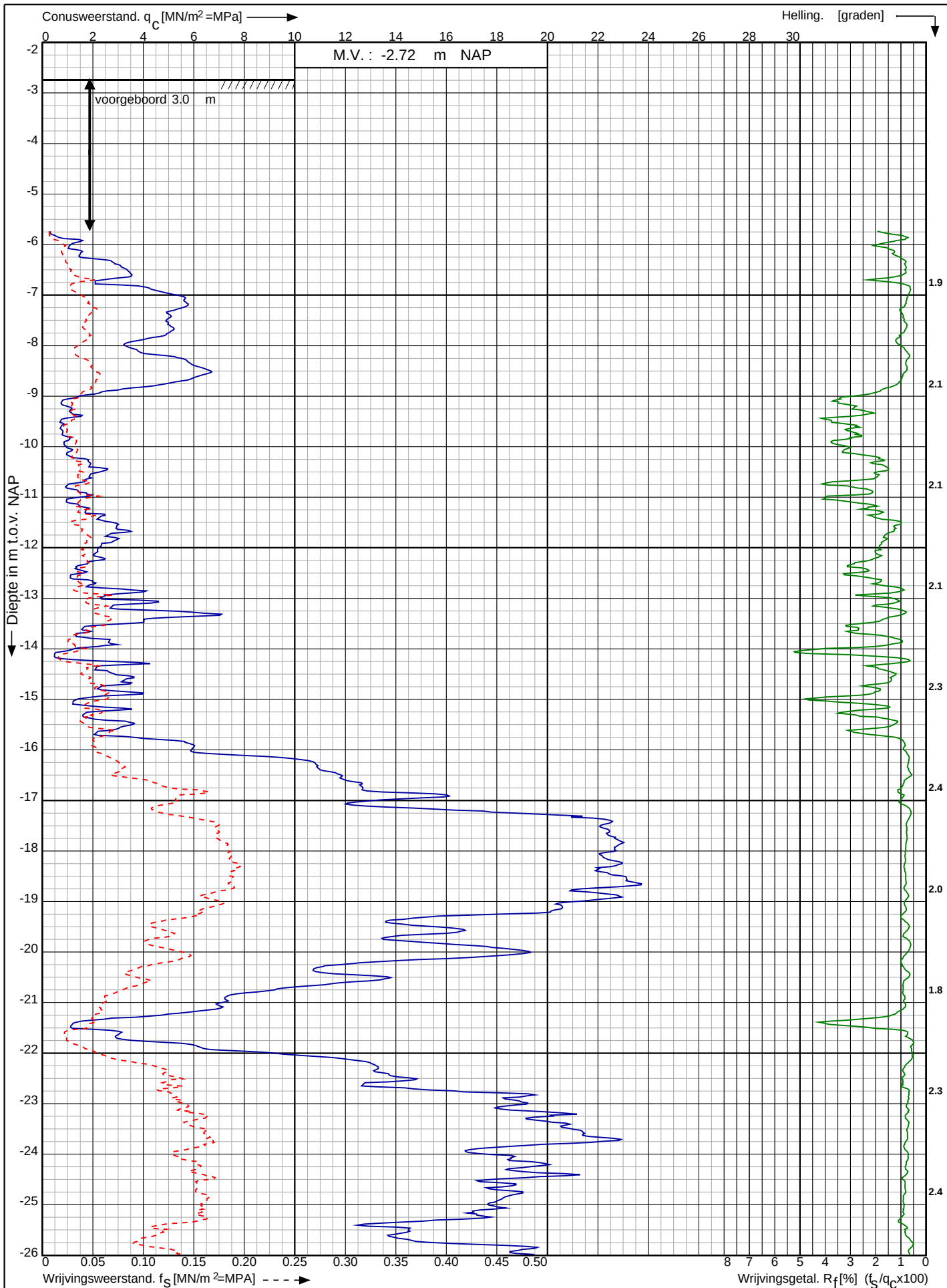
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111010.07 Y = 490366.98

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 28-7-2023

Sond. nr. : 47

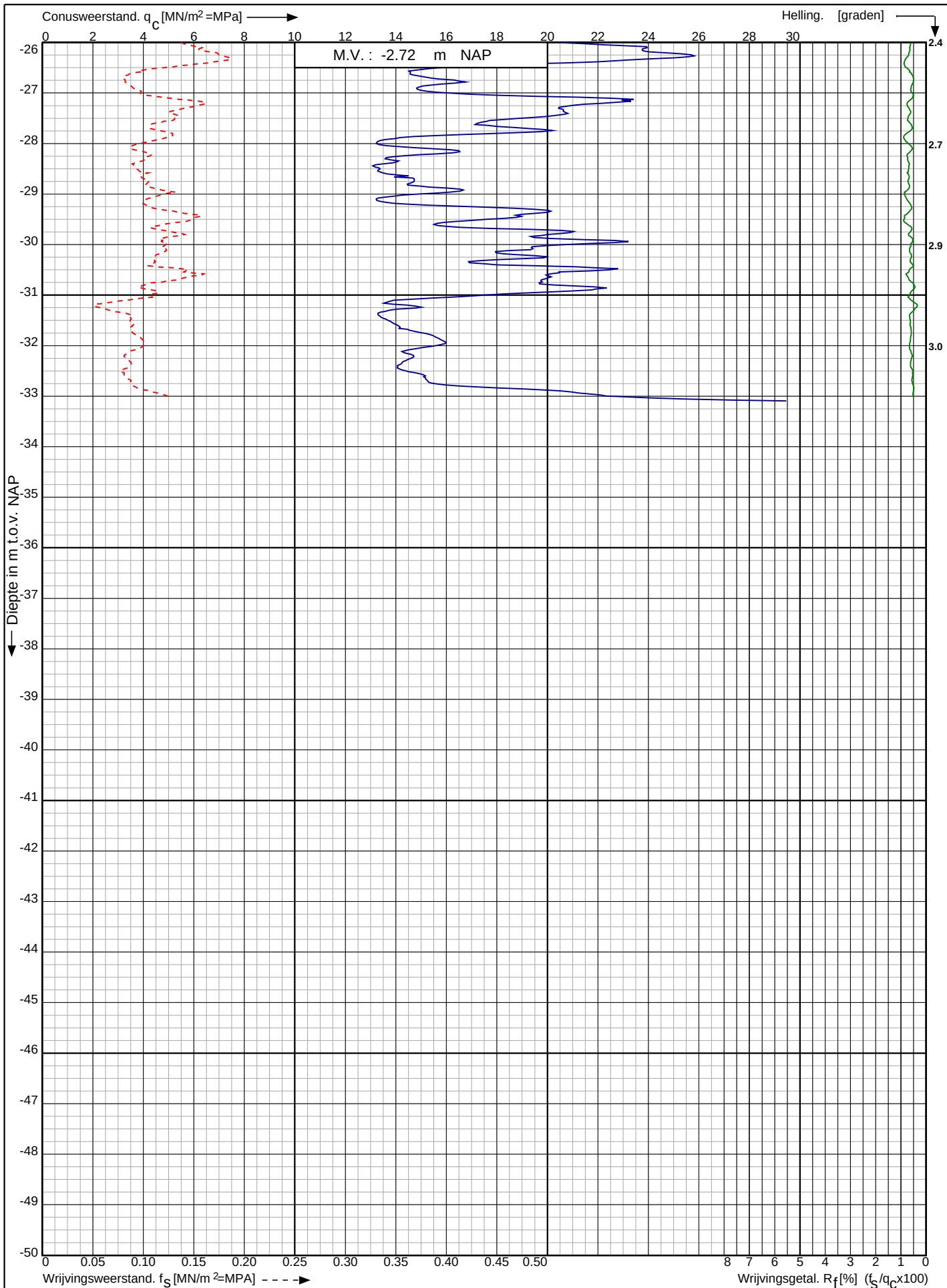


0522 - 260 084

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

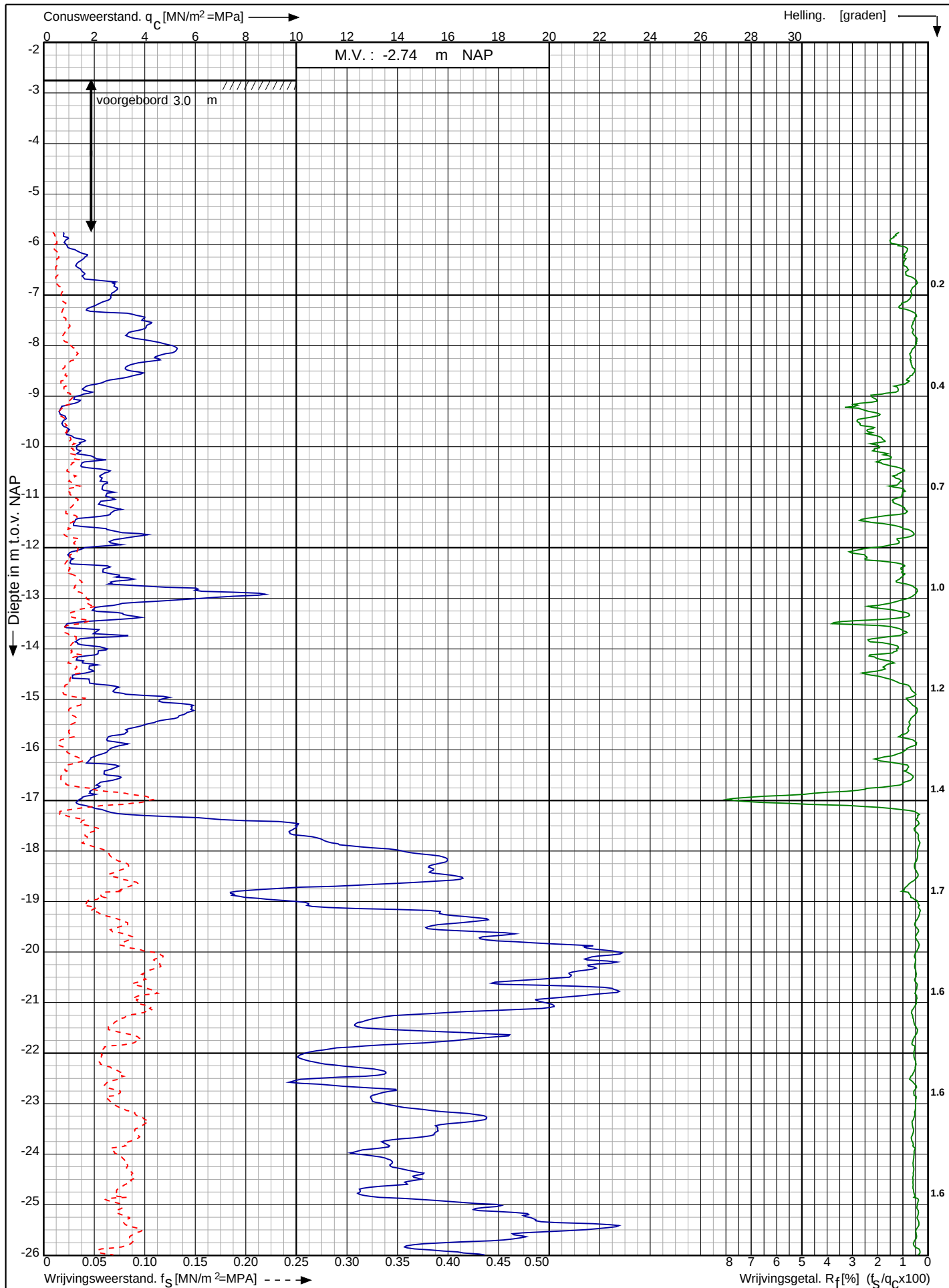
Sond. nr. : 47



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

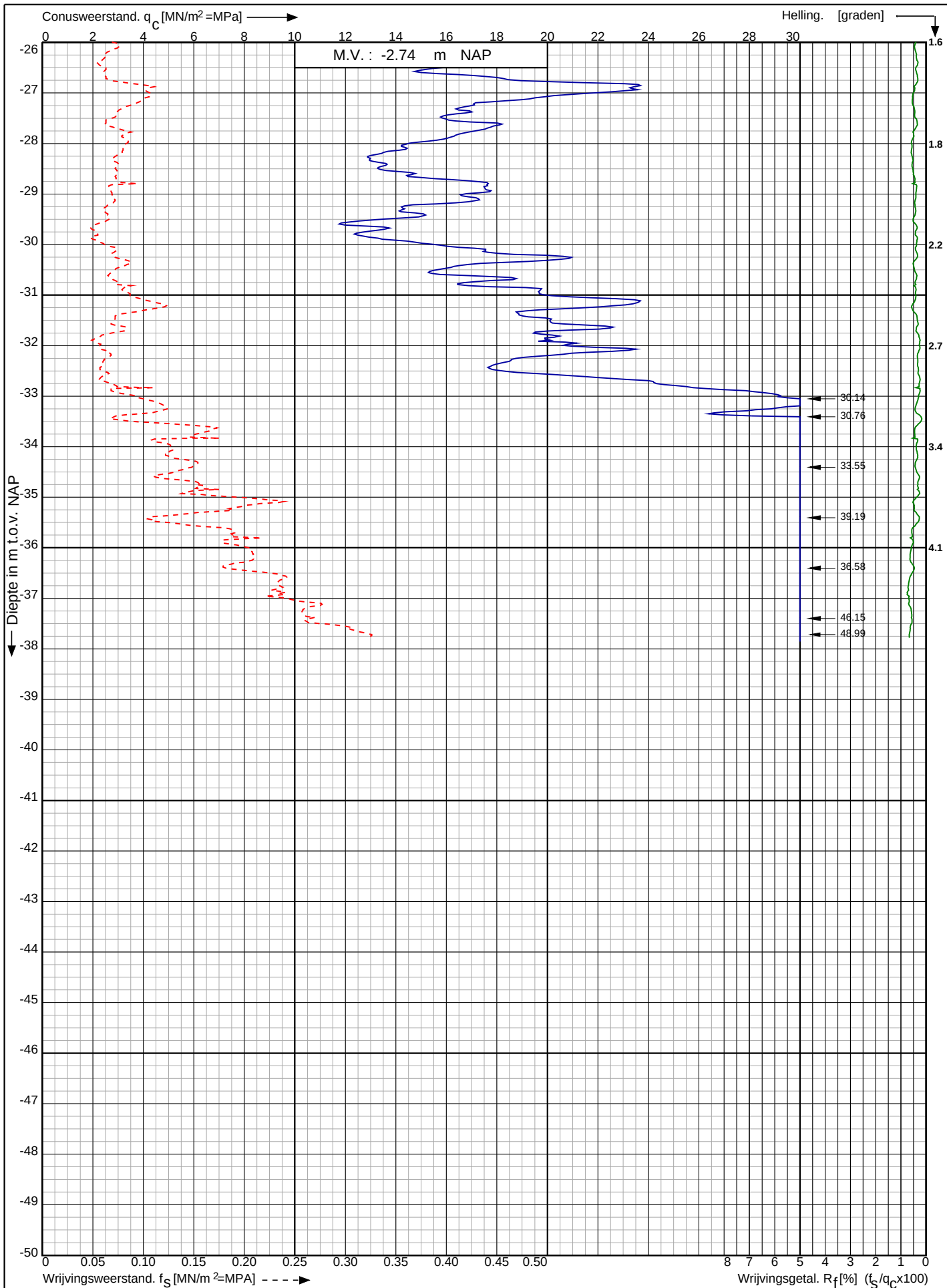
Sond. nr. : 48



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

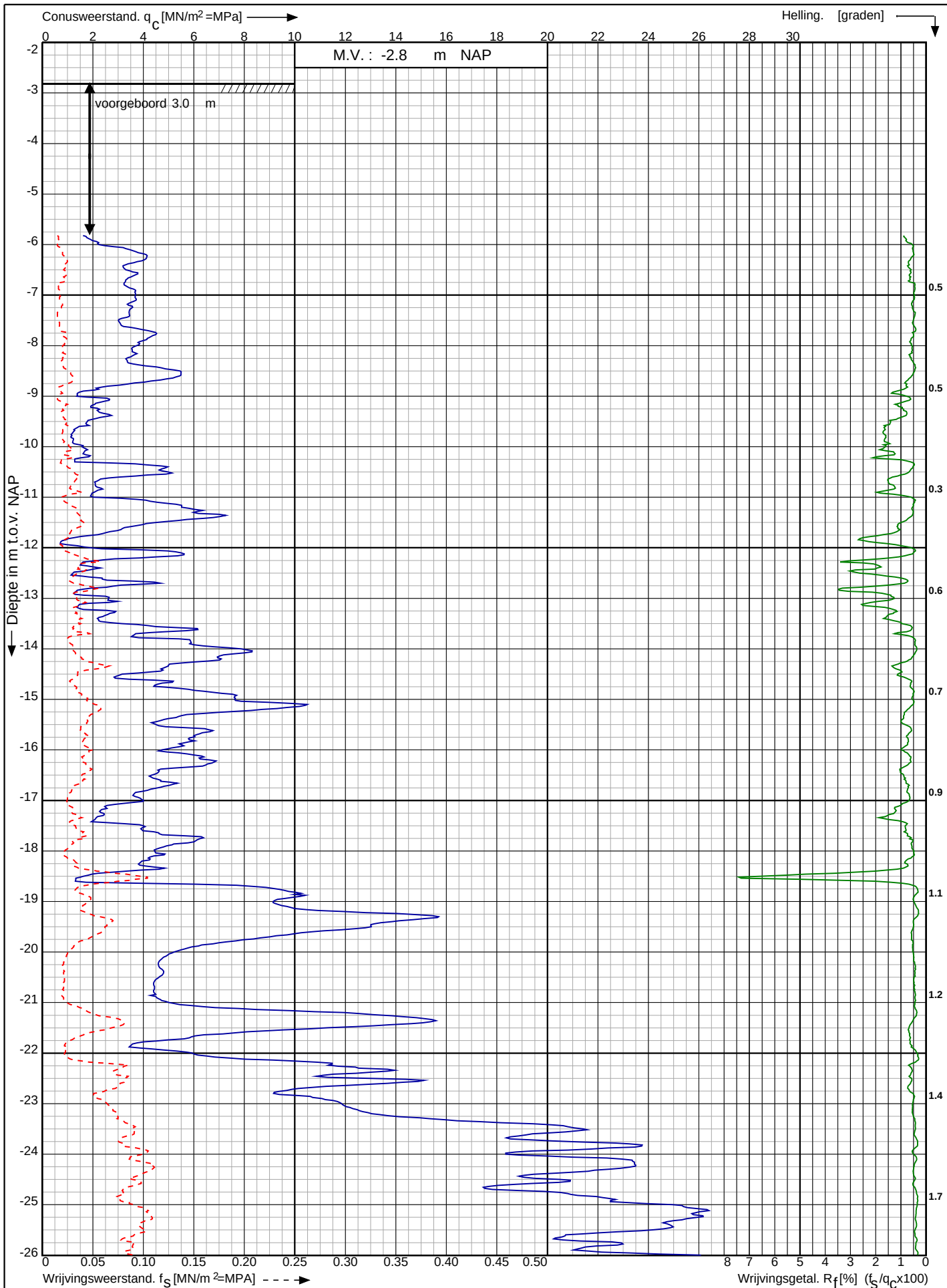


0522 - 260 084

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

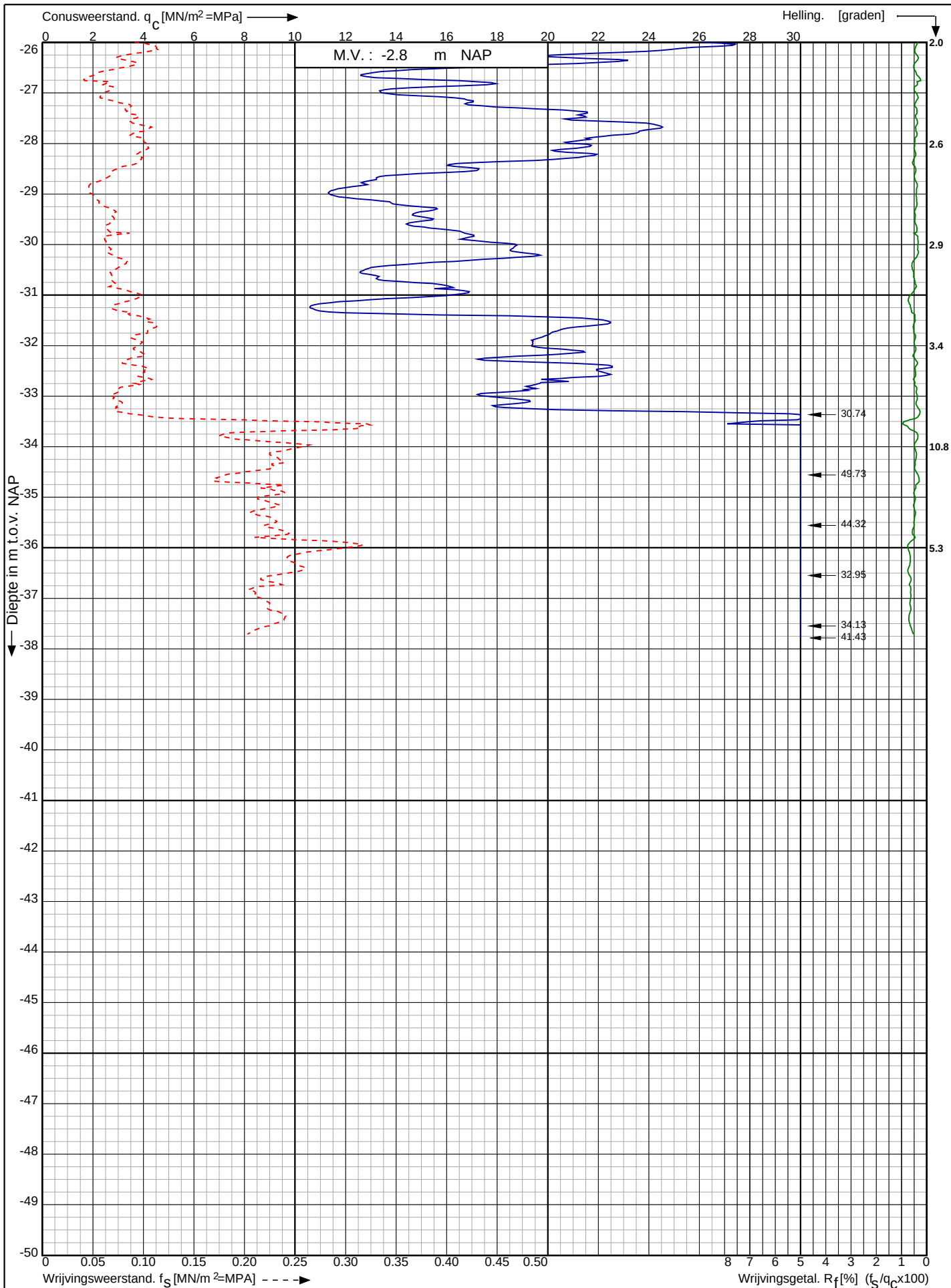


0522 - 260 084

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

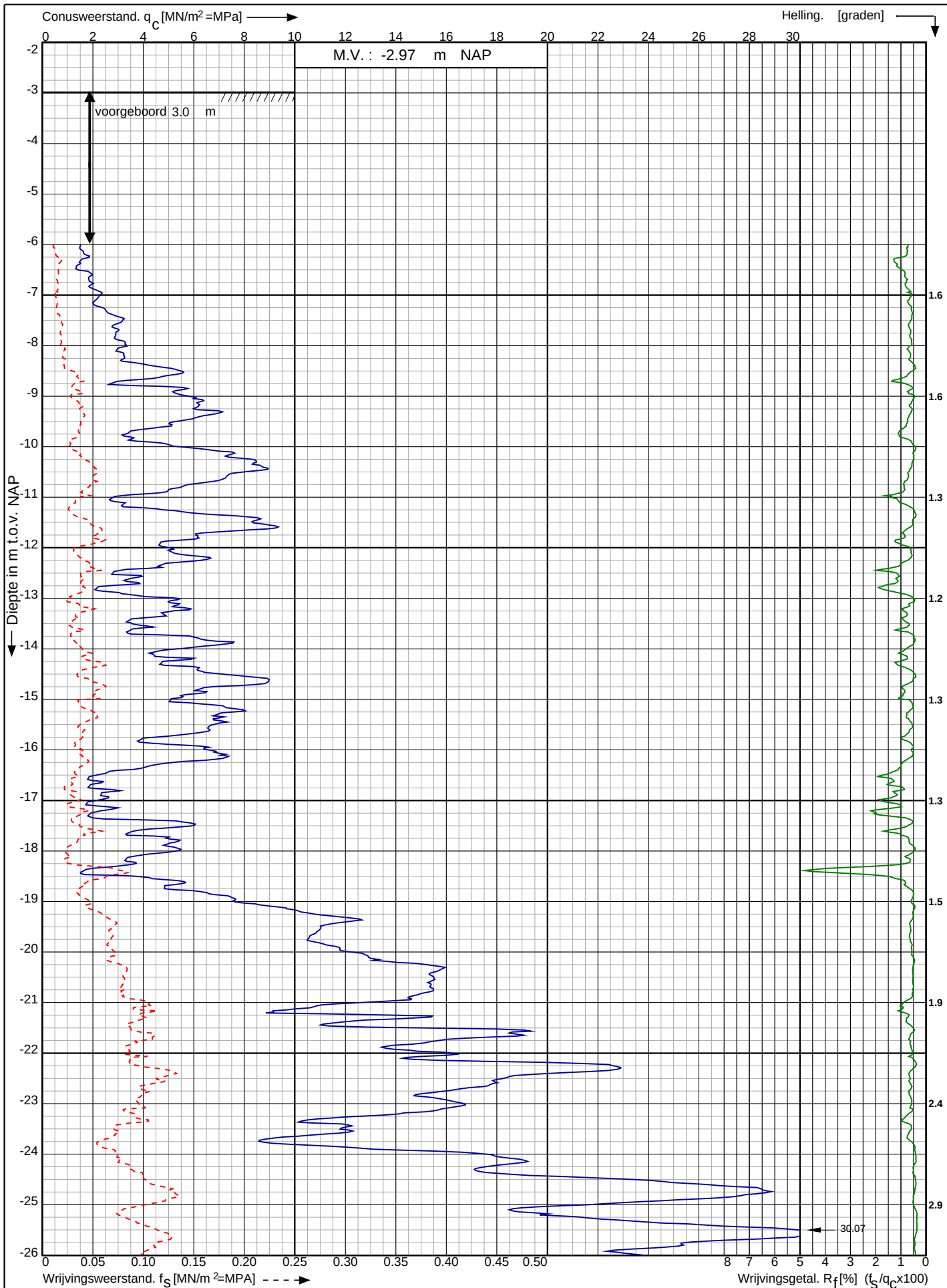
Sond. nr. : 49



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

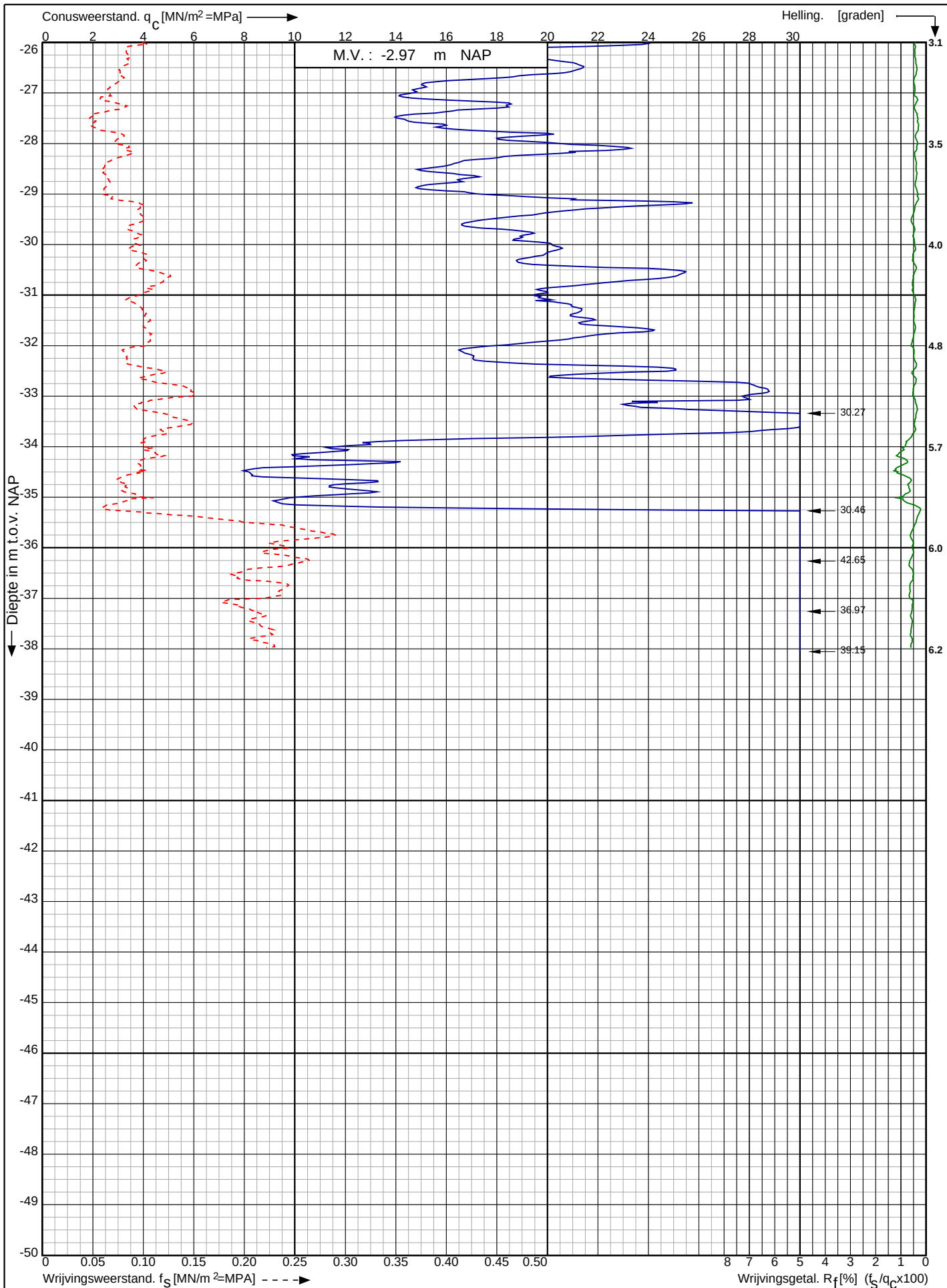
Sond. nr. : 50



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

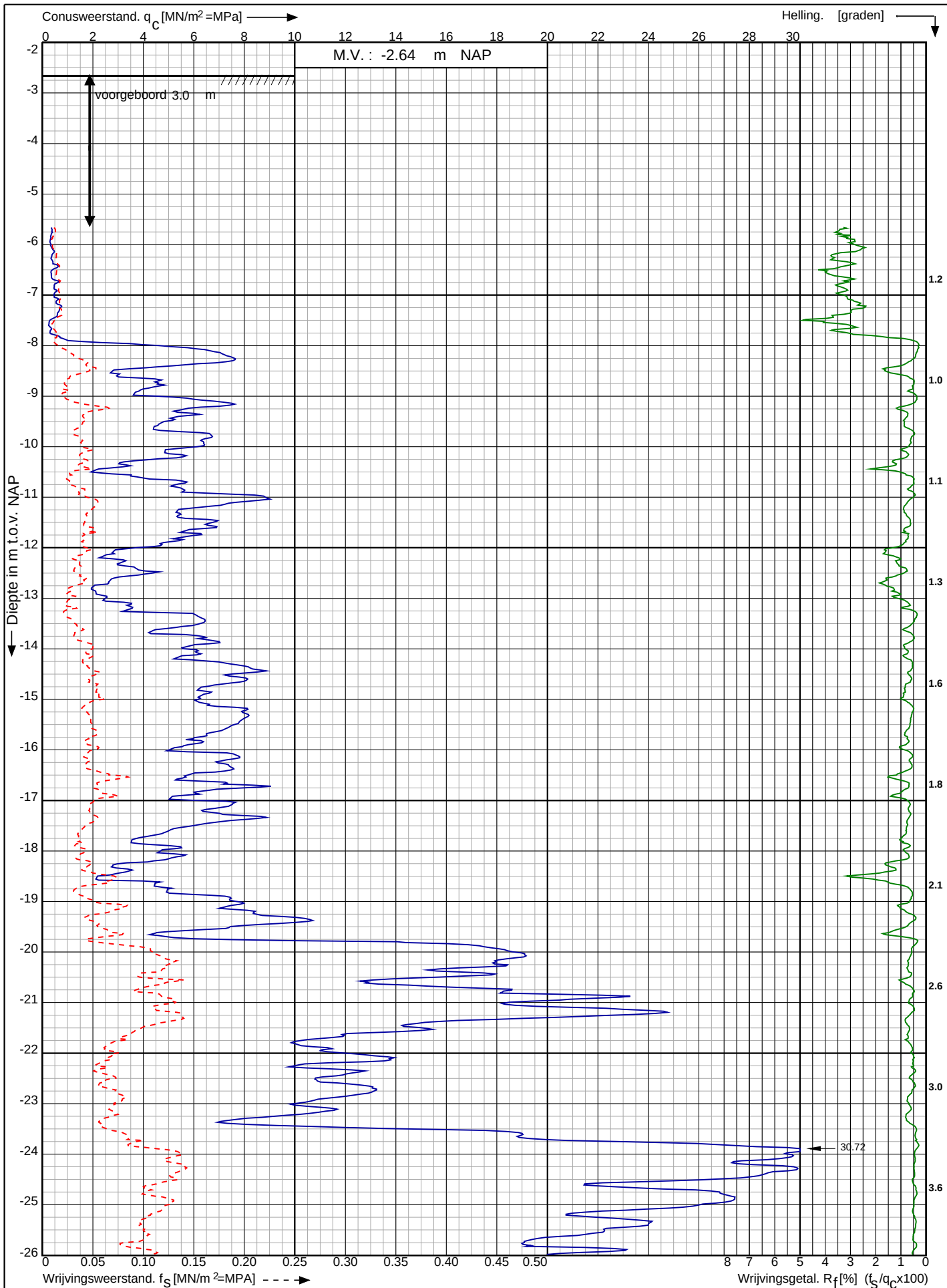


0522 - 260 084

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

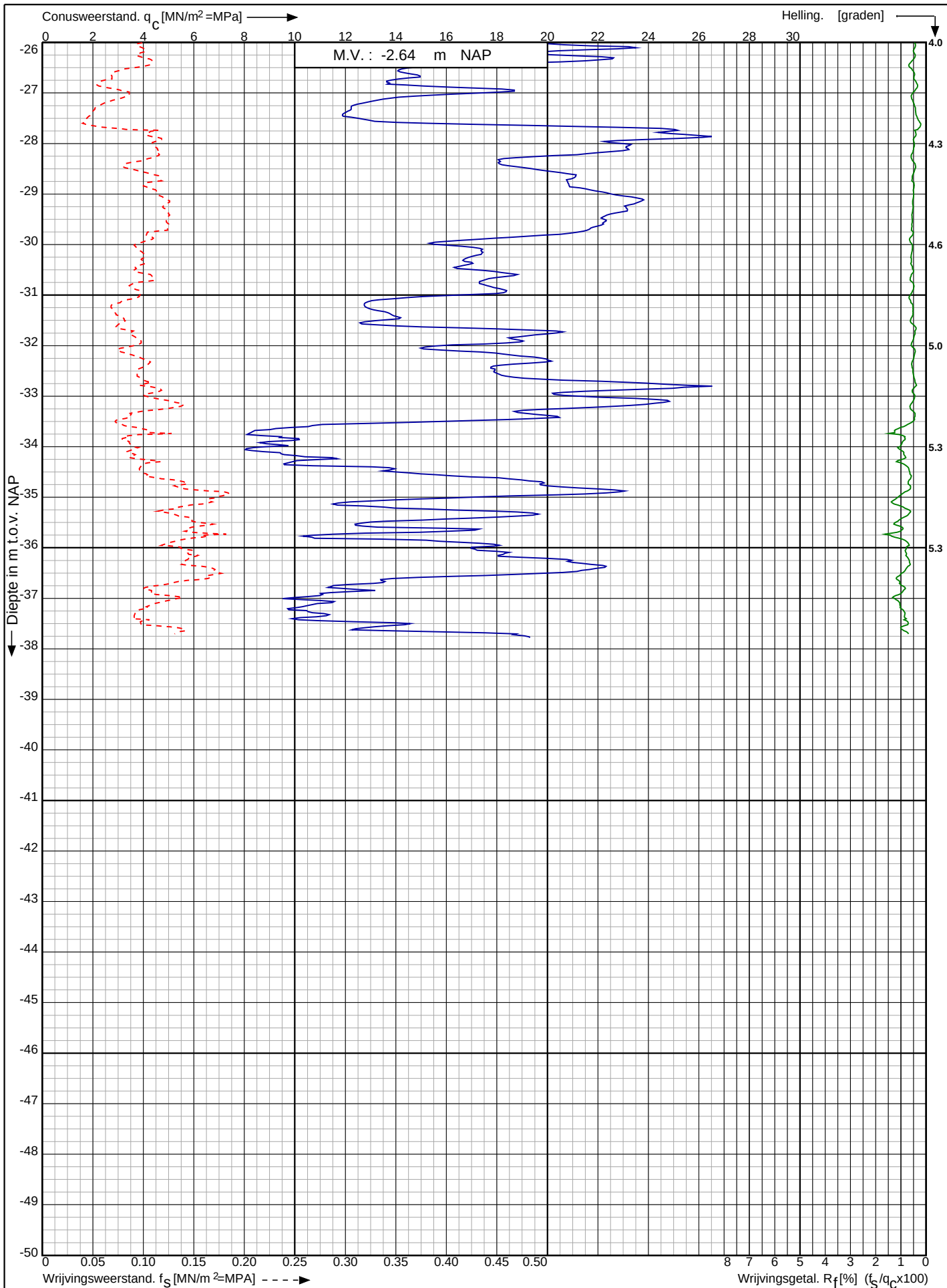
Sond. nr. : 51



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

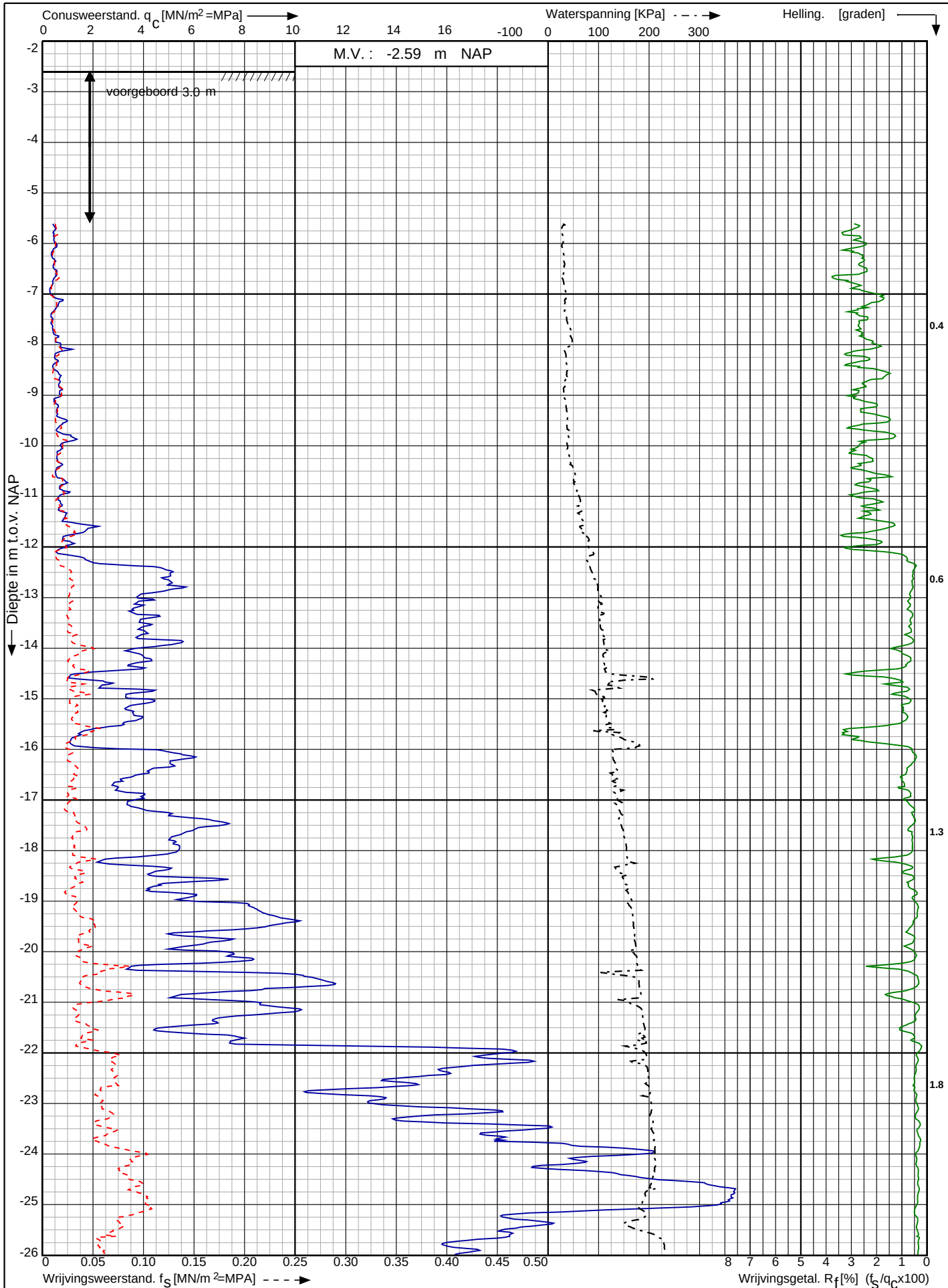
Sond. nr. : 51



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

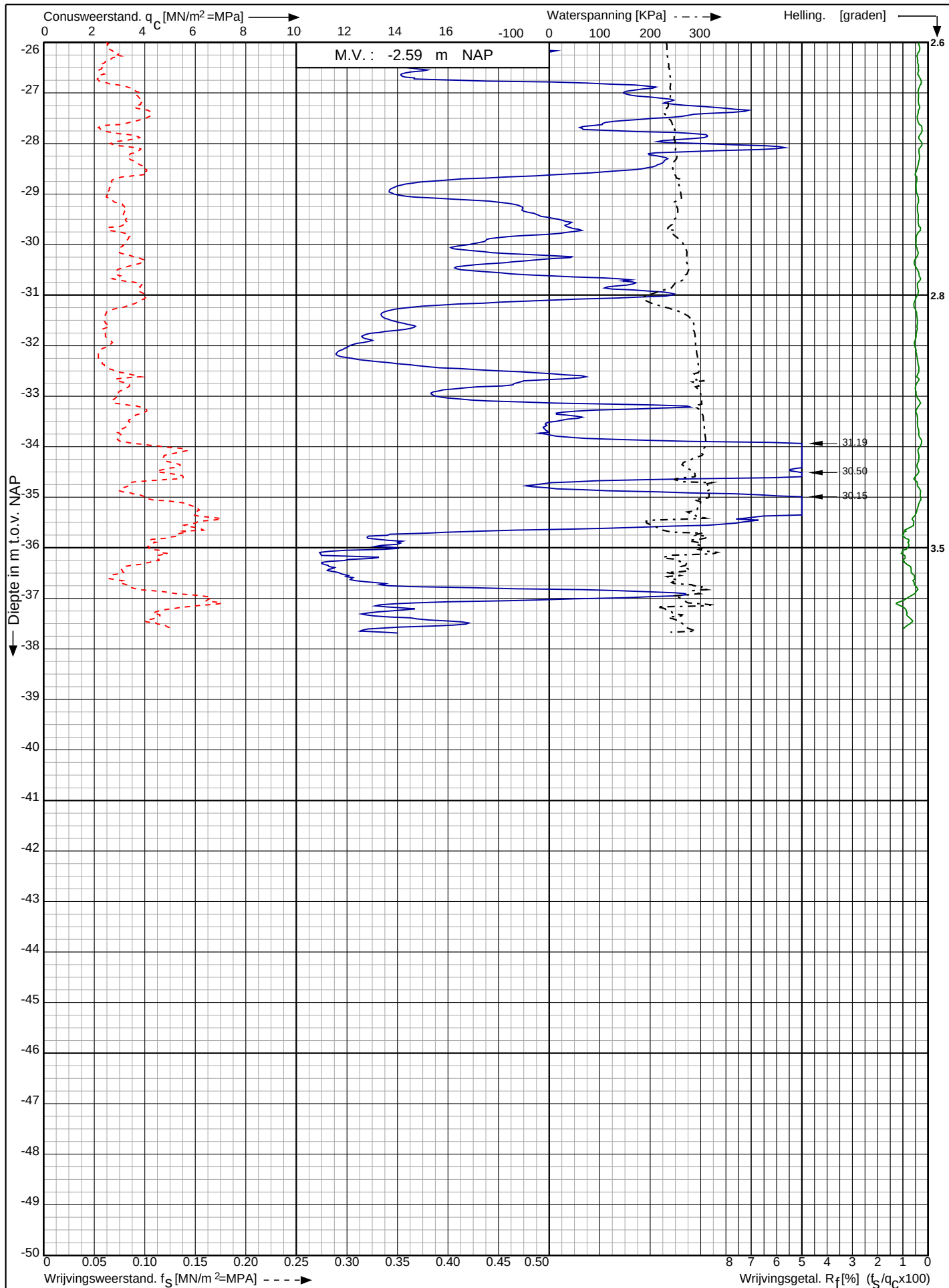
Sond. nr. : 52



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

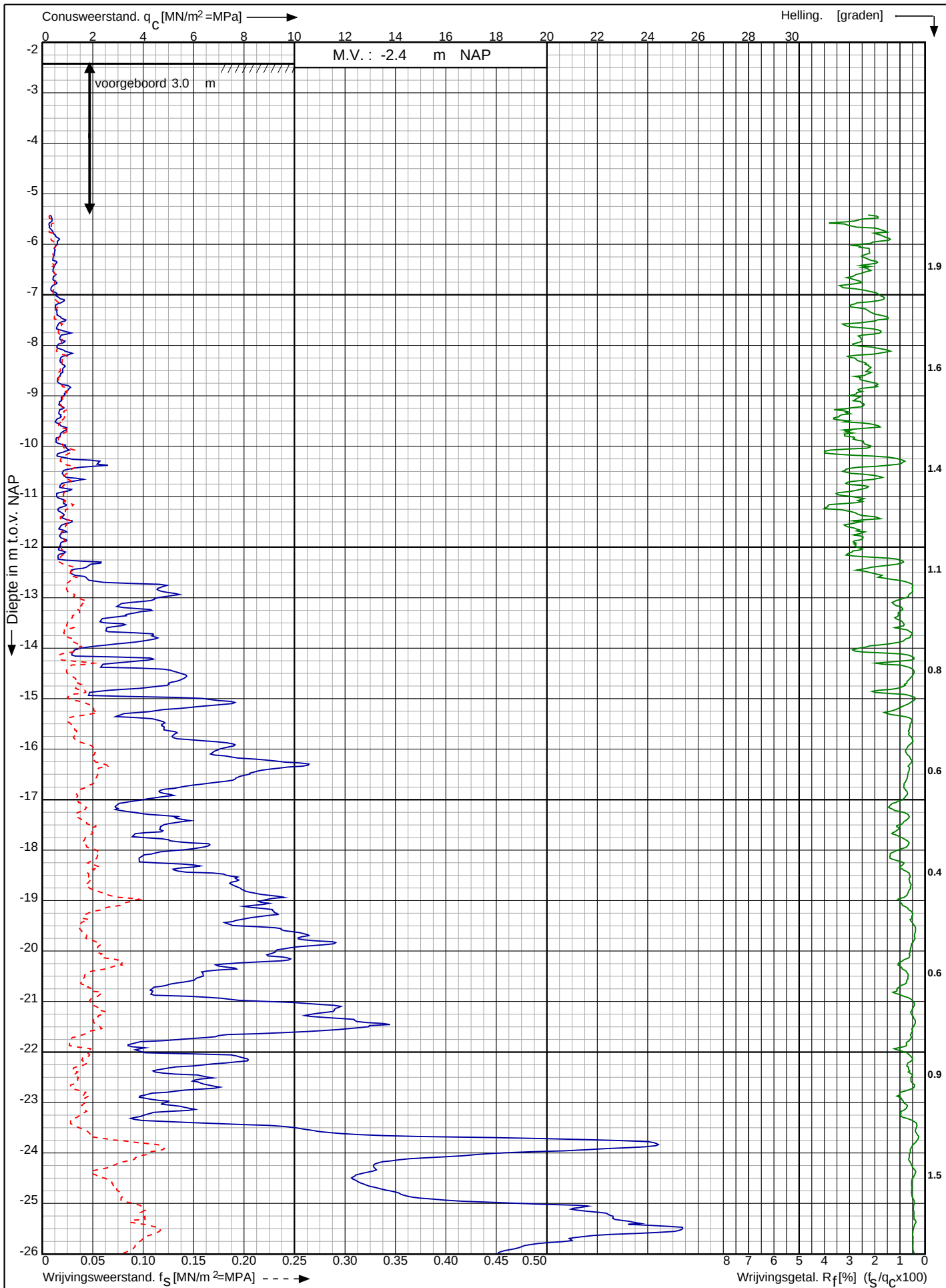


0522 - 260 084

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

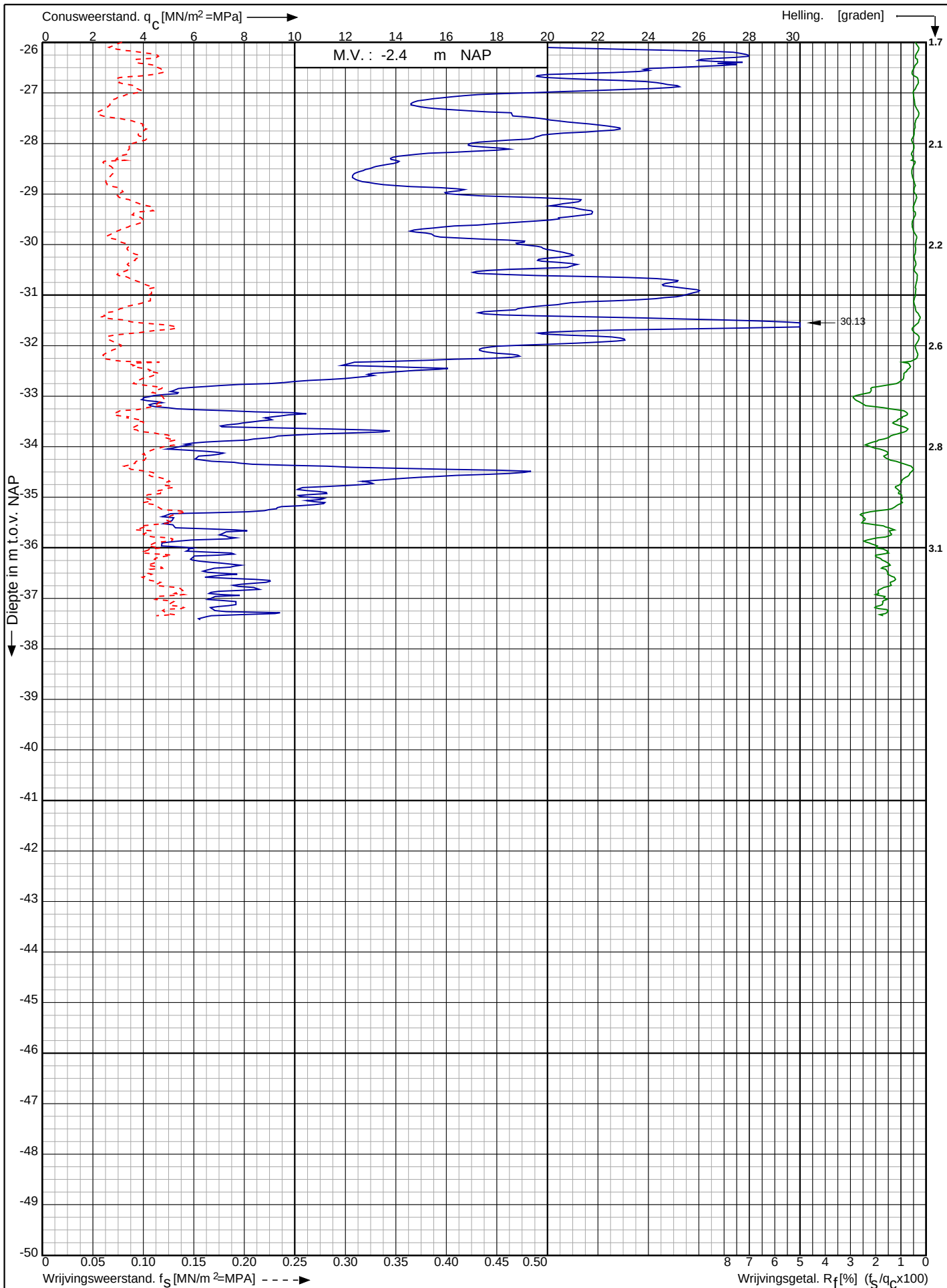
Sond. nr. : 53



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

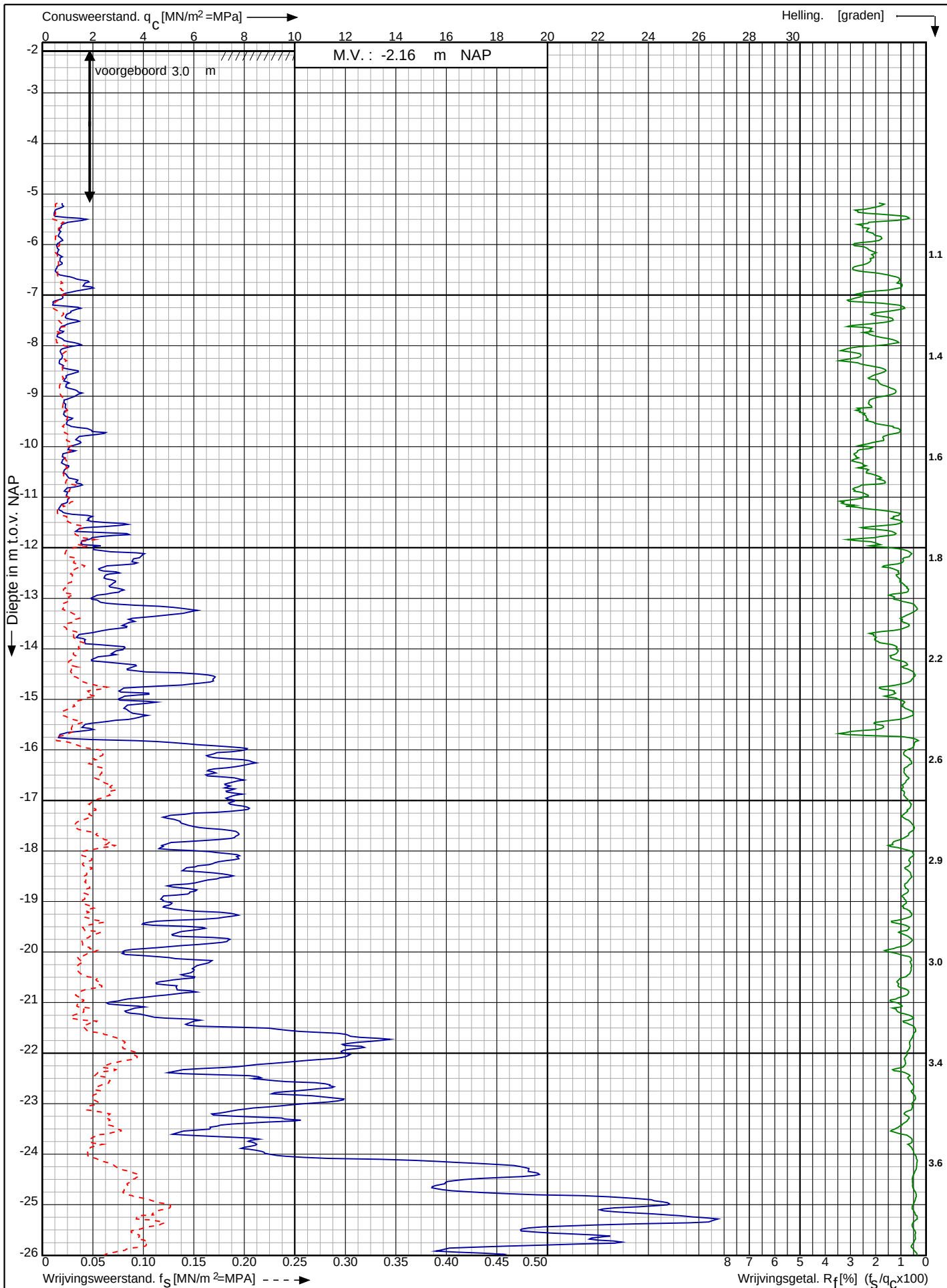
Sond. nr. : 53



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

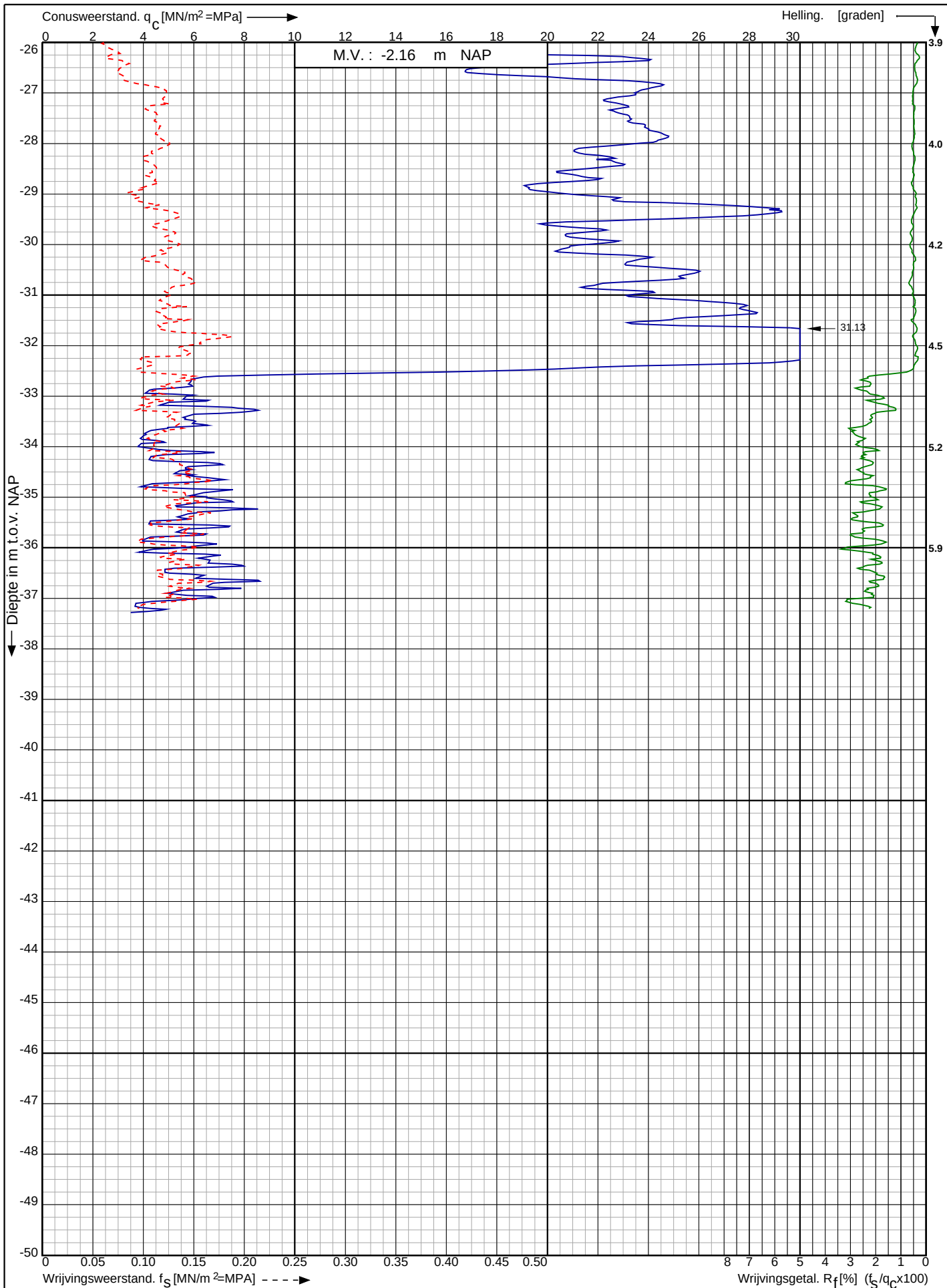


0522 - 260 084

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

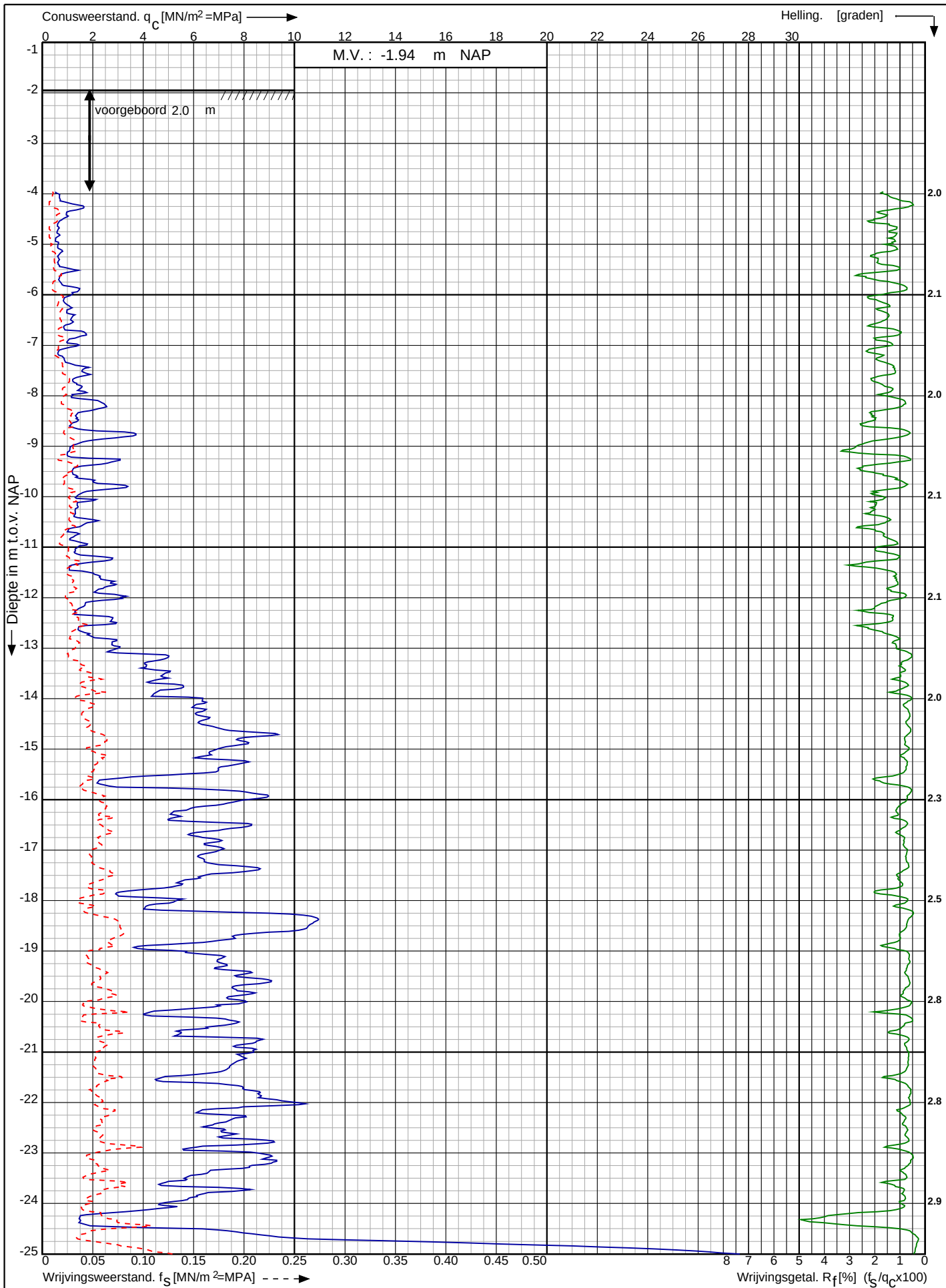


0522 - 260 084

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

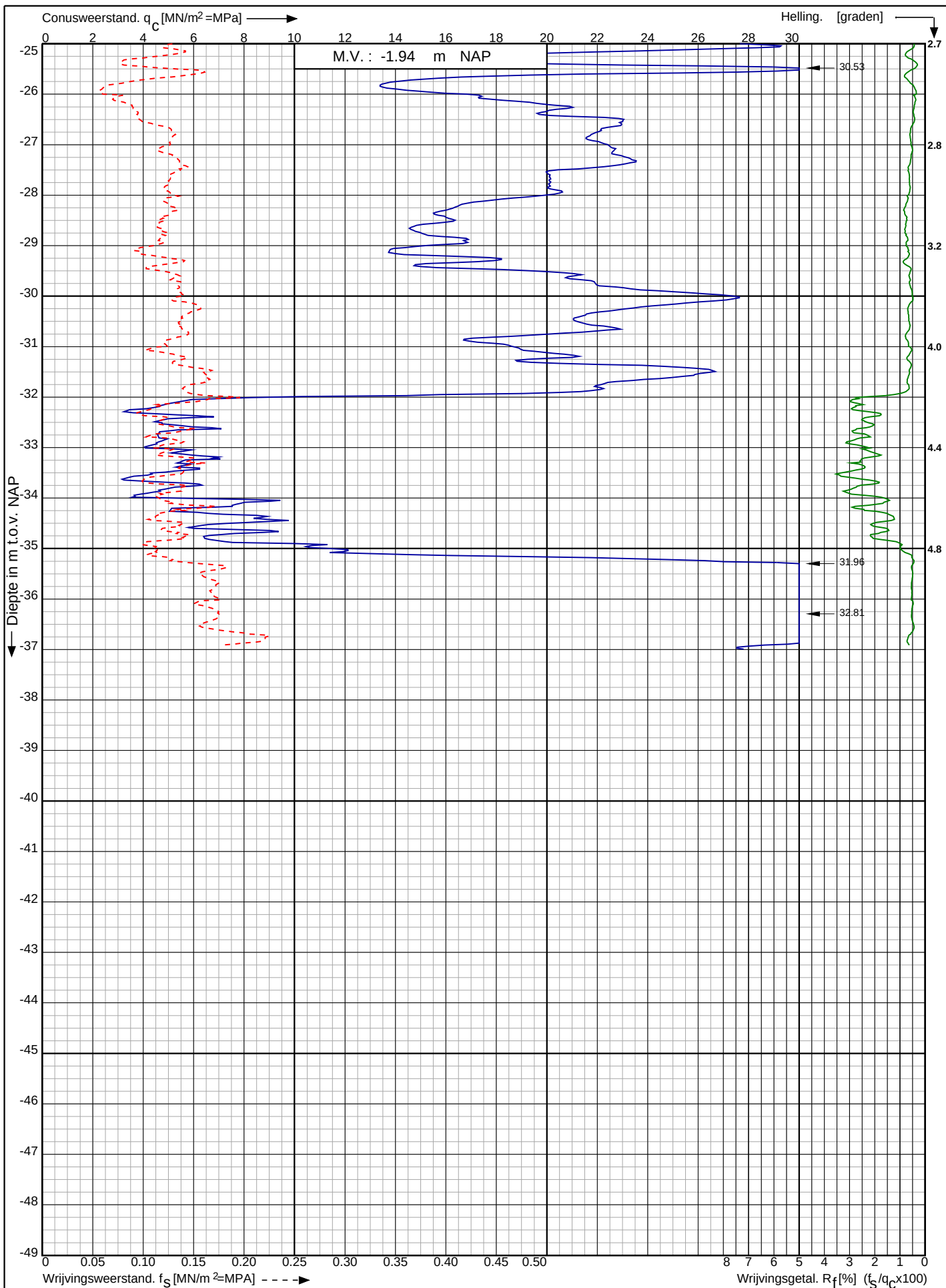


0522 - 260 084

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

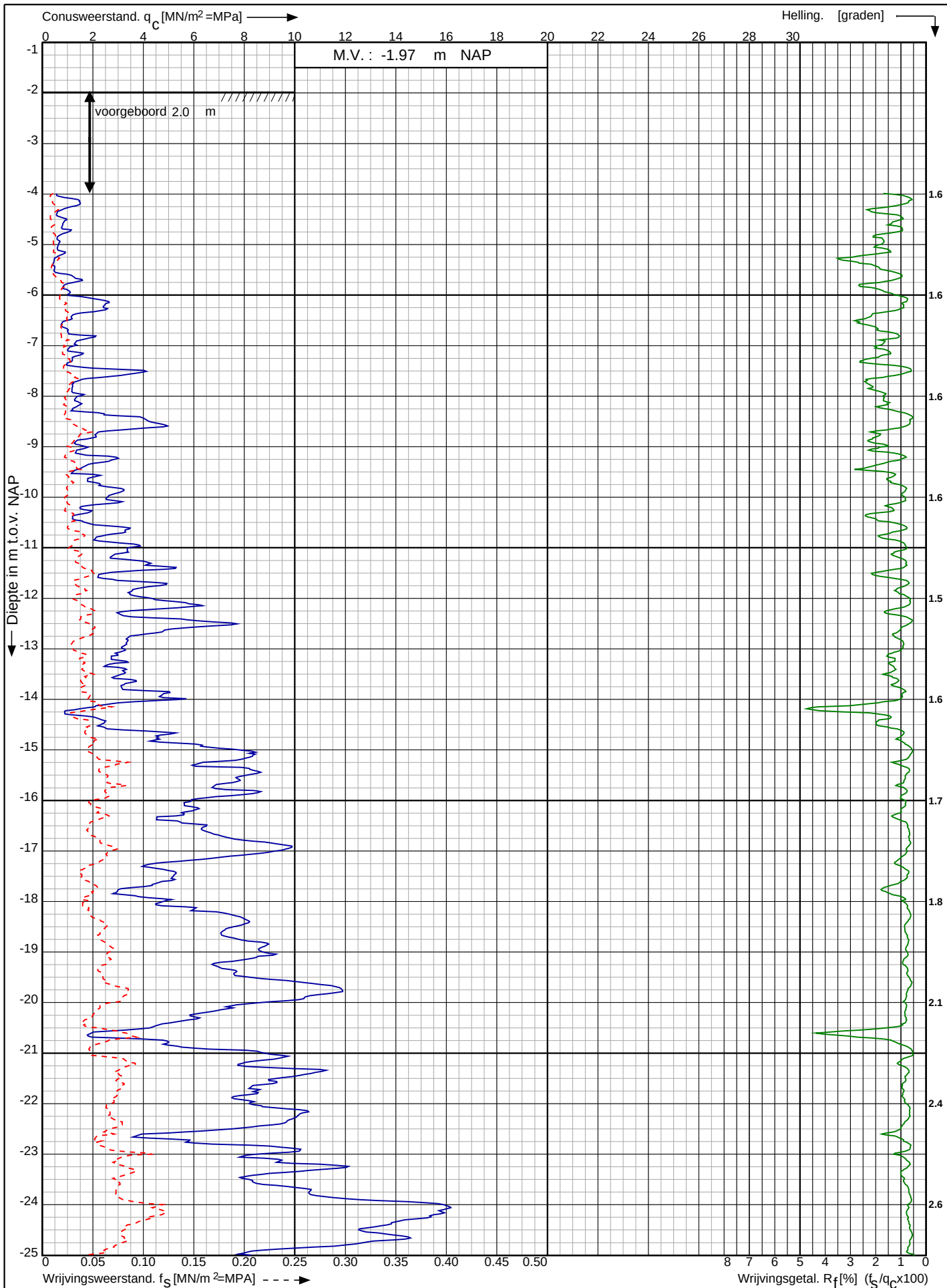
Sond. nr. : 55



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

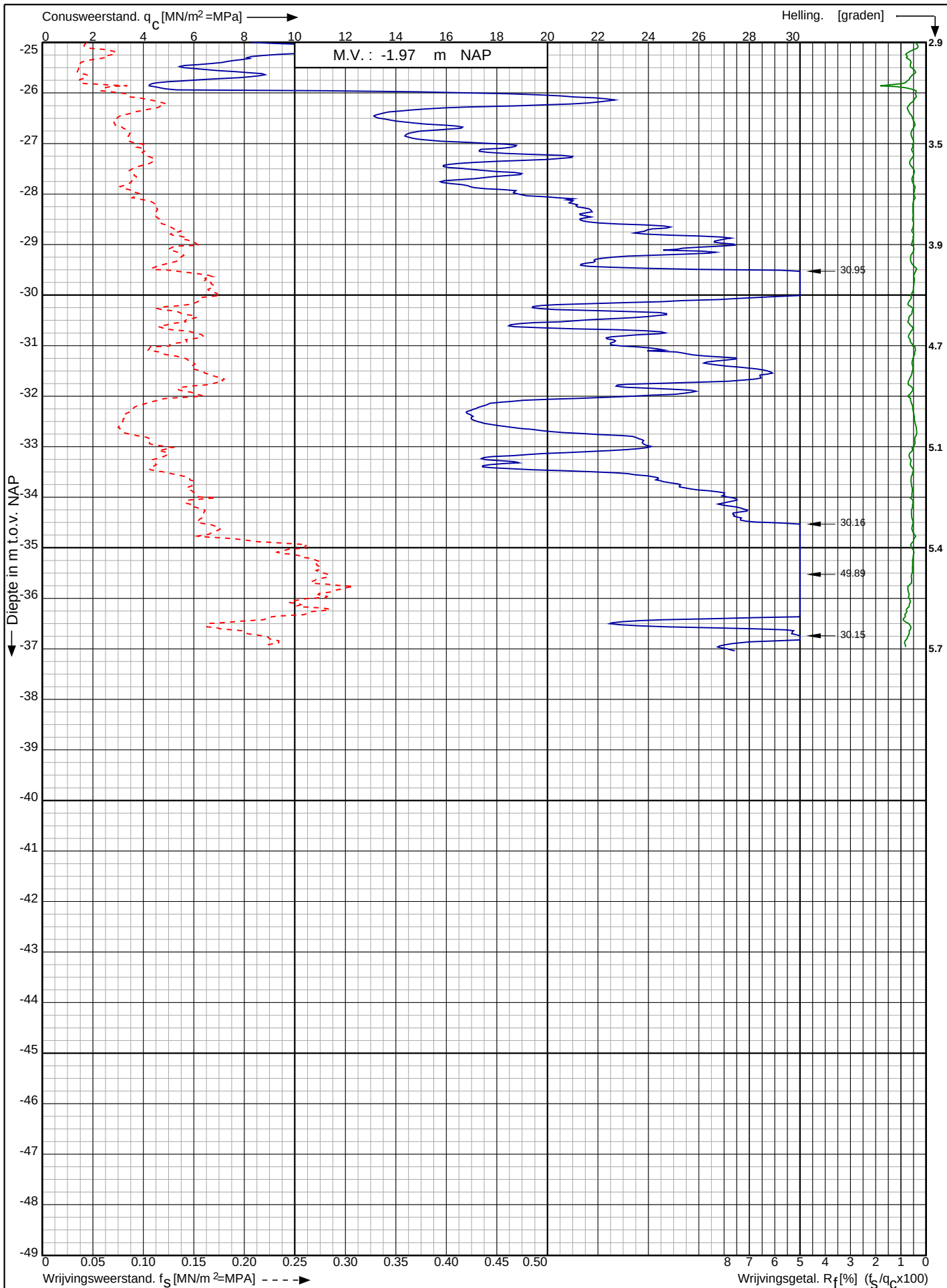
Sond. nr. : 56



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

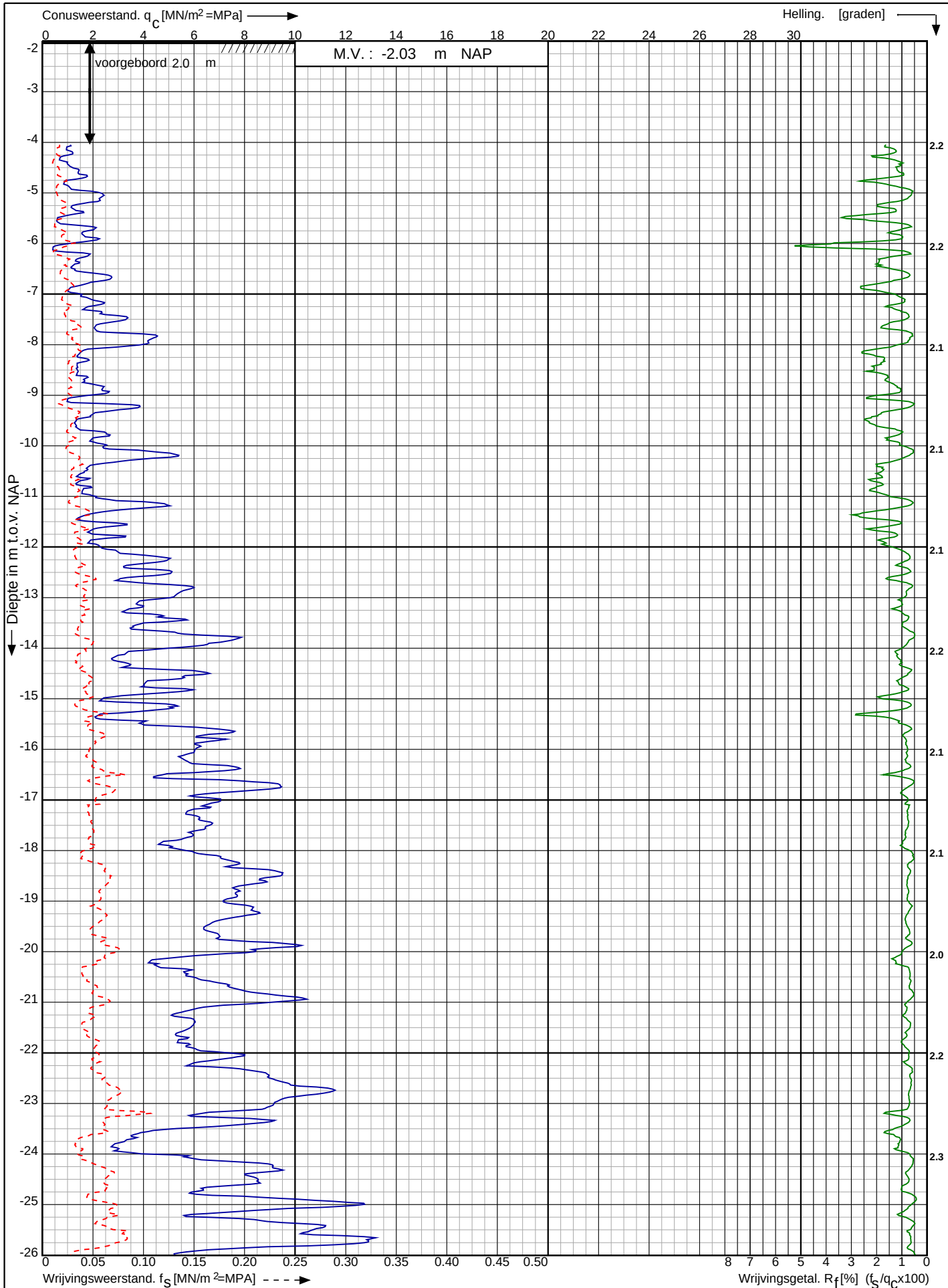
Sond. nr. : 56



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

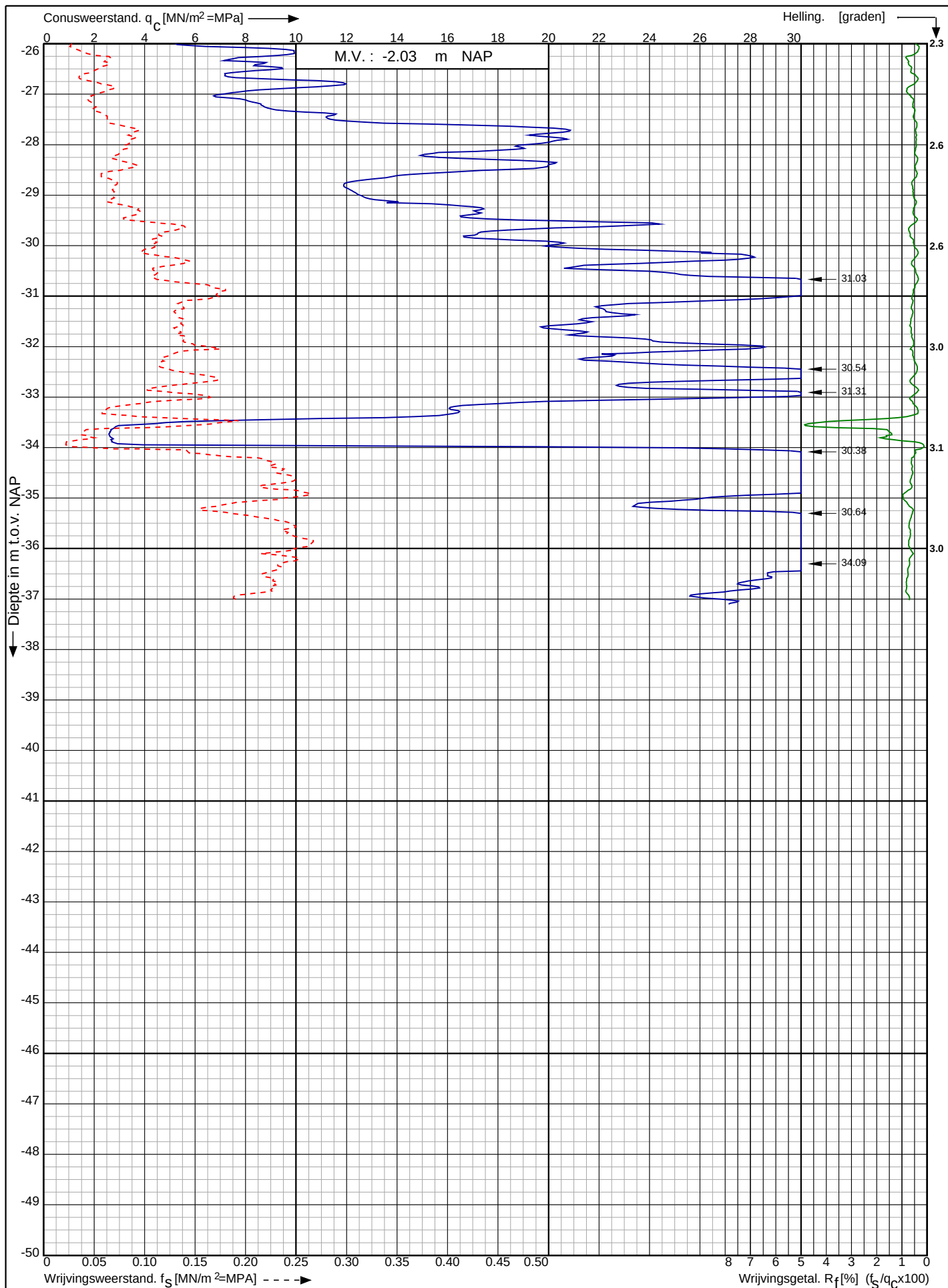


0522 - 260 084

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

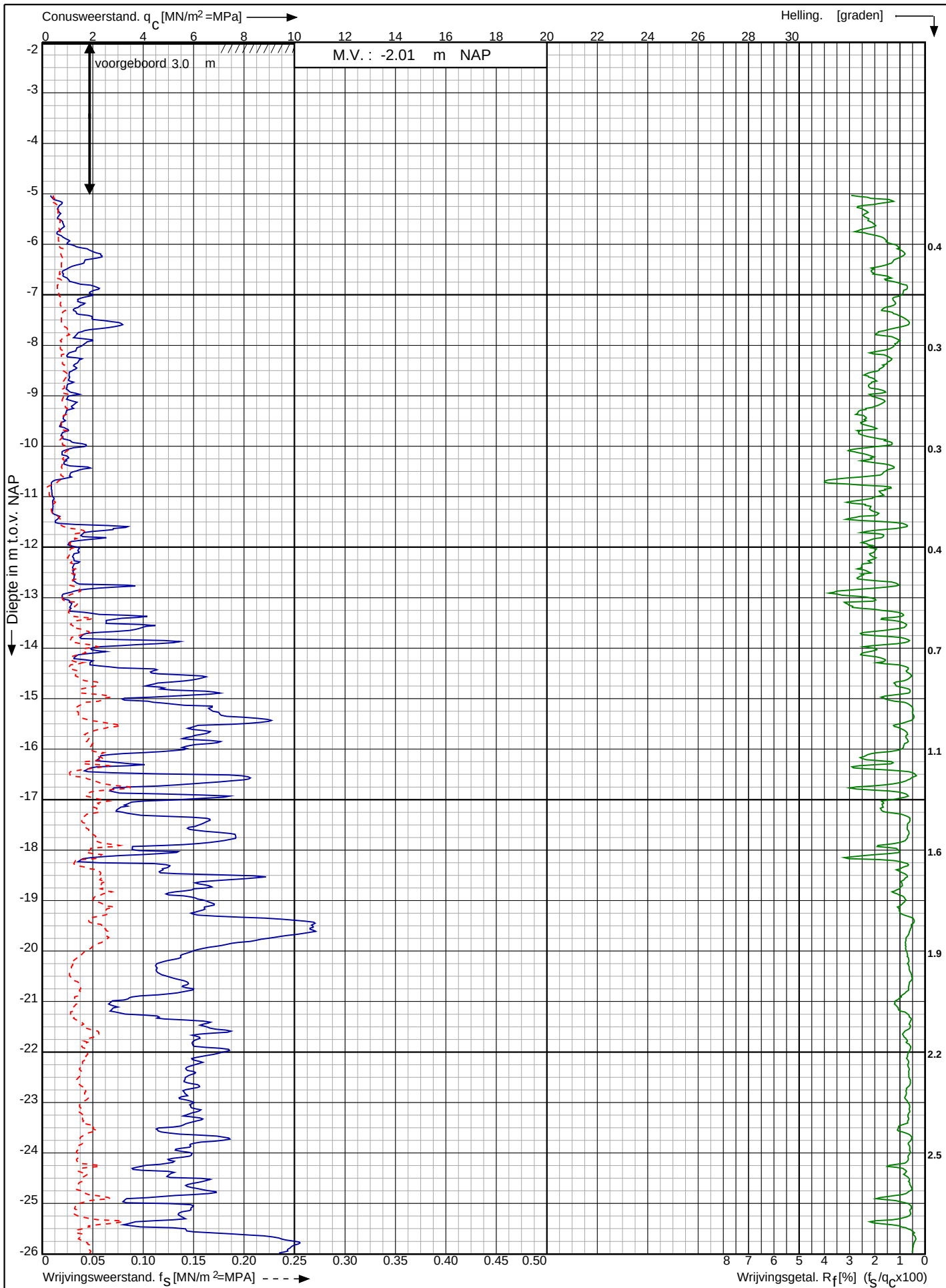
Sond. nr. : 57



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

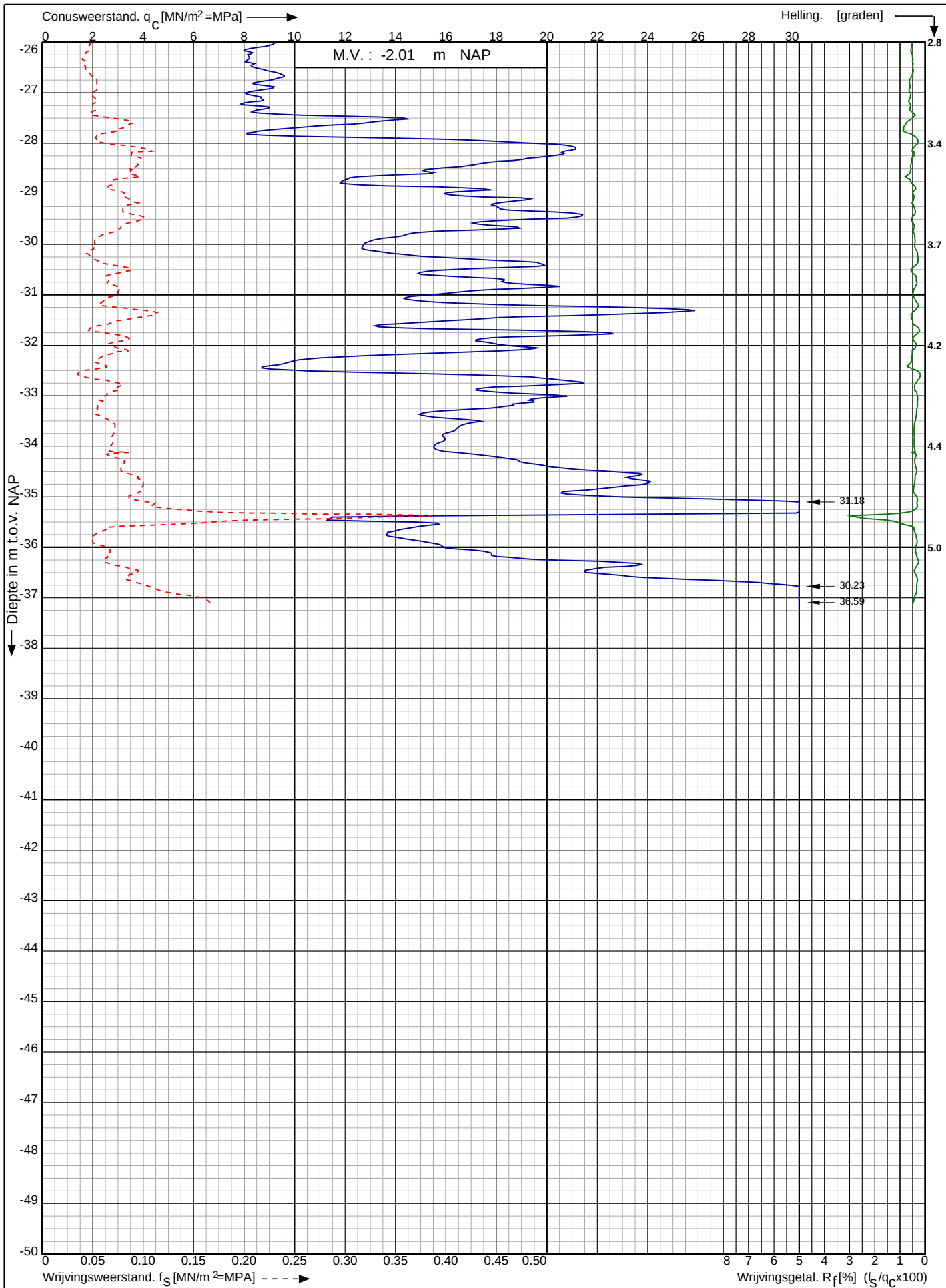
Sond. nr. : 58



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

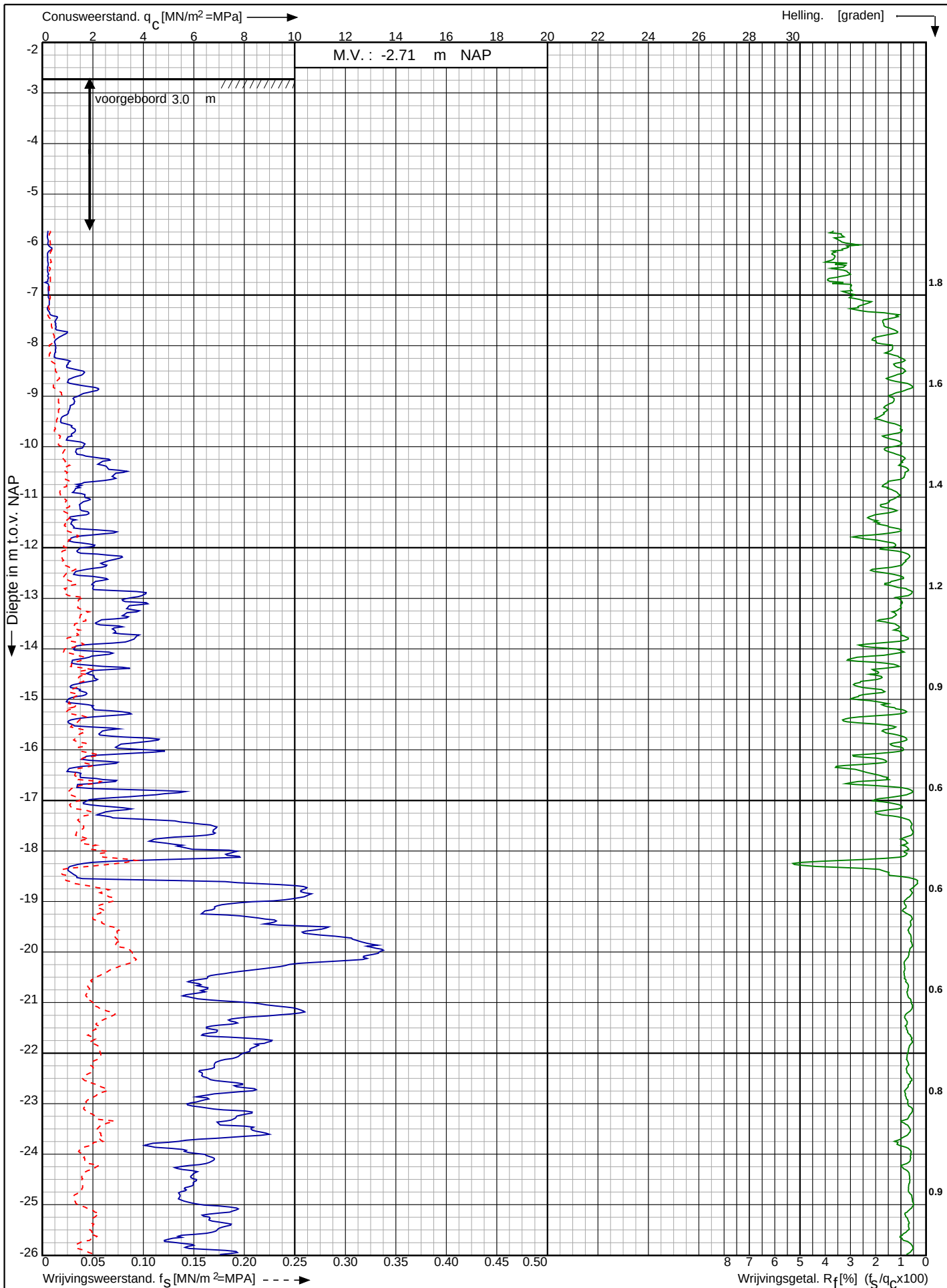


0522 - 260 084

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

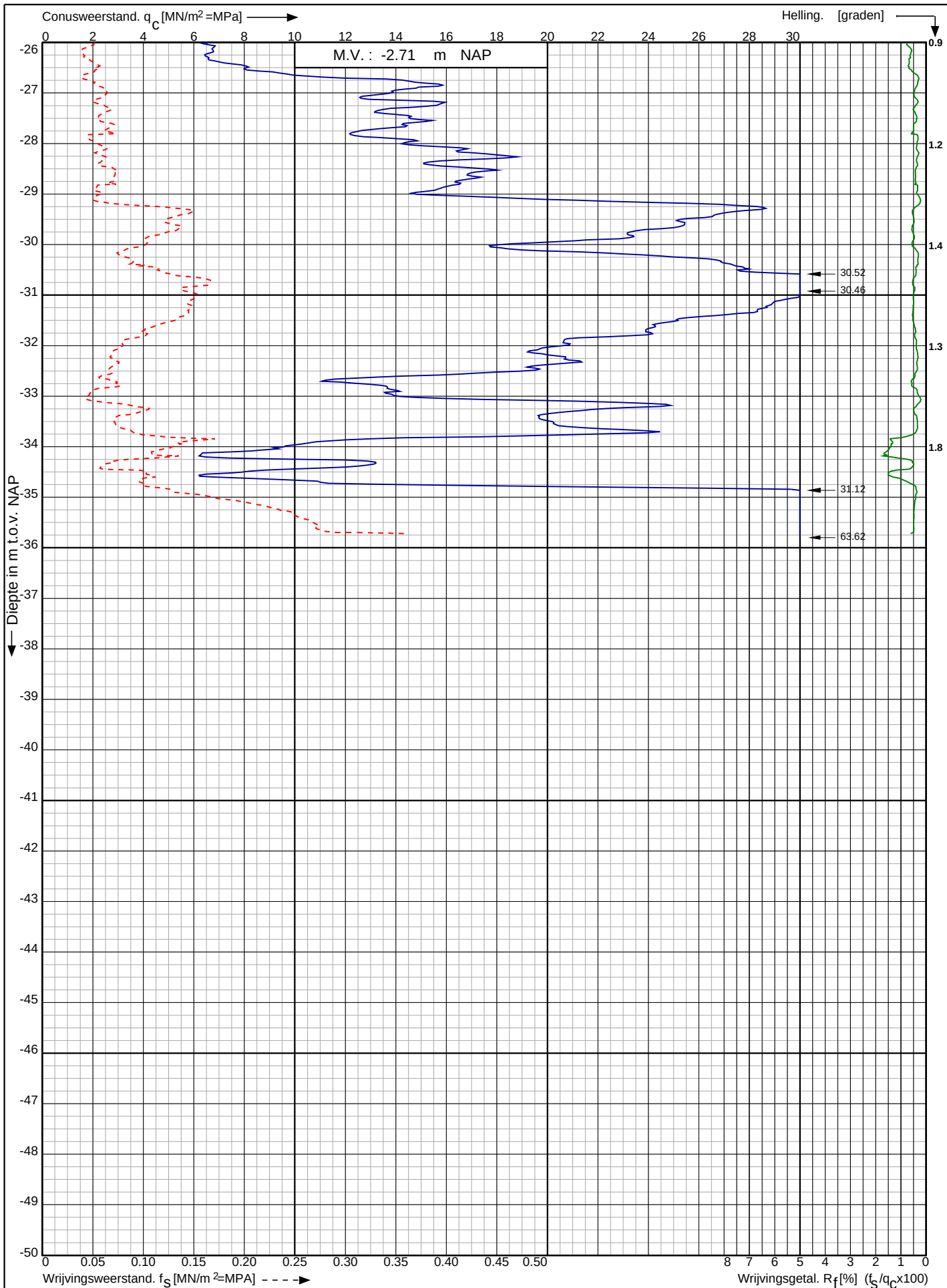


0522 - 260 084

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

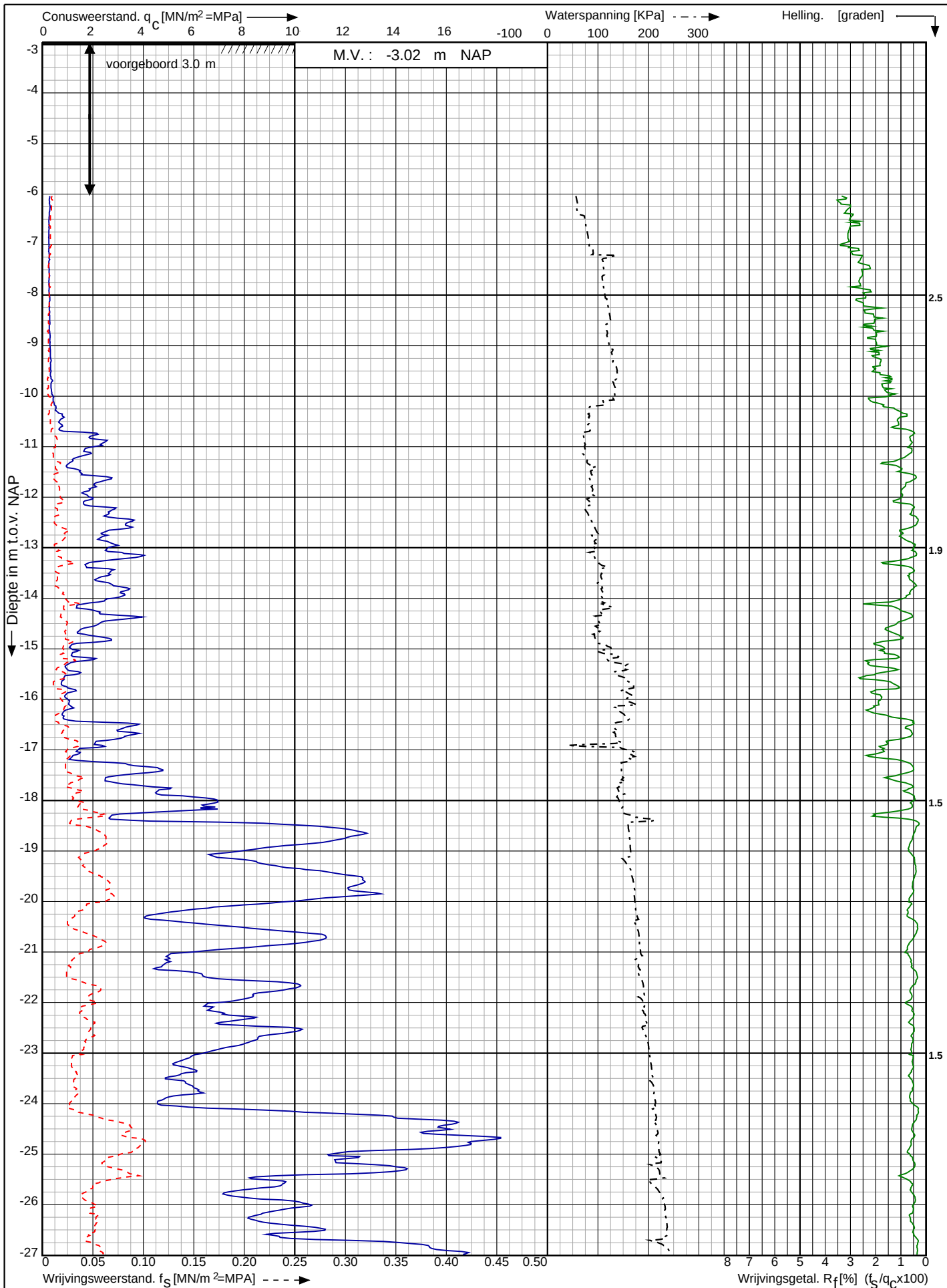


0522 - 260 084

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

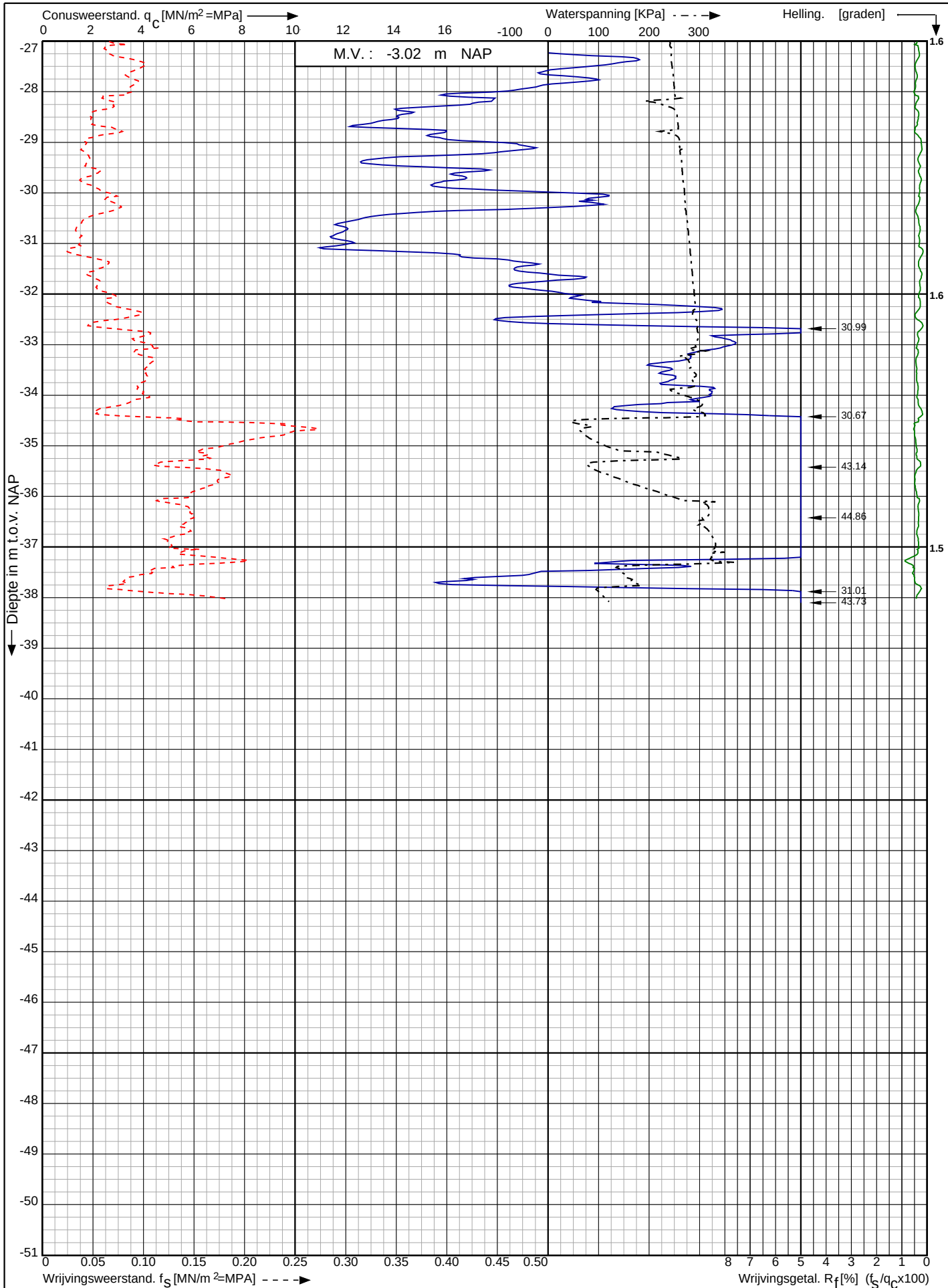


0522 - 260 084

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

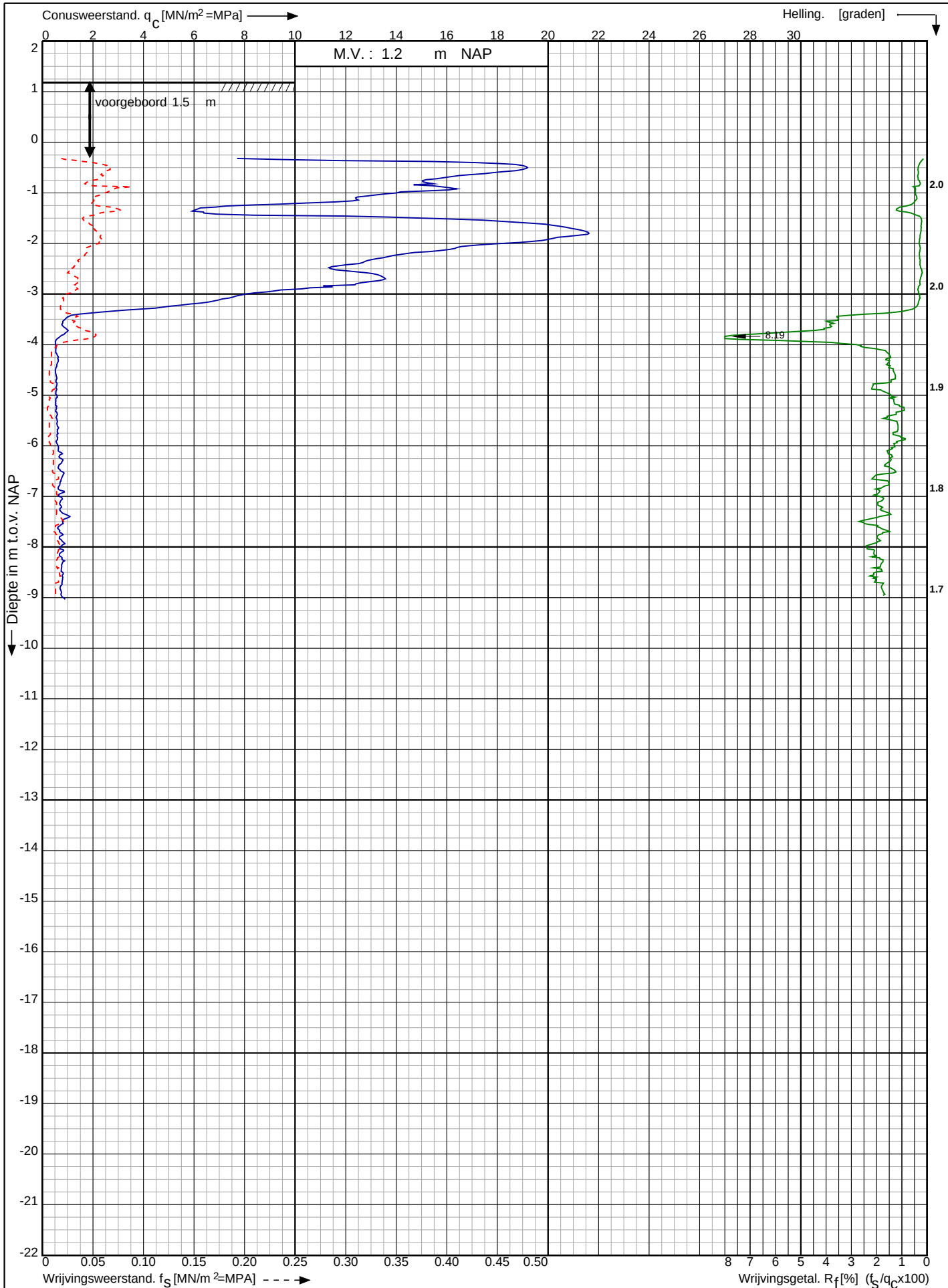
Sond. nr. : 60



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

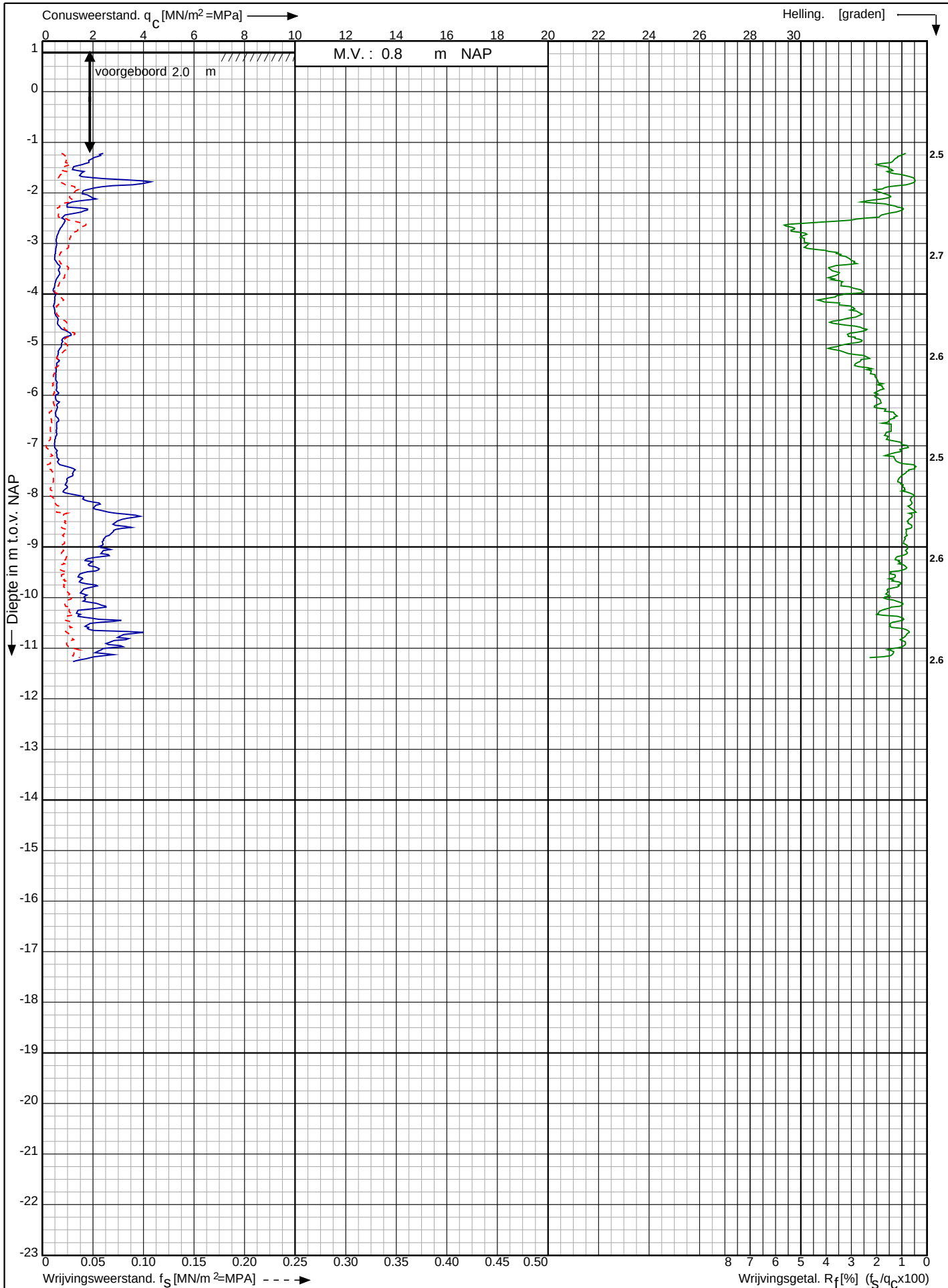
Sond. nr. : 64



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

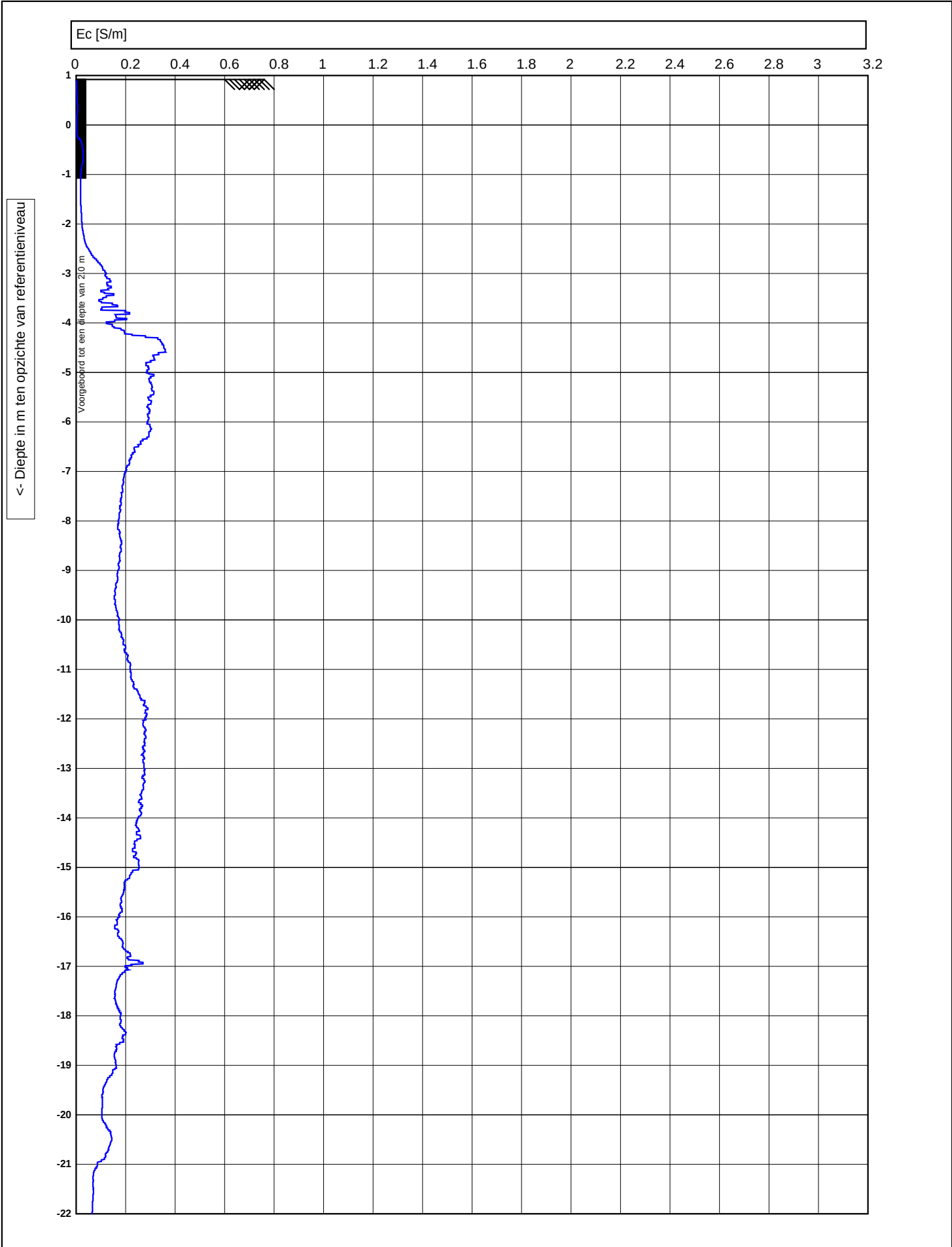
Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 22-11-2023

Sond. nr. : 64A

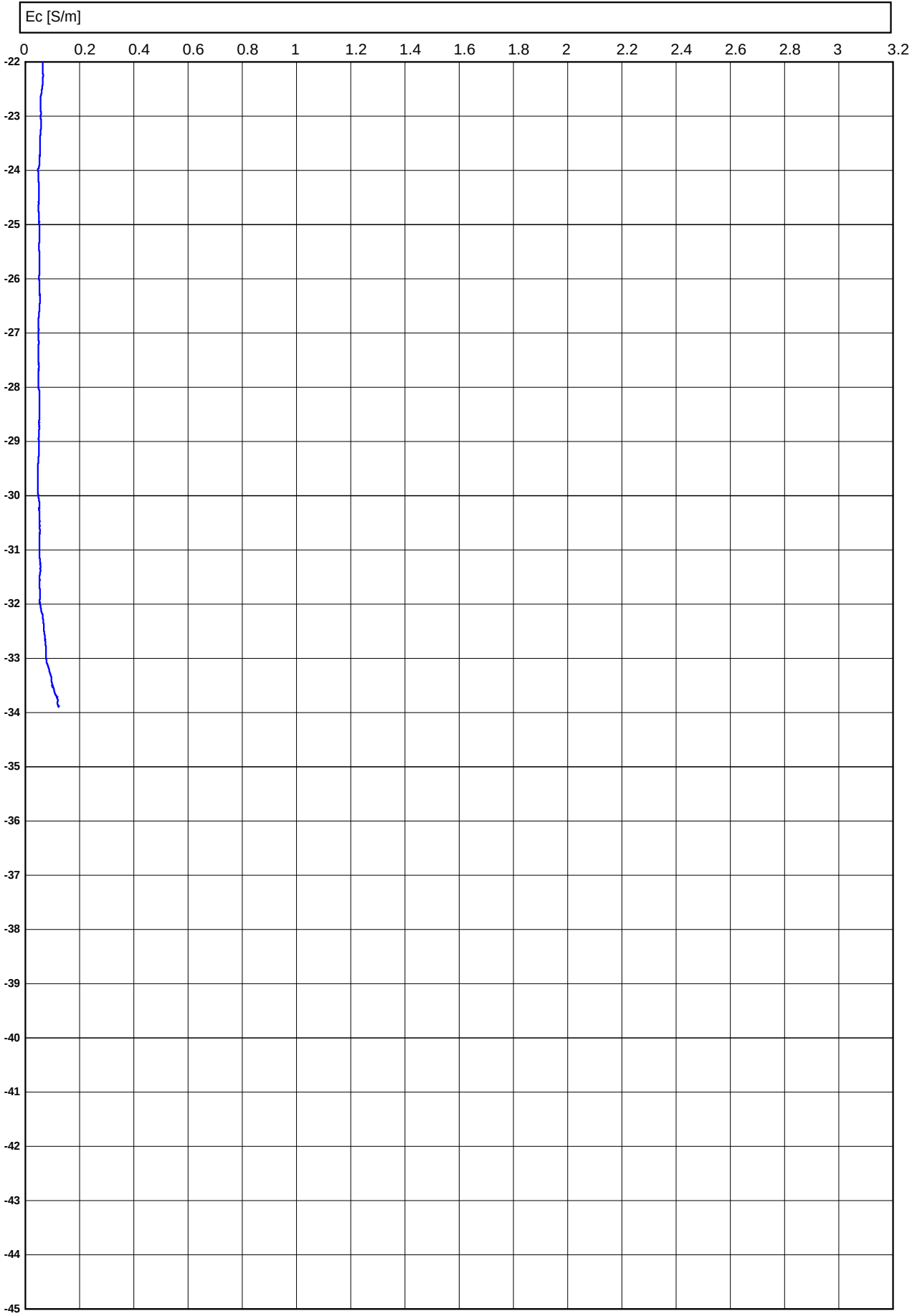


0522 - 260 084



 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

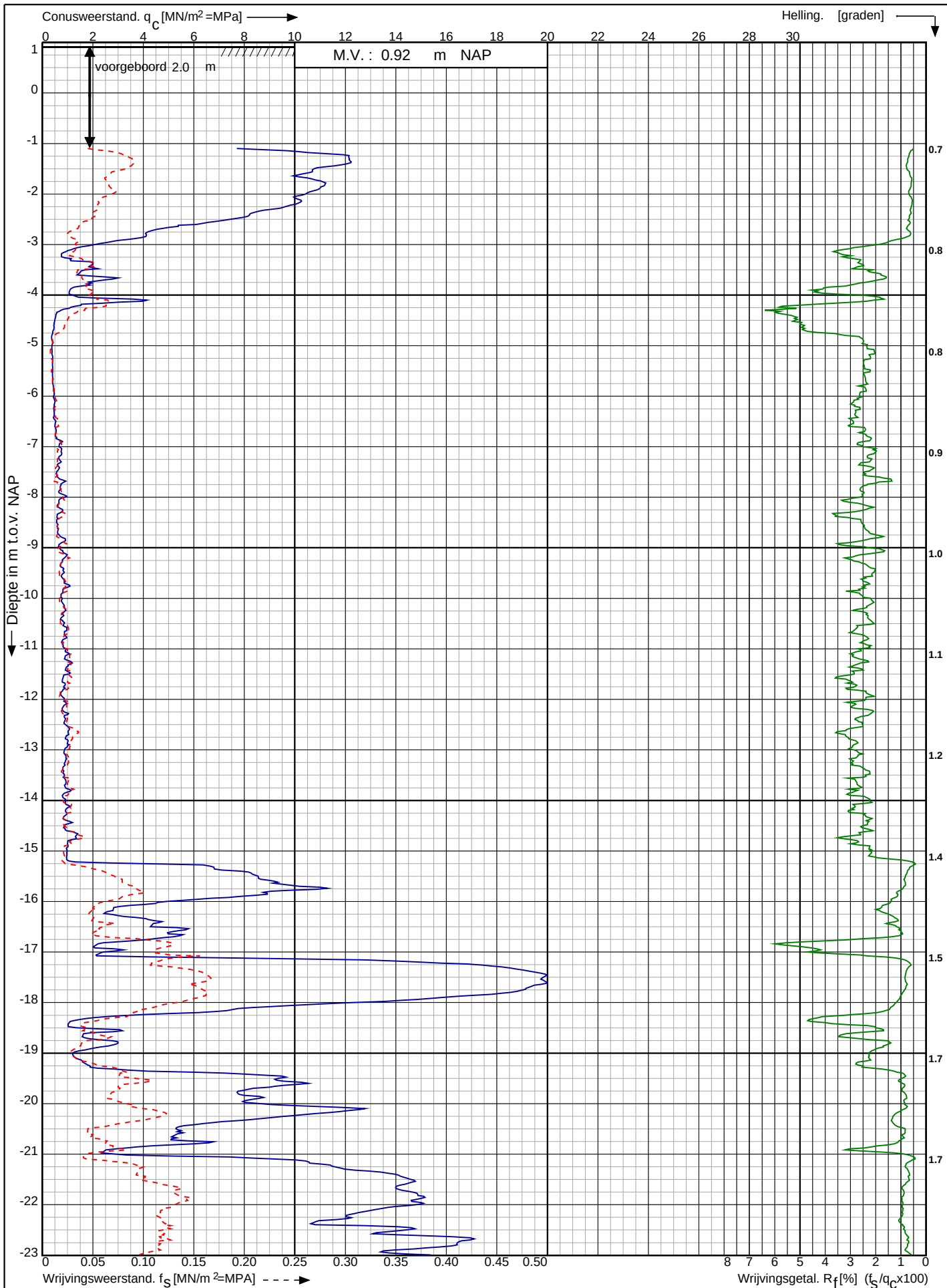
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



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

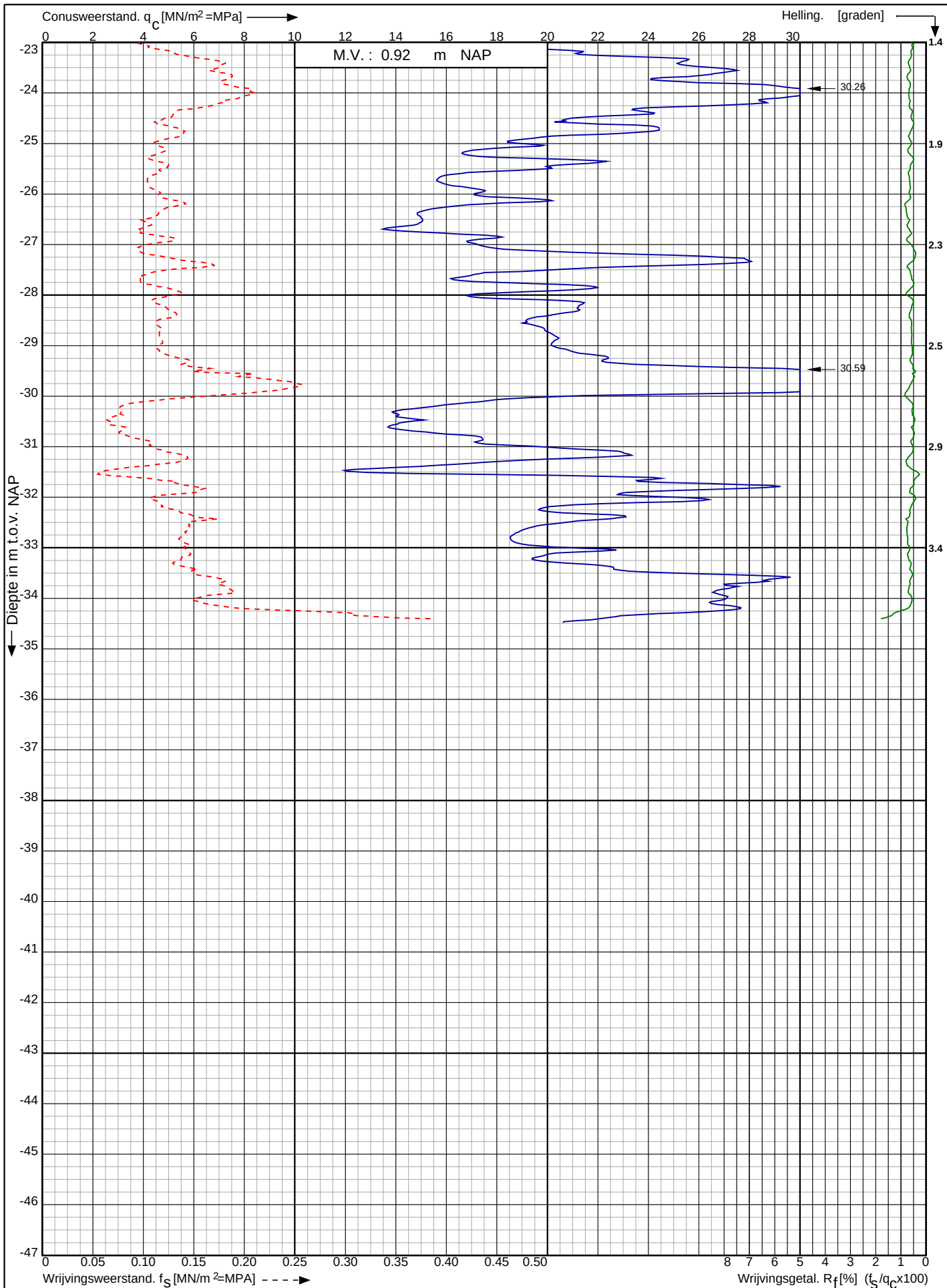


0522 - 260 084

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 uitg. : 4-10-2023

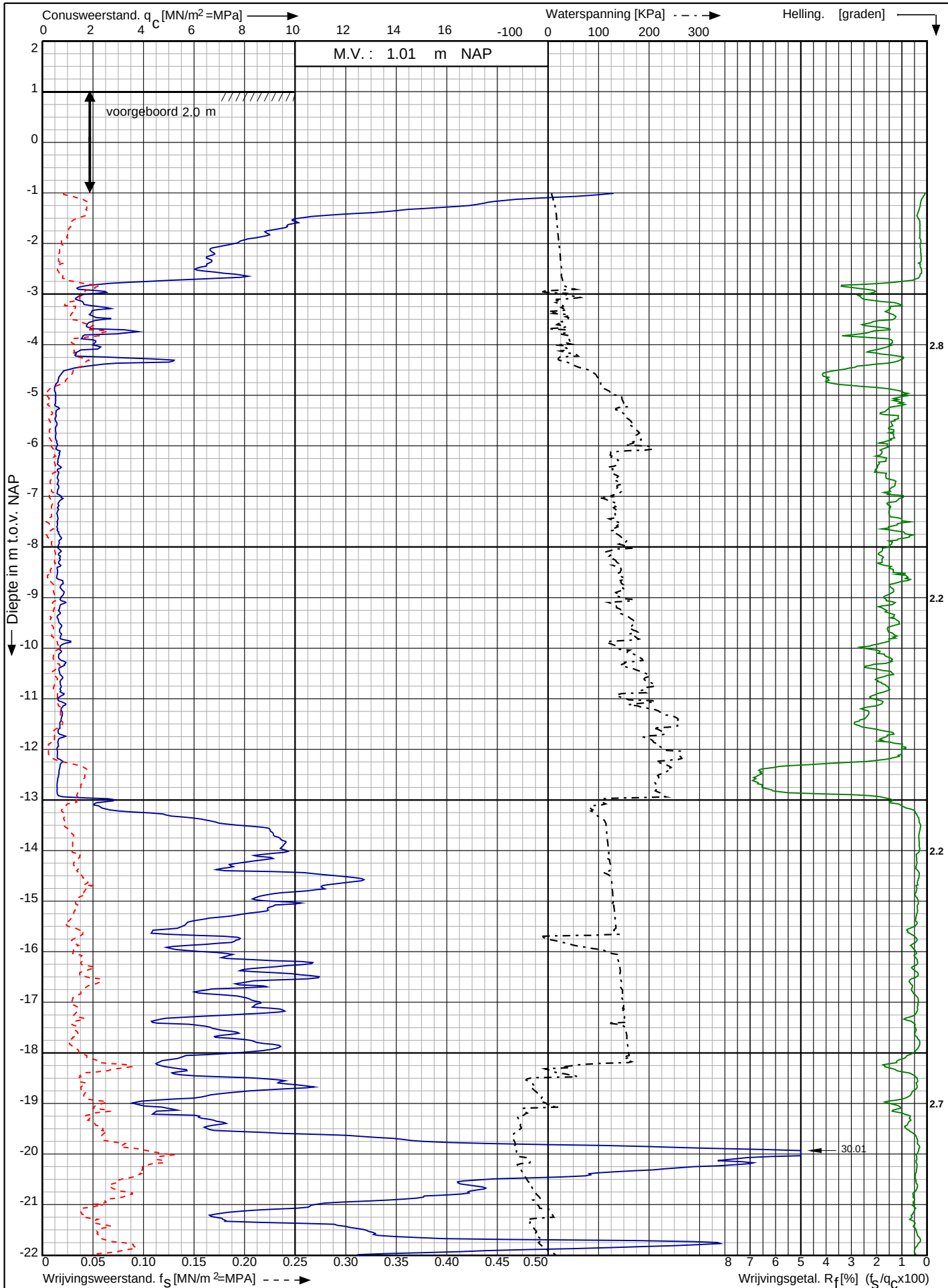
Sond. nr. : 65



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

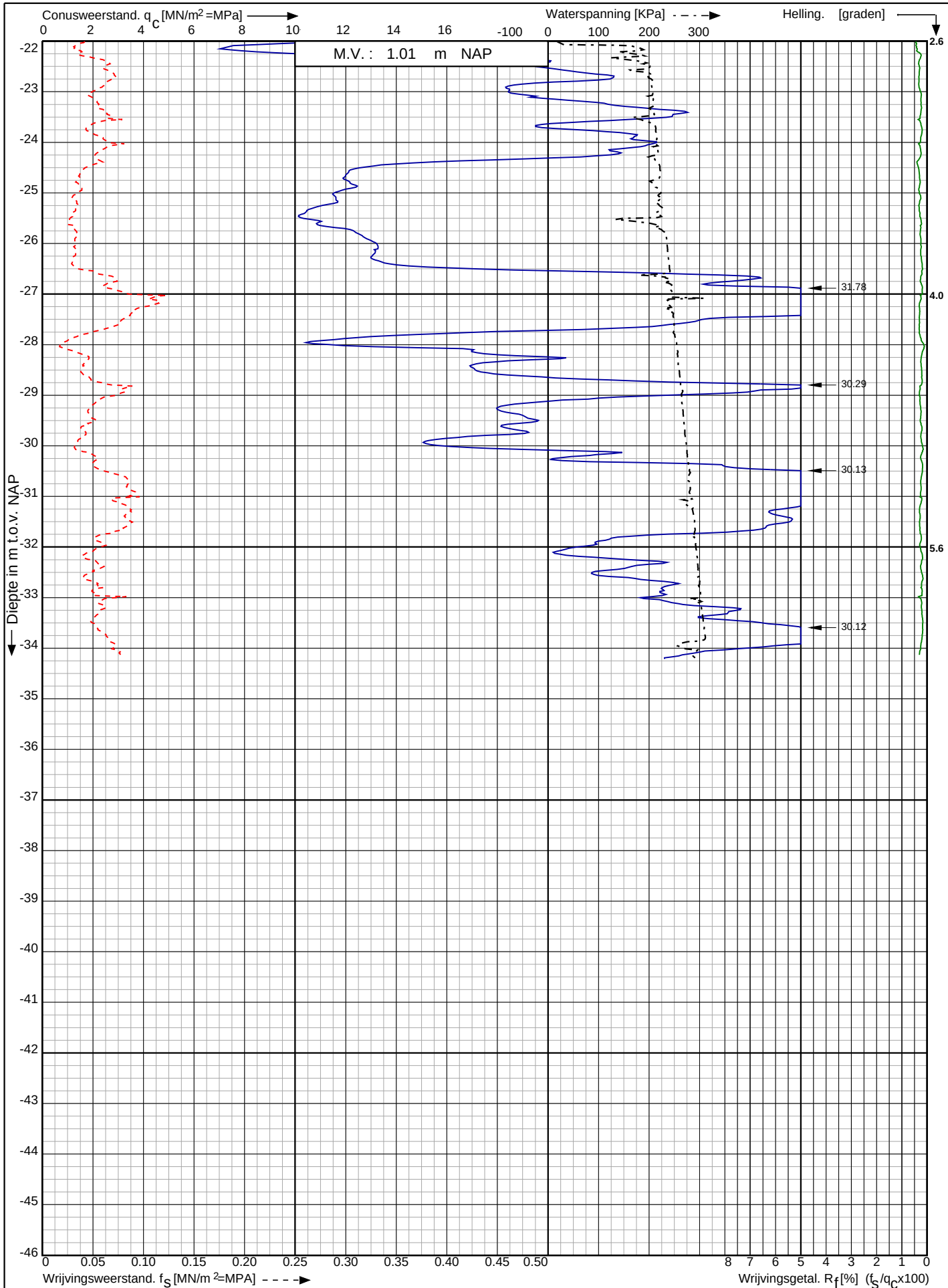


0522 - 260 084

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

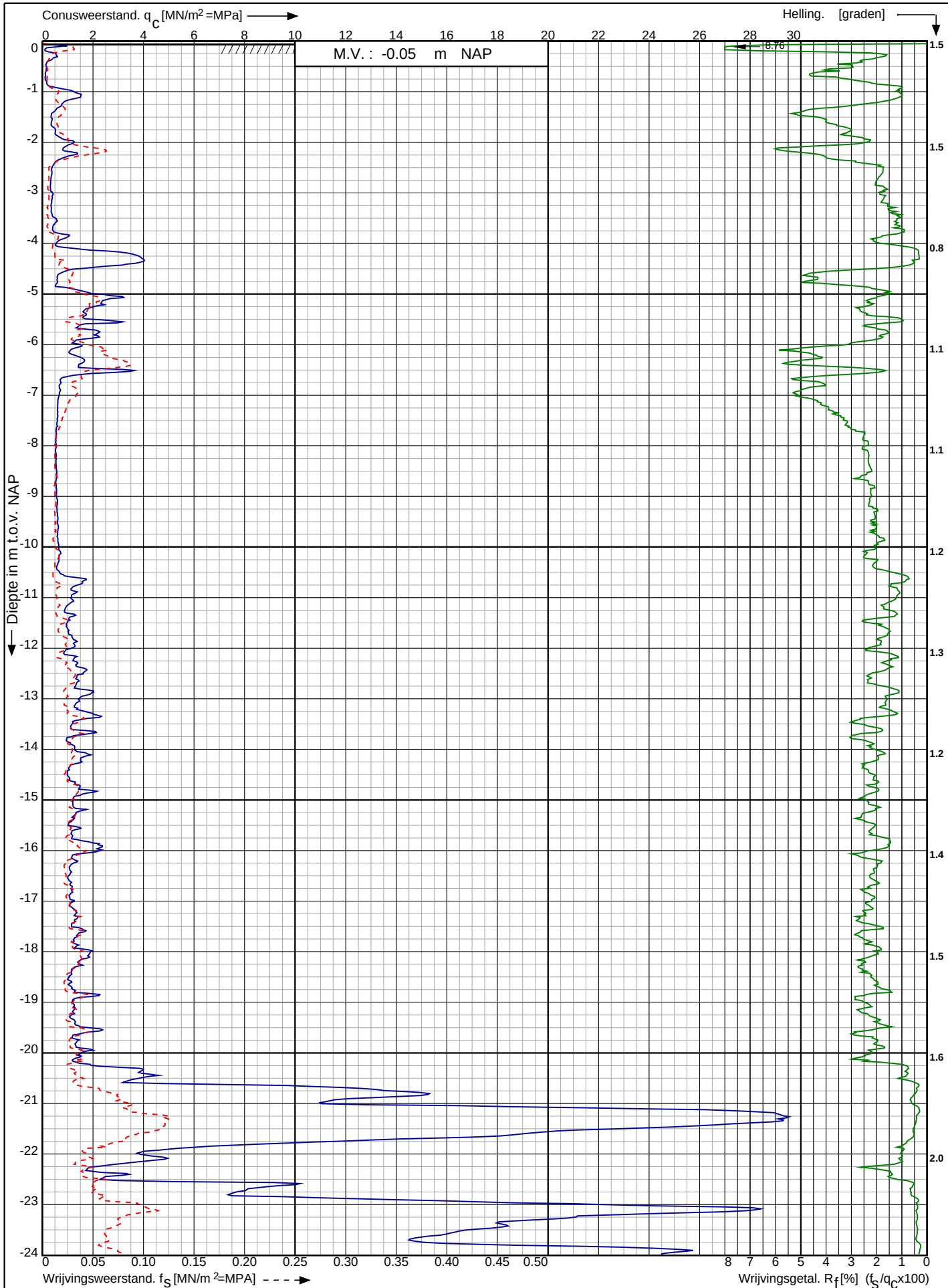


0522 - 260 084

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 uitg. : 21-11-2023

Sond. nr. : 67

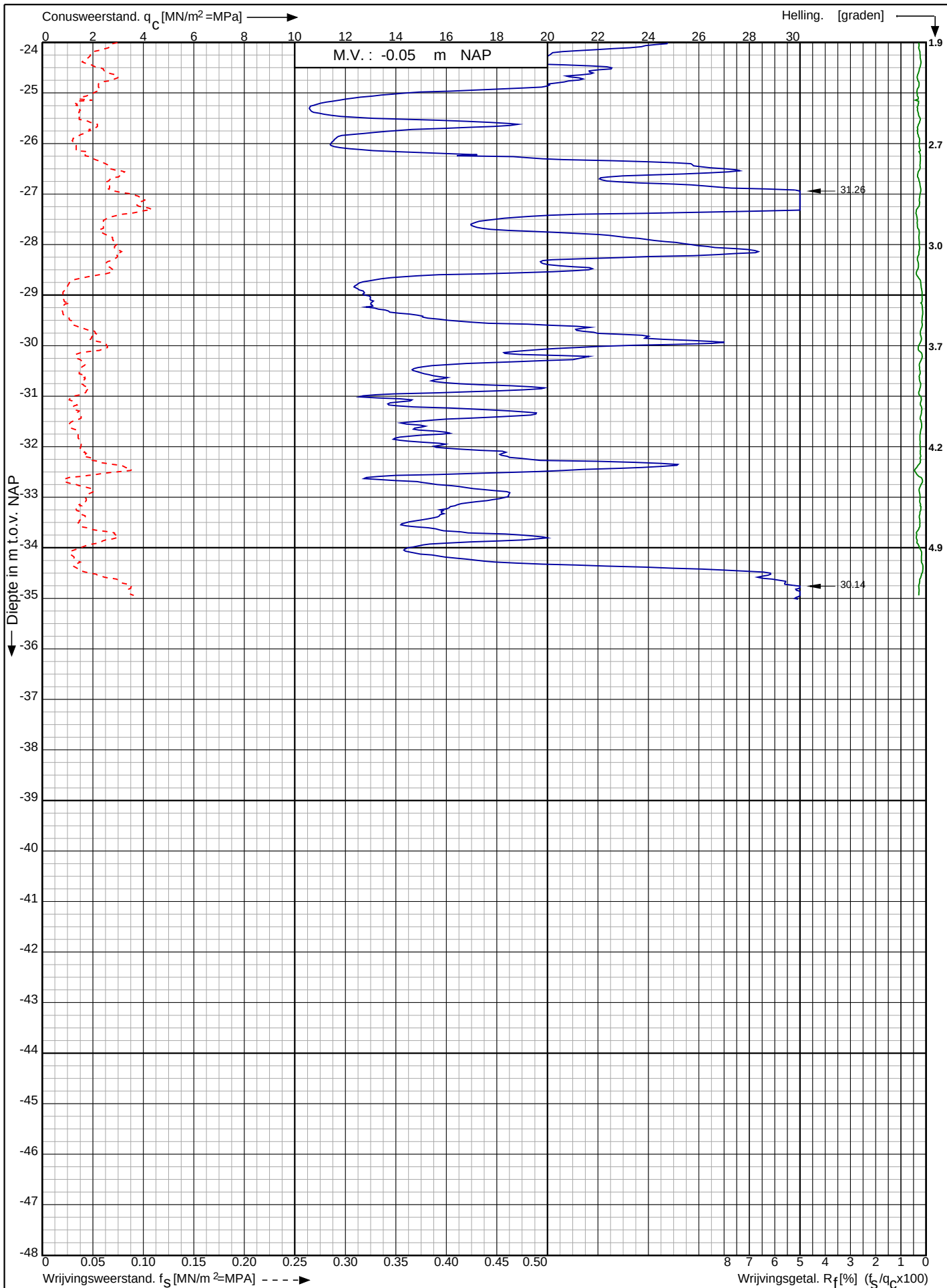


0522 - 260 084

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

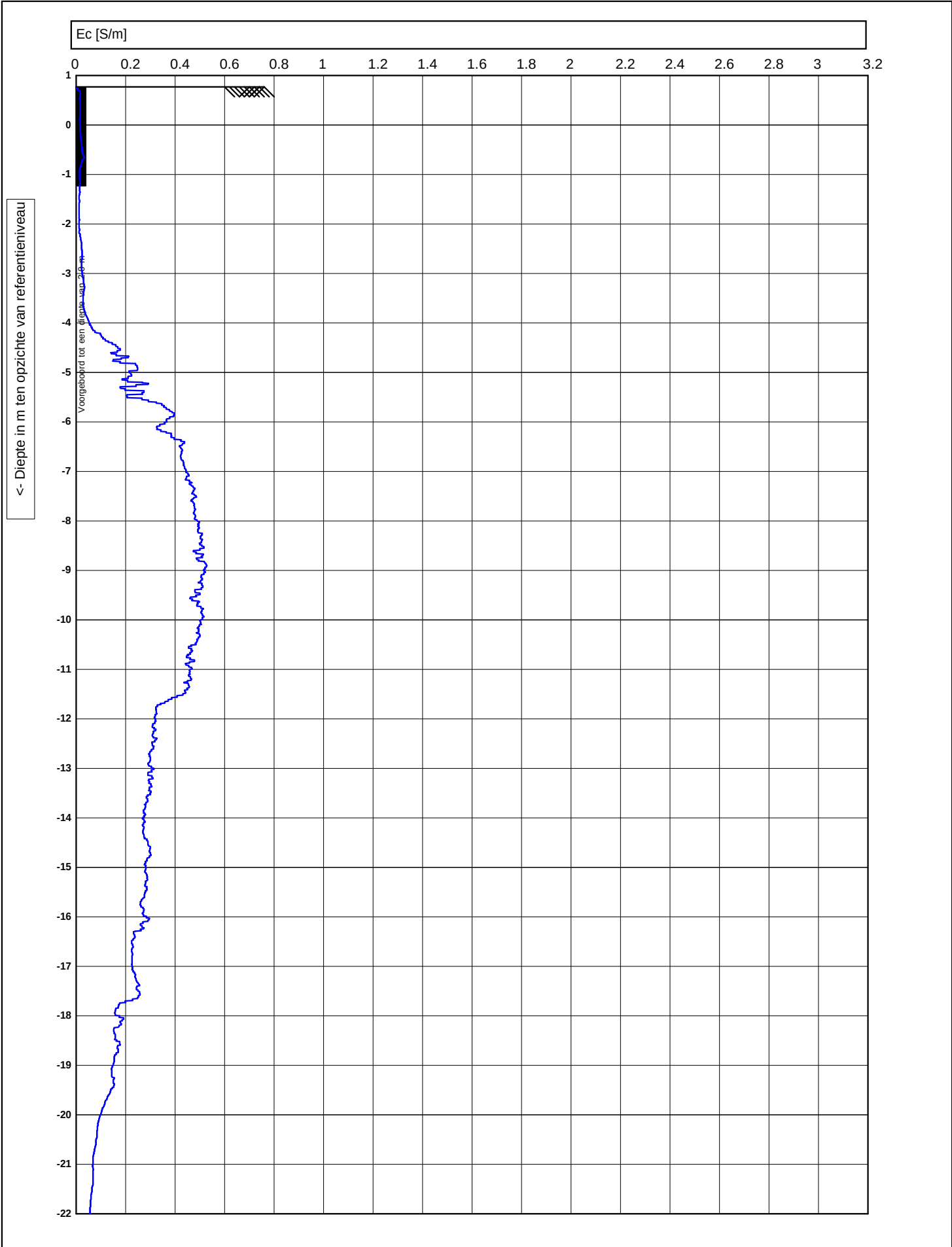
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 21-11-2023

Sond. nr. : 67

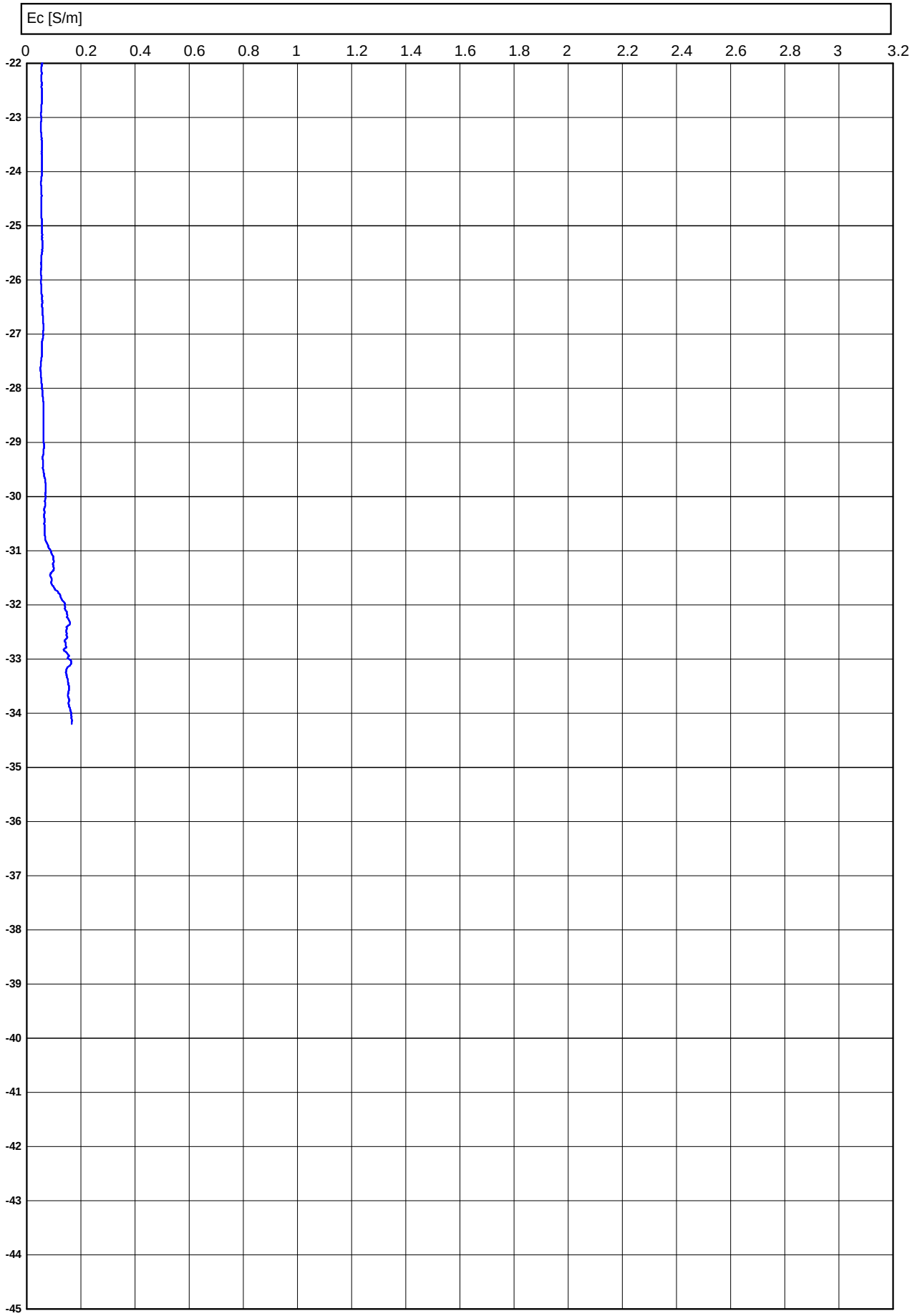


0522 - 260 084



 0522 - 260 084	Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 2	
	M.V. : 0.77 NAP		Datum : 21-11-2023	
	Project : Waterstofnetwerk		Conusnr. : DP15CFPTXY.71499, EC-Module 1008	
	Lokatie : Noordzeekanaalgebied (NZKG)		Projectnr. : 5059	
	Positie : 491265.515, 111769.518 GCS		Sondeernr. : 68 1/2	

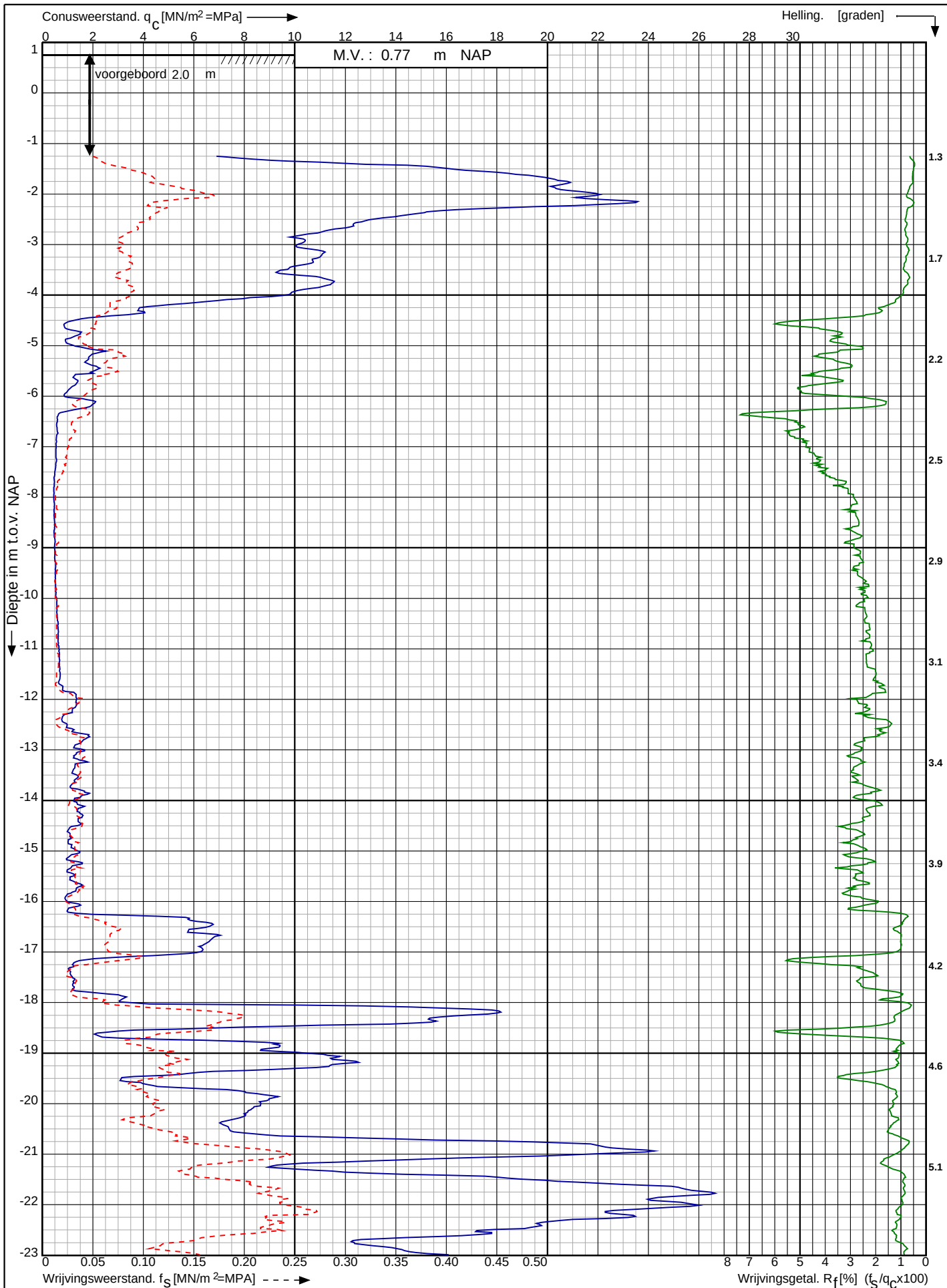
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



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

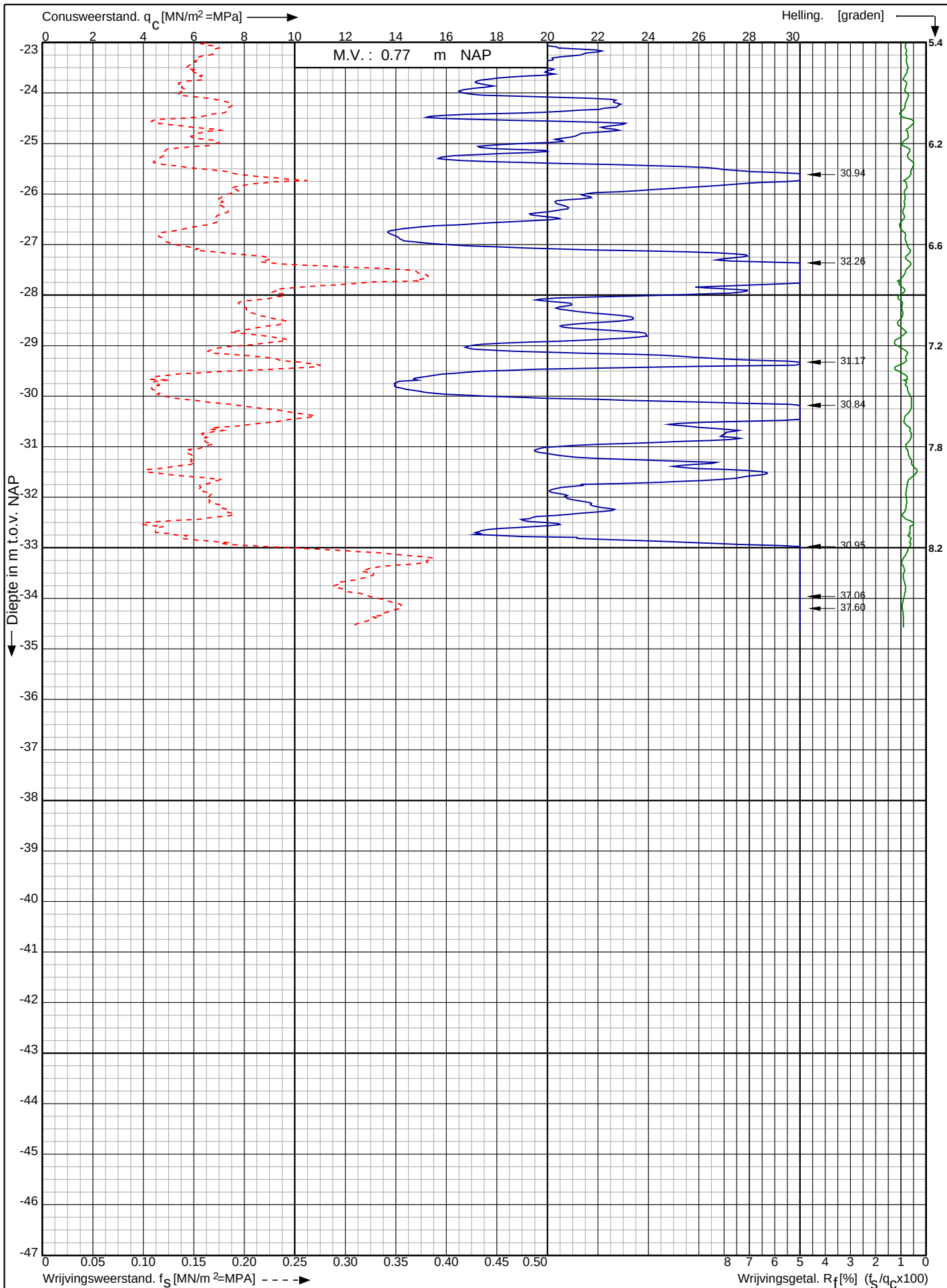


0522 - 260 084

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

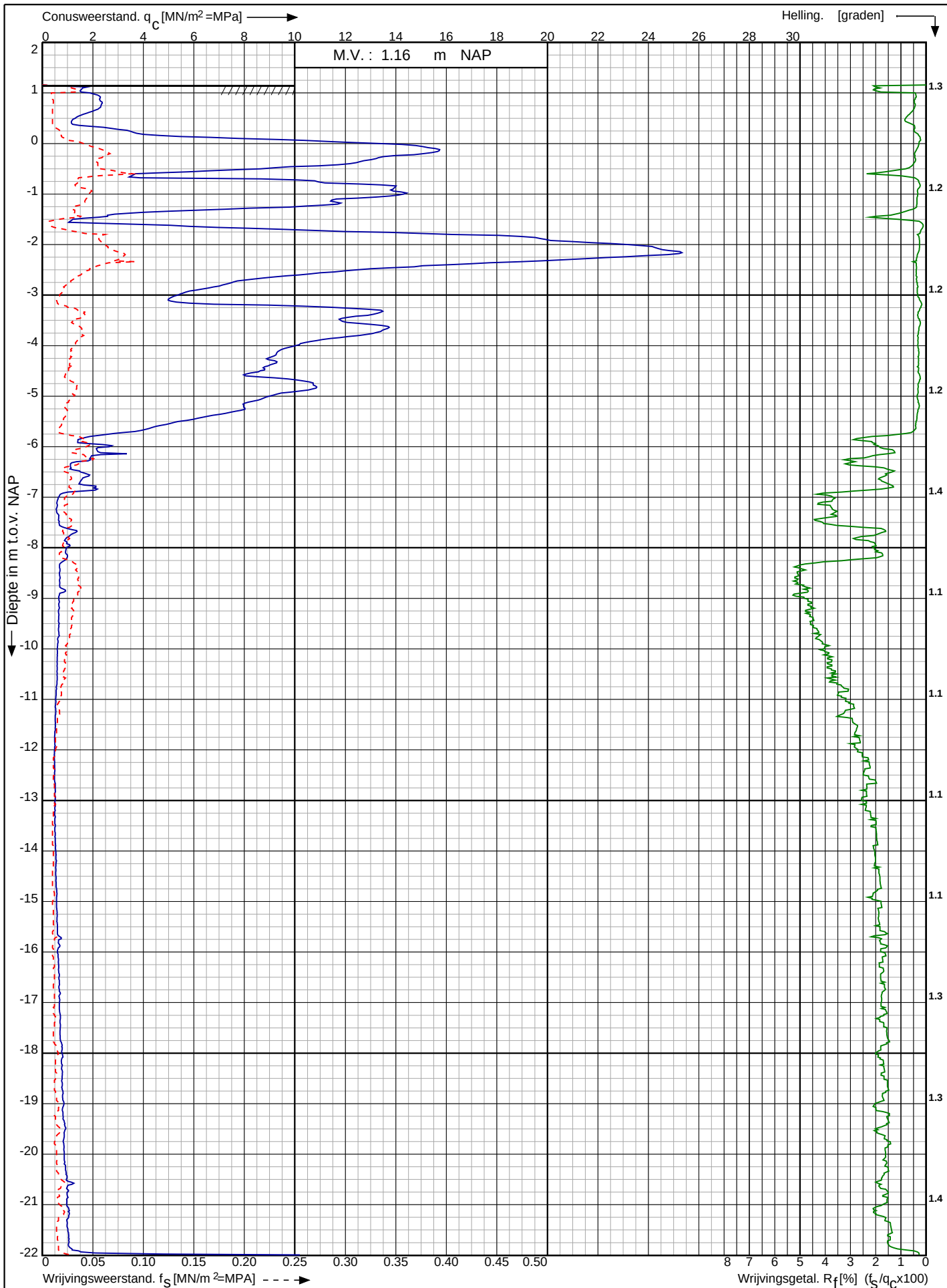
Sond. nr. : 68



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

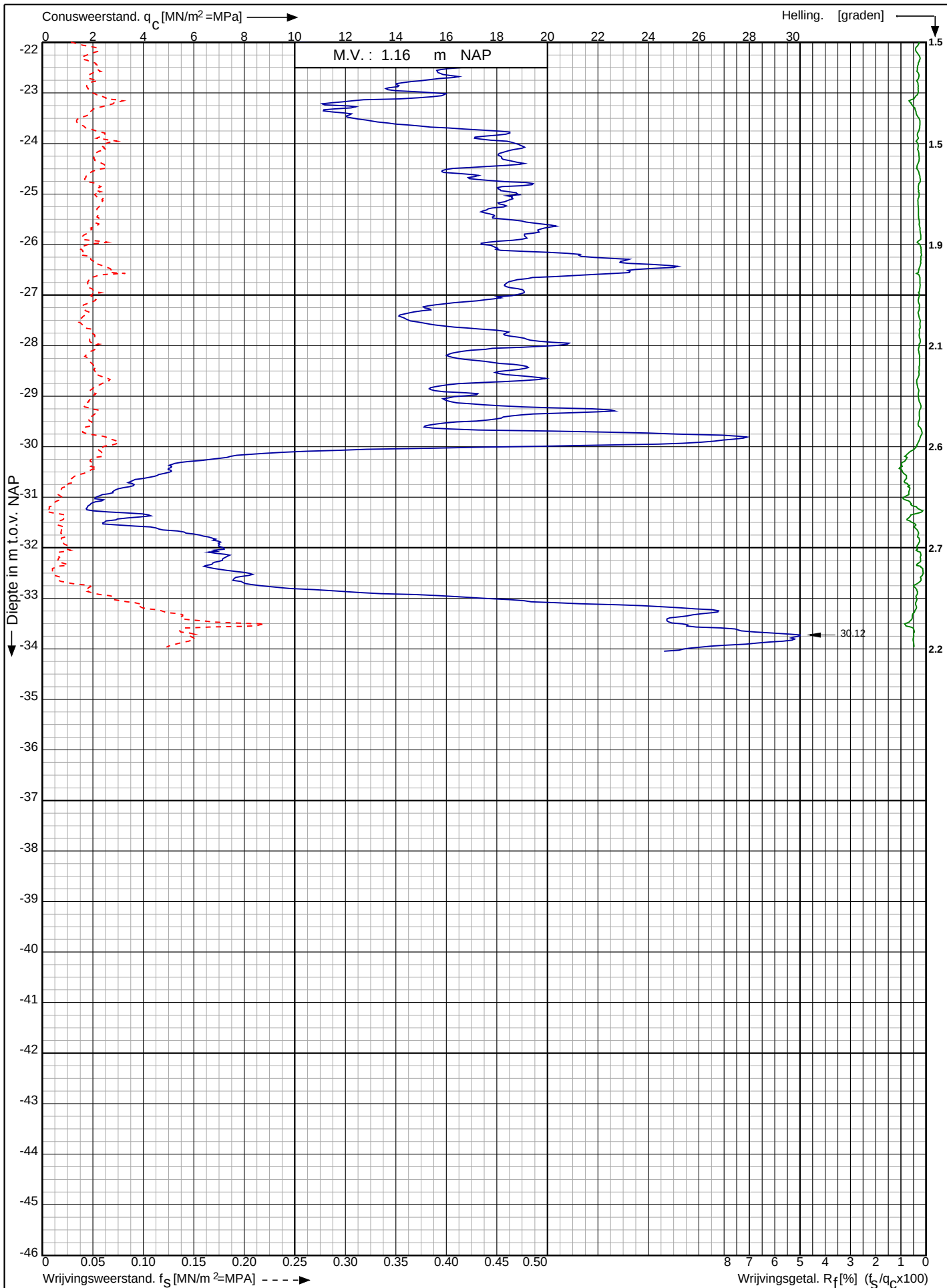


0522 - 260 084

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

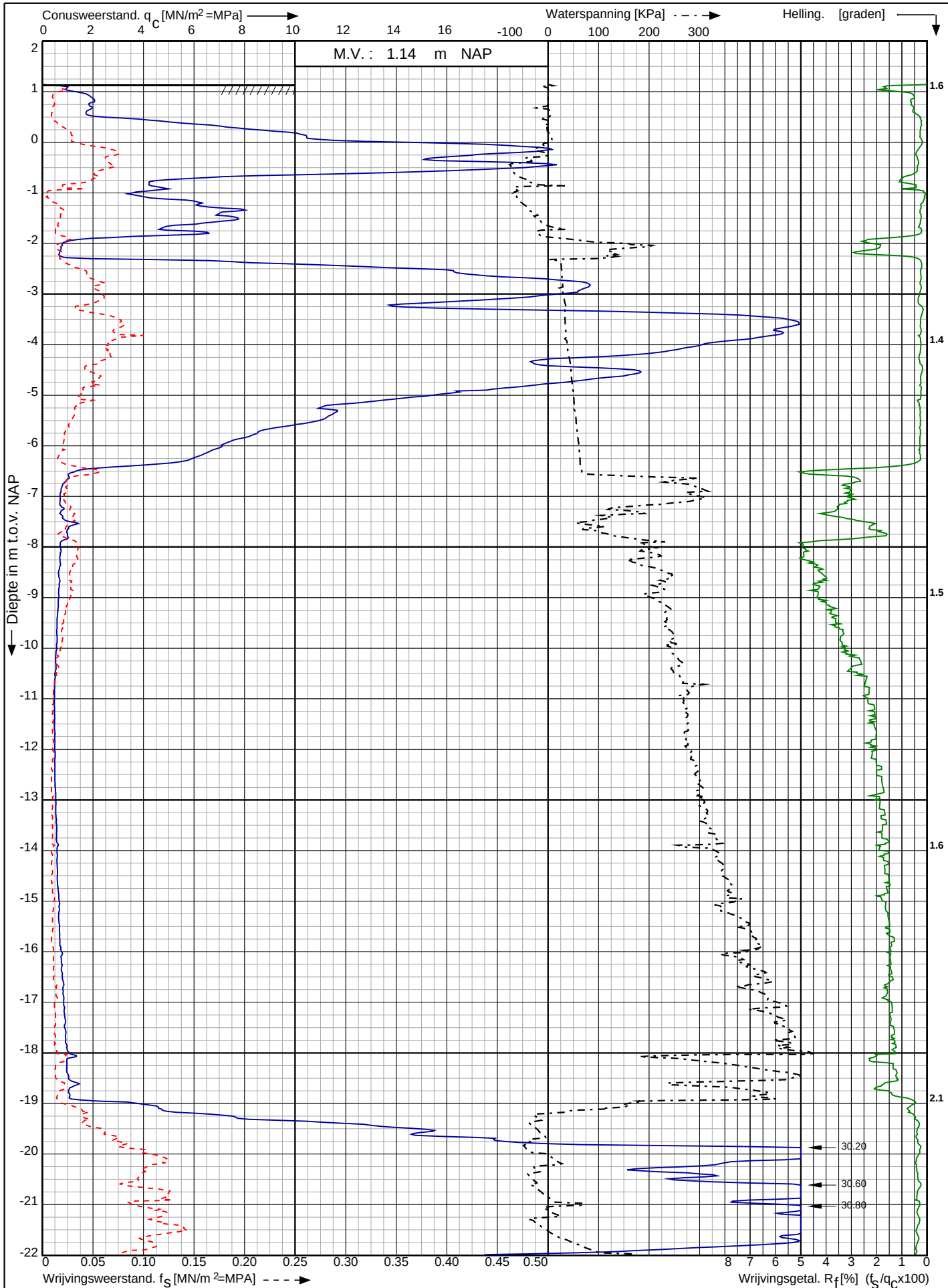
Sond. nr. : 69



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

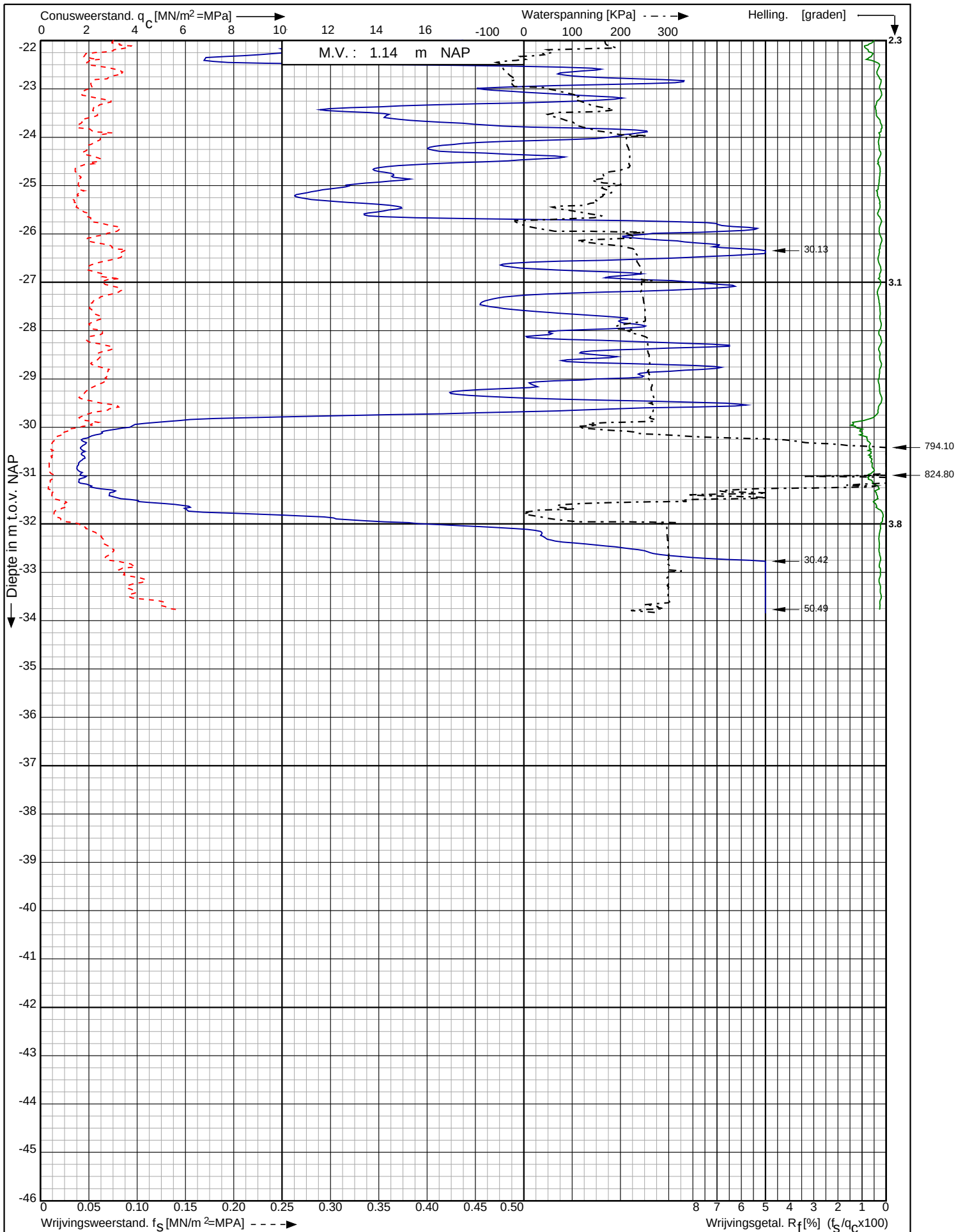
Sond. nr. : 70



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

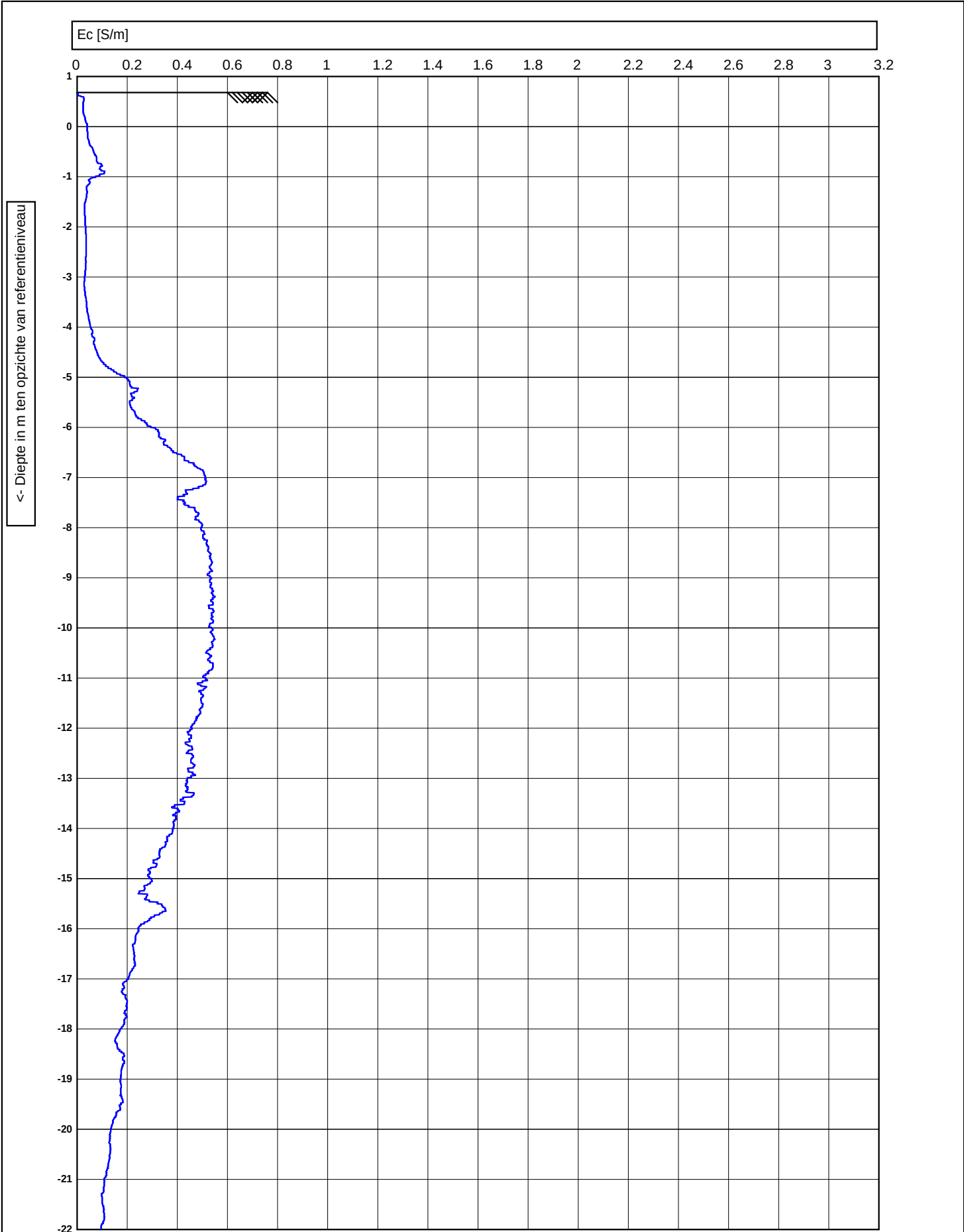
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 22-11-2023

Sond. nr. : 70

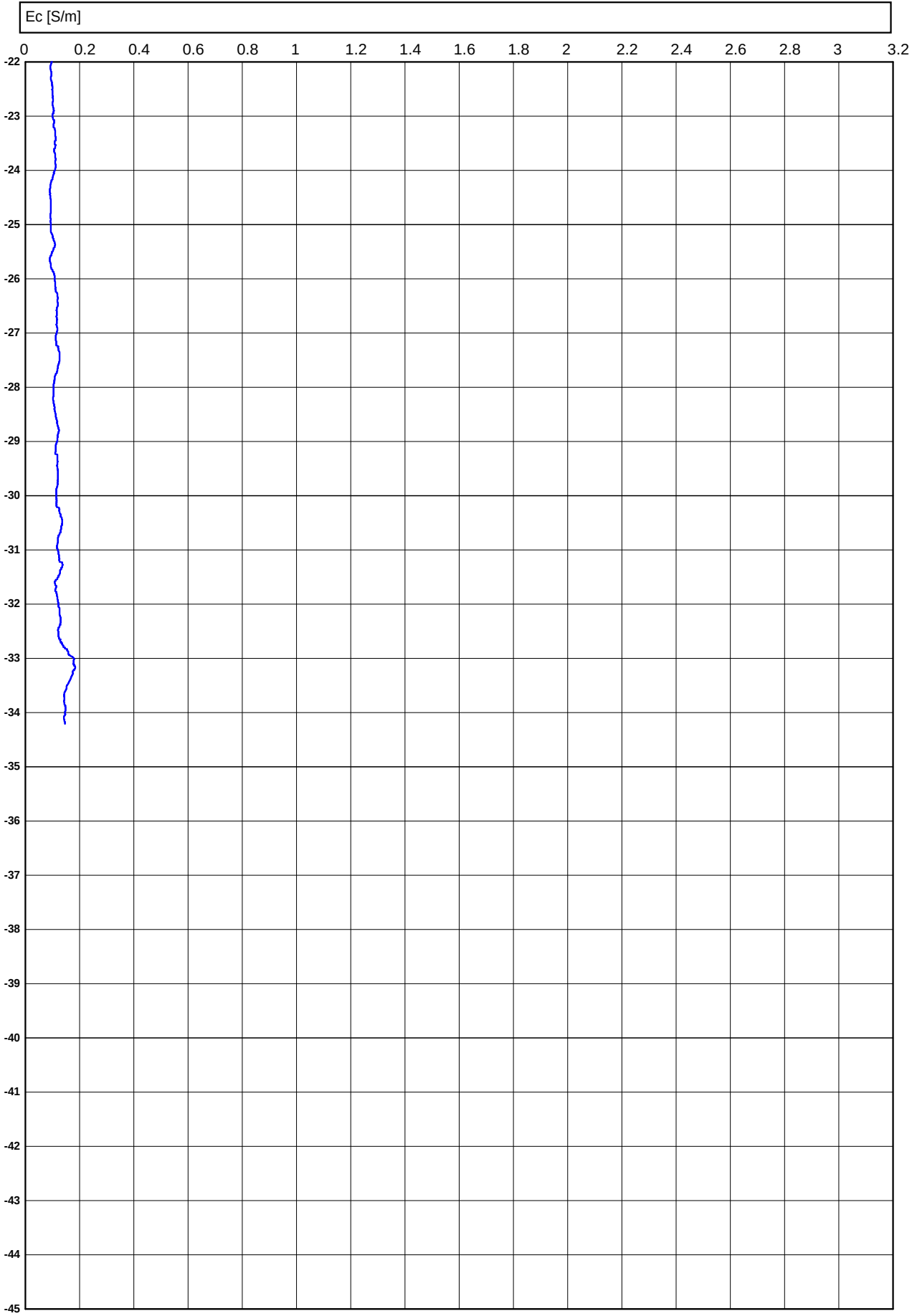


0522 - 260 084



 0522 - 260 084	Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 0	
	M.V. : 0.68 NAP		Datum : 22-11-2023	
	Project : Waterstofnetwerk		Conusnr. : DP15CFPTY.71499, EC-Module 1008	
	Lokatie : Noordzeekanaalgebied (NZKG)		Projectnr. : 5059	
	Positie : 491405.626, 111847.057 GCS		Sondeernr. : 71	1/2

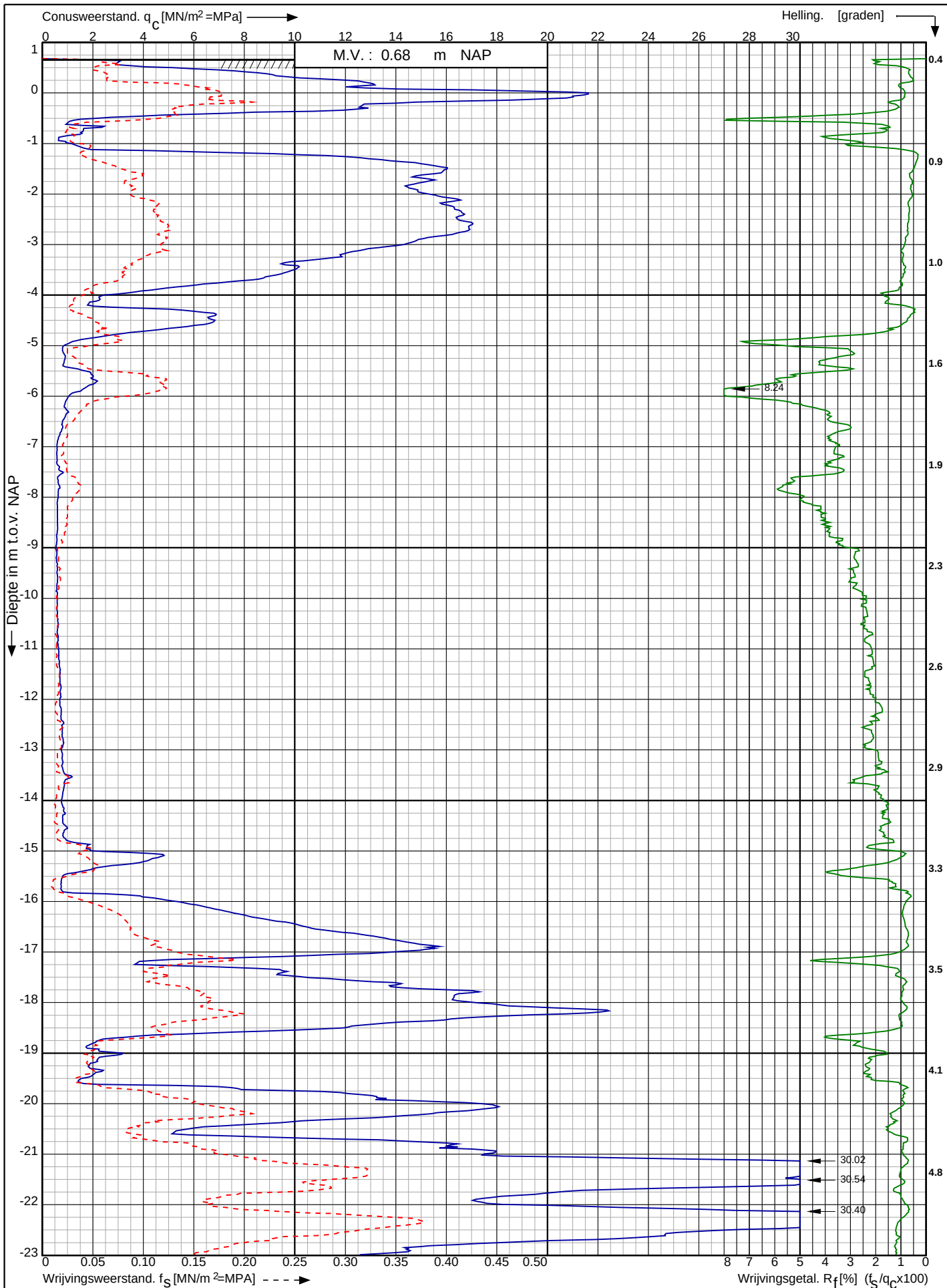
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111847.06 Y = 491405.63

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 22-11-2023

Sond. nr. : 71

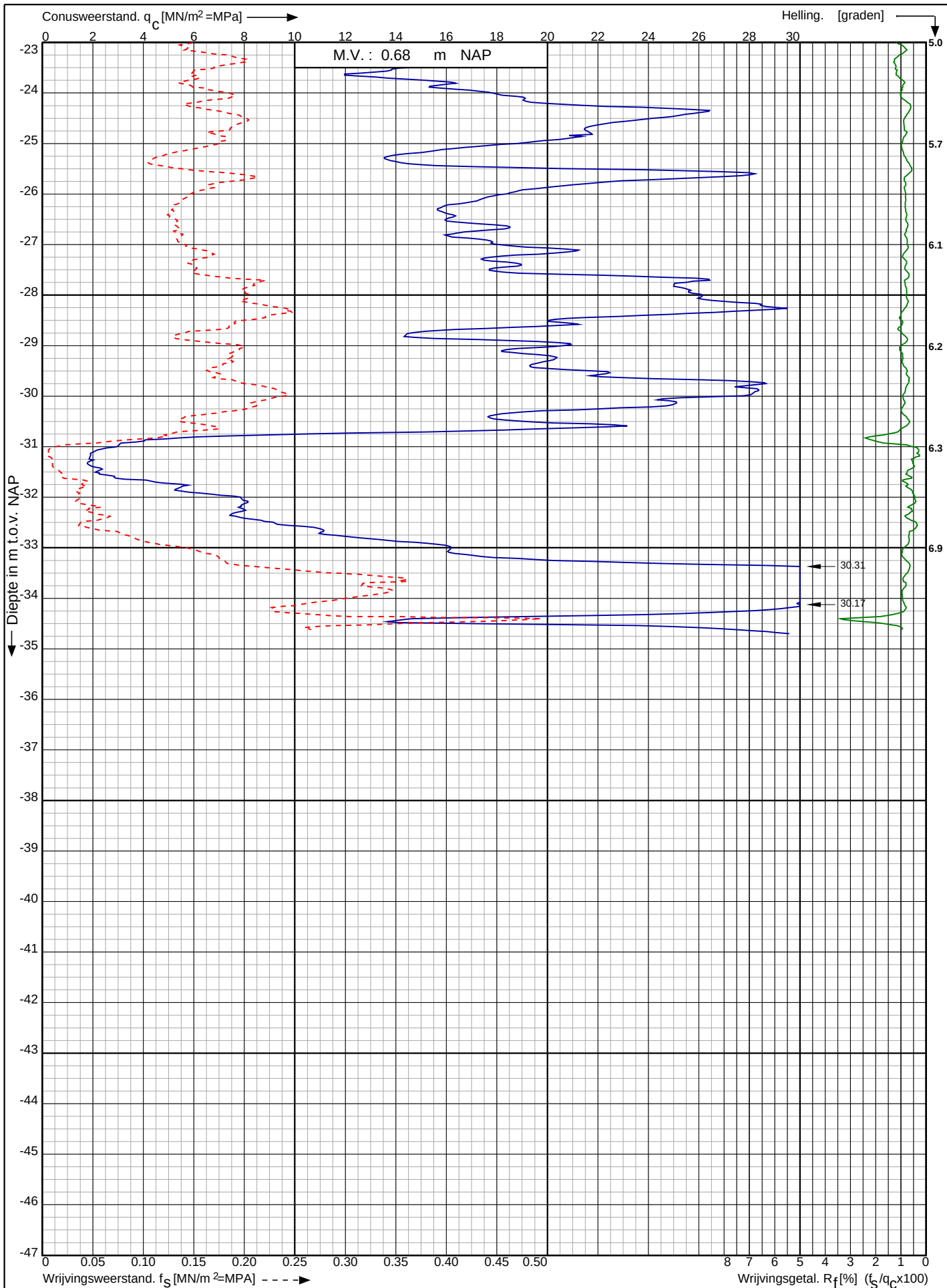


0522 - 260 084

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

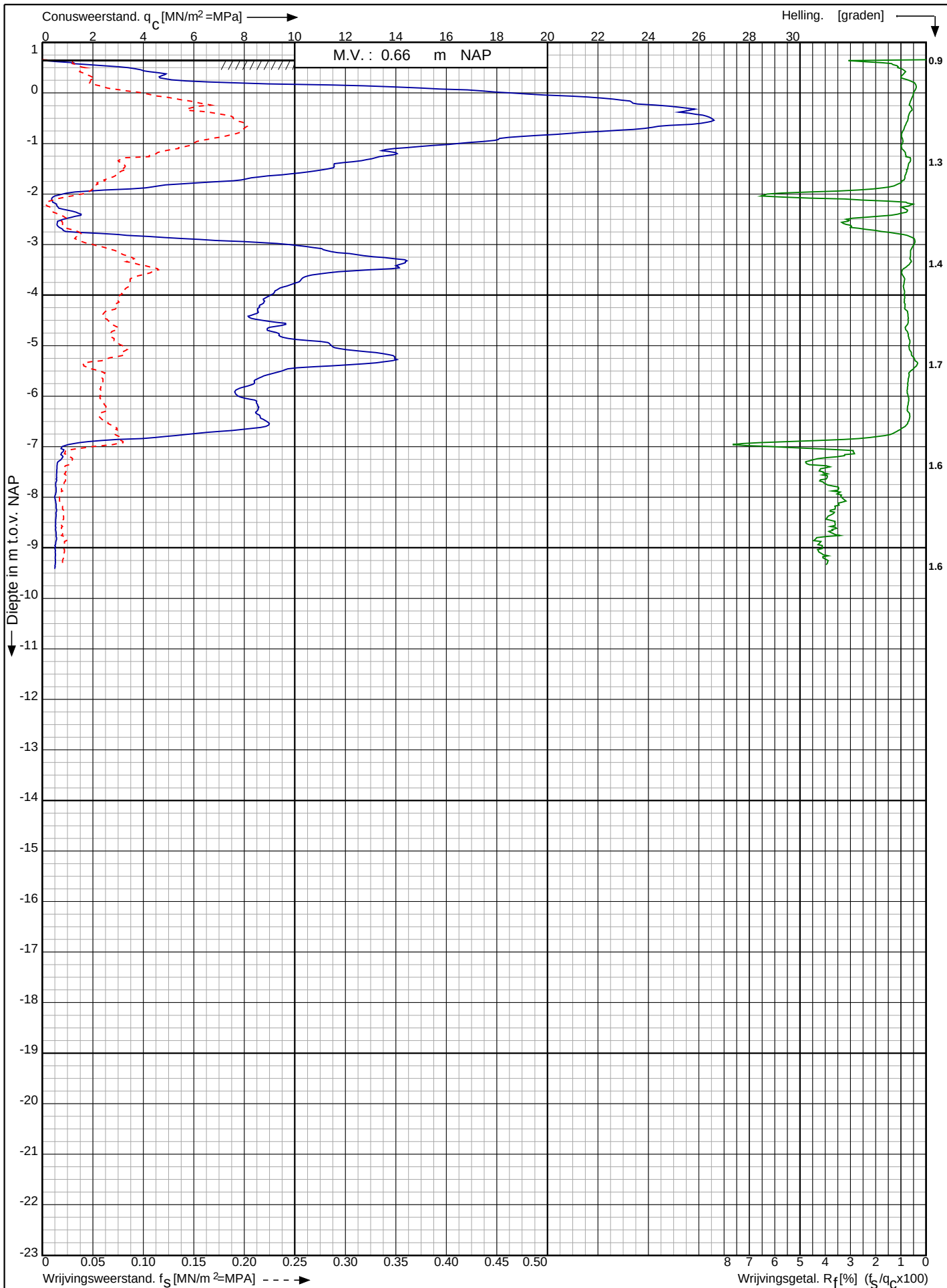
Sond. nr. : 71



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

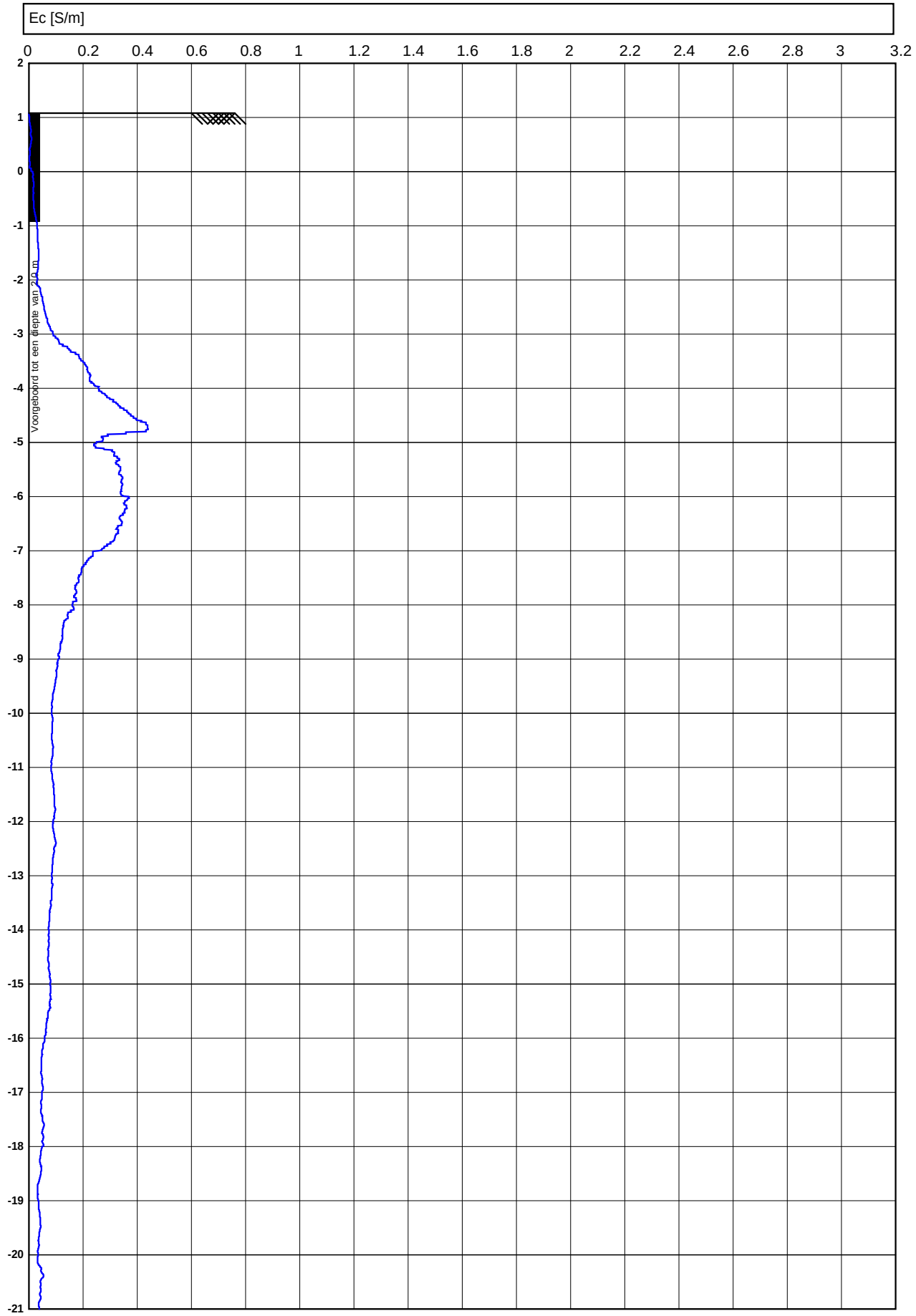
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-10-2023

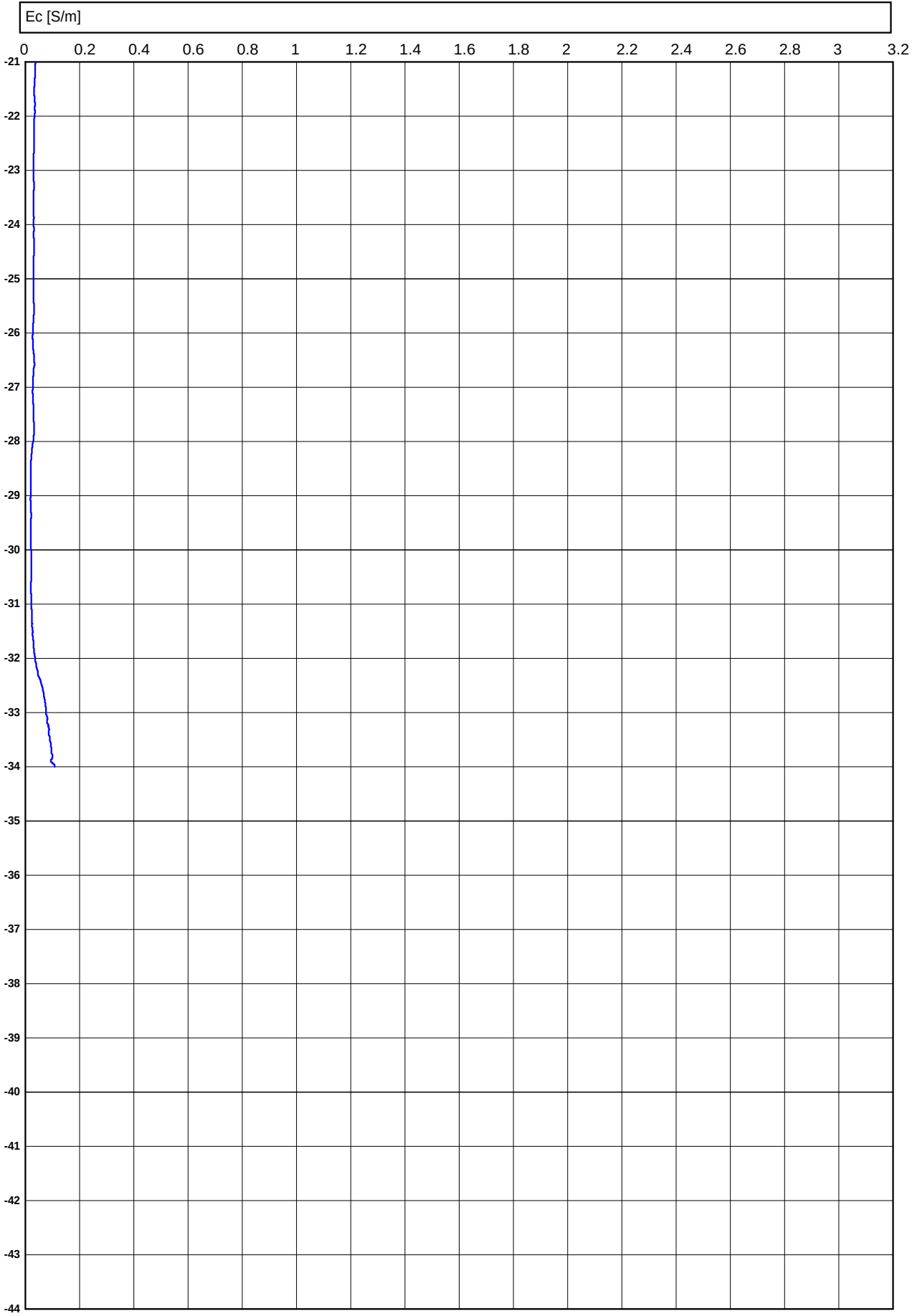
Sond. nr. : 72



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



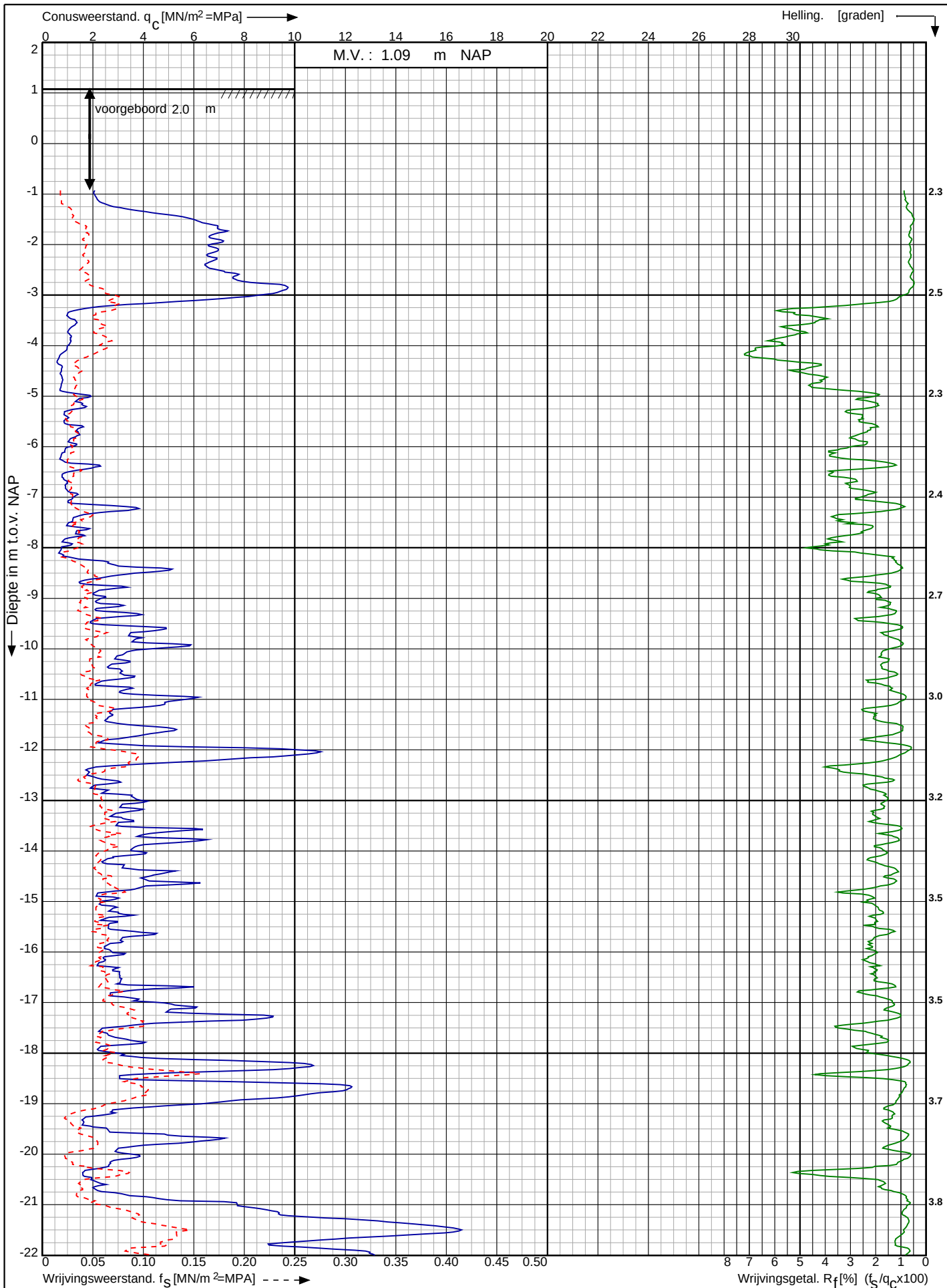
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 112138.86 Y = 491378.99

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-9-2023

Sond. nr. : 73

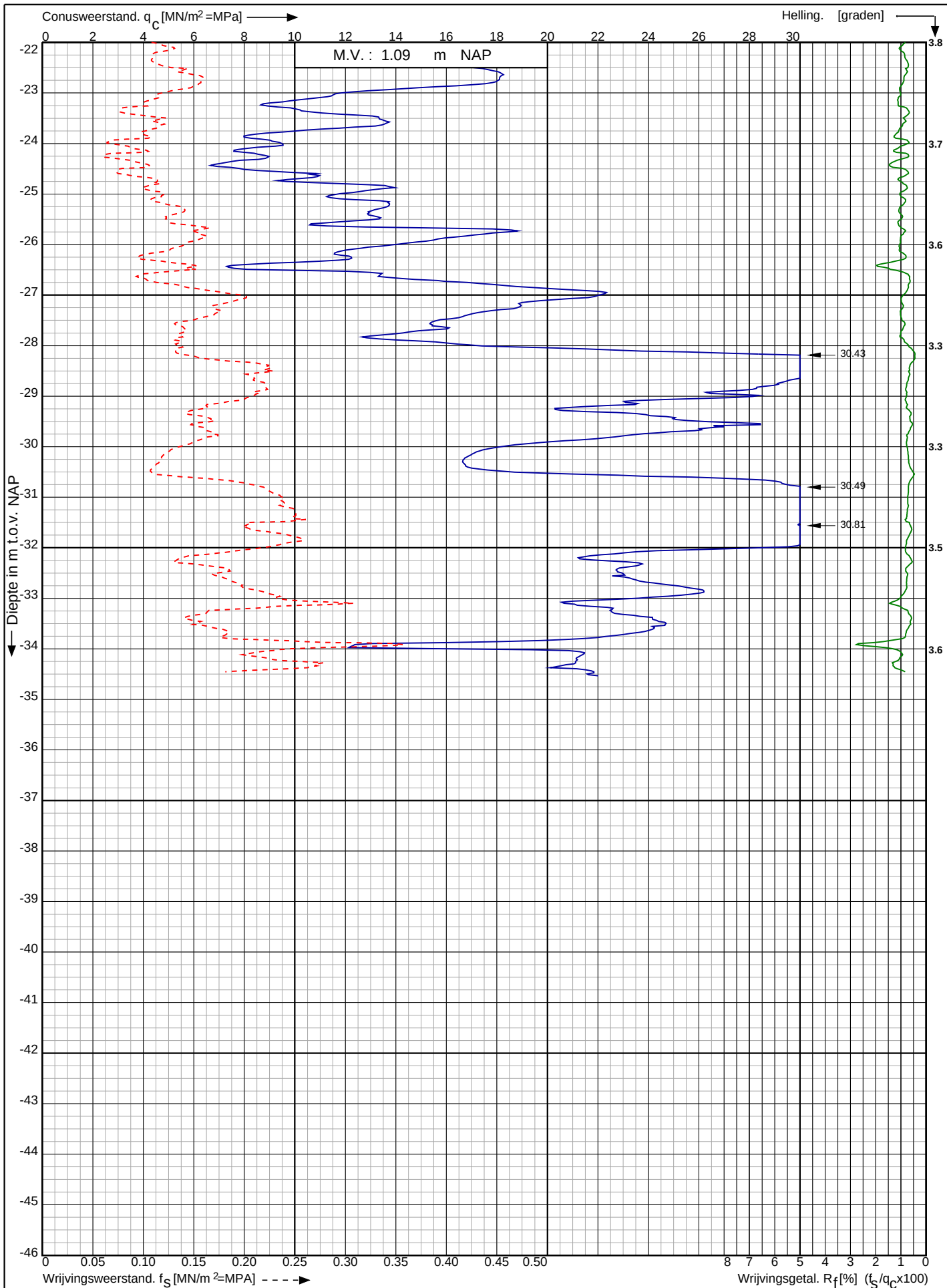


0522 - 260 084

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

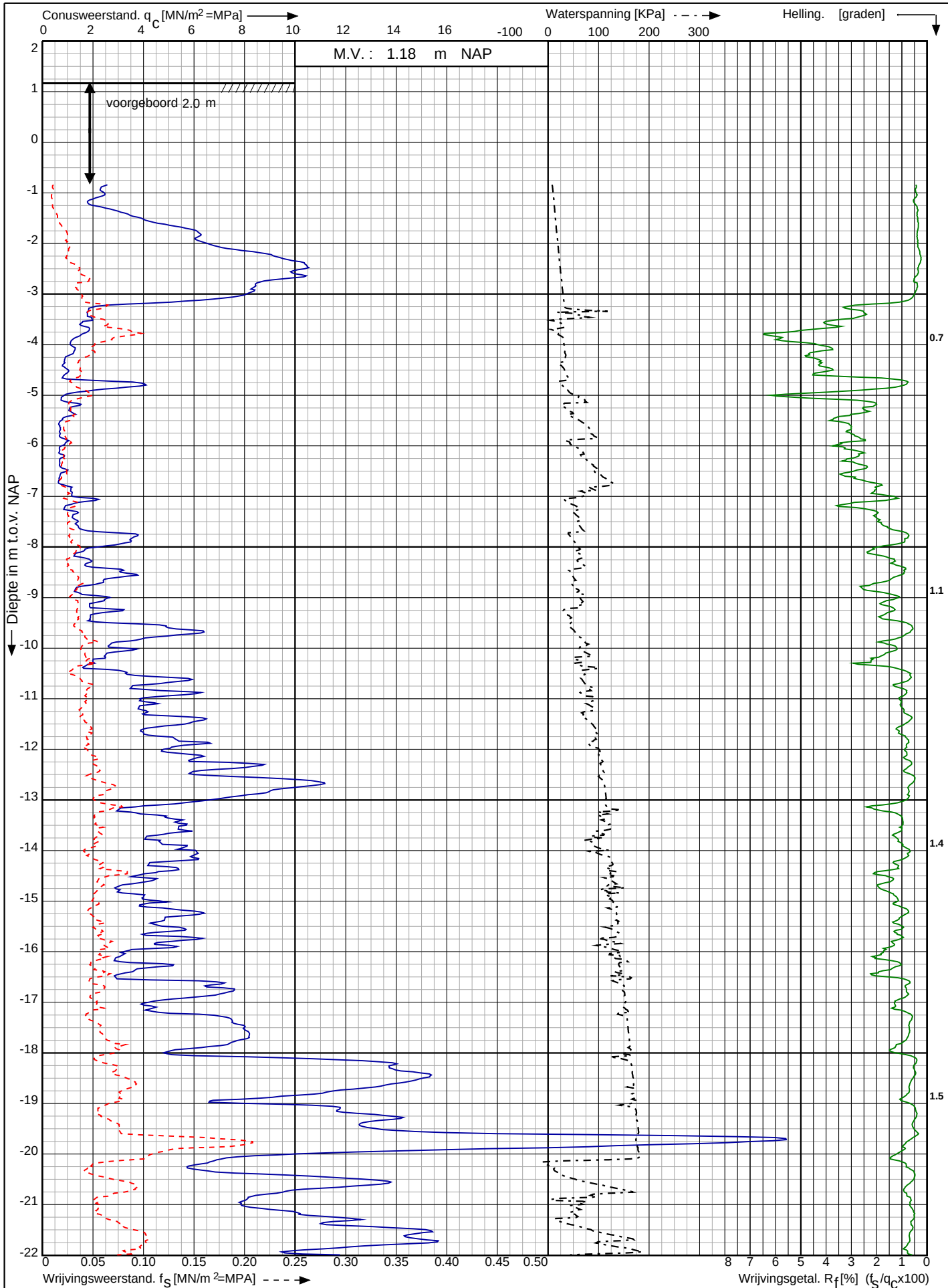


0522 - 260 084

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

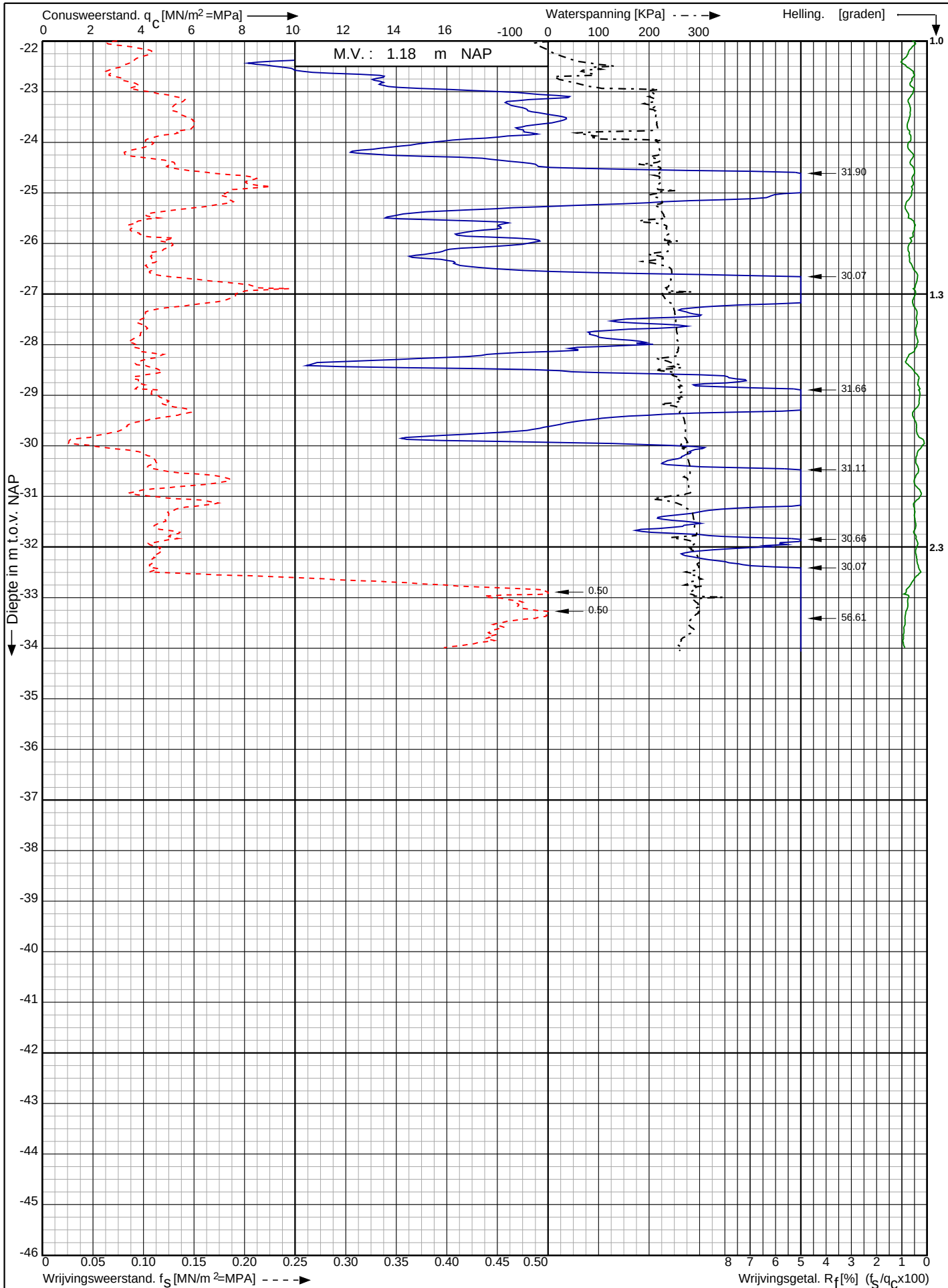


0522 - 260 084

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

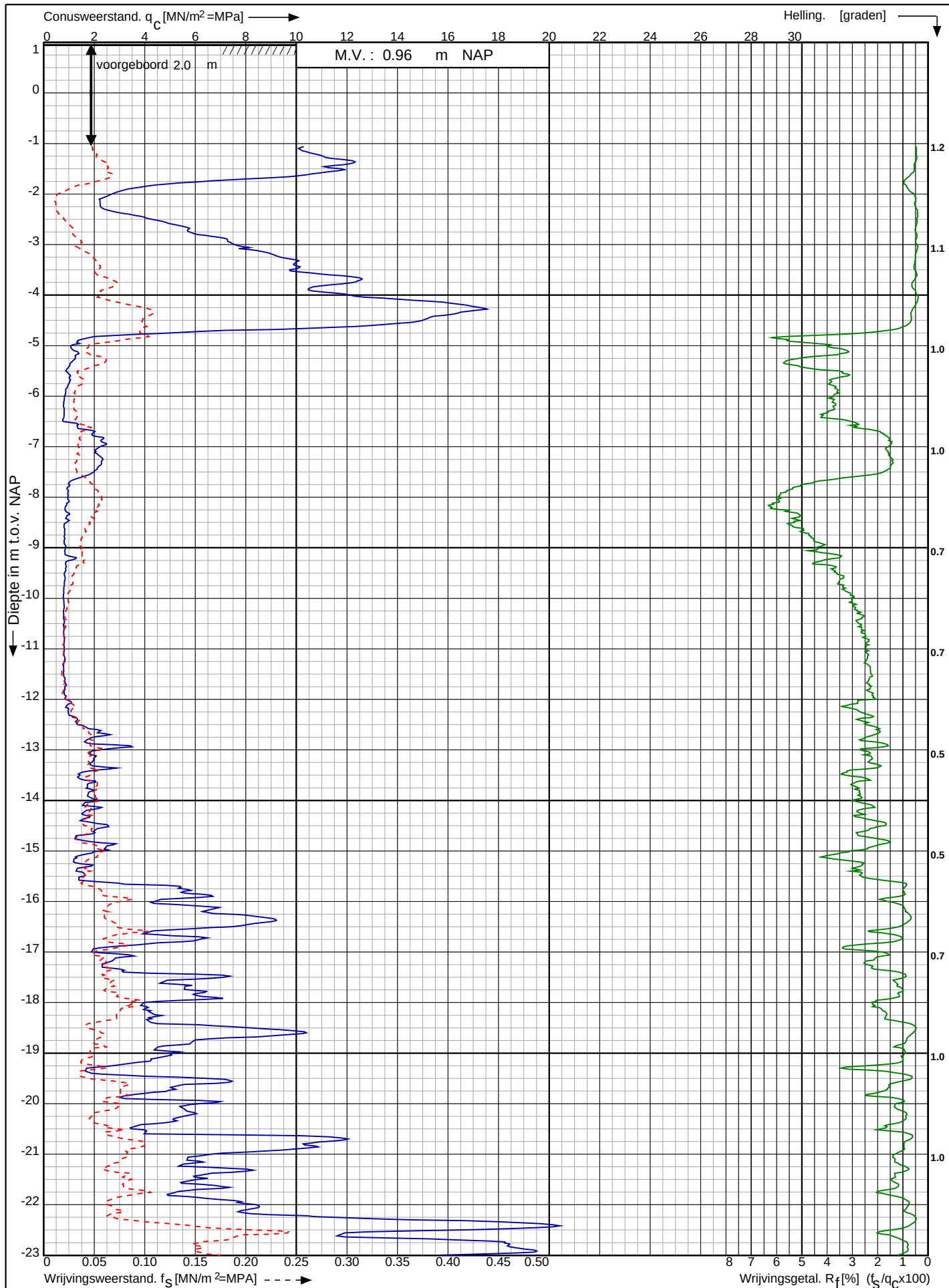
Sond. nr. : 74



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

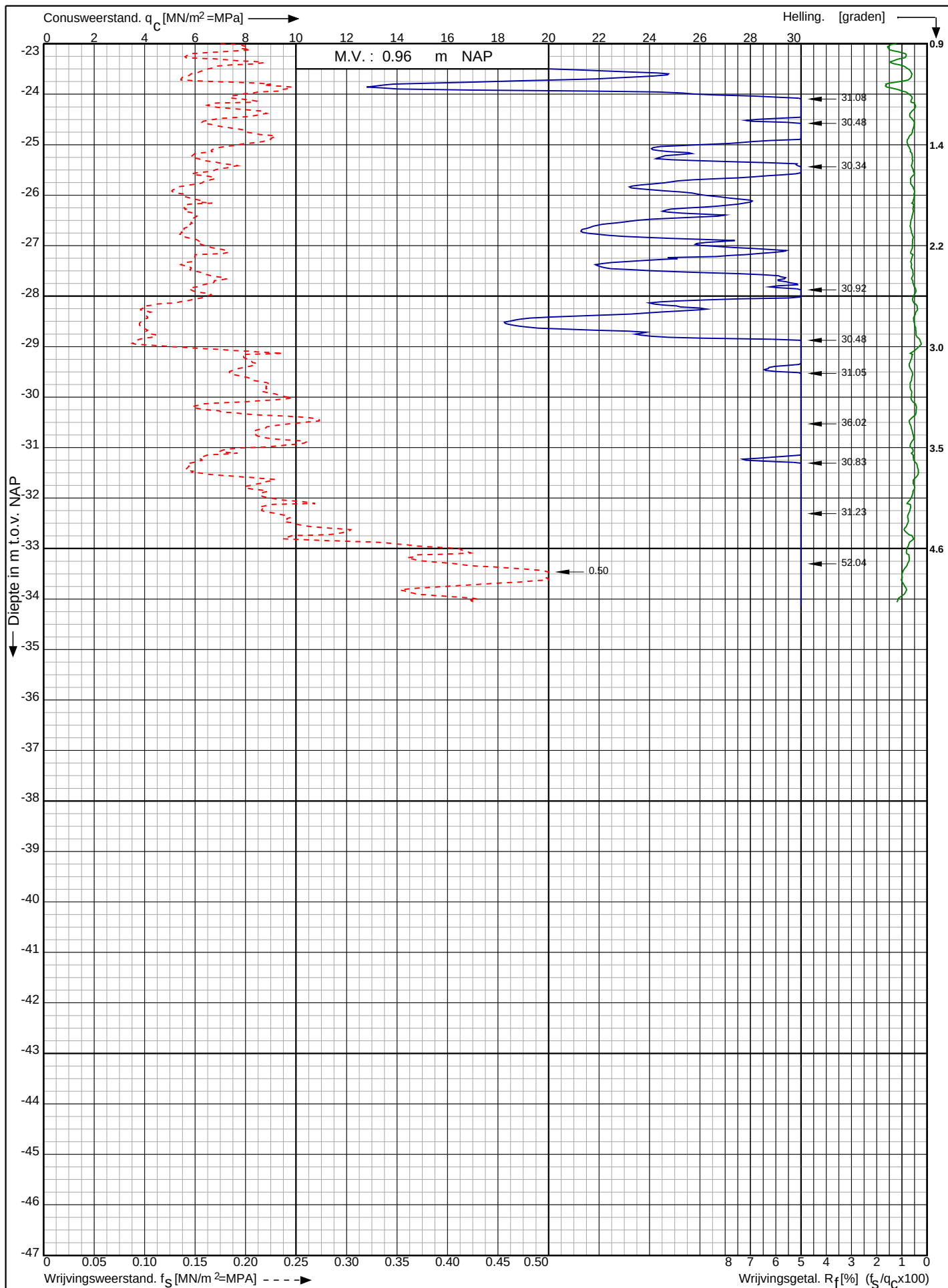
Sond. nr. : 75



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

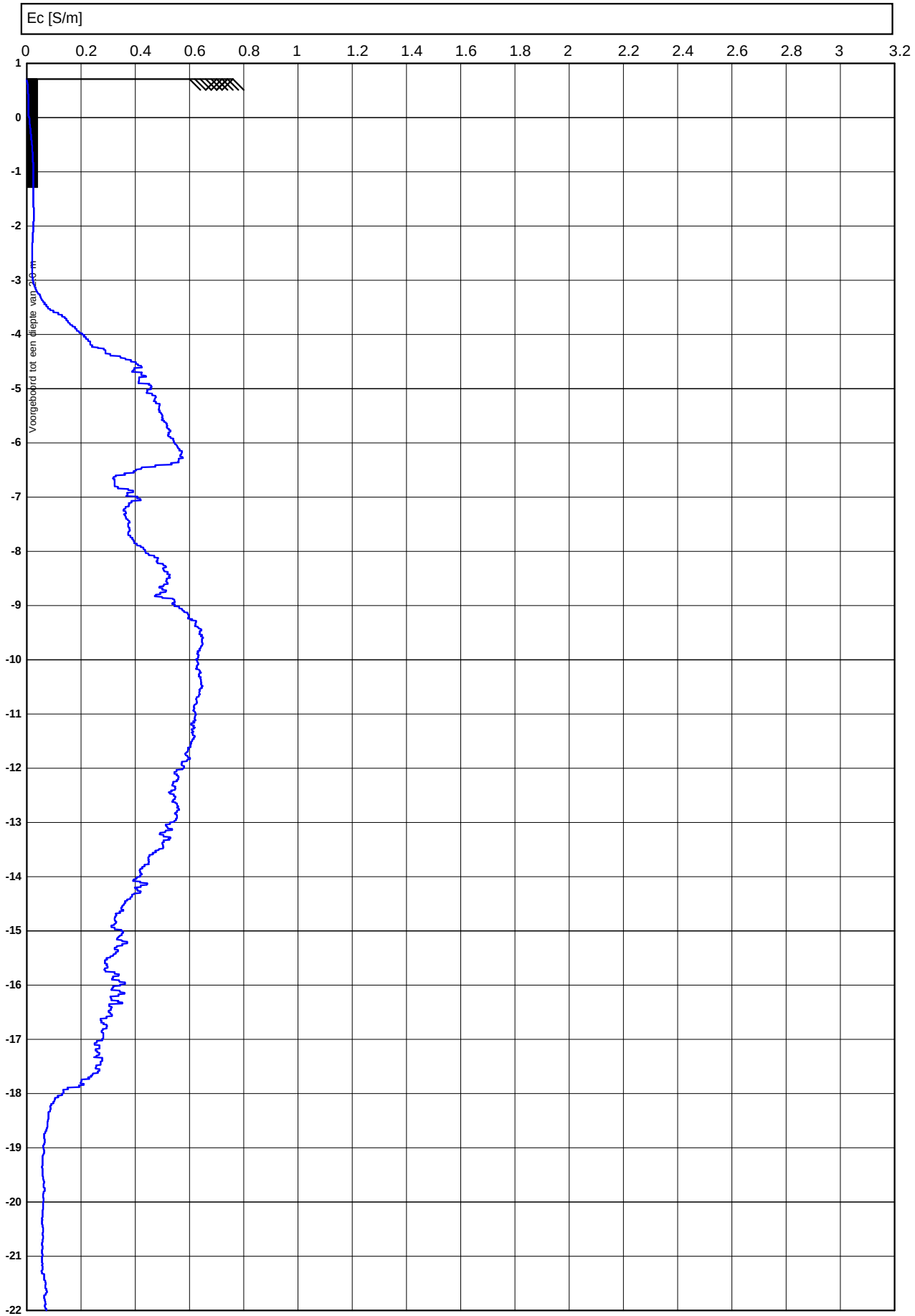
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-9-2023

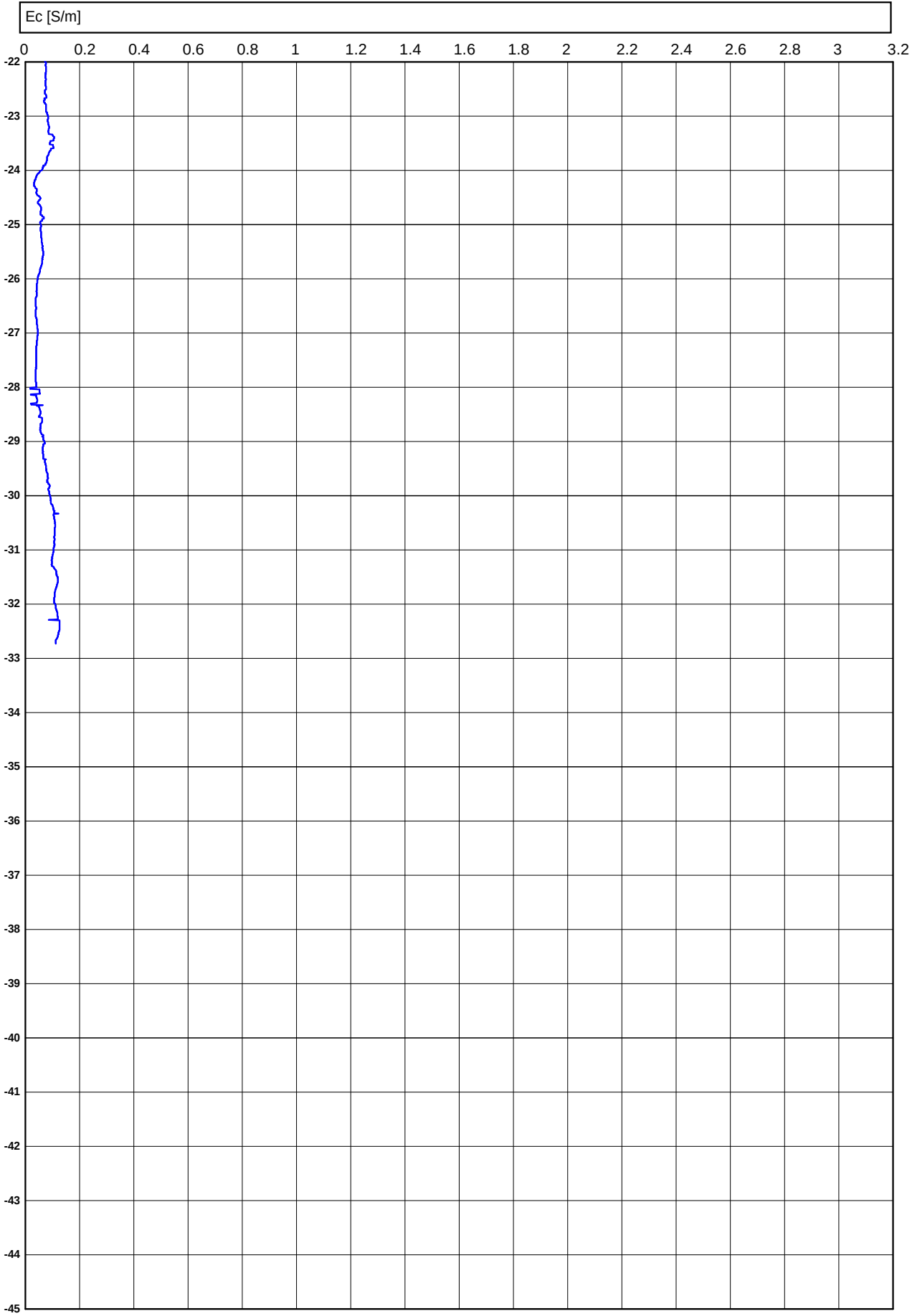
Sond. nr. : 75



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



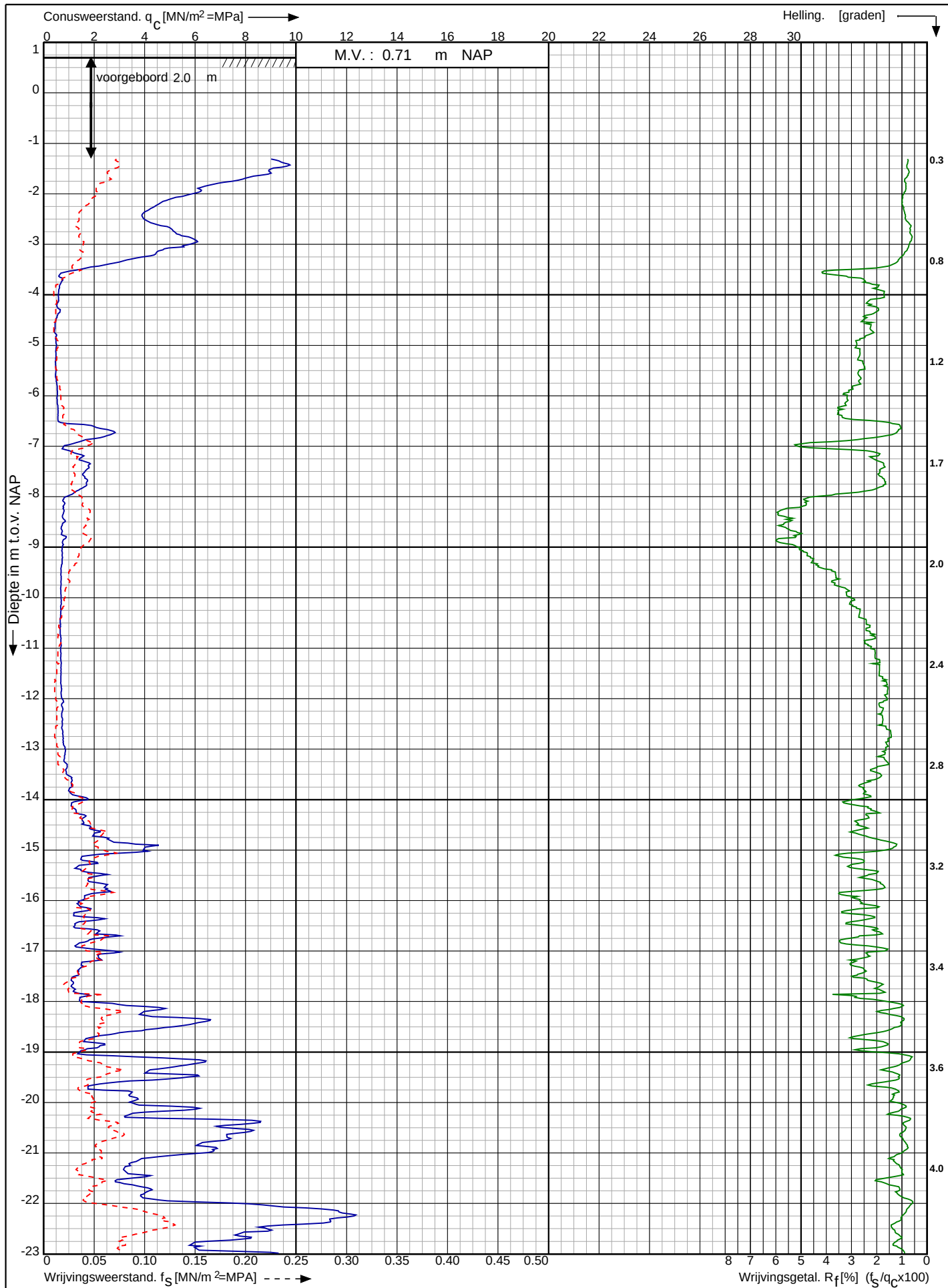
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 112268.65 Y = 491422.21

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 22-11-2023

Sond. nr. : 76

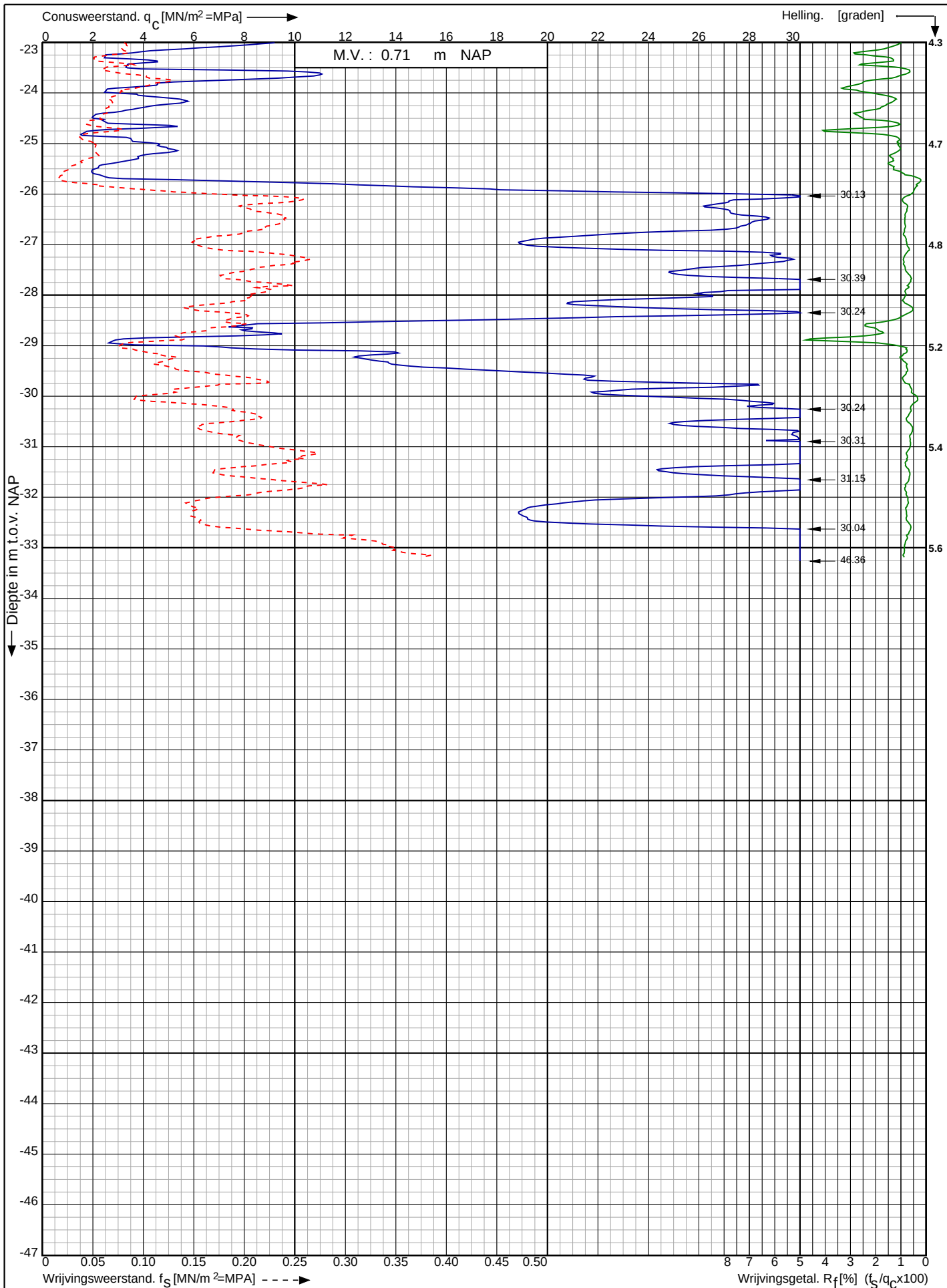


0522 - 260 084

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

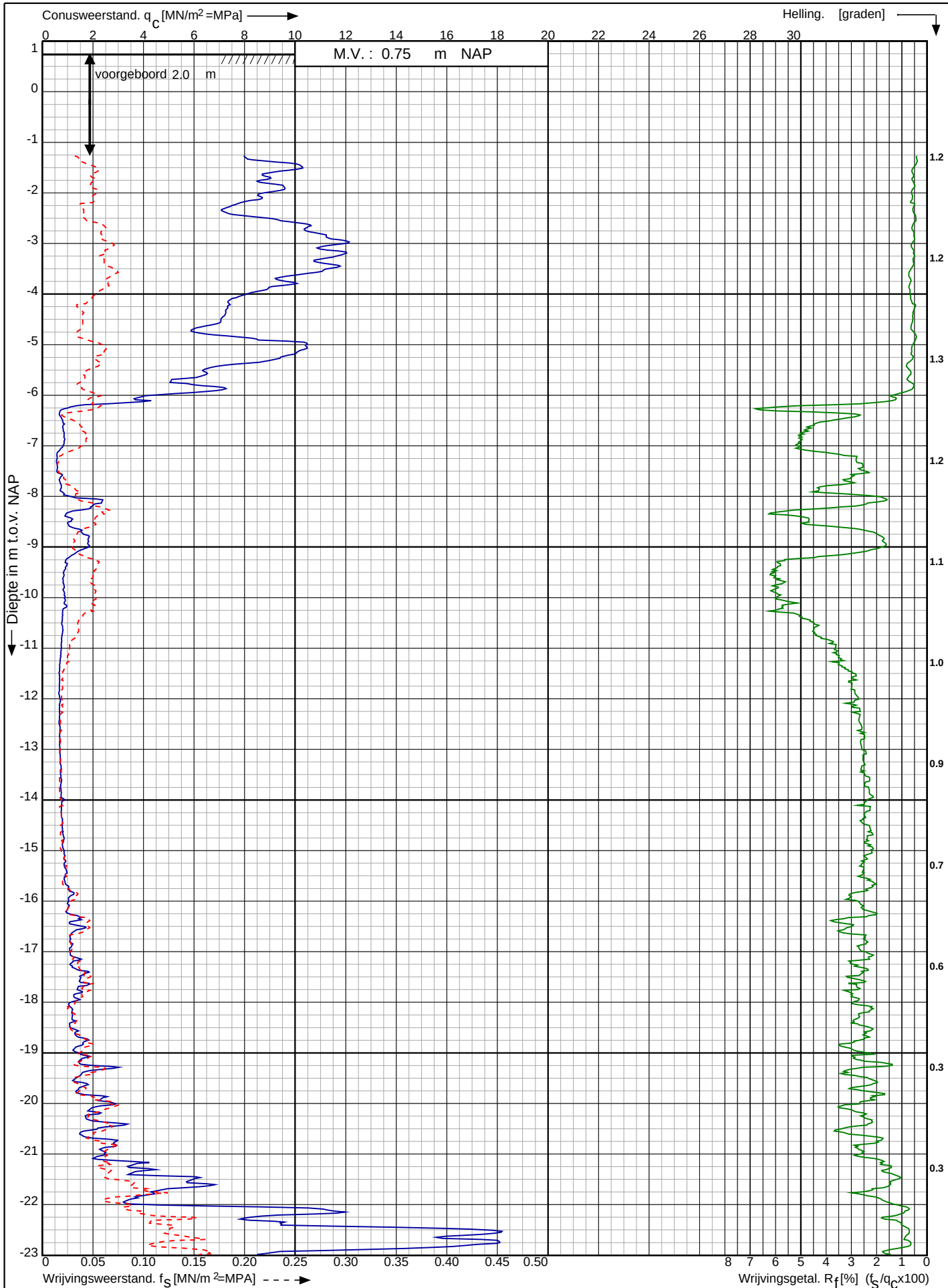
Sond. nr. : 76



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

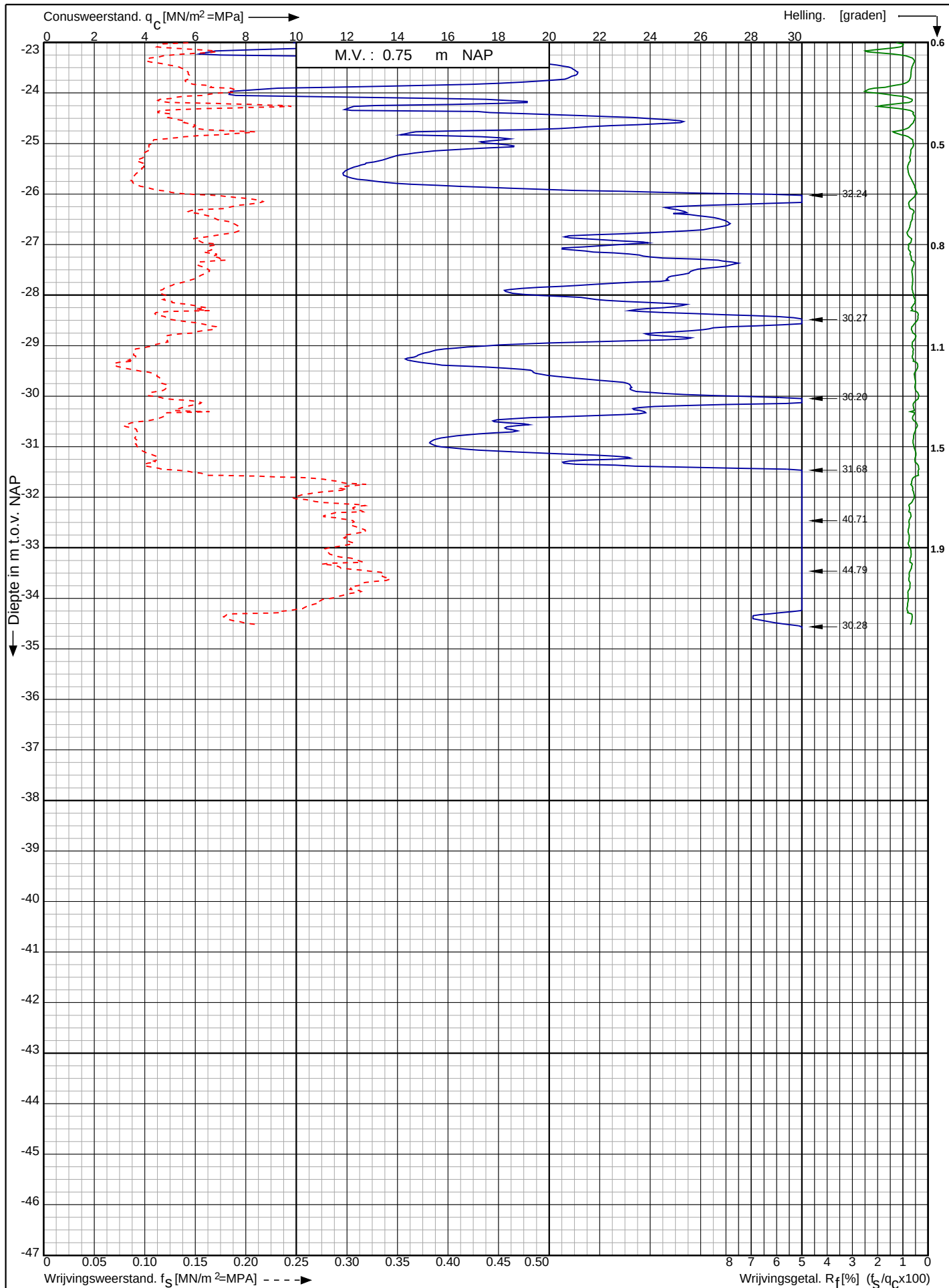


0522 - 260 084

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

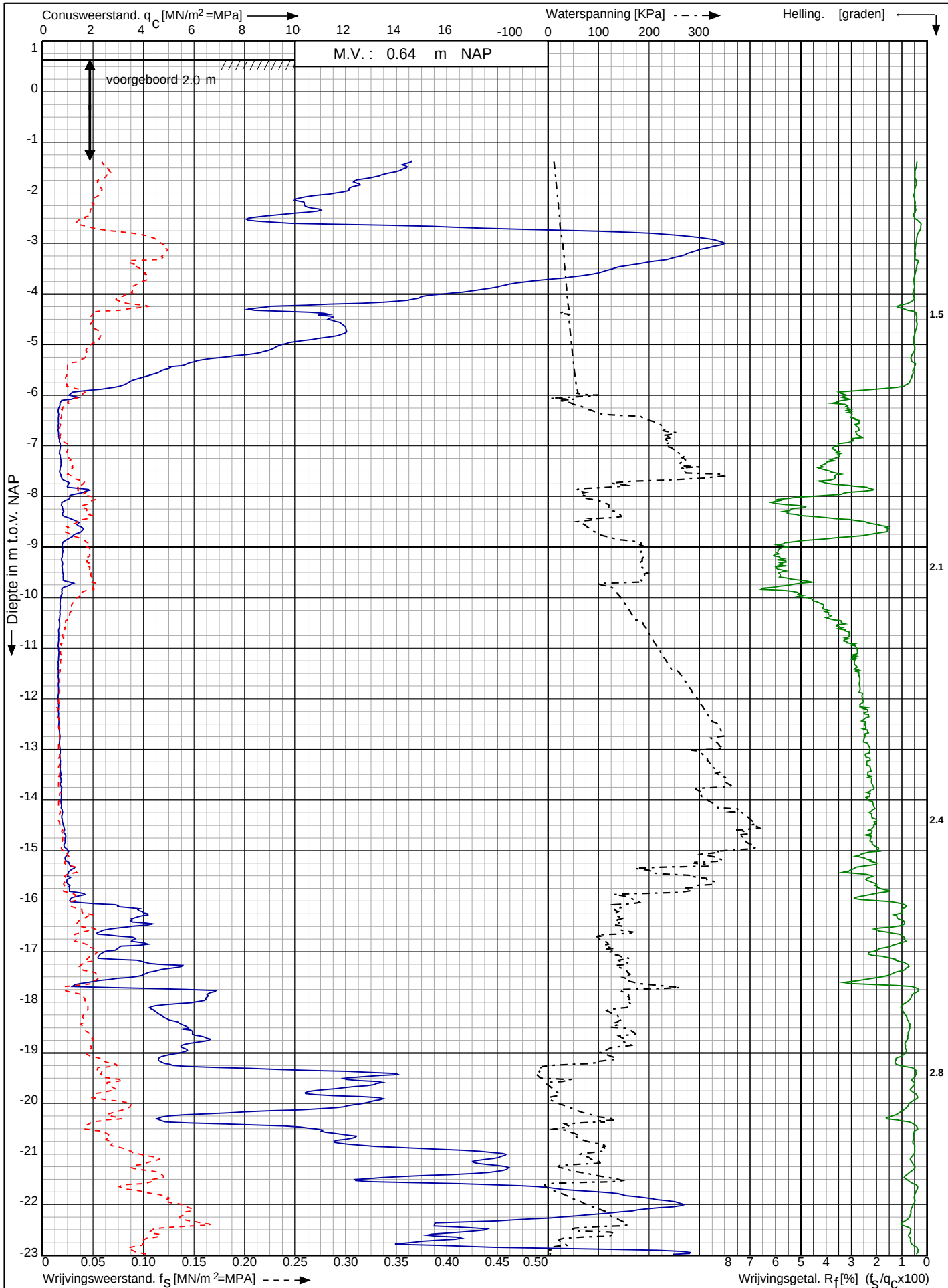


0522 - 260 084

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

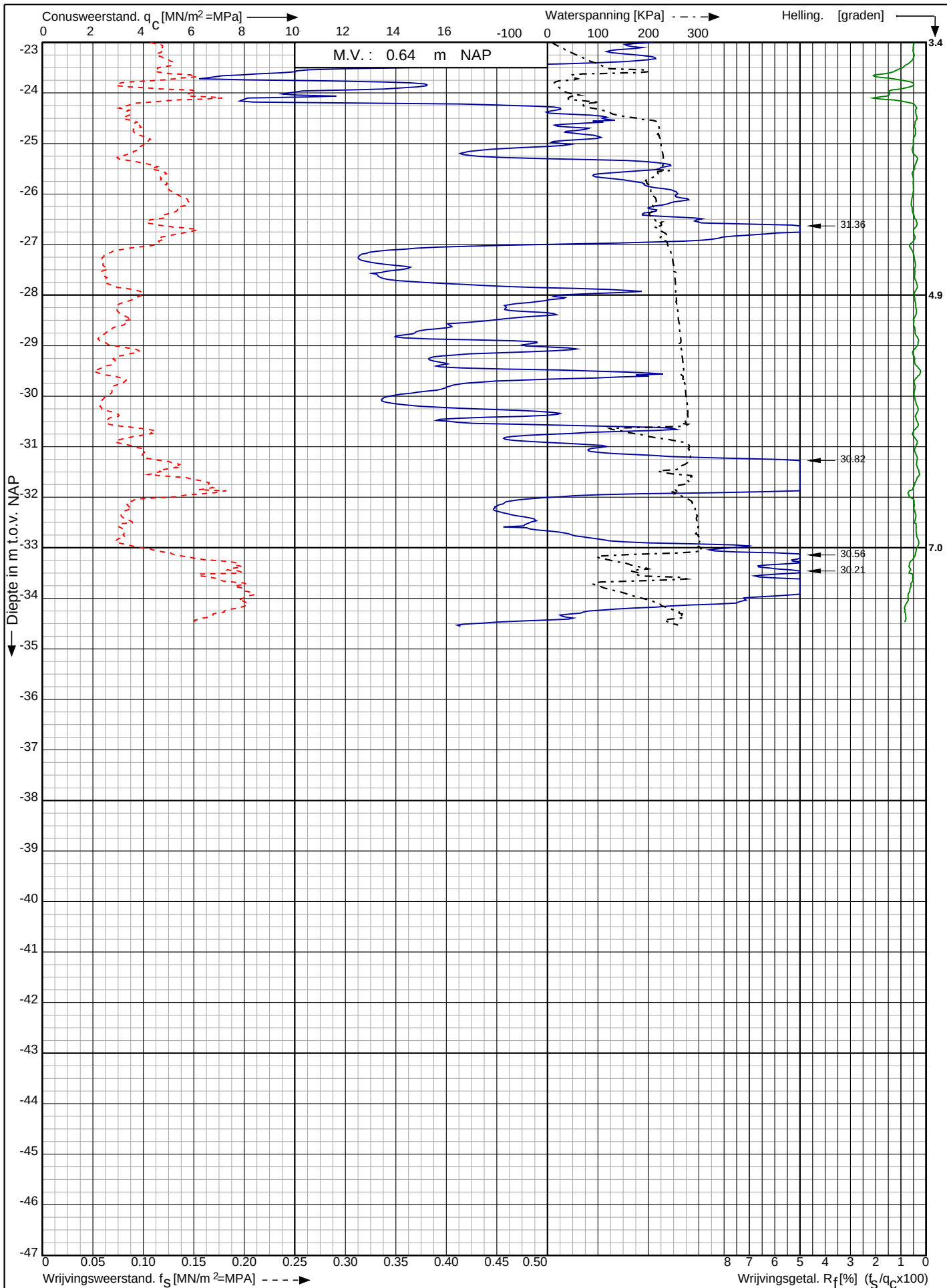
Sond. nr. : 78



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

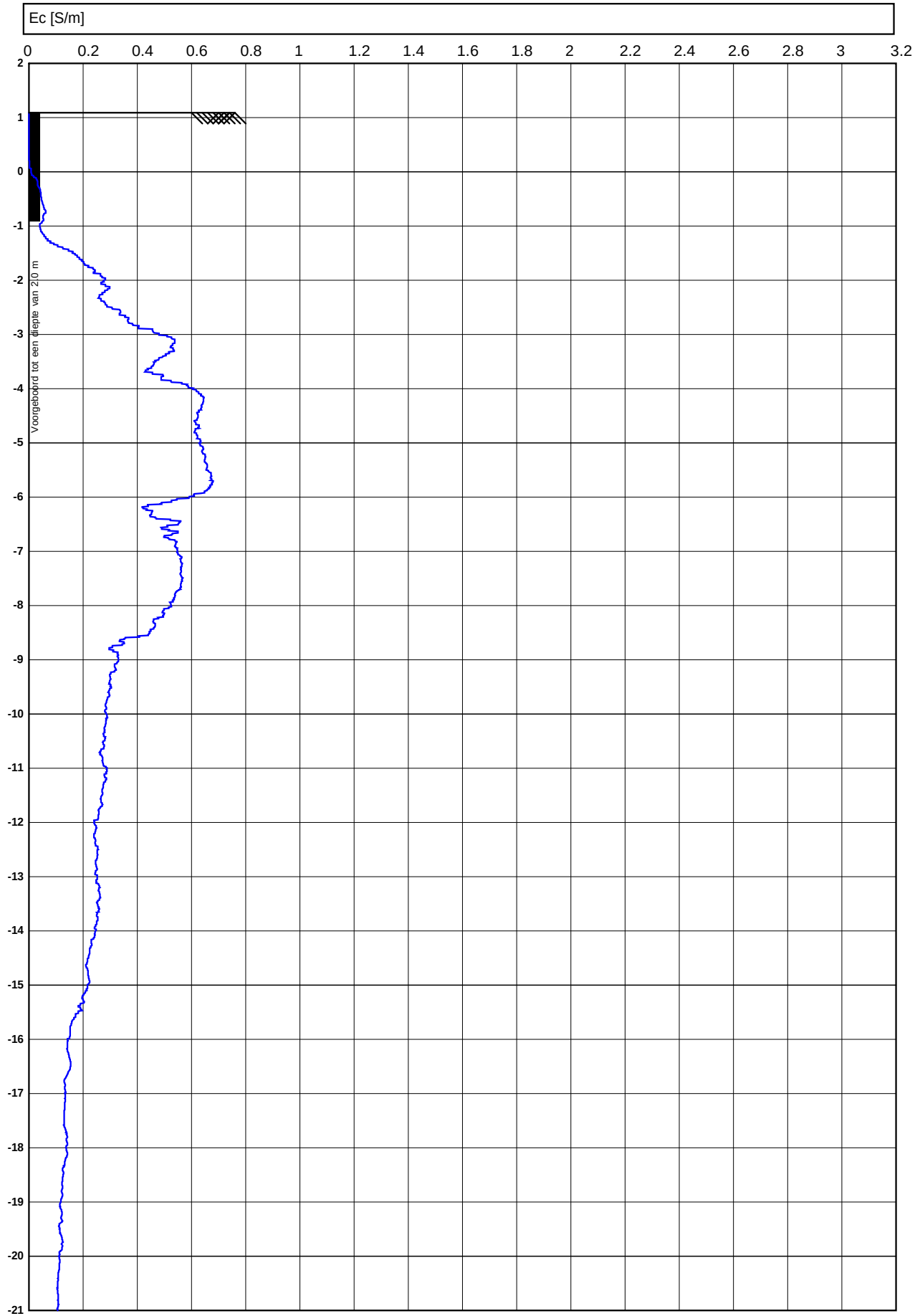
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-9-2023

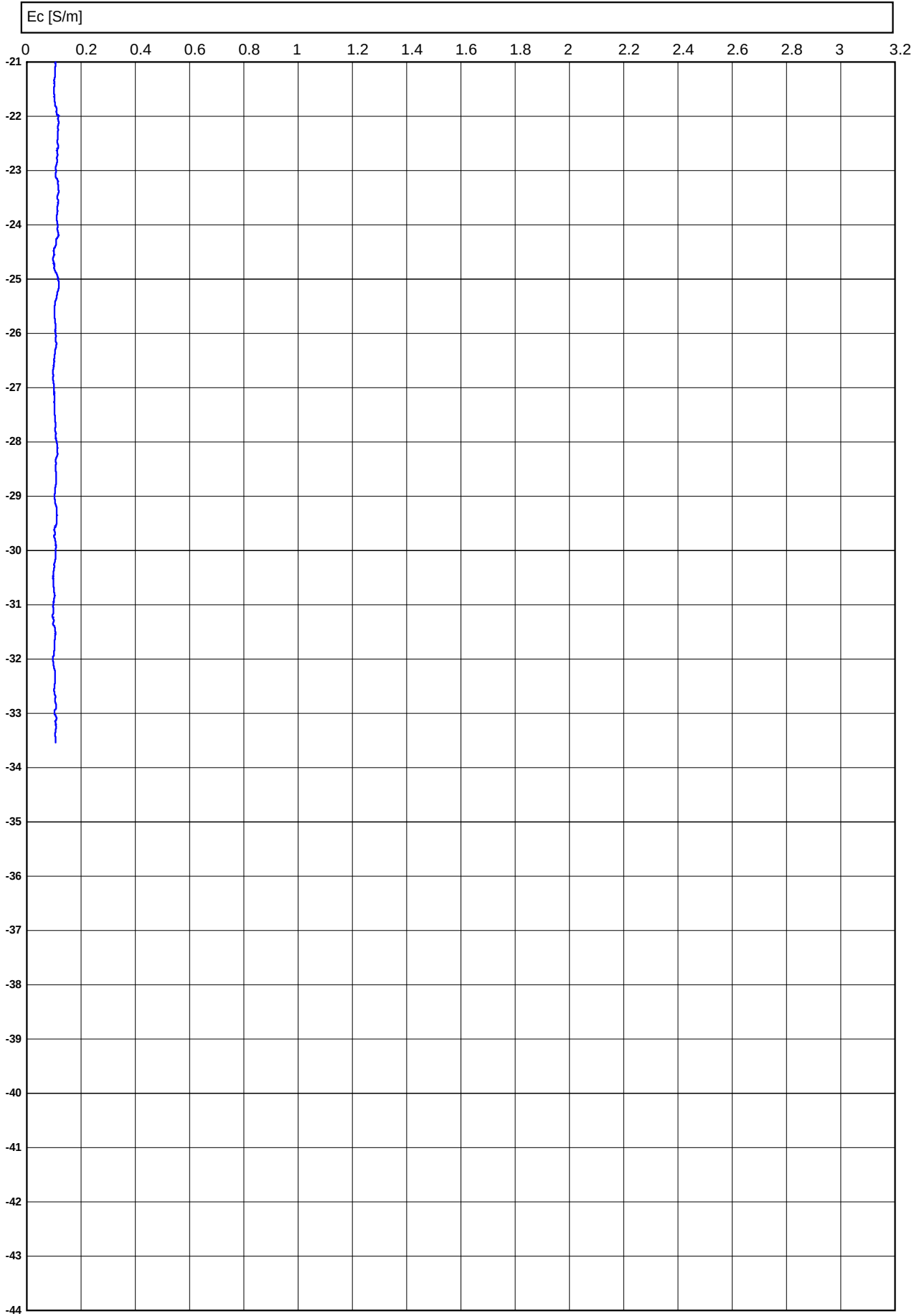
Sond. nr. : 78



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



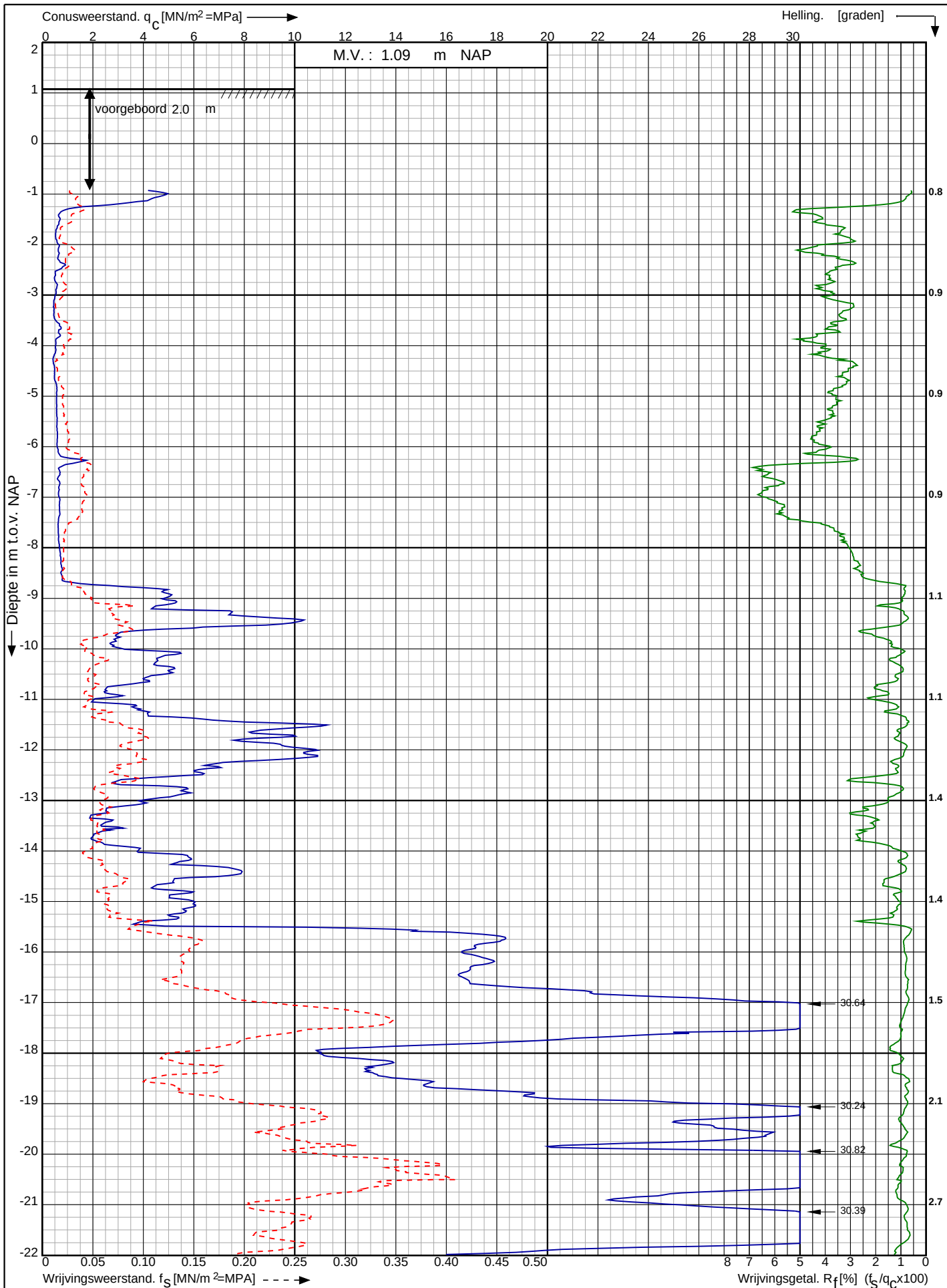
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



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

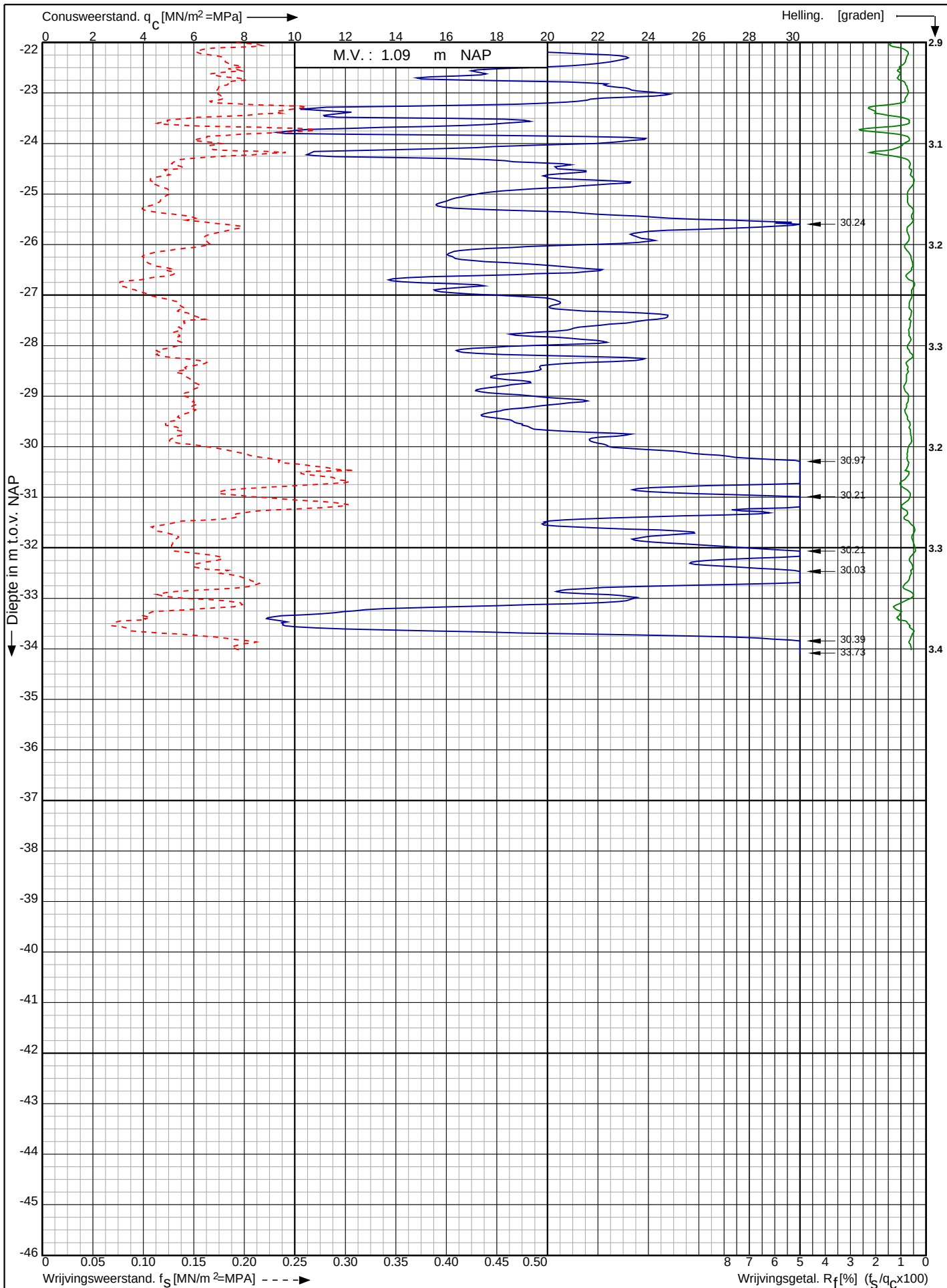
Sond. nr. : 79



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

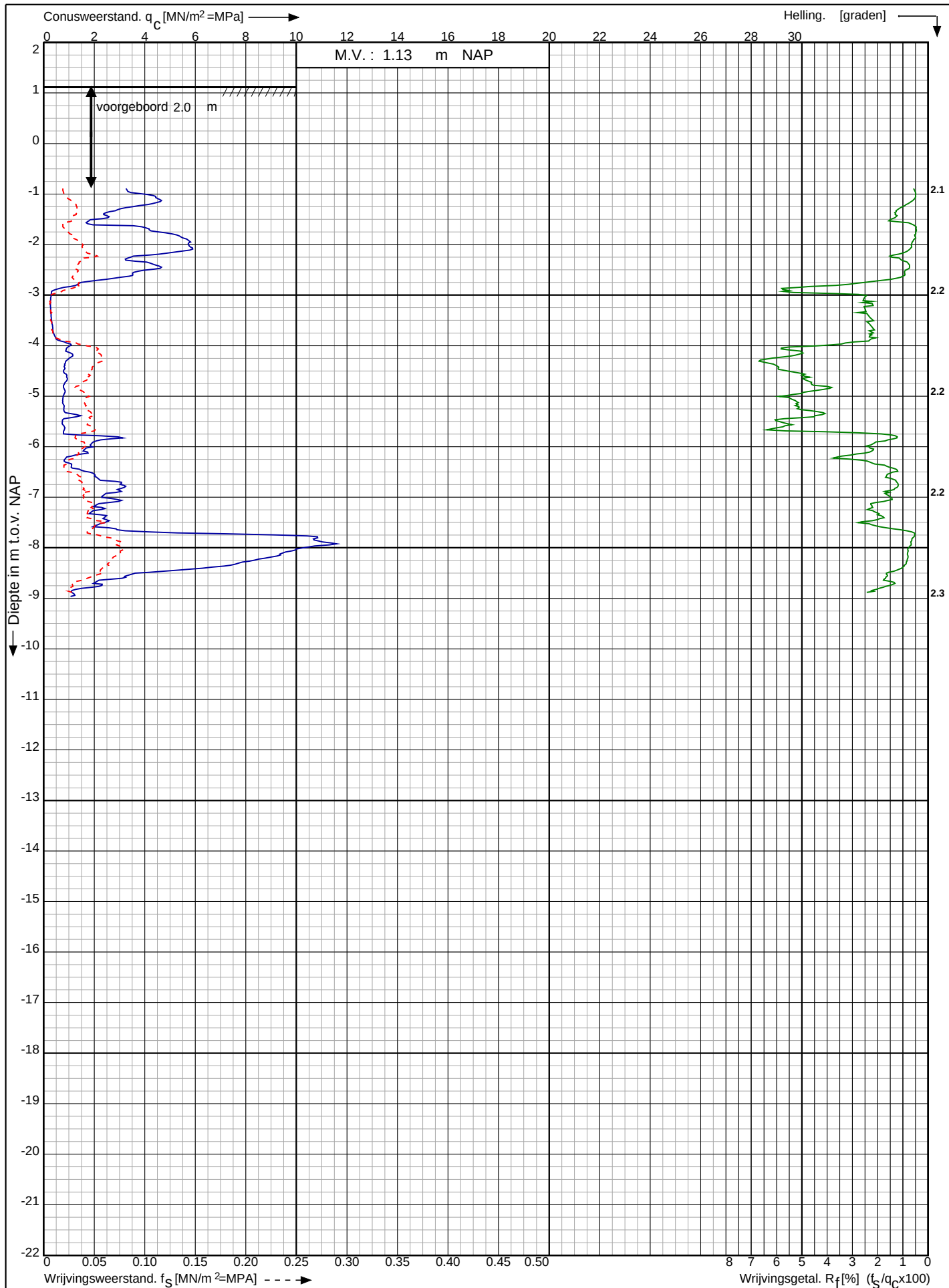
Sond. nr. : 79



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 uitg. : 18-9-2023

Sond. nr. : 80

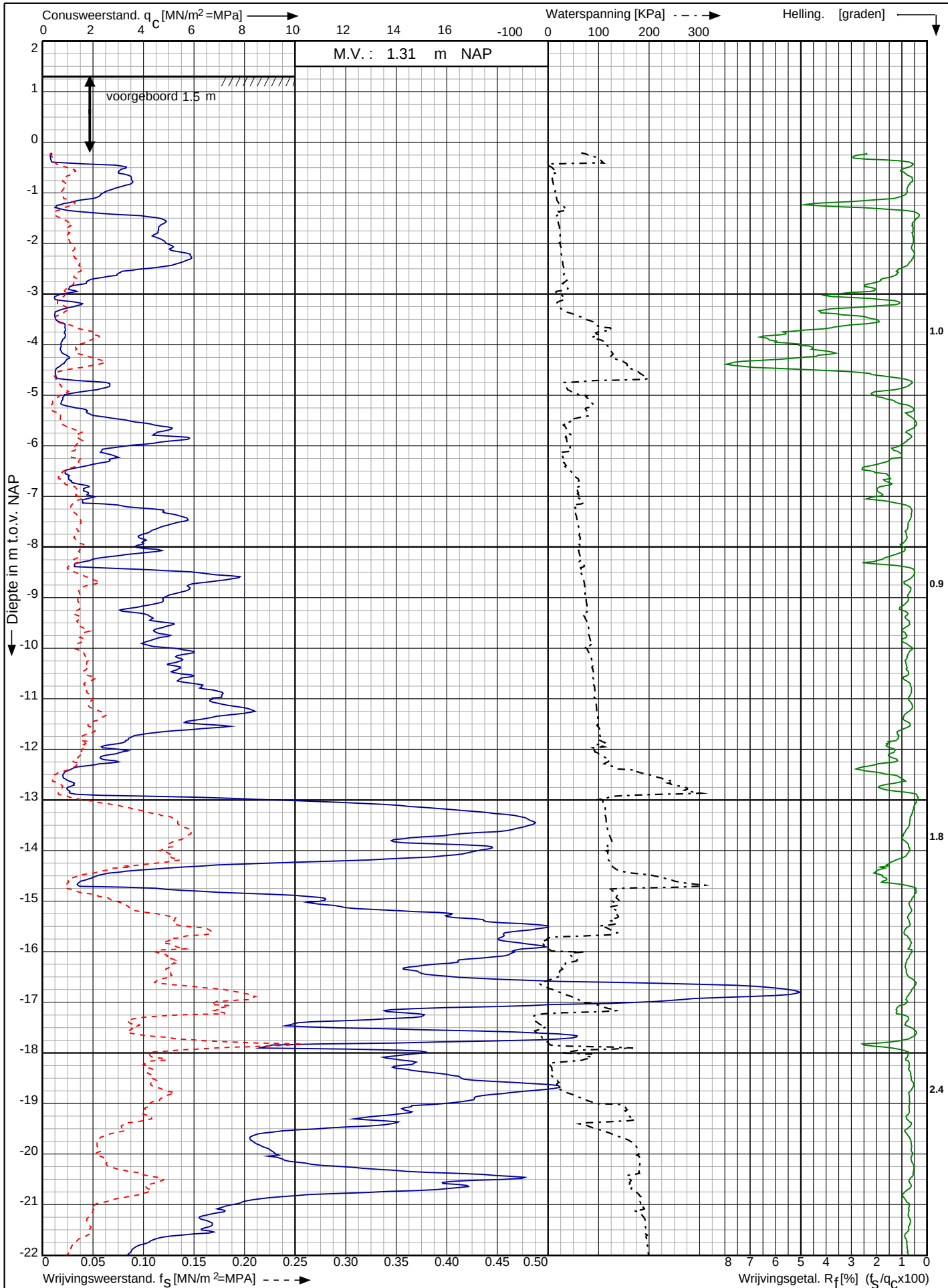


0522 - 260 084

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

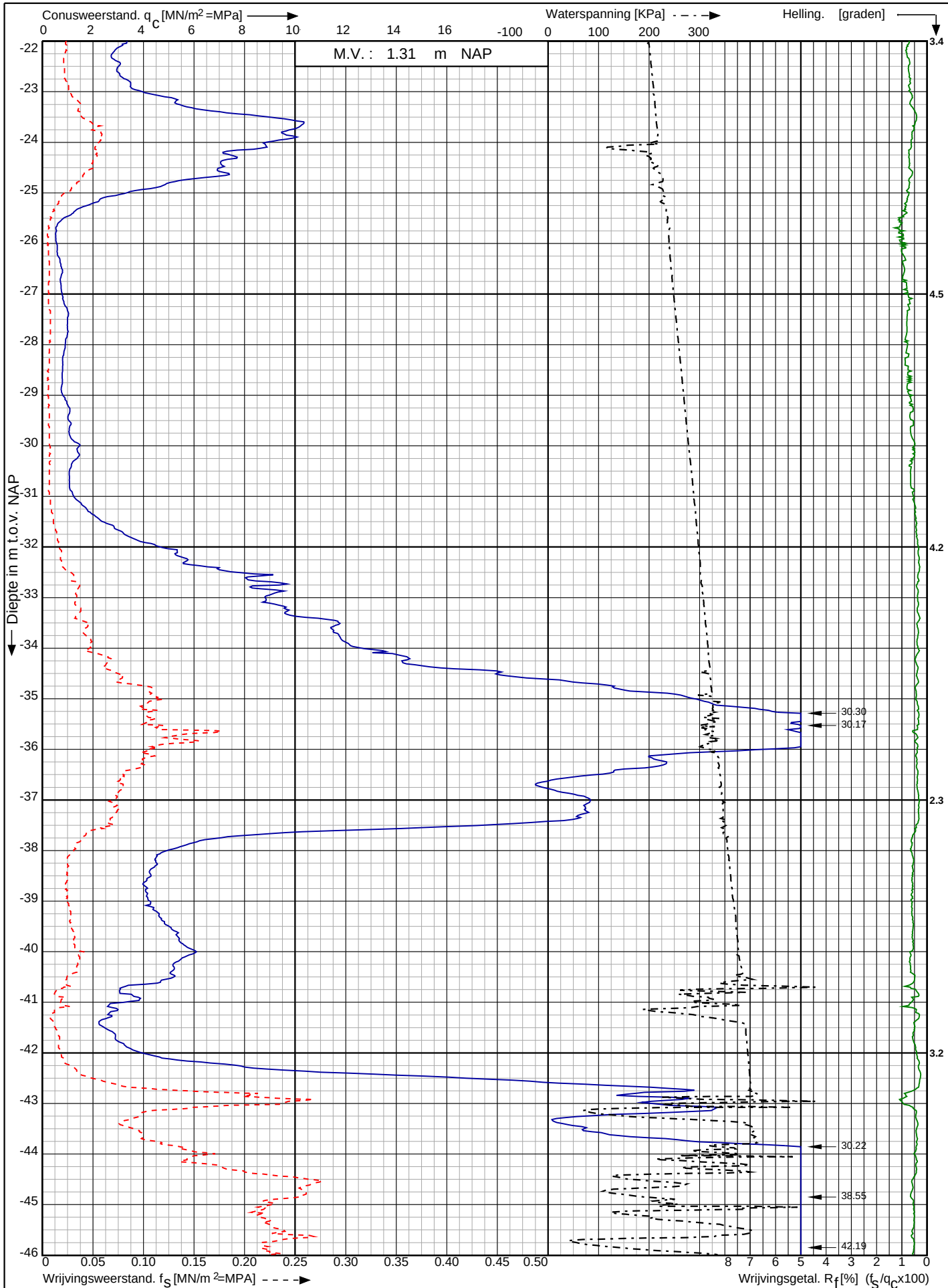
Sond. nr. : 82



Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

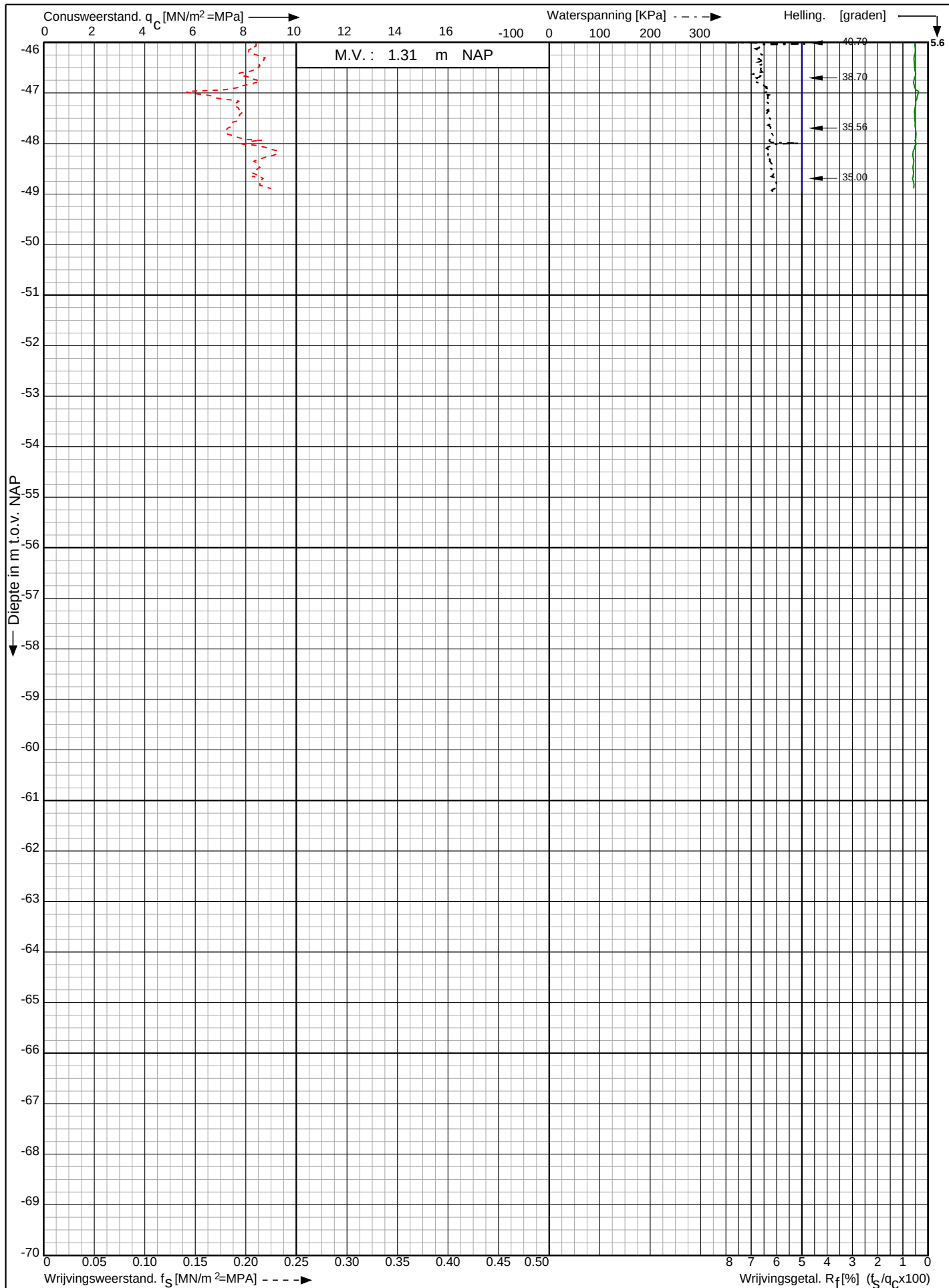
RD-coördinaten : X = 113006.60 Y = 491603.64

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-4-2024

Sond. nr. : 82





Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113006.60 Y = 491603.64

Opdr. nr. : 5059

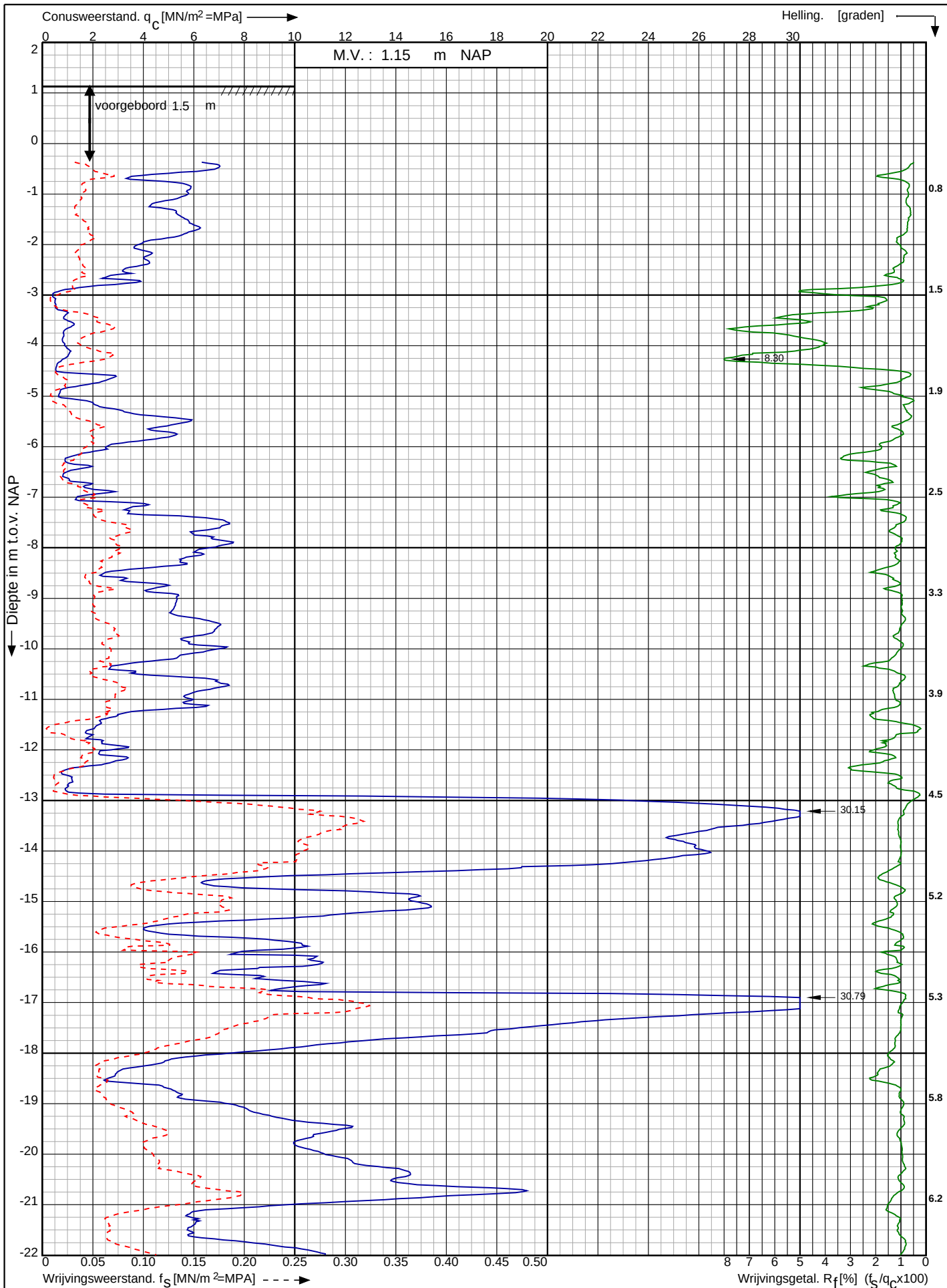
Datum uitv. : 18-4-2024

Sond. nr. : 82

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

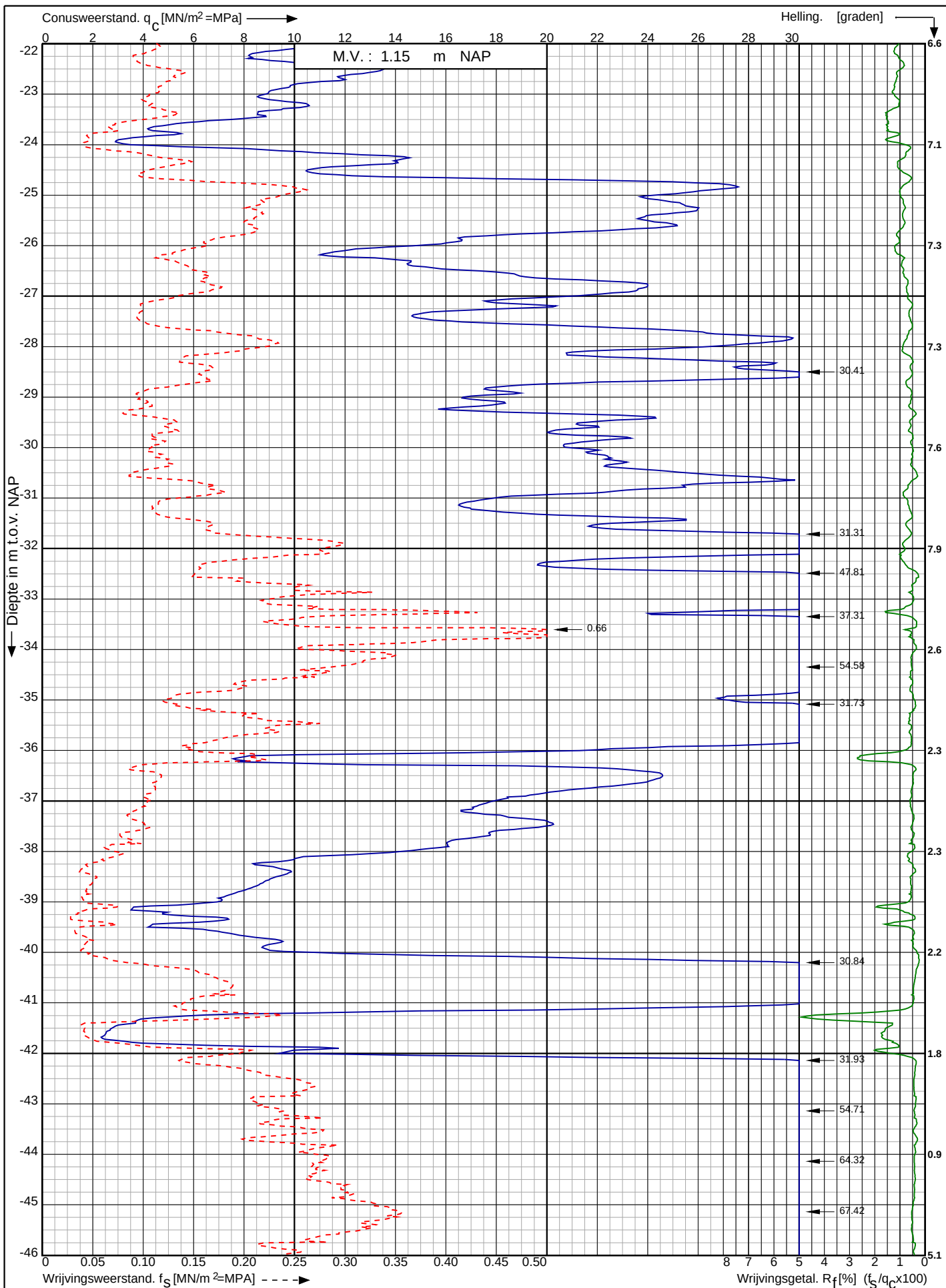
Sond. nr. : 83



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

Conus type: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

Conusnummer: 071248



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113038.95 Y = 491610.23

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-4-2024

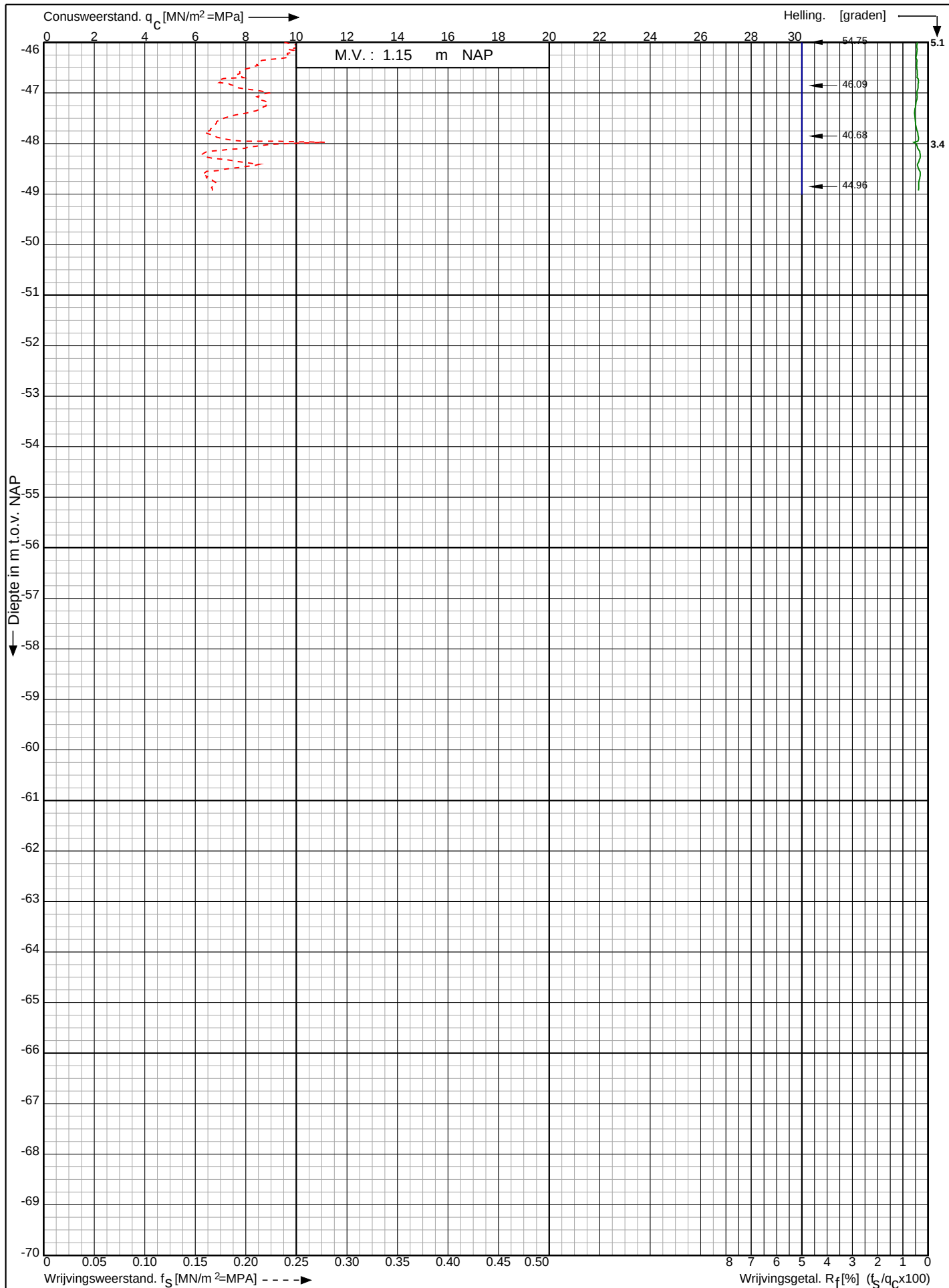
Sond. nr. : 83



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

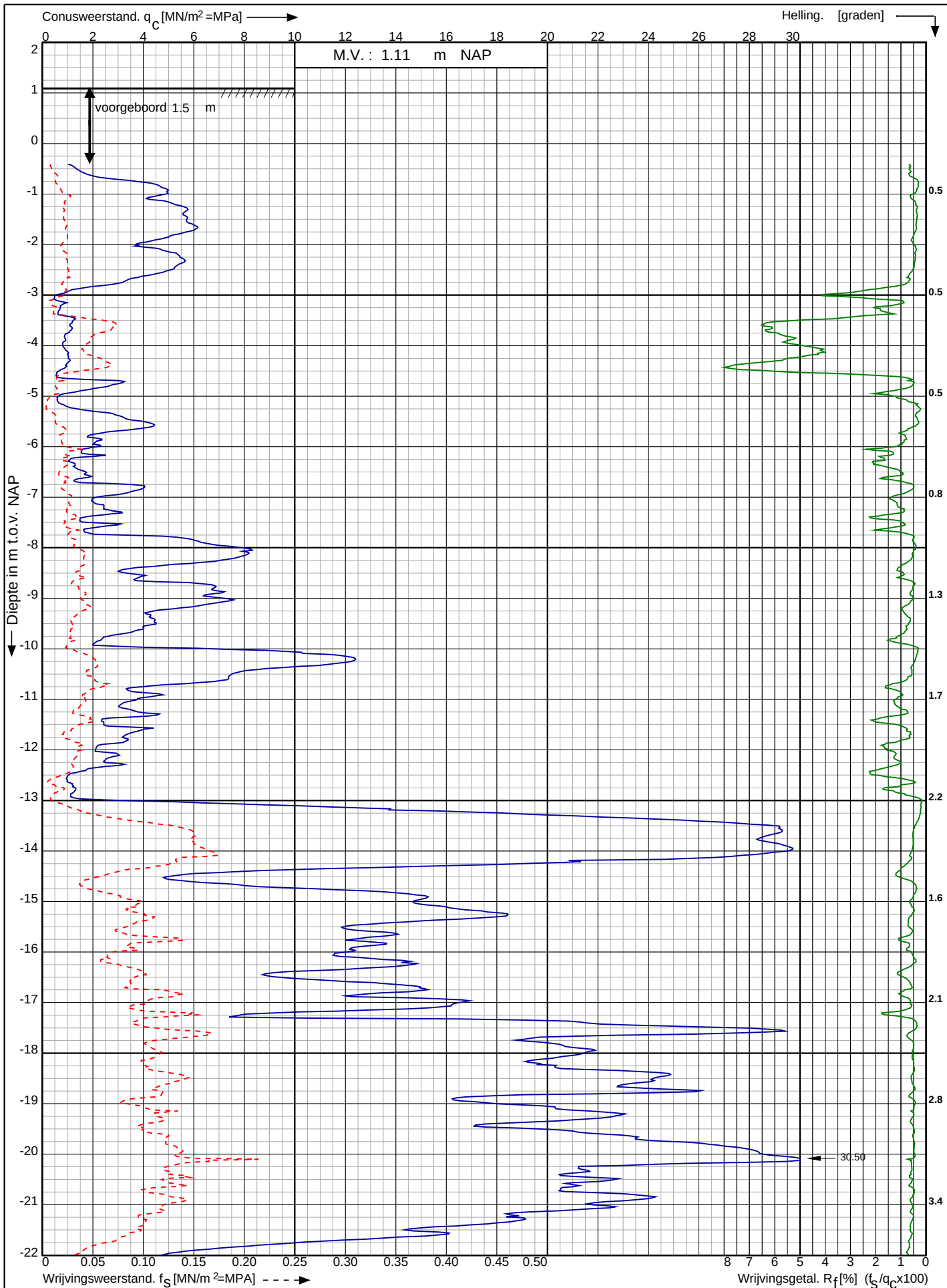
Sond. nr. : 83



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

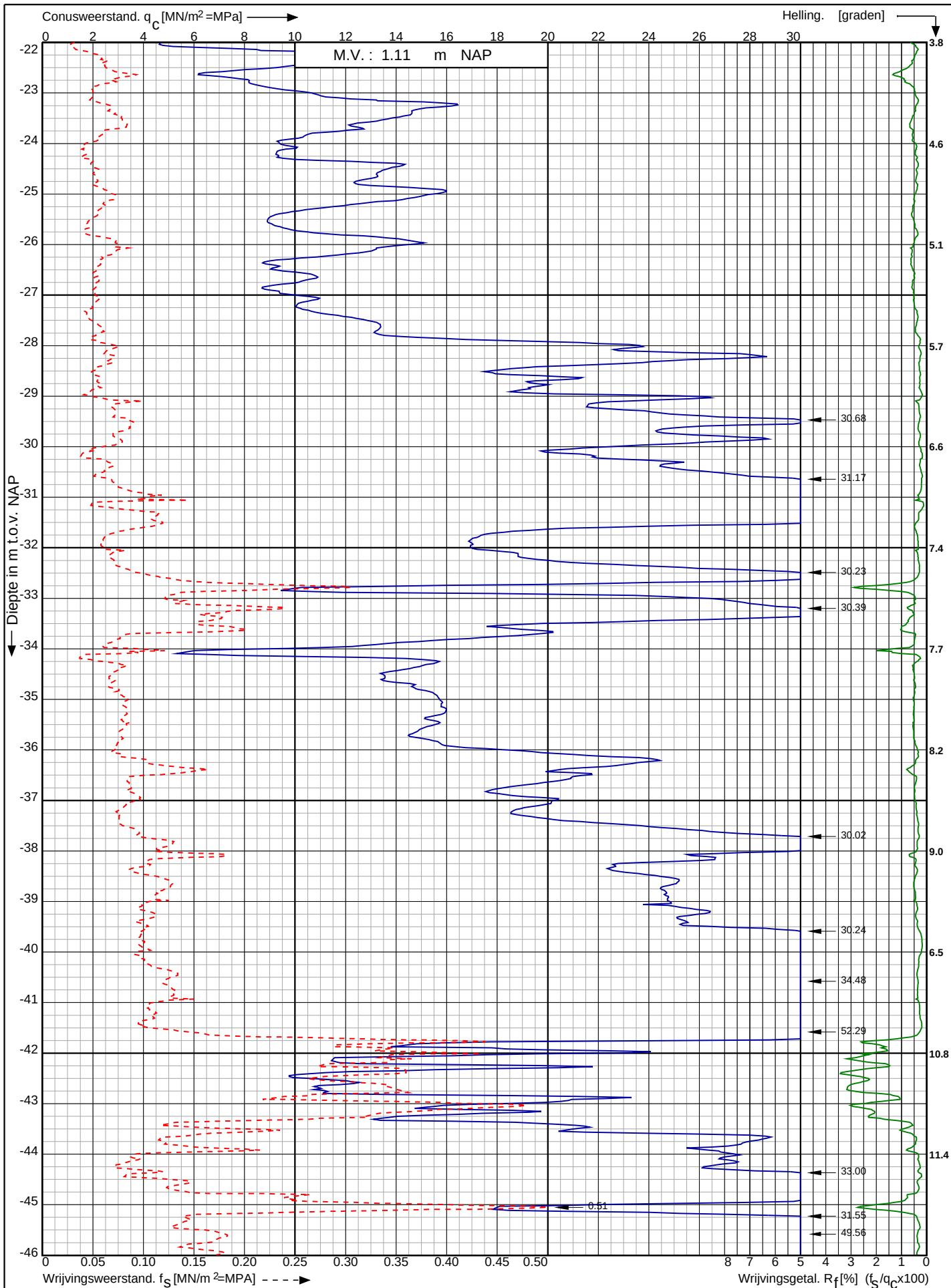


0522 - 260 084

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

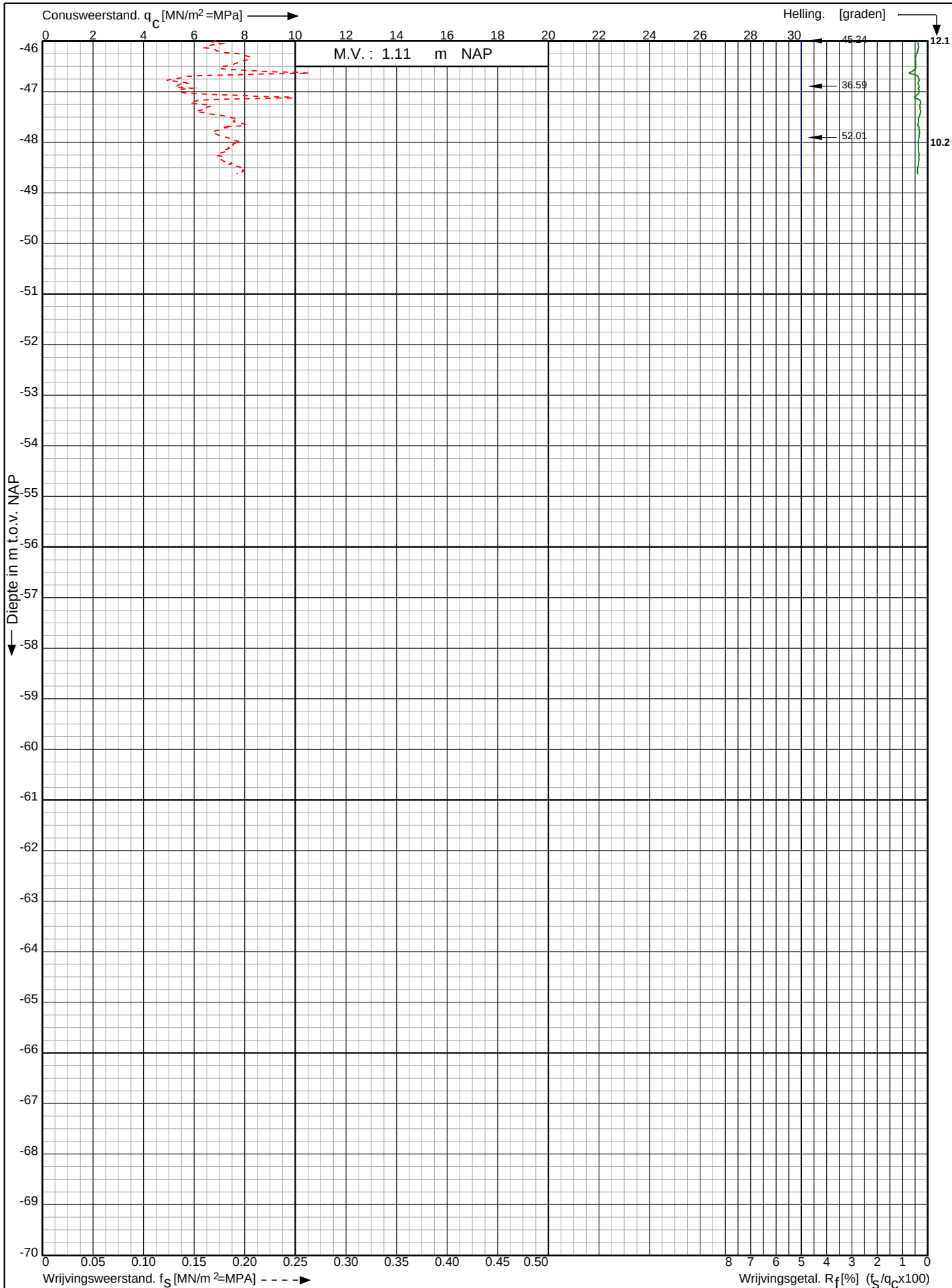
Sond. nr. : 84



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

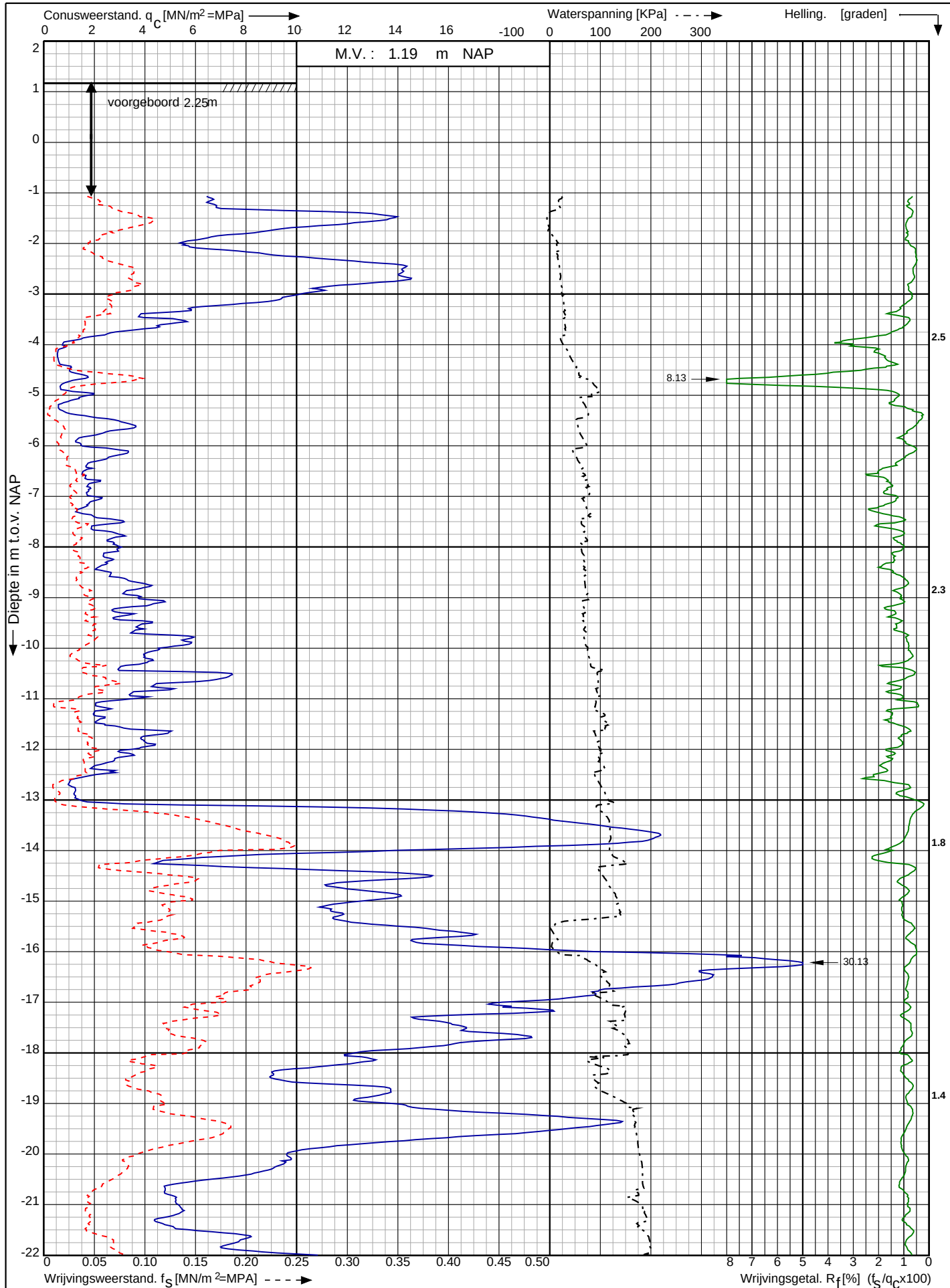
Sond. nr. : 84



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

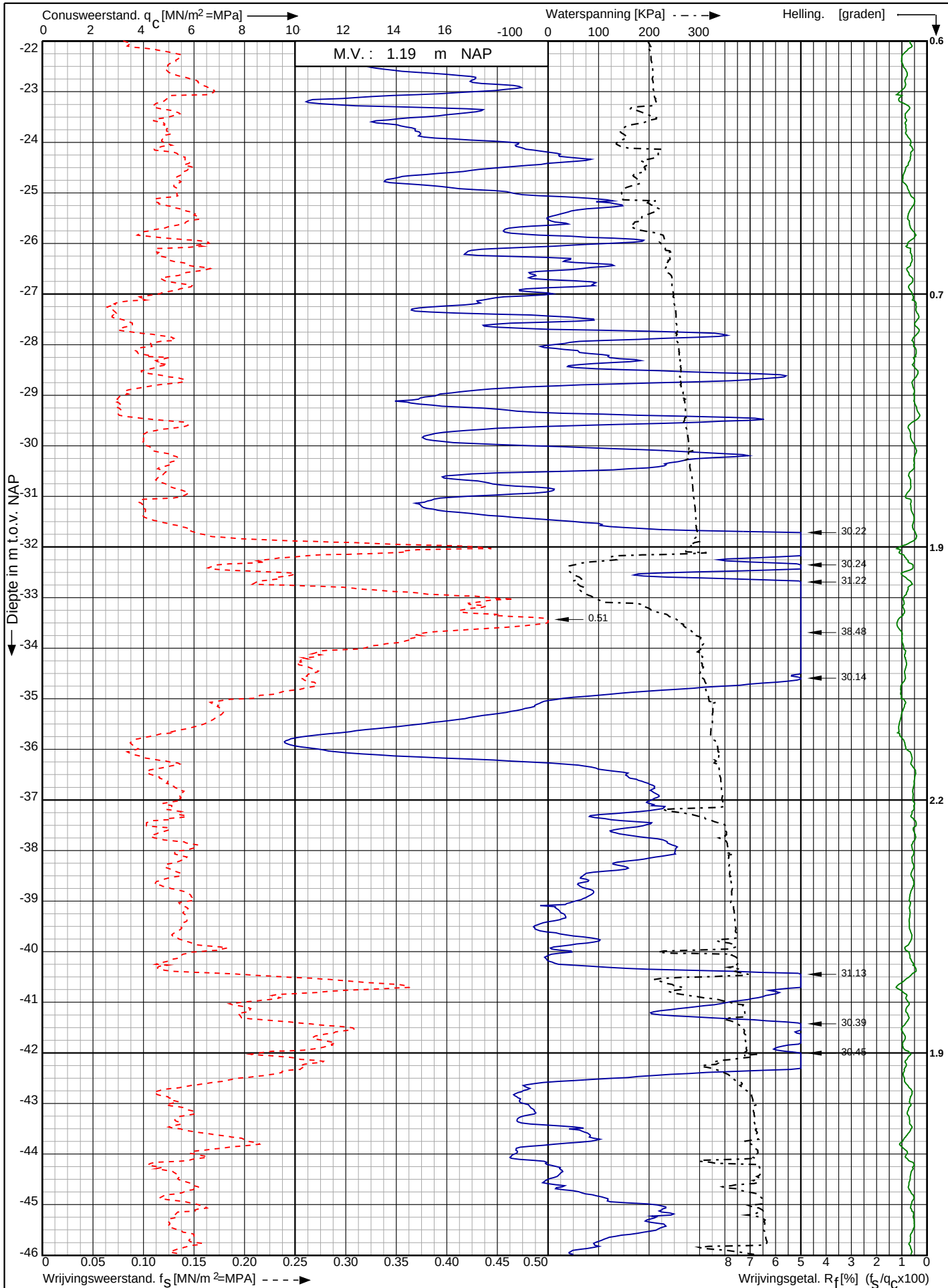


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

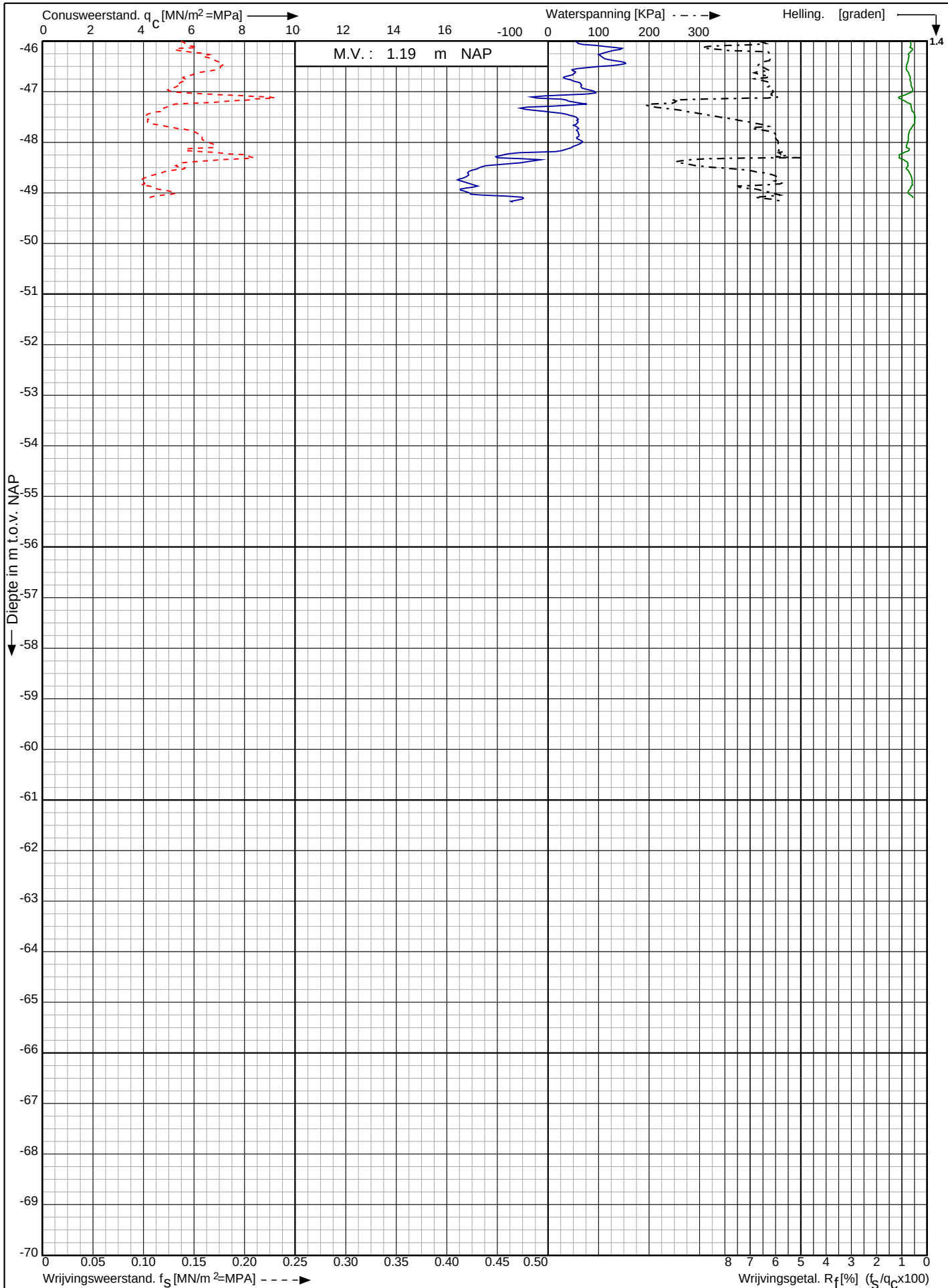
RD-coördinaten : X = 113145.97 Y = 491647.51

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-4-2024

Sond. nr. : 85





Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113145.97 Y = 491647.51

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 4-4-2024

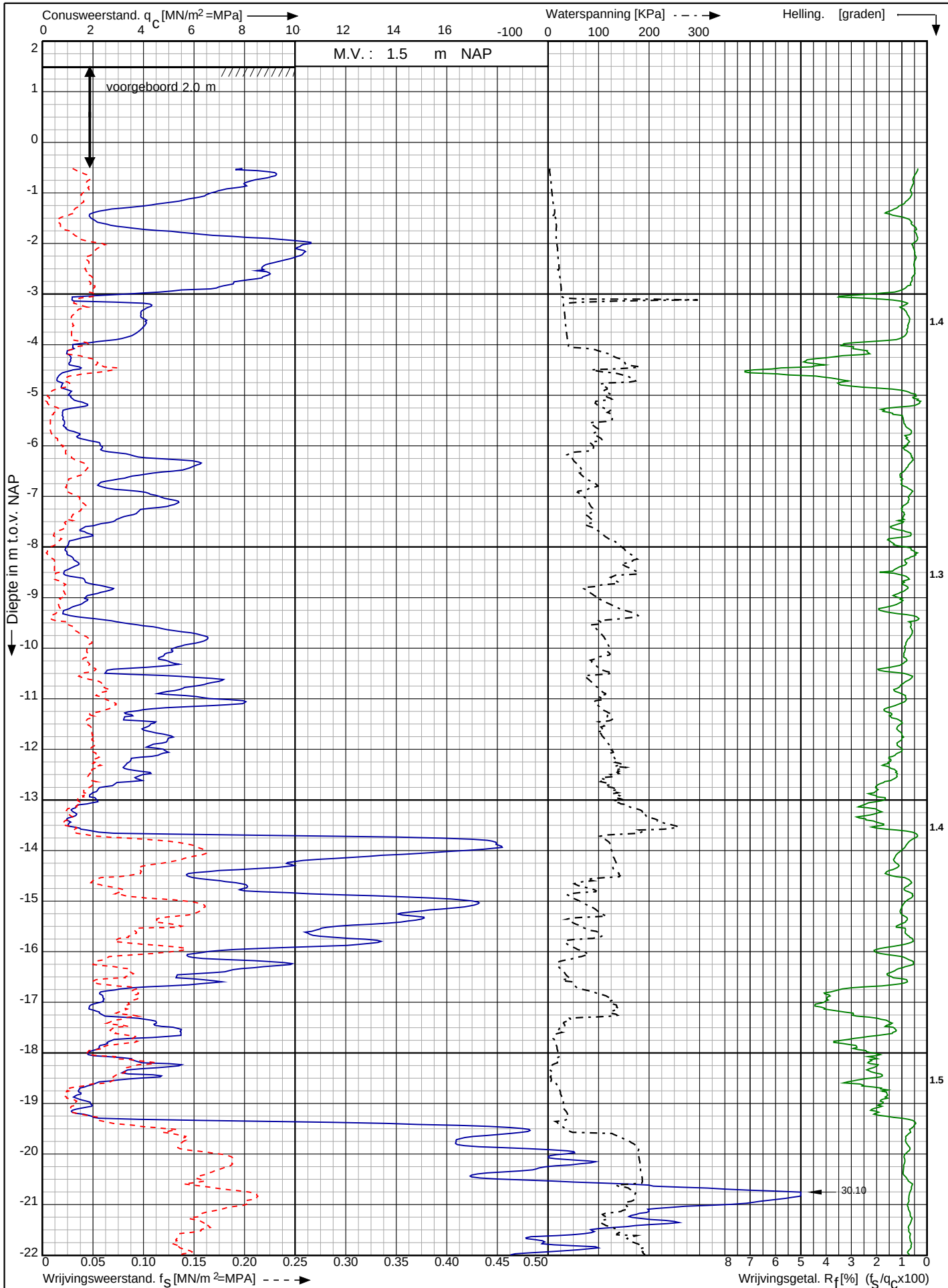
Sond. nr. : 85



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

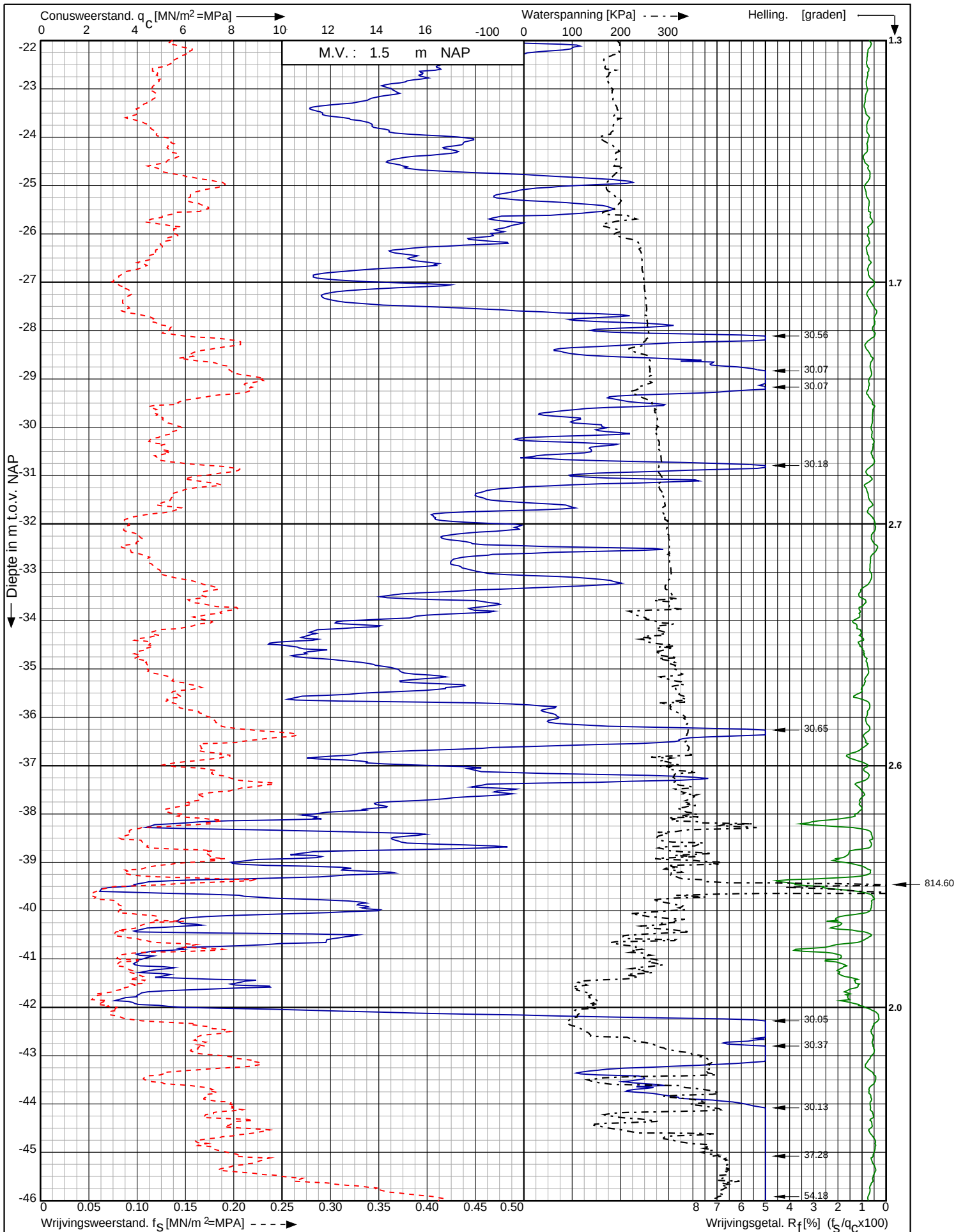


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-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

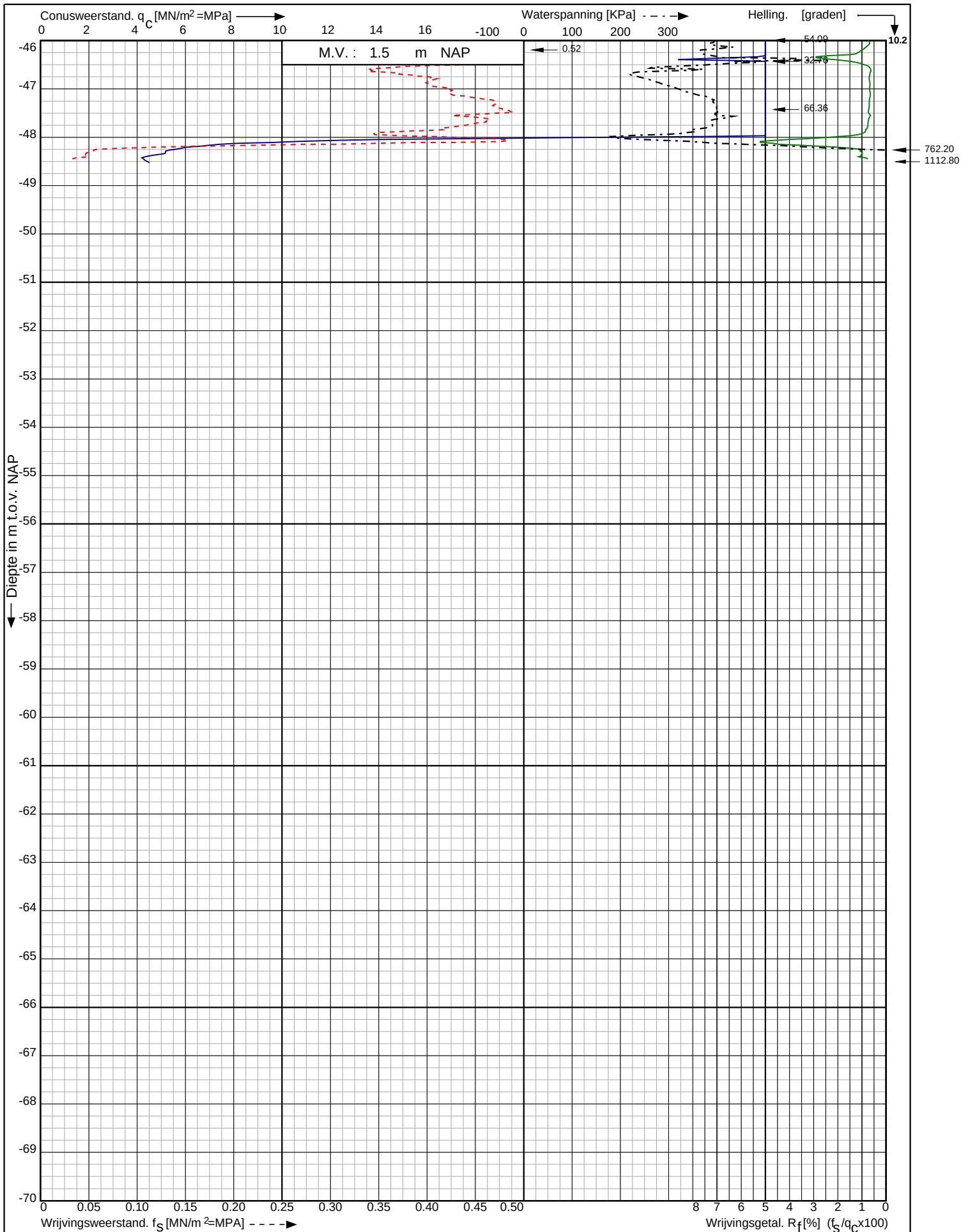


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-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

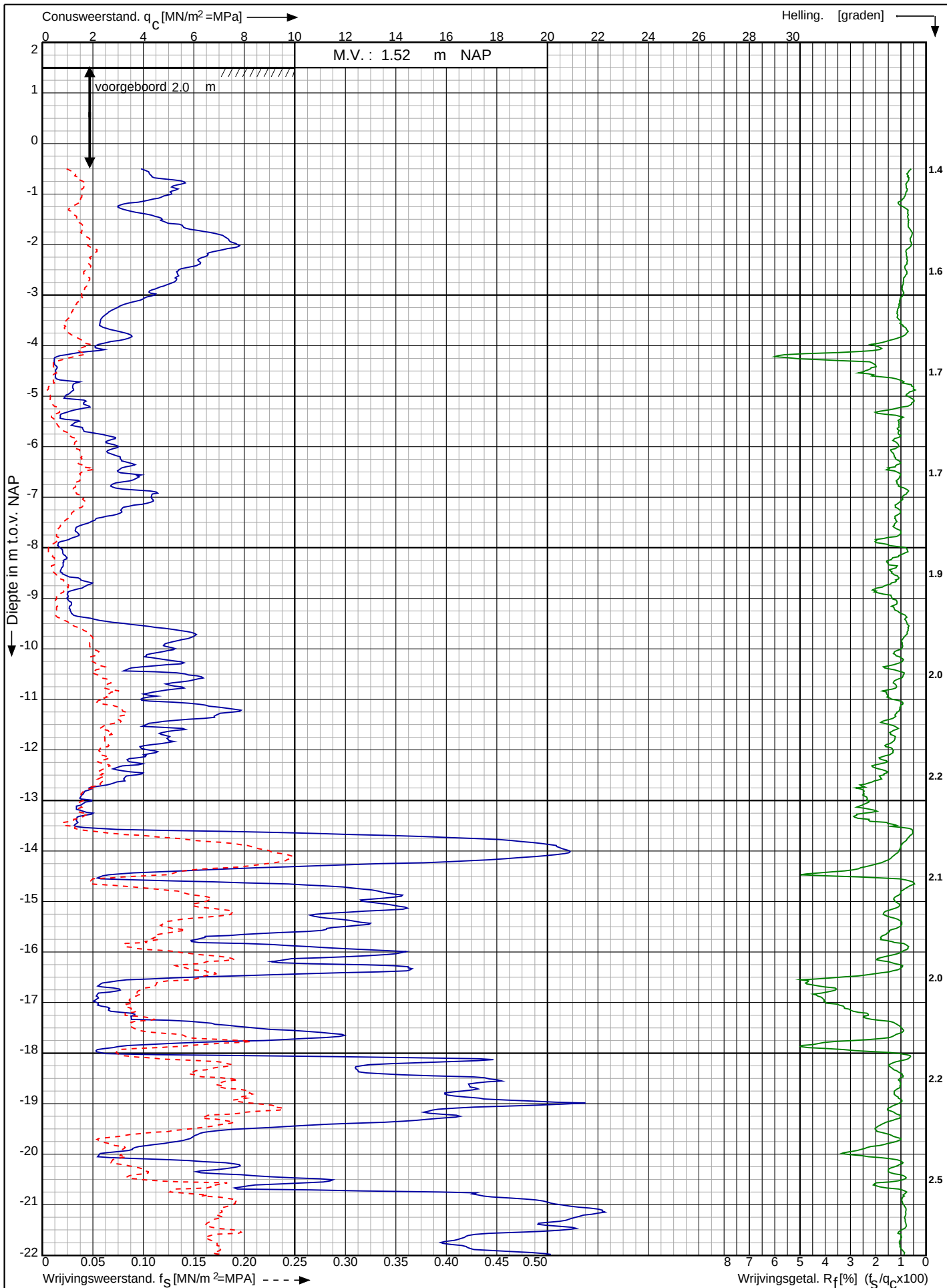


0522 - 260 084

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

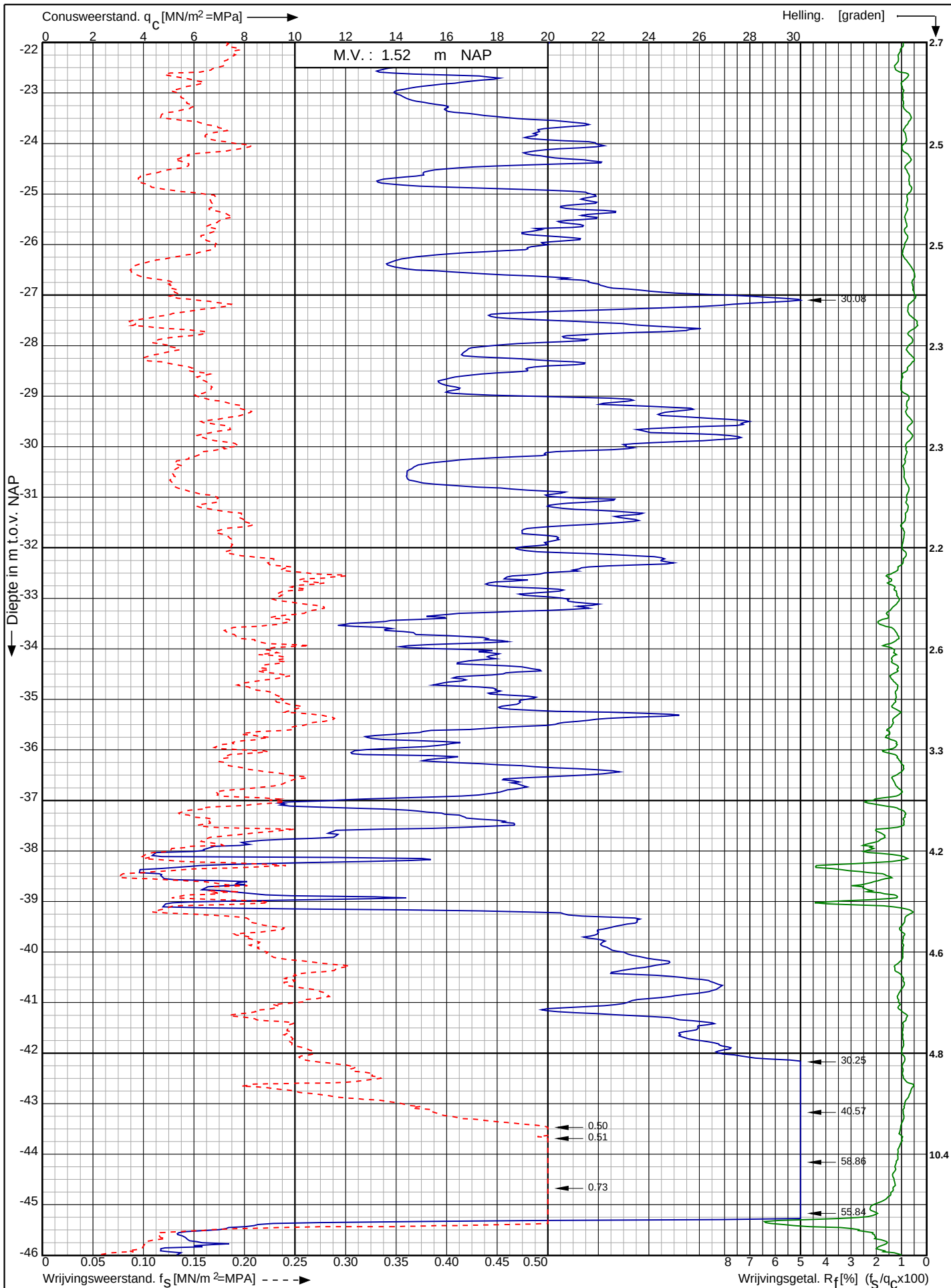


0522 - 260 084

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

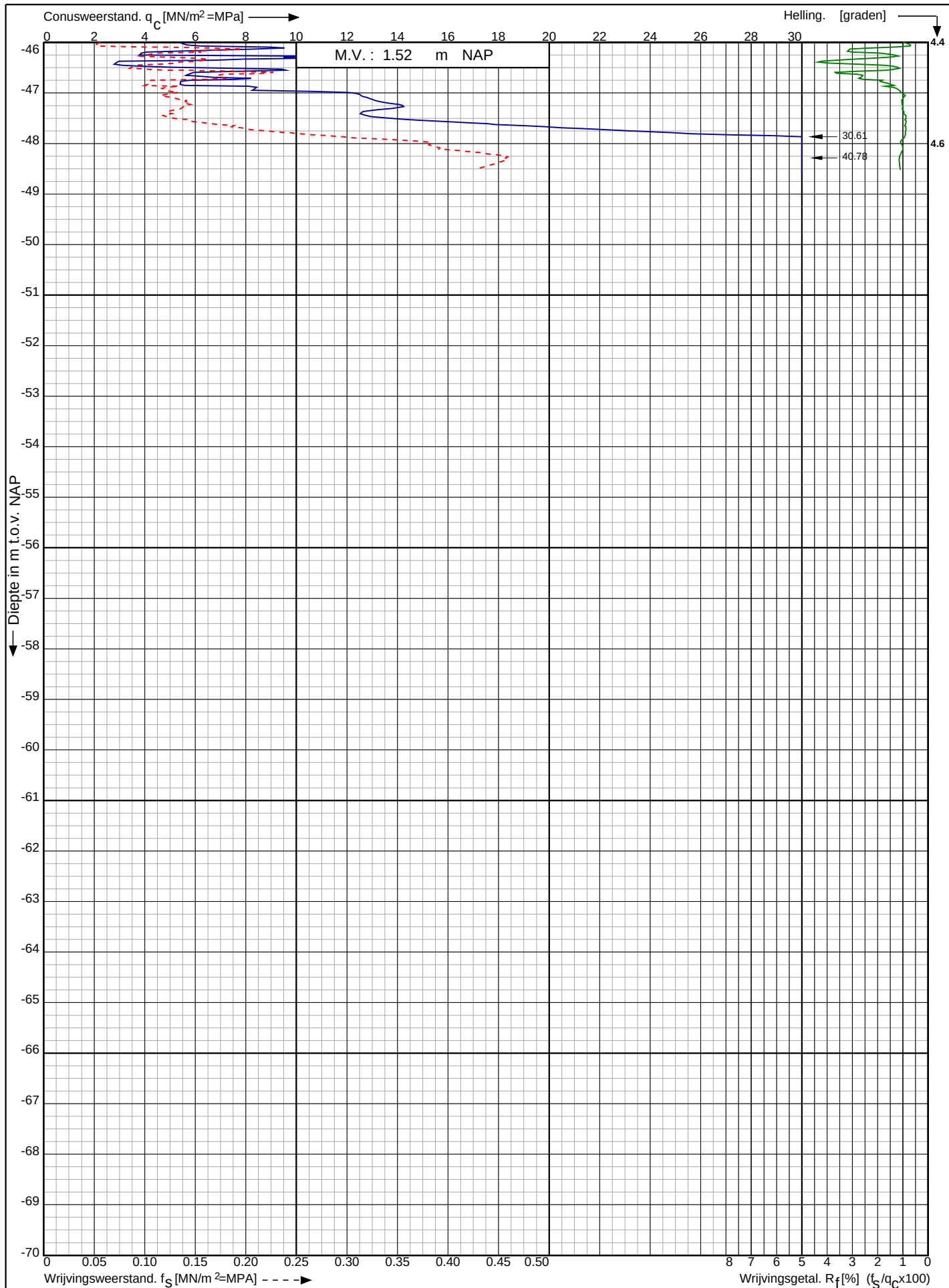
Sond. nr. : 87



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

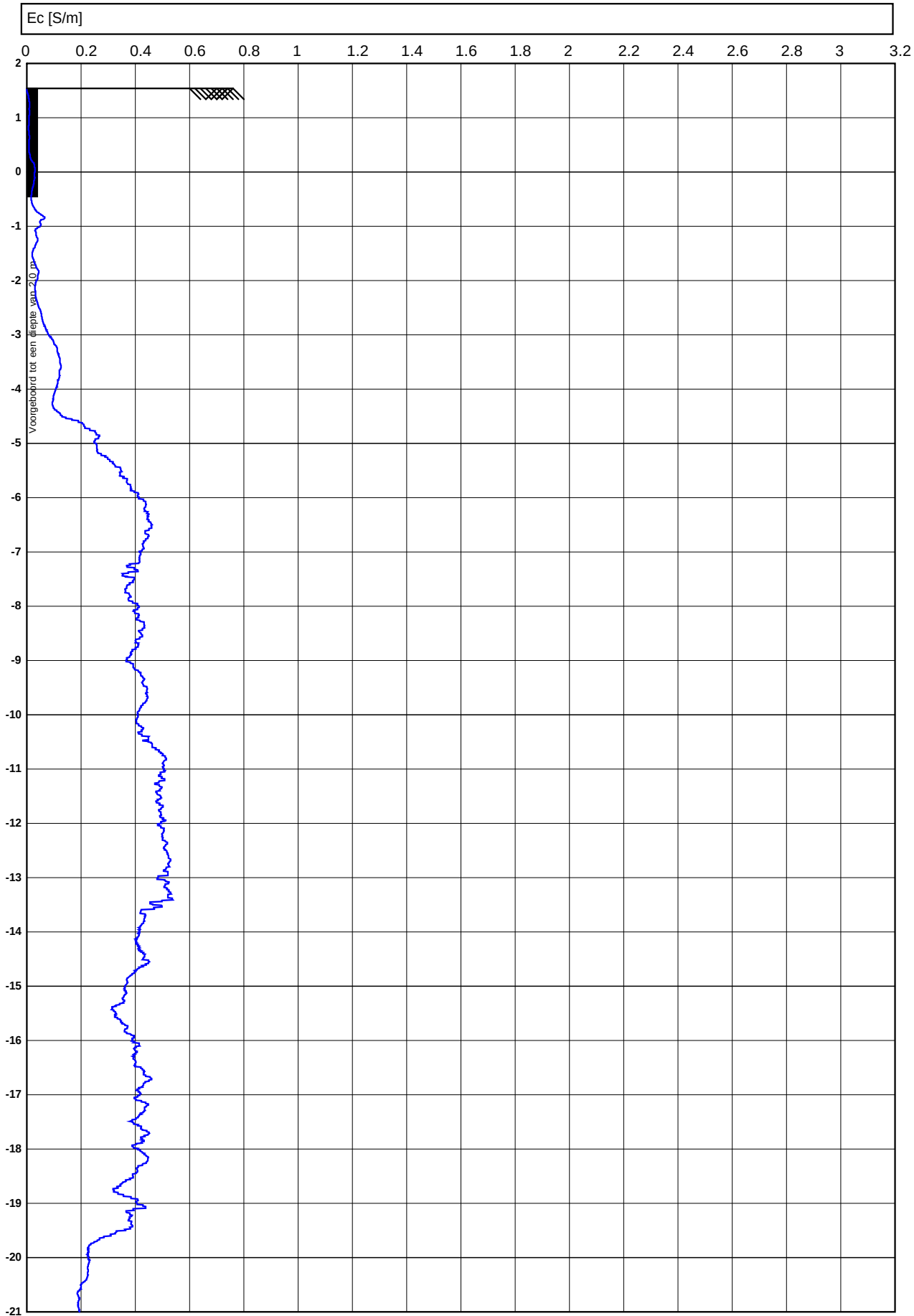
Opdr. nr. : 5059

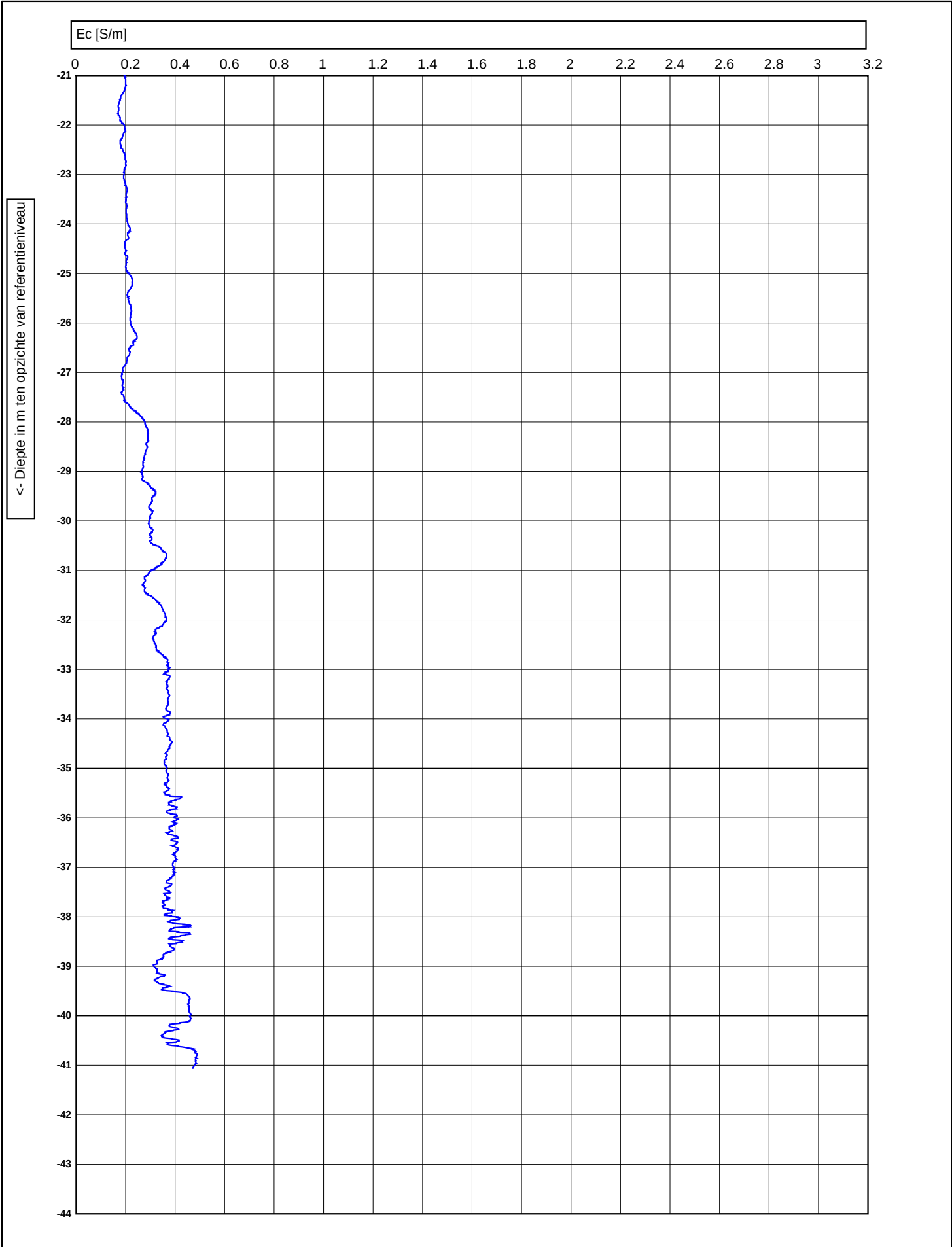
Datum uitg. : 4-9-2023

Sond. nr. : 87



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



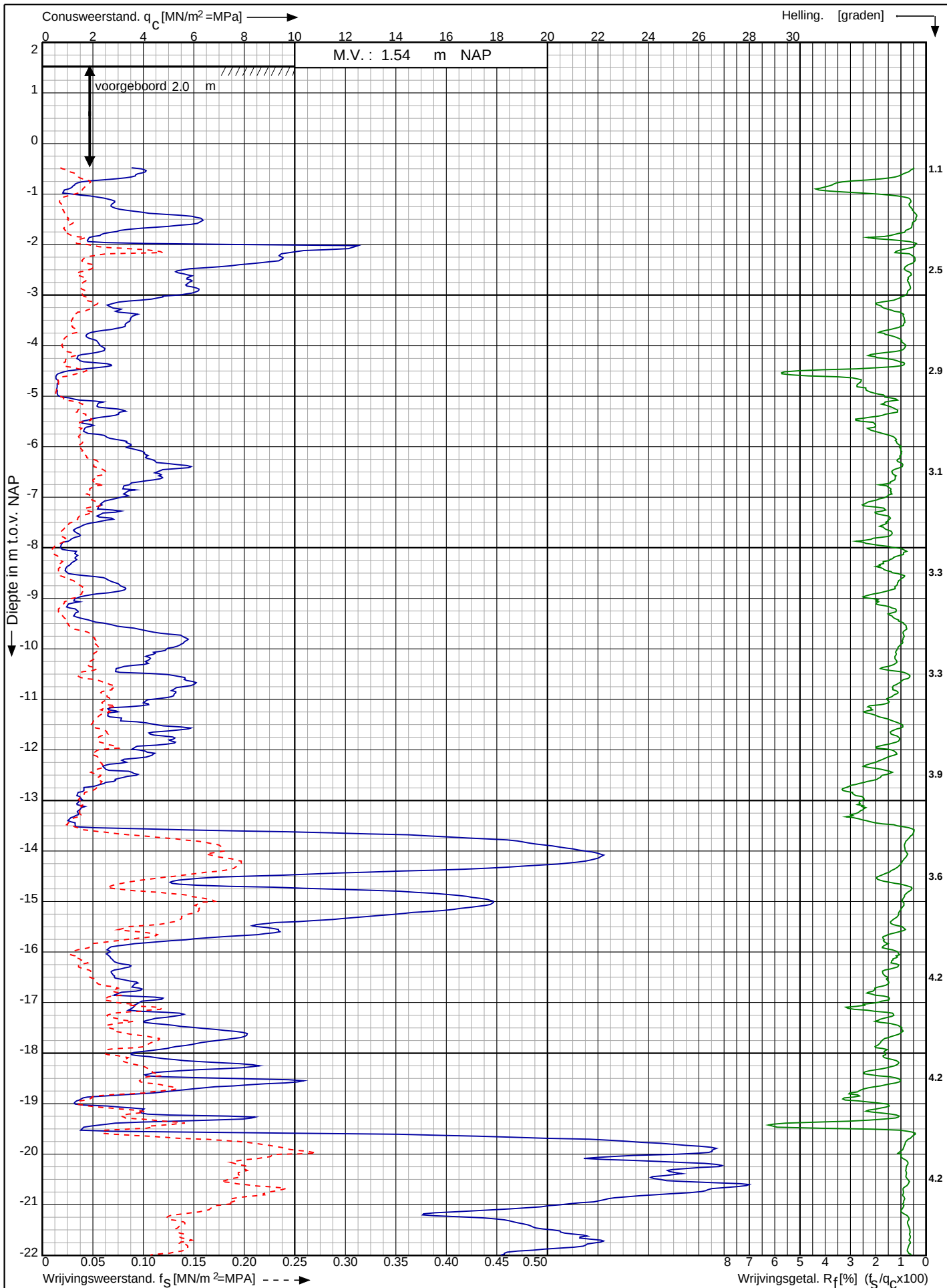


 0522 - 260 084	Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 2	
	M.V. : 1.54 NAP		Datum : 4-9-2023	
	Project : Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)		Conusnr. : DP15CFPTY.71248, EC-Module 91009	
	Lokatie : 491743.332, 113762.112 RD		Projectnr. : 5059	
	Positie :		Sondeernr. : 88	2/2

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113762.11 Y = 491743.33

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-9-2023

Sond. nr. : 88

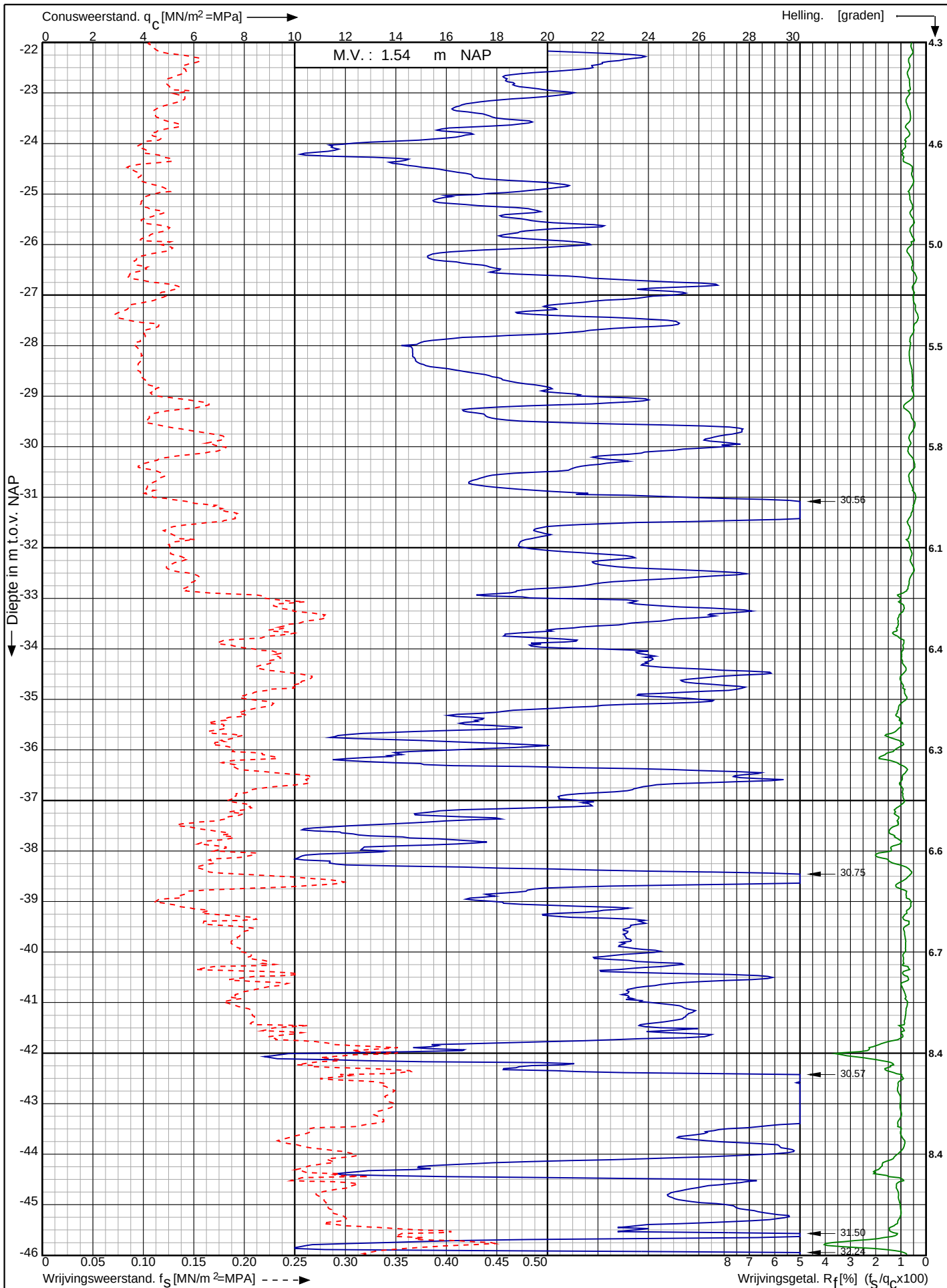


0522 - 260 084

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

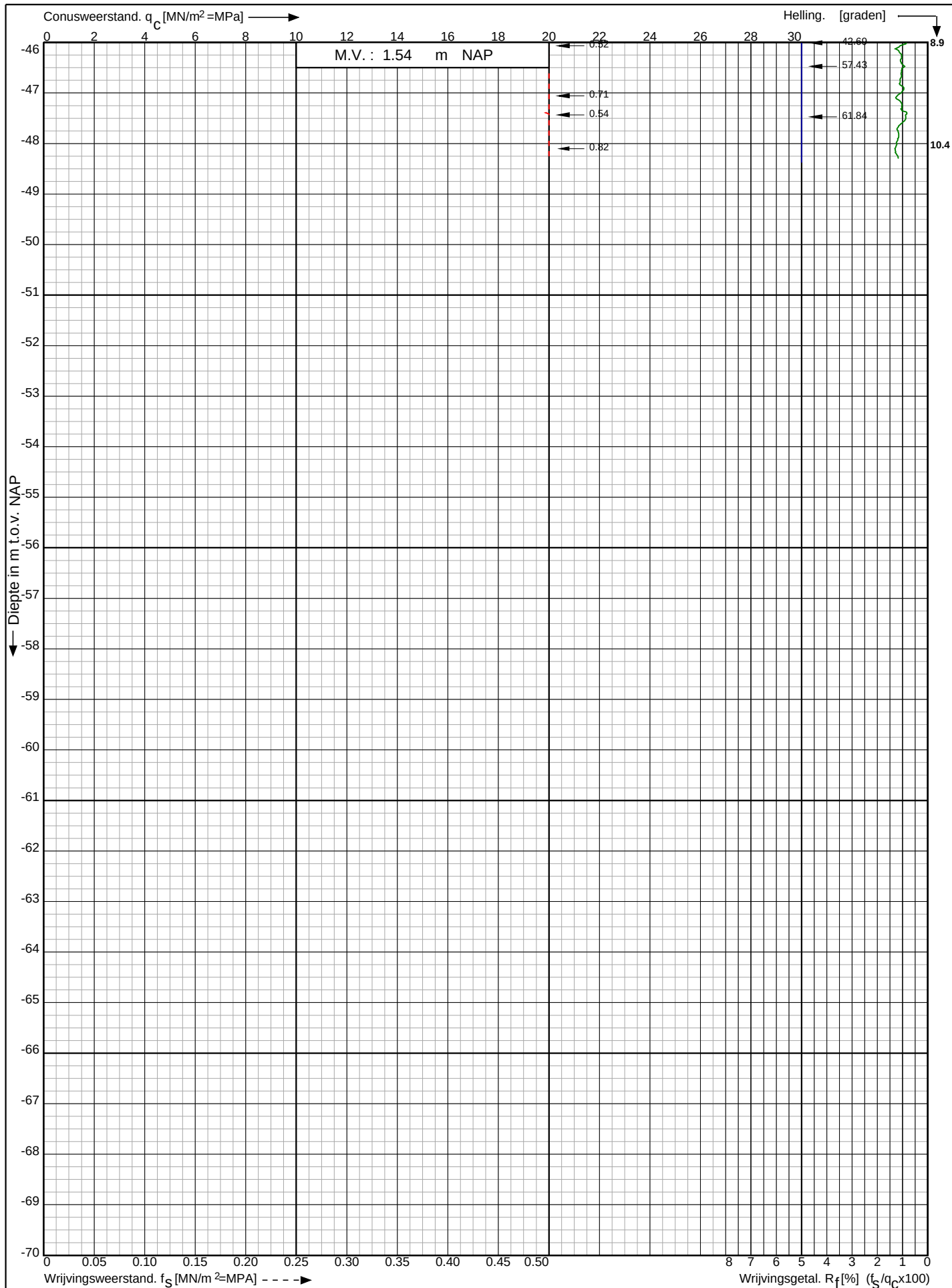


0522 - 260 084

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

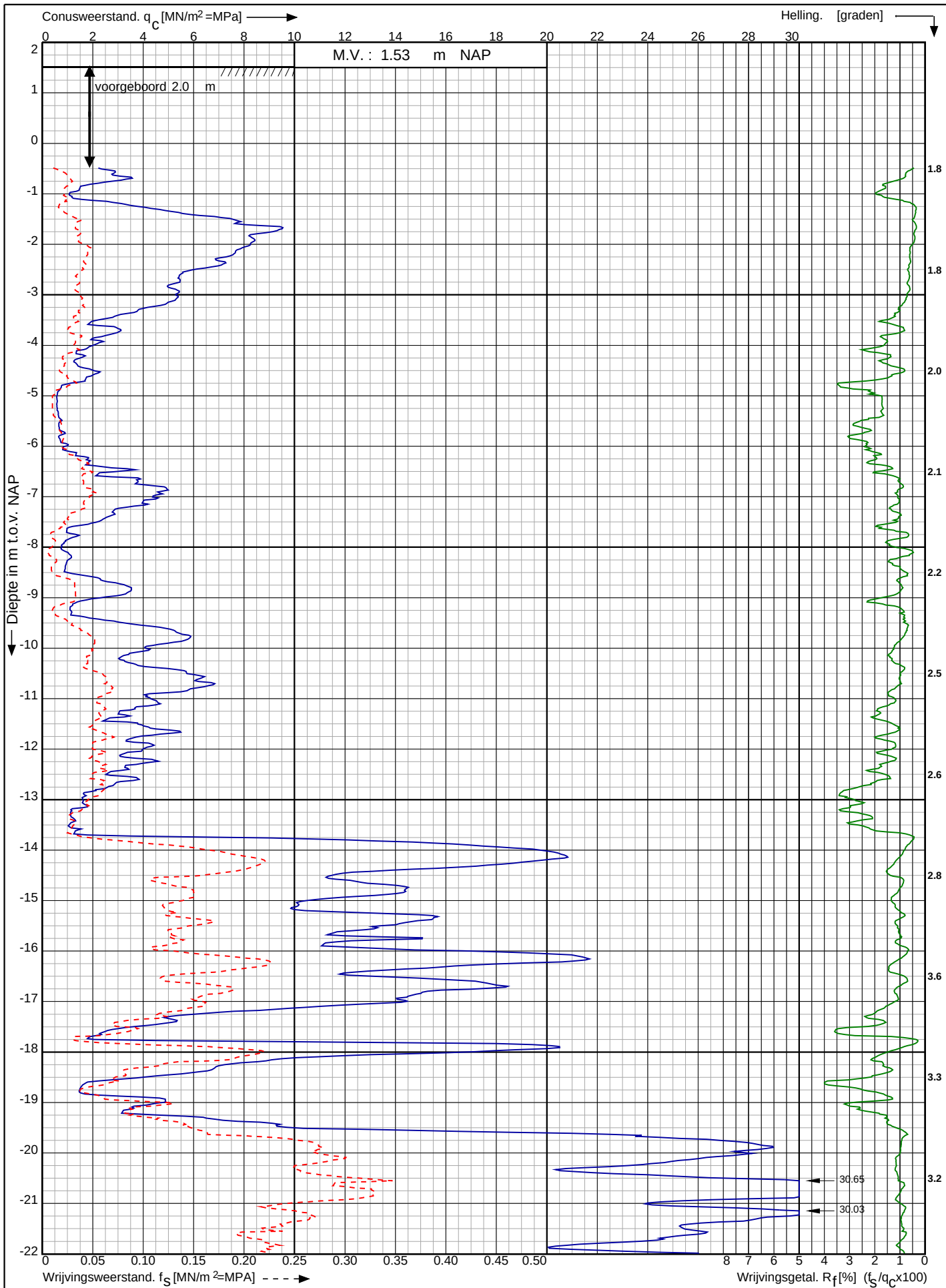
Sond. nr. : 88



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

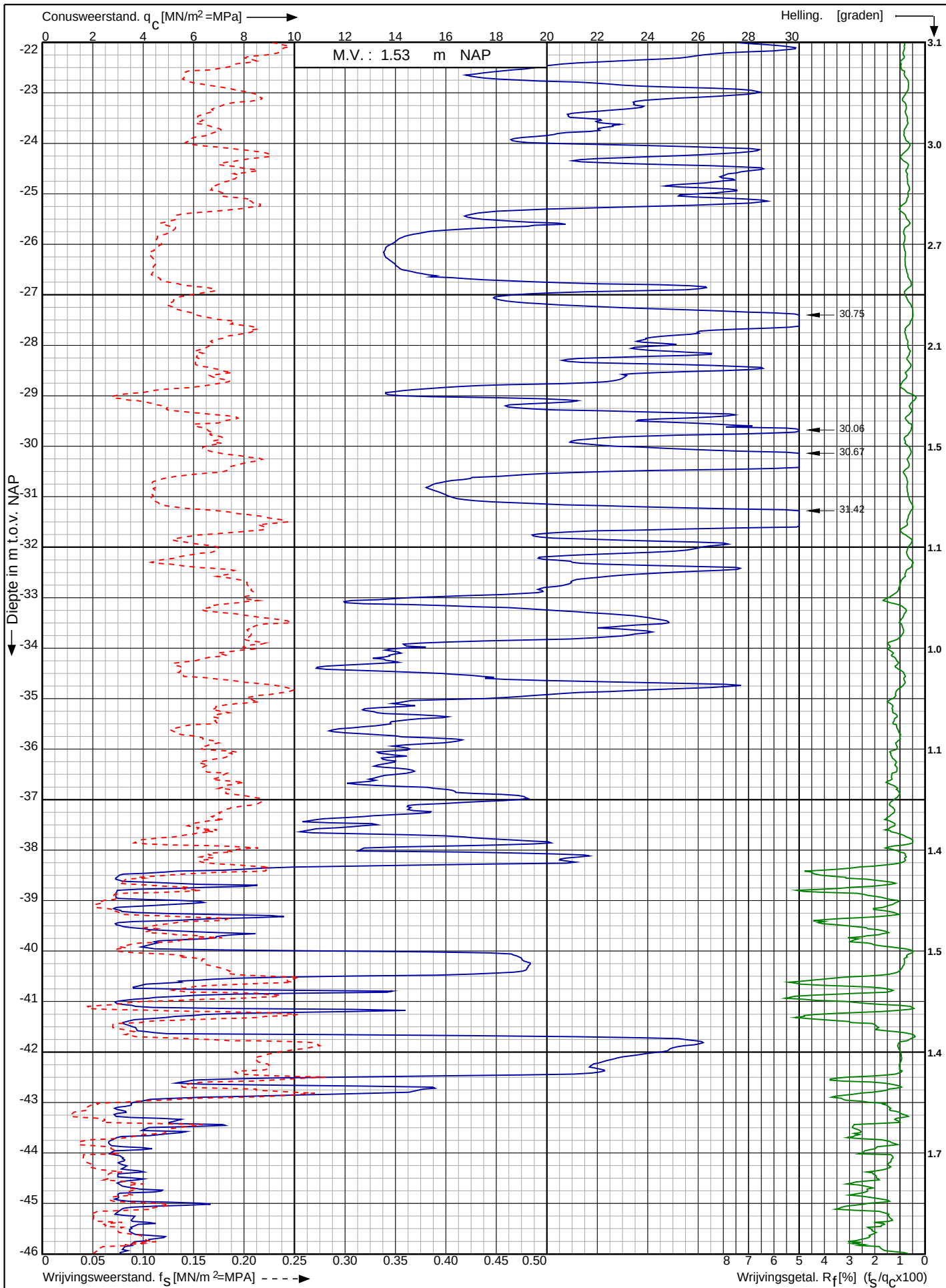


0522 - 260 084

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

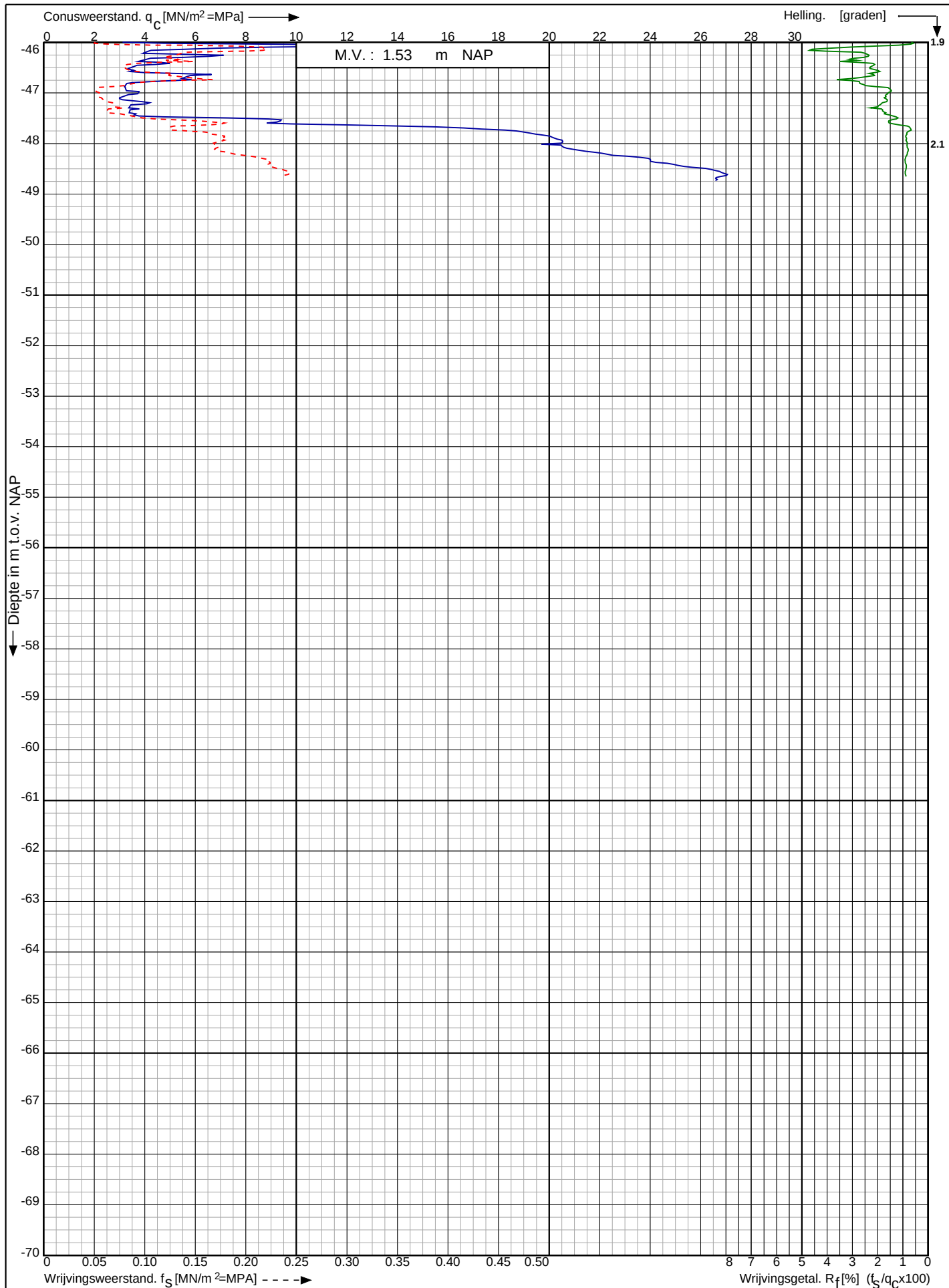


0522 - 260 084

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

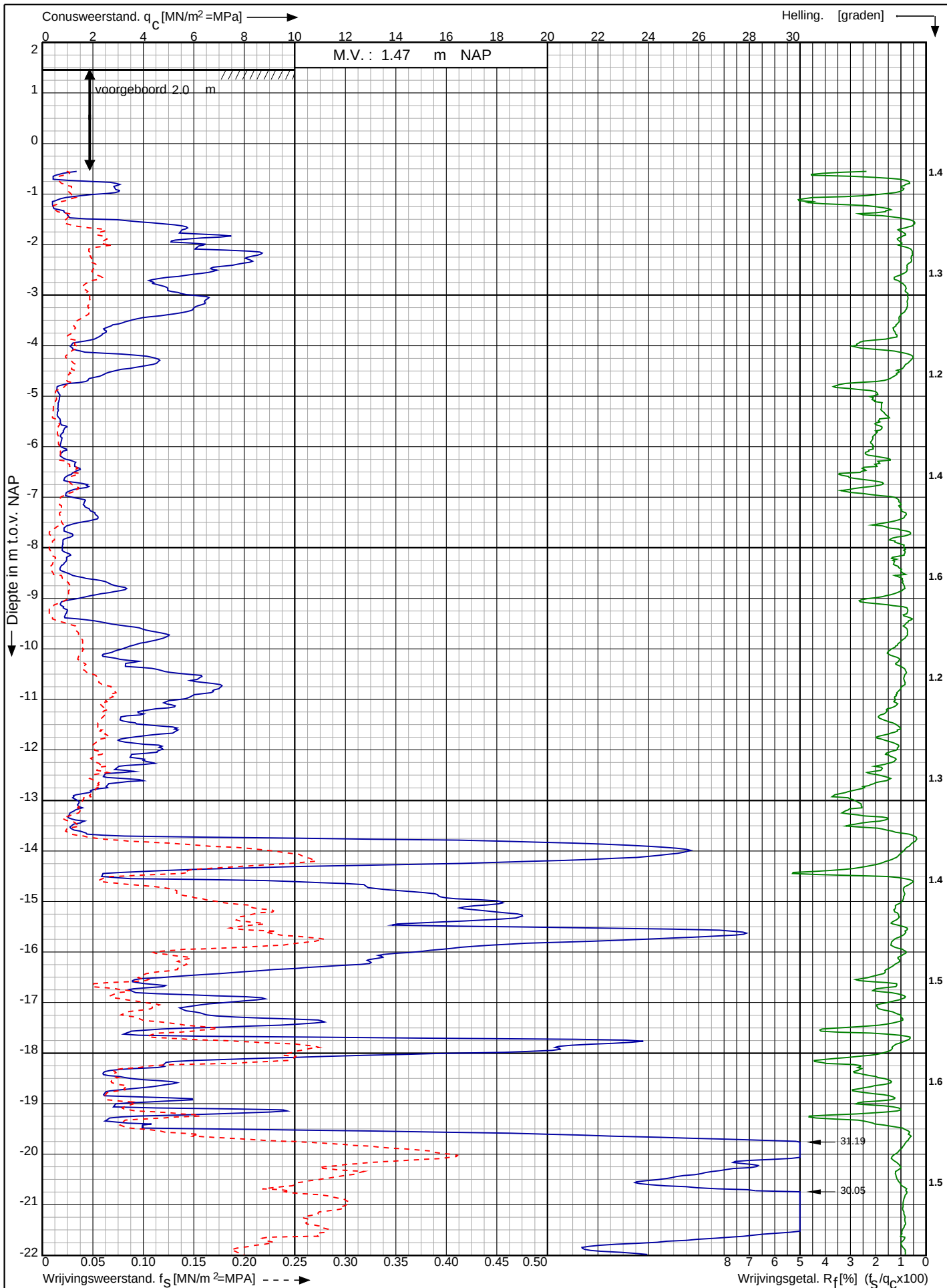
Sond. nr. : 89



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

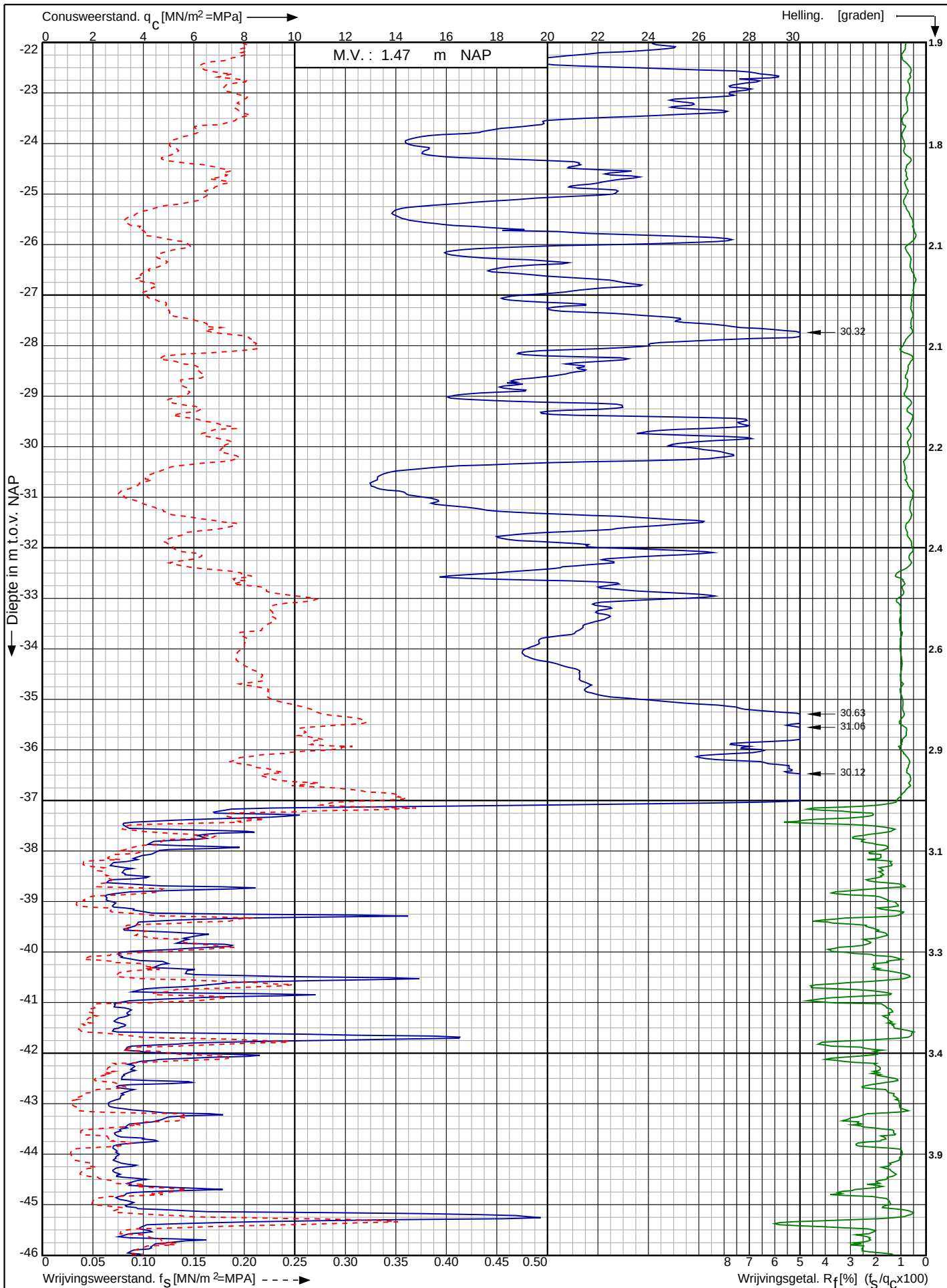
Sond. nr. : 90



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

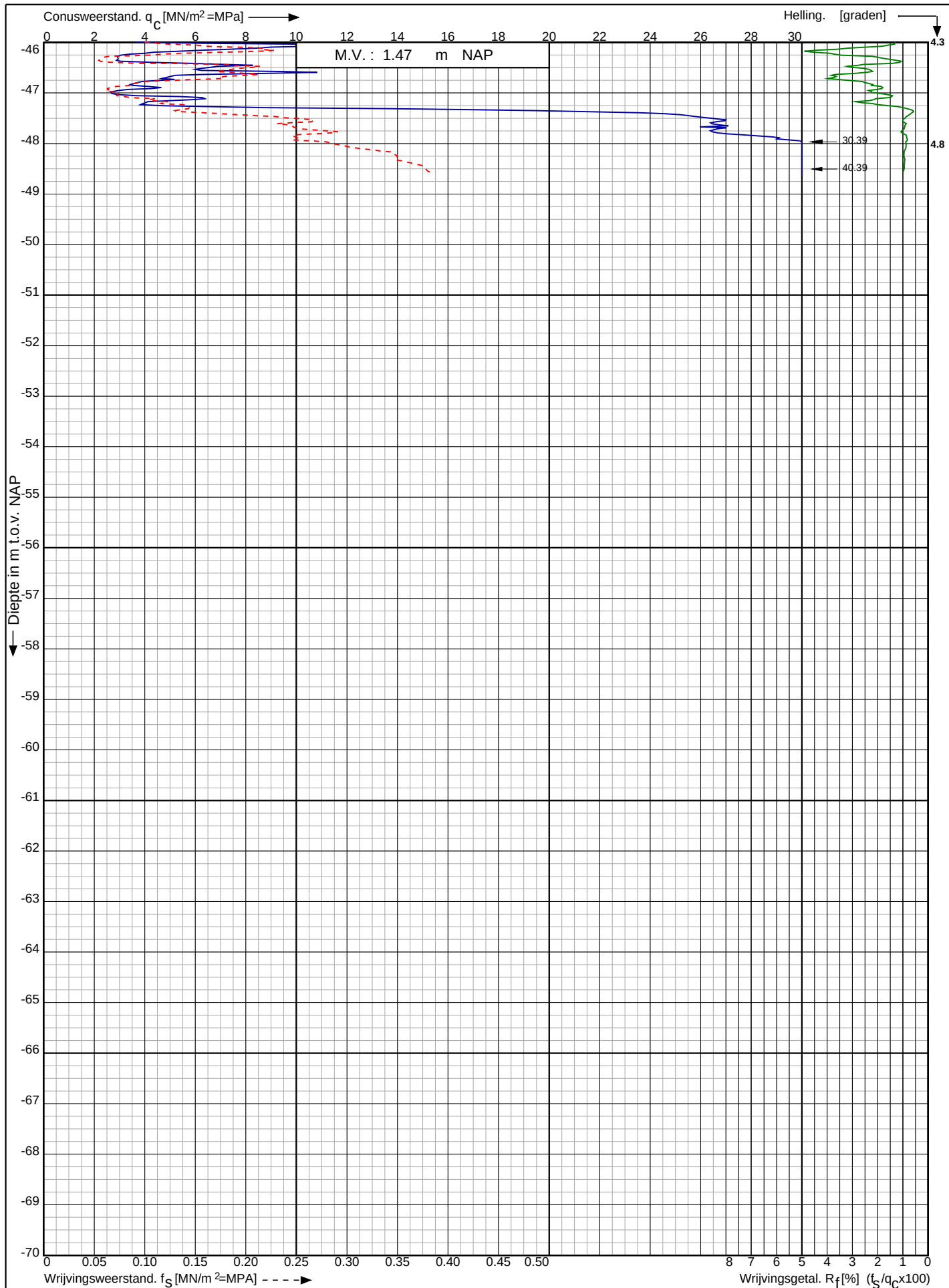
Sond. nr. : 90



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

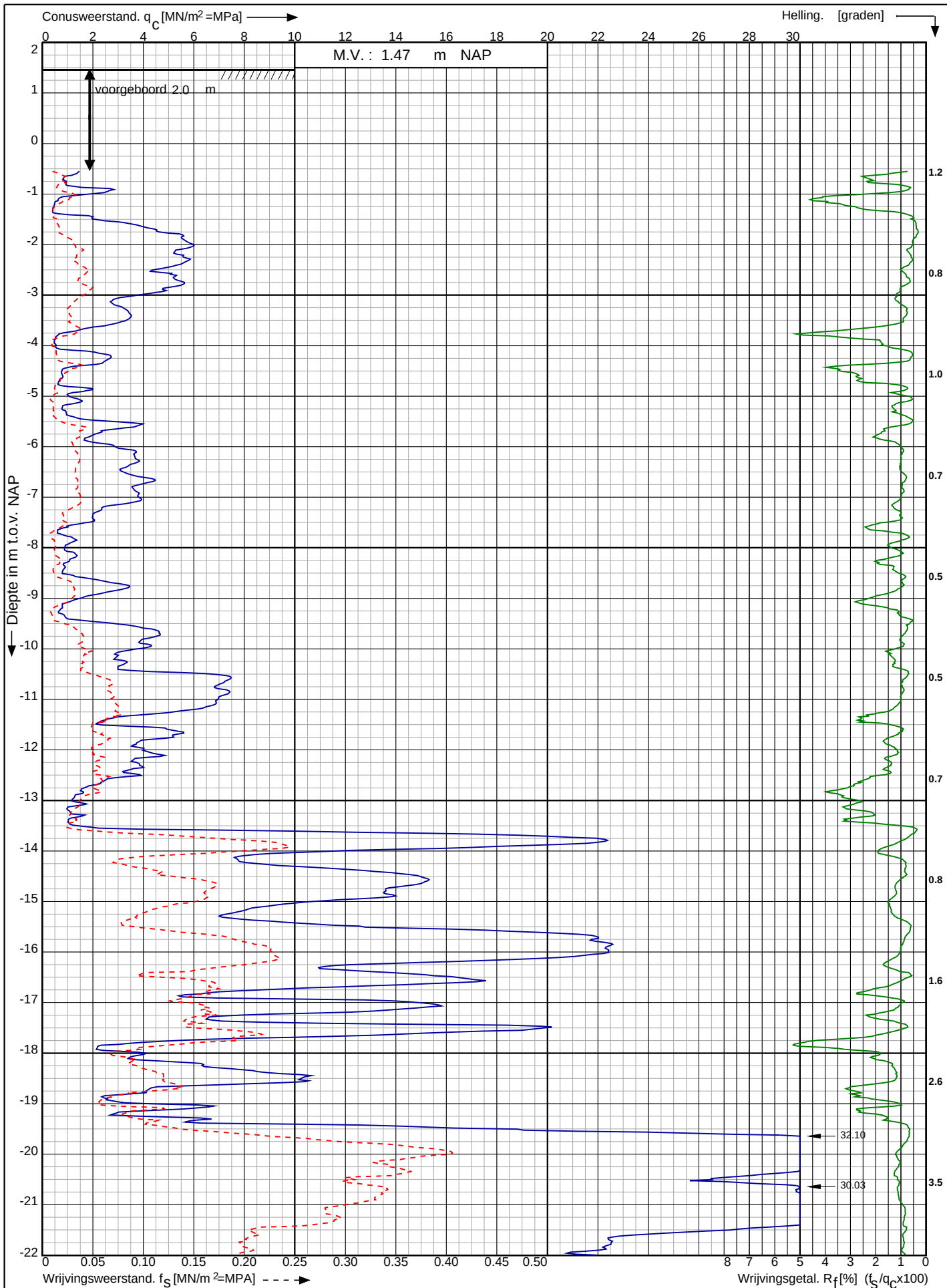
Sond. nr. : 90



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

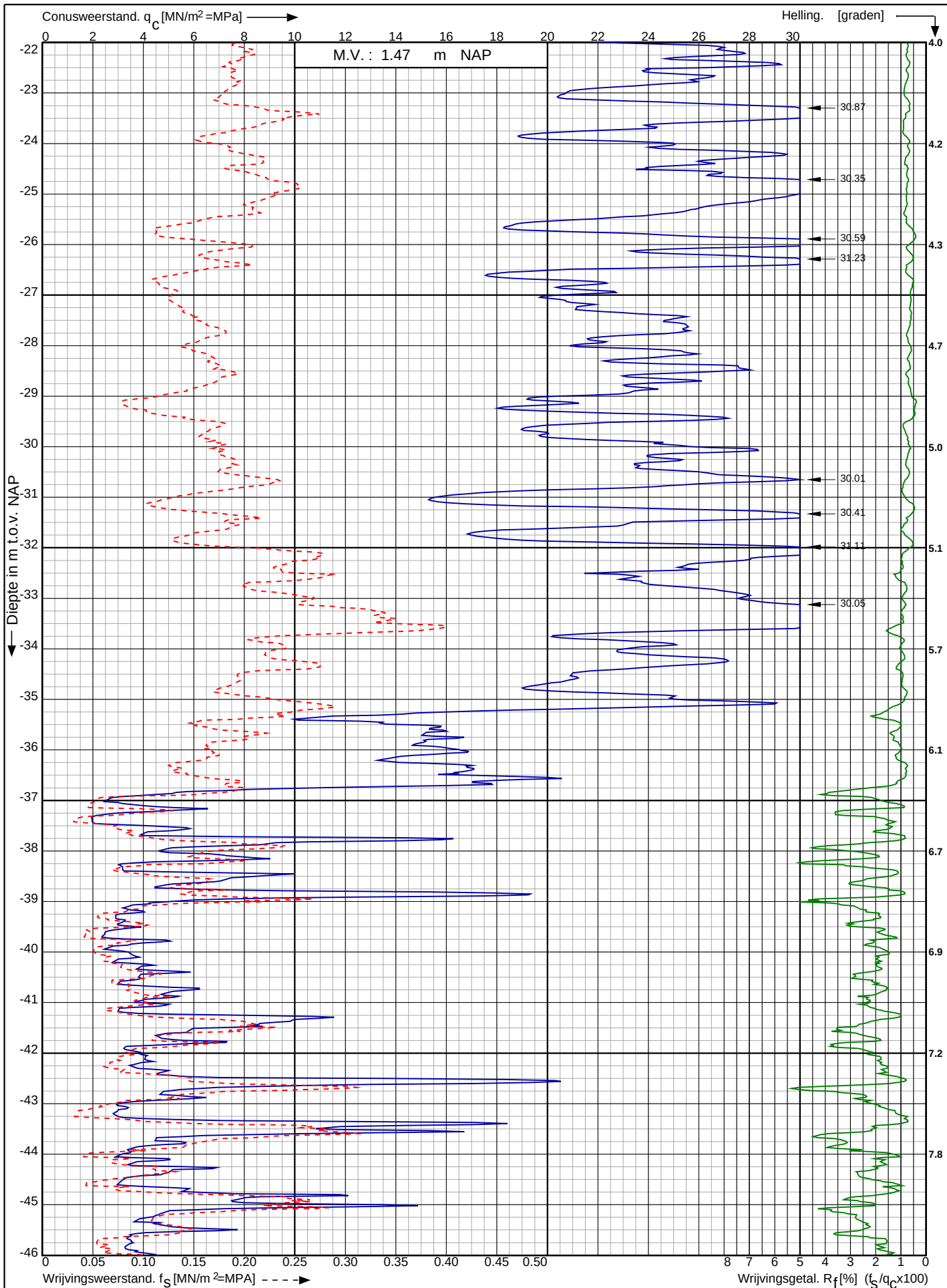
Sond. nr. : 91



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

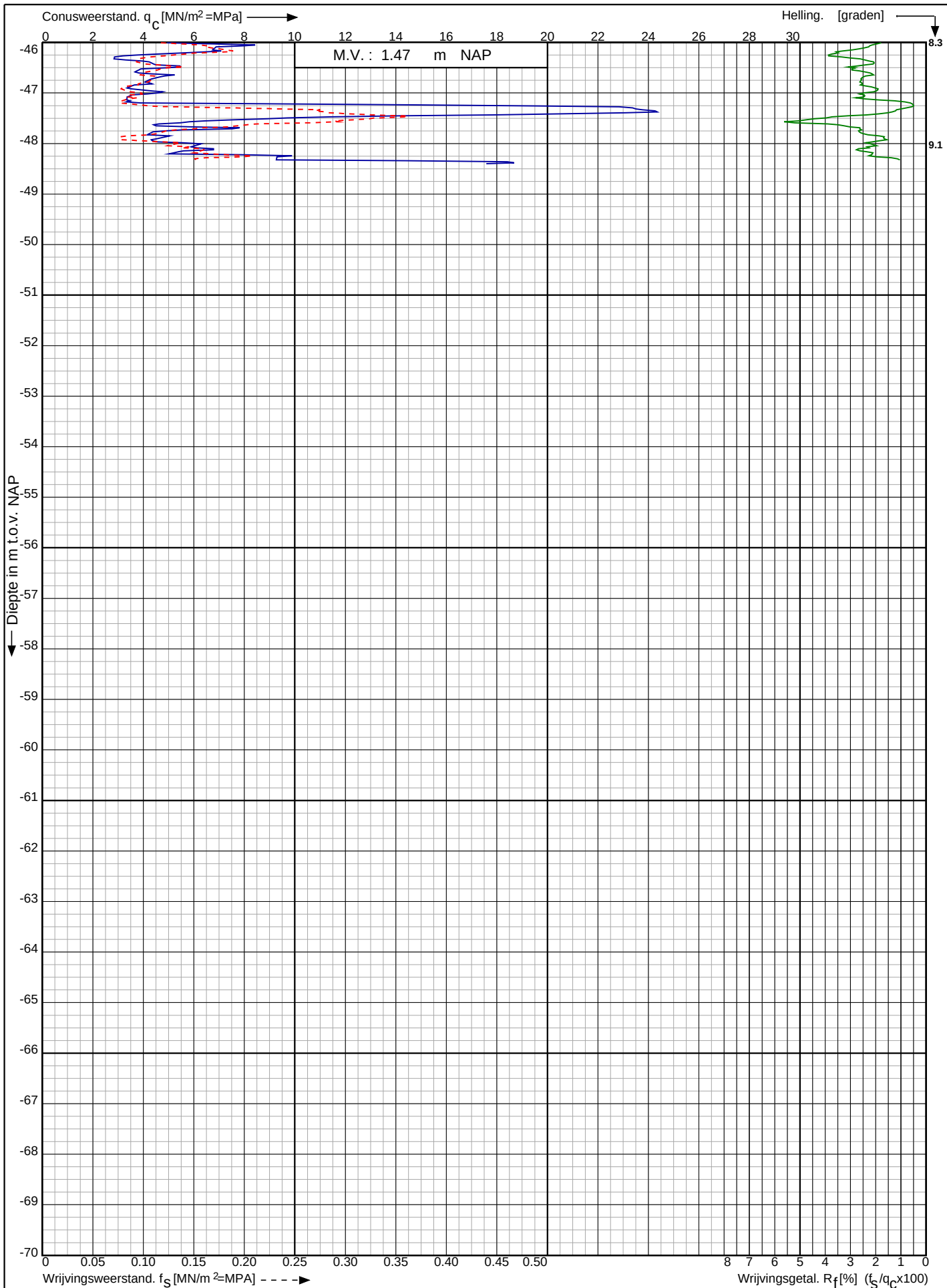


0522 - 260 084

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

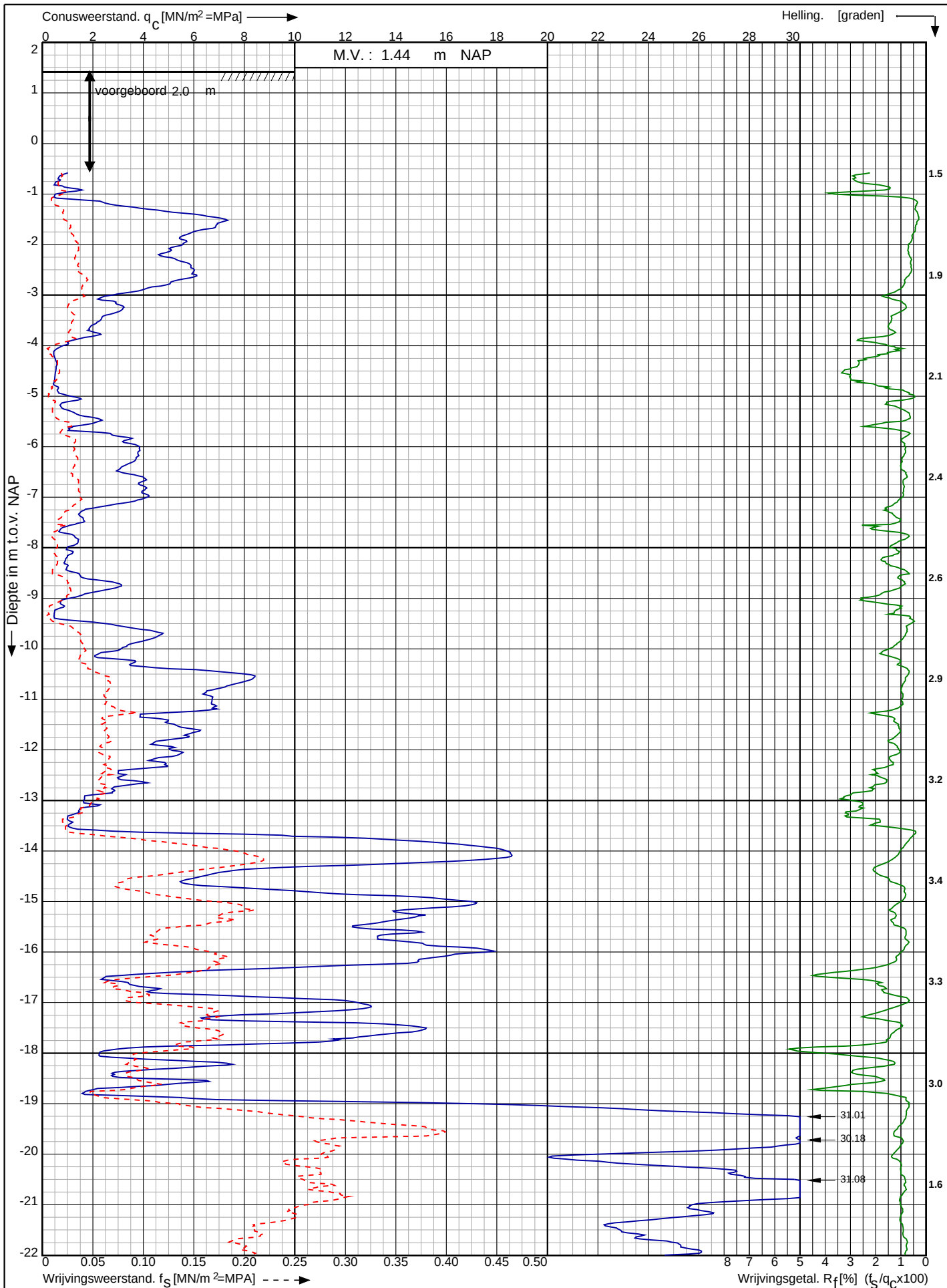


0522 - 260 084

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

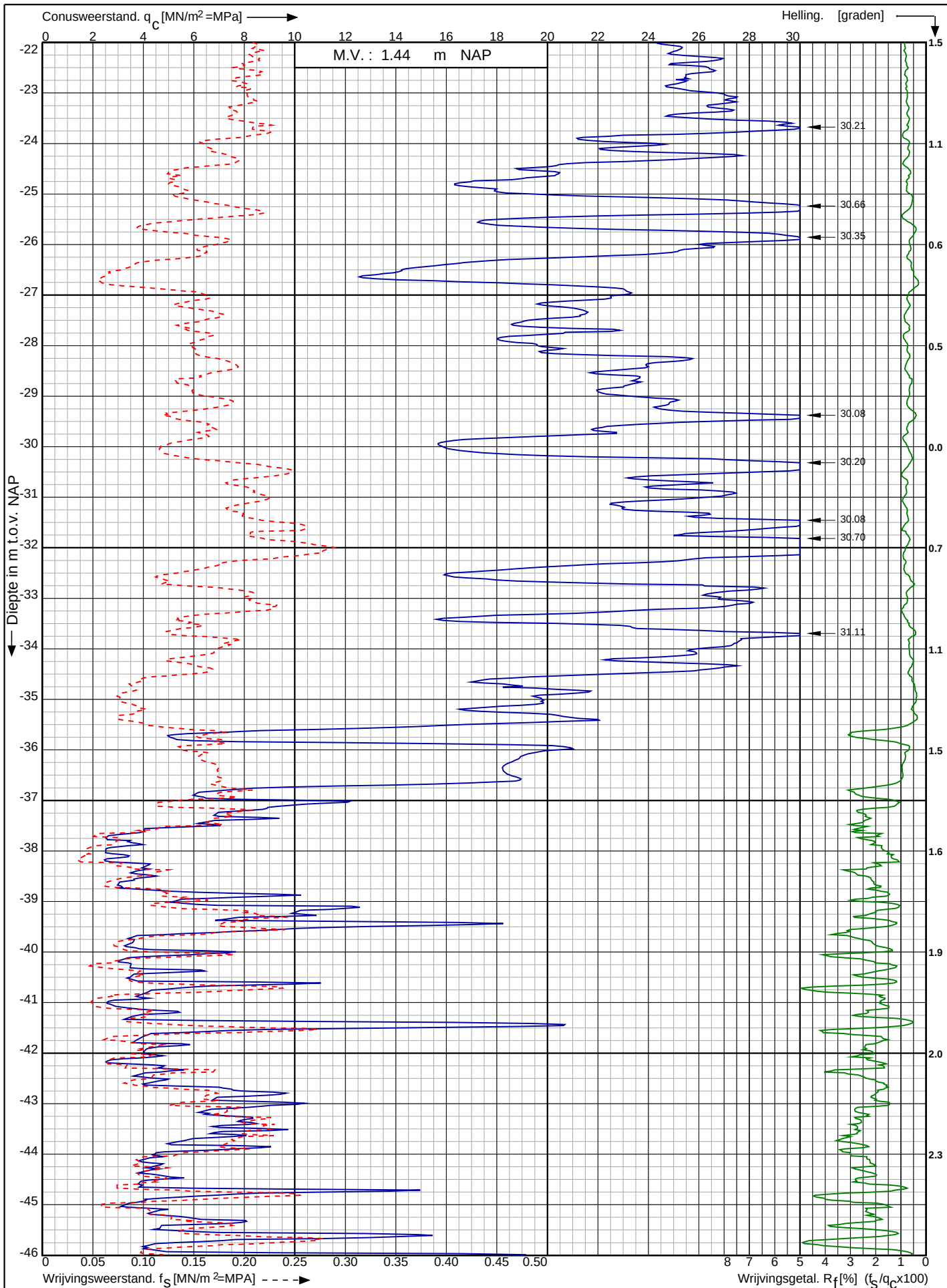


0522 - 260 084

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

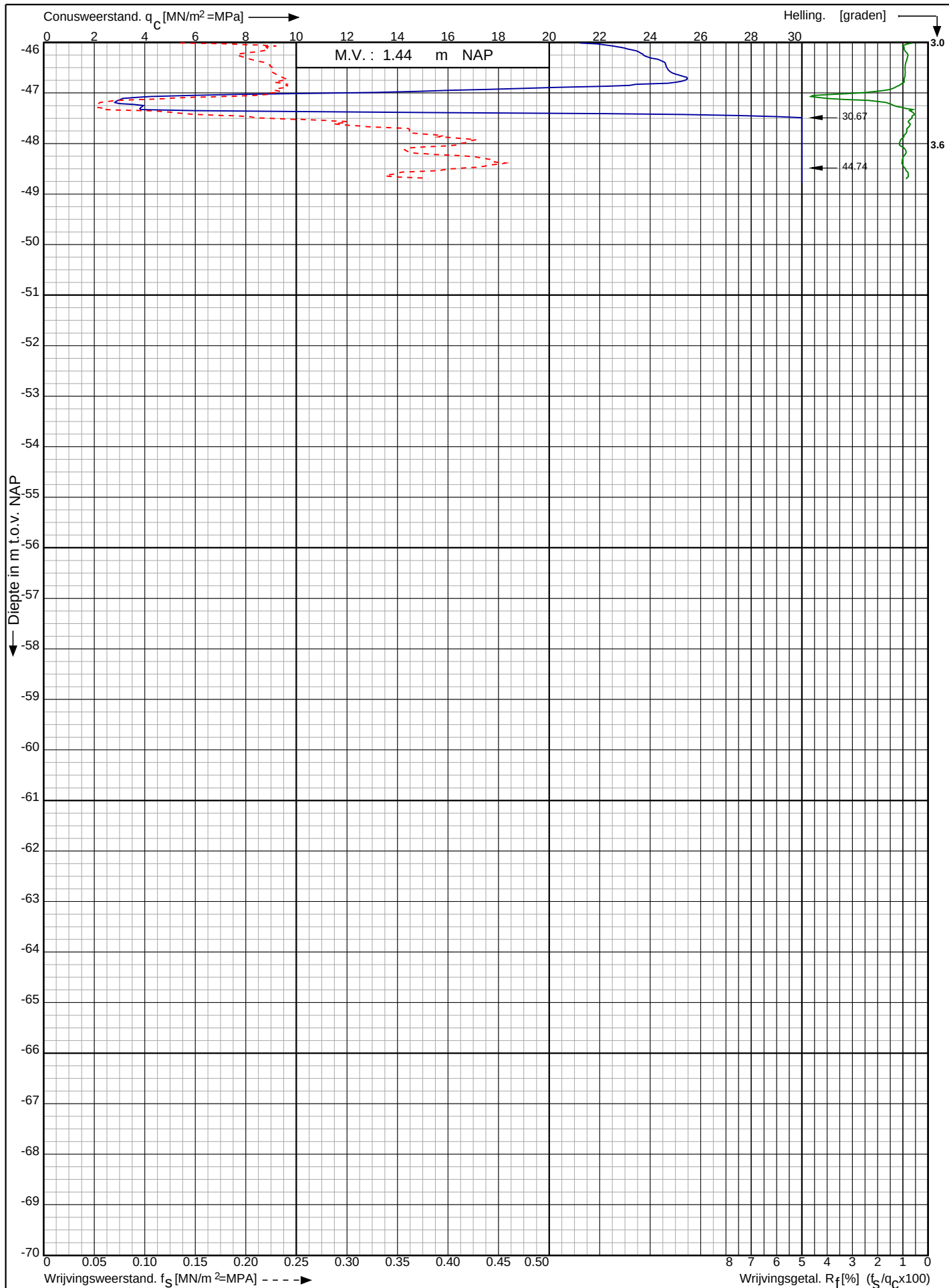
Sond. nr. : 92



Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

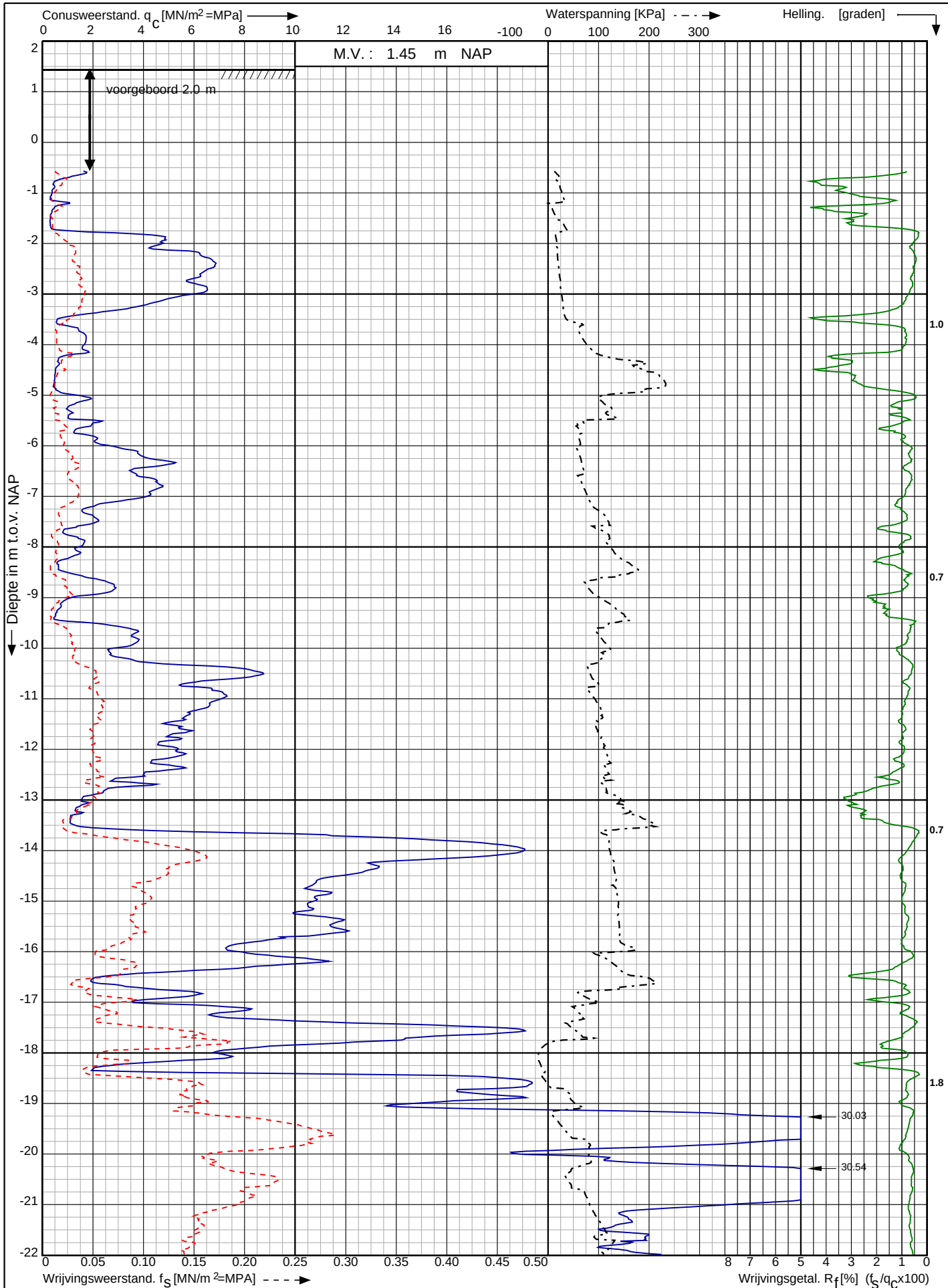
RD-coördinaten : X = 114024.78 Y = 491741.44

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 5-9-2023

Sond. nr. : 92





Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 114065.86 Y = 491741.12

Opdr. nr. : 5059

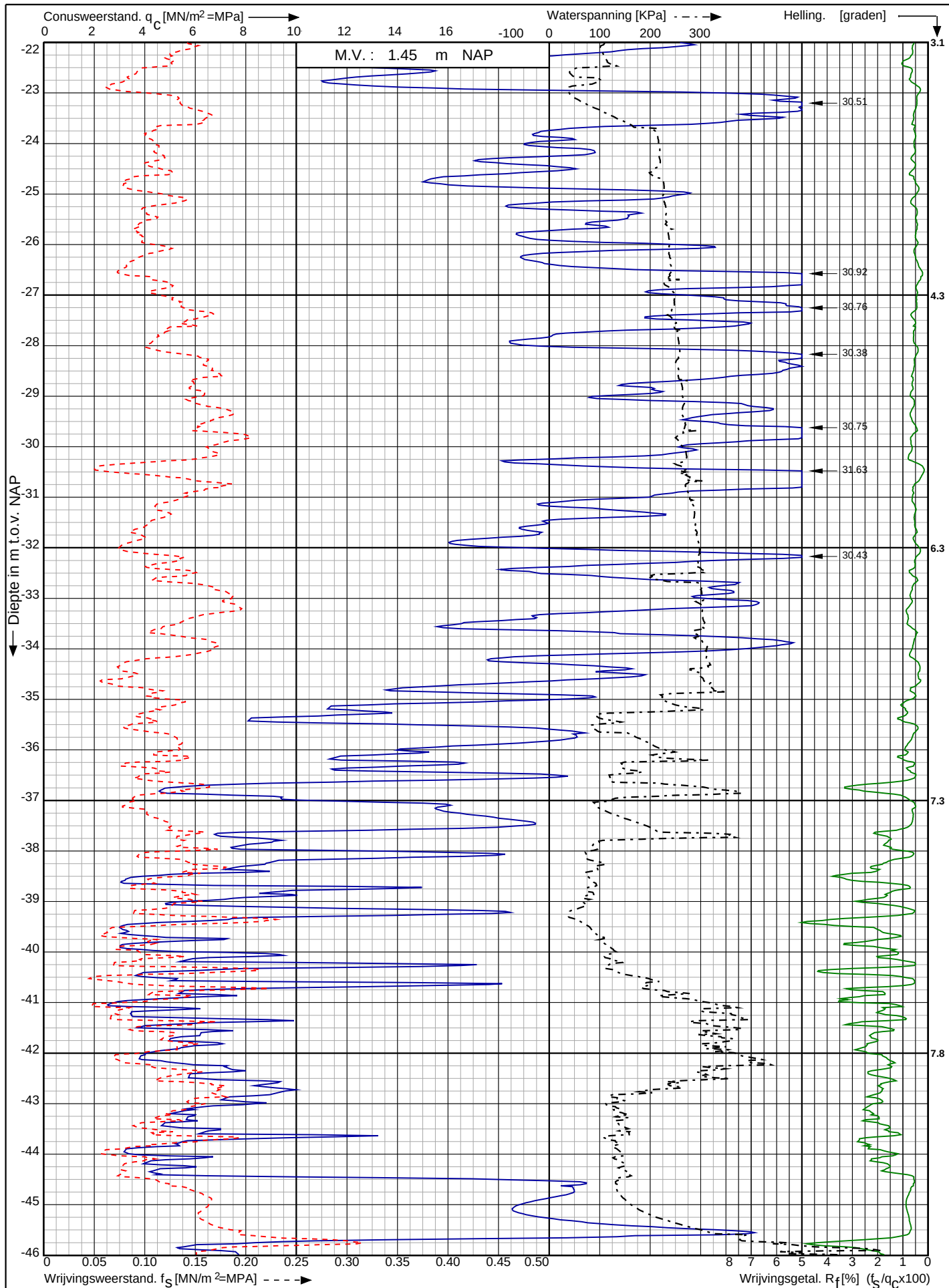
Datum uitv. : 5-9-2023

Sond. nr.	: 93
-----------	------

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

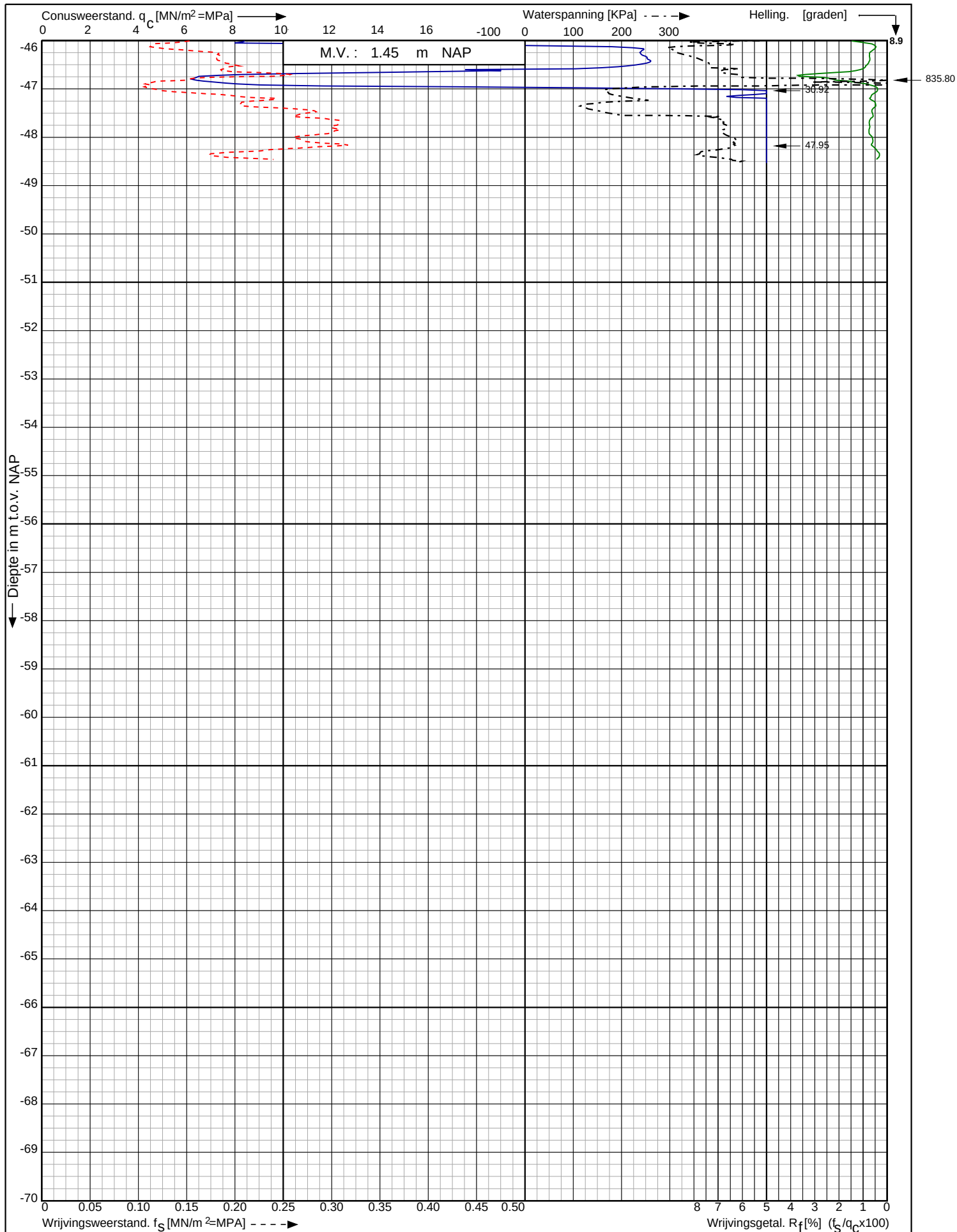


0522 - 260 084

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

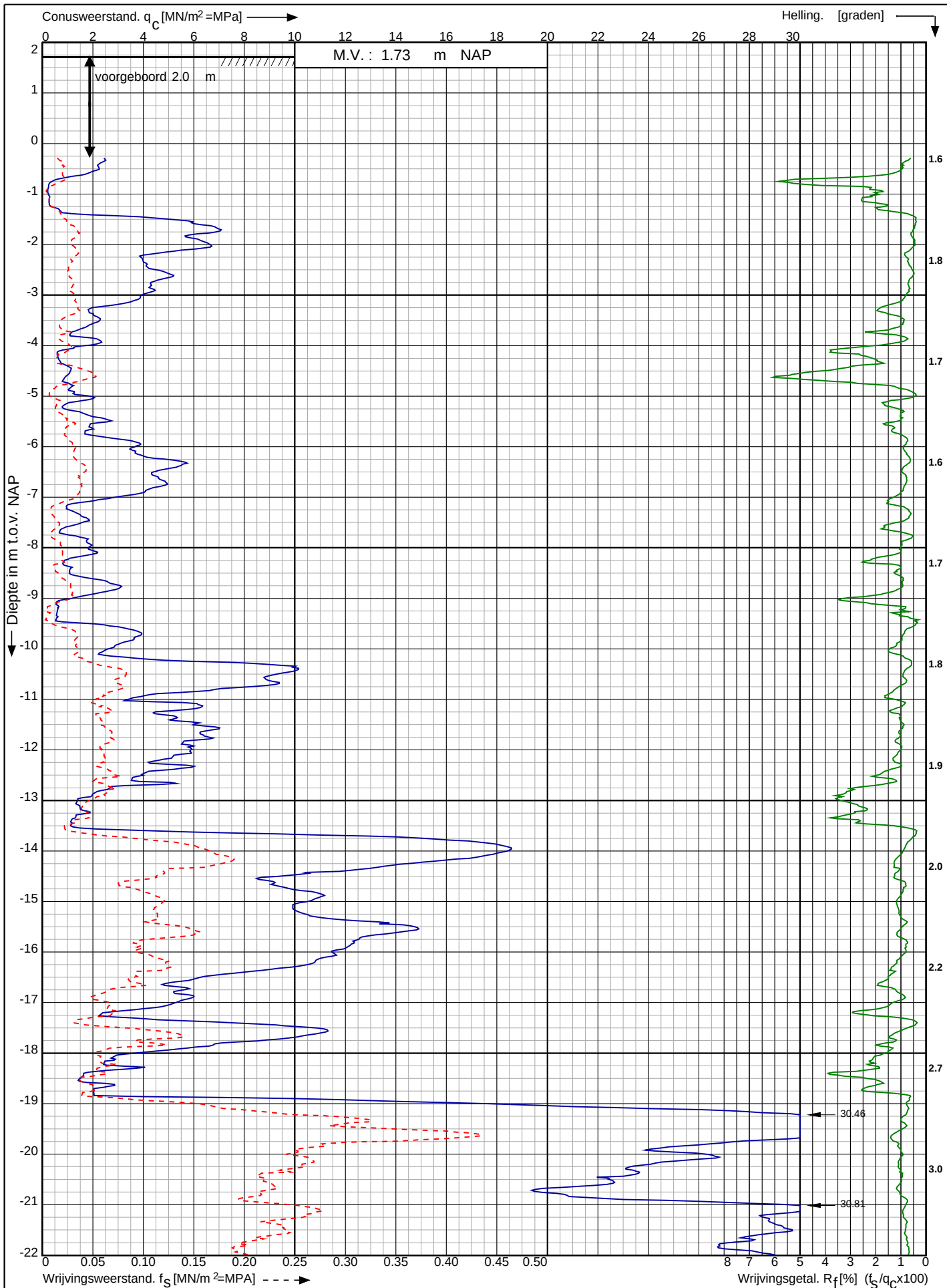
Sond. nr. : 93



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

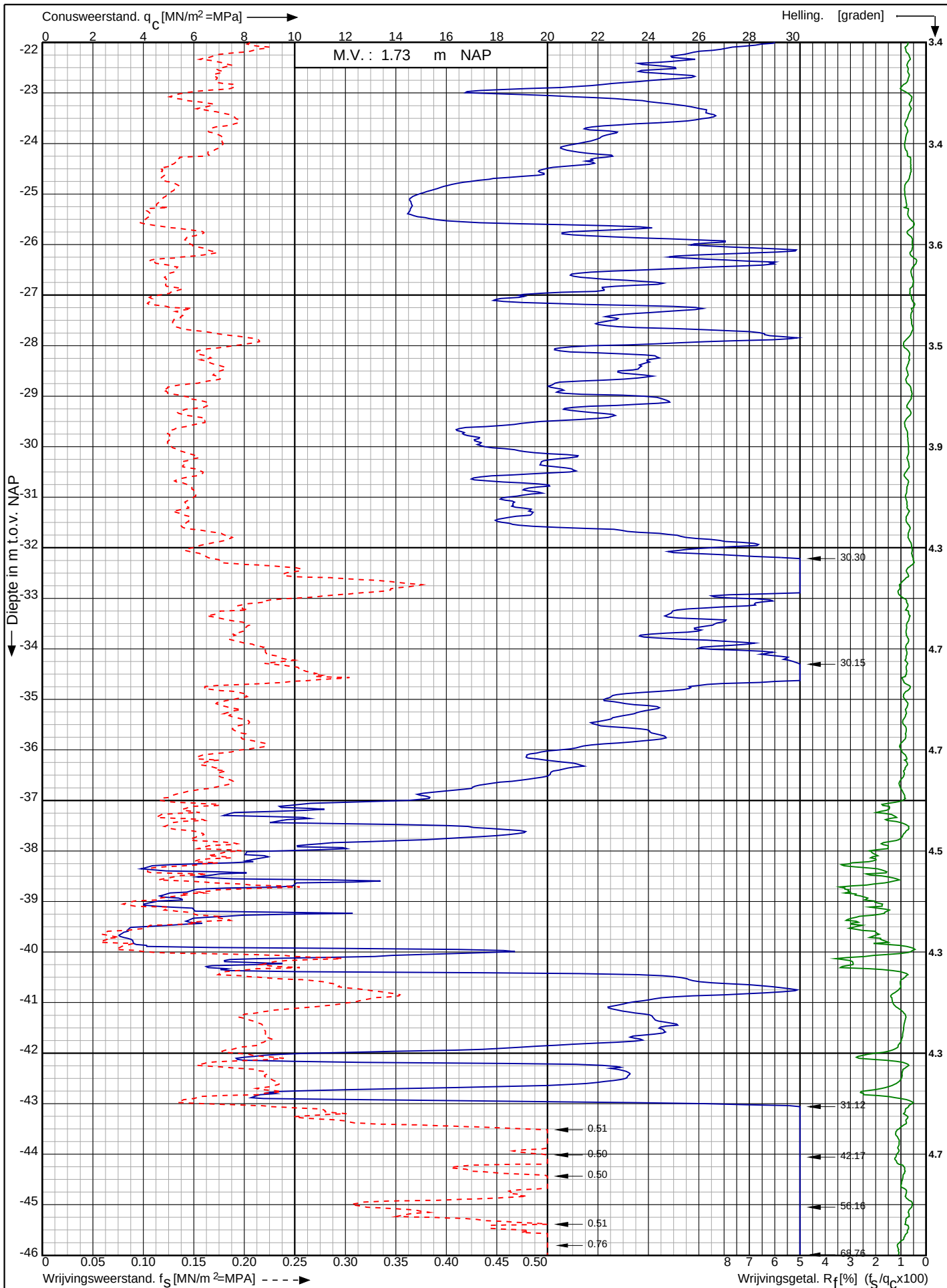


0522 - 260 084

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

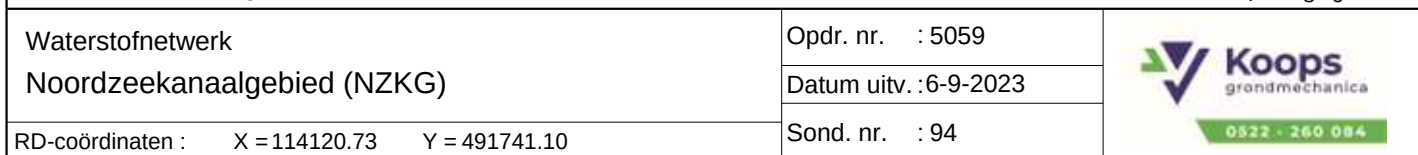
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 6-9-2023

Sond. nr. : 94



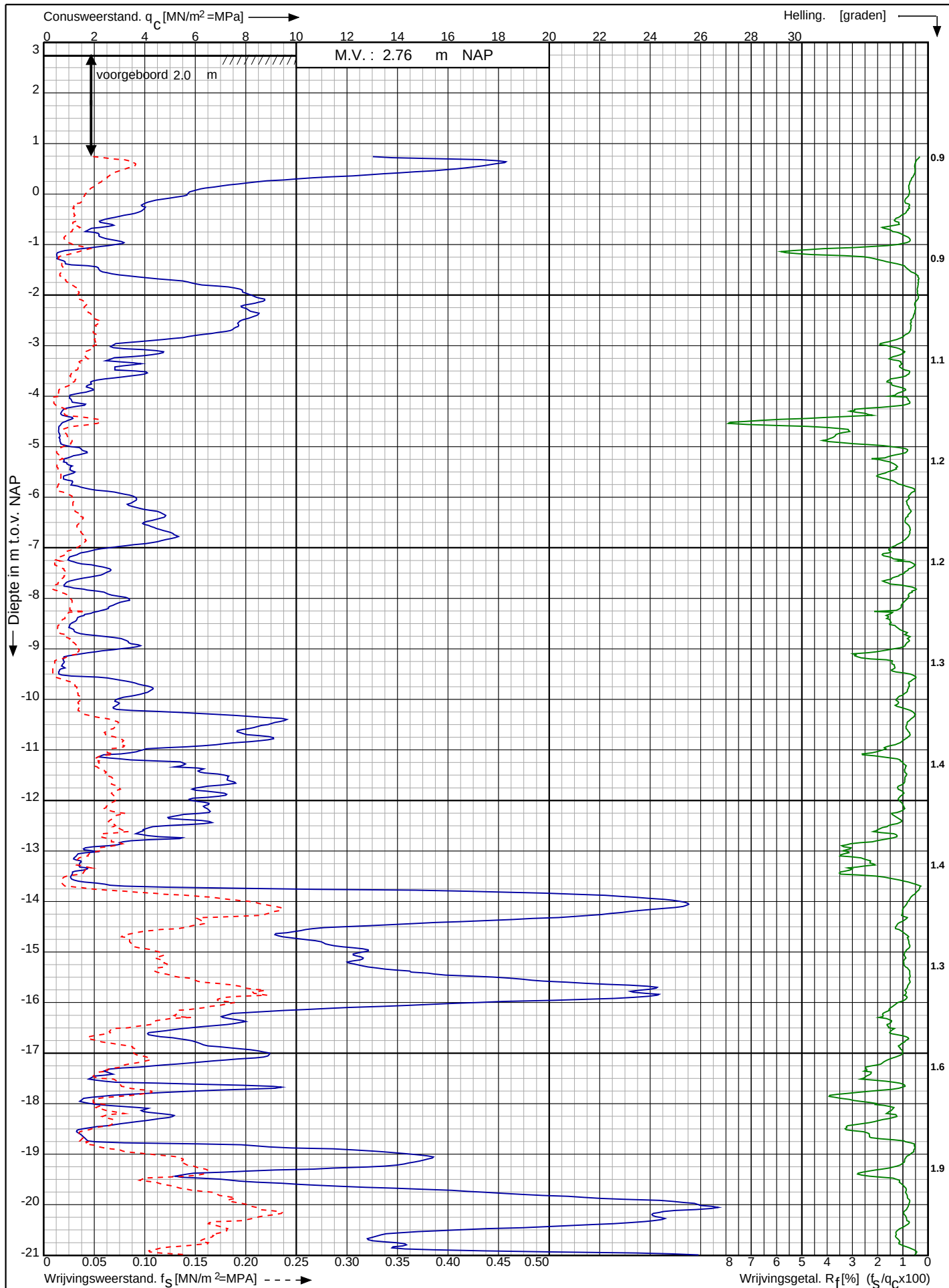
Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Sonuserienummer: 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

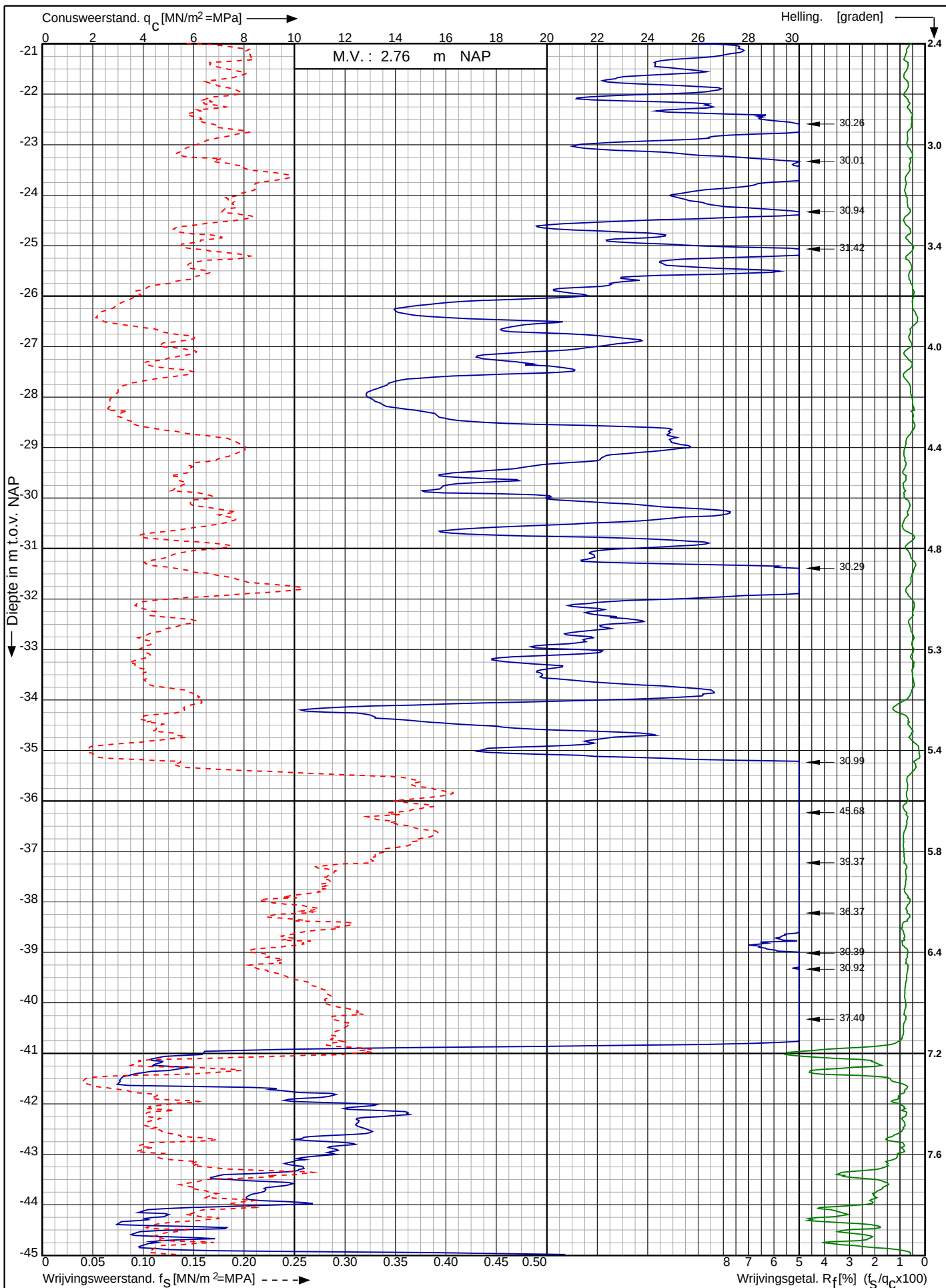
Sond. nr. : 95



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 uitg. : 7-9-2023

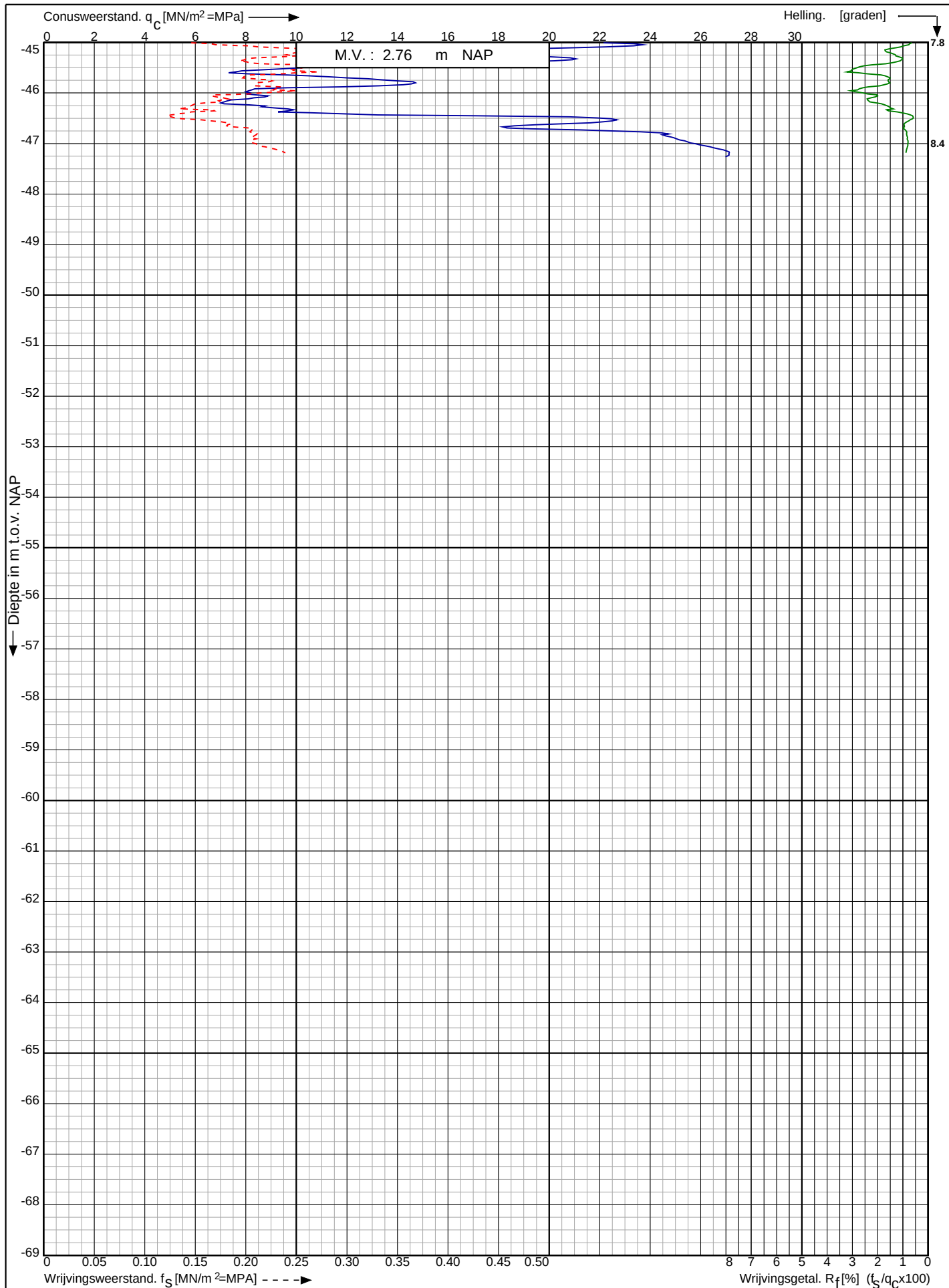
Sond. nr. : 95



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 uitg. : 7-9-2023

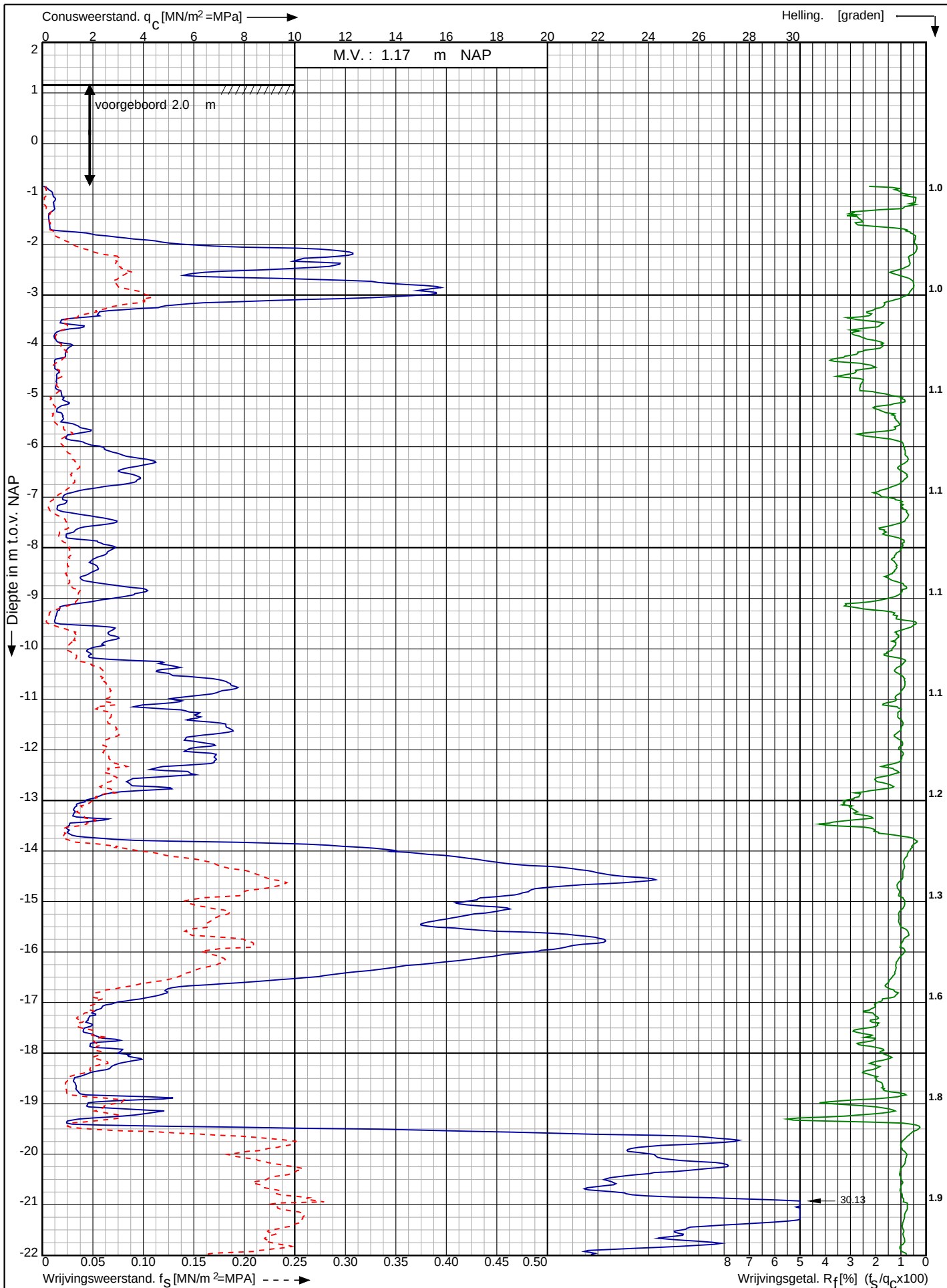
Sond. nr. : 95



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

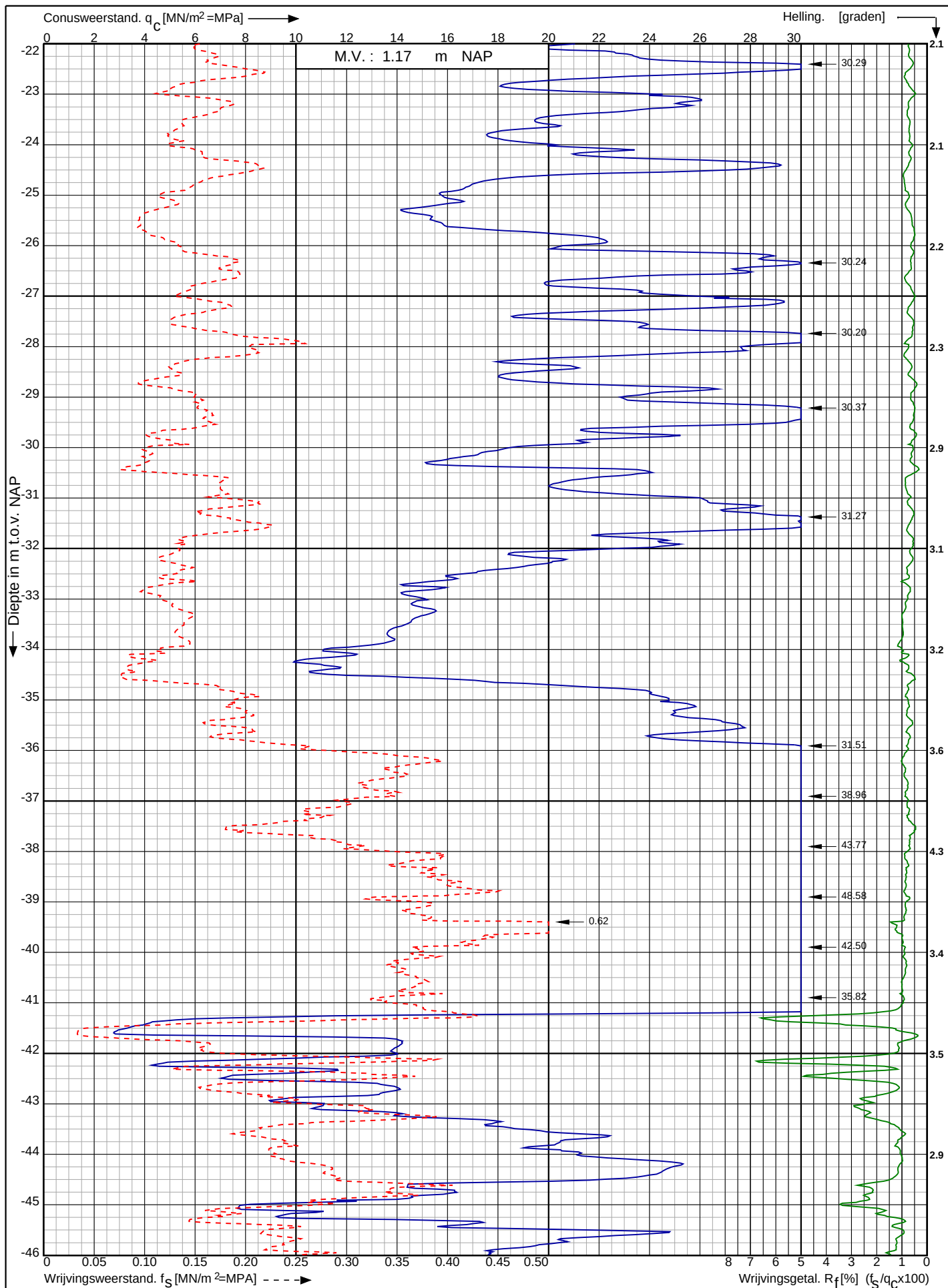


0522 - 260 084

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

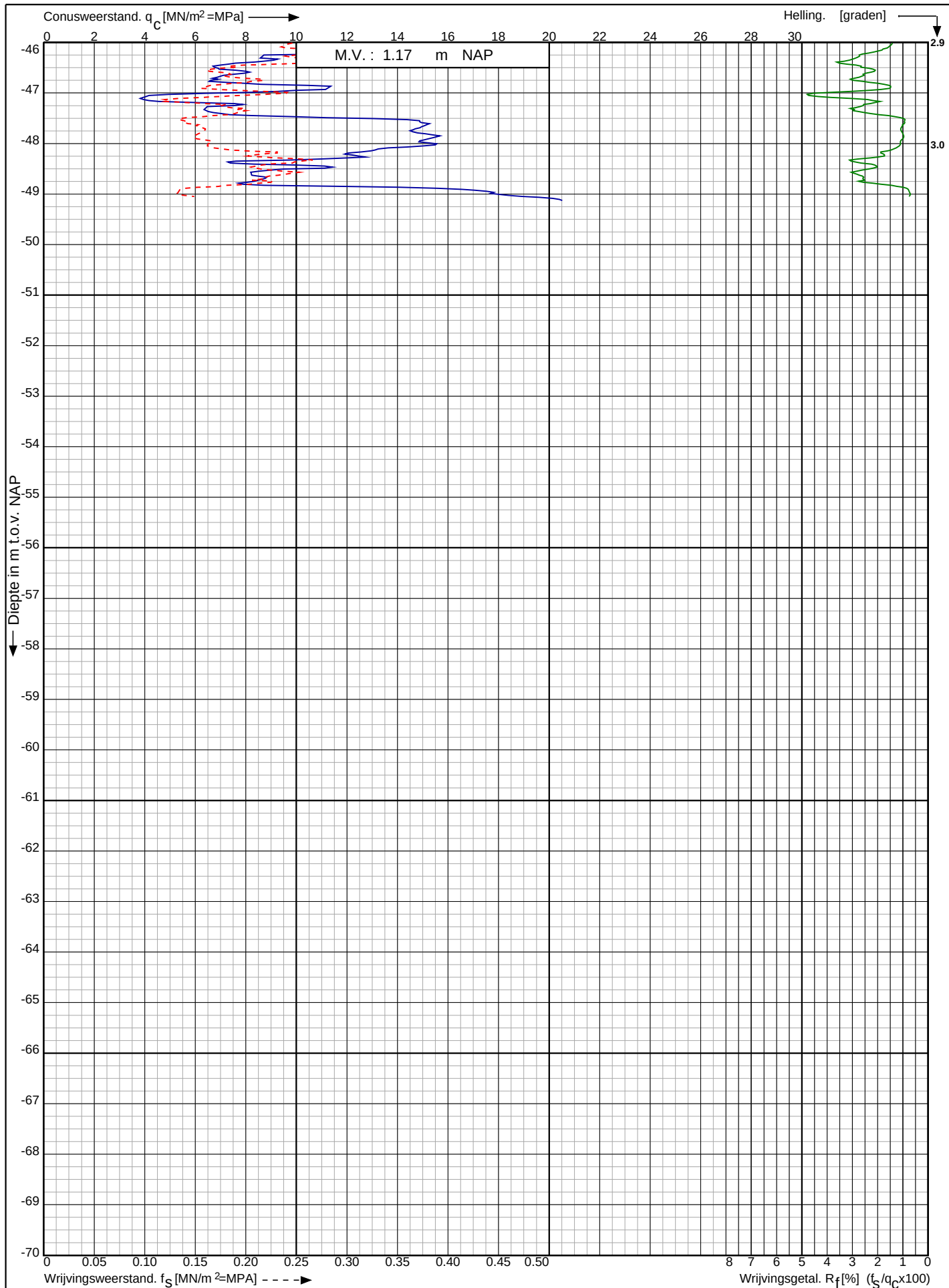


0522 - 260 084

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 uitg. : 6-9-2023

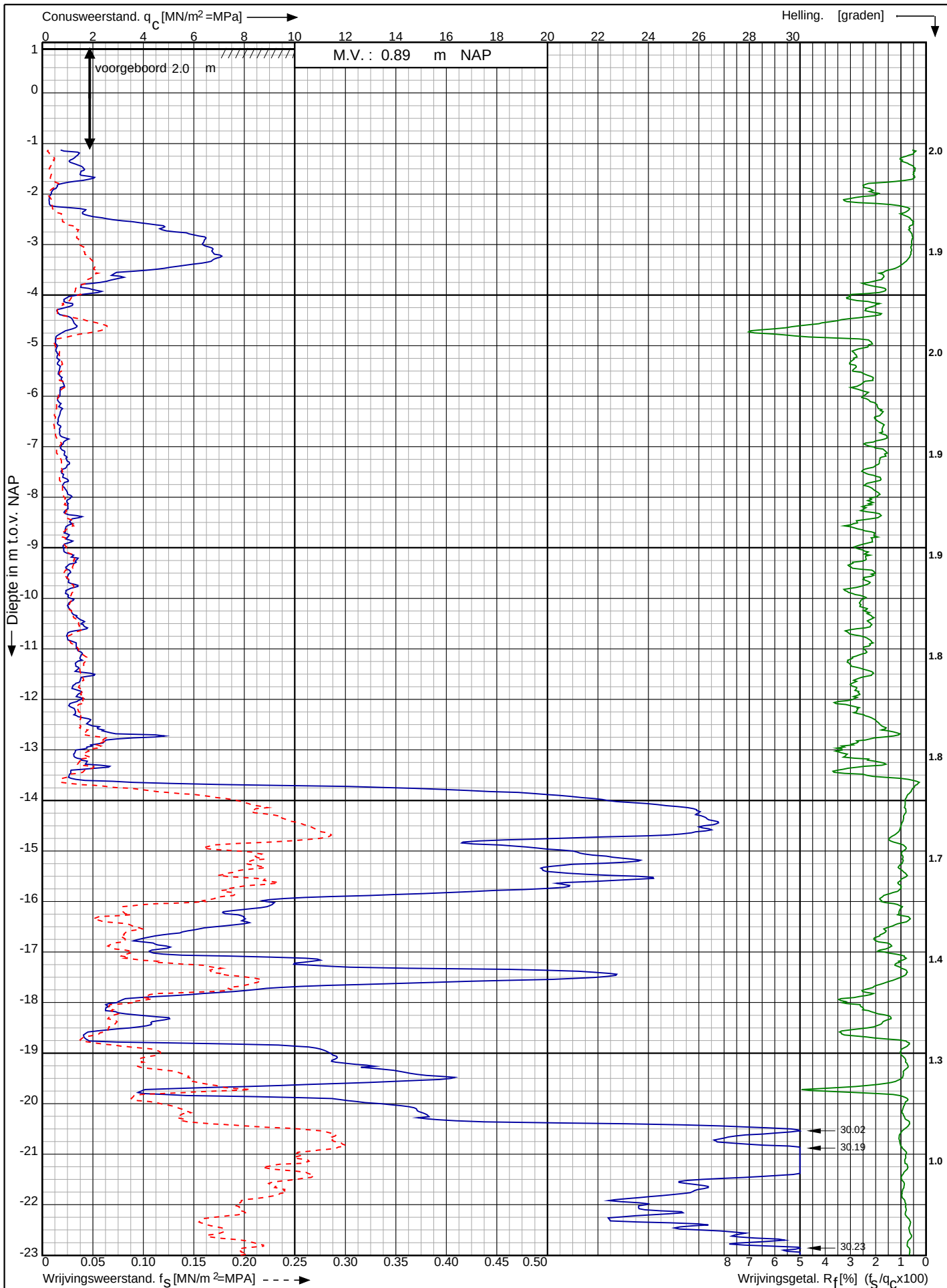
Sond. nr. : 96



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

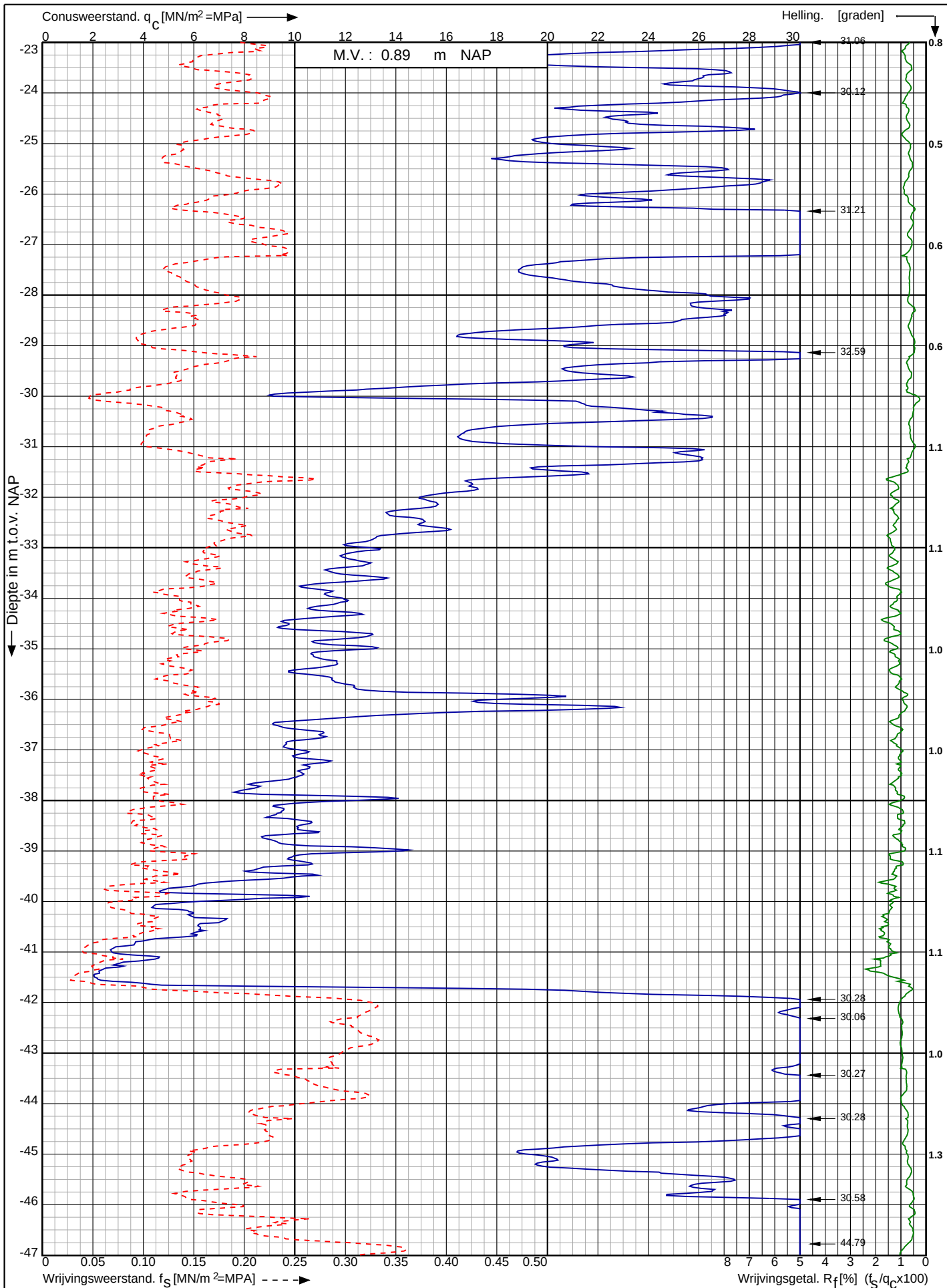
Sond. nr. : 97



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

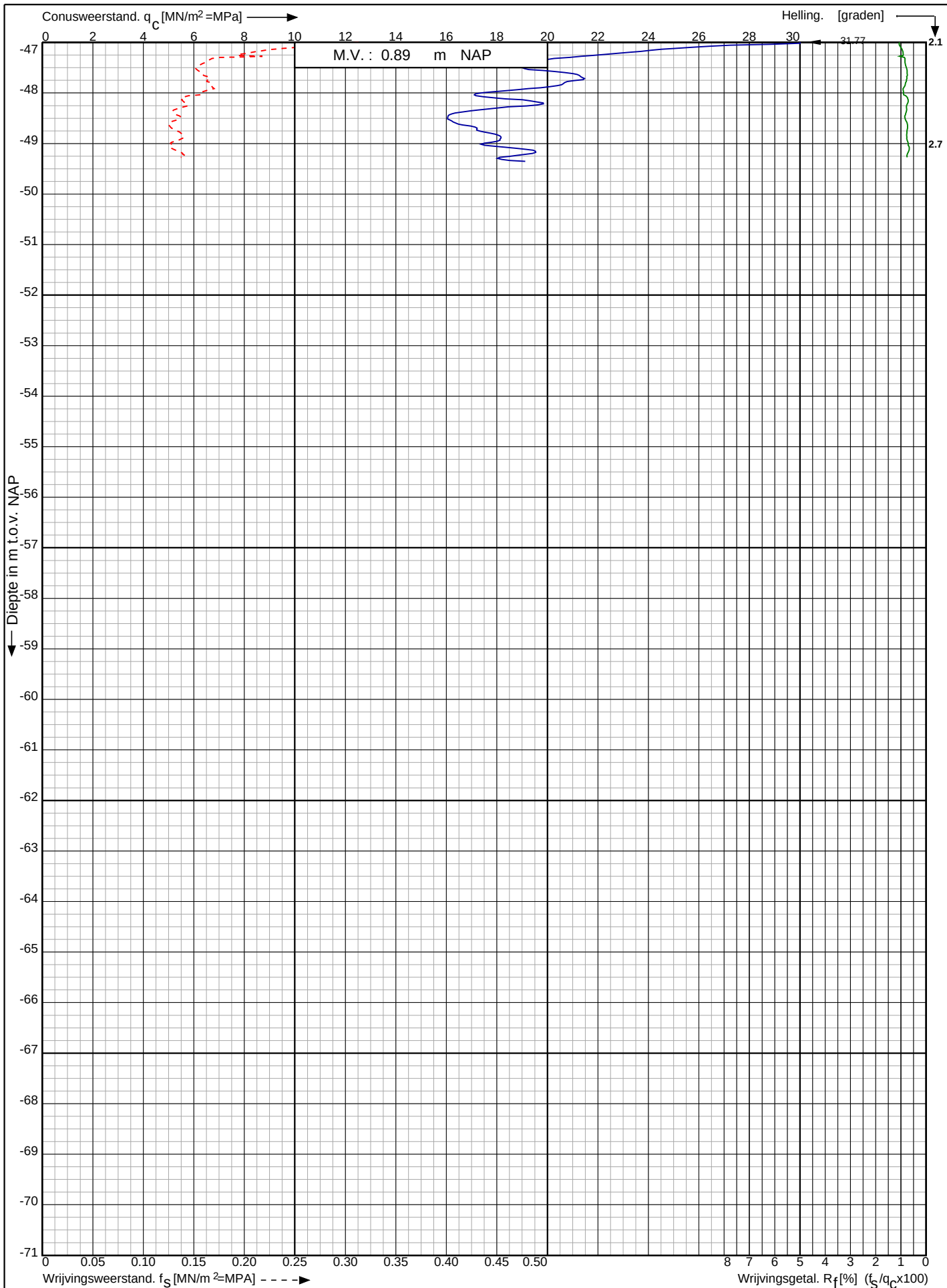
Sond. nr. : 97



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

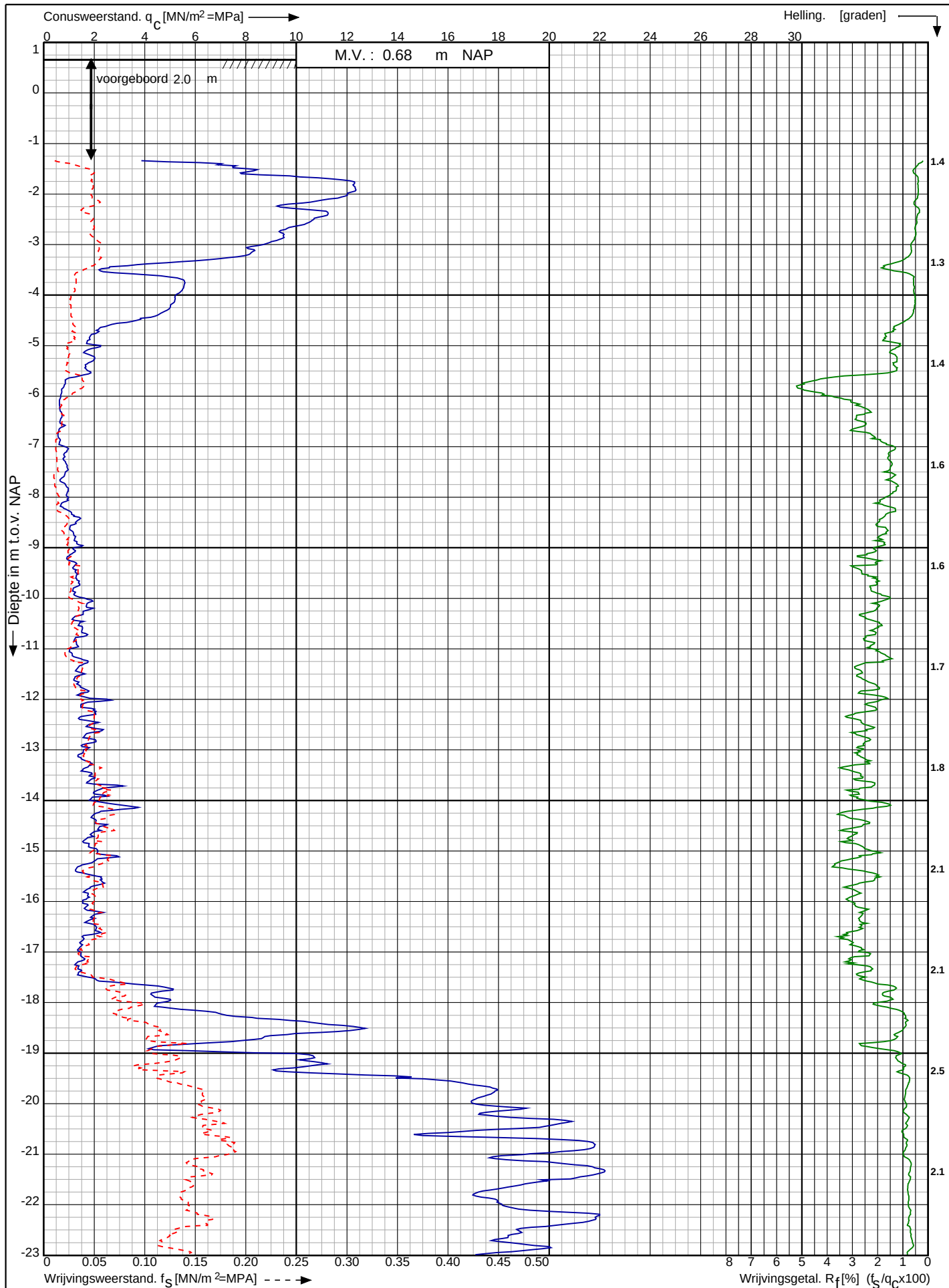
Sond. nr. : 97



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

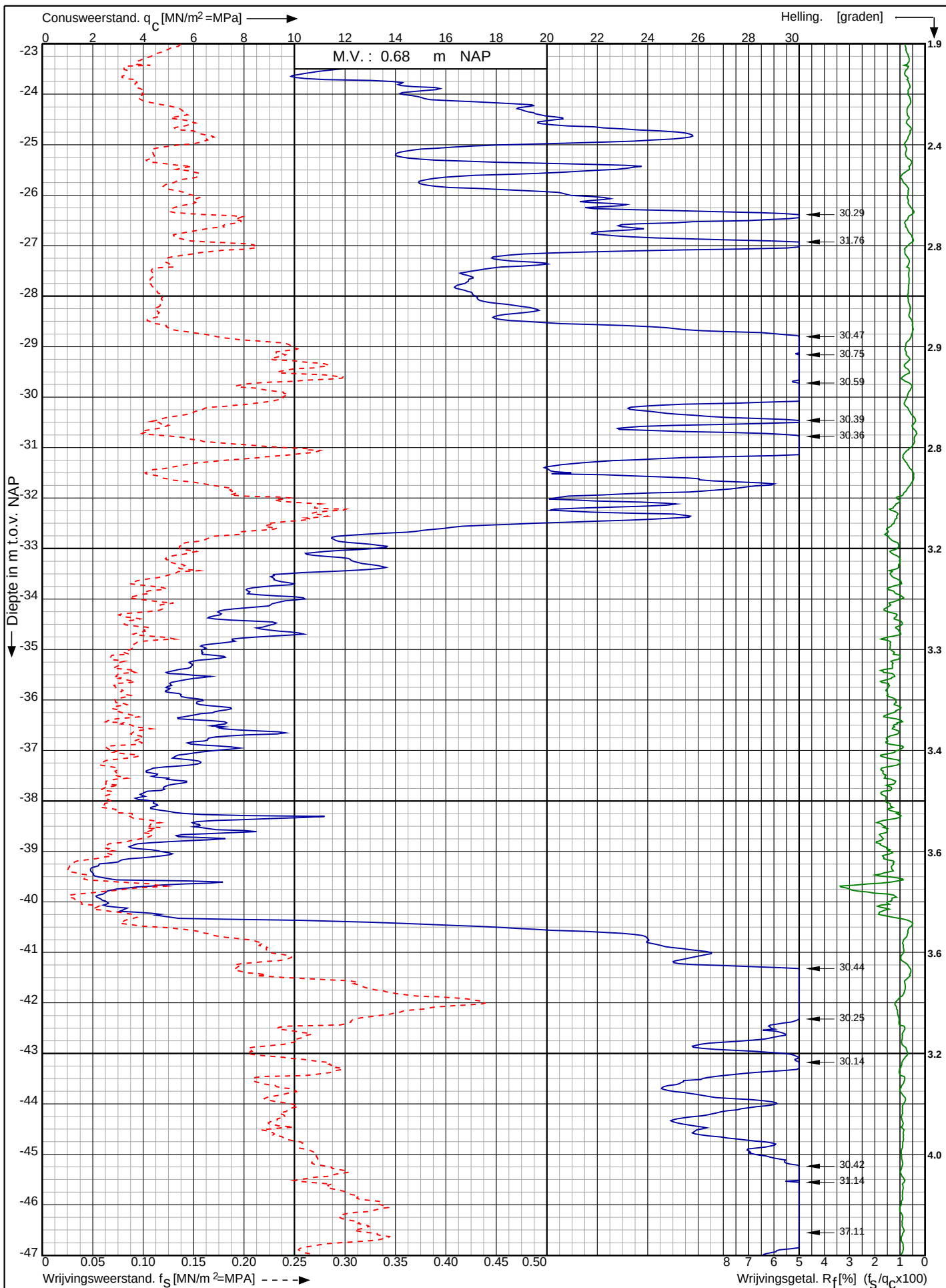
Sond. nr. : 98



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

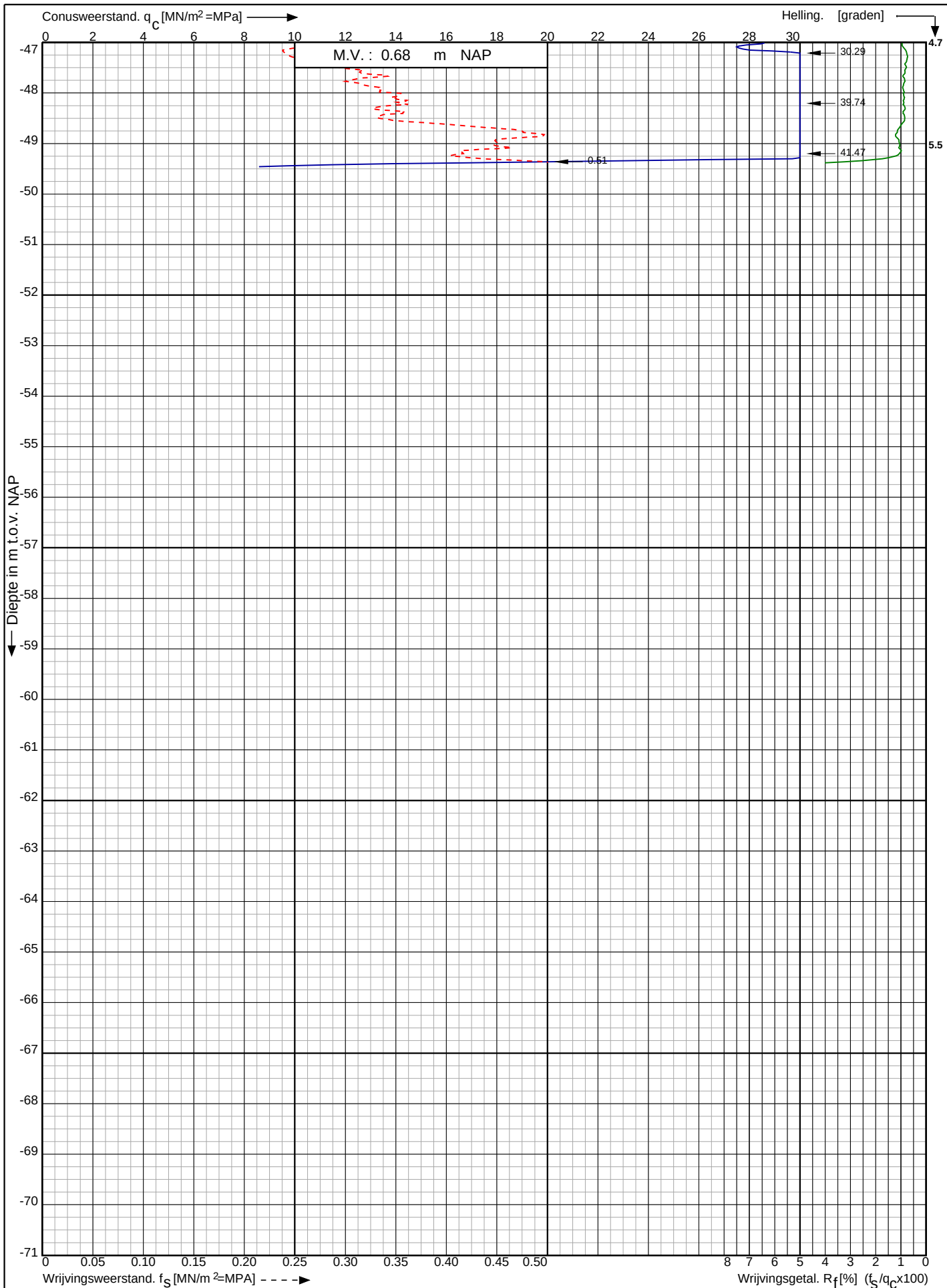
Sond. nr. : 98



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

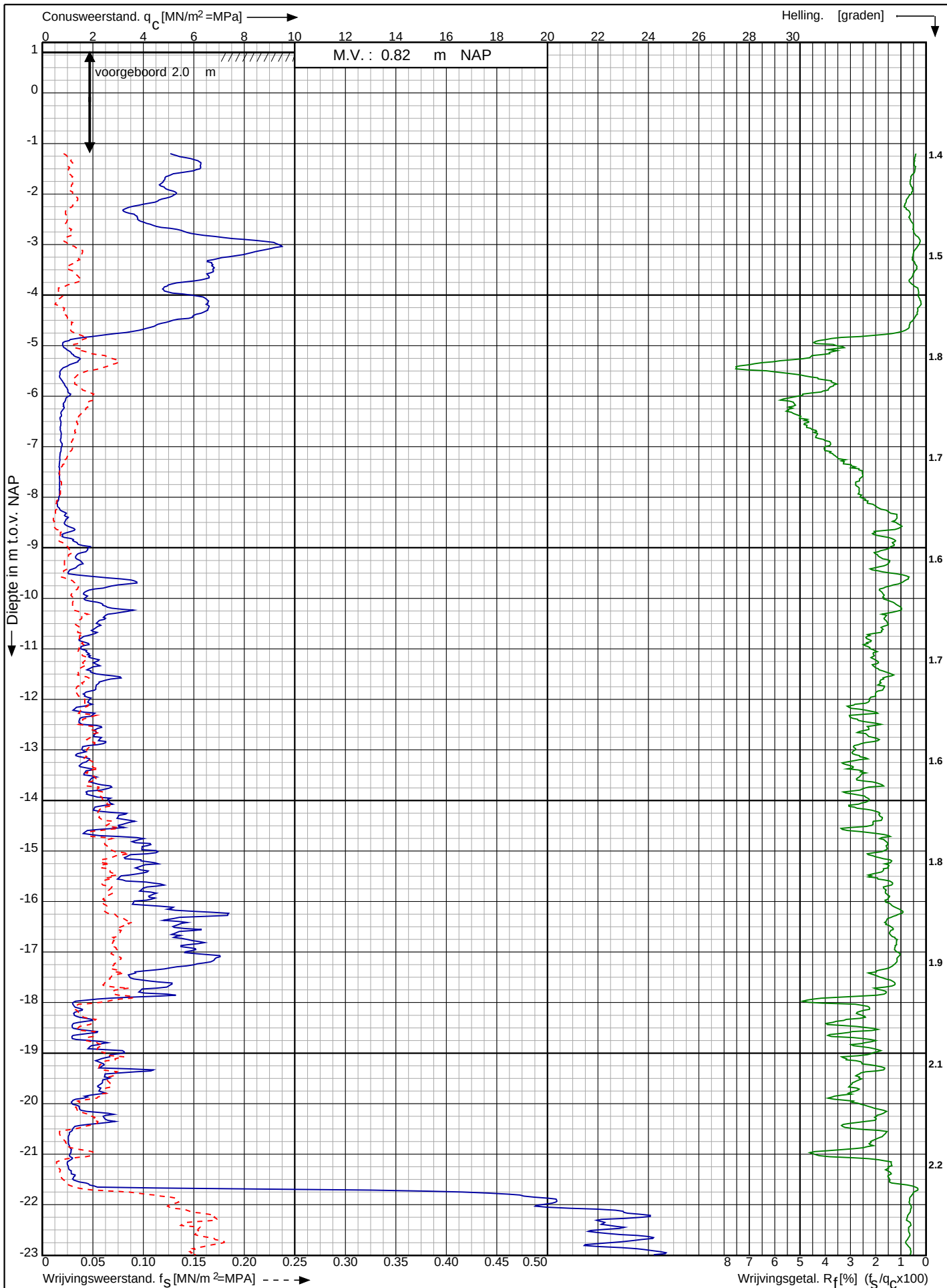
Sond. nr. : 98



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

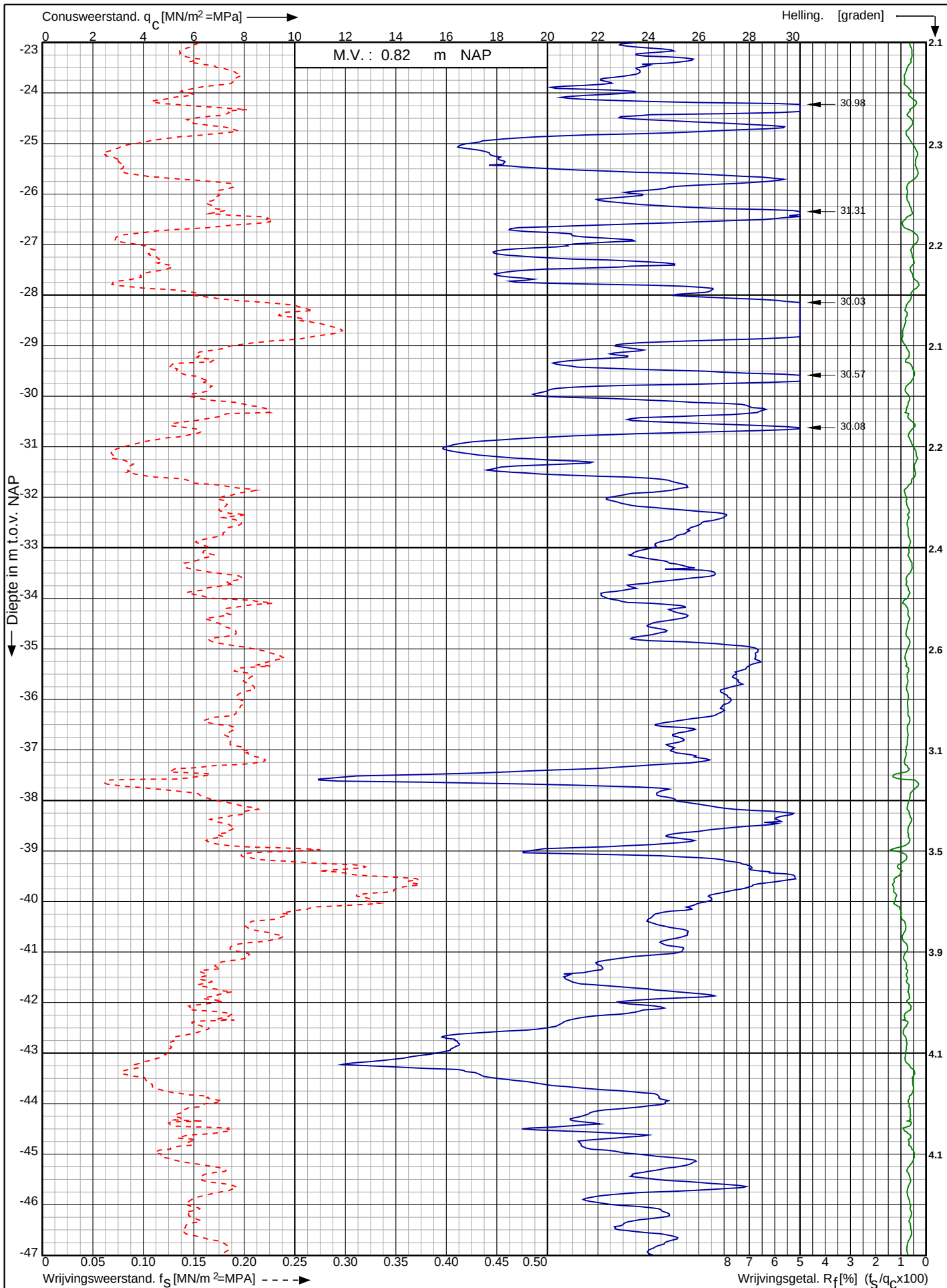
Sond. nr. : 99



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

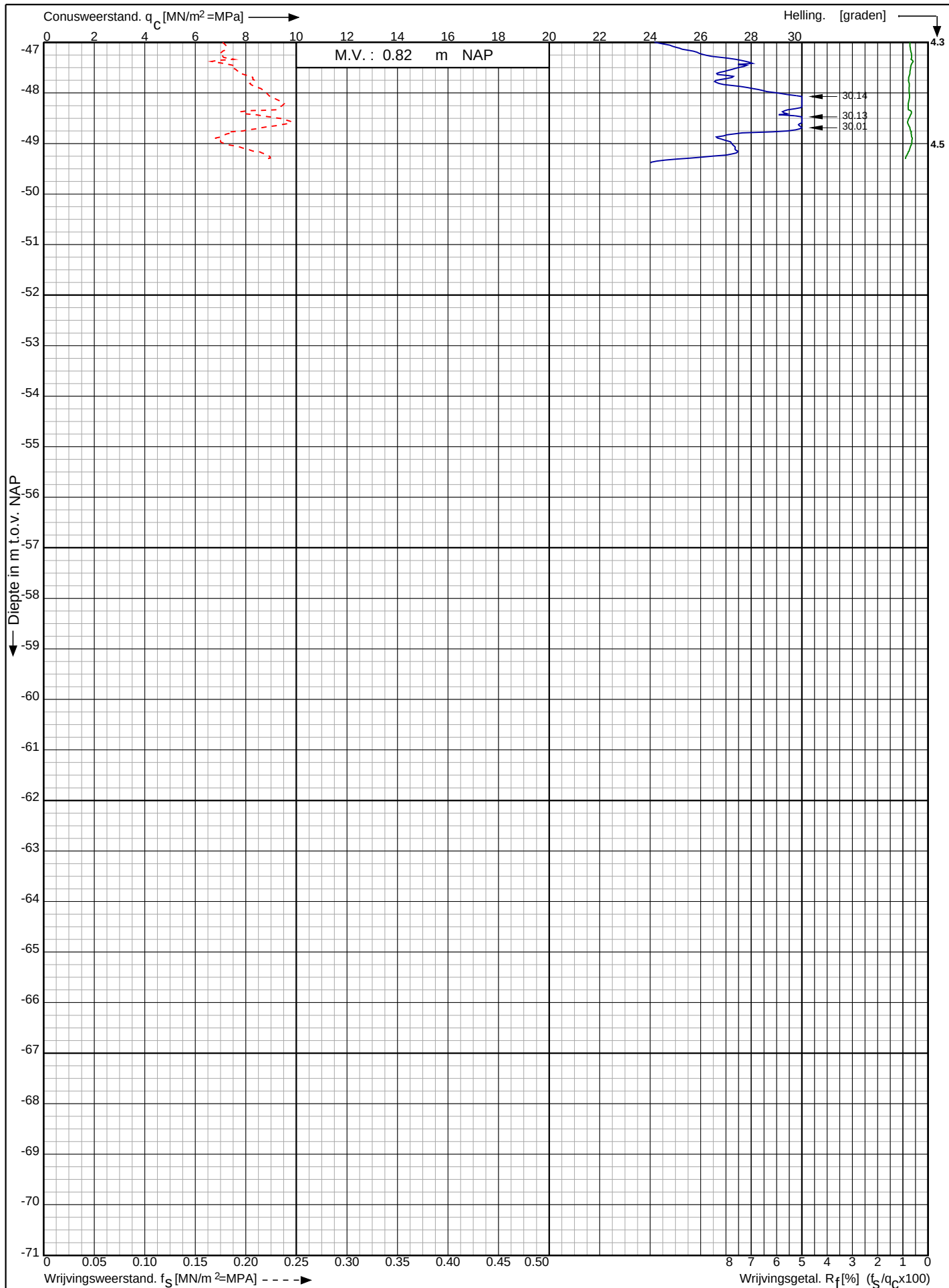


0522 - 260 084

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

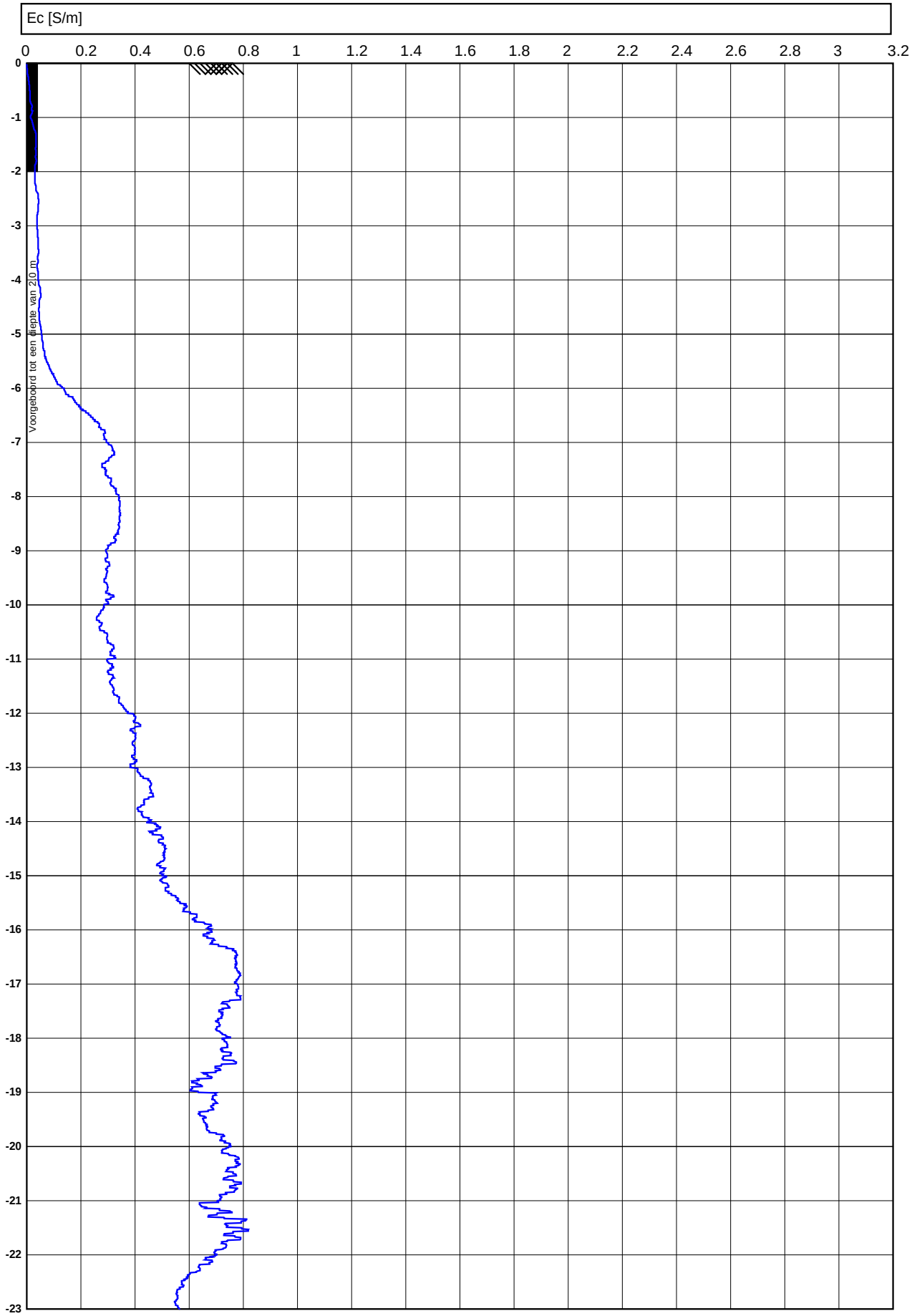
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 6-9-2023

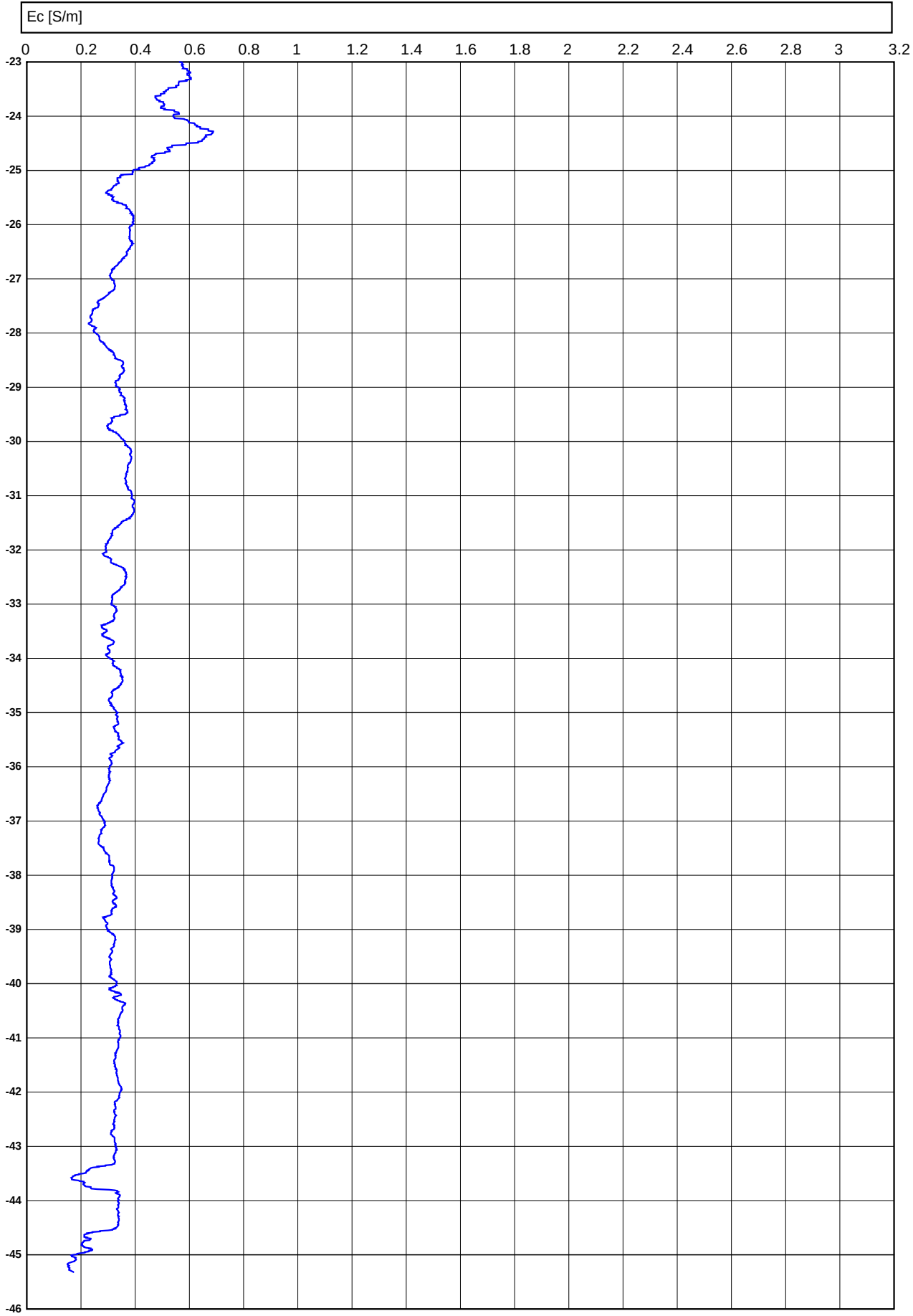
Sond. nr. : 99



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



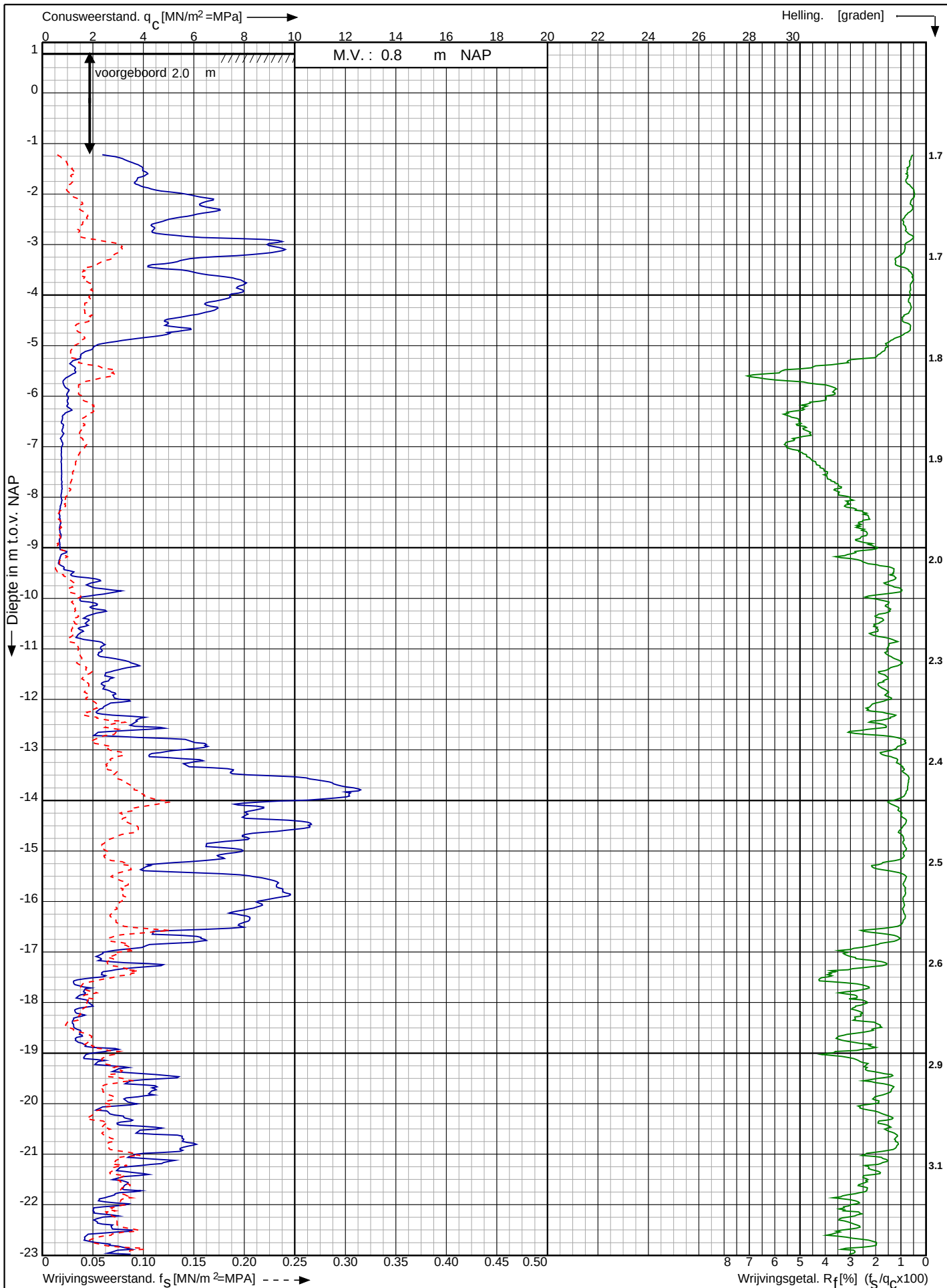
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



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 uitv. : 7-9-2023

Sond. nr. : 100

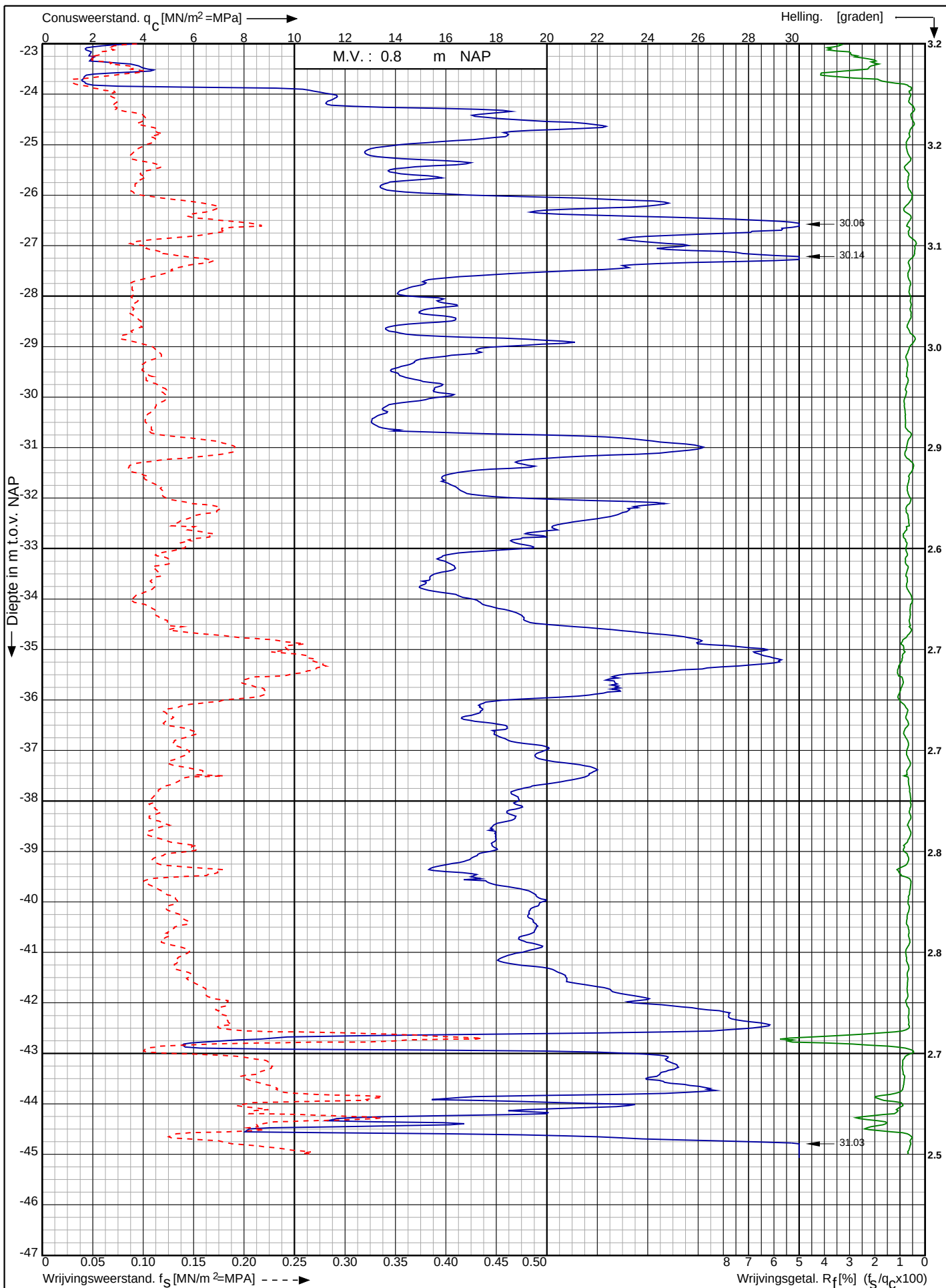


0522 - 260 084

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

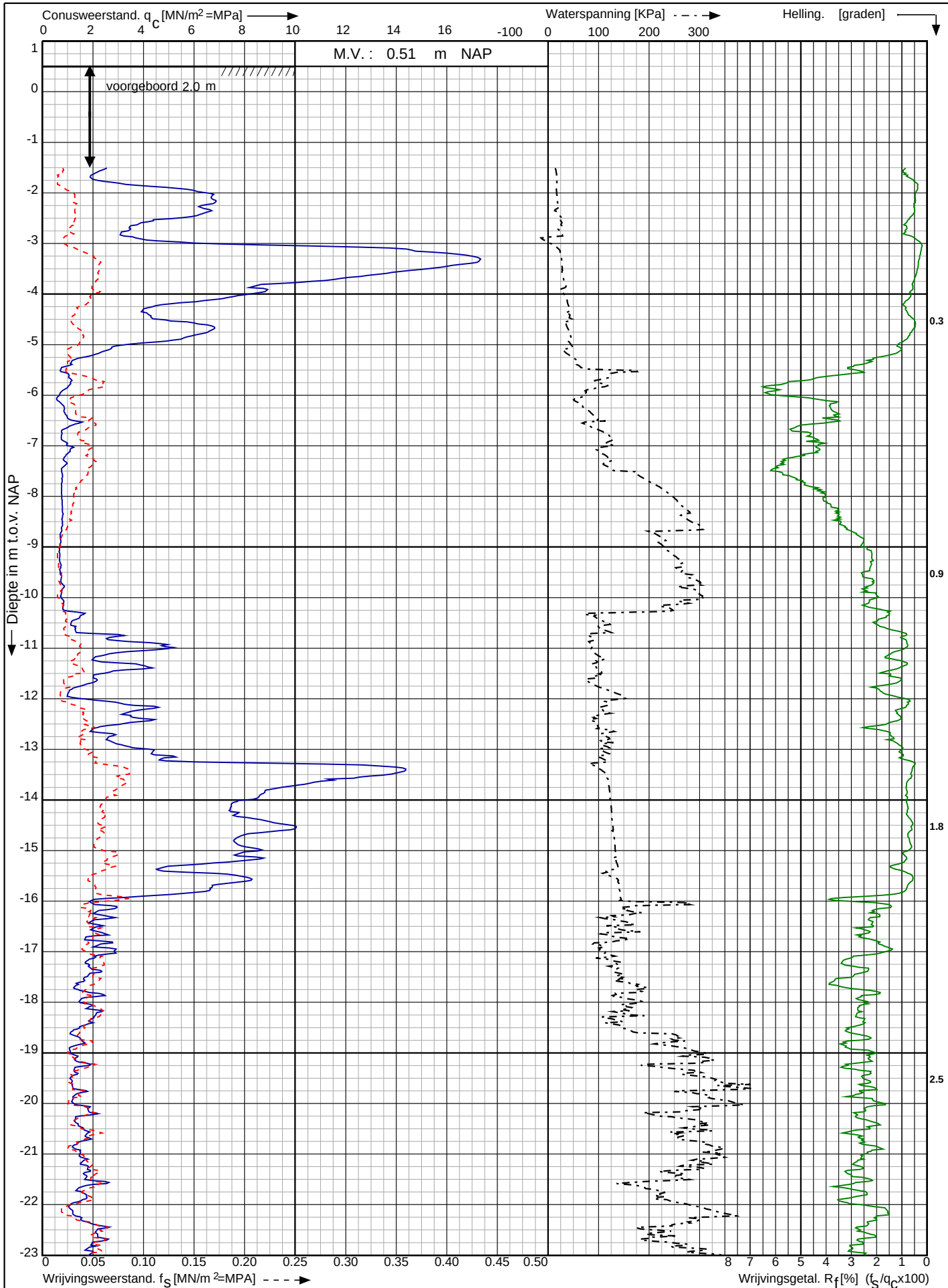
Sond. nr. : 100



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

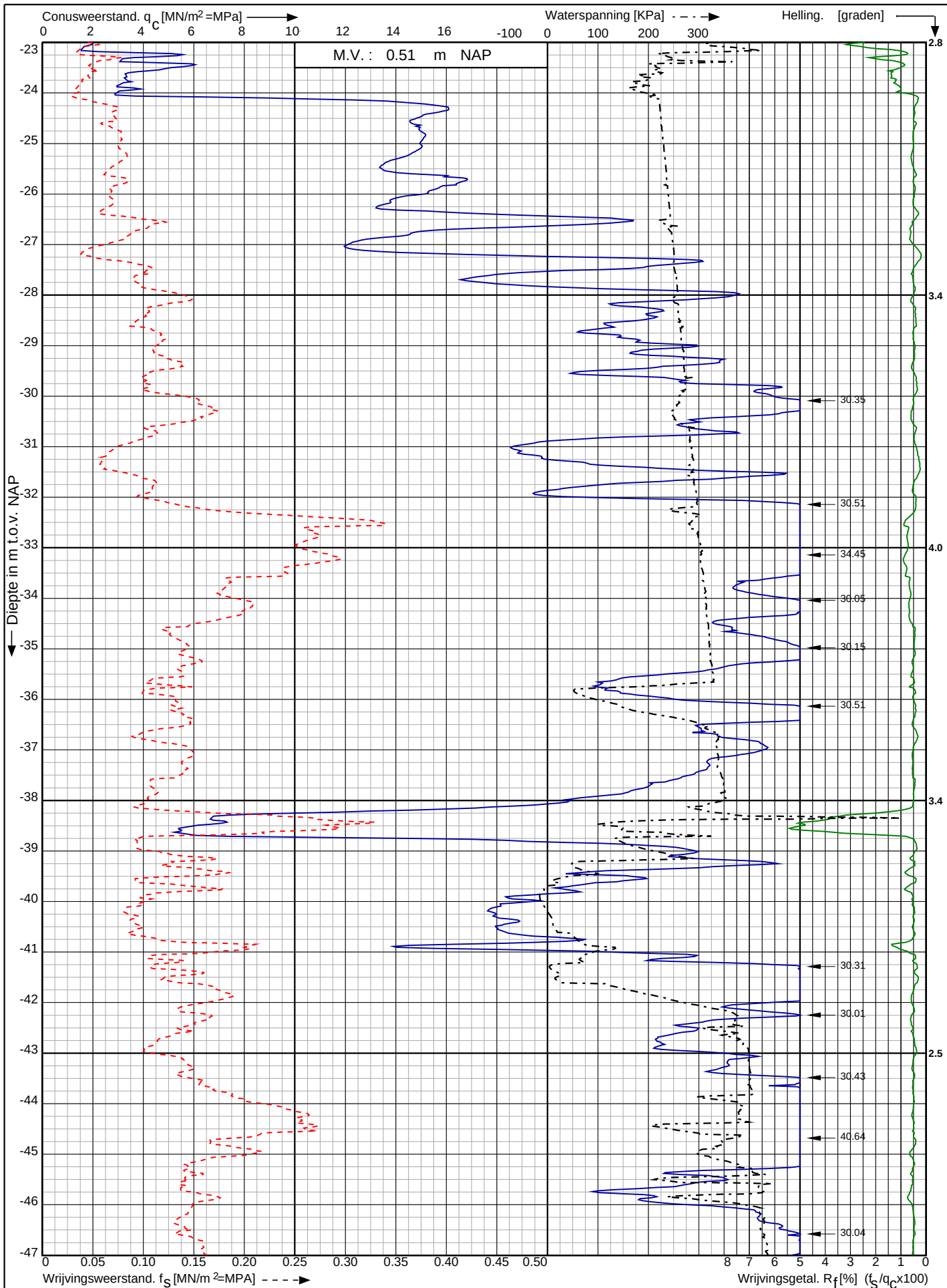
Sond. nr. : 101



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

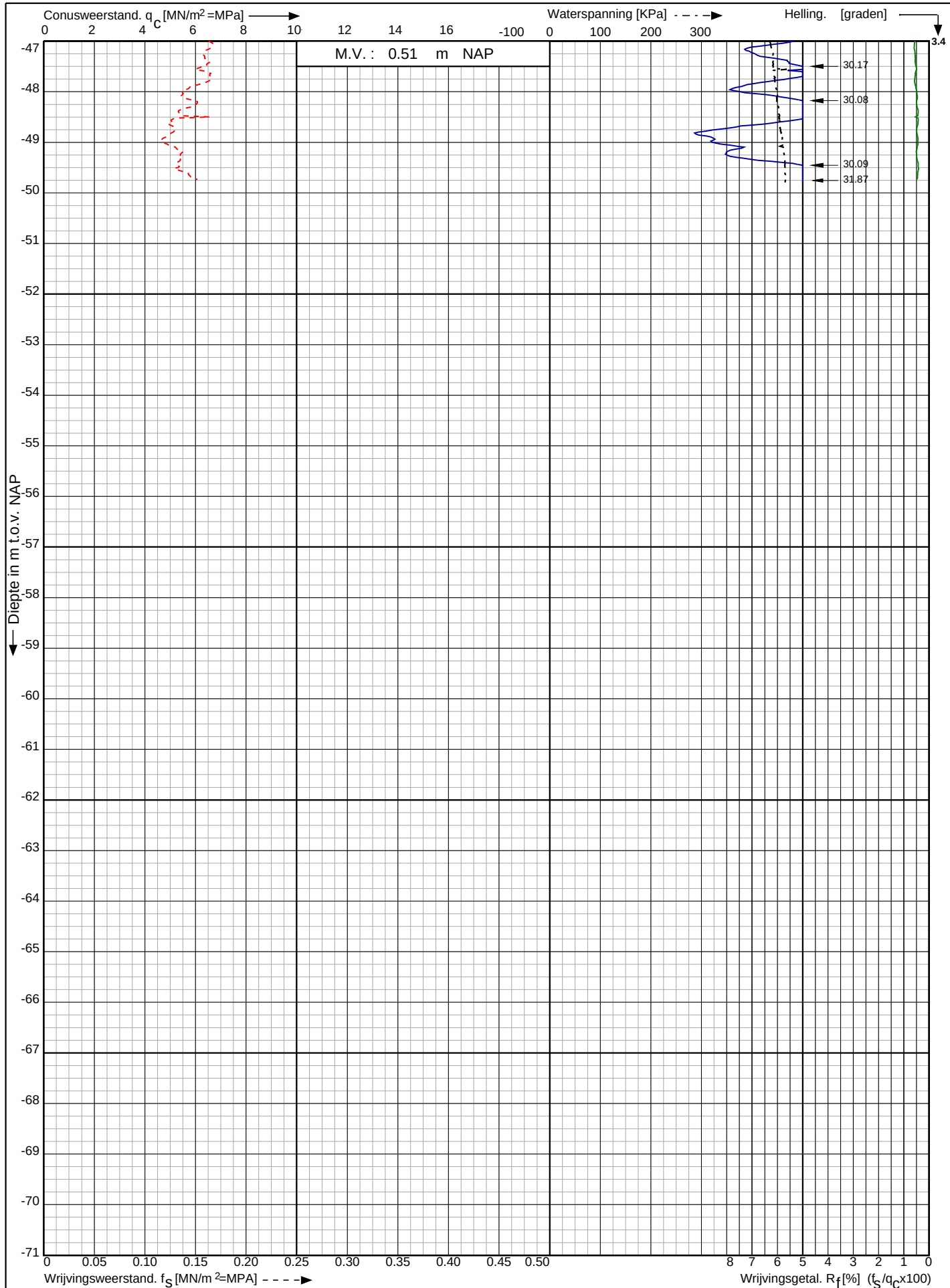


0522 - 260 084

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 uitg. : 7-9-2023

Sond. nr. : 101

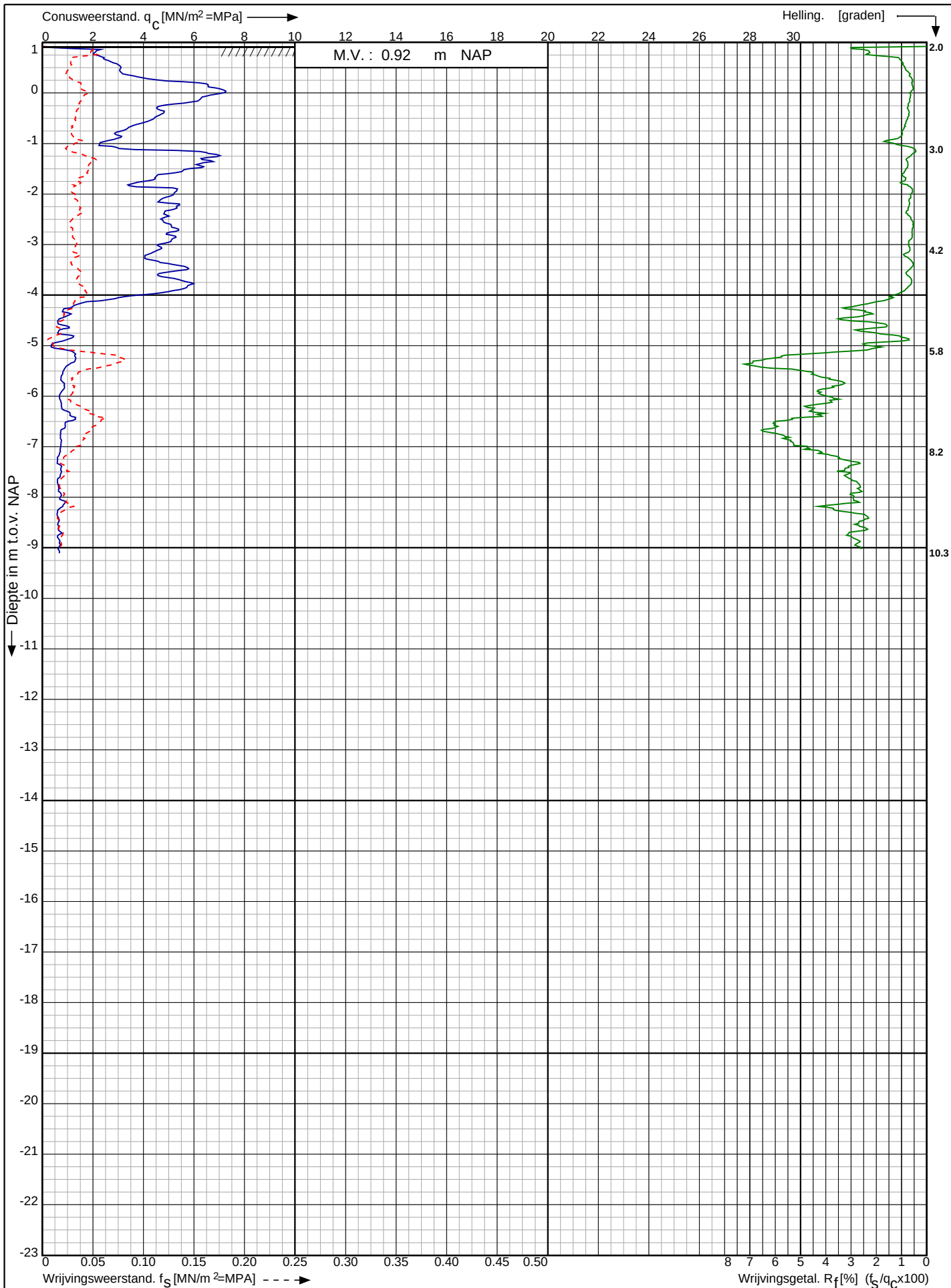


0522 - 260 084

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

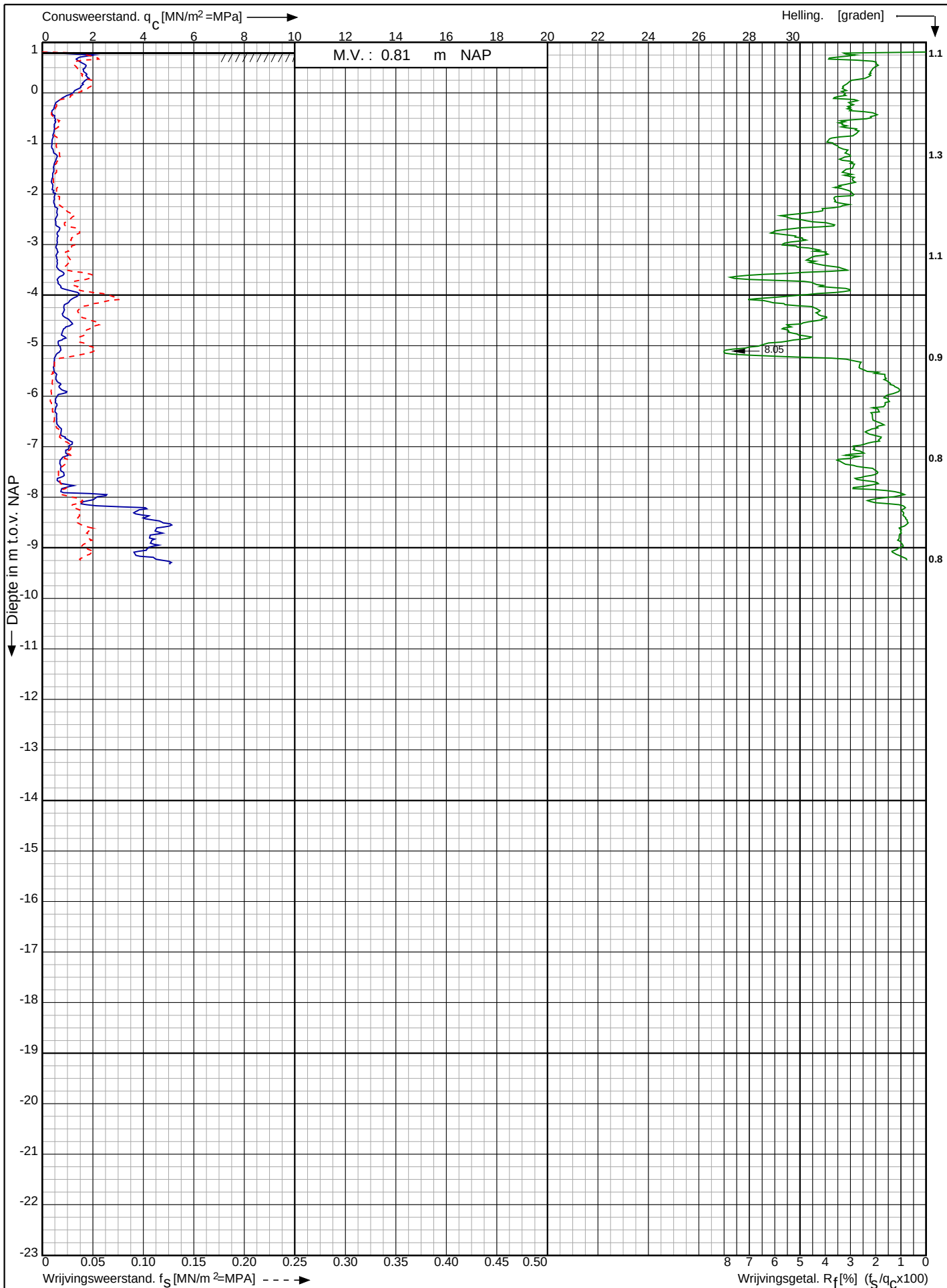


0522 - 260 084

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

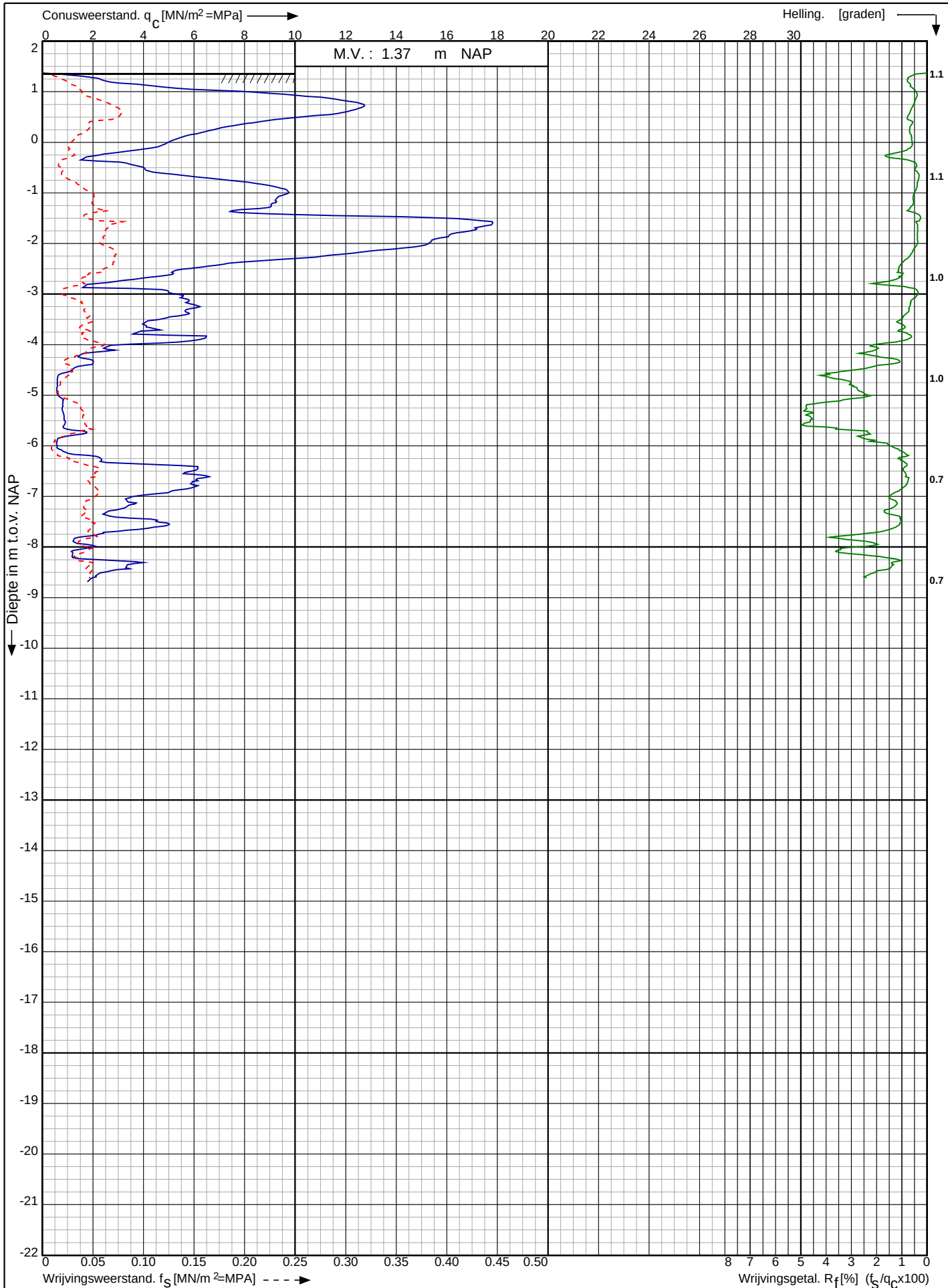


0522 - 260 084

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 uitg. : 15-9-2023

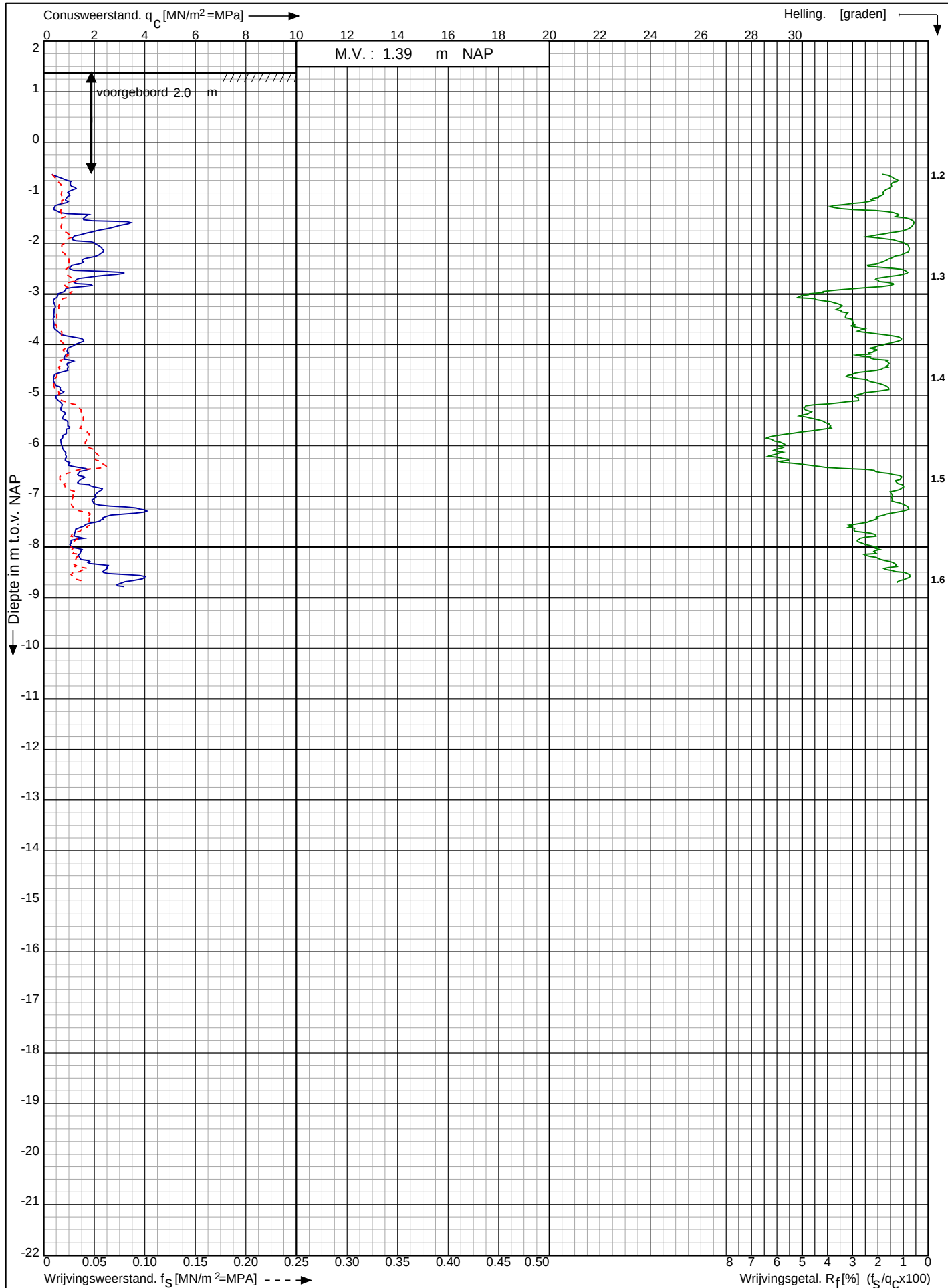
Sond. nr. : 104



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

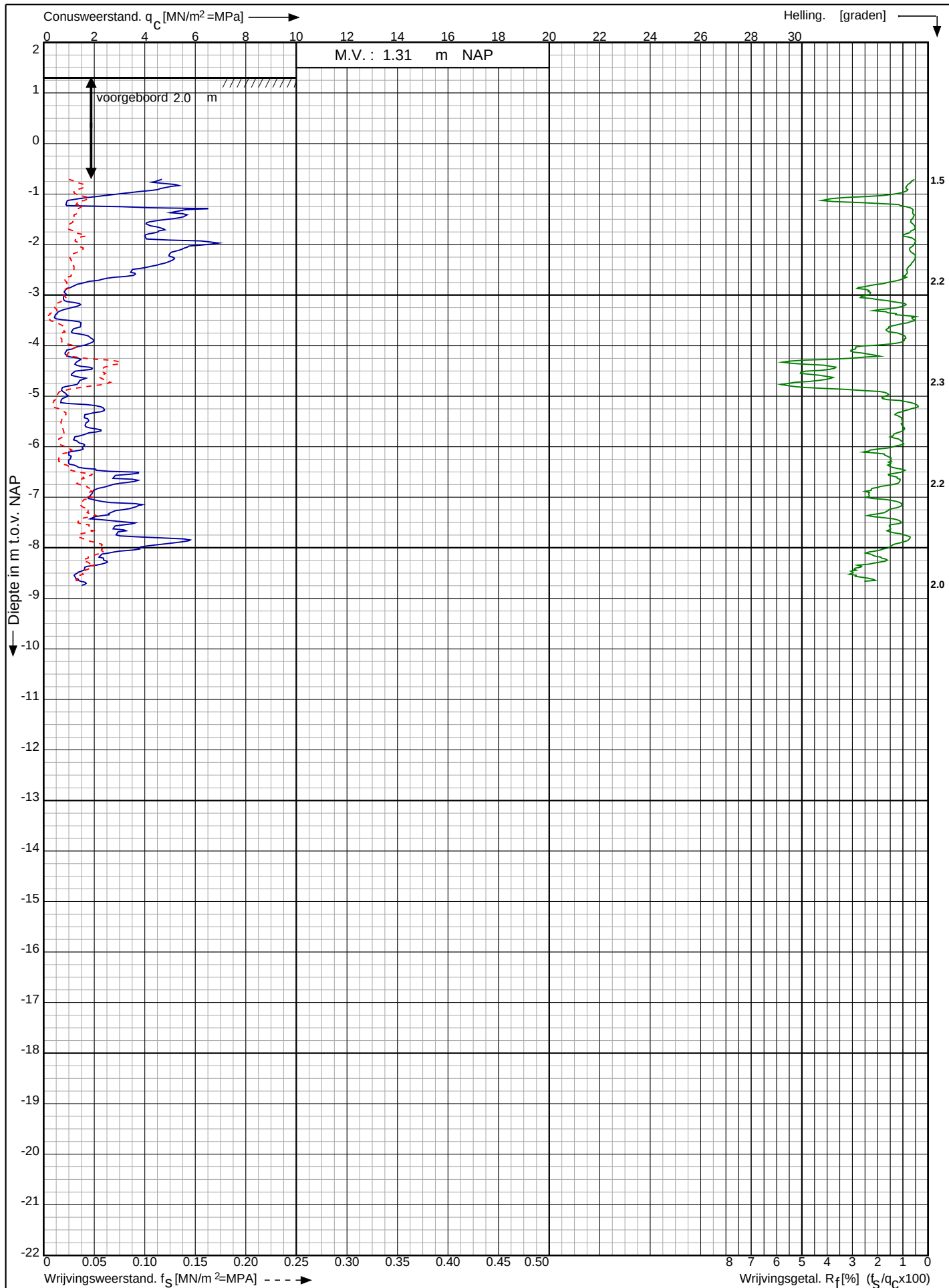


0522 - 260 084

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

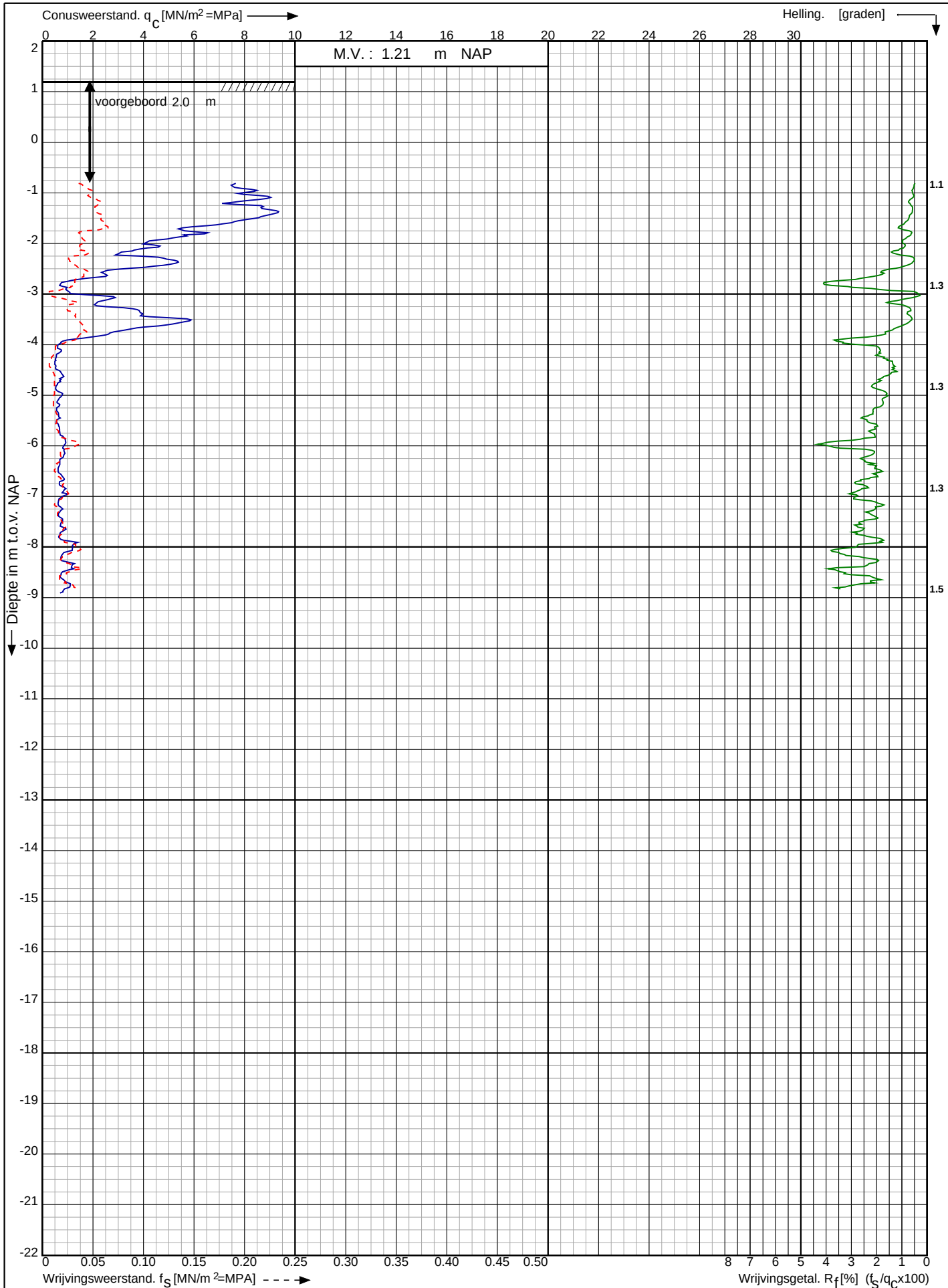
Sond. nr. : 106



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

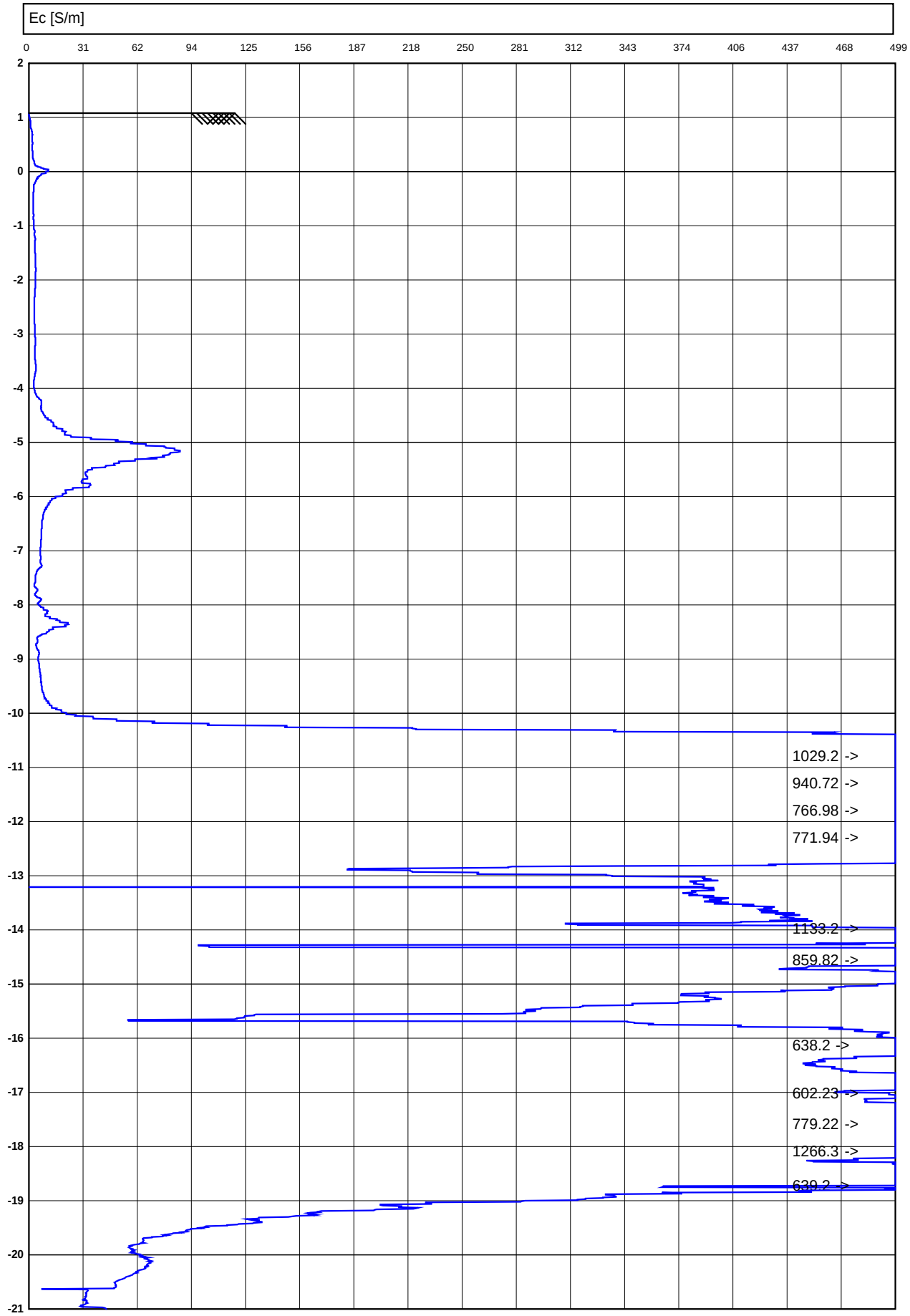
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 15-9-2023

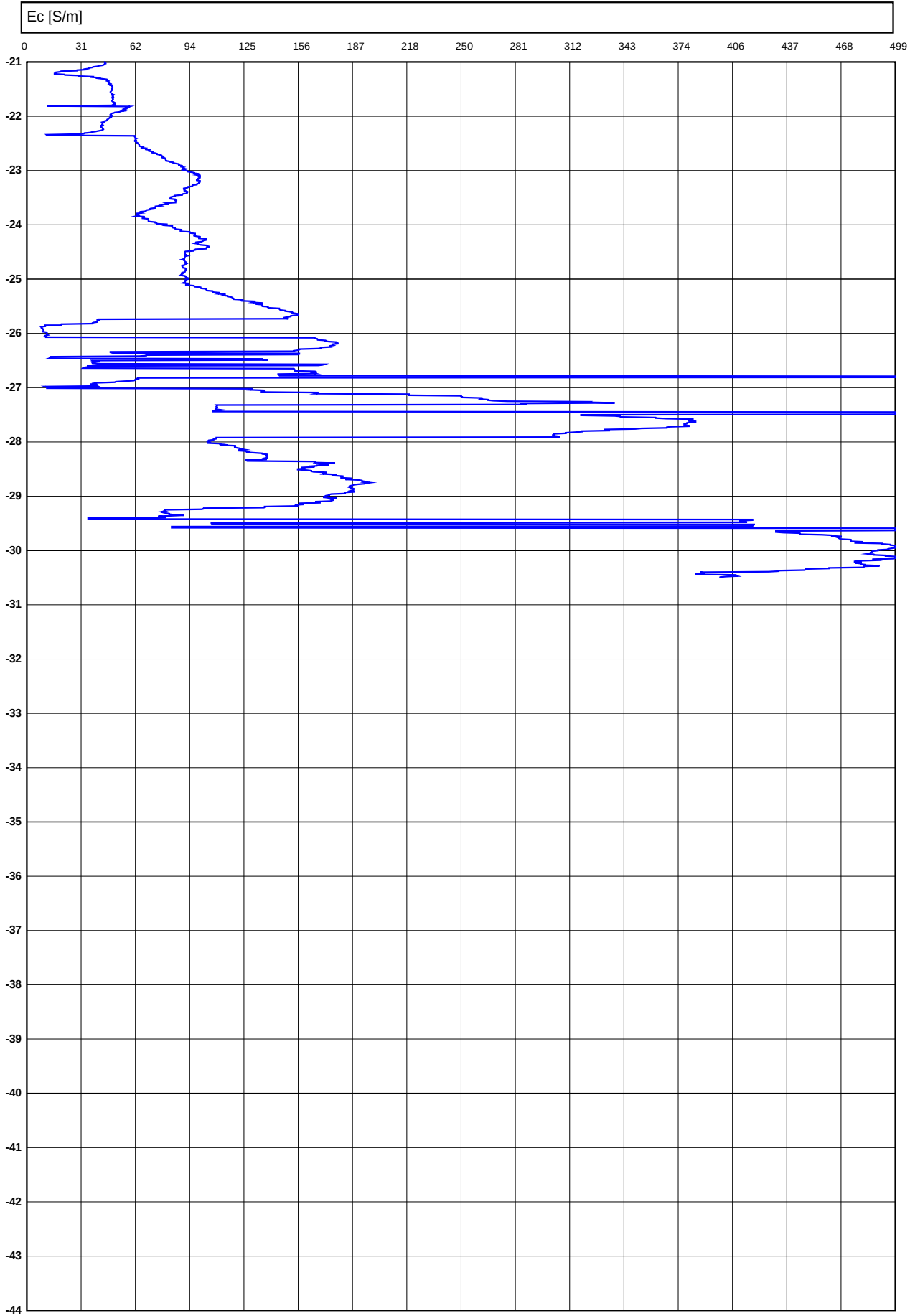
Sond. nr. : 107



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



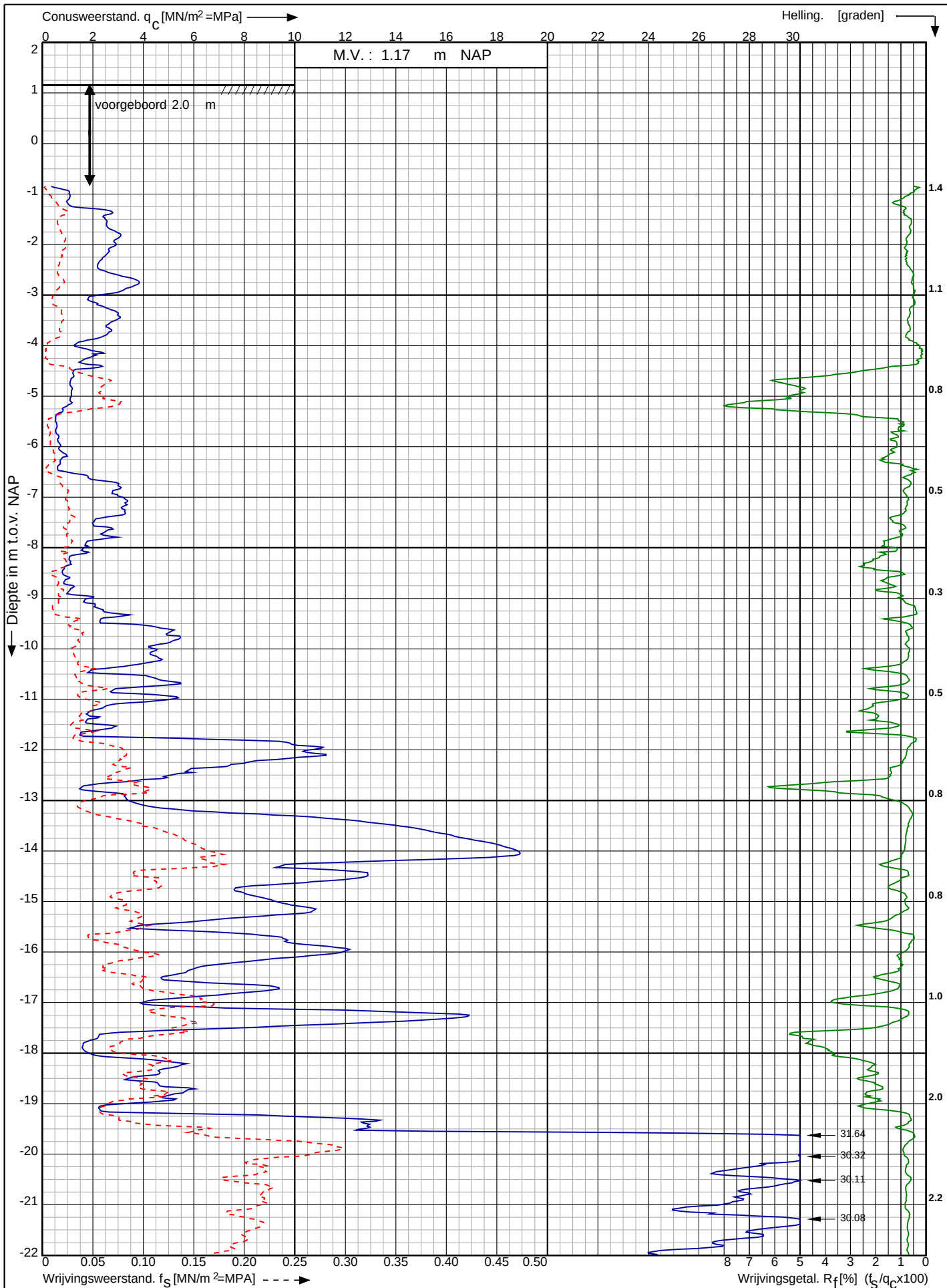
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



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

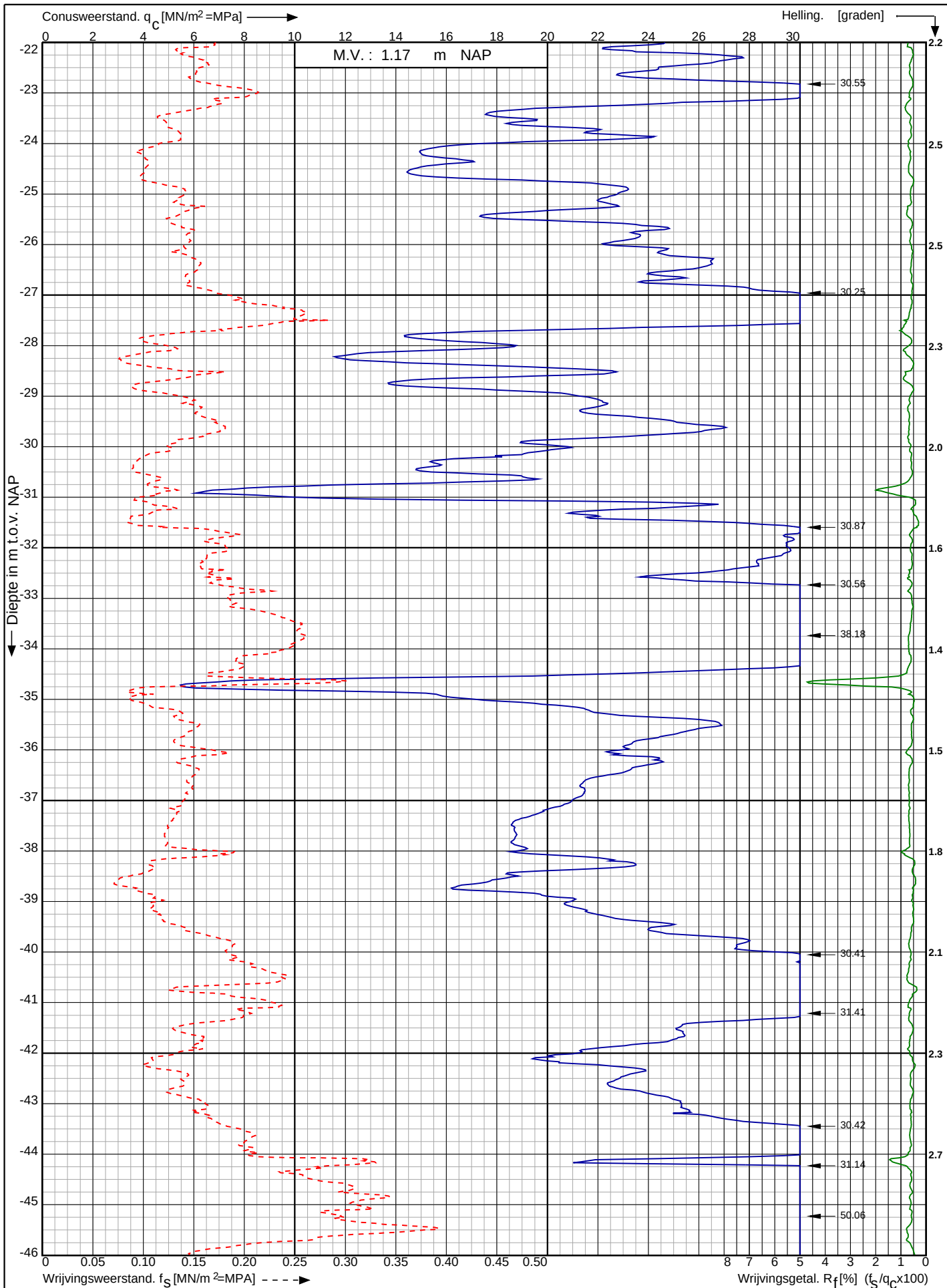


0522 - 260 084

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 uitv. : 15-3-2024

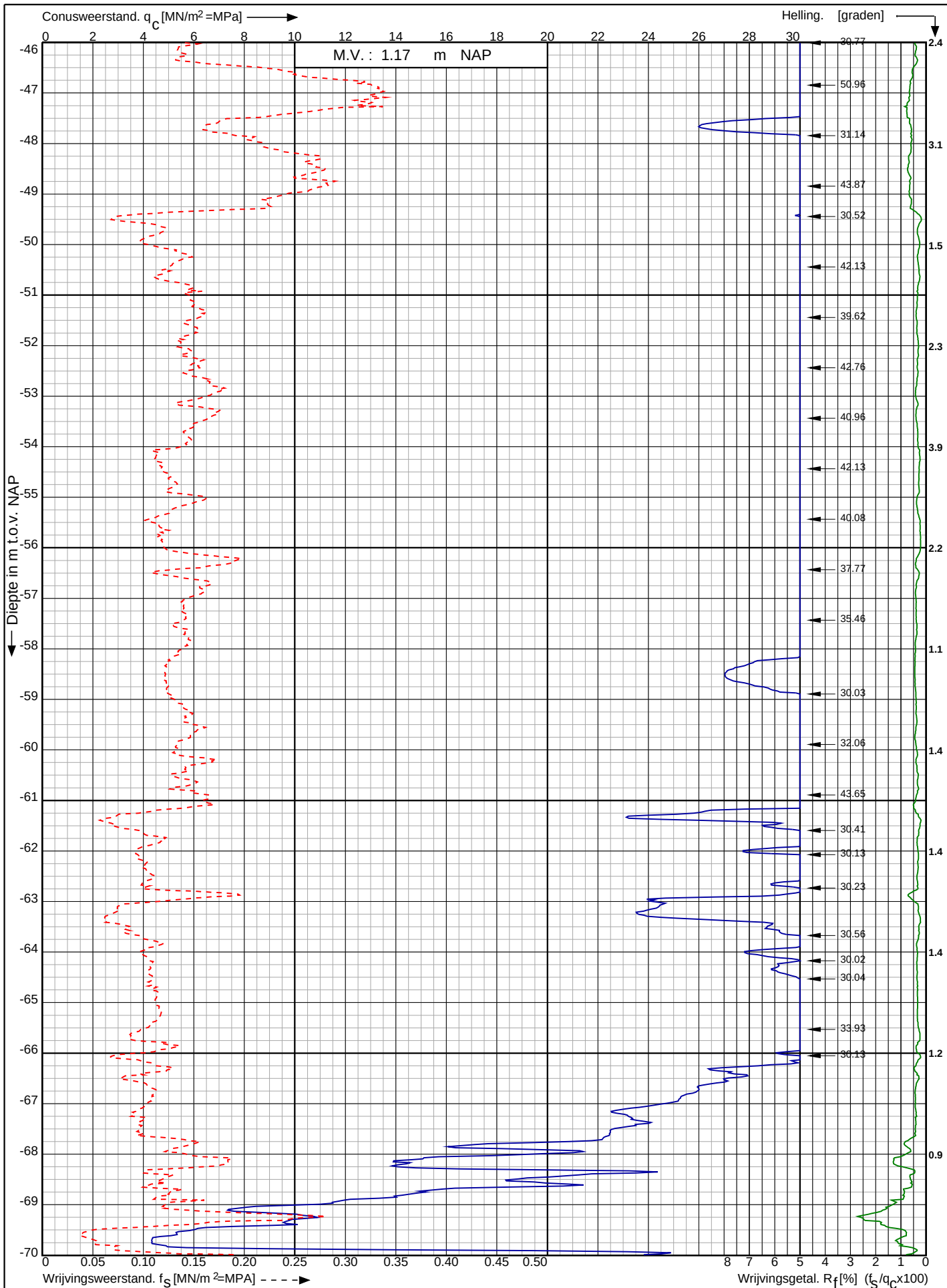
Sond. nr. : 108



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

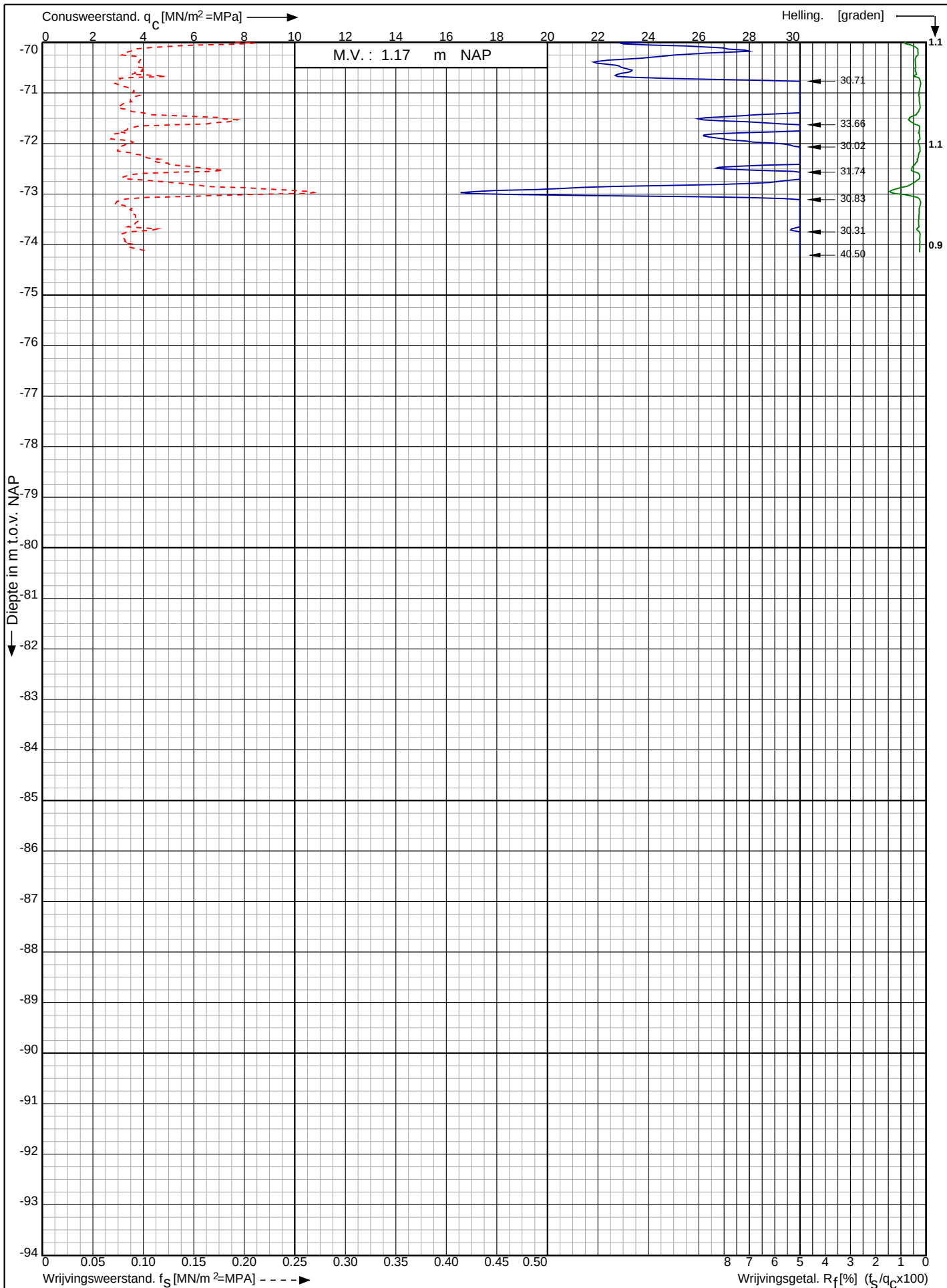


0522 - 260 084

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

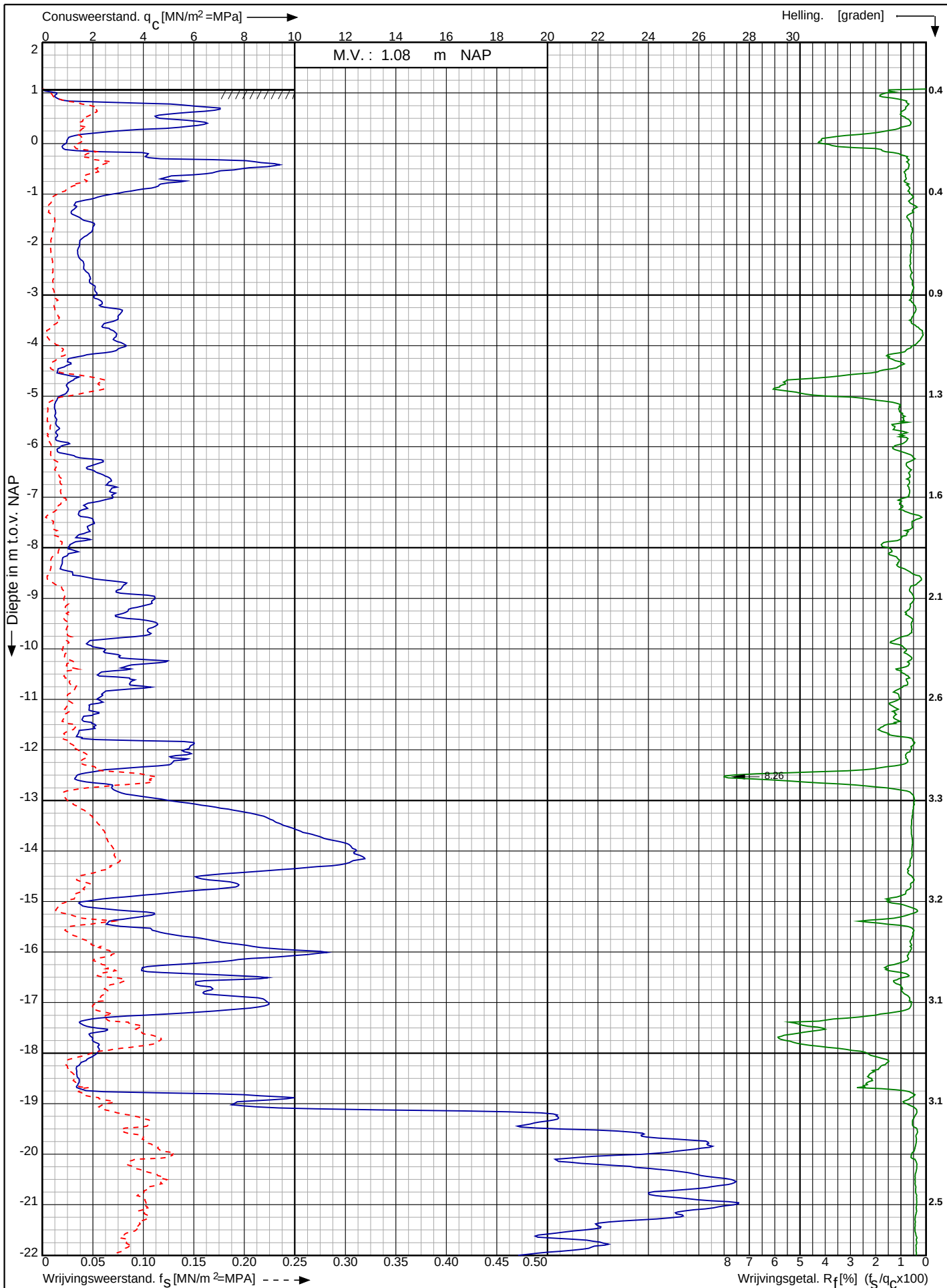


0522 - 260 084

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

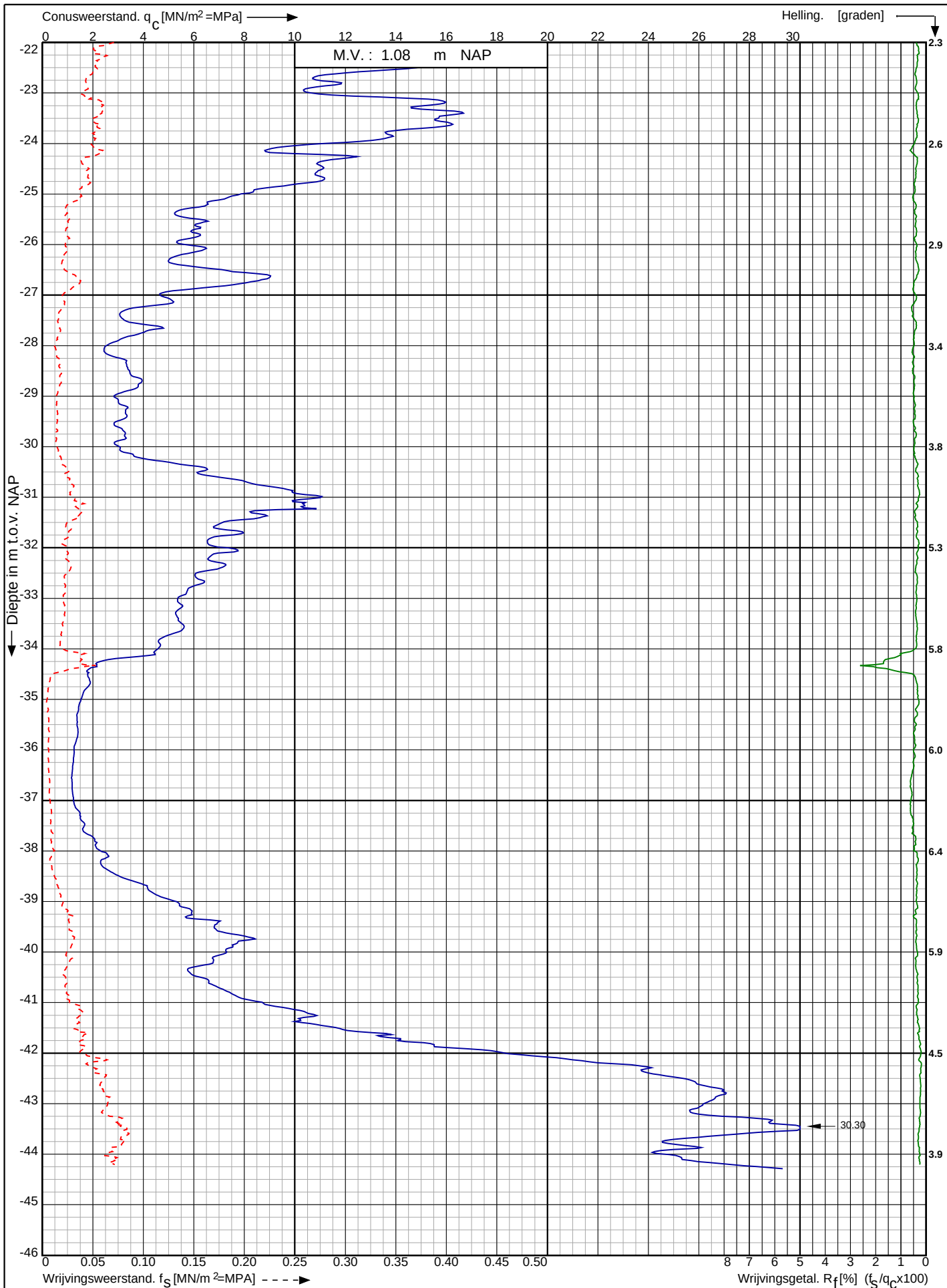


0522 - 260 084

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

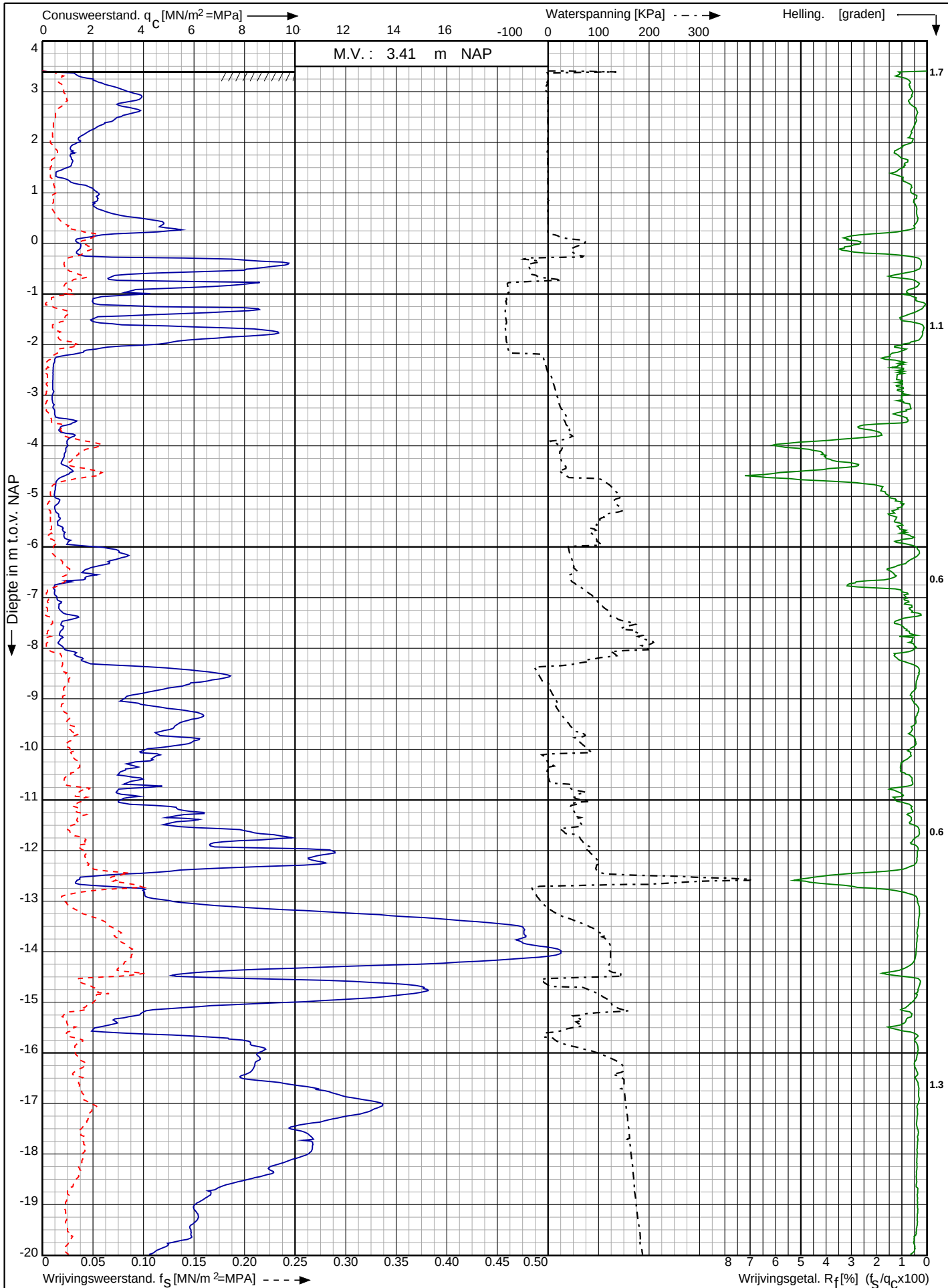


0522 - 260 084

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

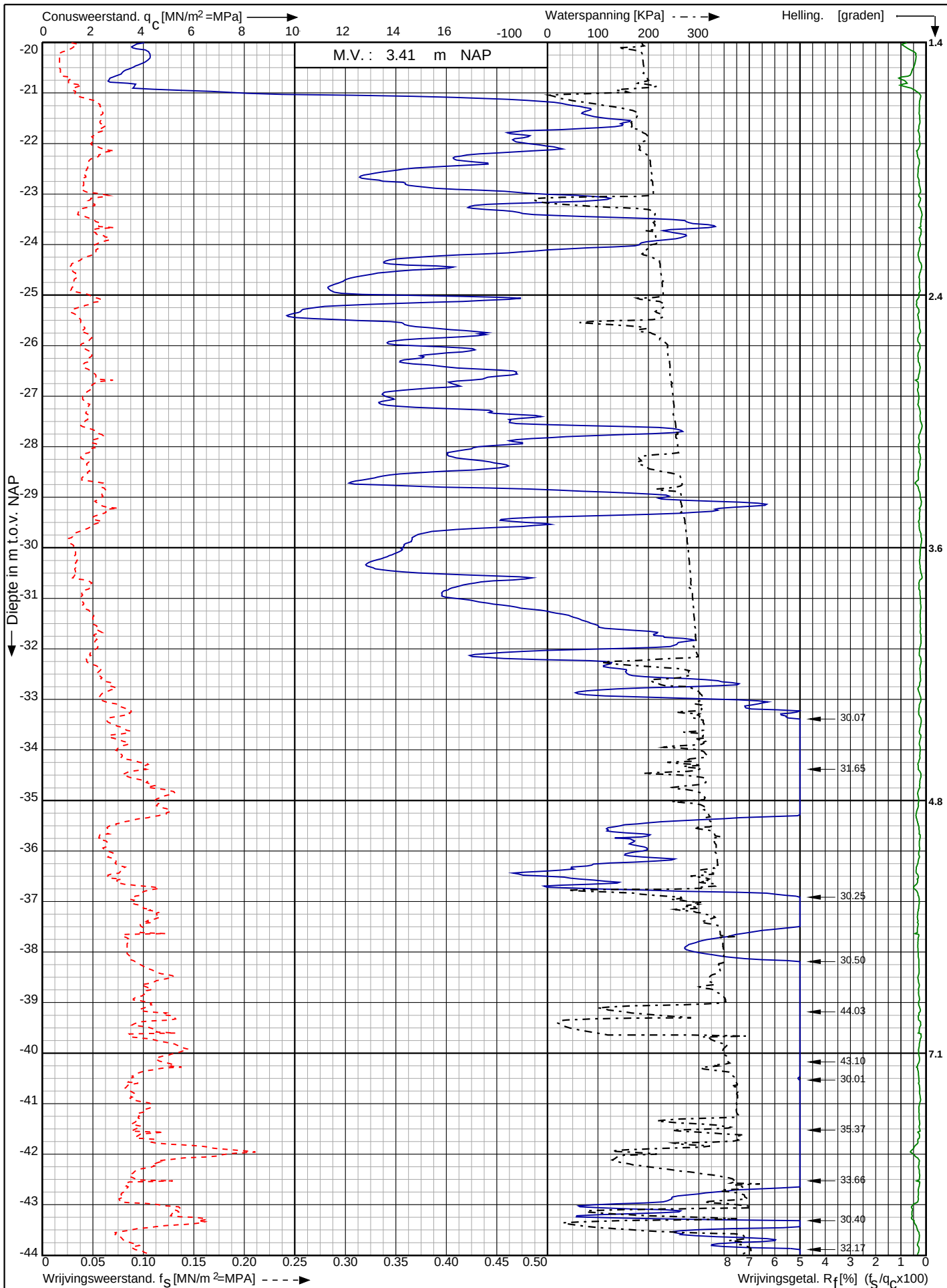
Sond. nr. : 109



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

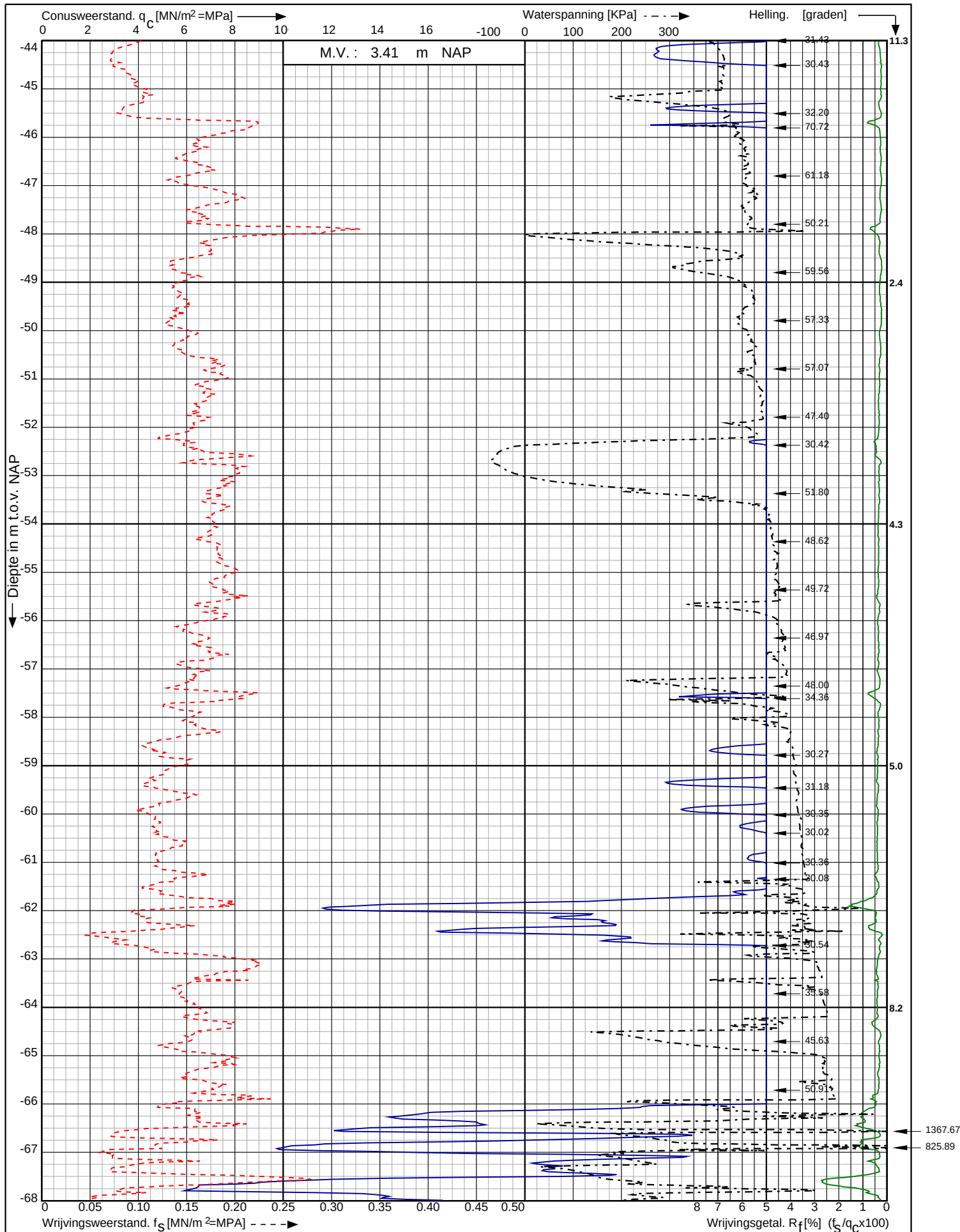
Sond. nr. : 109



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

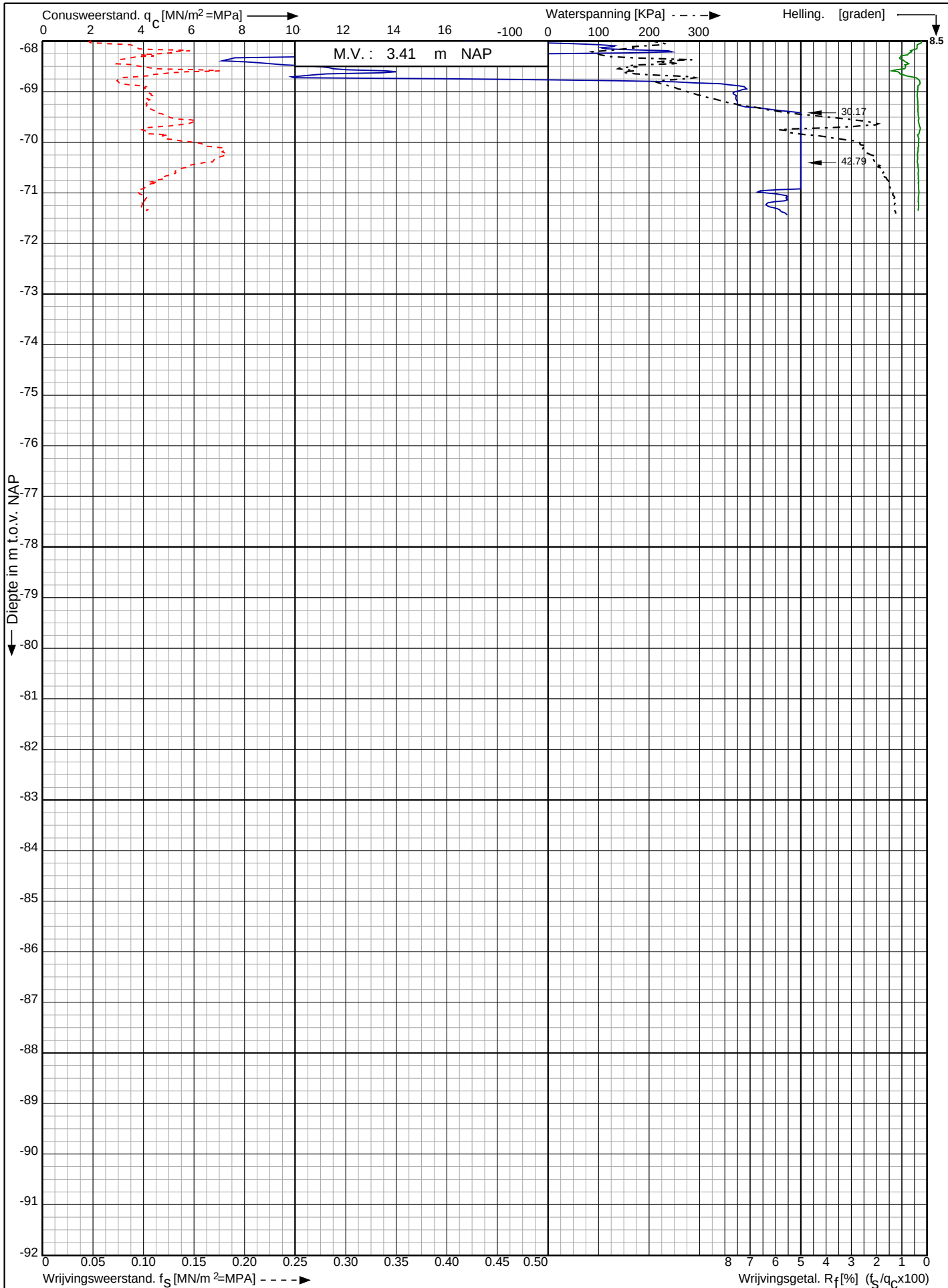


0522 - 260 084

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

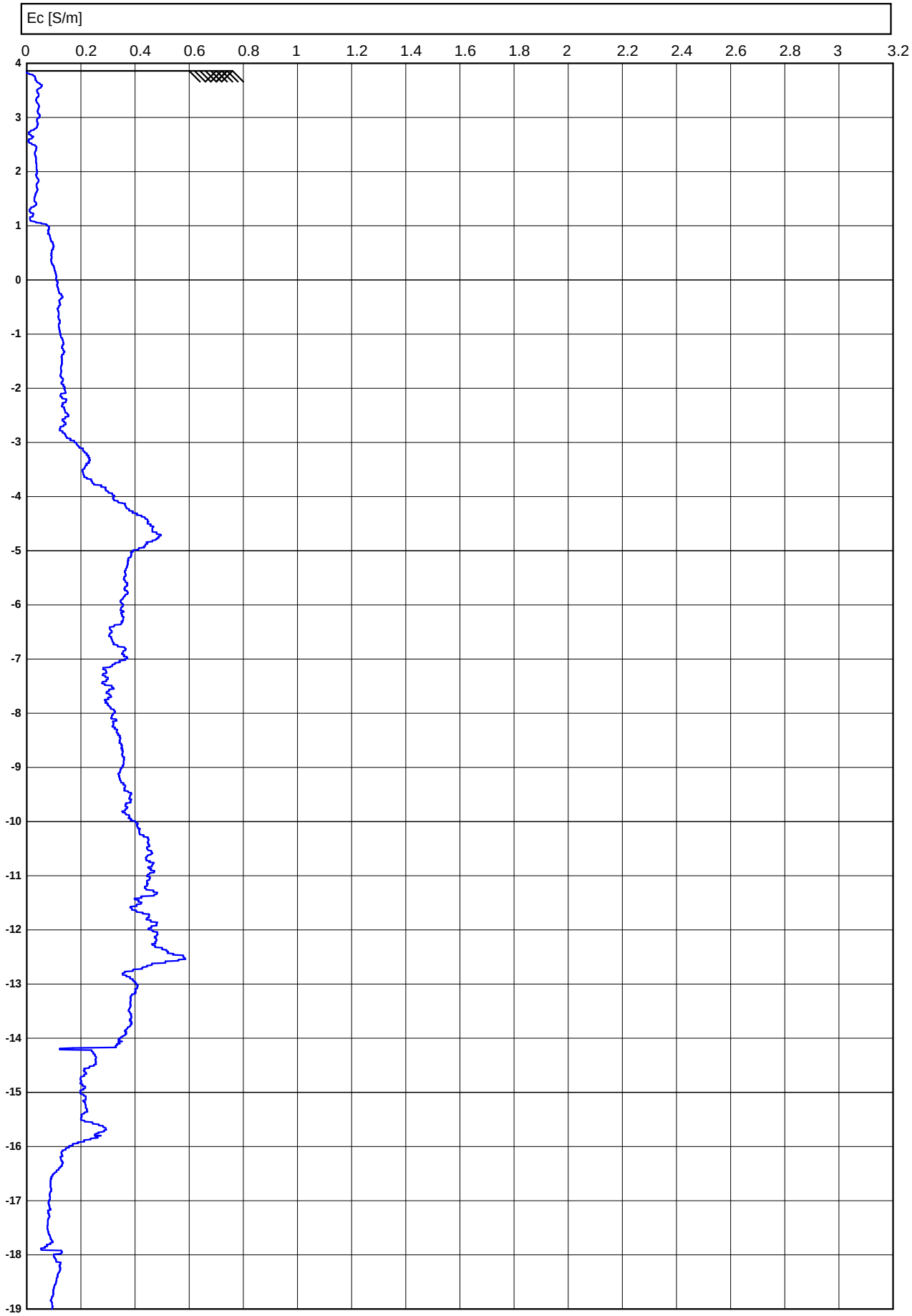
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-3-2024

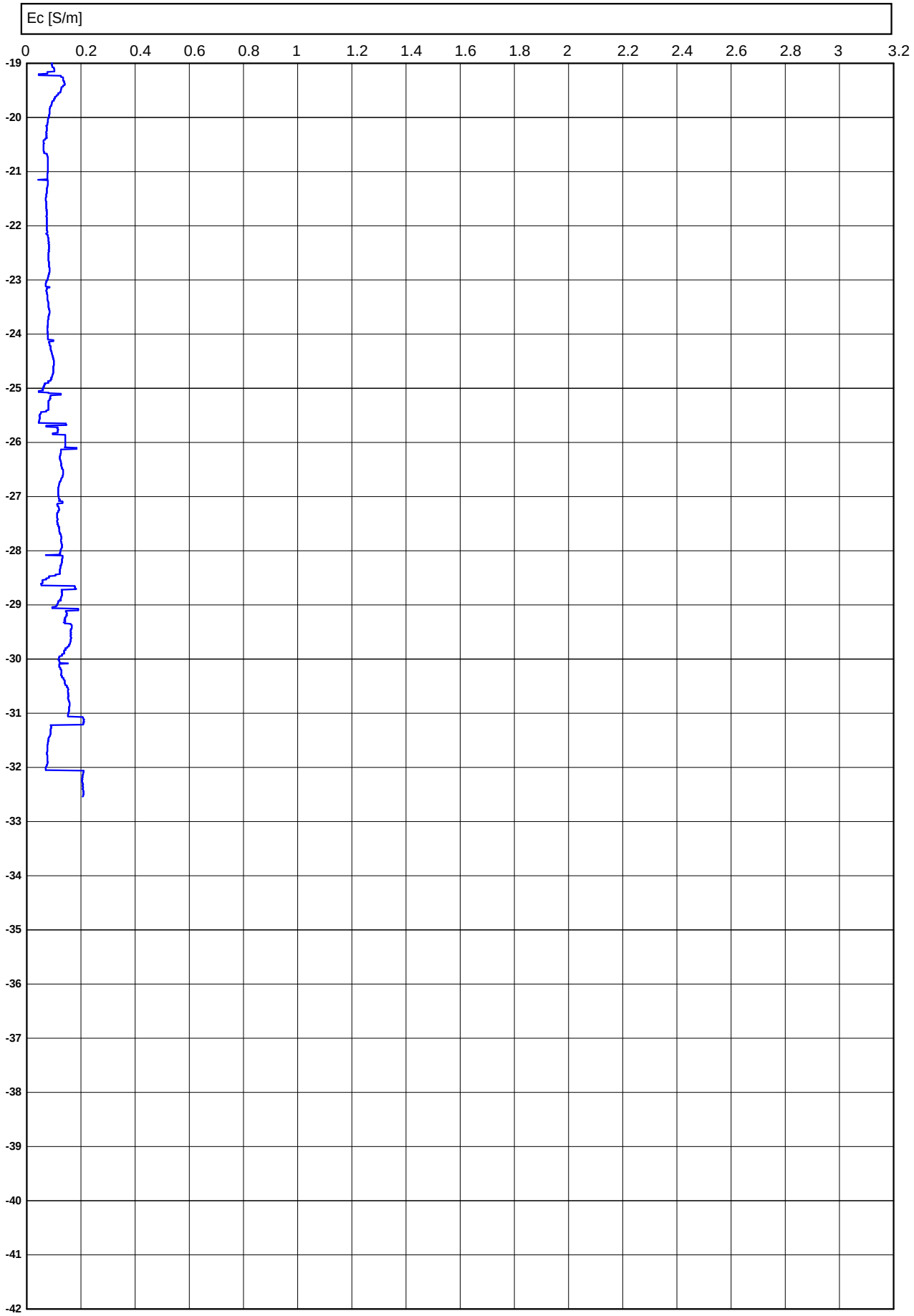
Sond. nr. : 109



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



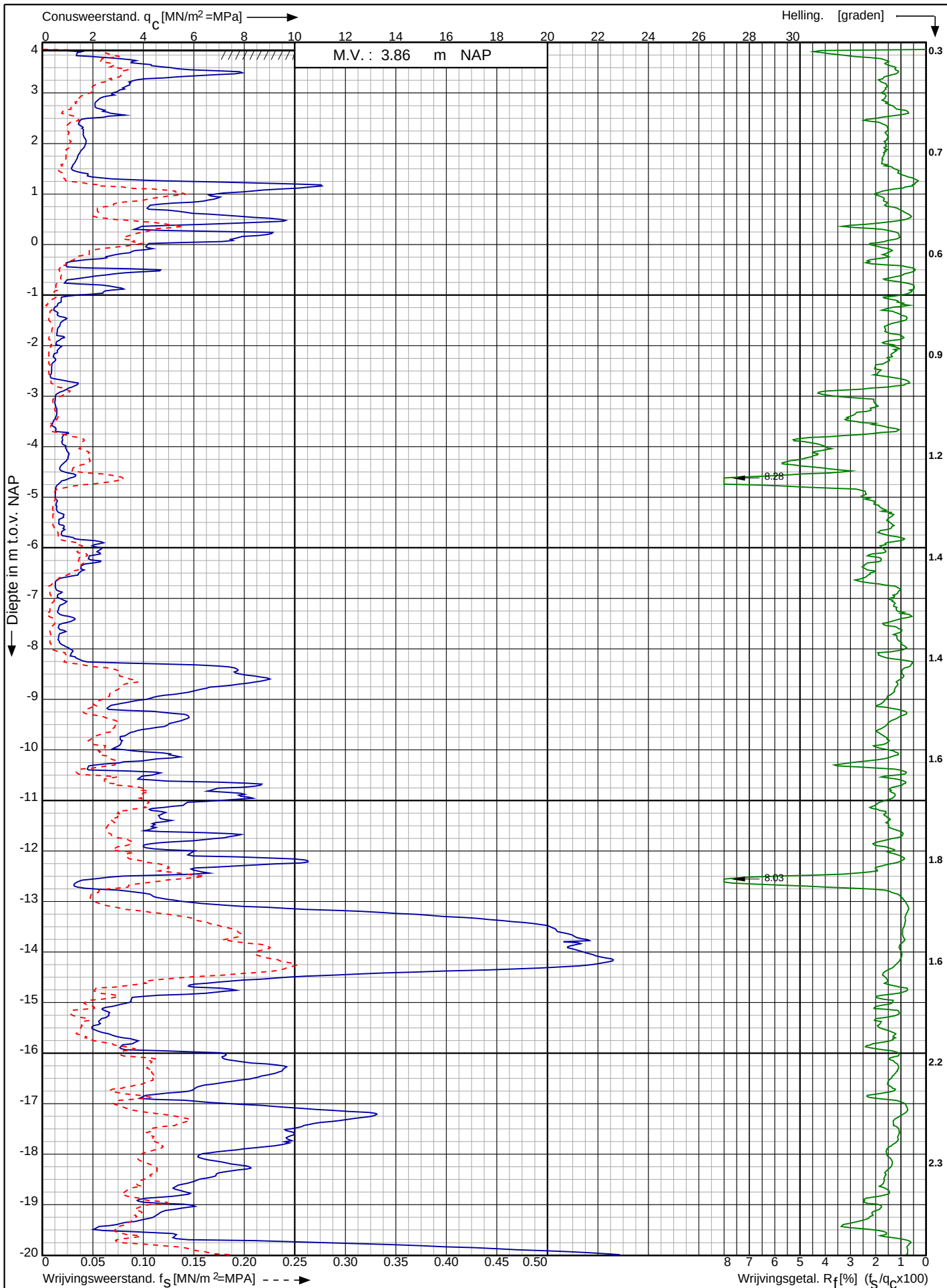
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



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. : 28-11-2023

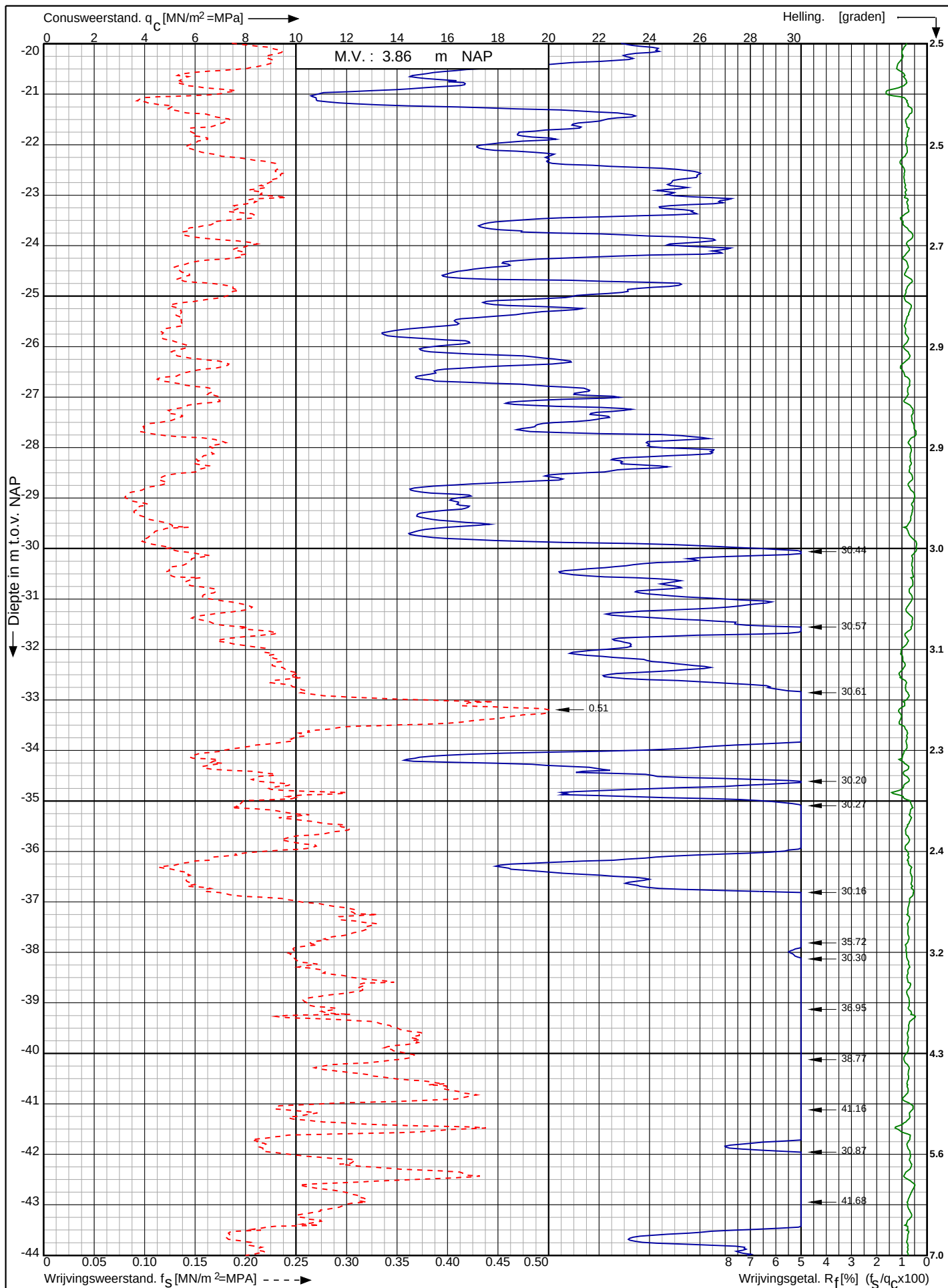
Sond. nr. : 110



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. : 28-11-2023

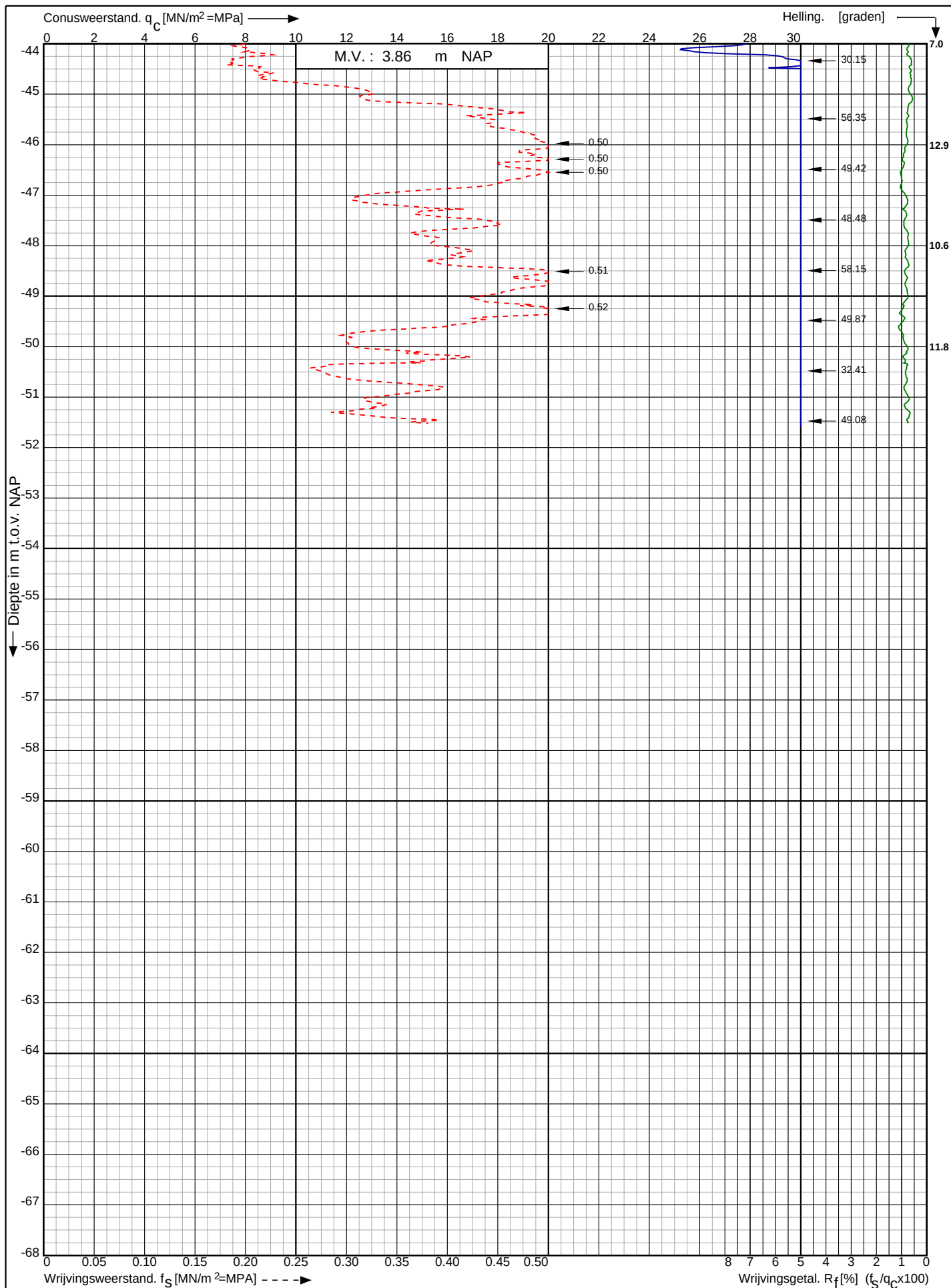
Sond. nr. : 110



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. : 28-11-2023

Sond. nr. : 110

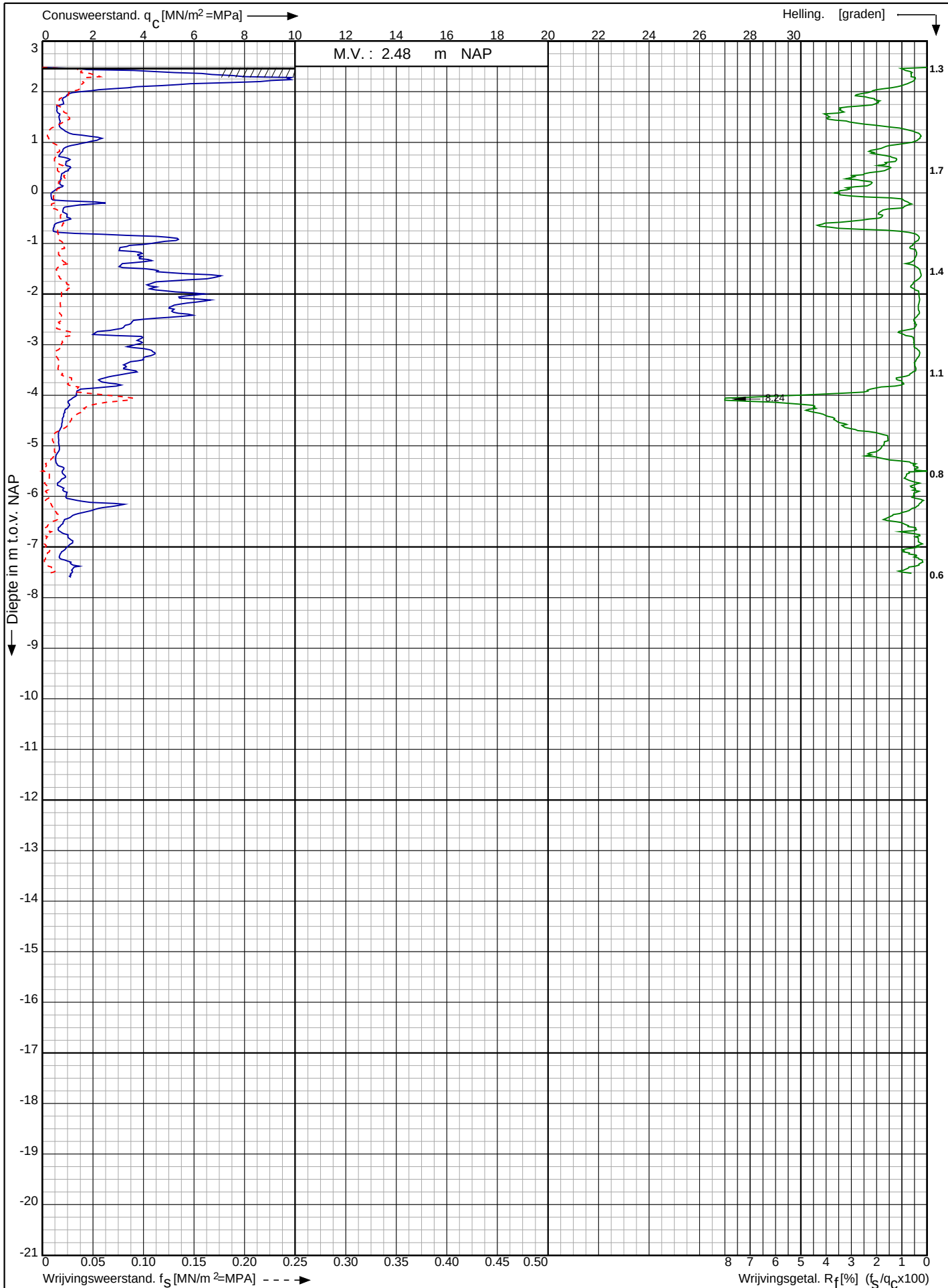


0522 - 260 084

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

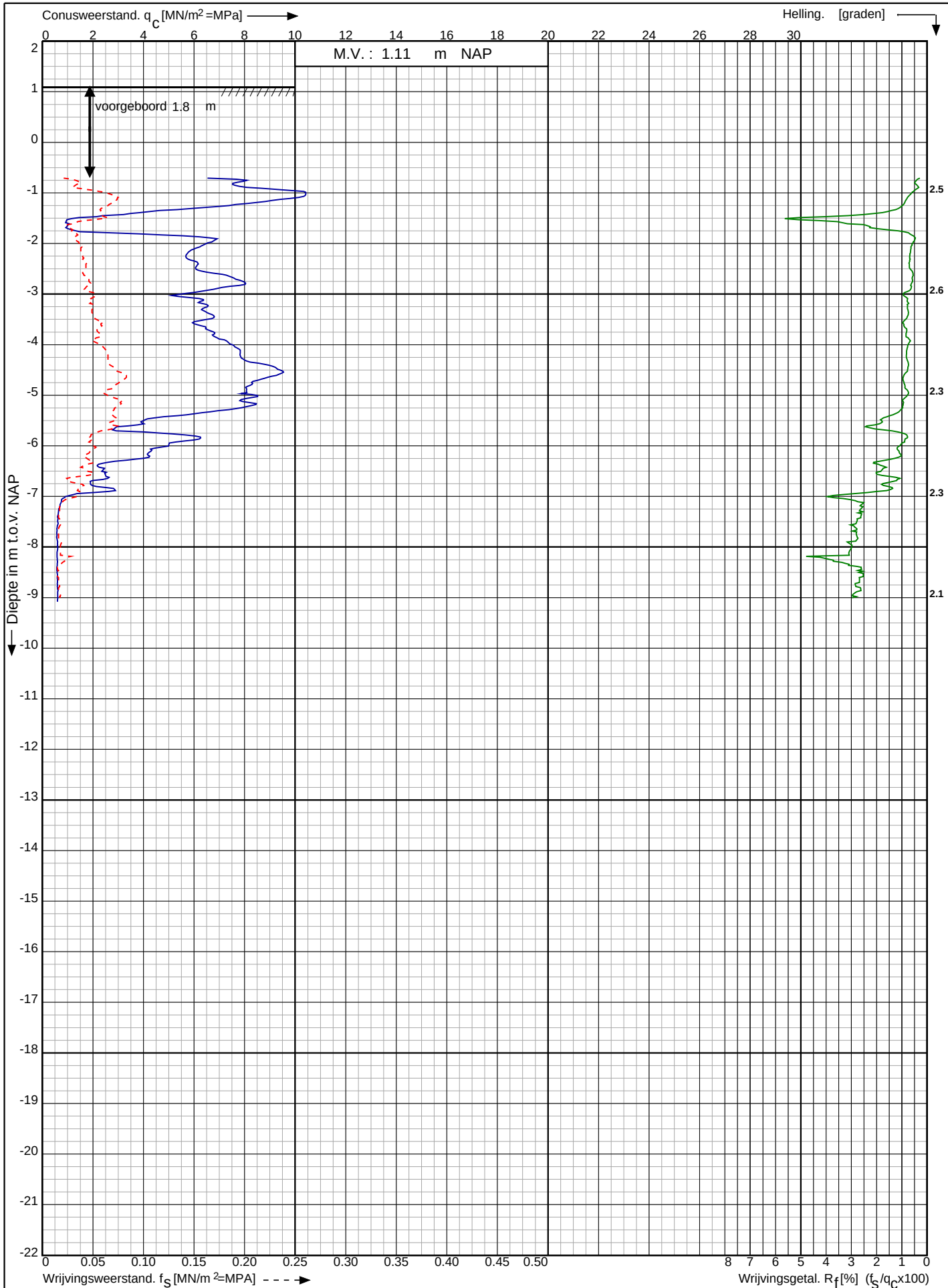
Sond. nr. : 111



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

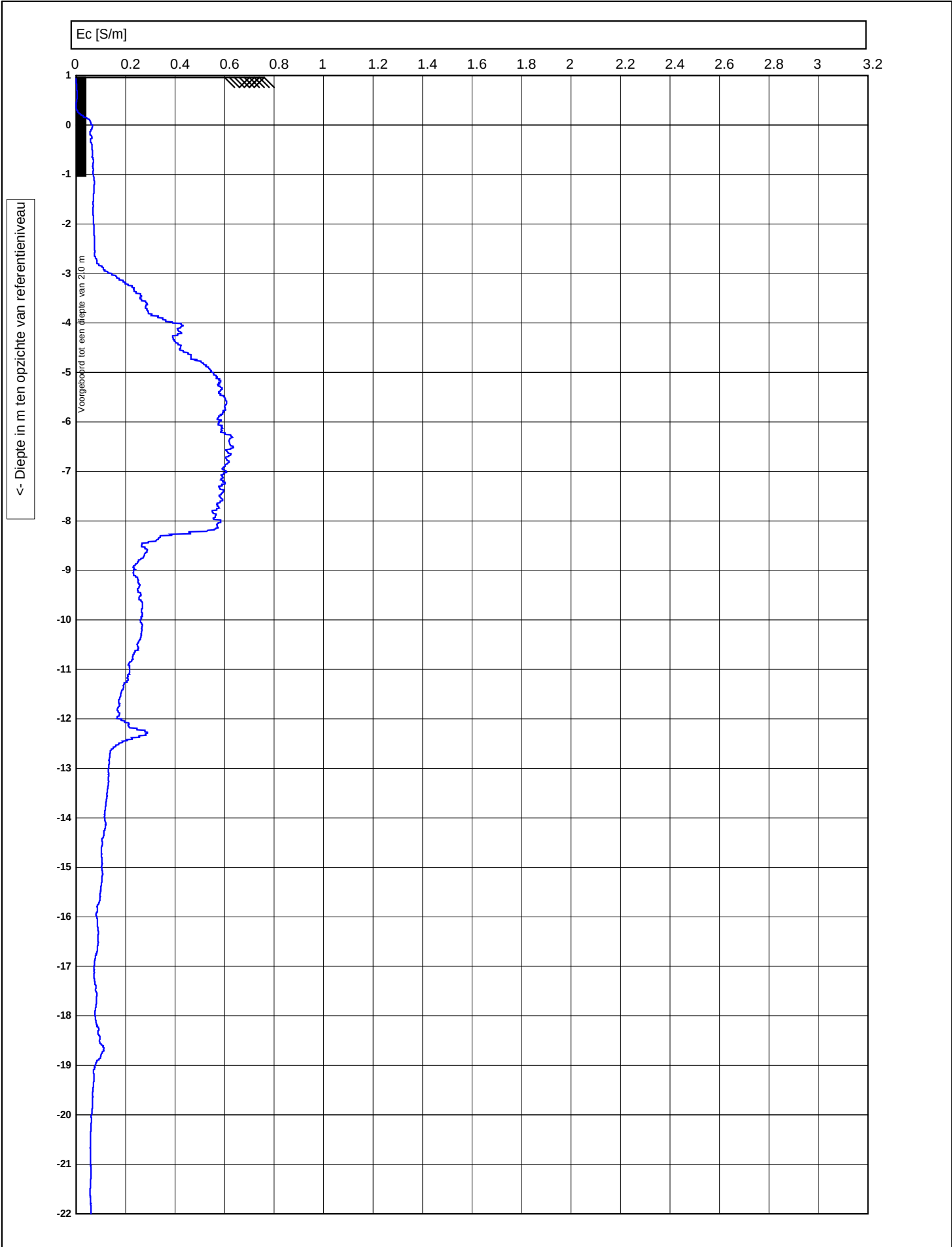
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-9-2023

Sond. nr. : 112



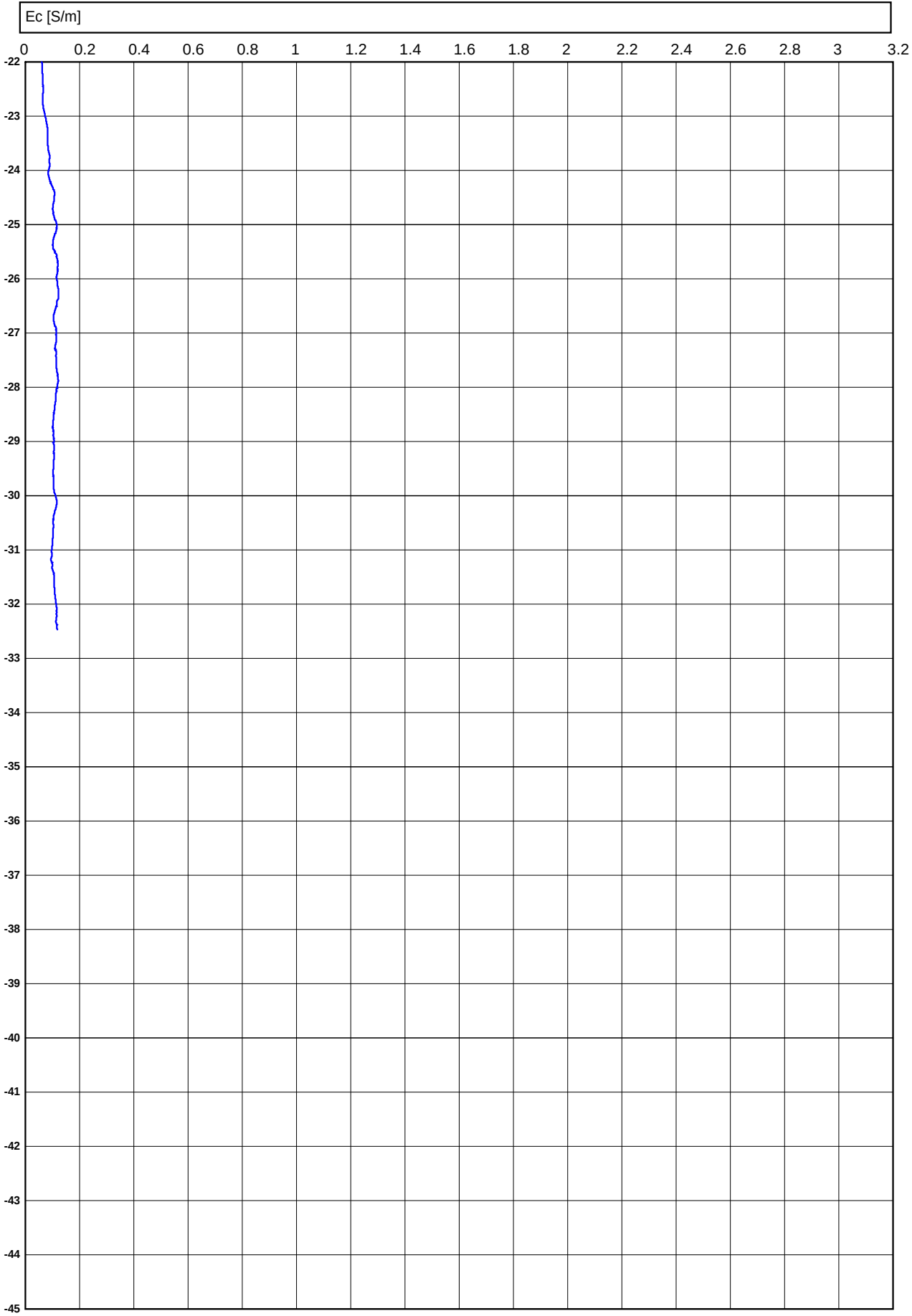
0522 - 260 084



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau

 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

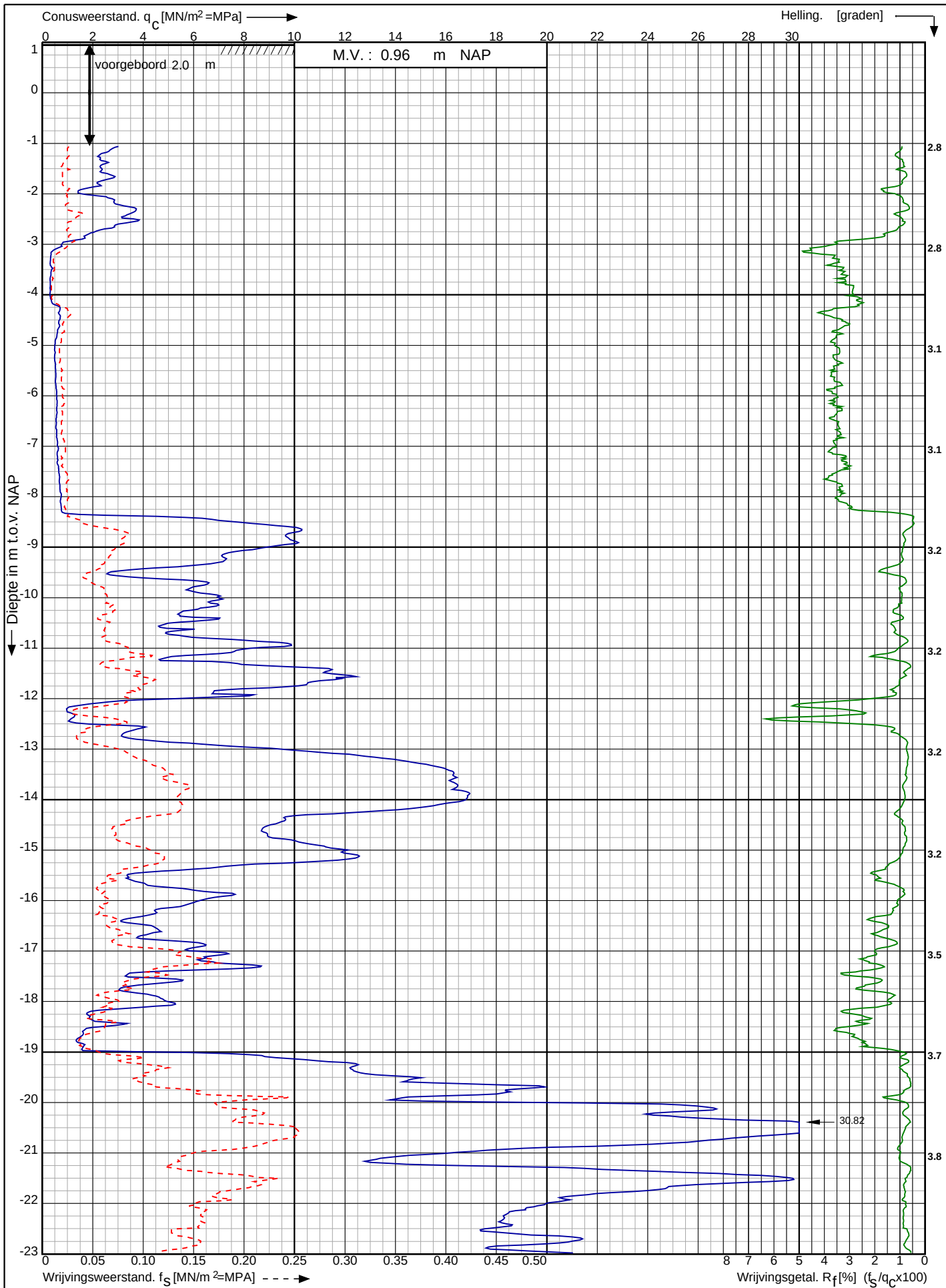
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116785.12 Y = 492104.29

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 12-9-2023

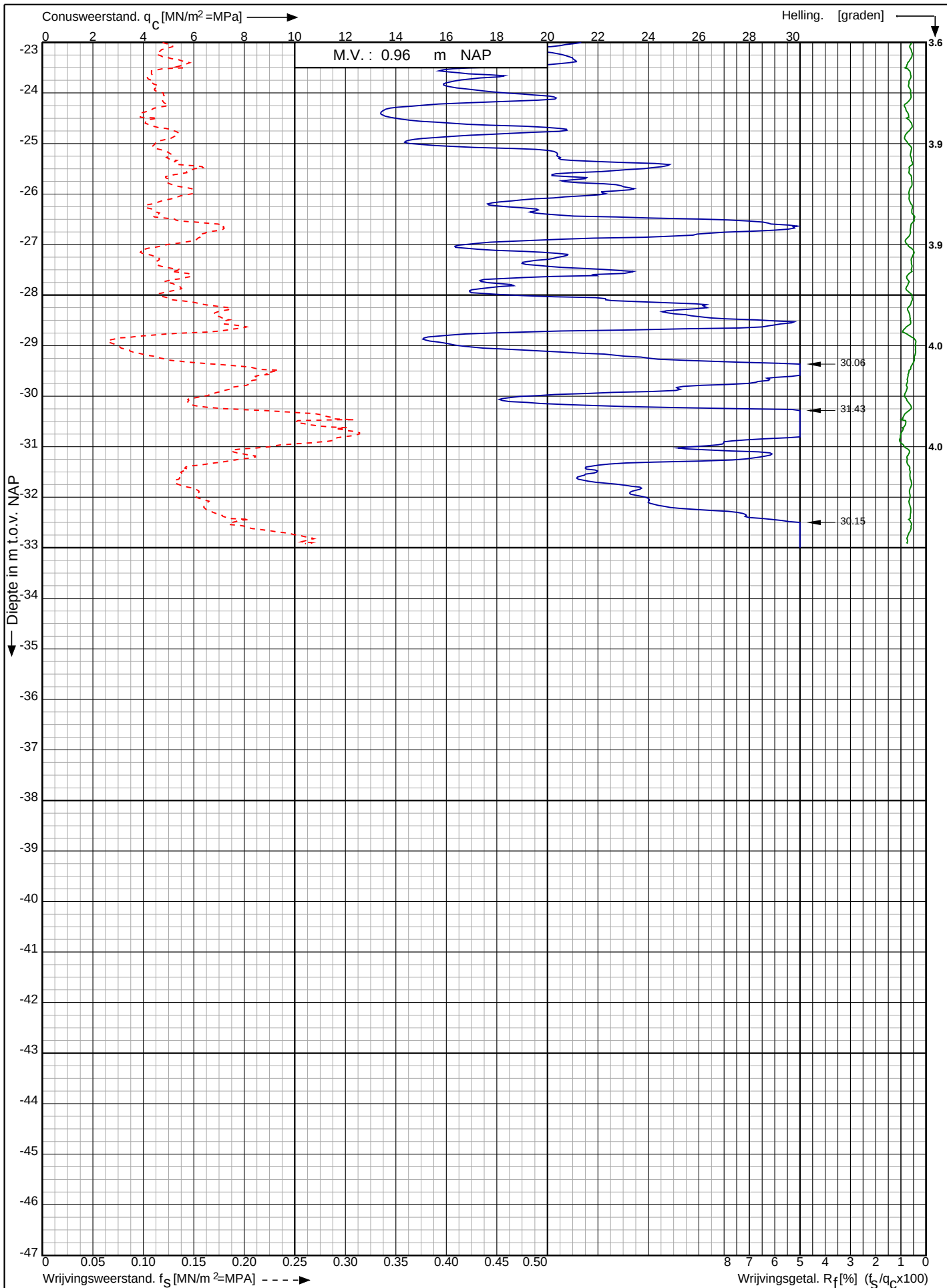
Sond. nr. : 113



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116785.12 Y = 492104.29

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 12-9-2023

Sond. nr. : 113

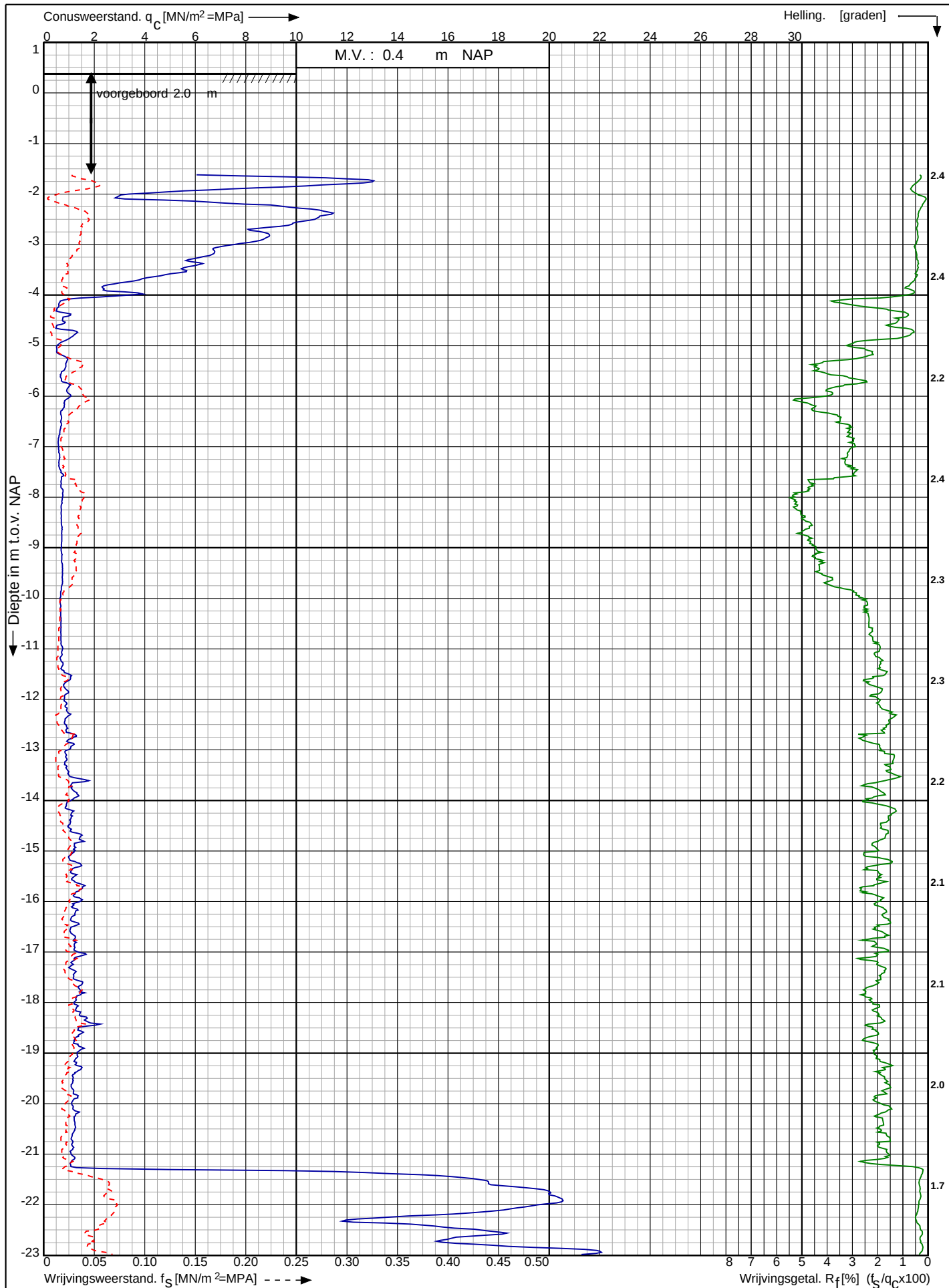


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116811.04 Y = 492057.03

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-9-2023

Sond. nr. : 114

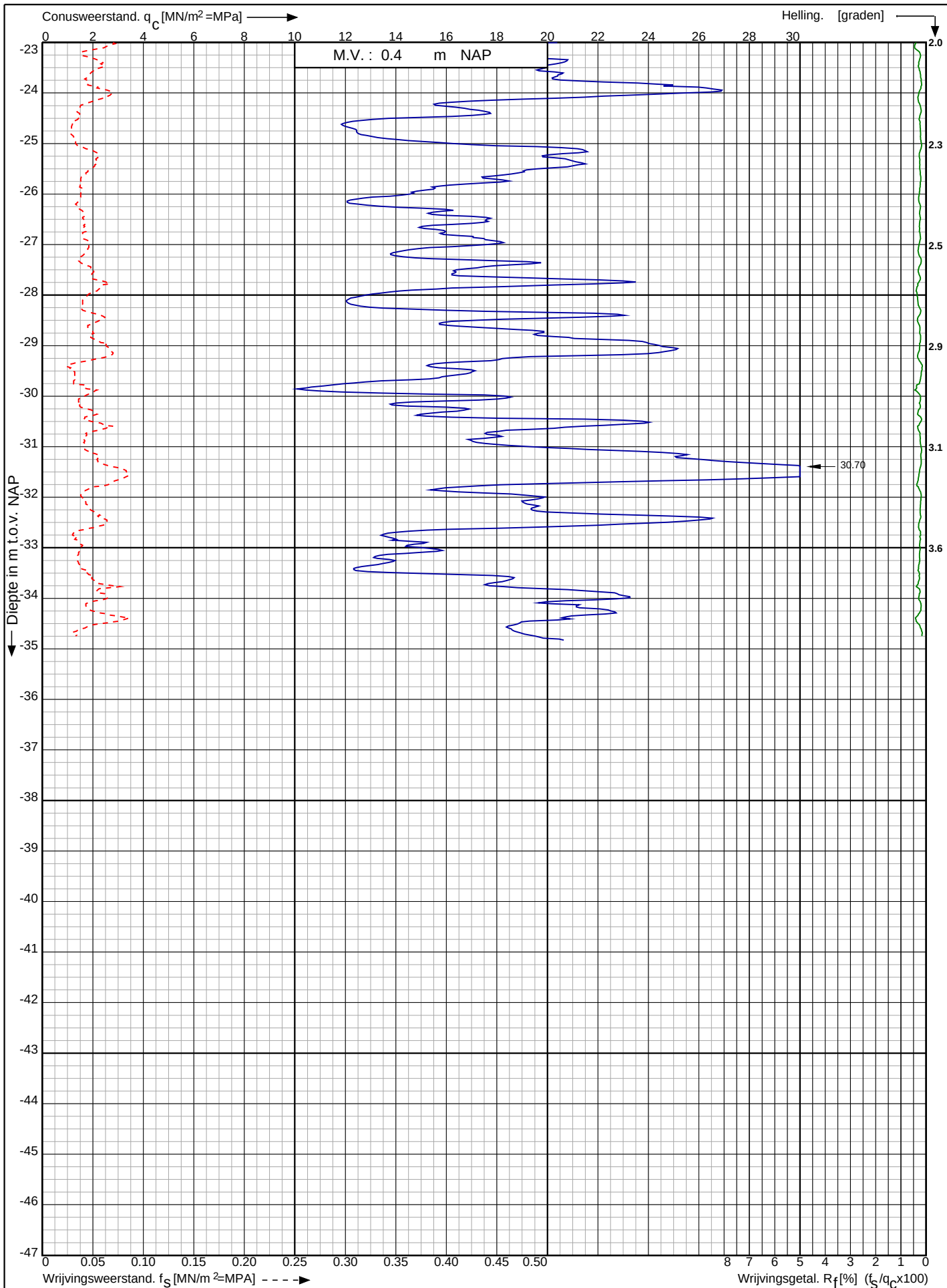


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116811.04 Y = 492057.03

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-9-2023

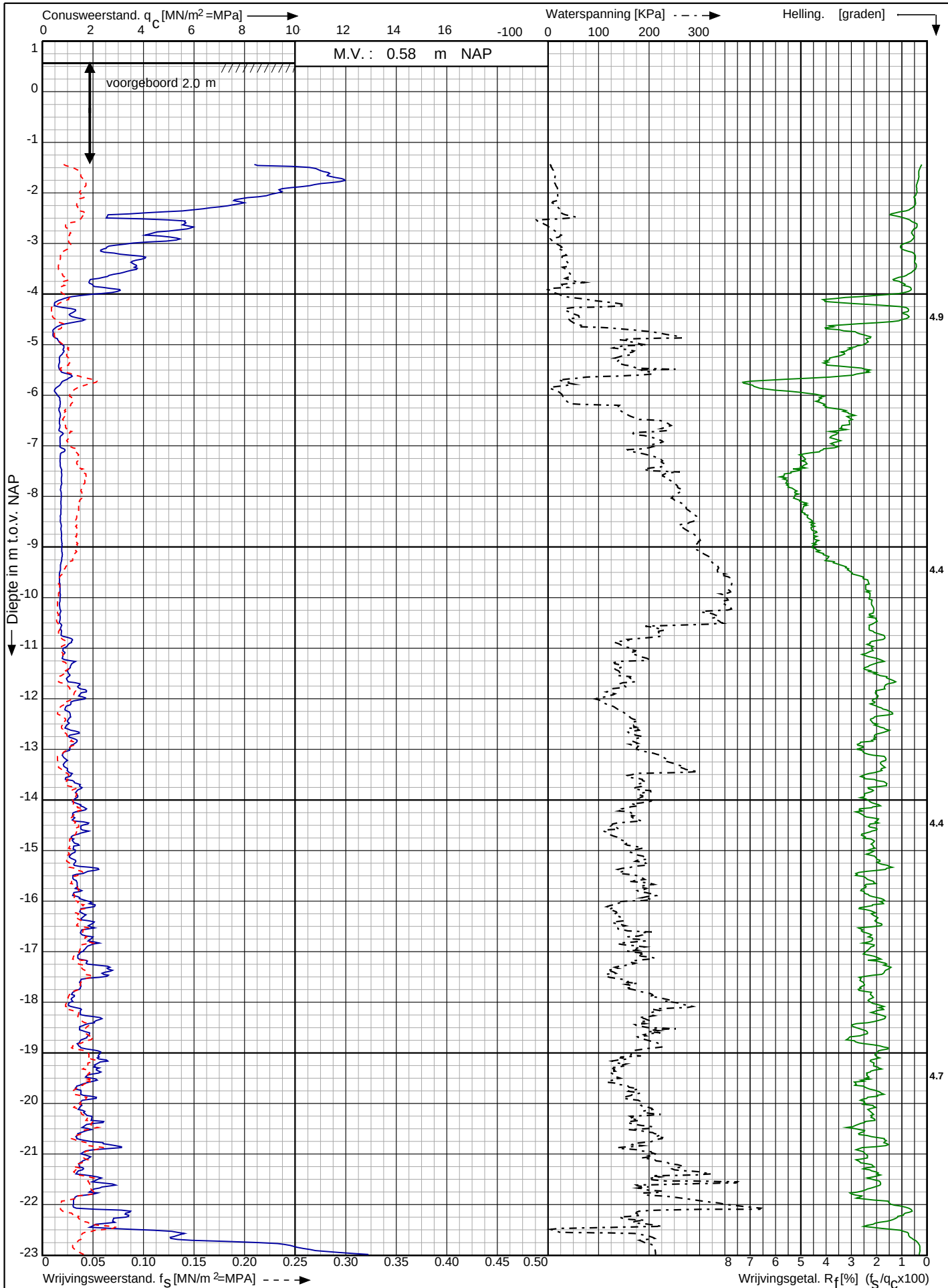
Sond. nr. : 114



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116809.38 Y = 492015.98

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-9-2023

Sond. nr. : 115

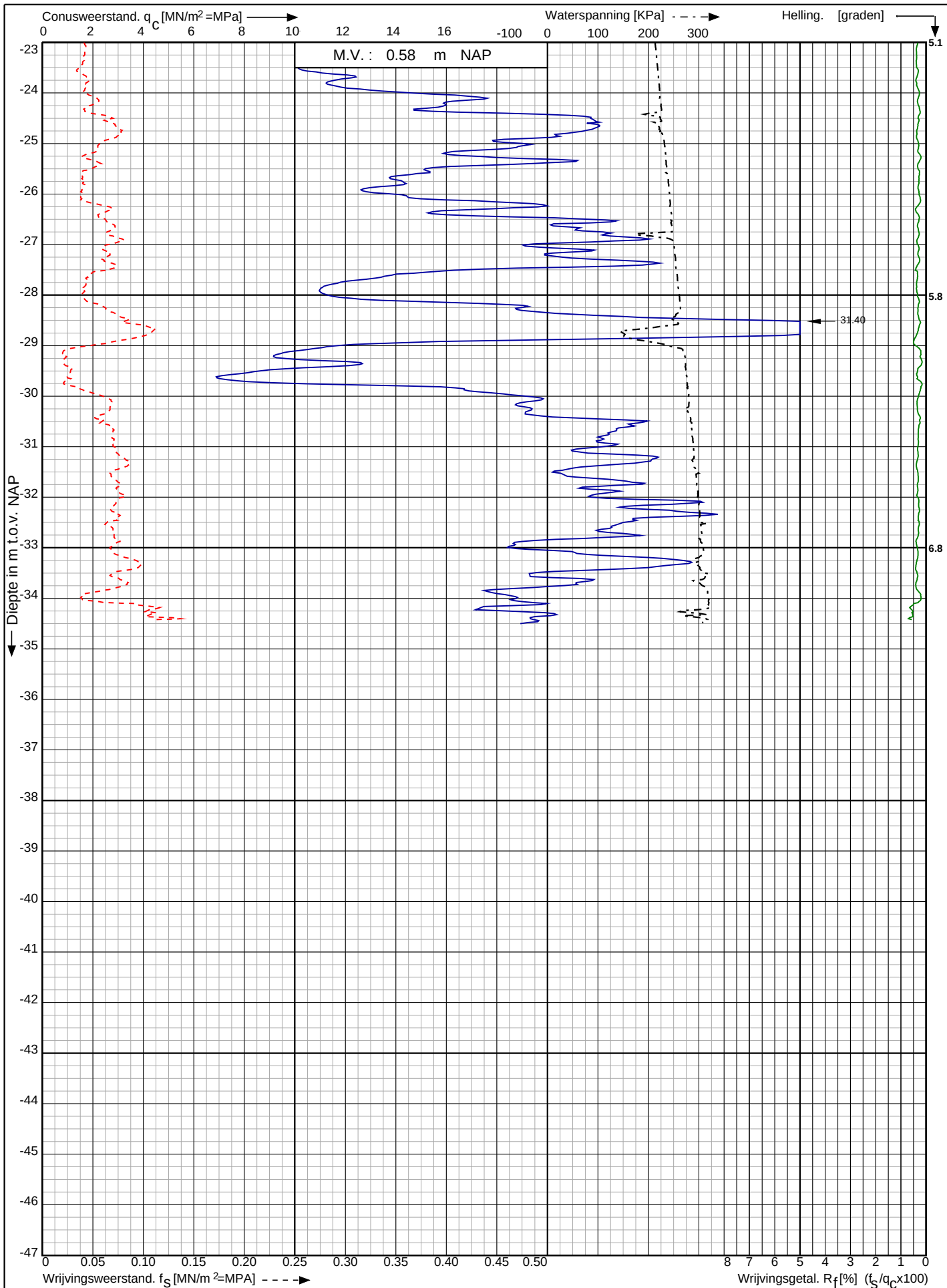


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116809.38 Y = 492015.98

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-9-2023

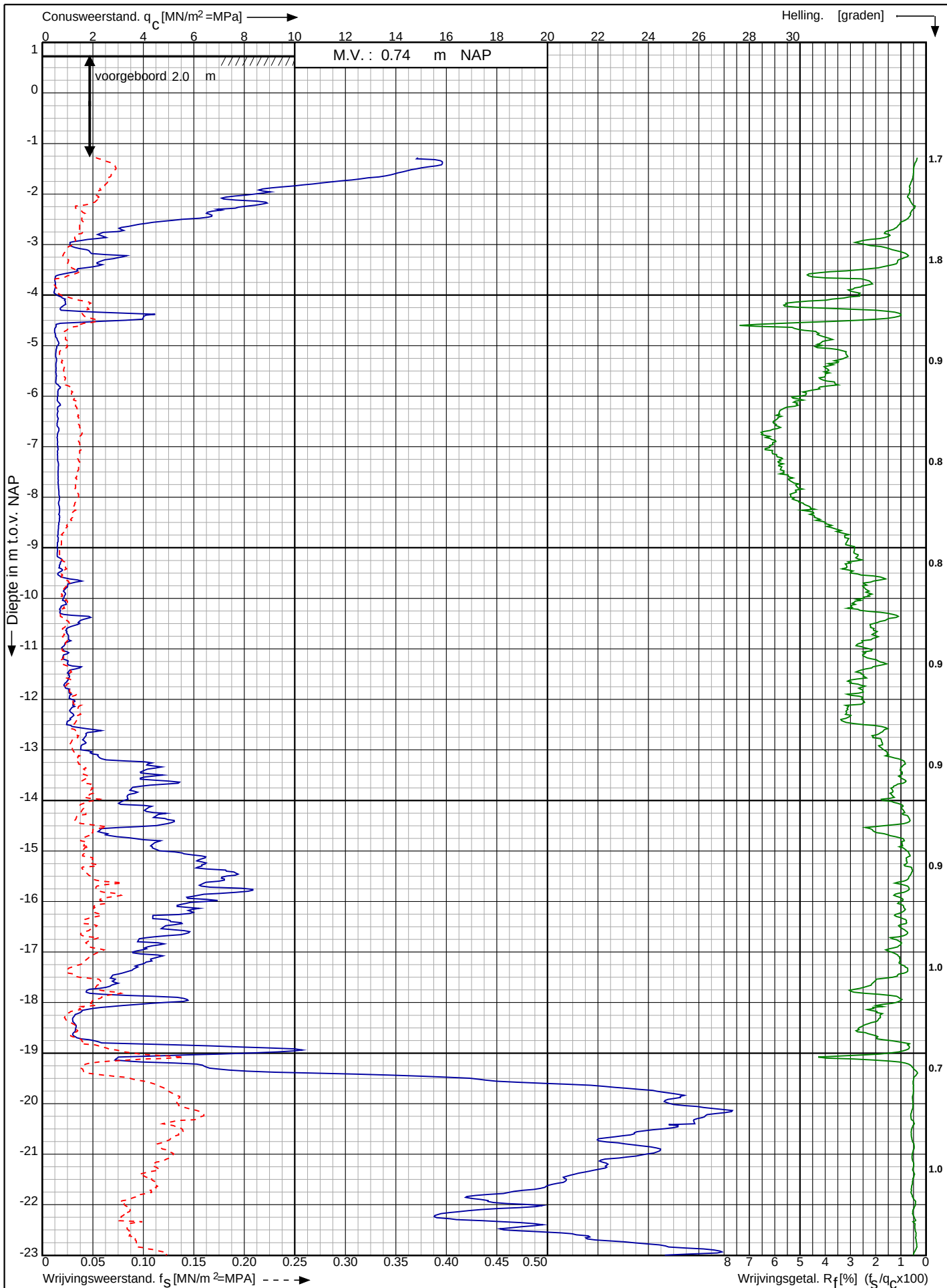
Sond. nr. : 115



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116814.27 Y = 491951.16

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

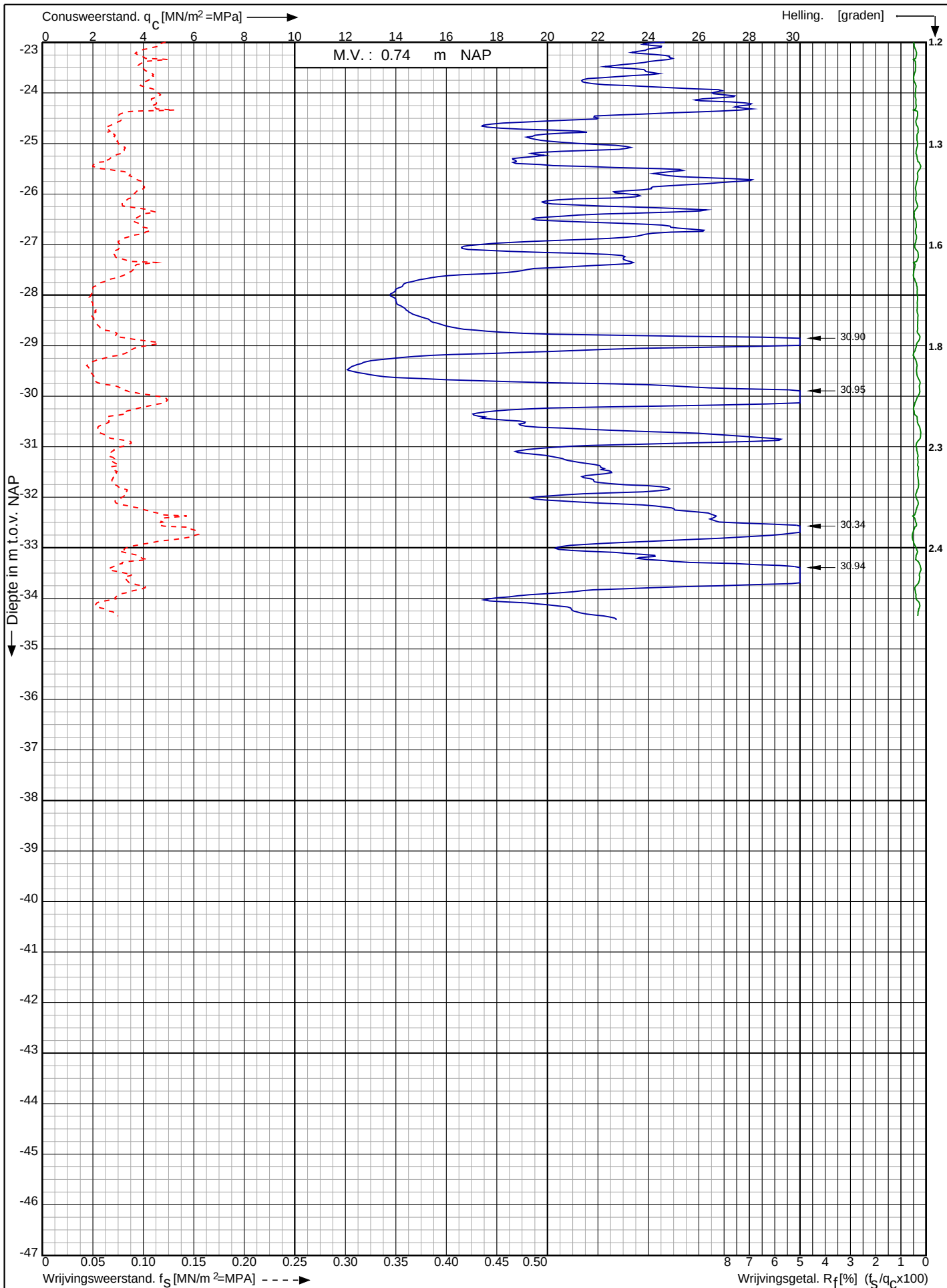
Sond. nr. : 116



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

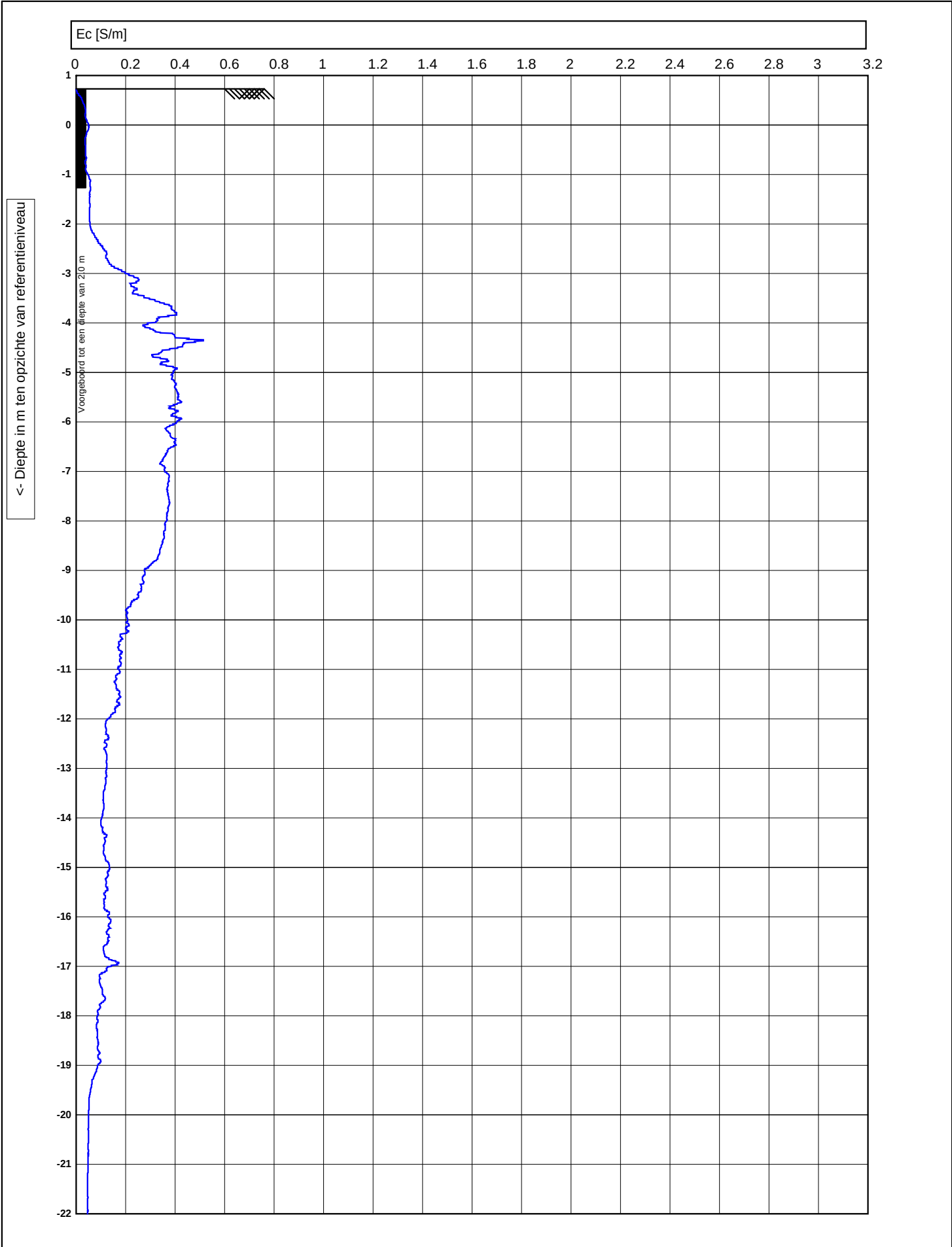
RD-coördinaten : X = 116814.27 Y = 491951.16

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

Sond. nr. : 116

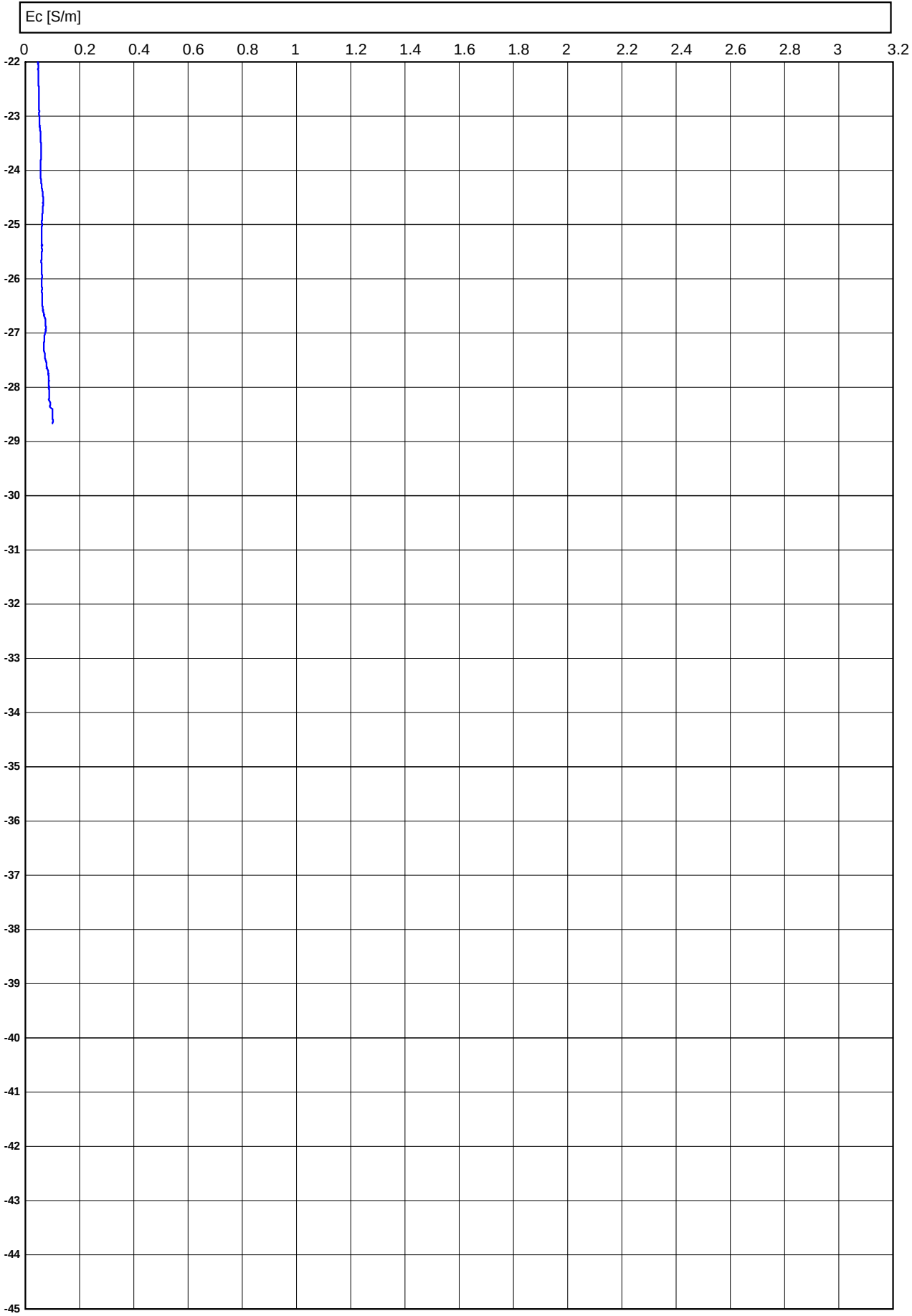




<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau

 0522 - 260 084	 225 cm² 15 cm²	Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 2		
		M.V. : 0.73 NAP	W.N. : 0	Datum : 12-9-2023		
	Project :	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied			Conusnr. :	DP15CFPTY.71248, EC-Module 1009
	Lokatie :	116824.882, 491898.26 RD			Projectnr. :	5059
	Positie :				Sondeernr. :	117
						1/2

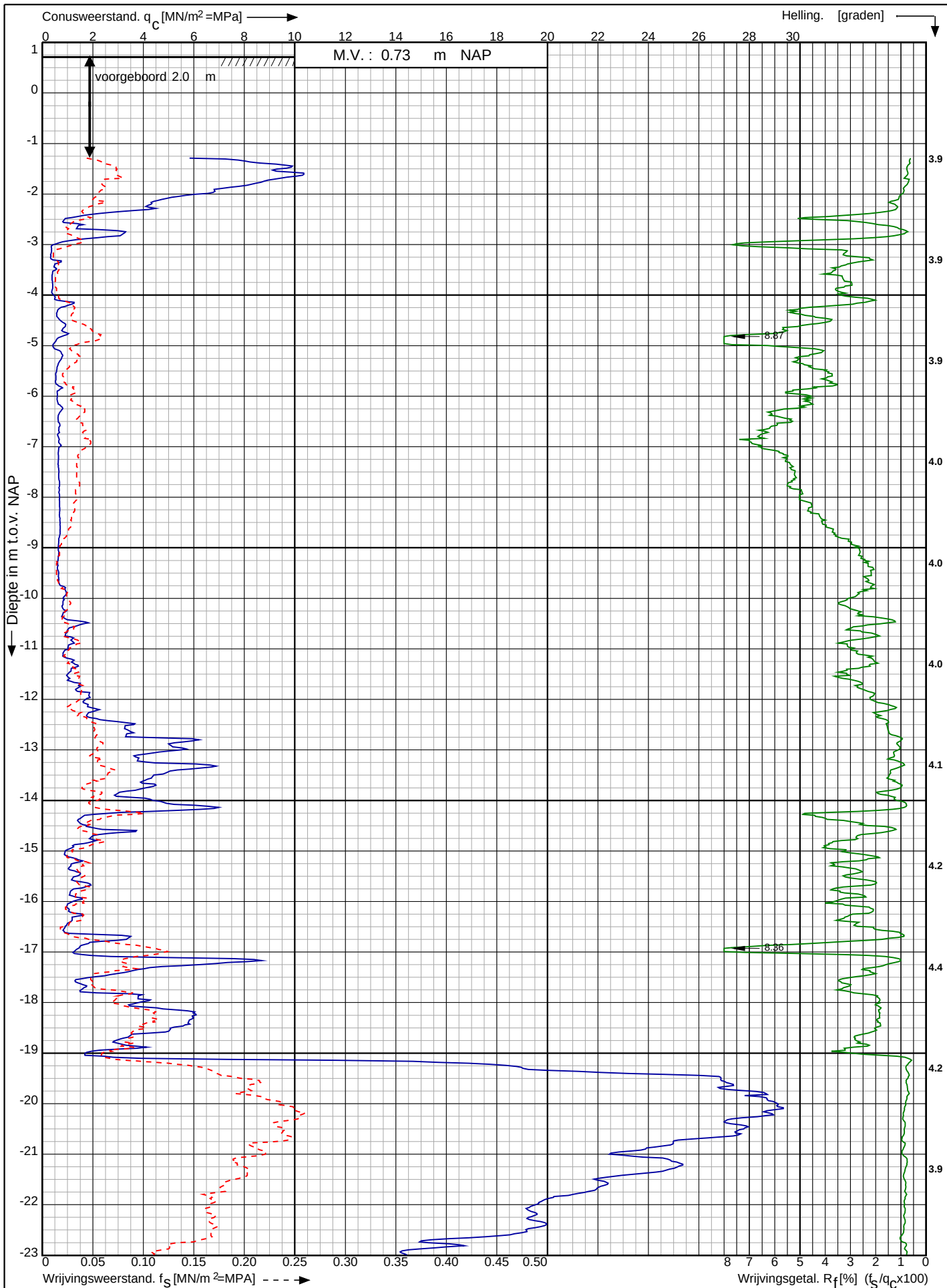
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116824.88 Y = 491898.26

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

Sond. nr. : 117

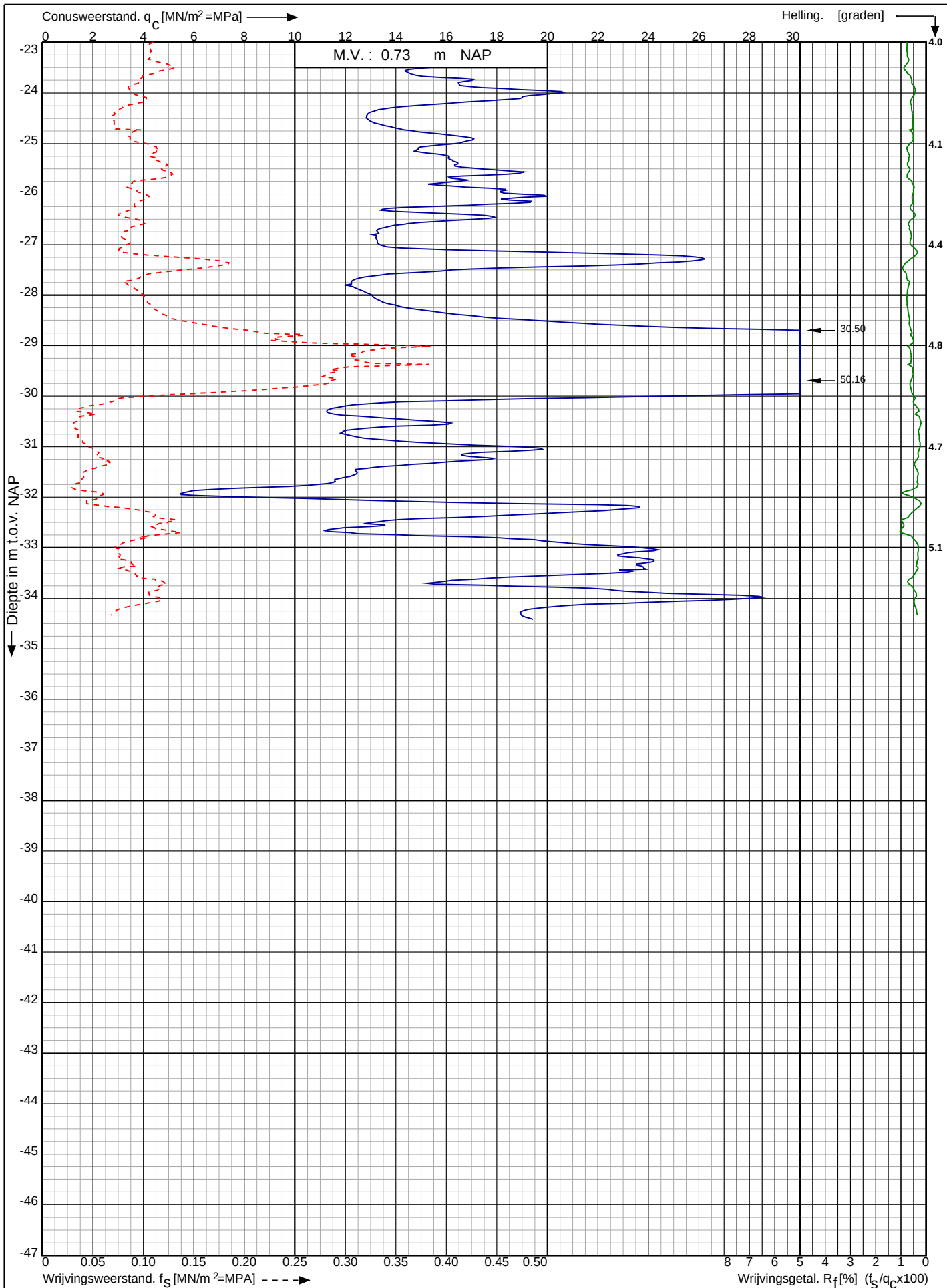


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116824.88 Y = 491898.26

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

Sond. nr. : 117

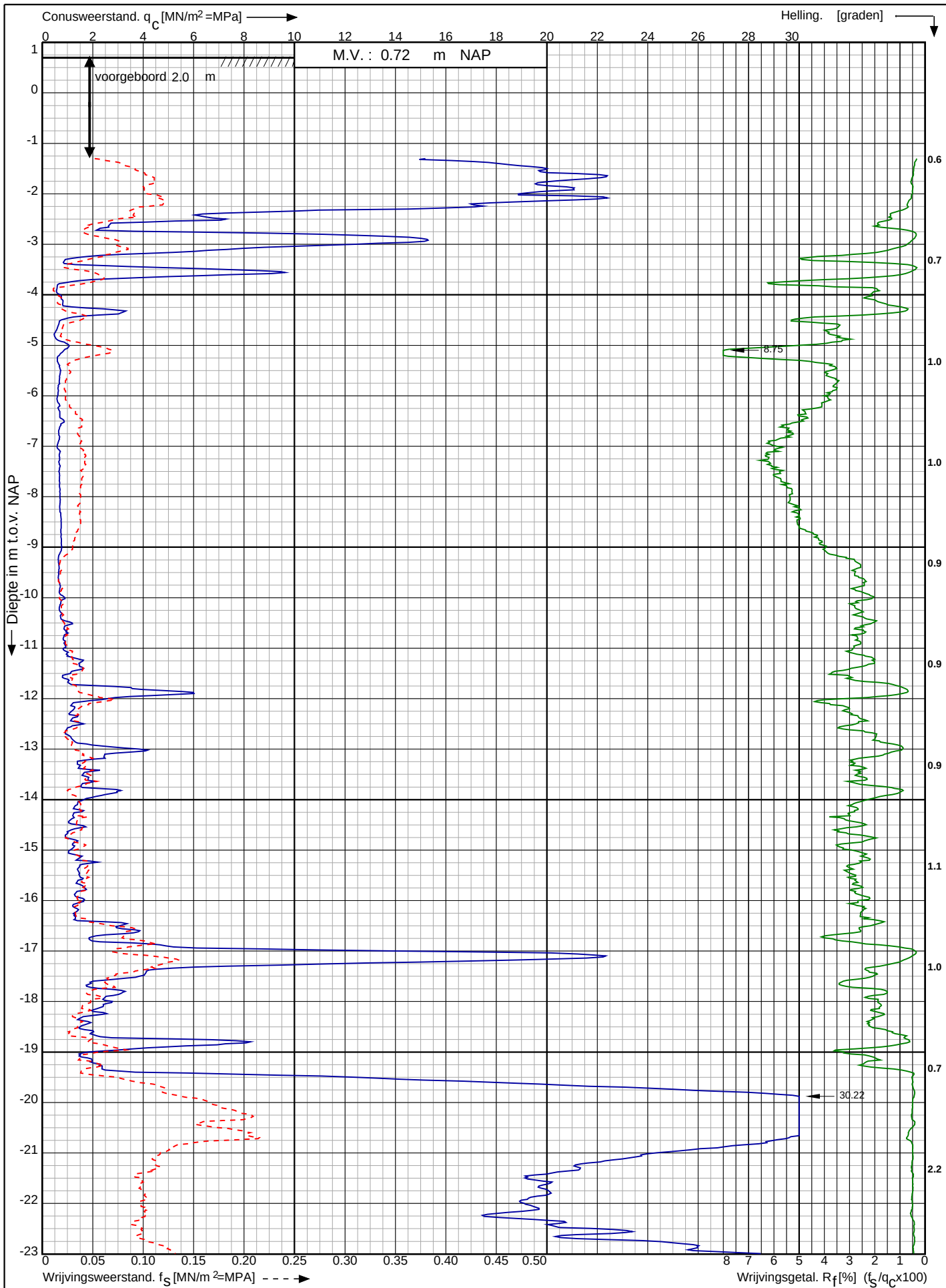


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116840.38 Y = 491849.84

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 12-9-2023

Sond. nr. : 118

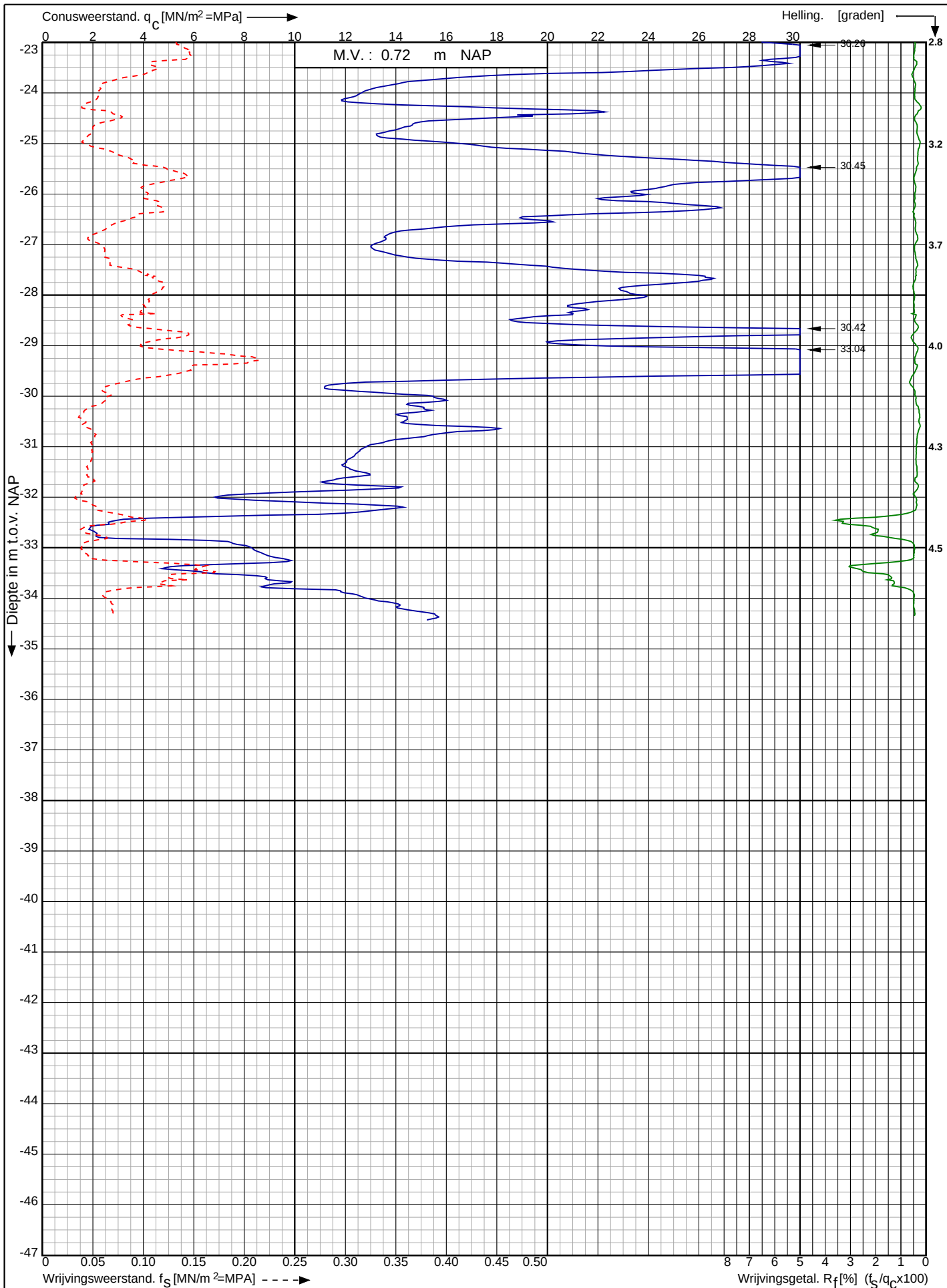


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116840.38 Y = 491849.84

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

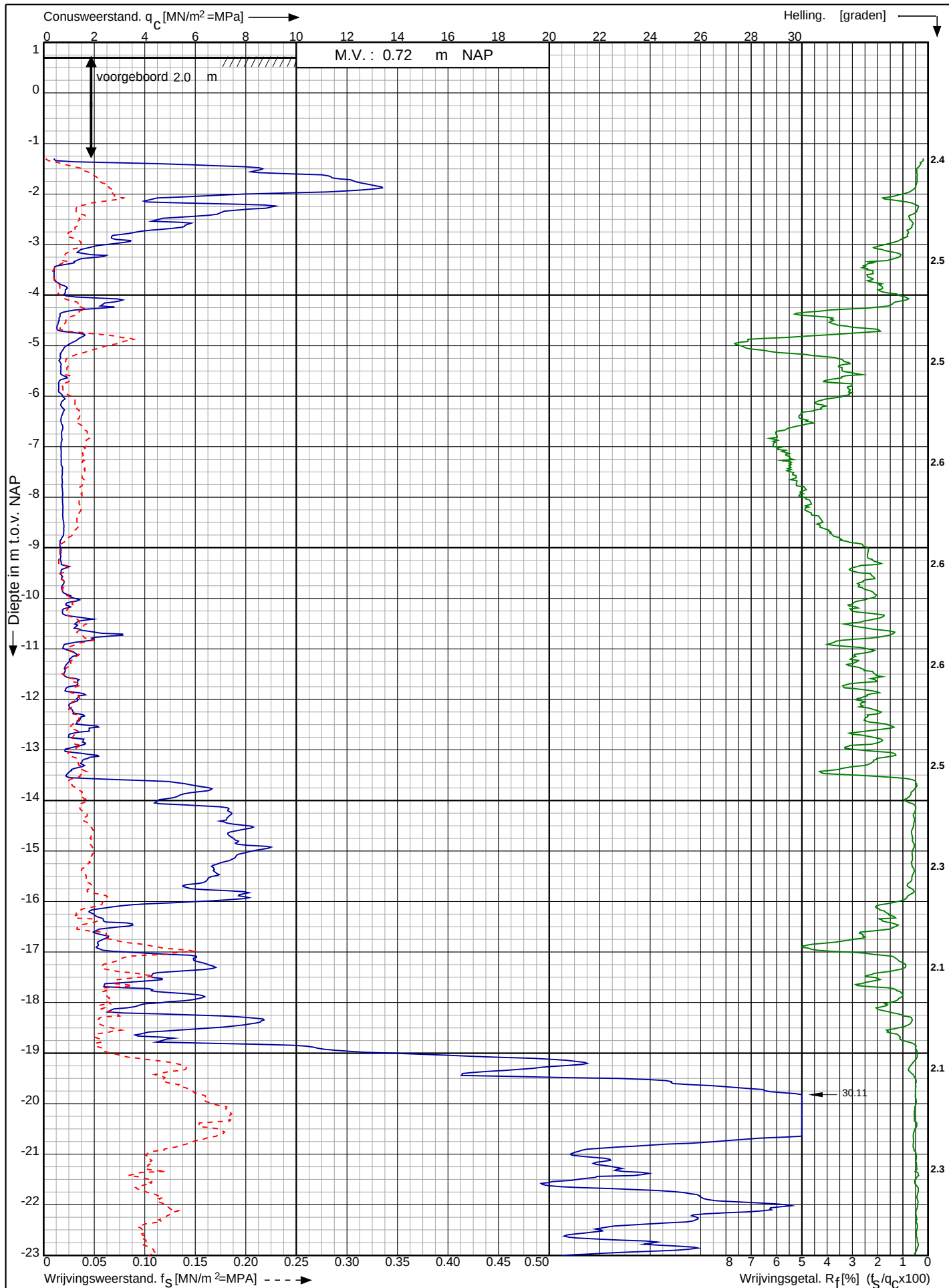
Sond. nr. : 118



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116861.81 Y = 491795.41

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

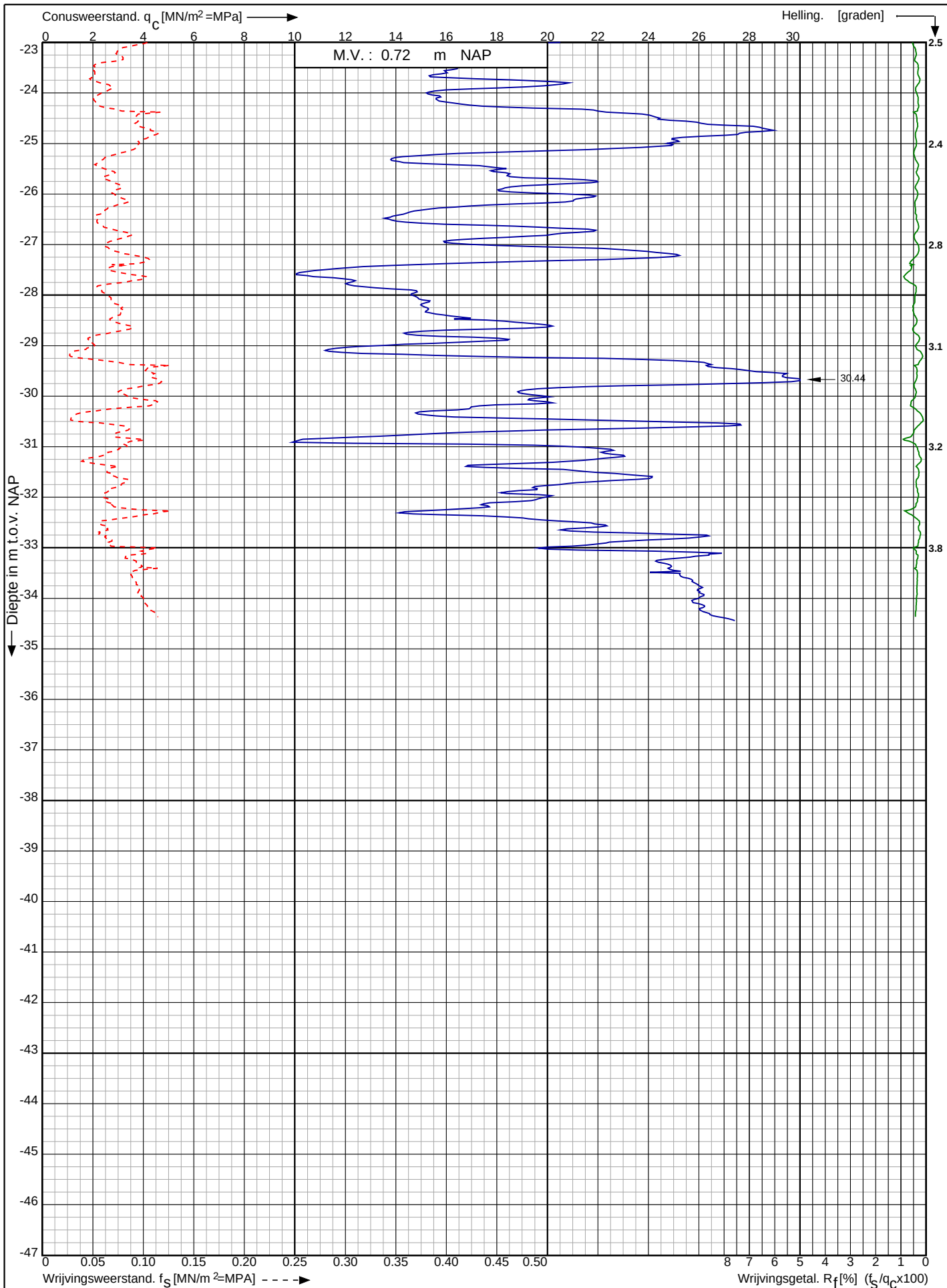
Sond. nr. : 119



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116861.81 Y = 491795.41

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

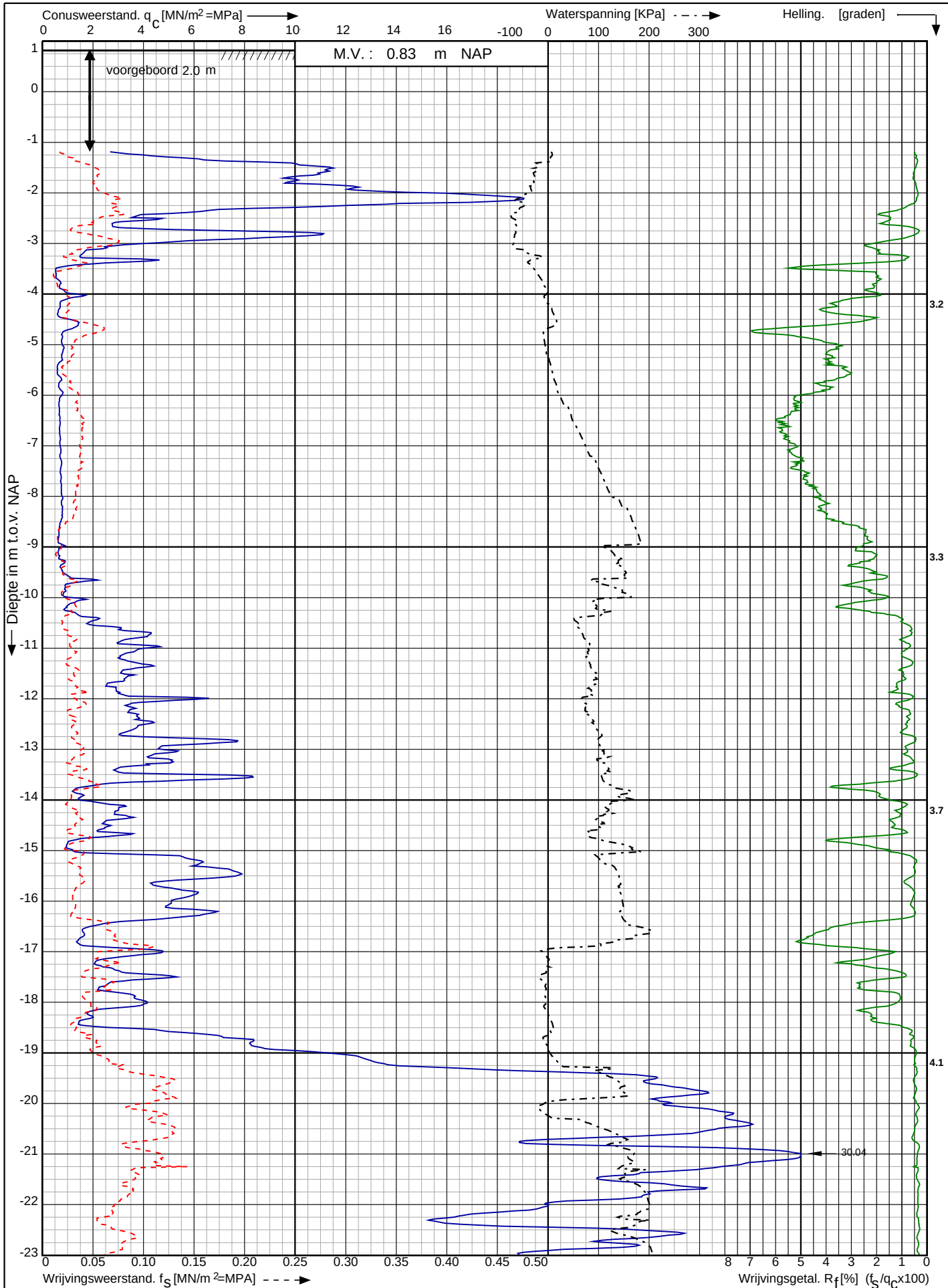
Sond. nr. : 119



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116878.54 Y = 491758.65

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

Sond. nr. : 120

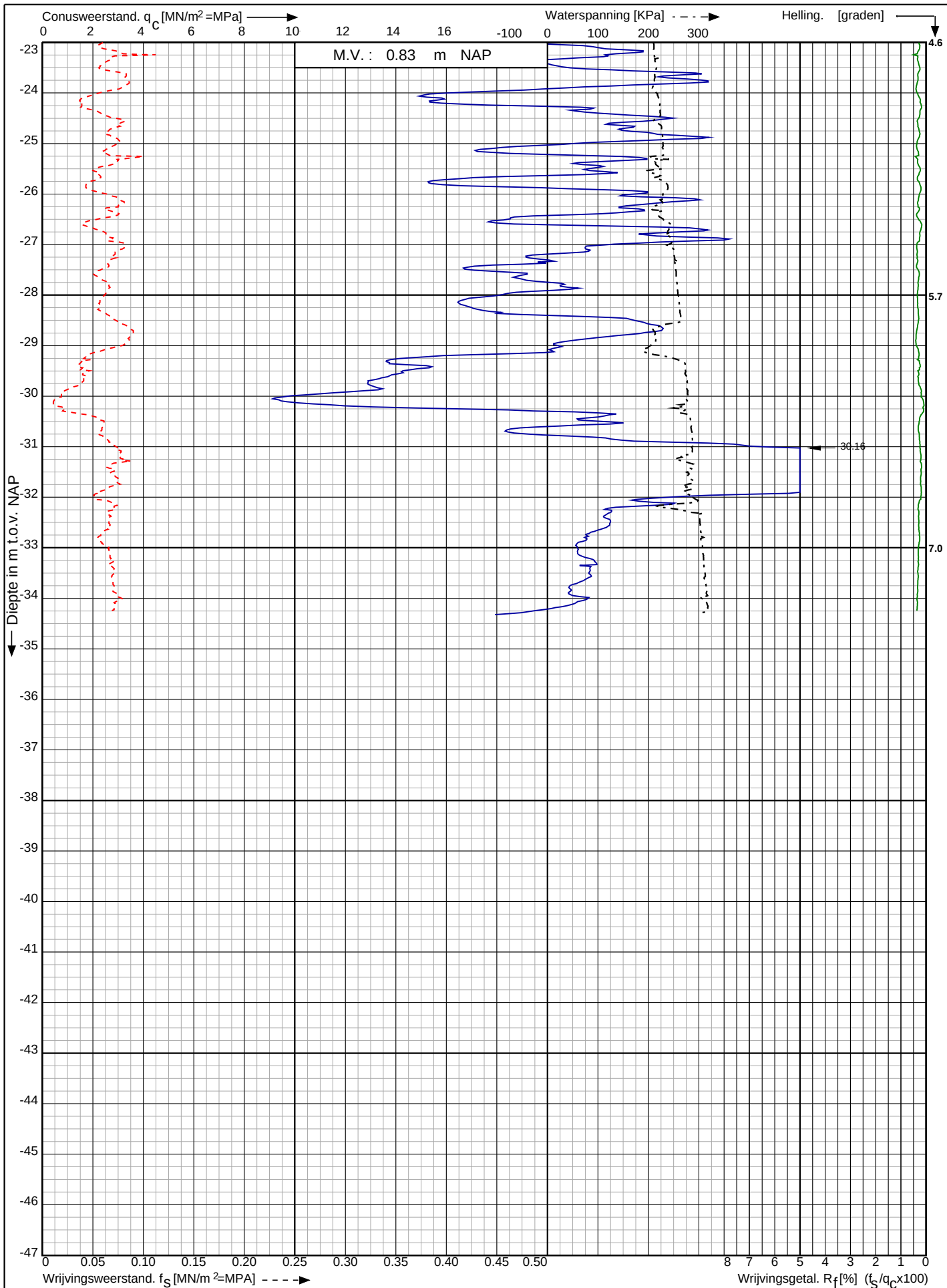


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116878.54 Y = 491758.65

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 12-9-2023

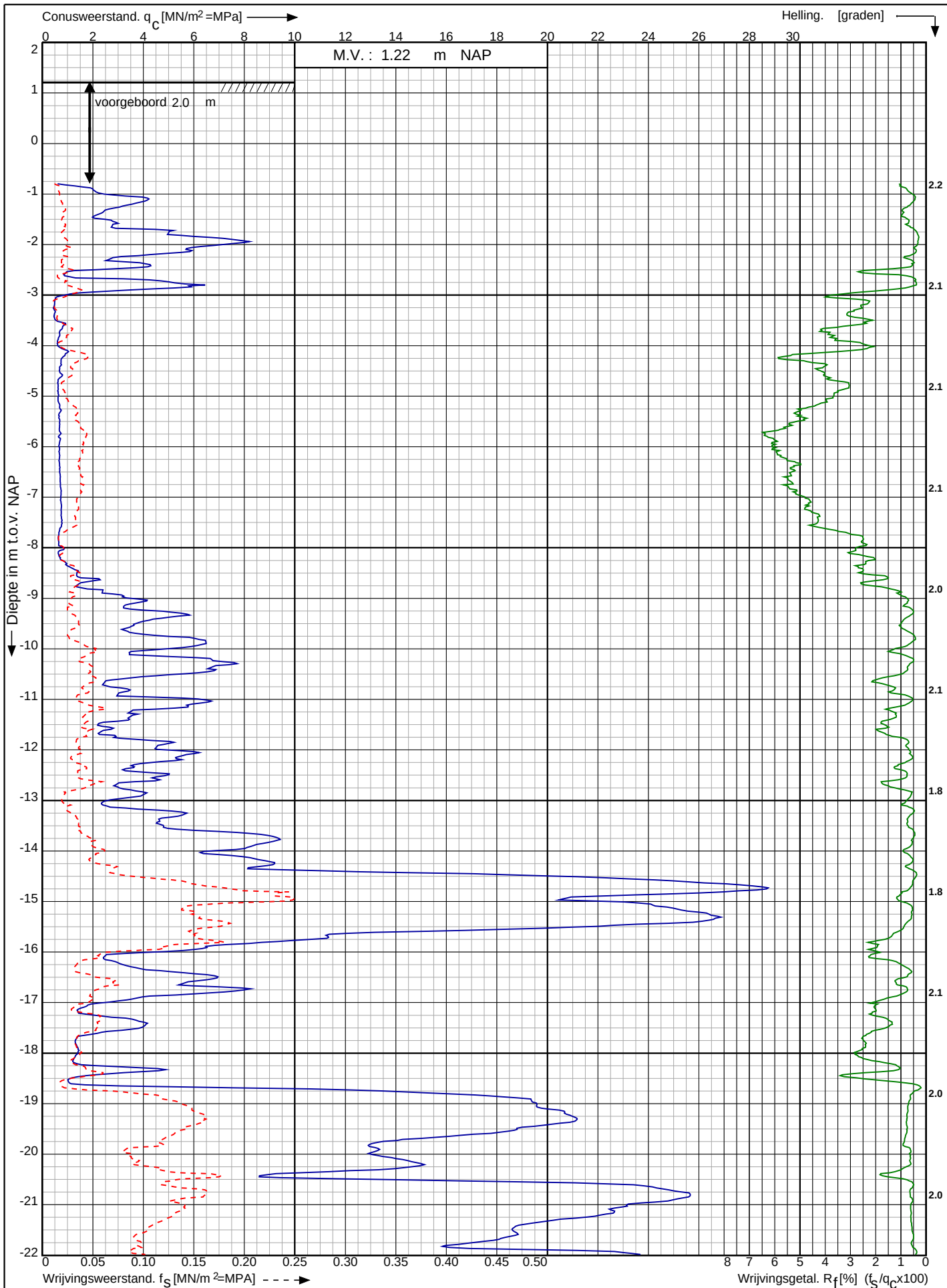
Sond. nr. : 120



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116892.44 Y = 491730.58

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

Sond. nr. : 121

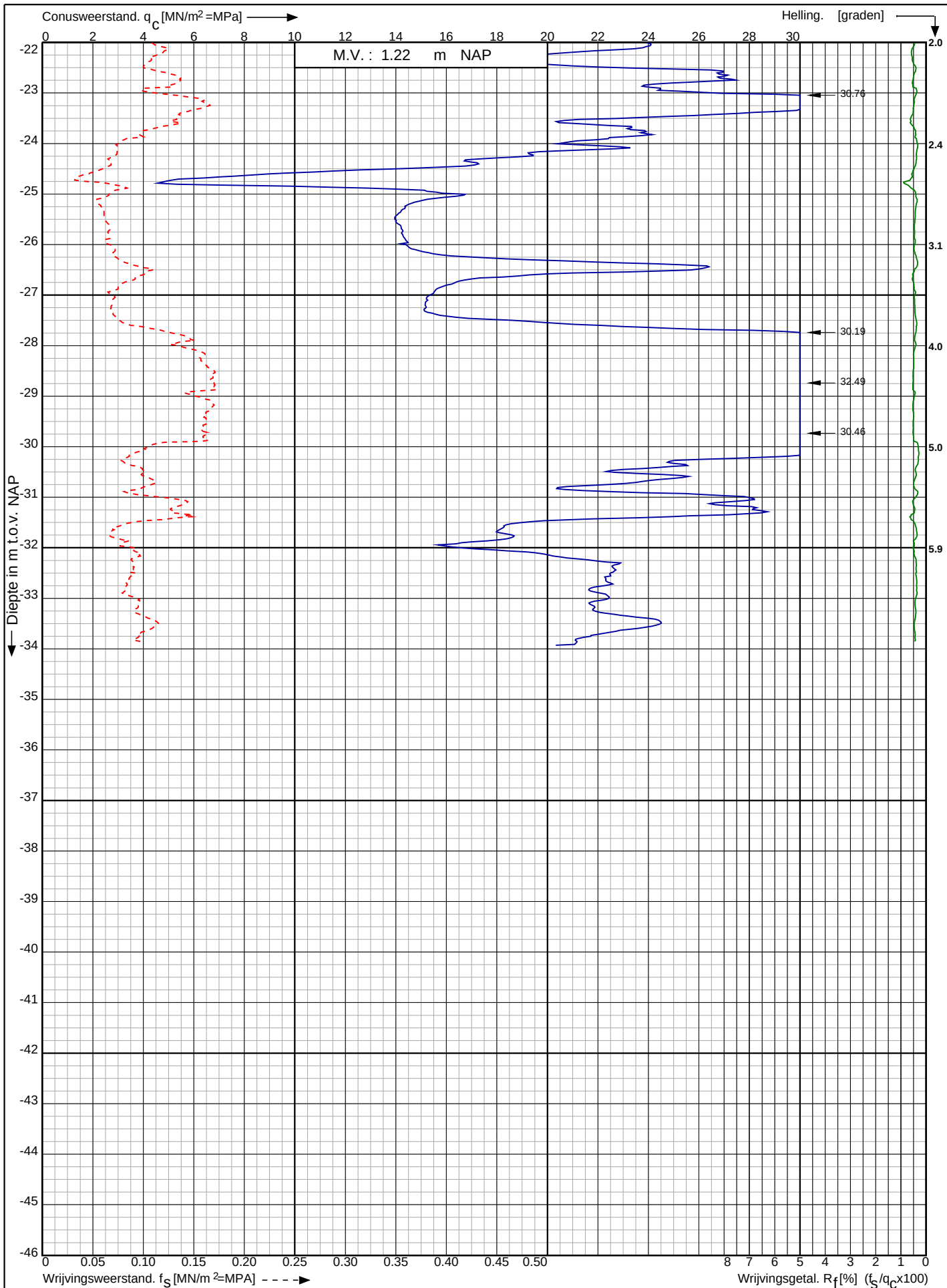


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116892.44 Y = 491730.58

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

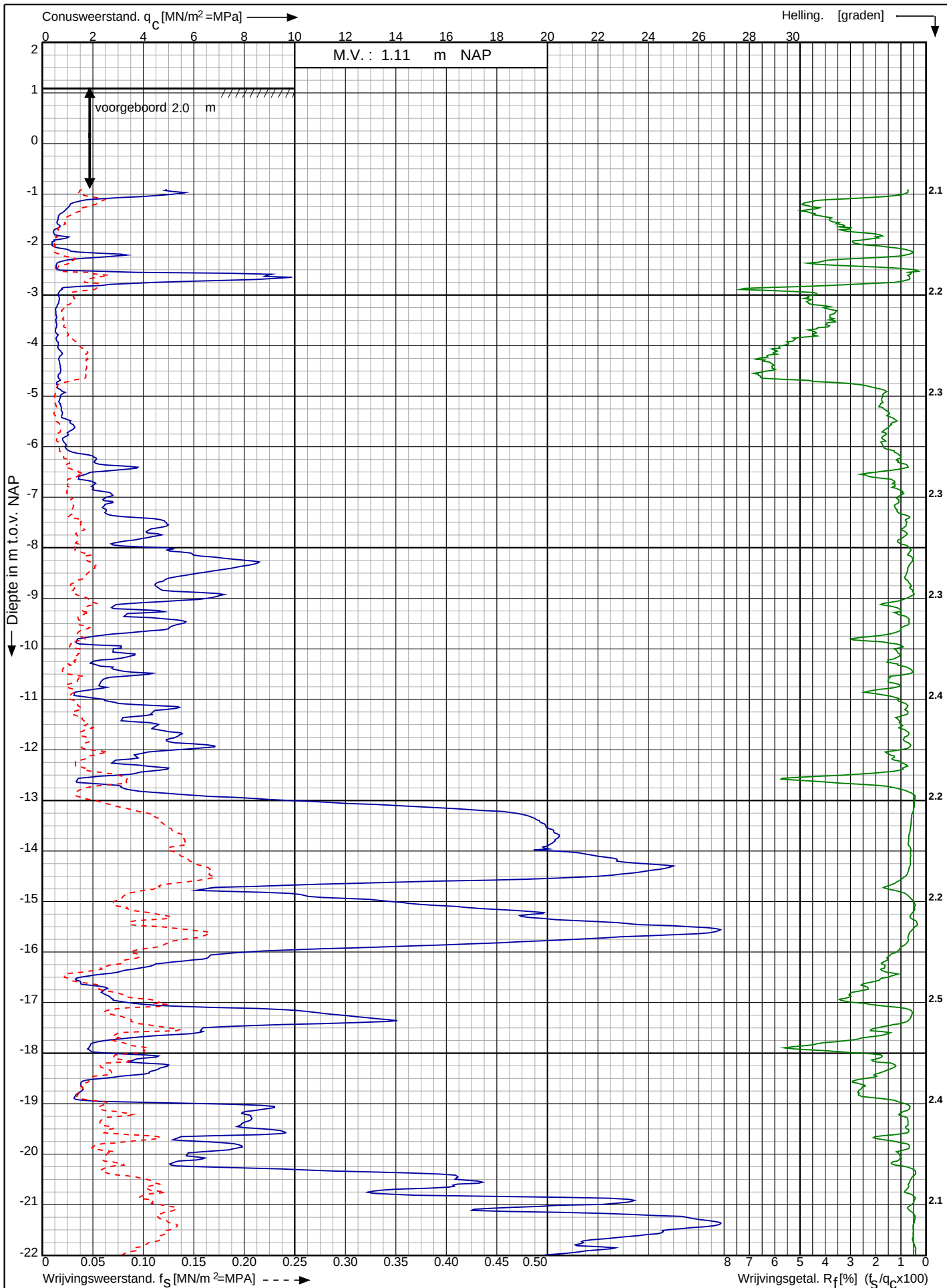
Sond. nr. : 121



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116921.47 Y = 491680.19

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

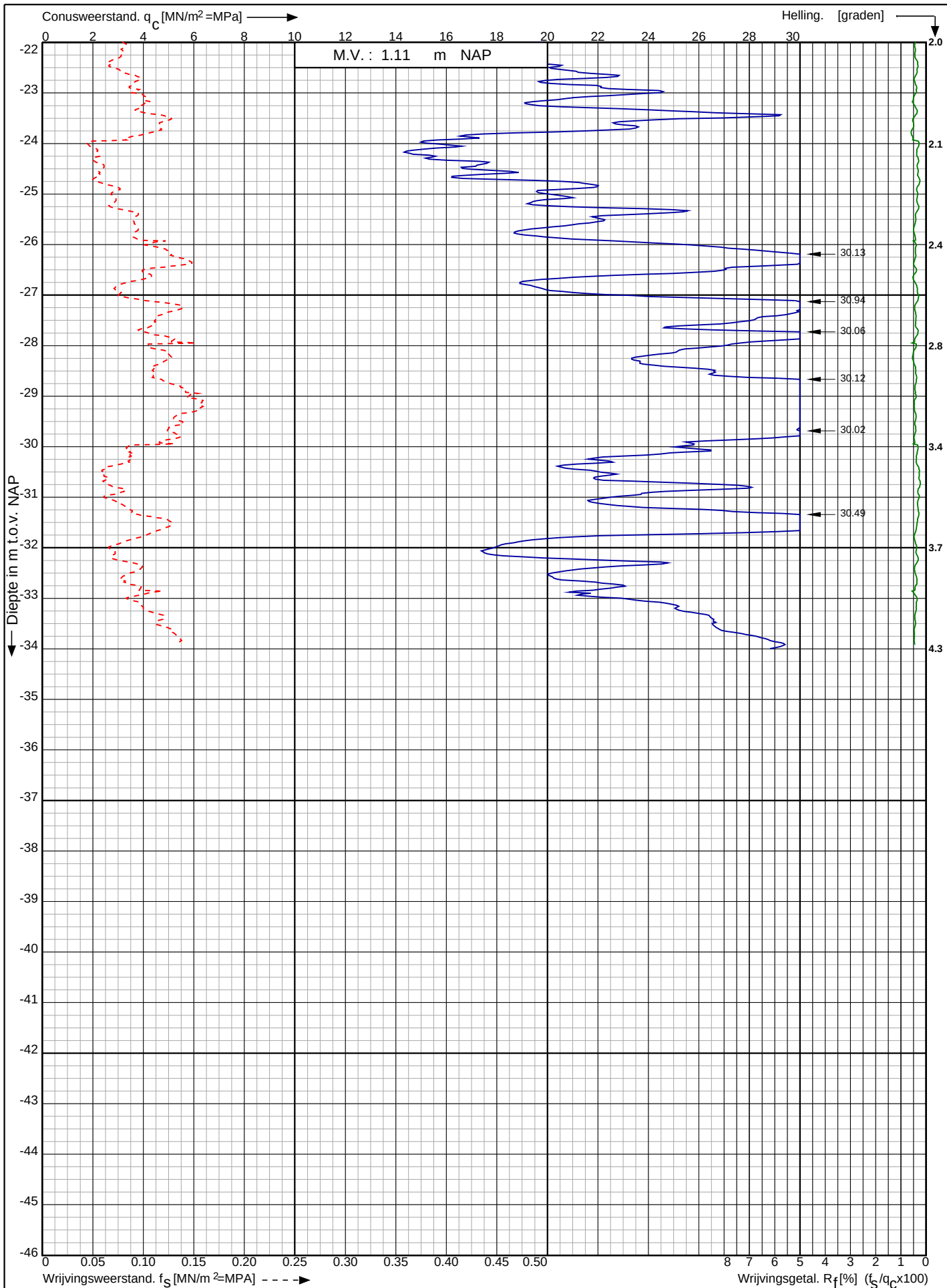
Sond. nr. : 123



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116921.47 Y = 491680.19

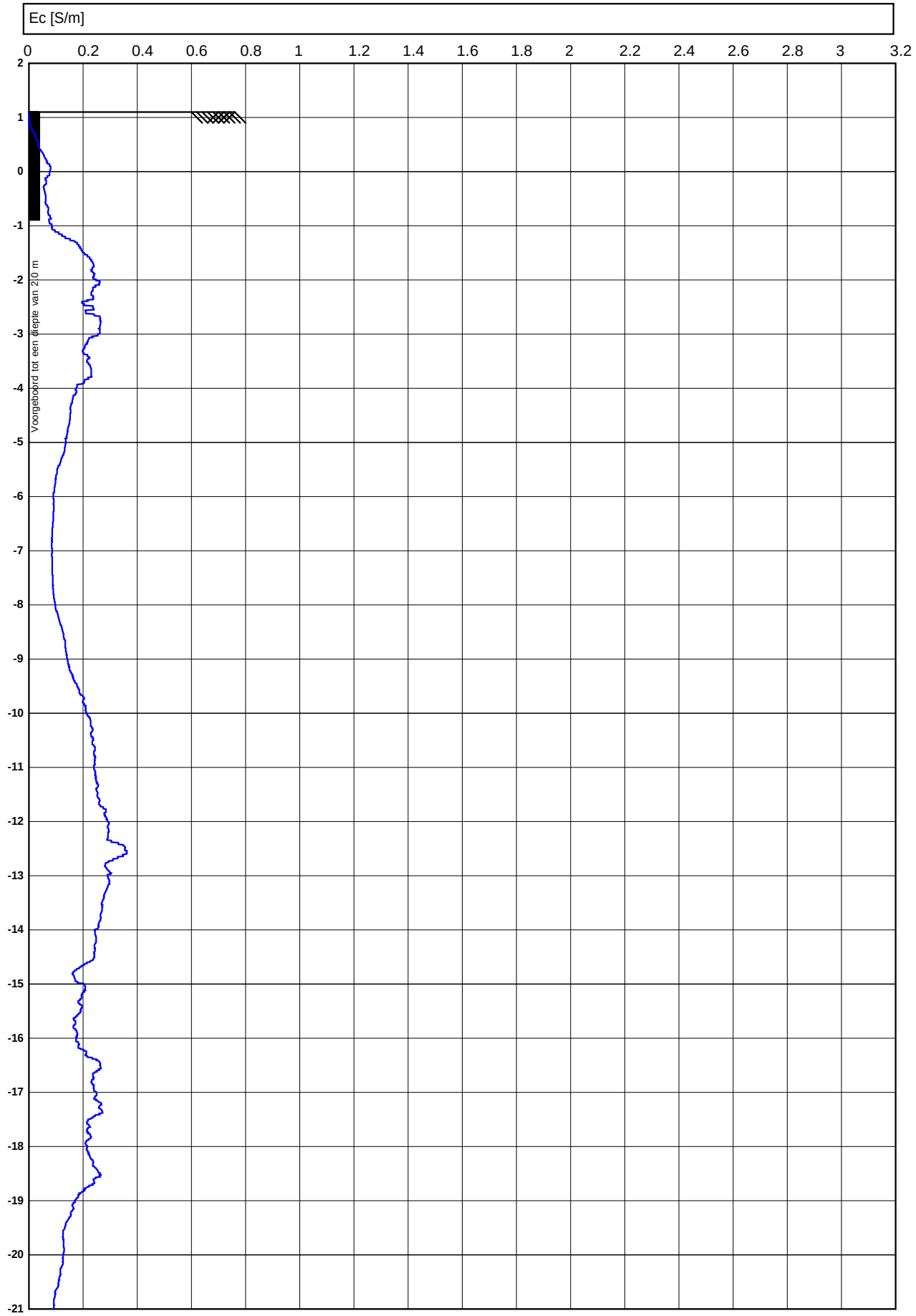
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

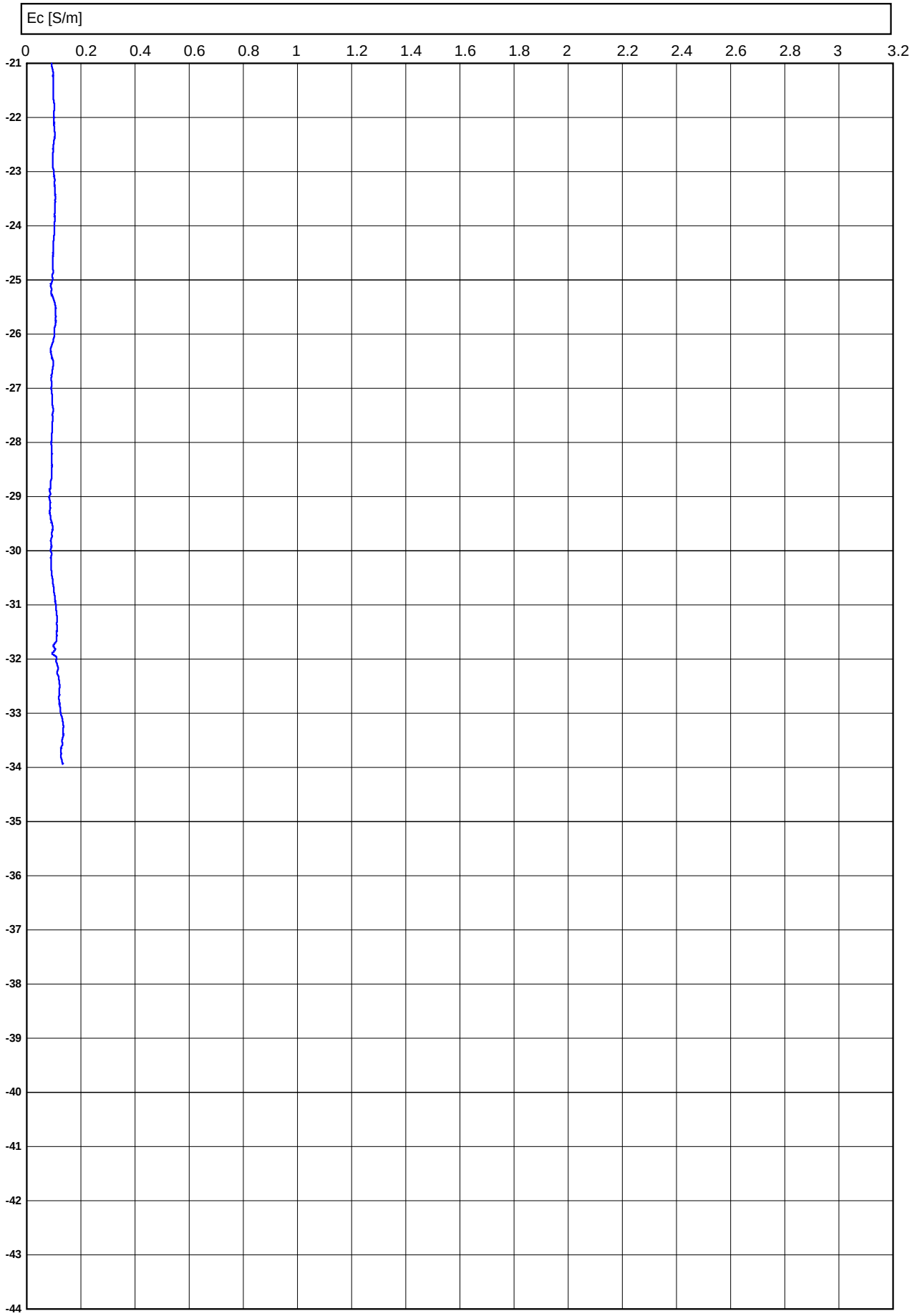
Sond. nr. : 123



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



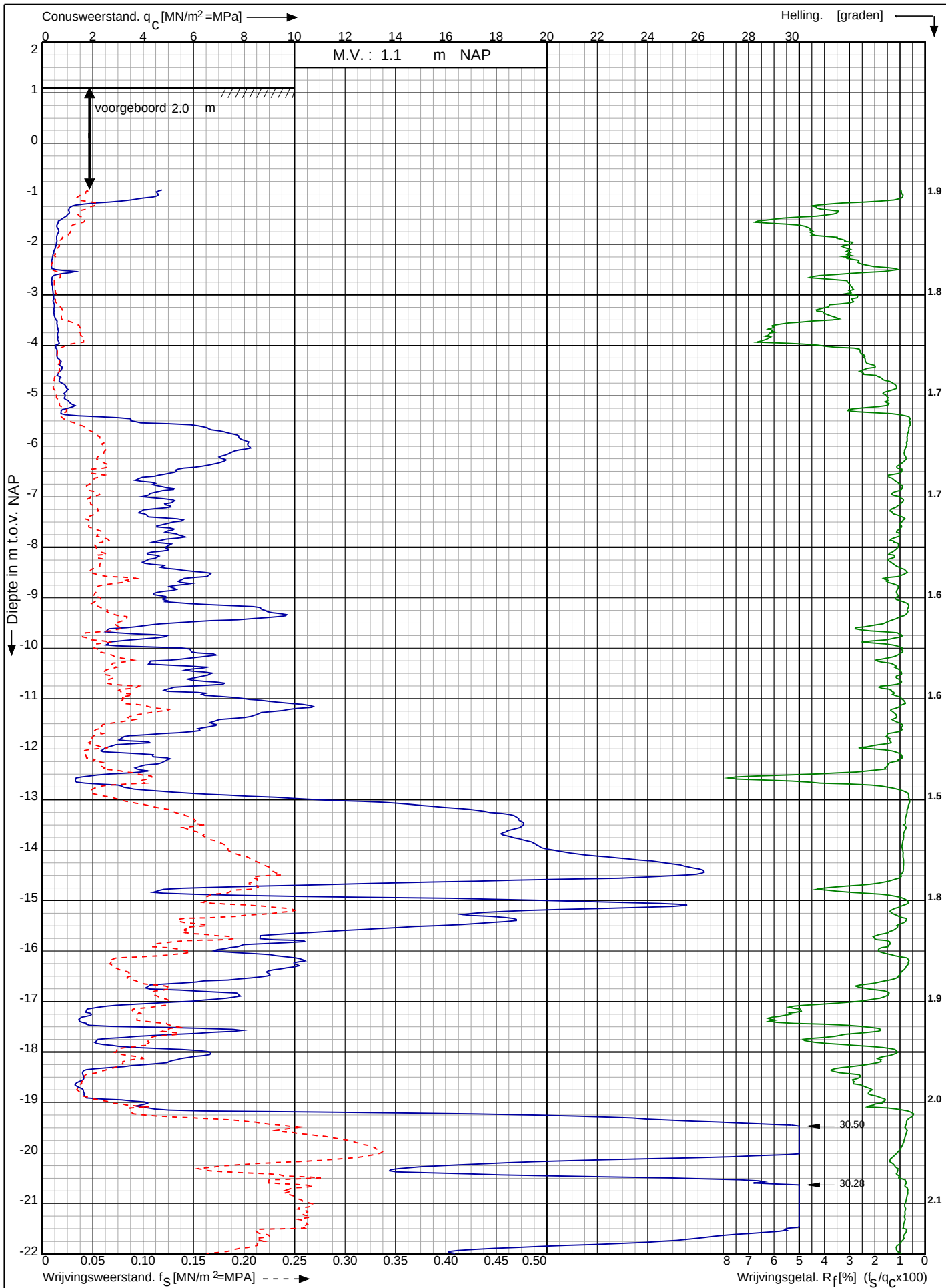
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116939.18 Y = 491653.54

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

Sond. nr. : 124

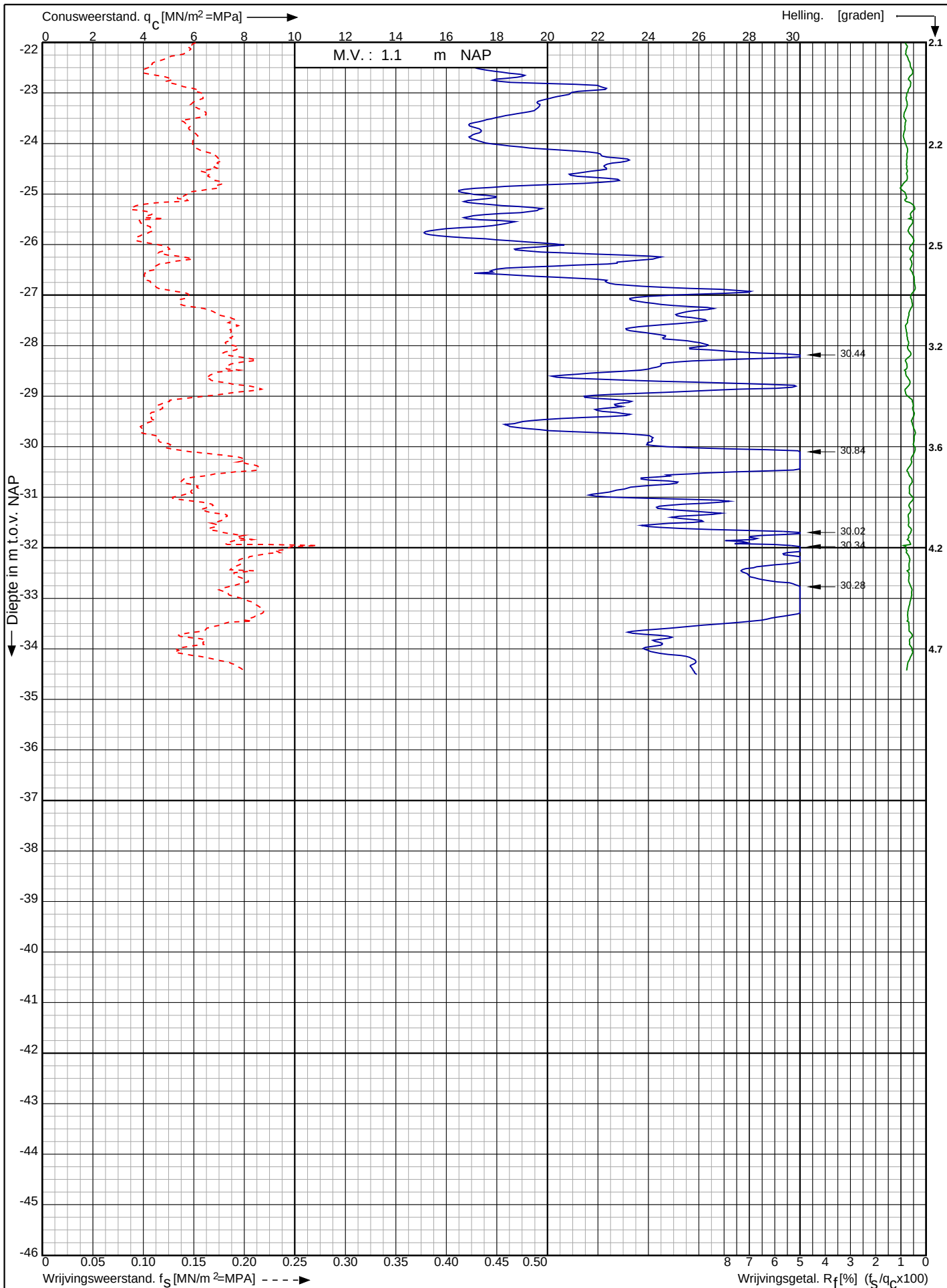


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116939.18 Y = 491653.54

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

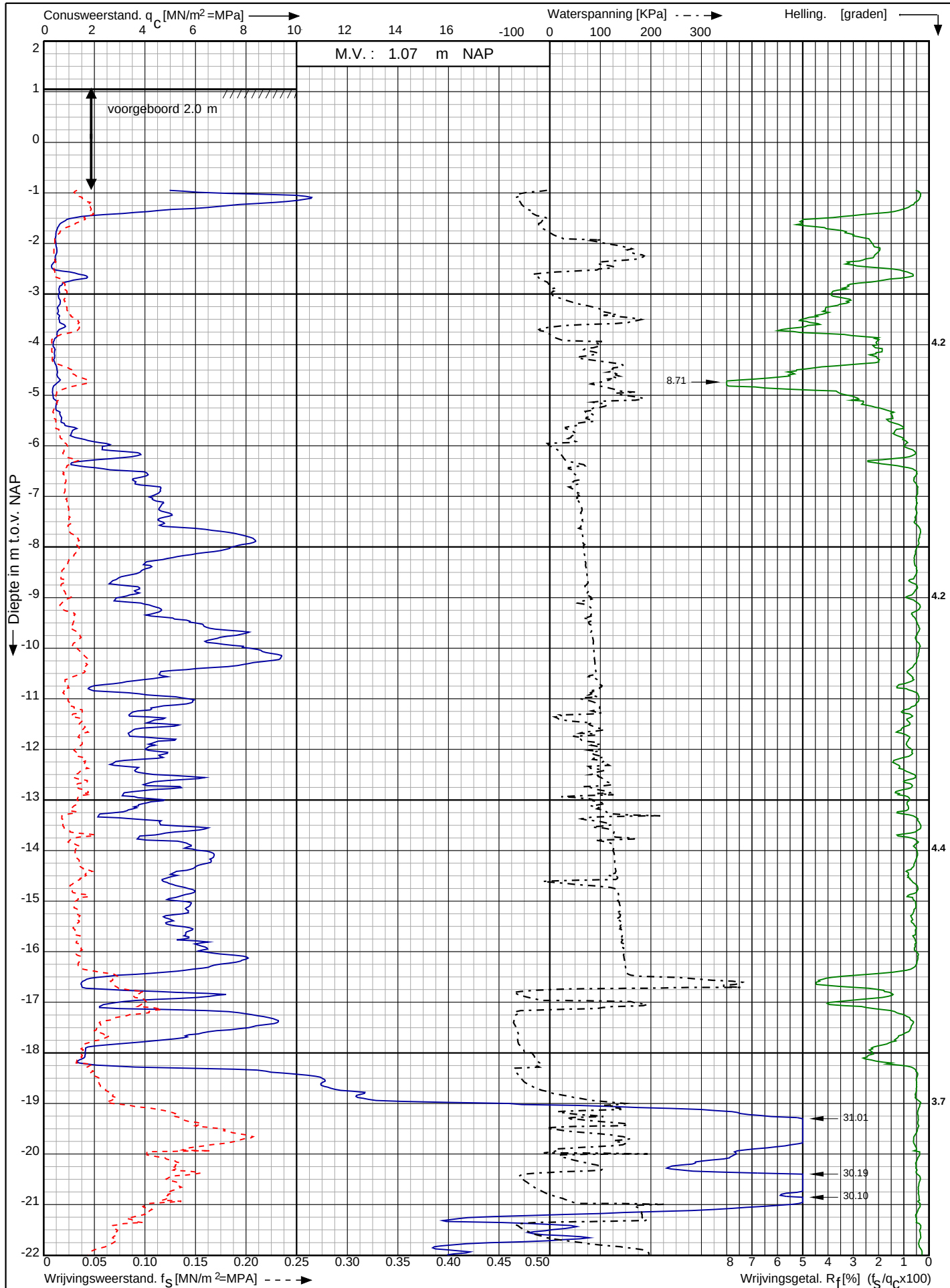
Sond. nr. : 124



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116971.40 Y = 491609.13

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-9-2023

Sond. nr. : 125

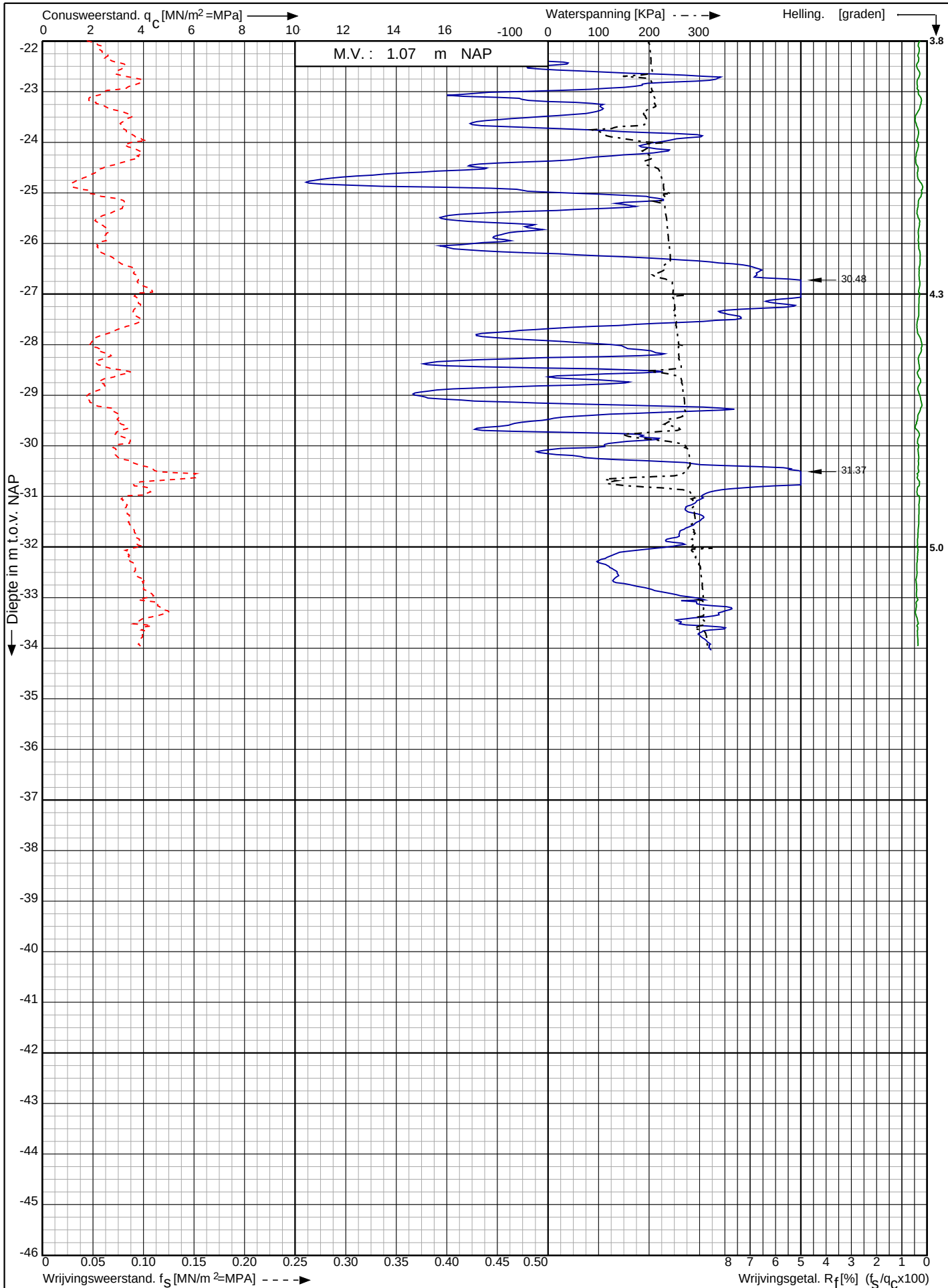


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116971.40 Y = 491609.13

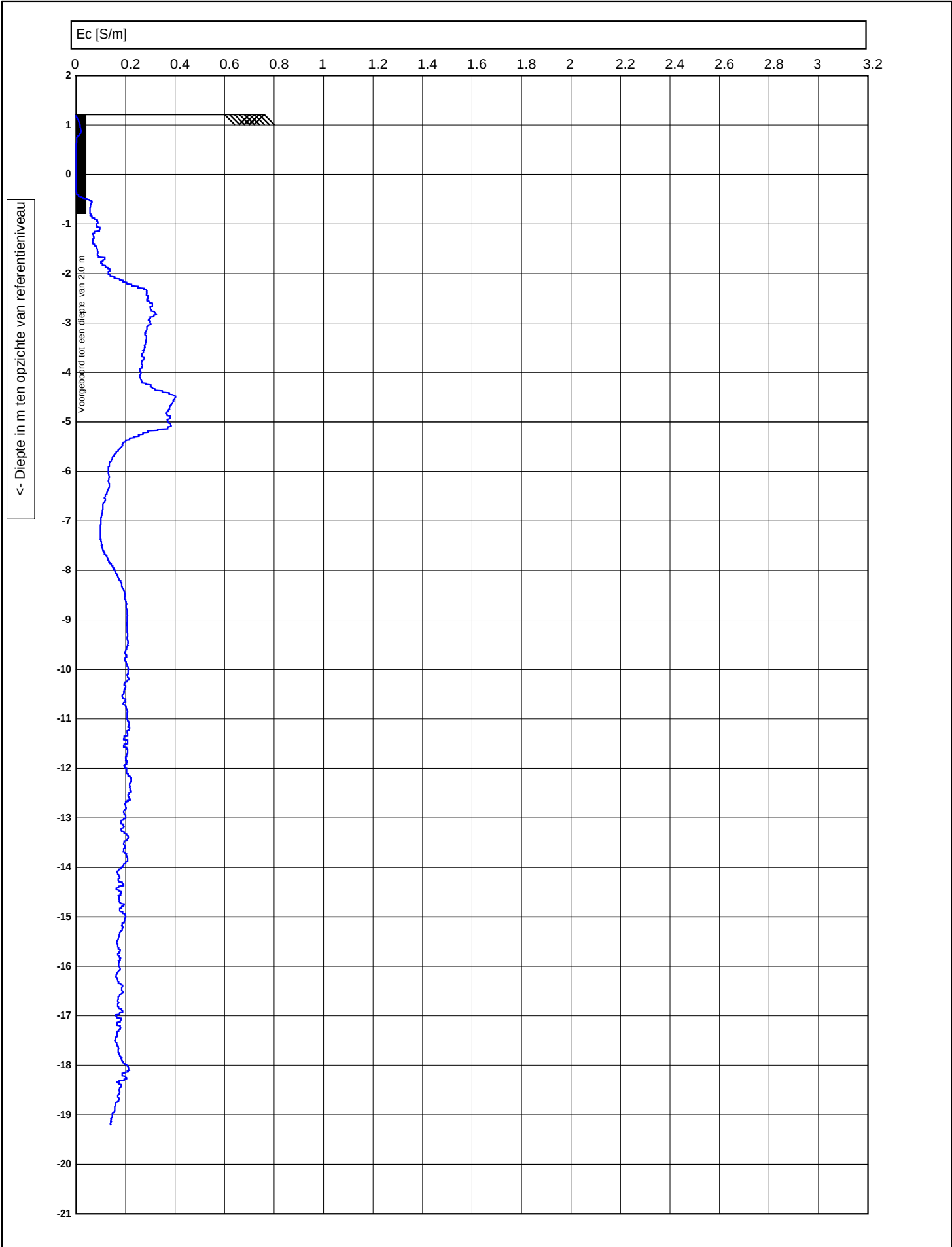
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-9-2023

Sond. nr. : 125



0522 - 260 084

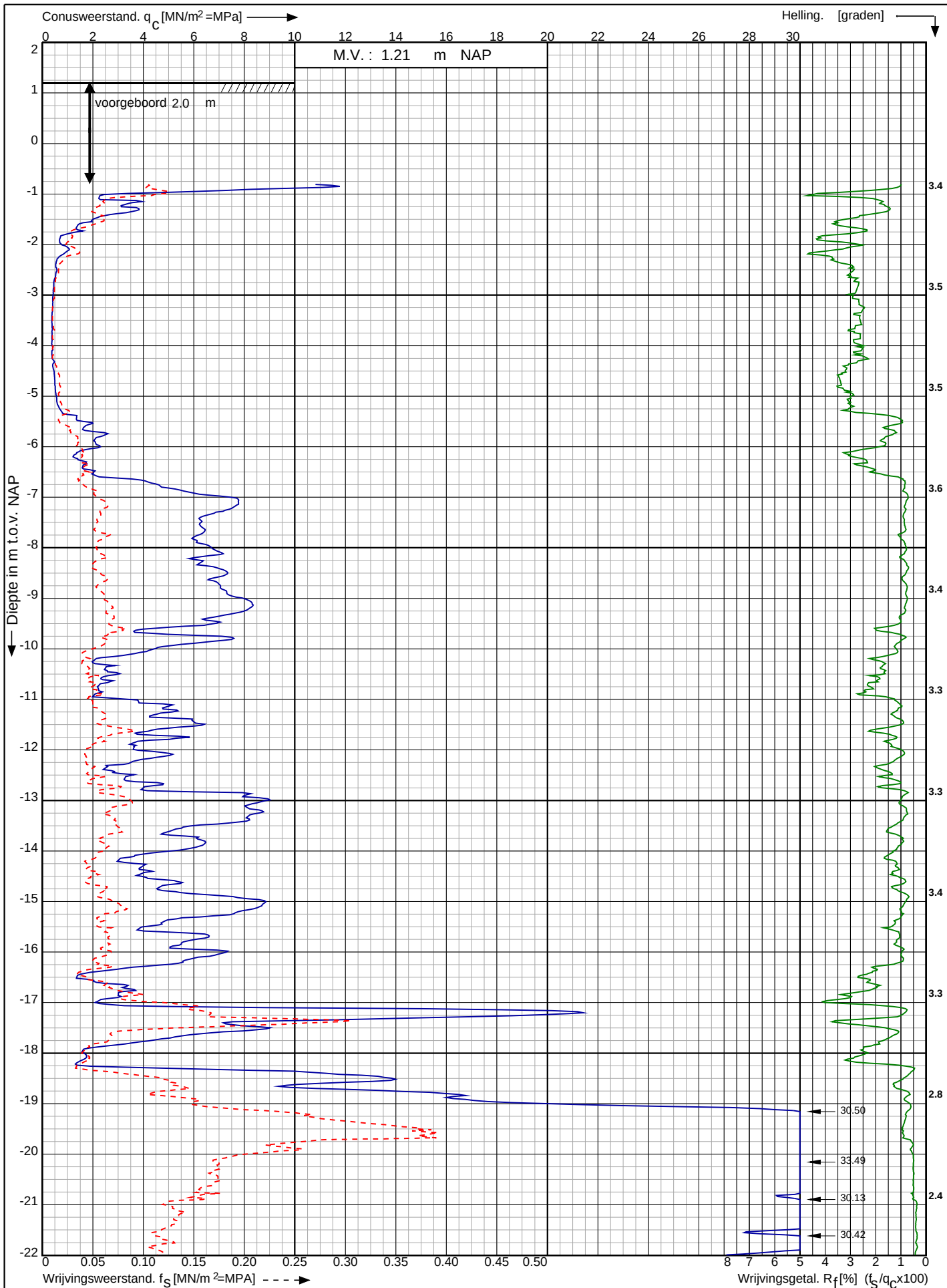


 0522 - 260 084			Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 2	
			M.V. : 1.21 NAP	W.N. : 0		Datum : 13-9-2023
	Project :		Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)			Conusnr. : DP15CFPTY.71248, EC-Module 1009
	Lokatie :		491582.71, 116988.366 RD			Projectnr. : 5059
	Positie :					Sondeernr. : 126

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116988.37 Y = 491582.71

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-9-2023

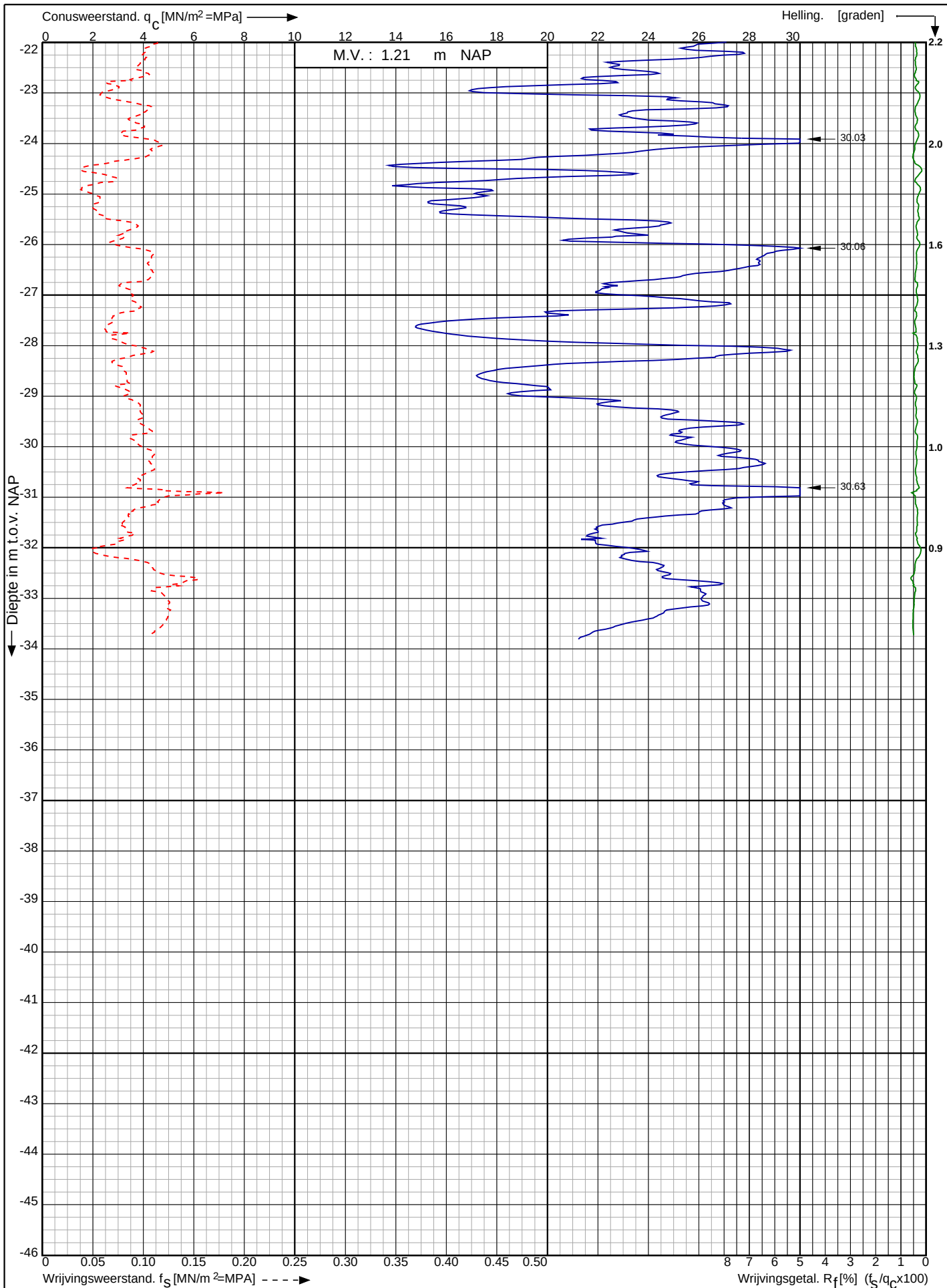
Sond. nr. : 126



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116988.37 Y = 491582.71

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 13-9-2023

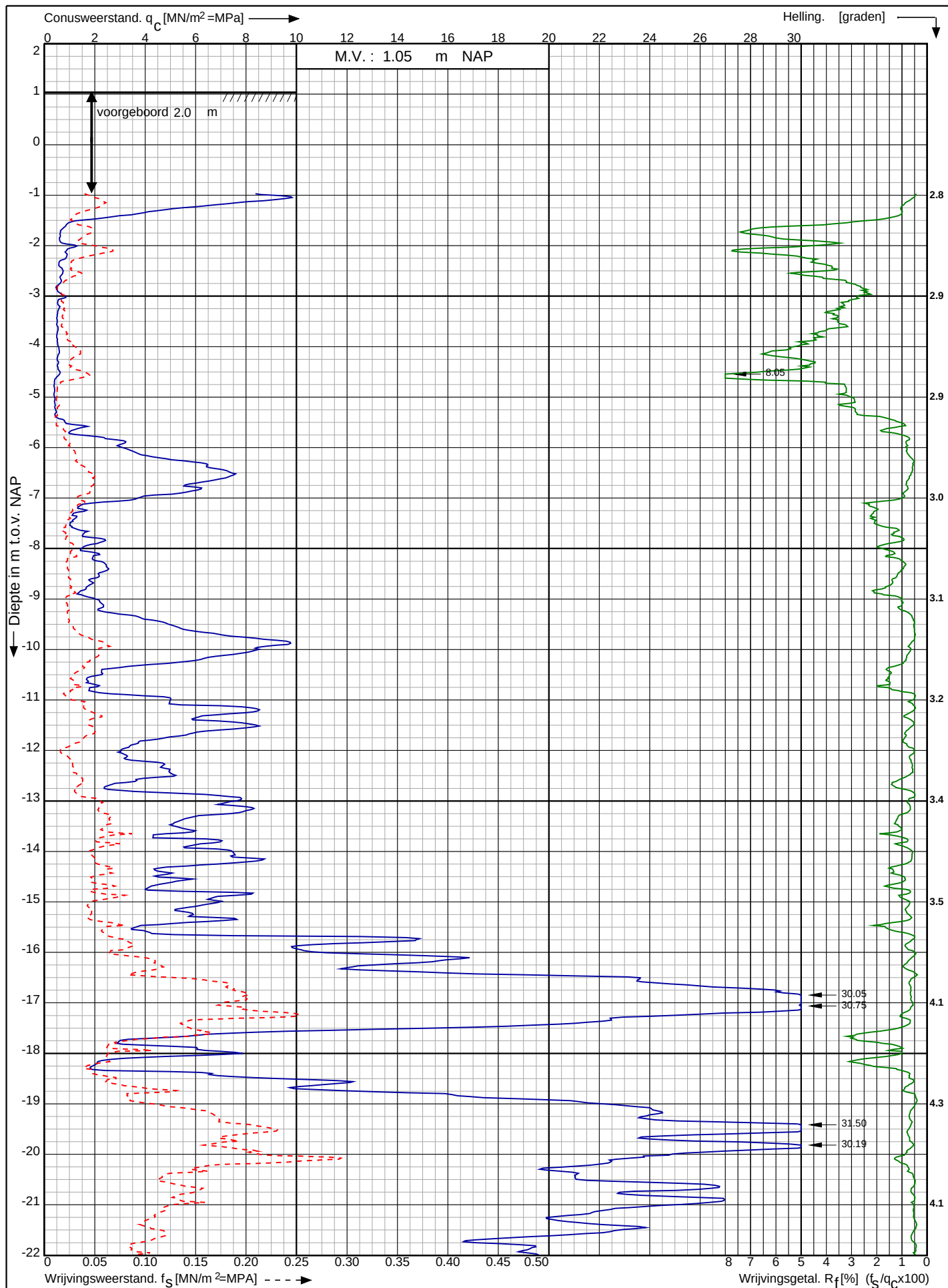
Sond. nr. : 126



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

Conus type: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

Conusserienummer: 071244



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117028.80 Y = 491545.15

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

Sond. nr. : 127

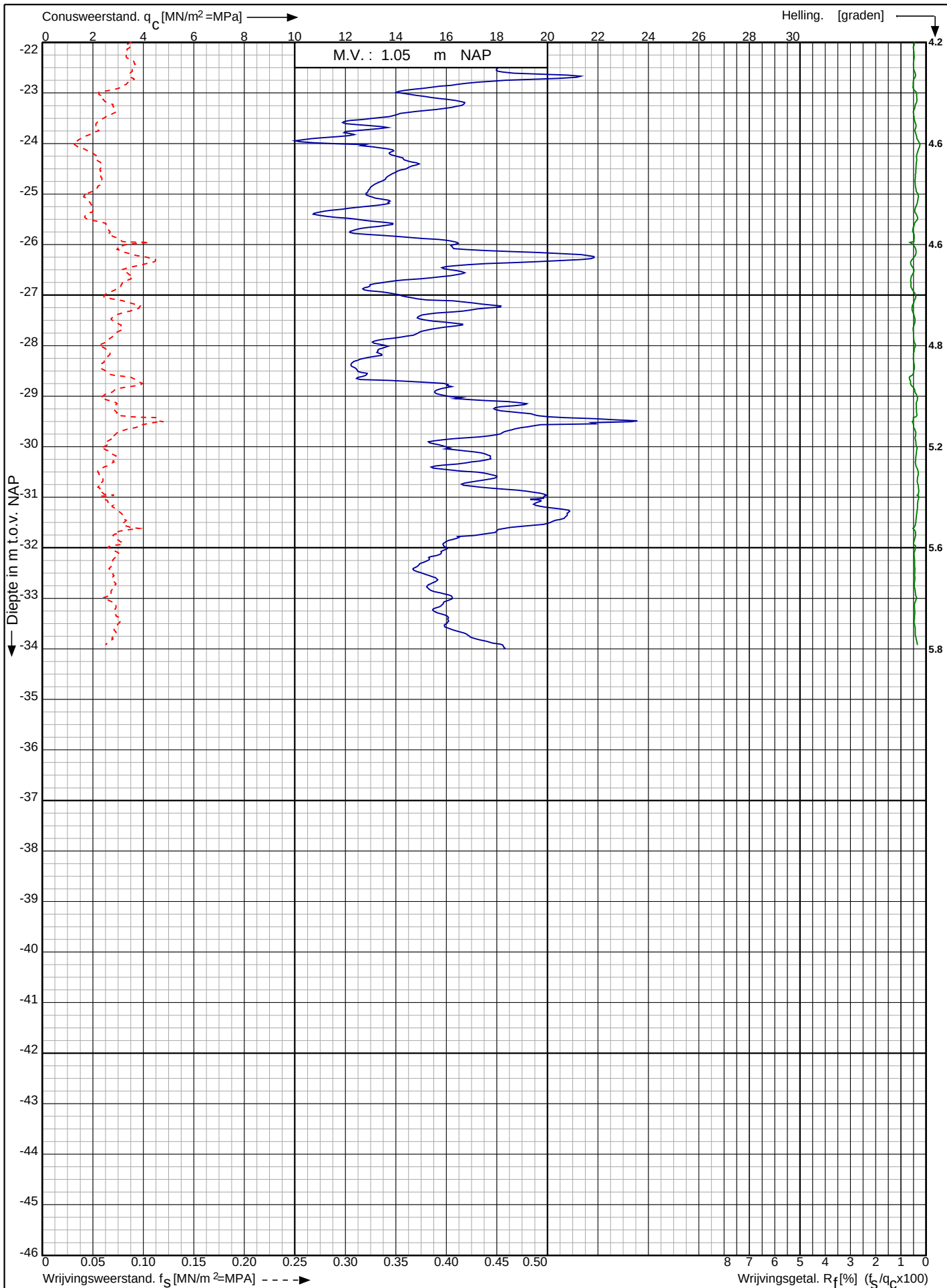


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117028.80 Y = 491545.15

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

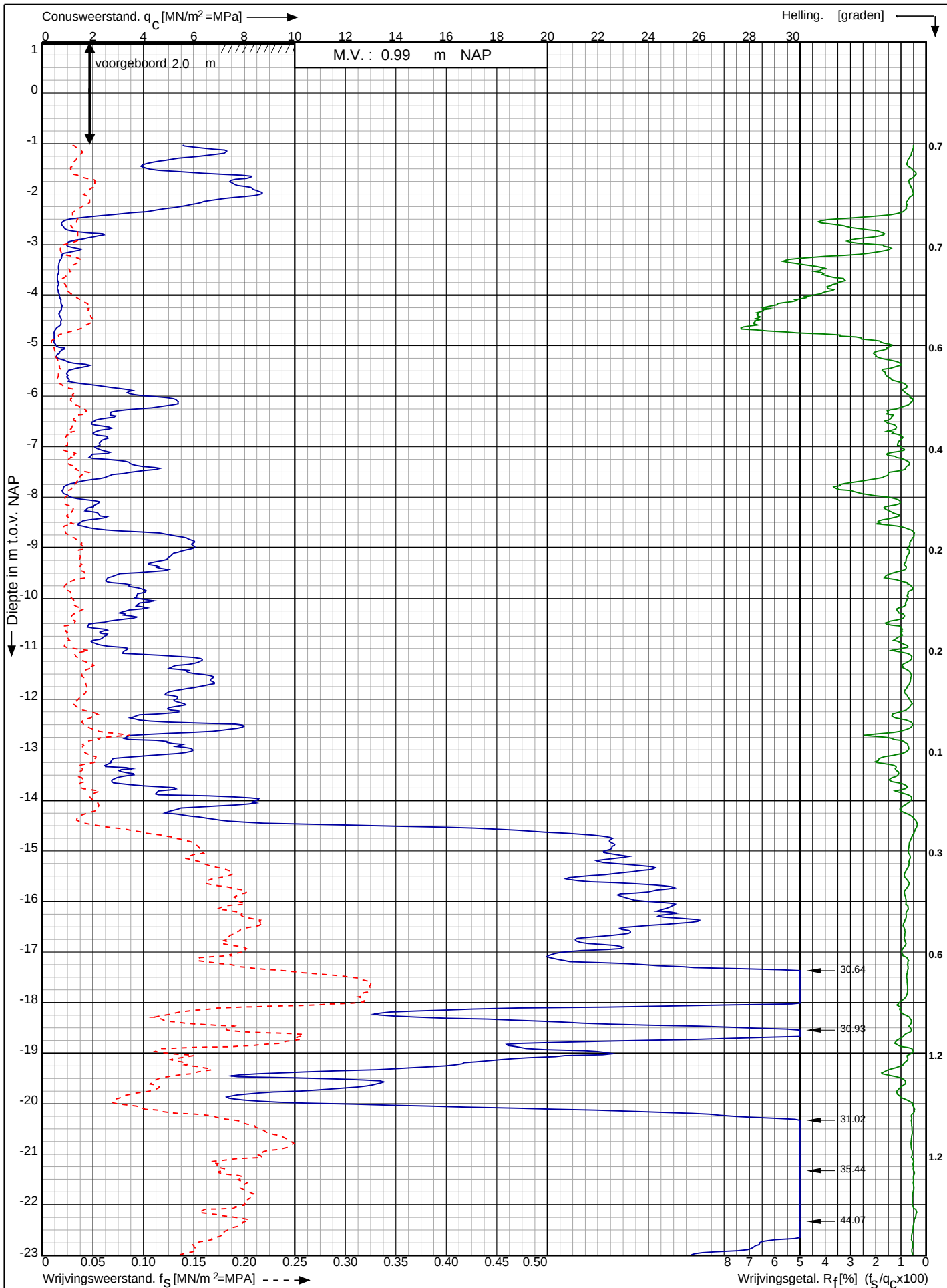
Sond. nr. : 127



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117050.84 Y = 491524.96

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

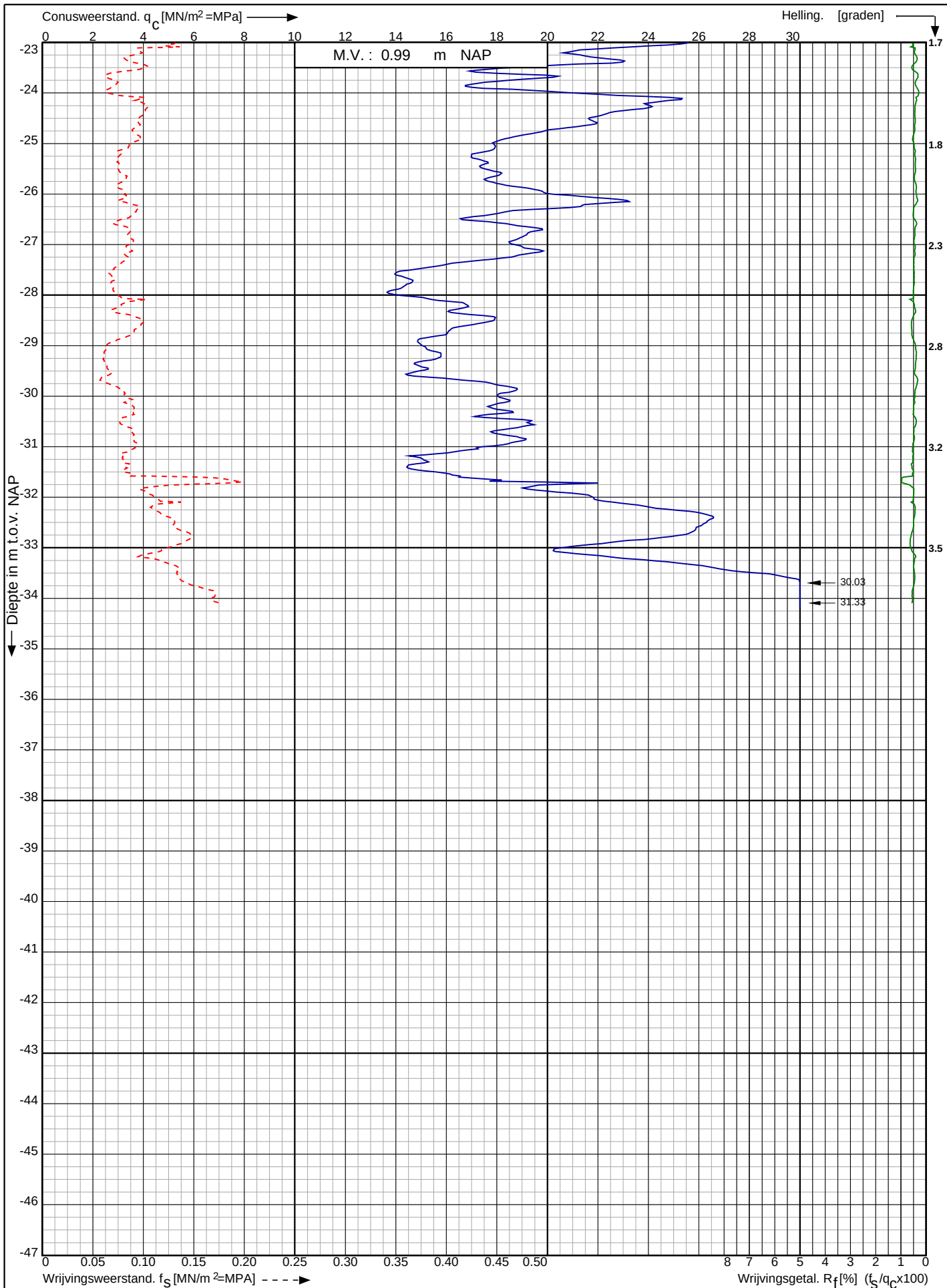
Sond. nr. : 128



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117050.84 Y = 491524.96

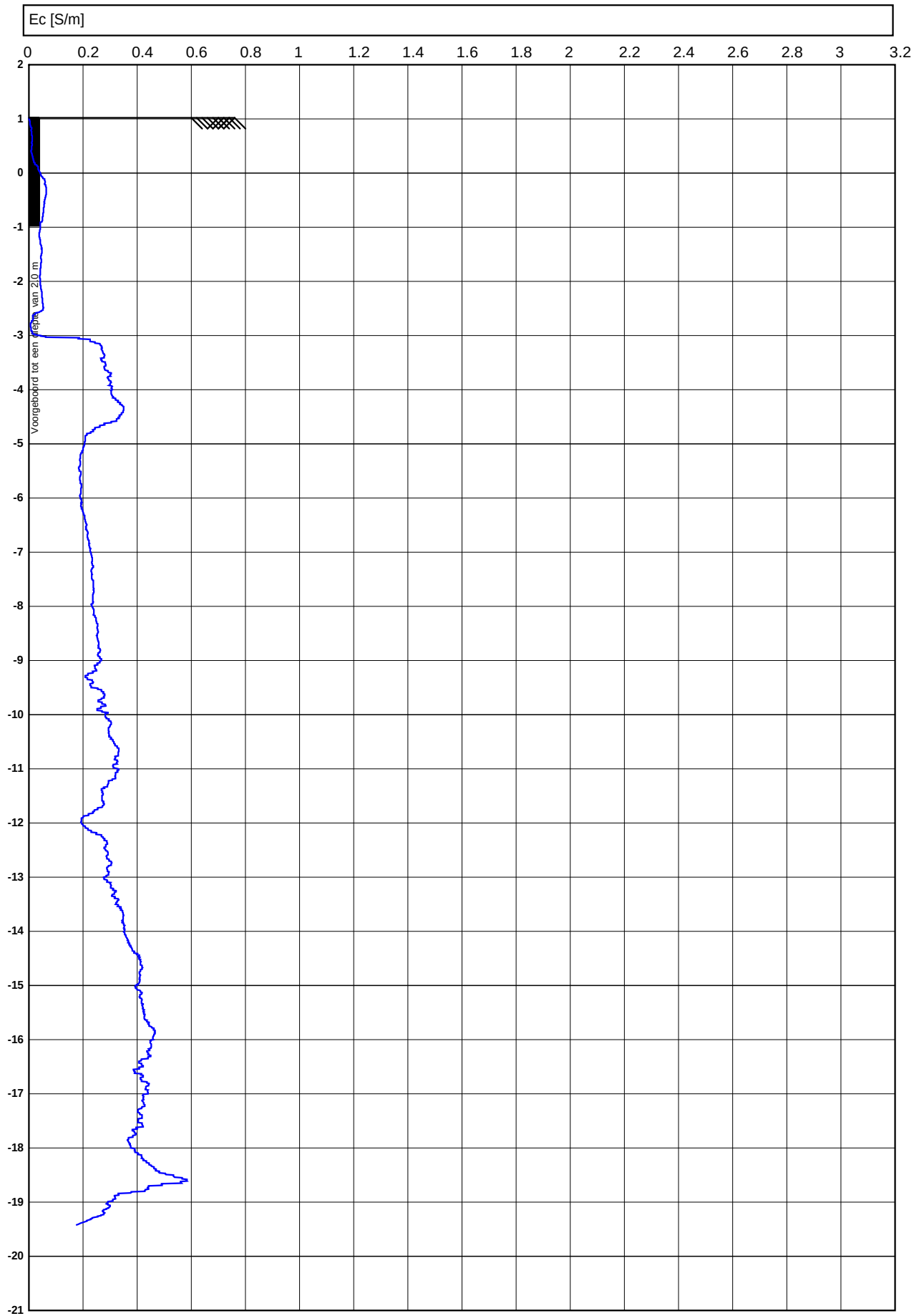
Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 11-9-2023

Sond. nr. : 128



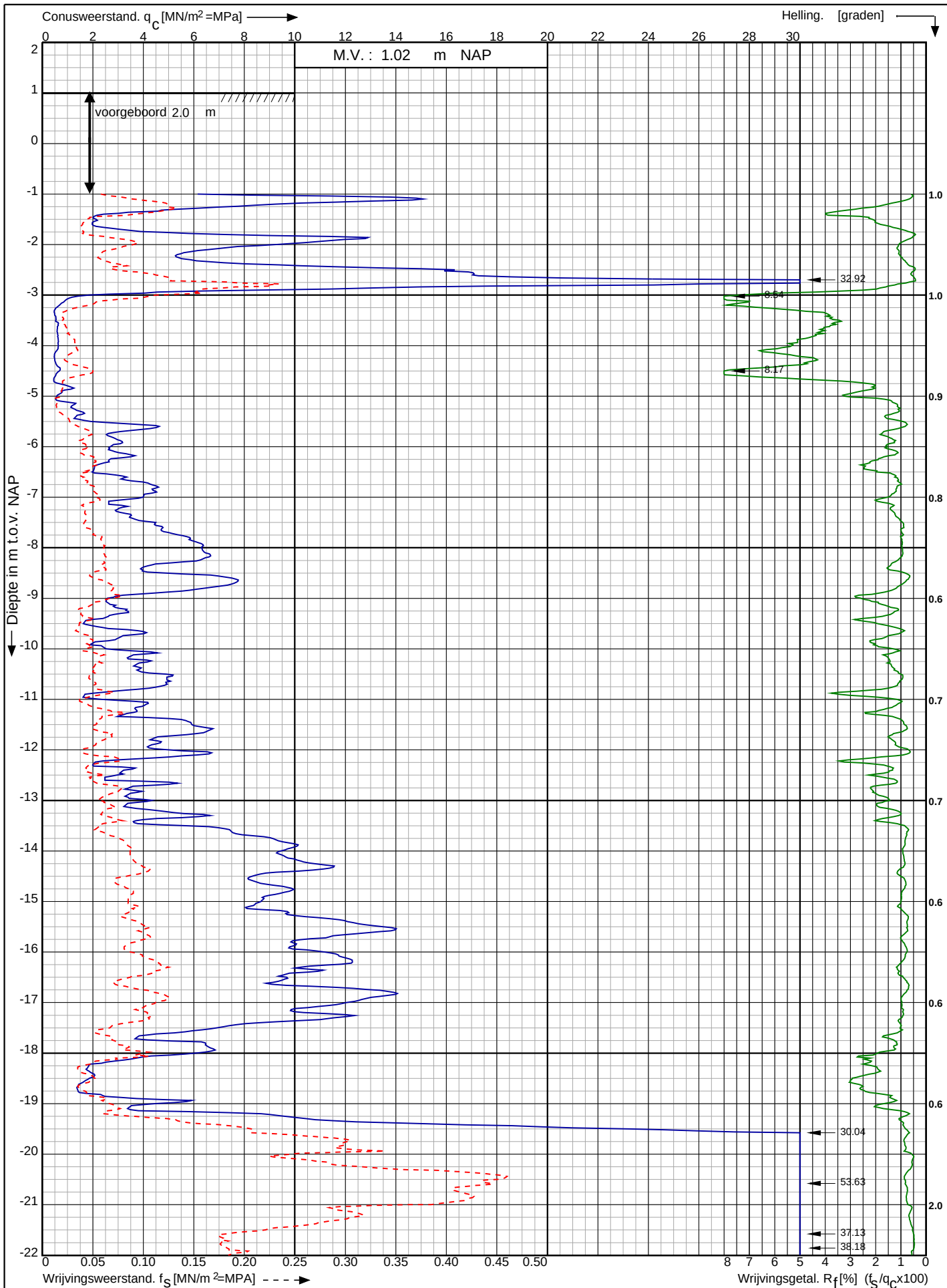
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117082.70 Y = 491499.27

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

Sond. nr. : 129

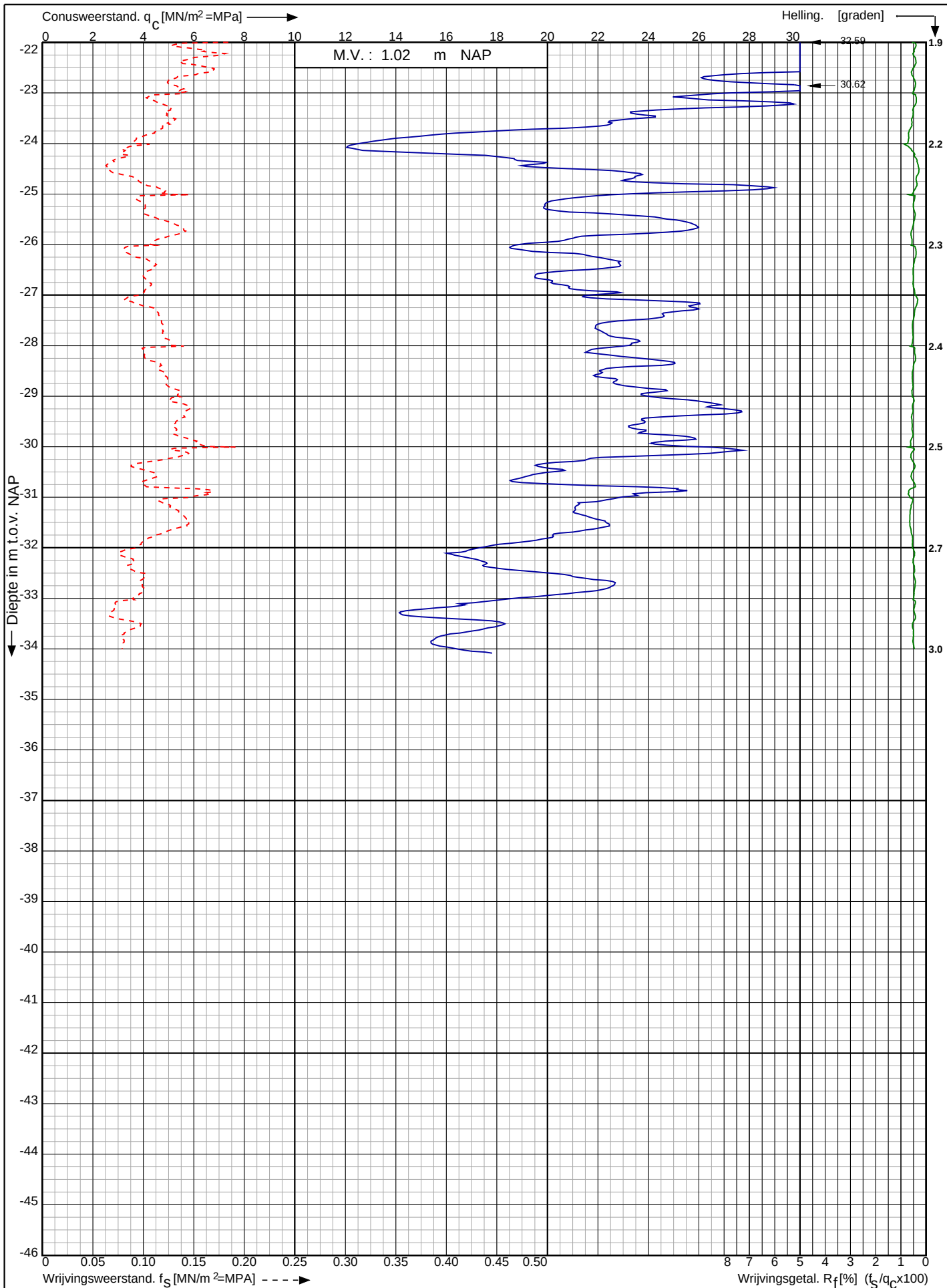


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117082.70 Y = 491499.27

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

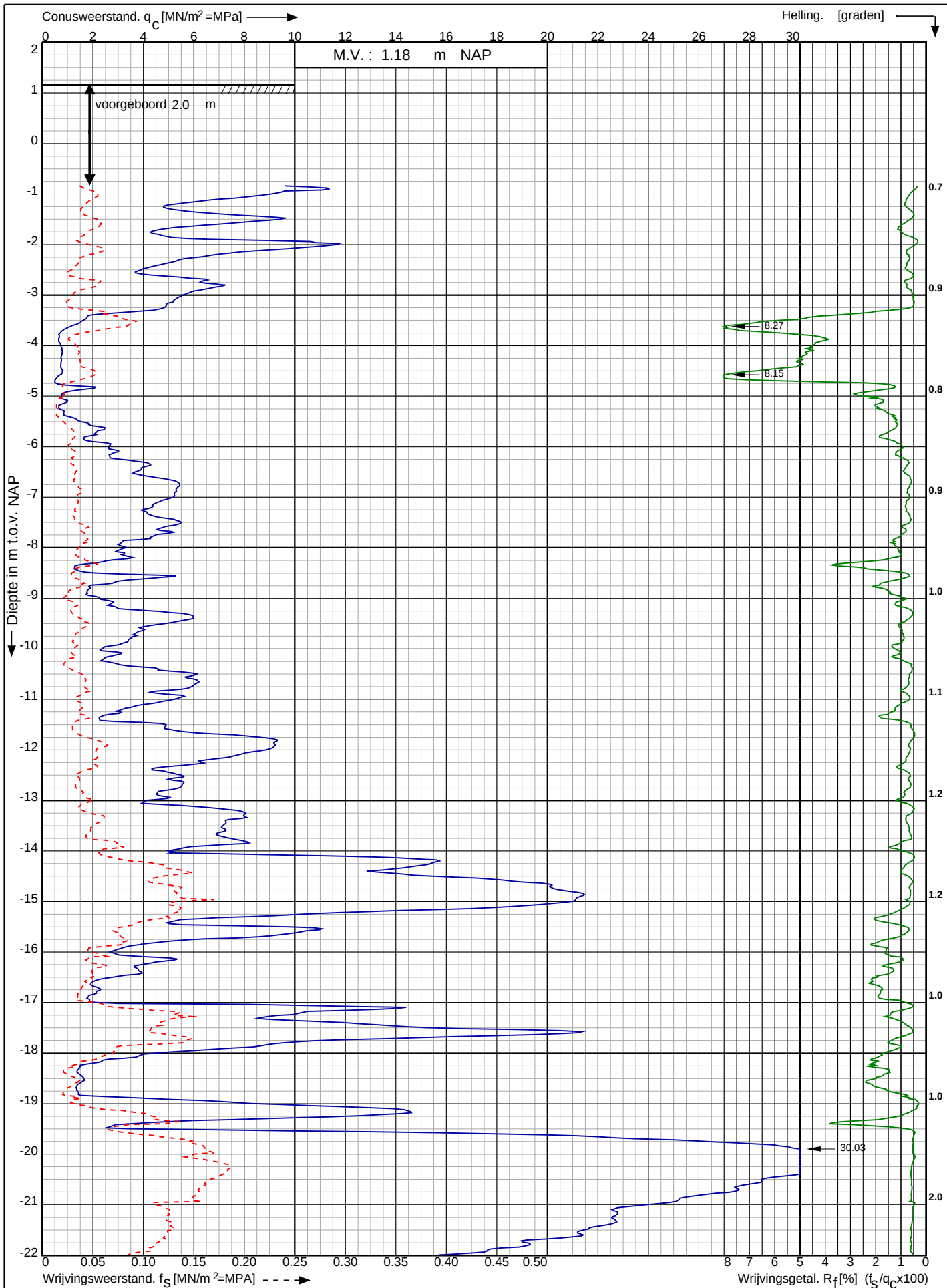
Sond. nr. : 129



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117129.67 Y = 491464.63

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

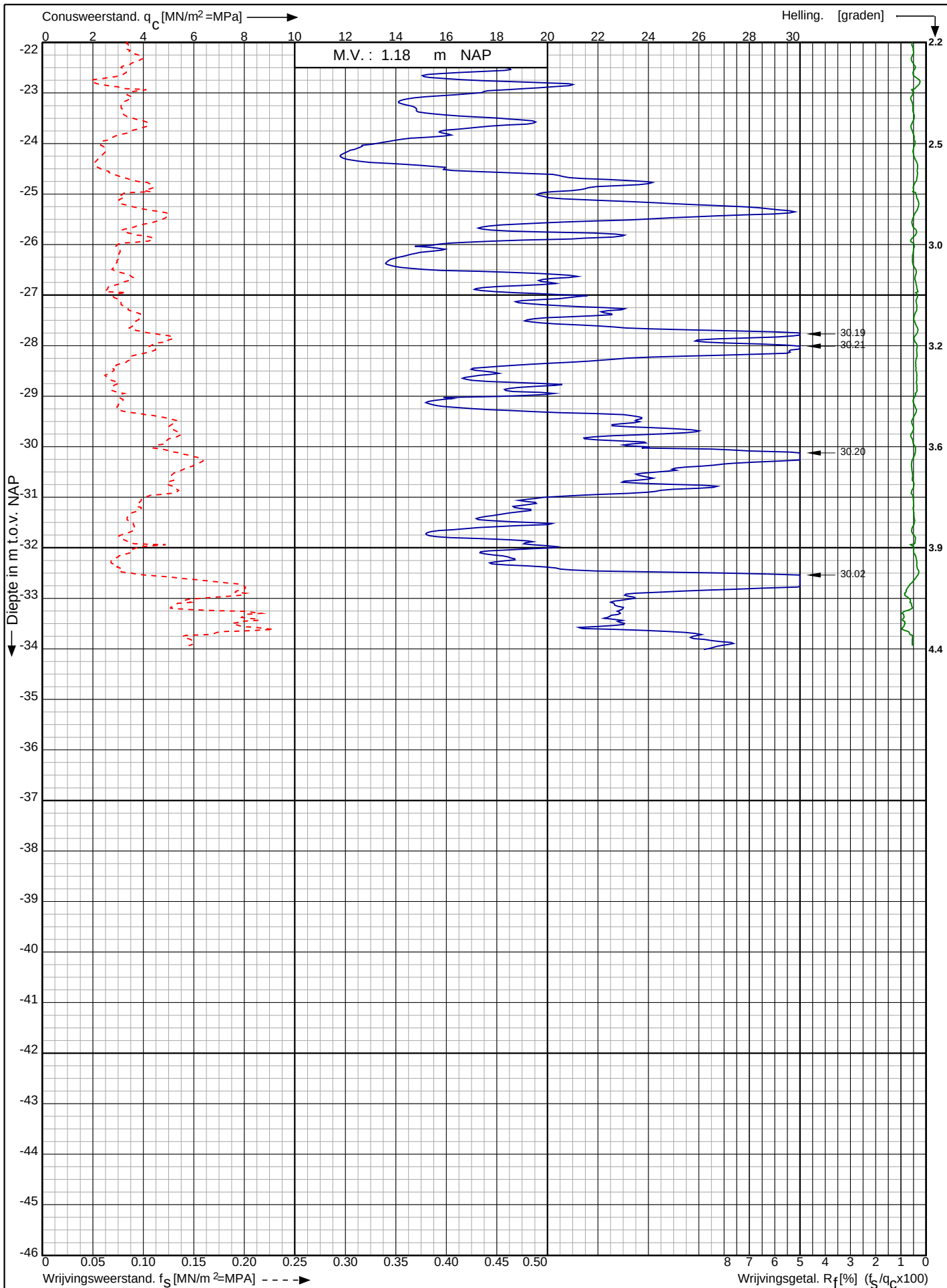
Sond. nr. : 130



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117129.67 Y = 491464.63

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

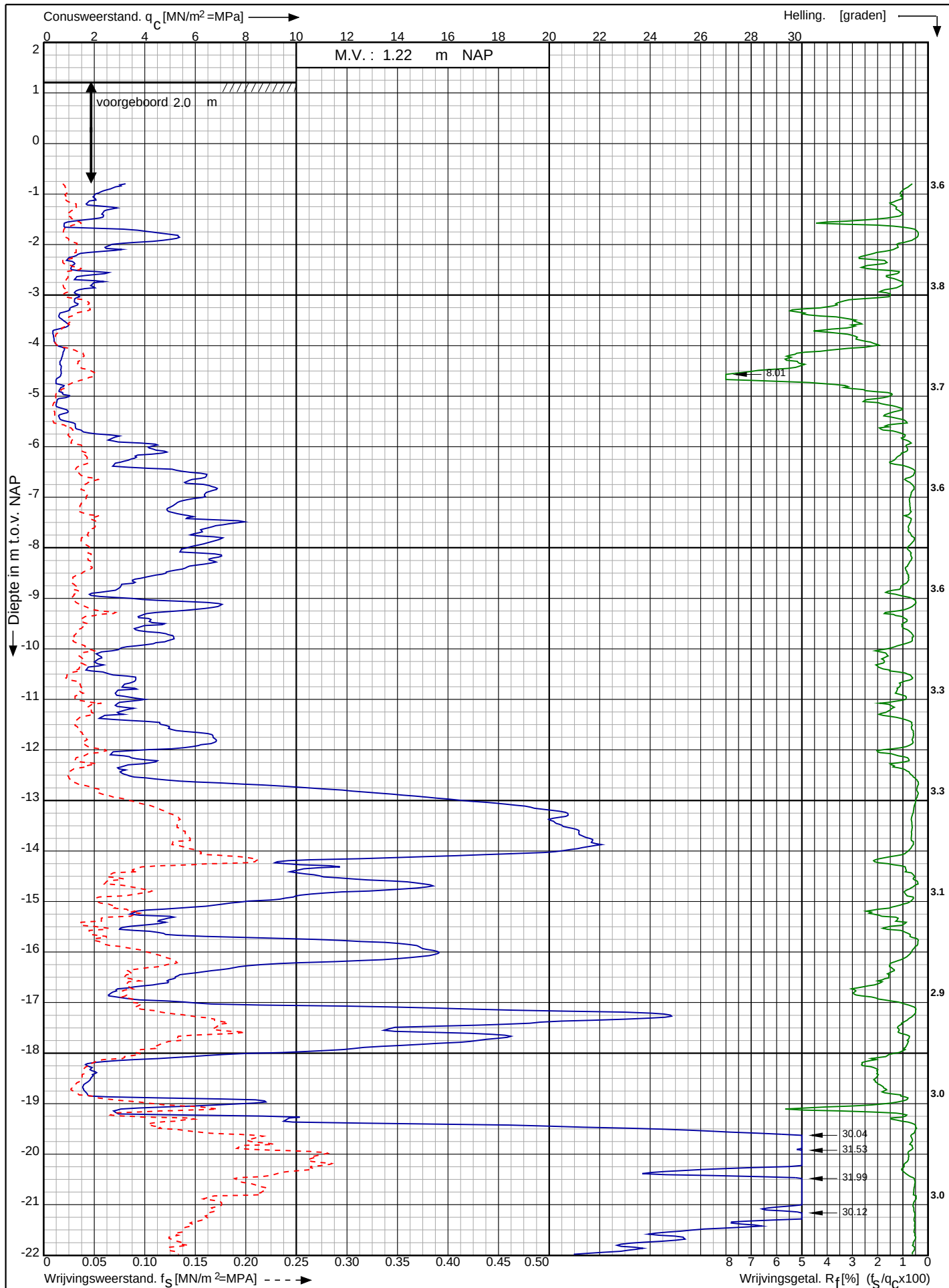
Sond. nr. : 130



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117179.31 Y = 491427.37

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

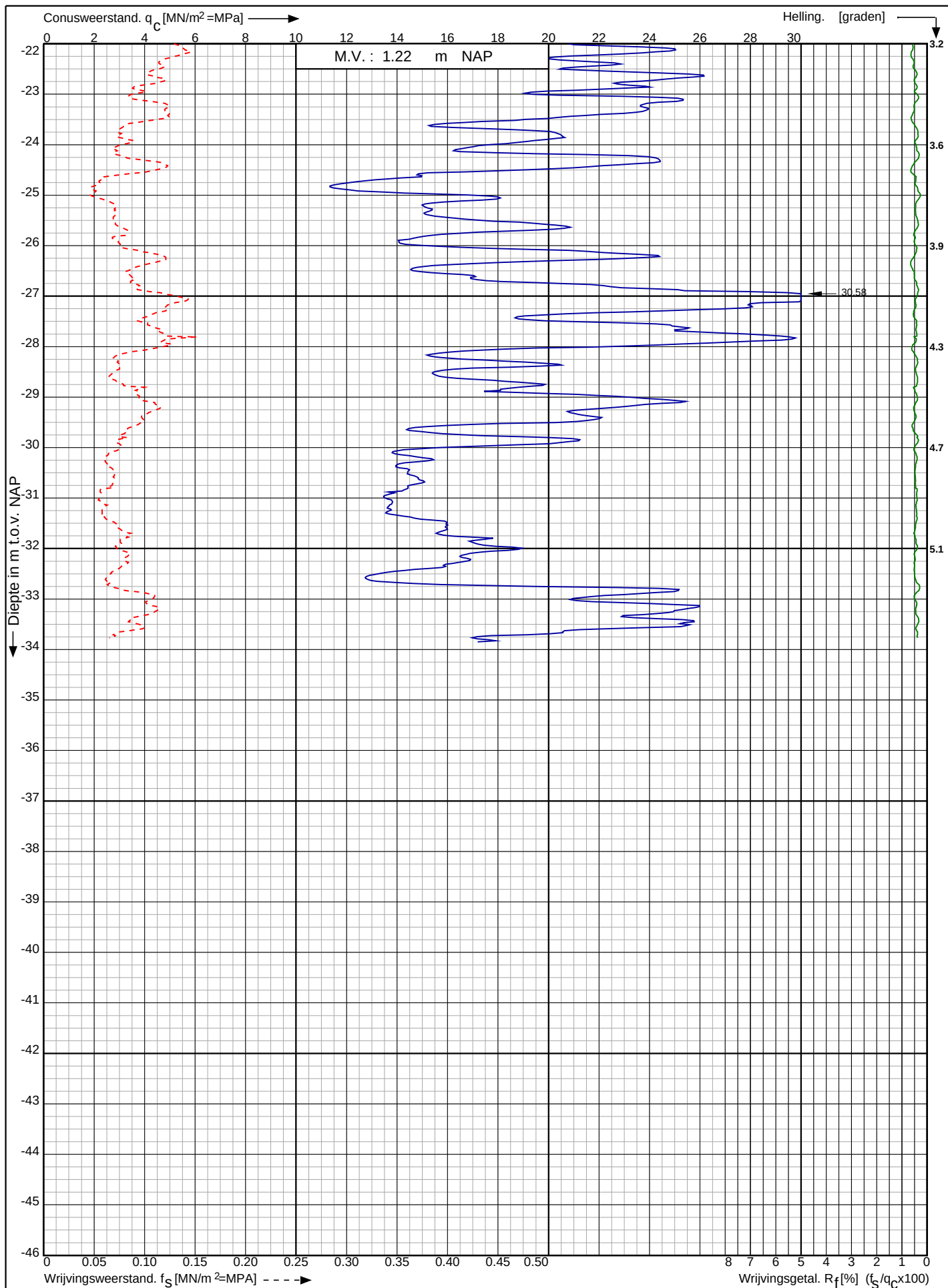
Sond. nr. : 131



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117179.31 Y = 491427.37

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

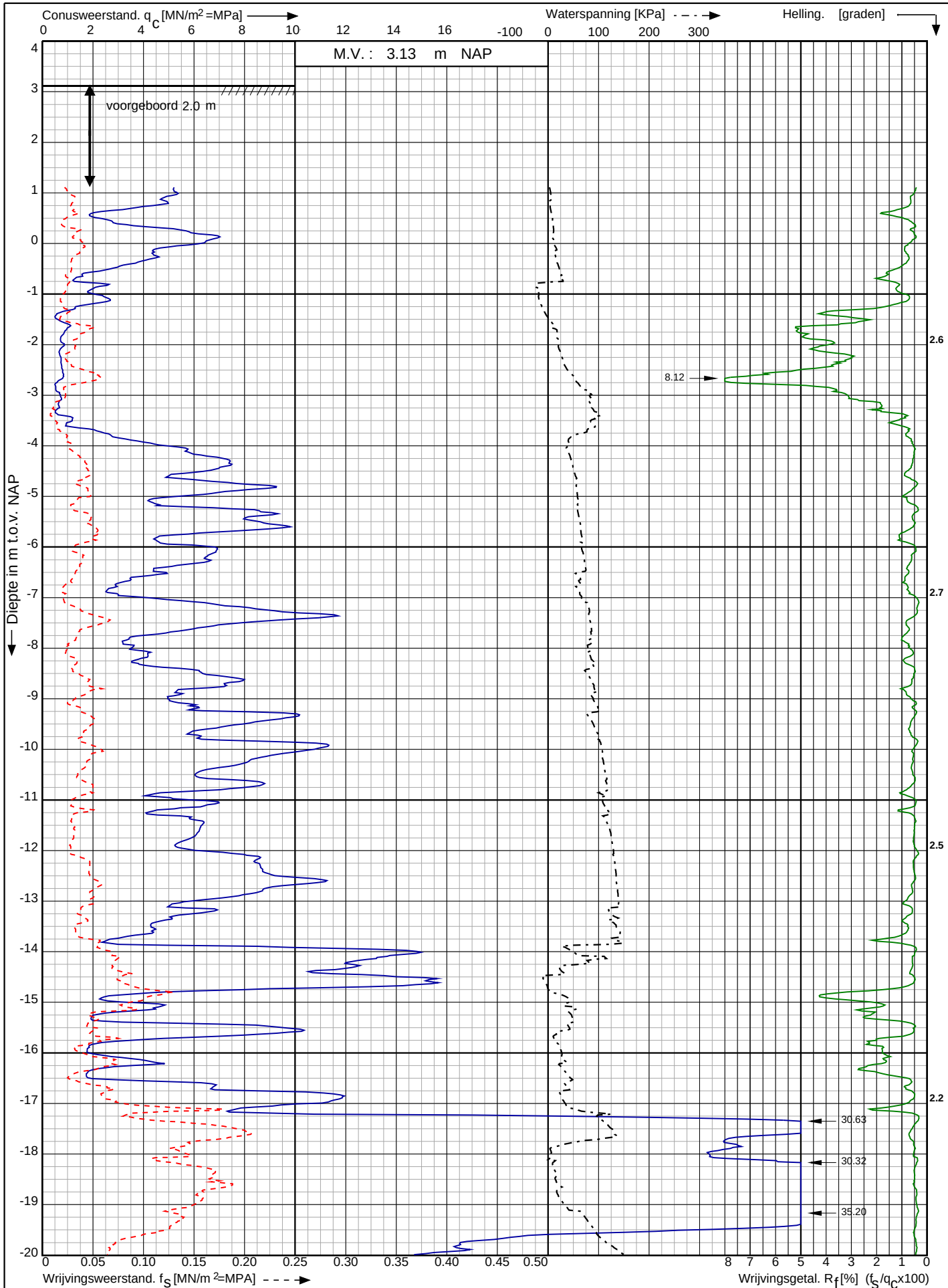
Sond. nr. : 131



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117213.11 Y = 491404.42

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

Sond. nr. : 132

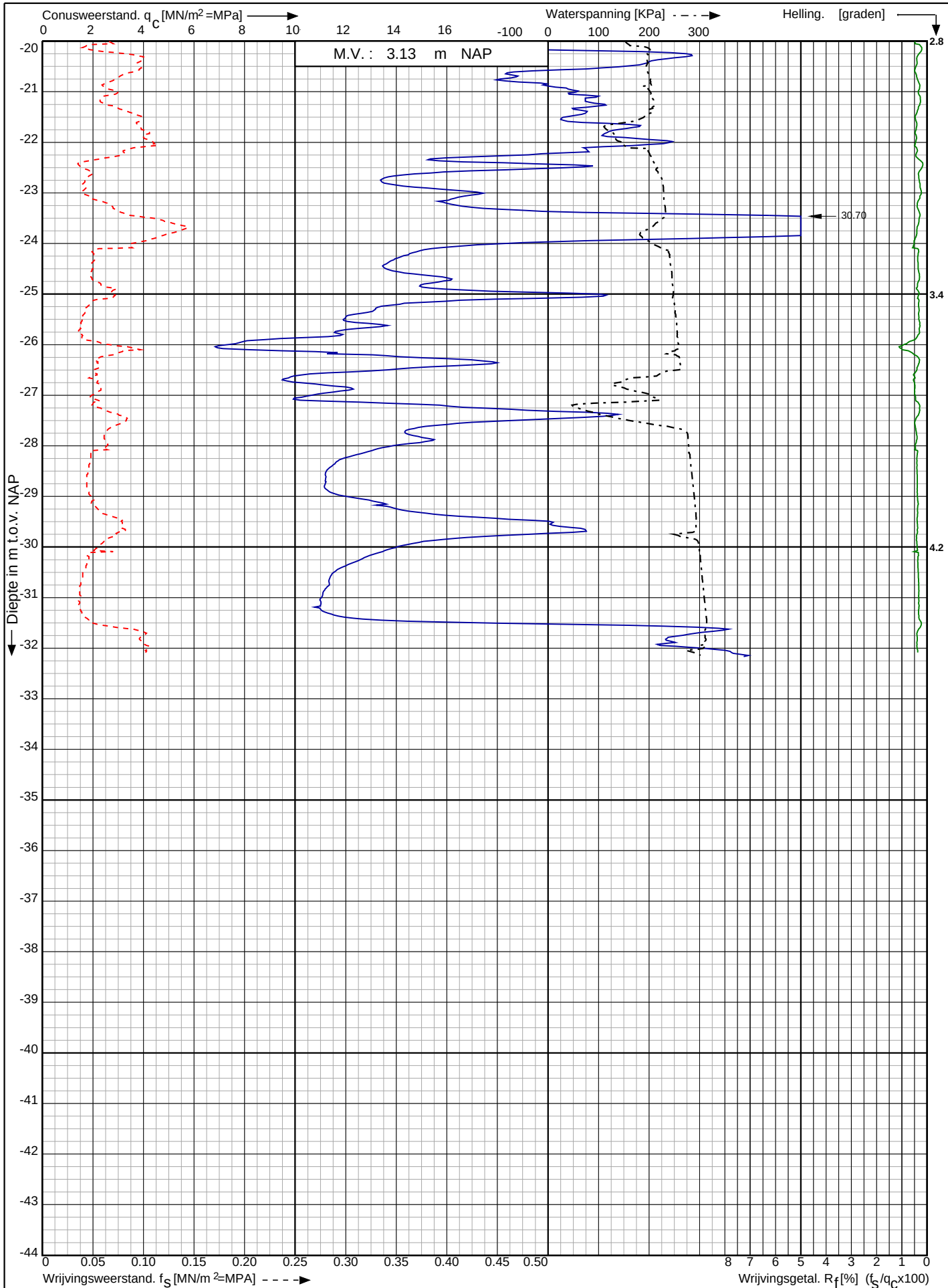


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117213.11 Y = 491404.42

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

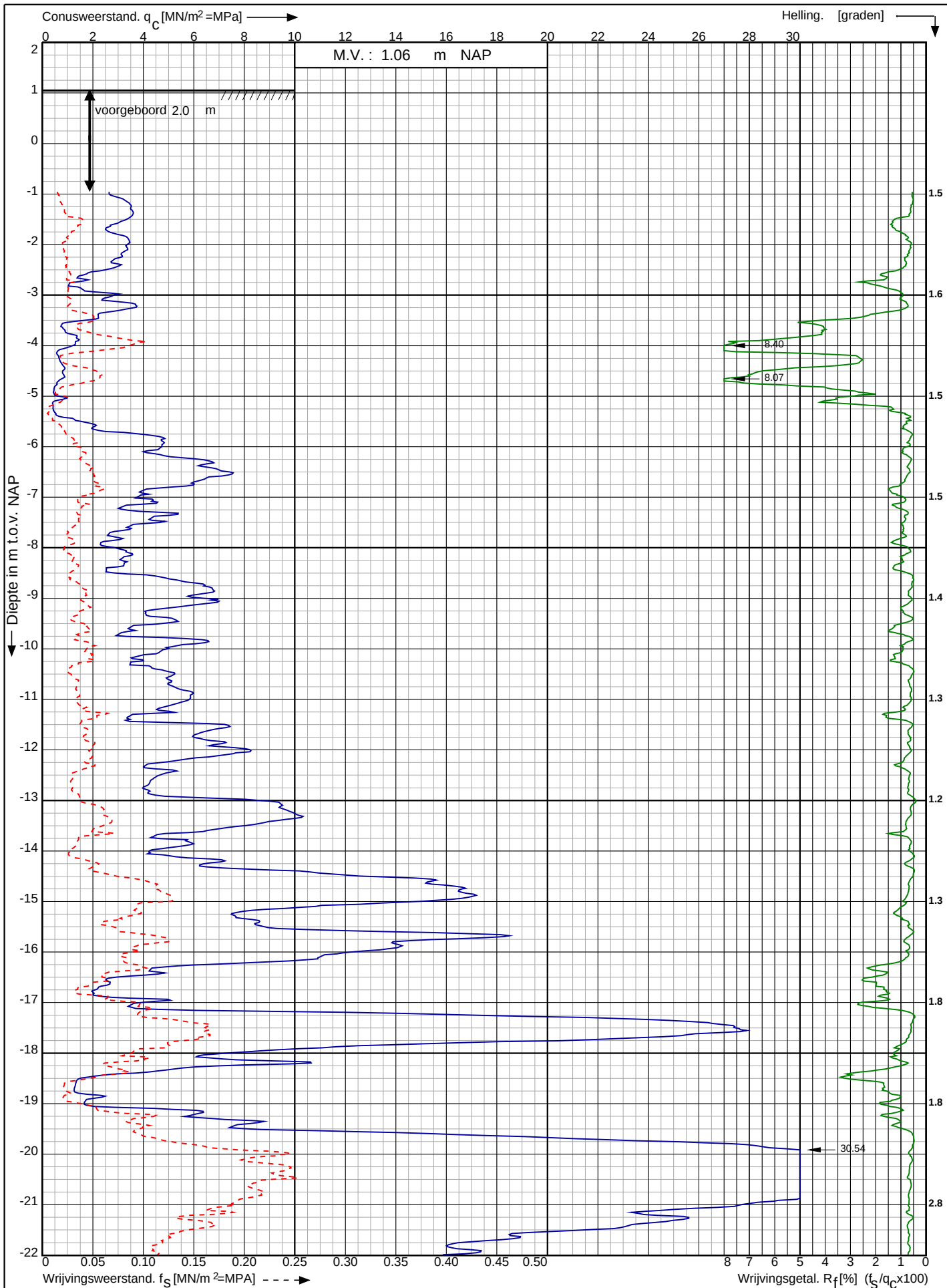
Sond. nr. : 132



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117258.05 Y = 491369.19

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

Sond. nr. : 133

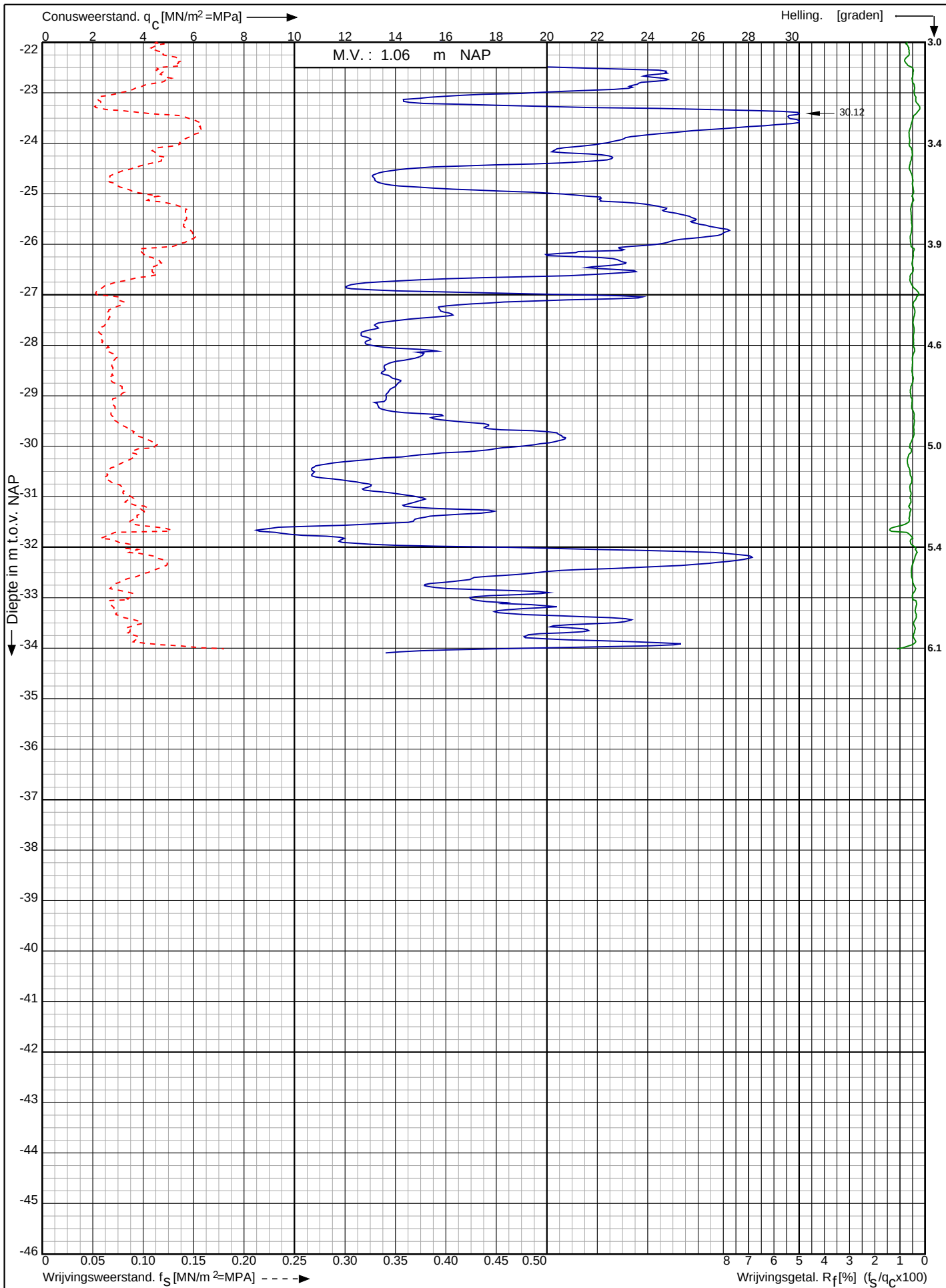


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117258.05 Y = 491369.19

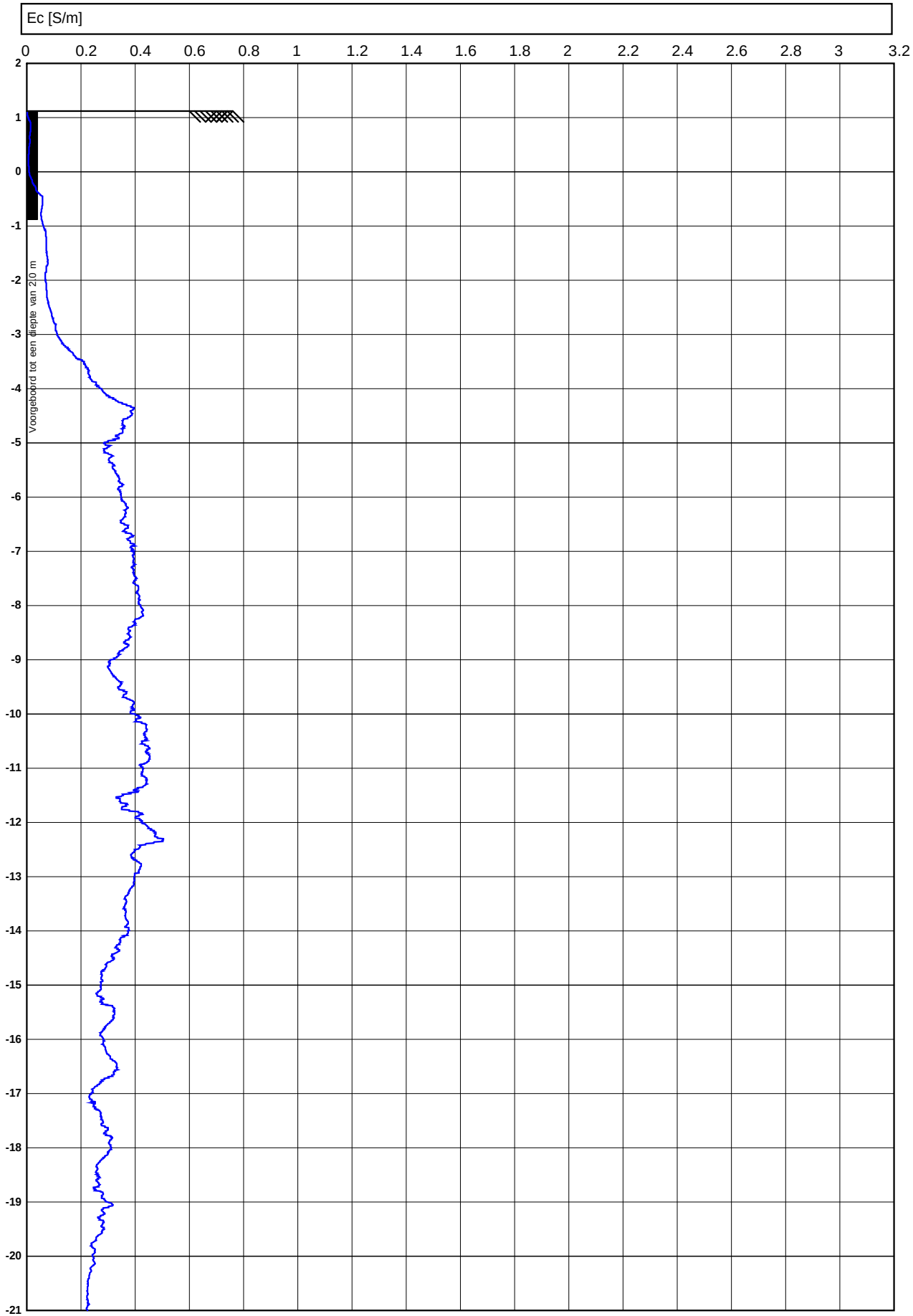
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

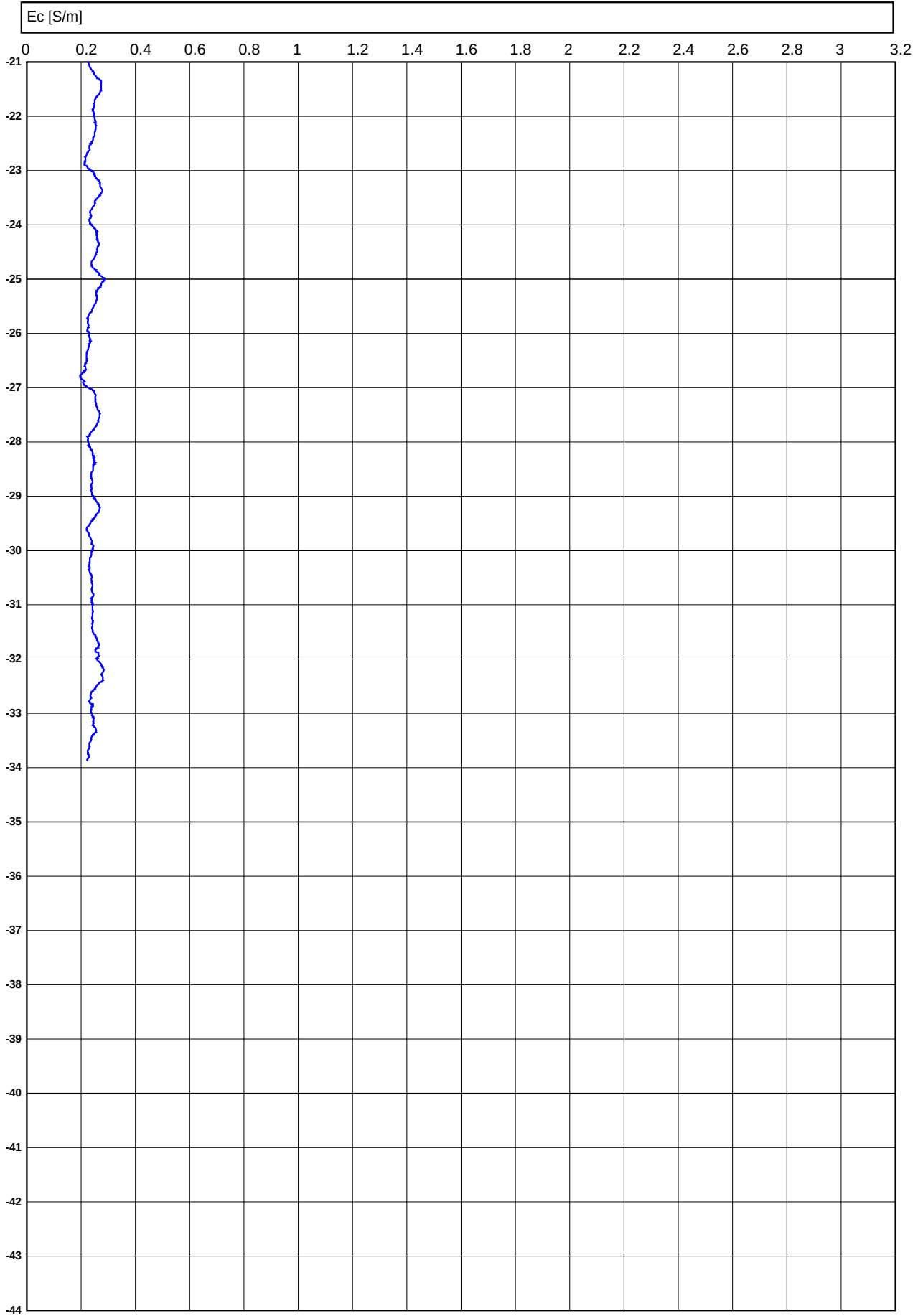
Sond. nr. : 133



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



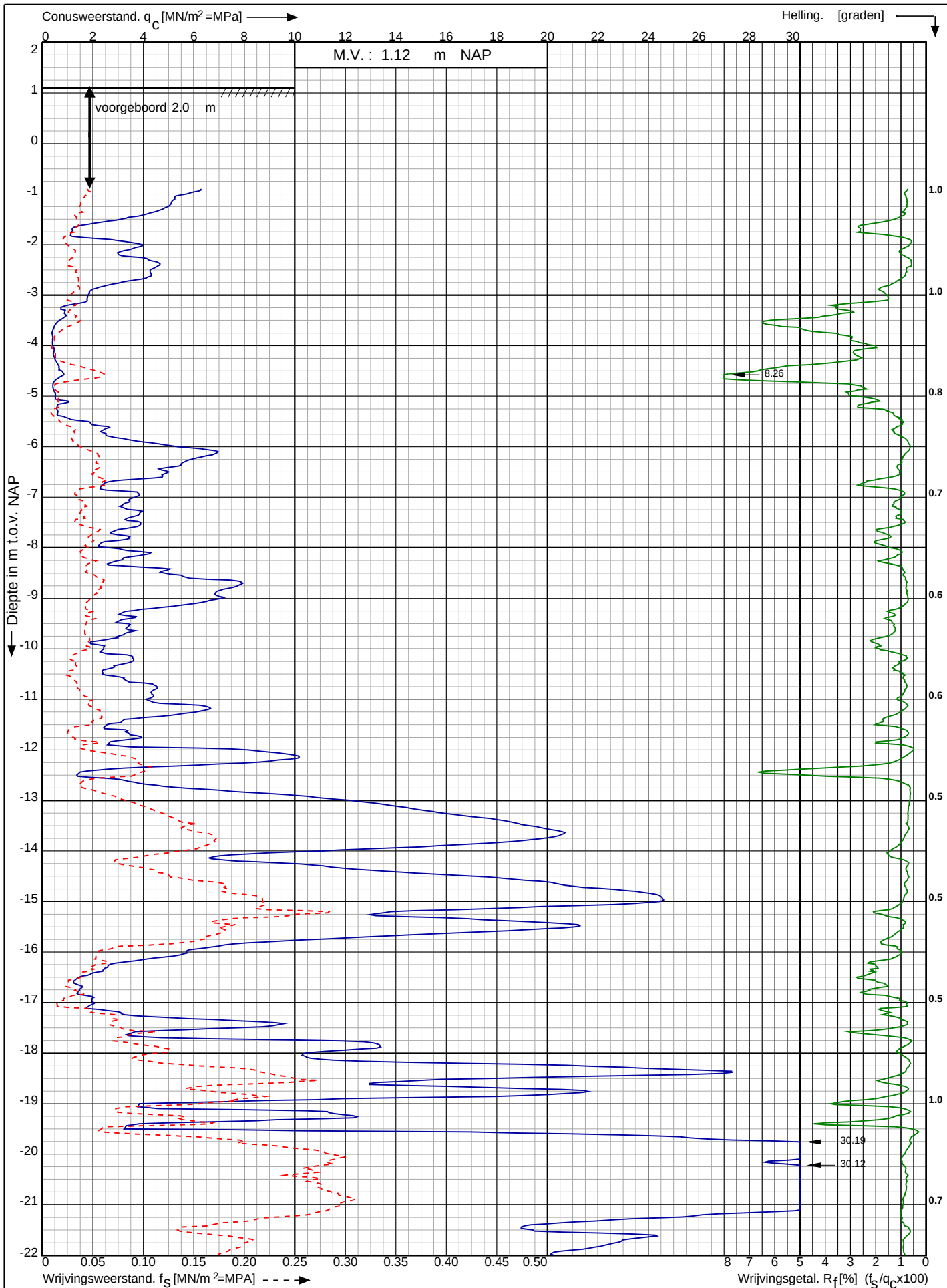
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117291.60 Y = 491343.76

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

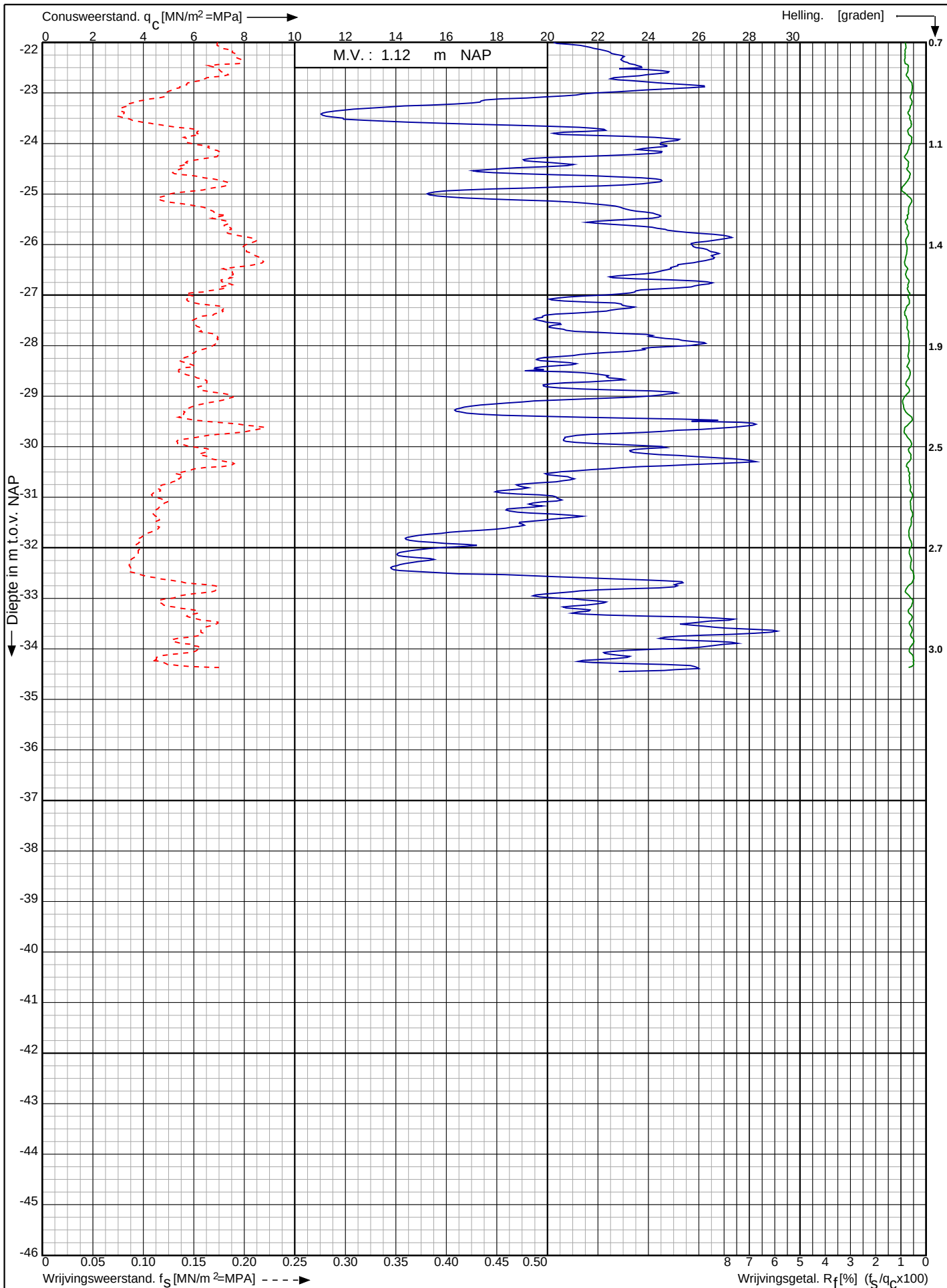
Sond. nr. : 134



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

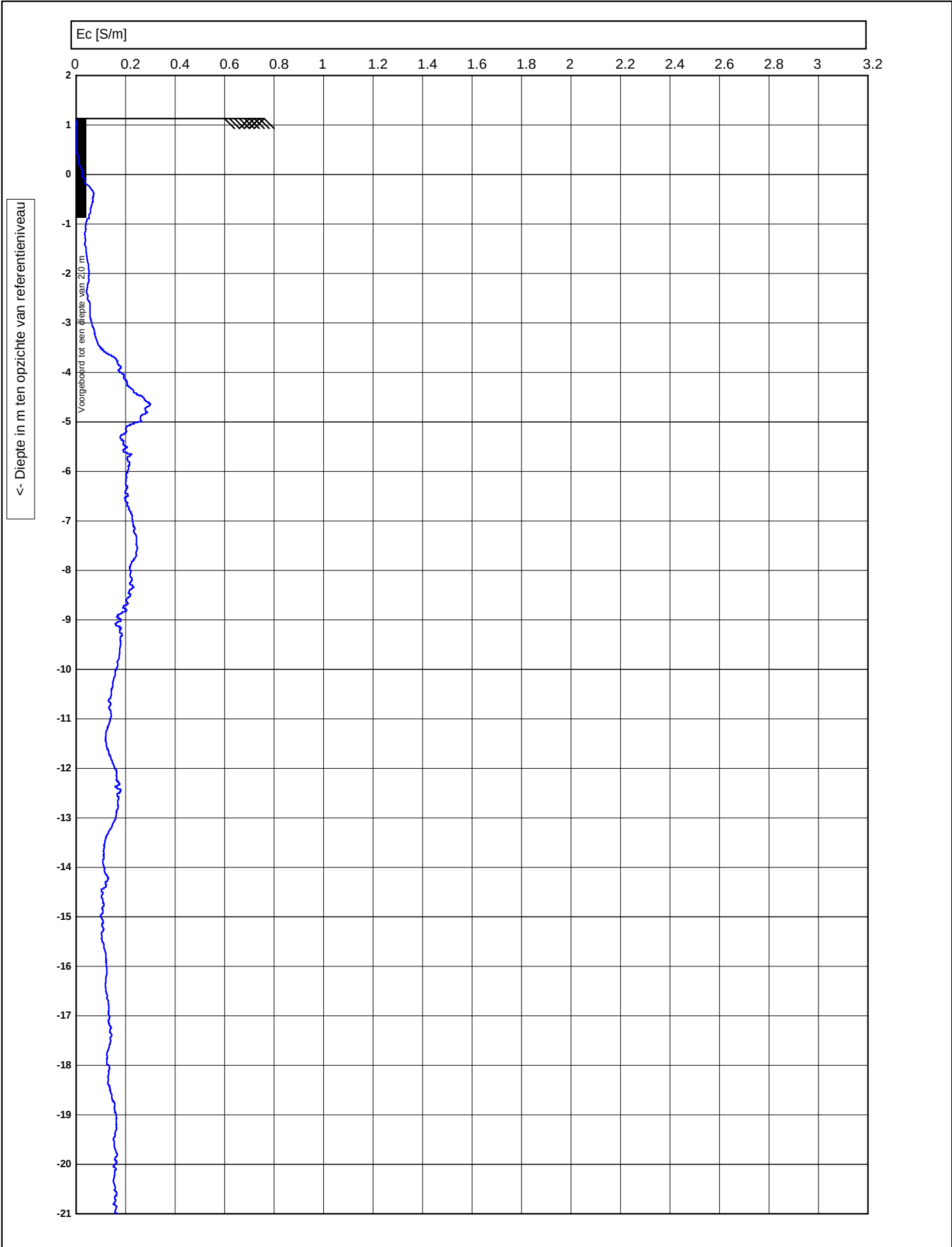
RD-coördinaten : X = 117291.60 Y = 491343.76

Opdr. nr. : 5059

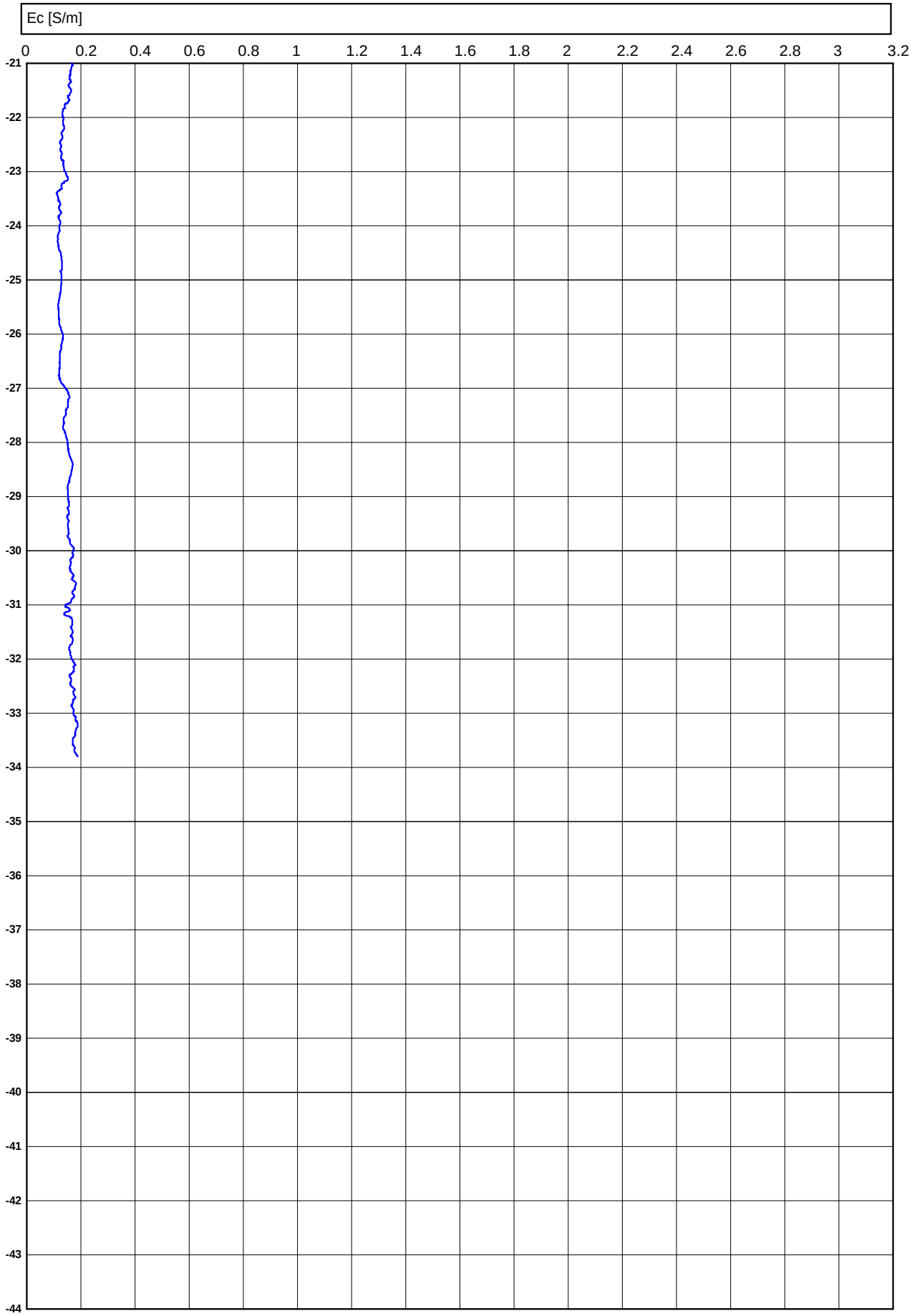
Datum uitv. : 11-9-2023

Sond. nr. : 134





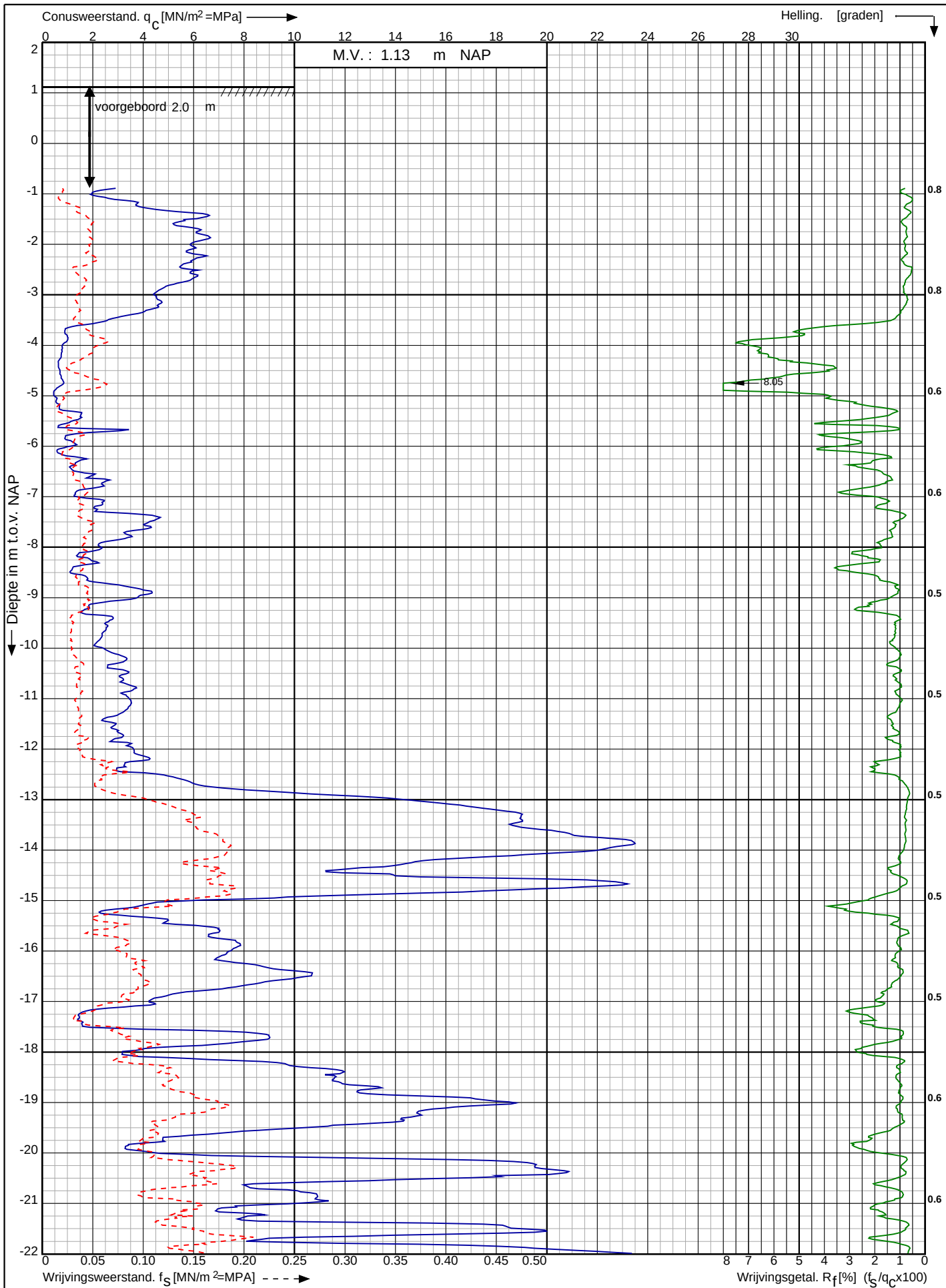
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117464.57 Y = 491198.63

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

Sond. nr. : 135

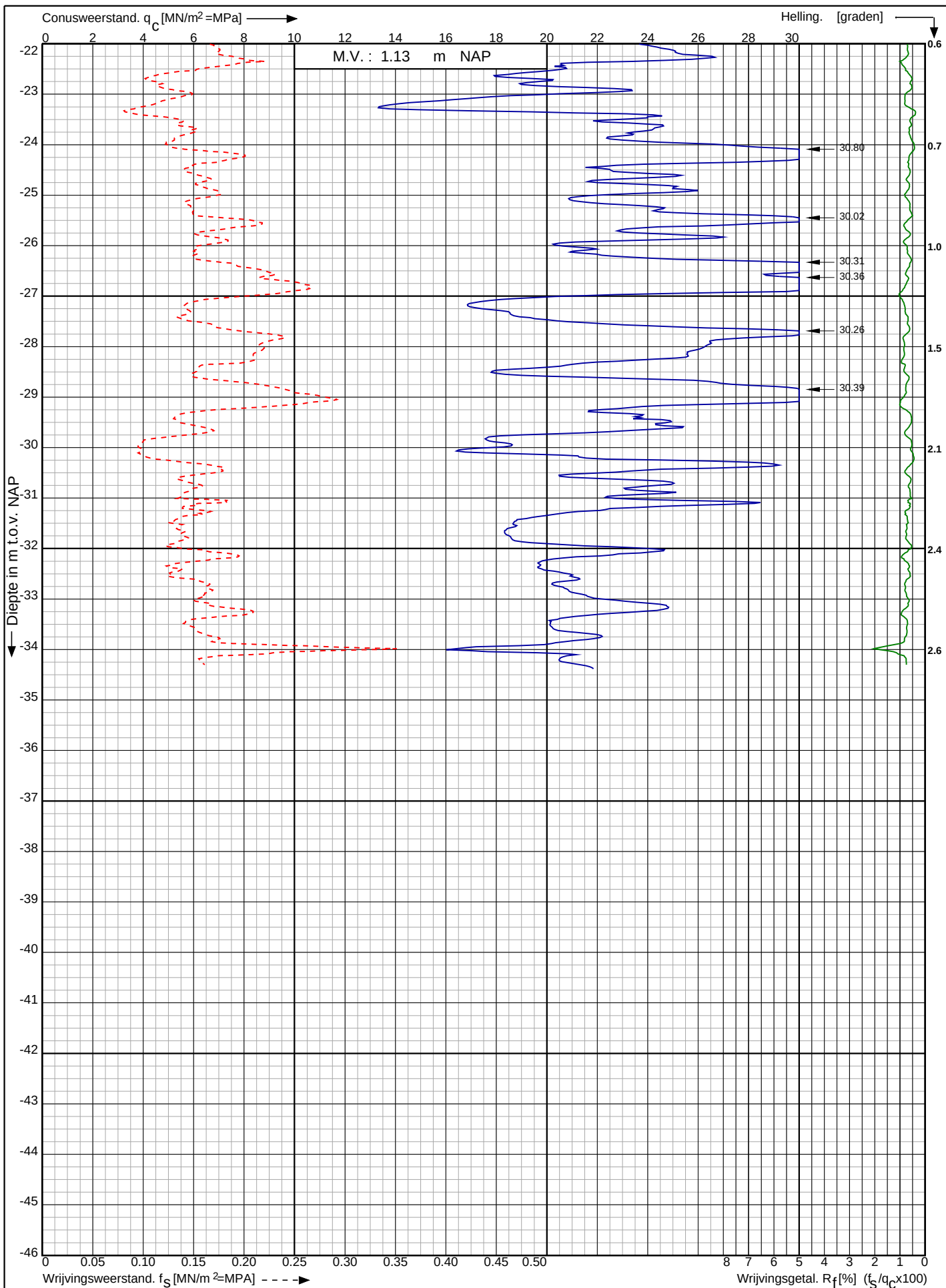


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117464.57 Y = 491198.63

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

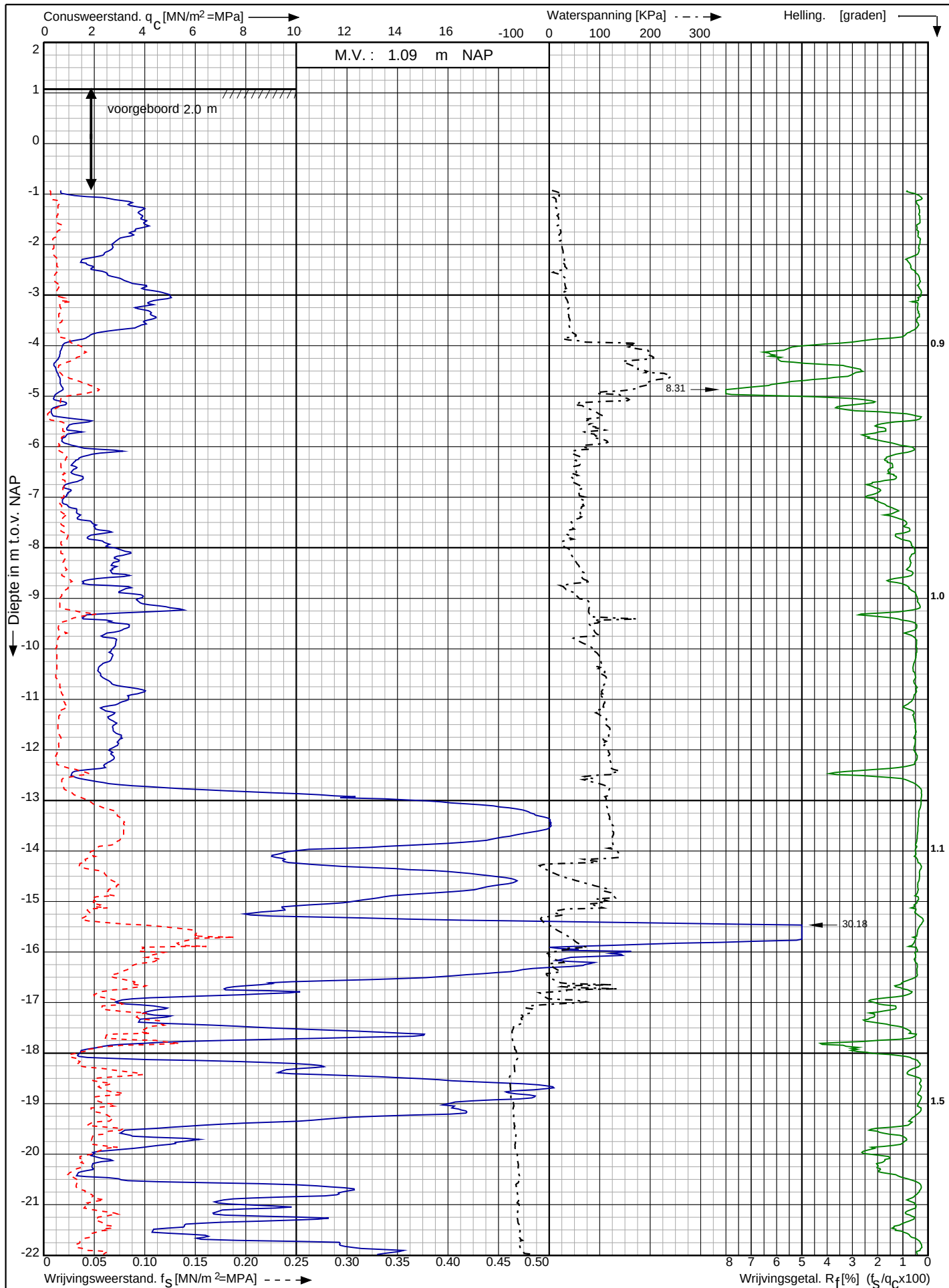
Sond. nr. : 135



Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117465.43 Y = 491256.95

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 27-11-2023

Sond. nr. : 136

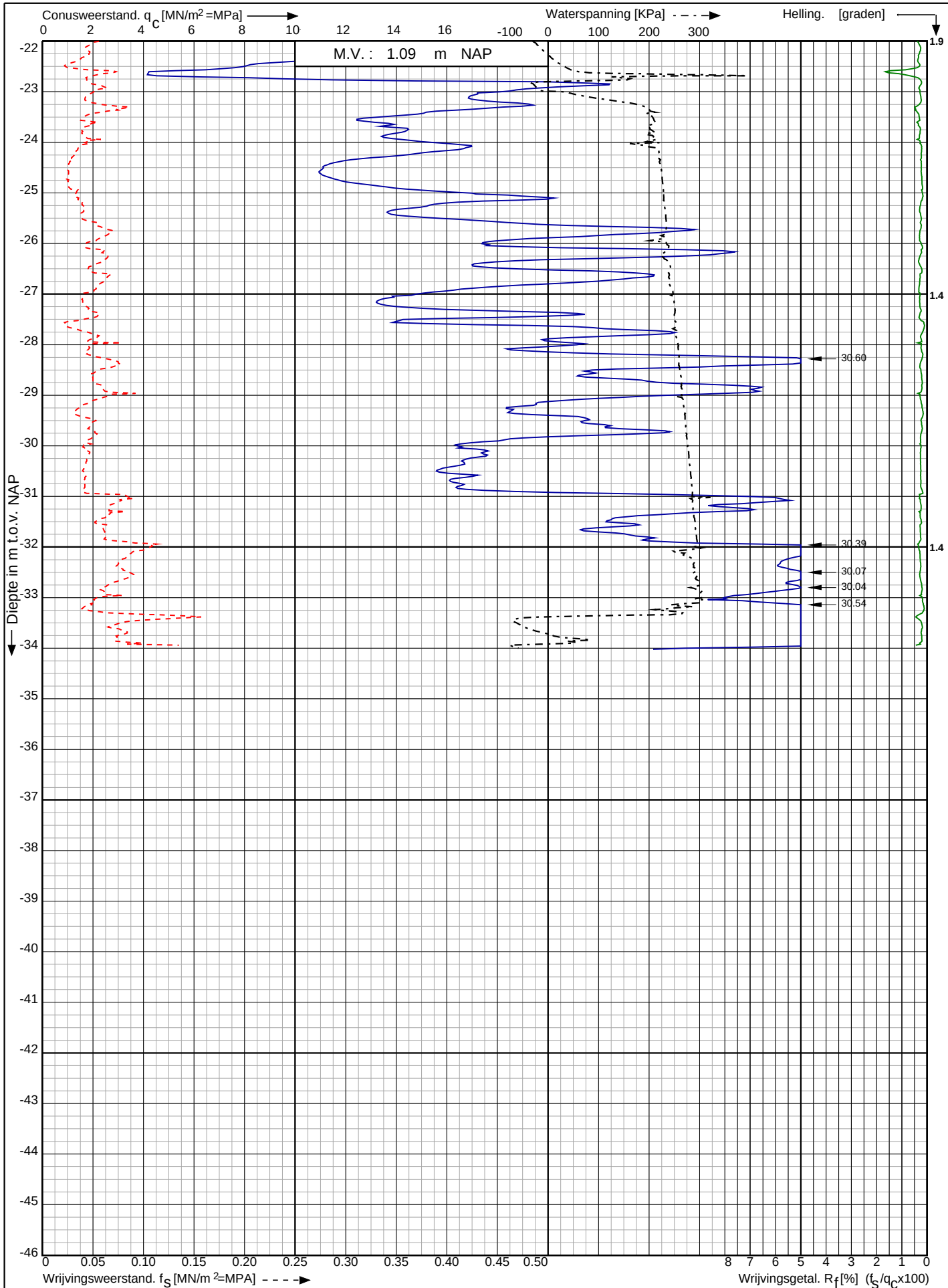


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117465.43 Y = 491256.95

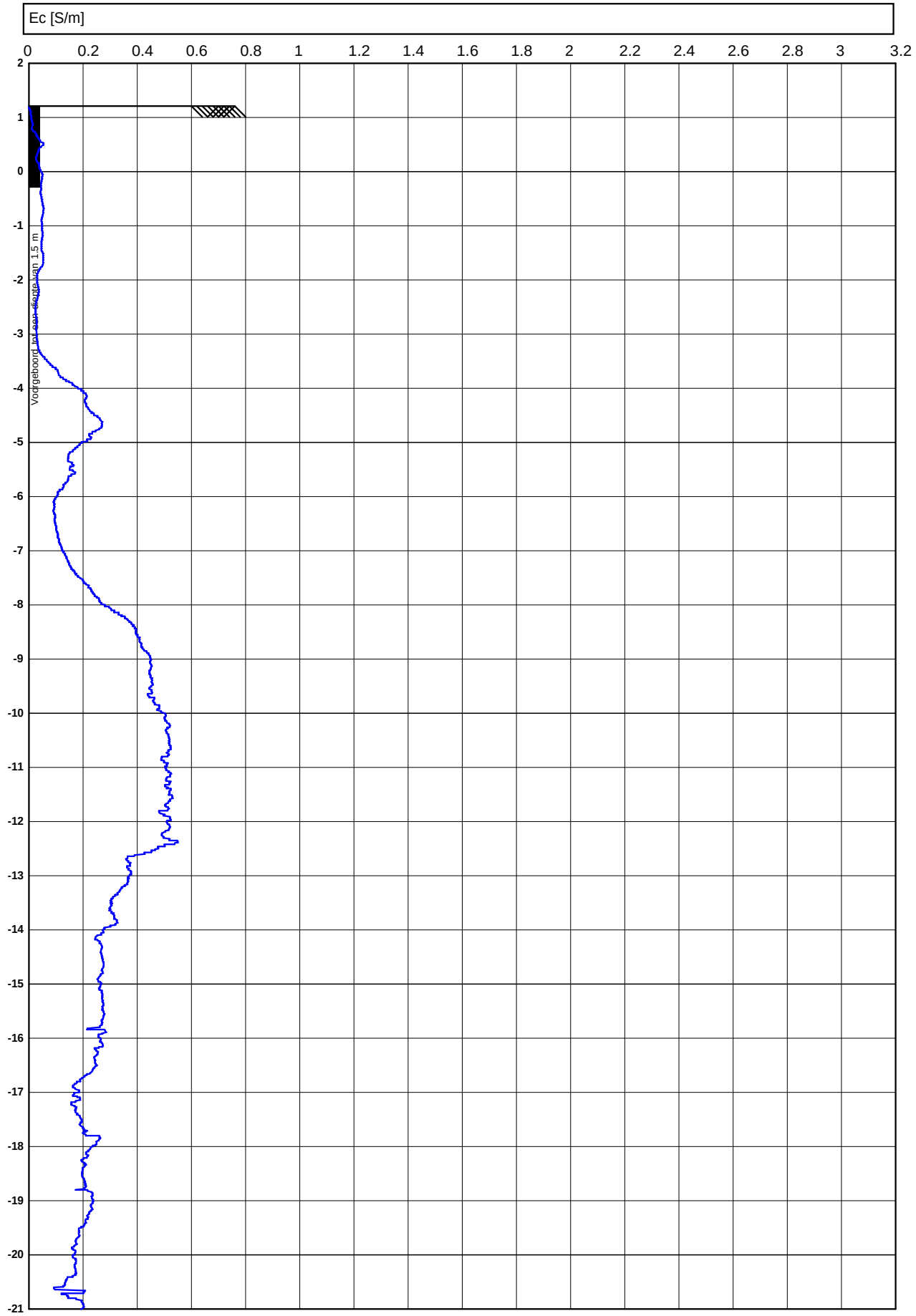
Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 27-11-2023

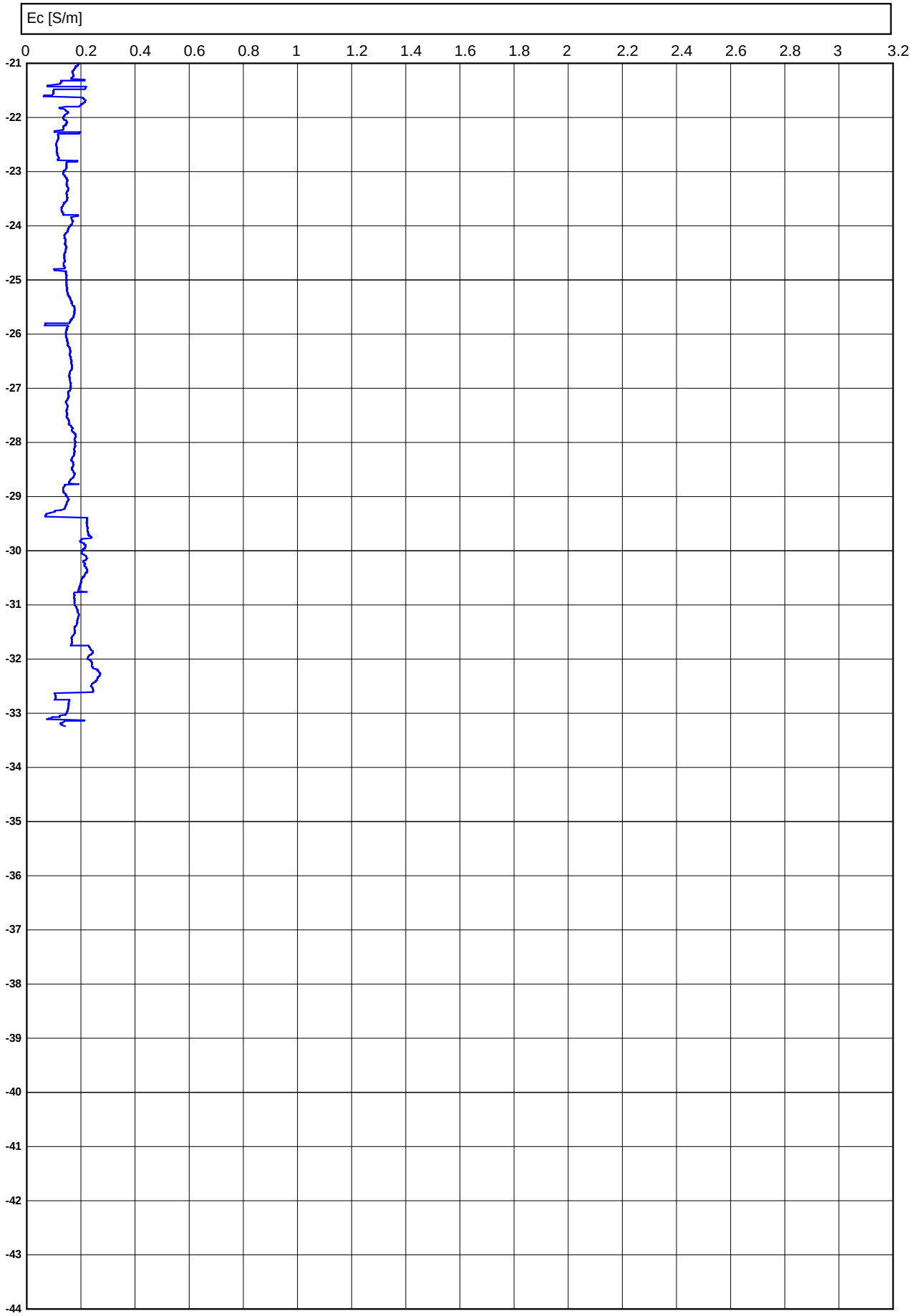
Sond. nr. : 136



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



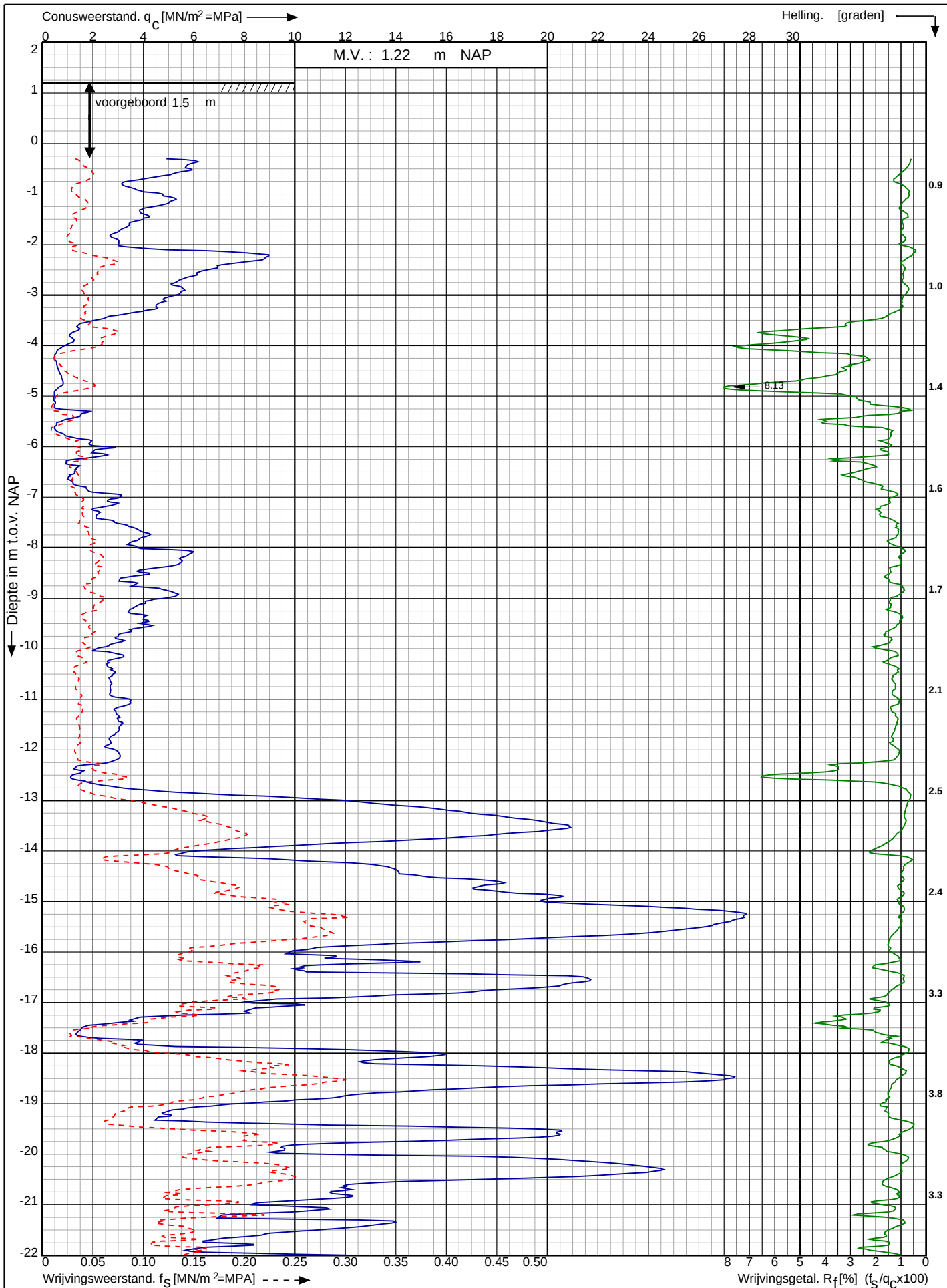
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117507.39 Y = 491258.60

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 22-11-2023

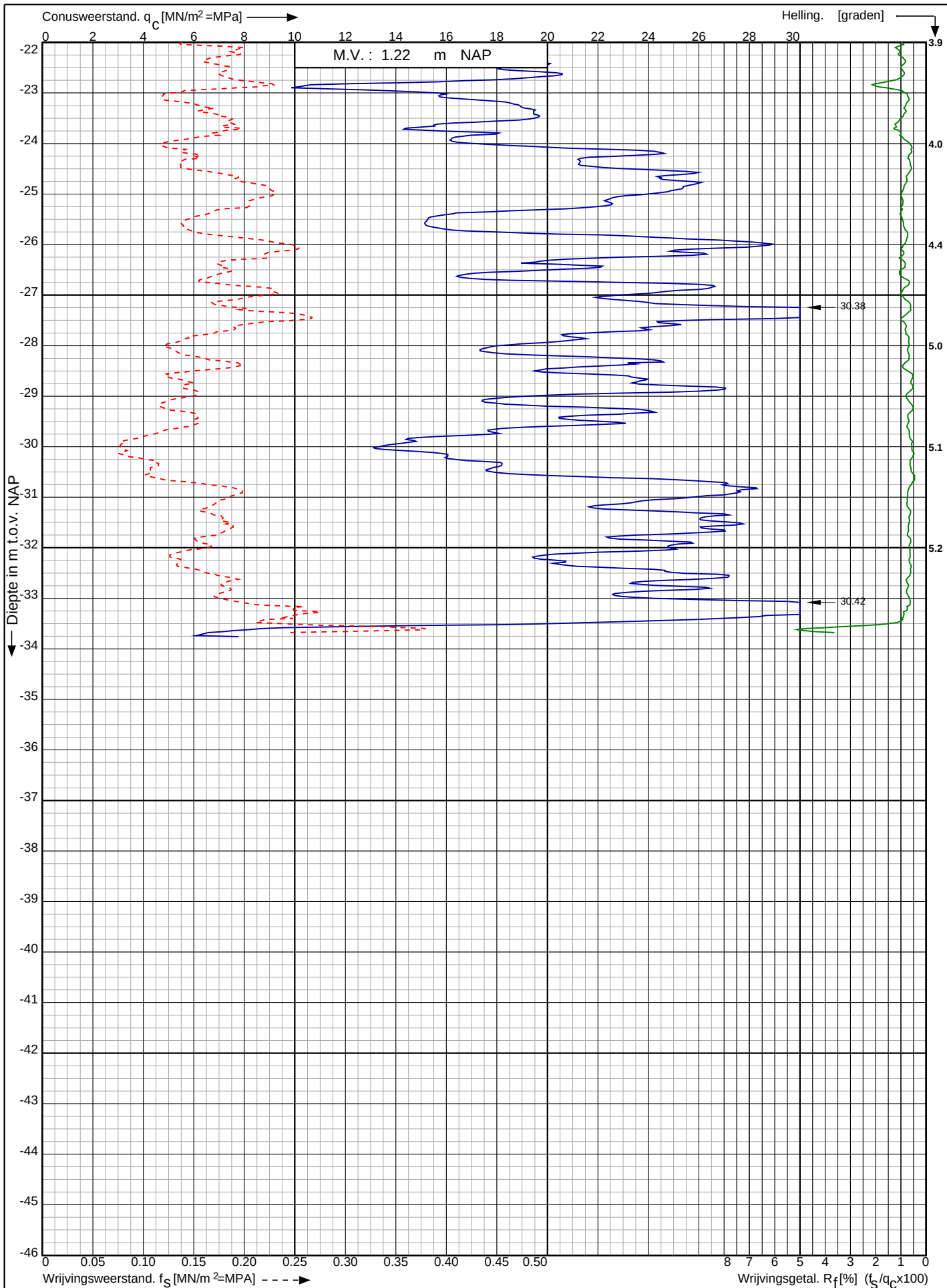
Sond. nr. : 137



Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117507.39 Y = 491258.60

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 22-11-2023

Sond. nr. : 137

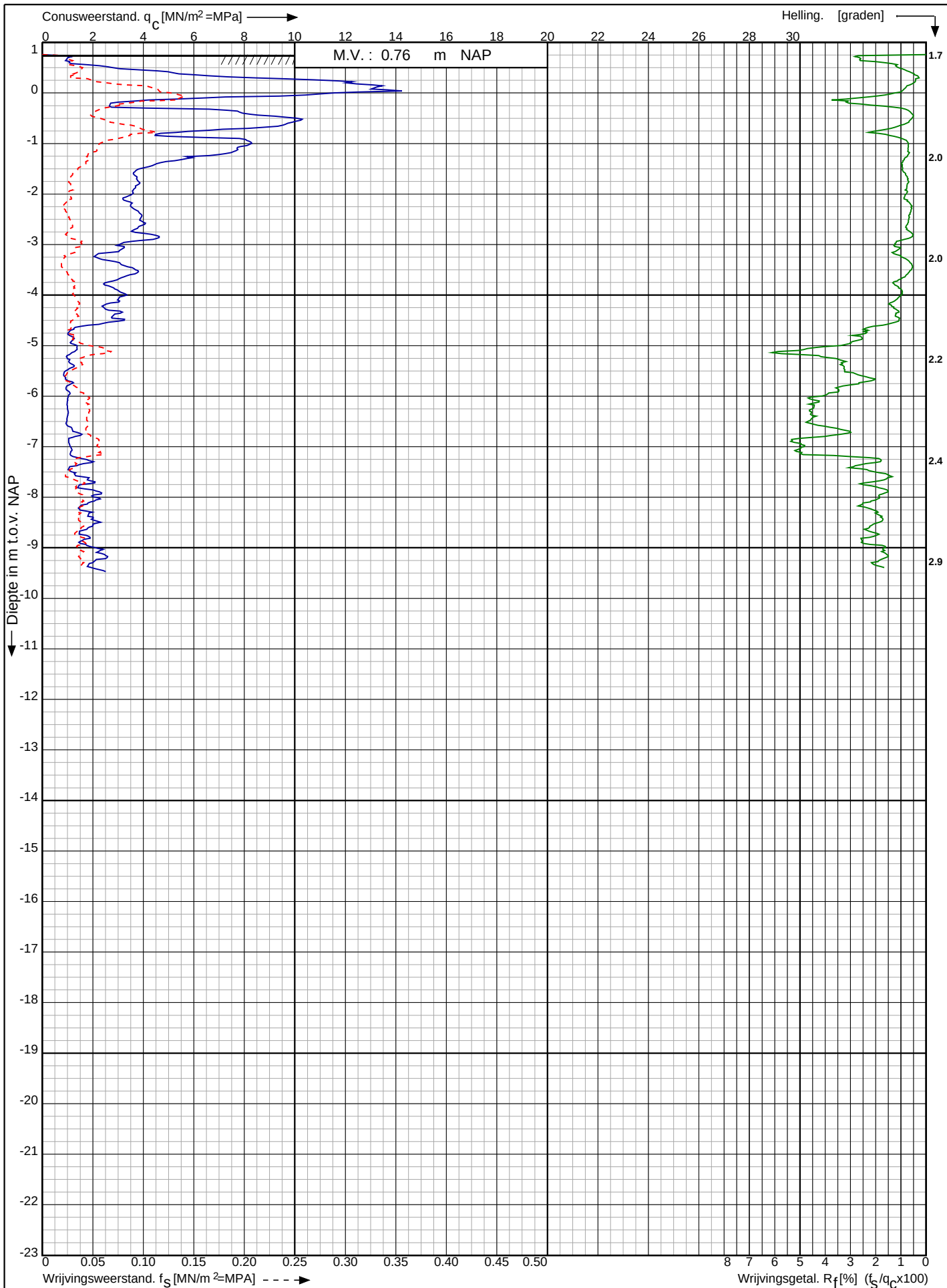


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117871.04 Y = 491181.76

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 21-12-2023

Sond. nr. : 138

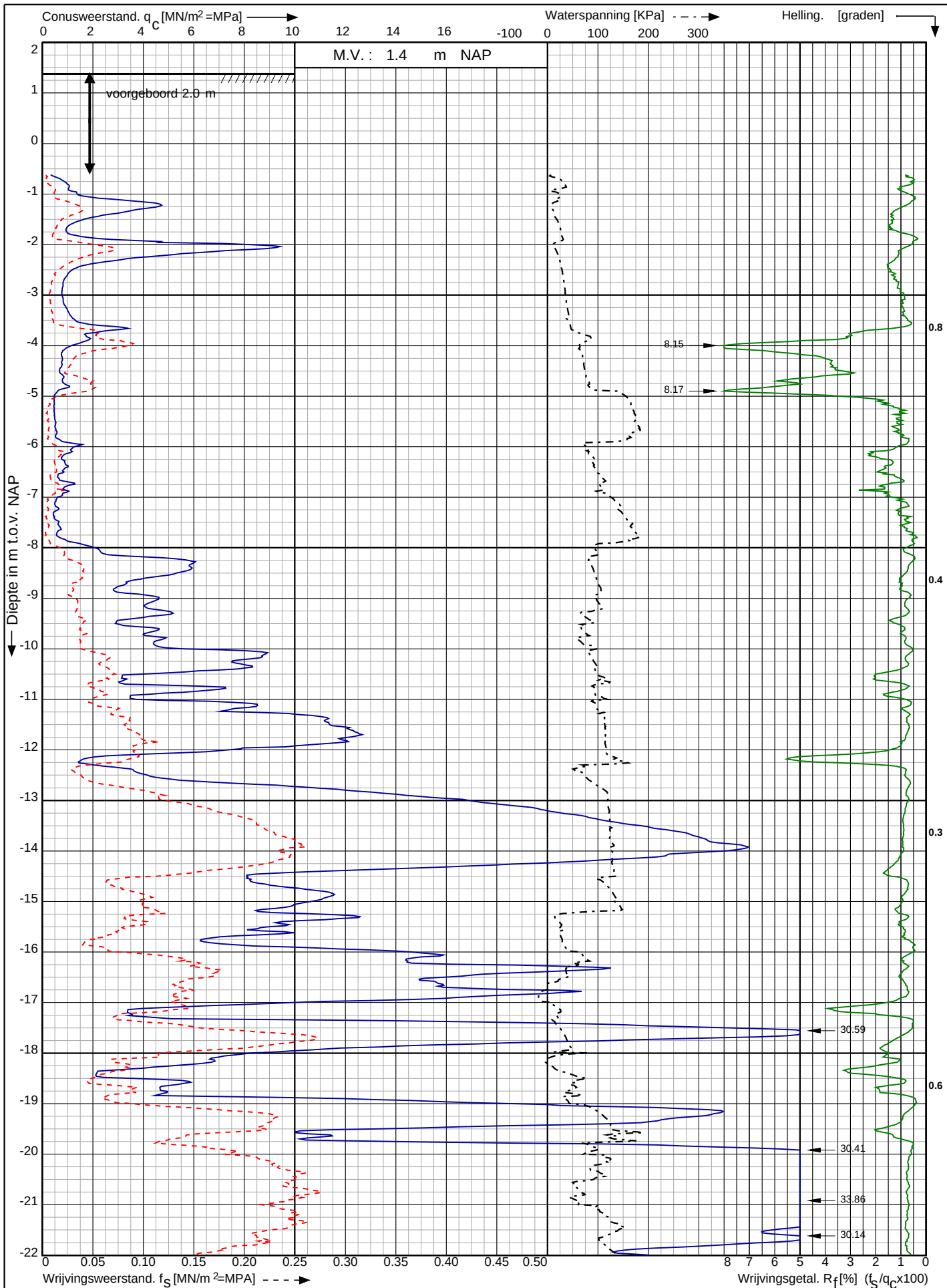


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 115744.66 Y = 492390.48

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 14-3-2024

Sond. nr. : 201

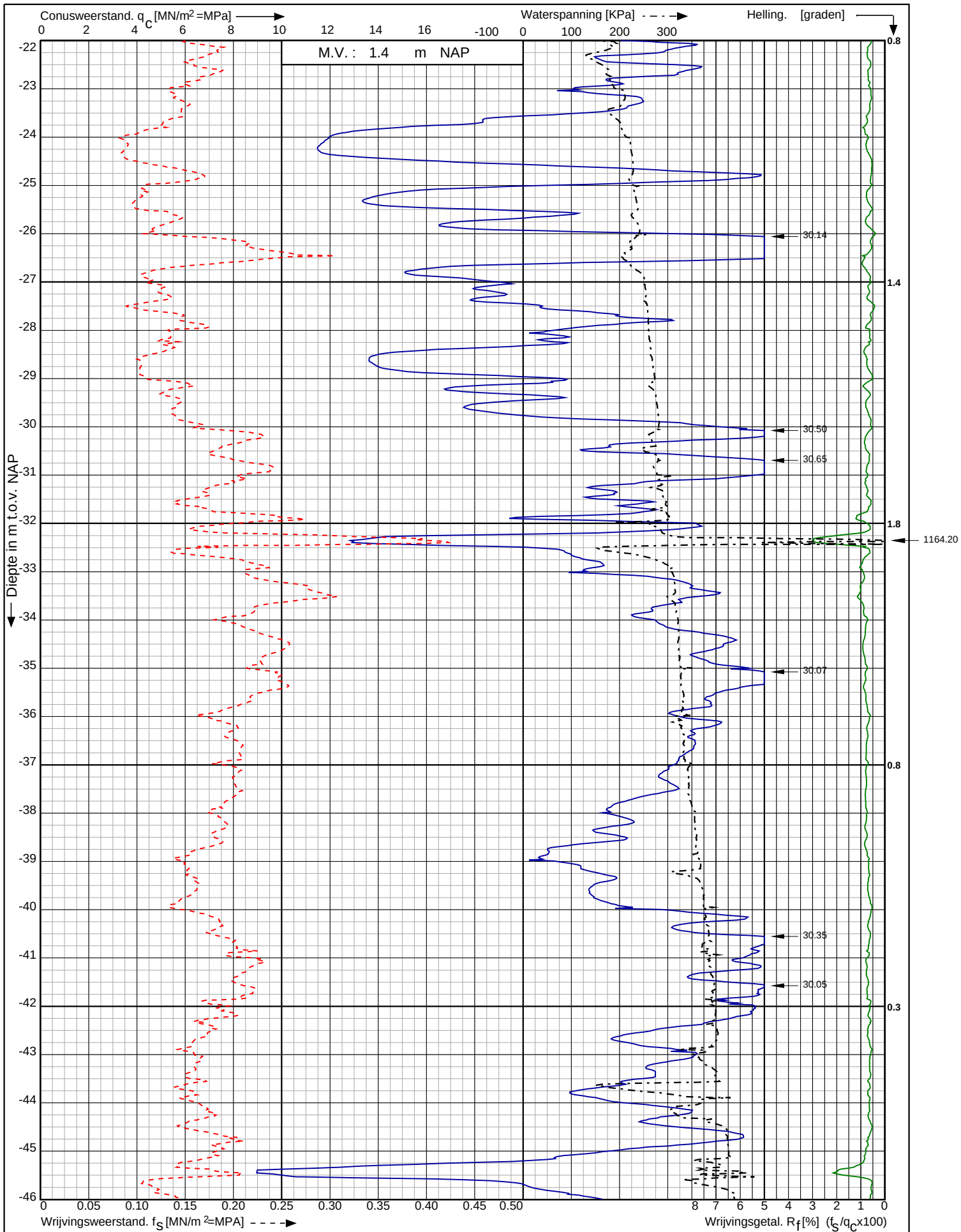


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 115744.66 Y = 492390.48

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 14-3-2024

Sond. nr. : 201

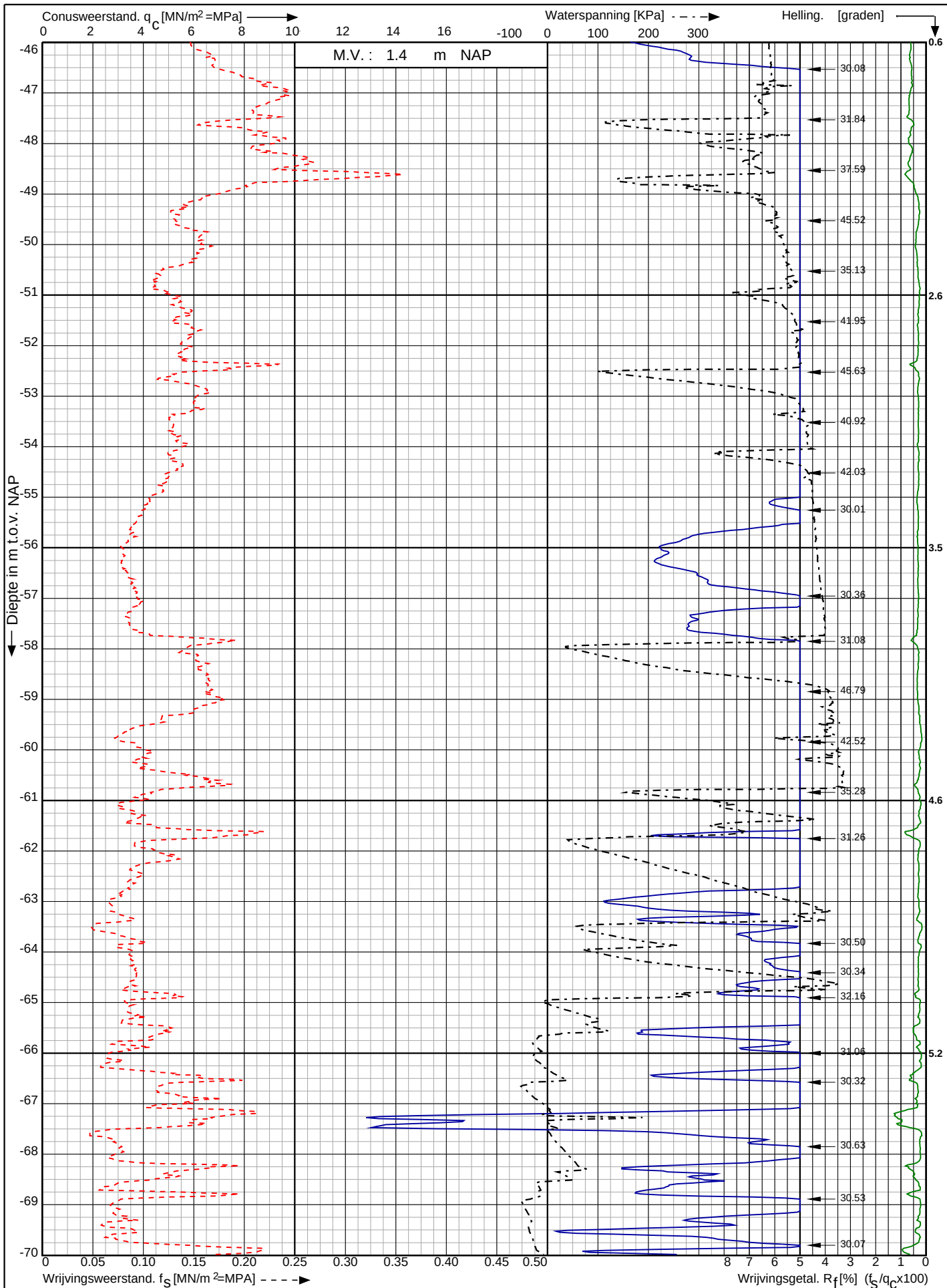


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 115744.66 Y = 492390.48

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 14-3-2024

Sond. nr. : 201

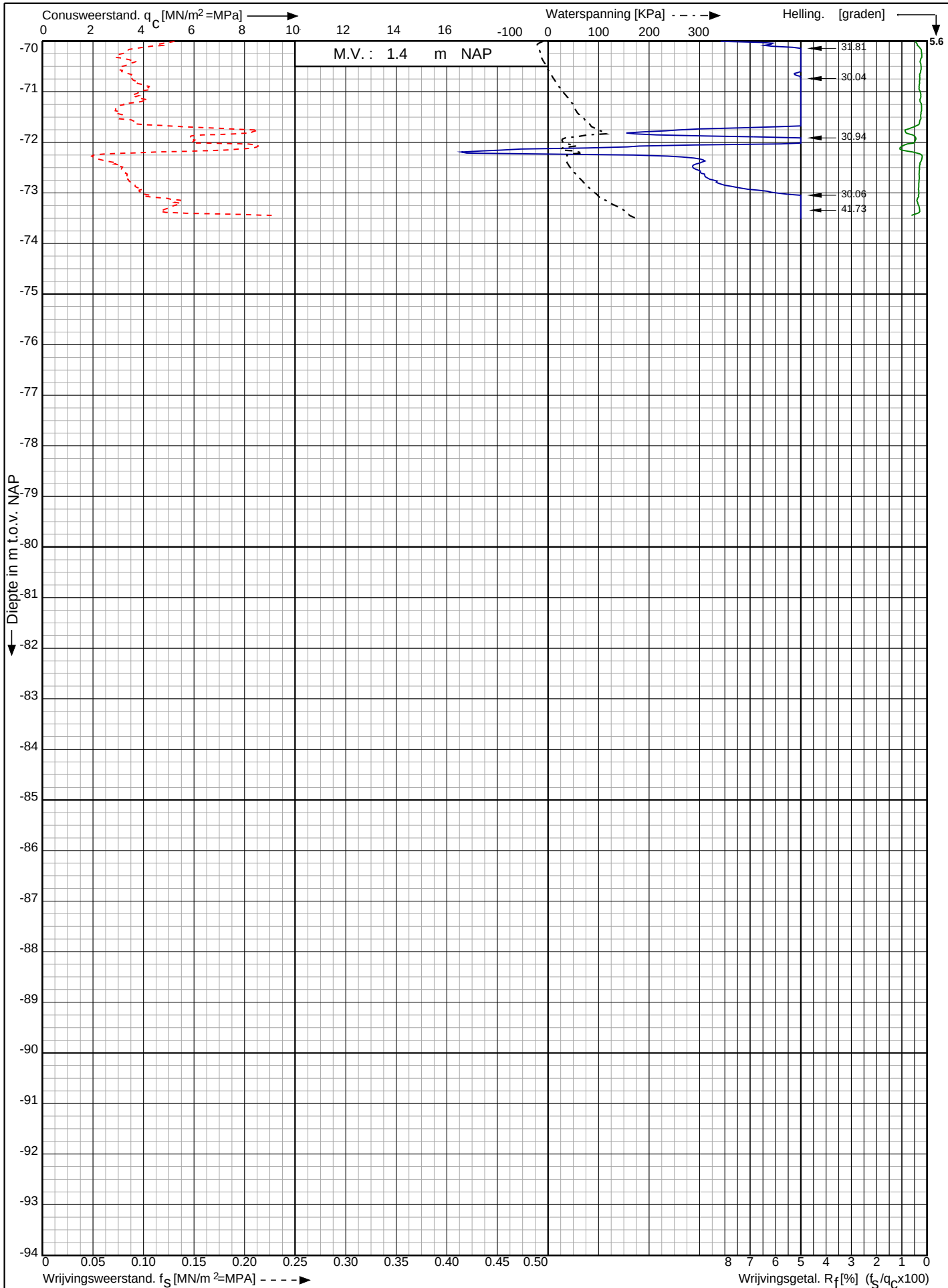


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 115744.66 Y = 492390.48

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 14-3-2024

Sond. nr. : 201



Bijlage 3 Bodemopbouw

Bijlage 3 Bodemopbouw

Werklocatie Driehuis

Tabel 7.1: Gehanteerde bodemopbouw D-1 t/m D-5.

Diepte (m NAP)	Bodemopbouw
+0,2 tot -2,1	Klei (siltig)
-2,1 tot -6,5	Fijn tot matig fijn zand
-6,5 tot -9,7	Klei, zwak zandig
-9,7 tot -15,0	Fijn tot matig fijn zand (klei- en leemlenzen)
-15,0 tot -32,0	Fijn tot matig fijn zand
-32,0 tot -52,0	Zand, matig grof
-52,0 en dieper	Klei

Tabel 7.2: Gehanteerde bodemopbouw D-6 en D-7.

Diepte (m NAP)	Bodemopbouw
+0,0 tot -4,5	Klei, (siltig)
-4,5 tot -7,0	Fijn tot matig fijn zand
-7,0 tot -9,7	Klei, zwak zandig
-9,7 tot -15,0	Fijn tot matig fijn zand (klei- en leemlenzen)
-15,0 tot -32,0	Fijn tot matig fijn zand
-32,0 tot -52,0	Zand, matig grof
-52,0 en dieper	Klei

Tabel 7.3: Gehanteerde bodemopbouw D-8 en D-9.

Diepte (m NAP)	Bodemopbouw
+0,0 tot -3,0	Klei (siltig)
-3,0 tot -7,0	Fijn tot matig fijn zand
-7,0 tot -9,7	Klei, zwak zandig
-9,7 tot -15,0	Fijn tot matig fijn zand (klei- en leemlenzen)
-15,0 tot -32,0	Fijn tot matig fijn zand
-32,0 tot -52,0	Zand, matig grof
-52,0 en dieper	Klei

Werklocatie Spaarndam

Tabel 7.4 Gehanteerde bodemopbouw Spaarndam-I, Spaarndam-I-Schema en Spaarndam-II

Diepte [m NAP]	Grondsoort
-1,2 tot -3,6	Afwisseling klei en veen, lokaal ophoogzand
-3,6 tot -9,0	Zand, fijn tot matig grof
-9,0 tot -11,0	Zandige klei
-11,0 tot -22,0	Zand, fijn
-22,0 tot -28,0	Zand, matig grof
-28,0 tot -36,0	Zand, matig fijn tot zeer grof
-36,0 tot -60,0	Zand, fijn, kleilig en klei

Tabel 7.5 Gehanteerde bodemopbouw VS01-1 en VS01-2

Diepte (m NAP)	Grondsoort	Bron
-1,2 tot -3,6	Afwisseling klei en veen	HB:001, 002, 003 en 1000, Sonderingen: DKP001 en DKG002, MB:001
-3,6 tot -22,0	Zand, fijn	
-22,0 tot -28,0	Zand, matig grof	
-28,0 tot -36,0	Zand, matig fijn tot zeer grof	
-36,0 en dieper	Zand, fijn kleilig	

Geohydrologisch rapport

Bemaling Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap van Rijnland

projectnummer 0478926.100

27 november 2025 revisie 0A

Hynetwork Services B.V.

Tabel 7.6 Gehanteerde bodemopbouw VS01-3 en KR01/04A

Diepte (m NAP)	Grondsoort	Bron
-1,2 tot -3,9	Afwisseling klei en veen	HB: 004, 1001, 1002 en 1003, Sonderingen: DKP001 en DKG1002, MB:001 en MB1001
-3,9 tot -9,0	Zand, fijn tot grof	
-9,0 tot -11,0	Klei, zandig	
-11,0 tot -28,0	Zand, fijn tot matig fijn, lokaal kleiig	
-28,0 tot -40,0	Matig grof tot grof	
-40,0 en dieper	Zand, fijn kleiig	

Werklocatie Inlaagpolder

Tabel 7.7 Gehanteerde bodemopbouw KR01/04B en A04-1 t/m A04-5

Diepte (m NAP)	Grondsoort	Bron
-1,4 tot -4,0	Afwisseling klei en veen	Sonderingen: DKP1081 en DKG1082, MB:1083
-4,0 tot -7,6	Zand, matig fijn tot matig grof	
-7,6 tot -11,0	Klei/ silt, zandig	
-11,1 tot -24,9	Zand, matig grof tot grof	
-24,9 tot -39,0	Zand, grof tot zeer grof, grindig	

Tabel 7.8 Gehanteerde bodemopbouw KR05A, KR05B, A04-6, A05-1 t/m A05-6 en A06-1 t/m A06-10.

Diepte (m NAP)	Grondsoort	Bron
-1,3 tot -4,2	Afwisseling klei en veen	MB004
-4,0 tot -15,0	Zand, fijn tot matig fijn (kleilenzen)	
-15,0 tot -25,0	Zand, matig grof tot grof	
-25,0 tot -40,0	Zand, grof tot zeer grof, grindig	

Tabel 7.9 Gehanteerde bodemopbouw KR07/08A

Diepte (m NAP)	Grondsoort	Bron
-1,0 tot -3,4	Afwisseling klei en veen	Sondering: DKP011, DKM012, DKM015
-3,4 tot -9,5	Klei	
-9,5 tot -12,2	Klei, zandig	
-12,2 tot -14,8	Zand, fijn	
-14,8 tot -16,2	Klei, zandig	
-16,2 tot -22,0	Zand, matig grof	
-22,0 tot -40,0	Zand, grof	
-40,0 en dieper	Zand, fijn kleiig	

Werklocatie Houtrakpolder Zuid

Tabel 7.10 Gehanteerde bodemopbouw KR07/08B, VS08 en KR08

Diepte (m NAP)	Grondsoort	Bron
-3,3 tot -8,0	Klei, sterk organisch/ veen	Sondering: DKM022, DKM032 en DKG023
-8,0 tot -11,0	Klei, zandig	
-11,0 tot -20,0	Zand, fijn, siltig	
-20,0 tot -33,0	Zand matig grof tot zeer grof	
-33,0 en dieper	Zand, fijn, siltig	

Werklocatie Houtrakpolder Midden

Tabel 7.11 Gehanteerde bodemopbouw KR11

Diepte (m NAP)	Grondsoort	Bron
-1,6 tot -24,0	Klei, matig zandig	Sondering: DKP1059, DKG1060 en DKM106, MB:1074
-24,0 tot -34,0	Zand, fijn tot grof	
-34,0 en dieper	Zand, fijn, siltig	

Geohydrologisch rapport

Bemaling Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap van Rijnland

projectnummer 0478926.100

27 november 2025 revisie 0A

Hynetwork Services B.V.

Werklocatie Houtrakpolder Noord

Tabel 7.12 Gehanteerde bodemopbouw KR13, VS31-1 en KR13-ZINKER

Diepte (m NAP)	Grondsoort	Bron
-1,9 tot -4,5	Veen	Sondering:DKG1070, MB:009, DINO: B25B0947, S25B00400, S25B01188
-4,5 tot -6,6	Klei	
-6,6 tot -11,5	Zand, fijn	
-11,5 tot -12,0	Klei, zandig	
-12,0 tot -12,2	Veen	
-12,2 tot -24,0	Zand, fijn tot matig fijn	
-24,0 tot -36,0	Zand, grof tot zeer grof, zwak grindig	
-36,0 tot -44,0	Zand, matig fijn	

Werklocatie Kaapstadweg

Tabel 7.13 Gehanteerde bodemopbouw VS13-2 en VS13-3

Diepte (m NAP)	Grondsoort	Bron
-1,2 tot -2,9	Klei en veen	Sondering:DKG1070, MB:009, DINO: B25B0947, B25B1138, S25B00400, S25B01188
-2,9 tot -11,5	Zand, fijn	
-11,5 tot -12,0	Klei, zandig	
-12,0 tot -12,2	Veen	
-12,2 tot -24,0	Zand, fijn tot matig fijn	
-24,0 tot -36,0	Zand, grof tot zeer grof, zwak grindig	
-36,0 tot -44,0	Zand, matig fijn	

Tabel 7.14 Gehanteerde bodemopbouw VS14-1, VS14-2, KR-14-ZINKER, VS14-3 en KR15/14B

Diepte (m NAP)	Grondsoort	Bron
-1,0 tot -3,5	Zand, fijn tot matig fijn	Sondering:DKG027, DKP028 DKP029, MB:010 en 011, HB 079
-3,5 tot -4,5	Veen	
-4,5 tot -13,0	Afwisseling silt en matig grof tot grof zand	
-13,0 tot -20,0	Zand, fijn tot matig fijn	
-20,0 tot -22,0	Klei, zandig	
-22,0 tot -35,0	Zand, matig grof tot grof	
-35,0 en dieper	Kleiig zand/ zandige klei	

Werklocatie Westpoortweg

Tabel 7.15 Gehanteerde bodemopbouw KR15/14A, VS15/16, KR17A, KR17B, VS17, KR17-ZINKER en KR17/20A

Diepte (m NAP)	Grondsoort	Bron
-1,0 tot -2,3	Zand, matig fijn tot zeer grof	Sondering:DKG027, DKP028 DKP029, MB:010 en 011, HB 1015 t/m 1021 DINO: CPT0000000203957 en CPT000000021033
-2,3 tot -4,9	Klei/veen	
-4,9 tot -13,0	Afwisseling silt en matig grof tot grof zand	
-13,0 tot -22,0	Zand, matig grof	
-22,0 tot -35,0	Zand, matig grof tot grof	
-35,0 en dieper	Kleiig zand/ zandige klei	

Bijlage 4 Opbarstberekeningen

Locatie	Putcode	GHL	Maaiveldhoogte [m NAP]	Bodem sleuf/put [m NAP]	Onderzijde SDL [m NAP]	GHS onder SDL [m NAP]	Uitgangspunten				Resultaten					
							Grondsoort	Dikte [m]	Volumiek gewicht [kN/m³]	Spannings- spreiding	p _{neer} [kPa]	p _{op} [kPa]	Stabiliteits- factor	Opbarstgevaar [ja/nee]	Maximaal toelaatbare stijghoogte [m NAP]	Verlaging Stijghoogte [m]
Driehuis	D-1	ZTL	+0,2	-5,0	-2,1	-0,4	Deklaag doorgraven									5,1
		WVP	+0,2	-5,0	-9,7	-0,5	Zand Klei	1,5 3,2	17 14	Nee	63,27	92,00	0,69	Ja	-3,4	2,9
	D-2	ZTL	+0,2	-2,8	-2,1	-0,4	Deklaag doorgraven									2,9
		WVP	+0,2	-2,8	-9,7	-0,5	Klei Zand Zand Klei	2,3 0,7 3,7 3,2	14 17 17 14	Ja	127,65	92,00	1,39	Nee	+3,1	n.v.t.
	D-3	ZTL	+0,2	-1,2	-2,1	-0,4	Klei	0,9	14	Nee	11,34	17,00	0,67	Ja	-1,0	0,6
		WVP	+0,2	-1,2	-9,7	-0,5	Klei Klei Zand Klei	1,4 0,9 4,4 3,2	14 14 17 14	Ja	133,71	92,00	1,45	Nee	+3,7	n.v.t.
	D-4	ZTL	+0,3	-1,5	-2,1	-0,4	Klei	0,6	14	Nee	7,56	17,00	0,44	Ja	-1,3	0,9
		WVP	+0,3	-1,5	-9,7	-0,5	Klei Klei Zand Klei	1,8 0,6 4,4 3,2	14 14 17 14	Ja	134,40	92,00	1,46	Nee	+3,7	n.v.t.
	D-5	ZTL	+0,3	-2,1	-2,1	-0,4	Deklaag doorgraven									2,2
		WVP	+0,3	-2,1	-9,7	-0,5	Klei Zand Klei	2,4 4,4 3,2	14	Ja	128,03	92,00	1,39	Nee	+3,1	n.v.t.
	D-6	ZTL	+0,1	-2,3	-4,5	-0,4	Klei	2,2	14	Nee	27,72	41,00	0,68	Ja	-1,7	1,3
		WVP	+0,1	-2,3	-9,7	-0,5	Klei Klei Zand Klei	2,4 2,2 2,5 2,7	14 14 17 14	Ja	120,14	92,00	1,31	Nee	+2,3	n.v.t.
	D-7	ZTL	+0,1	-1,7	-4,5	-0,4	Klei	2,8	14	Nee	35,28	41,00	0,86	Ja	-1,0	0,6
		WVP	+0,1	-1,7	-9,7	-0,5	Klei Klei Zand Klei	1,8 2,8 2,5 2,7	14 14 17 14	Ja	124,46	92,00	1,35	Nee	+2,7	n.v.t.
	D-8 (putten)	ZTL	-0,1	-2,8	-3,0	-0,4	Deklaag doorgraven									2,9
		WVP	-0,1	-2,8	-9,7	-0,5	Klei Klei Zand Klei	1,6 1,3 4,0 2,7	14 14 17 14	Ja	127,69	92,00	1,39	Nee	+3,1	n.v.t.
	D-8 (leiding)	ZTL	-0,1	-1,5	-3,0	-0,4	Klei	1,5	14	Nee	18,90	26,00	0,73	Ja	-1,1	0,7
		WVP	-0,1	-1,5	-9,7	-0,5	Klei Klei Zand Klei	1,4 1,5 4,0 2,7	14 14 17 14	Ja	128,53	92,00	1,40	Nee	+3,2	n.v.t.
	D-9	ZTL	+0,2	-4,1	-3,0	-0,4	Deklaag doorgraven									4,2
		WVP	+0,2	-4,1	-9,7	-0,5	Klei Zand	3,2 1,1	14 17	Ja	98,48	92,00	1,07	Nee	+0,1	n.v.t.

Locatie	Putcode	GHL	Maaveldhoogte [m NAP]	Bodem steuf/put [m NAP]	Onderzijde SDL [m NAP]	GHS onder SDL [m NAP]	Uitgangspunten				Resultaten					
							Grondsoort	Dikte [m]	Volumiek gewicht [kN/m³]	Spannings- spreiding	p _{neer} [kPa]	p _{opp} [kPa]	Stabiliteits- factor	Opbarstgevaar [ja/nee]	Maximaal toelaatbare stijghoogte [m NAP]	Verlaging Stijghoogte [m]
							Zand Klei	2,9 2,7	17 14							
Spaarndam	Spaarndam-I	ZTL	-1,2	-5,0	-3,6	-1,5	Deklaag doorgraven									4,0
		WVP	-1,2	-5,0	-11,0	-1,8	Zand Zand Klei, zandig	1,0 4,0 2,0	17 18 16	Nee	92,70	92,00	1,01	Nee	-1,7	n.v.t.
	Spaarndam-I Schema	ZTL	-1,2	-3,0	-3,6	-1,5	Veen	0,6	11	Nee	5,94	21,00	0,28	Ja	-3,0	1,5
		WVP	-1,2	-3,0	-11,0	-1,8	Zand Zand Klei, zandig	3,0 3,0 2,0	17 18 16	Nee	123,30	92,00	1,34	Nee	+1,3	n.v.t.
	Spaarndam-II	ZTL	-1,2	-5,0	-3,6	-1,5	Deklaag doorgraven									4,0
		WVP	-1,2	-5,0	-11,0	-1,8	Zand Zand Klei, zandig	1,0 3,0 2,0	17 18 16	Nee	92,70	92,00	1,01	Nee	-1,7	n.v.t.
	VS01-1, VS01-2	ZTL	-1,1	-4,9	-3,6	-1,5	Deklaag doorgraven									3,9
		WVP	-1,1	-4,9	-11,0	-1,8	Zand Zand Klei, zandig	1,1 3,0 2,0	17 18 16	Nee	94,23	92,00	1,02	Nee	-1,6	n.v.t.
	VS01-3	ZTL	-1,1	-3,9	-3,9	-1,5	Deklaag doorgraven									2,9
		WVP	-1,1	-3,9	-11,0	-1,8	Zand Zand Klei, zandig	2,1 3,0 2,0	17 18 16	Nee	109,53	92,00	1,19	Nee	0,0	n.v.t.
	KR01/04A	ZTL	-1,1	-5,3	-3,9	-1,5	Deklaag doorgraven									4,3
		WVP	-1,1	-5,3	-11,0	-1,8	Zand Zand Klei, zandig	2,1 3,0 2,0	17 18 16	Nee	86,58	92,00	0,94	Ja	-2,3	0,5
Inlaagpolder	KR01/04B	ZTL	-1,4	-5,2	-4,0	-1,7	Deklaag doorgraven									4,0
		WVP	-1,4	-5,2	-11,0	-2,1	Zand Zand Klei, zandig	0,8 1,6 3,4	17 19 16	Nee	88,56	89,00	1,00	Nee	-2,1	n.v.t.
	A04-1 t/m A04-5	ZTL	-1,4	-4,2	-4,0	-1,7	Deklaag doorgraven									3,0
		WVP	-1,4	-4,2	-11,0	-2,1	Zand Zand Klei, zandig	1,8 1,6 3,4	17 19 16	Nee	103,86	89,00	1,17	Nee	-0,6	n.v.t.
	A04-6, A05-1, A05-2	ZTL/WVP	-1,2	-4,9	-4,2	-1,7	Deklaag doorgraven									3,7
	KR05A	ZTL/WVP	-1,3	-5,2	-4,2	-1,7	Deklaag doorgraven									3,5
	KR05B	ZTL/WVP	-1,2	-4,7	-4,2	-1,7	Deklaag doorgraven									3,0
	A05-3 t/m A05-6, A06-1 t/m A06-10	ZTL/WVP	-1,4	-4,4	-4,2	-1,7	Deklaag doorgraven									2,7
	KR07/08A	ZTL	-1,0	-5,2	-12,2	-1,2	Klei Klei, zandig	4,3 2,7	14 16	Nee	93,06	110,00	0,85	Ja	-2,9	1,7

Locatie	Putcode	GHL	Maaiveldhoogte [m NAP]	Bodem steuf/put [m NAP]	Onderzijde SDL [m NAP]	GHS onder SDL [m NAP]	Uitgangspunten				Resultaten					
							Grondsoort	Dikte [m]	Volumiek gewicht [kN/m³]	Spannings- spreiding	p _{neer} [kPa]	p _{op} [kPa]	Stabiliteits- factor	Opbarstgevaar [ja/nee]	Maximaal toelaatbare stijghoogte [m NAP]	Verlaging Stijghoogte [m]
		WVP	-1,0	-5,2	-16,2	-2,3	Klei, Klei, zandig Zand Klei, zandig	4,3 2,7 2,0 2,0	14 16 17 16	Nee	152,46	139,00	1,10	Nee	-1,0	n.v.t.
Houtkrakpolder Zuid	KR07/08B	ZTL	-3,4	-7,1	-11,0	-3,1	Veen Klei, zandig	0,9 3,0	11 16	Nee	52,11	79,00	0,66	Ja	-5,8	2,7
		WVP	-3,4	-7,1	-20,0	-2,2	Veen Klei, zandig Wadzand	0,9 3,0 9,0	11 16 18	Nee	197,91	178,00	1,11	Nee	-0,2	n.v.t.
	VS08	ZTL	-3,4	-6,4	-11,0	-3,1	Veen Veen Klei, zandig	3,0 1,6 3,0	11 11 16	Ja	74,09	79,00	0,94	Ja	-3,6	0,5
		WVP	-3,4	-6,4	-20,0	-2,2	Veen Veen Klei, zandig Wadzand	3,0 1,6 3,0 9,0	11 16 16 18	Ja	228,94	178,0	1,29	Nee	+2,9	n.v.t.
	KR08	ZTL	-3,4	-7,3	-11,0	-3,1	Veen Klei, zandig	0,6 3,0	11 16	Nee	49,14	79,00	0,62	Ja	-6,1	3,0
		WVP	-3,4	-7,3	-20,0	-2,2	Veen Klei, zandig Wadzand	0,6 3,0 9,0	11 16 18	Nee	194,94	178,00	1,10	Nee	-0,5	n.v.t.
Houtkrakpolder Midden	KR11	WVP	-1,7	-5,1	-24,0	-2,3	Klei, zandig	18,9	16	Nee	272,16	217,00	1,25	Nee	+3,2	n.v.t.
Houtkrakpolder Noord	KR13	ZTL	-2,2	-5,1	-6,6	-3,5	Klei	1,5	14	Nee	18,90	31,00	0,61	Ja	-4,7	1,2
		WVP	-2,2	-5,1	-12,2	-2,3	Klei Zand Klei, zandig Veen	1,5 4,9 0,5 0,2	14 17 16 11	Nee	103,05	99,00	1,04	Nee	-1,9	n.v.t.
	VS13-1	ZTL	-2,2	-4,6	-6,6	-3,5	Klei	2,0	14	Nee	25,20	31,00	0,81	Ja	-4,1	0,6
		WVP	-2,2	-4,6	-12,2	-2,3	Klei Zand Klei, zandig Veen	2,0 4,9 0,5 0,2	14 17 16 11	Nee	109,35	99,00	1,10	Nee	-1,3	n.v.t.
	KR13- ZINKER	ZTL	-1,9	-8,1	-6,6	-3,5	Deklaag doorgraven									5,1
		WVP	-1,9	-8,1	-12,2	-2,3	Zand Klei, zandig Veen	3,4 0,5 0,2	17 16 11	Nee	61,20	99,00	0,62	Ja	-6,1	3,8
Kaapstadweg	VS13-2	ZTL	-2,2	-4,6	-2,9	-1,7	Deklaag doorgraven									3,4
		WVP	-2,2	-4,6	-12,2	-2,0	Zand Klei, zandig	6,9 0,7	17 16	Nee	115,65	102,00	1,13	Nee	-0,6	n.v.t.
	VS13-3	ZTL	-1,3	-3,7	-2,9	-1,7	Deklaag doorgraven									2,5
		WVP	-1,3	-3,7	-12,2	-2,0	Zand Klei, zandig	7,8 0,7	17 16	Nee	129,42	102,00	1,27	Nee	+0,7	n.v.t.
	VS14-1	ZTL	-1,0	-3,7	-4,5	-1,7	Veen	1,0	11	Nee	7,92	28,00	0,28	Ja	-3,7	2,0

Bijlage uitgangspunten en resultaten opbarstberekening
 Bemaling Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap van Rijnland
 Projectnummer 0478926.100

Locatie	Putcode	GHL	Maaiveldhoogte [m NAP]	Bodem sleuf/put [m NAP]	Onderzijde SDL [m NAP]	GHS onder SDL [m NAP]	Uitgangspunten				Resultaten					Verlaging Stijghoogte [m]
							Grondsoort	Dikte [m]	Volumiek gewicht [kN/m³]	Spannings- spreiding	p _{neer} [kPa]	p _{op} [kPa]	Stabiliteits- factor	Opbarstgevaar [ja/nee]	Maximaal toelaatbare stijghoogte [m NAP]	
	VS14-2	ZTL	0,0	-4,3	-4,5	-1,7	Deklaag doorgraven									3,1
	KR15/14B	ZTL	+0,3	-5,8	-4,5	-1,7	Deklaag doorgraven									4,6
	KR14- ZINKER	ZTL	-0,6	-4,2	-4,5	-1,7	Deklaag doorgraven									3,0
	VS14-3	ZTL	-0,8	-2,9	-4,5	-1,7	Zand Veen	0,1 1,5	17 11	Nee	116,38	28,00	0,59	Ja	-2,9	1,2
Westpoortweg	KR15/14A	ZTL	-1,1	-5,8	-4,9	-1,5	Deklaag doorgraven									4,8
	VS15/16	ZTL	-1,1	-3,2	-4,9	-1,5	Veen	1,7	11	Nee	16,83	34,00	0,50	Ja	-3,2	1,7
5	KR17A en KR17B	ZTL	-1,1	-6,0	-4,9	-1,5	Deklaag doorgraven									5,0
2,1	VS17	ZTL	-1,0	-2,9	-4,9	-1,5	Veen	2,0	11	Nee	19,80	34,00	0,58	Ja	-2,9	1,4
4	KR17- ZINKER	ZTL	-1,1	-5,0	-4,9	-1,5	Deklaag doorgraven									4,0
4	KR17/20A	ZTL	+0,5	-2,6	-4,9	-1,5	Veen	2,3	11	Nee	22,77	34,00	0,67	Ja	-2,6	1,1

Bijlage 5 Modelschematisatie

Bijlage 5 Modelschematisatie

Werklocatie Driehuis

Tabel 7.16 Modelschematisatie D-1

Diepte	Grondsoort	k_h -waarde	k_D	k_v -waarde	c	bergings-coëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
+0,2 tot -0,4	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
-0,4 tot -2,1	Klei (siltig)	-	-	0,05	34	0,15
-2,1 tot -6,5	Fijn tot matig fijn zand	5	22	-	-	0,1/0,01
-6,5 tot -9,7	Klei, zwak zandig	-	-	0,05	64	0,01
-9,7 tot -12,7	Fijn tot matig fijn zand (kleilenzen)	5	15	-	-	0,01
-12,7 tot -15,0	Fijn tot matig fijn zand (kleilenzen)	5	11,5	0,5	2,3	0,01
-15,0 tot -32,0	Fijn tot matig fijn zand	7,5	128	3,75	2,3	0,001
-32,0 tot -52,0	Matig grof zand	20	400	10	1,0	0,001

Tabel 7.17 Modelschematisatie D-2 en D-5

Diepte	Grondsoort	k_h -waarde	k_D	k_v -waarde	c	bergings-coëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
+0,2 tot -0,4	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
-0,4 tot -2,1	Klei (siltig)	-	-	0,05	34	0,15
-2,1 tot -6,5	Fijn tot matig fijn zand	5	22	-	-	0,1/0,01
-6,5 tot -9,7	Klei, zwak zandig	-	-	0,05	64	0,01
-9,7 tot -15,0	Fijn tot matig fijn zand (kleilenzen)	5	26,5	0,5	5,3	0,01
-15,0 tot -32,0	Fijn tot matig fijn zand	7,5	128	3,75	2,3	0,001
-32,0 tot -52,0	Matig grof zand	20	400	10	1,0	0,001

Tabel 7.18 Modelschematisatie D-3 en D-4

Diepte	Grondsoort	k_h -waarde	k_D	k_v -waarde	c	bergings-coëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
+0,2 tot -0,4	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
-0,4 tot -2,1	Klei (siltig)	-	-	0,05	34	0,15
-2,1 tot -6,5	Fijn tot matig fijn zand	5	22	-	-	0,01
-6,5 tot -9,7	Klei, zwak zandig	-	-	0,05	64	0,01
-9,7 tot -15,0	Fijn tot matig fijn zand (kleilenzen)	5	26,5	0,5	5,3	0,01
-15,0 tot -32,0	Fijn tot matig fijn zand	7,5	128	3,75	2,3	0,001
-32,0 tot -52,0	Matig grof zand	20	400	10	1,0	0,001

Tabel 7.19 Modelschematisatie D-6 en D-7

Diepte	Grondsoort	k_h -waarde	k_D	k_v -waarde	c	bergings-coëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
+0,0 tot -0,4	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
-0,4 tot -4,5	Klei (siltig)	-	-	0,05	82	0,15
-4,5 tot -7,0	Fijn tot matig fijn zand	5	12,5	-	-	0,01
-7,0 tot -9,7	Klei, zwak zandig	-	-	0,05	54	0,01
-9,7 tot -15,0	Fijn tot matig fijn zand (kleilenzen)	5	26,5	0,5	5,3	0,01
-15,0 tot -32,0	Fijn tot matig fijn zand	7,5	128	3,75	2,3	0,001
-32,0 tot -52,0	Matig grof zand	20	400	10	1,0	0,001

Tabel 7.20 Modelschematisatie D-8 (putten en leiding) en D-9

Diepte (m NAP)	Grondsoort	k _n -waarde (m/dag)	kD (m ² /dag)	k _v -waarde (m/dag)	c (dagen)	Bergings- coëfficiënt (-)
0,0 tot -0,4	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
-0,4 tot -3,0	Klei (siltig)	-	-	0,05	52	0,15
-3,0 tot -7,0	Fijn tot matig fijn zand	5	20	-	-	0,1/0,01
-7,0 tot -9,7	Klei, zwak zandig	-	-	0,05	54	0,01
-9,7 tot -15,0	Fijn tot matig fijn zand (kleilenzen)	5	26,5	0,5	5,3	0,01
-15,0 tot -32,0	Fijn tot matig fijn zand	7,5	128	3,75	2,3	0,001
-32,0 tot -52,0	Matig grof zand	20	400	10	1,0	0,001

Werklocatie Spaarndam

Tabel 7.21 Modelschematisatie Spaarndam-I, Spaarndam-I-Schema, Spaarndam-II

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k _n -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k _v -waarde [m/dag]	c [dagen]	Bergings- coëfficiënt
-1,2 tot -3,6	Klei en veen	-	-	-	390	0,15
-3,6 tot -7,0	Zand, fijn tot matig grof	7,5	25,5	-	-	0,1/0,01
-7,0 tot -9,0	Zand, fijn tot matig grof	7,5	15	3,8	0,26	0,01
-9,0 tot -11,0	Klei, zandig	-	-	0,1	20	0,01
-11,0 tot -22,0	Zand, fijn	5	55	2,5	2,2	0,001
-22,0 tot -28,0	Zand, matig grof	15	90	7,5	0,40	0,001
-28,0 tot -36,0	Zand, grof	30	240	15	0,27	0,001

Tabel 7.22 Modelschematisatie VS01-1 en VS02-2

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k _n -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k _v -waarde [m/dag]	c [dagen]	Bergings- coëfficiënt
-1,2 tot -3,6	Klei en veen	-	-	0,01	390	0,15
-3,6 tot -7,1	Zand, fijn	7,5	26,3	-	-	0,1/0,01
-7,1 tot -22,0	Zand, fijn	5,0	74,5	2,5	2,98	0,01
-22,0 tot -28,0	Zand, matig grof	15	90	7,5	0,40	0,001
-28,0 tot -36,0	Zand, matig fijn tot zeer grof	30	240	15	0,27	0,001

Tabel 7.23 Modelschematisatie VS01-3 en KR01/04A

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k _n -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k _v -waarde [m/dag]	c [dagen]	Bergings- coëfficiënt
-1,2 tot -3,9	Klei en veen	-	-	0,01	420	0,15
-3,9 tot -9,0	Zand, fijn tot grof	12,5	63,8	-	-	0,1/0,01
-9,0 tot -11,0	Klei, matig zandig	-	-	0,1	20	0,01
-11,0 tot -14,0	Zand, fijn tot matig grof, lokaal kleiig	10	30	-	-	0,01
-14,0 tot -28,0	Zand, fijn tot matig grof, lokaal kleiig	10	140	2,5	2,8	0,01
-28,0 tot -40,0	Zand, matig fijn tot zeer grof	30	360	15	0,4	0,001
-40,0 en dieper	Zand, fijn kleiig	-	-	-	-	-

Werklocatie Inlaagpolder

Tabel 7.24 Modelschematisatie KR01/04B en A04-1 t/m A04-5

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k _n -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k _v -waarde [m/dag]	c [dagen]	Bergings- coëfficiënt
-1,4 tot -4,0	Veen	-	-	0,01	510	0,15
-4,0 tot -7,6	Zand, matig fijn tot matig grof	7,5	27	-	-	0,1/0,01
-7,6 tot -11,1	Klei/silt, zandig	-	-	0,05	68	0,01
-11,1 tot -24,9	Zand, matig grof tot grof	15	207	7,5	0,92	0,001
-24,9 tot -39,0	Zand, grof tot zeer grof, grindig	50	705	25	0,28	0,001

Geohydrologisch rapport

Bemaling Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap van Rijnland

projectnummer 0478926.100

27 november 2025 revisie 0A

Hynetwork Services B.V.

Tabel 7.25 Modelschematisatie KR05A, KR05B, A04-6, A05-1 t/m A05-6 en A06-1 t/m A06-10

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k _n -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k _v -waarde [m/dag]	c [dagen]	Bergings- coëfficiënt
-1,3 tot -4,2	Veen	-	-	0,01	440	0,15
-4,2 tot -8,8	Zand, fijn tot matig fijn	4	18,4	-	-	0,1/0,01
-8,8 tot -15,0	Zand, fijn tot matig fijn (kleilenzen)	3	18,6	0,5	6,2	0,01
-15,0 tot -25,0	Zand, matig grof tot grof	15	150	7,5	0,66	0,01
-25,0 tot -40,0	Zand, grof tot zeer grof, grindig	50	750	25	0,3	0,001

Tabel 7.26 Modelschematisatie KR07/08A

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k _n -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k _v -waarde [m/dag]	c [dagen]	Bergings- coëfficiënt
-1,0 tot -9,5	Klei/veen	-	-	0,01	1000	0,15
-9,5 tot -12,2	Klei, zandig	-	-	0,05	54	0,01
-12,2 tot -14,8	Zand, fijn, siltig	5	13	-	-	0,01
-14,8 tot -16,2	Klei, zandig	-	-	0,05	28	0,01
-16,2 tot -22,0	Zand, matig grof	10	58	5	0,58	0,01
-22,0 tot -40,0	Zand, grof	30	540	15	0,6	0,001

Werklocatie Houtrakpolder Zuid

Tabel 7.27 Modelschematisatie KR07/08B, VS08 en KR08

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k _n -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k _v -waarde [m/dag]	c [dagen]	Bergings- coëfficiënt
-3,3 tot -8,0	Klei/veen	-	-	0,01	620	0,15
-8,0 tot -11,0	Klei, zandig	-	-	0,05	60	0,01
-11,0 tot -14,0	Zand, fijn, siltig	5	15	-	-	0,01
-14,0 tot -20,0	Zand, fijn, siltig	5	30	1,25	2,4	0,01
-20,0 tot -33,0	Zand, matig grof tot zeer grof	40	520	20	0,33	0,001
-33,0 en dieper	Zand, fijn siltig	-	-	-	-	-

Werklocatie Houtrakpolder Midden

Tabel 7.28 Modelschematisatie KR11

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k _n -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k _v -waarde [m/dag]	c [dagen]	Bergings- coëfficiënt
-1,7 tot -3,8	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
-3,8 tot -5,1	Klei, zandig	0,1	0,13	-	-	0,1
-5,1 tot -24,0	Klei, zandig	Geohydrologische basis				

Werklocatie Houtrakpolder Noord

Tabel 7.29 Modelschematisatie KR13 en VS13-1

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k _n -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k _v -waarde [m/dag]	c [dagen]	Bergings- coëfficiënt
-1,9 tot -6,6	Klei en veen	-	-	0,01	720	0,15
-6,6 tot -9,5	Zand, fijn (silt laagjes)	5	14,5	-	-	0,01
-9,5 tot -11,5	Zand, fijn (silt laagjes)	5	10,0	1,0	1	0,01
-11,5 tot -12,0	Klei, zandig	-	-	0,05	10	0,01
-12,0 tot -12,2	Veen	-	-	0,01	20	0,01
-12,2 tot -24,0	Zand, fijn tot matig fijn	6	70,8	3	2	0,01
-24,0 tot -36,0	Zand, grof tot zeer grof, zwak grindig	50	600	25	0,25	0,001
-36,0 tot -44,0	Zand, matig fijn	7,5	60	3,75	1,0	0,001

Geohydrologisch rapport

Bemaling Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap van Rijnland

projectnummer 0478926.100

27 november 2025 revisie 0A

Hynetwork Services B.V.

Tabel 7.30 Modelschematisatie KR13-ZINKER

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k _n -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k _v -waarde [m/dag]	c [dagen]	Bergings- coëfficiënt
-1,9 tot -6,6	Klei en veen	-	-	0,01	720	0,15
-6,6 tot -11,5	Zand, fijn (silt laagjes)	5	24,5	-	-	0,1/0,01
-11,5 tot -12,0	Klei, zandig	-	-	0,05	10	0,01
-12,0 tot -12,2	Veen	-	-	0,01	20	0,01
-12,2 tot -15,0	Zand, fijn tot matig fijn	6	70,8	-	-	0,01
-15,0 tot -24,0	Zand, fijn tot matig fijn	6	54	3	1,5	0,01
-24,0 tot -36,0	Zand, grof tot zeer grof, zwak grindig	50	600	25	0,25	0,001
-36,0 tot -44,0	Zand, matig fijn	7,5	60	3,75	1,0	0,001

Werklocatie Kaapstadweg

Tabel 7.31 Modelschematisatie VS13-2 en VS13-3

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k _n -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k _v -waarde [m/dag]	c [dagen]	Bergings- coëfficiënt
-1,2 tot -2,9	Klei en veen	-	-	0,01	320	0,15
-2,9 tot -7,1	Zand, fijn	5	21	-	-	0,1/0,01
-7,1 tot -11,5	Zand, fijn	5	22	1	2,2	0,01
-11,5 tot -12,0	Klei, zandig	-	-	0,05	10	0,01
-12,0 tot -12,2	Veen	-	-	0,01	20	0,01
-12,2 tot -24,0	Zand, fijn tot matig fijn	6	70,8	3	2	0,01
-24,0 tot -36,0	Zand, grof tot zeer grof, zwak grindig	50	600	25	0,25	0,001
-36,0 tot -44,0	Zand, matig fijn	7,5	60	3,75	1,0	0,001

Tabel 7.32 Modelschematisatie VS14-1, VS14-2 en VS14-3

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k _n -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k _v -waarde [m/dag]	c [dagen]	Bergings- coëfficiënt
-1,0 tot -1,7	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
-1,7 tot -3,5	Zand, fijn tot matig fijn	5	9	-	-	0,1
-3,5 tot -4,5	Veen	-	-	0,01	100	0,01
-4,5 tot -7,5	Afwisseling silt en zand	3	9	-	-	0,01
-7,5 tot -13,0	Afwisseling silt en zand	3	16,5	0,5	5,5	0,01
-13,0 tot -20,0	Zand, fijn tot matig fijn	5	35	2,5	1,4	0,01
-20,0 tot -22,0	Klei, zandig	-	-	0,1	20	0,01
-22,0 tot -35,0	Zand, matig grof tot grof	20	260	10	0,65	0,001

Tabel 7.33 Modelschematisatie VS15/14B en KR14-ZINKER

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k _n -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k _v -waarde [m/dag]	c [dagen]	Bergings- coëfficiënt
-1,0 tot -1,7	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
-1,7 tot -3,5	Zand, fijn tot matig fijn	5	9	-	-	0,1
-3,5 tot -4,5	Veen	-	-	0,01	100	0,01
-4,5 tot -8,5	Afwisseling silt en zand	3	12	-	-	0,1/0,01
-8,5 tot -13,0	Afwisseling silt en zand	3	13,5	0,5	4,5	0,01
-13,0 tot -20,0	Zand, fijn tot matig fijn	5	35	2,5	1,4	0,01
-20,0 tot -22,0	Klei, zandig	-	-	0,1	20	0,01
-22,0 tot -35,0	Zand, matig grof tot grof	20	260	10	0,65	0,001

Geohydrologisch rapport

Bemaling Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap van Rijnland

projectnummer 0478926.100

27 november 2025 revisie 0A

Hynetwork Services B.V.

Werklocatie Westpoortweg

Tabel 7.34 Modelschematisatie KR15/14A, KR17A, KR17B, KR17-ZINKER en KR17/20A

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	k_D [m ² /dag]	k_v -waarde [m/dag]	c [dagen]	Bergings- coëfficiënt
-1,0 tot -1,3	Onverzadigde zone	-	-	-	150	0,15
-1,3 tot -2,3	Zand, matig fijn tot zeer grof (ophoogzand)	10	10	-	-	0,1
-2,3 tot -4,9	Klei/veen	-	-	0,01	260	0,01
-4,9 tot -8,9	Afwisseling silt en matig grof tot grof zand	3	12	-	-	0,1/0,01
-8,9 tot -13,0	Afwisseling silt en matig grof tot grof zand	3	12,3	0,5	4,1	0,01
-13,0 tot -22,0	Zand, matig grof	10	90	5	0,9	0,001
-22,0 tot -35,0	Zand, matig grof tot grof	20	260	10	0,65	0,001

Tabel 7.35 Modelschematisatie VS15/16 en VS17

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	k_D [m ² /dag]	k_v -waarde [m/dag]	c [dagen]	Bergings- coëfficiënt
+0,5 à -1,0 tot -1,3	Onverzadigde zone	-	-	-	150	0,15
-1,3 tot -2,3	Zand, matig fijn tot zeer grof (ophoogzand)	10	10	-	-	0,1
-2,3 tot -4,9	Klei/veen	-	-	0,01	260	0,01
-4,9 tot -8,9	Afwisseling silt en matig grof tot grof zand	3	12	-	-	0,01
-8,9 tot -13,0	Afwisseling silt en matig grof tot grof zand	3	12,3	0,5	4,1	0,01
-13,0 tot -22,0	Zand, matig grof	10	90	5	0,9	0,001
-22,0 tot -35,0	Zand, matig grof tot grof	20	260	10	0,65	0,001

Bijlage 6 Resultaten waterbezwaar en debieten

Locatie	Putcode	Freatische bemaling										Bemaling in zandtoeslag/wandzand										Bemaling in eerste watervoerende pakket										Totaal		
		Benodigde verlaging		Bemalings-duur	Opstartdebit		Einddebit		Waterbezwaar		Benodigde verlaging		Bemalings-duur		Opstartdebit		Einddebit		Waterbezwaar		Benodigde verlaging		Bemalings-duur		Opstartdebit		Einddebit		Waterbezwaar		Maximaal debiet			Totaal waterbezwaar
		[m]	[dagen]	[m³/dag]	[m³/uur]	[m³/dag]	[m³/uur]	[m³/uur]	[m³]	[m]	[dagen]	[m³/dag]	[m³/uur]	[m³/dag]	[m³/uur]	[m³/dag]	[m³/uur]	[m³]	[m]	[dagen]	[m³/dag]	[m³/uur]	[m³/dag]	[m³/uur]	[m³]	[m]	[dagen]	[m³/dag]	[m³/uur]	[m³/dag]	[m³/uur]	[m³]	[m³/uur]	[m³]
Driehuis	D-1	5,2	40	< 20	-	< 1	< 20	-	< 1	< 250	5,1	40	340	-	14	260	-	11	10.600	2,9	40	220	9	210	9	8.400	24	19.250						
	D-2	3,0	14	< 20	-	< 1	< 20	-	< 1	< 250	2,9	14	140	-	6	100	-	4	1.500	-	-	-	-	-	-	-	7	1.750						
	D-3	1,4	14	< 20	0,3	< 1	< 20	< 0,1	< 1	< 250	0,6	14	< 20	< 1	< 1	< 20	< 1	< 1	< 250	-	-	-	-	-	-	-	2	300						
	D-4	1,7	14	< 20	0,3	< 1	< 20	< 0,1	< 1	< 250	0,9	14	60	3,0	2	50	2,5	2	700	-	-	-	-	-	-	-	3	950						
	D-5	2,3	14	< 20	-	< 1	< 20	-	< 1	< 250	2,2	14	170	-	7	120	-	5	1.800	-	-	-	-	-	-	-	8	2.050						
	D-6	2,5	14	< 20	-	< 1	< 20	-	< 1	< 250	1,3	14	60	-	2	50	-	2	700	-	-	-	-	-	-	-	3	950						
	D-7	1,9	14	< 20	0,3	< 1	< 20	< 0,1	< 1	< 250	0,6	14	< 20	< 1	< 1	< 20	< 1	< 1	< 250	-	-	-	-	-	-	-	2	500						
	D-8-putten	3,0	5	< 20	-	< 1	< 20	-	< 1	< 250	2,9	5	740	-	31	620	-	26	3.400	-	-	-	-	-	-	-	32	3.650						
	D-8-leiding	1,7	3	70	0,3	3	< 20	< 0,1	< 1	< 250	0,7	3	280	1,2	12	250	1,1	10	800	-	-	-	-	-	-	-	15	1.050						
S-525 Spaardam	D-9	4,3	40	< 20	-	< 1	< 20	-	< 1	< 250	4,2	40	420	-	17	310	-	13	12.500	-	-	-	-	-	-	-	18	12.750						
	Spaardam-I	4,0	100	70	-	3	< 20	-	< 1	1.200	4,0	100	1.920	-	80	1.210	-	50	123.500	-	-	-	-	-	-	-	83	124.700						
	Spaardam-I- Schema	2,0	100	< 20	-	< 1	< 20	-	< 1	< 250	2,0	100	190	-	8	910	-	38	88.900	-	-	-	-	-	-	-	9	89.150						
	Spaardam-II	4,0	130	30	-	1	< 20	-	< 1	500	4,0	130	1.270	-	53	880	-	37	115.400	-	-	-	-	-	-	-	54	115.900						
	VS01-1	3,9	56	< 20	0,3	< 1	< 20	< 0,1	< 1	300	3,9	56	1.690	28,2	70	1.370	22,8	57	77.800	-	-	-	-	-	-	-	71	78.100						
	VS01-2	3,9	56	30	0,3	2	< 20	< 0,1	< 1	500	3,9	56	2.600	26,0	108	1.920	19,2	80	111.000	-	-	-	-	-	-	-	110	111.500						
	VS01-3	2,9	56	40	0,																													

Locatie		Putcode	Freatische bemaling										Bemaling in zandtuinslag/wadstand										Bemaling in eerste watervoerende pakket										Total					
			Benodigde verlaging		Bemalings-duur		Opstartdebiet		Einddebiet		Waterbezwaar		Benodigde verlaging		Bemalings-duur		Opstartdebiet		Einddebiet		Waterbezwaar		Benodigde verlaging		Bemalings-duur		Opstartdebiet		Einddebiet		Waterbezwaar				Maximaal debiet		Total waterbezwaar	
			[m]	[dagen]	[m³/dag]	[m³/uur]	[m³/dag]	[m³/duur]	[m³/dag]	[m³/uur]	[m]	[dagen]	[m³/dag]	[m³/uur]	[m³/dag]	[m³/duur]	[m]	[dagen]	[m³/dag]	[m³/uur]	[m³/dag]	[m³/duur]	[m]	[dagen]	[m³/dag]	[m³/uur]	[m³/dag]	[m³/duur]	[m]	[dagen]	[m³/dag]	[m³/duur]			[m]	[dagen]	[m³/dag]	[m³/duur]
Driehuis	D-1	4,5	40	< 20	-	< 1	< 20	-	< 1	< 250	4,6	40	300	-	13	230	-	10	9.500	2,6	40,0	200	8	190	8	7.500	22	17.250										
	D-2	2,3	14	< 20	-	< 1	< 20	-	< 1	< 250	2,4	14	110	-	5	80	-	3	1.200	-	-	-	-	-	-	-	6	1.450										
	D-3	0,7	14	< 20	0,3	< 1	< 20	< 0,1	< 1	< 250	0,1	14	< 20	< 0,1	< 1	< 20	< 1	< 1	< 250	-	-	-	-	-	-	2	500											
	D-4	1,0	14	< 20	0,3	< 1	< 20	< 0,1	< 1	< 250	0,4	14	30	1,5	1	20	1,0	< 1	300	-	-	-	-	-	-	2	550											
	D-5	1,6	14	< 20	-	< 1	< 20	-	< 1	< 250	1,7	14	130	-	5	90	-	4	1.400	-	-	-	-	-	-	6	1.650											
	D-6	1,8	14	< 20	-	< 1	< 20	-	< 1	< 250	0,8	14	40	-	2	40	-	2	500	-	-	-	-	-	-	3	750											
	D-7	1,2	14	< 20	0,3	< 1	< 20	< 0,1	< 1	< 250	0,1	14	< 20	< 0,1	< 1	< 20	< 1	< 1	< 250	-	-	-	-	-	2	500												
	D-8-putten	2,3	5	< 20	-	< 1	< 20	-	< 1	< 250	2,4	5	620	-	26	520	-	22	2.900	-	-	-	-	-	-	27	3.150											
	D-8-leiding	1,0	3	70	0,3	3	< 20	< 0,1	< 1	< 250	0,2	3	80	0,3	3	70	0,3	3	< 250	-	-	-	-	-	-	6	500											
D-9	3,6	40	< 20	-	< 1	< 20	-	< 1	< 250	3,7	40	370	-	15	270	-	11	11.000	-	-	-	-	-	-	16	11.250												
S-525 Spaarndam	Spaarndam-I	3,5	100	70	-	3	< 20	-	< 1	1.200	3,5	100	1.680	-	70	1.060	-	44	108.000	-	-	-	-	-	-	73	109.200											
	Spaarndam-I- Schema	1,5	100	< 20	-	< 1	< 20	-	< 1	< 250	1,5	100	140	-	6	690	-	29	66.700	-	-	-	-	-	-	7	66.950											
	Spaarndam-II	3,5	130	30	-	1	< 20	-	< 1	500	3,5	130	1.110	-	46	770	-	32	101.000	-	-	-	-	-	-	47	101.500											
	VS01-1	3,4	56	< 20	0,3	< 1	< 20	< 0,1	< 1	300	3,4	56	1.500	25,0	62	1.190	19,8	50	67.900	-	-	-	-	-	-	63	68.300											
	VS01-2	3,4	56	30	0,3	2	< 20	< 0,1	< 1	500	3,4	56	2.280	22,8	95	1.690	16,9	70	96.900	-	-	-	-	-	-	97	97.400											
	VS01-3	2,4	56	40	0,3	2	< 20	< 0,1	< 1	600	2,4	56	1.530	12,8	64	1.030	8,6	43	59.600	-	-	-	-	-	-	66	60.200											
	KR01/0A4	3,8	21	< 20	-	< 1	< 20	-	< 1	< 250	3,8	21	510	-	21	430	-	18	9.200	-	-																	

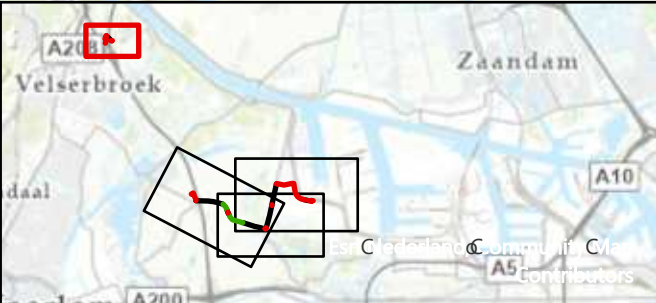
Bijlage 7 Invloedsgebieden



Tracé



0

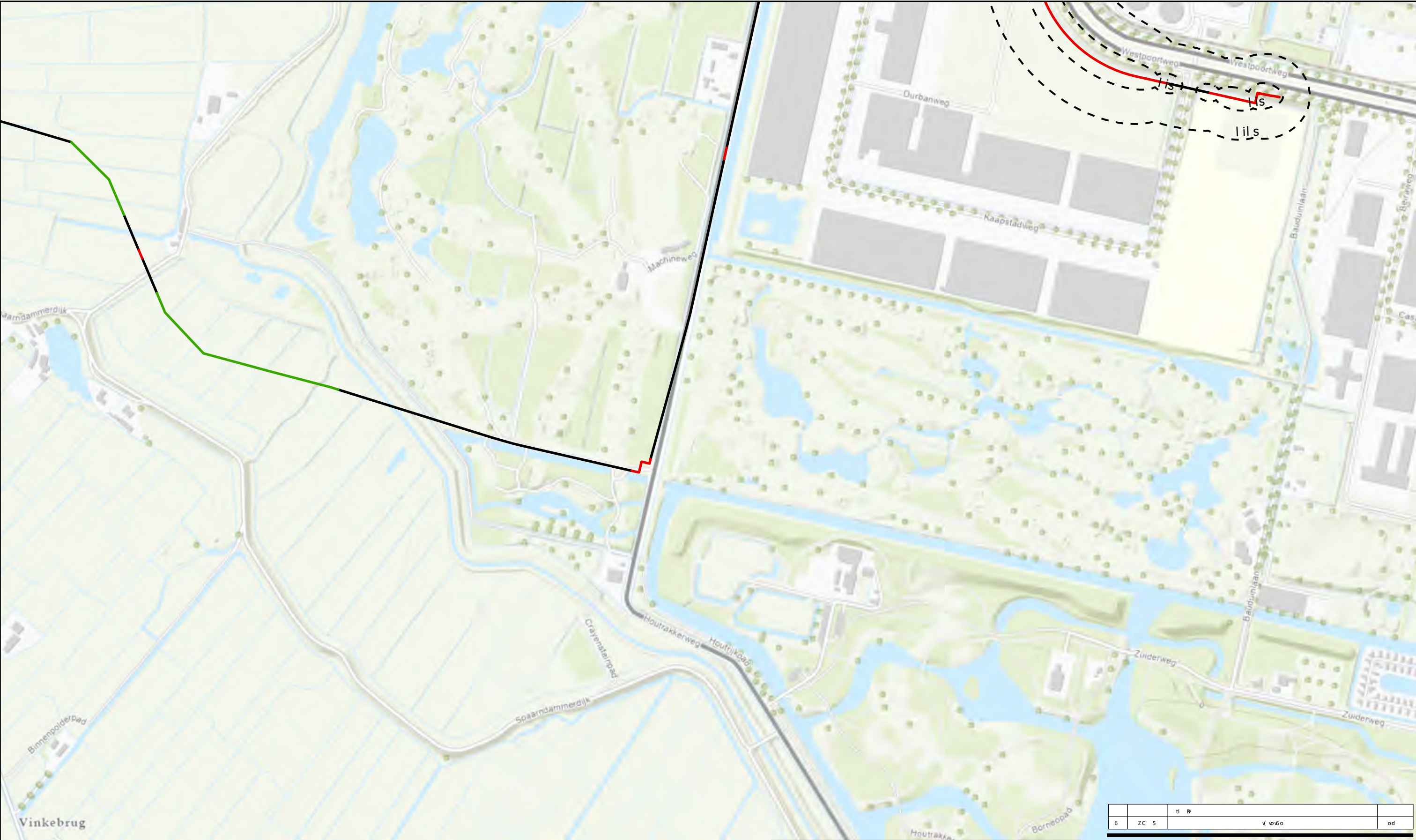


6	ZC	5	ti	B		od
---	----	---	----	---	--	----

Z	CR	od	d	ti	B	B	ov	B	dR	Cv	R	CC	8
ti							6	B					
(dR	5	R	ti	v	6	o						n	5
ti												C	
'CC	v	dB											
v													
Z													
'CC	6	5	5	d									
6	'o	ti		o									





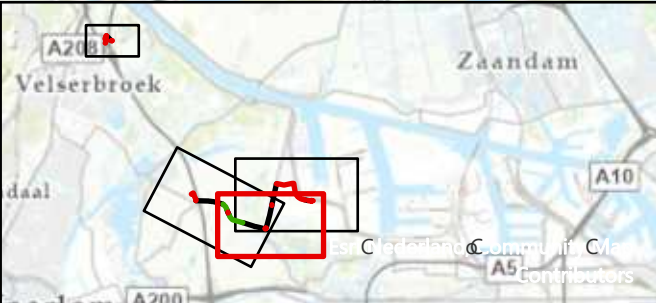


Tracé

— 0

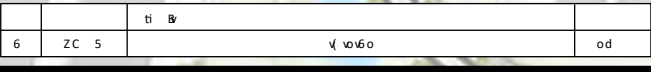
Freatische bemaling

- - - 0 0



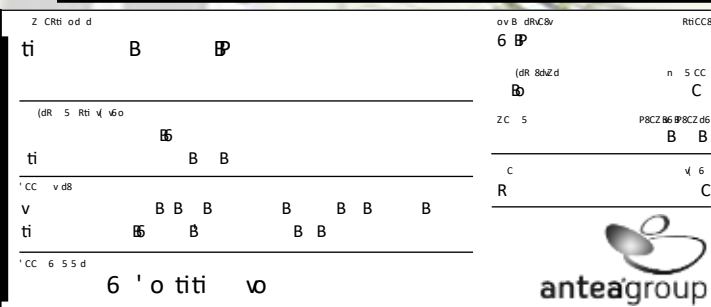
Z C Rti od d		ov B dRNCBv		RtiCCB	
ti	B	P	6	P	
(dR 5 Rti v 6o		(dR BAZ d		n 5 CC	
ti	B	B	B	B	C
'CC v oB		ZC 5		PBCZ B6 PBCZ d6	
v	B	B	B	B	B
'CC 6 5 5 d		C		v 6	
6 'o titi vo		R		C	

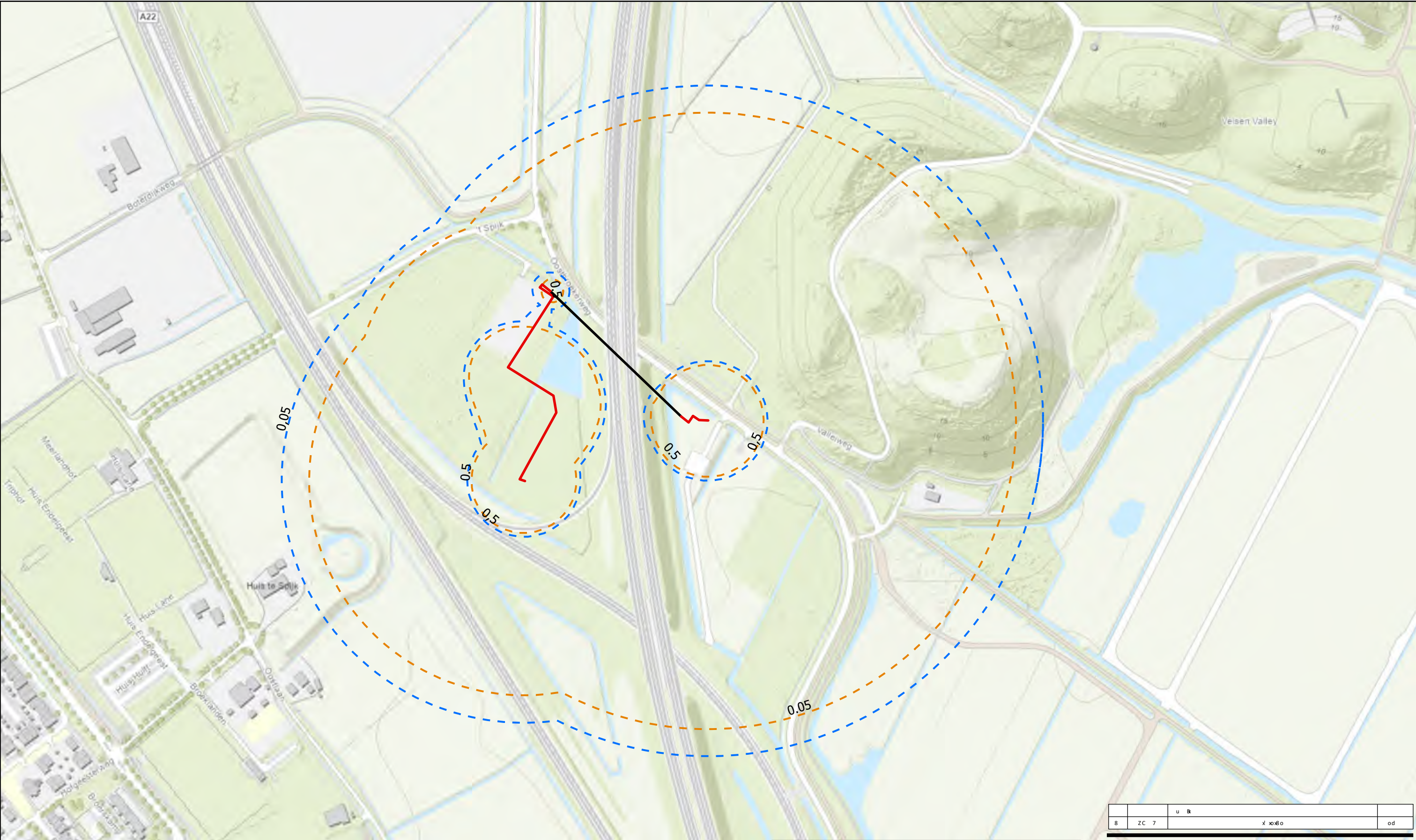




0

-	-	-	0	0
-	-	-	0	0

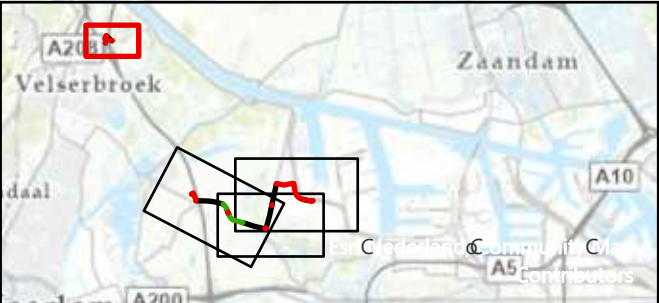




Legenda

- Tracé**
- Sleufloos
 - Open ontgraving

- Bemaling in zandtussenlaag/wadzand**
- Isoverlagingslijn bij GHS
 - Isoverlagingslijn bij GLS



8	ZC 7	u B	x 10x6 o	od
---	------	-----	----------	----

Z CRu od d

U B B

'dr 1a2 d

'dr 7 Ru x 8 o

U B B

8CC x d1

X B B B B B

8CC 8 7 7 d

8 8 o u u x o

ox B dRClx

8 B

n 7 CC

C

ZC 7

PICZ 86 BICZ d8

B B

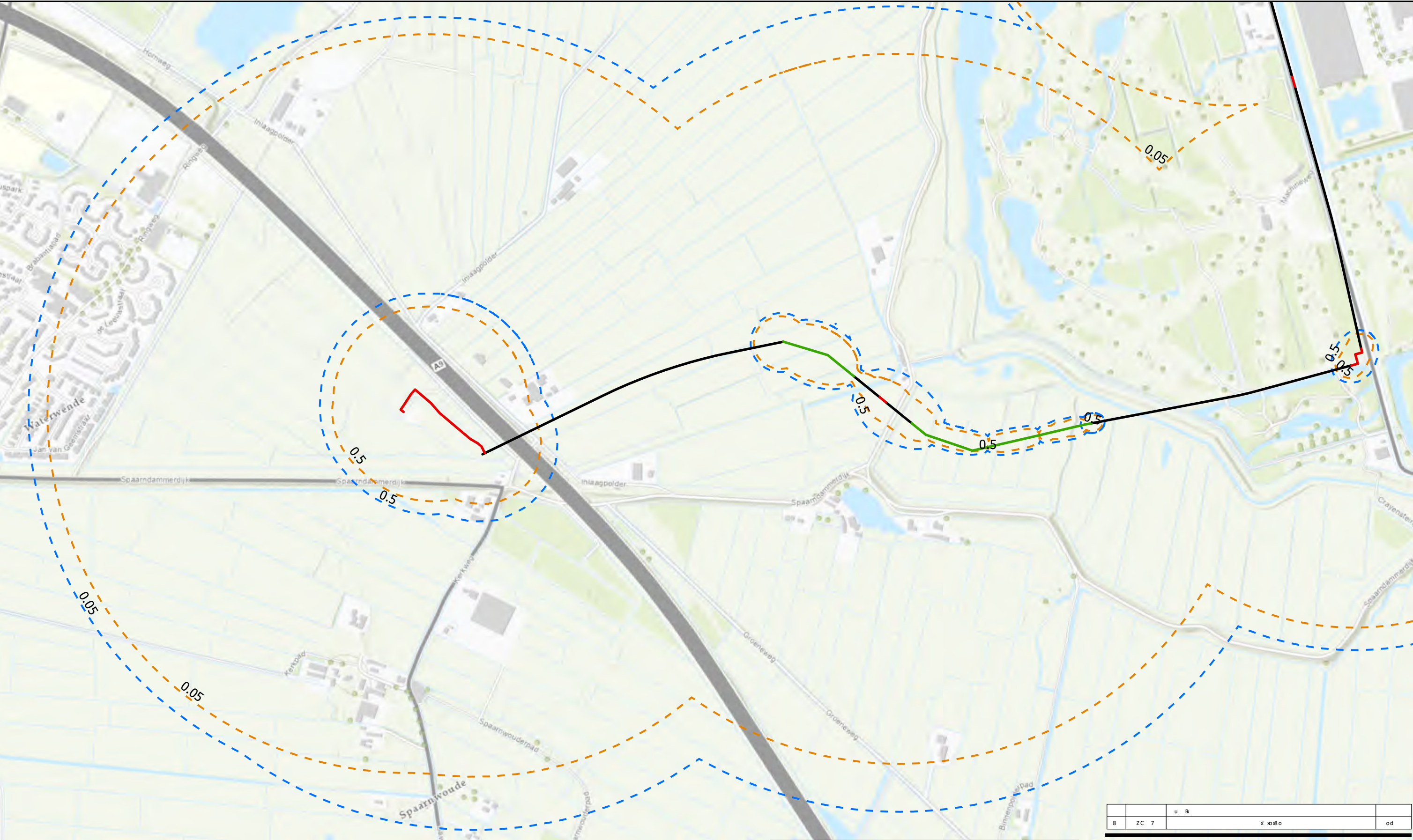
C

x 8

R

C

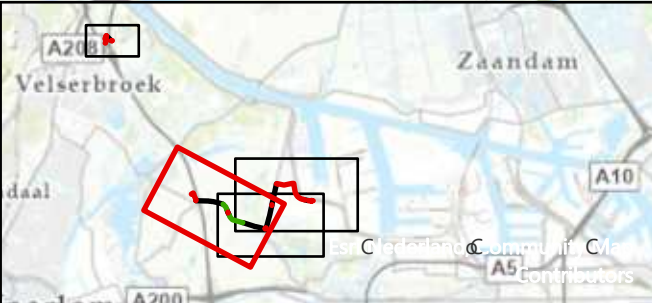
anteagroup



Legenda

- Tracé**
- Sleufloos
 - Inploegen
 - Open ontgraving

- Bemaling in zandtussenlaag/wadzand**
- Isoverlagingslijn bij GHS
 - Isoverlagingslijn bij GLS



8	ZC 7	u B	x 10x6 o	od
---	------	-----	----------	----

Z CRu od d

U B B

'dR 7 Ru x 6 o

U B B

X B B B B B

8CC 8 7 7 d

8 8 o u u x o

ox B dR C x

8 B

'dR 1a2 d

B

ZC 7

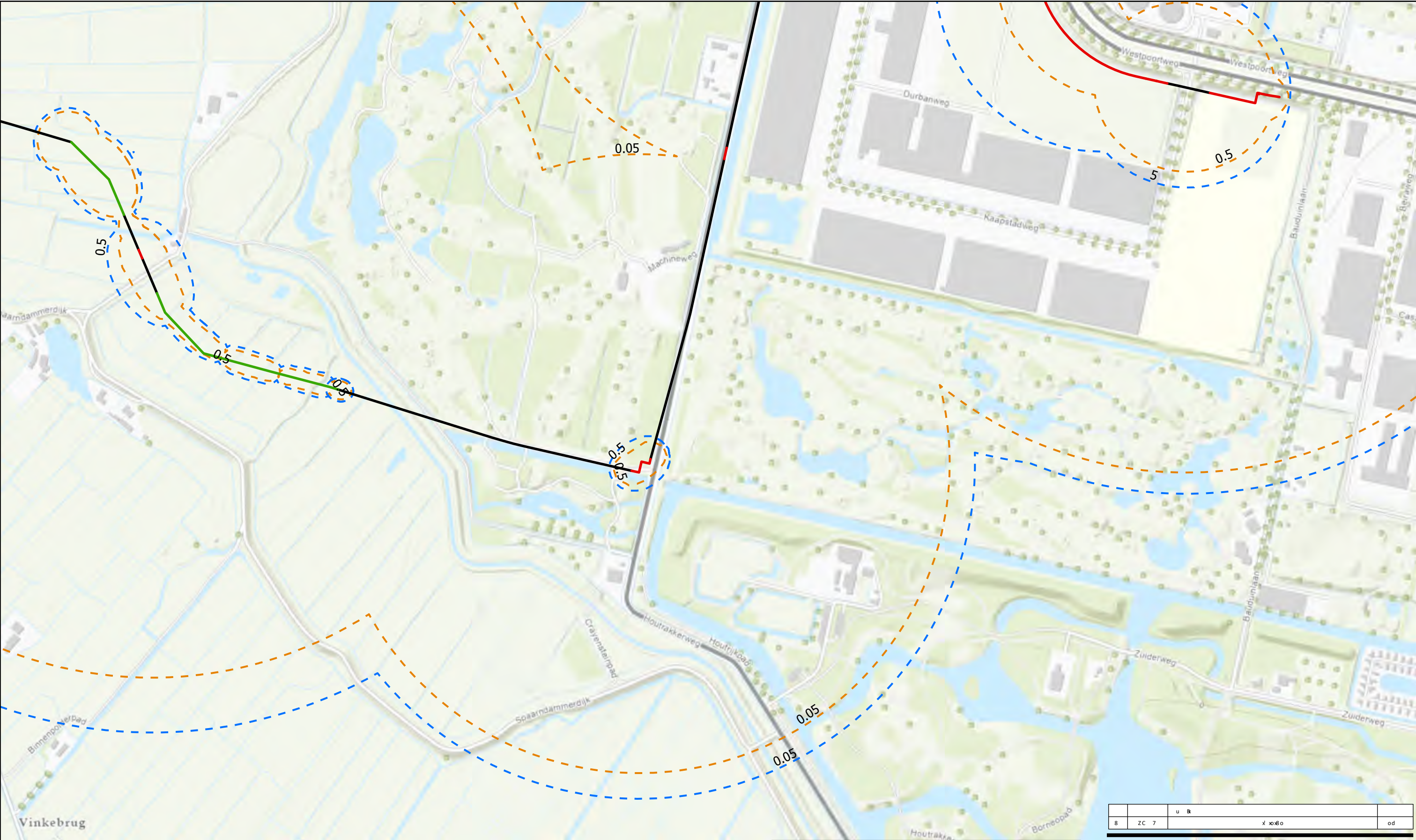
C

R

8CC 8 7 7 d

8 8 o u u x o

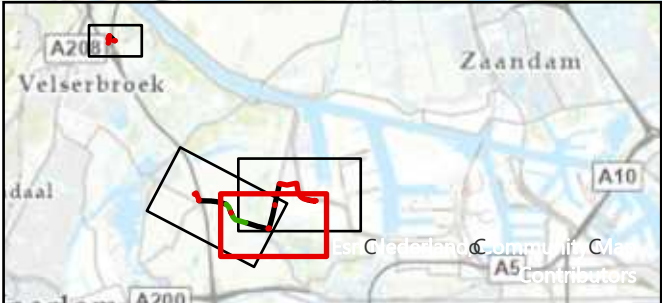
anteagroup



Legenda

- Tracé**
- Sleufloos
 - Inploegen
 - Open ontgraving

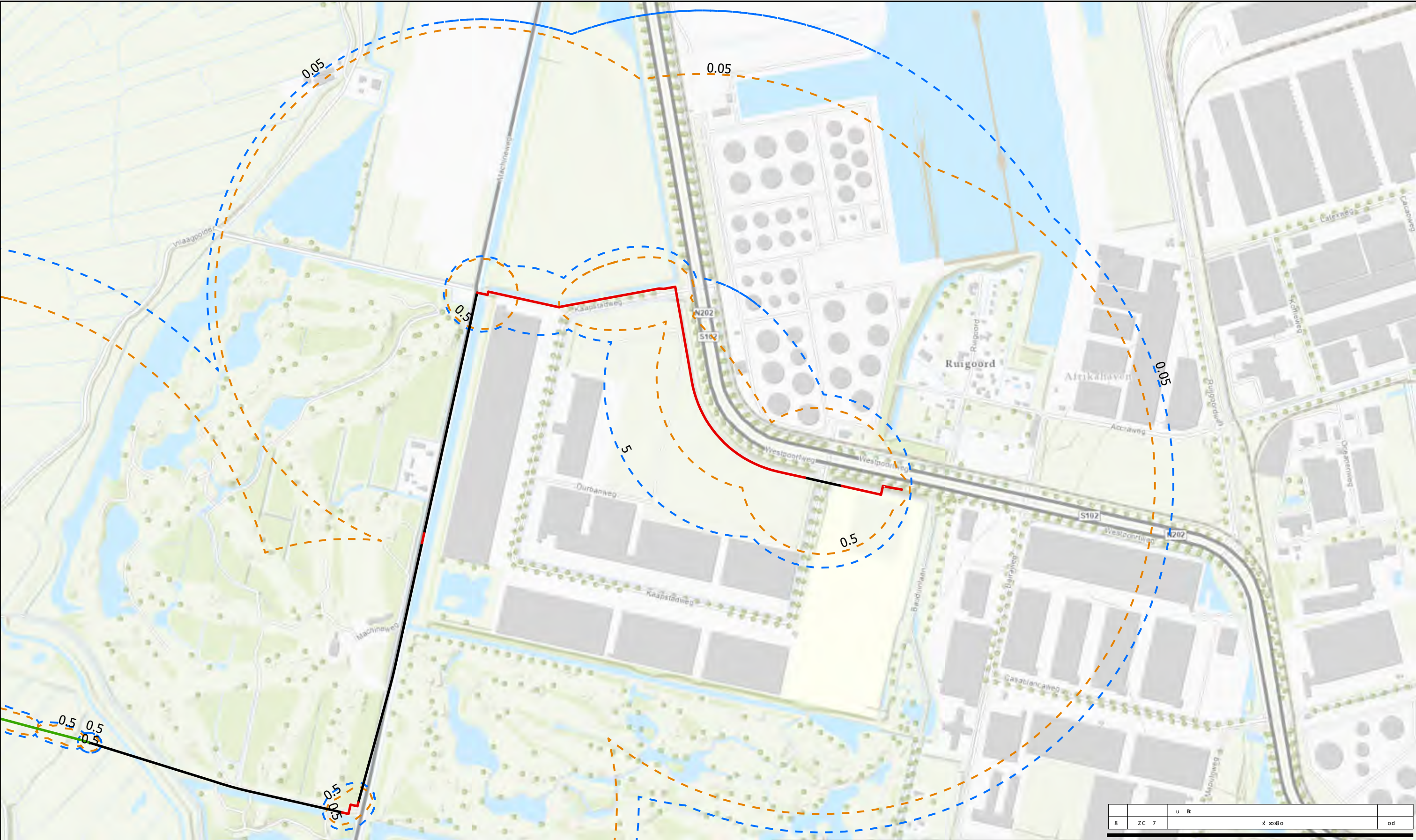
- Bemaling in zandtussenlaag/wadzand**
- Isoverlagingslijn bij GHS
 - Isoverlagingslijn bij GLS



8	ZC	7	u	B		od
---	----	---	---	---	--	----

8 80 uu x

anteagroup



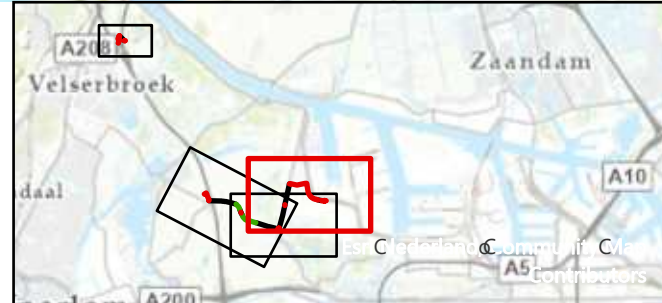
Legenda

Tracé

- Sleufloos
- Inploegen
- Open ontgraving

Bemaling in zandtussenlaag/wadzand

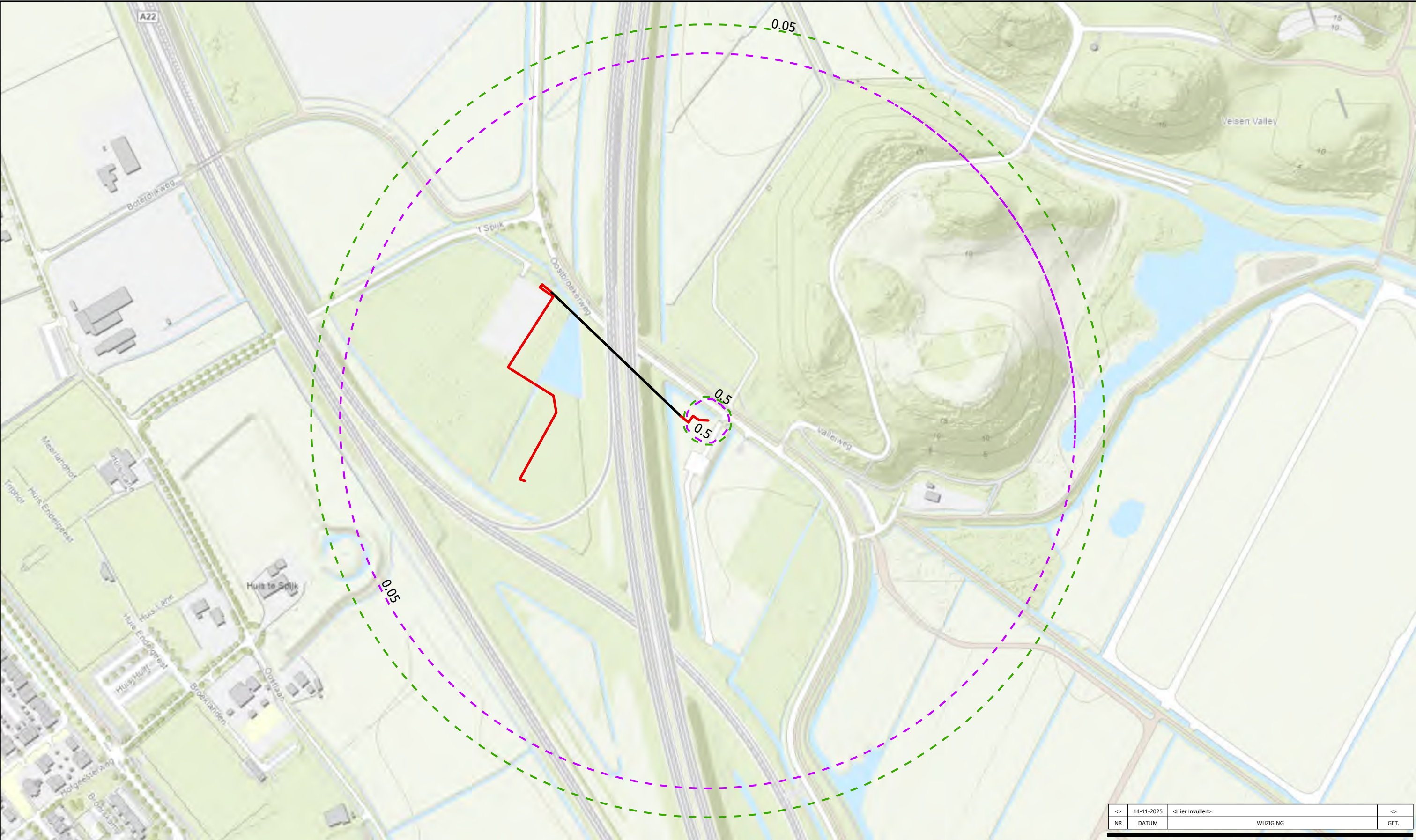
- Isoverlagingslijn bij GHS
- Isoverlagingslijn bij GLS



u B		x 10x60		od
8	ZC 7			

Z CRu od d		ox B dRCIx		RuCC1
U	B	B	8 B	
'dR 7 Ru x 60		'dR 1a2d		n 7 CC
U	B	B	B	C
8CC x d1		ZC 7		PICZ 86 PICZ d8
X	B	B	B	B B
8CC 8 77 d		C		x 8
8 80 uu x		R		C



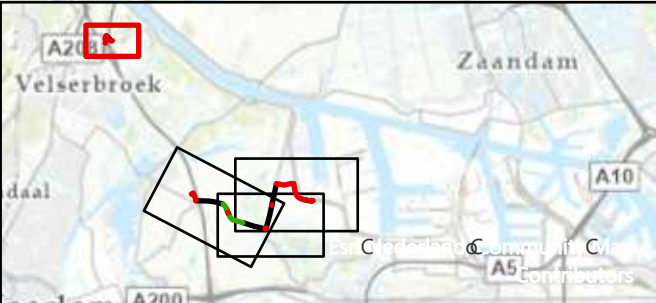


<>	14-11-2025	<Hier invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Legenda

- Tracé**
- Sleufloos
 - Open ontgraving

- Bemaling in watervoerend pakket**
- Isoverlagingslijn bij GHS
 - Isoverlagingslijn bij GLS



OPDRACHTGEVER
Hynetwork Services B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(Hoogheemraadschap van Rijnland)

KAARTTITEL
Invloedsgebieden in het freatische pakket ter plaatse van Driehuis

KAARTNUMMER
478926-NZKG-HHVR-IGwvp-k1-01

GIS SPECIALIST
N. Boersma

PROJECTLEIDER
T. Giltaij

DATUM
14-11-2025

STATUS
Concept

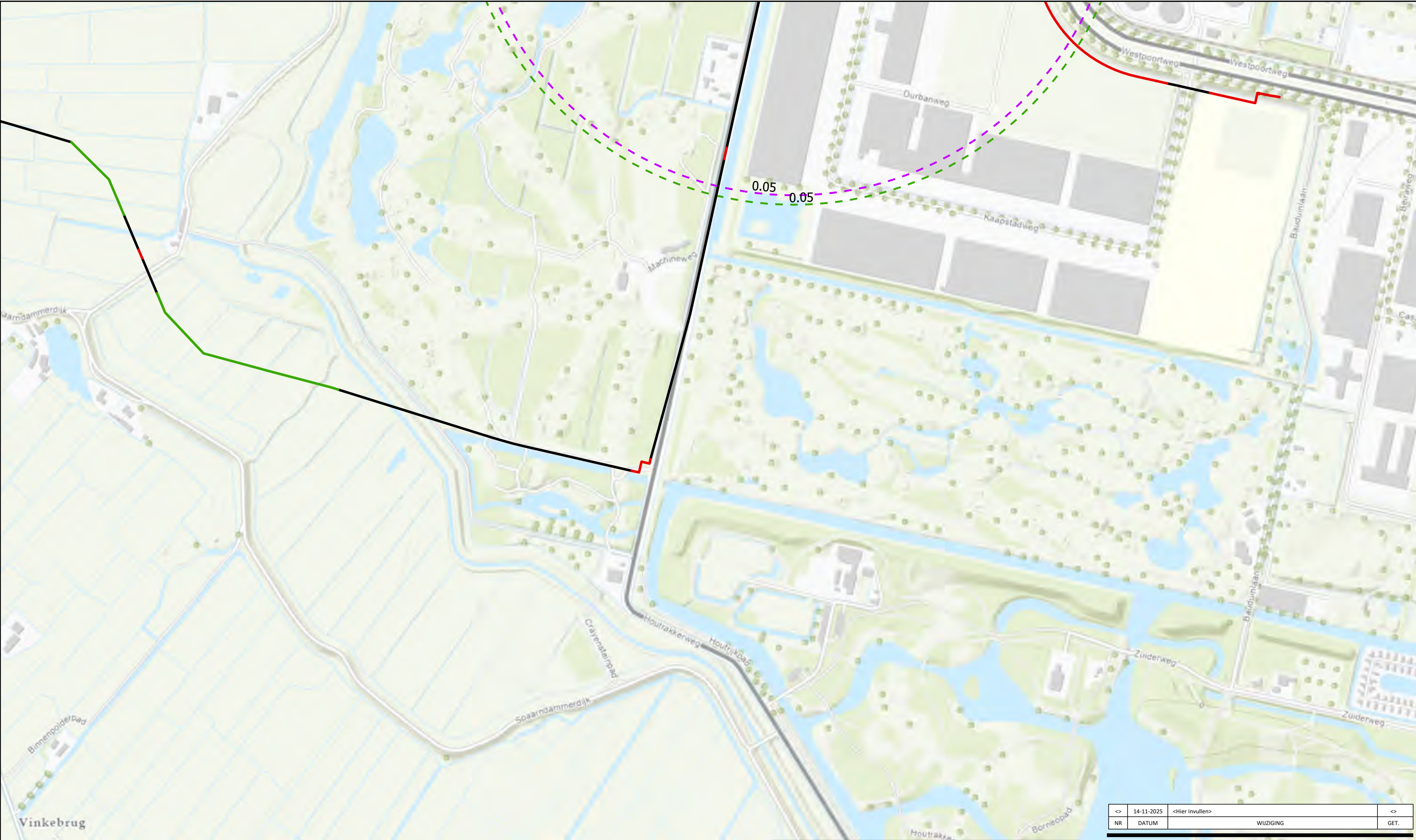
www.anteagroup.nl

SCHAAL
1:3.500

FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
1 van 4

WIJZ.NR
0A



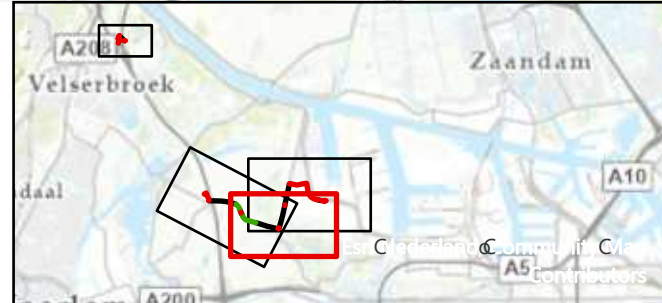
Legenda

Tracé

- Sleufloos
- Inploegen
- Open ontgraving

Bemaling in watervoerend pakket

- Isoverlagingslijn bij GHS
- Isoverlagingslijn bij GLS



<>	14-11-2025	<Hier invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Hynetwork Services B.V.	N. Boersma	1:7.000
PROJECTOMSCHRIJVING	PROJECTLEIDER	FORMAAT
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (Hoogheemraadschap van Rijnland)	T. Giltaij	A3
KAARTTITEL	DATUM	BLAD IN BLADEN
Invloedsgebieden in het freatische pakket ter plaatse van Inlaagpolder en Houtrakpolder Zuid	14-11-2025	3 van 4
KAARTNUMMER	STATUS	WIJZ.NR
478926-NZKG-HHVR-IGwvp-k3-01	Concept	0A
	www.anteagroup.nl	
	anteagroup	



Legenda

Tracé

- Sleufloos
- Inploegen
- Open ontgraving

Bemaling in watervoerend pakket

- Isoverlagingslijn bij GHS
- Isoverlagingslijn bij GLS

OPDRACHTGEVER	Hynetwork Services B.V.	
PROJECTLEIDER	T. Giltaij	
DATUM	14-11-2025	
STATUS	Concept	
KAARTNUMMER	478926-NZKG-HHVR-IGwvp-k4-01	

GIS SPECIALIST
N. Boersma

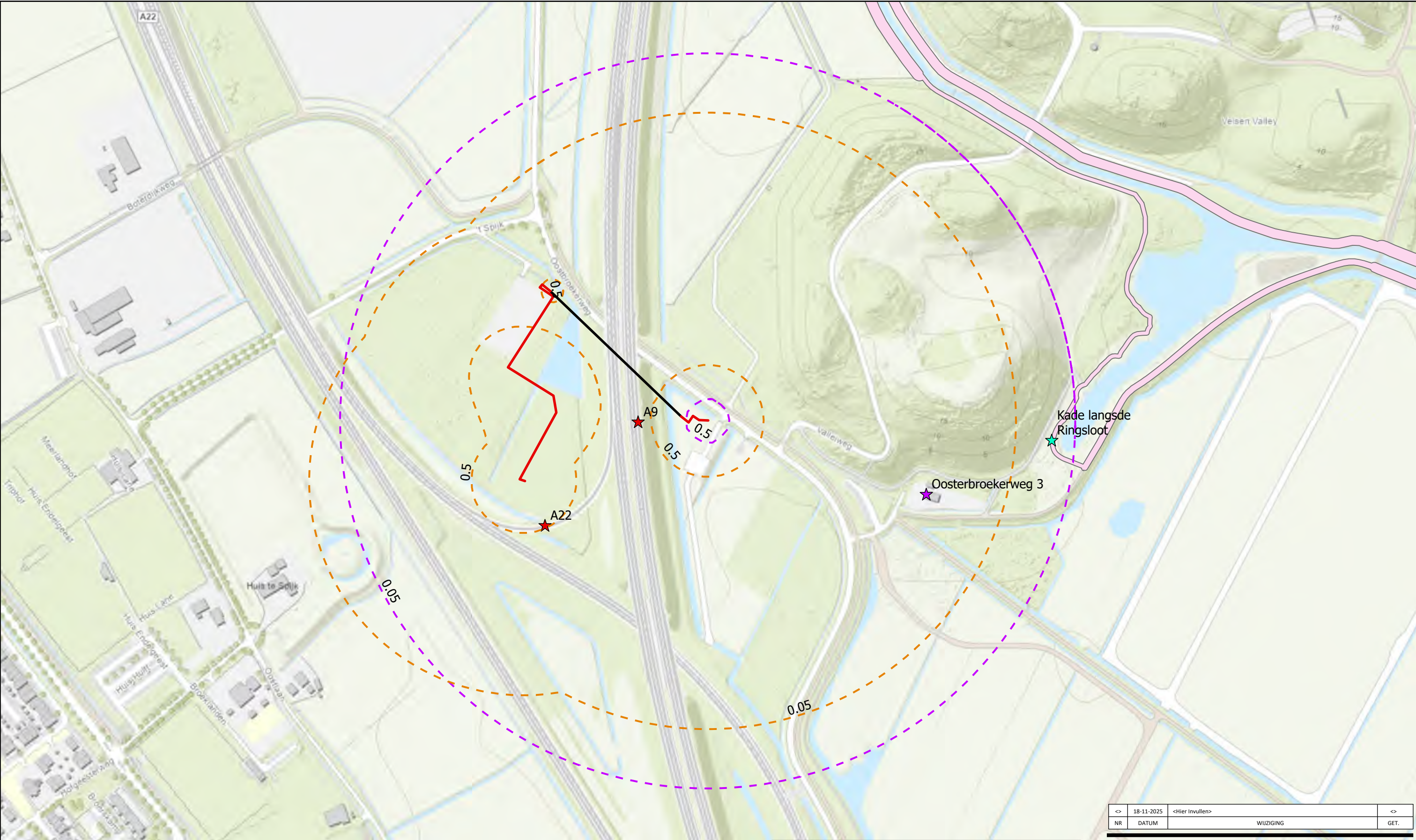
FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
4 van 4

WIJZ.NR
0A

www.anteagroup.nl

Bijlage 8 Effecten: Zettingen



<>	18-11-2025	<Hier Invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Legenda

- Tracé**

 - Sleufloos
 - Open ontgraving

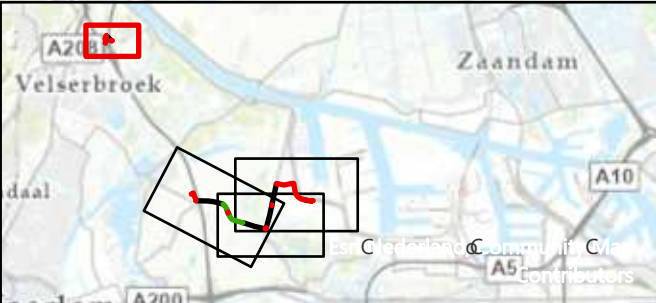
Bemaling in zandtussenlaag/wadzand

 - Isoverlagingslijn bij GLS
- Bemaling in watervoerend pakket**

 - Isoverlagingslijn bij GLS

Zettingsberekening bij

 - Pand
 - Rijksweg
- Waterkering
 - Kernzone waterkeringen van Rijnland



OPDRACHTGEVER
Hynetwork Services B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(Hoogheemraadschap van Rijnland)

KAARTTITEL
Zettingsberekeningen ter plaatse van Driehuis

KAARTNUMMER
478926-NZKG-HHVR-zetting-k1-01

GIS SPECIALIST
N. Boersma

PROJECTLEIDER
T. Giltaij

DATUM
18-11-2025

STATUS
Concept

www.anteagroup.nl

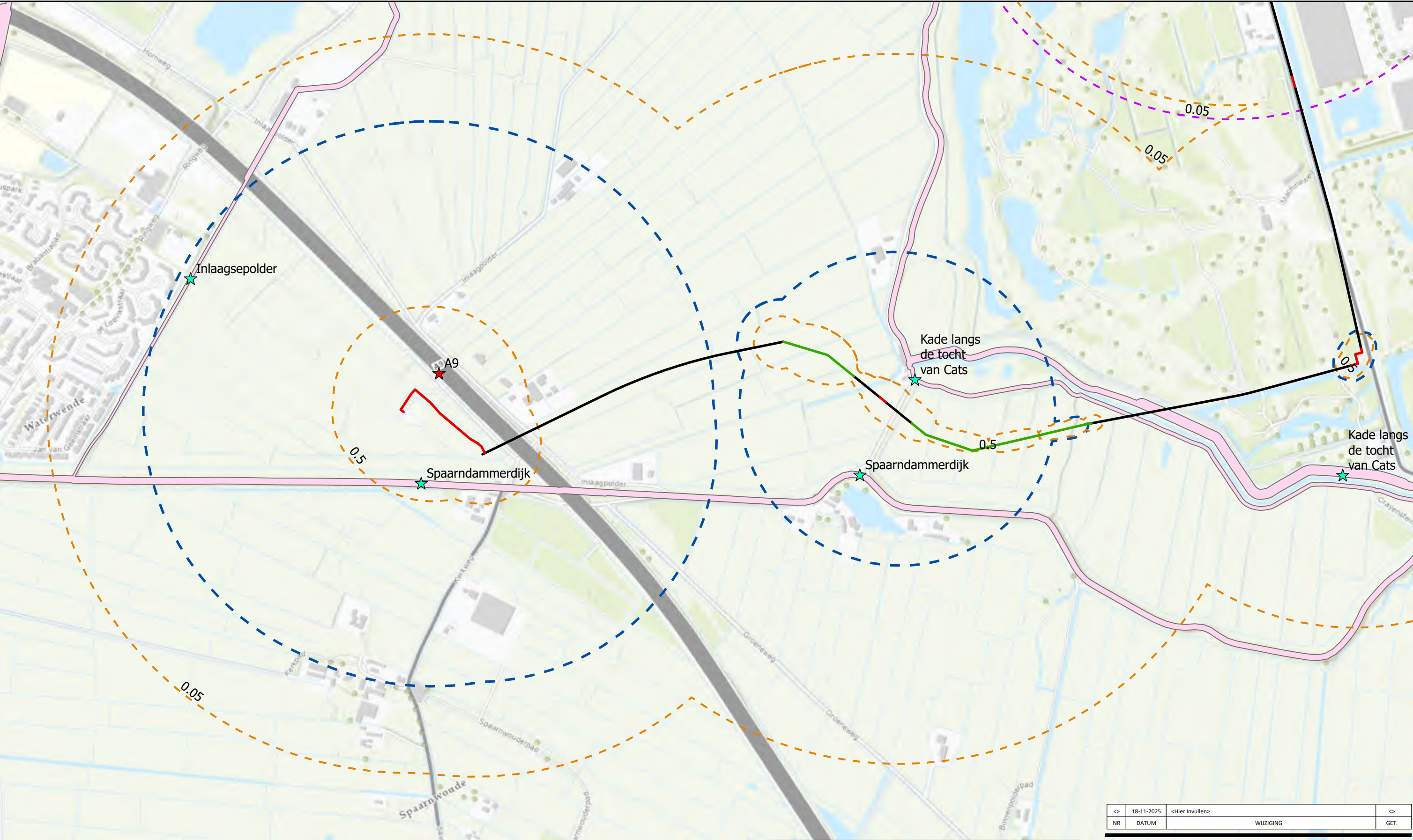
SCHAAL
1:3.500

FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
1 van 4

WIJZ.NR
0A

anteagroup



Legenda

Tracé

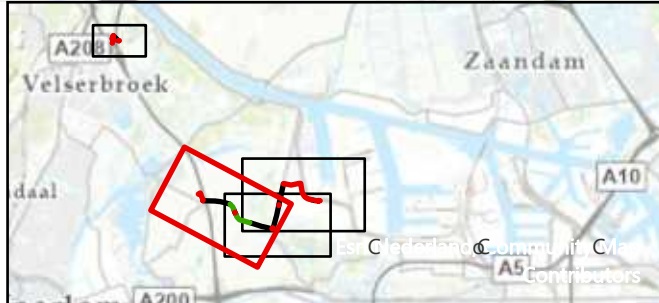
- Sleufloos
- Inploegen
- Open ontgraving

Bemaling in zandtussenlaag/wadzand

- Isoverlagingslijn bij GLS
- Bemaling in watervoerend pakket
- Isoverlagingslijn bij GLS

Zettingsberekening bij

- Rijksweg
- Waterkering
- 8 mm zettingscontour
- Kernzone waterkeringen van Rijnland



<>	18-11-2025	<Hier invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

Hynetwork Services B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (Hoogheemraadschap van Rijnland)

KAARTTITEL

Zettingsberekeningen ter plaatse van Spaarndam en Inlaagpolder

KAARTNUMMER

478926-NZKG-HHVR-zetting-k2-01

GIS SPECIALIST

N. Boersma

PROJECTLEIDER

T. Giltaij

DATUM

18-11-2025

STATUS

Concept

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:8.000

FORMAAT

A3

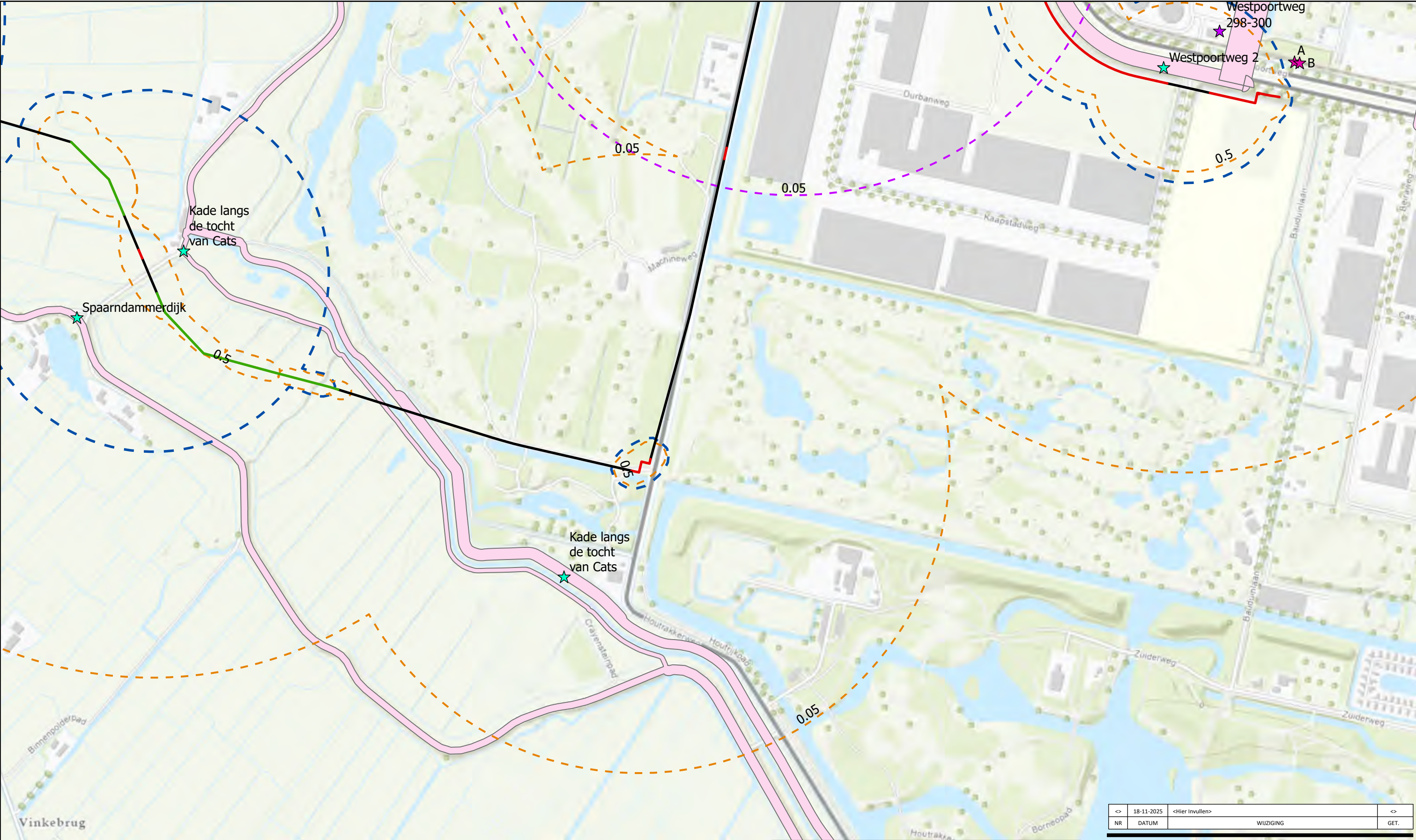
BLAD IN BLADEN

2 van 4

WIJZ.NR

0A

anteagroup



Legenda

Tracé

- Sleufloos
- Inploegen
- Open ontgraving

Bemaling in zandtussenlaag/wadzand

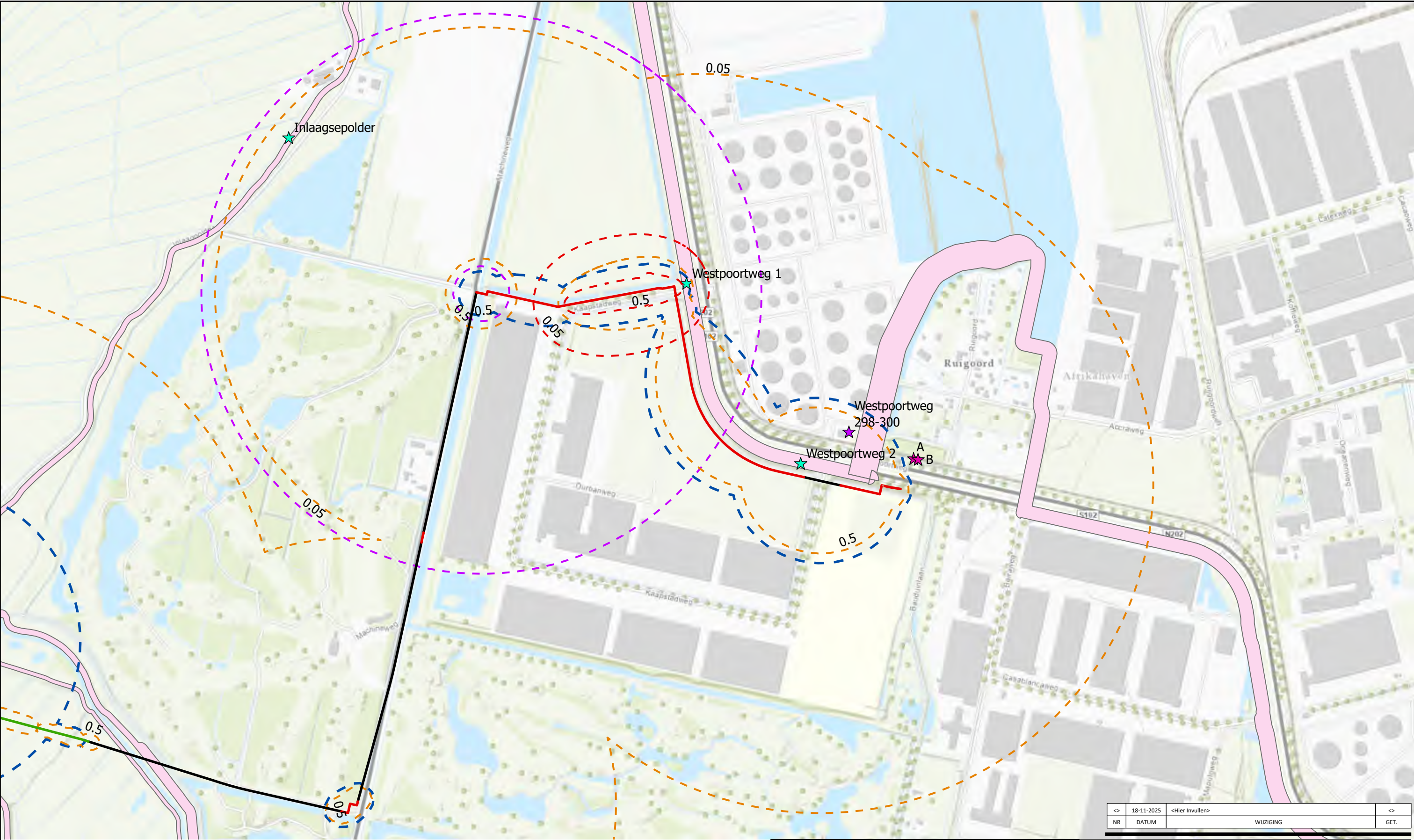
- Isoverlagingslijn bij GLS
- Bemaling in watervoerend pakket
- Isoverlagingslijn bij GLS

Zettingsberekening bij

- Pand
- Waterkering
- Spoorlijn
- 8 mm zettingscontour
- Kernzone waterkeringen van Rijnland

OPDRACHTGEVER	Hynetwork Services B.V.		GIS SPECIALIST	N. Boersma	SCHAAL	1:7.000
PROJECTOMSCHRIJVING	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (Hoogheemraadschap van Rijnland)		PROJECTLEIDER	T. Giltaij	FORMAAT	A3
KAARTTITEL	Zettingsberekeningen ter plaatse van Inlaagpolder en Houtrakpolder Zuid		DATUM	18-11-2025	BLAD IN BLADEN	3 van 4
KAARTNUMMER	478926-NZKG-HHVR-zetting-k3-01		STATUS	Concept	WIJZ.NR	0A

www.anteagroup.nl



Legenda

Tracé

- Sleufloos
- Inploegen
- Open ontgraving

Freatische bemaling

- Isoverlagingslijn bij GLG

Bemaling in zandtussenlaag/wadzand

- Isoverlagingslijn bij GLS

Bemaling in watervoerend pakket

- Isoverlagingslijn bij GLS

Zettingsberekening bij

- Pand

- Waterkering
- Spoorlijn
- 8 mm zettingscontour
- Kernzone waterkeringen van Rijnland

OPDRACHTGEVER
Hynetwork Services B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(Hoogheemraadschap van Rijnland)

KAARTTITEL
Zettingsberekeningen ter plaatse van Houtrakpolder Noord,
Kaapectadweg en Westpoortweg

KAARTNUMMER
478926-NZKG-HHVR-zetting-k4-01

GIS SPECIALIST
N. Boersma

PROJECTLEIDER
T. Giltaij

DATUM
18-11-2025

STATUS
Concept

www.anteagroup.nl

SCHAAL
1:8.100

FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
4 van 4

WIJZ.NR
0A

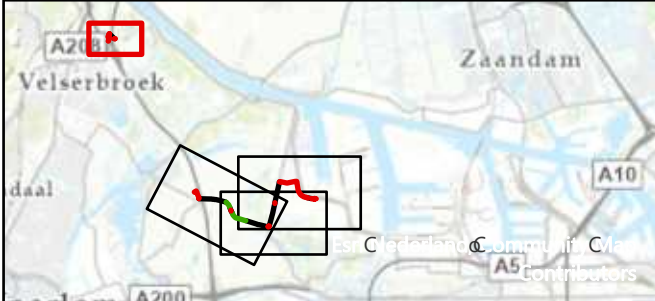
Bijlage 9 Effecten: Landbouw en Natuur



Legenda

- Tracé**
- Sleufloos
 - Open ontgraving

- Bemaling in zandtussenlaag/wadzand**
- Isoverlagingslijn bij GHS
- Bemaling in watervoerend pakket**
- Isoverlagingslijn bij GHS
- Gewaspercelen**
- Grasland
 - Overig



<>	14-11-2025	<Hier invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

Hynetwork Services B.V.

GIS SPECIALIST

N. Boersma

PROJECTLEIDER

T. Giltaij

DATUM

14-11-2025

KAARTTITEL

Gewaspercelen t.o.v. invloedsgebieden van de spanningsbemaling ter plaatse van Driehuis

KAARTNUMMER

478926-NZKG-HHVR-gewas-k1-01

SCHAAL

1:3.500

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN

1 van 4

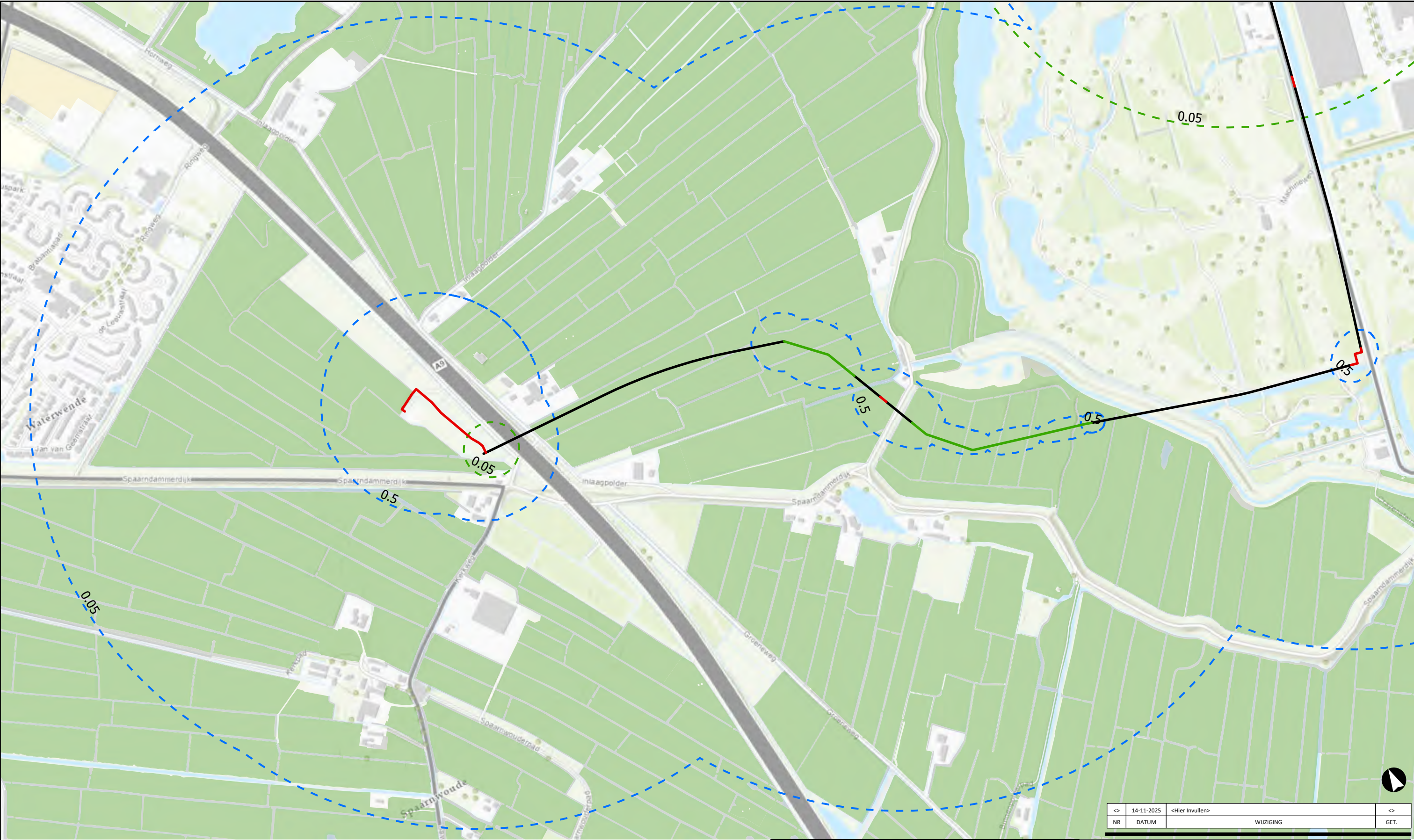
WIJZ.NR

0A

STATUS

Concept

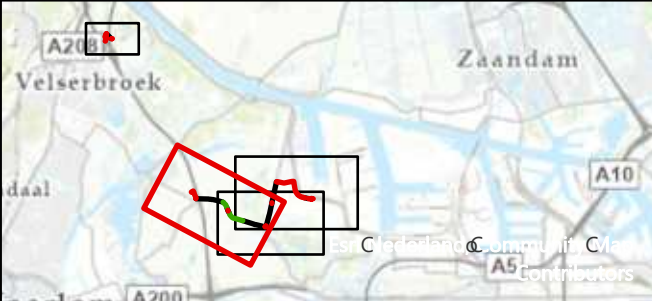
www.anteagroup.nl



Legenda

- Tracé**
- Sleufloos
 - Inploegen
 - Open ontgraving

- Bemaling in zandtussenlaag/wadzand**
- Isoverlagingslijn bij GHS
- Bemaling in watervoerend pakket**
- Isoverlagingslijn bij GHS
- Gewaspercelen**
- Grasland
 - Tarwe
 - Overig



<>	14-11-2025	<Hier invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

Hynetwork Services B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (Hoogheemraadschap van Rijnland)

KAARTTITEL

Gewaspercelen t.o.v. invloedsgebieden van de spanningsbemaling ter plaatse van Spaardam en Inlaagpolder

KAARTNUMMER

478926-NZKG-HHVR-gewas-k2-01

SCHAAL

1:8.000

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN

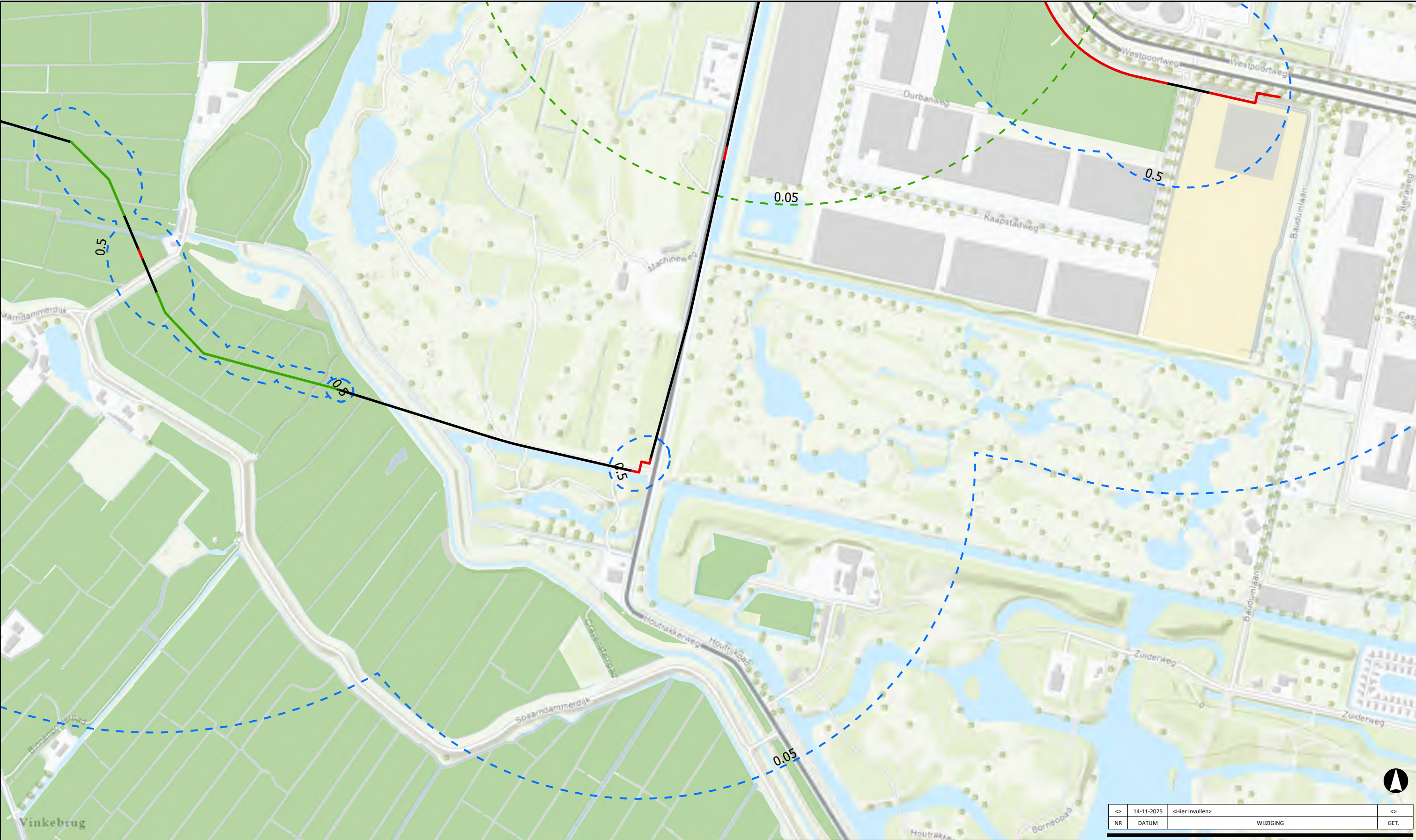
2 van 4

WIJZ.NR

0A

www.anteagroup.nl

anteagroup

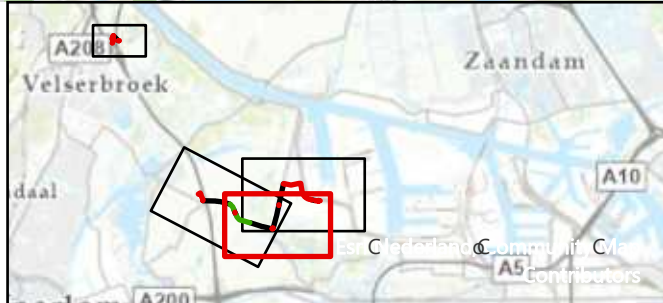


Legenda

- Tracé**
- Sleufloos
 - Inploegen
 - Open ontgraving

- Bemaling in zandtussenlaag/wadzand**
- Isoverlagingslijn bij GHS
- Bemaling in watervoerend pakket**
- Isoverlagingslijn bij GHS

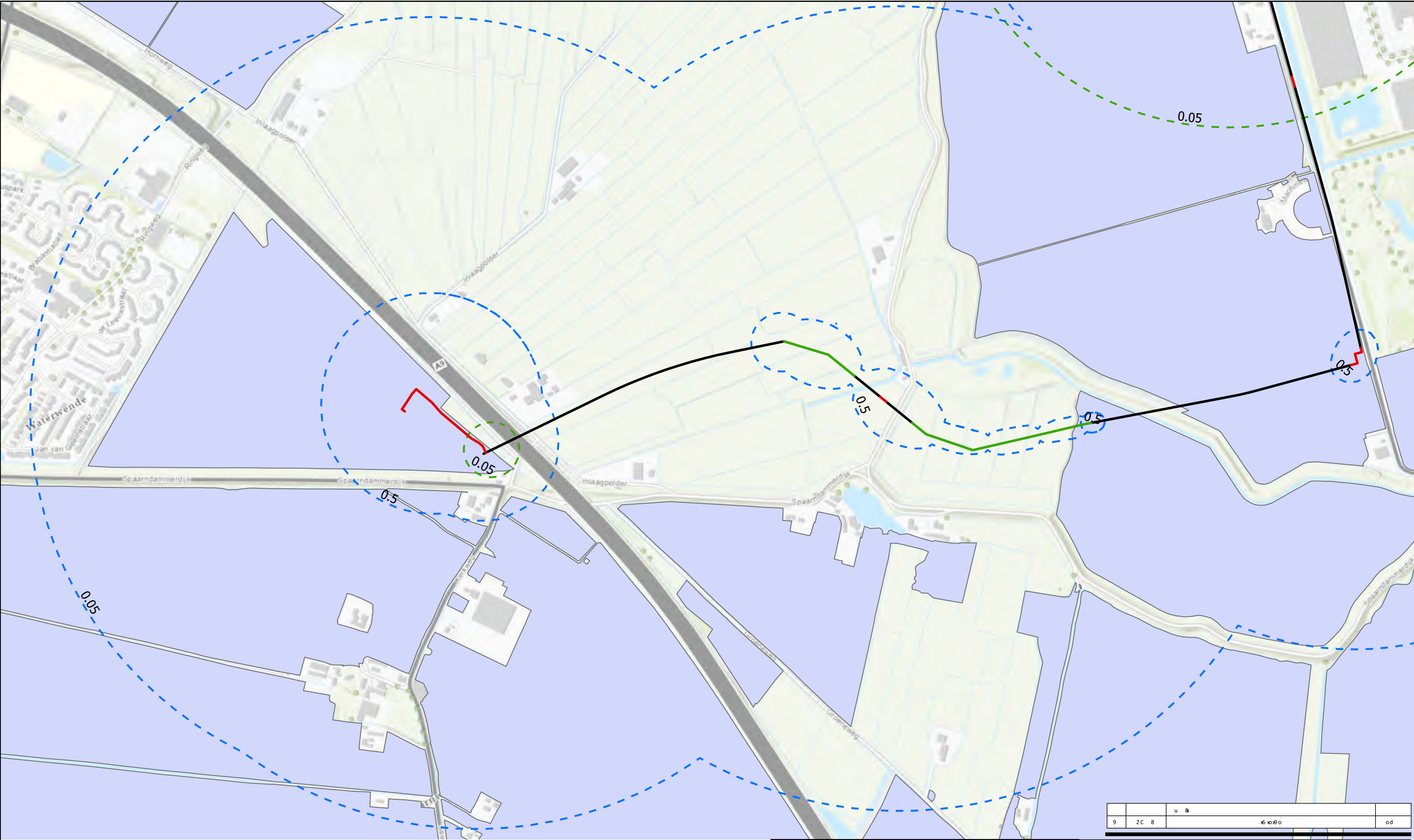
- Gewaspercelen**
- Grasland
 - Tarwe
 - Overig



<>	14-11-2025	<Hier invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	SCHAAL
Hynetwork Services B.V.	N. Boersma 1:7.000
PROJECTLEIDER	FORMAAT
T. Giltaij	A3
DATUM	BLAD IN BLADEN
14-11-2025	3 van 4
STATUS	WIJZ.NR
Concept	0A
www.anteagroup.nl	
KAARTNUMMER	
478926-NZKG-HHVR-gewas-k3-01	





Legenda

Sleufloos

Inploeegen

Open ontgraving

B B s

B B B

Isoverlagingslijn bij GHS

Isoverlagingslijn bij GHS

Natuur Netwerk Nederland

Z CRu od d

U

GR 8 Ru x6 x0 o

OCC x d2

9

OCC 9 8 8 d

B

B B

B B B B B B B B

9 0o uu 999

9 B

GR 262 d

Z C 8

C

R

n 8 CC

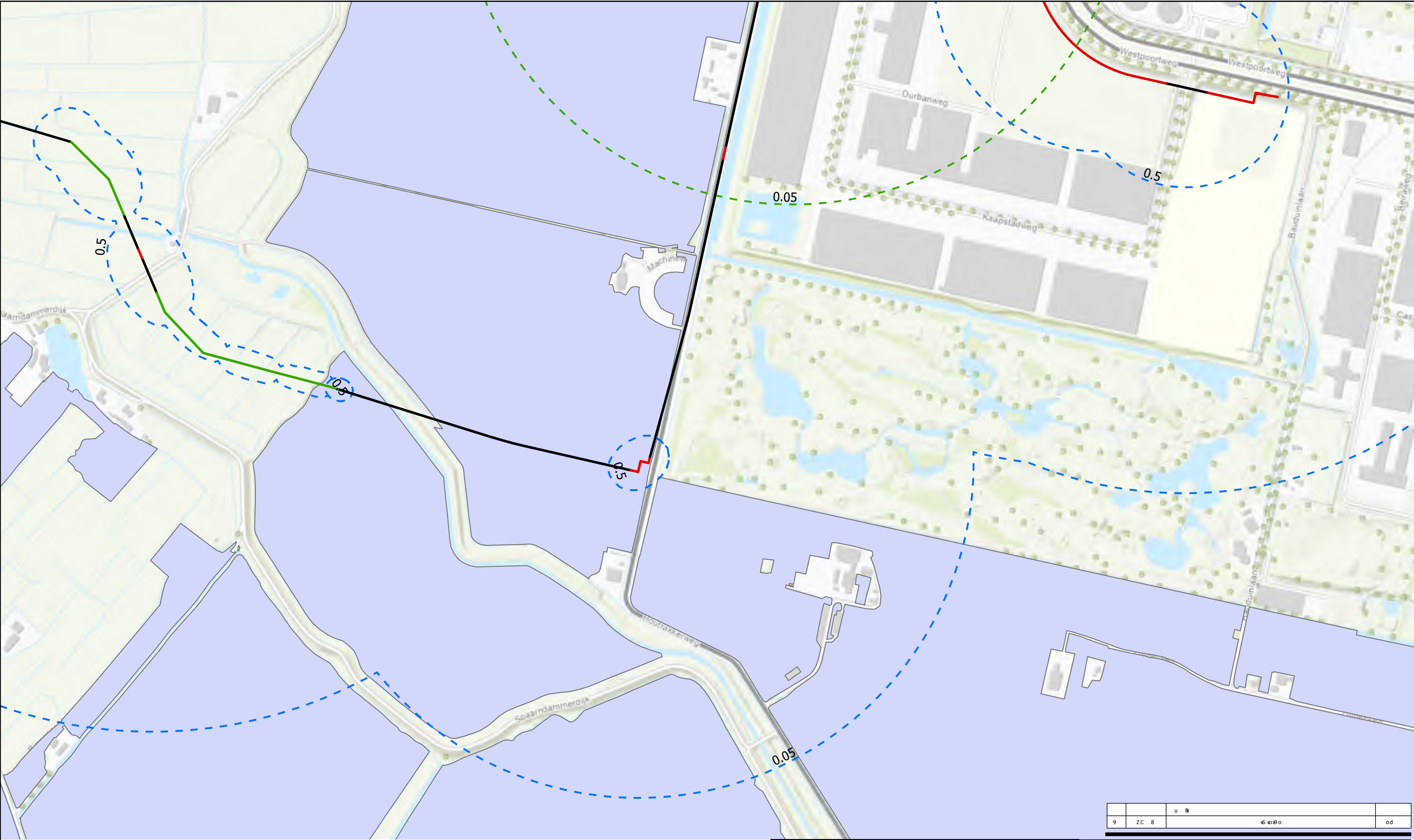
C

B B

x 9

C

anteagroup



Legenda

- Sleufloos

Inploeegen

Open ontgraving
- B

B

s

B

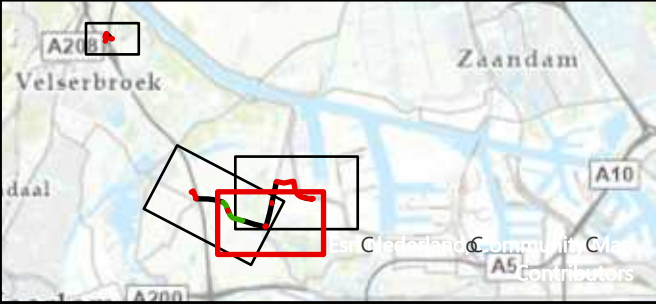
B

B

Isoverlagingslijn bij GHS

Isoverlagingslijn bij GHS

Natuur Netwerk Nederland



Z

CRu

od

d

U

B

P

GR

8

Ru

x6

9

o

U

x

d2

OCC

9

8

8

d

ox

B

dR

C2x

9

P

GR

20

d

Z

C

8

P

CZ

8

9

P

CZ

d

9

C

x

9

R

C

9

0

o

u

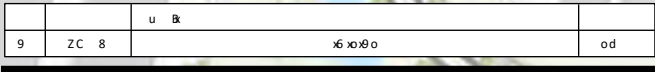
u

9

9

9

anteagroup

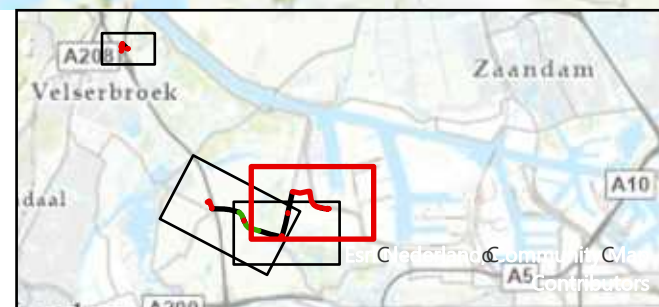


— Sleufloos
— Inploegen
— Open ontgraving

- - - Isoverlagingslijn bij GHS

- - - Isoverlagingslijn bij GHS

 Natuur Netwerk Nederland



2 CRu odd

u B P

GR 8 Ru x6 0o

u B B

OCC x d2

9 B B B B B B B B B

OCC 9 8 8 d

9 0o uu 999

ox B dRCx

9 P

GR 2dZ d

Bo

ZC 8

P2C2 90 9 2C2 49

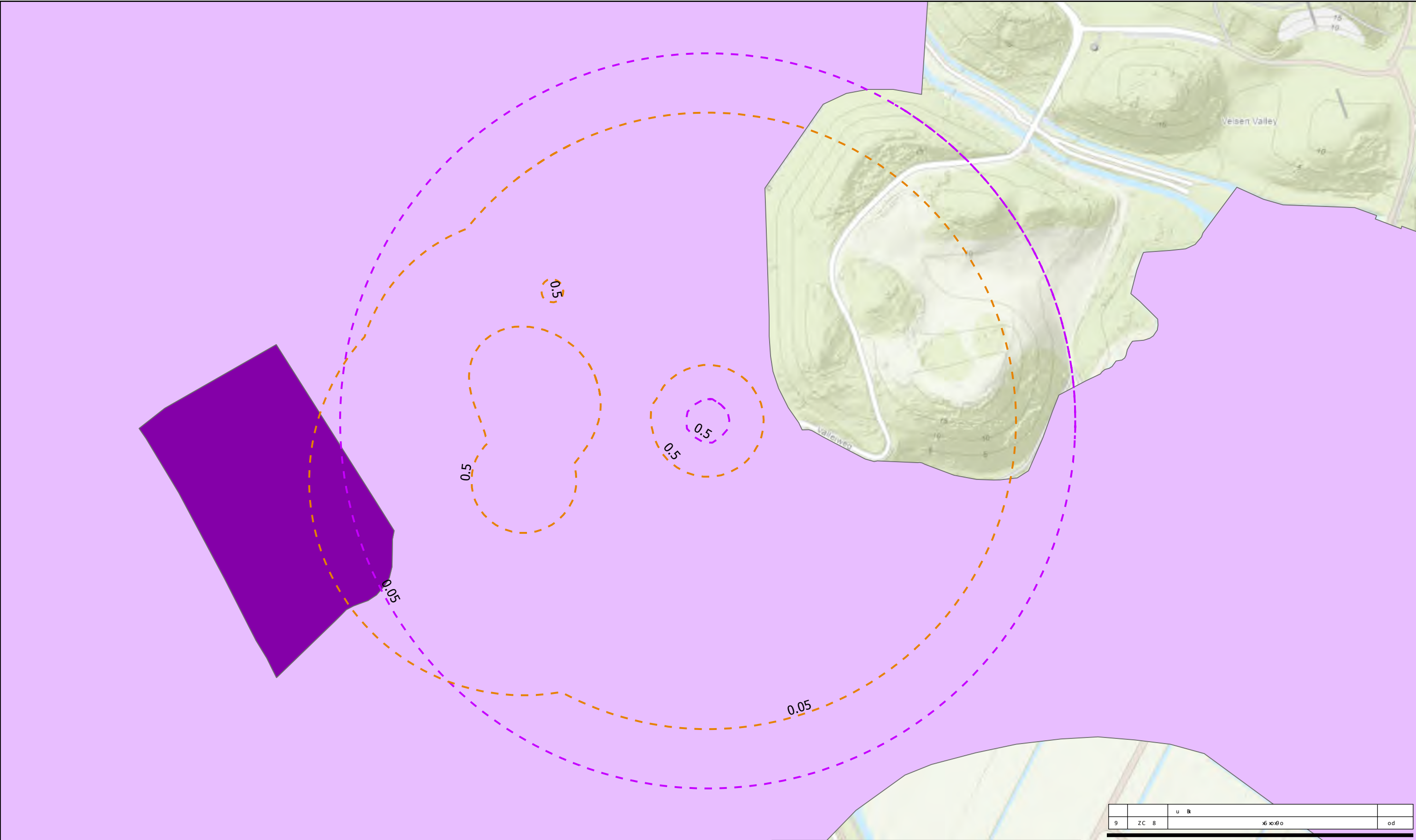
C

R



antea group

Bijlage 10 Effecten: Archeologie



Legenda

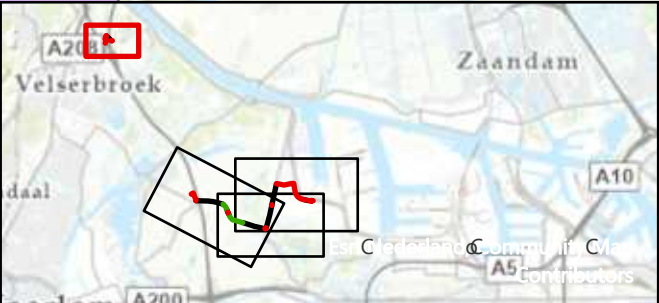
Bemaling in zandtussenlaag/wadzand

- - - Isoverlagingslijn bij GLS

Bemaling in watervoerend pakket

- - - Isoverlagingslijn bij GLS

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde



9	Z C	8	u	B	od
x6 10 x9 o					

Z CRu od d

U B B

GR 8 Ru x6 x9 o

U B B

OCC x d2

C B B B B B

OCC 9 8 8 d

9 0o uu C

ox B dRAC2x

9 B

GR 20x2 d

Z C 8

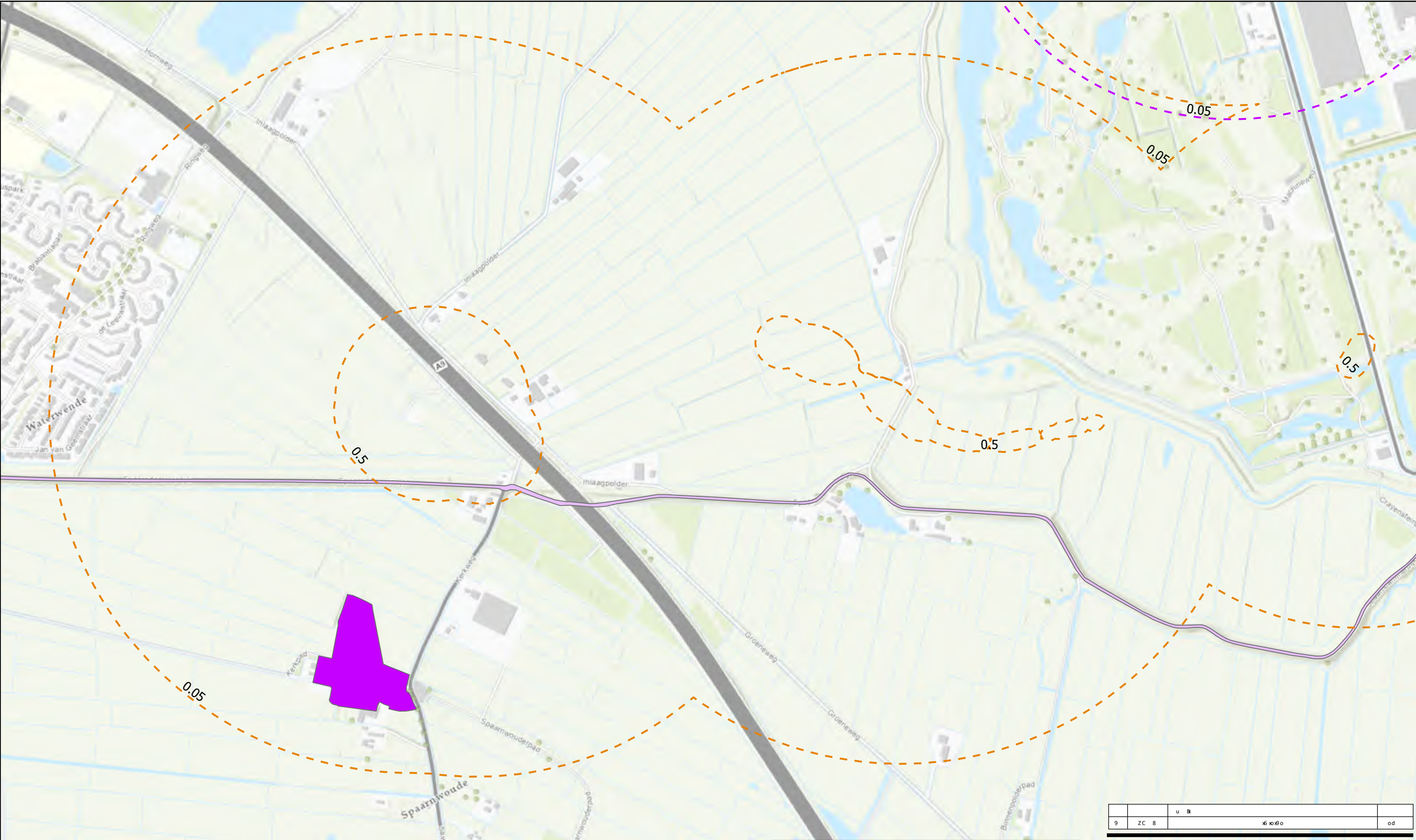
P2CZ 80 B P2CZ d9

B B

C

R

anteagroup



Legenda

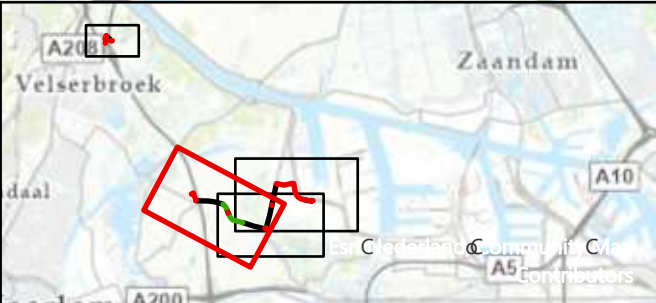
Bemaling in zandtussenlaag/wadzand

- - - Isoverlagingslijn bij GLS

Bemaling in watervoerend pakket

- - - Isoverlagingslijn bij GLS

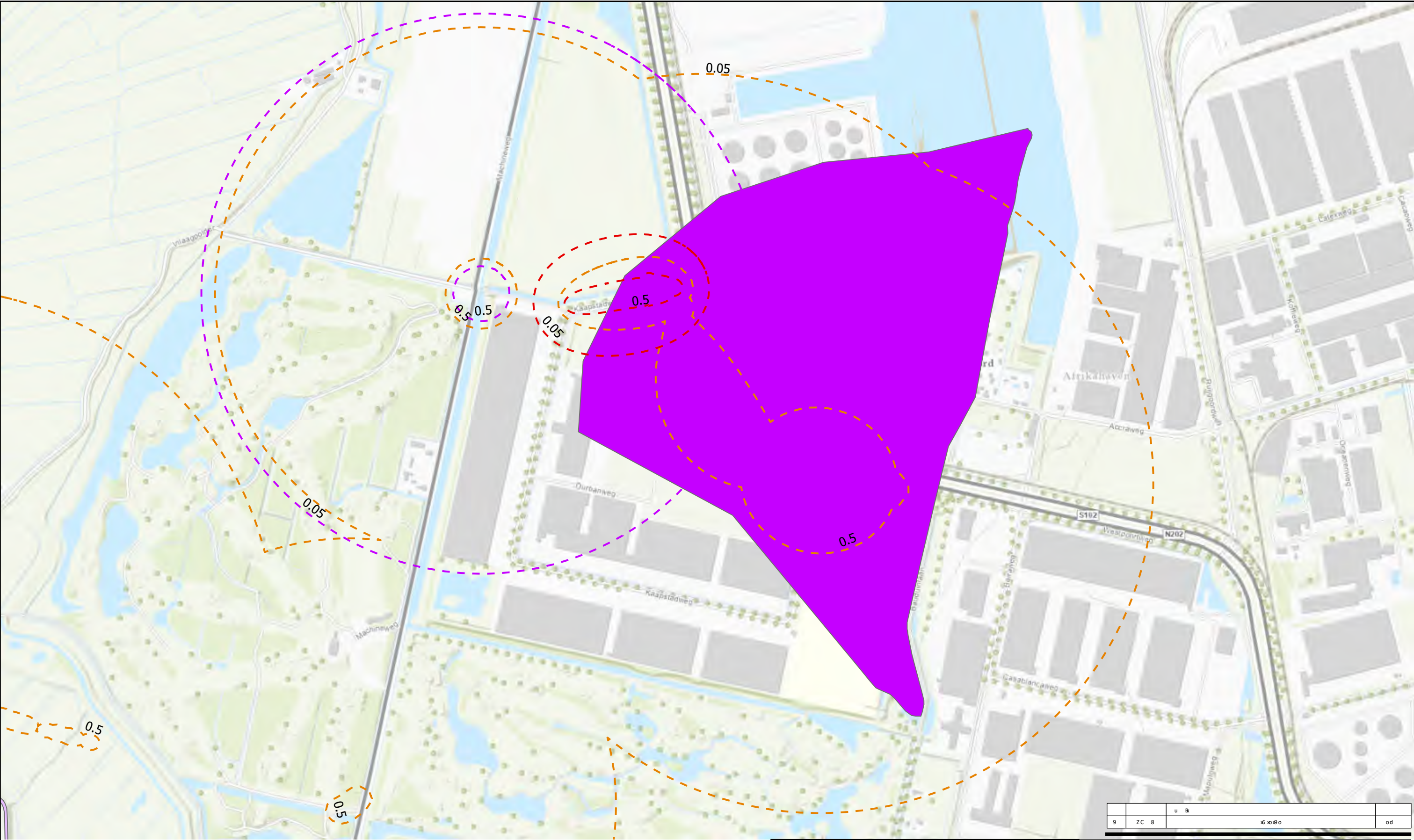
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde



u B			
9	ZC 8	x6 x0 x9 o	od

Z CRu od d	ox B dRCZx	RuCC2
U	B	B
9 B		
GR 8 Ru x6 x9 o	n 8 CC	C
	B	
ZC 8	PXCZ 80 PXCZ d9	B B
U		x6 9
OCC x d2		C
C	B	B B B B B
X		
OCC 9 8 8 d	9 Oo uu	C





Legenda

Freatische bemaling

- - - Isoverlagingslijn bij GLG

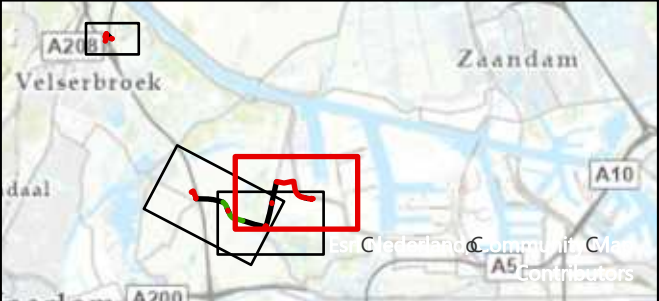
Bemaling in zandtussenlaag/wadzand

- - - Isoverlagingslijn bij GLS

Bemaling in watervoerend pakket

- - - Isoverlagingslijn bij GLS

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde



Z CRu od d

U B B

GR 8 Ru x6 x0 o

U

OCC x d2

C

9

OCC 9 8 8 d

9 0o uu C

ox B dRC2x

9 B

GR 202 d

B

ZC 8

PCCZ 80 B PCCZ d9

C

R

9 8 CC

C

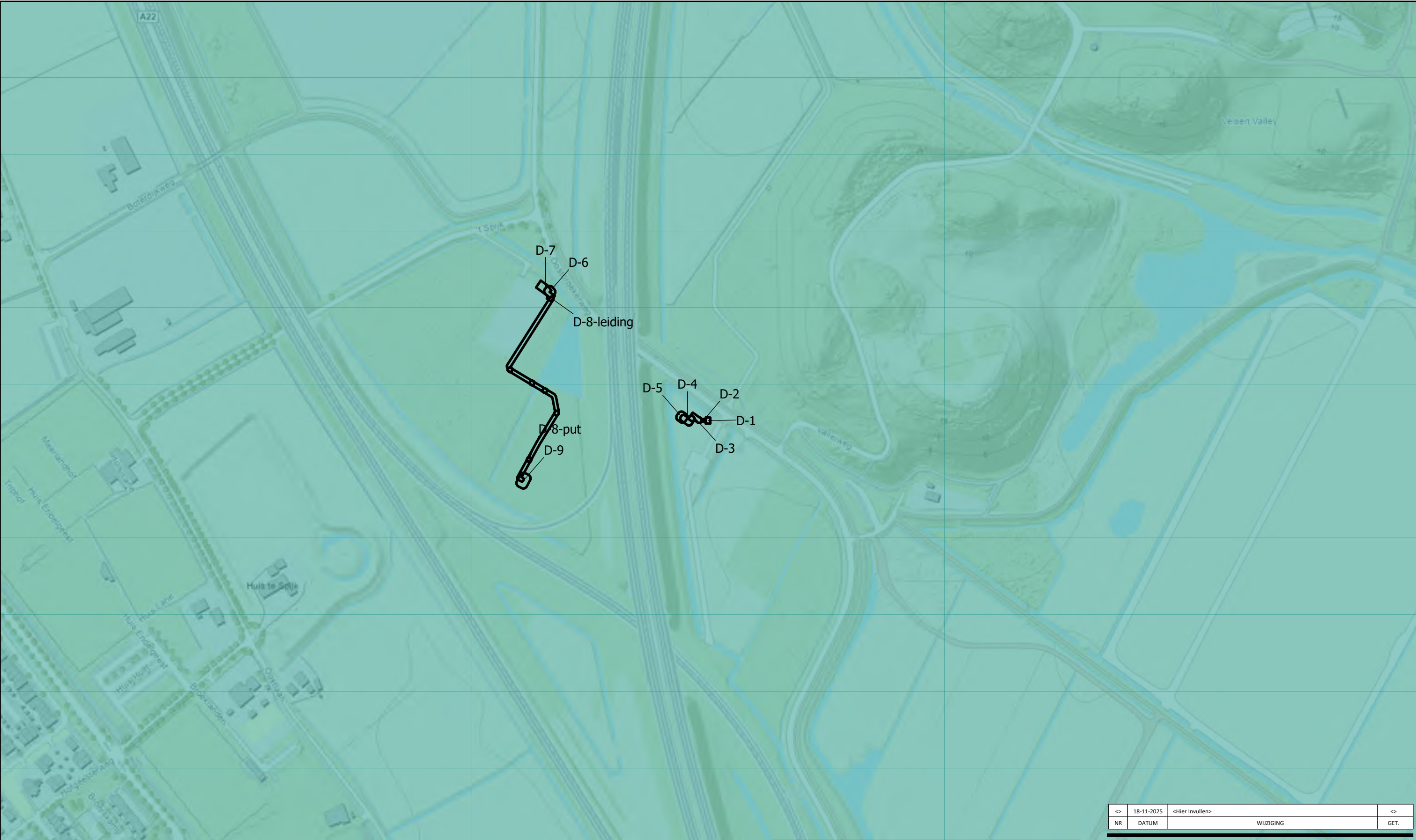
B B

x 9

C

anteagroup

Bijlage 11 Effecten: Zoet/brak grensvlak



<>	18-11-2025	<Hier invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Legenda

- werkputten
- 5 - 10
- 50 - 100
- Zoet/brak grensvlak [m -mv]
- 10 - 25
- > 100
- <5
- 25 - 50



OPDRACHTGEVER

Hynetwork Services B.V.

GIS SPECIALIST

N. Boersma

SCHAAL

1:3.500

PROJECTLEIDER

T. Giltaij

FORMAAT

A3

DATUM

18-11-2025

BLAD IN BLADEN

1 van 4

KAARTTITEL

Zoet/brak grensvlak ter plaatse van Driehuis

WIJZ.NR

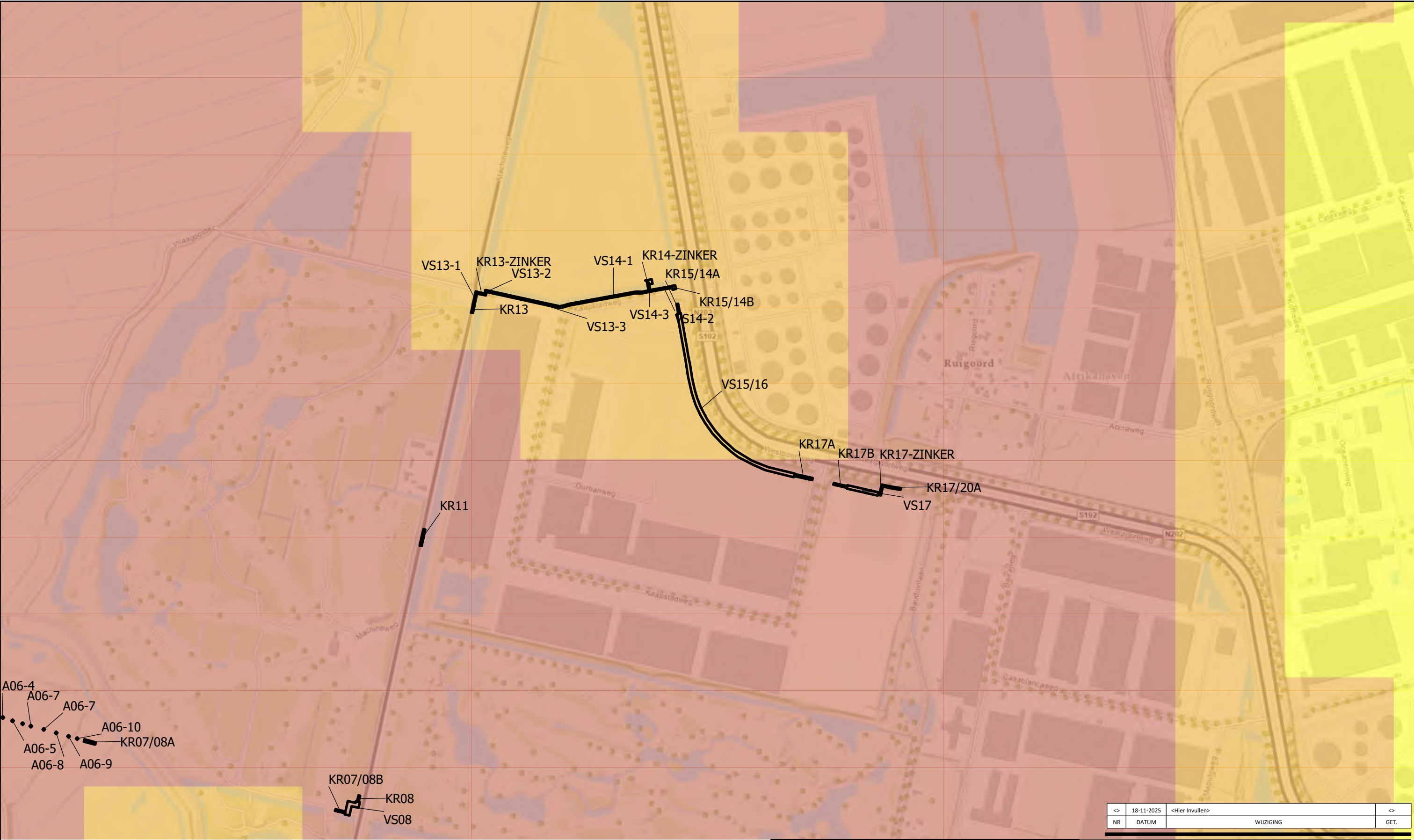
0A

KAARTNUMMER

478926-NZKG-HHVR-ZZ-k1-01

www.anteagroup.nl

anteagroup



Legenda

werkputten

Zoet/brak grensvlak [m -mv]

<5

5 - 10

10 - 25

25 - 50

50 - 100

> 100

OPDRACHTGEVER

Hynetwork Services B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
(Hoogheemraadschap van Rijnland)

KAARTTITEL

Zoet/brak grensvlak ter plaatse van Houtrakpolder Noord,
Kaapstadweg en Westpoortweg

KAARTNUMMER

478926-NZKG-HHVR-ZZ-k4-01

GIS SPECIALIST

N. Boersma

PROJECTLEIDER

T. Giltaij

DATUM

18-11-2025

STATUS

Concept

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:8.100

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN

4 van 4

WIJZ.NR

0A

Bijlage 12 Analysecertificaten

Antea Group Nederland
Mevr. Roos van Etten
Tolhuisweg 57
HEERENVEEN
Nederland

Analysecertificaat

Datum: 11-11-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2024-041106-01
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Opdrachtnummer	421-2024-041106
Projectafspraken	GasUnie
Ontvangst monster(s) op	28-10-2024
Uw Monsternemer	Robin Kantier
Startdatum analyse	28-10-2024
Datum einde analyse	11-11-2024
Validatiedatum	11-11-2024
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:

AC: NEN EN ISO/IEC 17025: 2017, RvA L010

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in de laatst geldende versie van ons overzicht "Specificaties analysemethoden".

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analysesresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Met vriendelijke groet,
Eurofins Analytico (Barneveld)



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
<i>NEN-EN-ISO 17294-2</i>					
AC IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	0,077	0,27	0,34	2,9
<i>NEN ISO 15923-1</i>					
IJzer (II)	mg/L	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Fysisch-chemische bepalingen					
<i>NEN 6499 & NEN-EN 872</i>					
AC Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	3,9	4,3	< 2,0	16
Anorganische verbindingen & natte chemie					
<i>NEN-EN-ISO 10304-1</i>					
Chloride	mg/L	19	83	130	12

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	2000-1-1 2000 (400-500)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111123
2	2007-1-1 2007 (400-500)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111124
3	6017-1-1 6017 (400-500)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111125
4	6019-1-1 6019 (150-250)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111126

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-041106-01
Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	5	6	7	8
Anorganische verbindingen & natte chemie					
<i>NEN-EN-ISO 10304-1</i>					
Chloride	mg/L	110	84	78	73

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
5	mb2003 MB2003 (2100-2200)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111127
6	MB2010-1-1 MB2010 (2100-2200)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111128
7	MB2016-1-1 MB2016 (2100-2200)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111129
8	MB2020-1-1 MB2020 (2100-2200)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111130

Vrijgegeven door: VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

KvK/CoC No. 09088623

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl



BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-041106-01
Pagina 3/4

Antea Group
T.a.v. Tom Giltaij
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 02-Oct-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023136337/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	22-Sep-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023136337/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	25-Sep-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Oct-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	02-Oct-2023/14:30
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Anorganische verbindingen & natte chemie					
S Chloride	mg/L	7900	4500	4200	7100

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MB06-1-1 MB06 (1960-2060)	Water (AS3000)	13855957
2	MB13-1-1 MB13 (2400-2500)	Water (AS3000)	13855958
3	MB14-1-1 MB14 (2000-2100)	Water (AS3000)	13855959
4	MB15-1-1 MB15 (2000-2100)	Water (AS3000)	13855960

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.

VA



TESTEN
 RvA L010

T.a.v. Mark Bennen
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 04-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023048713/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	gasunie waterstof
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	30-Mar-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023048713/1
Uw projectnaam	gasunie waterstof	Startdatum analyse	31-Mar-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Apr-2023
Uw monsternemer	P am	Rapportagedatum	04-Apr-2023/14:19
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1
Anorganische verbindingen & natte chemie		
Chloride	mg/L	110

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MB-02-1-1 MB-02 (1600-1700)	Afvalwater	13560258

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Antea Group
T.a.v. Tom Giltaij
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 03-Oct-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023139062/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	28-Sep-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023139062/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	28-Sep-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Oct-2023
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	03-Oct-2023/11:40
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Anorganische verbindingen & natte chemie						
S Chloride	mg/L	2000	110	2700	7800	11000

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MB01-1-1 MB01 (2400-2500)	Water (AS3000)	13864746
2	MB02-1-1 MB02 (2400-2500)	Water (AS3000)	13864747
3	MB05-1-1 MB05 (2400-2500)	Water (AS3000)	13864748
4	MB27-1-1 MB27 (3700-3800)	Water (AS3000)	13864749
5	MB28-1-1 MB28 (3700-3800)	Water (AS3000)	13864750

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023139062/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	28-Sep-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Oct-2023
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	03-Oct-2023/11:40
		Bijlage	A, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6
Anorganische verbindingen & natte chemie		
S Chloride	mg/L	6700

Nr. Uw monsteromschrijving
6 MB29-1-1 MB29 (3550-3650)

Opgegeven monstermatrix
Water (AS3000)

Monster nr.
13864751

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
Pr. coörd.



TESTEN
RvA L010

Rntea(Z roup(g ederland
f evr&k oos(van(Vtten
molhuisweg(EG
a VVk Vg o VVg
g ederland

Analysecertificaat

UatumJ BA7A: 7B: BD

a ierbij(ontvangt(u(de(resultaten(van(het(navolgende(laboratoriumonderzoek8

Tertificaatnummer&ersie	Rk 7DBA7B: BD7: CFA: E7: A
n w(project&erslagnummer	: DGH BF8A: :
n w(projectnaam	Z asunie(p aterstofleiding(g t d Z (UZ (tb
h pdrachtnummer	DBA7B: BD7: CFA: E
i rojectafspraak	Z asn nie
h ntvangst(monster&3op	A: 7A: 7B: BD7(AA7A: 7B: BD
n w(f onsternemer	cos(T allaars
I tartdatum(analyse	AA7A: 7B: BD
Uatum(einde(analyse	BA7A: 7B: BD
o alidatiedatum	BA7A: 7B: BD
Sijlage2h3	R

Rccreditatie&rkenningJ

RT Jg Vg (Vg (b h 9V/T (AG BEJB: AG&k vR(e: A:

g adere(informatie(over(de(toegepaste(onderzoeksmethoden(alsmede(een(classificatie(van(de(meetonzekerheid(staan(vermeld(in(de(laatst(geldende(versie(van(ons(overzicht(,I pecificaties(analysmethoden, &

Uit(certificaat(mag(uitsluitend(in(zijn(geheel(worden(gereproduceerd&Ue(analyseresultaten(hebben(alleen(betrekking(op(het(door(u(aangeleverde(monster8

p ij(vertrouwen(erop(uw(opdracht(hiermee(naar(verwachting(te(hebben(uitgevoerd&f ocht(u(naar(aanleiding(van(dit(analysecertificaat(nog(vragen(hebben&verzoeken(wij(u(contact(op(te(nemen(met(de(afdeling(T ustomer(I upport8

f et(vriendelijke(groet6

Vurofins(Rnalytico(2Sarneveld3

Ing&R&oeldhuizen
mechanical(f anager

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
NENISO-17294M					
RT lozer(2M3na(ontsluiting	mg9	: 6EA	: 60D	: 6EC	CC
NEN-ISO-15923M-					
lozer(218	mg9	08	: 6 FH	: 6DA	B8
Fysisch-chemische bepalingen					
NEN-6499-5-NENEN-872					
RT oaste(stoffen(in(suspensie(2j Vg 7Vg (	mg9	DF:	GB	BA:	FI
HGB3					
Anorganische verbindingen & natte chemie					
NENISO-10304M					
Thloride	mg9	AD:	BE:	H:	BE

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
A	A: : C7A7A(A: : Q(2D: : 7E: : 3	Rfvalwater	AA7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDGC
B	A: : D7A7A(A: : D(2DE: 7DE: 3	Rfvalwater	AA7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDGD
C	A: AB7A7A(A: AB(2DE: 7DE: 3	Rfvalwater	AA7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDGE
D	F: AD7A7B7A(F: AD7A(2A: : 7B: : 3	Rfvalwater	A: 7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDGF

Analyse	Eenheid	5	6	7	8
Anorganische verbindingen & natte chemie					
NENENISO-10304M					
Thloride	mg	BA :	EH	CG :	FF :

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
E	F: AG7BA7A(f SA: GA(2CA: : 7OB: : 3	Rfvalwater	AA7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDGG
F	f SA: BH7A7A(f SA: BH(2BG : 7BH : 3	Rfvalwater	A: 7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDGH
G	f SA: DA7A7A(f SA: DA(2EC: : 7ED: : 3	Rfvalwater	A: 7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDG
H	f SA: GB7A7A(f SA: GB(2G : 7H: : 3	Rfvalwater	A: 7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDH

Uit(certificaat(mag(uitsluitend(in(zijn(geheel(worden(gereproduceerd8

Eurofins Analytico BV

dvd9T oT (g o&: I : HFBC

Zildeweg(DB7DF
CGGA(g S(Sarneveld
g ederland

www@eurofins@l

h p(al(onze(leveringen(zijn(onze(Rlgemene(oorwaarden(van(toepassing&t ie([www@eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

Sgi (i aribas(l @R&g etherlands(
t&Rg (g eGASgi R: BBG BDEBE(
St&T 9 p @Ww&Tode(Sgi Rg eBR(
Snp (nummer,(g eH DCADHCS: A(

Rk 7DBA7B: BD7: CFA: E7: A(
i agina(CGG



Analyse	Eenheid	9	10	11	12
Anorganische verbindingen & natte chemie					
NENENISO-10304M					
Thloride	mg9	GA: :	DE: :	DE: :	DD: :

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
I	f SA: GB7B7A(f SA: GB(2BA: : 7BB: : 3	Rfvalwater	A: 7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDHA
A:	f SA: GC7A7A(f SA: GC(2BA: : 7BB: : 3	Rfvalwater	A: 7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDHB
AA	f SA: GD7A7A(f SA: GD(2BA: : 7BB: : 3	Rfvalwater	A: 7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDHC
AB	f SA: GE7A7A(f SA: GE(2BA: : 7BB: : 3	Rfvalwater	A: 7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDHD

Uit(certificaat(mag(uitsluitend(in(zijn(geheel(worden(gereproduceerd8

Analyse	Eenheid	13	14
Anorganische verbindingen & natte chemie			
NENENNSO-10304M			
Thloride	mg9	AC :	DA :

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
AC	f SA: GH7A7A(f SA: GH7BD : 7BE : : 3	Rfvalwater	A: 7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDHE
AD	f SA: HC7BA7A(f SA: HQ2OC : 7OE : : 3	Rfvalwater	AA7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDHF
orijgegeven(doorJ		g W k		

Uit(certificaat(mag(uitsluitend(in(zijn(geheel(worden(gereproduceerd8

Rntea(Z roup(g nderland
Uhr&mom(Z iltaij
molhuisweg(EG
a VVk Vg o VVg
g nderland

Analysecertificaat

UatumJ AC7: I 7B: BD

a ierbij(ontvangt(u(de(resultaten(van(het(navolgende(laboratoriumonderzoek8

Tertificaatnummer&ersie	Rk 7DBA7B: BD7: BEC: D7: A
n w(project&erslagnummer	: DGH BF8A: :
n w(projectnaam	Z asunie(p aterstofleiding(g t d Z (UZ (tb
h pdrachtnummer	DBA7B: BD7: BEC: D
i rojectafpraak	7
h ntvangst(monster&3op	: I 7: I 7B: BD
n w(f onsternemer	Wnn(a akstege
I tartdatum(analyse	A: 7: I 7B: BD
Uatum(einde(analyse	AC7: I 7B: BD
o alidatiedatum	AC7: I 7B: BD
Sijlage2h3	R

Rccreditatie&rkenningJ

RT Jg Vg (Vg (b h 9V/T (AG BEJ(B: AG&k vR(e: A:

g adere(informatie(over(de(toegepaste(onderzoeksmethoden(alsmede(een(classificatie(van(de(meetonzekerheid(staan(vermeld(in(de(laatst(geldende(versie(van(ons(overzicht(,I pecificaties(analysemethoden,&

Uit(certificaat(mag(uitsluitend(in(zijn(geheel(worden(gereproduceerd&Ue(analyseresultaten(hebben(alleen(betrekking(op(het(door(u(aangeleverde(monster8

p ij(vertrouwen(erop(uw(opdracht(hiermee(naar(verwachting(te(hebben(uitgevoerd&f ocht(u(naar(aanleiding(van(dit(analysecertificaat(nog(vragen(hebben&verzoeken(wij(u(contact(op(te(nemen(met(de(afdeling(T ustomer(I upport8

f et(vriendelijke(groet6

Vurofins(Rnalytico(2Sarneveld3

Ing&R&oeldhuizen
mechanical(f anager

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
NENISO-17294M				
RT lozer(2M3na(ontsluiting	mg	AG	DA	EC
NEN-ISO-15923M-				
lozer(2M3	mg	: G	: GF	DE
Fysisch-chemische bepalingen				
NEN-6499-5-NENEN-872				
RT oaste(stoffen(in(suspensie(2g Vg 7Vg (	mg	DA: A	GC: A	EF: A
HGB3				
Anorganische verbindingen & natte chemie				
NENISO-10304M				
Thloride	mg	I A	C :	EI

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
A	F: : C7A7A(F: : Q(2D: : 7E: : 3	Rfvalwater	: I 7: I 7B: BD	DBA7B: BD7: : : G ADD
B	F: : I 7A7A(F: : I (2D: : 7E: : 3	Rfvalwater	: I 7: I 7B: BD	DBA7B: BD7: : : G ADE
C	F: AD7B7B7A(F: AD7B(2D: : 7E: : 3	Rfvalwater	: I 7: I 7B: BD	DBA7B: BD7: : : G ADF
rijgegeven(doorJ CM5X(				

Antea Group
T.a.v. Tycho de Bie
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 29-Dec-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023185903/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	22-Dec-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023185903/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam	Startdatum analyse	22-Dec-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Dec-2023
Uw monsternemer	Edwin Van de Meerendonk	Rapportagedatum	29-Dec-2023/14:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
Q IJzer (Fe)	mg/L	3.5
IJzer (II)	mg/L	29 ¹⁾
Fysisch-chemische bepalingen		
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	1900
Anorganische verbindingen & natte chemie		
Q Chloride	mg/L	60

Nr. Uw monsteromschrijving

1 287-1-1

Opgegeven monstermatrix

Grondwater

Monster nr.

14021092

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



TESTEN
 RvA L010

JK

Antea Group
T.a.v. Tom Giltaij
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 01-Mar-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024023048/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	22-Feb-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2024023048/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam	Startdatum analyse	22-Feb-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Mar-2024
Uw monsternemer	Jos Callaars	Rapportagedatum	01-Mar-2024/17:43
		Bijlage	A, C, D
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	20
IJzer (II)	mg/L	20
Fysisch-chemische bepalingen		
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	250
Anorganische verbindingen & natte chemie		
Chloride	mg/L	52

Nr. Uw monsteromschrijving
1 217-1-1 217 (300-400)

Opgegeven monstermatrix
Afvalwater
Monster nr.
14099462

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
Pr. coörd.



TESTEN
RvA L010

Antea Group
T.a.v. Tycho de Bie
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 17-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023114376/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Aug-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023114376/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	08-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Aug-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	17-Aug-2023/16:13
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	14	44	16	9.7	3.4
IJzer (II)	mg/L	16	17	9.6	8.0	3.1
Fysisch-chemische bepalingen						
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	150	55	240	67	74
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	310	170	230	120	300

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	152-1-1	Afvalwater	13781729
2	163-1-1	Afvalwater	13781730
3	173-1-1	Afvalwater	13781731
4	183-1-1	Afvalwater	13781732
5	199-1-1	Afvalwater	13781733

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023114376/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	08-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Aug-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	17-Aug-2023/16:13
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Metalen						
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	50	35	14	12	3.4
IJzer (II)	mg/L	12	34	14	1.8	2.2
Fysisch-chemische bepalingen						
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	86	260	120	310	56
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	450	470	700	650	320

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	240-1-1	Afvalwater	13781734
7	241-1-1	Afvalwater	13781735
8	242-1-1	Afvalwater	13781736
9	243-1-1	Afvalwater	13781737
10	261-1-1	Afvalwater	13781738

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023114376/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	08-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Aug-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	17-Aug-2023/16:13
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	11	12
Metalen			
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	0.15	0.89
IJzer (II)	mg/L	3.7 ¹⁾	1.3 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

11	263-1-1
12	263-2-1

Opgegeven monstermatrix

Afvalwater
Afvalwater

Monster nr.

13781739
13781740

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



TESTEN
 RvA L010

JK

Antea Group
T.a.v. Tycho de Bie
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 14-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023114578/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	09-Aug-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023114578/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	09-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Aug-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	14-Aug-2023/12:11
		Bijlage	A, C, D
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Fysisch-chemische bepalingen			
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	720	7.3
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Chloride	mg/L	16	36

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	263-1-1	Afvalwater	13782502
2	263-2-1	Afvalwater	13782503

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

VA

TESTEN
RvA L010

Antea Group
T.a.v. Tom Giltaij
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 06-Feb-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024012542/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	01-Feb-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2024012542/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam	Startdatum analyse	01-Feb-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Feb-2024
Uw monsternemer	P AM	Rapportagedatum	06-Feb-2024/08:20
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	6.1	18	2.2		
IJzer (II)	mg/L	4.3	5.1	1.0		
Fysisch-chemische bepalingen						
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	120	380	67		
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	280	1000	15	1800	1600

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	141-1-1 141 (400-500)	Afvalwater	14065238
2	216-1-1 216 (400-500)	Afvalwater	14065239
3	216-2-1 216 (150-250)	Afvalwater	14065240
4	MB23-1-1 MB23 (2560-2660)	Afvalwater	14065241
5	MB24-1-1 MB24 (1000-1100)	Afvalwater	14065242

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2024012542/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam	Startdatum analyse	01-Feb-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Feb-2024
Uw monsternemer	P AM	Rapportagedatum	06-Feb-2024/08:20
		Bijlage	A, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	100	860	15	760	130

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MB34-1-1 MB34 (350-450)	Afvalwater	14065243
7	MB35-1-1 MB35 (400-500)	Afvalwater	14065244
8	MB38-1-1 MB38 (900-1000)	Afvalwater	14065245
9	MB39-1-1 MB39 (2550-2650)	Afvalwater	14065246
10	MB40-1-1 MB40 (2580-2680)	Afvalwater	14065247

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2024012542/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam	Startdatum analyse	01-Feb-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Feb-2024
Uw monsternemer	P AM	Rapportagedatum	06-Feb-2024/08:20
		Bijlage	A, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	11	12
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Chloride	mg/L	1100	3600

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	MB41-1-1 MB41 (2650-2750)	Afvalwater	14065248
12	MB42-1-1 MB42 (2100-2200)	Afvalwater	14065249

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

VA

TESTEN
RvA L010

Antea Group
T.a.v. Tycho de Bie
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 25-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023119099/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Aug-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023119099/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	21-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Aug-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	25-Aug-2023/13:51
		Bijlage	A, C, D
		Pagina	1/1
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	27
IJzer (II)	mg/L	13
Fysisch-chemische bepalingen		
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	240
Anorganische verbindingen & natte chemie		
Chloride	mg/L	120

Nr. Uw monsteromschrijving

1 109-1-1

Opgegeven monstermatrix

Afvalwater

Monster nr.

13797938

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



TESTEN
 RvA L010

Rntea(Z roup(g ederland
f evr&k oos(van(Vtten
molhuisweg(EG
a VVk Vg o VVg
g ederland

f nalysecertificaat

UatumJ AD7A: 7B: BD

a ierbij(ontvangt(u(de(resultaten(van(het(navolgende(laboratoriumonderzoek8

Tertificaatnummer	9	Rk	7DBA7B: BD7: C0D0C7: A
n w(project	9	: DGH	BF8A: :
n w(projectnaam		Z asunie(p	aterstofleiding(g t d Z (UZ (tbb
h pdrachtnummer		DBA7B: BD7: C0D0C	
i rojectafspraak		7	
h ntvangst(monster	23	: C7A: 7B: BD	
n w(f onsternemer		momas(p olkers	
l tartdatum(analyse		: C7A: 7B: BD	
Uatum(einde(analyse		AD7A: 7B: BD	
o alidatiedatum		AD7A: 7B: BD	
Sijlage	2n3	R	

Rccreditatie9/rkenningJ

RT Jg Vg (Vg (b h 9vT (AG BEJ(B: AGk vR(e: A:

g adere(informatie(over(de(toegepaste(onderzoeksmethoden(alsmede(een(classificatie(van(de(meetonzekerheid(staan(vermeld(in(de(laatst(geldende(versie(van(ons(overzicht(,l pecificaties(analysmethoden, §

Uit(certificaat(mag(uitsluitend(in(zijn(geheel(worden(gereproduceerd&Ue(analyseresultaten(hebben(alleen(betrekking(op(het(door(u
aangeleverde(monster8

p ij(vertrouwen(erop(uw(opdracht(hiermee(naar(verwachting(te(hebben(uitgevoerd&f ocht(u(naar(aanleiding(van(dit(analysecertificaat(nog(vragen(hebben&verzoeken(wij(u(contact(op(te(nemen(met(de(afdeling(Tustomer(l upport&8

```
f et(vriendelijke(groet6
```

Vurofins(Rnalytico(2Sarneveld3

ing8R8o eldhuizen
mechanical(f anager

f nalyse	j enheid	C	D	E	F
t etalen					
NENISO-1729412					
RT lozer(2163na(ontsluiting	mg9	AF			
NEN-ISO-15923N-					
lozer(218	mg9	A6C			
I ysisch&chemische(bepalingen					
NEN-6499-5-NENEN-872					
RT oaste(stoffen(in(suspensie(2j Vg 7Vg (	mg9	G :			
HGB3					
f norganische(verbindingen(1 (natte(chemie					
NENISO-10304M					
Thloride	mg9	CF:	BC :	CD :	HF

uo:	Uw(t onsteromschrijving	t onstermatrix	Uw(bemonsterings datum	v ns(t onsternr:
A	A: AE7A7A(A: AE(2DE: 7EE: 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADCH
B	f SA: : A7A7A(f SA: : A(2CA: : 7CB: : 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADCl
C	f SA: AA7A7A(f SA: AA(2BDE: 7BEE: 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADD:
D	f SA: B: 7A7A(f SA: B: (2BA: : 7BB: : 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADDA

analyse	eenheid	M	N	O	R
metalen					
NEN-ISO-1729412					
RT lozer (2163) na (ontsluiting)	mg/l		A:	A/E	EH
NEN-ISO-15923M-					
lozer (218)	mg/l		A:	: 6A	FG
fysisch & chemische bepalingen					
NEN-6499-5-NEN-872					
RT oaste (stoffen) (in suspensie) (2g Vg 7Vg (HGB3	mg/l		DB	I E	BD
f norganische verbindingen (1 (natte) chemie					
NEN-ISO-10304M					
Thloride	mg/l	A :	I 6A	BG	BC

Uw(t onsteromschrijving	t onstermatrix	Uw(bemonsterings datum	v ns(t onsternr:
E f SA: BG7A7A(f SA: BG7BA : 7BB: : 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADDB
F A: BF7A7A7A(A: BF7A(2E: 7AE: 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADDC
G A: BF7B7A7A(A: BF7B(2E: : 7F: : 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADDD
H A: C: 7A7A(A: C: (2E: : 7F: : 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADDE
rijgegeven(doorJ g W l			

Rntea(Z roup(g ederland
f evr&k oos(van(Vtten
molhuisweg(EG
a VVk Vg o VVg
g ederland

f nalysecertificaat

UatumJ AD7A: 7B: BD

a ierbij(ontvangt(u(de(resultaten(van(het(navolgende(laboratoriumonderzoek8

Tertificaatnummer	9	versie	Rk	7DBA7B: BD7: C0C0C7: A
n w(project	9	verslagnummer	:	DGH BF8A: :
n w(projectnaam			Z	asunie(p aterstofleiding(g t dZ (UZ (bb
h pdrachtnummer			DBA7B: BD7: C0C0C	
i rojectafspraak			7	
h ntvangst(monster	2	3op	:	C7A: 7B: BD
n w(f onsternemer			momas(p olkers	
l tartdatum(analyse			:	C7A: 7B: BD
Uatum(einde(analyse			AD7A: 7B: BD	
o alidatiedatum			AD7A: 7B: BD	
Sijlage	2	3	R	

Rccreditatie9/rkenningJ

RT Jg Vg (Vg (b h 9WT (AG BEJ(B: AG6k vR(e: A:

g adere(informatie(over(de(toegepaste(onderzoeksmethoden(alsmede(een(classificatie(van(de(meetonzekerheid(staan(vermeld(in(de(laatst(geldende(versie(van(ons(overzicht(, l pecificaties(analysemethoden, g

Uit(certificaat(mag(uitsluitend(in(zijn(geheel(worden(gereproduceerd&Ue(analysesresultaten(hebben(alleen(betrekking(op(het(door(u(aangeleverde(monster8

p i j (vertrouwen (erop (uw (opdracht (hiermee (naar (verwachting (te (hebben (uitgevoerd & f oocht (u (naar (aanleiding (van (dit (analysecertificaat (nog (vragen (hebben & f verzoeken (wii (u (contact (op (te (nemen (met (de (afdeling (T uustomer (l uupport & 8

```
f et(vriendelijke(groet6
```

Vuorokaudet (Rnalytico) (Sarneveld3)

Ing. R. J. O. Eldhuizen
mechanical manager

f nalyse	j enheid	C	D	E	F
t etalen					
NENISO-1729412					
RT lozer(2163na(ontsluiting	mg9	AF			
NEN-ISO-15923N-					
lozer(218	mg9	A6C			
I ysisch&chemische(bepalingen					
NEN-6499-5-NENEN-872					
RT oaste(stoffen(in(suspensie(2j Vg 7Vg (	mg9	G :			
HGB3					
f norganische(verbindingen(1 (natte(chemie					
NENISO-10304M					
Thloride	mg9	CF:	BC :	CD :	HF

uo: Uw(t onsteromschrijving	t onstermatrix	Uw(bemonsterings datum	v ns(t onsternr:
A A: AE7A7A(A: AE(2DE: 7EE: 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADCH
B f SA: : A7A7A(f SA: : A(2CA: : 7CB: : 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADCl
C f SA: AA7A7A(f SA: AA(2BDE: 7BEE: 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADD:
D f SA: B: 7A7A(f SA: B: (2BA: : 7BB: : 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADDA

f nalyse	j enheid	M	N	O	R
f etalen					
NEN-ISO-1729412					
RT lozer (2163) na (ontsluiting	mg		A:	A:	EH
NEN-ISO-15923M-					
lozer (218	mg		A:	: 6A	FC
f ysisch & chemische bepalingen					
NEN-6499-5-NEN-872					
RT oaste (stoffen) (in (suspensie) (2) Vg 7Vg (HGB3	mg		DB	I E	BD
f norganische verbindingen (1 (natte) chemie					
NEN-ISO-10304M					
Thloride	mg	A :	I 6A	BG	BC

uo:	Uw (t onster omschrijving	t onster matrix	Uw (bemonsterings datum	v ns (t onster nr:
E	f SA: BG7A7A (f SA: BG7BA : 7BB: : 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADDB
F	A: BF7A7A7A (A: BF7A(2E: 7AE: 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADDC
G	A: BF7B7A7A (A: BF7B(2E: : 7F: : 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADDD
H	A: C: 7A7A (A: C: (2E: : 7F: : 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADDE
	orijgegeven (door J g W l			

Antea Group
T.a.v. Tom Giltaij
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 06-Feb-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024011557/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	31-Jan-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2024011557/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam	Startdatum analyse	31-Jan-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Feb-2024
Uw monsternemer	P AM	Rapportagedatum	06-Feb-2024/15:34
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	0.56				
IJzer (II)	mg/L	0.20				
Fysisch-chemische bepalingen						
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	52				
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	450	3800	1000	240	2200

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	079-1-1 079 (400-500)	Afvalwater	14061714
2	MB07-1-1 MB07 (900-1000)	Afvalwater	14061715
3	MB08-1-1 MB08 (660-760)	Afvalwater	14061716
4	MB09-1-1 MB09 (900-1000)	Afvalwater	14061717
5	MB10-MB10-1 MB10 (2500-2600)	Afvalwater	14061718

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2024011557/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam	Startdatum analyse	31-Jan-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Feb-2024
Uw monsternemer	P AM	Rapportagedatum	06-Feb-2024/15:34
		Bijlage	A, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	2300	370	2700	1300	83

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MB11-1-1 MB11 (2400-2500)	Afvalwater	14061719
7	MB12-1-1 MB12 (750-850)	Afvalwater	14061720
8	MB16-1-1 MB16 (900-1000)	Afvalwater	14061721
9	MB18-1-1 MB18 (900-1000)	Afvalwater	14061722
10	MB19-1-1 MB19 (360-460)	Afvalwater	14061723

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2024011557/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam	Startdatum analyse	31-Jan-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Feb-2024
Uw monsternemer	P AM	Rapportagedatum	06-Feb-2024/15:34
		Bijlage	A, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
Anorganische verbindingen & natte chemie					
Chloride	mg/L	770	130	65	60

Nr. Uw monsteromschrijving

11	MB20-1-1 MB20 (2500-2600)
12	MB20-2-1 MB20 (400-500)
13	MB21-1-1 MB21 (2500-2600)
14	MB22-1-1 MB22 (2620-2720)

Opgegeven monstermatrix

Afvalwater
Afvalwater
Afvalwater
Afvalwater

Monster nr.

14061724
14061725
14061726
14061727

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
RvA L010

VA

Antea Group
T.a.v. Tycho de Bie
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Analysecertificaat

Datum: 09-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023112125/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	02-Aug-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023112125/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	02-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Aug-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	09-Aug-2023/15:19
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	3.1	430	50	71	70
IJzer (II)	mg/L	2.0	17	50	84	84
Fysisch-chemische bepalingen						
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	150	1200	400	140	48
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	950	2000	180	270	300

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	040-1-1	Afvalwater	13774402
2	041-1-1	Afvalwater	13774403
3	087-1-1	Afvalwater	13774404
4	089-1-1	Afvalwater	13774405
5	108-1-1	Afvalwater	13774406

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023112125/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	02-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Aug-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	09-Aug-2023/15:19
		Bijlage	A, C
		Pagina	2/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Metalen				
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	87	38	42
IJzer (II)	mg/L	72	42	16
Fysisch-chemische bepalingen				
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	120	270	570
Anorganische verbindingen & natte chemie				
Chloride	mg/L	550	760	270

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	109-1-1	Afvalwater	13774407
7	113-1-1	Afvalwater	13774409
8	139-1-1	Afvalwater	13774410

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

VA

TESTEN
RvA L010

Antea Group
T.a.v. Tycho de Bie
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 25-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023119901/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	23-Aug-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023119901/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	23-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Aug-2023
Uw monsternemer	Tomas Wolkers	Rapportagedatum	25-Aug-2023/07:56
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	0.19
IJzer (II)	mg/L	0.11
Fysisch-chemische bepalingen		
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	5.1
Anorganische verbindingen & natte chemie		
Chloride	mg/L	250

Nr. Uw monsteromschrijving

1 004a-1-1

Opgegeven monstermatrix

Afvalwater

Monster nr.

13800230

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.

VA

 TESTEN
 RvA L010

Antea Group
T.a.v. Tycho de Bie
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 24-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023116133/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	11-Aug-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023116133/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	14-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Aug-2023
Uw monsternemer	Jos Callaars	Rapportagedatum	24-Aug-2023/10:50
		Bijlage	A, C, D
		Pagina	1/1
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	<0.050	6.8	12	39
IJzer (II)	mg/L	0.20	36	14	36
Fysisch-chemische bepalingen					
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	12	170	34	95
Anorganische verbindingen & natte chemie					
Chloride	mg/L	240	290	390	580

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	001-2-1	Afvalwater	13787988
2	080-1-1	Afvalwater	13787989
3	081-1-1	Afvalwater	13787990
4	143-2-1	Afvalwater	13787991

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

JK

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn. 2023116133/1

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De beoordeling van de bewaartermijn is gebaseerd op de onderstaande richtlijnen:

Water: NEN EN ISO 5667-3 en ISO 19458 en Vlaanderen: CMA 1/B en WAC I/A/010.

(Water)bodem: ISO 18512, AS SIKB 3001 of ISO 5667-15 en Vlaanderen: CMA 1/B.

Analyse

Monster nr.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

IJzer (II)

13787988

13787989

13787991

Droogrest onopgeloste bestanddelen

13787988

13787989

13787990

13787991

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Antea Group
T.a.v. Tycho de Bie
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 11-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023114225/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	04-Aug-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023114225/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	08-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Aug-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	11-Aug-2023/13:29
		Bijlage	A, C, D
		Pagina	1/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	29	7.8	13	12	11
IJzer (II)	mg/L	22	0.99	2.7	12	8.9
Fysisch-chemische bepalingen						
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	200	150	330	250	100
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	71	180	230	110	81

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	001-1-1	Afvalwater	13781214
2	005-1-1	Afvalwater	13781215
3	023-1-1	Afvalwater	13781216
4	109-1-1	Afvalwater	13781217
5	142-1-1	Afvalwater	13781218

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023114225/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	08-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Aug-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	11-Aug-2023/13:29
		Bijlage	A, C, D
		Pagina	2/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6	7
Metalen			
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	120	11
IJzer (II)	mg/L	27	6.6
Fysisch-chemische bepalingen			
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	400	170
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Chloride	mg/L	1500	310

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	143-1-1	Afvalwater	13781219
7	145-1-1	Afvalwater	13781220

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

VA

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100-Driehuis	Certificaatnummer/Versie	2023034665/1
Uw projectnaam	Gasunie waterstof NZGK (Driehuis)	Startdatum analyse	08-Mar-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Mar-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	17-Mar-2023/16:22
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	34	1.3	0.82	0.61	9.8
IJzer (II)	mg/L	2.2	1.4	0.80	1.5 ¹⁾	7.2
Fysisch-chemische bepalingen						
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	690	81	33	240	570
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	30	84	11	17	23

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	001-1-1 001 (200-300)	Afvalwater	13512224
2	002-1-1 002 (450-550)	Afvalwater	13512225
3	009-1-1 009 (200-300)	Afvalwater	13512226
4	010-1-1 010 (455-555)	Afvalwater	13512227
5	011-1-1 011 (200-300)	Afvalwater	13512228

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100-Driehuis	Certificaatnummer/Versie	2023034665/1
Uw projectnaam	Gasunie waterstof NZGK (Driehuis)	Startdatum analyse	08-Mar-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Mar-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	17-Mar-2023/16:22
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Metalen				
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	2.4		
IJzer (II)	mg/L	28 ¹⁾		
Fysisch-chemische bepalingen				
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	260		
Anorganische verbindingen & natte chemie				
Chloride	mg/L	63	46	190

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	012-1-1 012 (455-555)	Afvalwater	13512229
7	oppvlw nabij 10-1 oppvlw nabij 10	Afvalwater	13512230
8	OPPvlw nabij 12-1 OPPvlw nabij 12	Afvalwater	13512231

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

VA

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023048713/1
Uw projectnaam	gasunie waterstof	Startdatum analyse	31-Mar-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Apr-2023
Uw monsternemer	P am	Rapportagedatum	04-Apr-2023/14:19
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1
Anorganische verbindingen & natte chemie		
Chloride	mg/L	110

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MB-02-1-1 MB-02 (1600-1700)	Afvalwater	13560258

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

**Bijlage 13 Checklist gegevens conform BRL
12010**

Bijlage 13 Checklist gegevens conform BRL 12010

Onderdeel	Van toepassing?	Geschiktheid beschikbare gegevens	Aanvullende gegevens nodig?
Overzicht realisatieplan			
Meest recente realisatieplan, inclusief bouwputbegrenzingsplan	☒ ja ☐ nee	☒ recent ☐ niet recent	☐ ja ☒ nee
Diepte en omvang benodigde grondwaterstandsverlaging	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
De meest waarschijnlijke uitvoeringsmethode(n), incl. planning	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
De meest kritische uitvoeringsmethode(n), incl. planning	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Karakterisering/schematisering van de ondergrond			
Geologie	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Geohydrologie	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Grondmechanische aspecten	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Bodemkundige aspecten	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Freatische grondwaterstanden en stijghoogten			
Grondwaterstanden	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Stijghoogten	ja nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja nee
Oppervlaktewatersysteem			
Ligging, diepte en peil oppervlaktewater	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Kwaliteit opgepompt, te lozen en/of te infiltreren			
Parameters irt Milieu verontreinigingen (PAK's, min. olie, metalen, enz.)	ja nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Parameters irt lozingseisen waterschap (Fe-totaal, onopgeloste best. delen, BZV, CZV, temperatuur, enz)	☒ ja ☐ nee	acceptabel onvoldoende	ja nee
Parameters irt problemenstoffen bij infiltratie (Fe- totaal, ammonium, kalk. pH)	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Lozingsmogelijkheden opgepompt water			
Lozingseisen (kwaliteit, kwantiteit, temperatuur)	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Lozingsmogelijkheden, inclusief wenselijkheid, verplichting of noodzaak toepassen retourbemaling	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Aanwezige verontreinigingen en explosieven			
Aanwezigheid, ligging en aard bodem- en grondwaterverontreinigingen	ja nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Aanwezigheid en ligging (kwetsbare) (bodem)gebruiksfuncties			
Landbouw, natuur, groenvoorzieningen, kwetsbare bomen, kwetsbare beplantingen, e.d.	ja nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Grondwaterbeschermingsgebieden	ja nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Oppervlaktewater (KRW-, Natura 2000 doelen, etc)	ja nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Wegen, spoor, tunnels, kabels en leidingen, drainage, waterkeringen, e.d.	ja nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Zettingsgevoelige bebouwing en fundering	ja nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee

Geohydrologisch rapport

Bemaling Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap van Rijnland

projectnummer 0478926.100

27 november 2025 revisie 0A

Hynetwork Services B.V.

Onderdeel	Van toepassing?	Geschiktheid beschikbare gegevens	Aanvullende gegevens nodig?
Opbarsten (water)bodems	ja nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Houten palen	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Kelders en overige verdiepte bebouwing	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Zoet/brak en brak/zout grensvlak	ja nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Andere onttrekkingen / retourneringen	ja nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Archeologie en aardkundige waarden	ja nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Strategisch zoet grondwatergebied	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee

Bijlage 14 Checklist risico's conform BRL 12010

Geohydrologisch rapport

Bemaling Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Hoogheemraadschap van Rijnland

projectnummer 0478926.100

27 november 2025 revisie 0A

Hynetwork Services B.V.

Bijlage 14 Checklist risico's conform BRL 12010

Potentieel gevaar	Aanwezig?	Toelichting
Effecten in bouwput of sleufbemaling		
Onvoldoende verlaging en/of neerslagoverlast	☐ ja ☒ nee	
Hogere debieten dan aangevraagd via melding/vergunning	☐ ja ☒ nee	
Langere tijdsduur door uitloop bouwwerkzaamheden	☐ ja ☒ nee	
Opbarsten putbodern	ja nee	Zowel ten tijde van GHS als GLS
Instabiliteit damwanden en/of taluds	☐ ja ☐ nee	Niet aan gerekend
Horizontale of verticale grondverplaatsingen	☐ ja ☐ nee	Niet aan gerekend
Effecten in de omgeving		
Zettingen en zakkingen	ja nee	Tabel 5.3
Droogstand en aantasting houten palen	☐ ja ☒ nee	
Verplaatsen en/of onttrekken verontreinigd grondwater	ja nee	
Beïnvloeding grond- of grondwatersaneringen en nazorg	☐ ja ☒ nee	
Beïnvloeding drinkwaterpompstations en milieubeschermingsgebieden	☐ ja ☒ nee	
Beïnvloeding andere bemalingen/ permanente onttrekkingen/KWO systemen	ja nee	
Schade aan landbouw	ja nee	Mogelijk binnen de 0,5 m contour van de GHG indien tijdens groeiseizoen wordt bemalen.
Aantasting natuurwaarden en groenvoorzieningen (zoals kwetsbare, monumentale bomen)	ja nee	Mogelijk binnen de 0,5 m contour van de GHG indien tijdens groeiseizoen wordt bemalen.
Aantasting archeologisch en aardkundige waarden	ja nee	
Upconing van brak en/of zout grondwater	☐ ja ☒ nee	
Aantasting strategische zoet grondwatervoorraden	☐ ja ☒ nee	
Grondwateroverlast (in het geval van retourbemaling)	☐ ja ☒ nee	
Opbarsten (water)bodems	☐ ja ☒ nee	
Overschrijden lozingsnormen onttrokken grondwater	ja nee	IJzer en onopgeloste bestanddelen.
Geaccumuleerde effecten		
Combinatie met heiwerkzaamheden	☐ ja ☒ nee	
Combinatie met damwanden heien/trillen	☐ ja ☒ nee	
Combinatie met sloopwerkzaamheden	☐ ja ☒ nee	
Combinatie met (zwaar) transport materiaal/materieel	☐ ja ☒ nee	
Combinatie met werken van derden in de directe omgeving	☐ ja ☒ nee	
Andere mogelijke geaccumuleerde effecten	☐ ja ☒ nee	

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, 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 DV Heerenveen
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, 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 DV Heerenveen
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.



Geohydrologisch rapport

Bemaling Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied
Waterschap Amstel, Gooi en
Vecht

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0478926.100
definitief revisie 00
26 januari 2026

Geohydrologisch rapport

Bemaling Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

projectnummer 0478926.100

documentnummer 478926-GHR-AGV / Hynetwork: WNW2-ANT-EM-REP-0107

definitief revisie 00

26 januari 2026

Auteur(s)

P.A. Vellinga

S. Vos

Opdrachtgever

Hynetwork Services B.V.

Concourslaan 17

9727 KC GRONINGEN

Gecontroleerd

J.A. Kruse

datum

26 januari 2026

beschrijving

Definitief

vrijgave

A. Wiegersma



Inhoudsopgave

Samenvatting	6
1. Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Ligging projectgebied	8
1.3 Projectgebied	9
1.3.1 Onderdelen van het voornemen	9
1.3.2 Tracé deelgebied I	10
1.3.3 Tracé deelgebied II	10
1.3.4 Tracé deelgebied III	10
1.4 Doel	11
1.5 Leeswijzer	11
2. Inleiding geohydrologisch rapport	12
2.1 Algemeen	12
2.2 Begrippen en afkortingen	13
2.3 Basisdocumenten voor dit rapport	13
3. Inventarisatie bodemopbouw, geohydrologie en grondwaterstanden	14
3.1 Algemeen	14
3.2 Veld- en laboratoriumonderzoek	14
3.3 Maaiveldhoogten	14
3.4 Bodemgesteldheid	15
3.4.1 Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II (TNO)	15
3.4.2 Regionale bodemopbouw op basis van GeoTOP (TNO)	17
3.4.3 Lokale bodemopbouw	18
3.4.4 Oppervlaktewater en waterkeringen	19
3.5 Grondwaterstanden en stijghoogten	19
3.5.1 Freatische grondwaterstanden	19
3.5.2 Stijghoogten in het Holocene wadzand pakket	21
3.5.3 Stijghoogten in het watervoerende pakket	22
3.5.4 Conclusie grondwaterstanden en stijghoogten	24
3.6 Grondwaterkwaliteit	24
3.6.1 Grondwaterkwaliteit in het freatisch pakket	25
3.6.2 Grondwaterkwaliteit van het wadzand pakket	26
3.6.3 Grondwaterkwaliteit van het eerste watervoerende pakket	27
3.6.4 Oppervlaktewaterkwaliteit	29
4. Bemaling	30
4.1 Werkmethode en bemalingswijze	30
4.1.1 Werkmethode	30
4.1.2 Risico's opbarsten en noodzaak spanningsbemaling	31
4.1.3 Bemalingswijze	32
4.2 Berekeningen grondwateronttrekking	33
4.2.1 Modelschematisatie	33
4.2.2 Uitgangspunten	33
4.2.3 Resultaten	33
4.3 Grondwaterstandsverlagingen	33
5. Effecten grondwateronttrekking en lozing	34
5.1 Algemeen	34
5.2 Zettingen	34
5.2.1 Zettingen ter plaatse opstellen	35

5.2.2	Zettingen ter plaatse van spoorwegen	38
5.2.3	Zettingen ter plaatse van waterkeringen	38
5.3	Landbouw, natuur en openbaar groen	39
5.3.1	Landbouw	39
5.3.2	Natuur	39
5.3.3	Monumentale bomen en overige groenvoorzieningen	39
5.4	Grondwaterverontreinigingen	39
5.5	Archeologie	41
5.6	Aardkundige waarden	41
5.7	Zout/zout grensvlak en verzilting	41
5.8	Grondwaterbeschermingsgebieden en overige onttrekkingen	42
5.8.1	Grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden	42
5.8.2	Bodemenergiesystemen en overige onttrekkingen	42
5.9	Lozing bemalingswater op oppervlaktewater	42
5.10	Effecten grondwateronttrekking op oppervlaktewater	42

6. Vergunning/melding onttrekking en lozing **44**

6.1	Grondwateronttrekking	44
6.2	Lozing op oppervlaktewater	44
6.3	Lozen op Rijkswater	44
6.3.1	Conclusie	45

7. Conclusies en aanbevelingen **46**

7.1	Conclusies	46
7.1.1	Algemeen	46
7.1.2	Grondwateronttrekking	46
7.1.3	Lozing op oppervlaktewater	47
7.1.4	Effecten	47
7.2	Monitoringsaspecten	47
7.3	Aanbevelingen	47

Bijlage 1 Overzicht tracé en tekeningen

Bijlage 2 Boorstaten en sondeergrafieken

Bijlage 3 Bodemopbouw en grondwaterstanden

Bijlage 4 Grondwaterstanden en stijghoogten

Bijlage 5 Opbarstberekeningen

Bijlage 6 Modelschematisaties

Bijlage 7 Resultaten bemalingsberekeningen

Bijlage 8 Invloedsgebieden en effecten

Bijlage 9 Analysecertificaten

Bijlage 10 Cecklist gegevens conform BRL12010

Bijlage 11 Checklist risico's conform BRL12010

Samenvatting

Locatie						
Locatie	Aanleg waterstofleiding Noordzeekanaalgebied (Waterschap Amstel, Gooi en Vecht)					
Coördinaten	X			Y		
	112.127		491.226			
	112.117		491.372			
	117.865		491.193			
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente	Sectie	Perceelnummer			
Sectie en percelen	Sloten Noord Holland	K	4746			
	Sloten Noord Holland	K	4746			
	Amsterdam	AI	1036			
Bodemopbouw en geohydrologie						
Gemiddeld maaiveldniveau	NAP +1,2 m (NAP -0,5 m à NAP +7,4 m).					
Grondwaterstanden	GHG	GHS (Wadzand)	GHS (WVP)	GLG	GLS (Wadzand)	GLS (WVP)
Freatisch/stijghoogte [m NAP]	+1,6 à -0,2	-0,7 à -1,8	-1,5 à -1,8	+1,0 à -0,7	-1,1 à -2,1	-1,8 à -2,1
Globale bodemopbouw	Uit de veldwerkgegevens is gebleken dat de bovenste meters van de bodem in het Amsterdamse havengebied bestaan uit 2 à 4 m aan ophoogzand (opgehoogd tot circa NAP +1,0 m à NAP +1,5 m). Onder dit ophoogzand is een deklaag van klei en veen gelegen. Doorgaans heeft deze deklaag een basis op NAP -4,0 m à NAP -7,0 m. Onder de deklaag van klei en veen zijn Holocene getijde afzettingen (wadzand) aanwezig tot circa NAP -22,0 m à NAP -24,0 m in het gehele projectgebied. Doorgaans bestaan deze afzettingen uit afwisselingen fijn tot matig fijn siltig zand en zandige klei/silt. Lokaal kunnen er (schone) klei- en veenlenzen aanwezig zijn, met doorgaans een dikte van maximaal 1,0 m. Ook zijn stroomgeulen waargenomen in dit wadzand pakket, deze stroomgeulen bestaan uit matig grof tot grof zand en hebben een maximale dikte van enkele meters. In de onderhavige rapportage wordt gerefereerd naar de hierboven beschreven Holocene getijdeafzettingen als zijnde het “wadzand pakket”. Het Holocene wadzand pakket wordt aan de onderzijde begrensd door Pleistoceen matig grof tot zeer grof zand. Lokaal worden er tussen het Holocene pakket en het Pleistocene pakket slecht doorlatende lagen (klei en silt) aangetroffen. Deze relatief grove Pleistocene zanden vormen het eerste watervoerende pakket. De basis van het matig grove tot zeer grove zandpakket is gelegen op grote diepte (dieper dan NAP -100,0 m).					
Werkzaamheden						
Ontgravingswijze	Open ontgraving onder natuurlijk talud en damwanden.					
Aantal werkputten/-sleuven	38					
Bemaling						
Beheergebied	Waterschap Amstel, Gooi en Vecht					
Bemalingswijze	Open bemaling en verticale filters					
Filterdiepte (m -mv.)	Freatische bemaling: Maximaal 3,5 m of tot de eerste slecht doorlatende laag onder de putbodem Spanningsbemaling: Maximaal 3 m onder de slecht doorlatende lagen.					
Totaal waterbezuwaar (m³)	berekend: 518.000 m³		aanbevolen voor vergunning: maximaal 520.000 m³			
Maximaal debiet (m³/uur)	berekend: 144 m³/uur		aanbevolen voor melding/vergunning: 150 m³/uur			
Bemalingsduur	Maximaal 777 dagen					
Vergunning of melding?	Vergunning onttrekking en melding lozing					
Lozingsparameters	pH	EC [µS/cm]	IJzer totaal [mg/l]	IJzer II [mg/l]	Onopgeloste bestanddelen [mg/l]	Chloride [mg/l]
Grondwater	6,3 – 8,0	110 – 10.760	0,15 – 120	0,19 – 84	7,3 – 1.900	15 – 6.700
Oppervlaktewater	6,6 – 7,4	710 – 6.310	-	-	-	33 – 2.400
Wijze van lozing bemalingswater	Zie lozingsplan (kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0108).					
Opmerkingen / aanbevelingen						
- Uitvoeren van archiefonderzoek ter vaststelling van de funderingswijze van de opstallen met een potentieel verhoogd risico op zettingsschade; - Voor de uit te voeren monitoring wordt verwezen naar het monitorings- en lozingsplan (kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0108; - Overleggen met het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht over het afsluiten van de sloot ter plaatse van de Ruijgoordweg.						

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

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

Het project Waterstofnetwerk NZKG maakt onderdeel uit van het landelijk waterstofnetwerk van Hynetwork dat de grote industriële regio's in Nederland met elkaar, met waterstofopslag en met het buitenland verbindt. Het landelijk waterstofinfrastructuur is noodzakelijk om de waterstofambities van Nederland te bereiken richting 2030. Het gaat om een hogedruk waterstofnetwerk dat is bedoeld voor de industrie. De beschikbaarheid van infrastructuur is cruciaal voor het samenbrengen van vraag en aanbod van waterstof. De industrie kan waterstof inzetten als brandstof en grondstof waarbij het de huidige toepassing van aardgas kan vervangen. Door het gebruik van hernieuwbare waterstof waarbij geen CO₂ vrijkomt, kan de industrie haar productieprocessen verduurzamen. Op deze manier draagt de waterstofinfrastructuur van Hynetwork bij aan de verduurzaming van Nederland.

Het NZKG is de regio die loopt van de havens van Amsterdam tot in de IJmond. In de huidige situatie is in het NZKG geen netwerk voor waterstof aanwezig. Gezien de doelen en ambities voor waterstof heeft Hynetwork het voornemen om in het NZKG transportinfrastructuur voor waterstof te realiseren. De scope is indicatief weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Grafische en indicatieve weergave van het voornemen als onderdeel van de voorgenomen landelijke waterstofinfrastructuur (bron: Hynetwork).

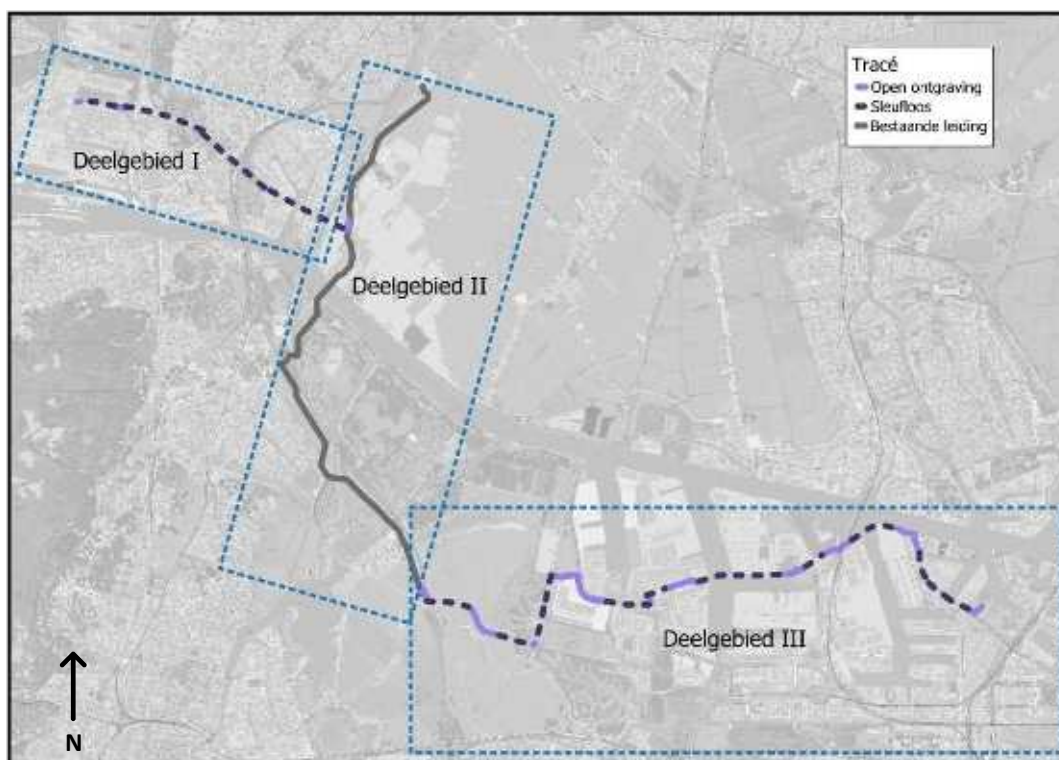
Voordat de bouw van het project Waterstofnetwerk NZKG kan starten, zijn een projectbesluit en vergunningen nodig. Gekoppeld hieraan wordt tevens een mer uitgevoerd waarvan de resultaten worden beschreven in het

Milieueffectrapport (MER) . Het MER is opgedeeld in twee fasen. In het voorjaar van 2024 is het MER (fase 1) opgesteld, waarin verschillende tracéalternatieven voor het netwerk op hoofdlijnen zijn onderzocht. Deze eerste fase van het MER had een verkennend karakter: het doel was om de milieueffecten van meerdere routes inzichtelijk te maken en met elkaar te vergelijken. Op basis van de bevindingen uit MER (fase 1) aangevuld met de bevindingen uit de integrale effecten analyse (IEA), is in september 2024 een voorkeursalternatief (VKA) door het ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG) vastgesteld. Dit VKA geeft richting aan de verdere planuitwerking van het project. Het VKA vormt de basis voor de conditionerende onderzoeken en voor de milieubeoordelingen in deze tweede fase. Het onderhavig onderzoek betreft het definitieve tracé op basis van het VKA. De milieueffectbeoordelingen worden in het MER (fase 2) beschreven

1.2 Ligging projectgebied

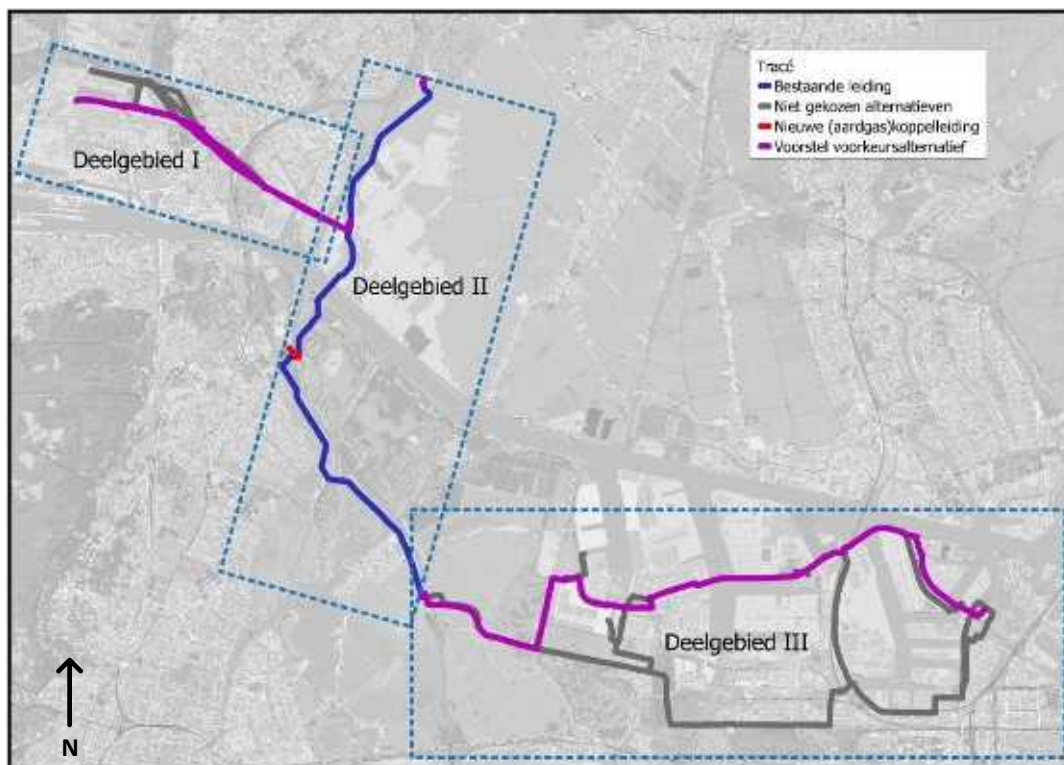
Het projectgebied is het gebied waar het project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied gaat plaatsvinden. Het ligt in de gemeenten Beverwijk, Velsen, Zaanstad, Haarlemmermeer en Amsterdam. In figuur 1.2 is dit gebied weergegeven met de verschillende constructiemethoden. Het gebied is opgedeeld in drie deelgebieden:

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



Figuur 1.2: Projectgebied, voor het waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

Figuur 1.3 toont het definitieve ontwerp van het tracé in relatie tot de niet gekozen alternatieven.



Figuur 1.3: Ligging van het definitieve tracé (in paars) en de niet gekozen alternatieven

1.3 Projectgebied

1.3.1 Onderdelen van het voornemen

Het waterstofnetwerk NZKG bestaat uit verschillende onderdelen:

- Waterstofleidingen (gegraven, ingeploegd, geboord of hergebruikt);
- Ontvangststation hydrogen (OSH), het aansluitpunt voor waterstof afnemers;
- Afsluiterlocaties;
- Koppel-aardgastransportleiding die nodig is om de bestaande gastransportleiding vrij te maken voor waterstof.

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

Leidingen (gegraven, ingeploegd, geboord of hergebruikt)

In het deelgebied II kan een bestaande aardgastransport leiding hergebruikt worden. Daar waar geen bestaande aardgastransportleiding vrijgespeeld kan worden voor waterstof, dienen nieuwe waterstofbuisleidingen in de ondergrond aangelegd te worden in deelgebied I en deelgebied III. De nieuwe leidingen kunnen worden gerealiseerd met horizontale gestuurde boringen (HDD), inploegen of ontgraving in het open veld. Welke aanlegmethode per deeltracé wordt gebruikt is afhankelijk van omgevingskenmerken, zoals beschikbare ruimte voor de leiding, de bouwlocaties, de te kruisen infrastructuur (energie, water en weg). Op hoofdlijnen mag uitgegaan worden van ontgraven in agrarisch gebied en boren in het stedelijk- en havengebied. In de volgende paragrafen is de methode van aanleg per deeltracé geduid.

Leidingen

In deelgebied I wordt gebruik gemaakt van een 24 inch buisleiding. Deelgebied II betreft een bestaande leiding van 36 inch. De koppel-aardgastransportleiding in deelgebied II heeft een diameter van 8 inch. In deelgebied III wordt weer gebruik gemaakt van de 24 inch leiding, tot de nieuwe afsluiterlocatie naast de Ruijgoordweg. Vanaf daar wordt gebruik gemaakt van een 16 inch buisleiding.

Ontvangstation hydrogen (OHS)

Op het terrein van industrieën die waterstof afnemen van het hogedruk netwerk komt een OHS. In zowel het Amsterdams havengebied (deelgebied III) als bij TATA Steel in het IJmond gebied (deelgebied I) is een OSH voorzien. Een OHS heeft een omvang van circa 20 bij 30 meter en is omheind. Op een dergelijke locatie komt geen gebouw. De aanleg en beheer van de OHS-en maken onderdeel uit van het project Waterstofnetwerk NZKG. De systeemverbinding naar en aanleg van een regionaal lagedruknet maken 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. Voor het project zijn ook werkzaamheden noodzakelijk op het bestaande Gasunie compressorstation Beverwijk.

Koppelleiding aardgas

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

1.3.2 Tracé deelgebied I

In deelgebied I is het niet mogelijk om gebruik te maken van een bestaande gastransportleiding. Voor een nieuwe leiding zijn er in MER (fase 1) verschillende alternatieven onderzocht met een noordelijke en een zuidelijke variant. Inmiddels is het definitieve tracé vastgesteld, dat wordt onderzocht in de MER (fase 2).

In deelgebied I wordt de nieuwe waterstofleiding grotendeels geboord (gestreept in figuur 1.2), omdat voor ontgraven geen ruimte is en om onder andere het Zijkanaal A, de Rijkssnelweg A9 en de A22 onderlangs te passeren. Tussen de boringen is sprake van korte open ontgravingen. Figuur 1.4 toont het definitieve tracé dat onderzocht is in MER fase 2.

1.3.3 Tracé deelgebied II

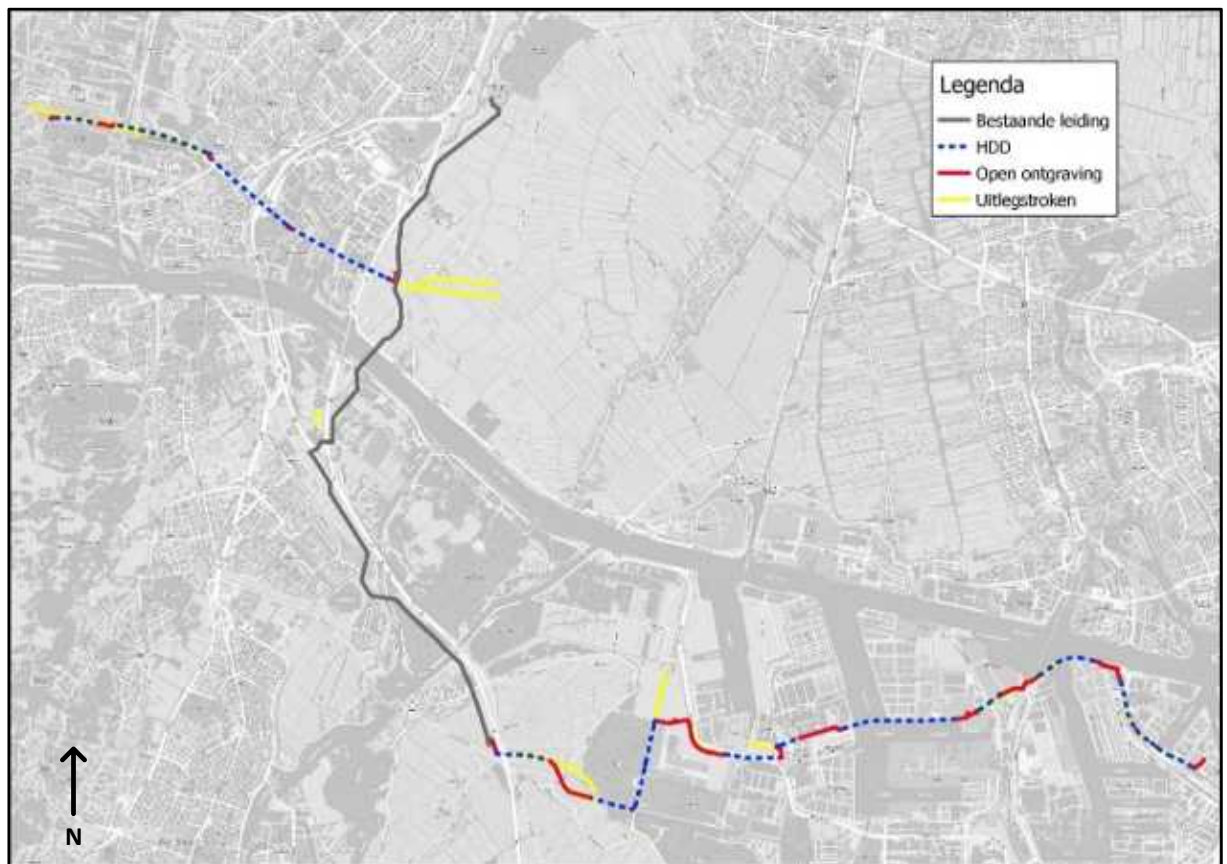
Voor het landelijk waterstofnetwerk wordt door Hynetwork ingezet op het zoveel mogelijk hergebruik van bestaande hogedruk aardgastransportleidingen. In deelgebied II ligt een bestaande leiding die hergebruikt wordt, zie figuur 1.4 voor de bestaande ligging van de leiding. Deze bestaande gastransportleiding verbindt binnen het Noordzeekanaalgebied de nieuw aan te leggen waterstofleidingen in deelgebied I en III met elkaar en heeft een centrale ligging om het landelijk waterstofnetwerk te kunnen realiseren.

Deze leiding wordt hiervoor tussen het compressorstation Beverwijk en de afsluiterlocatie Spaarndam uit gebruik genomen voor het transport van aardgas. Ter hoogte van afsluiterlocatie Driehuis Oost is voor deze aanpassing over een lengte van circa 250 meter een nieuwe gastransportleiding nodig. Bij de aansluitpunten van de nieuwe waterstofleiding op de bestaande leiding komen afsluiters. Figuur 1.4 toont het definitieve tracé dat onderzocht is in MER fase 2.

1.3.4 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 aansluiten op bedrijven die waterstof willen afnemen in het Amsterdams havengebied.

De route kruist de Amerikahaven, de spoorlijn Amsterdam Sloterdijk-Zaandam en de Westhaven en sluit vervolgen aan op de Hemwegcentrale. Figuur 1.4 toont het definitieve tracé dat onderzocht is in MER fase 2.



Figuur 1.4: Ligging van het definitieve tracé met de constructiemethoden. De uitlegstroken (in geel) zijn tijdelijke elementen zonder graafwerkzaamheden

1.4 Doel

Het doel van onderhavig rapport is inzicht bieden in de benodigde bemaling ten behoeve van de aanleg van het leidingtracé en de afsluiterschema's binnen het beheersgebied van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Daarnaast zijn in onderhavige rapportage de omgevingseffecten van de bemaling beschouwd. Dit rapport dient als basis voor de aanvraag van de watervergunning voor de bemaling ten behoeve van het project 'Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied'. In bijlage 1 zijn de tekeningen aangeleverd door de opdrachtgever weergegeven.

Dit rapport is gebaseerd op het BRL 12010 protocol.

1.5 Leeswijzer

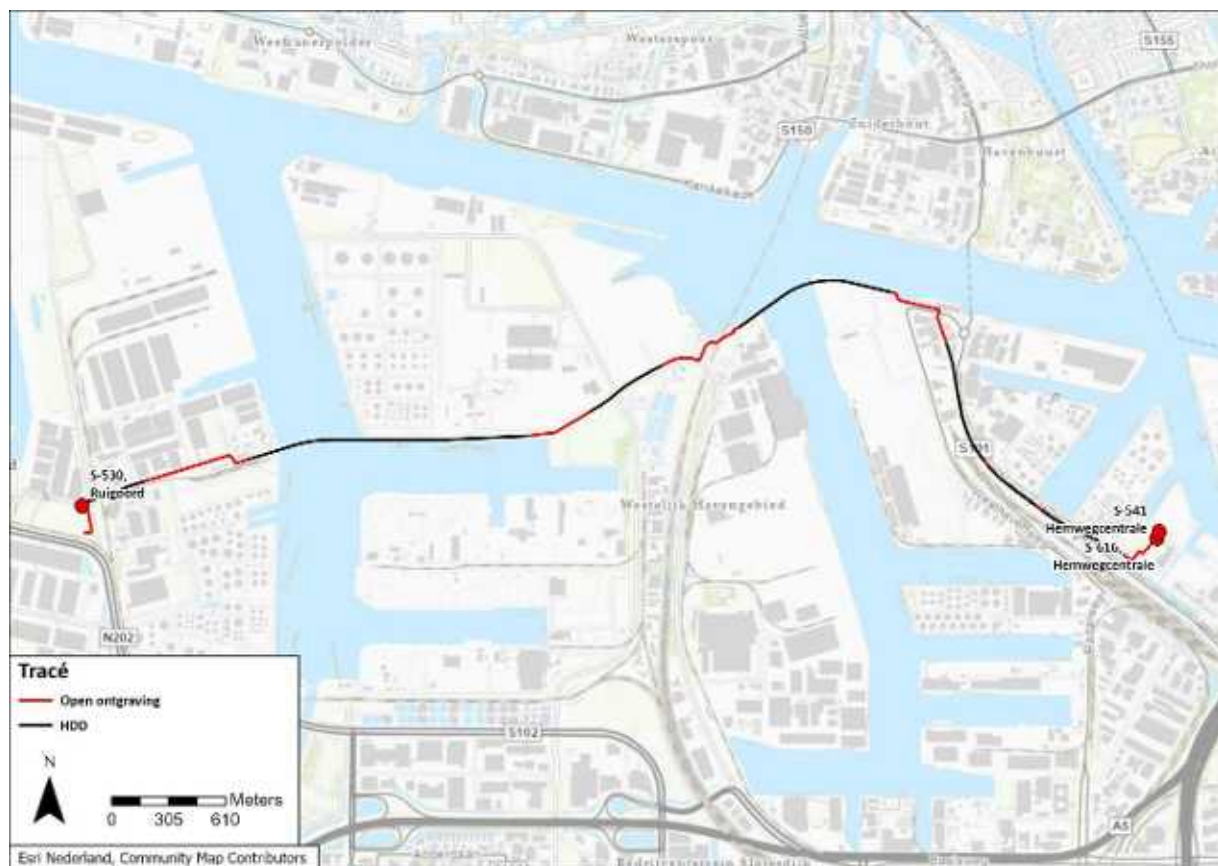
In hoofdstuk 2 wordt het geohydrologisch rapport ingeleid en worden enkele technische begrippen verklaard. Hoofdstuk 3 betreft de geohydrologische beschouwing van het tracé. In hoofdstuk 4 zijn de berekeningen gepresenteerd. Hoofdstuk 5 betreft de effecten van de bemaling op de omgeving. In hoofdstuk 6 zijn de vergunningseisen van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht uiteengezet.

2. Inleiding geohydrologisch rapport

2.1 Algemeen

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie heeft Antea Group een geohydrologische studie uitgevoerd met betrekking tot de aanleg van een waterstofleiding in het Noordzeekanaalgebied (tussen IJmuiden en de haven van Amsterdam). Onderhavig rapport heeft betrekking op het deel van het tracé dat binnen het beheersgebied van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht gelegen is. Dit betreft Deelgebied IIIb (afsluiterschema's S-530, S-541, S-616 en het tracé dat deze schema's verbindt) en een klein deel van Deelgebied IIIa. In Figuur 2.1 is een schematisch overzicht opgenomen van de scope van onderhavig rapport.

In bijlage 1 zijn, naast de tekeningen van de opdrachtgever, gedetailleerde kaarten opgenomen van het tracé.



Figuur 2.1 Overzicht Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

In Tabel 2.1 zijn de Rijksdriehoekskoördinaten en kadastrale aanduiding van de drie afsluiterschema's en het westelijke uiteinde van het beschouwde tracé weergegeven. Afsluiterschema's S-541 en S-616 markeren tevens het oostelijke uiteinde van het in onderhavig rapport beschouwde deel van het nieuwbouwtracé.

Tabel 2.1 Kadastrale gegevens Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Locatie	Rijksdriehoekskoördinaten		Kadastrale aanduiding		
	x	y	Gemeente	Sectie	Perceelnummer
Westpoortweg	112.127	491.226	Sloten Noord Holland	K	4746
S-530 Ruigoord	112.118	491.372	Sloten Noord Holland	K	4746

Locatie	Rijksdriehoekscoördinaten		Kadastrale aanduiding		
	x	y	Gemeente	Sectie	Perceelnummer
S-541/S-616 Hemwegcentrale	117.865	491.193	Amsterdam	AI	1036

Ten behoeve van de werkzaamheden worden er 37 werkputten (34 ten behoeve van de aanleg van het leidingtracé en 3 ten behoeve van de afsluiterlocaties) gegraven. Het tracé is opgedeeld op basis van tekeningen aangeleverd door de opdrachtgever. De verschillende tracédelen zijn genummerd met de code VS (veldstrekking) of KR (kruising) gevolgd door een nummer. Deze nummering is gebaseerd op de routekaartindeling zoals aangeleverd door de opdrachtgever. Het tracéoverzicht inclusief deze nummering is weergegeven in bijlage 1. Voor de naamgeving van de werkputten ter plaatse van de afsluiters is het schanummer van de opdrachtgever aangehouden. Om constructietechnische redenen dienen de werkzaamheden in een droge werkputten en sleuven plaats te vinden. In verband met de heersende grondwaterstanden op de locatie moet daartoe bemaling worden geïnstalleerd. De uitgangspunten voor de ontgravingen zijn afgestemd met de opdrachtgever en weergegeven in Tabel 4.1. Het tracé ligt volledig in de bebouwde kom.

De in- en uittredepunten van de boringen worden allemaal uitgevoerd met behulp van de inzet van damwanden. Veldstrekkingen worden zowel in open ontgraving als met behulp van damwanden uitgevoerd. De werkputten ter plaatse van de afsluiterschema's worden allemaal in open ontgraving uitgevoerd.

2.2 Begrippen en afkortingen

In dit rapport worden verschillende technische begrippen en afkortingen gebruikt. In de onderstaande tekst zijn deze verklaard.

c-waarde	Geohydrologische weerstand (ratio dikte scheidende laag en verticale doorlatendheid).
DINOloket	Onlinedatabase van TNO met boringen, sonderingen, meetreeksen stijghoogten etc.
GHG	Gemiddeld hoogste (freatische) grondwaterstand.
GHS	Gemiddeld hoogste stijghoogte (in een watervoerend pakket).
GLG	Gemiddeld laagste (freatische) grondwaterstand.
GLS	Gemiddeld laagste stijghoogte (in een watervoerend pakket).
AG	Actuele grondwaterstand.
Invloedsgebied	Voor bemaling het gebied binnen de contour waarop de grondwaterstand of stijghoogte met meer dan 0,05 m wordt verlaagd als gevolg van de grondwateronttrekking.
K_h	Horizontale doorlatendheid.
K_v	Verticale doorlatendheid.
kD	Doorlaatvermogen (product horizontale doorlatendheid en dikte van een watervoerende laag).
Open ontgraving	Aanleg van een leiding, waarbij deze over een langer traject in open ontgraving (een sleuf) wordt gelegd.
REGIS	Ondergrond schematisatie opgesteld door TNO

2.3 Basisdocumenten voor dit rapport

Het rapport is opgesteld met inachtneming van de bepalingen, voorwaarden en voorschriften als aangegeven in de OSK-02-N versie 6: "Ontwerp Specificatie Grondzaken - Cultuurtechnisch-, geohydrologisch, grondmechanisch en milieutechnisch rapport", versie 6 d.d. 31-03-2014. Dit geohydrologisch rapport is gebaseerd op het BRL 12010 protocol.

3. Inventarisatie bodemopbouw, geohydrologie en grondwaterstanden

3.1 Algemeen

Voor het opstellen van dit geohydrologisch rapport zijn de bodemopbouw en de geohydrologische situatie geïnventariseerd. Voor de inventarisatie zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Veldwerk Antea Group en Koops Grondmechanica;
- REGIS II (TNO);
- Boringen en grondwaterputten van het DINOloket, TNO;
- Grondwaterputten van Grondwatertools;
- Grondwaterputten van Waternet;
- Milieukundig onderzoek Antea Group (Milieukundig rapport, Historisch bodemonderzoek Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Afsluiterlocaties. Kenmerk: WNW2-ANT-SOM-REP-0012. d.d. 23 oktober 2024);
- Geohydrologisch onderzoek Antea Group (Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Deelgebied III, Kenmerk: NZK-ANT1-PER-MER-REP5-000001. d.d. 25 maart 2025)

De benodigde en beschikbare gegevens zijn bij het opstellen van het rapport beoordeeld conform een checklist welke is opgenomen in bijlage 10.

3.2 Veld- en laboratoriumonderzoek

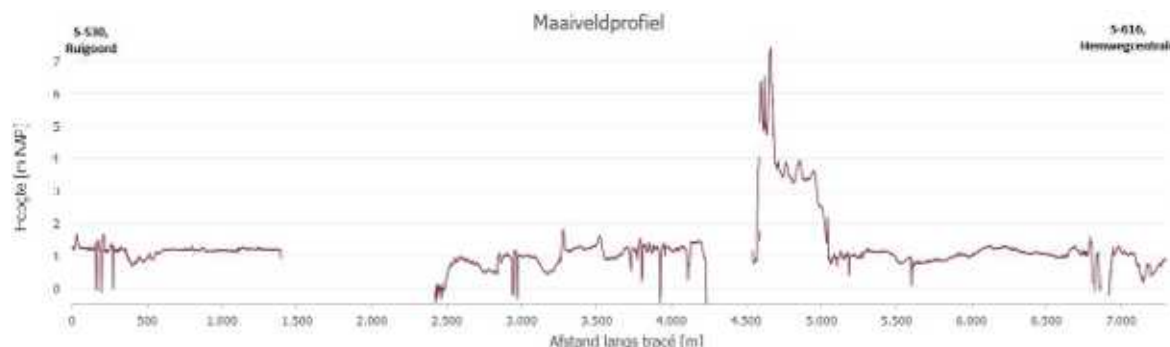
Ten behoeve van de omgevingsonderzoeken is er in 2023, 2024 en 2025 een groot aantal handboringen, mechanische boringen, en sonderingen uitgevoerd. Daarnaast is bij een aantal boringen een peilbuis geplaatst. Van deze gegevens is, in verband met de afstand tot de open ontgravingen, niet alles relevant voor het deelgebied waar onderhavige rapportage betrekking op heeft. De resultaten van het veldonderzoek zijn weergegeven in bijlage 2.

Van de uitgevoerde handboringen zijn de onderscheiden bodemlagen beschreven conform NEN 5104. De mechanische boringen zijn beschreven conform de NEN-ISO 14688. De profielbeschrijvingen, sondeergrafieken en de locaties van de boringen zijn opgenomen in bijlage 2.

De peilbuizen zijn bemonsterd voor analyse in het laboratorium. De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn in het veld bepaald. De actuele grondwaterstand/stijghoogte in de peilbuizen is voorafgaand aan de bemonstering gemeten. Ook is het oppervlaktewater bemonsterd en geanalyseerd op de chlorideconcentratie.

3.3 Maaiveldhoogten

De maaiveldhoogte op en nabij de werklocaties is ter plaatse van de boringen ingemeten met een RTK-GPS toestel. Tevens is het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN5) geraadpleegd. Hieruit blijkt dat het maaiveld langs het tracé varieert tussen NAP -0,5 m en NAP +7,4 m (gemiddeld NAP +1,2 m). Figuur 3.1 laat het maaiveldprofiel langs het tracé zien. De leemtes in het maaiveldprofiel betreffen de plaatsen waar het tracé de havens van Amsterdam kruist.

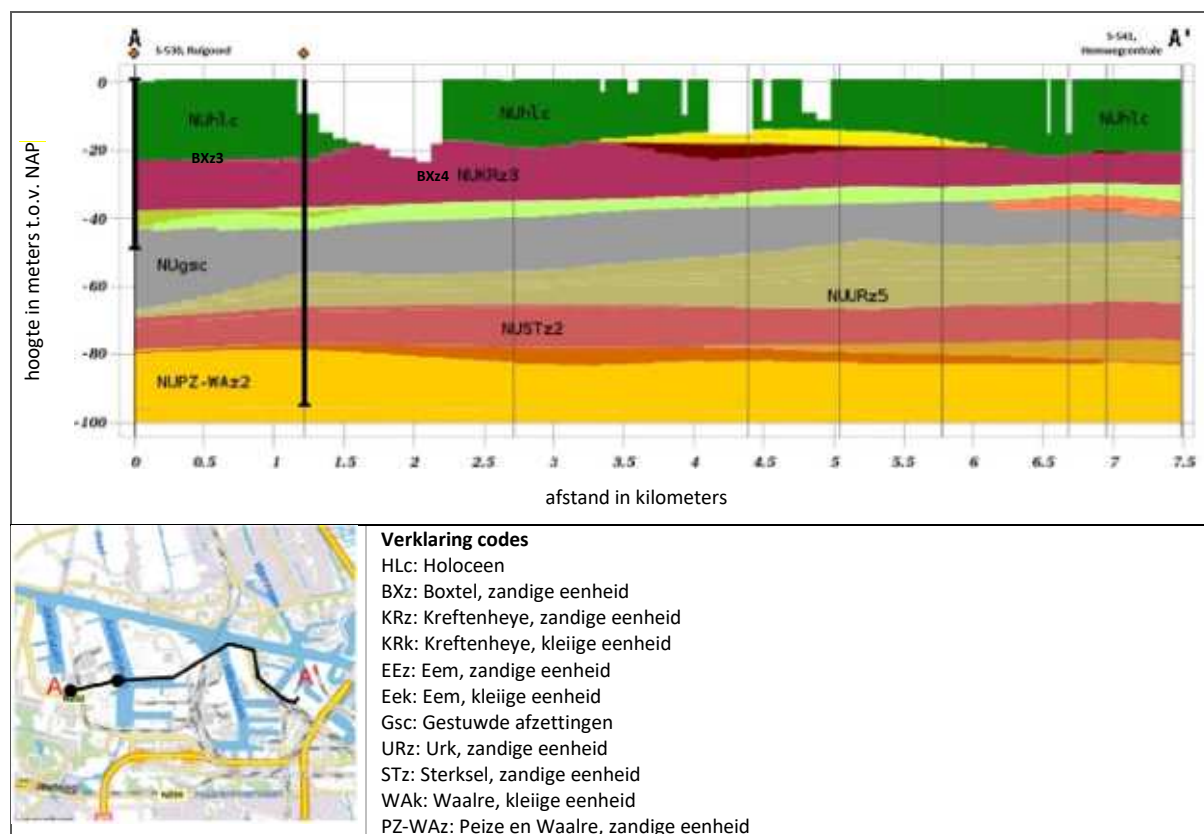


Figuur 3.1 Maaiveldprofiel langs tracé.

3.4 Bodemgesteldheid

3.4.1 Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II (TNO)

Figuur 3.2 laat de regionale bodemopbouw zien op basis van het hydrogeologische model REGIS II (v2.2.2.) In dit model zijn de lagen aangeduid als de stratigrafische eenheid waartoe zij behoren en de aard van de afzettingen waaruit zijn bestaan. De aanduiding “NU” geeft aan dat de afzettingen behoren tot de boven Noordzeegroep.



Figuur 3.2 Bodemopbouw langs het tracé op basis van REGIS II v2.2.2.

In figuur 3.2 is te zien dat de bodem ter plaatse van het plangebied tot circa NAP -25,0 m uit een Holocene deklaag bestaat. Op basis van het meest waarschijnlijke lithoklasse model (figuur 3.3) bestaat het Holocene pakket tot NAP -5,0 m voornamelijk uit klei en zandige klei met lokaal veenlagen. Hieronder is tot een diepte van NAP -25,0 m voornamelijk zand van de fijne en midden categorie aanwezig, waarbij lokaal (zandige) klei- en veenlagen aanwezig kunnen zijn met een maximale dikte van enkele meters. In het westen van het plangebied bestaat het Holocene pakket tussen NAP -15,0 m en NAP -25,0 m uit slecht doorlaatbare (zandige) klei en veen.

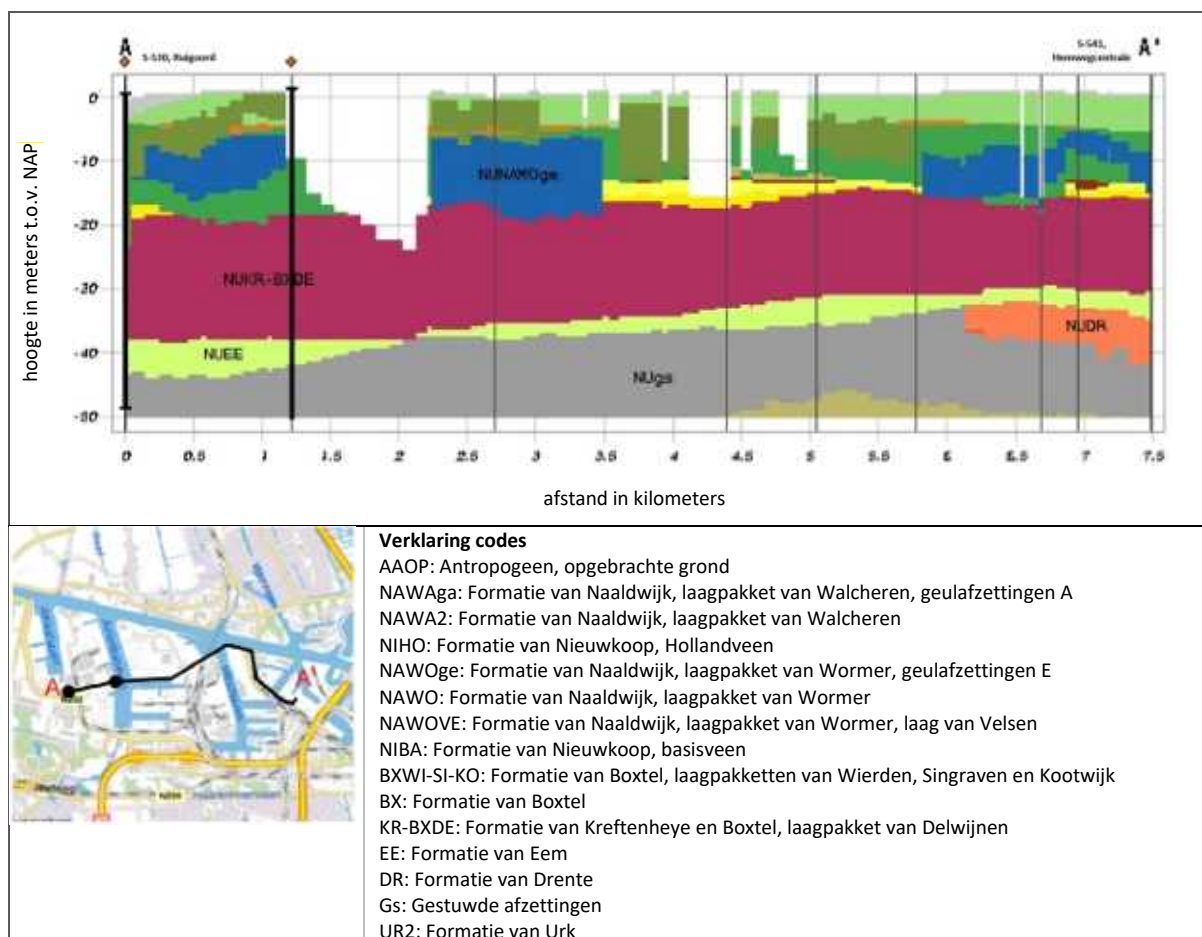
Tabel 3.1 Doorlatendheden volgens het REGIS II model.

Formatie	k_h [m/dag]	k_D [m ² /dag]	k_v [m/dag]	c [dagen]
Holoceen	-	-	-	-
Kreftenheye (KRz3)	25 - 100	100 - 1.000	-	-
Eem (EEz1 t/m EEz3)	10 - 25	50 - 350	-	-
Drente (DRz 1 t/m DRz3)	10 - 25	50 - 250	-	-
Urk (URz2 t/m URz5)	10 - 50	115 - 850	-	-
Sterksel (STz1 en STz2)	25 - 50	500 - 750	-	-
Peize en Waalre (PZWAZ2 en PZWAZ3)	25 - 100	2.350 - 9.500	-	-

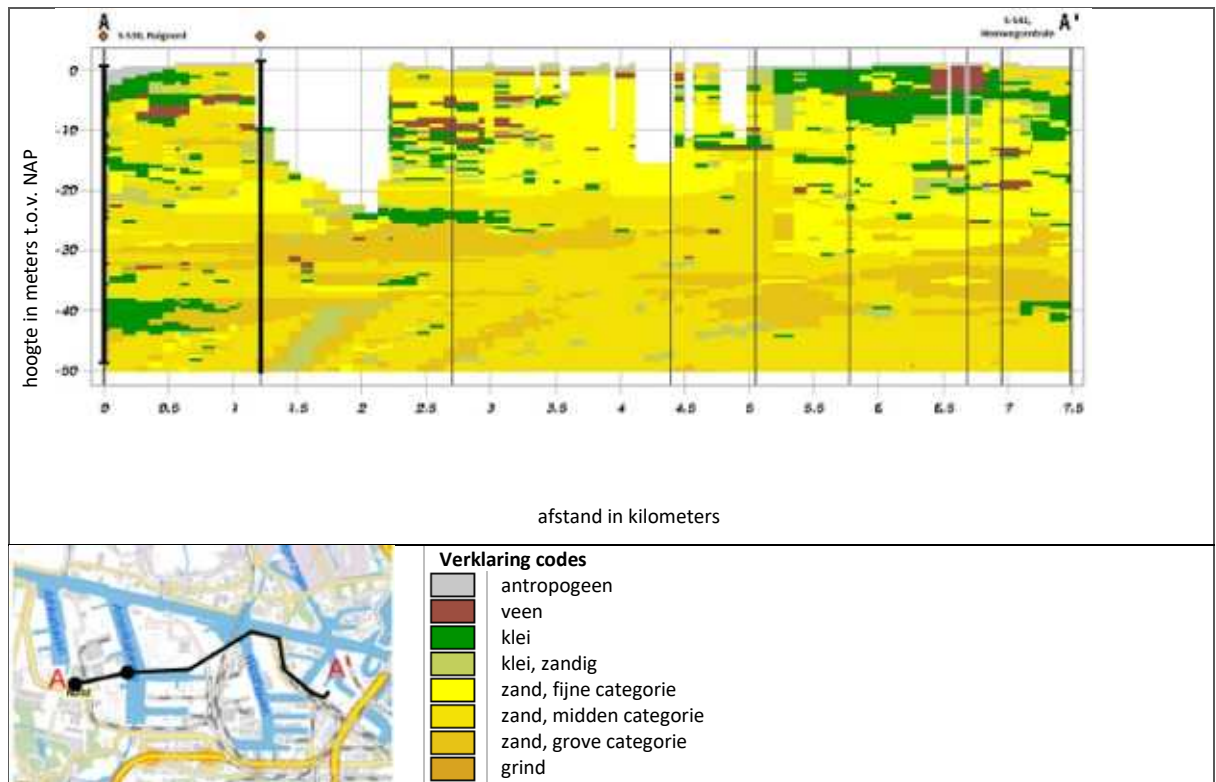
3.4.2 Regionale bodemopbouw op basis van GeoTOP (TNO)

Figuur 3.3 en Figuur 3.4 laten de regionale bodemopbouw zien op basis van het GeoTOP v1.6 model. In Figuur 3.3 zijn de lagen weergegeven als de geologische eenheid waartoe zij behoren en in Figuur 3.4 is de meest waarschijnlijke lithoklasse van een laag weergegeven. Het GeoTOP model laat een zeer vergelijkbare bodemopbouw zien als het REGIS II model. Het GeoTOP model geeft wel een nauwkeuriger beschrijving van het Holocene pakket. Ter plaatse van het tracé bestaat het Holocene pakket voor het grootste deel uit de Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Walcheren. Langs het tracé pakket bestaat veelal uit klei en wordt veelal doorsneden door geulafzettingen (zand) uit dezelfde formatie. Opgemerkt wordt dat op de meest oostelijke 2,5 km van het tracé het lithoklassemiddel grotendeels klei voorspelt in de ondiepe bodem. Dit komt niet geheel overeen met de resultaten verkregen uit het veldwerk, hieruit blijkt namelijk dat de ondiepe bodem veel zandiger is. Dit kan vermoedelijk worden verklaard met een recente ophoging van het terrein met zand, deze ophoging is mogelijk nog niet opgenomen in het GeoTOP model.

Op het tracédeel vanaf de Ruijgoordweg bestaat het eerste watervoerend pakket tot een diepte van minstens NAP -40,0 m voornamelijk uit zand van de midden en grove categorie, behorend tot de Formatie van Kreftenheye. Vanaf circa NAP -40,0 m tot maximaal NAP -70,0 m is een gestuwde afzetting aanwezig welke vermoedelijk bestaat uit zanden van de Formatie van Urk. Daaronder is voornamelijk tot grote diepte zand aanwezig van de Formatie van Urk, Peize en Waalre.



Figuur 3.3 Bodemopbouw langs het tracé op basis van GeoTOP v1.6.



Figuur 3.4 Bodemopbouw langs het tracé op basis van het GeoTOP v1.6.1 lithoklasse model

3.4.3 Lokale bodemopbouw

Veldwerk Antea Group

Om inzicht te krijgen in de lokale bodemopbouw ter plaatse van het tracé zijn een groot aantal handboringen mechanische pulsboringen en sonderingen uitgevoerd. In aanvulling op het uitgevoerde veldwerk zijn boor- en sondeergegevens uit het DINOLOket geraadpleegd. Een overzicht van de gehanteerde handboringen, mechanische pulsboringen en sonderingen zijn weergegeven in bijlage 2.

Uit de veldwerkgegevens is gebleken dat de bovenste meters van de bodem in het Amsterdamse havengebied bestaan uit 2 à 4 m aan ophoogzand (opgehoogd tot circa NAP +1,0 m à NAP +1,5 m). Onder dit ophoogzand is een deklaag van klei en veen gelegen. Doorgaans heeft deze deklaag een basis op NAP -4,0 m à NAP -7,0 m.

Onder de deklaag van klei en veen zijn Holocene getijde afzettingen (wadzand) aanwezig tot circa NAP -22,0 m à -24,0 m in het gehele projectgebied. Doorgaans bestaan deze afzettingen uit afwisselingen fijn tot matig fijn siltig zand en zandige klei/silt. Lokaal kunnen er (schone, d.w.z. zonder bijmengingen) klei- en veenlenzen aanwezig zijn, met doorgaans een dikte van maximaal 1,0 m. Ook zijn stroomgeulen waargenomen in dit wadzand pakket, deze stroomgeulen bestaan uit matig grof tot grof zand en hebben een maximale dikte van enkele meters. In de onderhavige rapportage wordt gerefereerd naar de hierboven beschreven Holocene getijdeafzettingen als zijnde het “wadzand pakket”.

Het Holocene wadzand pakket wordt aan de onderzijde begrensd door Pleistoceen matig grof tot zeer grof zand. Lokaal zijn er tussen het Holocene pakket en het Pleistocene pakket slecht doorlatende lagen (klei en silt) gelegen. Deze relatief grove Pleistocene zanden vormen het eerste watervoerende pakket. De basis van het matig grove tot zeer grove zandpakket is gelegen op grote diepte (dieper dan NAP -100,0 m).

Conclusie bodemopbouw

Op basis van het veldwerk en gegevens uit het DINOLOket is per tracédeel de bodemopbouw geschematiseerd. Deze schematische bodemopbouw is weergegeven in bijlage 3.

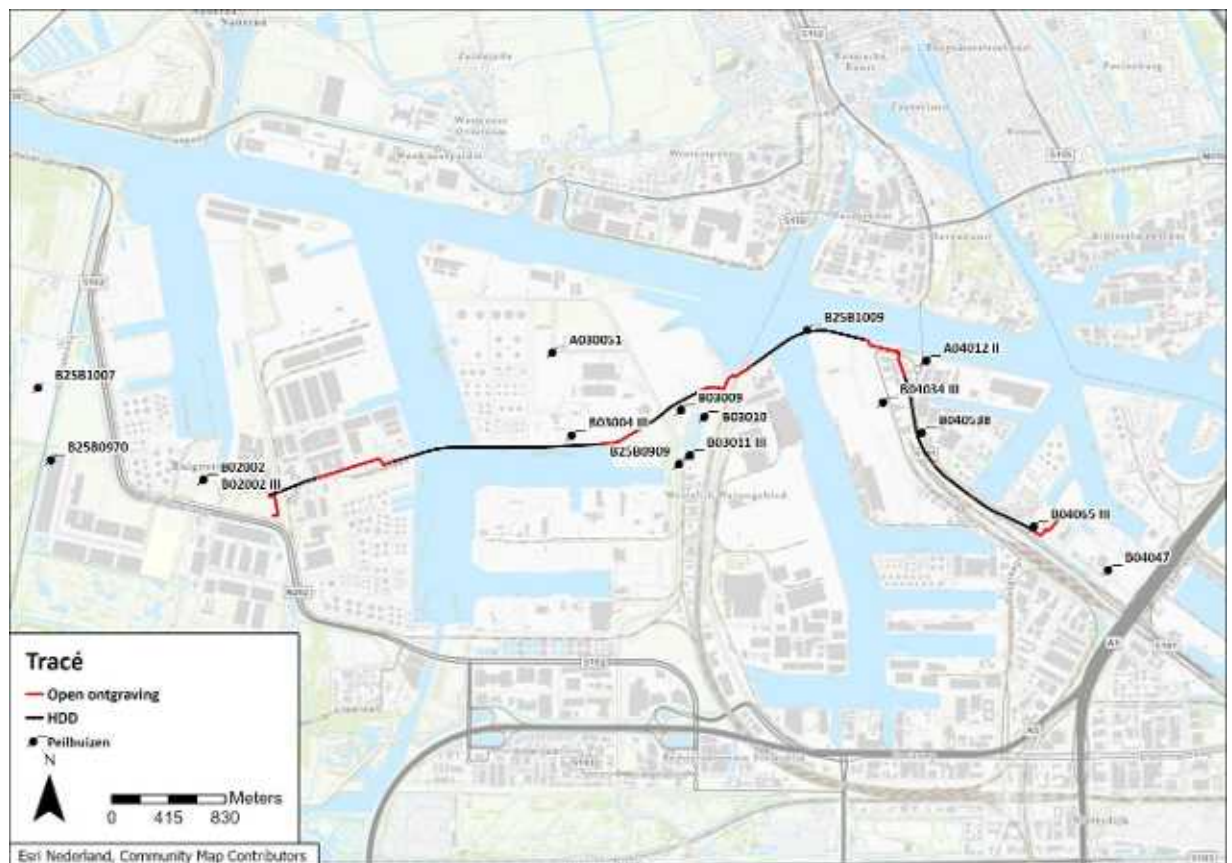
3.4.4 Oppervlaktewater en waterkeringen

In het Westelijk Havengebied van Amsterdam wordt het oppervlaktewaterpeil niet gereguleerd door het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Dat wil zeggen, het water is vrij afstromend. De dichtstbijzijnde waterkering is de Westpoortweg (in beheer bij het Hoogheemraadschap van Rijnland), welke circa 180 m ten zuiden van afsluiterschema S-530 gesitueerd is. Afgezien van deze kering zijn er geen waterkeringen nabij het tracé gelegen.

De kleine watergangen die langs het tracé gelegen zijn betreffen enkel secundaire watergangen en watergangen welke niet in de legger van het Waterschap zijn opgenomen. Verder kruist het tracé tweemaal één van de havens van Amsterdam welke direct verbonden zijn met het Noordzeekanaal. Op basis van gegevens van Rijkswaterstaat blijkt het streefpeil in het Noordzeekanaal NAP -0,4 m te bedragen. Aangenomen kan worden dat het oppervlaktewaterpeil in de Havens van Amsterdam vergelijkbaar zijn met het oppervlaktewaterpeil in het Noordzeekanaal.

3.5 Grondwaterstanden en stijghoogten

Ten behoeve van het vaststellen van grondwaterstanden en stijghoogten zijn de grondwaterpeilen uit een groot aantal peilbuizen geraadpleegd. De situering van de peilbuizen die zijn geplaatst ten tijde van het veldwerk zijn weergegeven in bijlage 2. De situering van peilbuizen beschikbaar in openbare databases zijn weergegeven in Figuur 3.5.



Figuur 3.5 Peilbuizen beschikbaar in openbare databases (DINOloket, grondwatertools en Waternet).

3.5.1 Freatische grondwaterstanden

Veldwerk

Tijdens het veldwerk zijn er 23 peilbuizen geplaatst met filters in de bovenste zandlaag. Van een aantal van deze boringen is ook de GHG en de GLG ingeschat op basis van de hydromorfe kenmerken (bijvoorbeeld het voorkomen van roest in de bodem) van de grond. De meetgegevens zijn weergegeven in Tabel 3.2. De situering van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 3.2 Freatische grondwaterstanden veldwerk.

Peilbuis nr.	Filter peilbuis	Maaiveld	Datum opname – peilbuis	GHG veld-kenmerken	GLG veld-kenmerken	AG opnamedatum
	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	
109	-3,1 tot -4,1	+0,9	04-08-2023	+0,0	-0,5	-0,19
110	-2,3 tot -3,3	+1,2	02-08-2023	+0,2	-0,3	-0,27
113	-0,9 tot -1,9	+1,1	02-08-2023	+0,3	-0,4	-0,21
128	-0,8 tot -1,8	+1,2	22-08-2023	-	-	-0,24
141	-2,9 tot -3,9	+1,1	01-02-2024	-	-	-0,12
142	-2,4 tot -3,4	+1,3	04-08-2023	-	-	-0,12
143	-3,3 tot -4,3	-1,3	10-08-2023	-	-	-2,25
143	-5,0 tot -6,0	-1,3	04-08-2023	-	-	-1,97
145	-1,4 tot -2,4	+1,1	04-08-2024	-	-	-0,19
152	-1,1 tot -2,1	+1,4	08-08-2024	-	-	-0,24
216	+0,1 tot -0,9	+1,6	01-02-2024	-	-	+0,69
216	-2,4 tot -3,4	+1,6	01-02-2024	-	-	+0,65
217	+1,1 tot +0,1	+4,1	22-02-2024	-	-	+1,59
240	-2,7 tot -3,7	+0,3	08-08-2024	-	-	-0,73
242	-2,2 tot -3,2	+1,33	08-08-2024	-	-	-0,62
243	-2,6 tot -3,6	+0,86	08-08-2024	-	-	-0,34
261	-2,4 tot -3,4	+1,1	08-08-2024	-	-	-0,19
262	-0,6 tot -1,6	+1,4	04-01-2024	-	-	+0,53
263	-0,7 tot -1,7	+1,3	08-08-2023	-	-	+0,04
263	-2,7 tot -3,8	+1,3	08-08-2023	-	-	+0,04
265	-0,7 tot -1,7	+1,3	04-01-2024	-	-	+0,59
273	-0,6 tot -1,6	+1,4	04-01-2024	-	-	+0,43
287	-3,1 tot -4,1	+0,9	21-12-2023	+0,4	-0,6	+0,44

Op basis van de meetgegevens kan worden geconcludeerd dat de freatische grondwaterstand in het werkgebied zeer sterk samenhangt met de maaiveldhoogte.

DINOloket/Grondwatertools/Waternet

Naast de gegevens verkregen uit het veldwerk zijn er ook peilbuizen uit openbare databases (DINOloket, grondwatertools en peilbuizen in beheer bij Waternet) geraadpleegd. De situering van deze peilbuizen is weergegeven in Figuur 3.5. Deze gegevens zijn onder andere geraadpleegd om de variaties tussen de GHG en de GLG te kunnen kwantificeren.

Langs het tracé zijn enkele peilbuizen gelegen met filters in het freatisch pakket of, daar waar deze aanwezig is, de deklaag. De meetgegevens van deze peilbuizen zijn weergegeven in Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Freatische grondwaterstanden DINOlaket/Grondwatertools/Waternet.

Peilbuis	Filterdiepte [m NAP]	Maaiveld [m NAP]	Meetperiode [m NAP]	GHG [m NAP]	GLG [m NAP]
B02002	-4,12 tot -5,12	-2,09	2017 - 2023	-2,10	-2,60
A030051	-0,95 tot -1,95	+1,30	2023-2024	+0,80	+0,00
B03009	-0,63 tot -1,63	+1,19	1980-1983	+0,50	-0,20
B040538	-0,92 tot -1,92	+1,33	2023-2024	+0,60	-0,40

Conclusie freatische grondwaterstand

In het Amsterdamse havengebied zijn de freatische grondwaterstanden geschat aan de hand van veldmetingen. Met behulp van het grondwaterstand meetnetwerk van Waternet zijn de variaties tussen de GHG en de GLG te kunnen schatten. Aangezien de meetreeksen korter zijn dan acht jaar is ervan uitgegaan dat de GHG en de GLG min of meer overeenkomen met respectievelijk de 90- en 10-percentiel waarden van de meetreeksen. De GHG varieert hier tussen NAP +0,2 m en NAP +1,6 m; de GLG varieert tussen NAP -0,7 m en NAP +1,0 m.

3.5.2 Stijghoogten in het Holocene wadzand pakket

Veldwerk Antea Group

Het wadzand kan in het plangebied doorgaans gedefinieerd worden als een afzetting van fijne siltige zanden afgewisseld door zandige klei. De top van dit pakket is enkele meters onder het maaiveld gelegen (circa NAP +0,0 m à NAP -5,0 m) en de basis op circa NAP -22,0 m à NAP -24,0 m. Het pakket is relatief slecht doorlatend en bevat veel storende lagen waardoor stijghoogte met name bovenin deze laag kan afwijken van de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket.

Stijghoogten in het wadzand zijn gemeten aan de hand van peilbuizen geplaatst doormiddel van handmatige boringen en mechanische pulsborings. De grondwaterstanden zijn opgenomen aan het eind van de zomer in 2023 (augustus-september) en in de winter van 2024 (januari-februari). Een overzicht van de peilbuizen, met filterstelling in het wadzand, is weergegeven in Tabel 3.4. De situering van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 3.4 Stijghoogten in de Holocene zandlaag veldwerk.

Peilbuis nr.	Filter peilbuis [m NAP]	Maaiveld [m NAP]	Datum opname peilbuis	GHG veld- kenmerken [m NAP]	GLG veld- kenmerken [m NAP]	AG opnamedatum [m NAP]
6014-2	-4,9 tot -5,9	-0,9	09-09-2024	-	-	-2,00
1026-2	-5,6 tot -6,6	-0,57	03-10-2024	-1,3	-	-1,56
MB24	-9,0 tot -10,0	+1,0	01-02-2024	-	-	-1,72
MB38	-8,0 tot -9,0	+0,9	01-02-2024	-	-	-0,75

Gegevens DINOlaket/Grondwatertools/Waternet

Langs het tracé en nabij de afsluiterschema's zijn er een aantal peilbuizen beschikbaar met filters in het wad- en/of duinzand of in het eerste watervoerende pakket. De meetgegevens hiervan zijn weergegeven in Tabel 3.5. De situering van deze peilbuizen is weergegeven in Figuur 3.5.

Tabel 3.5 Stijghoogten uit DINOlaket/Grondwatertools/Waternet in het Holocene wadzand pakket.

Peilbuis	Filterdiepte	Maaiveldhoogte	Meetperiode	GHS	GLS
	[m NAP]	[m NAP]		[m NAP]	[m NAP]
B03009	-12,83 tot -13,83	+1,19	1980-1983	-2,10	-2,30
B03010	-12,87 tot -13,87	+1,64	1980-1983	-1,70	-2,10
A04012 II	-13,72 tot -14,72	+1,08	2005-2024	-1,20	-1,50
B04047	-9,29 tot -10,29	+1,13	1987-1991	-1,70	-2,10

Conclusie stijghoogte Holocene wadzand pakket

In het Amsterdamse havengebied komen de in het veld gemeten stijghoogten op grote lijnen overeen met de meerjarig meetreeksen van peilbuizen behorend tot het Waternet. Op basis de meerjarige meetreeksen van het waternet bedraagt het verschil tussen GHG en GLG circa 0,3 à 0,4 m. Derhalve zijn het niveau van de GLS en GHS bepaald op basis van de meerjarige meetreeksen van het waternet en waar nodig met maximaal enkele decimeters aangepast op basis van de veldmetingen.

Tevens wijkt de stijghoogte in het wadzand niet substantieel af van de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket. Enkel ter plaatse van routekaarten KR-16 tot en met KR-18, ligt de stijghoogte significant boven het niveau van de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket. Dit verschil wordt naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt doordat het wadzand in contact staat met het naastgelegen Noordzeekanaal. Dit stijghoogteverschil kan worden verklaard door het feit dat de onderkant van het Holocene pakket hier wordt begrensd door slecht doorlatende laag (silt), op basis van het GeoTOP model lijkt de waterbodem van het Noordzeekanaal boven de onderkant van het Holocene pakket te liggen. Het Noordzeekanaal heeft daarmee naar alle waarschijnlijkheid weinig invloed op de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket.

3.5.3 Stijghoogten in het watervoerende pakket

Veldwerk Antea Group

Stijghoogten in het eerste watervoerende pakket (Pleistocene zandafzettingen) zijn gemeten doormiddel van filters welke zijn geplaatst ten tijde van de mechanische boringen. De top van de filterstelling kan variëren tussen NAP -19,8 m en NAP -35,0 m. De grondwaterstanden zijn opgenomen aan het eind van de zomer in 2023 (augustus-september) en in de winter van 2024 (januari-februari). Een overzicht van de peilbuizen, met filterstelling in het eerste watervoerende pakket, is weergegeven in Tabel 3.6. De situering van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 3.6 Stijghoogten in het eerste watervoerende pakket veldwerk.

Peilbuis nr.	Filter peilbuis	Maaiveld	Datum opname peilbuis	AG opnamedatum
	[m NAP]	[m NAP]		[m NAP]
MB1011	-23,2 tot -24,2	+1,35	03-10-2024	-2,86
MB20	-23,9 tot -24,9	+1,1	30-01-2024	-1,91
MB21	-23,8 tot -24,8	+1,2	30-01-2024	-2,08
MB1020	-19,8 tot -20,8	+1,21	03-10-2024	-1,83
MB1027	-19,8 tot -20,8	+1,25	03-10-2024	-1,83

Peilbuis nr.	Filter peilbuis	Maaiveld	Datum opname peilbuis	AG opnamedatum
	[m NAP]	[m NAP]		[m NAP]
MB22	-25,0 tot -26,0	+1,2	30-01-2024	-1,80
MB23	-24,9 tot -25,9	+0,7	01-02-2024	-1,80
MB29	-35,0 tot -36,0	+0,6	28-09-2024	-2,10
MB39	-25,0 tot -26,0	+0,5	01-02-2024	-1,48
MB40	-25,1 tot -26,1	+0,7	01-02-2024	-1,59
MB41	-25,6 tot -26,6	+0,9	01-02-2024	-1,67
MB42	-19,8 tot -20,8	+1,2	01-02-2024	-1,65

Gegevens DINOlaket/Grondwatertools/Waternet

Langs het tracé en nabij de afsluiterschema's zijn er een aantal peilbuizen beschikbaar met filters in het wad-en/of duinzand of in het eerste watervoerende pakket. De meetgegevens hiervan zijn weergegeven in Tabel 3.7. De situering van deze peilbuizen is weergegeven in Figuur 3.5.

Tabel 3.7 Stijghoogten uit DINOlaket/Grondwatertools/Waternet in het eerste watervoerende pakket.

Peilbuis	Filterdiepte	Maaiveldhoogte	Meetperiode	GHS	GLS
	[m NAP]	[m NAP]		[m NAP]	[m NAP]
B02002 III	-25,10 tot -26,10	-2,09	1980-2024	-1,90	-2,20
B03004 III	-14,43 tot -15,43	+1,16	1980-2012	-1,10	-1,40
B03011 III	-19,88 tot -20,88	+1,14	1980-1983	-2,10	-2,30
B04034 III	-27,07 tot -28,07	+1,38	1980-1992	-1,60	-1,90
B04065 III	-25,34 tot -26,34	+1,17	1989-2005	-1,80	-2,10
B25B0970	-31,38 tot -33,38	-0,98	2009 - 2017	-2,32	-2,56
B25B1007	-24,00 tot -25,00	-3,23	1994 - 2002	-2,52	-2,83
B25B0909	-35,11 tot -36,11	+0,92	2012 - 2020	-1,70	-1,92
B25B1009	-27,45 tot -28,45	+1,15	1994 - 2002	-1,84	-2,04

Naast deze meetgegevens in peilbuizen is gebruik gemaakt van in Grondwatertools gegenereerde (op basis van peilbuisgegevens en het LHM) gemiddelde isohypsen (uit het jaar 1995) in het eerste watervoerende pakket geraadpleegd. Deze zijn getoond in Figuur 3.6. Hieruit volgt dat de stijghoogte langs het meest westelijke deel van het tracé (tussen afsluiterschema S-530 en de Amerikahaven) vrij snel oploopt van een gemiddelde van circa NAP -2,3 m tot een gemiddelde van circa NAP -1,5 m. Vanaf de Amerikahaven tot aan de Westhaven blijft

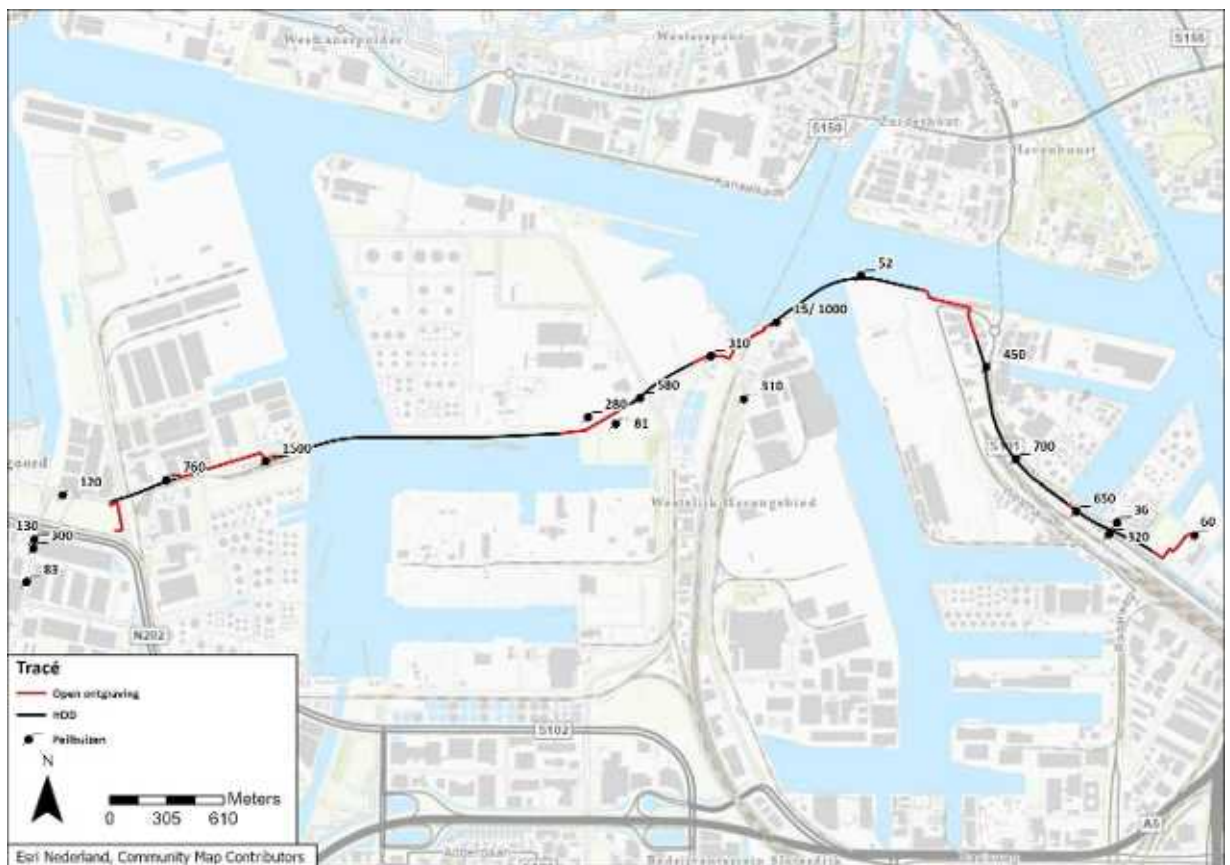
3.6.1 Grondwaterkwaliteit in het freatisch pakket

Uit de meetresultaten is gebleken dat de concentratie opgeloste bestanddelen doorgaans hoger liggen dan de lozingsnorm van 50 mg/l uit de Waterschapsverordening. Dit kan verklaard worden door het relatief hoge percentages silt, lutum en organische stof in de zanden in bovenste paar meters van de bodem. Op basis van de gemeten concentraties ijzer in het grondwater is verkleuring van het oppervlaktewater, bij lozing van bemalingswater, niet op voorhand uit te sluiten. De chloride concentratie in het freatische grondwater varieert tussen 9 mg/l en 2000 mg/l. Gezien de bandbreedte aan chloride concentraties kan het grondwater lokaal zoet zijn tot sterk brak. Een weergave van de chloride concentraties zijn weergegeven in Figuur 3.7. Hoge chloride concentraties ($cl > 1000$ mg/l) zijn gemeten bij de Amerikahaven en de Westhaven. Er dient opgemerkt te worden dat de daadwerkelijke concentratie aan opgeloste bestanddelen, ijzer en chloride in het bemalingswater kan afwijken van de in het veld gemeten concentraties in het grondwater (Tabel 3.8). De situering van de peilbuizen is weergegeven in Figuur 3.7.

Tabel 3.8 Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit in het freatisch pakket.

Peilbuis nr	Filterstelling	pH	EC	IJzer (II)	IJzer totaal	Onopgeloste bestanddelen	Chloride
	[m NAP]		[μ S/cm]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]
6014-1	-1,9 tot -2,9	6,8	960	2	33	69	25
MB19	-2,6 tot -3,6	7,5	480	-	-	-	83
MB20	-2,9 tot -3,9	6,9	910	-	-	-	130
108	-2,5 tot -3,5	7,0	2.690	84	70	48	300
108a	-1,0 tot -2,0	6,7	1.020	-	-	-	-
1030	-4,8 tot -5,8	6,3	3.670	67	58	24	230
109	-3,1 tot -4,1	7,2	1.240	13	27	240	120
110	-2,3 tot -3,3	7,0	500	-	-	-	-
113	-0,9 tot -1,9	-	500	42	38	270	760
128	-0,8 tot -1,8	7,0	740	-	-	-	-
141	-2,9 tot -3,9	7,1	163	4,3	6,1	120	280
142	-2,4 tot -3,4	7,0	1.800	8,9	11	100	81
143	-3,3 tot -4,3	6,8	-	36	39	95	580
143	-3,3 tot -4,3	6,8	679	27	120	400	1.500
145	-1,4 tot -2,4	7,1	2.750	6,6	11	170	310
152	-1,1 tot -2,1	7,0	2.790	16	14	150	310
216	+0,1 tot -0,9	7,8	390	1	2,2	67	15
216	+0,1 tot -0,9	7,5	1.550	5,1	18	380	1.000
217	+1,1 tot +0,1	6,8	3.280	20	20	250	52
240	-2,7 tot -3,7	7,1	2.500	12	50	86	450
242	-2,2 tot -3,2	7,0	4.140	14	14	120	700

Peilbuis nr	Filterstelling	pH	EC	IJzer (II)	IJzer totaal	Onopgeloste bestanddelen	Chloride
	[m NAP]		[μS/cm]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]
243	-2,6 tot -3,6	6,8	3.130	1,8	12	310	650
261	-2,4 tot -3,4	7,1	1.750	2,2	3,4	56	320
262	-0,6 tot -1,6	6,8	2.610	-	-	-	-
263	-0,7 tot -1,7	7,3	670	1,3	0,89	7,3	36
263	-0,7 tot -1,7	7,4	700	3,7	0,15	720	16
265	-0,7 tot -1,7	6,8	2.130	-	-	-	-
273	-0,6 tot -1,6	6,8	2.250	-	-	-	-
287	-3,1 tot -4,1	7,5	1.560	29	3,5	1.900	60



Figuur 3.7 Chlorideconcentraties in het freatische grondwater.

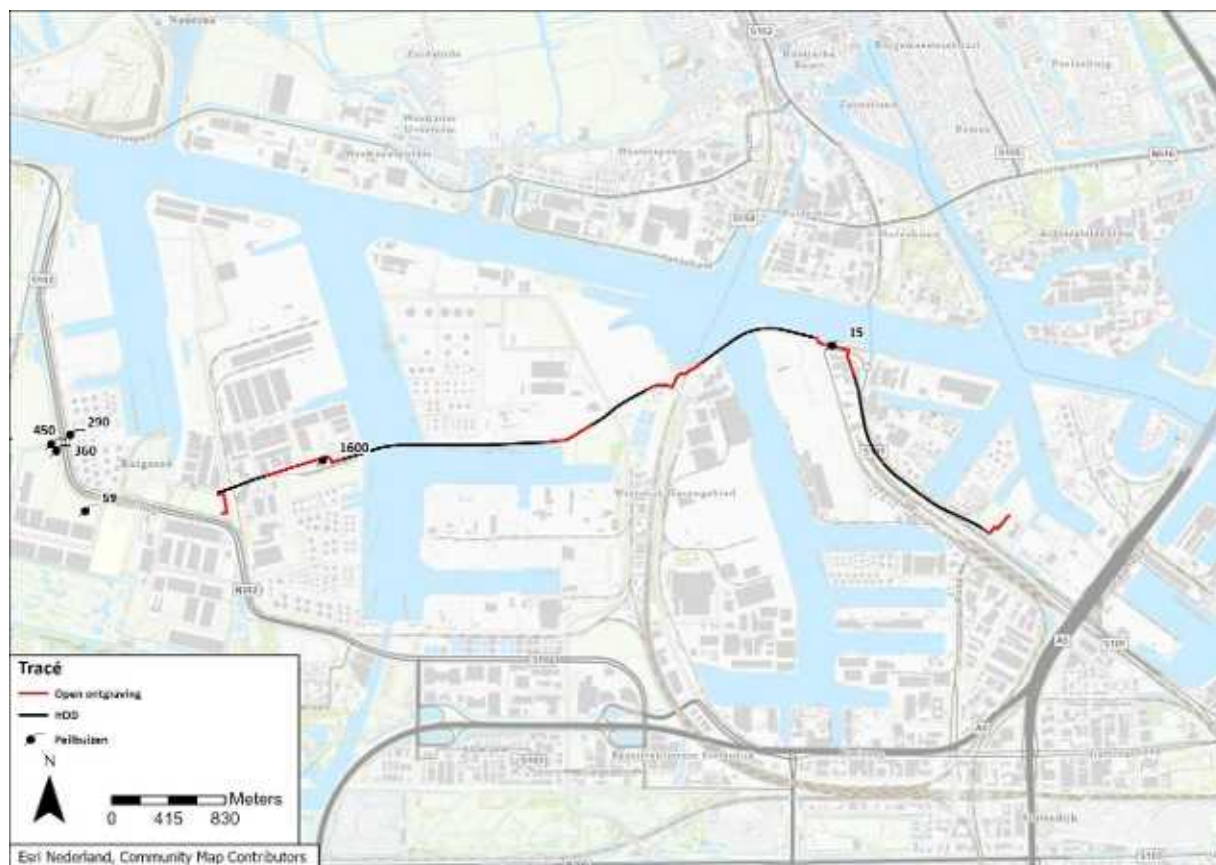
3.6.2 Grondwaterkwaliteit van het wadzand pakket

Uit de meetresultaten is gebleken dat de concentratie onopgeloste bestanddelen doorgaans hoger liggen dan de lozingsnorm van 50 mg/l uit de Waterschapsverordening. Dit kan verklaard worden door het relatief hoge silt- en lutumpercentage van het wadzand. Op basis van de gemeten concentraties ijzer in het grondwater is verkleuring van het oppervlaktewater, bij lozing van bemalingswater, niet op voorhand uit te sluiten. De chloride concentratie in het freatische grondwater varieert tussen 59 mg/l en 950 mg/l. Gezien de bandbreedte aan chloride concentraties kan het grondwater uit het wadzand lokaal zoet zijn tot matig brak. Een weergave van de chloride concentraties zijn weergegeven in Figuur 3.8. De hoge chloride concentratie ($cl > 1000$ mg/l) is

gemeten nabij de Amerikahaven. Ter plaatse van de overige peilbuizen wordt op basis van de analyseresultaten van het grondwater zoet tot licht brak grondwater in het wadzand pakket verwacht. Er dient opgemerkt te worden dat de daadwerkelijke concentratie aan onopgeloste bestandsdelen, ijzer en chloride in het bemalingswater kan afwijken van de in het veld gemeten concentraties in het grondwater (Tabel 3.9). De situering van de peilbuizen is weergegeven in Figuur 3.8.

Tabel 3.9 Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit in het Holocene wadzand.

Peilbuis nr	Filterstelling	pH	EC	Ijzer (II)	Ijzer totaal	Onopgeloste bestandsdelen	Chloride
	[m NAP]		[μS/cm]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]
6014-2	-4,9 tot -5,9	7,0	1.880	4,5	53	560	59
1026-2	-5,6 tot -6,6	6,7	2.690	0,19	1,5	95	270
MB24	-9,0 tot -10,0	6,9	2.830	-	-	-	1.600
MB38	-8,0 tot -9,0	8,0	110	-	-	-	15



Figuur 3.8 Chlorideconcentraties in het wadzand pakket.

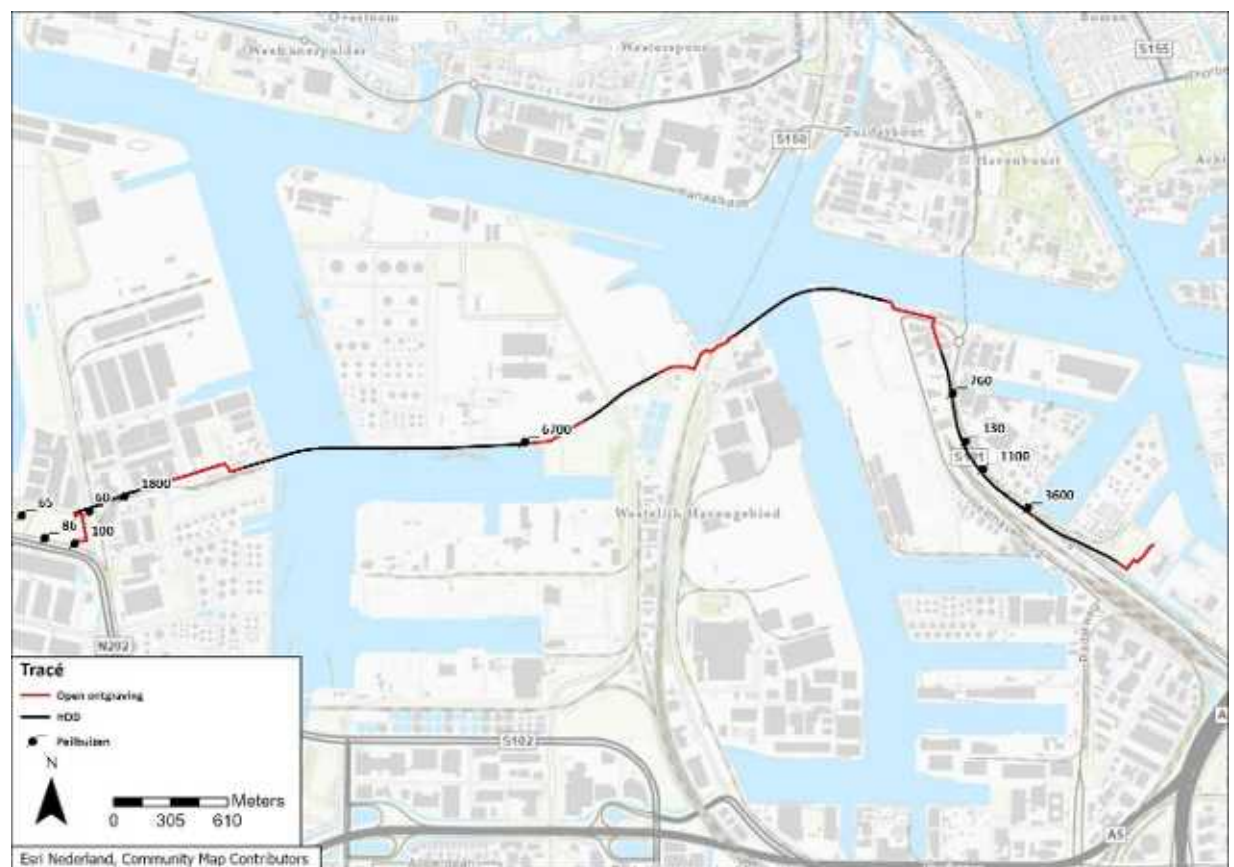
3.6.3 Grondwaterkwaliteit van het eerste watervoerende pakket

Het grondwater afkomstig uit het watervoerende pakket is niet bemonsterd op de lozingsparameters ijzer²⁺, ijzer-totaal en onopgeloste bestandsdelen. Wel zijn chloride concentraties gemeten in het grondwater. De chloride concentraties variëren doorgaans tussen de 60 mg/l en 6.700 mg/l. Gezien de bandbreedte aan chloride concentraties duidt dit in het algemeen op matig brak tot zout grondwater in de Pleistocene zanden. Een weergave van de chloride concentraties zijn weergegeven in Figuur 3.9. Enkel ter plaatse van Ruijgoord-/Westpoortweg (KR020-DN600) is een (zeer lokale) zoetwaterbel gelegen in het watervoerend pakket. Er dient opgemerkt te worden dat de daadwerkelijke concentratie aan chloride in het bemalingswater kan afwijken van

de in het veld gemeten concentraties in het grondwater (Tabel 3.10). De situering van de peilbuizen is weergegeven in Figuur 3.9.

Tabel 3.10 Grondwaterkwaliteit in het eerste watervoerende pakket.

Peilbuis nr	Filterstelling	pH	EC	IJzer (II)	IJzer totaal	Onopgeloste bestanddelen	Chloride
	[m NAP]		[μ S/cm]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]
MB21-1-1	-23,8 tot -24,8	7,9	480	-	-	-	65
MB1020-1	-19,8 tot -20,8	7,1	1.770	-	-	-	86
MB1027-1	-19,8 tot -20,8	6,9	1.750	-	-	-	100
MB22-1-1	-25,0 tot -26,0	7,9	380	-	-	-	60
MB23-1-1	-24,9 tot -25,9	7	3.300	-	-	-	1.800
MB29-1-1	-35,0 tot -36,0	6,5	10.760	-	-	-	6.700
MB39-1-1	-25,0 tot -26,0	7	1.820	-	-	-	760
MB40-1-1	-25,1 tot -26,1	7,4	660	-	-	-	130
MB41-1-1	-25,6 tot -26,6	7,1	2.040	-	-	-	1.100
MB42-1-1	-19,8 tot -20,8	7,5	5.720	-	-	-	3.600



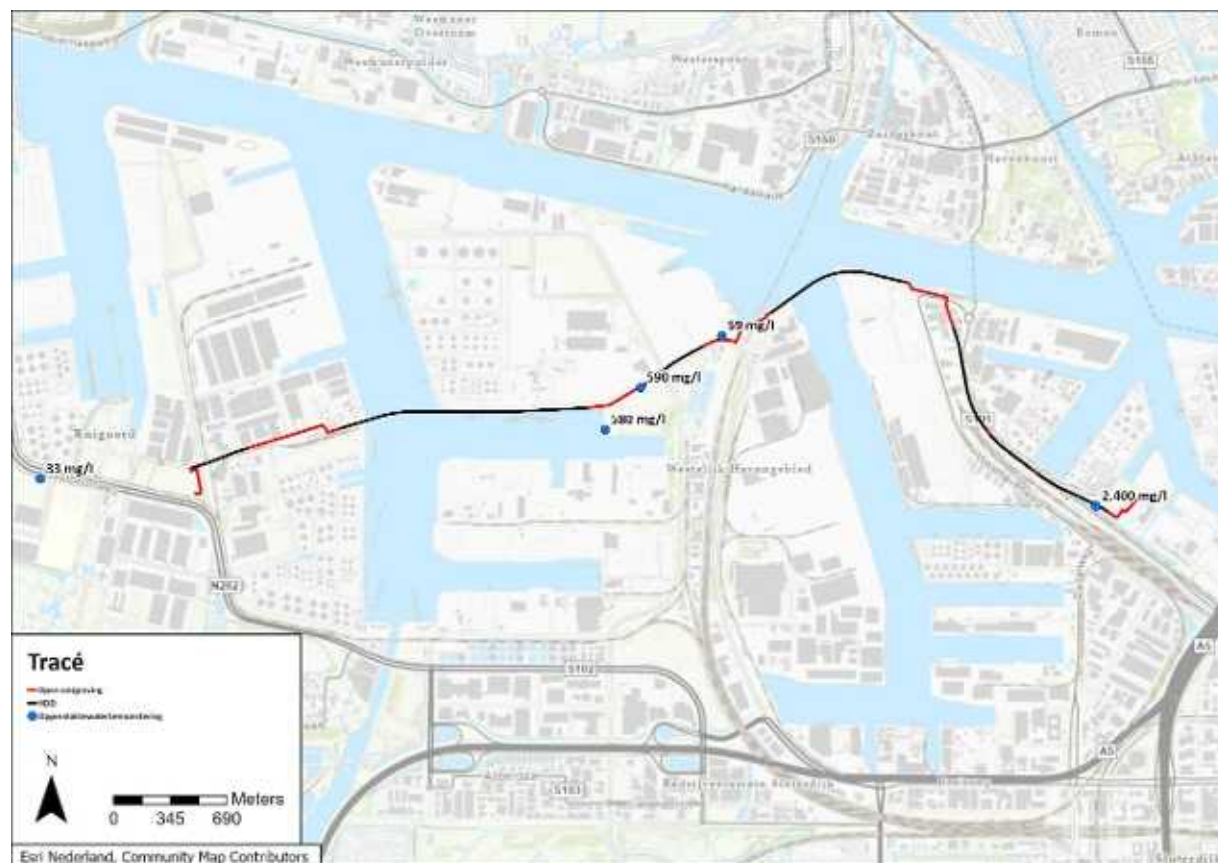
Figuur 3.9 Chlorideconcentraties in het eerste watervoerende pakket.

3.6.4 Oppervlaktewaterkwaliteit

Het oppervlaktewater rondom het voorgenomen tracé is op elf locaties bemonsterd (Figuur 3.10). Hierbij is de chloride concentratie van oppervlaktewater in het laboratorium geanalyseerd. De pH en de elektrische geleidbaarheid (EC) zijn in het veld bepaald ten tijde van de monsteropname. De analyseresultaten zijn in Tabel 3.11 samengevat. Vanaf de Machineweg tot aan de Oceanenweg blijkt het oppervlaktewater zoet te zijn. Ter plaatse van de Hornweg (monster 11 t/m 13) is het oppervlaktewater zoet tot licht brak. Tenslotte is het oppervlaktewater ter plaatse van S-541/S-616 Hemwegcentrale sterk brak.

Tabel 3.11 Gemeten chlorideconcentraties in het oppervlaktewater.

Oppervlaktewatermonster	Nabij tracédeel	pH	EC	Chloride
		[–]	[μS/cm]	[mg/l]
10	KR-17/20B (DN-600)	7,2	710	33
11	KR-04/09B	6,6	2.530	580
12	KR-19/12A	6,8	2.650	590
13	VS-12/13	7,1	1.260	59
14	VS-24	7,4	6.310	2.400



Figuur 3.10 Situering oppervlaktewatermonsters.

4. Bemaling

4.1 Werkmethode en bemalingswijze

4.1.1 Werkmethode

De uitgangspunten van de werkputten en -sleuven zijn aangeleverd door de opdrachtgever en weergegeven in Tabel 4.1 en in bijlage 1. Ter plaatse van de meeste ontgravingen worden er damwanden ingezet als grondkerende constructie. Ter plaatse van afsluiterschema's en een aantal veldstrekkingen wordt er in open ontgraving onder natuurlijk talud gewerkt. De eerste vijf werkputten en -sleuven vallen onder deelgebied IIIa (DN-600 leiding). Omdat de routekaartnummering bij deelgebied IIIb (DN-400 leiding) weer bij 001 begint is bij de eerste vijf putten de leidingdiameter in de routekaartaanduiding opgenomen. Vanaf deelgebied IIIb is de leidingdiameter achterwege gelaten ten behoeve van de leesbaarheid van onderhavig rapport.

Tabel 4.1 Uitgangspunten werkputten en -sleuven.

Locatie	Routekaart	Werkput	Maaiveld [m NAP]	Lengte [m]	Breedte [m]	Afmetingen putbodem		Ontwateringsdiepte [m NAP]	Bemalingsduur [dagen]	Grondkerende constructie
						Diepte putbodem [m -mv]	Diepte putbodem [m NAP]			
Ruijgoordweg	KR-020 (DN-600)	KR-17/20B	+1,2	25	4	3,5	-2,3	-2,8	28	Damwanden
Ruijgoordweg	KR-020 (DN-600)	VS-20-1	+1,2	80	2,1	2,1	-0,9	-1,4	35	n.v.t.
Ruijgoordweg	KR-020 (DN-600)	VS-20-2	+1,2	27	4	3	-1,8	-2,3	14	Damwanden
Ruijgoordweg	KR-020 (DN-600)	VS-20-3	+1,2	65	2,1	2,1	-0,9	-1,4	35	n.v.t.
Ruijgoordweg	KR-020 (DN-600)	S-530	+1,2	30	13,9	2,8	-1,6	-2,1	49	n.v.t.
Ruijgoordweg	KR-001	KR-01/02A	+1,2	24	3	3,3	-2,1	-2,6	28	Damwanden
Oceanenweg	KR-002	KR-01/02B	+1,0	15	3	3,4	-2,4	-2,9	21	Damwanden
Oceanenweg	KR-002	VS-02	+1,1	230	2	2	-0,9	-1,4	42	n.v.t.
Oceanenweg	KR-002	VS-02/03	+1,2	62	3	3,8	-2,6	-3,1	14	Damwanden
Oceanenweg	KR-003	VS-03-1	+1,1	170	2	2	-0,9	-1,4	28	n.v.t.
Oceanenweg	KR-003	VS-03-2	+1,2	140	3	3,8	-2,6	-3,1	42	Damwanden
Oceanenweg	KR-004	KR-04/09-A	+1,2	20	3	3,9	-2,7	-3,2	21	Damwanden
Hornweg	KR-009	KR-04/09-B	+0,5	44	3	3	-2,5	-3	21	Damwanden
Hornweg	KR-009/010	VS-09/10	+0,9	320	2	2,2	-1,3	-1,8	42	n.v.t.
Hornweg	KR-010	KR-10/12A	+0,8	16	3	3	-2,2	-2,7	14	Damwanden
Hornweg	KR-012	KR-10/12B	+1,0	17	3	2,8	-1,8	-2,3	14	Damwanden
Hornweg	KR-012/013	VS-12/13	+1,2	235	2	2	-0,8	-1,3	42	n.v.t.

Locatie	Routekaart	Werkput	Maaiveld [m NAP]	Lengte [m]	Breedte [m]	Afmetingen putbodem		Ontwateringsdiepte [m NAP]	Bemalingsduur [dagen]	Grondkerende constructie
						Diepte putbodem [m -mv]	Diepte putbodem [m NAP]			
Capriweg	KR-013	KR-13- zinker-1	+1,0	11	3	3,4	-2,4	-2,9	14	Damwanden
Capriweg	KR-013	VS-13-1	+1,2	104	2	2,2	-1	-1,5	42	n.v.t.
Capriweg	KR-013	KR-13- zinker-2	+1,1	18	3	3,1	-2	-2,5	14	Damwanden
Capriweg	KR-013	VS-13-2	+1,3	140	2	2,1	-0,8	-1,3	42	n.v.t.
Capriweg	KR-014	KR-14/16- A	+1,3	22	3	4	-2,7	-3,2	21	Damwanden
Westhavenweg	KR-016	KR-14/16- B	+3,5	82	3	3,5	0	-0,5	28	Damwanden
Westhavenweg	KR-016/017	VS-16/17	+1,1	96	3	2,8	-1,7	-2,2	28	Damwanden
Hemweg	KR-017	VS-17-1	+1,0	55	2	1,8	-0,8	-1,3	21	n.v.t.
Hemweg	KR-017	KR-17- zinker	+1,0	12	3	3,2	-2,2	-2,7	7	Damwanden
Hemweg	KR-017	VS-17-2	+1,0	70	2	1,8	-0,8	-1,3	21	n.v.t.
Hemweg	KR-017/018	VS-17/18	+1,1	46	3	3,1	-2	-2,5	28	Damwanden
Dukdalfweg	KR-018	VS-18	+1,1	105	3	2,5	-1,4	-1,9	56	Damwanden
Dukdalfweg	KR-018	KR-18	+1,0	46	3	3,5	-2,5	-3	28	Damwanden
Nieuwe Hemweg	KR-020	KR-20	+1,2	38	3	3,5	-2,3	-2,8	21	Damwanden
Nieuwe Hemweg	KR-022	KR-22	+1,0	35	3	3,3	-2,3	-2,8	21	Damwanden
Methaanweg	KR-023	KR-23	+1,1	21	3	3,7	-2,6	-3,1	21	Damwanden
Methaanweg	KR-024	VS-24-1	+1,1	60	2	2,5	-1,4	-1,9	21	n.v.t.
Methaanweg	KR-024	VS-24-2	+0,7	53	2	2,3	-1,6	-2,1	14	n.v.t.
Hemwegcentrale	KR-024	VS-24-3	+0,5	43	3	3,2	-2,7	-3,2	21	Damwanden
Hemwegcentrale	KR-024	VS-24-4	+0,7	82	2	2	-1,3	-1,8	21	n.v.t.
Hemwegcentrale	KR-024	S-541/616	+1,0	23,7	42	2,1	-1,1	-1,6	42	n.v.t.

4.1.2 Risico's opbarsten en noodzaak spanningsbemaling

Langs nagenoeg het gehele tracé bevindt zich onder de bodem van de sleuven en putten een slecht doorlatende Holocene deklaag. Als gevolg van ontgraving en ontwatering bestaat het risico op opbarsten van deze deklaag als gevolg van de waterspanning in het wadzand pakket.

Om het risico op opbarsten te beoordelen zijn opbarstberekningen gedaan volgens de berekeningsmethode uit de NEN 9997-1.20147+C2.

Voor de toetsing van de uiterste grenstoestand zijn, conform deze berekeningsmethode de volgende partiële veiligheidsfactoren aangehouden:

- 0,9 voor een belasting met een gunstig effect (neerwaartse druk);
- 1,0 voor belasting met een ongunstig effect.

Het evenwicht tussen de opwaartse- en neerwaartse druk (de stabiliteitsfactor) dient ten minste 1,0 te bedragen. Indien de stabiliteitsfactor kleiner is dan 1,0 bestaat het risico dat de putbodem opbarst en is er spanningsbemaling noodzakelijk. Of de bijdrage aan de neerwaartse druk vanuit de taluds (spanningsspreiding) in de berekening mee mag worden genomen is afhankelijk van de verhouding tussen de putbreedte en de resterende dikte van de slecht doorlatende laag onder de putbodem. Indien de putbreedte relatief klein ten opzichte van de resterende dikte van deze laag mag deze neerwaartse druk worden meegenomen. Dit is per put/sleuf bepaald en aangegeven in bijlage 5. Bij de inzet van damwanden kan, indien de damwanden de slecht doorlatende lagen doorsnijden, de spanningsspreiding nooit worden meegenomen in de berekening. De gronddruk van de taluds spreidt zich als gevolg van de aanwezigheid van de damwanden dan namelijk niet tot in de grondmoot onder de putbodem.

De gehanteerde bodemopbouw is gebaseerd op de resultaten uit het veldonderzoek. Er is hierbij uitgegaan van een worst case bodemopbouw (dunne deklaag en laag maaiveld). De aangehouden volumieke gewichten zijn gebaseerd op tabel 2.6 uit de NEN 9997-1.2017+C2) en, waar beschikbaar, geanalyseerde grondmonsters. Voor de opbarstberekeningen zijn de volgende volumieke gewichten gehanteerd:

- Klei, zandig/siltig: 15 kN/m³;
- Klei, schoon: 14 kN/m³;
- Zand, vochtig: 17 kN/m³;
- Zand, verzadigd: 19 kN/m³;
- Veen: 11 kN/m³;
- Basisveen: 12 kN/m³.

In bijlage 5 zijn de uitgangspunten en resultaten van de berekening weergegeven. In deze tabel is, naast de benodigde stijghoogteverlagingen, de maximaal toelaatbare stijghoogte gerapporteerd. De stijghoogte, en dus de benodigde verlaging, varieert namelijk door het jaar heen. Ten behoeve van de opbarstberekeningen is de GHS zoals gerapporteerd in sectie 3.5 als maatgevend gehanteerd.

Uit de opbarstberekeningen blijkt dat, daar waar de slecht doorlatende deklaag niet wordt doorgraven, er nagenoeg nergens een risico is op opbarsten van de putbodem. Enkel ter plaatse van werkput KR-04/09A is er een reëel risico op opbarsten van de putbodem. Derhalve wordt aanbevolen om ter plaatse van deze put spanningsbemaling toe te passen in het wadzand pakket onder de slecht doorlatende deklaag. Ter plaatse van een aantal putten (VS-02/03, VS-03-2 en KR-23) is er een minimaal risico op opbarsten van de putbodem. De stabiliteitsfactor bedraagt hier in alle gevallen meer dan 0,95. Dat betekent dat het berekende opbarst risico volledig wordt veroorzaakt door de veiligheidsfactor van 0,9 voor gunstig werkende spanningen. Daarnaast is de benodigde verlaging (in een GHS-situatie) ter plaatse van deze putten dermate beperkt (< 0,3 m) dat het daadwerkelijke opbarst risico als nihil wordt ingeschat. Er wordt in onderhavig rapport om die reden aangenomen dat hier geen spanningsbemaling toegepast zal worden. Ter plaatse van werkput KR-04/09A is de benodigde verlaging in een GLS situatie dermate beperkt (slechts 0,2 m) dat spanningsbemaling zeer waarschijnlijk niet noodzakelijk is. Voor deze werkput is in een GLS situatie geen rekening gehouden met de uitvoering van spanningsbemaling.

De benodigde verlagingen in een GHS situatie zijn weergegeven in bijlage 5 en bijlage 7.

4.1.3 Bemalingswijze

Om in den droge te kunnen werken wordt aanbevolen om bemaling middels verticale filters toe te passen. Hierbij wordt voorgesteld om een maximale filterdiepte van 3,5 m onder de putbodem aan te houden. Wel is het belangrijk om op te merken dat, indien er slecht doorlatende lagen onder de putbodem gelegen zijn, de filters niet dieper geplaatst mogen worden dan de bovenkant van deze slecht doorlatende lagen.

Eventueel kan er aanvullend open bemaling worden toegepast.

Om opbarsten van de putbodems te voorkomen wordt, daar waar relevant, voorgesteld om bemaling middels verticale filters toe te passen. Hierbij wordt voorgesteld om een maximale filterdiepte van 3,0 m onder de slecht doorlatende lagen aan te houden.

De stijghoogten dienen te worden verlaagd conform bijlage 5.

De toe te passen bemalingswijze is ter keuze van de aannemer met als uitgangspunt een zo efficiënt mogelijke bemaling (beperking van debieten, waterbezwaren en invloedsgebieden).

4.2 Berekeningen grondwateronttrekking

4.2.1 Modelschematisatie

De modelschematisaties zijn opgesteld op basis van de vastgestelde bodemopbouw. Deze zijn per werkput/sleuf weergegeven in bijlage 6.

De hoeveelheden te onttrekken water zijn berekend met het grondwatermodel MWell van Deltares. MWell is een analytisch rekenmodel waarmee tijdsafhankelijk de effecten van een bronbemaling kunnen worden berekend.

4.2.2 Uitgangspunten

Voor het berekenen van de benodigde pompcapaciteit en de te onttrekken hoeveelheden water zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De putafmetingen, ontgravingsdieptes en bemalingsduur zijn weergegeven in Tabel 4.1;
- Het bemalen oppervlak is de oppervlakte van de putbodems inclusief de taluds van de open ontgraving;
- Voor alle berekeningen is uitgegaan van oneindig uitgestrekte, homogene watervoerende pakketten;
- De grondwaterstand wordt, indien mogelijk, verlaagd tot 0,5 m onder het ontgravingsniveau;
- De stijghoogte wordt, daar waar relevant, verlaagd tot het niveau waar er geen risico meer is tot opbarsten van de putbodem;
- Het effect van kleinschalig oppervlaktewater is in de modellen verdisconteerd door een drainageweerstand (250 dagen) voor de onverzadigde zone mee te nemen;
- De effecten van grootschalig oppervlaktewater (het Noordzeekanaal) zijn, daar waar relevant, in de modellen verdisconteerd door het meenemen van rekenkundige spiegelbronnen;
- Aangezien de diepte van de damwandplanken nog niet bekend is en dus niet kan worden vastgesteld in hoeverre deze watervoerende lagen afschermen of afsluiten, zijn de damwanden niet meegenomen in de bemalingsberekeningen;
- Er is geen rekening gehouden met nalevering uit neerslag.

4.2.3 Resultaten

In bijlage 7 zijn der berekende debieten en waterbezwaren per werkput/sleuf in een GHG- en in een GLG-situatie weergegeven.

Op basis van de bemalingsberekeningen blijkt dat, in een GHG/GHS situatie, met maximaal te verwachten waterbezwaar circa 518.000 m³ bedraagt met een maximaal debiet van 144 m³/uur.

In een GLG/GLS situatie bedraagt het maximale waterbezwaar circa 348.000 m³ met een maximaal debiet van 95 m³/uur.

4.3 Grondwaterstandsverlagingen

Het invloedsgebied van de onttrekking wordt gedefinieerd als het gebied waar de grondwaterstand met 0,05 m of meer wordt verlaagd.

In bijlage 8 zijn het maximale invloedsgebied en de 0,5 m verlagingcontour van de bemaling weergegeven voor de bemalingen in de verschillende watervoerende lagen.

5. Effecten grondwateronttrekking en lozing

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk staan de effecten van de grondwateronttrekking en -lozing beschreven. Er is bij de effectenbeschouwing uitgegaan van het maximale (worst case) invloedsgebied. Het beoordelen van de mogelijke (omgevings)risico's is gedaan aan de hand van een checklist welke is opgenomen in bijlage 11.

5.2 Zettingen

Ten gevolge van bemalingen kunnen zettingen optreden. Bemaling kan leiden tot een toename van de belasting van de ondergrond, doordat de waterspanning afneemt en de aanwezige spanningen volledig door de grond dienen te worden gedragen (toename korrelspanningen). Zettingen treden op in zettingsgevoelige bodemlagen wanneer deze zwaarder worden belast dan deze in het verleden reeds zijn geweest. Bij belastingen beneden de belasting die de grond eerder heeft ervaren (de grensspanning) reageert de grond stijf op de belastingverhoging. Zettingen in dat belastingstraject zijn zeer gering. Als de grensspanning wordt overschreden reageert de grond slap en kunnen grotere zettingen optreden.

Door natuurlijke fluctuatie van de grondwaterstanden/stijghoogten hebben de gronden in ieder geval eerder belastingen ervaren die overeenkomen met de korrelspanningen gedurende een droge periode (GLG/GLS-situatie). Indien de grondwaterstand/stijghoogte verder dan de GLG/GLS wordt verlaagd kunnen er zettingen optreden in zettingsgevoelige lagen.

Binnen het invloedsgebied komen zettingsgevoelige lagen voor in de vorm van deklagen van veen en klei. Tevens kunnen op groter diepte, circa 10,0 m -mv, in de wadzandafzettingen, ook zettingsgevoelige lagen voorkomen in de vorm van (zandige) klei en veen.

Om inzicht te krijgen in de mate van zettingen zijn maatgevende zettingsberekening uitgevoerd op basis van een worst-case bodemopbouw binnen het invloedsgebied van de bemaling.

De gehanteerde bodemschematisaties en grondmechanische parameters zijn weergegeven in Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Bodemschematisaties ten behoeve van de zettingsberekeningen.

Diepte [m NAP]	Grondsoort	γ_{vochtig} [kN/m ³]	$\gamma_{\text{verzadigd}}$ [kN/m ³]	C_v [m ² /s]	C_p [-]	C_p' [-]	C_s [-]	C_s' [-]
Westpoortweg								
-0,8 tot -1,3	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞
-1,3 tot -5,0	Veen	11	11	$3 \cdot 10^{-7}$	20	5	90	30
-5,0 tot -11,3	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞
-11,3 tot -11,8	Veen	11	11	$3 \cdot 10^{-7}$	20	5	90	30
-11,8 en dieper	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞
Havengebied Amsterdam								
+1,0 tot -2,0	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞
-2,0 tot -4,0	Veen	11	11	$3 \cdot 10^{-7}$	20	5	90	30
-4,0 tot -8,0	Klei	14	14	$8 \cdot 10^{-8}$	40	10	300	100

Diepte [m NAP]	Grondsoort	γ_{vochtig} [kN/m ³]	$\gamma_{\text{verzadigd}}$ [kN/m ³]	C_v [m ² /s]	C_p [-]	C_p' [-]	C_s [-]	C_s' [-]
-8,0 en dieper	Zand	17	19	∞	800	200	∞	∞

Toelichting Tabel 5.1

C_p = primaire samendrukkingsconstante beneden de grensspanning (Koppejan).

C_p' = primaire samendrukkingsconstante boven de grensspanning (Koppejan).

C_s = secundaire samendrukkingsconstante beneden de grensspanning (Koppejan).

C_s' = secundaire samendrukkingsconstante boven de grensspanning (Koppejan).

c_v = verticale consolidatie coëfficiënt (m²/s).

γ_{vochtig} = vochtig volumiek gewicht.

γ_{nat} = nat volumiek gewicht.

De zettingen zijn berekend volgens de methode van Koppejan en de consolidatietheorie van Darcy. De berekeningen zijn uitgevoerd in het analytische rekenmodel DSettlement van Deltares. De gehanteerde bodemopbouw voor de zettingsberekeningen is in tabel 5.1 weergegeven. Voor de zettingsberekeningen is een OCR van 1,3 gehanteerd. De grondparameters zijn ingeschat op basis van tabel 2b in de NEN 9997. Het betreffen conservatieve aannamen ten aanzien van zettingsparameters. De zettingen die met de schematisatie berekend worden, kunnen om deze reden als bovengrens van de te verwachten zettingen worden beschouwd.

5.2.1 Zettingen ter plaatse opstellen

Volgens de literatuur (Boscarning, M.D., Edward J. Cording: "Building response to excavation-induced settlement. Journal of Geotechnical Engineering, Vol. 115, No. 1, January 1989 en COB: Eindrapport F530-ER-12-49785, ISBN 9789077374306) zijn bij relatieve hoekrotaties tussen de funderingselementen van kleiner dan 1:300 hoogstens lichte schade aan bouwwerken te verwachten en is er bij deze relatieve hoekrotaties geen risico op constructieve schade. Een relatieve hoekrotatie van maximaal 1:300 wordt derhalve aanvaardbaar geacht.

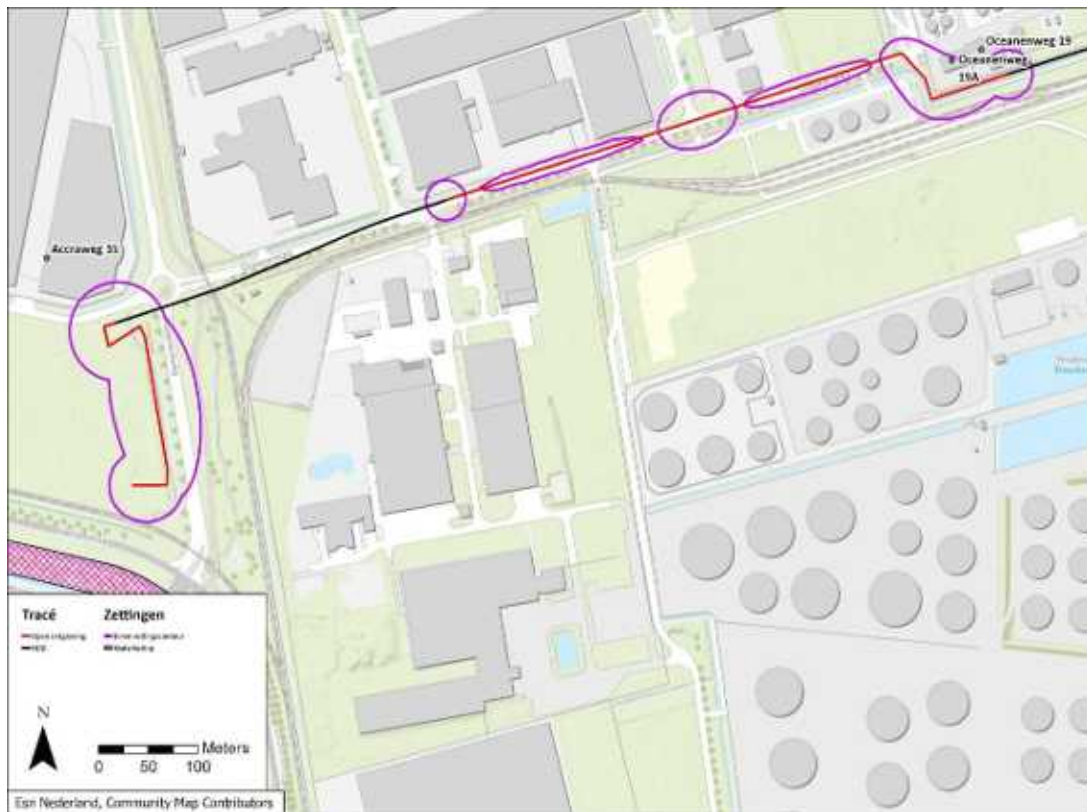
Voor het berekenen van de relatieve hoekrotatie is uitgegaan van een onderlinge afstand tussen de funderingselementen van 2,5 m (*worst case*). Hieruit volgt, met de aanname dat het zettingsverschil 50 % van de absolute zetting bedraagt, dat een absolute zetting van 8 mm overeenkomt met een relatieve hoekrotatie van 1:300. Een maximale zetting van 8 mm ter plaatse van een pand wordt derhalve acceptabel geacht. Grotere zettingen kunnen leiden tot een verhoogd risico op schade door zettingen.

In Tabel 5.2 is een overzicht weergegeven van de maximale toelaatbare grondwaterstandverlagingen, per tracédeel, voordat de kritieke 8 mm zettingsgrens wordt overschreden.

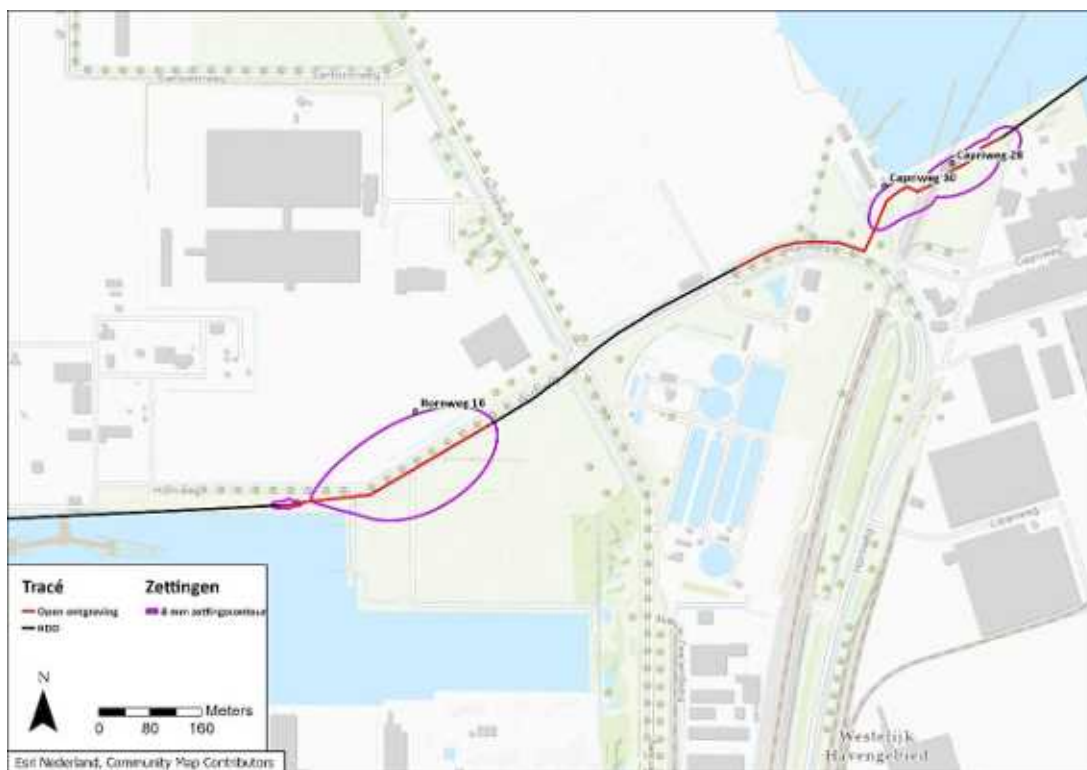
Tabel 5.2 Grondwaterstandsverlaging waarbij er 8 mm zetting optreedt.

Tracédeel	Grondwaterstandsverlaging [m]	Stijghoogteverlaging [m]	Bemalingsduur [dagen]
Ruijgoordweg	0,6	-	112
Oceanenweg	1,0	-	42
Hornweg	1,0	-	42
Capriweg	1,0	-	42
Hemweg	1,2	-	28
Dukdalfweg	0,6	-	112
Nieuwe Hemweg	1,2	-	21
Methaanweg	0,6	-	119

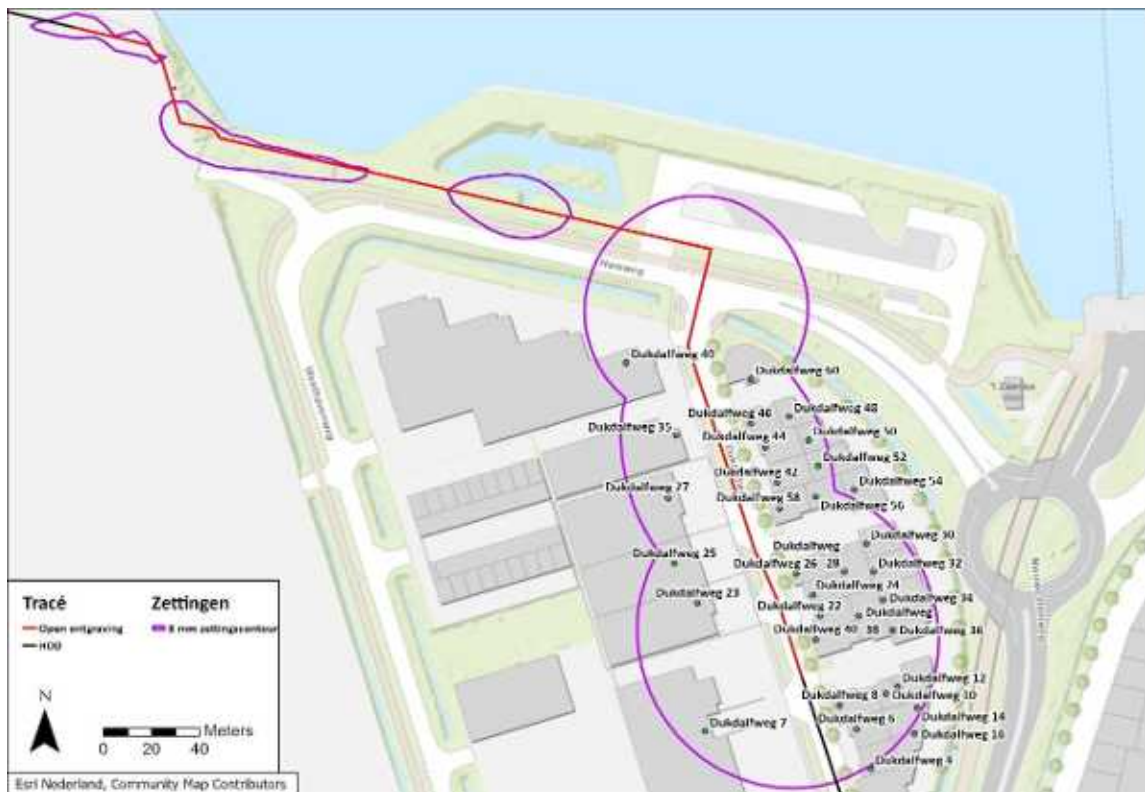
Om te inventariseren welke gebouwen mogelijk gevaar op lopen op zettingsschade als gevolg van bemaling zijn 8 mm zetting contouren berekend, welke zijn opgenomen in Figuur 5.1, Figuur 5.2, Figuur 5.3 en Figuur 5.4.



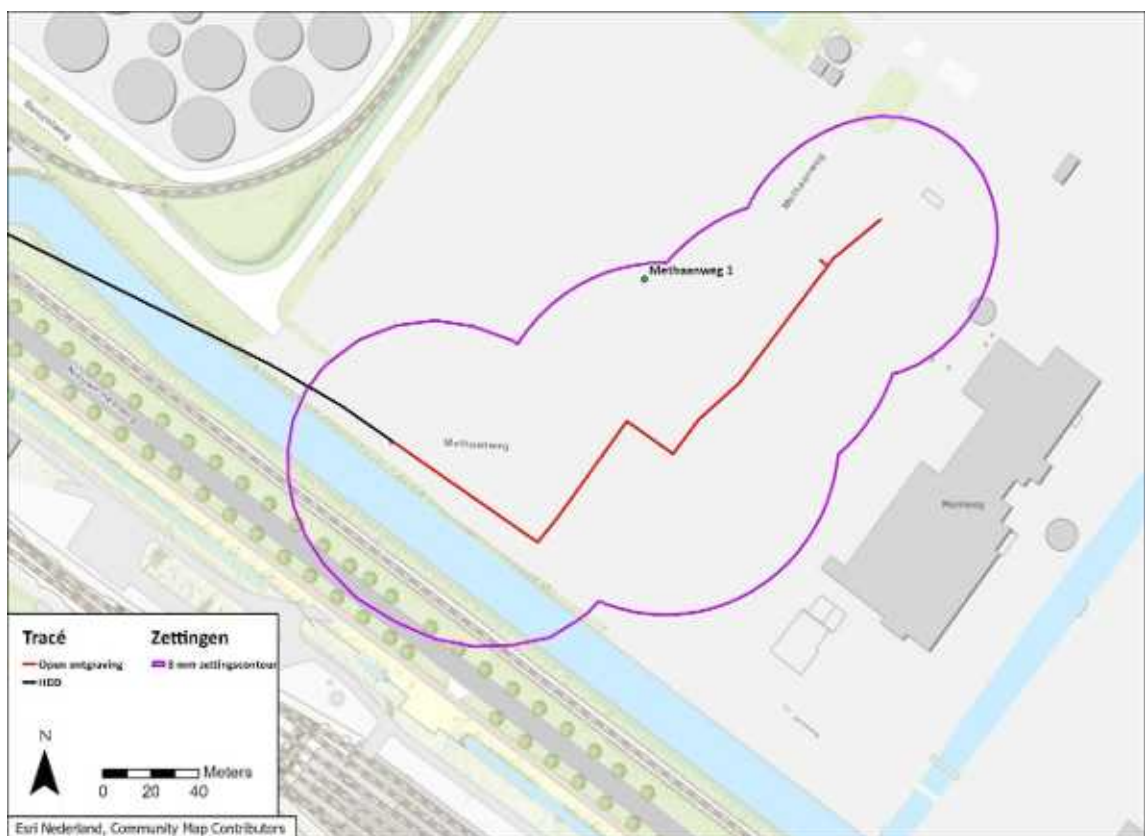
Figuur 5.1 8 mm zettingscontour ter plaatse van de Ruijgoordweg en de Oceanenweg.



Figuur 5.2 8 mm zettingscontour ter plaatse van de Hornweg en de Capriweg.



Figuur 5.3 8 mm zettingscontour ter plaatse van de Hemweg en de Dukdalfweg.



Figuur 5.4 8 mm zettingscontour ter plaatse van de Methaanweg.

Indien een pand binnen de 8 mm zettingscontouren is gelegen kan zettingsschade als gevolg van bemaling niet op voorhand worden uitgesloten. In Tabel 5.3 is een inventarisatie gemaakt van de panden waar mogelijk zettingsschade kan optreden. Opgemerkt wordt dat, op basis van luchtfotoanalyse, niet alle percelen bebouwd

lijken te zijn (Hornweg 16 en Methaanweg 1). Hier wordt zettingsschade dan ook niet verwacht. Voor de volledigheid zijn deze twee adressen wel opgenomen in Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Adressen waar mogelijk meer dan 8 mm zetting optreedt als gevolg van de bemaling.

Gebied	Adressen
Ruijgoordweg	Accraweg 35
Oceanenweg	Oceanenweg 19 en 19A
Hornweg	Hornweg 16 ¹⁾
Capriweg	Capriweg 28 en 30
Dukdalfweg	Dukdalfweg 4, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 16, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 34, 35, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 49, 50, 52, 54, 56, 58, 60
Methaanweg	Methaanweg 1 ¹⁾

Toelichting: 1) Adres betreft een onbebouwd perceel. Zettingschade is niet aan de orde.

Voor de panden zoals hierboven opgesomd is het risico op schade aan de bouwwerken als gevolg van zettingen echter afhankelijk van de funderingswijze van de bebouwing. Derhalve wordt aanbevolen om voor deze panden archiefonderzoek uit te voeren naar de funderingswijze. Als blijkt dat de woning zettingsgevoelig is, wordt uitvoering van een bouwkundige vooropname en het actief monitoren van de grondwaterstand ter plaatse van de opstellen aanbevolen ten tijde van de bemalingswerkzaamheden. Eventueel kan aanvullend de daadwerkelijke zakking van de panden op verschillende punten worden gemonitord middels meetbouten. Monitoring van de zetting, ter plaatse van bebouwing, binnen de 8 mm zettingscontour, is verder uitgewerkt in het monitoringsplan (kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0108).

5.2.2 Zettingen ter plaatse van spoorwegen

Op basis van het handboek 'technische voorschriften voor werken en werkzaamheden op, boven, onder en nabij de spoorweg' van ProRail, blijkt dat een zettingsverschil van 6 mm over een lengte van 10 m als acceptabel wordt geacht.

In het havengebied van Amsterdam zijn spoorlijnen gelegen binnen het invloedsgebied van de bemaling welke in beheer zijn van ProRail. Het grootste verhang in de grondwaterstand, ter plaatse van het spoor, komt voor ter uit bemaling van de Methaanweg (bemaling ter plaatse van VS-24-1). De grondwaterstand wordt hier maximaal met maximaal 1,0 m verlaagd gedurende 119 dagen. Over een afstand van 10 meter neemt de grondwaterstandverlaging hier af tot 0,75 m.

Om te beoordelen of wordt voldaan aan de gestelde eisen van ProRail is de zetting berekend ter plaatse van het spoor bij een grondwaterstandverlaging van 1,0 m en 0,75 m gedurende 119 dagen. Hierbij zijn de bodemopbouw en modelparameters gehanteerd van het Amsterdamse havengebied (tabel 5.2). Uit de berekening volgt een maximale zetting 13 mm bij een verlaging van 1,2 m en een maximale zetting van 10 mm bij een verlaging van 0,75 m. Hieruit kan opgemaakt worden dat er over een lengte van 10 m, ter plaatse van het spoor, een maximaal zettingsverschil van 3 mm plaatsvindt. Derhalve wordt voldaan aan de gestelde eisen van ProRail en zijn negatieve effecten als gevolg van bemaling op spoorwegen uitgesloten. Opgemerkt wordt dat de twee zettingsberekeningen langs een lijn loodrecht op de isoverlagingslijnen zijn gedaan. Aangezien het spoor min of meer parallel loopt aan het tracé is het werkelijke grondwaterverhang significant lager. Het berekende zettingsverschil is dan ook een absolute bovengrens.

5.2.3 Zettingen ter plaatse van waterkeringen

Binnen het invloedsgebied van de bemaling is één waterkering gelegen, welke in beheer is bij het Hoogheemraadschap van Rijnland (Figuur 5.1). De maximale verlaging (ten opzichte van de GLG) ter plaatse van de kering blijkt circa 0,15 m te zijn gedurende een periode van 63 dagen. Om schade door zettingen als gevolg van de bemaling te kunnen beoordelen is ter plaatse van de waterkering een zettingsberekening uitgevoerd.

Hierbij is de bodemopbouw en modelparameters gehanteerd van het Amsterdamse havengebied (tabel 5.2). Uit deze berekening volgt een maximale zetting 2 mm. Opgemerkt wordt dat het terrein ter plaatse van de waterkering in het verleden is opgehoogd met enkele meters zand. Dat betekent dat, voor deze ophoging, de grondwaterstanden dieper hebben gelegen. Een deel van de veenlaag moet daarom in het verleden boven de GLG hebben gelegen.

Aangezien hier in de zettingsberekening geen rekening mee is gehouden (worst case aanname) kan de berekende zetting als absolute bovengrens worden gezien. Het is aannemelijk dat de zetting in werkelijkheid kleiner is.

De eisen van het Hoogheemraadschap van Rijnland ten aanzien van zettingen ter plaatse van waterkeringen zijn onbekend en hangen wellicht samen met de stabiliteitsfactoren en de staat van onderhoud van de keringen. Wel is een zetting van maximaal 2 mm dusdanig beperkt dat de functie van de waterkering nagenoeg zeker niet in gevaar komt. Vervolgacties worden dan ook niet noodzakelijk geacht.

5.3 Landbouw, natuur en openbaar groen

Door tijdelijke verlaging van de grondwaterstand kan er mogelijk droogteschade optreden aan landbouwgewassen, natuurgebieden en openbaar groen. Droogteschade zou hoofdzakelijk op kunnen treden in de maanden maart tot en met oktober (het groeiseizoen).

5.3.1 Landbouw

In het havengebied van Amsterdam zijn geen landbouwgebieden gelegen. Droogteschade aan landbouw als gevolg van de bemaling is dan ook niet aan de orde.

5.3.2 Natuur

Er zijn binnen het invloedsgebied van de bemaling geen gebieden behorende tot de Natura 2000 of het Natuurnetwerk Nederland (NNN) gelegen. Schade aan dergelijke gebieden als gevolg van de bemaling is dan ook uitgesloten.

5.3.3 Monumentale bomen en overige groenvoorzieningen

Op basis van het landelijk register monumentale bomen liggen er geen monumentale bomen binnen de 0,5 m verlagingscontour van de bemaling. Negatieve effecten op monumentale bomen als gevolg van bemaling kunnen derhalve worden uitgesloten.

Binnen het invloedsgebied van de bemalingen zijn diverse openbare groenvoorzieningen aanwezig. Ter plaatse van het Amsterdamse havengebied (het tracédeel van de Westpoortweg naar de Hemwegcentrale) is geen deklaag aanwezig van slecht doorlatende afzettingen. De bovenste meters van de bodem bestaat hier voornamelijk uit (opgebracht) zand. Derhalve kan droogteschade aan groenvoorzieningen hier, binnen 0,5 m verlagingscontour, niet op voorhand worden uitgesloten. Om te voorkomen dat bomen permanente schade oplopen wordt aanbevolen om de bomen binnen de 0,5 m verlagingscontour van de freatische bemaling, ter plaatse van het Amsterdamse havengebied, gedurende de bemalingen visueel te monitoren op droogteschade. Monitoring van de groenvoorzieningen is verder uitgewerkt in het monitoringsadvies (Kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0108).

5.4 Grondwaterverontreinigingen

Op basis van het milieukundig vooronderzoek en het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst IJmond zijn de grondwaterverontreinigingen binnen het invloedsgebied van de bemalingen geïnventariseerd. Hieruit blijkt dat er nabij het tracé veelvuldig arseen wordt aangetroffen in het grondwater. Echter, in gebieden waar veel zwavelhoudende zeeklei onder anaerobe omstandigheden wordt afgezet (wat het geval is in het Noordzeekanaalgebied) kunnen van nature verhoogde arseenconcentraties voorkomen. Waarschijnlijk hebben de verhoogde arseenconcentraties dus een natuurlijke oorsprong. In onderhavig rapport worden de verhoogde arseenconcentraties dan ook niet als bodemverontreiniging gezien.

Binnen het invloedsgebied van de bemalingen blijken 16 verontreinigingscontouren beschikbaar te zijn in de database van de omgevingsdienst. Bij twee van deze verontreinigingscontouren (nikkel ter plaatse van de Oceanenweg 13 en minerale olie ter plaatse van de Methaanweg/Hemwegcentrale) is, op basis van

milieukundig onderzoek (kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0112) door Antea Group, gebleken dat deze verontreinigingen niet meer aanwezig zijn in het grondwater.

Een aantal van deze verontreinigingen is aan de randen van de invloedsgebieden gesitueerd. Het betreft een verontreiniging ter plaatse van de Koffieweg 3, één ter plaatse van de Australiëhavenweg, een verontreiniging tussen Hornweg 22 en Hornweg 28, een verontreiniging ter plaatse van de Kombuisweg 12 tot en met 16, een zeer grote verontreinigingsvlek tussen de Westhavenweg en de Westhaven en een verontreiniging ter plaatse van de Nieuwe Hemweg 37A en B. Het grondwaterverhang ter plaatse van deze verontreinigingen is dusdanig gering dat significante verplaatsing op voorhand kan worden uitgesloten.

Om eventuele verplaatsing van de overige verontreinigingen te kunnen beoordelen zijn verplaatsingsberekeningen uitgevoerd met behulp van de wet van Darcy. De formule en verklaring van symbolen is in navolgende tekst weergegeven. De locaties waar de verplaatsingsberekeningen zijn uitgevoerd zijn weergegeven in Figuur 5.5.

$$x = \frac{k_h}{\Phi} \frac{dh}{ds} \frac{1}{R} t$$

Waarbij:

x: de verplaatsing in meters.

k_h : de doorlatendheid van de bodem.

Φ : de porositeit van de bodem (0,3).

dh/ds: het grondwaterverhang in meter per meter.

R: de retardatiefactor.

t: de bemalingsduur in dagen.



Figuur 5.5 Situering verplaatsingsberekeningen.

De samenstelling van de verontreinigingen is niet bekend. Voor de retardatiefactor wordt daarom een worst case waarde van 2 aangehouden ¹. Deze retardatiefactor behoort bij de meest mobiele veelvoorkomende verontreinigende stoffen zoals benzeen in humusarme zandgronden. De uitgangspunten en resultaten van de berekeningen zijn weergegeven. Aangezien het redelijkerwijs niet mogelijk is om middels veldonderzoek de locatie van een verontreinigingsvlek met een precisie van meer dan 5 m vast te stellen worden verplaatsingen van 5 m of minder nog als acceptabel beschouwd.

Tabel 5.4 Verplaatsingsberekeningen en grondwaterverontreinigingen.

Locatie	Tracédeel	Grondwater-verhang [m/m]	k-waarde [m/dag]	Bemalings-duur [dagen]	Porositeit [-]	Retardatie-factor [-]	Verplaatsing grondwater [m]	Verplaatsing verontreiniging [m]
Capriweg 40	VS-12/13	0,005	5	42	0,3	2	3,5	1,8
Kombuisweg 21	KR18	0,006/0,003/0,001	5	28/56/28	0,3	2	6,1	3,1
Octaanweg	KR20	0,007	5	21	0,3	2	2,5	1,3
KR20	KR20	0,025	5	21	0,3	2	8,8	4,4

Op basis van de verplaatsingsberekeningen worden er geen onacceptabele verplaatsingen van grondwaterverontreinigingen verwacht.

5.5 Archeologie

Wanneer eventueel aanwezige archeologische resten droog komen te liggen, kunnen organische vondsten (zoals hout, bot, leer, pollen en zaden etc.) oxideren en dus vergaan. Oxidatie van organische resten treedt op bij langdurige bemaling en verlaging van de grondwaterstand in een GLG situatie.

Overal binnen het havengebied van Amsterdam vindt er, in een GLG/GLS situatie, enkel bemaling plaats in het ophoogzand. Aangezien er in dergelijke Antropogene lagen geen waardevolle archeologische artefacten te verwachten zijn is schade aan archeologie op voorhand uit te sluiten.

5.6 Aardkundige waarden

Op basis van de kaart “Aardkundig erfgoed” blijkt dat er geen aardkundig waardevolle gebieden binnen het invloedsgebied van de bemalingen zijn gelegen. Schade aan aardkundige waarden als gevolg van de bemaling is dan ook niet aan de orde.

5.7 Zout/zout grensvlak en verzilting

Als gevolg van het onttrekken van grondwater kunnen de grensvlakken van zoet naar brak en van brak naar zout grondwater omhoogkomen.

Op basis van de kaartlaag “Verzilting grondwater” uit de Atlas Natuurlijk Kapitaal blijkt dat het grootste deel van het tracé door een gebied loopt waar het zoet/brak grensvlak (chlorideconcentratie van 1.000 mg/l) meer dan 5 m -mv gelegen is. Uitzondering hierop vormen de tracédelen nabij de kruising tussen de Hemweg en de Dukdalfweg (meer dan 25 m -mv) en nabij de Hemwegcentrale (minder dan 5 m -mv). Derhalve zijn er nagenoeg overal slecht doorlatende lagen gelegen tussen de onttrekkingsfilters en het zoet-brak grensvlak. Daarmee is (significante) verplaatsing van het zoet-brak grensvlak op voorhand uit te sluiten.

Enkel ter plaatse van de spanningsbemaling bij werkput KR-04/09A zijn er geen slecht doorlatende lagen gelegen tussen de onderkant van de onttrekkingsfilters en het zoet-brak grensvlak. Wel is de benodigde stijghoogteverlaging zeer beperkt (slechts 0,5 m in een GHS situatie). Ook blijkt uit de veldgegevens (peilbuis MB24) dat het grondwater ter plaatse van deze werkput op een diepte van circa NAP -9,0 m al sterk brak is.

¹ Niet van alle verontreinigingen is de aard bekend. De gepresenteerde verplaatsingsberekeningen dienen dan ook te worden beschouwd als indicatief (maar wel worst case).

Aangezien dit slechts 1,5 m onder de onderkant van de onttrekkingsfilters is, is significante verplaatsing van het zoet-brak grensvlak uitgesloten.

5.8 Grondwaterbeschermingsgebieden en overige onttrekkingen

5.8.1 Grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden

Op basis van kaartgegevens van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn binnen het invloedsgebied van de bemaling geen grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden gelegen. Negatieve effecten zijn dan ook uitgesloten.

5.8.2 Bodemenergiesystemen en overige onttrekkingen

Op basis van de website WKOtool van de Rijksoverheid zijn bodemenergiesystemen en grondwateronttrekkingen langs het tracé en nabij de afsluiterlocaties geïnventariseerd. Hieruit blijkt dat er binnen het invloedsgebied van de bemaling enkele gesloten bodemenergiesystemen gelegen zijn.

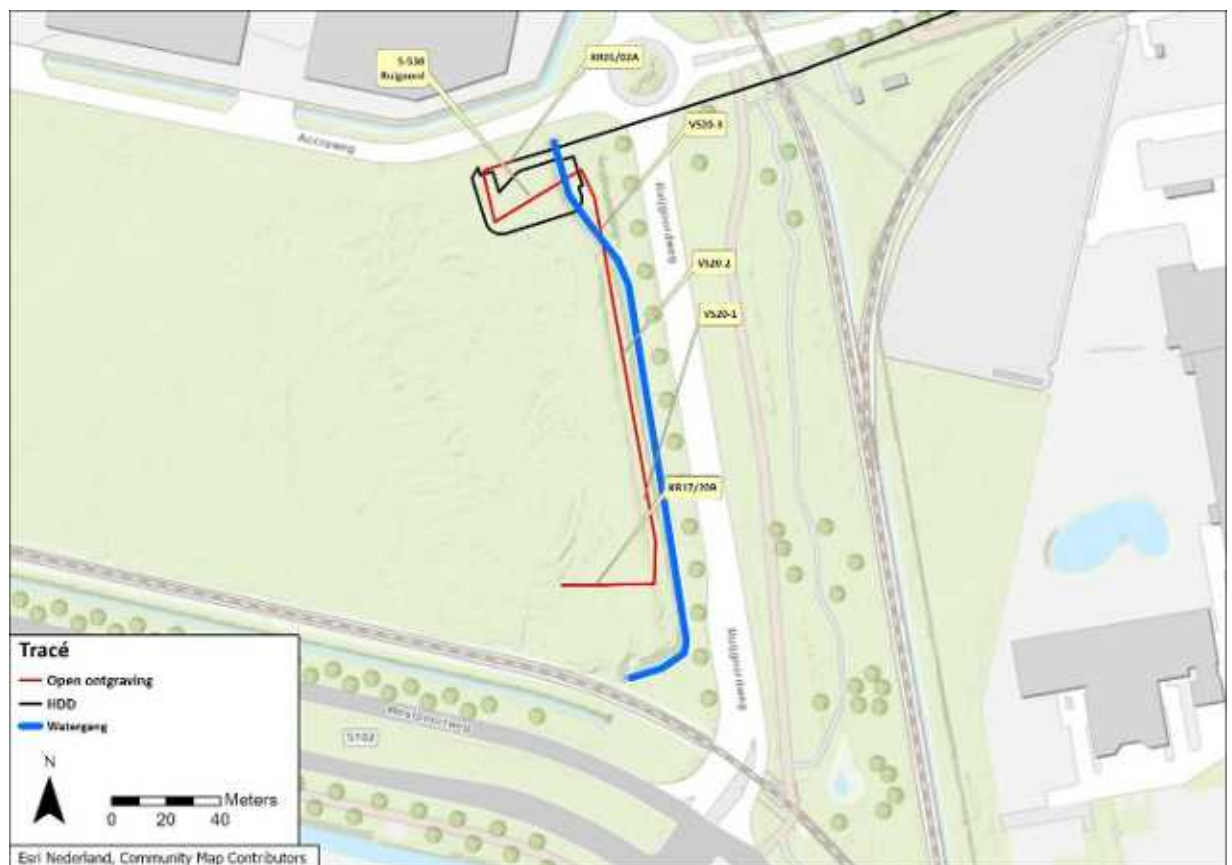
Aangezien dergelijke systemen vrijwel ongevoelig zijn voor de effecten van bronbemaling zijn negatieve effecten op voorhand uit te sluiten.

5.9 Lozing bemalingswater op oppervlaktewater

Voorgesteld wordt om het bemalingswater zoveel mogelijk te lozen op de havens van Amsterdam. De lozingslocaties en lozingswijze van het bemalingswater zijn uitgewerkt in het lozingsplan (kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0108).

5.10 Effecten grondwateronttrekking op oppervlaktewater

Ter plaatse van de Ruijgoordweg zal een sloot tijdelijk worden afgesloten van de omliggende watergangen ten behoeve van de aanleg van de leiding. Deze watergang is getoond in **Figuur 5.6**. Als gevolg van de aanleg van de leiding en de bemaling zal deze sloot naar alle waarschijnlijkheid droogvallen. Op basis van luchtfotoanalyse blijkt dat deze sloot in de droge periode van nature droog al staat. Het is daarom aannemelijk dat de negatieve effecten van de bemaling beperkt zijn. Wel dient de afsluiting van de watergang te worden overlegd met het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.



Figuur 5.6 Watergang die zal worden afgesloten ten behoeve van de leidingaanleg.

6. Vergunning/melding onttrekking en lozing

Het Waterschap Hollands Amstel, Gooi en Vecht is vergunningverlener voor grondwateronttrekkingen en lozingen in het kader van de Waterschapsverordening en is beheerder van de waterkwantiteit en waterkwaliteit. In de Algemene regels behorende bij de Waterschapsverordening zijn de regels met betrekking tot grondwateronttrekking en lozing op oppervlaktewater opgenomen, welke onderstaand zijn beschreven.

6.1 Grondwateronttrekking

In de Waterschapsverordening van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht is opgenomen dat grondwateronttrekkingen (bronbemalingen) vergunningsplichtig zijn wanneer:

- De onttrekking langer dan 6 maanden is;
- De te onttrekken hoeveelheid grondwater groter is dan 50 m³/uur en 15.000 m³ per vier weken;
- De te onttrekken hoeveelheid grondwater groter is dan 150 m³/uur en 65.000 m³ per vier weken op hogere gronden buiten Natura 2000 gebieden en een zone van 100 meter daaromheen.

Volgens de regels uit de Waterschapsverordening geldt voor een grondwateronttrekking voor bronbemaling een meldplicht tenzij:

- De te onttrekken hoeveelheid grondwater maximaal 5 m³/uur is; en
- De onttrekking maximaal een week duurt;

De grondwateronttrekking buiten de kernzone of beschermingszone van een waterkerend dijklichaam, buiten de kernzone en beschermingszone van een half-verholten waterkering plaatsvindt.

6.2 Lozing op oppervlaktewater

Volgens de regels uit de Waterschapsverordening geldt een vergunningsplicht voor het lozen op oppervlaktewater indien:

- Het debiet hoger is dan 500 m³/uur en de lozing plaatsvindt op boezemwater;
- Het debiet hoger is dan 120 m³/uur en de lozing plaatsvindt op primair- of secundair water (geen boezemwater).

Indien de lozing niet vergunningsplichtig is, dient deze te worden gemeld bij het Waterschap. Tevens dient te allen tijde aan de zorgplicht zoals omschreven in de Waterschapsverordening te worden voldaan.

6.3 Lozen op Rijkswater

Rijkswaterstaat is het bevoegd gezag voor lozingen op Rijkswater. In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), Artikel 6.55 staat omschreven dat het lozen op Rijkswater niet vergunningsplichtig is indien:

- debiet lager is dan 5.000 m³/uur;
- het te lozen water afkomstig is van:
 - afvalwater van een gemeentelijke voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater;
 - afstromend hemelwater en ander afvalwater van een verhard oppervlak;
 - afvalwater van het schoonmaken van drinkwaterleidingen;
 - afvalwater van ontwateren;
 - water van een oppervlaktewaterlichaam waaraan geen stoffen of warmte zijn toegevoegd, in datzelfde oppervlaktewaterlichaam;
 - afvalwater van een calamiteitenoefening; en
 - afvalwater van graven of saneringen.

Niet vergunningsplichtige lozingen dienen in het kader van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) ten minste 4 weken voor aanvang van de werkzaamheden gemeld te worden bij het bevoegd gezag (Rijkswaterstaat). Voor lozingen op het rijkswater moet te allen tijde worden voldaan aan tabel 6.56hd *Emissiegrenswaarden afvalwater* uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Hierin staat onder andere beschreven dat de concentratie onopgeloste bestanddelen in het bemalingswater niet hoger mag liggen dan 50 mg/l. Tevens dient ten alle tijden aan de zorgplicht zoals omschreven in het Bal voldaan te worden.

6.3.1 Conclusie

Op basis van de regels uit de Waterschapsverordening en het Besluit activiteiten leefomgeving dient er voor de grondwateronttrekking een omgevingsvergunning te worden aangevraagd bij het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Voor de lozingen kan worden volstaan met een melding bij het Waterschap en bij Rijkswaterstaat.

Aangezien er voor het project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied al een M.E.R. wordt opgesteld wordt er aan de mer-plicht voldaan en is een mer-beoordelingsnotitie niet nodig. Er wordt voorgesteld om de volgende kengetallen aan te houden:

- Maximaal waterbezwaar: 520.000 m³ (berekend: 518.000 m³);
- Maximaal debiet:
 - 150 m³/uur (berekend: 144 m³/uur) bij Rijkswaterstaat;
 - 40 m³/uur (berekend 37 m³/uur) bij het Waterschap;
- Bemalingsduur: 777 dagen.

Daarnaast zal er ter plaatse van de Ruijgoordweg een sloot tijdelijk worden afgesloten van de omliggende watergangen ten behoeve van de aanleg van de leiding. Deze tijdelijke afsluiting dient te worden overlegd met het Waterschap. Figuur 5.6 toont de betreffende watergang.

7. Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

7.1.1 Algemeen

In onderhavig rapport zijn de lokale geohydrologische situatie, het te verwachten waterbezwaar, de effecten en de mogelijke risico's van de bemaling beschouwd.

Uit de veldwerkgegevens is gebleken dat de bovenste meters van de bodem in het Amsterdamse havengebied bestaan uit 2 à 4 m aan ophoogzand (opgehoogd tot circa NAP +1,0 m à NAP +1,5 m). Onder dit ophoogzand is een deklaag van klei en veen gelegen. Doorgaans heeft deze deklaag een basis op NAP -4,0 m à NAP -7,0 m.

Onder de deklaag van klei en veen zijn Holocene getijde afzettingen (wadzand) aanwezig tot circa NAP -22,0 m à NAP -24,0 m in het gehele projectgebied. Doorgaans bestaan deze afzettingen uit afwisselingen fijn tot matig fijn siltig zand en zandige klei/silt. Lokaal kunnen er (schone) klei- en veenlenzen aanwezig zijn, met doorgaans een dikte van maximaal 1,0 m. Ook zijn stroomgeulen waargenomen in dit wadzand pakket, deze stroomgeulen bestaan uit matig grof tot grof zand en hebben een maximale dikte van enkele meters. In de onderhavige rapportage wordt gerefereerd naar de hierboven beschreven Holocene getijdeafzettingen als zijnde het "wadzand pakket".

Het Holocene wadzand pakket wordt aan de onderzijde begrensd door Pleistoceen matig grof tot zeer grof zand. Lokaal worden er tussen het Holocene pakket en het Pleistocene pakket slecht doorlatende lagen (klei en silt) aangetroffen. Deze relatief grove Pleistocene zanden vormen het eerste watervoerende pakket. De basis van het matig grove tot zeer grove zandpakket is gelegen op grote diepte (dieper dan NAP -100,0 m).

De grondwaterstanden en stijghoogten zijn als volgt vastgesteld:

- GHG: NAP +1,6 m à NAP -0,2 m;
- GLG: NAP +1,0 m à NAP -0,7 m;
- GHS (wadzand): NAP -0,7 m à NAP -1,8 m;
- GLS (wadzand): NAP -1,1 m à NAP -2,1 m;
- GHS (eerste watervoerende pakket): NAP -1,5 m à NAP -1,8 m;
- GLS (eerste watervoerende pakket): NAP -1,8 m à NAP -2,1 m.

7.1.2 Grondwateronttrekking

Om in den droge te kunnen werken wordt aanbevolen om bemaling middels verticale filters toe te passen. Hierbij wordt voorgesteld om een maximale filterdiepte van 3,5 m onder de putbodems aan te houden. Wel is het belangrijk om op te merken dat, indien er slecht doorlatende lagen onder de putbodems gelegen zijn, de filters niet dieper geplaatst mogen worden dan de bovenkant van deze slecht doorlatende lagen.

Eventueel kan er aanvullend open bemaling worden toegepast.

Om opbarsten van de putbodems te voorkomen wordt, daar waar relevant, voorgesteld om bemaling middels verticale filters toe te passen. Hierbij wordt voorgesteld om een maximale filterdiepte van 3,0 m onder de slecht doorlatende lagen aan te houden.

De stijghoogten dienen te worden verlaagd conform bijlage 5.

De toe te passen bemalingswijze is ter keuze aan de aannemer met als uitgangspunt een zo efficiënt mogelijke bemaling (beperking van debieten, waterbezwaren en invloedsgebieden).

Op basis van de Waterschapsverordening van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht dient er voor de bemaling een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Er dient daarnaast te allen tijde te worden voldaan aan de zorgplicht zoals omschreven in de Waterschapsverordening.

Aangezien er voor het project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied al een M.E.R. wordt opgesteld wordt er aan de mer-plicht voldaan en is een mer-beoordelingsnotitie niet nodig.

7.1.3 Lozing op oppervlaktewater

Voorgesteld wordt om het onttrokken grondwater zoveel mogelijk te lozen op de havens van Amsterdam uitwerking hiervan is opgenomen in het lozingsplan (Kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0108).

Voor de lozing dient bij zowel het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht als bij Rijkswaterstaat een melding te worden ingediend.

7.1.4 Effecten

Als gevolg van de bemaling is zettingsschade aan panden binnen de 8 mm zettingscontour (Figuur 5.2, Figuur 5.3 en Figuur 5.4) niet op voorhand uit te sluiten. Voorgesteld wordt om archiefonderzoek te doen naar de funderingswijze van deze opstallen. Indien hieruit blijkt dat deze funderingen zettingsgevoelig zijn dienen stijghoogten te worden gemonitord middels de plaatsing van peilbuizen, eventueel aangevuld met monitoring van de zakking van de opstallen middels het aanbrengen van bijvoorbeeld zettingsbouten.

Binnen het invloedsgebied van de bemalingen is veelal openbaar groen gelegen. Voorgesteld wordt om openbaar groen binnen de 0,5 m verlagingscontour visueel te monitoren op verdrogingsverschijnselen.

De wijze van monitoring van bovenstaande omgevingseffecten is uitgewerkt in het monitoringsplan (Kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0108).

De overige effecten van de bemaling worden als acceptabel beoordeeld.

7.2 Monitoringsaspecten

Voor de monitoringsaspecten wordt verwezen naar het monitorings- en lozingsadvies (kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0108).

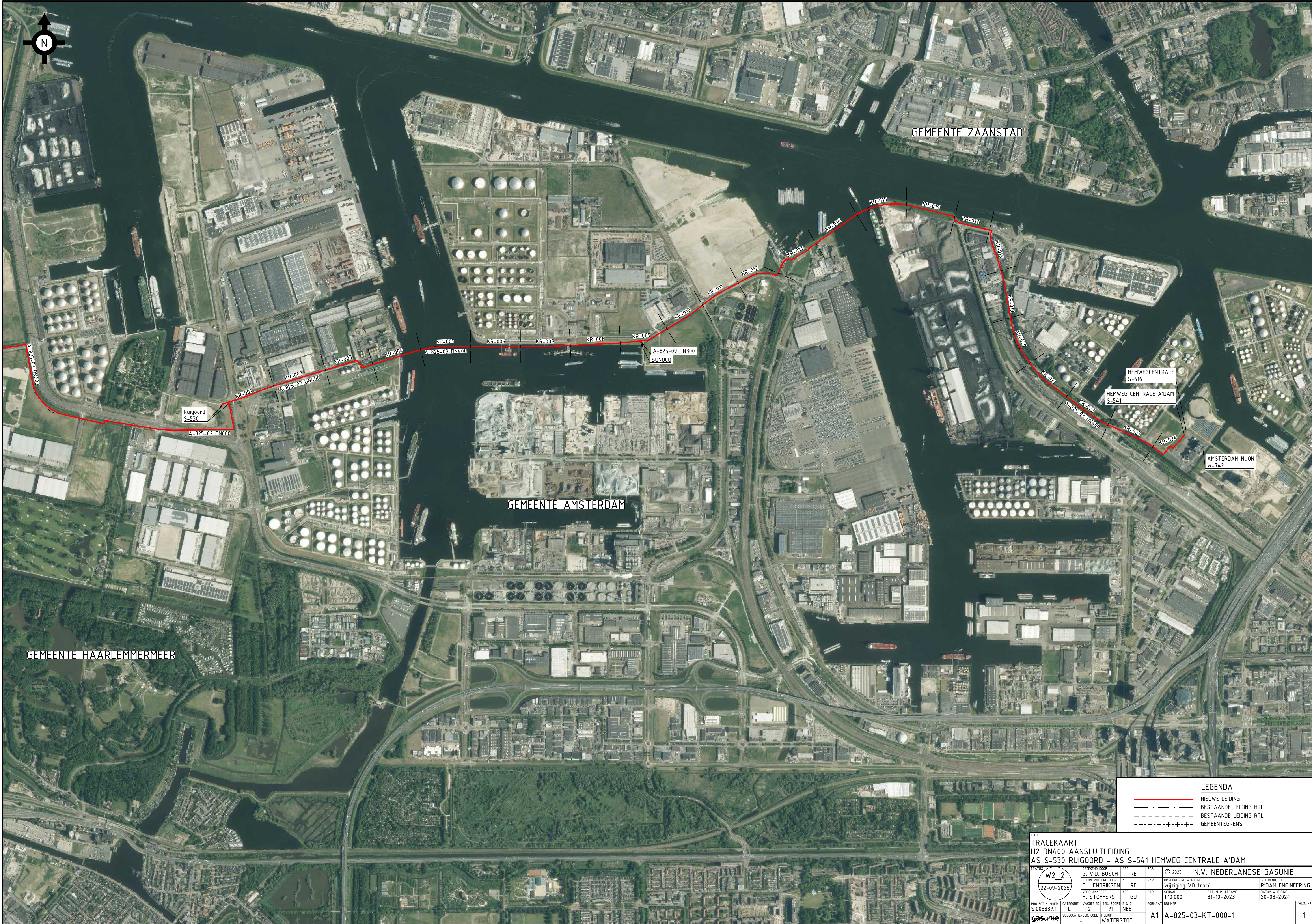
7.3 Aanbevelingen

De volgende acties worden aanbevolen:

- Vergunningsaanvraag indienen voor het onttrekken van grondwater met een maximaal debiet van 150 m³/uur en een maximaal waterbezwaar van 520.000 m³ bij het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht;
- Melding indienen voor het lozen op oppervlaktewater met een maximaal debiet van 40 m³/uur bij het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht;
- Melding voor het lozen op Rijkswater met een maximaal debiet van 150 m³/uur bij Rijkswaterstaat;
- Verrichten archiefonderzoek naar de funderingswijze van de panden met een potentieel verhoogd risico op zettingsschade;
- Overleggen met het Waterschap over het afsluiten van de sloot ter plaatse van de Ruijgoordweg;
- Voor de uit te voeren monitoring wordt verwezen naar het monitorings- en lozingsadvies (kenmerk: WNW2-ANT-EM-REP-0108).

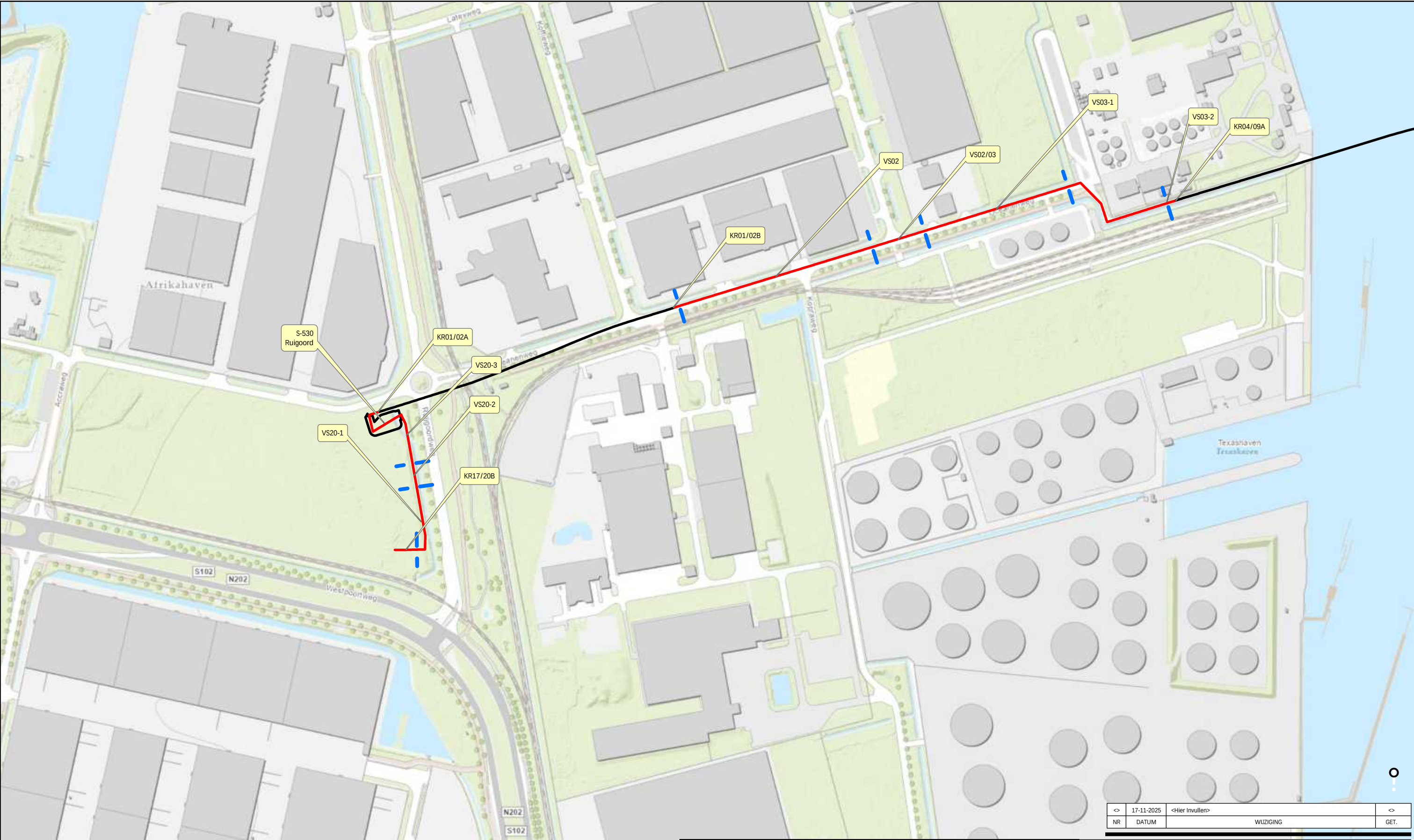
Heerenveen,
Antea Group, januari 2026.

Bijlage 1 Overzicht tracé en tekeningen



LEGENDA	
—	NIEUWE LEIDING
- . - . -	BESTAANDE LEIDING HTL
- - - - -	BESTAANDE LEIDING RTL
+ + + + +	GEMEENTEGRENS

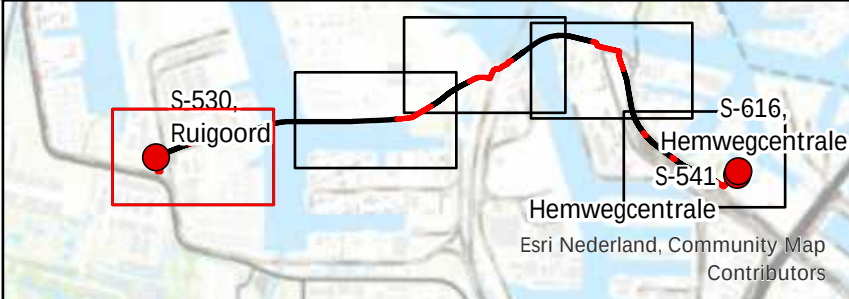
TITEL TRACEKAART H2 DN400 AANSLUITLEIDING AS S-530 RUIGOORD – AS S-541 HEMWEG CENTRALE A'DAM									
STATUS W2_2 22-09-2025		GEDESIGNERD DOOR G. V.D. BOSCH AFD. RE		PAR. © 2023 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE		GEDESIGNERD BIJ R'DAM ENGINEERING		WJZ. NR.	
PROJECT NUMMER S.003837.1		GECONTROLEERD DOOR B. HENDRIKSEN AFD. RE		PAR. OMSCHRIJVING WIJZIGING Wijziging VO tracé		GEDESIGNERD BIJ R'DAM ENGINEERING		WJZ. NR.	
CATEGORIE L		VOOR AKKOORD H. STOFFERS AFD. GU		PAR. SCHAAAL 1:10.000		GEDESIGNERD BIJ R'DAM ENGINEERING		WJZ. NR.	
SUBLOCATIE/GEB. CODE MEDIUM WATERSTOF		FORMAAT A1		NUMMER A-825-03-KT-000-1		WJZ. NR.		WJZ. NR.	



Tracé

— Open ontgraving

— HDD



<>	17-11-2025	<Hier Invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Hynetwork Services B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

KAARTTITEL
Tracéoverzicht

KAARTNUMMER
478926-AGV-Overzicht-1

GIS SPECIALIST
S. Vos

PROJECTLEIDER
A. Wiegiersma

DATUM
18-11-2025

STATUS
Concept

www.anteagroup.nl

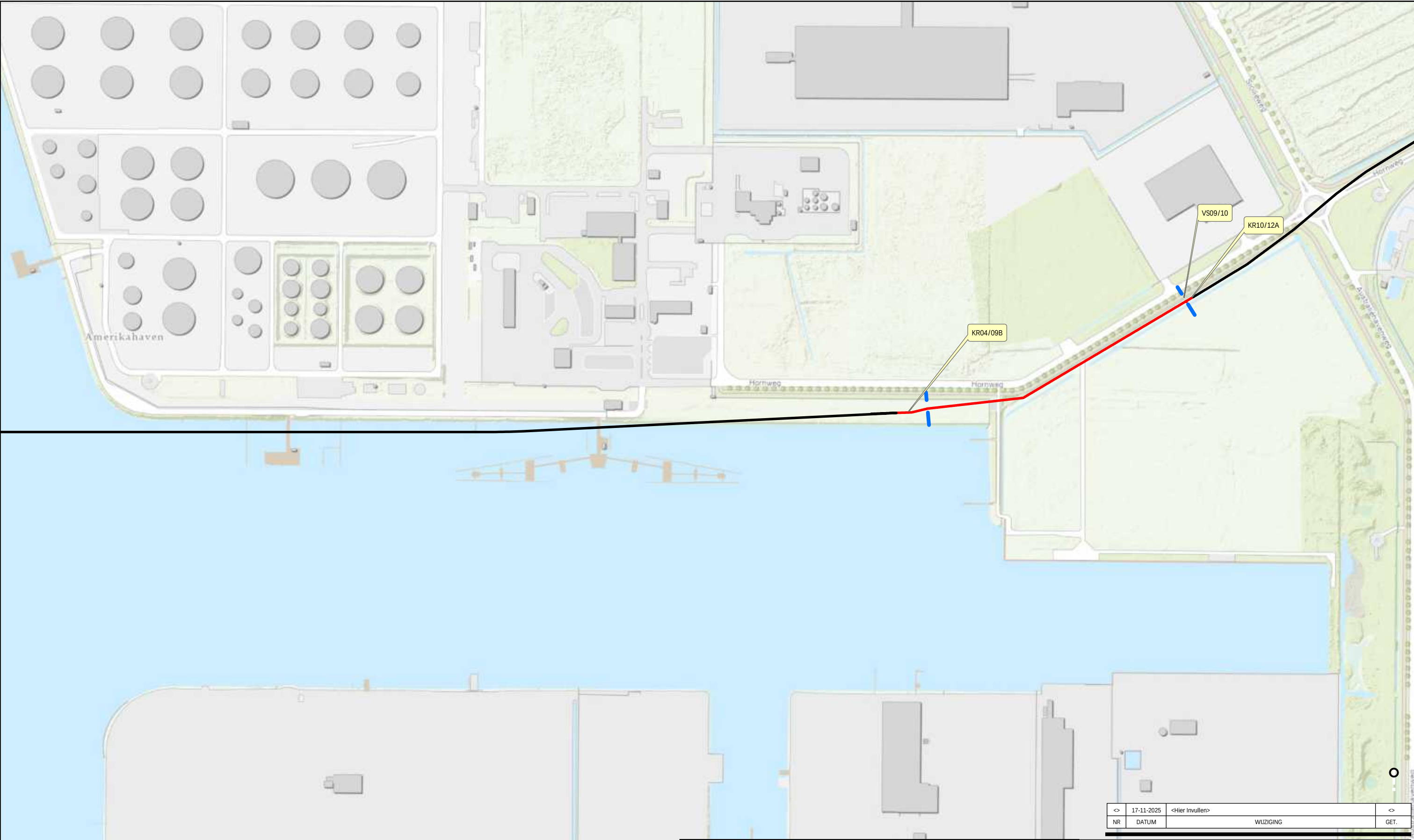
SCHAAL
1:4.000

FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
Blad 1 van 5

WIJZ.NR
0A

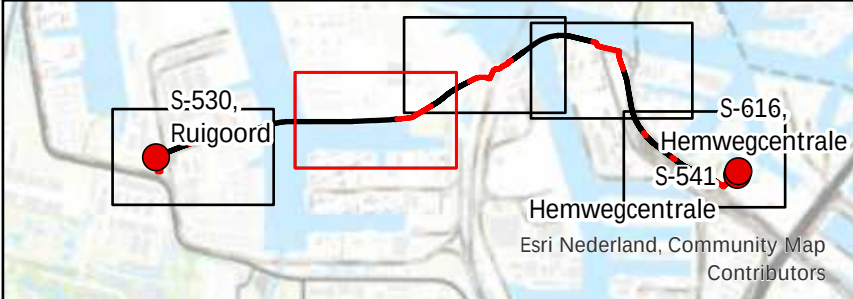
anteagroup



Tracé

— Open ontgraving

— HDD



<>	17-11-2025	<Hier Invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Hynetwork Services B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

KAARTTITEL
Tracéoverzicht

KAARTNUMMER
478926-AGV-Overzicht-2

GIS SPECIALIST
S. Vos

PROJECTLEIDER
A. Wiegiersma

DATUM
18-11-2025

STATUS
Concept

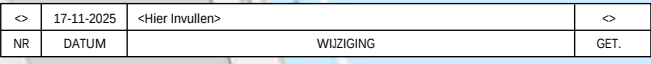
www.anteagroup.nl

SCHAAL
1:4.000

FORMAAT
A3

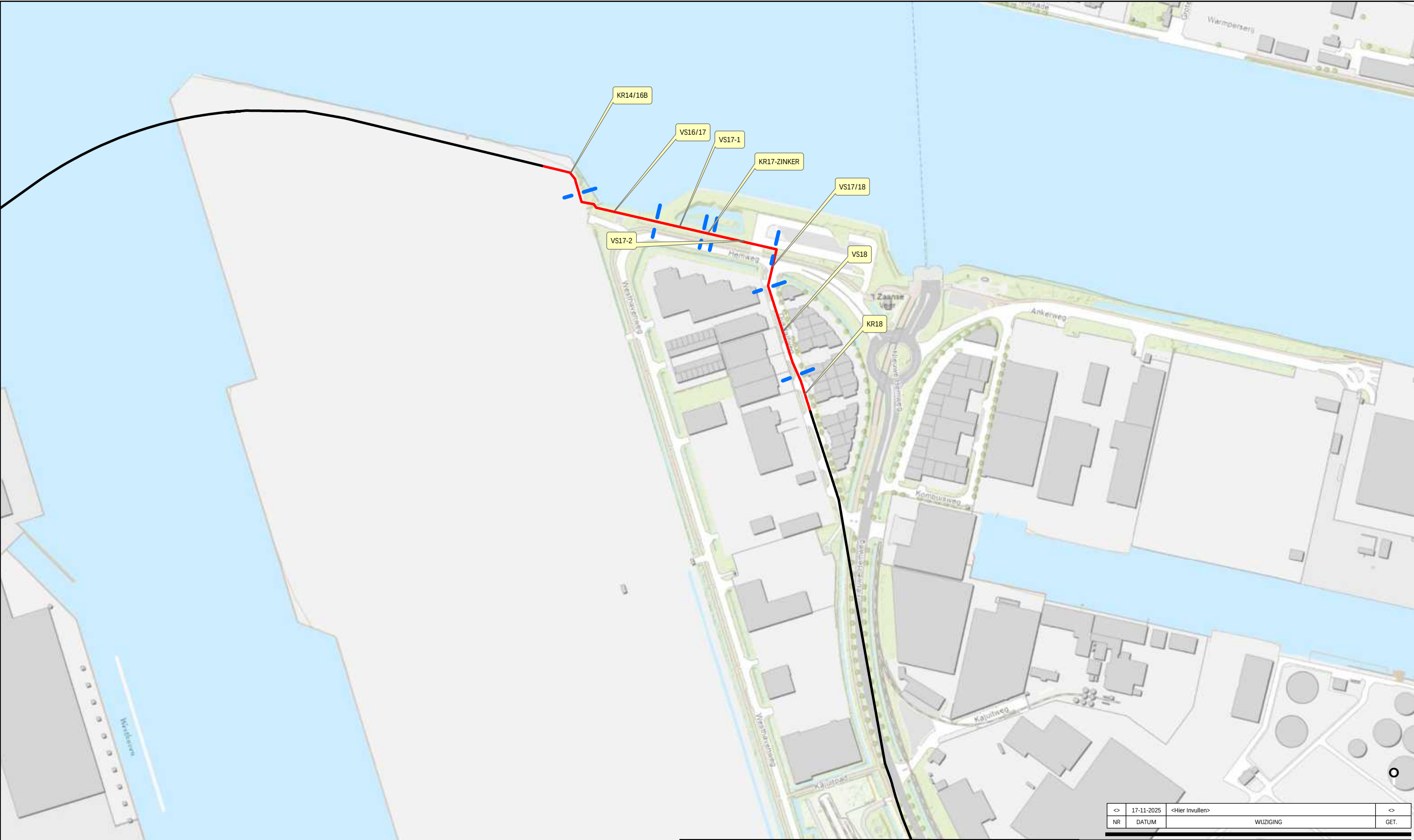
BLAD IN BLADEN
Blad 2 van 5

WIJZ.NR
0A



— Open ontgraving
— HDD

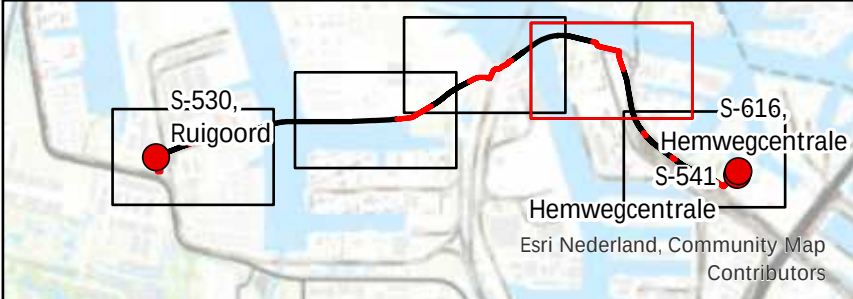




Tracé

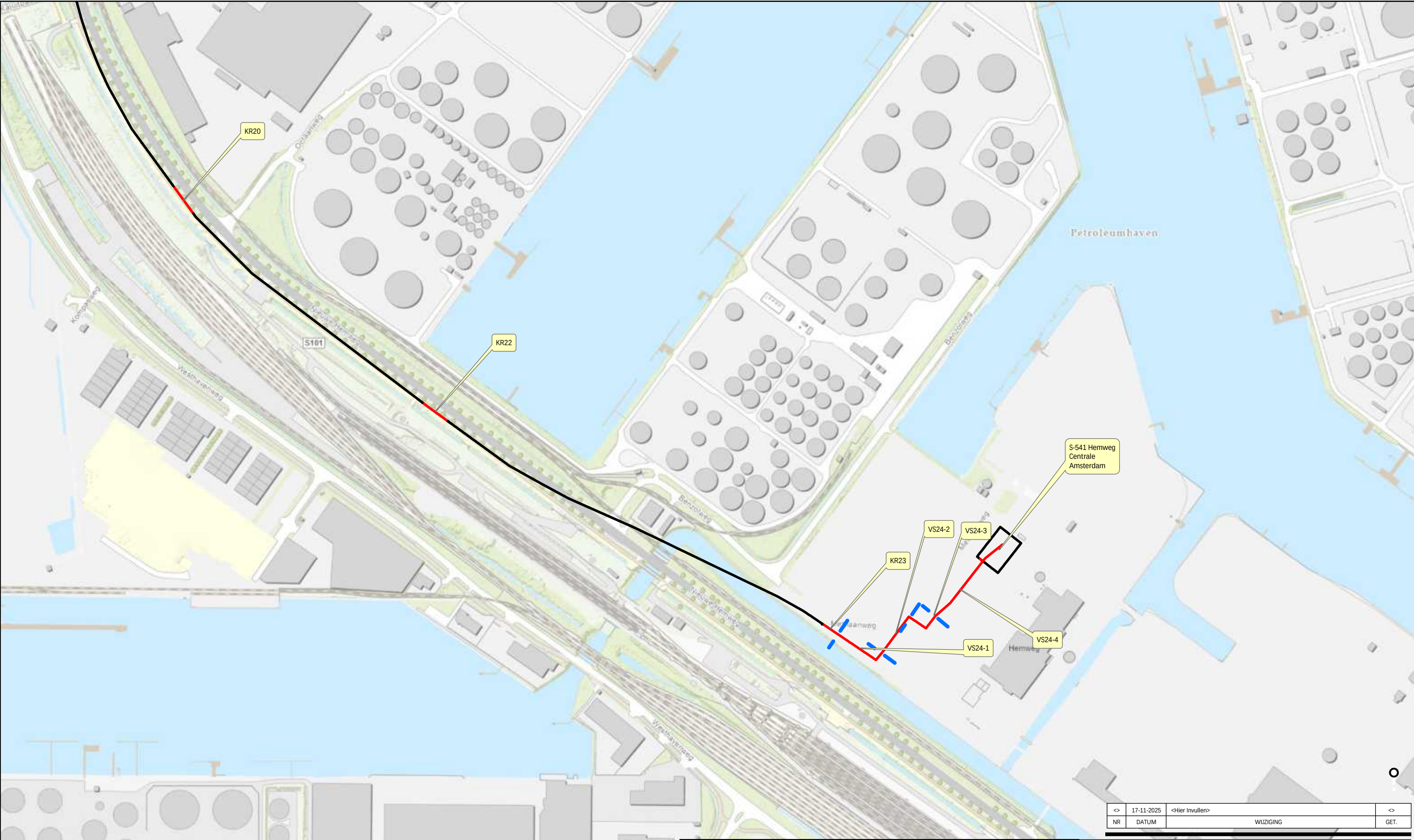
— Open ontgraving

— HDD



<>	17-11-2025	<Hier Invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

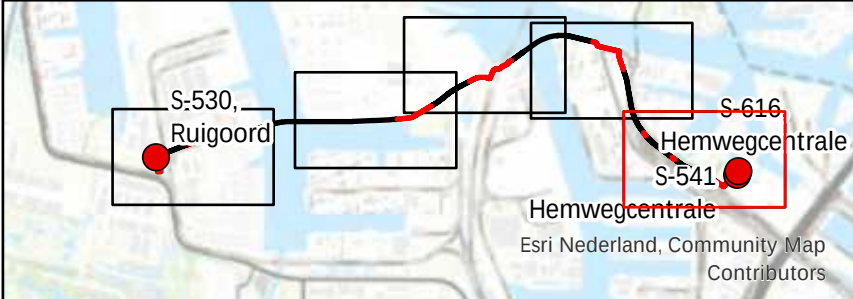
OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAAL
Hynetwork Services B.V.	S. Vos	1:4.000
PROJECTLEIDER	FORMAAT	
A. Wiegersma	A3	
PROJECTOMSCHRIJVING	DATUM	BLAD IN BLADEN
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	18-11-2025	Blad 4 van 5
KAARTTITEL	STATUS	WIJZ.NR
Tracéoverzicht	Concept	0A
KAARTNUMMER	www.anteagroup.nl	
478926-AGV-Overzicht-4	anteagroup	



Tracé

— Open ontgraving

— HDD



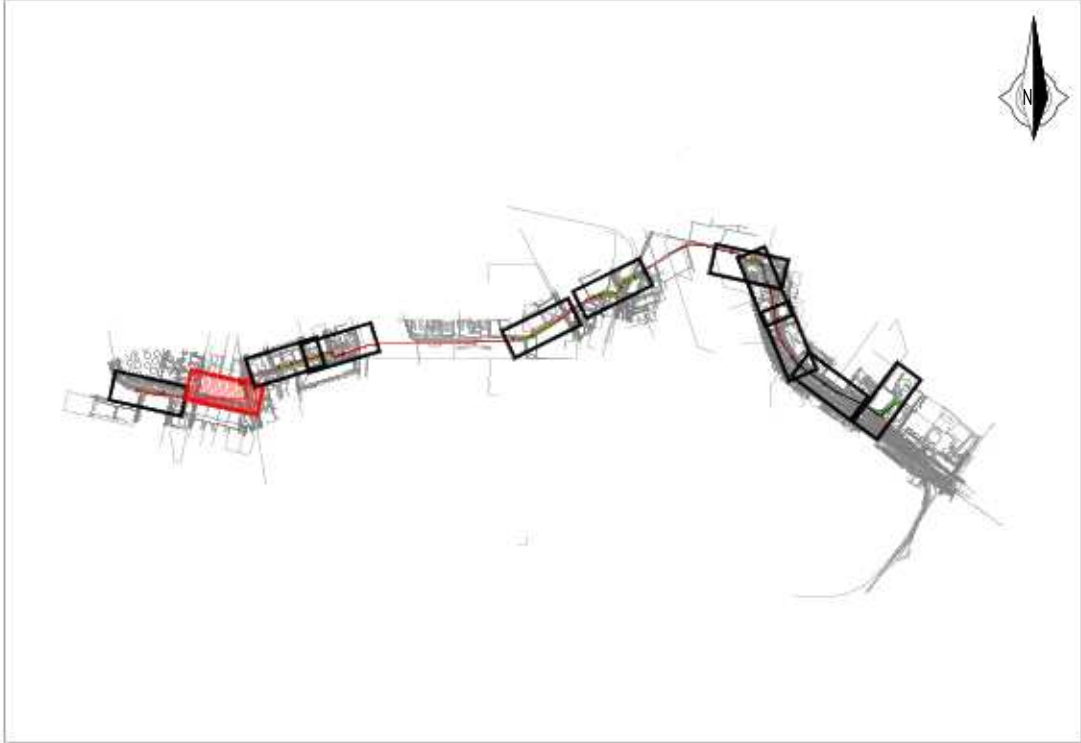
<>	17-11-2025	<Hier Invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	SCHAAAL
Hynetwork Services B.V.	S. Vos 1:4.000
PROJECTLEIDER	FORMAAT
A. Wiegiersma	A3
DATUM	BLAD IN BLADEN
18-11-2025	Blad 5 van 5
STATUS	WIJZ.NR
Concept	0A
www.anteagroup.nl	
KAARTNUMMER	
478926-AGV-Overzicht-5	



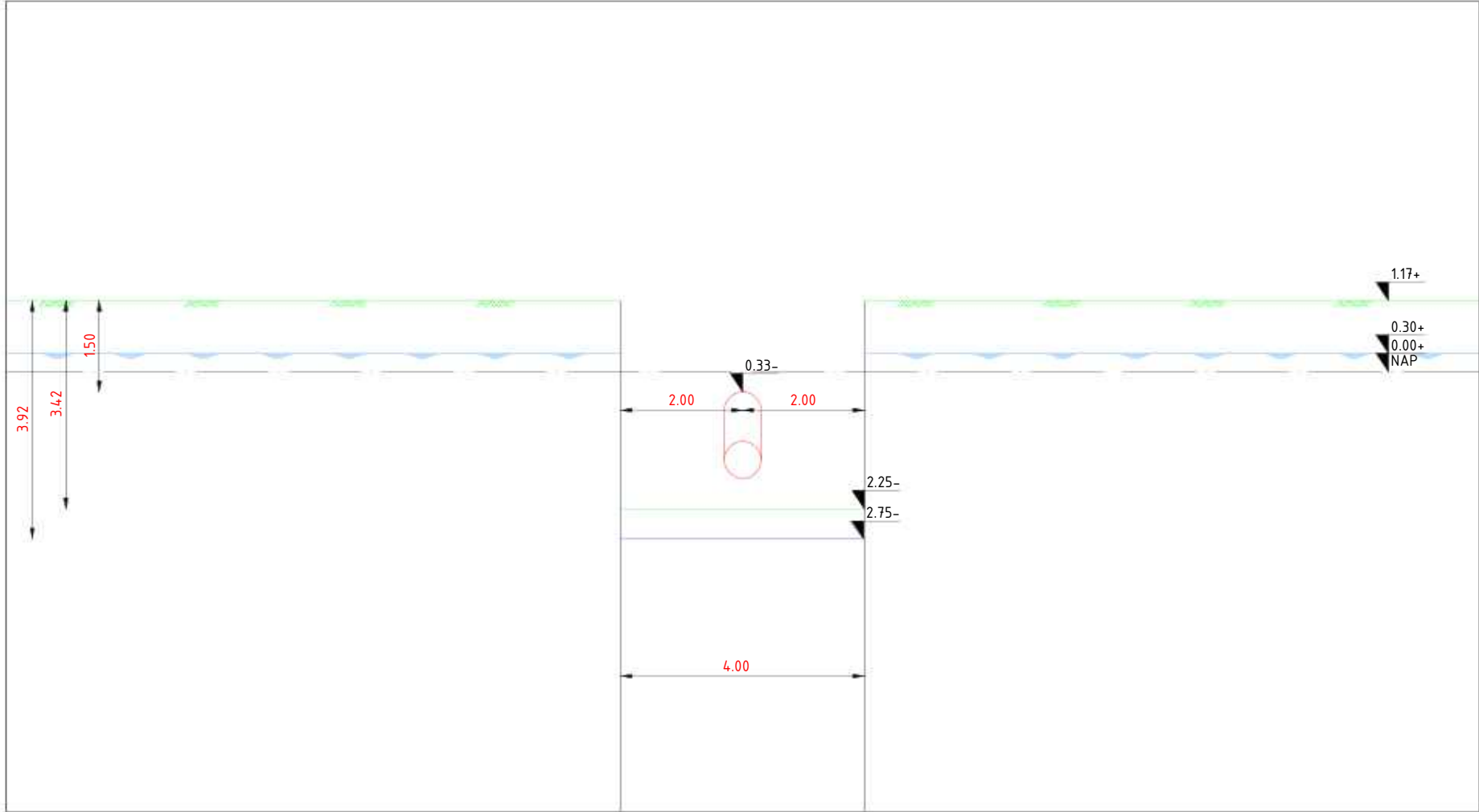


Bovenaanzicht, schaal : 1-500

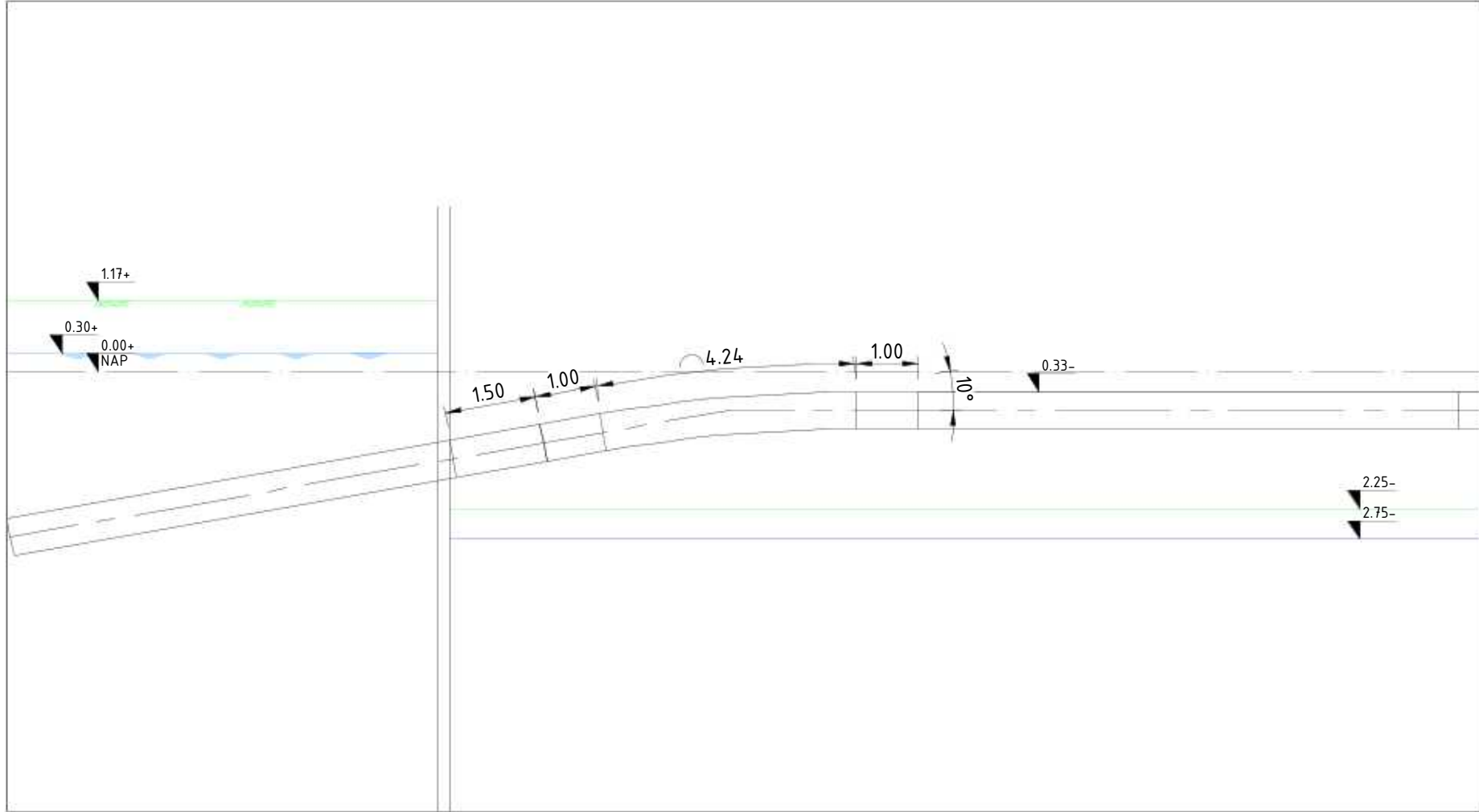


Situatie

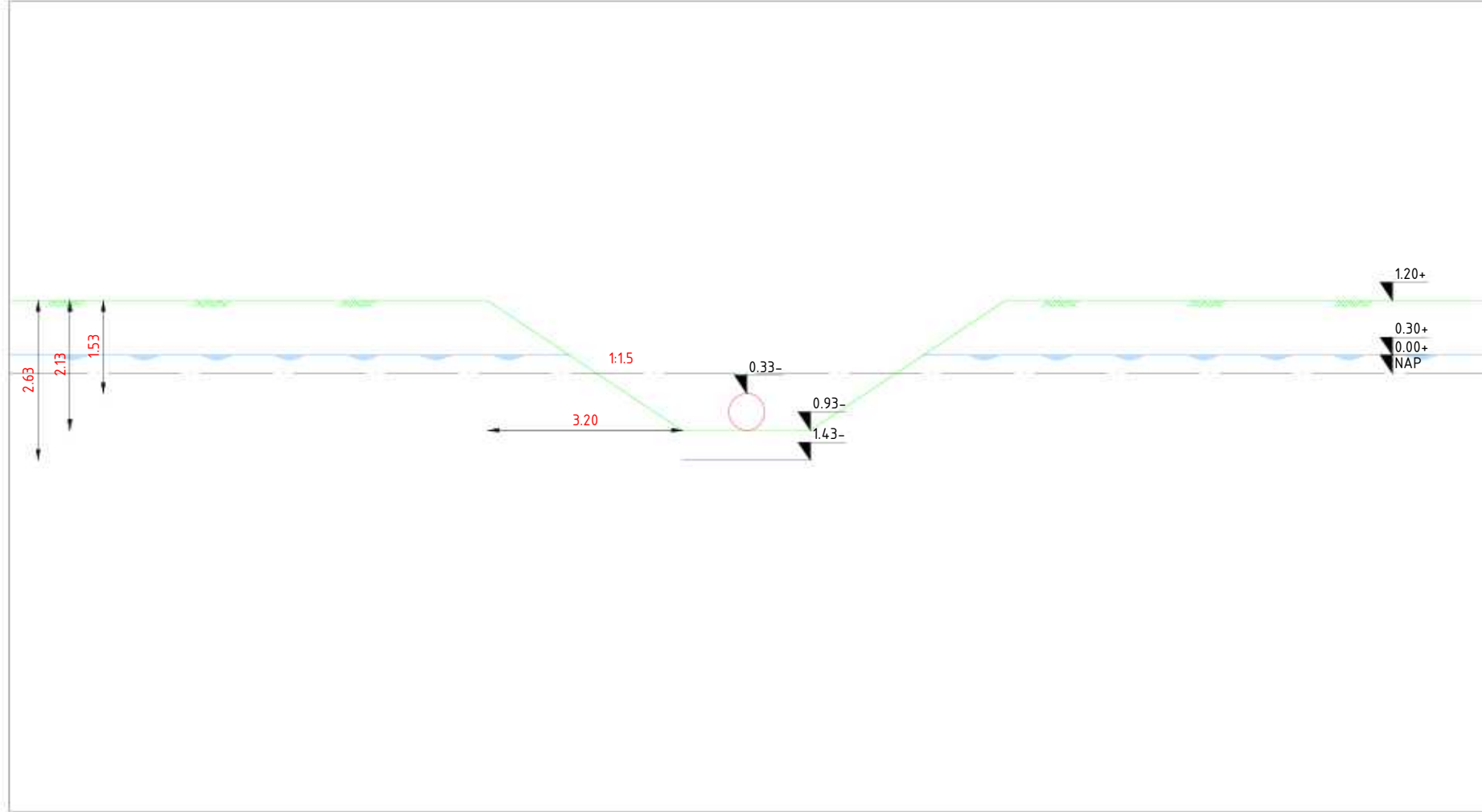
LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDENSPANNING
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSRIJOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGREN
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP



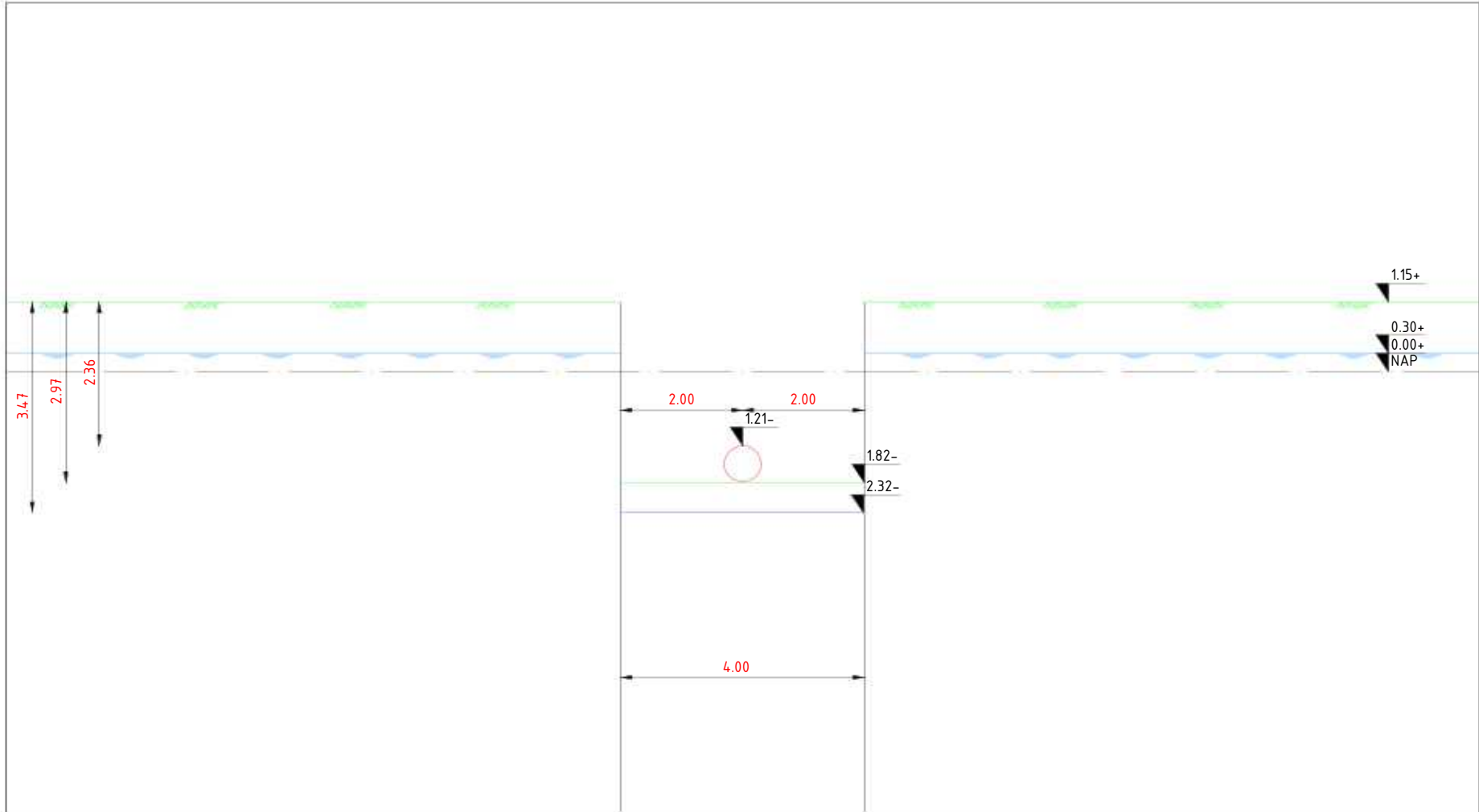
DWP-01, schaal : 1-100



Aanzicht A-A', schaal : 1-100



DWP-02, schaal : 1-100



DWP-03, schaal : 1-100

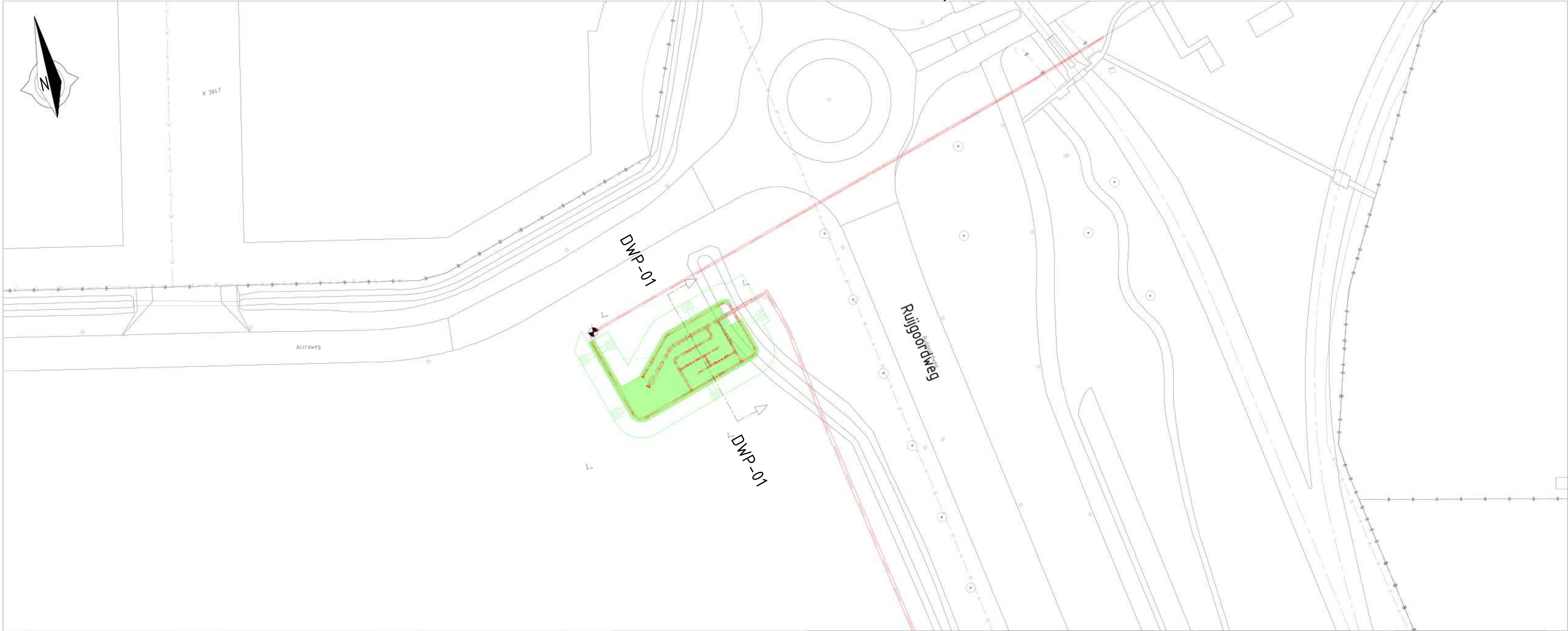


Aanzicht A-A', schaal : 1-100

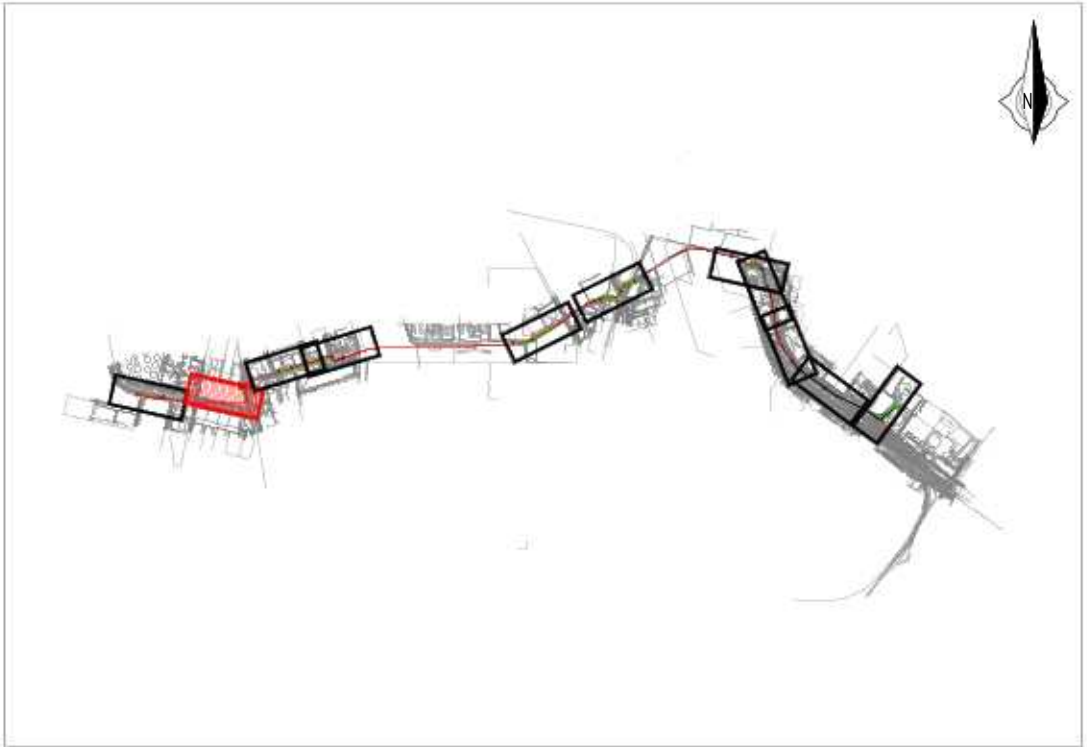
wit (DWP-01) doorlooptijd 28 dagen
groen (DWP-02) doorlooptijd 35 dagen
rood (DWP-03) doorlooptijd 14 dagen en staat in periode groen

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen	
C	
B	27-10-2025 MHOF
A	17-10-2025 MHOF
Wijz	datum
tekening	paraaf
omschrijving	
Feedback verwerkt	
1e Uitgave	
ONTGRAVINGSTEKENING	
Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: : info@mvoi.nl Internet : www.mvoi.nl	
getekend door:	gecontroleerd door:
MHOF	RMAA
geaccordeerd door:	AHO0
datum:	25-08-2025
schaps:	Zie Tek.
formaat:	A1
ontwerpfase:	UO
Ontgravingstekening DG3B IJmuiden mid. S.003837.01	
H2 DN600A Leiding routekaart 10	
AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg	
11451-9-ONT-RK-11	
N.V. Nederlandse Gasunie	
revisie:	
B	

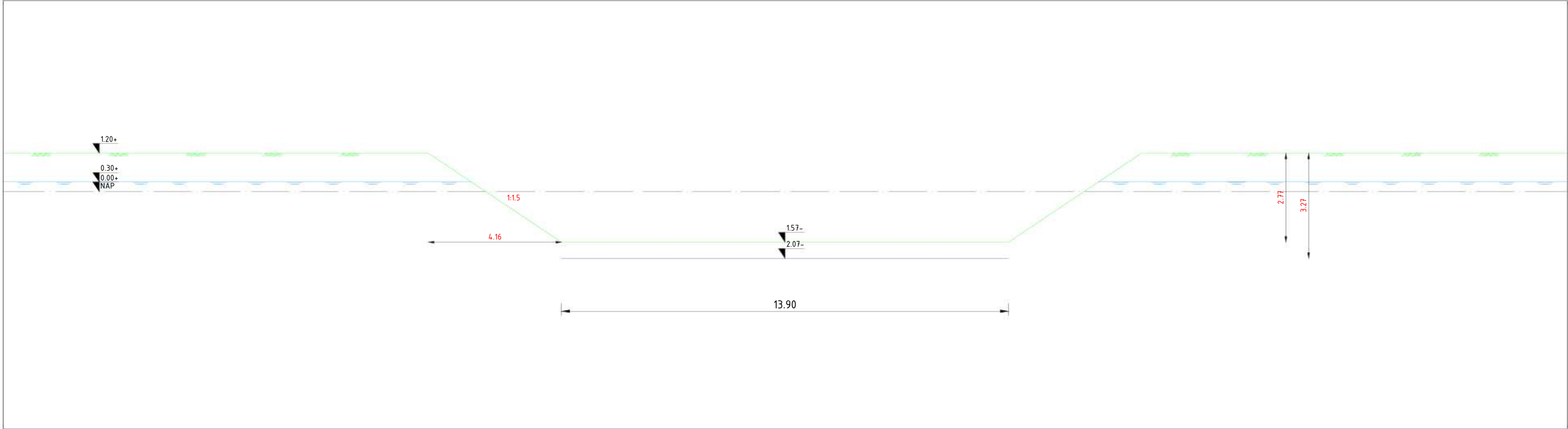


Bovenaanzicht, schaal : 1-500



Situatie

LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDENSPPANNING
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSRIJOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGREN
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP

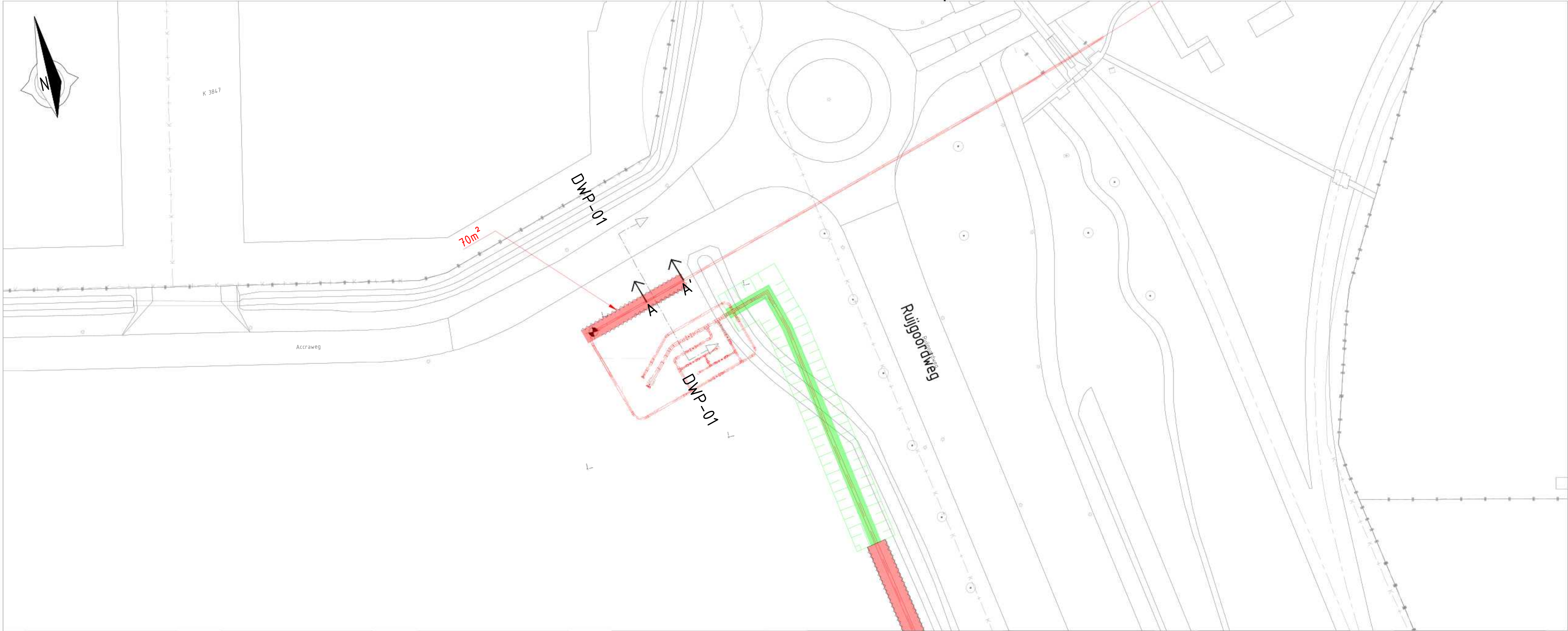


DWP-01, schaal : 1-100

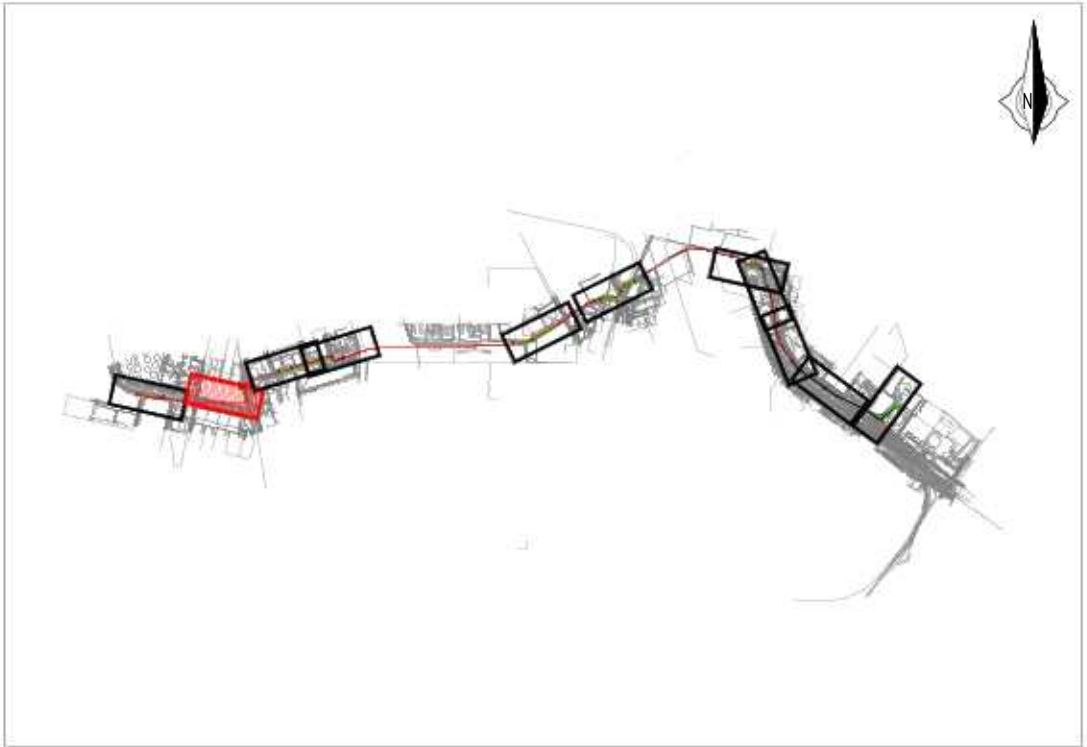
groen doorlooptijd 49 dagen

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen							
C							
B	27-10-2025	MHOF			Feedback verwerkt		
A	17-10-2025	MHOF			1e Uitgave		
WJZ	datum	tekennaam	paraaf	omschrijving			
ONTGRAVINGSTEKENING							
							
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	schaps:	formaat:	ontwerfase:	
MHOF	RMAA	AHO0	25-08-2025	Zie Tek.	A1	UO	
projectomschrijving:						tekeningnummer	
Ontgravingstekening DG3B IJmuiden mid. S.003837.01						11451-9-ONT-RK-11A	
H2 DN400 Leiding routekaart 10							
AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg							
aandraaggever:						revisie:	
N.V. Nederlandse Gasunie						B	

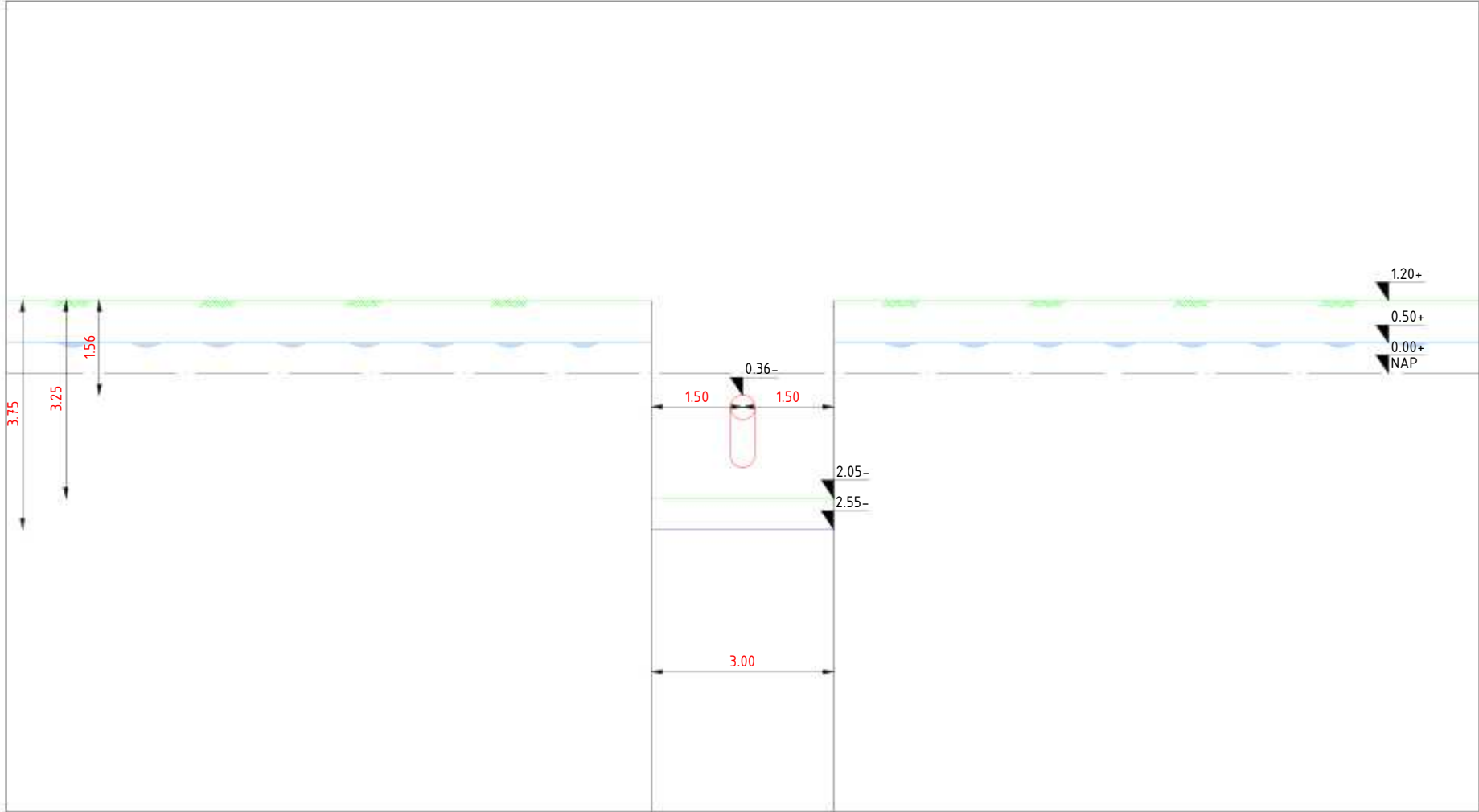


Bovenaanzicht, schaal : 1-500

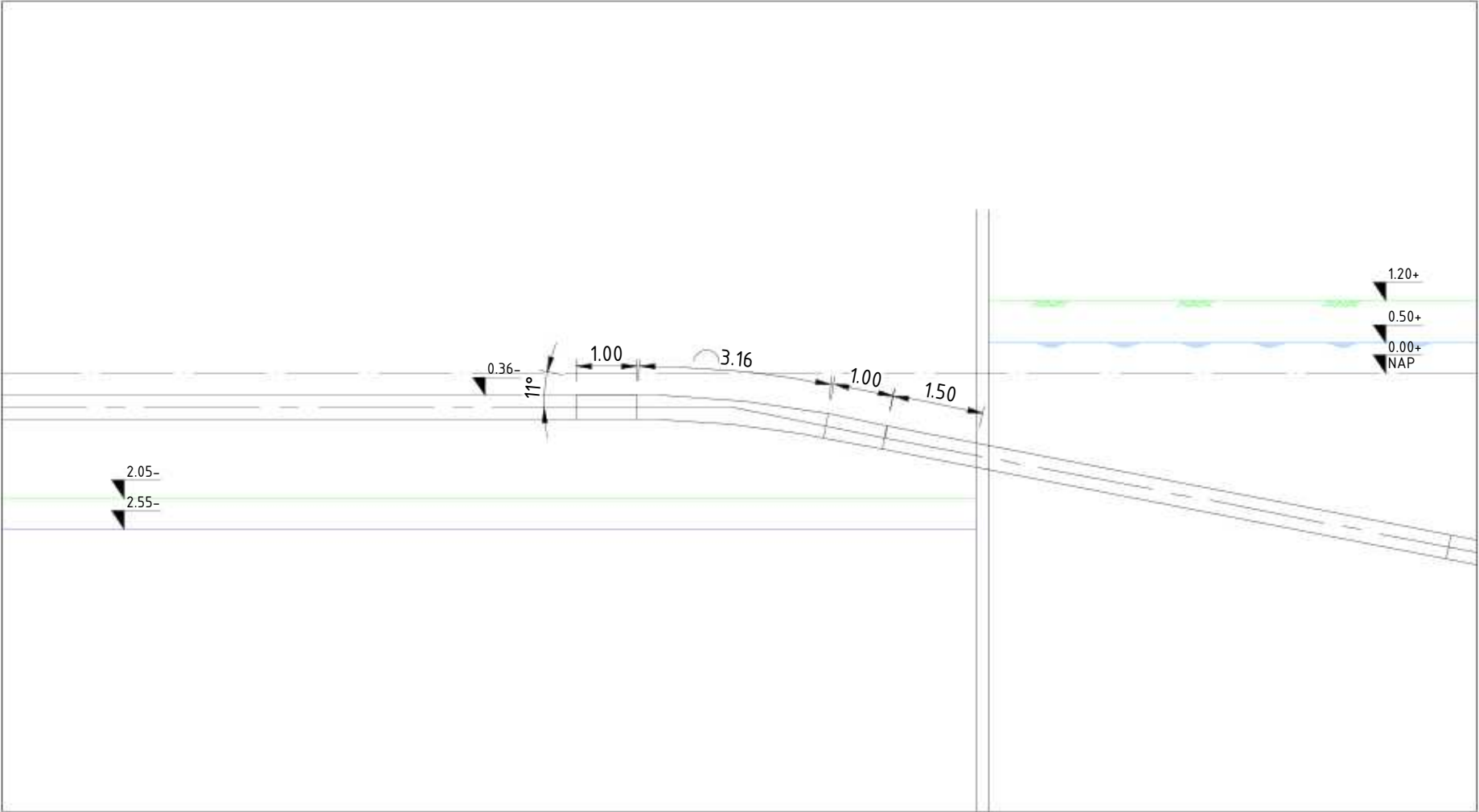


Situatie

LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDENSPPANNING
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSRIJOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGRENS
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP



DWP-01, schaal : 1-100

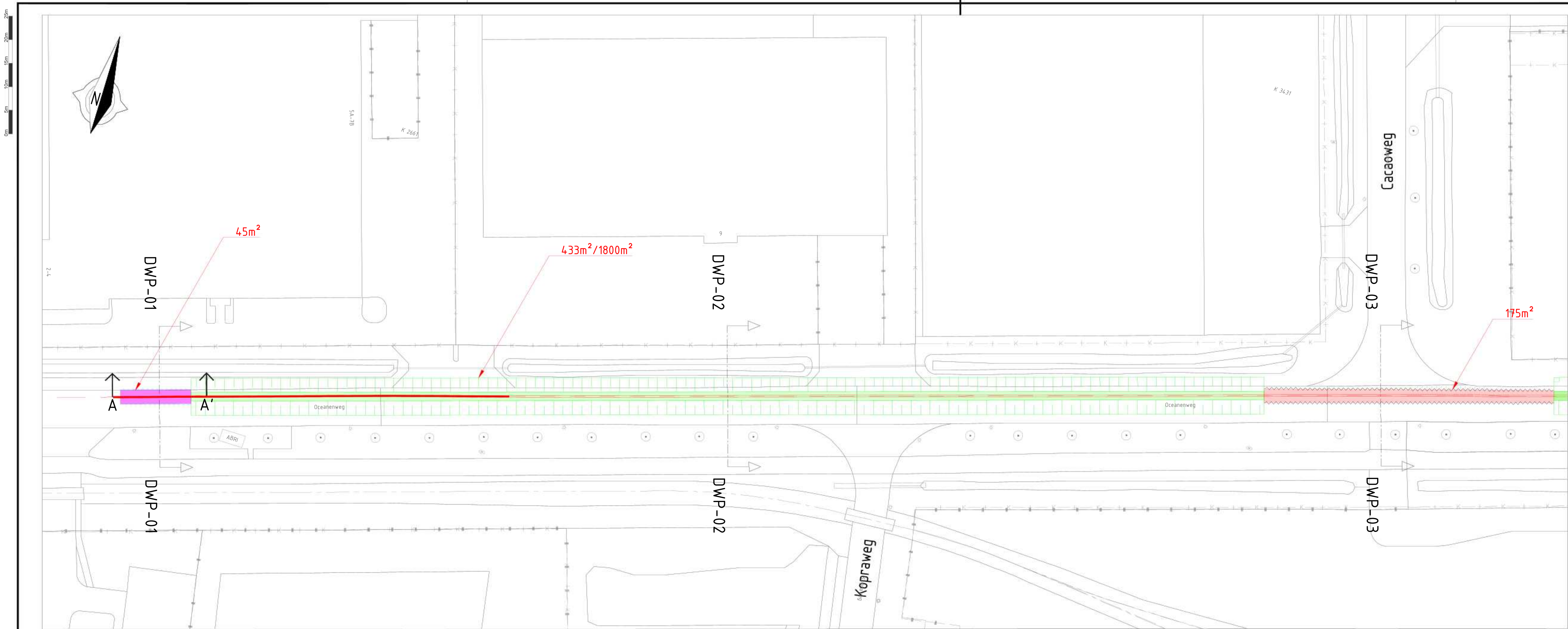


Aanzicht A-A', schaal : 1-100

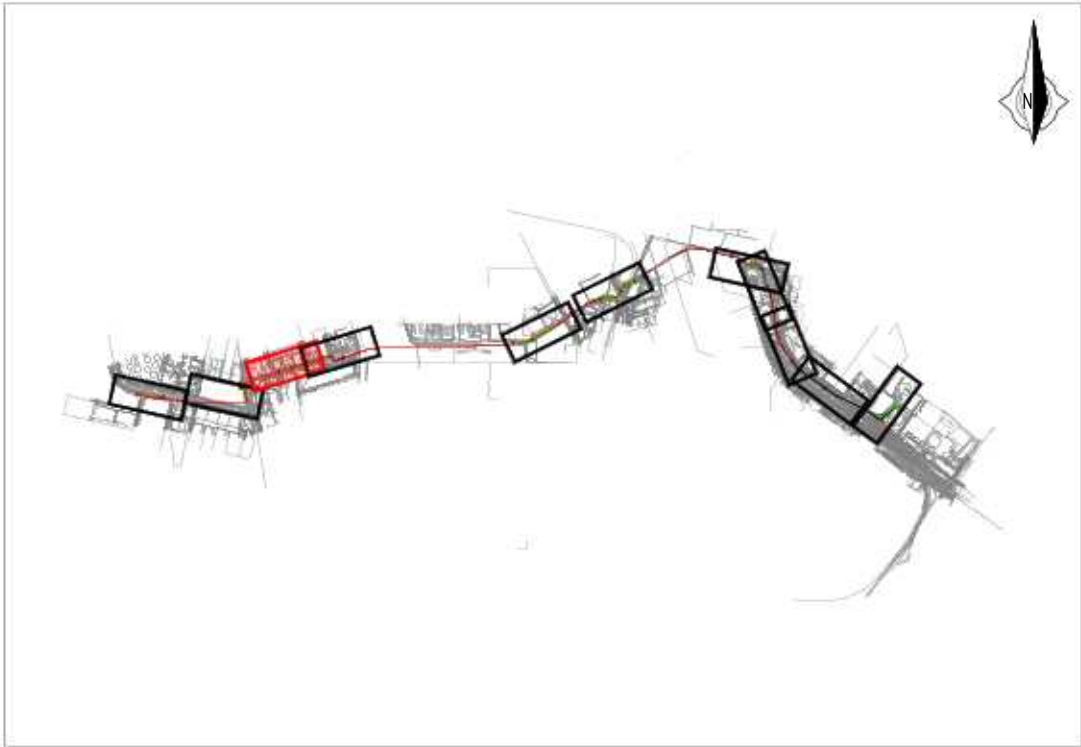
rood (DWP-01) doorlooptijd 28 dagen en staat in periode schema RK-11A

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen					
C					
B	27-10-2025	MHOF		Feedback verwerkt	
A	17-10-2025	MHOF		1e Uitgave	
Wijz	datum	tekennaam	paraaf	omschrijving	
ONTGRAVINGSTEKENING					
				Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: E-mail : info@mvoi.nl Internet : www.mvoi.nl	
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	schaps:	formaat:
MHOF	RMAA	AHO0	25-08-2025	Zie Tek.	A1
Ontgravingstekening DG3B IJmuiden mid. S.003837.01				11451-9-ONT-RK-11B	
H2 DN400 Leiding routekaart 10					
AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg					
N.V. Nederlandse Gasunie				revisie: B	

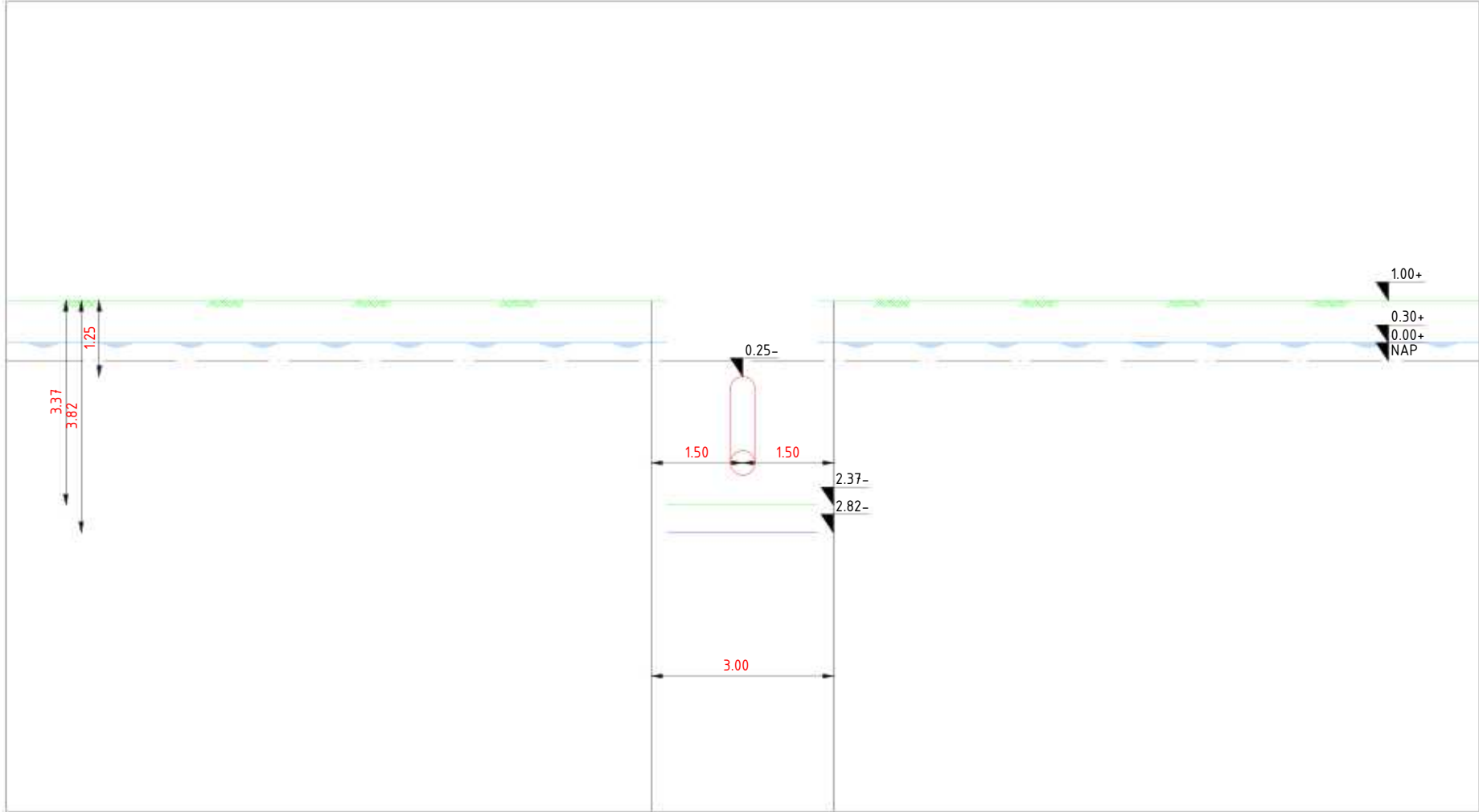


Bovenaanzicht, schaal : 1-1000

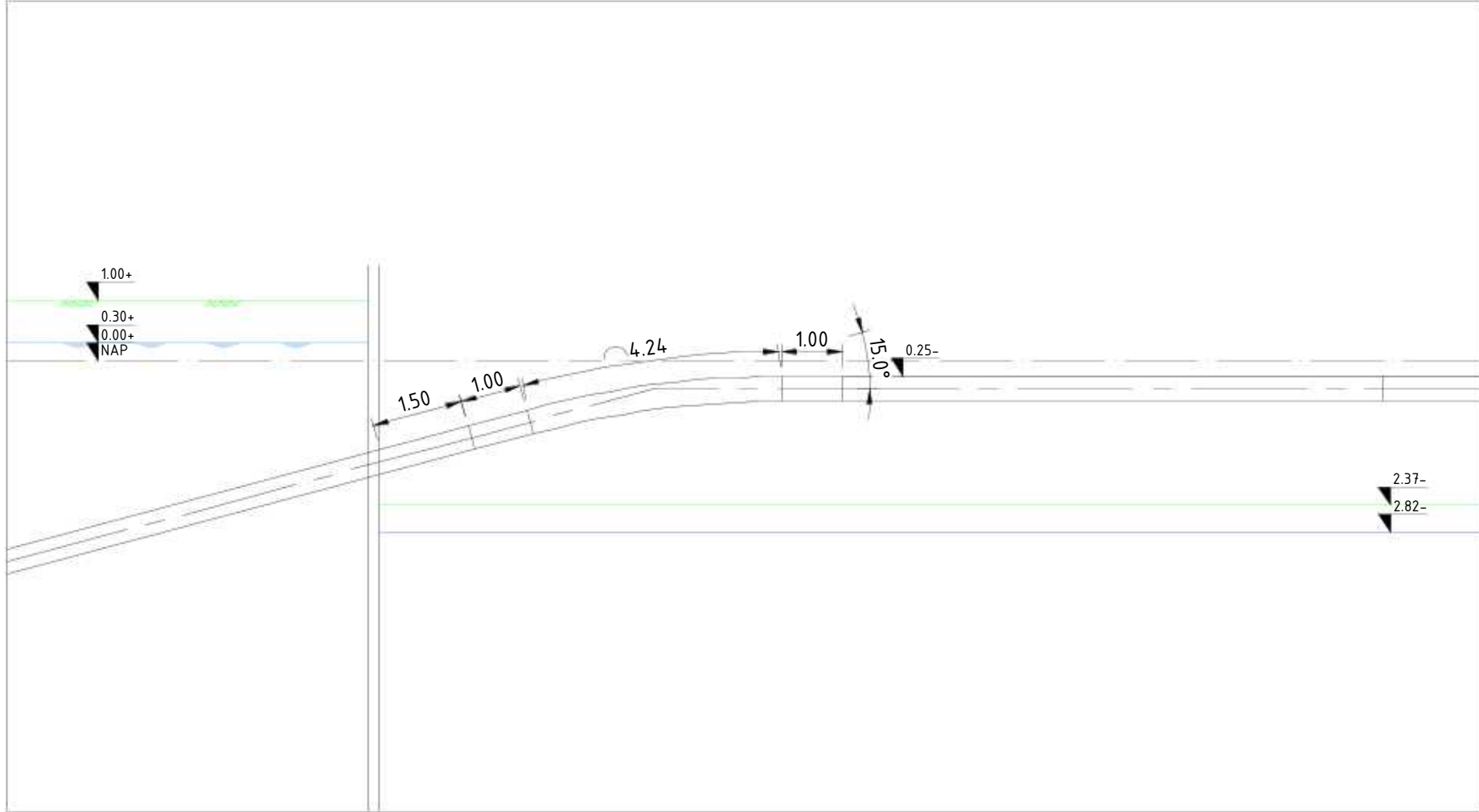


Situatie

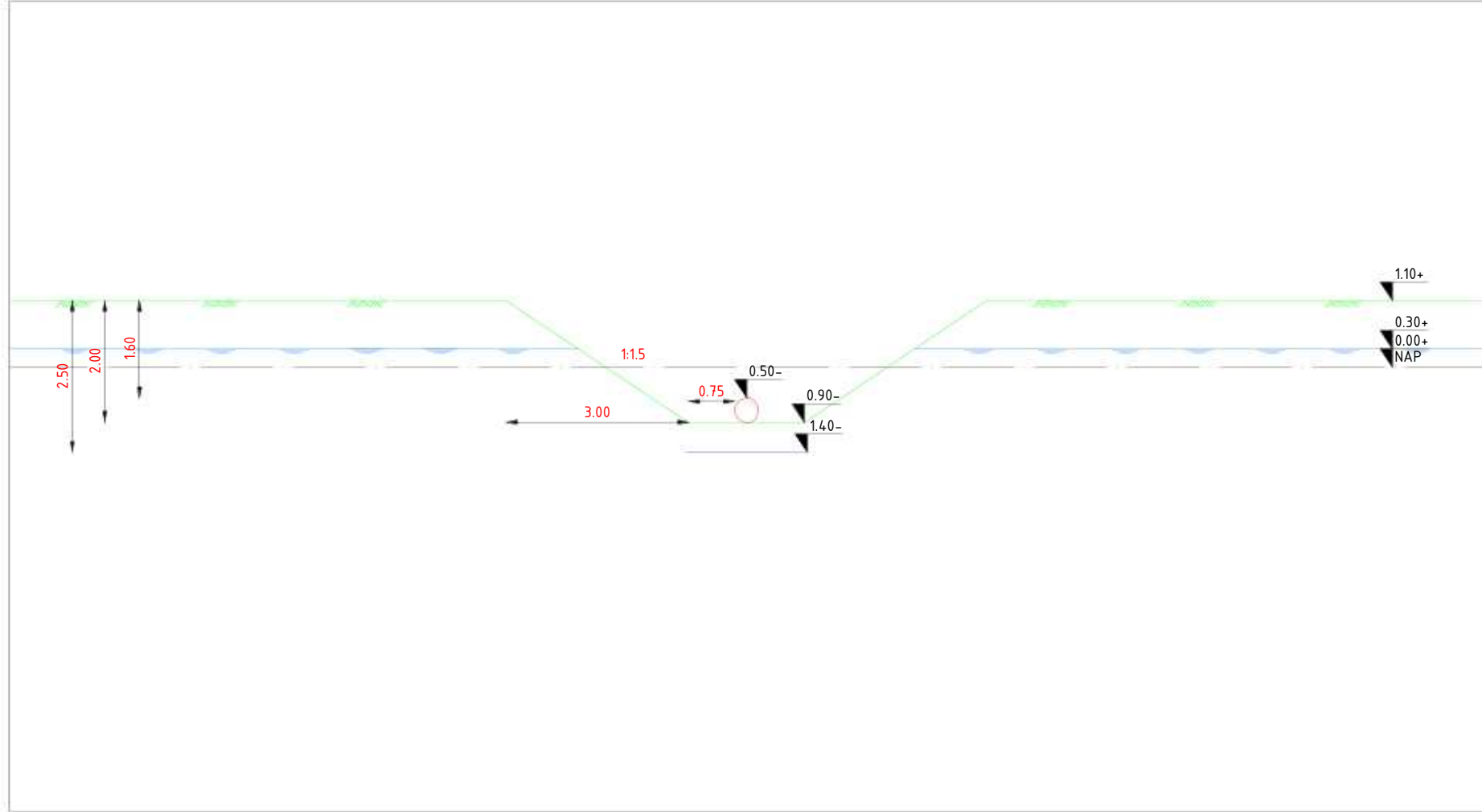
LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDENSPPANNING
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSRIJOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGRENS
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP



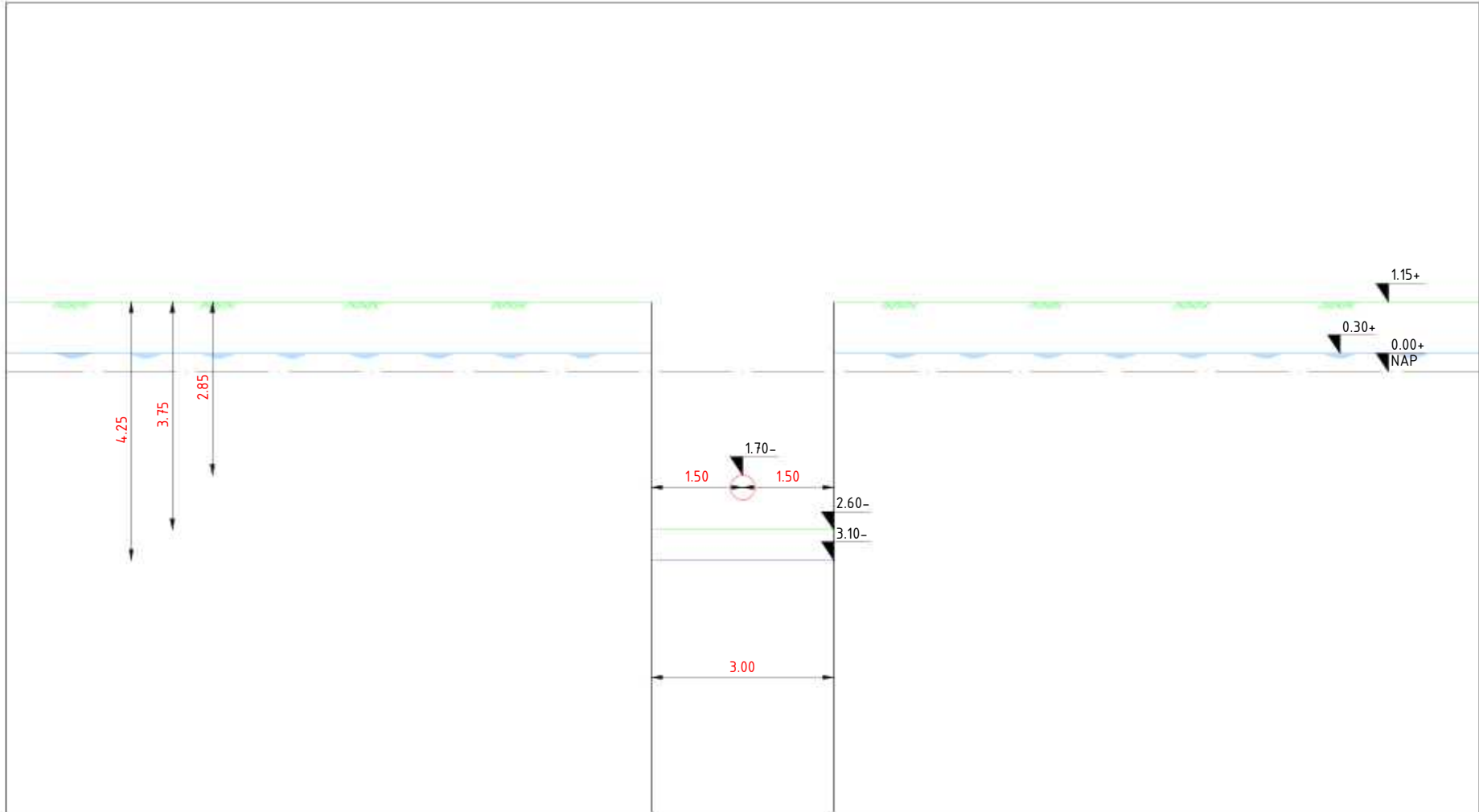
DWP-01, schaal : 1-100



Aanzicht A-A', schaal : 1-100



DWP-02, schaal : 1-100



DWP-03, schaal : 1-100

roze doorlooptijd 21 dagen
groen (totaal) doorlooptijd 42 dagen
rood doorlooptijd 14 dagen

bemaling roze en 1e deel 50% groen staat gelijktijdig
bemaling 2e deel 50% groen en rood staat los van elkaar

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

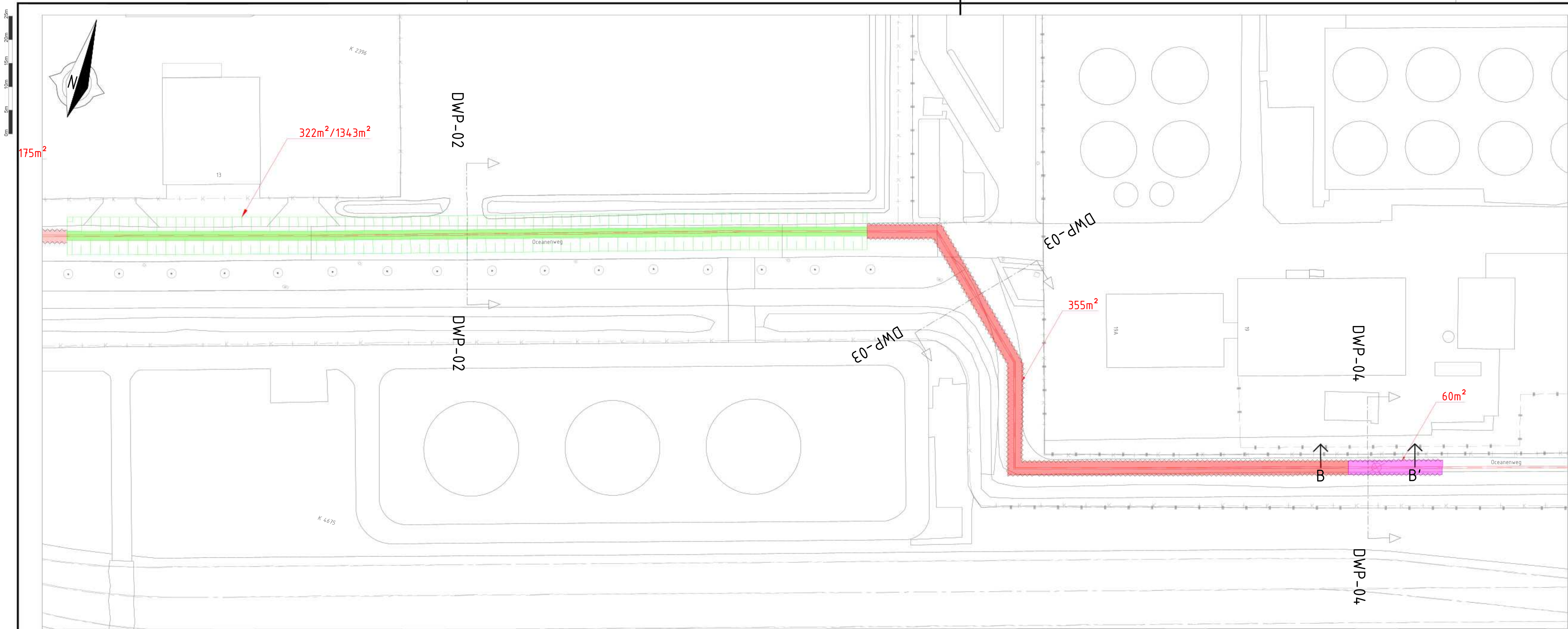
Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen

C			
B	27-10-2025	MHOF	Feedback verwerkt
A	17-10-2025	MHOF	1e Uitgave
Wijz	datum	tekenaar	paraaf
			omschrijving

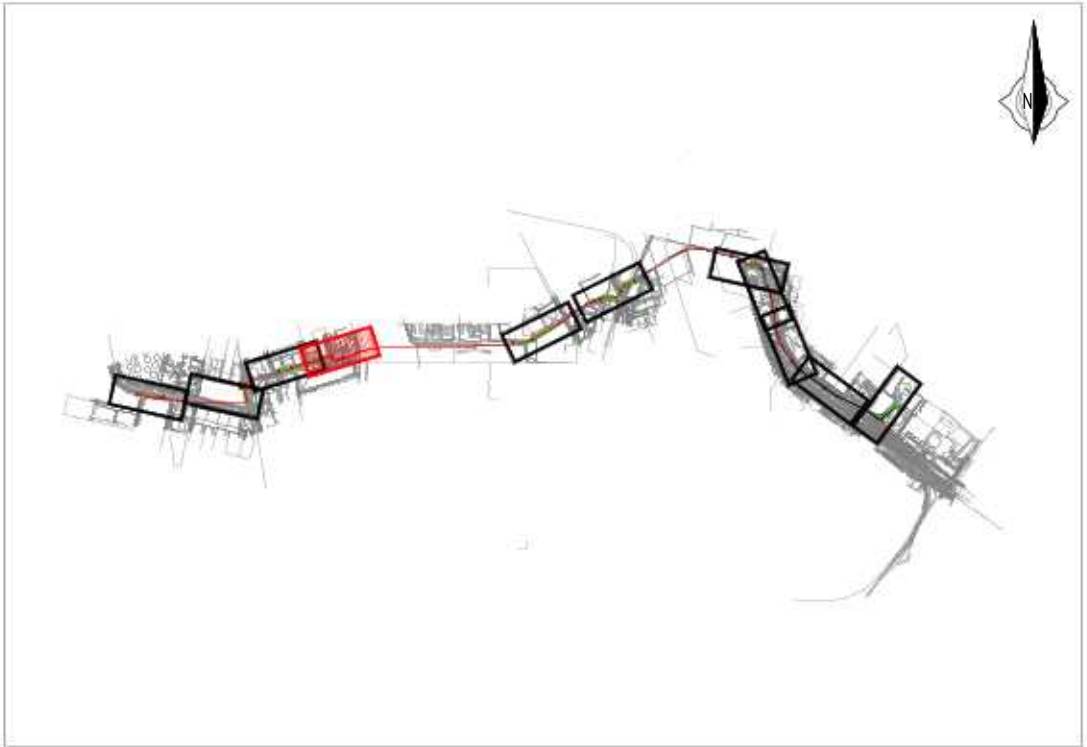
ONTGRAVINGSTEKENING

11451-9-ONT-RK-12

getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	schaps:	formaat:	ontwerfase:
MHOF	RMAA	AHO0	25-08-2025	Zie Tek.	A1	UO
Ontgravingstekening DG3B IJmuiden mid. S.003837.01						
H2 DN400 Leiding routekaart 10						
AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg						
N.V. Nederlandse Gasunie						
revisie:						B

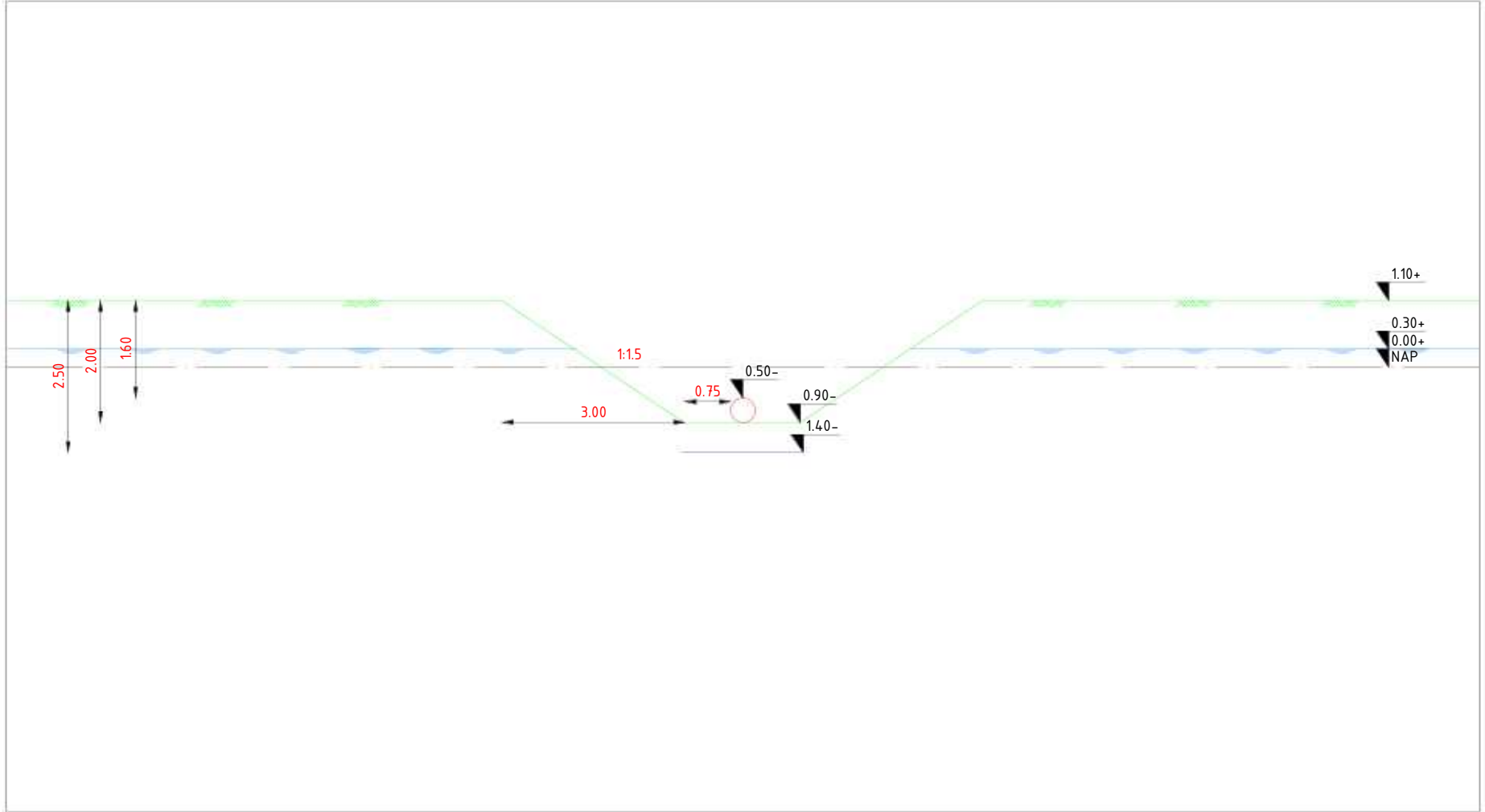


Bovenaanzicht, schaal : 1-1000

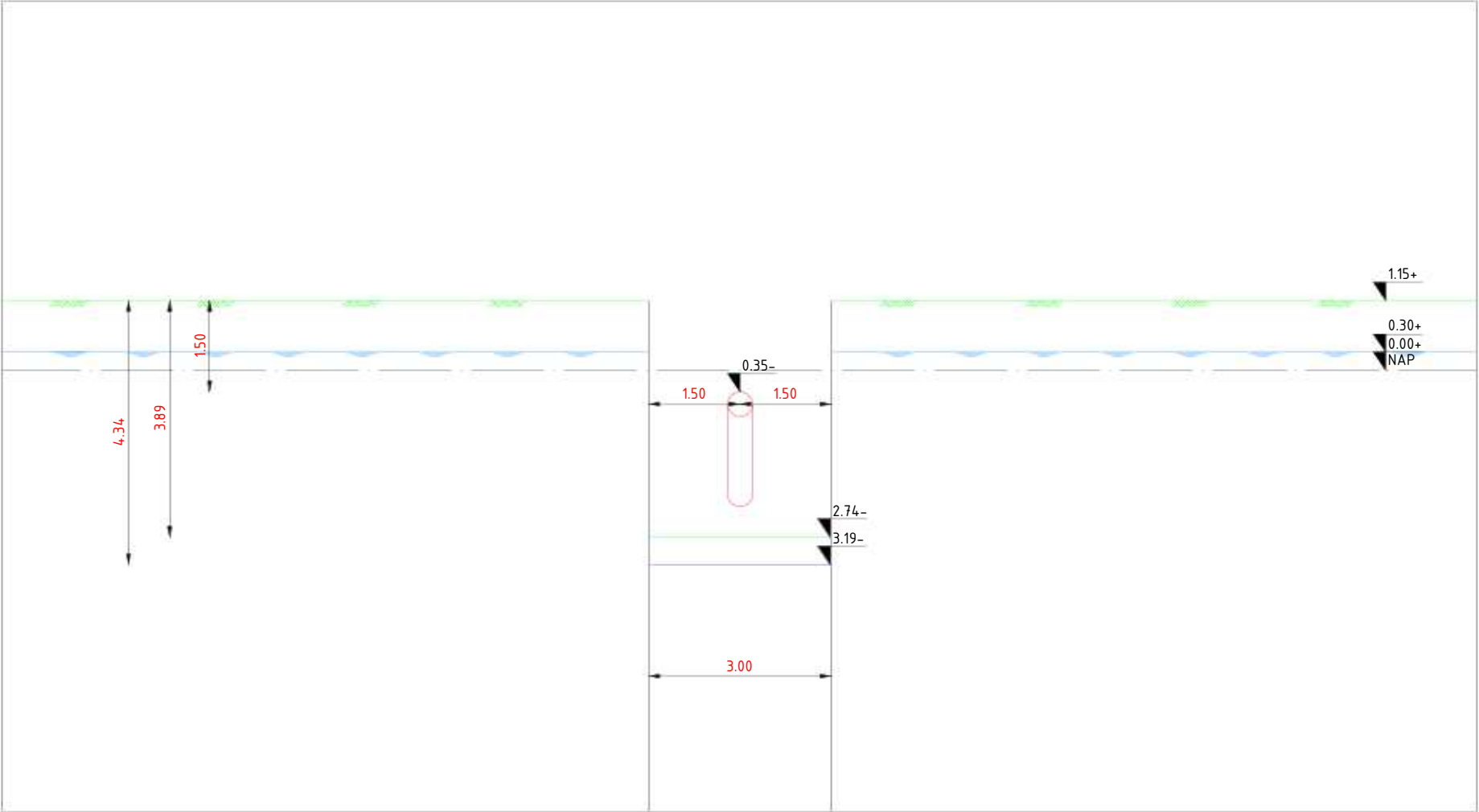


Situatie

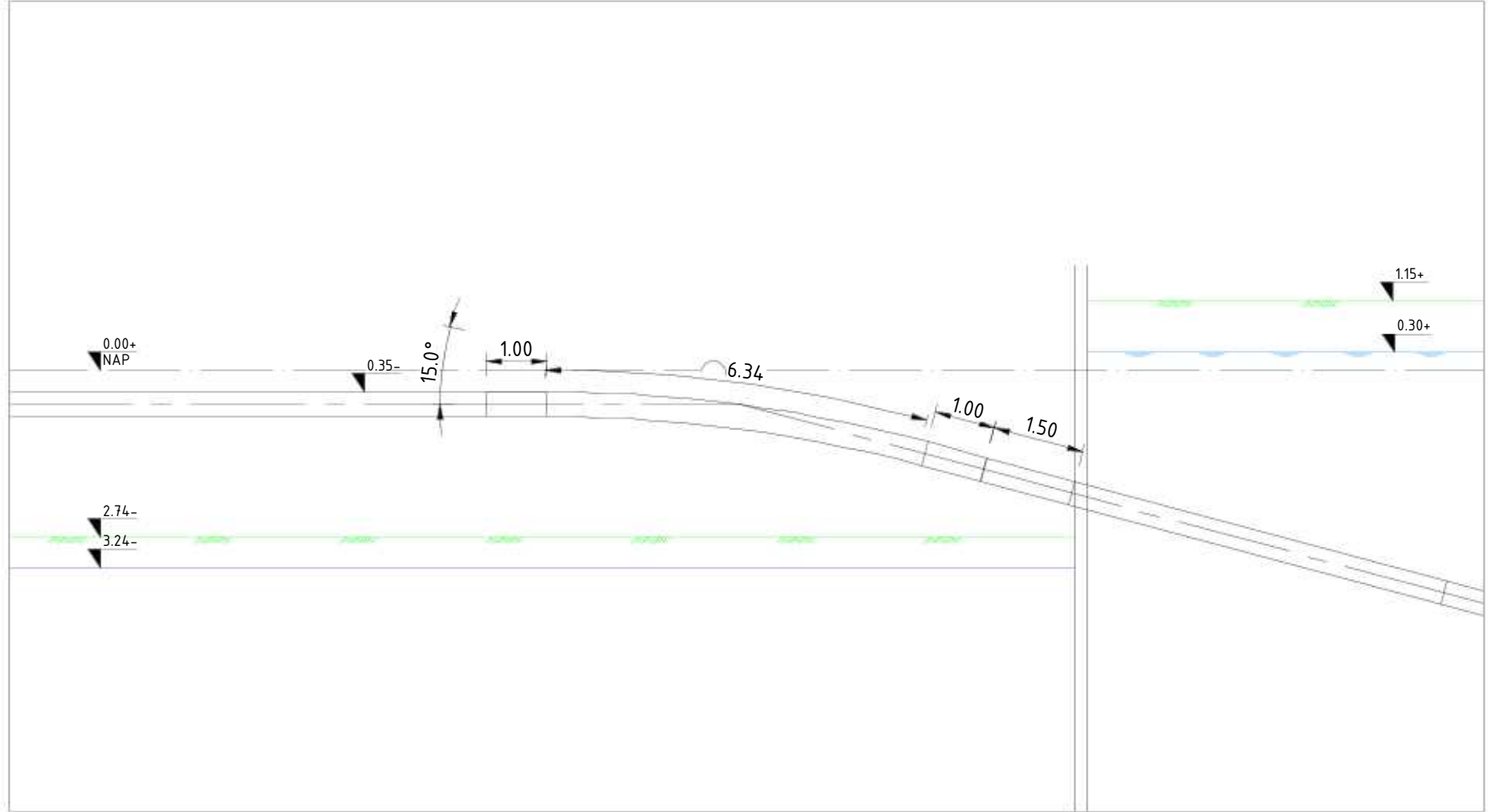
LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDESPANNING
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSRIJOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGREN
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP



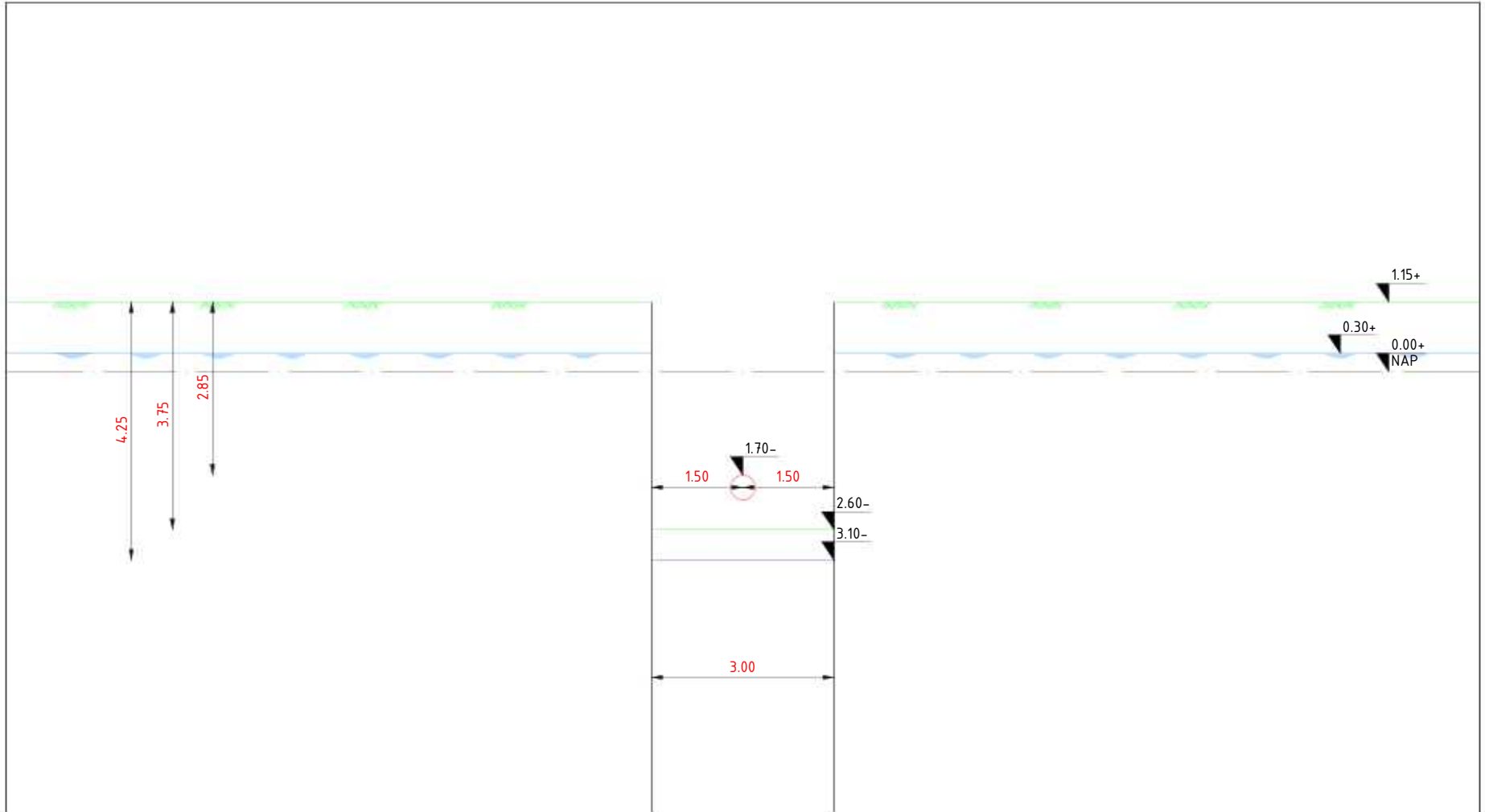
DWP-02, schaal : 1-100



DWP-04, schaal : 1-100



Aanzicht B-B', schaal : 1-100



DWP-03, schaal : 1-100

groen doorlooptijd 28 dagen
rood doorlooptijd 42 dagen
roze doorlooptijd 21 dagen

bemaling roze staat in periode rood

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025

A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024

A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Dit is tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen

C			
B	27-10-2025	MHOF	Feedback verwerkt
A	17-10-2025	MHOF	1e Uitgave
Wijz	datum	tekennaam	paraaf
			omschrijving

ONTGRAVINGSTEKENING

Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht

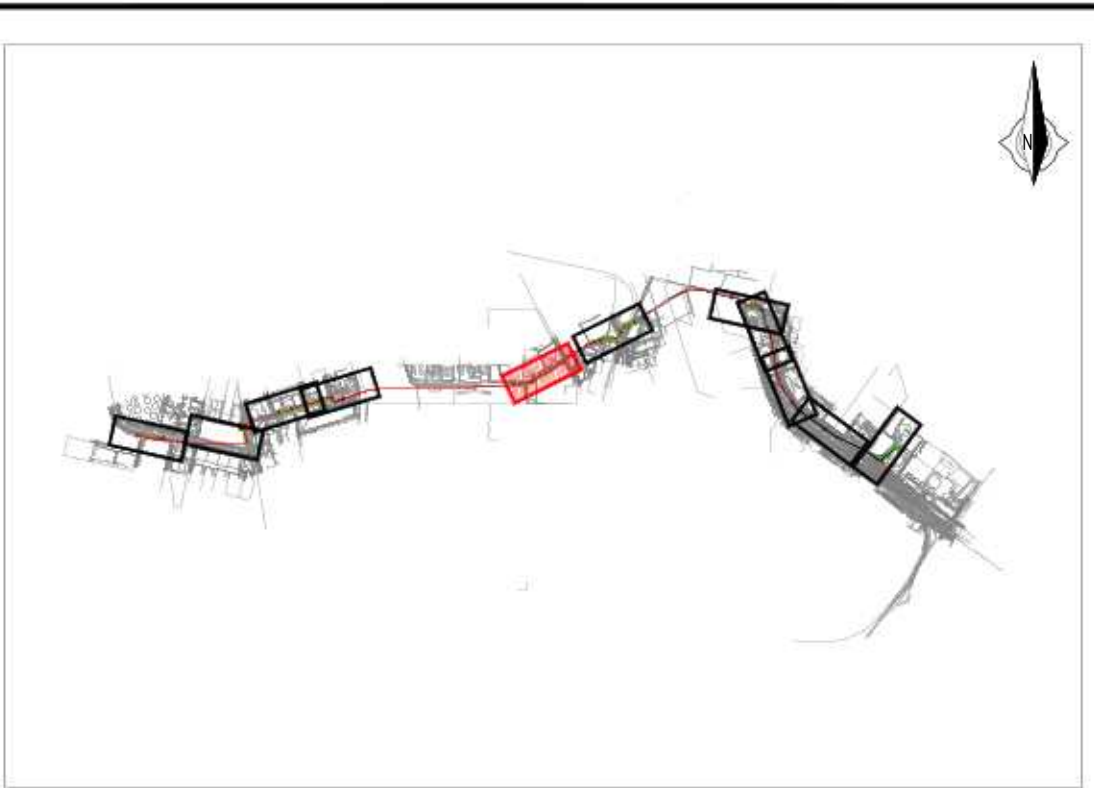
Telefoon: T (085) 273 09 00

Fax:

E-mail : info@mvoi.nl

Internet : www.mvoi.nl

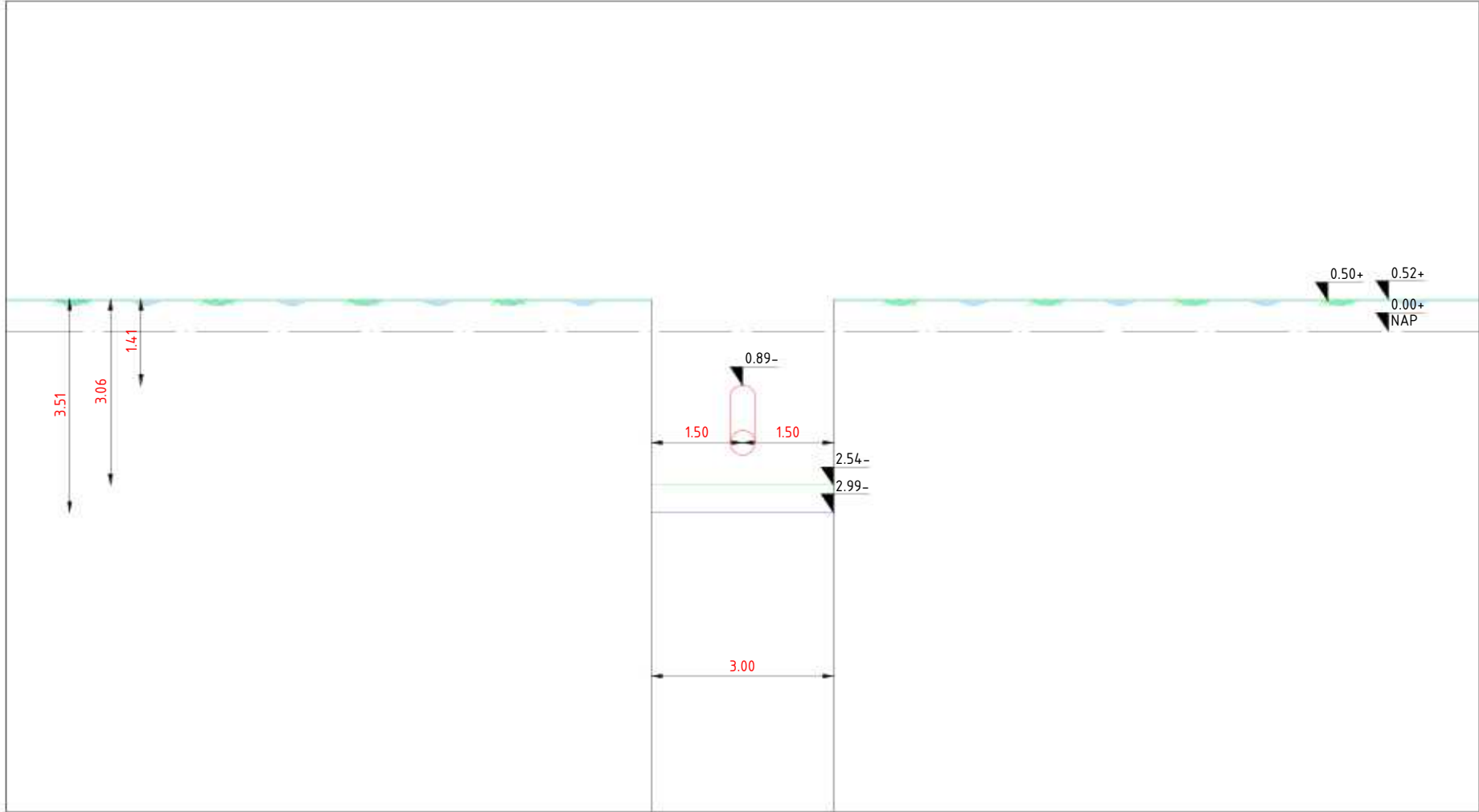
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	schaps:	formaat:	ontwerpfase:
MHOF	RMAA	AHO0	25-08-2025	Zie Tek.	A1	UO
projectomschrijving: Ontgravingstekening DG3B IJmuiden mid. S.003837.01 H2 DN400 Leiding routekaart 10 AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg						tekeningnummer: 11451-9-ONT-RK-12A
aandachtsgebied: N.V. Nederlandse Gasunie						revisie: B



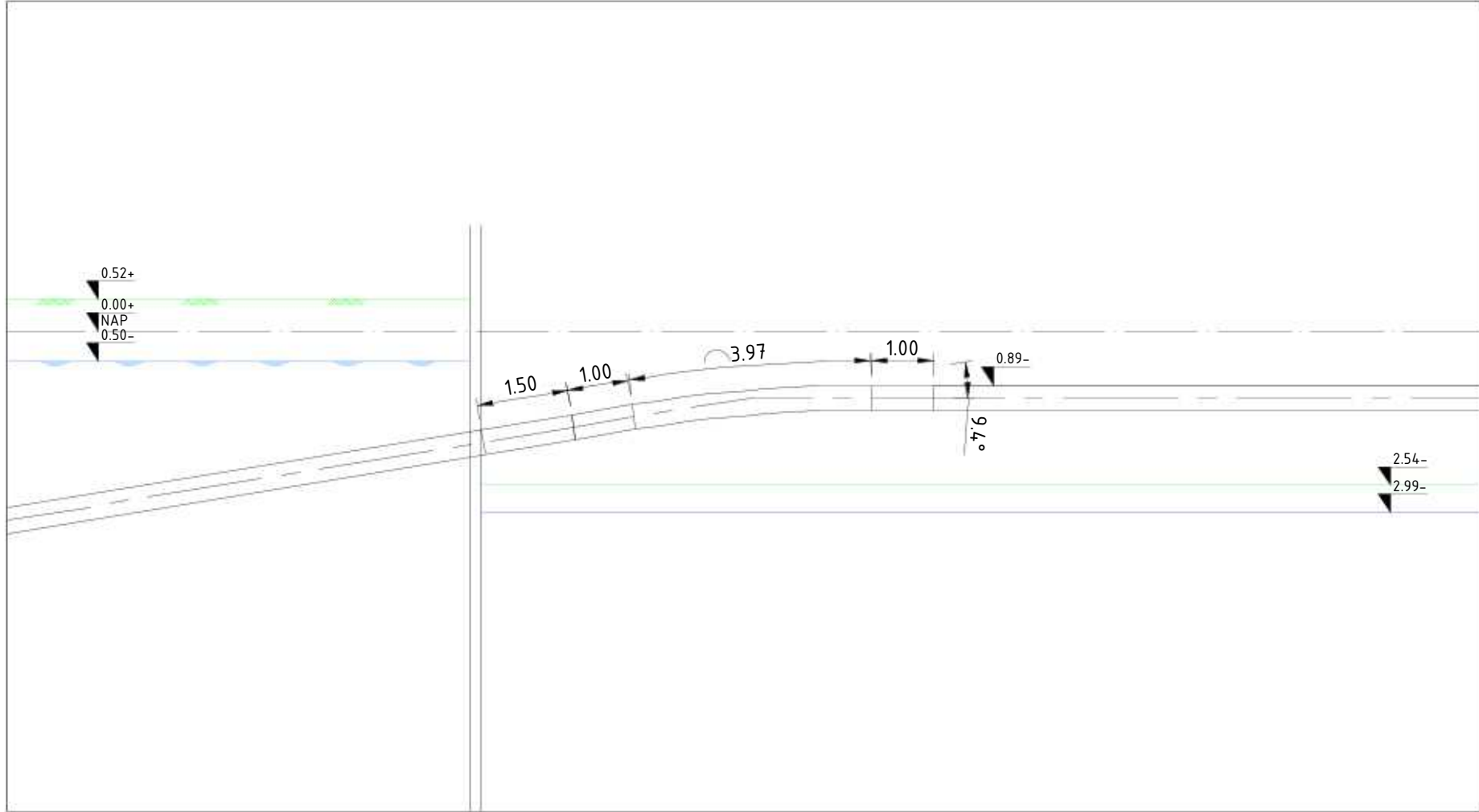
Situatie

LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDENSPPANNING
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSRIJOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGREN
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP

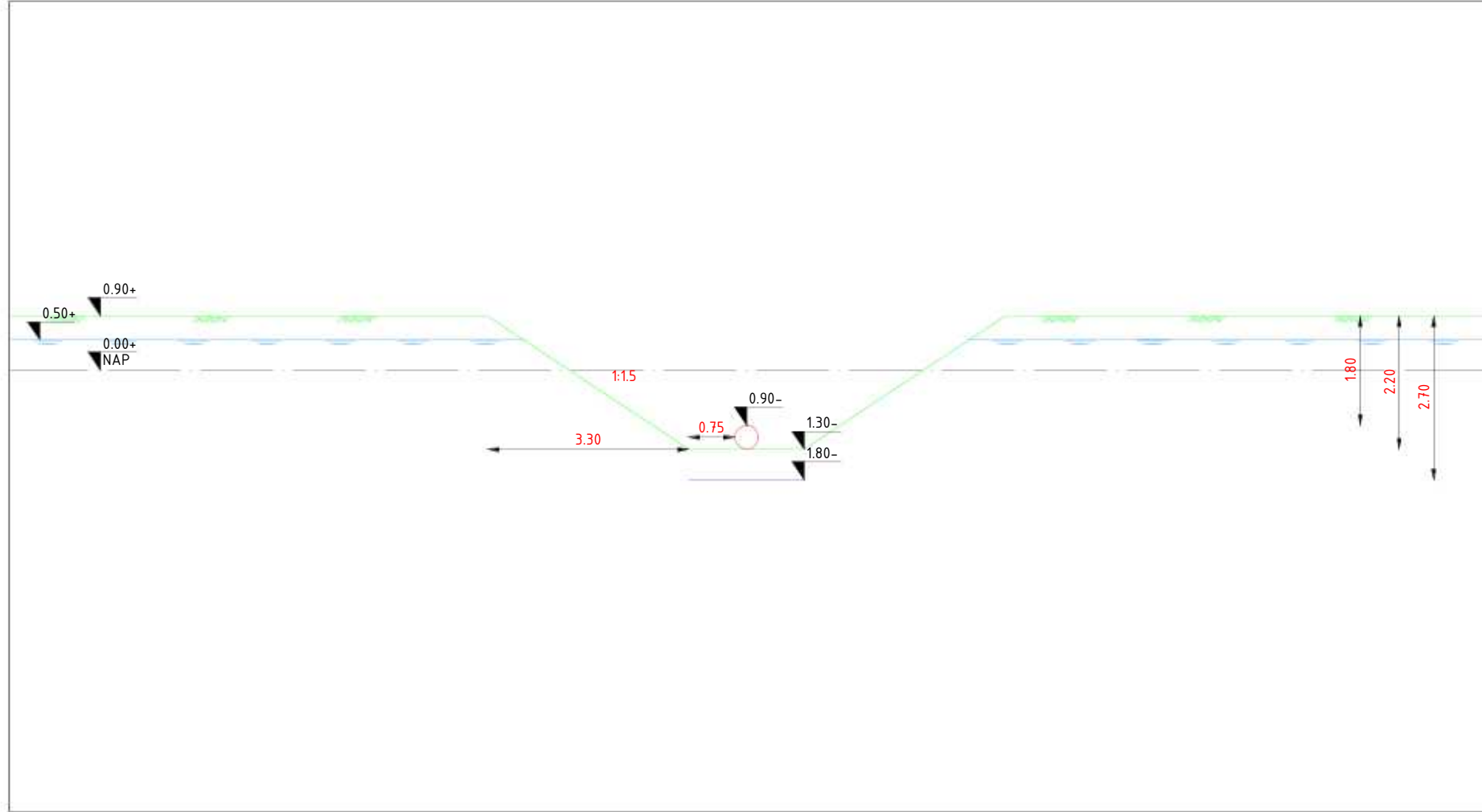
Bovenaanzicht, schaal : 1-1000



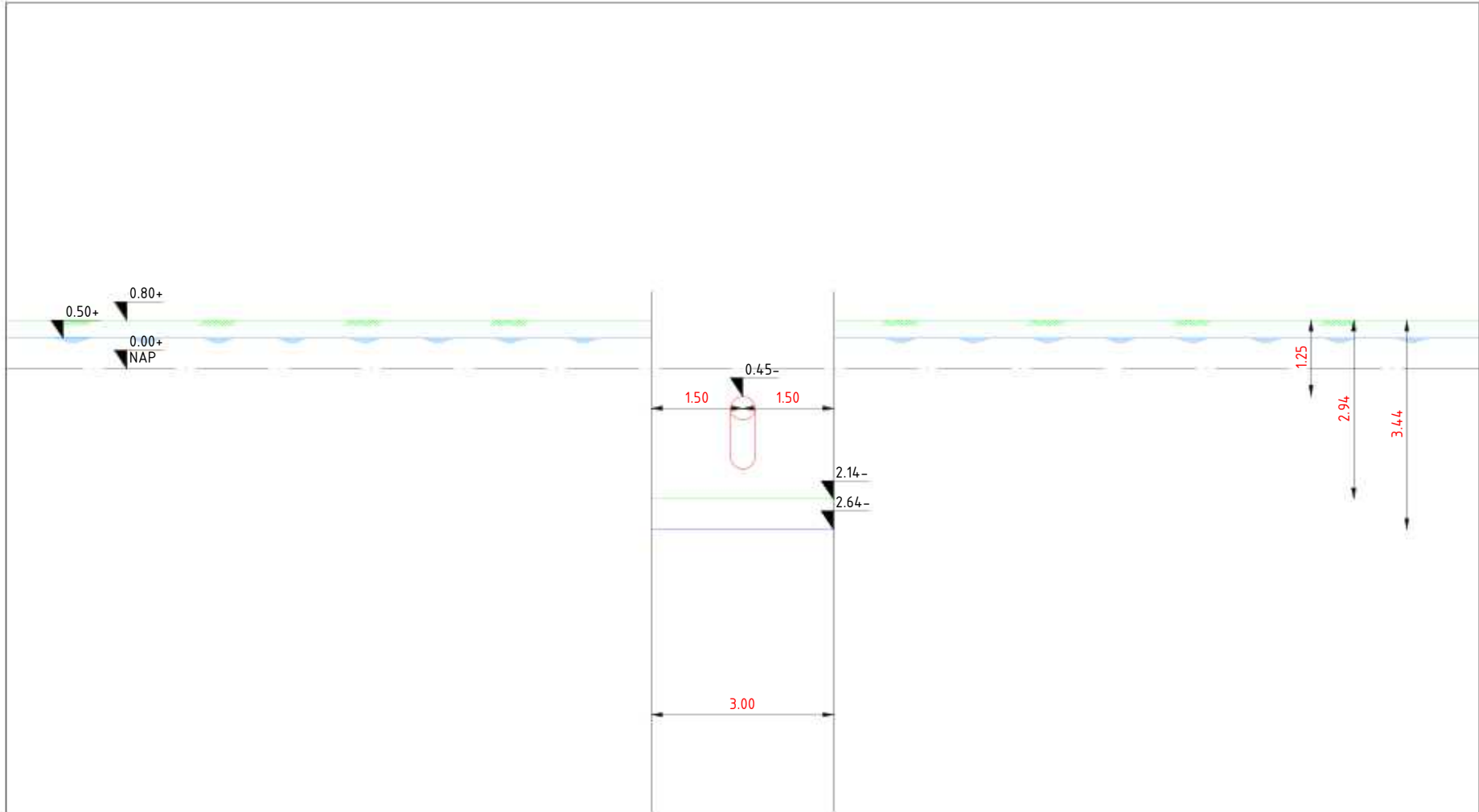
DWP-01, schaal : 1-100



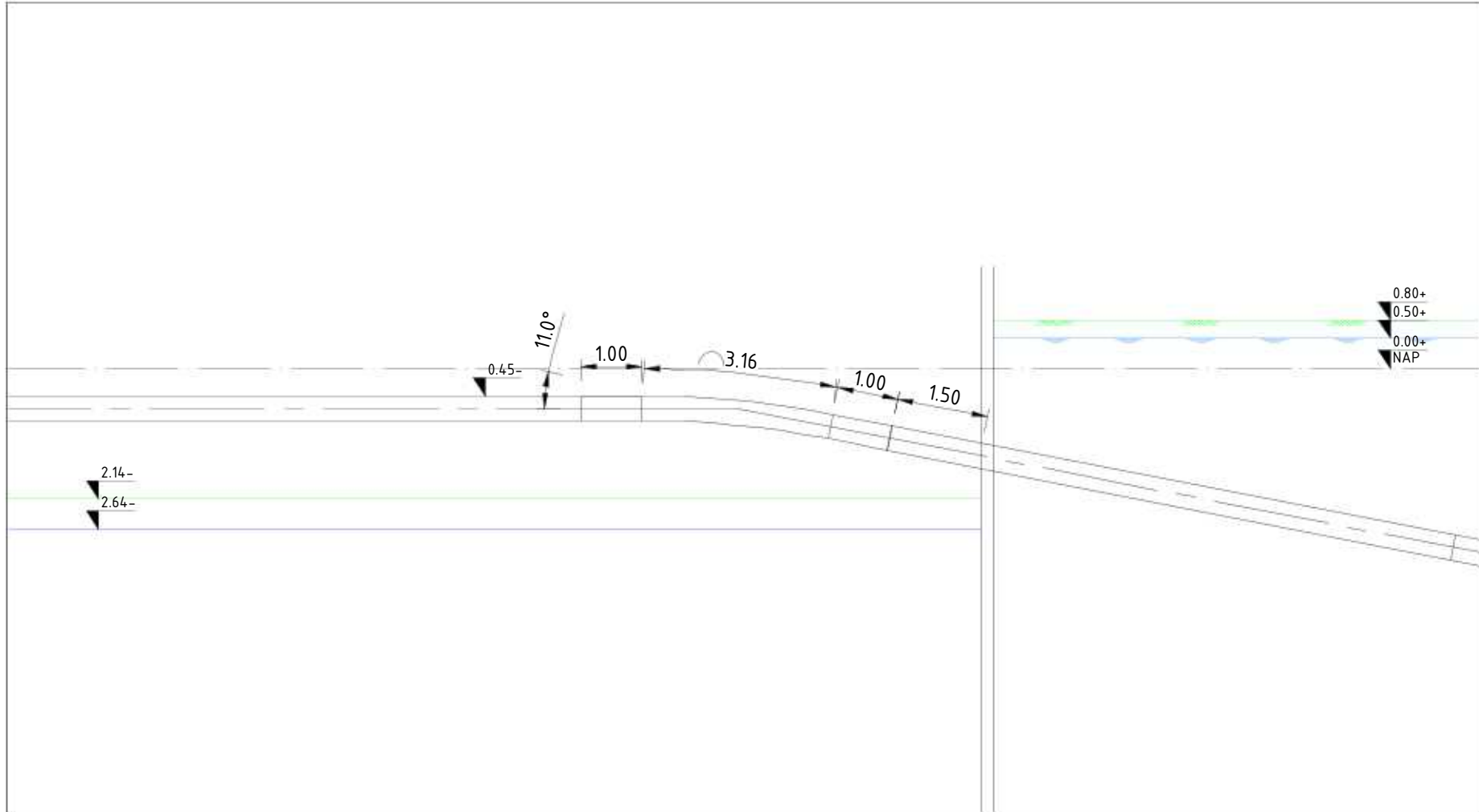
Aanzicht A-A', schaal : 1-100



DWP-02, schaal : 1-100



DWP-03, schaal : 1-100



Aanzicht A-A', schaal : 1-100

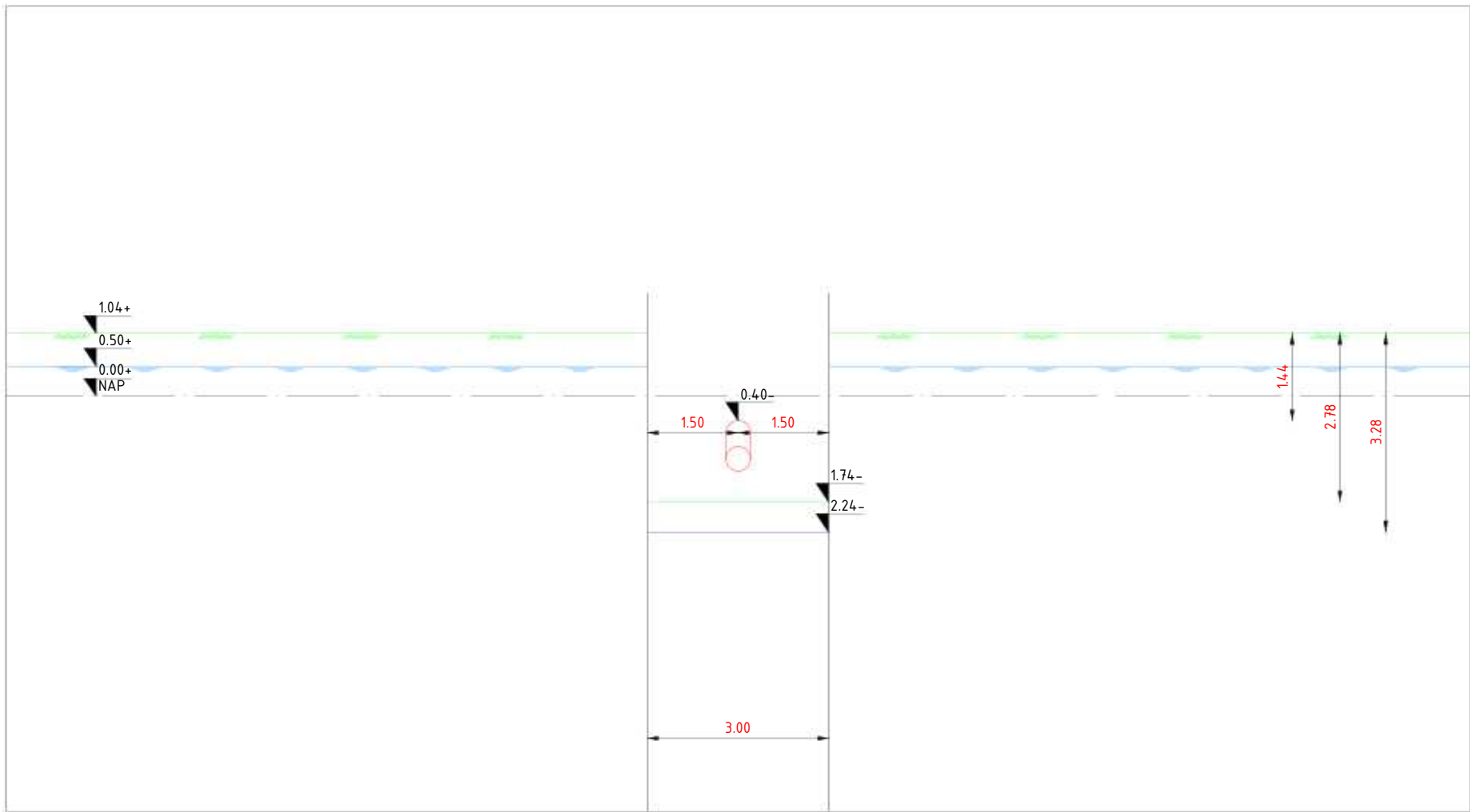
roze (DWP-01) doorlooptijd 21 dagen
groen doorlooptijd 42 dagen
roze (DWP-03) doorlooptijd 14 dagen, bemaling roze (DWP-03) staat in periode groen

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

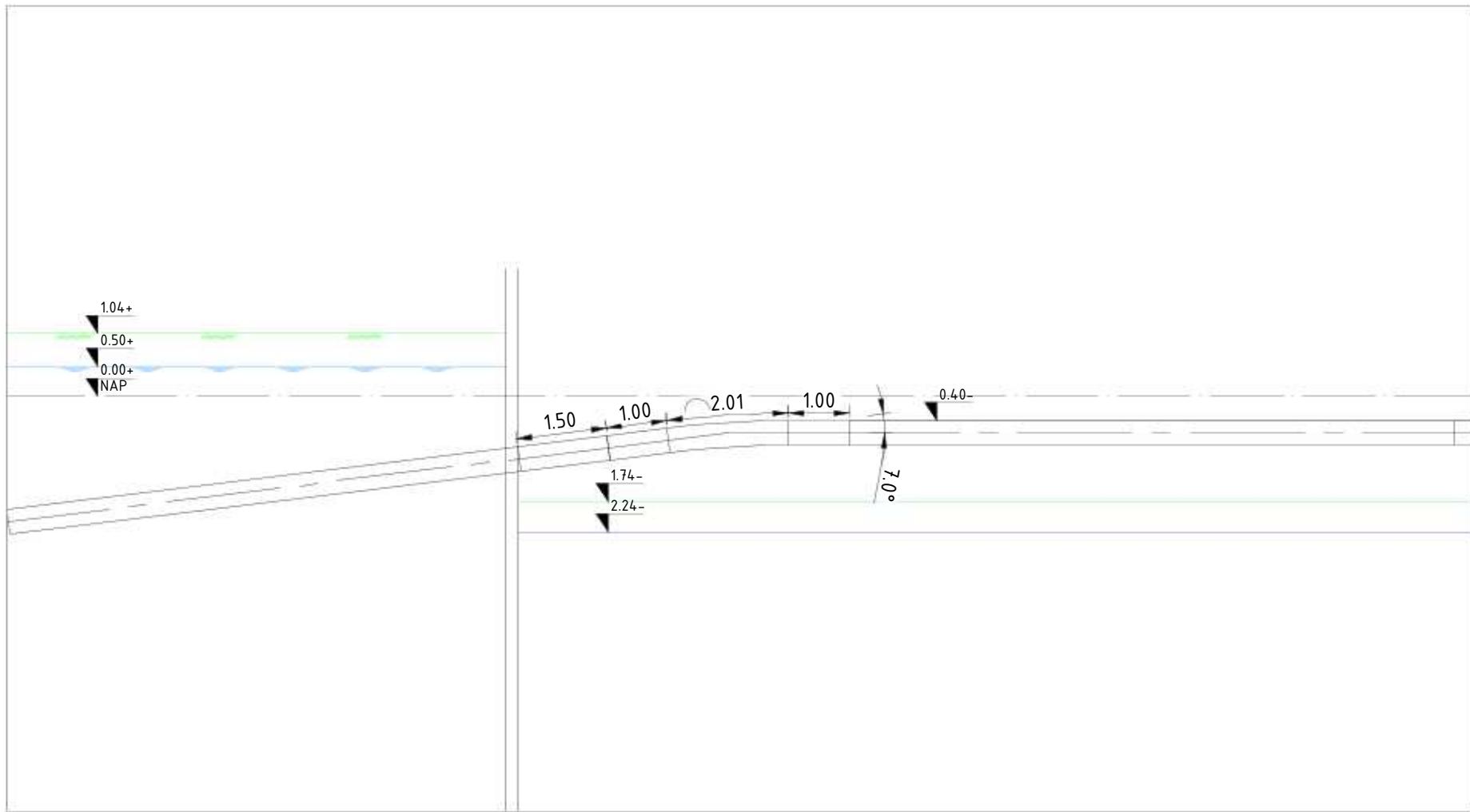
Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen					
C	27-10-2025	MHOF	Feedback verwerkt		
B	17-10-2025	MHOF	1e Uitgave		
Wijz	datum	tekennaam	paraaf	omschrijving	
ONTGRAVINGSTEKENING					
				Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: E-mail : info@mvoi.nl Internet : www.mvoi.nl	
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	schaps:	formaat:
MHOF	RMAA	AHOO	25-08-2025	Zie Tek.	A1
Ontgravingstekening DG3B IJmuiden mid. S.003837.01 H2 DN400 Leiding routekaart 10 AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg					11451-9-ONT-RK-13
N.V. Nederlandse Gasunie					revisie:
					B



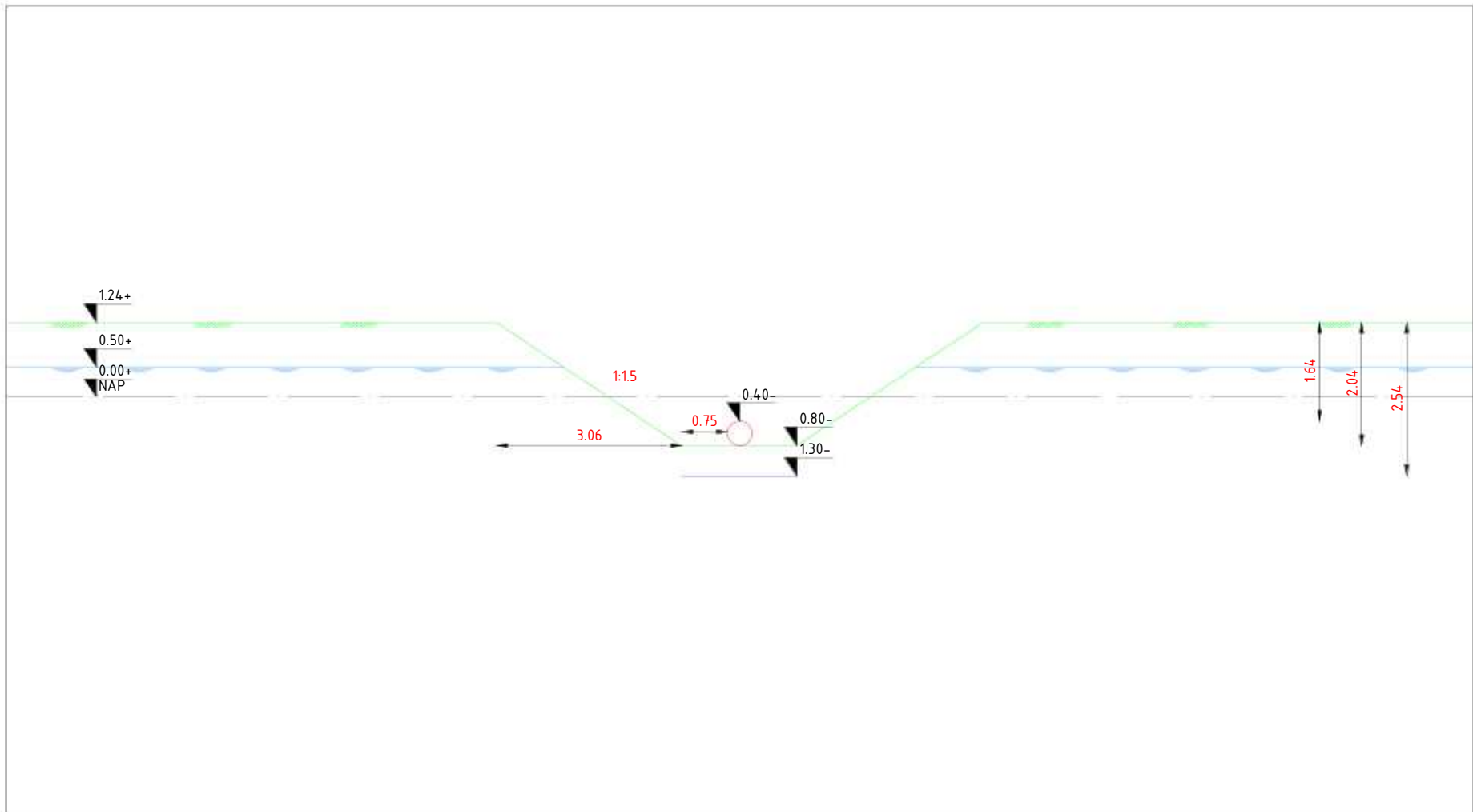
Bovenaanzicht, schaal : 1-500



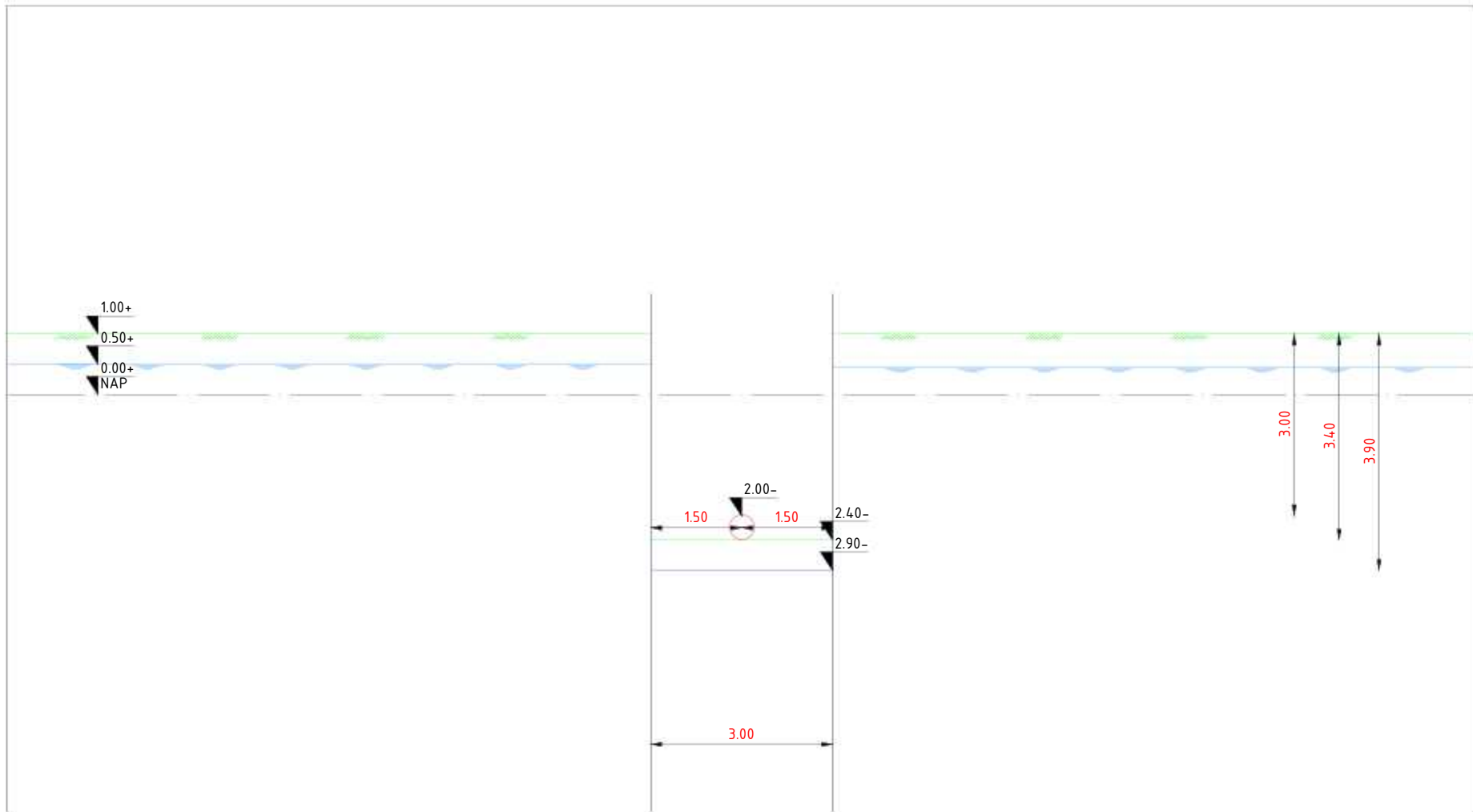
DWP-01, schaal : 1-100



Aanzicht A-A', schaal : 1-100



DWP-02, schaal : 1-100



DWP-03, schaal : 1-100

rood doorlooptijd 14 dagen, bemaling staat in periode groen
groen (DWP-02) doorlooptijd 42 dagen
roze doorlooptijd 14 dagen, bemaling roze staat in periode groen

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen

C			
B	27-10-2025	MHOF	Feedback verwerkt
A	17-10-2025	MHOF	1e Uitgave
Wijz	datum	tekennaam	paraaf
			omschrijving

ONTGRAVINGSTEKENING

MVOI

Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht
Telefoon: T (085) 273 09 00
Fax: E-mail : info@mvoi.nl
Internet : www.mvoi.nl

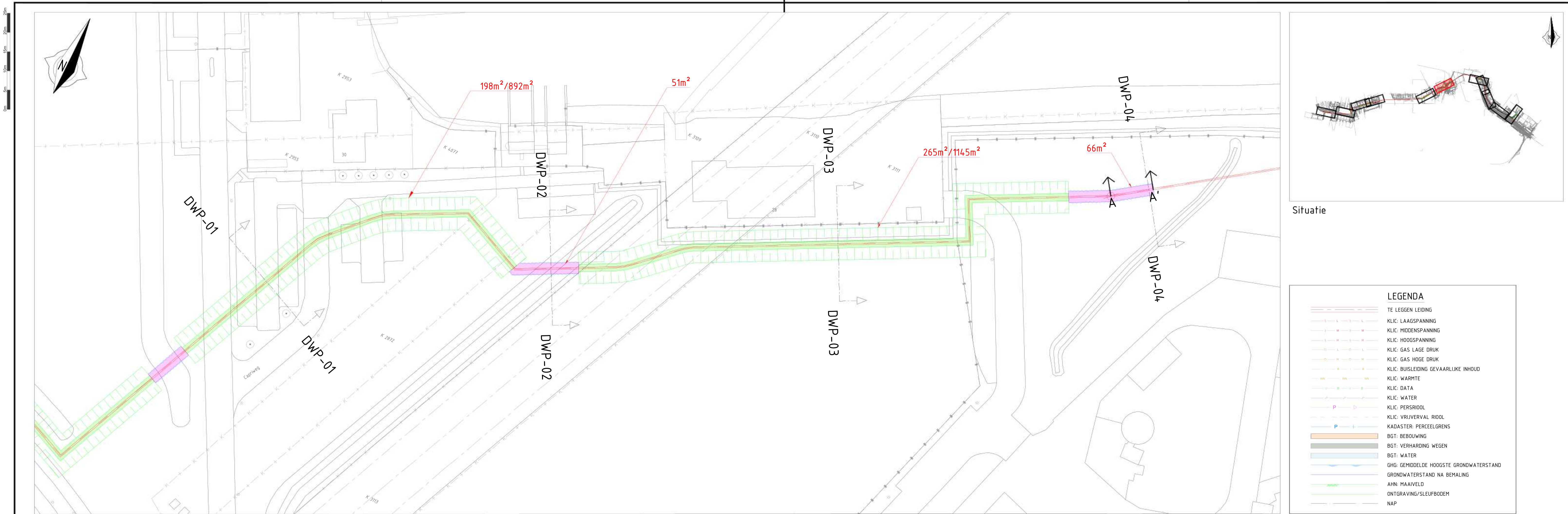
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	schaps:	formaat:	ontwerfase:
MHOF	RMAA	AHO	25-08-2025	Zie Tek.	A1	UO

Ontgravingstekening DG3B IJmuiden mid. S.003837.01
H2 DN400 Leiding routekaart 10
AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg

11451-9-ONT-RK-14

N.V. Nederlandse Gasunie

revisie: B

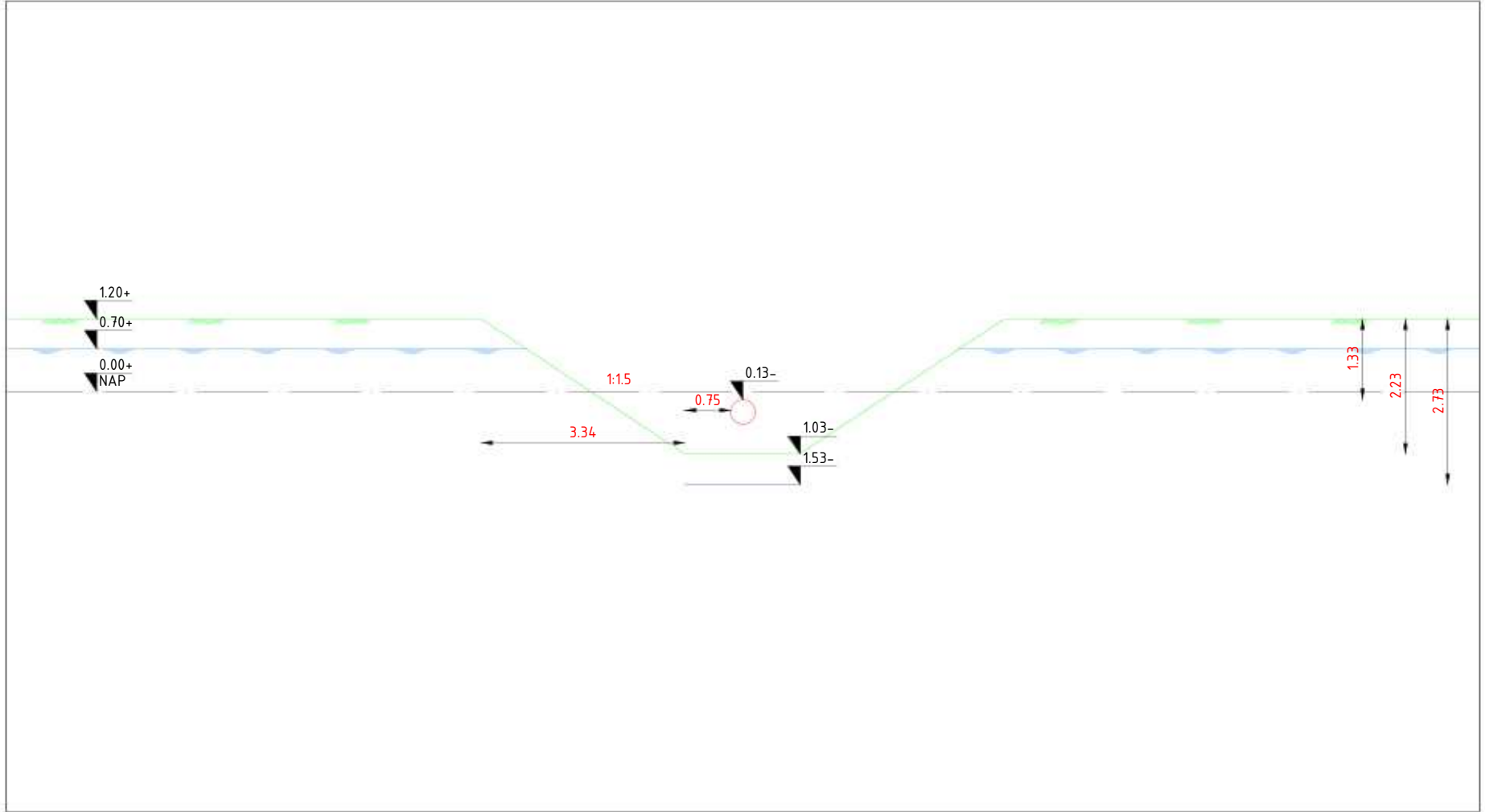


Bovenaanzicht, schaal : 1-500

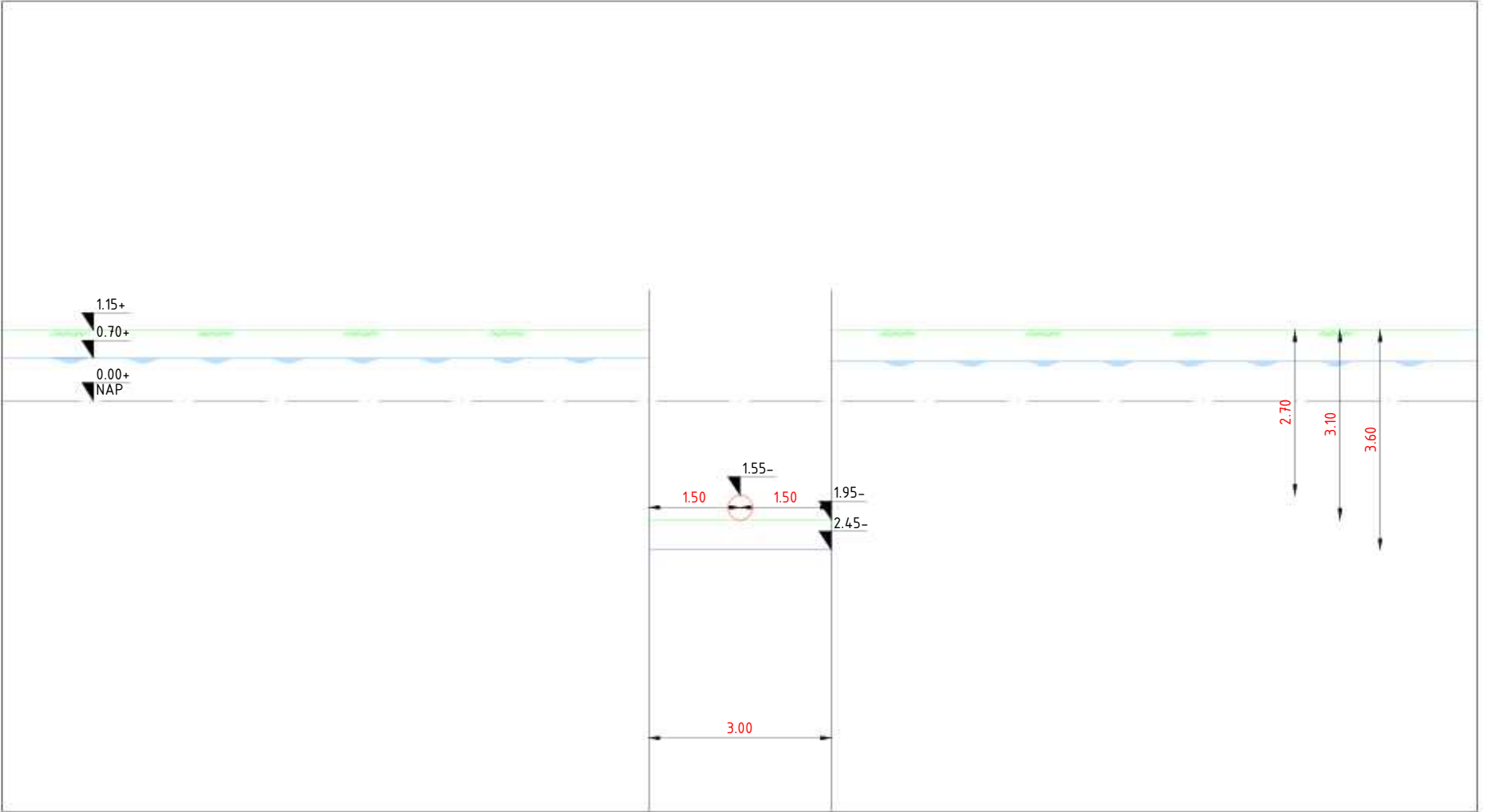
Situatie

LEGENDA

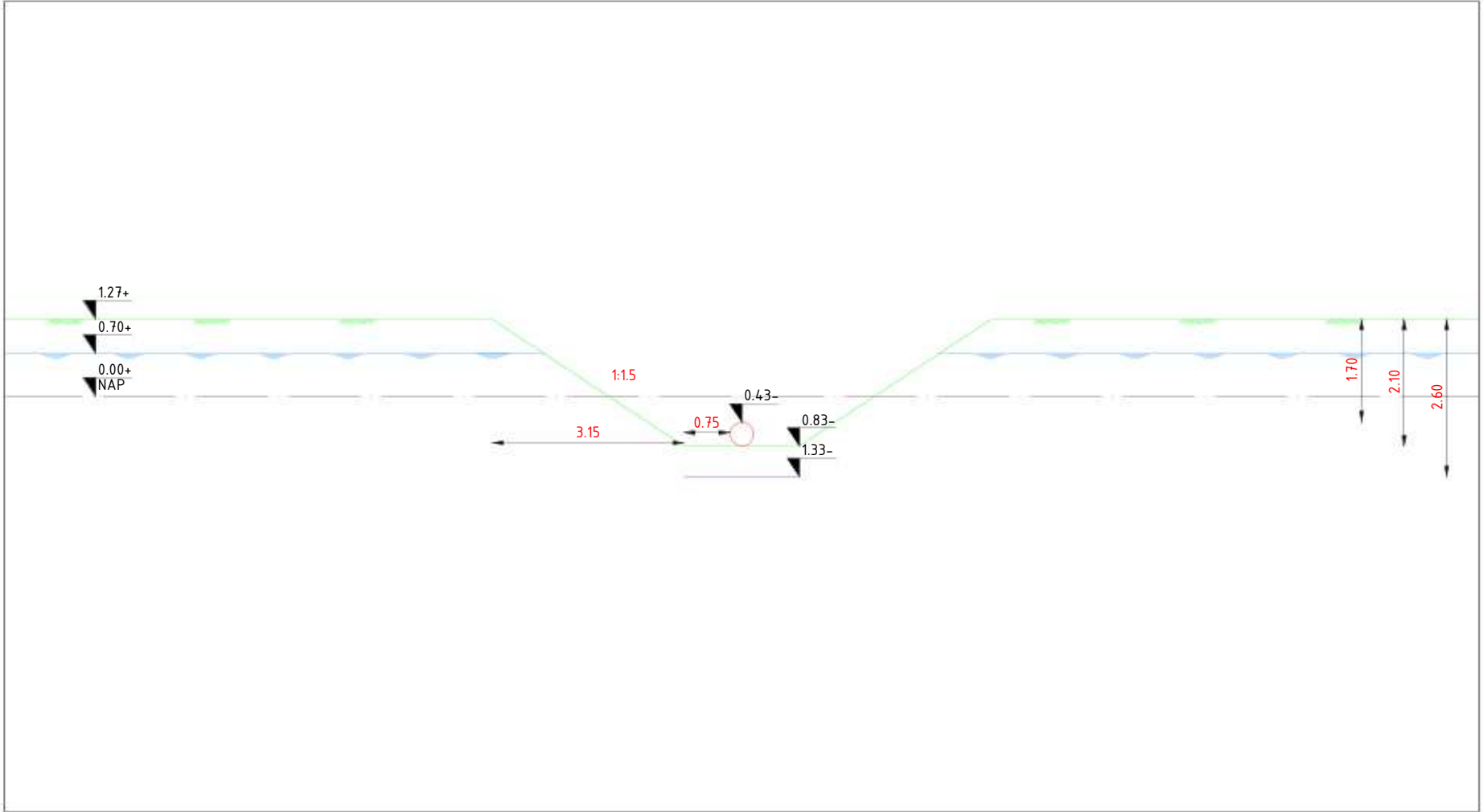
- TE LEGGEN LEIDING
- KLIC: LAAGSPANNING
- KLIC: MIDDELSpanning
- KLIC: HOOGSPANNING
- KLIC: GAS LAGE DRUK
- KLIC: GAS HOGE DRUK
- KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
- KLIC: WARMTE
- KLIC: DATA
- KLIC: WATER
- KLIC: PERSRIJOL
- KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
- KADASTER: PERCEELGREN
- BGT: BEBOUWING
- BGT: VERHARDING WEGEN
- BGT: WATER
- GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
- GRONDWATERSTAND NA BEMALING
- AHN: MAAIVELD
- ONTGRAVING/SLEUFBODEM
- NAP



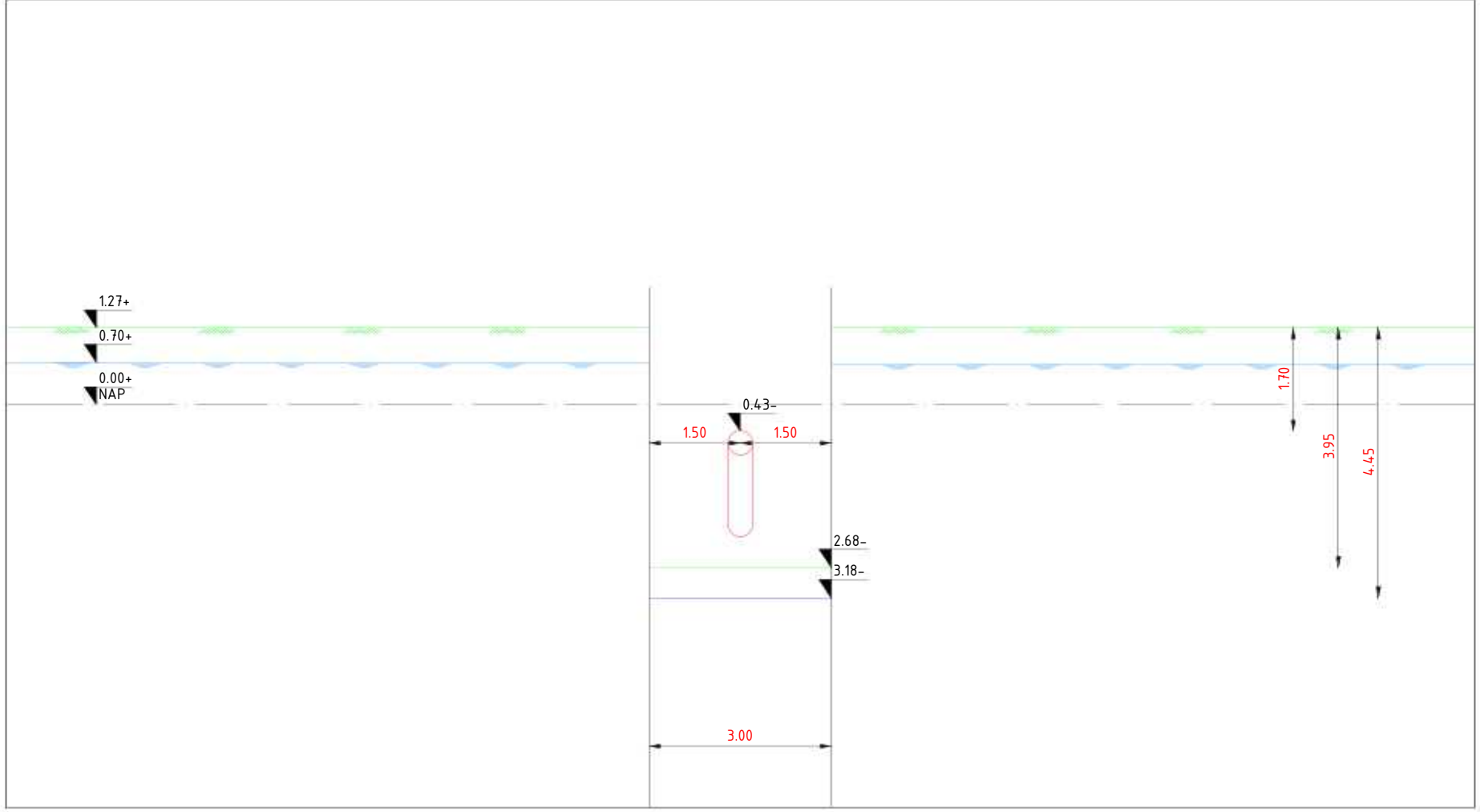
DWP-01, schaal : 1-100



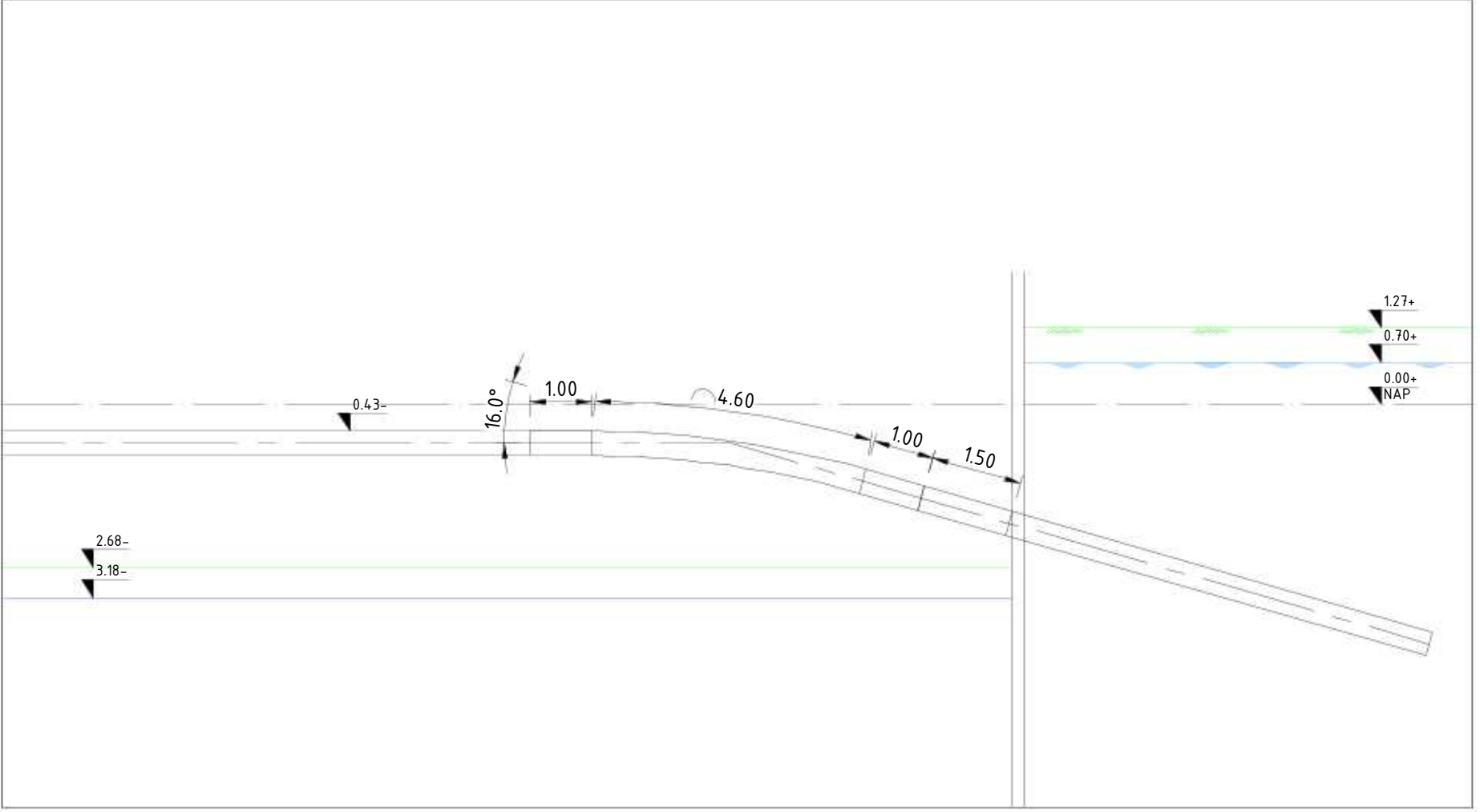
DWP-02, schaal : 1-100



DWP-03, schaal : 1-100



DWP-04, schaal : 1-100



Aanzicht A-A', schaal : 1-100

groen (DWP-01) doorlooptijd 42 dagen
roze (DWP-02) doorlooptijd 14 dagen, bemaling staat in periode groen DWP-01
groen (DWP-03) doorlooptijd 42 dagen
roze (DWP-04) doorlooptijd 21 dagen, bemaling staat in periode groen DWP-03

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen

C	27-10-2025	MHOF	Feedback verwerkt
B	17-10-2025	MHOF	1e Uitgave
Wijz	datum	tekennaam	paraaf
omschrijving			

ONTGRAVINGSTEKENING

MVOI

Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht
Telefoon: T (085) 273 09 00
Fax: E-mail : info@mvoi.nl
Internet : www.mvoi.nl

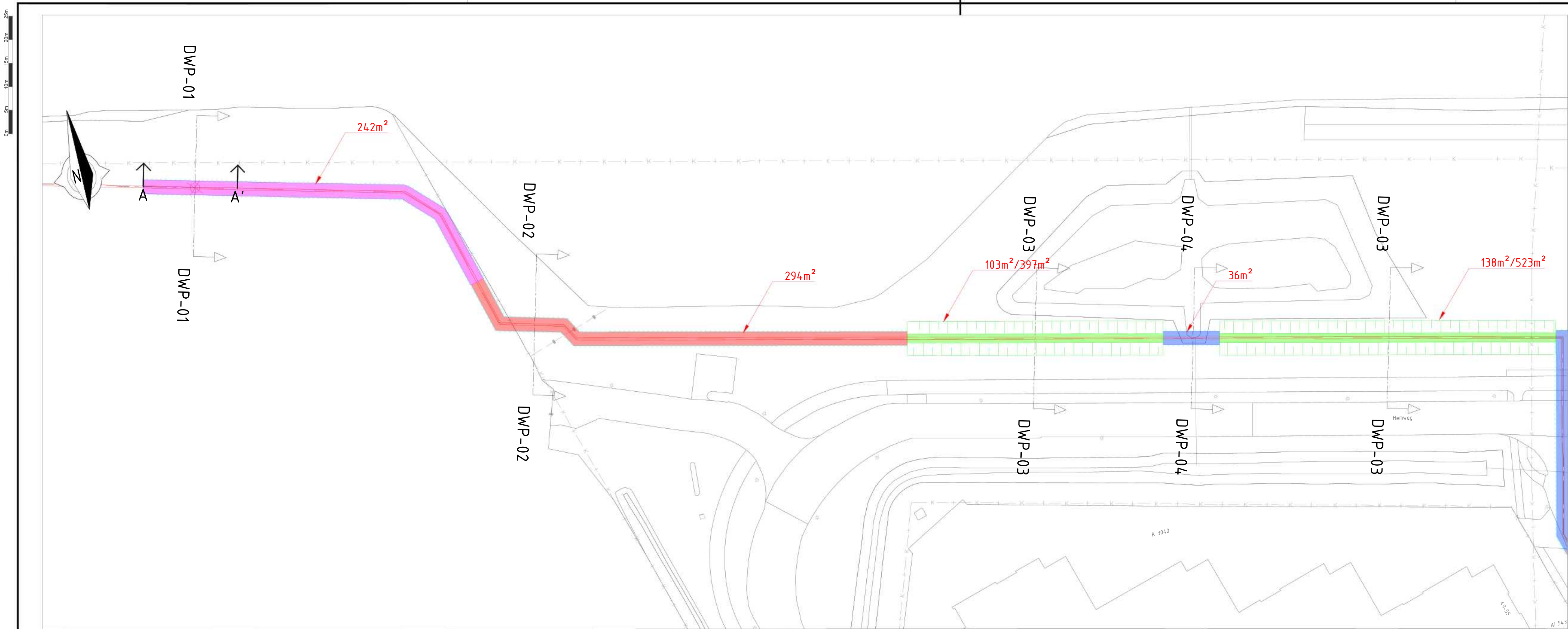
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	schaps:	formaat:	ontwerfase:
MHOF	RMAA	AHOO	25-08-2025	Zie Tek.	A1	UO

Ontgravingstekening DG3B IJmuiden mid. S.003837.01
H2 DN400 Leiding routekaart 10
AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg

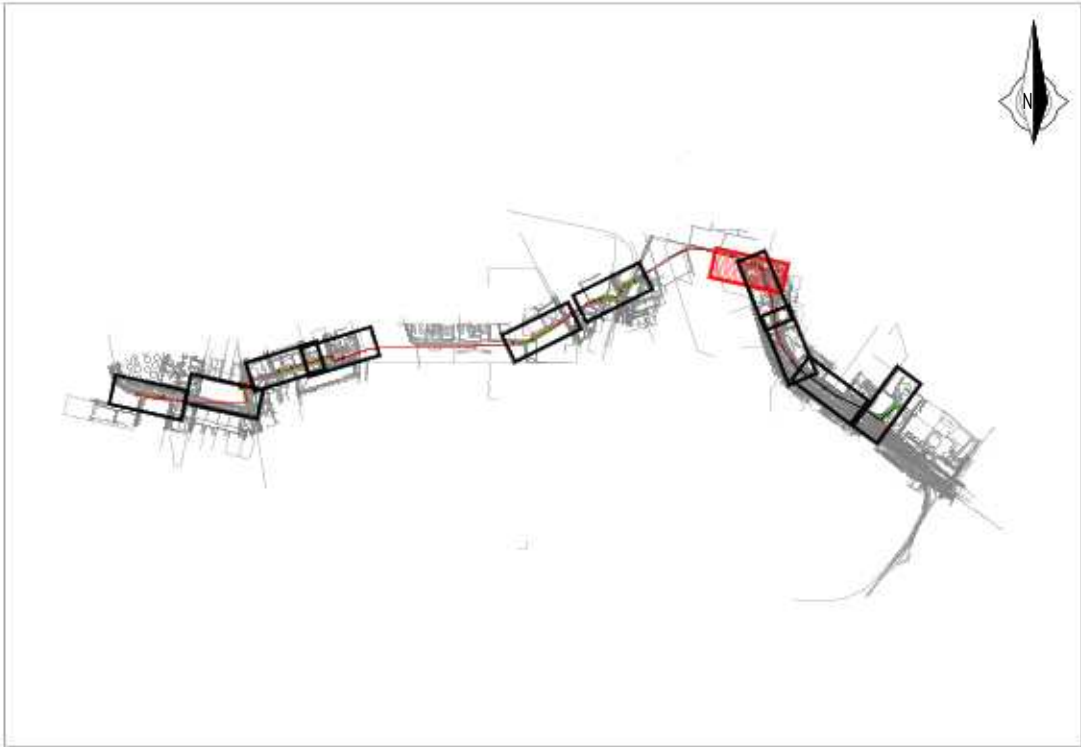
11451-9-ONT-RK-14A

N.V. Nederlandse Gasunie

revisie: B

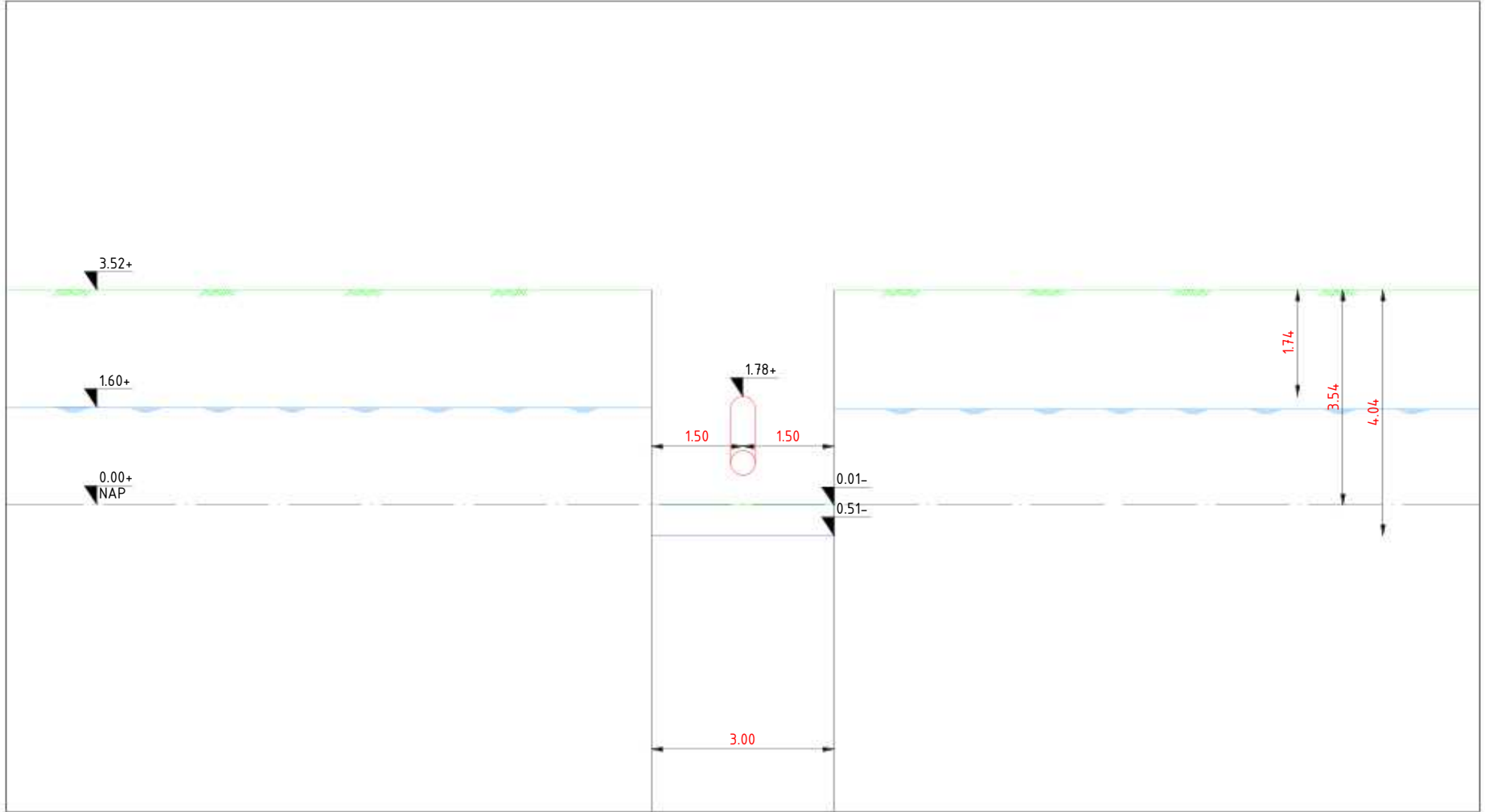


Bovenaanzicht, schaal : 1-500

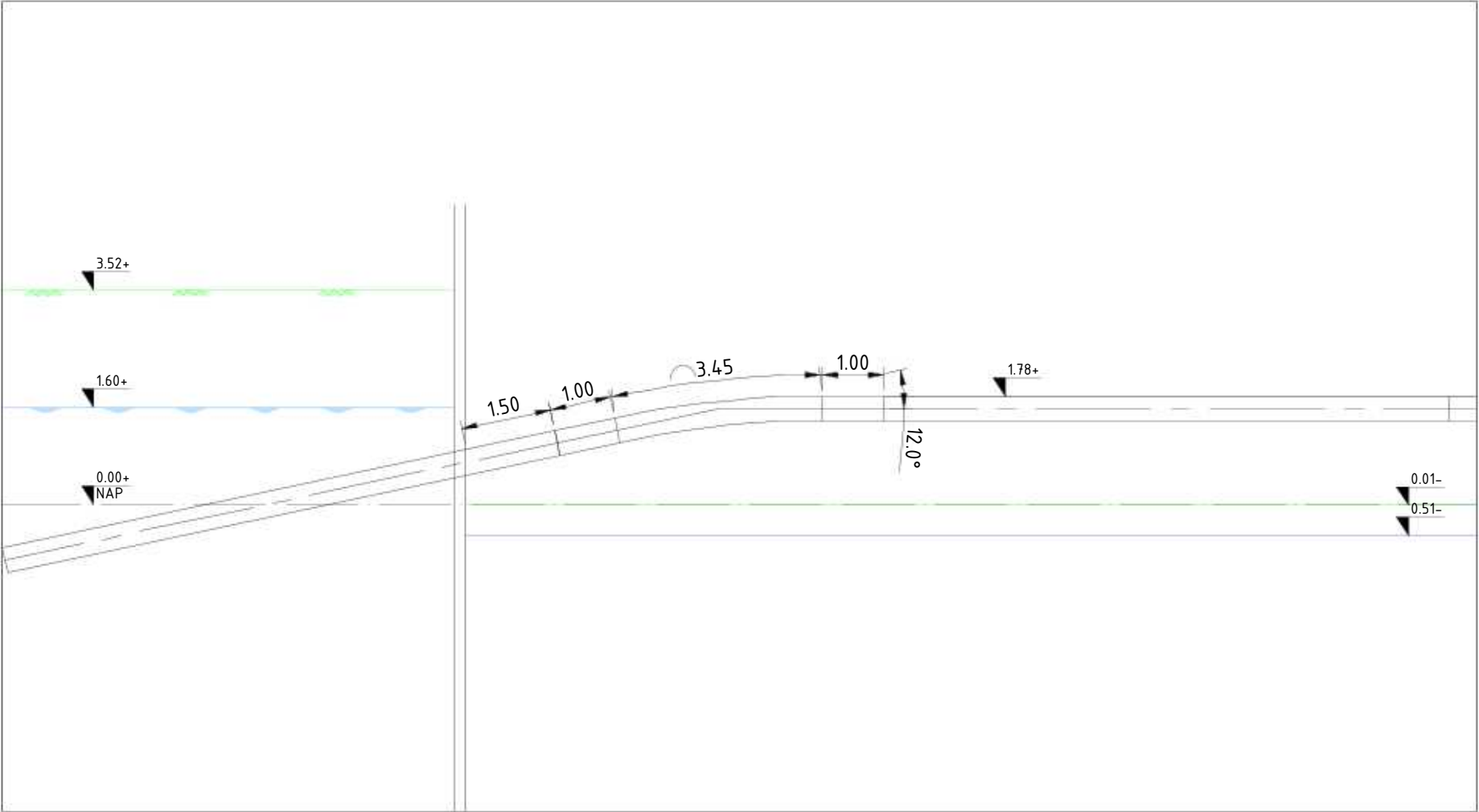


Situatie

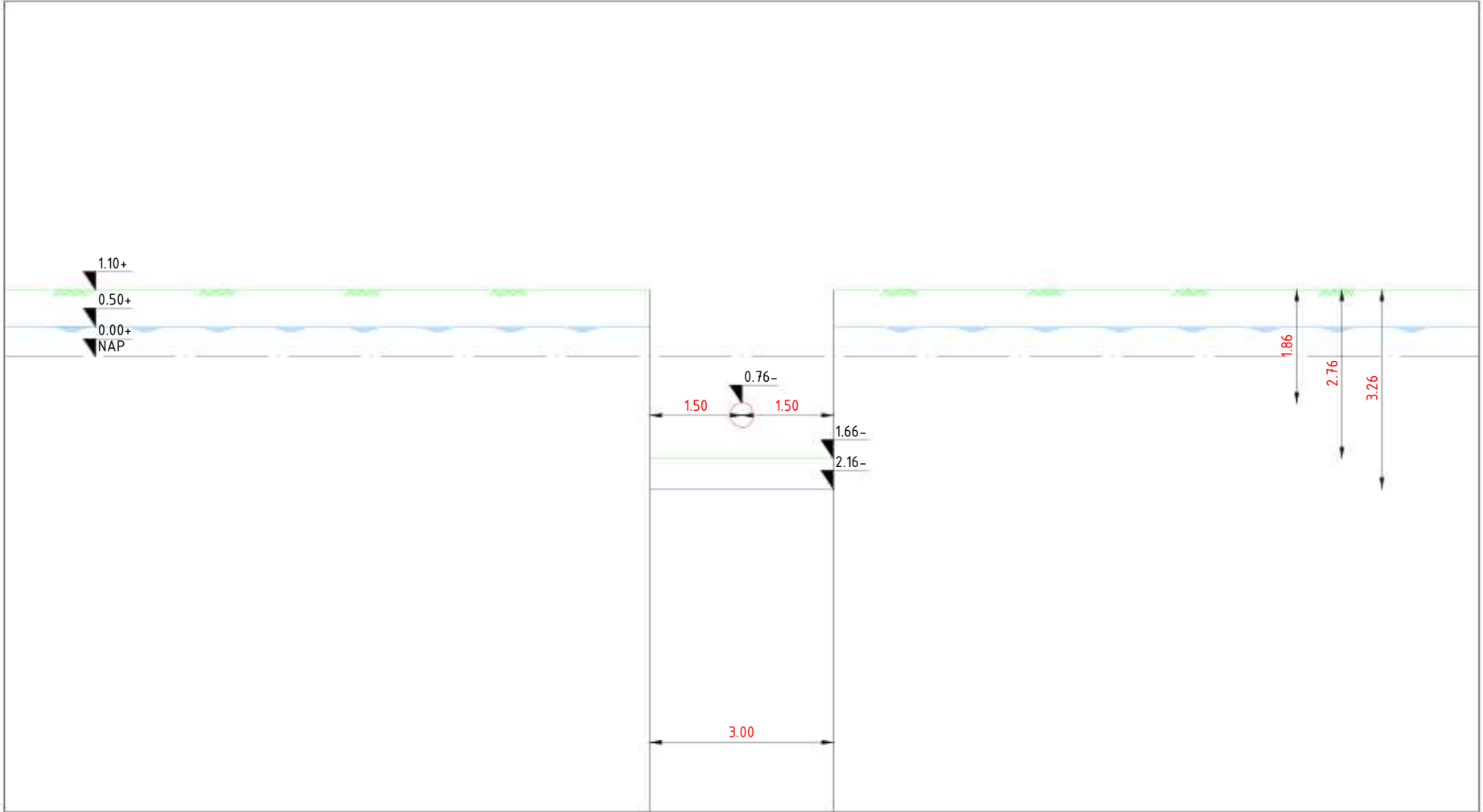
LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDELSpanning
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSIJOOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGREN
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP



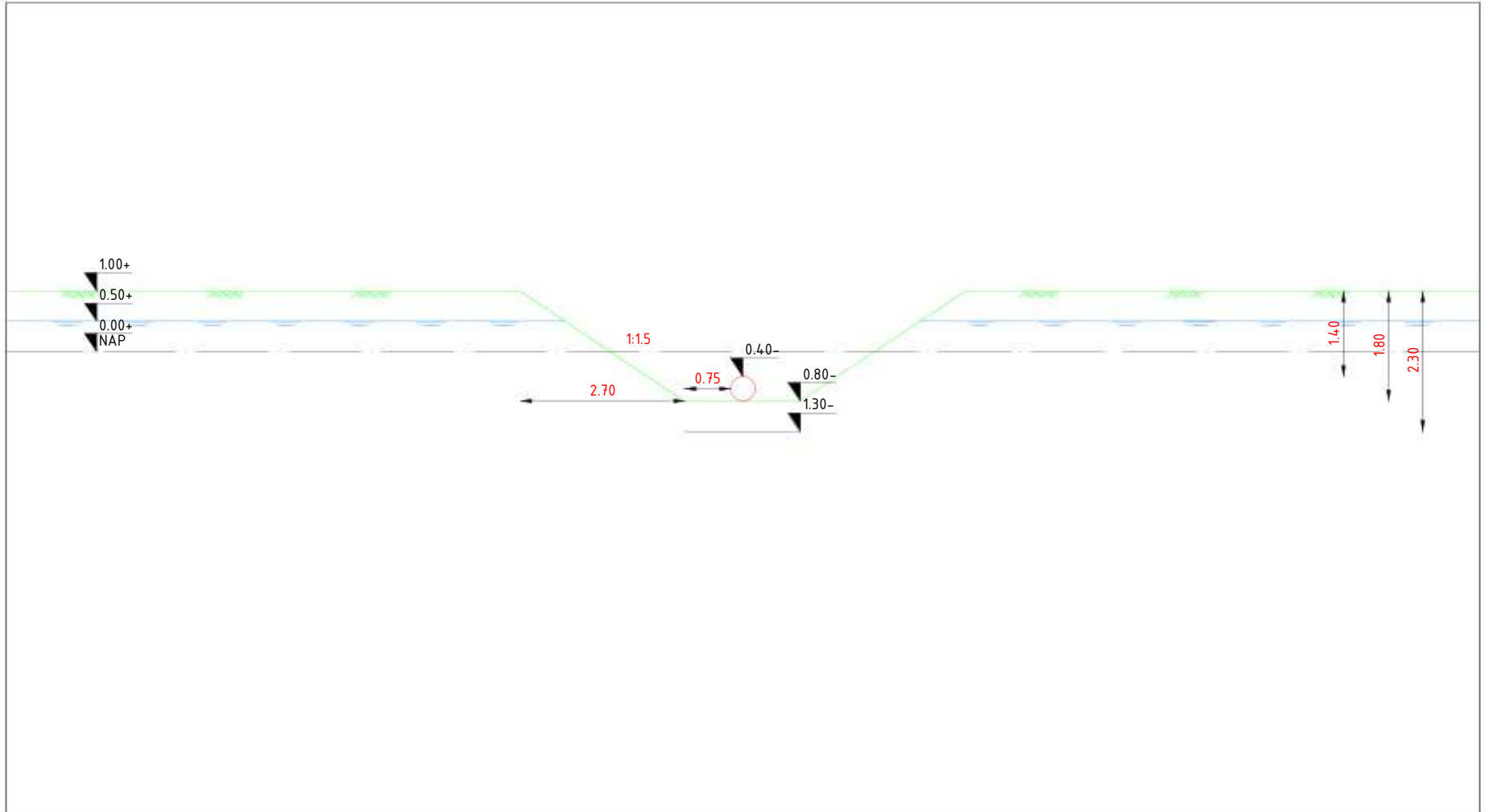
DWP-01, schaal : 1-100



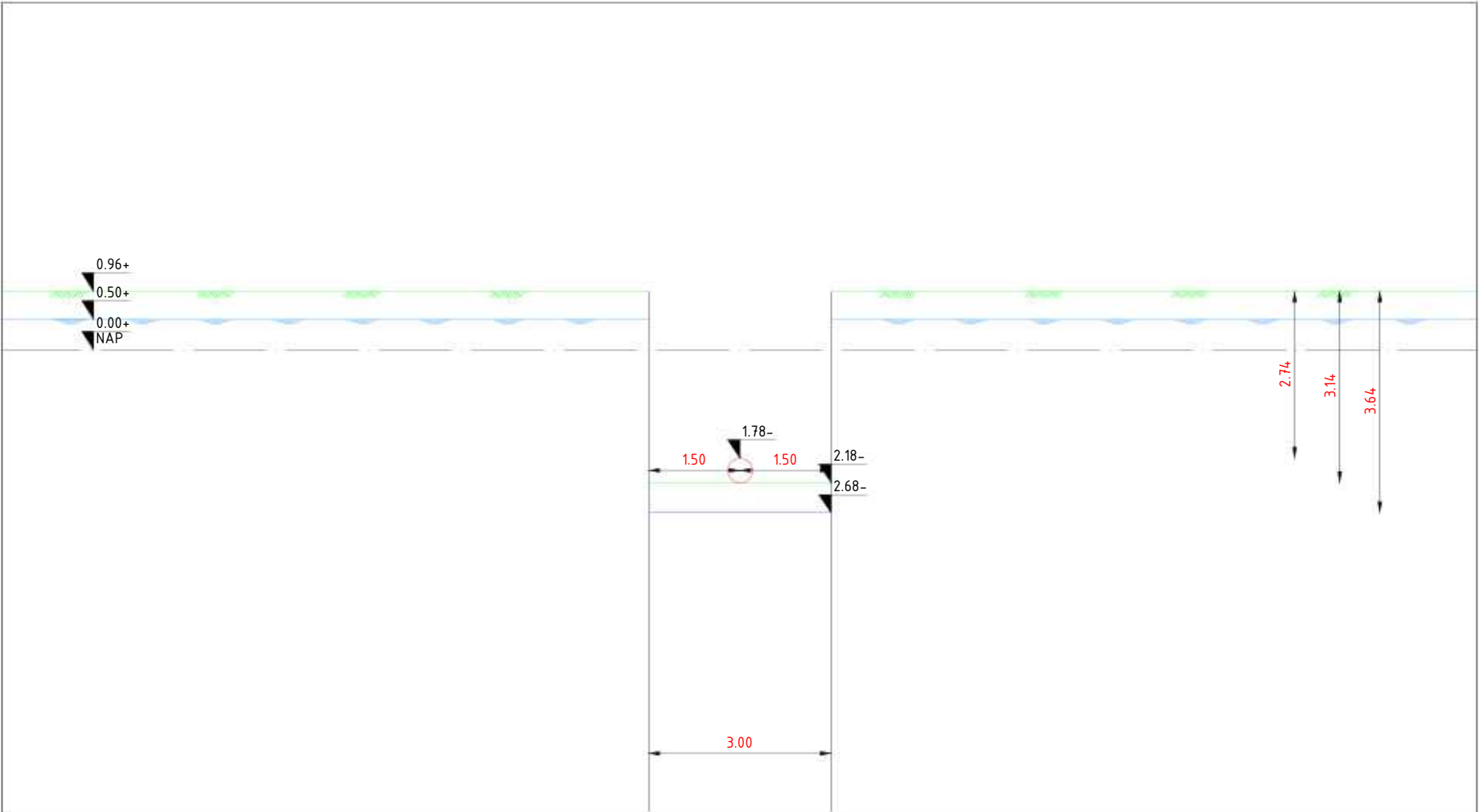
Aanzicht A-A', schaal : 1-100



DWP-02, schaal : 1-100



DWP-03, schaal : 1-100

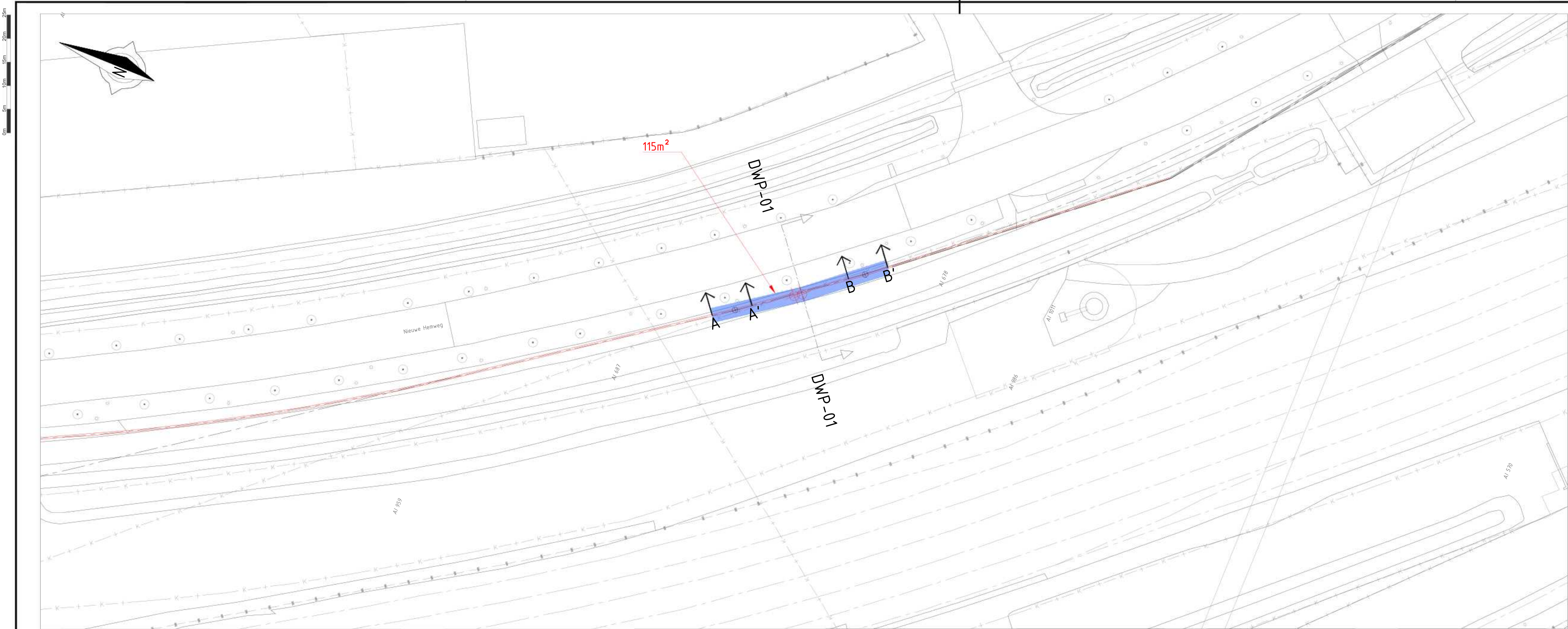


DWP-04, schaal : 1-100

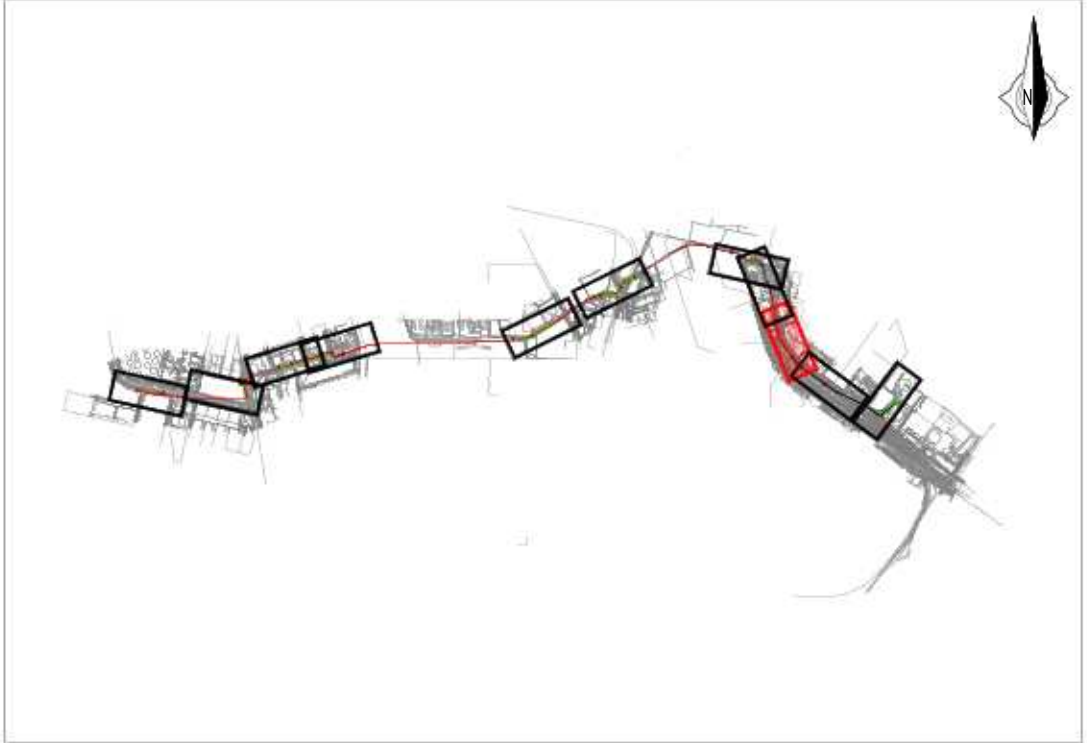
roze doorlooptijd 28 dagen
rood doorlooptijd 28 dagen
groen doorlooptijd 21 dagen
blauw doorlooptijd 7 dagen, bemaling staat in periode groen

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verzuivingen			
C			
B	27-10-2025	MHOF	Feedback verwerkt
A	17-10-2025	MHOF	1e Uitgave
wz	datum	tekenaar	paraaf
			omschrijving
ONTGRAVINGSTEKENING			
		Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: E-mail : info@mvoi.nl Internet : www.mvoi.nl	
getekend door:		gecontroleerd door:	
MHOF		RMAA	
geaccordeerd door:		datum:	
AHOO		25-08-2025	
schaps:		Zie Tek.	
formaat:		A1	
ontwerper:		UO	
projectomschrijving:		tekeningnummer	
Ontgravingstekening DG3B IJmuiden mid. S.003837.01		11451-9-ONT-RK-15	
H2 DN400 Leiding routekaart 10			
AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg			
aandraggever:		revisie:	
N.V. Nederlandse Gasunie		B	

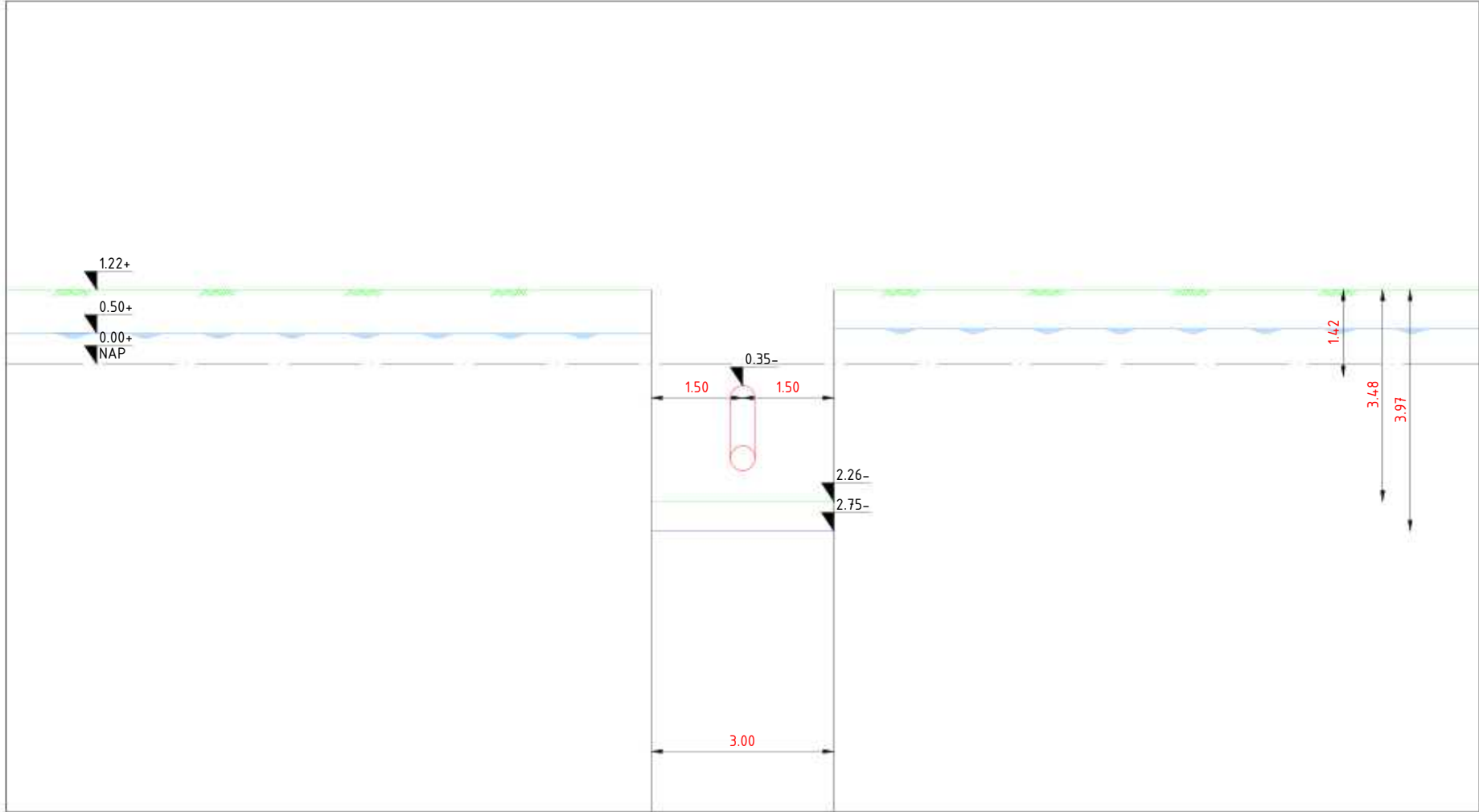


Bovenaanzicht, schaal : 1-500

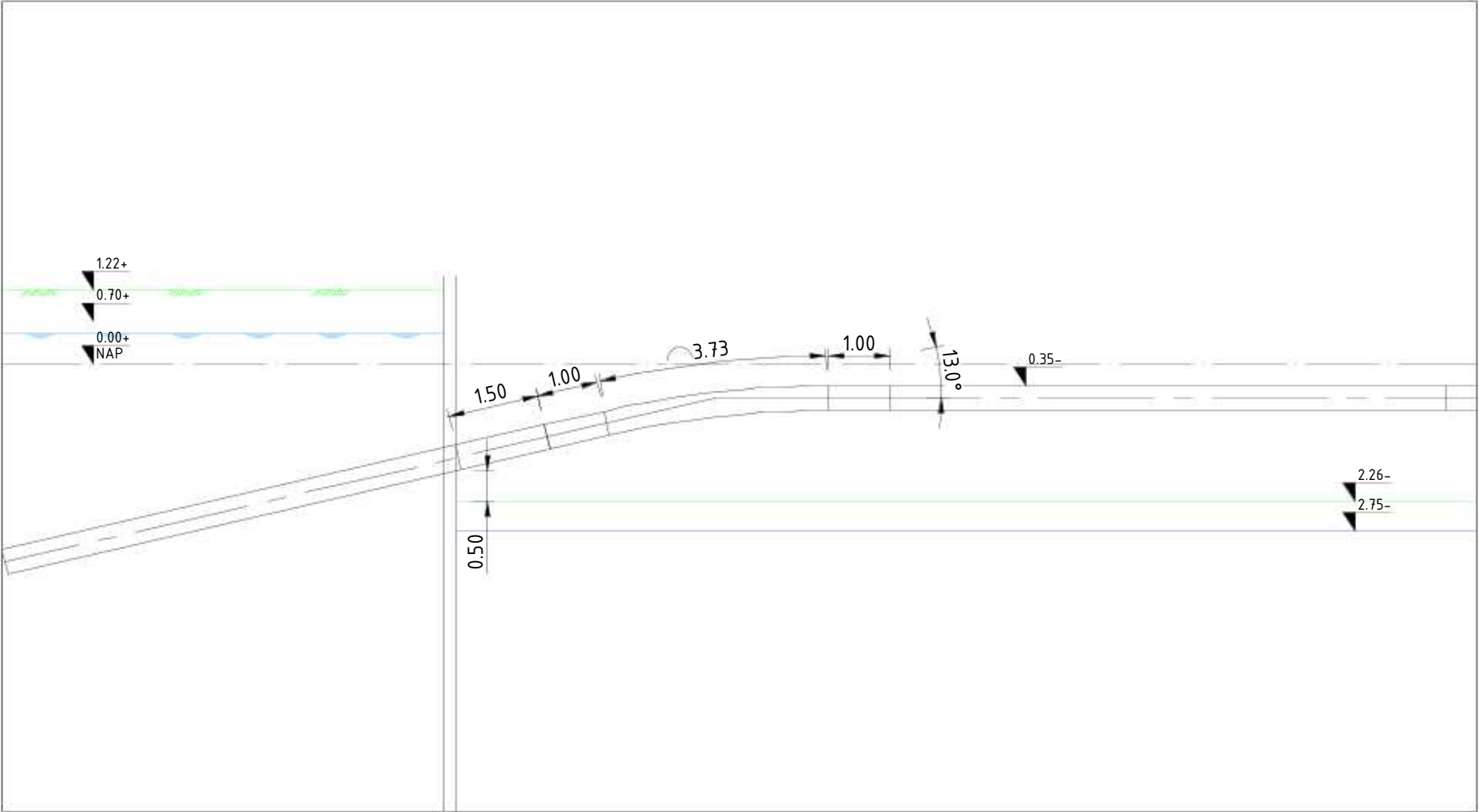


Situatie

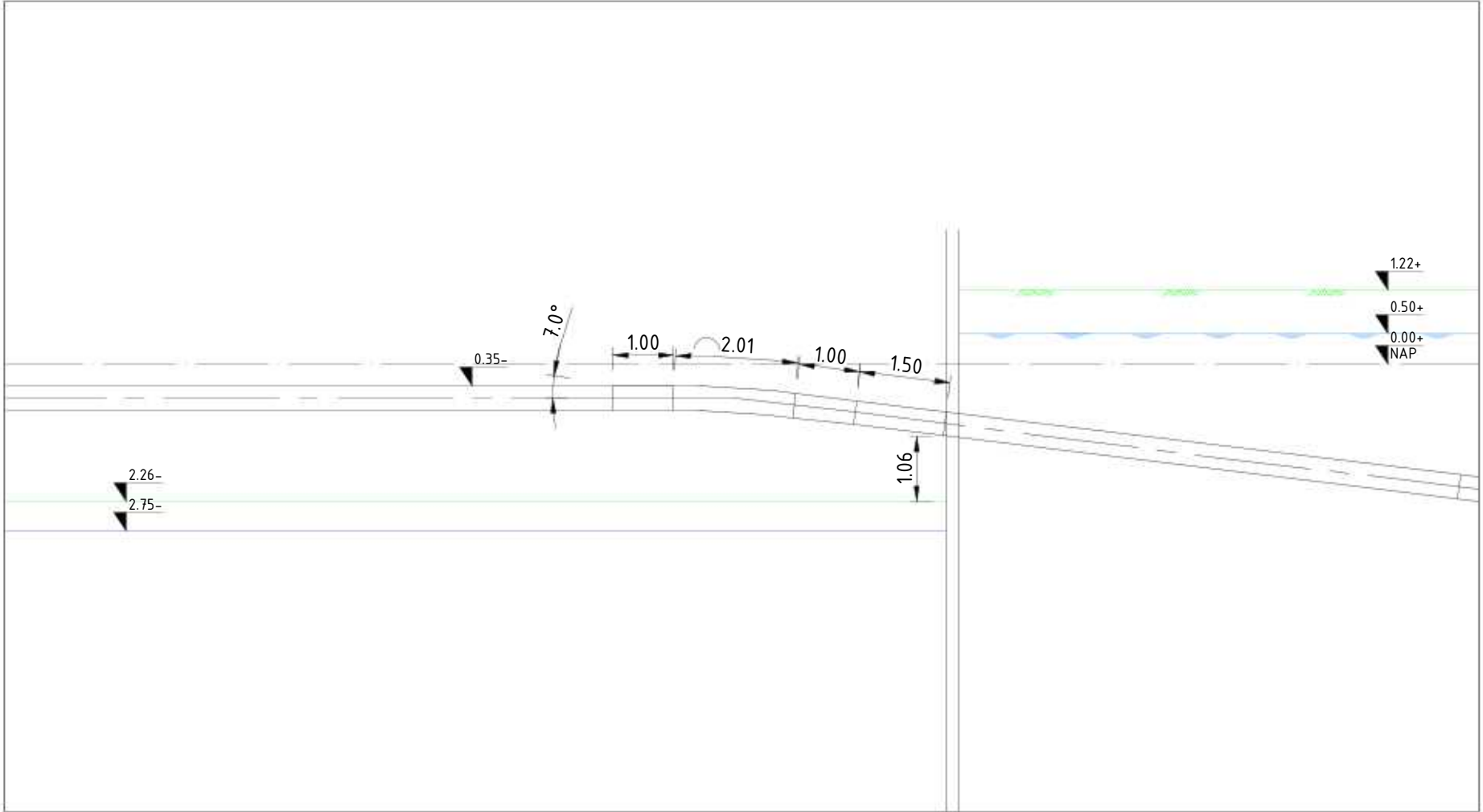
LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDENSPANNING
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSRIJOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGREN
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP



DWP-01, schaal : 1-100



Aanzicht A-A', schaal : 1-100

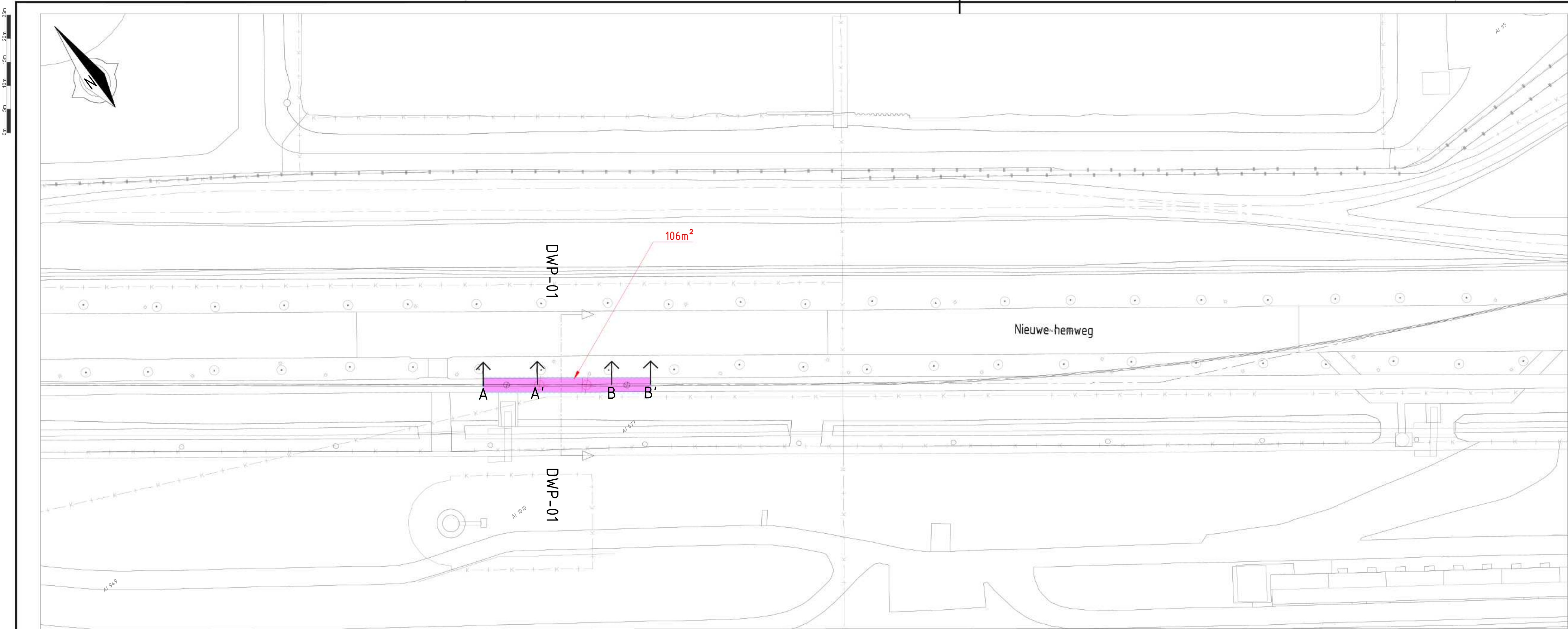


Aanzicht B-B', schaal : 1-100

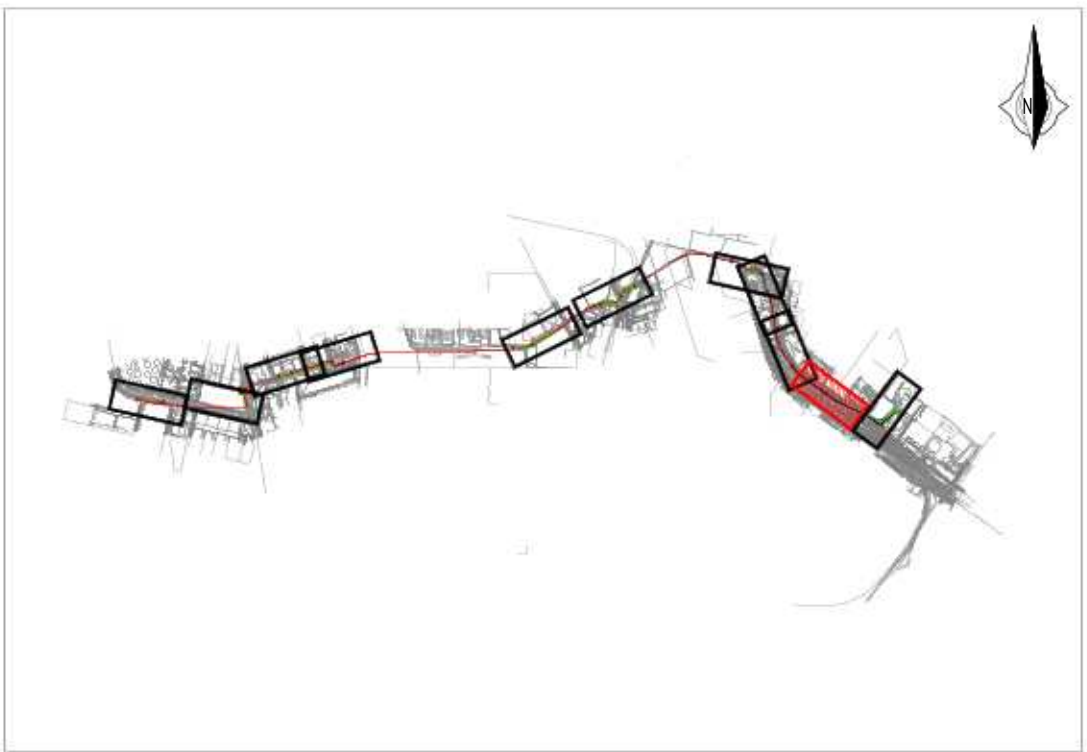
blauw doorlooptijd 21 dagen

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen					
C					
B	27-10-2025	MHOF		Feedback verwerkt	
A	17-10-2025	MHOF		1e Uitgave	
Wijz	datum	tekennaam	paraaf	omschrijving	
ONTGRAVINGSTEKENING					
				Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: E-mail : info@mvoi.nl Internet : www.mvoi.nl	
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	schaps:	formaat:
MHOF	RMAA	AHO0	25-08-2025	Zie Tek.	A1
Ontgravingstekening DG3B IJmuiden mid. S.003837.01				UO	
H2 DN400 Leiding routekaart 10				11451-9-ONT-RK-16	
AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg					
N.V. Nederlandse Gasunie				B	

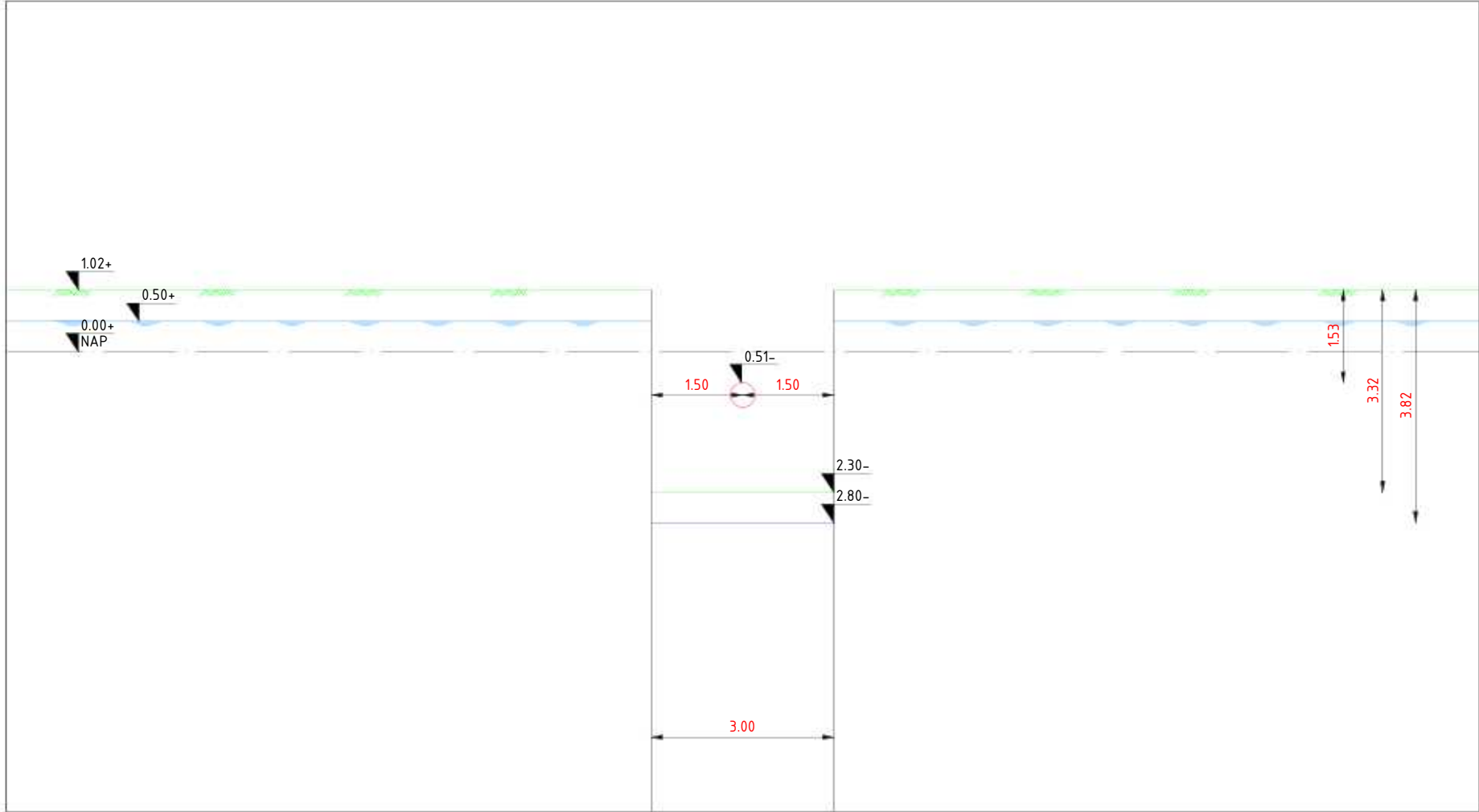


Bovenaanzicht, schaal : 1-500

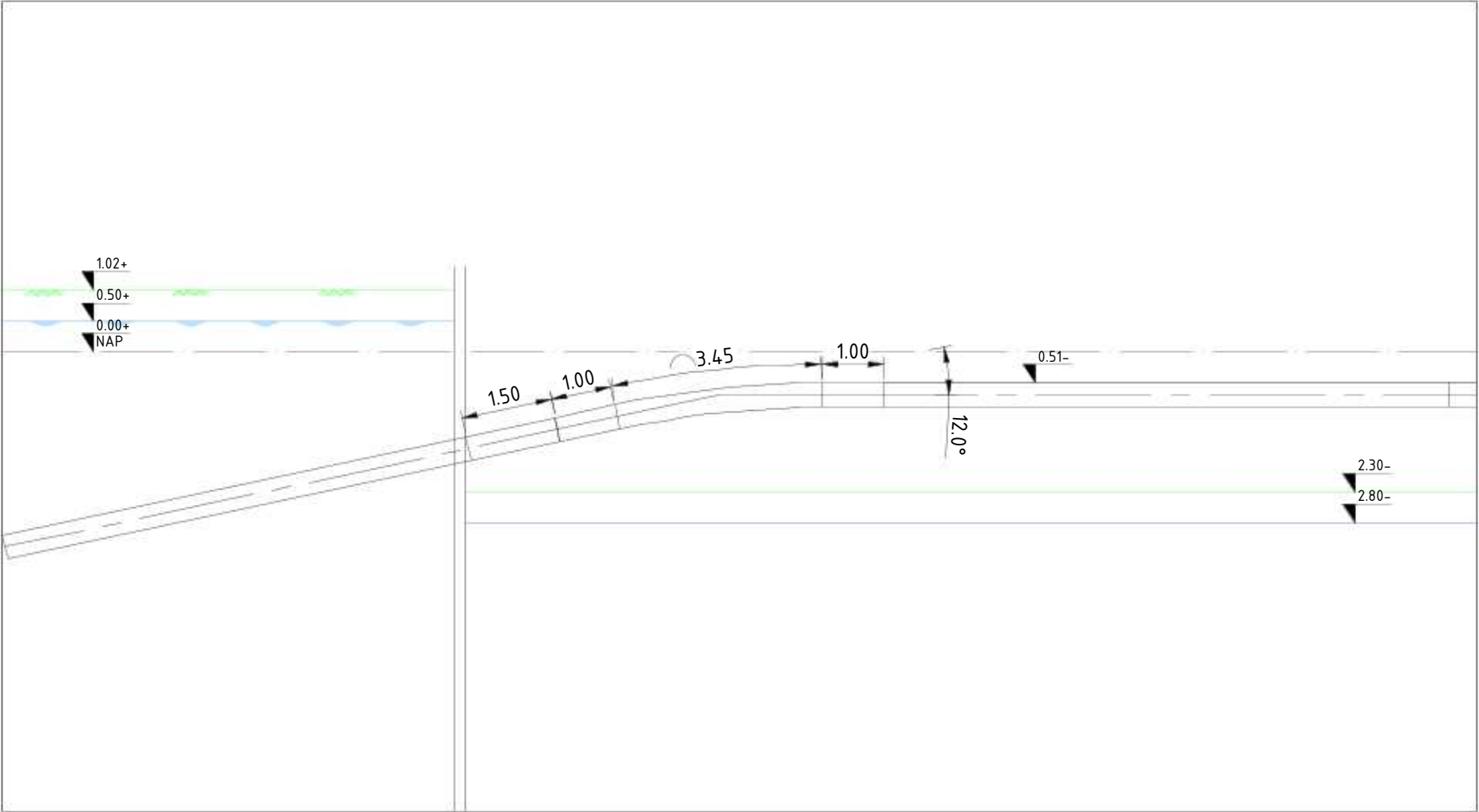


Situatie

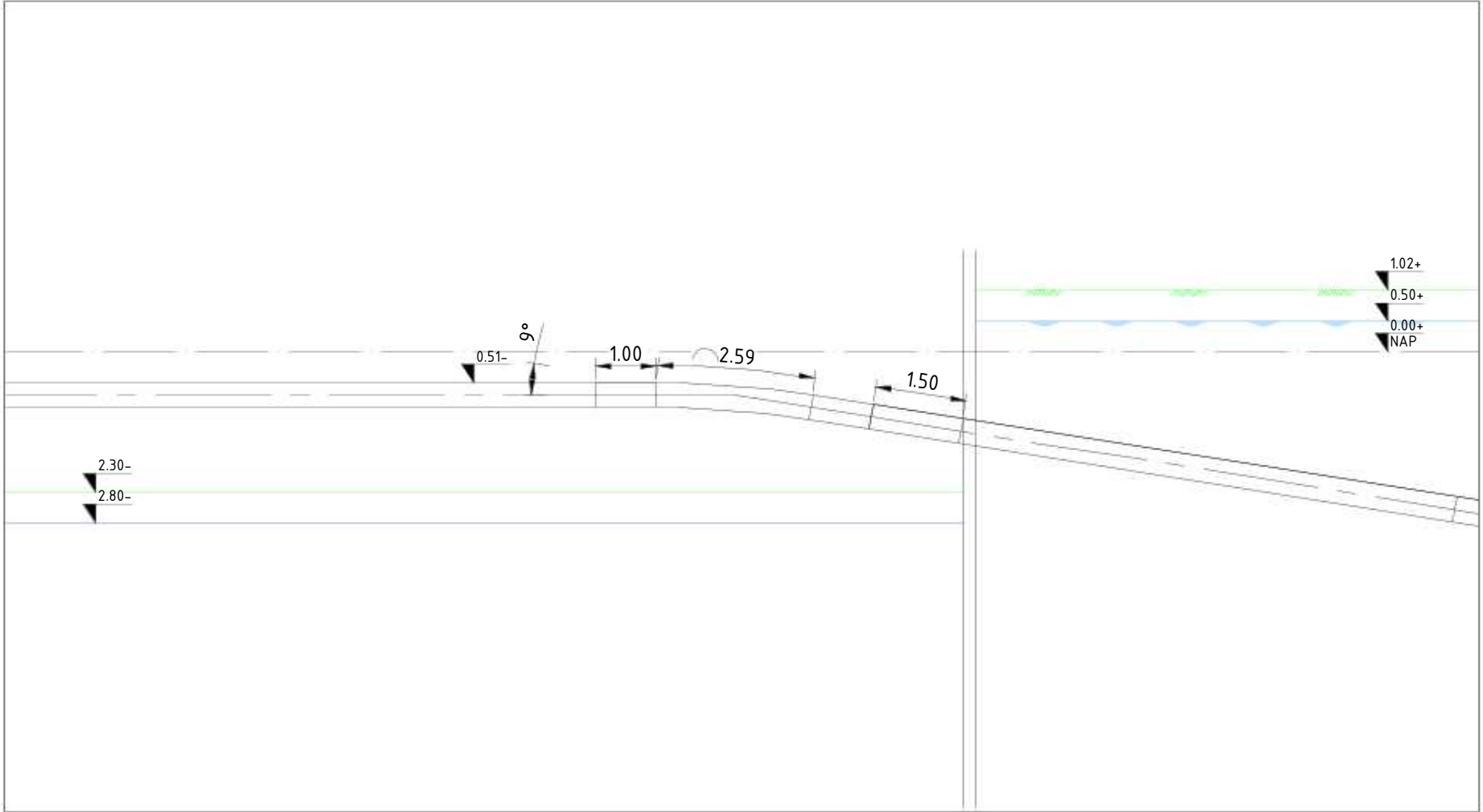
LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDENSPPANNING
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSRIJOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGREN
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP



DWP-01, schaal : 1-100



Aanzicht A-A', schaal : 1-100

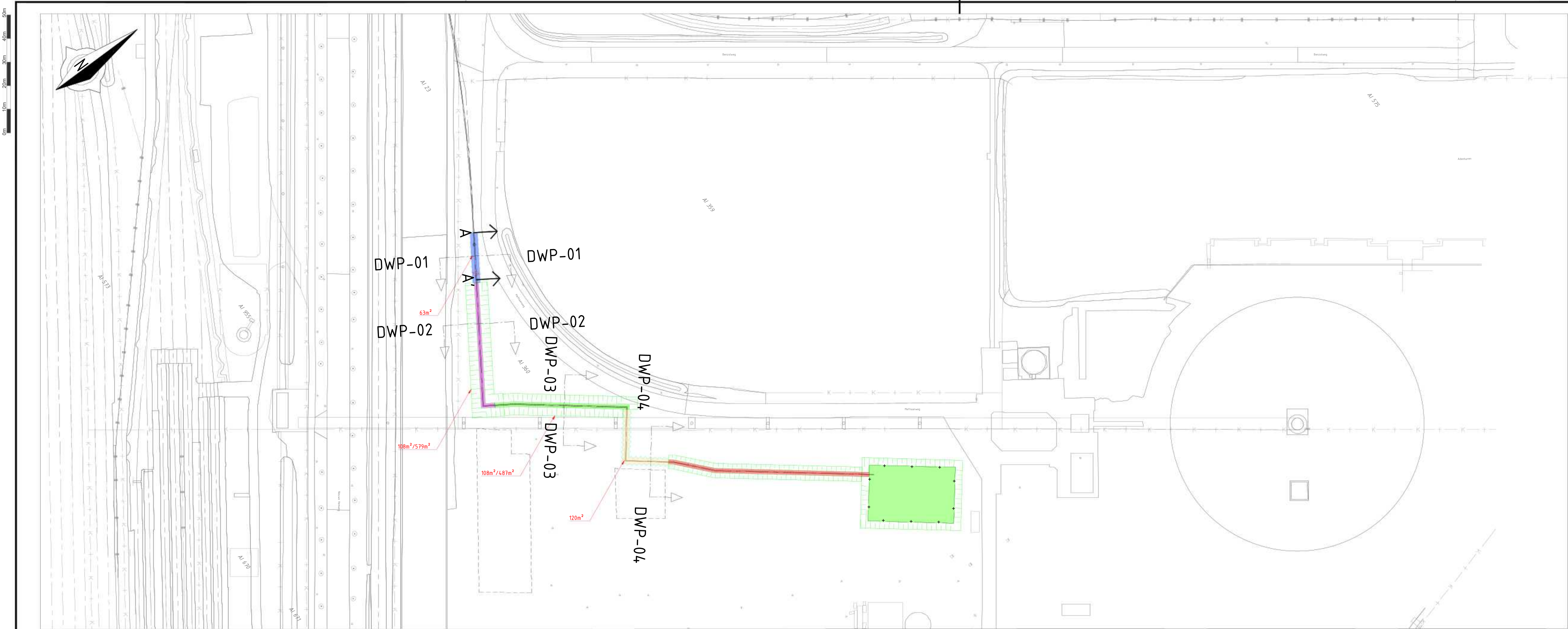


Aanzicht B-B', schaal : 1-100

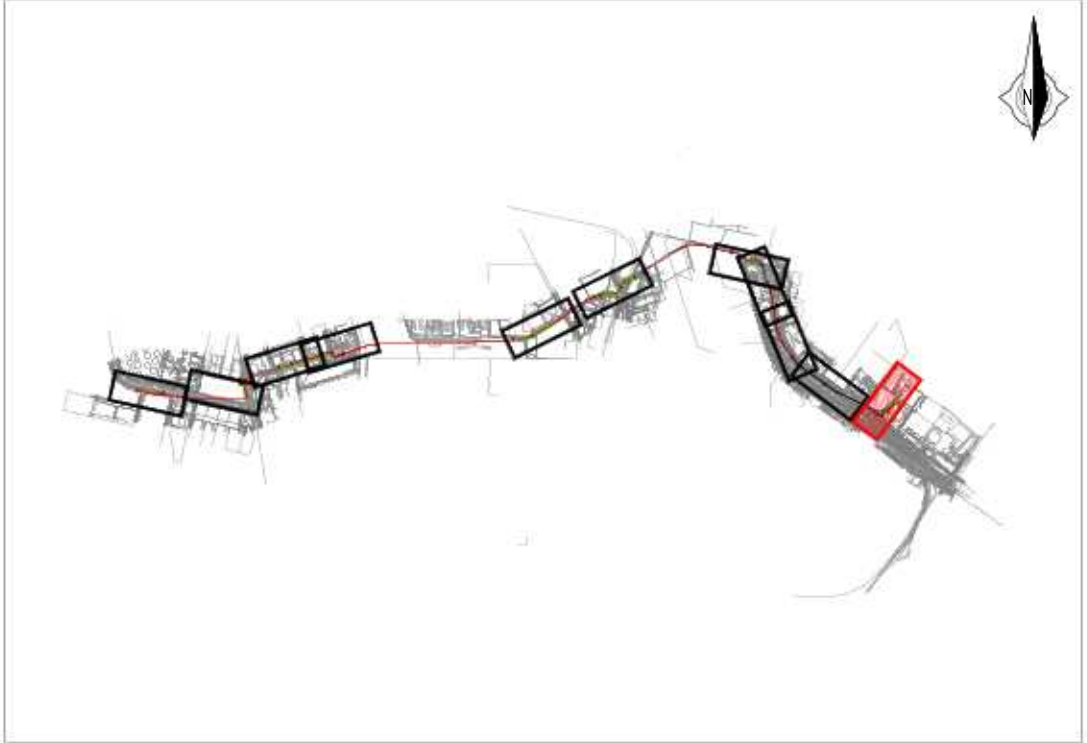
roze doorlooptijd 21 dagen

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen							
C							
B	27-10-2025	MHOF			Feedback verwerkt		
A	17-10-2025	MHOF			1e Uitgave		
Wijz	datum	tekennaam	paraaf		omschrijving		
ONTGRAVINGSTEKENING							
				Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: E-mail : info@mvoi.nl Internet : www.mvoi.nl			
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	schaps:	formaat:	ontwerphase:	
MHOF	RMAA	AHO0	25-08-2025	Zie Tek.	A1	UO	
projectomschrijving:						tekeningnummer	
Ontgravingstekening DG3B IJmuiden mid. S.003837.01						11451-9-ONT-RK-16A	
H2 DN400 Leiding routekaart 10							
AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg							
aandraaggever:						revisie:	
N.V. Nederlandse Gasunie						B	

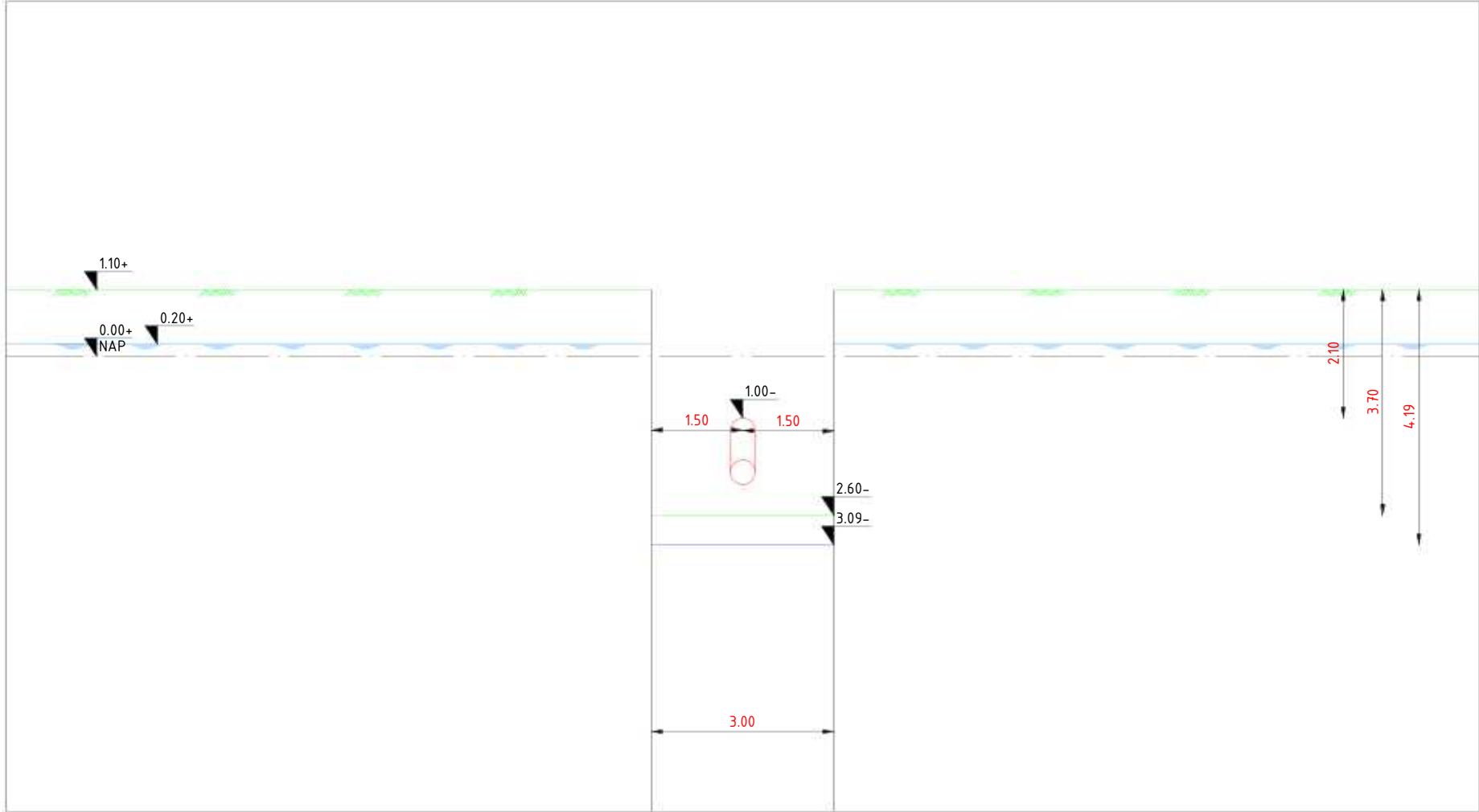


Bovenaanzicht, schaal : 1-500

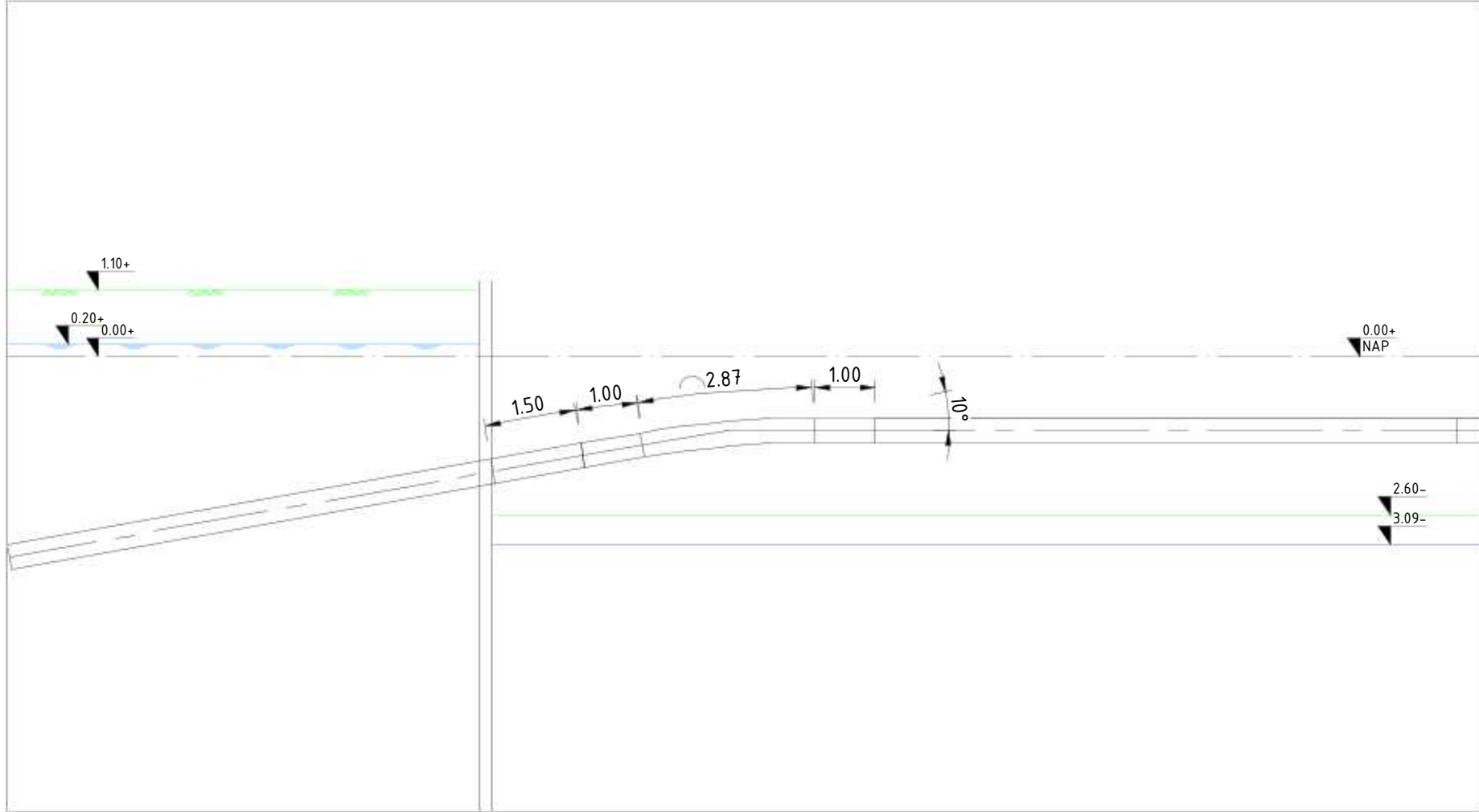


Situatie

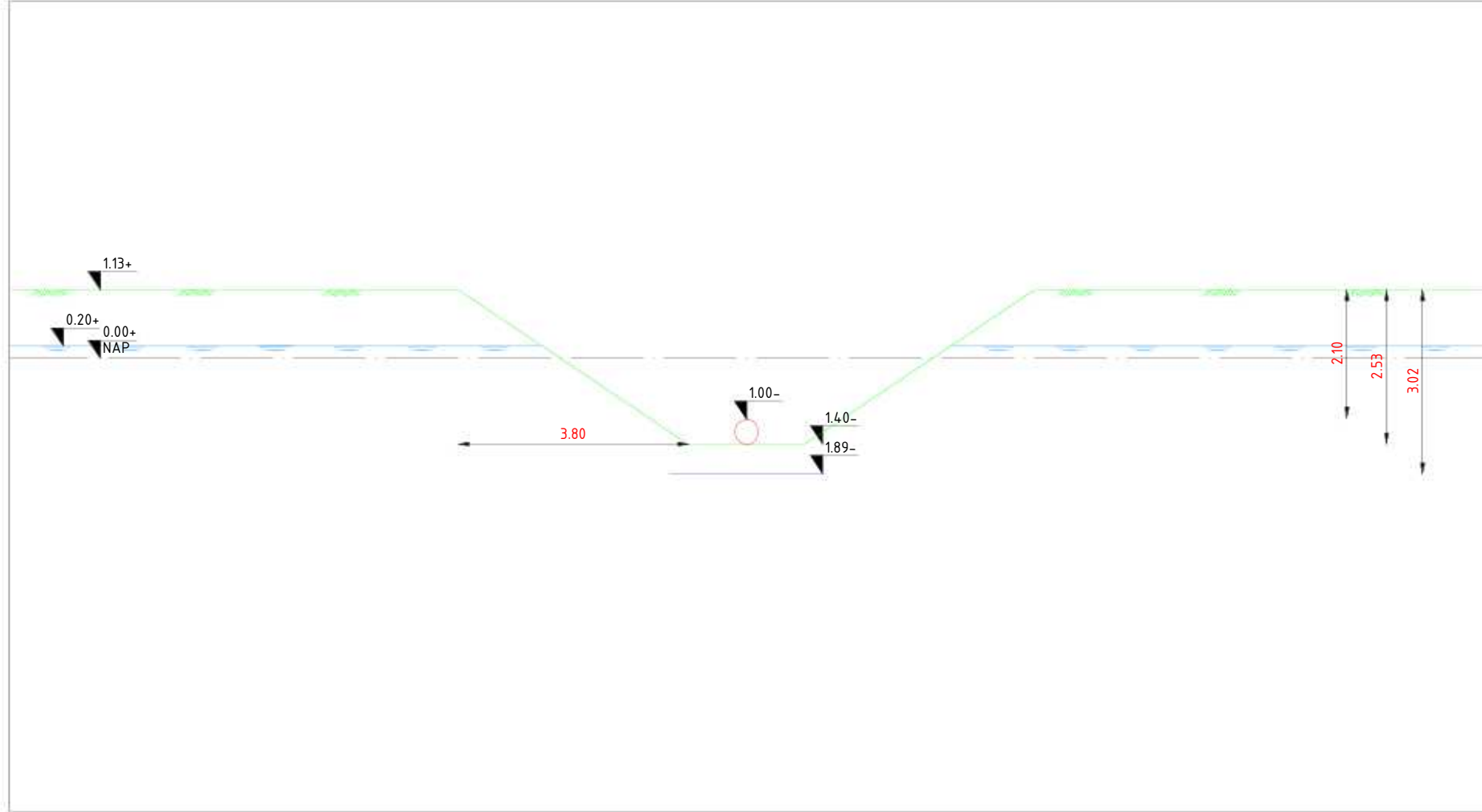
LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDELSpanning
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSIJOOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGRENS
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP



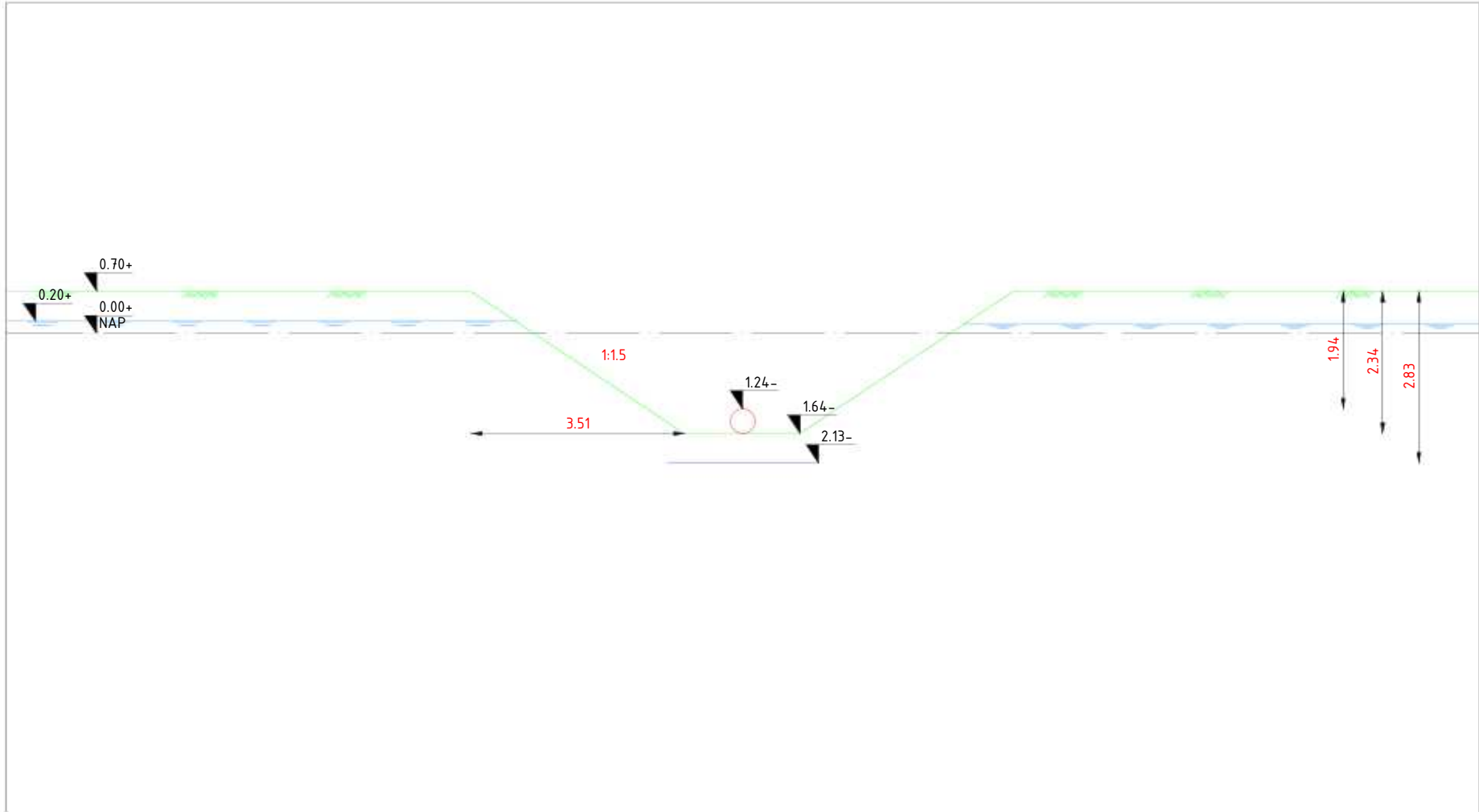
DWP-01, schaal : 1-100



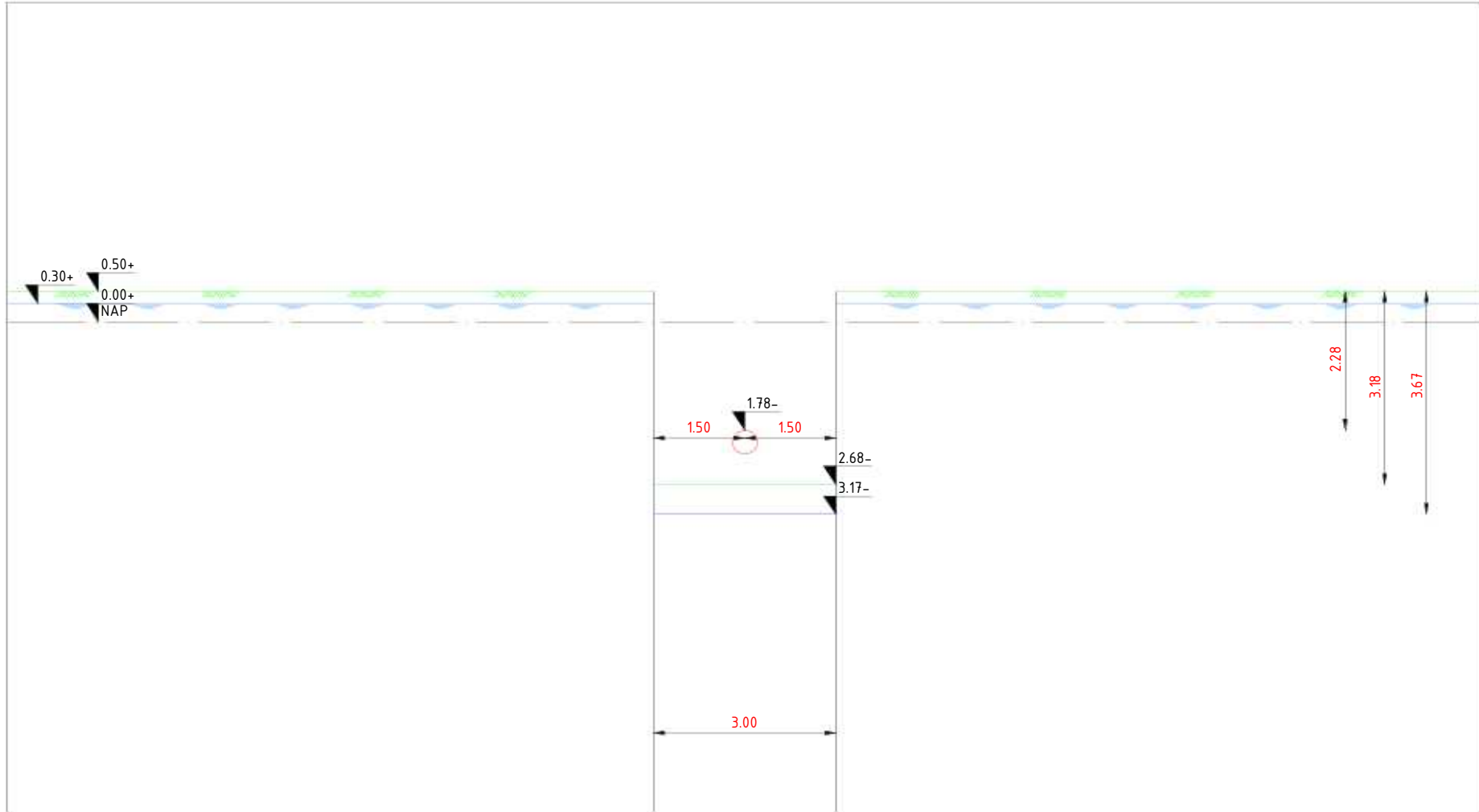
Aanzicht A-A', schaal : 1-100



DWP-02, schaal : 1-100



DWP-03, schaal : 1-100

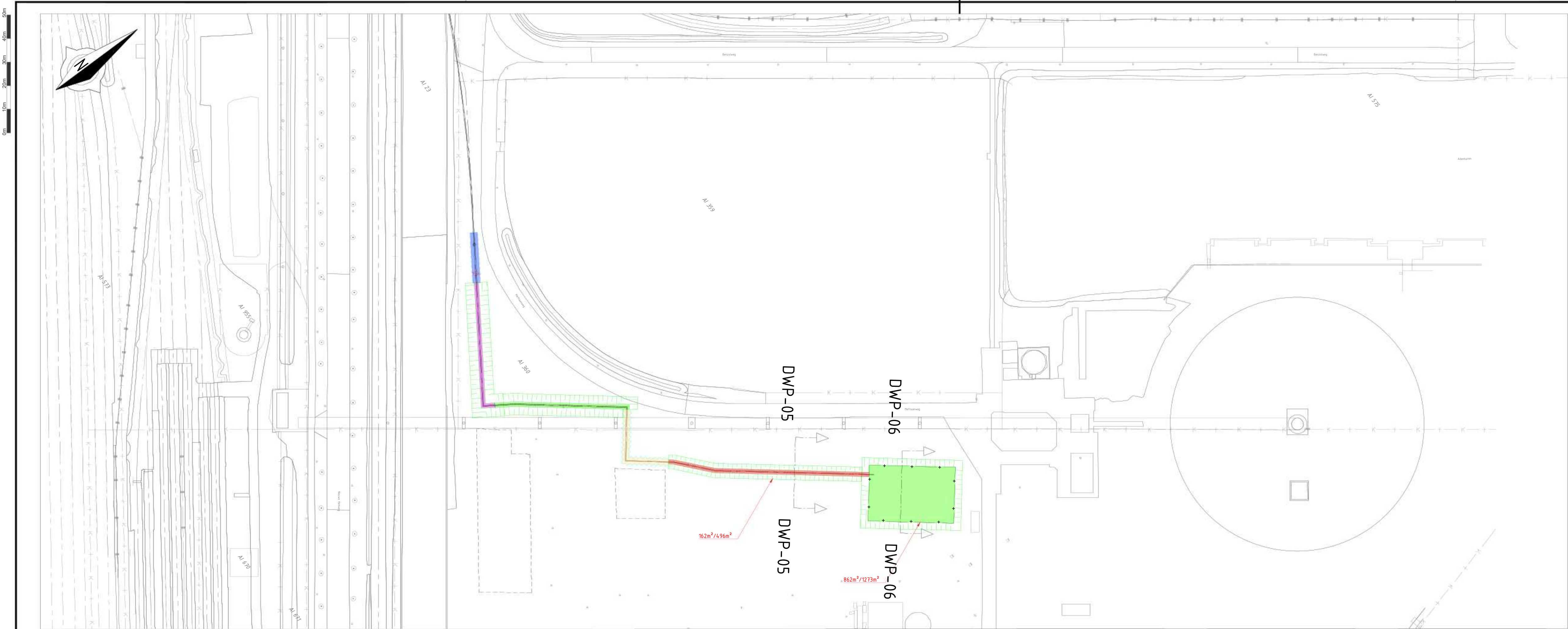


DWP-04, schaal : 1-100

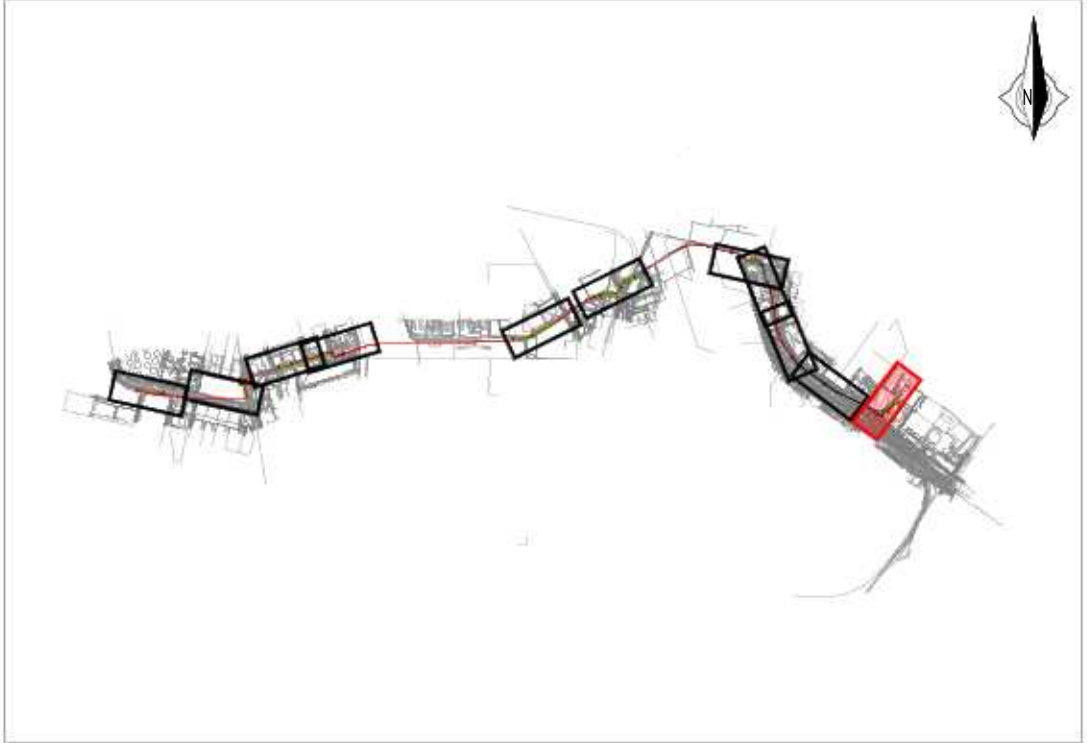
blauw doorlooptijd 21 dagen, bemaling staat in doorlooptijd roze
roze doorlooptijd 21 dagen
groen doorlooptijd 14 dagen
geel doorlooptijd 21 dagen

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen	
C	
B	27-10-2025 MHOF
A	17-10-2025 MHOF
Wijz	datum
tekening	paraaf
omschrijving	
Feedback verwerkt	
1e Uitgave	
ONTGRAVINGSTEKENING	
Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: E-mail : info@mvoi.nl Internet : www.mvoi.nl	
getekend door:	gecontroleerd door:
MHOF	RMAA
geaccordeerd door:	AHO0
datum:	25-08-2025
schaps:	Zie Tek.
formaat:	A1
ontwerfase:	UO
Ontgravingstekening DG3B IJmuiden mid. S.003837.01	
H2 DN400 Leiding routekaart 10	
AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg	
N.V. Nederlandse Gasunie	
revisie:	
B	

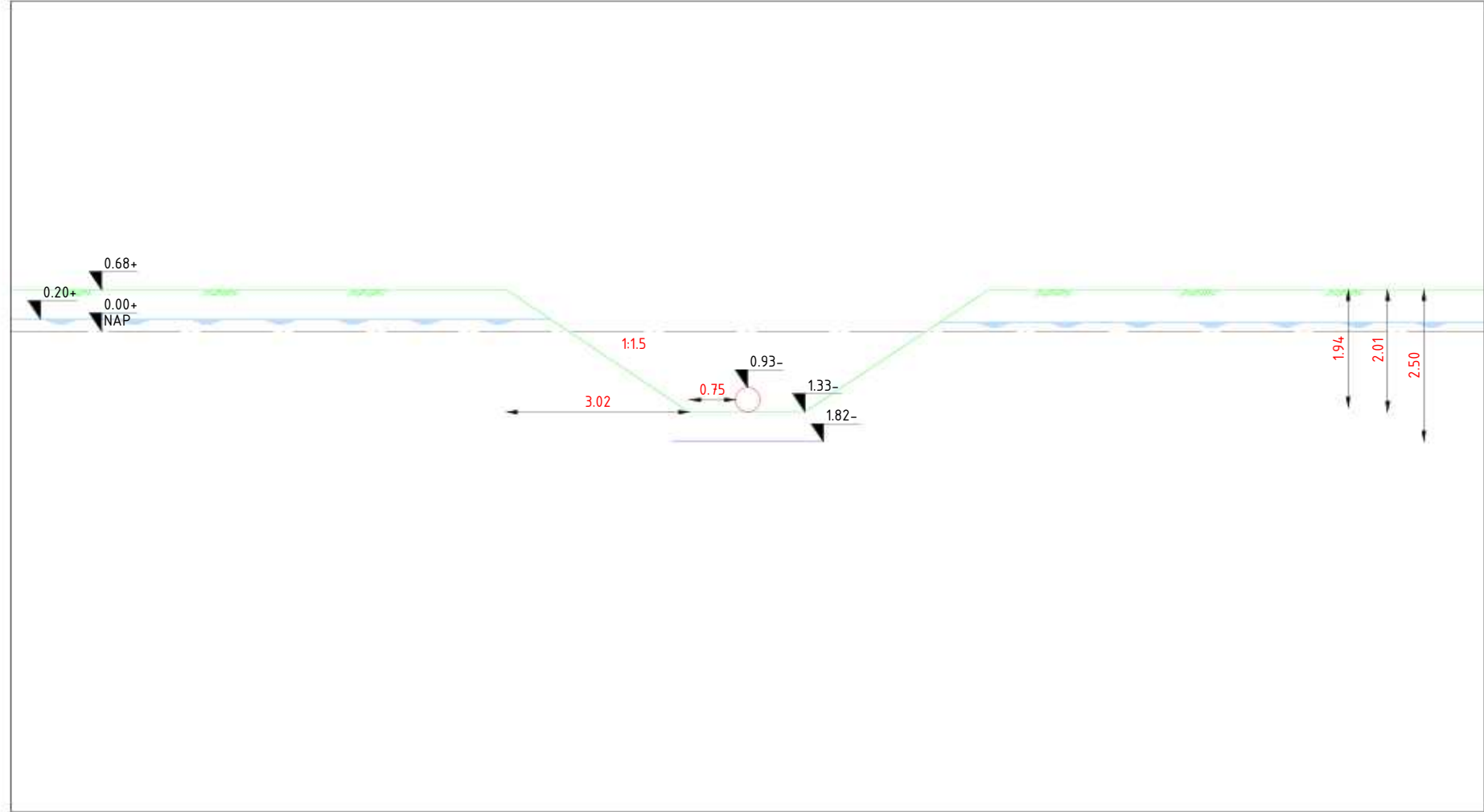


Bovenaanzicht, schaal : 1-500



Situatie

LEGENDA	
	TE LEGGEN LEIDING
	KLIC: LAAGSPANNING
	KLIC: MIDDELSpanning
	KLIC: HOOGSPANNING
	KLIC: GAS LAGE DRUK
	KLIC: GAS HOGE DRUK
	KLIC: BUISLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD
	KLIC: WARMTE
	KLIC: DATA
	KLIC: WATER
	KLIC: PERSIJOOL
	KLIC: VRIJVERVAL RIJOL
	KADASTER: PERCEELGRENZ
	BGT: BEBOUWING
	BGT: VERHARDING WEGEN
	BGT: WATER
	GHG: GEMIDDELTE HOOGSTE GRONDWATERSTAND
	GRONDWATERSTAND NA BEMALING
	AHN: MAAIVELD
	ONTGRAVING/SLEUFBODEM
	NAP



DWP-05, schaal : 1-100



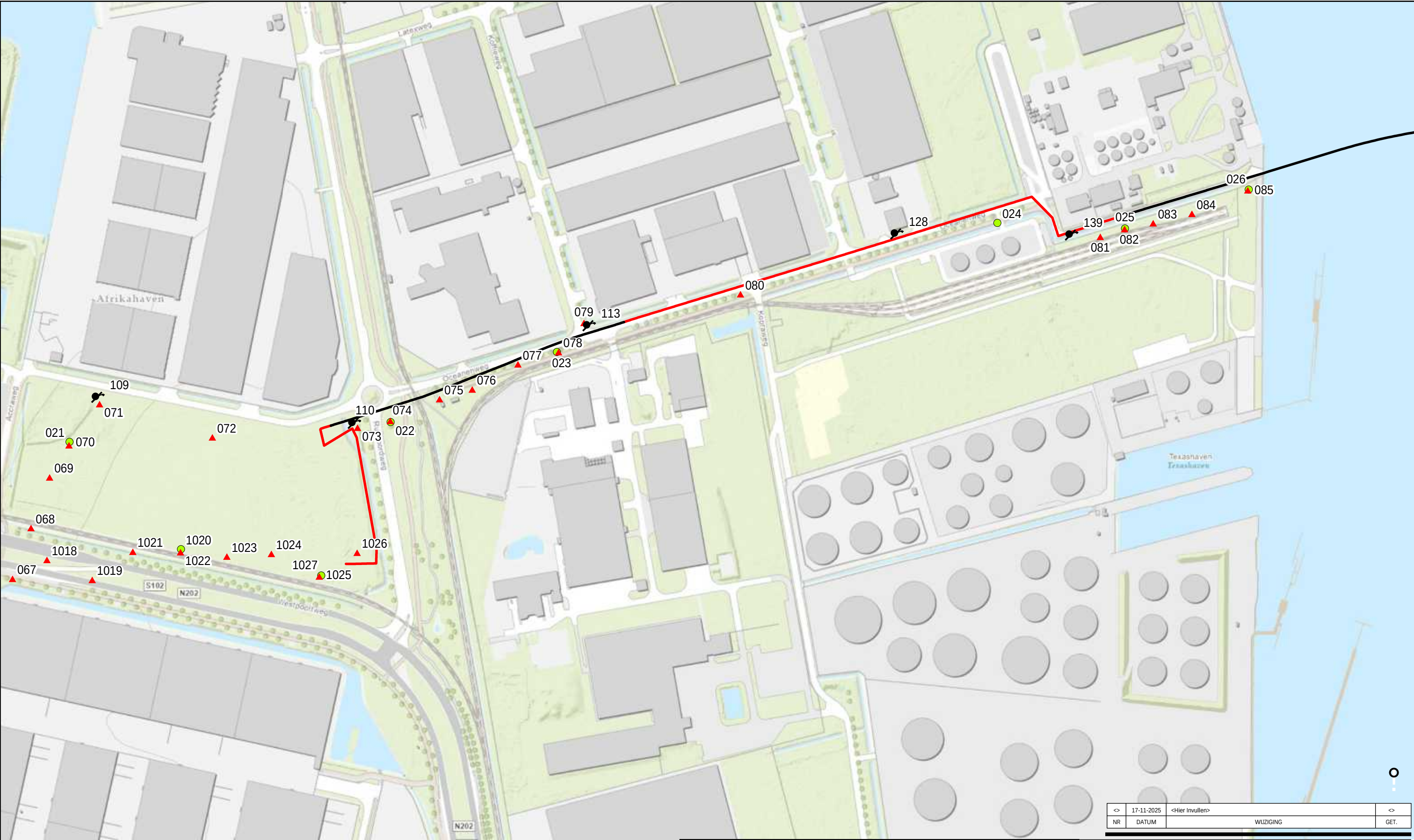
DWP-02, schaal : 1-100

rood doorlooptijd 21 dagen
groen doorlooptijd 42 dagen

11451-01-RK-01tm19, Werkterrein dg1, Definitief d.d. 16-04-2025
A-825-02-KW-004-1v0 - Werkstrookkaart KR4-KR6-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-3v0 - Werkstrookkaart KR1-W0_0, Definitief, d.d. 12-12-2024
A-825-02-KW-001-2v0 - HDD Rijksweg A9 - Uitlegstrook-W0_1, Definitief, d.d. 12-12-2024

Deze tekening is gebaseerd op de hierboven genoemde verwijzingen					
C					
B	27-10-2025	MHOF		Feedback verwerkt	
A	17-10-2025	MHOF		1e Uitgave	
Wijz	datum	tekennaam	paraaf	omschrijving	
ONTGRAVINGSTEKENING					
				Toermalijnring 600, 3316 LC Dordrecht Telefoon: T (085) 273 09 00 Fax: : info@mvoi.nl E-mail : info@mvoi.nl Internet : www.mvoi.nl	
getekend door:	gecontroleerd door:	geaccordeerd door:	datum:	schaps:	formaat:
MHOF	RMAA	AHO0	25-08-2025	Zie Tek.	A1
Ontgravingstekening DG3B IJmuiden mid. S.003837.01				ontwerpfase:	UO
H2 DN400 Leiding routekaart 10				tekeningnummer:	11451-9-ONT-RK-17A
AS S0525 Spaarndam I - AS S-485 Westpoortweg					
N.V. Nederlandse Gasunie				revisie:	B

Bijlage 2 Boorstaten en sondeergrafieken



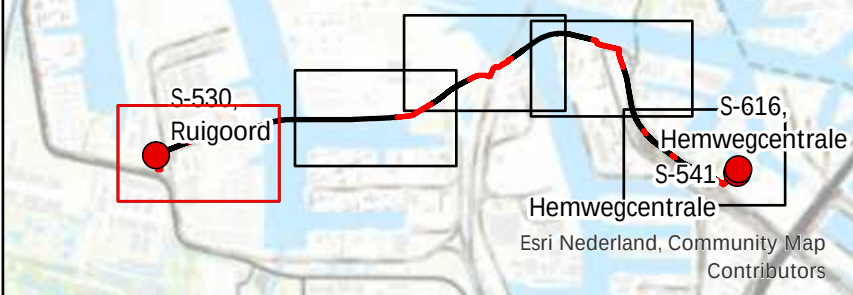
<>	17-11-2025	<Hier Invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Tracé

- Open ontgraving
- HDD

Veldgegevens

- Peilbuis
- Mechanische boring
- Sondering



OPDRACHTGEVER
Hynetwork Services B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

KAARTTITEL
Boorpuntenkaart

KAARTNUMMER
478926-AGV-Overzicht-1

GIS SPECIALIST
S. Vos

PROJECTLEIDER
A. Wiegiersma

DATUM
18-11-2025

STATUS
Concept

www.anteagroup.nl

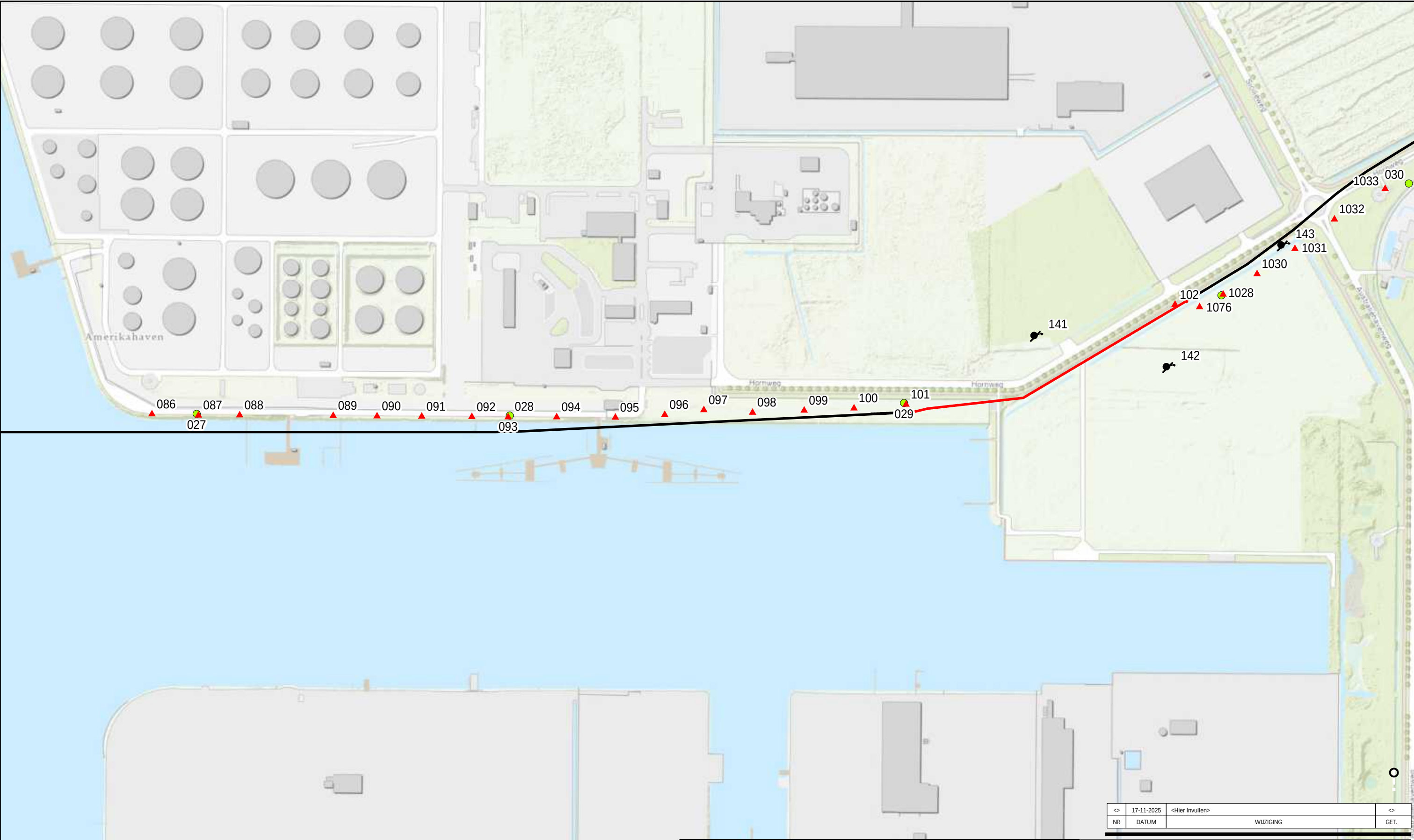
SCHAAL
1:4.000

FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
Blad 1 van 5

WIJZ.NR
0A

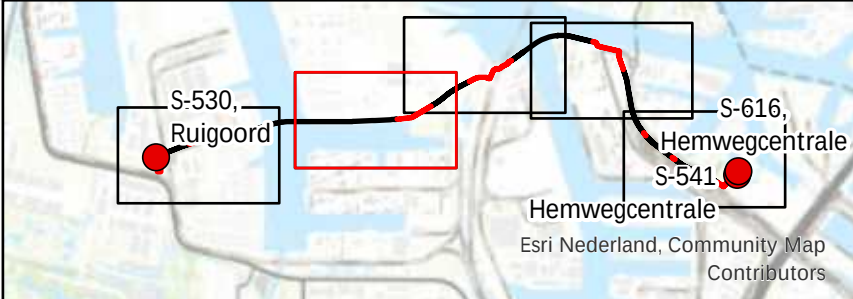
anteagroup



- Tracé

 - Open ontgraving
 - HDD
- Veldgegevens

 - Peilbuis
 - Mechanische boring
 - Sondering



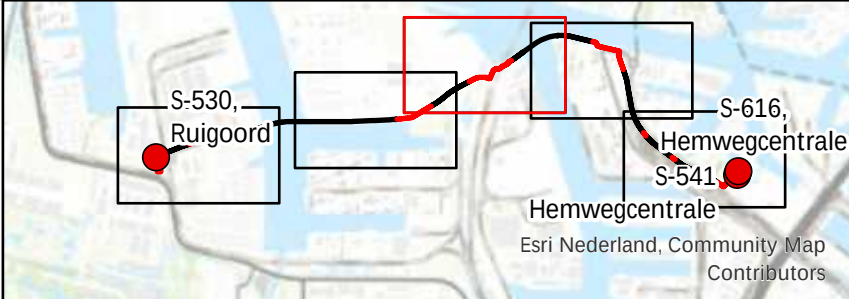
<>	17-11-2025	<Hier Invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
OPDRACHTGEVER		GIS SPECIALIST	SCHAAL
Hynetwork Services B.V.		S. Vos	1:4.000
PROJECTOMSCHRIJVING		PROJECTLEIDER	FORMAAT
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Waterschap Amstel, Gooi en Vecht		A. Wiegersma	A3
DATUM		BLAD IN BLADEN	
18-11-2025		Blad 2 van 5	
KAARTTITEL		STATUS	WIJZ.NR
Boorpuntenkaart		Concept	0A
KAARTNUMMER		www.anteagroup.nl	
478926-AGV-Overzicht-2			



- ### Tracé

 - Open ontgraving
 - HDD
- ### Veldgegevens

 - Peilbuis
 - Mechanische boring
 - Sondering



OPDRACHTGEVER	Hynetwork Services B.V.		GIS SPECIALIST	S. Vos	SCHAAL	1:4.000
PROJECTLEIDER	A. Wiegiersma		FORMAAT	A3		
PROJECTOMSCHRIJVING	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Waterschap Amstel, Gooi en Vecht		DATUM	18-11-2025	BLAD IN BLADEN	Blad 3 van 5
KAARTTITEL	Boorpuntenkaart		STATUS	Concept	WIJZ.NR	0A
KAARTNUMMER	478926-AGV-Overzicht-3					





Tracé

Open ontgraving

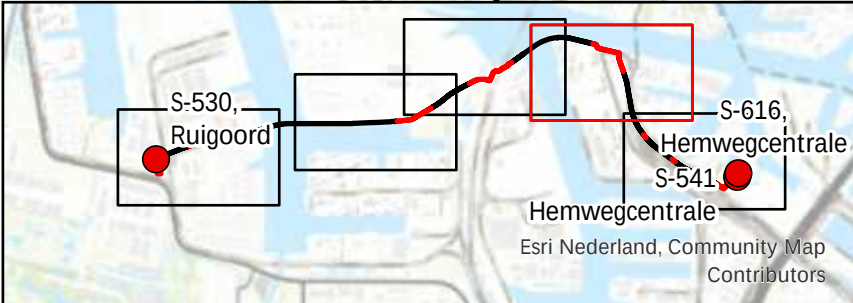
HDD

Veldgegevens

Peilbuis

Mechanische boring

Sondering

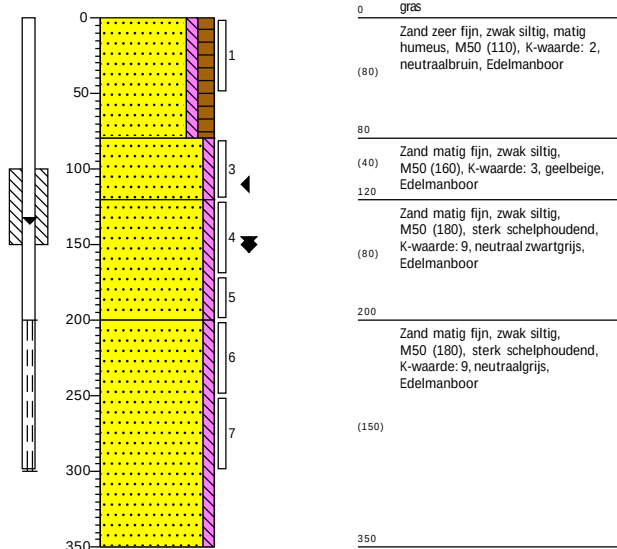


OPDRACHTGEVER	Hynetwork Services B.V.		GIS SPECIALIST	S. Vos	SCHAAL	1:4.000
PROJECTLEIDER	A. Wiegiersma		FORMAAT	A3		
PROJECTOMSCHRIJVING	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Waterschap Amstel, Gooi en Vecht		DATUM	18-11-2025	BLAD IN BLADEN	Blad 4 van 5
KAARTTITEL	Boorpuntenkaart		STATUS	Concept	WIJZ.NR	0A
KAARTNUMMER	478926-AGV-Overzicht-4		www.anteagroup.nl			

Boring: 108a

Datum: 14-8-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 111689,82
Y-coördinaat: 491053,07
Z (m t.o.v. NAP): 0.995

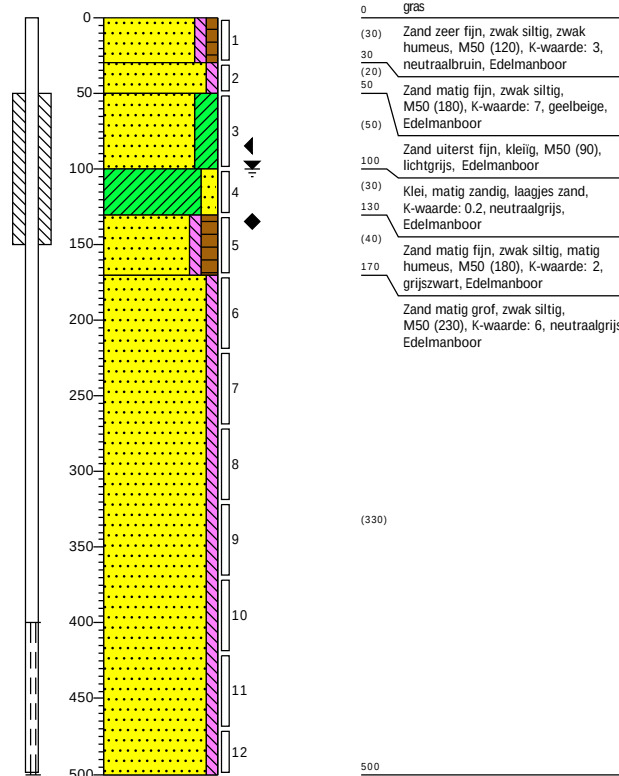
GWS (cm -mv): 150
GHG (cm -mv): 110
GLG (cm -mv): 150



Boring: 109

Datum: 6-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 111842,37
Y-coördinaat: 491413,88
Z (m t.o.v. NAP): 0.859

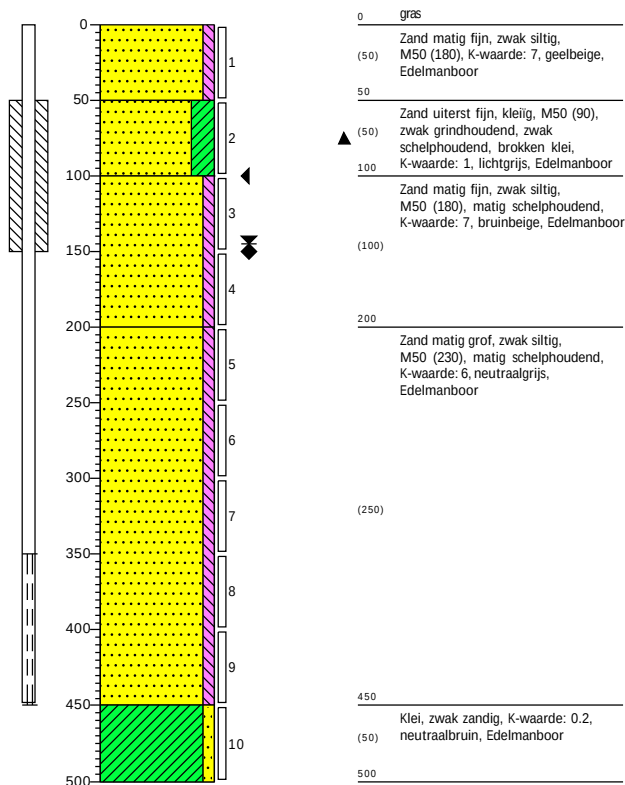
GWS (cm -mv): 100
GHG (cm -mv): 85
GLG (cm -mv): 135



Boring: 110

Datum: 6-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 112132,50
Y-coördinaat: 491384,41
Z (m t.o.v. NAP): 1.182

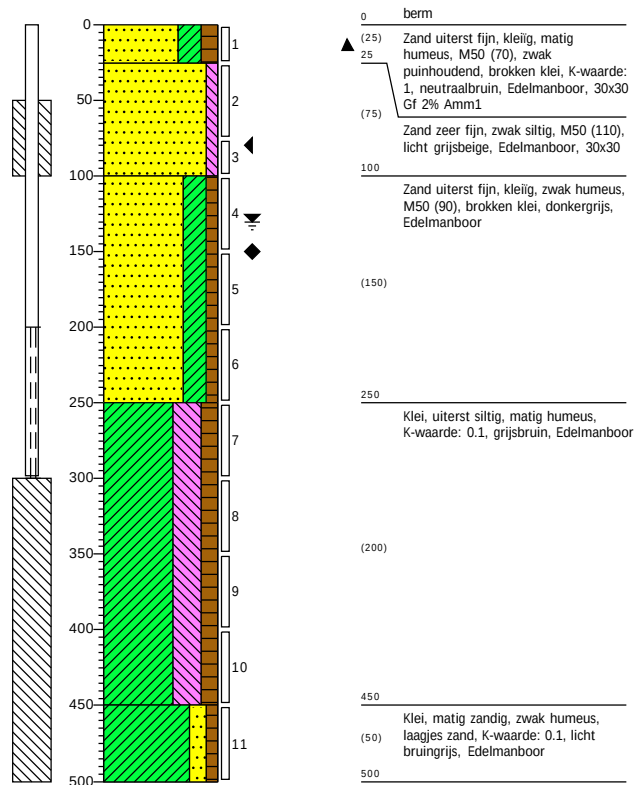
GWS (cm -mv): 145
GHG (cm -mv): 100
GLG (cm -mv): 150



Boring: 113

Datum: 6-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 112398,05
Y-coördinaat: 491494,81
Z (m t.o.v. NAP): 1.093

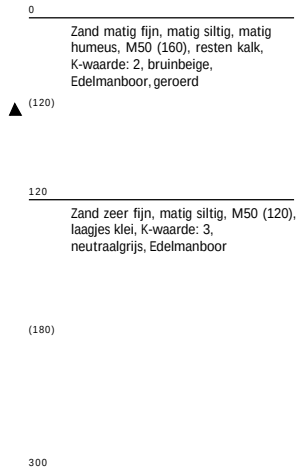
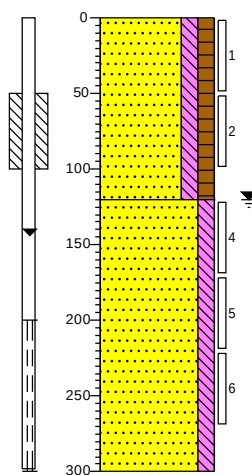
GWS (cm -mv): 130
GHG (cm -mv): 80
GLG (cm -mv): 150



Boring: 128

Datum: 14-8-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 112746,19
Y-coördinaat: 491598,62
Z (m t.o.v. NAP): 1.197

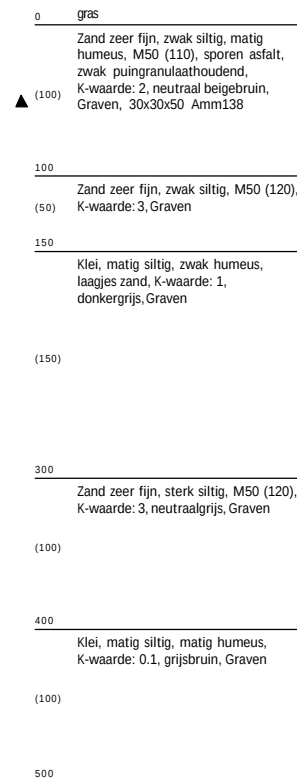
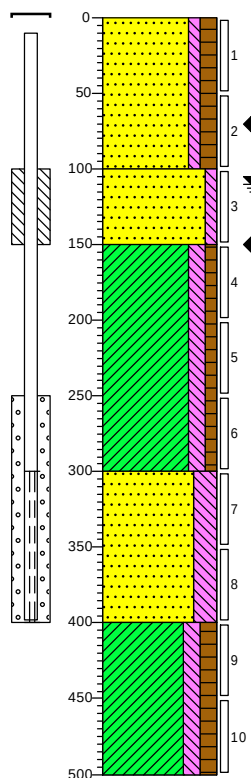
GWS (cm -mv): 120



Boring: 139

Datum: 7-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 112943,81
Y-coördinaat: 491597,43
Z (m t.o.v. NAP): 1.205

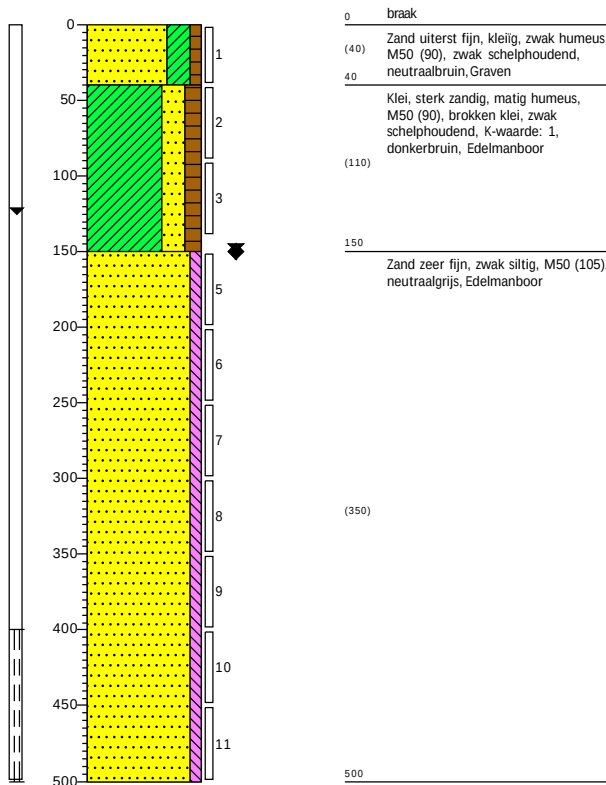
GWS (cm -mv): 110
GHG (cm -mv): 70
GLG (cm -mv): 150



Boring: 141

Datum: 7-7-2023
 Boormeester: Jos Callaars
 X-coördinaat: 114660,75
 Y-coördinaat: 491831,69
 Z (m t.o.v. NAP): 1.13

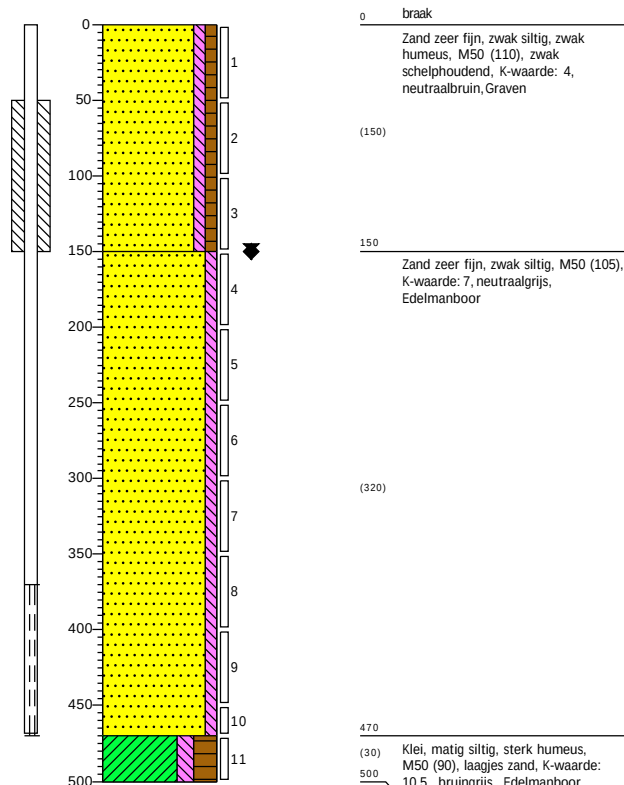
GWS (cm -mv): 150
 GHG (cm -mv): 150
 GLG (cm -mv): 150



Boring: 142

Datum: 7-7-2023
 Boormeester: Jos Callaars
 X-coördinaat: 114810,42
 Y-coördinaat: 491796,45
 Z (m t.o.v. NAP): 1.285

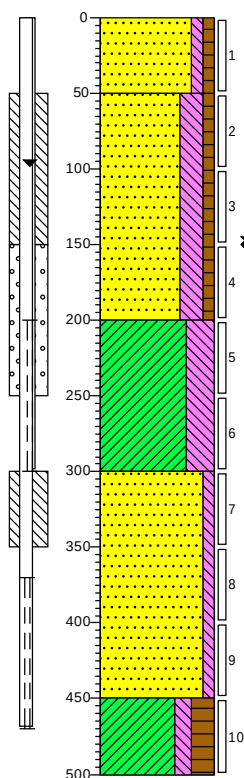
GWS (cm -mv): 150
 GHG (cm -mv): 150
 GLG (cm -mv): 150



Boring: 143

Datum: 7-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 114940,17
Y-coördinaat: 491934,10
Z (m t.o.v. NAP): -1.274

GWS (cm -mv): 150
GHG (cm -mv): 150
GLG (cm -mv): 150

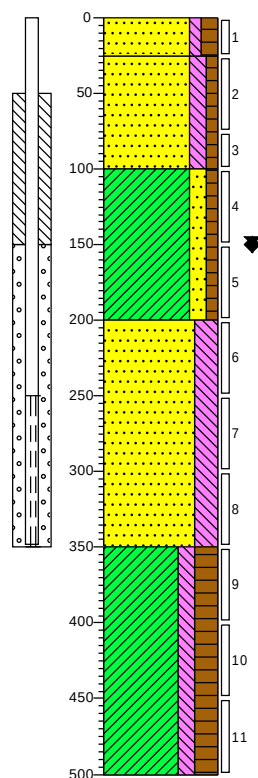


0	braak
(50)	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, M50 (110), zwak schelphoudend, K-waarde: 4, neutraalbruin, Graven
50	
	Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, M50 (105), brokken klei, K-waarde: 2, neutraal grijs, Edelmanboor
(150)	
200	
	Klei, uiterst siltig, M50 (90), Edelmanboor
(100)	
300	
	Zand uiterst fijn, zwak siltig, M50 (80), Edelmanboor
(150)	
450	
(50)	Klei, matig siltig, sterk humeus, M50 (90), laagjes zand, K-waarde: 10.5, bruin grijs, Edelmanboor
500	

Boring: 145

Datum: 17-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 115320,09
Y-coördinaat: 492158,68
Z (m t.o.v. NAP): 1.107

GWS (cm -mv): 150
GHG (cm -mv): 150
GLG (cm -mv): 150

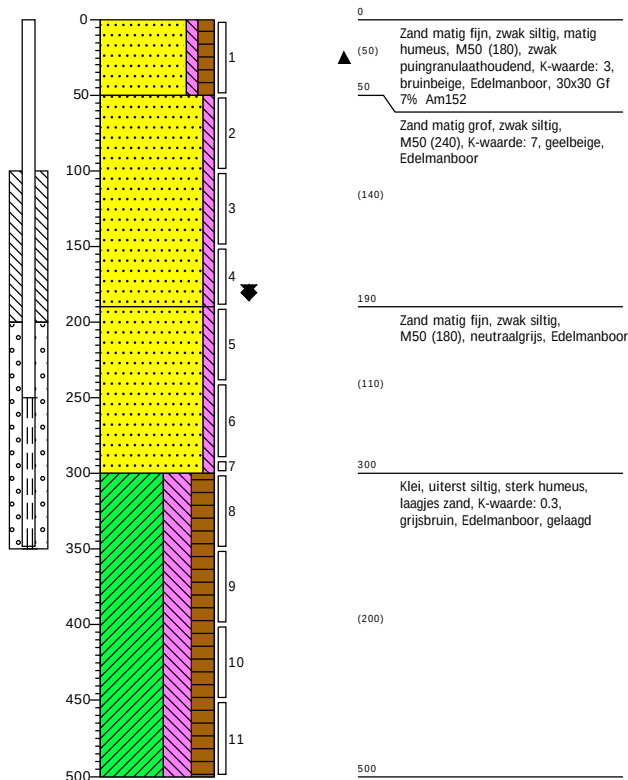


0	braak
(25)	Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, M50 (110), zwak schelphoudend, K-waarde: 4, neutraalbruin, Graven
25	
(75)	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, M50 (105), K-waarde: 2, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, M50 (90), Edelmanboor
(100)	
200	
	Zand uiterst fijn, sterk siltig, M50 (80), Edelmanboor
(150)	
350	
	Klei, matig siltig, sterk humeus, M50 (90), laagjes zand, K-waarde: 10.5, bruin grijs, Edelmanboor
(150)	
500	

Boring: 152

Datum: 17-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 115498,28
Y-coördinaat: 491928,46
Z (m t.o.v. NAP): 1.409

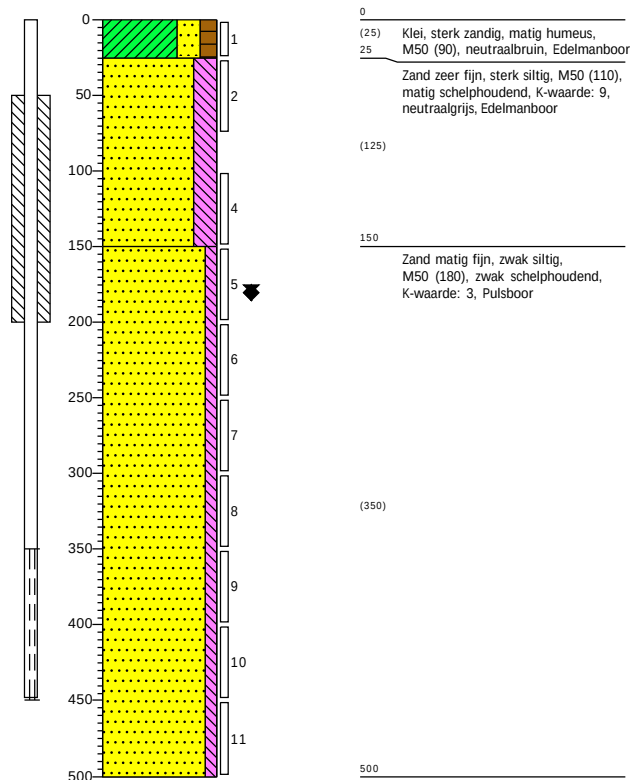
GWS (cm -mv): 180
GHG (cm -mv): 180
GLG (cm -mv): 180



Boring: 163

Datum: 17-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 115348,33
Y-coördinaat: 491470,06
Z (m t.o.v. NAP): 1.096

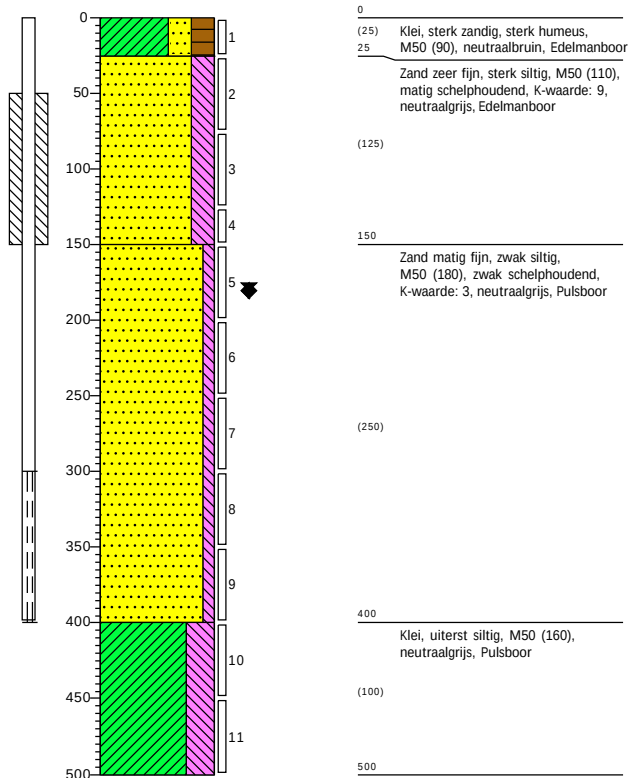
GWS (cm -mv): 180
GHG (cm -mv): 180
GLG (cm -mv): 180



Boring: 173

Datum: 17-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 115293,25
Y-coördinaat: 490984,81
Z (m t.o.v. NAP): 1.259

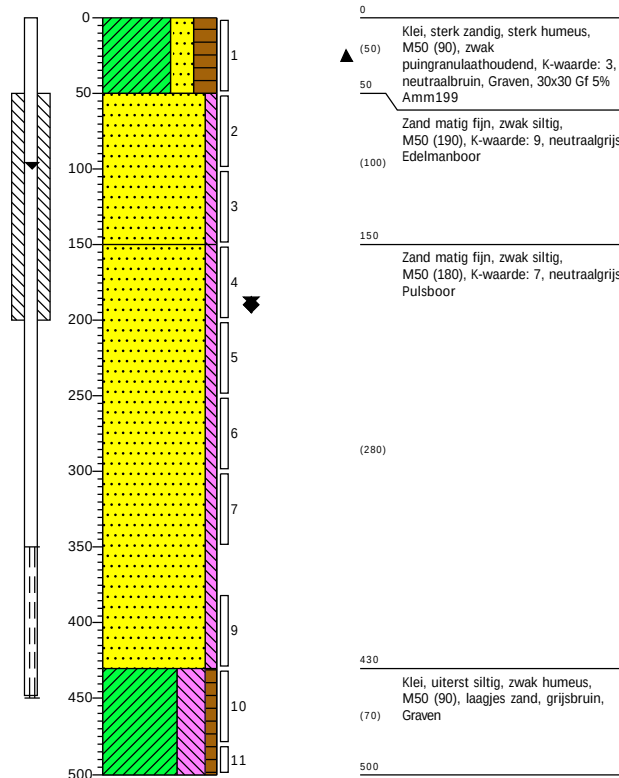
GWS (cm -mv): 180
GHG (cm -mv): 180
GLG (cm -mv): 180



Boring: 183

Datum: 18-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 115355,45
Y-coördinaat: 490466,73
Z (m t.o.v. NAP): 1.293

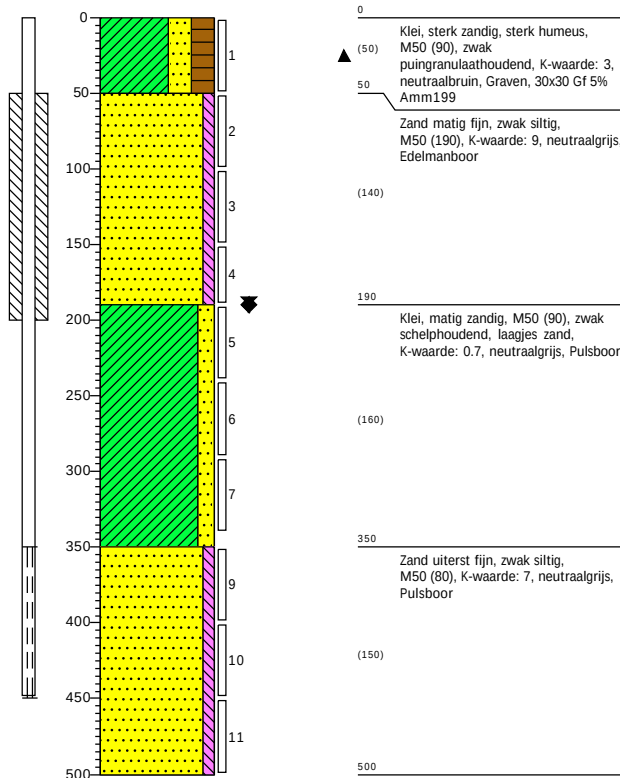
GWS (cm -mv): 190
GHG (cm -mv): 190
GLG (cm -mv): 190



Boring: 199

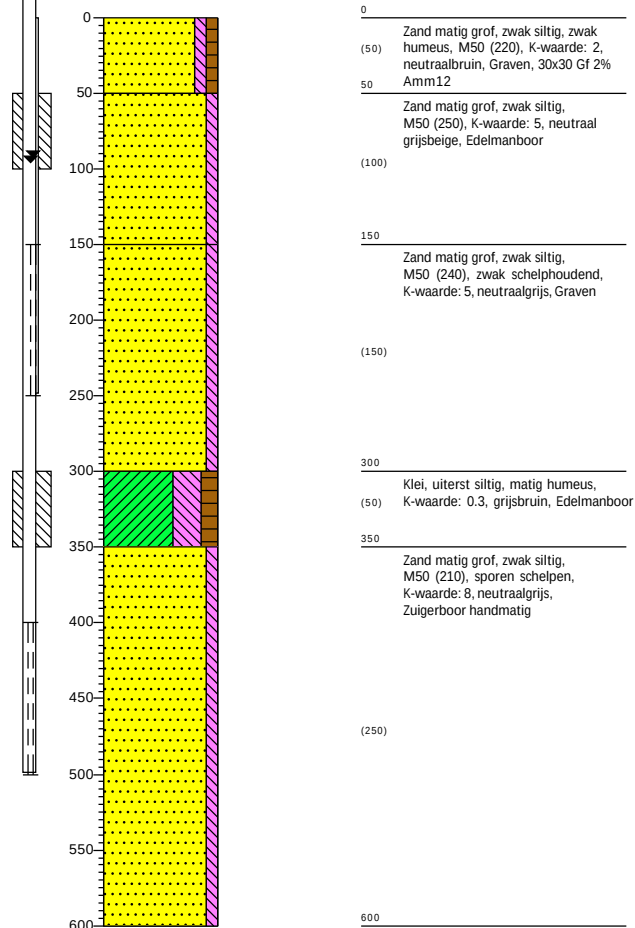
Datum: 18-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 115595,18
Y-coördinaat: 489923,57
Z (m t.o.v. NAP): 1.145

GWS (cm -mv): 190
GHG (cm -mv): 190
GLG (cm -mv): 190



Boring: 216

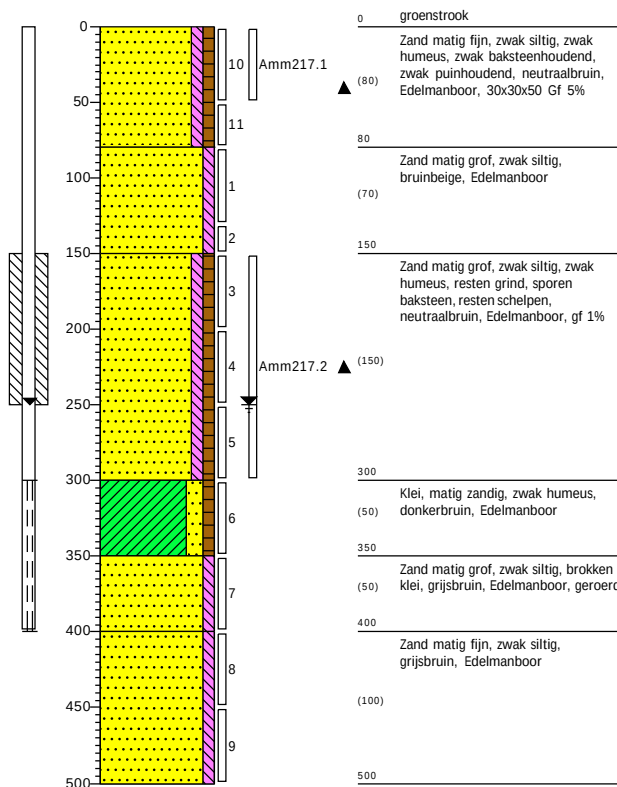
Datum: 15-12-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 115673,15
Y-coördinaat: 492340,76
Z (m t.o.v. NAP): 1.606



Boring: 217

Datum: 22-2-2024
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 116126,16
Y-coördinaat: 492589,17
Z (m t.o.v. NAP): 4.086

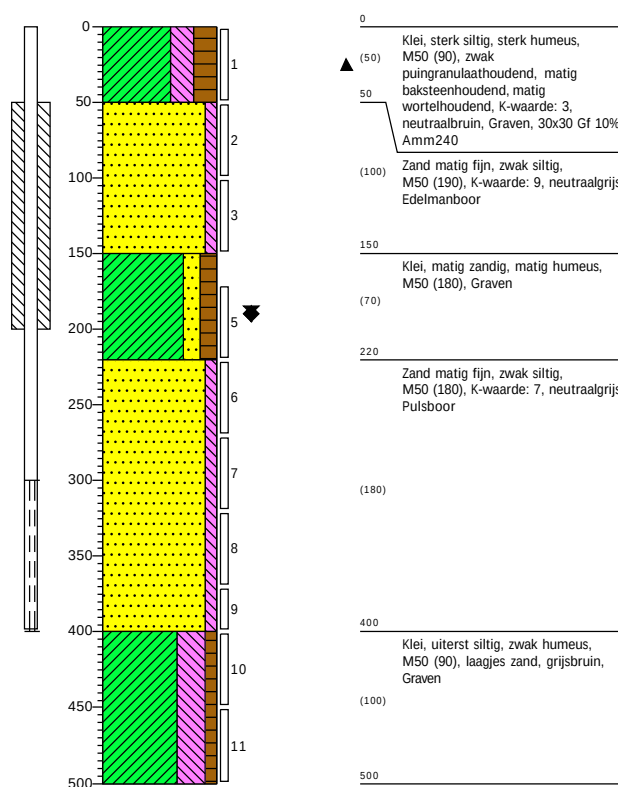
GWS (cm -mv): 250



Boring: 240

Datum: 18-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 116798,52
Y-coördinaat: 492098,97
Z (m t.o.v. NAP): 0.266

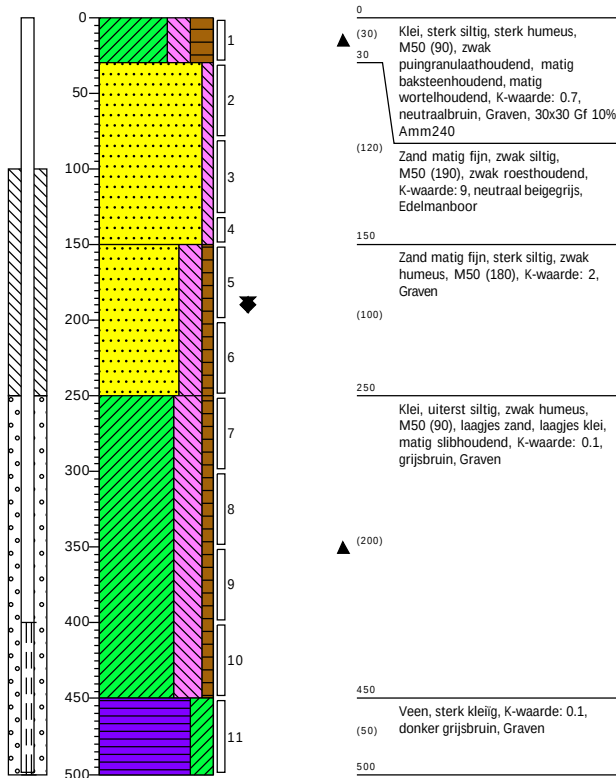
GWS (cm -mv): 190
GHG (cm -mv): 190
GLG (cm -mv): 190



Boring: 241

Datum: 18-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 116924,47
Y-coördinaat: 491651,43
Z (m t.o.v. NAP): 1.374

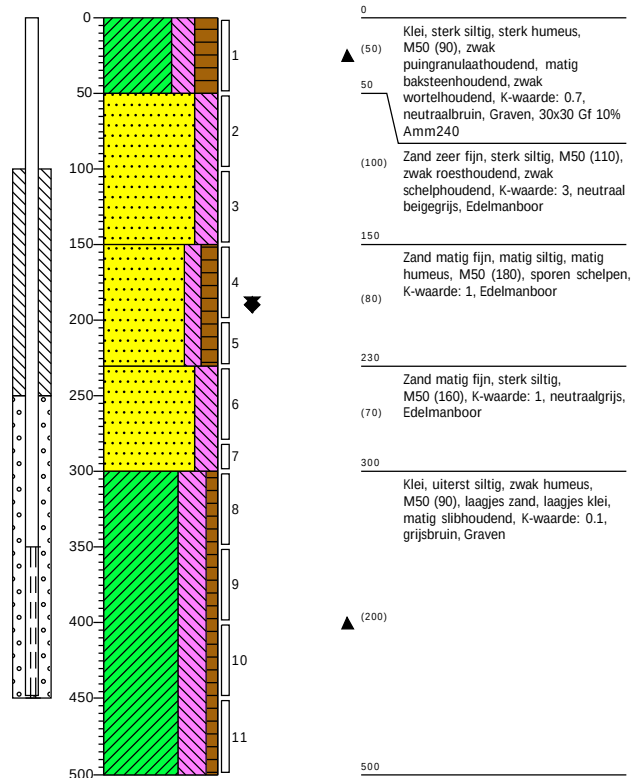
GWS (cm -mv): 190
GHG (cm -mv): 190
GLG (cm -mv): 190



Boring: 242

Datum: 18-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 116956,84
Y-coördinaat: 491606,55
Z (m t.o.v. NAP): 1.327

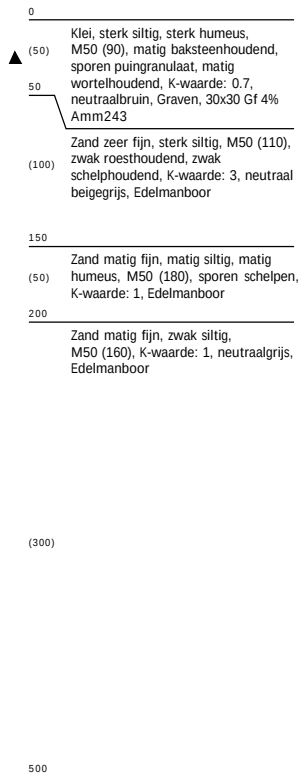
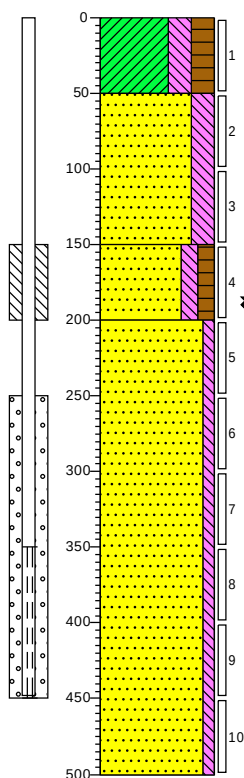
GWS (cm -mv): 190
GHG (cm -mv): 190
GLG (cm -mv): 190



Boring: 243

Datum: 19-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 117280,58
Y-coördinaat: 491326,66
Z (m t.o.v. NAP): 0.858

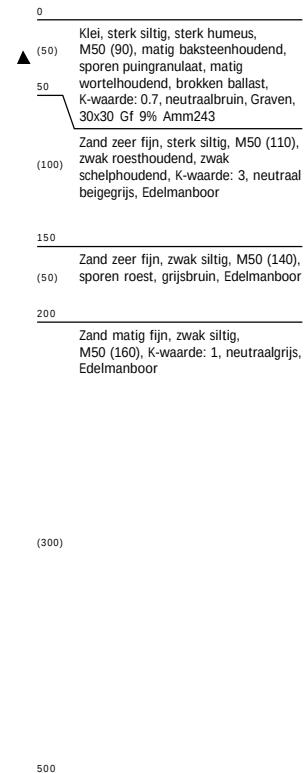
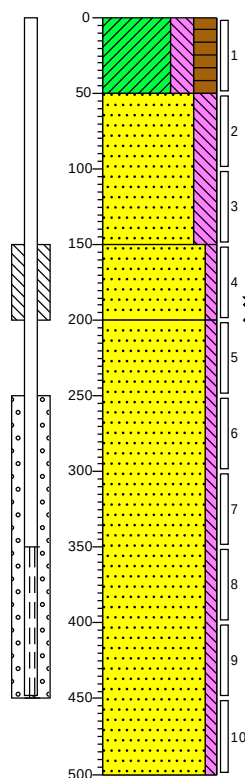
GWS (cm -mv): 190
GHG (cm -mv): 190
GLG (cm -mv): 190



Boring: 261

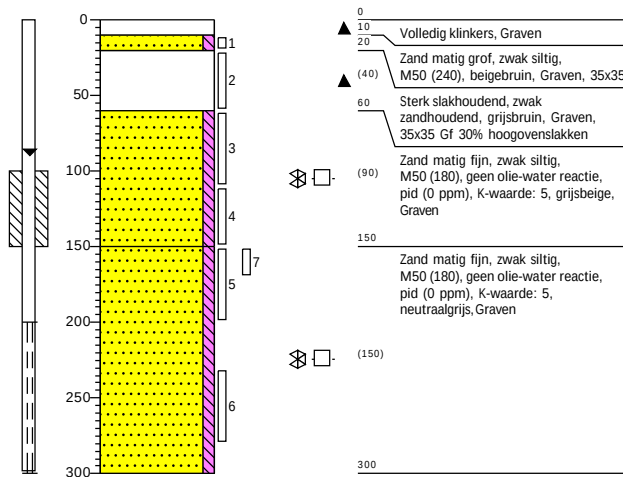
Datum: 19-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 117457,01
Y-coördinaat: 491203,52
Z (m t.o.v. NAP): 1.111

GWS (cm -mv): 190
GHG (cm -mv): 190
GLG (cm -mv): 200



Boring: 262

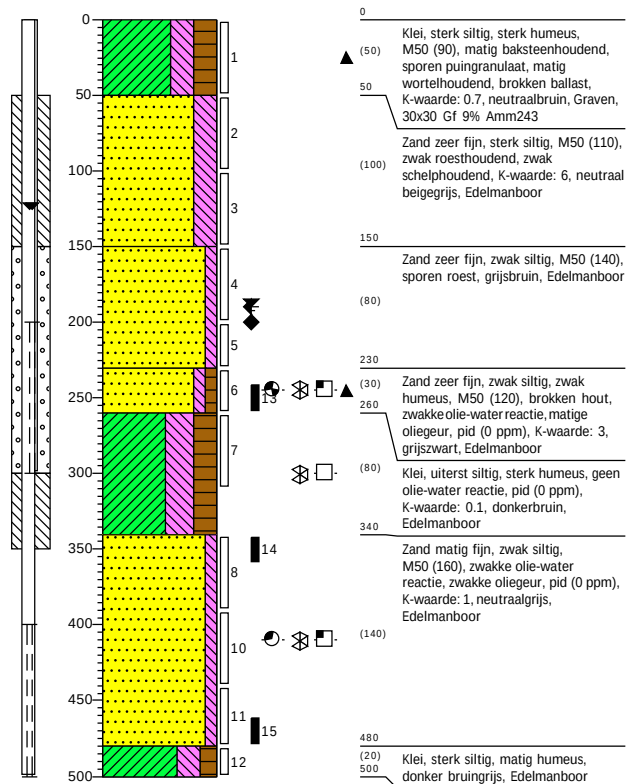
Datum: 19-12-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 117494,29
Y-coördinaat: 491281,99
Z (m t.o.v. NAP): 1.426



Boring: 263

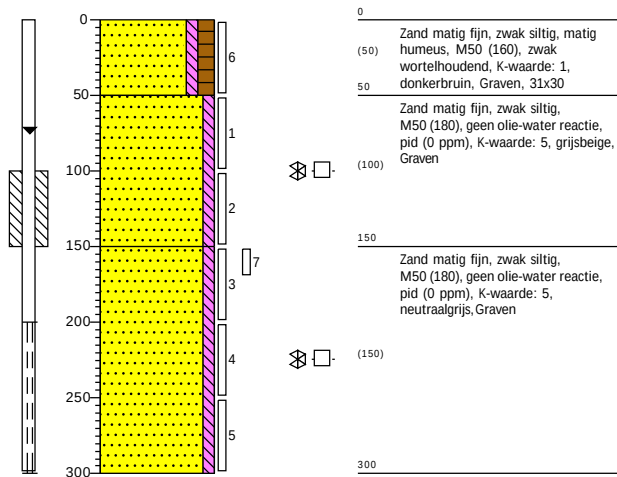
Datum: 19-7-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 117499,88
Y-coördinaat: 491267,61
Z (m t.o.v. NAP): 1.286

GWS (cm -mv): 190
GHG (cm -mv): 190
GLG (cm -mv): 200



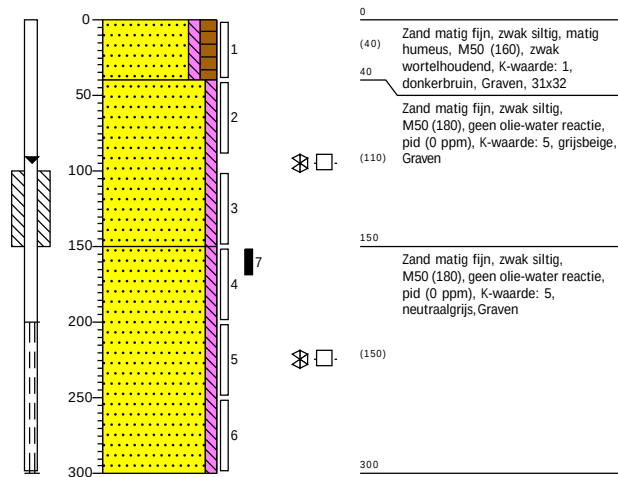
Boring: 265

Datum: 19-12-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 117527,70
Y-coördinaat: 491260,82
Z (m t.o.v. NAP): 1.336



Boring: 273

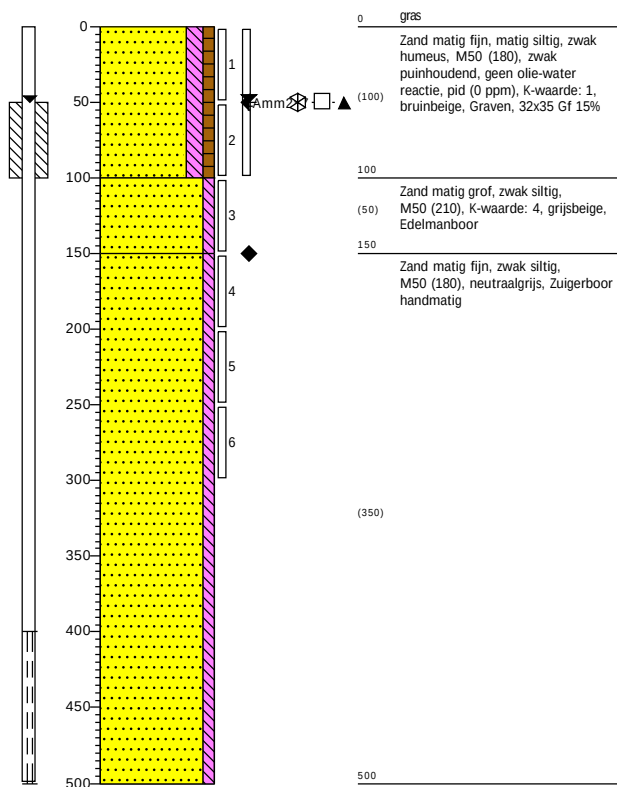
Datum: 19-12-2023
Boormeester: Jos Callaars
X-coördinaat: 117584,59
Y-coördinaat: 491210,98
Z (m t.o.v. NAP): 1.375



Boring: 287

Datum: 21-12-2023
Boormester: Jos Callaars
X-coördinaat: 117915,73
Y-coördinaat: 491197,45
Z (m t.o.v. NAP): 0.935

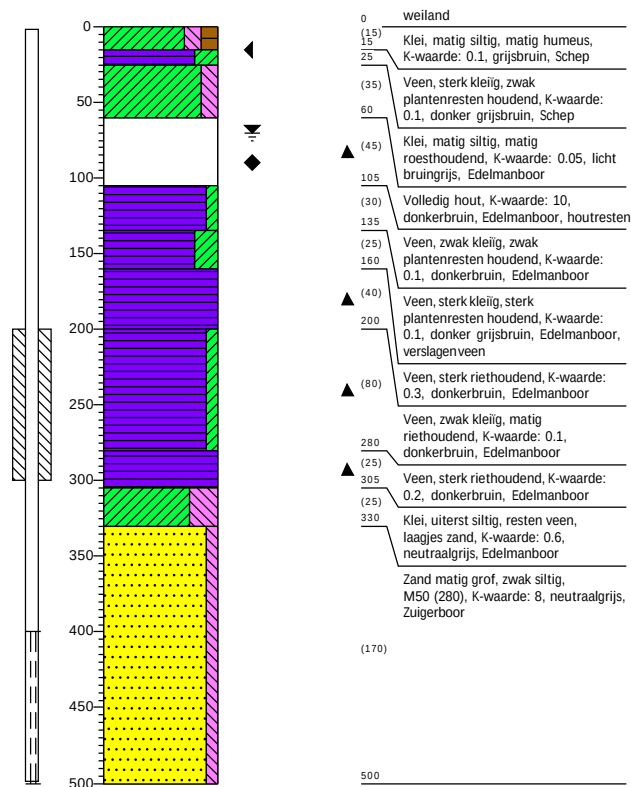
GWS (cm -mv): 50
GHG (cm -mv): 50
GLG (cm -mv): 150



Boring: 1003

Datum: 19-6-2024
Boormester: Vincent Bronder
X-coördinaat: 108326,07
Y-coördinaat: 491275,91
Z (m t.o.v. NAP): -1.052

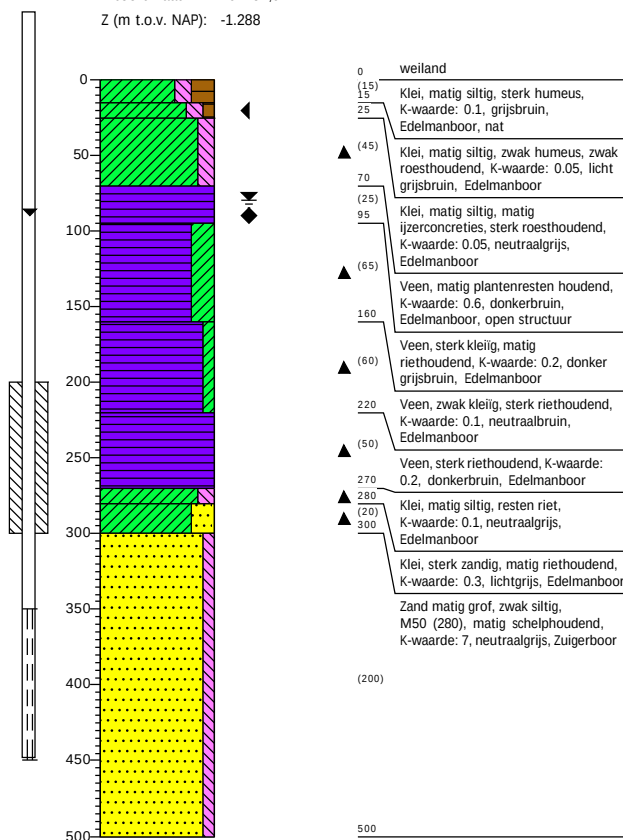
GWS (cm -mv): 70
GHG (cm -mv): 15
GLG (cm -mv): 90



Boring: 1004

Datum: 19-6-2024
Boormeester: Vincent Bronder
X-coördinaat: 108773,51
Y-coördinaat: 491252,94
Z (m t.o.v. NAP): -1.288

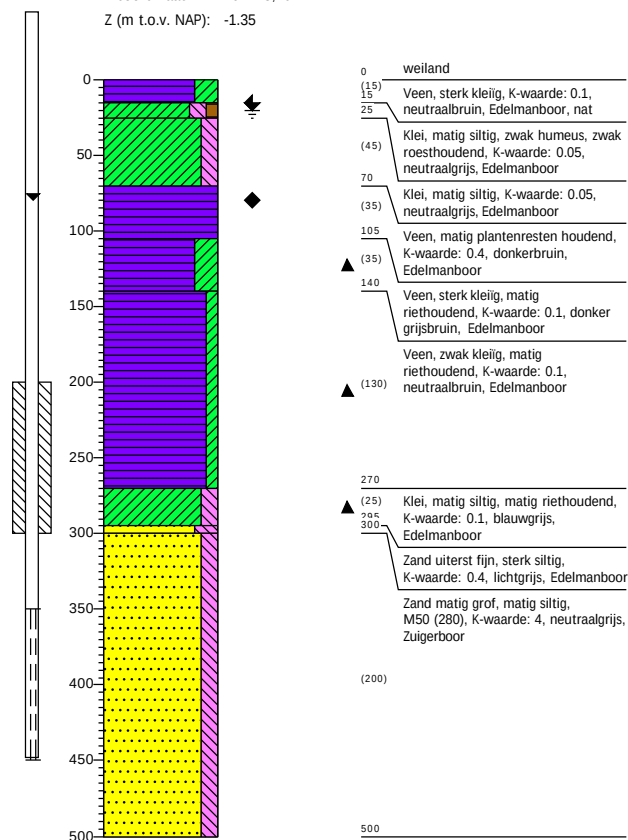
GWS (cm -mv): 80
GHG (cm -mv): 20
GLG (cm -mv): 90



Boring: 1012

Datum: 19-6-2024
Boormeester: Vincent Bronder
X-coördinaat: 109080,93
Y-coördinaat: 491143,70
Z (m t.o.v. NAP): -1.35

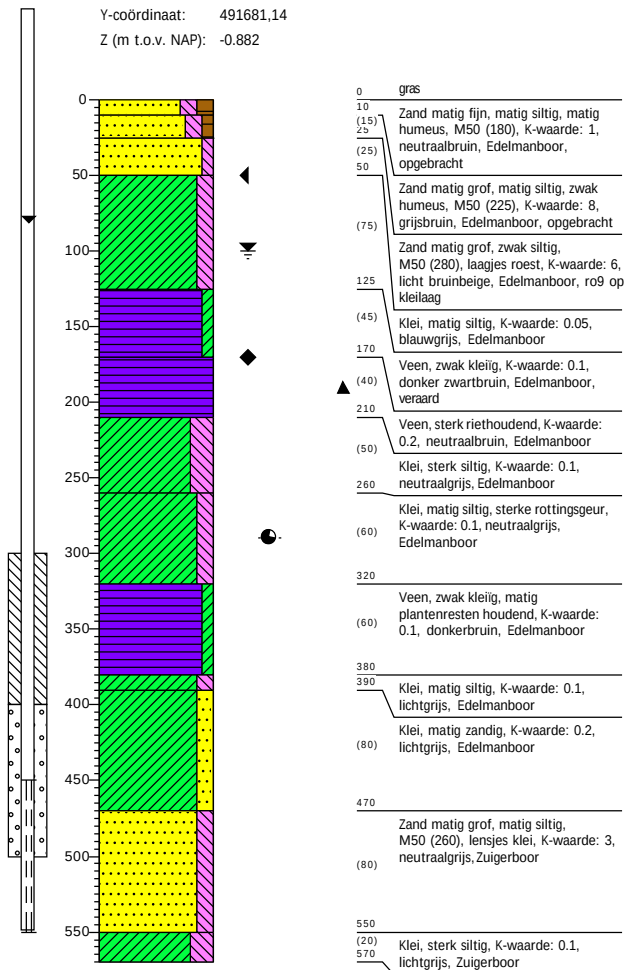
GWS (cm -mv): 20
GHG (cm -mv): 15
GLG (cm -mv): 80



Boring: 1015

Datum: 20-6-2024
Boormeester: Vincent Bronder
X-coördinaat: 110914,59
Y-coördinaat: 491681,14
Z (m t.o.v. NAP): -0.882

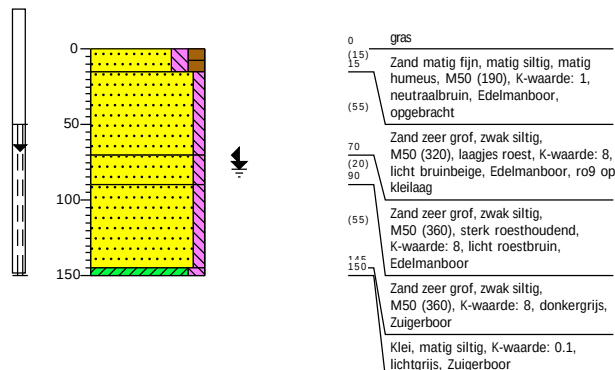
GWS (cm -mv): 100
GHG (cm -mv): 50
GLG (cm -mv): 170



Boring: 1026-1

Datum: 20-6-2024
Boormeester: Vincent Bronder
X-coördinaat: 111215,78
Y-coördinaat: 491290,21
Z (m t.o.v. NAP): -0.745

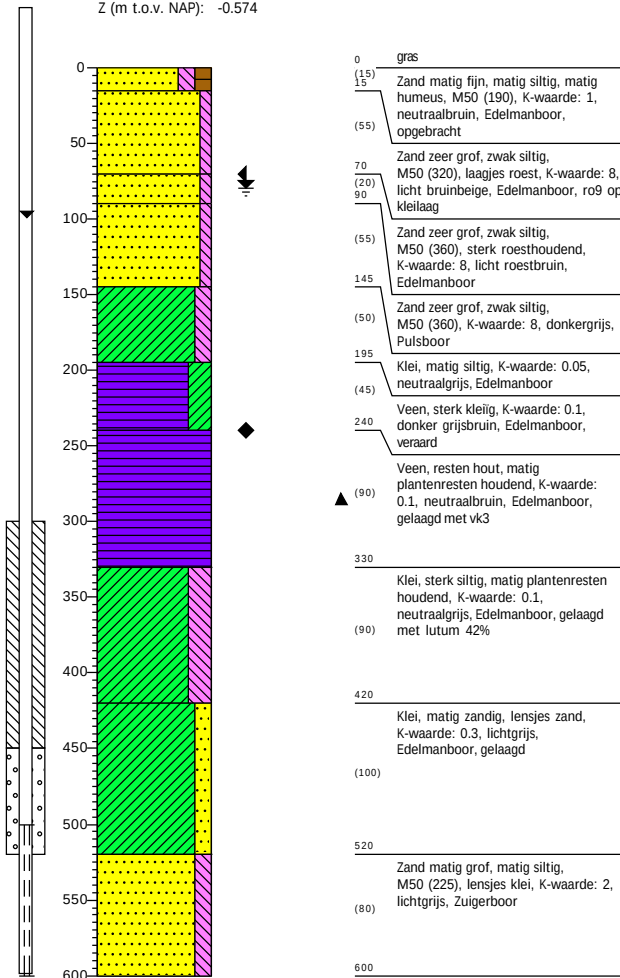
GWS (cm -mv): 80
GHG (cm -mv): 70



Boring: 1026-2

Datum: 20-6-2024
Boormeester: Vincent Bronder
X-coördinaat: 111216,35
Y-coördinaat: 491290,08
Z (m t.o.v. NAP): -0.574

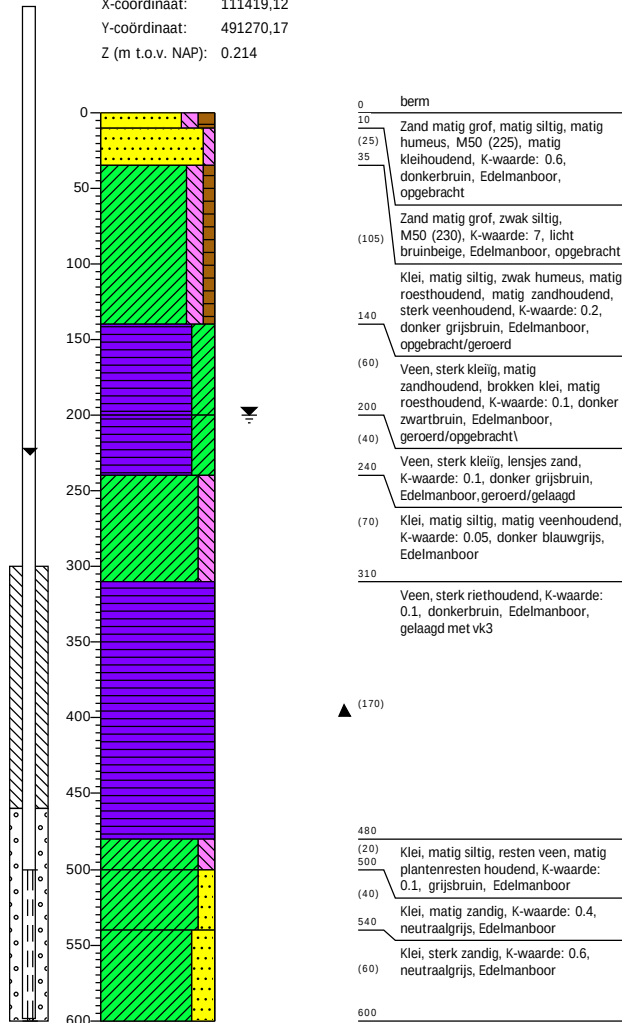
GWS (cm -mv): 80
GHG (cm -mv): 70
GLG (cm -mv): 240



Boring: 1030

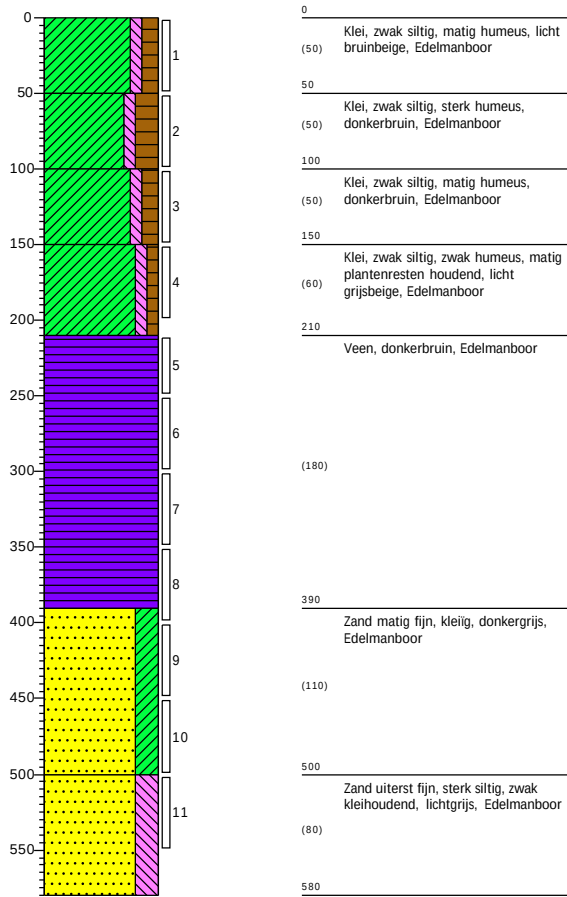
Datum: 21-6-2024
Boormeester: Vincent Bronder
X-coördinaat: 111419,12
Y-coördinaat: 491270,17
Z (m t.o.v. NAP): 0.214

GWS (cm -mv): 200



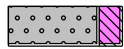
Boring: 1109

Datum: 29-10-2024
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 109231,13
Y-coördinaat: 490845,38
Z (m t.o.v. NAP): -1.187

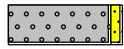


Legenda (conform NEN 5104)

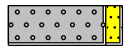
grind



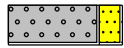
Grind, siltig



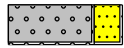
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



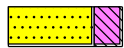
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

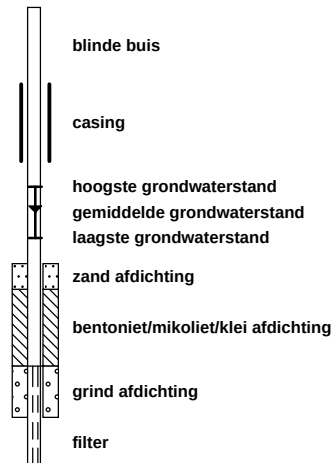


Veen, zwak zandig

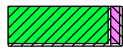


Veen, sterk zandig

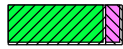
peilbuis



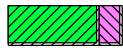
klei



Klei, zwak siltig



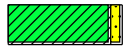
Klei, matig siltig



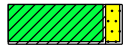
Klei, sterk siltig



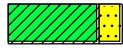
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

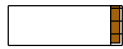


Leem, zwak zandig

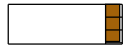


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



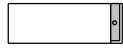
zwak humeus



matig humeus



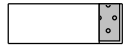
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

monsters

- ▮ geroerd monster
- ▮ ongeroerd monster
- volumering

overig

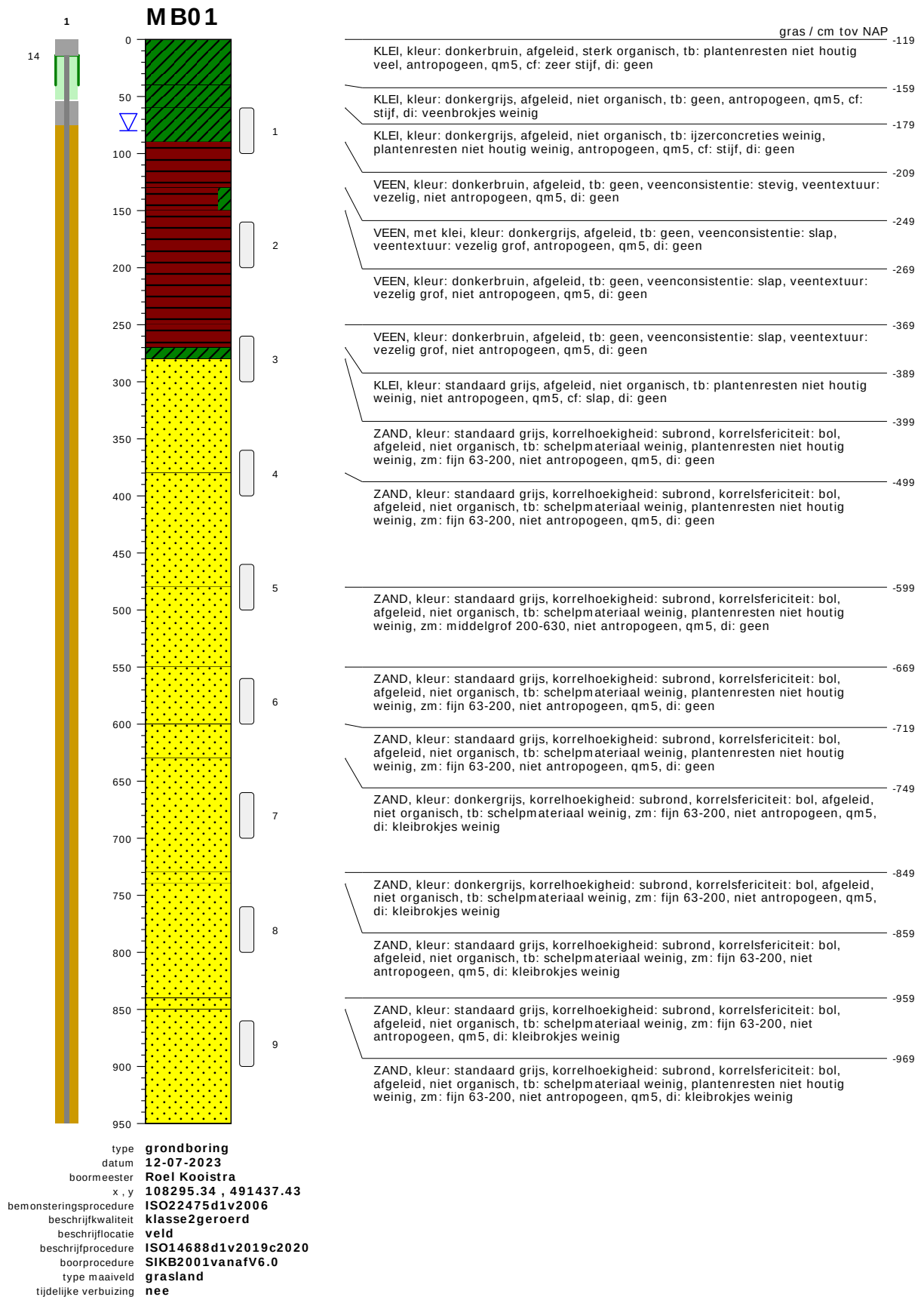
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

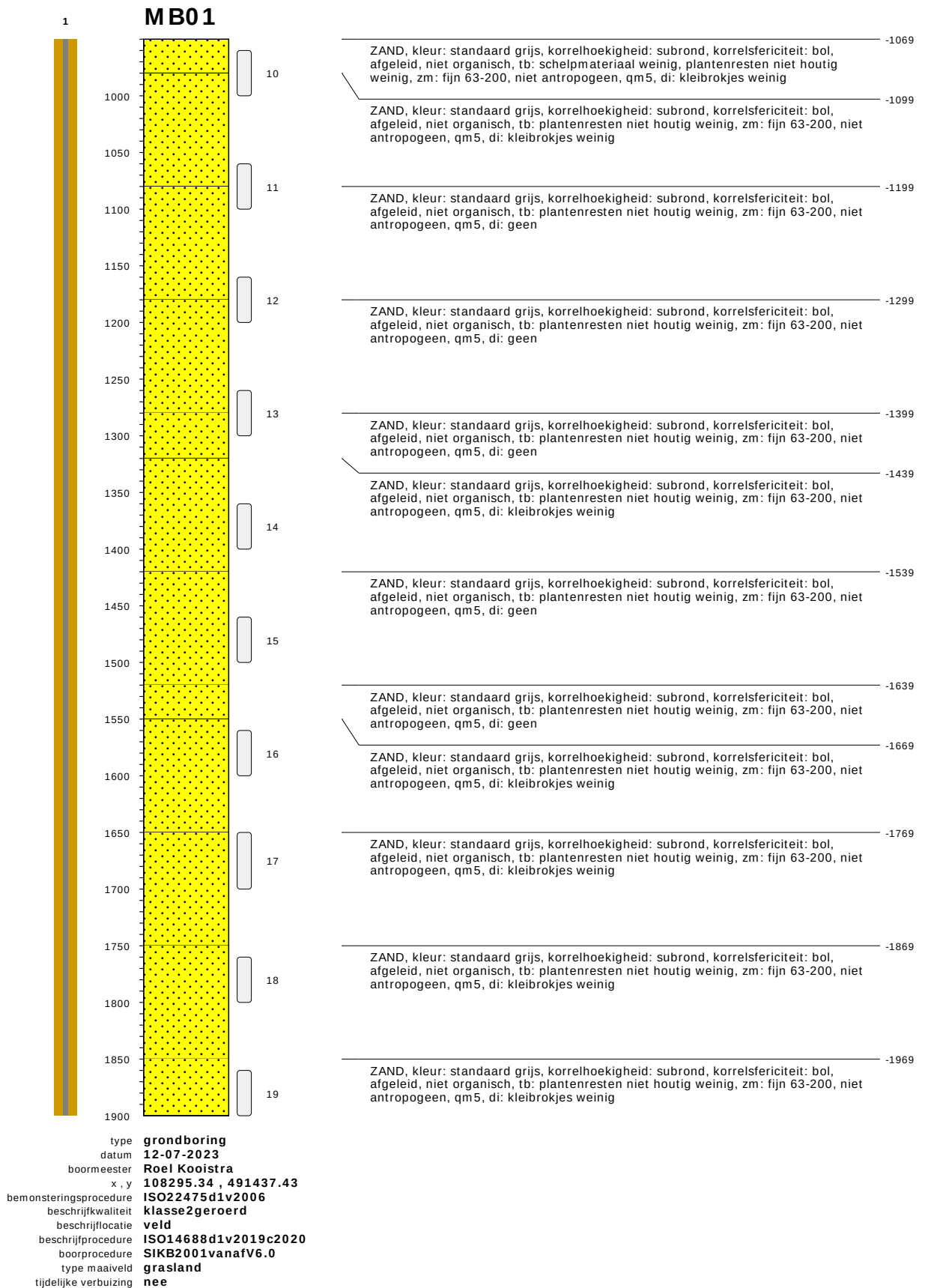


water



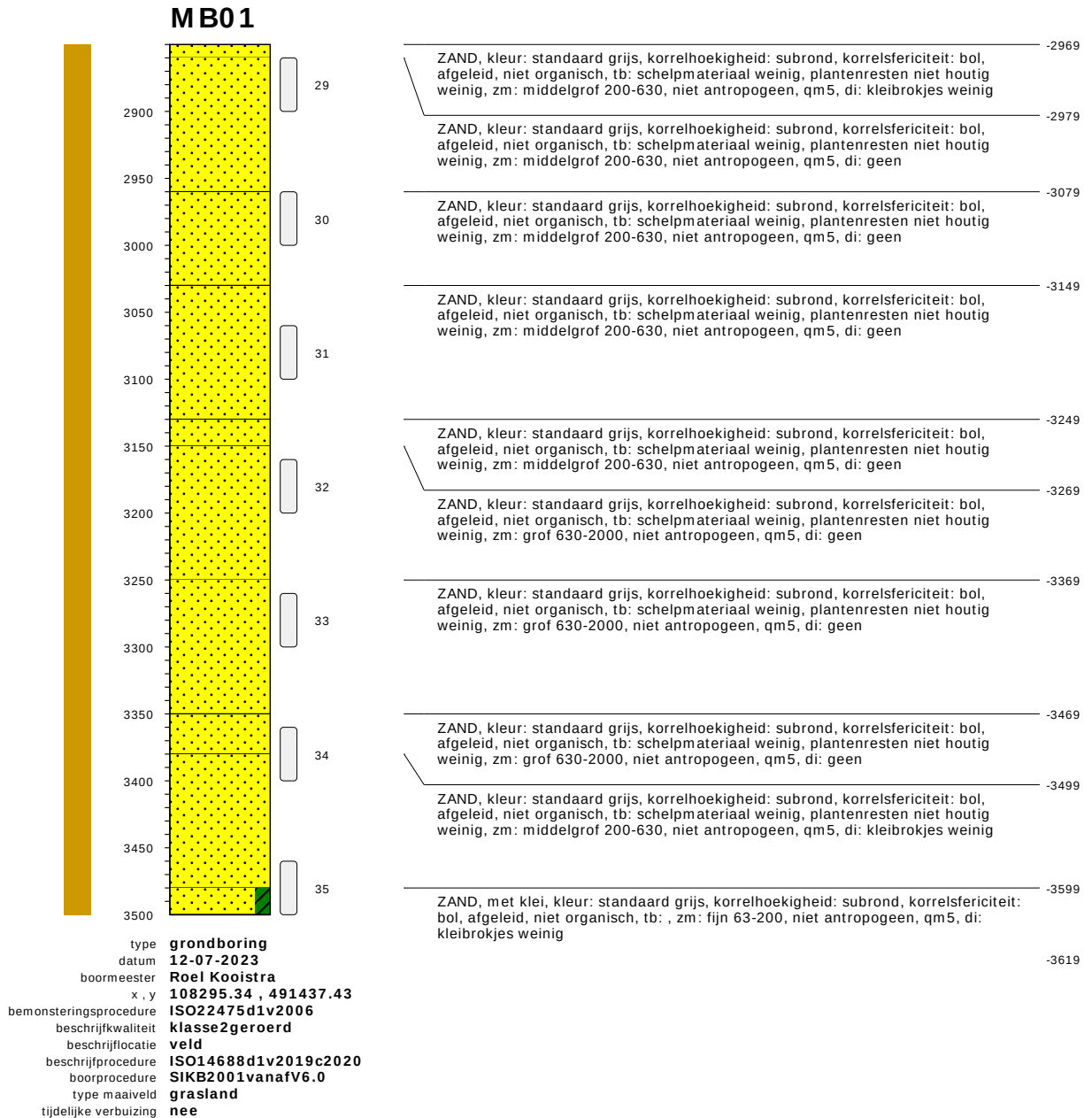
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



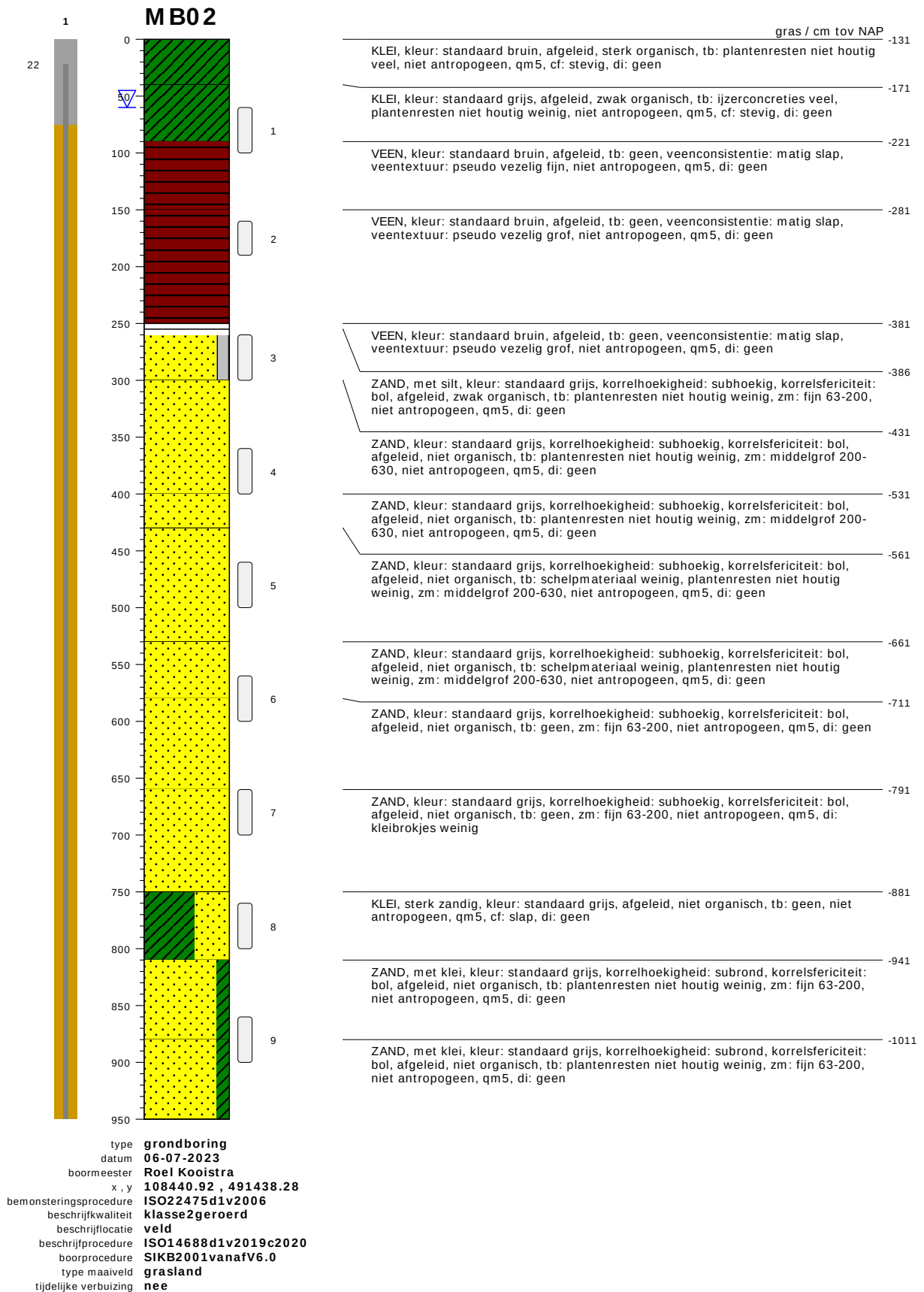
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



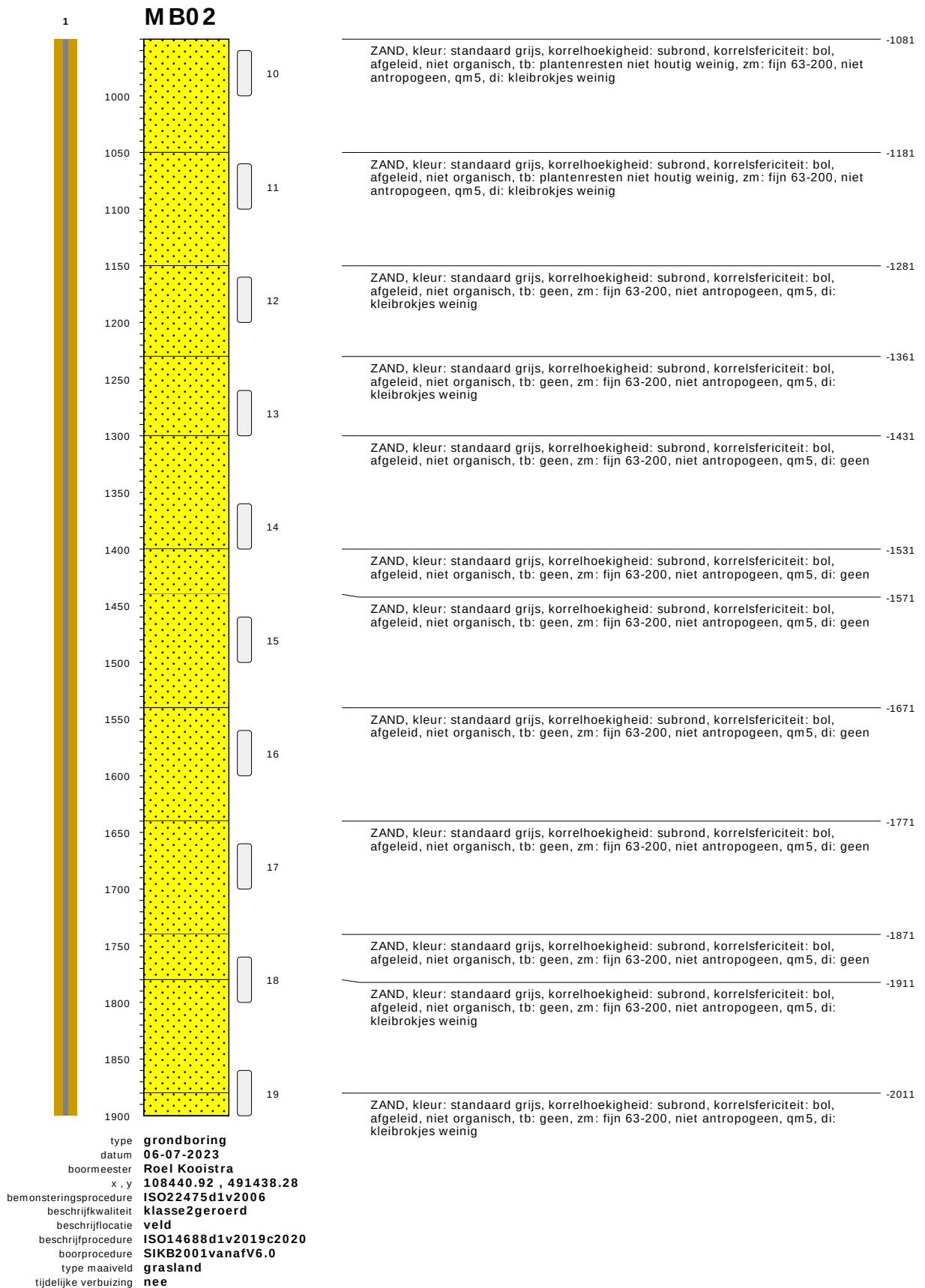
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam**
projectcode **5059-compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**

Diepte (m)	Profiel	Grondtype	Opmerkingen
2900	[Profiel 29]	29	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig
2950			ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen
3000	[Profiel 30]	30	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen
3050			
3100	[Profiel 31]	31	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen
3150			ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen
3200	[Profiel 32]	32	
3250			ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen
3300	[Profiel 33]	33	
3350			ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen
3400	[Profiel 34]	34	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen
3450			
3500	[Profiel 35]	35	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen

type **grondboring**

datum **06-07-2023**

boormeester **Roel Kooistra**

x, y **108440.92 , 491438.28**

emonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**

beschrijfwaliteit **klasse2geroerd**

beschrijflocatie **veld**

beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**

boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**

type maaiveld **grasland**

tijdelijke verbuizing **nee**

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

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

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

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

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

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

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

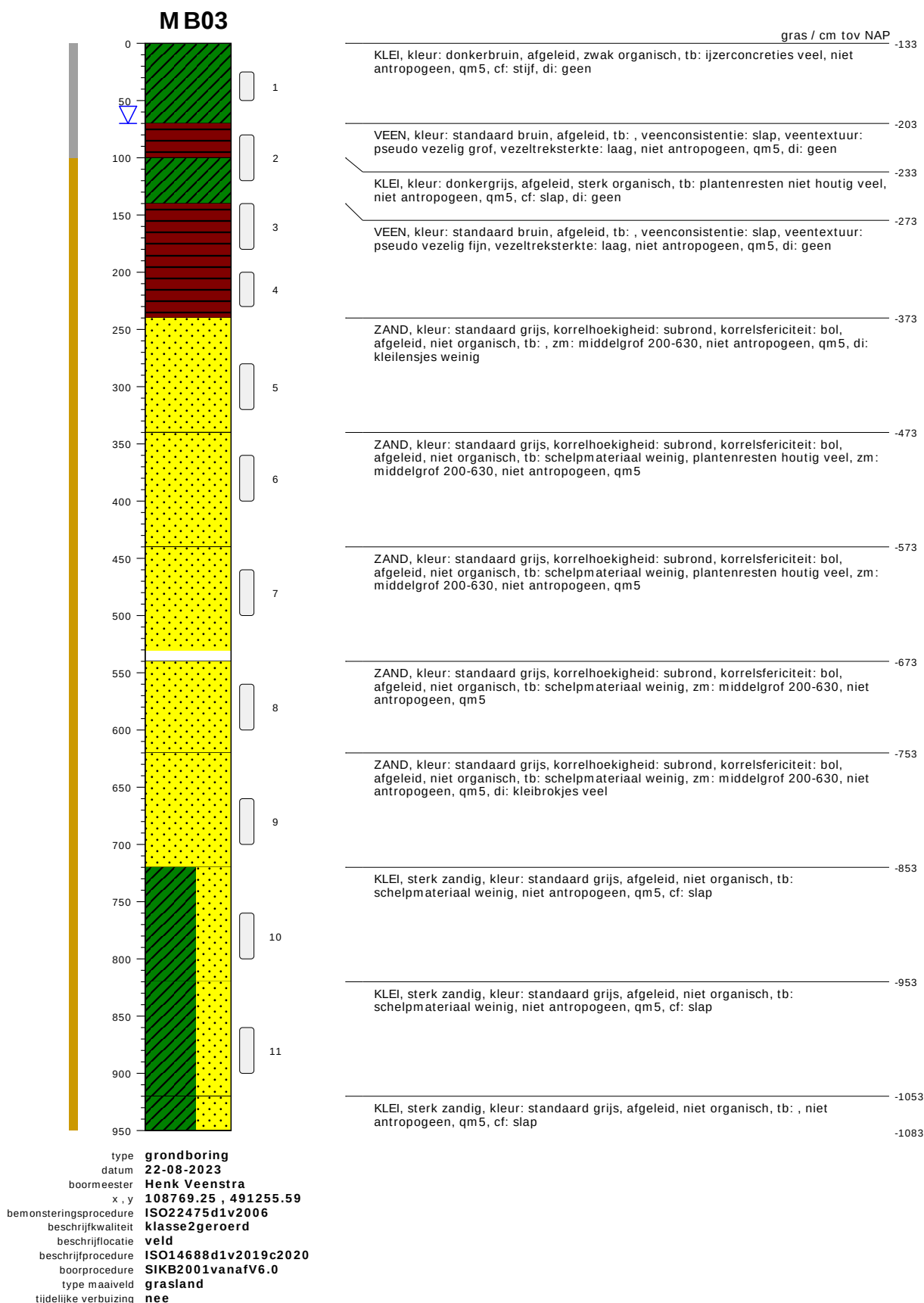
ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen

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

ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen

bodemprofielen **schaal 1:50**

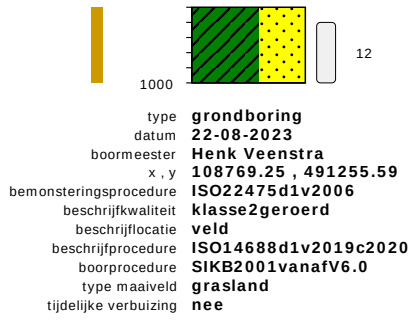
onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam**
projectcode **5059-compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**

MB03



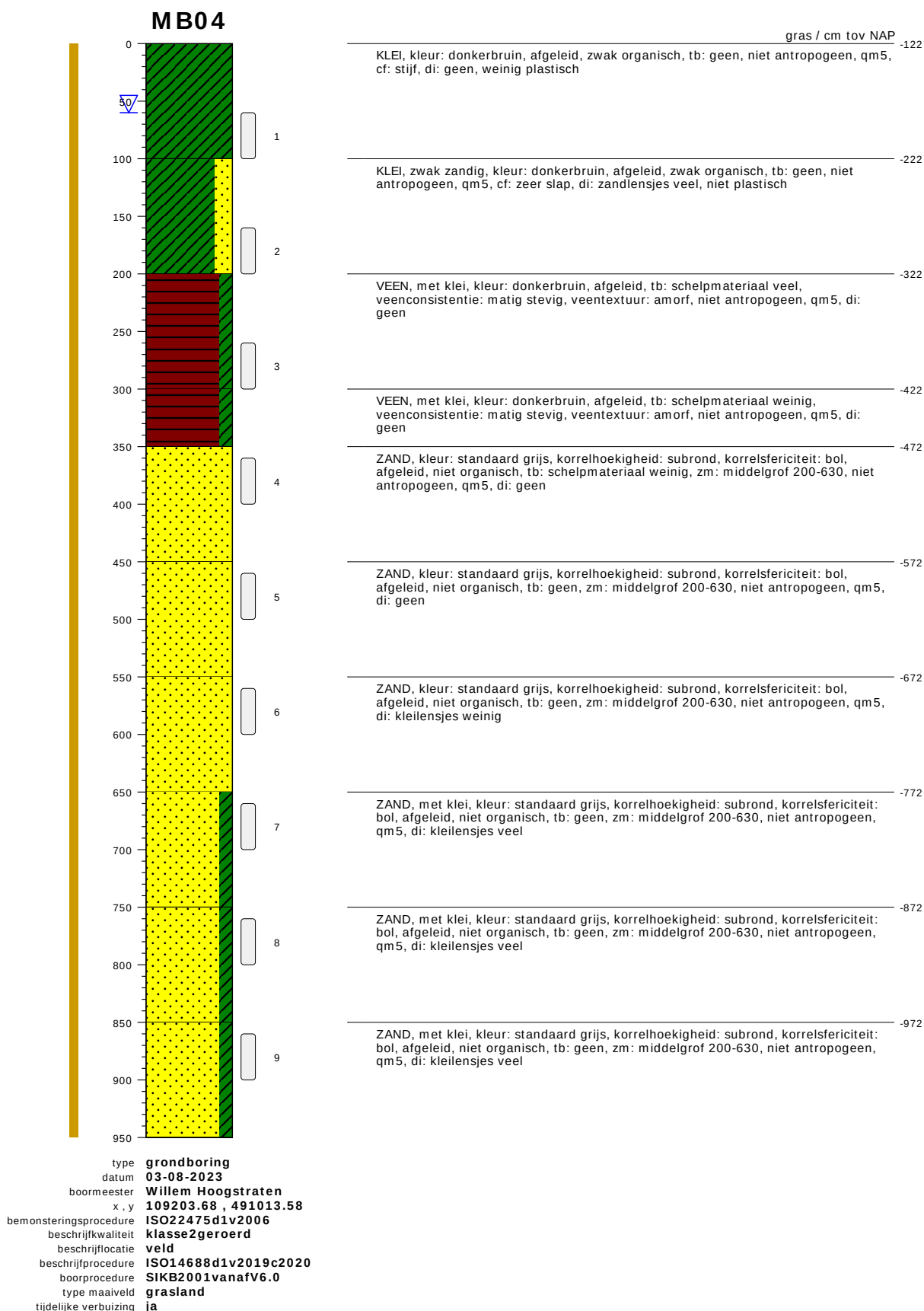
KLEI, sterk zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: , niet antropogeen, qm5, cf: slap

-1083

-1133

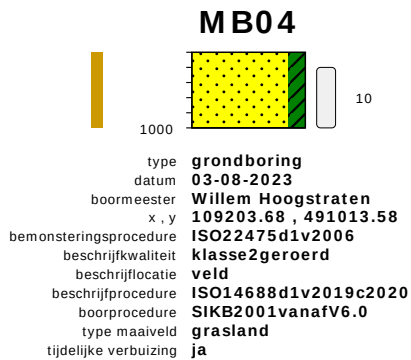
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
projectcode **5059-MB04**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



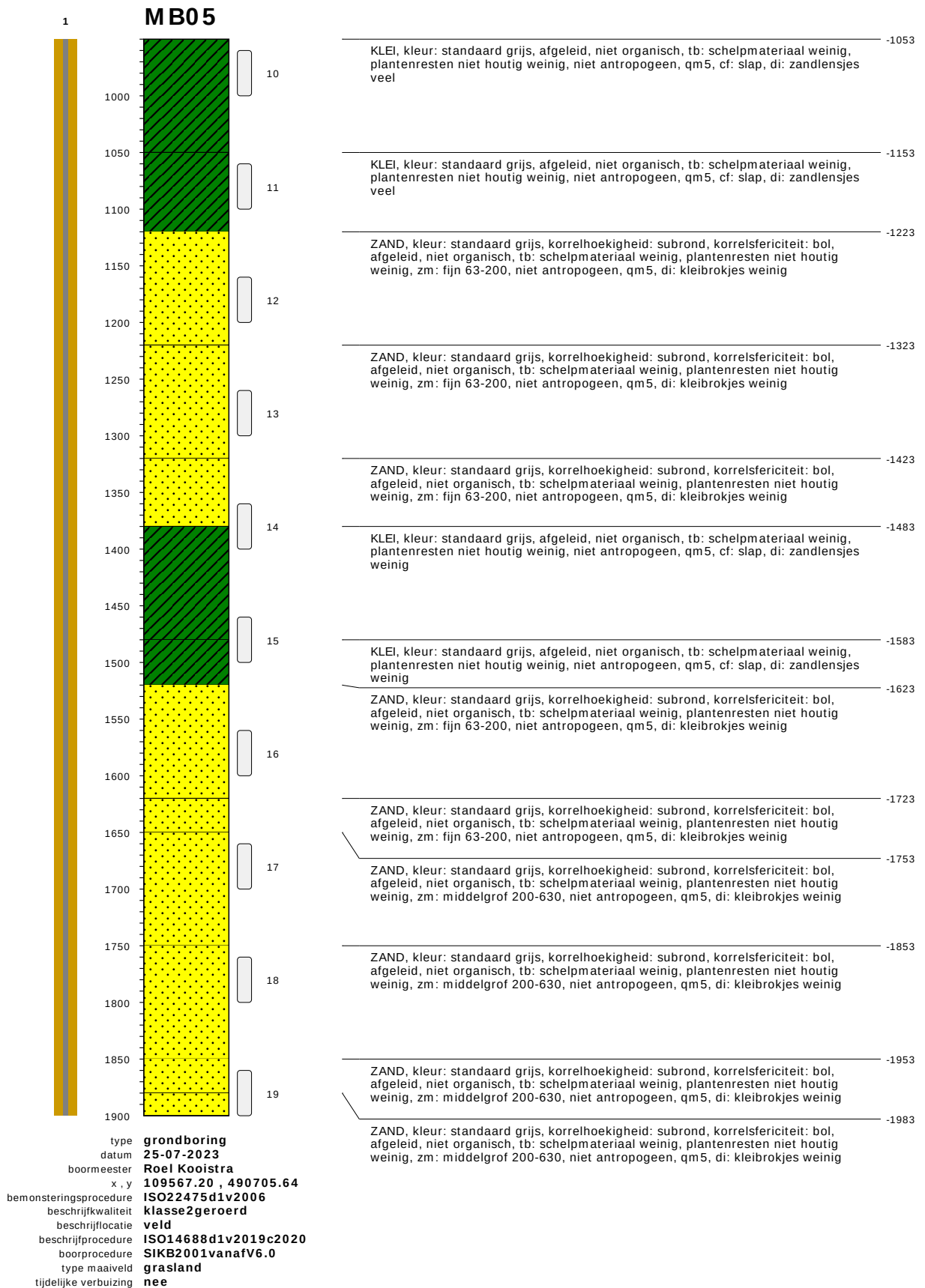
ZAND, met klei, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleilensjes veel

-1072

-1122

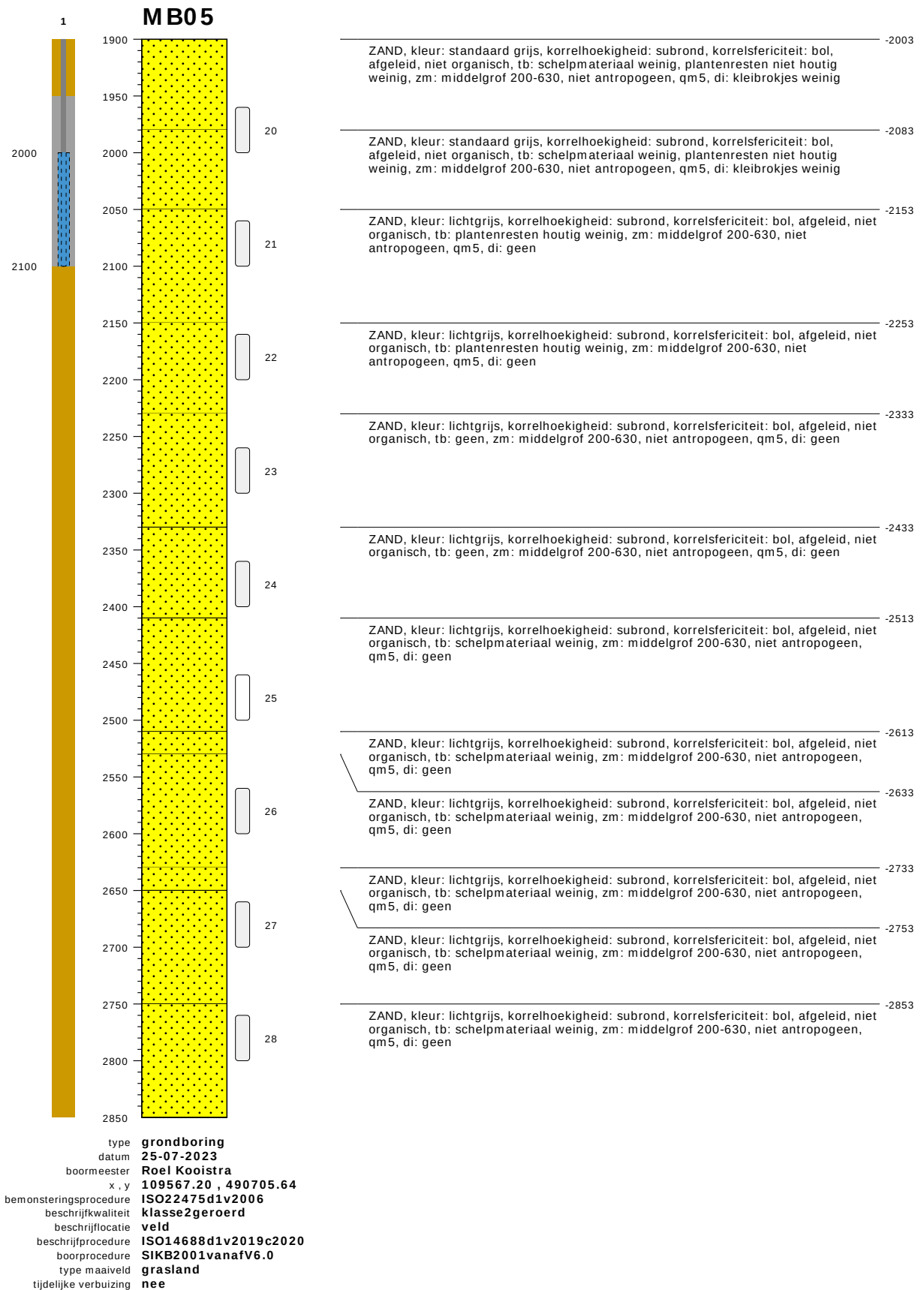
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Spaarnwoude
projectcode	5059-MB04
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



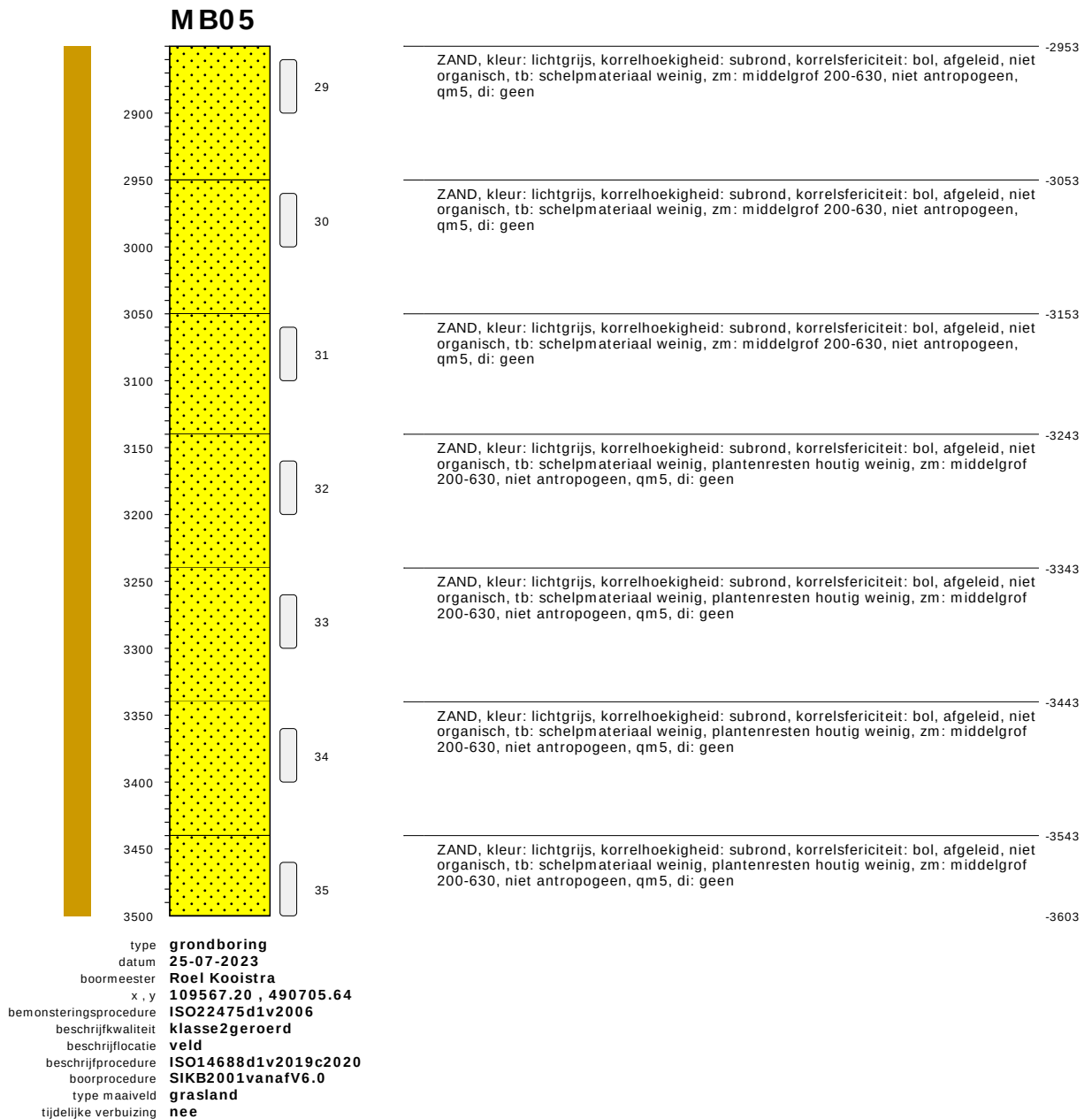
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam**
projectcode **5059-compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**

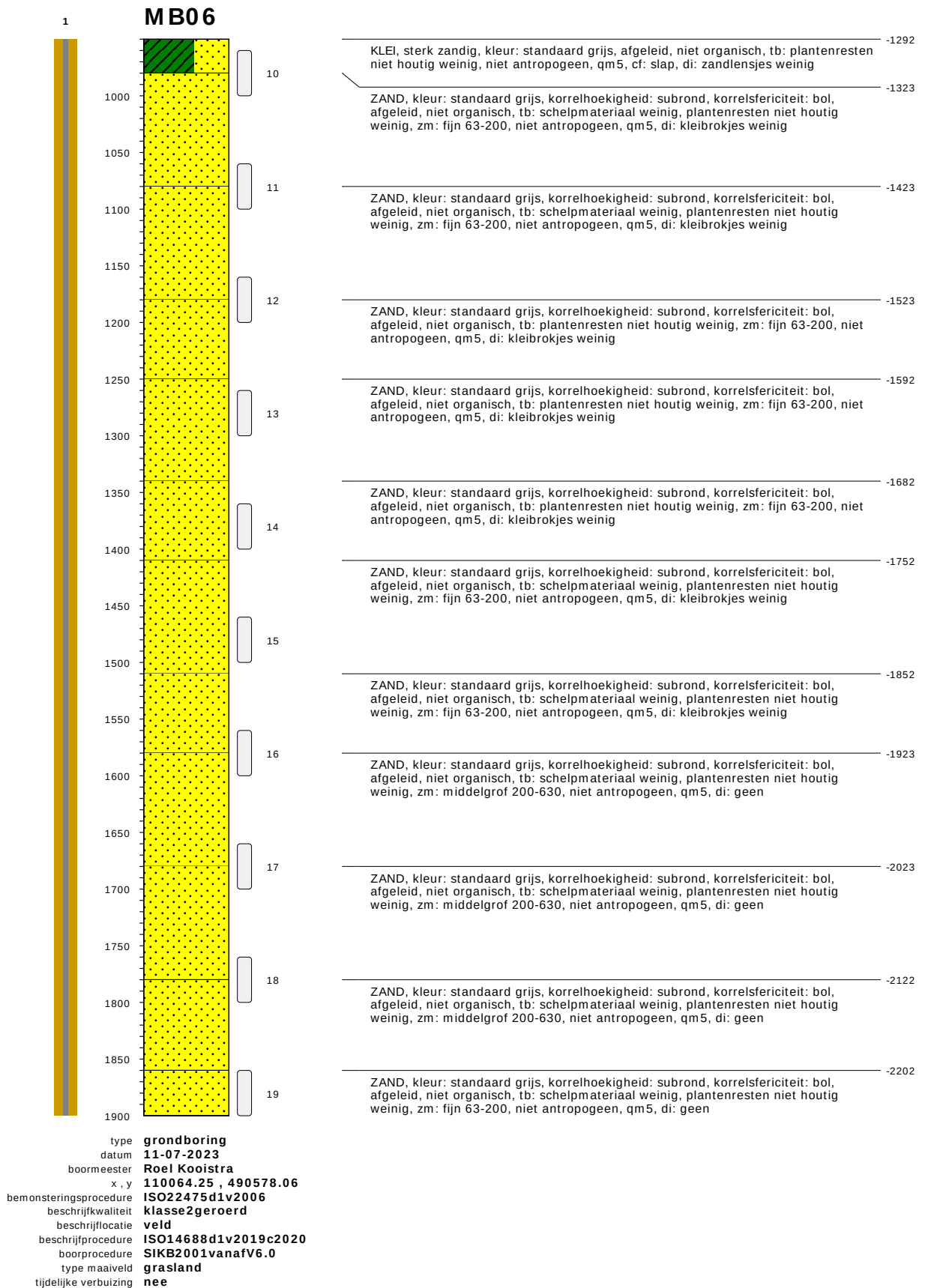


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

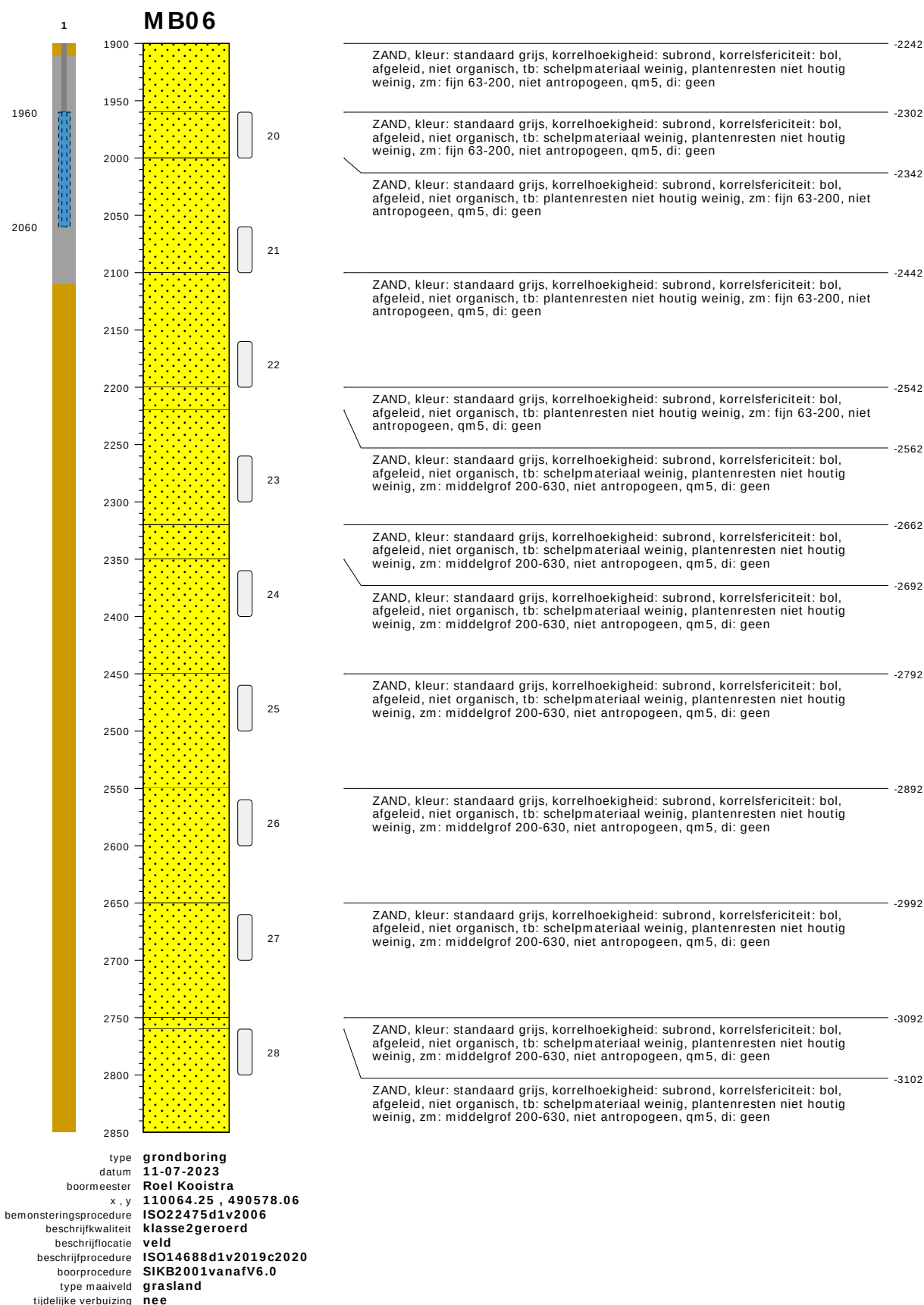


Koops
grondmechanica
0522 - 260 084



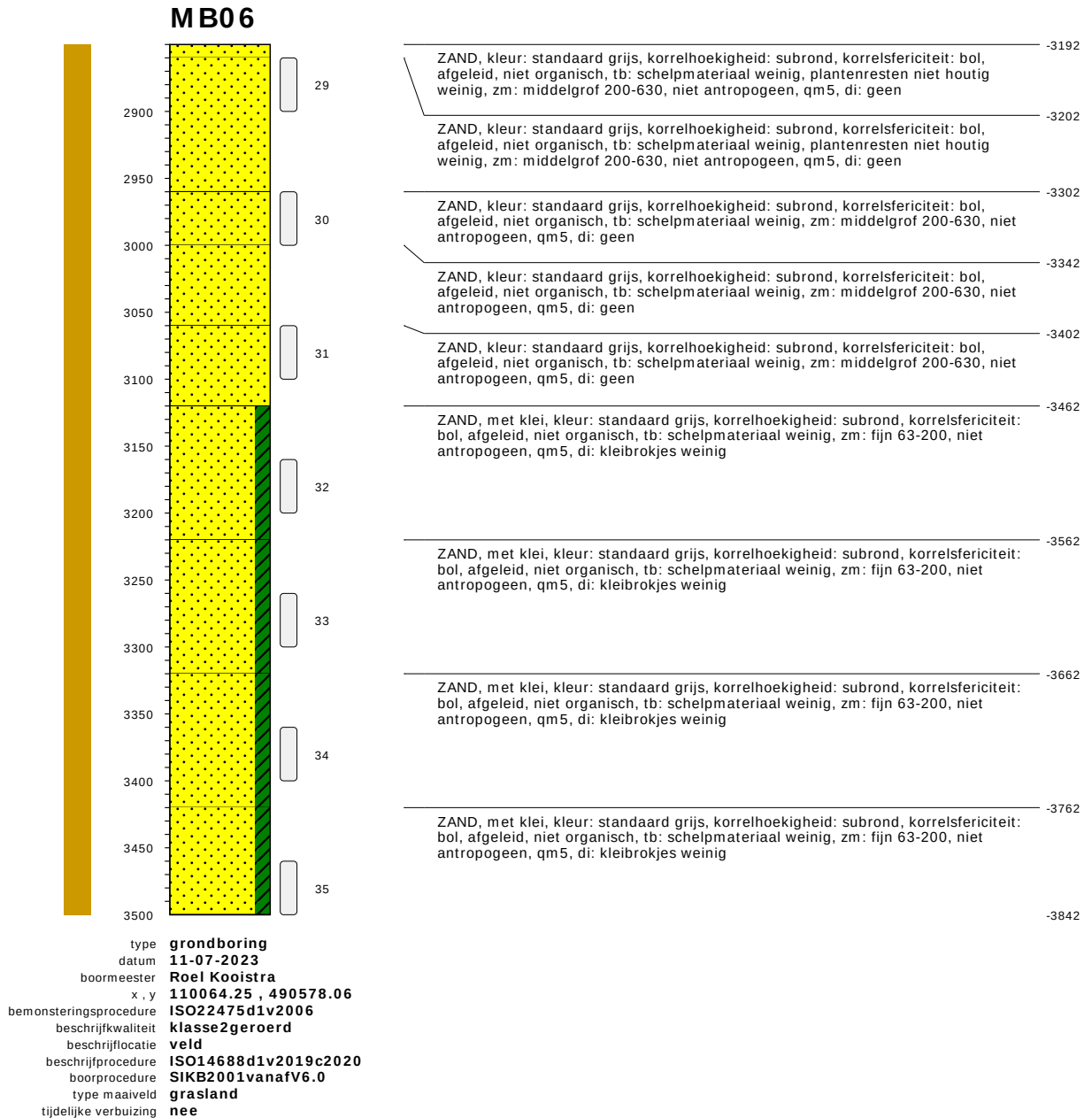
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

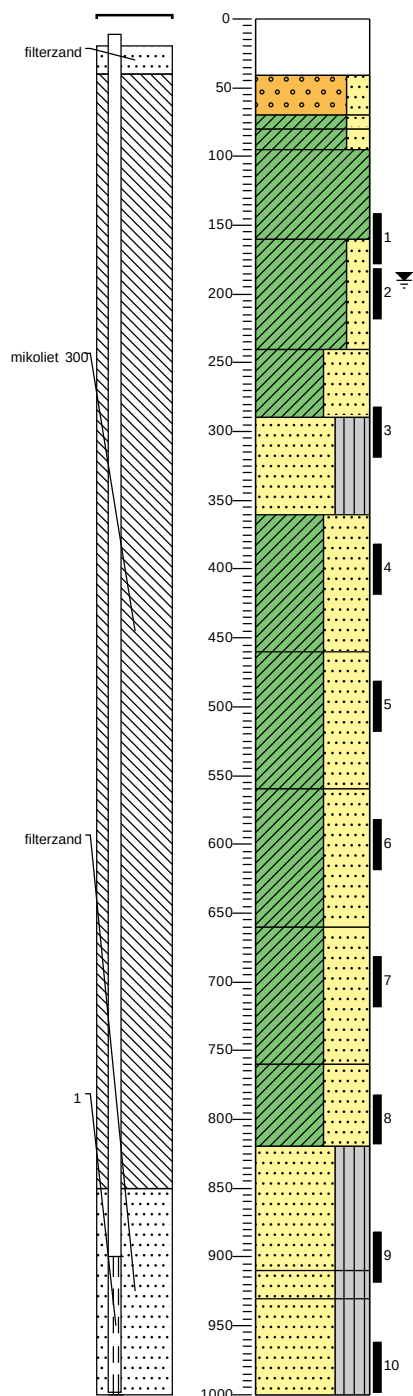


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

Boring: MB07

Datum: 11-12-2023
GWS - MV: 190
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -1.741
X-coördinaat: 110241,03
Y-coördinaat: 490730,52

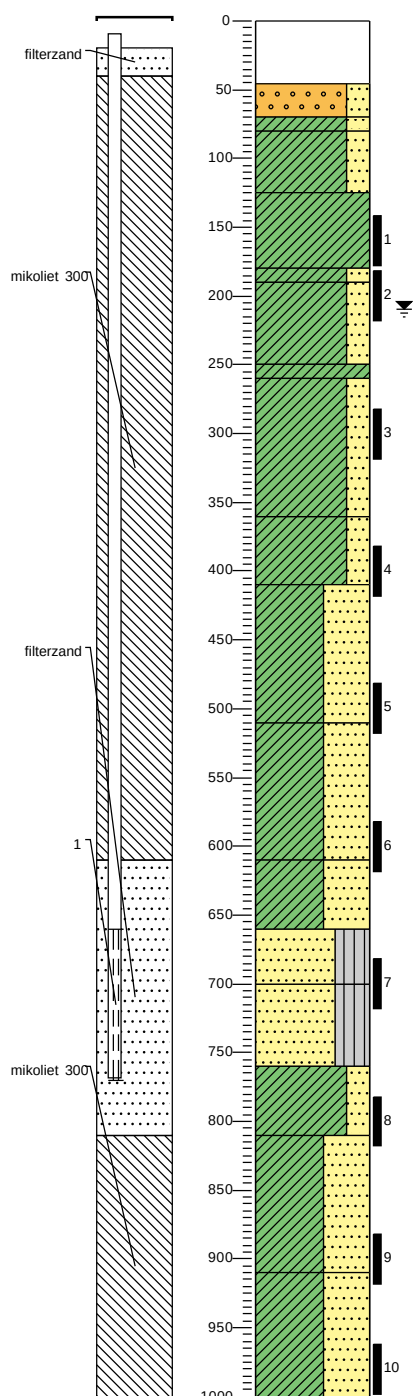


-174	asfalt
▲	Antropogeen, volledig asfalt, donkergrijs, Kernboor, gelaagdheid niet intact
-215	
▲	Grind Middelgrof 6,3-20, zwak zandig, subhoekig, bolvormig, antropogeen, veel puin, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-244	
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, veel puin, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-254	
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-269	
▲	Klei, sterk organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-334	
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-414	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-464	
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subrond, bolvormig, niet antropogeen, veel kleibrokken, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-534	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-634	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-734	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-834	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-934	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-994	
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subrond, bolvormig, niet antropogeen, veel kleibrokken, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1084	
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subrond, bolvormig, niet antropogeen, veel veenbrokken, weinig schelpen, weinig plantenresten houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1104	
▲	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subrond, bolvormig, niet antropogeen, weinig kleibrokken, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1174	

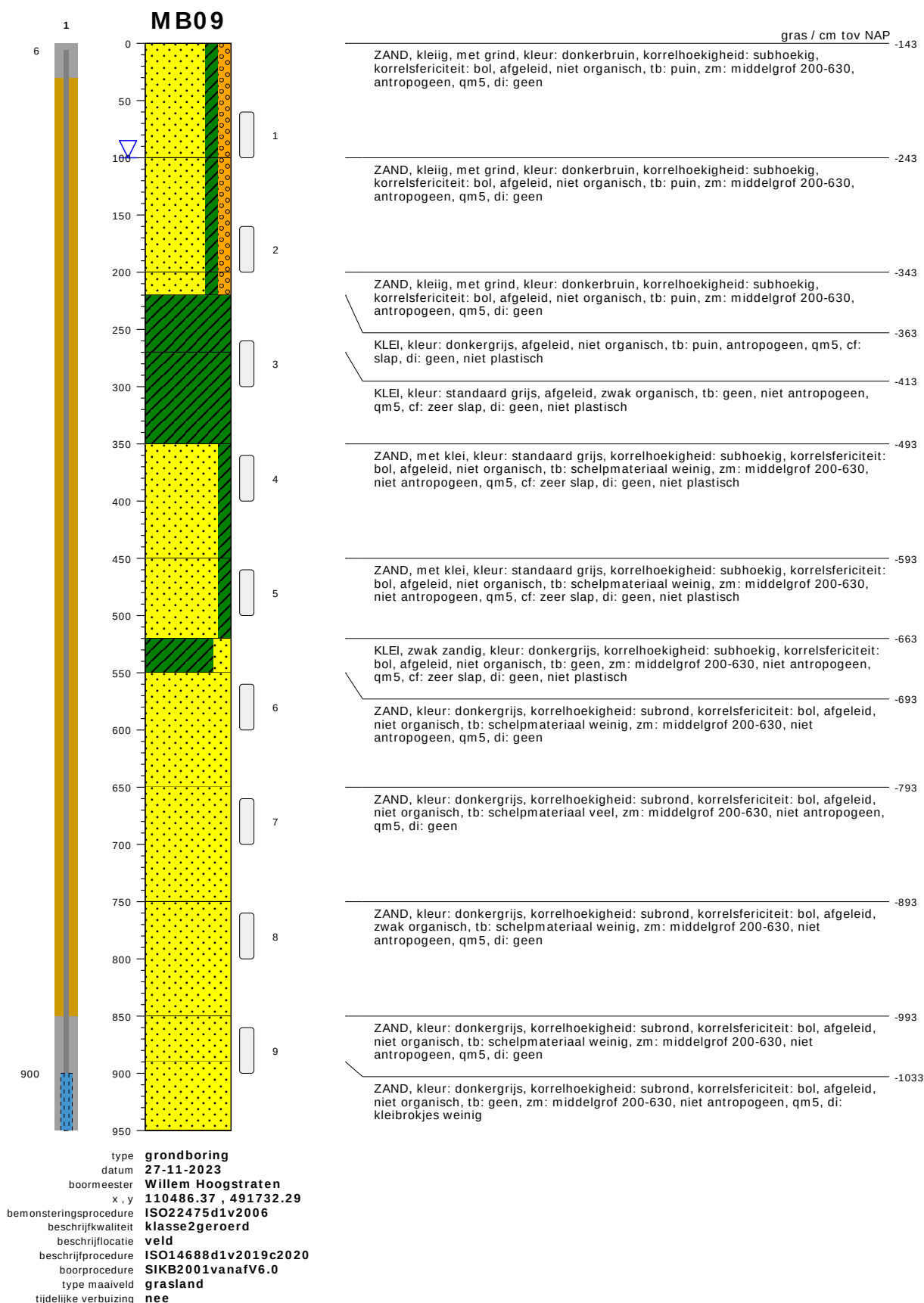
Projectnaam: Amsterdam NZKG

Boring: MB08

Datum: 11-12-2023
GWS - MV: 210
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -1.832
X-coördinaat: 110371.51
Y-coördinaat: 491324.19

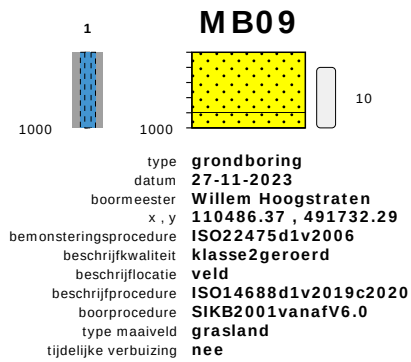


-183	asfalt
▲	Antropogeen, volledig asfalt, donkergrijs, Kernboor, gelaagdheid niet intact
-229	
▲	Grind Middelgrof 6,3-20, zwak zandig, subrond, bolvormig, antropogeen, veel puin, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	-253
▲	-263
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, antropogeen, weinig puin, weinig plantenresten niet-houtig, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	-308
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Klei, sterk organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	-363
▲	-373
▲	Klei, zwak zandig, sterk organisch, matig plastisch, niet antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	-433
▲	-443
▲	Klei, sterk organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, sterk plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-543	
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, sterk plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-593	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, sterk plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-693	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, sterk plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-793	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, sterk plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-843	
▲	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-883	
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig kleibrokken, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-943	
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, sterk plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-993	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1093	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1183	



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	NZKG DG3
projectcode	5059 MB09 en MB10-Compleet
getekend conform	NEN 5104
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



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

-1093

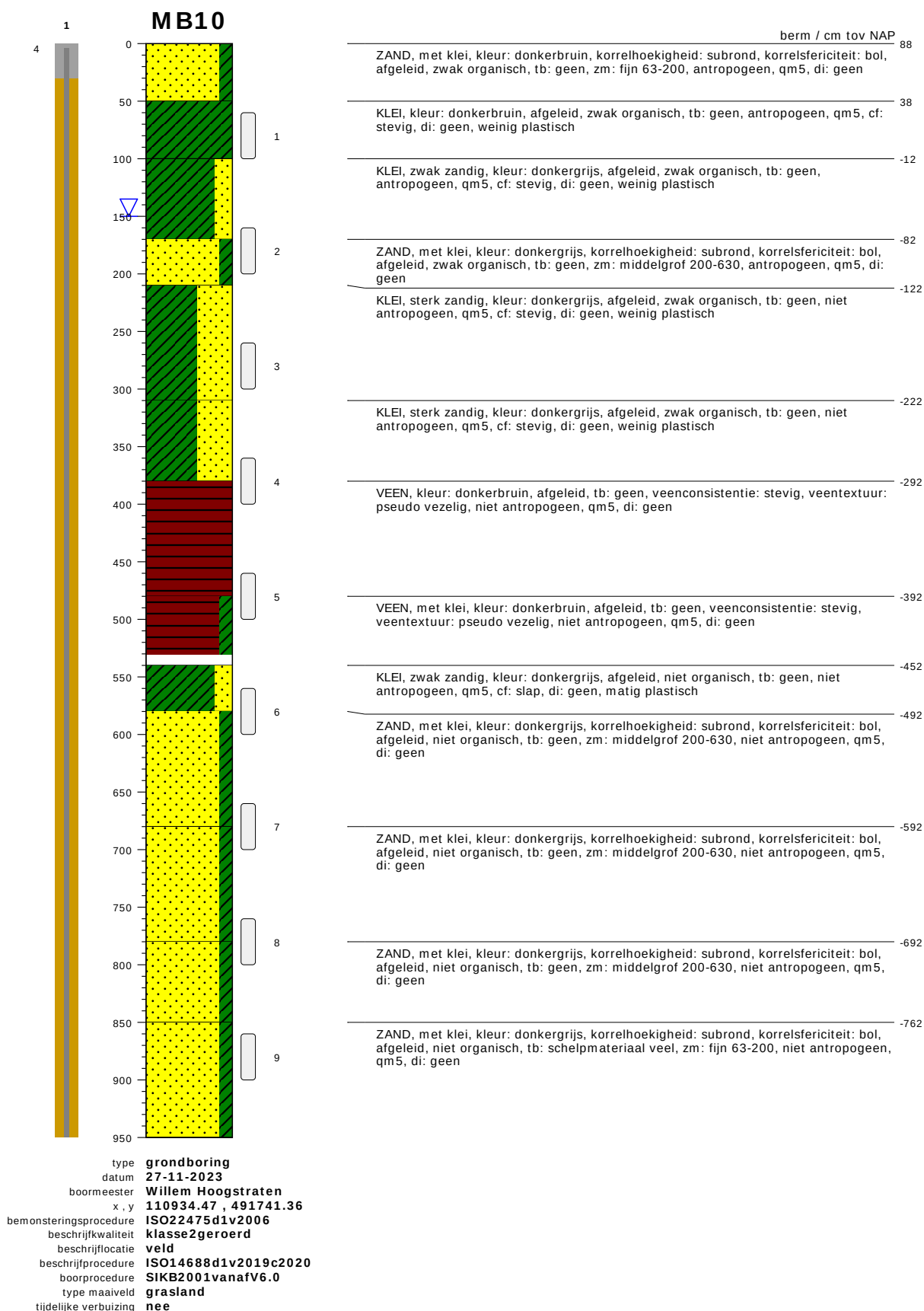
ZAND, kleur: donkergrijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig

-1133

-1143

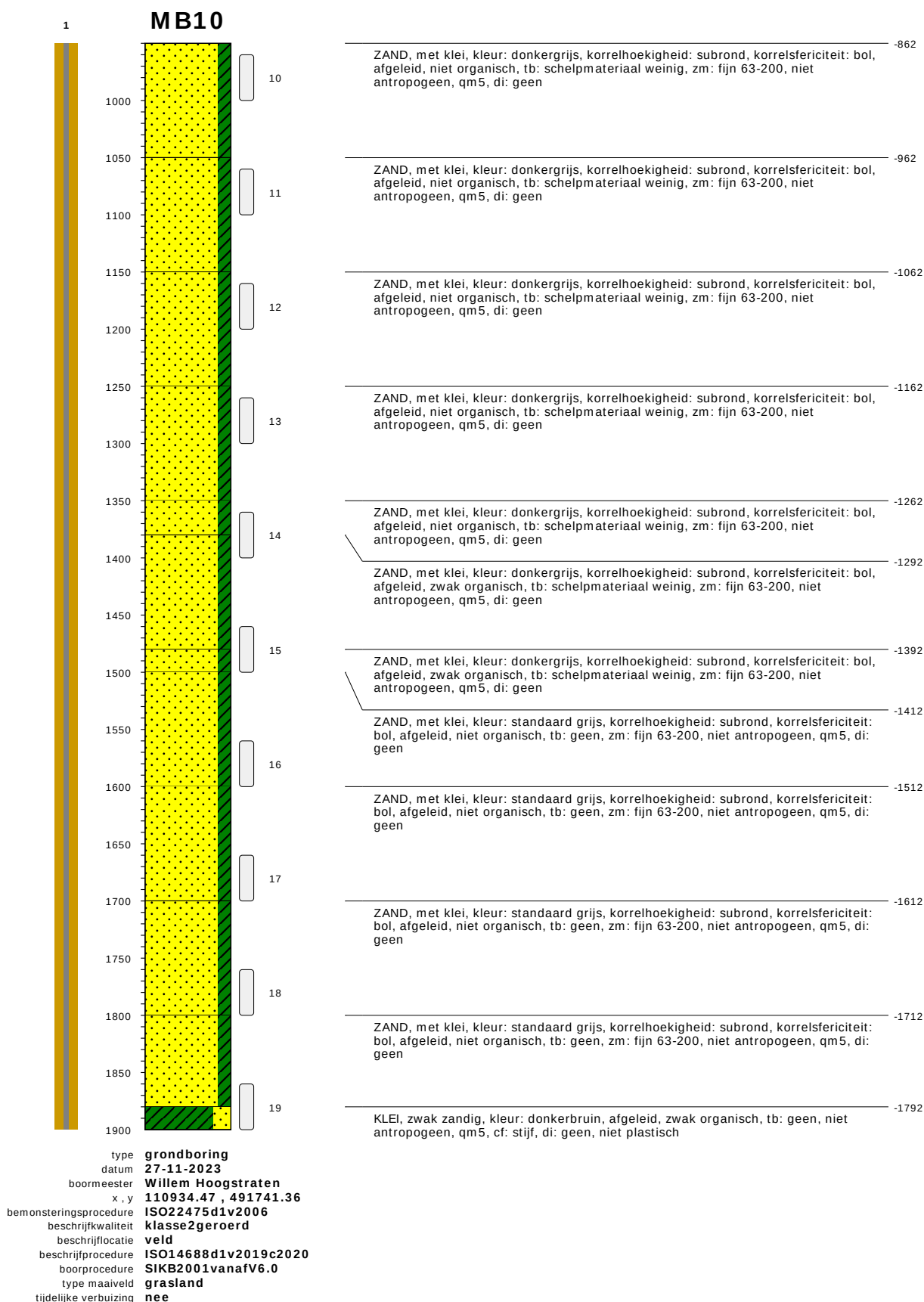
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	NZKG DG3
projectcode	5059 MB09 en MB10-Compleet
getekend conform	NEN 5104
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



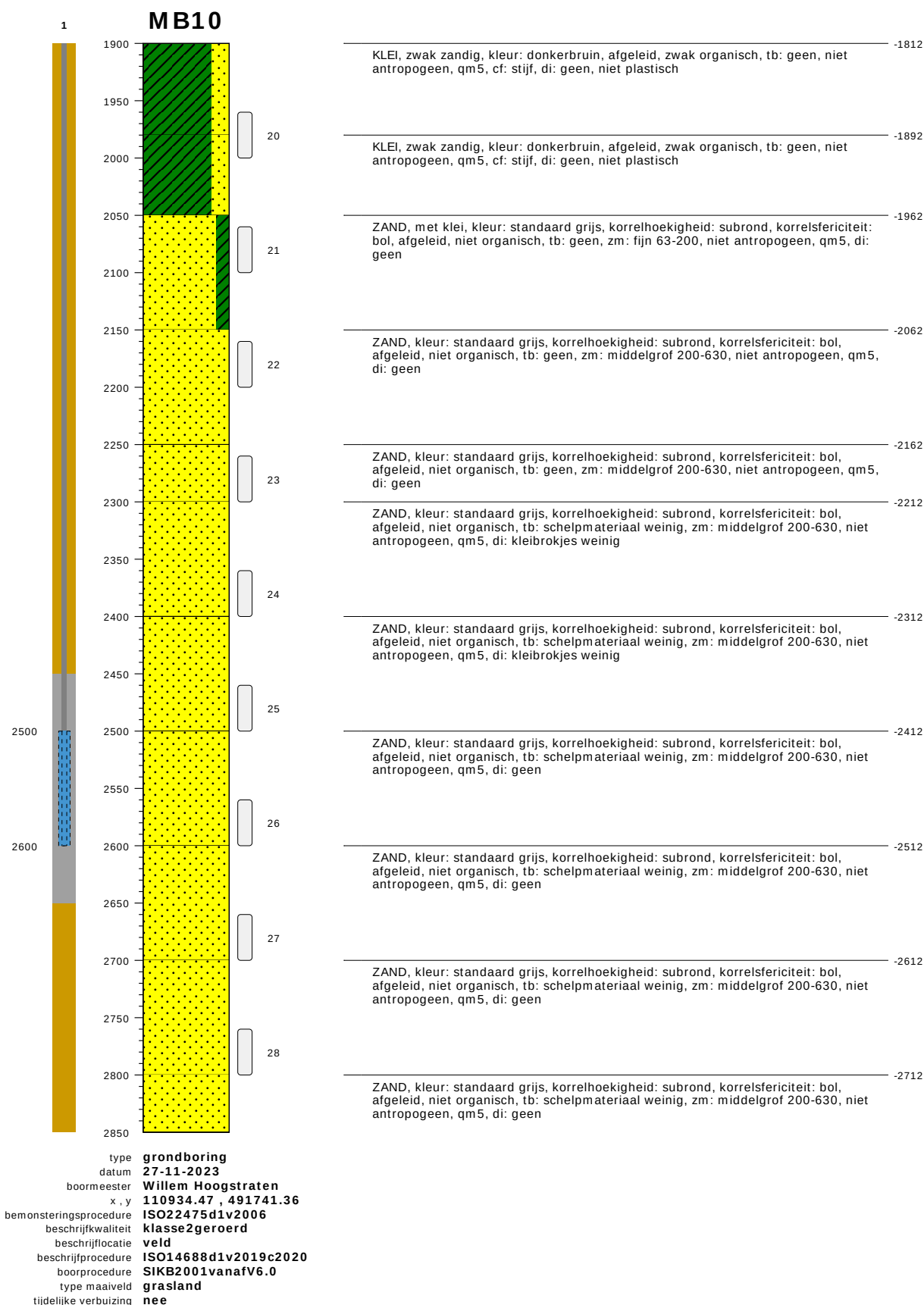
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	NZKG DG3
projectcode	5059 MB09 en MB10-Compleet
getekend conform	NEN 5104
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



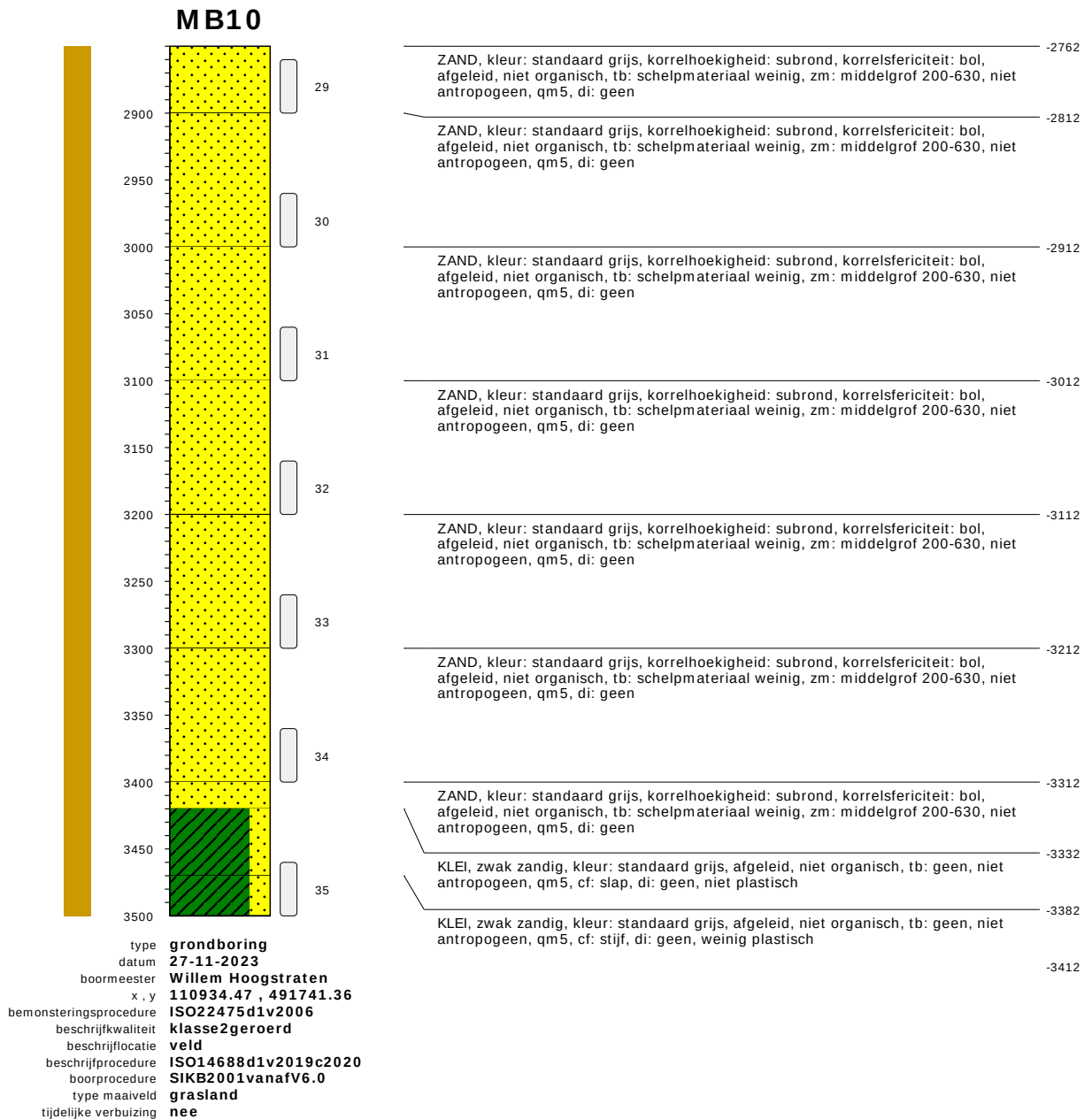
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NZKG DG3**
projectcode **5059 MB09 en MB10-Compleet**
getekend conform **NEN 5104**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NZKG DG3**
projectcode **5059 MB09 en MB10-Compleet**
getekend conform **NEN 5104**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**

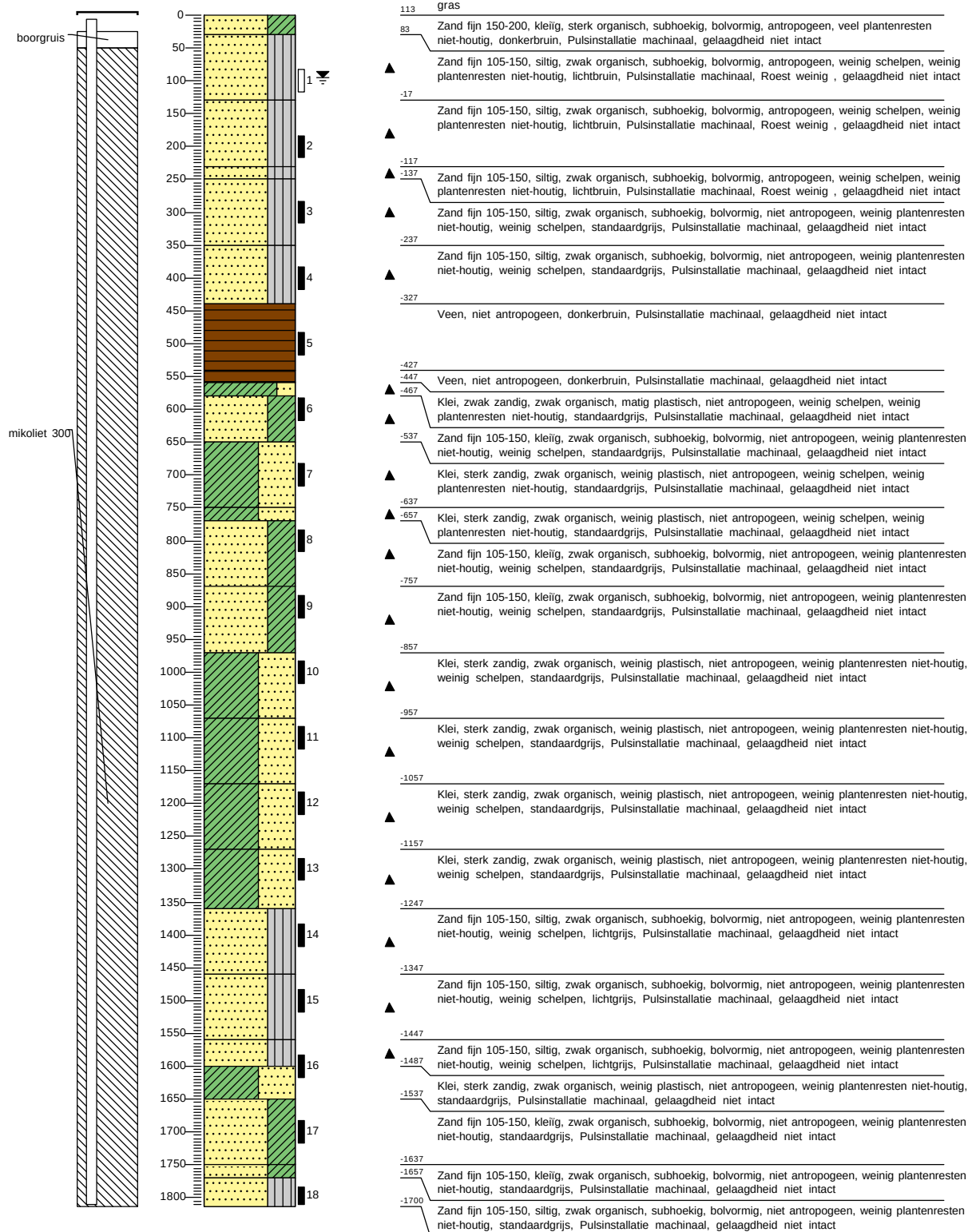


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NZKG DG3**
projectcode **5059 MB09 en MB10-Compleet**
getekend conform **NEN 5104**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**

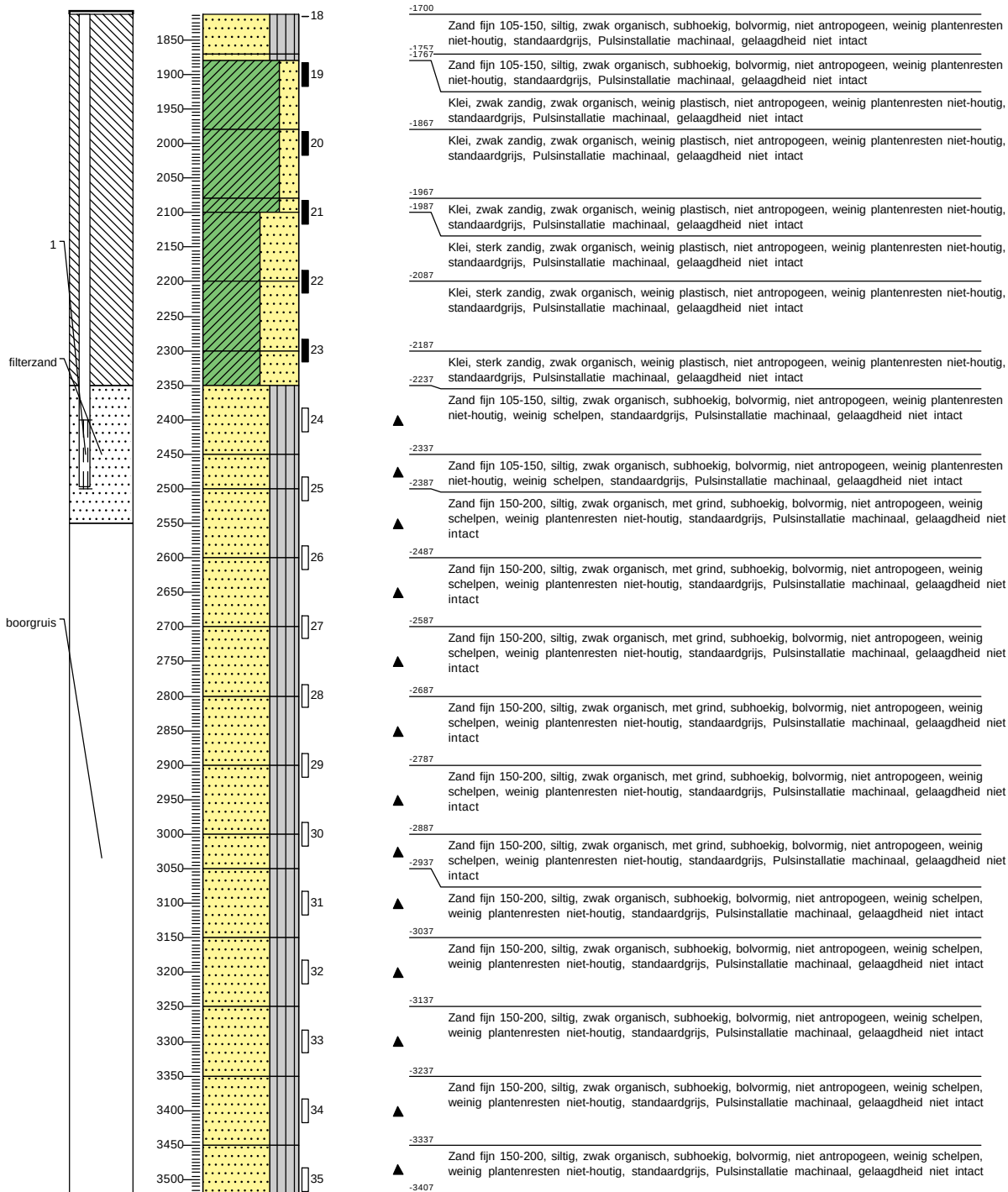
Boring: MB11

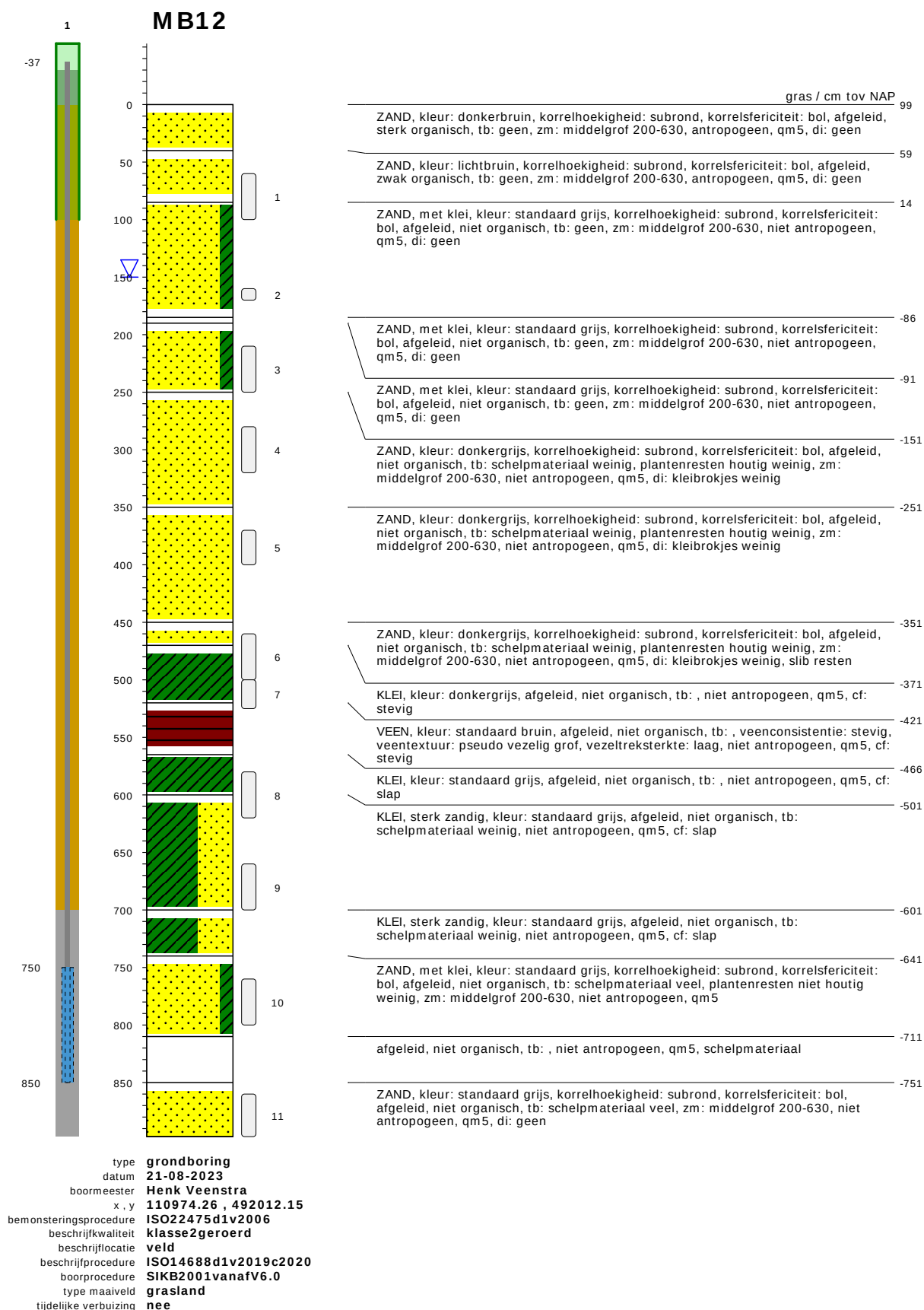
Datum: 6-11-2023
 GWS - MV: 95
 Referentievlak: N.A.P.
 Opmerking: Glg niet te zien
 Maaiveldhoogte: 1.13
 X-coördinaat: 110986,92
 Y-coördinaat: 491790,47
 GHG: 30



Boring: MB11

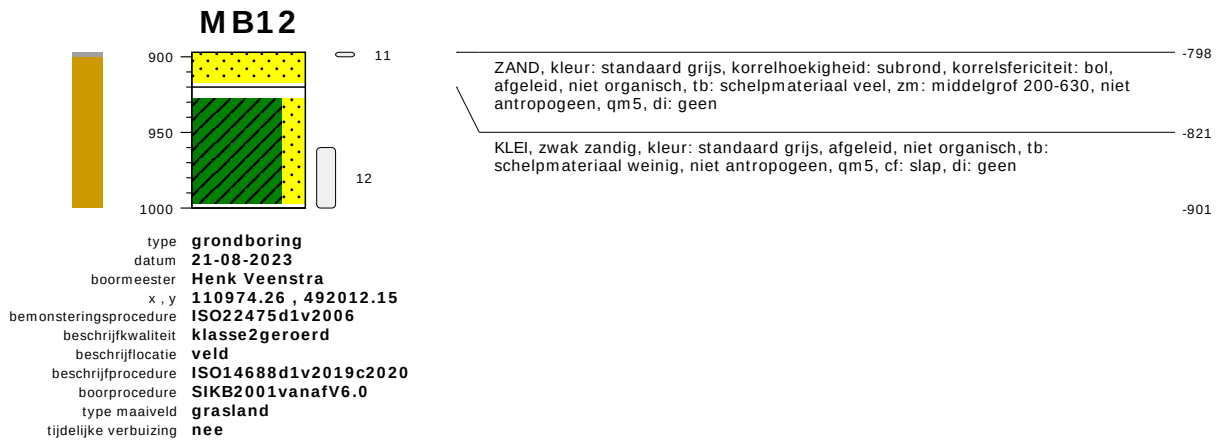
Datum: 6-11-2023
 GWS - MV: 95
 Referentievlak: N.A.P.
 Opmerking: Glg niet te zien
 Maaiveldhoogte: 1.13
 X-coördinaat: 110986,92
 Y-coördinaat: 491790,47
 GHG: 30





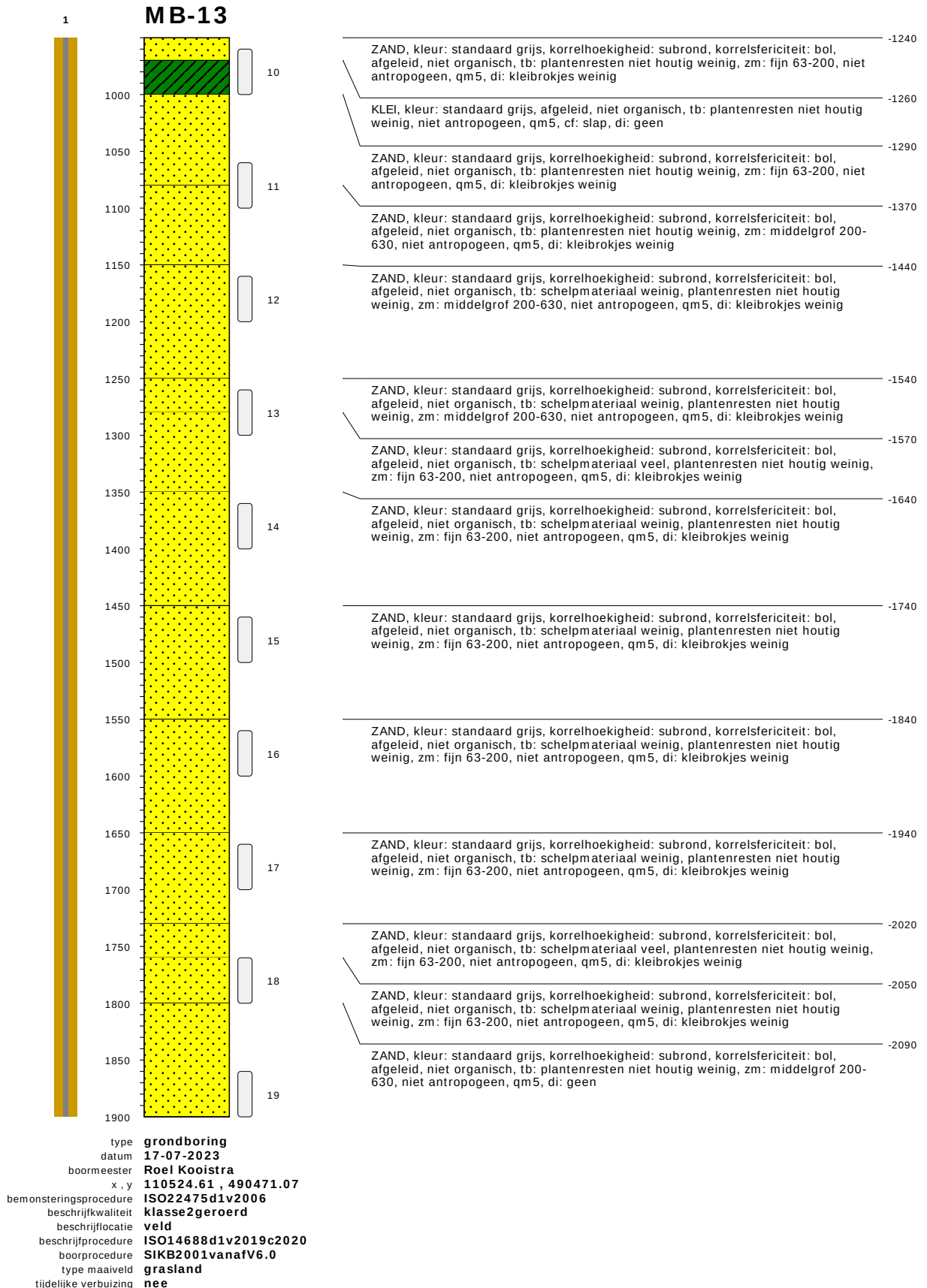
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodempromfielen **schaal 1:50**

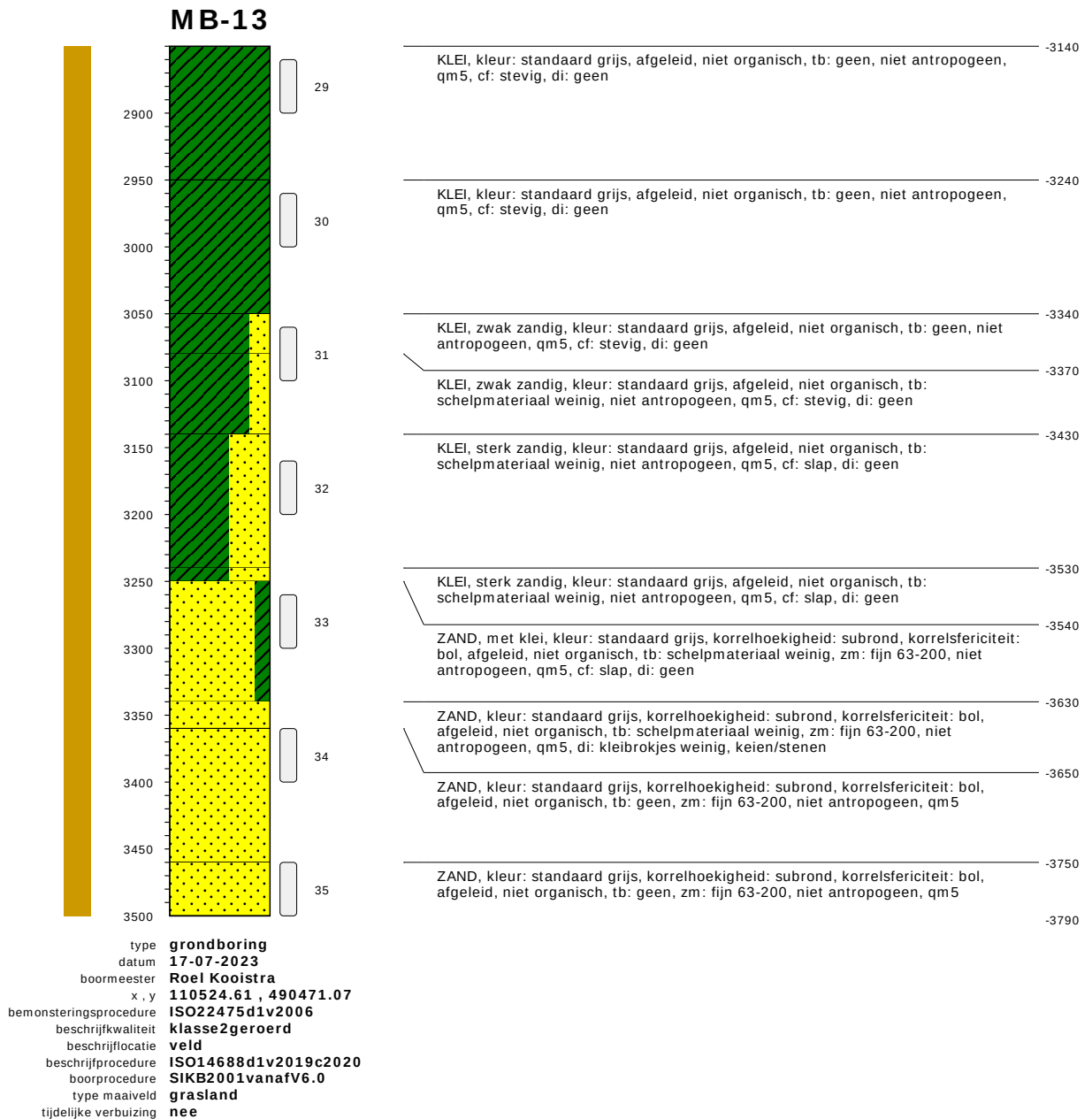
onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

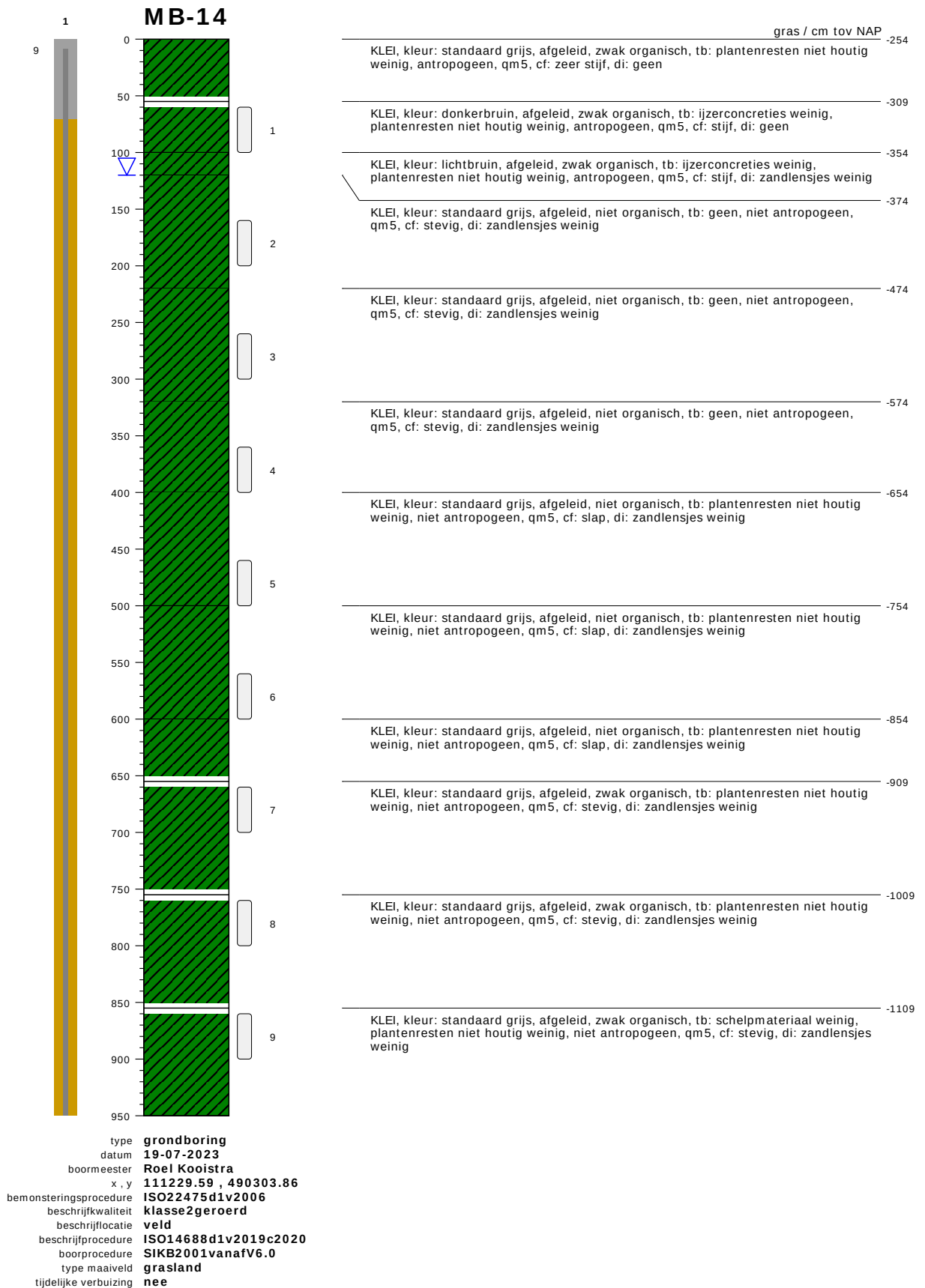
onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek





bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam**

projectcode **5059-compleet**

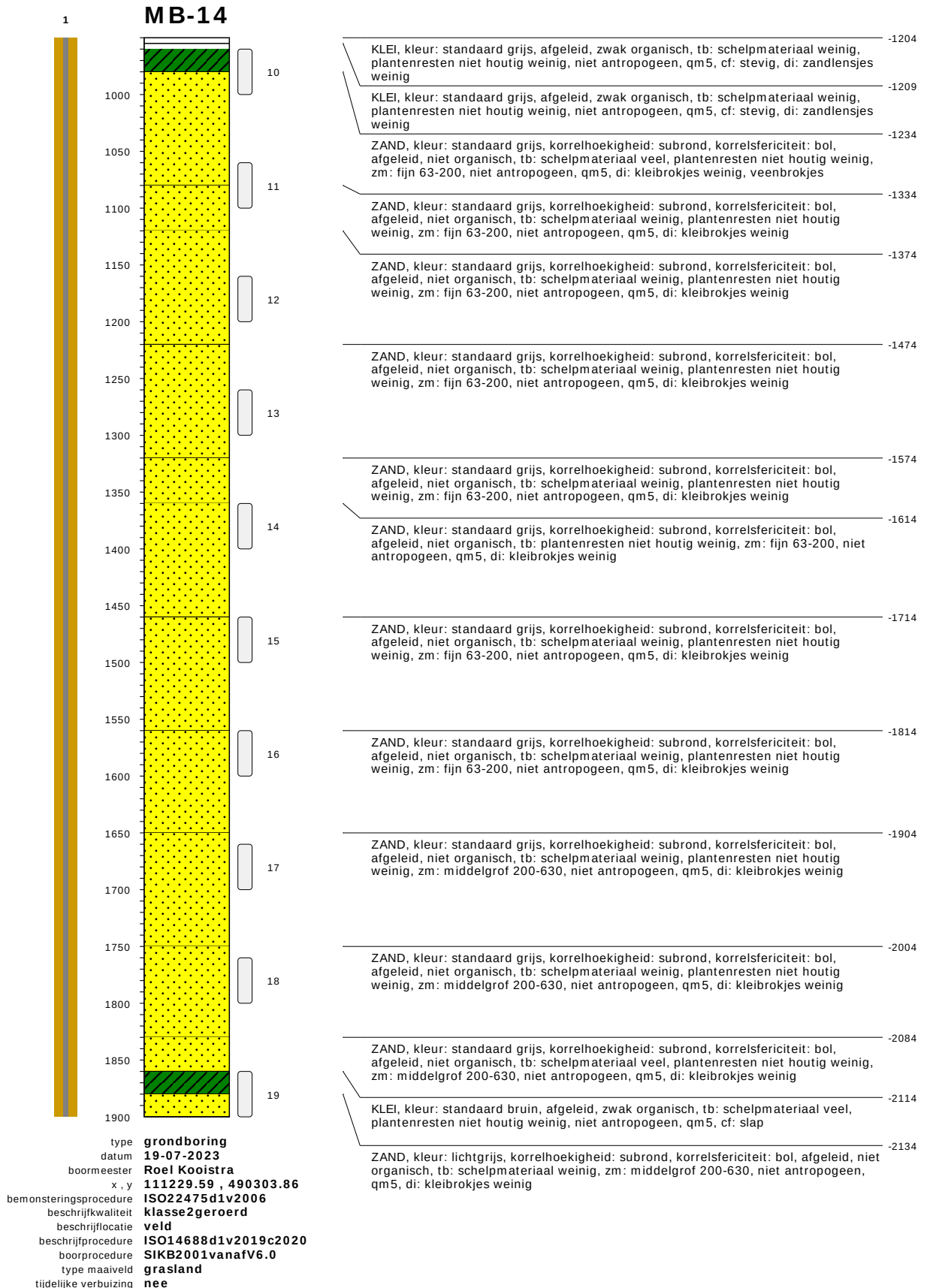
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**

kader aanlevering **publiekeTaak**

kader inwinning **controleOnderzoek**

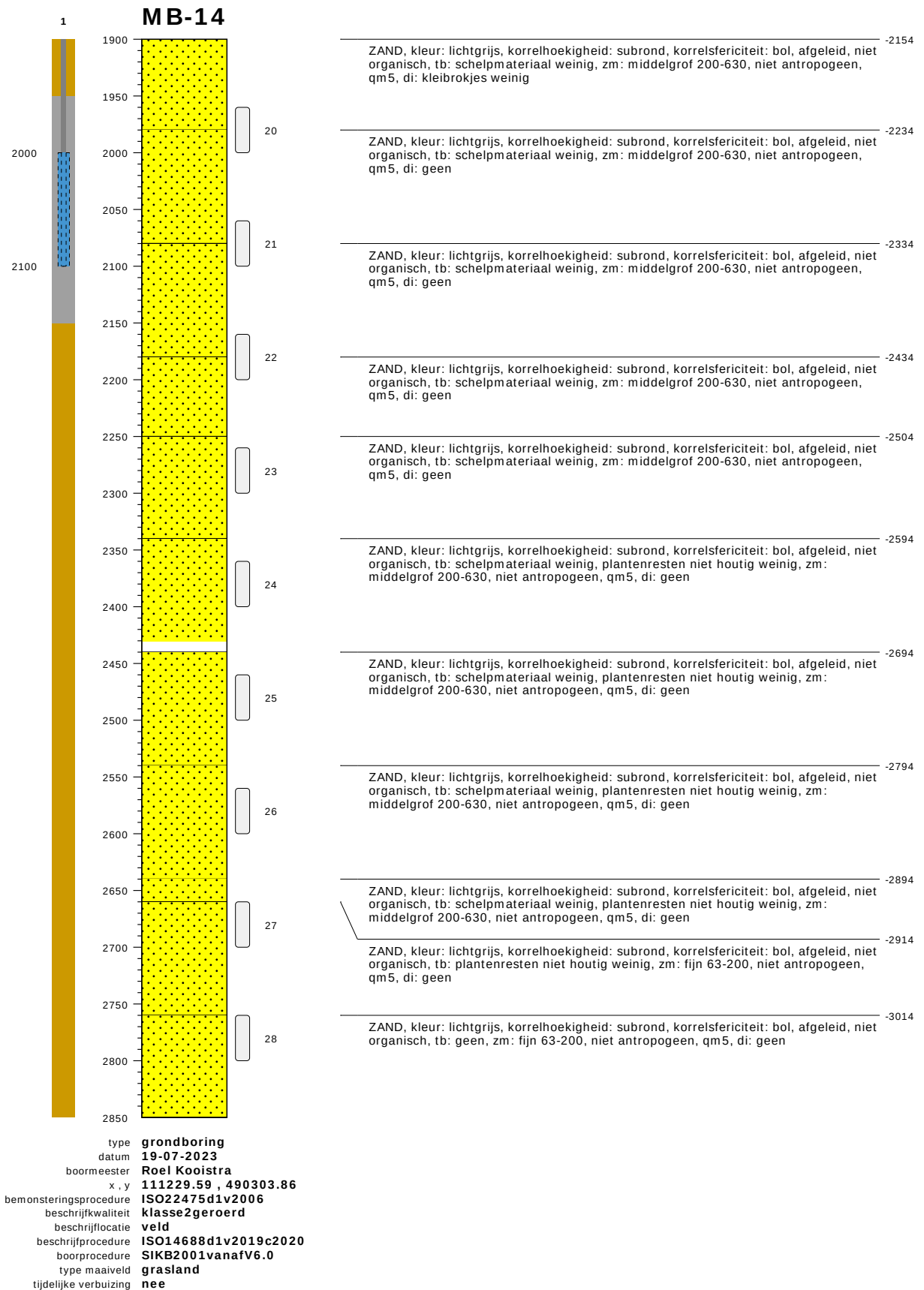
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**

vakgebied **geotechniek**



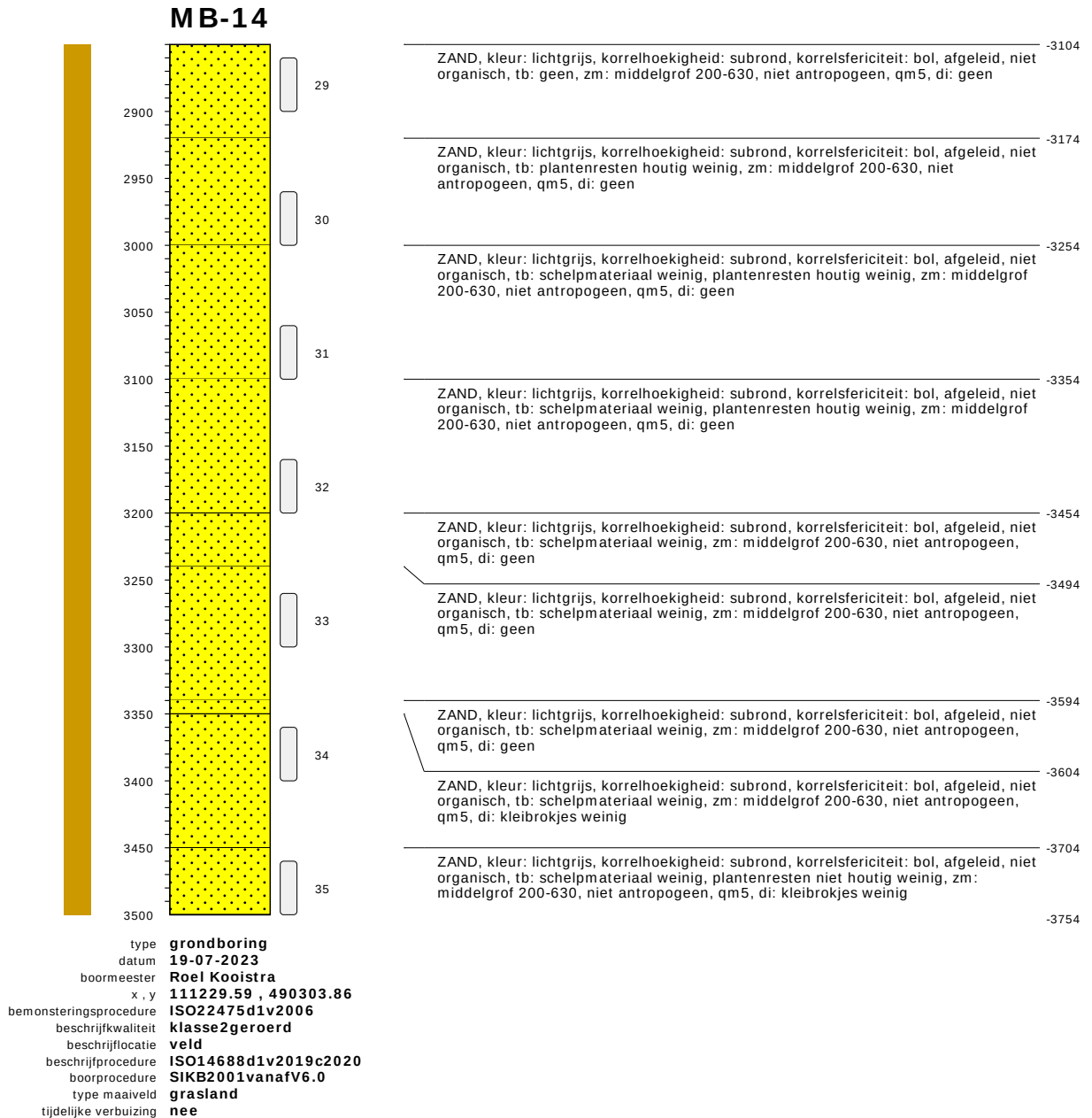
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



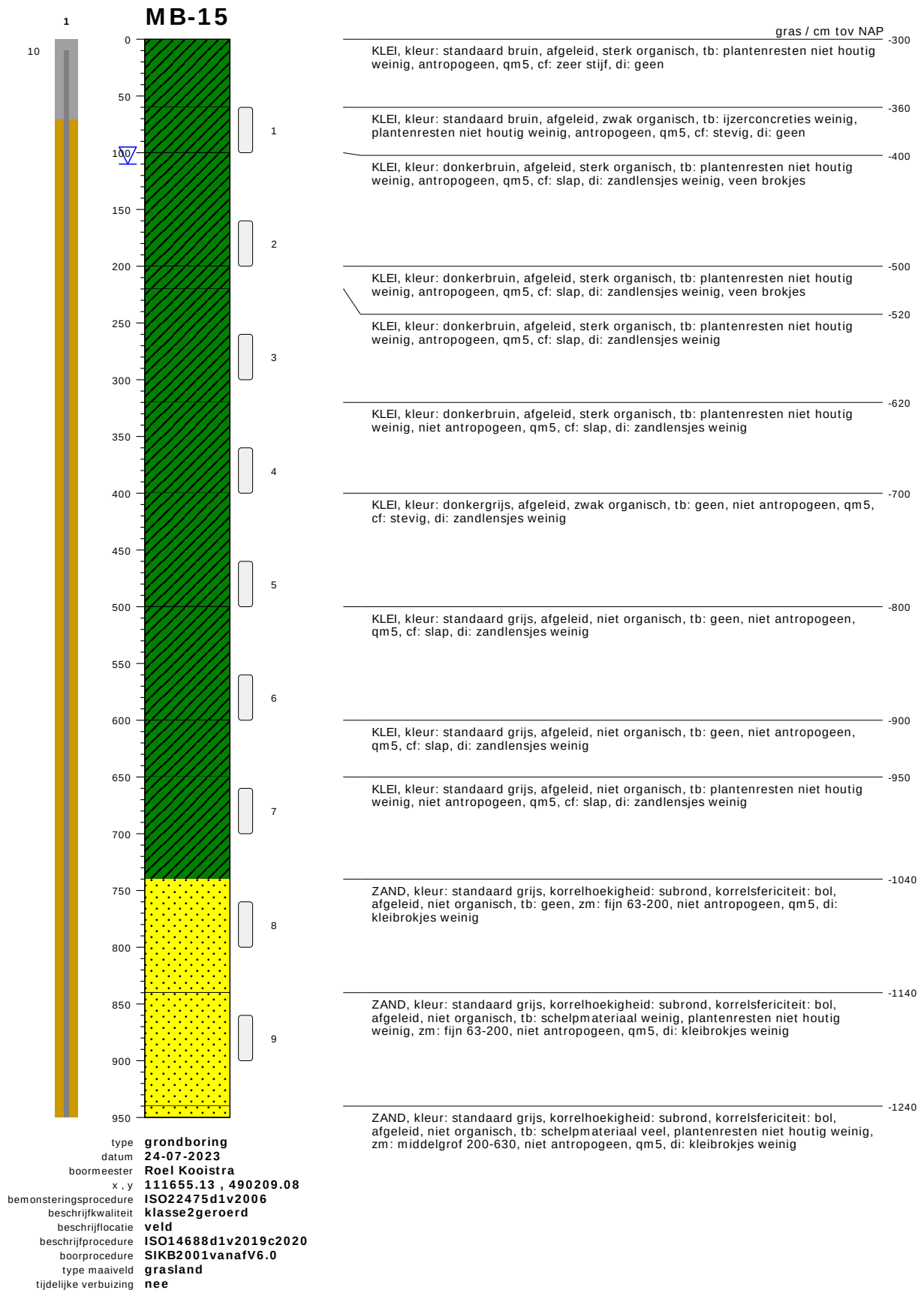
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



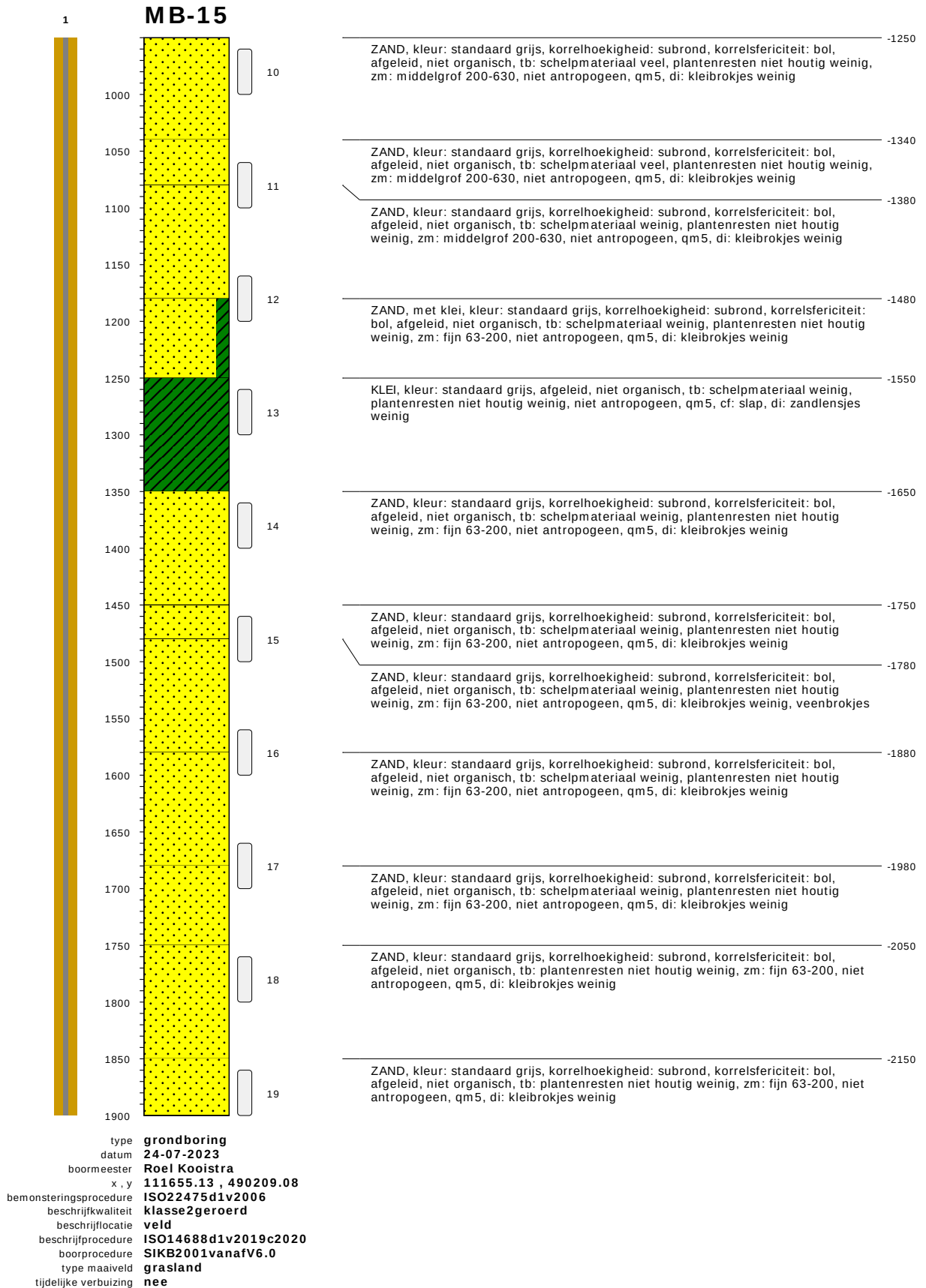
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



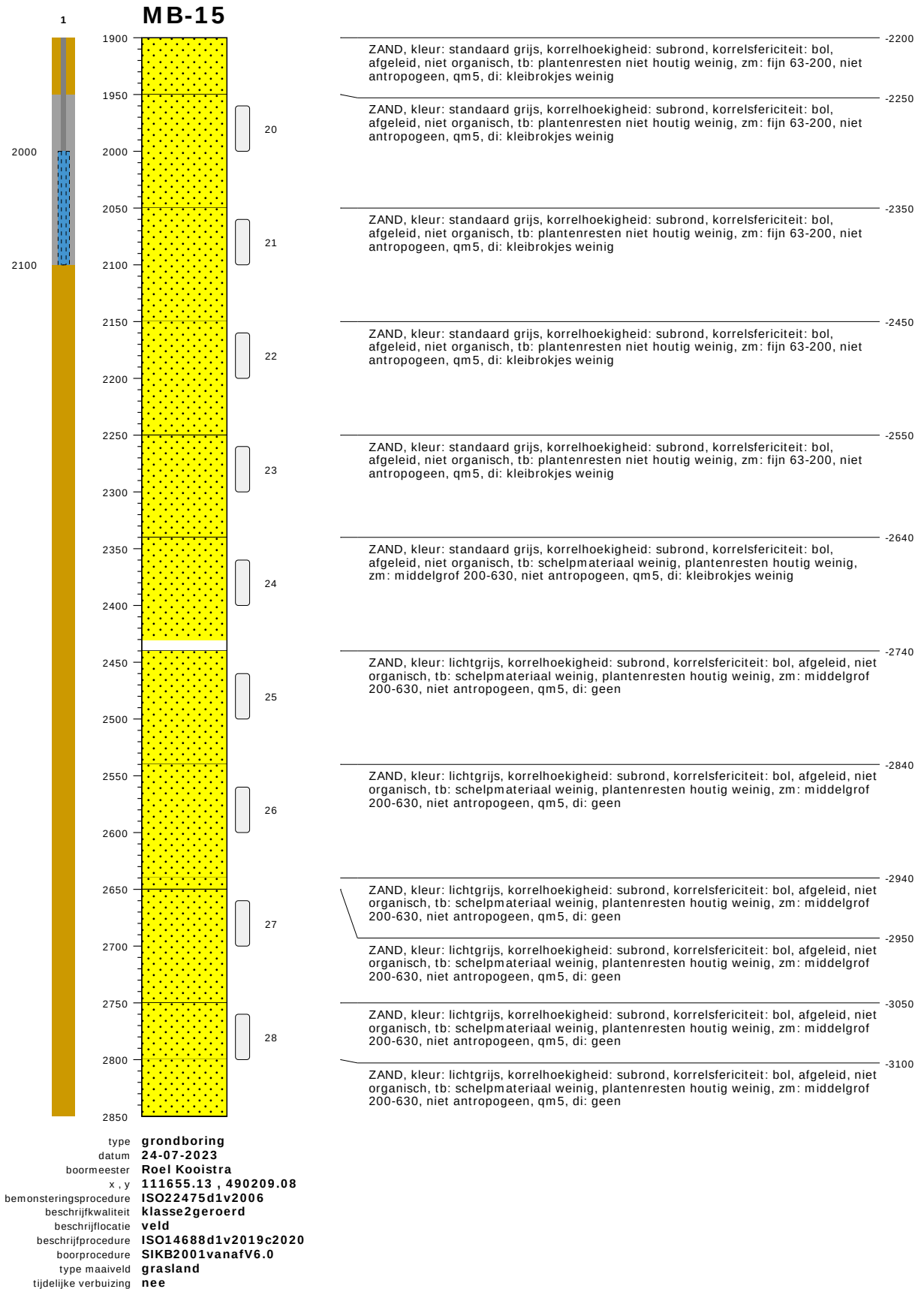
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

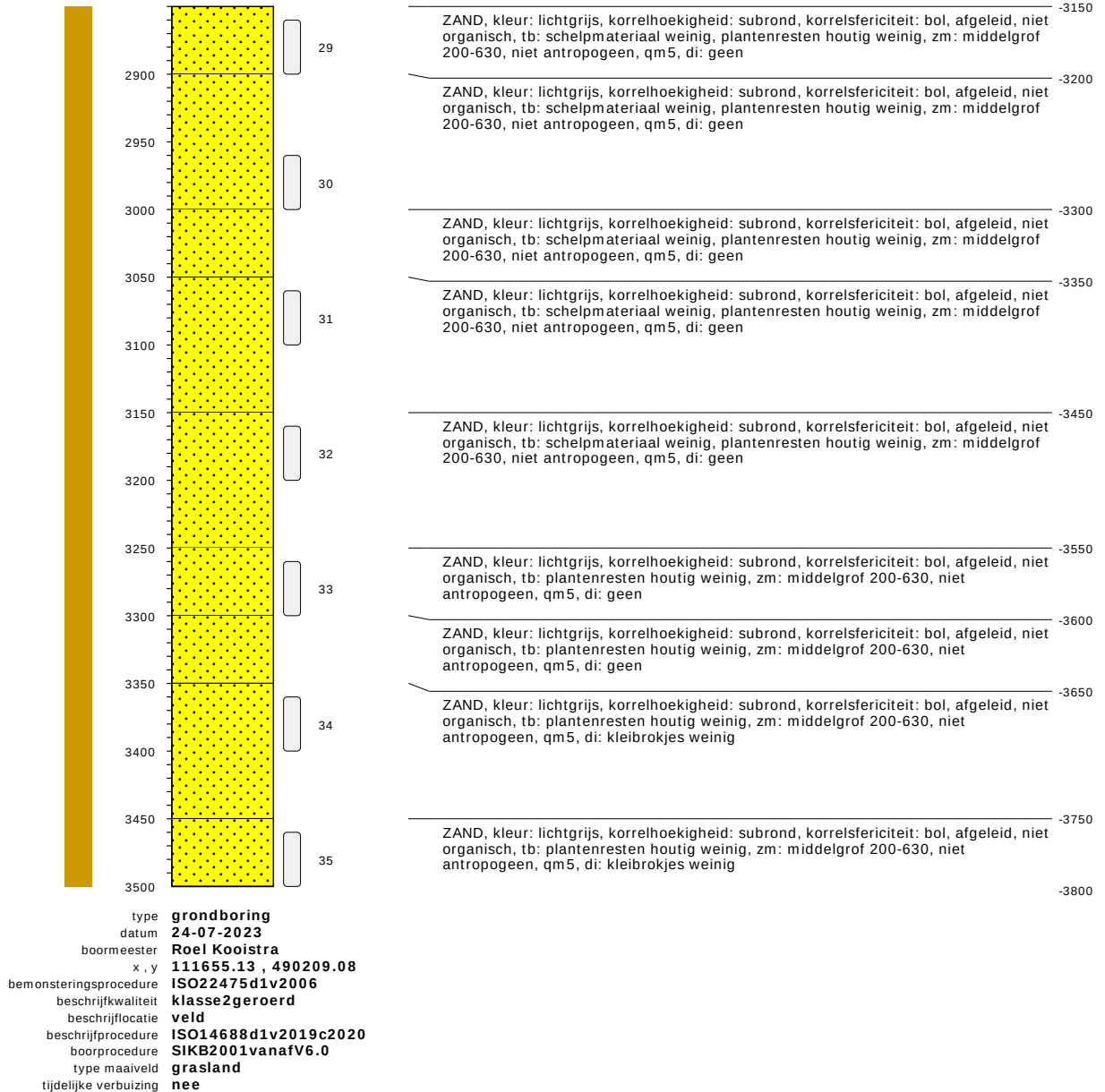
onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

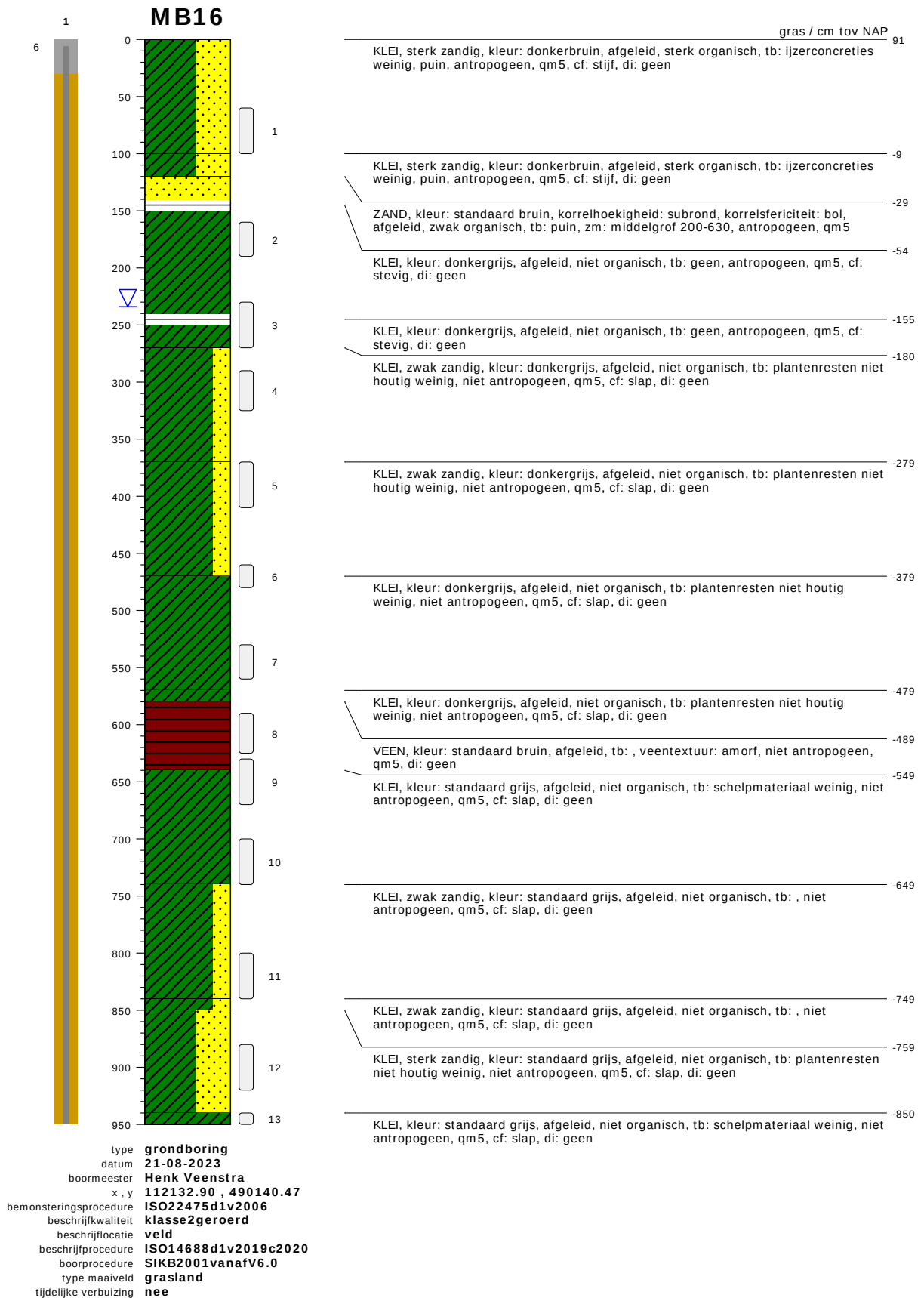
onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam**
projectcode **5059-compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**

MB-15



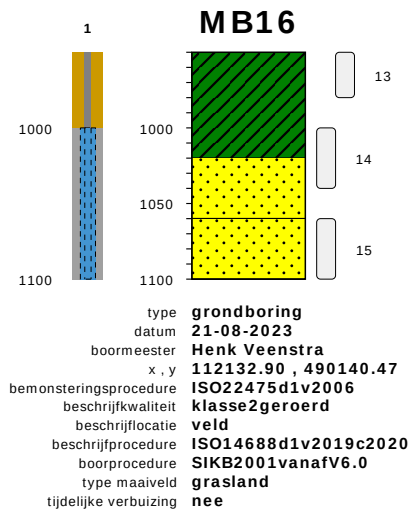
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam**
projectcode **5059-compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



KLEI, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen -860

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal veel, plantenresten houtig weinig, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen -929

ZAND, kleur: standaard grijs, korrelhoekigheid: subrond, korrelsfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal veel, zm: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig -969

-1010

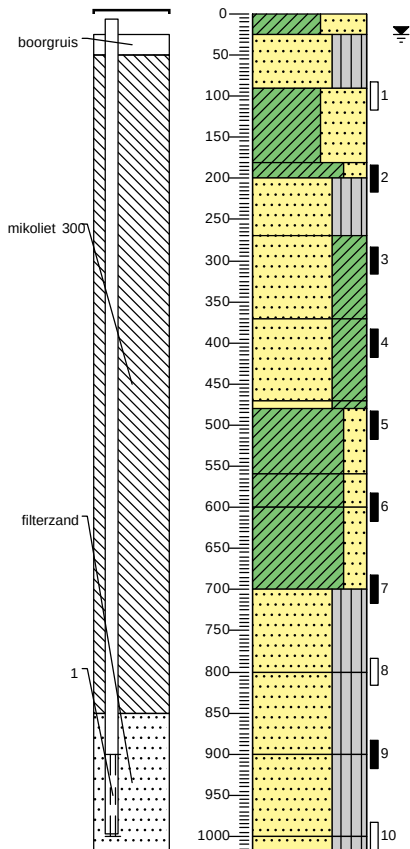
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam**
 projectcode **5059-compleet**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**

Projectnaam: Amsterdam NZKG

Boring: MB17

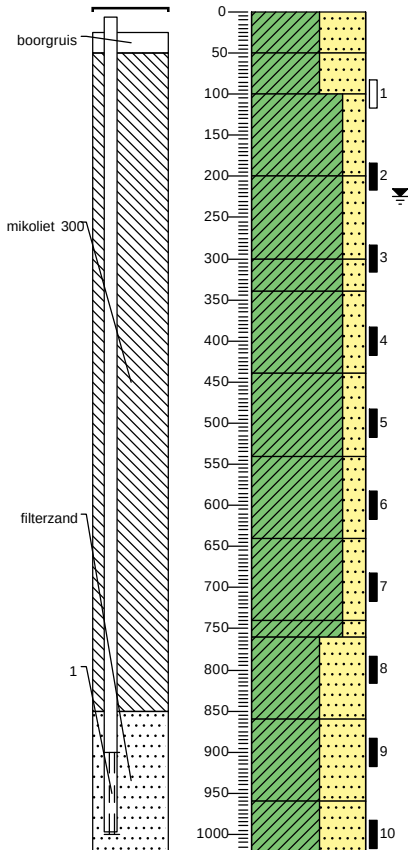
Datum: 3-11-2023
GWS - MV: 25
Referentievak: N.A.P.
Opmerking: Ghg en Glg niet te zien
Maaiveldhoogte: 0.865
X-coördinaat: 111874,83
Y-coördinaat: 490385,56



87	gras
62	Klei, sterk zandig, sterk organisch, weinig plastisch, antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-3	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-93	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-113	Klei, zwak zandig, sterk organisch, matig plastisch, niet antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-184	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-284	Zand fijn 105-150, kleilig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-383	Zand fijn 105-150, kleilig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-473	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-514	Klei, zwak zandig, sterk organisch, matig plastisch, niet antropogeen, sterk niet-houtige plantenresten houdend, weinig schelpen, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-614	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-714	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-814	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-914	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-934	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact

Boring: MB18

Datum: 31-10-2023
GWS - MV: 225
Referentievlak: N.A.P.
Opmerking: Glg niet te zien
Maaiveldhoogte: 0.888
X-coördinaat: 111577,35
Y-coördinaat: 490622,06
GHG: 50

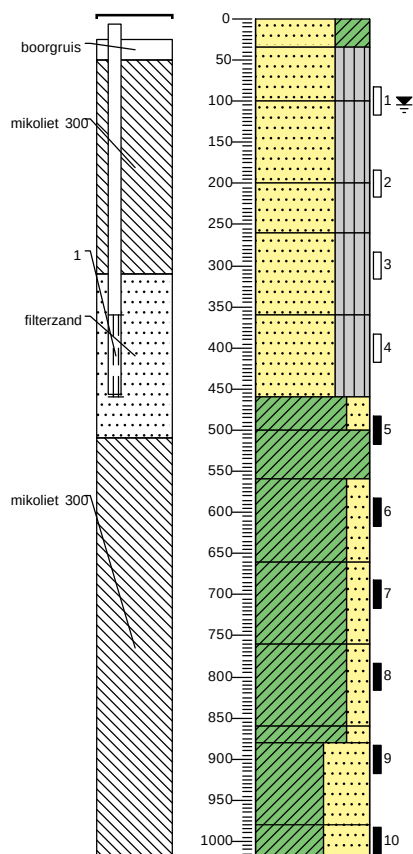


89	gras
39	Klei, sterk zandig, sterk organisch, matig plastisch, antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ -11	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig, gelaagdheid niet intact
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig puin, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-111	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig puin, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ -211	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, Puin spoorje, gelaagdheid niet intact
▲ -251	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ -351	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ -451	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ -551	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ -651	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ -671	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ -771	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ -871	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ -931	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact

Projectnaam: Amsterdam NZKG

Boring: MB19

Datum: 1-11-2023
GWS - MV: 105
Referentievak: N.A.P.
Opmerking: Glg niet te zien
Maaiveldhoogte: 1.046
X-coördinaat: 111649,12
Y-coördinaat: 490948,54
GHG: 35



105	gras
70	Zand fijn 105-150, kleiig, sterk organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
5	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtbruin, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig, gelaagdheid niet intact
▲	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-95	
▲	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-155	
▲	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-255	
▲	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-355	
▲	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-395	
	Klei, sterk organisch, matig plastisch, niet antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-455	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-555	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-655	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-755	
-775	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-875	
-915	
	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact

Boring: MB20

Datum: 7-12-2023

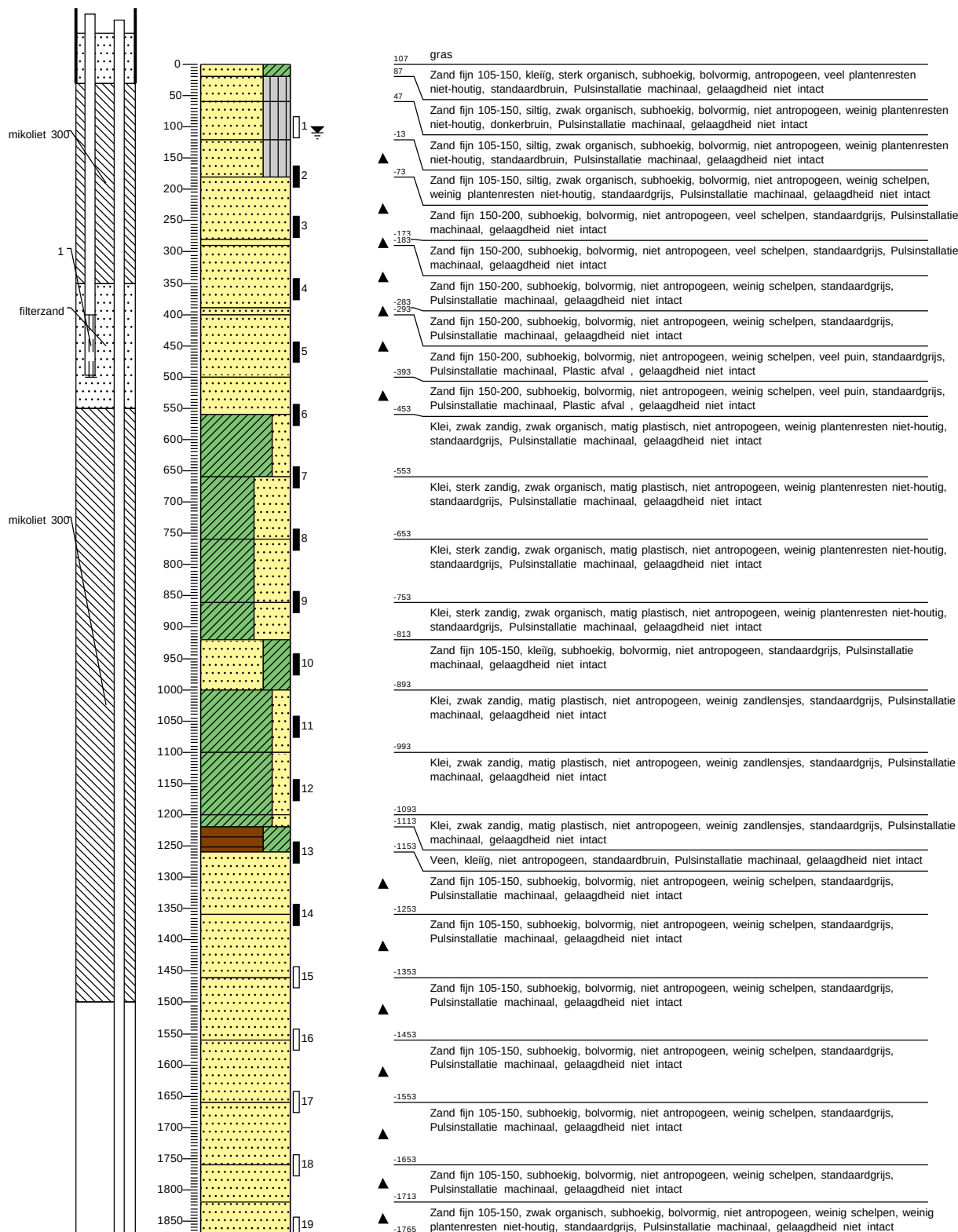
GWS - MV: 110

Referentievlak: N.A.P.

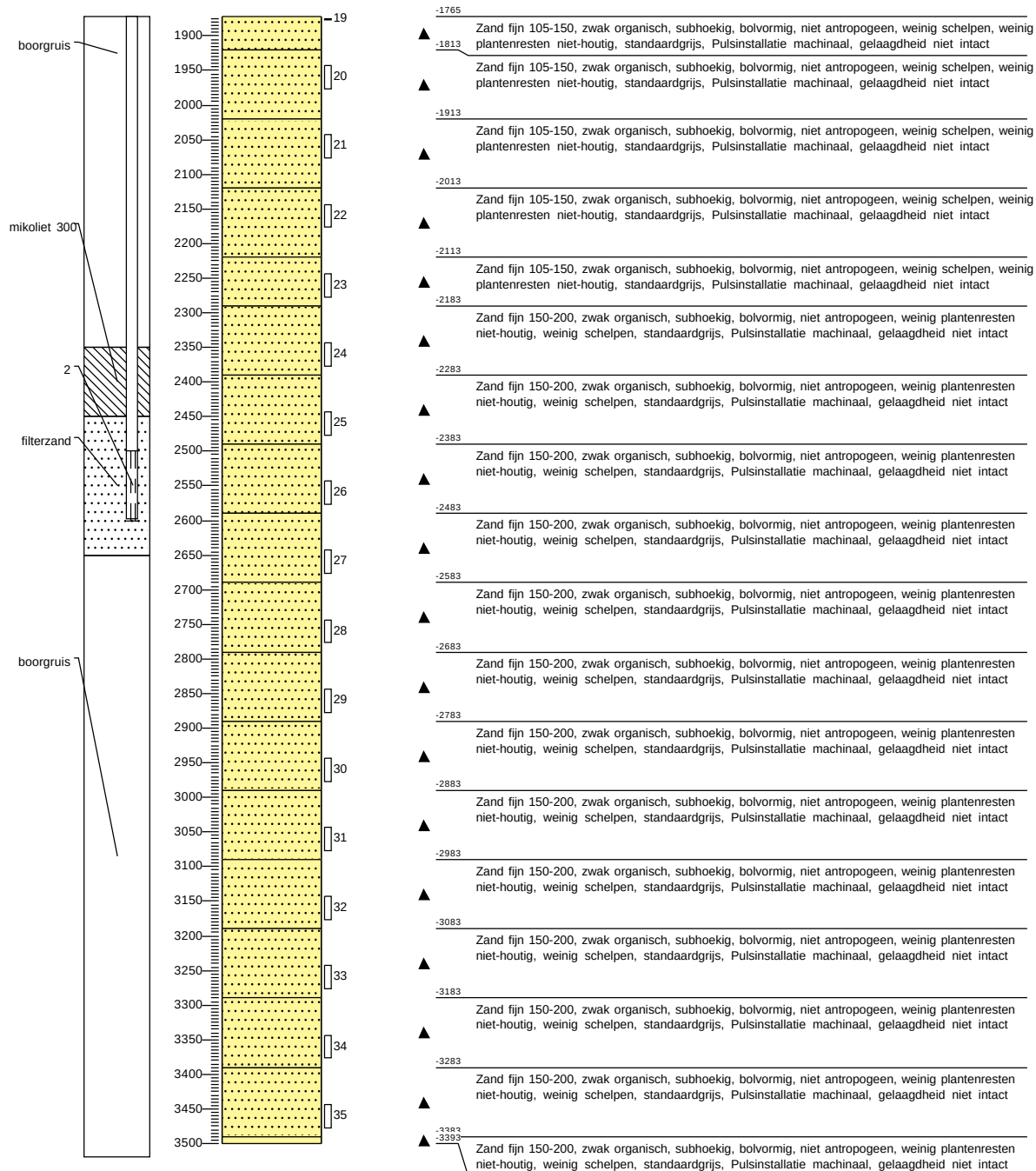
Maaiveldhoogte: 1.068

X-coördinaat: 111690,04

Y-coördinaat: 491175,71

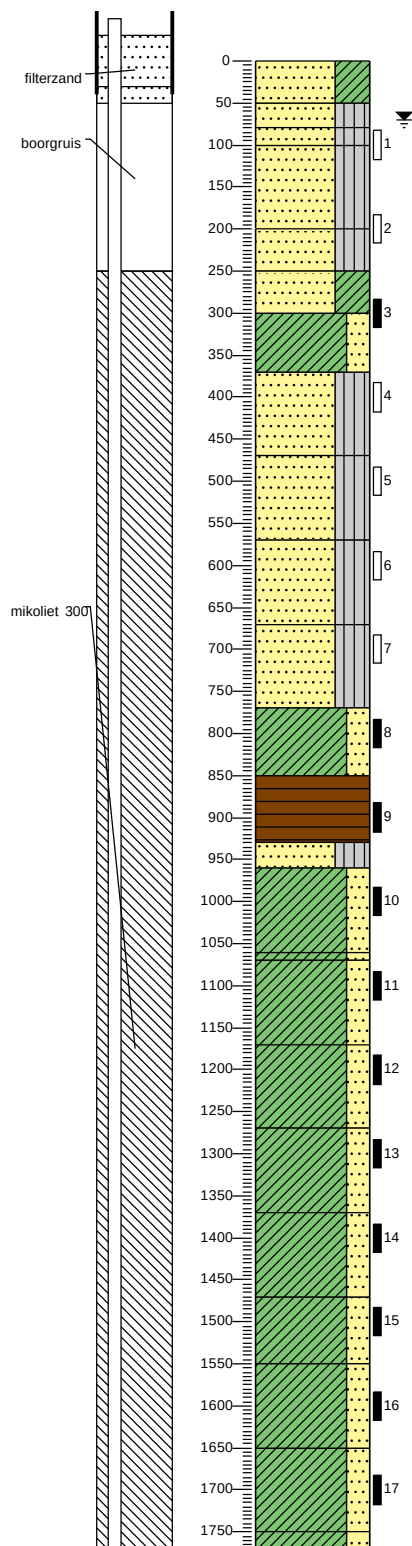


Datum:	7-12-2023
GWS - MV:	110
Referentievlak:	N.A.P.
Maaiveldhoogte:	1.068
X-coördinaat:	111690,04
Y-coördinaat:	491175,71



Boring: MB21

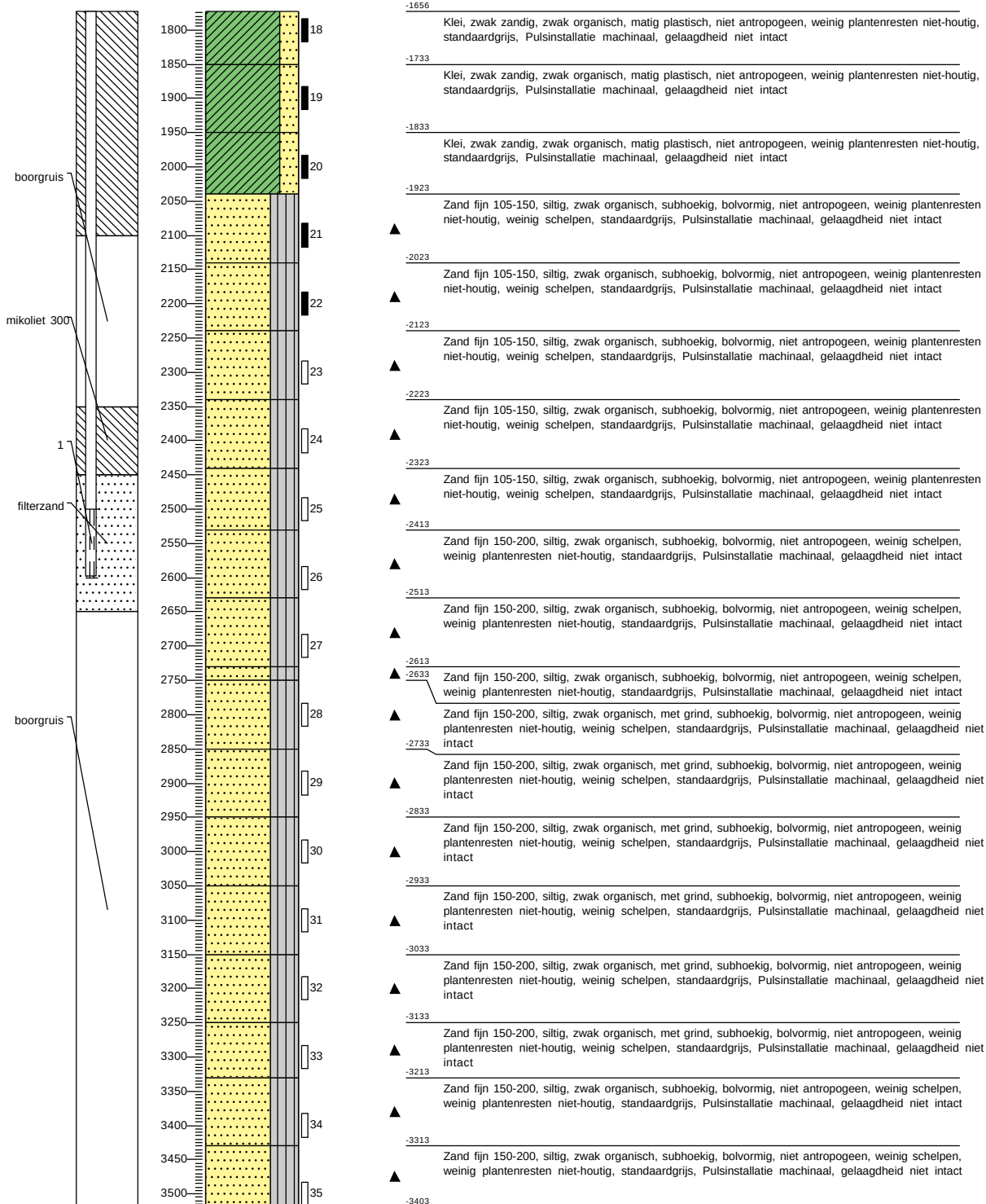
Datum: 27-11-2023
 GWS - MV: 70
 Referentievlak: N.A.P.
 Opmerking: Ghg niet te zien
 Maaiveldhoogte: 1.166
 X-coördinaat: 111813,09
 Y-coördinaat: 491362,39
 GLG: 100



117	gras
	Zand fijn 150-200, kleiig, sterk organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
67	
▲ 37	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲ 17	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-83	
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-133	
▲	Zand fijn 105-150, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-183	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-253	
	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	
-353	
	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	
-453	
	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	
-553	
	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	
-653	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	
-733	
	Veen, niet antropogeen, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-813	
-843	
	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
	Klei, zwak zandig, sterk organisch, matig plastisch, niet antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-943	
-953	
	Klei, zwak zandig, sterk organisch, matig plastisch, niet antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1053	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1153	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1253	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1353	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1433	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1533	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1633	
-1656	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact

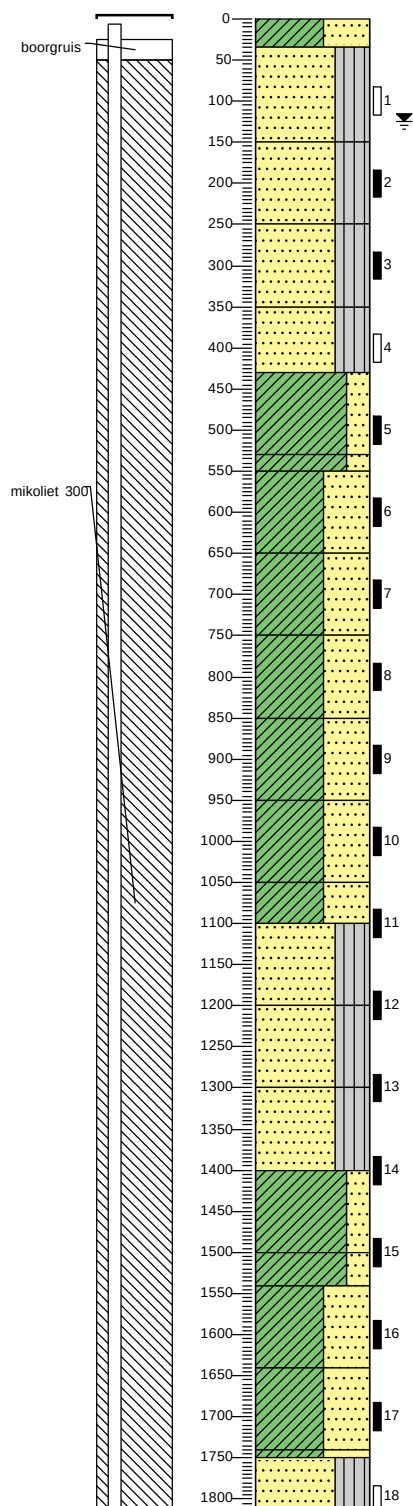
Boring: MB21

Datum: 27-11-2023
GWS - MV: 70
Referentievlak: N.A.P.
Opmerking: Ghg niet te zien
Maaiveldhoogte: 1.166
X-coördinaat: 111813,09
Y-coördinaat: 491362,39
GLG: 100



Boring: MB22

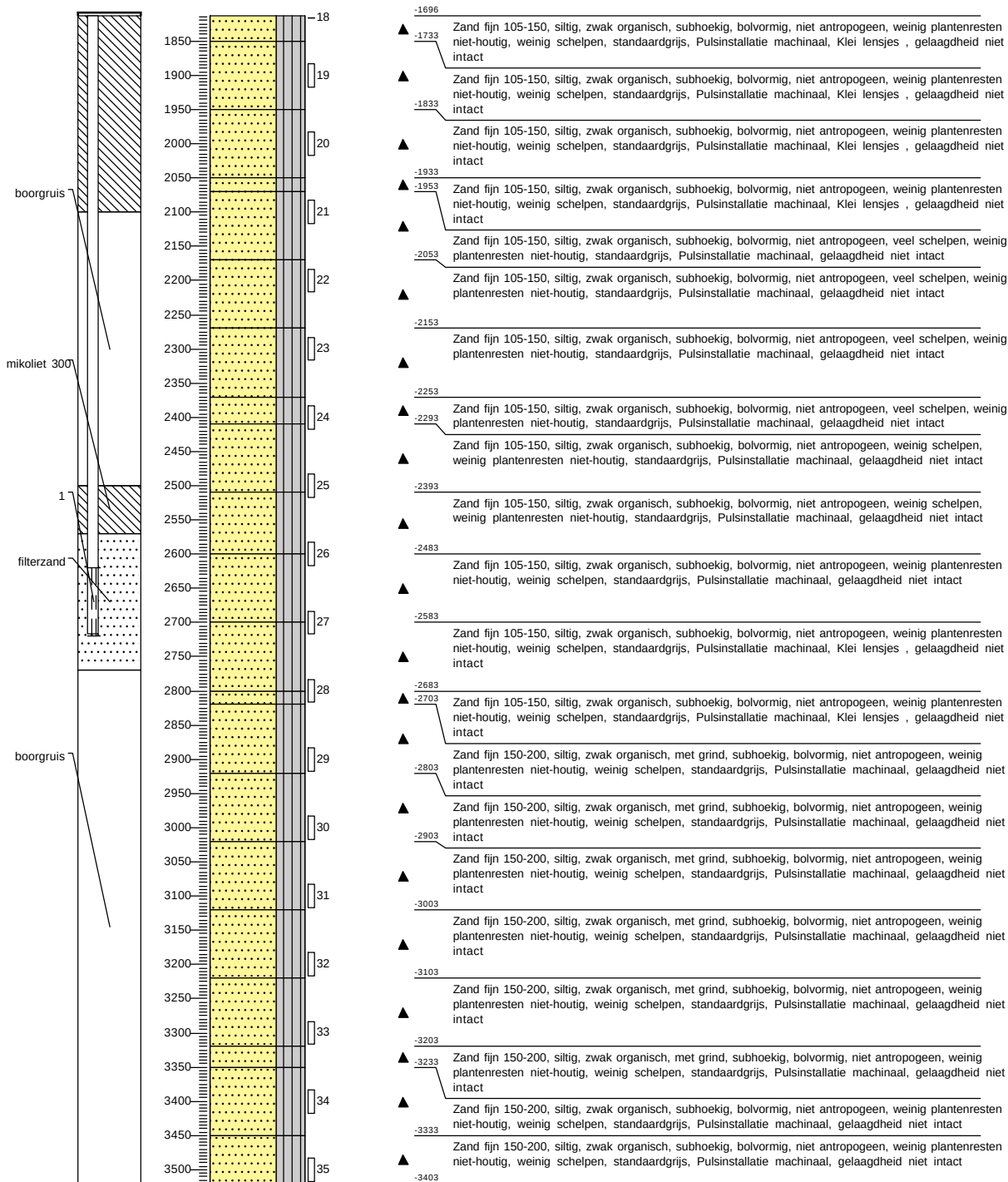
Datum: 19-10-2023
 GWS - MV: 125
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: 1.168
 X-coördinaat: 112176,31
 Y-coördinaat: 491384,83
 GLG: 150
 GHG: 35



117	gras
82	Klei, sterk zandig, sterk organisch, weinig plastisch, antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtbruin, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig, gelaagdheid niet intact
-33	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-133	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, veel schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-233	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, veel schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-313	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-413	
-433	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-533	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-633	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-733	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-833	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-933	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-983	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1083	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1183	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1283	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1383	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1423	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1523	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1623	
-1633	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1696	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, Klei lensjes, gelaagdheid niet intact

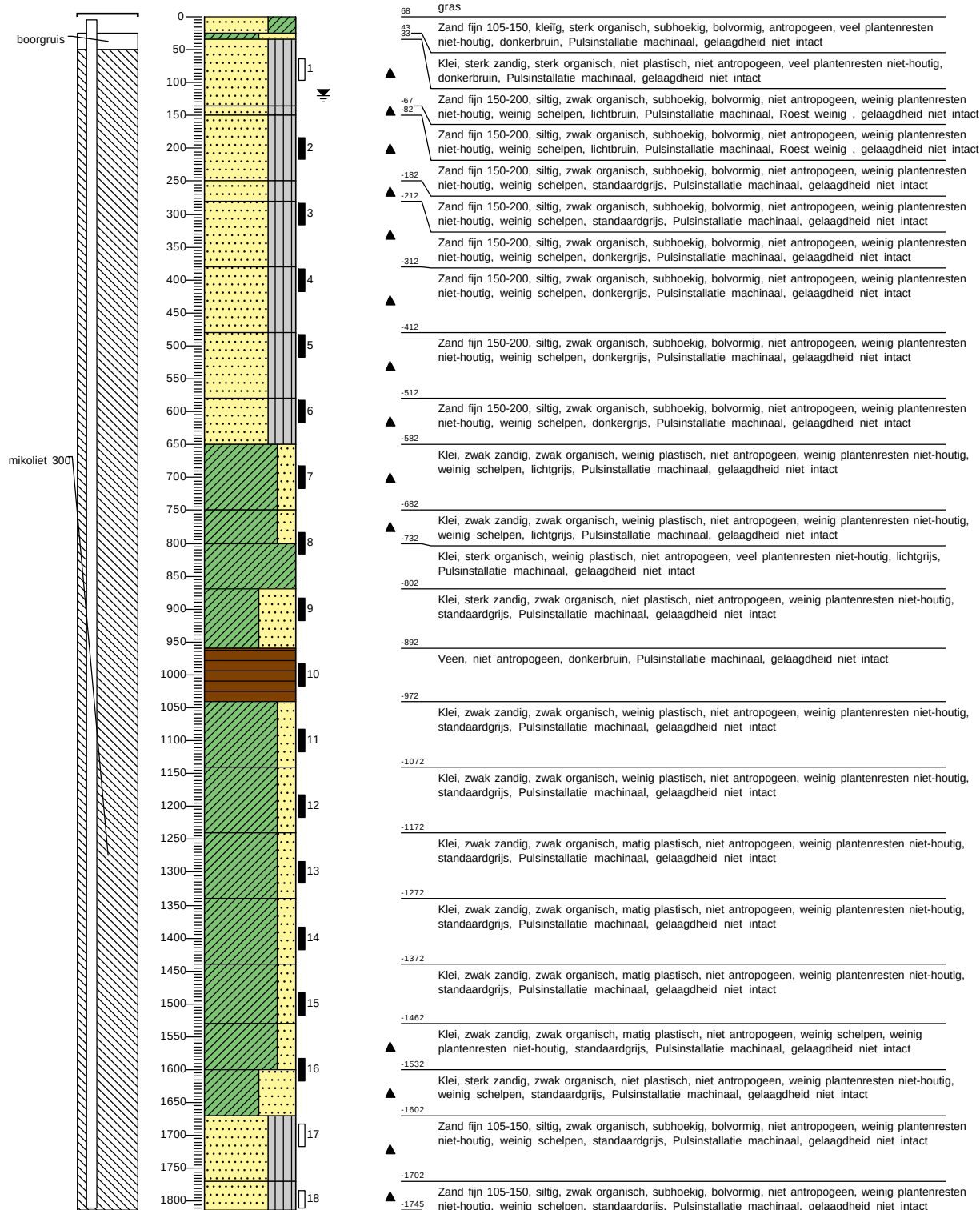
Boring: MB22

Datum: 19-10-2023
 GWS - MV: 125
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: 1.168
 X-coördinaat: 112176,31
 Y-coördinaat: 491384,83
 GLG: 150
 GHG: 35



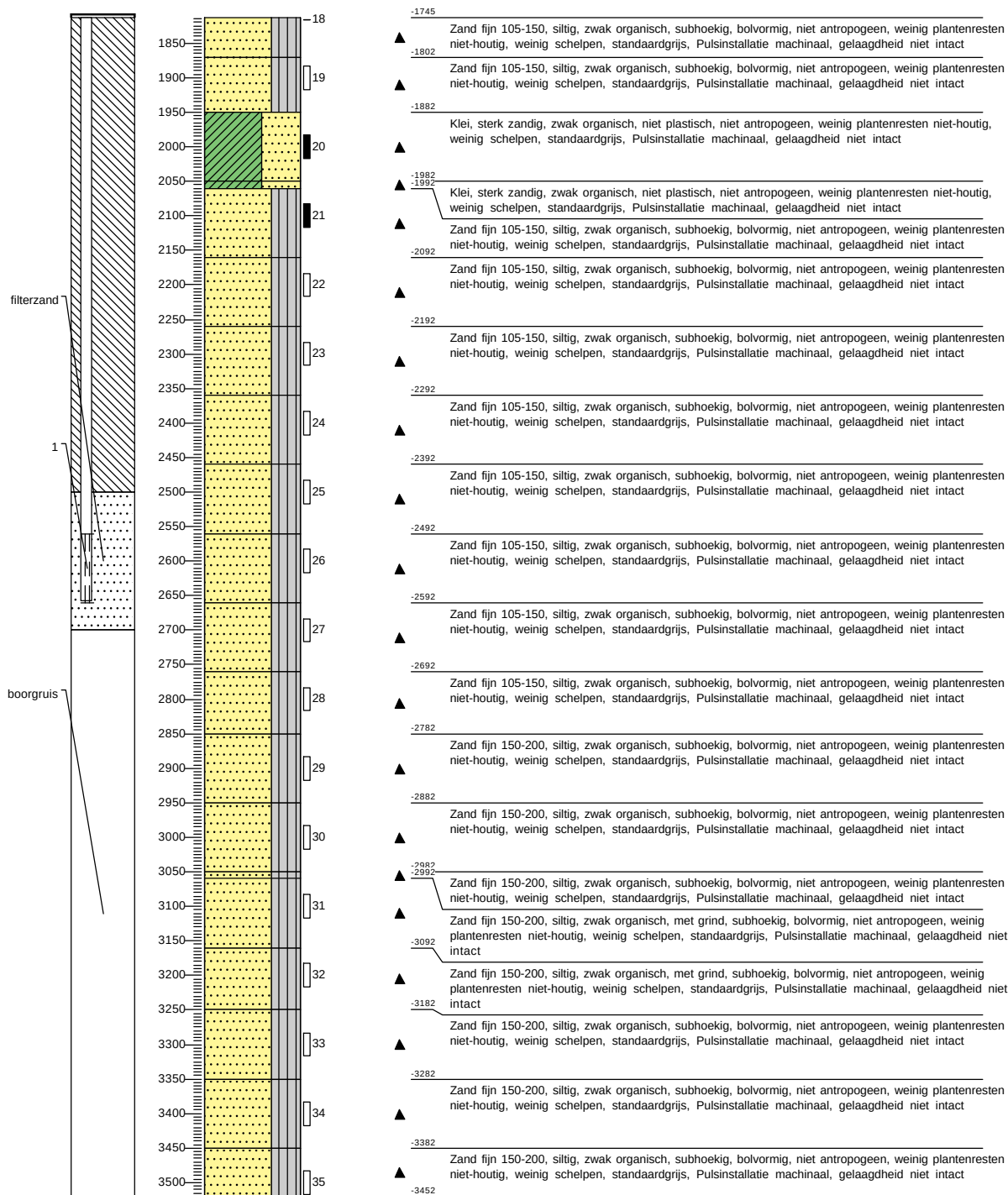
Boring: MB23

Datum: 11-10-2023
 GWS - MV: 120
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: 0.678
 X-coördinaat: 112364,47
 Y-coördinaat: 491464,06
 GLG: 150
 GHG: 35



Boring: MB23

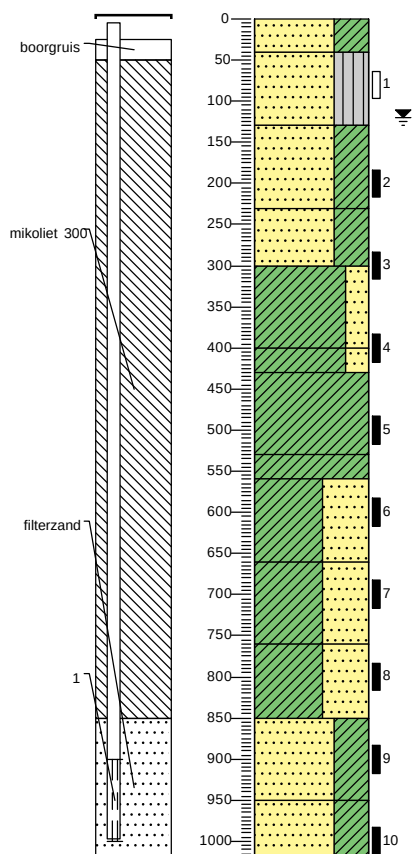
Datum: 11-10-2023
 GWS - MV: 120
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: 0.678
 X-coördinaat: 112364,47
 Y-coördinaat: 491464,06
 GLG: 150
 GHG: 35



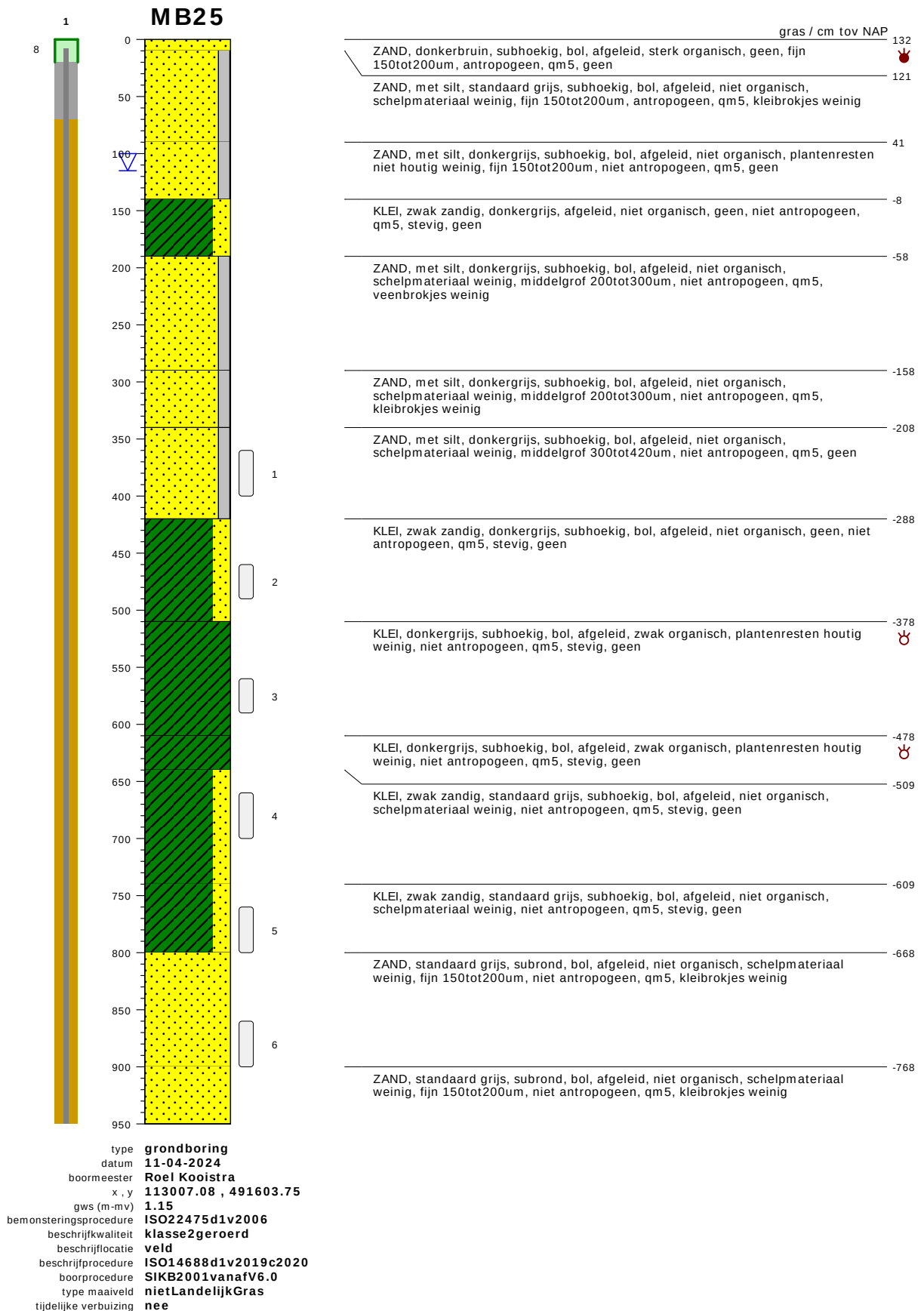
Projectnaam: Amsterdam NZKG

Boring: MB24

Datum: 11-10-2023
GWS - MV: 120
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 1.004
X-coördinaat: 112862,73
Y-coördinaat: 491610,01
GLG: 130
GHG: 40

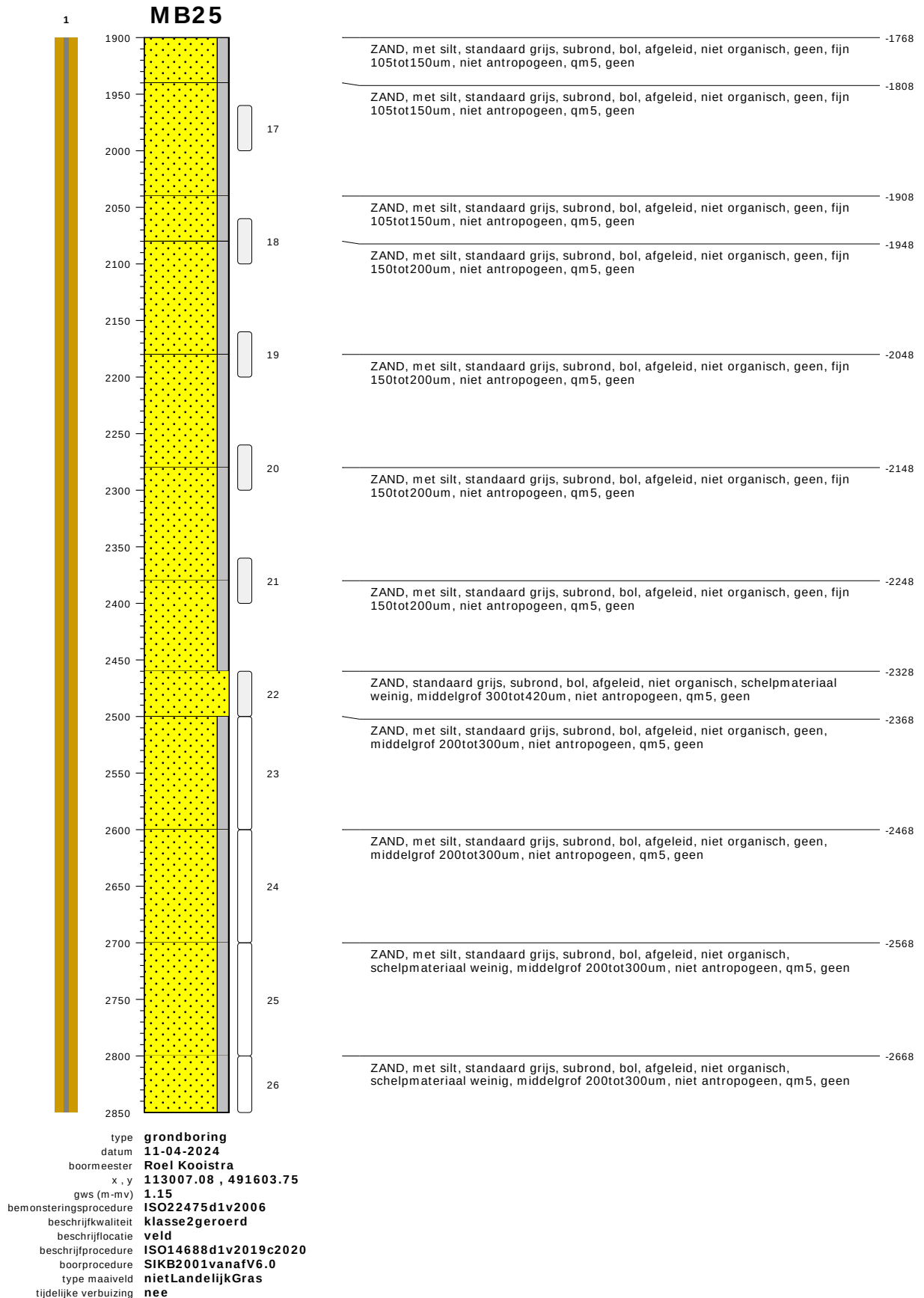


100	gras
60	Zand fijn 150-200, kleiig, sterk organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig , gelaagdheid niet intact
-30	
▲	Zand fijn 150-200, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-130	
▲	Zand fijn 150-200, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-200	
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-300	
-330	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Klei, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-430	
▲	Klei, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, donkergrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-460	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, niet plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-560	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, niet plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-660	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, niet plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-750	
▲	Zand fijn 105-150, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-850	
▲	Zand fijn 105-150, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-920	



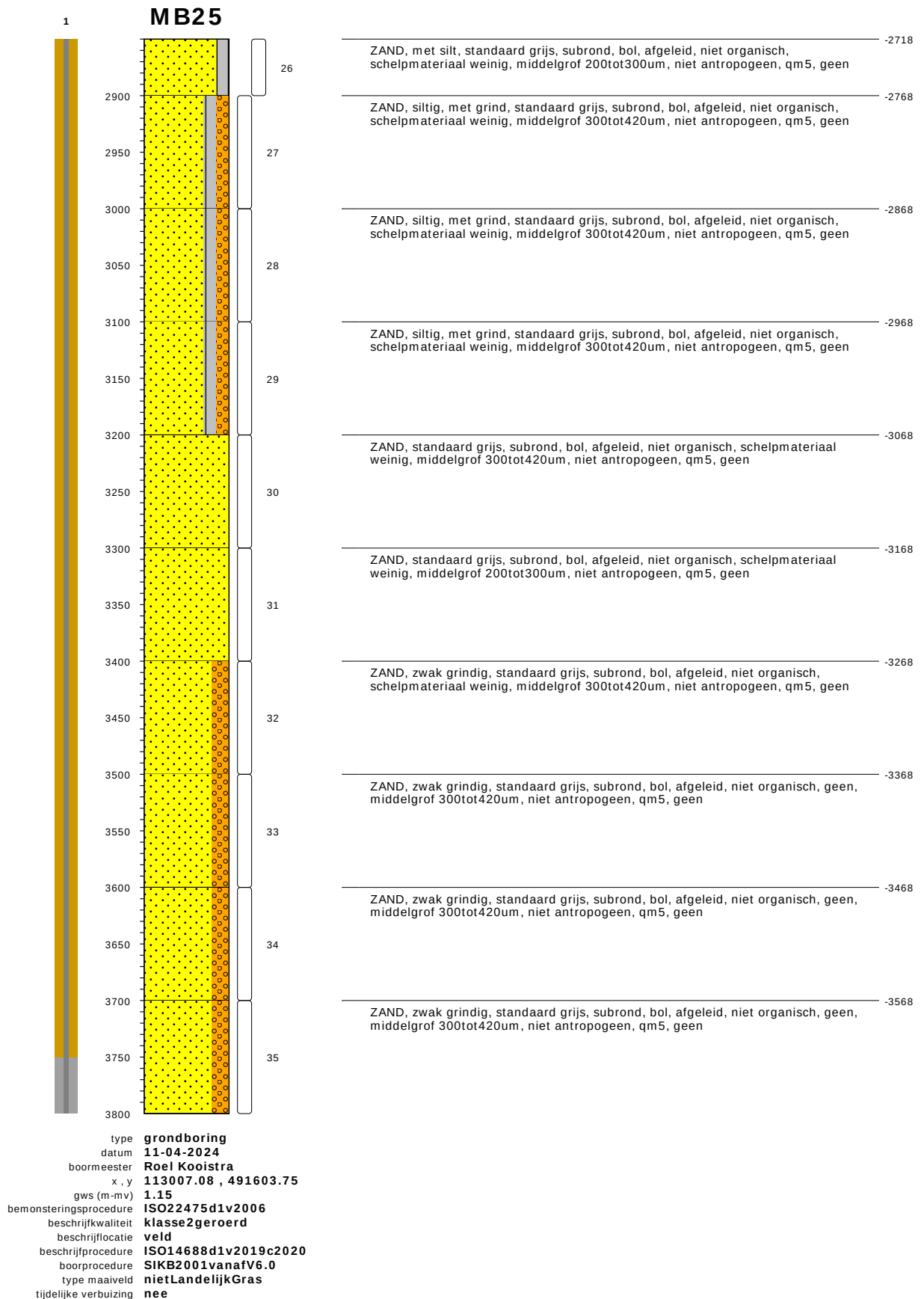
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **5059 nzkg Amsterdam**
 projectcode **5059 MB25 en MB26**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



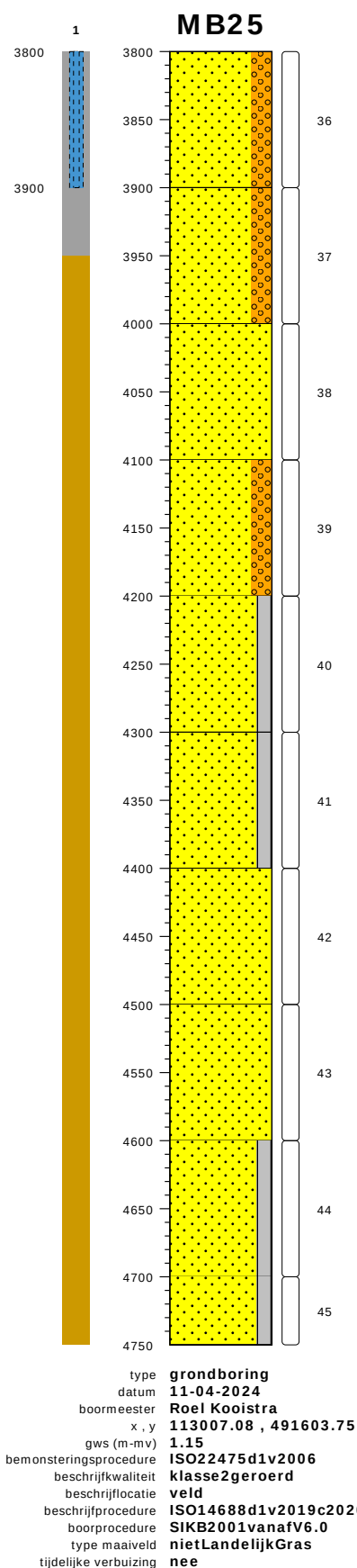
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **5059 nzkg Amsterdam**
projectcode **5059 MB25 en MB26**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

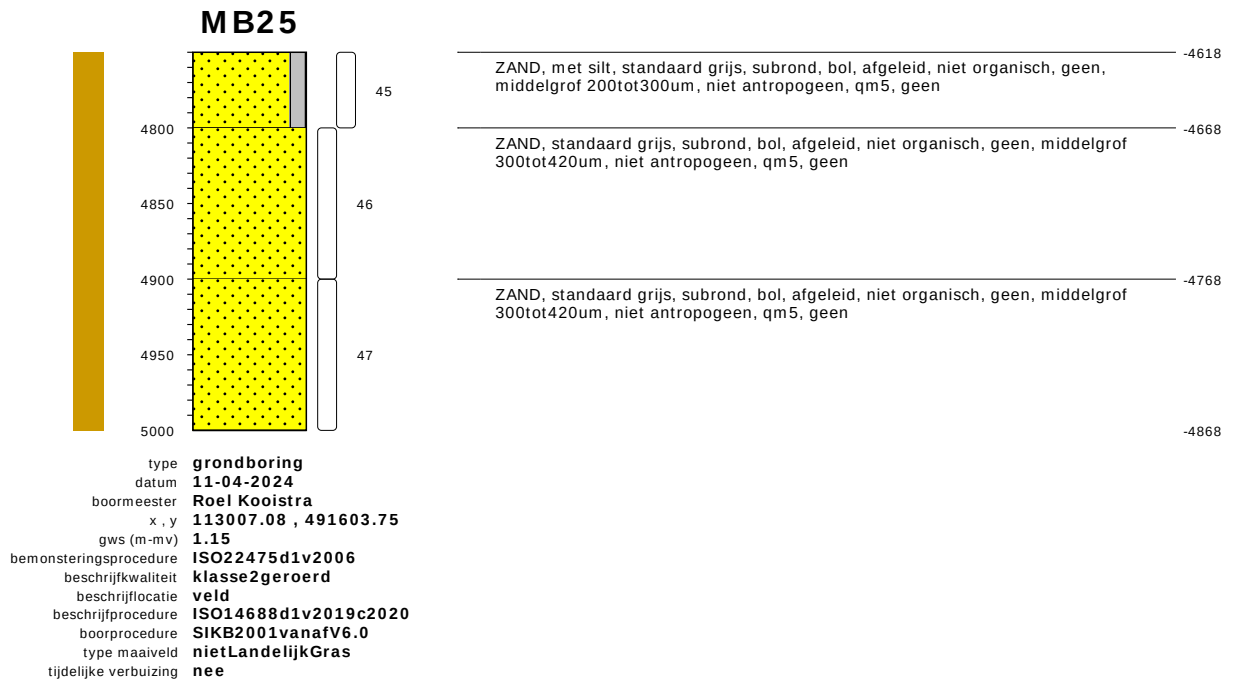
onderzoek **5059 nzkg Amsterdam**
projectcode **5059 MB25 en MB26**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen	-3668
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen	-3768
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen	-3868
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen	-3968
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 200tot300um, niet antropogeen, qm5, geen	-4068
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 200tot300um, niet antropogeen, qm5, geen	-4168
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-4268
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen	-4368
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 200tot300um, niet antropogeen, qm5, geen	-4468
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 200tot300um, niet antropogeen, qm5, geen	-4568

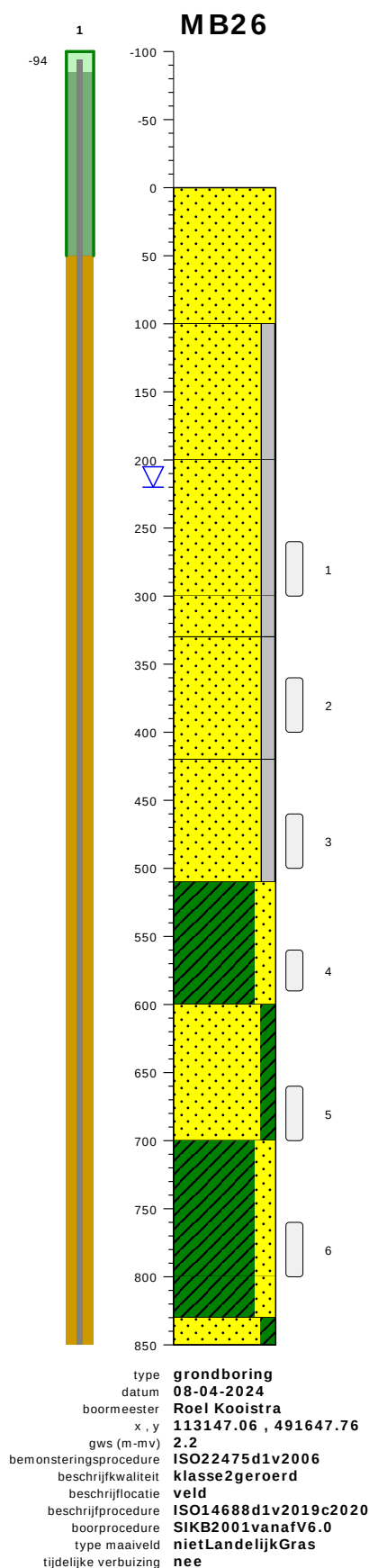
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **5059 nzkg Amsterdam**
 projectcode **5059 MB25 en MB26**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

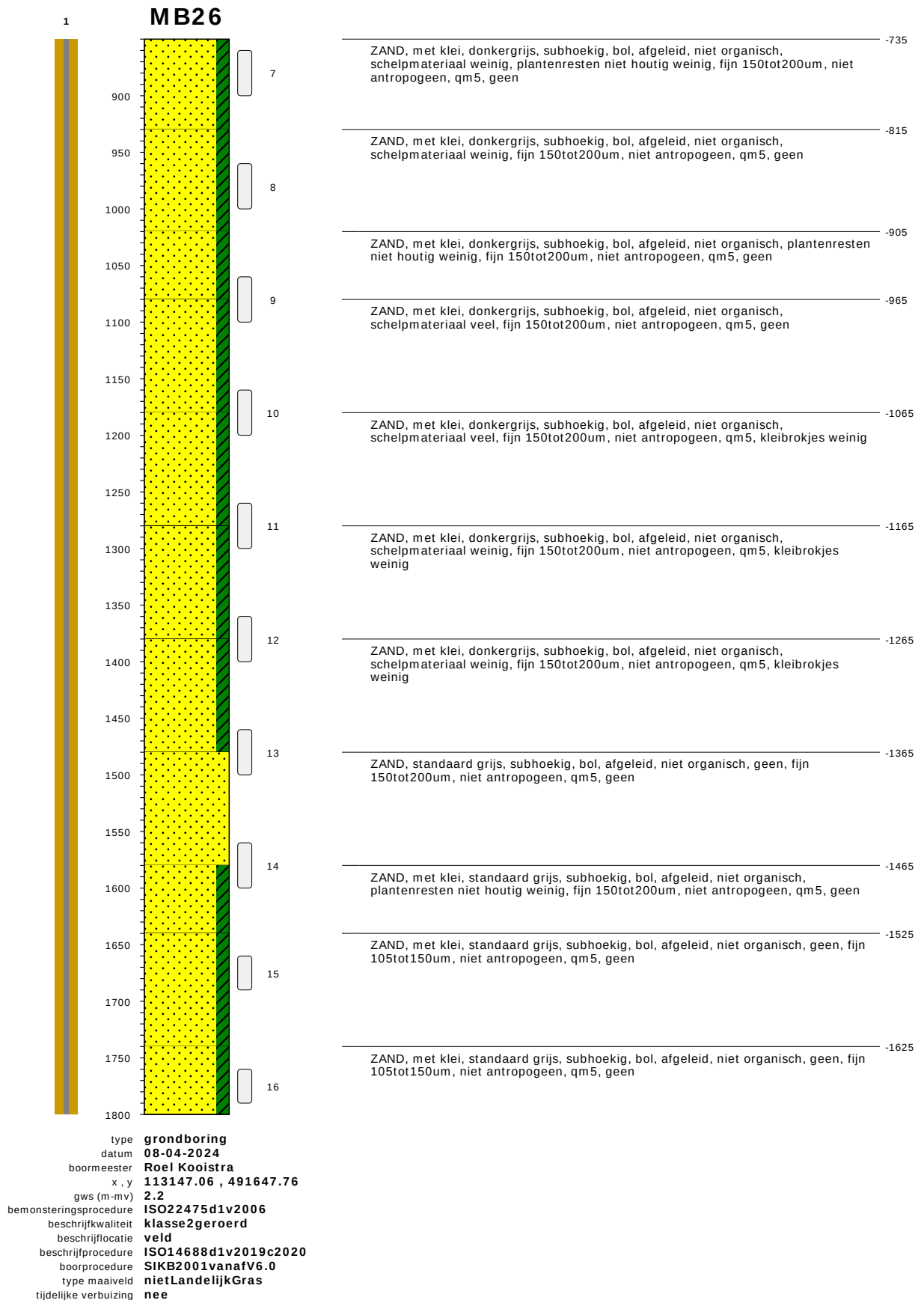
onderzoek	5059 nzkg Amsterdam
projectcode	5059 MB25 en MB26
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



	braak / cm tov NAP	115
ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, zwak organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200tot300um, antropogeen, qm5, geen		8
ZAND, met silt, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 200tot300um, antropogeen, qm5, geen		15
ZAND, met silt, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200tot300um, antropogeen, qm5, geen		-85
ZAND, met silt, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200tot300um, antropogeen, qm5, geen		-185
ZAND, met silt, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig, weinig silt		-215
ZAND, met silt, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig		-305
KLEI, zwak zandig, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, geen, niet antropogeen, qm5, stevig, geen		-395
ZAND, met klei, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200tot300um, niet antropogeen, qm5, stevig, geen		-485
KLEI, zwak zandig, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, stevig, geen		-585
KLEI, zwak zandig, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, stevig, geen		-685
ZAND, met klei, donkergrijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn 150tot200um, niet antropogeen, qm5, geen		-715

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **5059 nzkg Amsterdam**
 projectcode **5059 MB25 en MB26**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



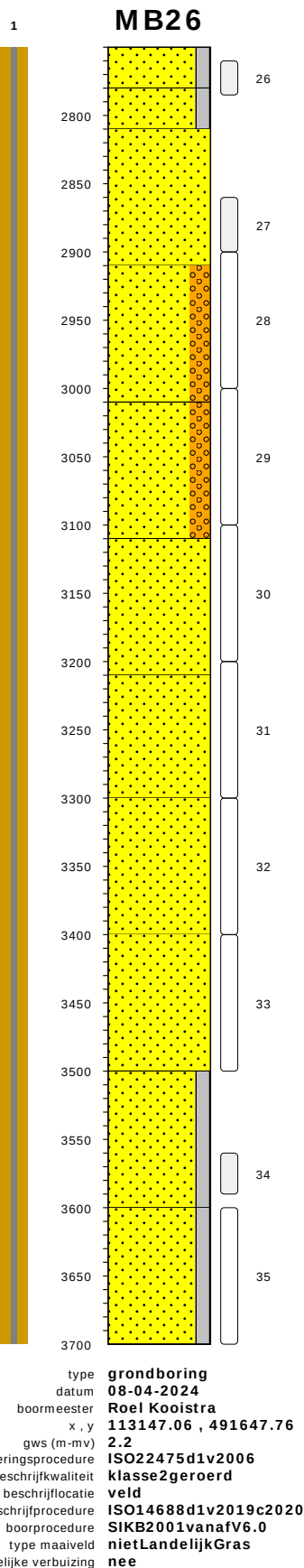
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **5059 nzkg Amsterdam**
projectcode **5059 MB25 en MB26**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

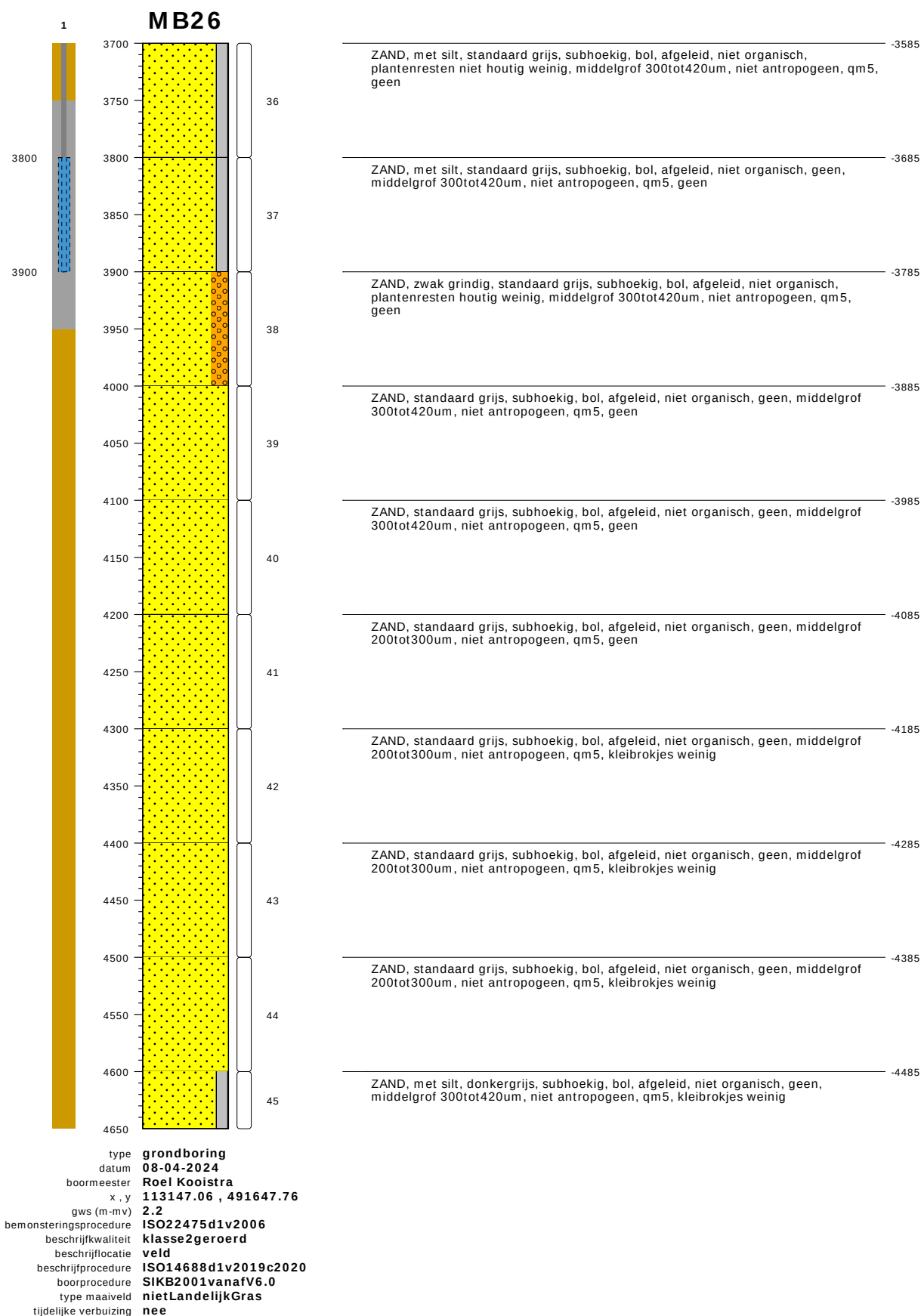
onderzoek **5059 nzkg Amsterdam**
projectcode **5059 MB25 en MB26**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal veel, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen	-2635
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal veel, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen	-2665
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal veel, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen	-2695
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal veel, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen	-2795
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal veel, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen	-2895
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen	-2995
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 300tot420um, niet antropogeen, qm5, geen	-3095
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-3185
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 200tot300um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-3285
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 200tot300um, niet antropogeen, qm5	-3385
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 200tot300um, niet antropogeen, qm5	-3485

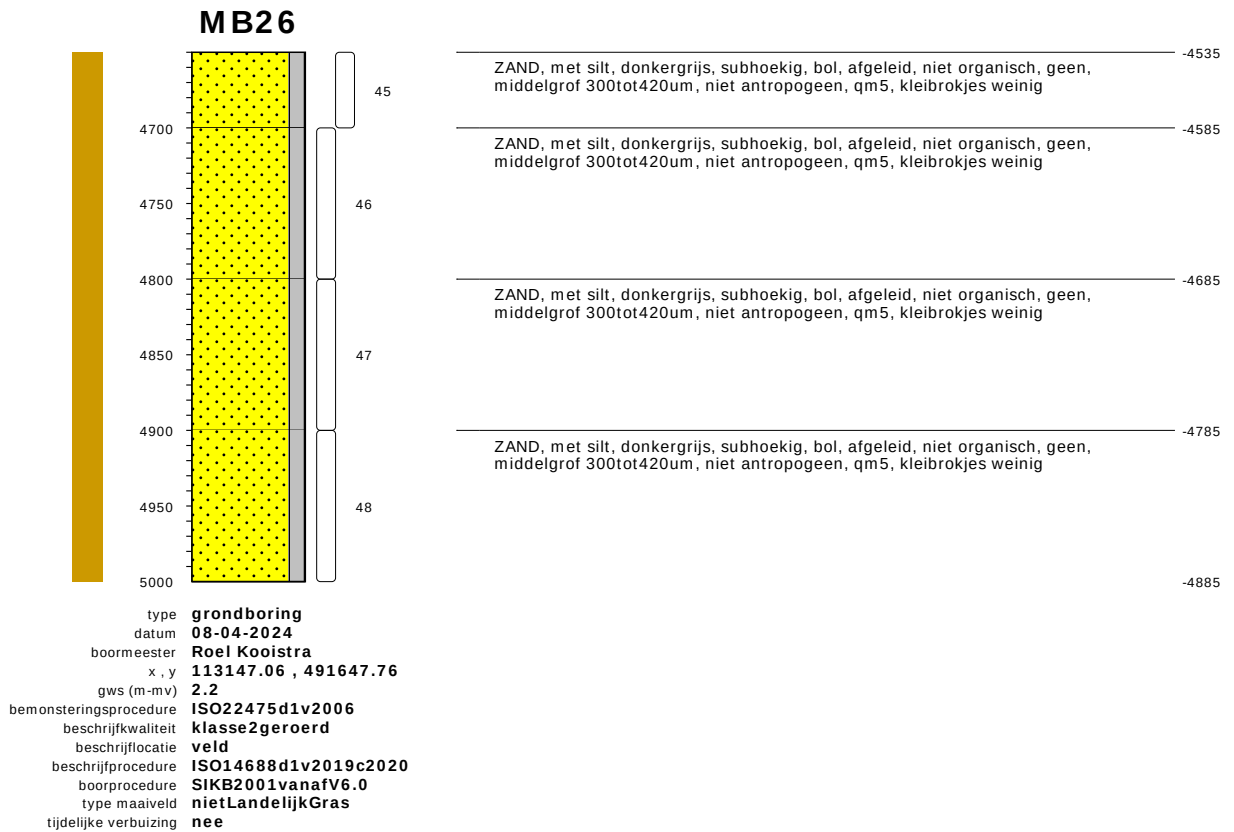
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	5059 nzkg Amsterdam
projectcode	5059 MB25 en MB26
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



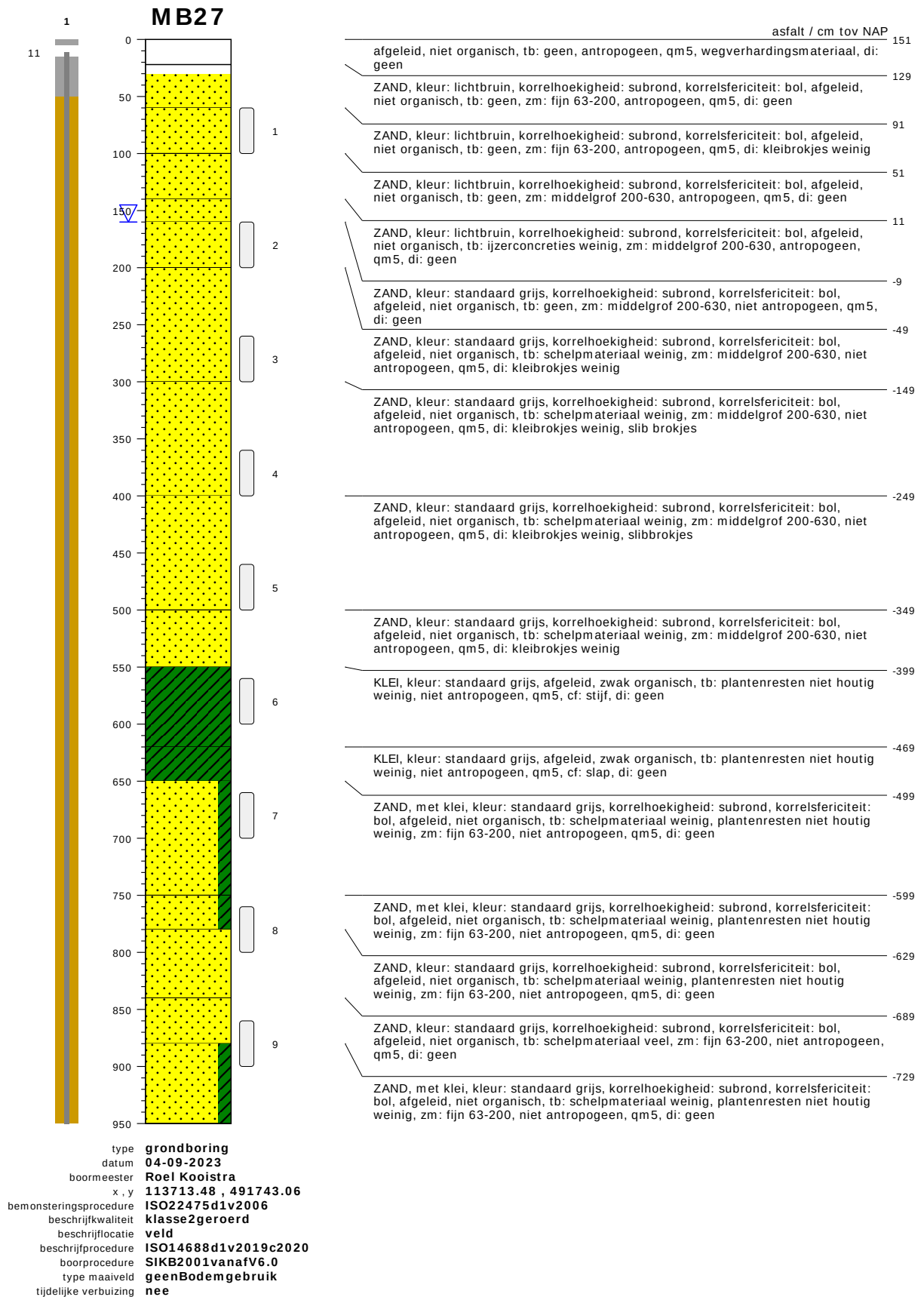
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **5059 nzkg Amsterdam**
projectcode **5059 MB25 en MB26**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



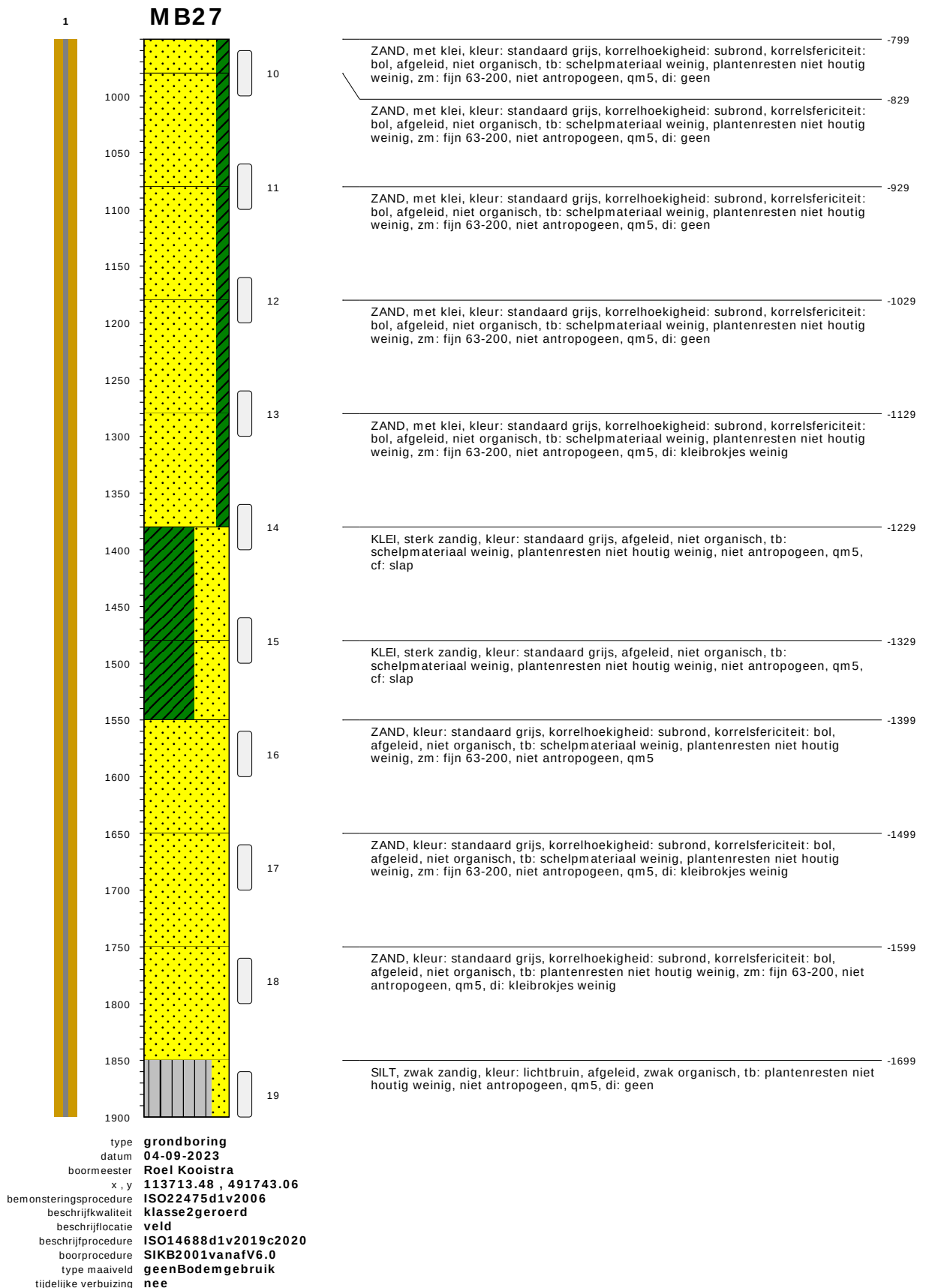
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	5059 nzkg Amsterdam
projectcode	5059 MB25 en MB26
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



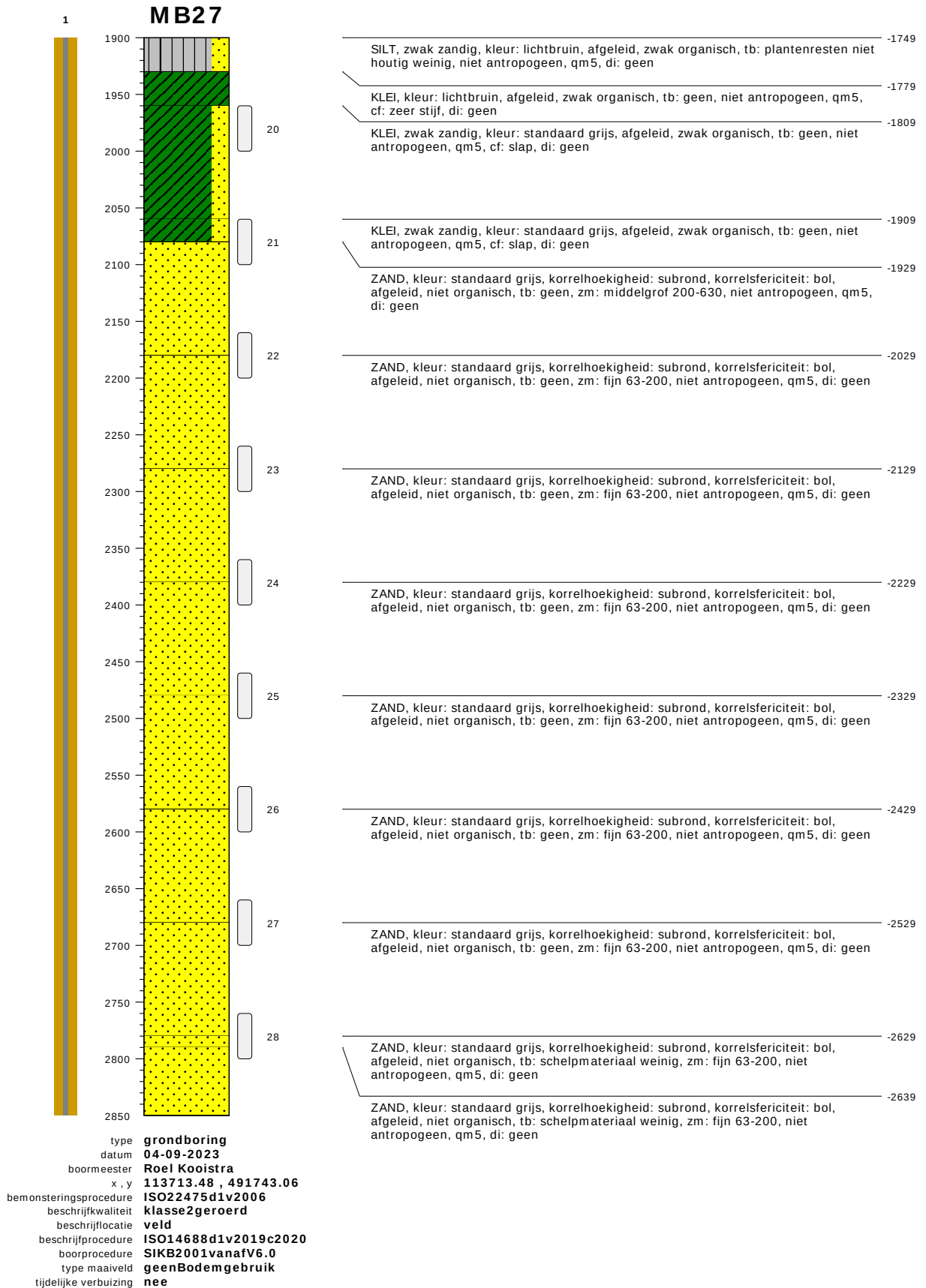
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



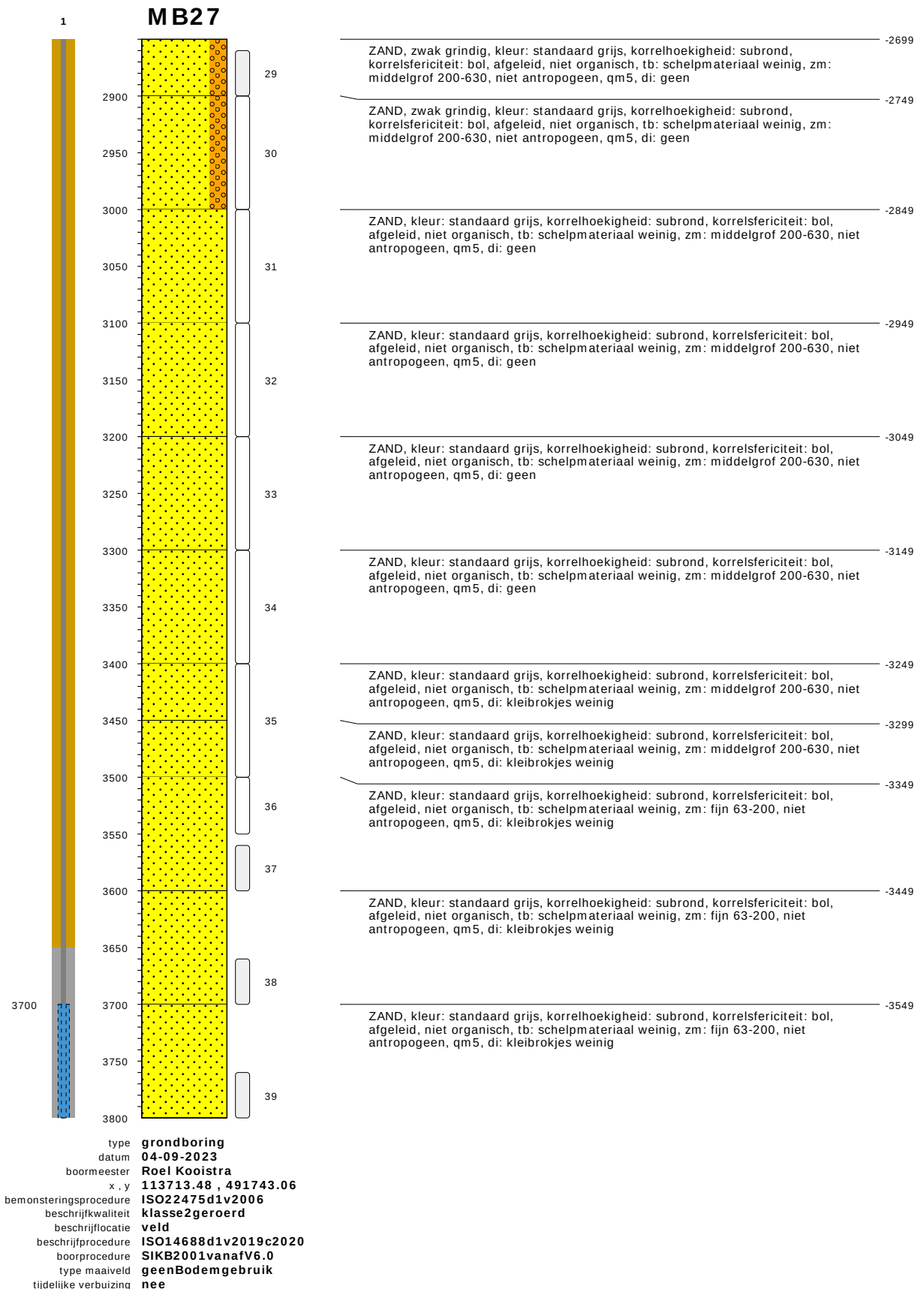
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



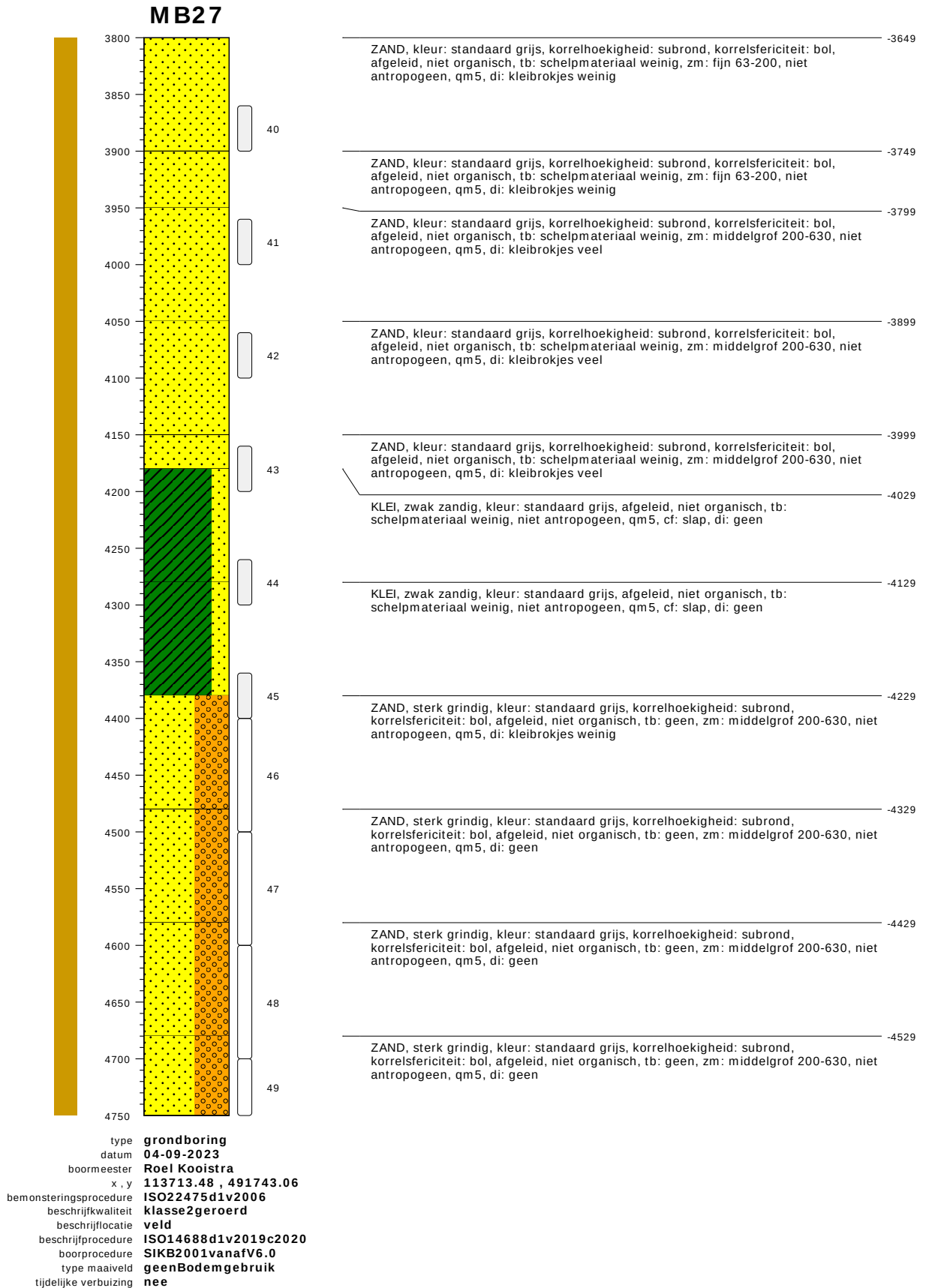
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3**
projectcode **5059-compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



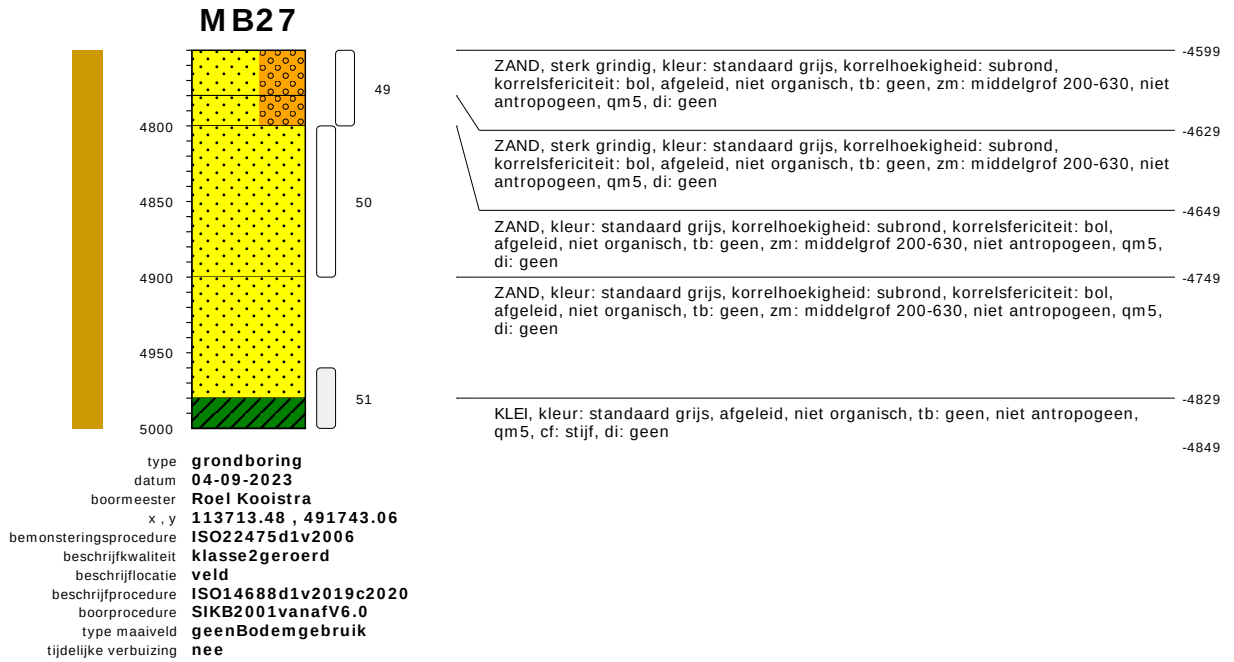
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



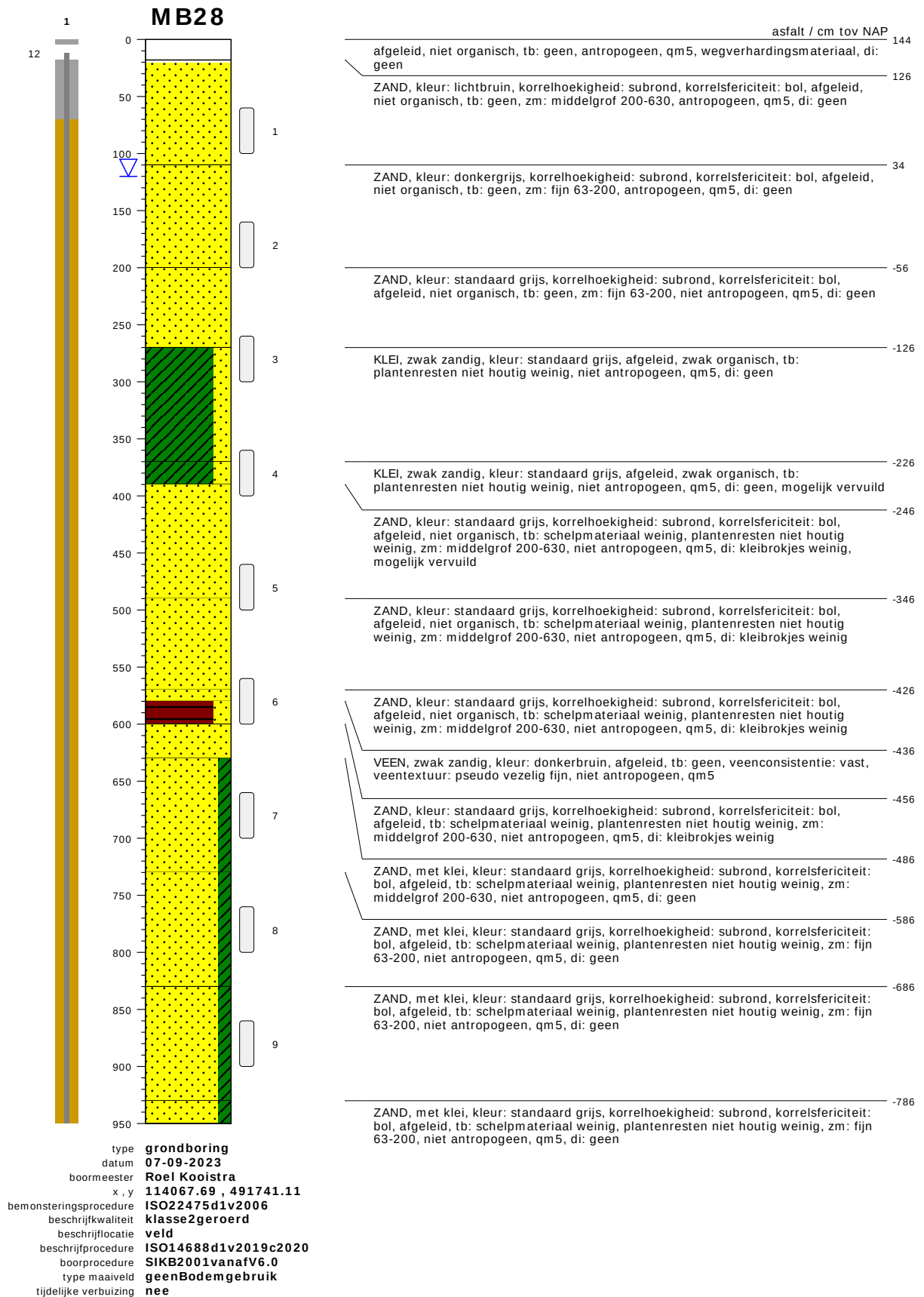
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3**
projectcode **5059-compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



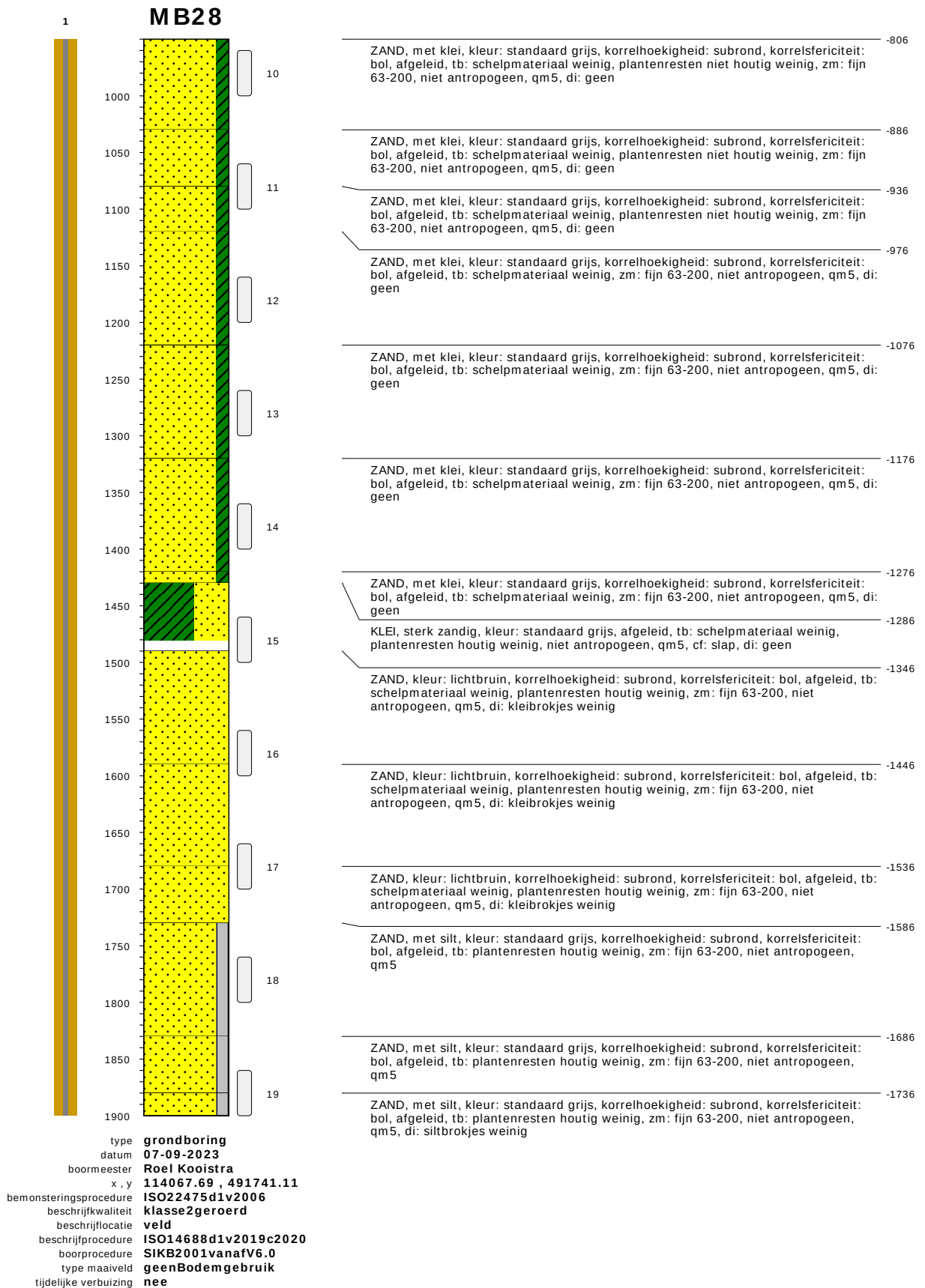
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



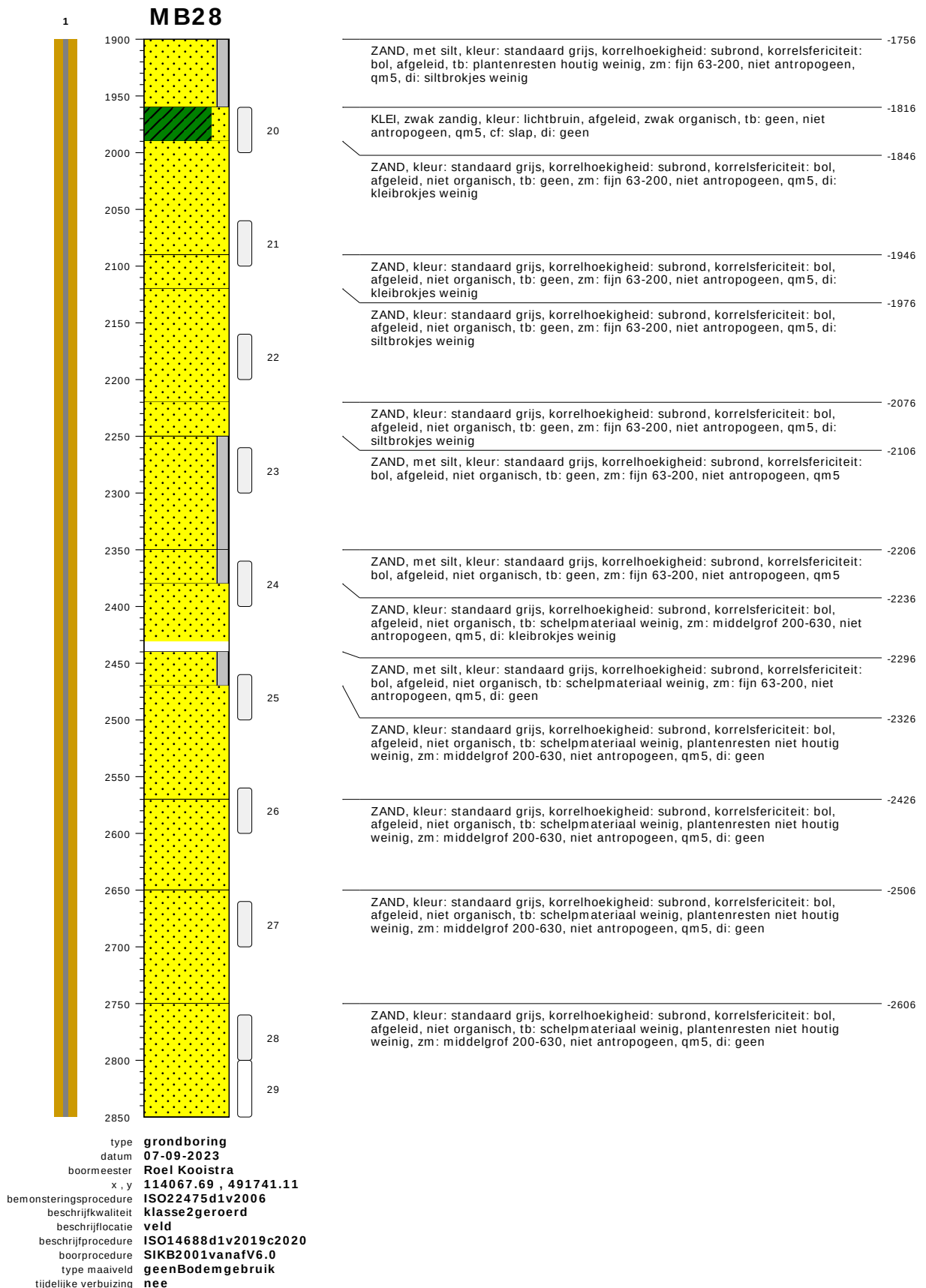
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



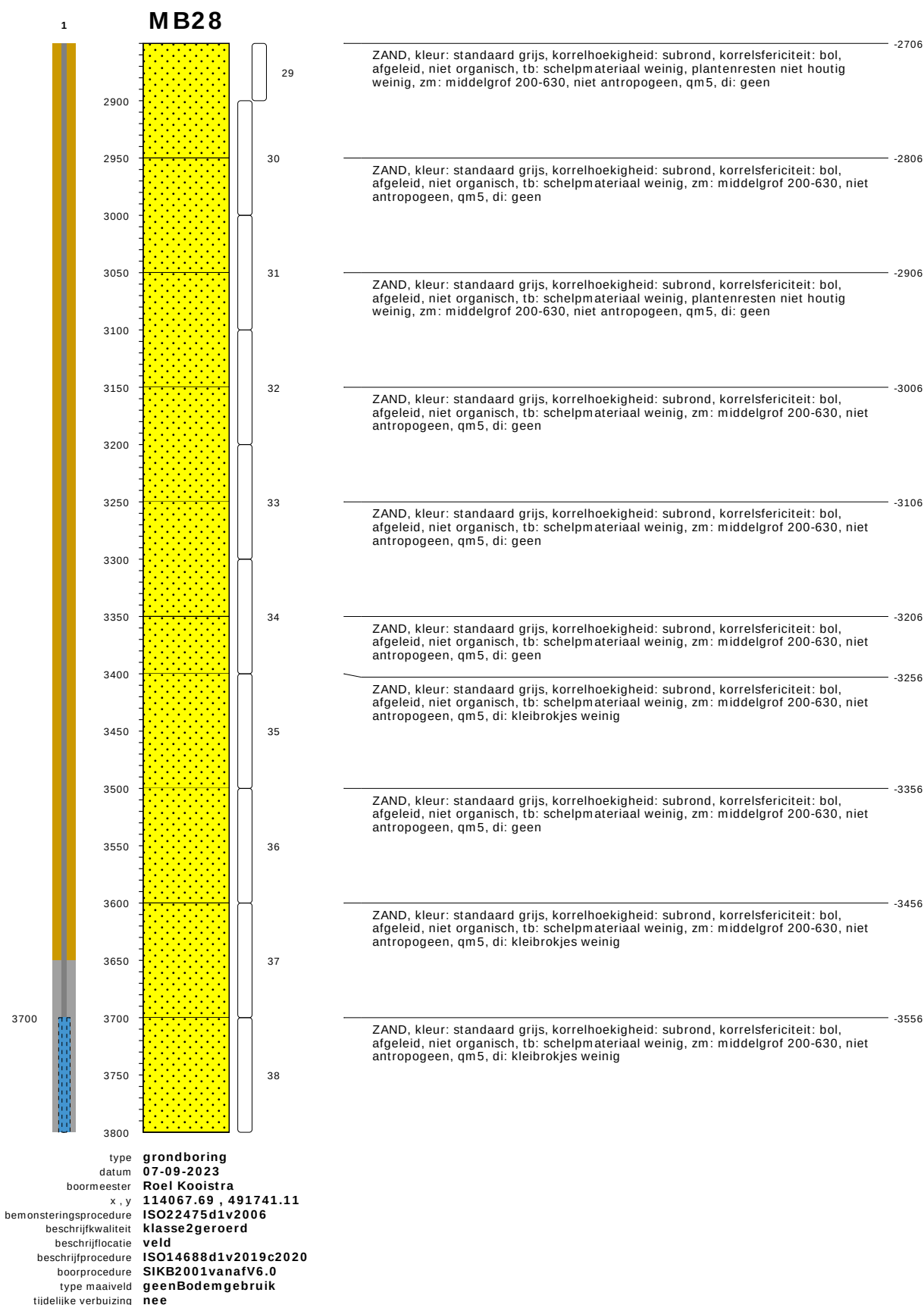
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



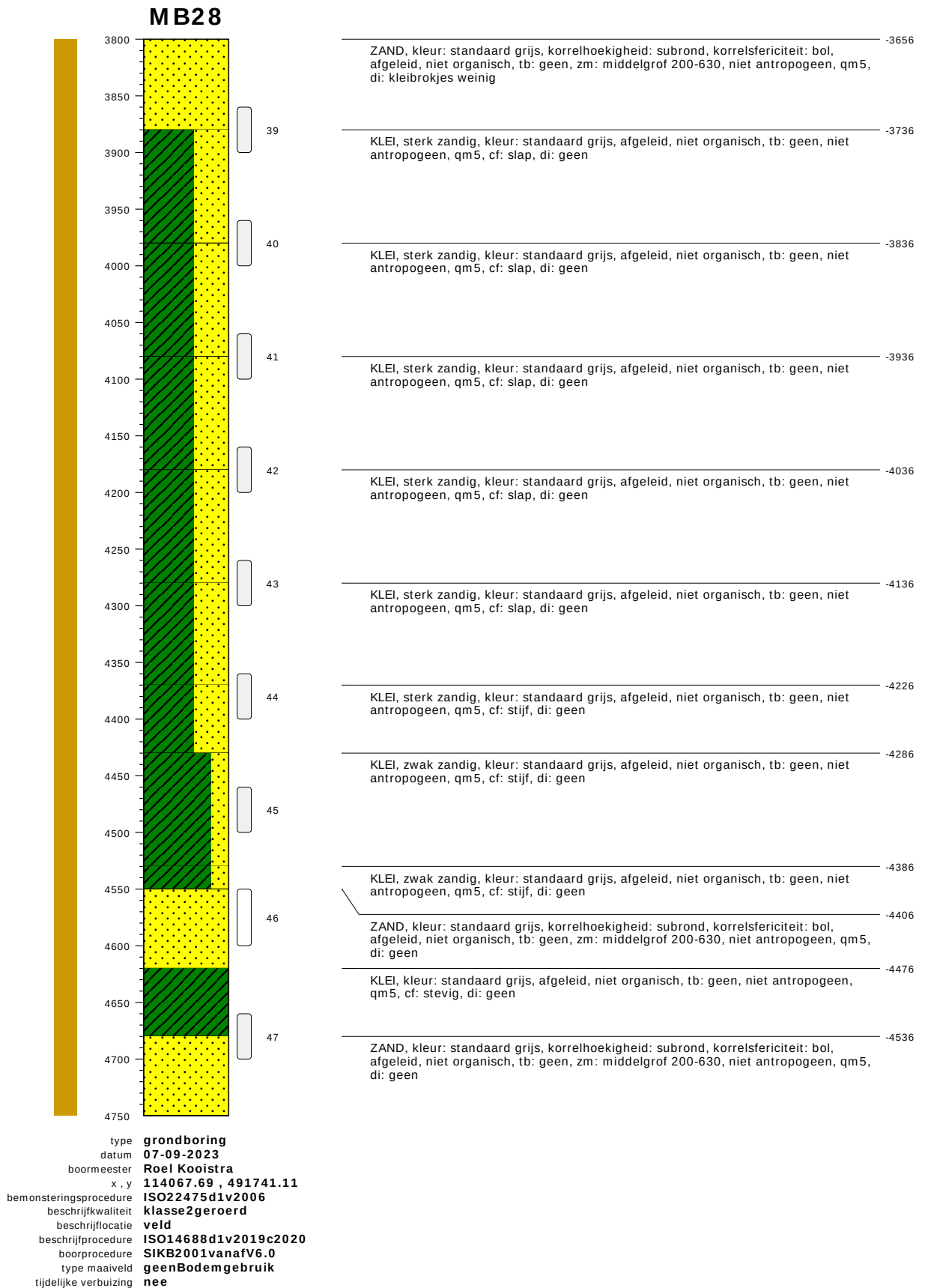
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



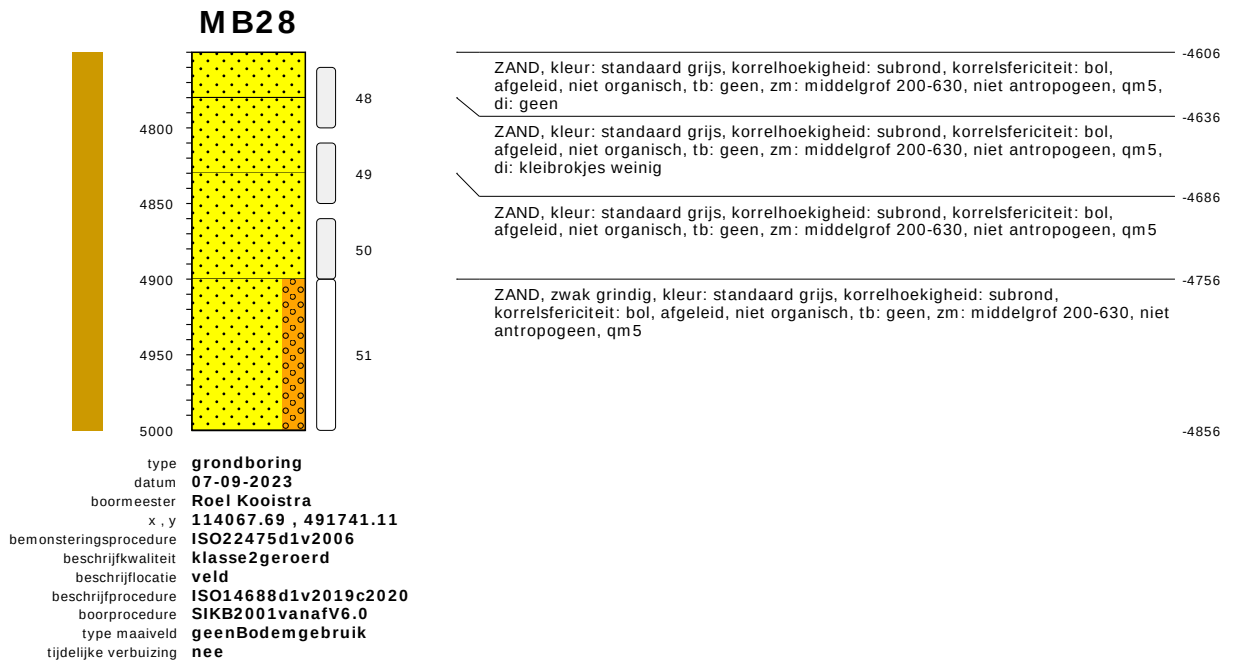
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



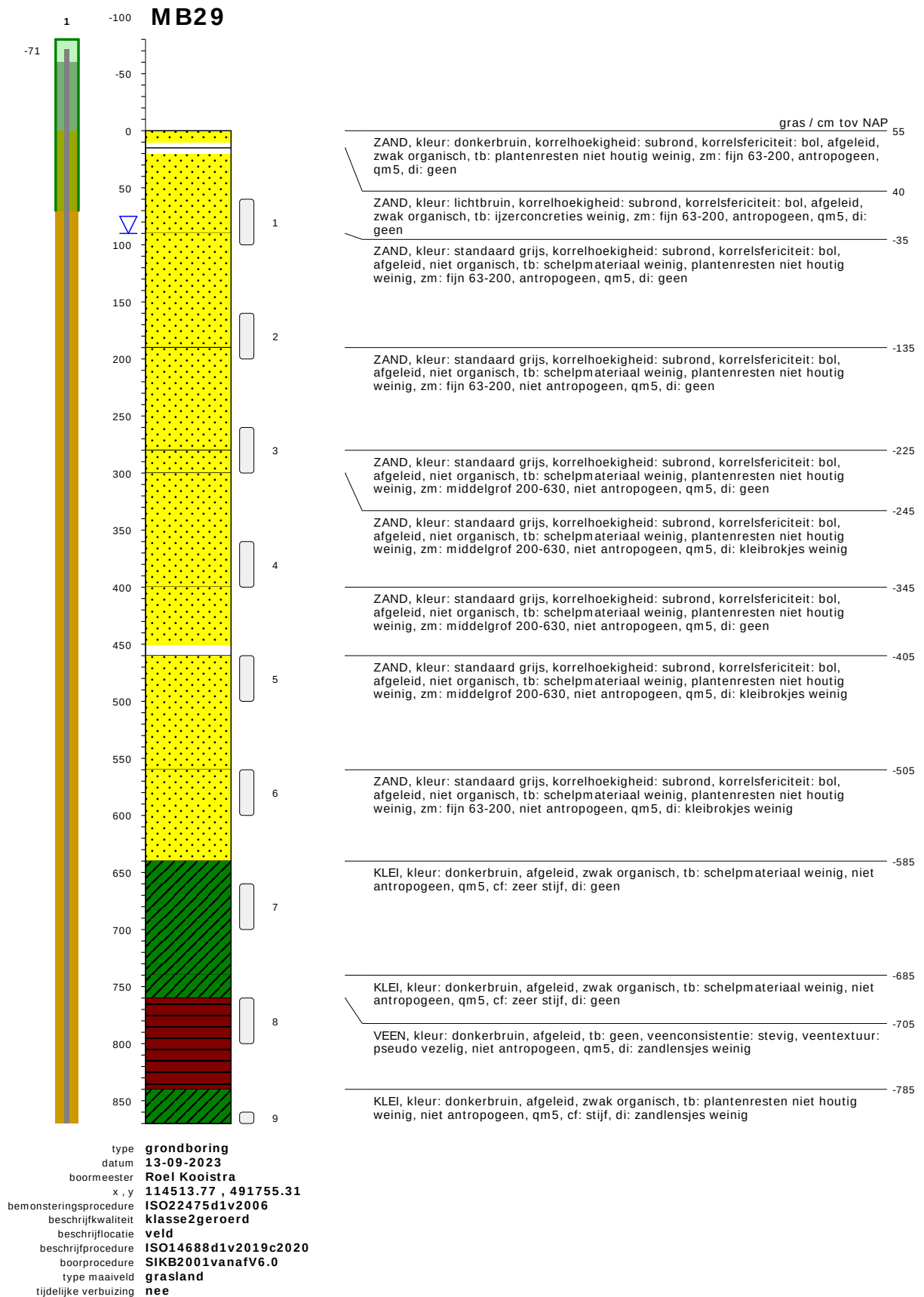
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



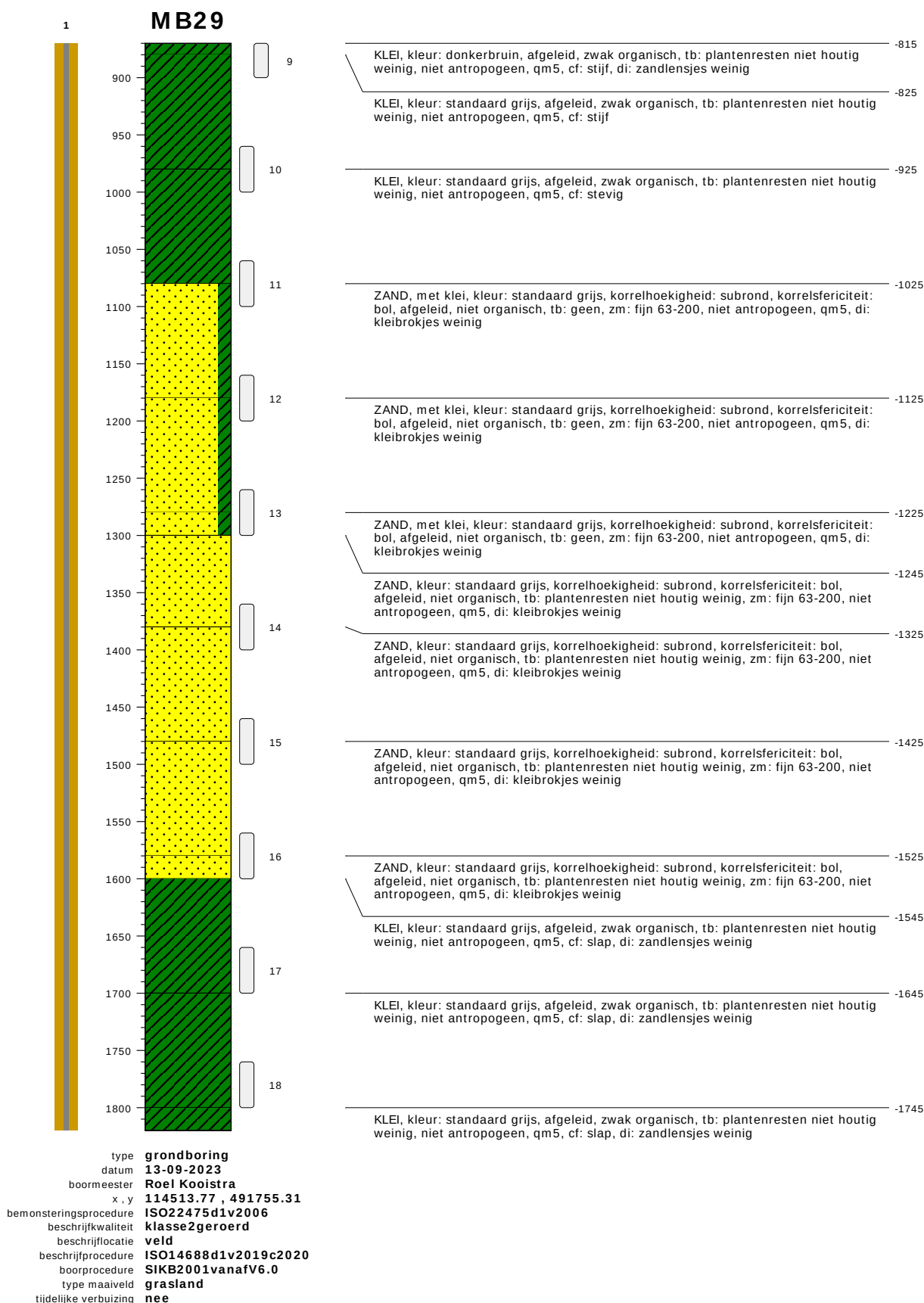
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



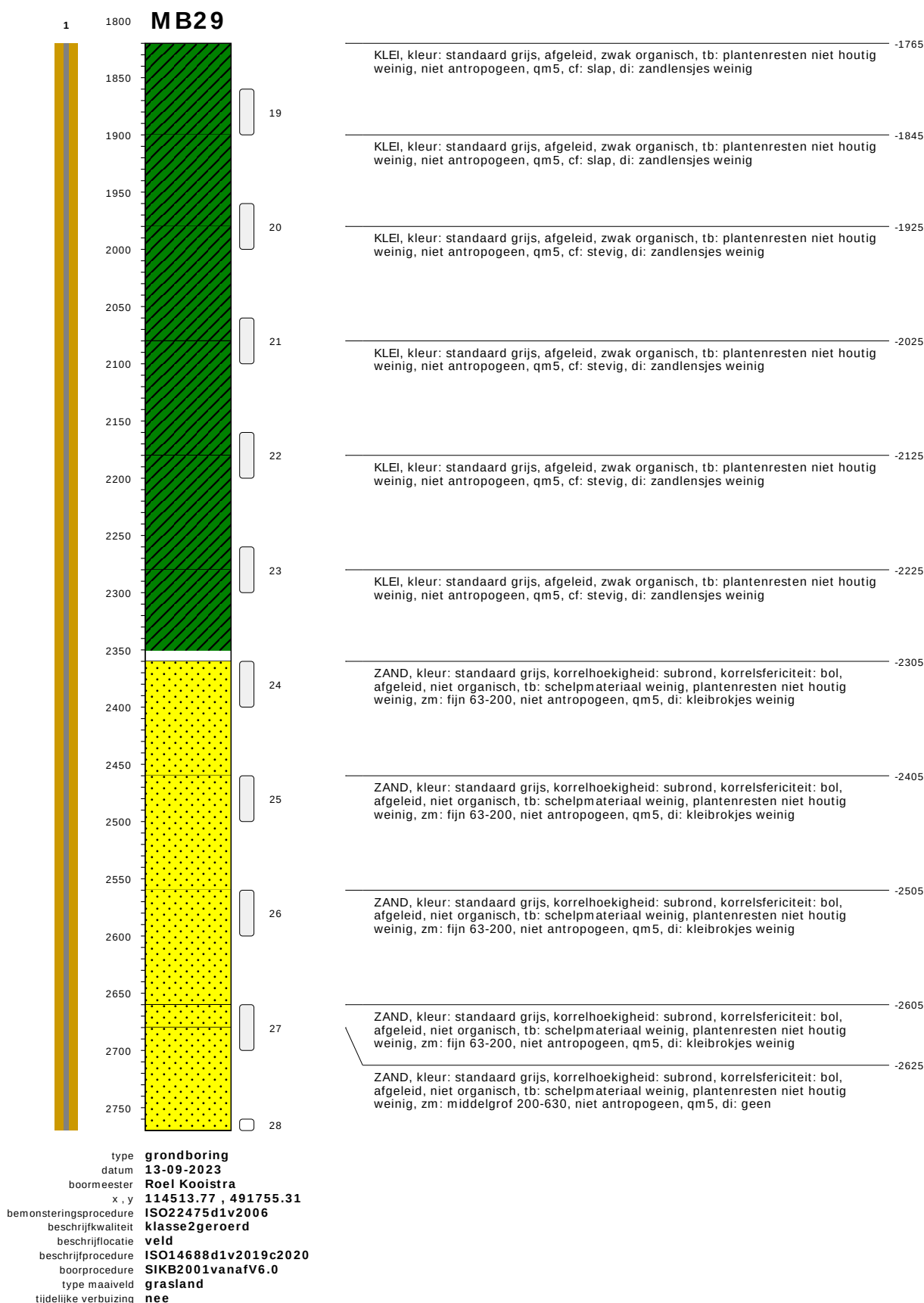
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



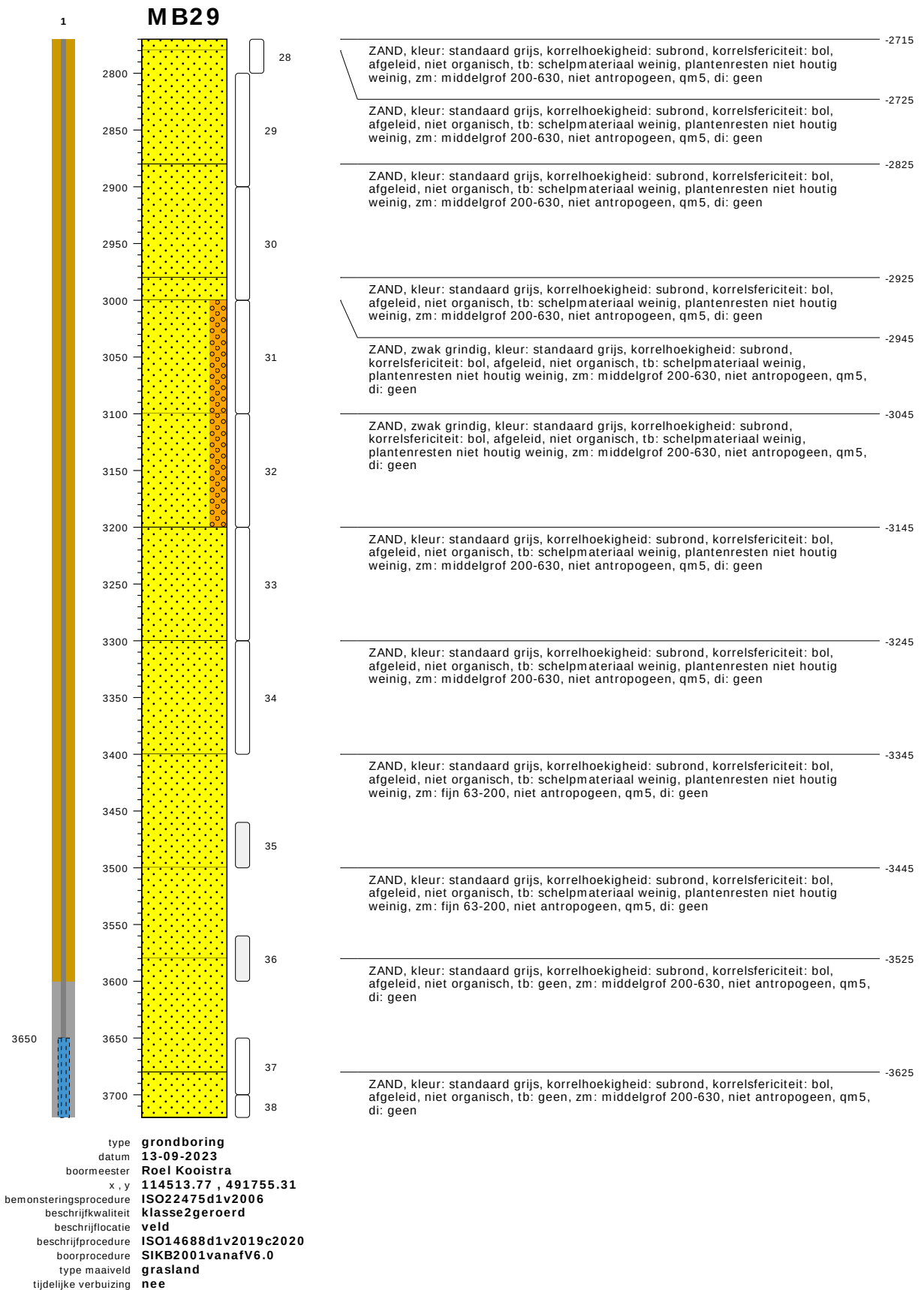
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



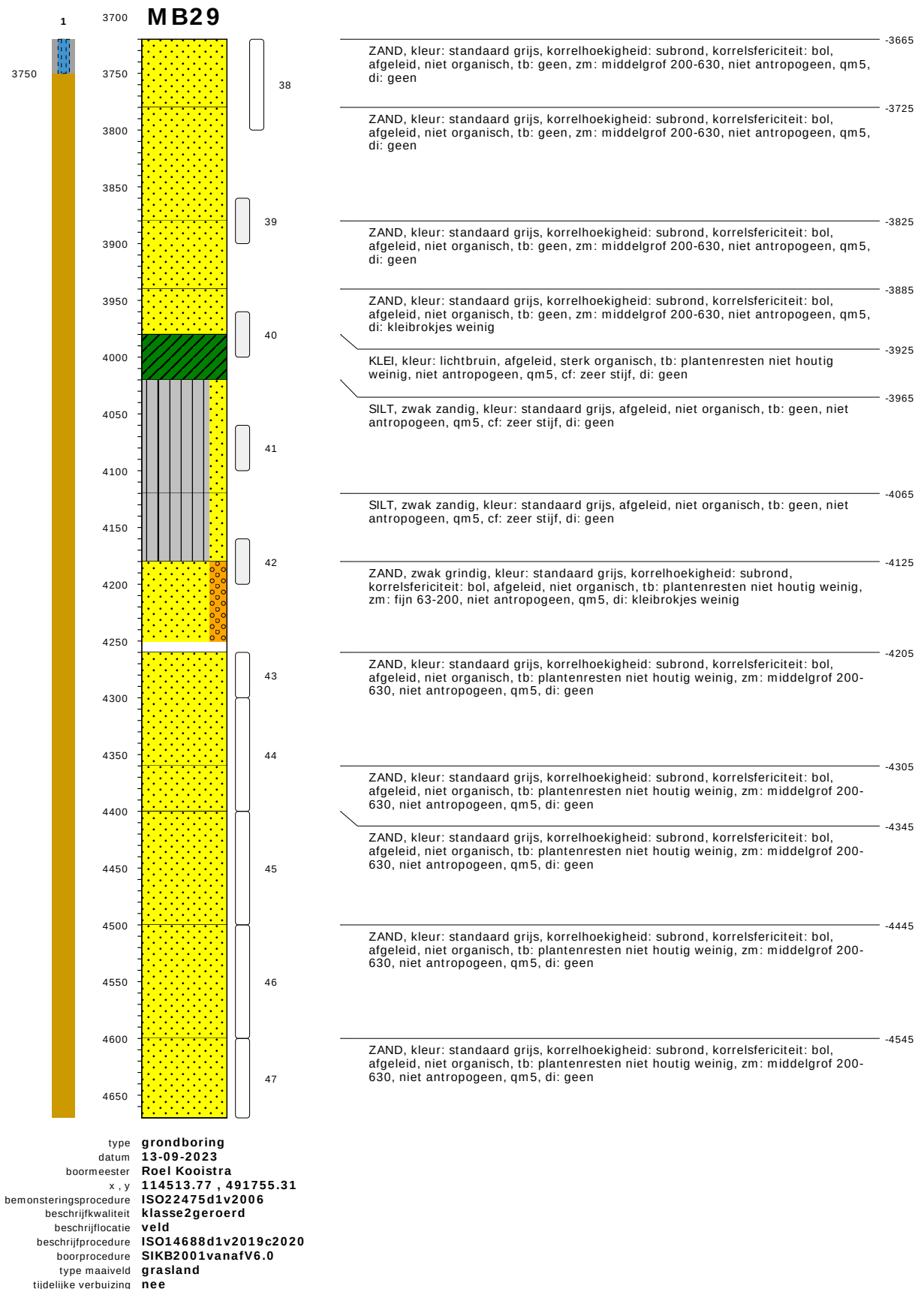
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



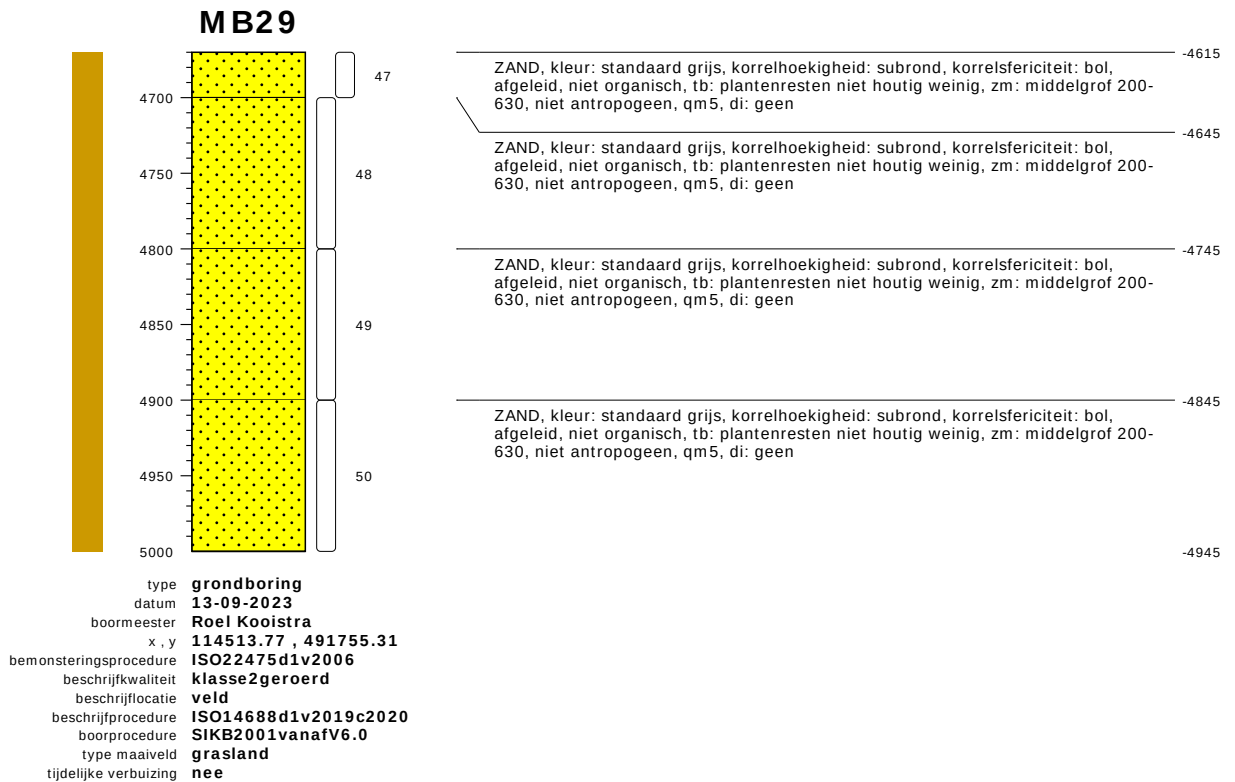
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



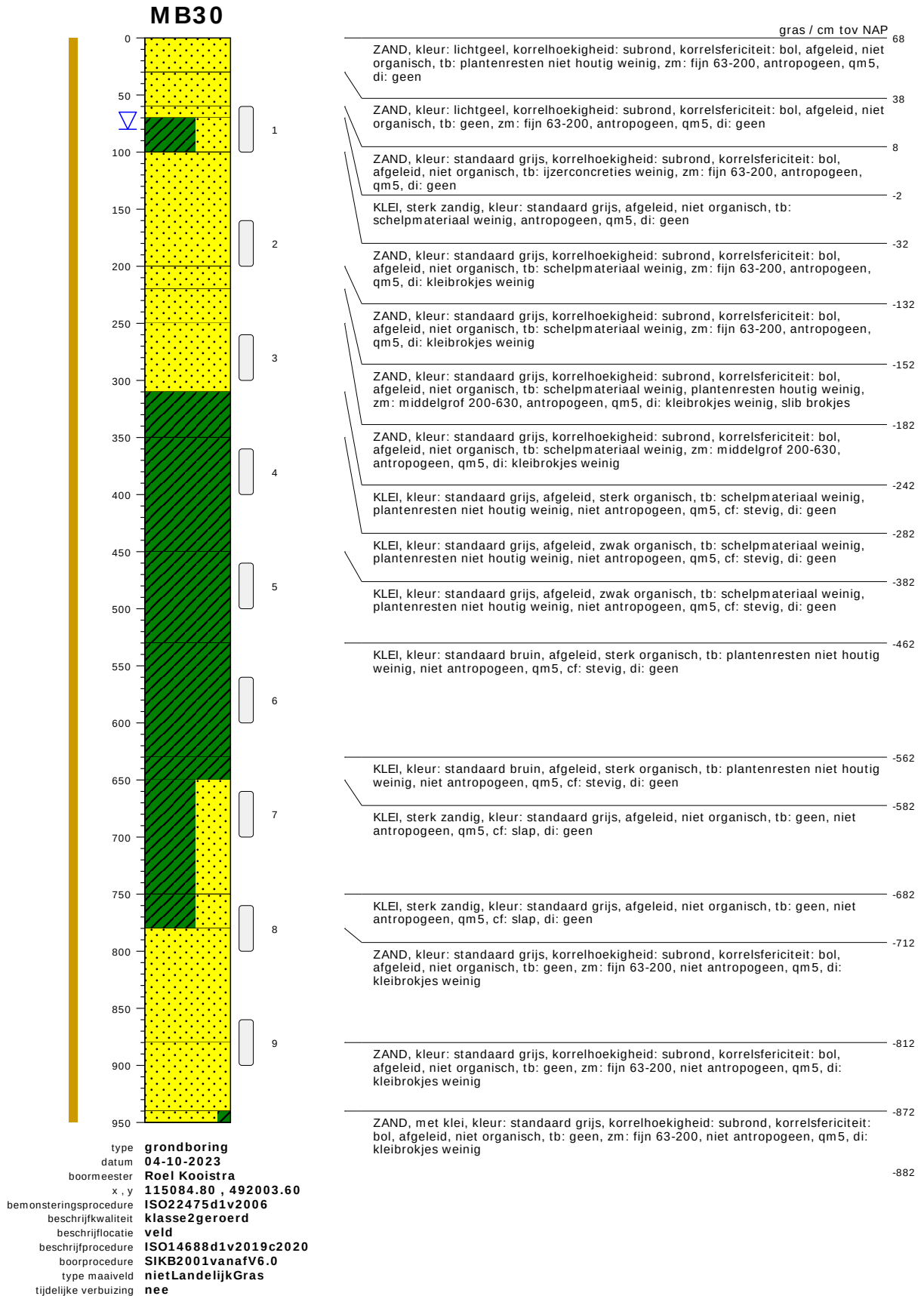
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam Deelgebied 3
projectcode	5059-compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



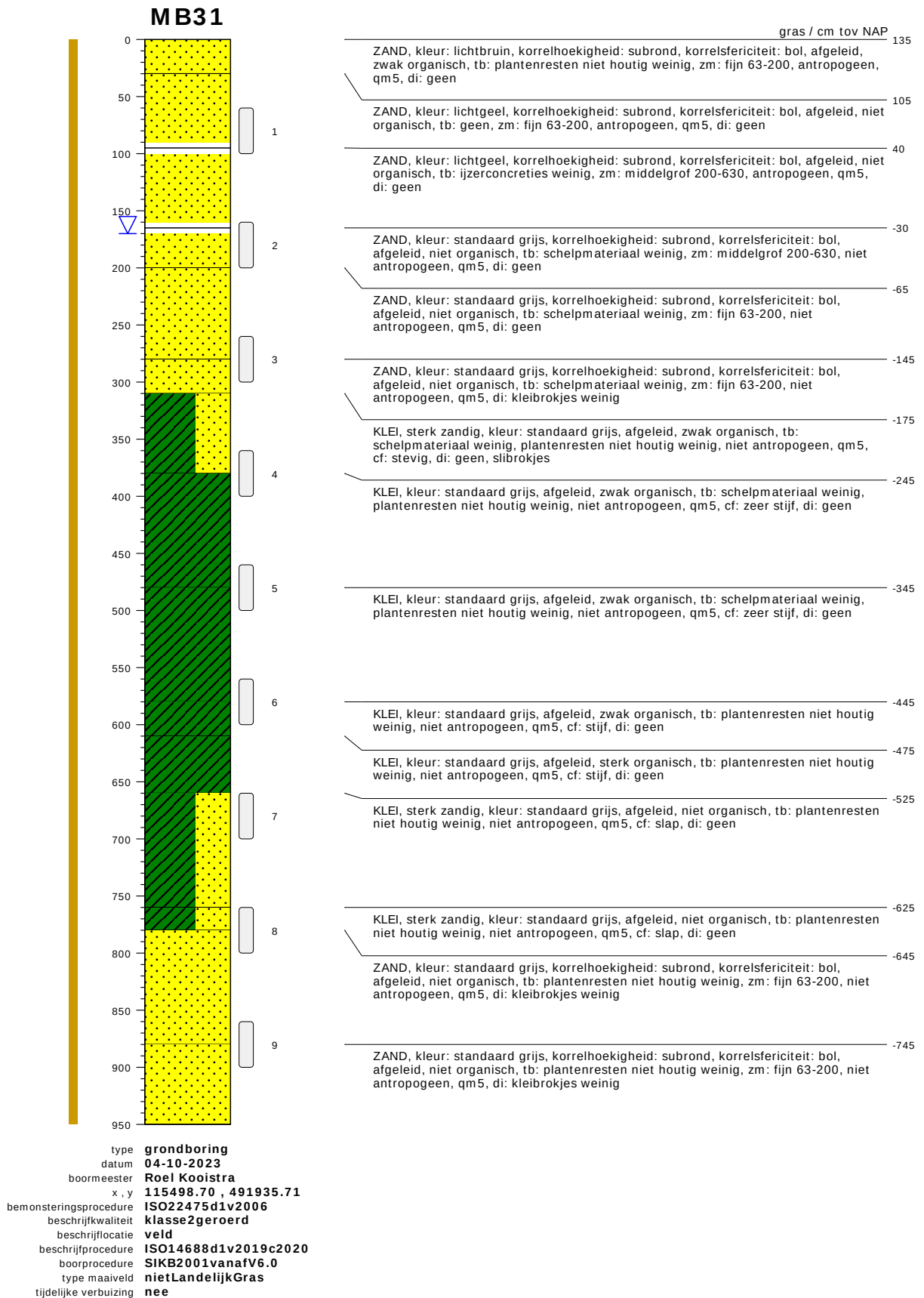
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



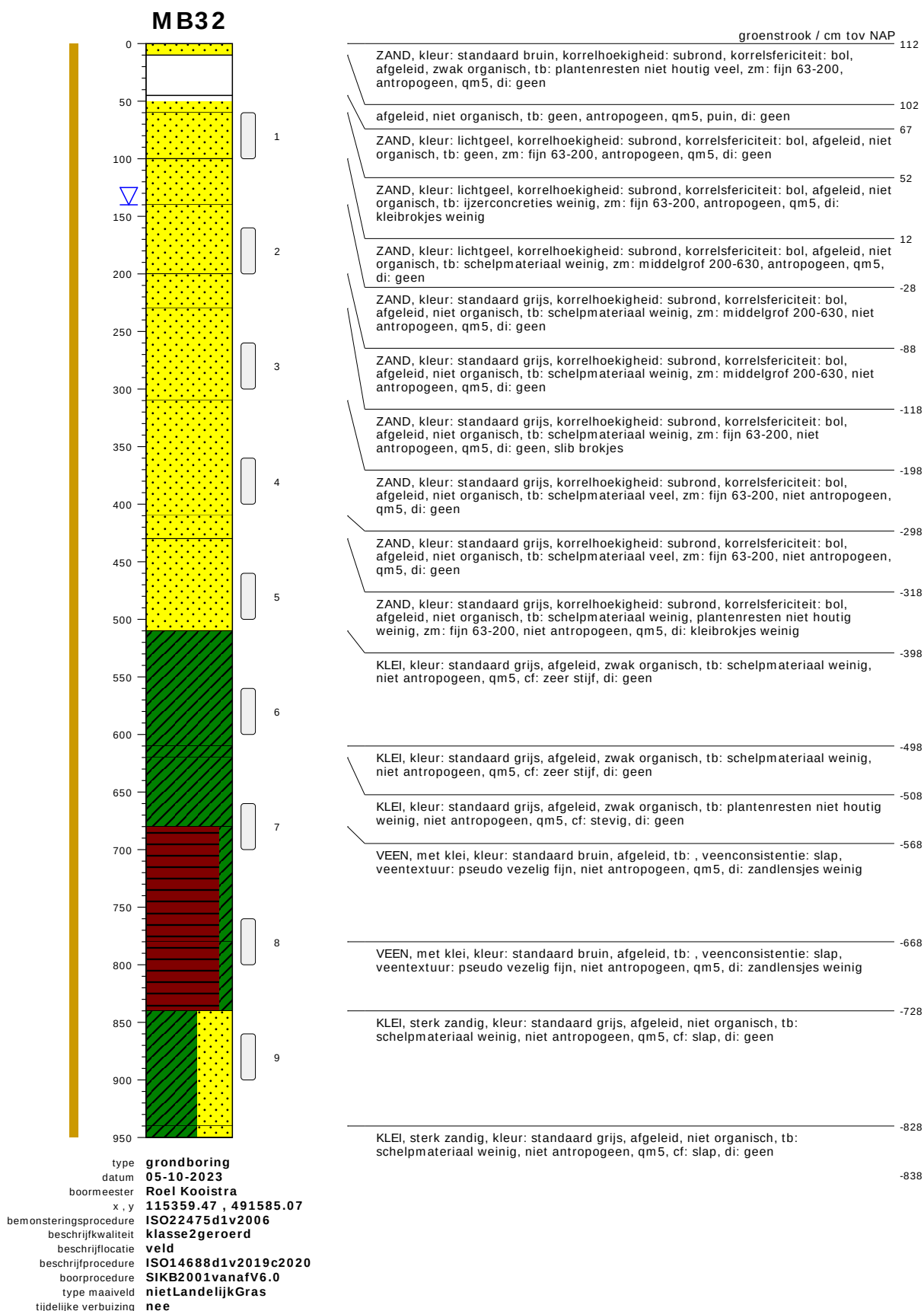
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



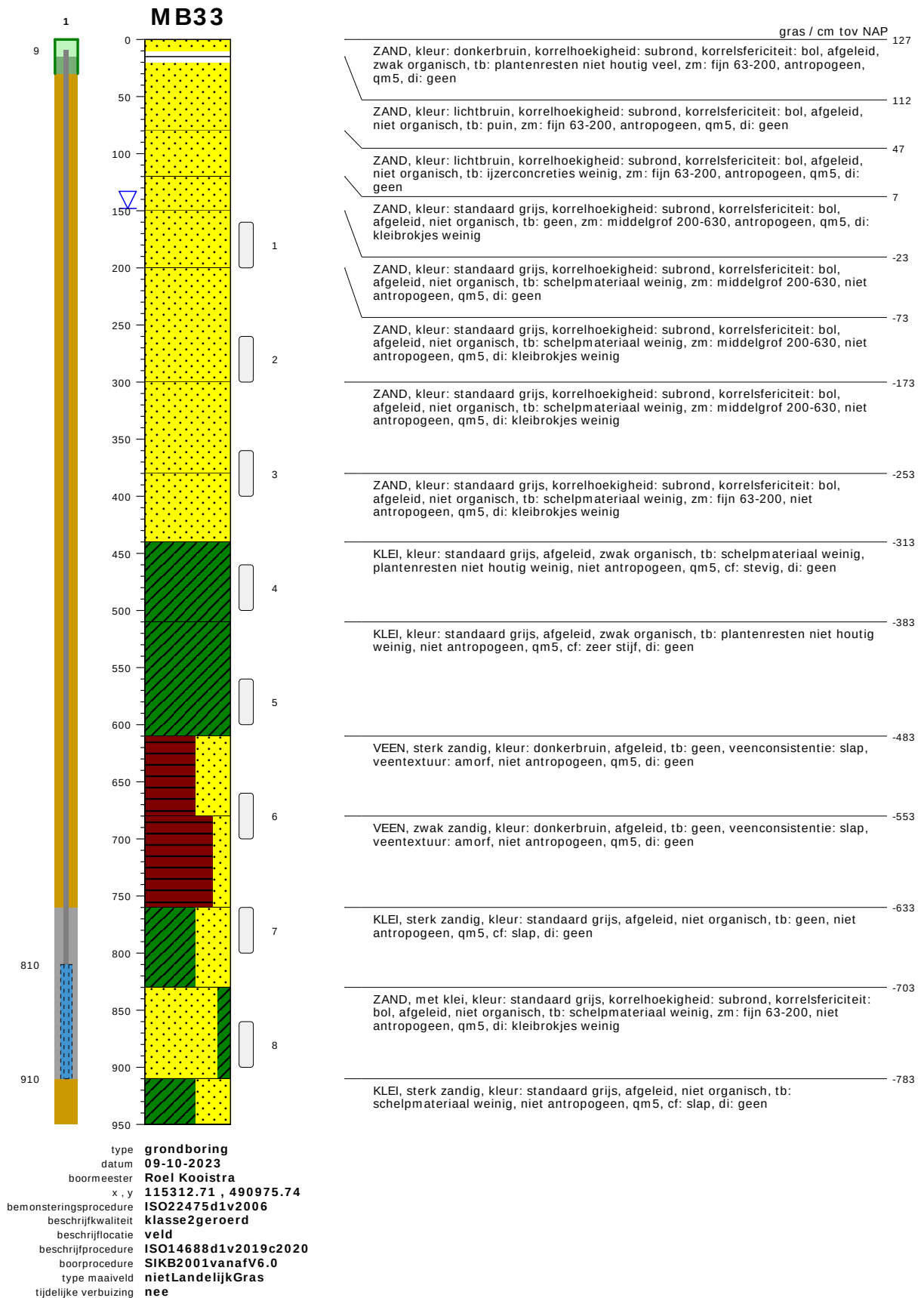
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



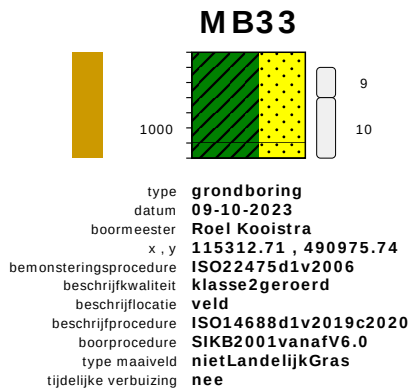
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



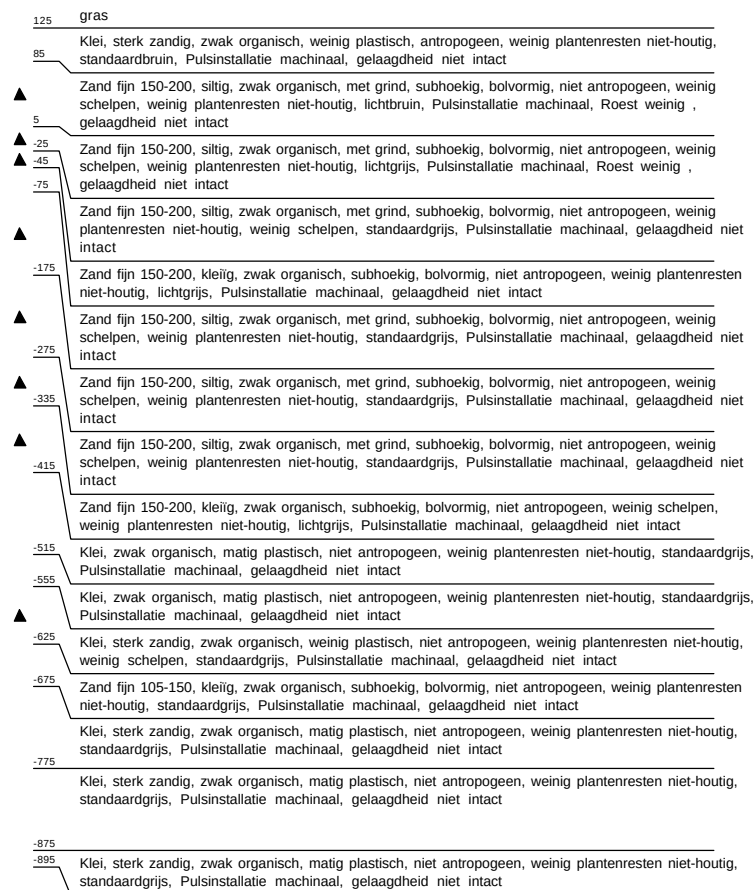
KLEI, sterk zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen -823

KLEI, sterk zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5, cf: slap, di: geen -883

-893

bodemprofielen schaal 1:50

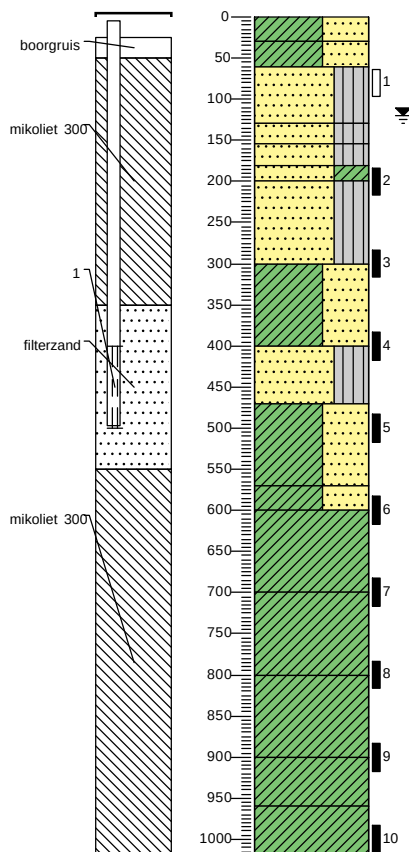
onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



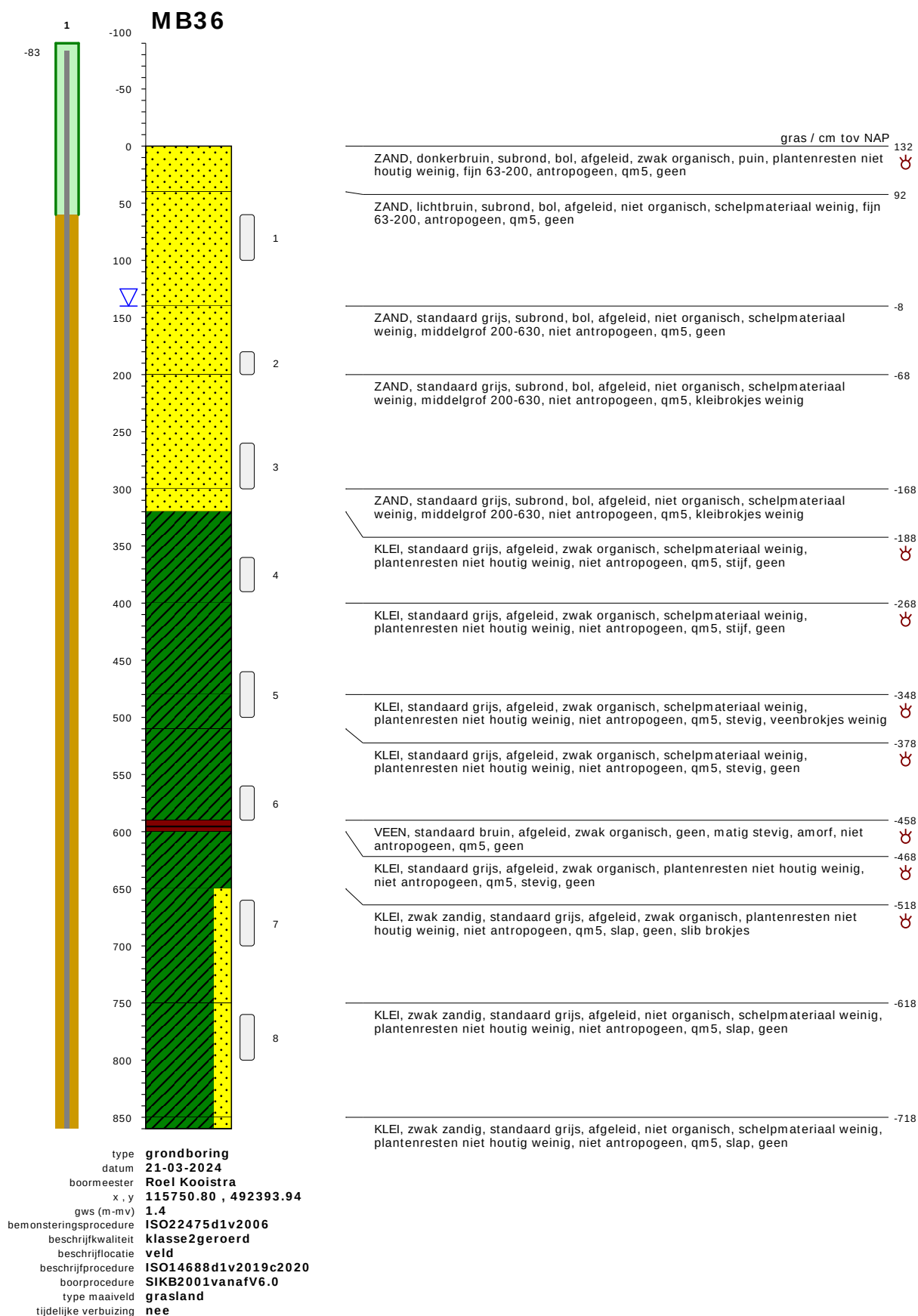
Projectnaam: Amsterdam NZKG

Boring: MB35

Datum: 10-10-2023
GWS - MV: 120
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 0.857
X-coördinaat: 115573,46
Y-coördinaat: 489906,90
GLG: 155
GHG: 60



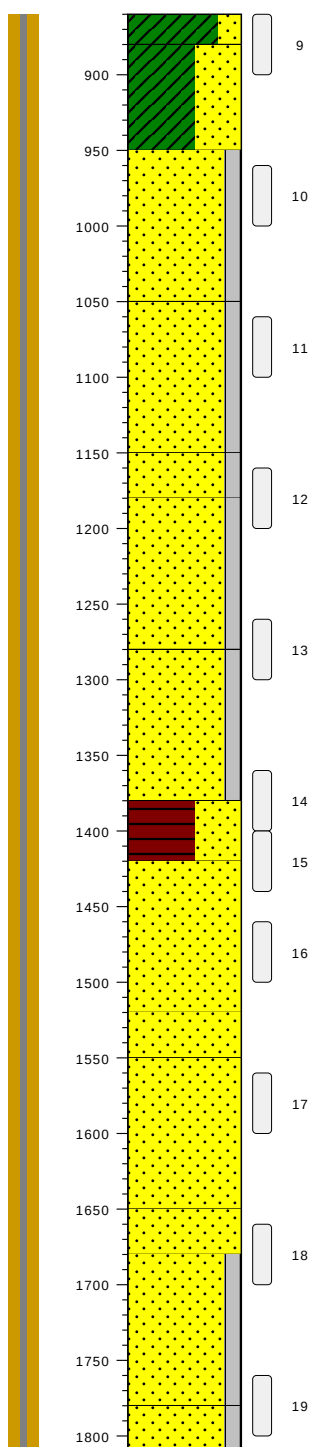
86	gras
56	Klei, sterk zandig, sterk organisch, weinig plastisch, antropogeen, veel plantenresten houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
26	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-44	Zand fijn 150-200, siltig, met grind, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, lichtbruin, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig, gelaagdheid niet intact
-69	
-94	Zand fijn 150-200, siltig, met grind, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig, gelaagdheid niet intact
-114	
	Zand, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-214	Zand fijn 150-200, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, met grind, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-314	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-384	
▲	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, met grind, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-484	
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
	Klei, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-614	
	Klei, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-714	
	Klei, sterk organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-814	
	Klei, sterk organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-874	
	Klei, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-934	



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
projectcode **5059-MB36 en MB37**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**

1 MB36

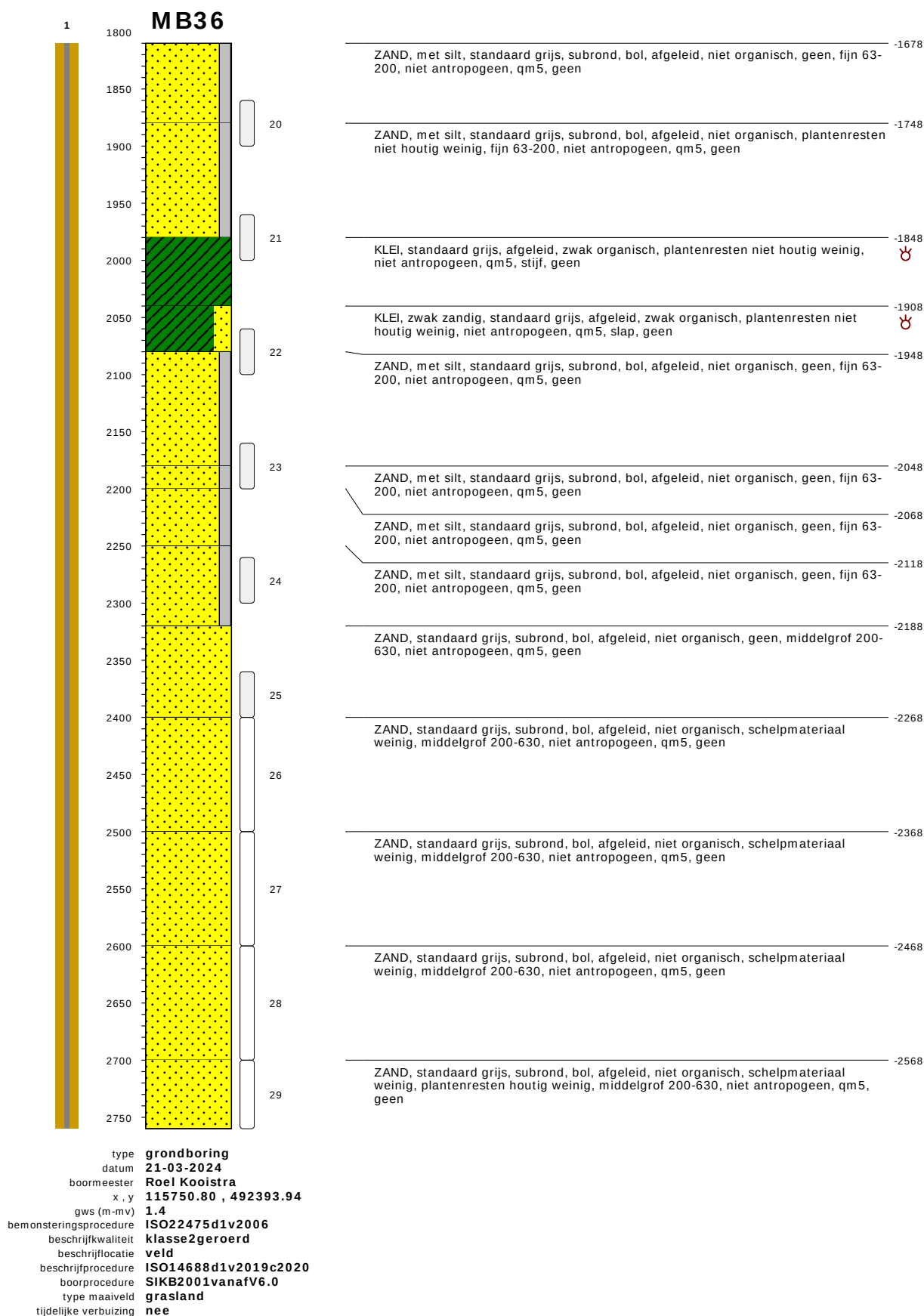


KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap, geen	-728
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap, geen	-748
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, slap, geen	-818
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, slap, geen	-918
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, slap, geen	-1018
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, slap, geen	-1048
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, slap, geen	-1148
VEEN, sterk zandig, donkerbruin, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, stevig, amorf, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, slap, geen	-1248
ZAND, lichtbruin, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, geen	-1288
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, geen	-1388
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, geen	-1418
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, geen	-1518
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, geen	-1548
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, geen	-1648

type **grondboring**
datum **21-03-2024**
boormeester **Roel Kooistra**
x, y **115750.80 , 492393.94**
gws (m-mv) **1.4**
bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
beschrijflocatie **veld**
beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld **grasland**
tijdelijke verbuizing **nee**

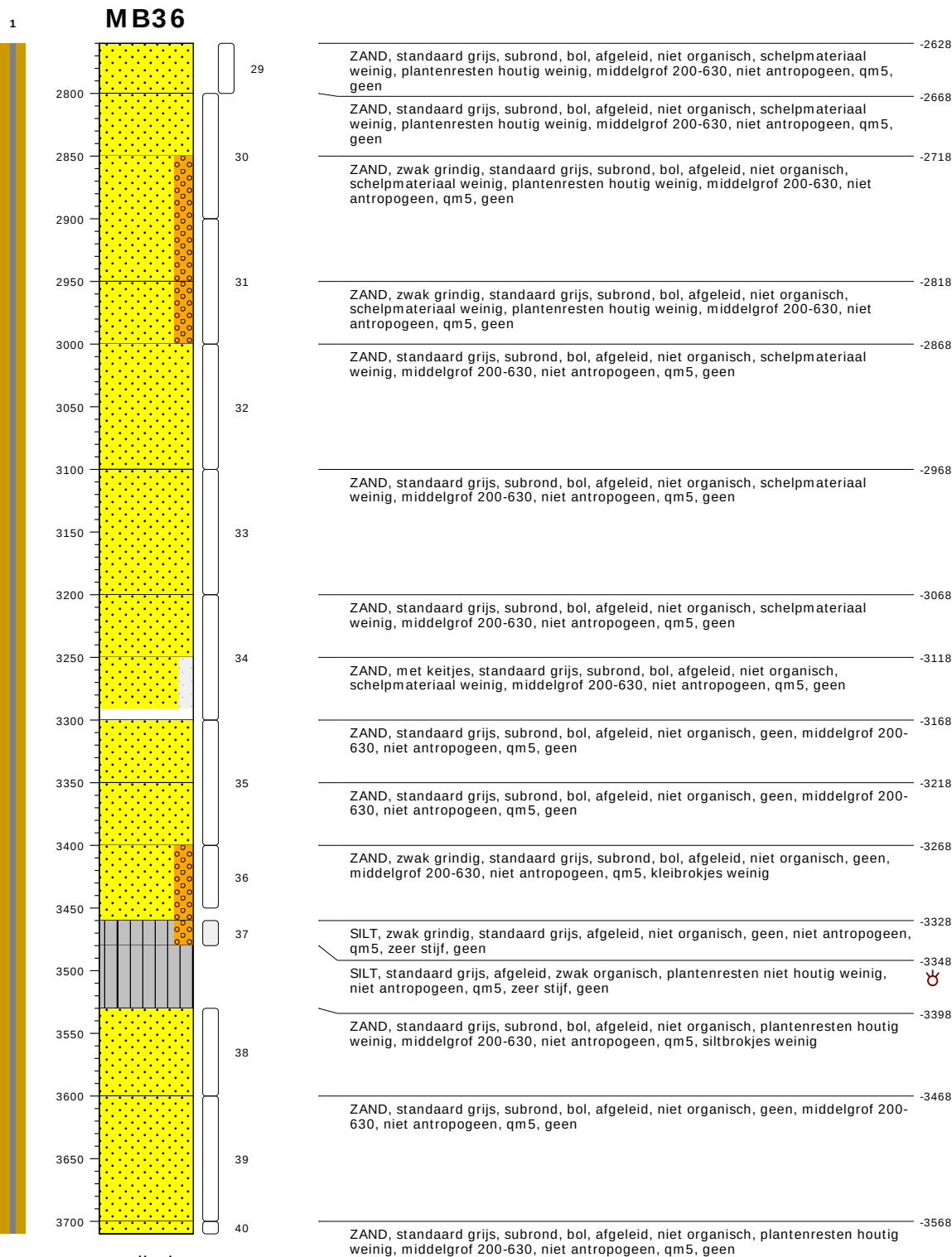
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
projectcode **5059-MB36 en MB37**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

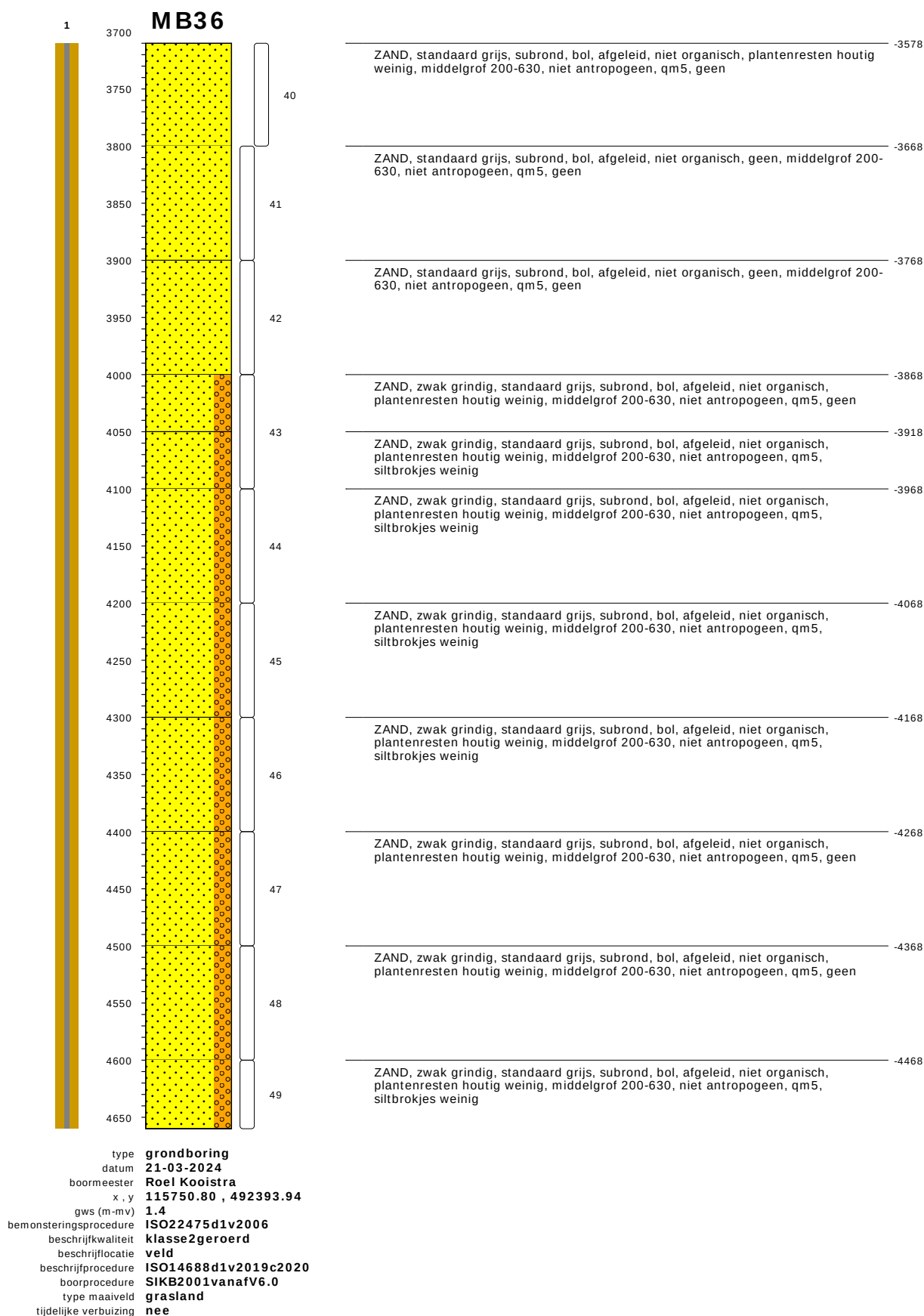
onderzoek **Spaarnwoude**
projectcode **5059-MB36 en MB37**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



type **grondboring**
 datum **21-03-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x, y **115750.80, 492393.94**
 gws (m-mv) **1.4**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

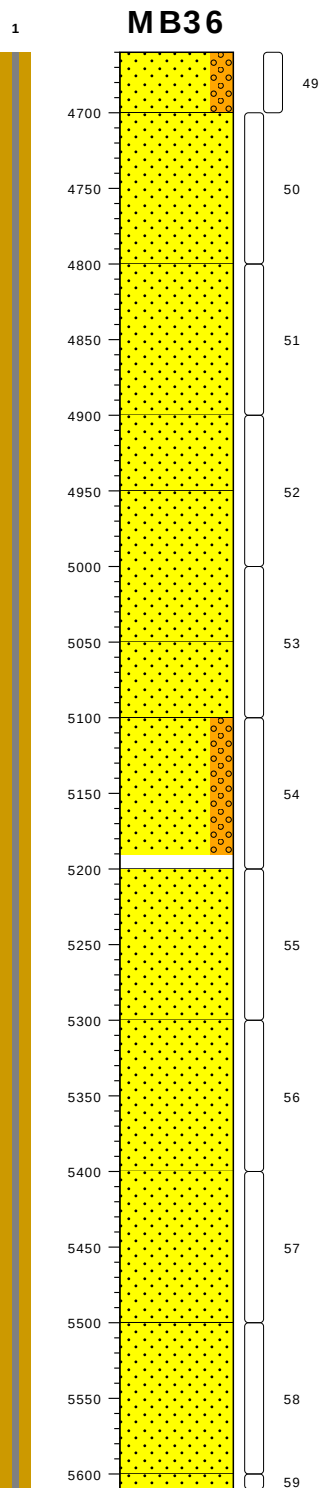
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
 projectcode **5059-MB36 en MB37**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
projectcode **5059-MB36 en MB37**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**

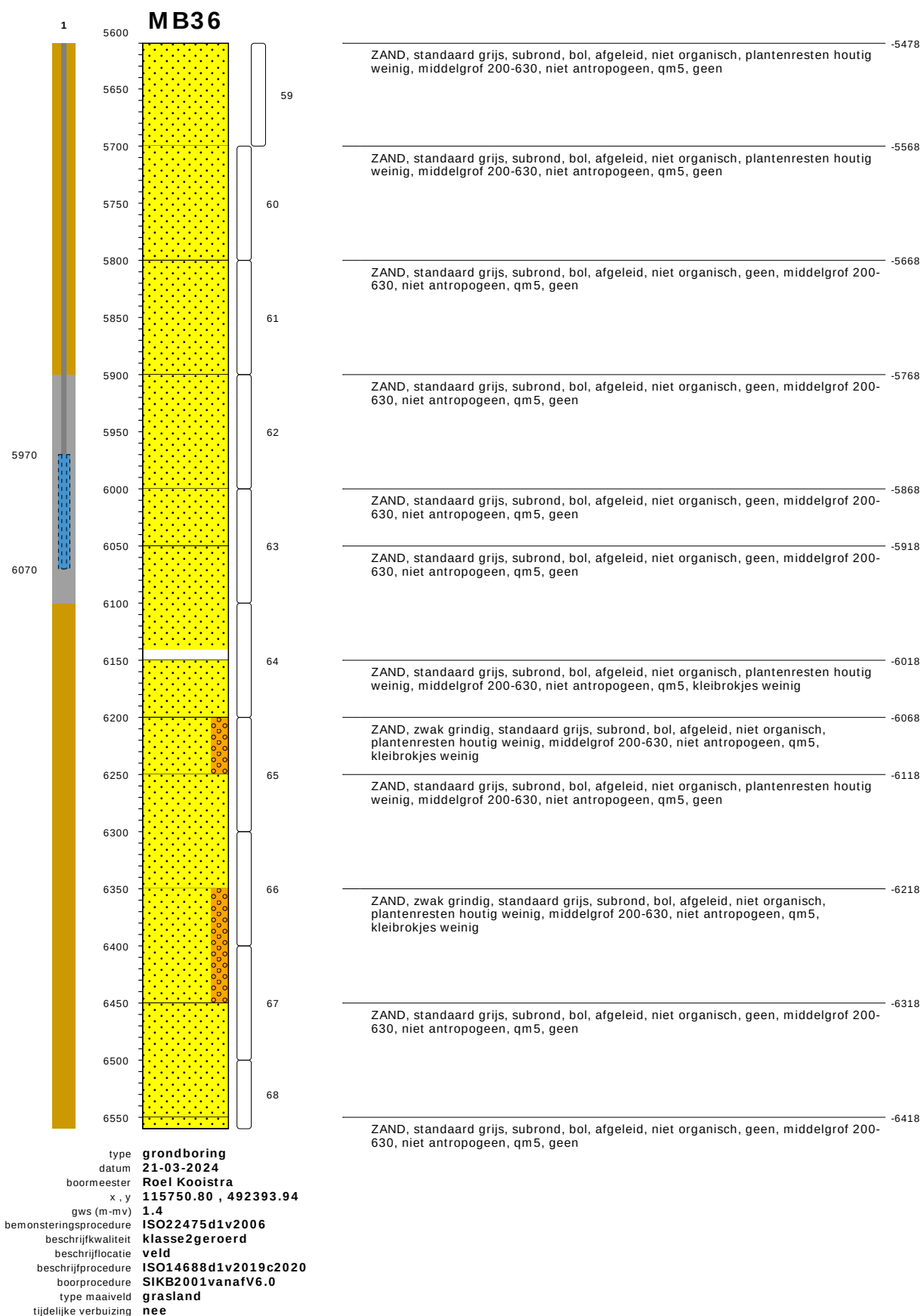


ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-4528
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-4568
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-4668
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-4768
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-4818
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-4918
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-4968
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-5068
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-5168
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-5268
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-5368
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-5468

type **grondboring**
datum **21-03-2024**
boormeester **Roel Kooistra**
x, y **115750.80 , 492393.94**
gws (m-mv) **1.4**
bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
beschrijflocatie **veld**
beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld **grasland**
tijdelijke verbuizing **nee**

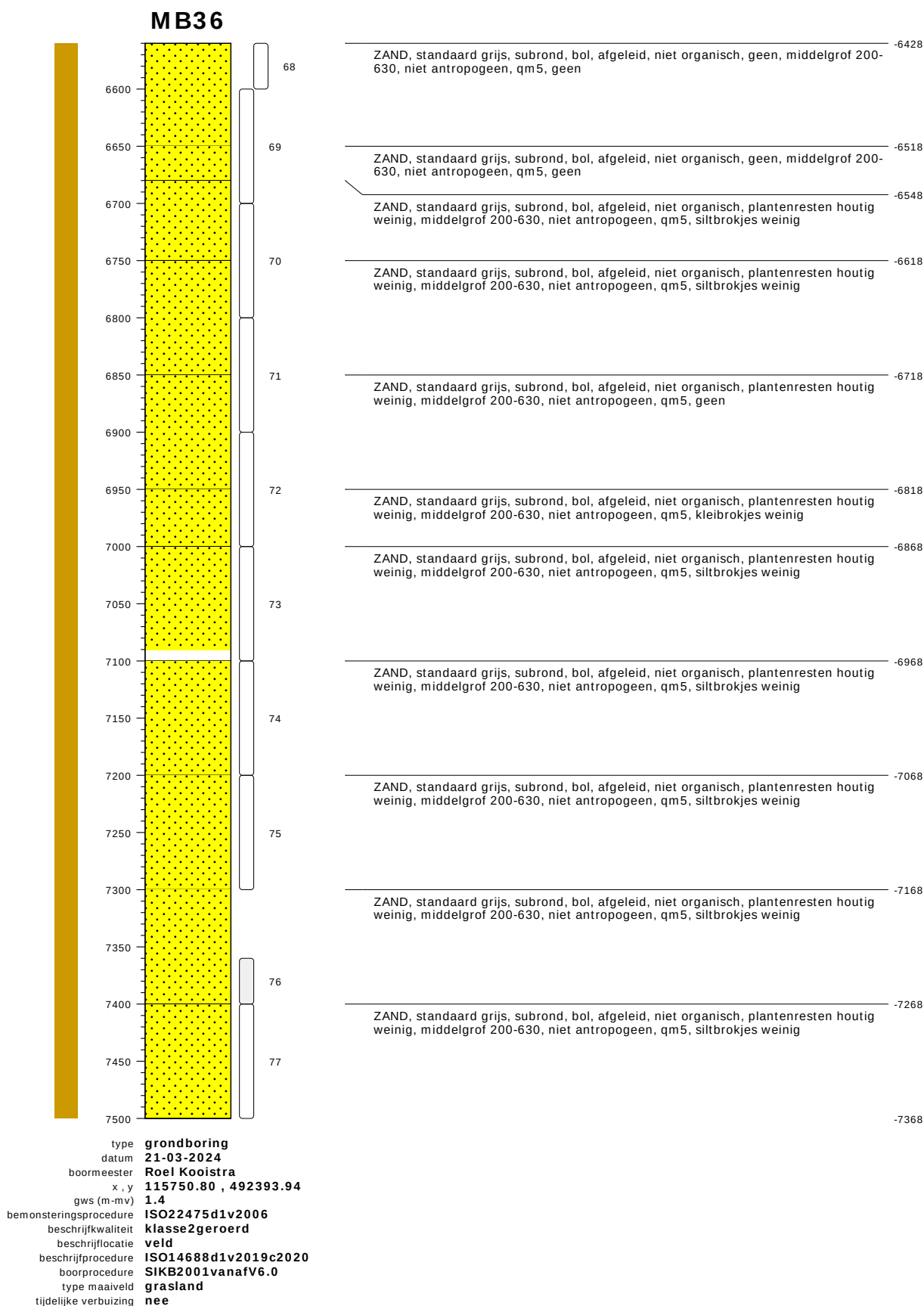
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Spaarnwoude**
projectcode **5059-MB36 en MB37**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



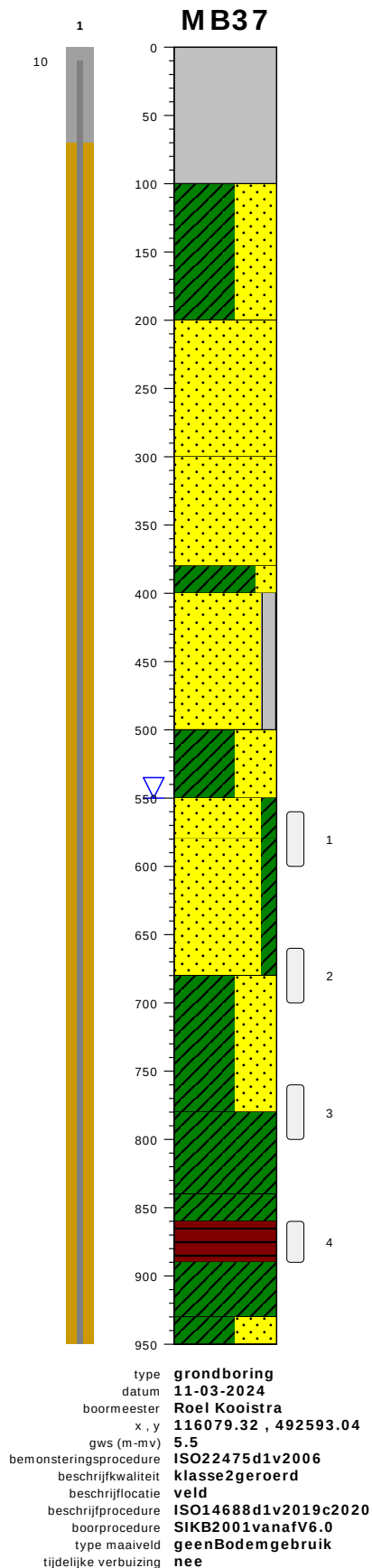
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
projectcode **5059-MB36 en MB37**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

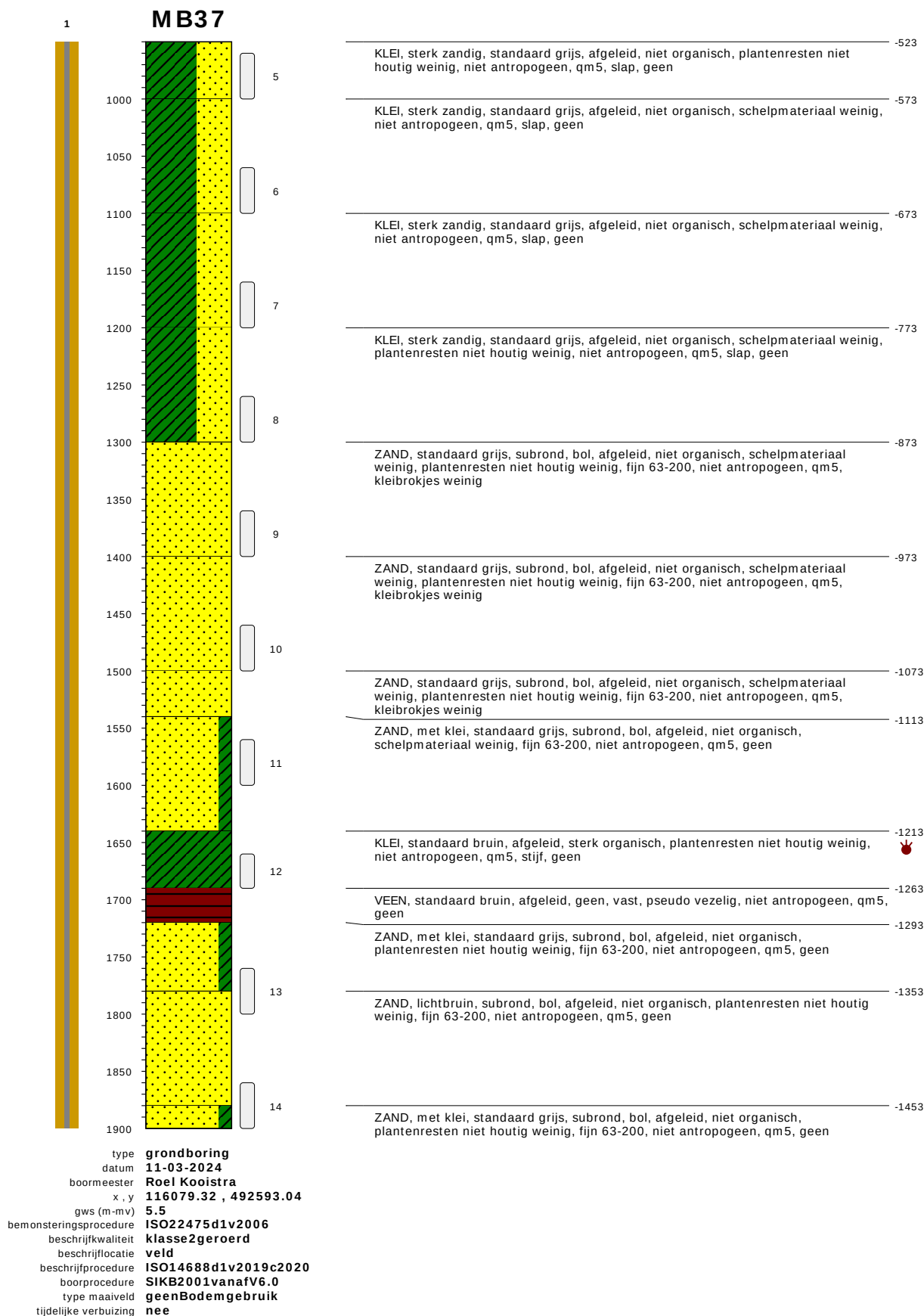
onderzoek **Spaarnwoude**
 projectcode **5059-MB36 en MB37**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



gras / cm tov NAP	427
donkerbruin, afgeleid, niet organisch, geen, antropogeen, qm5, wegverhardingsmateriaal, geen	
KLEI, sterk zandig, donkerbruin, afgeleid, zwak organisch, puin, plantenresten houtig weinig, antropogeen, qm5, stevig, geen	327
ZAND, donkergrijs, subrond, bol, afgeleid, zwak organisch, puin, plantenresten niet houtig weinig, fijn 63-200, antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	227
ZAND, donkergrijs, subrond, bol, afgeleid, zwak organisch, puin, plantenresten niet houtig weinig, fijn 63-200, antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	127
KLEI, zwak zandig, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, stijf, geen	47
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn 63-200, antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	27
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, hout gebruikt, puin, schelpmateriaal weinig, antropogeen, qm5, stevig, geen	-73
ZAND, met klei, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, geen	-123
ZAND, met klei, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, geen	-153
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig, geen	-253
KLEI, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig, geen	-353
KLEI, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig, geen	-413
VEEN, donkerbruin, afgeleid, zwak organisch, geen, stevig, pseudo vezelig, niet antropogeen, qm5, geen	-433
KLEI, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig veel, niet antropogeen, qm5, stevig, geen	-463
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap, geen	-503

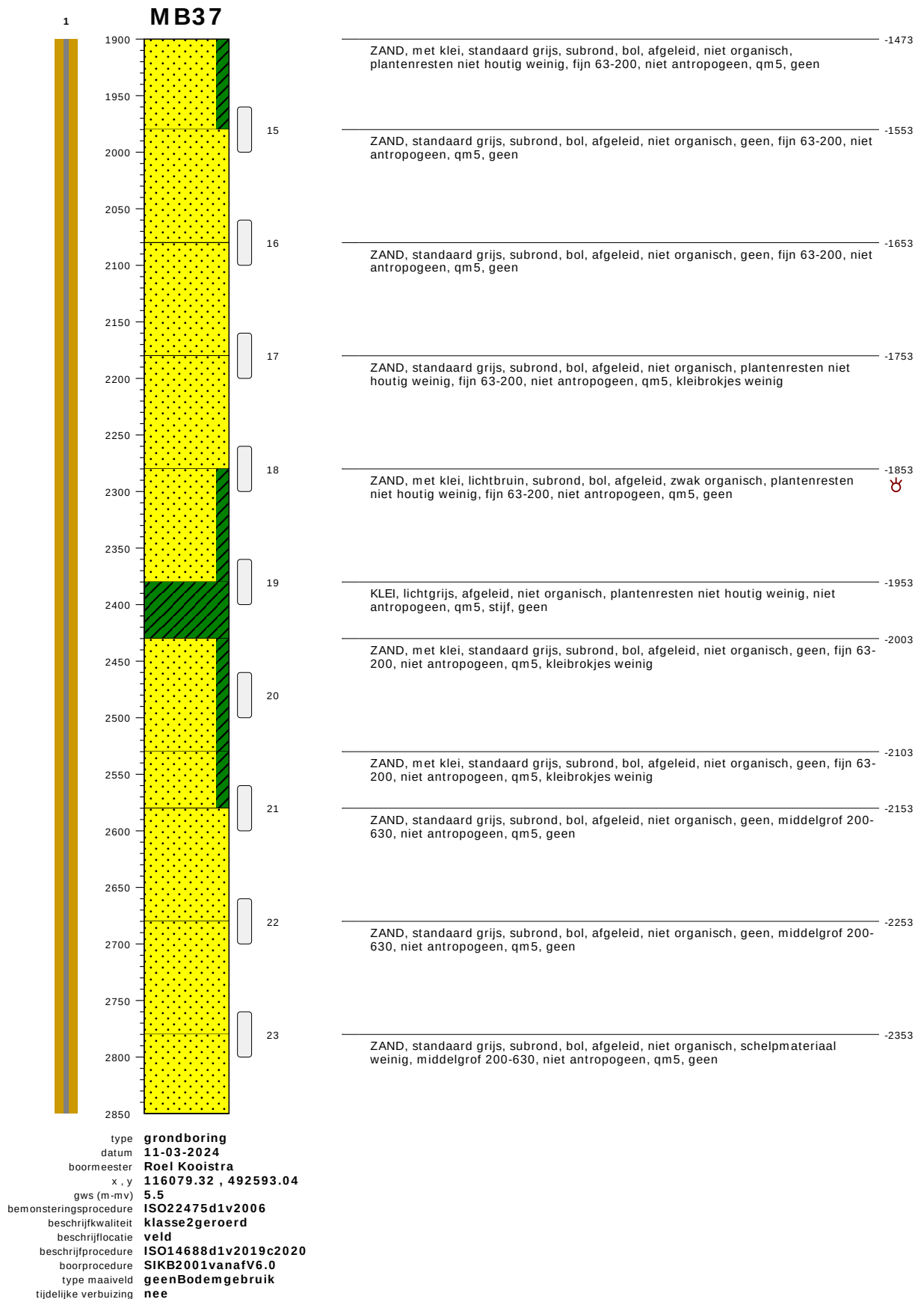
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
 projectcode **5059-MB36 en MB37**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



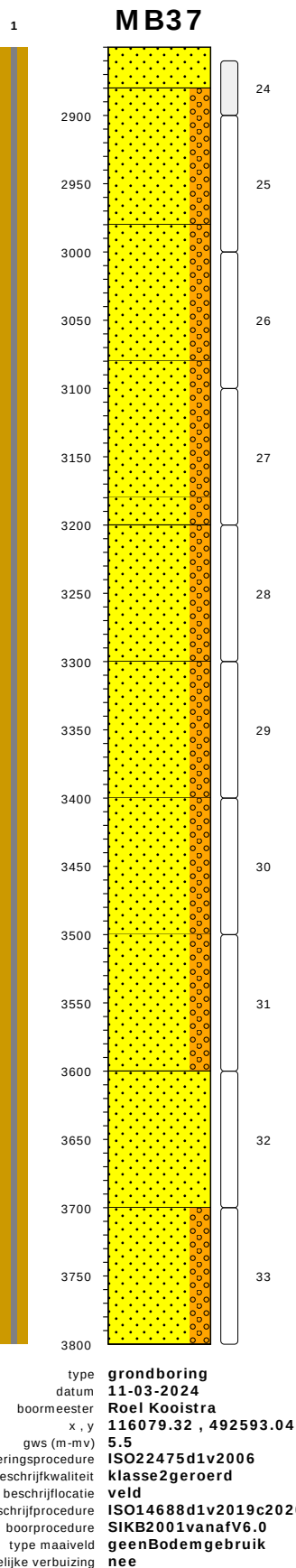
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
 projectcode **5059-MB36 en MB37**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

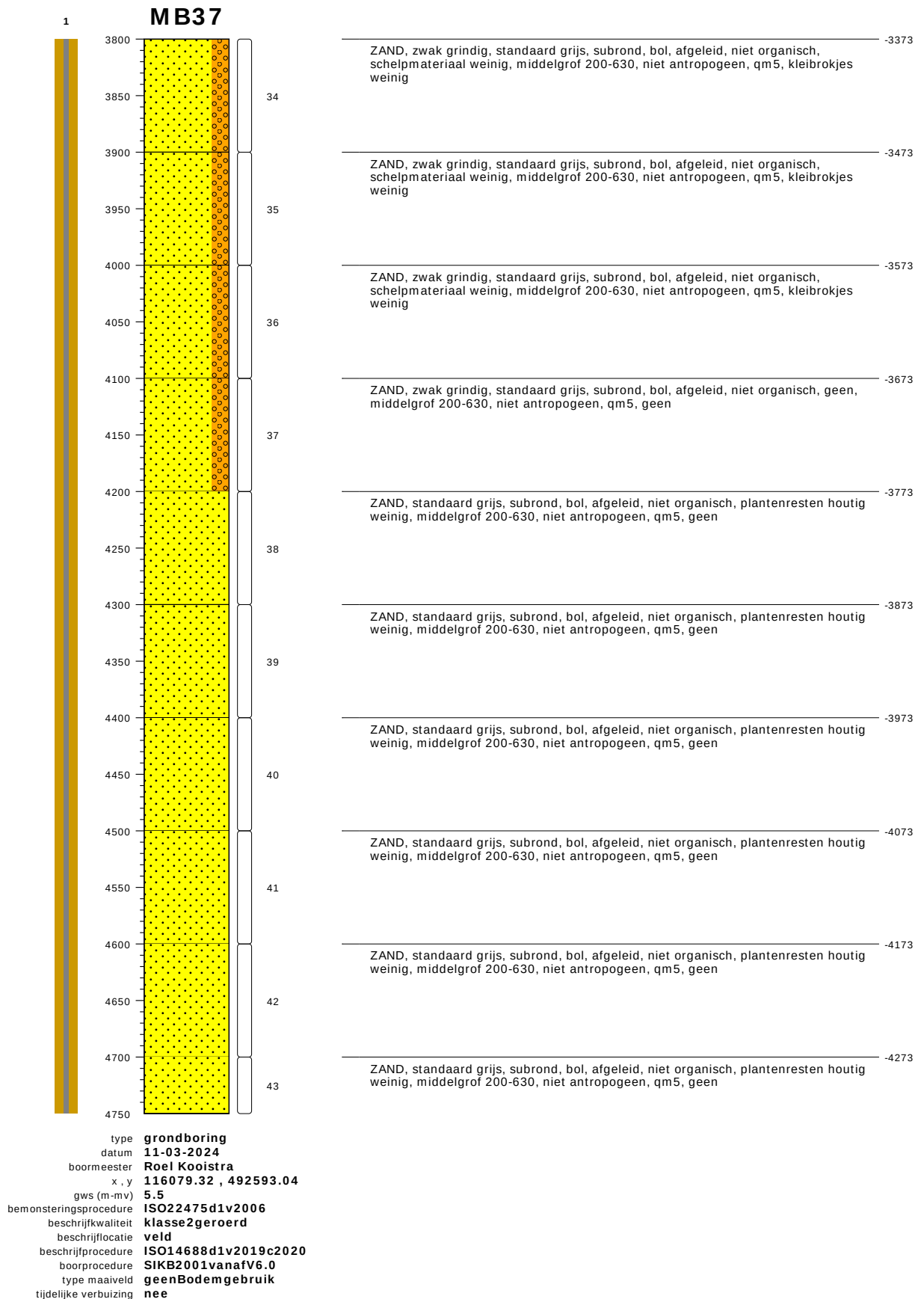
onderzoek **Spaarnwoude**
projectcode **5059-MB36 en MB37**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-2423
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-2453
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-2553
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-2653
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-2753
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-2773
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-2873
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-2973
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-3073
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-3173
ZAND, zwak grindig, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-3273

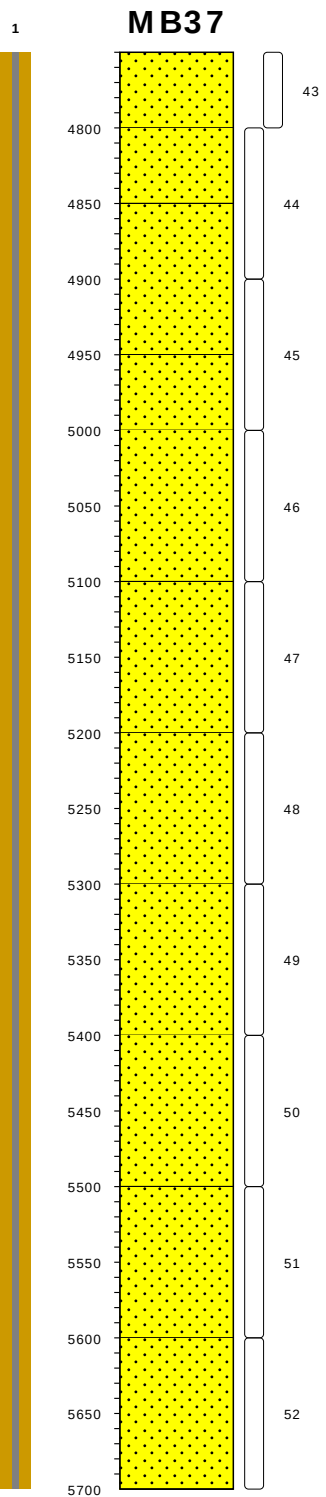
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
 projectcode **5059-MB36 en MB37**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
 projectcode **5059-MB36 en MB37**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**

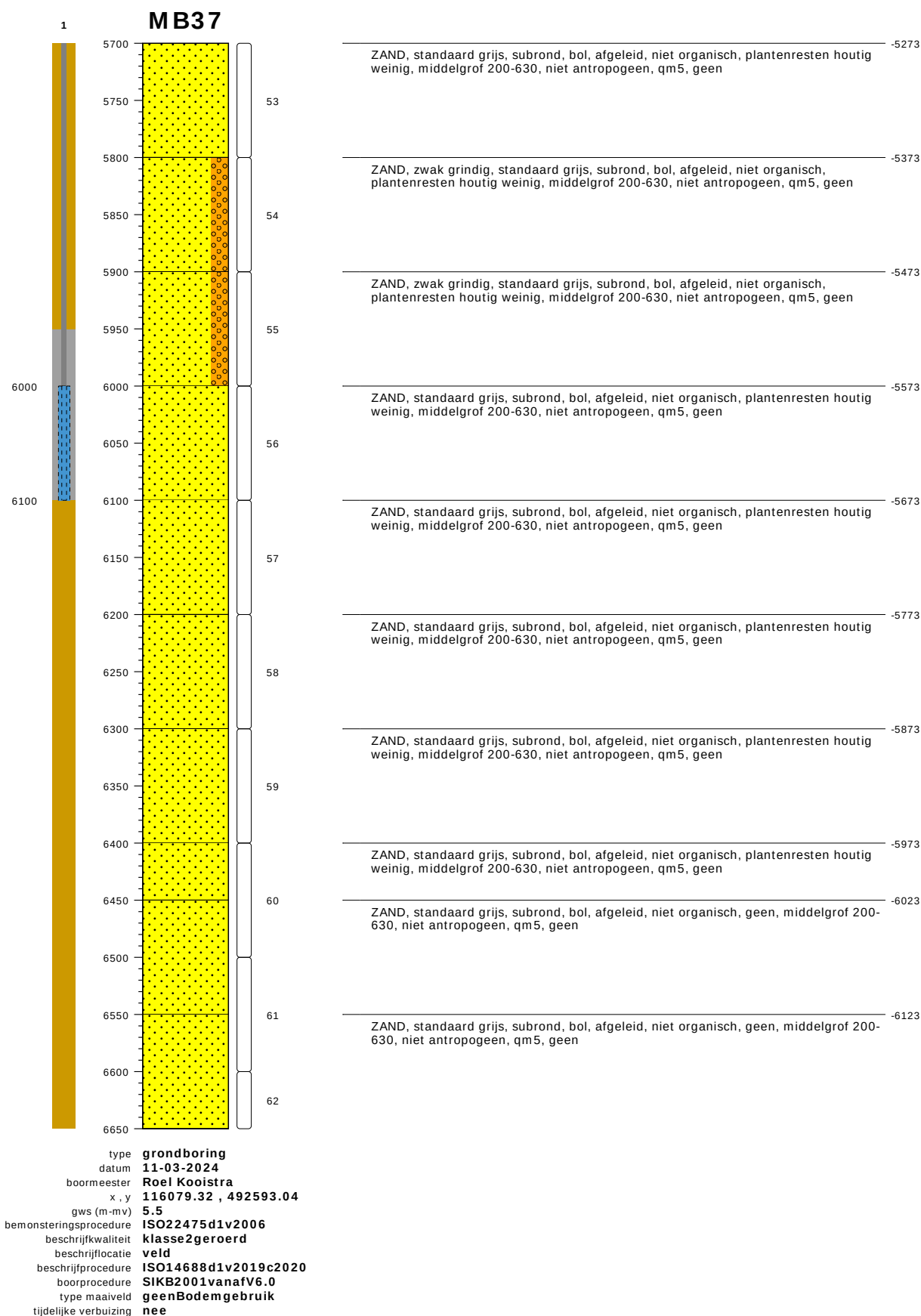


type **grondboring**
datum **11-03-2024**
boormeester **Roel Kooistra**
x, y **116079.32, 492593.04**
gws (m-mv) **5.5**
bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
beschrijflocatie **veld**
beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld **geenBodemgebruik**
tijdelijke verbuizing **nee**

ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-4323
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-4373
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-4423
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-4523
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-4573
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-4673
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-4773
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, geen, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-4873
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-4973
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-5073
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, geen	-5173

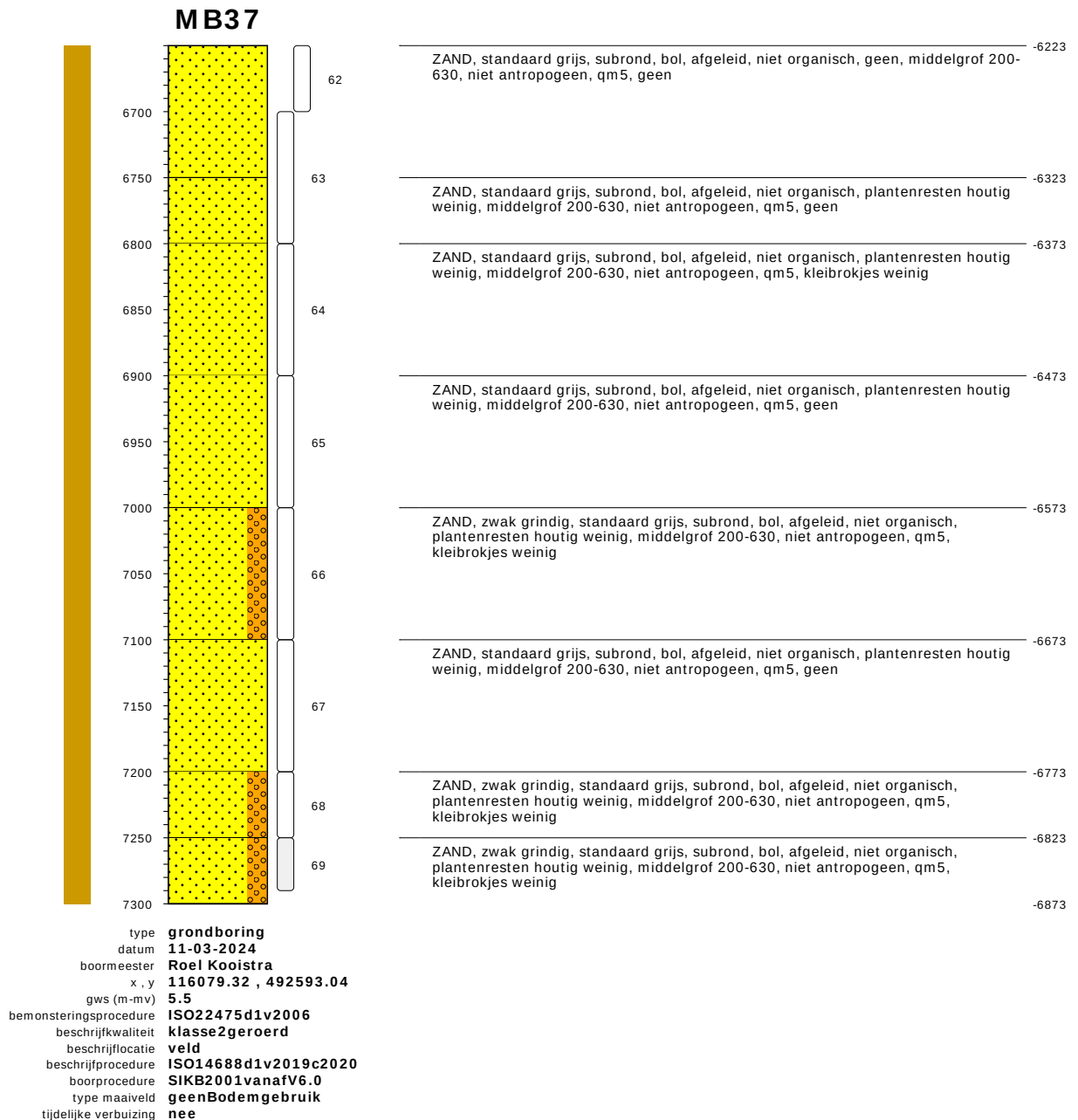
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
projectcode **5059-MB36 en MB37**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
 projectcode **5059-MB36 en MB37**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**

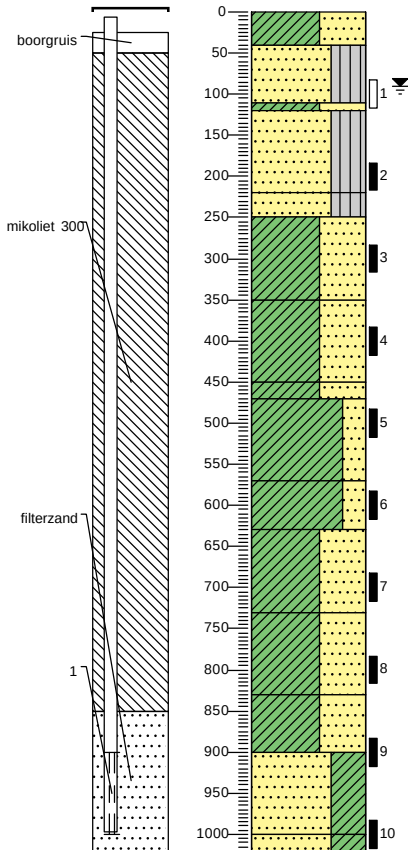


bodemprofielen schaal 1:50

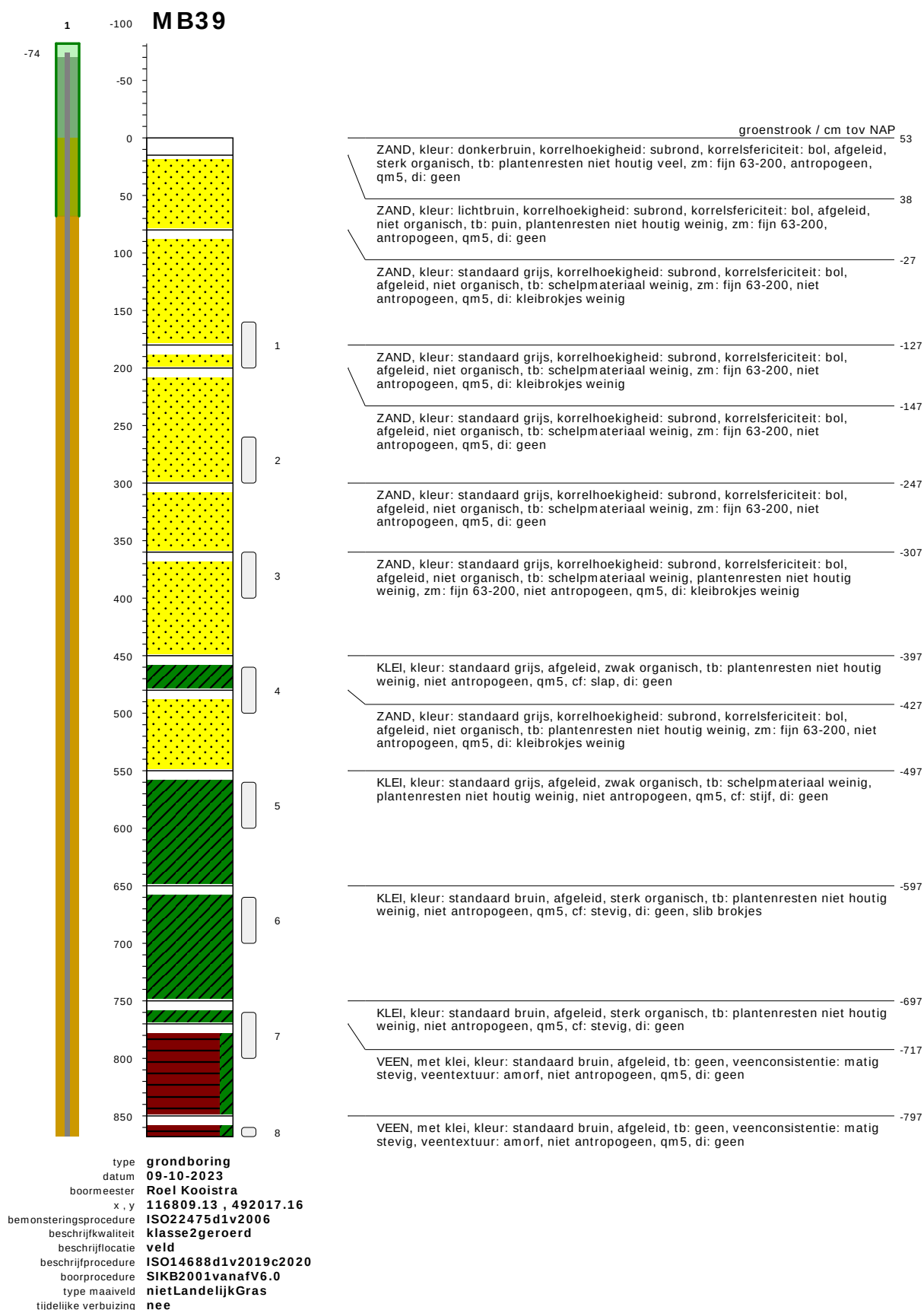
onderzoek **Spaarnwoude**
 projectcode **5059-MB36 en MB37**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**

Boring: MB38

Datum: 3-11-2023
GWS - MV: 90
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 0.933
X-coördinaat: 116588,14
Y-coördinaat: 492451,86
GLG: 110
GHG: 40

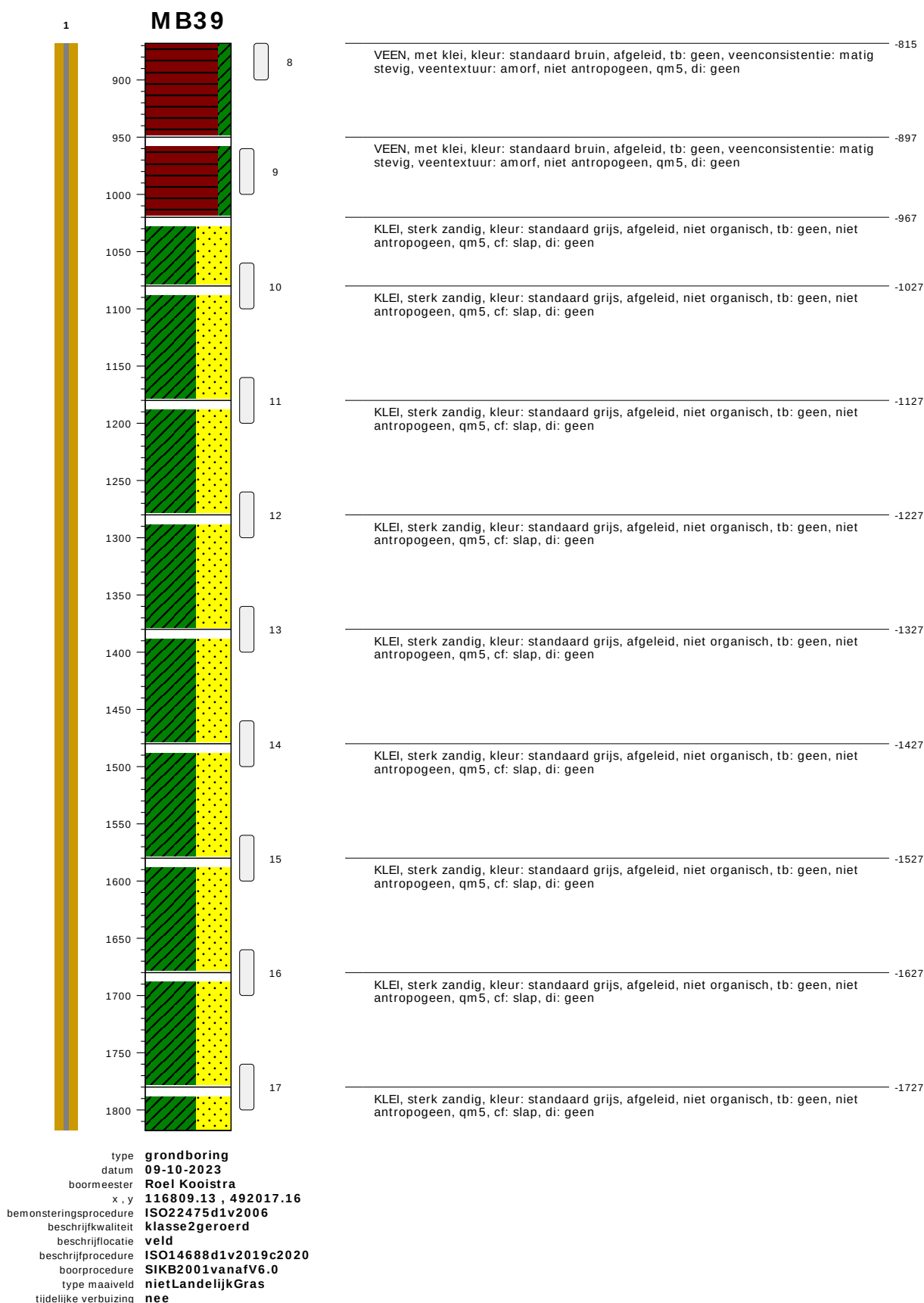


93	gras
53	Klei, sterk zandig, sterk organisch, weinig plastisch, antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, lichtbruin, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig, gelaagdheid niet intact
-17 -27	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-127	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-257	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-357	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-377	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-477	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-537	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-637	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-737	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-807	Zand fijn 105-150, kleilig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, veel schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Zand fijn 105-150, kleilig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, veel schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-907 -927	Zand fijn 105-150, kleilig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, veel schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact



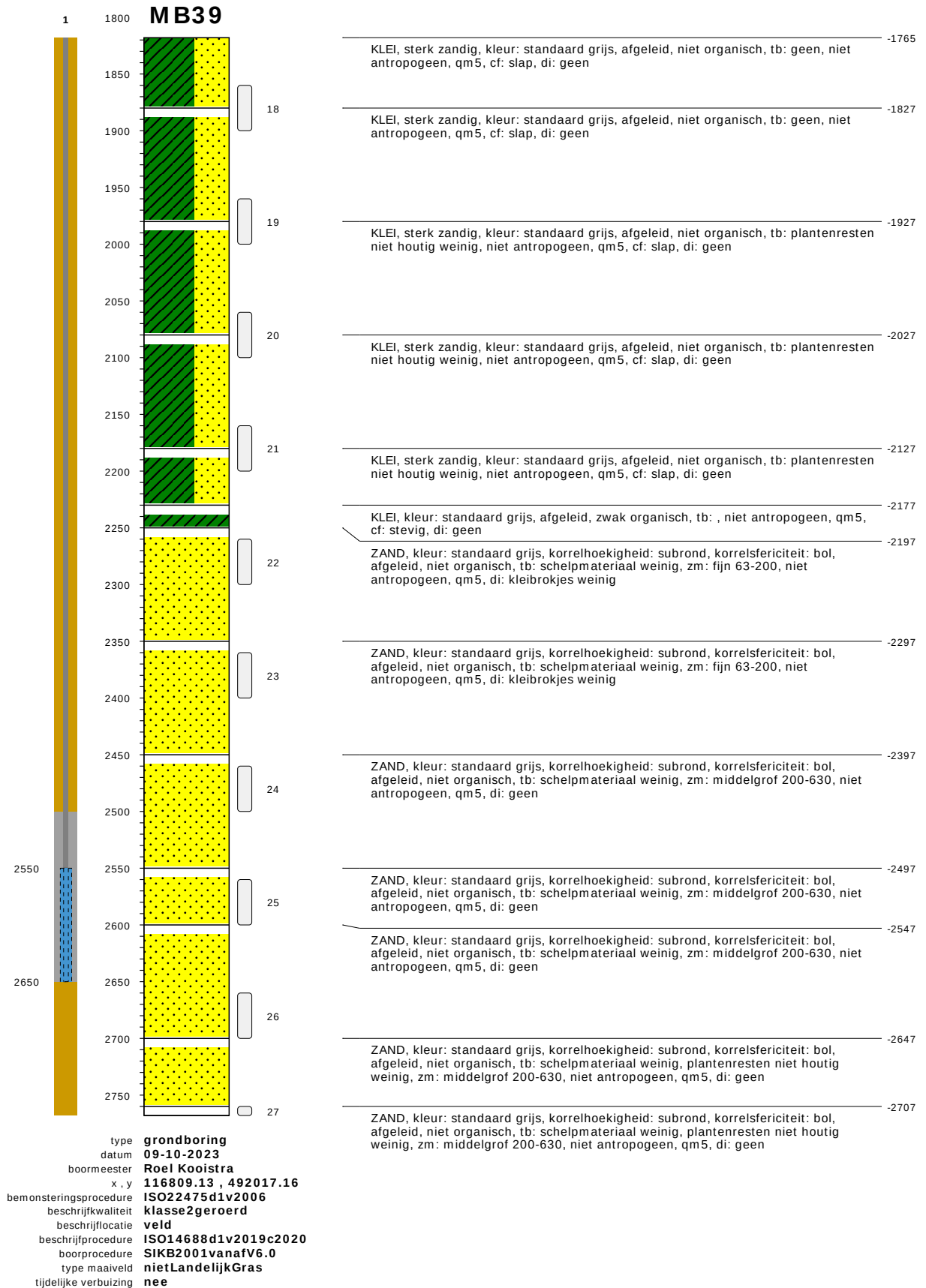
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



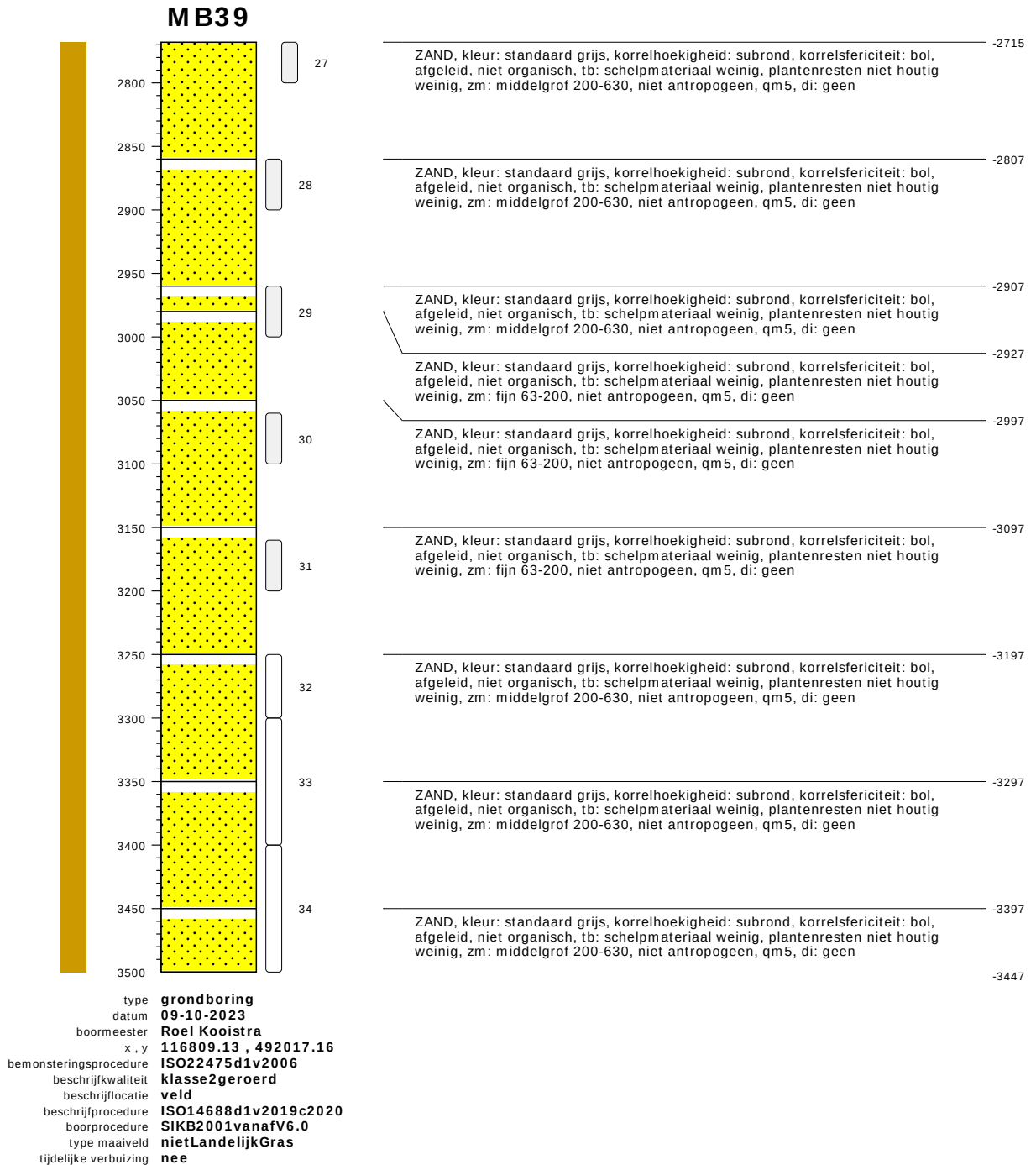
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam**
 projectcode **5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

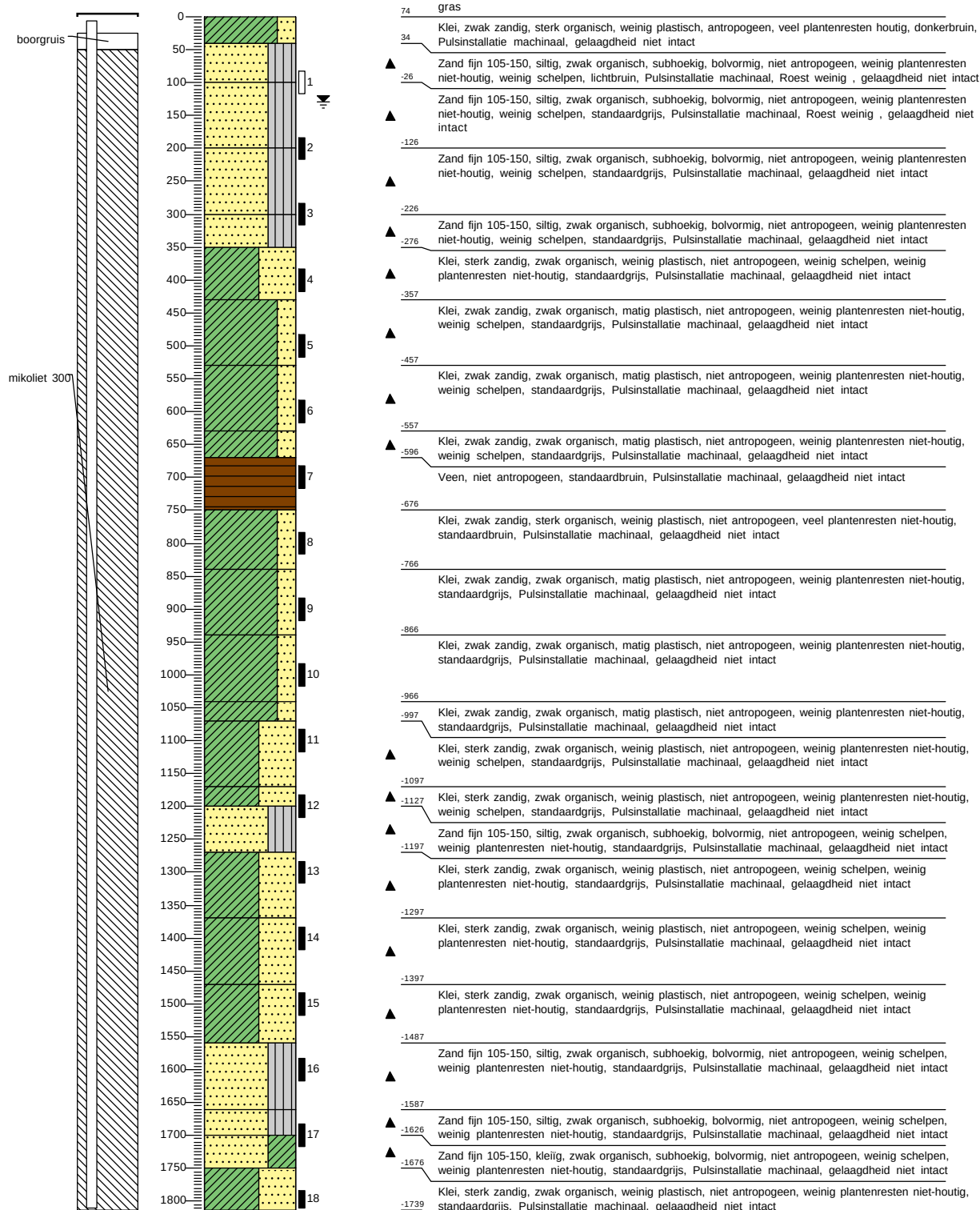
onderzoek **Noordzeekanaalgebied Amsterdam**
projectcode **5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



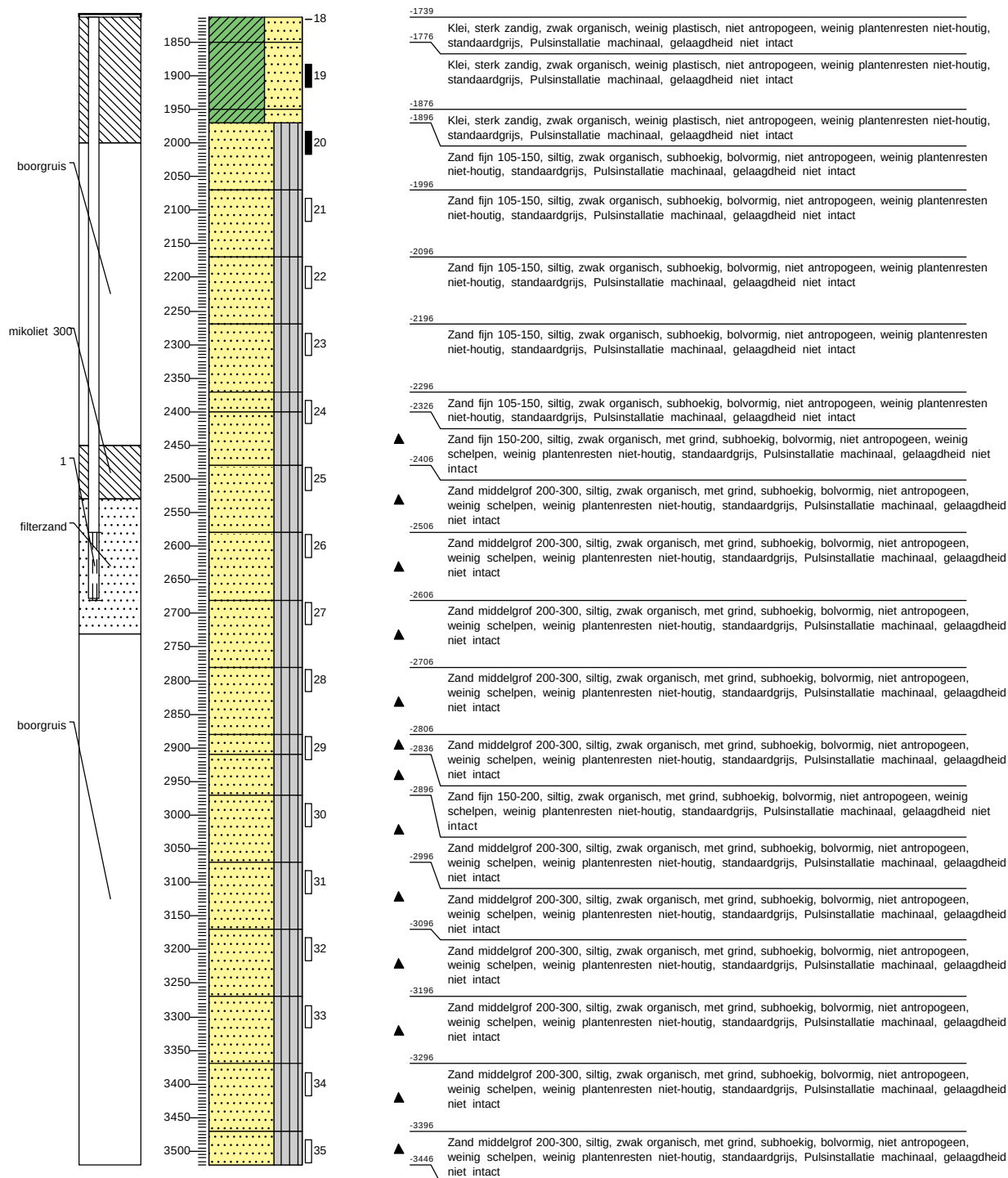
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

Datum:	30-10-2023
GWS - MV:	130
Referentievlak:	N.A.P.
Maaiveldhoogte:	0.735
X-coördinaat:	116878,73
Y-coördinaat:	491760,11
GLG:	200
GHG:	40

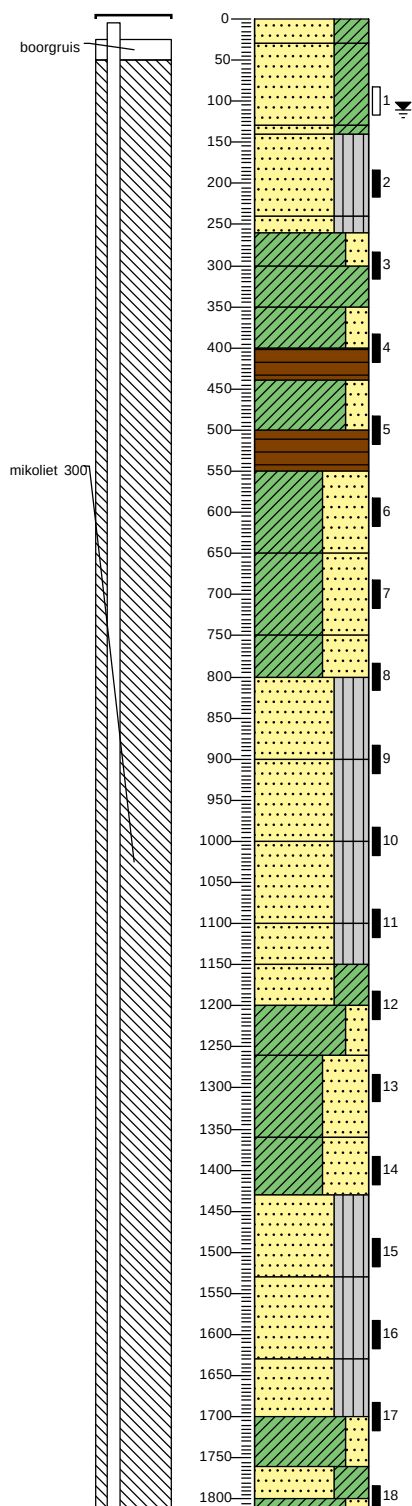


Datum:	30-10-2023
GWS - MV:	130
Referentievlak:	N.A.P.
Maaiveldhoogte:	0.735
X-coördinaat:	116878,73
Y-coördinaat:	491760,11
GLG:	200
GHG:	40



Boring: MB41

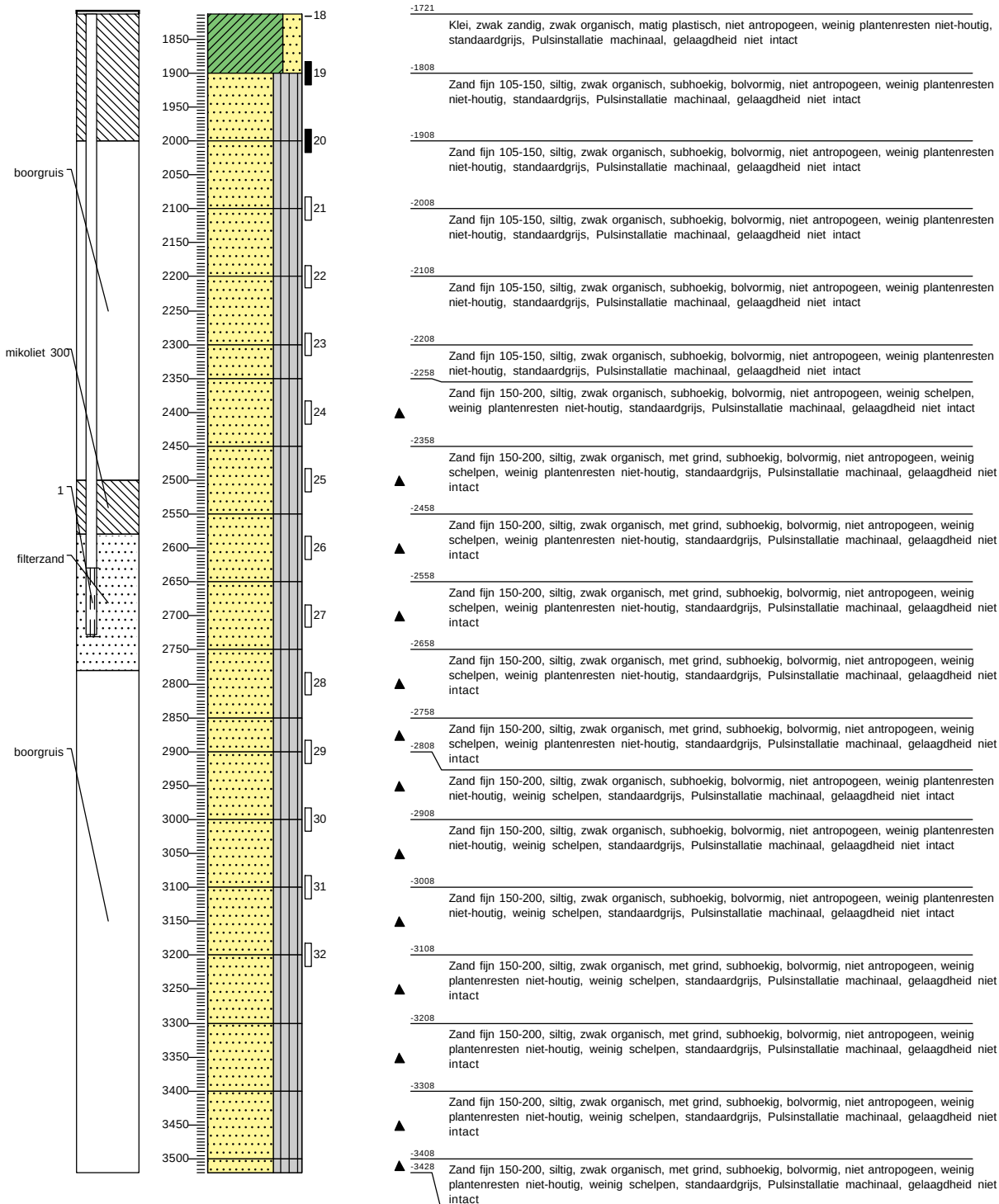
Datum: 25-10-2023
GWS - MV: 110
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 0.924
X-coördinaat: 116971,45
Y-coördinaat: 491610,57
GLG: 140
GHG: 30

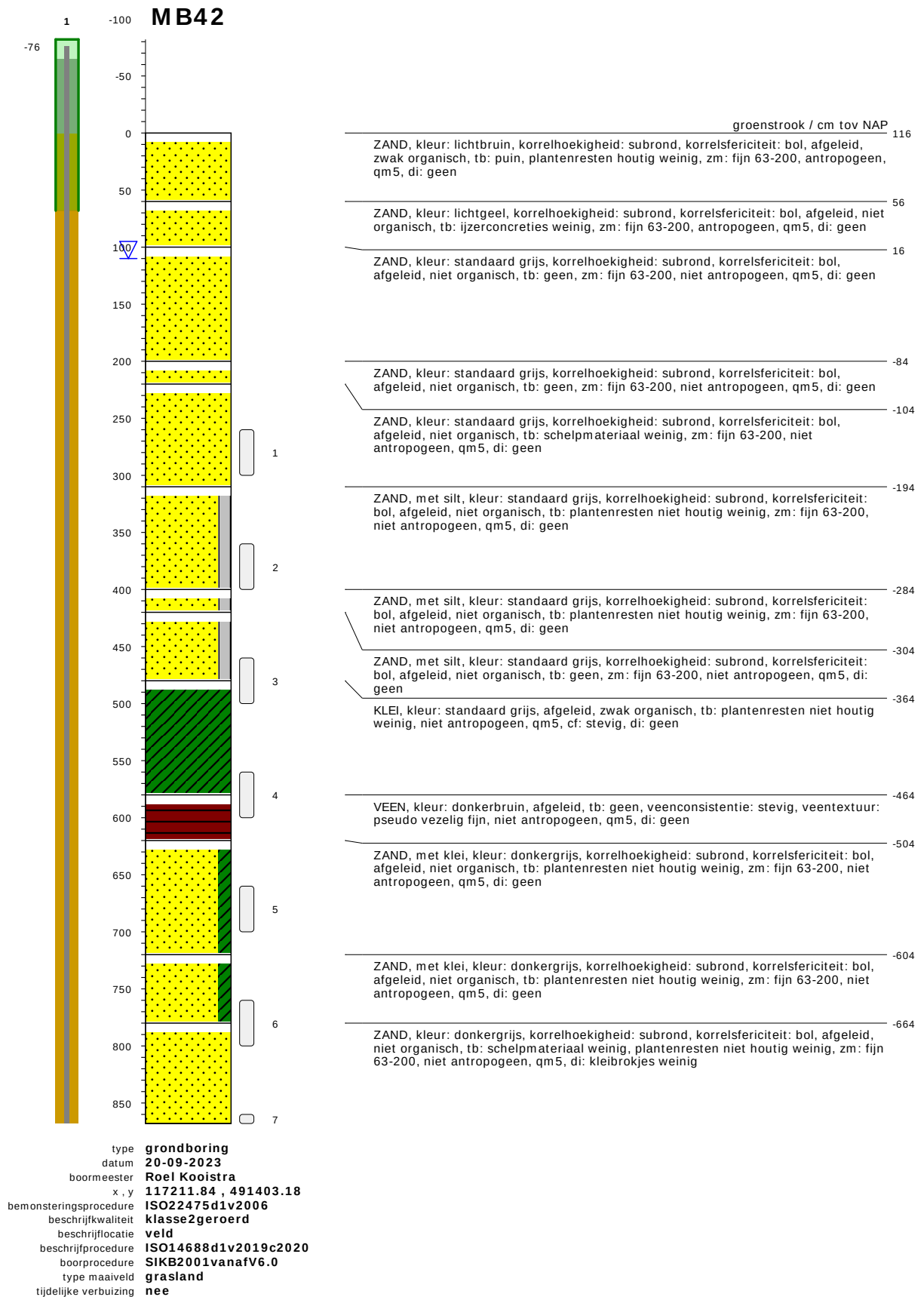


92	gras
62	Zand fijn 105-150, kleiig, sterk organisch, subhoekig, bolvormig, antropogeen, veel plantenresten niet-houtig, donkerbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Zand fijn 105-150, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig , gelaagdheid niet intact
-38	▲
-48	Zand fijn 105-150, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, Roest weinig , gelaagdheid niet intact
▲	▲
-148	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-168	▲
-208	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-258	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-308	▲
-348	Klei, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-388	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-408	Veen, niet antropogeen, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-458	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Veen, niet antropogeen, standaardbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-558	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-658	▲
-708	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-808	▲
-908	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	▲
-1008	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1058	▲
-1108	Zand fijn 105-150, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, Klei lensjes , gelaagdheid niet intact
-1168	▲
-1268	Klei, zwak zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
▲	Klei, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1338	▲
-1438	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, Klei lensjes , gelaagdheid niet intact
▲	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, Klei lensjes , gelaagdheid niet intact
-1538	▲
-1608	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, Klei lensjes , gelaagdheid niet intact
-1668	▲
-1708	Zand fijn 105-150, kleiig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig schelpen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1721	▲
	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact

Boring: MB41

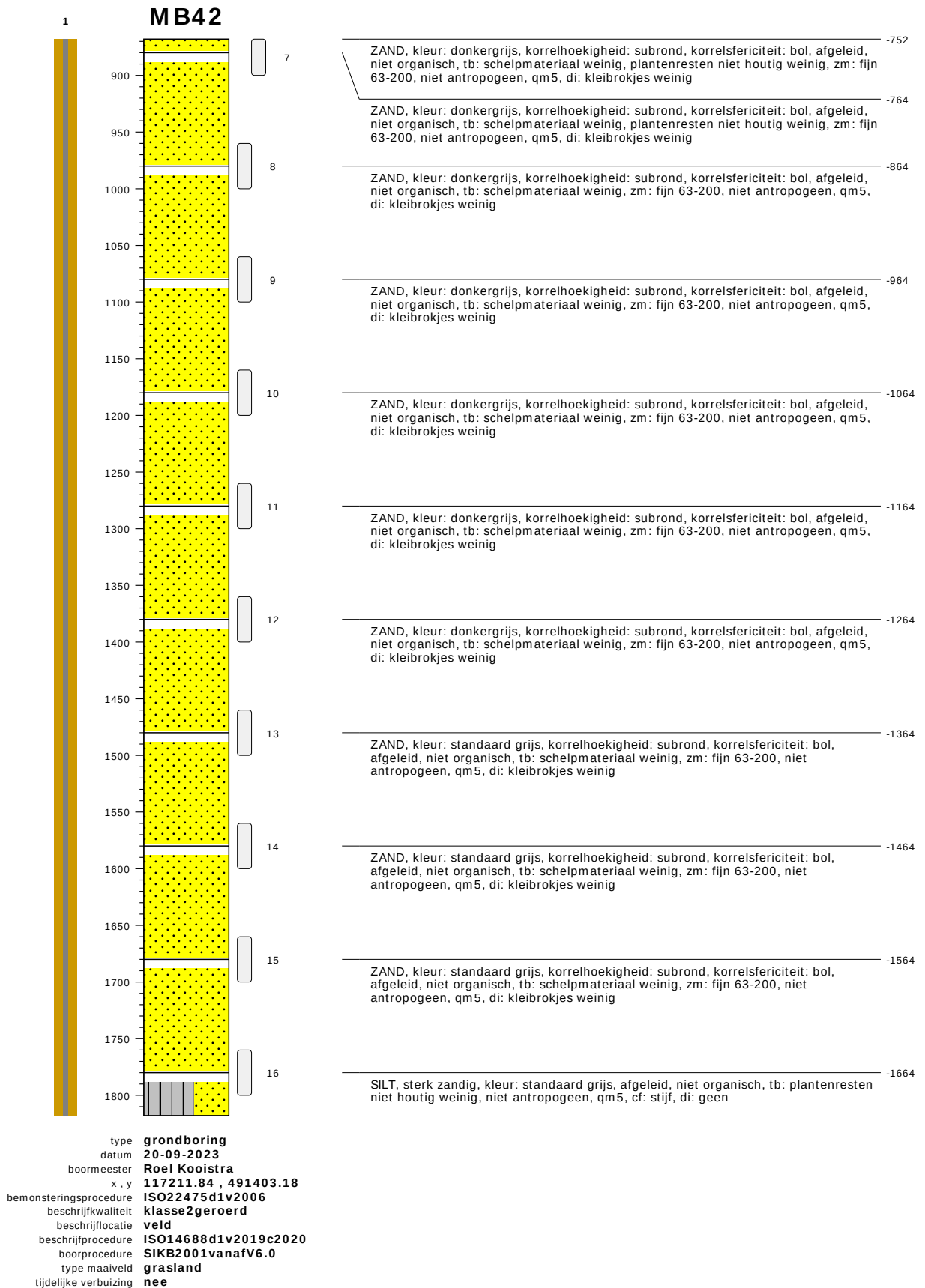
Datum: 25-10-2023
 GWS - MV: 110
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: 0.924
 X-coördinaat: 116971,45
 Y-coördinaat: 491610,57
 GLG: 140
 GHG: 30





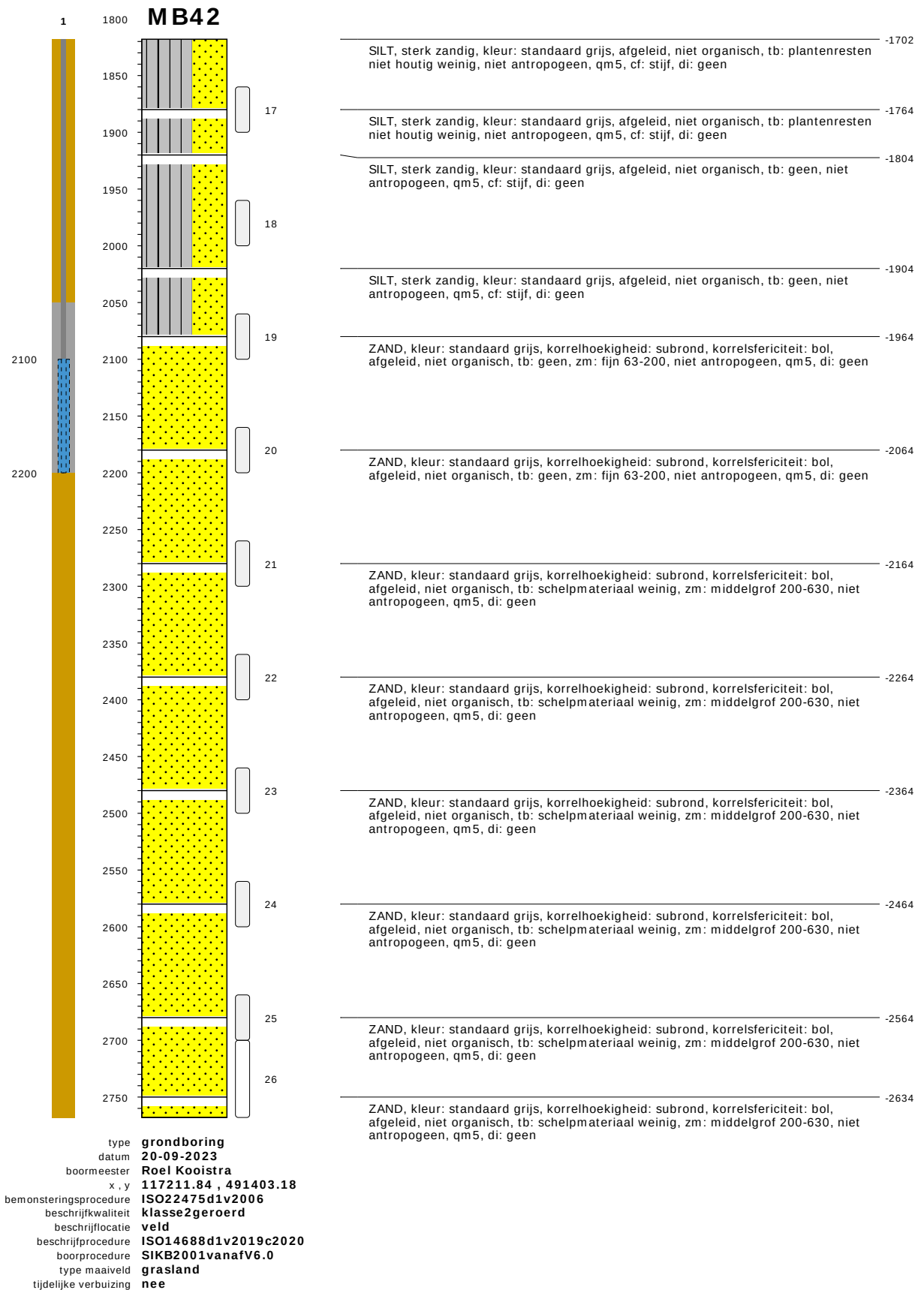
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



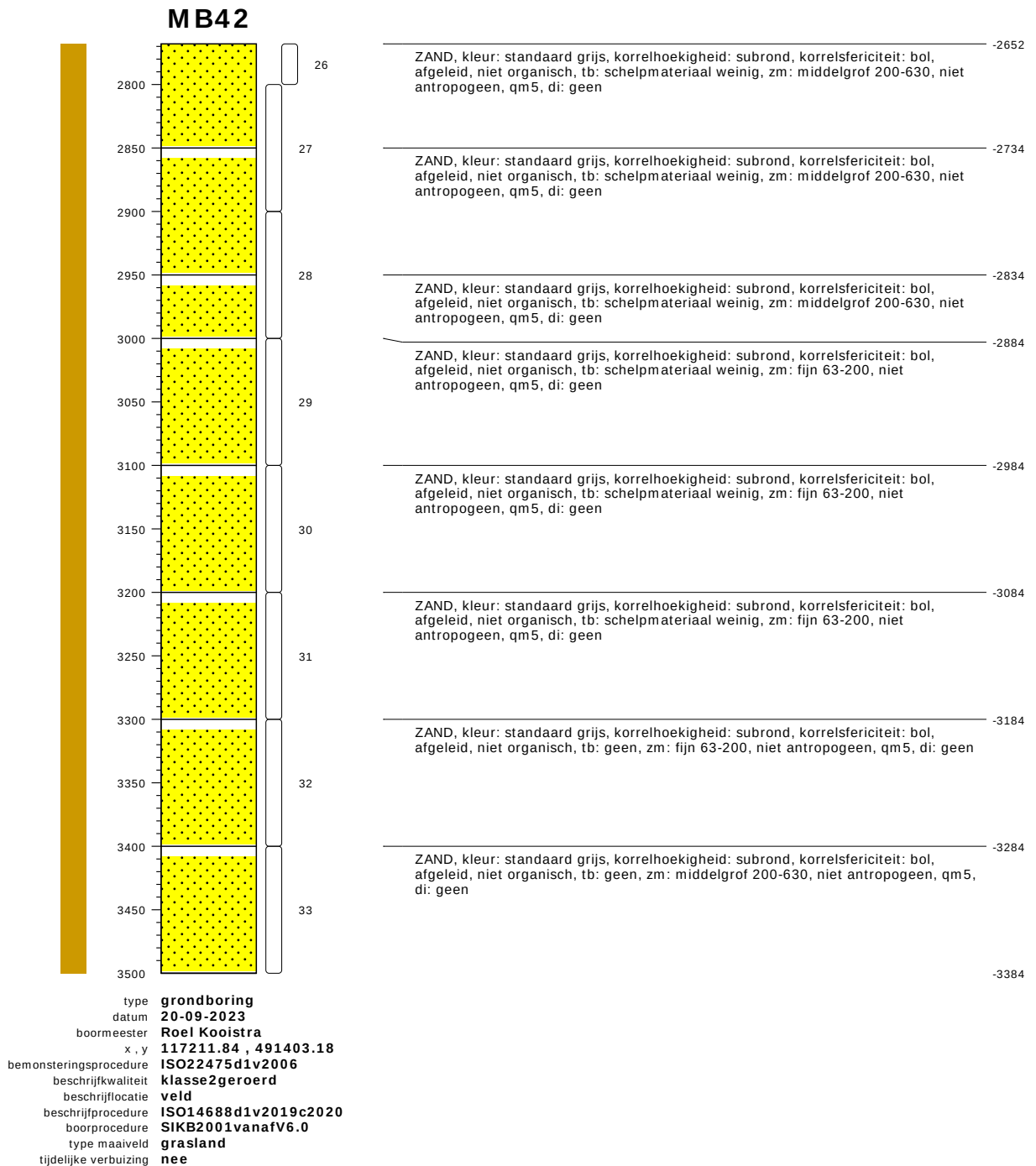
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

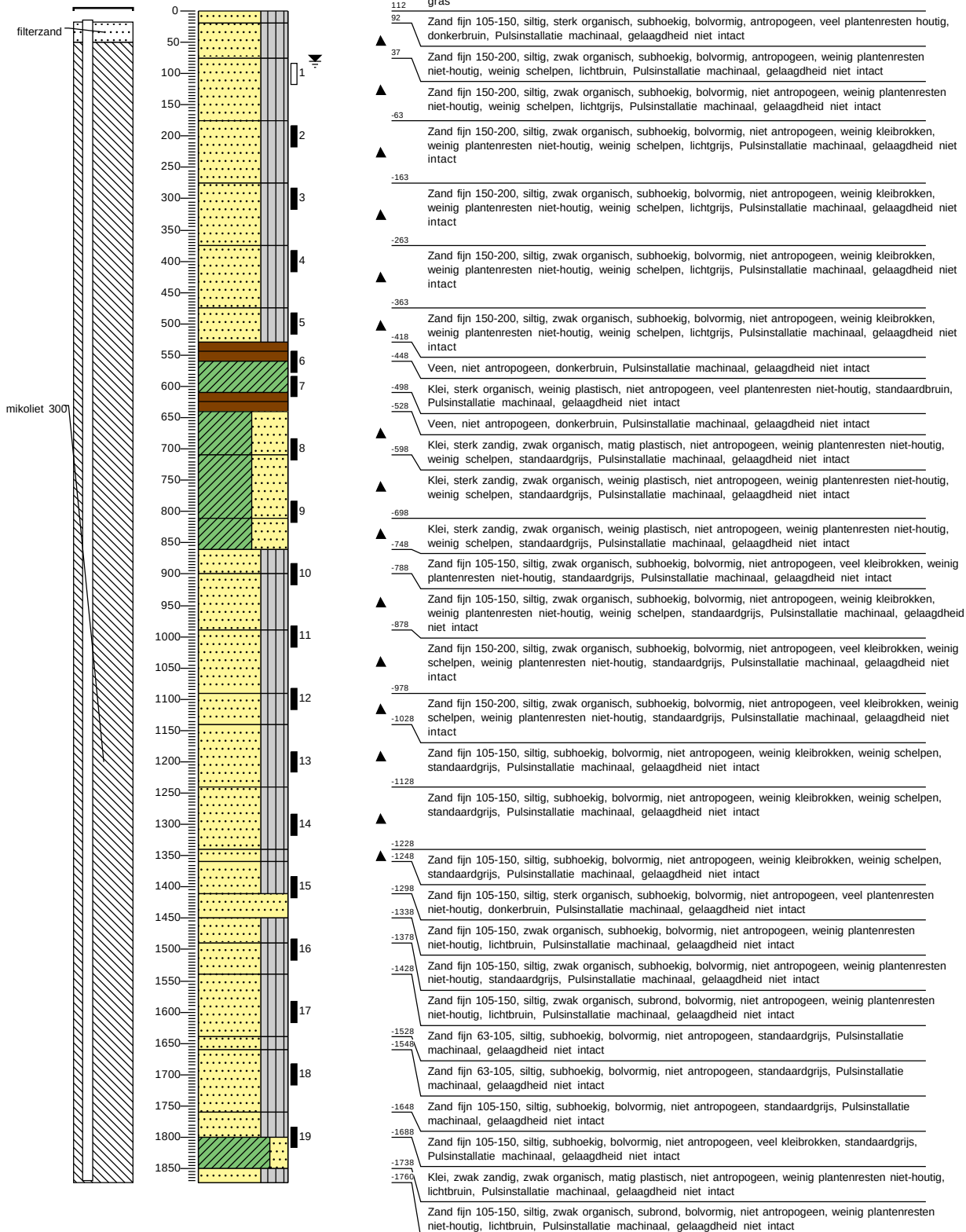


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Noordzeekanaalgebied Amsterdam
projectcode	5059_MB30,MB31,32,33,39,42-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

Boring: MB43

Datum: 13-12-2023
 GWS - MV: 80
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: 1.12
 X-coördinaat: 117464,37
 Y-coördinaat: 491255,59



Boring: MB43

Datum: 13-12-2023

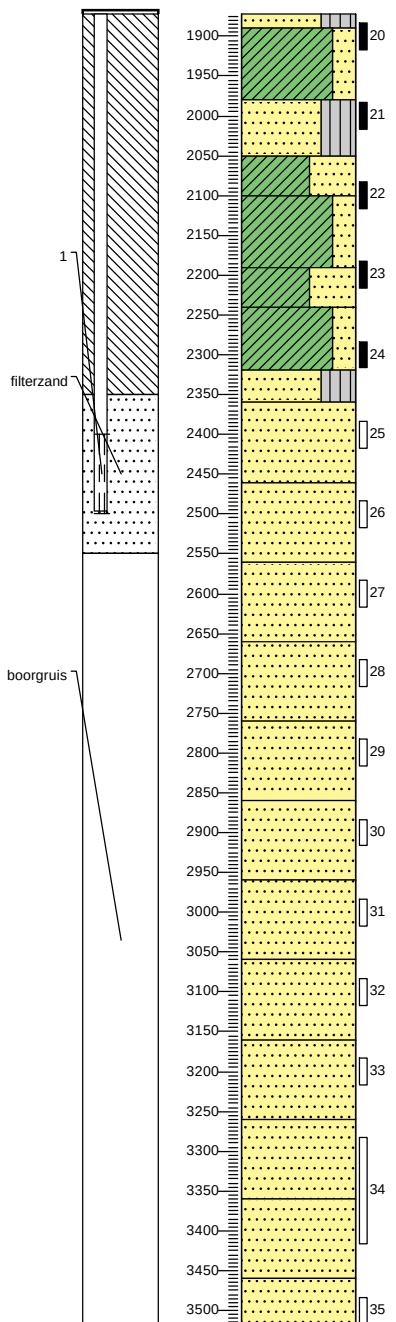
GWS - MV: 80

Referentievlaak: N.A.P.

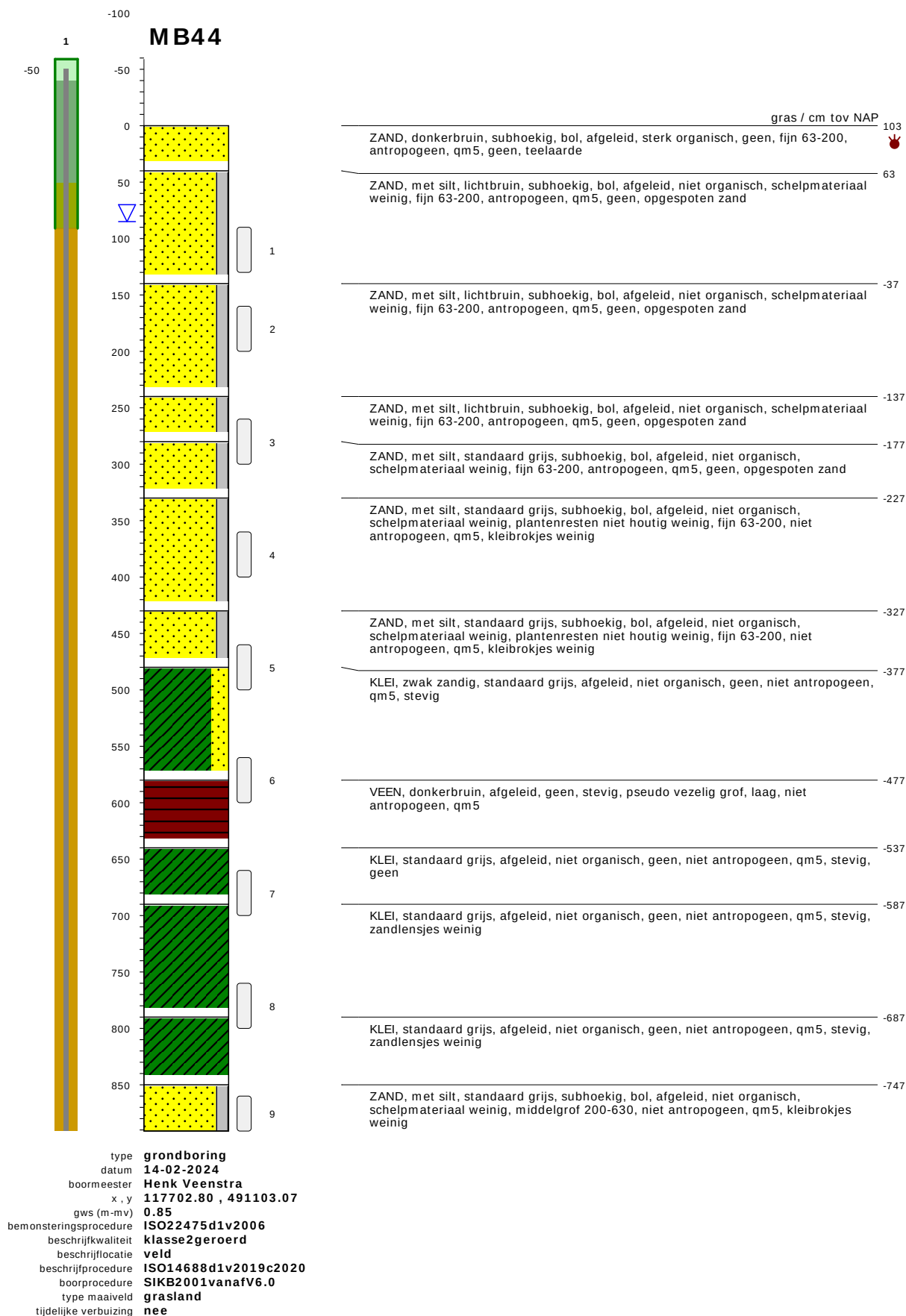
Maaiveldhoogte: 1.12

X-coördinaat: 117464,37

Y-coördinaat: 491255,59

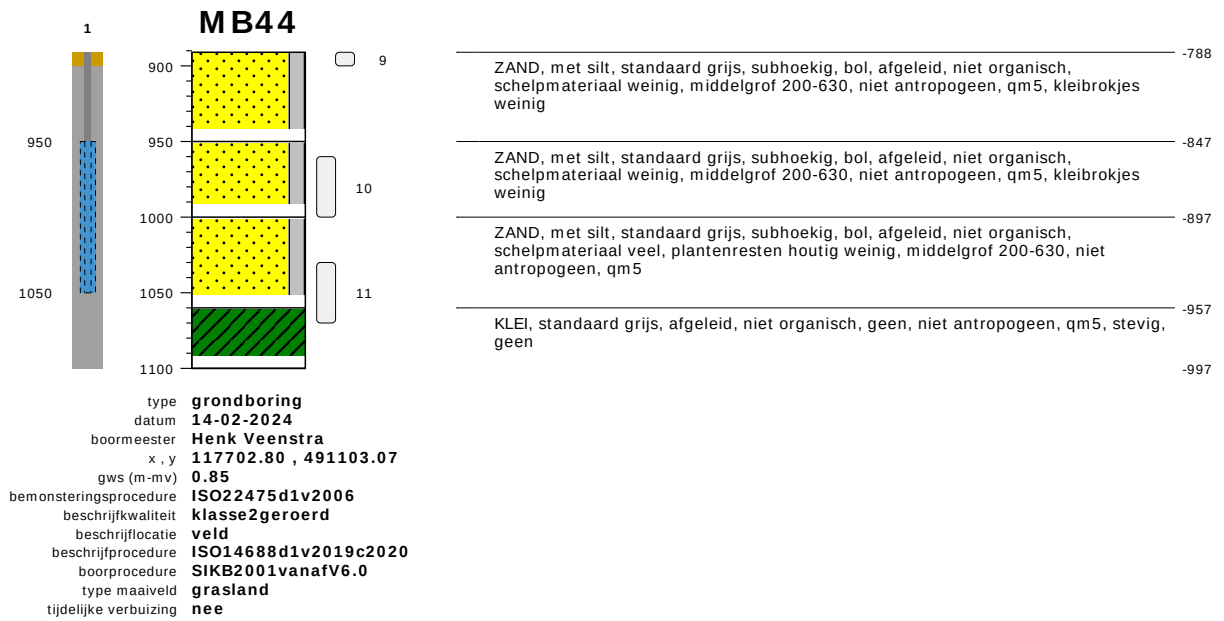


-1760	
-1778	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subrond, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1868	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, lichtbruin, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1938	Zand fijn 105-150, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-1988	Klei, sterk zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-2078	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-2128	Klei, sterk zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-2208	Klei, zwak zandig, zwak organisch, matig plastisch, niet antropogeen, weinig plantenresten niet-houtig, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-2248	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig kleibrokken, weinig plantenresten niet-houtig, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-2348	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig kleibrokken, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-2448	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig kleibrokken, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-2548	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig kleibrokken, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-2648	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig kleibrokken, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-2748	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig kleibrokken, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-2848	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig kleibrokken, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-2948	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig kleibrokken, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-3048	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig kleibrokken, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-3148	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig kleibrokken, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-3248	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig kleibrokken, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-3348	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig kleibrokken, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact
-3408	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig kleibrokken, weinig schelpen, standaardgrijs, Pulsinstallatie machinaal, gelaagdheid niet intact



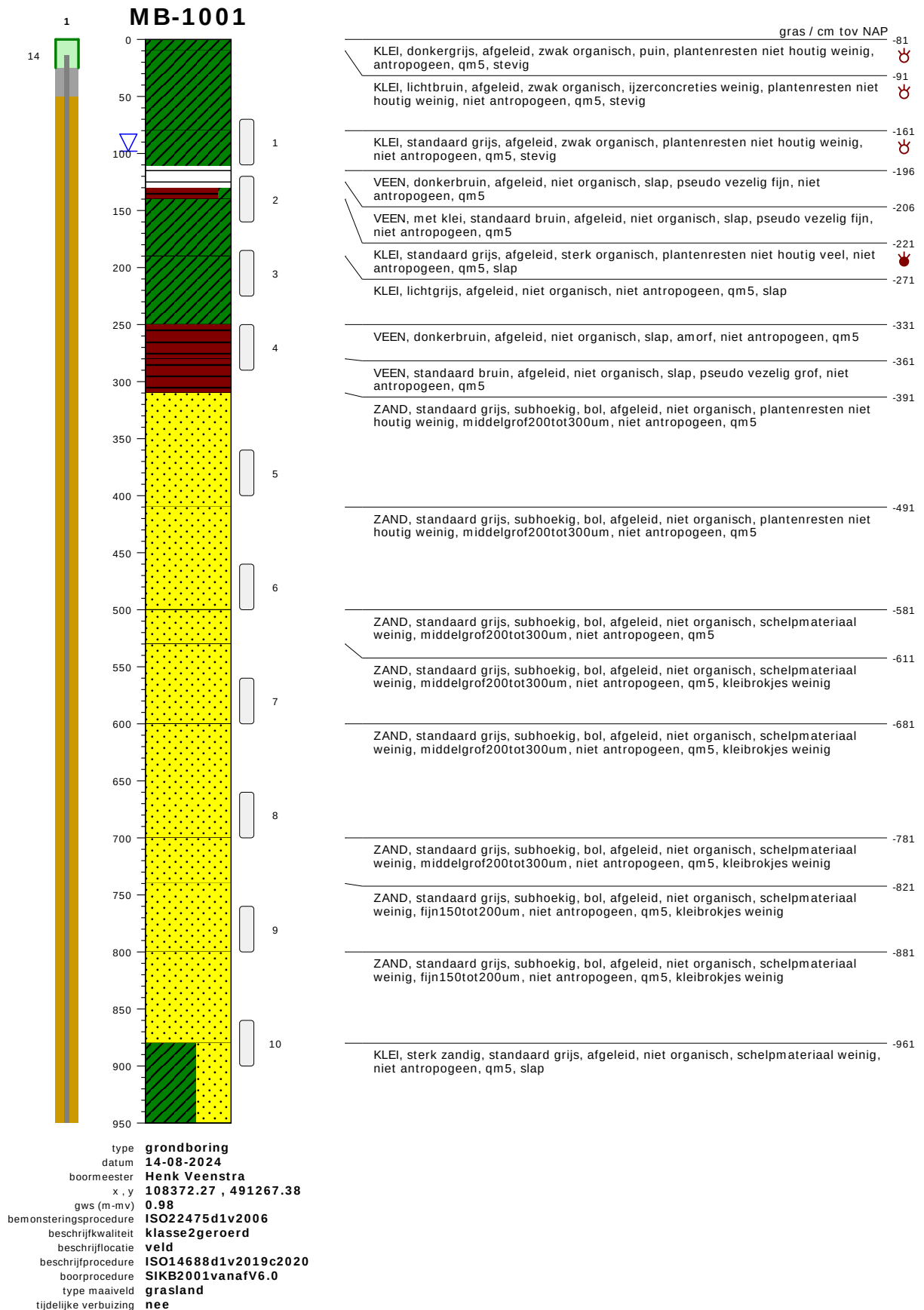
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Spaarnwoude**
 projectcode **5059-MB44**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Spaarnwoude
projectcode	5059-MB44
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

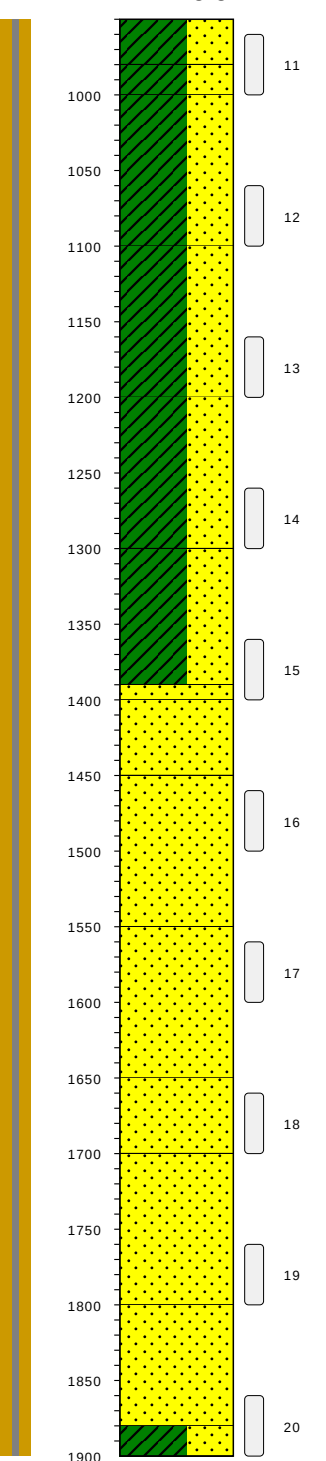


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform
kader aanlevering
kader inwinning
kaderstellende procedure
vakgebied

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek

MB-1001

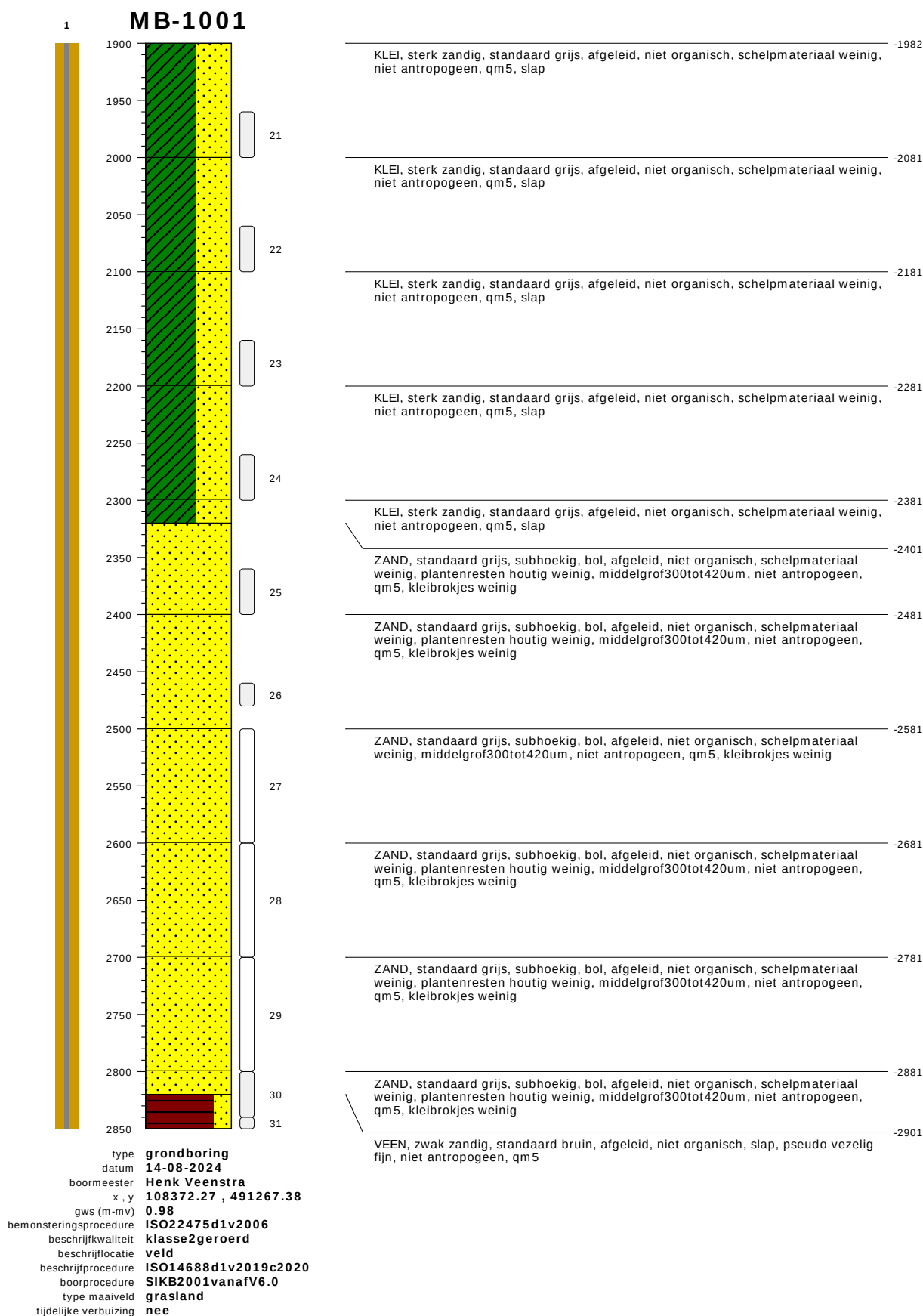


KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-1031
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-1061
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-1081
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-1181
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-1281
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-1381
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-1471
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-1481
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1531
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1632
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1732
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1782
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1882
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-1962

type **grondboring**
 datum **14-08-2024**
 boormeester **Henk Veenstra**
 x, y **108372.27, 491267.38**
 gws (m-mv) **0.98**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

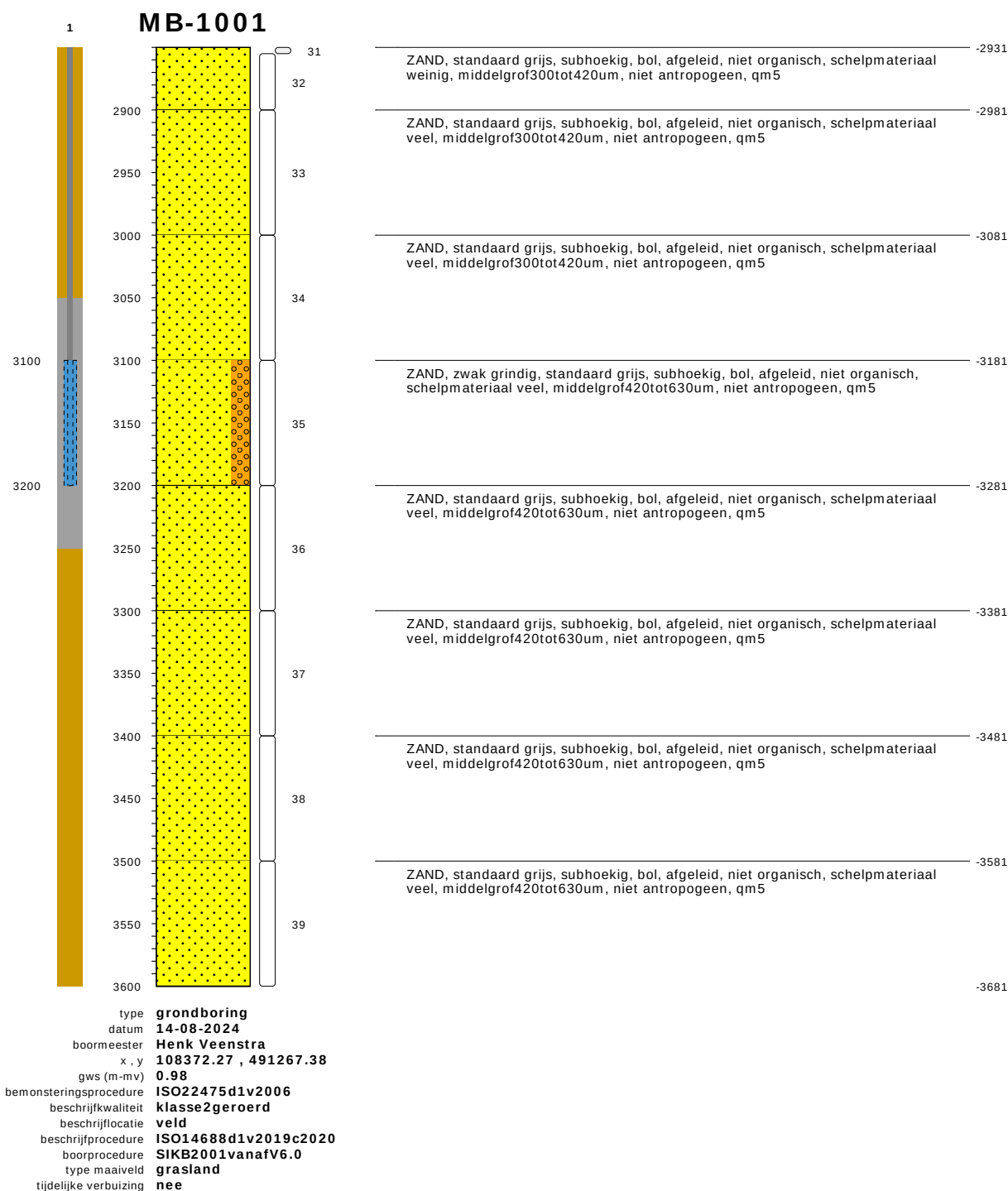
bodemprofielen schaal 1:50

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**



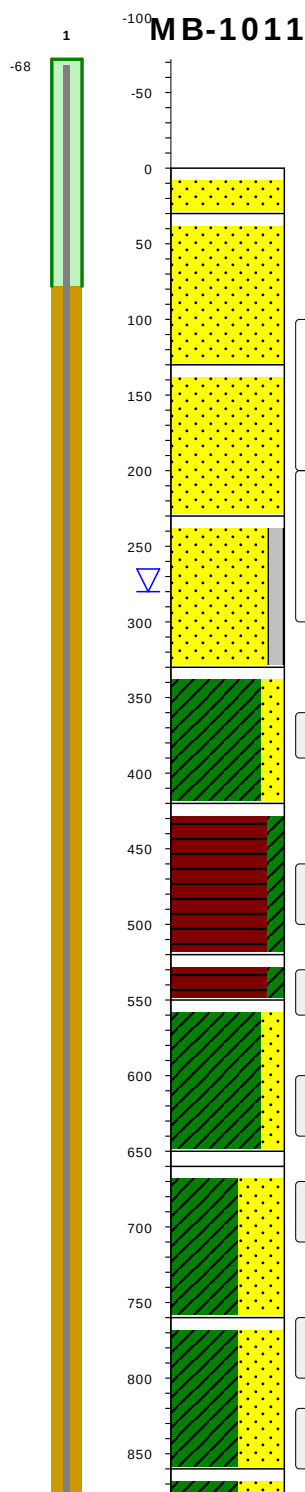
bodemprofielen schaal 1:50

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

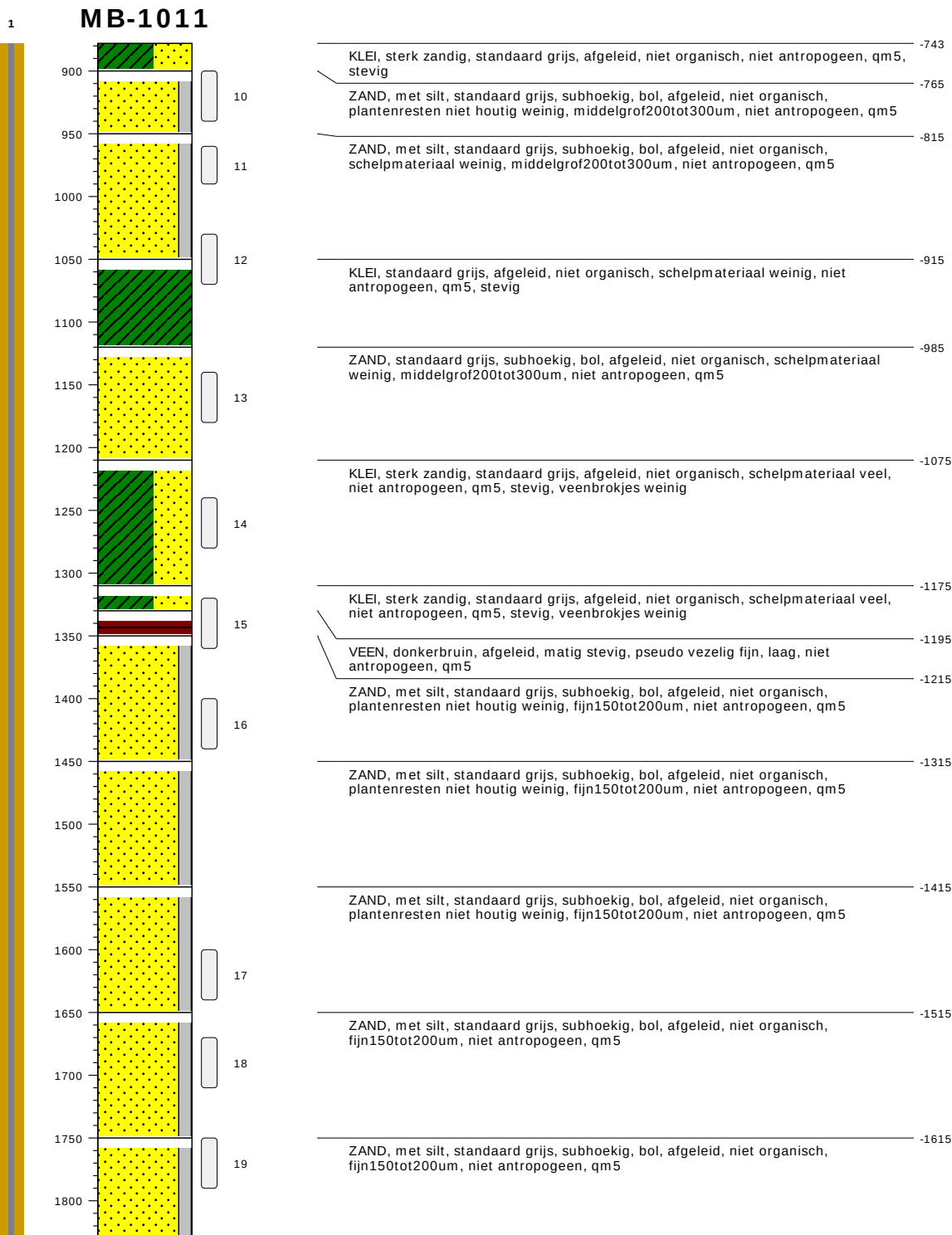


gras / cm tov NAP	135
ZAND, lichtbruin, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, antropogeen, qm5	
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, antropogeen, qm5	105
ZAND, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, antropogeen, qm5	5
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, antropogeen, qm5	-95
KLEI, zwak zandig, donkerbruin, afgeleid, sterk organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-195
VEEN, met klei, donkerbruin, afgeleid, slap, pseudo vezelig fijn, laag, niet antropogeen, qm5	-285
VEEN, met klei, donkerbruin, afgeleid, slap, pseudo vezelig fijn, laag, niet antropogeen, qm5	-385
KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-415
KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-515
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig	-525
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig	-625
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig	-725

type **grondboring**
datum **07-08-2024**
boormeester **Henk Veenstra**
x, y **111517.17 , 491242.15**
gws (m-mv) **2.8**
bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
beschrijflocatie **veld**
beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld **grasland**
tijdelijke verbuizing **nee**

bodemprofielen schaal 1:50

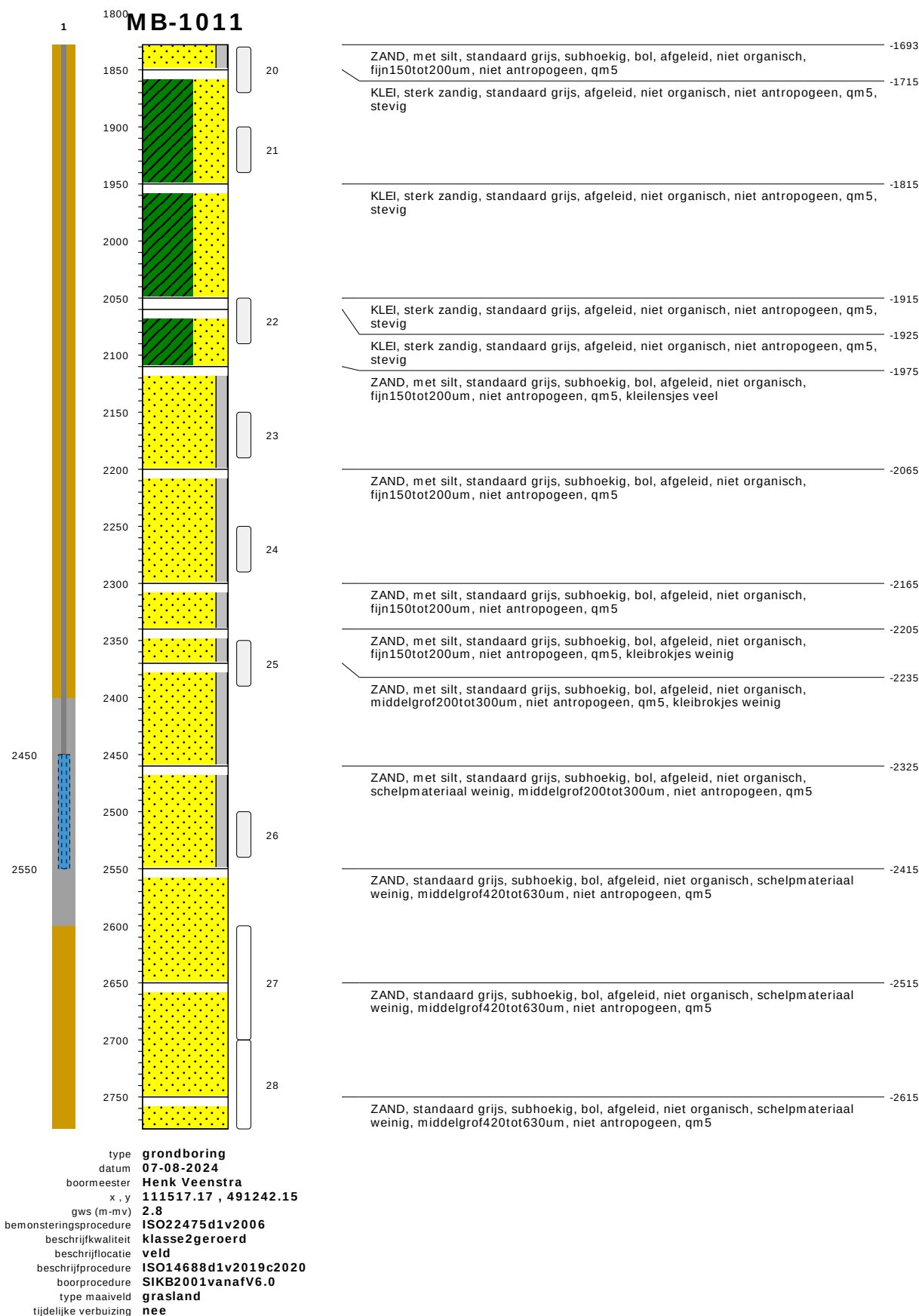
onderzoek **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam**
projectcode **11124**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



type **grondboring**
 datum **07-08-2024**
 boormeester **Henk Veenstra**
 x, y **111517.17 , 491242.15**
 gws (m-mv) **2.8**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

bodemprofielen schaal 1:50

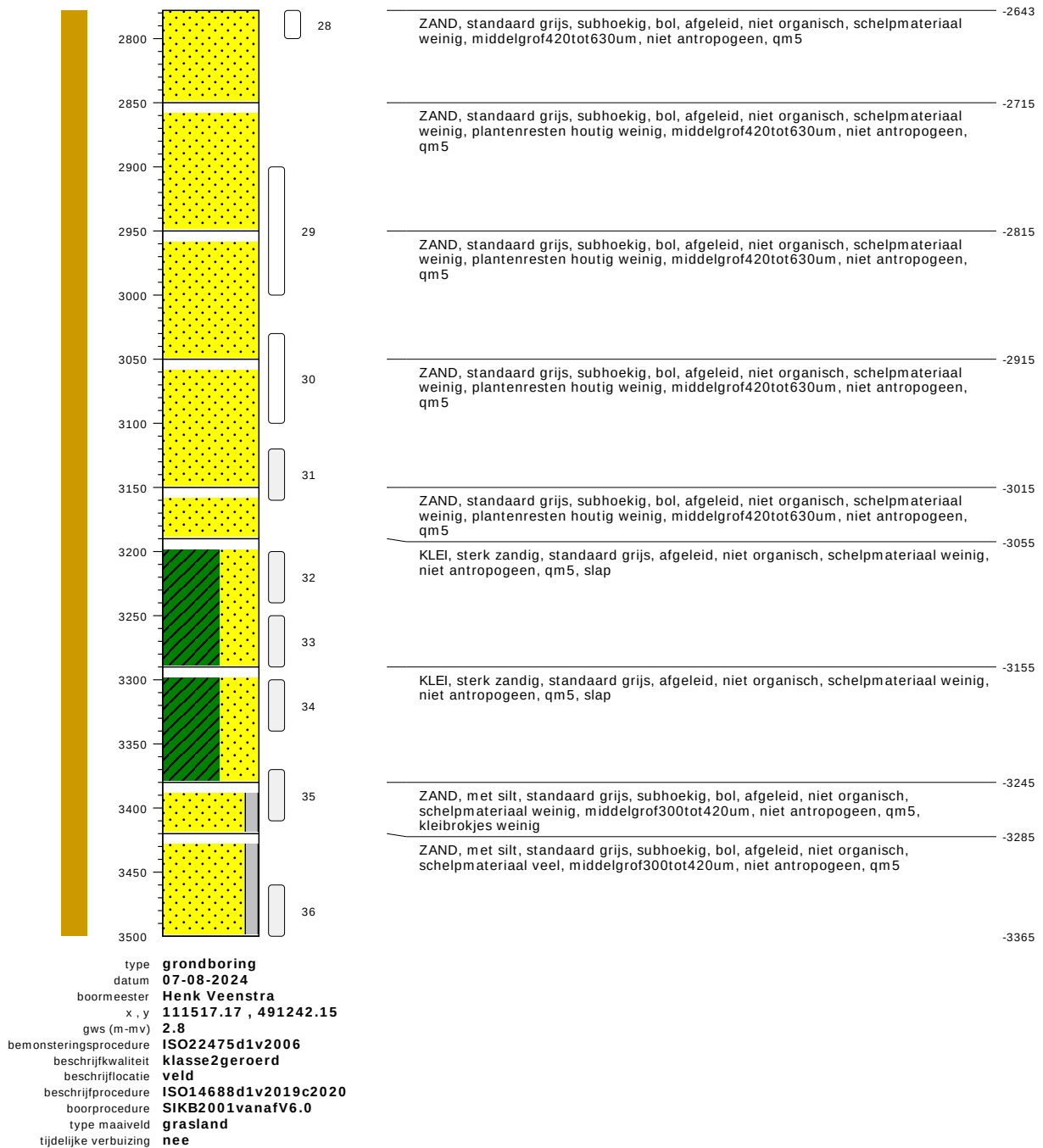
onderzoek **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam**
 projectcode **11124**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

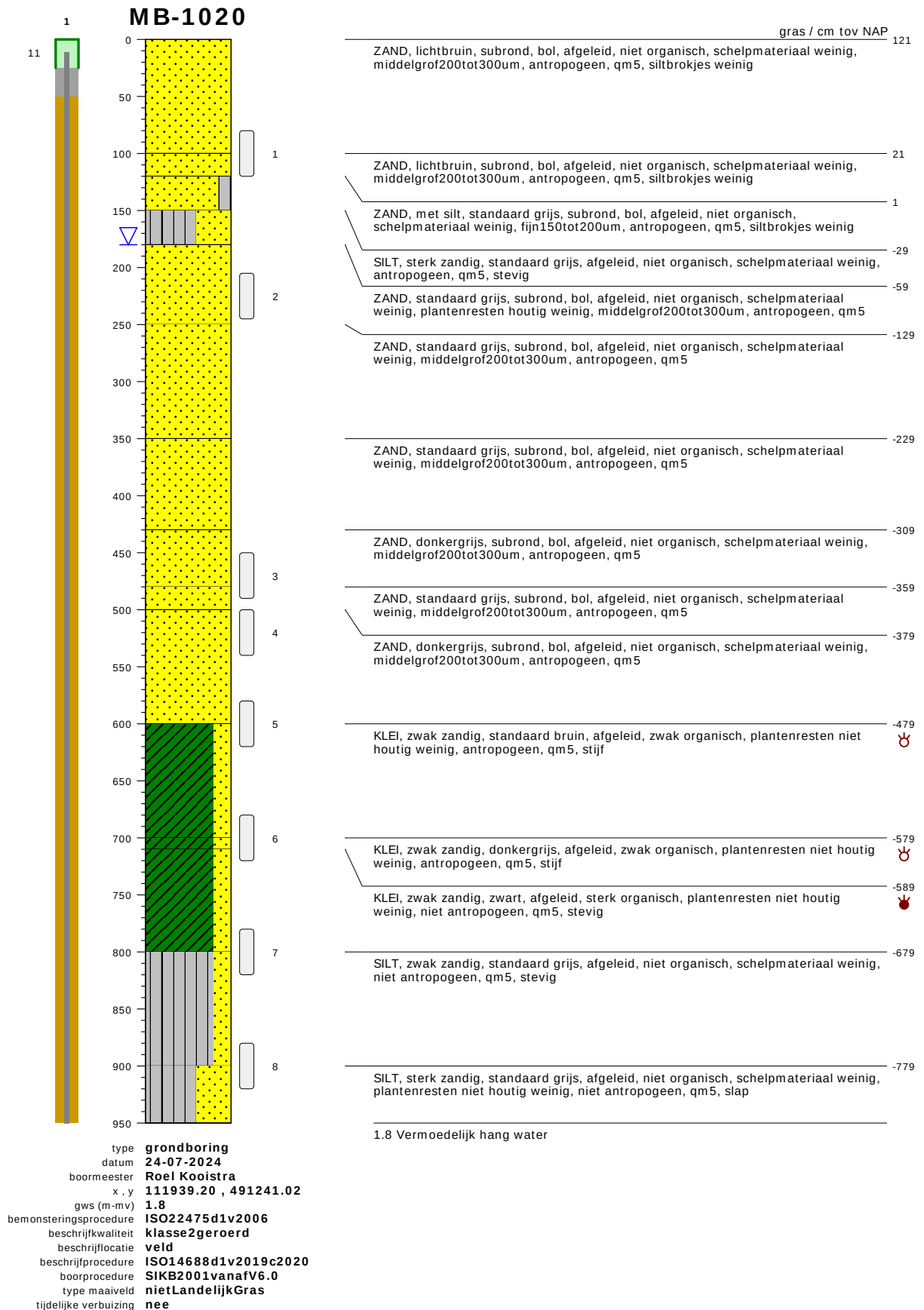
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

MB-1011



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

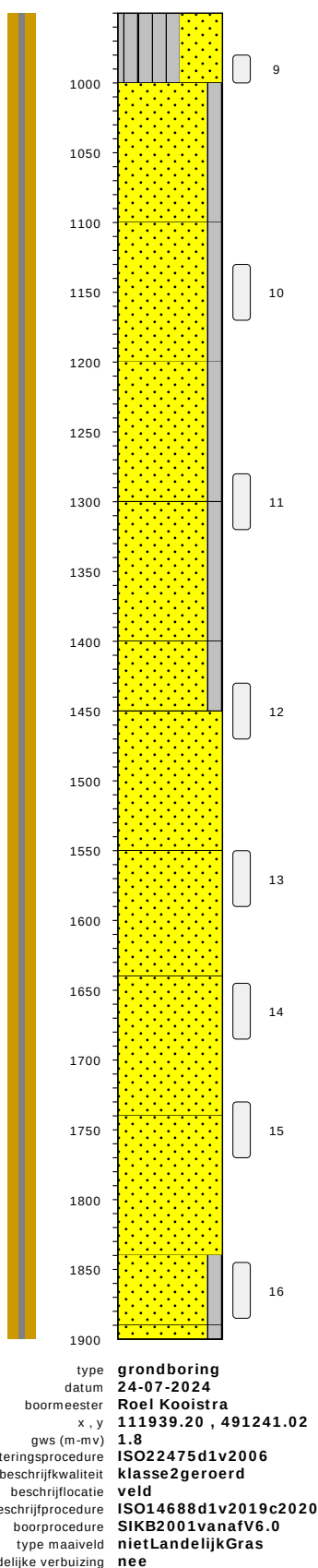


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform
kader aanlevering
kader inwinning
kaderstellende procedure
vakgebied

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek

1 MB-1020

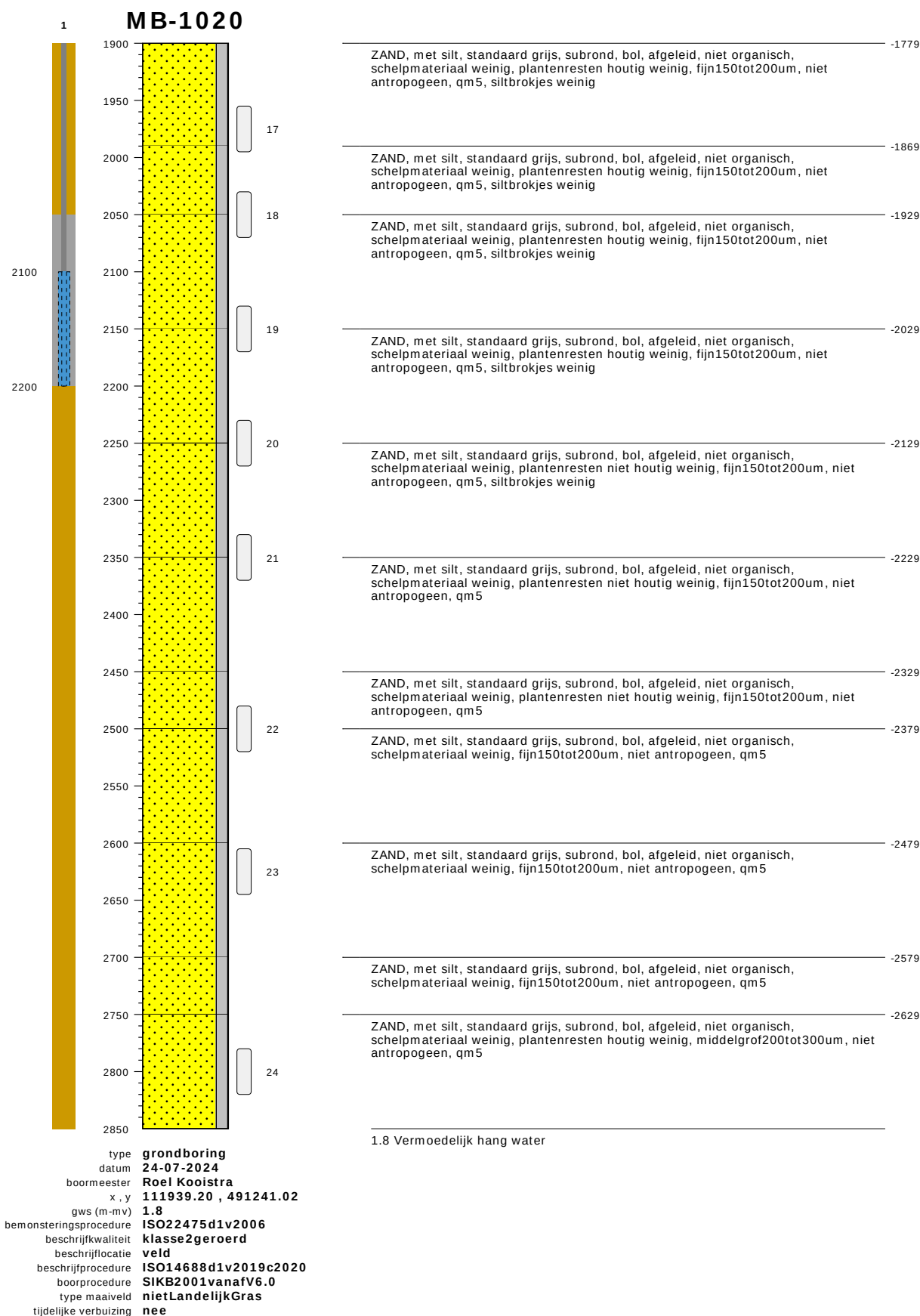


SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-829
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-879
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-979
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1079
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1179
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1279
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1329
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1429
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1519
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1619
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1719
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1769

1.8 Vermoedelijk hang water

bodemprofielen schaal 1:50

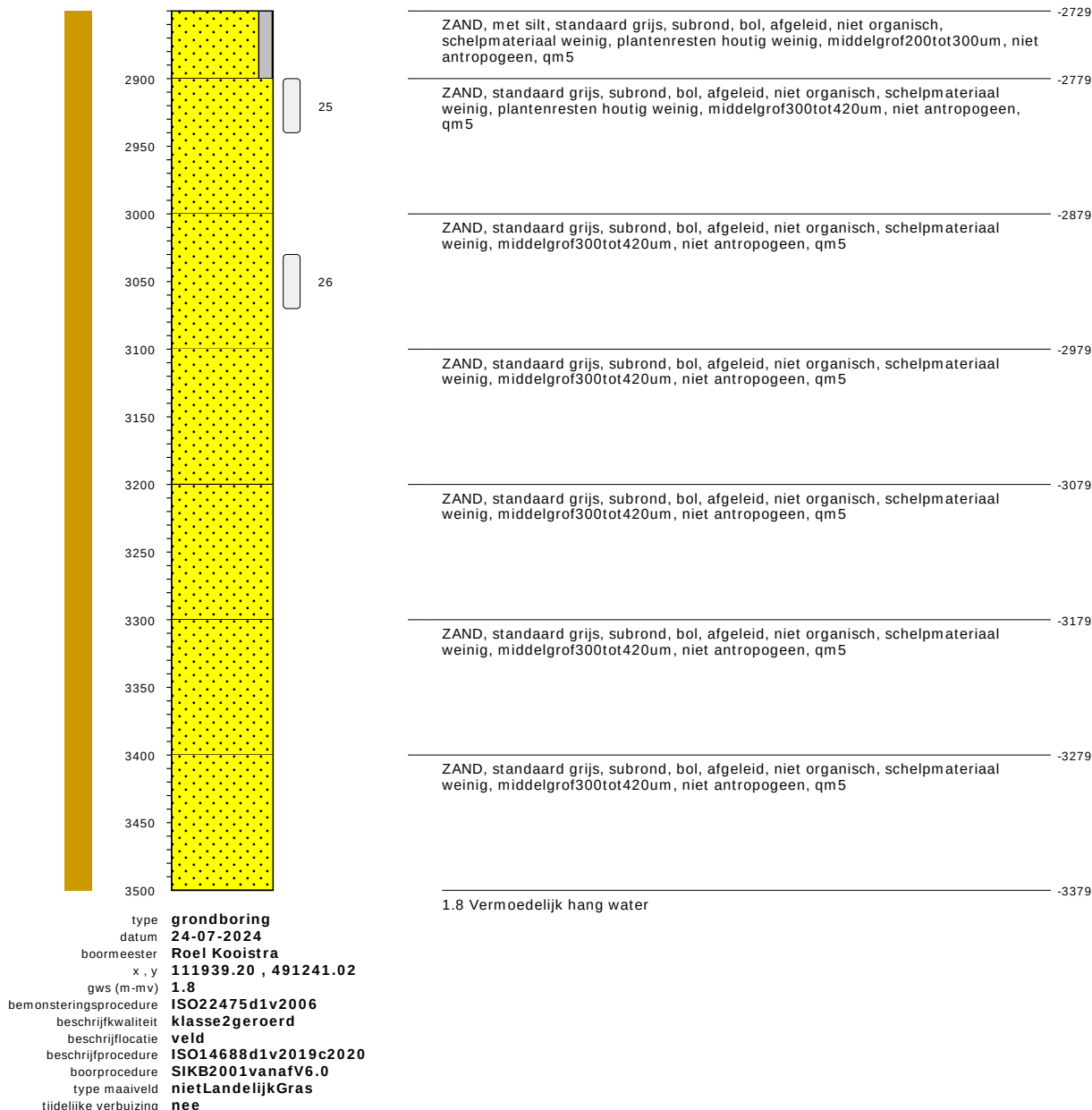
onderzoek **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam**
 projectcode **11124**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



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

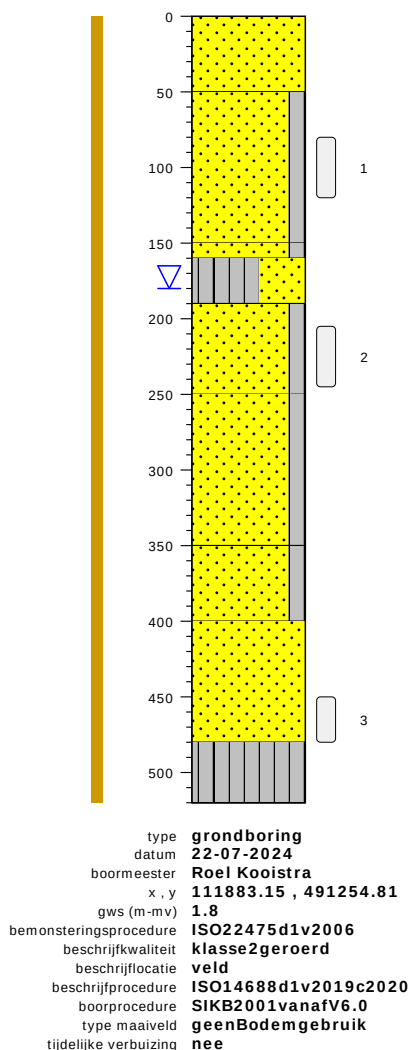
MB-1020



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

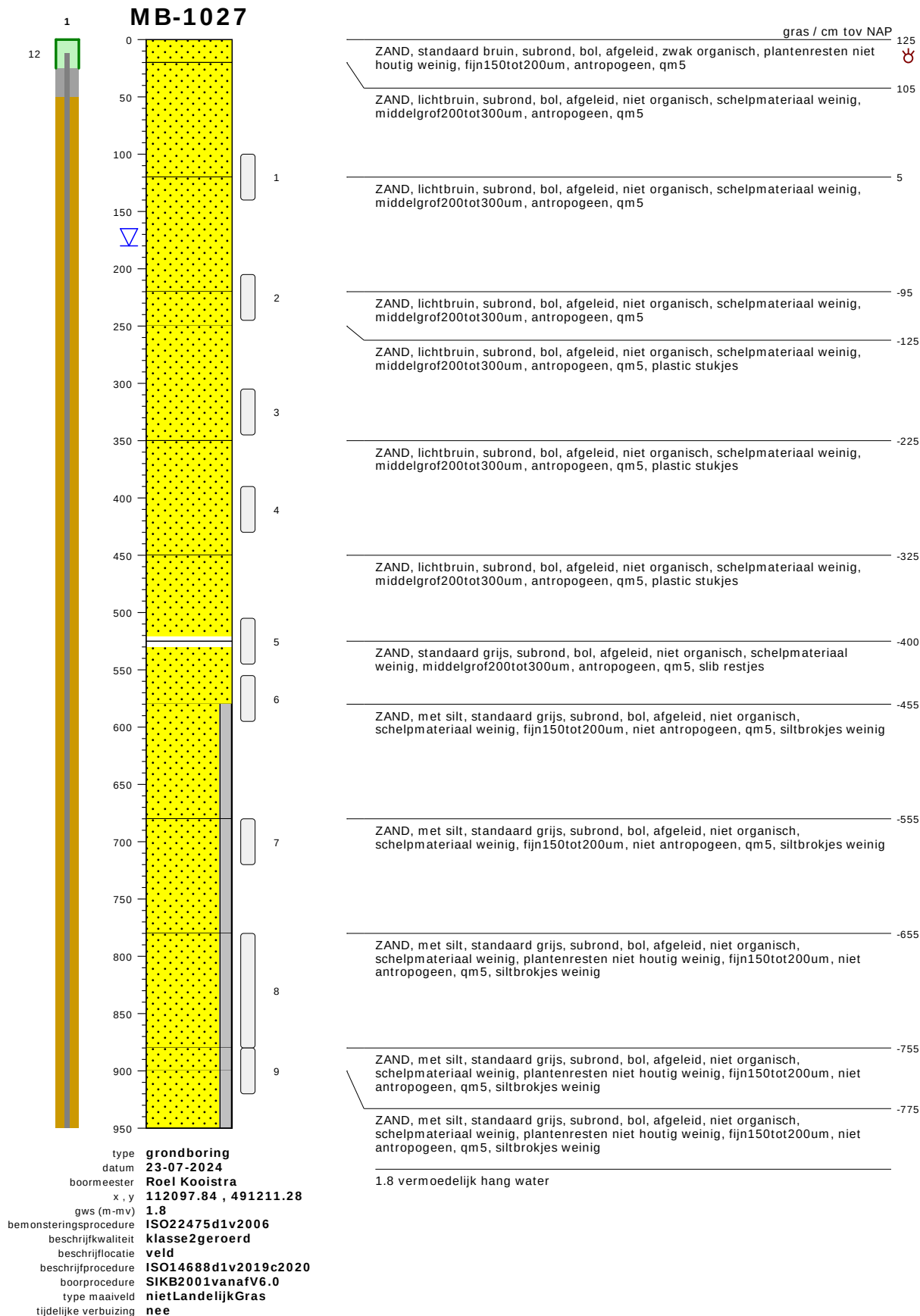
MB-1020A



	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

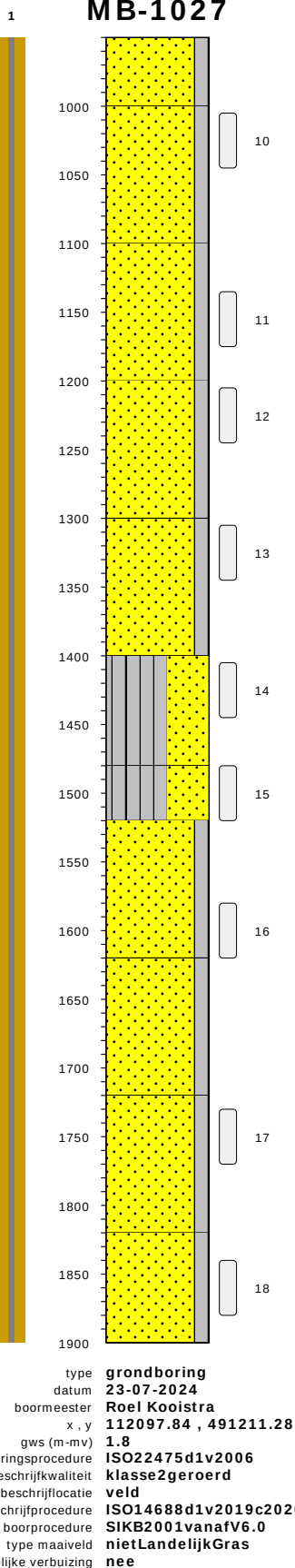
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform
kader aanlevering
kader inwinning
kaderstellende procedure
vakgebied

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek

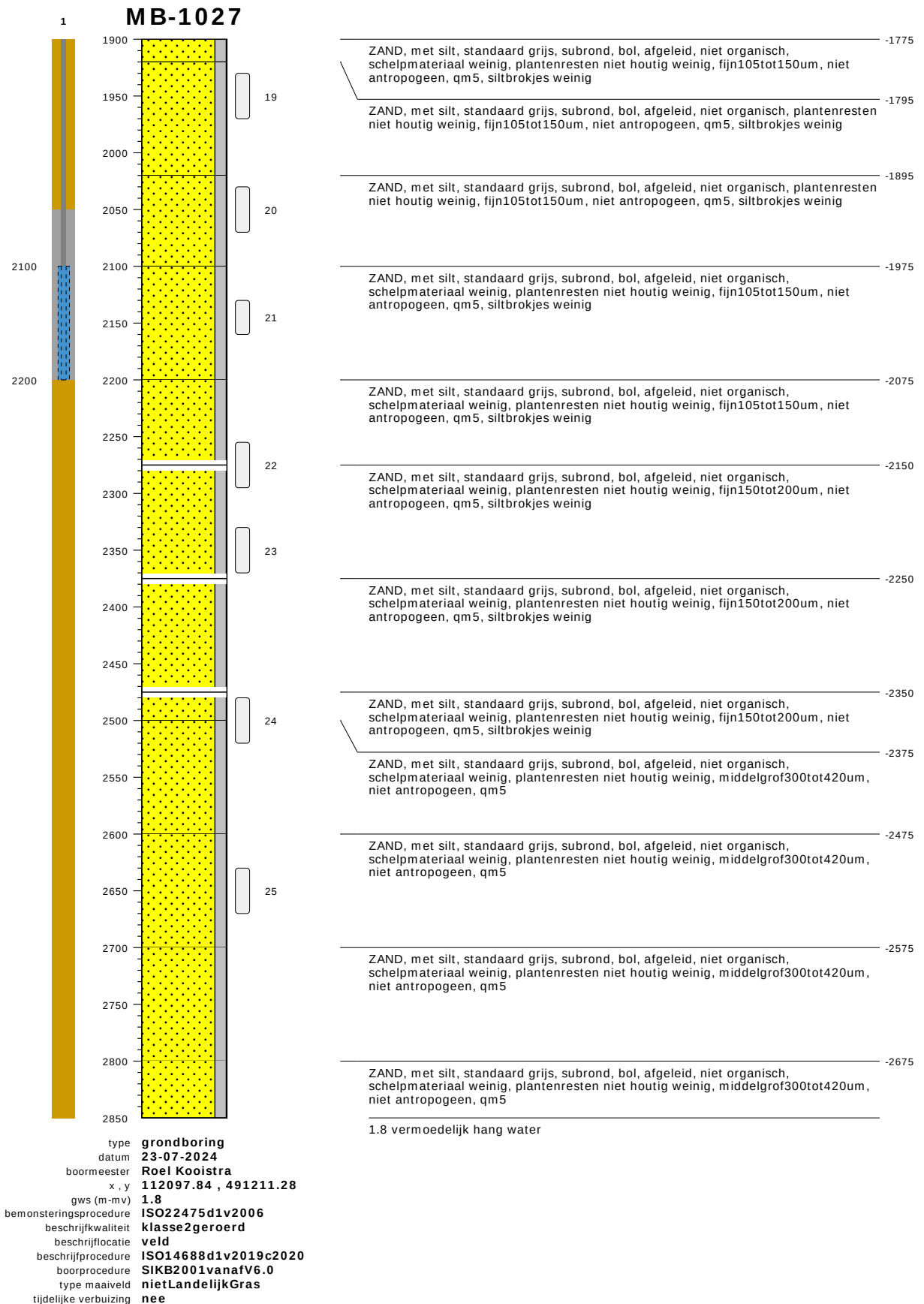


ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-825
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-875
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-975
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1075
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1175
SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1275
SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1355
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1395
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1495
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1595
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1695
1.8 vermoedelijk hang water	

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
 projectcode
 getekend conform
 kader aanlevering
 kader inwinning
 kaderstellende procedure
 vakgebied

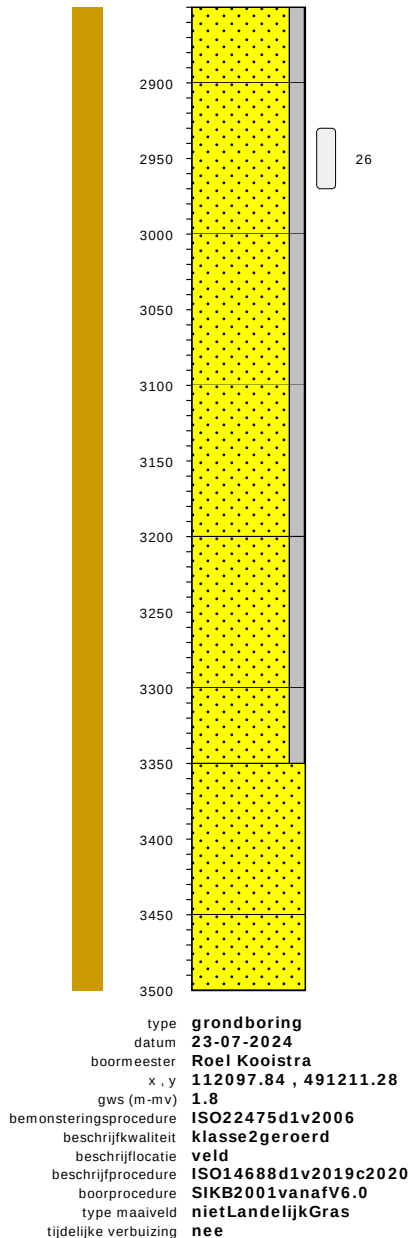
Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek



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

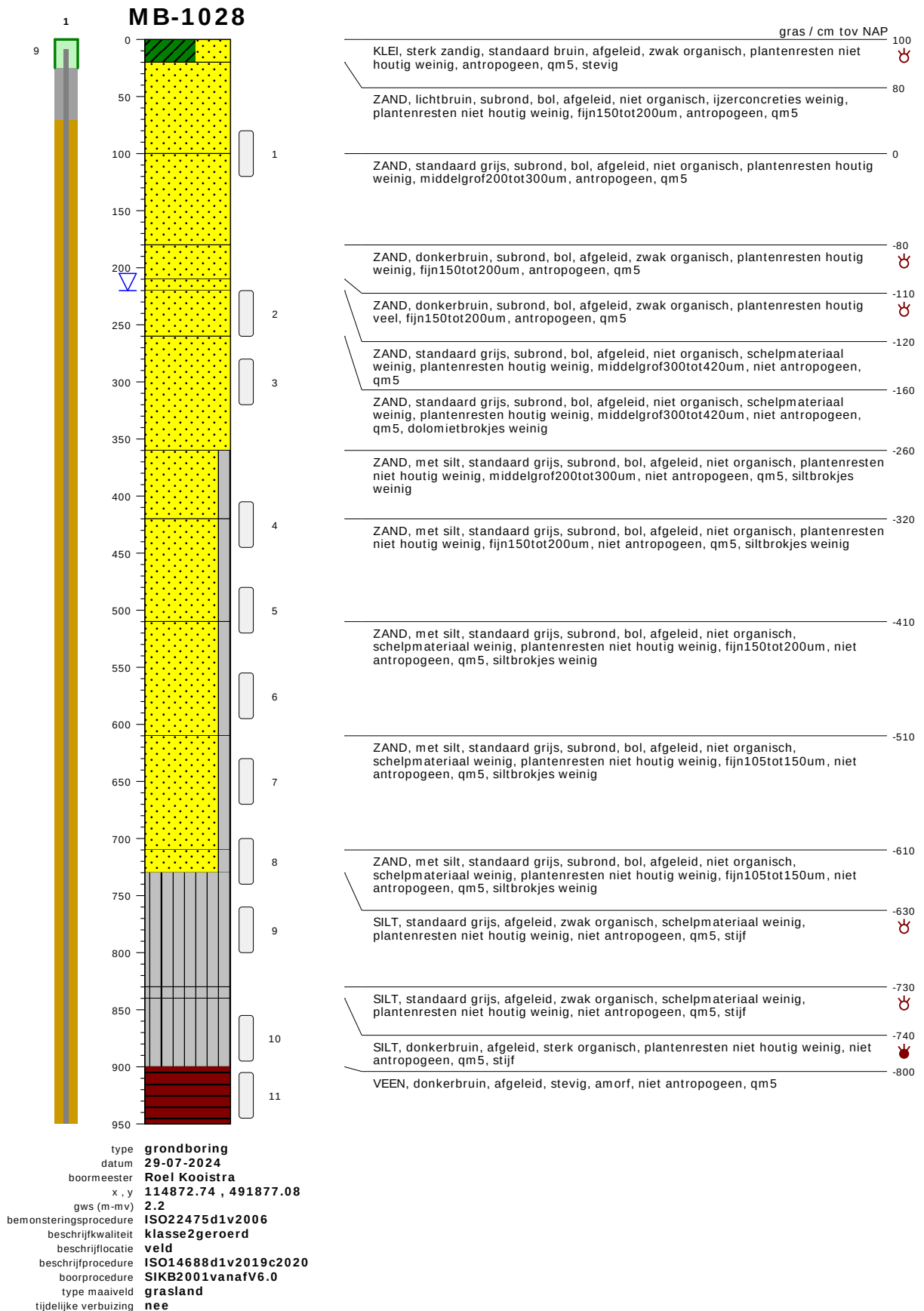
MB-1027



ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5	-2725
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

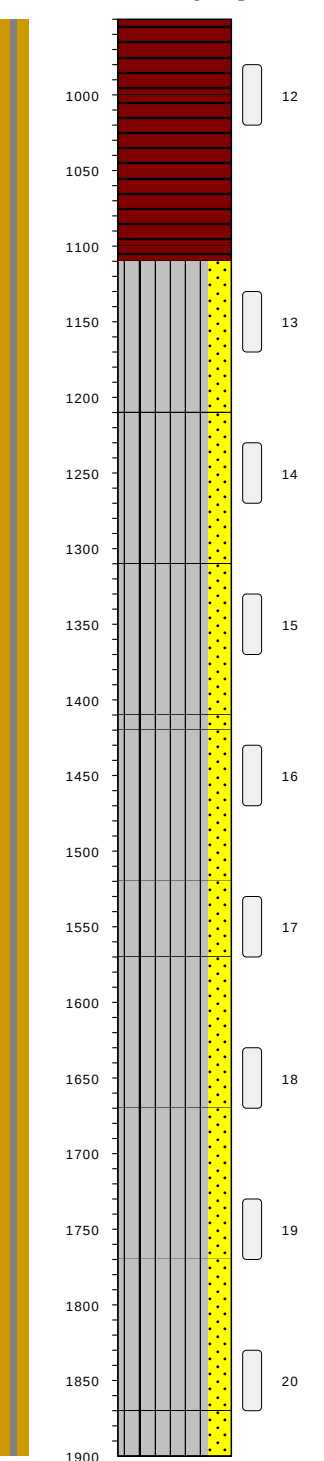


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform
kader aanlevering
kader inwinning
kaderstellende procedure
vakgebied

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek

MB-1028

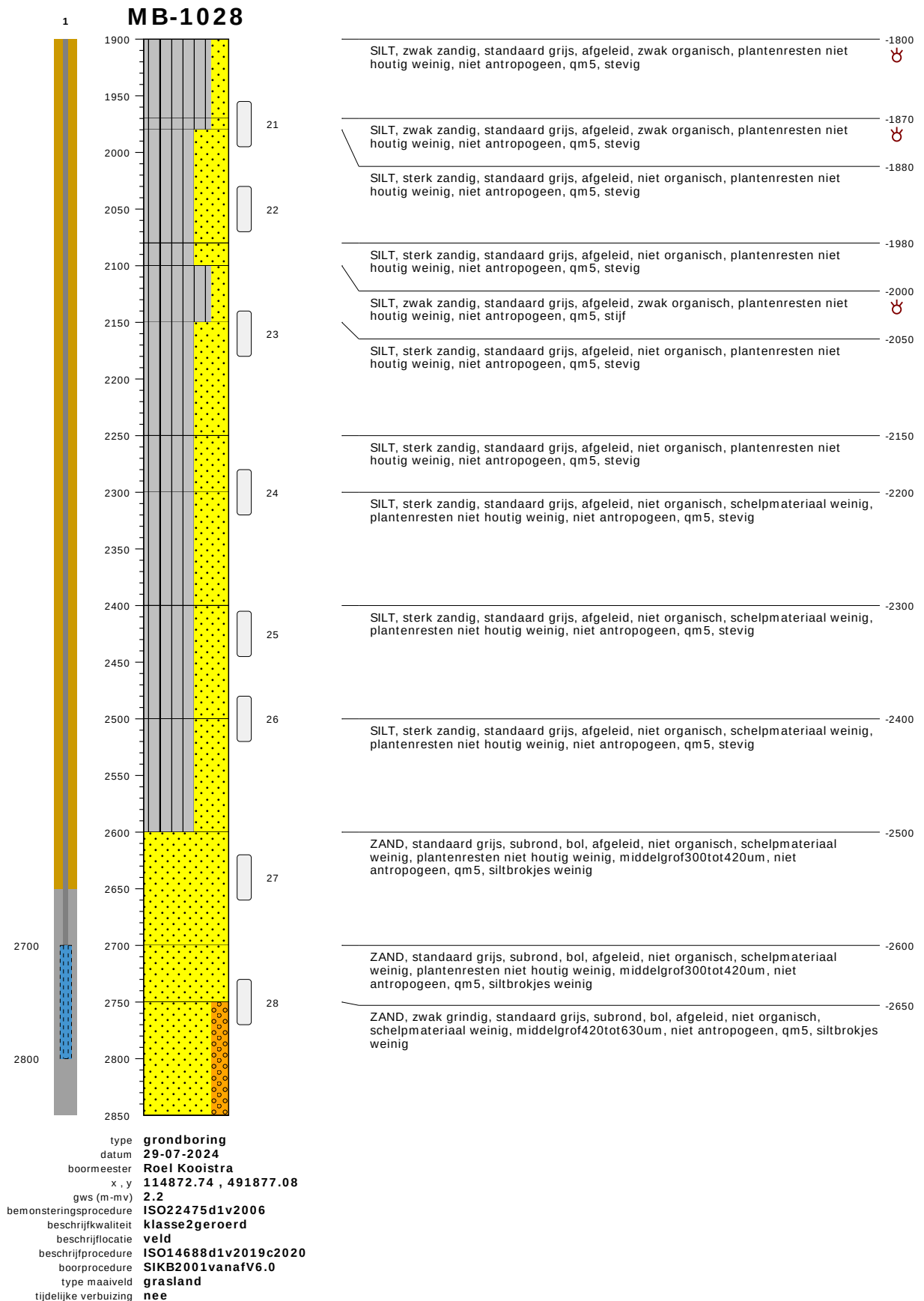


type **grondboring**
 datum **29-07-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x , y **114872.74 , 491877.08**
 gws (m-mv) **2.2**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

VEEN, donkerbruin, afgeleid, stevig, amorf, niet antropogeen, qm5	-850
VEEN, donkerbruin, afgeleid, stevig, amorf, niet antropogeen, qm5	-900
VEEN, donkerbruin, afgeleid, stevig, amorf, niet antropogeen, qm5	-1000
SILT, zwak zandig, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1010
SILT, zwak zandig, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1110
SILT, zwak zandig, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1210
SILT, zwak zandig, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1310
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1320
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1420
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1470
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1570
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1670
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-1770

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**

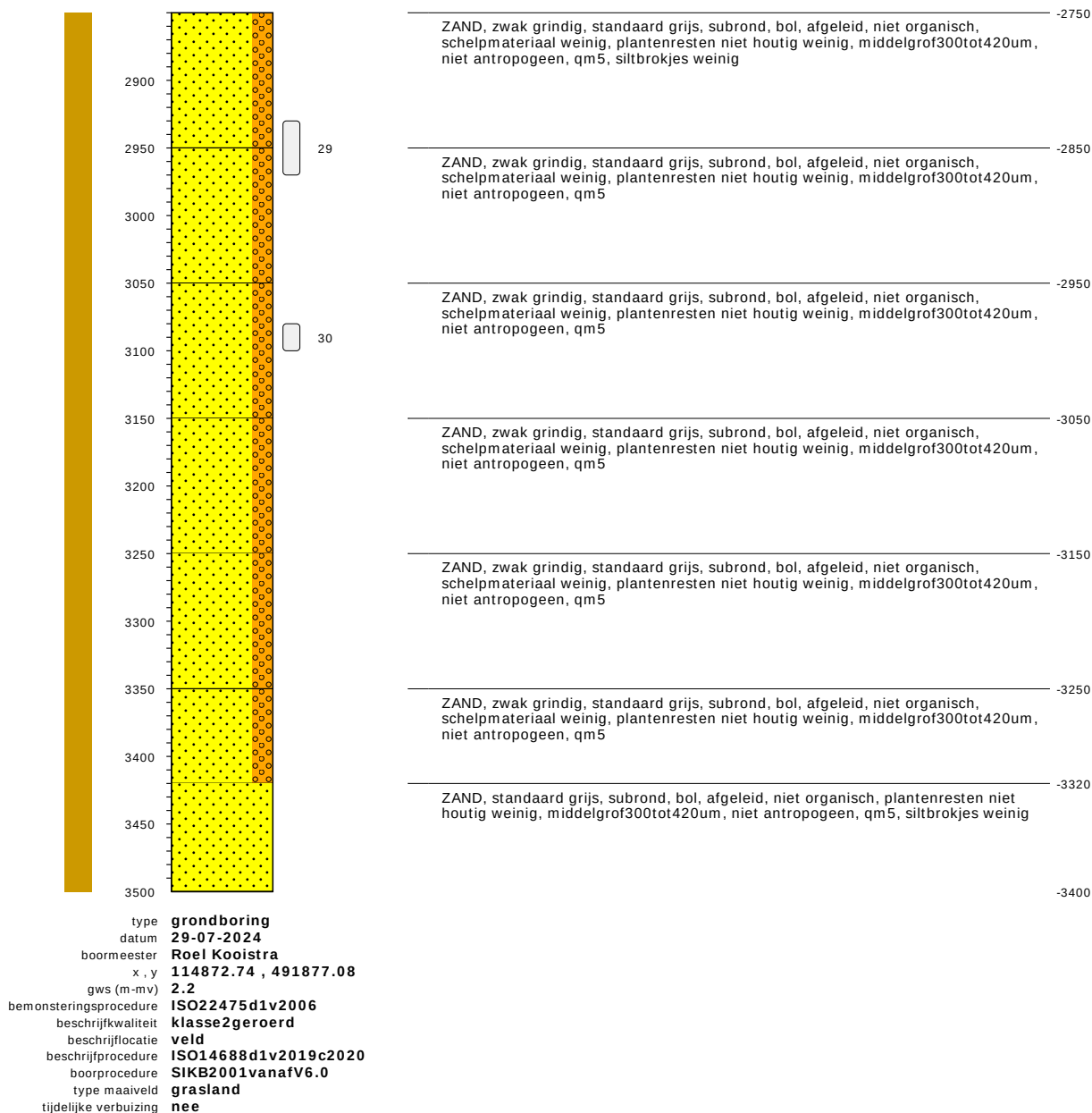


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform
kader aanlevering
kader inwinning
kaderstellende procedure
vakgebied

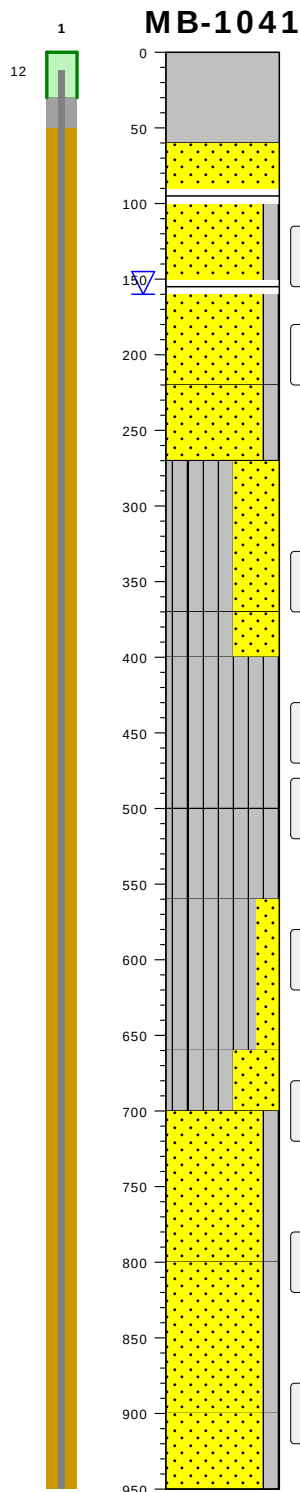
Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek

MB-1028



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

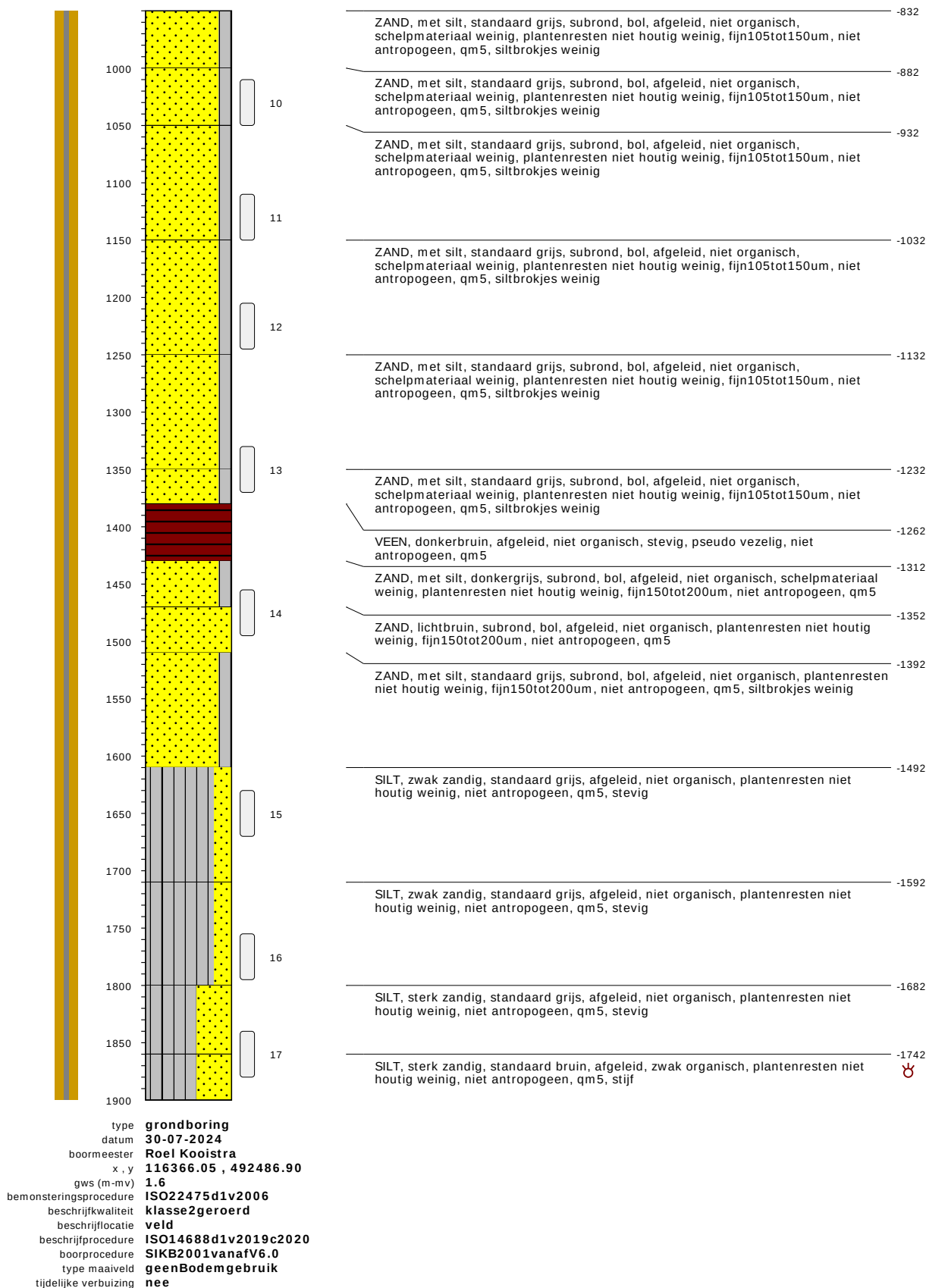


afgeleid, niet organisch, antropogeen, qm5, wegverhardingsmateriaal	118
afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, puin	103
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, antropogeen, qm5	58
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, zwak organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, antropogeen, qm5	23
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-37
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-102
SILT, sterk zandig, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-152
SILT, sterk zandig, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-252
SILT, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-282
SILT, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stijf	-382
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig	-442
SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	-542
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-582
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-682
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-782

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**

bodemprofielen schaal 1:50

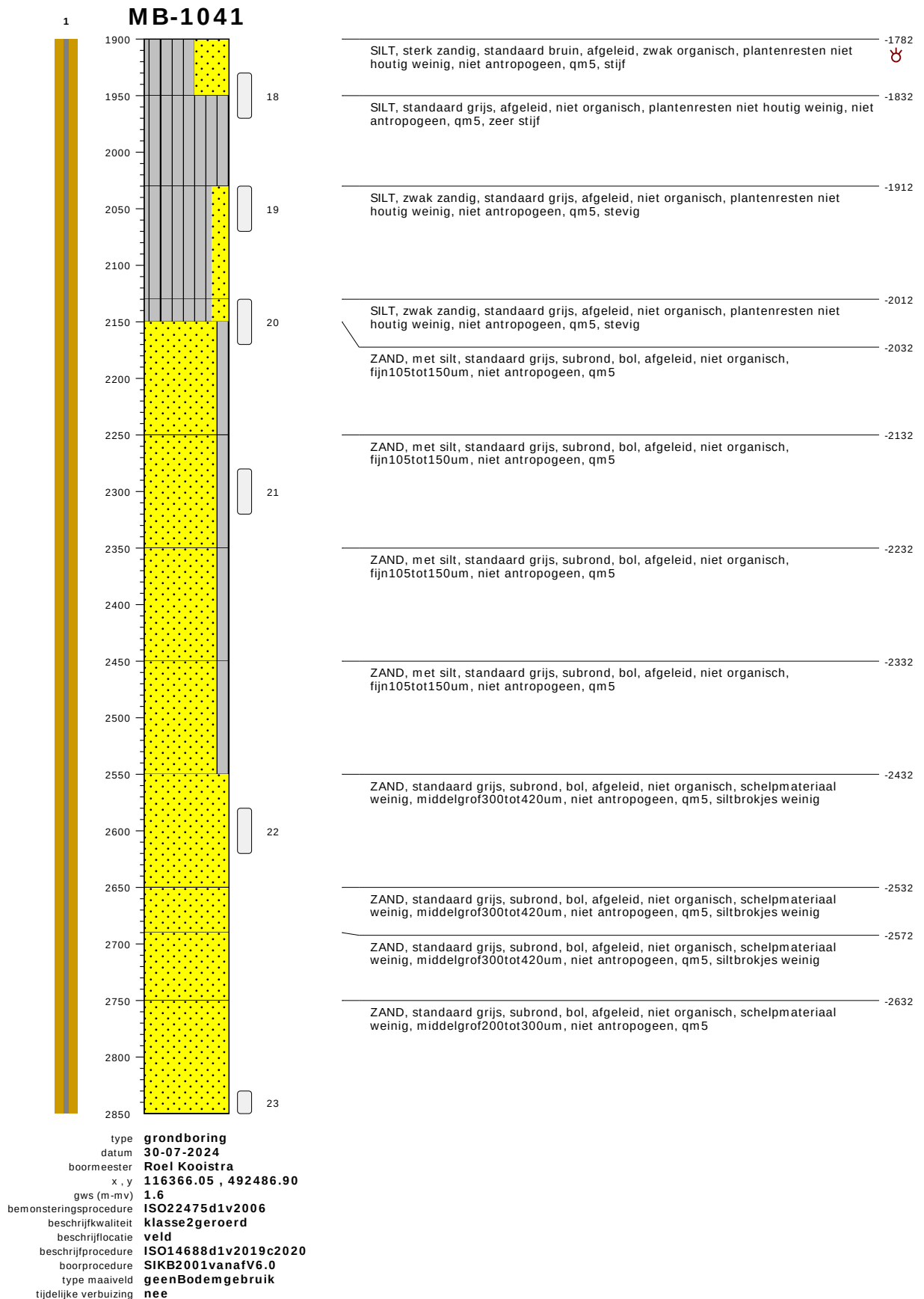
onderzoek **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam**
projectcode **11124**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform
kader aanlevering
kader inwinning
kaderstellende procedure
vakgebied

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek

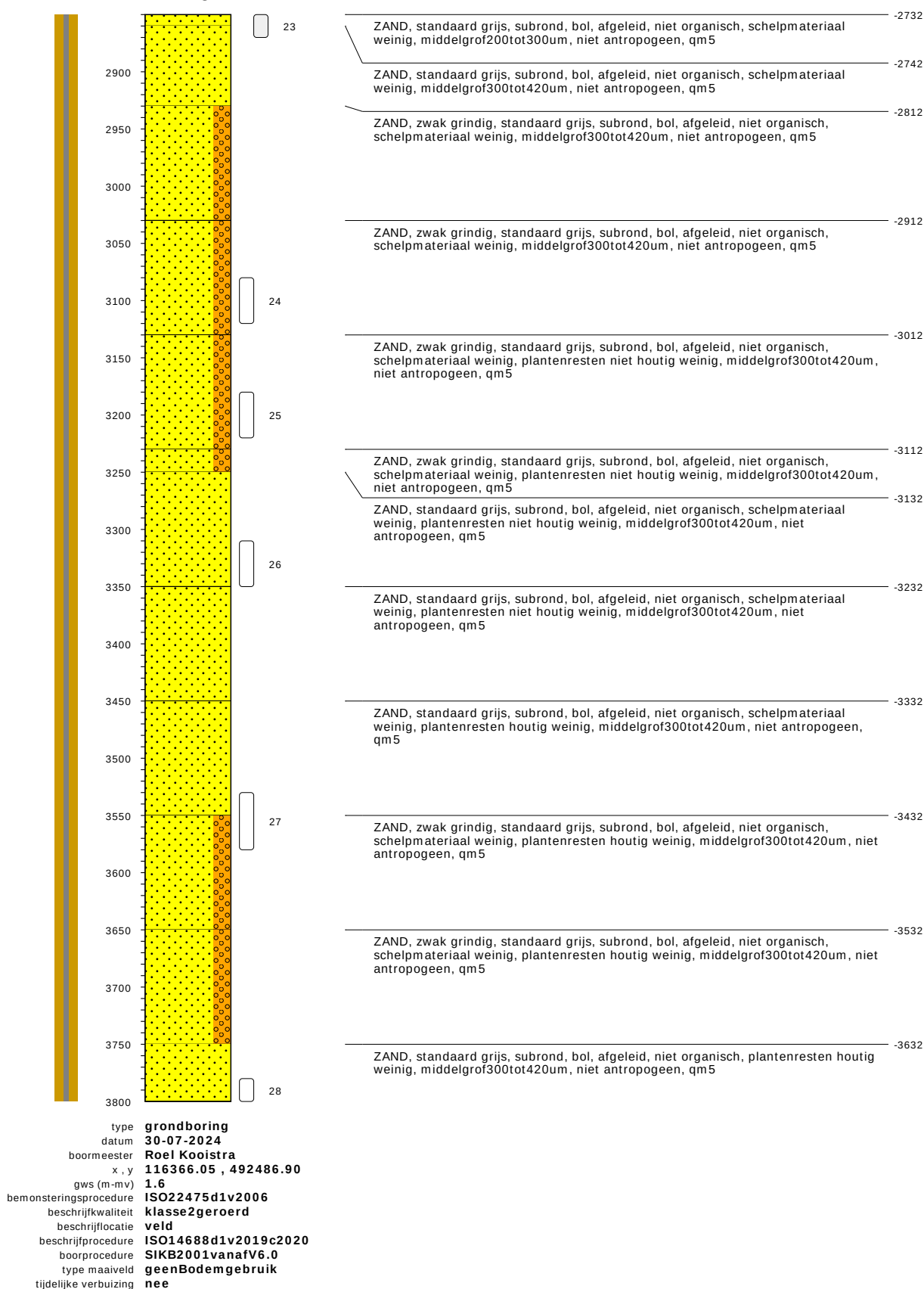


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform
kader aanlevering
kader inwinning
kaderstellende procedure
vakgebied

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek

MB-1041



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	Nieuwe scope Water
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

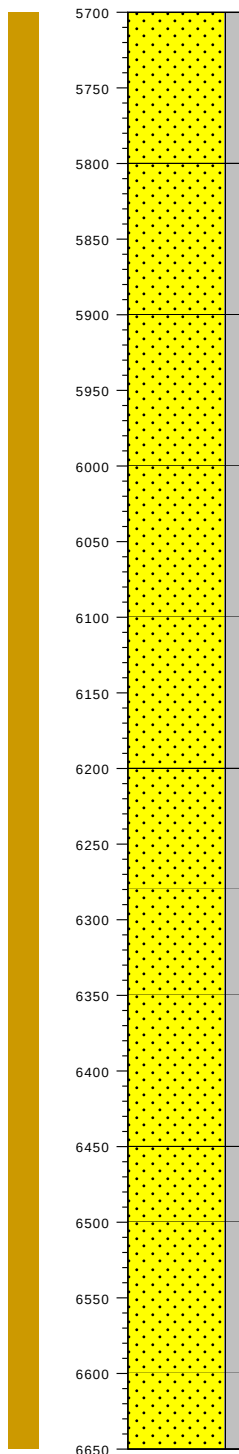
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



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



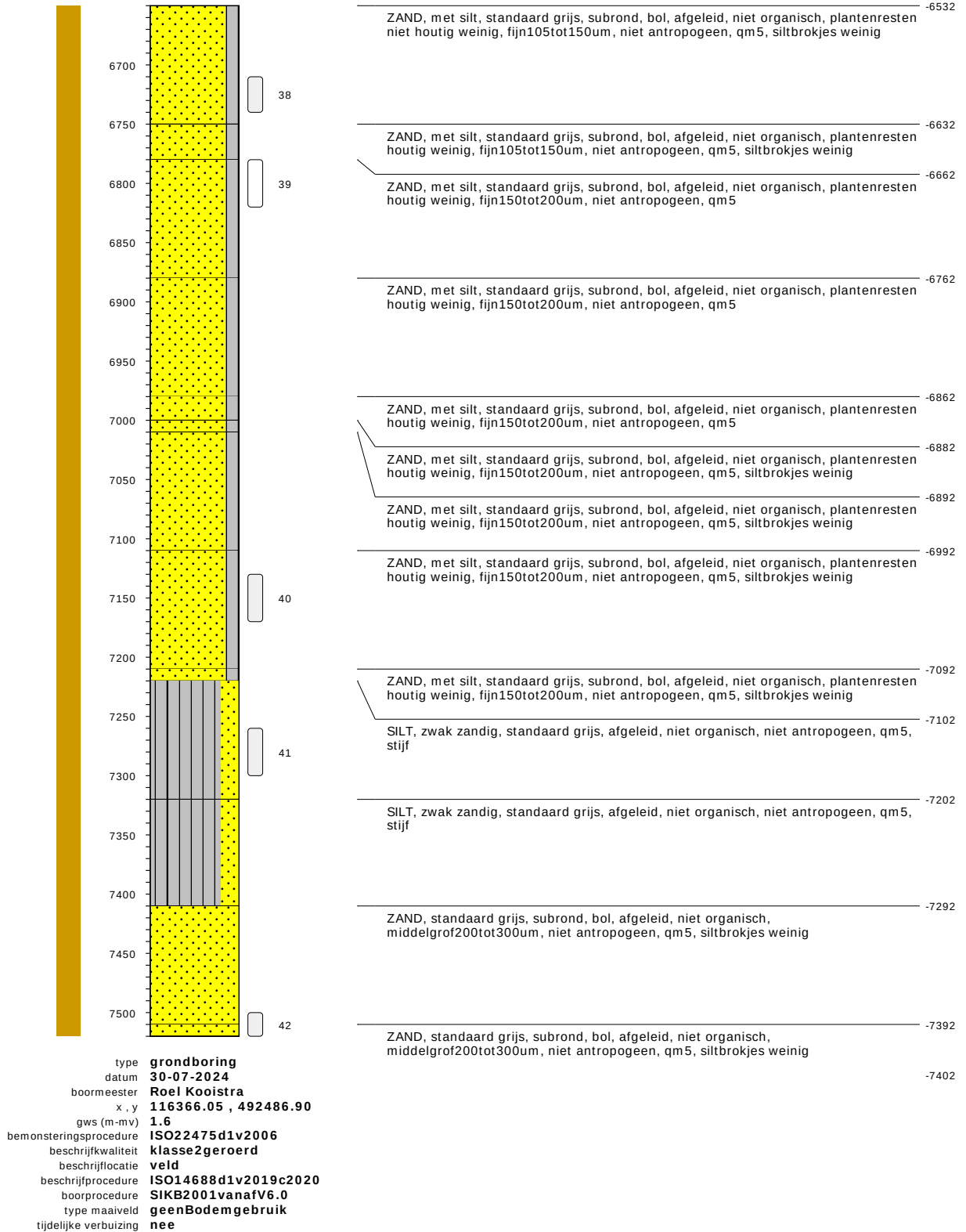
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-5582
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-5682
ZAND, met silt, standaard 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
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

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**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **geenBodemgebruik**
 tijdelijke verbuizing **nee**

bodemprofielen schaal 1:50

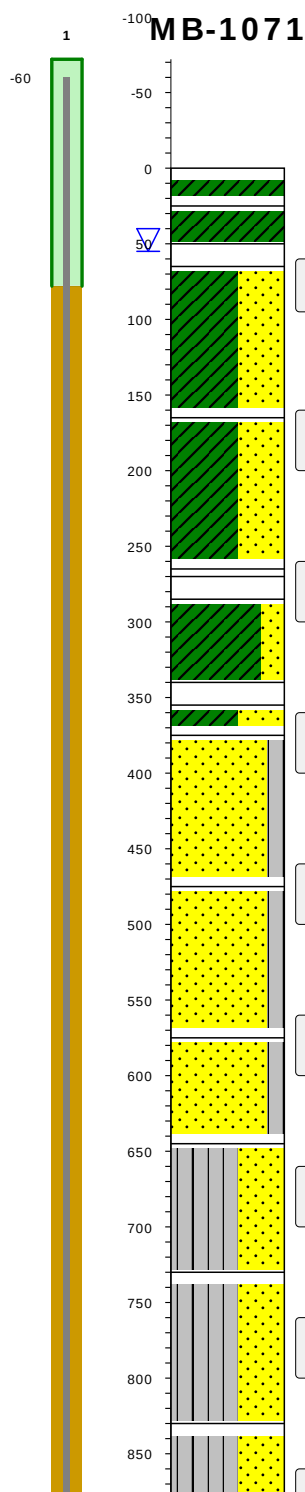
onderzoek **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam**
 projectcode **11124**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**

MB-1041



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

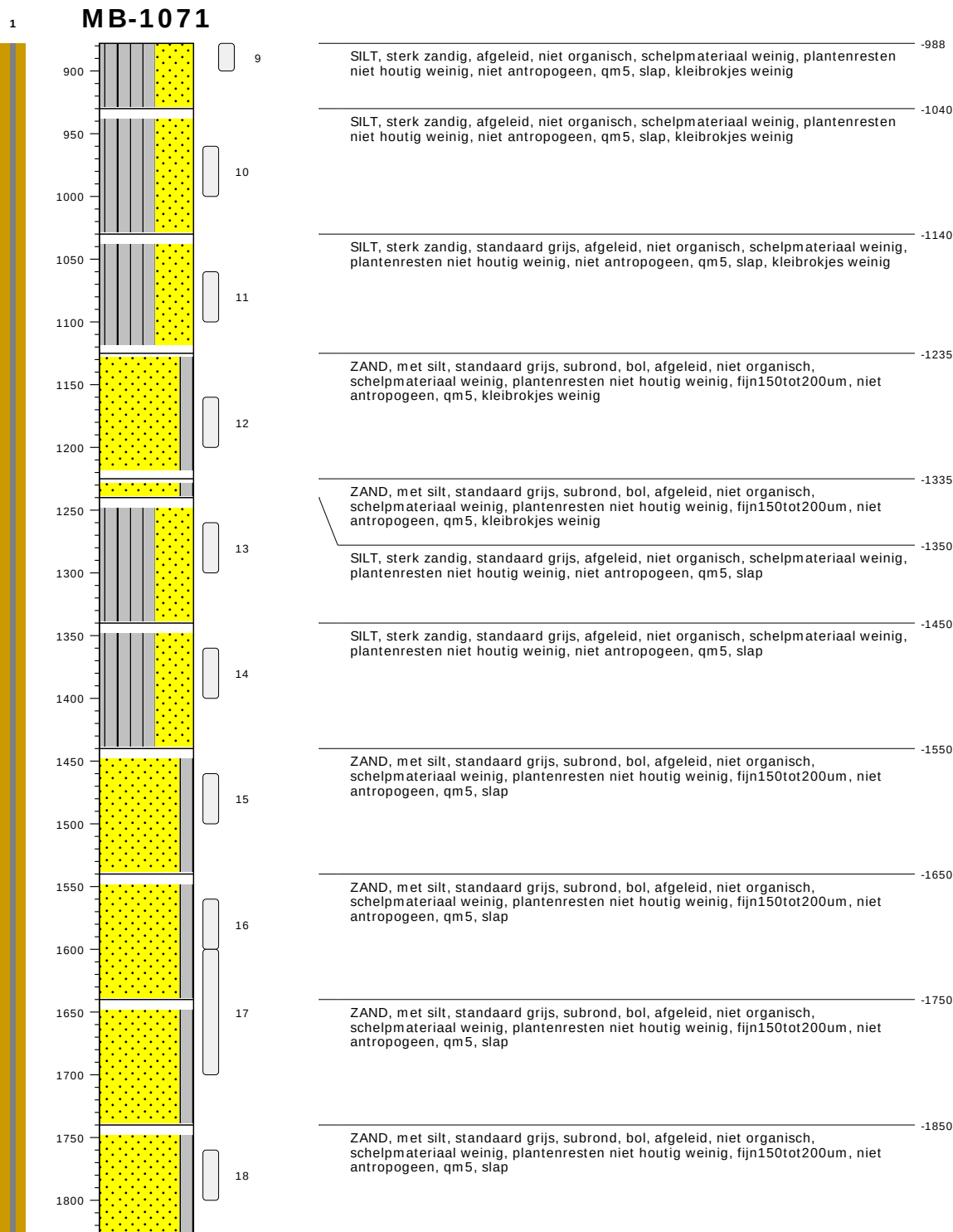


gras / cm tov NAP	-110
KLEI, standaard bruin, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, stijf	-135
KLEI, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, ijzerconcreties weinig, antropogeen, qm5, stevig	-160
VEEN, donkerbruin, afgeleid, matig stevig, pseudo vezelig, niet antropogeen, qm5	-175
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-175
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-275
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-375
VEEN, donkerbruin, afgeleid, slap, pseudo vezelig, niet antropogeen, qm5	-380
KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-395
VEEN, donkerbruin, afgeleid, slap, pseudo vezelig, niet antropogeen, qm5	-450
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-465
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5	-485
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-585
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-685
SILT, sterk zandig, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap, kleibrokjes weinig	-755
SILT, sterk zandig, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap, kleibrokjes weinig	-840
SILT, sterk zandig, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap, kleibrokjes weinig	-940

type **grondboring**
 datum **14-08-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x, y **108708.47, 491249.06**
 gws (m-mv) **0.55**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

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**

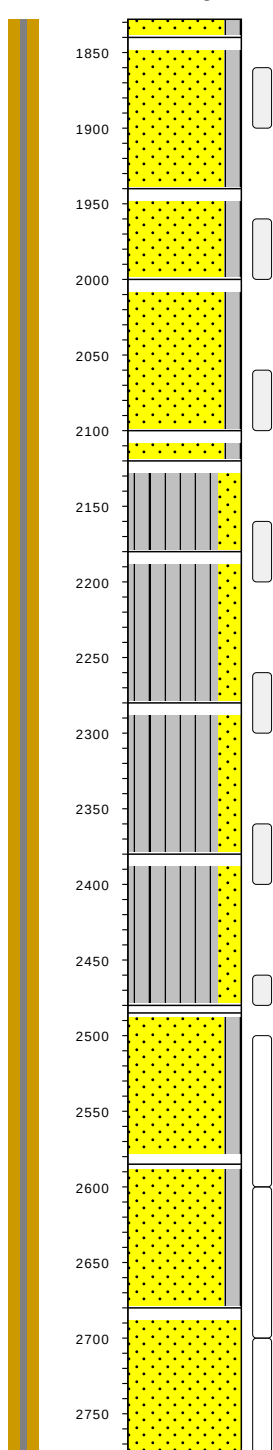


type **grondboring**
 datum **14-08-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x , y **108708.47 , 491249.06**
 gws (m-mv) **0.55**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

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**

1 MB-1071

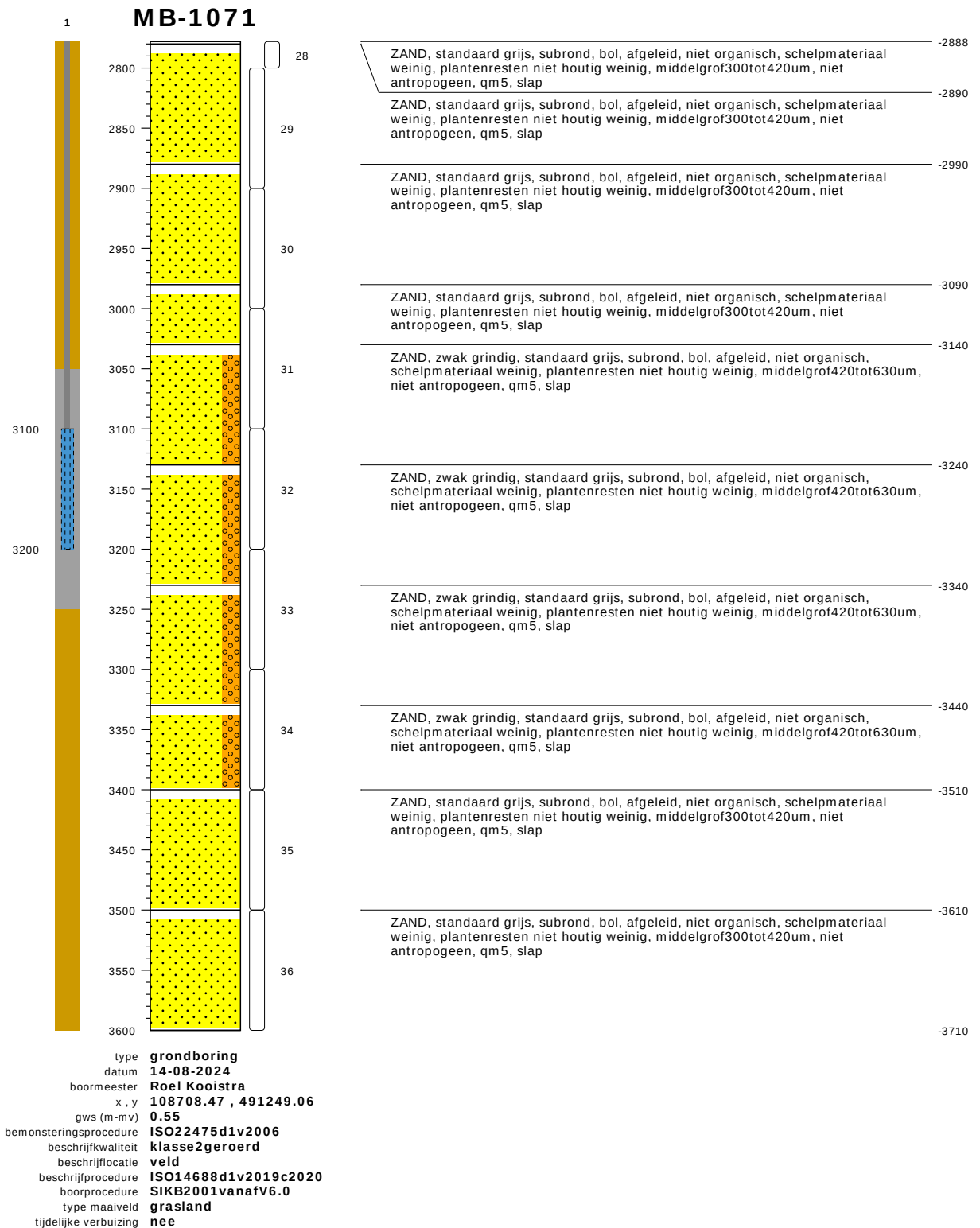


ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slap	-1938
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slap	-1950
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slap	-2050
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slap	-2110
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slap	-2210
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-2230
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-2290
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-2390
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-2490
SILT, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-2590
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slap	-2595
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, slap	-2695
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5, slap	-2790

type **grondboring**
 datum **14-08-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x, y **108708.47, 491249.06**
 gws (m-mv) **0.55**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

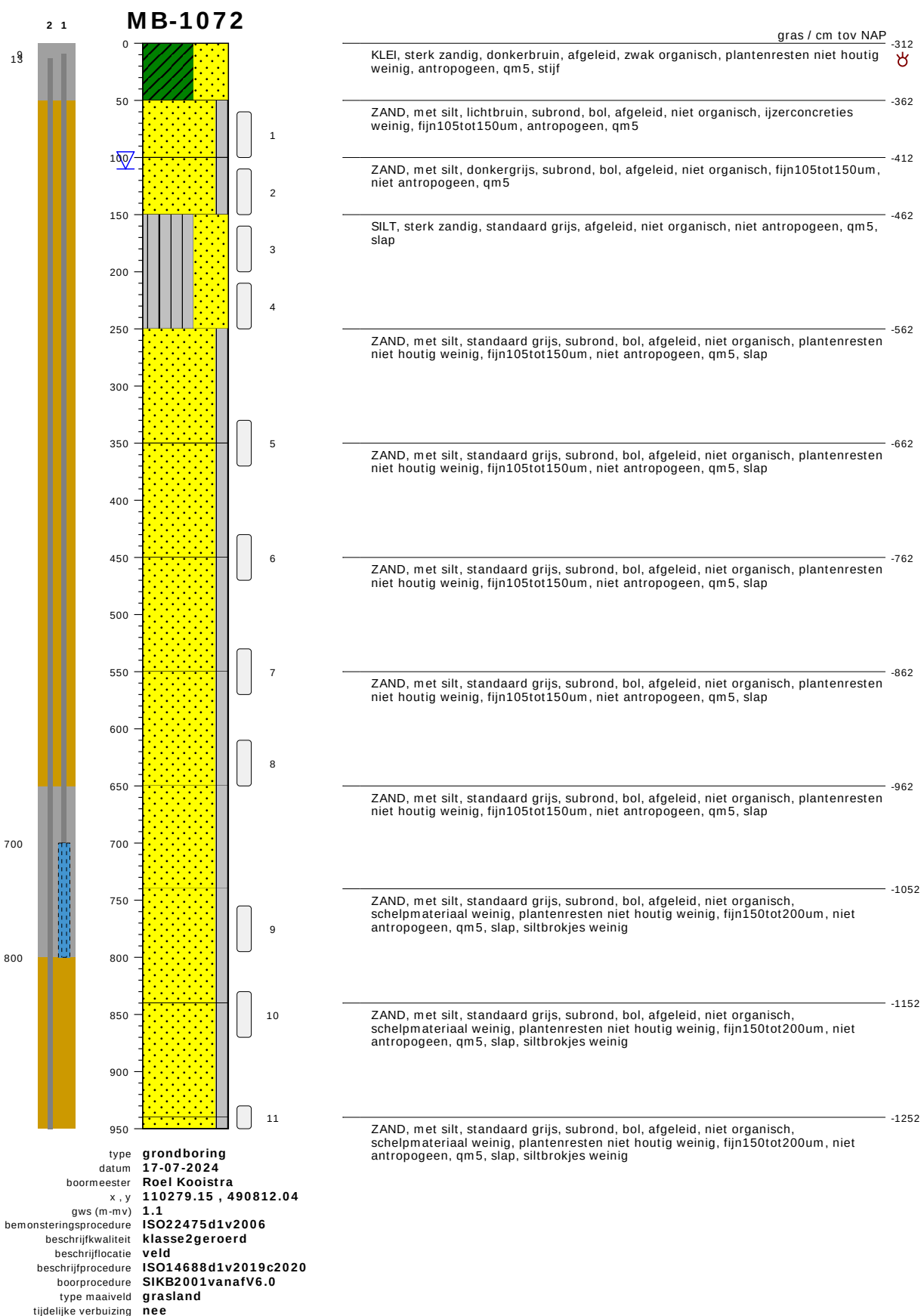
bodemprofielen schaal 1:50

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**



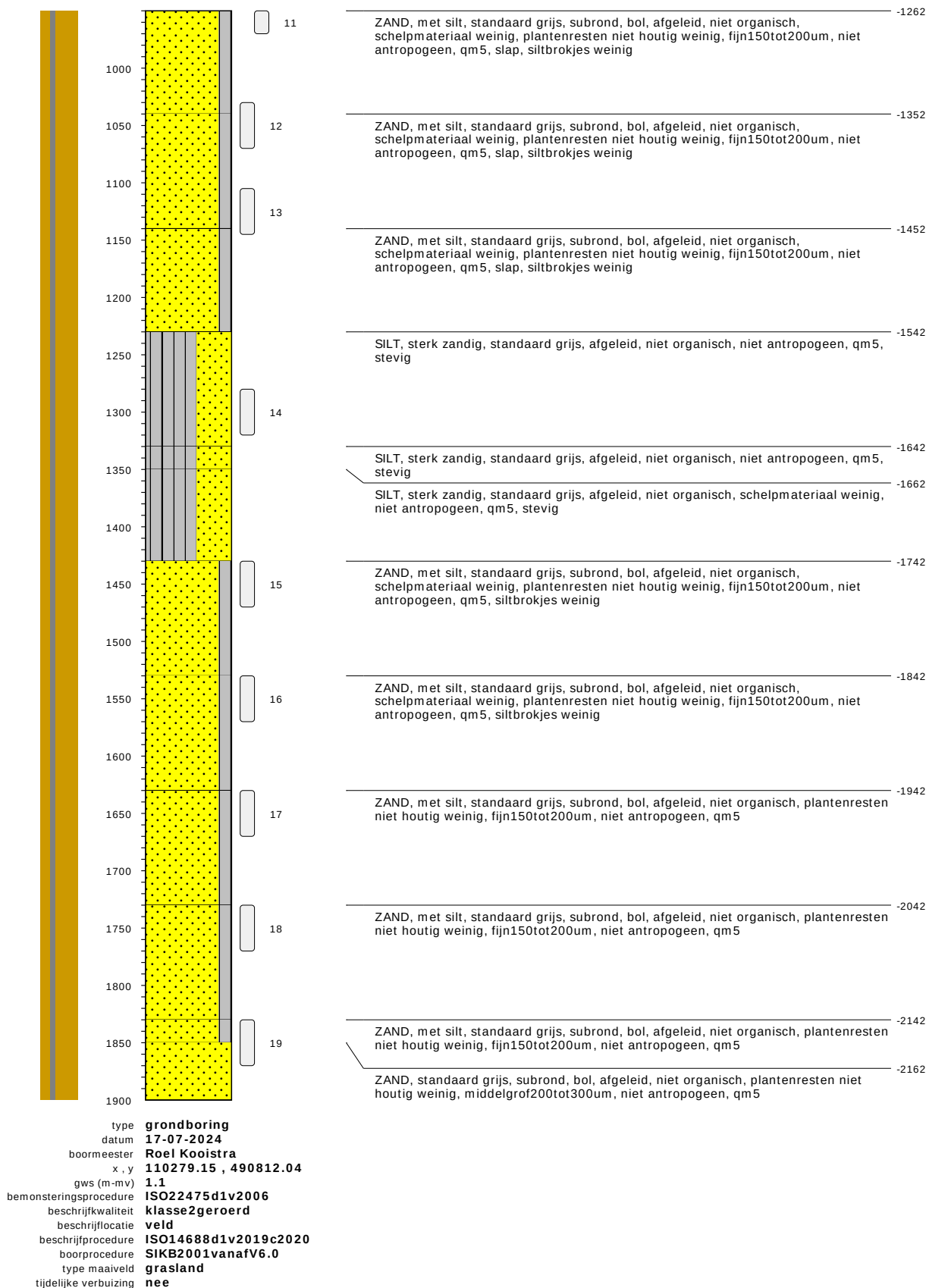
bodemprofielen schaal 1:50

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



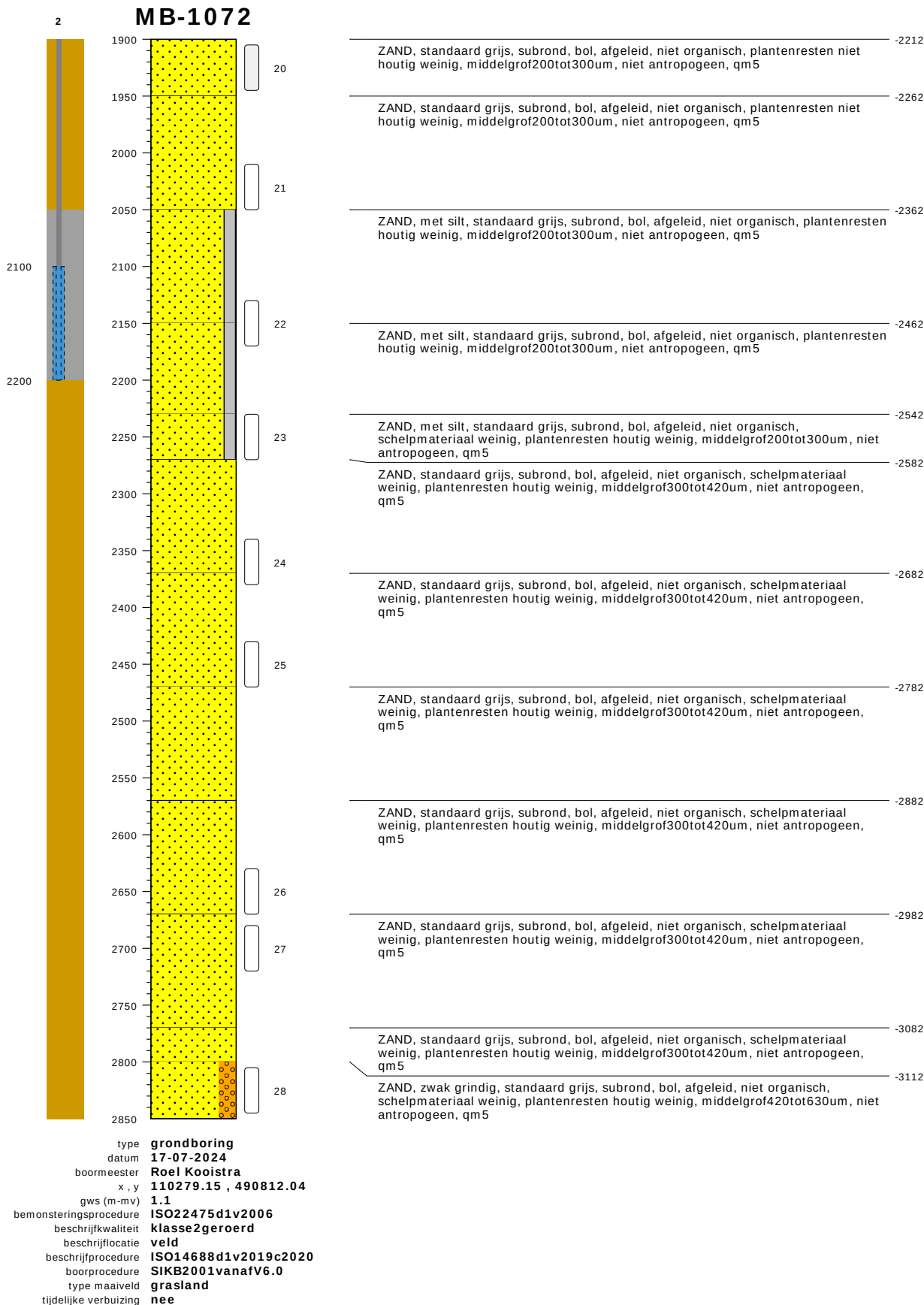
bodemprofielen schaal 1:50

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-1072**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek
 projectcode
 getekend conform
 kader aanlevering
 kader inwinning
 kaderstellende procedure
 vakgebied

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek

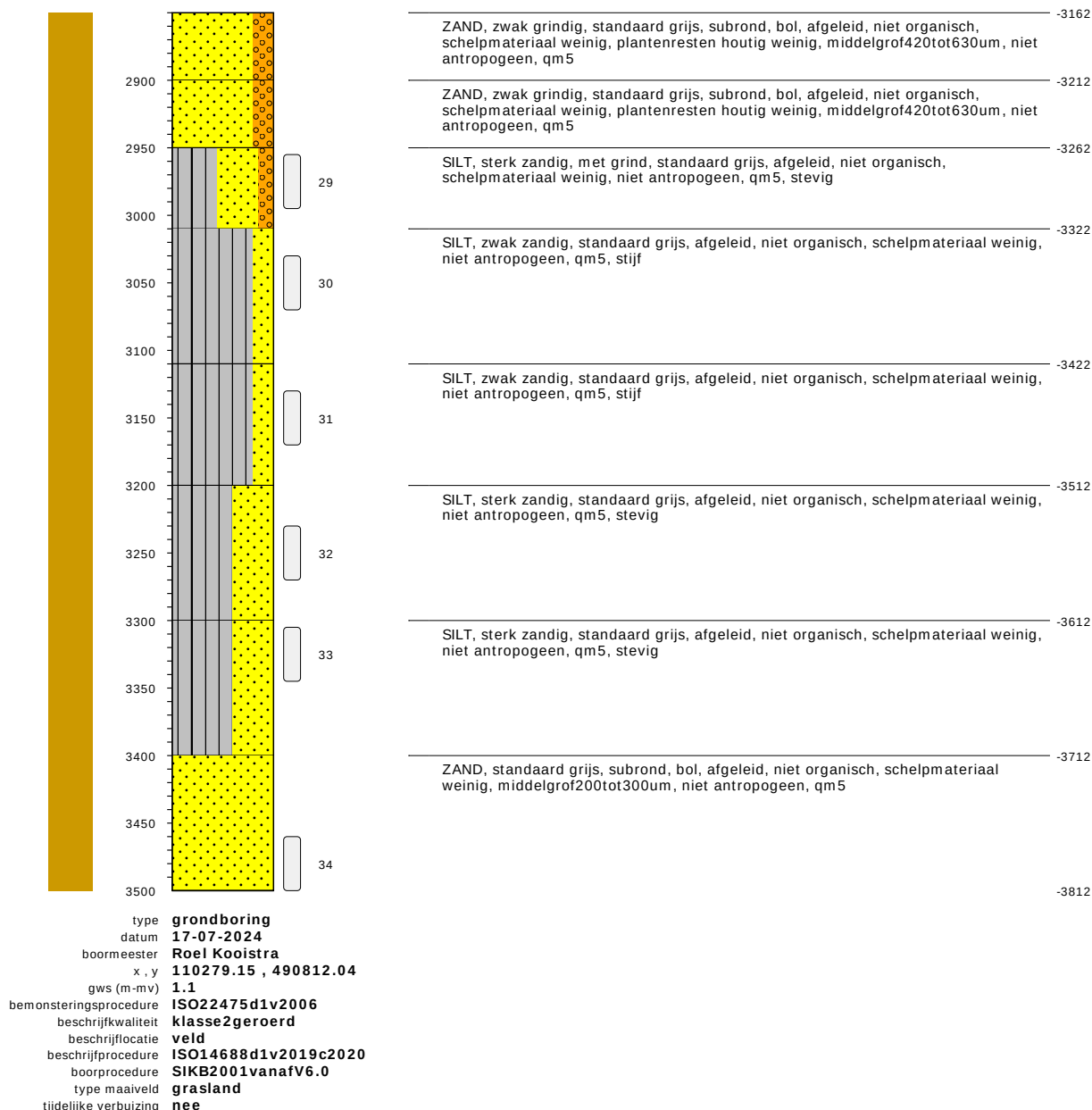


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
 projectcode
 getekend conform
 kader aanlevering
 kader inwinning
 kaderstellende procedure
 vakgebied

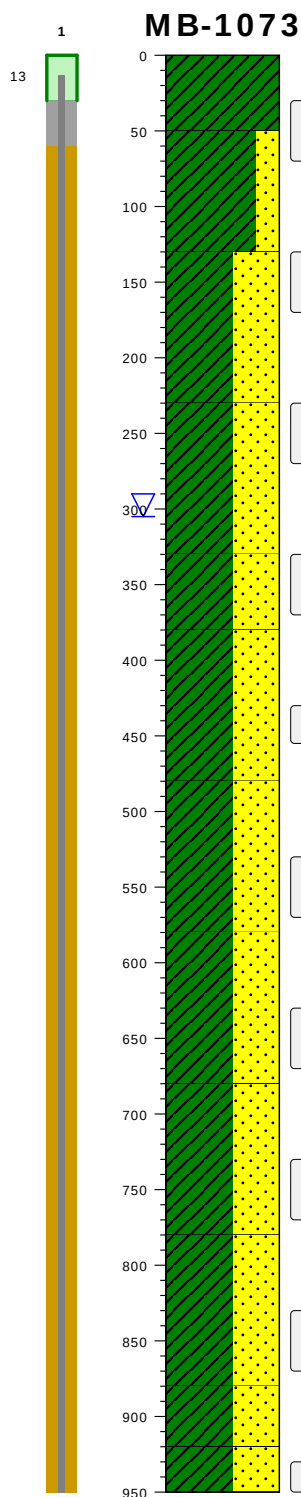
Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek

MB-1072



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



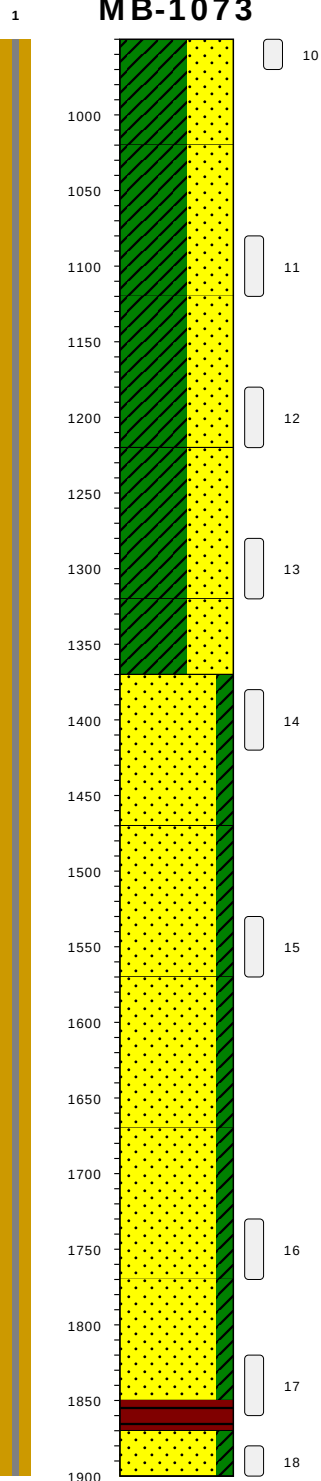
type **grondboring**
 datum **04-07-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x, y **110349.08 , 491062.88**
 gws (m-mv) **3.05**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **nietLandelijkGras**
 tijdelijke verbuiging **nee**

	gras / cm tov NAP	-291
KLEI, donkerbruin, afgeleid, sterk organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, antropogeen, qm5, zeer stijf		
KLEI, zwak zandig, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, ijzerconcreties weinig, antropogeen, qm5, stevig		-341
KLEI, sterk zandig, donkergrijs, afgeleid, niet organisch, antropogeen, qm5, slap		-421
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap		-521
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap		-621
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap		-671
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap		-771
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap		-871
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap		-971
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap		-1071
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap		-1171
KLEI, sterk zandig, standaard bruin, afgeleid, zwak organisch, niet antropogeen, qm5, stevig		-1211

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-1073

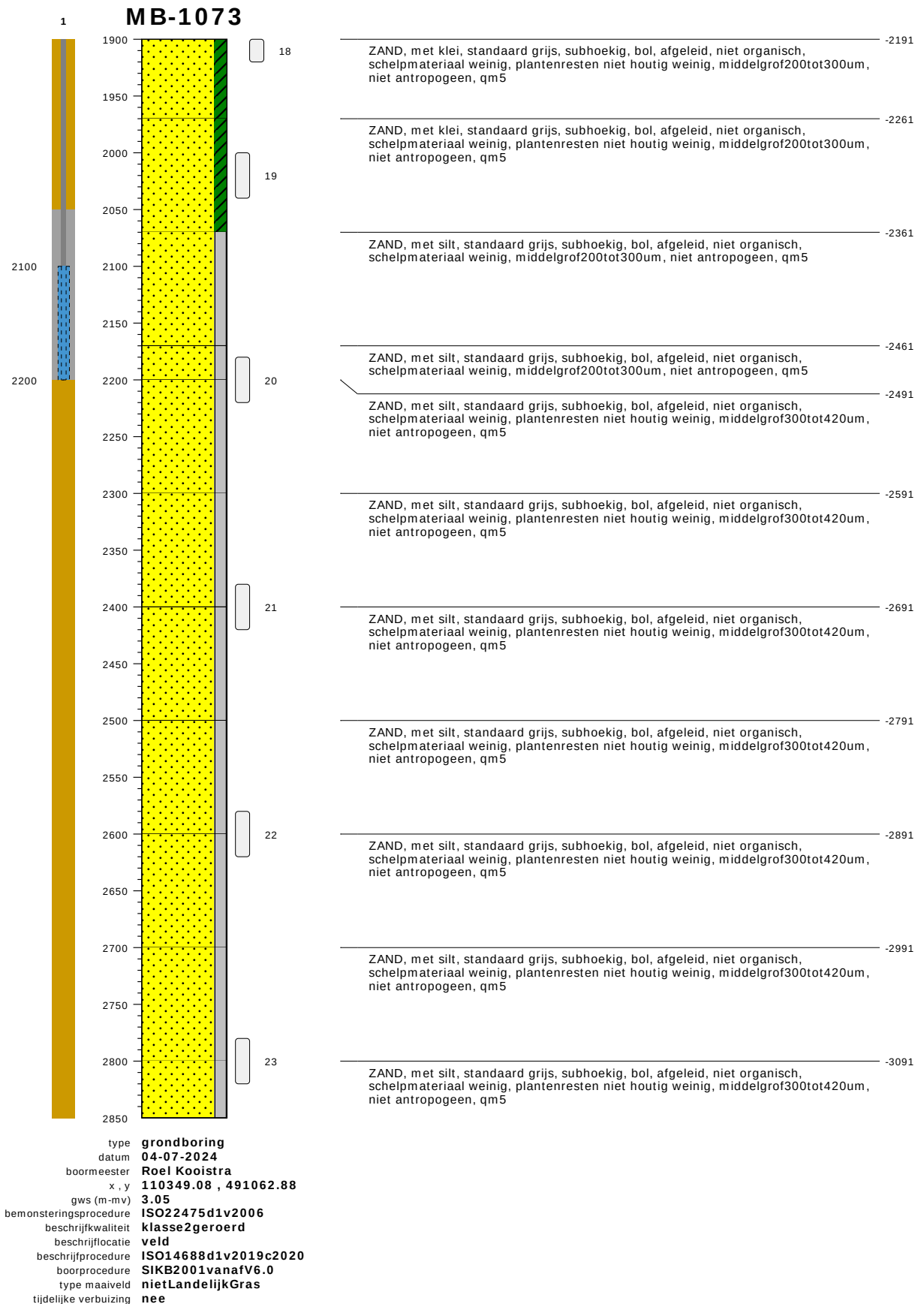


KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-1241
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-1311
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-1411
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-1511
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-1611
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1661
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1761
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1861
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1961
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2061
VEEN, donkerbruin, afgeleid, stevig, amorf, niet antropogeen, qm5	-2141
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2161

type **grondboring**
 datum **04-07-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x , y **110349.08 , 491062.88**
 gws (m-mv) **3.05**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **nietLandelijkGras**
 tijdelijke verbuizing **nee**

bodemprofielen schaal 1:50

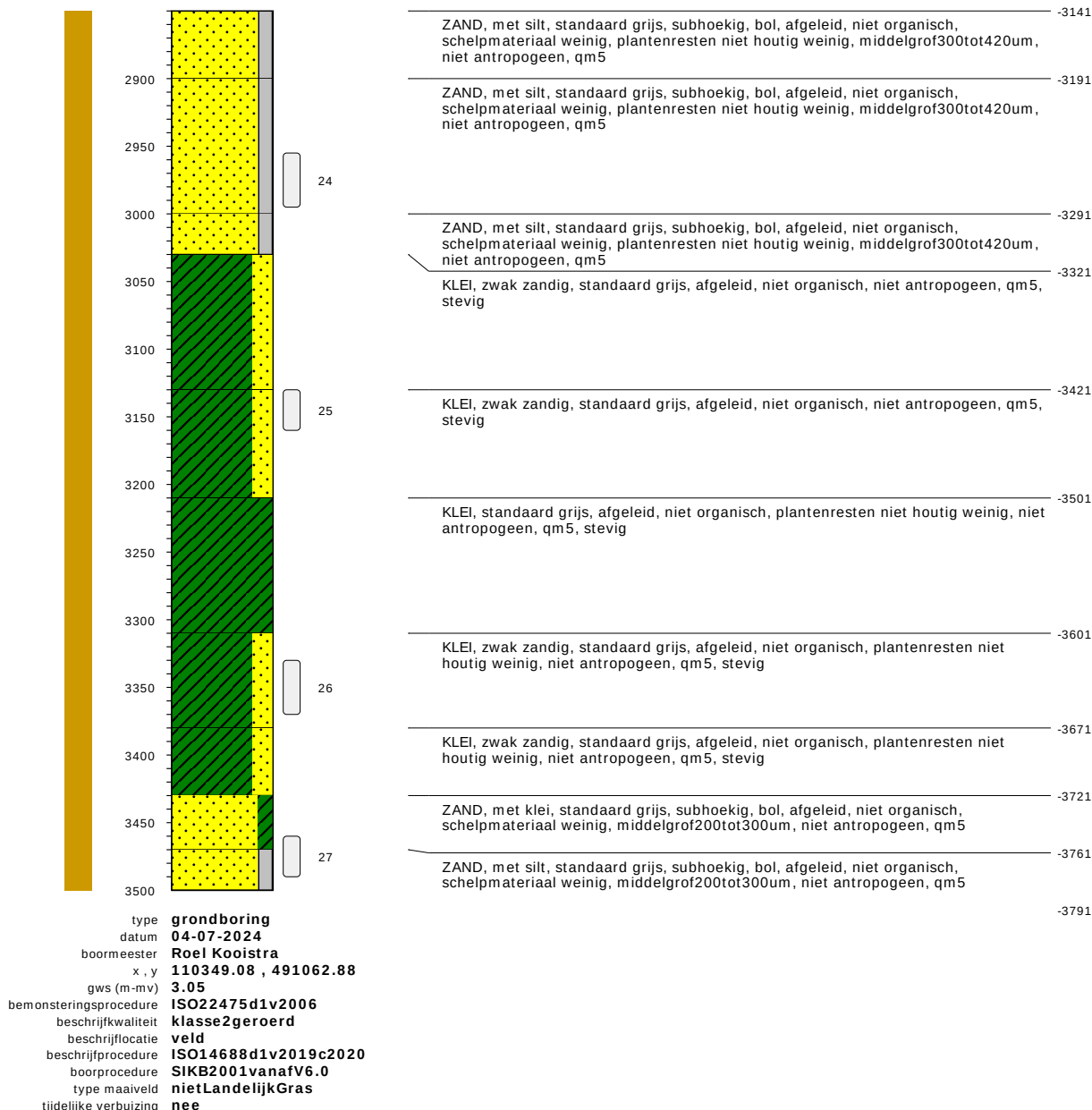
onderzoek **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam**
 projectcode **11124**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

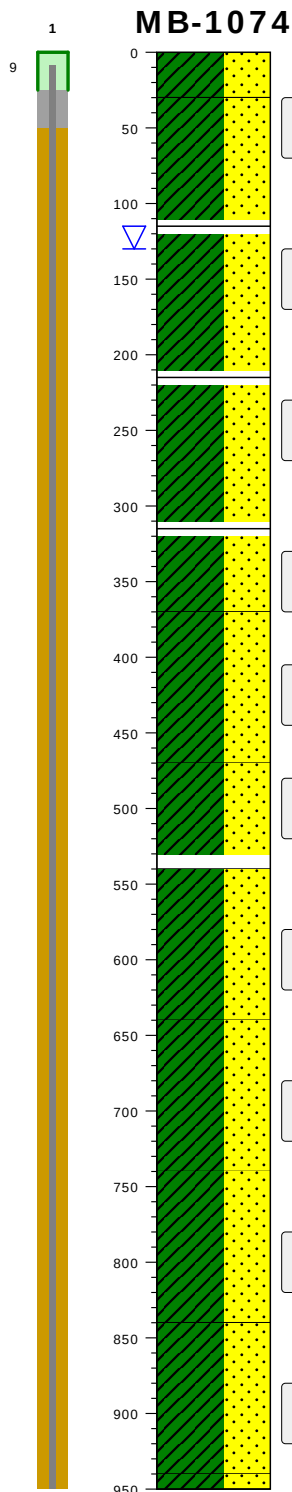
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

MB-1073



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

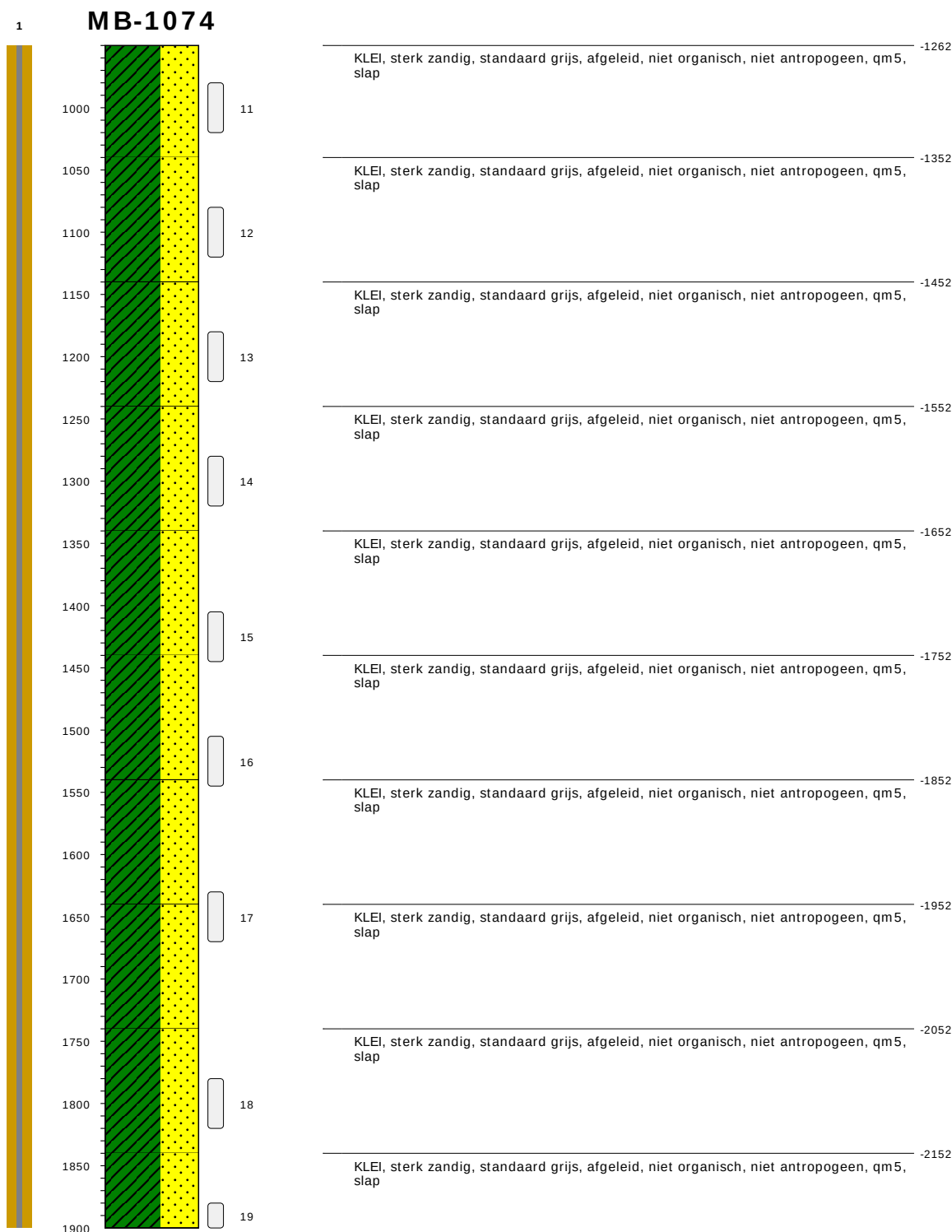


gras / cm tov NAP	-312
KLEI, sterk zandig, donkerbruin, afgeleid, zwak organisch, plantenresten houtig weinig, antropogeen, qm5, stijf	-342
KLEI, sterk zandig, lichtgrijs, afgeleid, niet organisch, ijzerconcreties weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, stevig	
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-427
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-527
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-627
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-682
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-782
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-852
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-952
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-1052
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-1152
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, slap	-1252

type **grondboring**
datum **08-07-2024**
boormeester **Roel Kooistra**
x, y **110381.51, 491211.04**
gws (m-mv) **1.3**
glg / ghg **1.15 / 0.30**
bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
beschrijflocatie **veld**
beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld **nietLandelijkGras**
tijdelijke verhuizing **nee**

bodemprofielen schaal 1:50

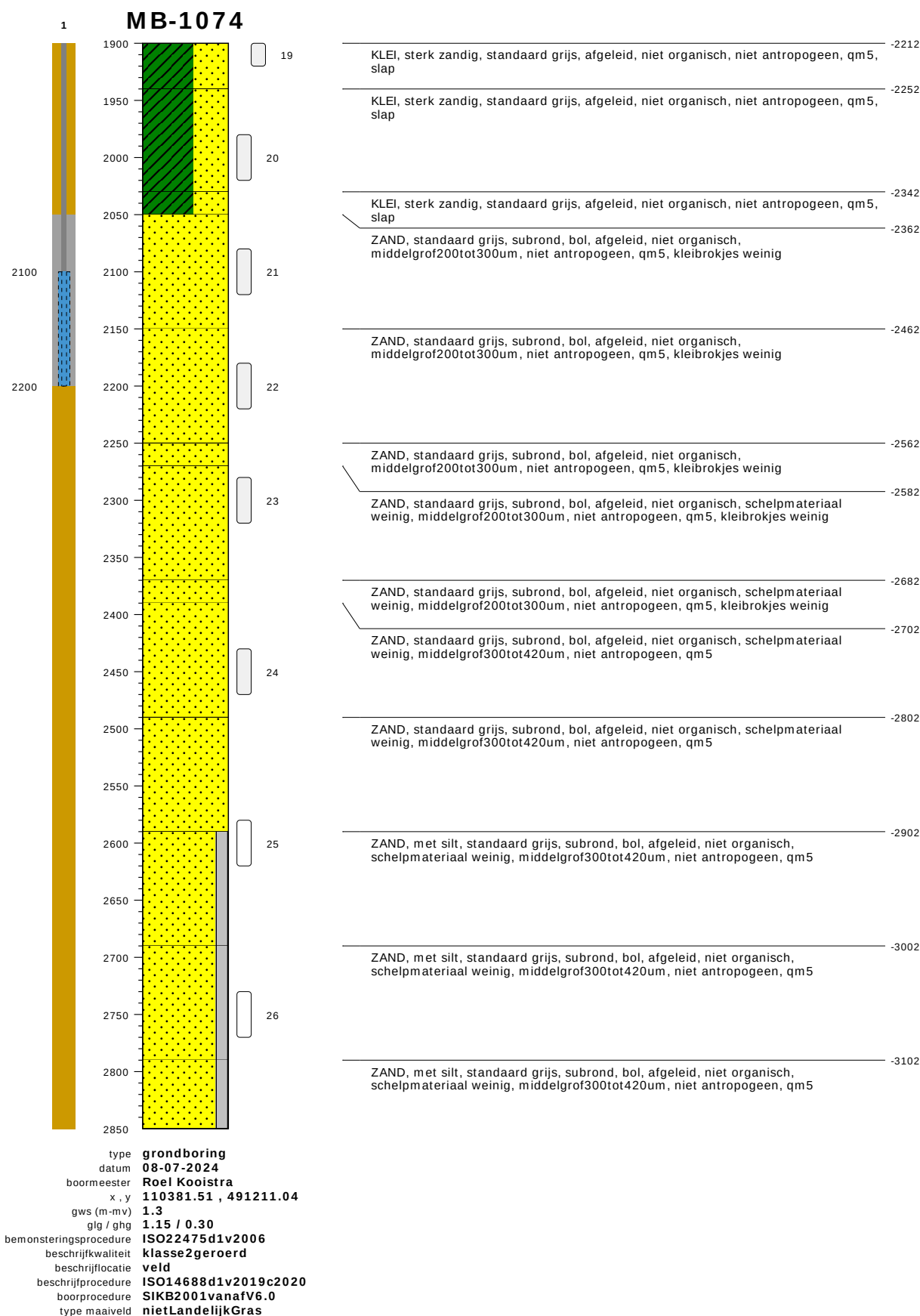
onderzoek **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam**
projectcode **11124**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



type **grondboring**
 datum **08-07-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x, y **110381.51, 491211.04**
 gws (m-mv) **1.3**
 glg / ghg **1.15 / 0.30**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpcedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **nietLandelijkGras**
 tijdelijke verhuizing **nee**

bodemprofielen **schaal 1:50**

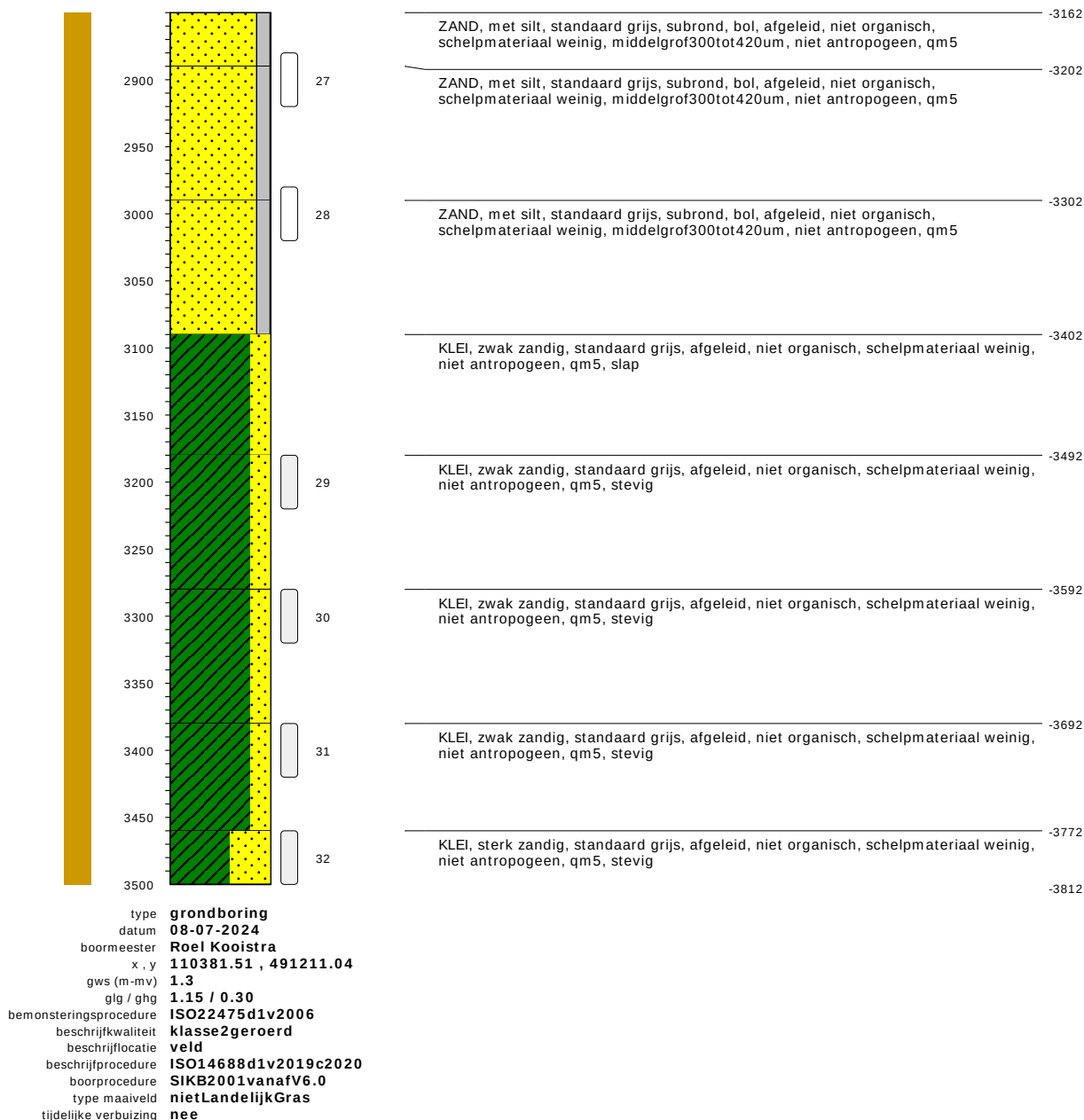
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

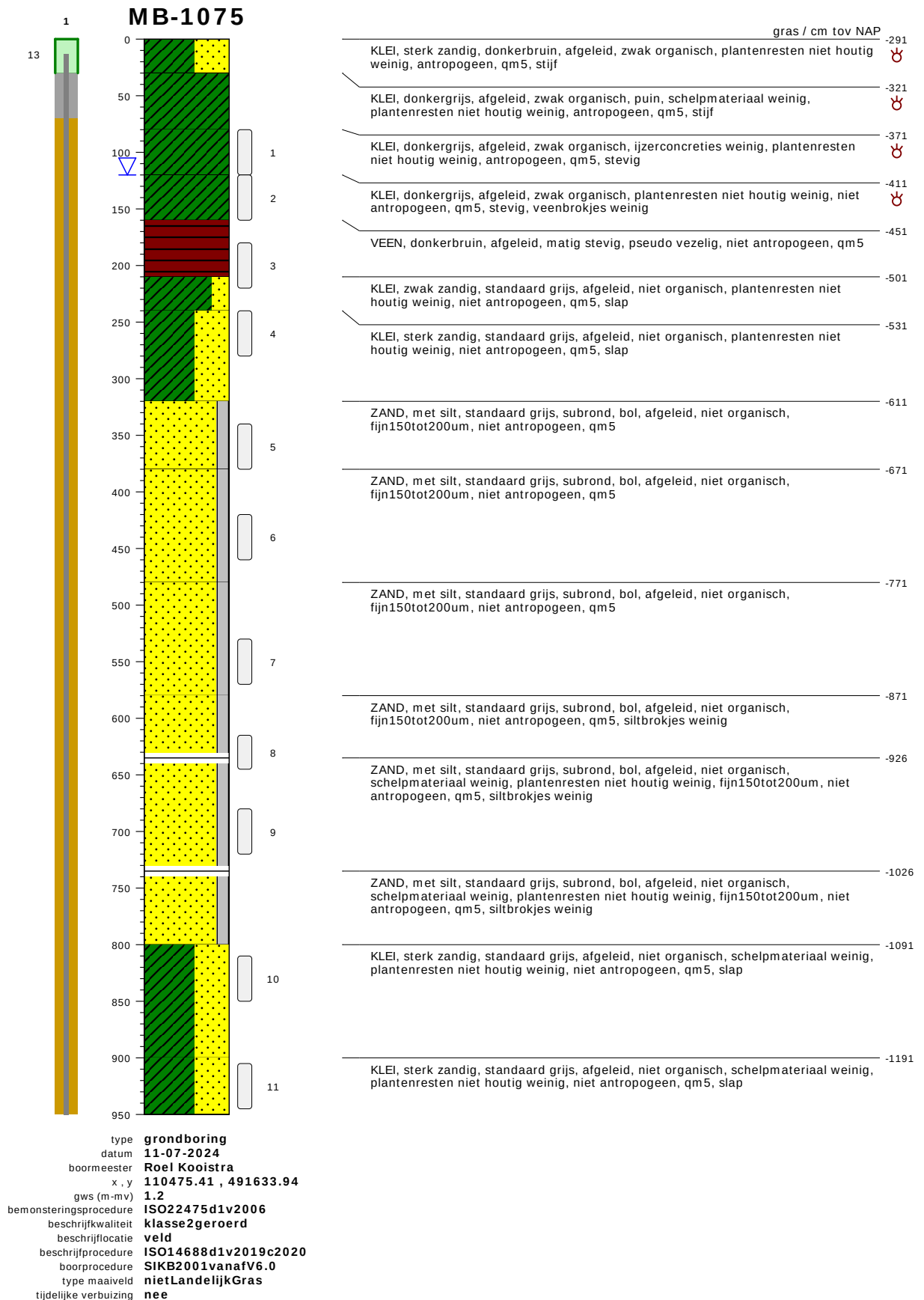
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

MB-1074



bodemprofielen schaal 1:50

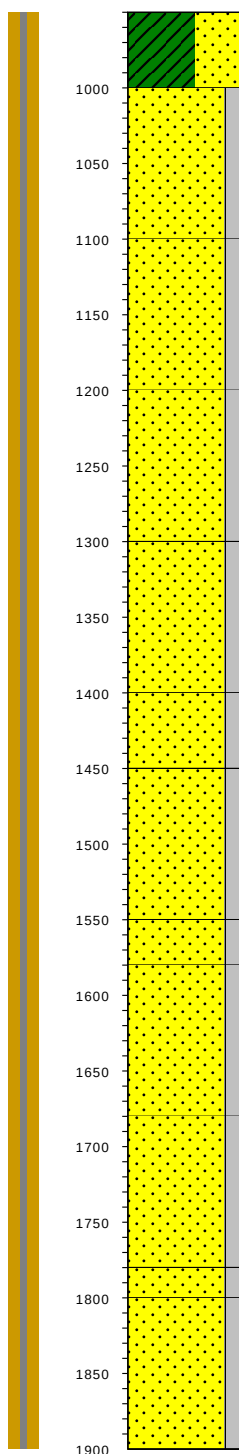
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



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

1 MB-1075

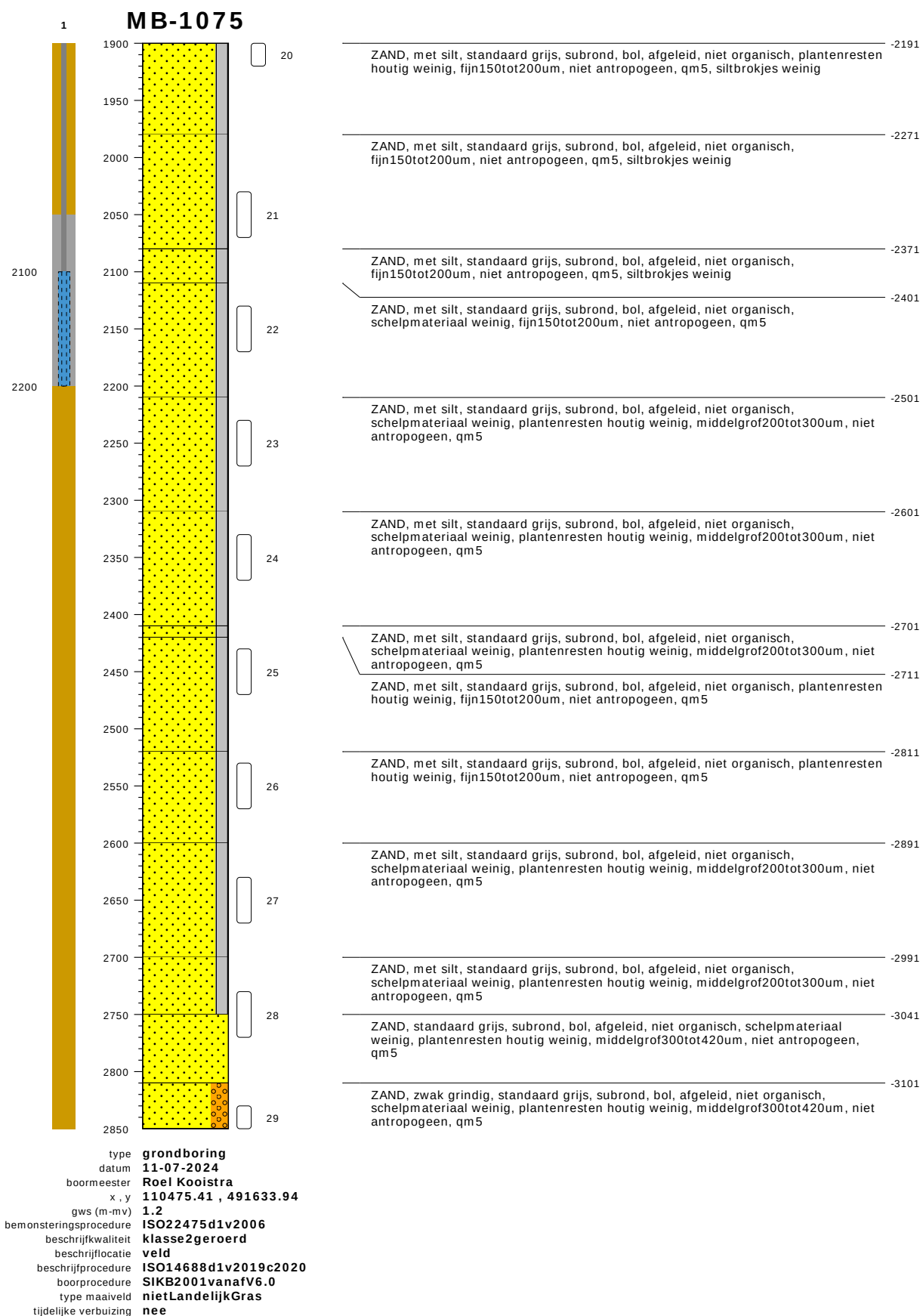


KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap, veenbrokjes weinig	-1241
ZAND, met silt, lichtbruin, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1291
ZAND, met silt, lichtbruin, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1391
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1491
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1591
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1691
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1741
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1841
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1871
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1971
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-2071
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-2091

type **grondboring**
datum **11-07-2024**
boormeester **Roel Kooistra**
x , y **110475.41 , 491633.94**
gws (m-mv) **1.2**
bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
beschrijfwaliteit **klasse2geroerd**
beschrijflocatie **veld**
beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld **nietLandelijkGras**
tijdelijke verbuizing **nee**

bodemprofielen schaal 1:50

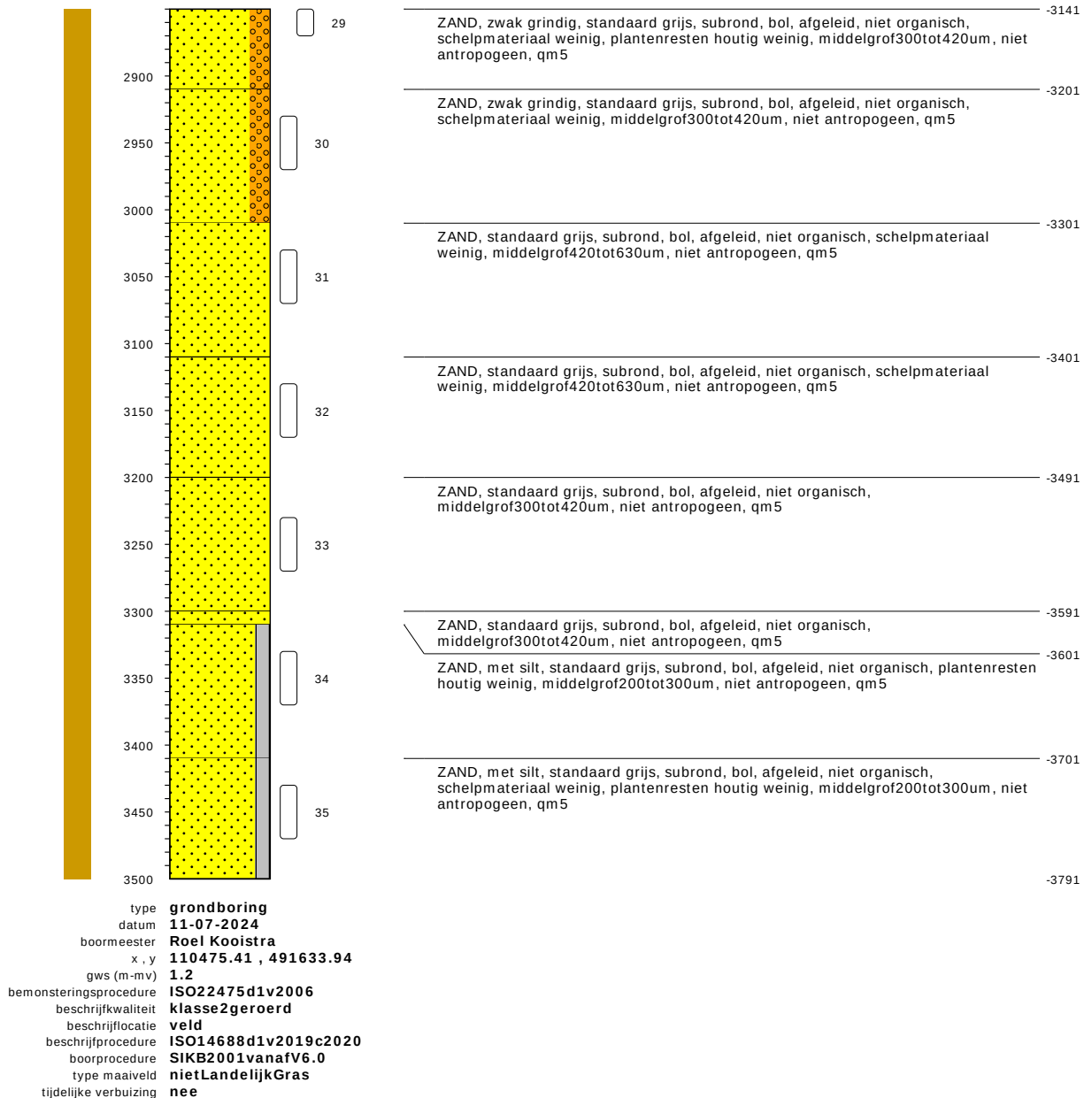
onderzoek **Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam**
projectcode **11124**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering **publiekeTaak**
kader inwinning **controleOnderzoek**
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
vakgebied **geotechniek**



bodemprofielen schaal 1:50

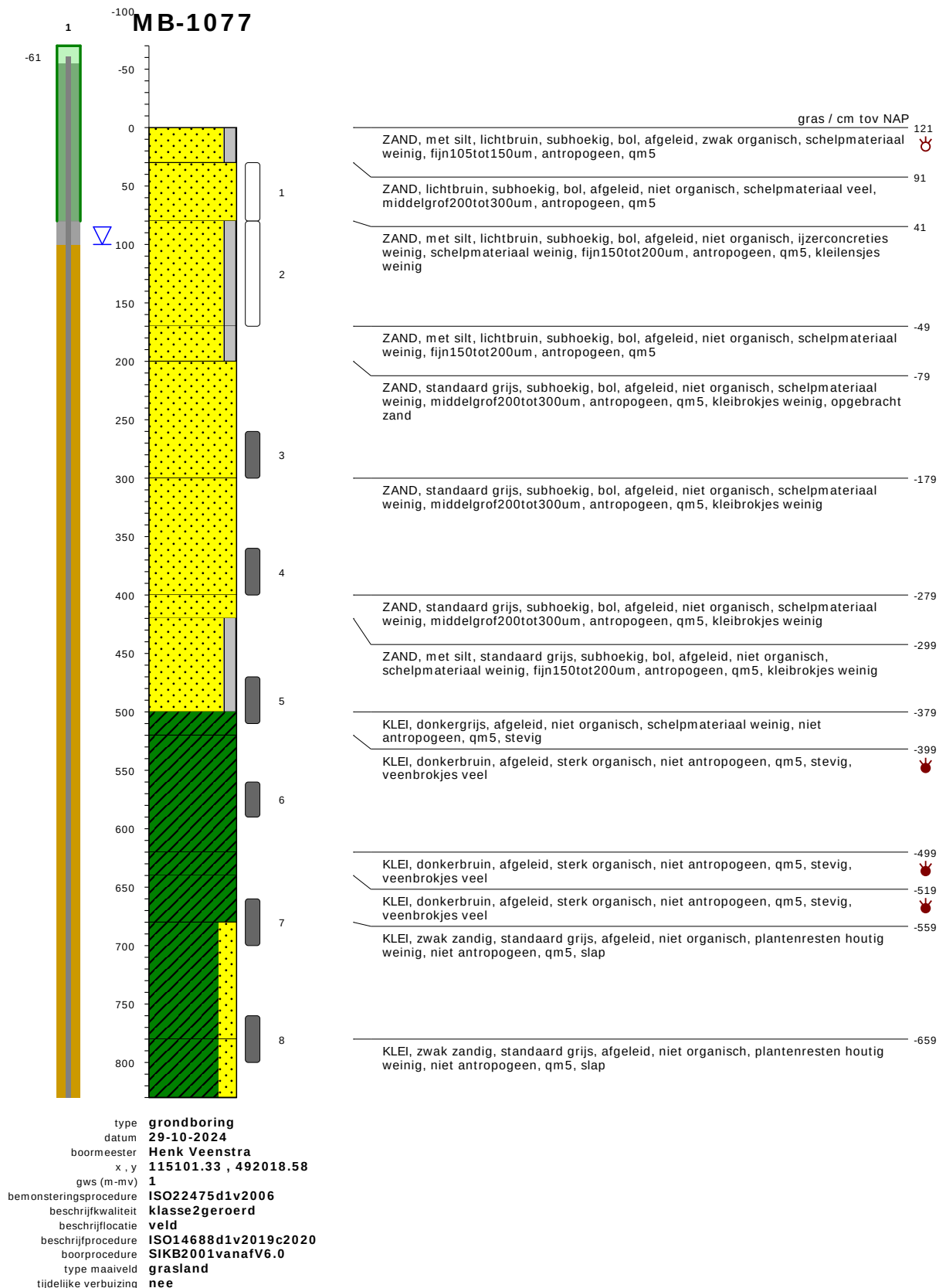
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

MB-1075



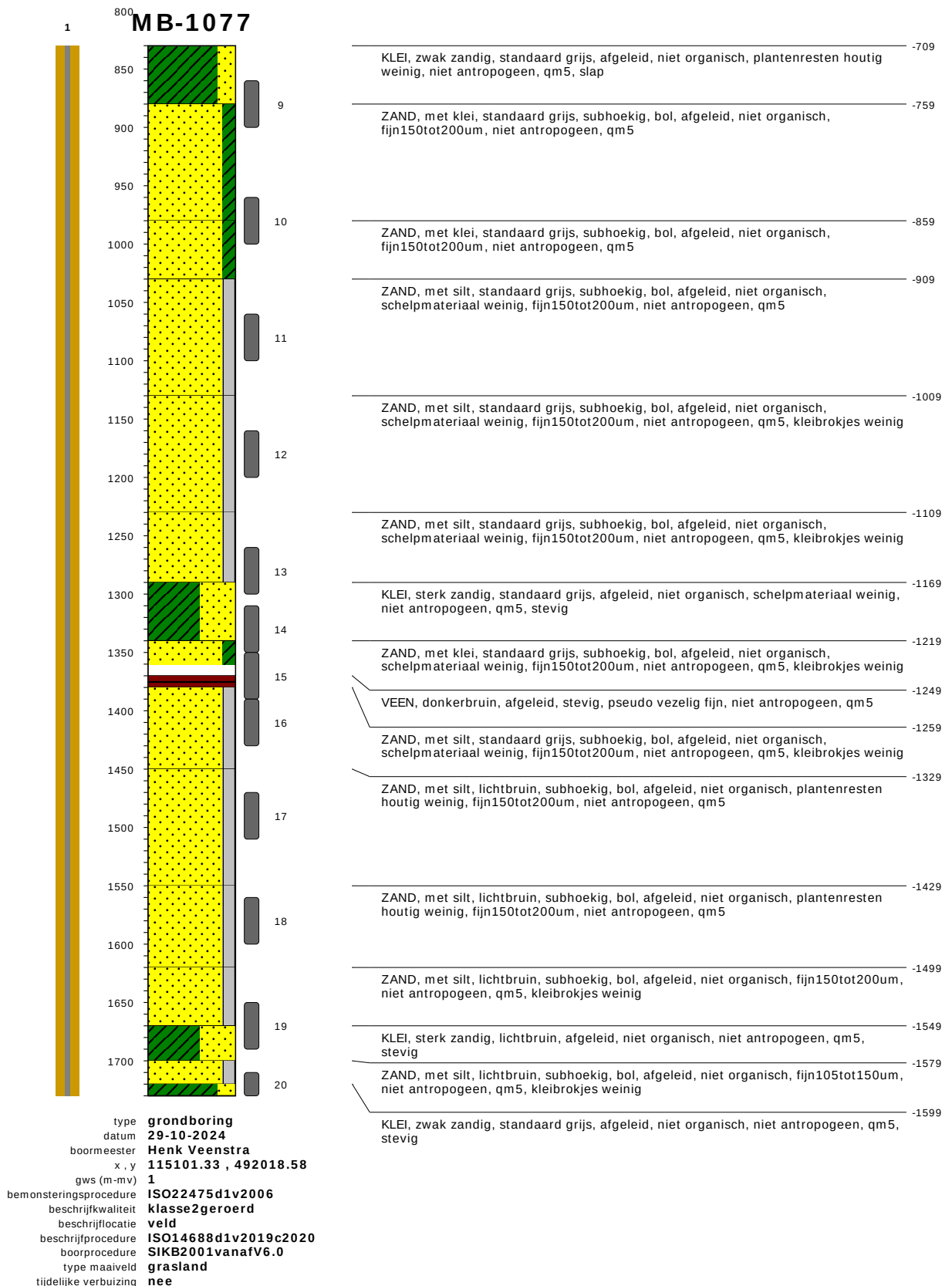
bodemprofielen schaal 1:50

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



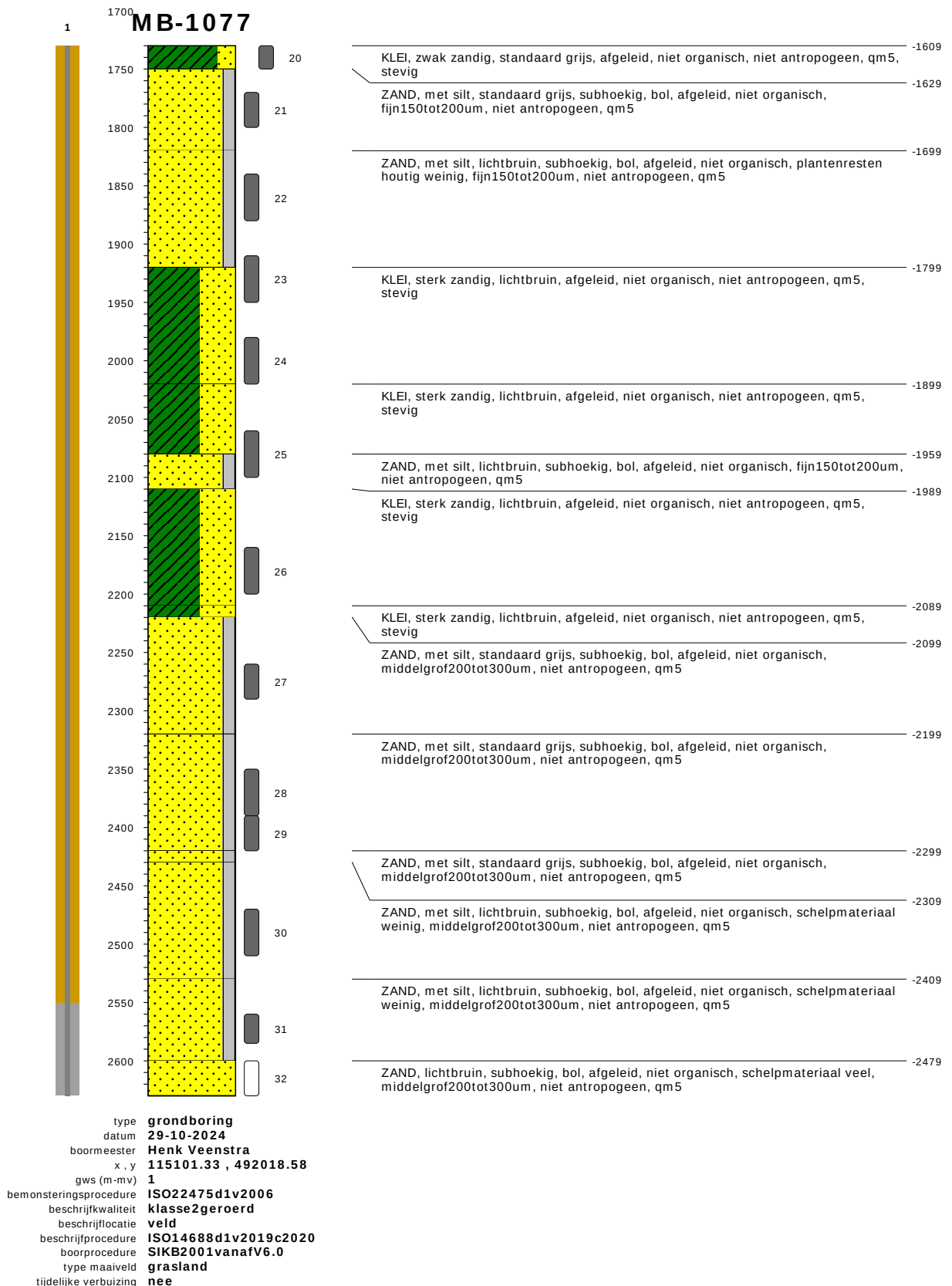
bodemprofielen schaal 1:50

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



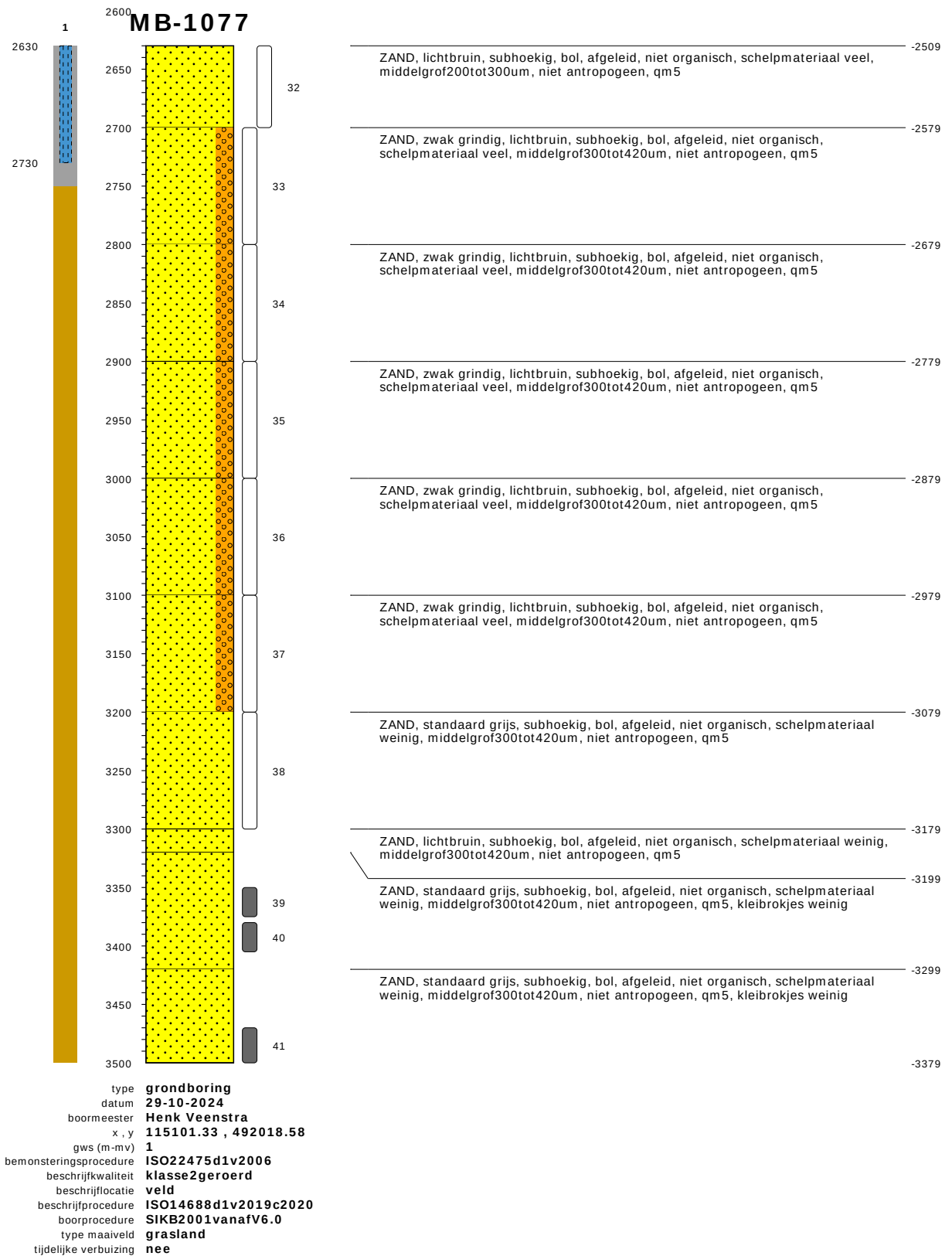
bodemprofielen schaal 1:50

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



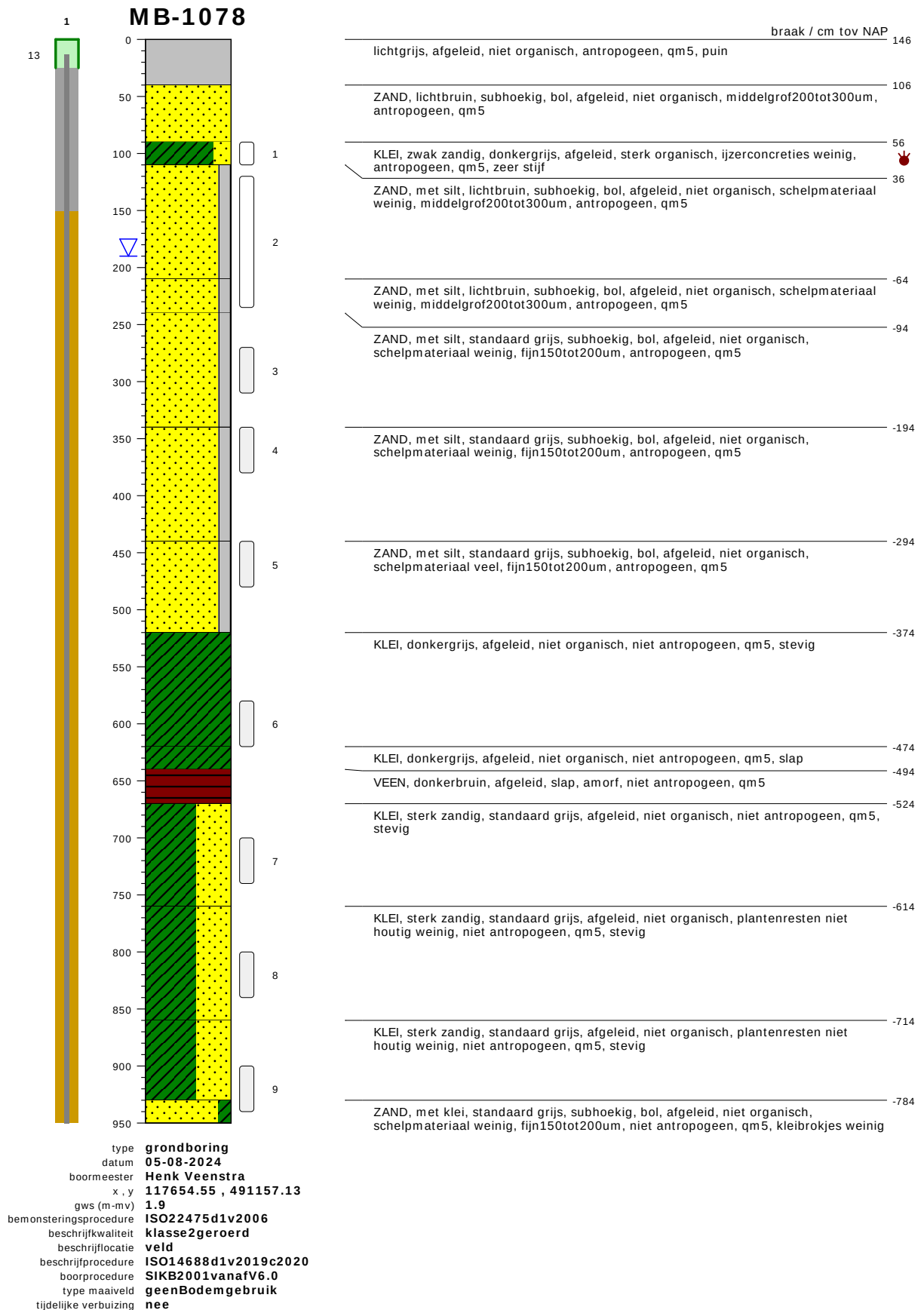
bodemprofielen schaal 1:50

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

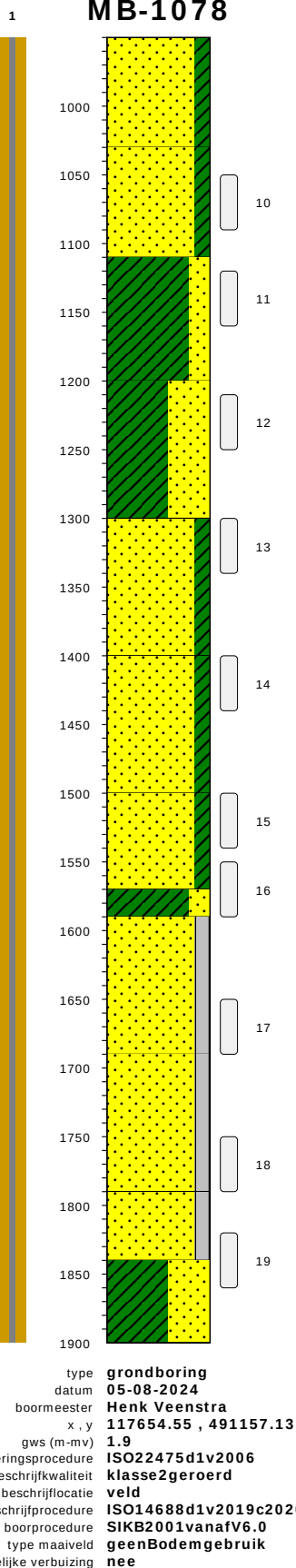
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform
kader aanlevering
kader inwinning
kaderstellende procedure
vakgebied

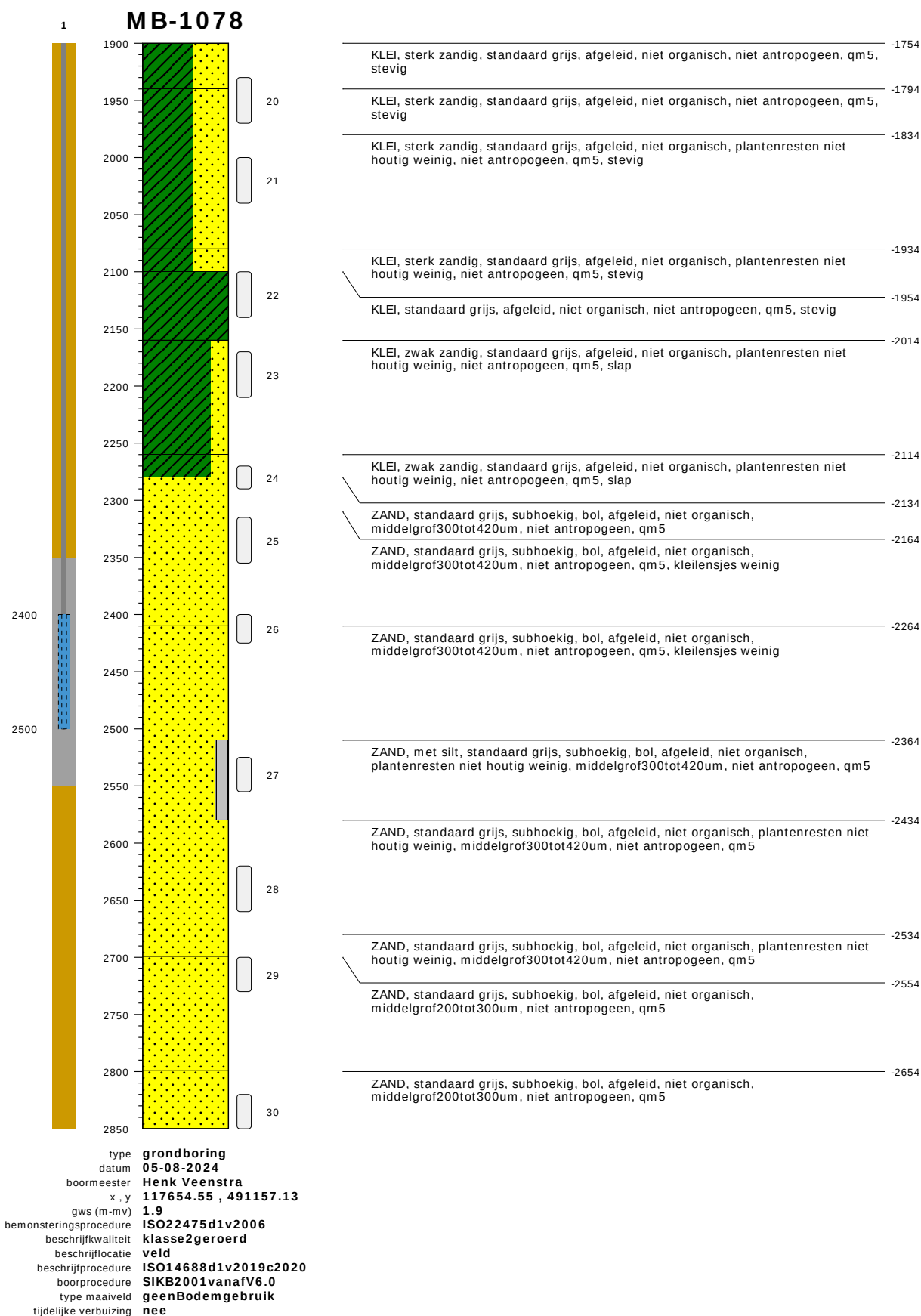
Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek



ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-804
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, kleibrokjes weinig	-884
KLEI, zwak zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig	-964
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-1054
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1154
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1254
ZAND, met klei, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1354
KLEI, zwak zandig, lichtgrijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig	-1424
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1444
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1544
ZAND, met silt, standaard grijs, subhoekig, bol, afgeleid, niet organisch, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-1644
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, stevig	-1694

bodemprofielen schaal 1:50

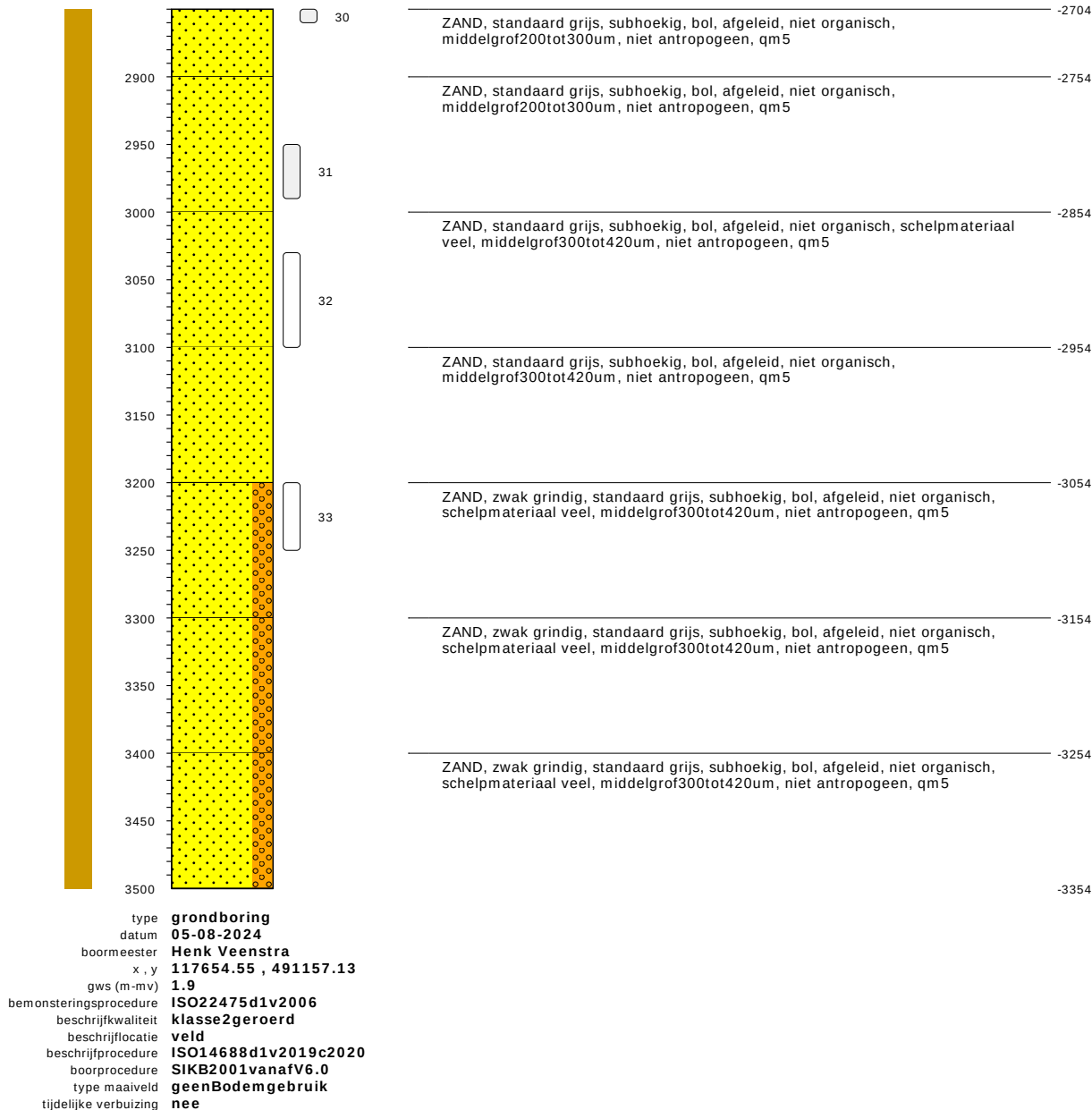
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



bodemprofielen schaal 1:50

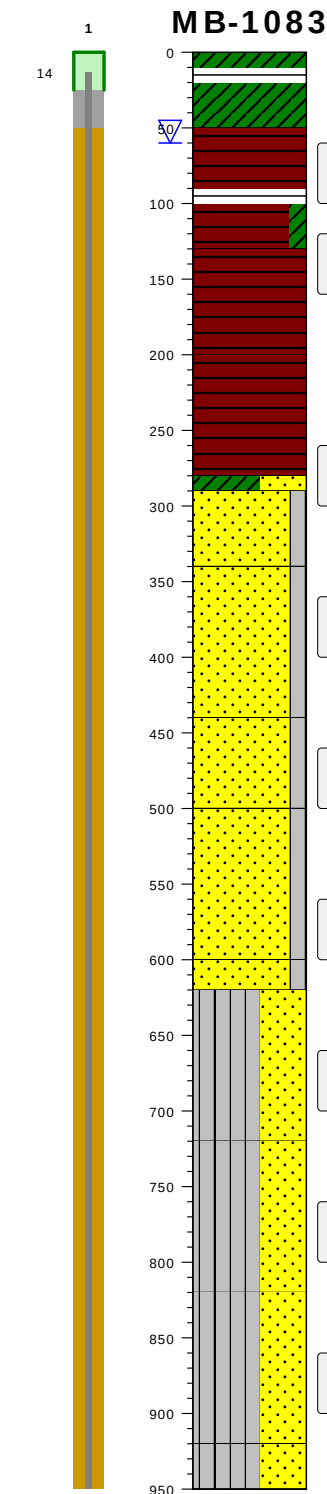
onderzoek	Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
projectcode	11124
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek

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



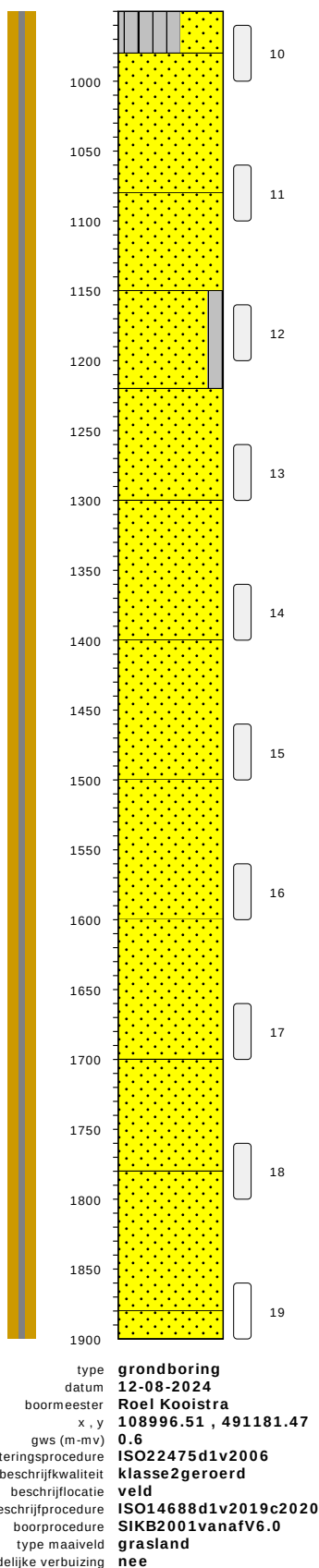
gras / cm tov NAP	-136
KLEI, lichtbruin, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, stijf	-151
KLEI, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, ijzerconcreties weinig, plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, stevig	-186
VEEN, donkerbruin, afgeleid, matig slap, pseudo vezelig, niet antropogeen, qm5	-231
VEEN, met klei, donkergrijs, afgeleid, niet organisch, matig stevig, pseudo vezelig, niet antropogeen, qm5	-266
VEEN, donkerbruin, afgeleid, niet organisch, slap, pseudo vezelig, niet antropogeen, qm5	-336
VEEN, donkerbruin, afgeleid, niet organisch, matig stevig, pseudo vezelig grof, niet antropogeen, qm5	-416
KLEI, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, slap, pseudo vezelig grof, niet antropogeen, qm5, slap	-426
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-476
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-576
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-636
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-736
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5	-756
SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-856
SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-956
SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-1056

type **grondboring**
datum **12-08-2024**
boormeester **Roel Kooistra**
x , y **108996.51 , 491181.47**
gws (m-mv) **0.6**
bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
beschrijflocatie **veld**
beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld **grasland**
tijdelijke verbuizing **nee**

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**

1 MB-1083



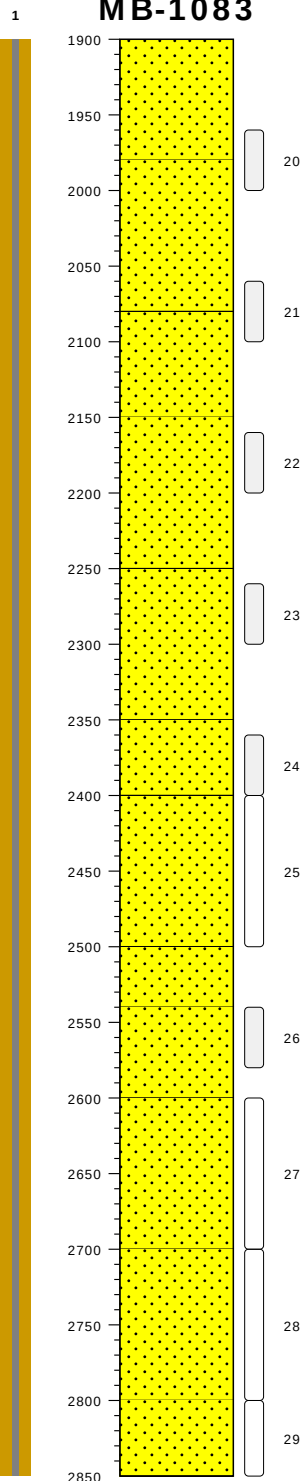
SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap	-1086
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1116
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1216
ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1286
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1356
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-1436
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1536
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, fijn150tot200um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1636
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1736
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1836
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-1916
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-2016

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform
kader aanlevering
kader inwinning
kaderstellende procedure
vakgebied

Nieuwe scope Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 Amsterdam
11124
NEN-EN-ISO 14688
publiekeTaak
controleOnderzoek
EN1997d2v2007
geotechniek

MB-1083

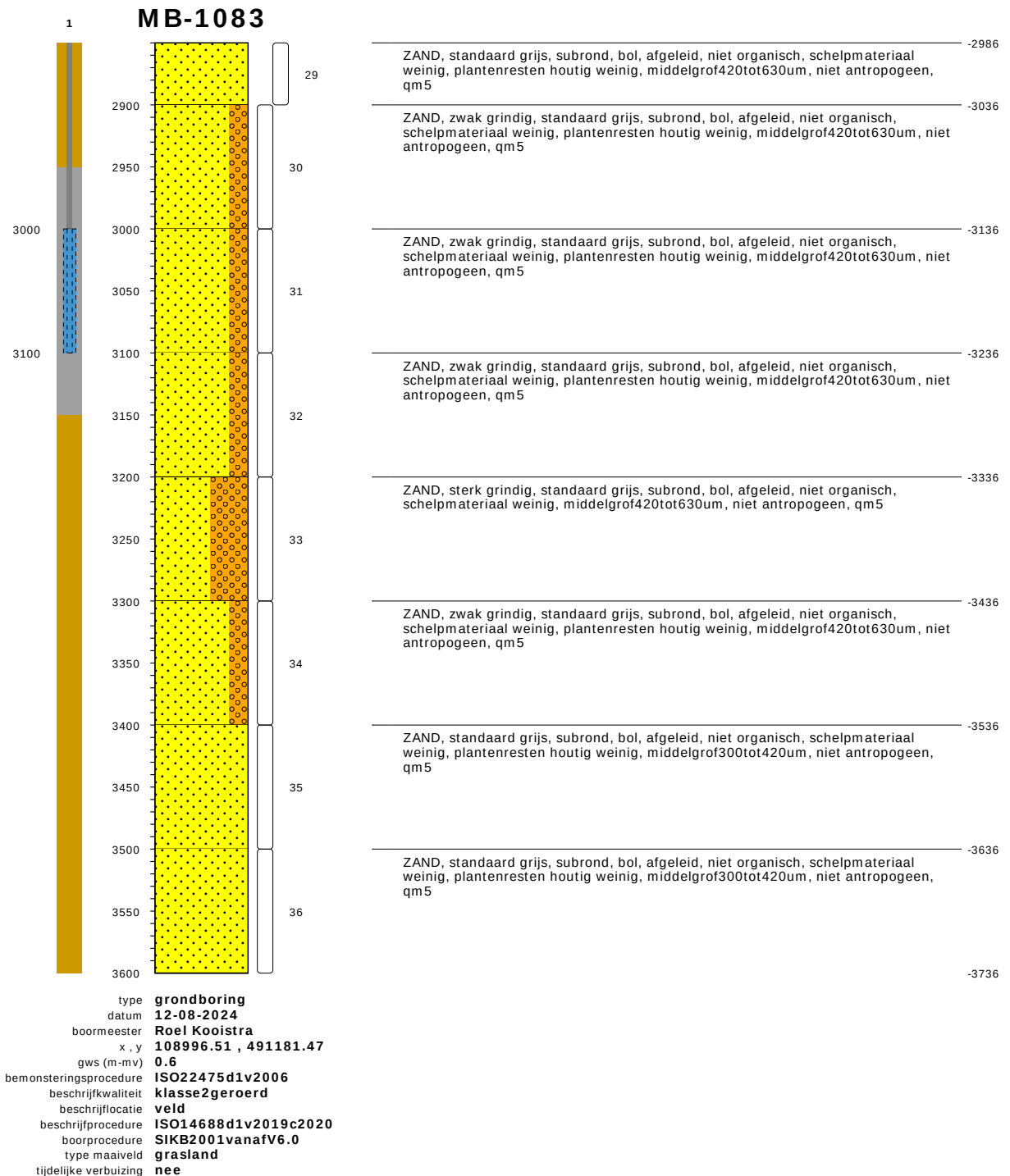


ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-2036
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-2116
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-2216
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2286
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2386
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5	-2486
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-2536
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-2636
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig	-2676
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5	-2736
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof300tot420um, niet antropogeen, qm5	-2836
ZAND, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten houtig weinig, middelgrof420tot630um, niet antropogeen, qm5	-2936

type **grondboring**
 datum **12-08-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x, y **108996.51, 491181.47**
 gws (m-mv) **0.6**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfpprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

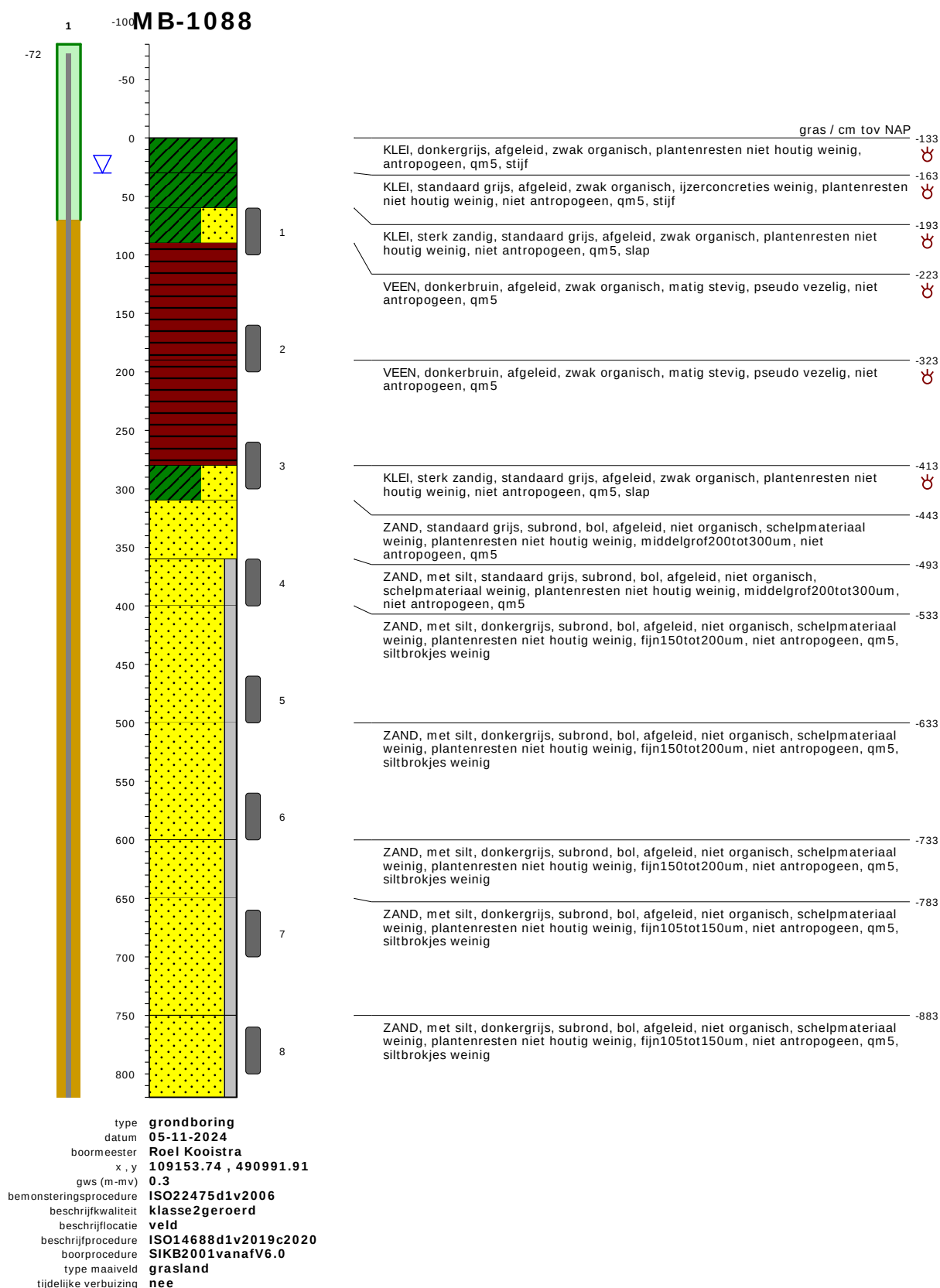
bodemprofielen schaal 1:50

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**



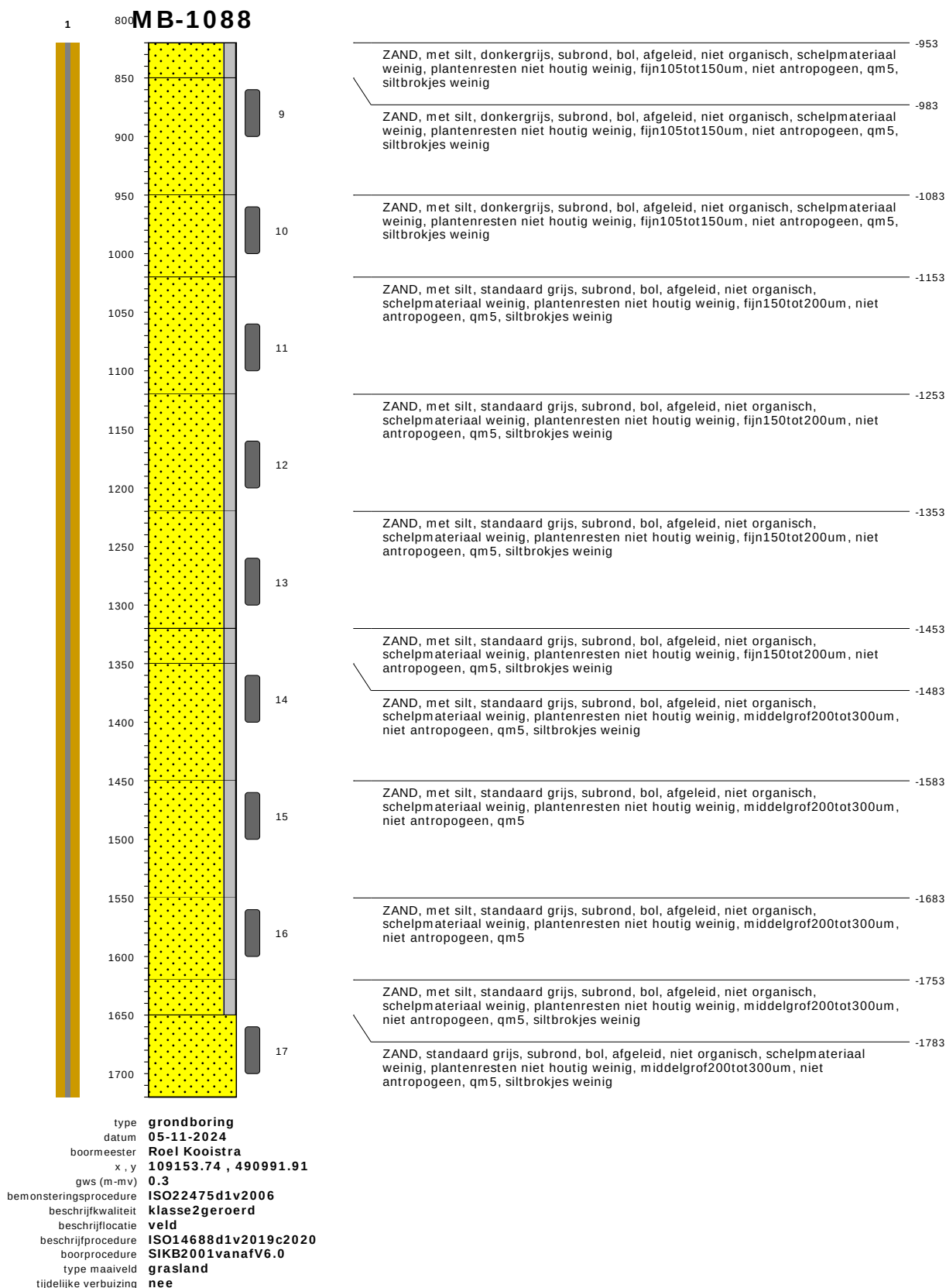
bodemprofielen schaal 1:50

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



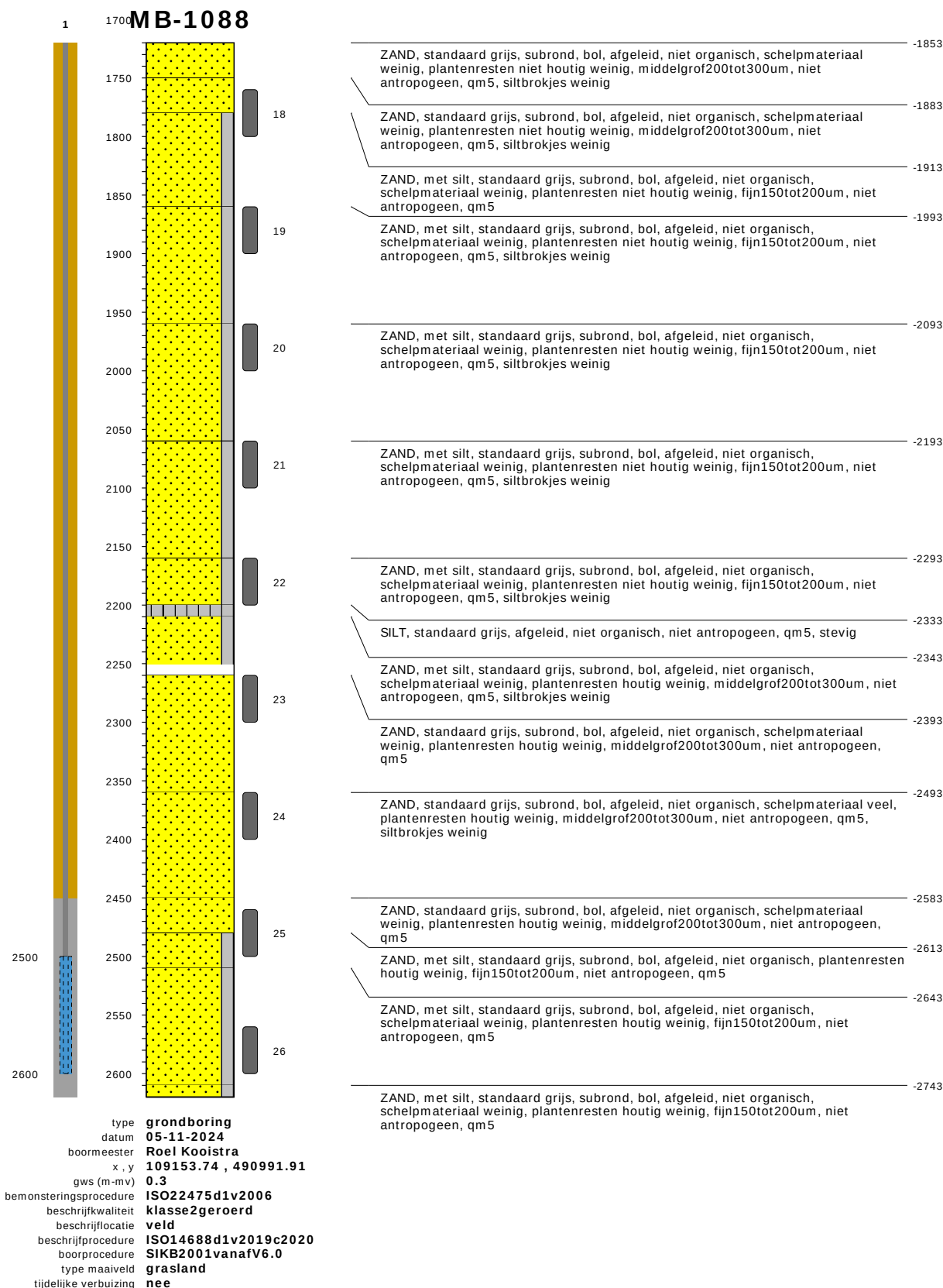
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 HDD Inlaaggolder te Spaarndam
projectcode	11124.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



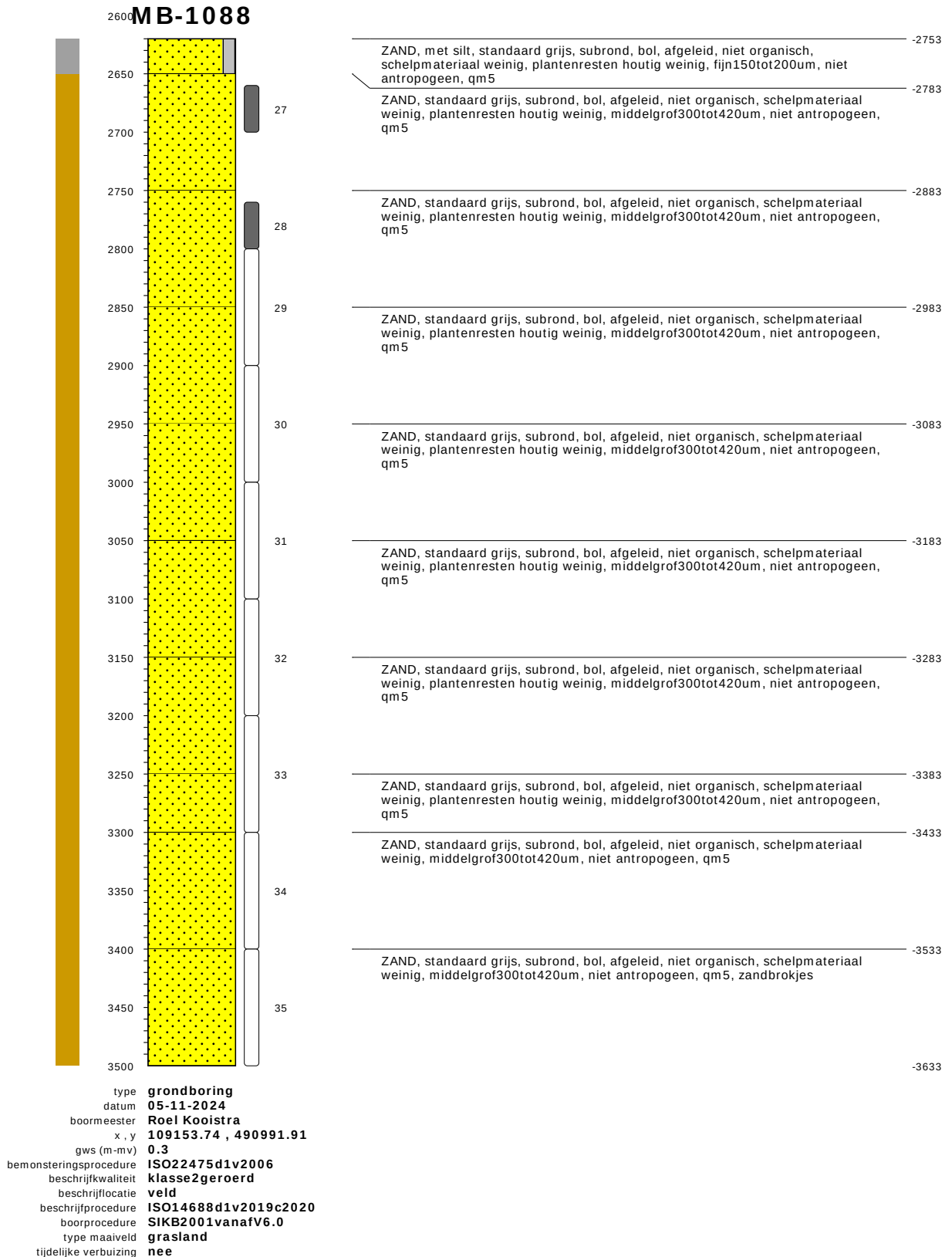
bodemprofielen schaal 1:50

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



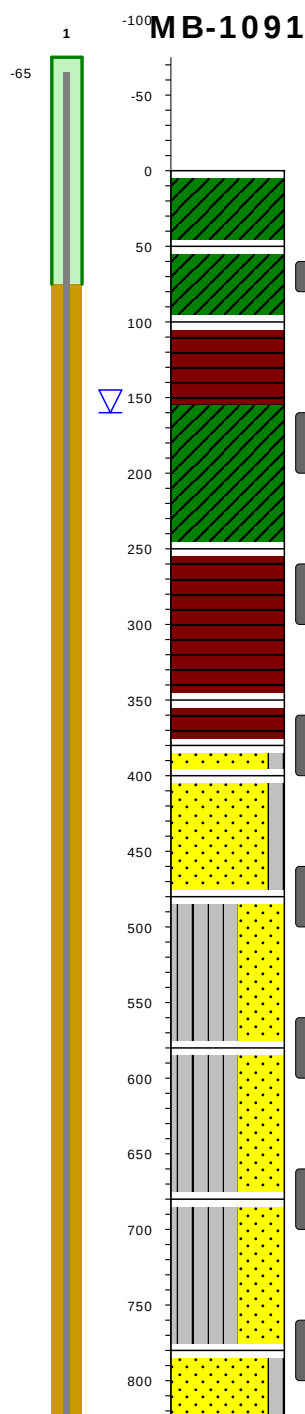
bodemprofielen schaal 1:50

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

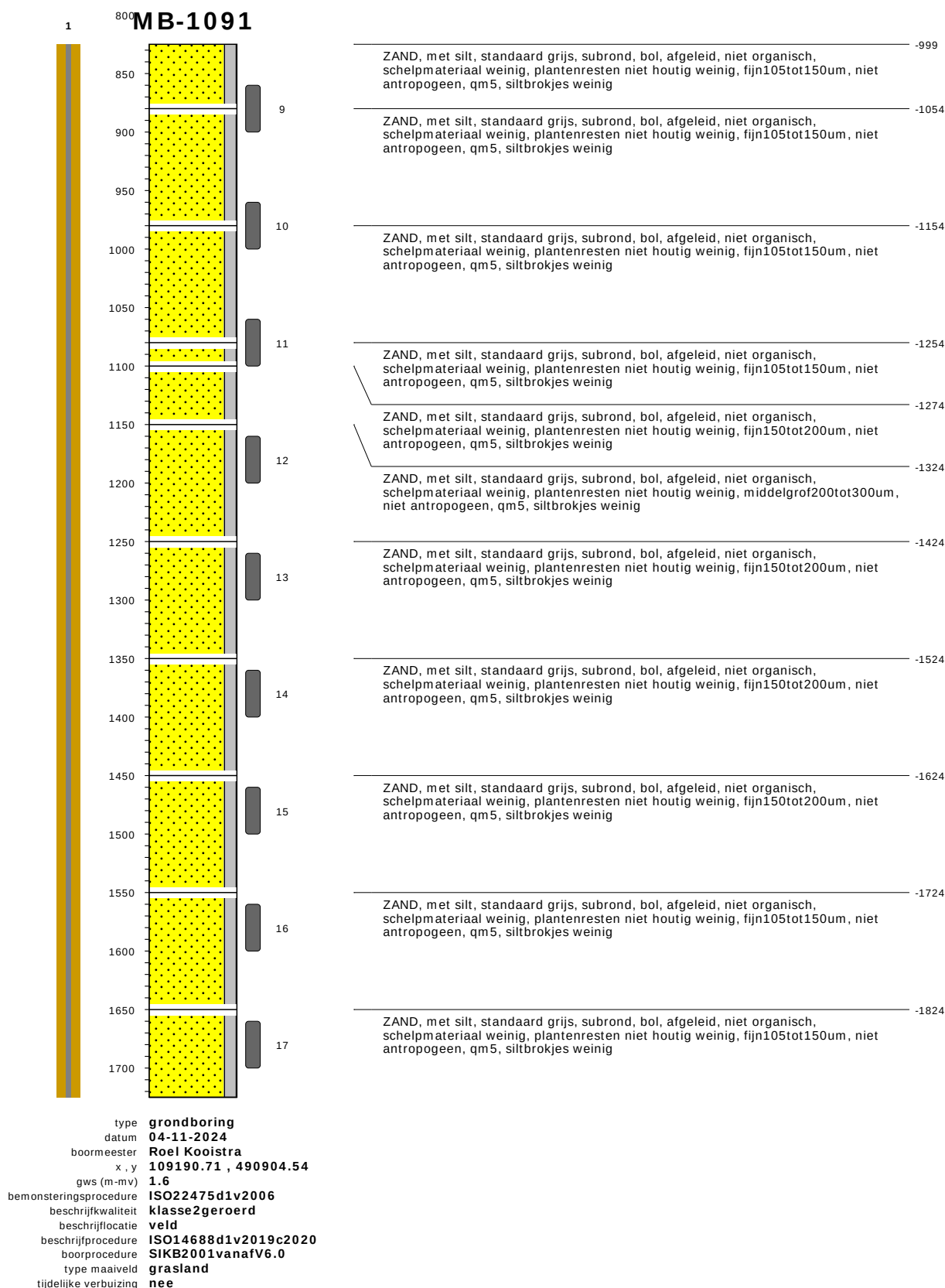


gras / cm tov NAP	
-174	KLEI, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, stijf
-224	KLEI, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, ijzerconcreties weinig, plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, stevig
-274	VEEN, donkerbruin, afgeleid, zwak organisch, matig stevig, pseudo vezelig, niet antropogeen, qm5
-329	KLEI, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap
-424	VEEN, donkerbruin, afgeleid, matig stevig, vezelig, niet antropogeen, qm5
-524	VEEN, donkerbruin, afgeleid, matig stevig, vezelig, niet antropogeen, qm5
-554	ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5
-574	ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, middelgrof200tot300um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig
-654	SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap
-754	SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap
-854	SILT, sterk zandig, standaard grijs, afgeleid, zwak organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, niet antropogeen, qm5, slap
-954	ZAND, met silt, standaard grijs, subrond, bol, afgeleid, niet organisch, schelpmateriaal weinig, plantenresten niet houtig weinig, fijn105tot150um, niet antropogeen, qm5, siltbrokjes weinig

type **grondboring**
 datum **04-11-2024**
 boormeester **Roel Kooistra**
 x , y **109190.71 , 490904.54**
 gws (m-mv) **1.6**
 bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**
 beschrijfkwaliteit **klasse2geroerd**
 beschrijflocatie **veld**
 beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**
 boorprocedure **SIKB2001vanafV6.0**
 type maaiveld **grasland**
 tijdelijke verbuizing **nee**

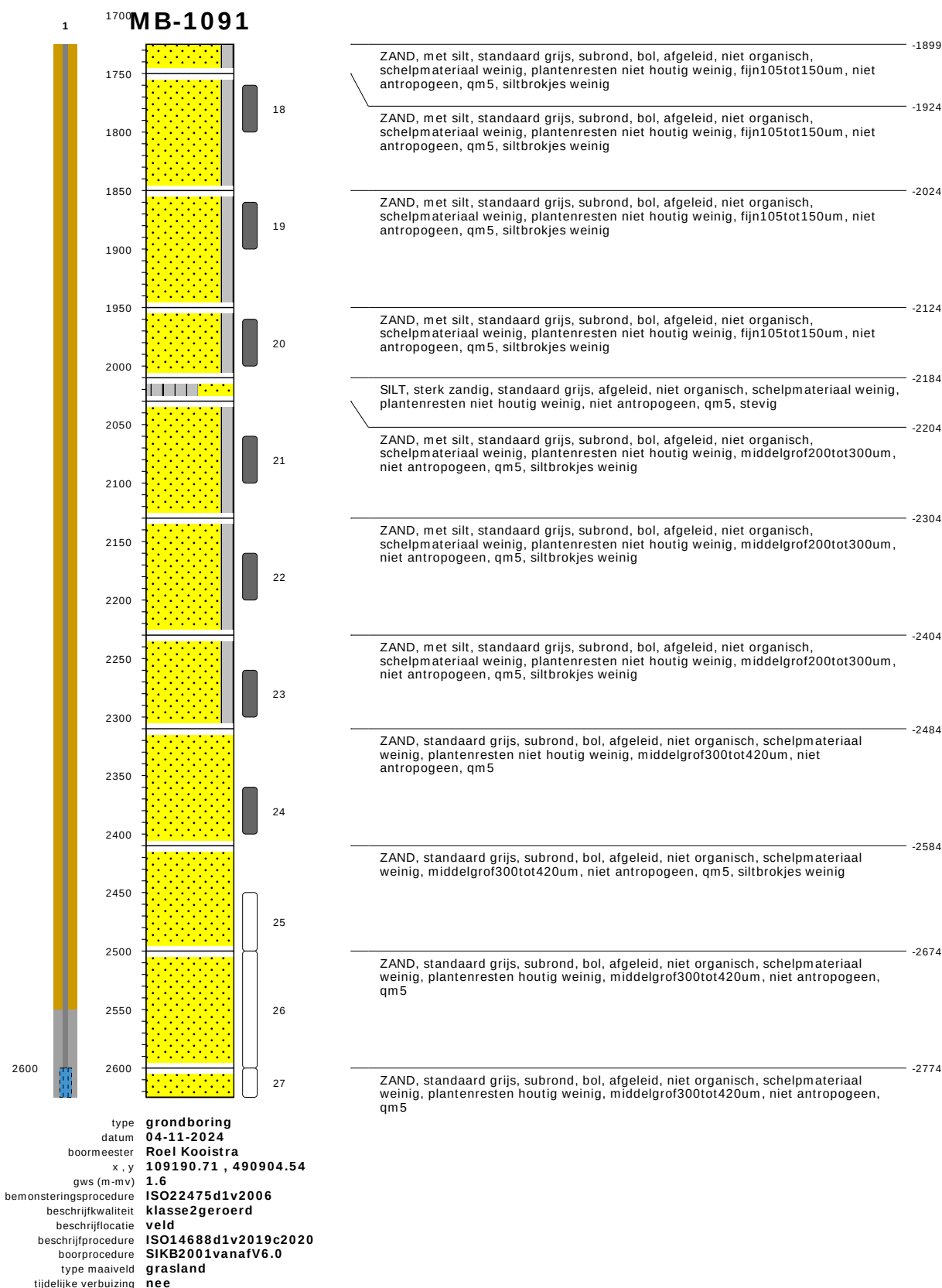
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 HDD Inlaaggolder te Spaarndam
projectcode	11124.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



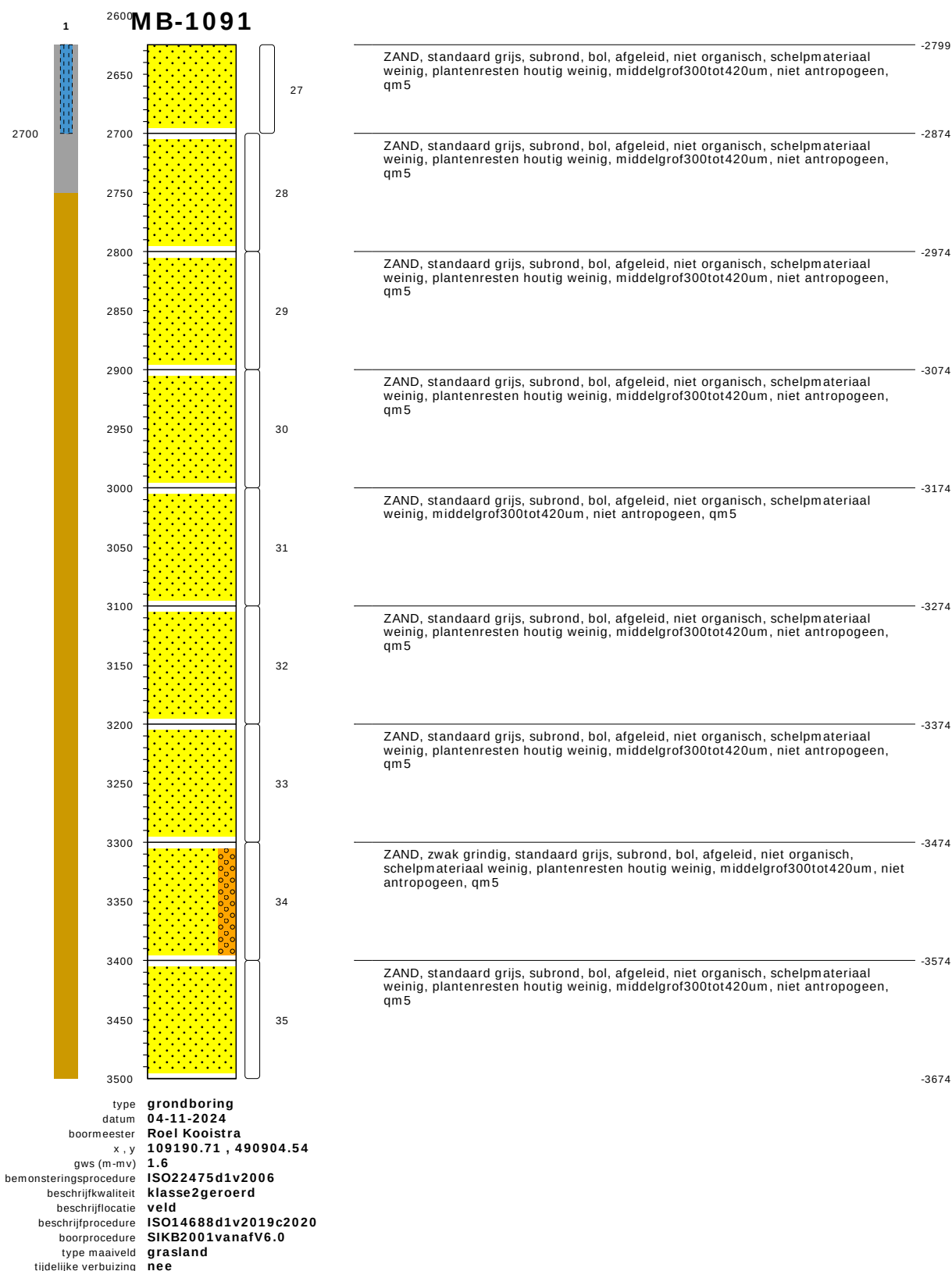
bodemprofielen schaal 1:50

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

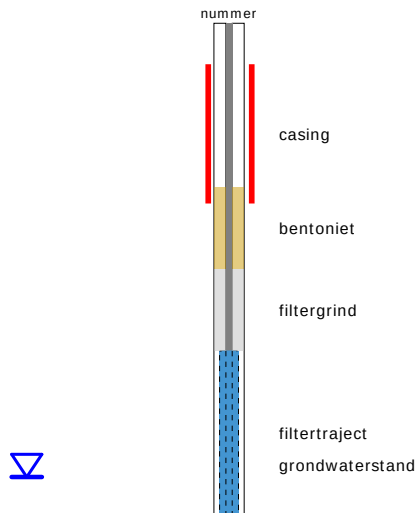
onderzoek	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG), deelgebied 3 HDD Inlaagpolder te Spaarndam
projectcode	11124.1
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	controleOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



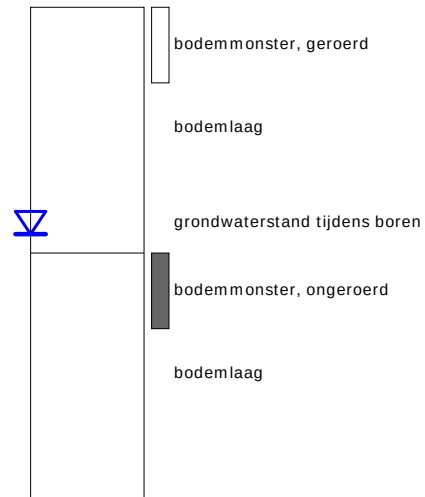
bodemprofielen schaal 1:50

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



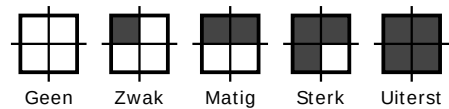
BORING



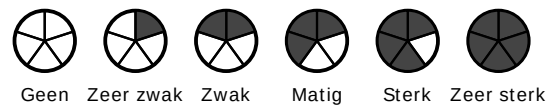
GRONDSOORTEN



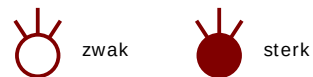
OLIE OP WATER REACTIE



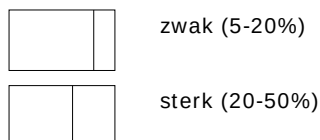
GEUR INTENSITEIT



ORGANISCHE STOF



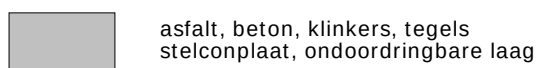
SECUNDAIRE FRACTIES



GRADATIE ZAND

grof (0,63-2mm)
middelgrof (0,2-0,63mm)
fijn (0,063-0,2 mm)

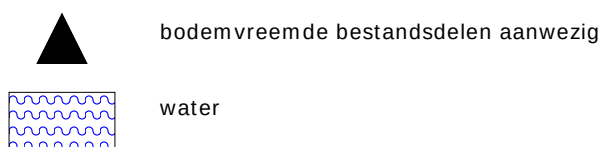
VERHARDINGEN



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

OVERIG



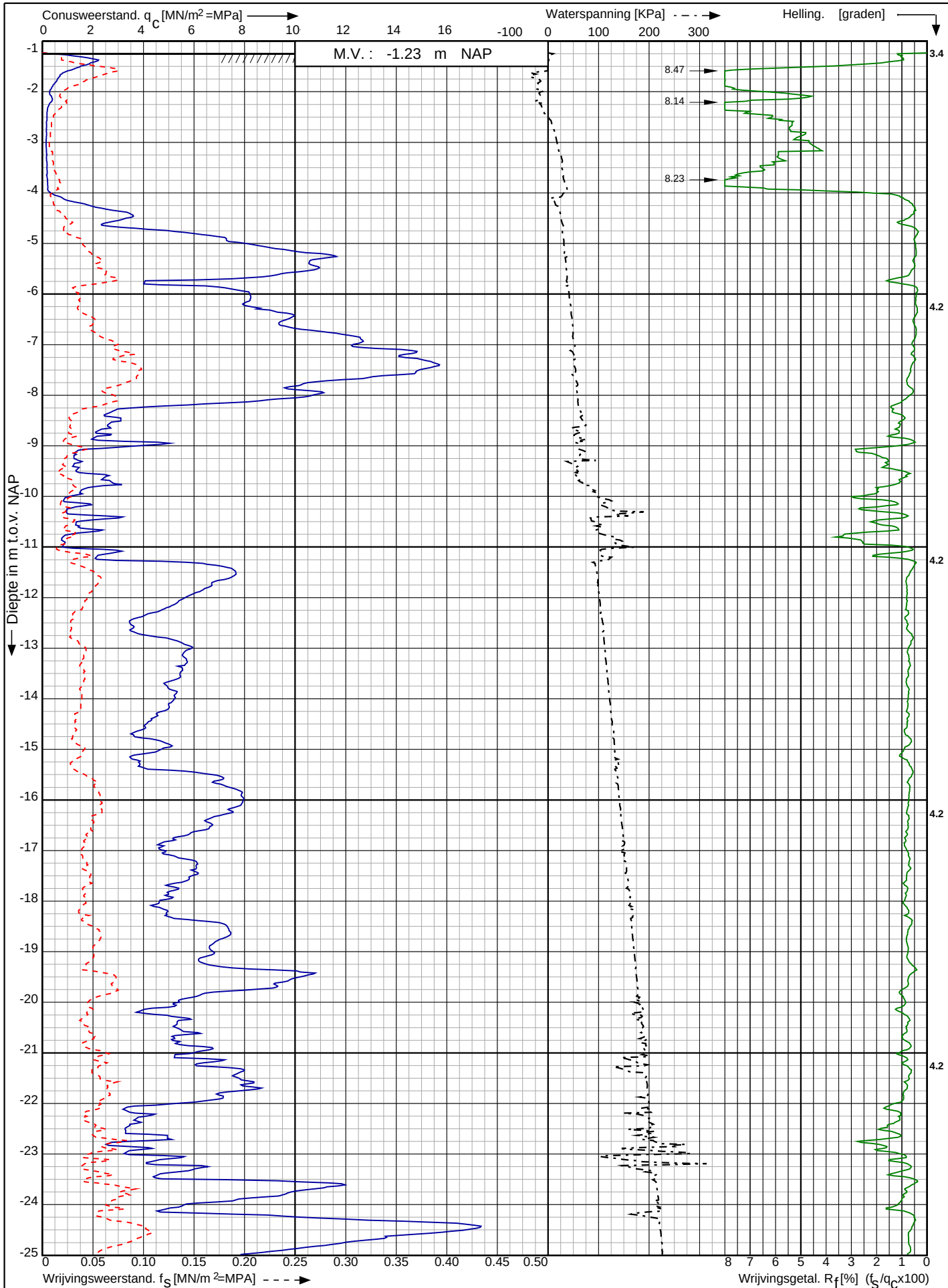
BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

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

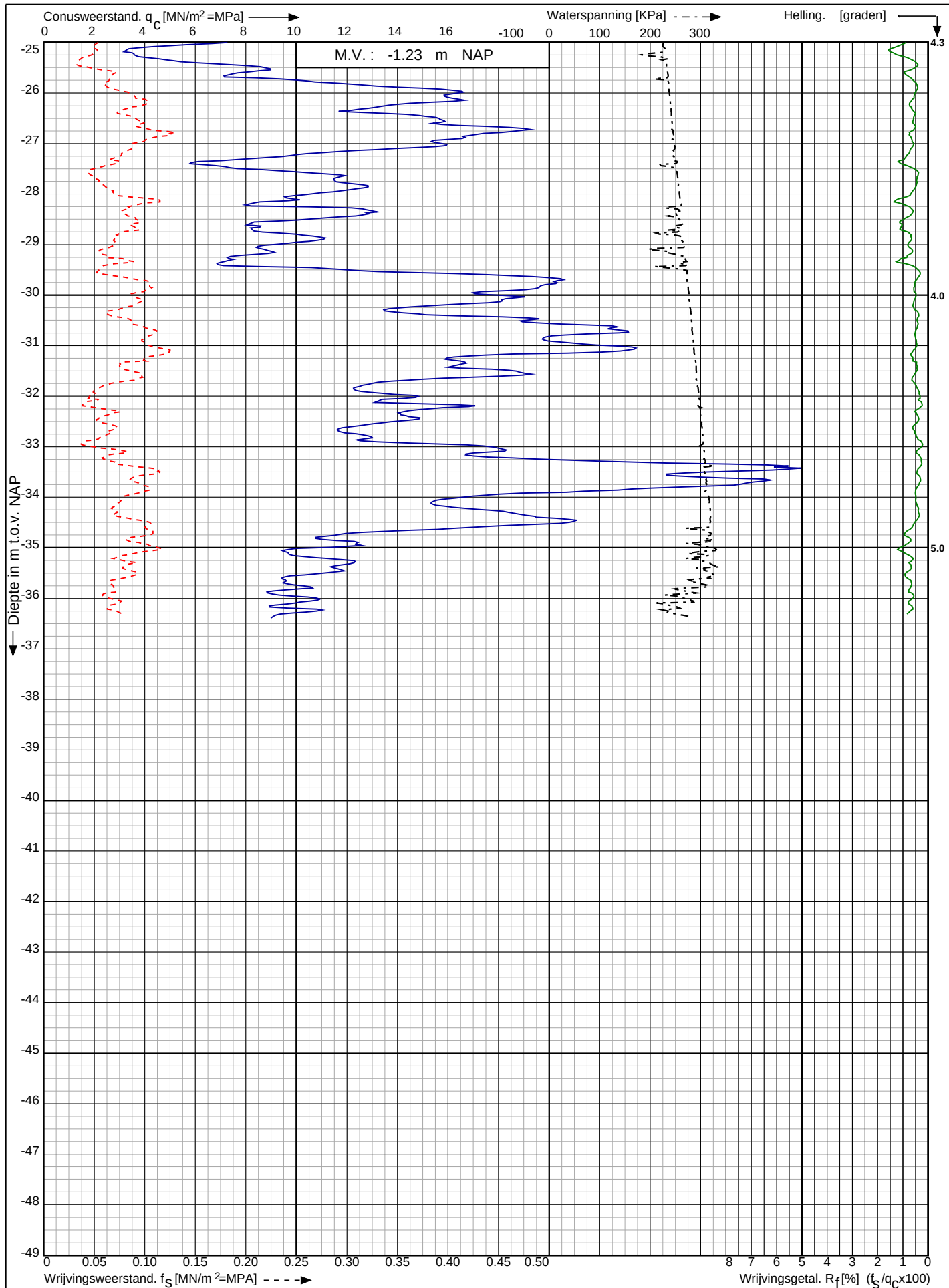
Sond. nr. : 1



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

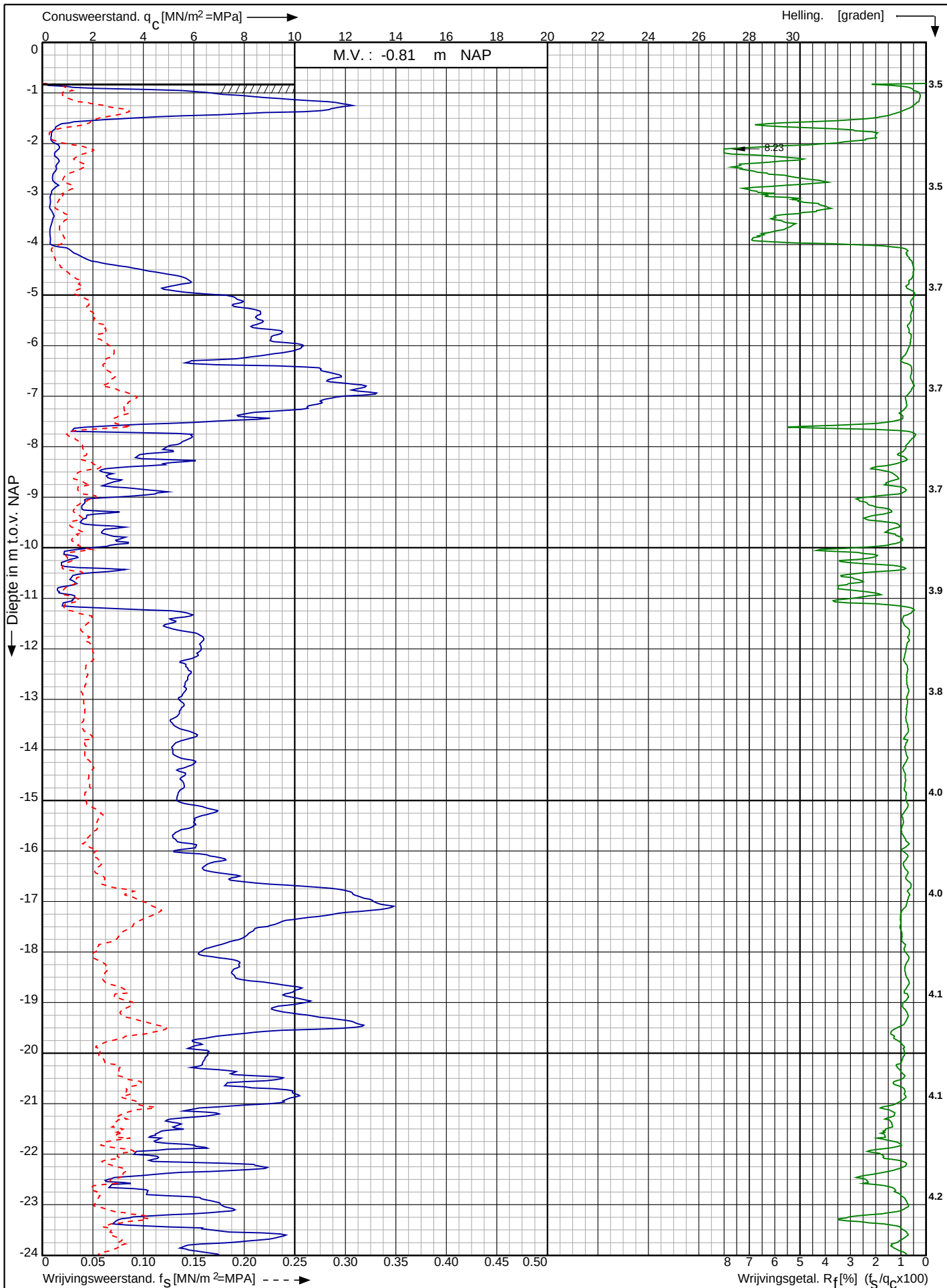


0522 - 260 084

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

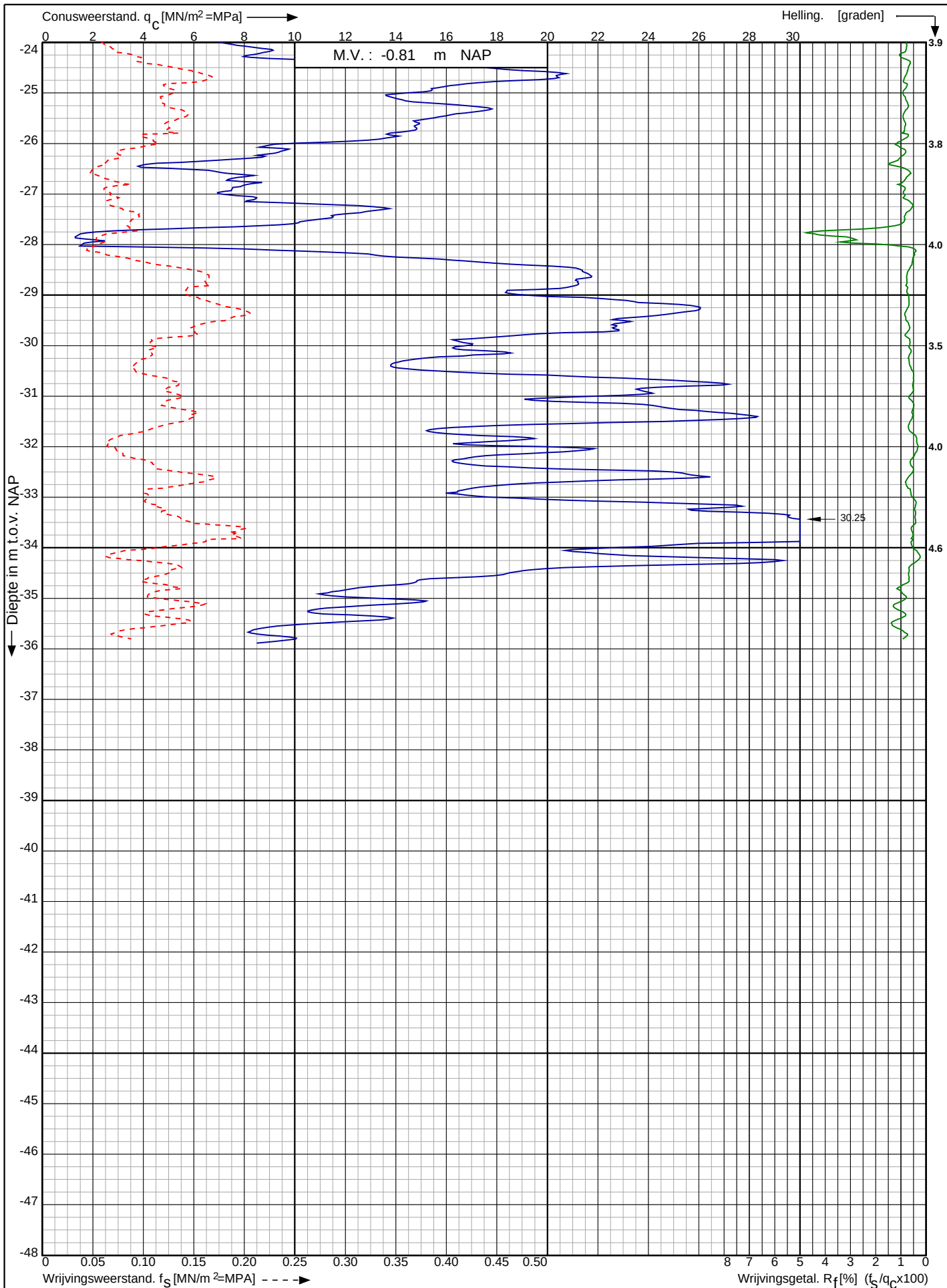


0522 - 260 084

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

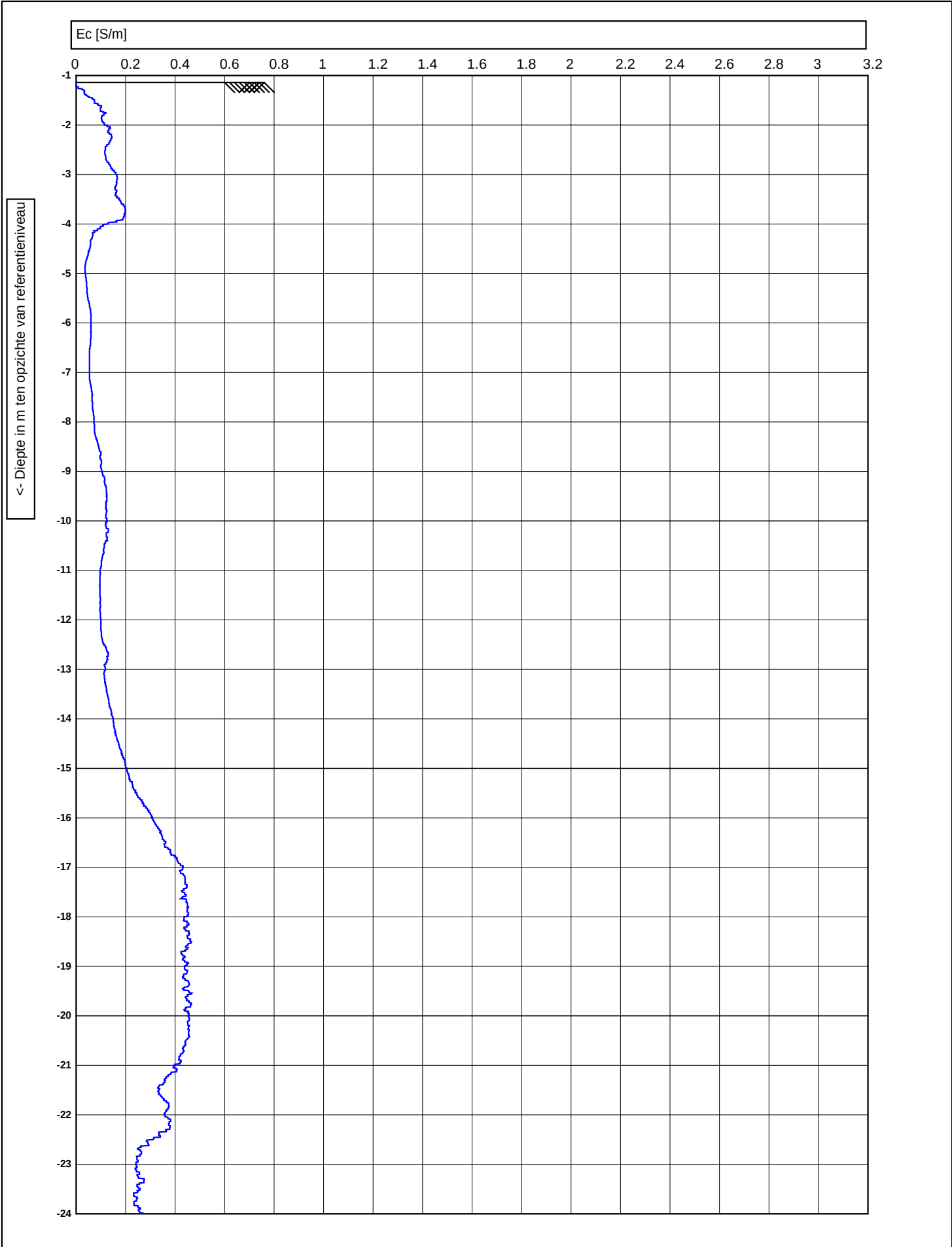
Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 4-7-2023

Sond. nr. : 2

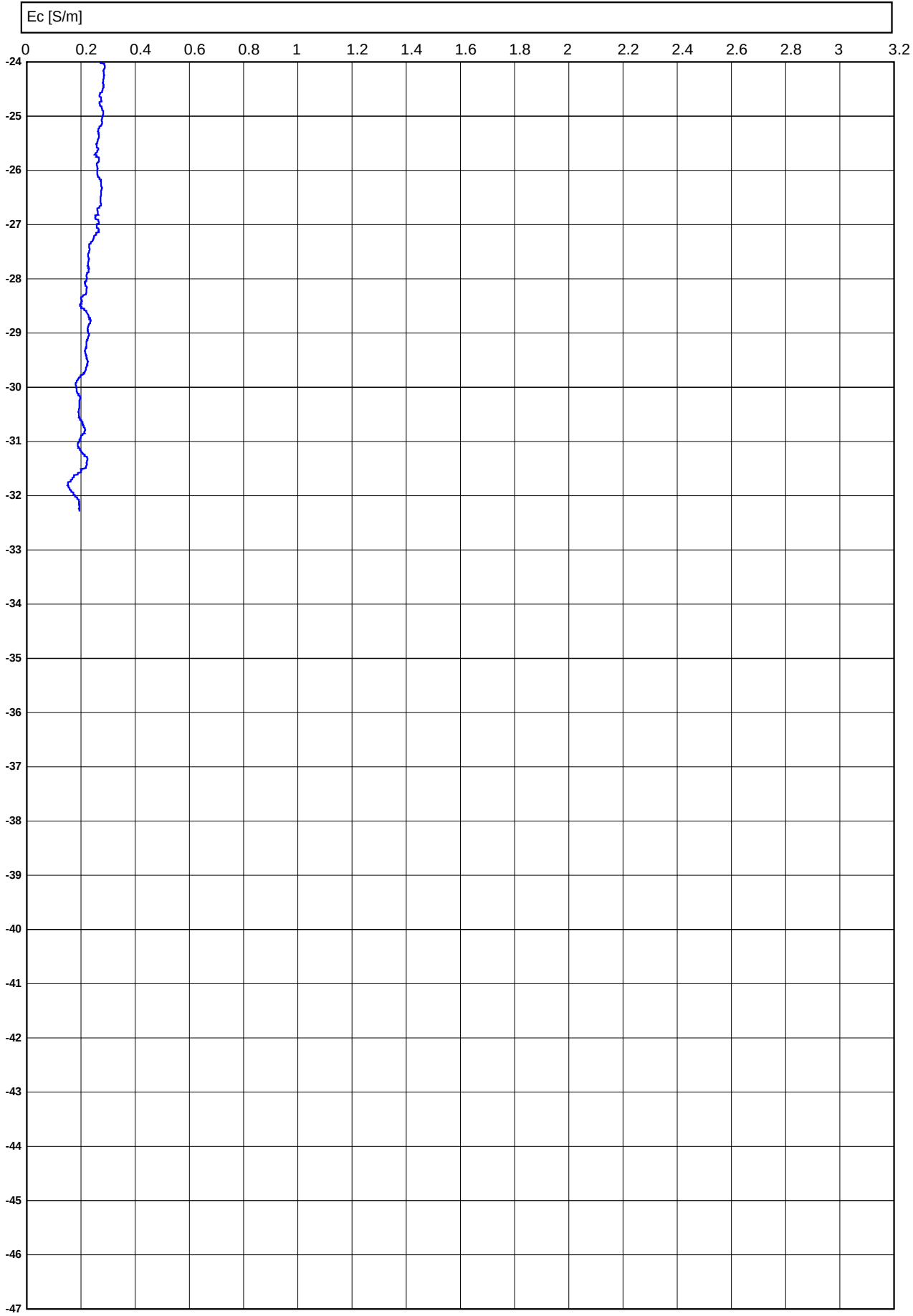


0522 - 260 084



 0522 - 260 084	Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 0	
	M.V. : -1.143 NAP		Datum : 31-7-2023	
	Project : Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)		Conusnr. : DP15CFPTY.71248, EC-Module 1008	
	Lokatie : 108396.242, 491429.117 RD		Projectnr. : 5059	
	Positie :		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

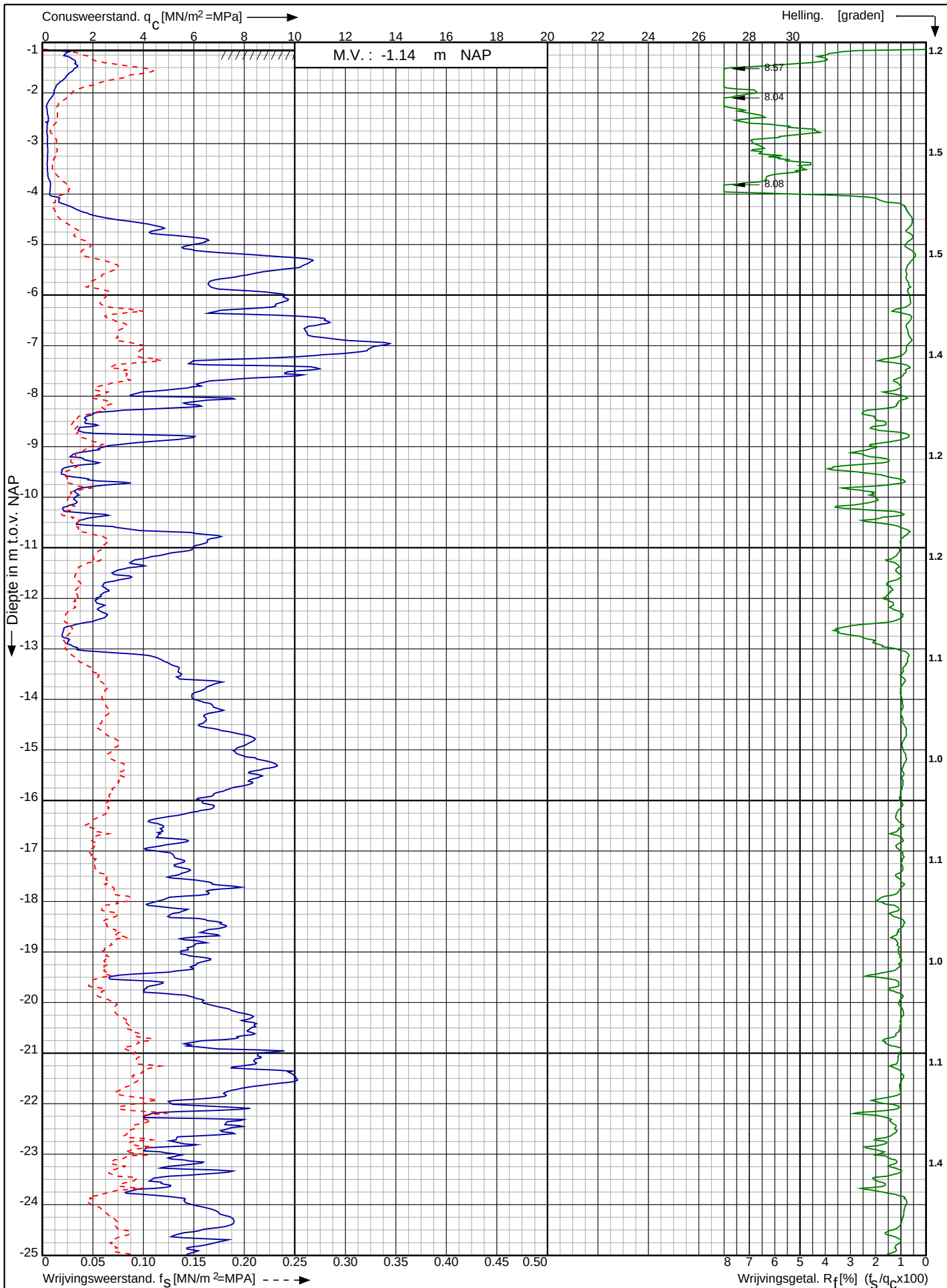
Sondeernr. : 3

2/2

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFI-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

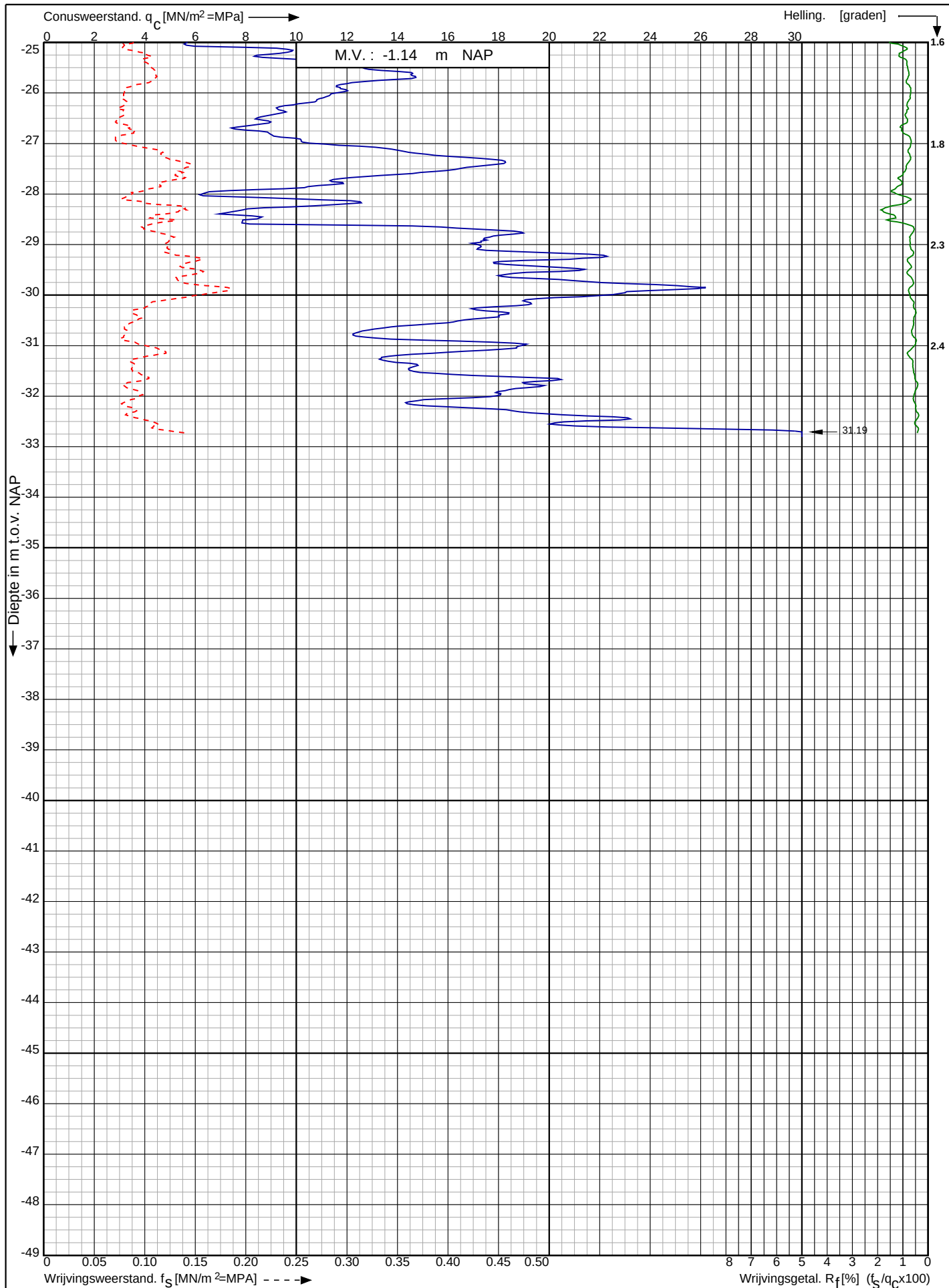


0522 - 260 084

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

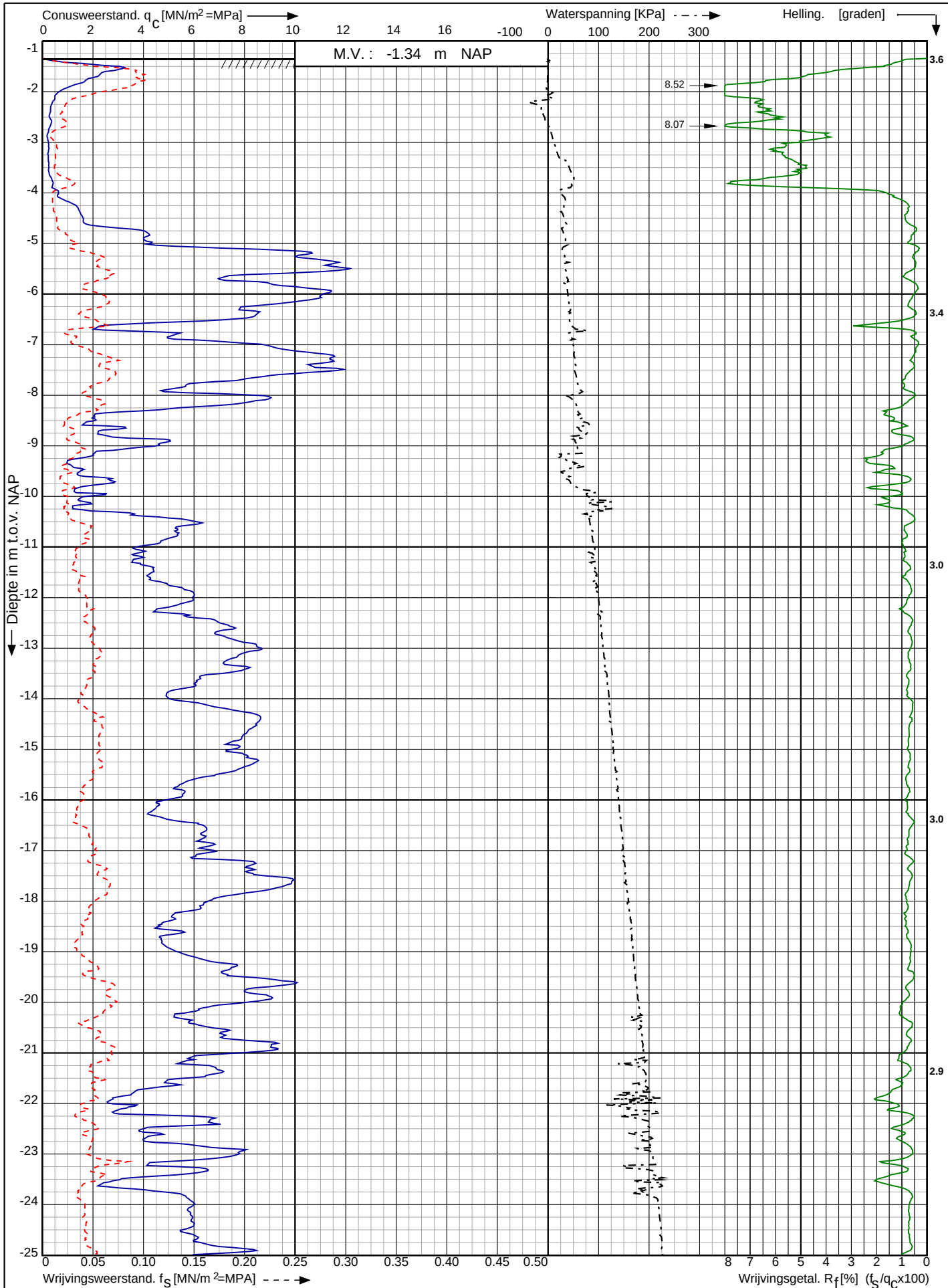
Sond. nr. : 3



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

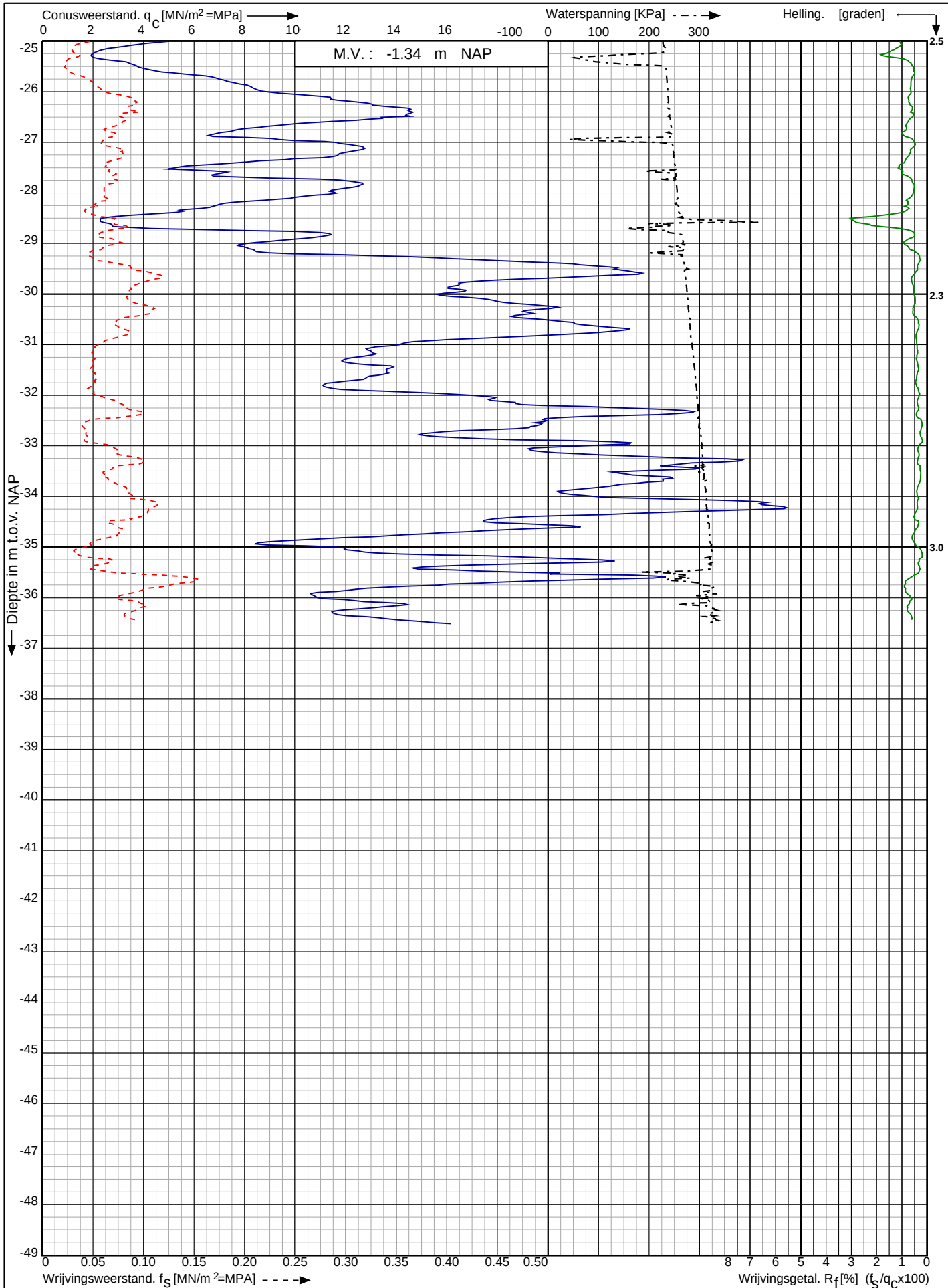
Sond. nr. : 4



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

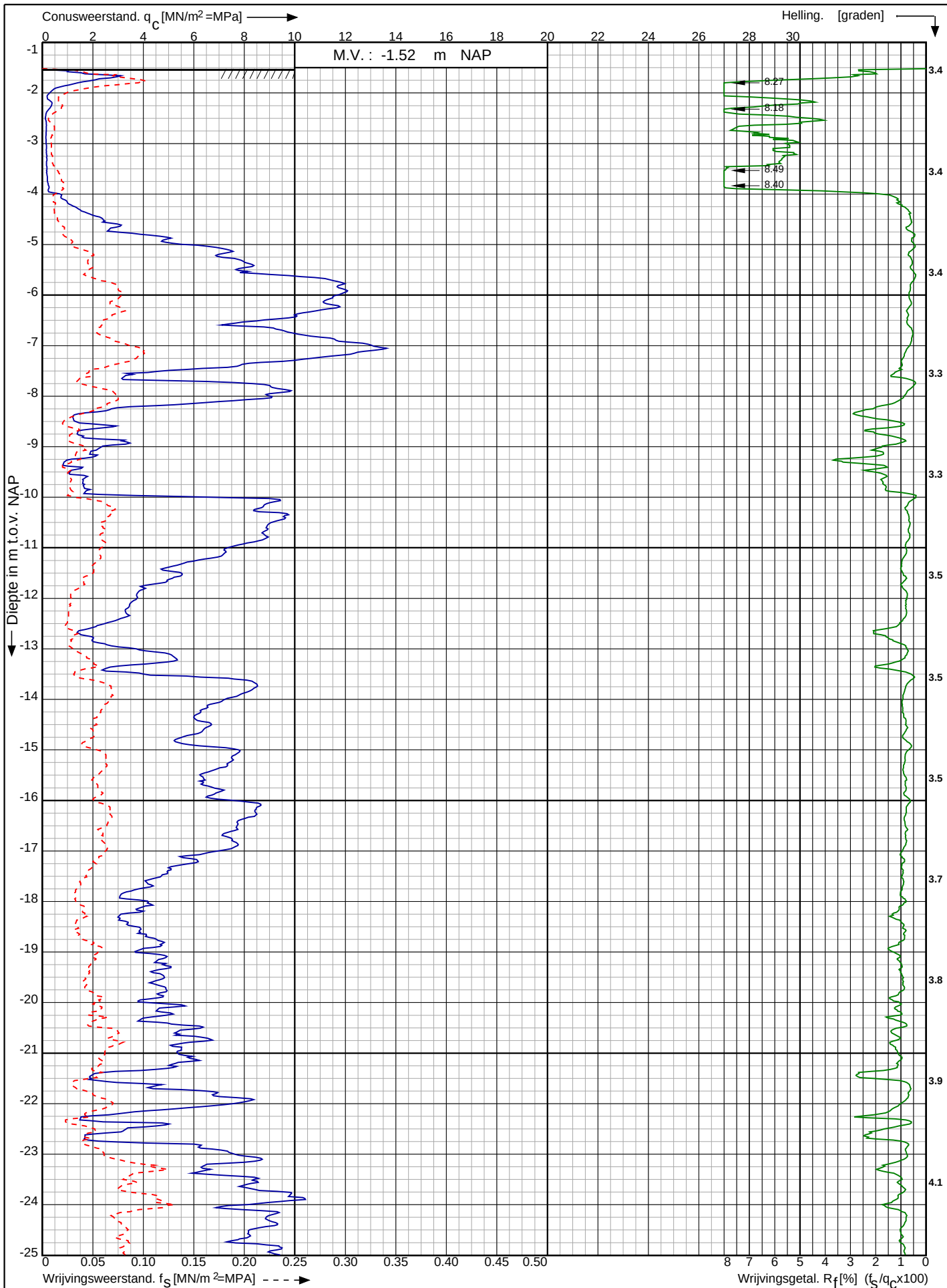
Sond. nr. : 4



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

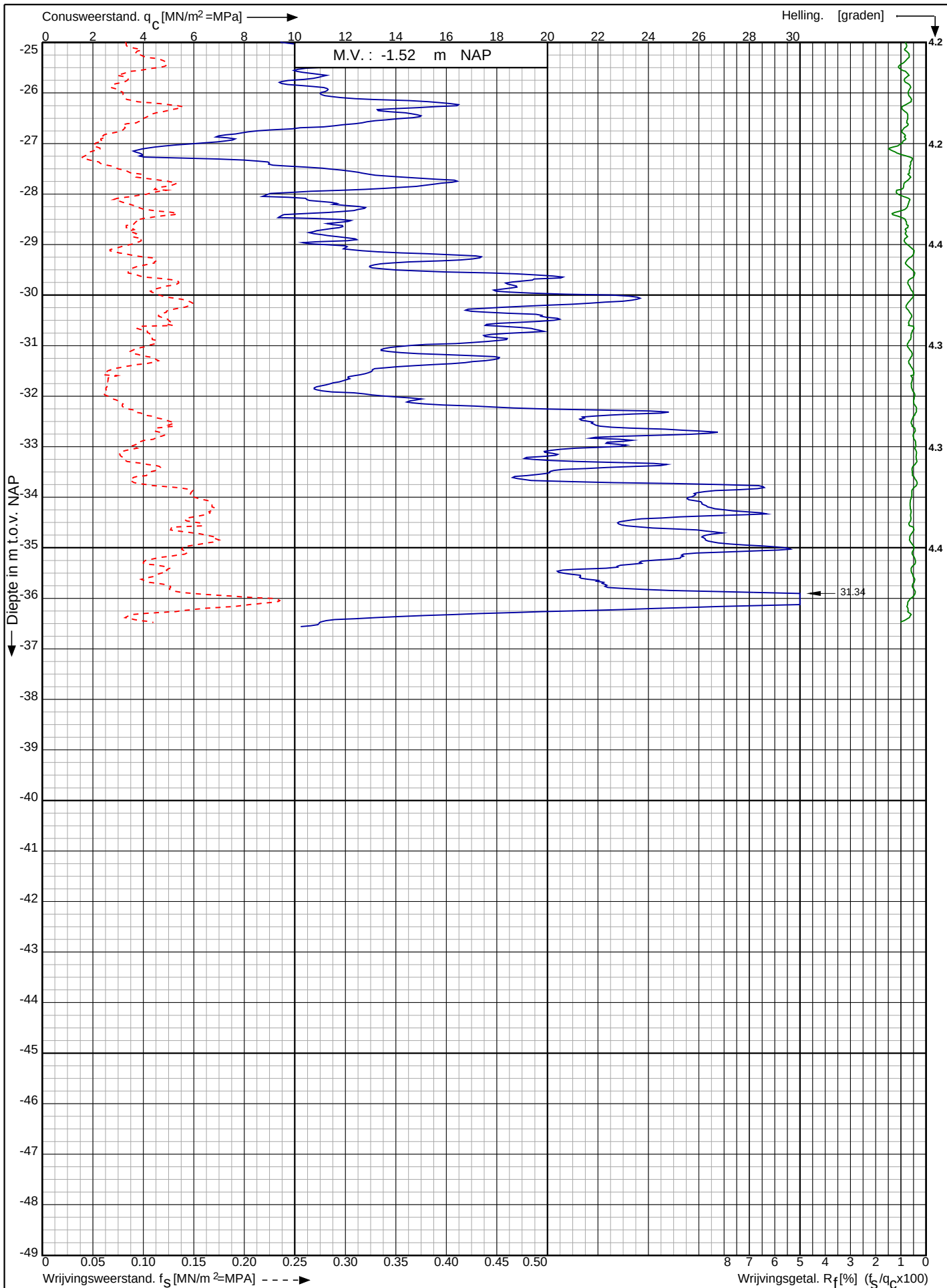


0522 - 260 084

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

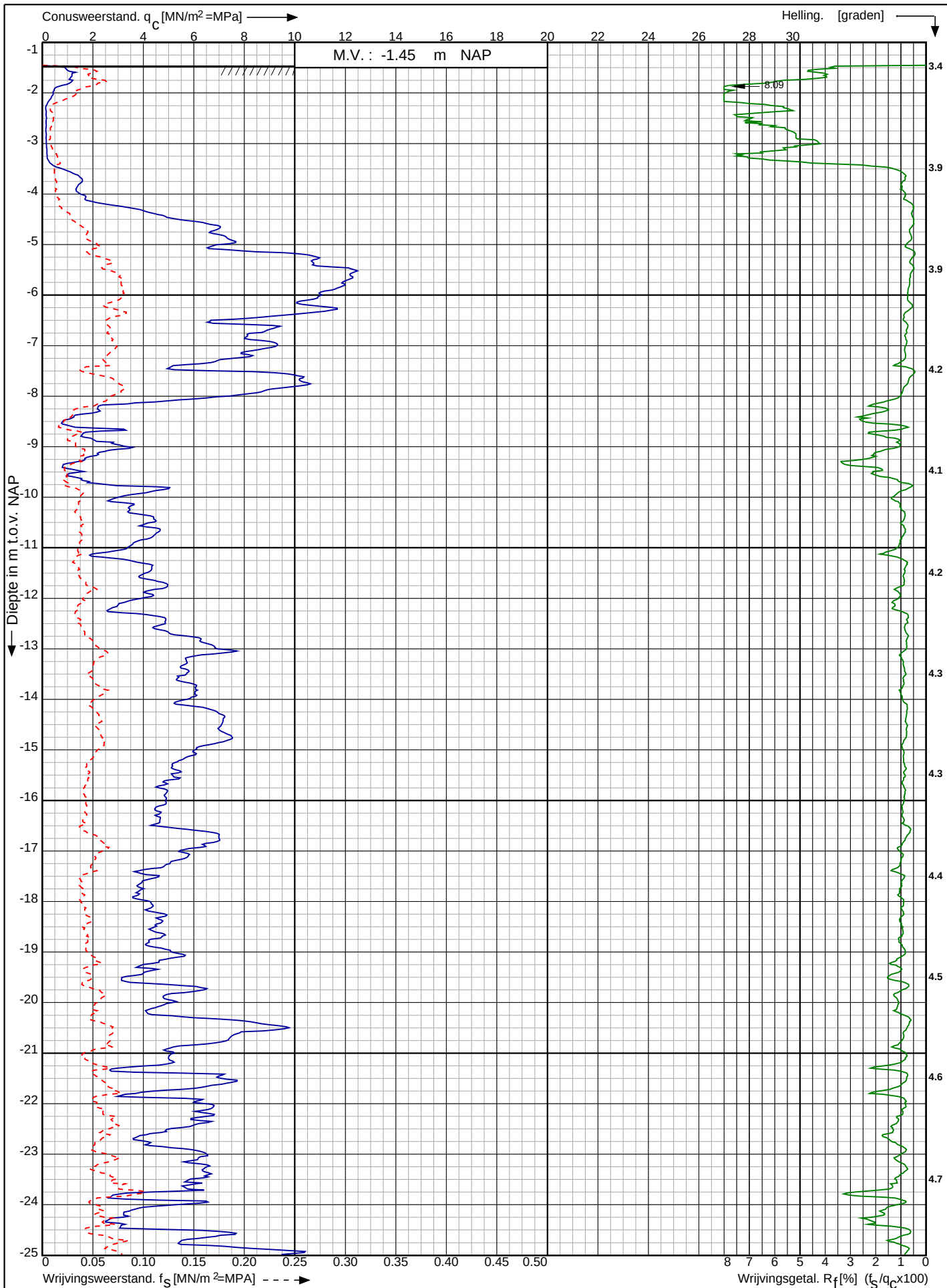
Sond. nr. : 5



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

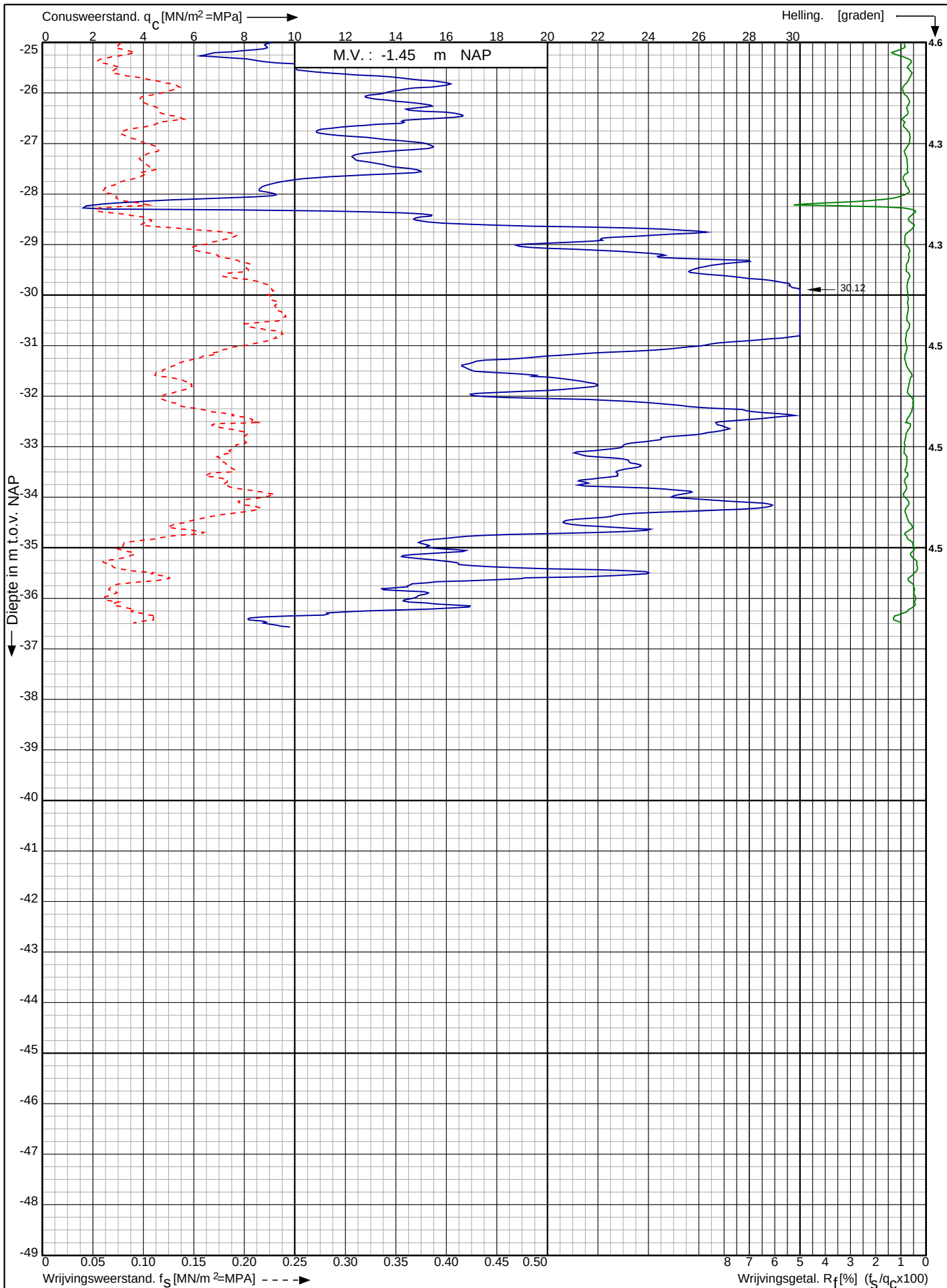


0522 - 260 084

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

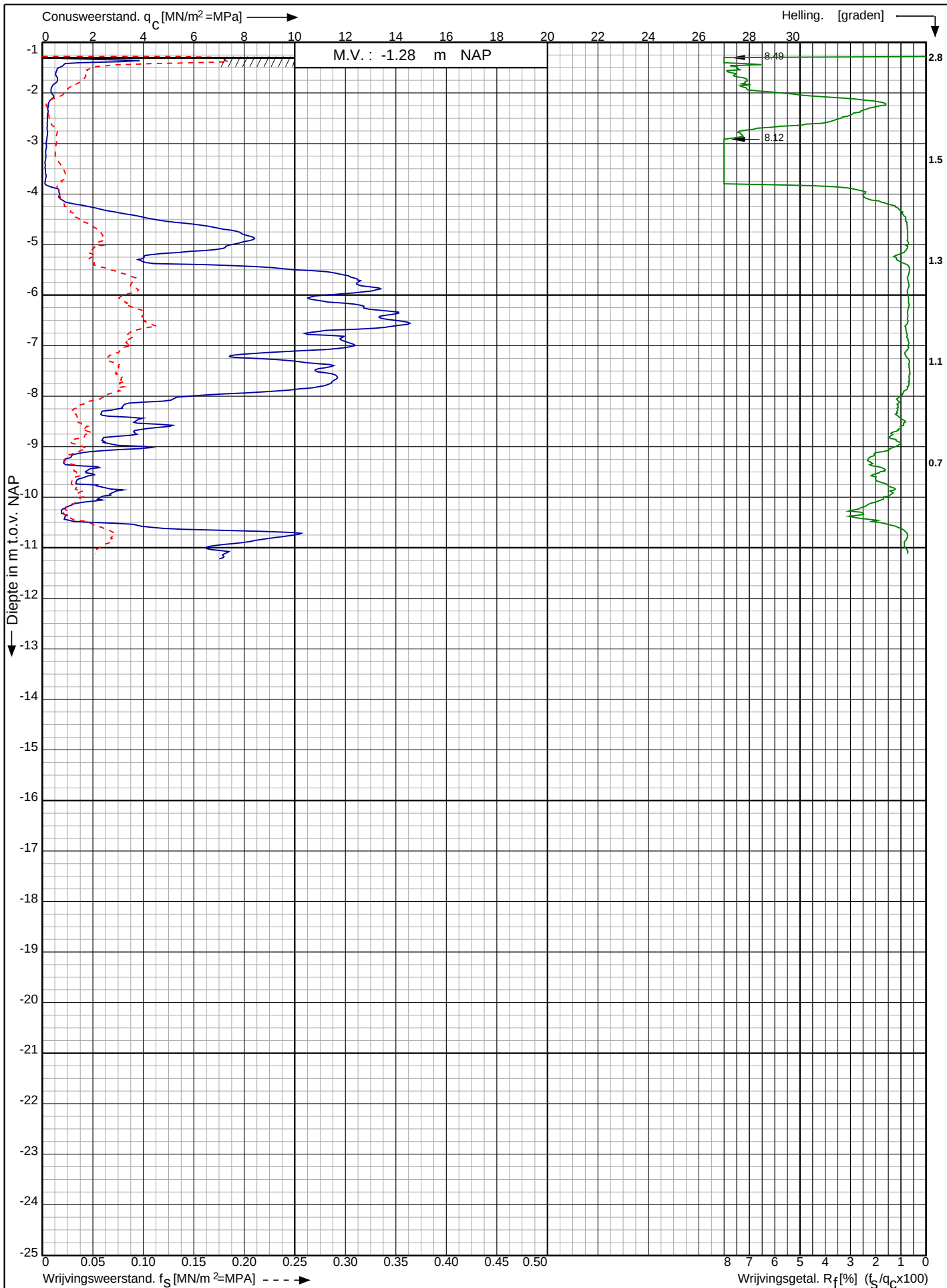
Sond. nr. : 6



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 uitg. : 6-7-2023

Sond. nr. : 7

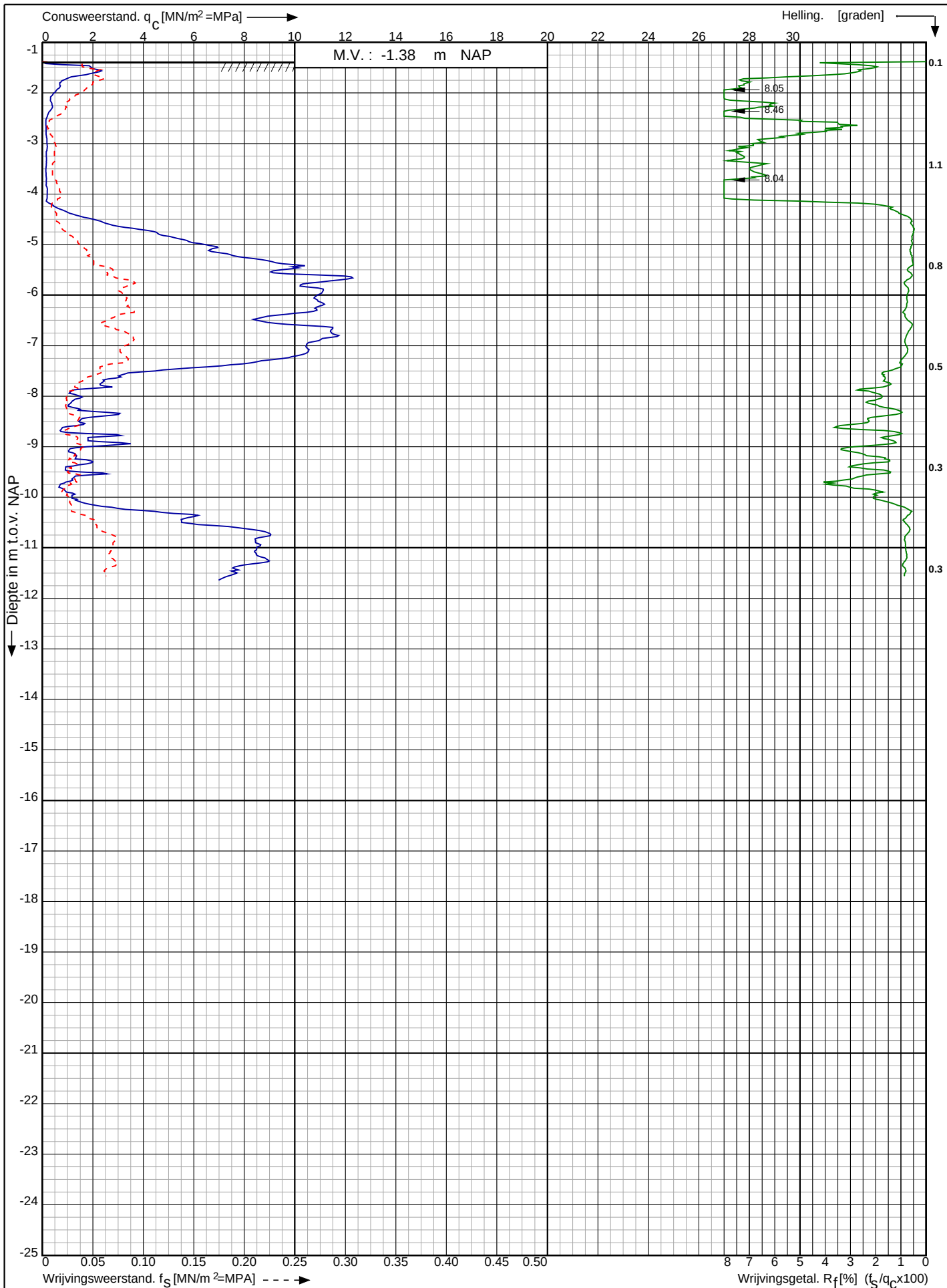


0522 - 260 084

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

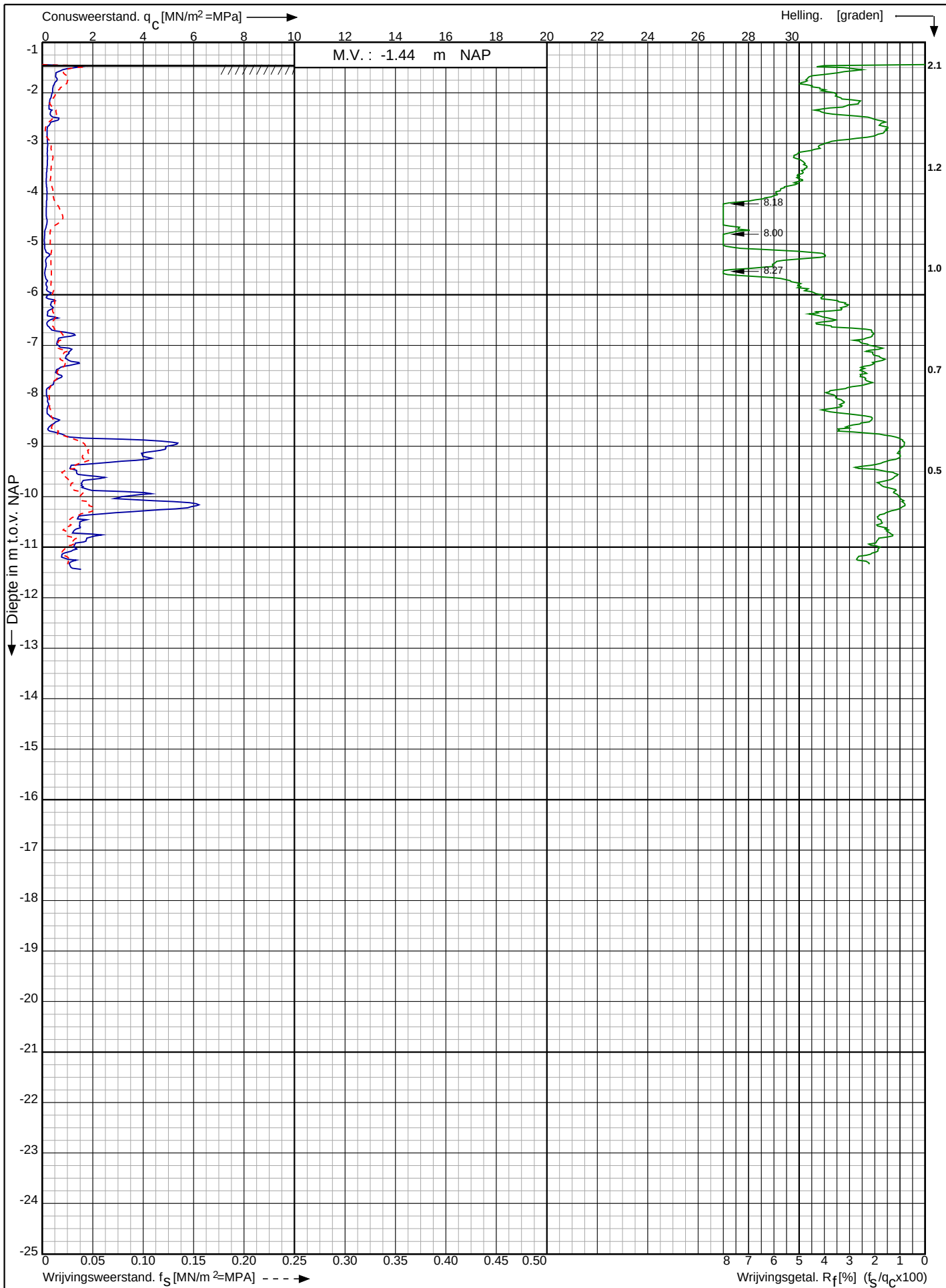


0522 - 260 084

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

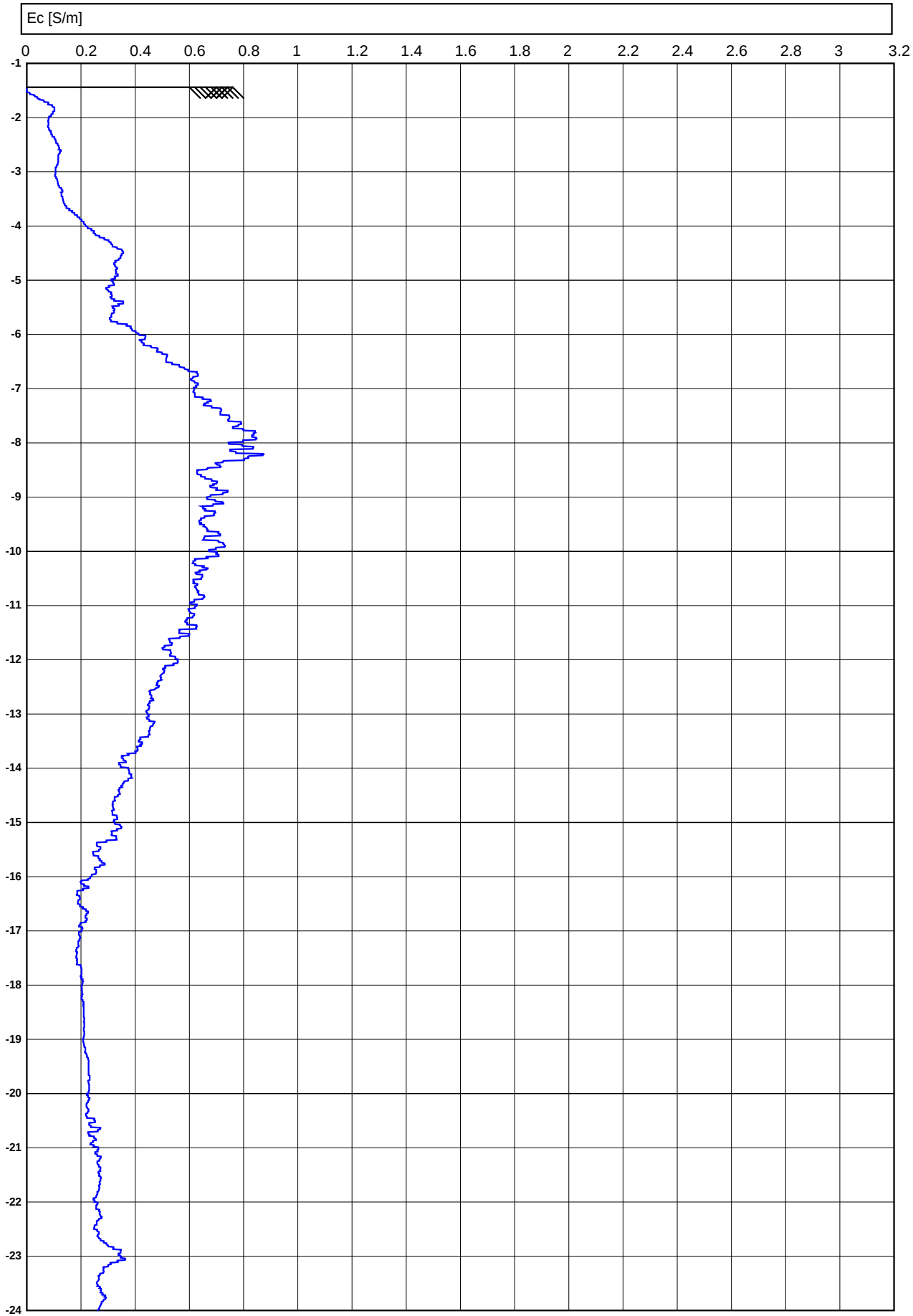
Datum uitg. : 31-7-2023

Sond. nr. : 9

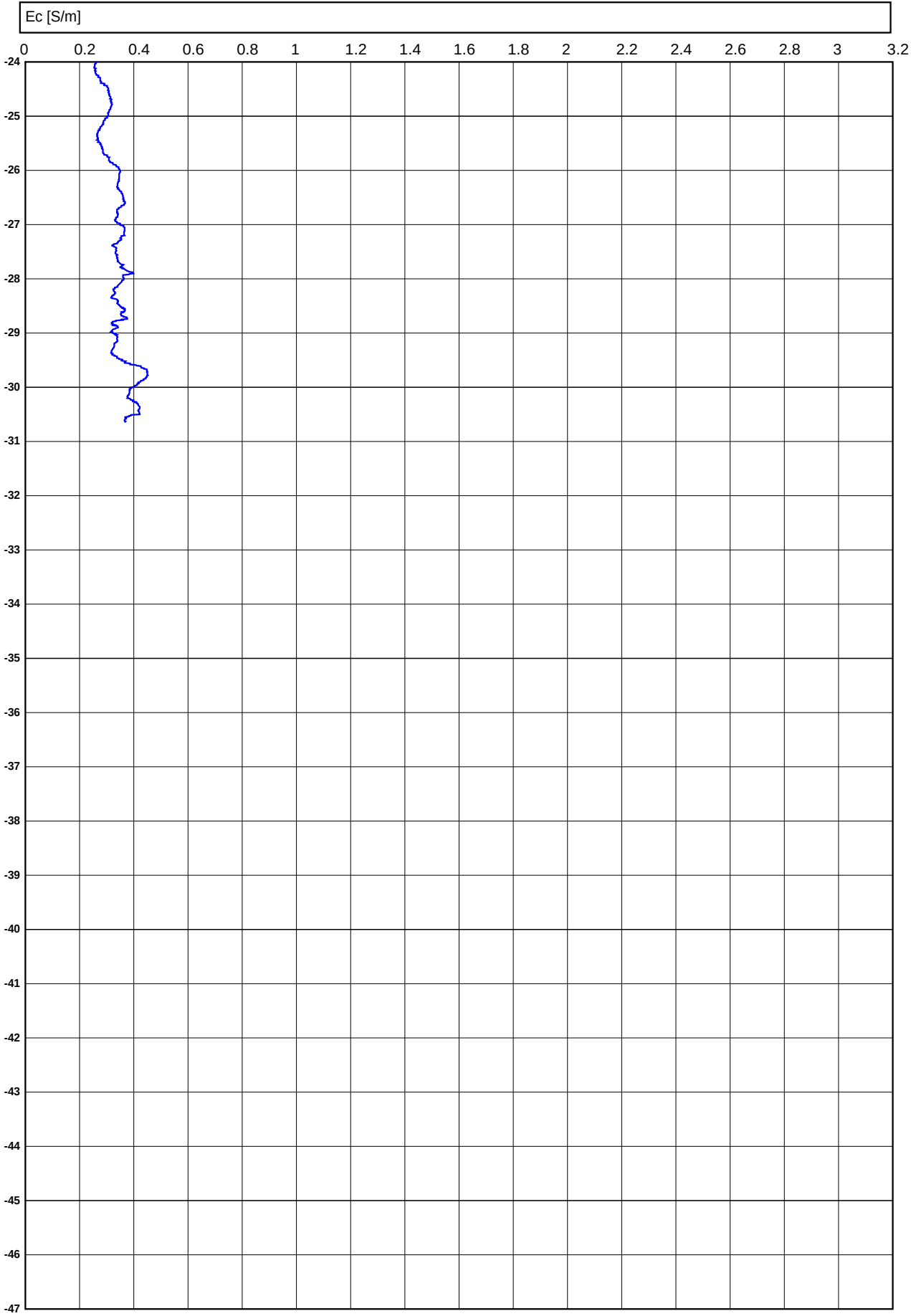


0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



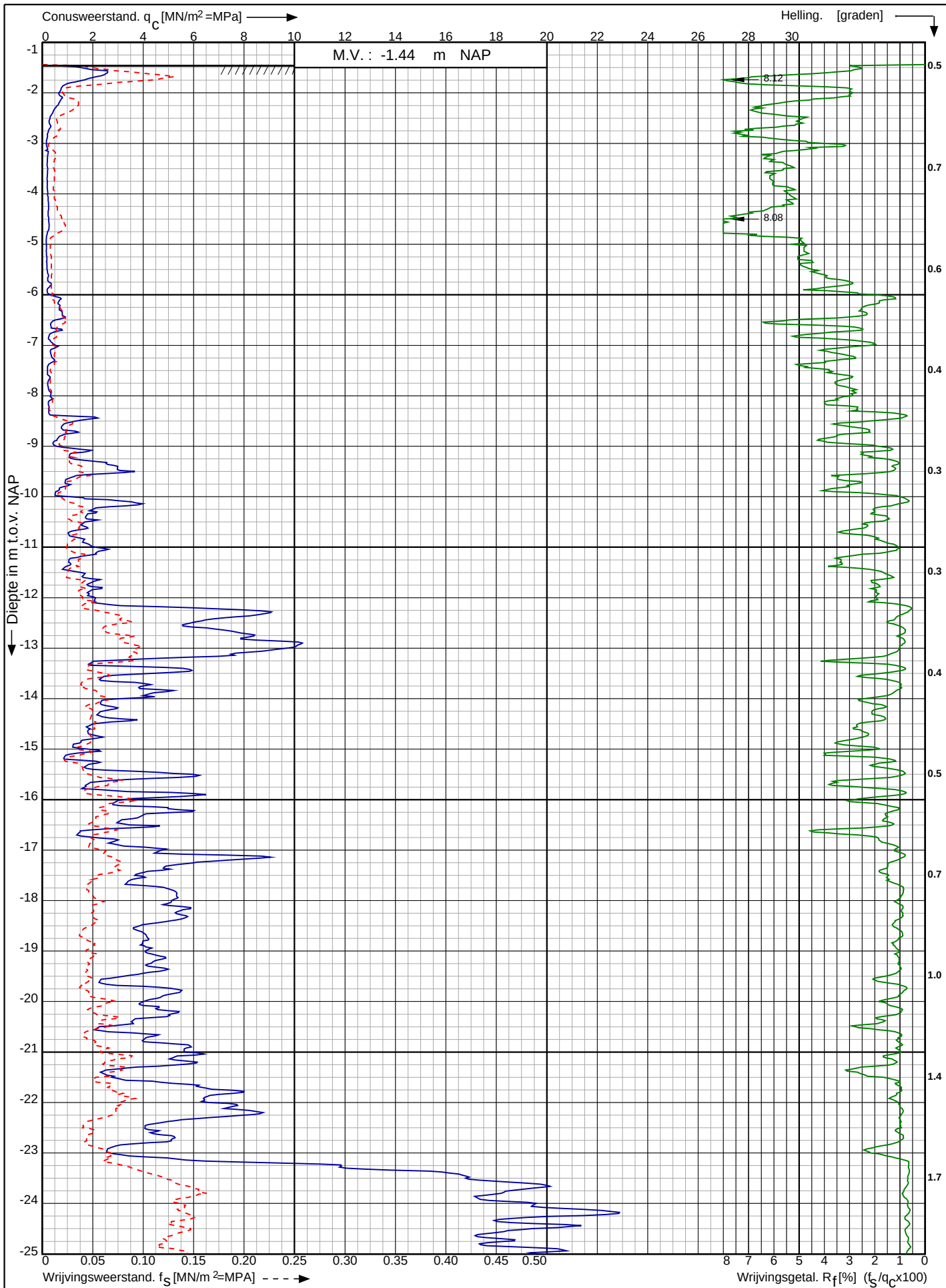
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



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 uitg. : 31-7-2023

Sond. nr. : 10

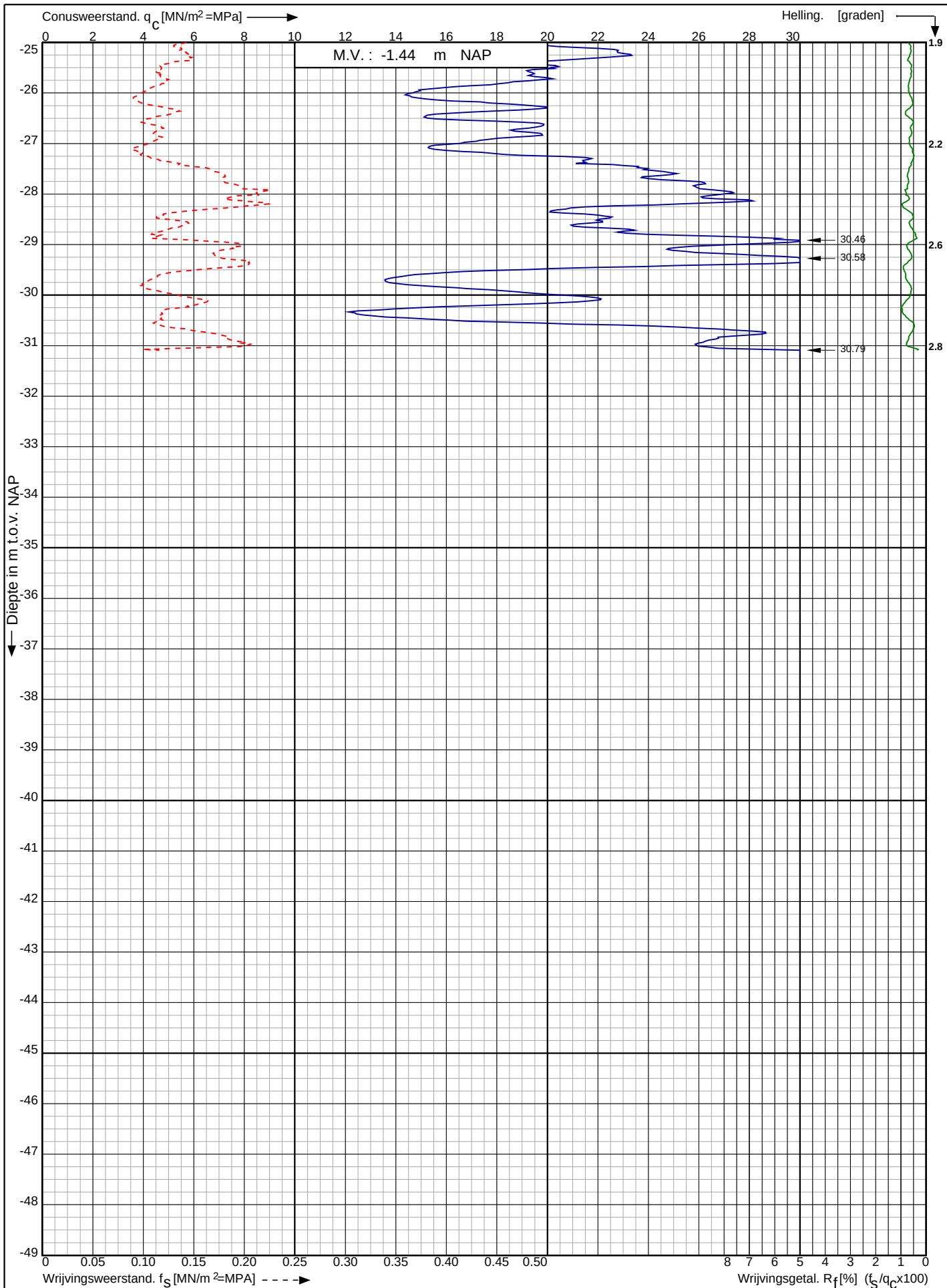


0522 - 260 084

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 uitg. : 31-7-2023

Sond. nr. : 10

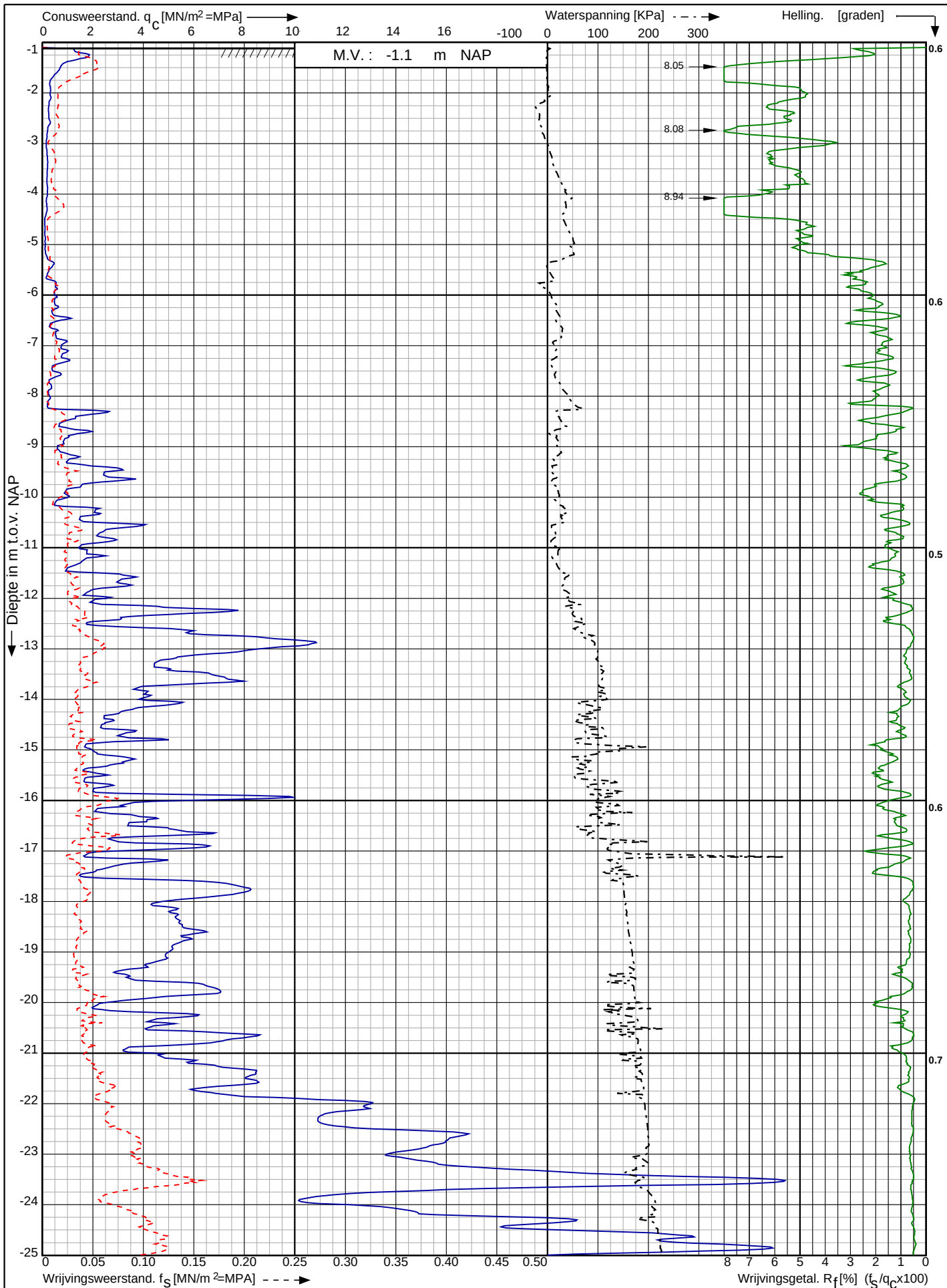


0522 - 260 084

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

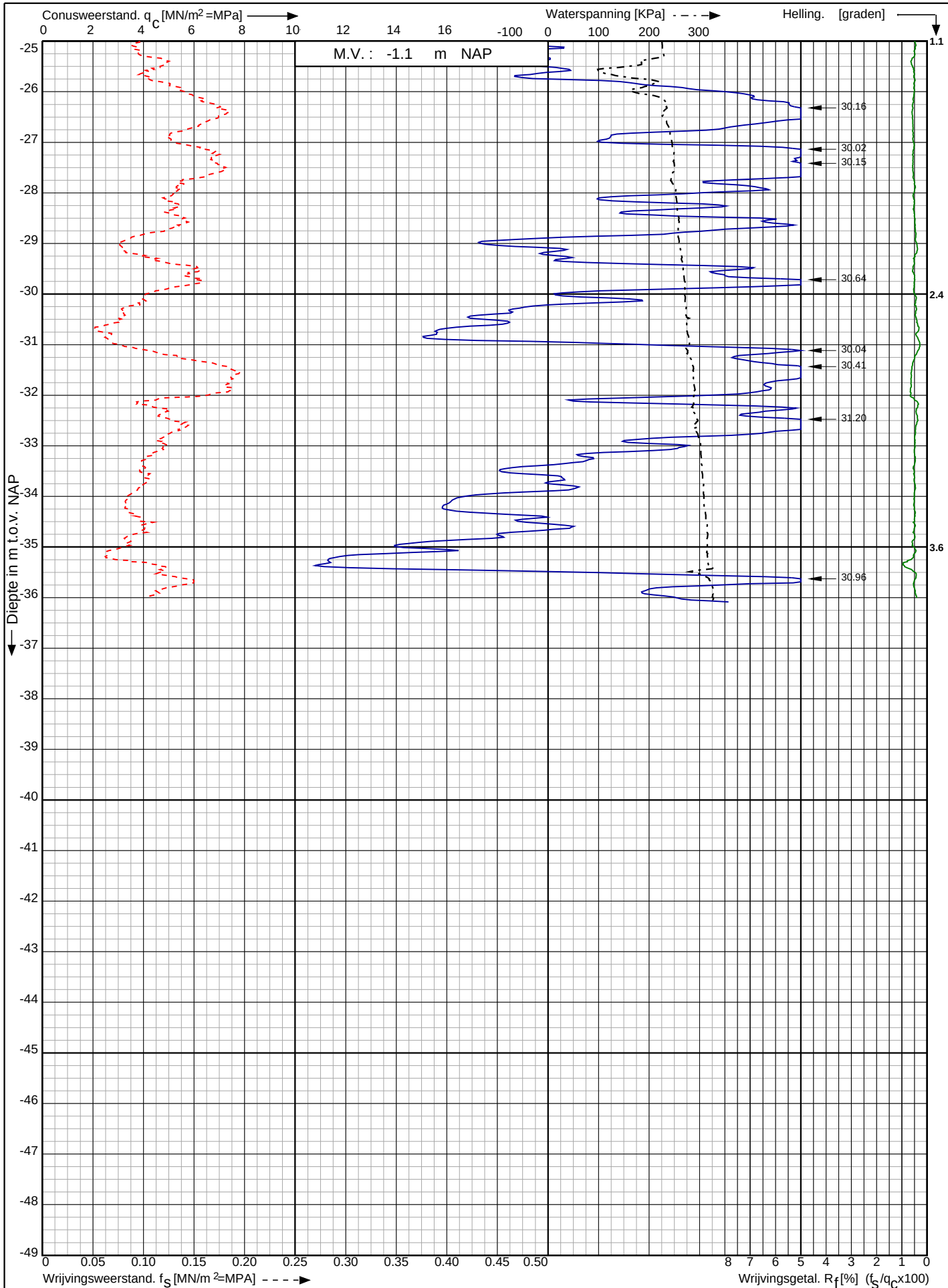
Sond. nr. : 11



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 uitg. : 31-7-2023

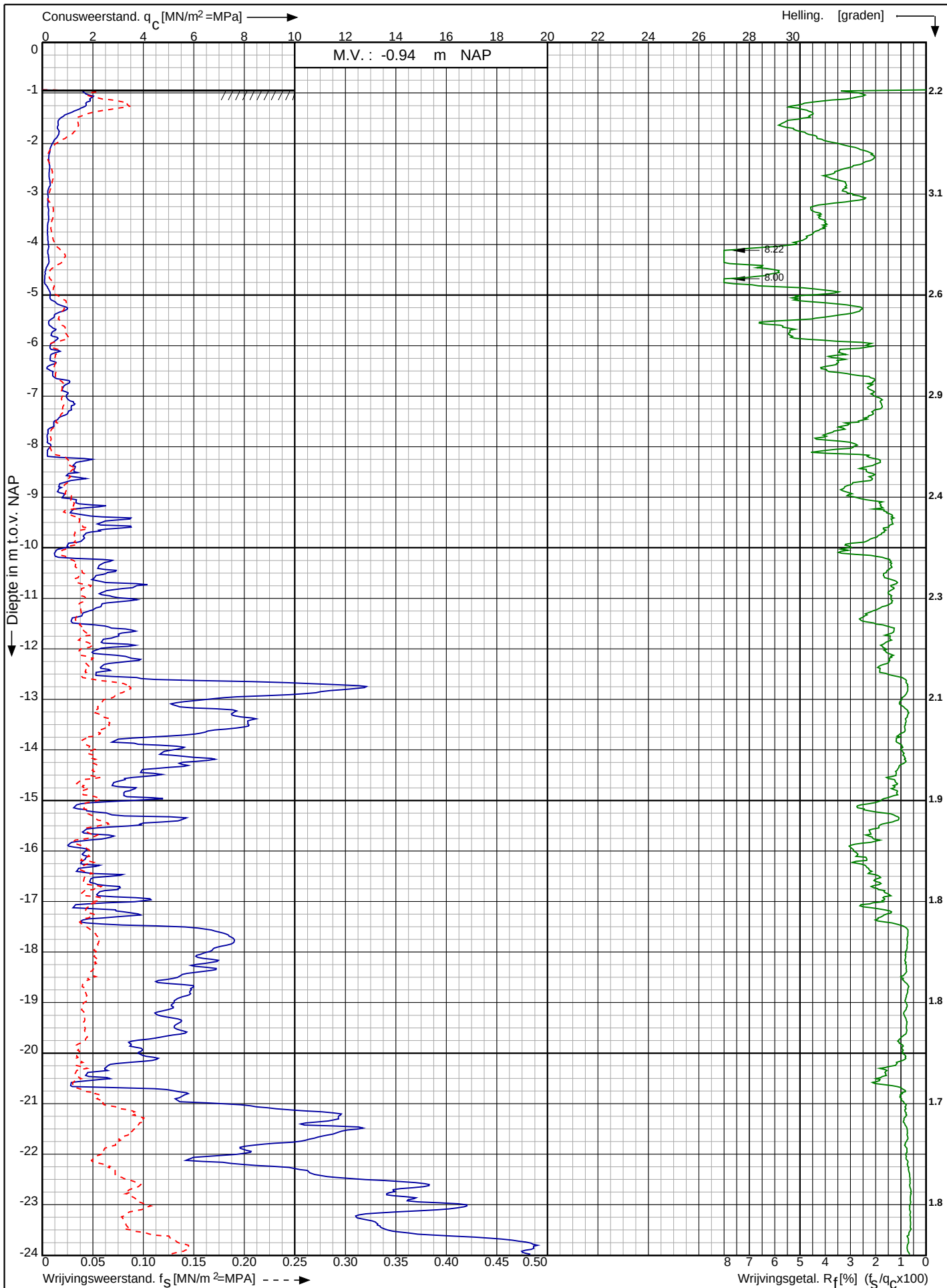
Sond. nr. : 11



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

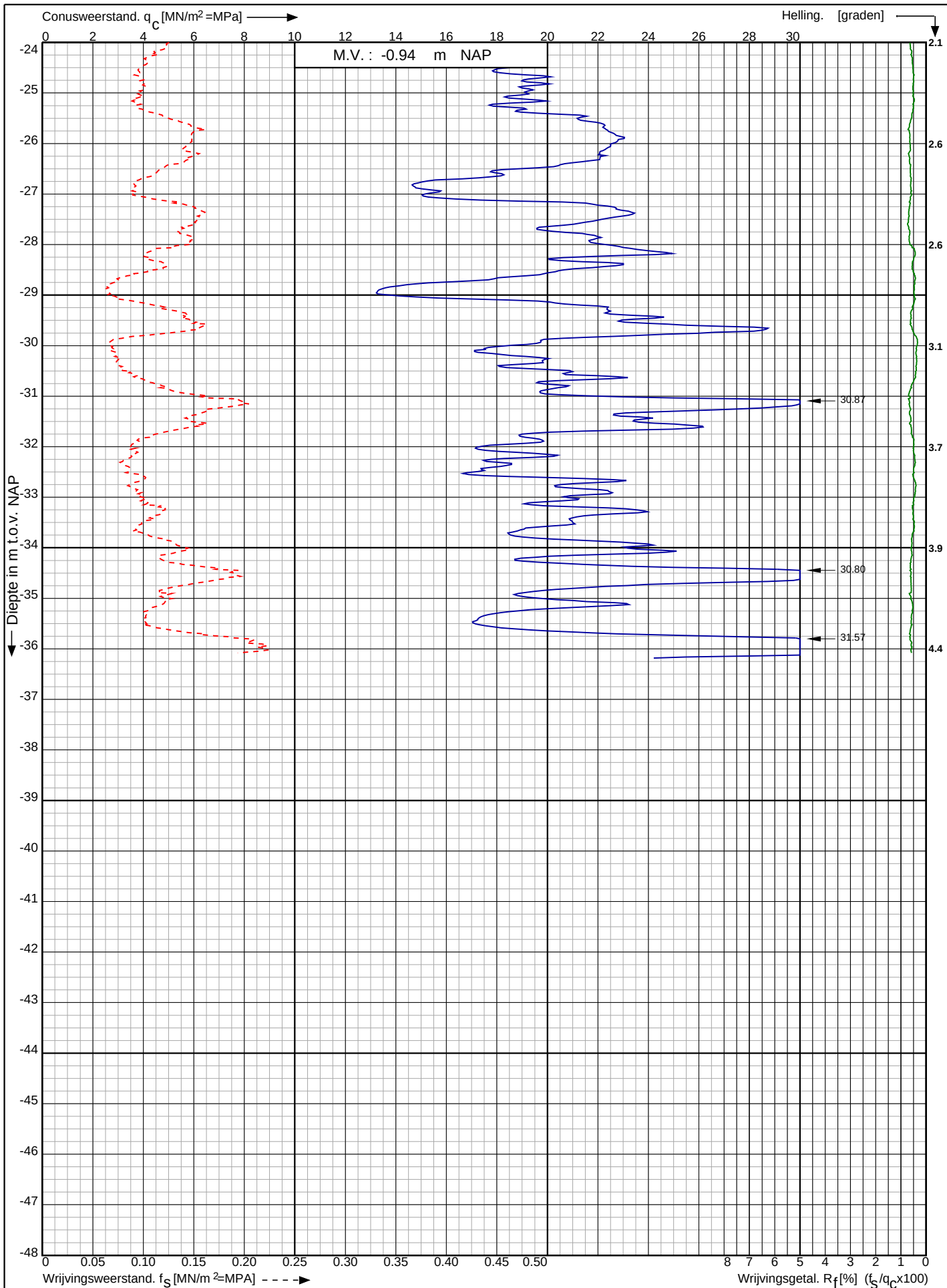
Sond. nr. : 12



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

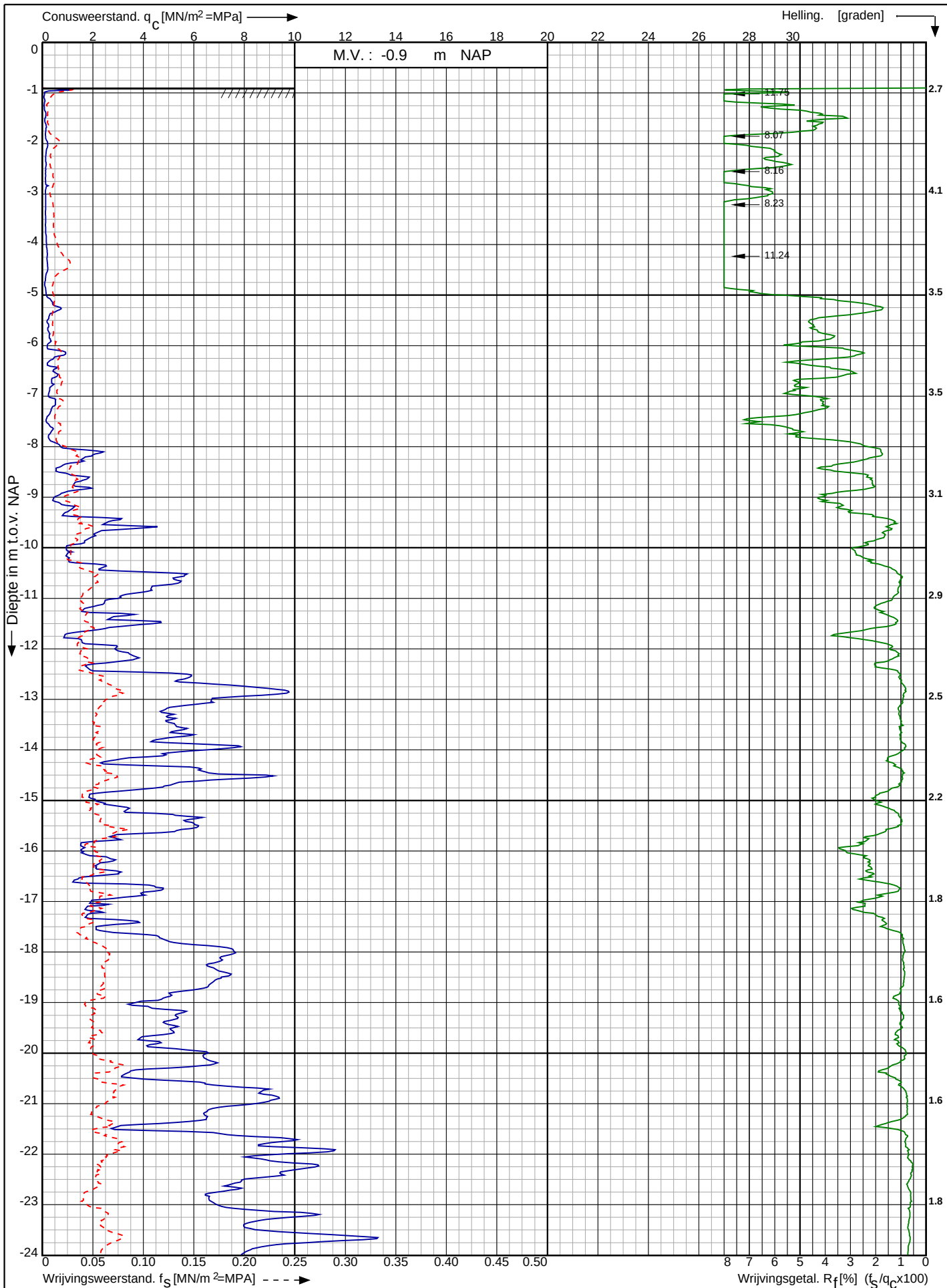


0522 - 260 084

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

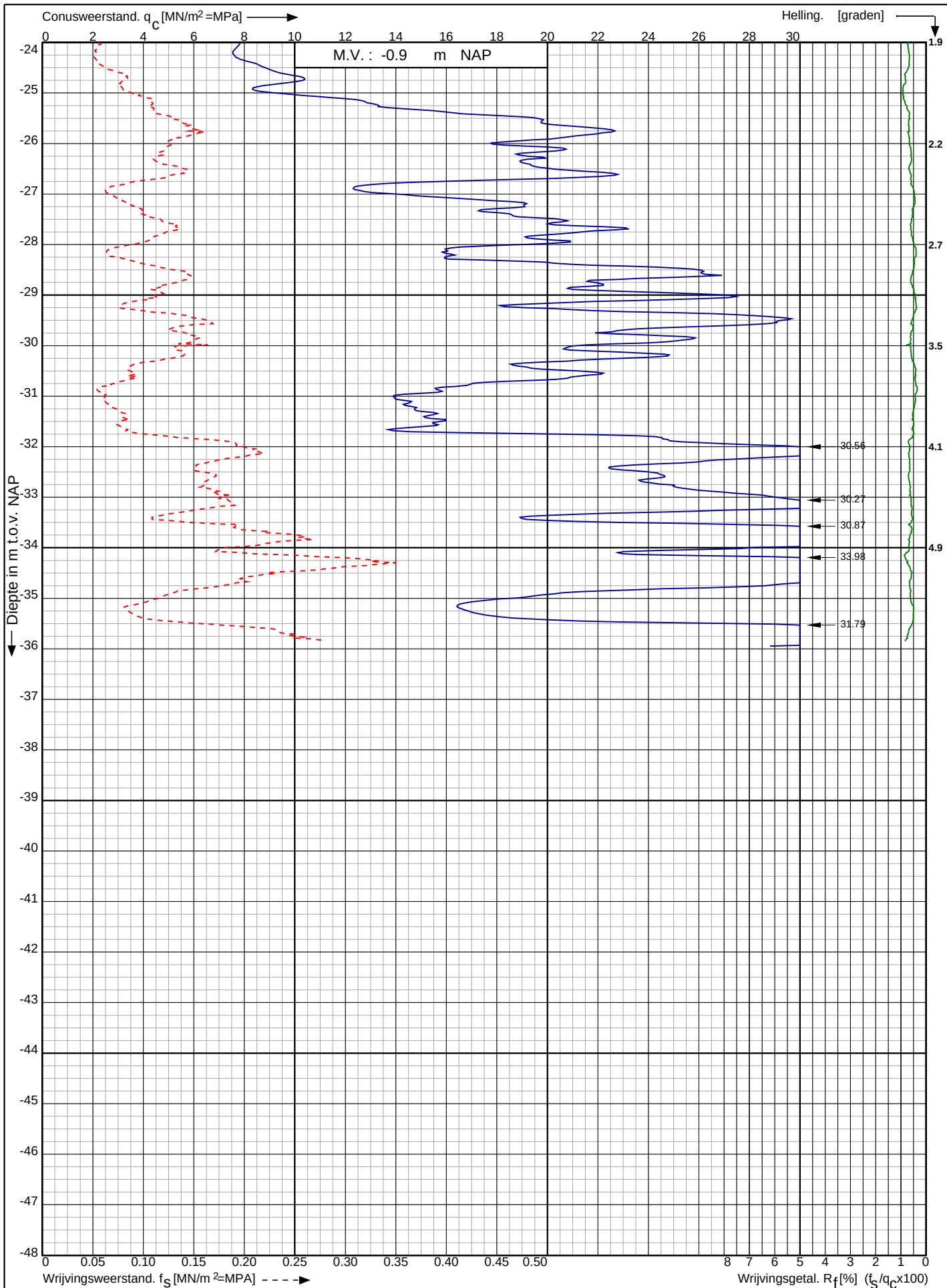
Sond. nr. : 13



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

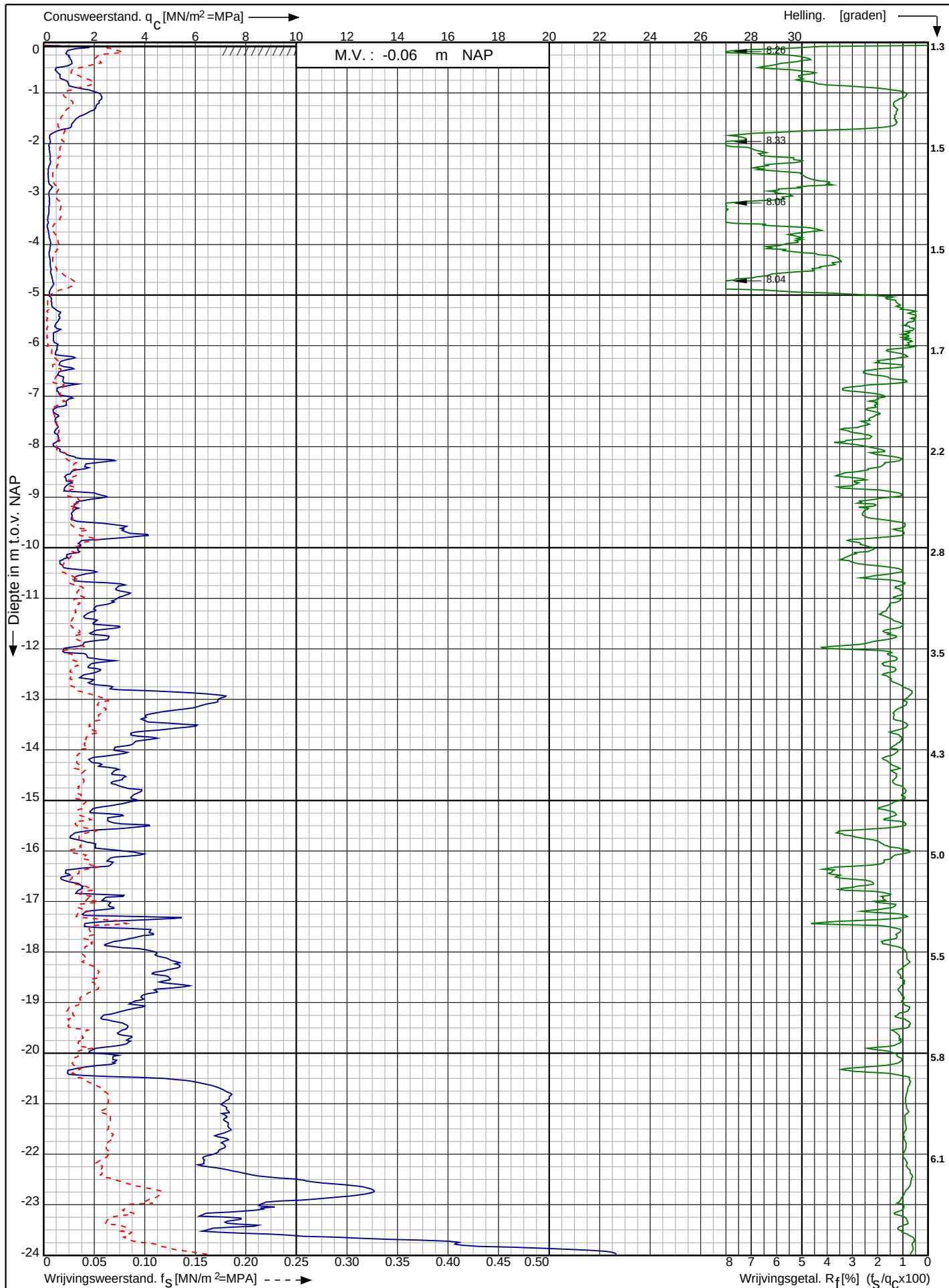
Sond. nr. : 13



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

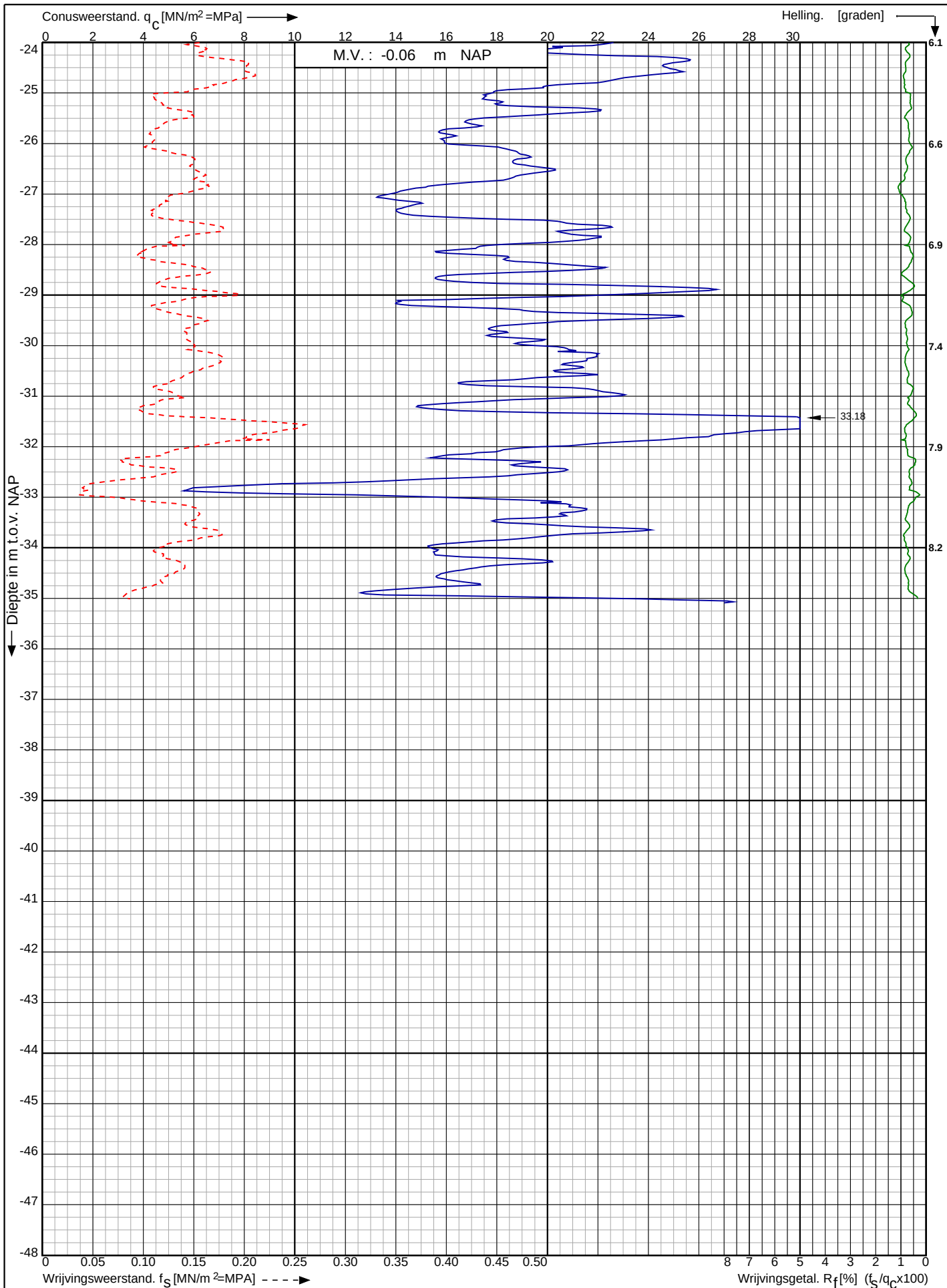


0522 - 260 084

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

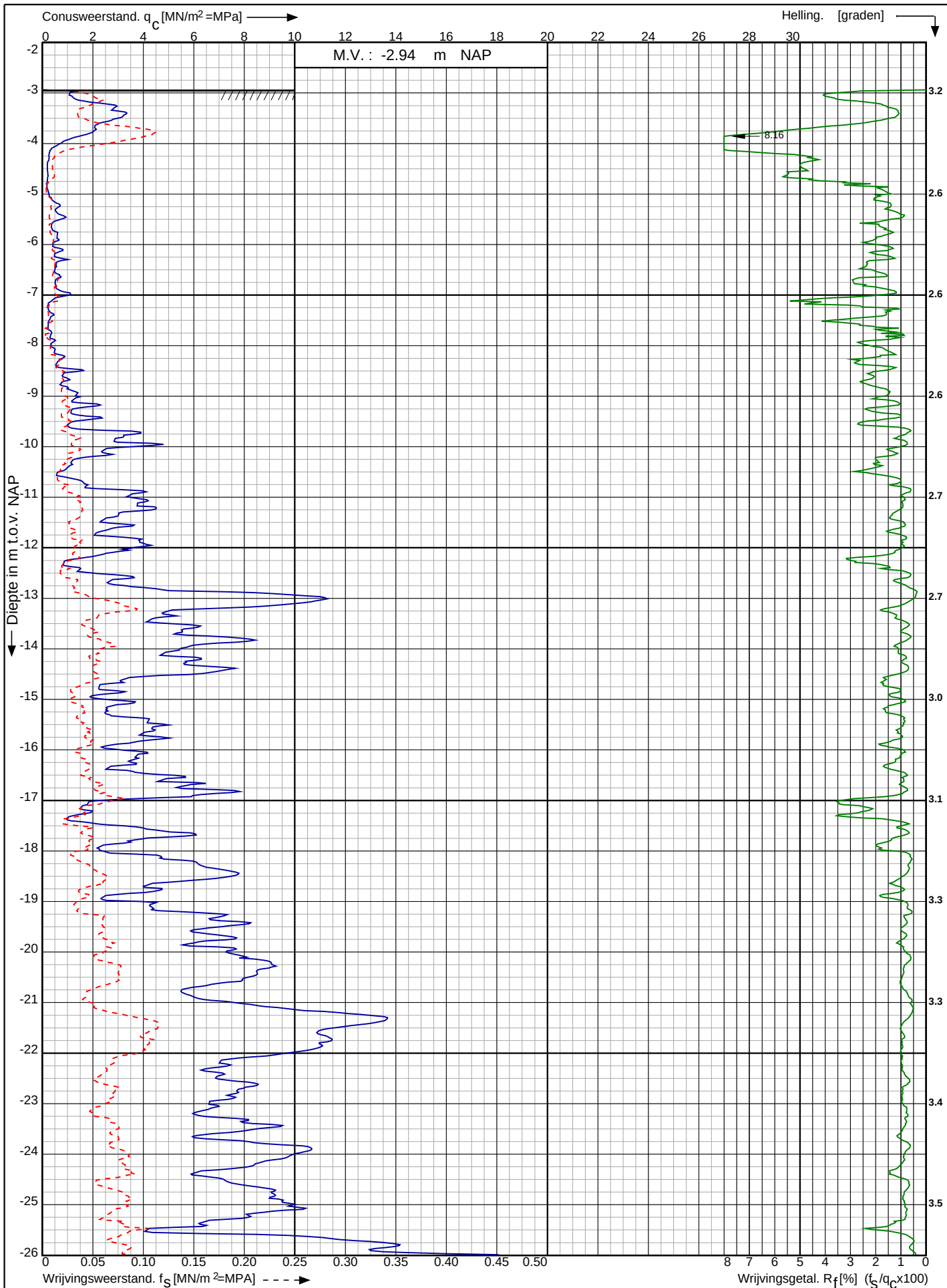
Sond. nr. : 14



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

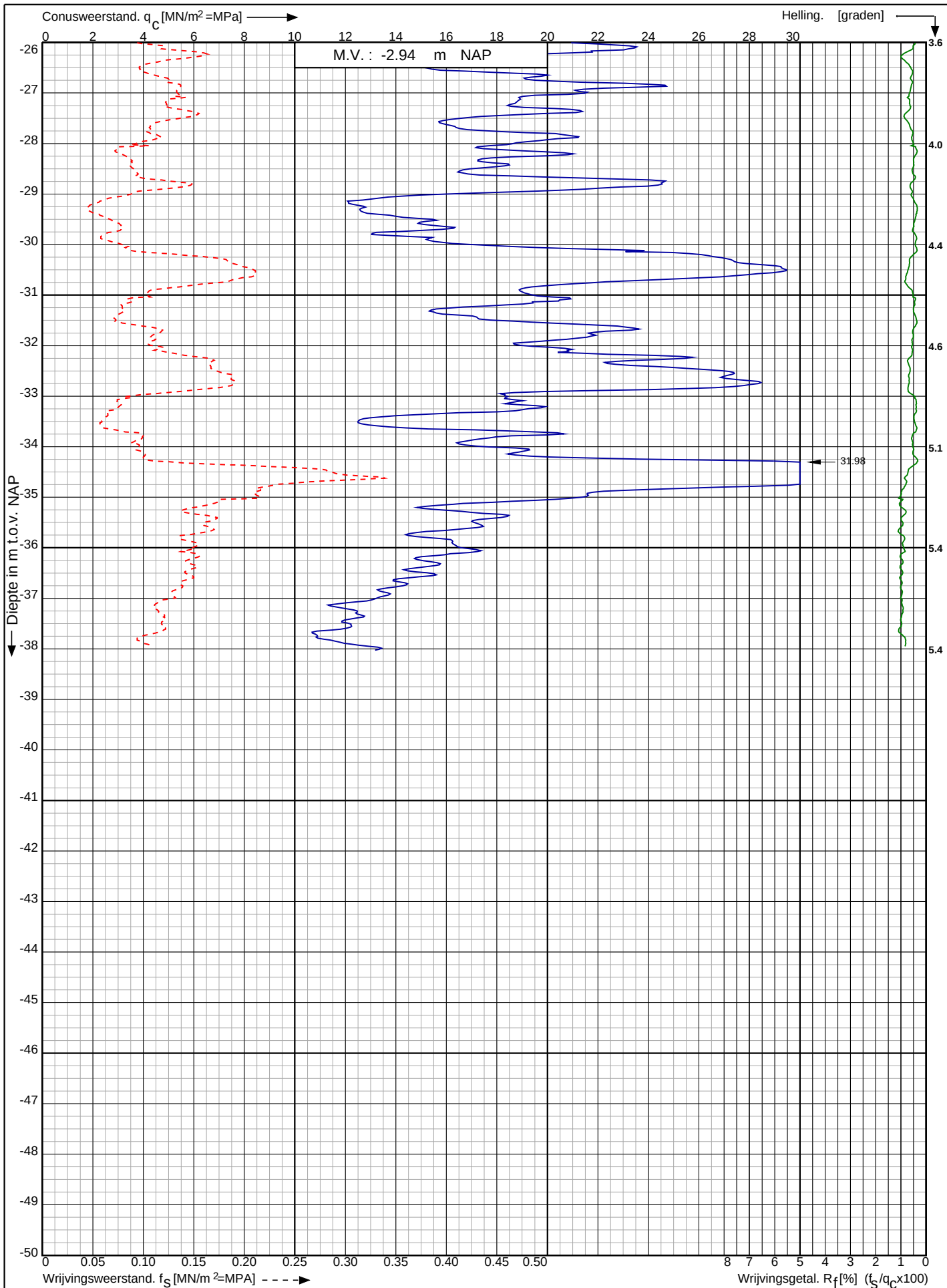
Sond. nr. : 15



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

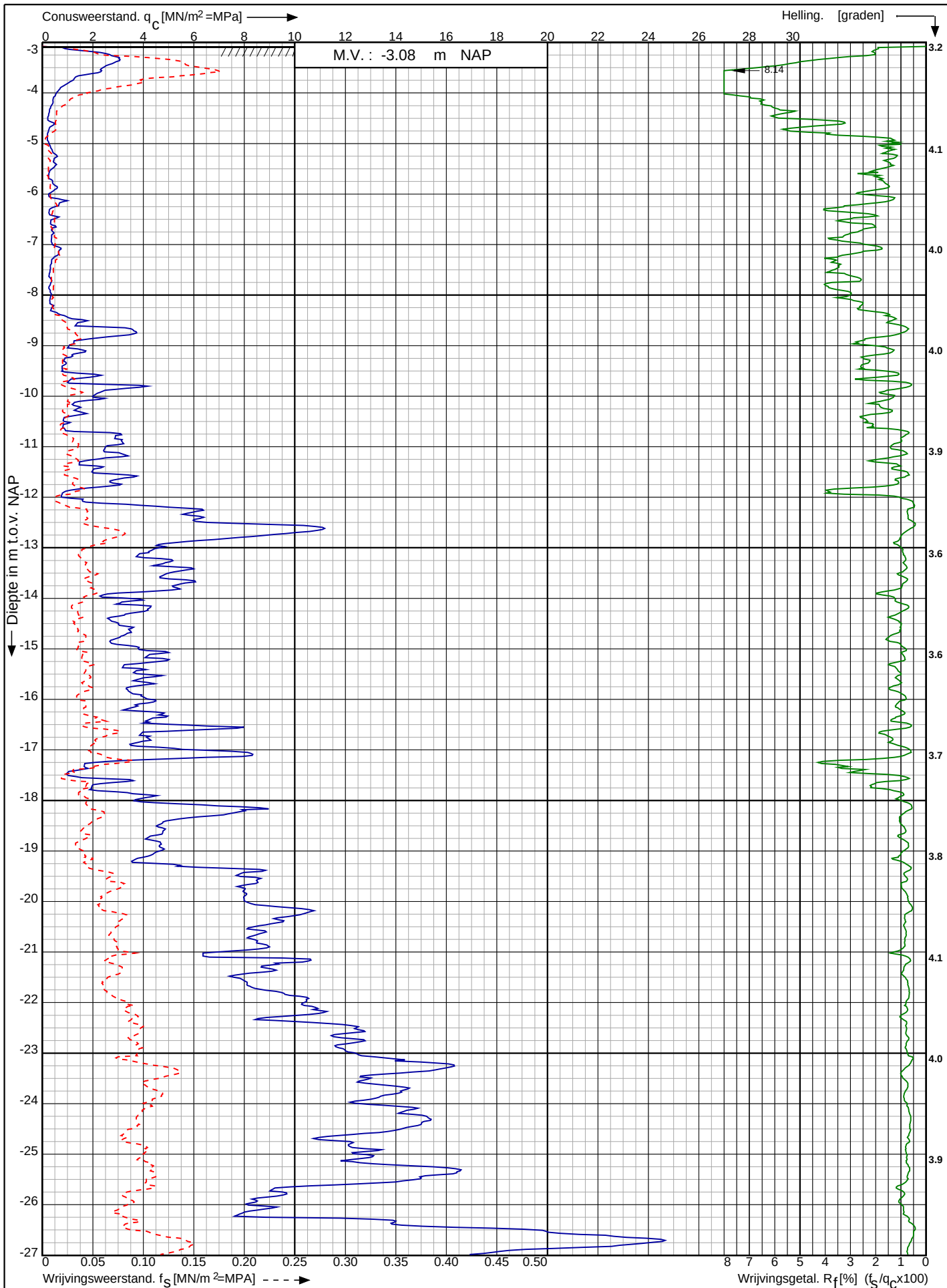
Sond. nr. : 15



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

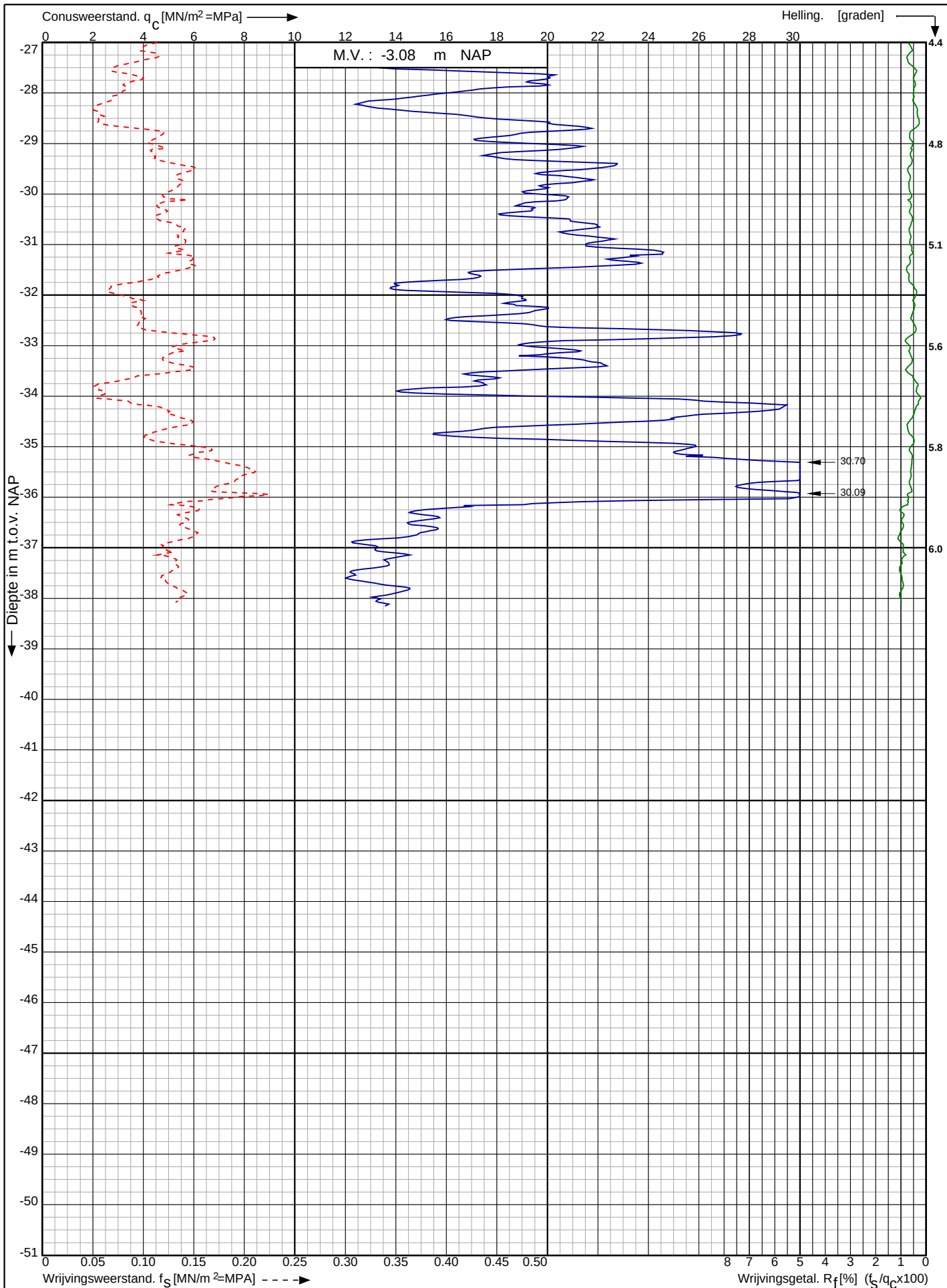
Sond. nr. : 16



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

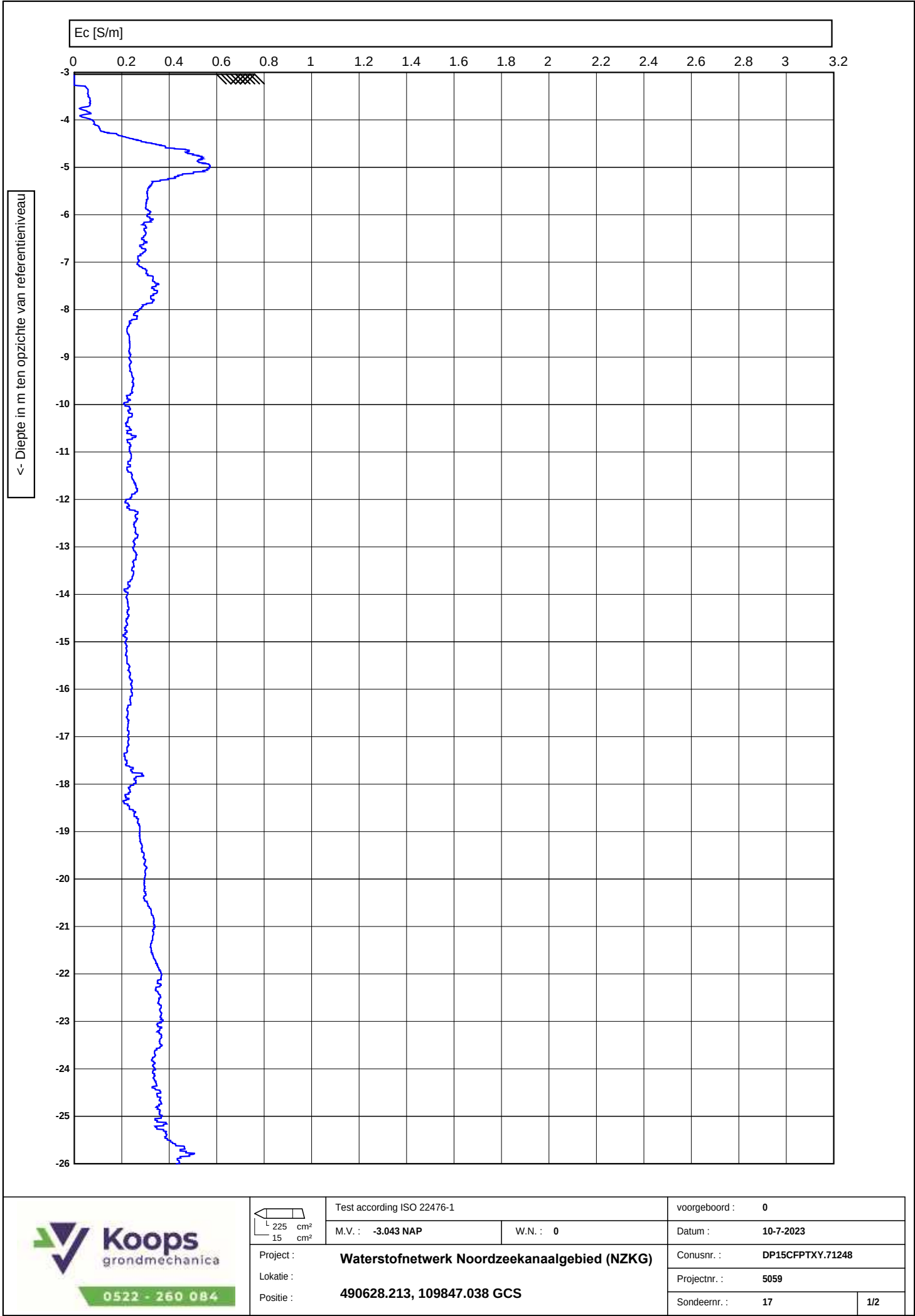
RD-coördinaten : X = 109788.11 Y = 490614.59

Opdr. nr. : 5059

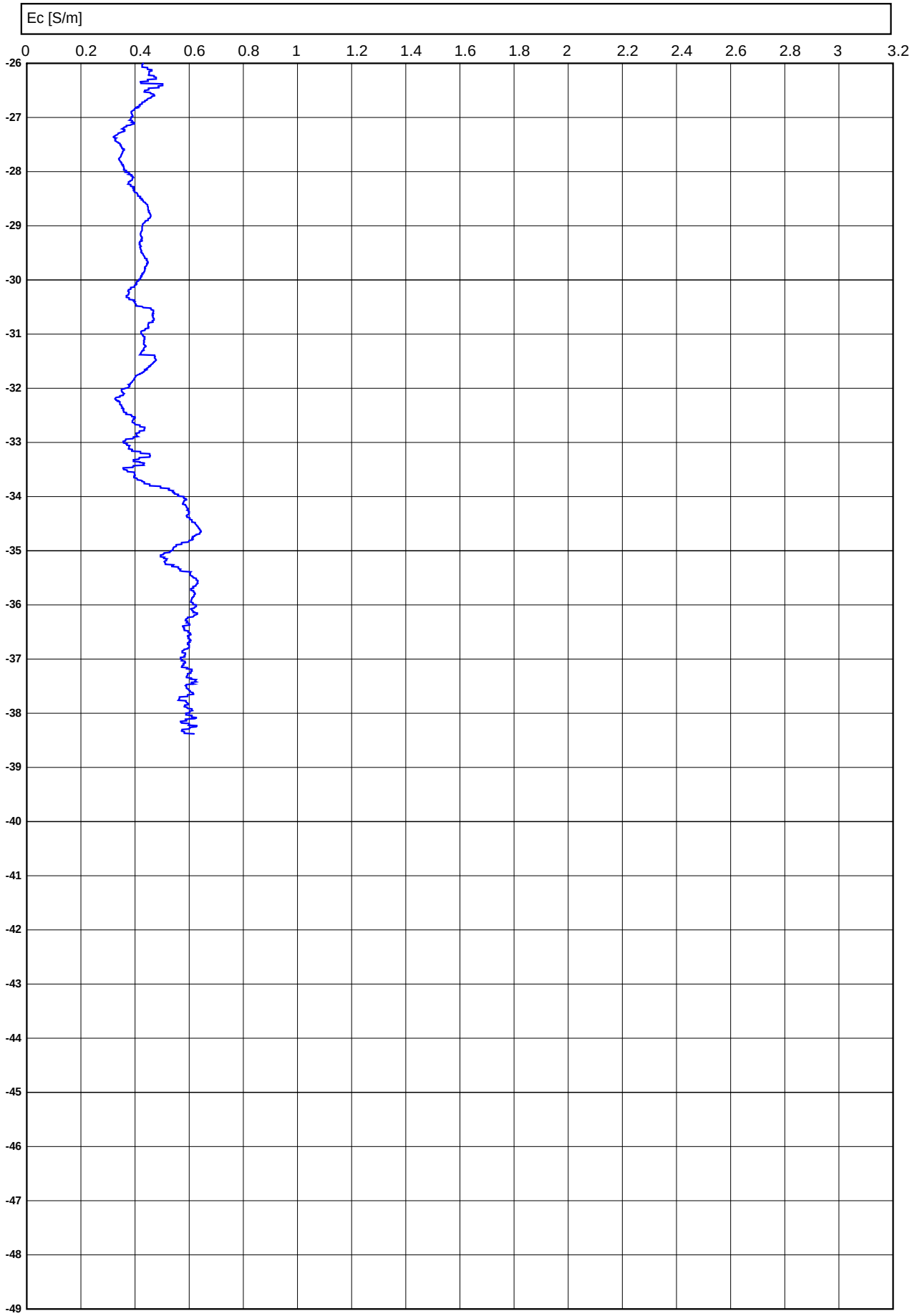
Datum uitv. : 10-7-2023

Sond. nr. : 16





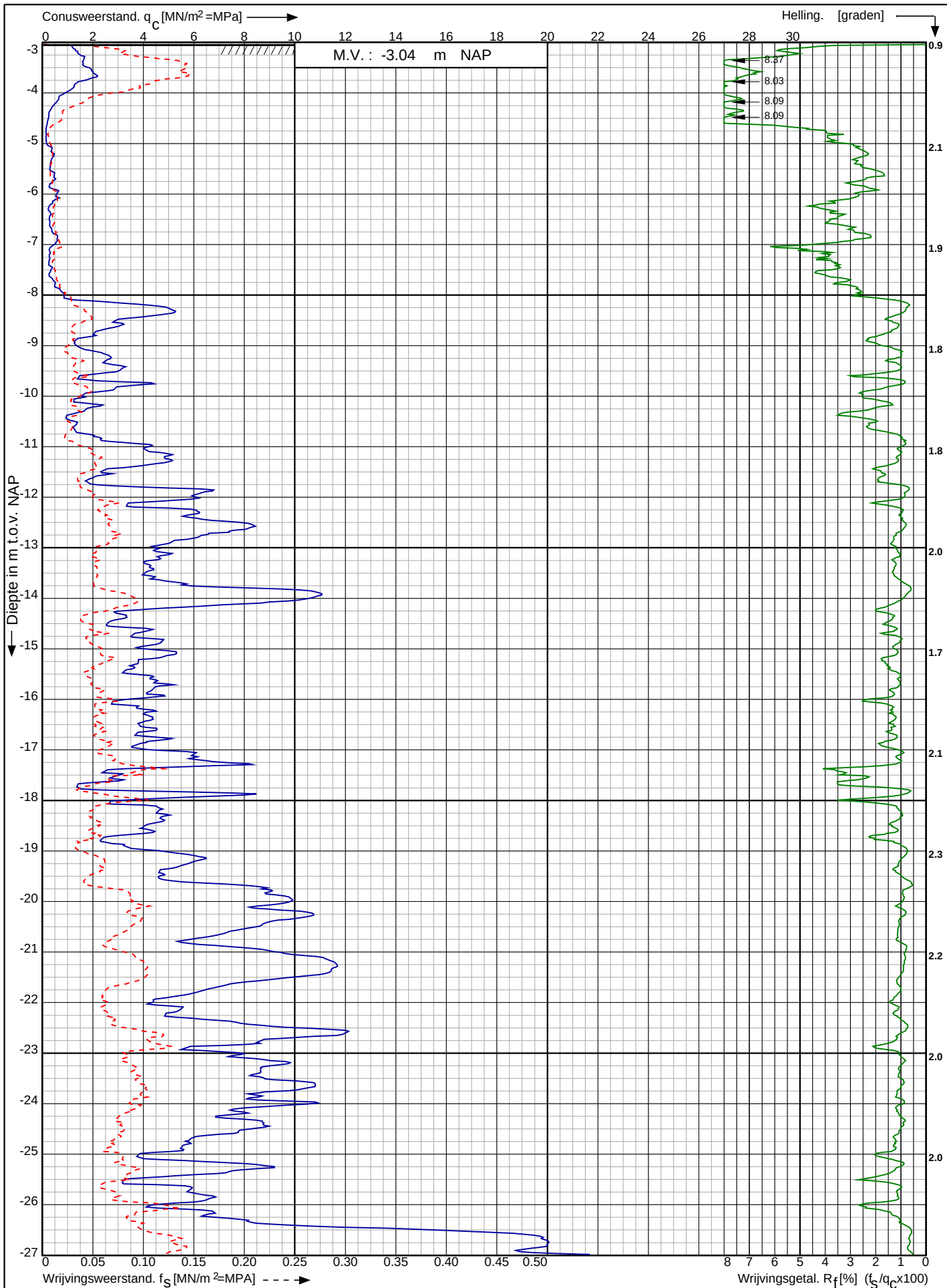
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



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

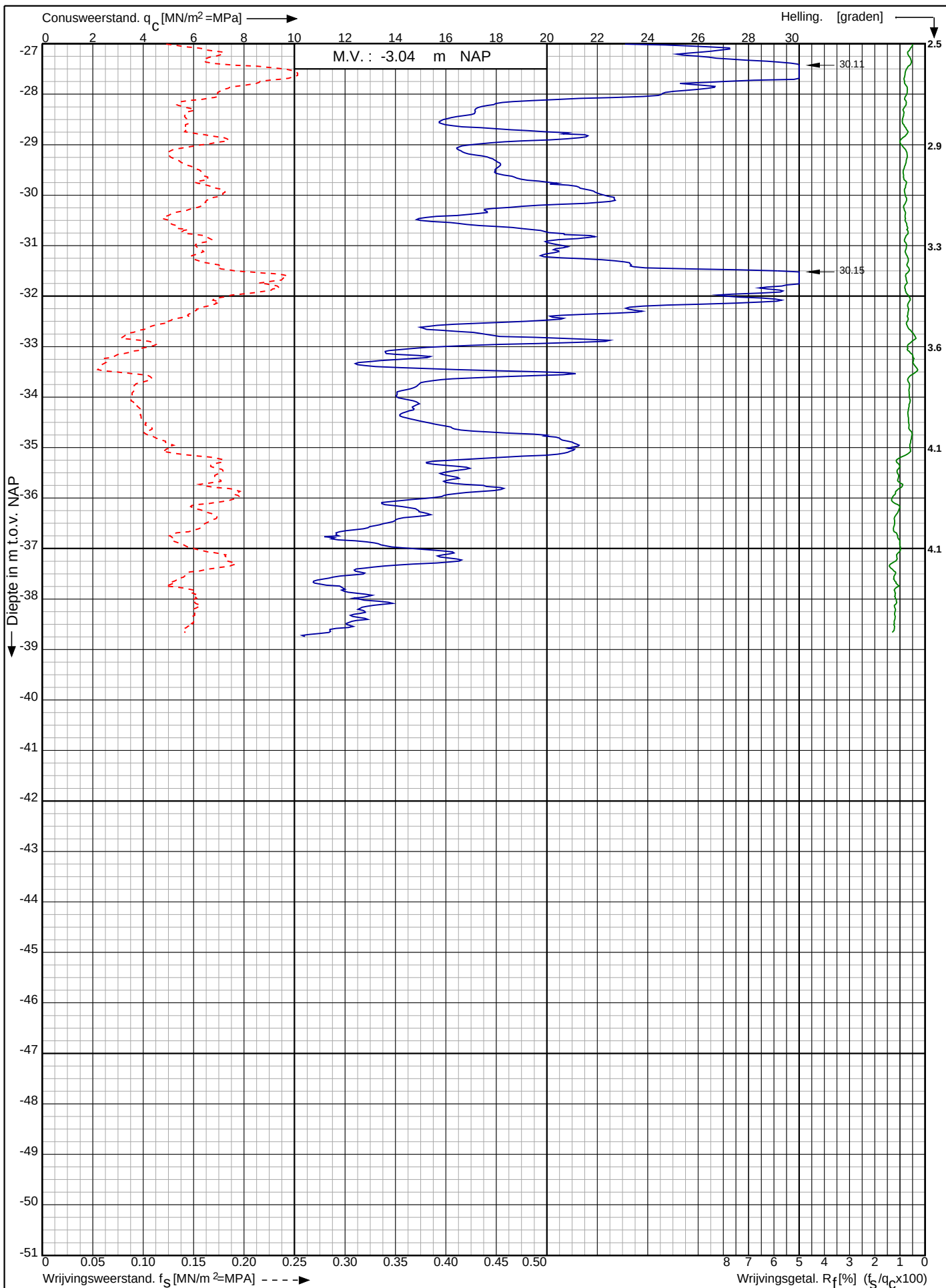


0522 - 260 084

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

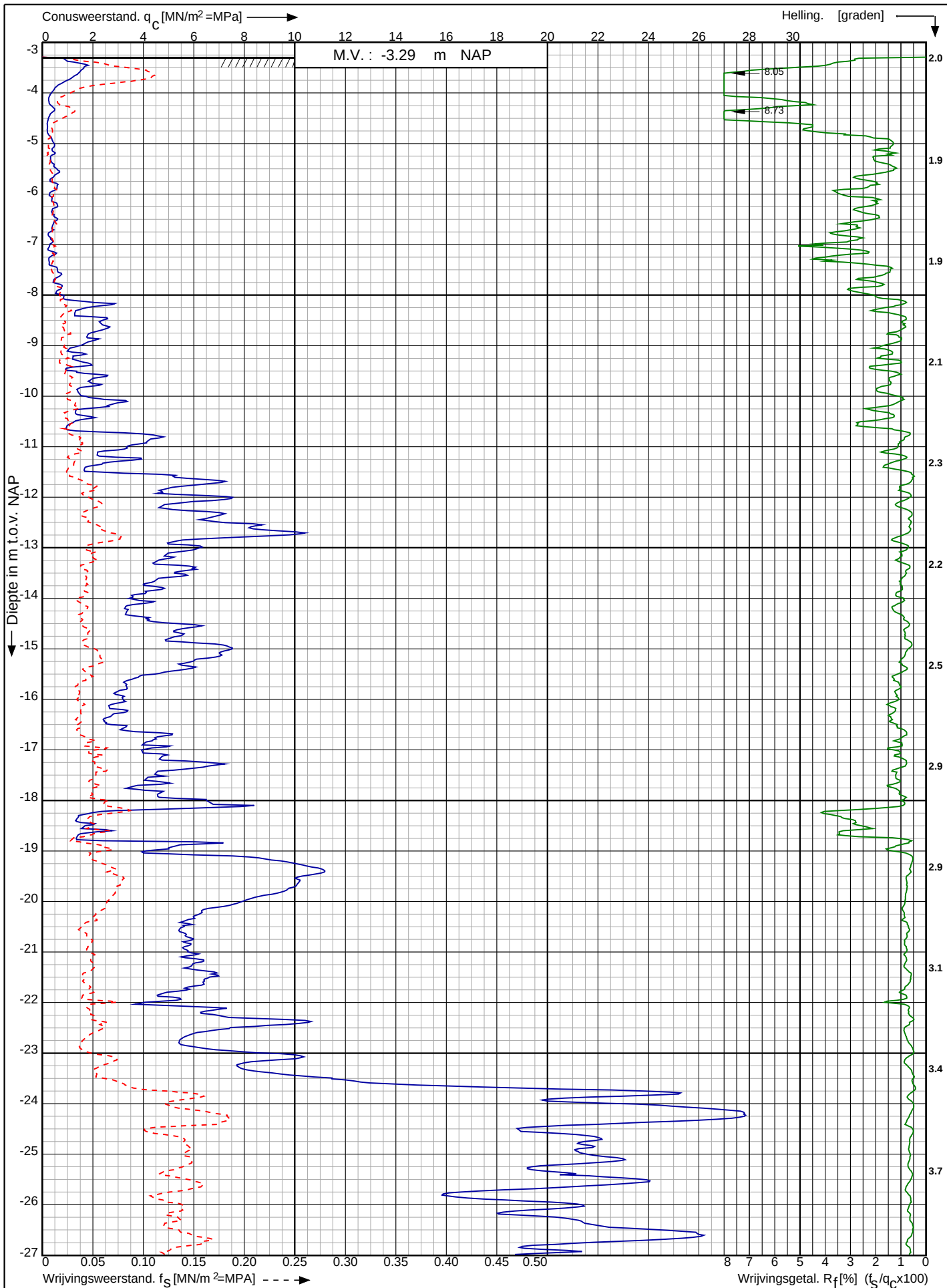


0522 - 260 084

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 uitv. : 10-7-2023

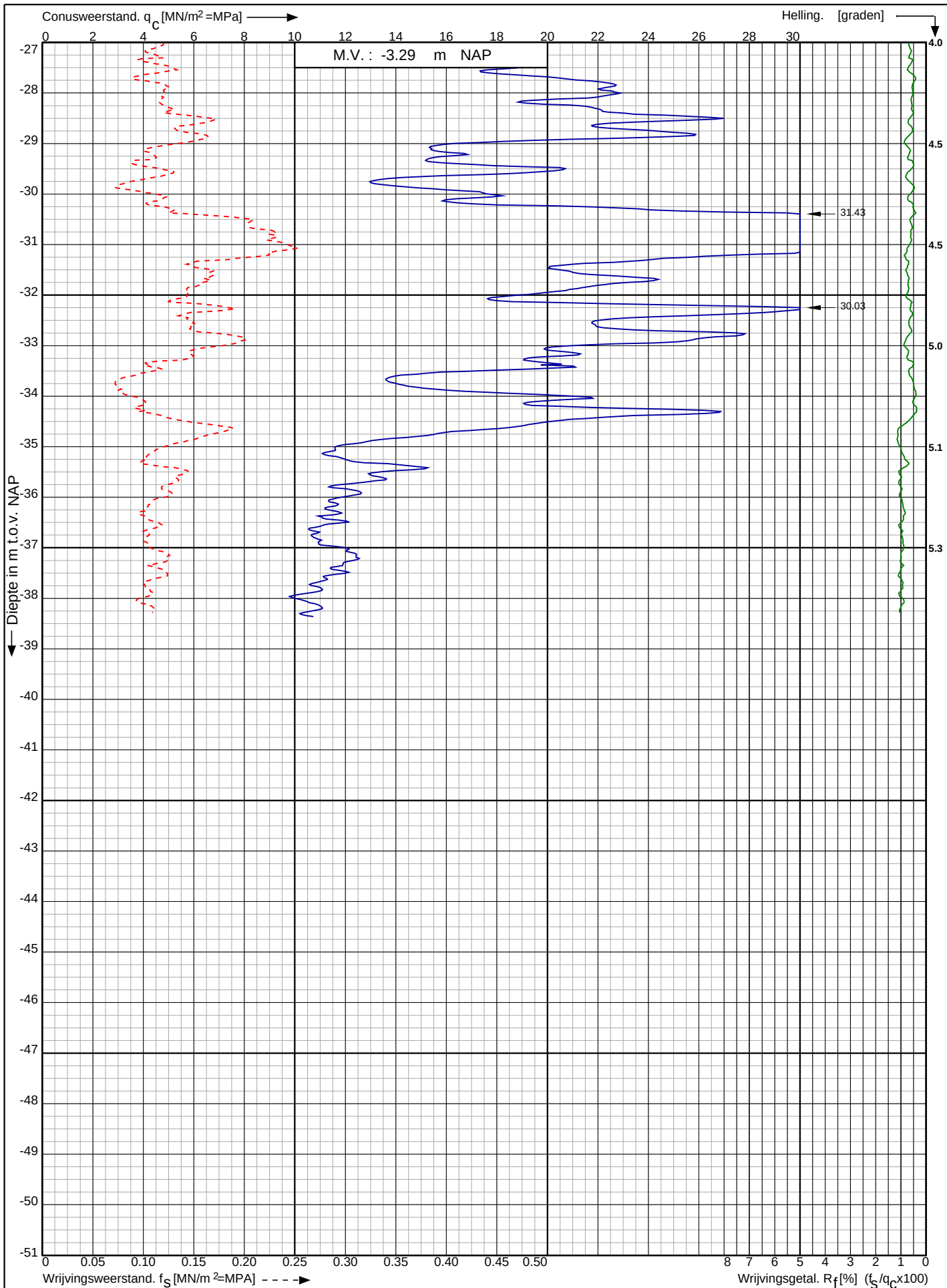
Sond. nr. : 18



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

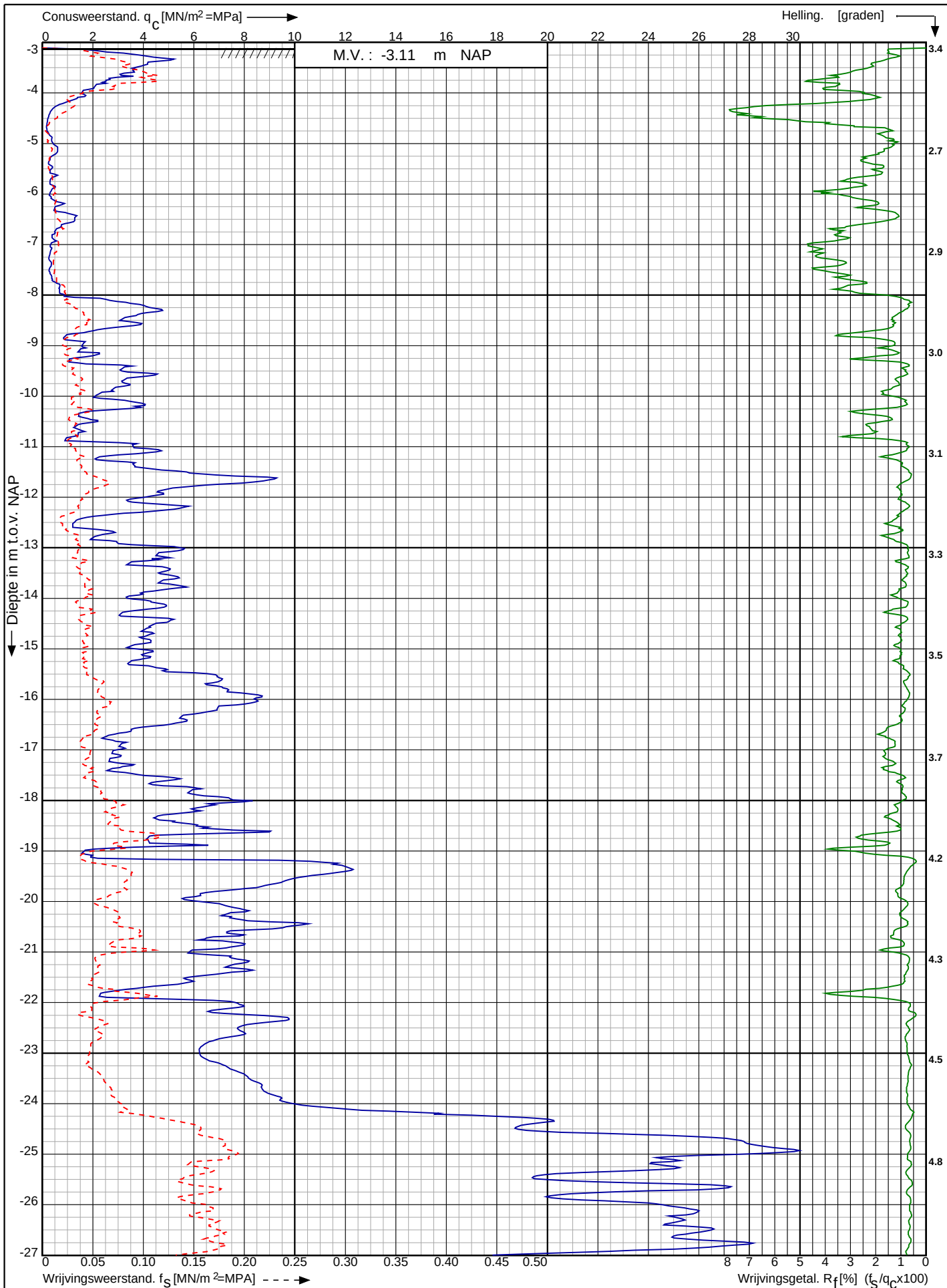


0522 - 260 084

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

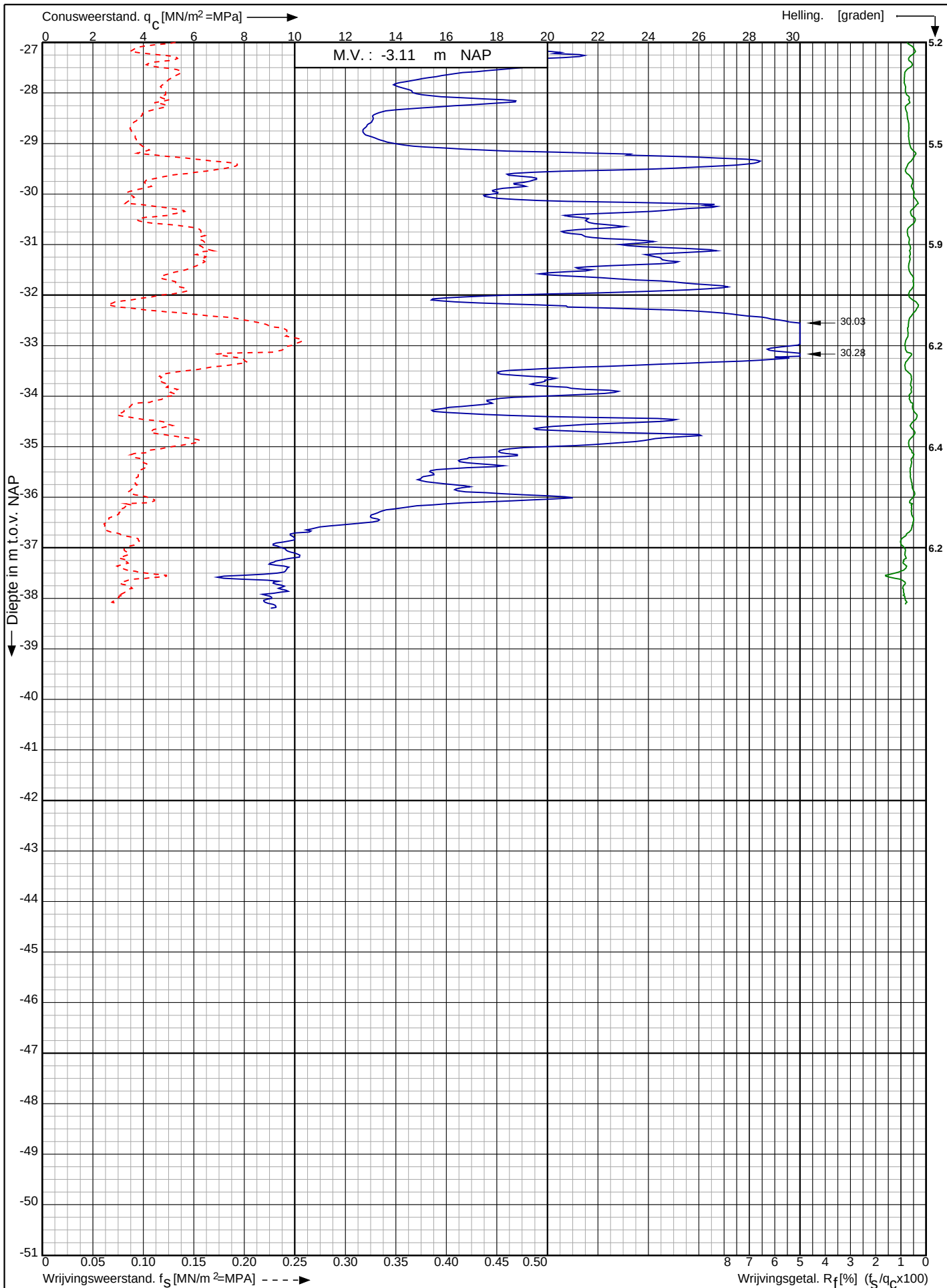


0522 - 260 084

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

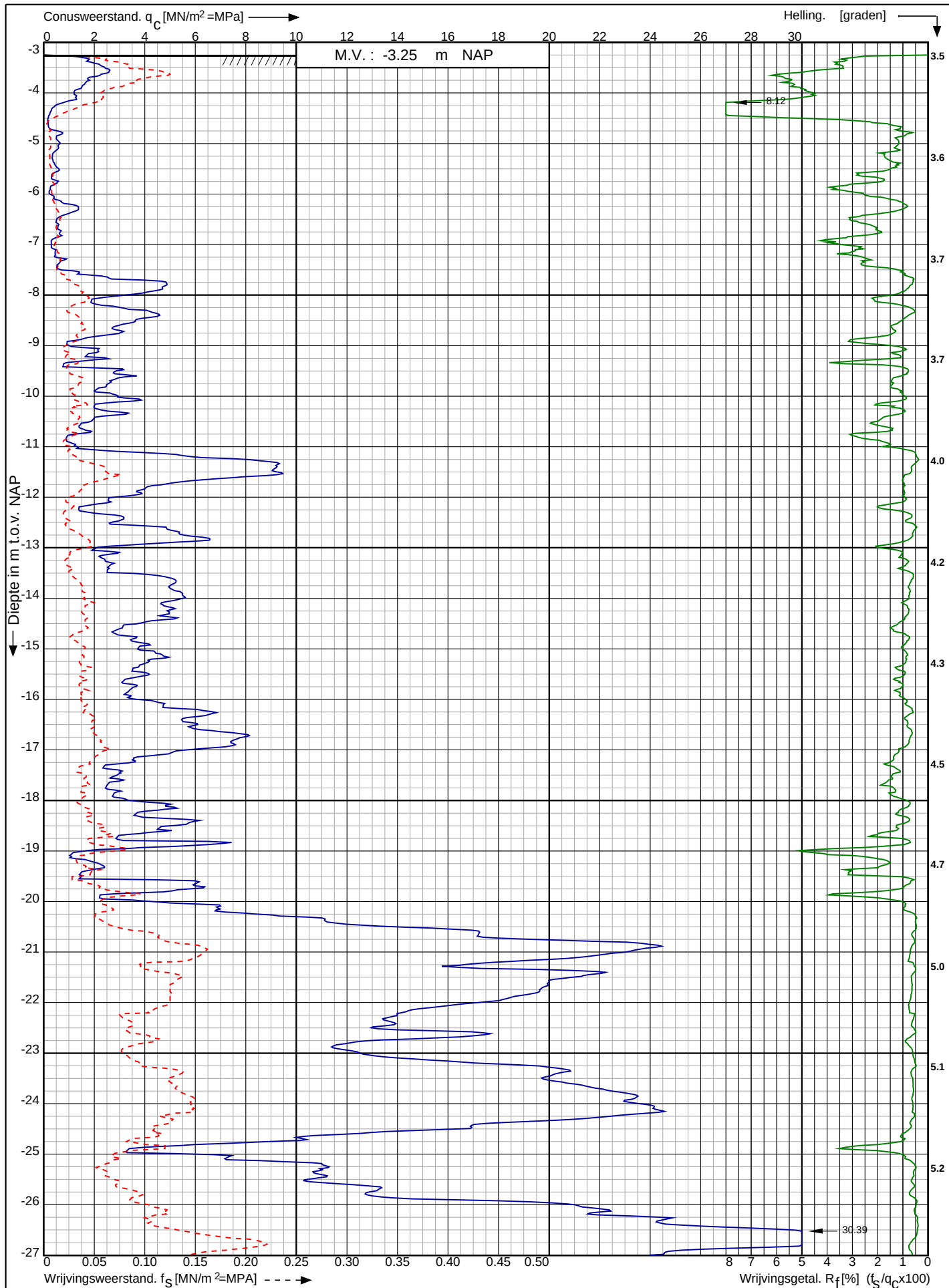


0522 - 260 084

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

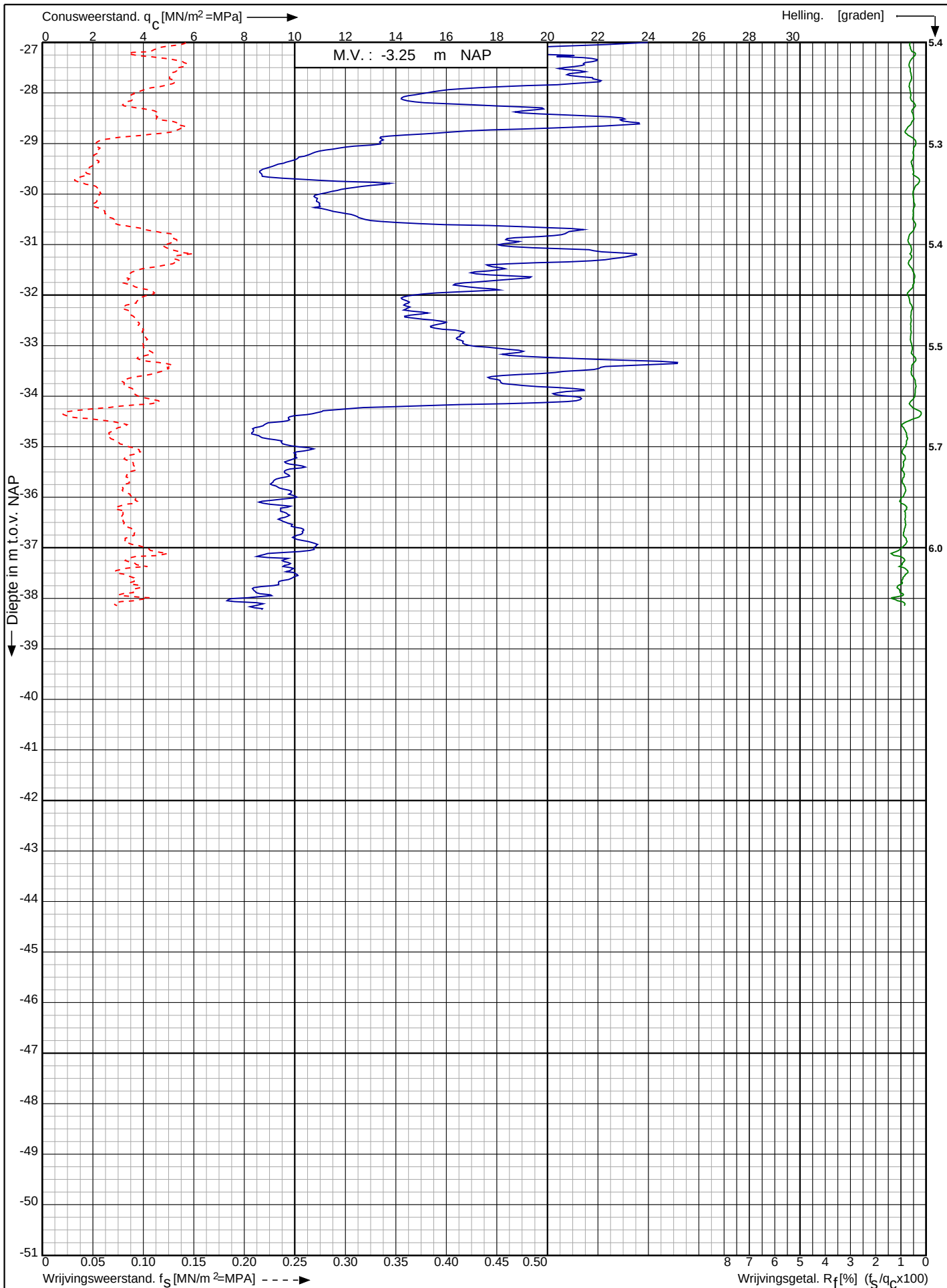
Sond. nr. : 20



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

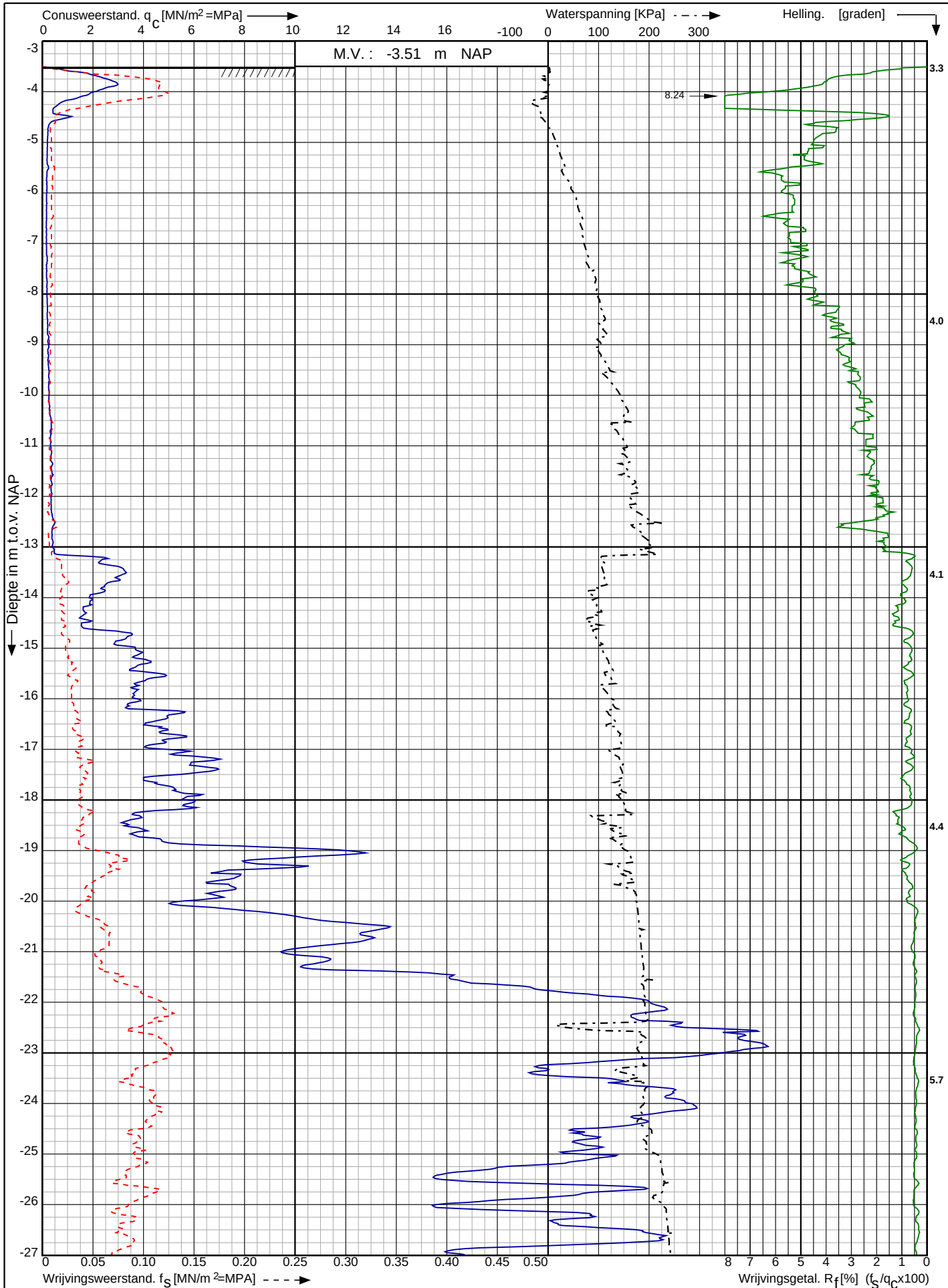
RD-coördinaten : X = 110007.32 Y = 490589.35

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-7-2023

Sond. nr. : 20





Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110063.37 Y = 490575.28

Opdr. nr. : 5059

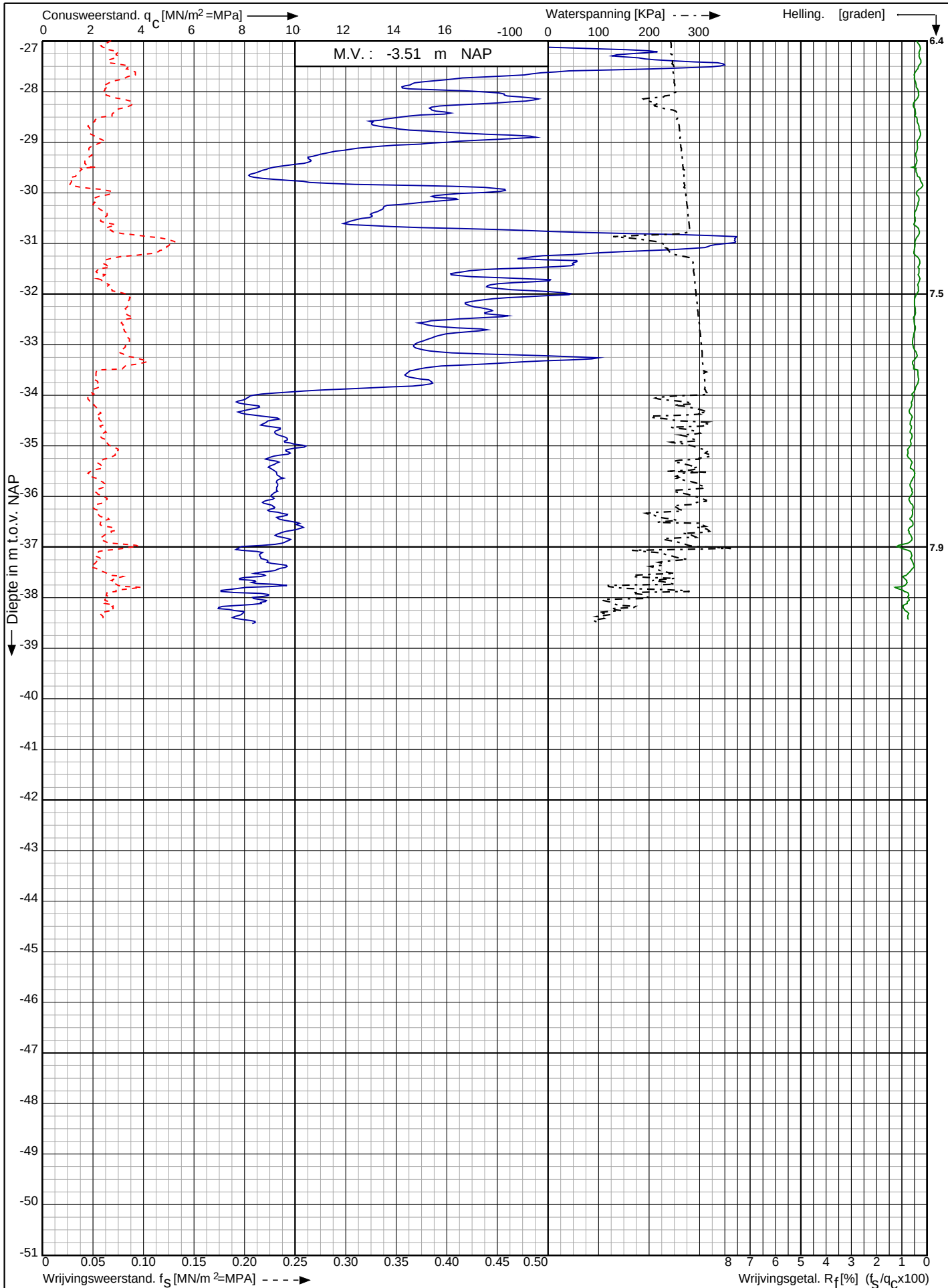
Datum uitv. : 11-7-2023

Sond. nr. : 21

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

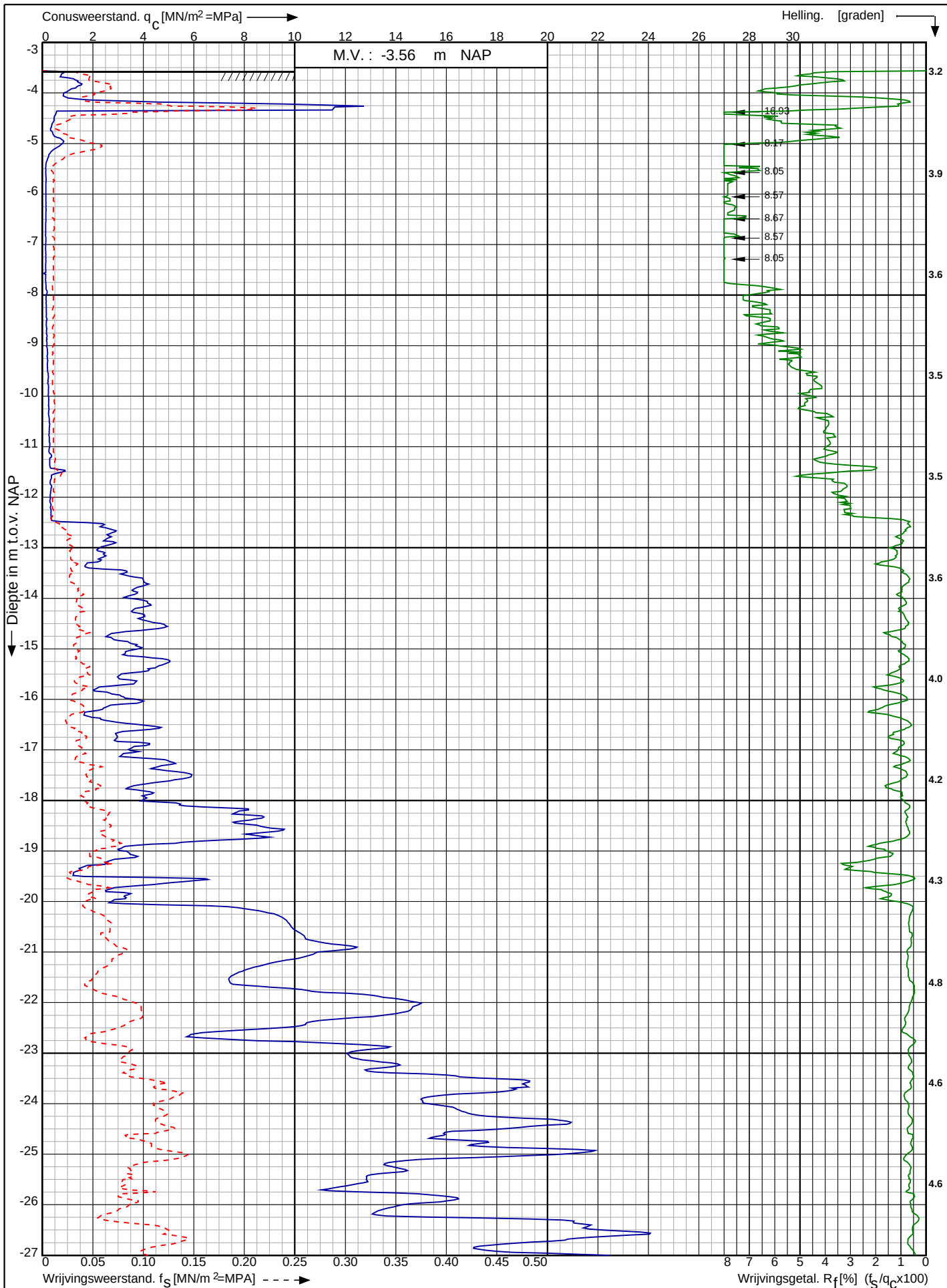
Sond. nr. : 21



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

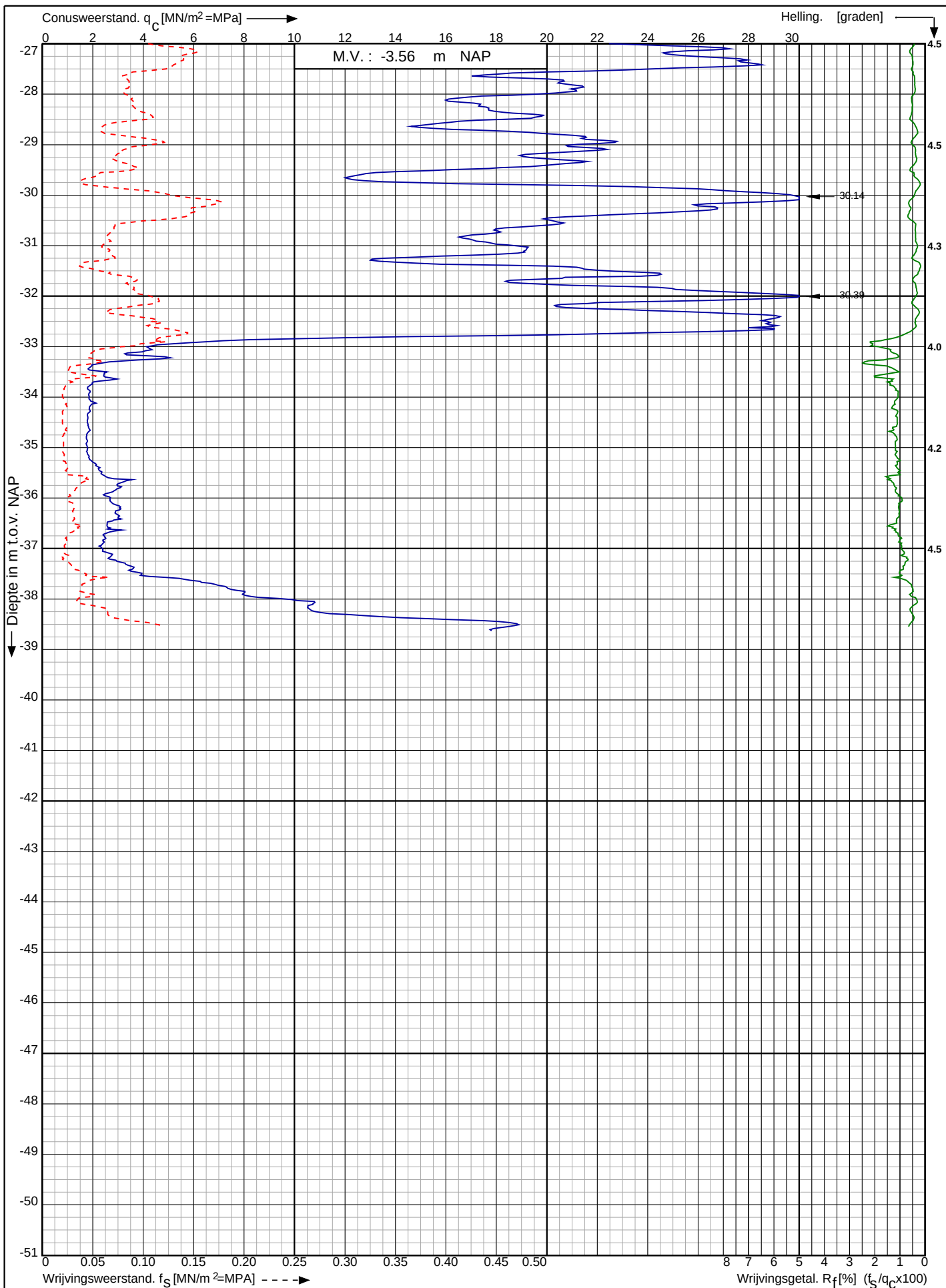


0522 - 260 084

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

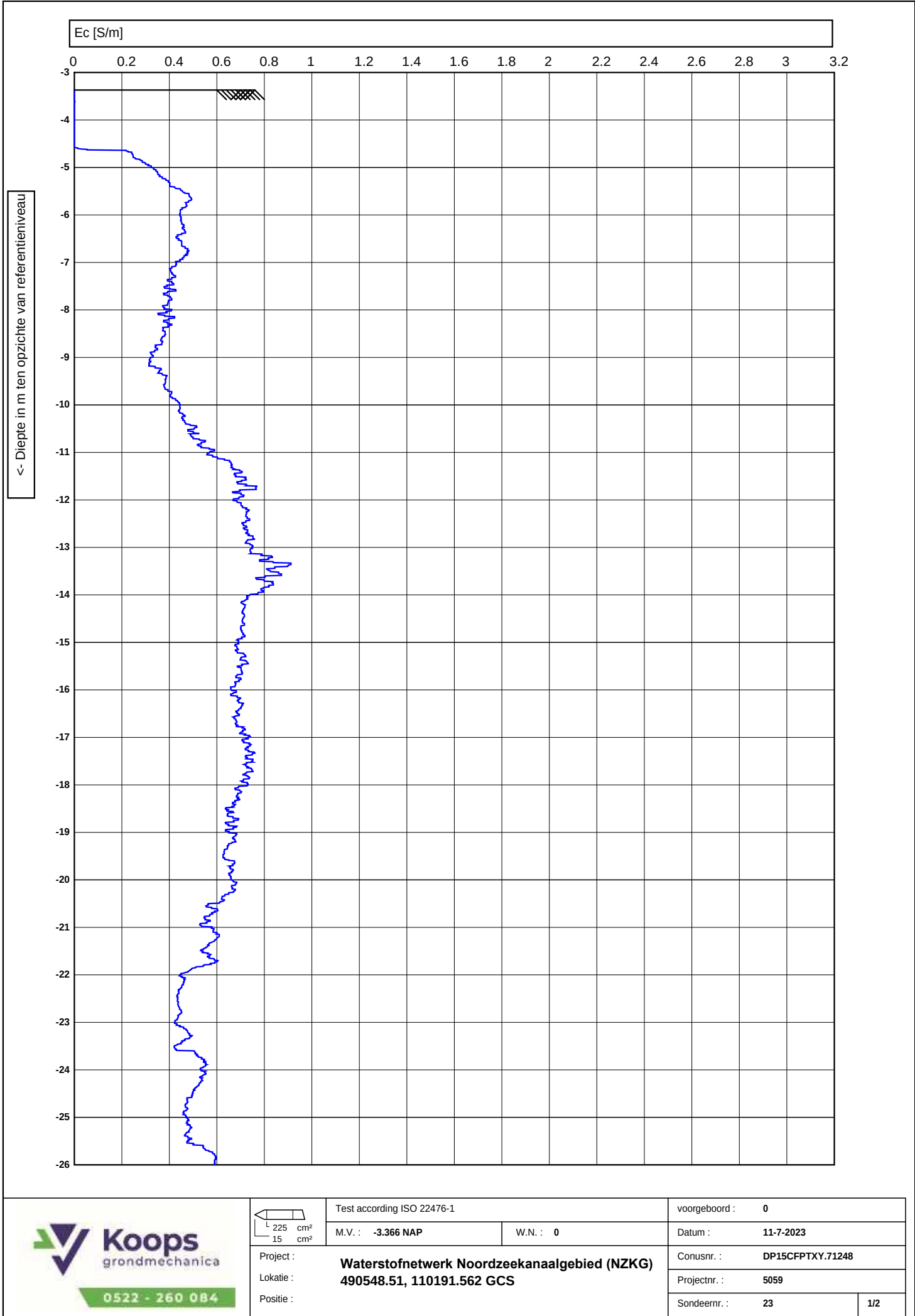
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-7-2023

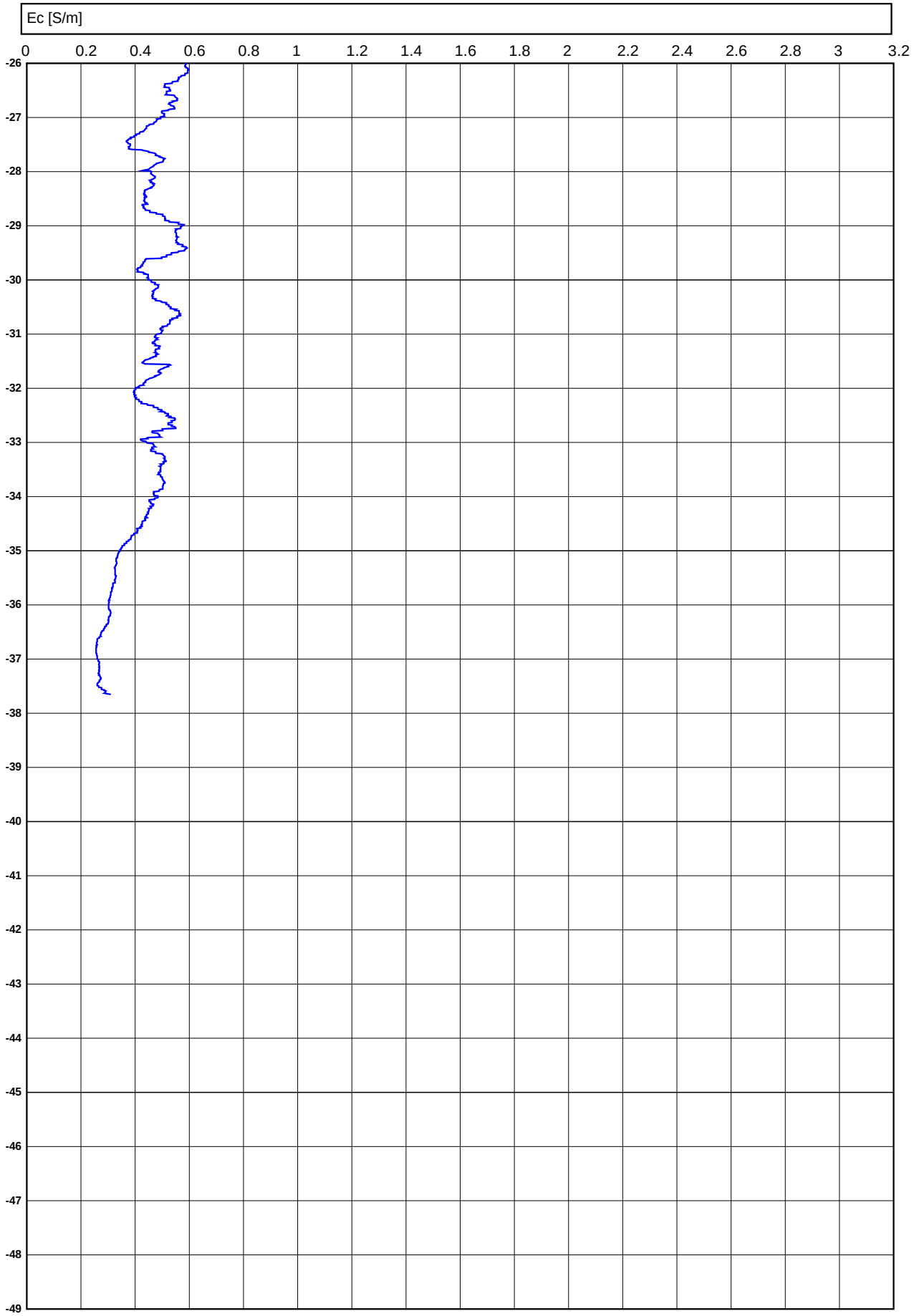
Sond. nr. : 22



0522 - 260 084



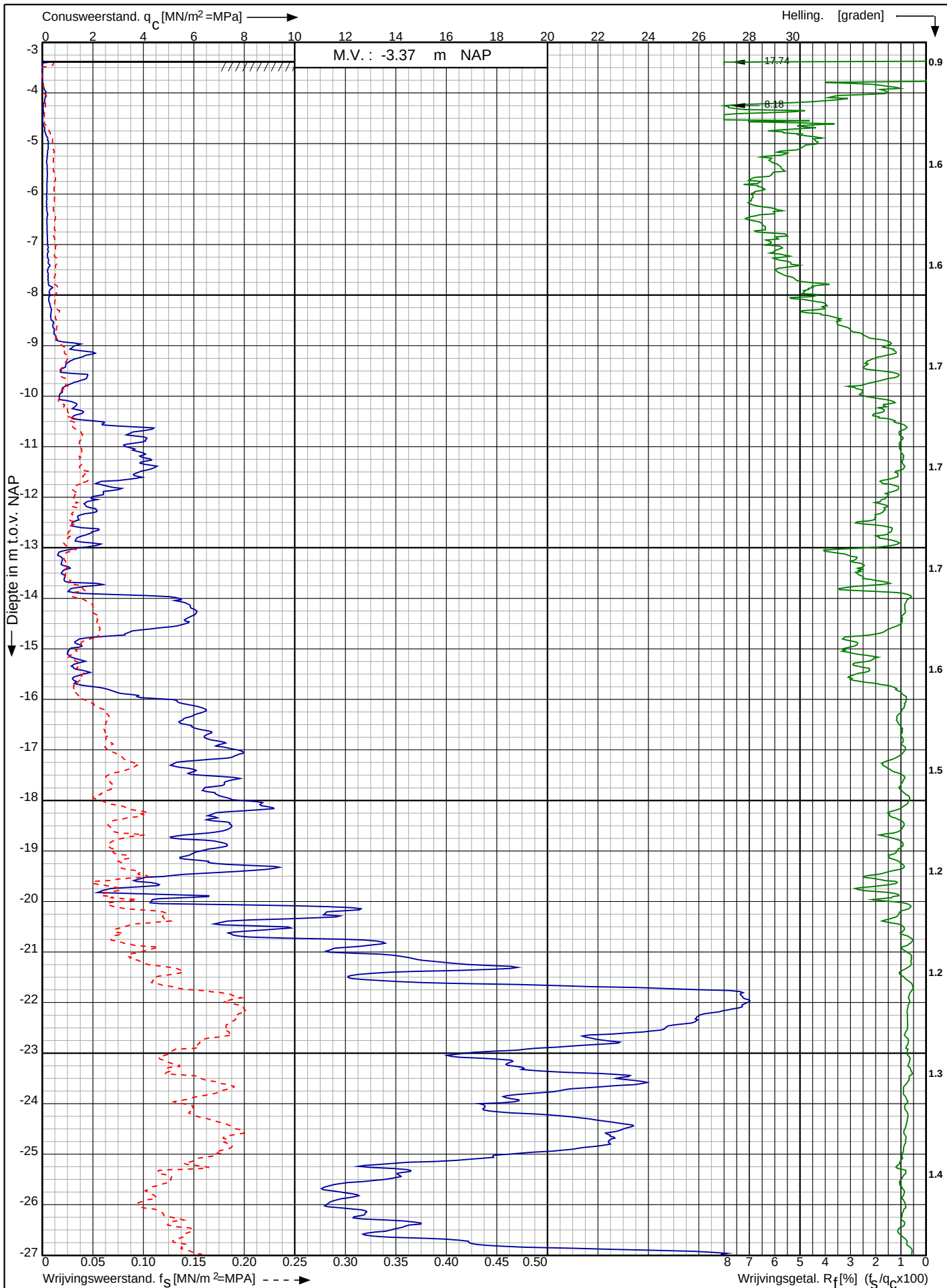
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch CFI20-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110191.56 Y = 490548.51

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-7-2023

Sond. nr. : 23

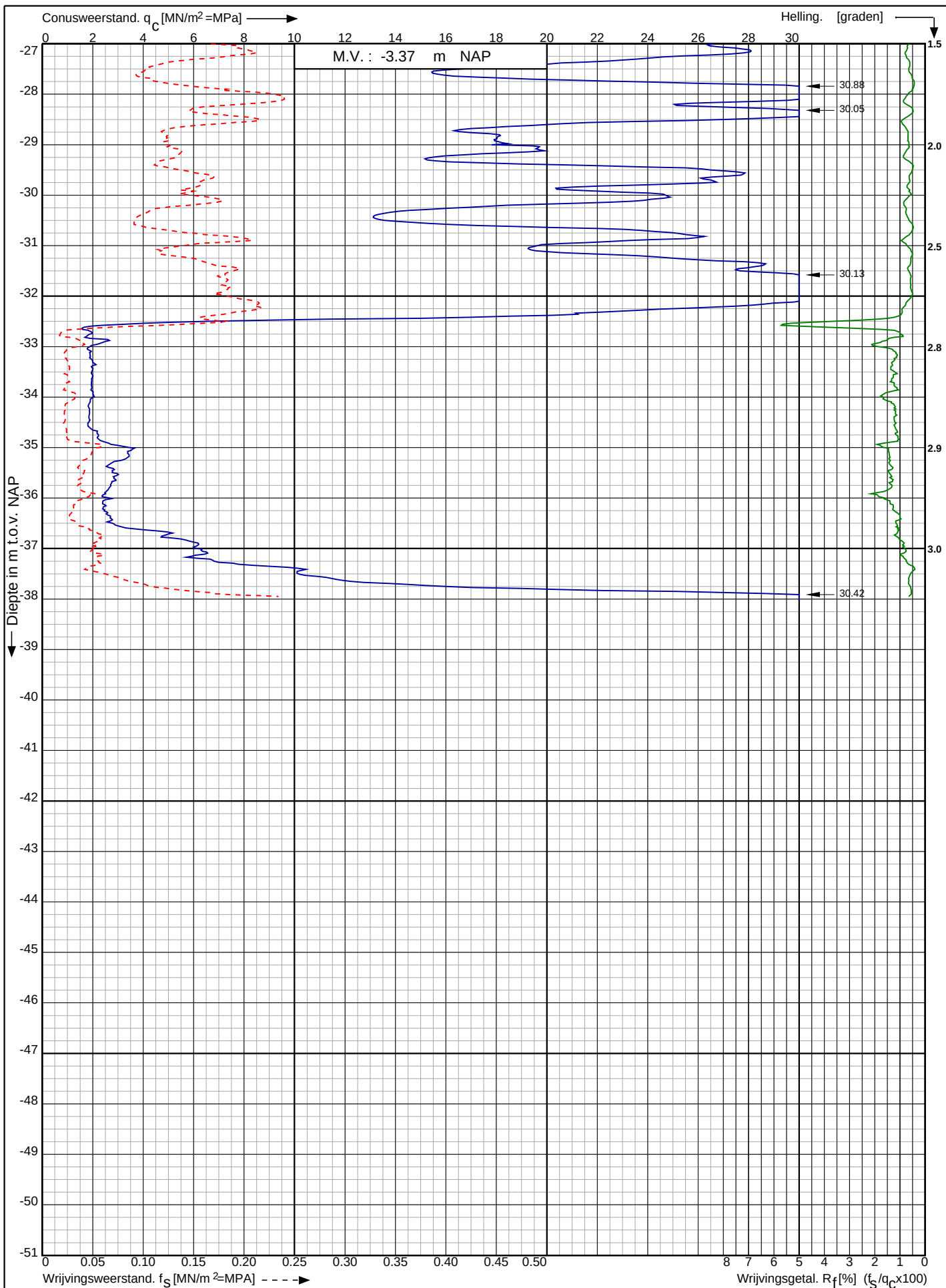


0522 - 260 084

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

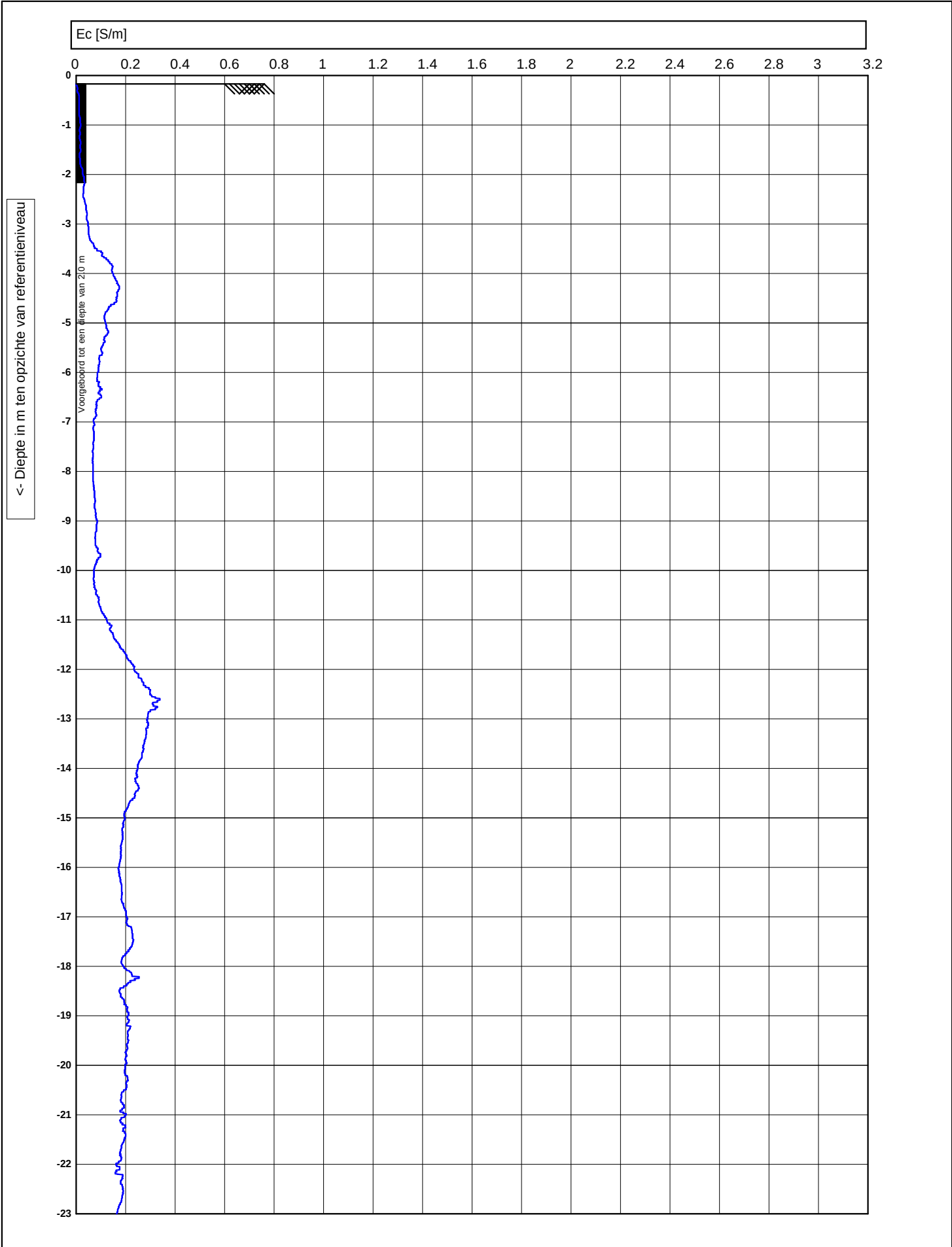
Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 11-7-2023

Sond. nr. : 23

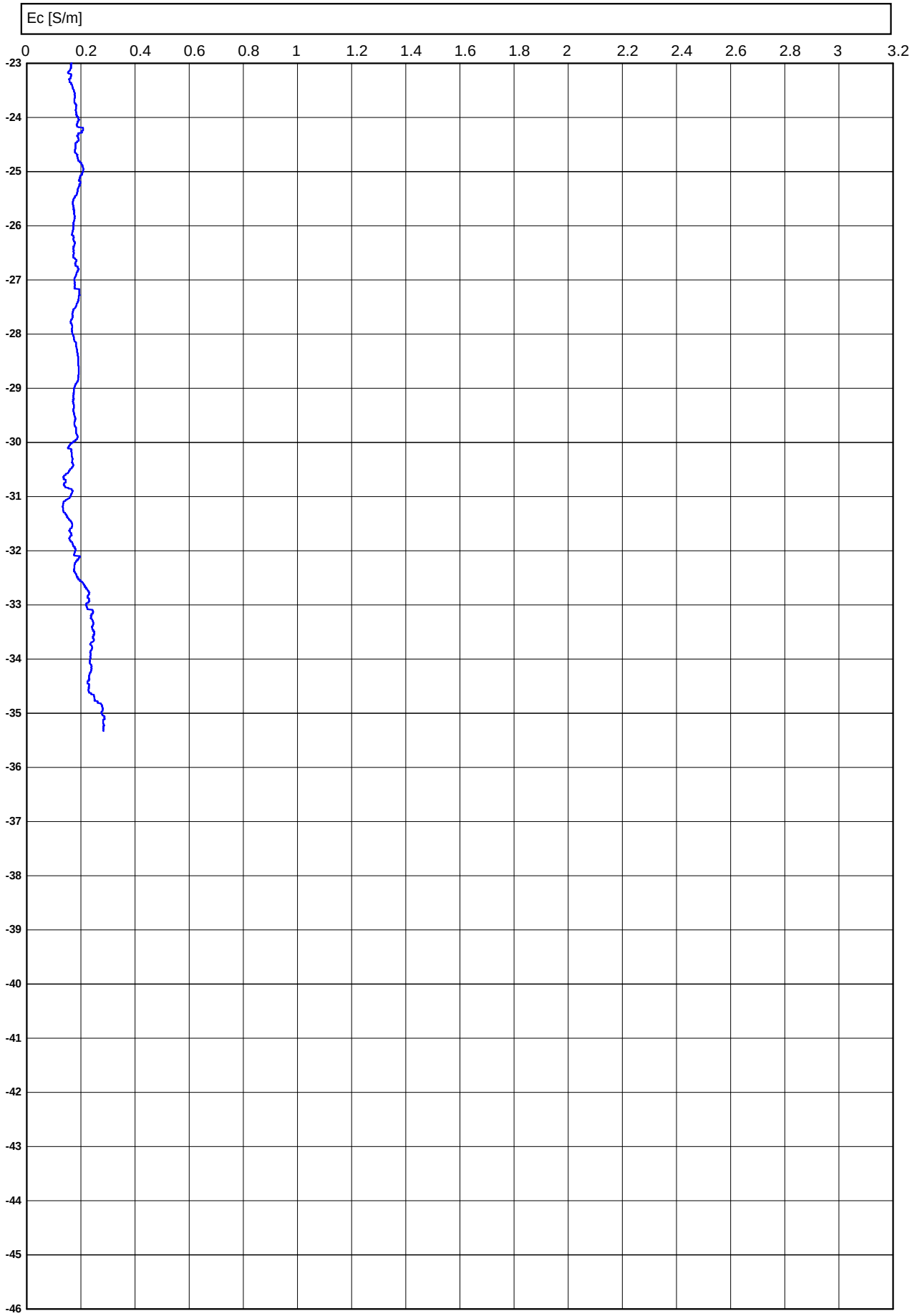


0522 - 260 084



 0522 - 260 084	Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 2	
	M.V. : -0.174 NAP		Datum : 21-11-2023	
	Project : Waterstofnetwerk		Conusnr. : DP15CFPTY.71499, EC-Module 1008	
	Lokatie : Noordzeekanaalgebied (NZKG)		Projectnr. : 5059	
	Positie : 491719.042, 110868.466 GCS		Sondeernr. : 27 1/2	

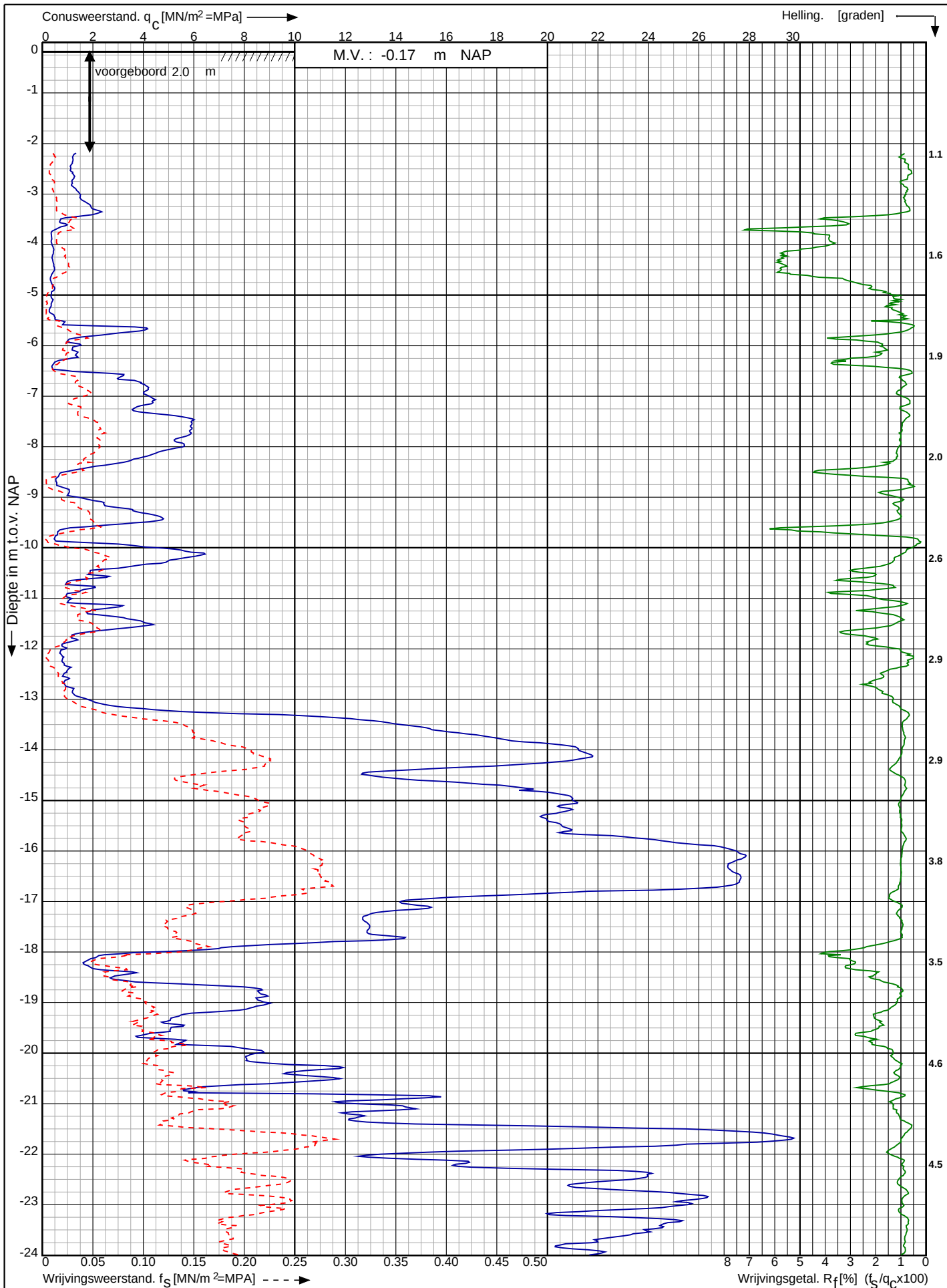
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



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

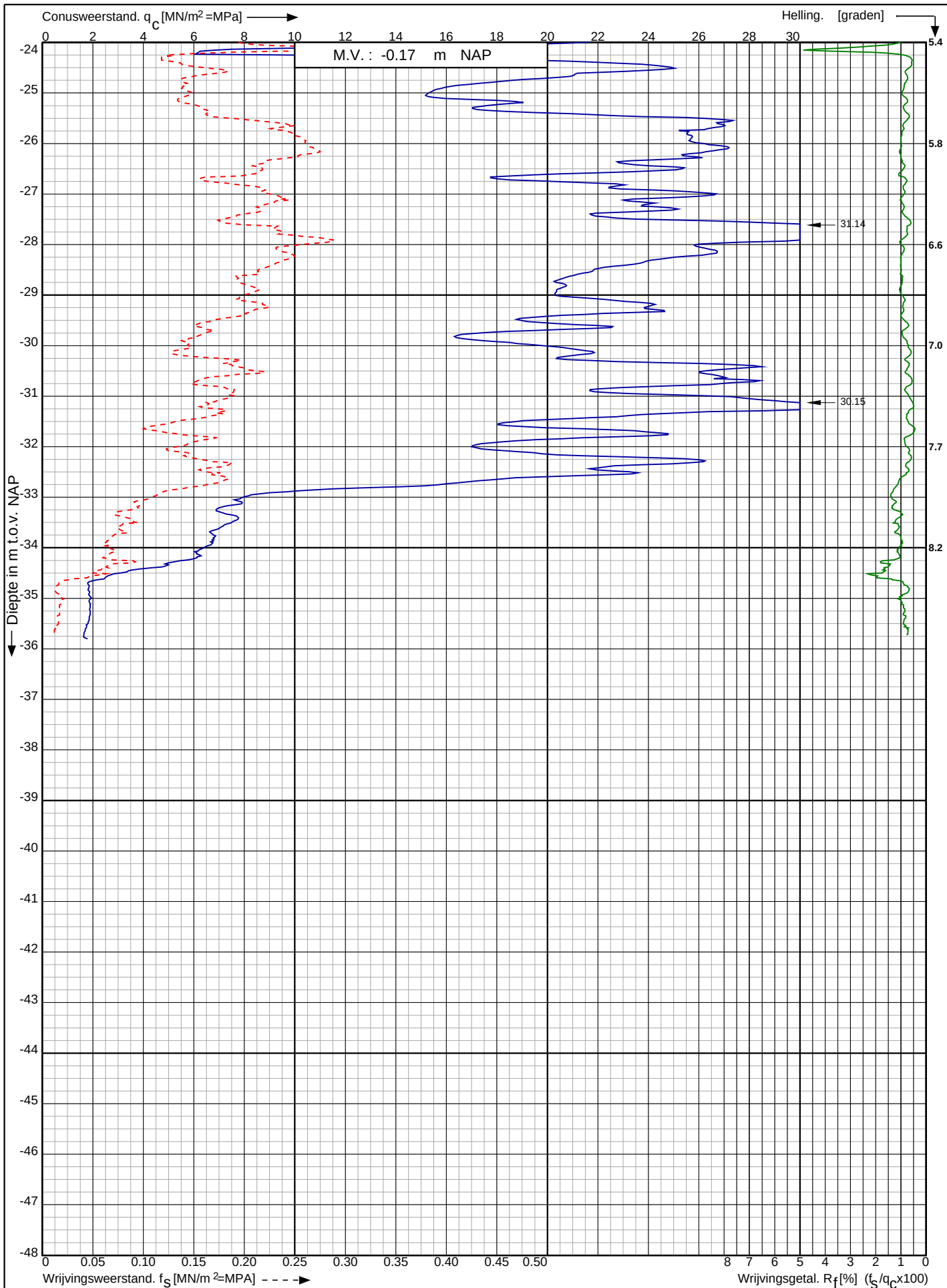


0522 - 260 084

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

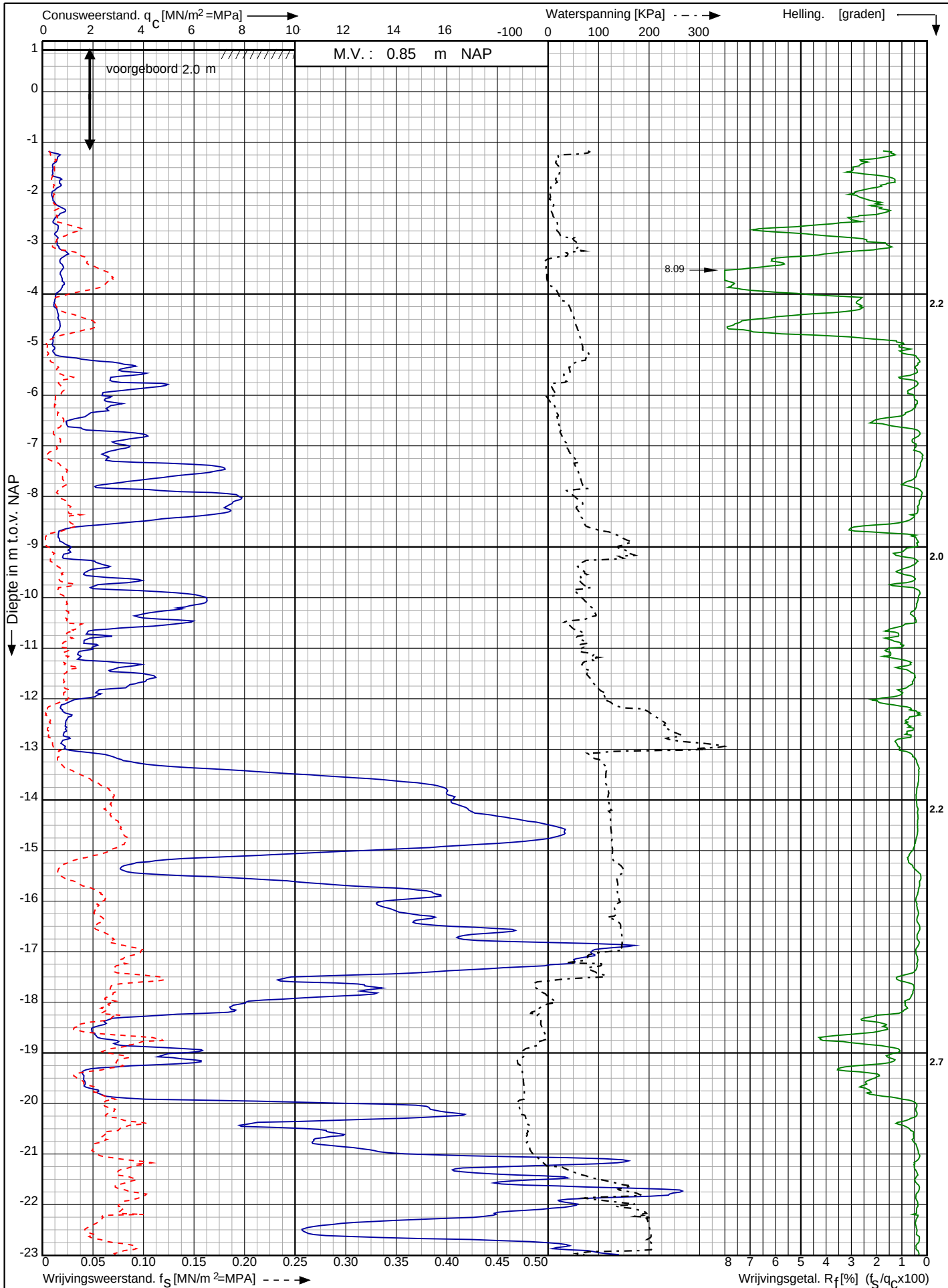
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 21-11-2023

Sond. nr. : 27



0522 - 260 084



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110932.92 Y = 491740.14

Opdr. nr. : 5059

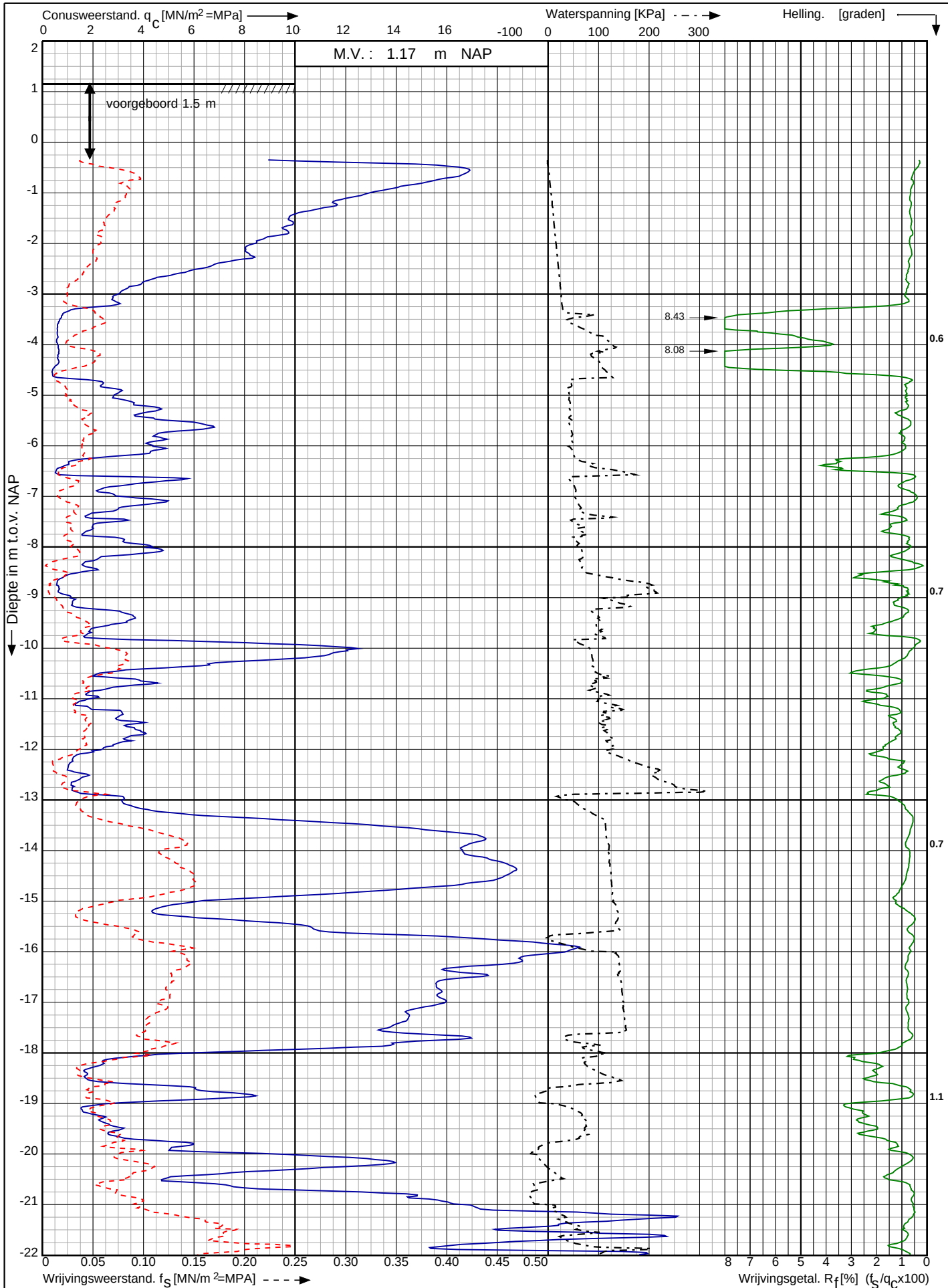
Datum uitv. : 21-11-2023

Sond. nr. : 28

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

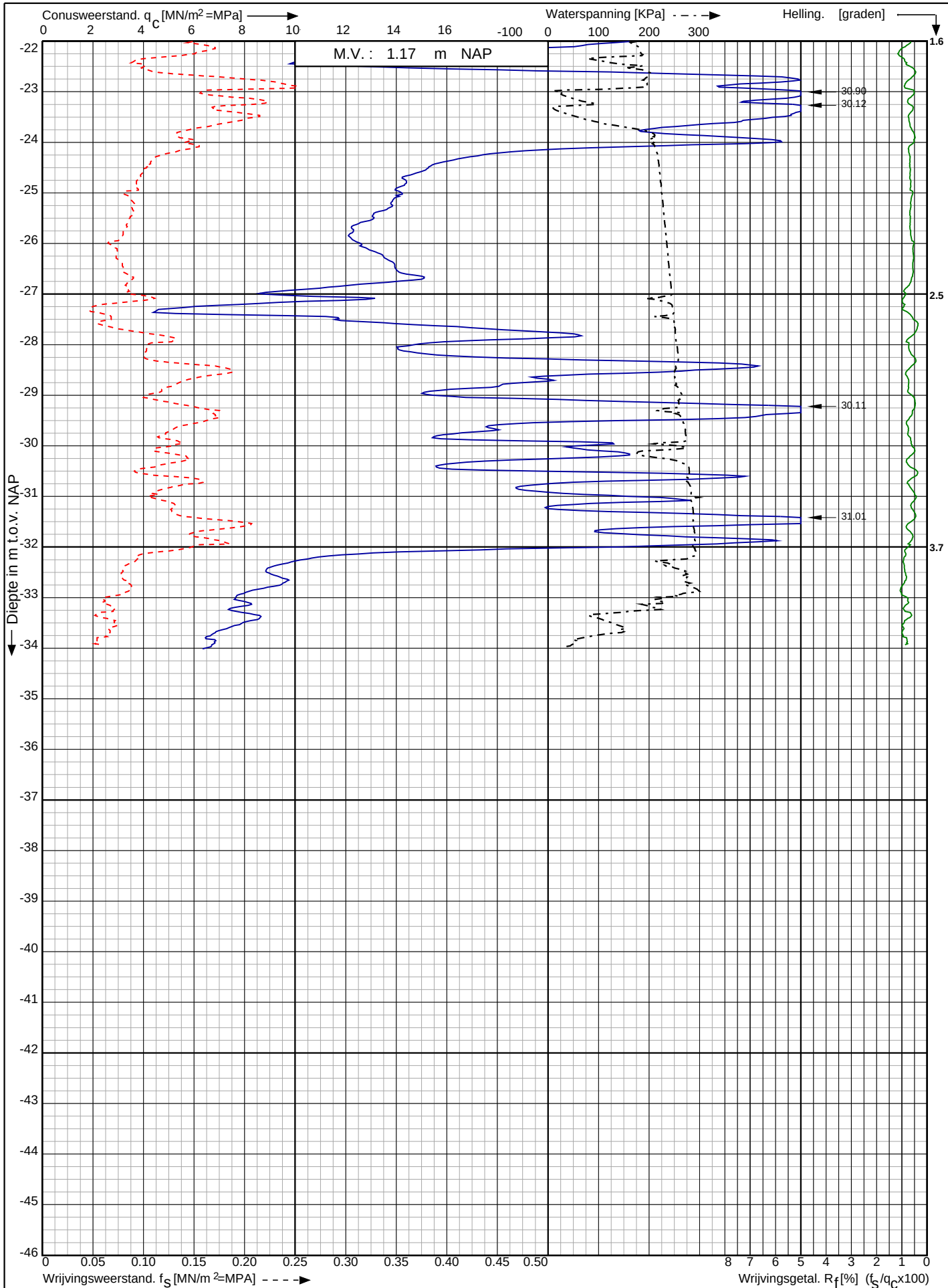
Sond. nr. : 29



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

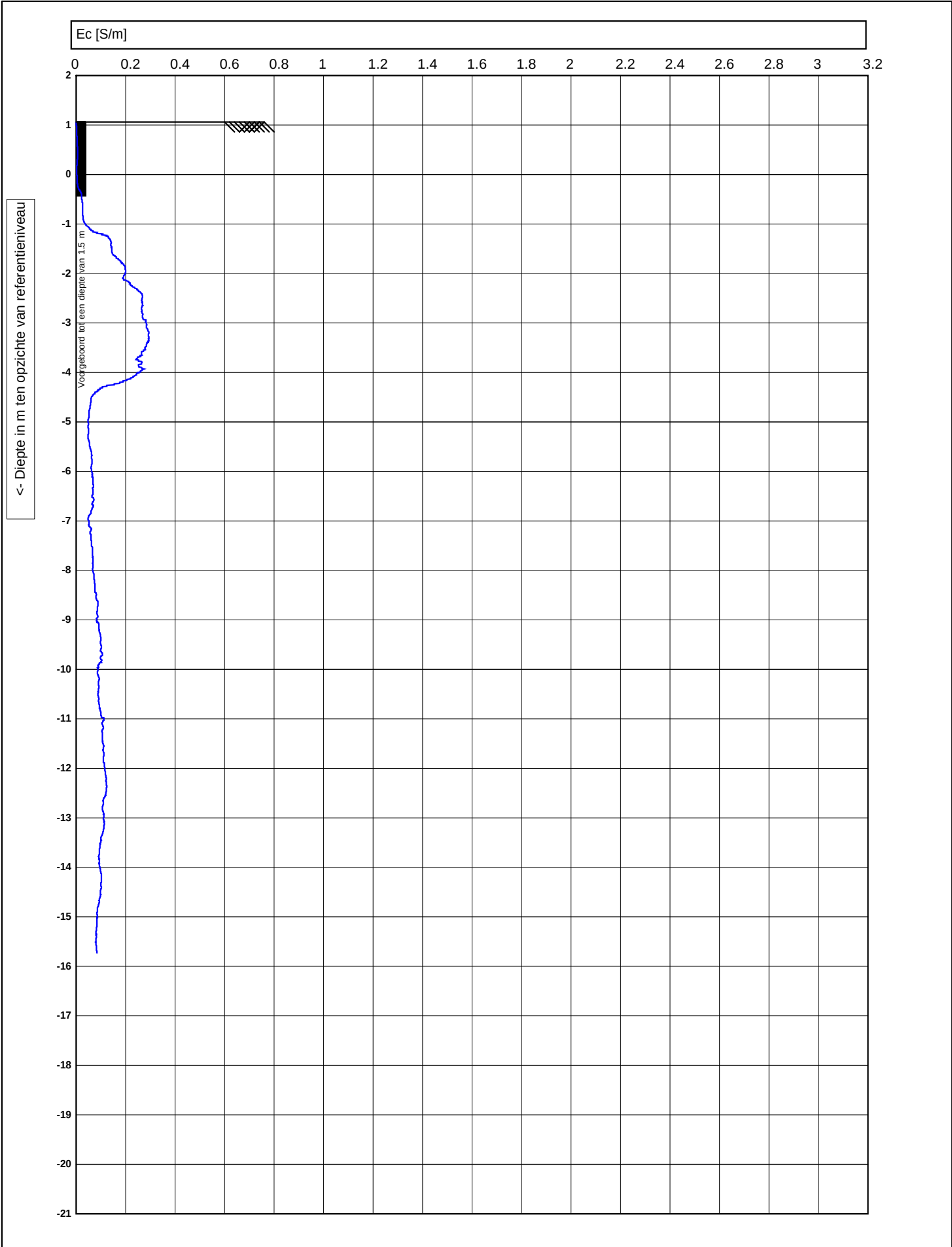
RD-coördinaten : X = 110986.09 Y = 491791.40

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 23-8-2023

Sond. nr. : 29



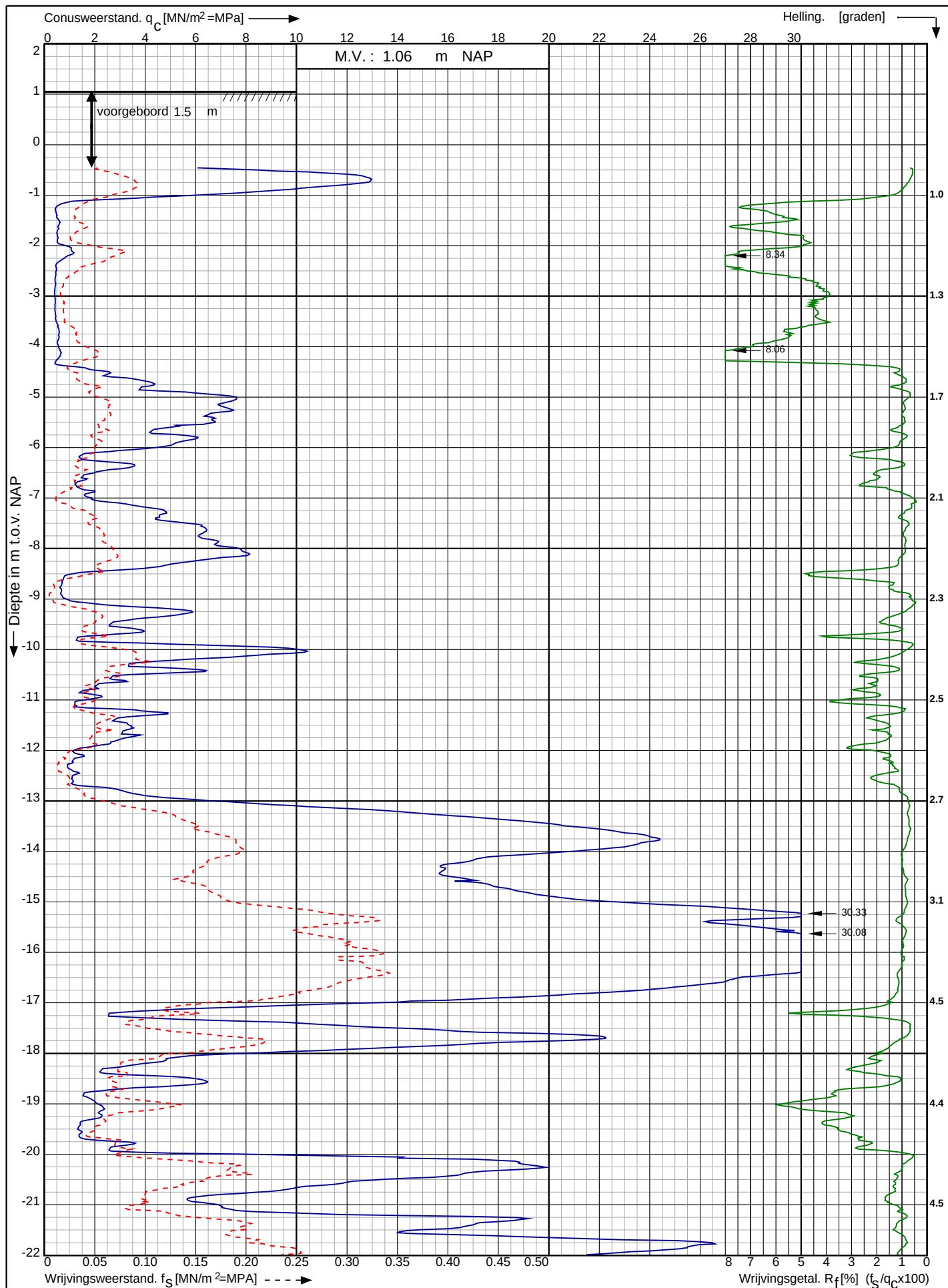


 0522 - 260 084			Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 1.5		
			M.V. : 1.056 NAP	W.N. : 0	Datum : 23-8-2023		
	Project :	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)				Conusnr. :	DP15CFPTY.71248, EC-Module 1009
	Lokatie :					Projectnr. :	5059
	Positie :	491777.003, 111026.99 RD				Sondeernr. :	30 1/1

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

Conus type: 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

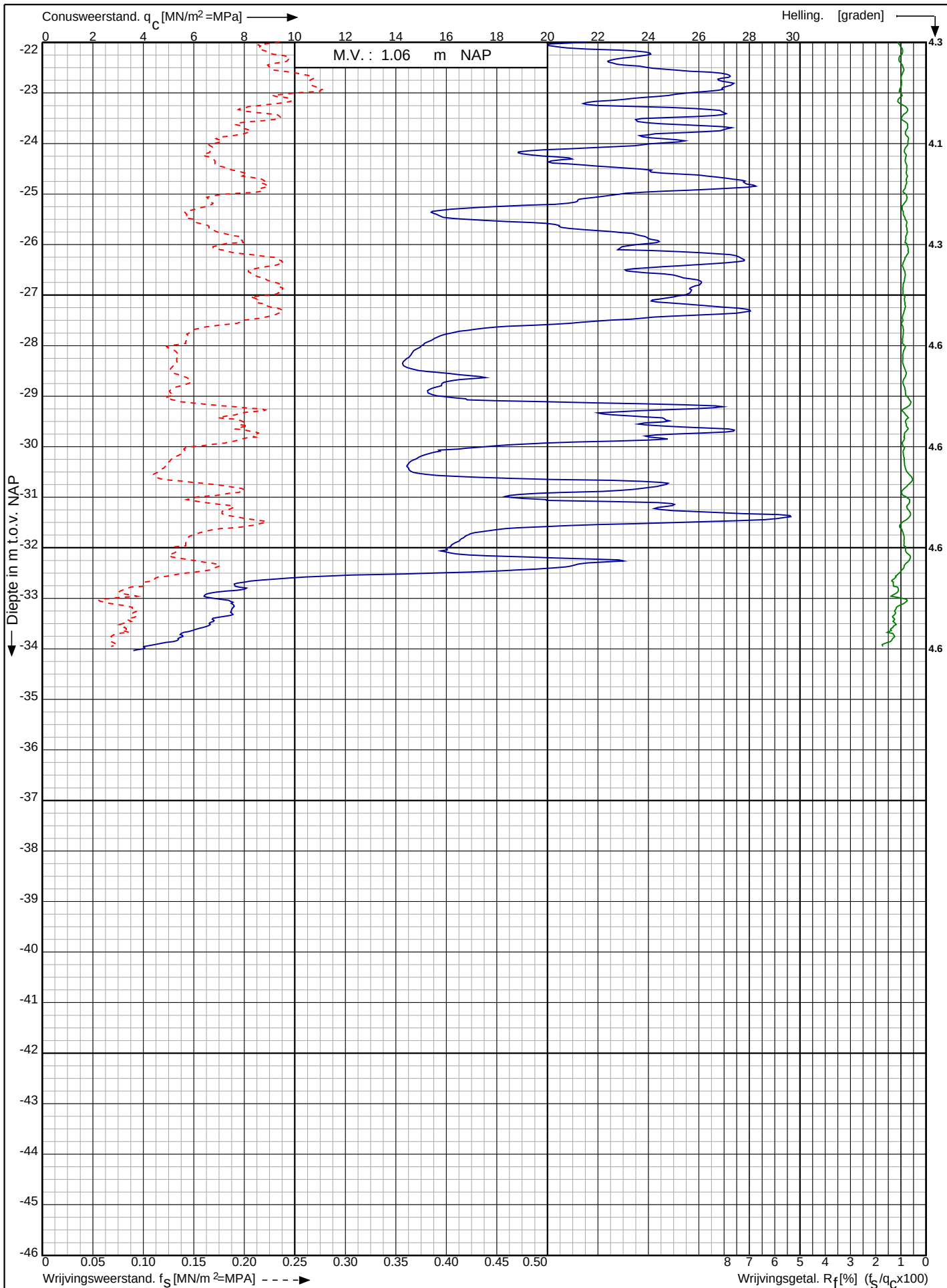
Sond. nr. : 30



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

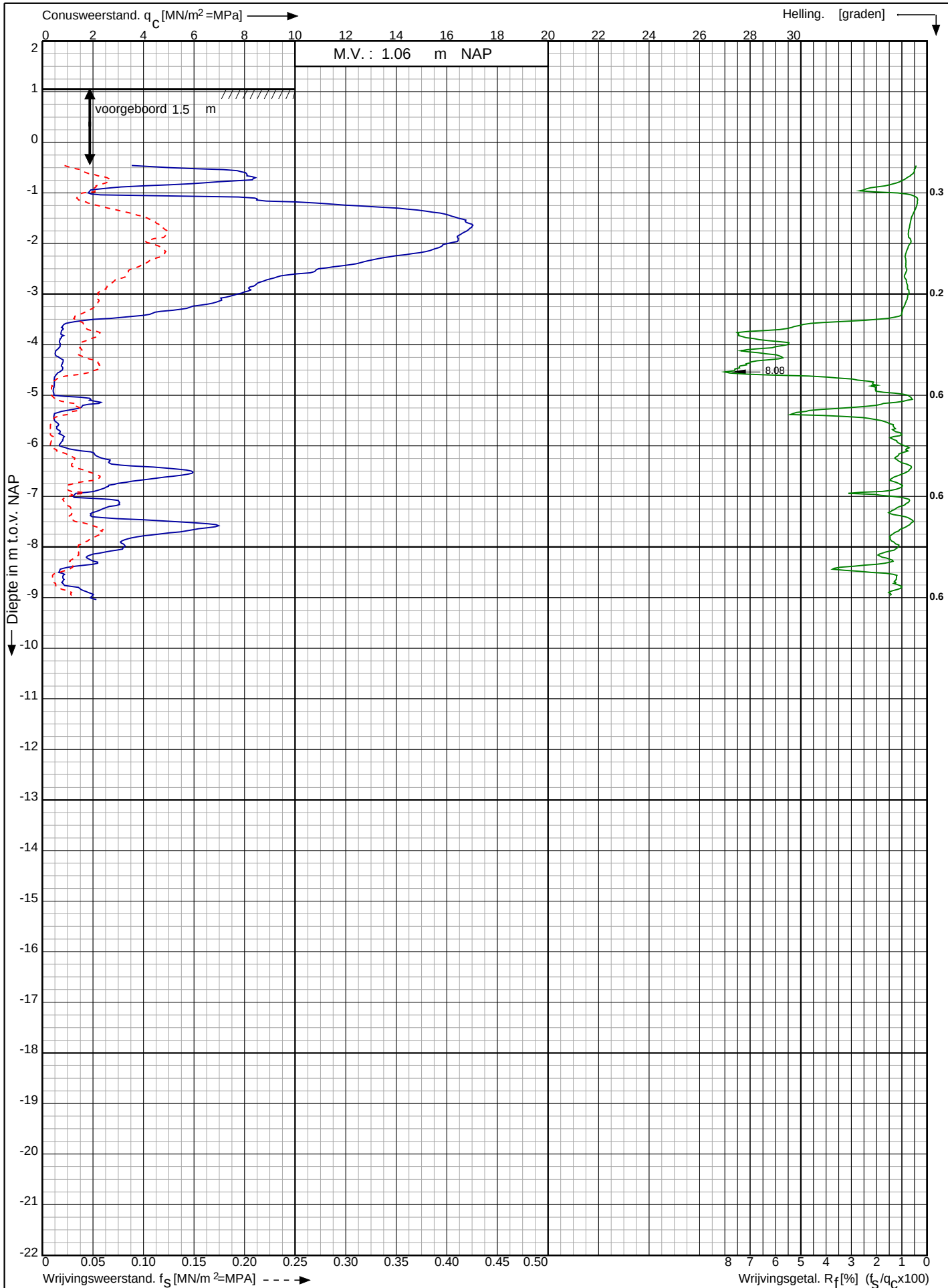
Sond. nr. : 30



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

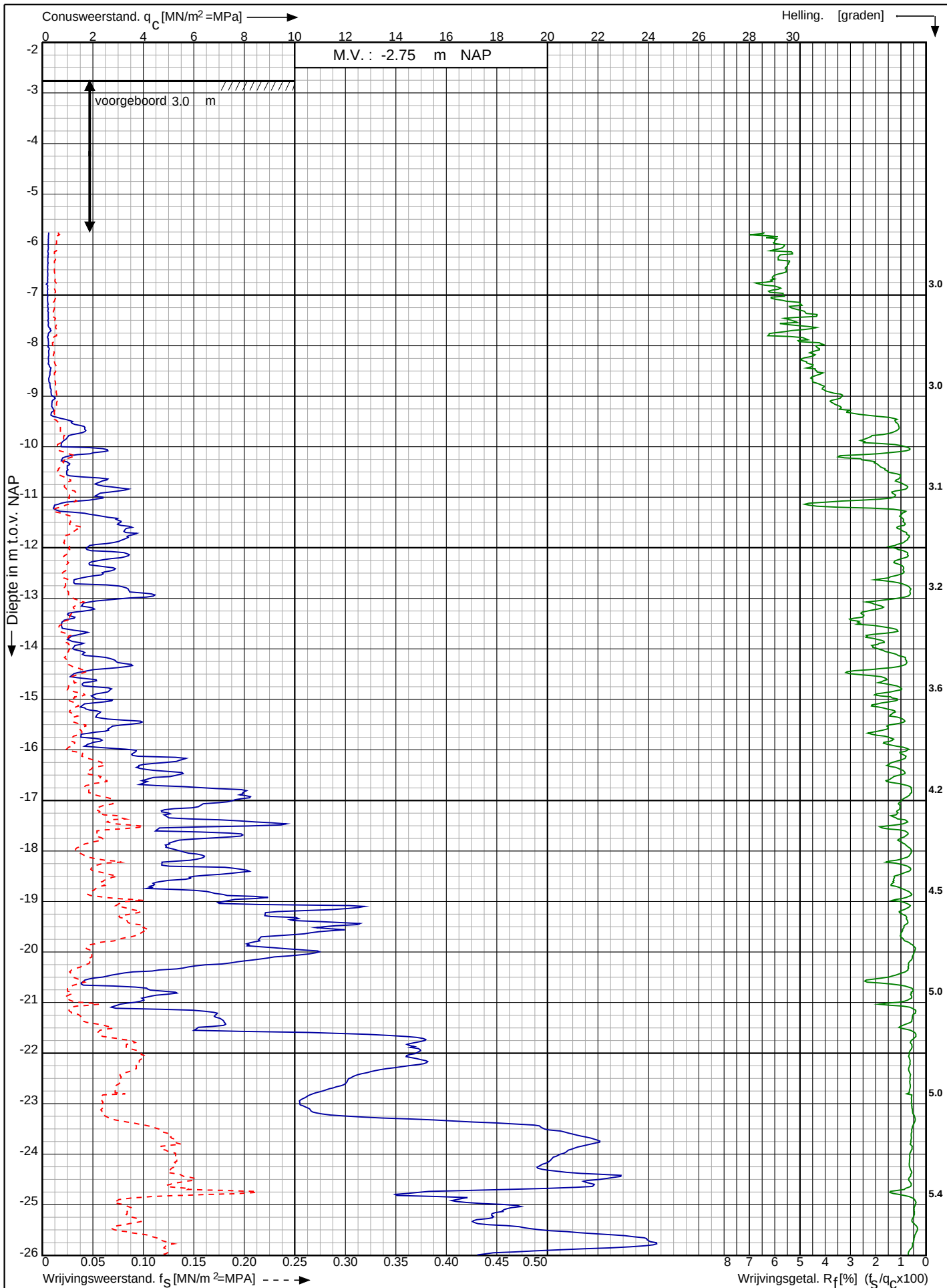


0522 - 260 084

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

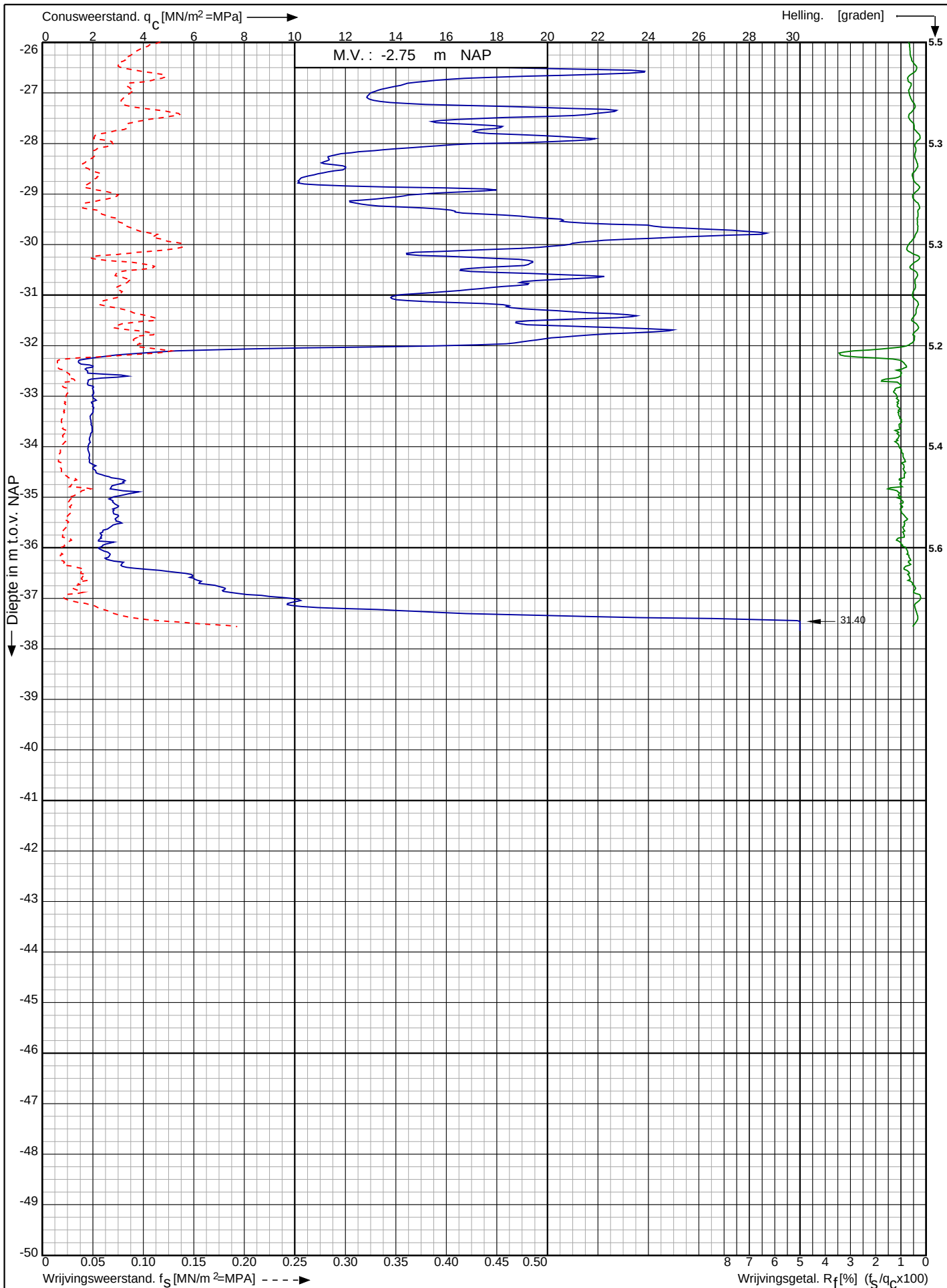
Sond. nr. : 32



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

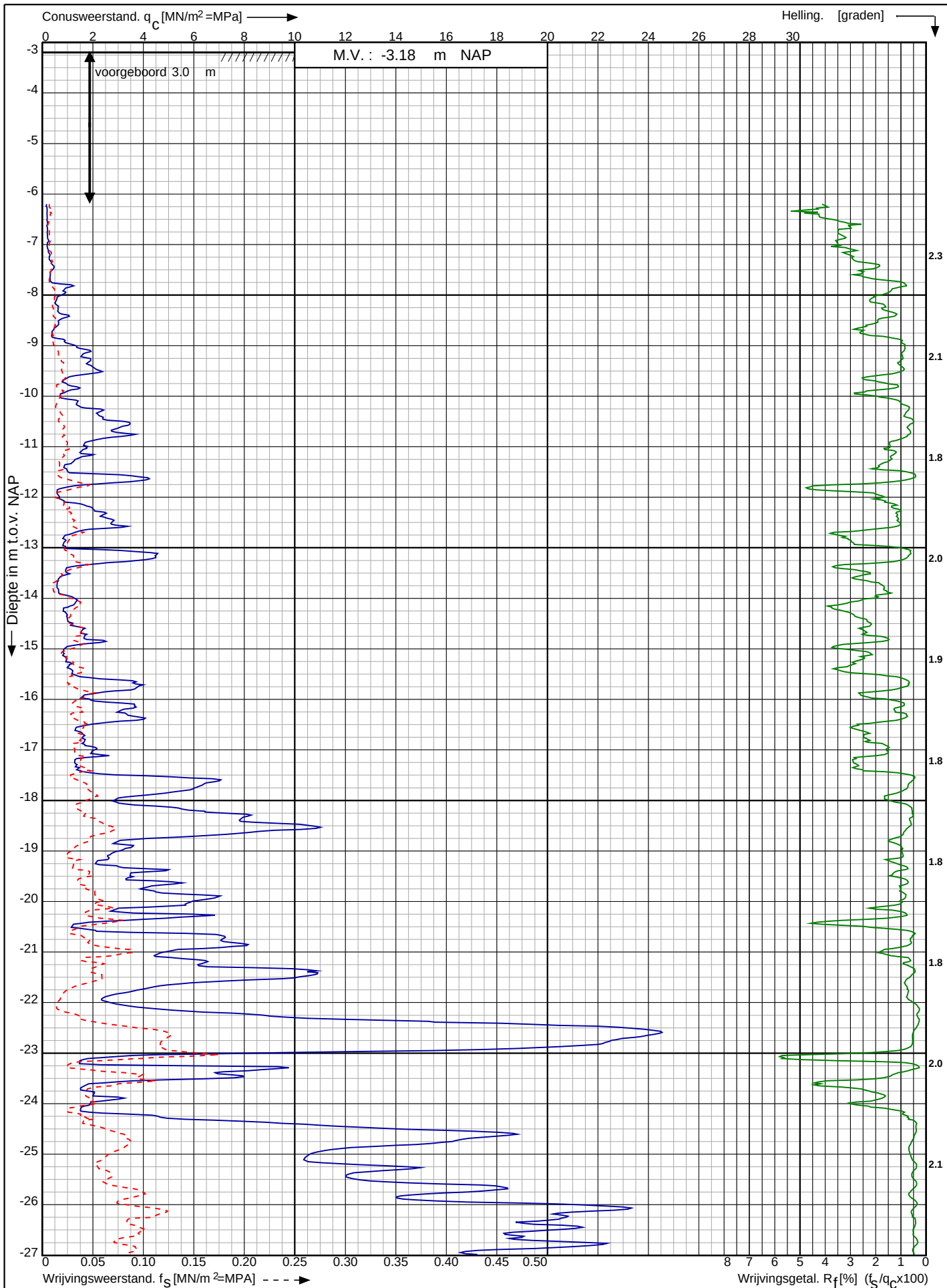
Sond. nr. : 32



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

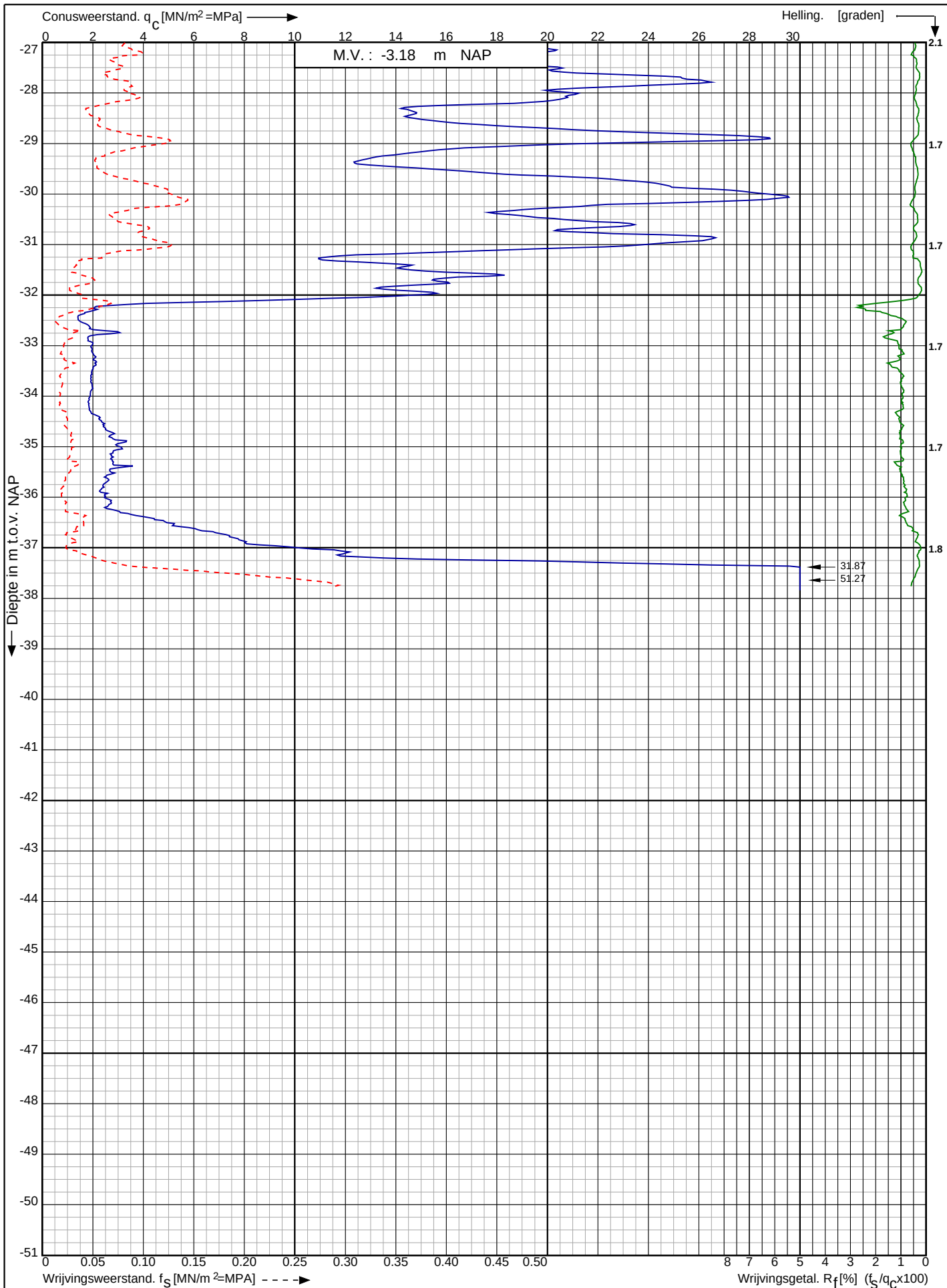
Sond. nr. : 33



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

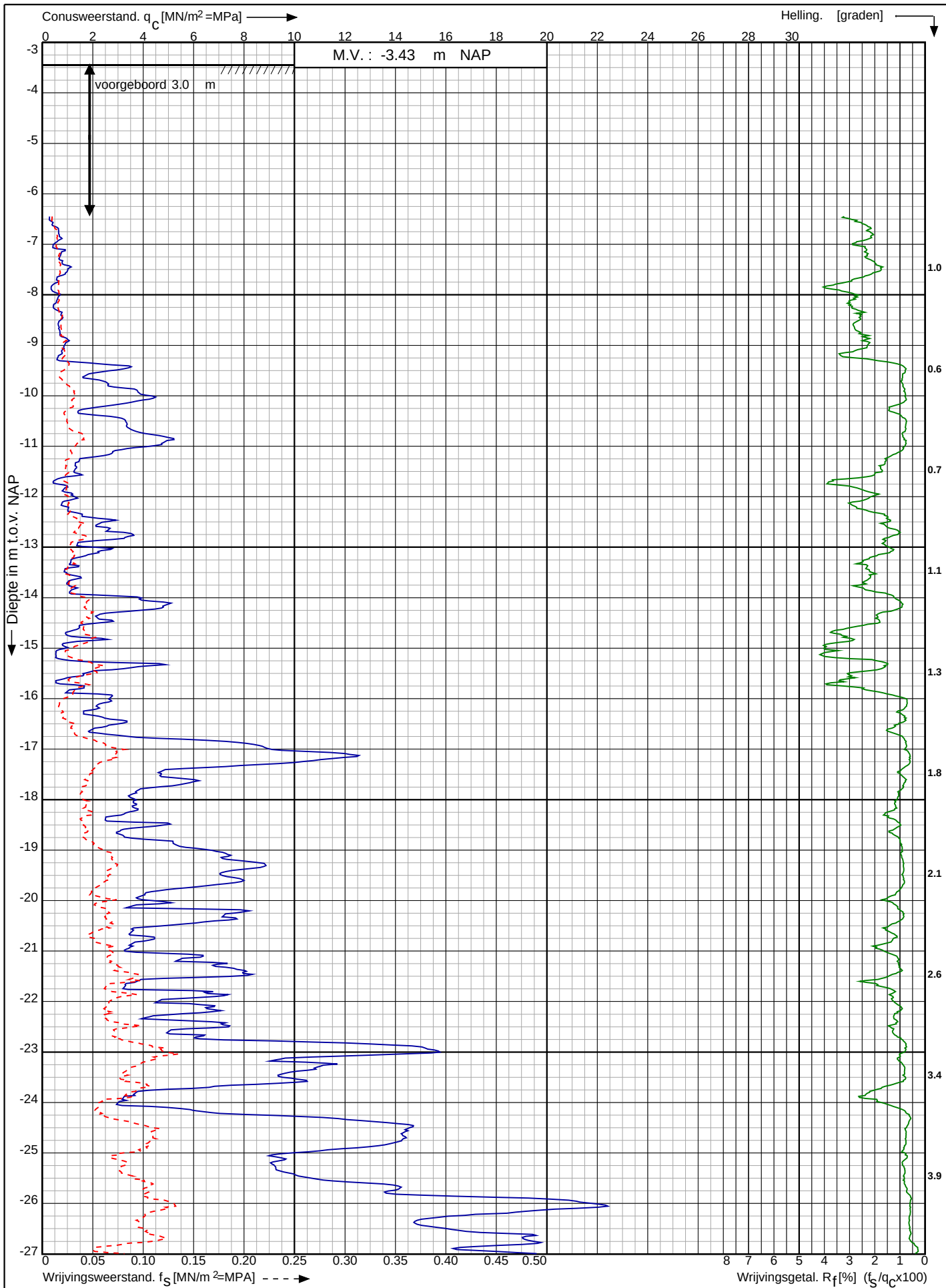


0522 - 260 084

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

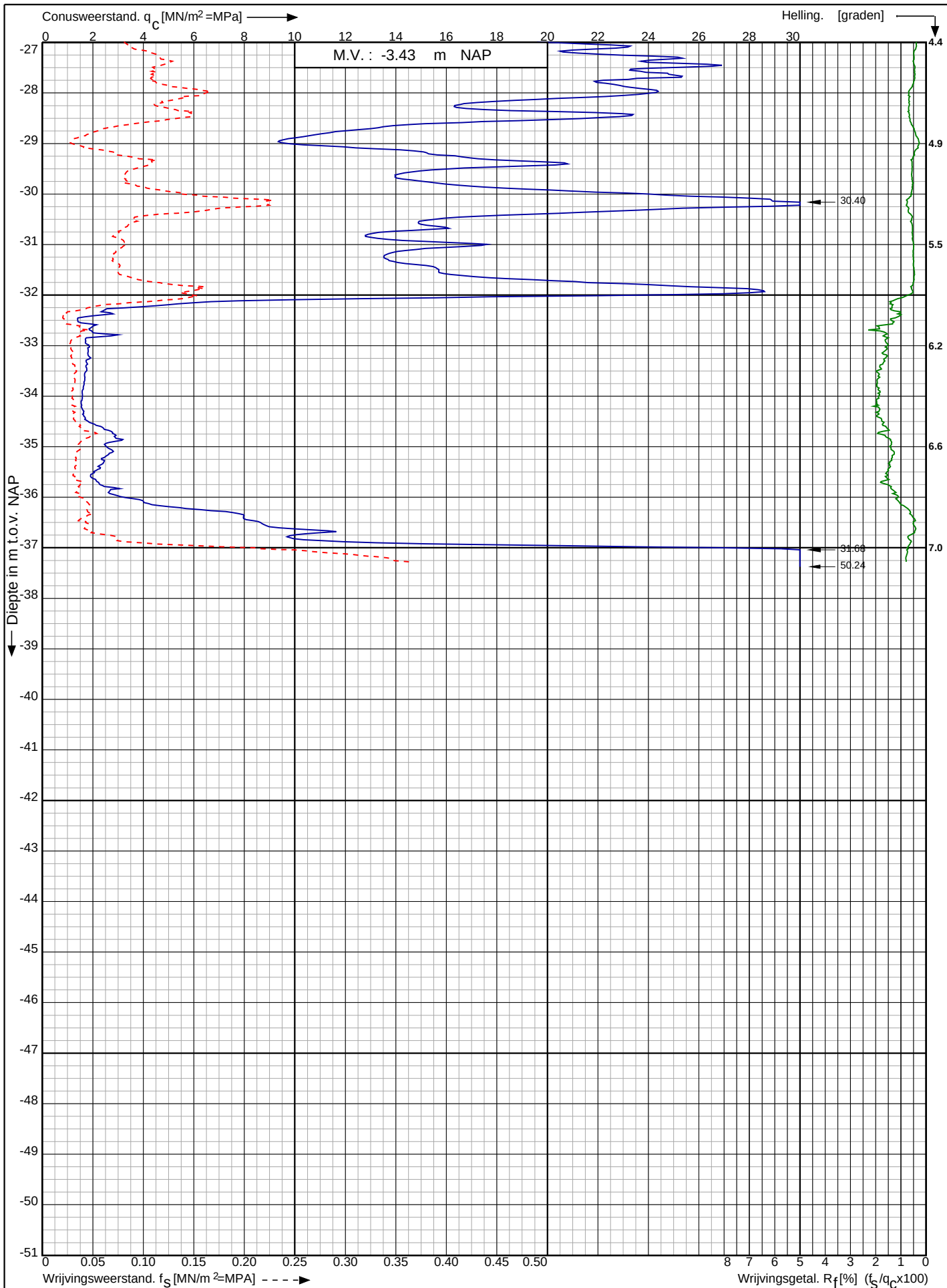


0522 - 260 084

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

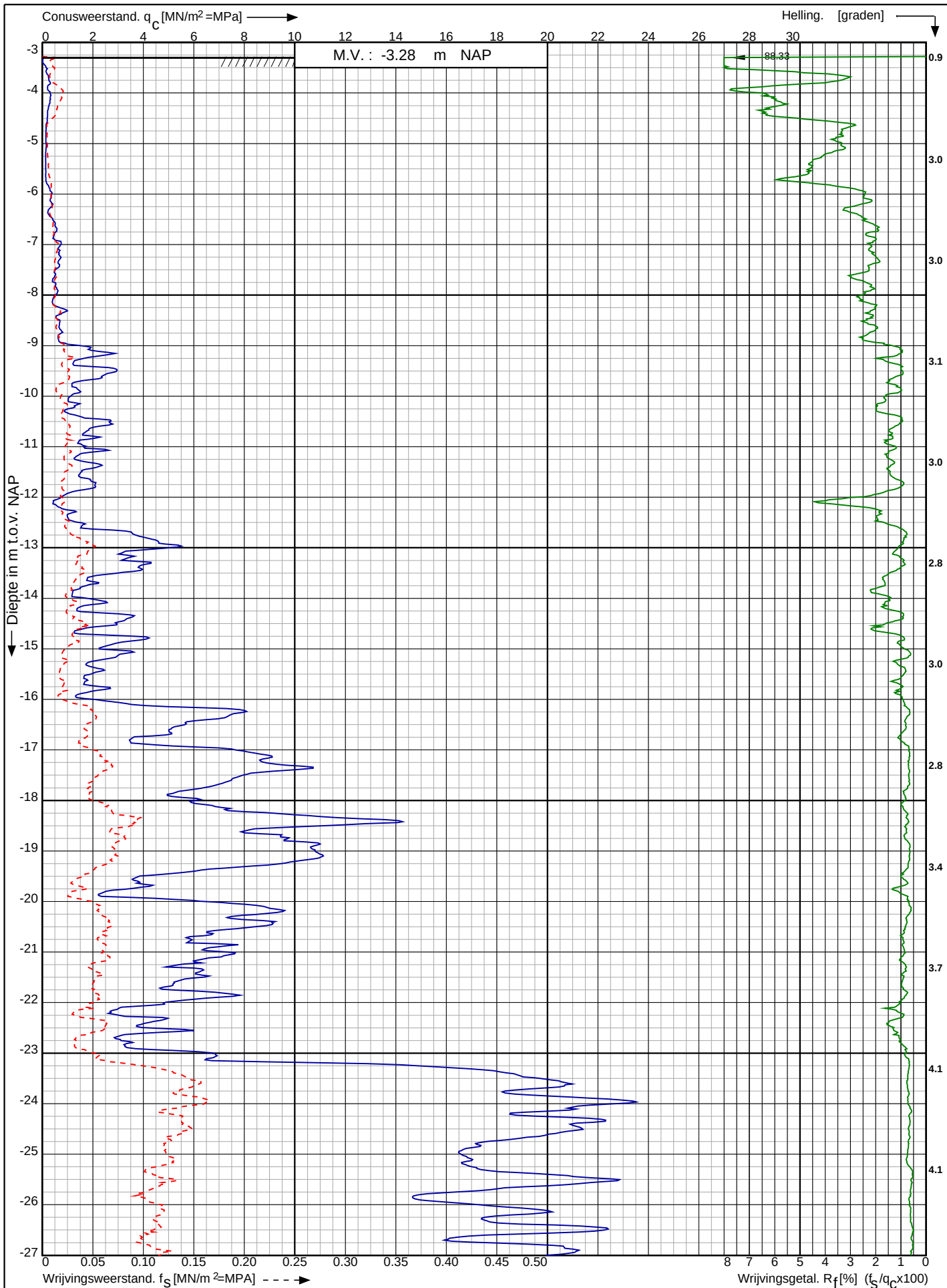


0522 - 260 084

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

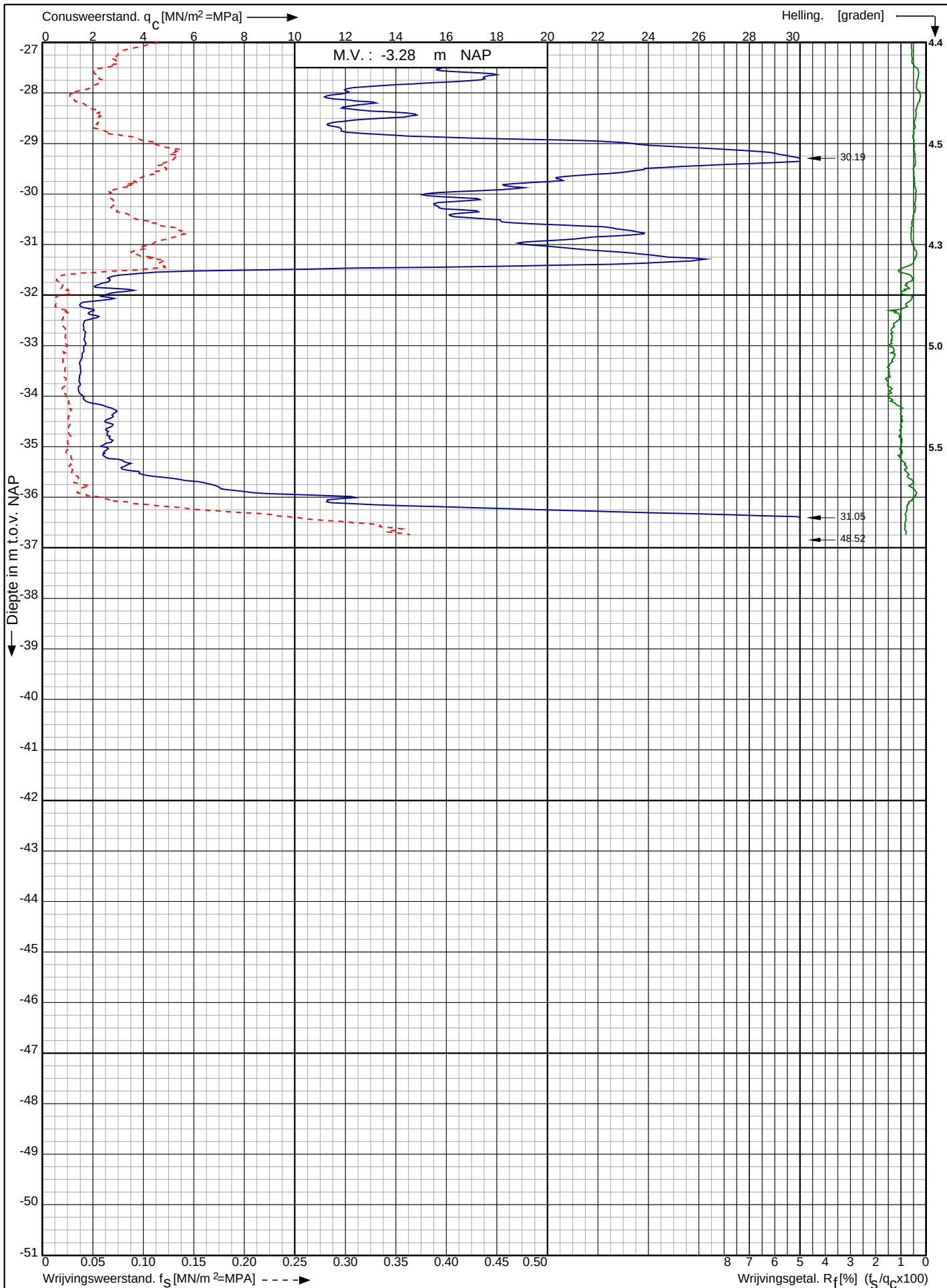


0522 - 260 084

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

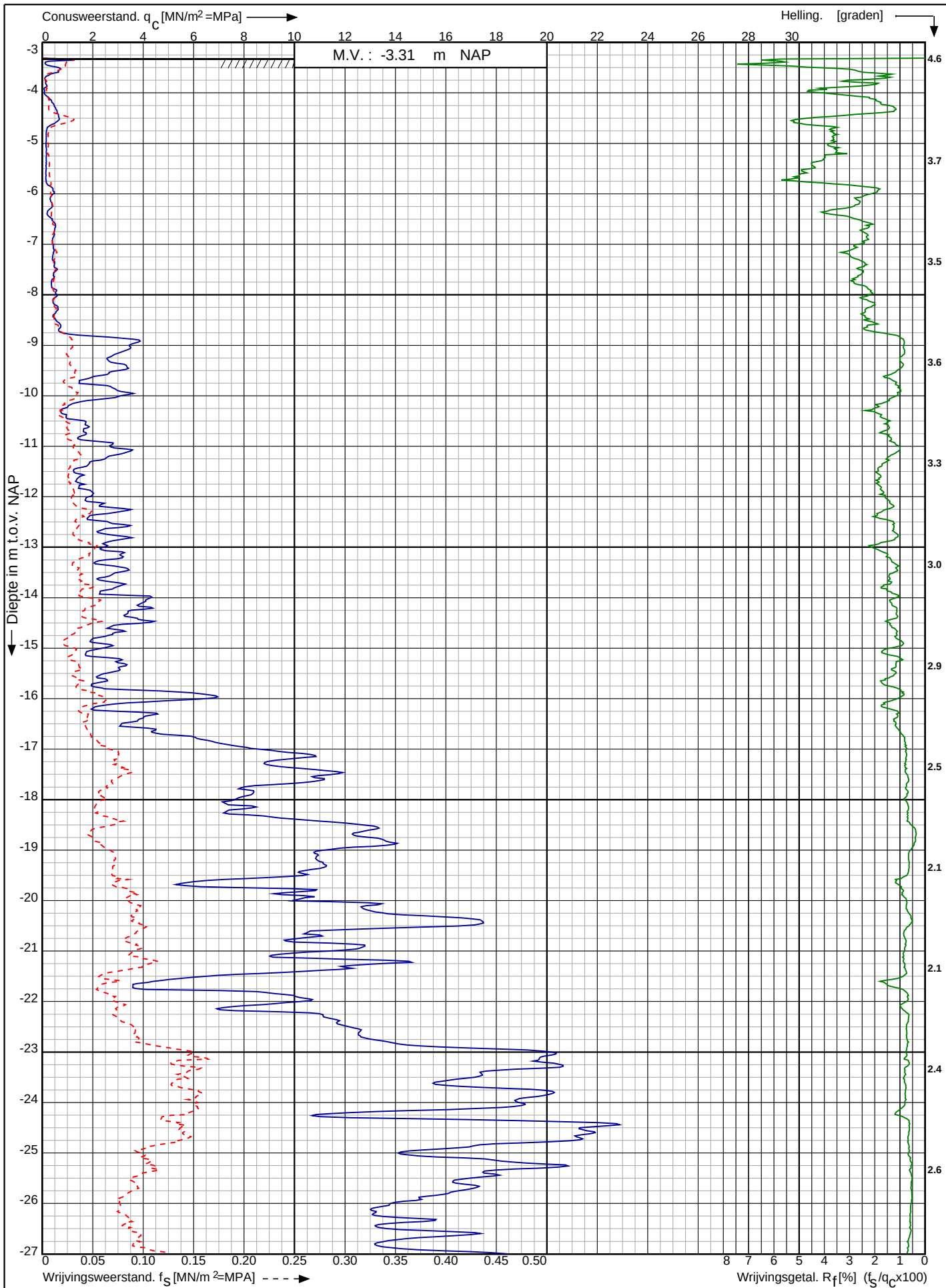


0522 - 260 084

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

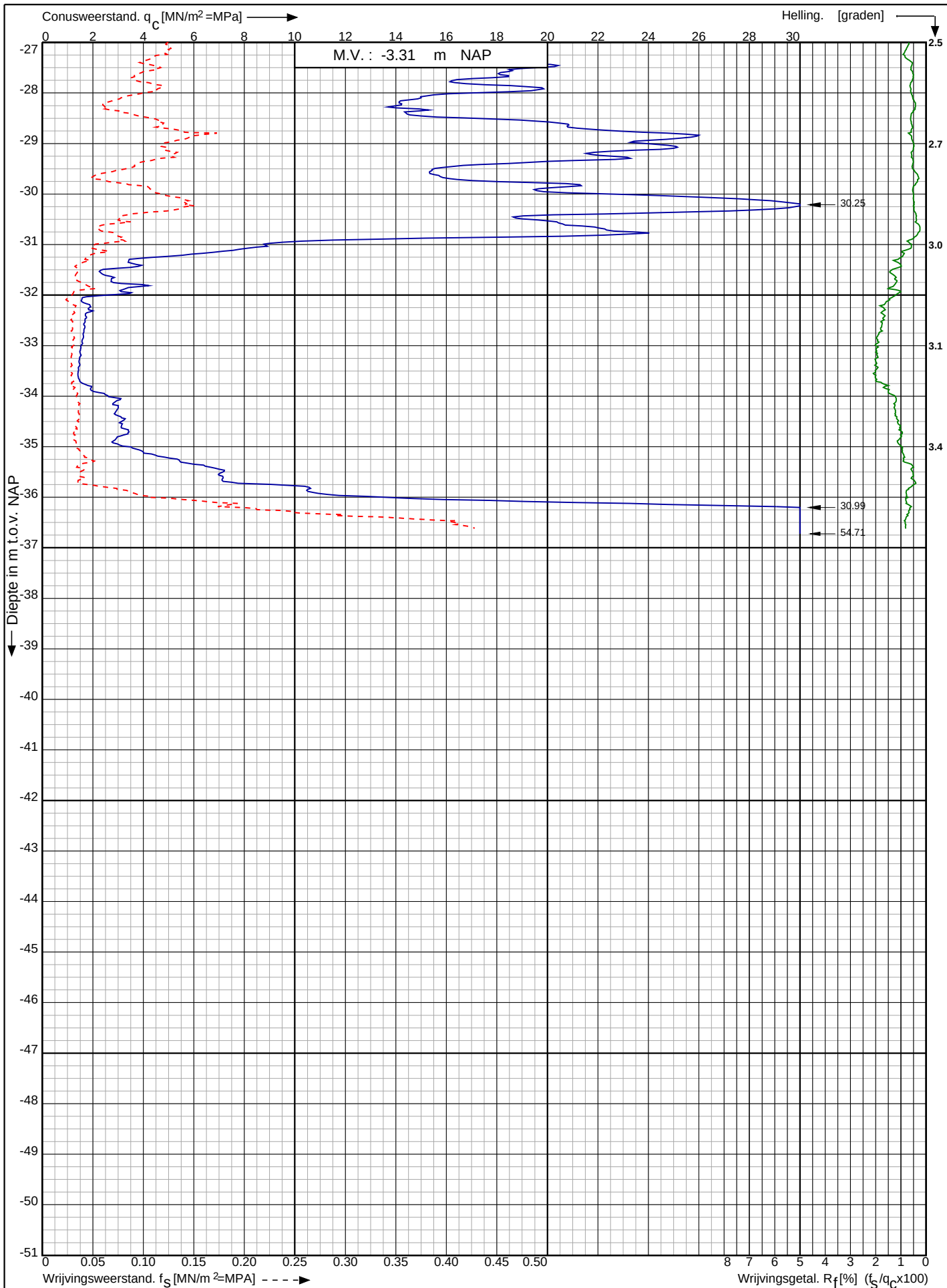
Sond. nr. : 36



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

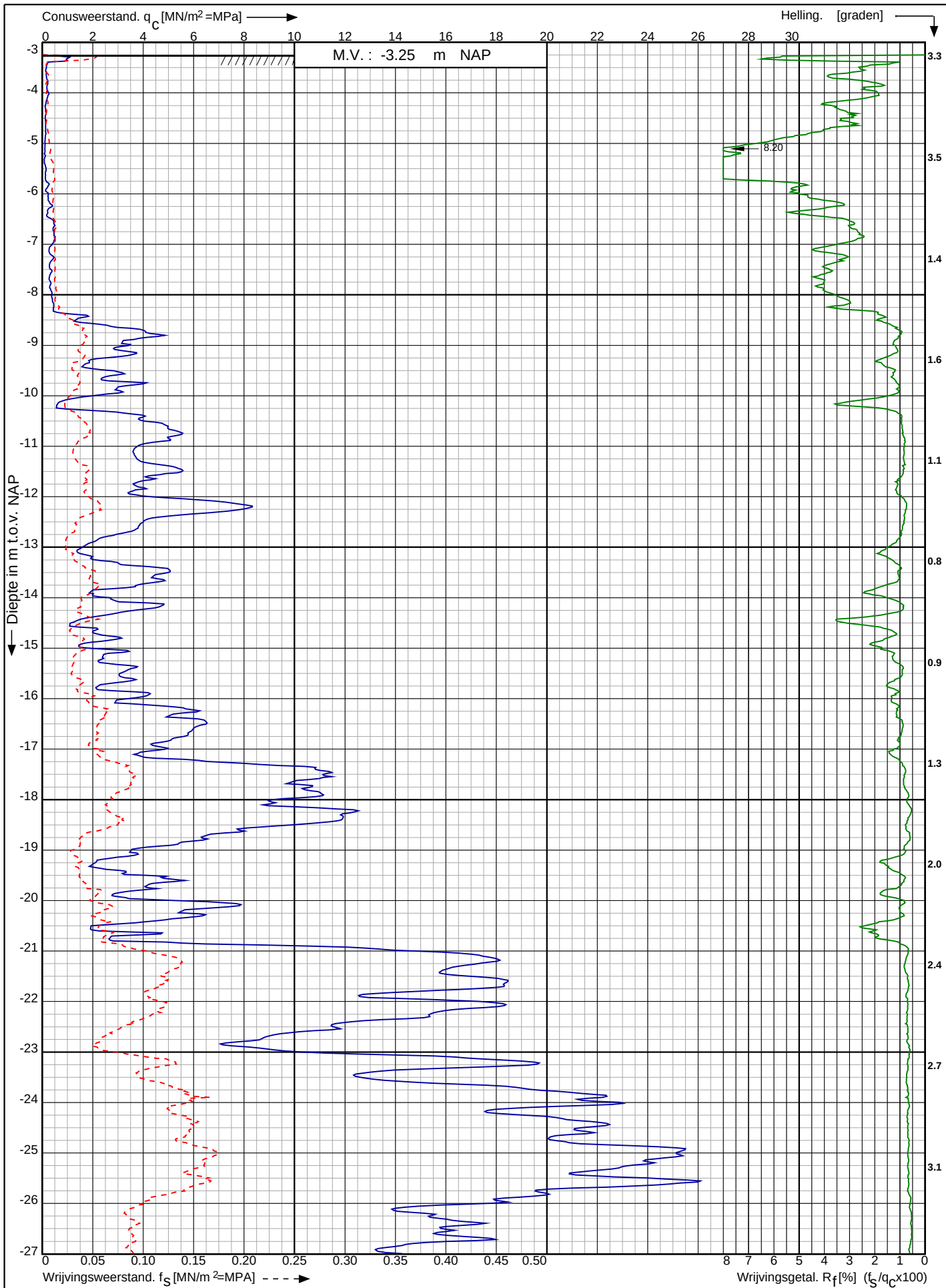


0522 - 260 084

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

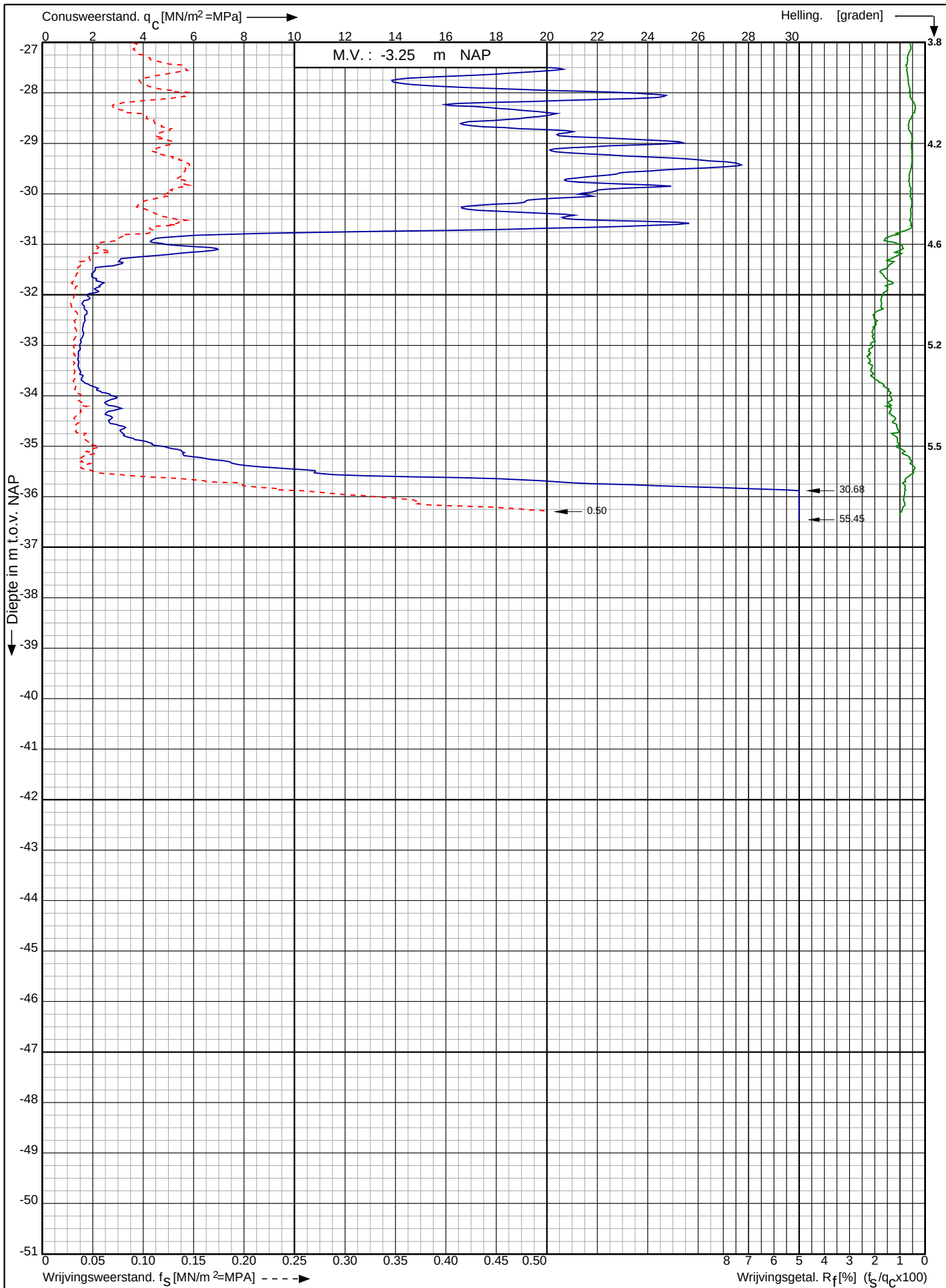


0522 - 260 084

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

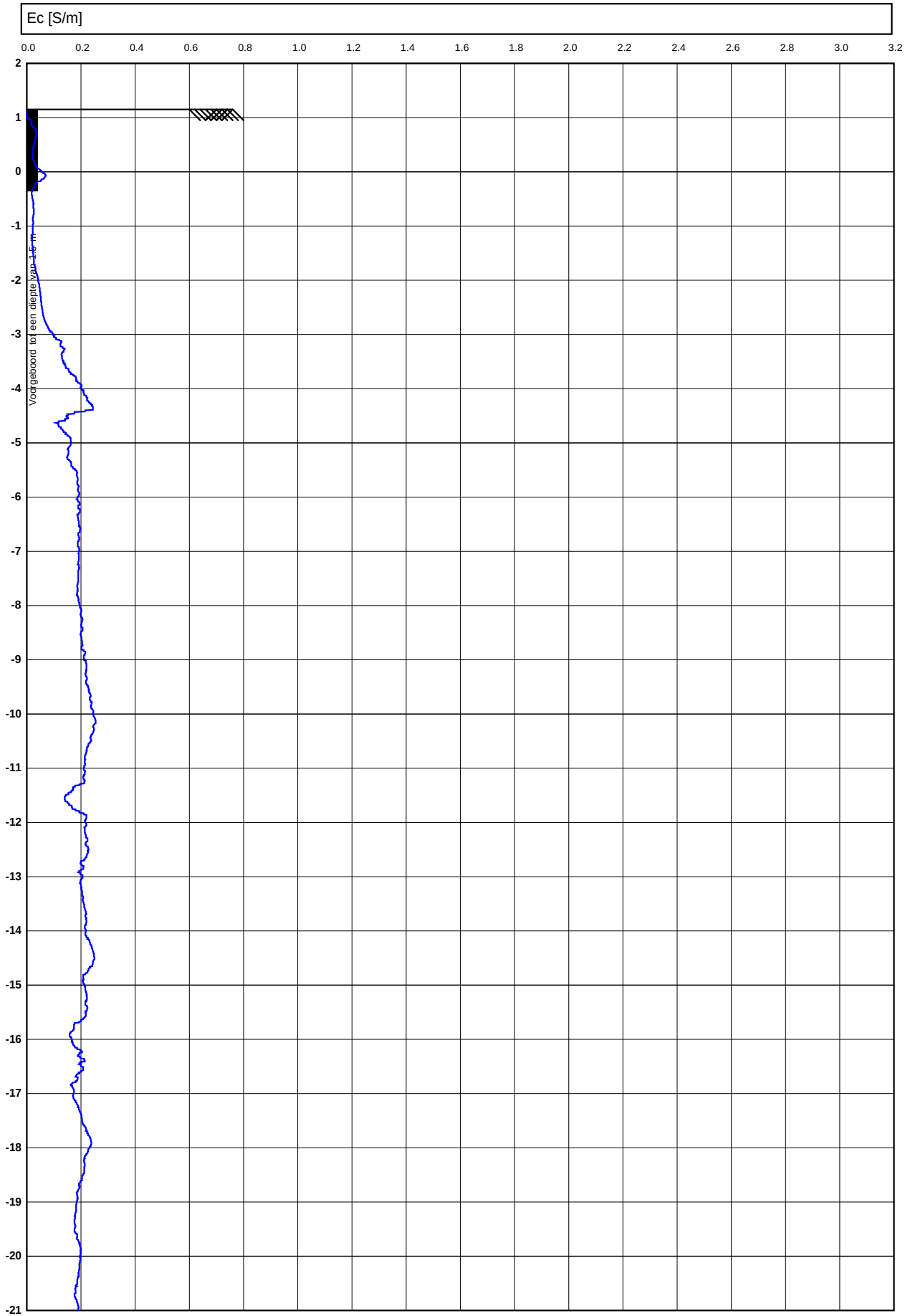
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 24-7-2023

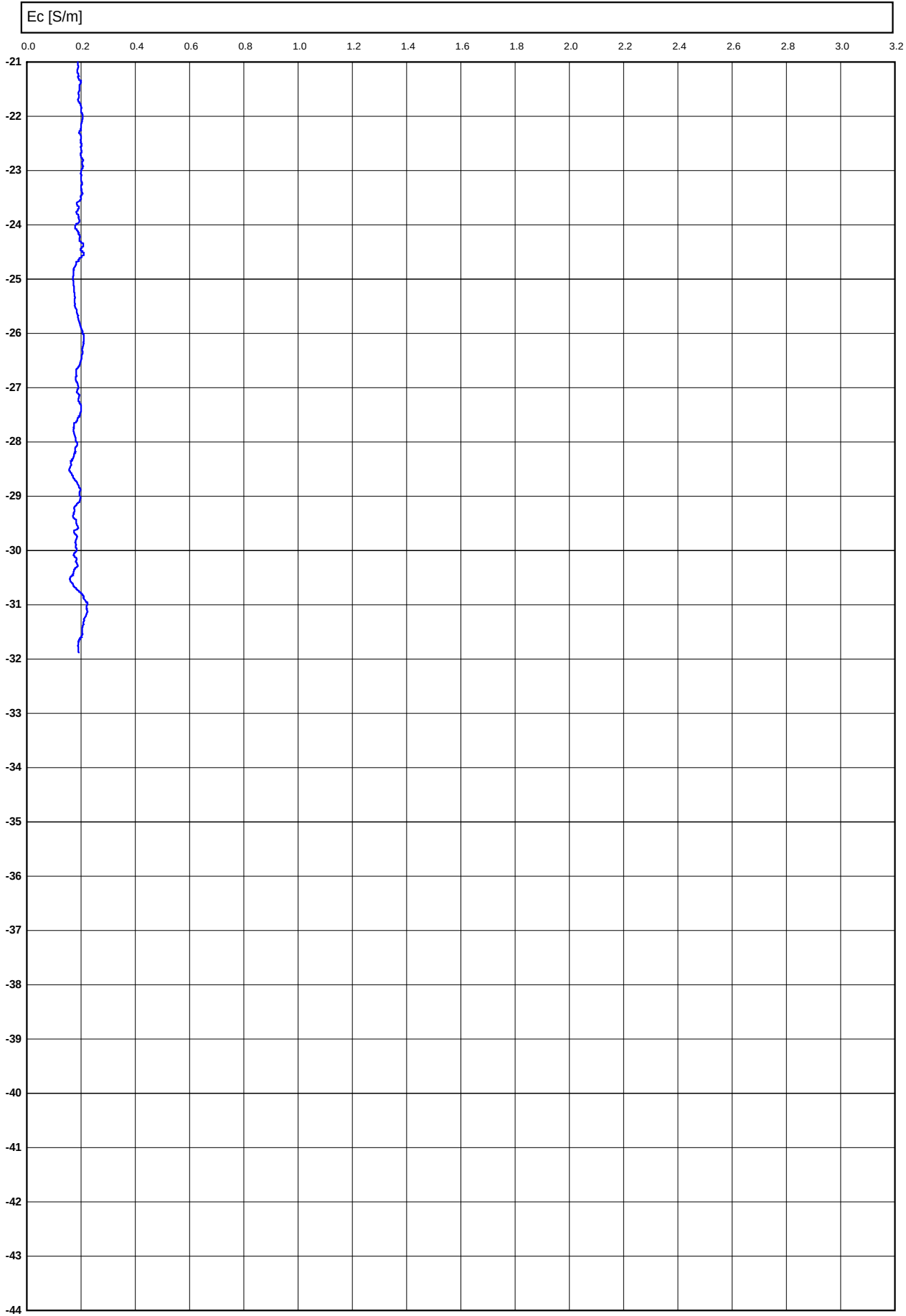
Sond. nr. : 37

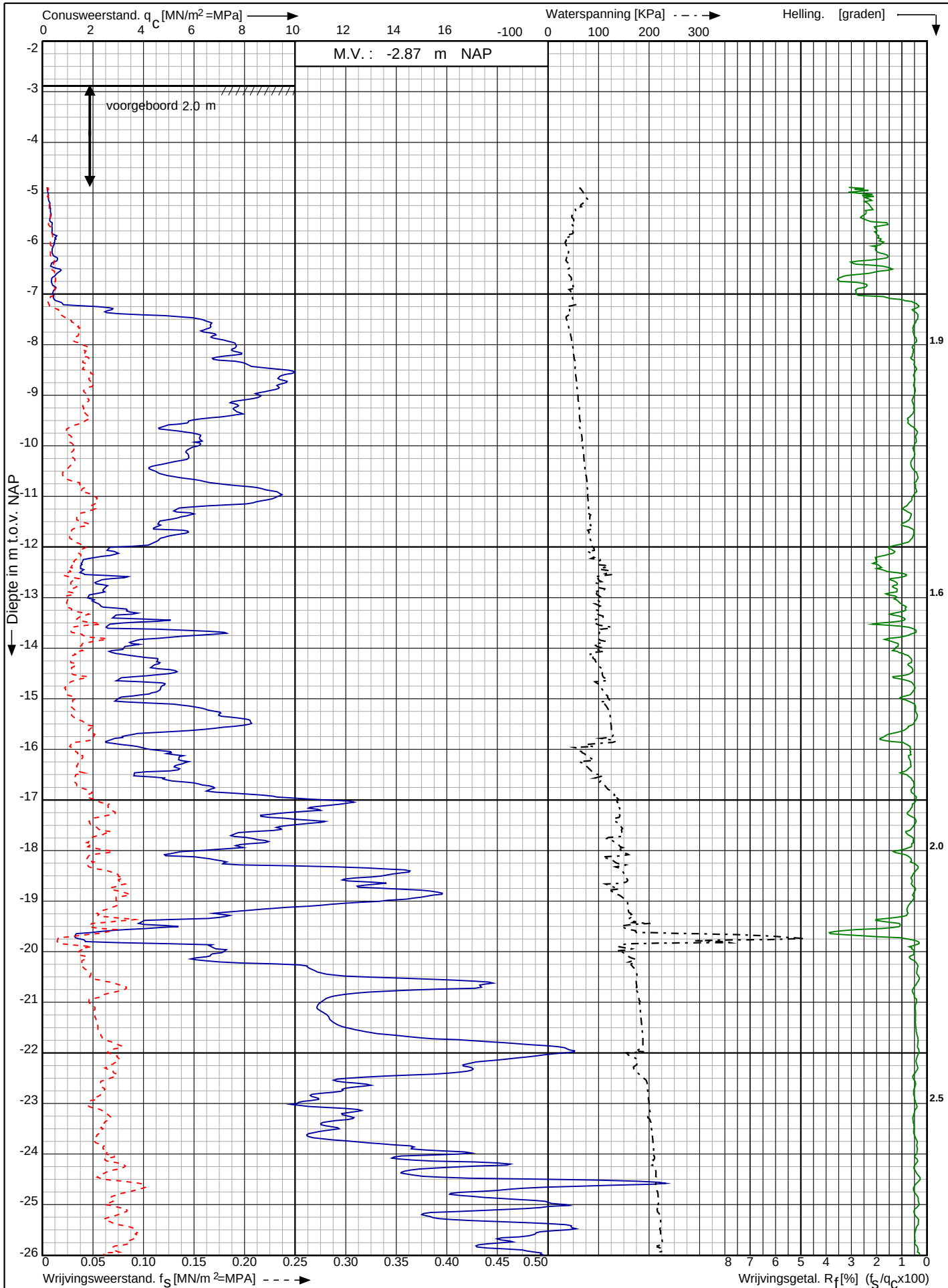


<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau





Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110521.64 Y = 490471.93

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 17-7-2023

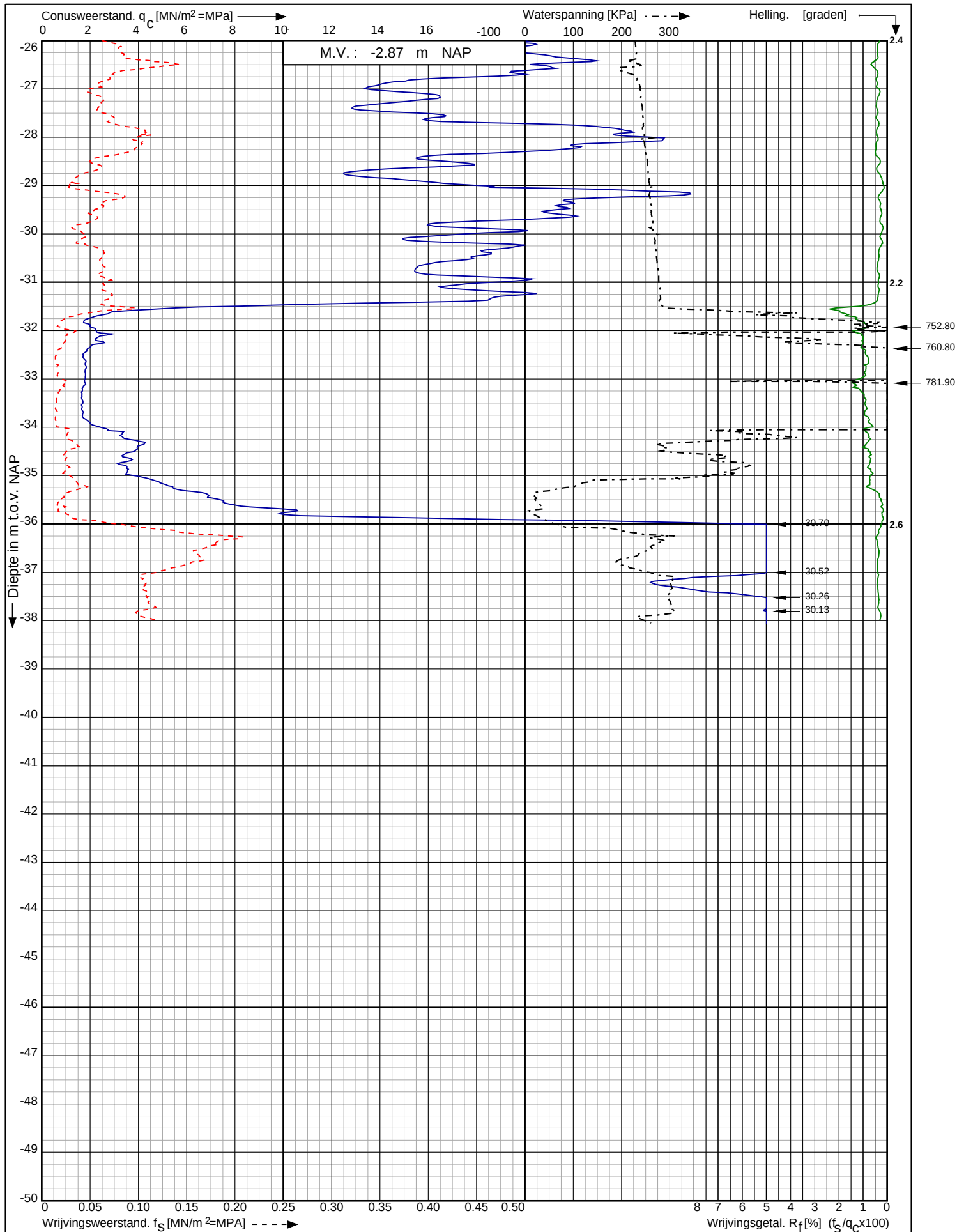
Sond. nr. : 38



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

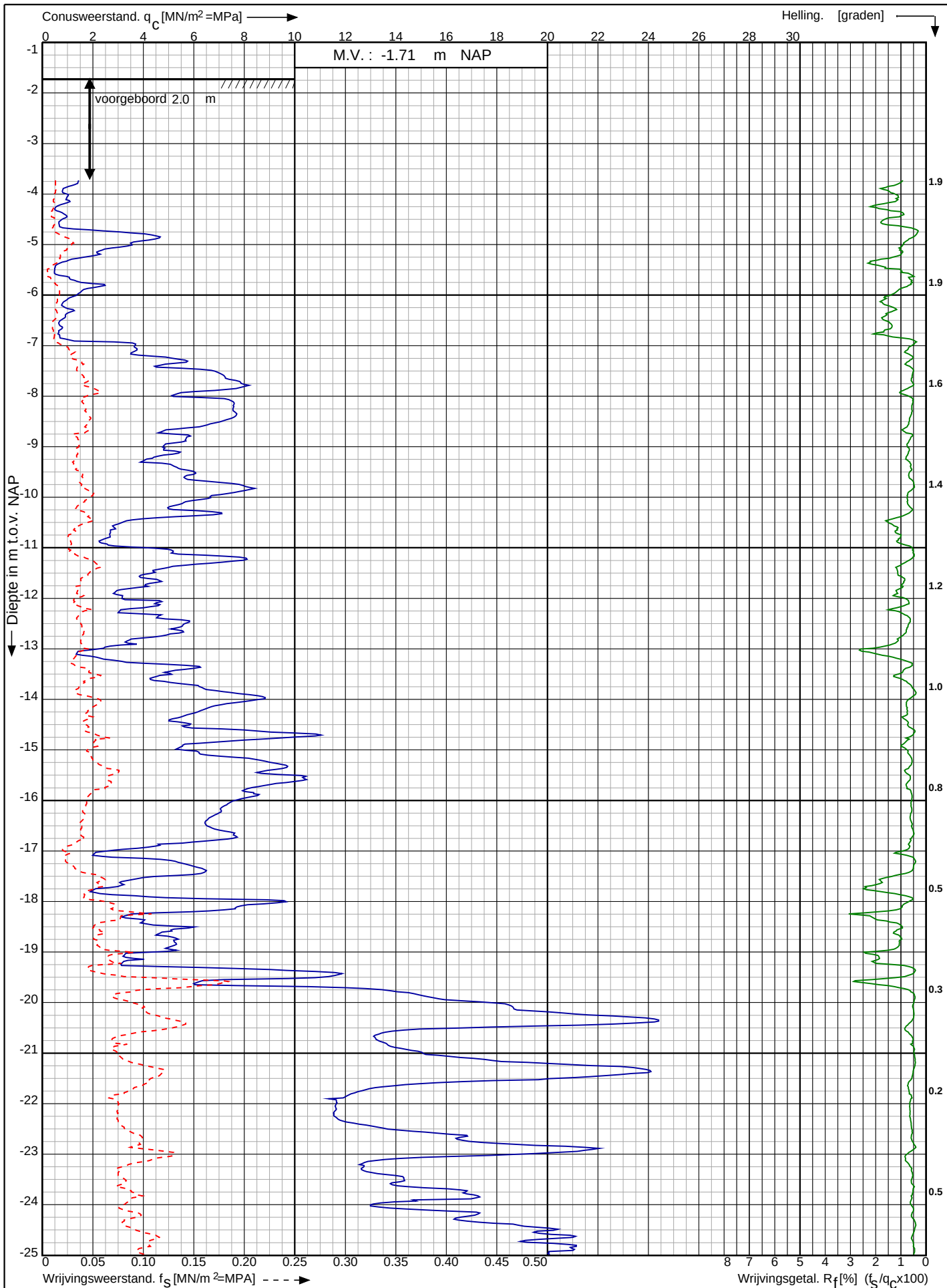


0522 - 260 084

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

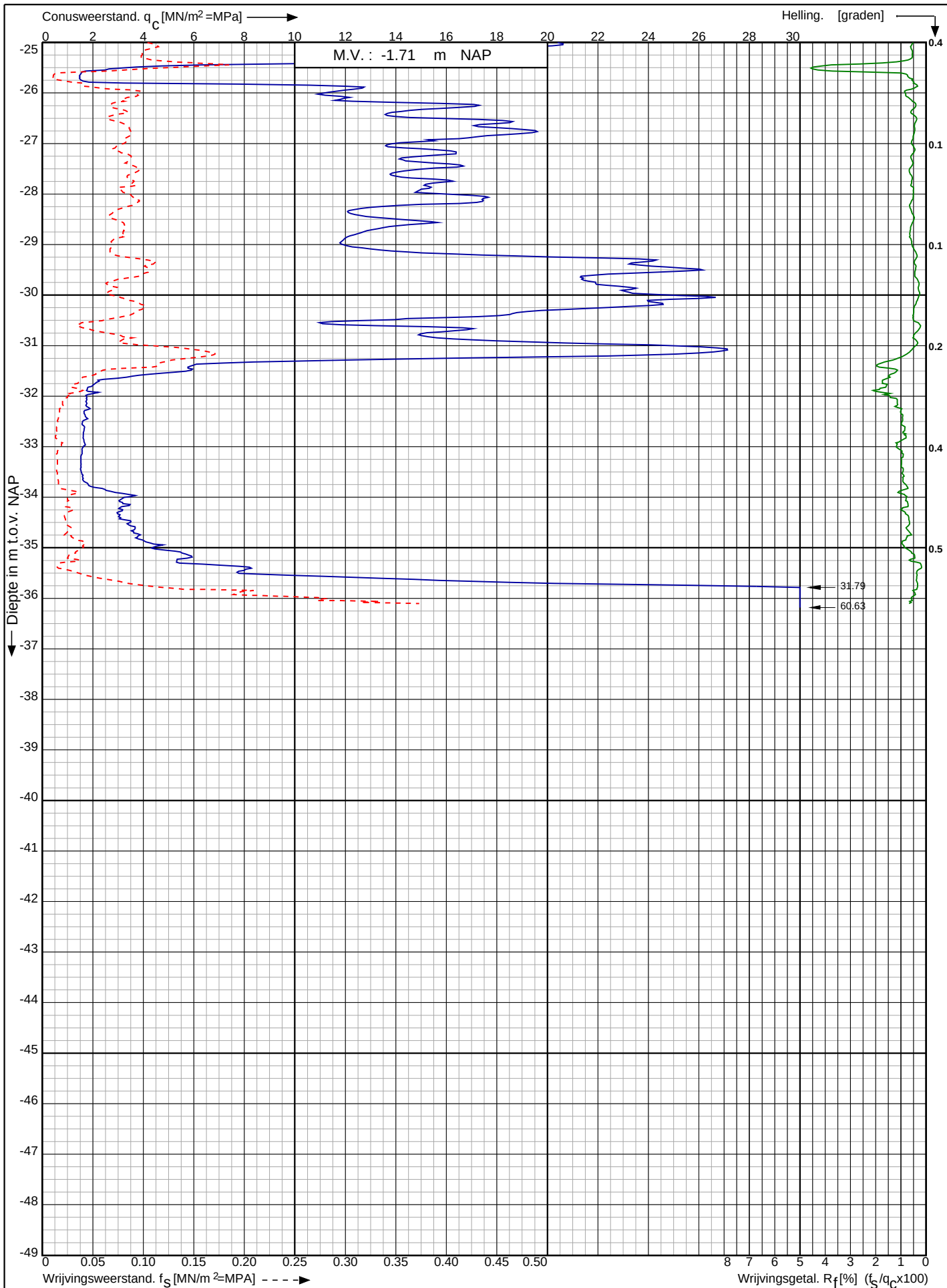
Sond. nr. : 39



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

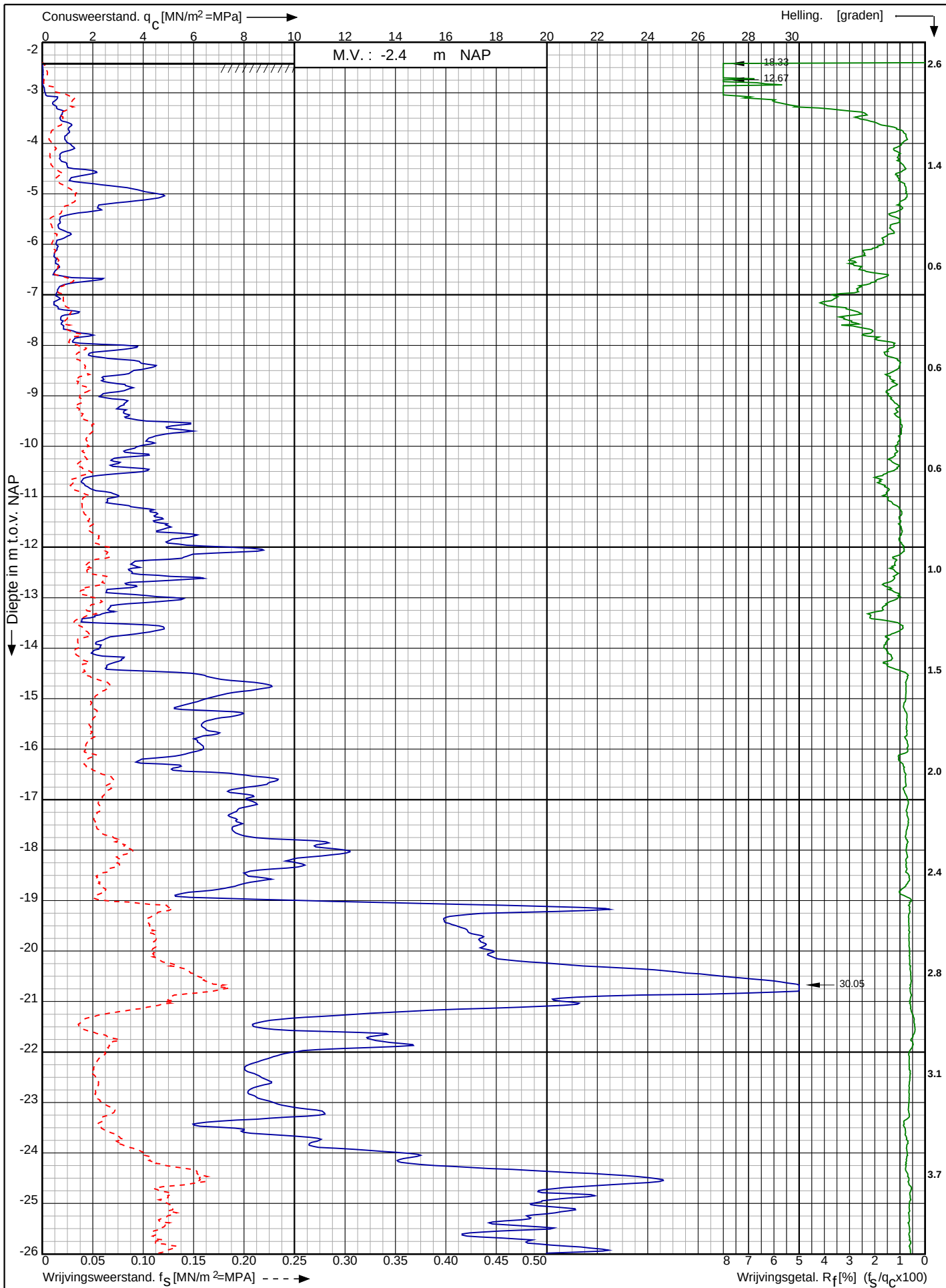
Sond. nr. : 39



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

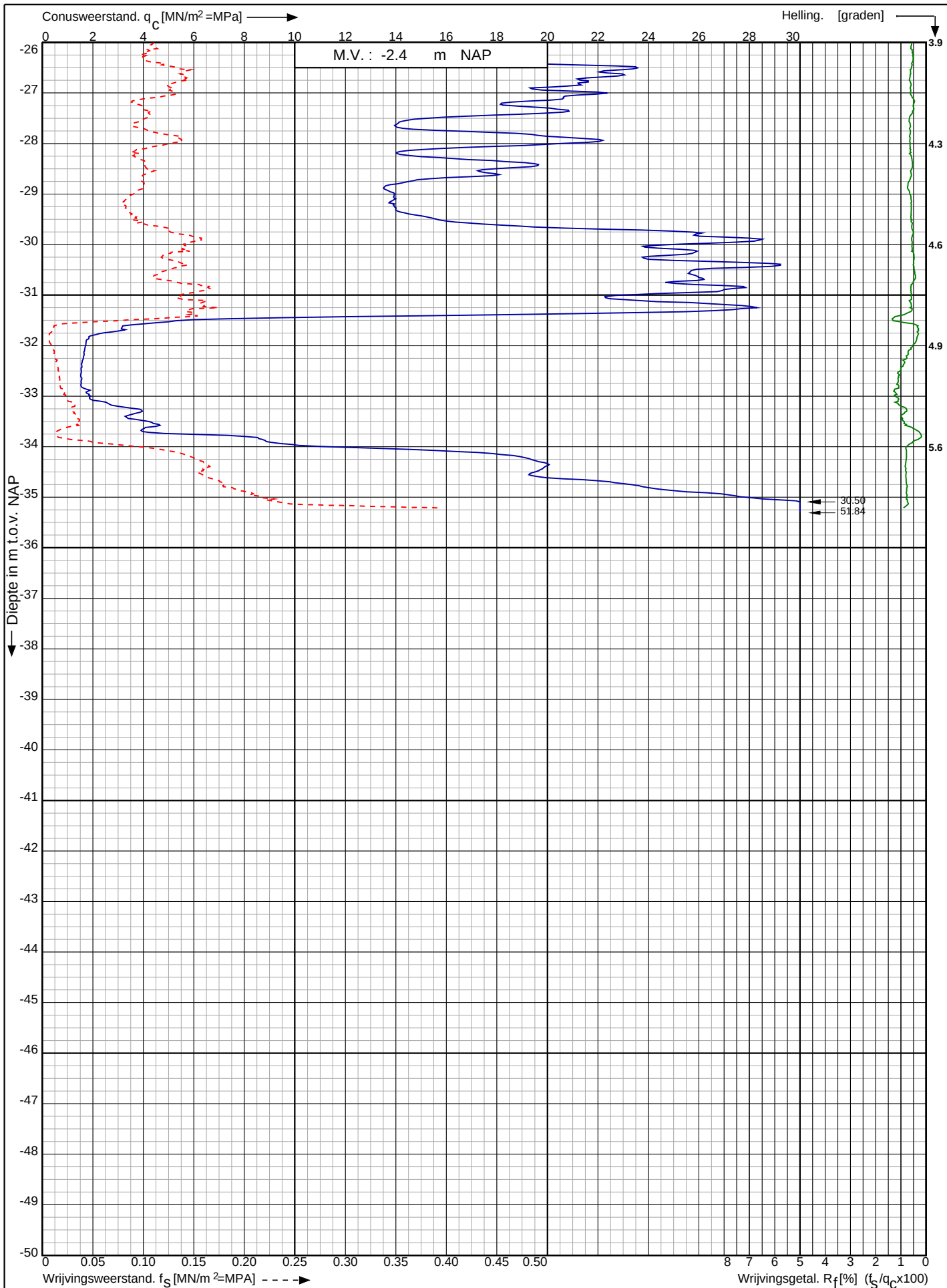


0522 - 260 084

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

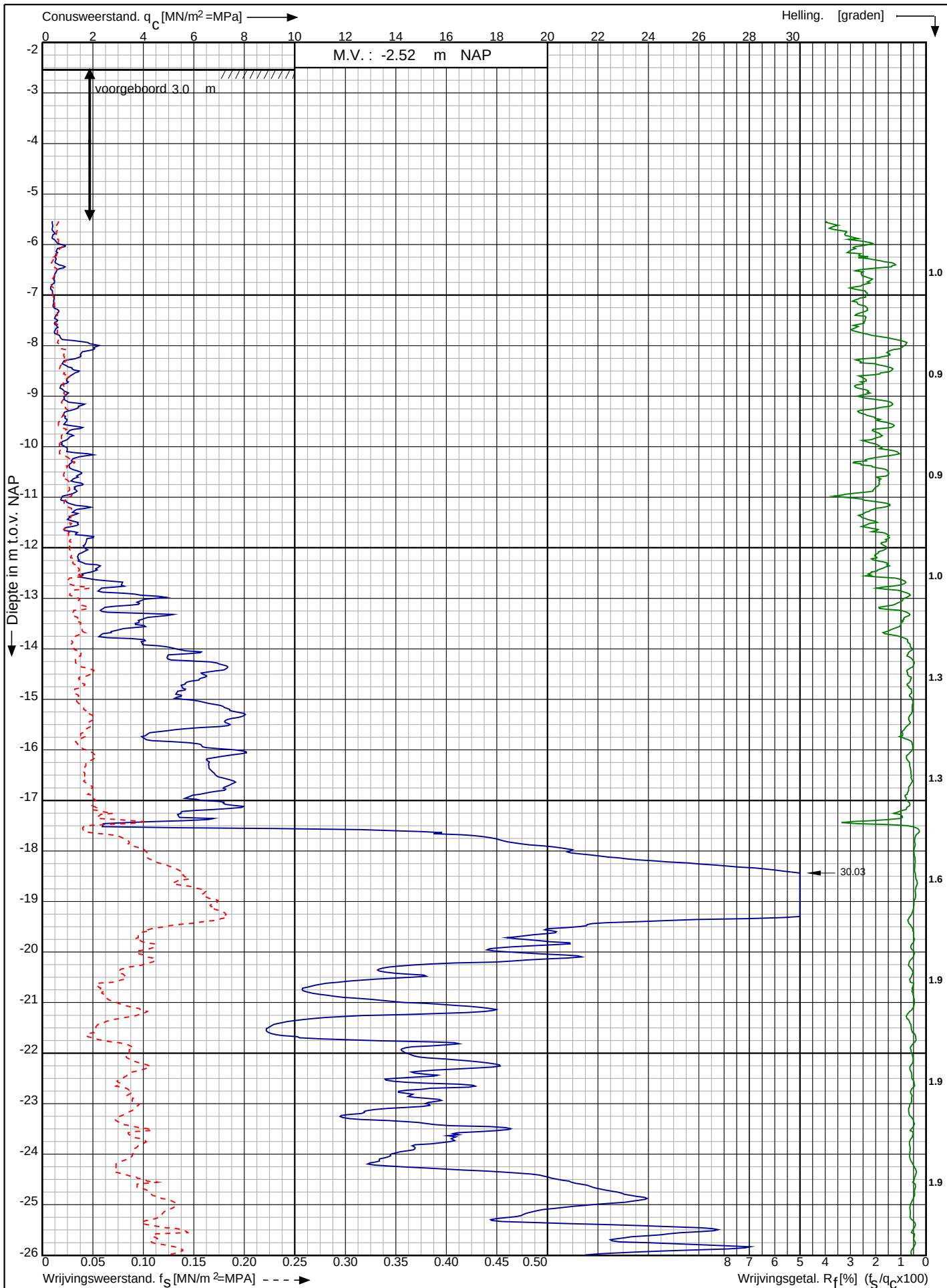


0522 - 260 084

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

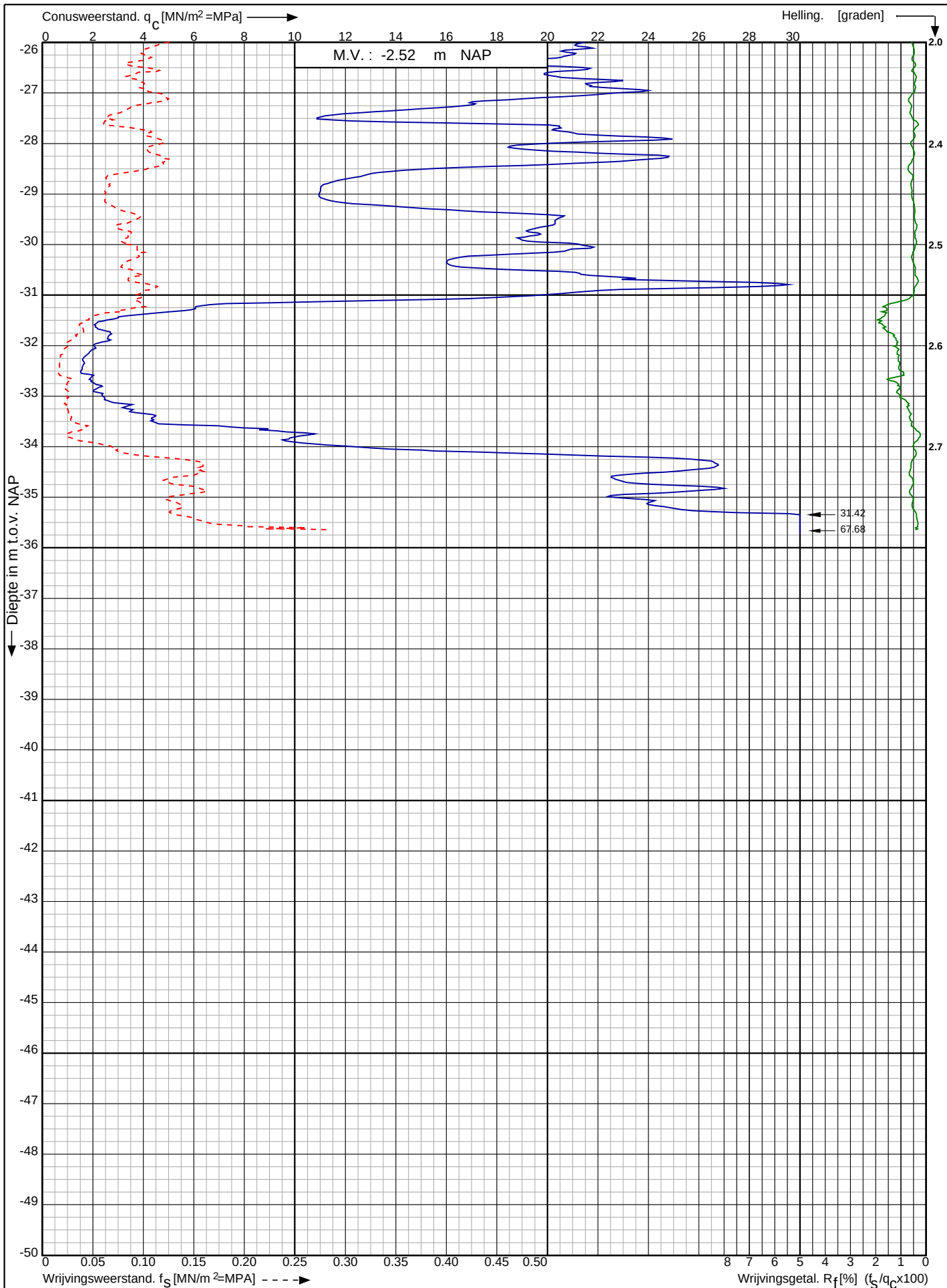


0522 - 260 084

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

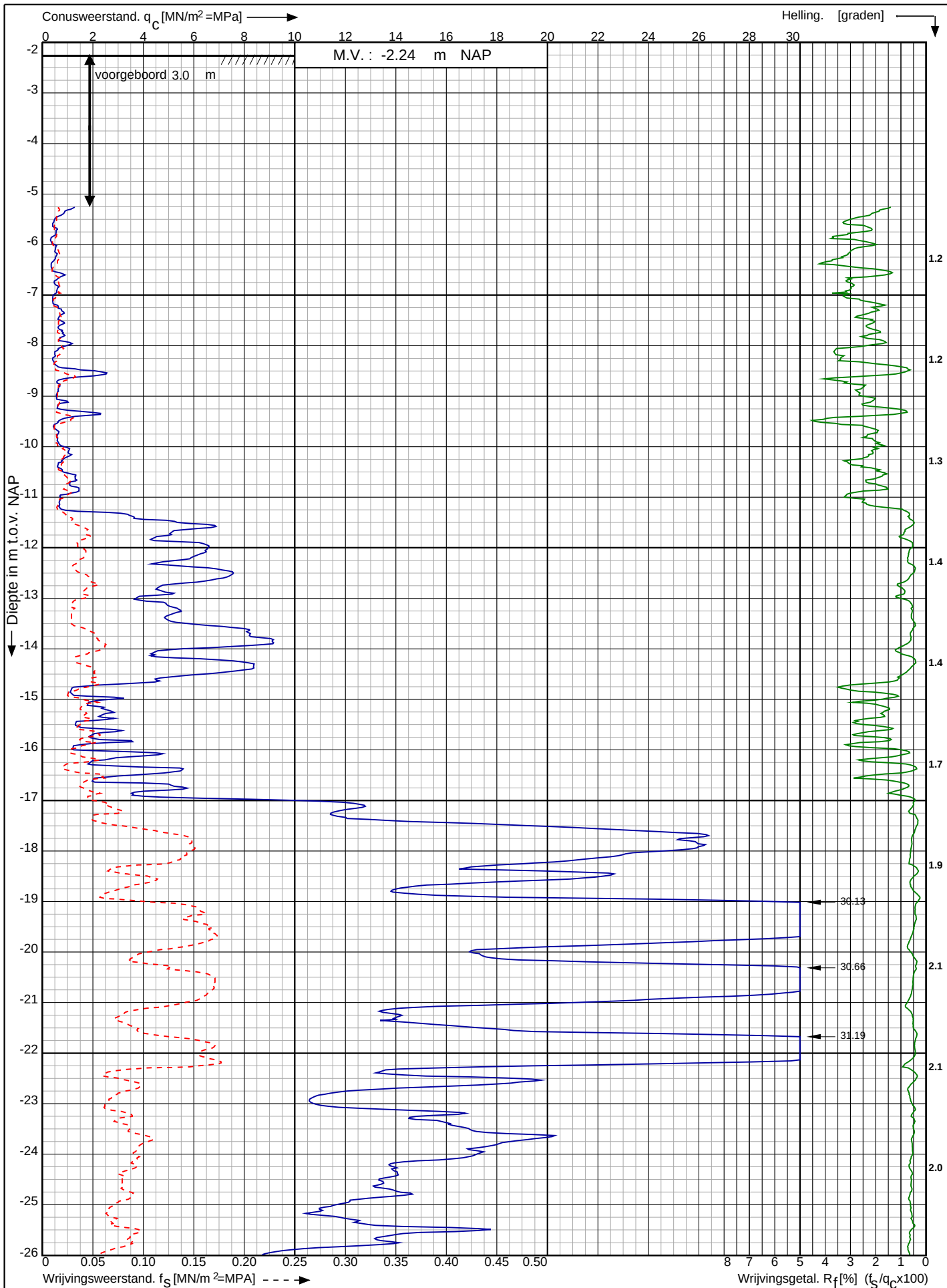


0522 - 260 084

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

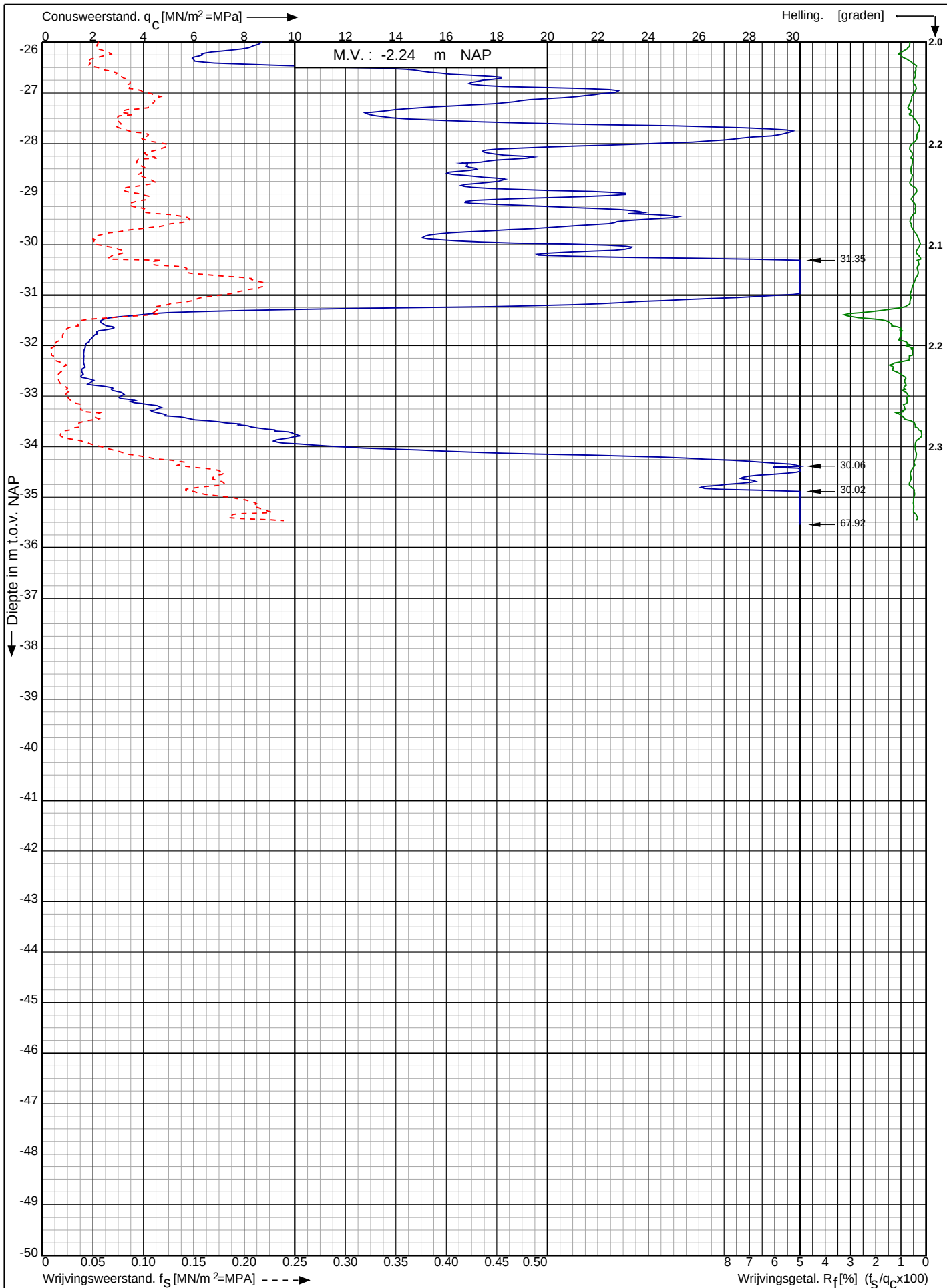
Sond. nr. : 42



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

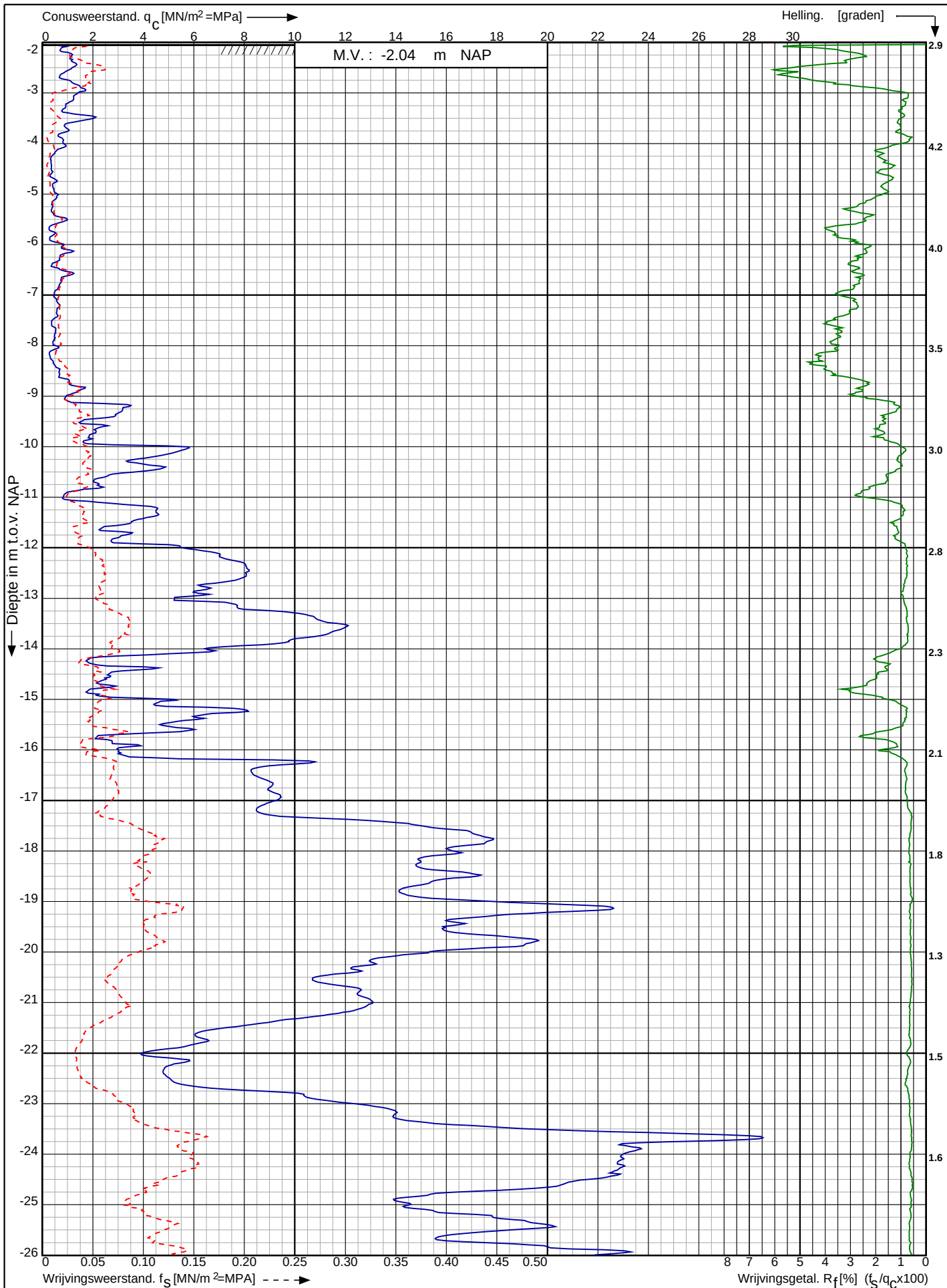


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110781.03 Y = 490416.71

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 25-7-2023

Sond. nr. : 43

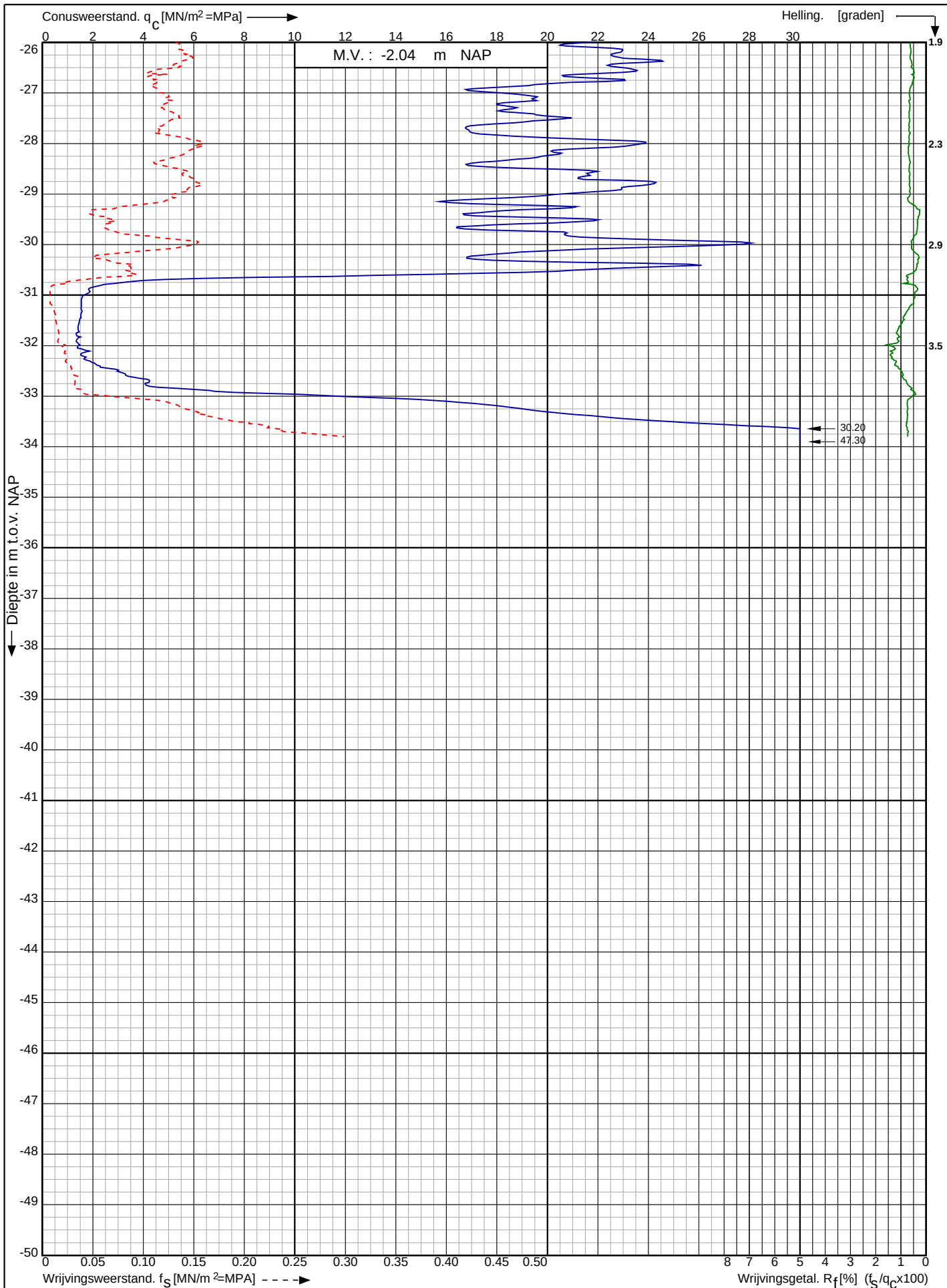


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110781.03 Y = 490416.71

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 25-7-2023

Sond. nr. : 43

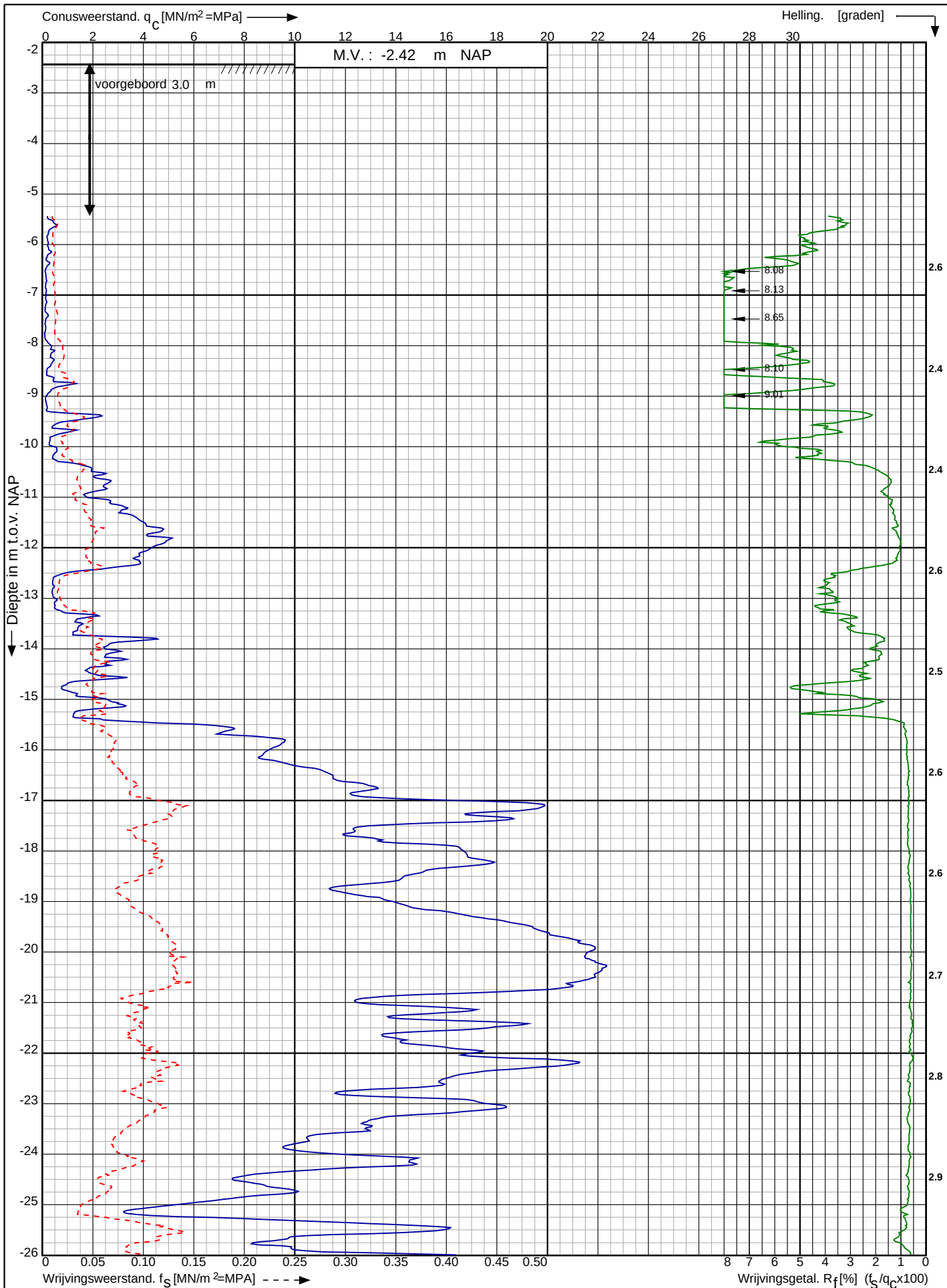


0522 - 260 084

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

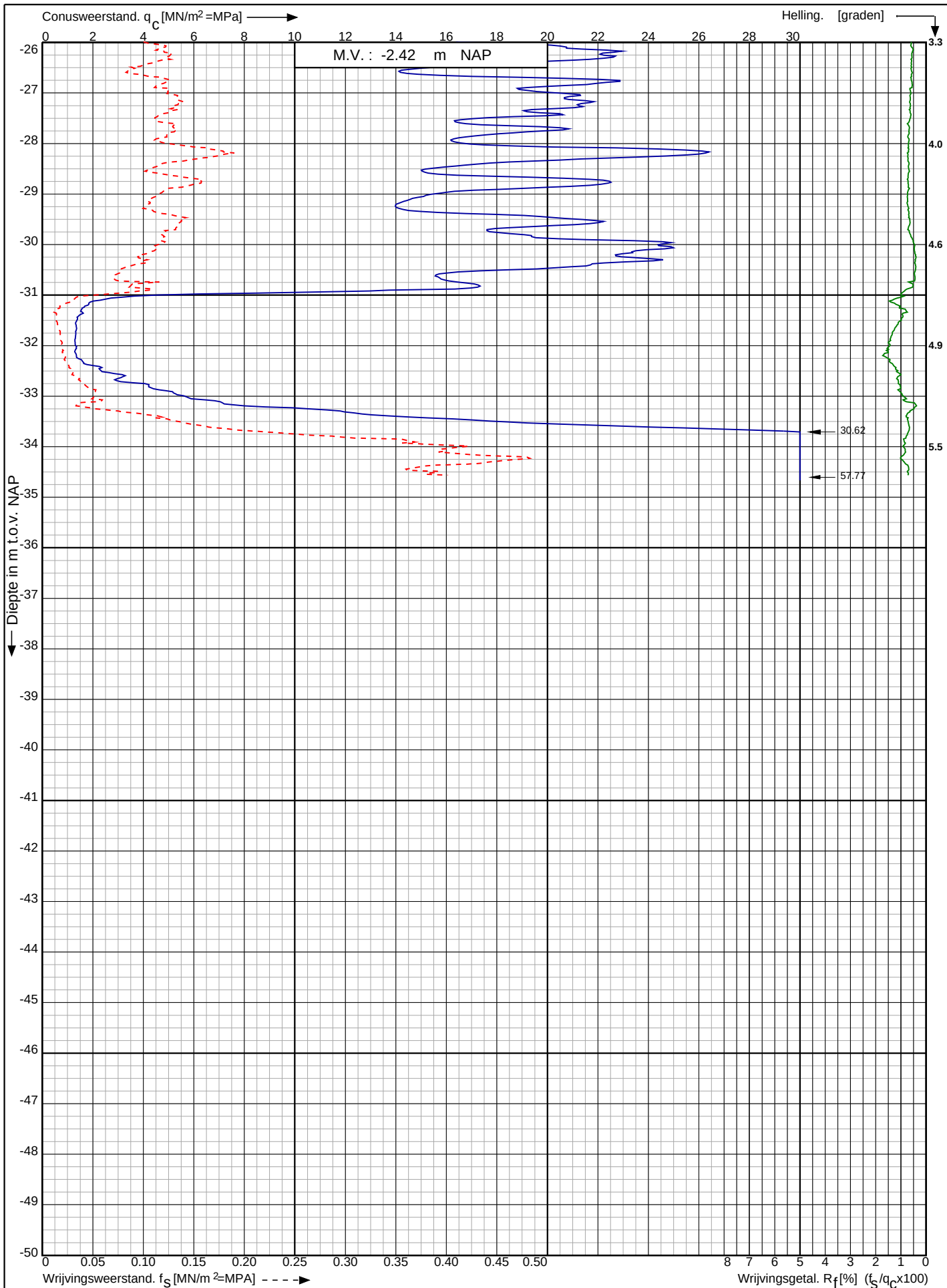
Sond. nr. : 44



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

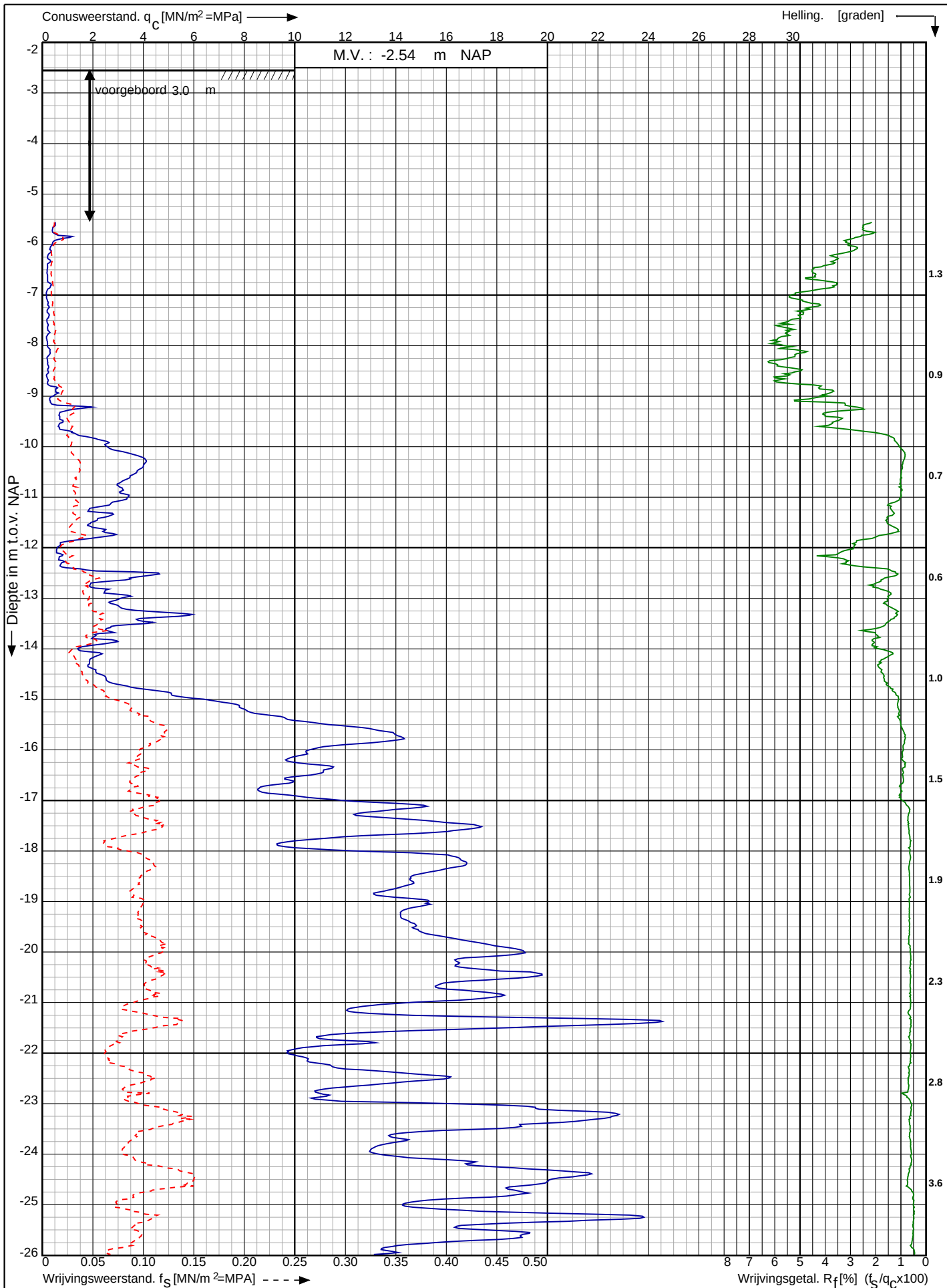


0522 - 260 084

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 110876.73 Y = 490375.08

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 28-7-2023

Sond. nr. : 45

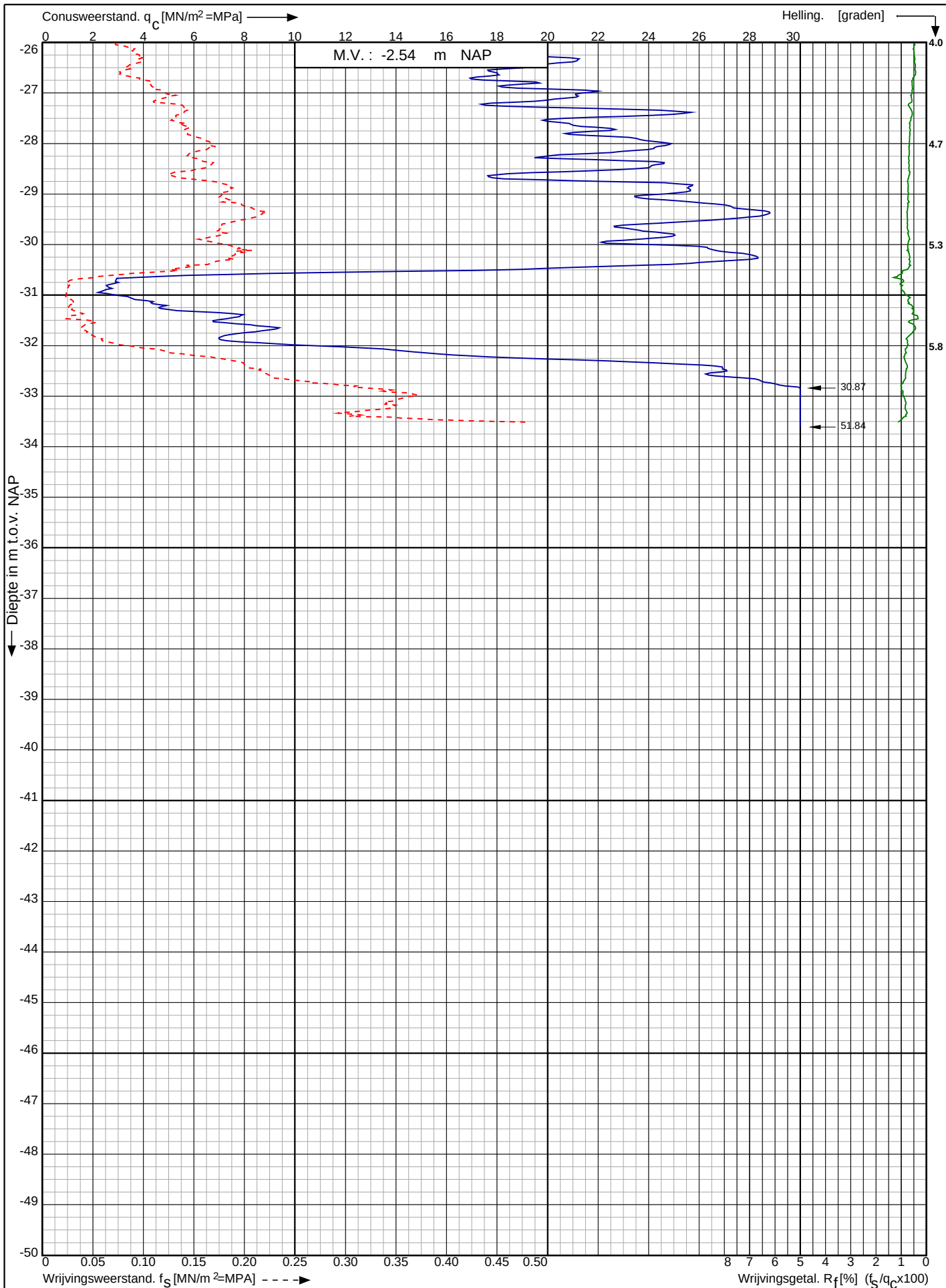


0522 - 260 084

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

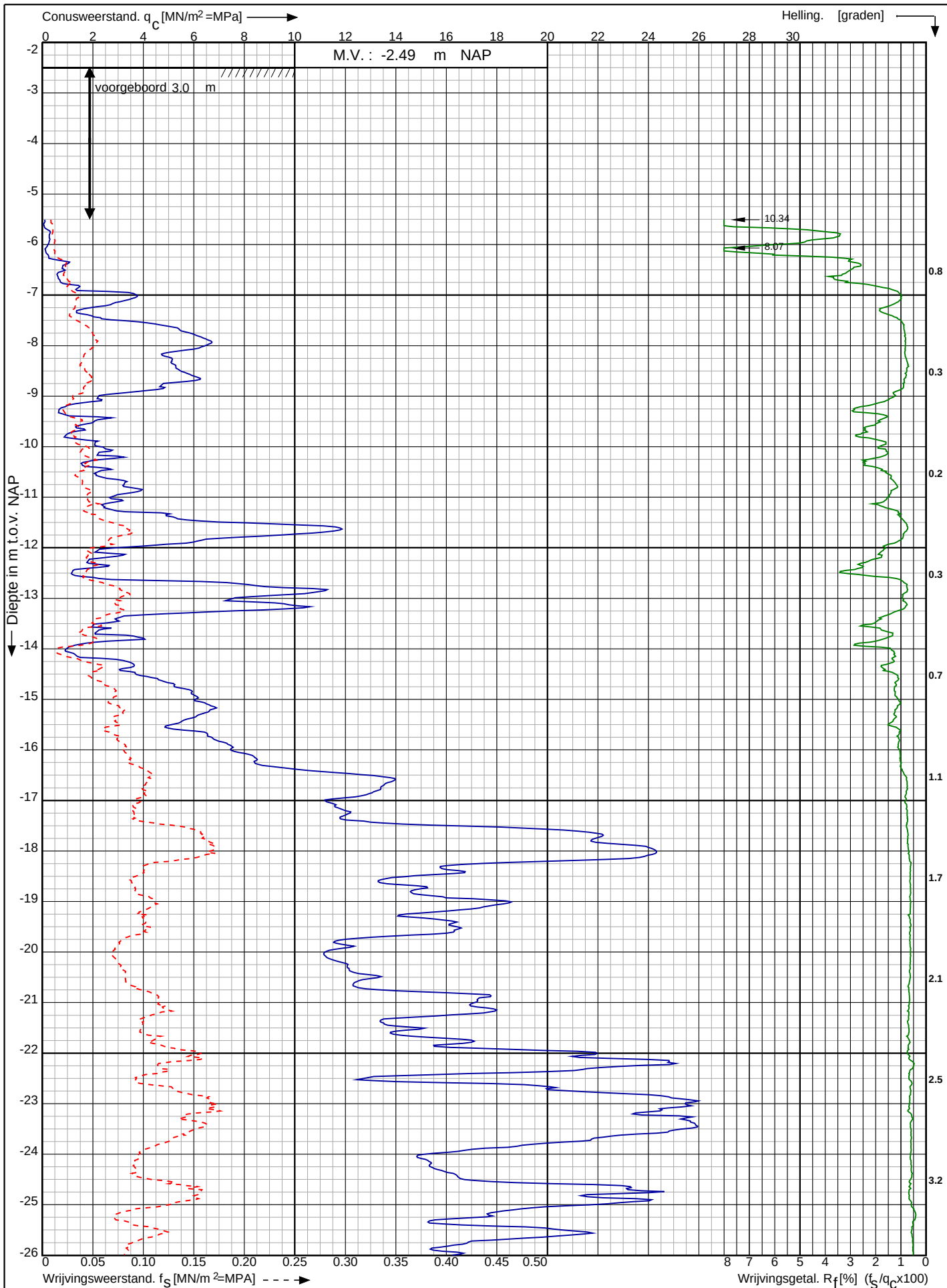


0522 - 260 084

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

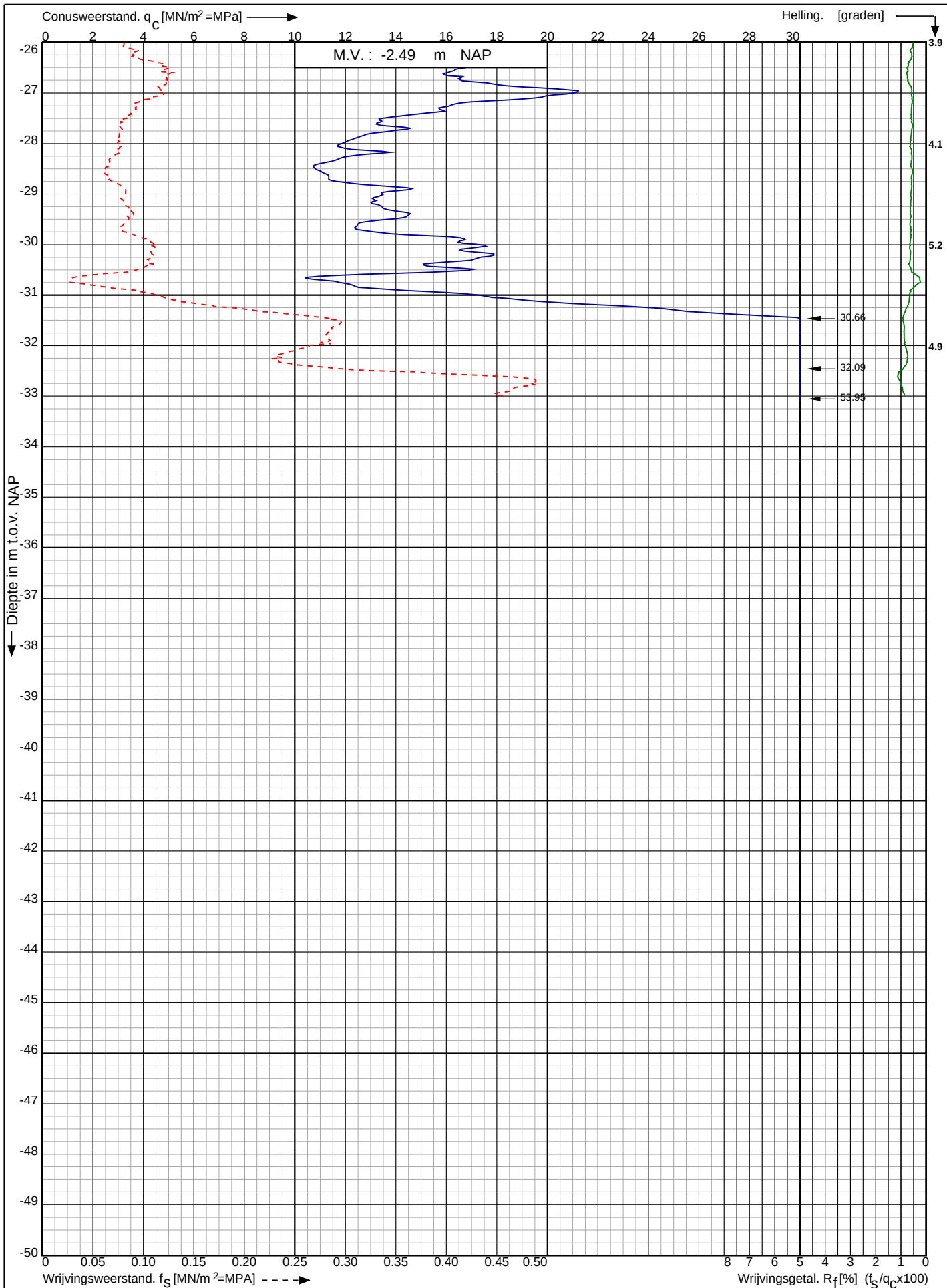
Sond. nr. : 46



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

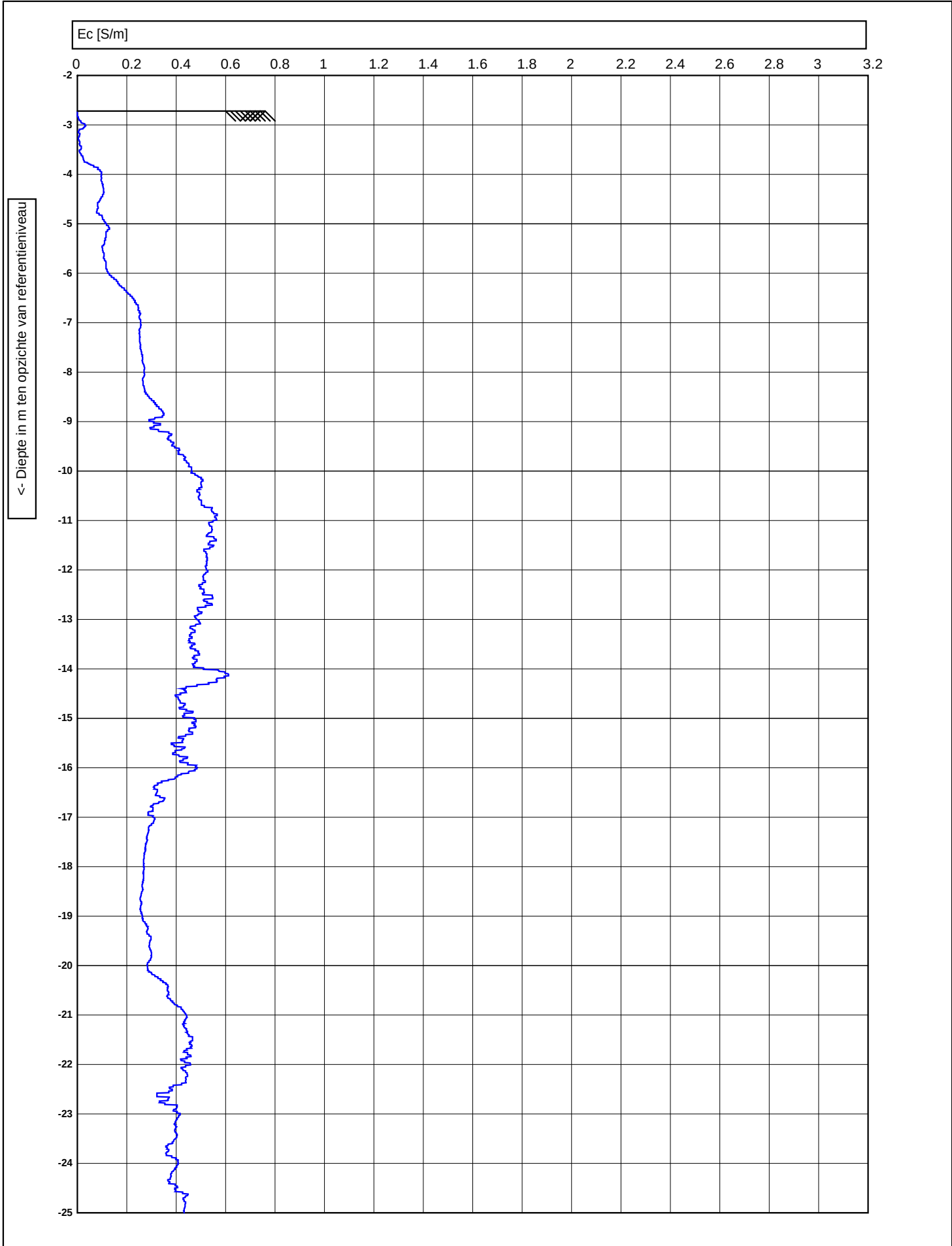
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 28-7-2023

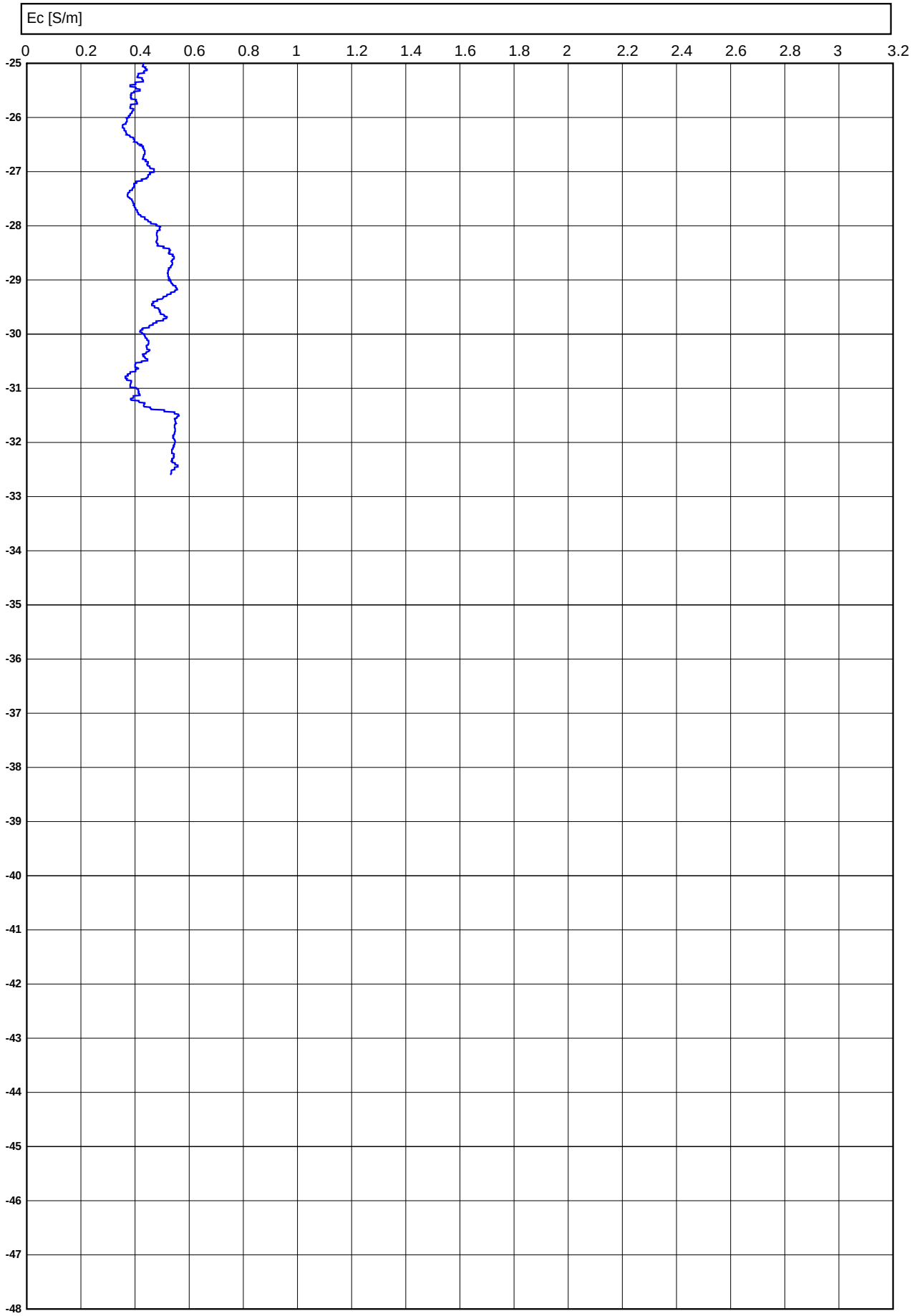
Sond. nr. : 46



0522 - 260 084



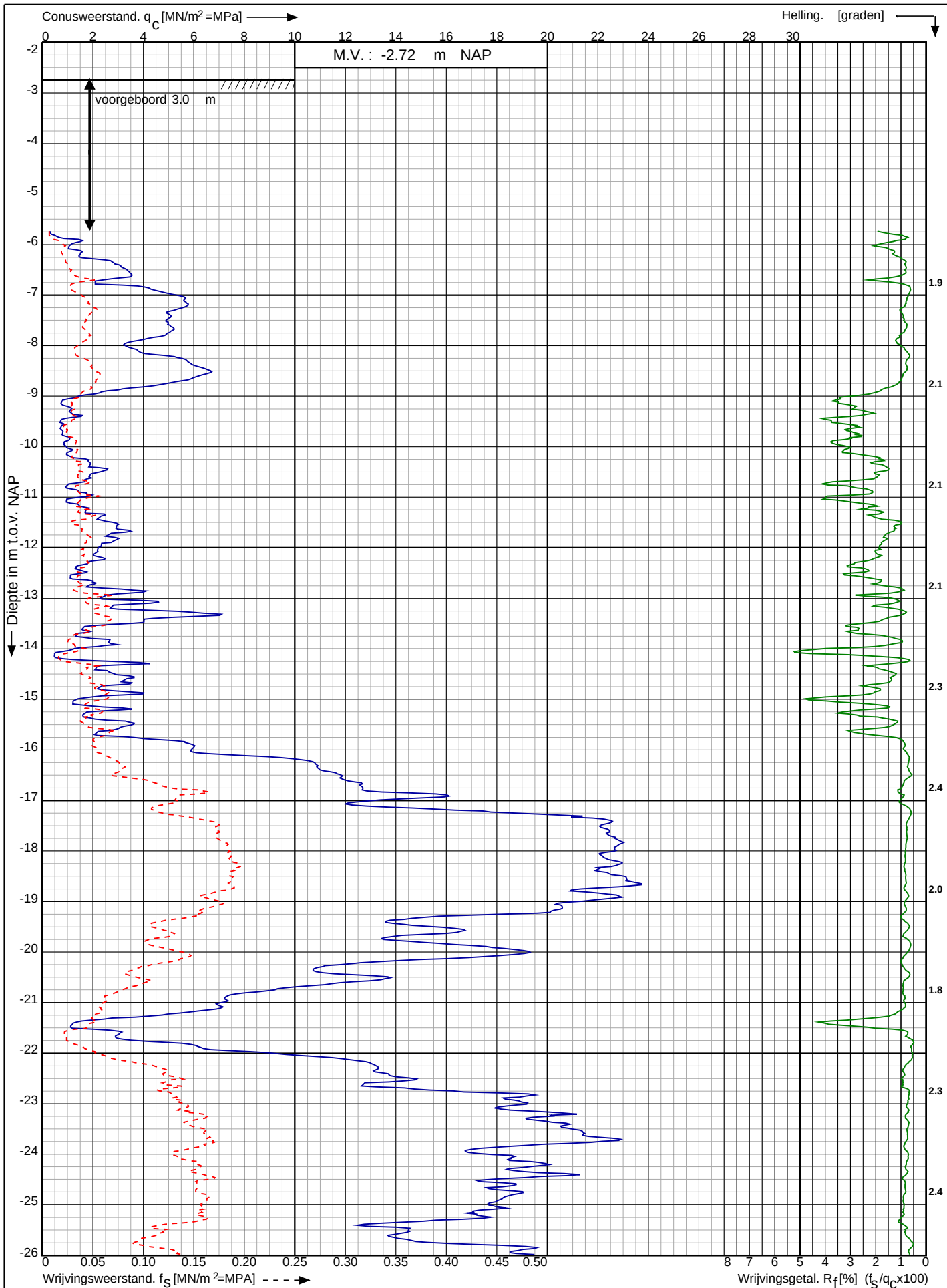
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111010.07 Y = 490366.98

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 28-7-2023

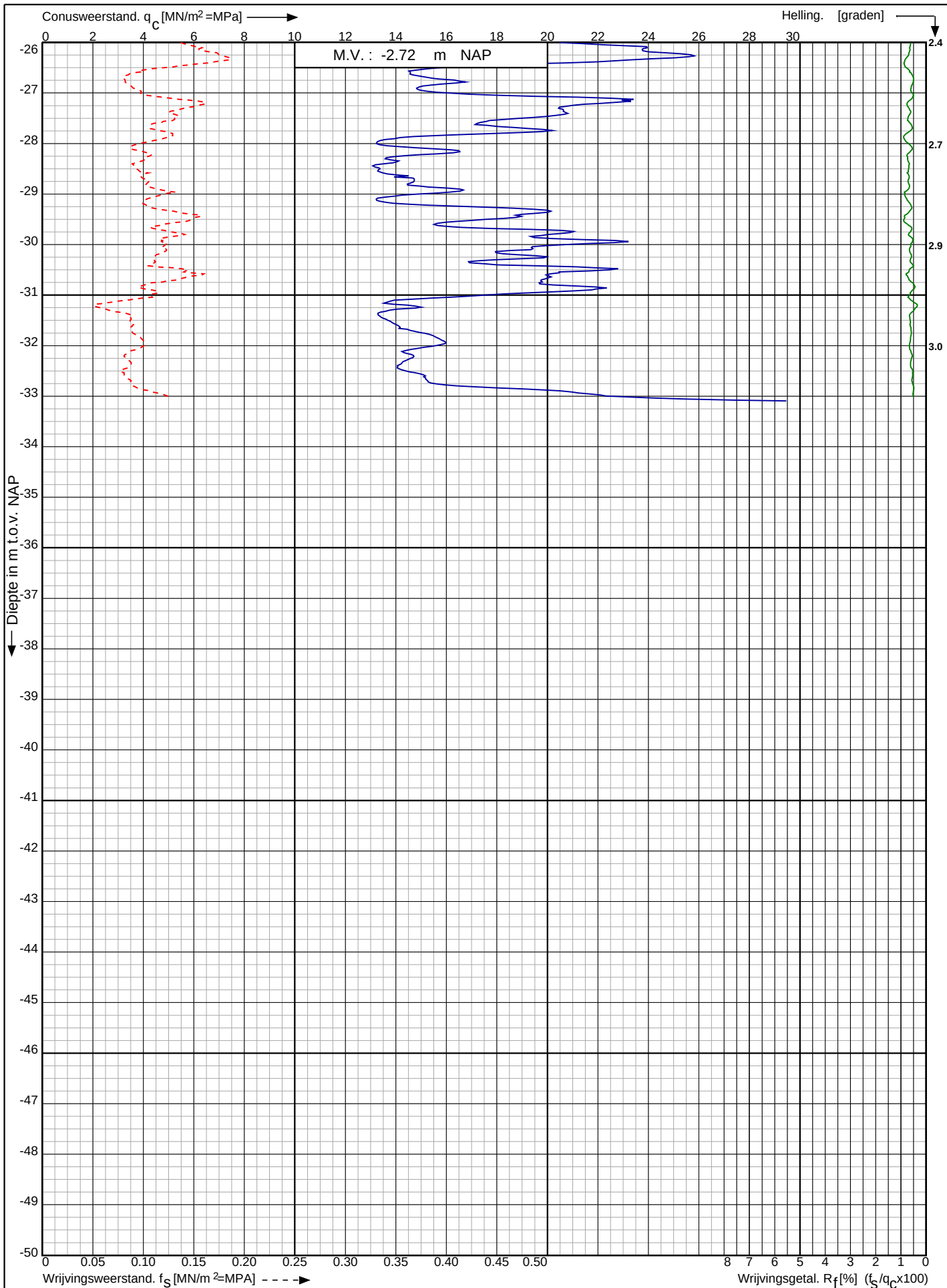
Sond. nr. : 47



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

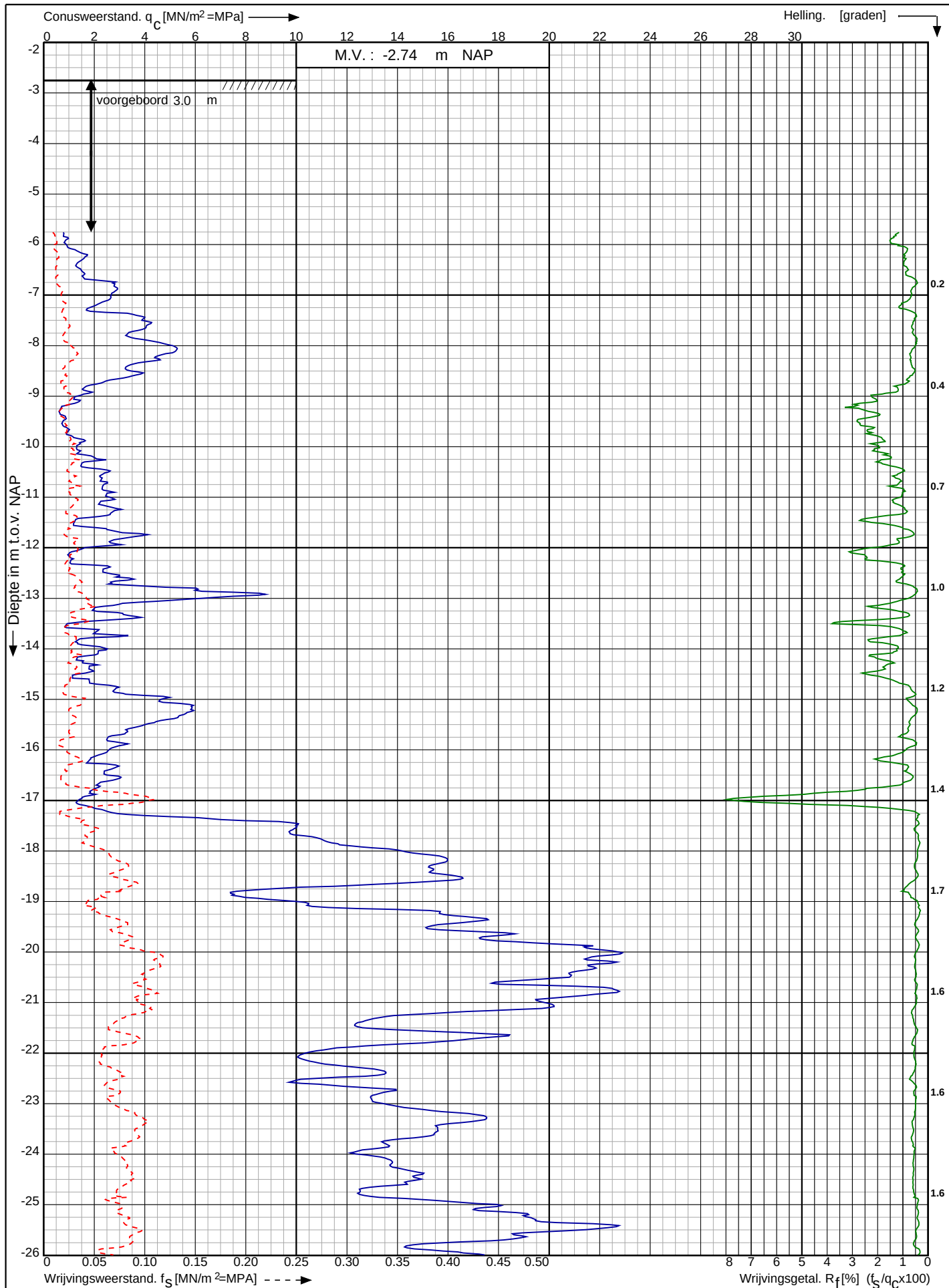
Sond. nr. : 47



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

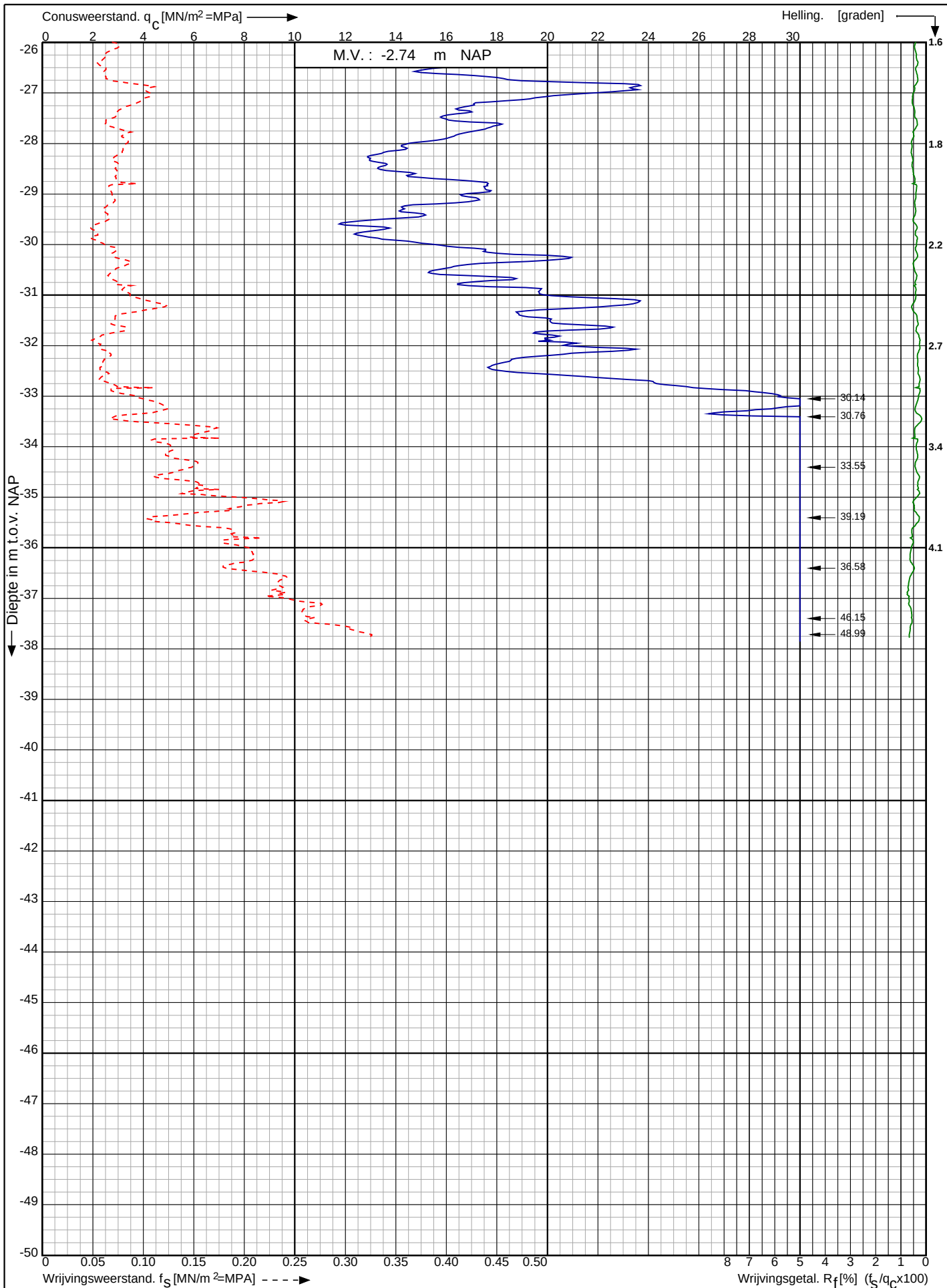
Sond. nr. : 48



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

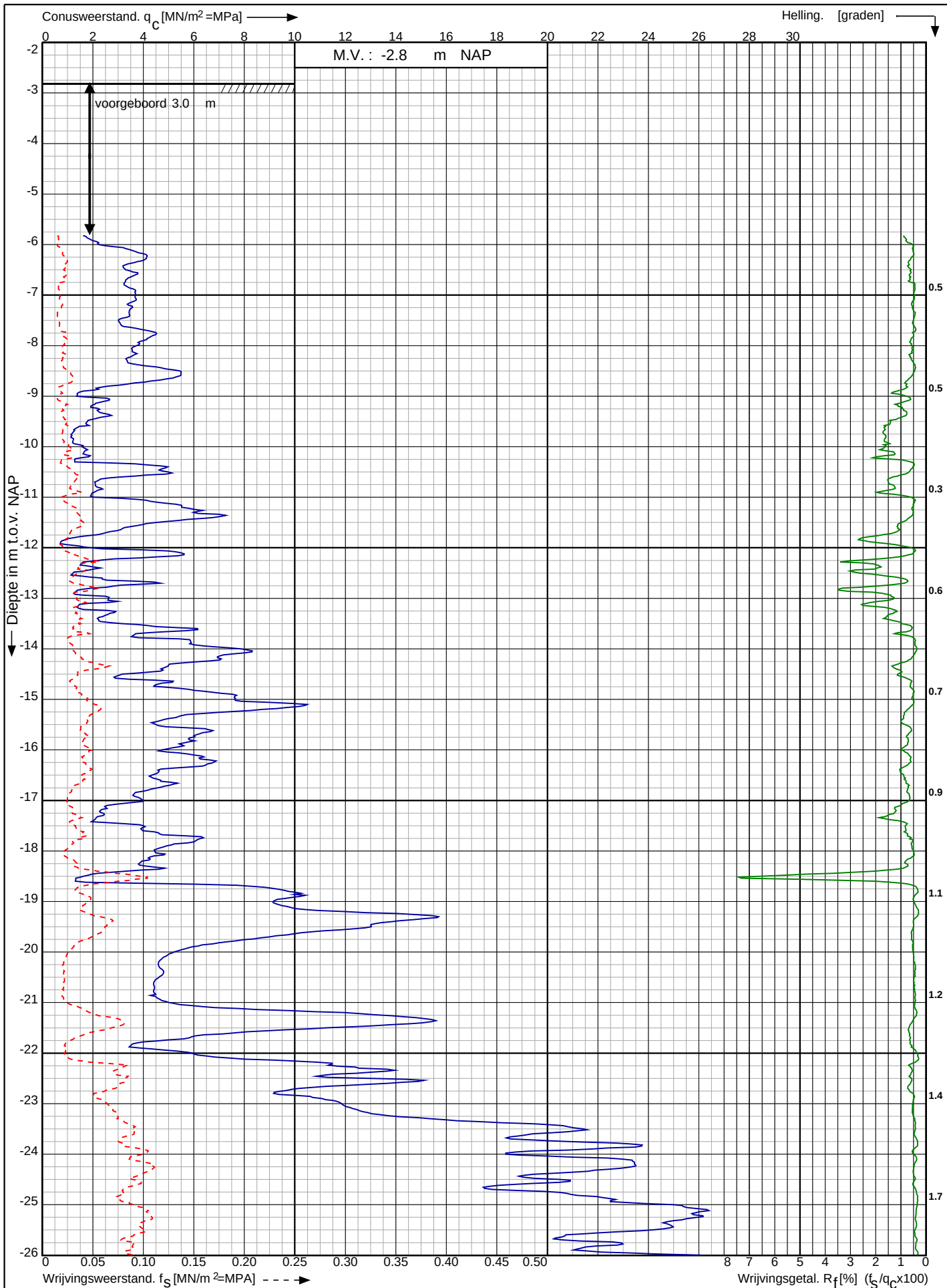
Sond. nr. : 48



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

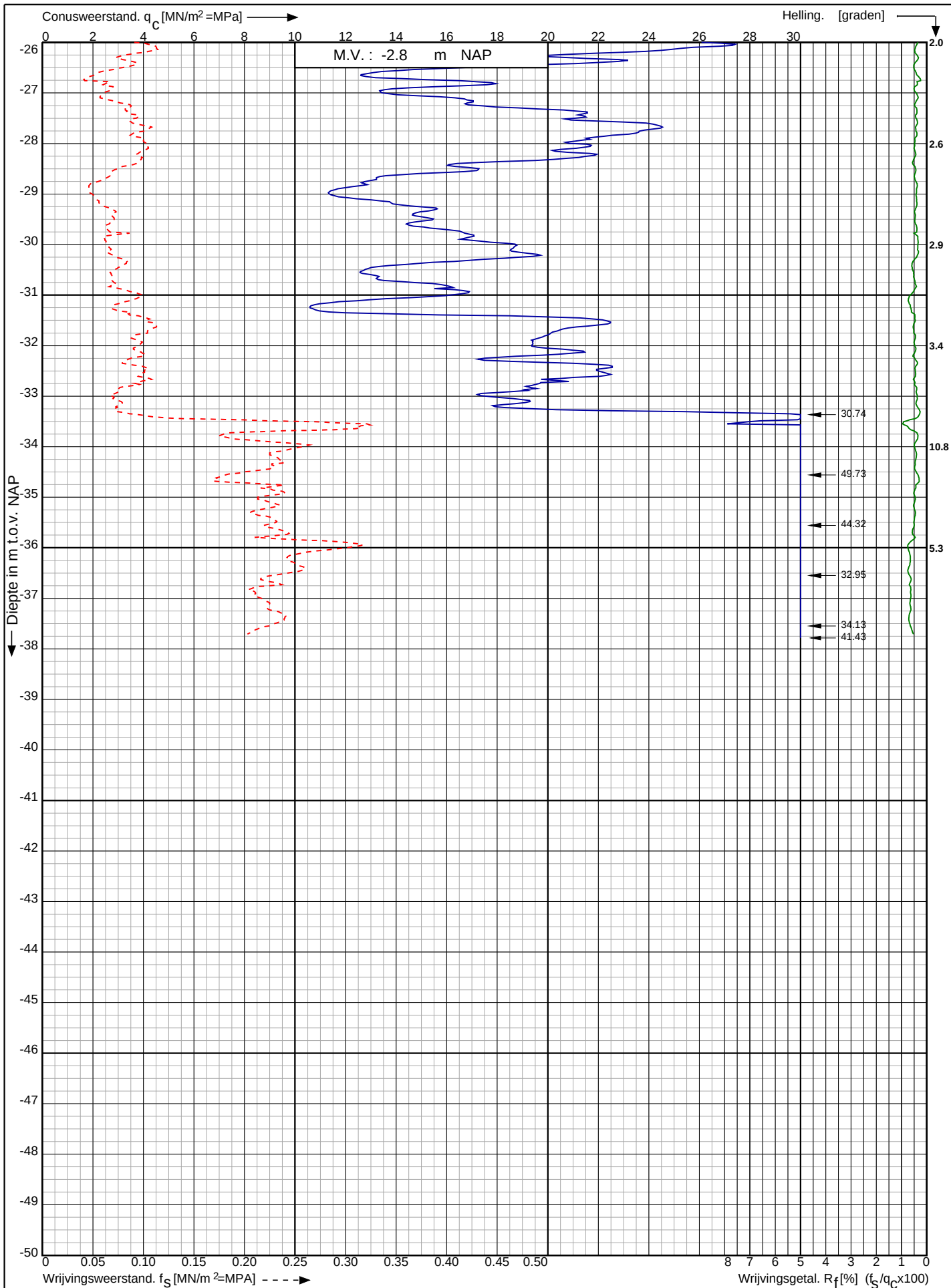


0522 - 260 084

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

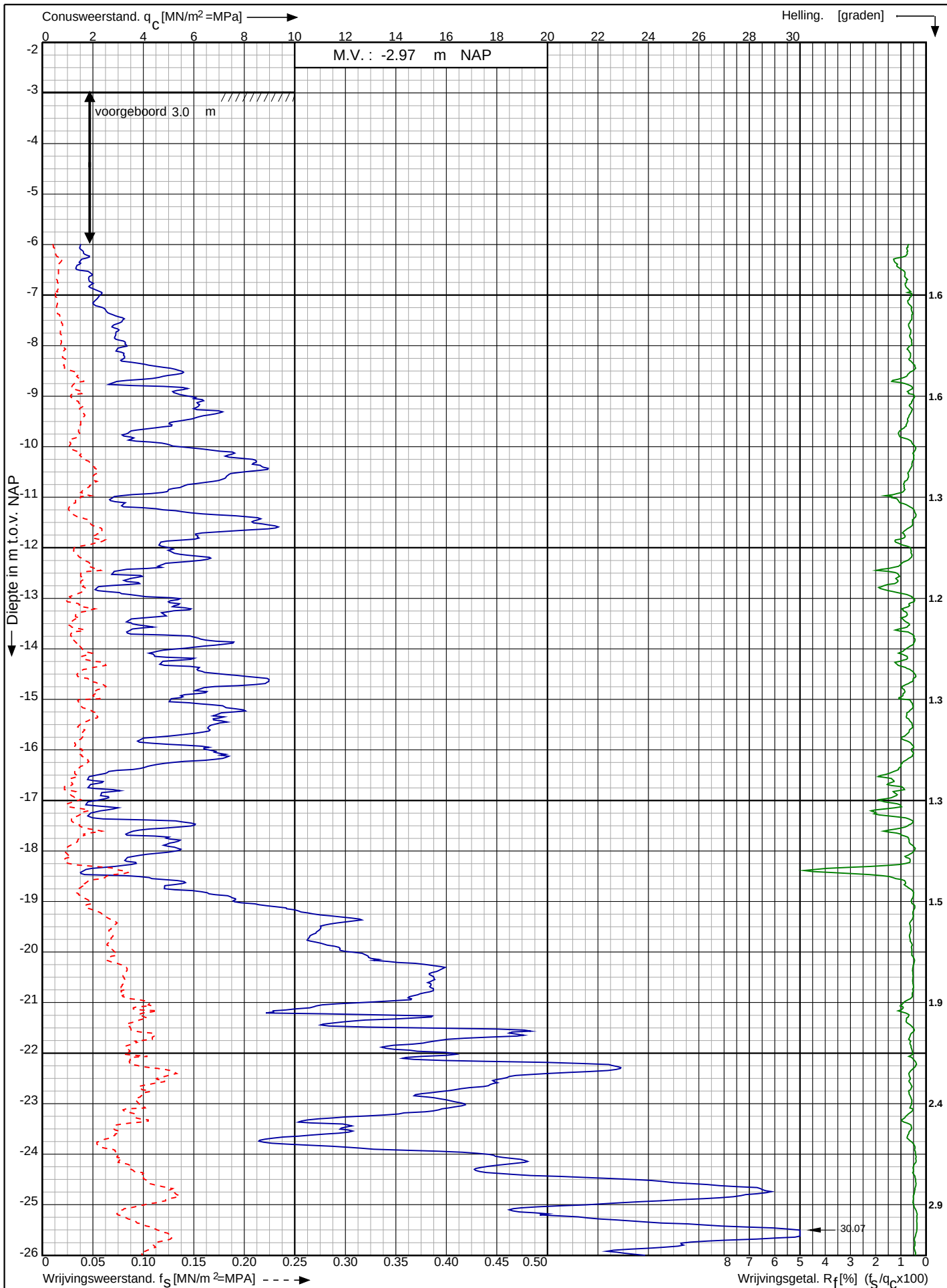
Sond. nr. : 49



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

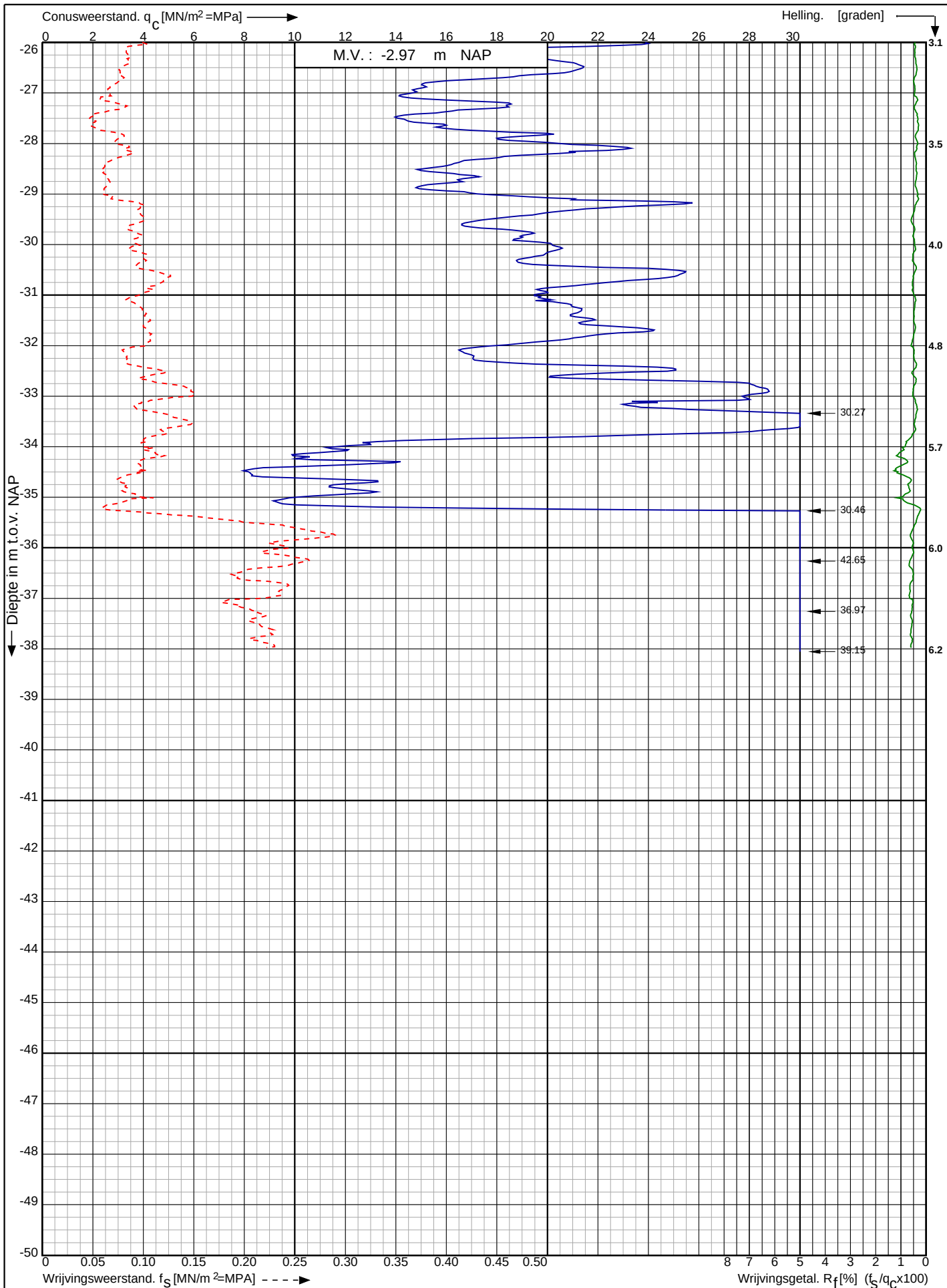


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111144.67 Y = 490322.20

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 20-7-2023

Sond. nr. : 50

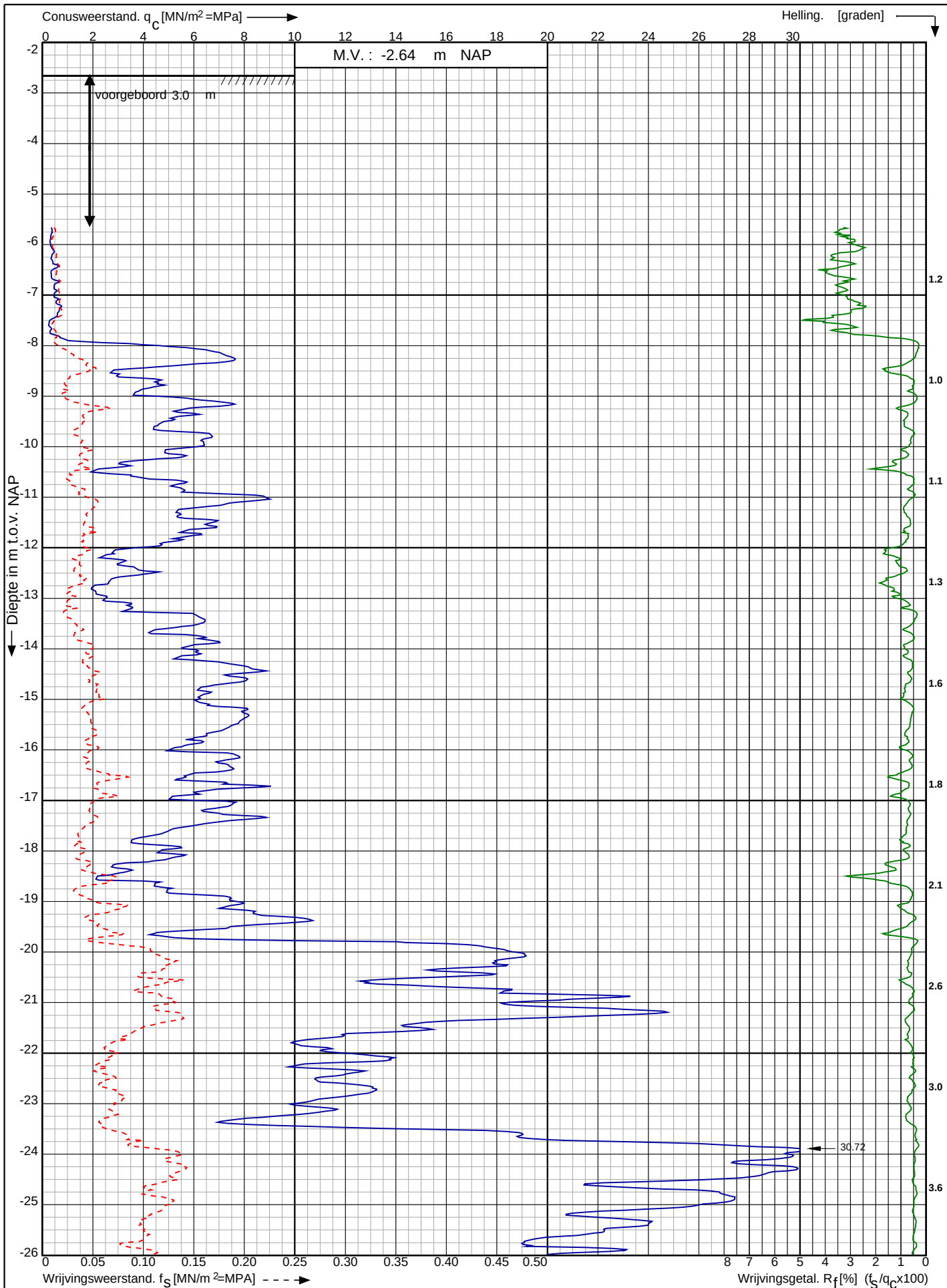


0522 - 260 084

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

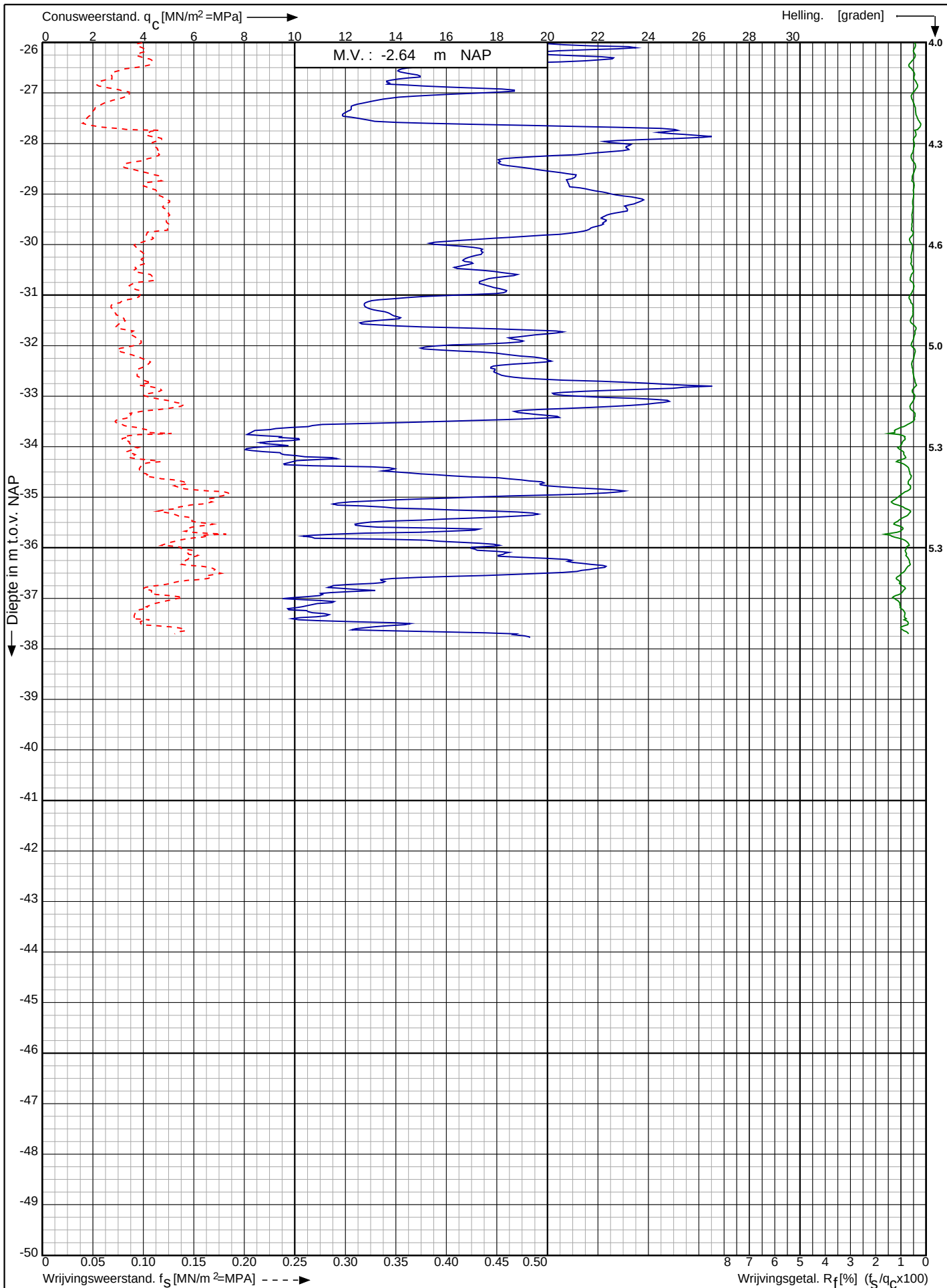
Sond. nr. : 51



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

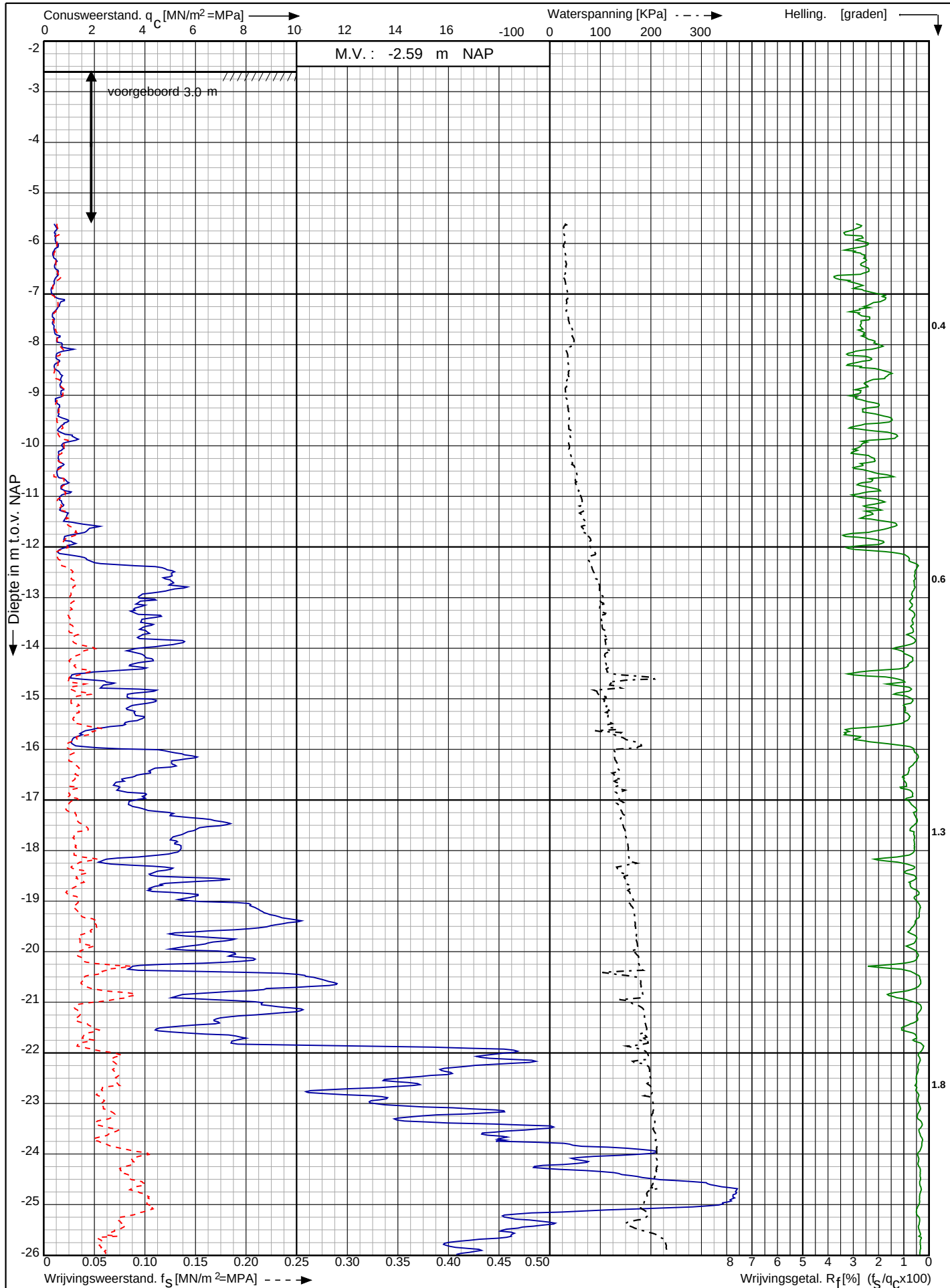
Sond. nr. : 51



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

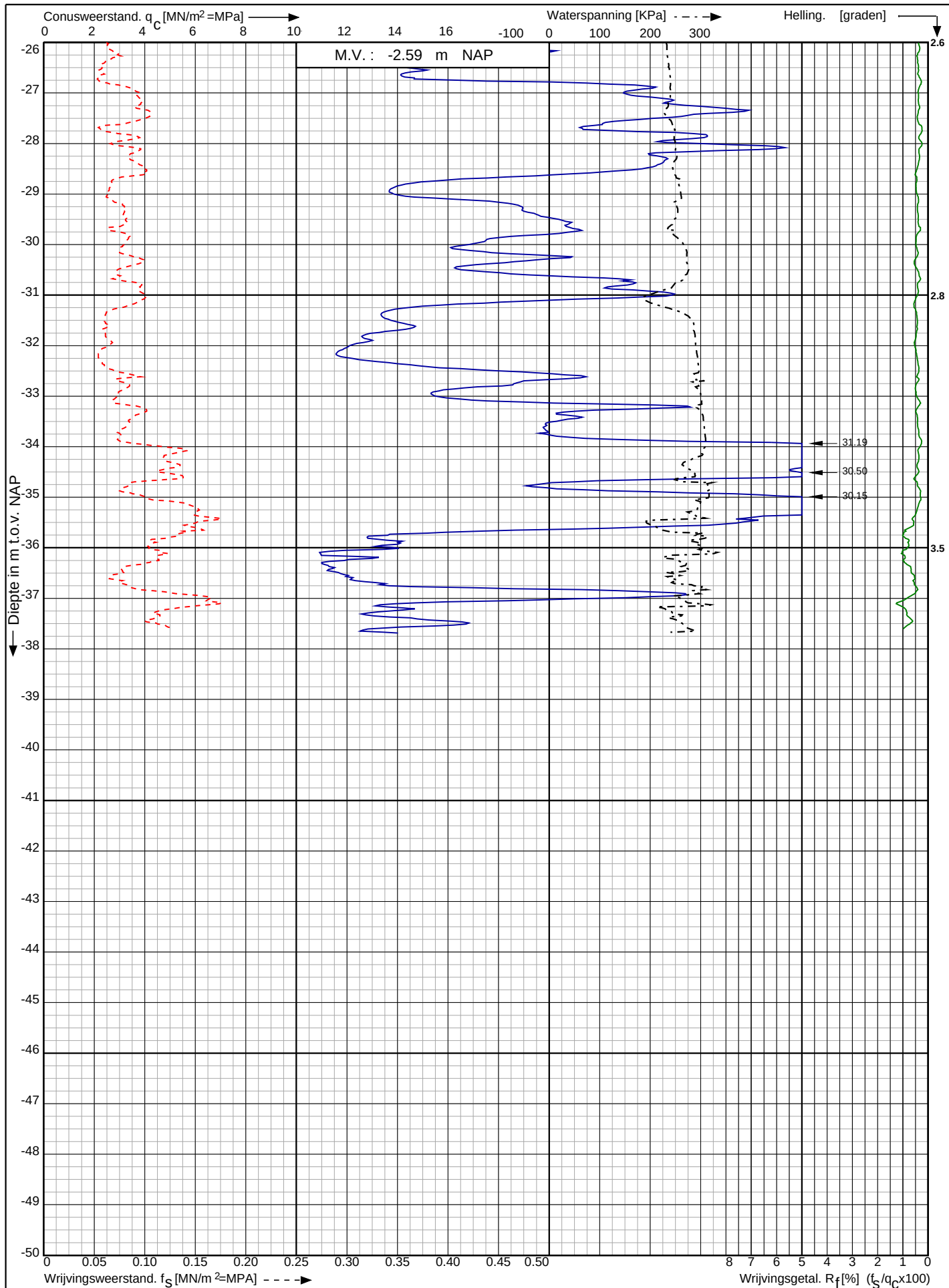


0522 - 260 084

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

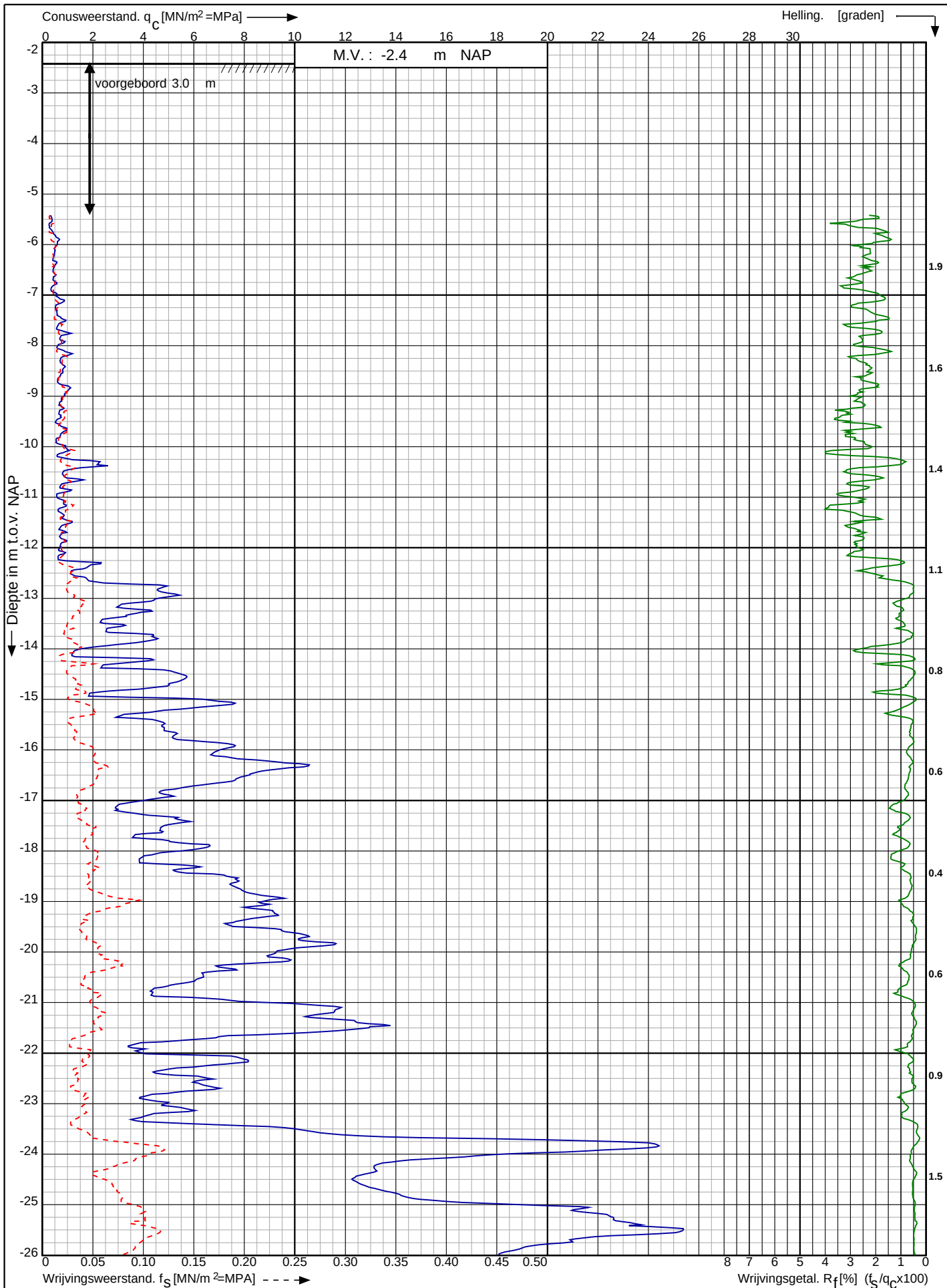
Sond. nr. : 52



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

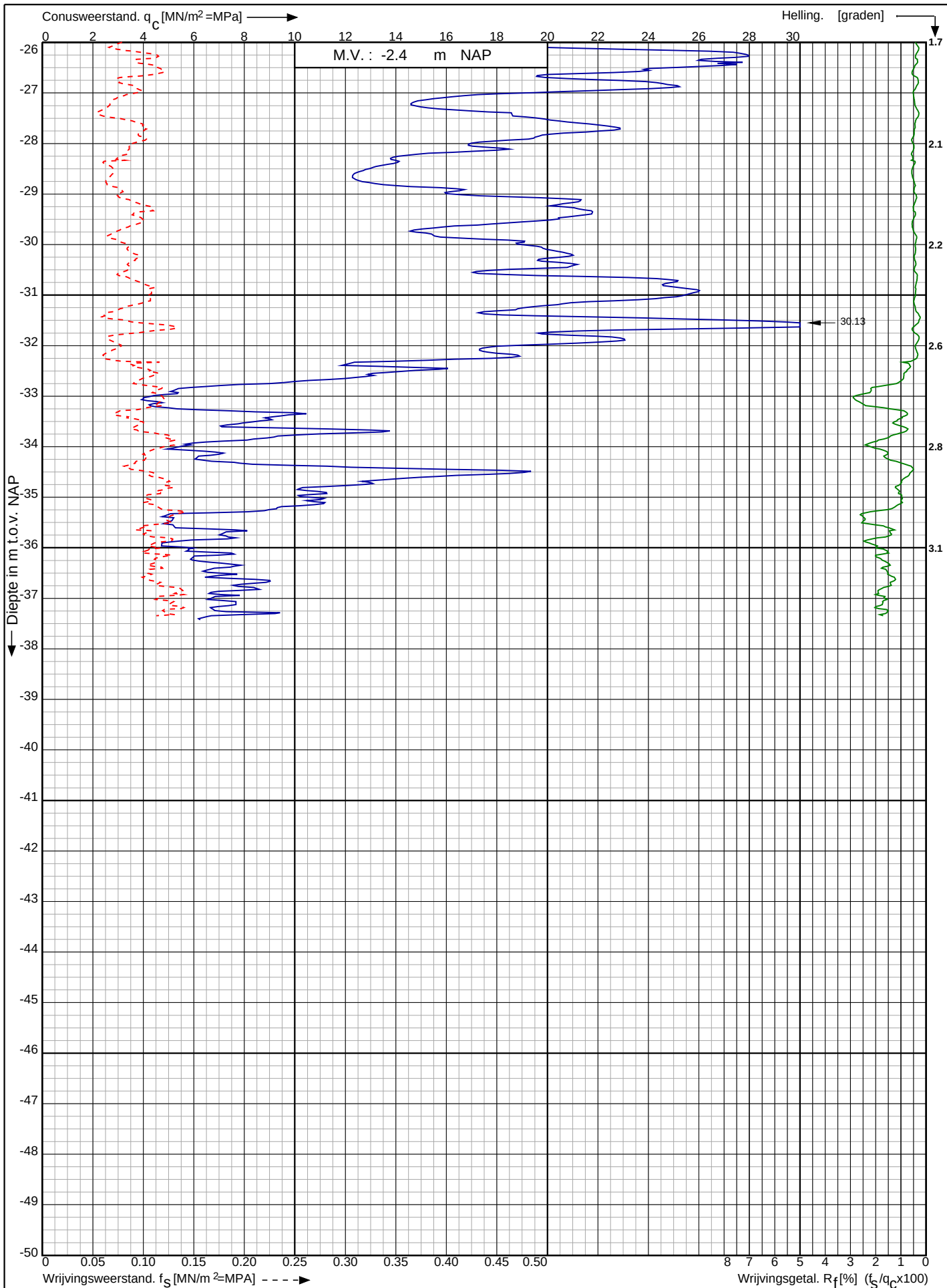
Sond. nr. : 53



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

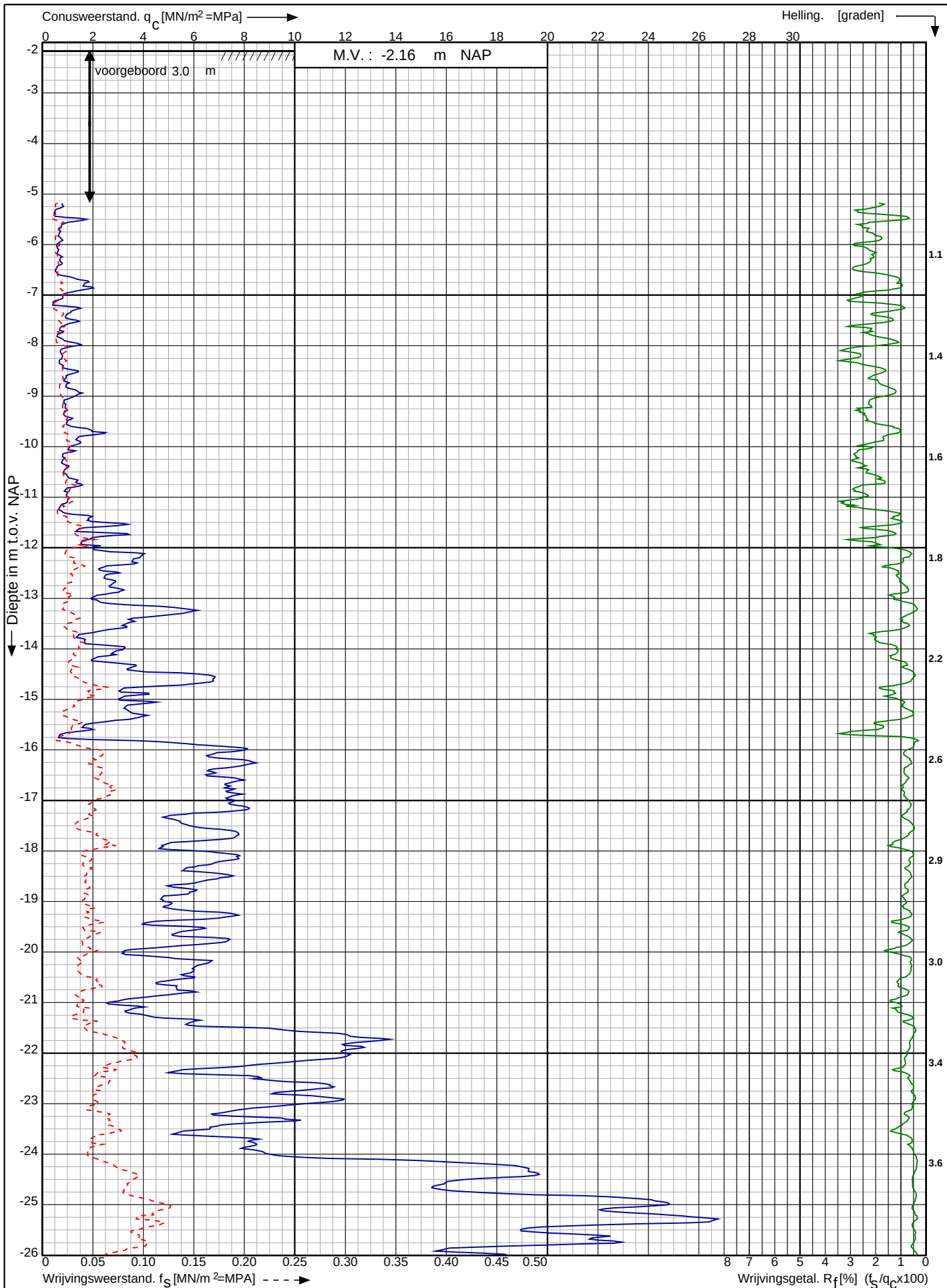
Sond. nr. : 53



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

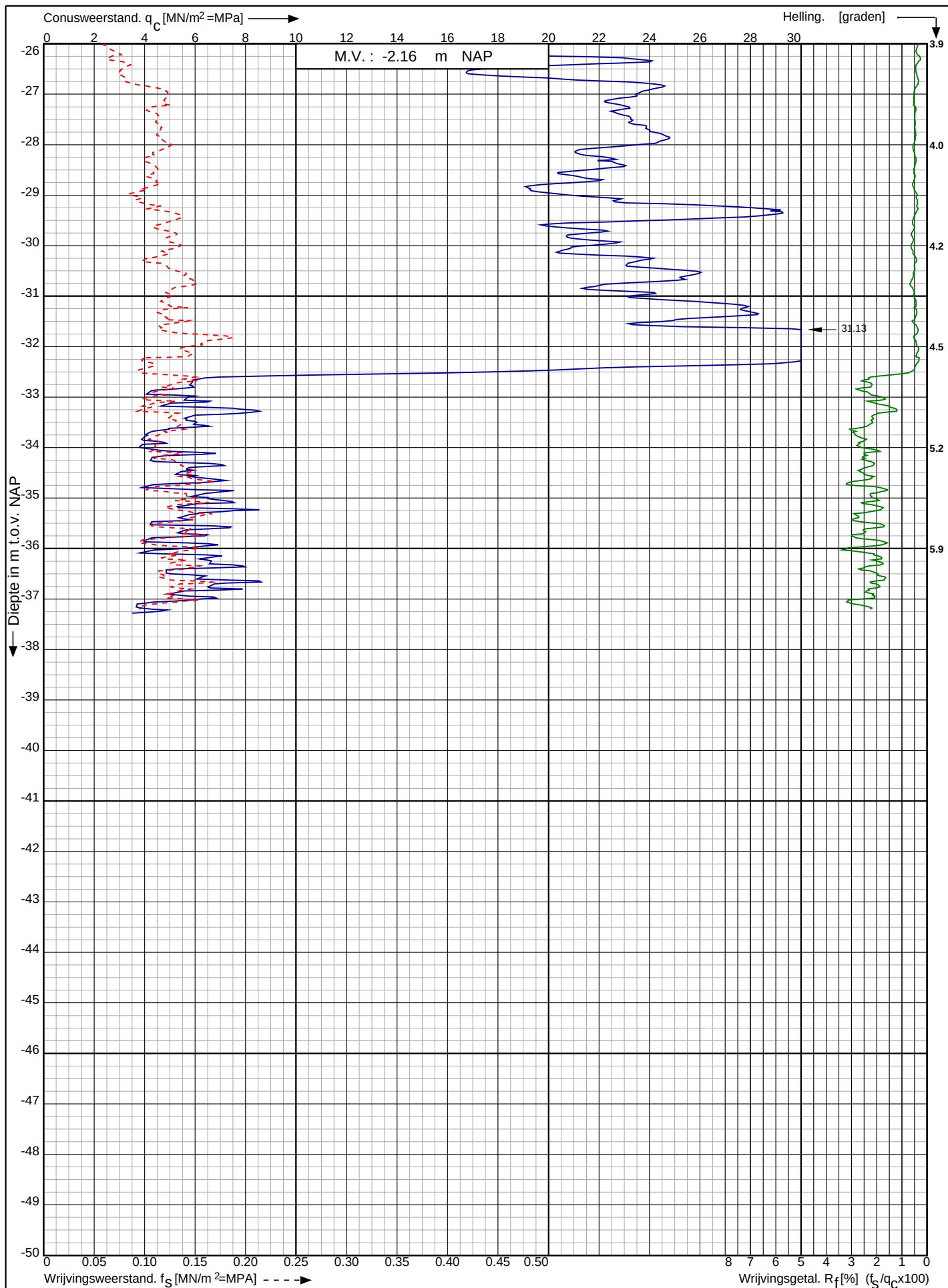
Sond. nr. : 54



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

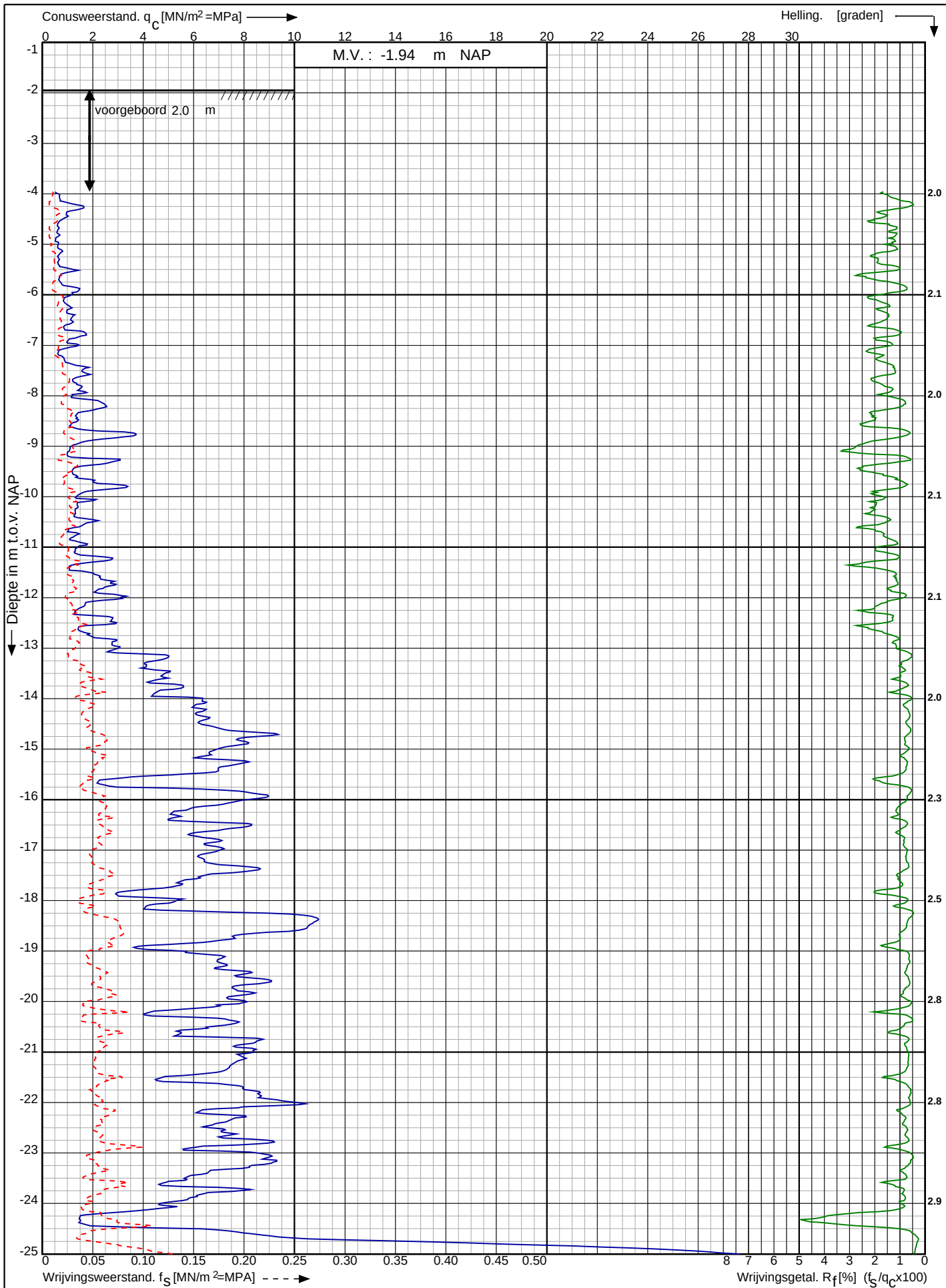


0522 - 260 084

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

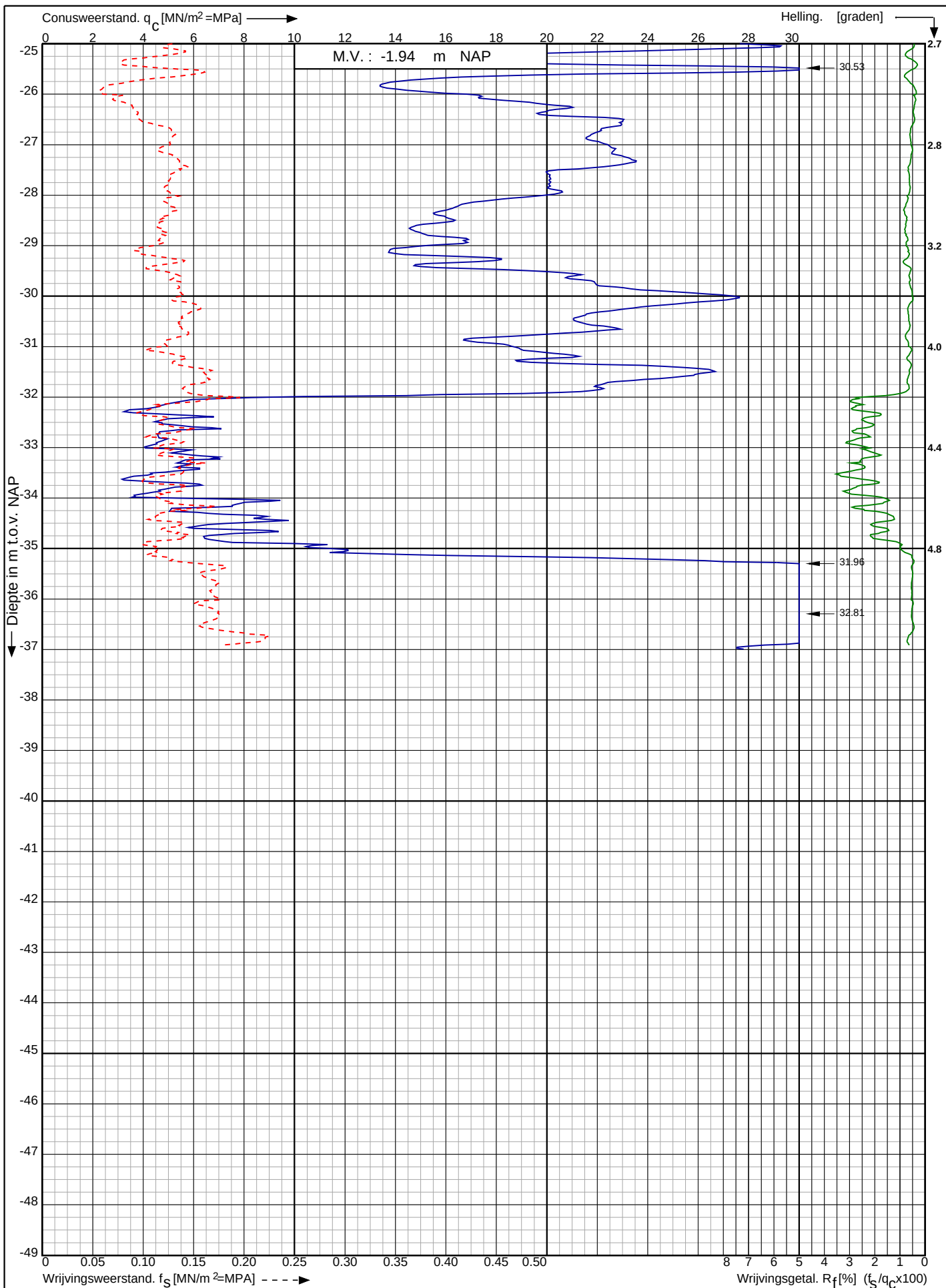
Sond. nr. : 55



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 uitg. : 17-7-2023

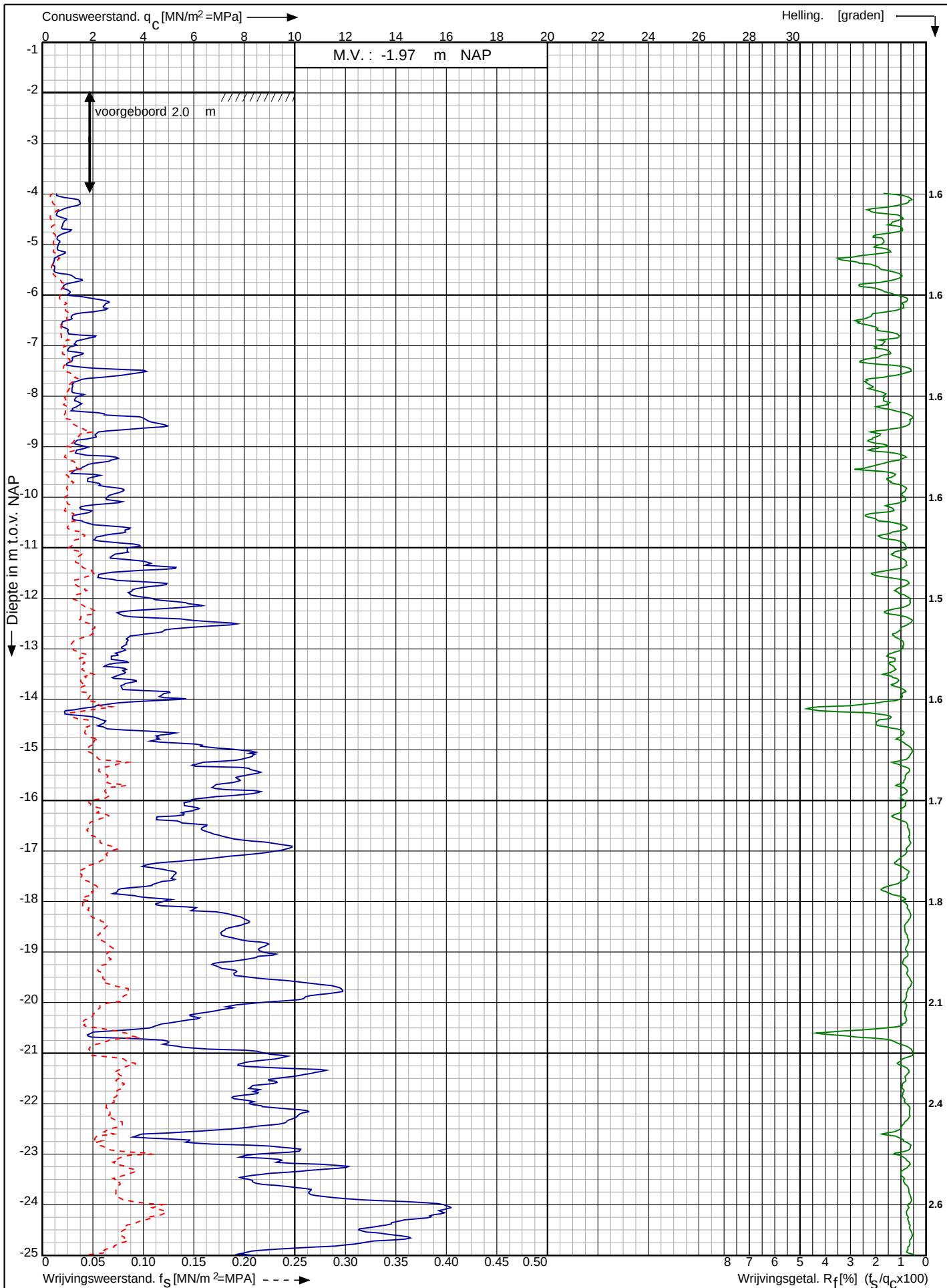
Sond. nr. : 55



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

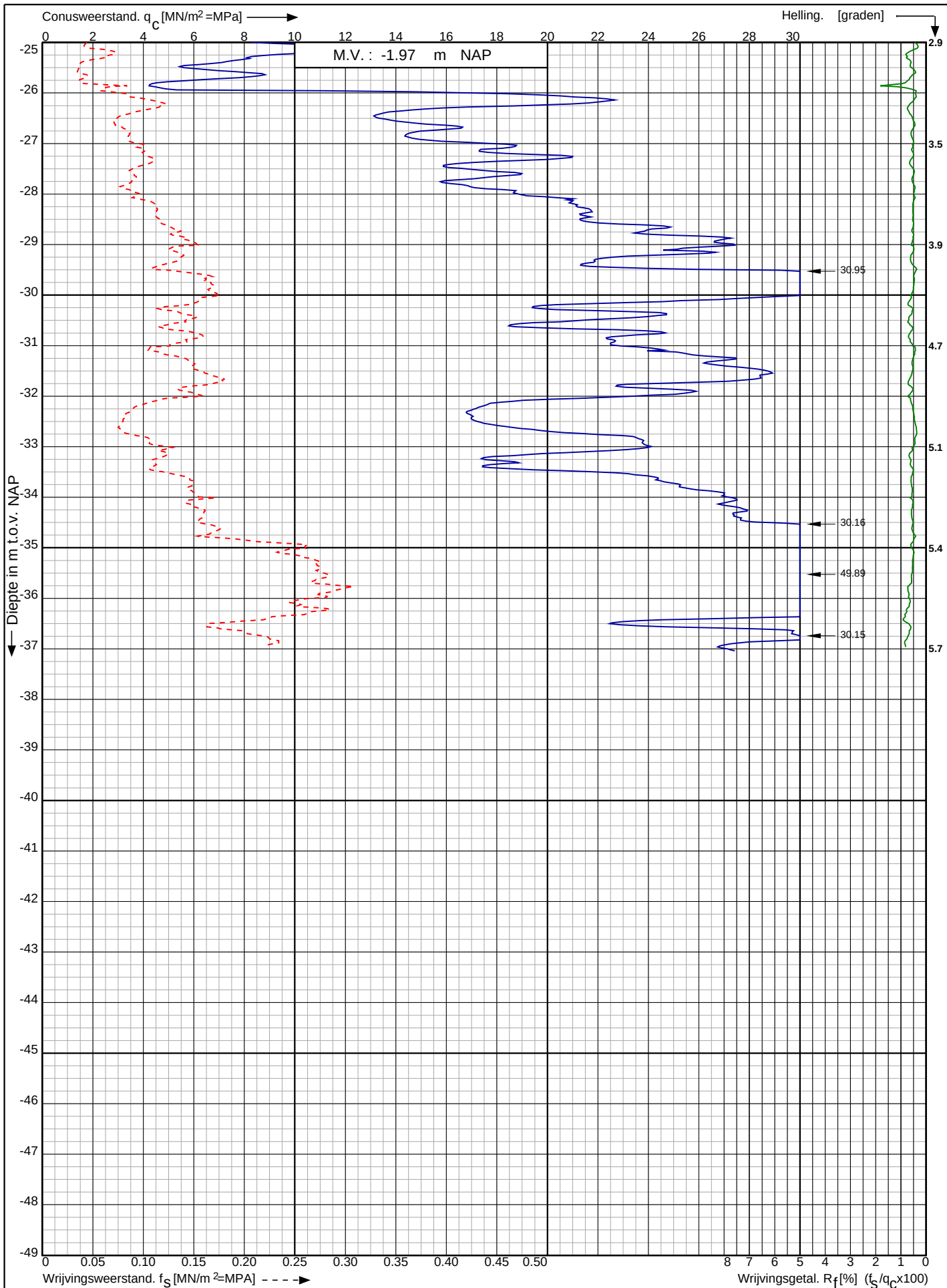
Sond. nr. : 56



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

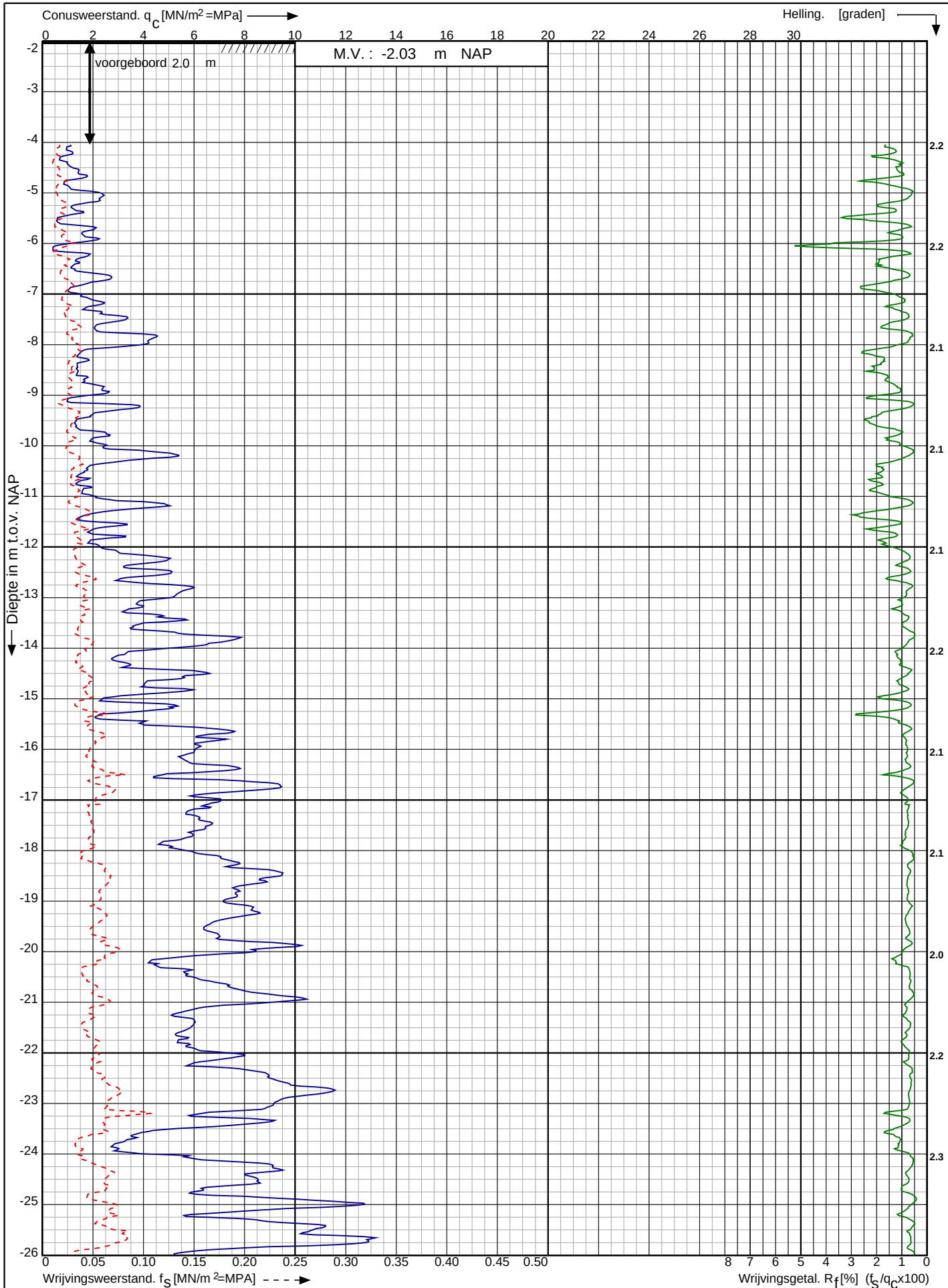


0522 - 260 084

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

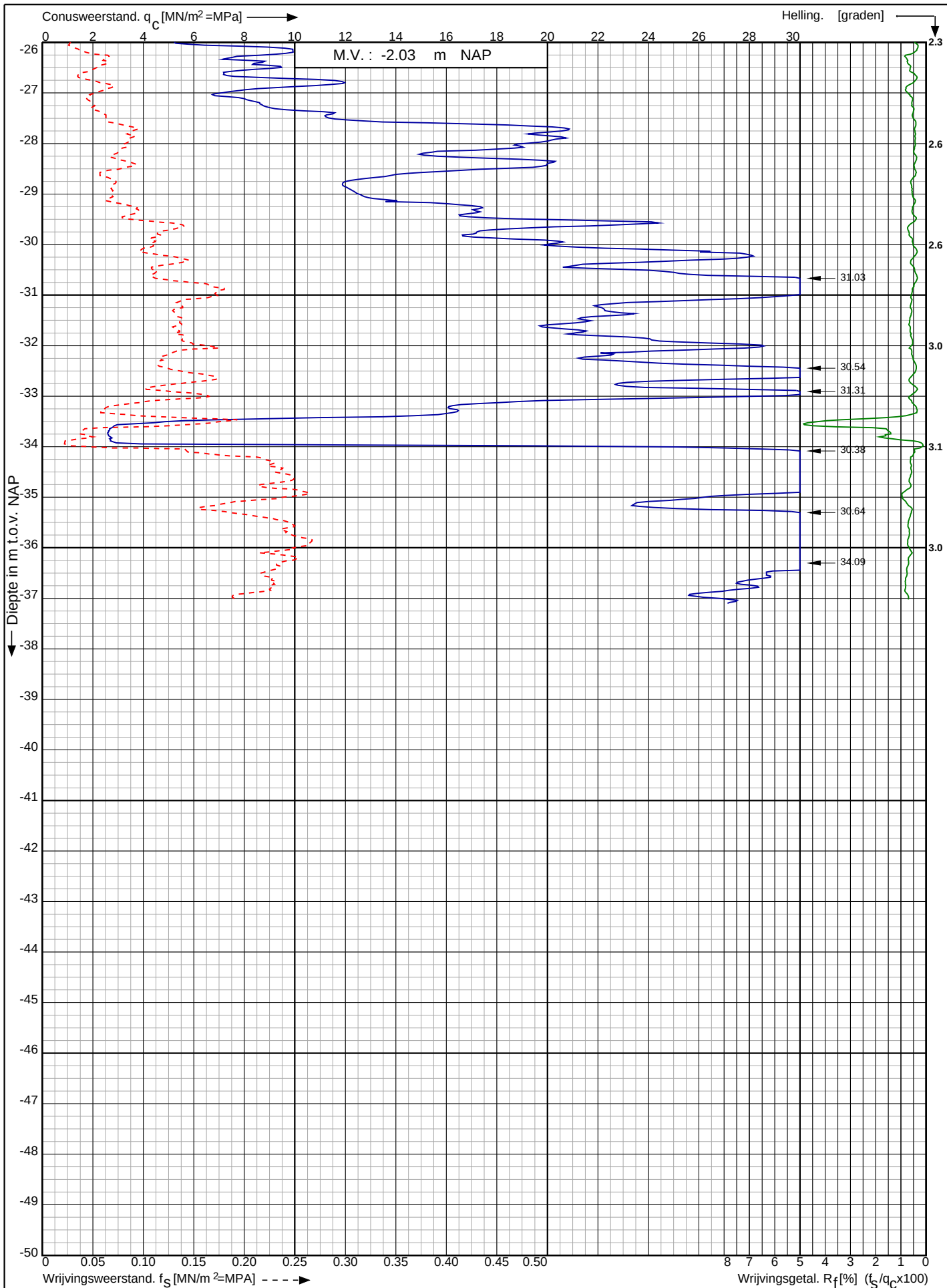


0522 - 260 084

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

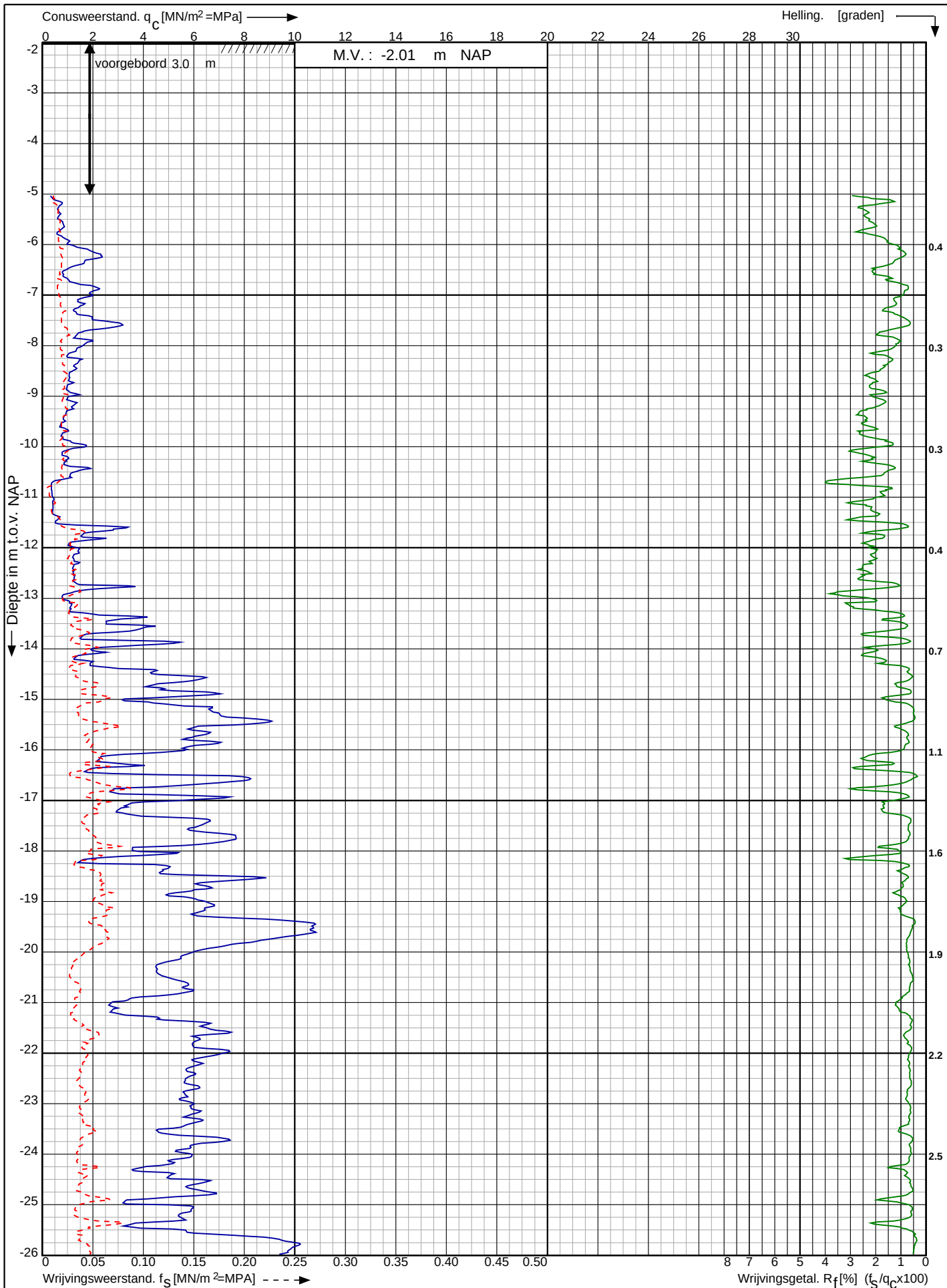
Sond. nr. : 57



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

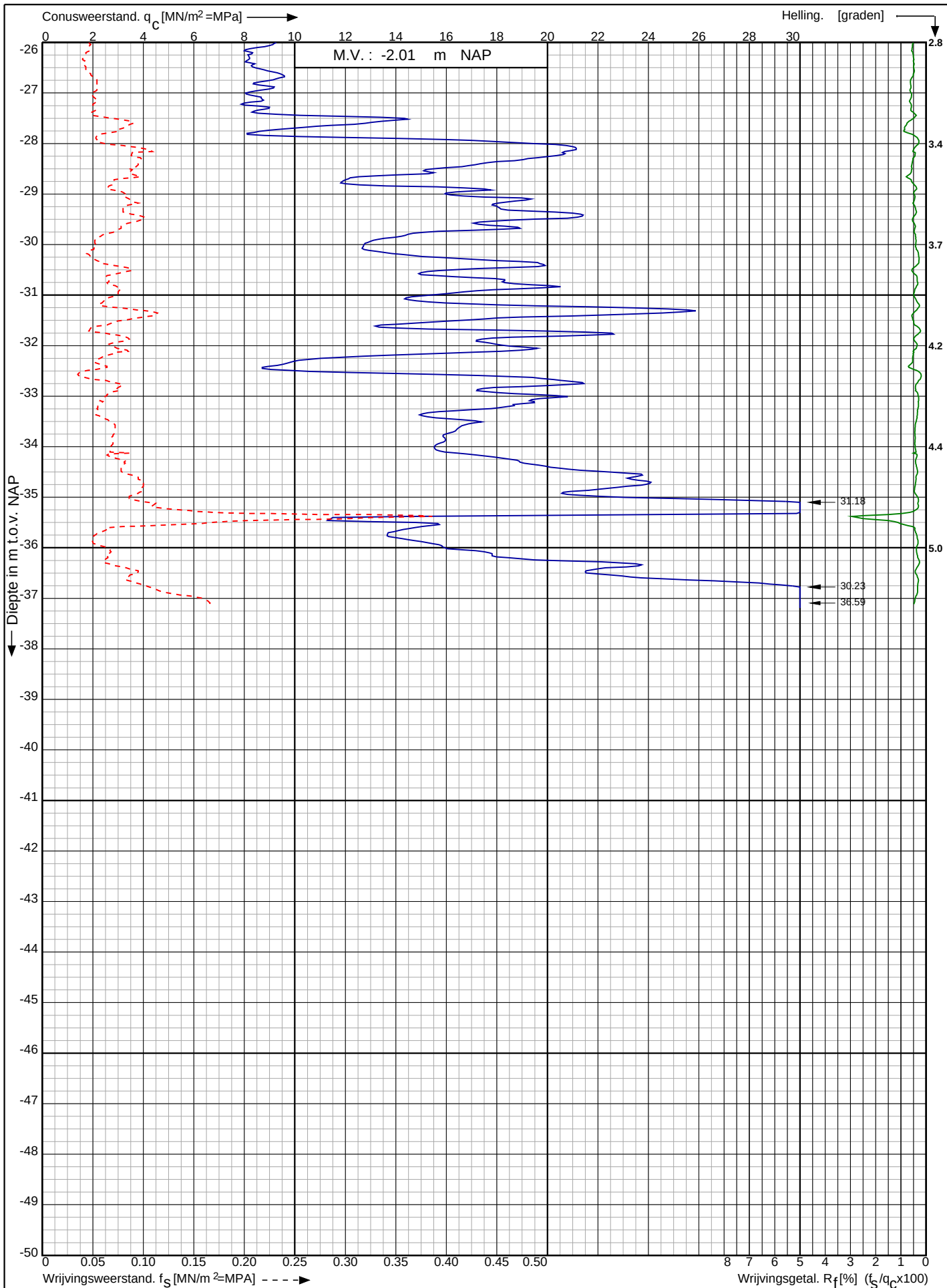


0522 - 260 084

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

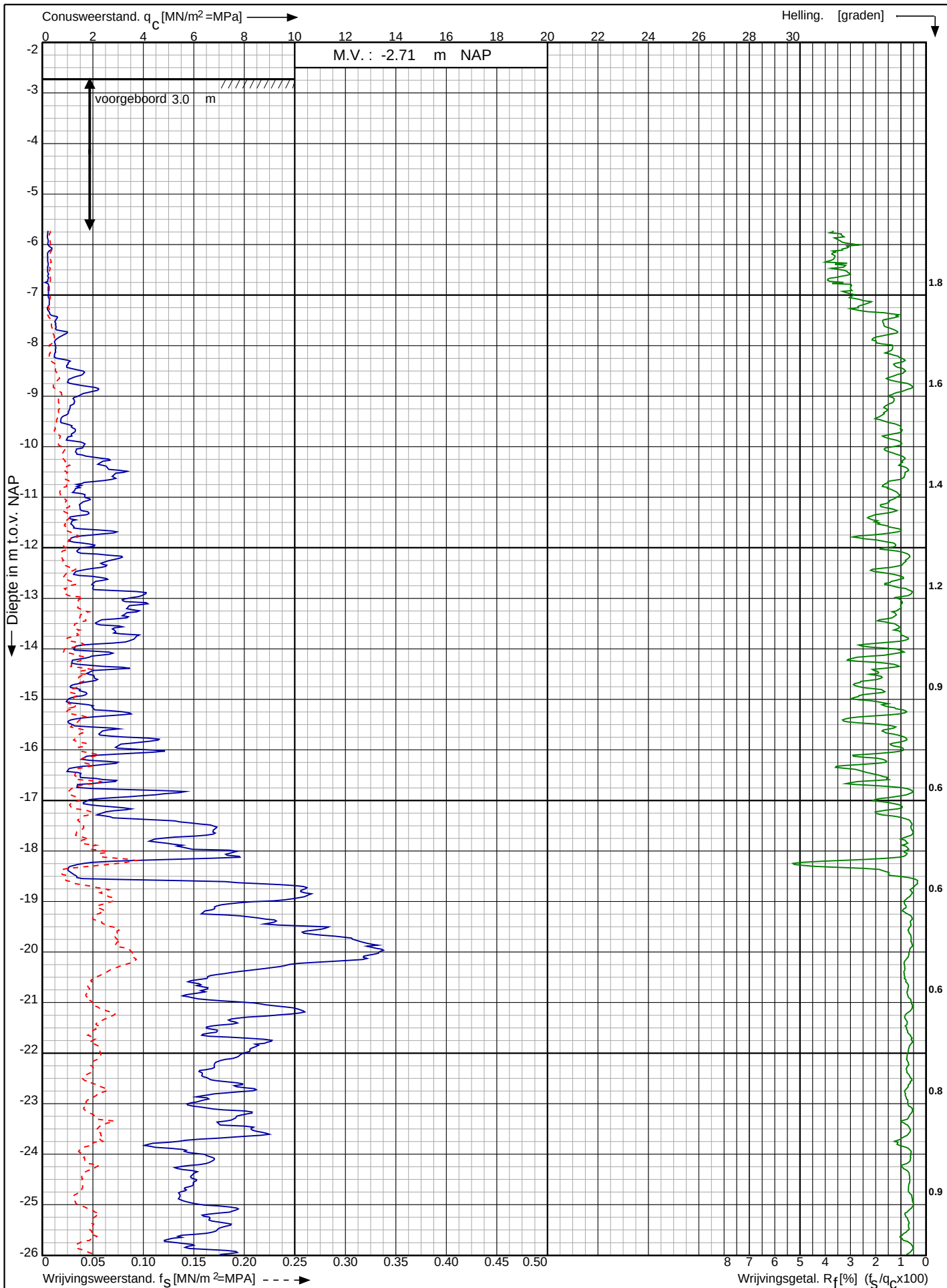
Sond. nr. : 58



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

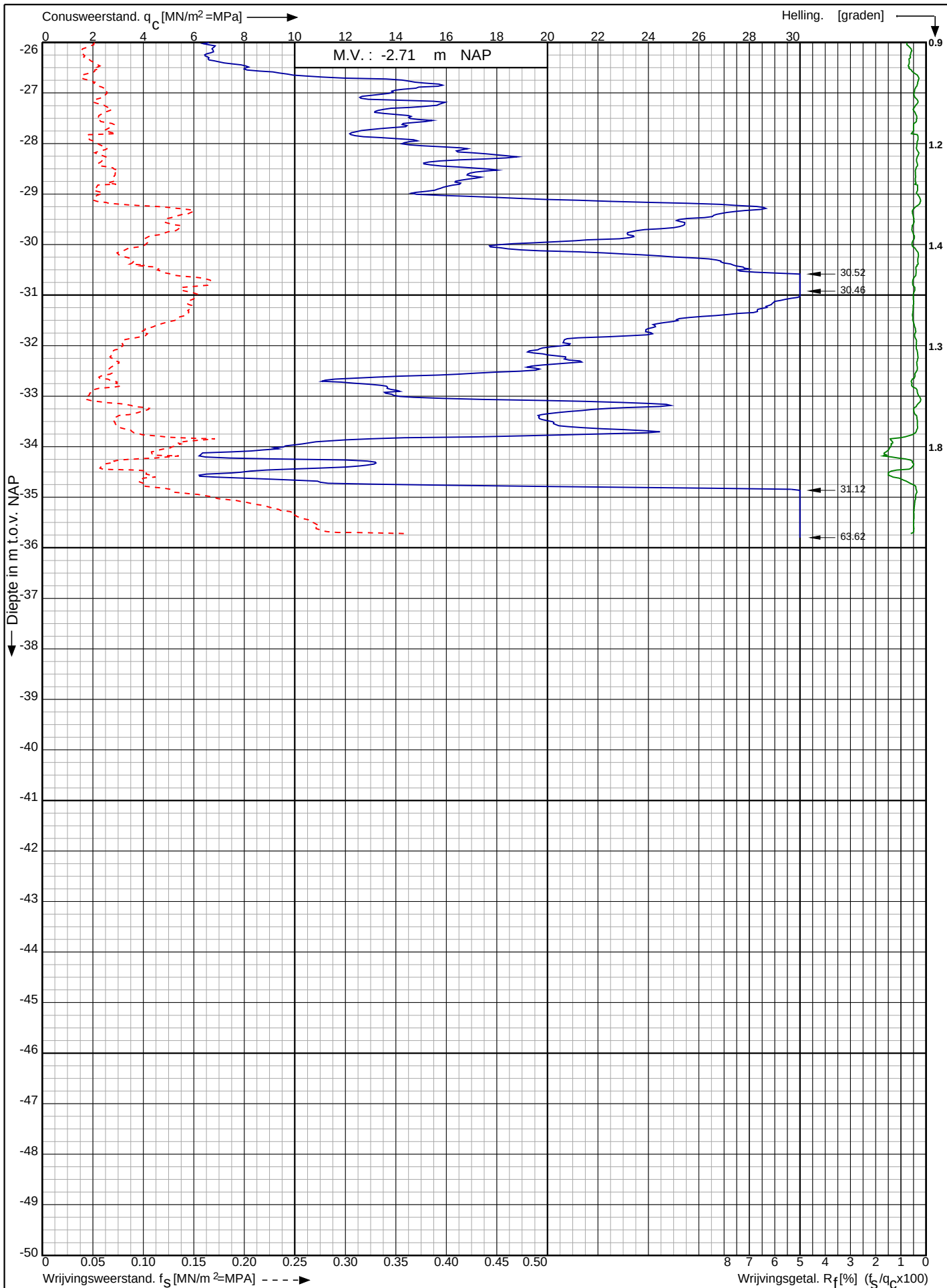


0522 - 260 084

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

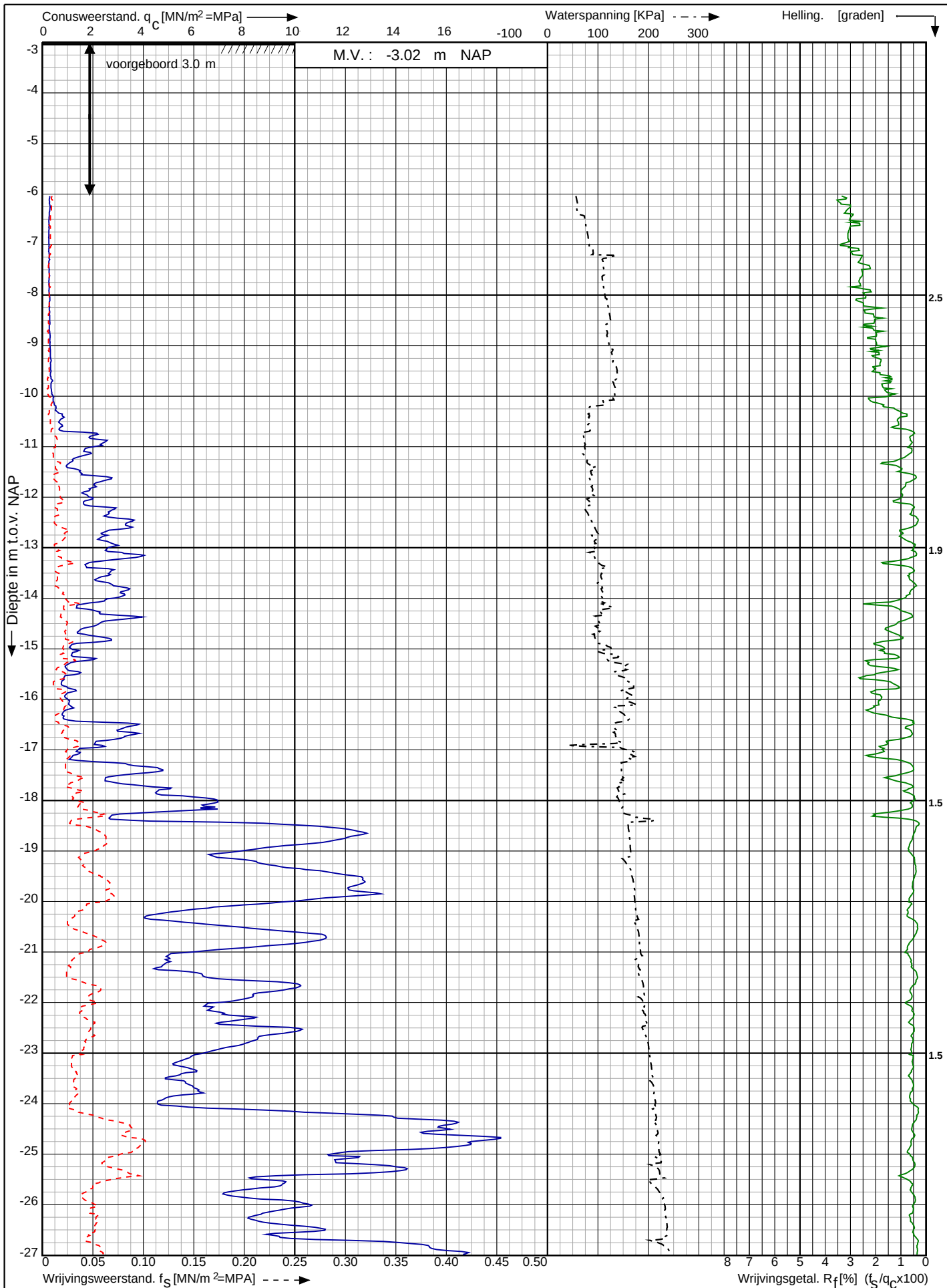
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 19-7-2023

Sond. nr. : 59



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

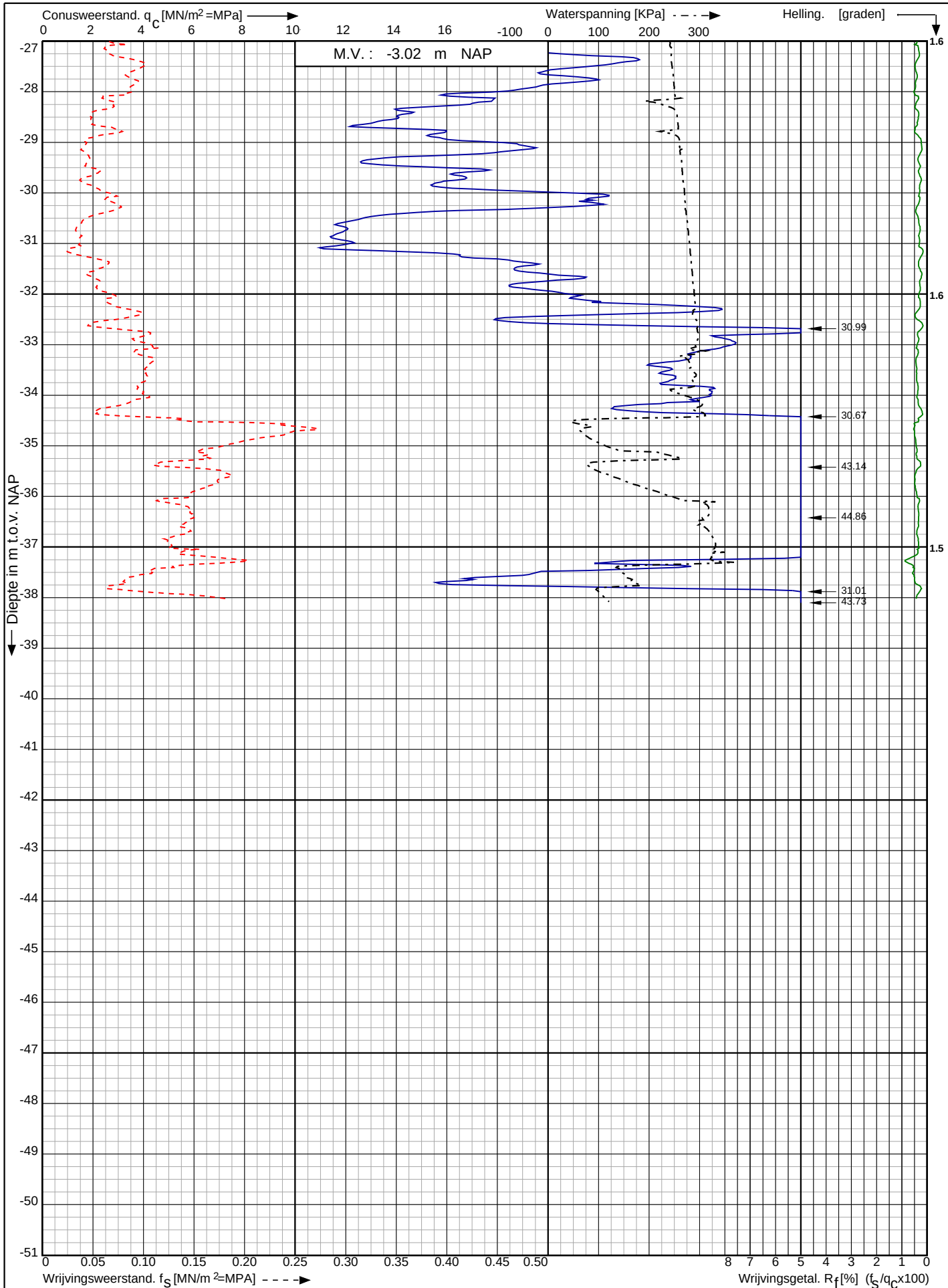


0522 - 260 084

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

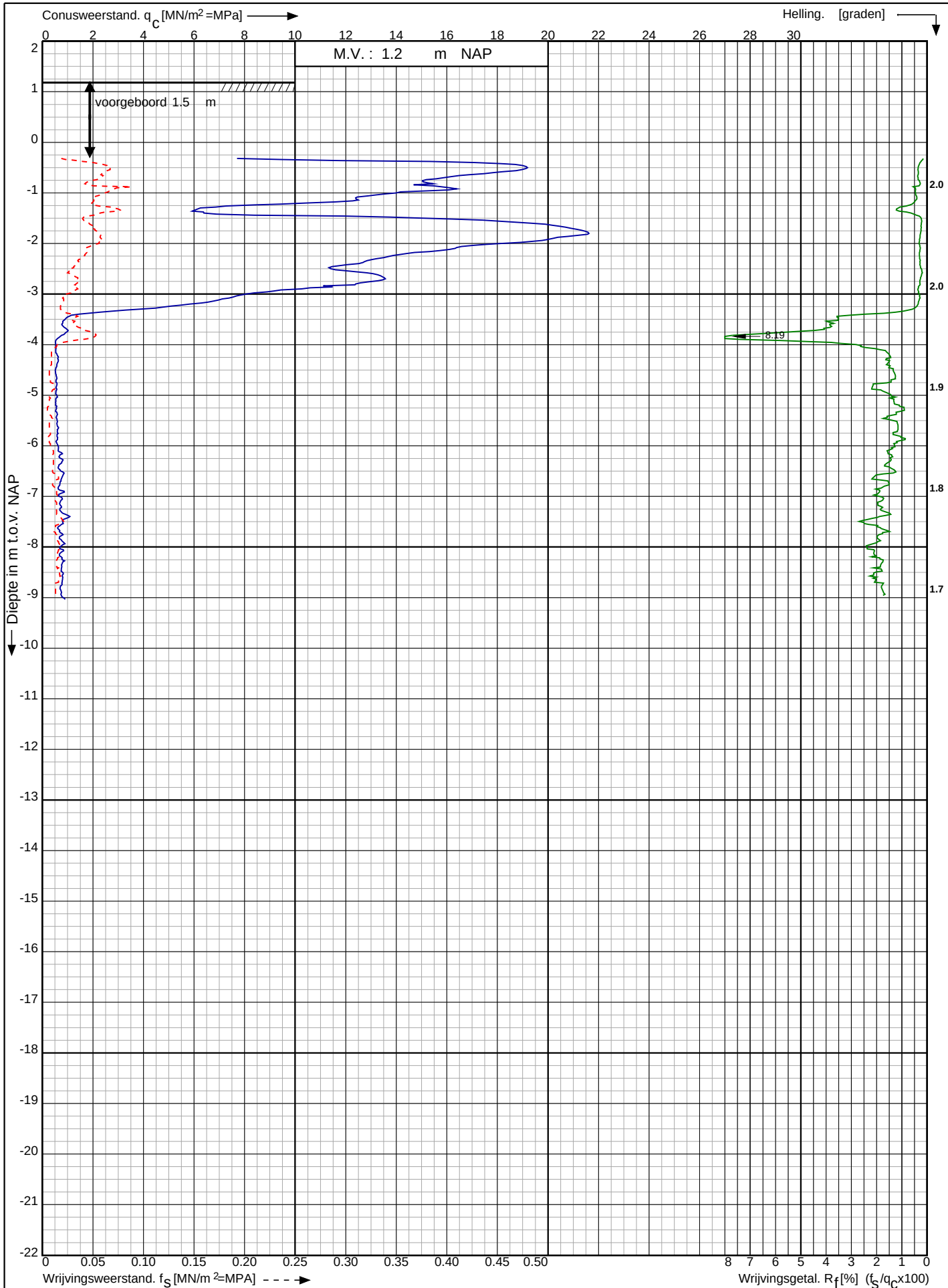


0522 - 260 084

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

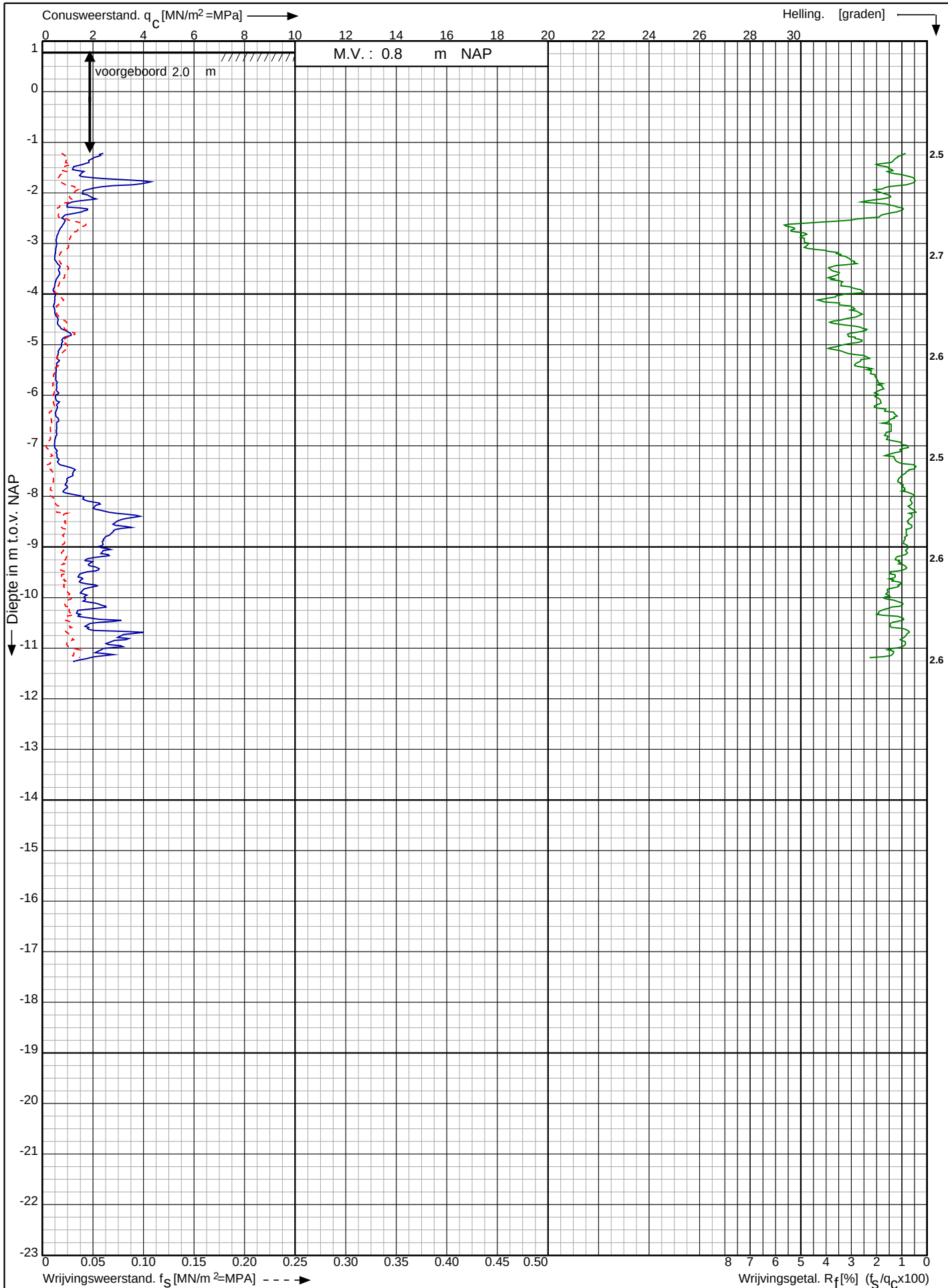


0522 - 260 084

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

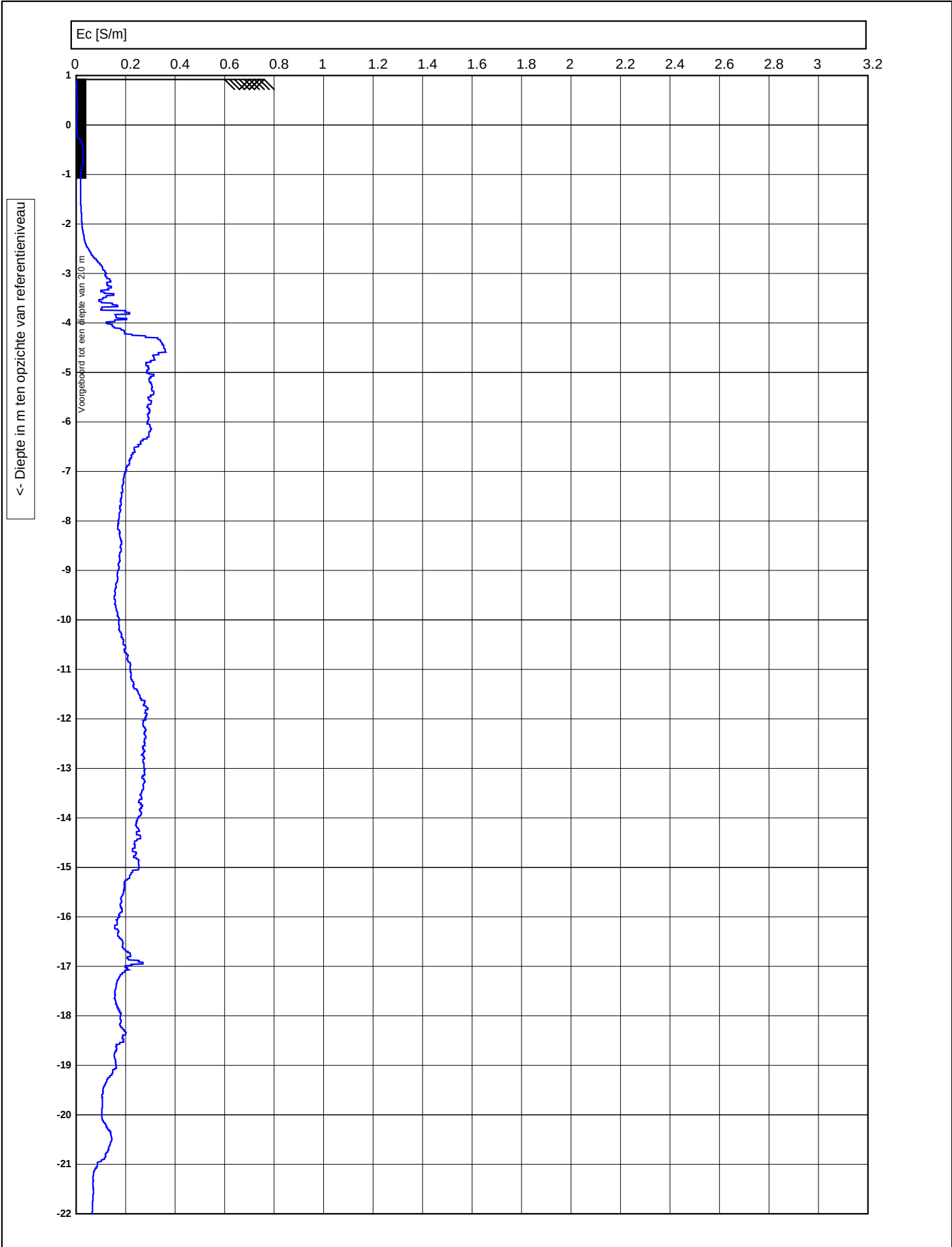
Opdr. nr. : 5059

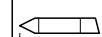
Datum uitv. : 22-11-2023

Sond. nr. : 64A

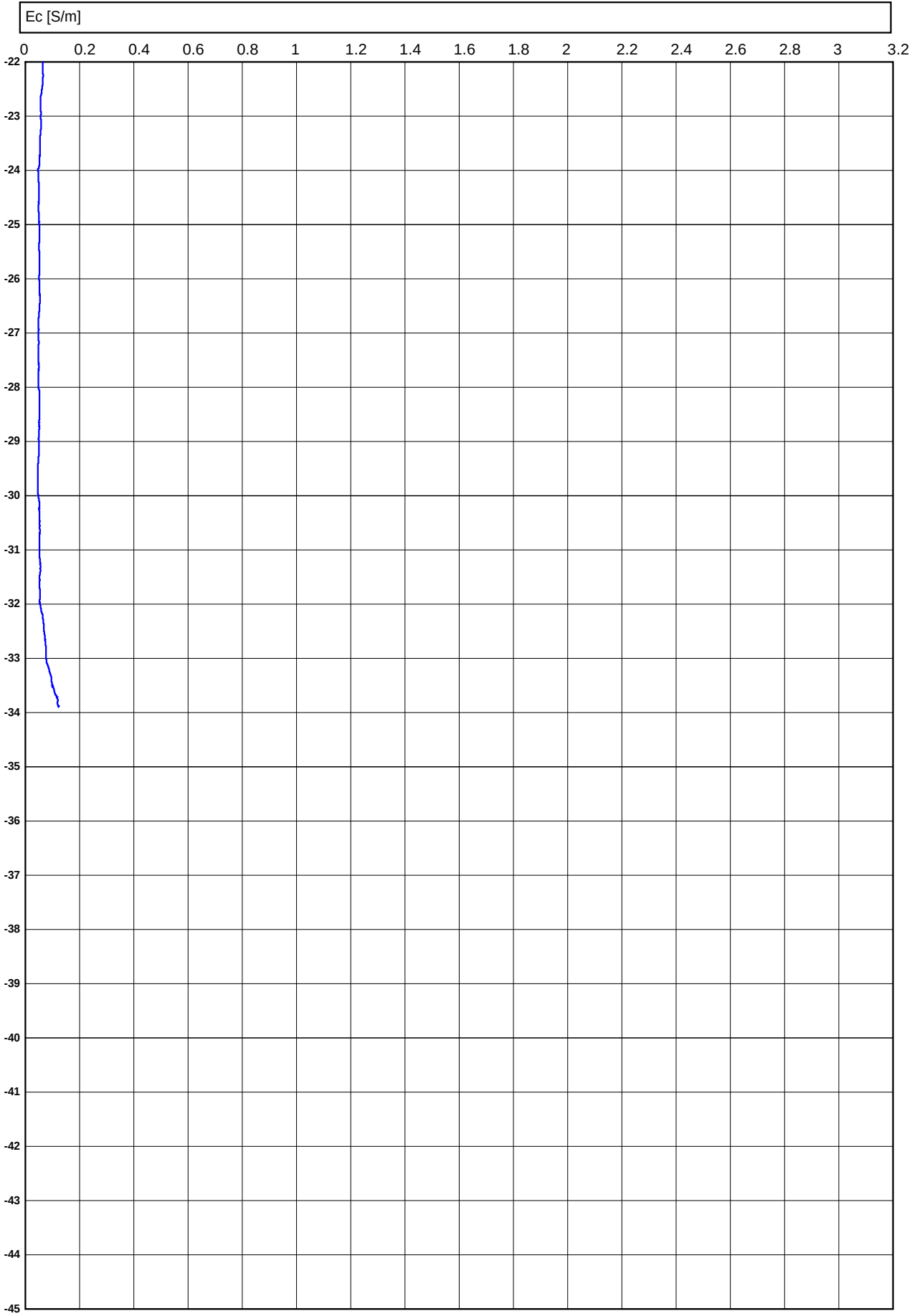


0522 - 260 084



 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

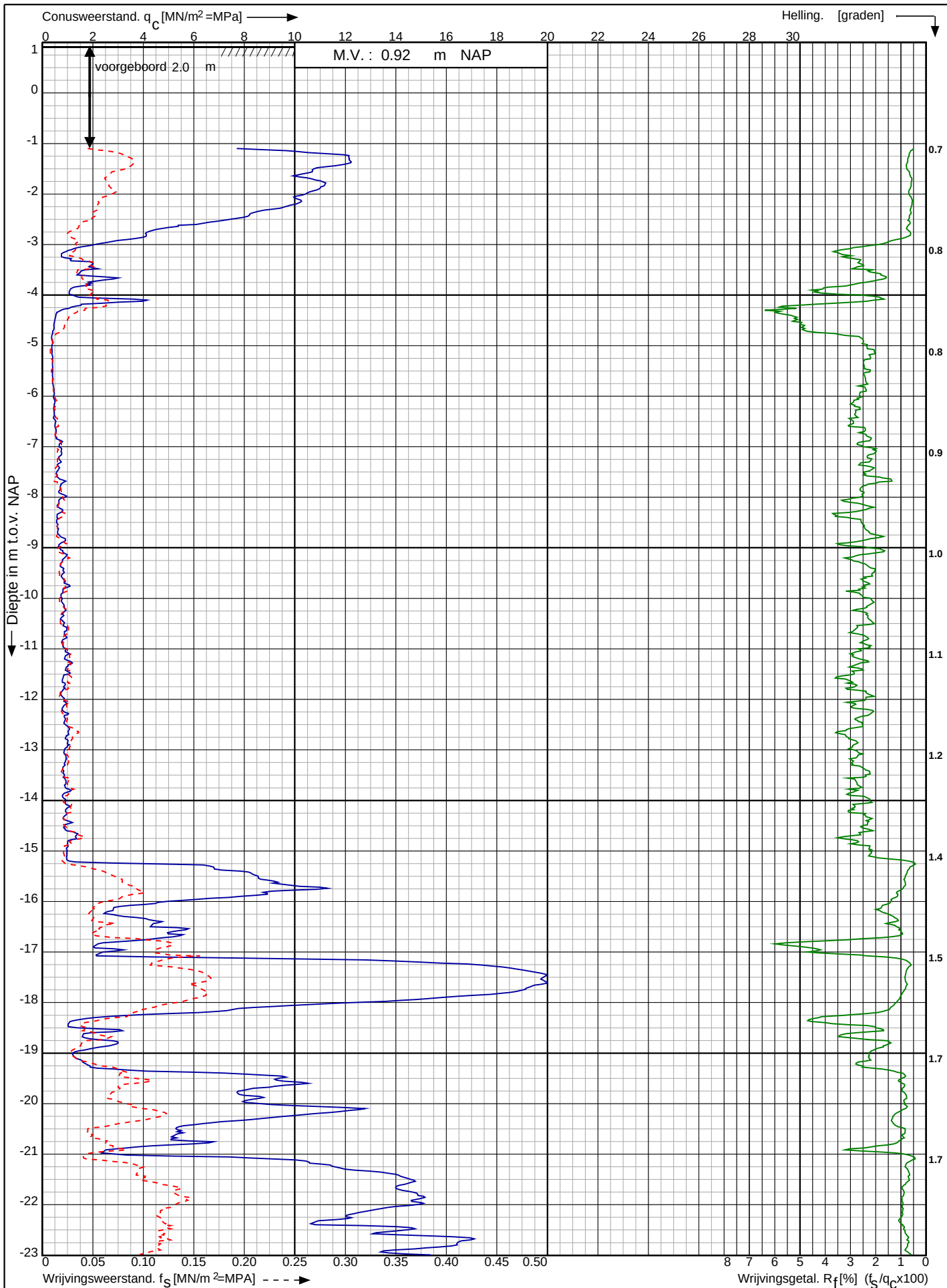
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



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

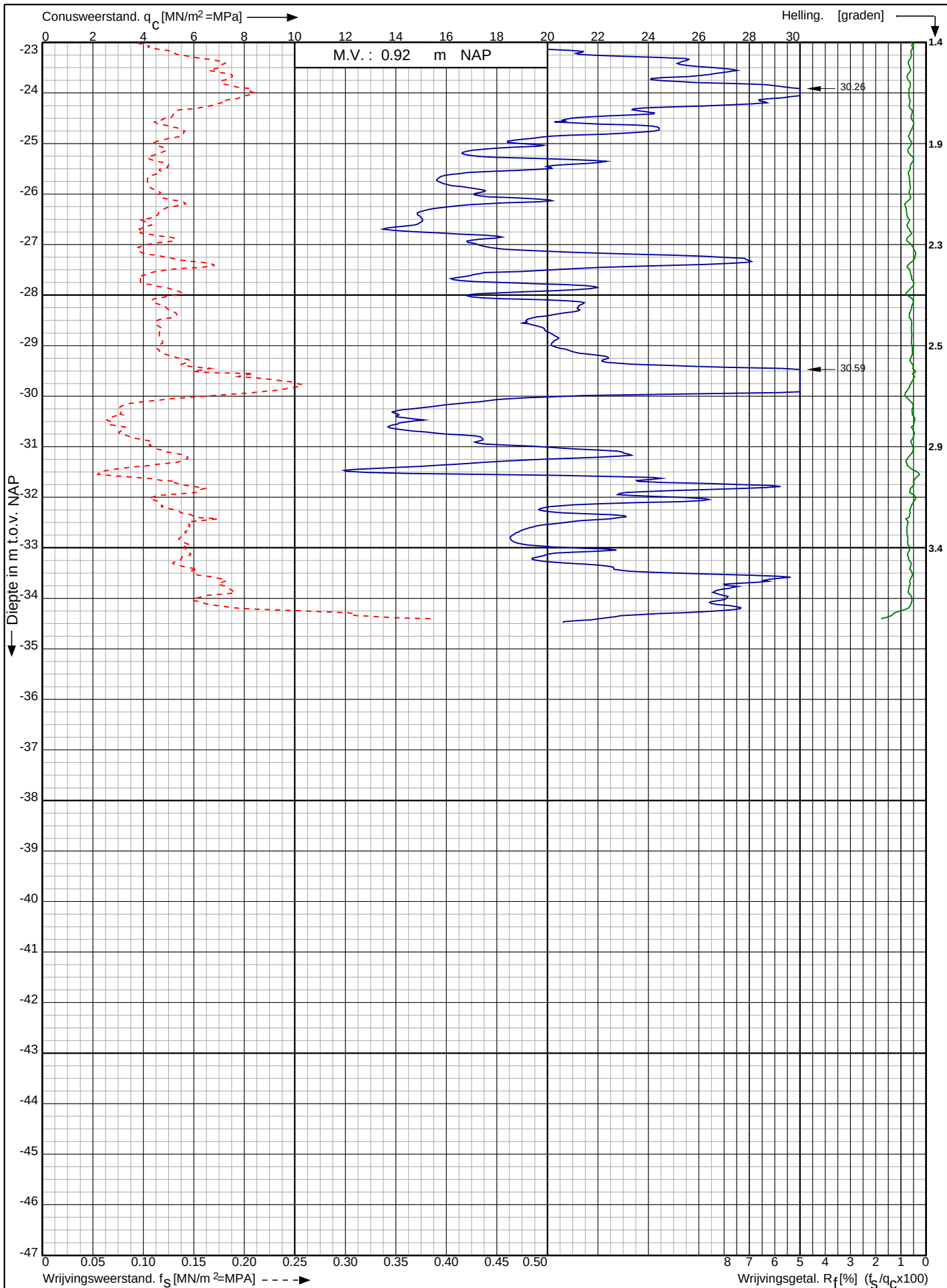


0522 - 260 084

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 uitg. : 4-10-2023

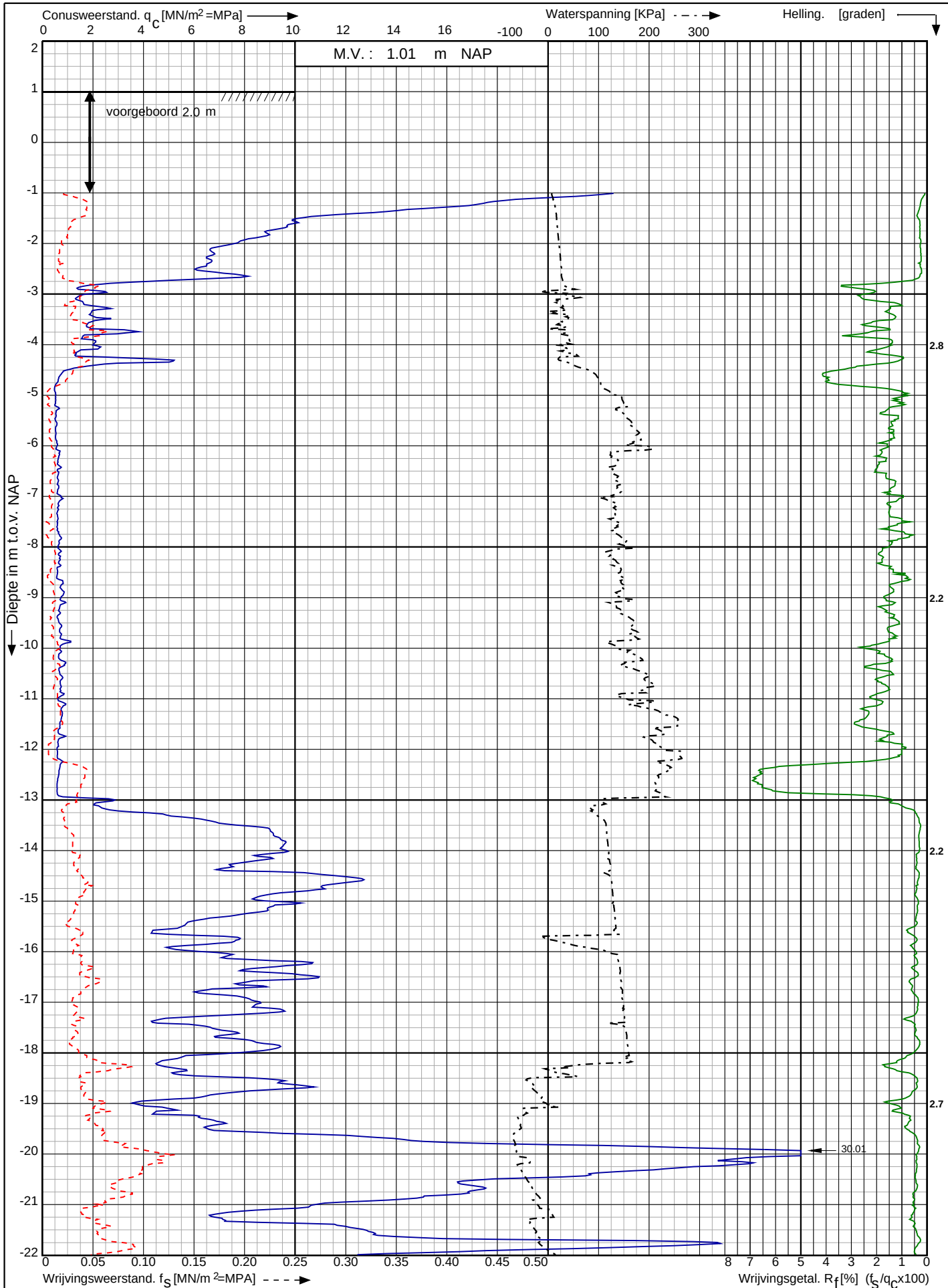
Sond. nr. : 65



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

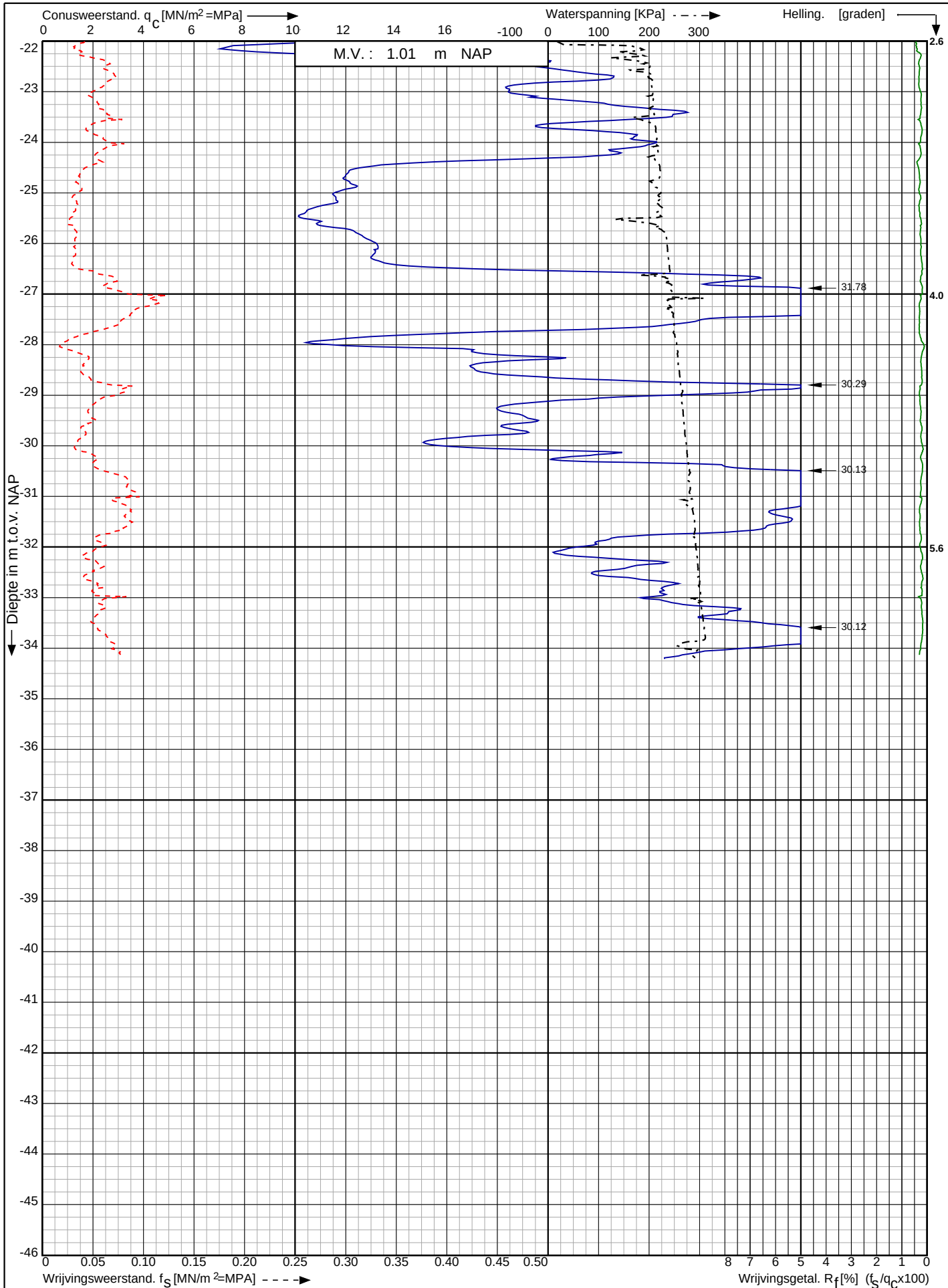


0522 - 260 084

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

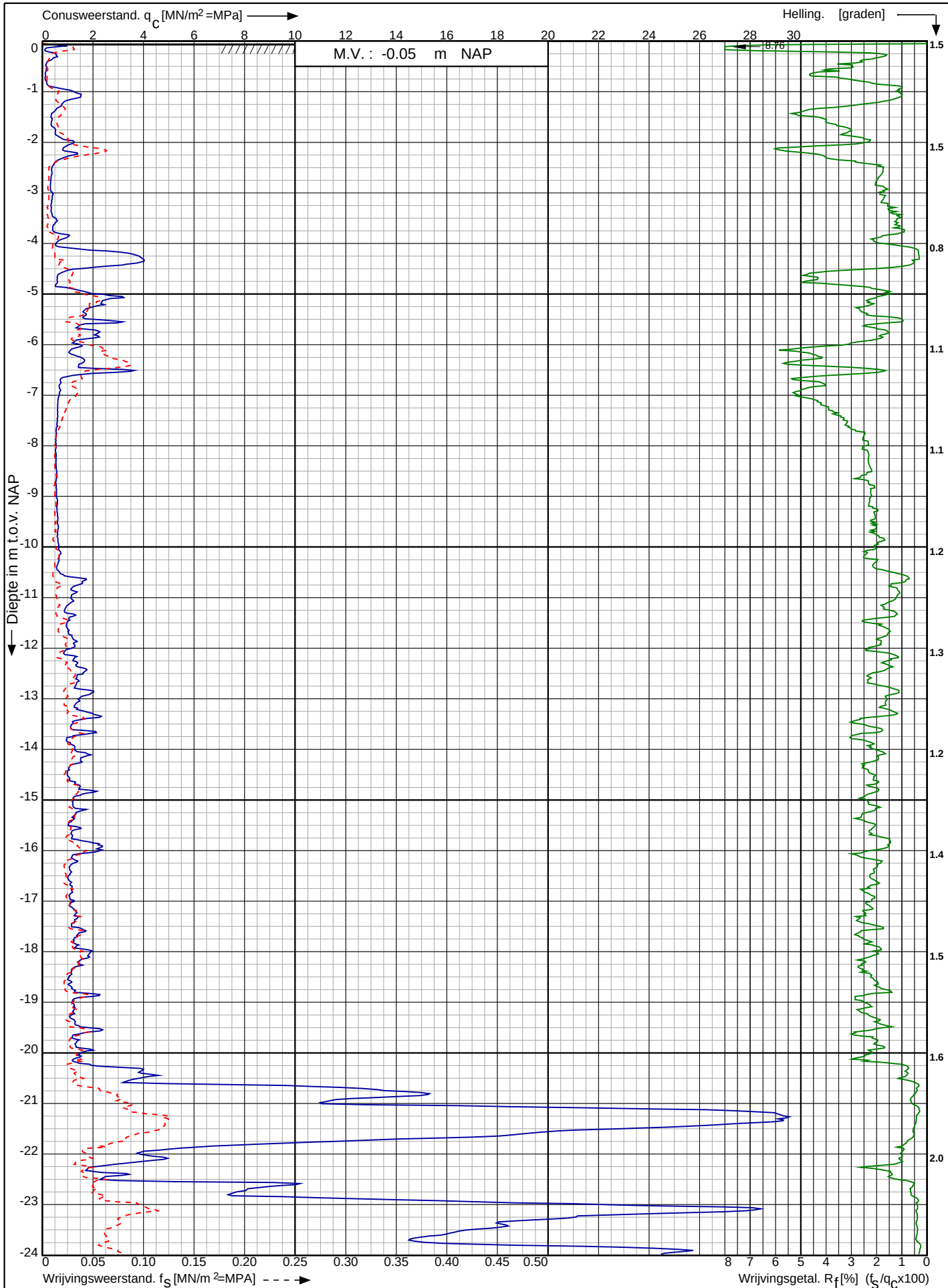


0522 - 260 084

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

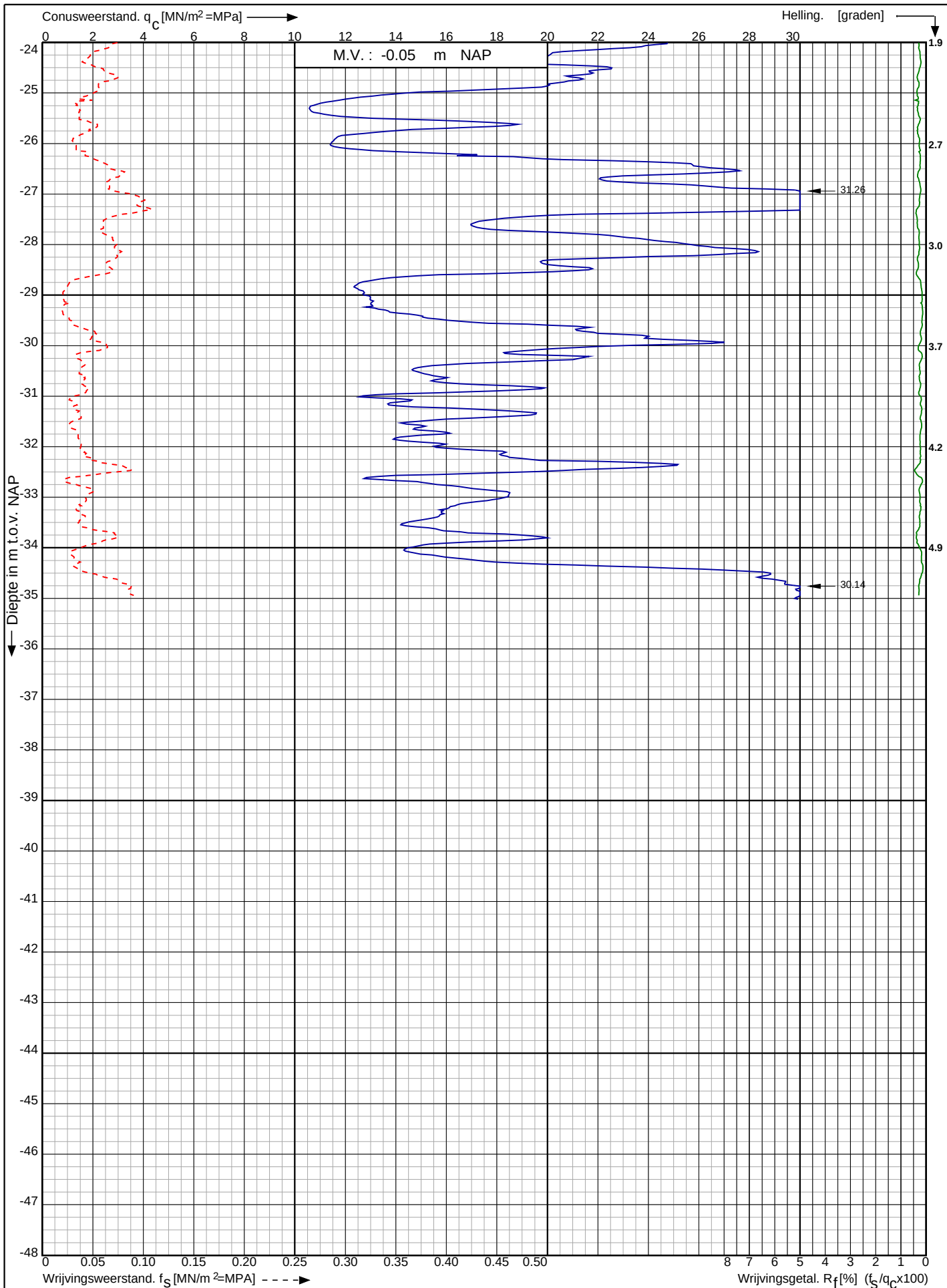


0522 - 260 084

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

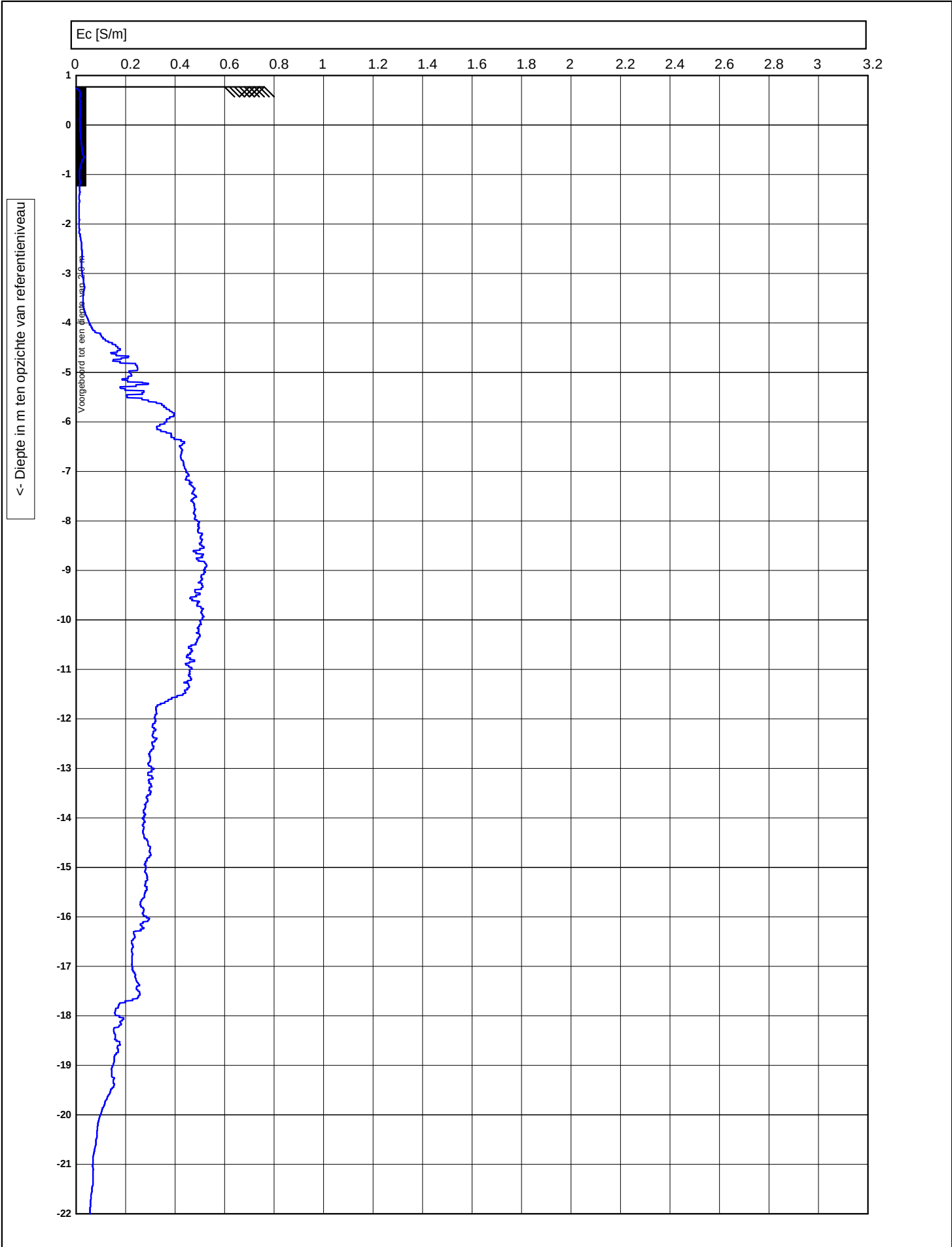
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 21-11-2023

Sond. nr. : 67

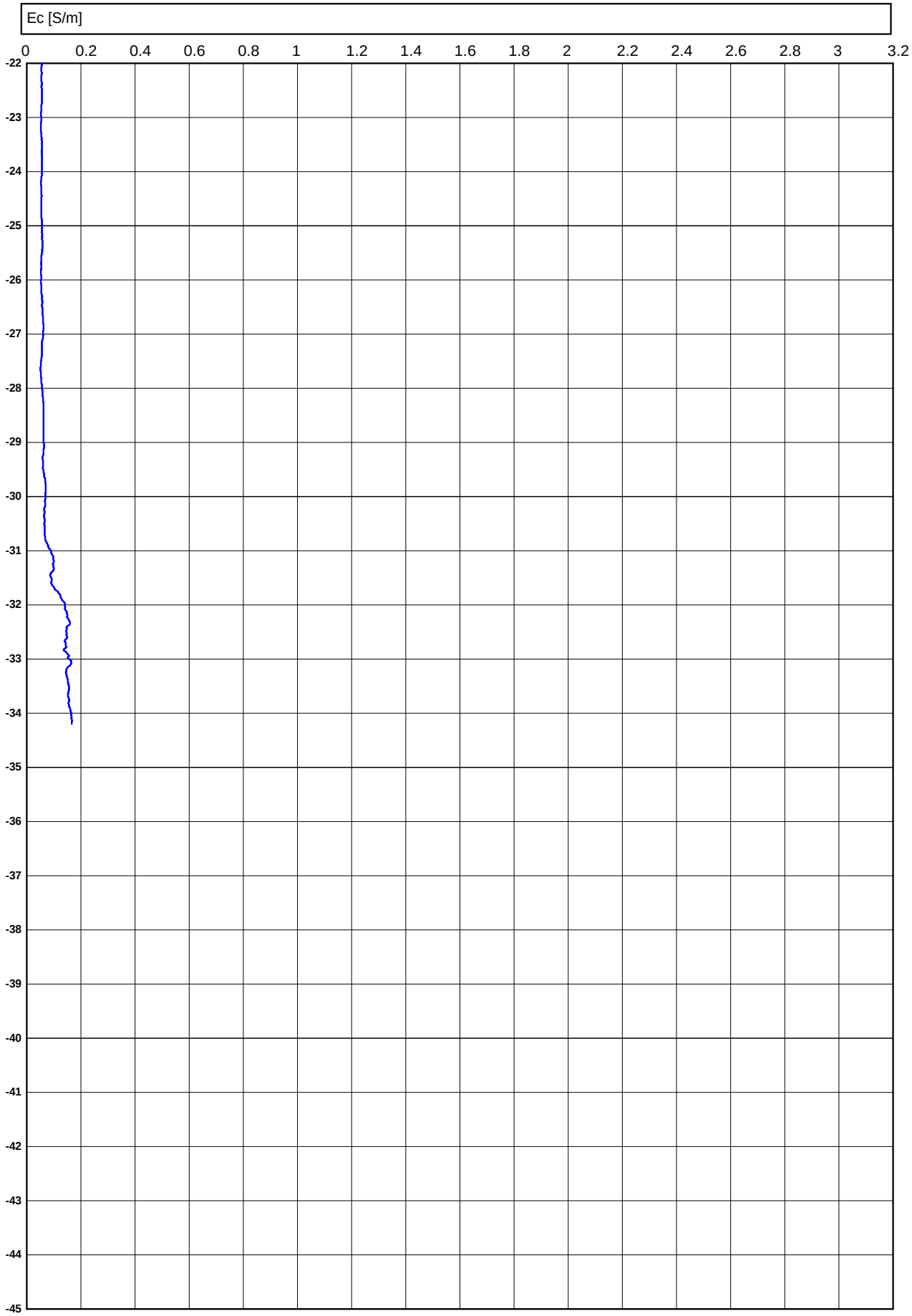


0522 - 260 084



 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. : DP15CFPTXY.71499, EC-Module 1008	
	Lokatie :	Noordzeekanaalgebied (NZKG)			Projectnr. : 5059	
	Positie :	491265.515, 111769.518 GCS			Sondeernr. : 68	
						1/2

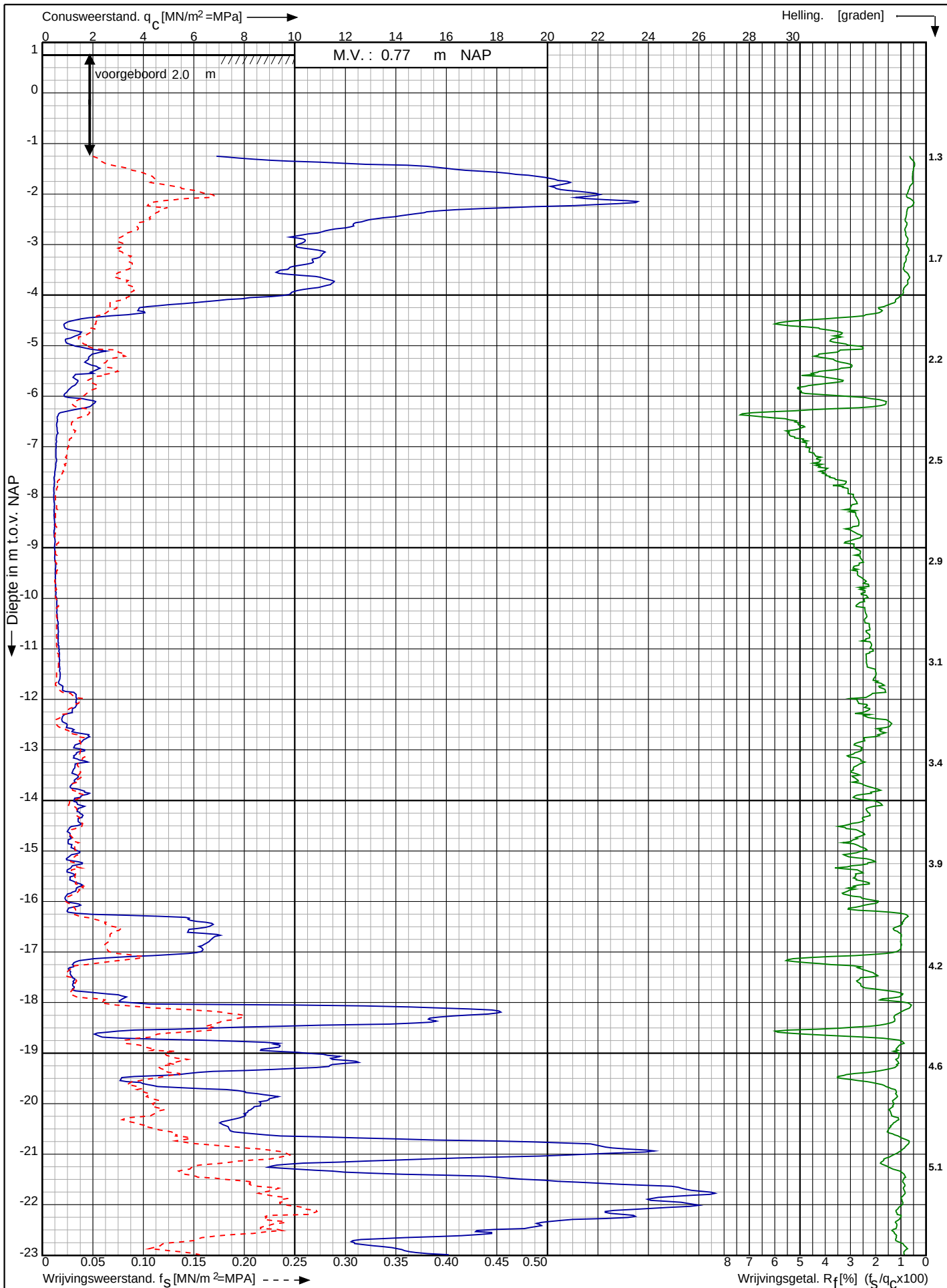
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



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

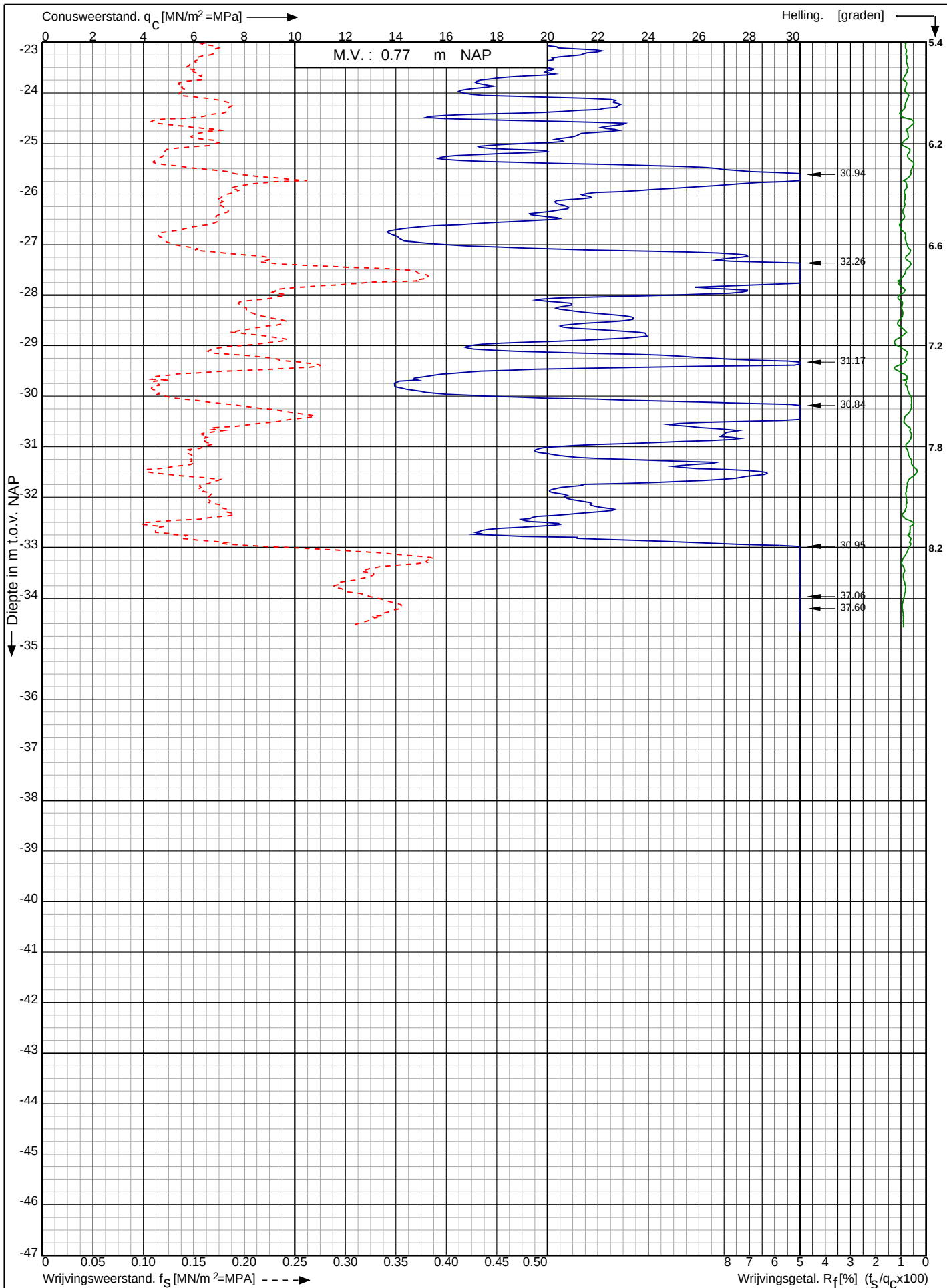


0522 - 260 084

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

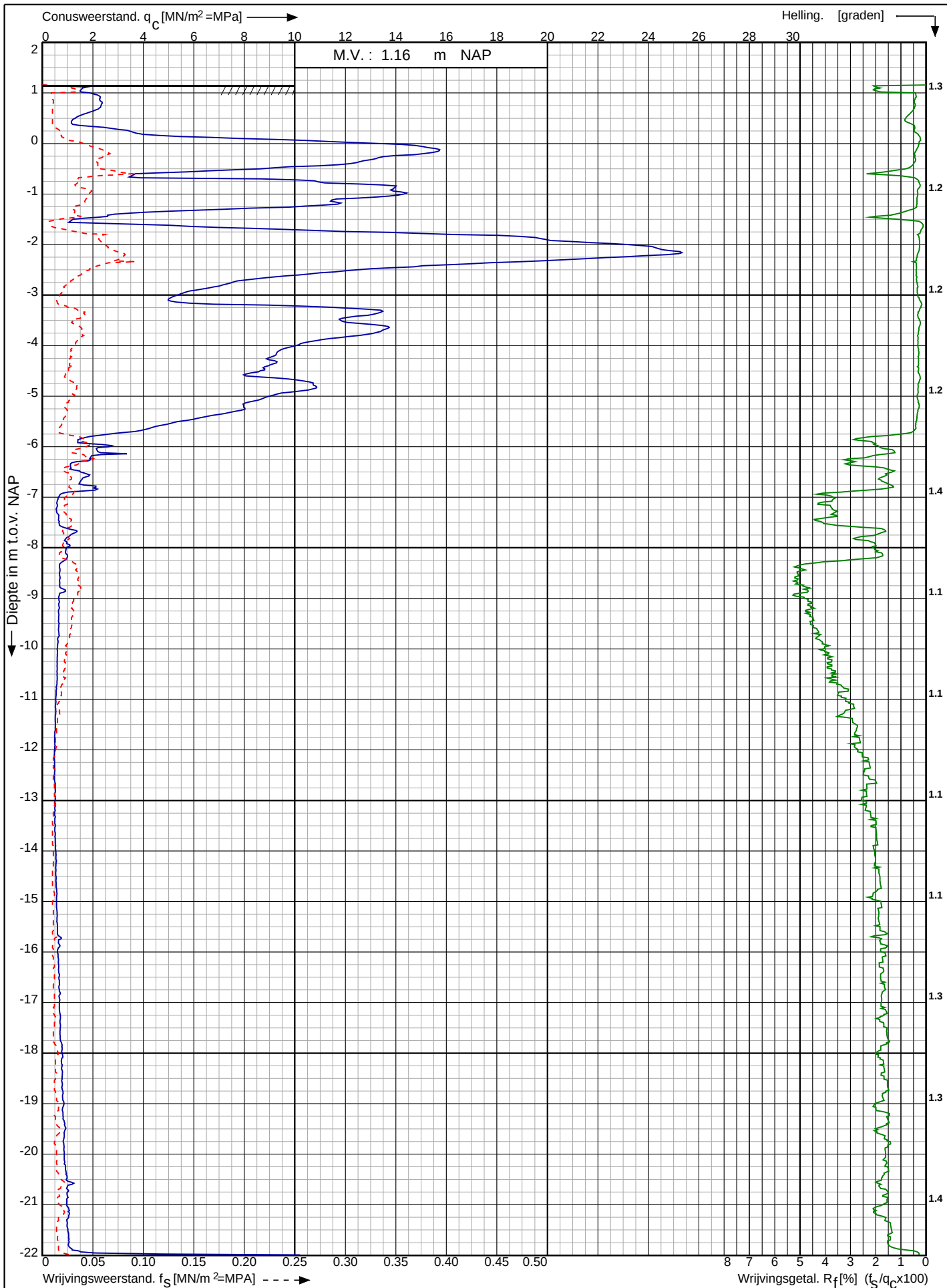
Sond. nr. : 68



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

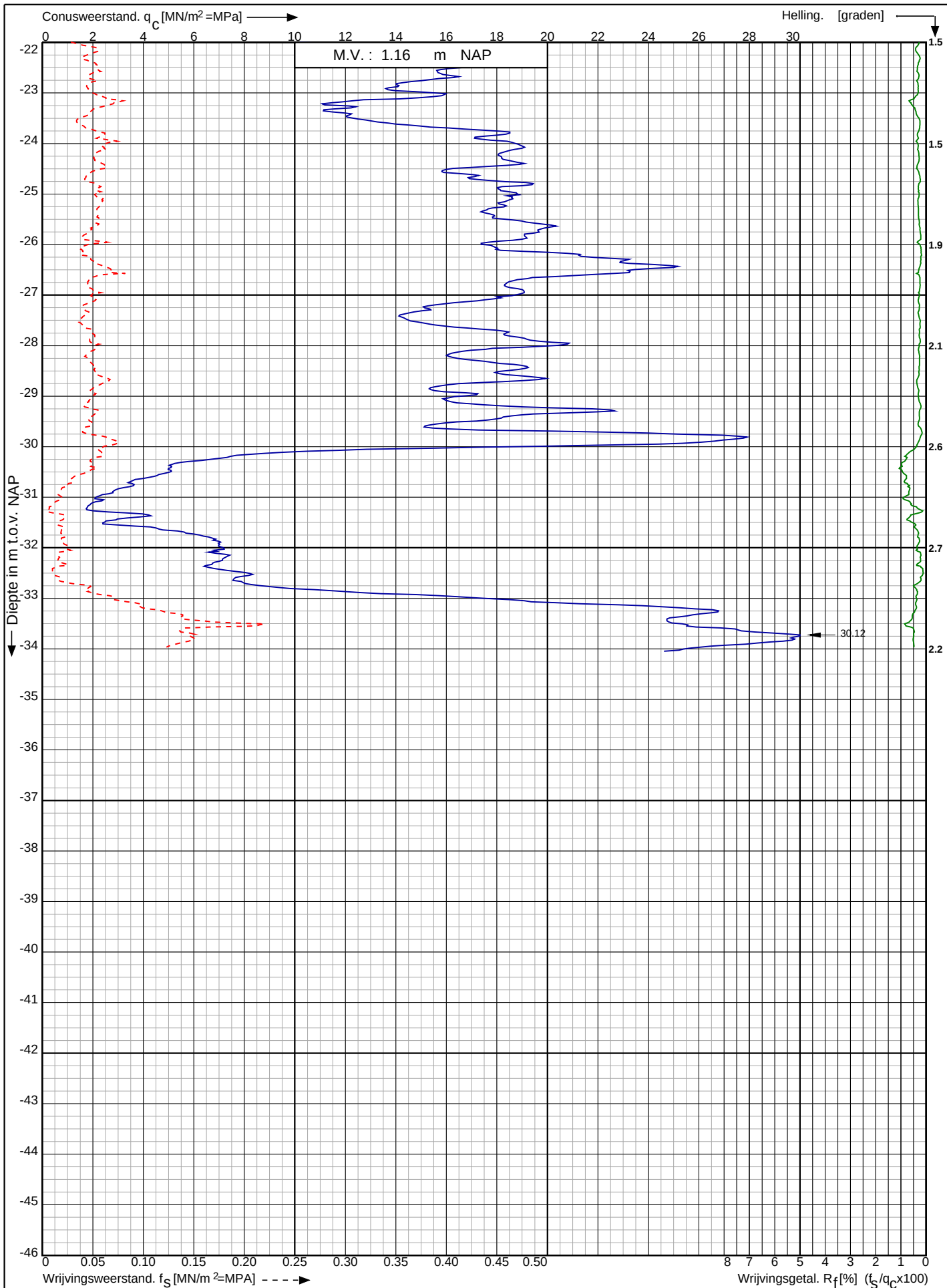
Sond. nr. : 69



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

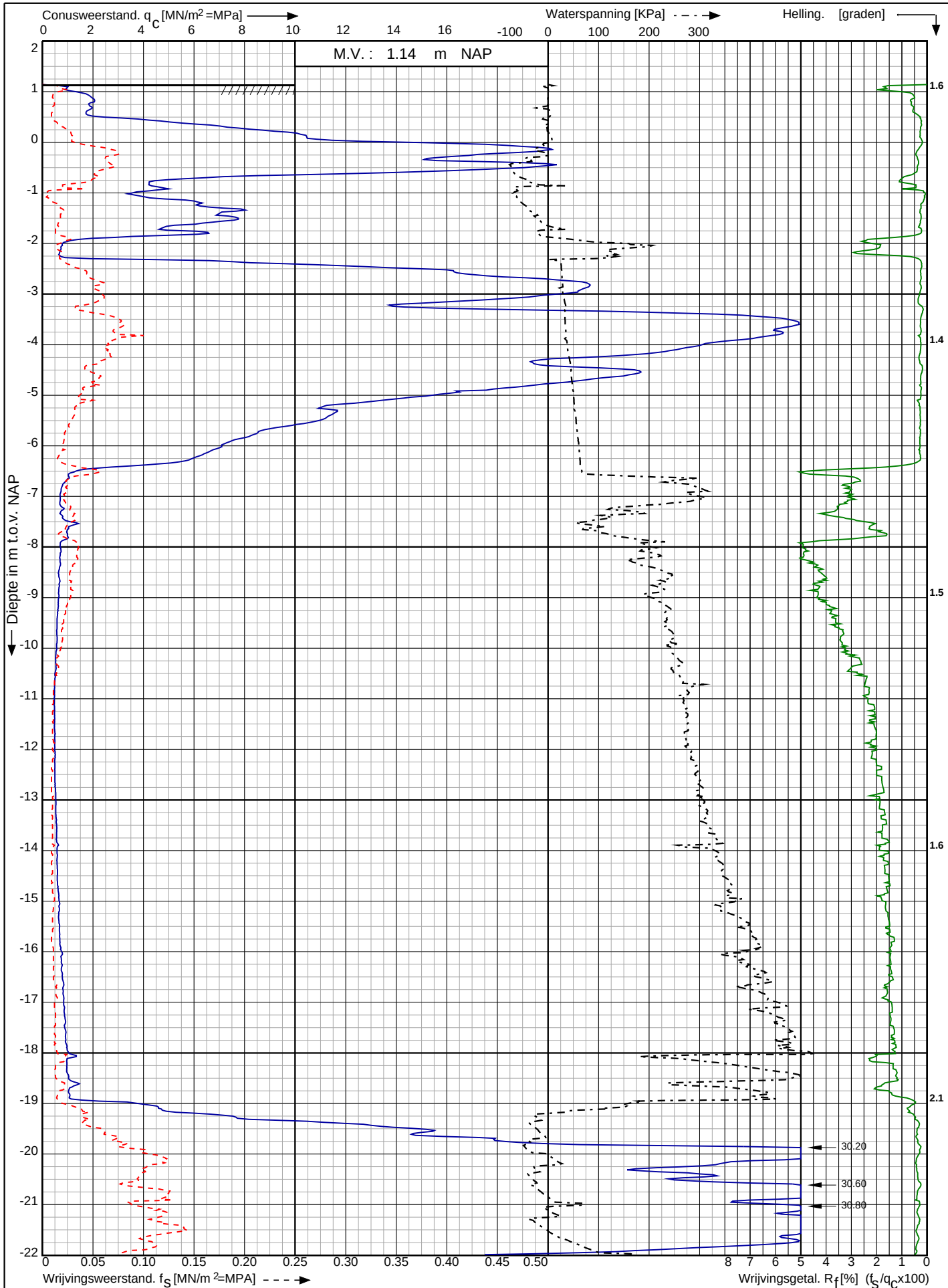
Sond. nr. : 69



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

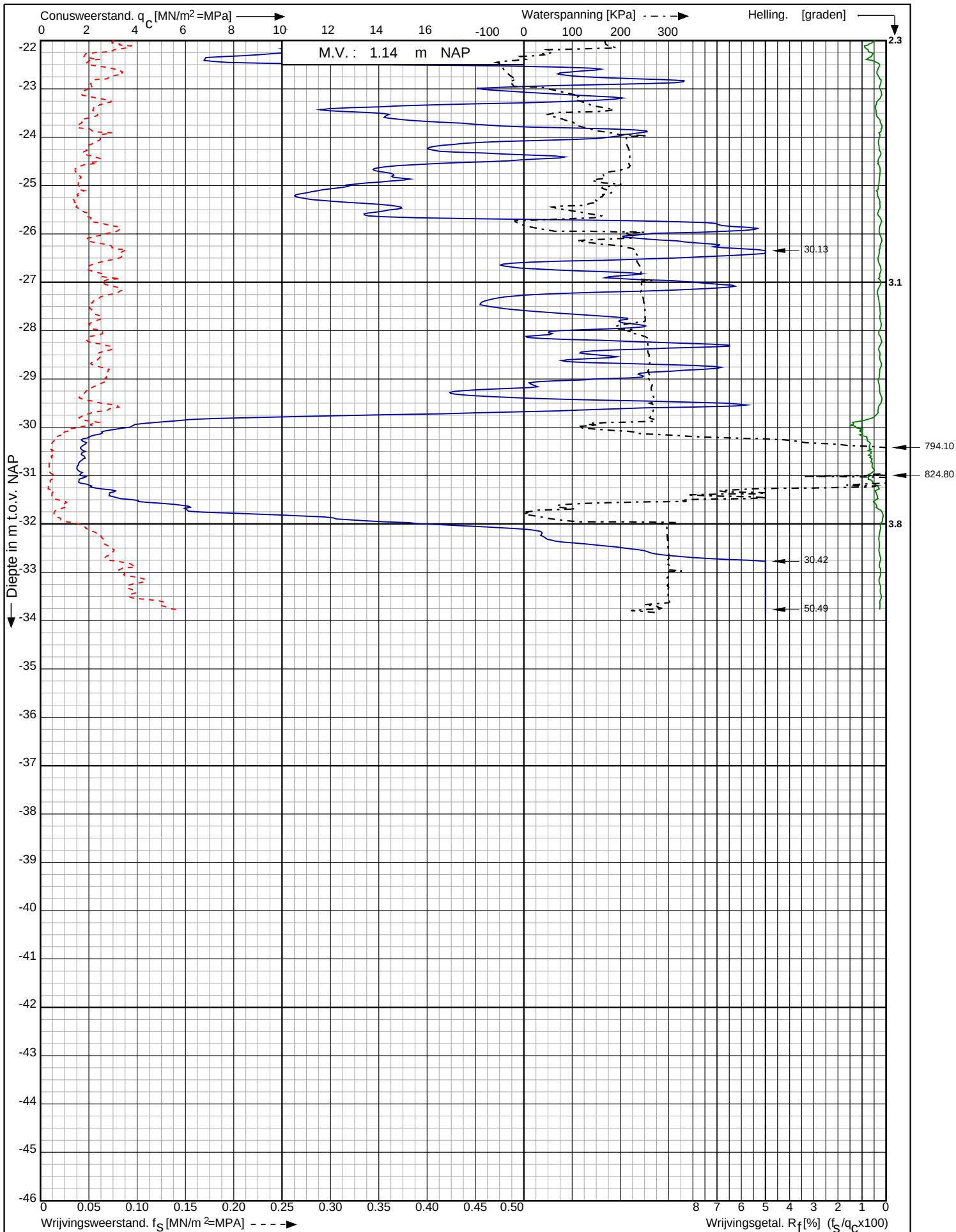
Sond. nr. : 70



Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

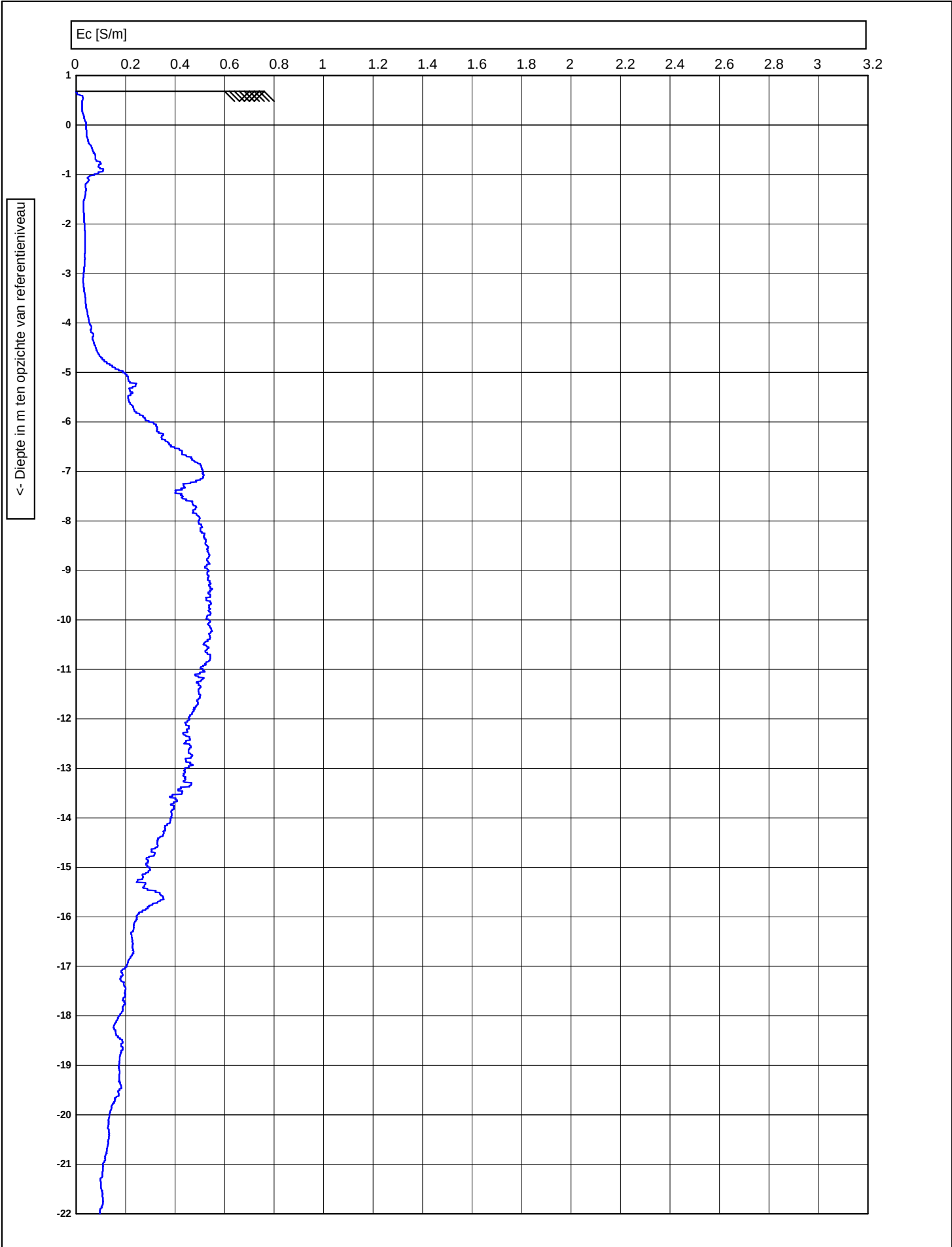
RD-coördinaten : X = 111812.48 Y = 491359.11

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 22-11-2023

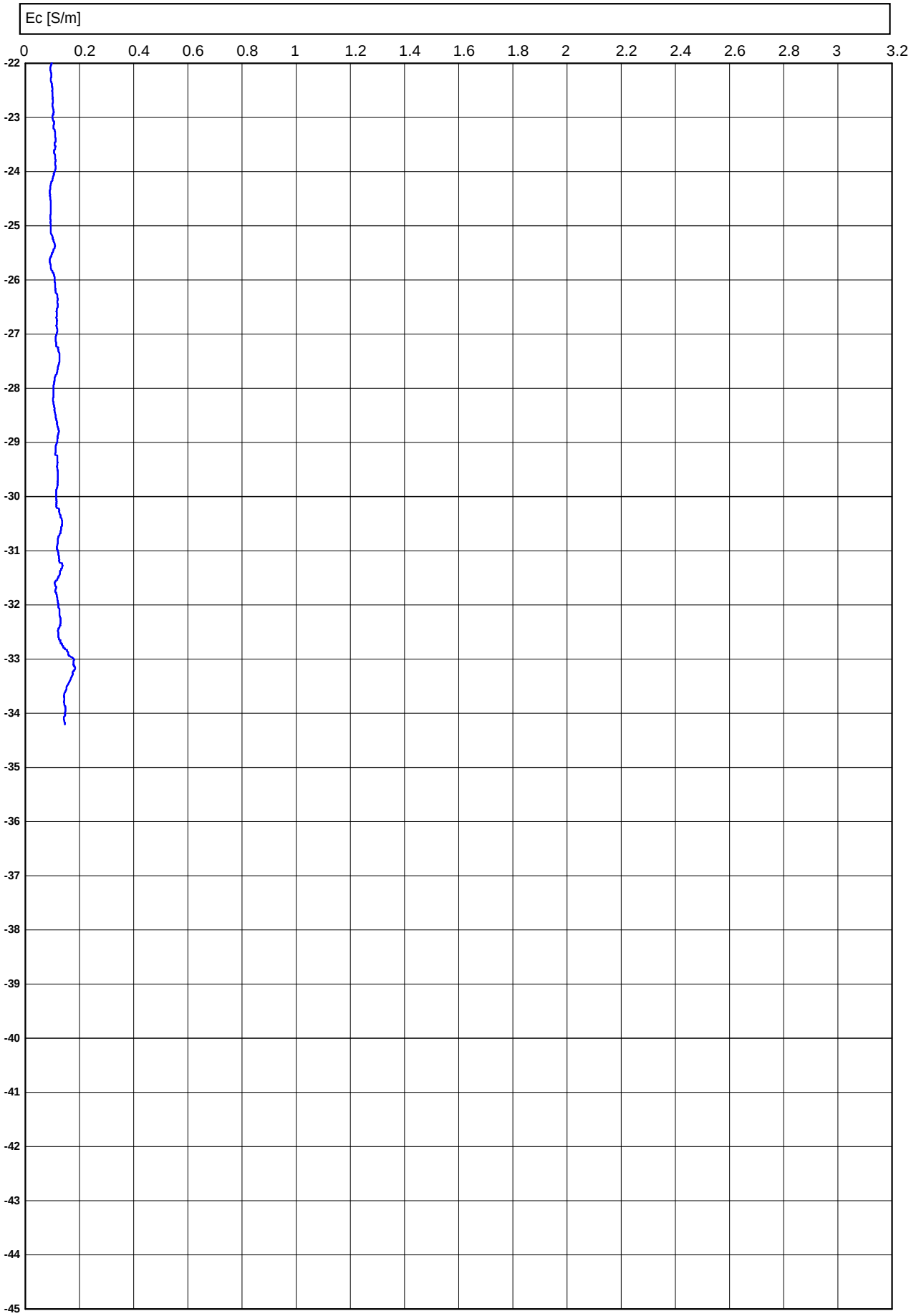
Sond. nr. : 70





 0522 - 260 084	Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 0	
	 225 cm ² 15 cm ²	M.V. : 0.68 NAP	W.N. : 0	Datum : 22-11-2023
	Project : Waterstofnetwerk		Conusnr. : DP15CFPTY.71499, EC-Module 1008	
	Lokatie : Noordzeekanaalgebied (NZKG)		Projectnr. : 5059	
	Positie : 491405.626, 111847.057 GCS		Sondeernr. : 71	1/2

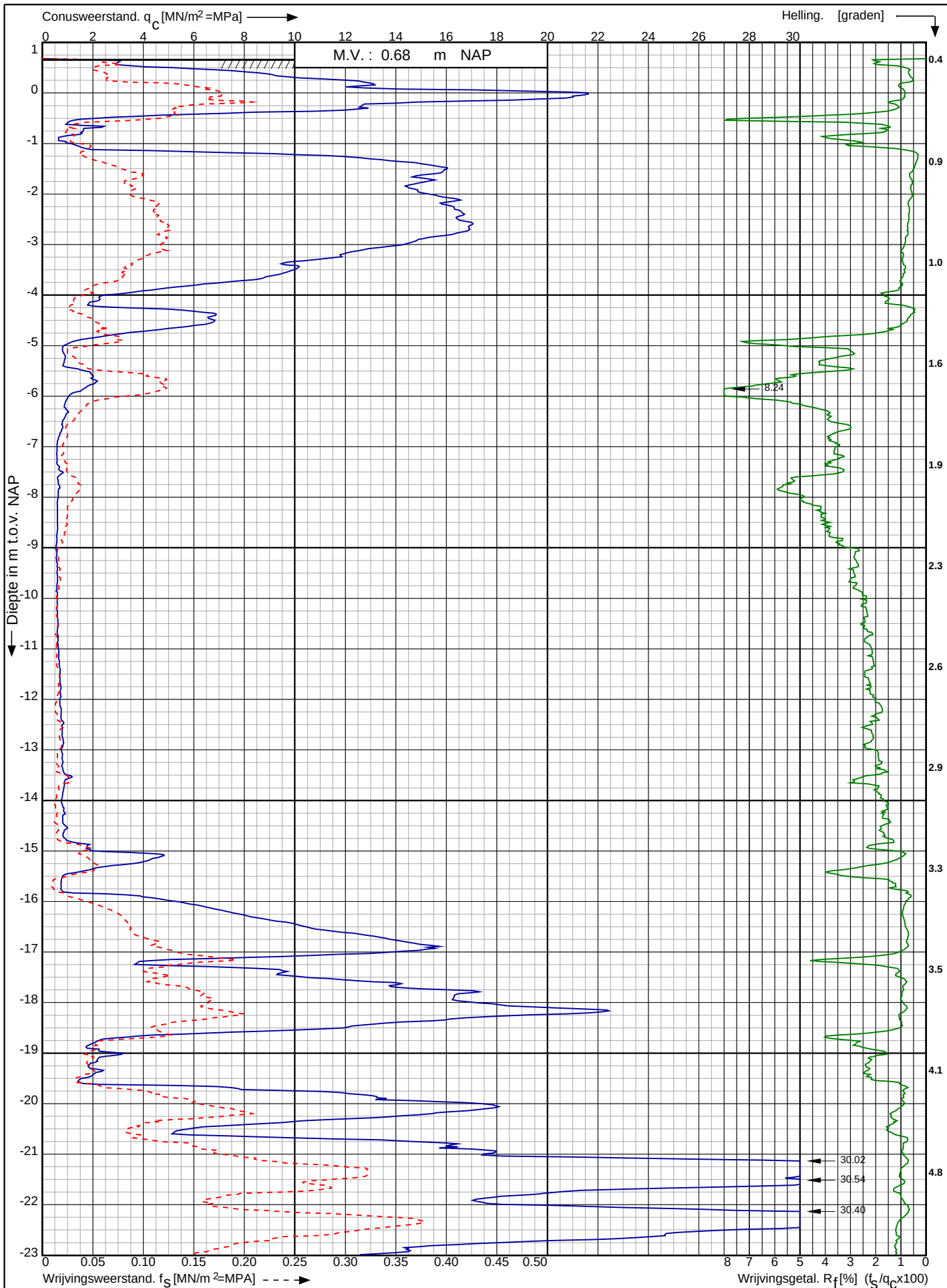
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 111847.06 Y = 491405.63

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 22-11-2023

Sond. nr. : 71

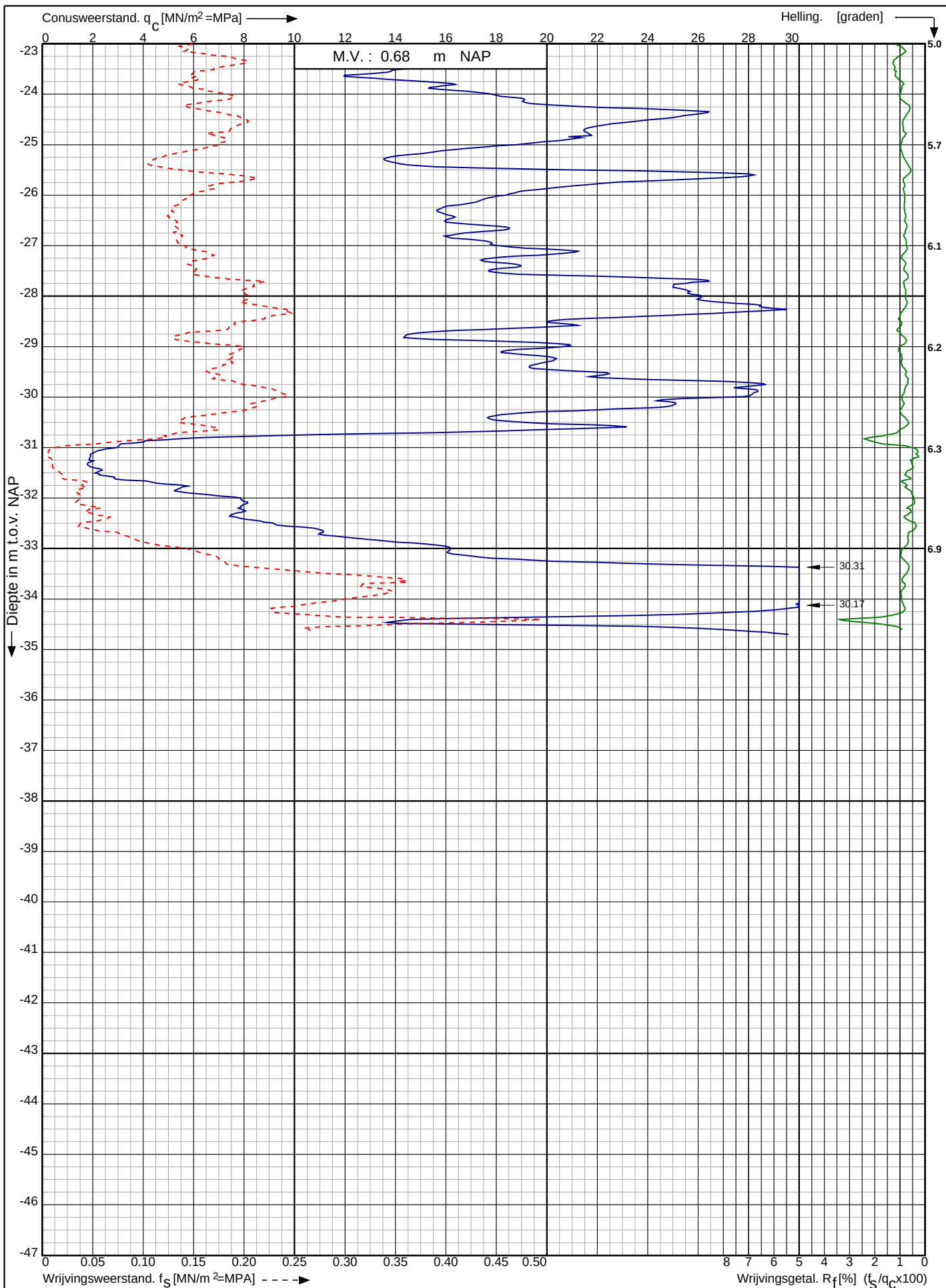


0522 - 260 084

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

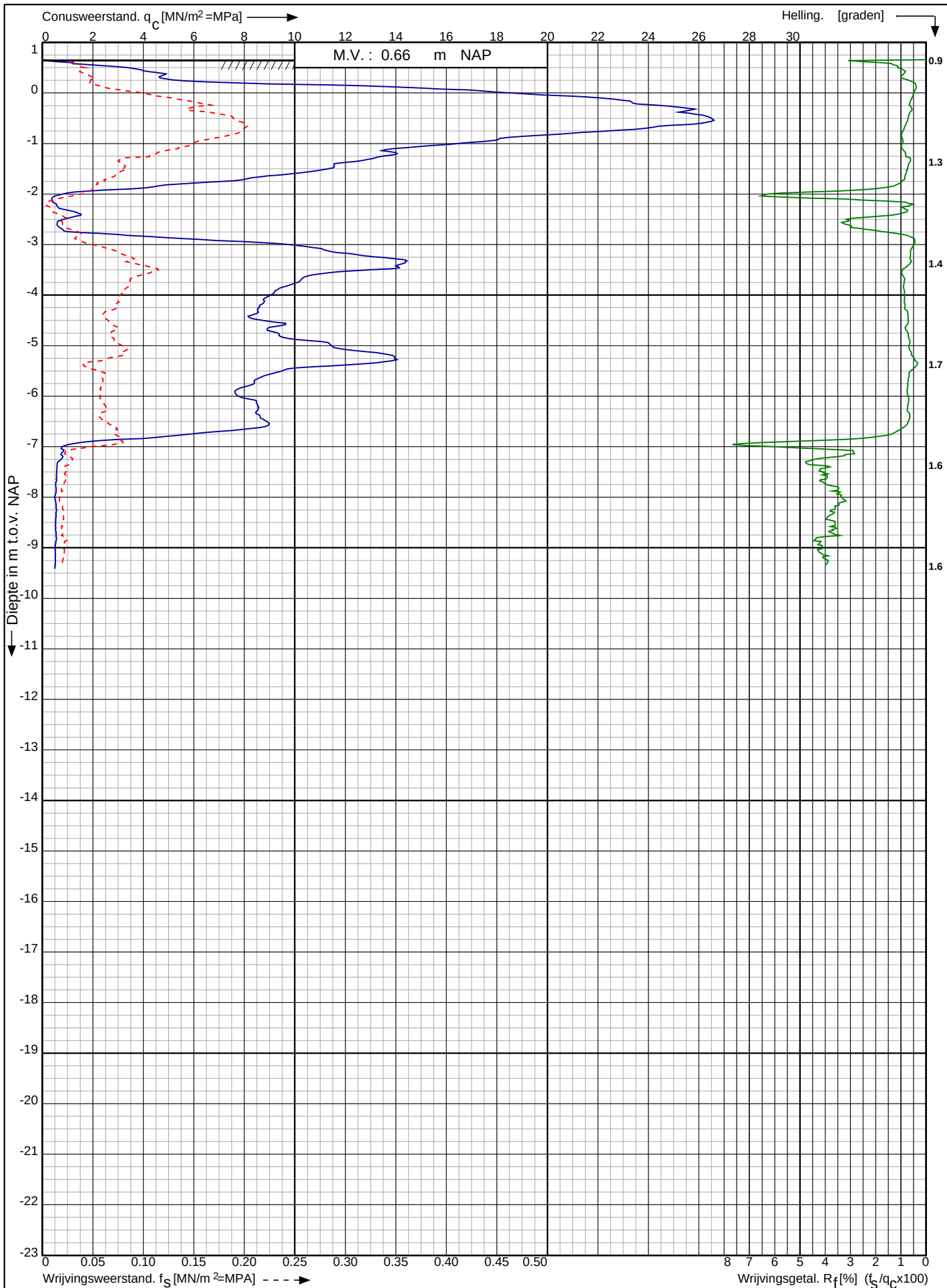
Sond. nr. : 71



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

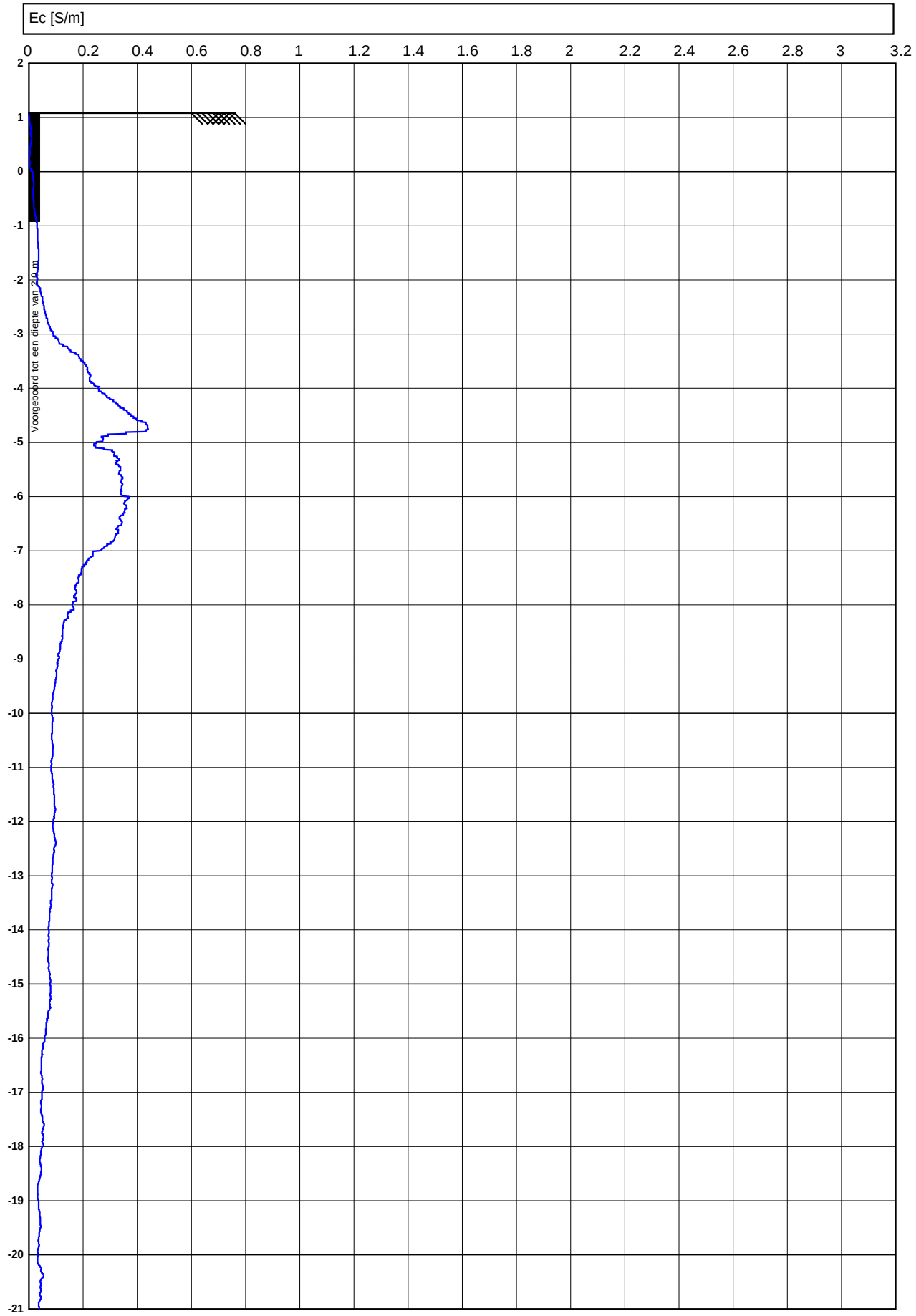
Datum uitv. : 4-10-2023

Sond. nr. : 72

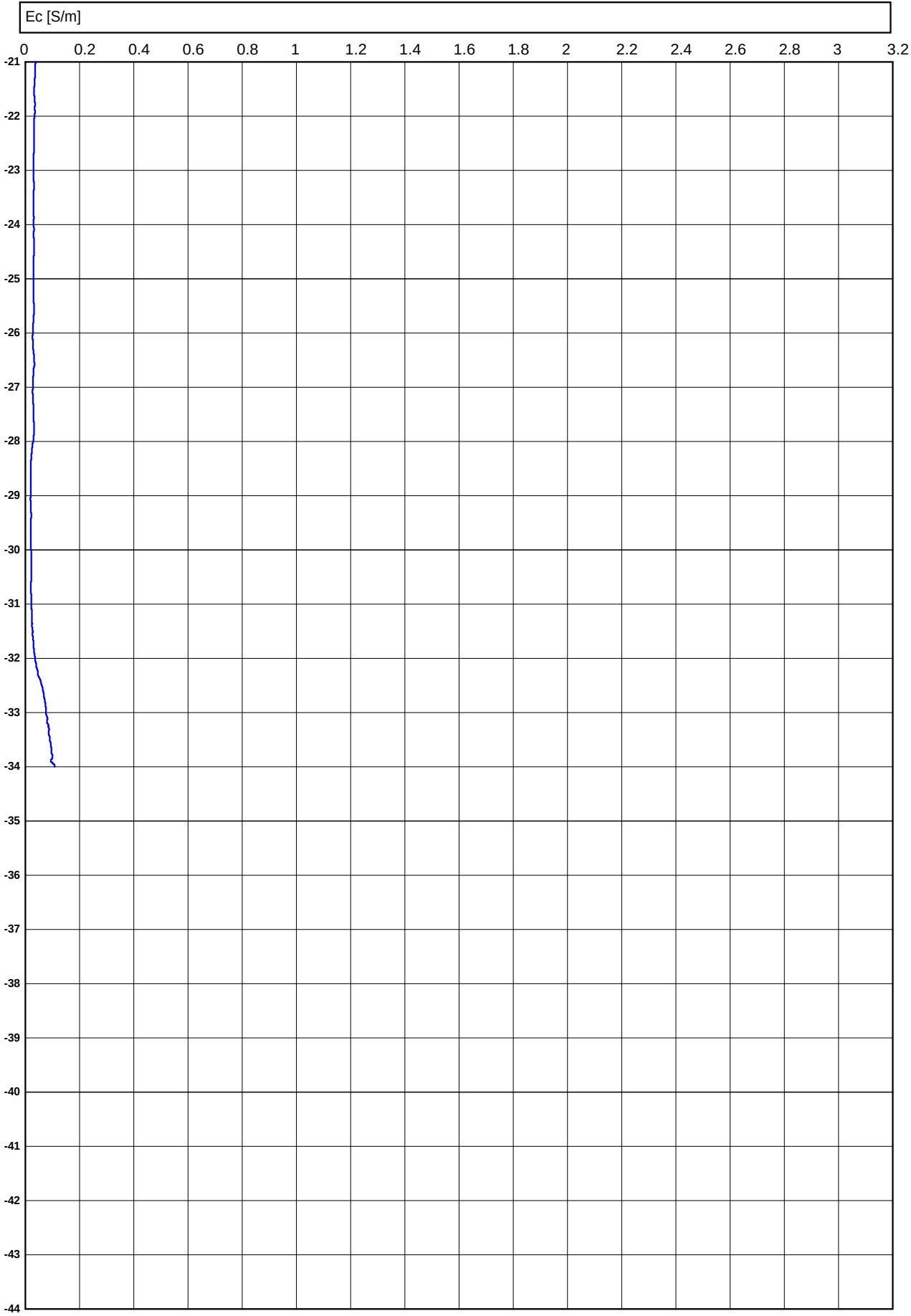


0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



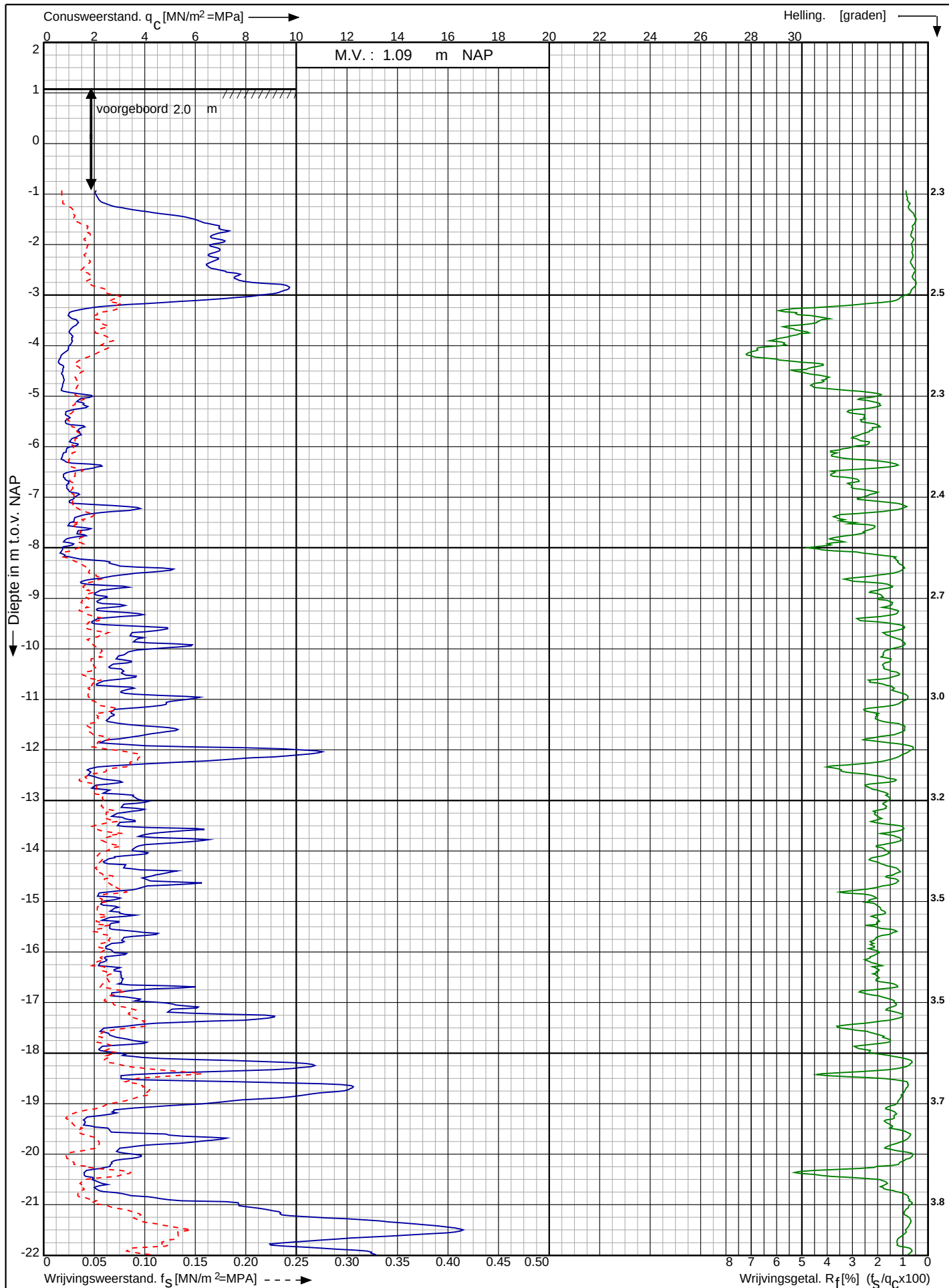
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 112138.86 Y = 491378.99

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-9-2023

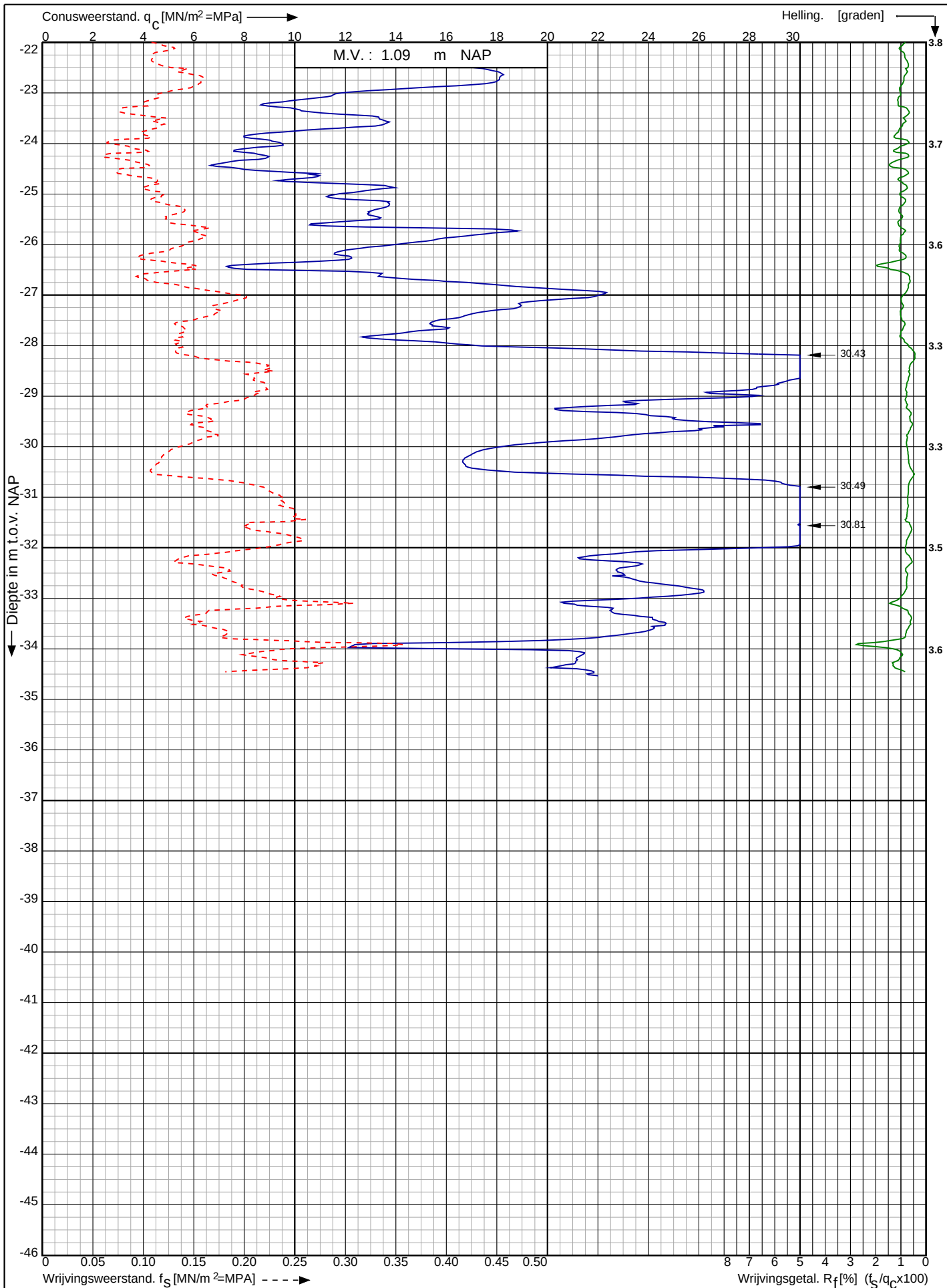
Sond. nr. : 73



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

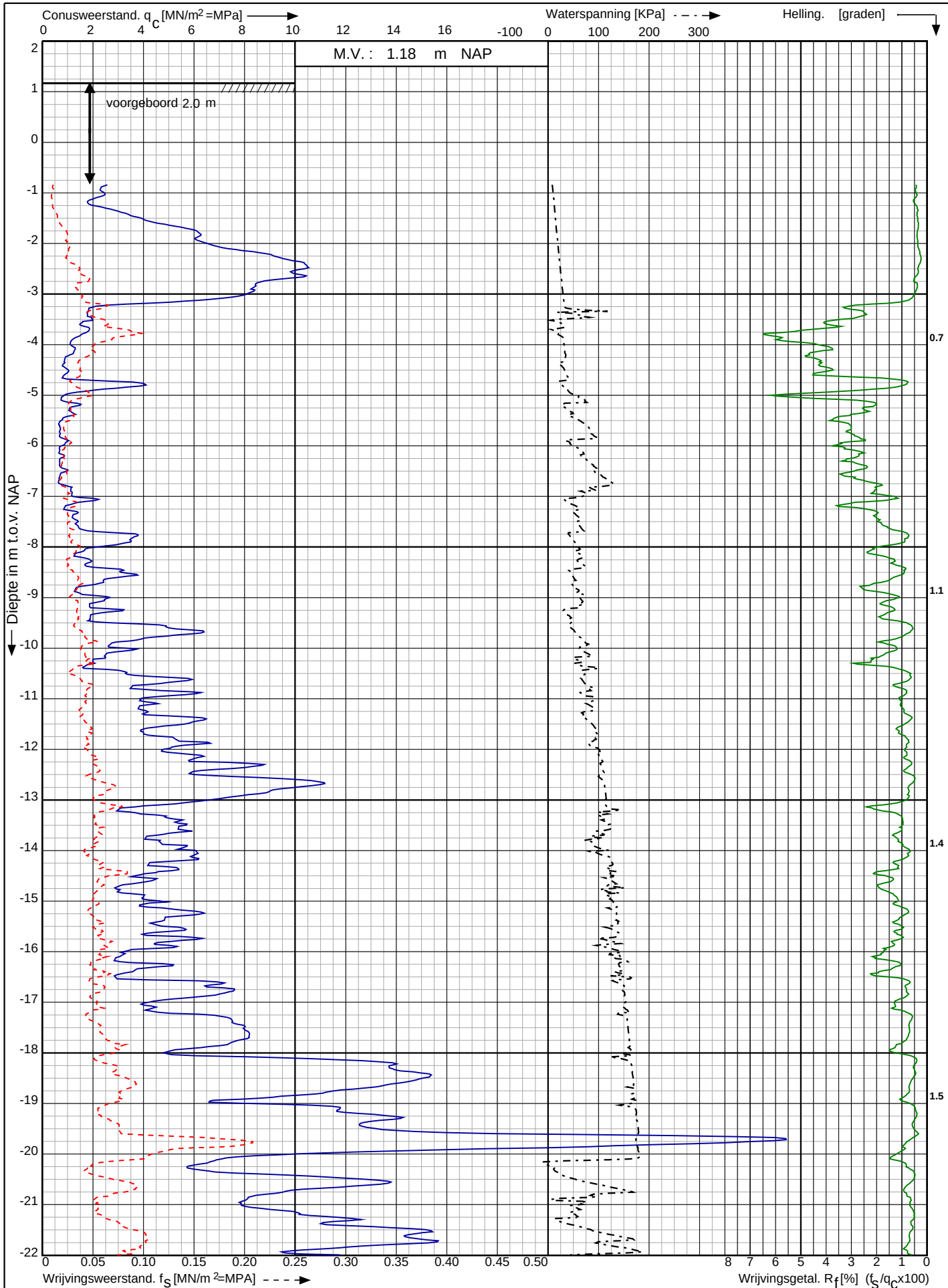
Sond. nr. : 73



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

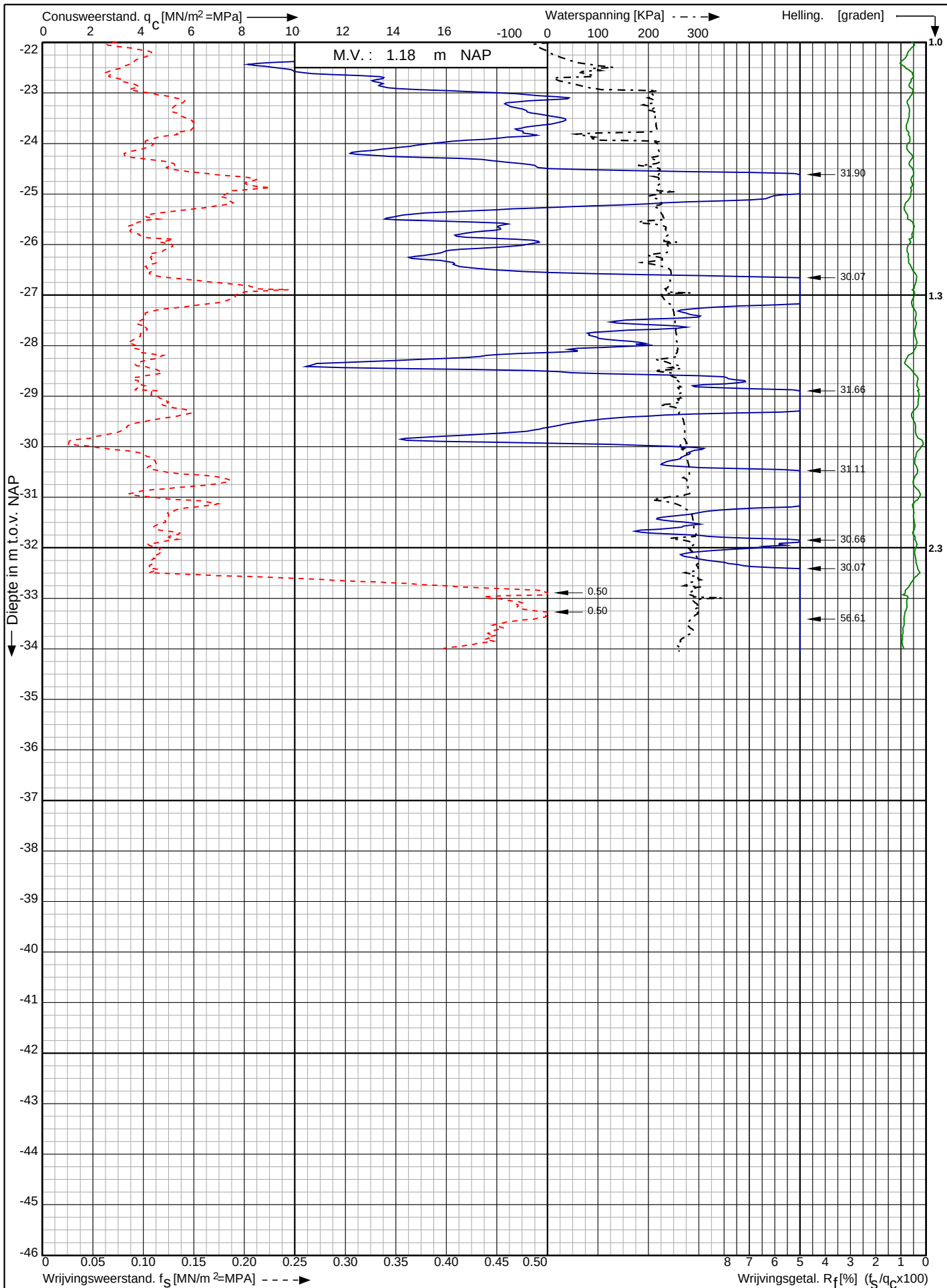


0522 - 260 084

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

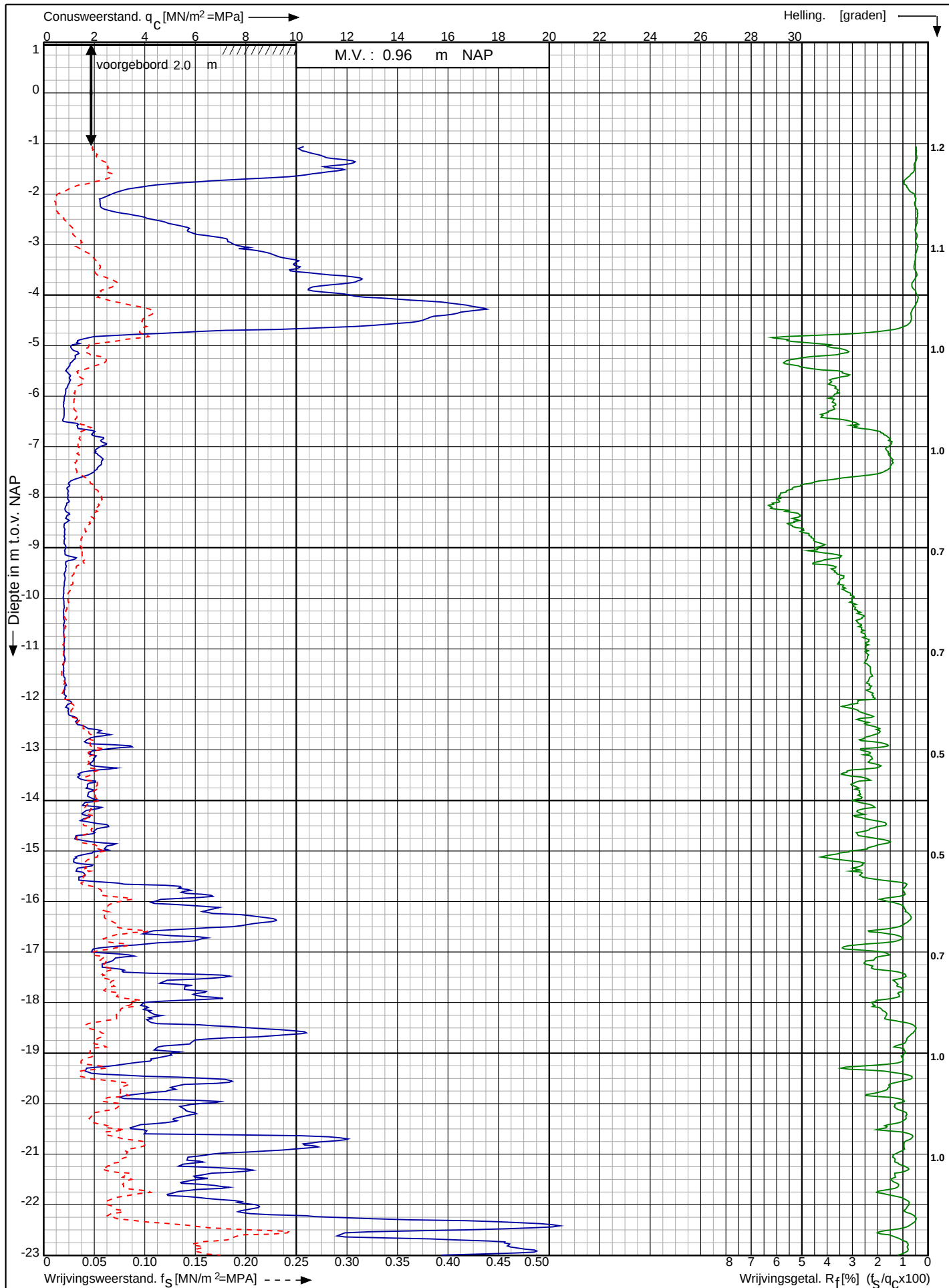
Sond. nr. : 74



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

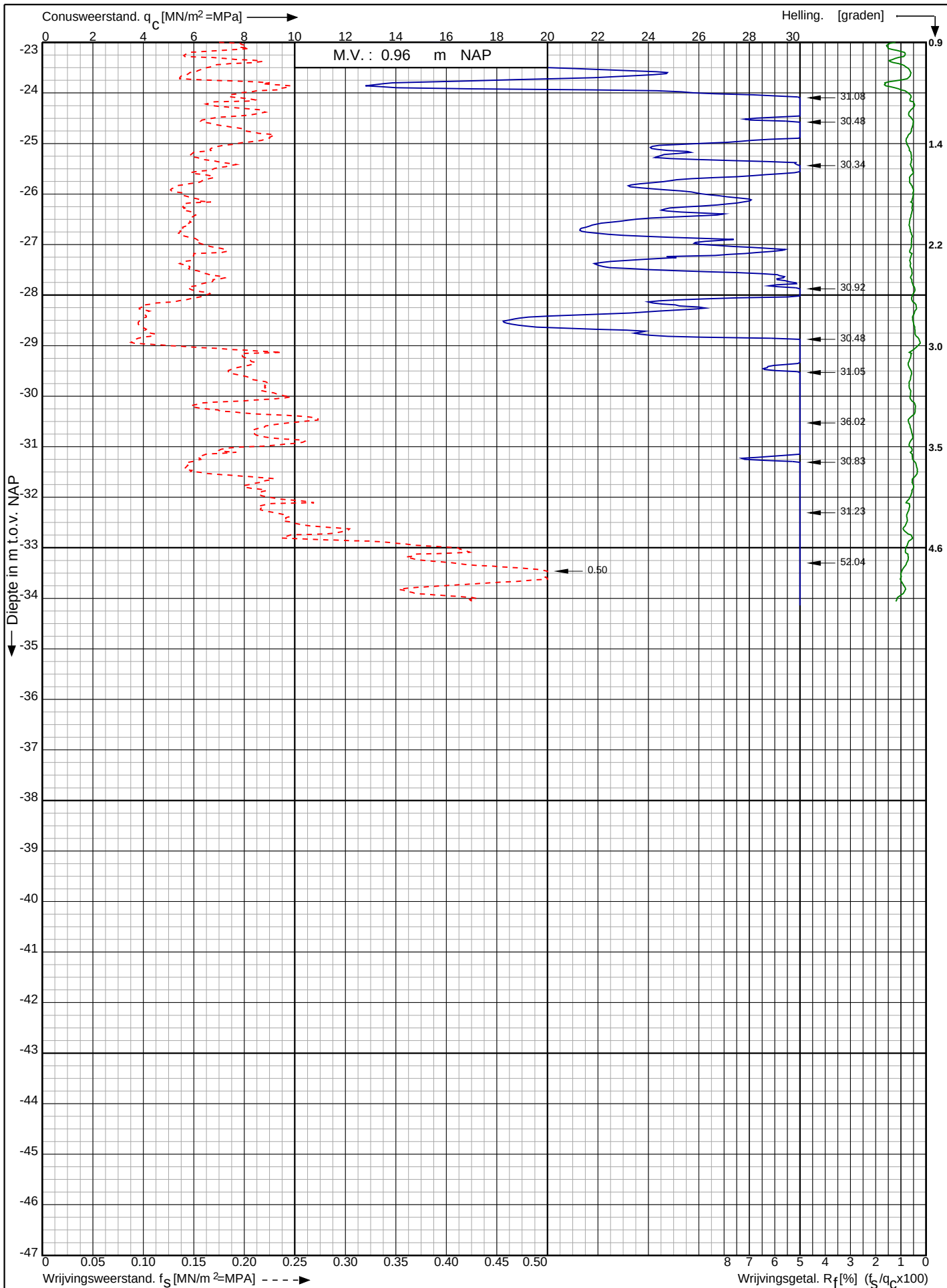


0522 - 260 084

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

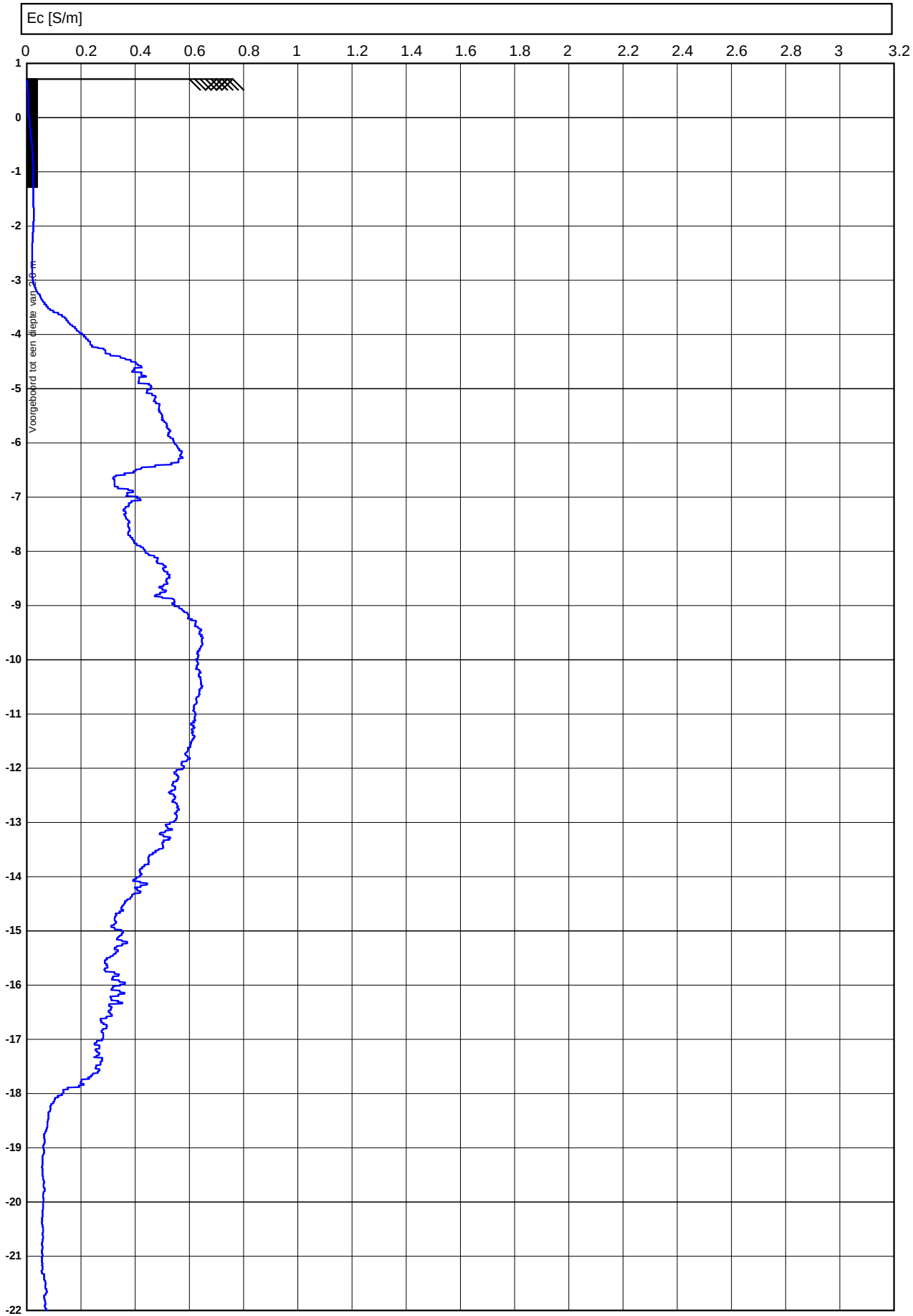
Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 18-9-2023

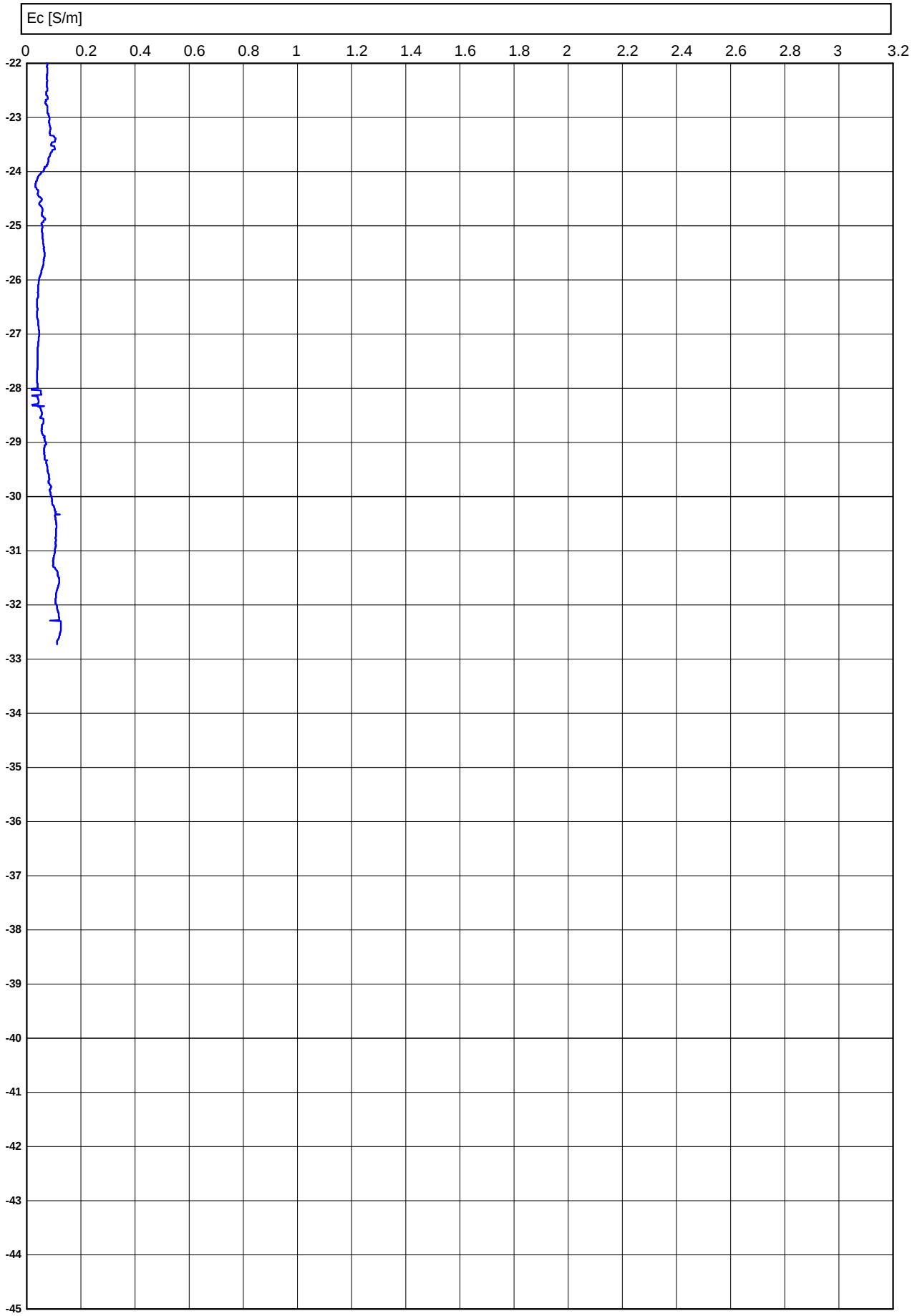
Sond. nr. : 75



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



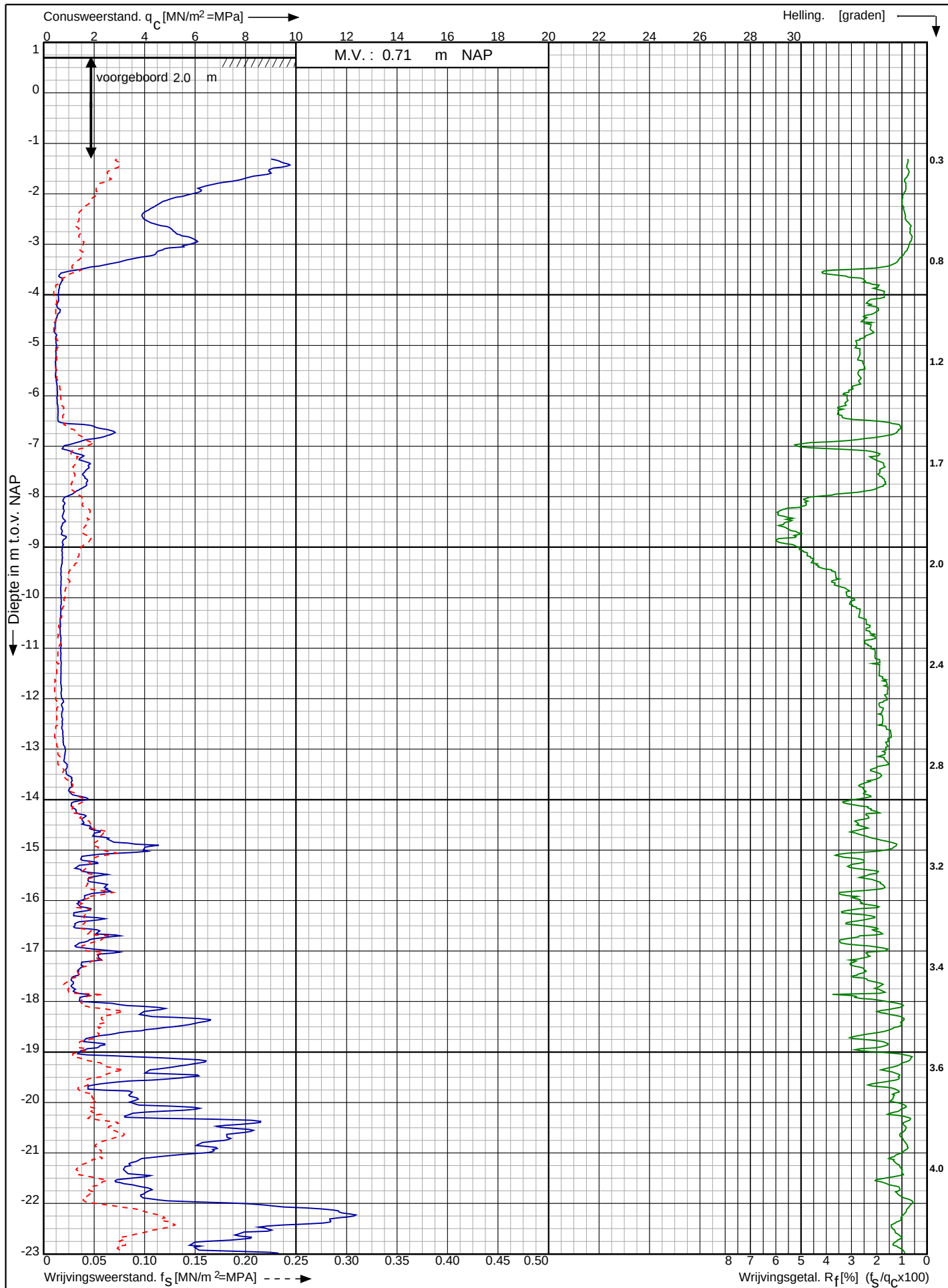
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 112268.65 Y = 491422.21

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 22-11-2023

Sond. nr. : 76

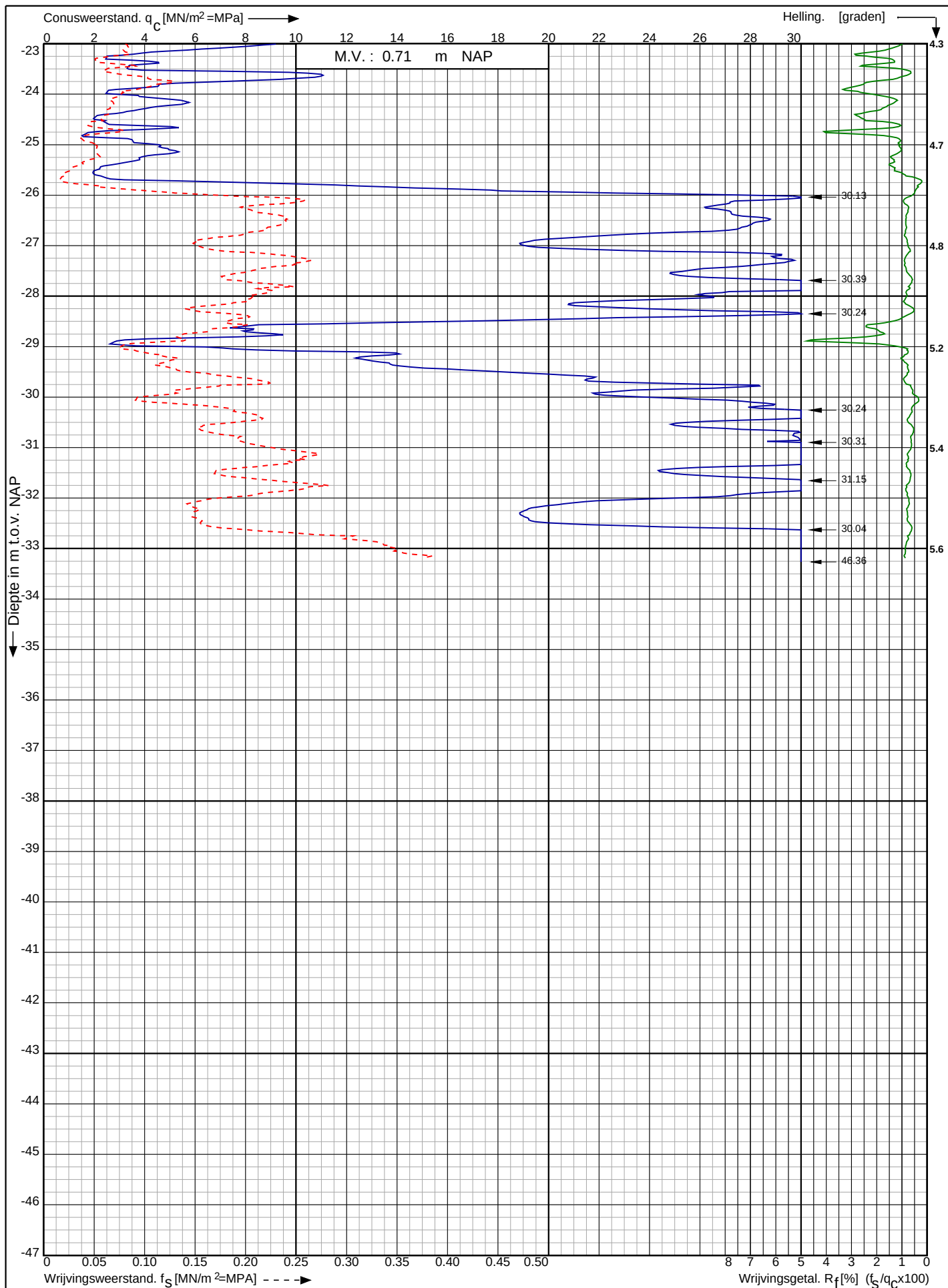


0522 - 260 084

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

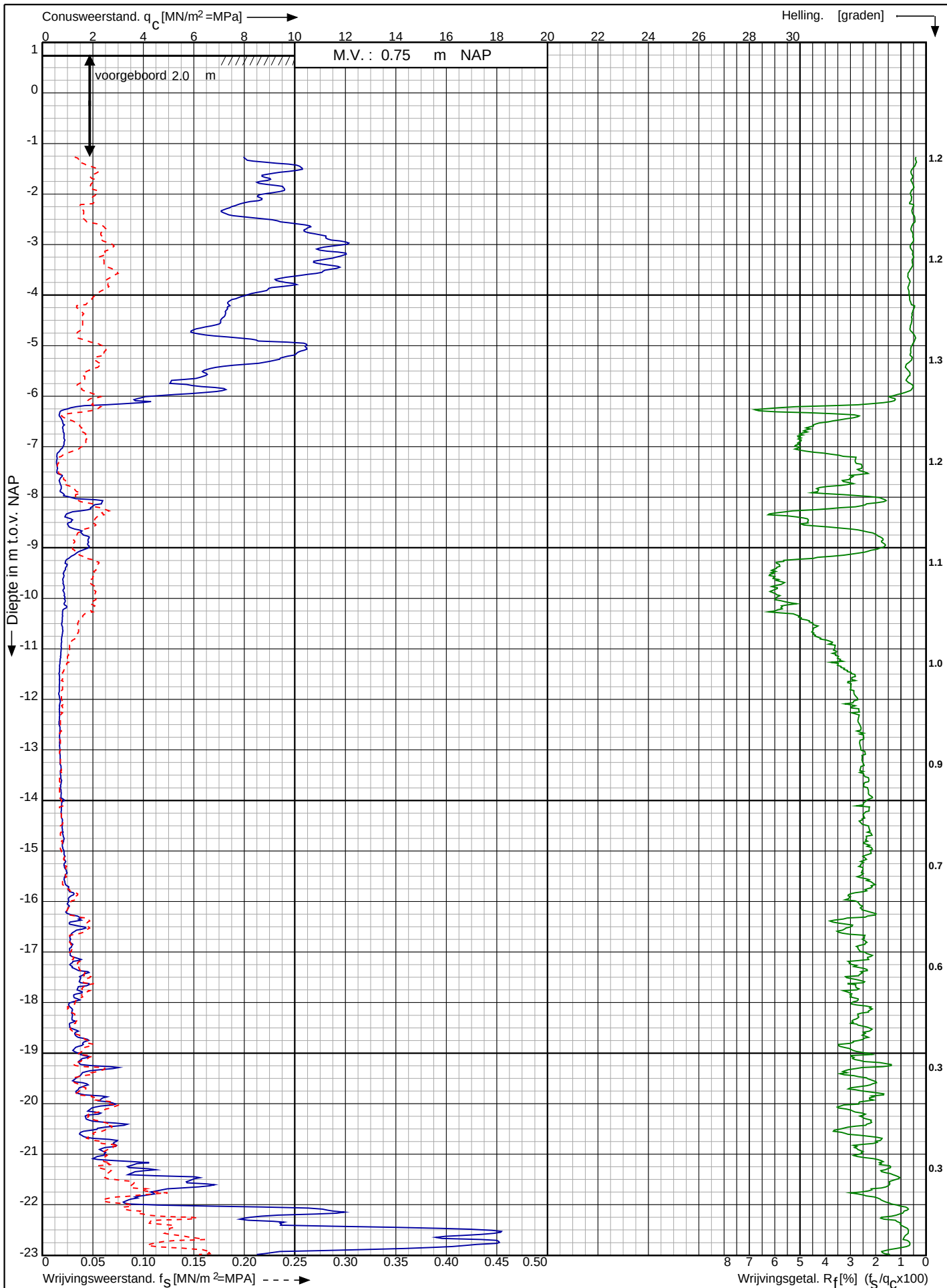
Sond. nr. : 76



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

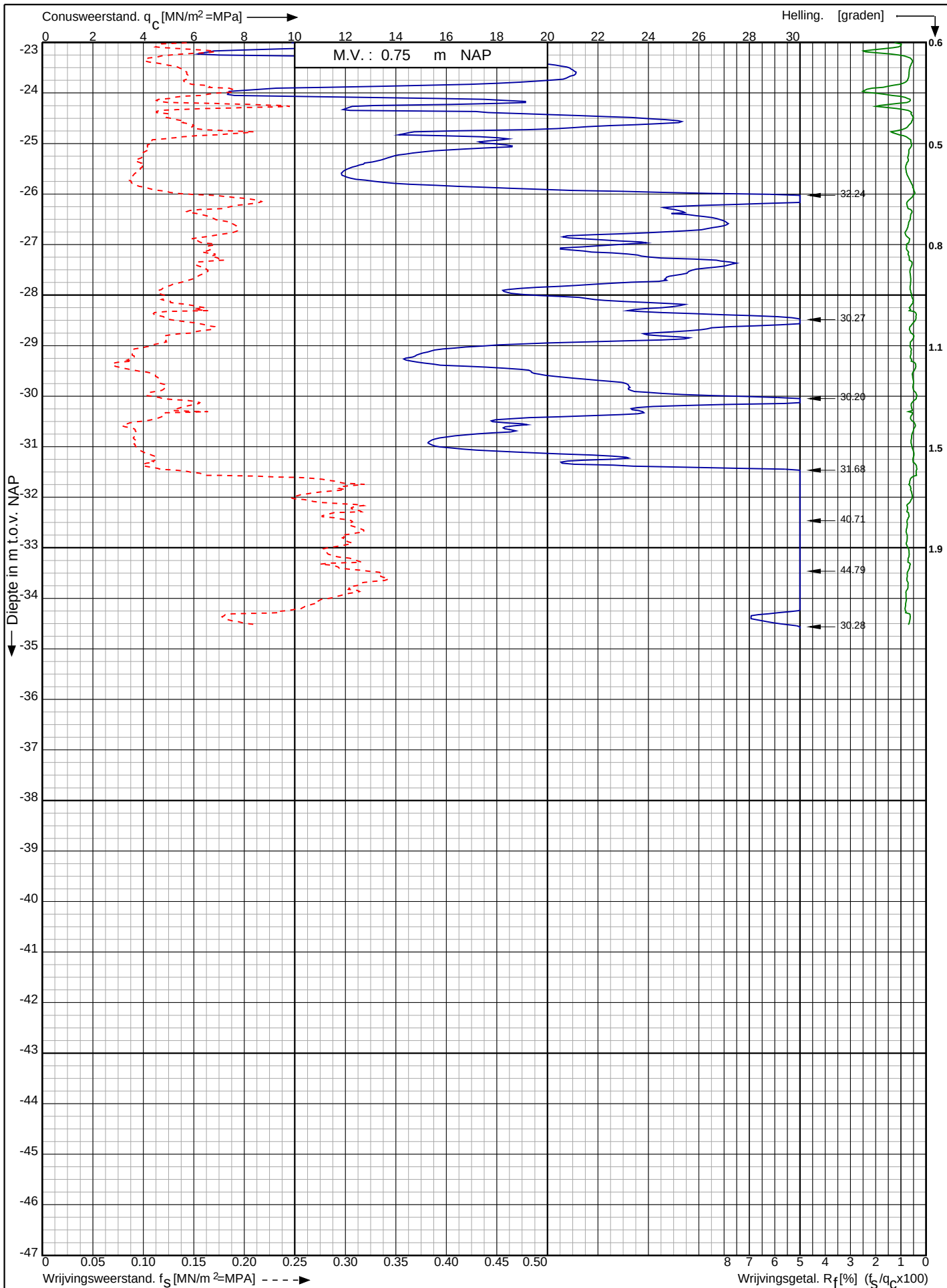


0522 - 260 084

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

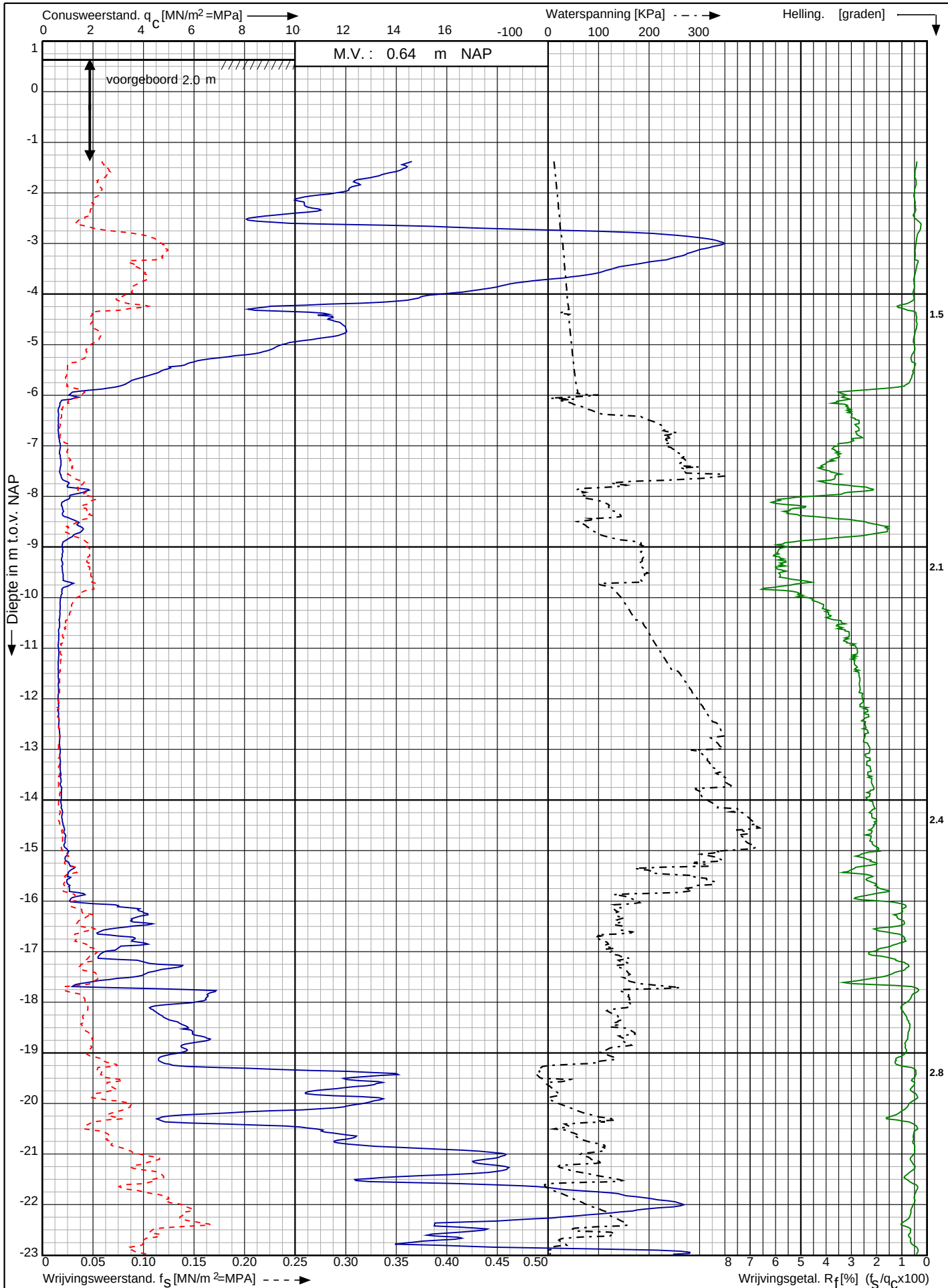
Sond. nr. : 77



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

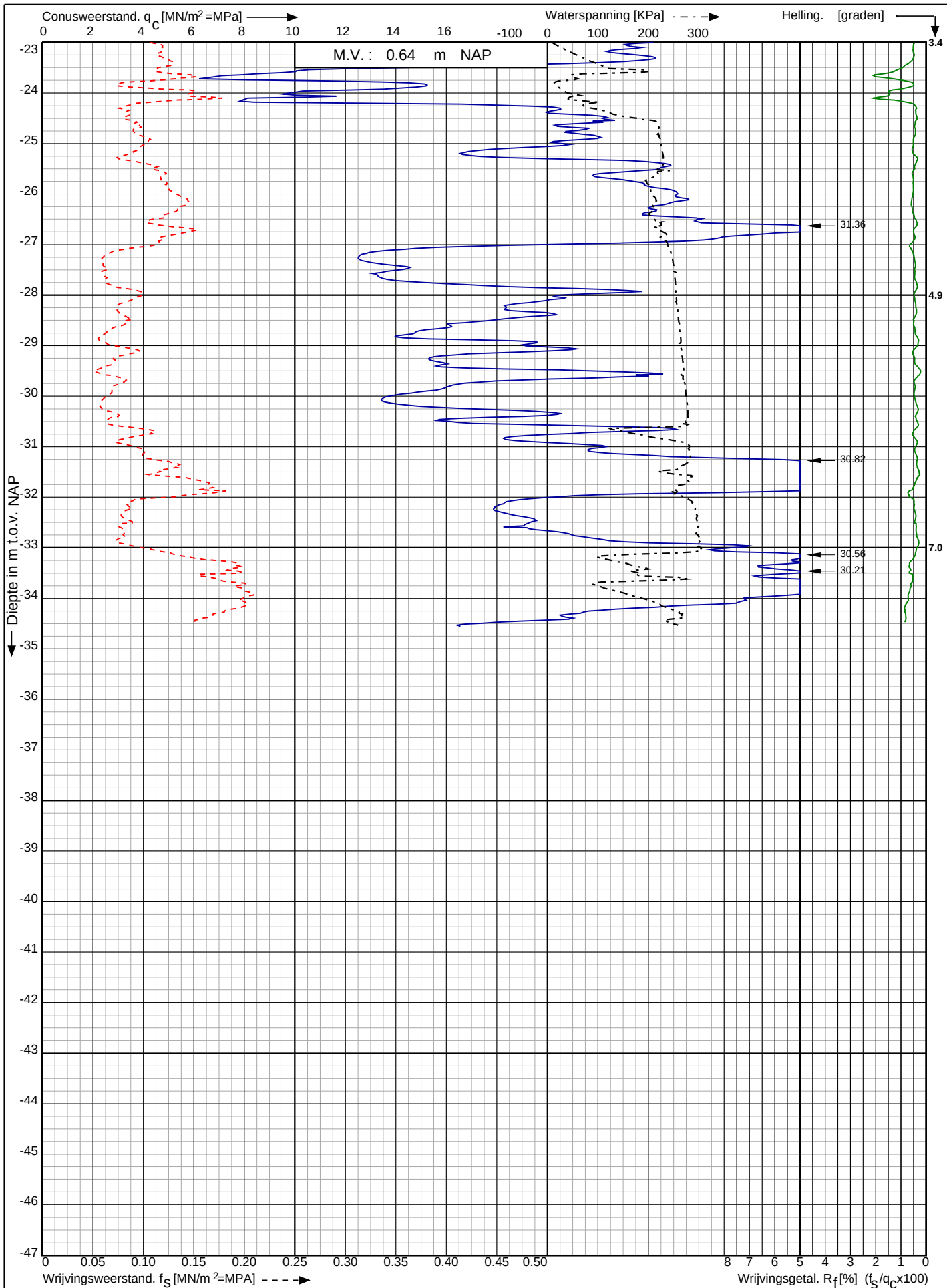
Sond. nr. : 78



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

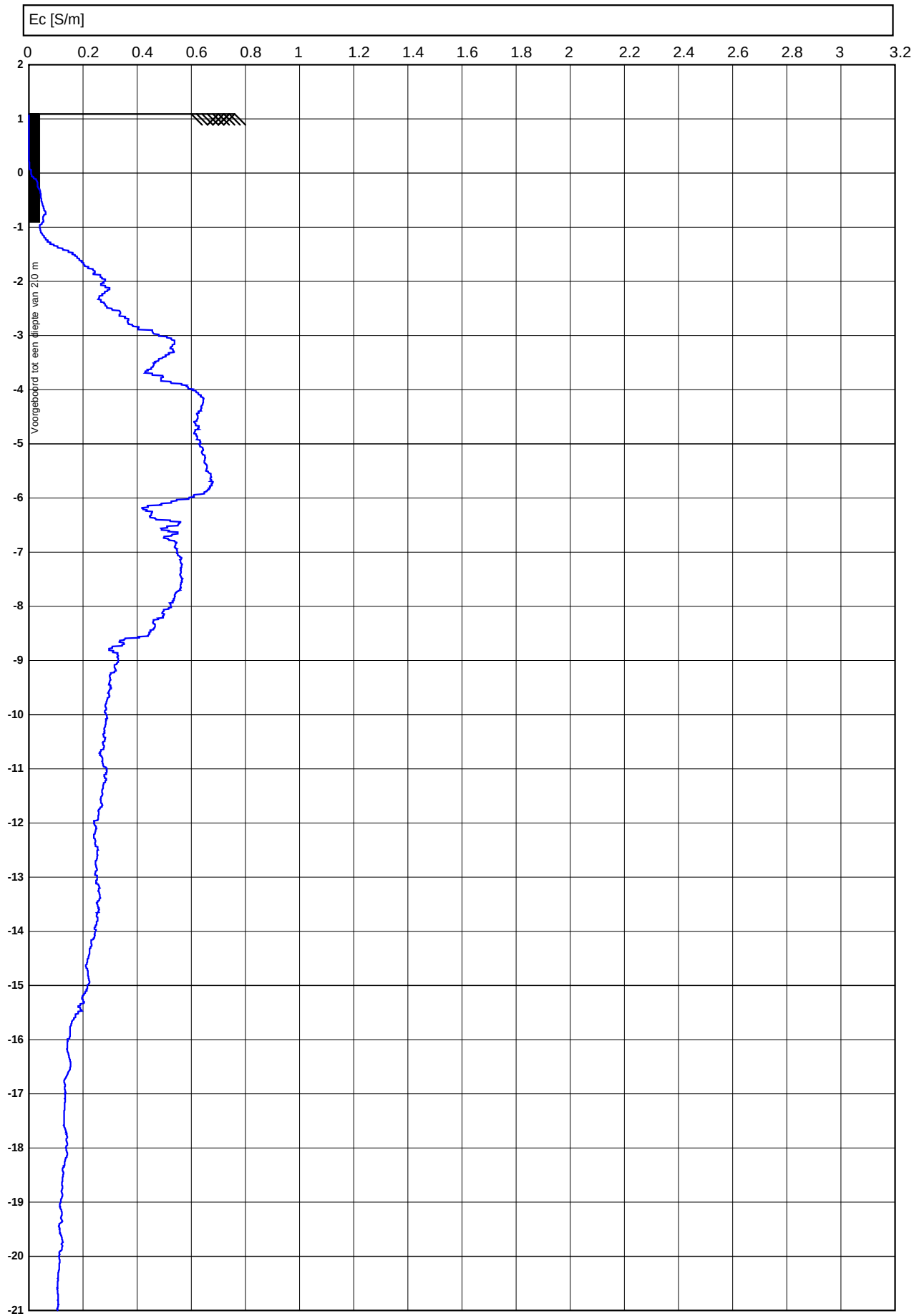
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-9-2023

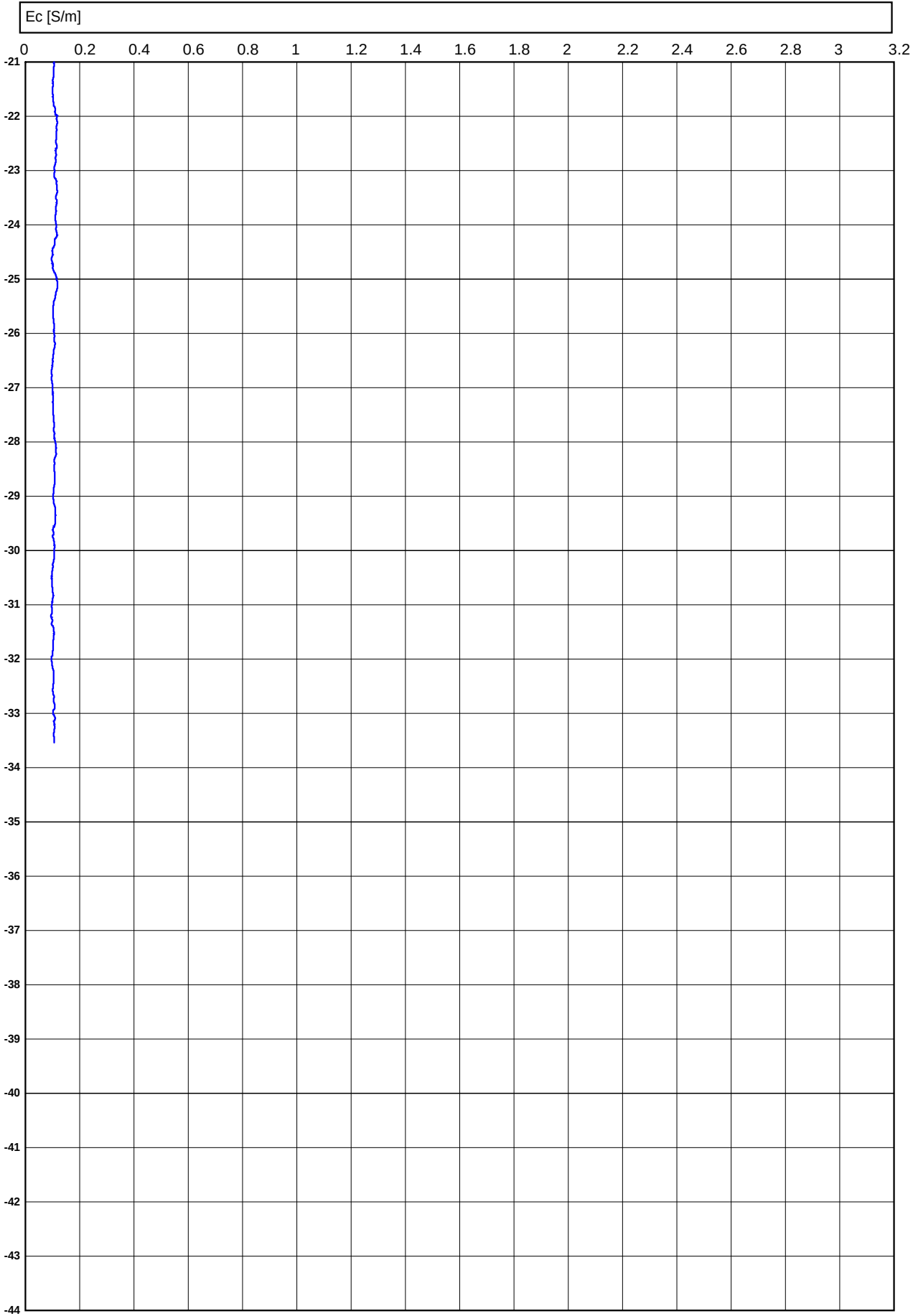
Sond. nr. : 78



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



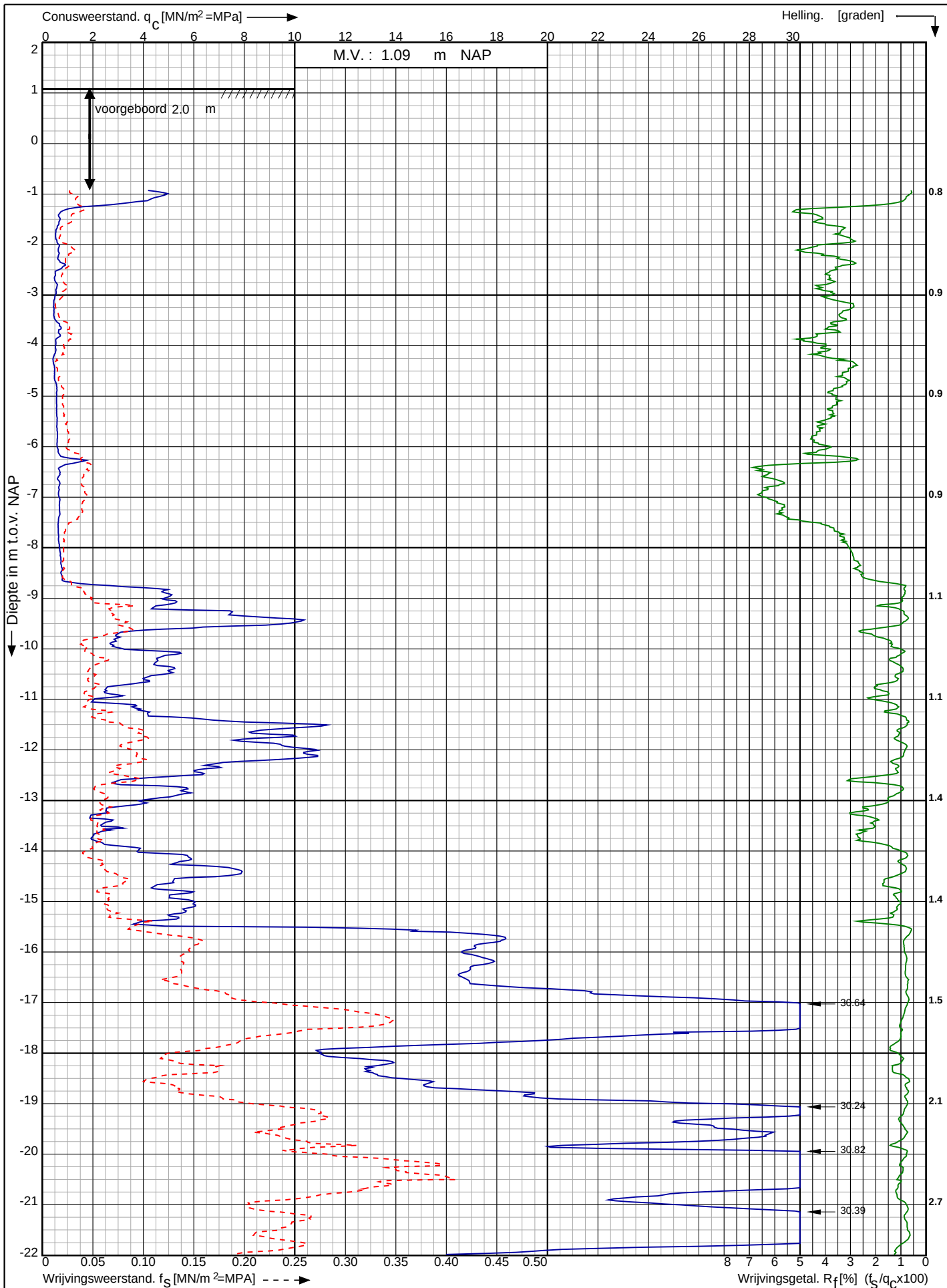
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



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

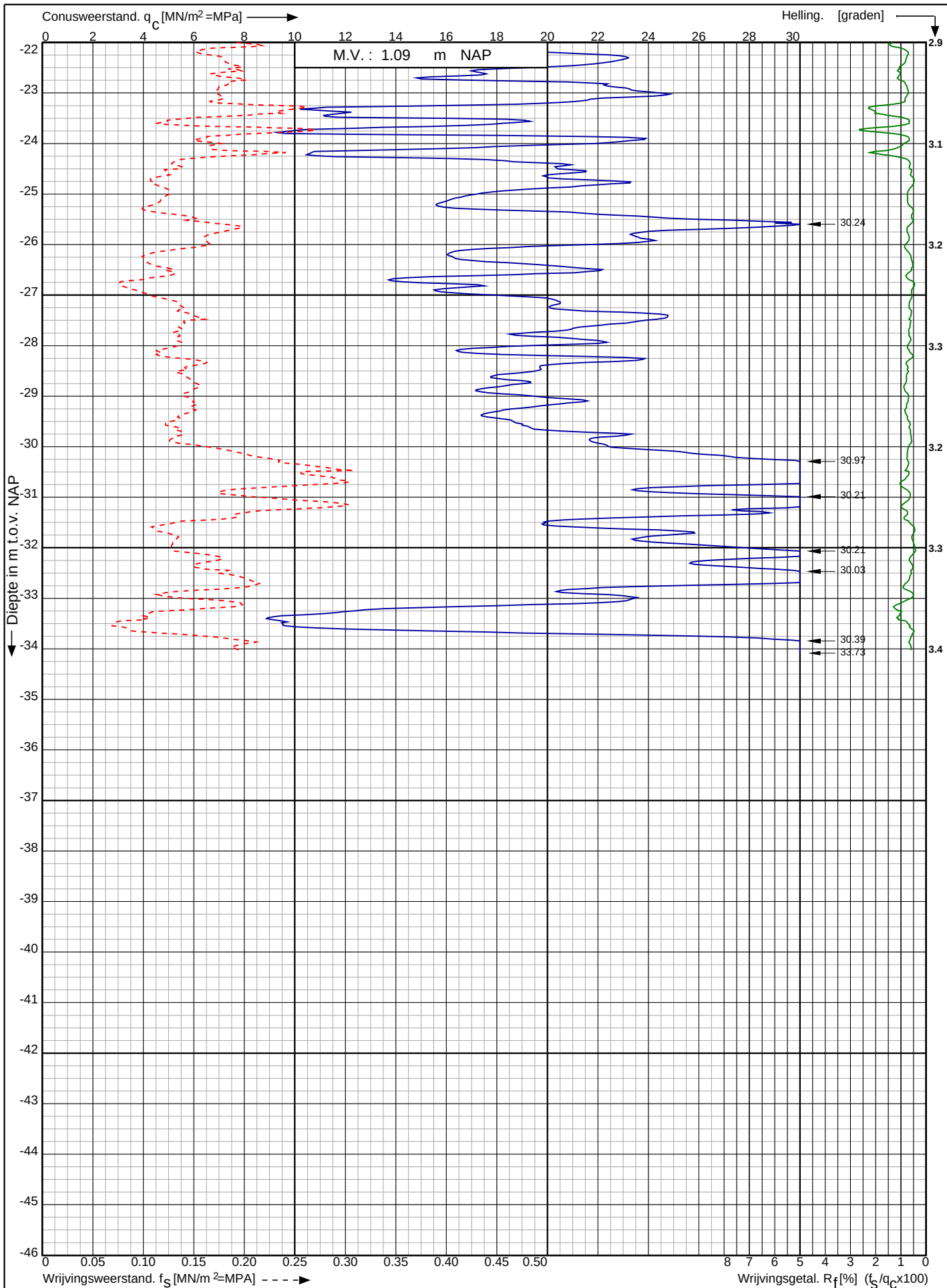


0522 - 260 084

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

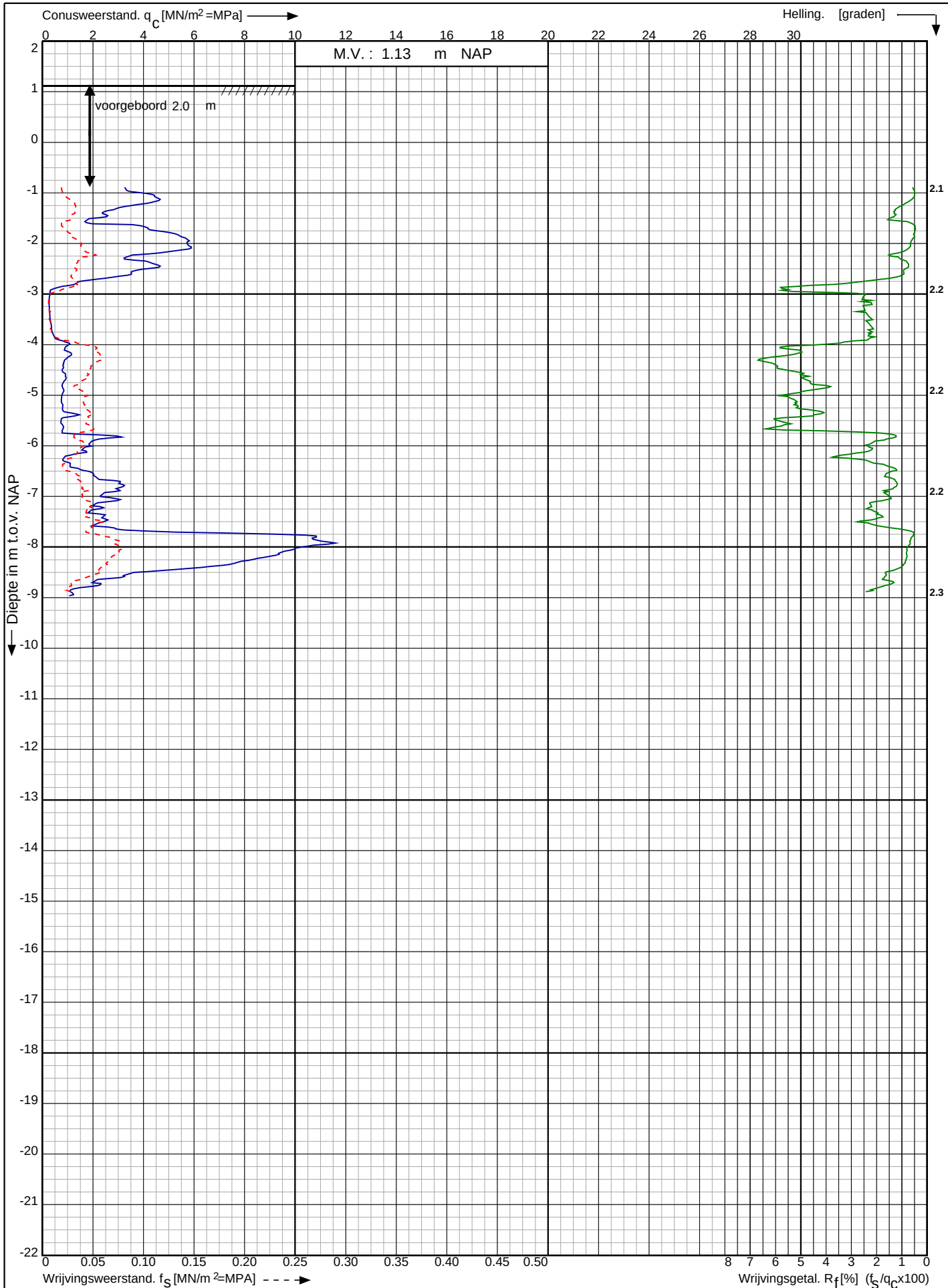
Sond. nr. : 79



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 uitg. : 18-9-2023

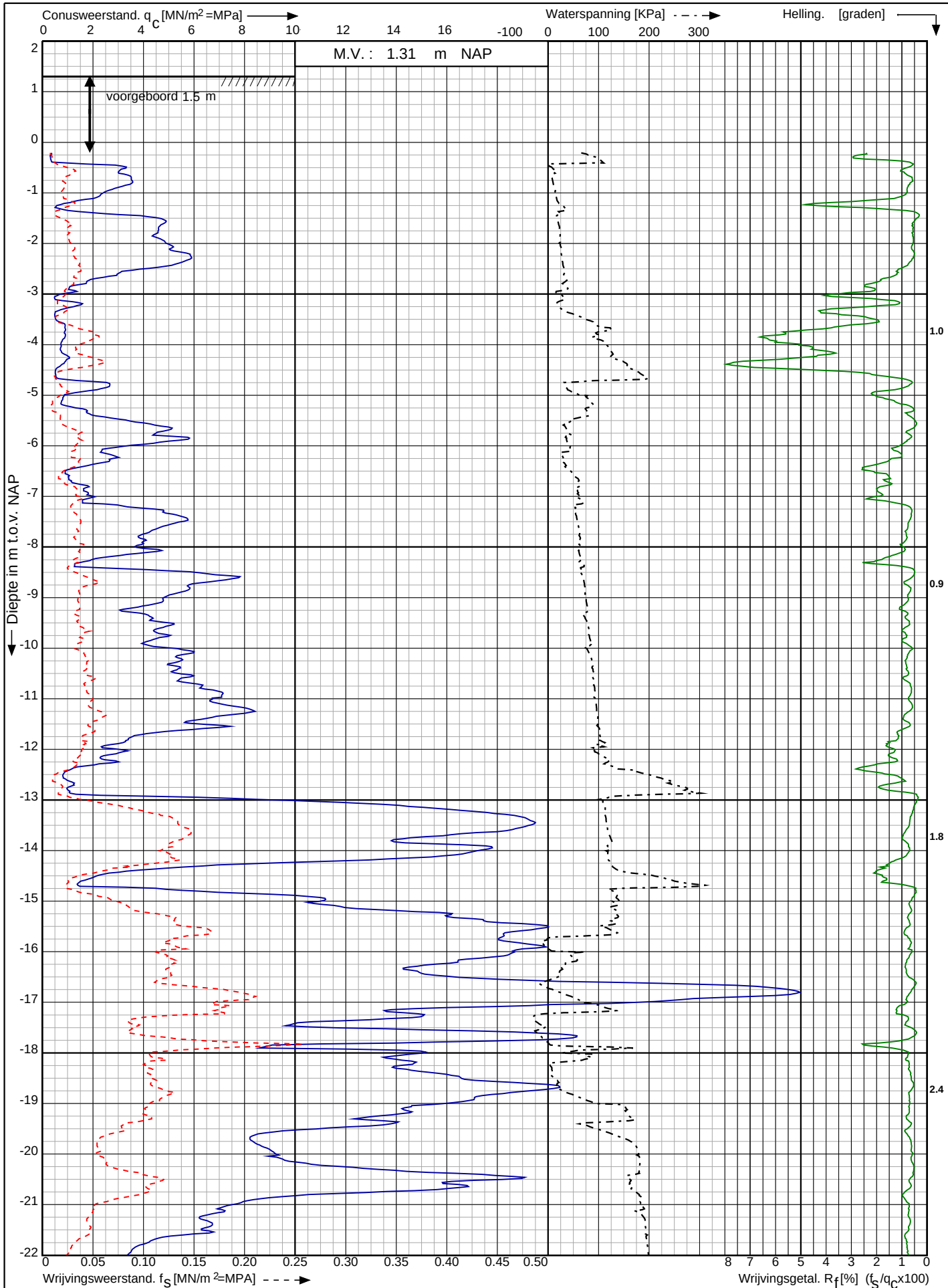
Sond. nr. : 80



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

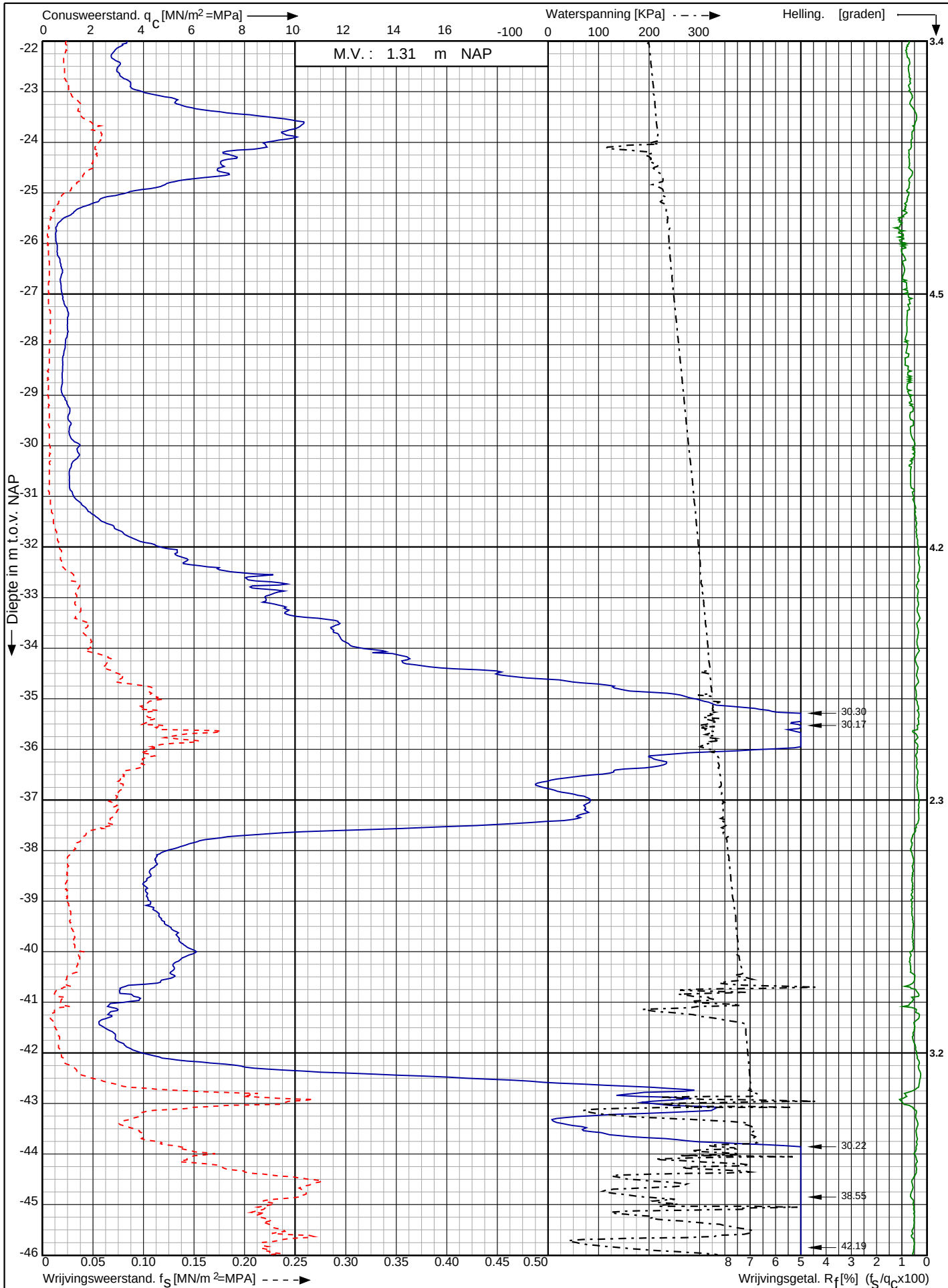
Sond. nr. : 82



Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

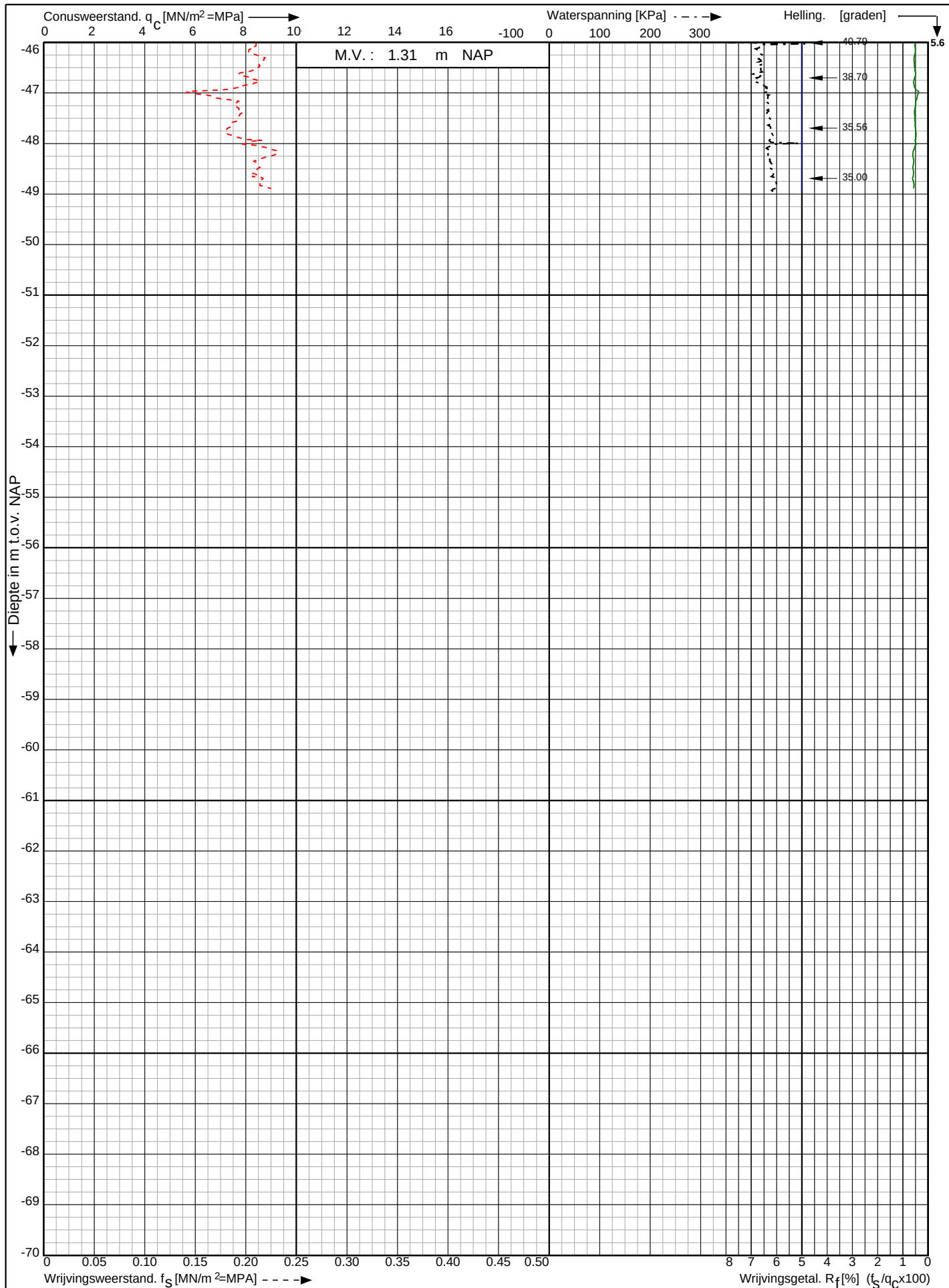
RD-coördinaten : X = 113006.60 Y = 491603.64

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-4-2024

Sond. nr. : 82





Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113006.60 Y = 491603.64

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-4-2024

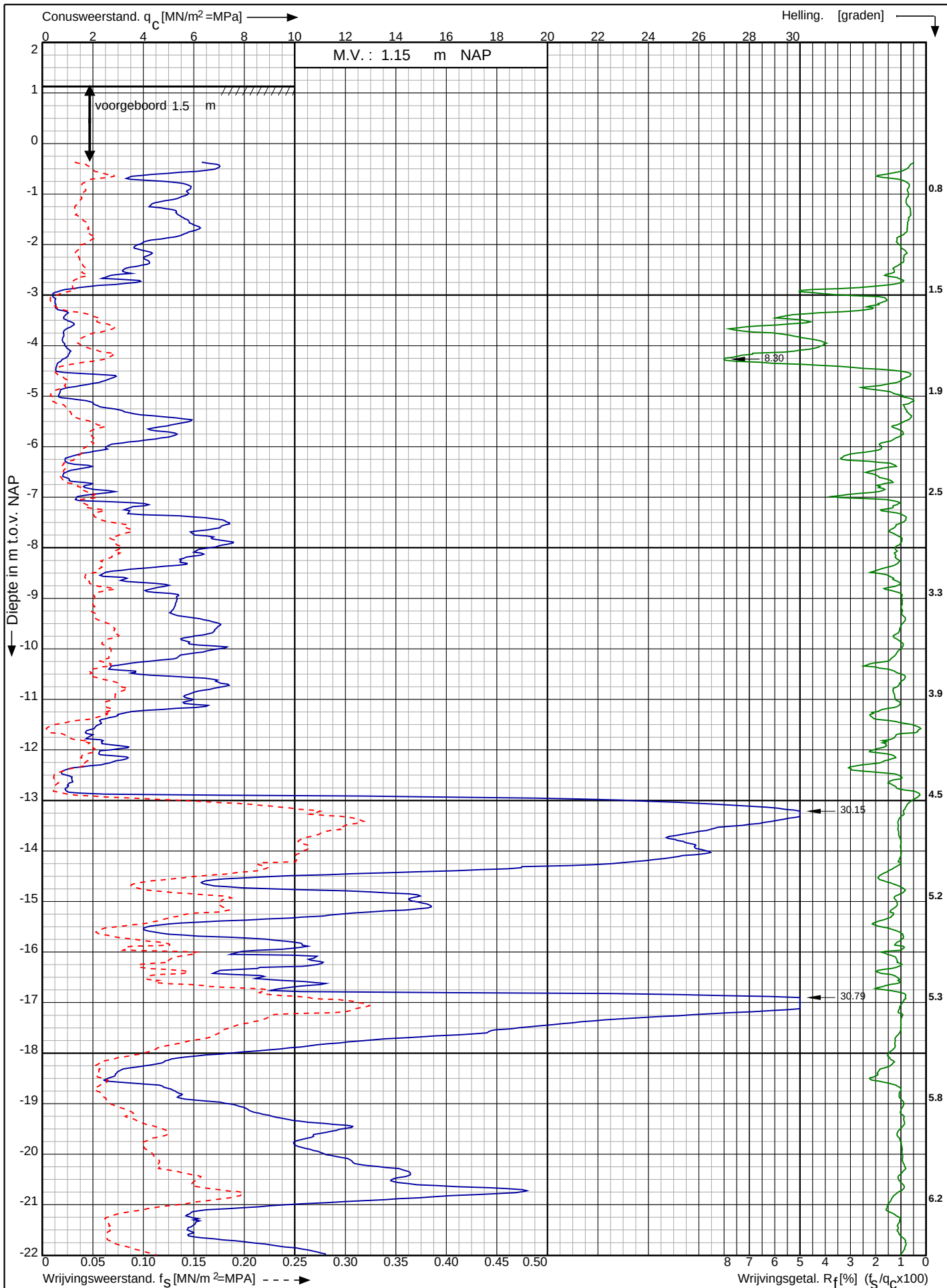
Sond. nr. : 82



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

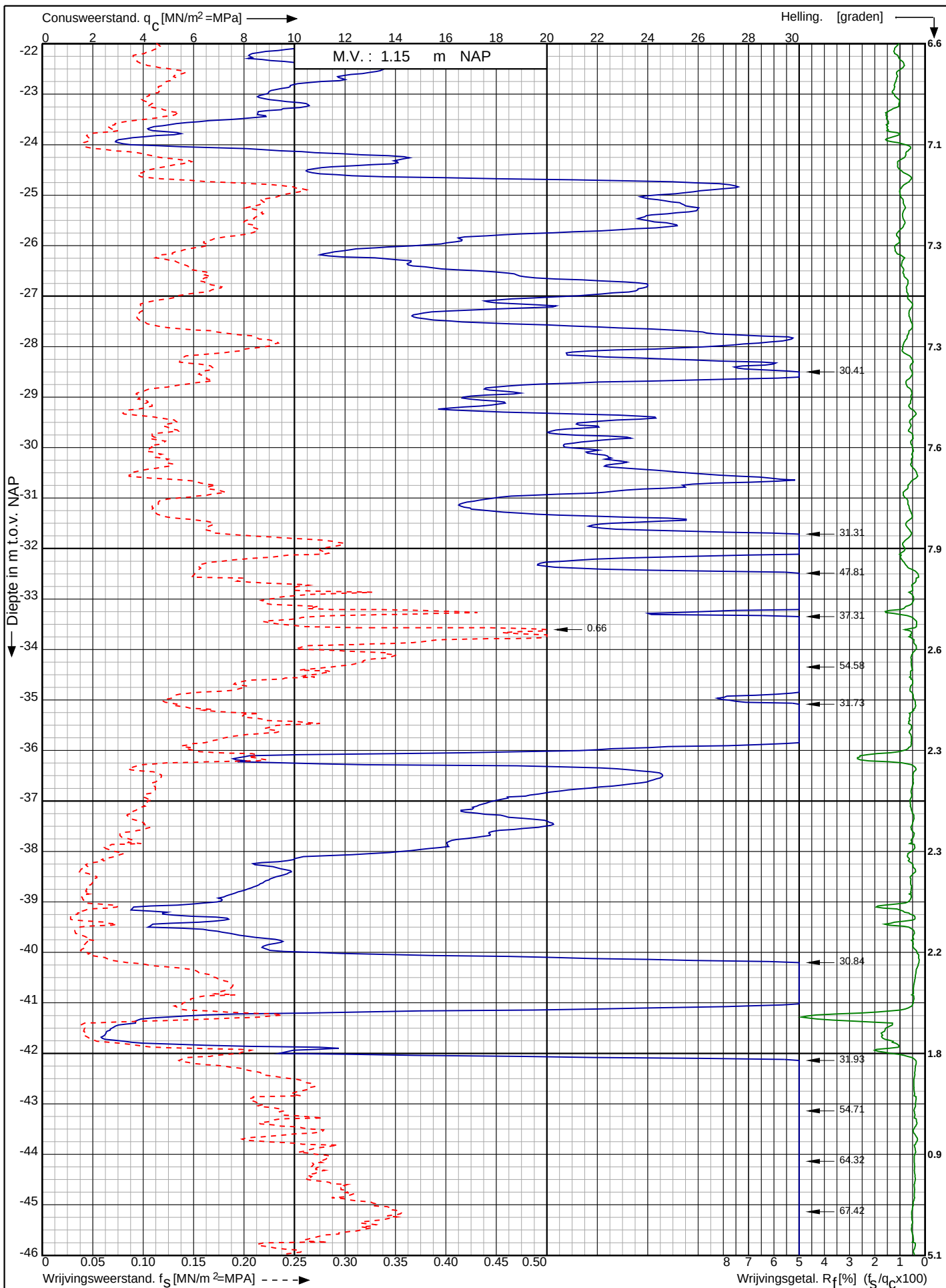
Sond. nr. : 83



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

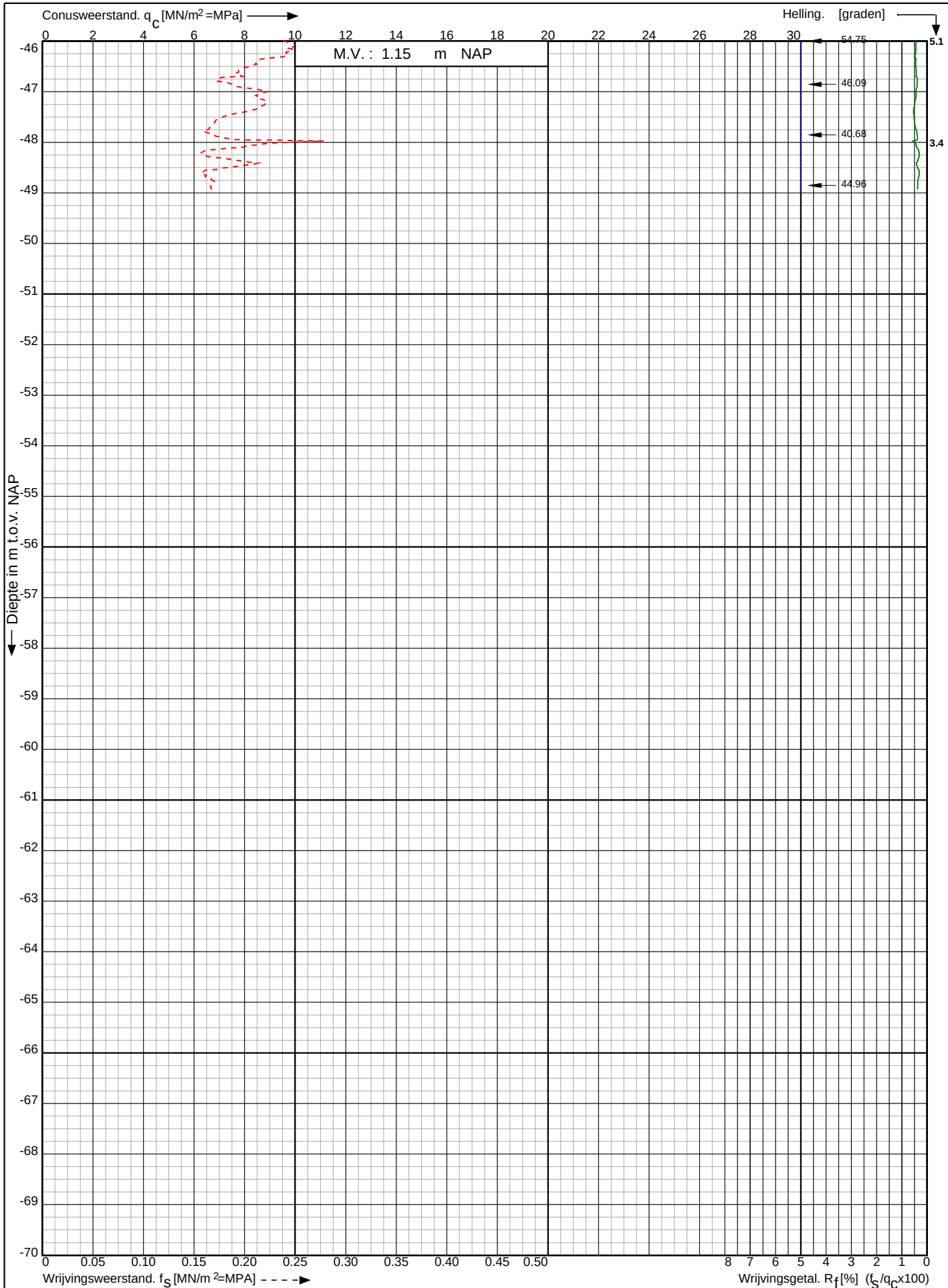
Sond. nr. : 83



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

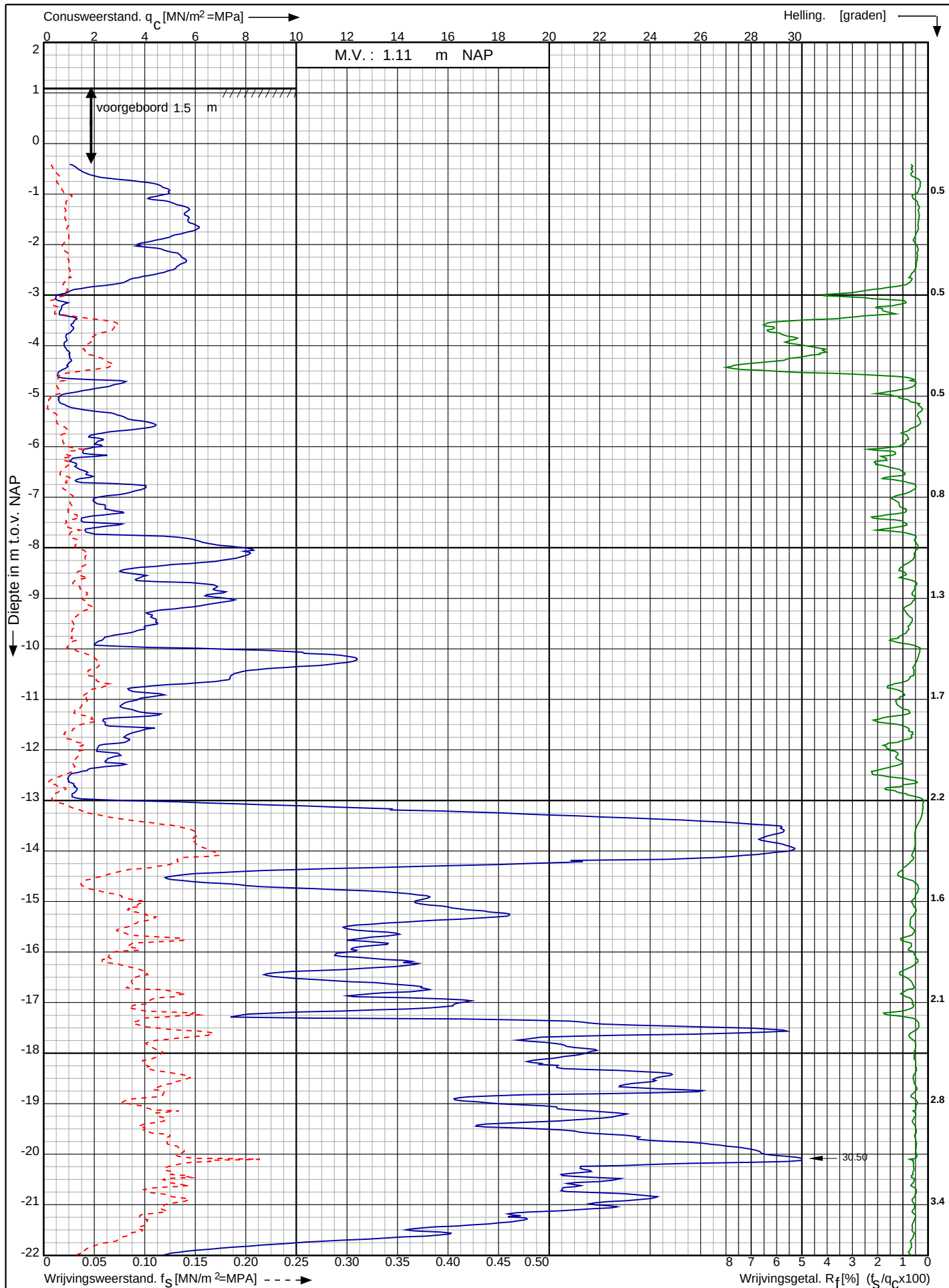
Sond. nr. : 83



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

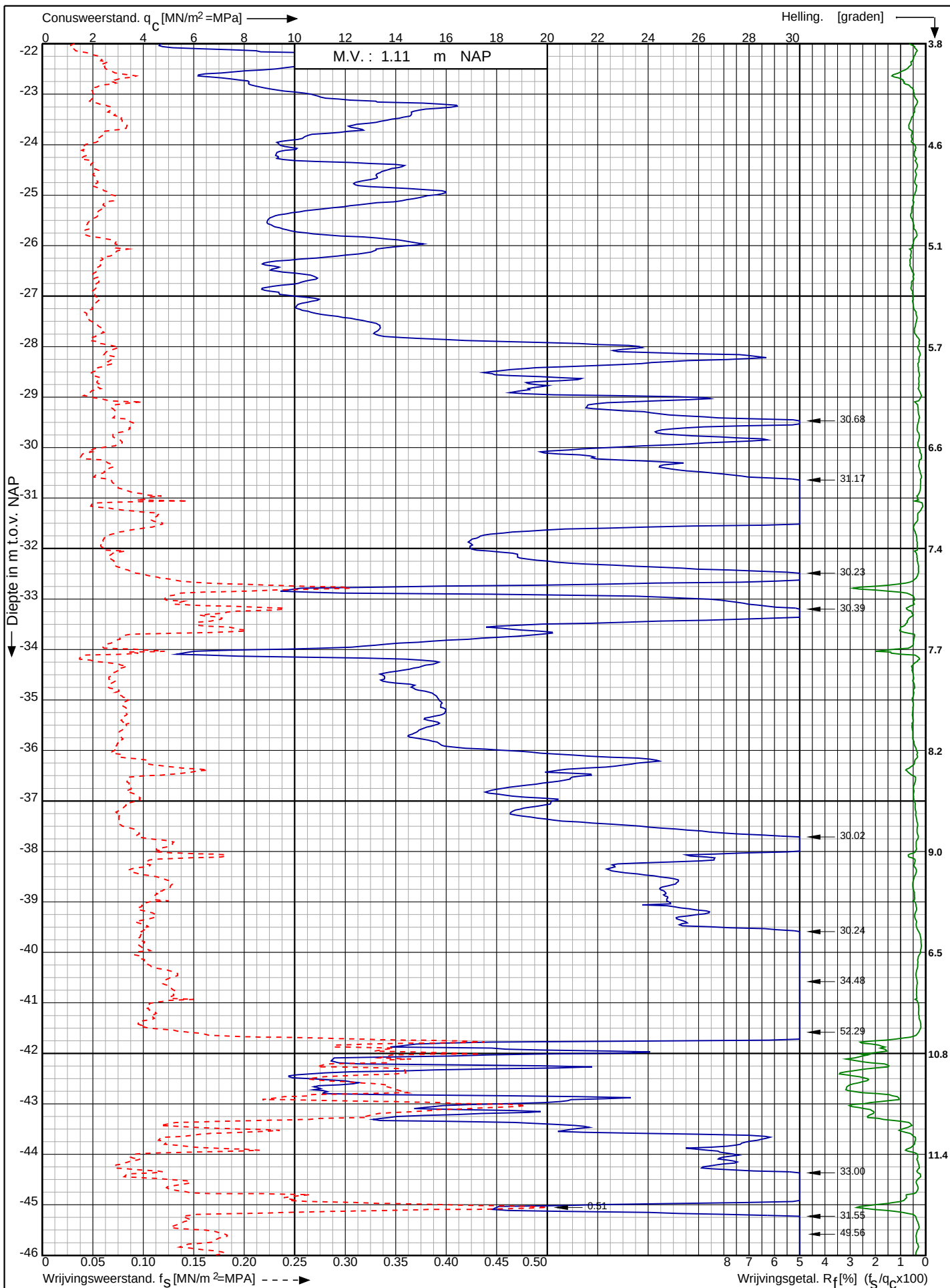


0522 - 260 084

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

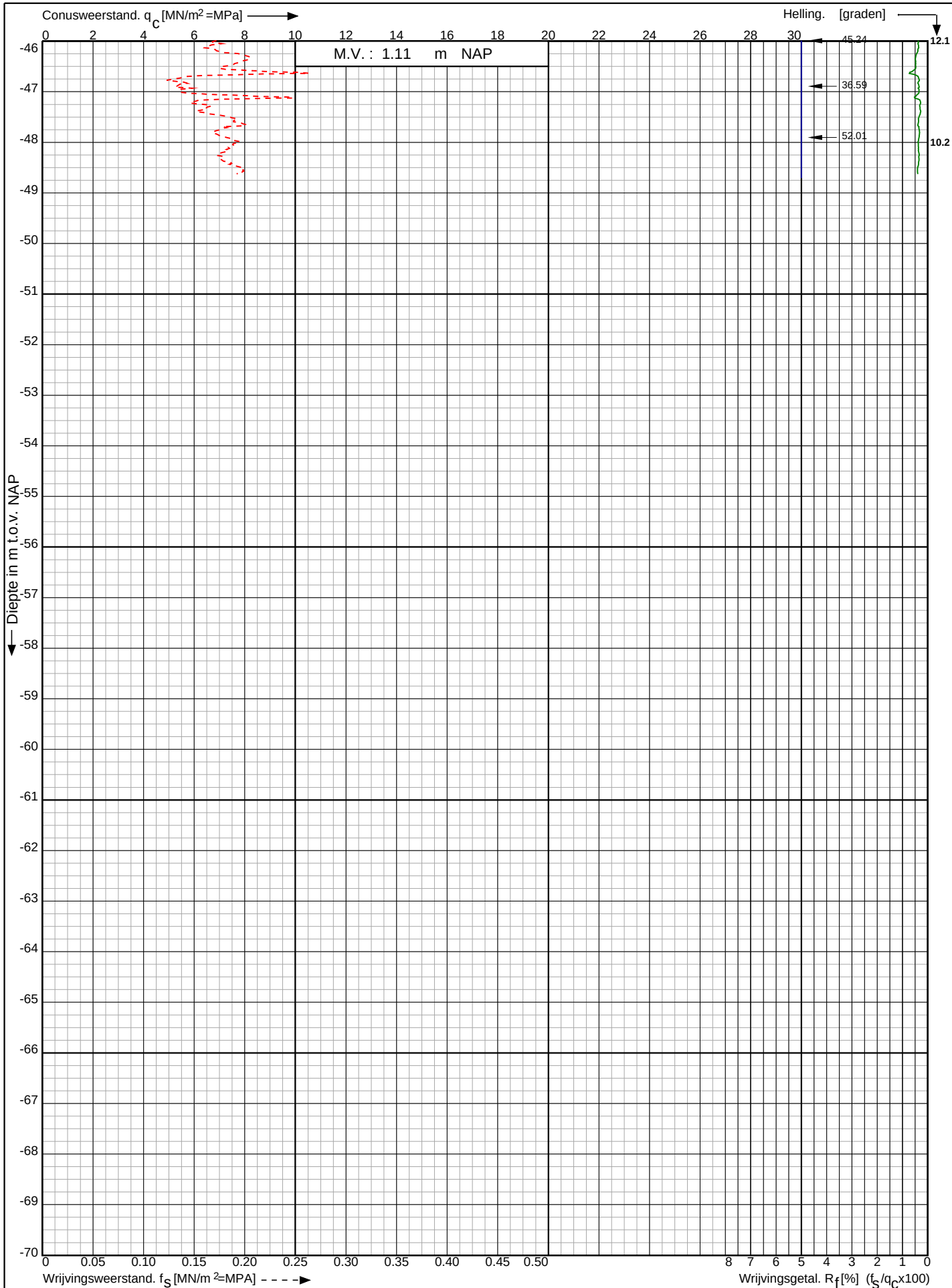
Sond. nr. : 84



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

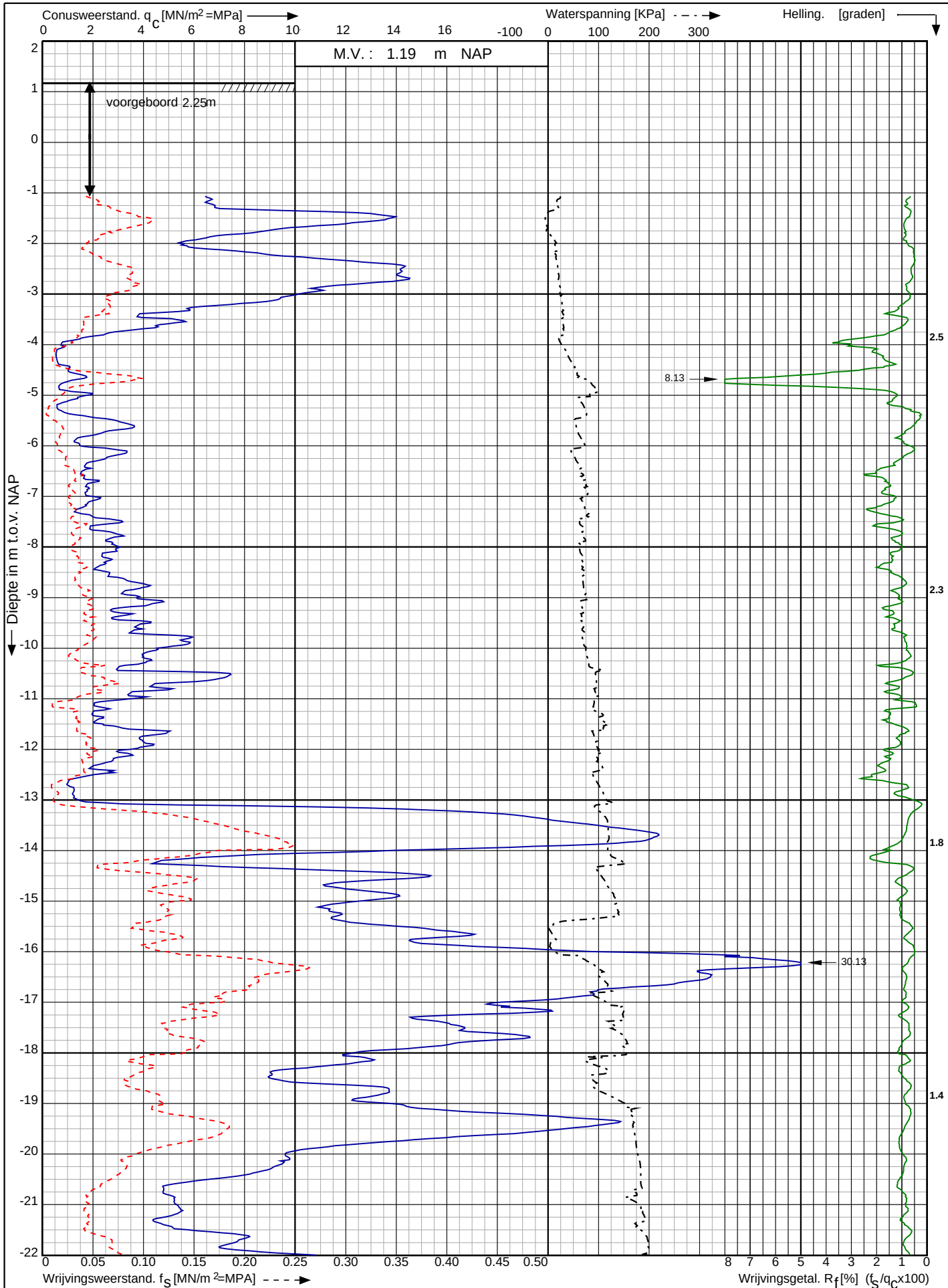
Sond. nr. : 84



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

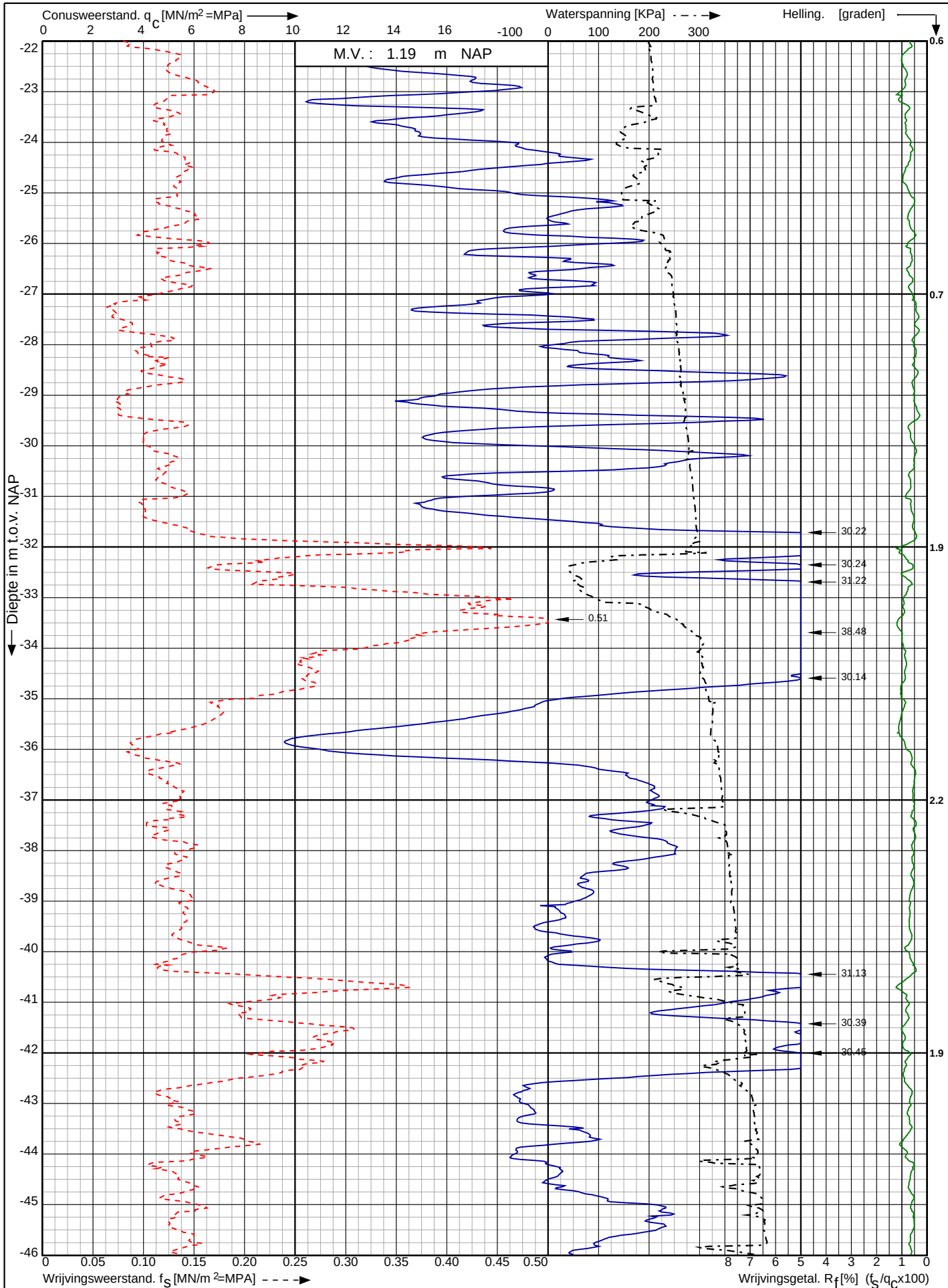


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

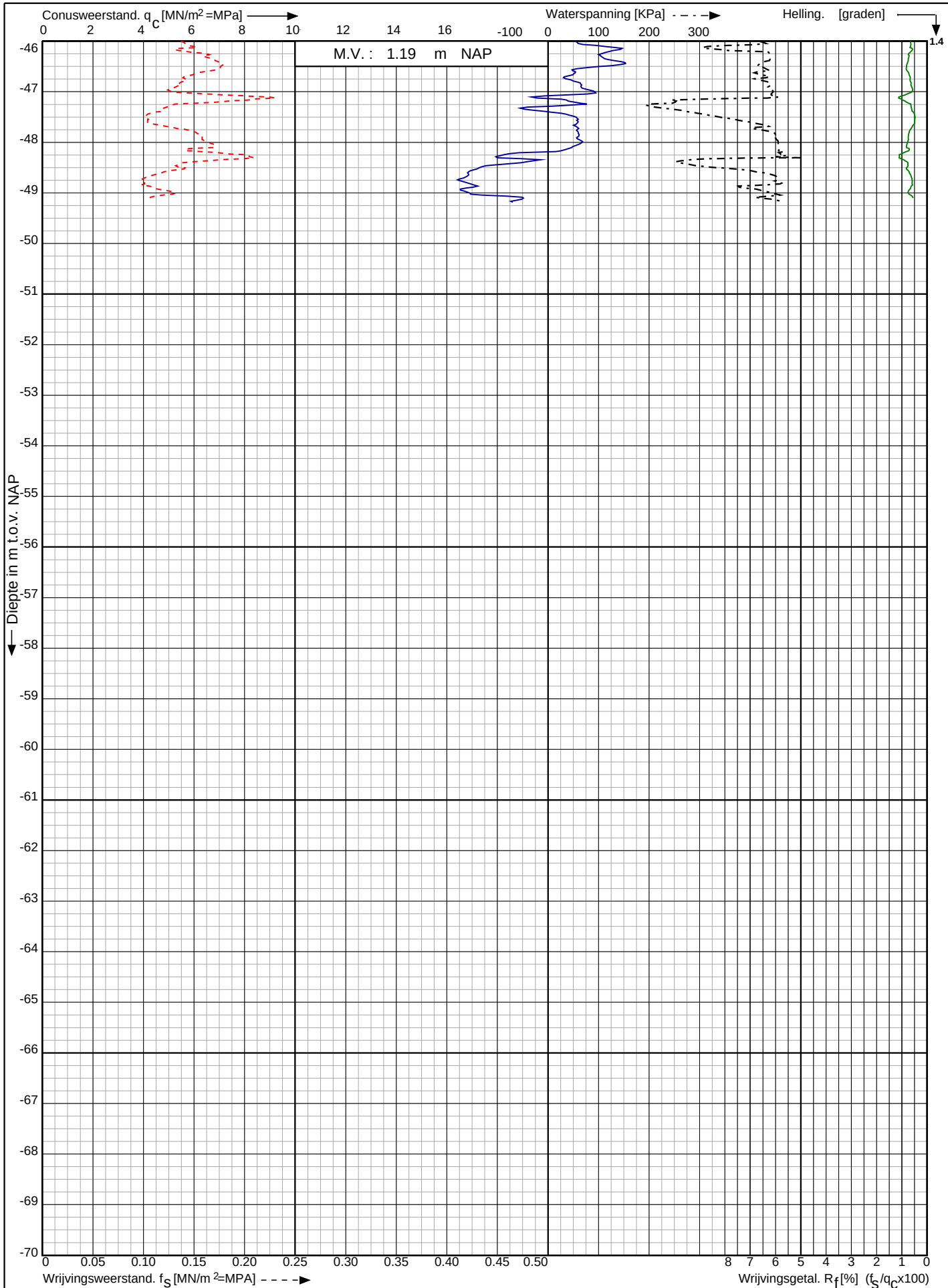
RD-coördinaten : X = 113145.97 Y = 491647.51

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 4-4-2024

Sond. nr. : 85





Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 113145.97 Y = 491647.51

Opdr. nr. : 5059

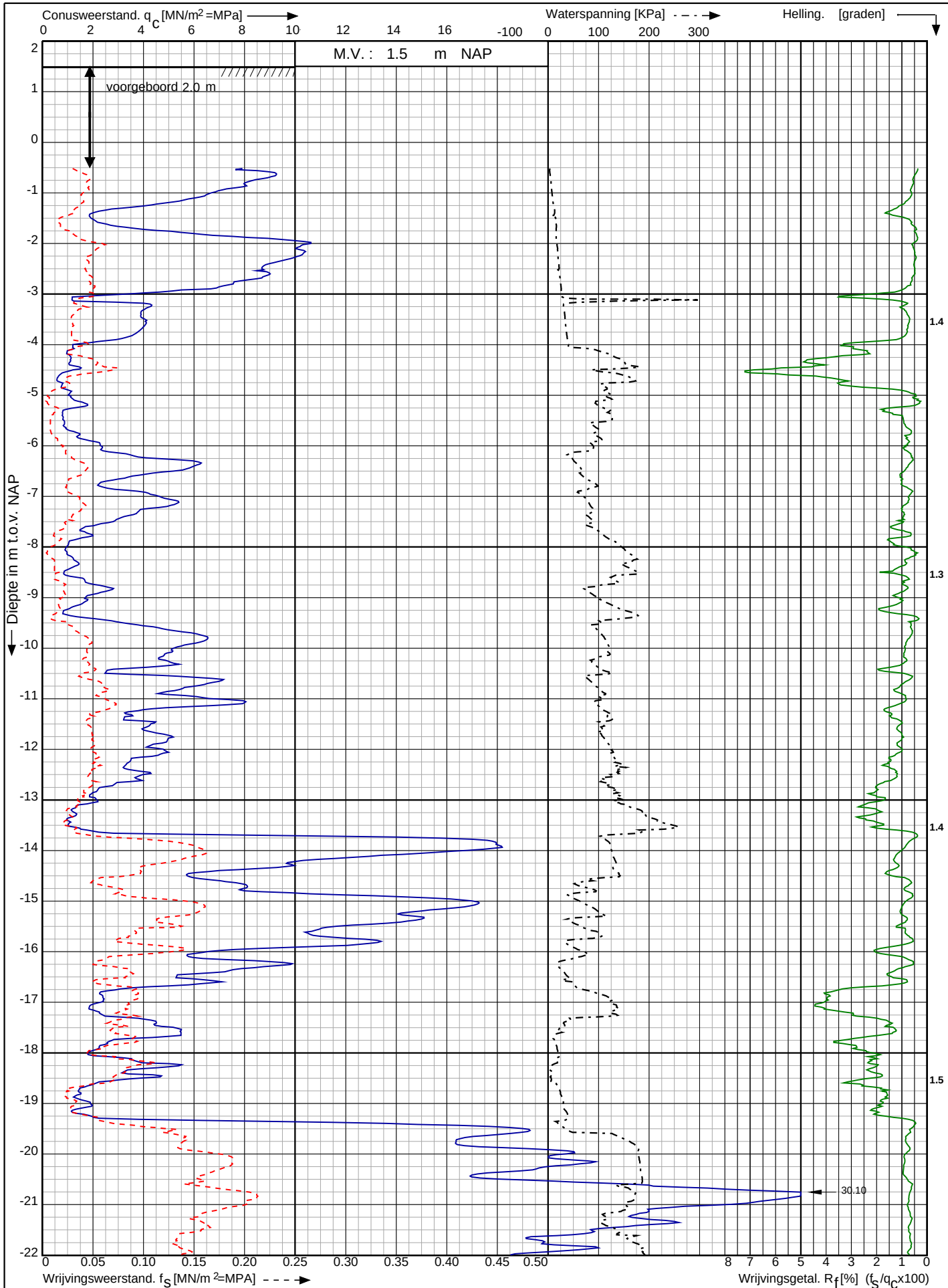
Datum uitg. : 4-4-2024

Sond. nr. : 85

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

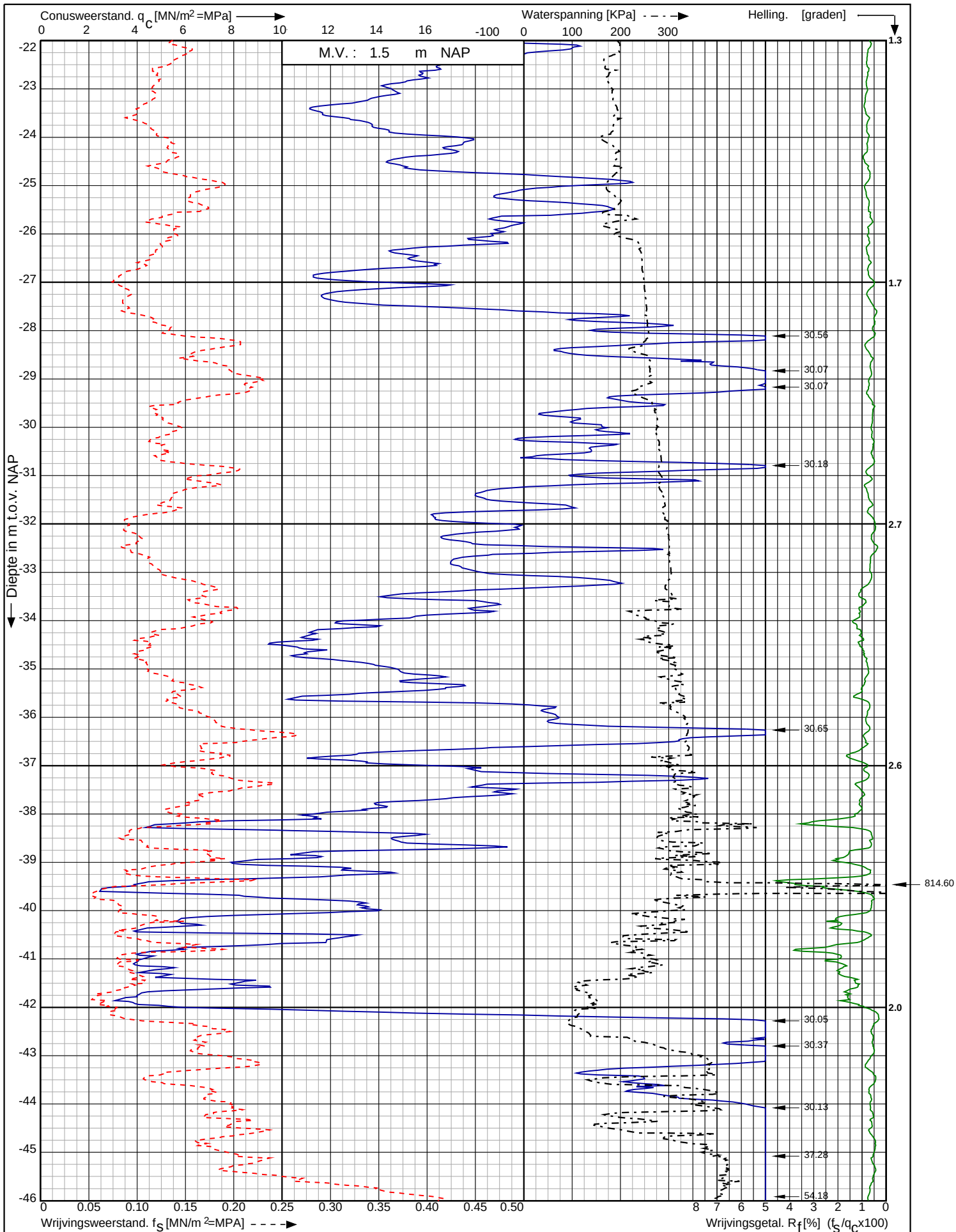


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-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

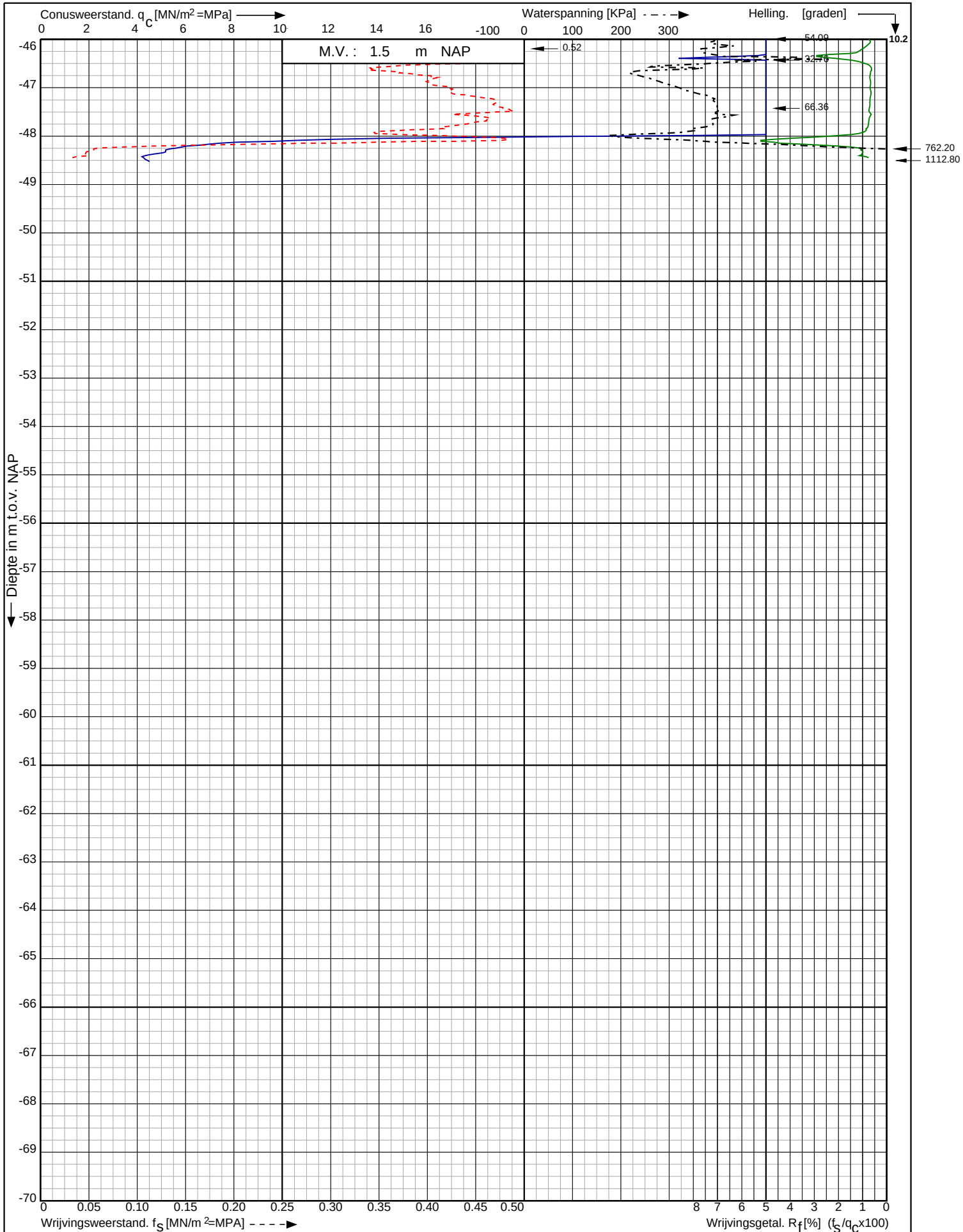


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-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

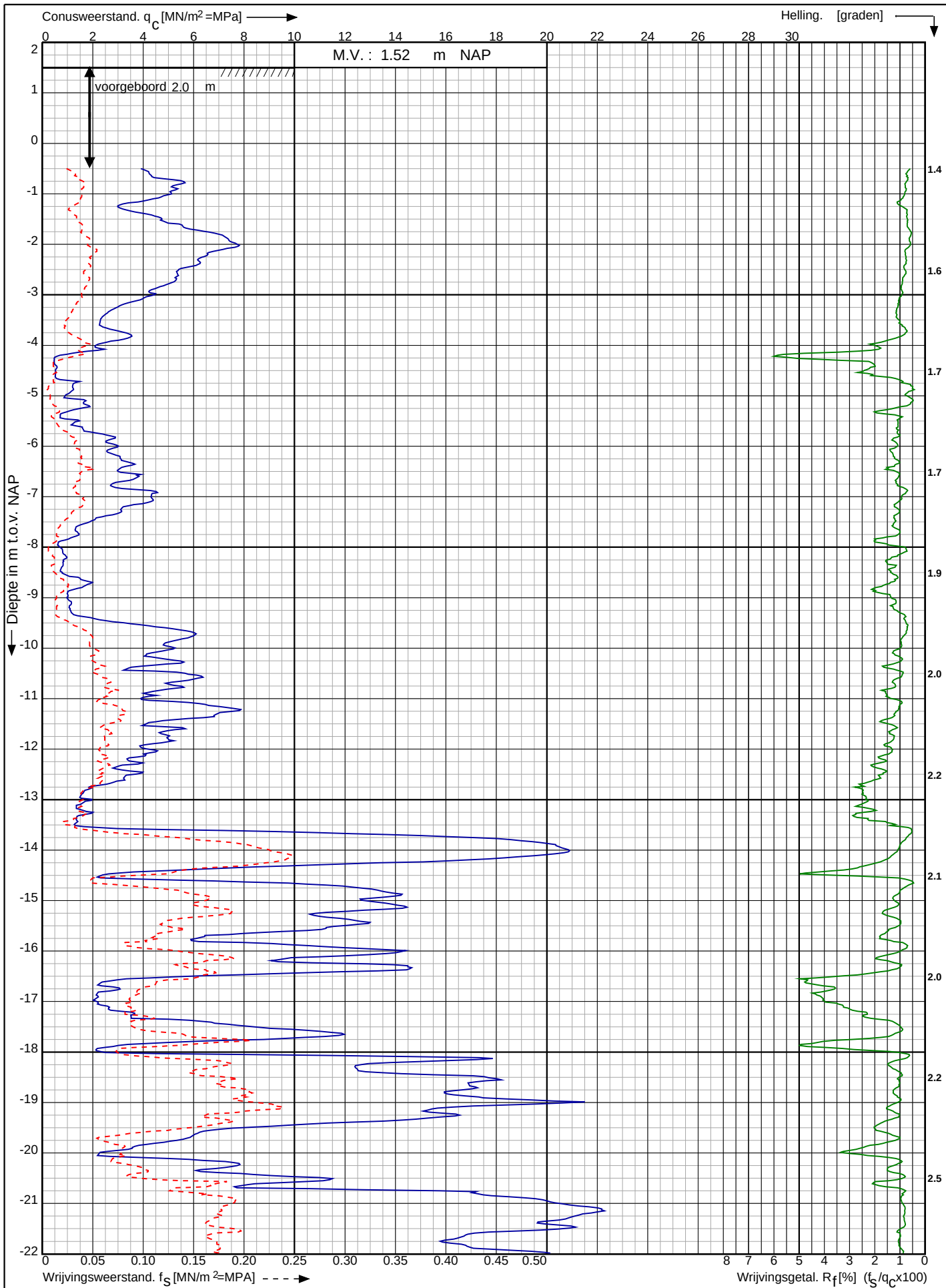


0522 - 260 084

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

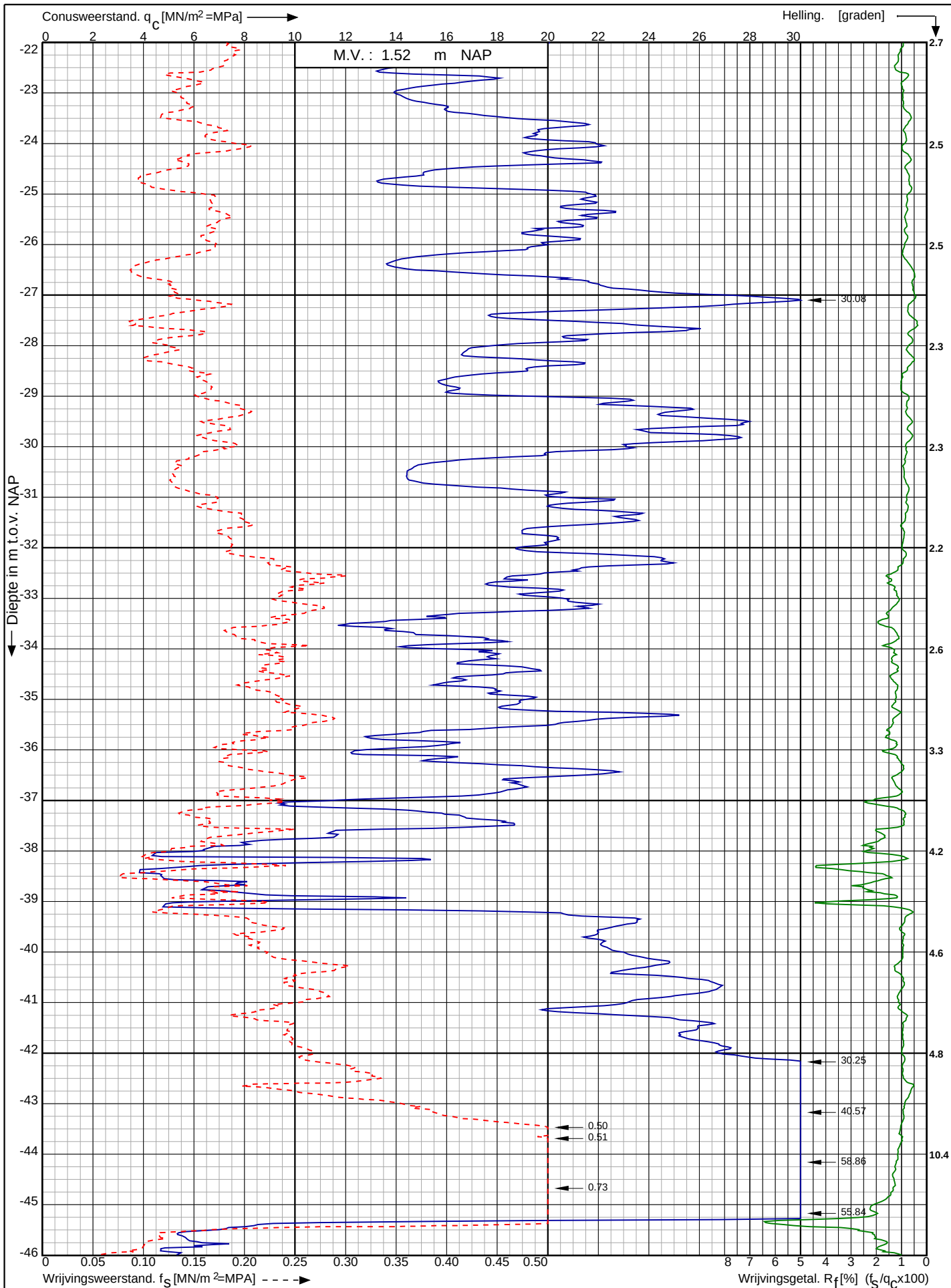


0522 - 260 084

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

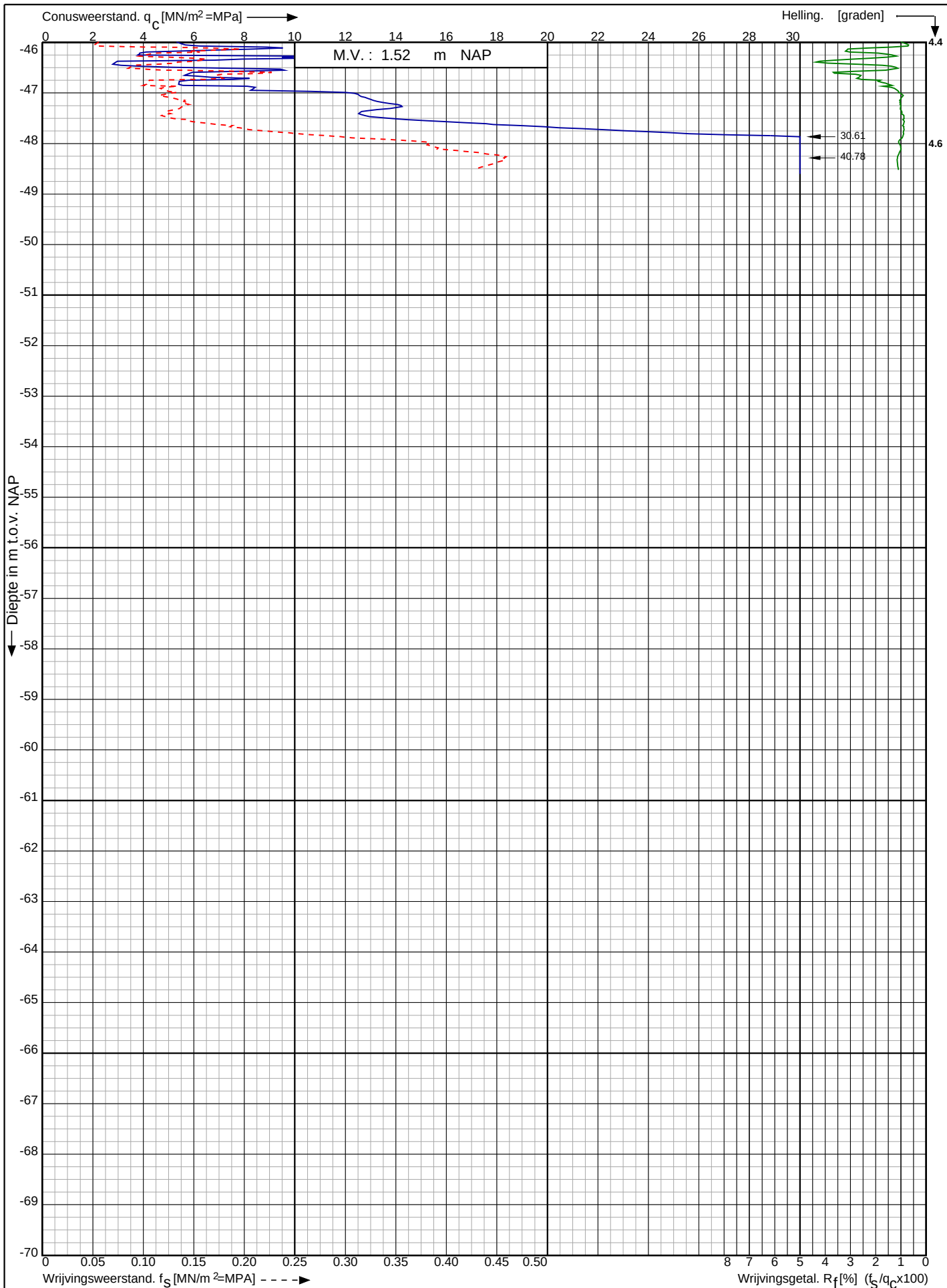
Sond. nr. : 87



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

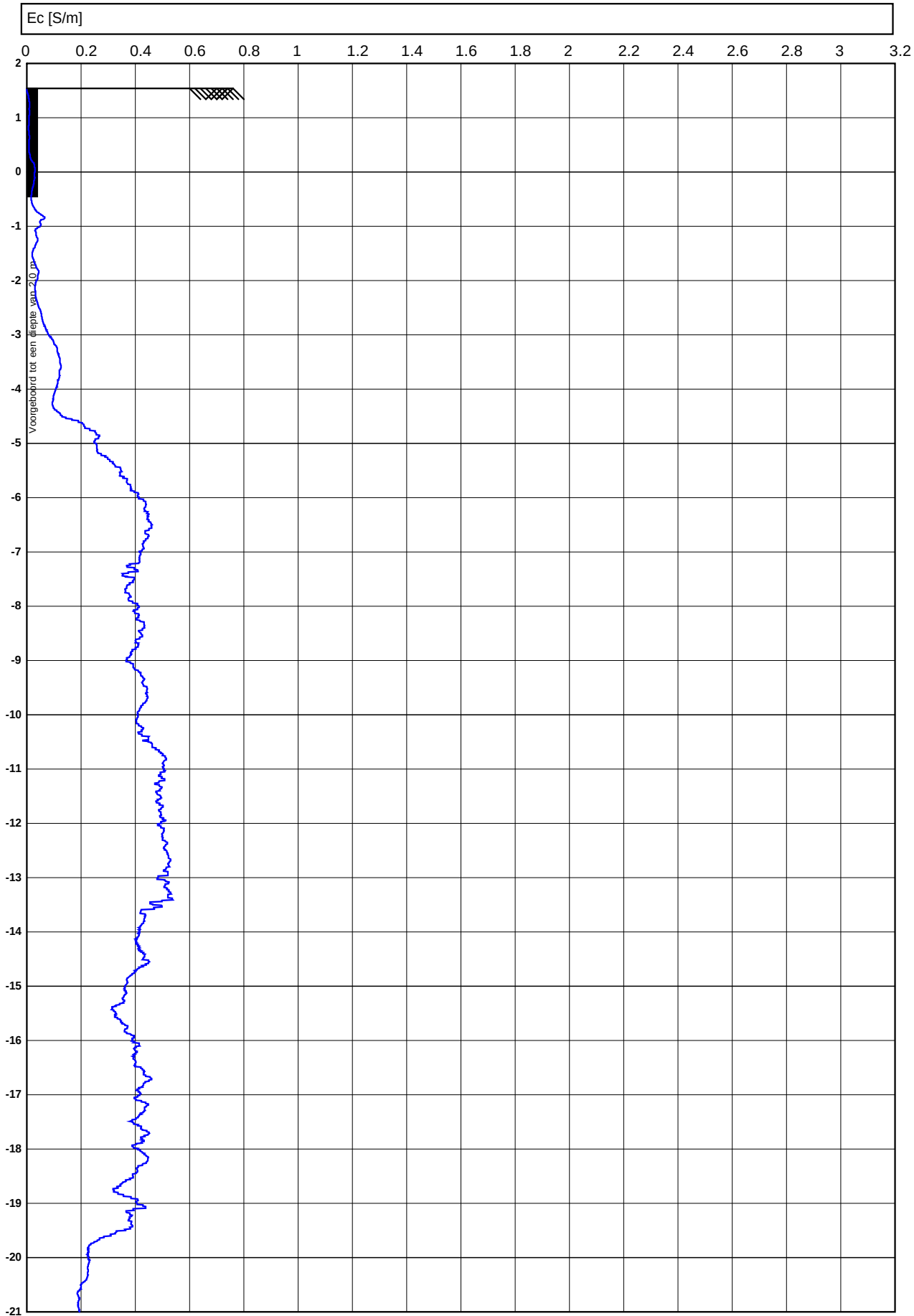
Opdr. nr. : 5059

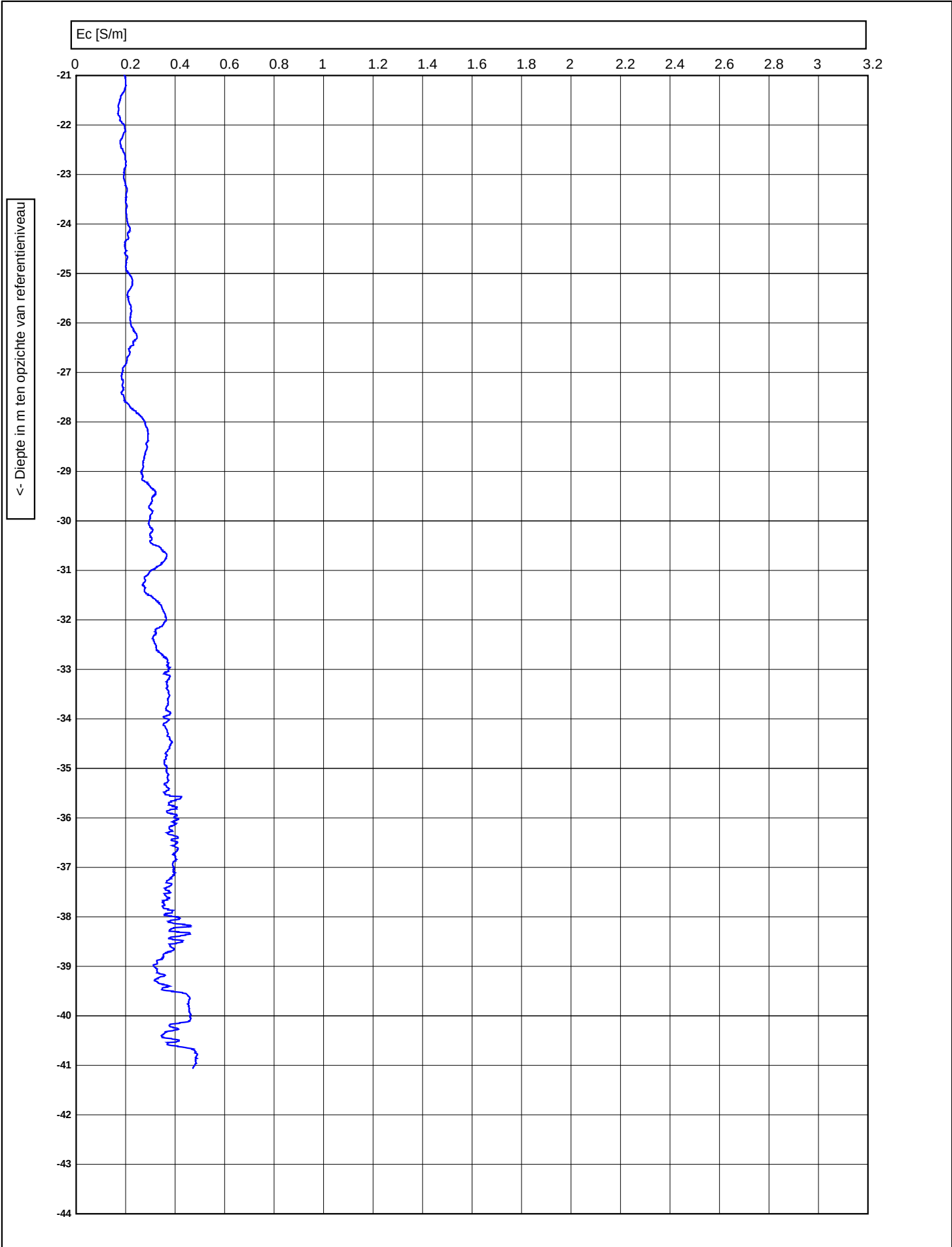
Datum uitg. : 4-9-2023

Sond. nr. : 87



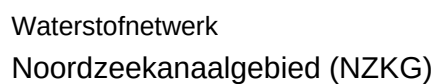
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau





 0522 - 260 084			Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 2	
			M.V. : 1.54 NAP	W.N. : 0	Datum : 4-9-2023	
	Project :	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)				Conusnr. : DP15CFPTY.71248, EC-Module 1009
	Lokatie :					Projectnr. : 5059
	Positie :	491743.332, 113762.112 RD				Sondeernr. : 88

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



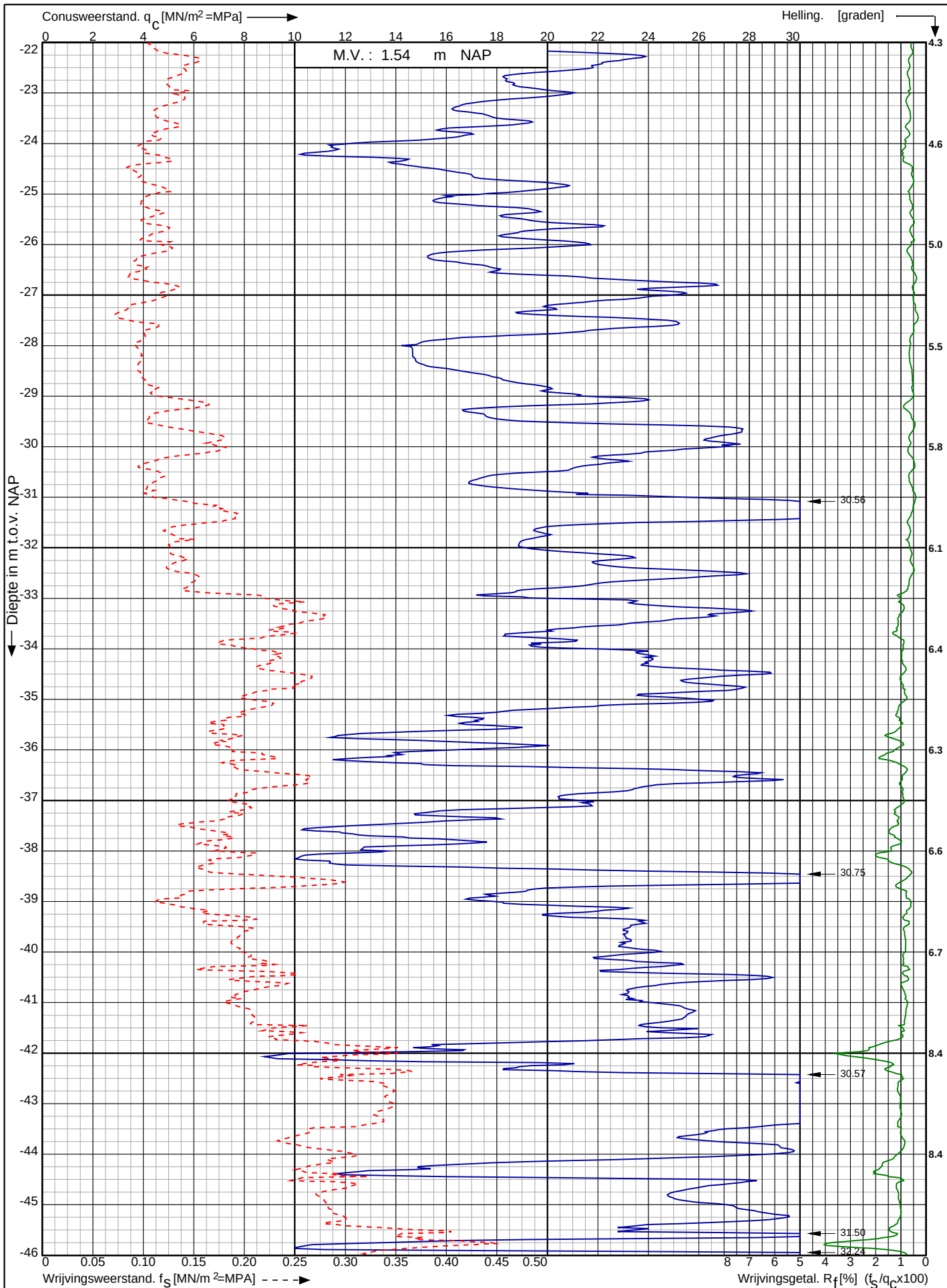
Sond. nr. : 88



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

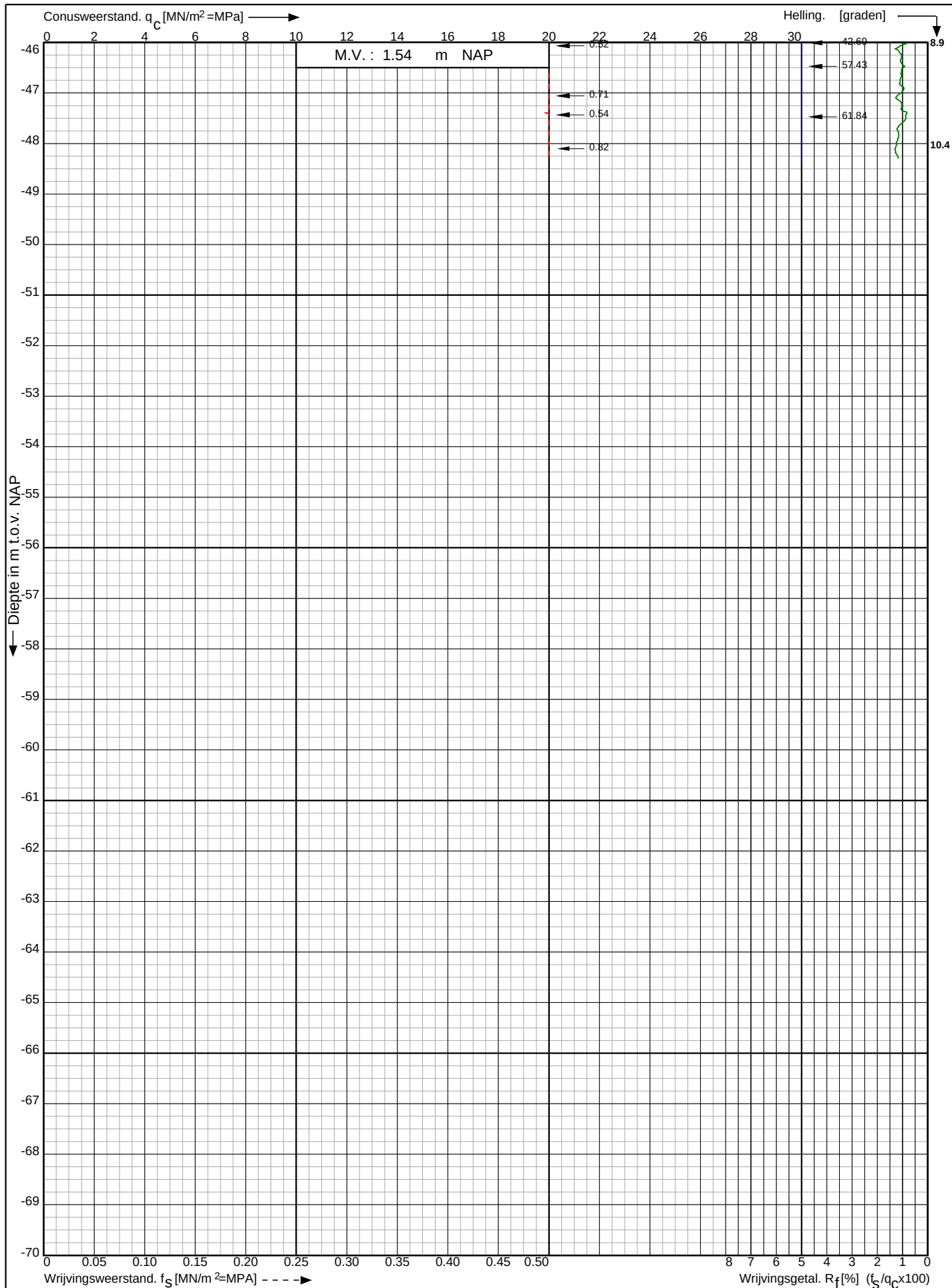
Sond. nr. : 88



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

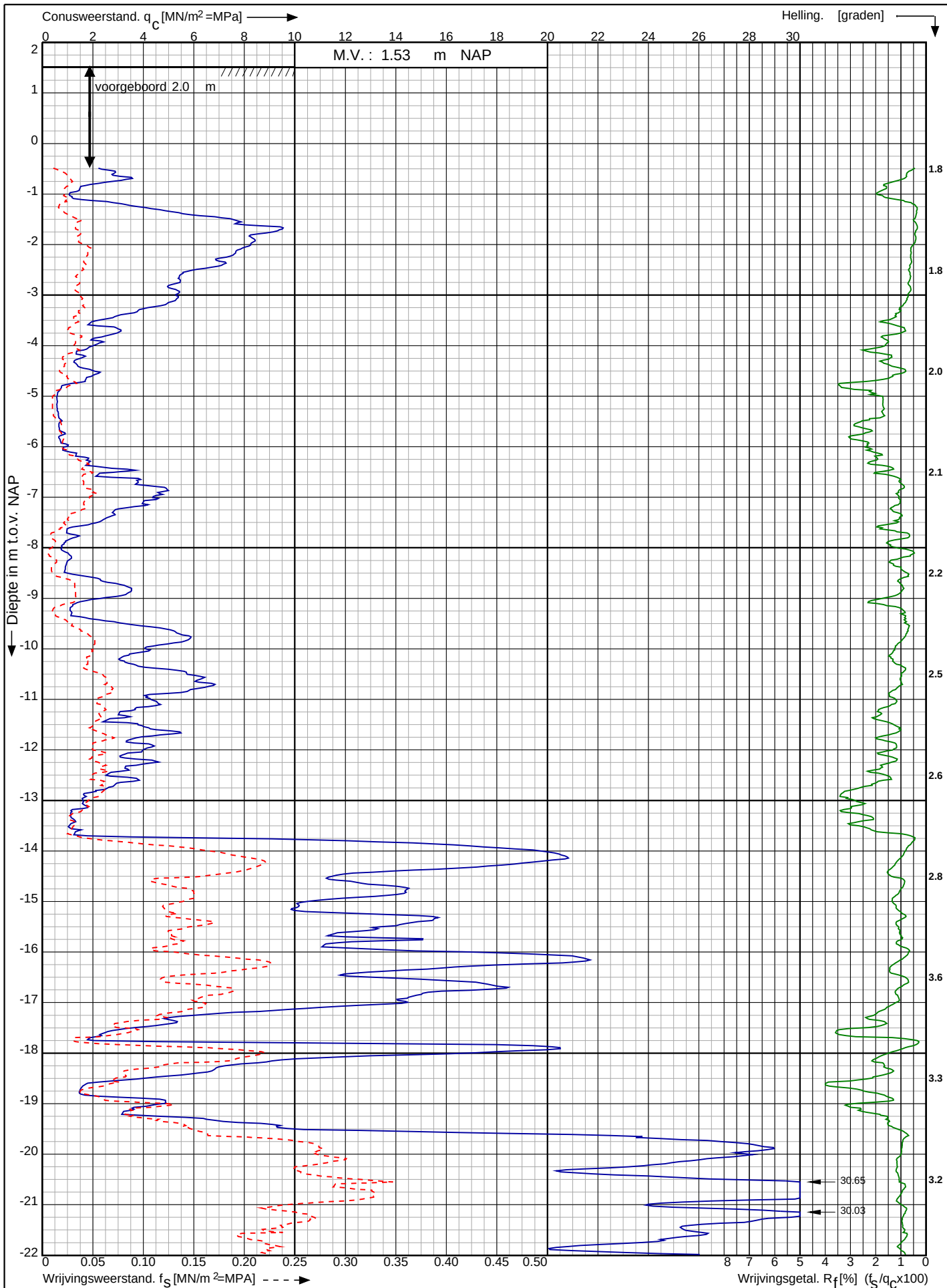
Sond. nr. : 88



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

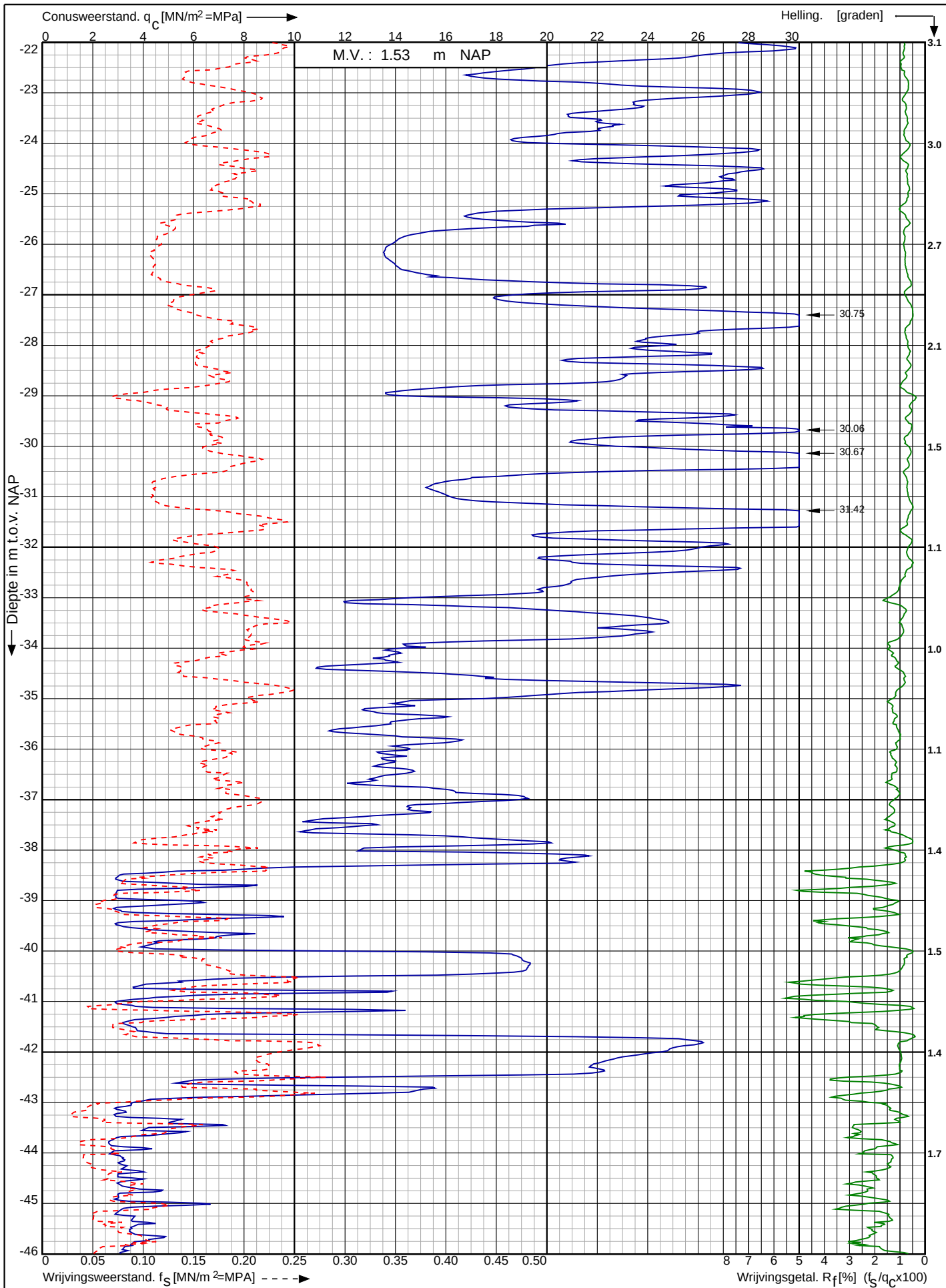
Sond. nr. : 89



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

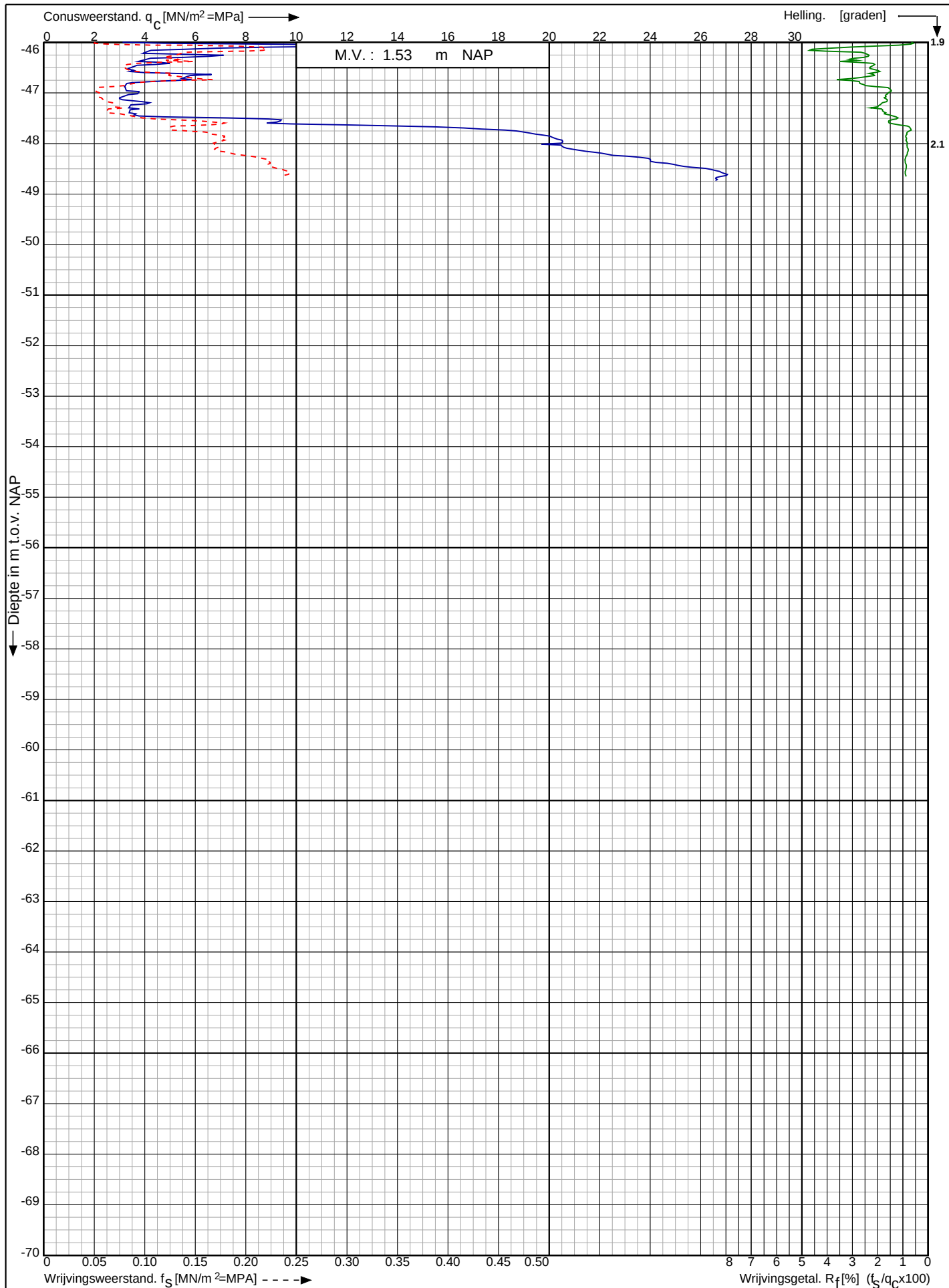


0522 - 260 084

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

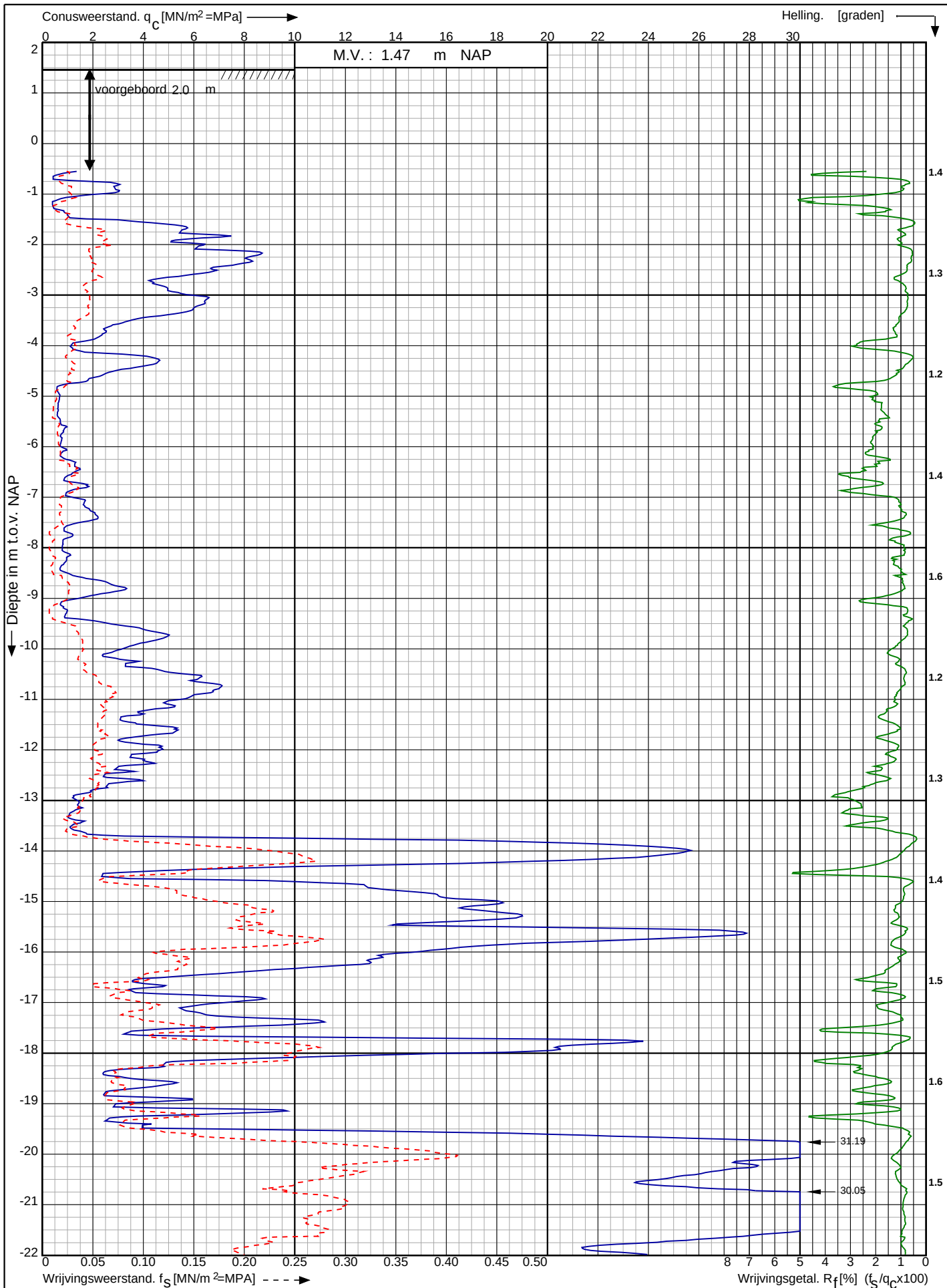
Sond. nr. : 89



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

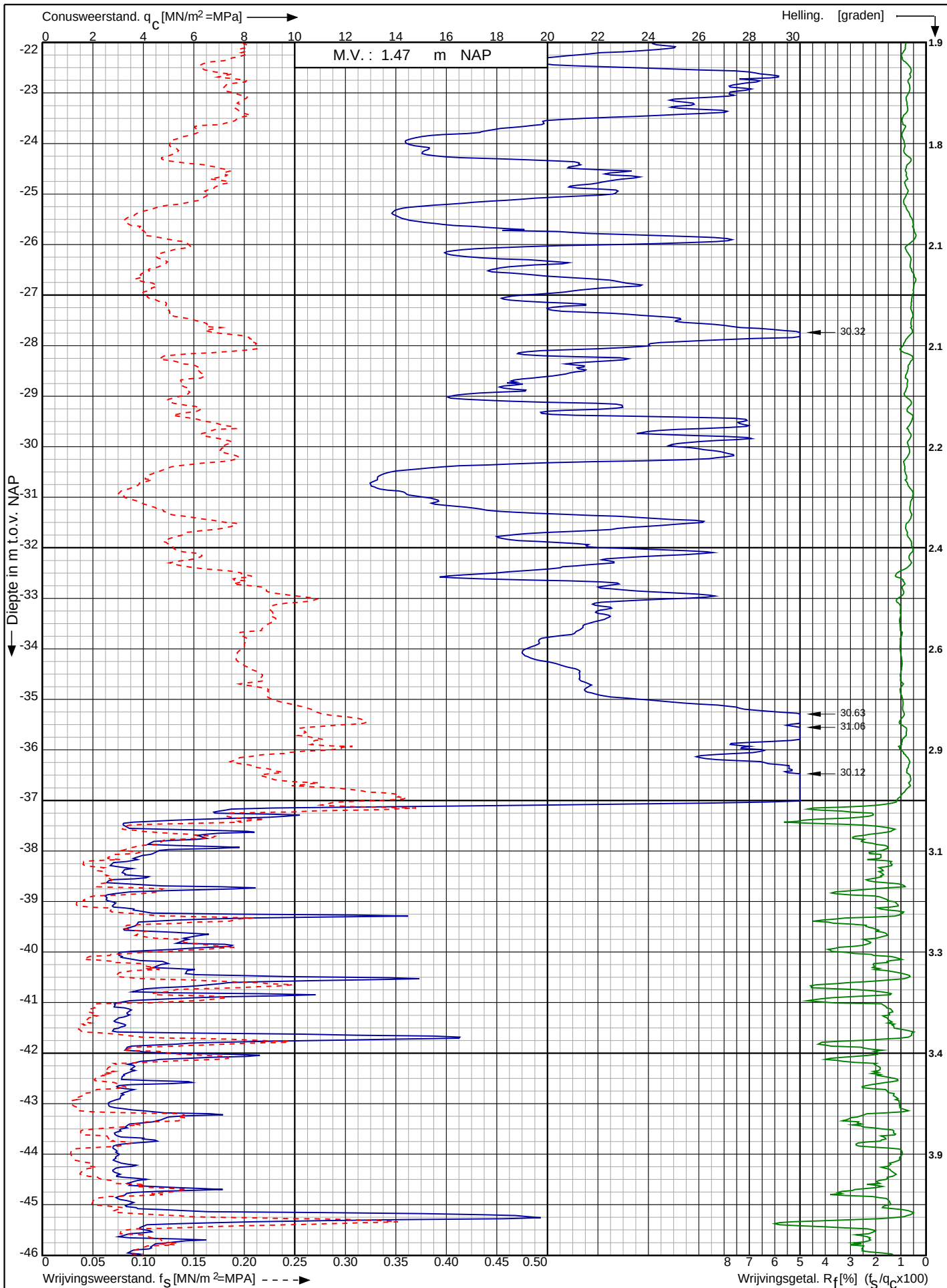
Sond. nr. : 90



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

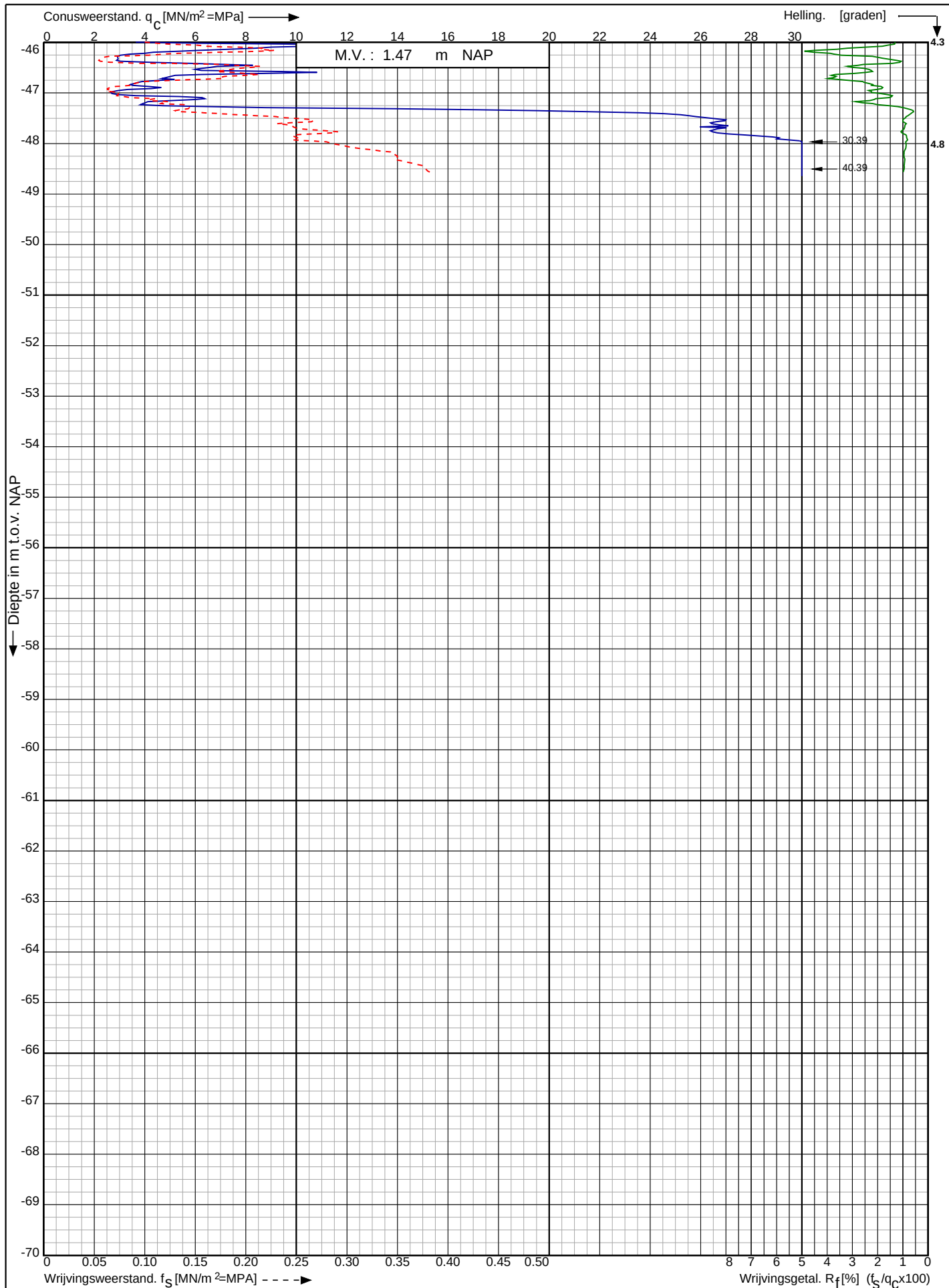


0522 - 260 084

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

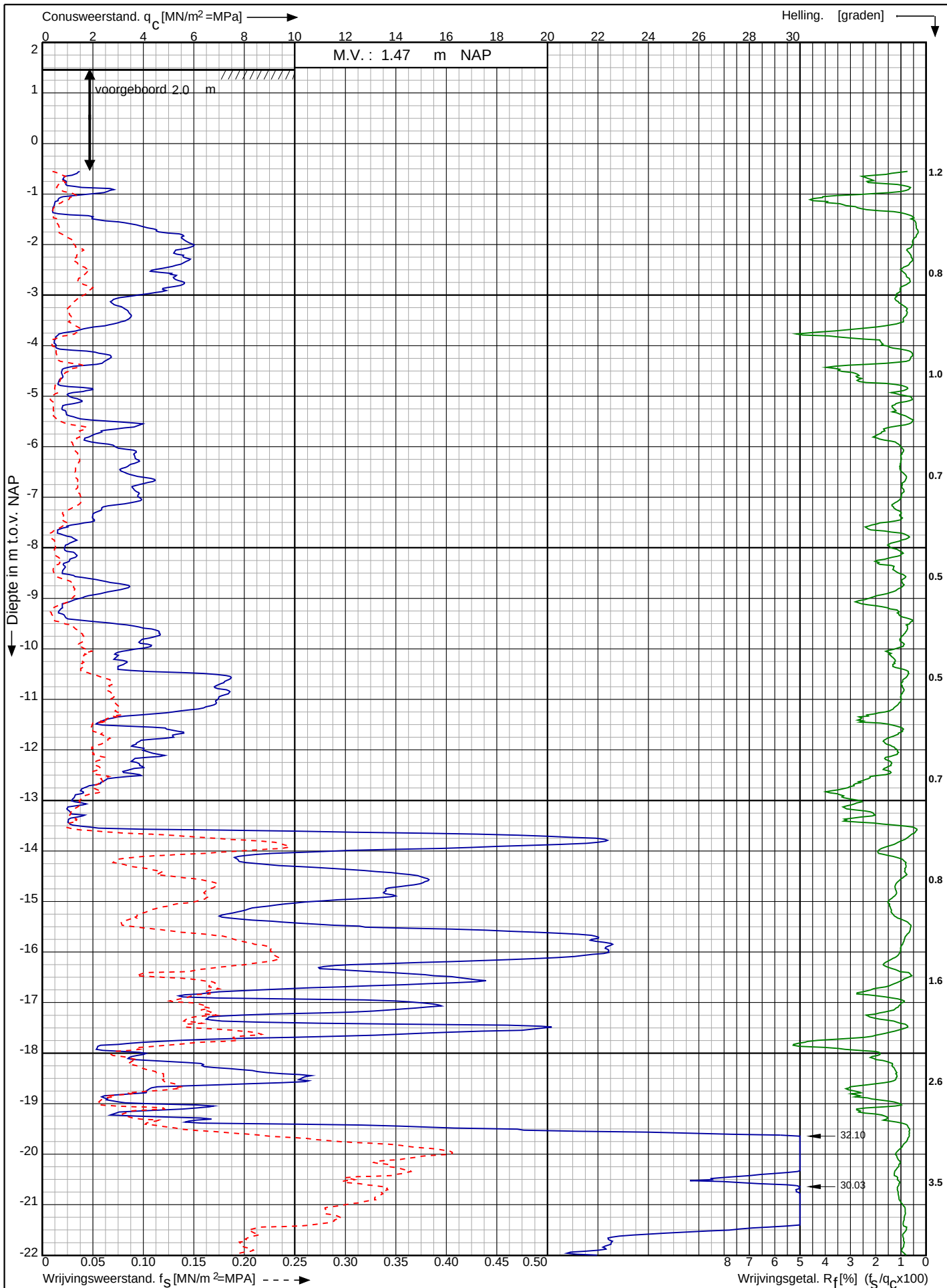
Sond. nr. : 90



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

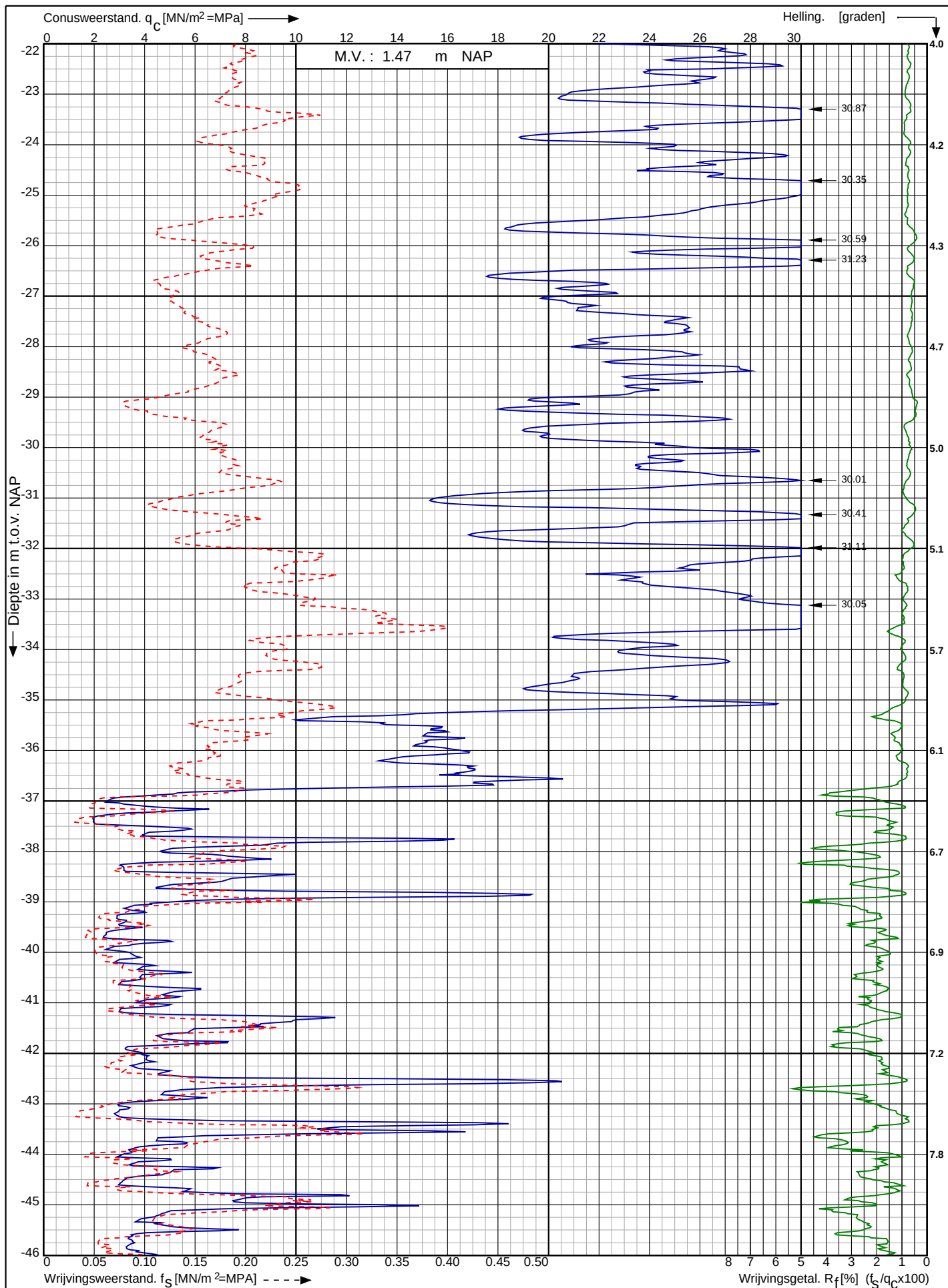
Sond. nr. : 91



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

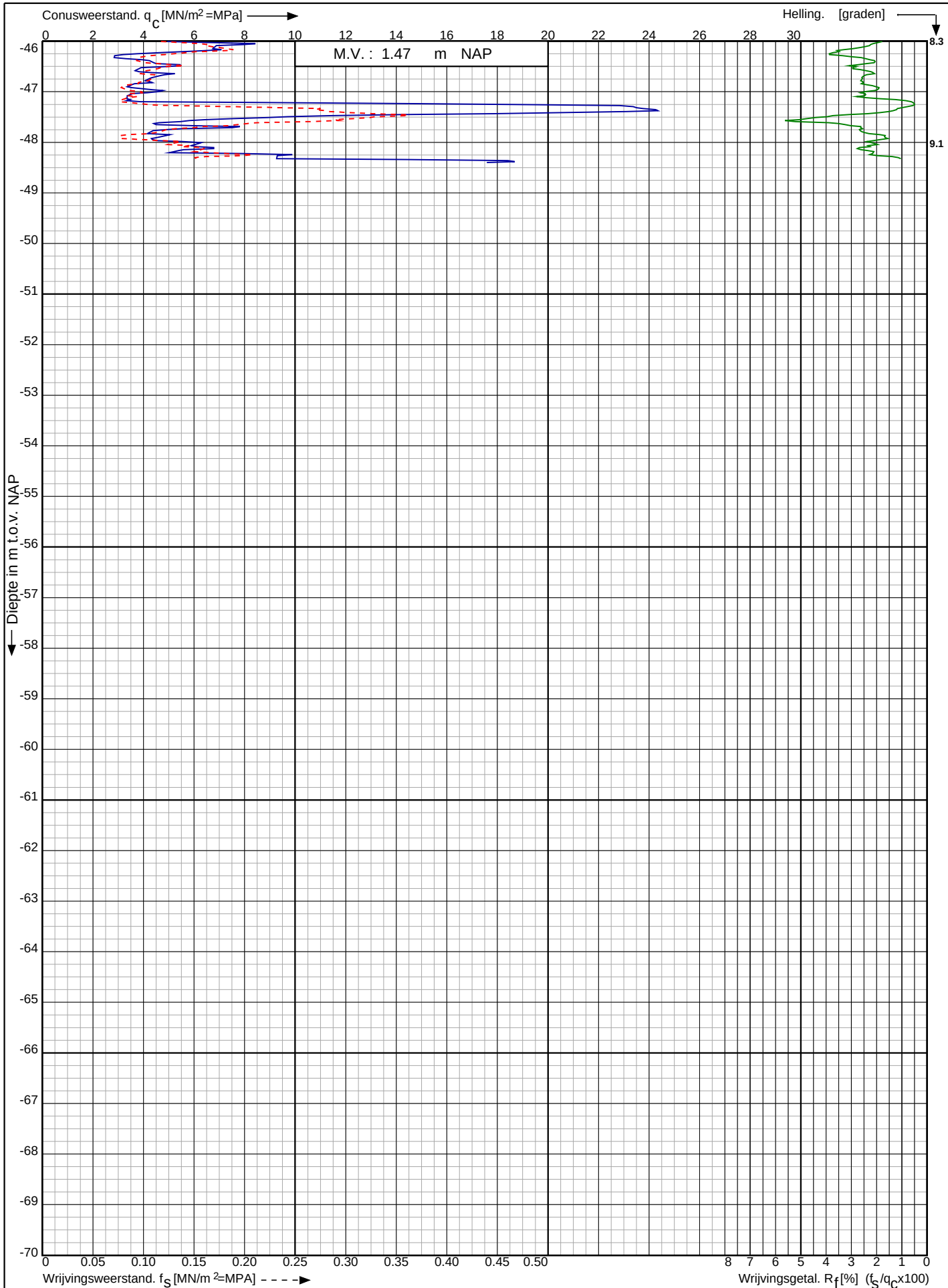
Sond. nr. : 91



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

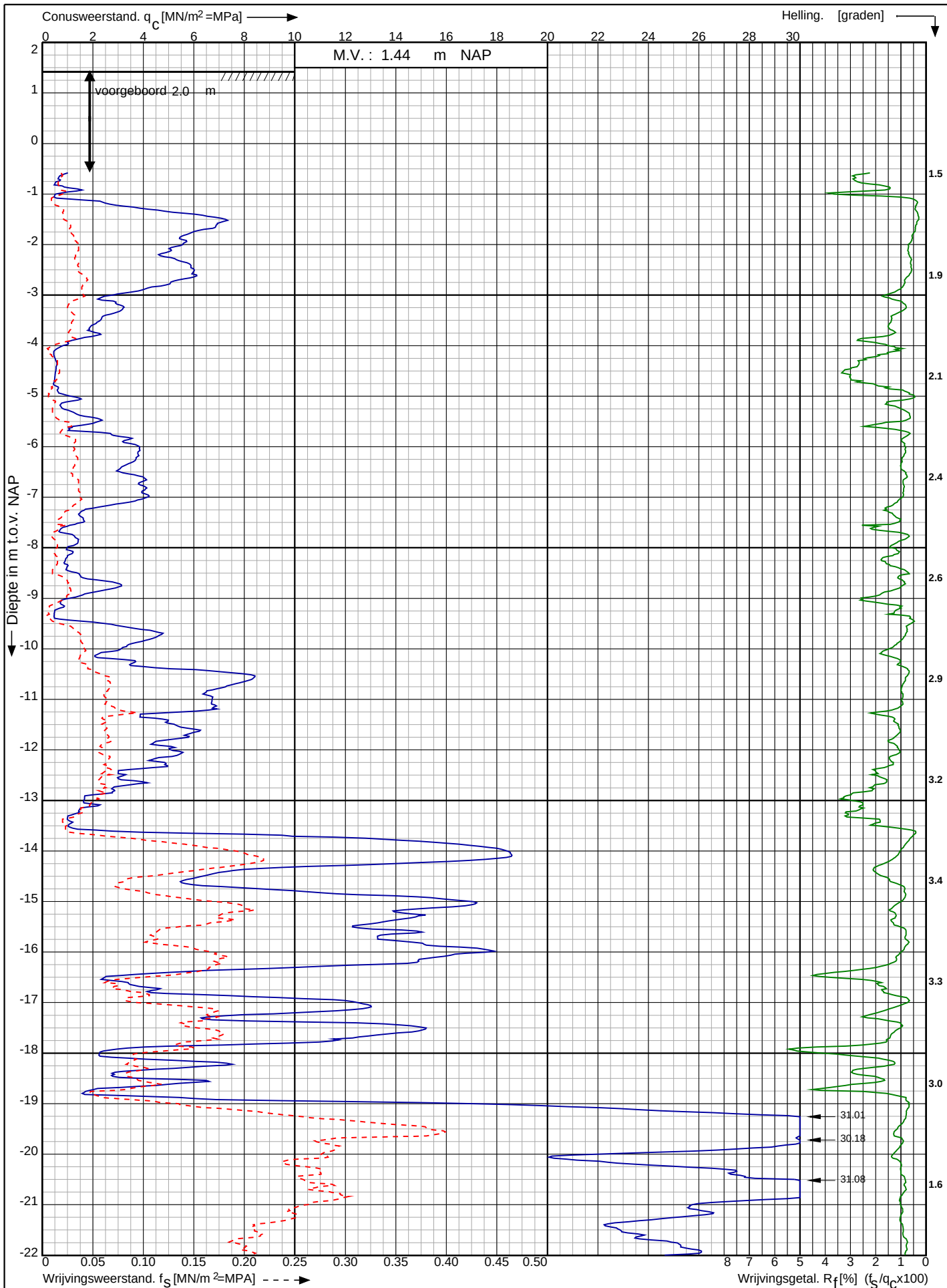
Sond. nr. : 91



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

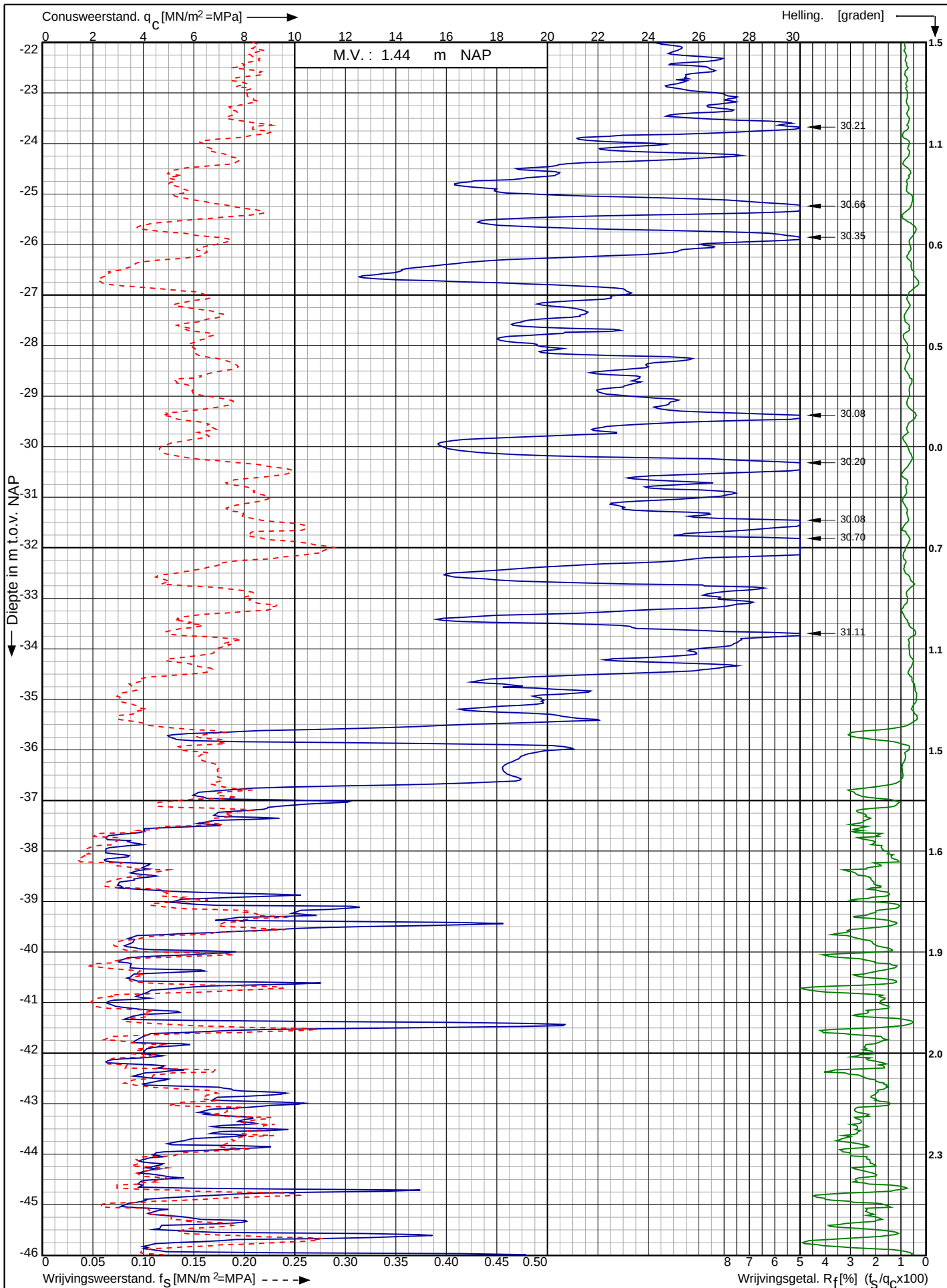


0522 - 260 084

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

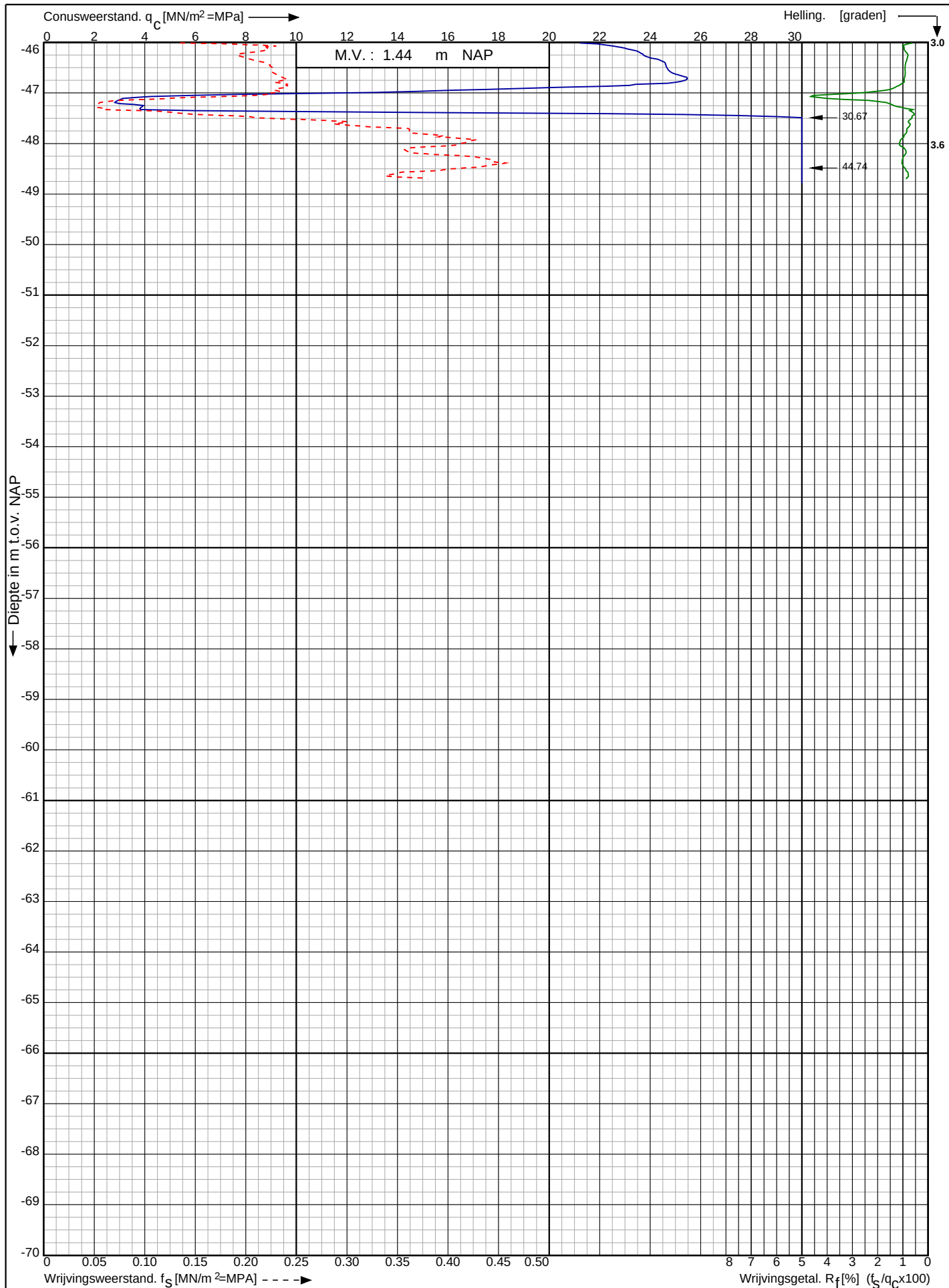
Sond. nr. : 92



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

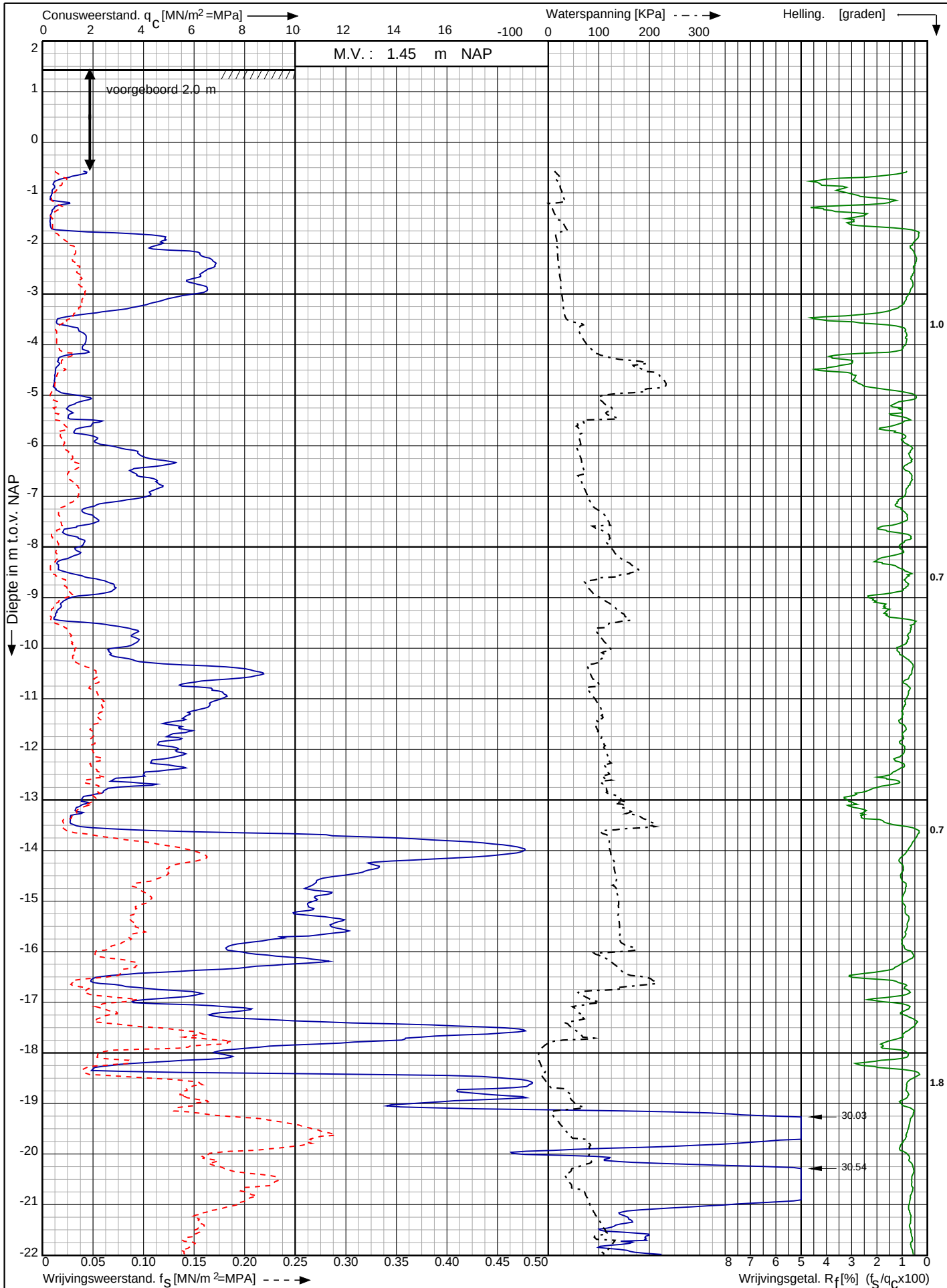
Sond. nr. : 92



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

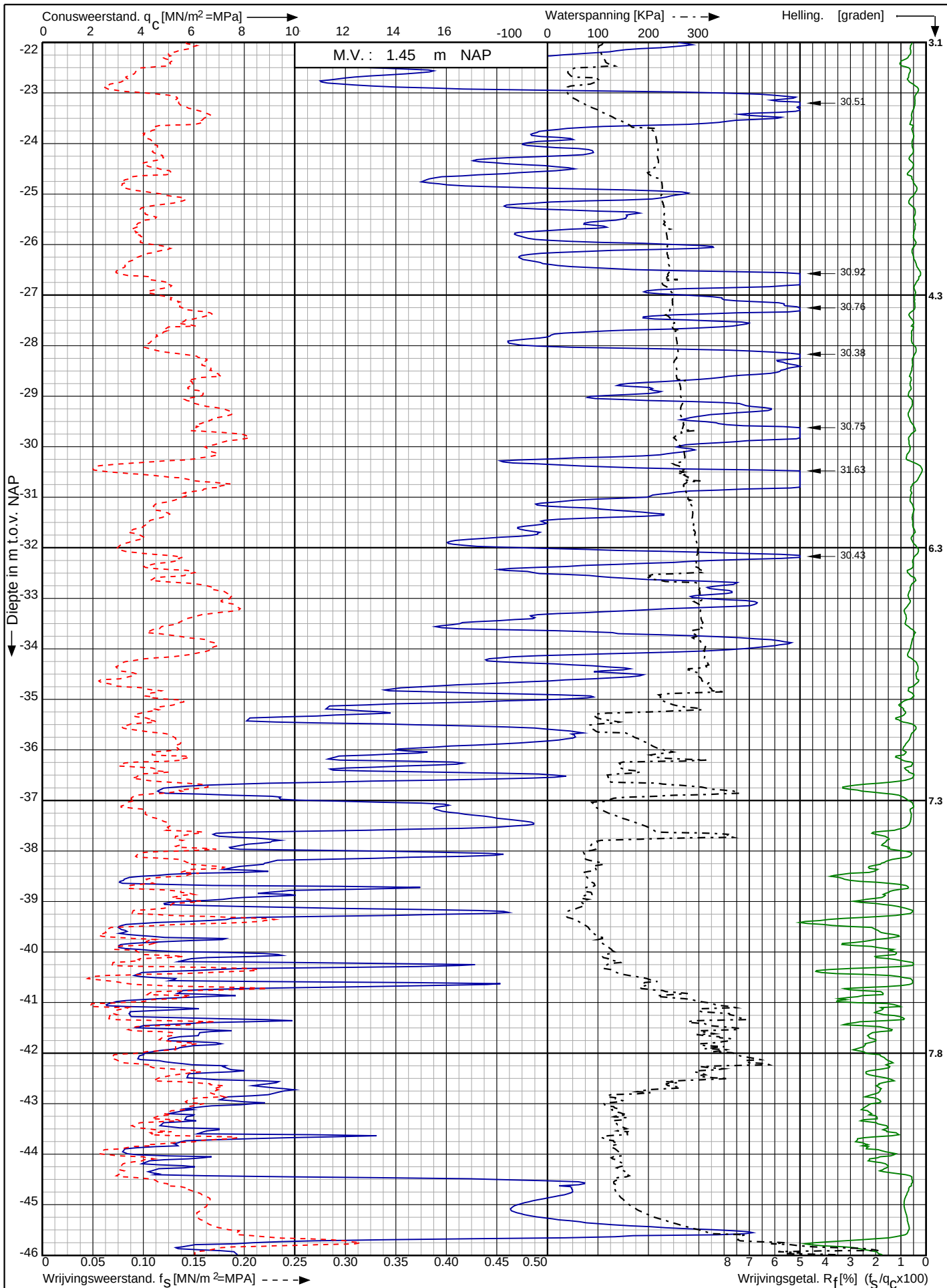


0522 - 260 084

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

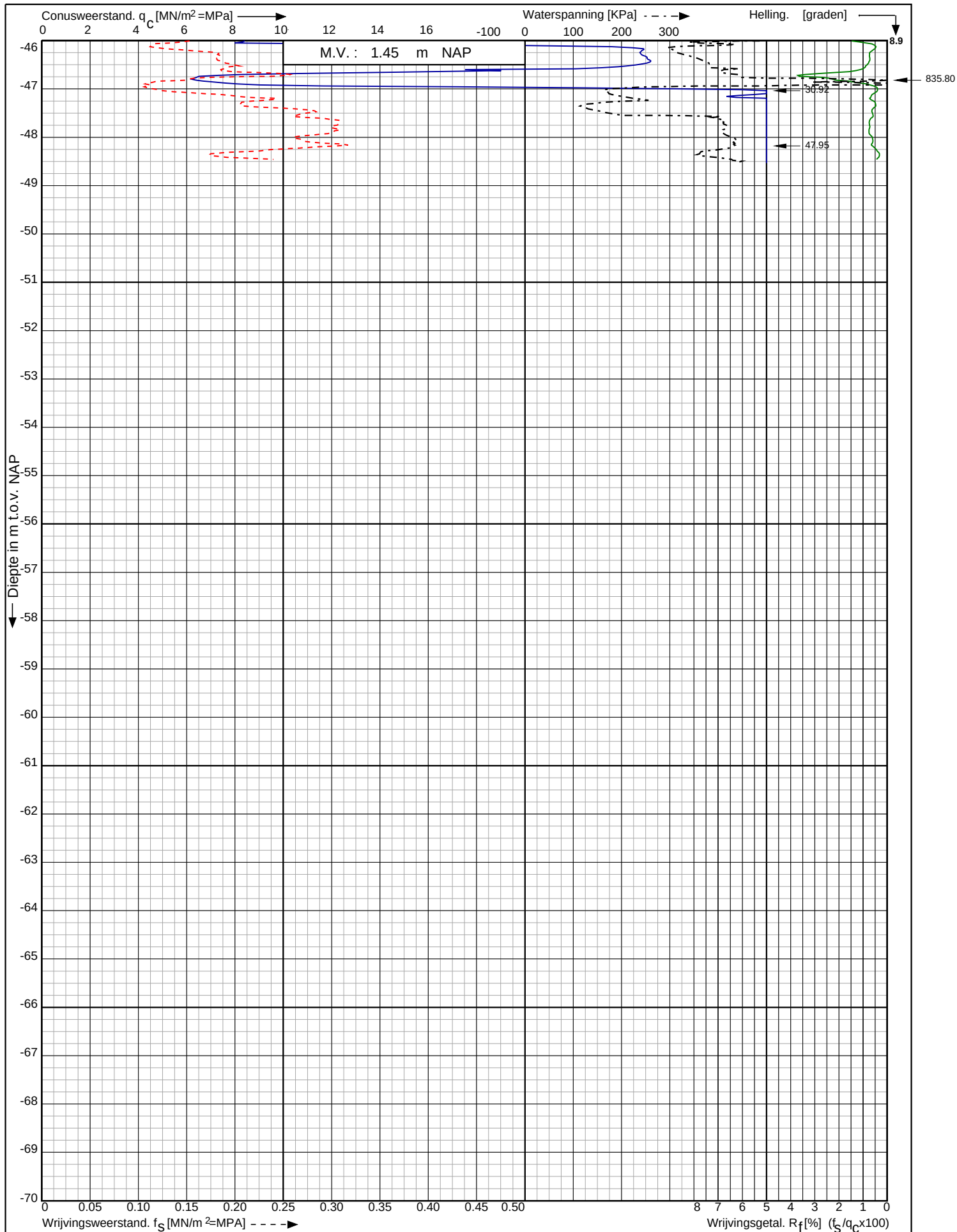
Sond. nr. : 93



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

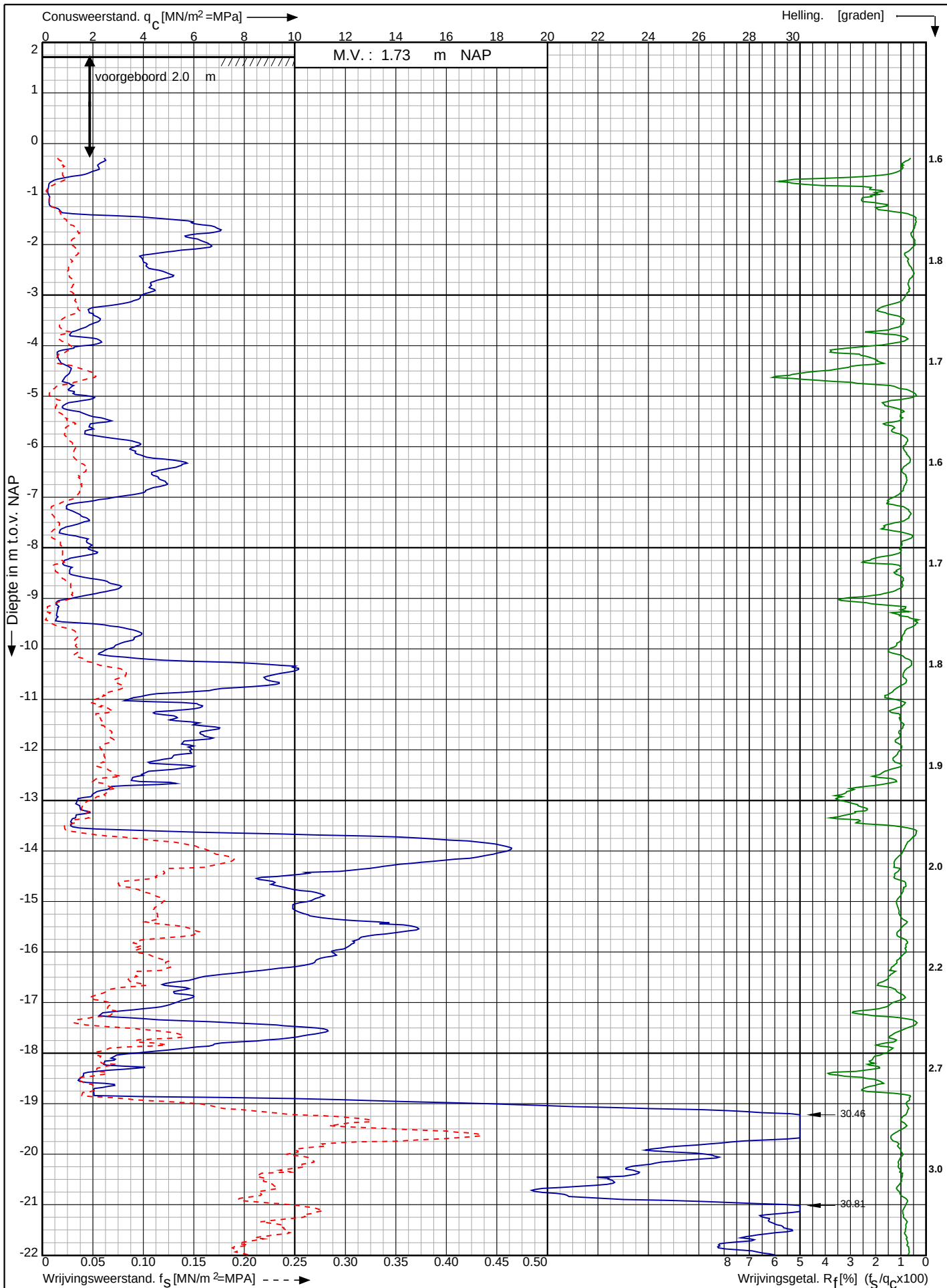
Sond. nr. : 93



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

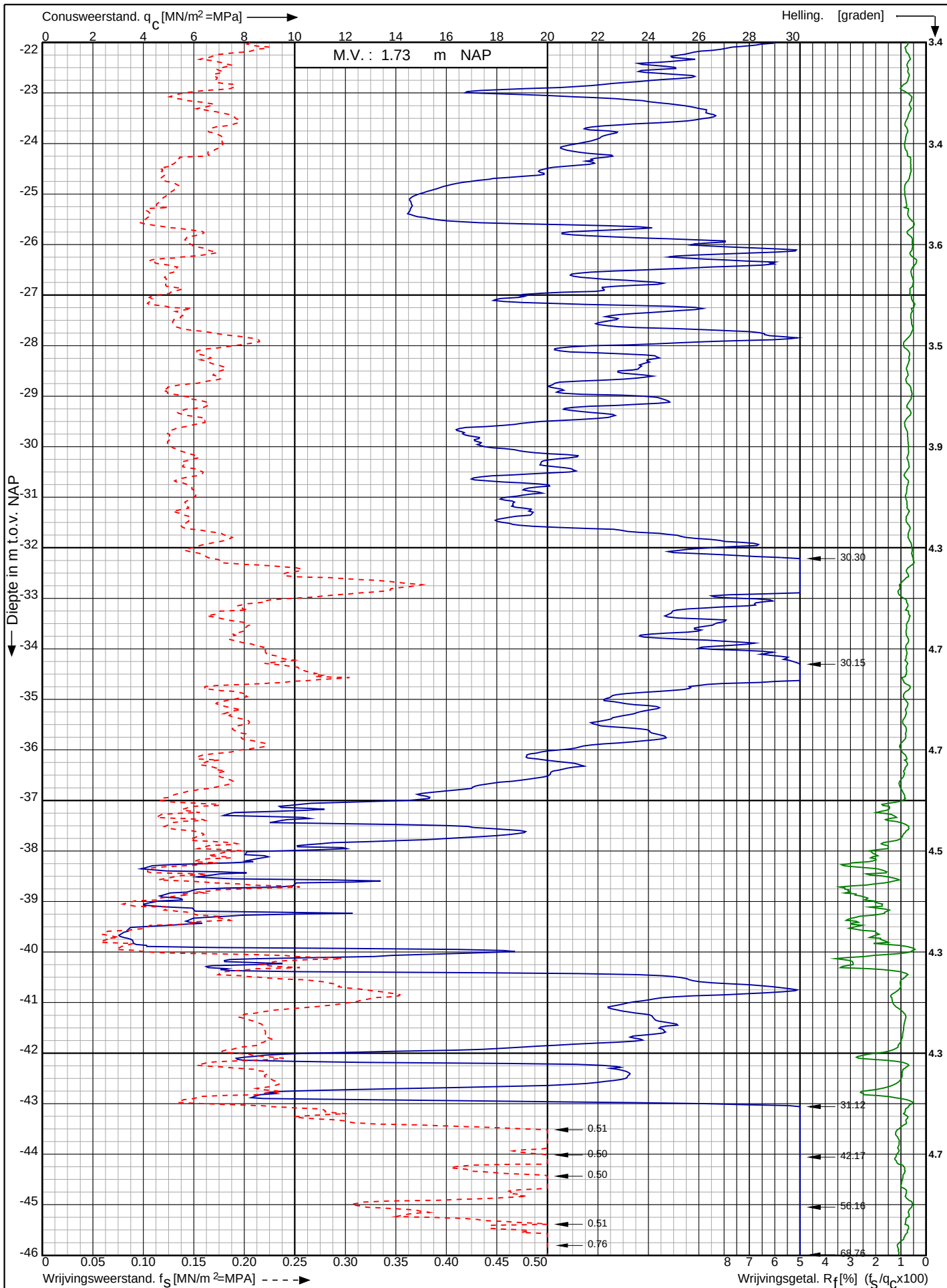
Sond. nr. : 94



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

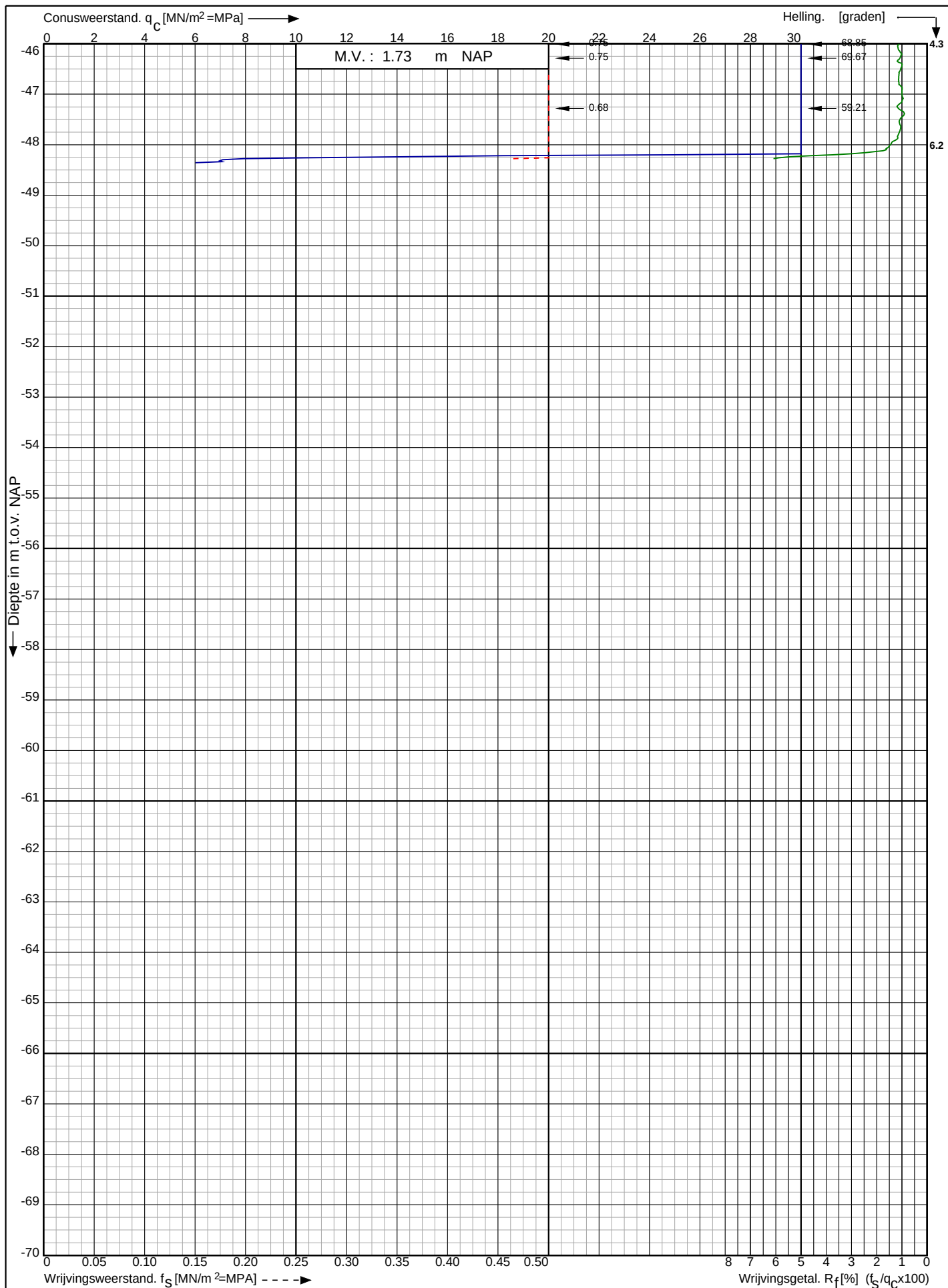
Sond. nr. : 94



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

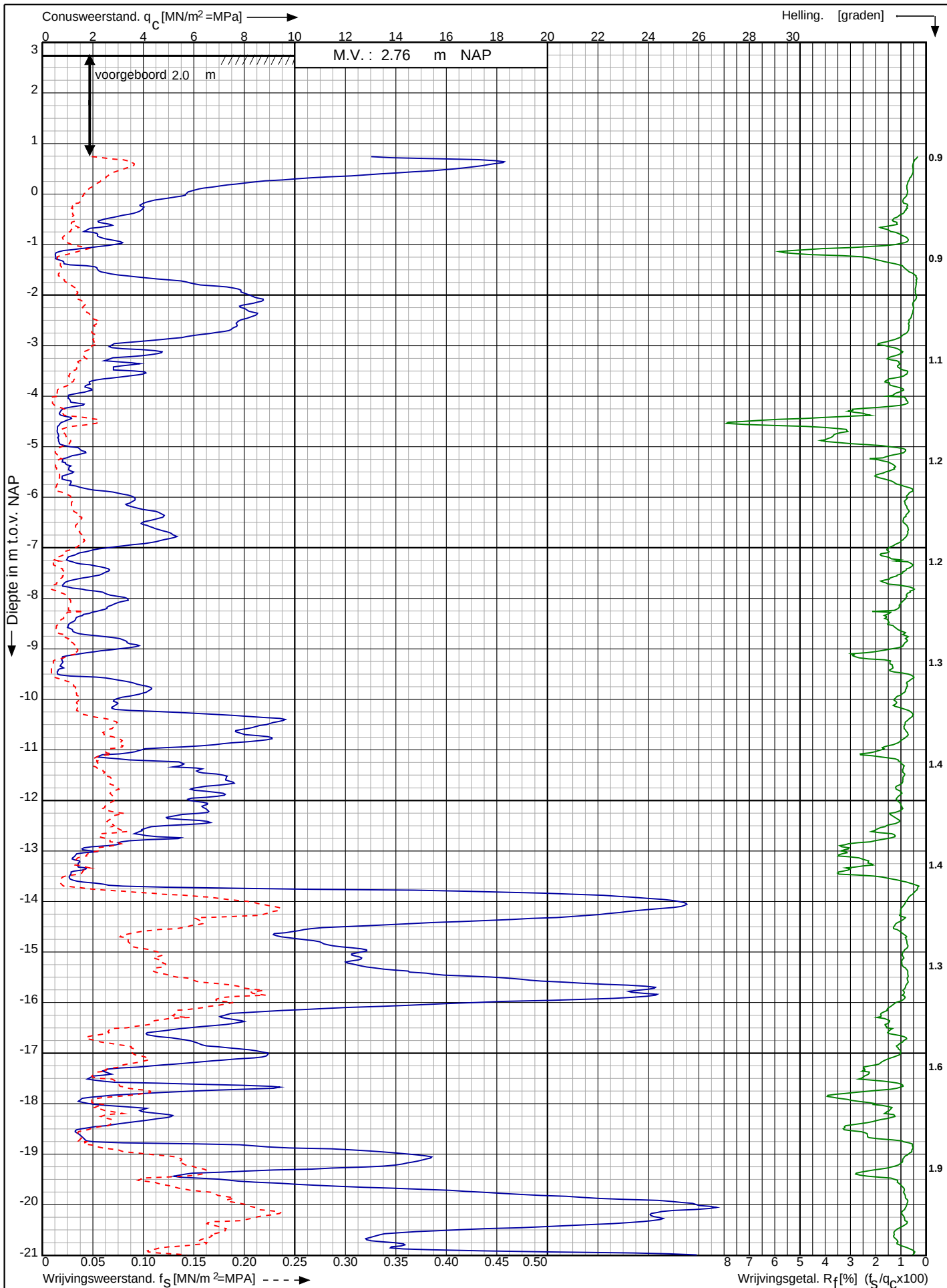
Sond. nr. : 94



Sonuserienummer: 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

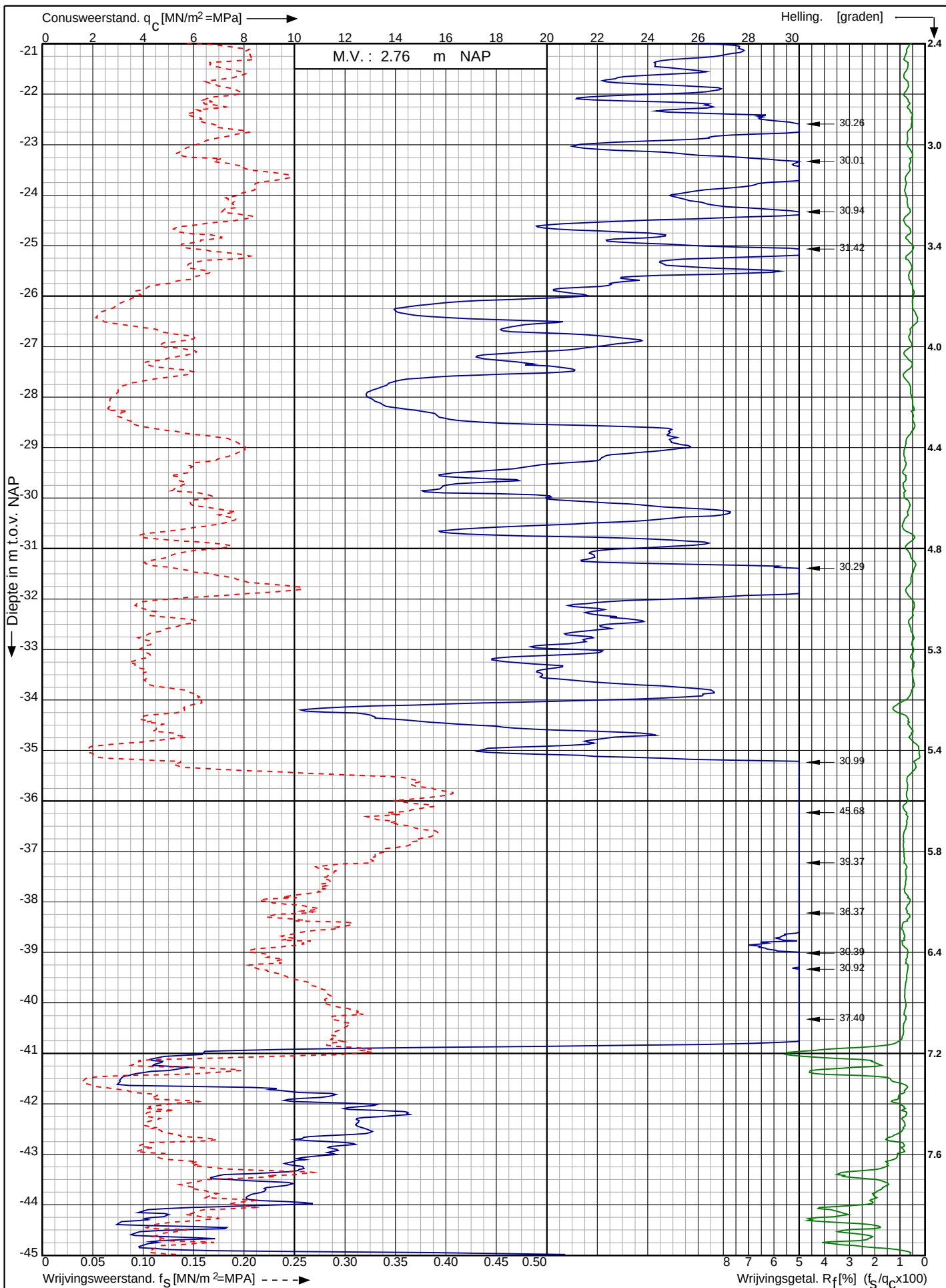
Sond. nr. : 95



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 uitg. : 7-9-2023

Sond. nr. : 95

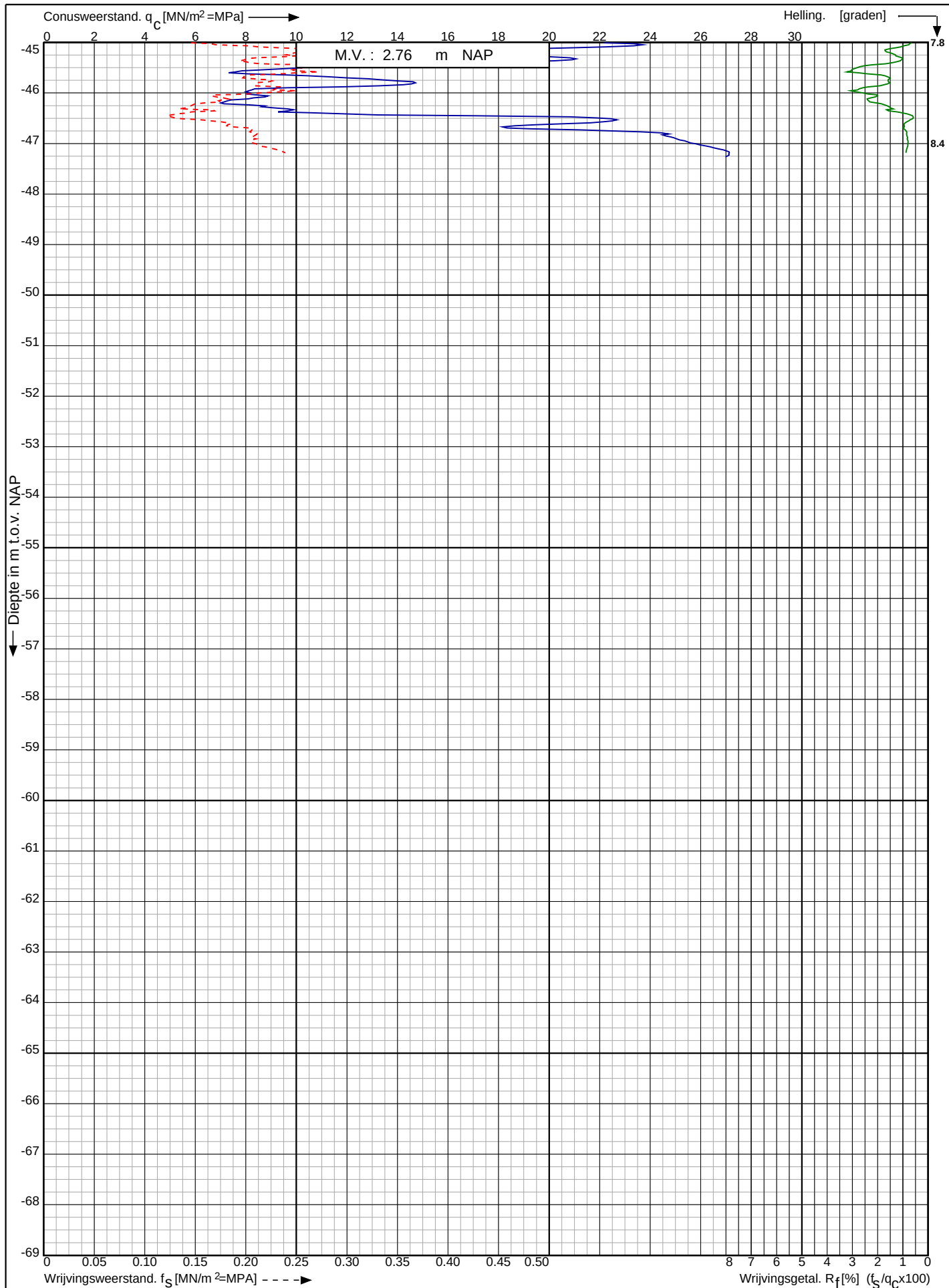


0522 - 260 084

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 uitg. : 7-9-2023

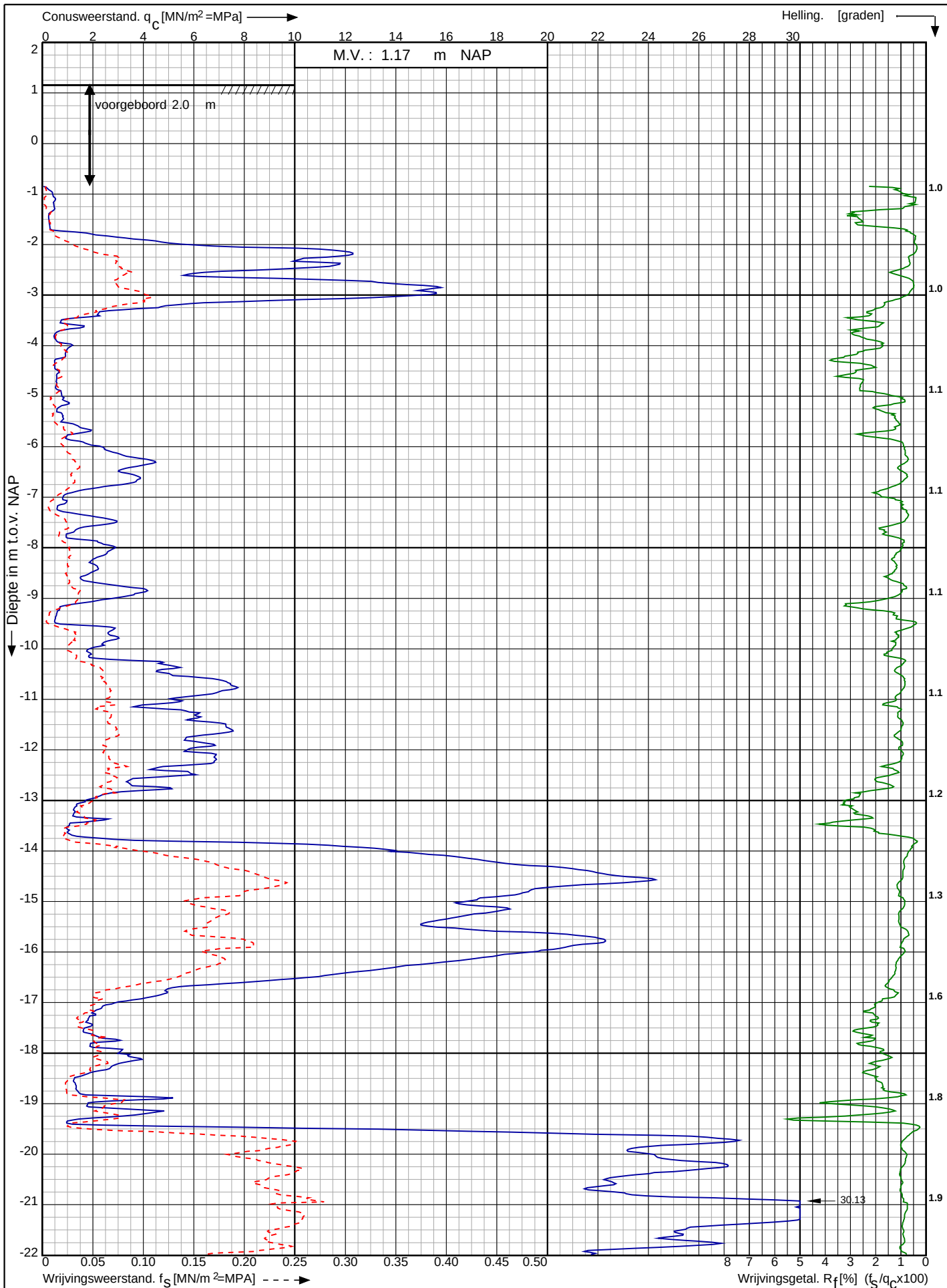
Sond. nr. : 95



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

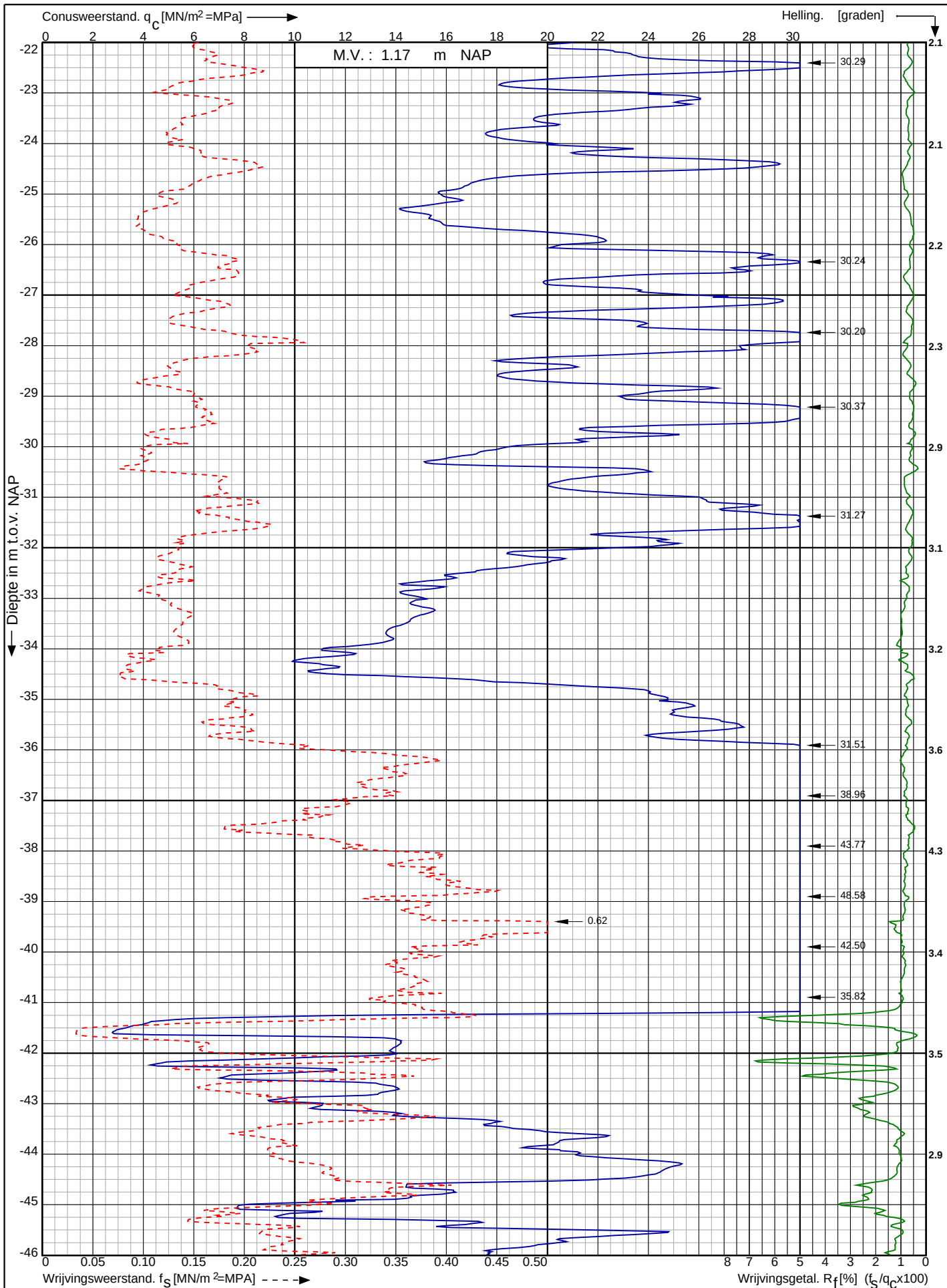


0522 - 260 084

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

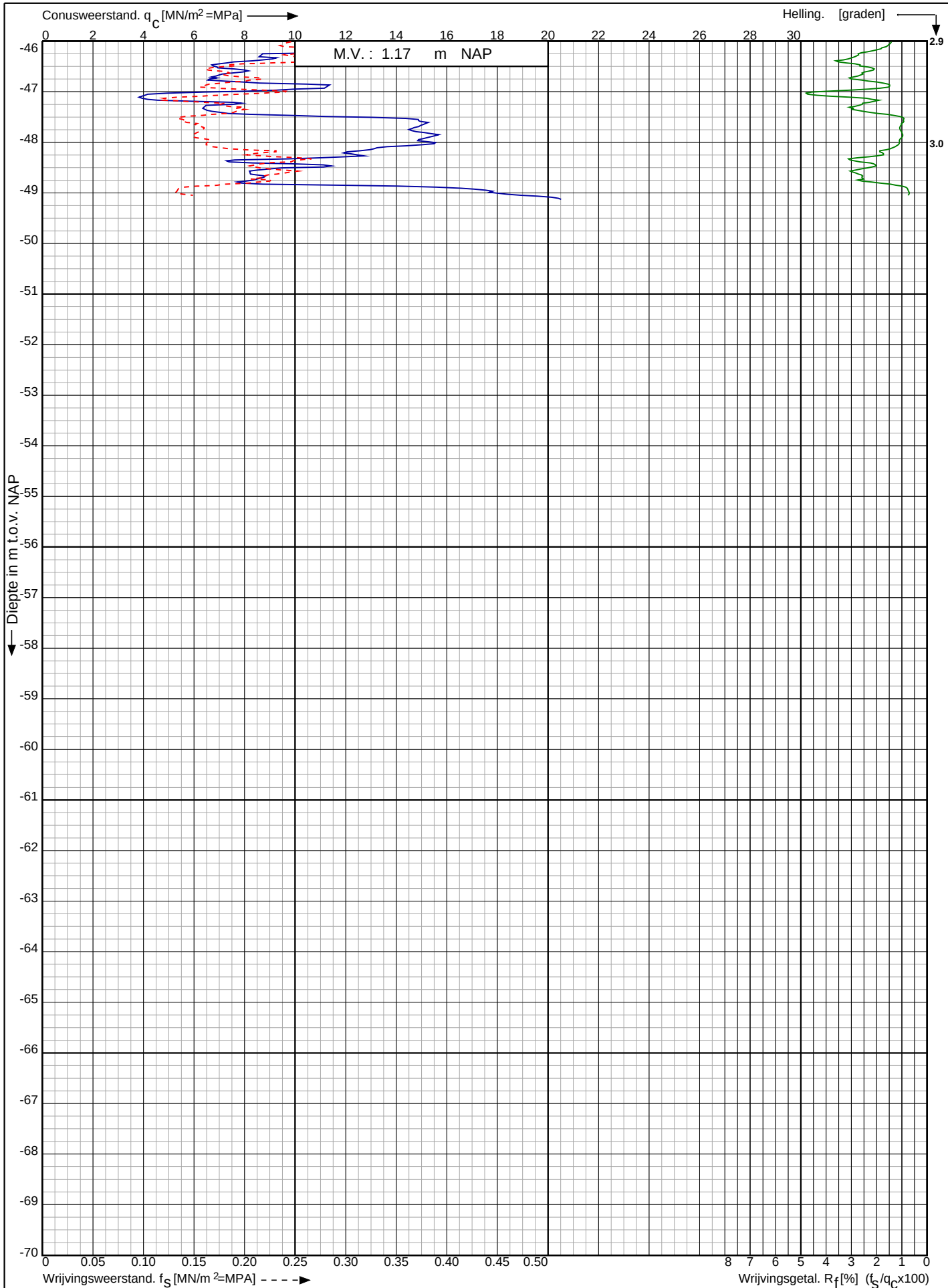


0522 - 260 084

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 uitg. : 6-9-2023

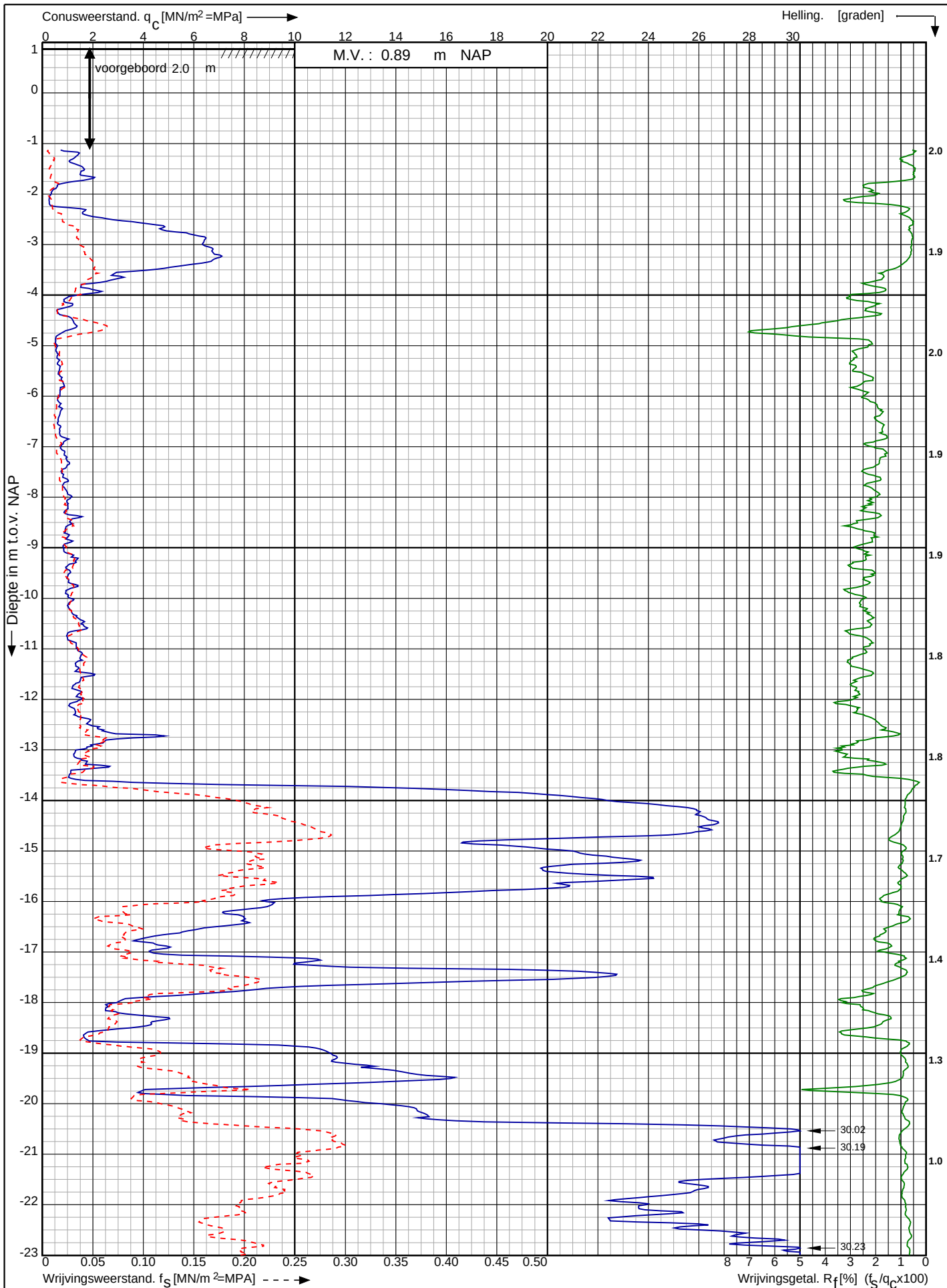
Sond. nr. : 96



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

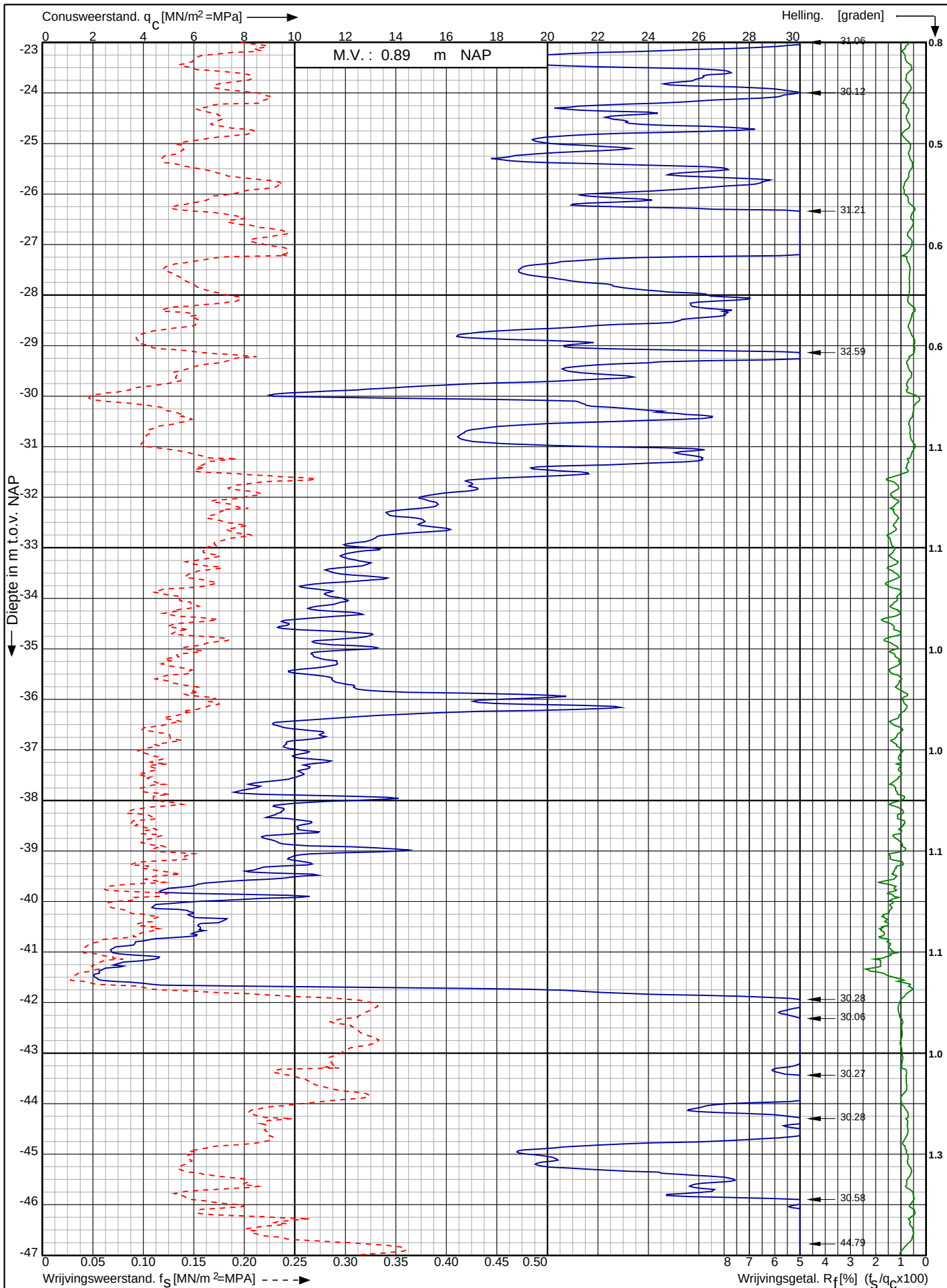
Sond. nr. : 97



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

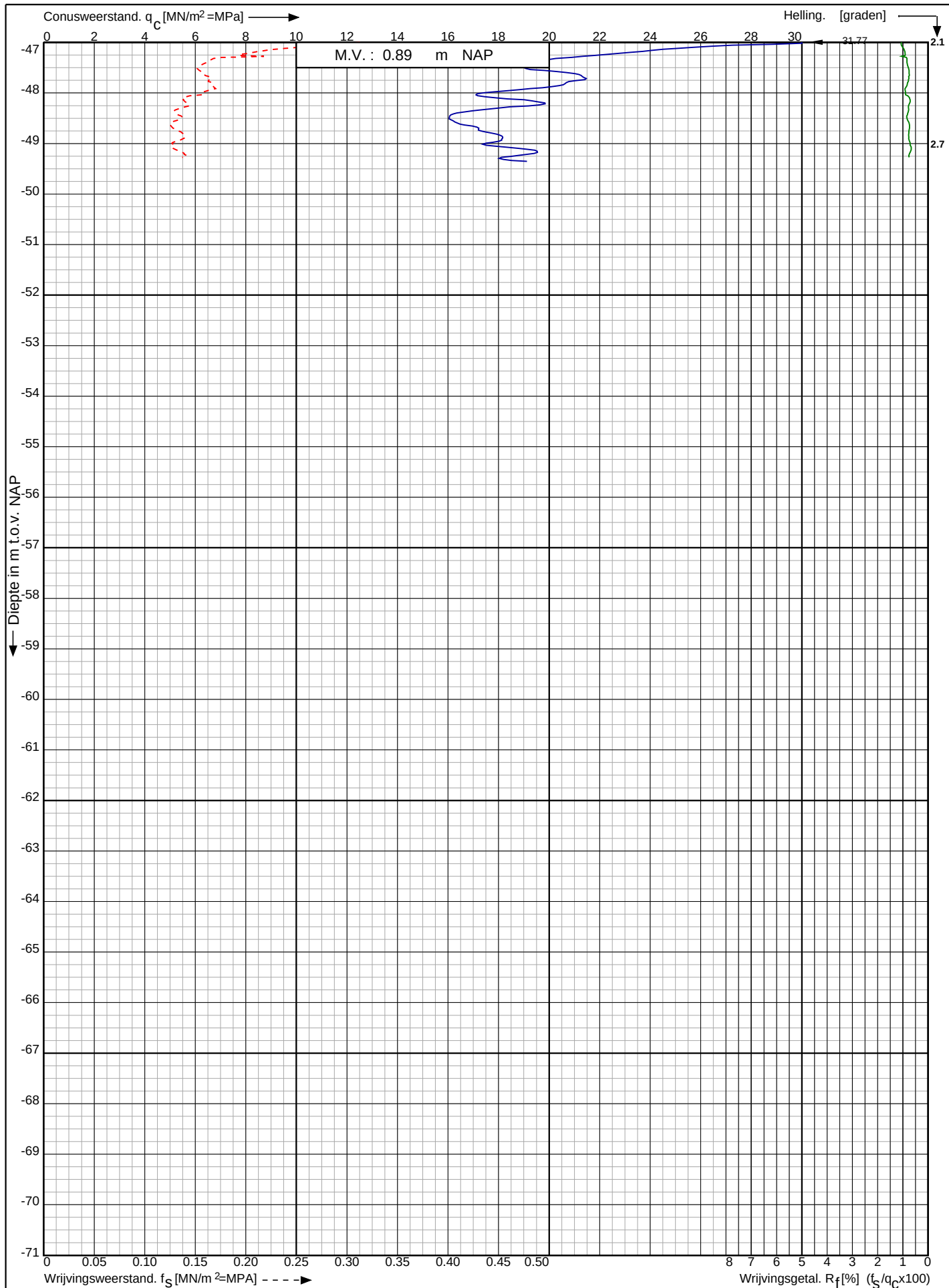


0522 - 260 084

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

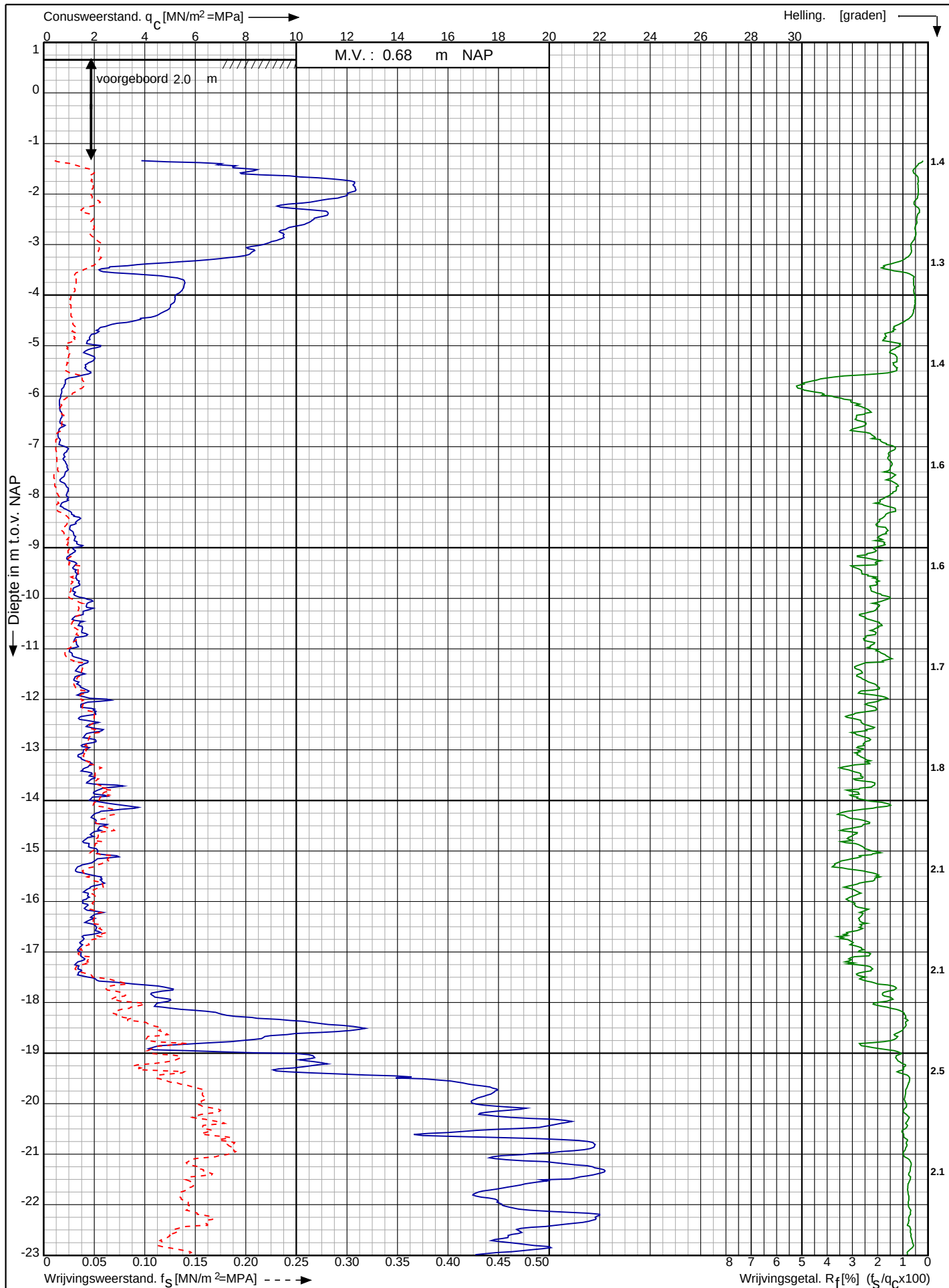
Sond. nr. : 97



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

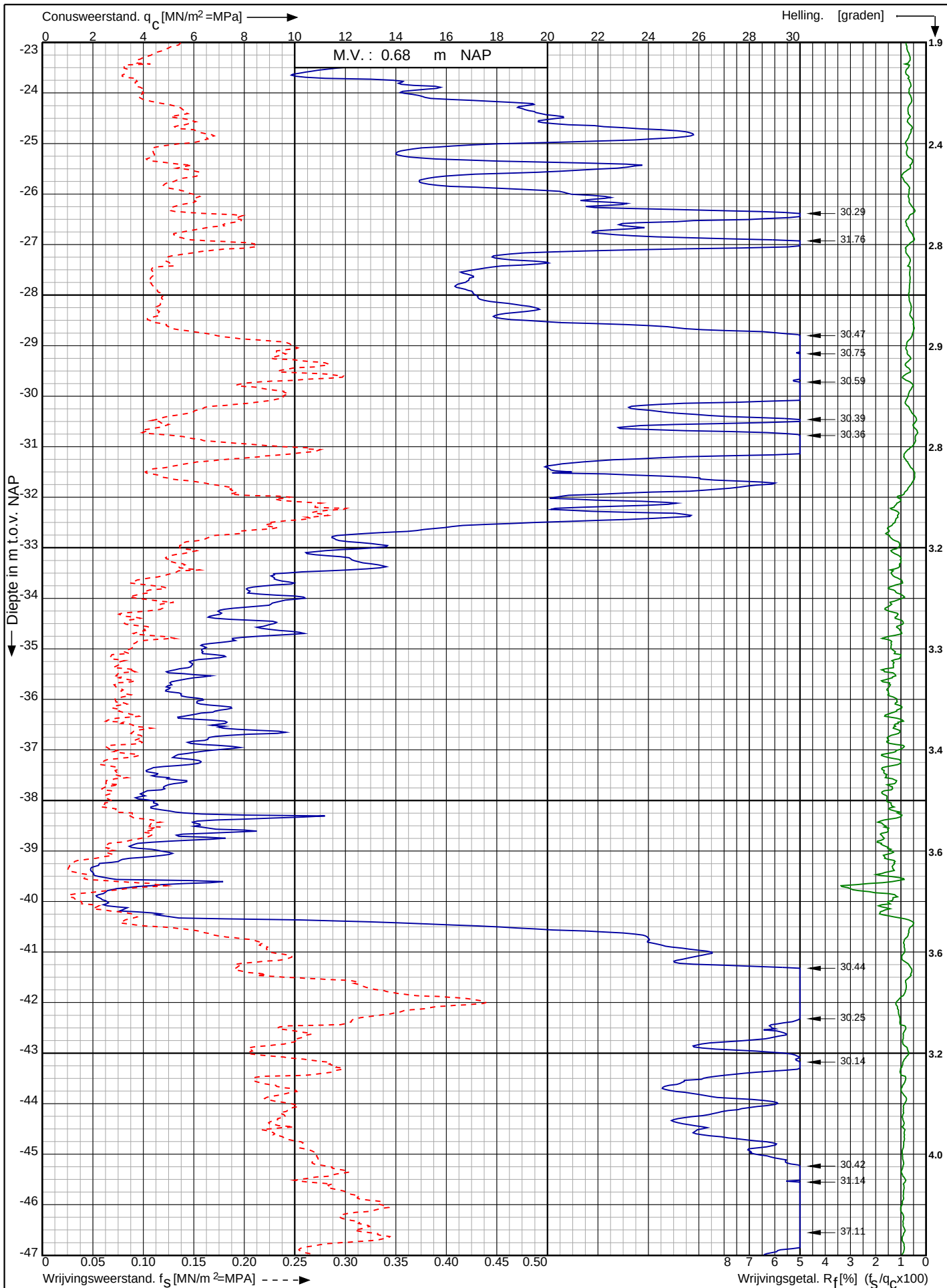
Sond. nr. : 98



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

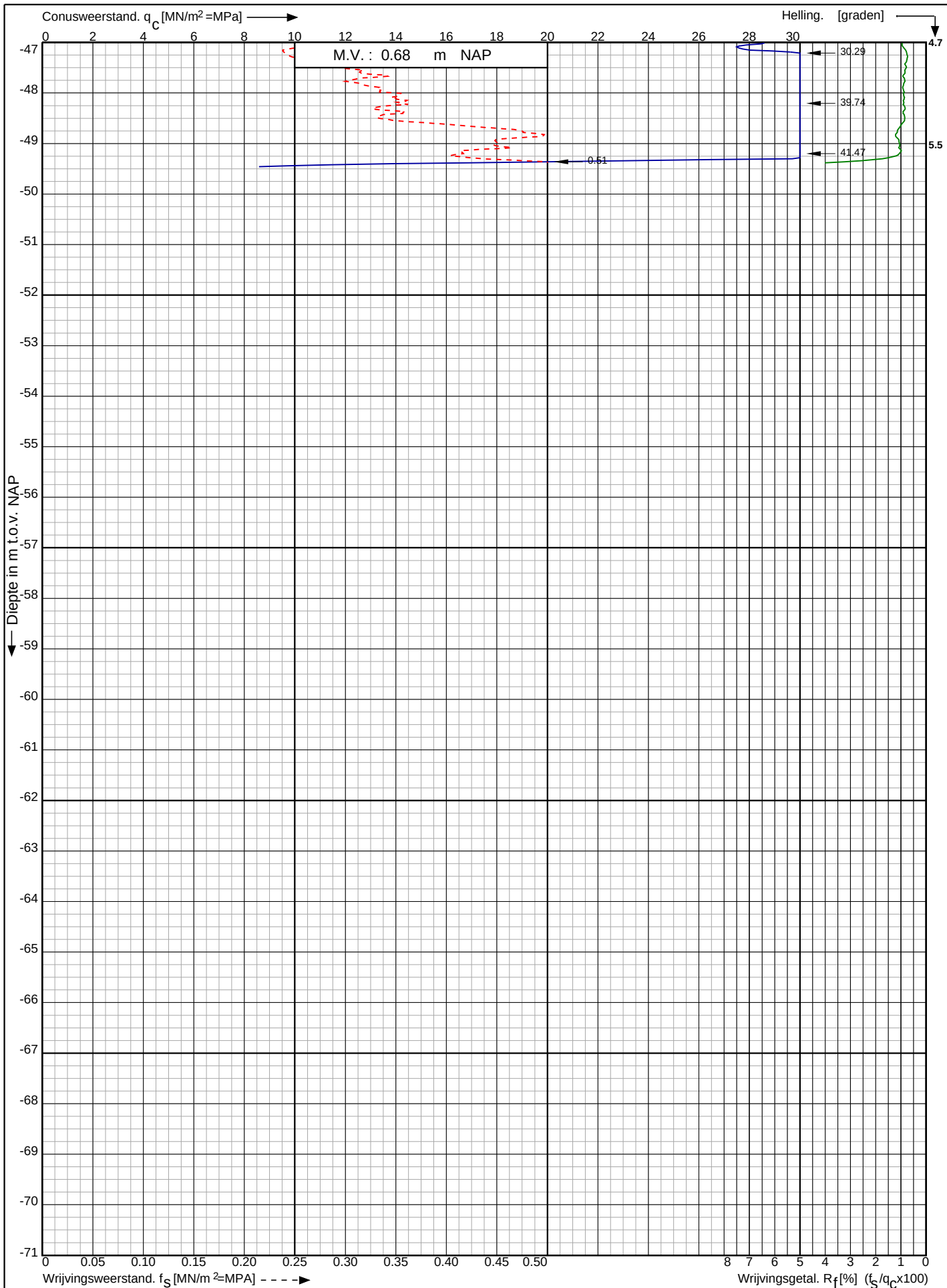


0522 - 260 084

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 uitg. : 6-9-2023

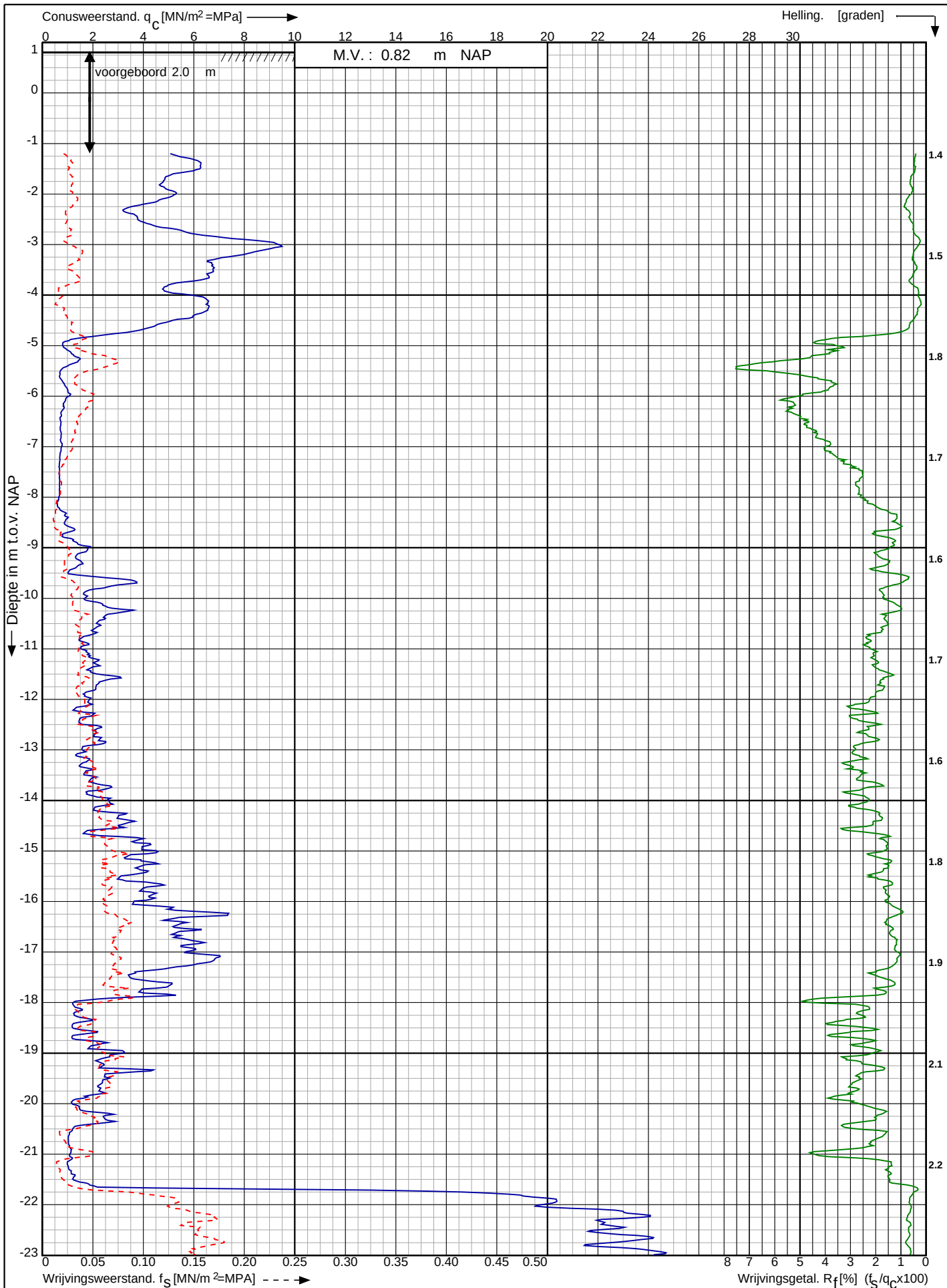
Sond. nr. : 98



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

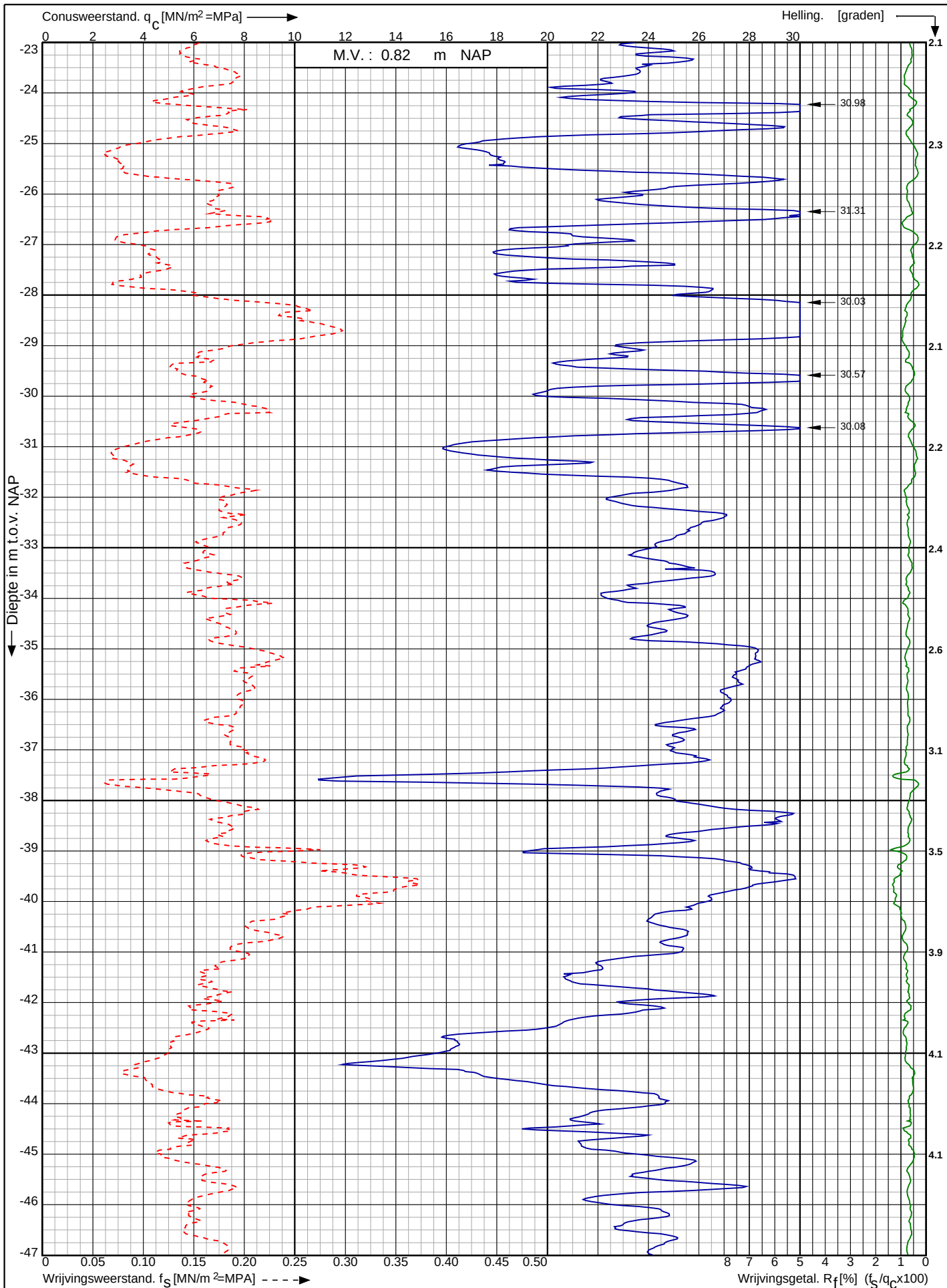
Sond. nr. : 99



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

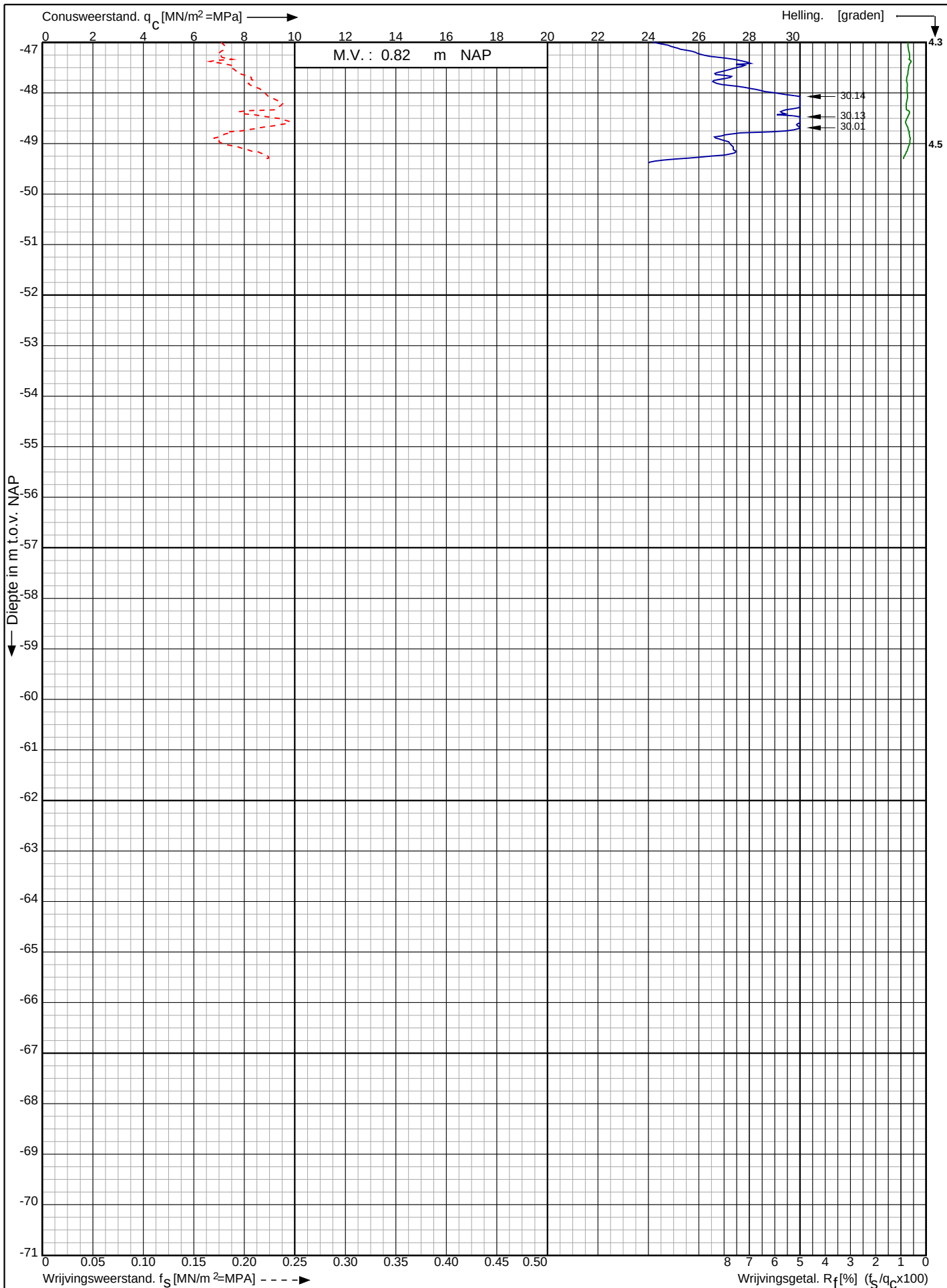
Sond. nr. : 99



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

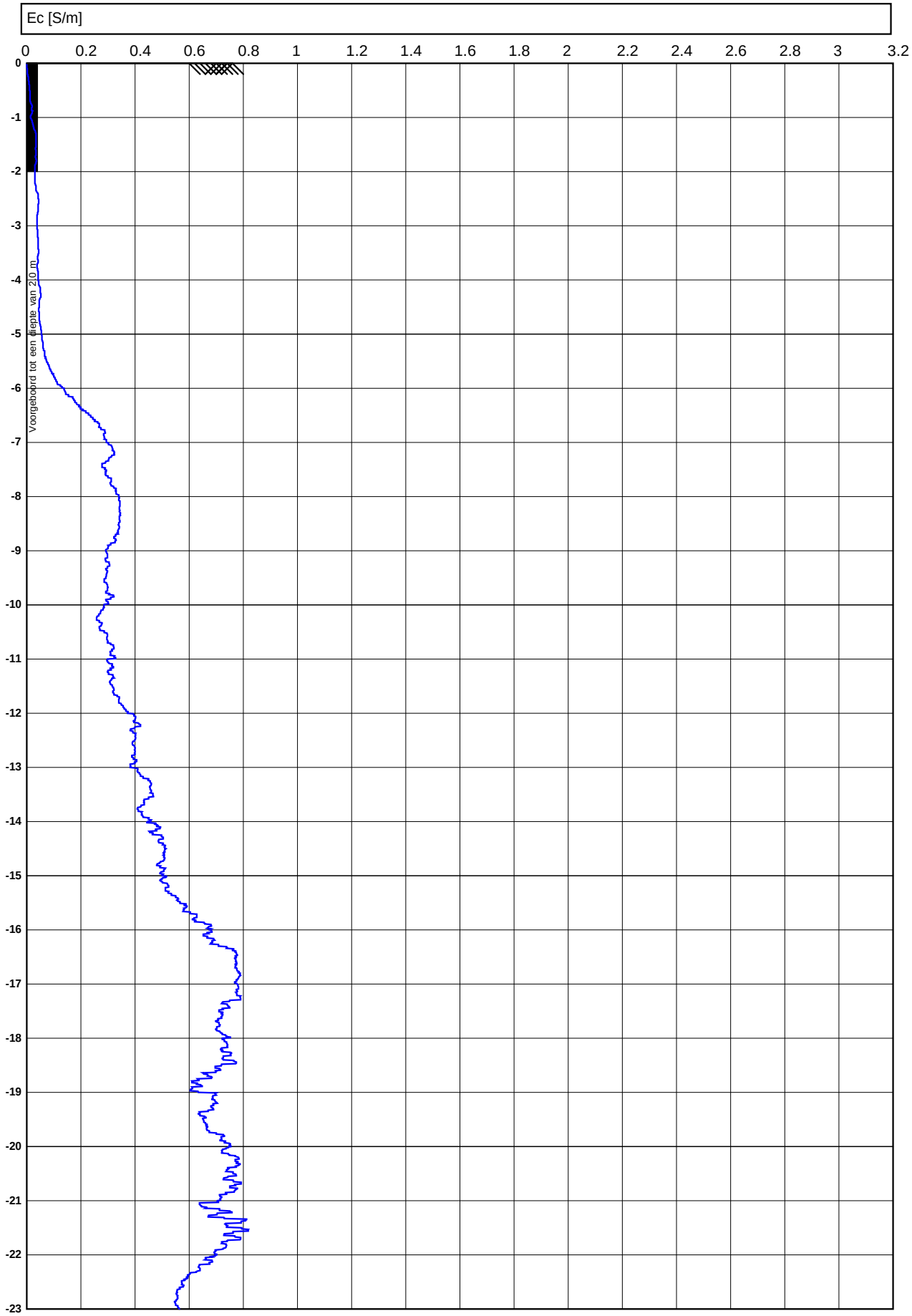
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 6-9-2023

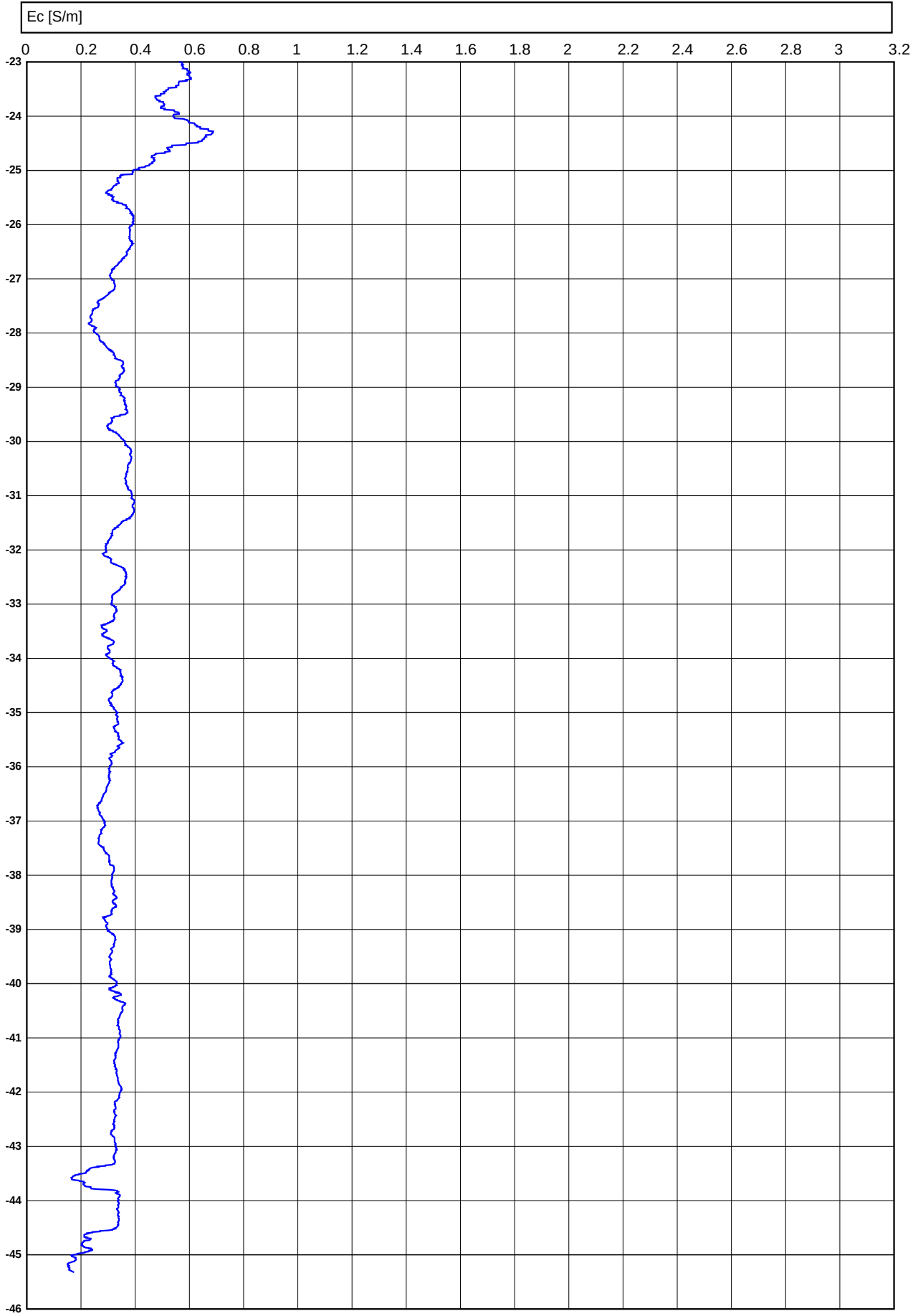
Sond. nr. : 99



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



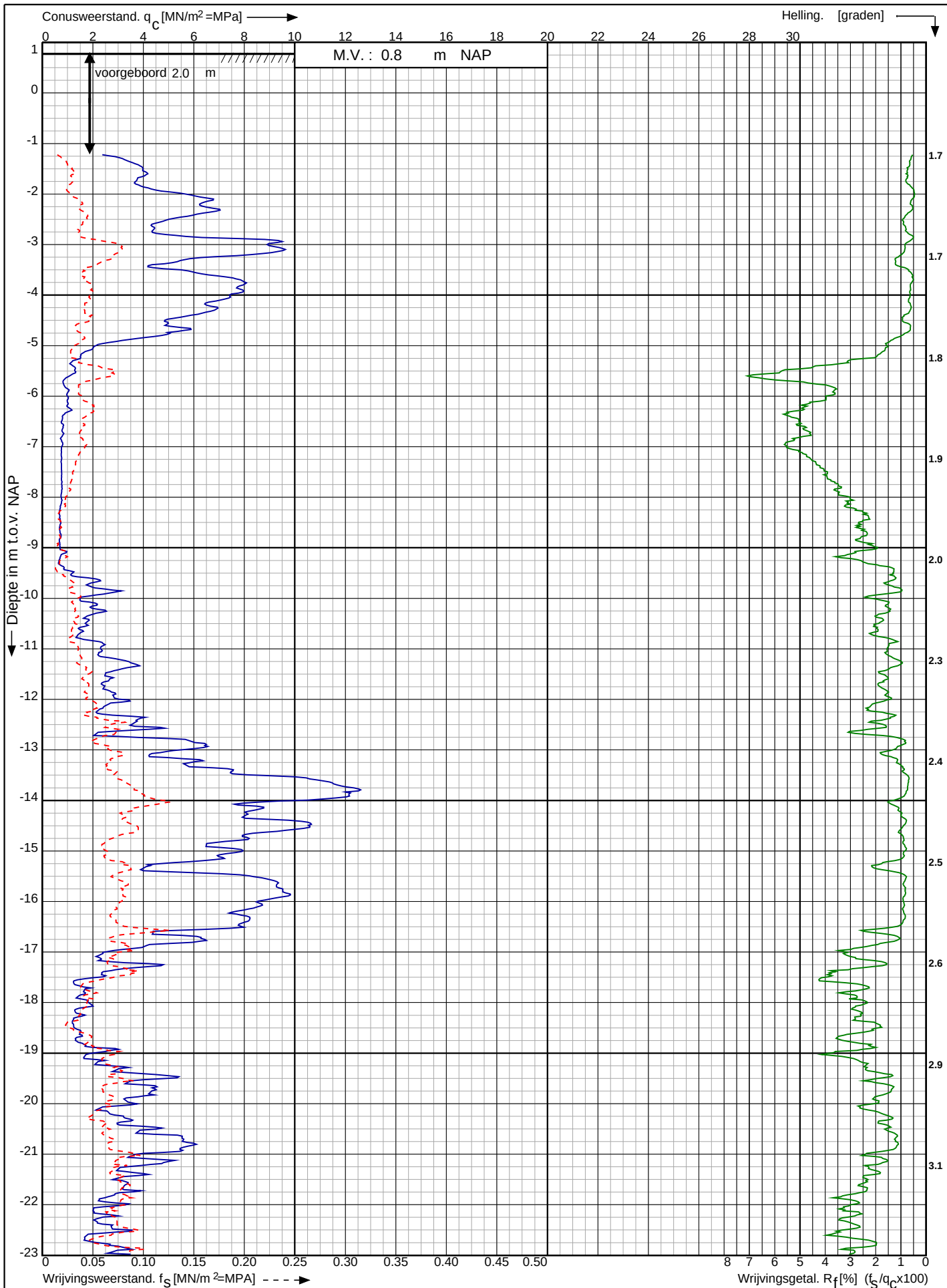
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



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

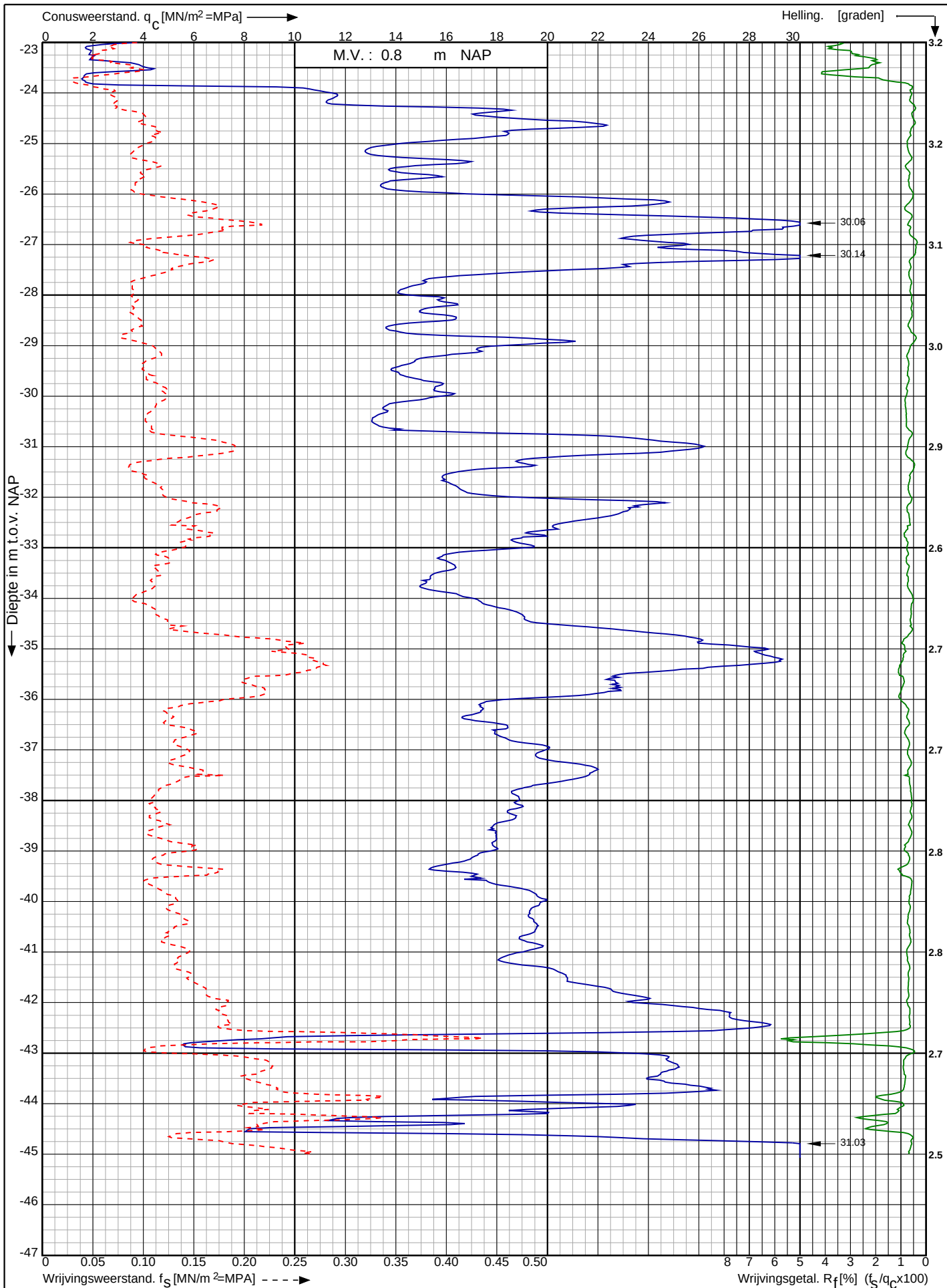


0522 - 260 084

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

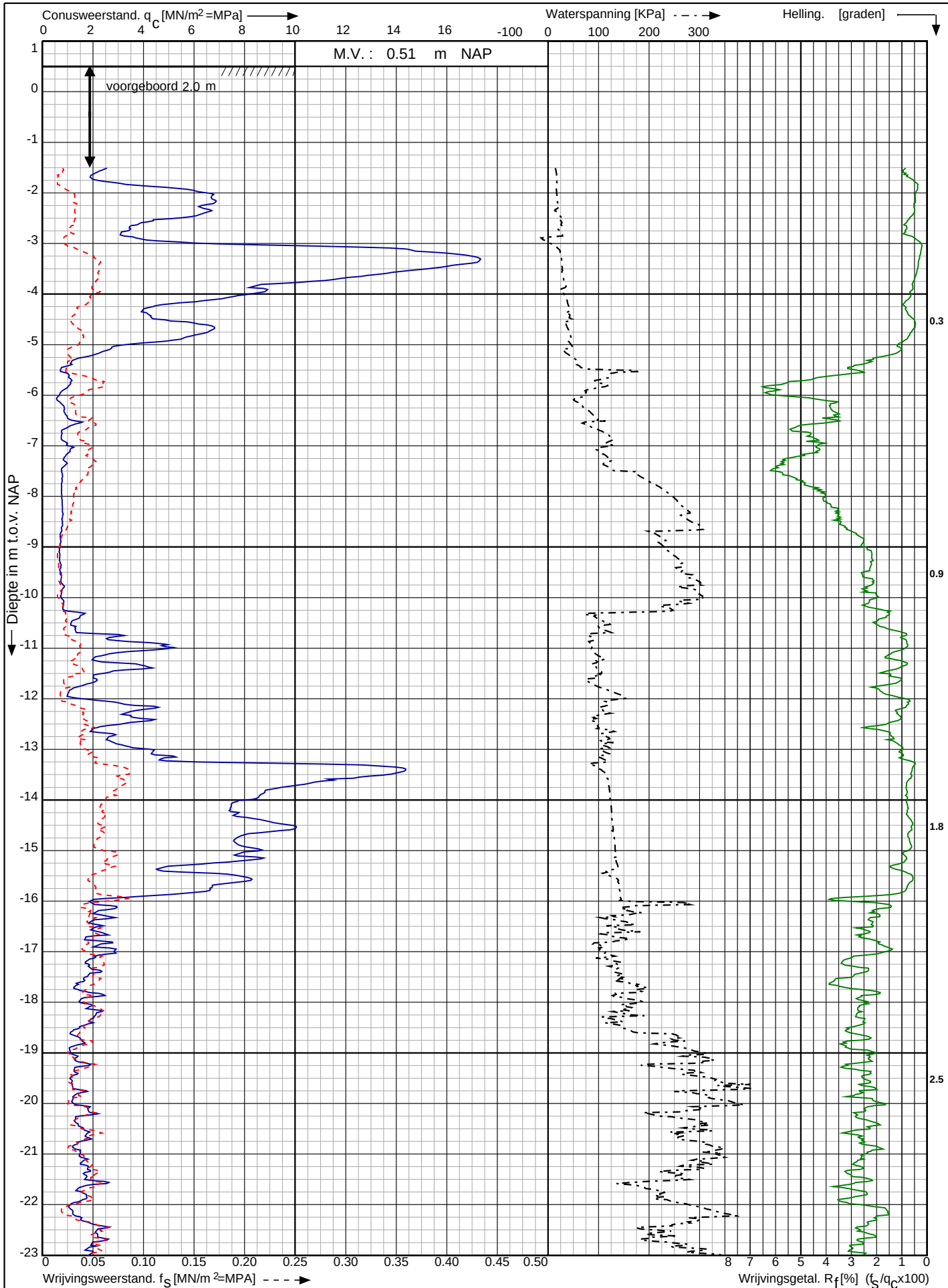
Sond. nr. : 100



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

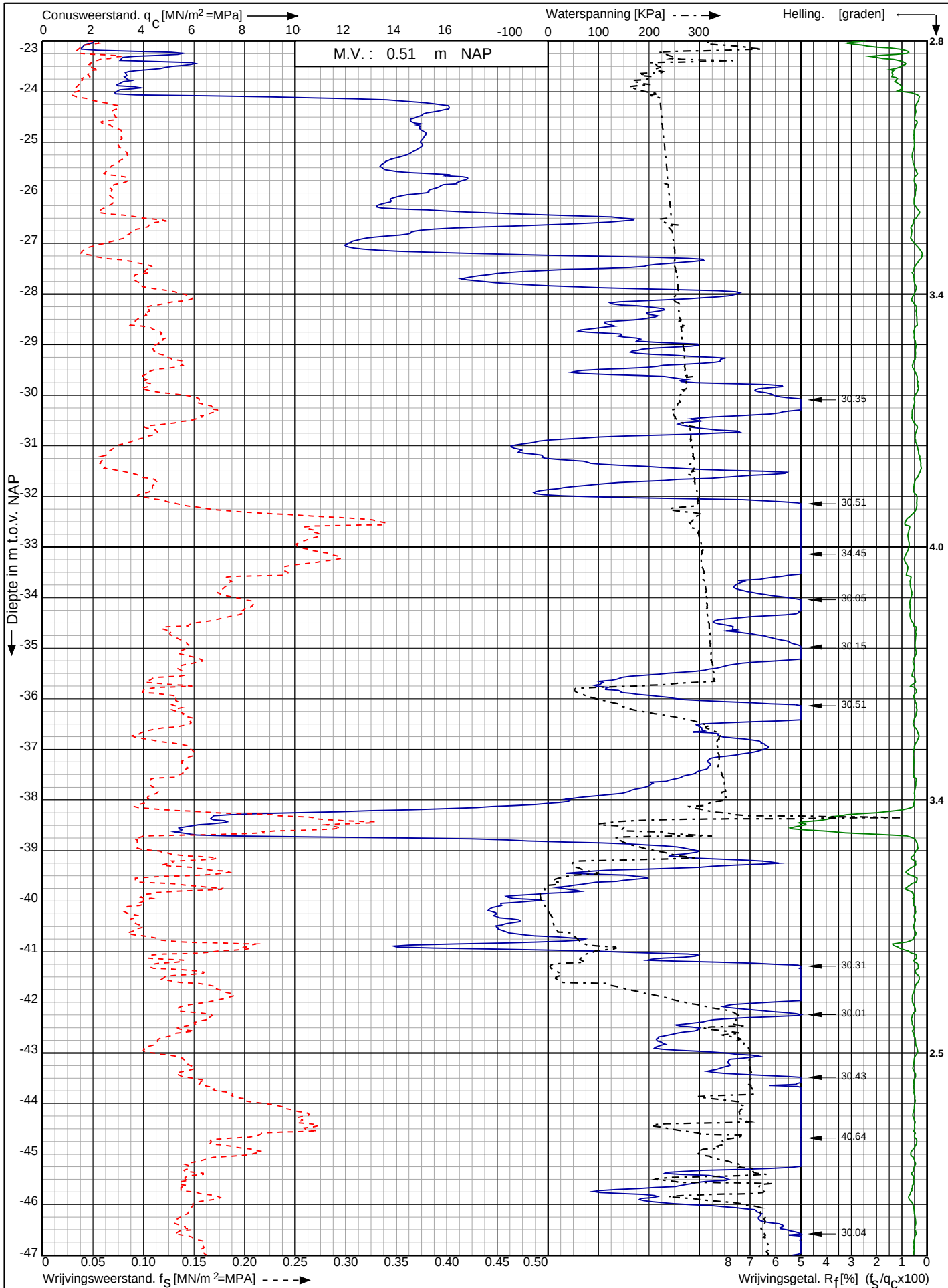


0522 - 260 084

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

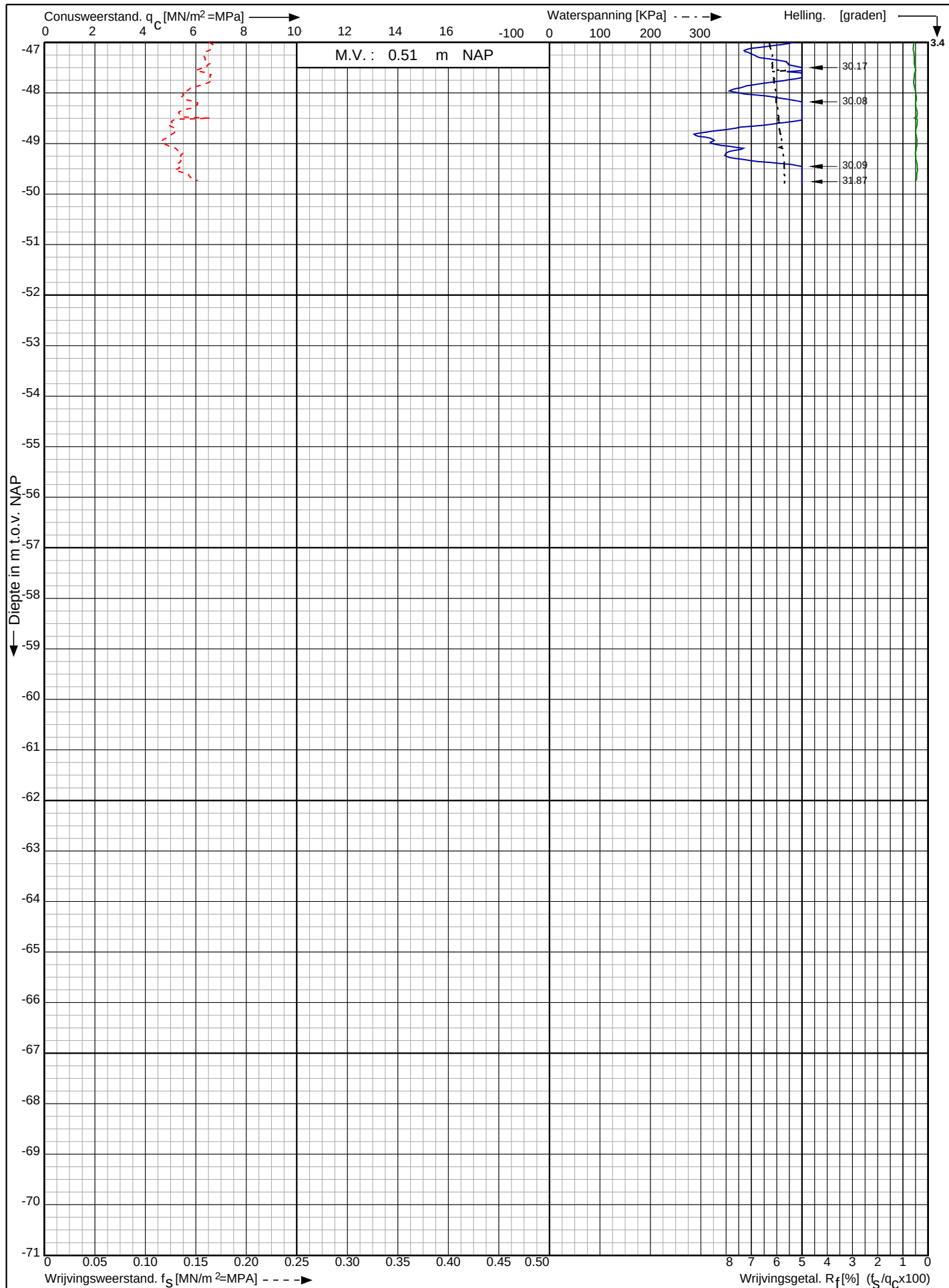


0522 - 260 084

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

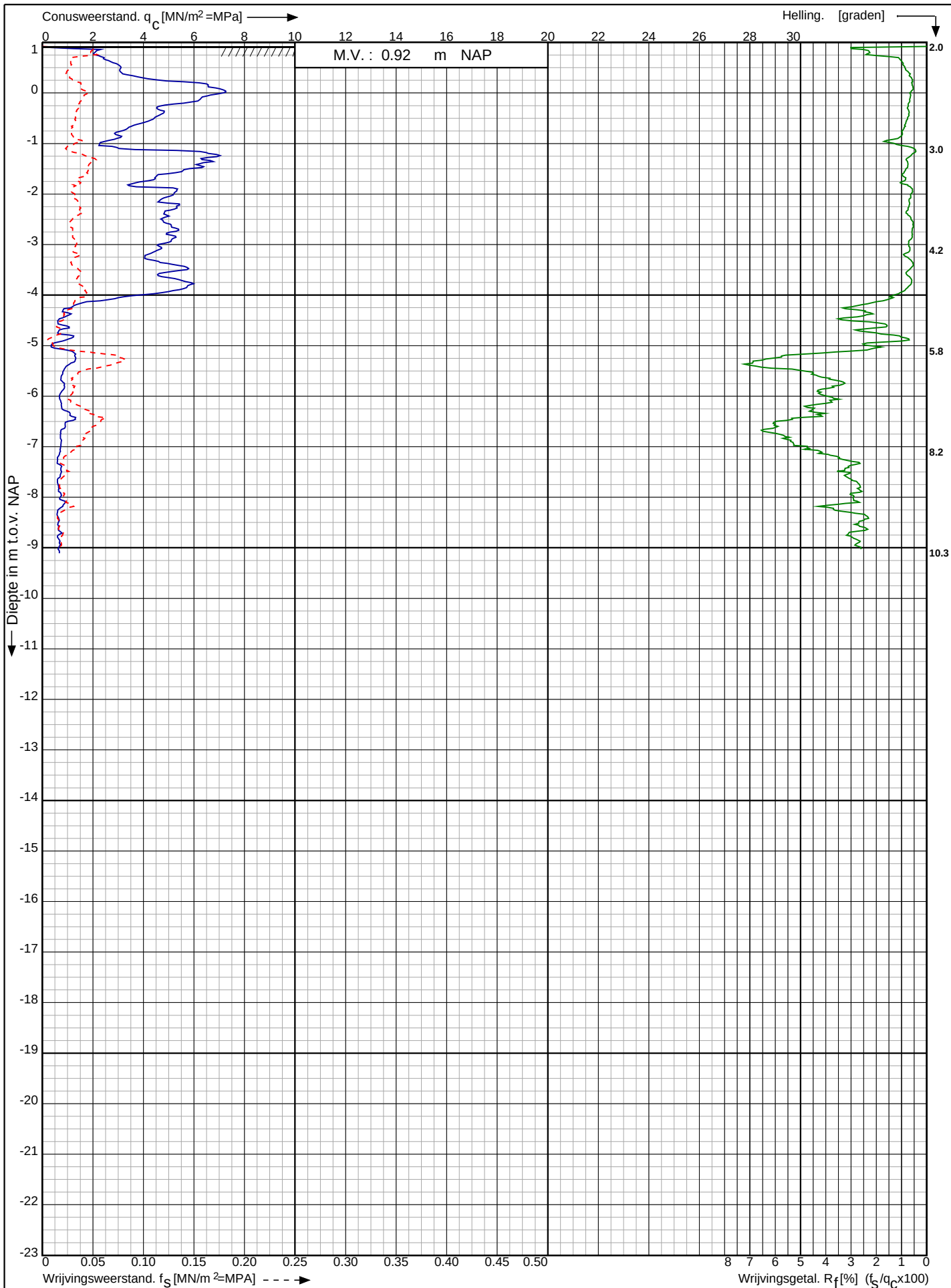


0522 - 260 084

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

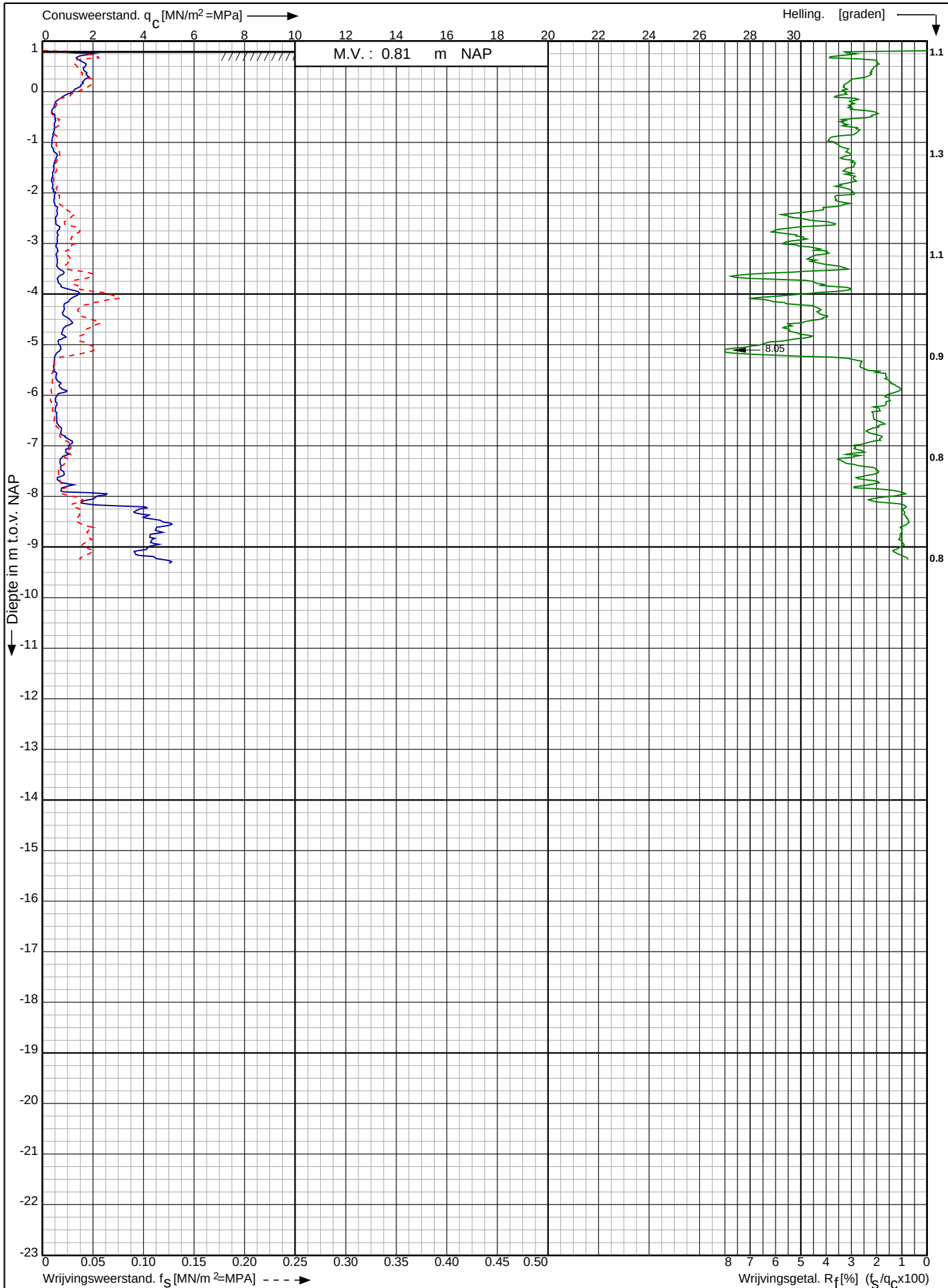


0522 - 260 084

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

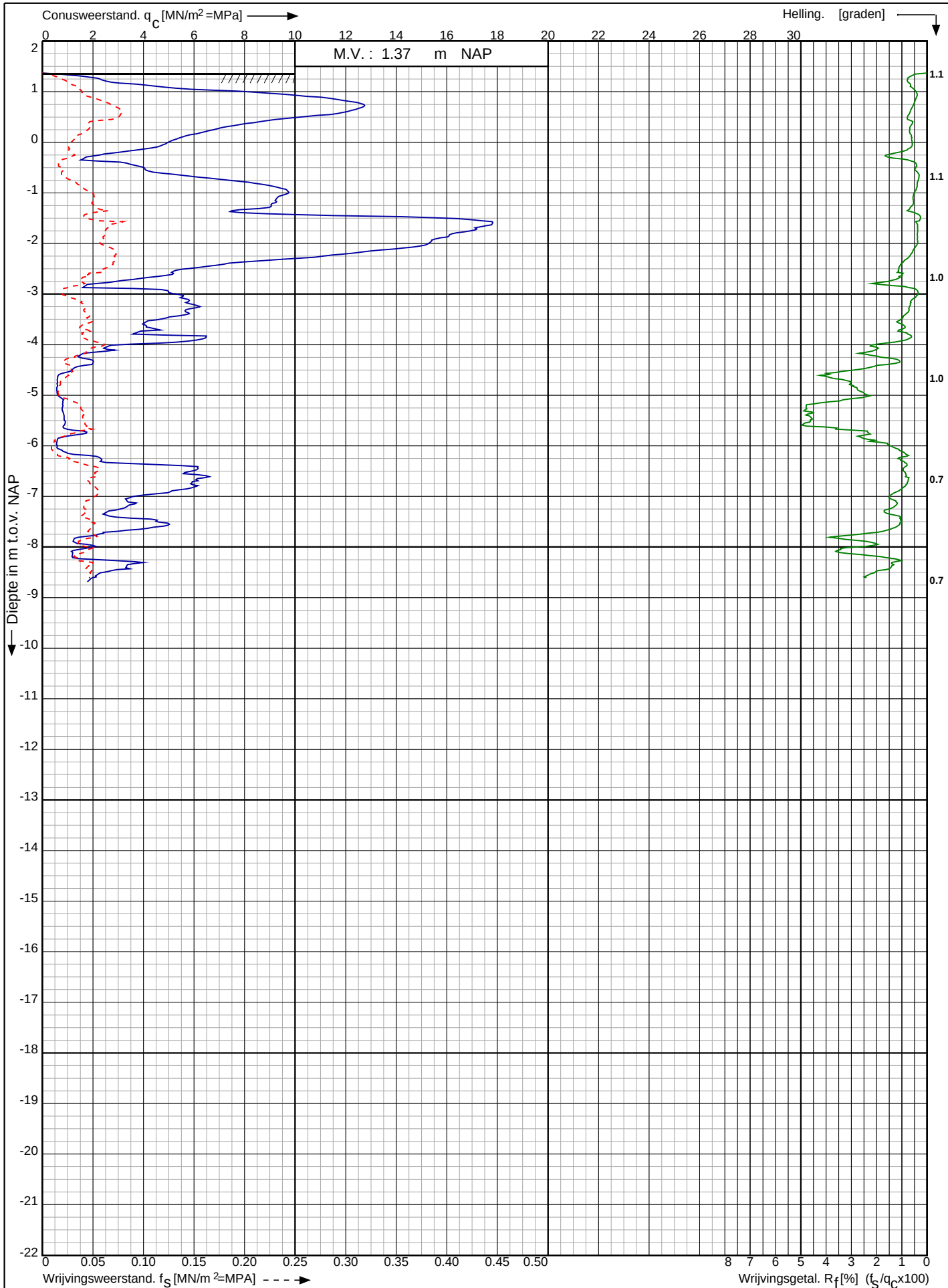
Sond. nr. : 103



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 uitg. : 15-9-2023

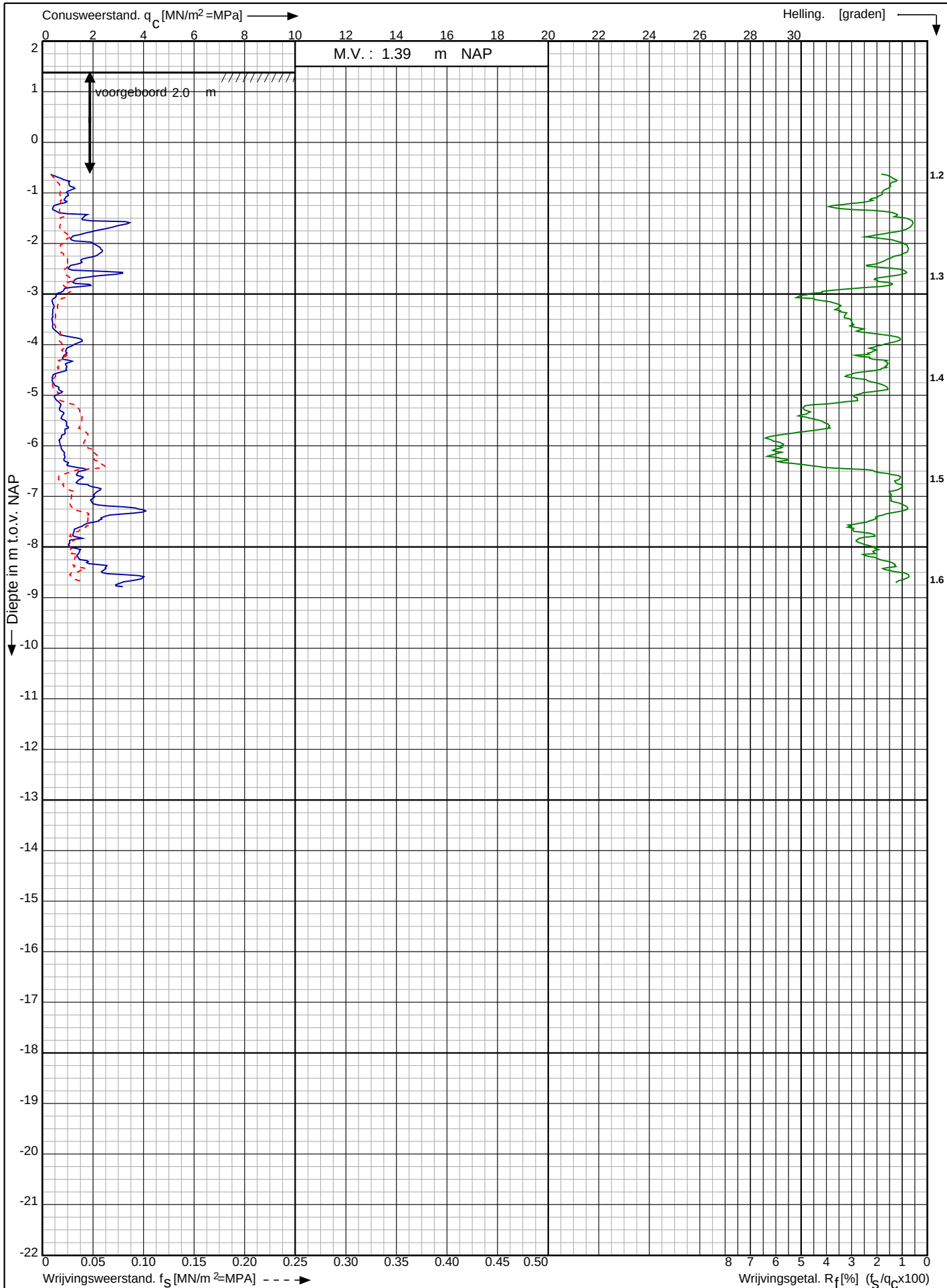
Sond. nr. : 104



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

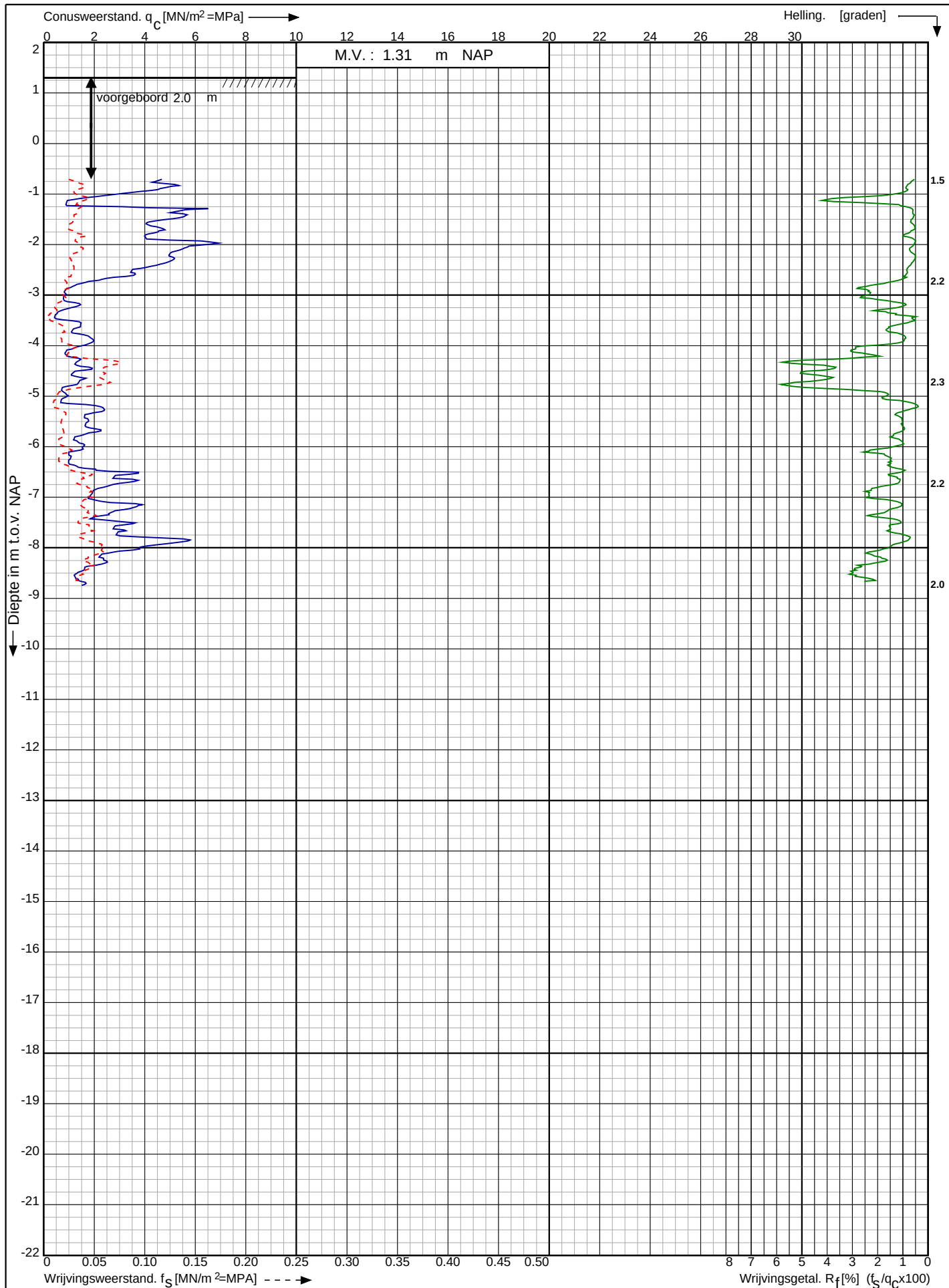


0522 - 260 084

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

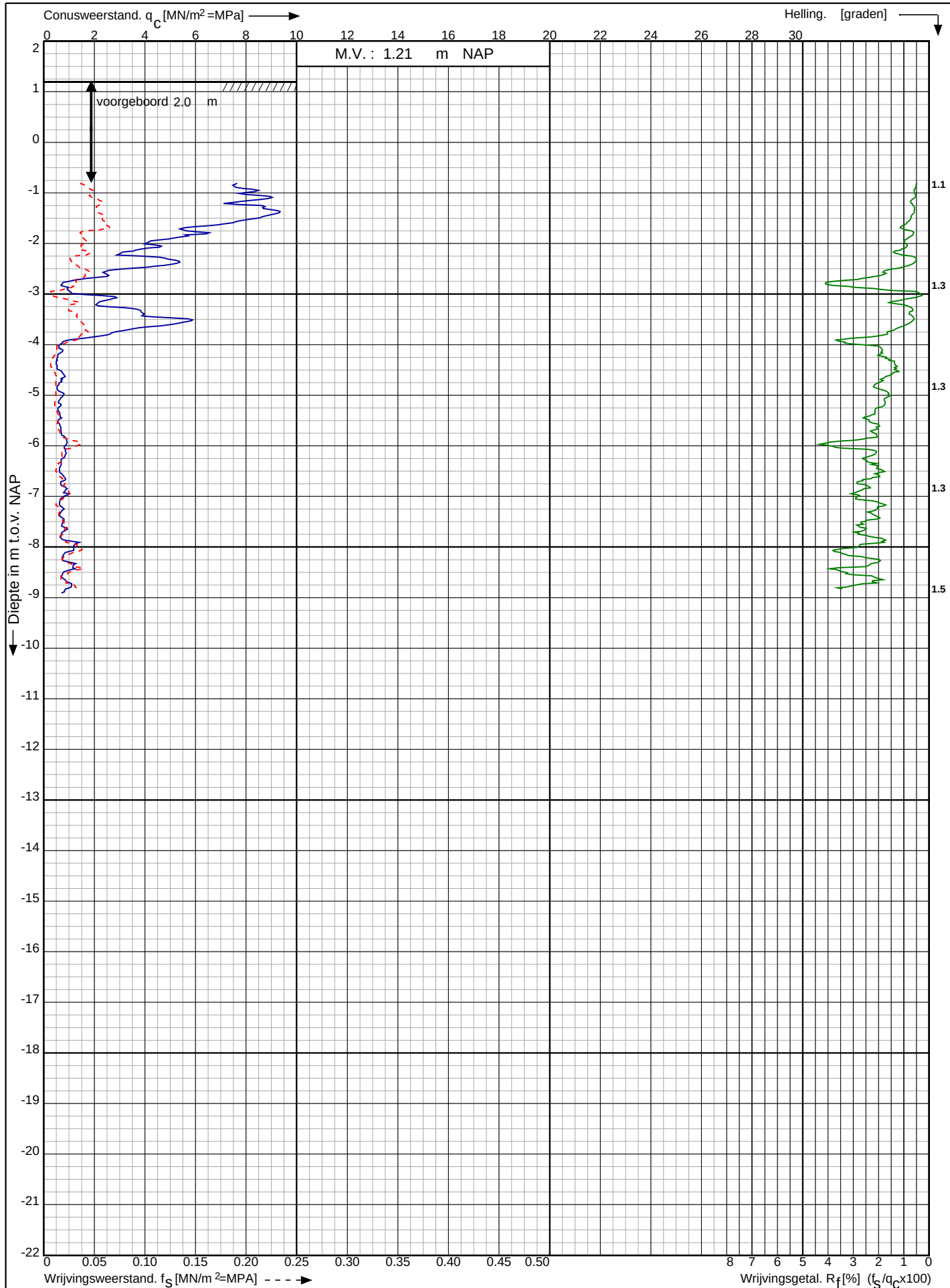
Sond. nr. : 106



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

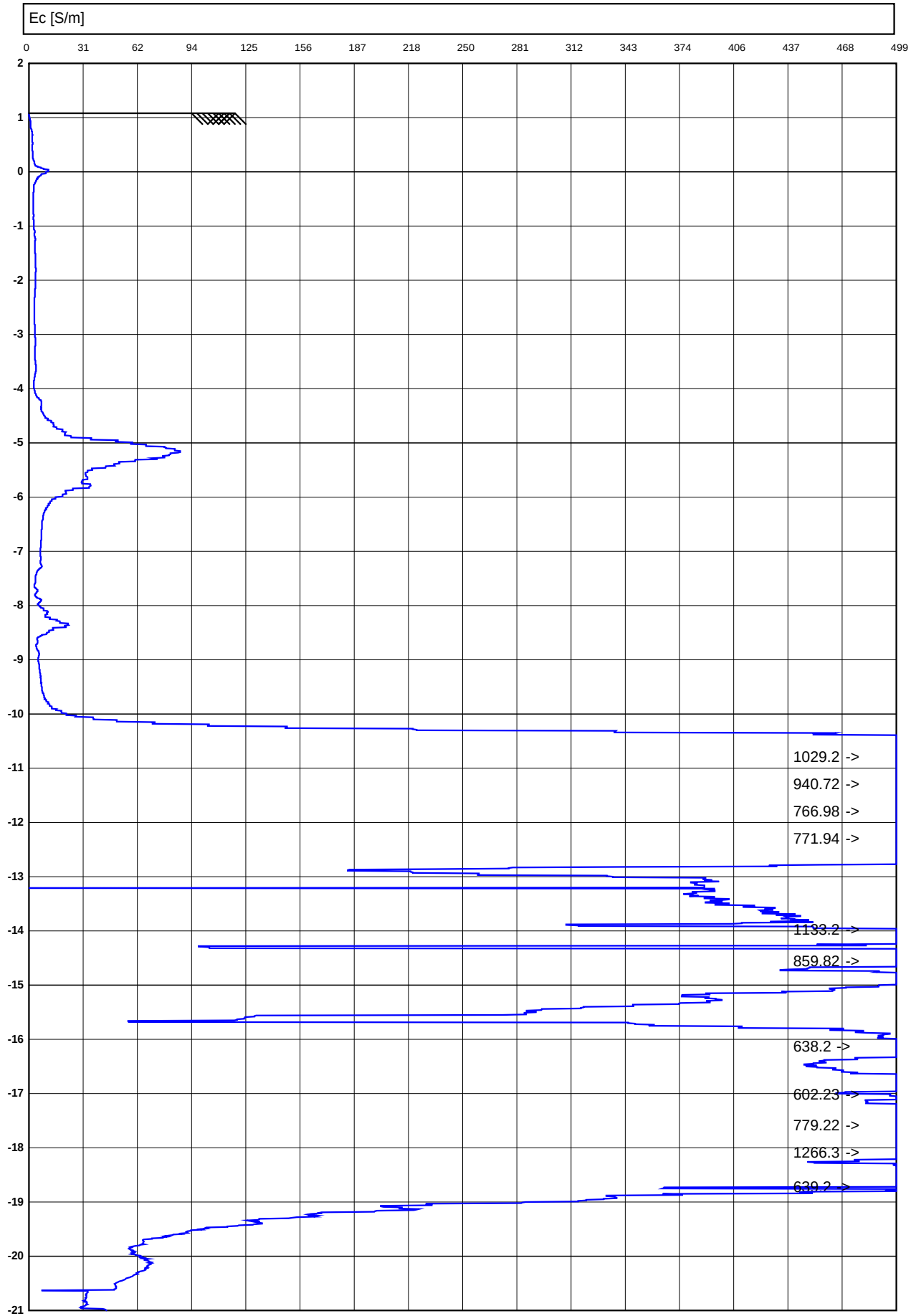
Datum uitv. : 15-9-2023

Sond. nr. : 107

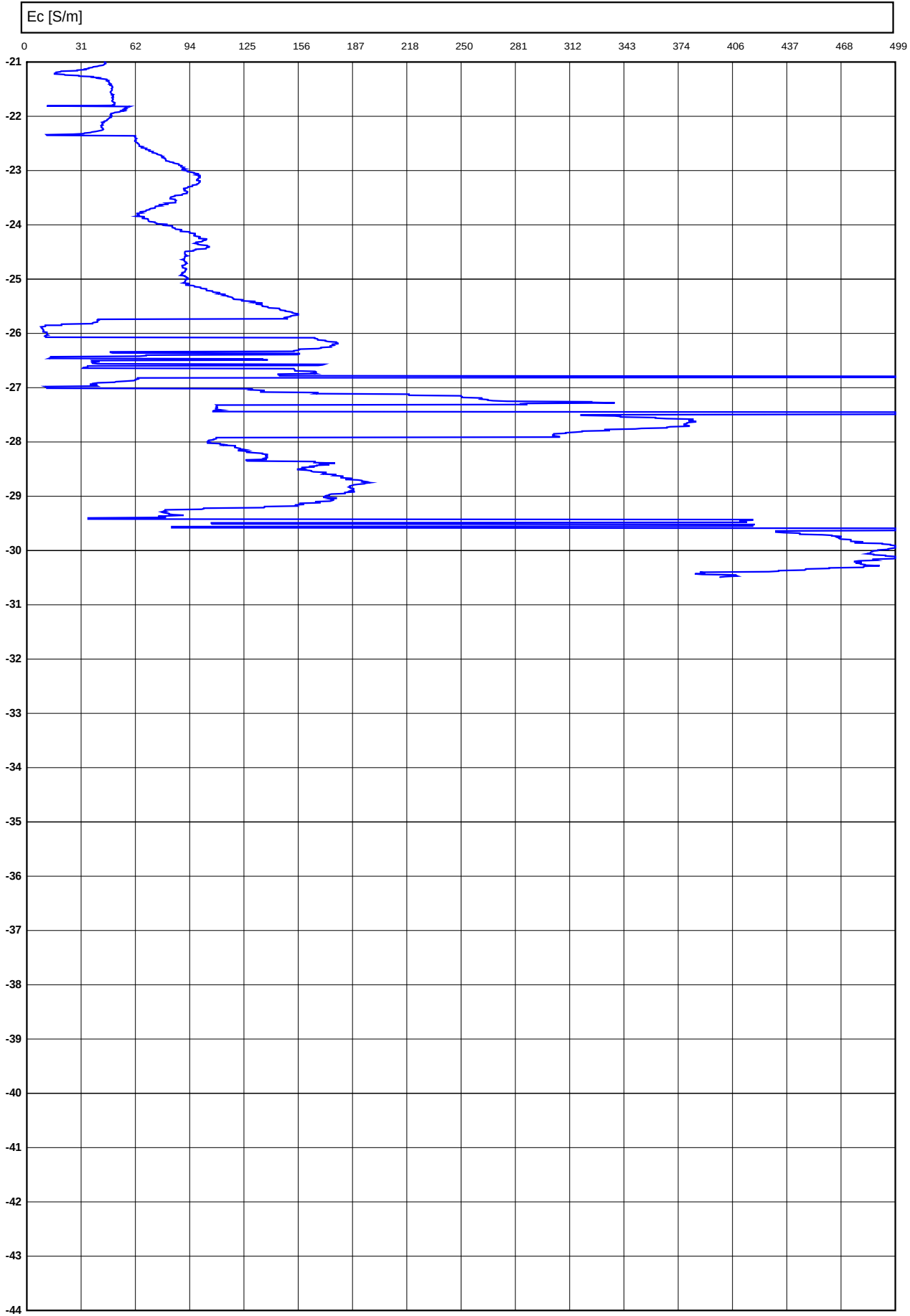


0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



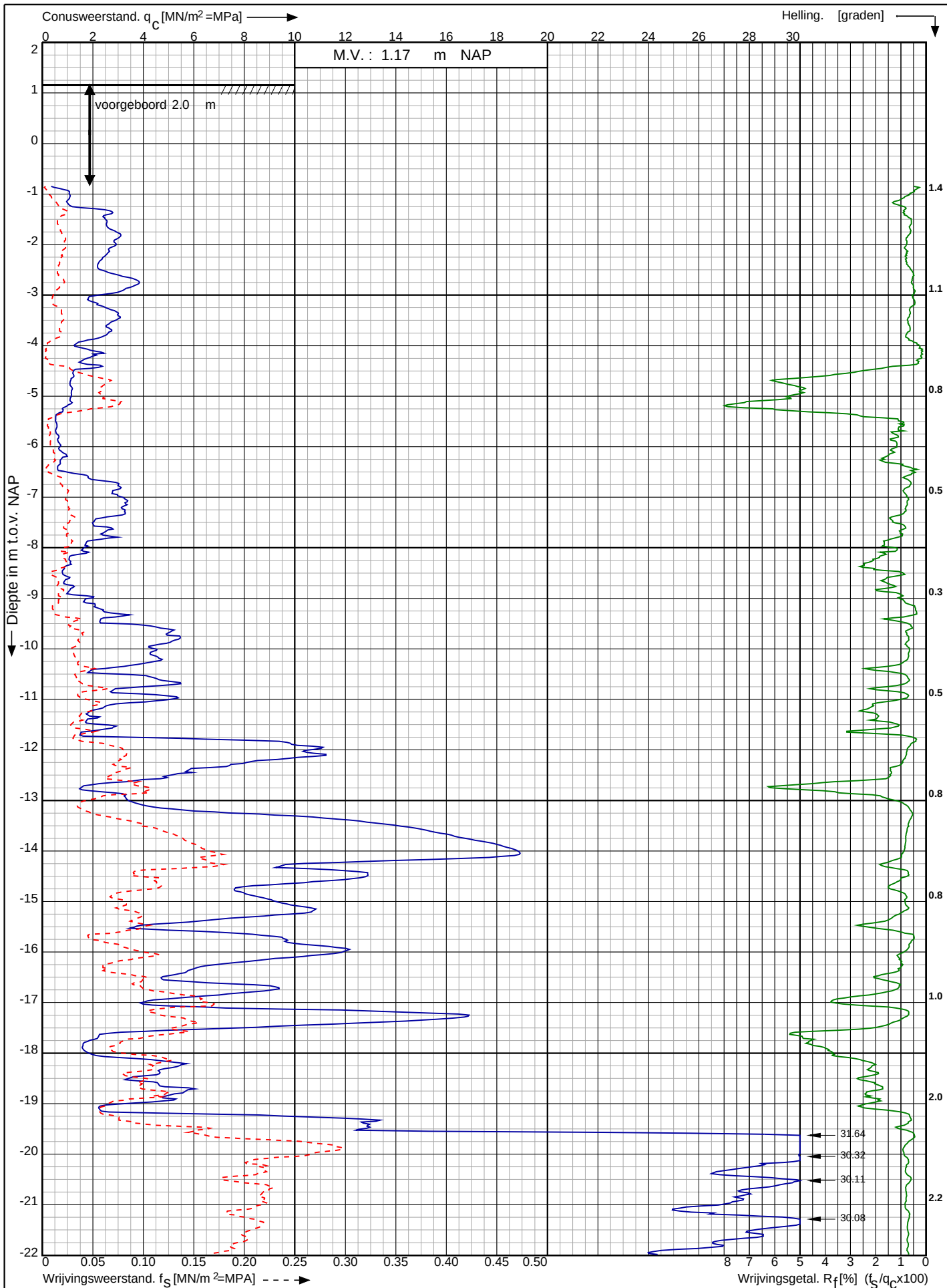
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



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

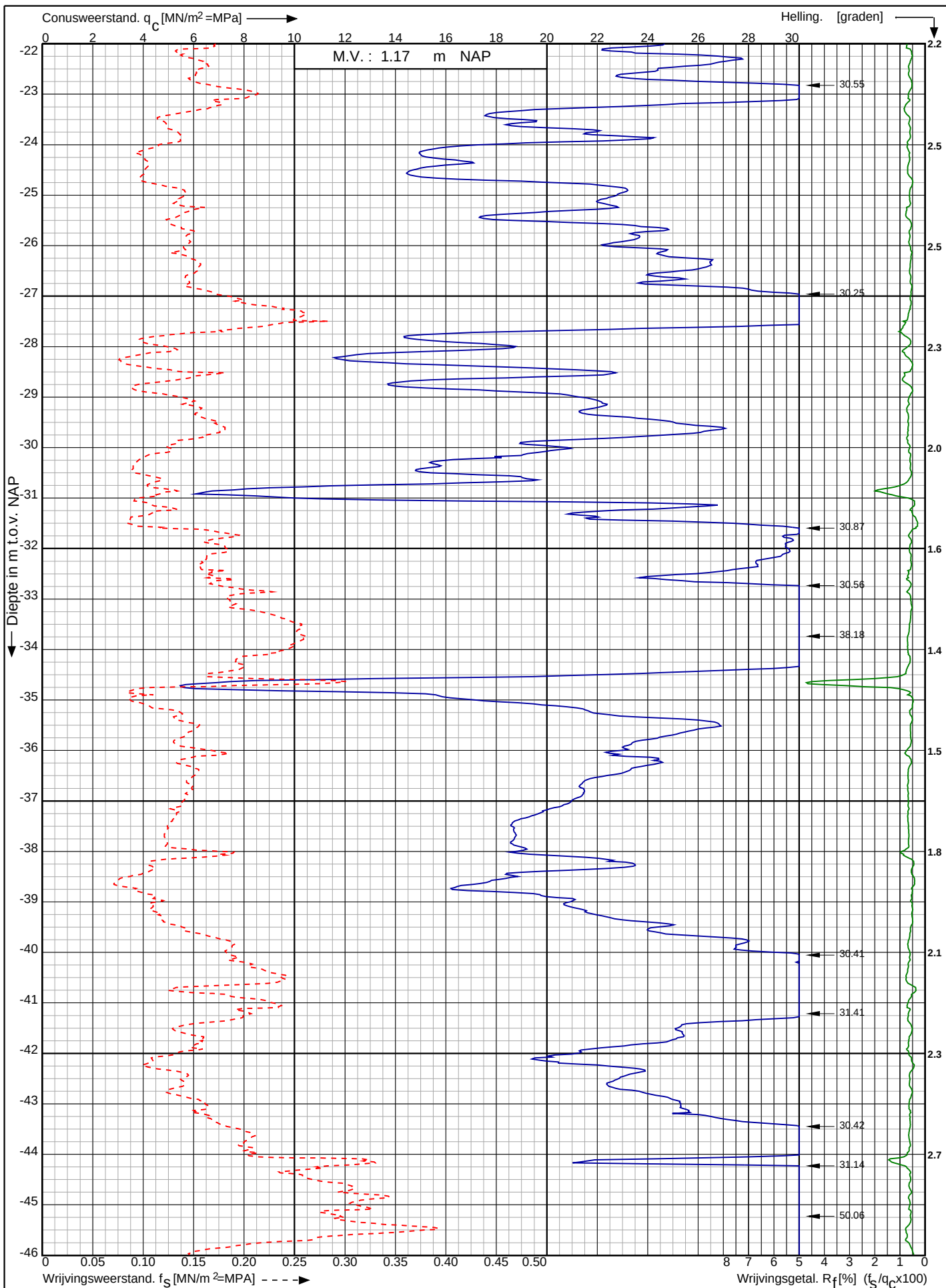
Sond. nr. : 108



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

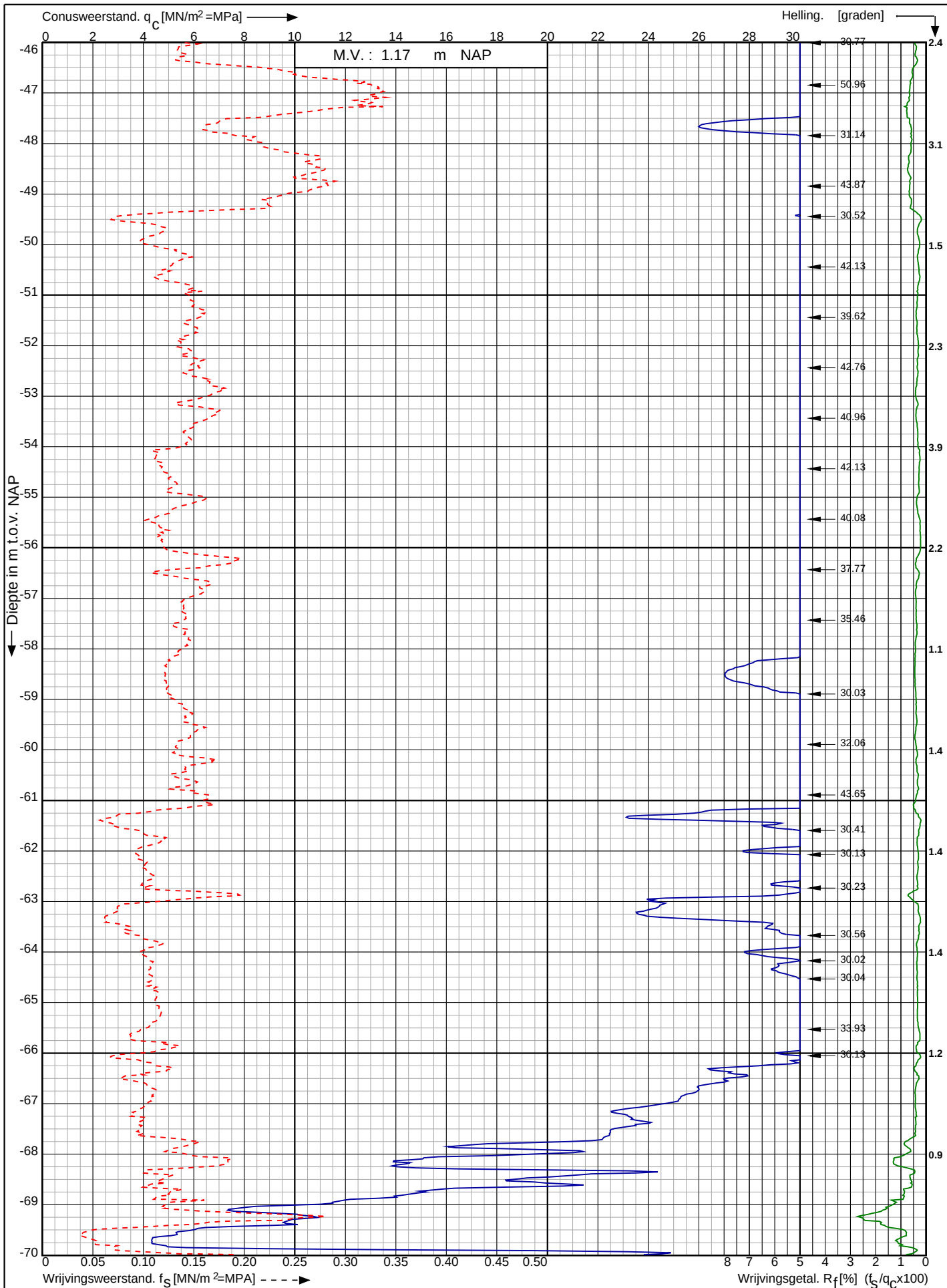
Sond. nr. : 108



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

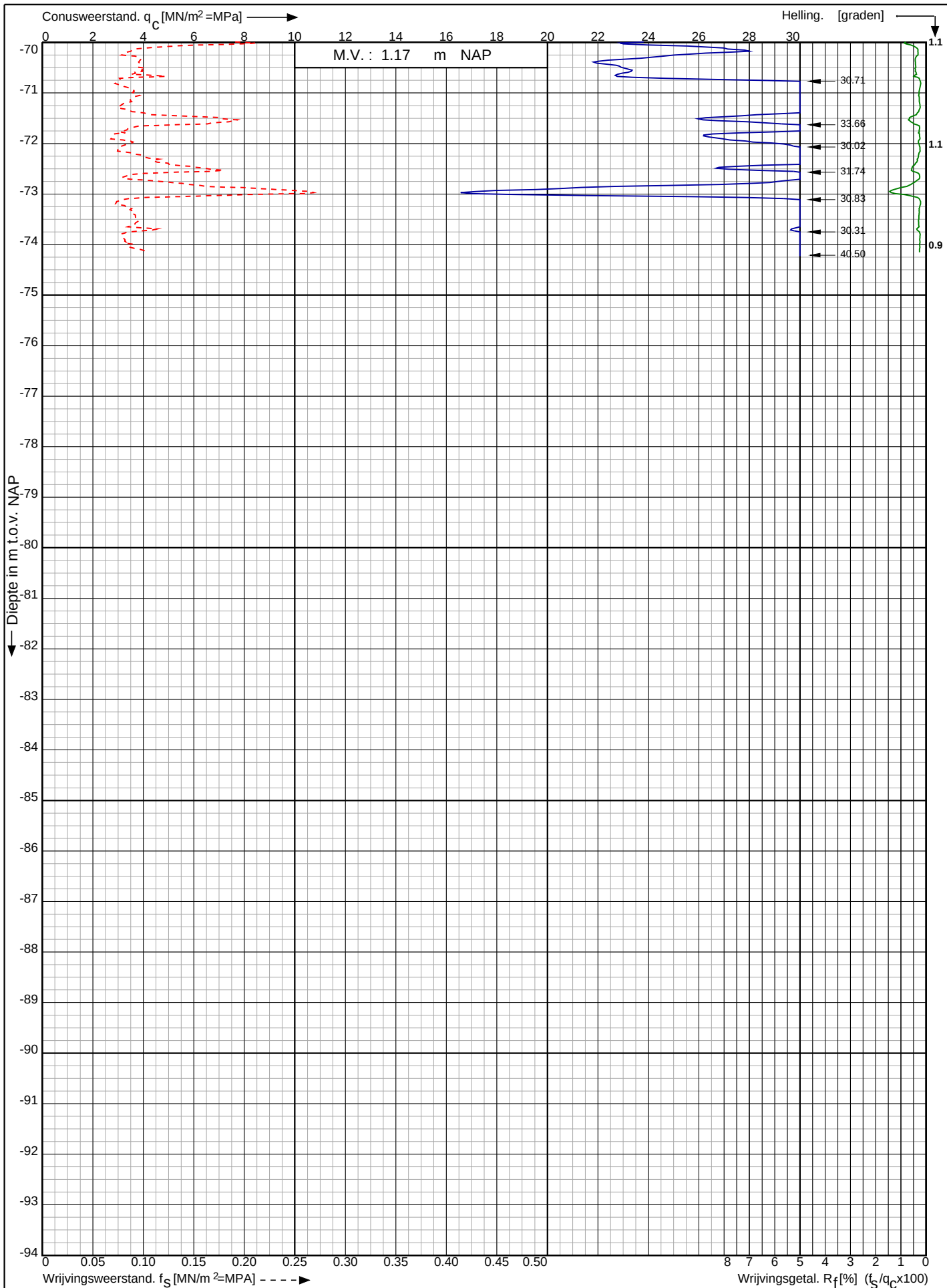


0522 - 260 084

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

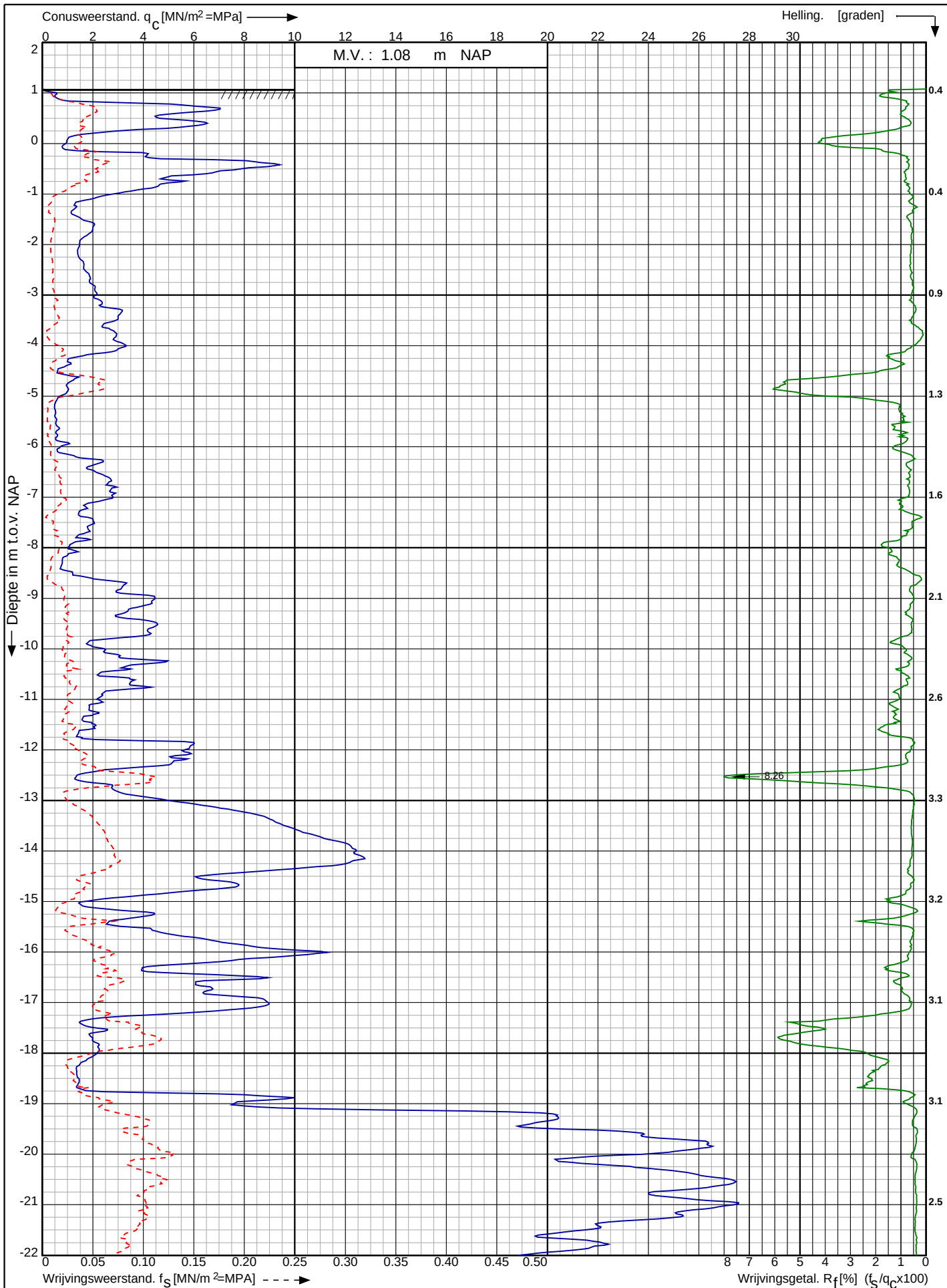
Sond. nr. : 108



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

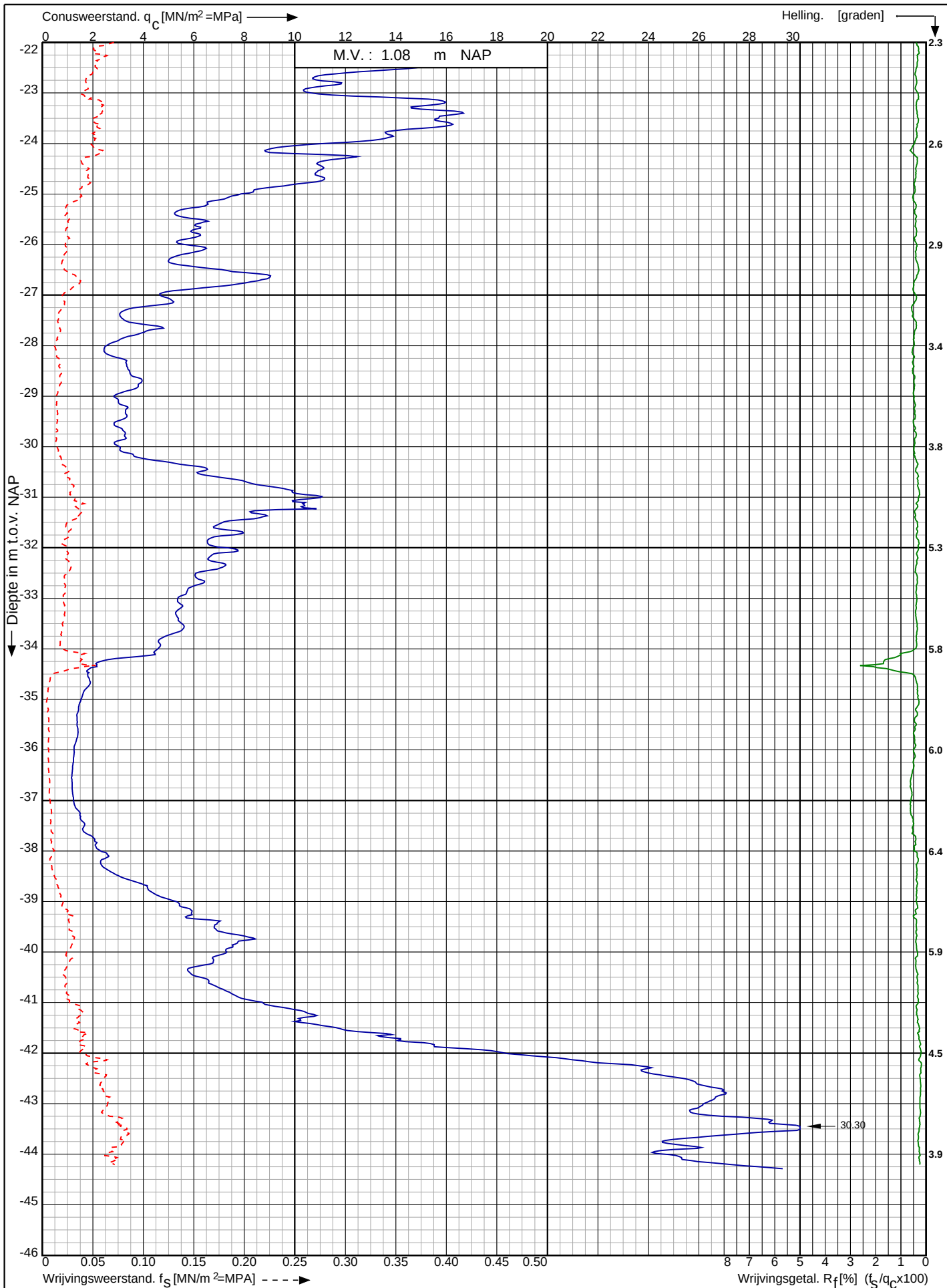


0522 - 260 084

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

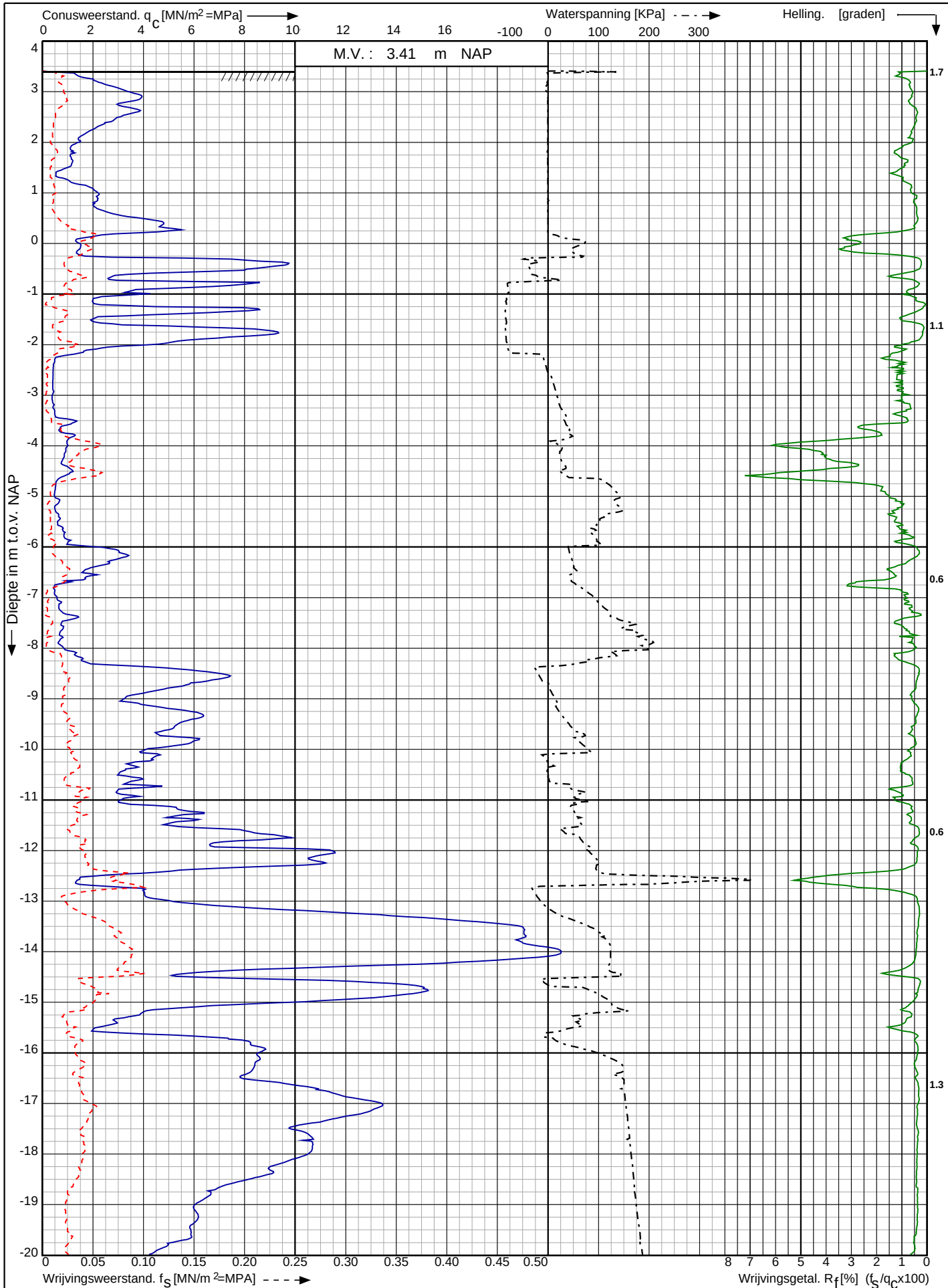
 **Koops**
grondmechanica

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

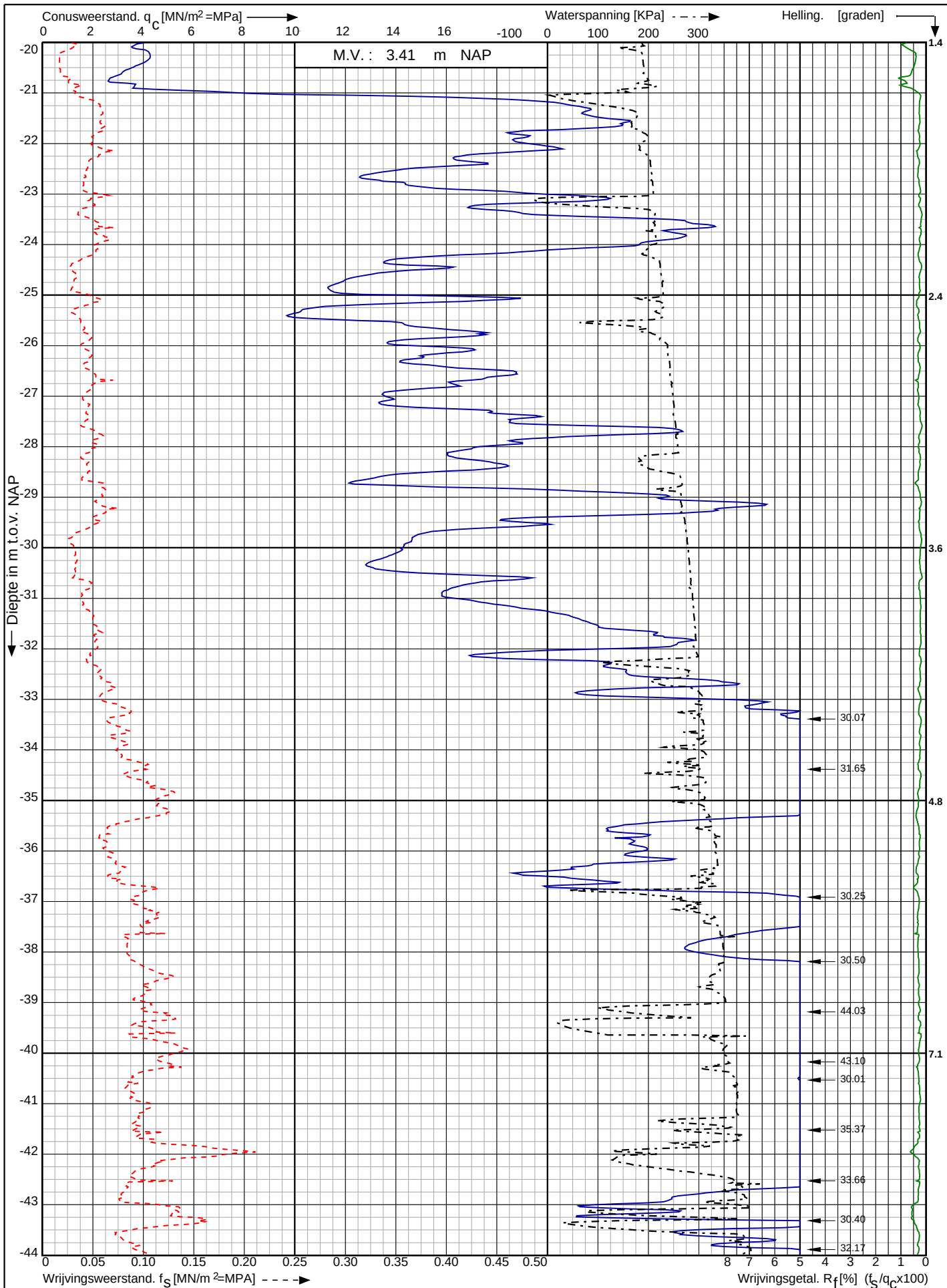
Sond. nr. : 109



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

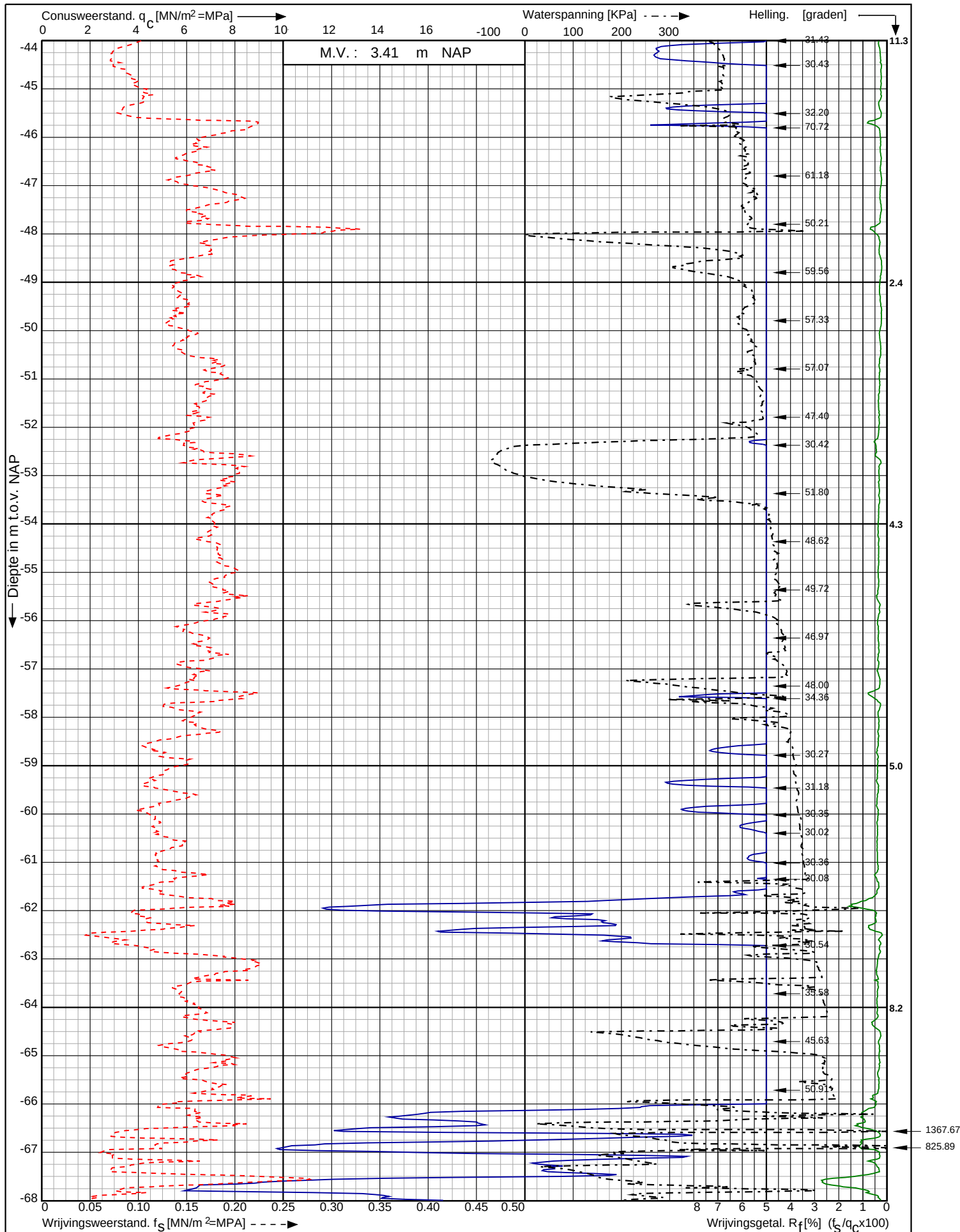
Sond. nr. : 109



Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-3-2024

Sond. nr. : 109

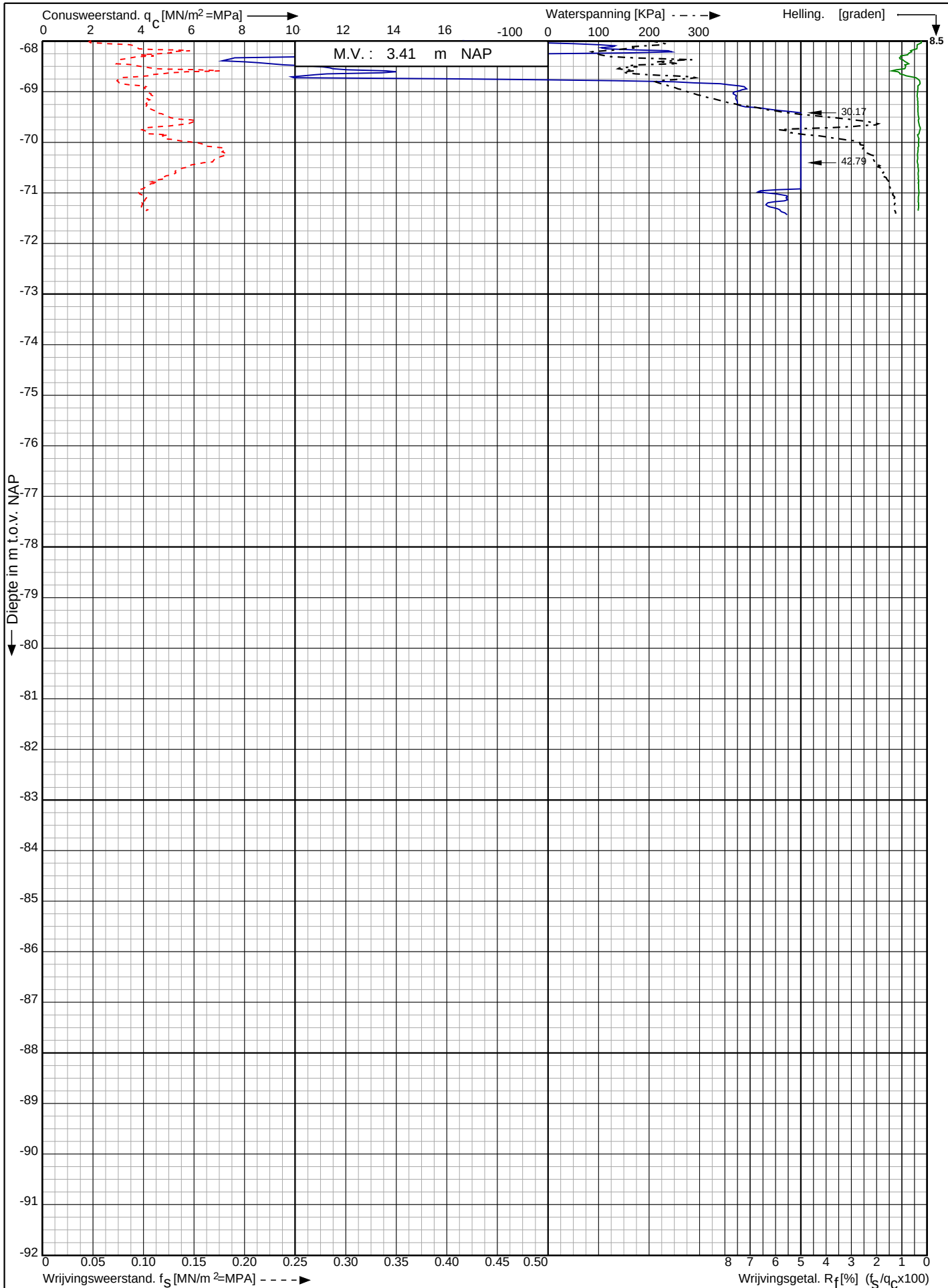


0522 - 260 084

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

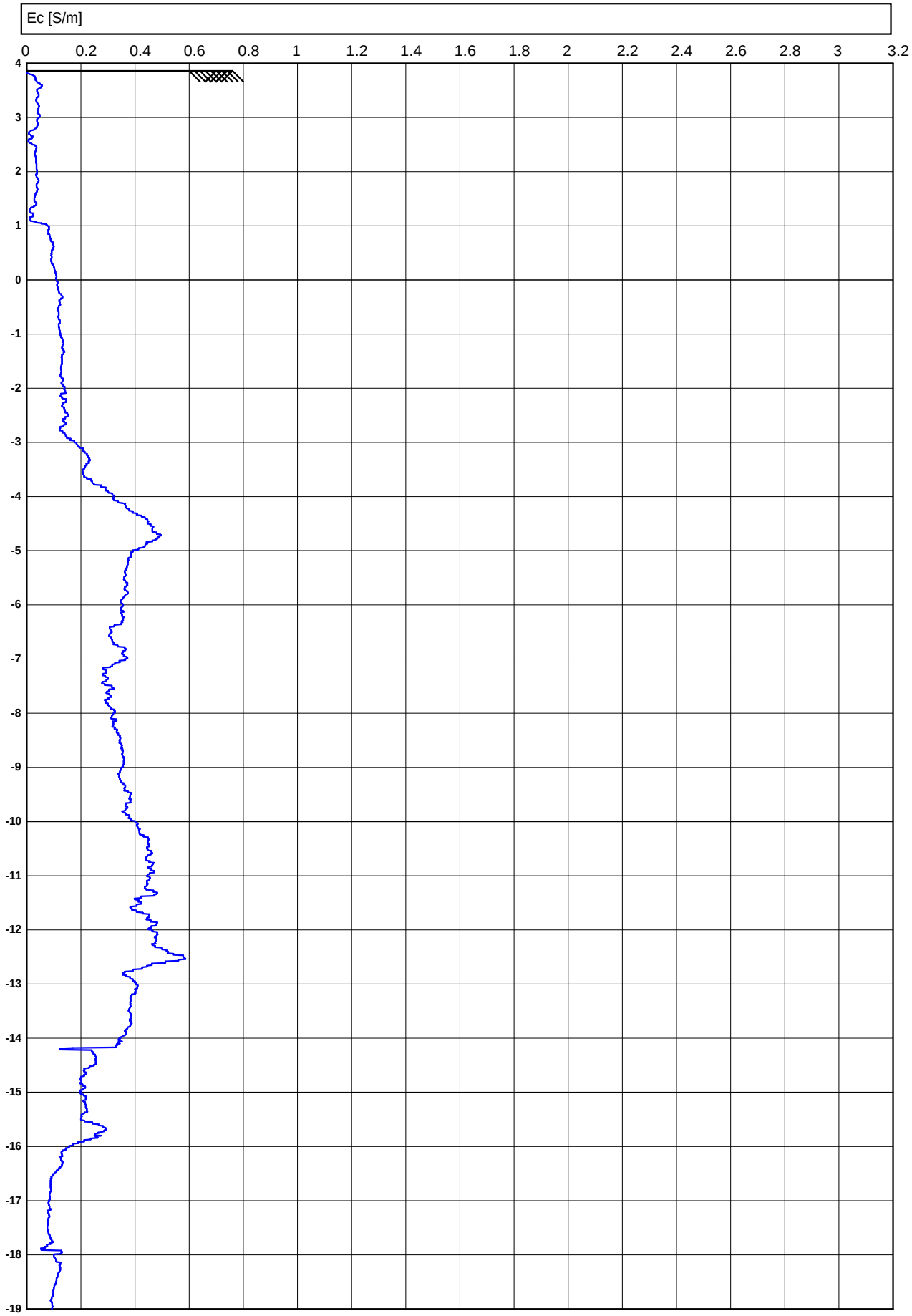
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-3-2024

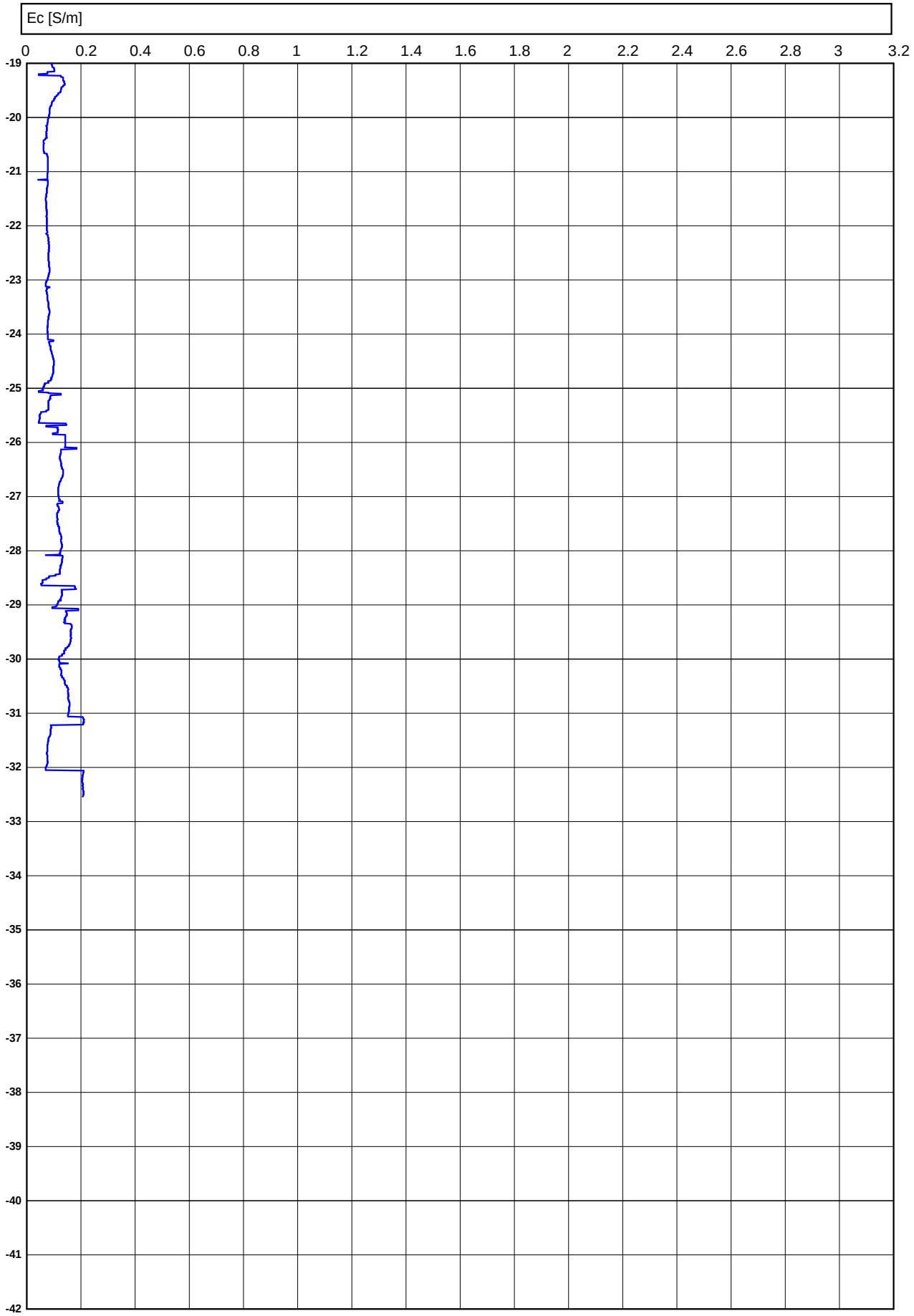
Sond. nr. : 109



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



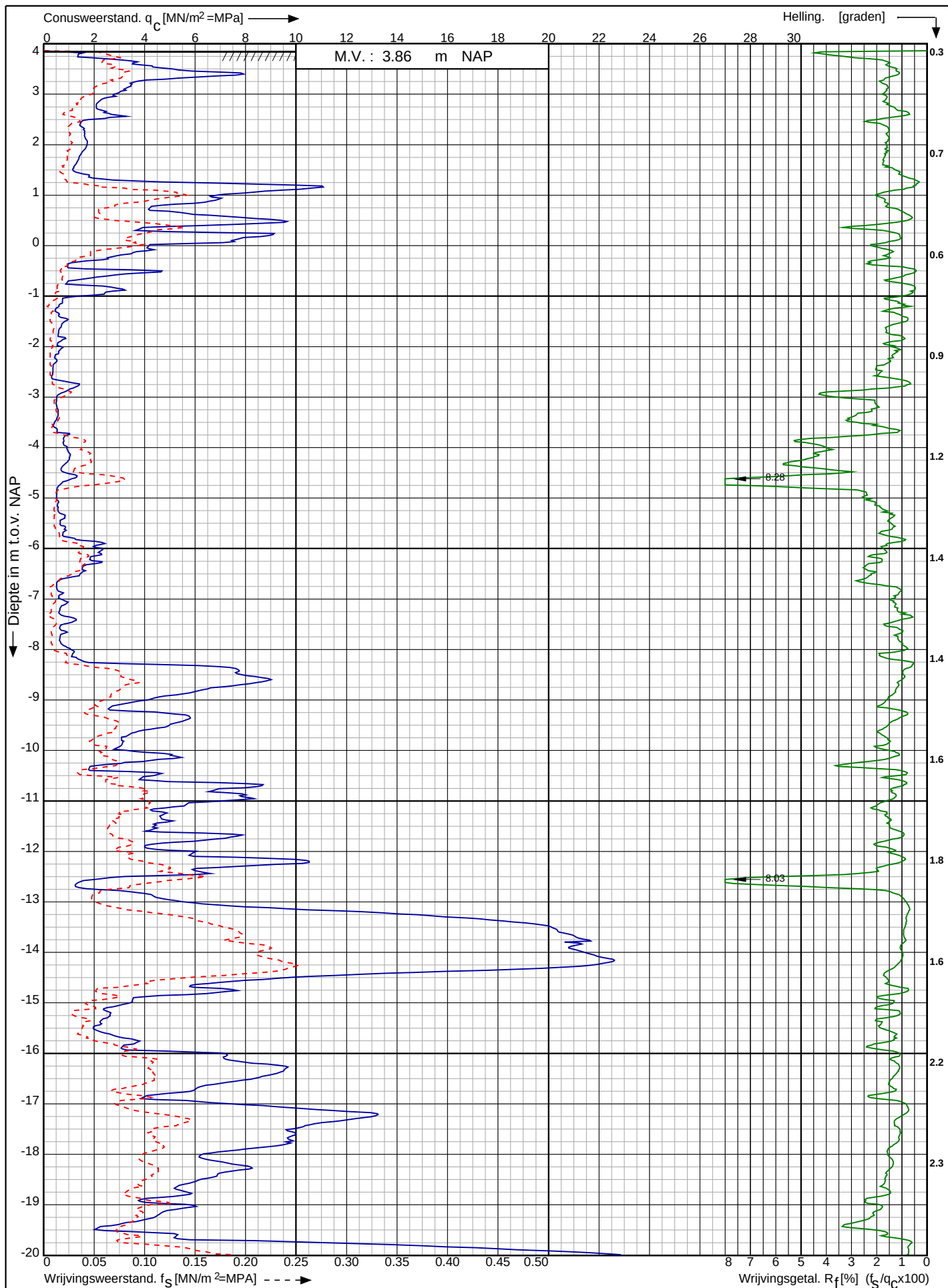
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



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. : 28-11-2023

Sond. nr. : 110

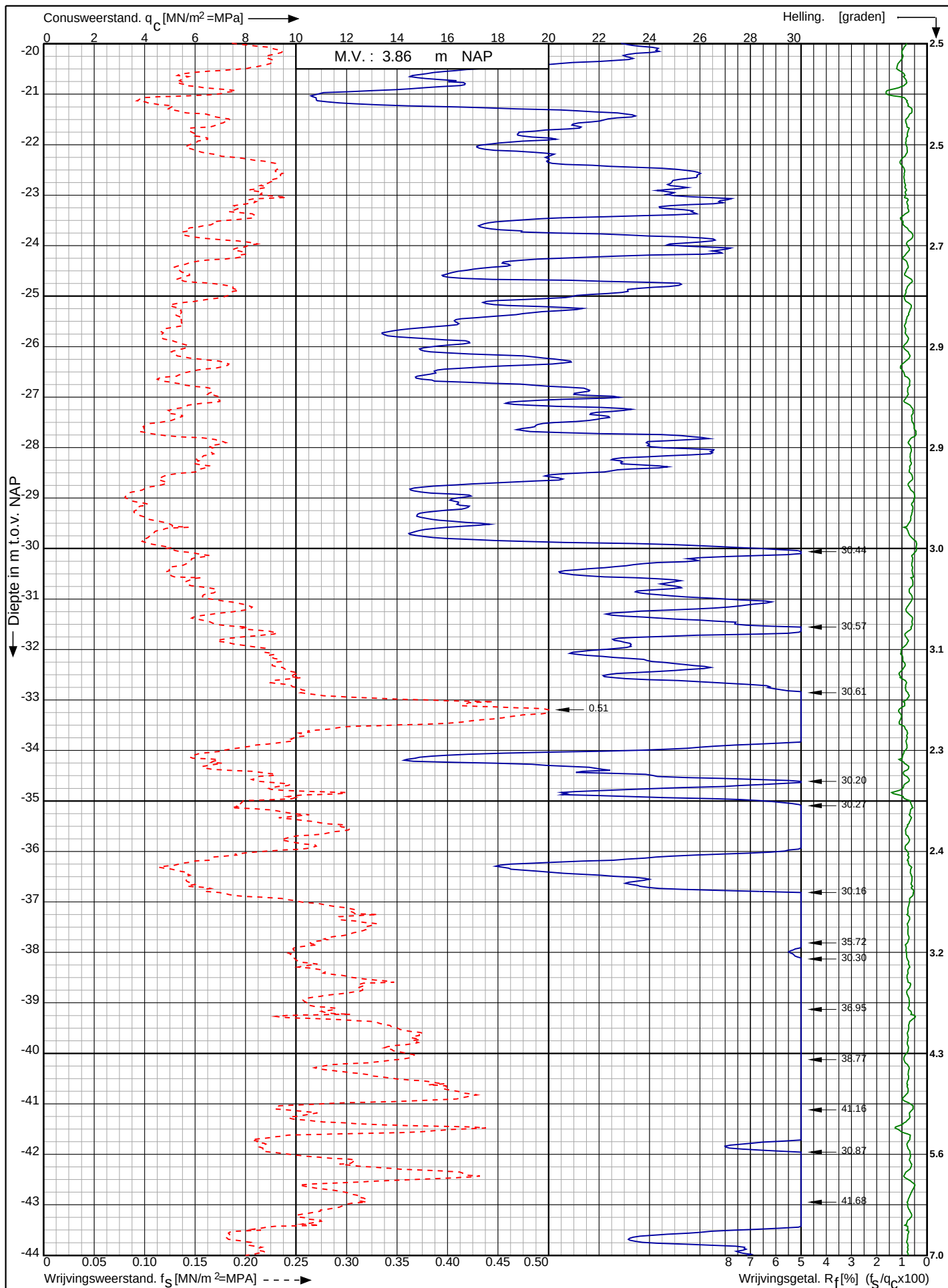


0522 - 260 084

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. : 28-11-2023

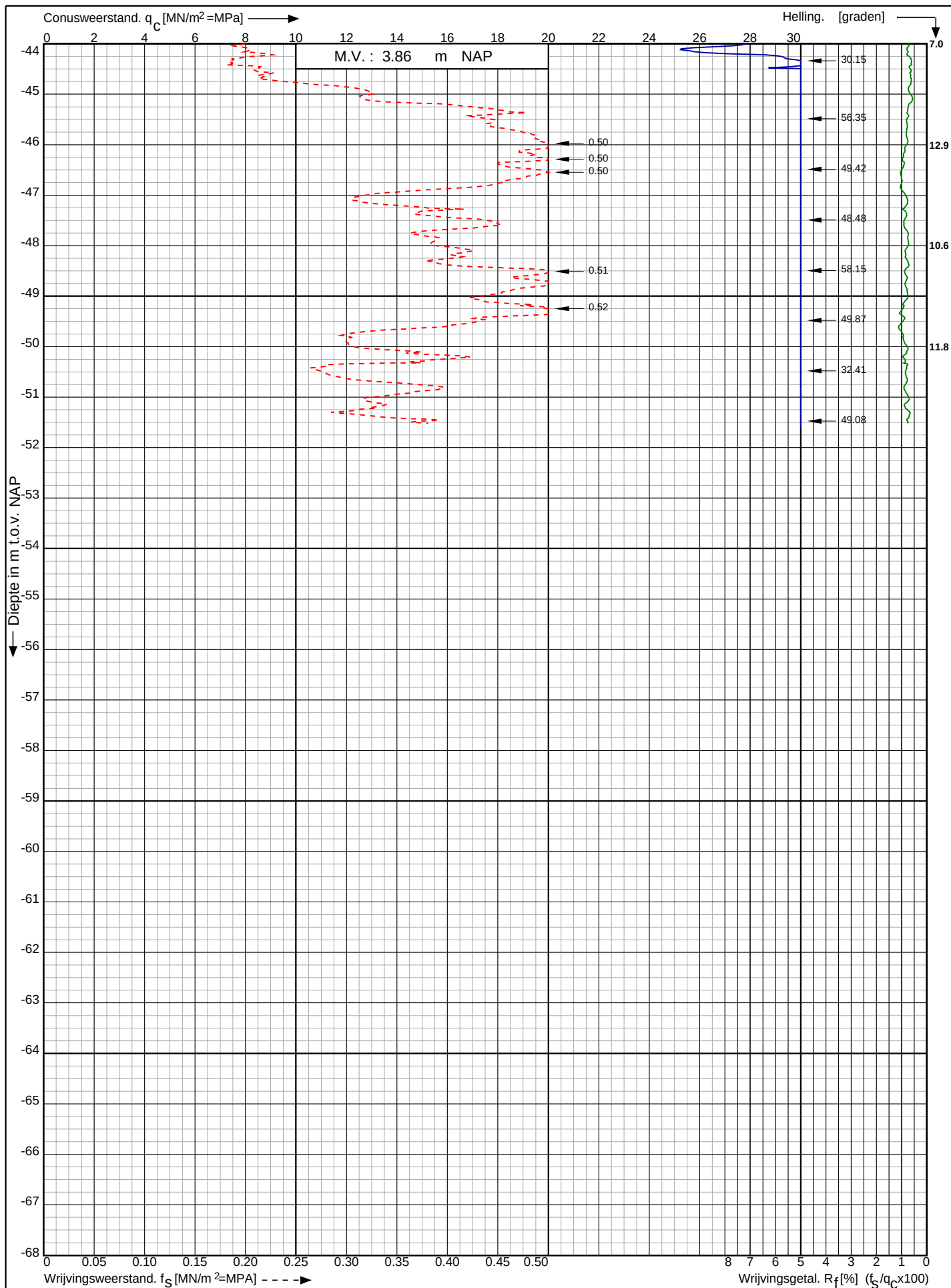
Sond. nr. : 110



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. : 28-11-2023

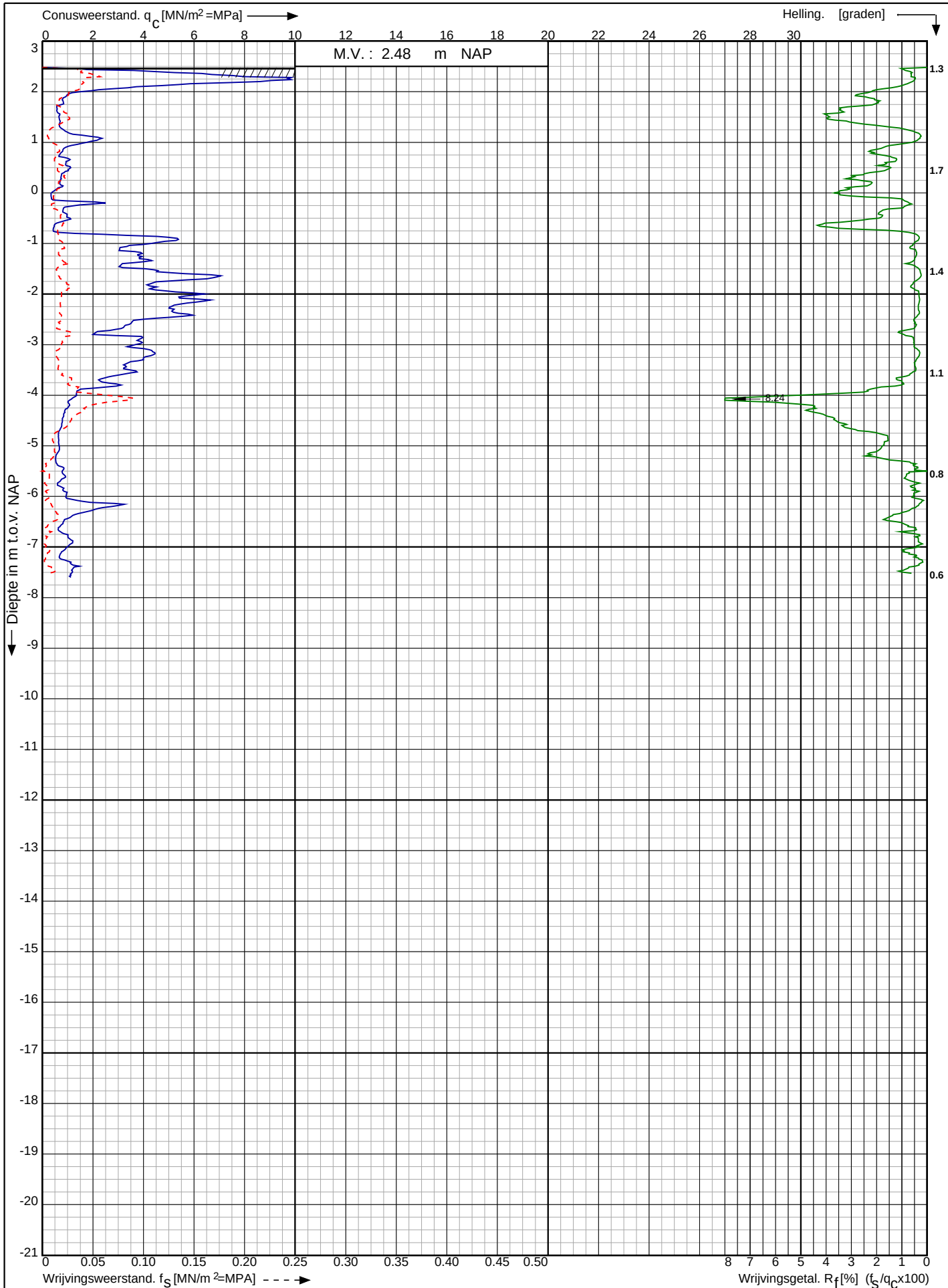
Sond. nr. : 110



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

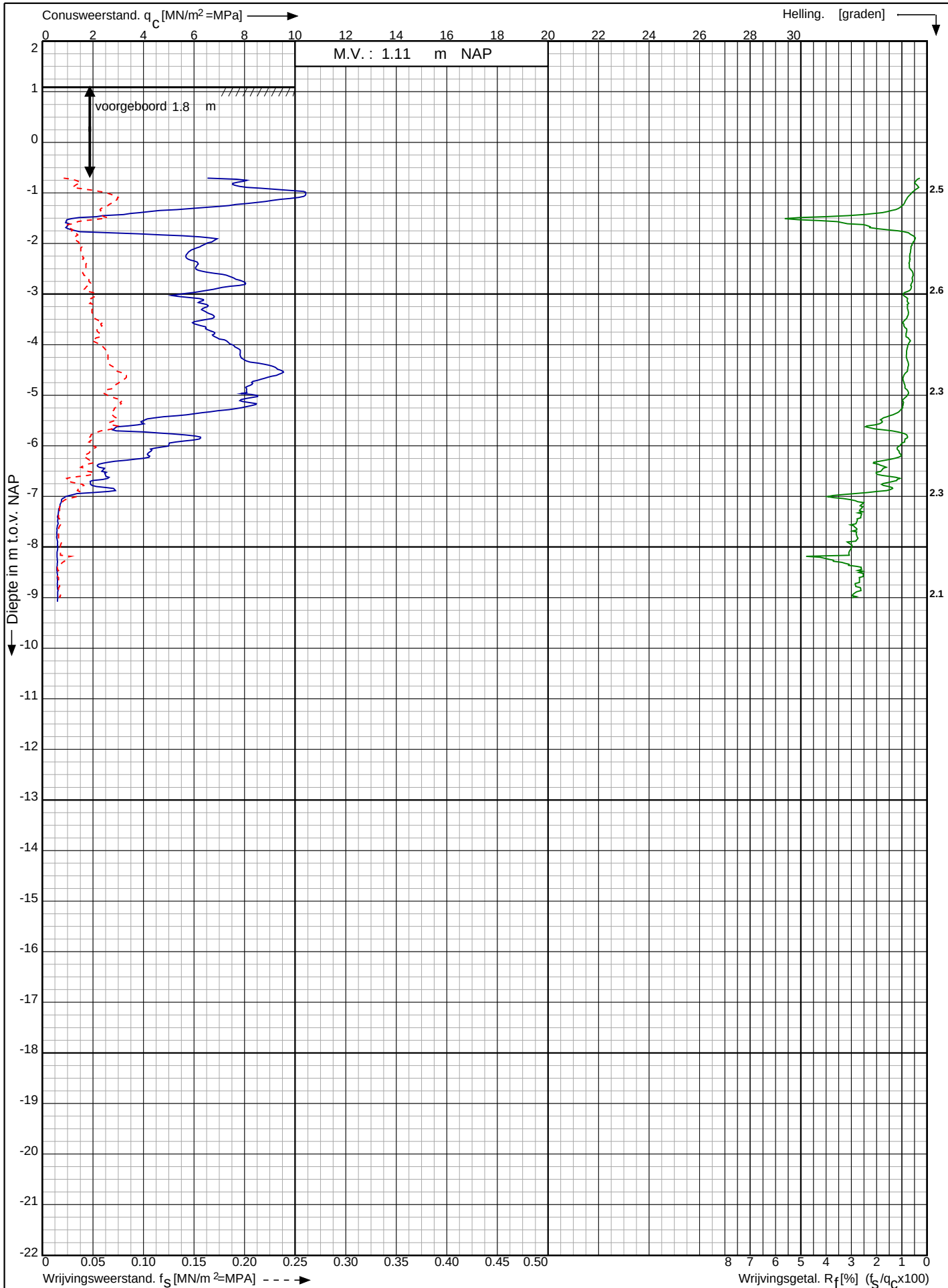
Sond. nr. : 111



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

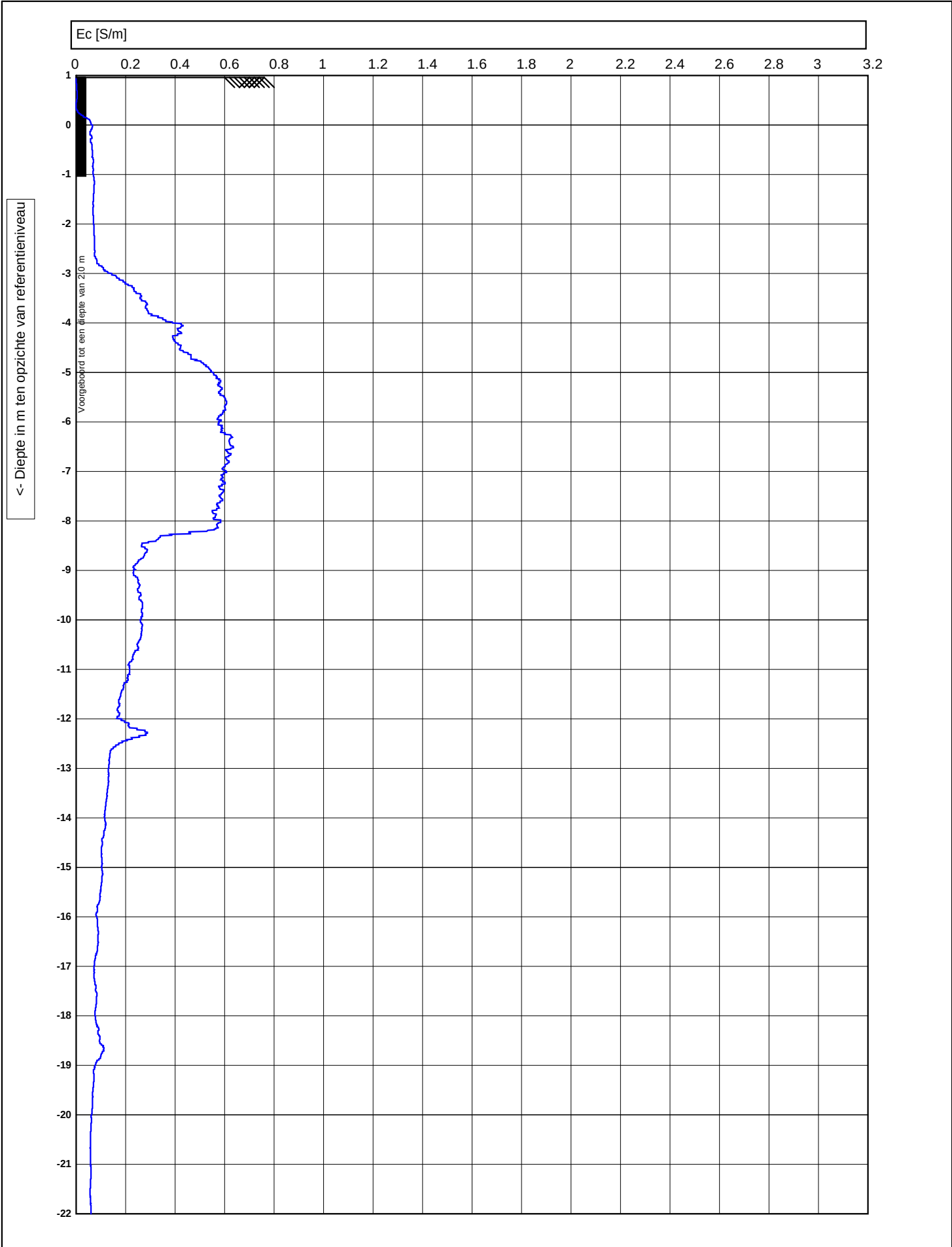
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 18-9-2023

Sond. nr. : 112

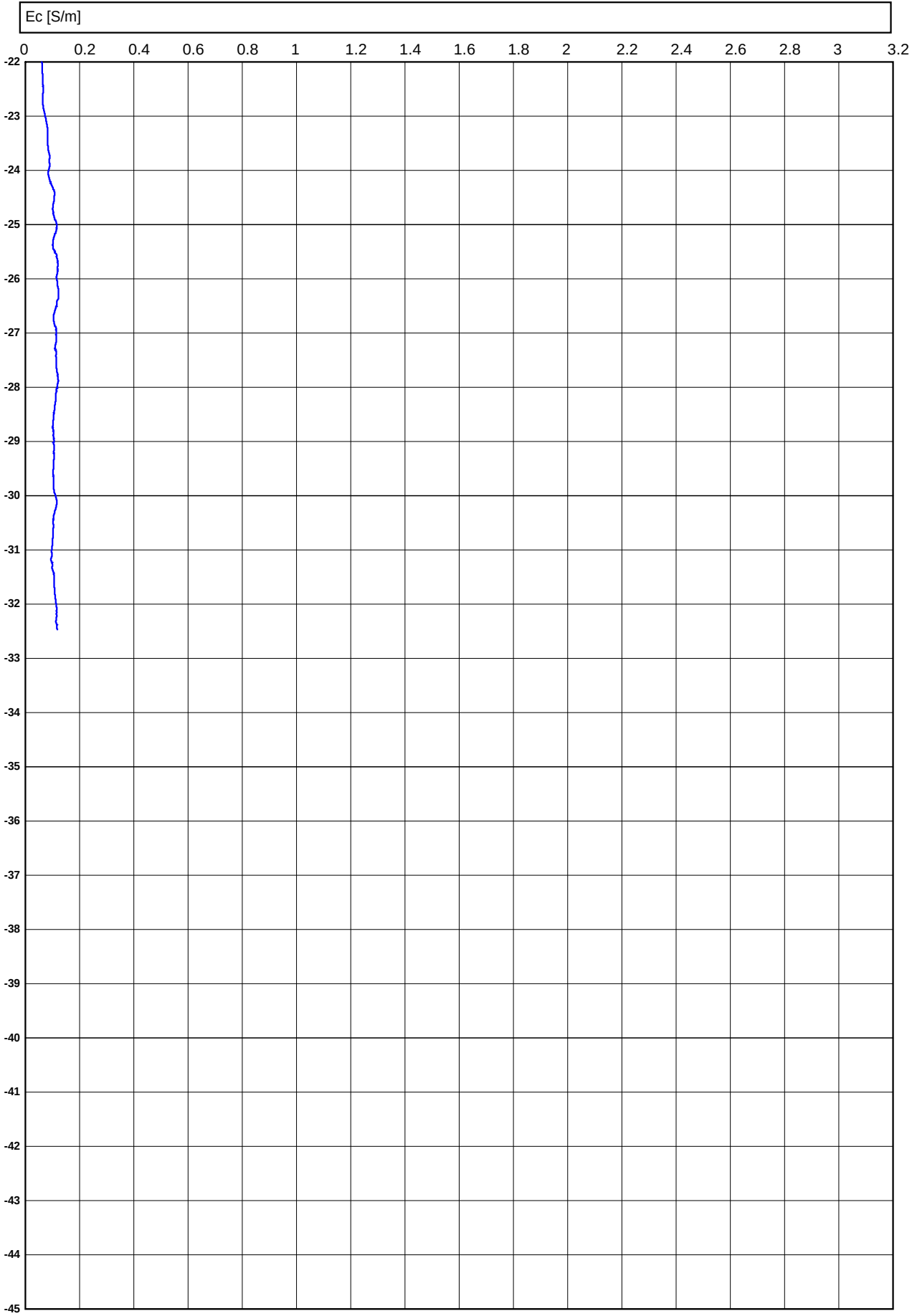


0522 - 260 084



 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

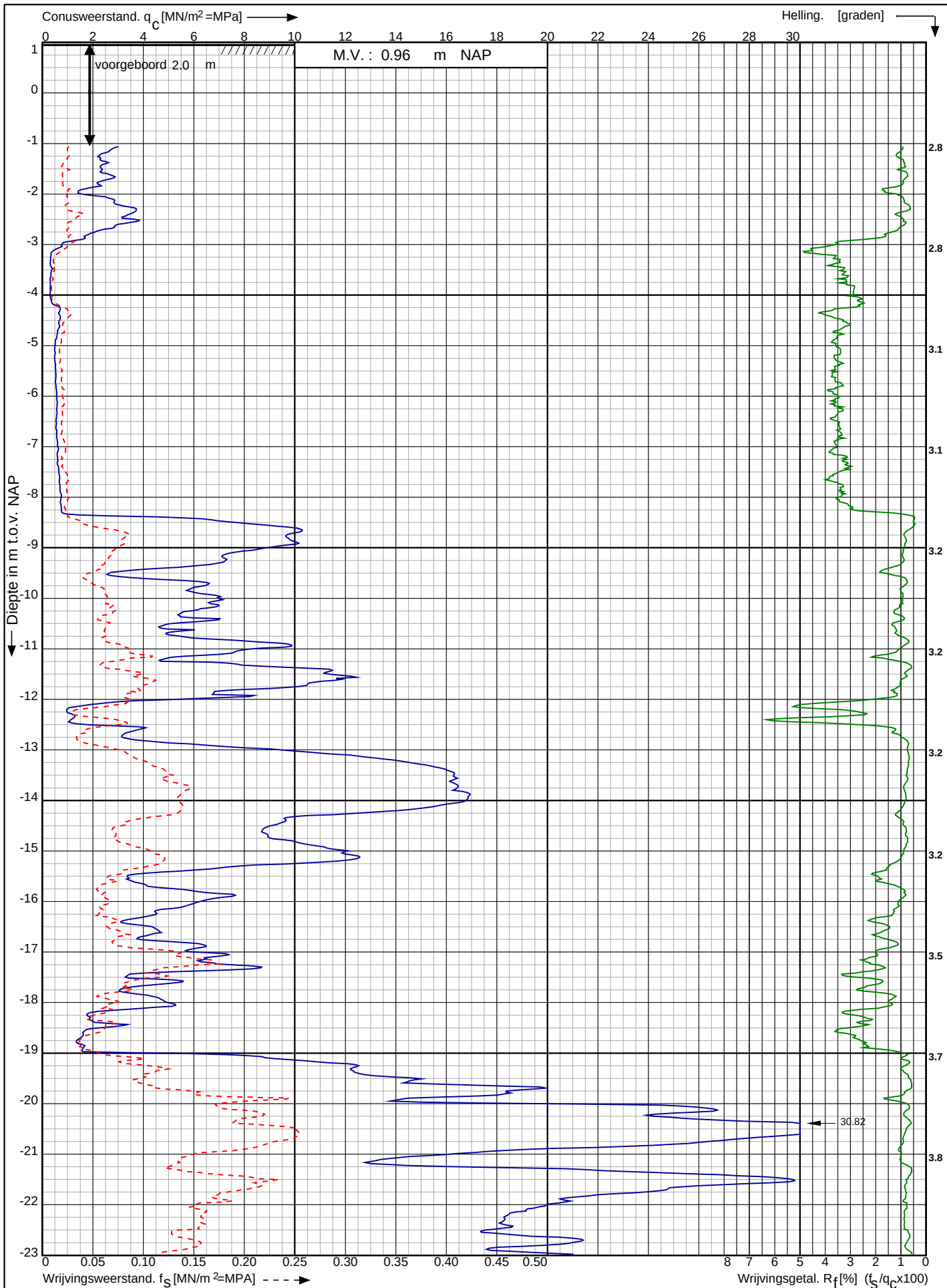
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116785.12 Y = 492104.29

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

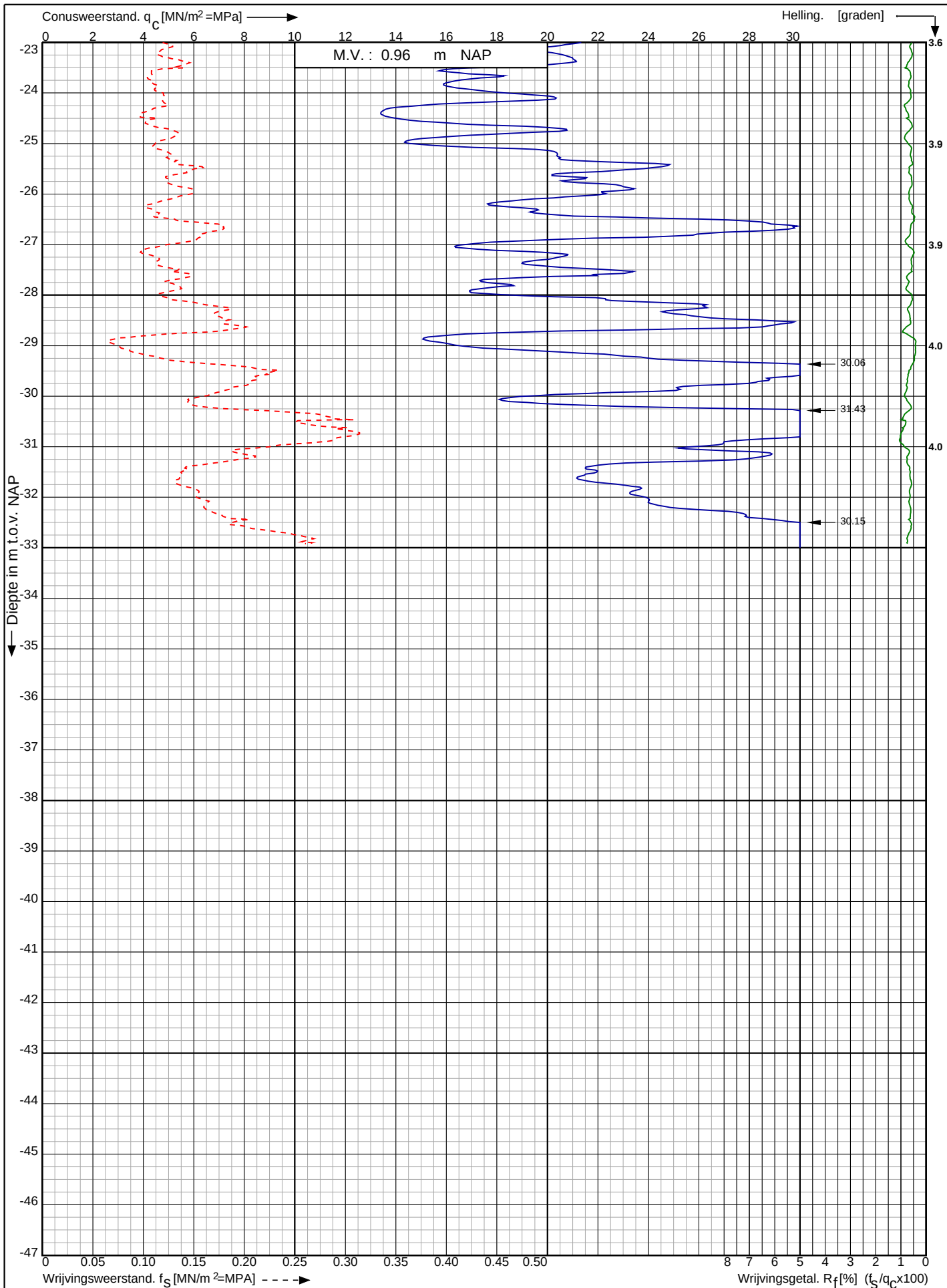
Sond. nr. : 113



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116785.12 Y = 492104.29

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 12-9-2023

Sond. nr. : 113

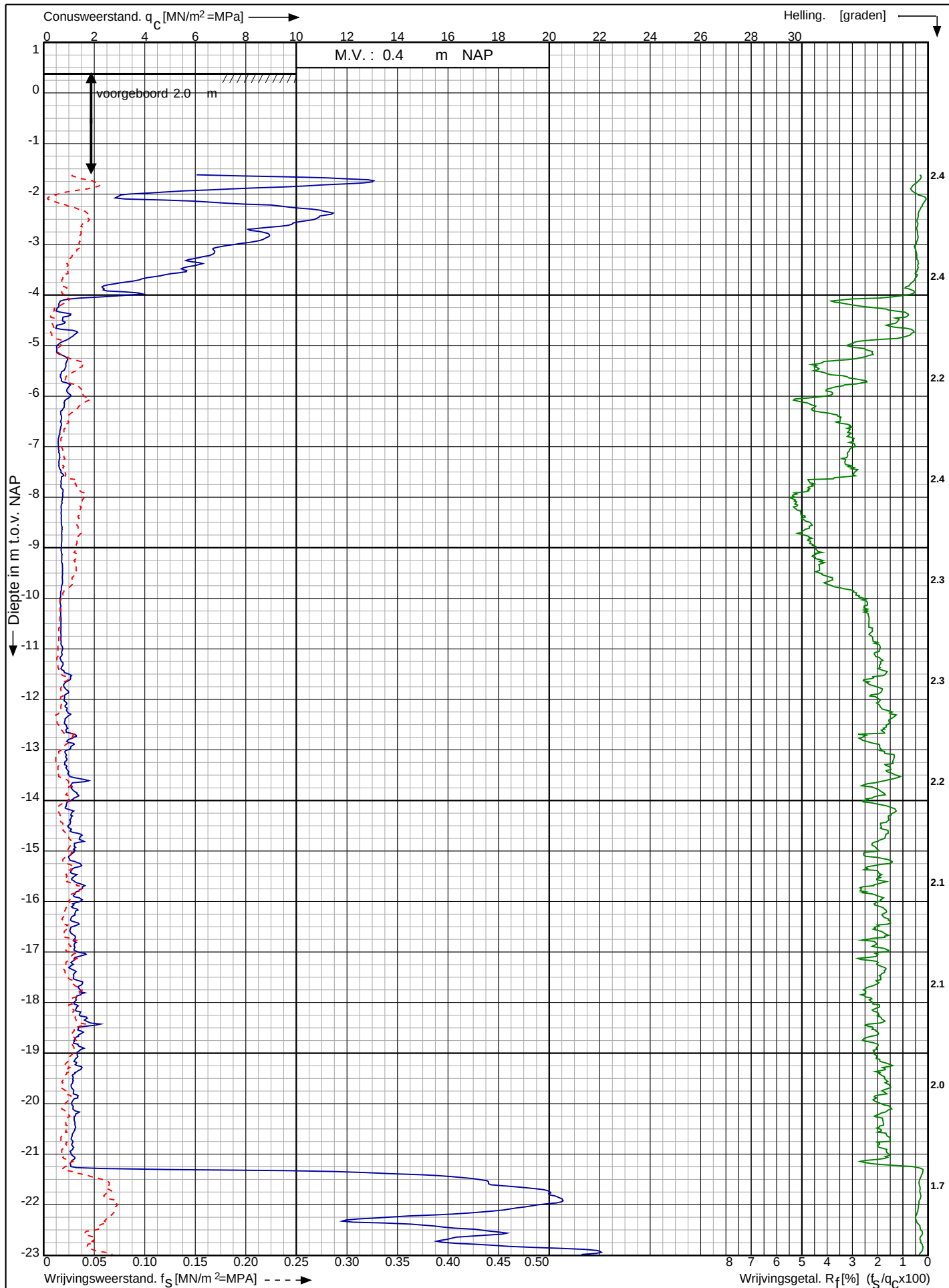


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116811.04 Y = 492057.03

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-9-2023

Sond. nr. : 114

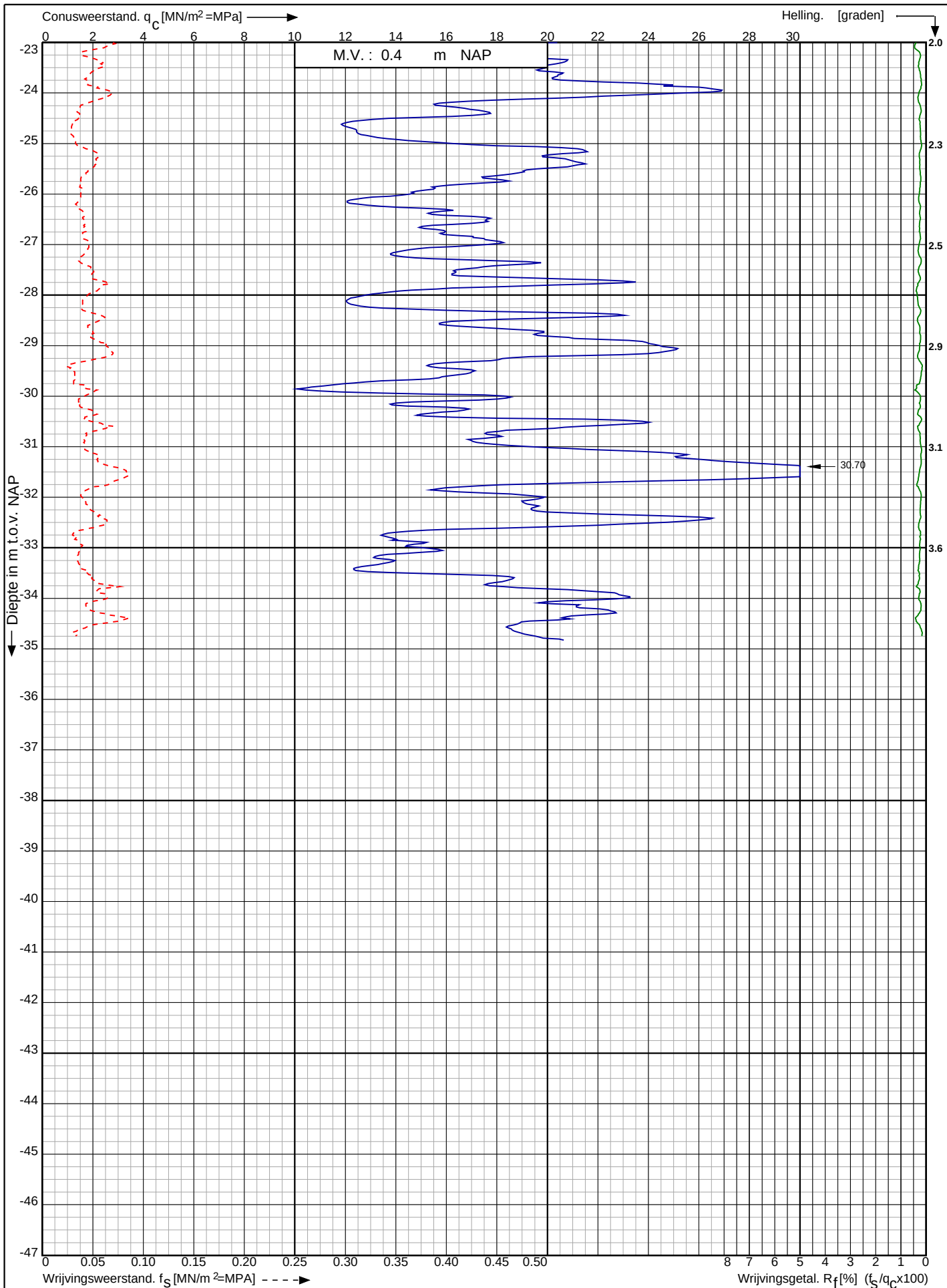


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116811.04 Y = 492057.03

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-9-2023

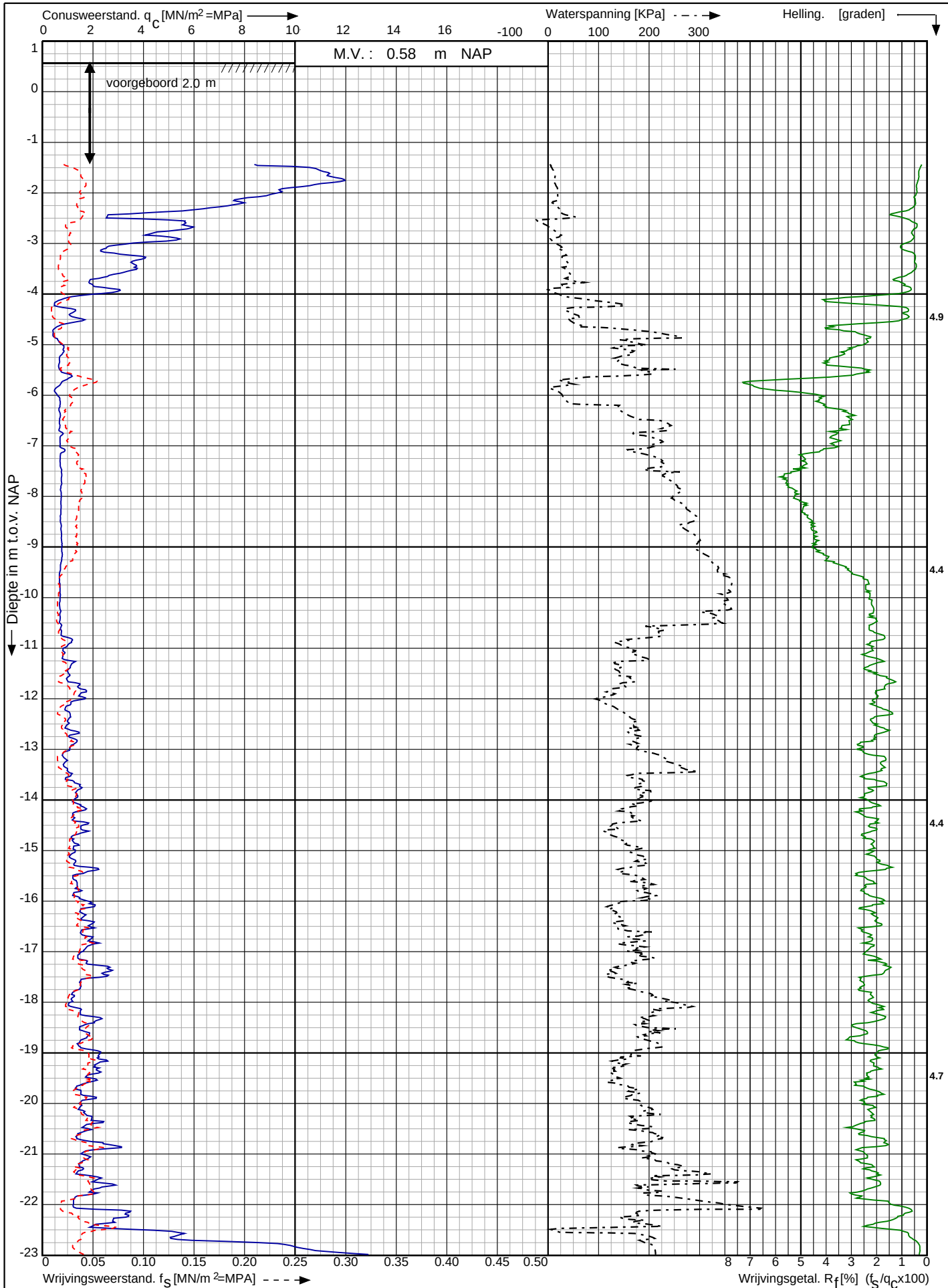
Sond. nr. : 114



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116809.38 Y = 492015.98

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-9-2023

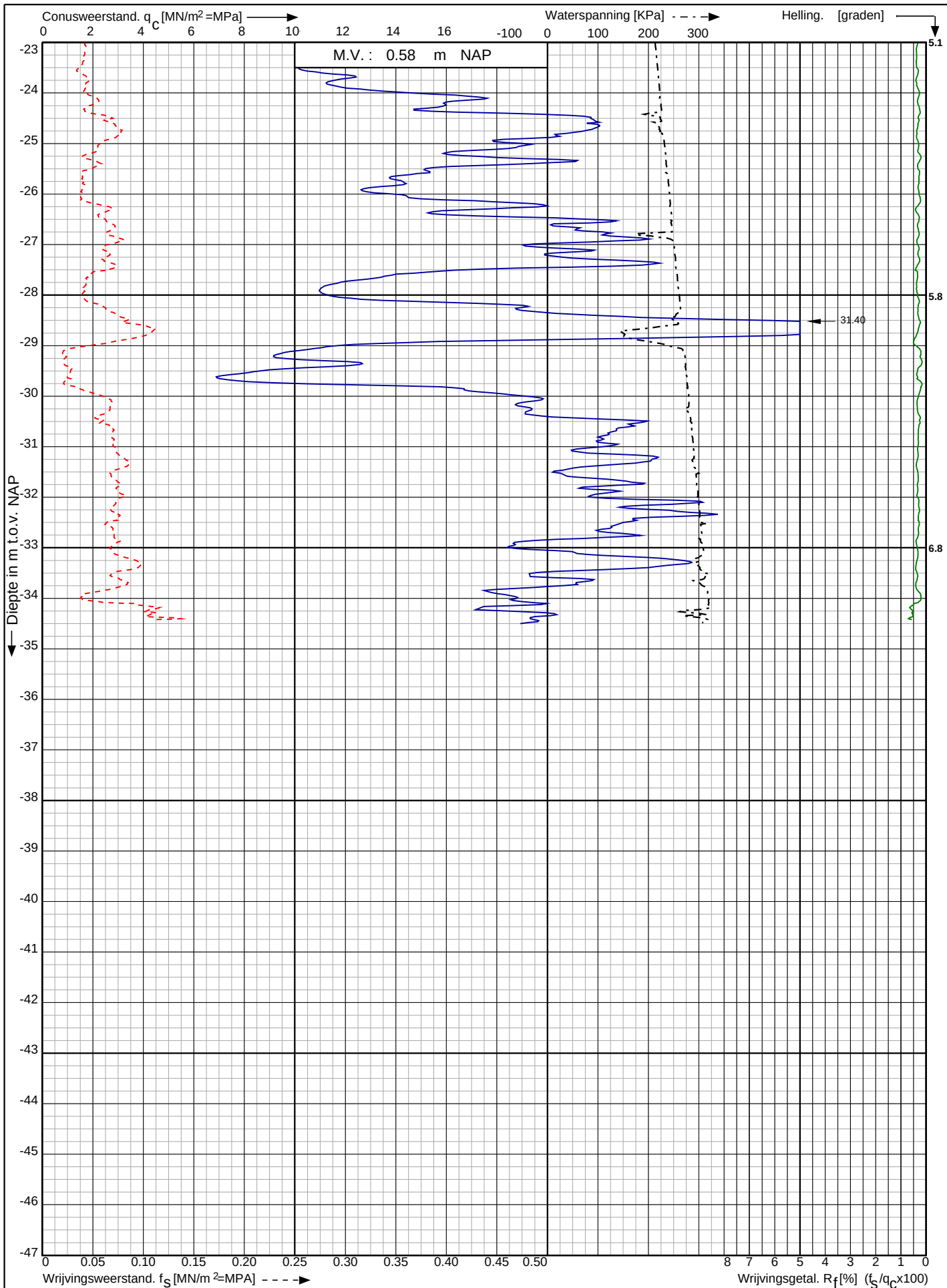
Sond. nr. : 115



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116809.38 Y = 492015.98

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-9-2023

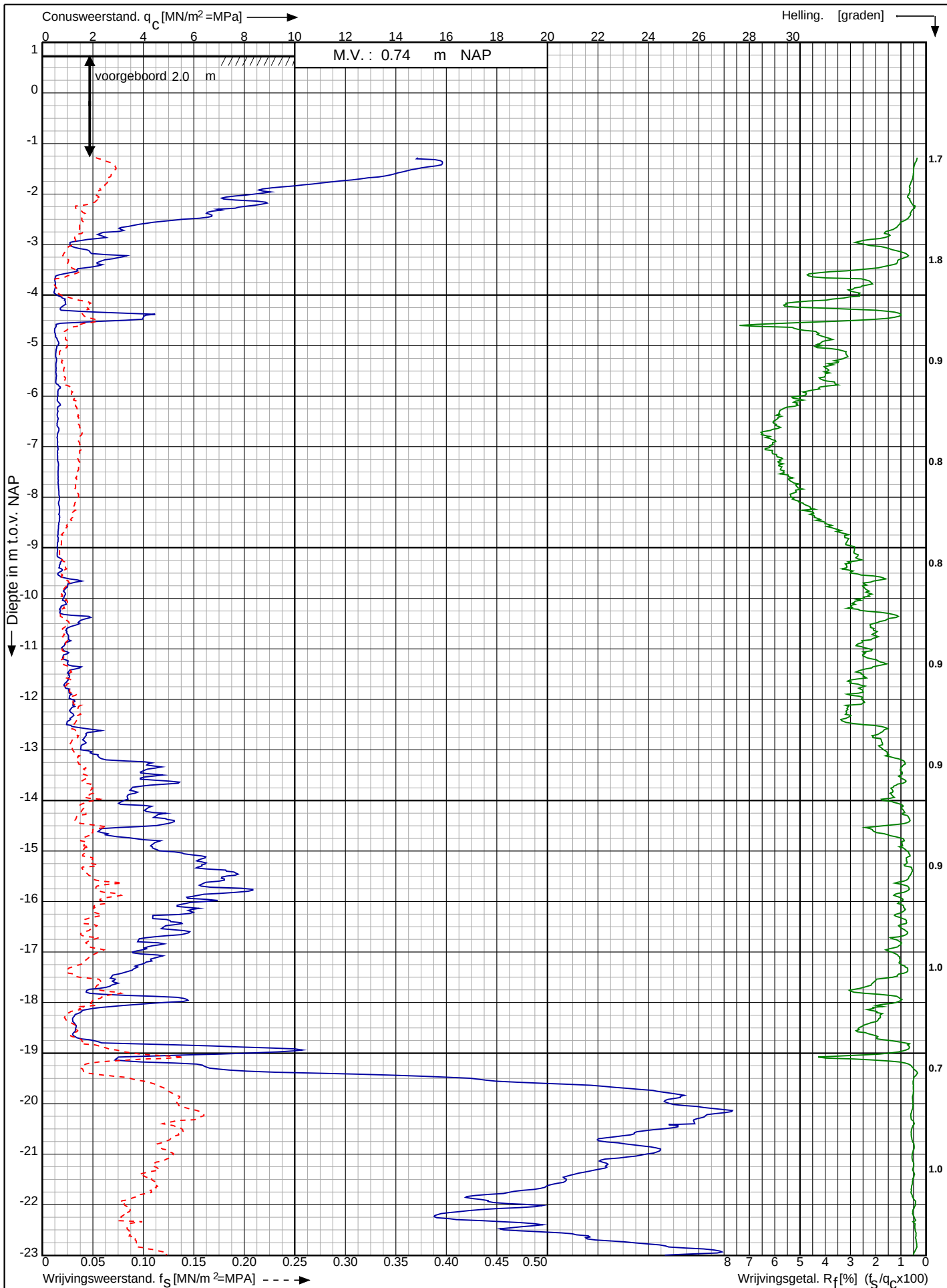
Sond. nr. : 115



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116814.27 Y = 491951.16

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

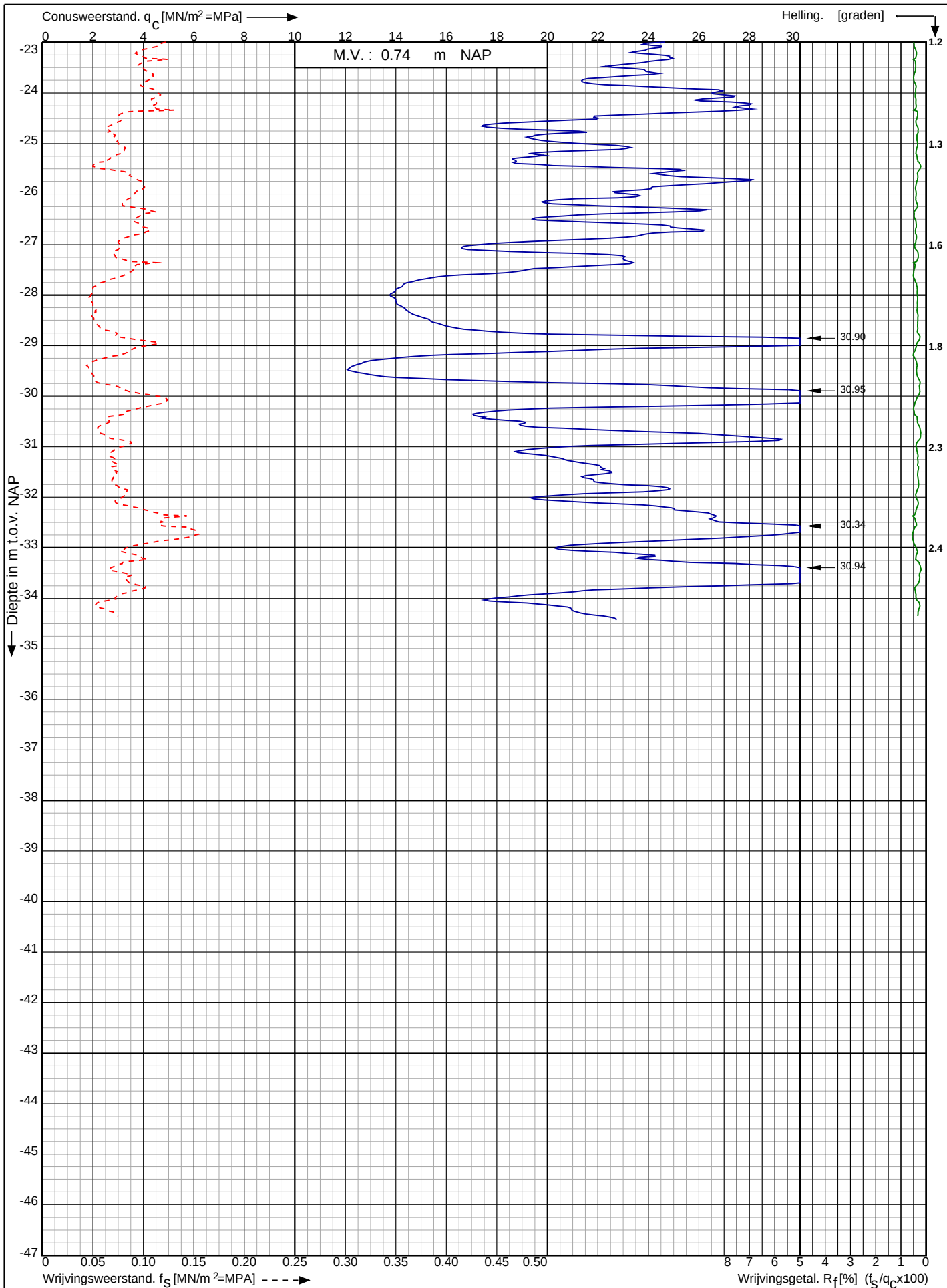
Sond. nr. : 116



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116814.27 Y = 491951.16

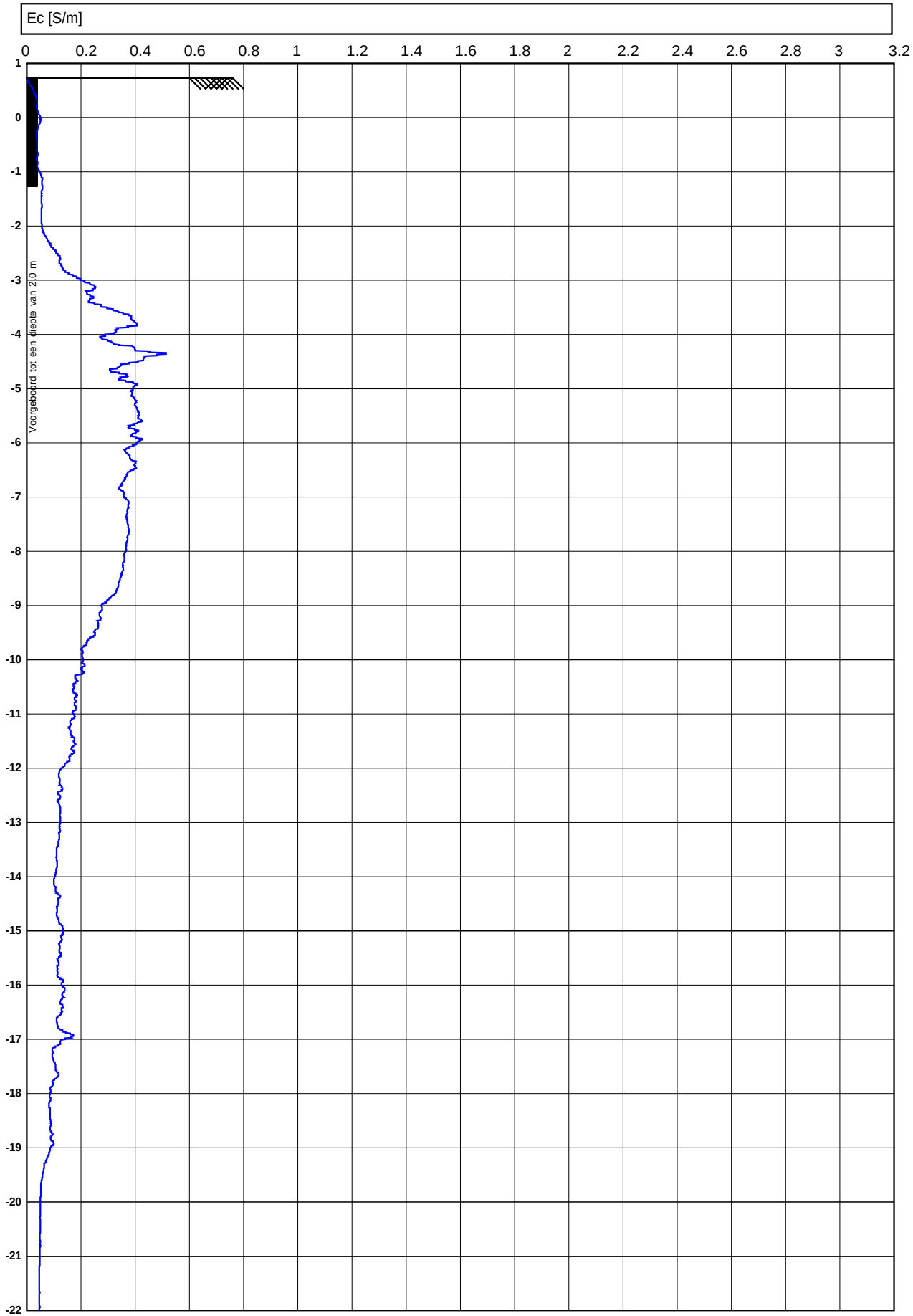
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

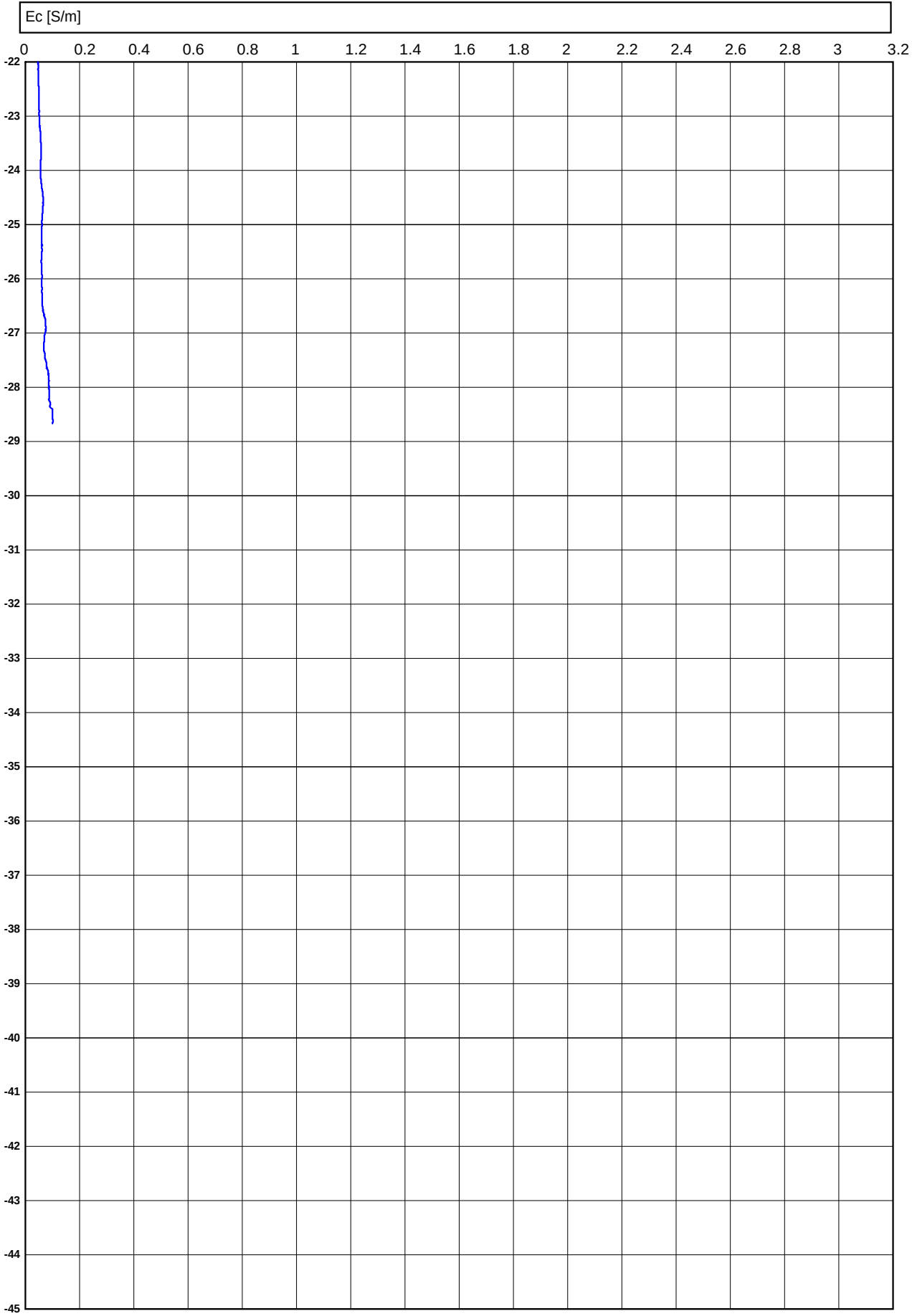
Sond. nr. : 116



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



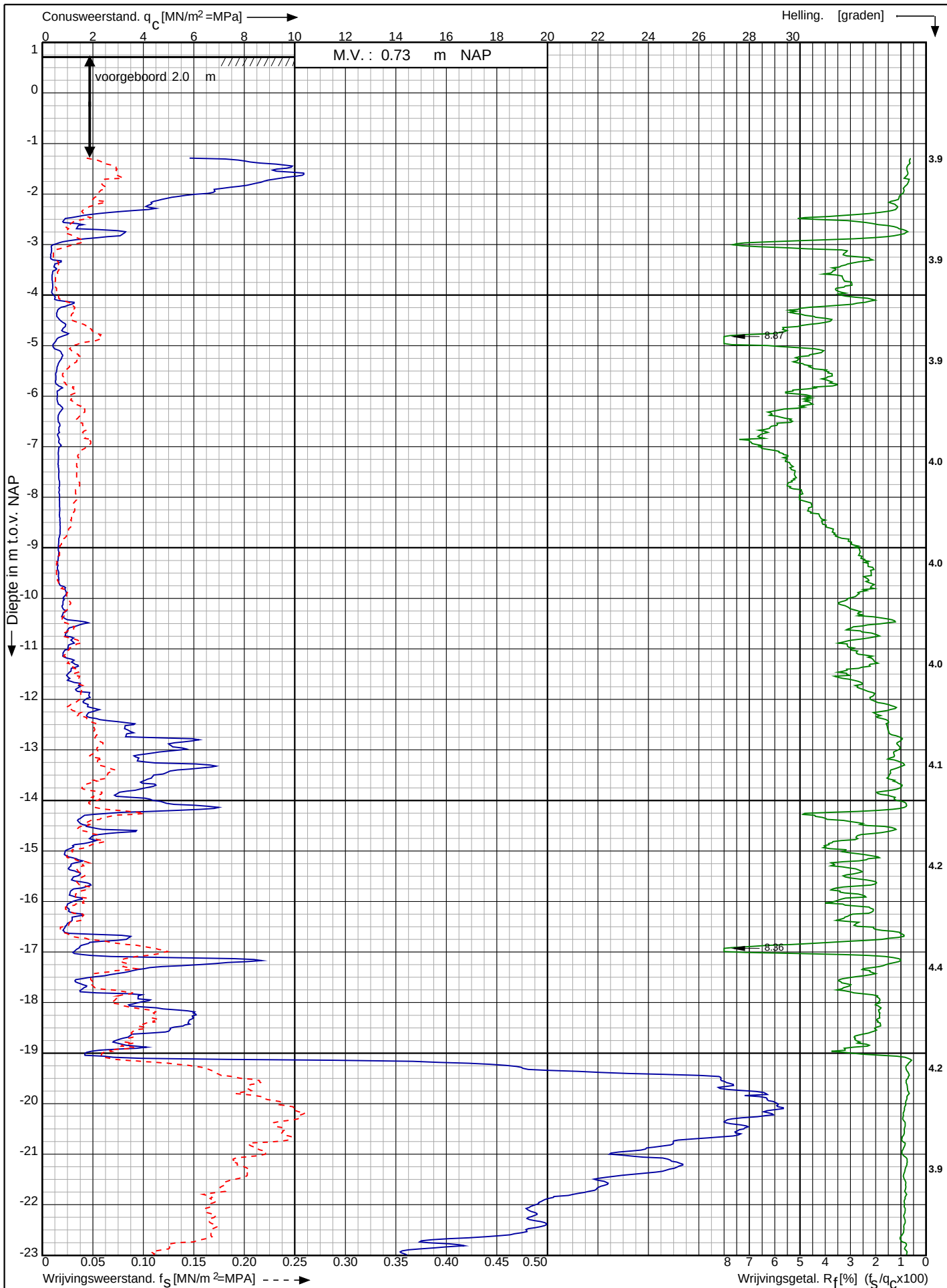
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116824.88 Y = 491898.26

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

Sond. nr. : 117

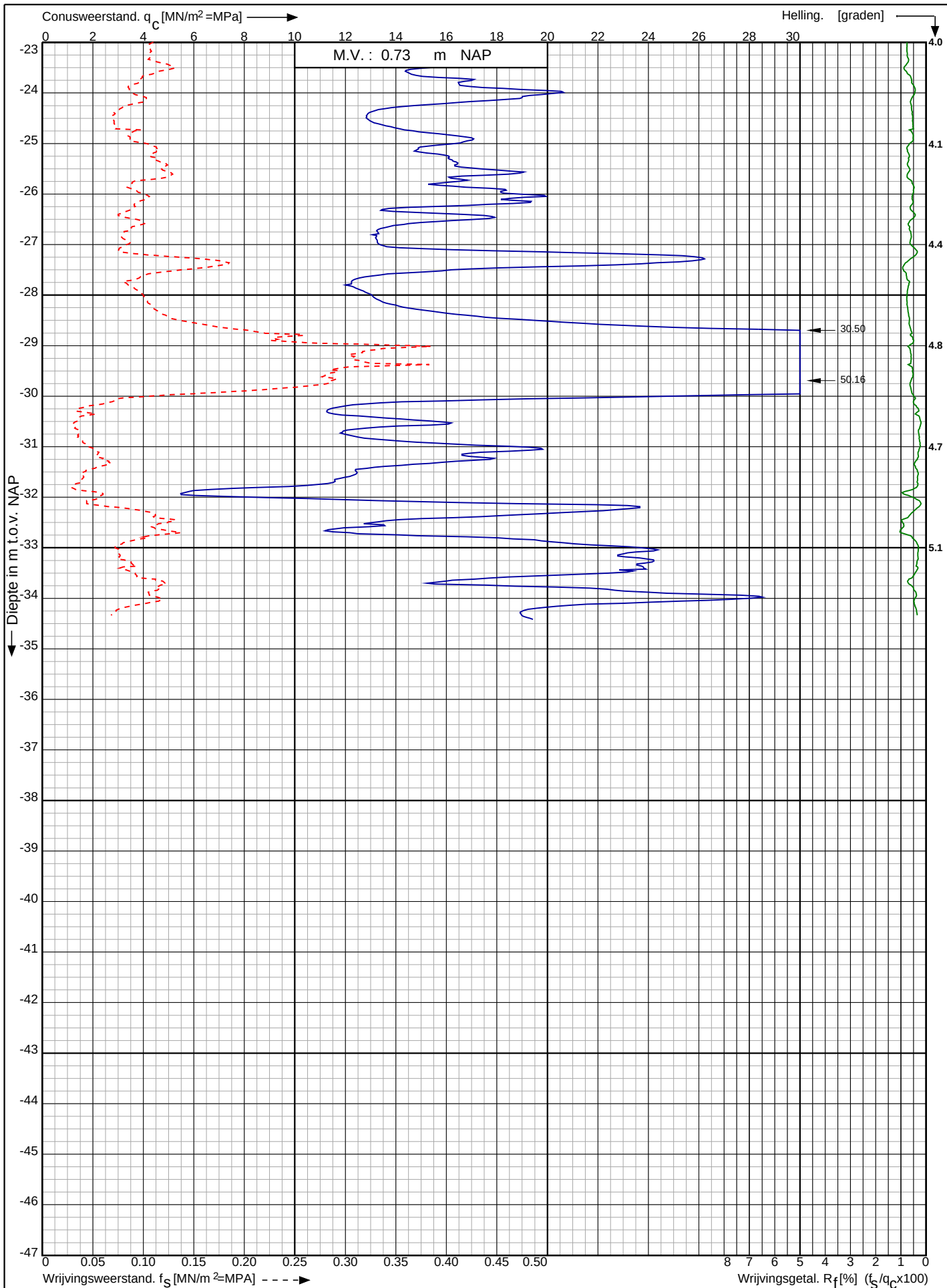


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116824.88 Y = 491898.26

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 12-9-2023

Sond. nr. : 117

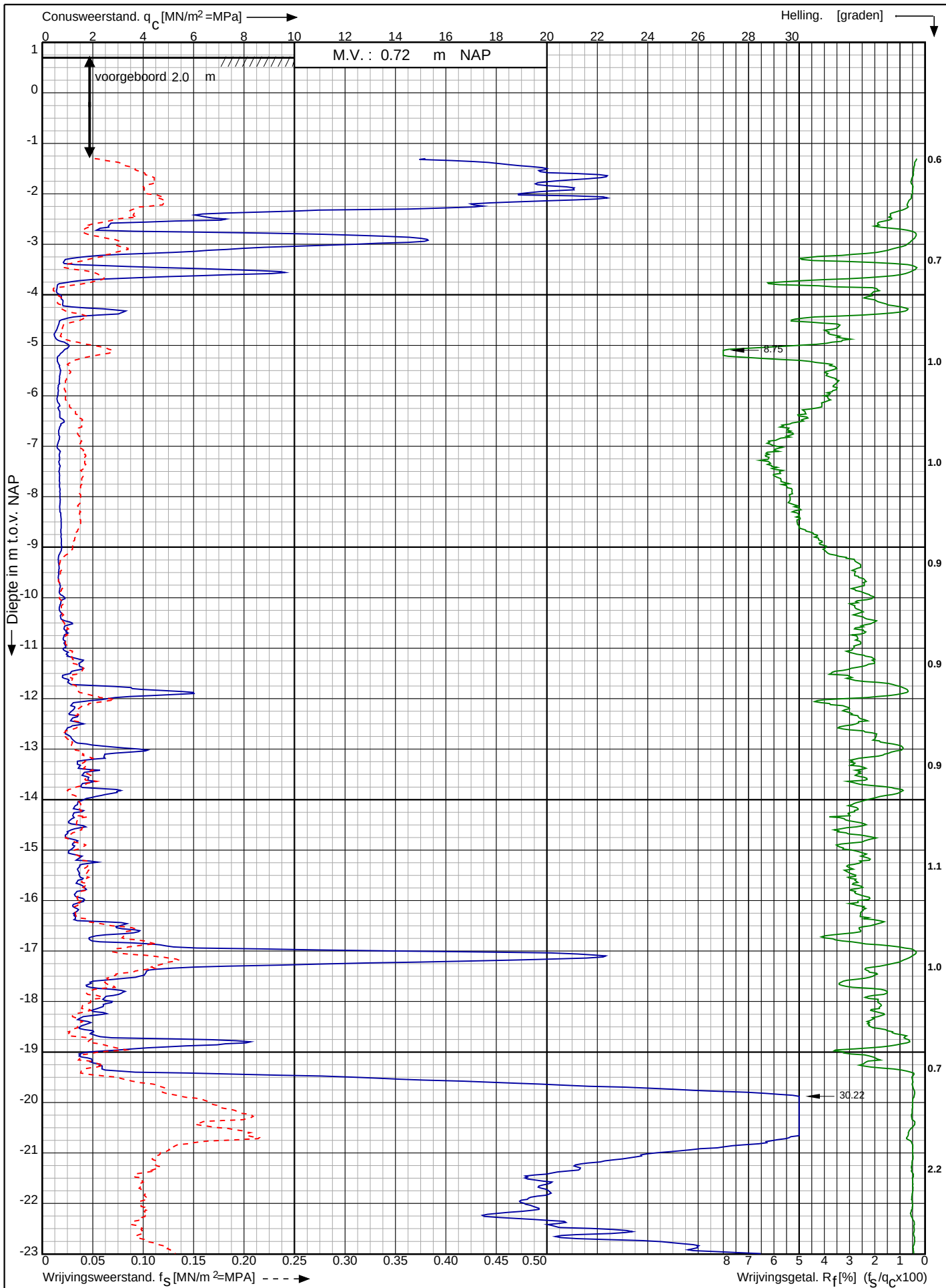


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116840.38 Y = 491849.84

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 12-9-2023

Sond. nr. : 118

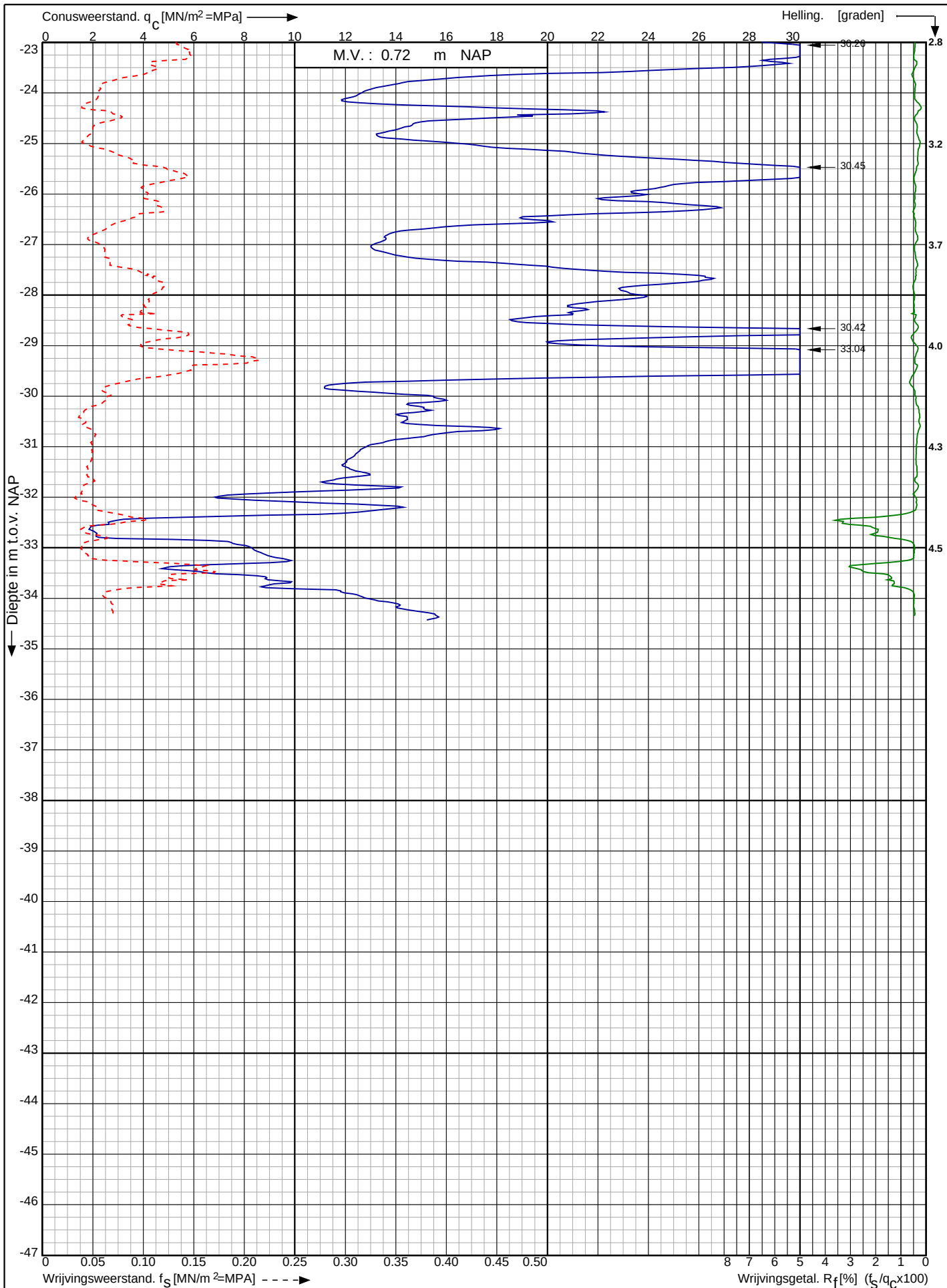


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116840.38 Y = 491849.84

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

Sond. nr. : 118

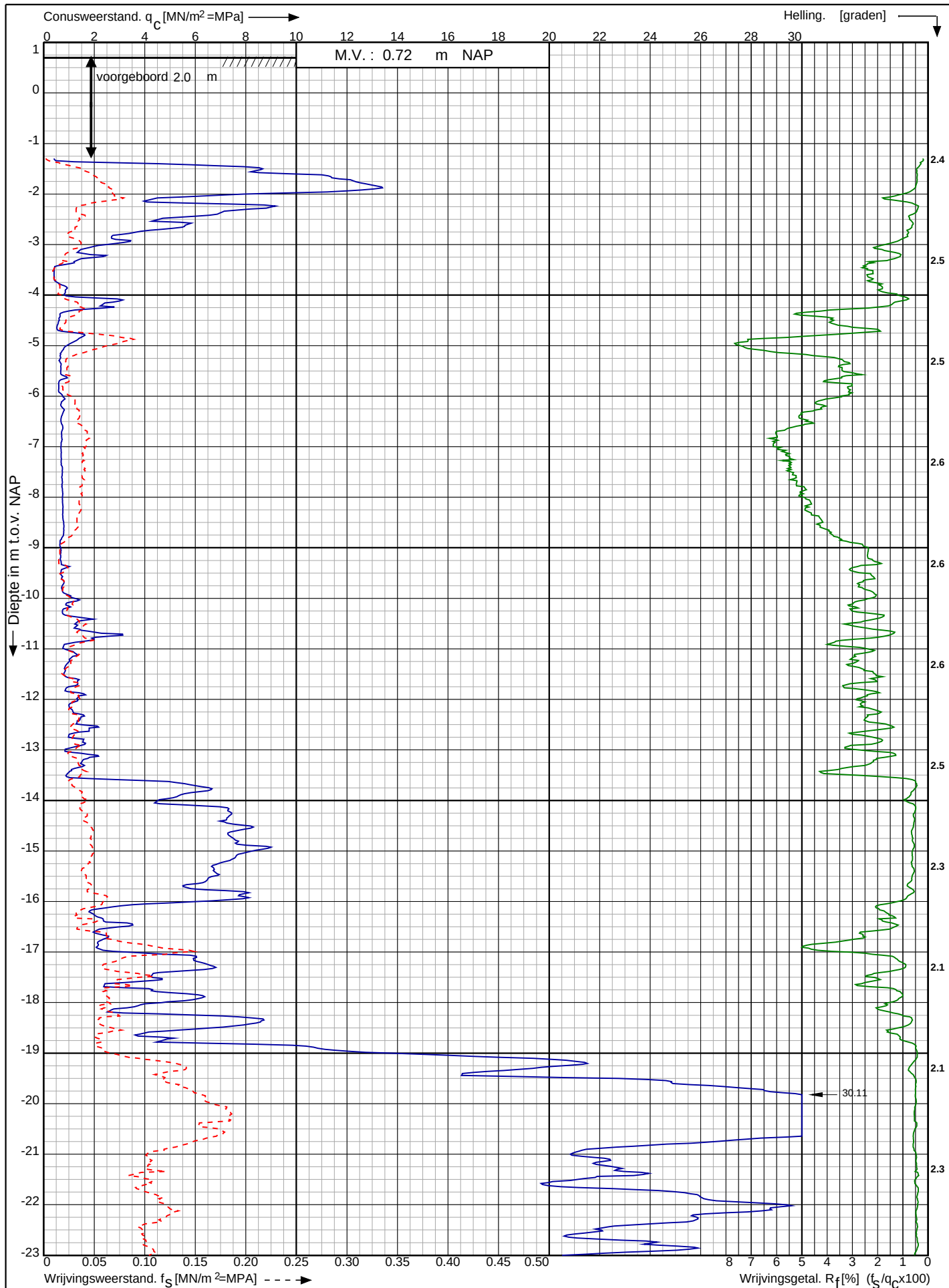


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116861.81 Y = 491795.41

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

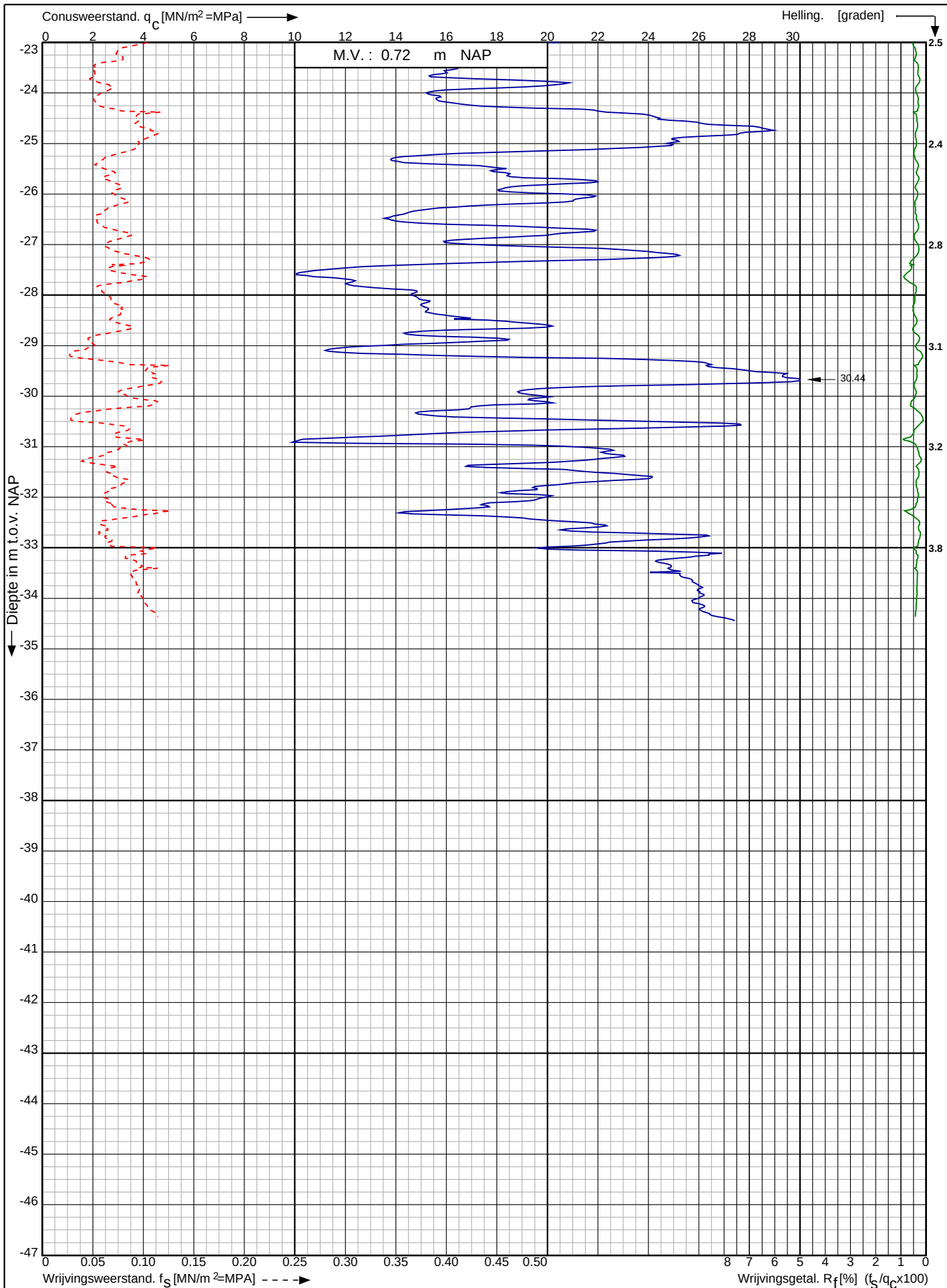
Sond. nr. : 119



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116861.81 Y = 491795.41

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

Sond. nr. : 119

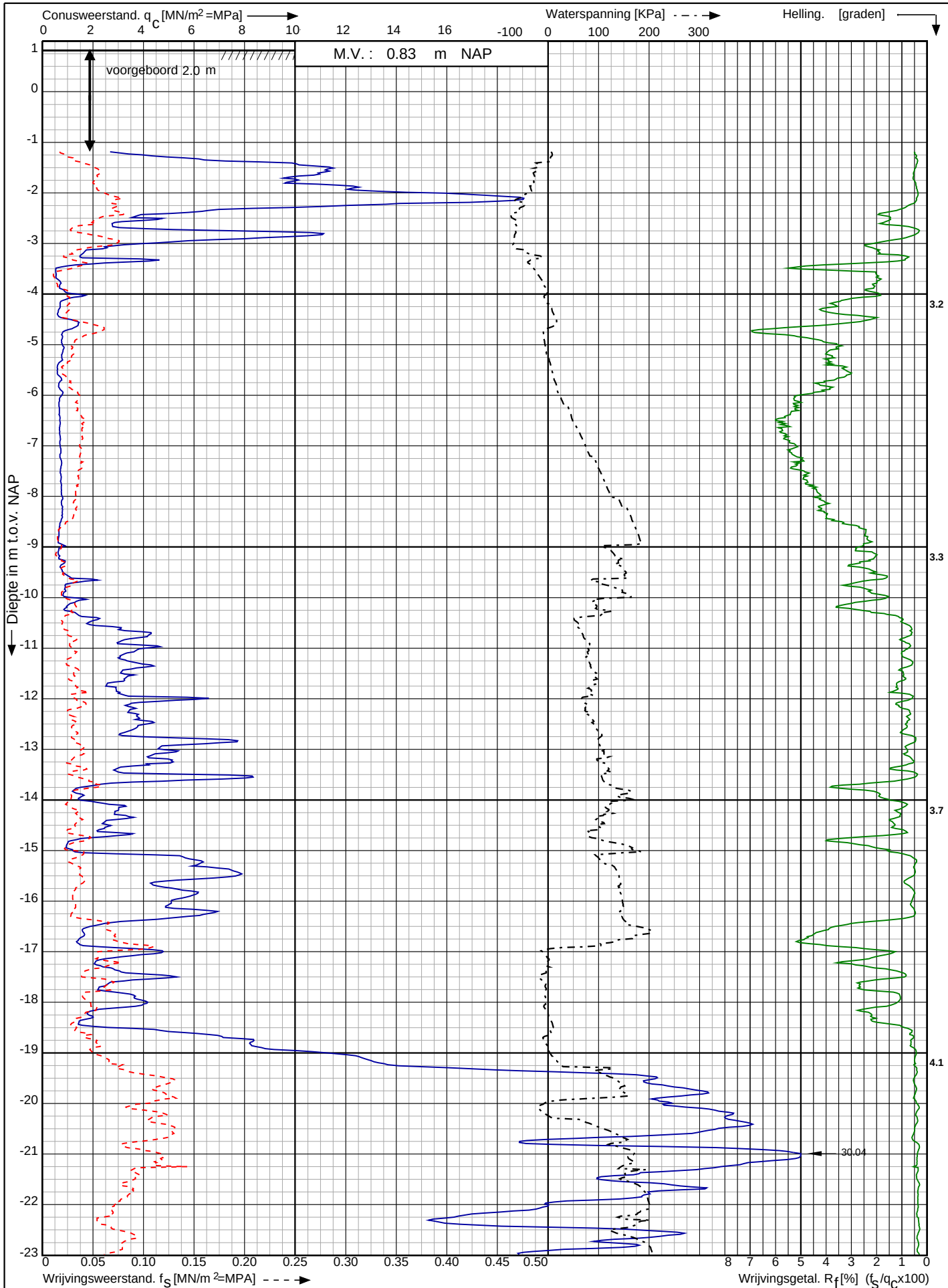


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116878.54 Y = 491758.65

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

Sond. nr. : 120

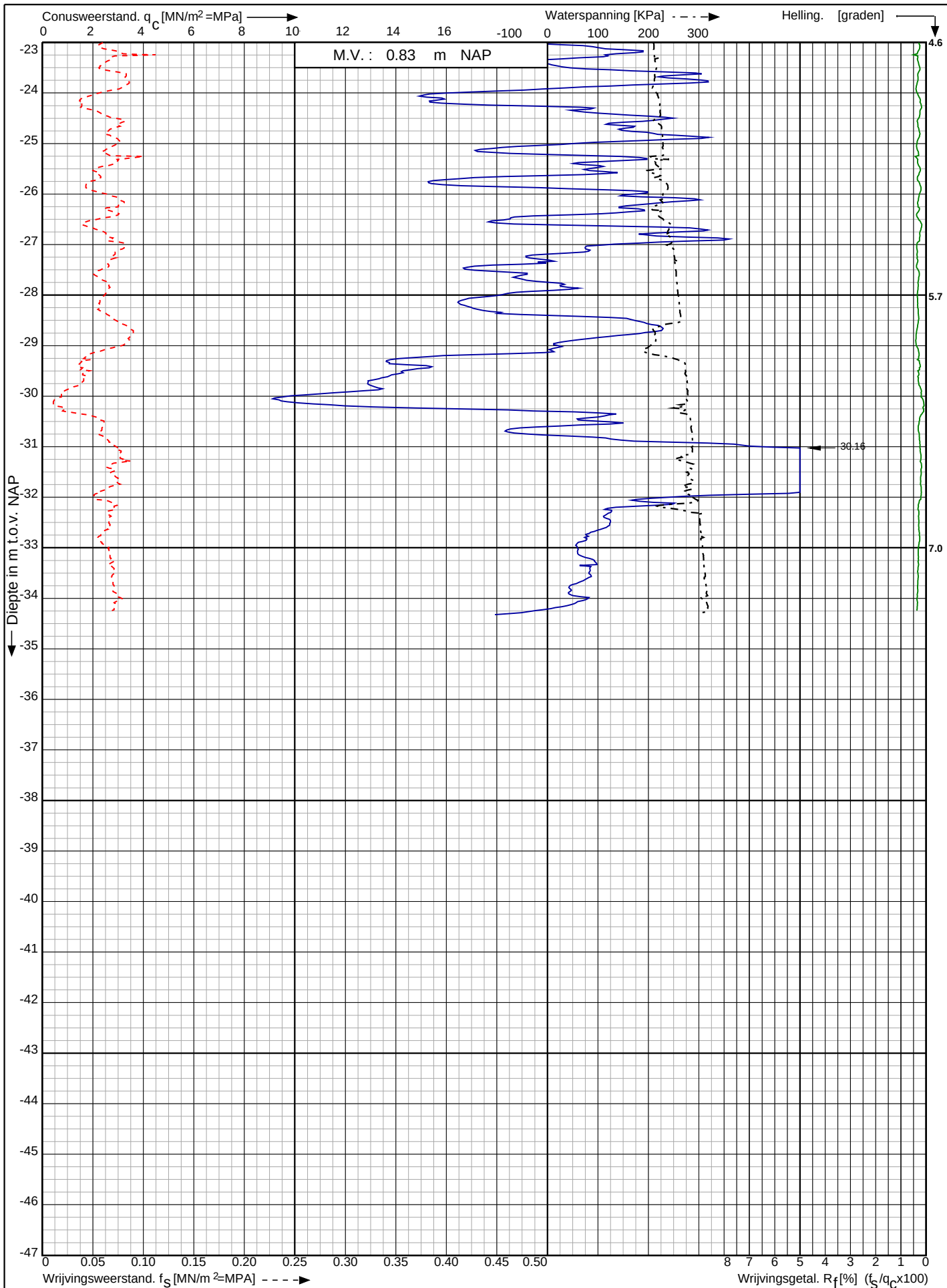


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116878.54 Y = 491758.65

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 12-9-2023

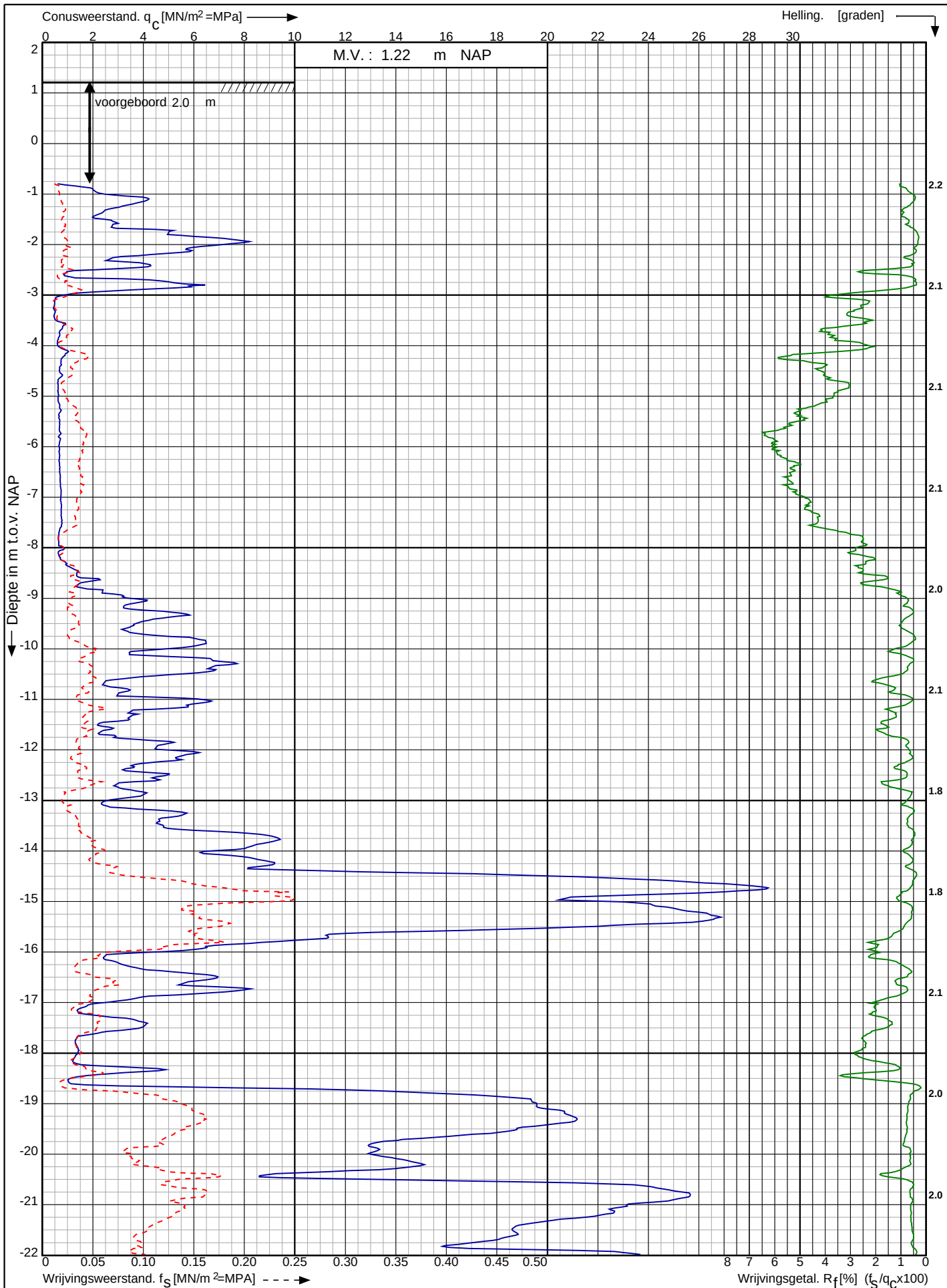
Sond. nr. : 120



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116892.44 Y = 491730.58

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

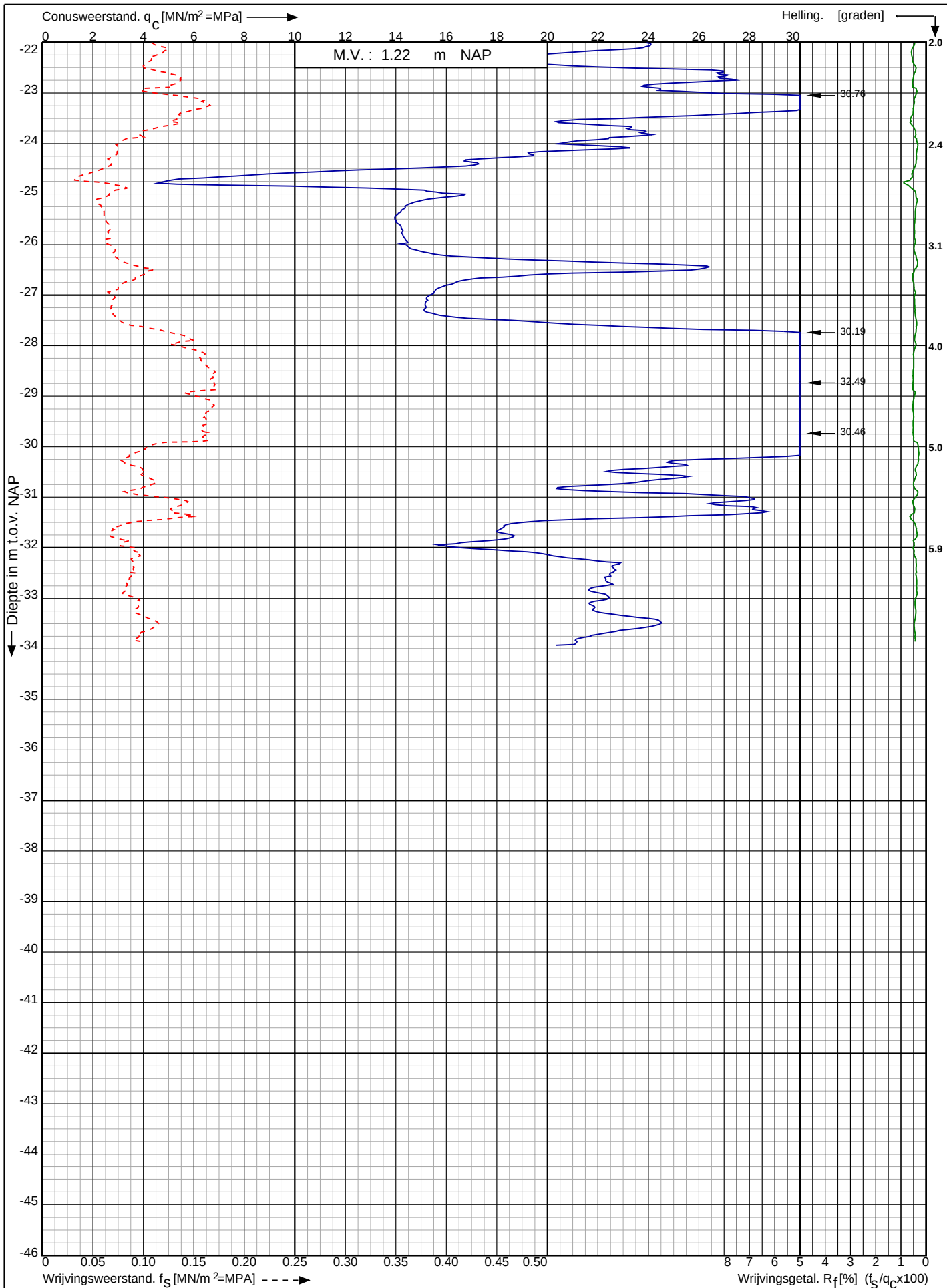
Sond. nr. : 121



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116892.44 Y = 491730.58

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

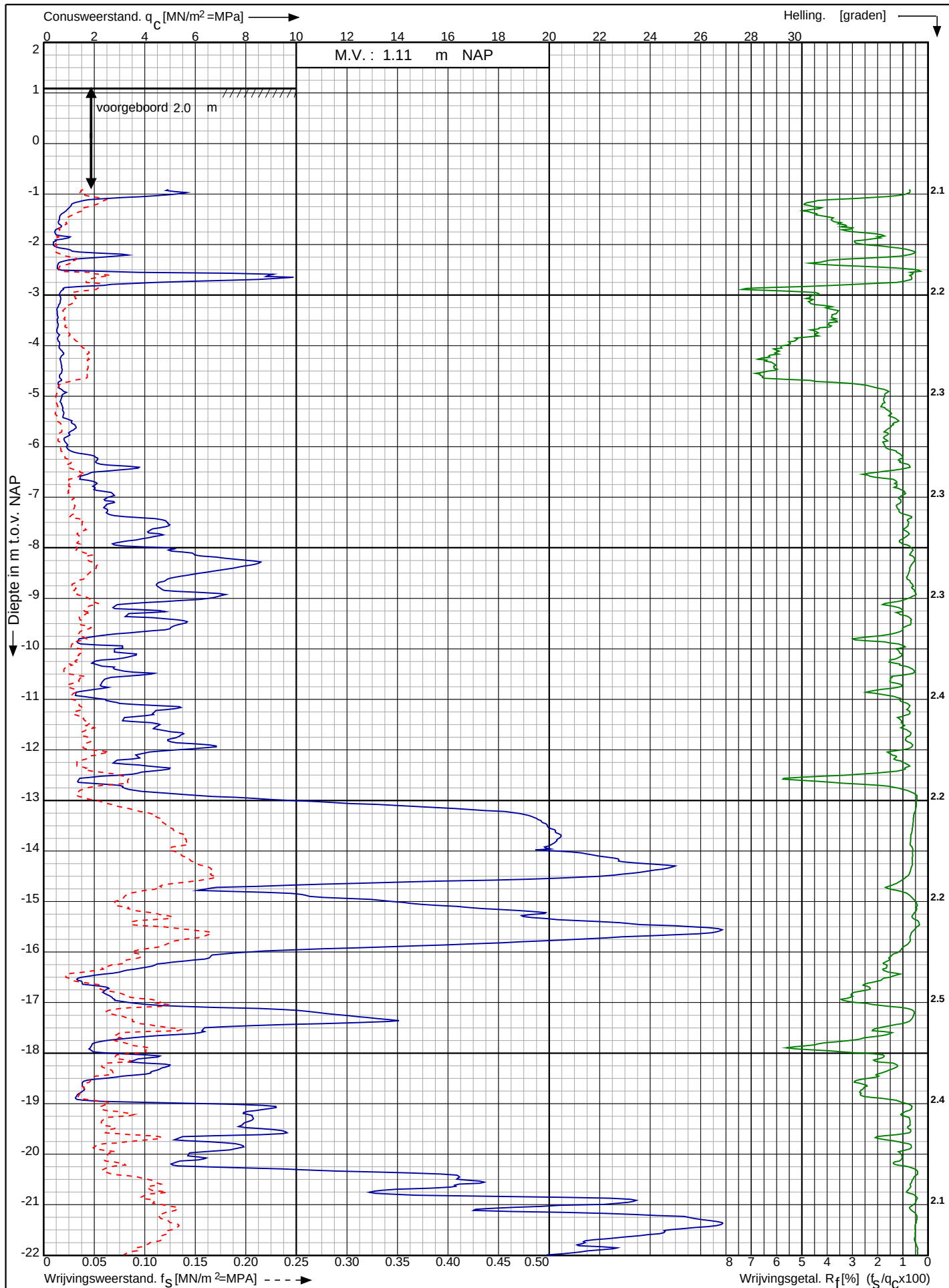
Sond. nr. : 121



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116921.47 Y = 491680.19

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

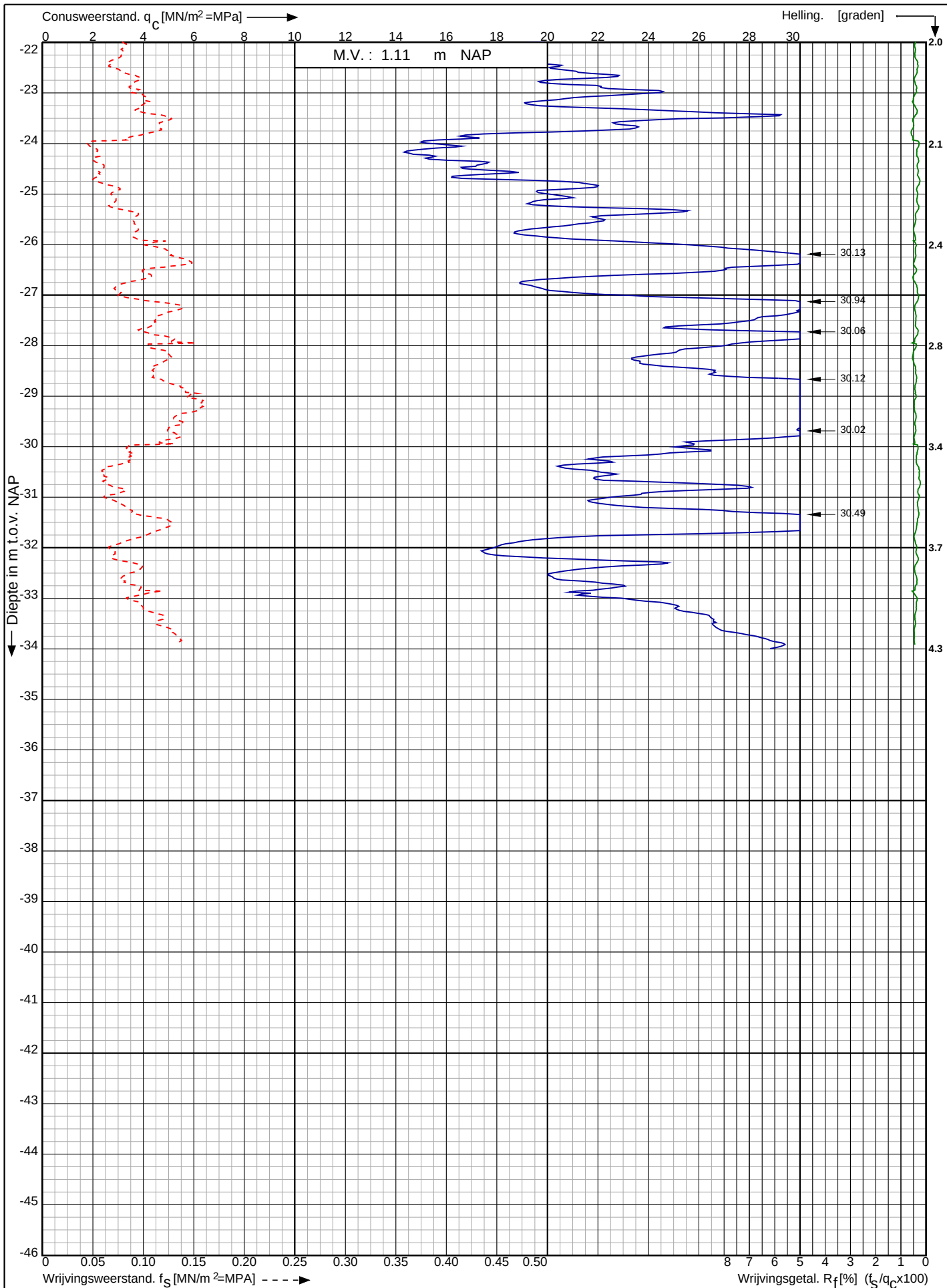
Sond. nr. : 123



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116921.47 Y = 491680.19

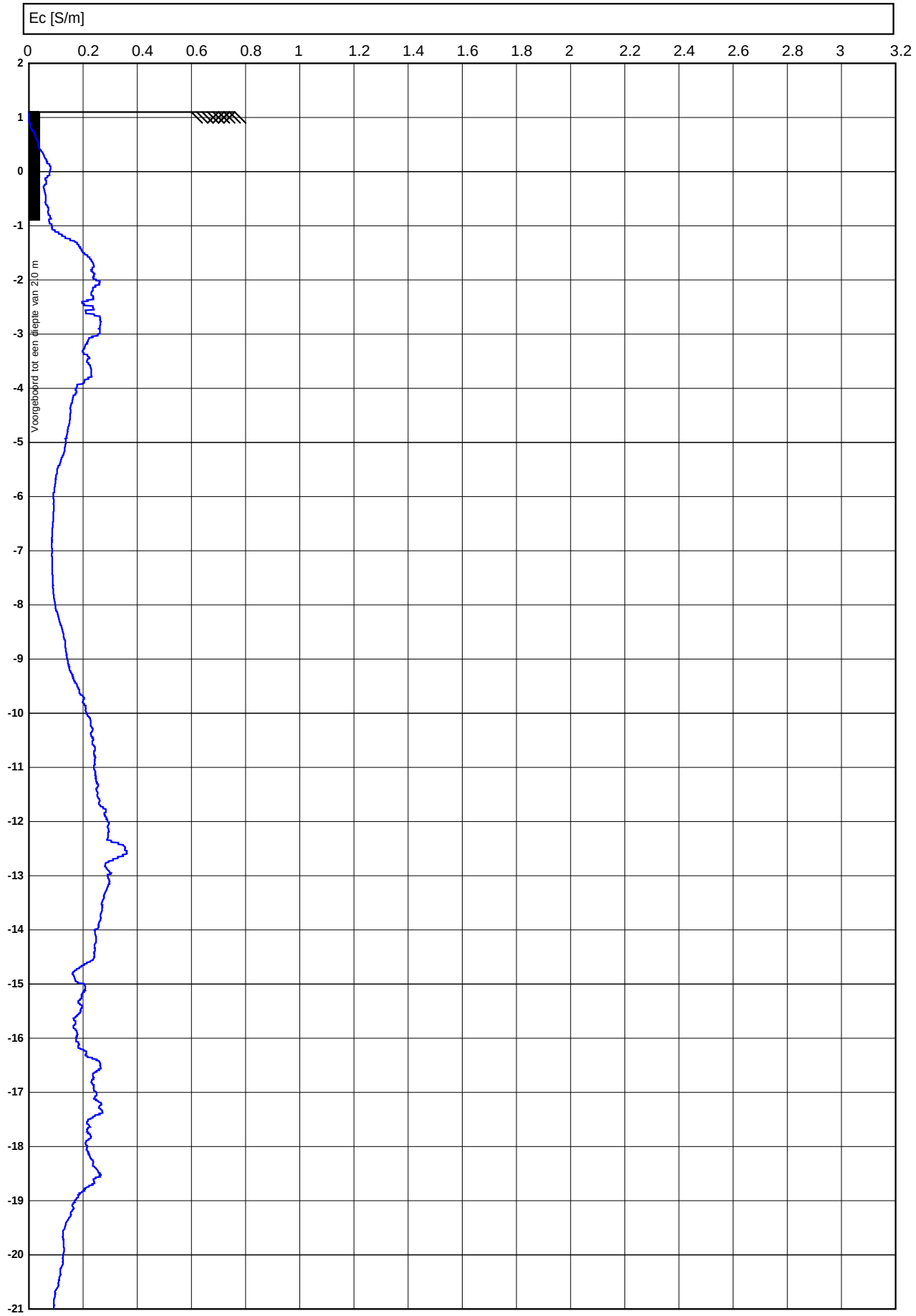
Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

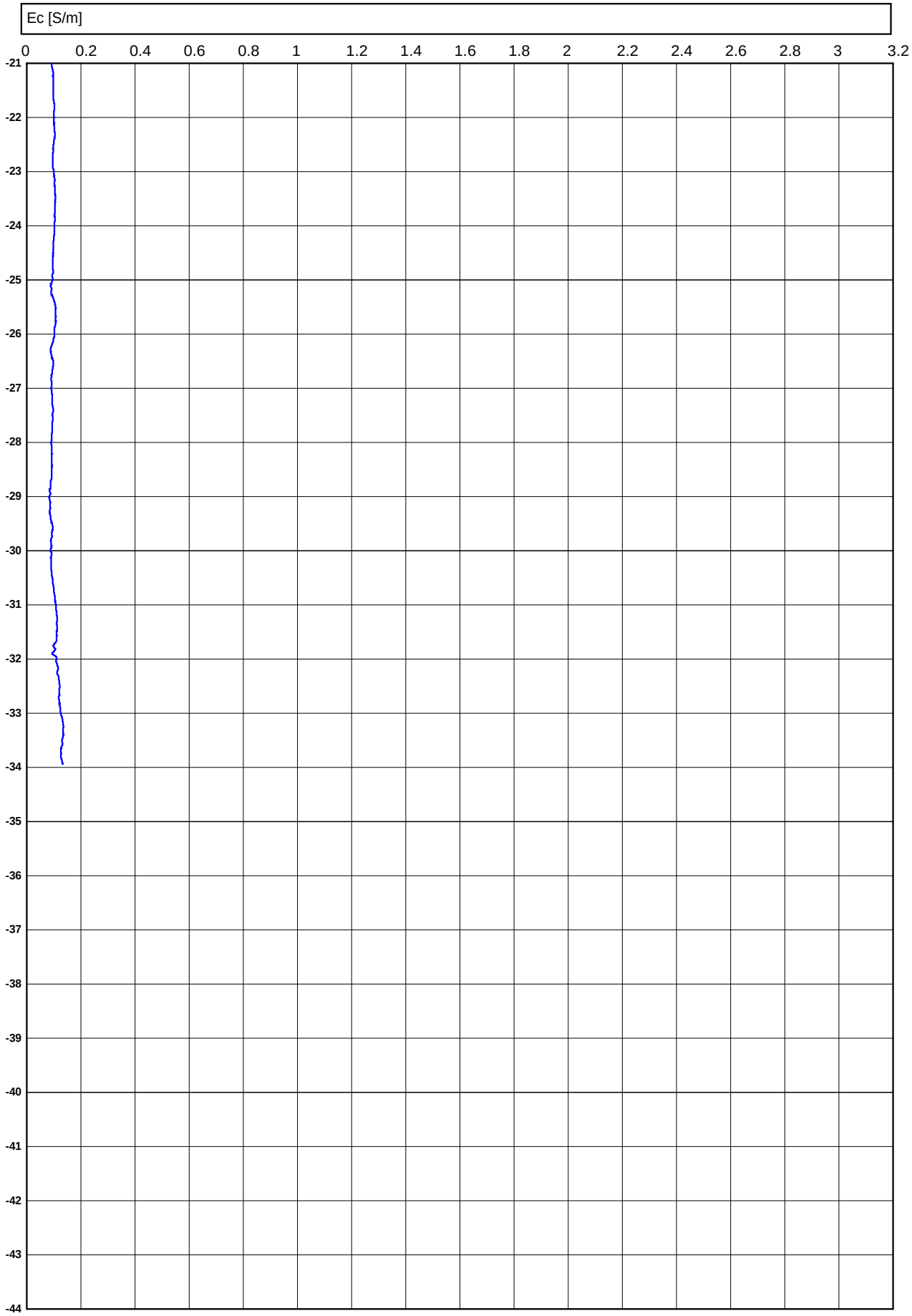
Sond. nr. : 123



<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



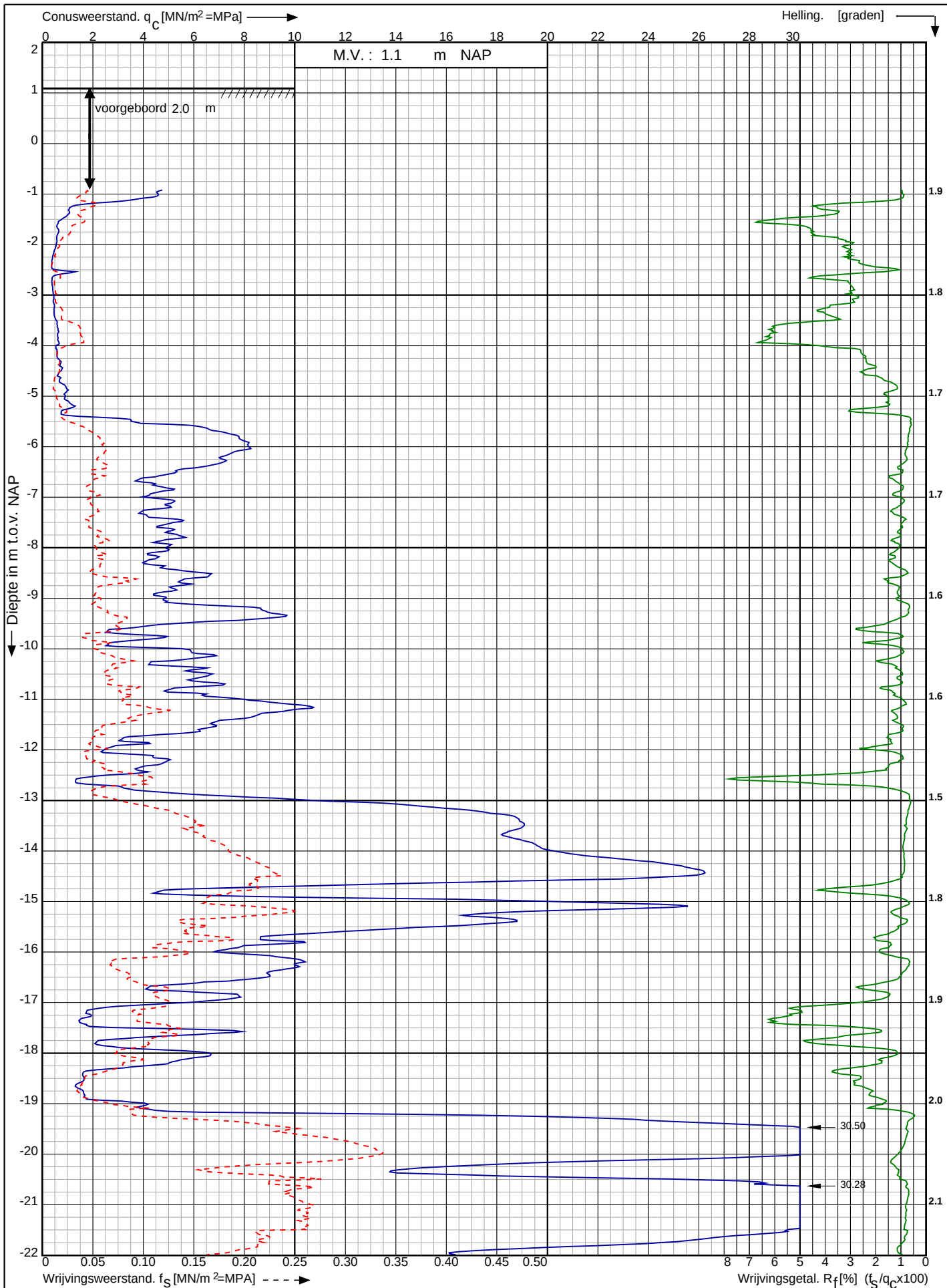
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116939.18 Y = 491653.54

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

Sond. nr. : 124

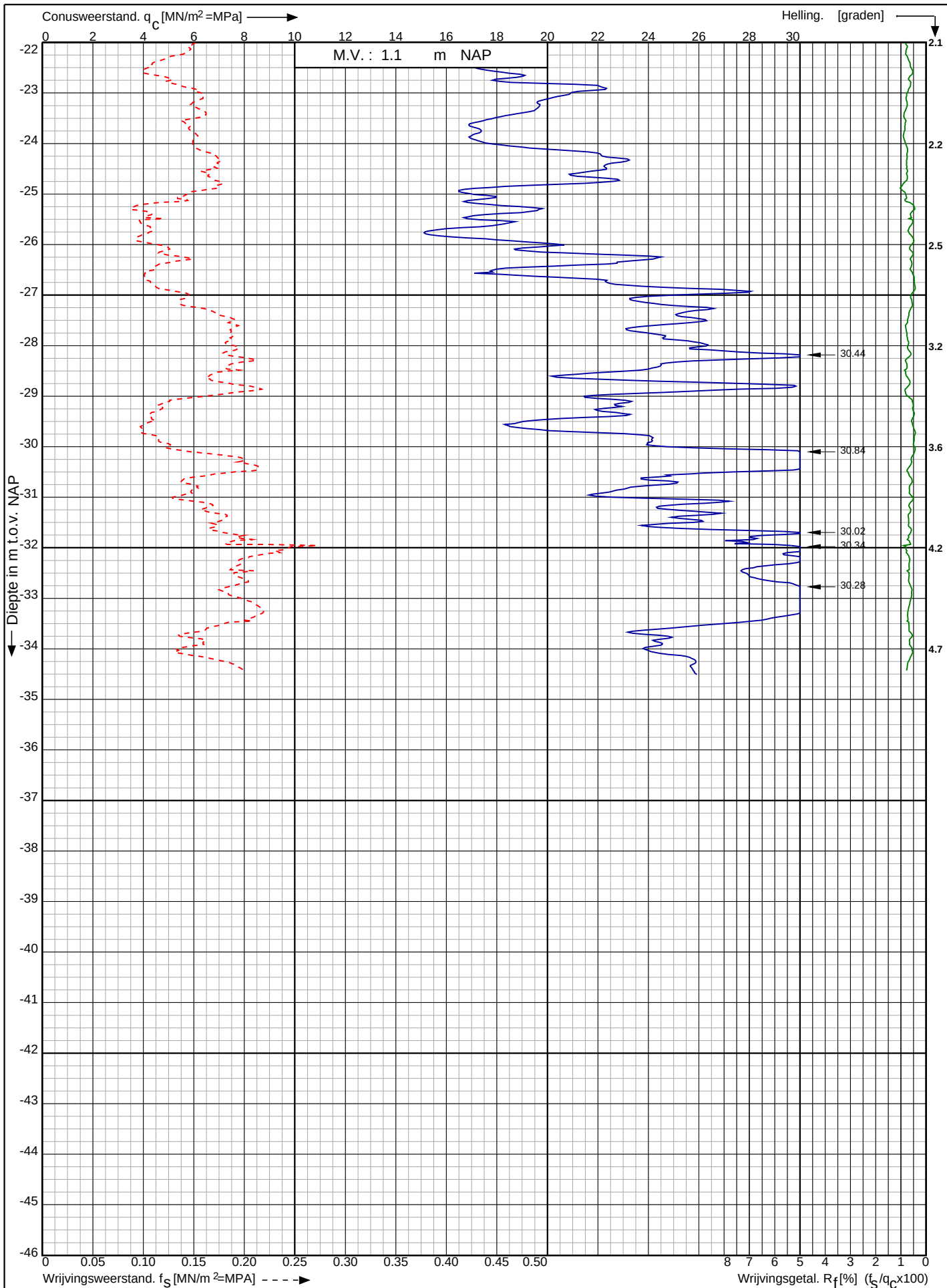


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116939.18 Y = 491653.54

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

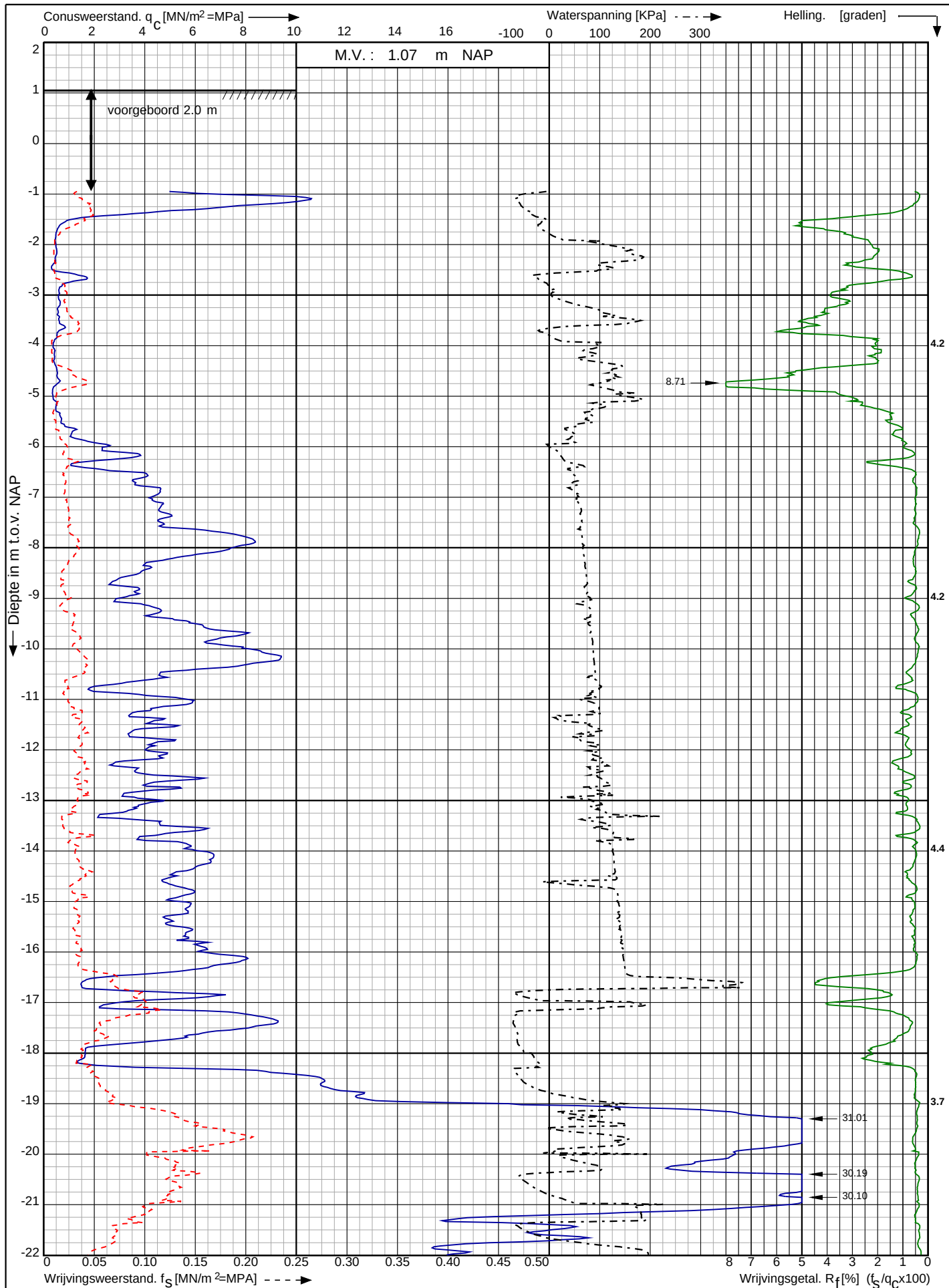
Sond. nr. : 124



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116971.40 Y = 491609.13

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-9-2023

Sond. nr. : 125

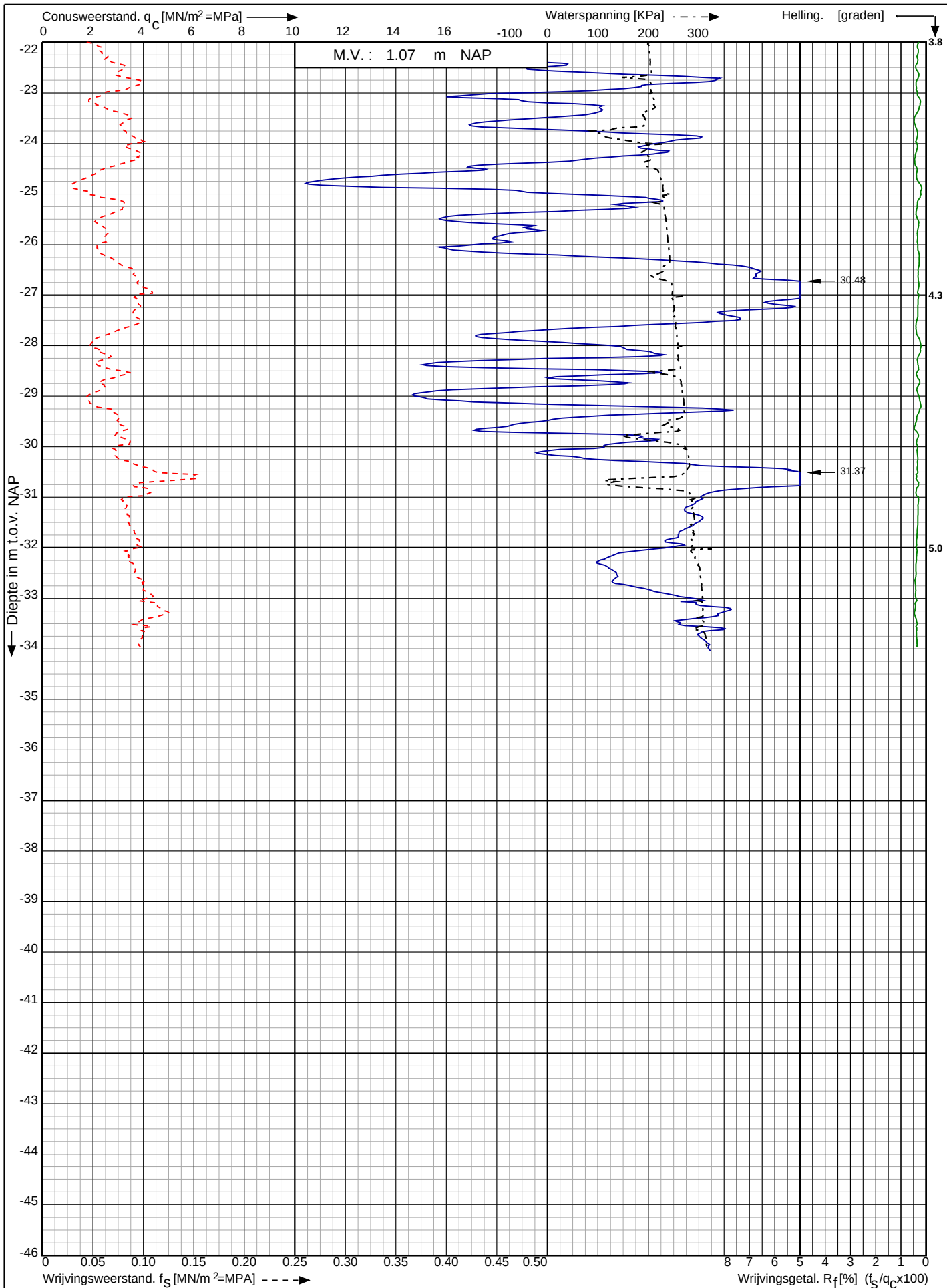


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

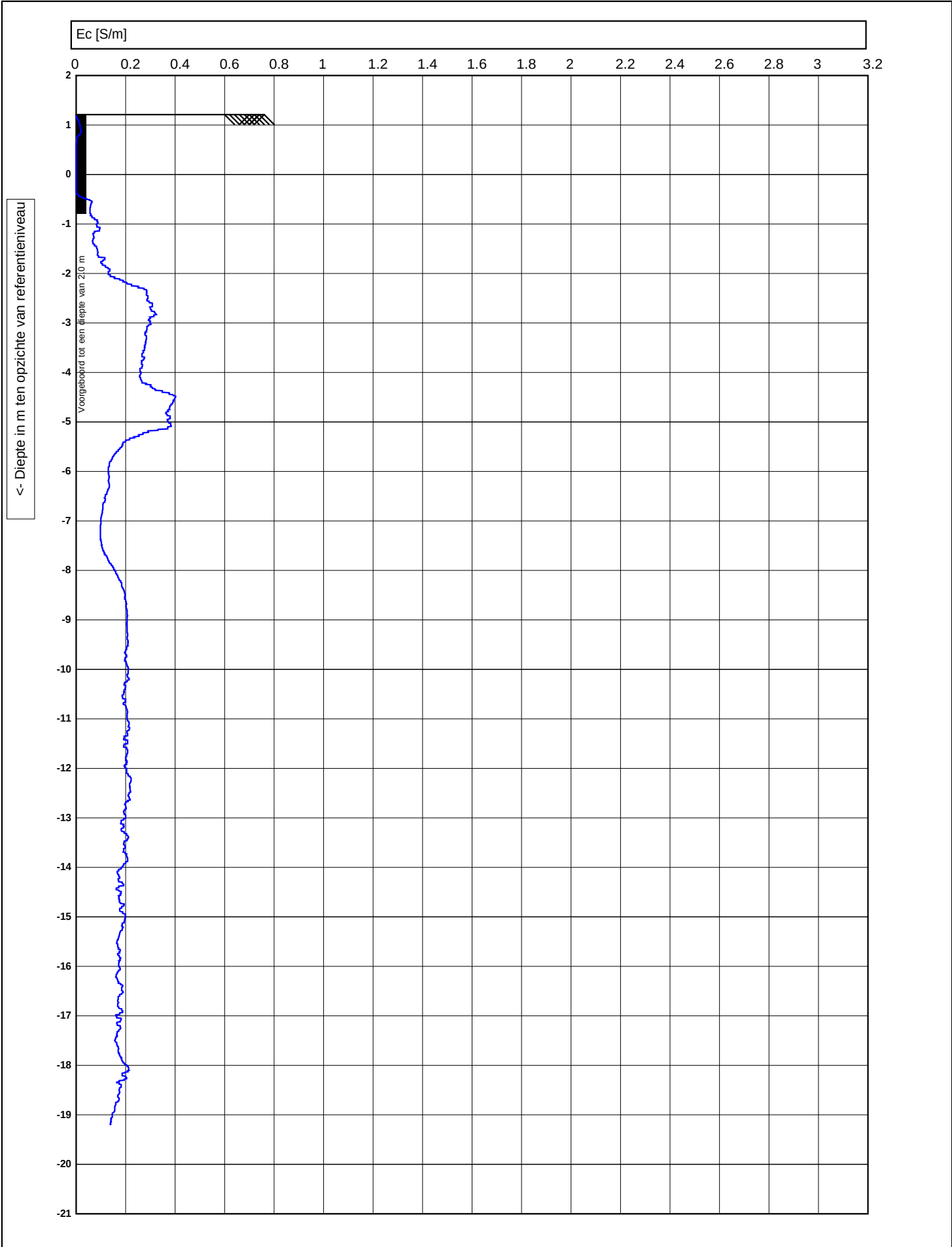
RD-coördinaten : X = 116971.40 Y = 491609.13

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-9-2023

Sond. nr. : 125



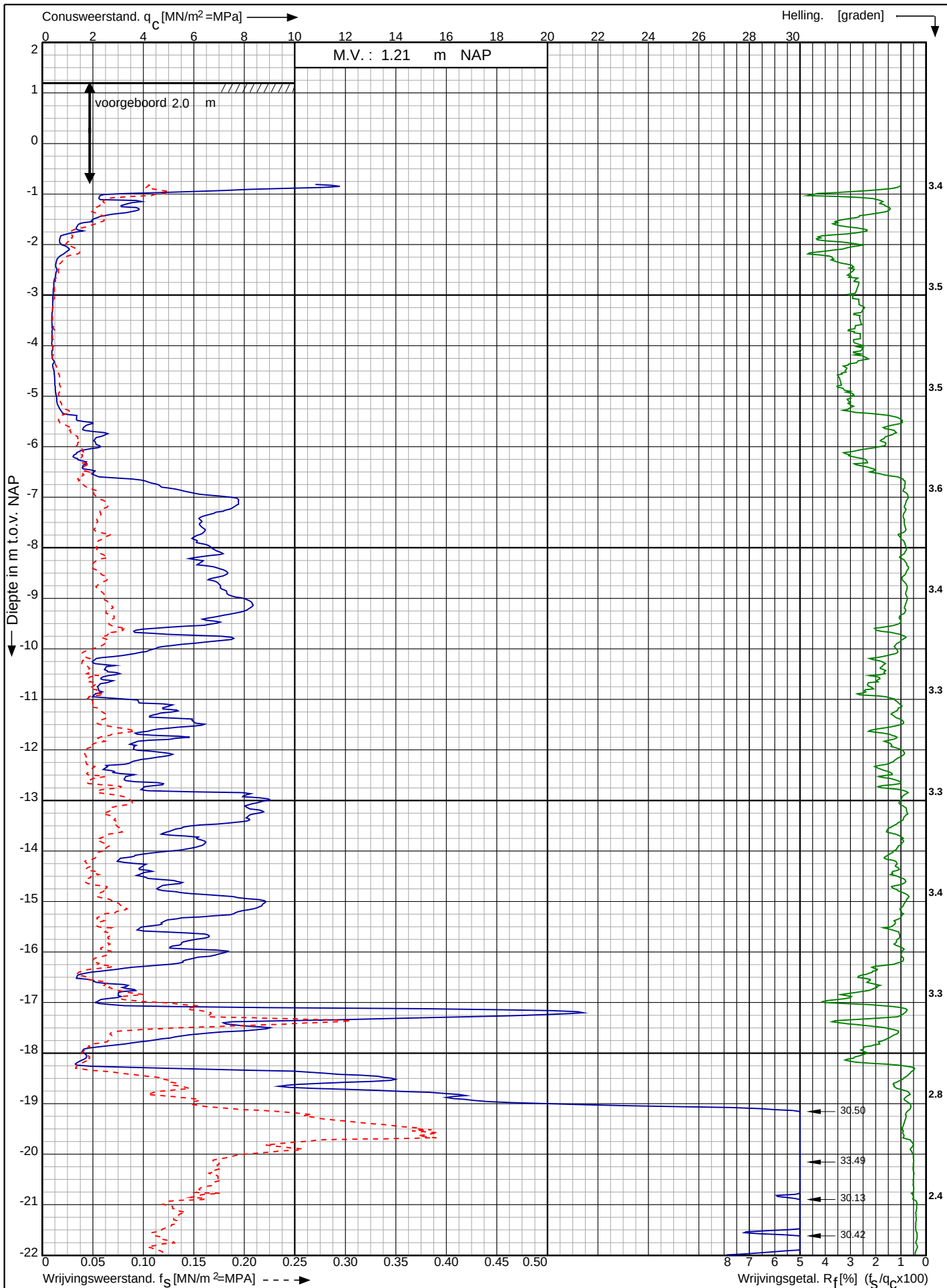


 0522 - 260 084			Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 2	
			M.V. : 1.21 NAP	W.N. : 0		Datum : 13-9-2023
	Project :		Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)			Conusnr. : DP15CFPTY.71248, EC-Module 1009
	Lokatie :		491582.71, 116988.366 RD			Projectnr. : 5059
	Positie :					Sondeernr. : 126

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116988.37 Y = 491582.71

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 13-9-2023

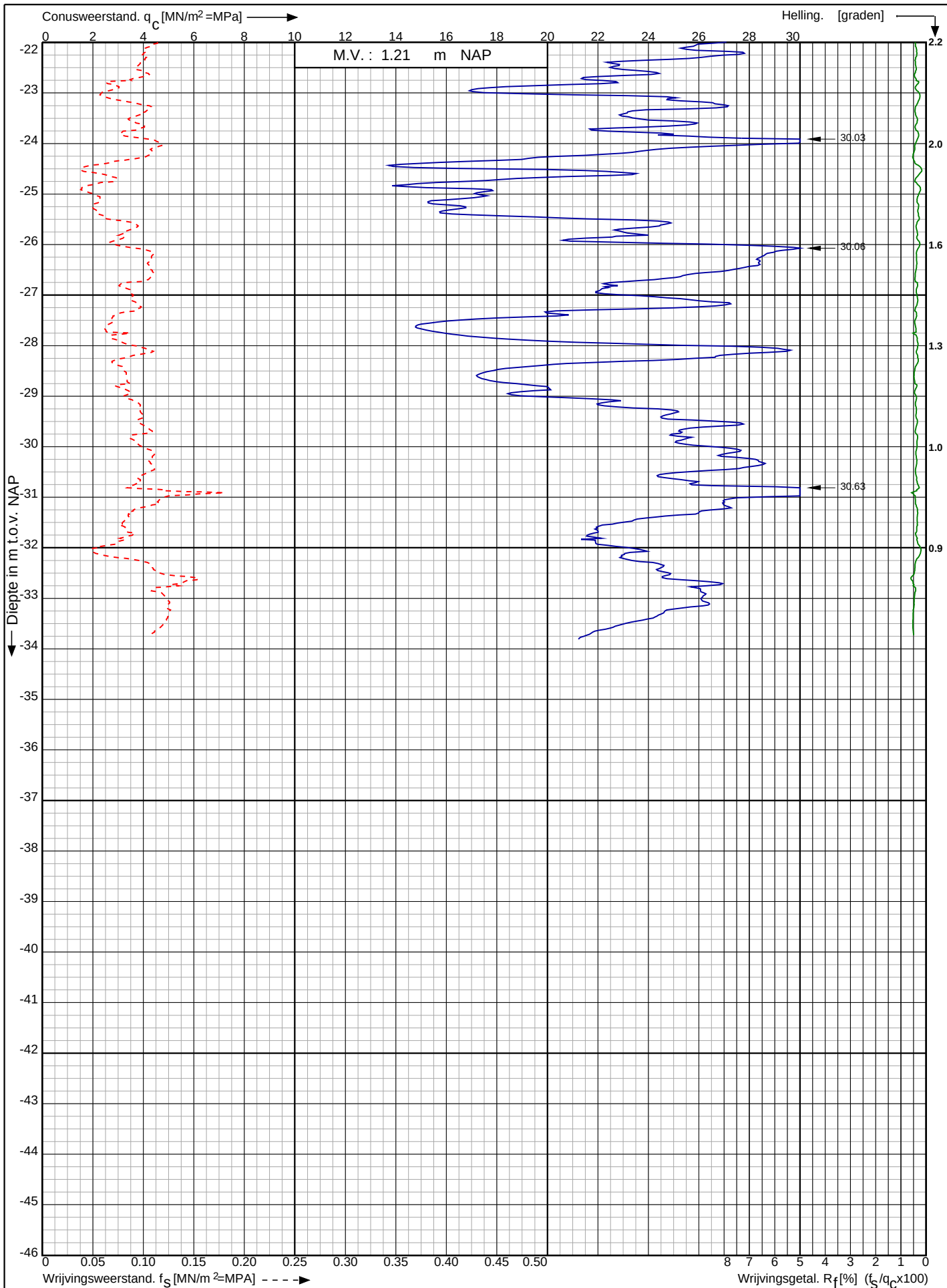
Sond. nr. : 126



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 116988.37 Y = 491582.71

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 13-9-2023

Sond. nr. : 126

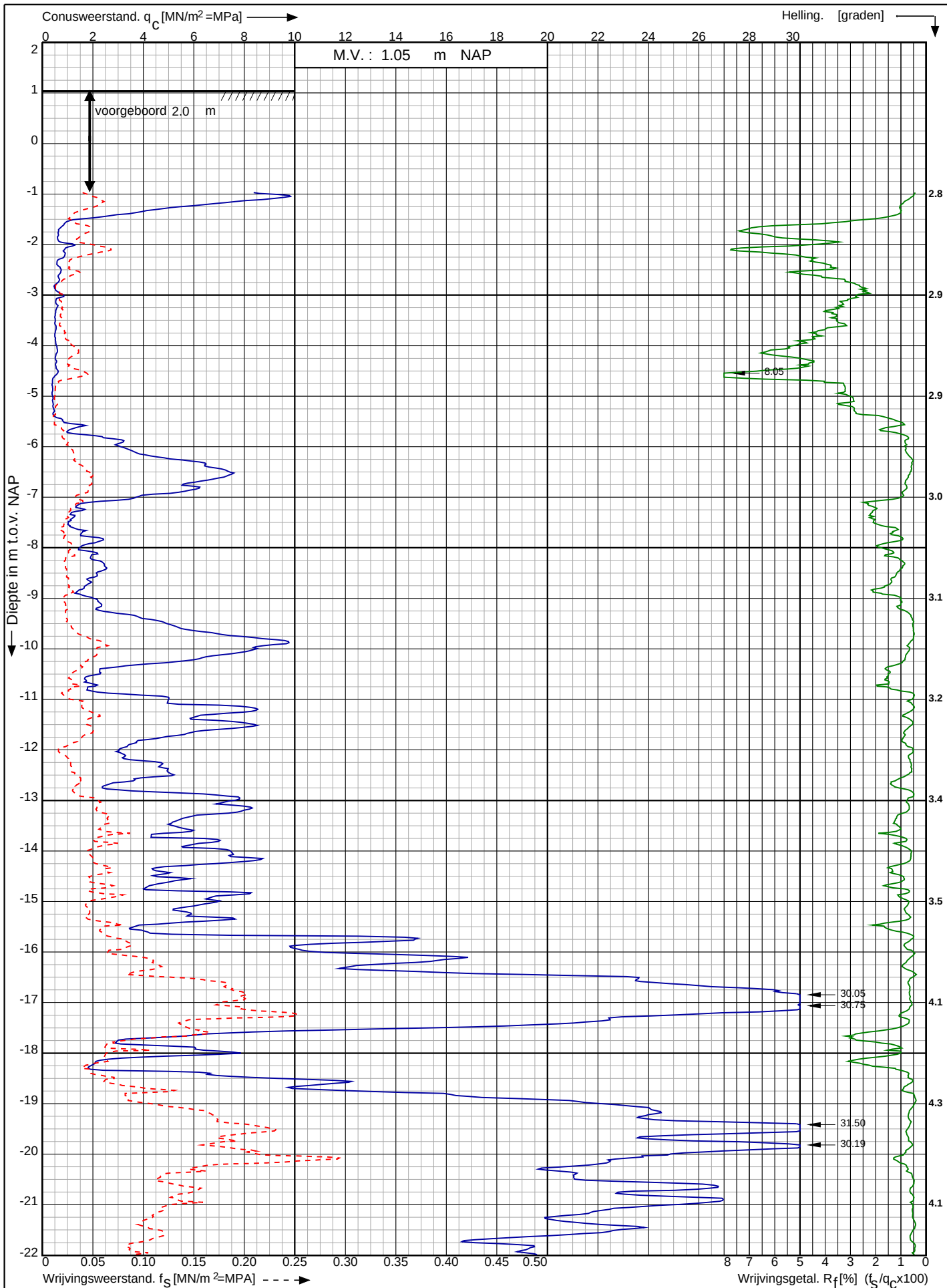


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117028.80 Y = 491545.15

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

Sond. nr. : 127

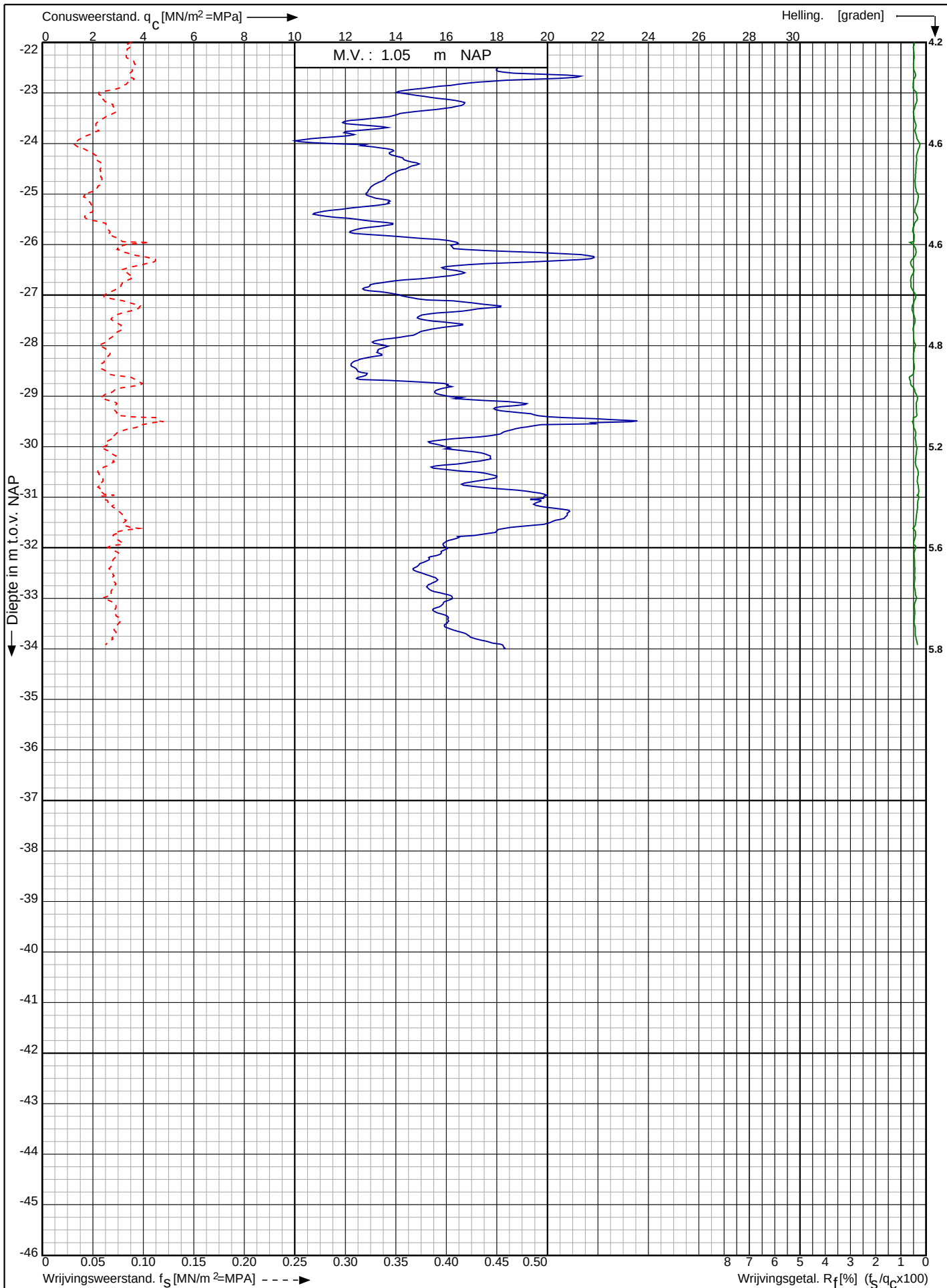


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117028.80 Y = 491545.15

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 12-9-2023

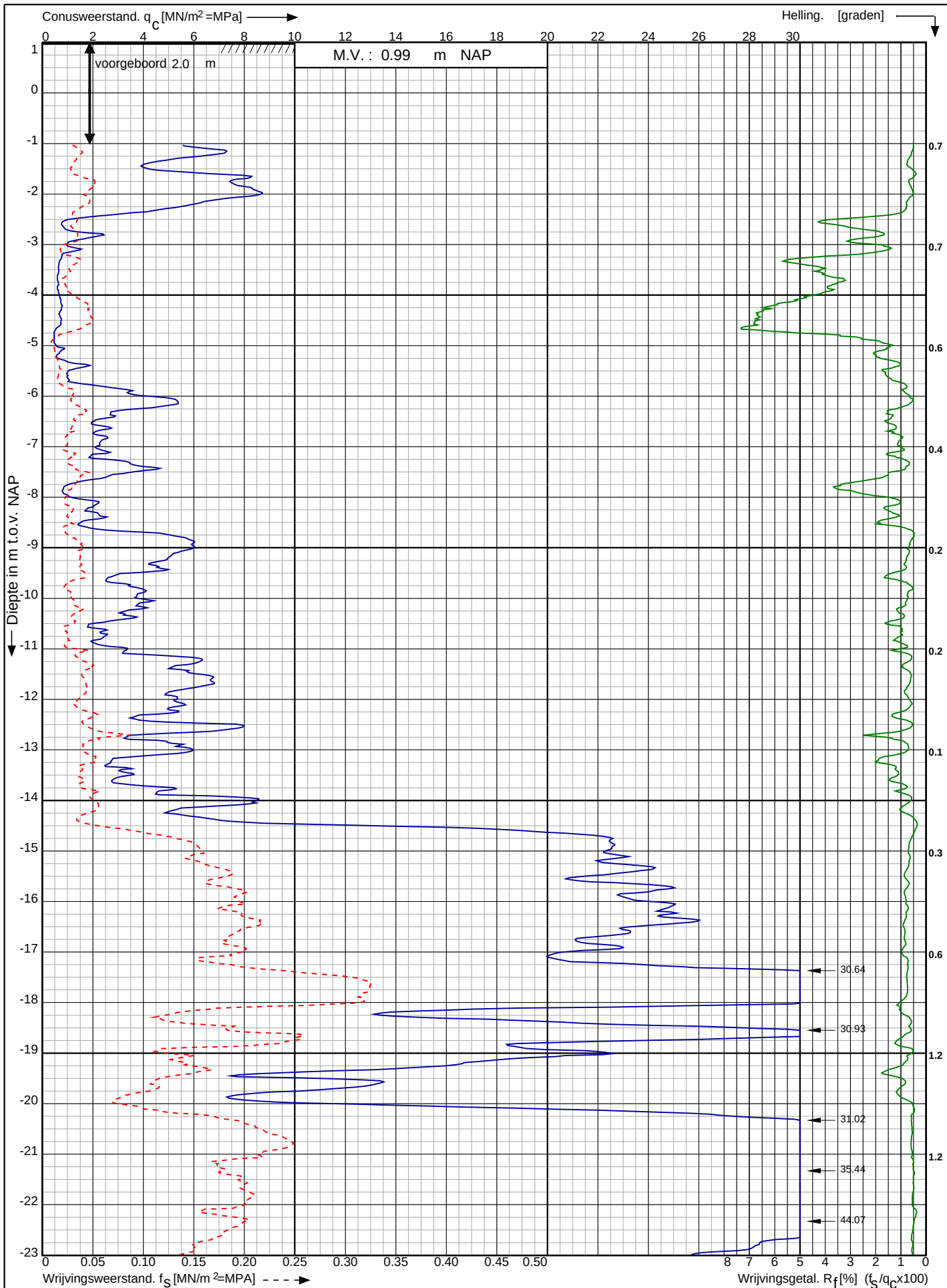
Sond. nr. : 127



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117050.84 Y = 491524.96

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

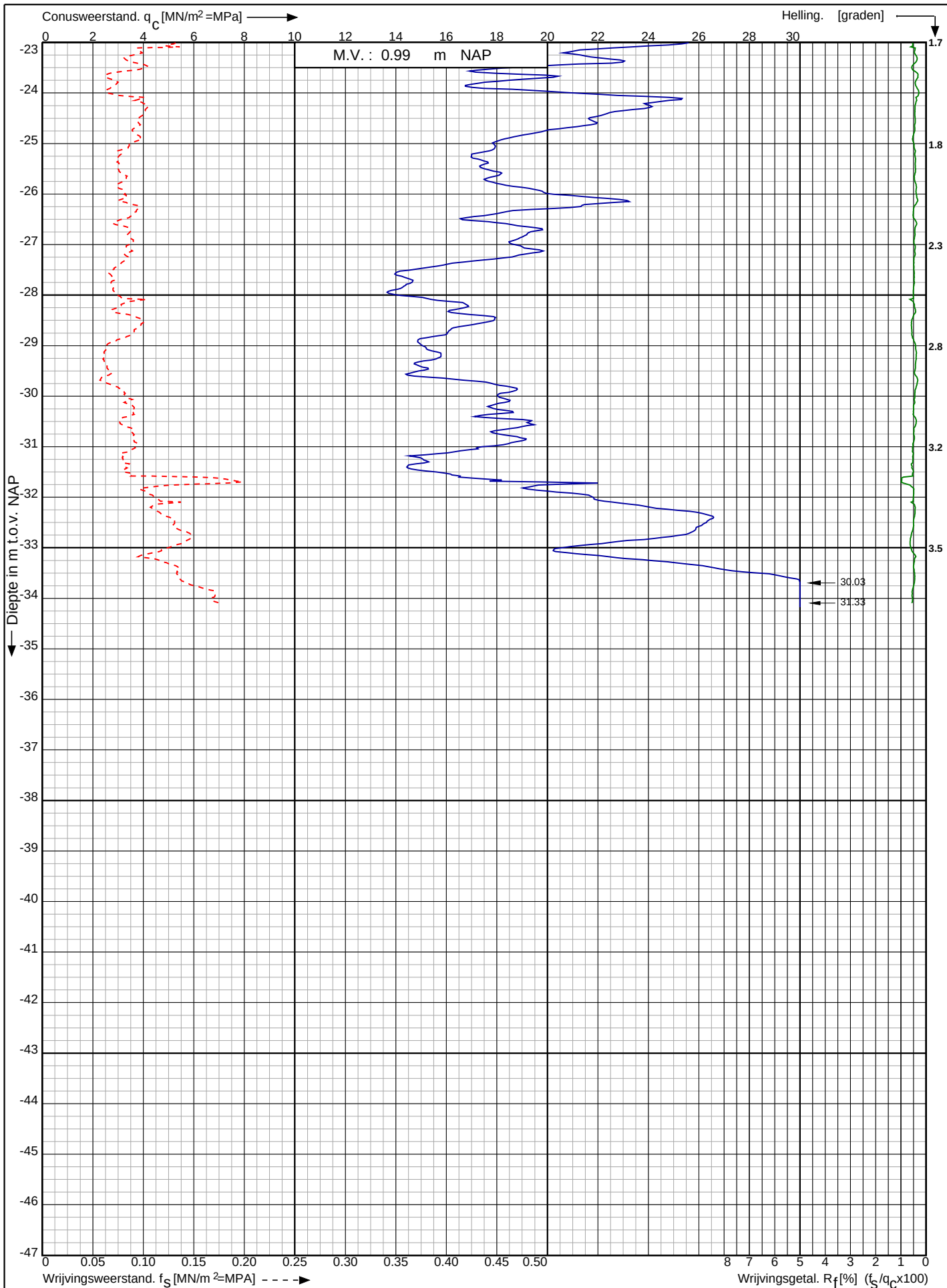
Sond. nr. : 128



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117050.84 Y = 491524.96

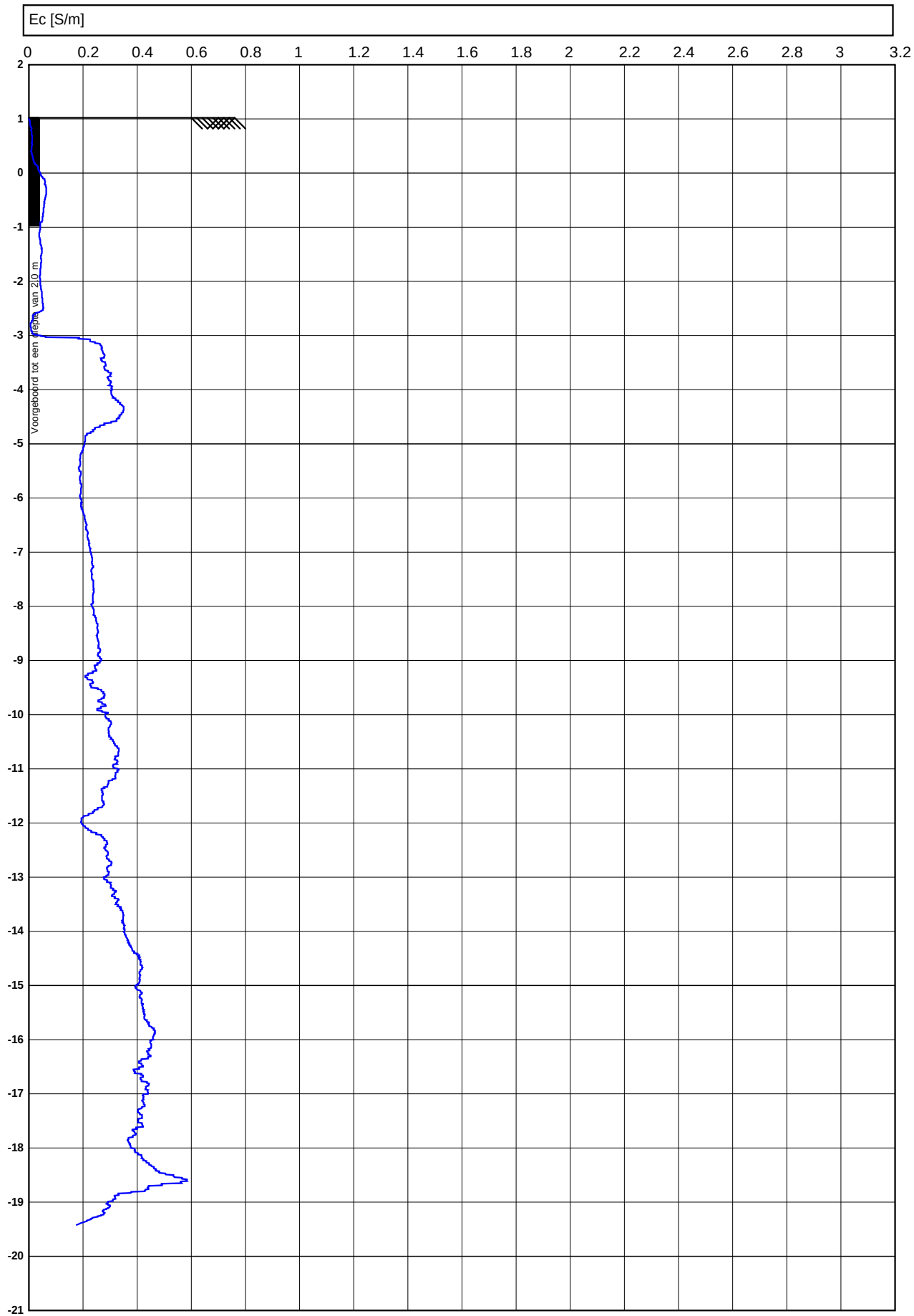
Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 11-9-2023

Sond. nr. : 128



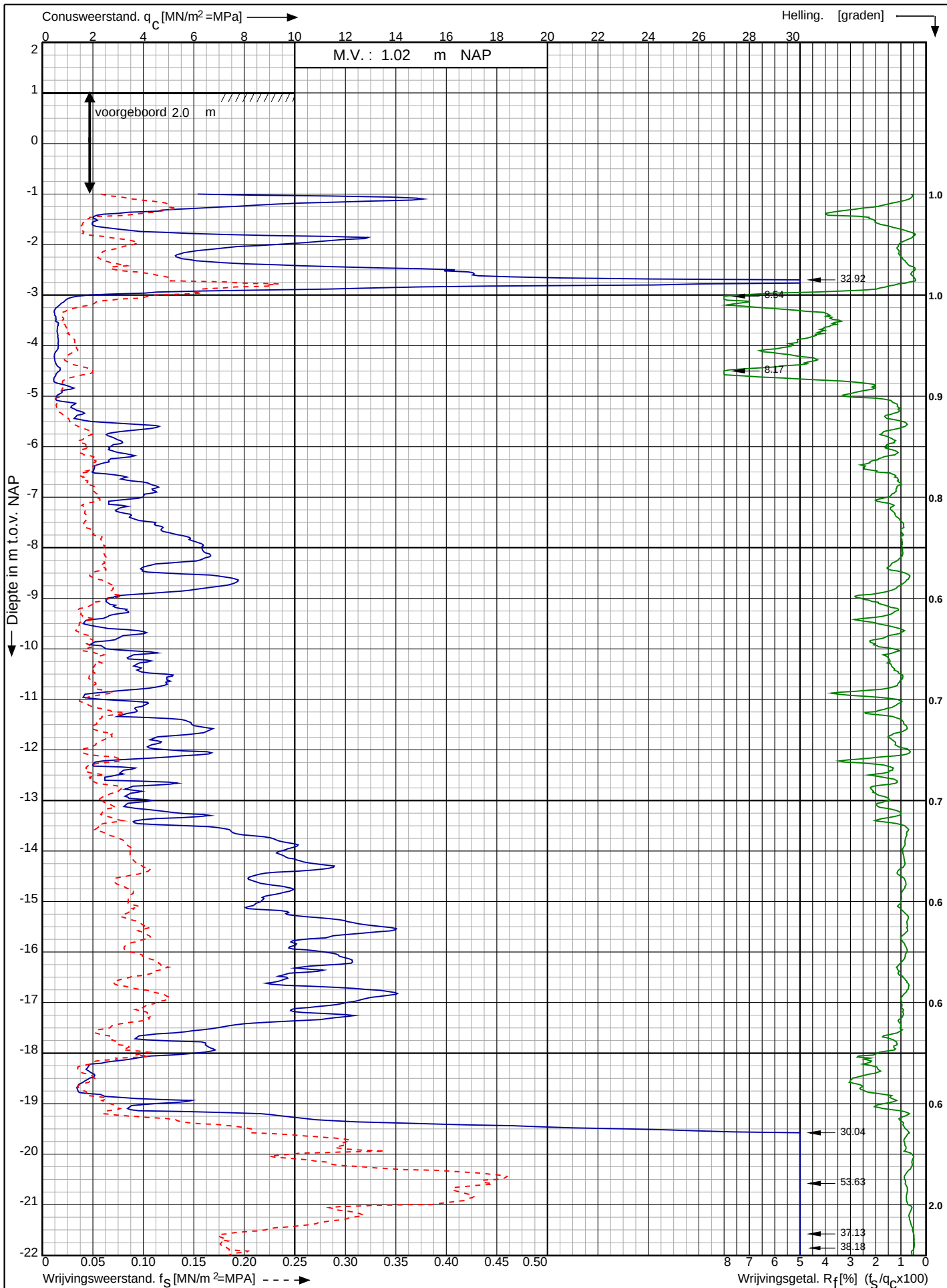
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117082.70 Y = 491499.27

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

Sond. nr. : 129

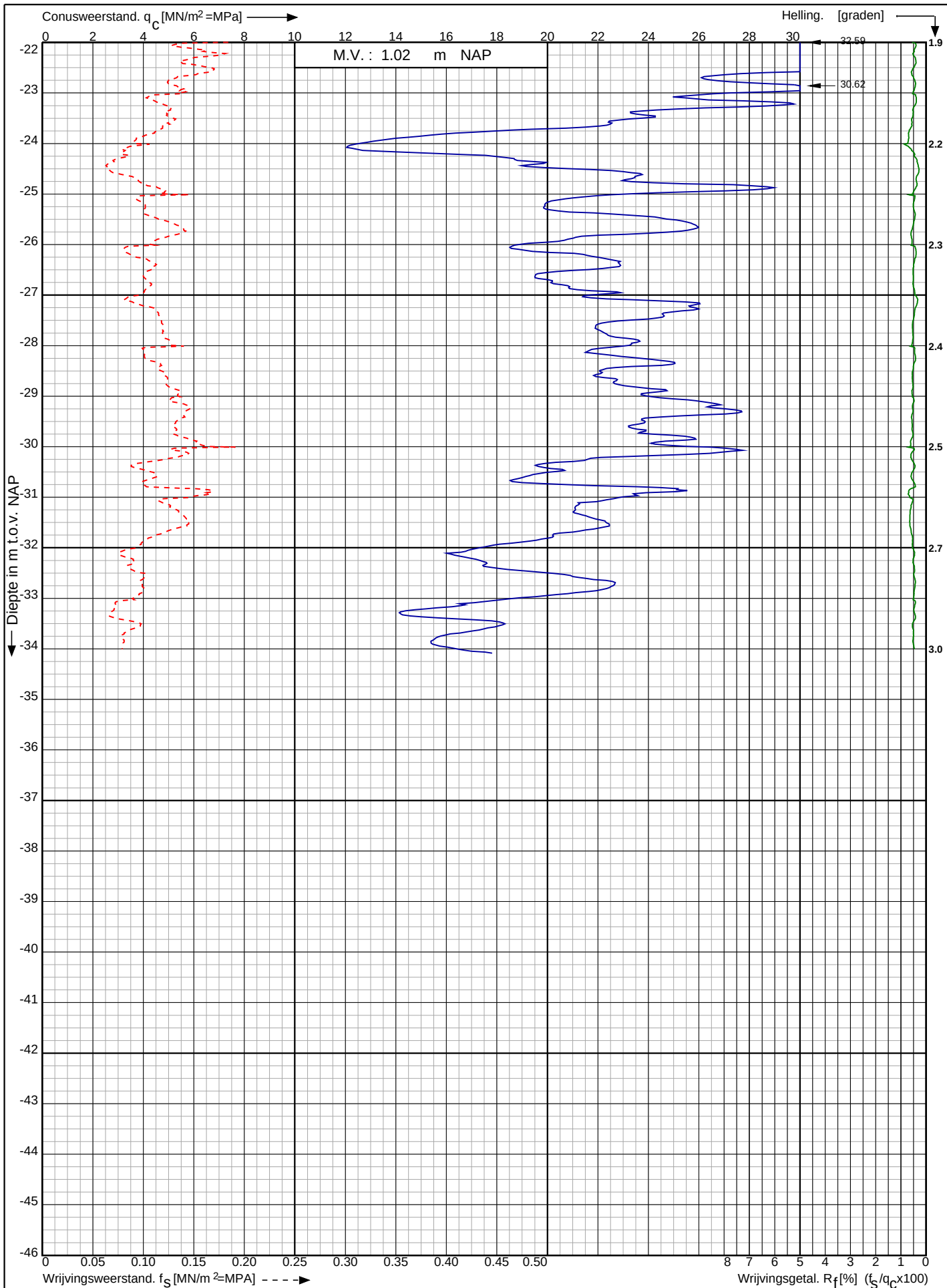


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117082.70 Y = 491499.27

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

Sond. nr. : 129

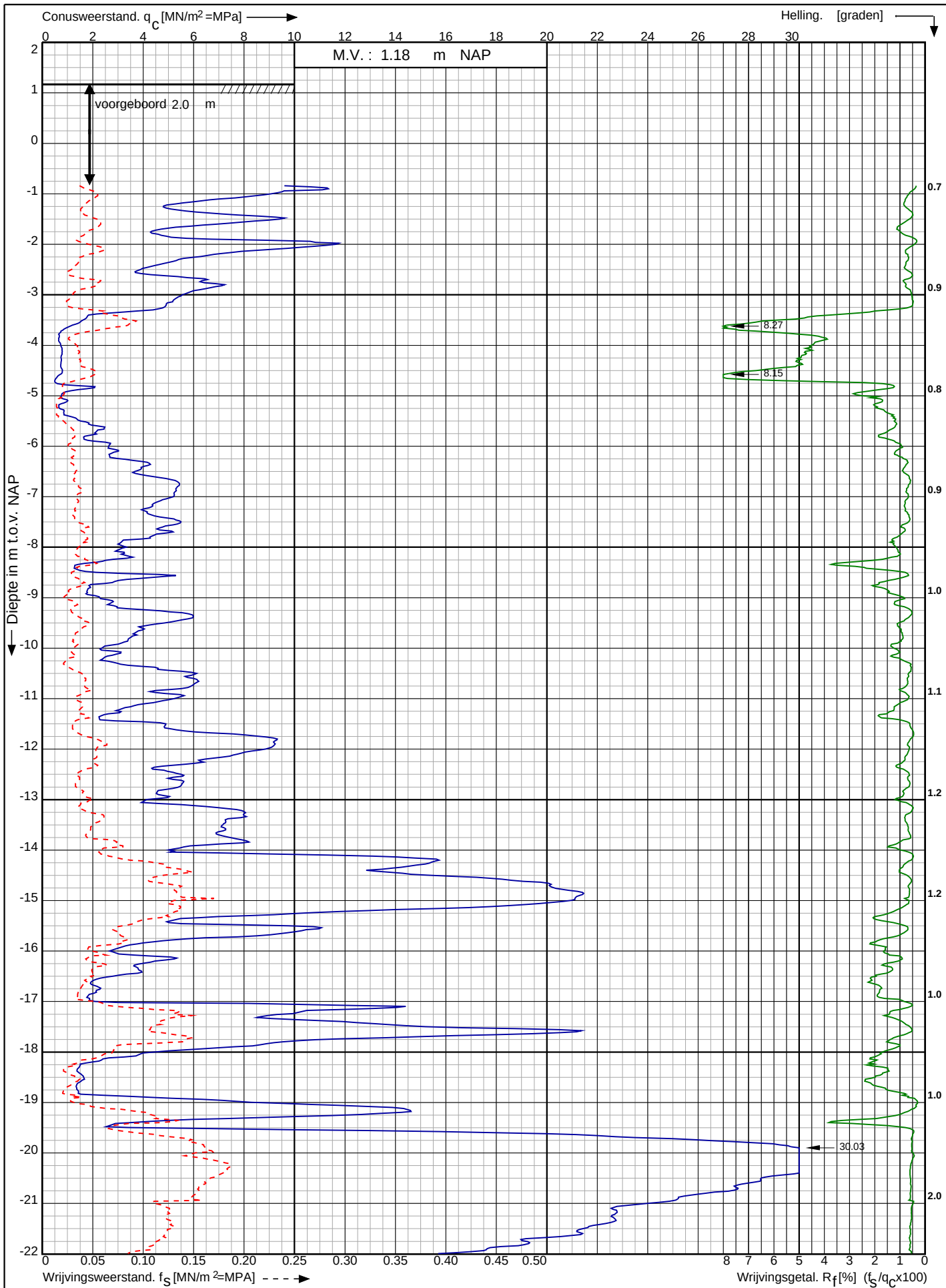


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117129.67 Y = 491464.63

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

Sond. nr. : 130

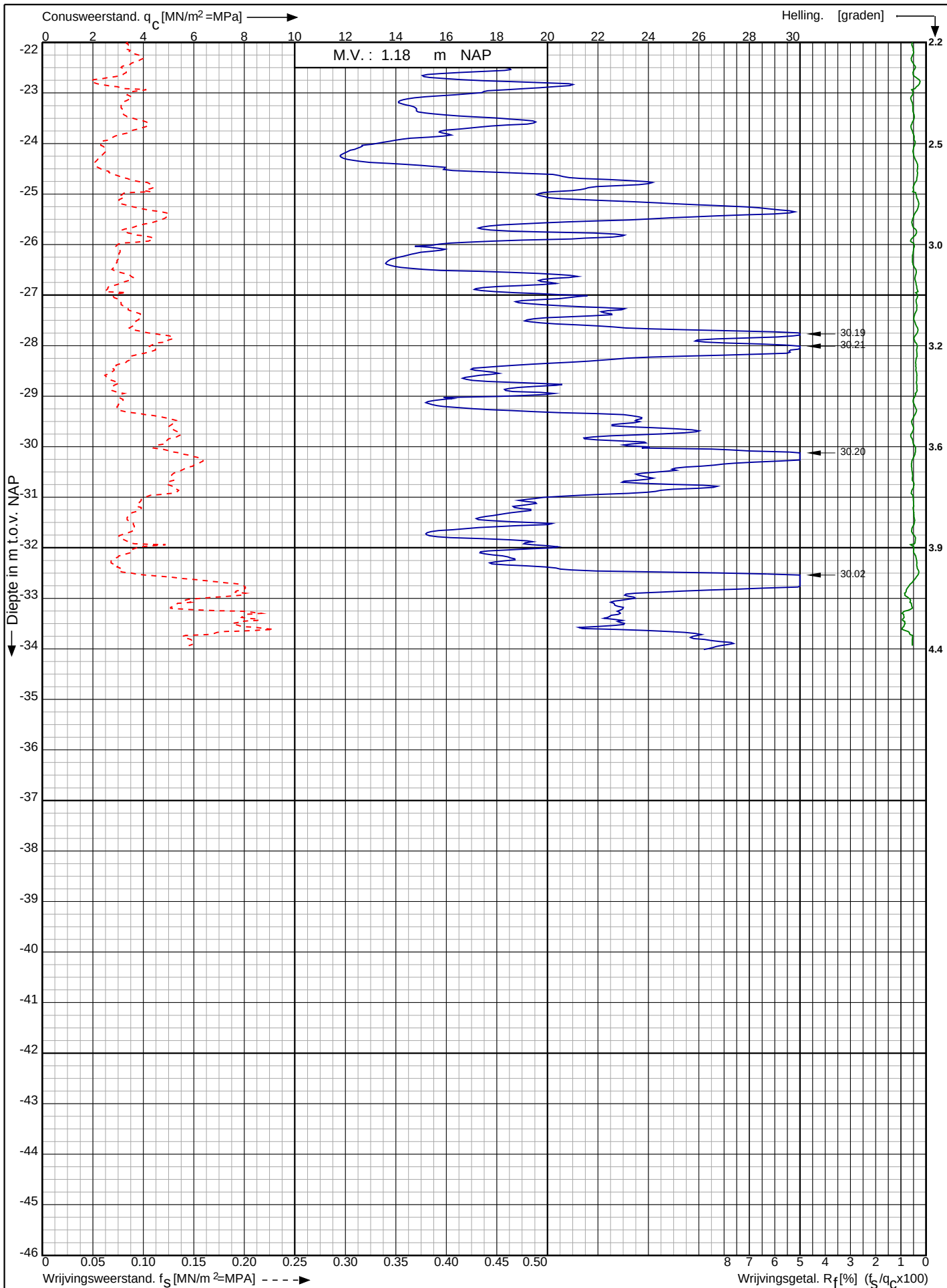


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117129.67 Y = 491464.63

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

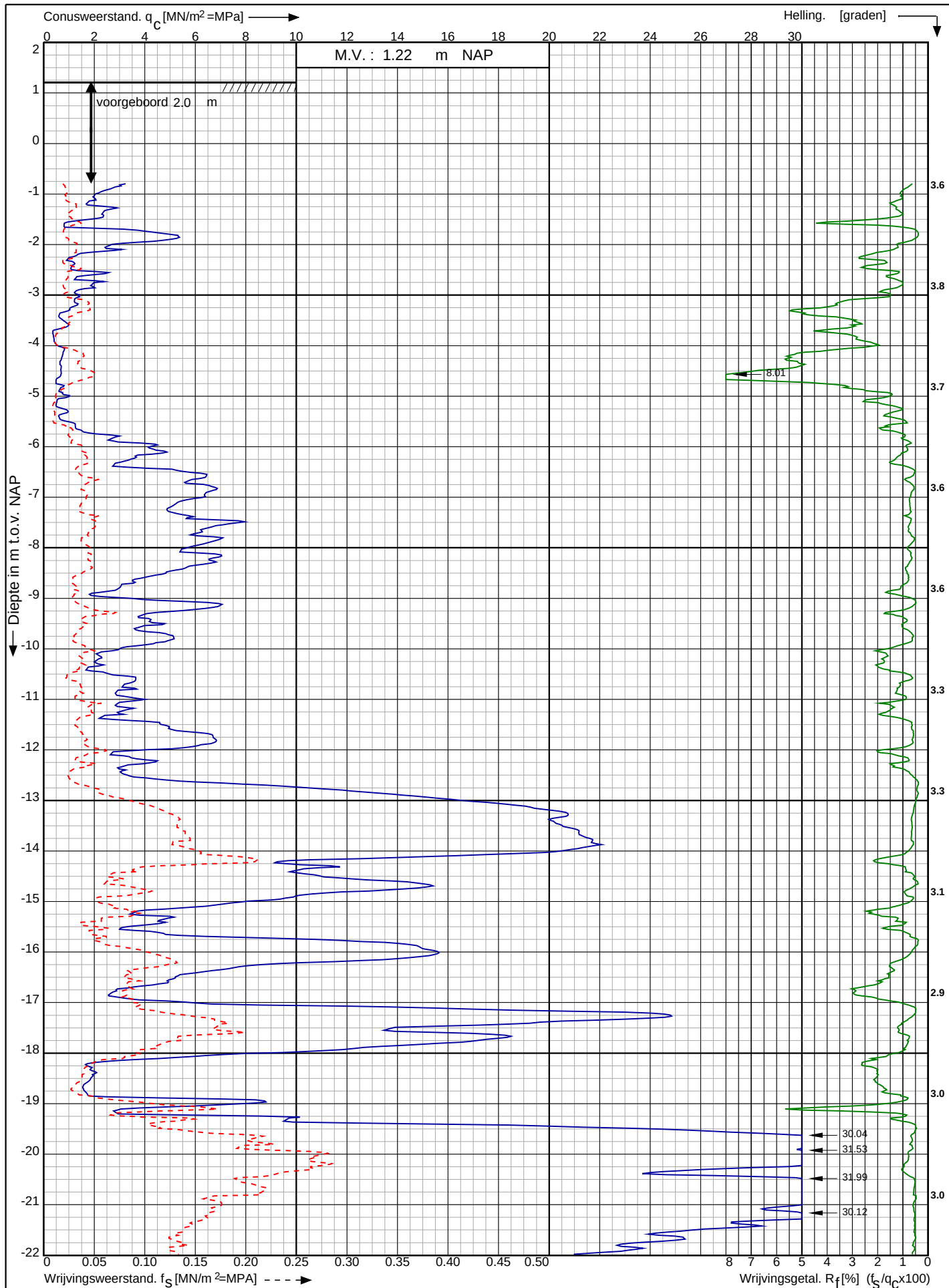
Sond. nr. : 130



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117179.31 Y = 491427.37

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

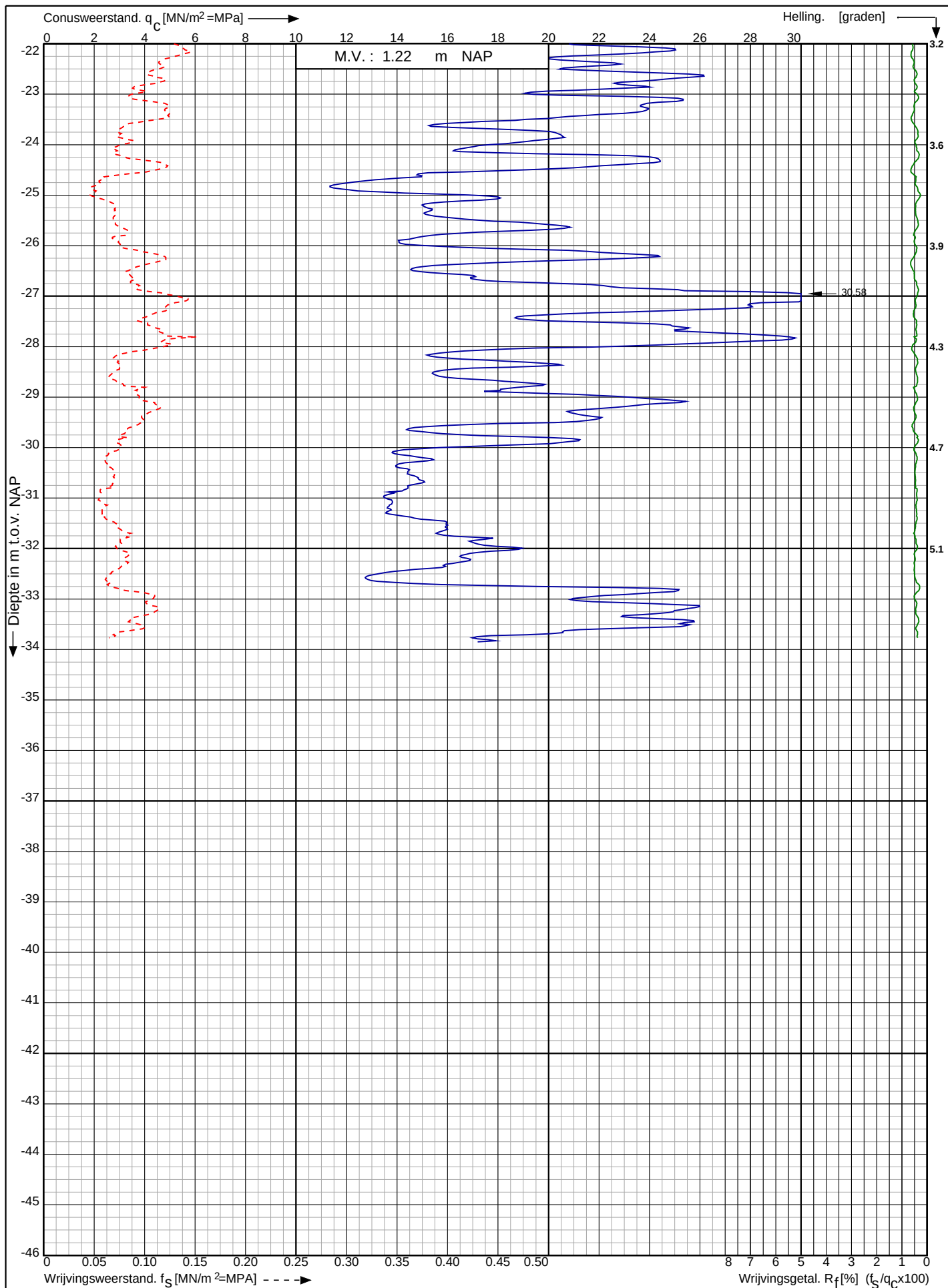
Sond. nr. : 131



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117179.31 Y = 491427.37

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

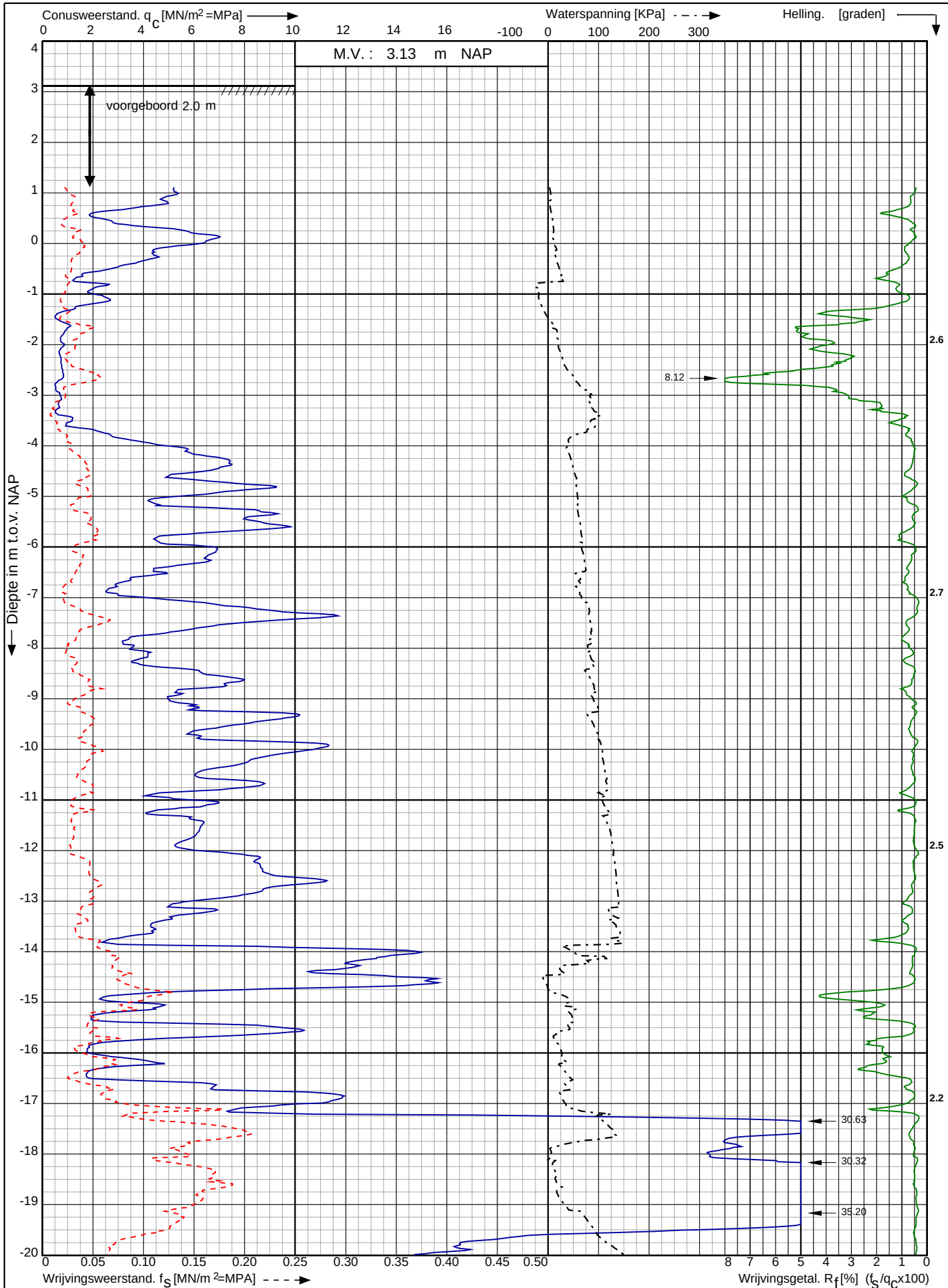
Sond. nr. : 131



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117213.11 Y = 491404.42

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

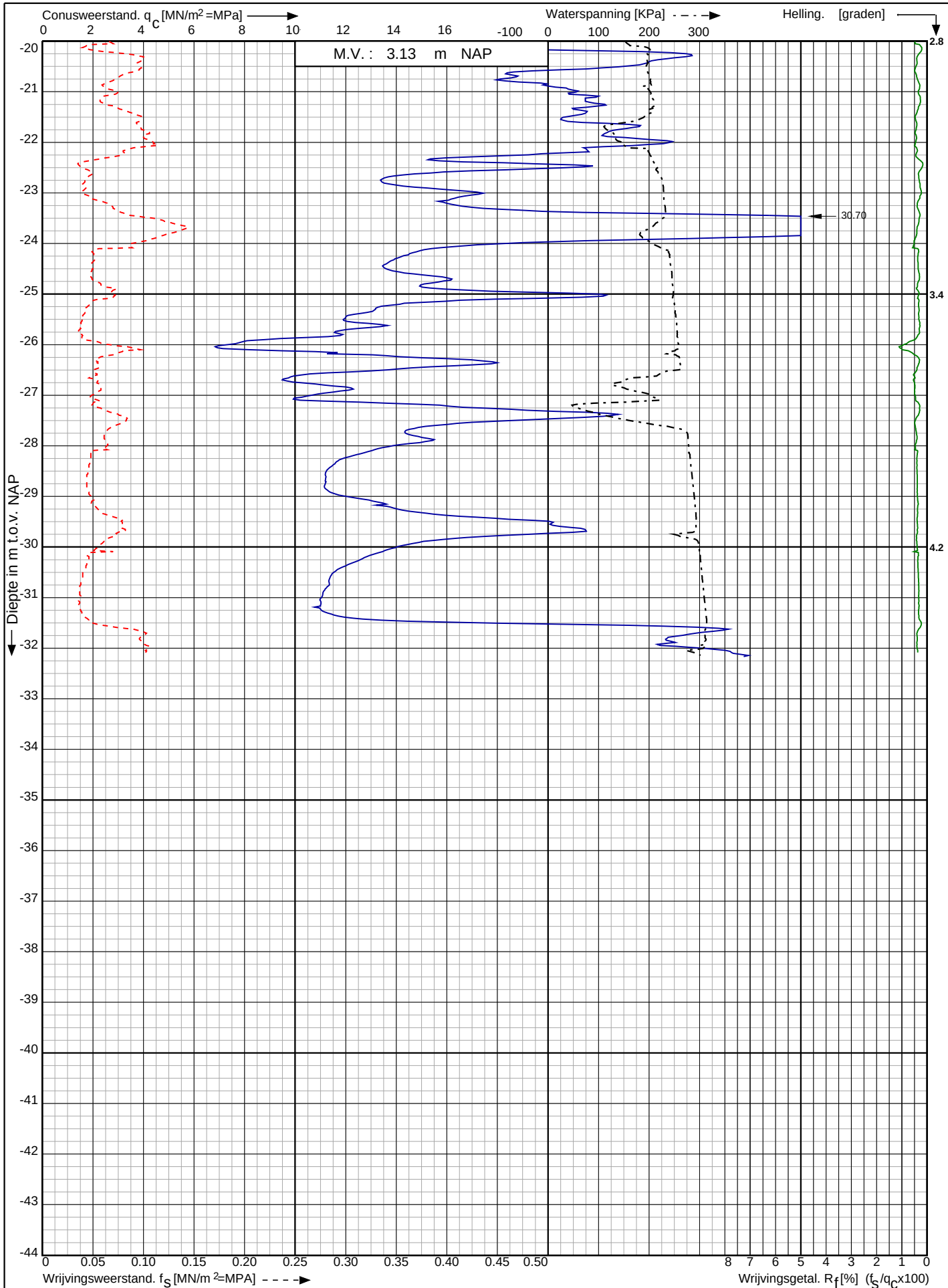
Sond. nr. : 132



Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117213.11 Y = 491404.42

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

Sond. nr. : 132

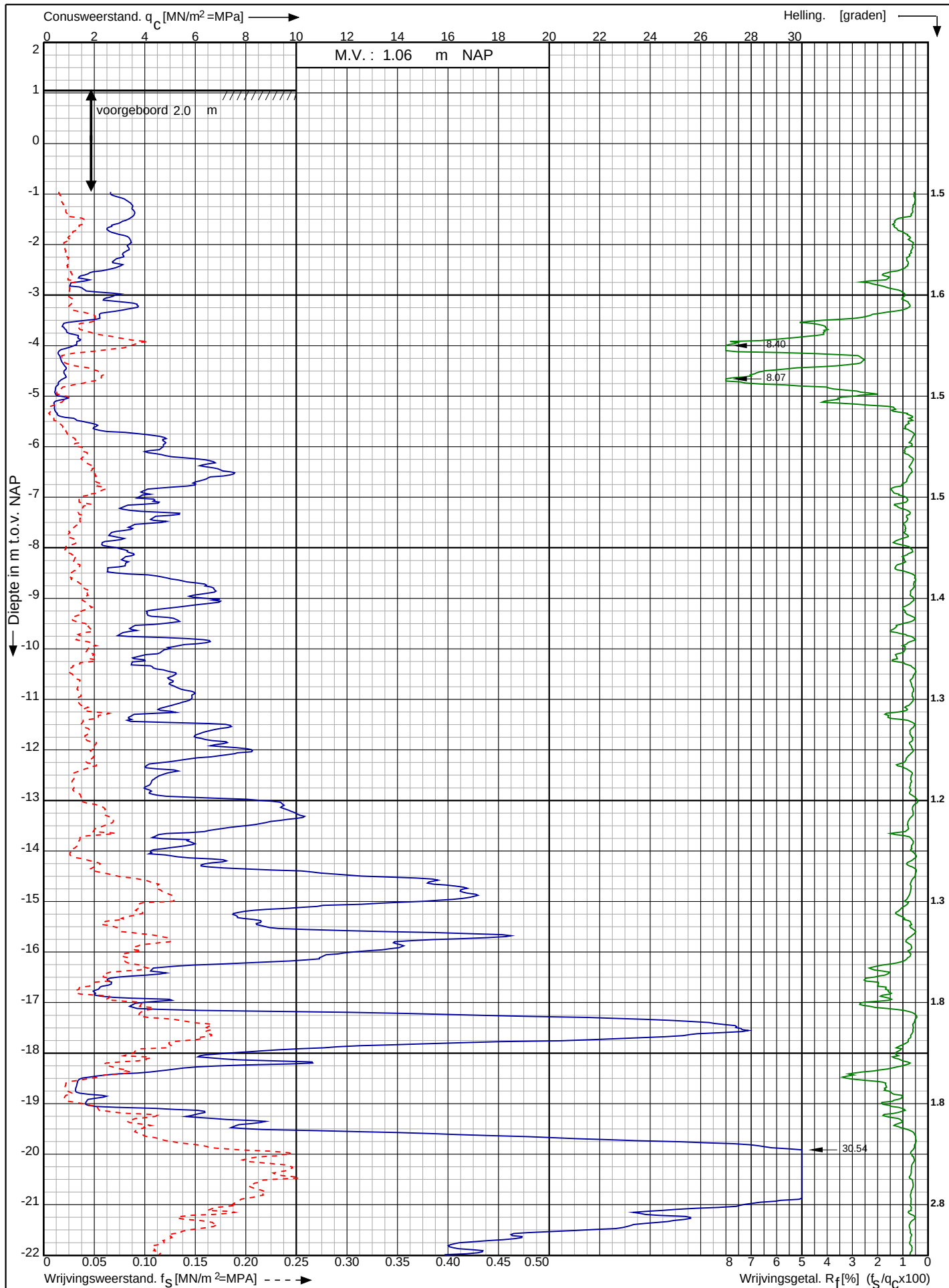


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117258.05 Y = 491369.19

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

Sond. nr. : 133

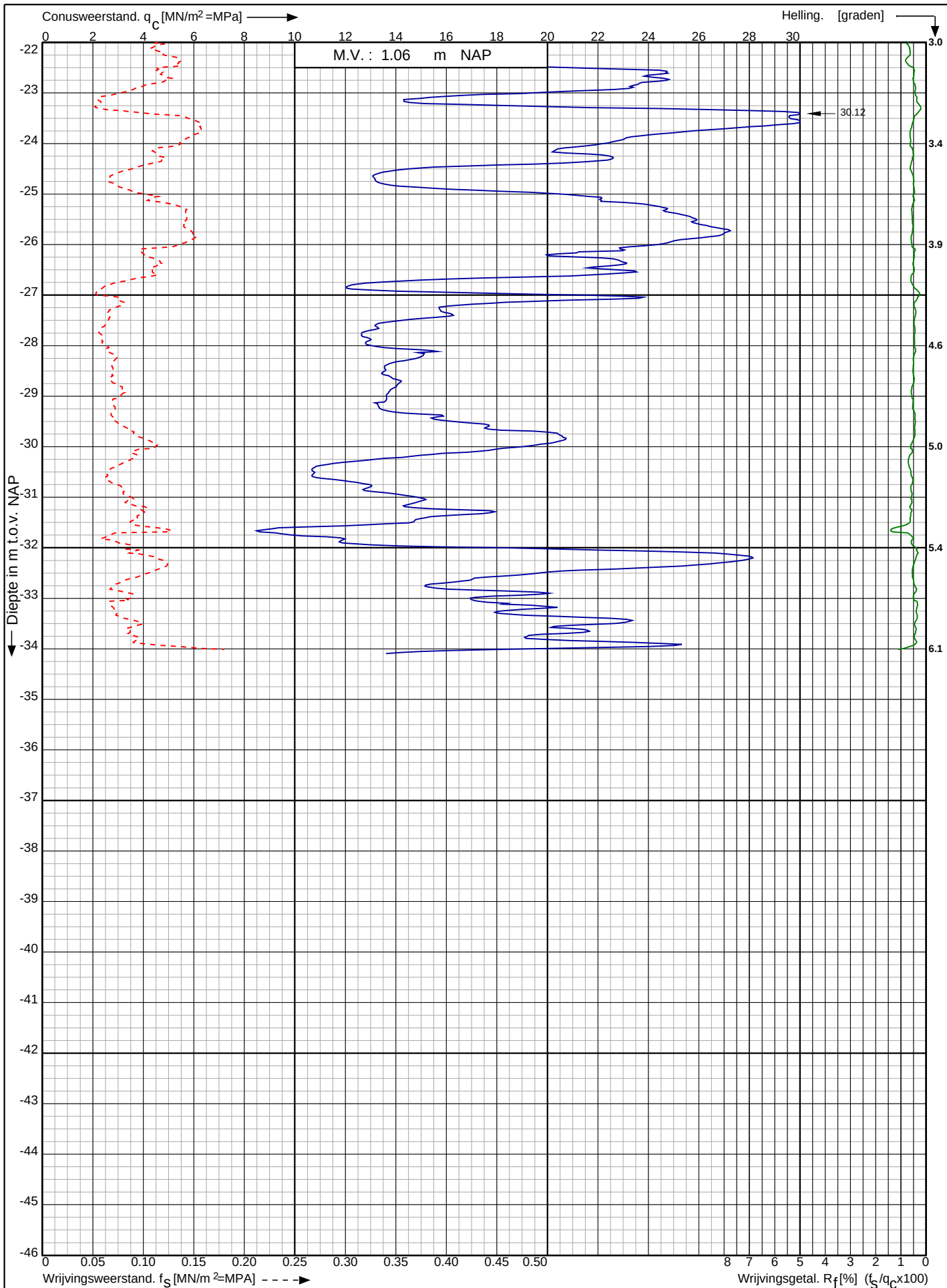


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071244

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117258.05 Y = 491369.19

Opdr. nr. : 5059

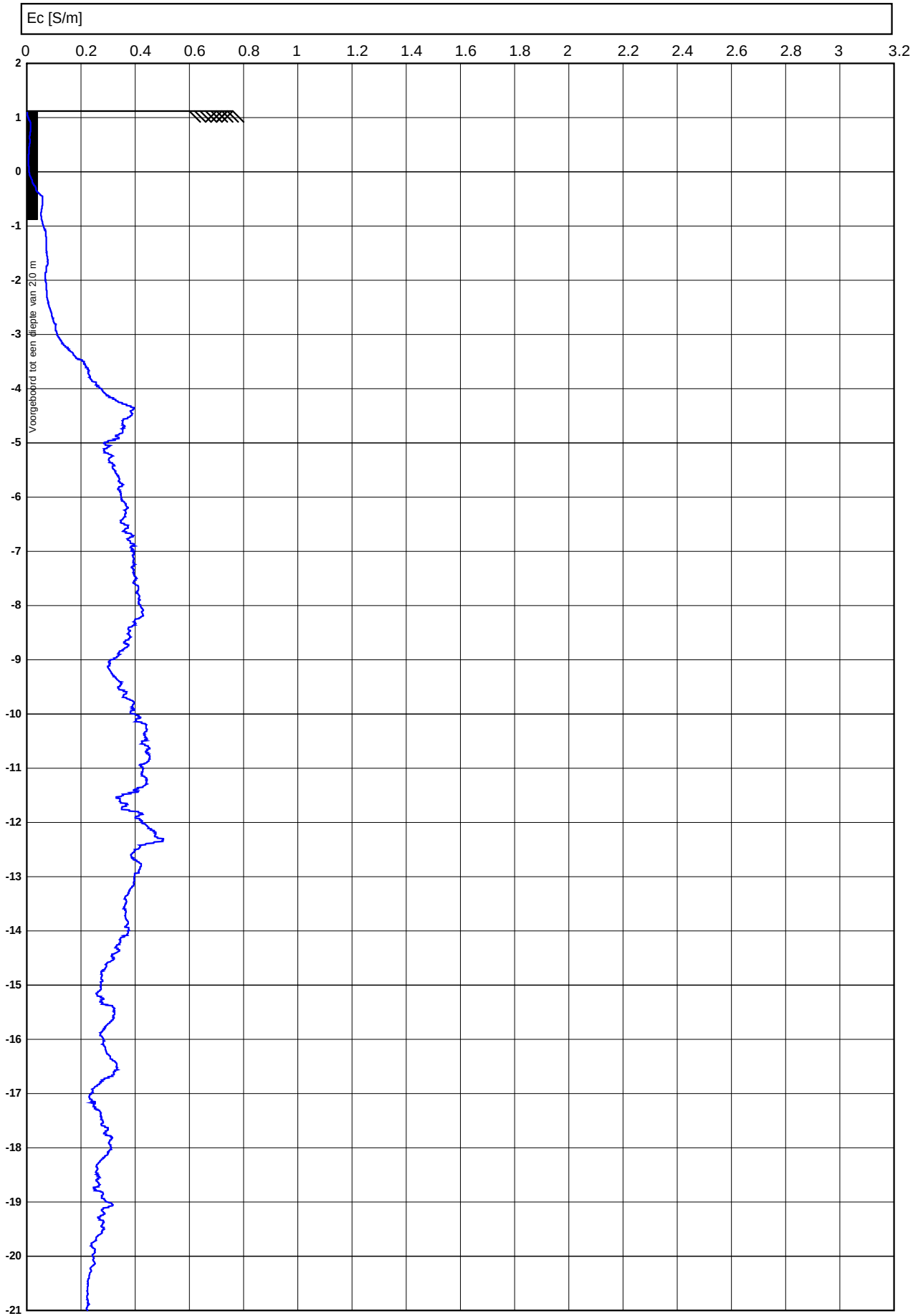
Datum uitv. : 11-9-2023

Sond. nr. : 133

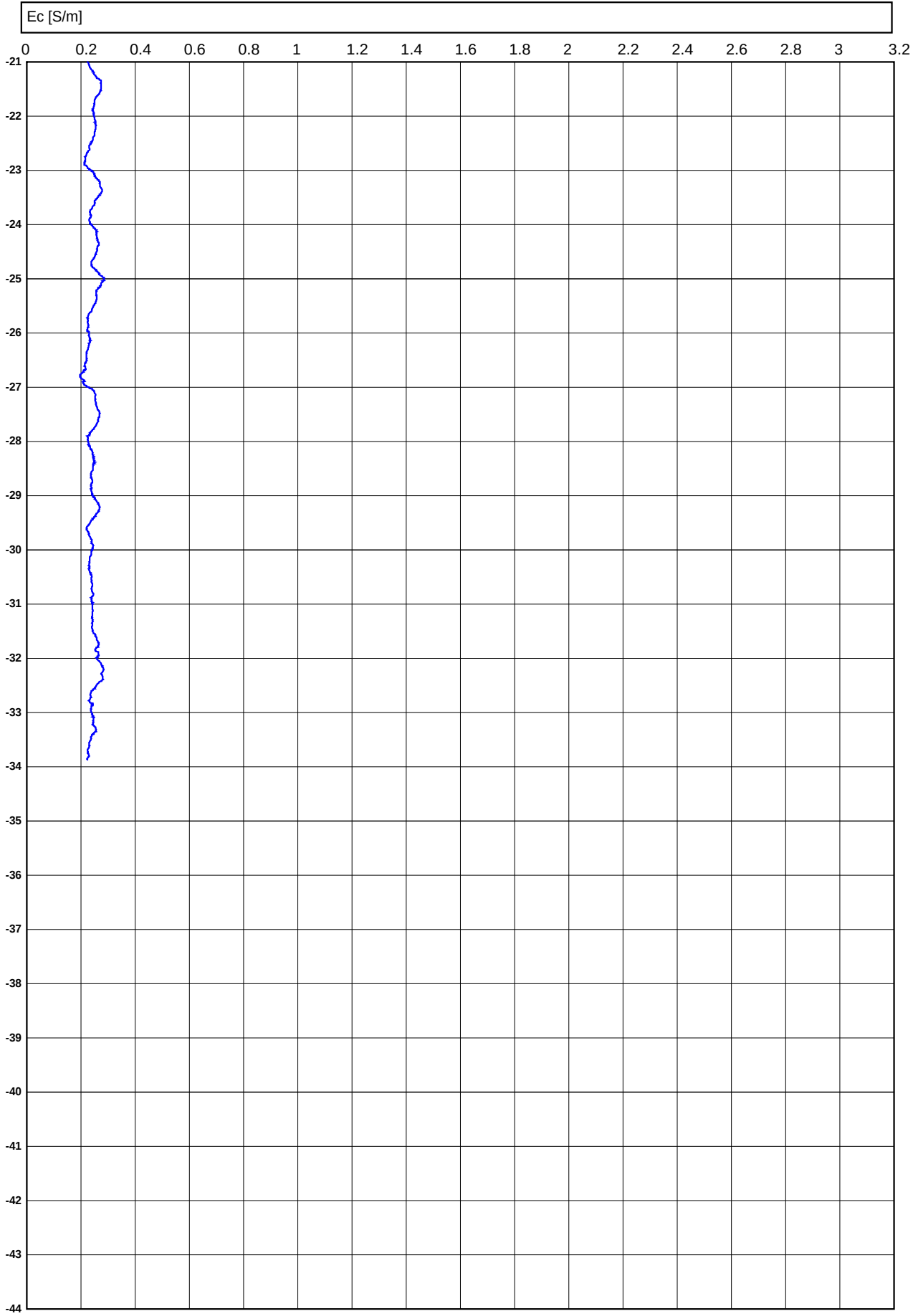


0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



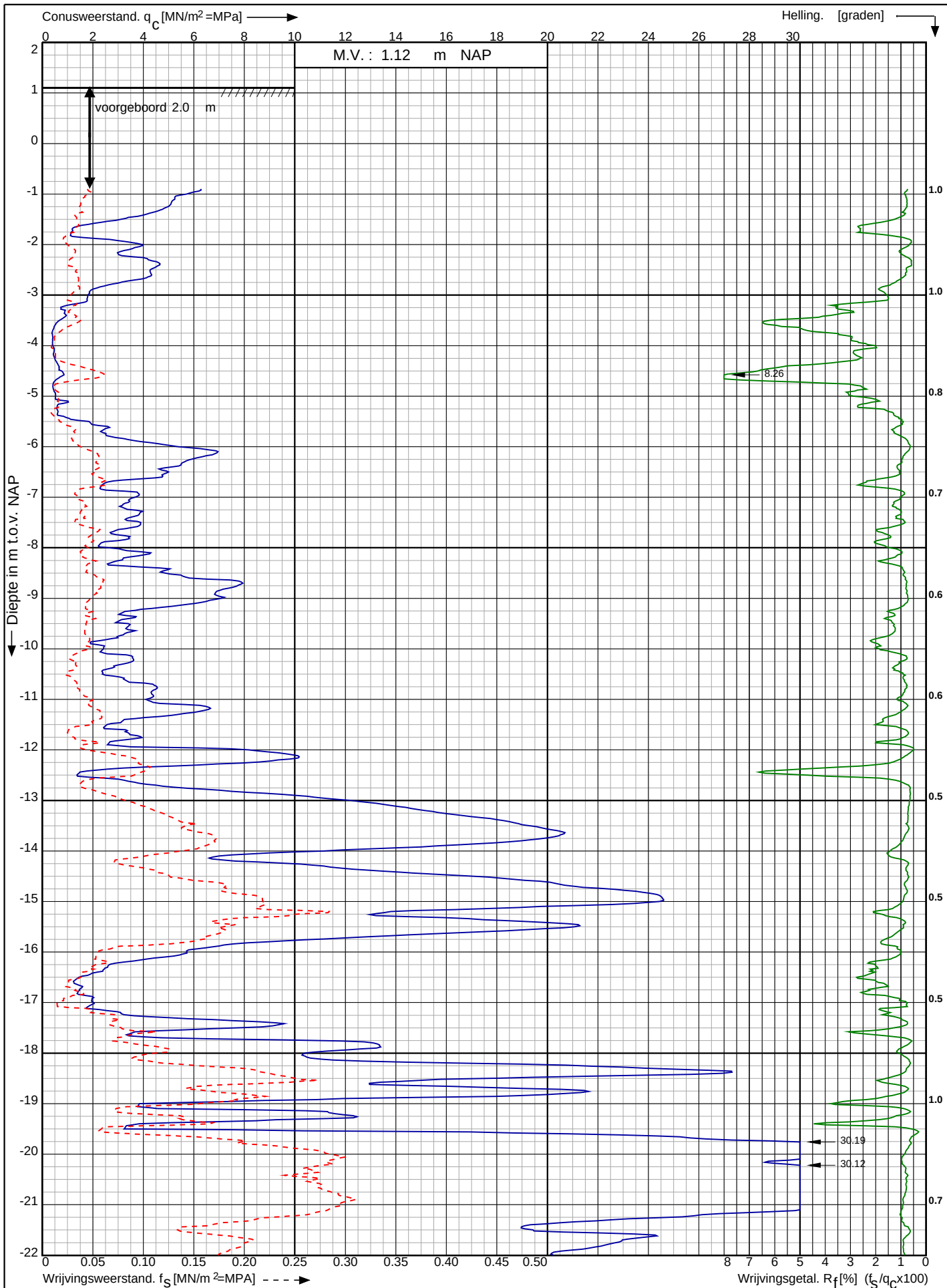
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117291.60 Y = 491343.76

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

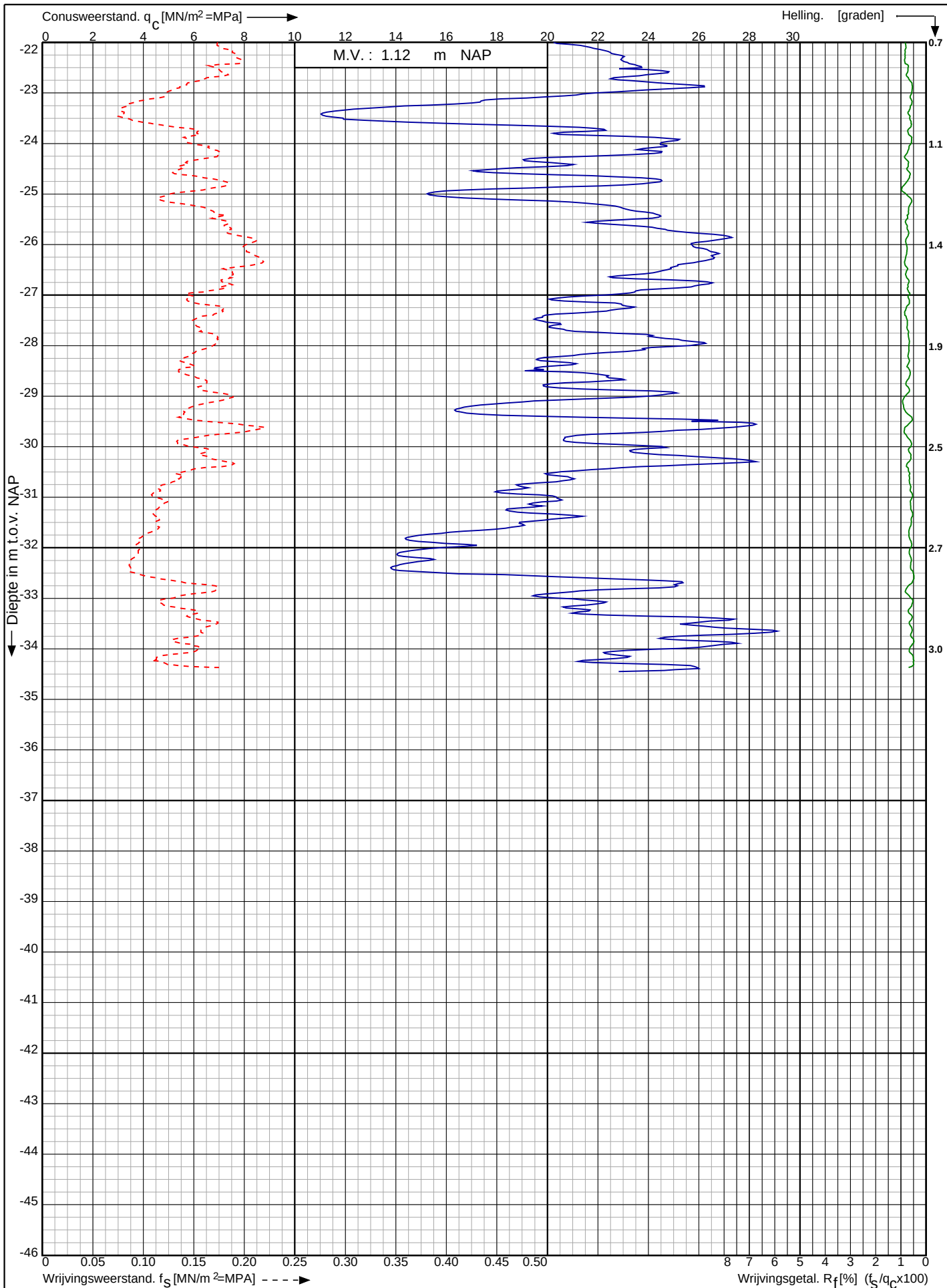
Sond. nr. : 134



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

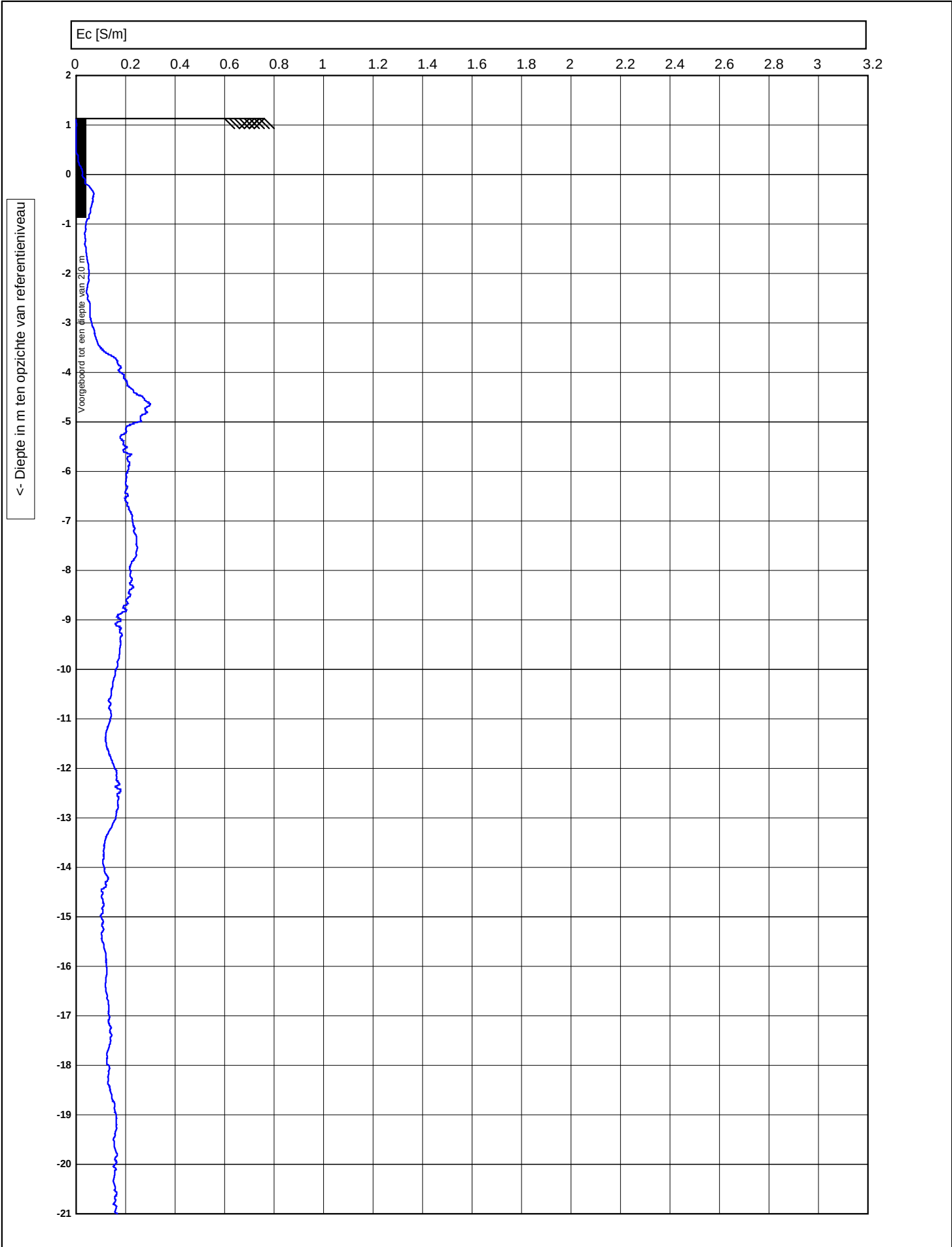
RD-coördinaten : X = 117291.60 Y = 491343.76

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

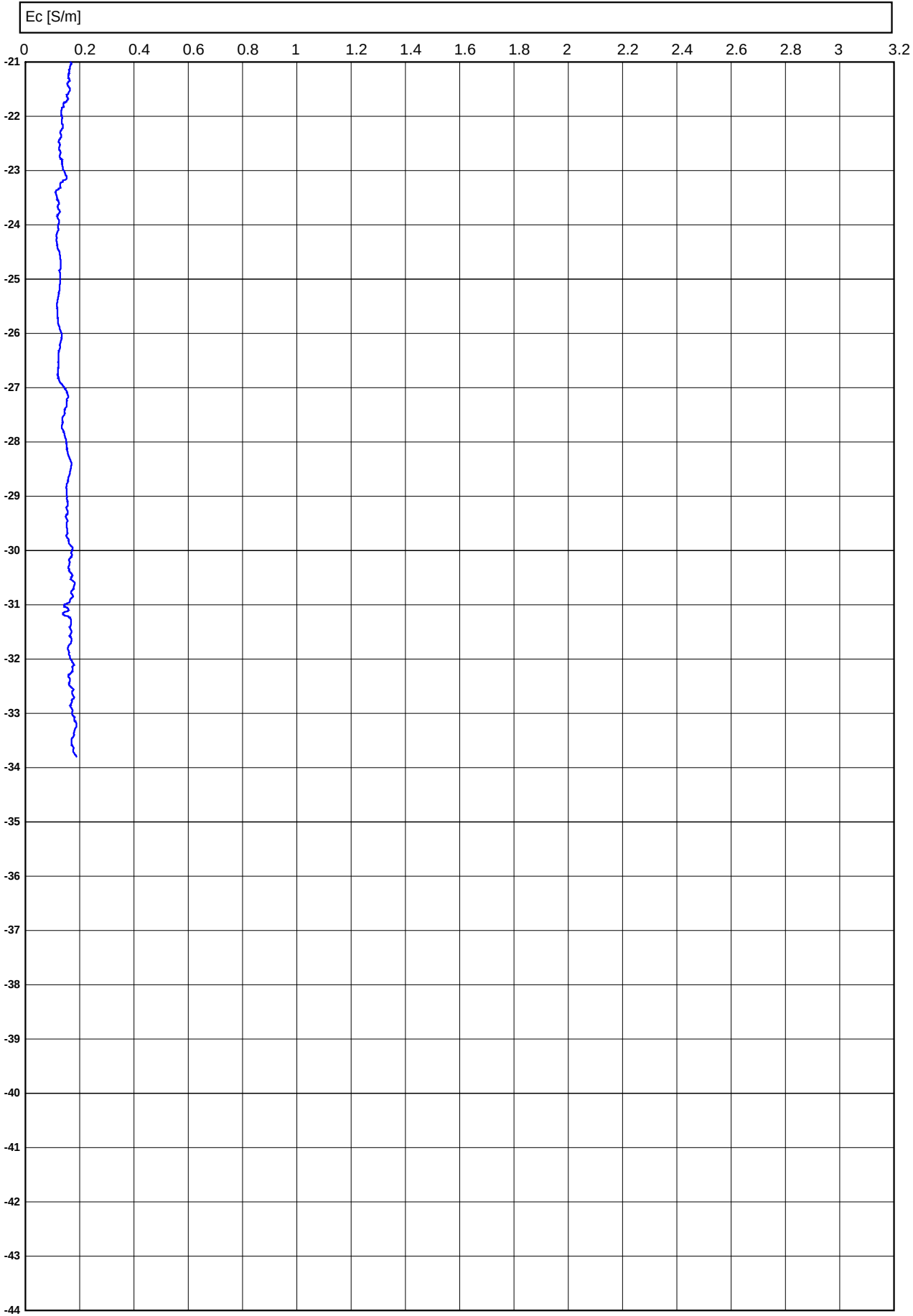
Sond. nr. : 134





 0522 - 260 084		Test according ISO 22476-1		voorgeboord : 2		
		M.V. : 1.132 NAP		W.N. : 0		
	Project :	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied (NZKG)			Datum : 11-9-2023	
	Lokatie :	491198.631, 117464.573 RD			Conusnr. : DP15CFPTY.71248, EC-Module 1009	
	Positie :				Projectnr. : 5059	
					Sondeernr. : 135	
					1/2	

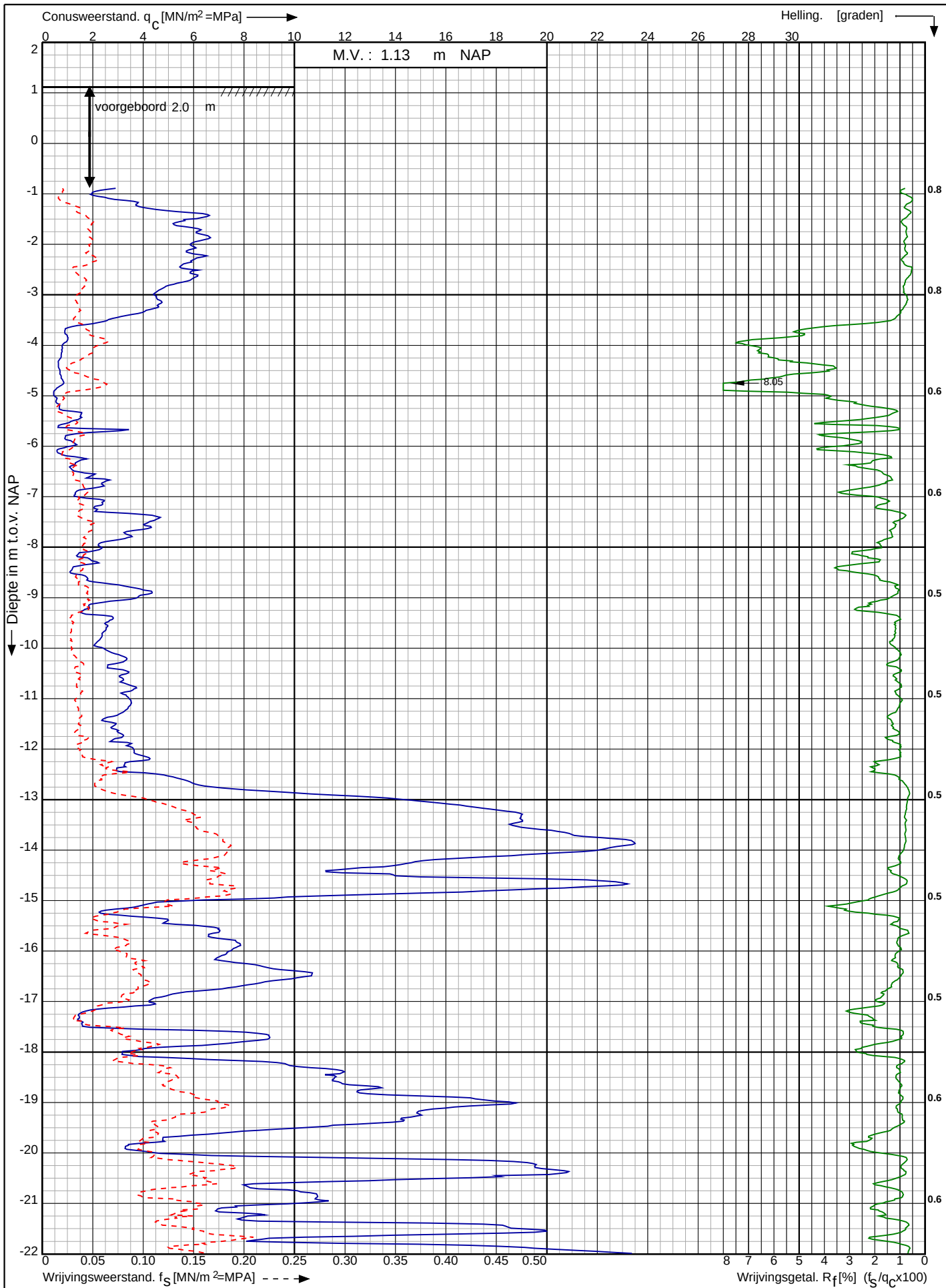
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117464.57 Y = 491198.63

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

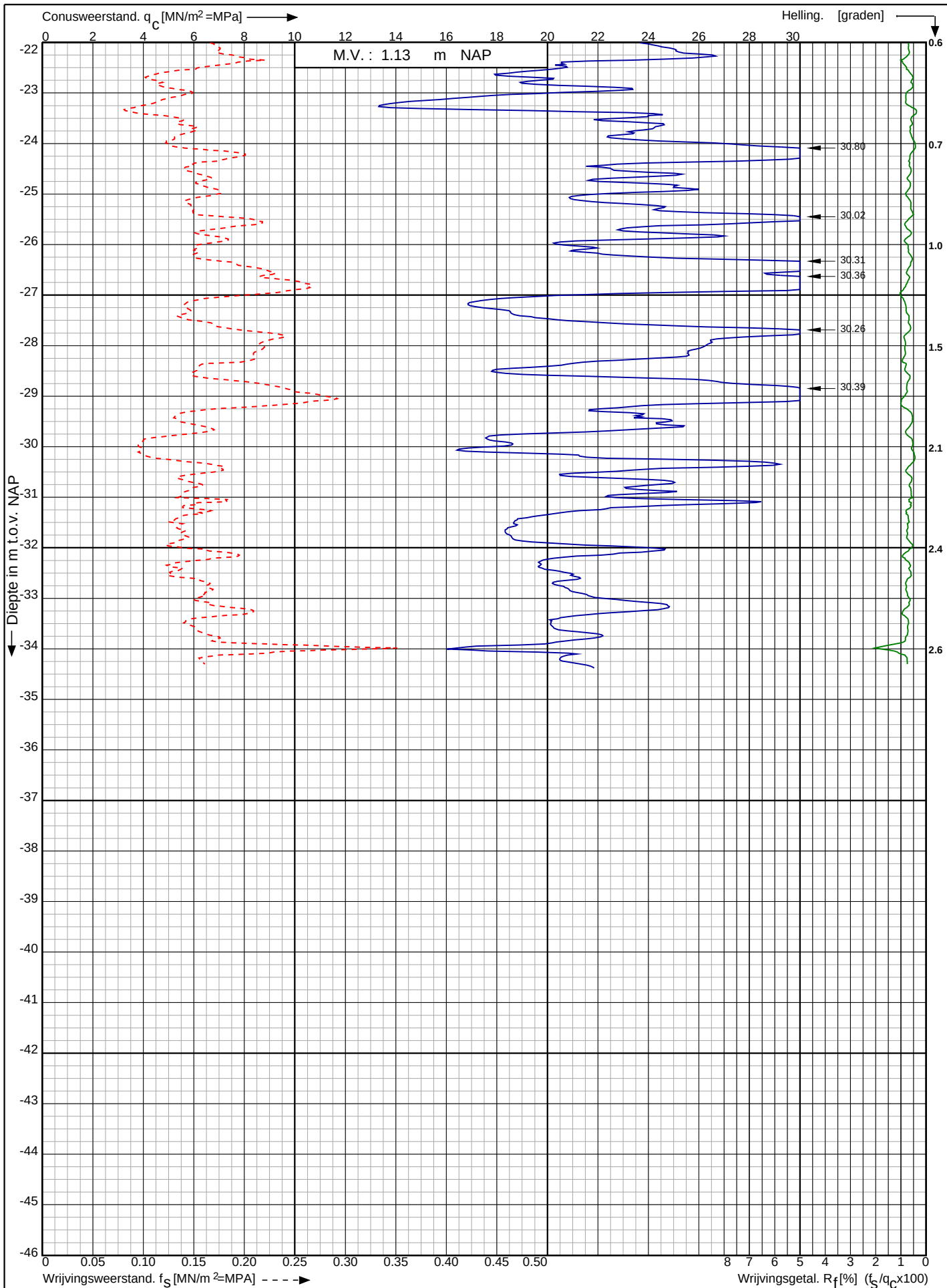
Sond. nr. : 135



Conusserienummer: 071248

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117464.57 Y = 491198.63

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 11-9-2023

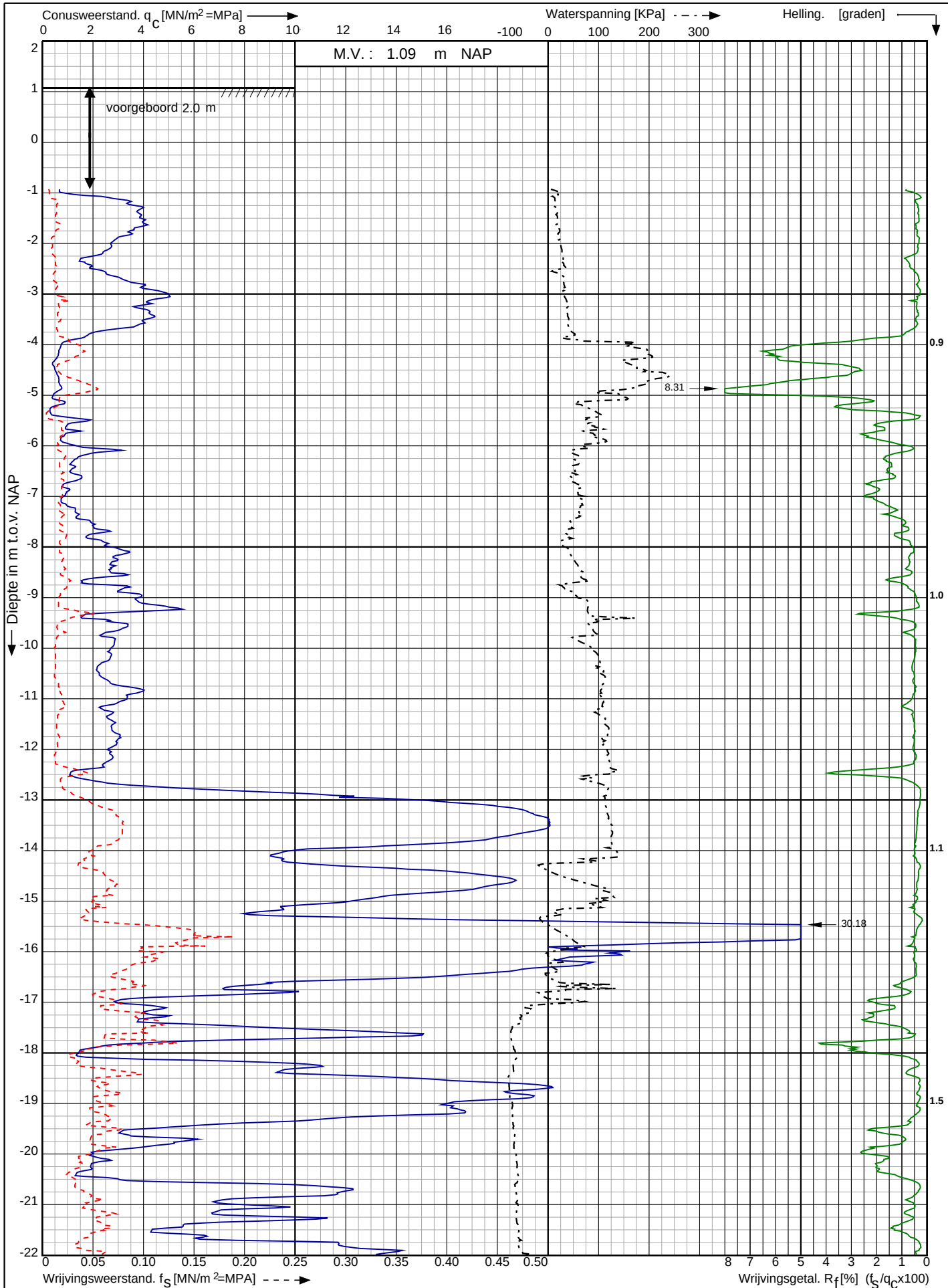
Sond. nr. : 135



Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117465.43 Y = 491256.95

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 27-11-2023

Sond. nr. : 136

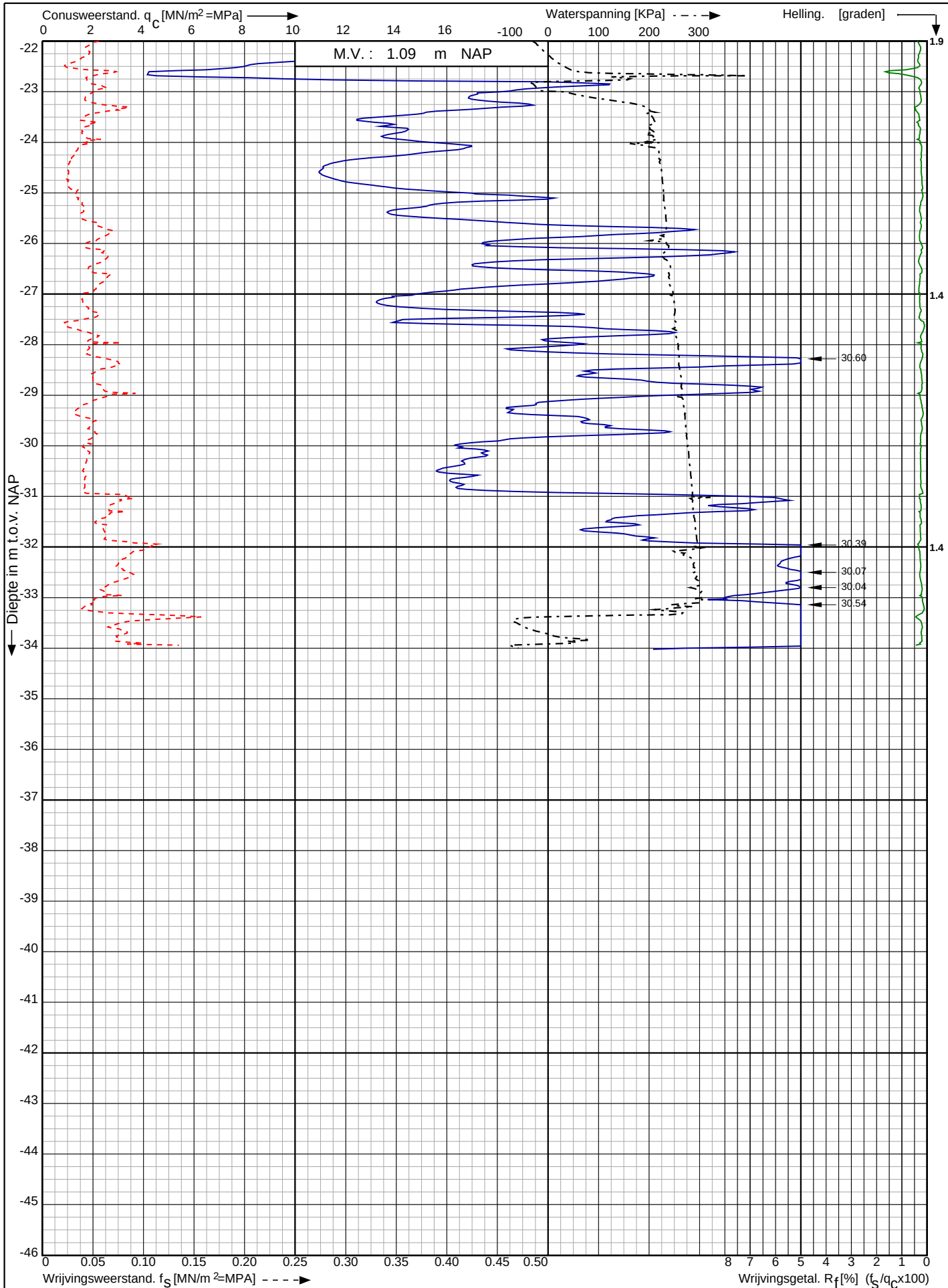


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFIP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117465.43 Y = 491256.95

Opdr. nr. : 5059

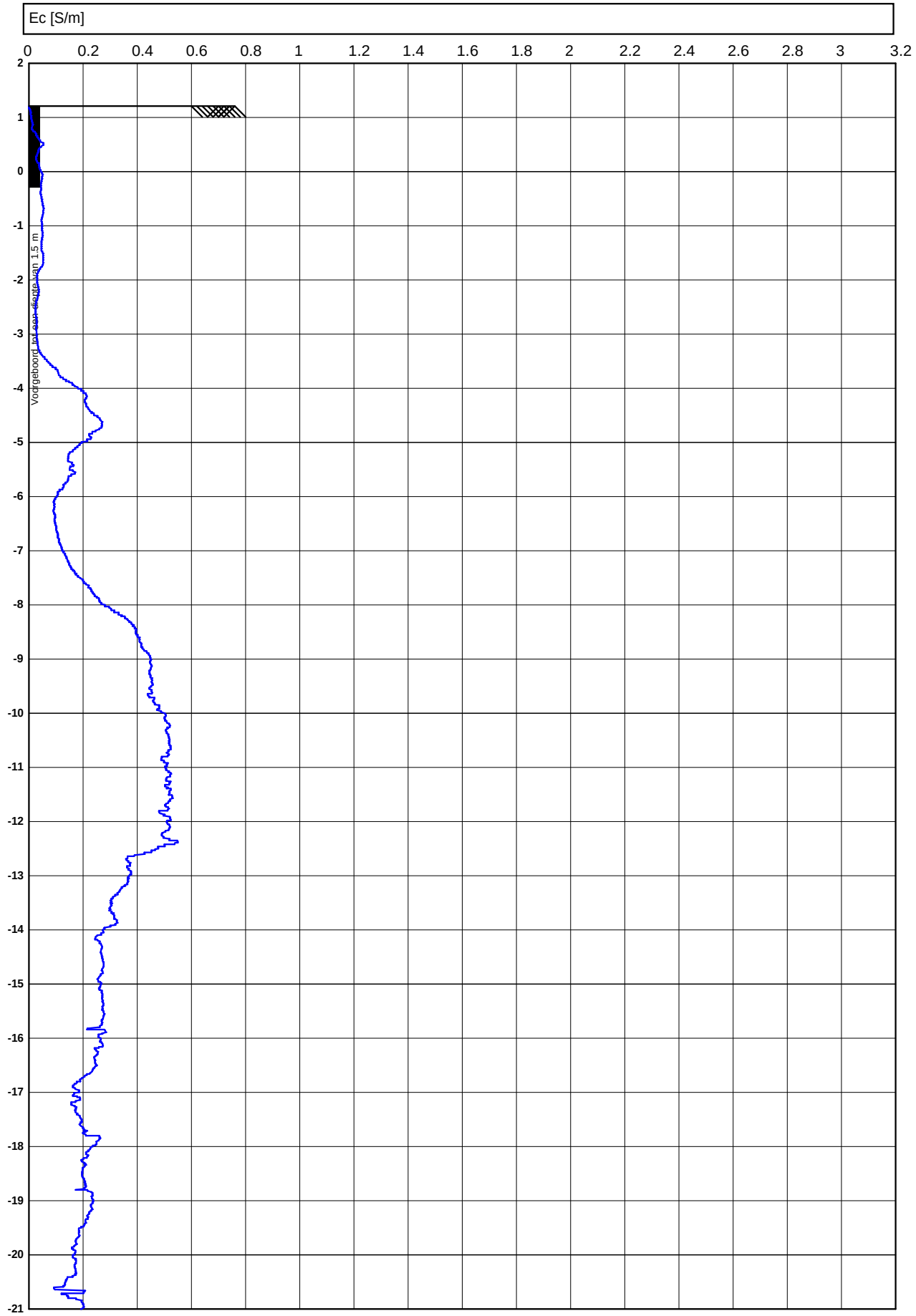
Datum uitg. : 27-11-2023

Sond. nr. : 136

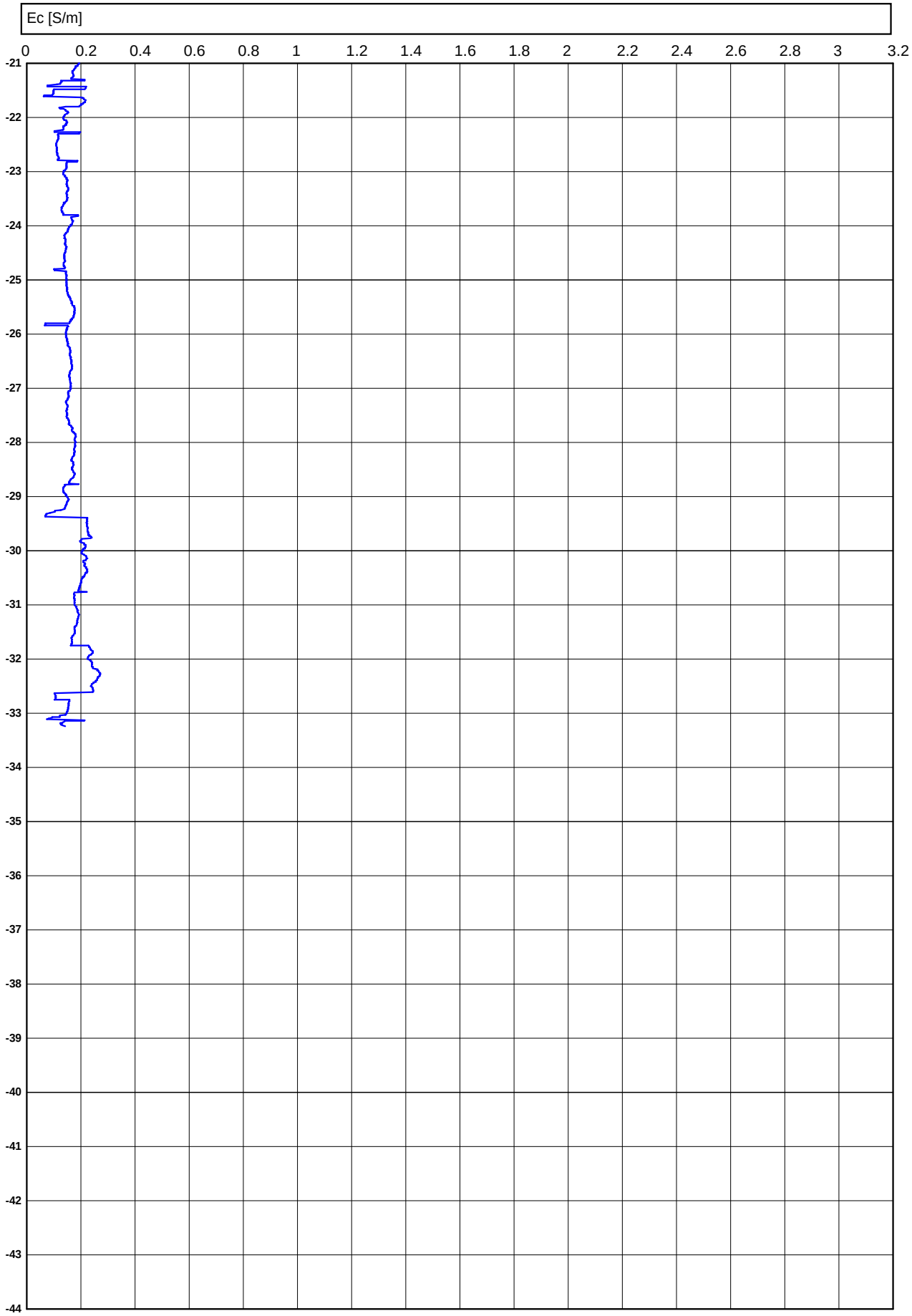


0522 - 260 084

<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



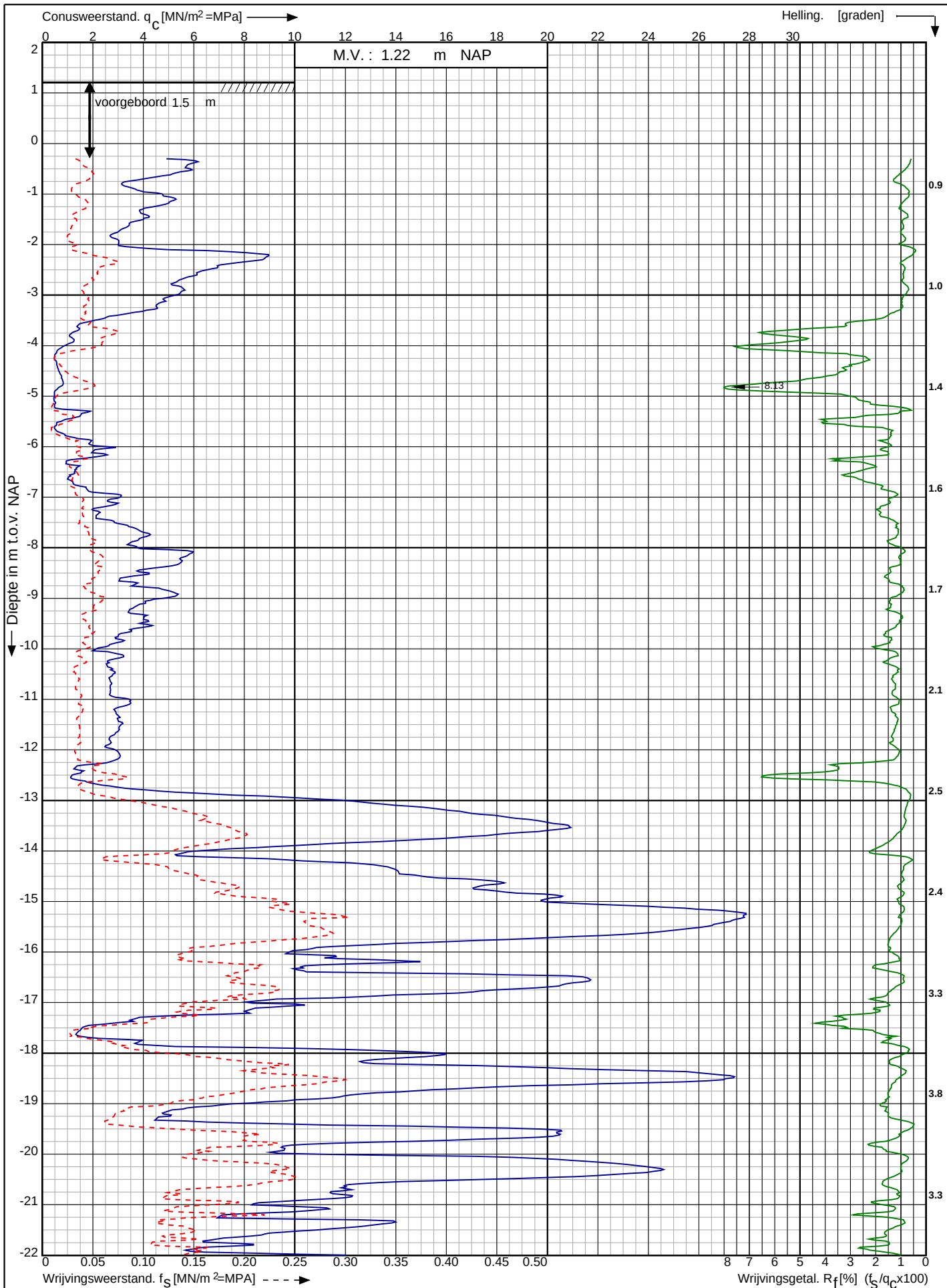
<- Diepte in m ten opzichte van referentieniveau



Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117507.39 Y = 491258.60

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 22-11-2023

Sond. nr. : 137

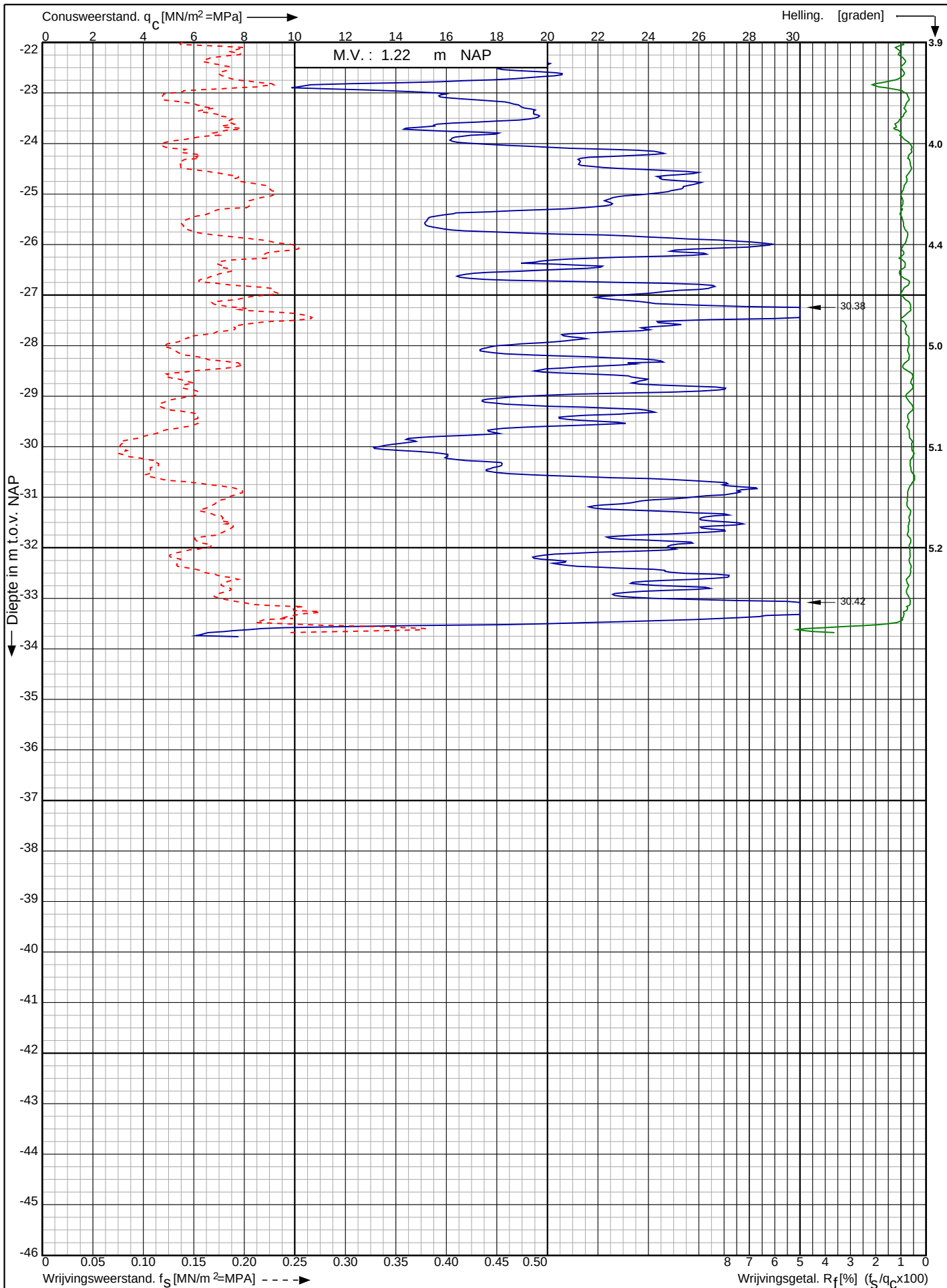


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071499

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117507.39 Y = 491258.60

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 22-11-2023

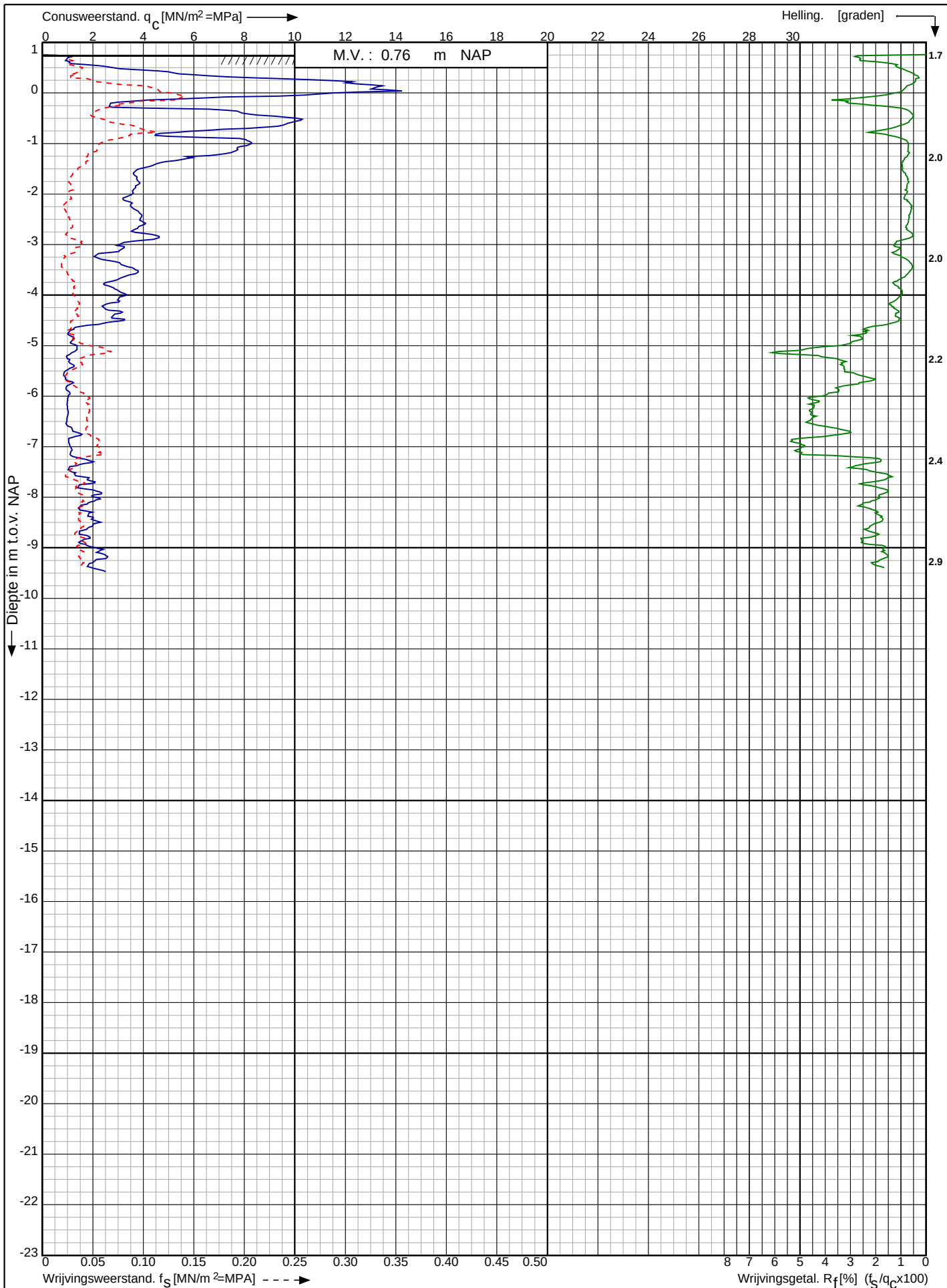
Sond. nr. : 137



Conusserienummer: 071133

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 117871.04 Y = 491181.76

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 21-12-2023

Sond. nr. : 138

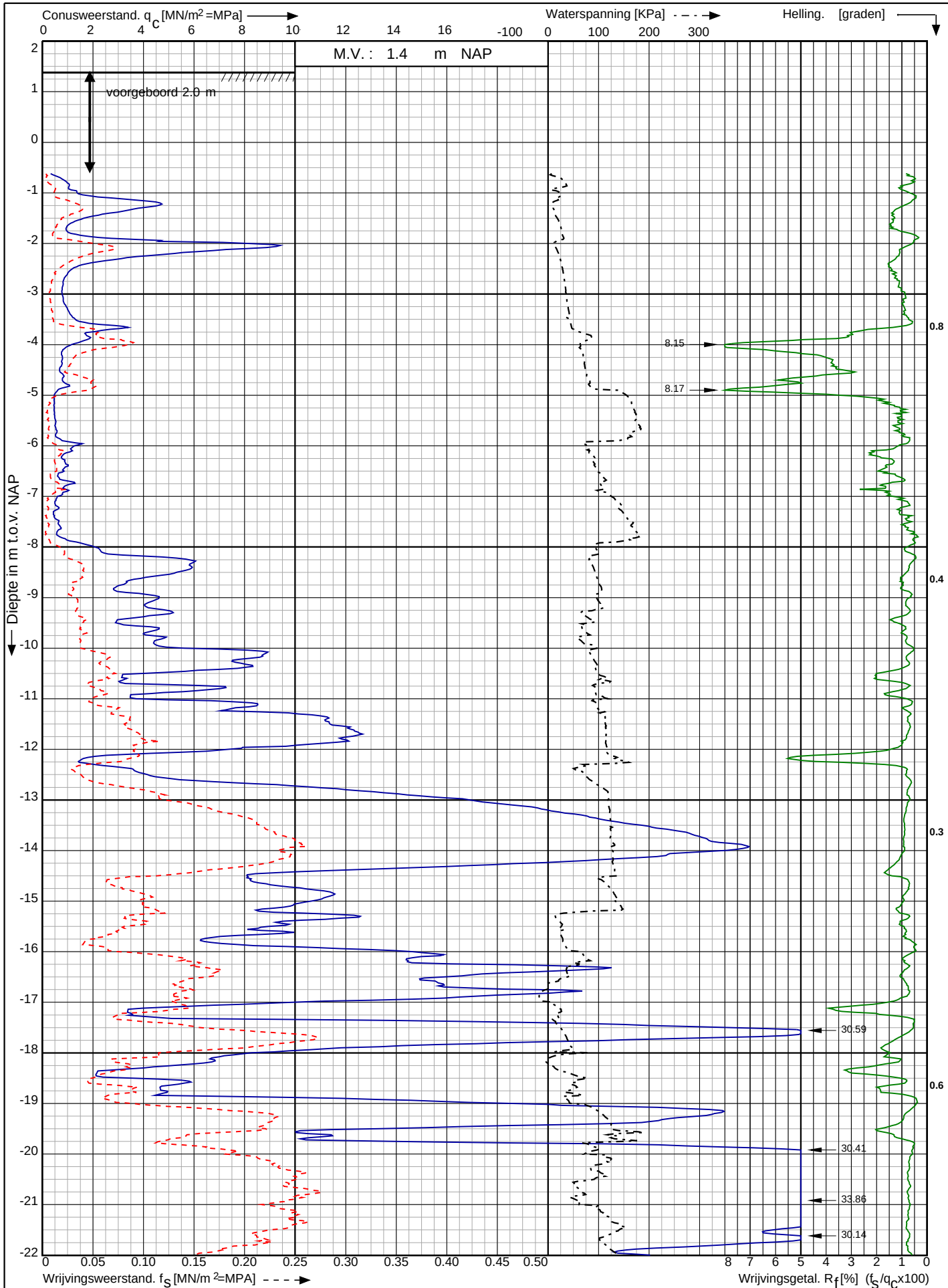


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 115744.66 Y = 492390.48

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 14-3-2024

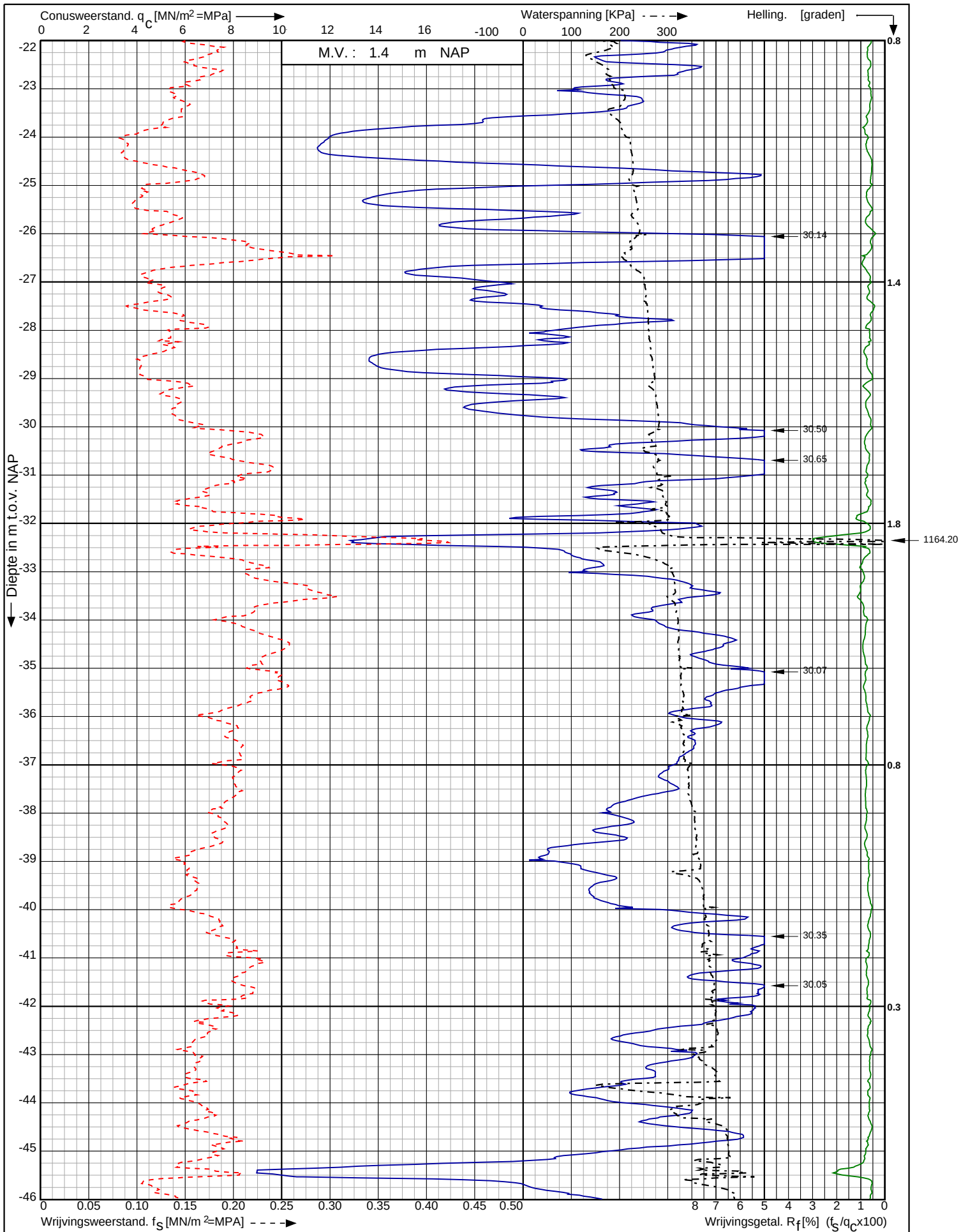
Sond. nr. : 201



Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 115744.66 Y = 492390.48

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 14-3-2024

Sond. nr. : 201

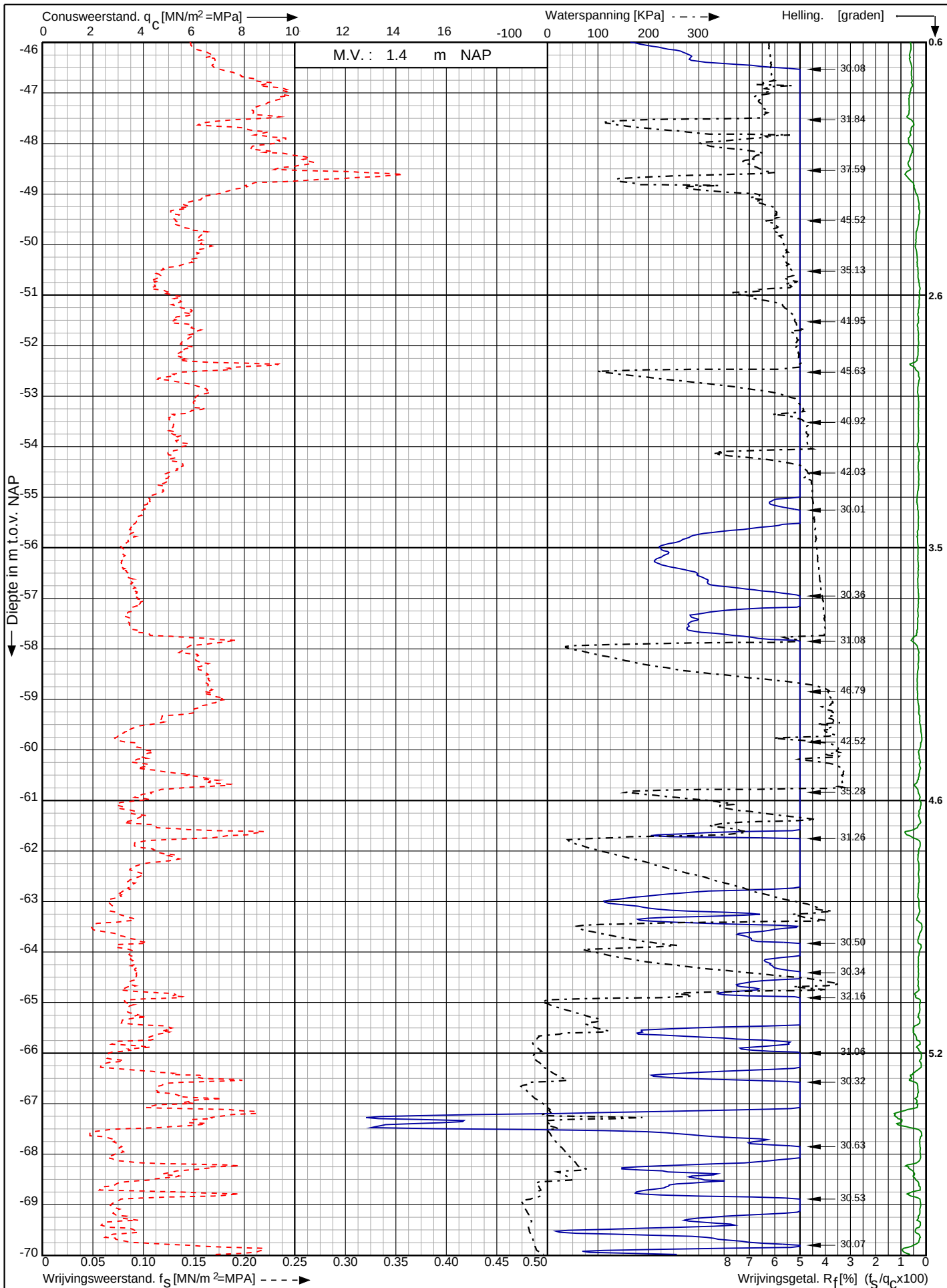


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 115744.66 Y = 492390.48

Opdr. nr. : 5059

Datum uitv. : 14-3-2024

Sond. nr. : 201

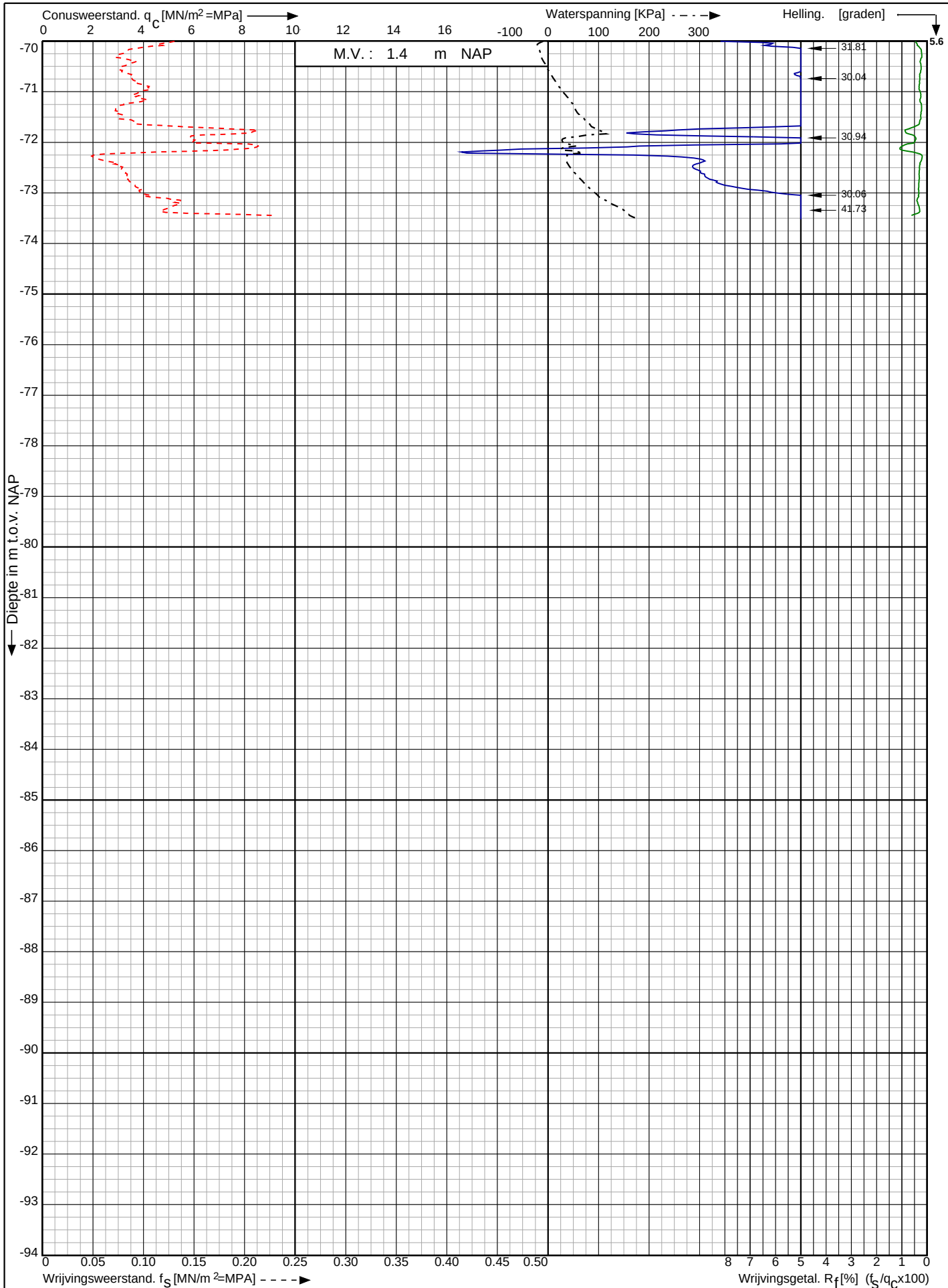


0522 - 260 084

Conusserienummer: 001385

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

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



Waterstofnetwerk
Noordzeekanaalgebied (NZKG)

RD-coördinaten : X = 115744.66 Y = 492390.48

Opdr. nr. : 5059

Datum uitg. : 14-3-2024

Sond. nr. : 201



Bijlage 3 Bodemopbouw en grondwaterstanden

Gehanteerde bodemopbouw KR-17/20B, VS-20-1, VS-20-2, VS-20-3 (DN-600)

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+1,2 tot -4,0	Zand, matig grof (ophoogzand)	GHG: +0,3 GLG: -0,3	Sondering:DKM302, DKG1012 en DKP1013
-4,0 tot -5,0	Klei (zandig)	GHS (wadzand): -1,7	
-5,0 tot -10,5	Zand, matig fijn tot matig grof	GLS (wadzand): -2,0 GHS (wvp): -1,7	
-10,5 tot -23,0	Siltig fijn zand (kleilagen)	GLS (wvp): -2,0	
-23,0 en dieper	Zand, grof		

Gehanteerde bodemopbouw S-530 en KR-01/02A

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+1,3 tot -3,3	Zand, fijn tot matig fijn	GHG: +0,3 GLG: -0,3	Sondering:DG073, MB:022, HB073,DINO: B25B0971 en B25B1599
-3,3 tot -5,0	Klei	GHS (wadzand): -1,7	
-5,0 tot -8,0	Klei, matig zandig	GLS (wadzand): -2,0	
-8,0 tot -21,0	Siltig zand, kleilagen	GHS (wvp): -1,7 GLS (wvp): -2,0	
-21,0 tot -28,0	Zand, matig fijn		
-28,0 tot -35,0	Zand, matig grof		
-35,0 en dieper	Zand, grof		

Gehanteerde bodemopbouw KR01/02B

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+1,1 tot -1,4	Zand, fijn tot matig fijn (ophoogzand)	GHG: +0,3 GLG: -0,3	Sondering DKP078, DKG079, MB: 023, HB113, DINO: B25B0971
-1,4 tot -6,3	Klei	GHS (wadzand): -1,7	
-6,3 tot -7,5	Veen	GLS (wadzand): -2,0 GHS (wvp): -1,7	
-7,5 tot -8,5	Klei	GLS (wvp): -2,0	
-8,5 tot -15,5	Siltig zand, kleilagen		
-15,5 tot -24,0	Zand, matig fijn		
-24,0 en dieper	Zand, grof		

Gehanteerde bodemopbouw VS-02, VS-02/03, VS-03-1, VS-03-2

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+1,3 tot -2,7	Zand, fijn tot matig fijn	GHG: +0,3 GLG: -0,3	Sondering:DKG079, DKM80, DKG081, DKP082 MB: 023, 024, 025 HB:113, 127, 128, 129, 139 DINO: B25B0971
-2,7 tot -5,5	Klei	GHS (wadzand): -1,7 GLS (wadzand): -2,0	
-5,5 tot -23,3	Zand, fijn	GHS (wvp): -1,7	
-23,3 en dieper	Zand, grof	GLS (wvp): -2,0	

Gehanteerde bodemopbouw KR-04/09A

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+1,1 tot -2,9	Zand, fijn tot grof	GHG: +0,3 GLG: -0,3	Sondering: DKP082, DKM083 MB: 025 HB: 139 DINO: B25B0971
-2,9 tot -4,5	klei	GHS (wadzand): -1,7 GLS (wadzand): -2,0	
-4,5 tot -24,0	Zand, fijn (kleilagen)	GHS (wvp): -1,7	
-24,0 en dieper	Zand, grof	GLS (wvp): -2,0	

Gehanteerde bodemopbouw KR-04/09B

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+0,6 tot -5,9	Zand, fijn tot grof	GHG: +0,5 GLG: -0,1	Sondering:DKG100, DKP101 MB:29
-5,9 tot -9,5	Klei en veen	GHS (wadzand): -1,8	
-9,5 tot -13,0	Siltig zand, kleilenzen	GLS (wadzand): -2,1	
-13,0 tot -16,5	Zand, fijn	GHS (wvp): -1,8 GLS (wvp): -2,1	
-16,5 tot -24,0	Klei		

Gehanteerde bodemopbouw VS-09/10

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+0,7 tot -5,0	Zand, fijn tot grof	GHG: +0,5 GLG: -0,1	Sondering:DKP101, DKM102, DKG1076, MB:29, HB141, 142
-5,0 tot -9,5	Klei en Veen	GHS (wadzand): -1,8	
-9,5 tot -13,0	Siltig zand, kleilenzen	GLS (wadzand): -2,1	
-13,0 tot -16,5	Zand, fijn	GHS (wvp): -1,8 GLS (wvp): -2,1	
-16,5 tot -24,0	Klei		

Gehanteerde bodemopbouw KR-10/12A

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+1,0 tot -6,0	Zand, fijn tot grof	GHG: +0,5 GLG: -0,1	Sondering: DKM102, DKP1029, DKG1076 MB:1028
-6,0 tot -18,5	Klei en veen	GHS (wadzand): -1,8 GLS (wadzand): -2,1	
-18,5 tot -26,5	Zandige klei/kleilig zand	GHS (wvp): -1,8 GLS (wvp): -2,1	
-26,5 en dieper	Zand, grof		

Gehanteerde bodemopbouw KR-10/12B, VS-12/13, KR-13-zinker-1

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+1,0 tot -2,4	Zand, fijn (ophoogzand)	GHG: +0,5 GLG: -0,1	Sondering: 103, MB30, HB145, DINO: B25B0168, B25B0234
-2,4 tot -5,8	Klei	GHS (wadzand): -1,8	
-5,8 tot -7,1	Klei, sterk zandig	GLS (wadzand): -2,1	
-7,1 tot -16,0	Zand, fijn	GHS (wvp): -1,8 GLS (wvp): -2,1	
-16,0 en dieper	Zand, grof		

Gehanteerde bodemopbouw VS-13-1, KR-13-zinker-2, VS-13-2

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+1,2 tot -4,5	Zand, fijn (ophoogzand)	GHG: +0,7 GLG: +0,1	Sondering: DKG108, DKP201, MB:036, HB:216: DINO CPT000000208815 en CPT000000208976
-4,5 tot -5,5	Veen	GHS (wadzand): -1,8	
-5,5 tot -6,5	Klei, zandig	GLS (wadzand): -2,1	
-6,5 tot -16,0	Zand, fijn	GHS (wvp): -1,8 GLS (wvp): -2,1	
-16,0 en dieper	Zand, grof		

Gehanteerde bodemopbouw KR-14/16A

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+1,0 tot -4,5	Zand, matig grof (ophoogzand)	GHG: +0,7 GLG: +0,1	Sondering: DKG108, DKP201, MB:036, HB:216: DINO CPT000000208815 en CPT000000208976
-4,5 tot -5,5	Veen	GHS (wadzand): -1,8	
-5,5 tot -6,5	Klei, zandig	GLS (wadzand): -2,1	
-6,5 tot -16,0	Zand, fijn	GHS (wvp): -1,8 GLS (wvp): -2,1	
-16,0 en dieper	Zand, grof		

Gehanteerde bodemopbouw KR-14/16B

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+1,7 tot +1,1	Zand, matig fijn tot matig grof (Antropogeen)	GHG: +1,6 GLG: +1,0 GHS (wadzand): -0,7	Sondering: DKM111, DKP1039, DKG1040
+1,1 tot -0,8	Klei	GLS (wadzand): -1,1	
-0,8 tot -4,0	Zand, grof	GHS (wvp): -1,8	
-4,0 tot -5,4	Klei/silt	GLS (wvp): -2,1	
-5,4 tot -16,5	Zand, fijn		
-16,5 tot -19,5	Silt		
-19,5 en dieper	Zand, grof		

Gehanteerde bodemopbouw VS-16/17, VS-17-1, KR-17-zinker, VS-17-2

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+0,9 tot -4,0	Zand, matig fijn tot matig grof (antropogeen)	GHG: +0,5 GLG: -0,7 GHS (wadzand): -0,7	MB038
-4,0 tot -15,4	Zand, fijn tot matig fijn	GLS (wadzand): -1,1	
-15,4 tot -19,7	silt	GHS (wvp): -1,8	
		GLS (wvp): -2,1	
-19,7 en dieper	Zand, grof		

Gehanteerde bodemopbouw VS-17/18, VS-18, KR-18

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+1,1 tot -7,0	Zand, fijn	GHG: +0,5	Sondering: DKM112, DINO: S25B00137 en B25B0078
-7,0 tot -9,0	Klei	GLG: -0,7	
-9,0 tot -16,0	Zand, fijn	GHS (wadzand): -0,7	
-16,0 tot -19,0	Klei	GLS (wadzand): -1,1	
		GHS (wvp): -1,5	
-19,0 en dieper	Zand, grof	GLS (wvp): -1,8	

Gehanteerde bodemopbouw KR-20

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+1,2 tot -1,7	Zand, fijn	GHG: +0,5	Sondering: DKG124, DKG125, DKP126, MB:042, HB242
-1,7 tot -5,5	Klei (veenlenzen)	GLG: -0,7	
-5,5 tot -11,0	Zand, fijn	GHS (wadzand): -1,7	
-11,0 tot -13,3	Klei, zandig	GLS (wadzand): -2,0	
-13,3 tot -16,5	Zand, fijn	GHS (wvp): -1,7	
-16,5 tot -18,0	Klei, zandig	GLS (wvp): -2,0	
-18,0 en dieper	Zand, grof		

Gehanteerde bodemopbouw KR-22

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+1,0 tot -4,1	Zand, fijn	GHG: +0,5	Sondering: DKP132, DKM133, DKG134, MB:042, HB243
-4,1 tot -5,1	Klei en veen	GLG: -0,3	
-5,1 tot -16,6	Zand, fijn	GHS (wadzand): -1,6	
-16,6 tot -19,0	Silt/ klei (zandig)	GLS (wadzand): -1,9	
		GHS (wvp): -1,6	
-19,0 en dieper	Zand, grof	GLS (wvp): -1,9	

Gehanteerde bodemopbouw KR-23, VS-24-1, VS-24-2

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+1,0 tot -4,0	Zand, fijn	GHG: +0,5	Sondering: DKM138, DKG1047, MB044, HB:282 t/m 287, DINO: B25B0702, CPT000000031561 en CPT000000034364
-4,0 tot -7,5	Klei en veen	GLG: -0,3	
-7,5 tot -9,6	Zand, matig grof tot grof	GHS (wadzand): -1,6	
-9,6 tot -10,6	Klei	GLS (wadzand): -1,9	
-10,6 tot -19,0	Afwisseling zand en klei	GHS (wvp): -1,6	
-19,0 en dieper	Zand, matig fijn tot grof	GLS (wvp): -1,9	

Gehanteerde bodemopbouw VS-24-3, VS-24-4, S-541, S-616

Diepte [m NAP]	Grondsoort	Grondwaterstanden [m NAP]	Bron
+0,4 tot -4,8	Zand, fijn tot matig grof	GHG: +0,2	Sondering: DKM138, DKG1047, MB044, HB:282 t/m 287, DINO: B25B0702, CPT000000031561 en CPT000000034364
		GLG: -0,3	
		GHS (wadzand): -1,6	
		GLS (wadzand): -1,9	
-4,8 tot -25,2	Klei en veen	GHS (wvp): -1,6	
		GLS (wvp): -1,9	

Bijlage 4 Grondwaterstanden en stijghoogten

Tracédeel	GHG	GLG	GHS (Wadzand)	GLS (Wadzand)	GHS	GLS
	(m NAP)	(m NAP)	(m NAP)	(m NAP)	(m NAP)	(m NAP)
KR-17/20B	0,3	-0,3	-1,7	-2	-1,7	-2
VS-20-1	0,3	-0,3	-1,7	-2	-1,7	-2
VS-20-2	0,3	-0,3	-1,7	-2	-1,7	-2
VS-20-3	0,3	-0,3	-1,7	-2	-1,7	-2
S-530	0,3	-0,3	-1,7	-2	-1,7	-2
KR-01/02A	0,3	-0,3	-1,7	-2	-1,7	-2
KR-01/02B	0,3	-0,3	-1,7	-2	-1,7	-2
VS-02	0,3	-0,3	-1,7	-2	-1,7	-2
VS-02/03	0,3	-0,3	-1,7	-2	-1,7	-2
VS-03-1	0,3	-0,3	-1,7	-2	-1,7	-2
VS-03-2	0,3	-0,3	-1,7	-2	-1,7	-2
KR-04/09A	0,3	-0,3	-1,7	-2	-1,7	-2
KR-04/09B	0,5	-0,1	-1,8	-2,1	-1,8	-2,1
VS-09/10	0,5	-0,1	-1,8	-2,1	-1,8	-2,1
KR-10/12A	0,5	-0,1	-1,8	-2,1	-1,8	-2,1
KR-10/12B	0,5	-0,1	-1,8	-2,1	-1,8	-2,1
VS-12/13	0,5	-0,1	-1,8	-2,1	-1,8	-2,1
KR-13-zinker-1	0,5	-0,1	-1,8	-2,1	-1,8	-2,1
VS-13-1	0,7	0,1	-1,8	-2,1	-1,8	-2,1
KR-13-zinker-2	0,7	0,1	-1,8	-2,1	-1,8	-2,1
VS-13-2	0,7	0,1	-1,8	-2,1	-1,8	-2,1
KR-14/16A	0,7	0,1	-1,8	-2,1	-1,8	-2,1
KR-14/16B	1,6	1	-0,7	-1,1	-1,8	-2,1
VS-16/17	0,5	-0,7	-0,7	-1,1	-1,8	-2,1
VS-17-1	0,5	-0,7	-0,7	-1,1	-1,8	-2,1
KR-17-zinker	0,5	-0,7	-0,7	-1,1	-1,8	-2,1
VS-17-2	0,5	-0,7	-0,7	-1,1	-1,8	-2,1
VS-17/18	0,5	-0,7	-0,7	-1,1	-1,5	-1,8
VS-18	0,5	-0,7	-0,7	-1,1	-1,5	-1,8
KR-18	0,5	-0,7	-0,7	-1,1	-1,5	-1,8
KR-20	0,5	-0,7	-1,7	-2	-1,7	-2
KR-22	0,5	-0,3	-1,6	-1,9	-1,6	-1,9
KR-23	0,5	-0,3	-1,6	-1,9	-1,6	-1,9
VS-24-1	0,5	-0,3	-1,6	-1,9	-1,6	-1,9
VS-24-2	0,5	-0,3	-1,6	-1,9	-1,6	-1,9
VS-24-3	0,2	-0,3	-1,6	-1,9	-1,6	-1,9
VS-24-4	0,2	-0,3	-1,6	-1,9	-1,6	-1,9
S-541/616	0,2	-0,3	-1,6	-1,9	-1,6	-1,9

Bijlage 5 Opbarstberekeningen

Opbarstberekeningen in een GHS-situatie															Resultaten				
Naam	GHL	Maasvelthoogte	Bodem sleuf/put	Onderzijde SDL	Stijghoogte onder SDL	Grondsoort	Dikte	Volumiek gewicht	Spanningsverspreiding	P _{over}	P _{in}	Stabiliteitsfactor	Opbarstgevaar	Maximaal toelaatbare stijghoogte	Benodigde verlaging				
		[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]									[m NAP]					
KR-17/20B	ZTL	+1,2	-2,3	-5,0	-1,7	Zand Zand Klei, zandig	3,4 1,7 1,0	17 17 16	Nee	40,41	33,00	1,22	Nee	-1,0	-				
V5-20-1	ZTL	+1,2	-0,9	-5,0	-1,7	Zand Zand Klei, zandig	1,3 3,1 1,0	17 17 16	Ja	71,12	33,00	2,16	Nee	+2,1	-				
V5-20-2	ZTL	+1,2	-1,8	-5,0	-1,7	Zand Zand Klei, zandig	3,0 2,2 1,0	17 17 16	Nee	48,06	33,00	1,46	Nee	-0,2	-				
V5-20-3	ZTL	+1,2	-0,9	-5,0	-1,7	Zand Zand Klei, zandig	2,1 3,1 1,0	17 17 16	Ja	73,92	33,00	2,24	Nee	+2,4	-				
S-530	ZTL	+1,2	-1,6	-8,0	-1,7	Zand Zand Klei Klei, zandig	2,8 1,7 1,7 3,0	17 17 14 16	Nee	90,63	63,00	1,44	Nee	+1,1	-				
KR-01/02A	ZTL	+1,2	-2,1	-8,0	-1,7	Zand Zand Klei Klei, zandig	3,4 1,2 1,7 3,0	17 17 14 16	Nee	82,98	63,00	1,32	Nee	+0,3	-				
KR-01/02B	ZTL	+1,0	-2,4	-8,5	-1,7	Zand Klei Klei Veen Klei	2,4 1,0 3,9 1,2 1,0	17 14 14 11 14	Nee	73,62	68,00	1,08	Nee	-1,1	-				
V5-02	ZTL	+1,1	-0,9	-5,5	-1,7	Zand Zand Klei	2,0 1,8 1,8	17 17 14	Ja	76,22	38,00	2,01	Nee	+2,1	-				
V5-02/03	ZTL	+1,2	-2,6	-5,5	-1,7	Zand Zand Klei	3,8 0,1 2,8	17 17 14	Nee	36,81	38,00	0,97	Nihil ²	-1,8	0,1				
V5-03-1	ZTL	+1,1	-0,9	-5,5	-1,7	Zand Zand Klei	2,0 1,8 2,8	17 17 14	Ja	76,22	38,00	2,01	Nee	+2,1	-				
V5-03-2	ZTL	+1,2	-2,6	-5,5	-1,7	Zand Zand Klei	3,8 0,1 2,8	17 17 14	Nee	36,81	38,00	0,97	Nihil ²	-1,8	0,1				
KR-04/09-A	ZTL	+1,2	-2,7	-4,5	-1,7	Zand Zand Klei	3,8 0,2 1,6	17 17 14	Nee	23,22	28,00	0,83	Ja	-2,2	0,5				
KR-04/09-B	ZTL	+0,5	-2,5	-9,5	-1,8	Zand Zand Veen	3,0 3,4 3,6	17 17 11	Nee	87,66	77,00	1,14	Nee	-0,7	-				
V5-09/10	ZTL	+0,9	-1,3	-9,5	-1,8	Zand Zand Veen	2,2 3,7 4,5	17 17 11	Ja	122,12	77,00	1,59	Nee	+2,7	-				
KR-10/12A	ZTL	+0,8	-2,2	-18,5	-1,8	Zand Zand Veen	3,0 3,8 12,5	17 17 11	Nee	181,89	167,00	1,09	Nee	-0,3	-				
KR-10/12B	ZTL	+1,0	-1,8	-7,1	-1,8	Zand Zand Klei Klei, zandig	2,8 0,6 3,4 1,3	17 17 14 16	Nee	70,74	53,00	1,33	Nee	-0,0	-				
V5-12/13	ZTL	+1,2	-0,8	-7,1	-1,8	Zand Zand Klei Klei, zandig	2,0 1,6 3,4 1,3	17 17 14 16	Ja	102,97	53,00	1,94	Nee	+3,2	-				
KR-13-sinker-1	ZTL	+1,0	-2,4	-7,1	-1,8	Zand Klei Klei, zandig	3,4 3,4 1,3	17 14 16	Nee	61,56	53,00	1,16	Nee	-0,9	-				
V5-13-1	ZTL	+1,2	-1,0	-6,5	-1,8	Zand Zand Veen Klei, zandig	2,2 3,5 1,0 1,0	17 17 11 16	Ja	94,15	47,00	2,00	Nee	+2,9	-				
KR-13-sinker-2	ZTL	+1,1	-2,0	-6,5	-1,8	Zand Zand Veen Klei, zandig	3,1 2,5 1,0 1,0	17 17 11 16	Nee	62,55	47,00	1,33	Nee	-0,2	-				
V5-13-2	ZTL	+1,3	-0,8	-6,5	-1,8	Zand Zand Veen Klei, zandig	2,1 3,7 1,0 1,0	17 17 11 16	Ja	97,20881297	47	2,07	Nee	3,22	-				
KR-14/16-A	ZTL	+1,3	-2,7	-6,5	-1,8	Zand Zand Veen Klei, zandig	3,7 1,8 1,0 1,0	17 17 11 16	Nee	51,84	47	1,10	Nee	-1,32	-				
KR-14/16-B	ZTL	+3,5	-1,8	-5,4	-0,7	Zand Klei Zand Zand Klei	0,6 1,9 1,0 2,2 1,4	17 14 17 17 14	Nee	51,3	47	1,09	Nee	-0,27	-				
V5-16/17	ZTL	+1,1	-1,7	+1,1	-0,7	Deklaag doorgraven, geen opbarst risico									1,5				
V5-17-1	ZTL	+1,0	-0,8	+1,0	-0,7	Deklaag doorgraven, geen opbarst risico									0,6				
KR-17-sinker	ZTL	+1,0	-0,8	+1,0	-0,7	Deklaag doorgraven, geen opbarst risico									0,6				
V5-17-2	ZTL	+1,0	-0,8	+1,0	-0,7	Deklaag doorgraven, geen opbarst risico									0,6				
V5-17/18	ZTL	+1,1	-2,0	-9,0	-0,7	Zand Zand Klei	3,1 5,0 2,0	17 17 14	Nee	101,7	83	1,23	Nee	1,17	-				
V5-18	ZTL	+1,1	-1,4	-9,0	-0,7	Zand Zand Klei	2,5 5,6 2,0	17 17 14	Nee	110,88	83	1,34	Nee	2,09	-				
KR-18	ZTL	+1,0	-2,5	-9,0	-0,7	Zand Zand Klei	3,6 4,5 2,0	17 17 14	Nee	94,05	83	1,13	Nee	0,41	-				
KR-20	ZTL	+1,2	-2,3	-5,5	-1,7	Zand Klei Klei Veen	2,9 0,6 2,7 0,5	17 14 14 11	Nee	38,97	38	1,03	Nee	-1,6	-				
KR-22	ZTL	+1,0	-2,3	-5,1	-1,6	Zand Zand Veen	3,3 1,8 1,0	17 17 11	Nee	37,44	35,00	1,07	Nee	-1,4	-				
KR-23	ZTL	+1,1	-2,6	-7,5	-1,6	Zand Zand Veen	3,6 1,5 3,4	17 17 11	Nee	56,61	59,00	0,96	Nihil ²	-1,8	0,2				
V5-24-1	ZTL	+1,1	-1,4	-7,5	-1,6	Zand Zand Veen	2,4 2,7 3,4	17 17 11	Ja	93,45	59,00	1,58	Nee	+1,8	-				
V5-24-2	ZTL	+0,7	-1,6	-7,5	-1,6	Zand Zand Veen	2,0 2,5 3,4	17 17 11	Ja	88,13	59,00	1,49	Nee	+1,3	-				
V5-24-3	ZTL	+0,5	-2,7	-7,0	-1,6	Zand Zand Veen	3,1 2,3 2,0	17 17 11	Nee	54,99	54,00	1,02	Nee	-1,5	-				
V5-24-4	ZTL	+0,7	-1,3	-7,0	-1,6	Zand Zand Veen	1,7 3,7 2,0	17 17 11	Ja	90,71	54,00	1,68	Nee	+2,1	-				
S-541/616	ZTL	+1,0	-1,1	-7,0	-1,6	Zand Zand Veen	2,0 3,9 2,0	17 17 11	Nee	79,47	54,00	1,47	Nee	+1,0	-				

Toelichting: Schuingedrukte grondsoorten indiceren het talud.

2) Volumieke gewichten zijn conservatief ingeschat, het werkelijke opbarst risico wordt als zeer minimaal beoordeeld.

Bijlage 6 Modelschematisaties

Modelschematisatie KR-17/20B, VS-20-1, VS-20-2, VS-20-3

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+1,2 tot +0,3	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
+0,3 tot -4,0	Zand, matig grof	10	43	-	-	0,1
-4,0 tot -5,0	Zandige klei	-	-	0,05	20	0,01
-5,0 tot -10,5	Zand, matig fijn tot matig grof	9	50	4,5	0,61	0,01
-10,5 tot -23,0	Siltig, fijn zand met kleilagen	3	38	0,5	12,5	0,01
-23,0 tot -63,0	Zand, grof	50	2000	25	0,8	0,001
-63,0 en dieper	Geohydrologische basis					

Modelschematisatie S-530 en KR-01/02A

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+1,3 tot +0,3	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
+0,3 tot -3,3	Zand, fijn tot matig fijn	5	18	-	-	0,1
-3,3 tot -5,0	Klei	-	-	0,01	170	0,01
-5,0 tot -8,0	Klei, zandig	-	-	0,05	60	0,01
-8,0 tot -21,0	Siltig zand met kleilagen	3	39	0,5	13	0,01
-21,0 tot -28,0	Zand, fijn tot matig fijn	6	42	3	1,17	0,001
-28,0 tot -35,0	Zand, matig grof	10	70	5	0,7	0,001
-35,0 tot -65,0	Zand, grof	50	1500	25	0,6	0,001
	Klei	Geohydrologische basis				

Modelschematisatie KR-01/02B

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+1,1 tot +0,3	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
+0,3 tot -1,4	Zand, fijn tot matig fijn	5	9	-	-	0,1
-1,4 en dieper	Geohydrologische basis					

Modelschematisatie VS-02, VS-02/03, VS-03-1 en VS-03-2

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+1,3 tot +0,3	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
+0,3 tot -2,7	Zand, fijn tot matig fijn	5	15	-	-	0,1
-2,7 tot -5,5	Klei, zandig	-	-	0,05	56	0,01
-5,5 tot -23,3	Zand, fijn	5	89	2,5	3,56	0,01
-23,3 tot -63,3	Zand, grof	50	2000	25	0,8	0,001
-63,3 en dieper	Geohydrologische basis					

Modelschematisatie KR-04/09A

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	k_D [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+1,1 tot +0,3	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
+0,3 tot -2,9	Zand, fijn tot grof	10	32	-	-	0,1
-2,9 tot -4,5	Klei	-	-	0,01	160	0,01
-4,5 tot -7,5	Zand, fijn, met kleilenzen	5	15	-	-	0,01
-7,5 tot -12,5	Zand, fijn, met kleilenzen	5	25	0,83	3,01	0,01
-12,5 tot -24,0	Zand, fijn, met kleilenzen	5	58	0,83	6,93	0,01
-24,0 tot -64,0	Zand, grof	50	2000	25	0,8	0,001
-64,0 en dieper	Geohydrologische basis					

Modelschematisatie KR-04/09B

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	k_D [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+0,6 tot +0,5	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
+0,5 tot -5,9	Zand, fijn tot grof	8	51	-	-	0,1
-5,9 tot -9,5	Klei en veen	-	-	0,01	360	0,01
-9,5 tot -13,0	Siltig zand, kleilenzen	3	11	0,5	3,5	0,01
-13,0 tot -16,5	Zand, fijn	5	18	2,5	0,7	0,01
-16,5 en dieper	Geohydrologische basis					

Modelschematisatie VS-09/10

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	k_D [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+0,7 tot +0,5	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
+0,5 tot -5,2	Zand, fijn tot grof	8	46	-	-	0,1
-5,2 tot -9,5	Klei en veen	-	-	0,01	430	0,01
-9,5 tot -13,0	Siltig zand met kleilenzen	3	11	0,5	3,5	0,01
-13,0 tot -16,5	Zand, fijn	5	18	2,5	0,7	0,01
-16,5 en dieper	Geohydrologische basis					

Modelschematisatie KR-10/12A

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	k_D [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+1,0 tot +0,5	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
+0,5 tot -6,0	Zand, fijn tot grof	8	52	-	-	0,1
-6,0 en dieper	Geohydrologische basis					

Modelschematisatie KR-10/12B, VS-12/13 en KR-13-zinker-1

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	k_D [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+1,0 tot +0,5	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
+0,5 tot -2,4	Zand, fijn	5	15	-	-	0,1
-2,4 tot -5,8	Klei	-	-	0,01	340	0,01
-5,8 tot -7,1	Klei, zandig	-	-	0,1	13	0,01
-7,1 tot -16,0	Zand, fijn	5	45	2,5	1,78	0,01
-16,0 tot -56,0	Zand, grof	50	2000	25	0,8	0,001
-56,0 en dieper	Geohydrologische basis					

Modelschematisatie VS-13-1, KR-13-zinker-2 en VS-13-2

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	k_D [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+1,2 tot +0,7	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
+0,7 tot -4,5	Zand, fijn	5	26	-	-	0,1
-4,5 tot -5,5	Veen	-	-	0,01	100	0,01
-5,5 tot -6,5	Klei, zandig	-	-	0,1	10	0,01
-6,5 tot -16,0	Zand, fijn	5	48	2,5	1,9	0,01
-16,0 tot -56,0	Zand, grof	50	2000	25	0,8	0,001
-56,0 en dieper	Geohydrologische basis					

Modelschematisatie KR-14/16A

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	k_D [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+1,2 tot +0,7	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
+0,7 tot -4,5	Zand, matig fijn tot matig grof	7,5	39	3,75	0,69	0,1
-4,5 tot -5,5	Veen	-	-	0,01	100	0,01
-5,5 tot -6,5	Klei, zandig	-	-	0,1	10	0,01
-6,5 tot -16,0	Zand, fijn	5	48	2,5	1,9	0,01
-16,0 tot -56,0	Zand, grof	50	2000	25	0,8	0,001
-56,0 en dieper	Geohydrologische basis					

Modelschematisatie KR-14/16B

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	k_D [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+1,7 tot +1,6	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
+1,6 tot -4,0	Zand, grof	15	84	-	-	0,1
-4,0 tot -5,4	Klei/silt	-	-	0,01	140	0,01
-5,4 tot -16,5	Zand, fijn	5	56	2,5	2,22	0,01
-16,5 tot -19,5	Silt	-	-	0,05	60	0,01
-19,5 tot -59,5	Zand, grof	50	2000	25	0,8	0,001
-59,5 en dieper	Geohydrologische basis					

Modelschematisatie VS-16/17, VS-17-1, KR-17-zinker en VS-17-2

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	k_D [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+0,9 tot +0,5	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
+0,5 tot -5,7	Zand, fijn tot matig grof	7	43	-	-	0,1
-5,7 tot -15,4	Zand, fijn tot matig fijn	5	49	2,5	1,94	0,01
-15,4 tot -19,7	Silt	-	-	0,05	86	0,01
-19,7 tot -59,7	Zand, grof	50	2000	25	0,8	0,001
-59,7 en dieper	Geohydrologische basis					

Modelschematisatie VS-17/18, VS-18, KR-18

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+1,1 tot +0,5	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
+0,5 tot -6,0	Zand, fijn tot matig fijn	5	33	-	-	0,1
-6,0 tot -7,0	Zand, fijn tot matig fijn	5	5	2,5	0,2	0,01
-7,0 tot -9,0	Klei	-	-	0,01	200	0,01
-9,0 tot -16,0	Zand, fijn tot matig fijn	5	35	2,5	1,4	0,01
-16,0 en dieper	Geohydrologische basis					

Modelschematisatie KR-20

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+1,2 tot +0,5	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
+0,5 tot -1,7	Zand, fijn	5	11	-	-	0,1
-1,7 tot -5,5	Klei	-	-	0,01	380	0,01
-5,5 tot -11,0	Zand, fijn	5	28	2,5	1,1	0,01
-11,0 tot -13,3	Klei, zandig	-	-	0,1	23	0,01
-13,3 tot -16,5	Zand, fijn	5	16	2,5	0,64	0,01
-16,5 tot -18,0	Klei, zandig	-	-	0,1	15	0,01
-18,0 tot -58,0	Zand, grof	50	2000	25	0,8	0,001
-58,0 en dieper	Geohydrologische basis					

Modelschematisatie KR-22

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+1,0 tot +0,5	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
+0,5 tot -4,1	Zand, fijn	5	23	-	-	0,1
-4,1 tot -5,1	Klei en veen	-	-	0,01	100	0,01
-5,1 tot -16,6	Zand, fijn	5	58	2,5	2,3	0,01
-16,6 tot -19,0	Klei	-	-	0,1	24	0,01
-19,0 tot -59,0	Zand, grof	50	2000	25	0,8	0,001
-59,0 en dieper	Geohydrologische basis					

Modelschematisatie KR-23, VS-24-1 en VS-24-2

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+0,9 tot +0,5	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
+0,5 tot -4,0	Zand, fijn	5	23	-	-	0,1
-4,0 tot -7,5	Klei en veen	-	-	0,01	350	0,01
-7,5 tot -9,6	Zand, matig grof tot grof	15	32	7,5	0,14	0,01
-9,6 tot -10,6	Klei	-	-	0,01	100	0,01
-10,6 tot -19,0	Afwisseling zand en klei	3	25	0,5	8,4	0,001
-19,0 tot -59,0	Zand, grof	50	2000	25	0,8	0,001
-59,0 en dieper	Geohydrologische basis					

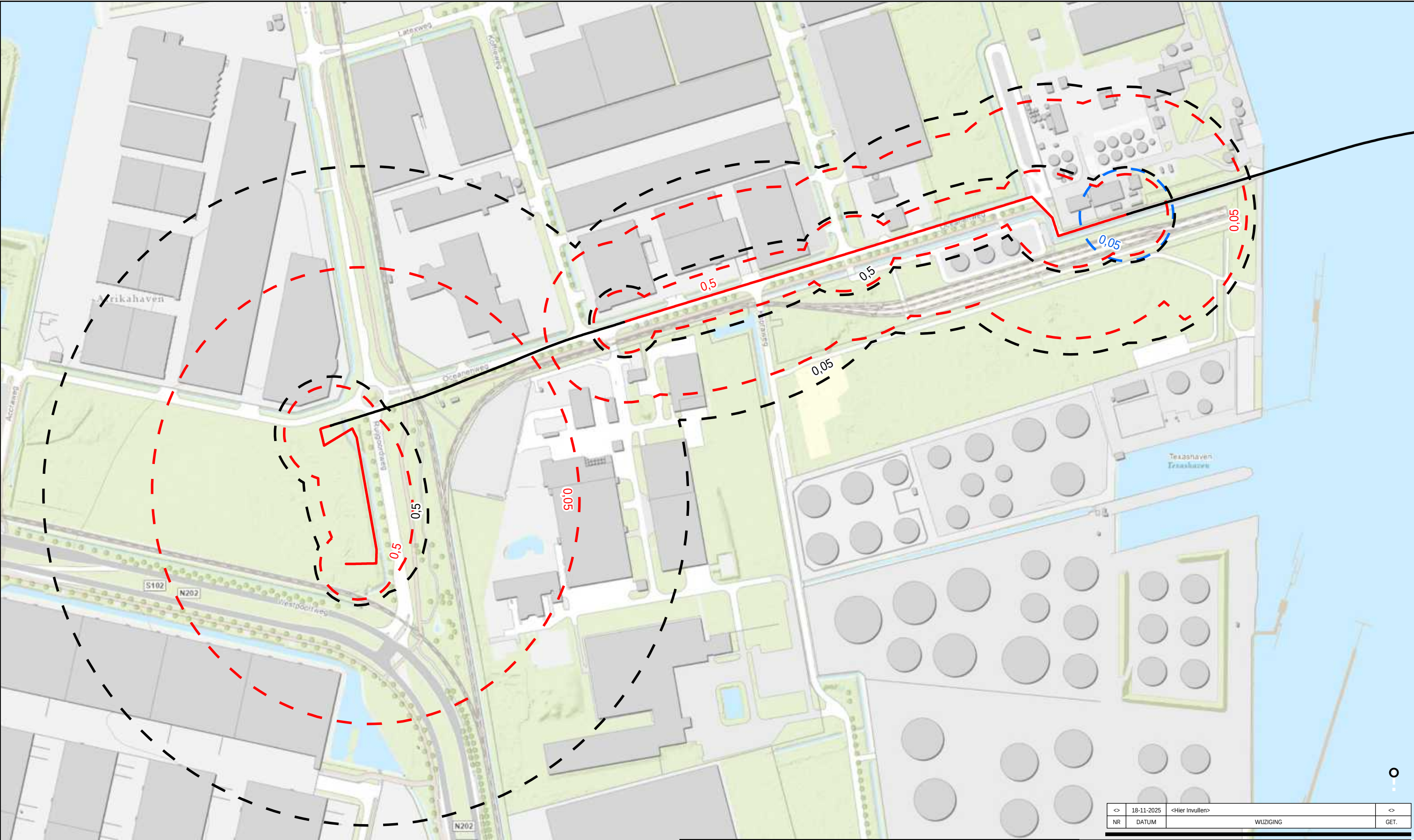
Modelschematisatie VS-24-3, VS-24-4 en S-541/616

Diepte [m NAP]	Grondsoort	k_h -waarde [m/dag]	kD [m ² /dag]	k_v -waarde	c [dagen]	Bergingscoëfficiënt
+0,4 tot +0,2	Onverzadigde zone	-	-	-	250	0,15
+0,2 tot -5,0	Zand, fijn tot matig grof	7,5	39	-	-	0,1
-5,0 en dieper	Geohydrologische basis					

Bijlage 7 Resultaten bemalingsberekeningen

Locatie	Putcode	Freatische bemaling									Bemaling in zandtuussenlaag/wadzand									
		Benodigde verlaging	Bemalings-duur	Opstartdebit			Einddebit			Waterbezwaar	Benodigde verlaging	Bemalings-duur	Opstartdebit			Einddebit			Waterbezwaar	Totaal waterbezwaar
		[m]	[dagen]	[m³/dag]	[m³/m/dag]	[m³/uur]	[m³/dag]	[m³/m/dag]	[m³/uur]	[m³]	[m]	[dagen]	[m³/dag]	[m³/m/dag]	[m³/uur]	[m³/dag]	[m³/m/dag]	[m³/uur]	[m³]	[m³]
Ruijgoordweg	KR-17/20B	3,1	28	600	-	25	480	-	20	13.900	-	-	-	-	-	-	-	-		13.900
	VS-20-1	1,7	35	870	10,9	36	530	6,6	22	20.700	-	-	-	-	-	-	-	-		20.700
	VS-20-2	2,6	14	290	10,7	12	230	8,5	10	3.400	-	-	-	-	-	-	-	-		3.400
	VS-20-3	1,7	35	710	10,9	30	450	6,9	19	17.100	-	-	-	-	-	-	-	-		17.100
	S-530	2,4	49	500	-	21	150	-	6	10.100	-	-	-	-	-	-	-	-		10.100
Oeanenweg	KR-01/02A	2,9	28	70	-	3	80	-	3	2.100	-	-	-	-	-	-	-	-		2.100
	KR-01/02B	3,2	21	130	-	5	80	-	3	1.800	-	-	-	-	-	-	-	-		1.800
	VS-02	1,7	42	1.020	4,4	43	510	2,2	21	23.000	-	-	-	-	-	-	-	-		23.000
	VS-02/03	3,4	14	540	8,7	23	360	5,8	15	5.700	-	-	-	-	-	-	-	-		5.700
	VS-03-1	1,7	28	790	4,6	33	410	2,4	17	13.000	-	-	-	-	-	-	-	-		13.000
	VS-03-2	3,4	42	970	6,9	40	540	3,9	23	23.900	-	-	-	-	-	-	-	-		23.900
	KR-04/09-A	3,5	21	350	-	15	250	-	10	5.600	0,5	21	50	-	2	50	-	2	1.100	6.700
Hornweg	KR-04/09-B	3,5	21	330	-	14	310	-	13	6.500	-	-	-	-	-	-	-	-		6.500
	VS-09/10	2,3	42	2.760	8,6	115	1010	3,2	42	52.300	-	-	-	-	-	-	-	-		52.300
	KR-10/12A	3,2	14	290	-	12	210	-	9	3.200	-	-	-	-	-	-	-	-		3.200
	KR-10/12B	2,8	14	140	-	6	90	-	4	1.500	-	-	-	-	-	-	-	-		1.500
	VS-12/13	1,8	42	1.060	4,5	44	310	1,3	13	16.500	-	-	-	-	-	-	-	-		16.500
Capriweg	KR-13-zinker-1	3,4	14	140	-	6	100	-	4	1.500	-	-	-	-	-	-	-	-		1.500
	VS-13-1	2,2	42	760	7,3	32	410	3,9	17	18.600	-	-	-	-	-	-	-	-		18.600
	KR-13-zinker-2	3,2	14	240	-	10	190	-	8	2.800	-	-	-	-	-	-	-	-		2.800
	VS-13-2	2,0	42	950	6,8	40	610	4,4	25	24.000	-	-	-	-	-	-	-	-		24.000
	KR-14/16-A	3,9	21	670	-	28	590	-	25	12.500	-	-	-	-	-	-	-	-		12.500
Westhavenweg	KR-14/16-B	2,1	28	440	-	18	400	-	17	11.300	-	-	-	-	-	-	-	-		11.300
	VS-16/17	2,7	28	3.460	36,0	144	3280	34,2	137	92.000	-	-	-	-	-	-	-	-		92.000
Hemweg	VS-17-1	1,8	21	960	17,5	40	770	14,0	32	17.100	-	-	-	-	-	-	-	-		17.100
	KR-17-zinker	3,2	7	190	-	8	170	-	7	1.200	-	-	-	-	-	-	-	-		1.200
	VS-17-2	1,8	21	890	12,7	37	580	8,3	24	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-		13.500
	VS-17/18	3,0	28	610	13,3	25	380	8,3	16	11.600	-	-	-	-	-	-	-	-		11.600
Dukdalfweg	VS-18	2,4	56	670	6,4	28	430	4,1	18	25.800	-	-	-	-	-	-	-	-		25.800
	KR-18	3,5	28	780	-	33	470	-	20	14.300	-	-	-	-	-	-	-	-		14.300
Nieuwe Hemweg	KR-20	3,3	21	110	-	5	60	-	3	1.400	-	-	-	-	-	-	-	-		1.400
	KR-22	3,3	21	200	-	8	150	-	6	3.400	-	-	-	-	-	-	-	-		3.400
	KR-23	3,6	21	290	-	12	170	-	7	3.900	-	-	-	-	-	-	-	-		3.900
Methaanweg	VS-24-1	2,4	21	600	10,0	25	240	4,0	10	6.400	-	-	-	-	-	-	-	-		6.400
	VS-24-2	2,6	14	580	10,9	24	300	5,7	13	5.200	-	-	-	-	-	-	-	-		5.200
Hemwegcentrale	VS-24-3	3,4	21	650	15,1	27	370	8,6	15	8.900	-	-	-	-	-	-	-	-		8.900
	VS-24-4	2,0	21	650	7,9	27	310	3,8	13	8.000	-	-	-	-	-	-	-	-		8.000
	S-541/616	1,8	42	680	-	28	270	-	11	13.200	-	-	-	-	-	-	-	-		13.200
Totaal				3.460	36	144	3.280	34	137	516.900	1	21	50	-	2	50	-	2	1.100	518.000

Bijlage 8 Invloedsgebieden en effecten



<>	18-11-2025	<Hier Invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Tracé

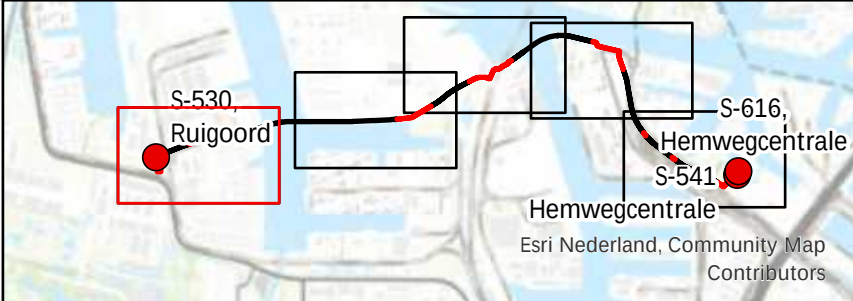
- Open ontgraving
- HDD

Freatsche bemaling

- GHG
- GLG

Spanningsbemaling

- GHS



OPDRACHTGEVER
Hynetwork Services B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

KAARTTITEL
Invloedsgebieden

KAARTNUMMER
478926-AGV-IG-1

GIS SPECIALIST
S. Vos

PROJECTLEIDER
A. Wieggersma

DATUM
18-11-2025

STATUS
Concept

www.anteagroup.nl

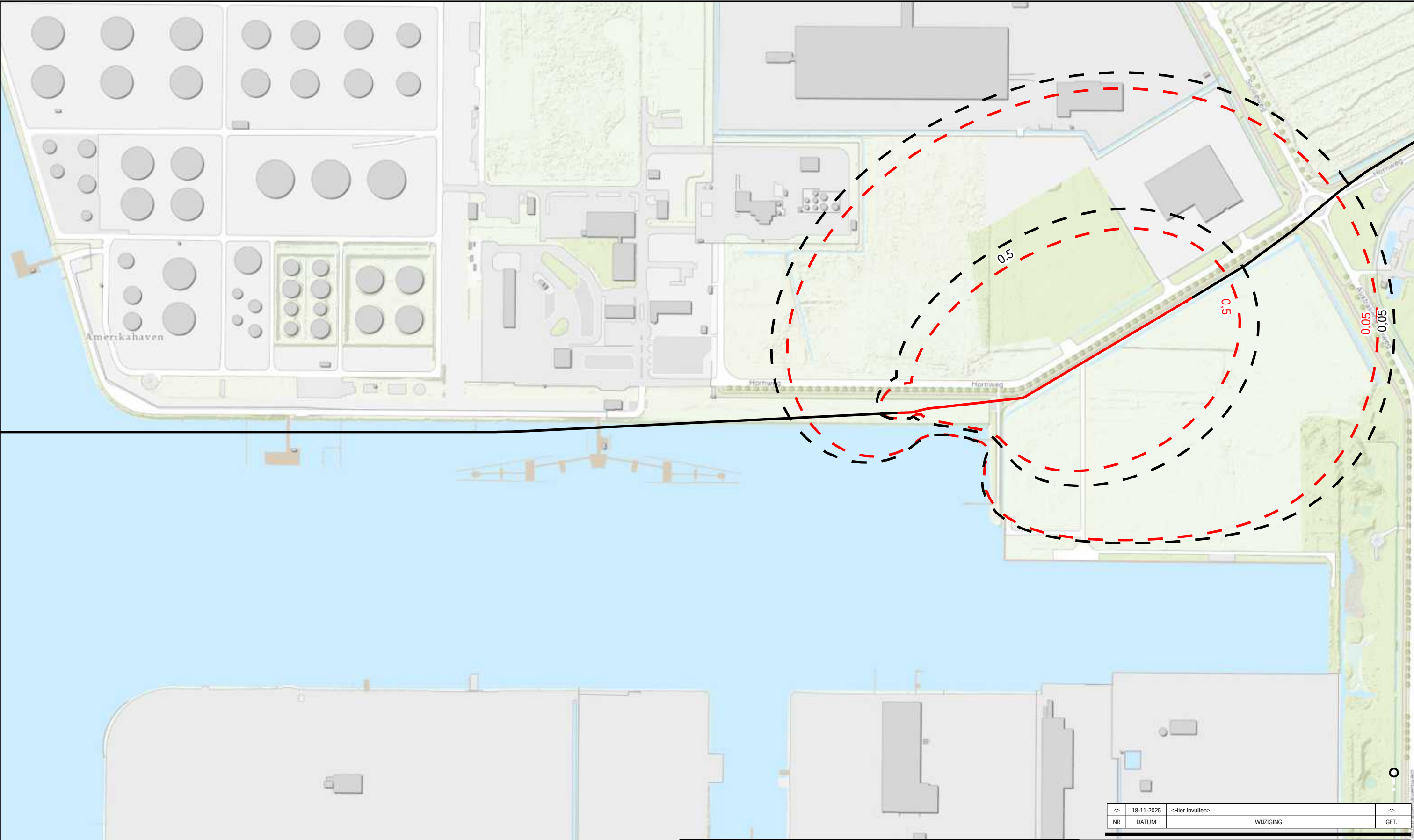
SCHAAL
1:4.000

FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
Blad 1 van 5

WIJZ.NR
0A

anteagroup



Tracé

Open ontgraving

HDD

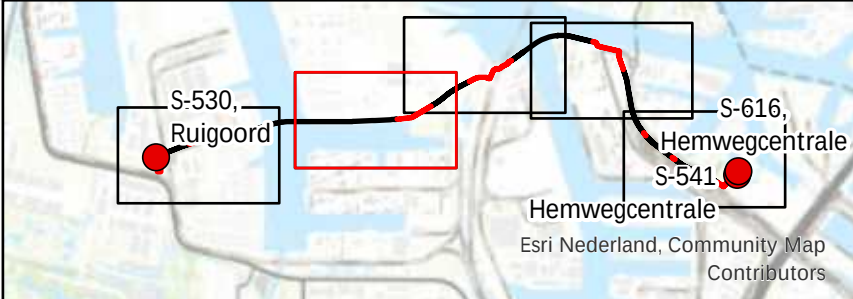
Freatsche bemaling

GHG

GLG

Spanningsbemaling

GHS



<>	18-11-2025	<Hier Invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

Hynetwork Services B.V.

PROJECTLEIDER

A. Wieggersma

PROJECTOMSCHRIJVING

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

KAARTTITEL

Invloedsgebieden

KAARTNUMMER

478926-AGV-IG-2

GIS SPECIALIST

S. Vos

FORMAAT

A3

DATUM

18-11-2025

BLAD IN BLADEN

Blad 2 van 5

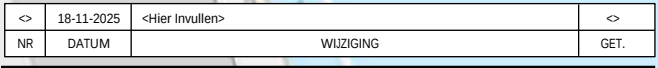
STATUS

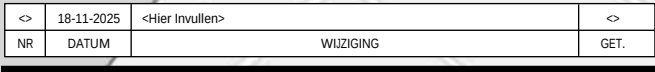
Concept

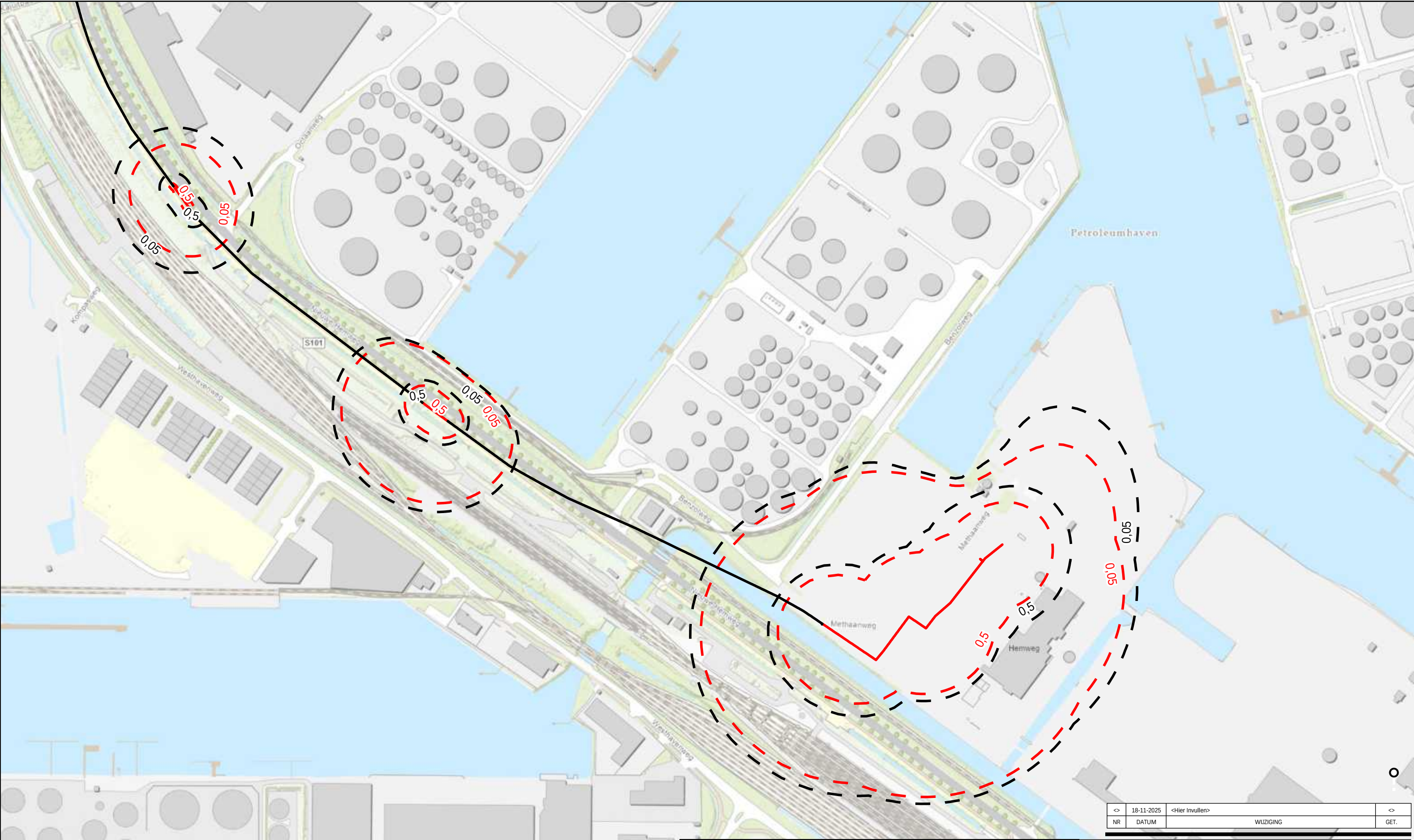
WIJZ.NR

0A

www.anteagroup.nl

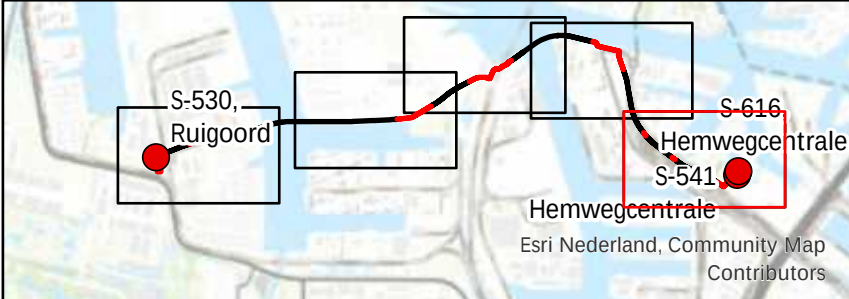






Tracé Freatsche bemaling Spanningsbemaling

- Open ontgraving
- HDD
- GHG
- GLG
- GHS



<>	18-11-2025	<Hier Invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Hynetwork Services B.V.

PROJECTSCHRIFVING
Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

KAARTTITEL
Invloedsgebieden

KAARTNUMMER
478926-AGV-IG-5

GIS SPECIALIST
S. Vos

PROJECTLEIDER
A. Wiegiersma

DATUM
18-11-2025

STATUS
Concept

www.anteagroup.nl

SCHAAL
1:4.000

FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
Blad 5 van 5

WIJZ.NR
0A

anteagroup

Bijlage 9 Analysecertificaten

Antea Group Nederland
Mevr. Roos van Etten
Tolhuisweg 57
HEERENVEEN
Nederland

Analysecertificaat

Datum: 11-11-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2024-041106-01
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Opdrachtnummer	421-2024-041106
Projectafspraken	GasUnie
Ontvangst monster(s) op	28-10-2024
Uw Monsternemer	Robin Kantier
Startdatum analyse	28-10-2024
Datum einde analyse	11-11-2024
Validatiedatum	11-11-2024
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:

AC: NEN EN ISO/IEC 17025: 2017, RvA L010

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in de laatste geldende versie van ons overzicht "Specificaties analysemethoden".

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analysesresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Met vriendelijke groet,
Eurofins Analytico (Barneveld)



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
<i>NEN-EN-ISO 17294-2</i>					
AC IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	0,077	0,27	0,34	2,9
<i>NEN ISO 15923-1</i>					
IJzer (II)	mg/L	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Fysisch-chemische bepalingen					
<i>NEN 6499 & NEN-EN 872</i>					
AC Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	3,9	4,3	< 2,0	16
Anorganische verbindingen & natte chemie					
<i>NEN-EN-ISO 10304-1</i>					
Chloride	mg/L	19	83	130	12

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	2000-1-1 2000 (400-500)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111123
2	2007-1-1 2007 (400-500)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111124
3	6017-1-1 6017 (400-500)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111125
4	6019-1-1 6019 (150-250)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111126

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-041106-01
Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	5	6	7	8
Anorganische verbindingen & natte chemie					
<i>NEN-EN-ISO 10304-1</i>					
Chloride	mg/L	110	84	78	73

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
5	mb2003 MB2003 (2100-2200)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111127
6	MB2010-1-1 MB2010 (2100-2200)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111128
7	MB2016-1-1 MB2016 (2100-2200)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111129
8	MB2020-1-1 MB2020 (2100-2200)	Afvalwater	28-10-2024	421-2024-00111130

Vrijgegeven door: VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

KvK/CoC No. 09088623

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl



BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-041106-01
Pagina 3/4

Antea Group
T.a.v. Tom Giltaij
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 02-Oct-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023136337/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	22-Sep-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023136337/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	25-Sep-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Oct-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	02-Oct-2023/14:30
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Anorganische verbindingen & natte chemie					
S Chloride	mg/L	7900	4500	4200	7100

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MB06-1-1 MB06 (1960-2060)	Water (AS3000)	13855957
2	MB13-1-1 MB13 (2400-2500)	Water (AS3000)	13855958
3	MB14-1-1 MB14 (2000-2100)	Water (AS3000)	13855959
4	MB15-1-1 MB15 (2000-2100)	Water (AS3000)	13855960

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.

VA



TESTEN
 RvA L010

T.a.v. Mark Bennen
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 04-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023048713/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	gasunie waterstof
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	30-Mar-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023048713/1
Uw projectnaam	gasunie waterstof	Startdatum analyse	31-Mar-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Apr-2023
Uw monsternemer	P am	Rapportagedatum	04-Apr-2023/14:19
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1
Anorganische verbindingen & natte chemie		
Chloride	mg/L	110

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MB-02-1-1 MB-02 (1600-1700)	Afvalwater	13560258

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Antea Group
T.a.v. Tom Giltaij
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 03-Oct-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023139062/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	28-Sep-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023139062/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	28-Sep-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Oct-2023
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	03-Oct-2023/11:40
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Anorganische verbindingen & natte chemie						
S Chloride	mg/L	2000	110	2700	7800	11000

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MB01-1-1 MB01 (2400-2500)	Water (AS3000)	13864746
2	MB02-1-1 MB02 (2400-2500)	Water (AS3000)	13864747
3	MB05-1-1 MB05 (2400-2500)	Water (AS3000)	13864748
4	MB27-1-1 MB27 (3700-3800)	Water (AS3000)	13864749
5	MB28-1-1 MB28 (3700-3800)	Water (AS3000)	13864750

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023139062/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	28-Sep-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Oct-2023
Uw monsternemer	Wim van Benthem	Rapportagedatum	03-Oct-2023/11:40
		Bijlage	A, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6
Anorganische verbindingen & natte chemie		
S Chloride	mg/L	6700

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MB29-1-1 MB29 (3550-3650)	Water (AS3000)	13864751

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



Rntea(Z roup(g ederland
f evr&k oos(van(Vtten
molhuisweg(EG
a VVk Vg o VVg
g ederland

Analysecertificaat

UatumJ BA7A: 7B: BD

a ierbij(ontvangt(u(de(resultaten(van(het(navolgende(laboratoriumonderzoek8

Tertificaatnummer&ersie	Rk 7DBA7B: BD7: CFA: E7: A
n w(project&erslagnummer	: DGH BF8A: :
n w(projectnaam	Z asunie(p aterstofleiding(g t d Z (UZ (tbb
h pdrachtnummer	DBA7B: BD7: CFA: E
i rojectafspraak	Z asn nie
h ntvangst(monster&3op	A: 7A: 7B: BD7(AA7A: 7B: BD
n w(f onsternemer	cos(T allaars
I tartdatum(analyse	AA7A: 7B: BD
Uatum(einde(analyse	BA7A: 7B: BD
o alidatiedatum	BA7A: 7B: BD
Sijlage2h3	R

Rccreditatie&rkenningJ

RT Jg Vg (Vg (b h 9V/T (AG BEJB: AG&k vR(e: A:

g adere(informatie(over(de(toegepaste(onderzoeksmethoden(alsmede(een(classificatie(van(de(meetonzekerheid(staan(vermeld(in(de(laatst(geldende(versie(van(ons(overzicht(,I pecificaties(analysmethoden, &

Uit(certificaat(mag(uitsluitend(in(zijn(geheel(worden(gereproduceerd&Ue(analyseresultaten(hebben(alleen(betrekking(op(het(door(u(aangeleverde(monster8

p ij(vertrouwen(erop(uw(opdracht(hiermee(naar(verwachting(te(hebben(uitgevoerd&f ocht(u(naar(aanleiding(van(dit(analysecertificaat(nog(vragen(hebben&verzoeken(wij(u(contact(op(te(nemen(met(de(afdeling(T ustomer(I upport8

f et(vriendelijke(groet6

Vurofins(Rnalytico(2Sarneveld3

Ing&R&oeldhuizen
mechanical(f anager

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
NENISO-17294M					
RT lozer(2M3na(ontsluiting	mg9	: 6EA	: 6OD	: 6EC	OC
NEN-ISO-15923M-					
lozer(218	mg9	OB	: 6 FH	: 6DA	B6
Fysisch-chemische bepalingen					
NEN-6499-5-NENEN-872					
RT oaste(stoffen(in(suspensie(2j Vg 7Vg (	mg9	DF:	GB	BA:	FI
HGB3					
Anorganische verbindingen & natte chemie					
NENISO-10304M					
Thloride	mg9	AD:	BE:	H:	BE

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
A	A: : C7A7A(A: : Q(2D: : 7E: : 3	Rfvalwater	AA7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDGC
B	A: : D7A7A(A: : D(2OE: 7DE: 3	Rfvalwater	AA7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDGD
C	A: AB7A7A(A: AB(2OE: 7DE: 3	Rfvalwater	AA7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDGE
D	F: AD7A7B7A(F: AD7A(2A: : 7B: : 3	Rfvalwater	A: 7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDGF

Analyse	Eenheid	5	6	7	8
Anorganische verbindingen & natte chemie					
NENENISO-10304M					
Thloride	mg9	BA: :	EH:	CG: :	FF: :

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
E	F: AG7BA7A(f SA: GA(2CA: : 7OB: : 3	Rfvalwater	AA7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDGG
F	f SA: BH7A7A(f SA: BH(2BG: : 7BH: : 3	Rfvalwater	A: 7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDGH
G	f SA: DA7A7A(f SA: DA(2EC: : 7ED: : 3	Rfvalwater	A: 7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDG
H	f SA: GB7A7A(f SA: GB(2G: : 7H: : 3	Rfvalwater	A: 7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDH

Uit(certificaat(mag(uitsluitend(in(zijn(geheel(worden(gereproduceerd8

Eurofins Analytico BV

Zildeweg(DB7DF
CGGA(g S(Sarneveld
g ederland

www@eurofins8l

dvd9T oT(g o&: l : HFBC

h p(al(onze(leveringen(zijn(onze(Rlgemene(oorwaarden(van(toepassing&t ie(www@eurofins8l



Sg i (i aribas(l @R&g etherlands(
t6Rg(g eGASg i R: BBG BDEBE(
Stt 9 p BWi7Tode(Sg i Rg eBR(
Snp (nummer,(g eH DCADHCS: A(

Rk 7DBA7B: BD7: CFA: E7: A(
i agina(C9G

Analyse	Eenheid	9	10	11	12
Anorganische verbindingen & natte chemie					
NENENISO-10304M					
Thloride	mg9	GA: :	DE: :	DE: :	DD: :

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
I	f SA: GB7B7A(f SA: GB(2BA: : 7BB: : 3	Rfvalwater	A: 7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDHA
A:	f SA: GC7A7A(f SA: GC(2BA: : 7BB: : 3	Rfvalwater	A: 7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDHB
AA	f SA: GD7A7A(f SA: GD(2BA: : 7BB: : 3	Rfvalwater	A: 7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDHC
AB	f SA: GE7A7A(f SA: GE(2BA: : 7BB: : 3	Rfvalwater	A: 7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDHD



Analyse	Eenheid	13	14
Anorganische verbindingen & natte chemie			
NENENNSO-10304M			
Thloride	mg9	AC :	DA :

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
AC	f SA: GH7A7A(f SA: GH7BD : 7BE : : 3	Rfvalwater	A: 7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDHE
AD	f SA: HC7BA7A(f SA: HQ2OC : 7OE : : 3	Rfvalwater	AA7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I HDHF
orijgegeven(doorJ		g W k		

Uit(certificaat(mag(uitsluitend(in(zijn(geheel(worden(gereproduceerd8

Rondebaan 10
Utrecht 3512 CA
Postbus 100
3510 AA Utrecht
Nederland

Analysecertificaat

Uitgegeven op: 17-08-2024

aan de heer J. de Vries (van het navolgende laboratorium onderzoek)

Certificaatnummer	AR-421-2024-025304-01
Projectnummer	123456789
Projectnaam	Zasunie (p) - atersstofleiding (g) d Z (UZ) (100)
Opdrachtnummer	123456789
Projectafspraken	7
Ontvangst (monster)	17-08-2024
Wettelijke bepaling	Wet van 19-05-2017
Uitgegeven op	17-08-2024
Uitgegeven op	17-08-2024
Uitgegeven op	17-08-2024

Accreditatie

RT 100 (Vg) (b) h 100 (AG) BE 100 (AG) k v R (e): A:

geadere informatie (over de toegepaste onderzoeksmethoden) alsmede een classificatie (van de meetonzekerheid) staan vermeld in de laatste
geldende versie van ons overzicht (specificaties analysemethoden, 8)

Uit dit certificaat mag (uitsluitend) in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyse resultaten hebben (alleen) betrekking op het door u
aangeleverde monster.

p i j (vertrouwen) erop (uw opdracht) hiermee (naar verwachting) te hebben (uitgevoerd) f o c h t (u naar aanleiding van dit analysecertificaat) nog
vragen (hebben) verzoeken (wij) u (contact op) te nemen (met de afdeling) (T u s t o m e r) l u p p o r t 8

f e t (vriendelijke groet)

Vuofins (R) analytico (S) Sarneveld 3

Ing. R. de Vries
technisch manager

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
NENISO-17294M				
RT lozer(2M3na(ontsluiting	mg9	A6C	D6A	EC
NEN-ISO-15923M-				
lozer(218	mg9	: 63	: 63F	D6E
Fysisch-chemische bepalingen				
NEN-6499-5-NENEN-872				
RT o aste(stoffen(in(suspensie(2j Vg 7Vg (	mg9	DA: A3	GC: A3	EF: A3
HGB3				
Anorganische verbindingen & natte chemie				
NENISO-10304M				
Thloride	mg9	I A	C :	EI

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
A	F: : C7A7A(F: : Q(2D: : 7E: : 3	Rfvalwater	: I 7: I 7B: BD	DBA7B: BD7: : : G ADD
B	F: : I 7A7A(F: : I (2D: : 7E: : 3	Rfvalwater	: I 7: I 7B: BD	DBA7B: BD7: : : G ADE
C	F: AD7B7B7A(F: AD7B(2D: : 7E: : 3	Rfvalwater	: I 7: I 7B: BD	DBA7B: BD7: : : G ADF
rijgegeven(doorJ CM5X(				



Antea Group
T.a.v. Tycho de Bie
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 29-Dec-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023185903/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	22-Dec-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023185903/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam	Startdatum analyse	22-Dec-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Dec-2023
Uw monsternemer	Edwin Van de Meerendonk	Rapportagedatum	29-Dec-2023/14:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
Q IJzer (Fe)	mg/L	3.5
IJzer (II)	mg/L	29 ¹⁾
Fysisch-chemische bepalingen		
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	1900
Anorganische verbindingen & natte chemie		
Q Chloride	mg/L	60

Nr. Uw monsteromschrijving

1 287-1-1

Opgegeven monstermatrix

Grondwater

Monster nr.

14021092

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



TESTEN
 RvA L010

JK

Antea Group
T.a.v. Tom Giltaij
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 01-Mar-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024023048/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	22-Feb-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2024023048/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam	Startdatum analyse	22-Feb-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Mar-2024
Uw monsternemer	Jos Callaars	Rapportagedatum	01-Mar-2024/17:43
		Bijlage	A, C, D
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	20
IJzer (II)	mg/L	20
Fysisch-chemische bepalingen		
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	250
Anorganische verbindingen & natte chemie		
Chloride	mg/L	52

Nr. Uw monsteromschrijving
1 217-1-1 217 (300-400)

Opgegeven monstermatrix
Afvalwater

Monster nr.
14099462

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
Pr. coörd.



TESTEN
RvA L010

Antea Group
T.a.v. Tycho de Bie
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 17-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023114376/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Aug-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023114376/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	08-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Aug-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	17-Aug-2023/16:13
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	14	44	16	9.7	3.4
IJzer (II)	mg/L	16	17	9.6	8.0	3.1
Fysisch-chemische bepalingen						
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	150	55	240	67	74
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	310	170	230	120	300

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	152-1-1	Afvalwater	13781729
2	163-1-1	Afvalwater	13781730
3	173-1-1	Afvalwater	13781731
4	183-1-1	Afvalwater	13781732
5	199-1-1	Afvalwater	13781733

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023114376/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	08-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Aug-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	17-Aug-2023/16:13
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Metalen						
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	50	35	14	12	3.4
IJzer (II)	mg/L	12	34	14	1.8	2.2
Fysisch-chemische bepalingen						
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	86	260	120	310	56
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	450	470	700	650	320

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	240-1-1	Afvalwater	13781734
7	241-1-1	Afvalwater	13781735
8	242-1-1	Afvalwater	13781736
9	243-1-1	Afvalwater	13781737
10	261-1-1	Afvalwater	13781738

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023114376/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	08-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Aug-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	17-Aug-2023/16:13
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	11	12
Metalen			
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	0.15	0.89
IJzer (II)	mg/L	3.7 ¹⁾	1.3 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	263-1-1	Afvalwater	13781739
12	263-2-1	Afvalwater	13781740

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

JK

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Antea Group
T.a.v. Tycho de Bie
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 14-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023114578/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	09-Aug-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023114578/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	09-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Aug-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	14-Aug-2023/12:11
		Bijlage	A, C, D
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Fysisch-chemische bepalingen			
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	720	7.3
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Chloride	mg/L	16	36

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	263-1-1	Afvalwater	13782502
2	263-2-1	Afvalwater	13782503

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

VA

Antea Group
T.a.v. Tom Giltaij
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 06-Feb-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024012542/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	01-Feb-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2024012542/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam	Startdatum analyse	01-Feb-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Feb-2024
Uw monsternemer	P AM	Rapportagedatum	06-Feb-2024/08:20
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	6.1	18	2.2		
IJzer (II)	mg/L	4.3	5.1	1.0		
Fysisch-chemische bepalingen						
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	120	380	67		
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	280	1000	15	1800	1600

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	141-1-1 141 (400-500)	Afvalwater	14065238
2	216-1-1 216 (400-500)	Afvalwater	14065239
3	216-2-1 216 (150-250)	Afvalwater	14065240
4	MB23-1-1 MB23 (2560-2660)	Afvalwater	14065241
5	MB24-1-1 MB24 (1000-1100)	Afvalwater	14065242

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2024012542/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam	Startdatum analyse	01-Feb-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Feb-2024
Uw monsternemer	P AM	Rapportagedatum	06-Feb-2024/08:20
		Bijlage	A, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	100	860	15	760	130

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MB34-1-1 MB34 (350-450)	Afvalwater	14065243
7	MB35-1-1 MB35 (400-500)	Afvalwater	14065244
8	MB38-1-1 MB38 (900-1000)	Afvalwater	14065245
9	MB39-1-1 MB39 (2550-2650)	Afvalwater	14065246
10	MB40-1-1 MB40 (2580-2680)	Afvalwater	14065247

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2024012542/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam	Startdatum analyse	01-Feb-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Feb-2024
Uw monsternemer	P AM	Rapportagedatum	06-Feb-2024/08:20
		Bijlage	A, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	11	12
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Chloride	mg/L	1100	3600

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	MB41-1-1 MB41 (2650-2750)	Afvalwater	14065248
12	MB42-1-1 MB42 (2100-2200)	Afvalwater	14065249

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

VA

TESTEN
RvA L010

Antea Group
T.a.v. Tycho de Bie
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 25-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023119099/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Aug-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023119099/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	21-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Aug-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	25-Aug-2023/13:51
		Bijlage	A, C, D
		Pagina	1/1
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	27
IJzer (II)	mg/L	13
Fysisch-chemische bepalingen		
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	240
Anorganische verbindingen & natte chemie		
Chloride	mg/L	120

Nr. Uw monsteromschrijving

1 109-1-1

Opgegeven monstermatrix

Afvalwater

Monster nr.

13797938

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



TESTEN
 RvA L010

Rntea(Z roup(g ederland
f evr&k oos(van(Vtten
molhuisweg(EG
a VVk Vg o VVg
g ederland

f nalysecertificaat

UatumJ AD7A: 7B: BD

a ierbij(ontvangt(u(de(resultaten(van(het(navolgende(laboratoriumonderzoek8

Tertificaatnummer	9	Rk	7DBA7B: BD7: C0D0C7: A
n w(project	9	: DGH	BF8A: :
n w(projectnaam		Z asunie(p	aterstofleiding(g t d Z (UZ (tbb
h pdrachtnummer		DBA7B: BD7: C0D0C	
i rojectafspraak		7	
h ntvangst(monster	23	: C7A: 7B: BD	
n w(f onsternemer		momas(p olkers	
l tartdatum(analyse		: C7A: 7B: BD	
Uatum(einde(analyse		AD7A: 7B: BD	
o alidatiedatum		AD7A: 7B: BD	
Sijlage	2n3	R	

Rccreditatie9/rkenningJ

RT Jg Vg (Vg (b h 9vT (AG BEJ(B: AGk vR(e: A:

g adere(informatie(over(de(toegepaste(onderzoeksmethoden(alsmede(een(classificatie(van(de(meetonzekerheid(staan(vermeld(in(de(laatst(geldende(versie(van(ons(overzicht(,l pecificaties(analysmethoden, §

Uit(certificaat(mag(uitsluitend(in(zijn(geheel(worden(gereproduceerd&Ue(analyseresultaten(hebben(alleen(betrekking(op(het(door(u
aangeleverde(monster8

p ij(vertrouwen(erop(uw(opdracht(hiermee(naar(verwachting(te(hebben(uitgevoerd&f ocht(u(naar(aanleiding(van(dit(analysecertificaat(nog(vragen(hebben&verzoeken(wij(u(contact(op(te(nemen(met(de(afdeling(Tustomer(l upport&

```
f et(vriendelijke(groet6
```

Vurofins(Rnalytico(2Sarneveld3

mg8R8oeldhuizen
mechanical(f anager

f nalyse	j enheid	C	D	E	F
t etalen					
NENISO-1729412					
RT lozer(2163na(ontsluiting	mg9	AF			
NEN-ISO-15923N-					
lozer(218	mg9	A6C			
I ysisch&chemische(bepalingen					
NEN-6499-5-NENEN-872					
RT oaste(stoffen(in(suspensie(2g Vg 7Vg (	mg9	G :			
HGB3					
f norganische(verbindingen(1 (natte(chemie					
NENISO-10304M					
Thloride	mg9	CF:	BC :	CD :	HF

uo:	Uw(t onsteromschrijving	t onstermatrix	Uw(bemonsterings datum	v ns(t onsternr:
A	A: AE7A7A(A: AE(2DE: 7EE: 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADCH
B	f SA: : A7A7A(f SA: : A(2CA: : 7CB: : 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADCl
C	f SA: AA7A7A(f SA: AA(2BDE: 7BEE: 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADD:
D	f SA: B: 7A7A(f SA: B: (2BA: : 7BB: : 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADDA

f nalyse	j enheid	M	N	O	R
f etalen					
NEN-ISO-1729412					
RT lozer (2163) na (ontsluiting	mg		A:	A:	EH
NEN-ISO-15923M-					
lozer (218	mg		A:	: 6A	FC
f ysisch & chemische bepalingen					
NEN-6499-5-NEN-872					
RT oaste (stoffen) (in (suspensie) (2g Vg 7Vg (HGB3	mg		DB	I E	BD
f norganische verbindingen (1 (natte) (chemie					
NEN-ISO-10304M					
Thloride	mg	A :	I 6A	BG	BC

uo:	Uw (t onster omschrijving	t onster matrix	Uw (bemonsterings datum	v ns (t onster nr:
E	f SA: BG7A7A (f SA: BG7BA : 7BB : : 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7 : : I ADDB
F	A: BF7A7A7A (A: BF7A (ZE: 7AE: 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7 : : I ADDC
G	A: BF7B7A7A (A: BF7B (ZE: : 7F: : 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7 : : I ADDD
H	A: C: 7A7A (A: C: (ZE: : 7F: : 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7 : : I ADDE
	orijgegeven (door J g W l			

Rntea(Z roup(g ederland
f evr&k oos(van(Vtten
molhuisweg(EG
a VVk Vg o VVg
g ederland

f nalysecertificaat

UatumJ AD7A: 7B: BD

a ierbij(ontvangt(u(de(resultaten(van(het(navolgende(laboratoriumonderzoek8

Tertificaatnummer	9ersie	Rk	7DBA7B: BD7: C0C0C7: A
n w(project	9verslagnummer	:	DGH BF8A: :
n w(projectnaam		Z asunie(p	aterstofleiding(g t dZ (UZ (tbl
h pdrachtnummer		DBA7B: BD7: C0C0C	
i rojectafspraak		7	
h ntvangst(monster	23op	:	C7A: 7B: BD
n w(f onsternemer		momas(p olkers	
l tartdatum(analyse		:	C7A: 7B: BD
Uatum(einde(analyse		AD7A: 7B: BD	
o alidatiedatum		AD7A: 7B: BD	
Sijlage	2n3	R	

Rccreditatie9/rkenningJ

RT Jg Vg (Vg (b h 9vT (AG BEJ(B: AGk vR(e: A:

g adere(informatie(over(de(toegepaste(onderzoeksmethoden(alsmede(een(classificatie(van(de(meetonzekerheid(staan(vermeld(in(de(laatst(geldende(versie(van(ons(overzicht(,l pecificaties(analysmethoden, §

Uit(certificaat(mag(uitsluitend(in(zijn(geheel(worden(gereproduceerd&Ue(analyseresultaten(hebben(alleen(betrekking(op(het(door(u
aangeleverde(monster8

p ij(vertrouwen(erop(uw(opdracht(hiermee(naar(verwachting(te(hebben(uitgevoerd&f ocht(u(naar(aanleiding(van(dit(analysecertificaat(nog(vragen(hebben&verzoeken(wij(u(contact(op(te(nemen(met(de(afdeling(T oustomer(l upport&8

```
f et(vriendelijke(groet6
```

Vurofins(Rnalytico(2Sarneveld3

ing8R8o eldhuizen
mechanical(f anager

f nalyse	j enheid	C	D	E	F
t etalen					
NENISO-1729412					
RT lozer(2163na(ontsluiting	mg9	AF			
NEN-ISO-15923N-					
lozer(218	mg9	A6C			
I ysisch&chemische(bepalingen					
NEN-6499-5-NENEN-872					
RT oaste(stoffen(in(suspensie(2g Vg 7Vg (	mg9	G :			
HGB3					
f norganische(verbindingen(1 (natte(chemie					
NENISO-10304M					
Thloride	mg9	CF:	BC :	CD :	HF

uo:	Uw(t onsteromschrijving	t onstermatrix	Uw(bemonsterings datum	v ns(t onsternr:
A	A: AE7A7A(A: AE(2DE: 7EE: 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADCH
B	f SA: : A7A7A(f SA: : A(2CA: : 7CB: : 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADCl
C	f SA: AA7A7A(f SA: AA(2BDE: 7BEE: 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADD:
D	f SA: B: 7A7A(f SA: B: (2BA: : 7BB: : 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADDA

f nalyse	j enheid	M	N	O	R
f etalen					
NEN-ISO-1729412					
RT lozer (2163) na (ontsluiting	mg		A:	A:	EH
NEN-ISO-15923M-					
lozer (218	mg		A:	: 6A	FC
f ysisch & chemische bepalingen					
NEN-6499-5-NEN-872					
RT oaste (stoffen) (in (suspensie) (2) Vg 7Vg (HGB3	mg		DB	I E	BD
f norganische verbindingen (1 (natte) chemie					
NEN-ISO-10304M					
Thloride	mg	A:	I 6A	BG	BC

uo:	Uw(t onsteromschrijving	t onstermatrix	Uw(bemonsterings datum	v ns(t onsternr:
E	f SA: BG7A7A(f SA: BG7BA: : 7BB: : 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADDB
F	A: BF7A7A7A(A: BF7A(2E: 7AE: 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADDC
G	A: BF7B7A7A(A: BF7B(2E: : 7F: : 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADDD
H	A: C: 7A7A(A: C: (2E: : 7F: : 3	Rfvalwater	: C7A: 7B: BD	DBA7B: BD7: : : I ADDE
	orijgegeven (door J g W l			

Antea Group
T.a.v. Tom Giltaij
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 06-Feb-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024011557/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	31-Jan-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2024011557/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam	Startdatum analyse	31-Jan-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Feb-2024
Uw monsternemer	P AM	Rapportagedatum	06-Feb-2024/15:34
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	0.56				
IJzer (II)	mg/L	0.20				
Fysisch-chemische bepalingen						
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	52				
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	450	3800	1000	240	2200

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	079-1-1 079 (400-500)	Afvalwater	14061714
2	MB07-1-1 MB07 (900-1000)	Afvalwater	14061715
3	MB08-1-1 MB08 (660-760)	Afvalwater	14061716
4	MB09-1-1 MB09 (900-1000)	Afvalwater	14061717
5	MB10-MB10-1 MB10 (2500-2600)	Afvalwater	14061718

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2024011557/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam	Startdatum analyse	31-Jan-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Feb-2024
Uw monsternemer	P AM	Rapportagedatum	06-Feb-2024/15:34
		Bijlage	A, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	2300	370	2700	1300	83

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MB11-1-1 MB11 (2400-2500)	Afvalwater	14061719
7	MB12-1-1 MB12 (750-850)	Afvalwater	14061720
8	MB16-1-1 MB16 (900-1000)	Afvalwater	14061721
9	MB18-1-1 MB18 (900-1000)	Afvalwater	14061722
10	MB19-1-1 MB19 (360-460)	Afvalwater	14061723

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2024011557/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstof N2GK Amsterdam	Startdatum analyse	31-Jan-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Feb-2024
Uw monsternemer	P AM	Rapportagedatum	06-Feb-2024/15:34
		Bijlage	A, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
Anorganische verbindingen & natte chemie					
Chloride	mg/L	770	130	65	60

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	MB20-1-1 MB20 (2500-2600)	Afvalwater	14061724
12	MB20-2-1 MB20 (400-500)	Afvalwater	14061725
13	MB21-1-1 MB21 (2500-2600)	Afvalwater	14061726
14	MB22-1-1 MB22 (2620-2720)	Afvalwater	14061727

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

VA

TESTEN
RvA L010

Antea Group
T.a.v. Tycho de Bie
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Analysecertificaat

Datum: 09-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023112125/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	02-Aug-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023112125/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	02-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Aug-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	09-Aug-2023/15:19
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	3.1	430	50	71	70
IJzer (II)	mg/L	2.0	17	50	84	84
Fysisch-chemische bepalingen						
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	150	1200	400	140	48
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	950	2000	180	270	300

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	040-1-1	Afvalwater	13774402
2	041-1-1	Afvalwater	13774403
3	087-1-1	Afvalwater	13774404
4	089-1-1	Afvalwater	13774405
5	108-1-1	Afvalwater	13774406

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023112125/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	02-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Aug-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	09-Aug-2023/15:19
		Bijlage	A, C
		Pagina	2/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Metalen				
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	87	38	42
IJzer (II)	mg/L	72	42	16
Fysisch-chemische bepalingen				
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	120	270	570
Anorganische verbindingen & natte chemie				
Chloride	mg/L	550	760	270

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	109-1-1	Afvalwater	13774407
7	113-1-1	Afvalwater	13774409
8	139-1-1	Afvalwater	13774410

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

VA

TESTEN
RvA L010

Antea Group
T.a.v. Tycho de Bie
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 25-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023119901/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	23-Aug-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023119901/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	23-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Aug-2023
Uw monsternemer	Tomas Wolkers	Rapportagedatum	25-Aug-2023/07:56
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	0.19
IJzer (II)	mg/L	0.11
Fysisch-chemische bepalingen		
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	5.1
Anorganische verbindingen & natte chemie		
Chloride	mg/L	250

Nr. Uw monsteromschrijving

1 004a-1-1

Opgegeven monstermatrix

Afvalwater

Monster nr.

13800230

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.

VA

 TESTEN
 RvA L010

Antea Group
T.a.v. Tycho de Bie
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 24-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023116133/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	11-Aug-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023116133/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	14-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Aug-2023
Uw monsternemer	Jos Callaars	Rapportagedatum	24-Aug-2023/10:50
		Bijlage	A, C, D
		Pagina	1/1
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	<0.050	6.8	12	39
IJzer (II)	mg/L	0.20	36	14	36
Fysisch-chemische bepalingen					
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	12	170	34	95
Anorganische verbindingen & natte chemie					
Chloride	mg/L	240	290	390	580

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	001-2-1	Afvalwater	13787988
2	080-1-1	Afvalwater	13787989
3	081-1-1	Afvalwater	13787990
4	143-2-1	Afvalwater	13787991

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

JK

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn. 2023116133/1

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De beoordeling van de bewaartermijn is gebaseerd op de onderstaande richtlijnen:

Water: NEN EN ISO 5667-3 en ISO 19458 en Vlaanderen: CMA 1/B en WAC I/A/010.

(Water)bodem: ISO 18512, AS SIKB 3001 of ISO 5667-15 en Vlaanderen: CMA 1/B.

Analyse

Monster nr.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

IJzer (II)

13787988

13787989

13787991

Droogrest onopgeloste bestanddelen

13787988

13787989

13787990

13787991

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 NL-3771NB Barneveld
 +31 (0)34 242 63 00
 Info-env@eurofins.nl
 www.eurofins.nl

Venecoweg 5
 B-9810 Nazareth
 +32 (0)9 222 77 59
 belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Antea Group
T.a.v. Tycho de Bie
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 11-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023114225/1
Uw project/verslagnummer	0478926.100
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	04-Aug-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023114225/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	08-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Aug-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	11-Aug-2023/13:29
		Bijlage	A, C, D
		Pagina	1/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	29	7.8	13	12	11
IJzer (II)	mg/L	22	0.99	2.7	12	8.9
Fysisch-chemische bepalingen						
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	200	150	330	250	100
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	71	180	230	110	81

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	001-1-1	Afvalwater	13781214
2	005-1-1	Afvalwater	13781215
3	023-1-1	Afvalwater	13781216
4	109-1-1	Afvalwater	13781217
5	142-1-1	Afvalwater	13781218

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023114225/1
Uw projectnaam	Gasunie Waterstofleiding NZKG DG III	Startdatum analyse	08-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Aug-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	11-Aug-2023/13:29
		Bijlage	A, C, D
		Pagina	2/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6	7
Metalen			
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	120	11
IJzer (II)	mg/L	27	6.6
Fysisch-chemische bepalingen			
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	400	170
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Chloride	mg/L	1500	310

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	143-1-1	Afvalwater	13781219
7	145-1-1	Afvalwater	13781220

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

VA

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100-Driehuis	Certificaatnummer/Versie	2023034665/1
Uw projectnaam	Gasunie waterstof NZGK (Driehuis)	Startdatum analyse	08-Mar-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Mar-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	17-Mar-2023/16:22
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	34	1.3	0.82	0.61	9.8
IJzer (II)	mg/L	2.2	1.4	0.80	1.5 ¹⁾	7.2
Fysisch-chemische bepalingen						
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	690	81	33	240	570
Anorganische verbindingen & natte chemie						
Chloride	mg/L	30	84	11	17	23

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	001-1-1 001 (200-300)	Afvalwater	13512224
2	002-1-1 002 (450-550)	Afvalwater	13512225
3	009-1-1 009 (200-300)	Afvalwater	13512226
4	010-1-1 010 (455-555)	Afvalwater	13512227
5	011-1-1 011 (200-300)	Afvalwater	13512228

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100-Driehuis	Certificaatnummer/Versie	2023034665/1
Uw projectnaam	Gasunie waterstof NZGK (Driehuis)	Startdatum analyse	08-Mar-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Mar-2023
Uw monsternemer	Jaap Kuit	Rapportagedatum	17-Mar-2023/16:22
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Metalen				
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	2.4		
IJzer (II)	mg/L	28 ¹⁾		
Fysisch-chemische bepalingen				
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	260		
Anorganische verbindingen & natte chemie				
Chloride	mg/L	63	46	190

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	012-1-1 012 (455-555)	Afvalwater	13512229
7	oppvlw nabij 10-1 oppvlw nabij 10	Afvalwater	13512230
8	OPPvlw nabij 12-1 OPPvlw nabij 12	Afvalwater	13512231

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

VA

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0478926.100	Certificaatnummer/Versie	2023048713/1
Uw projectnaam	gasunie waterstof	Startdatum analyse	31-Mar-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Apr-2023
Uw monsternemer	P am	Rapportagedatum	04-Apr-2023/14:19
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1
Anorganische verbindingen & natte chemie		
Chloride	mg/L	110

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MB-02-1-1 MB-02 (1600-1700)	Afvalwater	13560258

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage 10 Cecklist gegevens conform BRL12010

Bijlage 10 Cecklist gegevens conform BRL12010

Onderdeel	Van toepassing?	Geschiktheid beschikbare gegevens	Aanvullende gegevens nodig?
Overzicht realisatieplan			
Meest recente realisatieplan, inclusief bouwputbegrenzings funderingsplan	☒ ja ☐ nee	☒ recent ☐ niet recent	☐ ja ☒ nee
Diepte en omvang benodigde grondwaterstandsverlaging	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
De meest waarschijnlijke uitvoeringsmethode(n), incl. planning	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
De meest kritische uitvoeringsmethode(n), incl. planning	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Karakterisering/schematisering van de ondergrond			
Geologie	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Geohydrologie	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Grondmechanische aspecten	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Bodemkundige aspecten	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Freatische grondwaterstanden en stijghoogten			
Grondwaterstanden	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Stijghoogten	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Oppervlaktewatersysteem			
Ligging, diepte en peil oppervlaktewater	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Kwaliteit opgepompt, te lozen en/of te infiltreren water			
Parameters irt Milieu verontreinigingen (PAK's, min. olie, metalen, enz.)	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Parameters irt lozingseisen waterschap (Fe-totaal, onopgeloste best. delen, BZV, CZV, temperatuur, enz)	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Parameters irt problemenstoffen bij infiltratie (Fe- totaal, ammonium, kalk. pH)	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Lozingsmogelijkheden opgepompt water			
Lozingseisen (kwaliteit, kwantiteit, temperatuur)	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Lozingsmogelijkheden, inclusief wenselijkheid, verplichting of noodzaak toepassen retourbemaling	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Aanwezige verontreinigingen en explosieven			
Aanwezigheid, ligging en aard bodem- en grondwaterverontreinigingen	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Aanwezigheid en ligging (kwetsbare) (bodem)gebruiksfuncties			
Landbouw, natuur, groenvoorzieningen, kwetsbare bomen, kwetsbare beplantingen, e.d.	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Grondwaterbeschermingsgebieden	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Oppervlaktewater (KRW-, Natura 2000 doelen, etc)	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Wegen, spoor, tunnels, kabels en leidingen, drainage, waterkeringen, e.d.	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Zettingsgevoelige bebouwing en fundering	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee

Geohydrologisch rapport

Bemaling Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

projectnummer 0478926.100

22 januari 2026 revisie 00

Hynetwork Services B.V.

Onderdeel	Van toepassing?	Geschiktheid beschikbare gegevens	Aanvullende gegevens nodig?
Opbarsten (water)bodems	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Houten palen	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Kelders en overige verdiepte bebouwing	☐ ja ☒ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Zoet/brak en brak/zout grensvlak	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Andere onttrekkingen / retourneringen	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Archeologie en aardkundige waarden	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee
Strategisch zoet grondwatergebied	☒ ja ☐ nee	☒ acceptabel ☐ onvoldoende	☐ ja ☒ nee

Bijlage 11 Checklist risico's conform BRL12010

Geohydrologisch rapport

Bemaling Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

projectnummer 0478926.100

22 januari 2026 revisie 00

Hynetwork Services B.V.

Bijlage 11 Checklist risico's conform BRL12010

Potentieel gevaar	Aanwezig?	Toelichting
Effecten in bouwput of sleufbemaling		
Onvoldoende verlaging en/of neerslagoverlast	☐ ja ☒ nee	
Hogere debieten dan aangevraagd via melding/vergunning	☐ ja ☒ nee	
Langere tijdsduur door uitloop bouwwerkzaamheden	☐ ja ☒ nee	
Opbarsten putbodern	☒ ja ☐ nee	Ten tijde van GHS ter plaatse van KR-04/09A
Instabiliteit damwanden en/of taluds	☐ ja ☐ nee	Niet aan gerekend
Horizontale of verticale grondverplaatsingen	☐ ja ☐ nee	Niet aan gerekend
Effecten in de omgeving		
Zettingen en zakkingen	☒ ja ☐ nee	Opstellen binnen de 8 mm zettingscontour.
Droogstand en aantasting houten palen	☐ ja ☒ nee	
Verplaatsen en/of onttrekken verontreinigd grondwater	☒ ja ☐ nee	Mogelijk onttrekking van verontreinigd grondwater ter plaatse van Oceanenweg 13 en ter plaatse van de Methaanweg
Beïnvloeding grond- of grondwatersaneringen en nazorg	☐ ja ☒ nee	
Beïnvloeding drinkwaterpompstations en milieubeschermingsgebieden	☐ ja ☒ nee	
Beïnvloeding andere bemalingen/ permanente onttrekkingen/KWO systemen	☐ ja ☒ nee	
Schade aan landbouw	☐ ja ☒ nee	
Aantasting natuurwaarden en groenvoorzieningen (zoals kwetsbare, monumentale bomen)	☒ ja ☐ nee	Mogelijk binnen de 0,5 m verlagingcontour ter plaatse van groenvoorzieningen
Aantasting archeologisch en aardkundige waarden	☐ ja ☒ nee	
Upconing van brak en/of zout grondwater	☐ ja ☒ nee	
Aantasting strategische zoet grondwatervoorraden	☐ ja ☒ nee	
Grondwateroverlast (in het geval van retourbemaling)	☐ ja ☒ nee	
Opbarsten (water)bodems	☐ ja ☒ nee	
Overschrijden lozingsnormen onttrokken grondwater	☐ ja ☒ nee	
Geaccumuleerde effecten		
Combinatie met heiwerkzaamheden	☐ ja ☒ nee	
Combinatie met damwanden heien/trillen	☐ ja ☒ nee	
Combinatie met sloopwerkzaamheden	☐ ja ☒ nee	
Combinatie met (zwaar) transport materiaal/materieel	☐ ja ☒ nee	
Combinatie met werken van derden in de directe omgeving	☐ ja ☒ nee	
Andere mogelijke geaccumuleerde effecten	☐ ja ☒ nee	

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, 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 DV Heerenveen
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlelen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.



www.anteagroup.nl