

INHOUDSOPGAVE

Aanvraagformulier

Bijlage 1 Brief bij vergunningaanvraag bemaling aanleg A-685

Bijlage 2 Aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling A-685 waterbezwaar

Bijlage 3 Brief WSHA reactie op aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling

Bijlage 4 Bemalingsadvies A-685

Bijlage 5 Addendum op bemalingsadvies A-685

Bijlage 6 Tekeningen tracé A-685

Bijlage 7 Tracé A-685 op luchtfoto met aanduiding watergangen

Aanvraaggegevens

Aanvraagnummer	3910657
Aanvraagnaam	Waternvergunning bemaling tijdens aanleg A-685
Uw referentiecode	I.012900.01

Ingediend op	17-09-2018
Soort procedure	Onbekend

Projectomschrijving	Om de gaswinning uit het Groninger gasveld te kunnen afbouwen wordt een nieuwe stikstofinstallatie met mengstation gebouwd in de Tussenklappenpolder nabij Zuidbroek. Het geproduceerde laagcalorische gas wordt via een nieuw aan te leggen leiding A-685 getransporteerd van deze installatie naar een bestaande leidingbundel westelijk van de Meenteweg. Om de nieuwe leiding droog te kunnen aanleggen is grondwaterbemaling nodig.
---------------------	--

Opmerking	Op deze aanvraag is ingevolge paragraaf 3.6.3 Wro de Rijkscoördinatierегeling van toepassing. Zie bijgaande brief.
-----------	--

Gefaseerd	Nee
-----------	-----

Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
---------------------------------	----

Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
---------------------------------	-----

Bijlagen die later komen	-
--------------------------	---

Bijlagen n.v.t. of al bekend	-
------------------------------	---

Bevoegd gezag

Naam:	WS Hunze en Aa's
-------	------------------

Bezoekadres:	Aquapark 5 9641 PJ Veendam
--------------	-------------------------------

Postadres:	Postbus 195 9640 AD Veendam
------------	--------------------------------

Telefoonnummer:	0598-693800
-----------------	-------------

Faxnummer:	0598-693893
------------	-------------

E-mailadres:	waterschap@hunzeenaas.nl
--------------	--------------------------

Website:	www.hunzeenaas.nl
----------	-------------------

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Bouwputbemaling, sleufbemaling, proefbronnering of grondsanering

- Water in de bodem brengen of eraan onttrekken

Water brengen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij een waterschap (incl. lozingsvoorziening)

- Water brengen in of onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam

Bijlagen

Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	02084889
Vestigingsnummer	000019430825
Statutaire naam	Gasunie Transport Services B.V.
Handelsnaam	Gasunie Transport Services B.V.

2 Contactpersoon

Geslacht	<input checked="" type="checkbox"/> Man <input type="checkbox"/> Vrouw
Voorletters	<input type="text"/>
Voorvoegsels	<input type="text"/>
Achternaam	<input type="text"/>
Functie	<input type="text"/>

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	9727 KC
Huisnummer	17
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Concourslaan
Woonplaats	Groningen

4 Correspondentieadres

Postbus	181
Postcode	9700 AD
Plaats	Groningen

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	<input type="text"/>
Faxnummer	-
E-mailadres	wabo-oost@gasunie.nl

6 Akkoordverklaring

Akkoordverklaring

- Hierbij verklaar ik dat ik de aanvraag/melding naar waarheid heb ingevuld, dat ik correspondentie over mijn aanvraag/melding wil ontvangen op het door mij opgegeven e-mailadres of op het door mij opgegeven adres van de berichtenbox en dat ik weet dat er kosten verbonden kunnen zijn aan het indienen van een aanvraag.

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Midden-Groningen
Kadastrale gemeente	Muntendam
Kadastrale sectie	A
Kadastraal perceelnummer	1349
Bouwplannaam	-
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Specificatie locatie	Muntendam A 1349, 1558, 1559, 1560, 1562, 1584, 1583, 769, 949, 1600, 1601. Meeden F 27, 29, 22, 23, 39, 46, 47, 55, 56. Zie bijgevoegde routekaarten en het bemalingsadvies.

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	<input type="checkbox"/> U bent eigenaar van het perceel <input type="checkbox"/> U bent erfpachter van het perceel <input type="checkbox"/> U bent huurder van het perceel <input checked="" type="checkbox"/> Anders
Uw belang bij deze aanvraag	Gasunie is eigenaar van perceel Menterwolde A 1349 en erfpachter van de overige percelen. Daarbij is Gasunie eigenaar van de gasleidingen en installaties en zakelijk gerechtigde.

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Zie bijgevoegd Bemalingsadvies.
----------------------------------	---------------------------------

Water in de bodem brengen of eraan onttrekken

Bouwputbemaling, sleufbemaling, proefbronnering of grondsanering

1 Water in de bodem brengen of eraan onttrekken

- Welke activiteit wilt u uitvoeren?
- Realiseren van een open bodemenergiesysteem
 Onttrekken van grondwater
 Infiltreren van water
- Wilt u een bestaande vergunning wijzigen?
- Ja
 Nee
- Wat is de begindatum van deze activiteit?
- 01-08-2019
- Geef eventueel een toelichting op de begindatum.
- Afhankelijk van planning aannemer
- Wat is de einddatum van deze activiteit?
- 09-03-2021
- Geef eventueel een toelichting op de einddatum.
- Bemaling duurt ca. 120 dagen in aangegeven periode, afhankelijk van planning aannemer
- Omschrijf de activiteit die u wilt uitvoeren.
- Bouwput bemaling tbv aanleggen gasleiding. Zie bemalingsrapport.
- Waarom wilt u de activiteit uitvoeren?
- Om de gaswinning uit het Groninger gasveld te kunnen afbouwen wordt een nieuwe stikstofinstallatie met mengstation gebouwd in de Tussenklappenpolder nabij Zuidbroek. Het geproduceerde laagcalorische gas wordt via een nieuw aan te leggen leiding A-685 getransporteerd van deze installatie naar een bestaande leidingbundel westelijk van de Meenteweg. Om de nieuwe leiding droog te kunnen aanleggen is grondwaterbemaling nodig.
- Worden er mechanische bodemboringen toegepast?
- Ja
 Nee

2 Onttrekken van grondwater

- Waarvoor wilt u grondwater onttrekken?
- Industriële toepassing van meer dan 150.000 m3 per jaar
 Industriële toepassing van minder dan 150.000 m3 per jaar
 Openbare drinkwatervoorziening
 Open bodemenergiesysteem
 Drinkwater vee
 Bronbemaling
 Bodem- en/of grondwatersanering
 Beregening
 Anders

In welke volume-eenheid wilt u de maximaal per uur te onttrekken hoeveelheid opgeven? Kies de eenheid zo, dat u de hoeveelheid als een geheel getal kunt opgeven.

- m3
 l

Hoeveel water wilt u maximaal per uur onttrekken in de door u opgegeven eenheid?

250

Hoeveel water wilt u maximaal onttrekken in m3 per etmaal?

6000

Hoeveel water wilt u maximaal onttrekken in m3 per maand?

150000

Hoeveel water wilt u maximaal onttrekken in m3 per kwartaal?

450000

Hoeveel water wilt u maximaal onttrekken in m3 per jaar?

500000

Hoeveel m3 water wilt u in totaal maximaal onttrekken?

500000

Op welke manier voert u het onttrokken grondwater af dat niet wordt verbruikt?

- Lozen in een oppervlaktewaterlichaam
 Lozen in een vuilwaterriool
 Lozen in een schoonwaterriool
 Terugbrengen in de bodem of het grondwater
 Lozen op de bodem
 Anders

Water brengen in of onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam

Water brengen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer
bij een waterschap (incl. lozingsvoorziening)

1 Water brengen in of onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam

- Wat gaat u met betrekking tot het oppervlaktewaterlichaam doen?
 Water brengen in een oppervlaktewaterlichaam
 Water onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam
- Wilt u een bestaande vergunning wijzigen?
 Ja
 Nee
- Wat is de begindatum van deze activiteit?
01-08-2019
- Geef eventueel een toelichting op de begindatum.
Afhankelijk van vergunning en planning aannemer
- Wat is de einddatum van deze activiteit?
09-03-2021
- Geef eventueel een toelichting op de einddatum.
Lozing duurt ca. 120 dagen in aangegeven periode, afhankelijk van planning aannemer.
- Wat is de naam van het oppervlaktewaterlichaam waarin water wordt gebracht of waaraan water wordt onttrokken?
Wildervanckkanaal en/of sloten nabij tracé
- Omschrijf de activiteit die u wilt uitvoeren.
Lozen van bemalingswater afkomstig van nabijgelegen bouwput bemaling. Lozingspunten vast te stellen in overleg met Waterschap.
- Waarom wilt u de activiteit uitvoeren?
Om de gaswinning uit het Groninger gasveld te kunnen afbouwen wordt een nieuwe stikstofinstallatie met mengstation gebouwd in de Tussenklappenpolder nabij Zuidbroek. Het geproduceerde laagcalorische gas wordt via een nieuw aan te leggen leiding A-685 getransporteerd van deze installatie naar een bestaande leidingbundel westelijk van de Meenteweg. Om de nieuwe leiding droog te kunnen aanleggen is grondwaterbemaling nodig.

2 Water in een oppervlaktewaterlichaam brengen

- Wat is de noodzaak om water in een oppervlaktewaterlichaam te brengen?
Het betreft grondwater afkomstig van nabijgelegen bouwputbemaling.
- Hoe worden de geloosde hoeveelheden water vastgesteld?
 Debietmeting
 Pompcapaciteit x draaiuren
 Schatting
 Anders

Tabellen

Water in de bodem brengen of eraan onttrekken

Bouwputbemaling, sleufbemaling, proefbronnering of grondsanering
Onttrekkingsputten

Putnummer	Nieuw/bestaand	Diameter (cm)	Lengte (cm)	Bovenkant t.o.v. NAP (cm)	Onderkant t.o.v. NAP (cm)
1	Nieuw	-	-	-	-

Bovenkant t.o.v. maaiveld (cm)	Onderkant t.o.v. maaiveld (cm)	Brutopompcapaciteit (l/uur)	Pompcapaciteit (l/uur)	RD X-coördinaat	RD Y-coördinaat
-	-	-	-	257250	575570

Tabellen

Water brengen in of onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam

Water brengen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij een waterschap (incl. lozingsvoorziening)

Overzicht uitstroomvoorzieningen

Naam uitstroomvoorziening	Pompcapaciteit-eenheid	Pompcapaciteit (m ³ /uur of l/h)	Vorm uitstroomvoorziening	Lengte uitstroomvoorziening (cm)	Breedte uitstroomvoorziening (cm)
Vast te stellen in overleg met Waterschap	m ³ /h	300	Rond	200	-

Hoogte uitstroomvoorziening (cm)	Diameter uitstroomvoorziening (cm)	Diepte uitstroomvoorziening t.o.v. maaiveld (cm)	Afstand tot de oever (m)	Variatie per seizoen	Maximaal lozen (m ³ /uur)
-	22	50	2	Omvang is gehele jaar gelijk	250

Lozing voorjaar (m ³ /uur)	Lozing zomer (m ³ /uur)	Lozing najaar (m ³ /uur)	Lozing winter (m ³ /uur)
-	-	-	-

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
2018-08-31_Bemaling-sadvies_A-685_pdf	2018-08-31 Bemalingsadvies A-685.pdf	Situatietekening, kaart of foto Gegevens water brengen in of onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam Gegevens water in de bodem brengen of eraan onttrekken	2018-09-17	In behandeling
A-685-KR-001-signed_pdf	A-685-KR-001-signed-.pdf	Situatietekening, kaart of foto Gegevens water brengen in of onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam Gegevens water in de bodem brengen of eraan onttrekken	2018-09-17	In behandeling
A-685-KR-002-signed_pdf	A-685-KR-002-signed-.pdf	Situatietekening, kaart of foto Gegevens water brengen in of onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam Gegevens water in de bodem brengen of eraan onttrekken	2018-09-17	In behandeling
A-685-KR-003-signed_pdf	A-685-KR-003-signed-.pdf	Situatietekening, kaart of foto Gegevens water brengen in of onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam Gegevens water in de bodem brengen of eraan onttrekken	2018-09-17	In behandeling
A-685-KR-004-signed_pdf	A-685-KR-004-signed-.pdf	Situatietekening, kaart of foto Gegevens water brengen in of onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam Gegevens water in de bodem brengen of eraan onttrekken	2018-09-17	In behandeling
A-685-KR-005-signed_pdf	A-685-KR-005-signed-.pdf	Situatietekening, kaart of foto Gegevens water brengen in of onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam Gegevens water in de bodem brengen of eraan onttrekken	2018-09-17	In behandeling
A-685-KR-006-signed_pdf	A-685-KR-006-signed-.pdf	Situatietekening, kaart of foto	2018-09-17	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		Gegevens water brengen in of onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam Gegevens water in de bodem brengen of eraan onttrekken		
A-685-XW-001-1--signed_pdf	A-685-XW-001-1--signed.pdf	Situatietekening, kaart of foto Gegevens water brengen in of onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam Gegevens water in de bodem brengen of eraan onttrekken	2018-09-17	In behandeling
A-685-XW-001-2--signed_pdf	A-685-XW-001-2--signed.pdf	Situatietekening, kaart of foto Gegevens water brengen in of onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam Gegevens water in de bodem brengen of eraan onttrekken	2018-09-17	In behandeling
A-685-XW-002-1--signed_pdf	A-685-XW-002-1--signed.pdf	Situatietekening, kaart of foto Gegevens water brengen in of onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam Gegevens water in de bodem brengen of eraan onttrekken	2018-09-17	In behandeling
Luchtfoto leidingtracé met watergangen	Trace A-685 op luchtfoto incl zoneringswaterkering en aanduiding watergangen.JPG	Situatietekening, kaart of foto Gegevens water brengen in of onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam Gegevens water in de bodem brengen of eraan onttrekken	2018-09-17	In behandeling
Aanmeldnotitie mer A-685 waterbezwaar	2018-08-24 Aanmeldnotitie merbeoordeling A-685 waterbezwaar.pdf	Anders Gegevens water brengen in of onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam Gegevens water in de bodem brengen of eraan onttrekken	2018-09-17	In behandeling
Brief bij aanvraag mbt RCR	Brief bij vergunningaanvraag bemalen-lozen A-685 Waterschap Hunze en Aas.pdf	Anders	2018-09-17	In behandeling
e_mer-beoordeling_A-685_waterbezwaar_pdf	2018-11-07 Brief reactie op meldnotitie merbeoordeling A-685 waterbezwaar.pdf	Anders Gegevens water brengen in of onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam Gegevens water in de bodem brengen of eraan onttrekken	2018-11-07	Aanvulling
um-GHR-koppelleiding_A-685_Zuidbroek_pdf	2018-10-16 Addendum-GHR-koppelleiding A-685 Zuidbroek.pdf	Anders Gegevens water brengen in of onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam Gegevens water in de bodem brengen of eraan onttrekken	2018-11-23	Aanvulling

BIJLAGE 1

Gasunie Transport Services B.V.
Postbus 181
9700 AD GRONINGEN

Waterschap Hunze en Aas
T.a.v. de heer [REDACTED]
Postbus 195
9640 AD Veendam

17 september 2018

Betreft: Rijkscoördinatierегeling

Geachte heer [REDACTED],

Voor de uitbreiding van de stikstofinstallatie te Zuidbroek ontvangt u bijgaand een aanvraag voor een watervergunning. Het betreft het onttrekken en lozen van (grond) water tijdens de aanleg van een ca. 4 km 36 " gasleiding tussen de stikstofinstallatie en de afsluiterlokatie S-212 westelijk van de Meenteweg. Gelet op de verwachte bemalingsdebieten is deze activiteit o.g.v. art. 6.5 Waterwet vergunningplichtig.

Vanwege de complexiteit van dit project, de fasering in tijd en het werken op diverse locaties, heeft Gasunie ervoor gekozen om de vergunningaanvragen per deelproject aan te vragen. Dat betekent dat ook de meldnotities MER-beoordeling per deelproject zijn aangevraagd.

T.a.v. uw besluit op deze aanvraag is ingevolge paragraaf 3.6.3 Wro de Rijkscoördinatierегeling van toepassing. Hierbij is de minister van Economische Zaken en Klimaat de aangewezen minister voor de coördinatie van de diverse vergunningen.

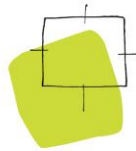
1. Op grond van de Wet ruimtelijke ordening dient u als bevoegd gezag een afschrift van deze aanvraag aan de minister van EZK te versturen. Gasunie Transport Services B.V. (hierna: Gasunie) zal er echter voor zorgen dat de minister van EZK een exemplaar van deze aanvraag ontvangt. U hoeft dus geen exemplaar door te sturen.
2. In reactie op deze kopie van de aanvraag zal de minister u per brief melden wanneer van u verwacht wordt een ontwerp-besluit gereed te hebben.
3. Het ontwerp-besluit en later ook het besluit stuurt u niet aan Gasunie, maar aan de minister van EZK, t.a.v. Bureau Energie Projecten, postbus 93144, 2509 AC Den Haag. De minister stuurt de besluiten gebundeld door aan Gasunie. Dit is juridisch gezien de bekendmaking.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. In geval van inhoudelijke vragen of onduidelijkheden verzoeken wij u om op korte termijn contact met ons op te nemen (contactgegevens zijn vermeld op het aanvraagformulier). Voor procedurele vragen verzoeken wij u contact op te nemen met Bureau Energieprojecten, tel 070-379 8979.

Met vriendelijke groet,

Gasunie Transport Services B.V.

BIJLAGE 2



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling aanleg 36 inch gasleiding A-685 en waterbezwaar

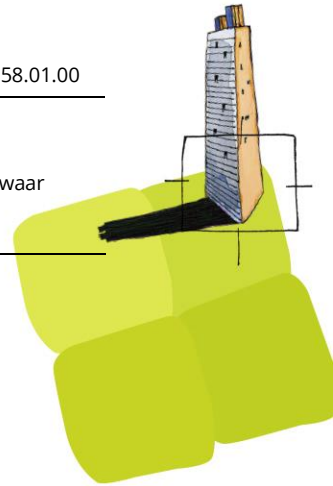
Opdrachtgever: Gasunie Transport Services

projectnummer: 500.17.58.01.00

Van: BügelHajema Adviseurs

Onderwerp: Aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling aanleg 36 inch gasleiding A-685 en waterbezwaar

Datum: 24-08-2018

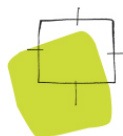


BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Vaart NZ 50, 9401 GN Assen T 0592 316 206

E info@bugelhajema.nl W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen, Leeuwarden en Amersfoort



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Maart 2018 besloot de regering om de gaswinning in de provincie Groningen af te bouwen. Voor het afbouwen van die gaswinning uit het Groningen-veld (G-gas) neemt de regering verschillende maatregelen. Eén van die maatregelen is het bouwen van een stikstofinstallatie in combinatie met een mengstation en het aanleggen van ongeveer 4 km aan aardgastransportleidingen in de Tussenklappenpolder nabij Zuidbroek.

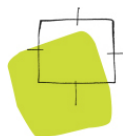
Gasunie Transport Services (hierna te noemen: GTS) beschikt over een aantal stikstofinstallaties waarmee hoogcalorisch gas door toevoeging van stikstof kan worden omgezet in laagcalorisch gas met dezelfde kwaliteit als gas uit het Groningen-veld (dit bewerkte gas wordt ook wel pseudo-G-gas genoemd). Met de noodzaak om de gaswinning zo snel als mogelijk is terug te brengen naar 12 miljard Nm³ om van daaruit door te gaan naar nul, is de realisatie van een nieuwe stikstofinstallatie in een ander daglicht komen te staan.

Oorspronkelijk (2014) werd deze installatie vooral noodzakelijk geacht vanwege de capaciteitsmatige leveringszekerheid. Een besluit over de realisatie is echter aangehouden toen in 2016 uit analyses van GTS bleek dat de installatie om die reden niet langer nodig was. Vervolgens is de Tweede Kamer eind 2017 gemeld dat voorjaar 2018 een definitief besluit over de installatie wordt genomen.

Uit de scenario's van GTS volgt dat een nieuwe stikstofinstallatie een belangrijke bijdrage kan leveren aan het sterk terugbrengen van de gaswinning met behoud van leveringszekerheid. De door GTS te realiseren installatie kan in een koud jaar 7 miljard Nm³ pseudo-G-gas produceren waardoor de gaswinning uit Groningen met een vergelijkbare hoeveelheid kan worden gereduceerd. Dit, gecombineerd met de teruglopende export en afnemende vraag vanuit het binnenland, zorgt ervoor dat vanaf 1 oktober 2022 een volume van minder dan 12 miljard Nm³ aan Groningengas volstaat om te voorzien in de vraag, ook in een koud jaar¹.

De realisatie van een nieuwe stikstofinstallatie, mengstation en onder andere de bijbehorende aanleg van circa 4 km aardgastransportleidingen vallen onder de Rijkscoördinatieregeling (RCR). De RCR betekent onder andere dat het project planologisch moet worden ingepast. Voor zover het bestemmingsplan daarvoor moet worden aangepast, gaat dat via een rijksinpassingsplan. Dit inpassingsplan wordt gezamenlijk vastgesteld door de Minister van Economische Zaken en Klimaat en de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Bovendien behelst de RCR dat voor realisatie van het project benodigde besluiten (vergunningen e.d.) worden gecoördineerd door de minister van Economische Zaken en Klimaat.

¹ Kamerbrief over gaswinning Groningen, 29 maart 2018



Om een dergelijk complex met goed succes op korte termijn bedrijfsklaar te kunnen opleveren, heeft GTS de minister van Economische Zaken voorgesteld om het project gefaseerd aan te pakken, niet alleen wat betreft de uitvoering, maar ook wat betreft de benodigde ruimtelijke besluiten en vergunningen.

Op 9 december 2015 heeft de minister besloten dat de volgende onderdelen en activiteiten niet worden betrokken in de gecoördineerde voorbereiding:

1. realisatie van een toegangsweg naar de bouwlocatie (omgevingsvergunning reeds verleend);
2. realisatie van grondverbetering op de bouwlocatie;
3. bouwrijp maken van het bouwterrein;
4. inrichten van tijdelijke werkterreinen (omgevingsvergunning reeds verleend);
5. het realiseren van 4 korte koppelleidingen t.b.v. de aanvoer van H-gas en het koppelen van de bestaande stikstofinstallatie aan de nieuw te bouwen stikstofinstallatie.

Om deze activiteiten te kunnen uitvoeren zijn de onderstaande besluiten nodig:

1. omgevingsvergunning op grond van artikel 2.1 lid 1 onder a, c, en g Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (Wabo);
2. ontheffing van de provinciale of gemeentelijke verordening op grond van artikel 2.2 lid 1 onder d, e en g Wabo;
3. watervergunning op grond van de Keur 2010 Waterschap Hunze en Aa's, dan wel meldingen voor watergerelateerde werken, drainage en lozen van grondwater op het oppervlaktewater;
4. ontgrondingsvergunning op grond van de artikelen 4 en 8 Ontgrondingenverordening 1998 provincie Groningen.

1.2 Voornemen

Vooruitlopend op het inpassingsplan heeft GTS het voornemen om op korte termijn te beginnen met de realisatie van grondverbetering op de bouwlocatie. Dit zal in principe geschieden nadat de toegangsweg is aangelegd, maar mogelijk ook eerder. Voor de realisatie van de toegangsweg is een omgevingsvergunning verleend.

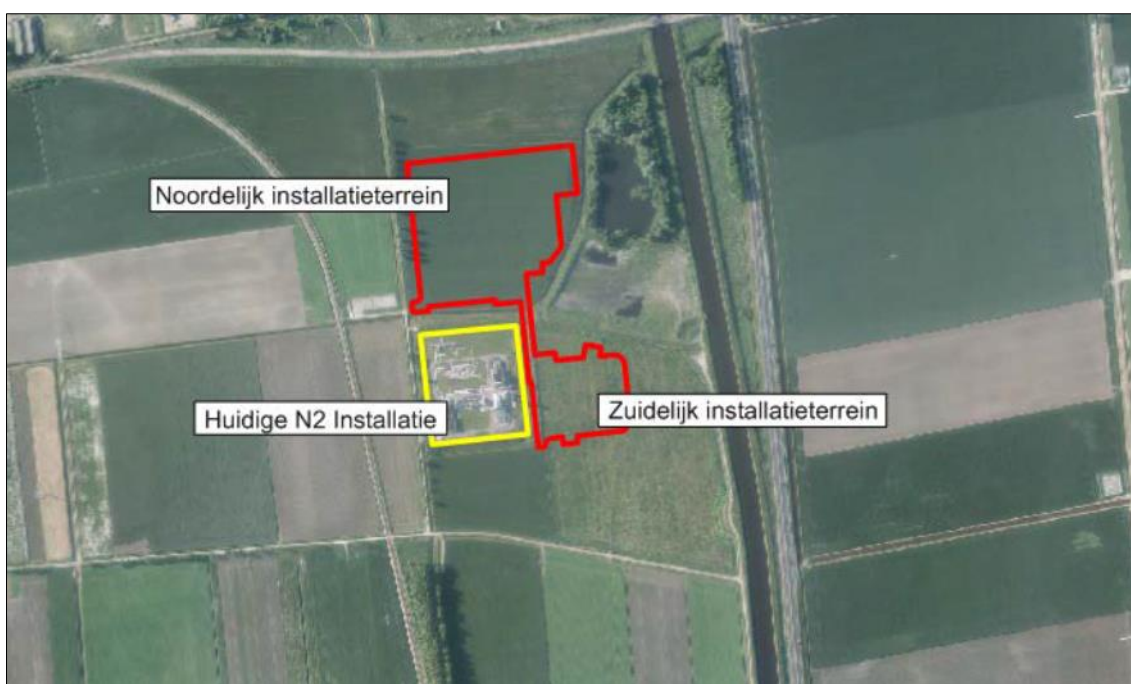
De grondverbetering bestaat uit het vervangen van cohesieve lagen door zand. Ten behoeve van de voorgenomen ontgraving is een aanvraag om een ontgrondingsvergunning ingediend bij de provincie Groningen. Voor de bemaling tijdens de ontgraving is een onttrekkings- en lozingsvergunning in het kader van de Waterwet aangevraagd bij het Waterschap Hunze en Aa's.

Ten behoeve van de ontgraving en bijbehorende grondwateronttrekking is een aanmeldnotitie (vormvrije) m.e.r.-beoordeling ingediend. Deze notitie is beoordeeld door de provincie Groningen (bevoegd gezag ontgrondingen) en Waterschap Hunze en Aa's (wateraspecten). Op 3 augustus 2018 heeft het waterschap besloten dat het niet noodzakelijk is dat GTS voor de grondwateronttrekking



een milieueffectrapportage op grond van het Besluit m.e.r. hoeft op te stellen. De provincie Groningen heeft 8 augustus 2018 een soortgelijk besluit genomen, maar dan met het oog op milieuaspecten die spelen bij ontgronding.

De bouwlocatie van de nieuwe stikstofinstallatie en mengstation bestaat uit twee onderdelen; plot noordzijde en plot zuidzijde. Op onderstaande afbeelding geeft de rode contour de uitbreiding van de installatie weer. De bestaande installatie is geel omkaderd.



Op het noordelijk plot worden drie 'productiestraten' met 8 compressoren in een compressorgebouw gerealiseerd. Hier wordt stikstof uit de lucht gewonnen. Daarnaast wordt op dit plot allerhande bovengrondse gasinfrastructuur aangelegd.

Op het zuidelijke plot wordt een mengstation gerealiseerd. De bebouwing op dit deel van het terrein is beperkt. Het merendeel van de uitbreiding bestaat uit ondergrondse gasinfrastructuur. Op dit plot wordt stikstof gemengd met het hoogcalorisch gas.

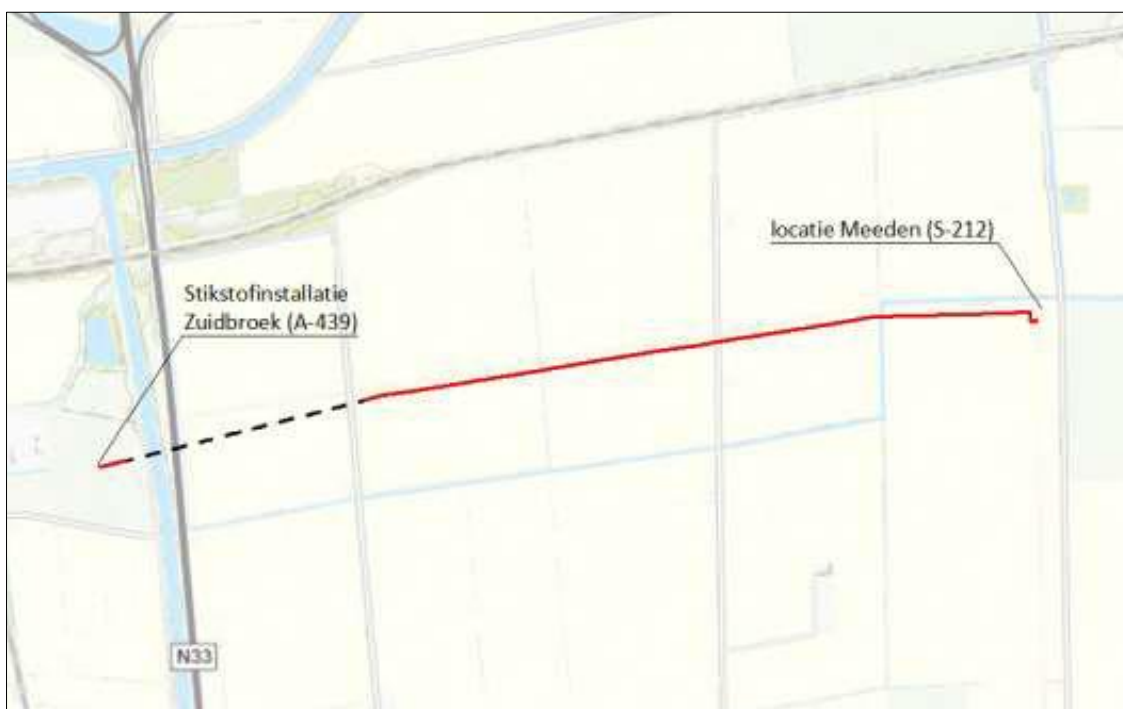
Om de installatie operationeel te laten zijn, dient deze aangesloten te worden op het bestaande netwerk van aardgas- en stikstofleidingen. Onder andere de volgende aansluiting is noodzakelijk.

Een aardgastransportleiding (A-685) van het nieuwe mengstation naar de bestaande afsluiterlocatie S-212, alwaar deze leiding wordt aangesloten op de leidingbundel westelijk van de Meenteweg. Deze leiding betreft een 36" aardgastransportleiding met een werkdruk van 79,9 bar en een gemiddelde gronddekking van circa 2,5 m en heeft een lengte van circa 4 km. Vanaf het mengstation kruist deze buisleiding het A.G. Wildervanckkanaal en de N33. Deze kruising wordt uitgevoerd met een horizon-



taal gestuurde boring (HDD). De lengte van de boring is circa 875 m. Het uitredepunt van deze boring ligt ten oosten van de Vennenweg. Vanaf de Vennenweg tot aan de afsluiterlocatie nabij de Meenteweg wordt de leiding in een open ontgraving aangelegd. De Zevenwoldsterweg wordt door middel van pneumatische boortechiek gekruist.

Op de afsluiterlocatie wordt de leiding verbonden met een bestaande G-gasleiding. Het afsluiterstation wordt uitgebreid met onder andere een scraperinstallatie (dit is een faciliteit waarmee raag- of inspectieapparatuur de leiding ingebracht kan worden). De leiding ligt gebundeld met twee bestaande aardgastransportleidingen en een elektriciteitskabel (110 KV voedingskabel bestaande stikstofinstallatie). De leiding is onderdeel van het inpassingsplan. De start van de aanleg is voorzien in het vierde kwartaal van 2019.



Globale ligging tracé aardgastransportleiding A-685

Voor het droog houden van de werkputten bij de gestuurde boring en de sleuven bij het ingraven van de leiding is tijdens de aanleg bemaling nodig.

In een periode van 120 dagen wordt in totaal circa 465.000 m³ grondwater onttrokken door middel van bemaling. De lozingsmogelijkheden van het grondwater worden in overleg met het Waterschap Hunze en Aa's vastgesteld. Het Waterschap Hunze en Aa's heeft bepaald dat het lozingsdebiet niet hoger mag zijn dan 250 m³/uur.



Voor de bemaling is een onttrekkings- en lozingsvergunning in het kader van de Waterwet aangevraagd bij het Waterschap Hunze en Aa's. In het kader van de Waterwet geldt dat een onttrekkingsvergunning moet worden aangevraagd indien:

- meer dan 50.000 m³ grondwater per maand (gemiddeld ca. 69 m³/uur) wordt onttrokken;
- meer dan 200.000 m³ grondwater in 6 maanden wordt onttrokken;
- of als langer dan 6 maanden wordt bemalen.

TOETS VAN HET VOORNEMEN AAN HET BESLUIT M.E.R.

Milieueffectrapportage (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang vroegtijdig en volwaardig in de plan- en besluitvorming in te brengen. M.e.r. is altijd gekoppeld aan een besluit, bijvoorbeeld aan de vaststelling van een structuurvisie, aan een bestemmingsplan of aan het verlenen een vergunning.

In het Besluit m.e.r. zijn in de bijlage onderdeel C en D activiteiten opgenomen, waarbij op grond van artikel 7.8b van de Wet milieubeheer besloten moet worden of bij de voorbereiding van het plan of besluit voor die activiteiten een milieueffectrapport (MER) moet worden opgesteld. Onderdeel D betreft een lijst met daarin opgenomen activiteiten die m.e.r.-beoordelingplichtig zijn. De gehanteerde drempelwaarden op de D-lijst vormen geen uitsluitingsdrempel. De drempelwaarden zijn als het ware indicatief.

De aanleg van een buisleiding voor het transport van aardgas is op grond van onderdeel D, onder 8.1 van de bijlage bij het Besluit m.e.r. formeel m.e.r.-beoordelingplichtig indien de activiteit betrekking heeft op een buisleiding die over een lengte van 5 km of meer is gelegen of geprojecteerd in een gevoelig gebied. Onder een gevoelig gebied wordt begrepen:

- een beschermd natuurmonument (per 1 januari 2017 van rechtswege vervallen op grond van Wet natuurbescherming);
- een Natura 2000-gebied;
- een gebied dat deel uit maakt van de Ecologische Hoofdstructuur (thans: Natuur Netwerk Nederland);
- grondwaterbeschermingsgebied.

Zoals in paragraaf 1.2 is aangegeven heeft de aardgastransportleiding A-685 een lengte van circa 4 km. Deze leiding is niet geprojecteerd in een gevoelig gebied. Het project blijft hiermee onder de drempelwaarden.

Onttrekking van grondwater is op grond van onderdeel D, onder 15.2 van de bijlage bij het Besluit m.e.r. formeel m.e.r.-beoordelingplichtig indien de onttrekking van grondwaterwater de bij dit onderdeel aangegeven drempelwaarde van 1,5 miljoen m² per jaar overschrijdt. Zoals hiervoor is aangegeven blijft de onttrekking met circa 465.000 m³ in 120 dagen onder de genoemde drempelwaarde.



Dit betekent dat een vormvrije m.e.r.-beoordeling dient te worden uitgevoerd voor de aanleg van een buisleiding en de onttrekking van grondwater. Uit de vormvrije m.e.r.-beoordeling zal blijken of niet alsnog een m.e.r.-procedure op grond van het Besluit m.e.r. moet worden doorlopen. Op grond van het gewijzigde Besluit m.e.r. is (in werking getreden op 7 juli 2017) dient een vormvrije m.e.r.-beoordeling ook te worden aangevraagd door middel van een aanmeldingsnotitie.

De voorliggende aanmeldingsnotitie beschrijft de gevolgen van de voorgenomen aanleg van de aardgastransportleiding A-685 en grondwateronttrekking voor het milieu en geeft een conclusie omtrent de noodzaak tot een m.e.r.-procedure. Aan de hand van deze informatie kan het bevoegd gezag een beslissing nemen of voor de voorgenomen activiteit een MER dient te worden opgesteld.

1.3 Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Gasunie Transport Services is initiatiefnemer van het project. Zij stelden deze m.e.r.-beoordeling op ten behoeve van het inpassingsplan en een onttrekkings- en lozingsvergunning.

Het bevoegde gezag voor het inpassingsplan is de Minister van Economische Zaken en Klimaat.

Het bevoegde gezag voor de onttrekkings- en lozingsvergunning is het Waterschap Hunze en Aa's.

1.4 Planologische inpassing

De voorgenomen ontwikkeling vindt plaats in een gebied waar in de huidige situatie de volgende ruimtelijke plannen gelden:

- bestemmingsplan 'Buitengebied' (met identificatienummer NL.IMRO.1987.01BPBuiten2013-0401) welke is vastgesteld op 14 november 2014;
- rijksinpassingsplan 'Windpark N33' (met identificatienummer NL.IMRO.0000.EZip15WPN33-3002) welke is vastgesteld op 9 oktober 2017;
- provinciaal inpassingsplan 'Agrarische bouwpercelen' (met identificatienummer NL.IMRO.9920IPagrarischenouwpc-VA01) welke is vastgesteld op 31 januari 2018;
- bestemmingsplan 'Facetbestemmingsplan karakteristieke objecten' (met identificatienummer NL.IMRO.1952.bpmigfparobjecten-on01) welke in ontwerpfase is ingediend op 30 mei 2018.

De aanleg van leiding valt in zijn geheel in alle vier de ruimtelijke plannen. Op basis van het bestemmingsplan 'Buitengebied' hebben de gronden de bestemming 'Bedrijf – Stikstofinstallatie', 'Bos', 'Agrarisch', 'Water' en 'Verkeer' en de dubbelbestemmingen 'Water – Waterkering', 'Waarde-Open gebied', 'Leiding-Gas' en 'Leiding-Hoogspanningsverbinding'. Daarnaast gelden ook onder andere de gebiedsaanduidingen 'geluidszone – gaslocaties', 'geluidzone – industrie' en 'veiligheidszone – bevi'.



Op basis van het rijksinpassingsplan 'Windpark N33' hebben de gronden de bestemming 'Leiding – Kabeltracé' en de gebiedsaanduiding 'overige zone - weg'.

Op basis van de overige ruimtelijke plannen gelden geen specifieke regelingen voor de betreffende gronden.

Om de betreffende stikstofinstallatie en mengstation te bouwen moet worden voorkomen dat andere projecten in strijd zullen zijn met de nog te nemen besluiten ter uitvoering van dit projectvoornemen, heeft de Minister van Economische Zaken en Klimaat samen met de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties een zogeheten voorbereidingsbesluit genomen op grond van de artikelen 3.3 en 3.7 in samenhang met artikel 3.28, tweede lid, en artikel 3.35, tweede lid, van de Wet ruimtelijke ordening en artikel 39b, eerste lid, onderdeel a, van de Gaswet.

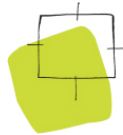
Dit voorbereidingsbesluit (met identificatienummer NL.IMRO.0000.EZvb16STIKSTOFGR-3002), dat is vastgesteld op 25 januari 2018, bepaalt dat het verboden is om zonder omgevingsvergunning een aantal werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden uit te voeren. Daarnaast is het als gevolg van het voorbereidingsbesluit verboden om zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning het gebruik van gronden en bouwwerken te wijzigen.

1.5 Procedurele aspecten

Voor de m.e.r.-beoordelingsprocedure gelden de volgende stappen:

1. Het bevoegd gezag moet beoordelen of voor de activiteit een milieueffectrapportage moet worden gemaakt. Hierop moet binnen zes weken nadat de initiatiefnemer alle informatie heeft verstrekt, worden beslist door het bevoegd gezag.
2. Van deze beslissing wordt binnen dezelfde termijn mededeling gedaan bij de aanvrager. De beslissing die wordt genomen, moet worden gebaseerd op de informatie die is verstrekt in de aanmeldnotitie.
3. Daarnaast houdt het bevoegd gezag bij de beslissing rekening met de relevante criteria van bijlage III bij de m.e.r.-richtlijn en andere beoordelingen van gevolgen voor het milieu. Dit moet ook terugkomen in de motivering van de beslissing (zie artikel 7.17 derde en vierde lid Wm).
4. Het beoordelingsbesluit dient als bijlage bij het uiteindelijk te nemen besluit – het inpassingsplan – te worden opgenomen.
5. Ten slotte wordt het beoordelingsbesluit door de initiatiefnemer toegevoegd aan de aanvraag voor een watervergunning onttrekken en lozen (grond)water.

Een m.e.r.-beoordelingsbesluit wordt aangemerkt als een 'beslissing inzake de procedure ter voorbereiding van een besluit'. Dit betekent dat op grond van artikel 6:3 van de Algemene wet bestuursrecht tegen een m.e.r.-beoordelingsbesluit geen bezwaar- of beroep mogelijk is, tenzij deze beslissing de belanghebbende, los van het voor te bereiden besluit, rechtstreeks in zijn belang treft. Omwonenden worden daarbij volgens de jurisprudentie niet als "rechtstreeks belanghebbenden" aangemerkt.



Voor alle niet rechtstreeks belanghebbenden geldt dat bezwaren over het m.e.r.-beoordelingsbesluit pas kunnen worden ingebracht bij de inspraak over het uiteindelijk te nemen besluit, hier dus het vaststellen van het inpassingsplan. Daarna voorzien de procedure ingevolge de Wet Milieubeheer (Wm) en artikel 8.1 van de Algemene Wet Bestuursrecht (Awb) nog in de mogelijkheid van beroep bij de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

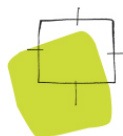
1.6 Inhoudsvereisten aanmeldingsnotitie

Doel van een aanmeldingsnotitie ten behoeve van de m.e.r.-beoordeling is het op objectieve wijze verzamelen informatie over mogelijk relevante milieugevolgen van leidingaanleg. Met deze informatie kan het bevoegd gezag een oordeel geven over de noodzaak van het doorlopen van een m.e.r.-procedure.

Een m.e.r.-beoordeling betekent dat er géén MER wordt opgesteld, tenzij er sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Het uitgangspunt is dus: 'nee, tenzij....'. De 'belangrijke nadelige gevolgen' worden beoordeeld op basis van het toetsingskader van bijlage III van de Europese Richtlijn Milieueffectbeoordeling (85/337/EEG). Bijlage III noemt drie hoofdthema's:

1. de kenmerken van de activiteit (waaronder omvang, verontreiniging, hinder en risico van ongevallen);
2. de plaats van de activiteit (in relatie tot de kwetsbaarheid van het milieu);
3. de kenmerken van het potentiële effect (waaronder het bereik, de orde van grootte en waarschijnlijkheid van het effect).

Voor een goede leesbaarheid fungeren deze drie hoofdthema's als structuurindeling voor deze aanmeldnotitie.



2 Kenmerken van het project

Conform bijlage III van de EU-richtlijn moet men in het bijzonder in acht nemen:

- de omvang van het project;
- de eventuele cumulatie met andere projecten;
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
- de productie van afvalstoffen;
- verontreiniging en hinder;
- het risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.

OMVANG VAN HET PROJECT

Het projectgebied heeft betrekking op het tracé van leiding A-685. De leiding heeft een lengte van circa 4 km. De leiding begint op het terrein van het nieuw te bouwen mengstation, gaat vervolgens oostwaarts naar de afsluiterlocatie S-212 westelijk van de Meenteweg. Hierbij wordt het A.G. Wilder-vanckkanaal, de N33 en 2 regionale wegen gekruist.

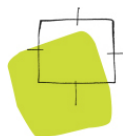
Voor het droog houden van de werkputten bij de gestuurde boring en de sleuven bij het ingraven van de leiding is tijdens de aanleg bemaling nodig. In een periode van 120 dagen wordt in totaal circa 465.000 m³ grondwater onttrokken door middel van bemaling.

CUMULATIE

In het algemeen kan gesteld worden dat werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de leiding lokaal en van tijdelijke aard zijn. In de aanlegfase is er geen sprake van cumulatie met andere projecten die naar hun aard vergelijkbaar zijn. De aanlegwerkzaamheden worden uitgevoerd nadat de grondverbetering ter plaatse van de bouwlocatie is afgerond, de koppelleidingen zijn aangelegd en voordat wordt gestart met de bouwwerkzaamheden voor de stikstofinstallatie en het mengstation. De ontwikkeling van het project vindt plaats in fasen en is volgtijdelijk.

De voorgenomen realisatie van een windpark in de omgeving van het projectgebied is wat betreft aard en omvang niet vergelijkbaar met de onderhavige leidingaanleg en kan daarom buiten beschouwing worden gelaten.

Behoudens de effecten ten aanzien van deze fysieke aantasting van het gebied (door het onttrekken van landbouwgrond), zijn de effecten van alleen de leidingaanleg dusdanig gering dat cumulatie verder niet nader beschouwd is.



HET GEBRUIK VAN NATUURLIJKE HULPBRONNEN

Voor de aanleg van de leiding A-685 wordt een werkstrook gerealiseerd. In deze werkstrook wordt een tijdelijke rijbaan aangelegd door het aanbrengen van zand en rijplaten. Van de gehele werkstrook wordt de teelaarde afgegraven en apart in depot gezet.

De ondergrond ter plaatse van de sleuf wordt ontgraven en per grondsoort gescheiden in depot gezet. Na het leggen van de leiding, wordt de sleuf aangevuld met het zand van de rijbaan, waarna de in depot gezette ondergrond in omgekeerde volgorde van ontgraven wordt teruggeplaatst, waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw zoveel mogelijk wordt hersteld. Als laatste wordt de teelaarde teruggebracht.

OVERIGE ASPECTEN

Verder zijn er ook nog andere aspecten die al dan niet een invloed kunnen hebben op de omgeving en het milieu. Hierbij moet men denken aan de productie van afvalstoffen, verontreiniging en hinder en het risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën. Voor de productie van afvalstoffen geldt dat hier geen sprake van is. De aspecten hinder (bijvoorbeeld geluid) en risico van ongevallen (externe veiligheid) komen in het hoofdstuk Kenmerken van de potentiële effecten aan de orde.

In zijn algemeenheid geldt dat GTS streeft naar het toepassen van aanlegmethoden, waarbij bij de aanleg van buisleidingen eventuele negatieve effecten op de omgeving beperkt blijven of kunnen worden voorkomen. De overige aspecten genoemd bij de kenmerken van het project zijn daarom niet relevant in het kader van deze beoordeling in relatie tot de ingreep.

Tijdens de leidingaanleg is er sprake van graafwerkzaamheden en bronbemaling. Graafmachines, bronbemaling en een toename van vrachtverkeer naar het projectgebied kunnen voor geluidhinder zorgen. De bemaling vindt plaats gedurende 120 dagen en gaat ook in de nachtperiode door.

Deze activiteiten kunnen voor geluidhinder zorgen. De werkzaamheden zijn echter van tijdelijke aard en verplaatsen zich langs het leidingtracé.

Daarbij ligt de dichtstbijzijnde woonbebouwing op circa 1.000 m van het tracé van de leiding A-685. Gezien de tijdelijkheid en de aard en omvang van de ingreep wordt de eventuele geluidhinder voor de omgeving niet als onevenredig beschouwd.

Het aspect hinder in de vorm van verstoring van natuurwaarden zal bij kenmerken van de potentiële effecten kort aan de orde komen.



3 Plaats van het project

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn, moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bestaande grondgebruik;
- de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied;
- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de gevoelige gebieden, in dit geval Natuurnetwerk Nederland, Natura 2000 en landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

HET BESTAANDE GRONDGEBRUIK EN GEVOELIGE GEBIEDEN

De gronden waar de leiding in wordt aangelegd hebben op dit moment een agrarische functie en hebben de bestemming Agrarisch. Ter plaatse van het leidingtracé treedt een tijdelijke wijziging op. Na de aanlegfase kan de landbouwkundige functie worden voortgezet. De landbouwkundige functie is overigens geen specifiek gevoelige functie en de ingreep vindt ook niet plaats in een specifiek gevoelig gebied.

Wel kan de bemaling van leidingsleuf tijdelijke effecten hebben op het landbouwkundig gebruik van omliggende landbouwgronden. Dit geldt eveneens voor de effecten die mogelijk optreden op de gevoelige gebieden (zoals gebieden die zijn aangewezen als Natuur Netwerk Nederland) en landschap. Hier wordt nader op ingegaan onder Kenmerken van het potentiële effect.

Het genoemde onder het tweede aandachtsstreepje is in dit geval niet aan de orde. De aanleg van de buisleidingen is niet van invloed op natuurlijke hulpbronnen, zoals mineralen, ertsen, fossiele brandstoffen.



4 Kenmerken van het potentiële effect

Bij de potentiële effecten van het project wordt voor zover relevant gekeken naar:

- het bereik van het effect;
- het grensoverschrijdende karakter van het effect;
- de orde van grootte en de complexiteit van het effect;
- de waarschijnlijkheid van het effect;
- de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect;
- de autonome ontwikkelingen.

De mogelijke milieueffecten worden indien aan de orde aan de hand van de verschillende relevante thema's beschreven. Voor de voorliggende m.e.r.-beoordeling zijn autonome ontwikkelingen niet bekend. De referentiesituatie is dan ook overeenkomstig de bestaande situatie.

Vanwege de aard van de ingreep wordt nader aandacht besteed aan de potentiële (milieu)effecten die kunnen optreden op externe veiligheid, bodem, water, stikstofdepositie, ecologie, landschap, cultuurhistorie en archeologie.

4.1 Externe veiligheid

Om inzicht te krijgen in de risico's als gevolg van de aanwezigheid van de leidingen wordt een kwantitatieve risicobeoordeling uitgevoerd (Kwantitatieve risicoanalyse gastransportleiding A-685 te Zuidbroek, DNV GL Oil & Gas, 29 juni 2018). Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) is van toepassing op leiding.

De leiding wordt zo ontworpen dat de 10^{-6} -contour op het hart van de leiding ligt. Binnen de bij de leiding behorende belemmerende stroken (2 x 5 meter ter weerszijden van de hartlijn van de leiding) bevinden zich géén (beperkt) kwetsbare objecten. Op deze wijze wordt voldaan aan de normen (plaatsgebonden risico) uit het Bevb.

Binnen het invloedsgebied van de leiding bevinden zich minder dan 10 personen. Omdat er geen ongevalsscenario's zijn met 10 of meer slachtoffers is de FN-curve leeg en is er in het kader van het Bevb geen sprake van groepsrisico.

Ten aanzien van veiligheid zijn er geen negatieve effecten te verwachten als gevolg van dit project.



4.2 Bodem

Door Antea is langs het tracé een bodemonderzoek uitgevoerd (Verkennend bodemonderzoek TenneT 110kV kabeltracé t.b.v. aansluiting nieuwbouw stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) vanaf trafostation Meeden, 14 juni 2016). Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in het grondwater langs het tracé licht verhoogde concentraties barium voorkomen, het betreffen van nature aanwezige verhoogde achtergrondconcentraties. Plaatselijk zijn licht verhoogde concentraties nikkel, koper, zink en dichloorpropanen aangetoond.

Daarnaast is ter plaatse van schema S-212 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De locatie is in 2010 volledig gesaneerd, deze gegevens zijn echter niet meer actueel genoeg. Uit de analysereultaten van 2016 blijkt dat in het grondwater een sterk verhoogde concentratie nikkel aanwezig is. Uit informatie van het Waterschap Hunze en Aa's is vernomen dat de verhoogde concentratie nikkel een van nature verhoogde achtergrondconcentratie betreft. Verder zijn licht verhoogde concentraties (groter dan de streefwaarde) barium en naftaleen gemeten. De sterk verhoogde nikkelconcentratie is slechts in 1 van de 2 onderzochte peilbuizen aangetoond. De sterk verhoogde concentraties hebben een lokaal karakter, door de bemaling zullen de concentraties als gevolg van verdunning naar alle waarschijnlijkheid voldoen aan de lozingseis. Daarnaast betreffen het dus van nature verhoogde achtergrondconcentraties en geen bodemverontreinigingen.

Rondom locatie S-212 en op schema S-866 (direct naast schema S-866) is nog een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

De grondwaterverontreinigingen op afstand van de werklocatie binnen het invloedsgebied van de bemalingen zijn geïnventariseerd met behulp van de bodeminformatiekaart van provincie Groningen. Binnen het invloedsgebied van de bemalingen is 1 locatie bekend, dit betreft de in voorgaande paragraaf beschreven schema S-212.

Om eventuele bodemverontreiniging vanuit de leiding te voorkomen worden deze in de gebruiksfase zowel inwendig als uitwendig beschermd. De inwendige bescherming wordt gerealiseerd door drukbewaking. De buitenzijde van de aardgastransportleiding wordt beschermd door de buiswandbekleding (PE of PP). De leidingen zijn gemaakt van hoogwaardig staal. Verder worden de leidingen door middel van een kathodisch beschermingssysteem op een negatief elektrisch potentiaal gehouden ten einde corrosie te voorkomen.

4.3 Water

De kruising van de leiding met het A.G. Wildervanckkanaal en de N33 wordt uitgevoerd middels een horizontaal gestuurde boring (HDD). Daardoor zijn er geen effecten op het kanaal. Bestaande waterkeringen worden gekruist zonder dat de stabiliteit van de waterkeringen wordt aangetast. Bij een gestuurde boring wordt gebruik gemaakt van een boorvloeistof. Tijdens de aanleg van de leiding is de ruimte tussen de boorgatwand en de leiding gevuld met deze boorvloeistof (bento-



niet/watermengsel). Na enkele tijd zal deze boorvloeistof stabiliseren en opstijven. Indien afsluitende lagen worden doorboord zal als gevolg van het opstijven van de boorvloeistof een waterdichte afsluiting worden gecreëerd in de afsluitende lagen.

Voor het droog houden van de werkputten bij de gestuurde boring en de sleuven bij het ingraven van de leidingen is tijdens de aanleg bemaling nodig. Ten behoeve van de grondwateronttrekking als gevolg van de bemaling is een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek (Geohydrologisch rapport, Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212), Antea, 20 juli 2018) komt naar voren dat de effecten van de bemalingen acceptabel worden geacht. In het navolgende wordt hier per deelaspect nader op in gegaan.

MAAIVELDZETTINGEN

Ten gevolge van bemalingen kunnen zettingen optreden. Deze treden op in zettingsgevoelige lagen wanneer deze zwaarder worden belast dan in het verleden reeds is geweest. Langs het tracé bestaat de bodem uit een deklaag van klei op veen, deze grondsoorten worden als zettinggevoelig beschouwd. De klei- en veenlagen bevinden zich overwegend boven de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG). Hierdoor heeft de deklaag reeds voorbelasting en daarmee de zetting van ontwatering ondervonden. Uitzondering hierop is het gebied rond de Meenteweg. De deklaag is hier dikker, er bevindt zich hier circa 0,5 m veen onder de GLG. Het tracé wordt echter aangelegd op korte afstand van diverse andere kabels en leidingen. Voor de aanleg van deze kabels en leidingen is in het verleden reeds eerder bemaling toegepast, waardoor een belangrijk deel van de zettingen reeds heeft plaatsgevonden. Gezien de beperkte dikte van de veenlaag onder de GLG en het feit dat er in het verleden reeds meerdere keren is bemalen worden maximaal geringe zettingen verwacht.

LANDBOUW

Binnen het invloedsgebied van de bemalingen is een groot areaal aan agrarische percelen aanwezig. Gezien de bodemopbouw (klei en veen houden water relatief langer vast) is de kans dat er droogteschade zal optreden niet reëel.

Indien er sprake is van gewassenschade als gevolg van een tijdelijk minder opbrengend natuurlijk vermogen van de grond (bodemvruchtbaarheid) wordt deze schade op grond van het recht van opstal door GTS vergoed aan de grondeigenaar/gebruiker.

ARCHEOLOGIE

Uit het archeologisch onderzoek blijkt dat archeologische resten zich in de top van het zand bevinden, voor de deklaag geldt geen archeologische verwachting. Als gevolg van de bemalingen zal in het droogvallende zand tijdelijk meer zuurstof aanwezig zijn. De bemalingsperiode is echter dermate kortdurend dat eventuele archeologische sporen niet zullen vergaan als gevolg van het meer beschikbaar zijn van zuurstof.



AARDKUNDIGE WAARDEN

Binnen het invloedsgebied van de bemalingen zijn met behulp van digitaal beschikbaar kaartmateriaal (provincie Groningen) de aardkundige waardevolle gebieden en aardkundige waarden geïnventariseerd. Binnen het invloedsgebied van de bemalingen zijn geen aardkundige (waardevolle) gebieden aanwezig.

GRONDWATERWIN- EN GRONDWATERBESCHERMINGSGBIEDEN EN OVERIGE ONTTREKKINGEN

Binnen het invloedsgebied van bemalingen zijn met behulp van digitaal beschikbaar kaartmateriaal (provincie Groningen) de grondwaterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden binnen het invloedsgebied van de bemalingen geïnventariseerd. Binnen het invloedsgebied van de bemalingen zijn geen grondwaterwin- en/of grondwaterbeschermingsgebieden aanwezig.

De overige onttrekkingen (WKO, beregening, industrie) zijn niet algemeen beschikbaar. Mochten overige onttrekkingen aanwezig zijn dan worden deze buiten het tracé verwacht. De verlaging van de grondwaterstand buiten het tracé is beperkt tot circa 1,0 m in een GHG-situatie en circa 0,8 m in een GLG-situatie. Door het tijdelijke karakter van de bemalingen kunnen dergelijke grondwaterstandverlagingen gedurende een beperkte periode zorgen voor een verminderd opbrengend vermogen maar van volledige droogstand zal geen sprake zijn. Overige onttrekkingen zullen hierdoor voldoende grondwater tot hun beschikking hebben waardoor het effect van de bemalingen nagenoeg niet merkbaar zal zijn.

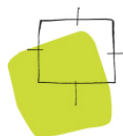
LOZING BEMALINGSWATER

In de nabijheid van het tracé zijn het A.G. Wildervanckkanaal en de Muntewetering aanwezig, daarnaast zijn diverse kavel-/bermsloten aanwezig. In overleg met het Waterschap Hunze en Aa's worden de lozingsmogelijkheden vastgesteld.

MONITORINGSPLAN

Om de werkelijk onttrokken debieten en de effecten op de omgeving in de tijd te volgen en te registreren wordt zodra een definitieve ontgravingsplanning beschikbaar is, een monitoringsplan opgesteld. Dit plan bestaat onder andere uit:

- registratie van debieten en waterbezwaren;
- registratie grondwaterstanden/stijghoogten direct nabij/ter plaatse van de werkput, op de 0,5 m en op de 0,05 m verlagingscontour;
- analyses bemalingswater op ijzer-totaal, onopgeloste bestanddelen en chloride;
- beoordelen wel/geen visuele verkleuring van het ontvangend oppervlaktewater (bij lozing op oppervlaktewater).



4.4 Stikstofdepositie

De werkzaamheden ten behoeve van de leidingaanleg zouden kunnen leiden tot de depositie van stikstof in Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH₃. De depositie van stikstof is berekend met programmapakket Aerius. Deze berekening is uitgevoerd voor mobiele werktuigen behorende tot stage klasse IV, maar zekerheidshalve ook voor de stage klassen II en III.

De berekening met Aerius genereert een “leeg” rapport, waarin wordt geconstateerd dat er geen natuurgebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,05 mol/ha/jaar. Dit geldt zowel voor gebruik van stage klasse II, III als IV materieel. De projectbijdrage op het meest nabij gelegen verzuringsgevoelige Natura 2000-gebied, Drentsche Aa-gebied, bedraagt 0,00 mol/ha/jaar. Hiermee wordt voldaan aan de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Er is daarmee geen sprake van negatieve milieugevolgen.

4.5 Ecologie

Uitvoering van de werkzaamheden ten behoeve van onder andere de ontgroning kan leiden tot overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming (Wnb) en tot aantasting van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS).

Ten behoeve van de uitvoerbaarheid en vergunbaarheid van de voorgenomen ingreep is een ecologisch onderzoek (Natuurtoets uitbreiding N₂-installatie Zuidbroek, Natuurbalans – Limes Divergens BV, 10 juli 2018) uitgevoerd.

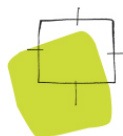
GEBIEDSBESCHERMING

De ingreeplocatie ligt ruim buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden. Op circa 10 km ten westen van de ingreeplocatie ligt het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeer. Op circa 15 km ten zuidwesten ligt het Natura 2000-gebied Drentsche Aa. Het Natura 2000-gebied Waddenzee ligt op 15-20 km ten noorden en noordoosten van de ingreeplocatie.

Een direct effect van de werkzaamheden op deze Natura 2000-gebieden is hiermee uitgesloten.

Wat betreft de effecten van een eventuele externe werking Natura 2000-gebieden door emissie van NO_x en NH₃ bij activiteiten wordt verwezen naar de vorige paragraaf.

De ingreeplocatie ligt geheel buiten de begrenzing van het NNN. Er is geen kans op significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN.



SOORTENBESCHERMING

Het verspreidingsbeeld van beschermde soorten op de ingreeplocatie en binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep is actueel en compleet. Vervolgonderzoek is niet nodig.

- Binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep kunnen de volgende beschermde soorten voorkomen: vogels (gedurende het broedseizoen) en vissen (algemene zorgplicht).
- Negatieve effecten kunnen worden voorkomen door het treffen van mitigerende maatregelen voorafgaand of tijdens de werkzaamheden.
- Indien de voorgestelde mitigerende maatregelen worden uitgevoerd, wordt overtreding van verbodsbepalingen uit artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb voorkomen.

4.6 Landschap en cultuurhistorie

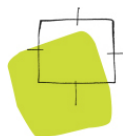
Het projectgebied maakt onderdeel uit van de Tussenklappenpolder (aansluiting leiding op mengstation naast de stikstoflocatie) en de Eekerpolder (tracé leiding). De grootschalige openheid van de Eekerpolder is aangemerkt als landschappelijk waardevol. In en nabij het projectgebied bevinden zich geen cultuurhistorisch waardevolle (landschaps)elementen. Het landschap zal door de aanleg van leiding niet worden aangetast in haar karakteristieke openheid en verkavelingspatroon. Het landschap wordt na het aanleggen van de leiding weer in oorspronkelijke staat hersteld. Bij het toepassen van een gestuurde boring blijven landschappelijke waarden gehandhaafd.

De Tussenklappenpolder is een opvallend open en weinig bebouwd gebied, gelegen tussen de kernen Zuidbroek en Muntendam in de voormalige gemeente Menterwolde (per 01-01-2018 opgegaan in de gemeente Midden-Groningen). Vanaf de Muntendammerweg is goed te zien hoeveel lager de polder ligt ten opzichte van de omgeving.

De Tussenklappenpolder maakt tot de aanleg van het A.G. Wildervanckkanaal in de jaren '50 van de vorige eeuw deel uit van de grotere polder de Munte. De Tussenklappenpolder is in de loop van de afgelopen decennia herverkaveld, waardoor de oude lopen van De Leest en de Oude Ae niet meer terug te zien zijn in het landschap. Nu resteert een efficiënte rechtlijnige verkavelingsstructuur.

De bebouwing in de polder is beperkt tot een boerderij en een woonhuis aan de rand van de polder tegen de kern van Zuidbroek aan. In de polder zelf ligt een gaswinlocatie van NAM en sinds enkele jaren staat er een stikstofinstallatie van Gasunie. Vooral de bij de installatie horende proceskolom is een blikvanger in de polder. Tussen de stikstofinstallatie en het A.G. Wildervanckkanaal ligt nog een slibdepot van de provincie Groningen.

Kenmerkend voor de polder en de directe omgeving zijn de vele infrastructuurlijnen van water, spoor en verkeer. Naast het A.G. Wildervanckkanaal is dat het Winschoterdiep en Muntendammerdiep, de spoorlijnen van Zuidbroek naar Veendam en Nieuweschans en de N33 als belangrijke verkeersader.



Ten behoeve van de inpassing van de stikstofinstallatie is de landschappelijke context en de opzet van het terrein onderzocht. De Tussenklappenpolder wordt doorsneden en omringd door infrastructuur: spoor, wegen en water. Bovendien is door de doorgaande herverkavelingen en landschappelijke ingrepen in de polder de van oudsher aanwezige hoofdopzet sterk versnipperd geraakt.

Doordat de voorgenomen ontwikkeling verankerd wordt aan de belangrijke structuurlijnen wordt de herkenbaarheid en afleesbaarheid van de polder benadrukt. Er komt eenduidigheid terug in de landschappelijke opzet. De Hondenlaan en Legeweg lijken samen met het A.G. Wildervanckkanaal goede dragers waar de stikstofinstallatie en het omliggende terrein (visueel) aan kunnen worden gekoppeld.

Gezien de relatief geringe omvang van het terrein in relatie tot de Tussenklappenpolder en het omliggende open landschap, is de invloed van het voornemen op de structuren en cultuurhistorische patronen (zeer) gering. Daarnaast blijven de infrastructuurlijnen en het verkavelingspatroon van aangrenzende agrarisch gebied behouden.

4.7 Archeologie

Ten behoeve van het project is door Antea een archeologisch onderzoek uitgevoerd (Bureau en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen - Aanleg DN900 Gasunie koppelleiding A-685, Meeden-Zuidbroek gemeente Menterwolde, 20 december 2016).

Voor het grootste gedeelte van het projectgebied ligt al een selectieadvies paraat dat is gebaseerd op het eerder door RAAP uitgevoerde onderzoek² voor de eerder geplande locatie van het tracé.

Geconcludeerd kan worden dat dit selectieadvies deels kan worden overgenomen. Dit betekent dat advieszone A kan worden vrijgegeven.



Advieskaart RAAP

- Rode lijn (advieszone A): vrijgave.

² Hoof, B.I. van, 2015: Uitbreiding stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439), gemeente Menterwolde; archeologisch vooronderzoek; een bureauonderzoek en verkennend onderzoek. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.



- Advieszone B: proefsleuvenonderzoek strategie steentijdvindplaats, tenzij verkennend booronderzoek aantoon dat de bodem (inmiddels) is verstoord.
- Advieszone C (werkterrein): verkennend booronderzoek bestaande uit 6 boringen per ha (in totaal circa 5). Deze zone is komen te vervallen, de werkzaamheden blijven beperkt tot westelijk van de Meenteweg.
- Advieszone D: archeologische begeleiding (beekdal).

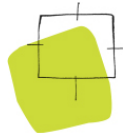
Op basis van de resultaten van het veldonderzoek adviseert Antea om het middels boringen onderzochte advieszone C vrij te geven ten gunste van de voorgenomen ontwikkeling. In deze zone zullen echter geen werkzaamheden plaatsvinden.

Voor advieszone D wordt geldt dat hier conform het advies van een archeologische begeleiding uitgevoerd dient te worden.

Ter plaatse van advieszone B heeft verkennend booronderzoek plaatsgevonden om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de mate van verstoring. De bodem bestaat uit een (soms aanzienlijke) laag veen onder de komklei. Het podzolprofiel in het dekzand hieronder is redelijk intact, maar niet in alle boringen volledig intact. De reden hiervoor kan liggen in de aanwezigheid van nabijgelegen geulen, waardoor verspoeling van de top van het dekzand heeft plaatsgevonden. Ook kunnen diverse werkzaamheden in de leidingstrook tot verstoring van de bodem ter plaatse van het huidige plangebied hebben geleid.

In boring 117 ligt het dekzand te laag en wordt geen vindplaats verwacht: deze locatie valt af voor vervolgonderzoek.

Wij adviseren om zone B nader in kaart te brengen door langs de raai van verkennende boringen 113 tot 116, karterende boringen te zetten. Deze karterende boringen zijn erop gericht een vuursteenvindplaats op te sporen. Indien in deze boringen geen vuursteen wordt aangetroffen, kan worden geconcludeerd dat op deze plaats geen vindplaats aanwezig is en valt de zone of locaties binnen deze zone af voor vervolgonderzoek (het proefsleuvenonderzoek).



5 Conclusie

Uit de uitgevoerde analyse blijkt dat er geen relevante effecten zijn die het doorlopen van de m.e.r.-procedure zinvol maken. Om bovenstaande reden is het doorlopen van een m.e.r.-procedure niet noodzakelijk.

Geraadpleegde bronnen:

- Kwantitatieve risicoanalyse gastransportleiding A-685 te Zuidbroek, DNV GL Oil & Gas, 29 juni 2018.
- Geohydrologisch rapport, Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212), Antea, 20 juli 2018.
- Bureau en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen - Aanleg DN900 Gasunie koppelleiding A-685, Meeden-Zuidbroek gemeente Menterwolde, Antea, 20 december 2016.
- Natuurtoets uitbreiding N₂-installatie Zuidbroek, Natuurbalans – Limes Divergens BV, 10 juli 2018.
- Berekening stikstofdepositie bouwfase Stikstofinstallatie Zuidbroek, onderdelen Early works, Mengstation, ASU's en Koppelleiding BugelHajema, 8 augustus 2018.

BIJLAGE 3



Gasunie Transport Services (GTS)
De heer [REDACTED]
Postbus 181
9700 AD GRONINGEN

Aquapark 5, Veendam
Postbus 195
9640 AD Veendam
Tel 0598-693800
www.hunzeenaas.nl

Uw brief		Datum	7 november 2018
Ons kenmerk	Z11382/18-028506	Behandeld door	[REDACTED]
Onderwerp	Reactie op meldnotitie m.e.r.- beoordeling aanleg 36 inch gasleiding A-685 en waterbezwaar	Doorkiesnummer	[REDACTED]

Geachte heer [REDACTED]

Op 17 september 2018 heeft Gasunie Transport Services bij het waterschap een meldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling aangeboden over de aanleg van een 36 inch gasleiding. Dit is gekoppeld aan een aanvraag voor een watervergunning ten behoeve van het onttrekken en lozen van grondwater tijdens de aanleg van deze gasleiding. Omdat onttrekking van grondwater is vermeld op de D-lijst van de bijlage van het Besluit milieu-effectrapportage, heeft u een meldnotitie m.e.r.-beoordeling opgesteld en aan ons voorgelegd. In deze brief leest u hierover onze bevindingen.

In de meldnotitie d.d. 24-08-2018, geeft u aan dat de onttrekking ca. 465.000 m³ grondwater gedurende 120 dagen omvat en start in het 4^{de} kwartaal van 2019. De hoeveelheid te onttrekken grondwater ligt onder de in de D-lijst gehanteerde drempelwaarde van 1.500.000 m³.

Voor het onderdeel archeologie en aardkundige waarden hebben wij de gemeente Midden-Groningen om advies gevraagd. De gemeente concludeert dat het doorlopen van een m.e.r. procedure niet zinvol is.

Omdat de genoemde drempelwaarde van grondwateronttrekking niet wordt overschreden, er vanuit het taakveld van het waterschap geen andere motieven zijn en gelet op het advies van de gemeente, is het niet noodzakelijk om vanuit dat perspectief een milieueffectrapportage op grond van het Besluit m.e.r. op te stellen. Voor het waterschap als bevoegd gezag voor de onttrekkings- en lozingsvergunning, in de vorm van een watervergunning, volstaat het opstellen van een vormvrije m.e.r.-beoordeling.



Een besluit hierop en verdere overwegingen en mogelijke voorwaarden voor de onttrekking en kruising van het A.G. Wildervanckkanaal, in het kader van waterveiligheid, zullen wij opnemen in de watervergunning(en) hiervoor.

Hoogachtend,

namens het dagelijks bestuur,

Jan van der Laan
Hoofd Veiligheid en Voldoende Water



BIJLAGE 4



Bemalingsadvies

**Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van
Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie
Meeden (S-212)**

projectnummer 408842
definitief revisie 00
31 augustus 2018

Bemalingsadvies

**Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439)
naar locatie Meeden (S-212)**

projectnummer 11191-408842
documentnummer 408842-GHR-G-001
definitief, revisie 00
31 augustus 2018

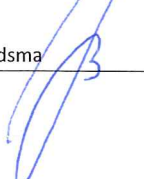

Auteurs

H. Koopmans

Opdrachtgever

N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 19
9700 MA GRONINGEN

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
31-08-2018	definitief	T.F. de Vries	A.J. Brandsma



Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting		1
1	Projectomschrijving	2
1.1	Algemeen	2
1.2	Doel en status rapport	3
1.3	Basisdocumenten voor dit rapport	3
1.4	Leeswijzer	3
2	Inventarisatie bodemopbouw, geohydrologie en oppervlaktewater	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Veld- en laboratoriumonderzoek	4
2.3	Maaiveldhoogten	5
2.4	Bodemgesteldheid	5
2.4.1	Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II (TNO)	5
2.4.2	Lokale bodemopbouw	6
2.5	Grondwaterstanden	7
2.6	Grondwaterkwaliteit, oppervlaktewaterkwaliteit en lozen bemalingswater	9
2.7	Oppervlaktewater	10
3	Bemaling	11
3.1	Werkmethode en bemalingswijze	11
3.1.1	Werkmethode	11
3.1.2	Risico's opbarsten putbodem en noodzaak spanningsbemaling	11
3.1.3	Bemalingswijze	12
3.2	Berekeningen grondwateronttrekking	12
3.2.1	Modelschematisaties	12
3.2.2	Uitgangspunten	12
3.2.3	Resultaten	13
3.3	Grondwaterstandsverlagingen	14
4	Effecten grondwateronttrekking en -lozing	17
4.1	Algemeen	17
4.2	Zettingen	17
4.3	Risicovolle objecten	18
4.4	Landbouw	18
4.5	Natuur	18
4.5.1	Natura 2000	19
4.5.2	Natuurnetwerk Nederland	19
4.5.3	Natuurbeheergebieden	19
4.6	Bodemverontreiniging	20
4.6.1	Lokale bodemonderzoek	20
4.6.2	Bodematlas Provincie Groningen	21

4.7	Archeologie	21
4.8	Aardkundige waarden	21
4.9	Zoet/zoutgrensvlak grondwater	21
4.10	Piping	21
4.11	Grondwaterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden	24
4.12	Overige onttrekkingen	24
4.13	Lozing bemalingswater	24

5 Vergunning/melding onttrekking en lozing **25**

6 Conclusies en aanbevelingen **26**

6.1	Algemeen	26
6.2	Monitoringsaspecten	27
6.3	Aanbevelingen	27

Bijlagen

1	Gegevens werkput en sleuven
2	Boorpuntenkaart en profielbeschrijving
3	Analysecertificaten
4	Berekend waterbezwaar kruisingen
5	Berekend waterbezwaar veldstrekkingen
6	Checklist gegevens
7	Checklist risico's

Tekeningen

408842-KI-001:	GHG/GHS situatie leiding A-685
408842-KI-002:	GLG/GLS situatie leiding A-685
408842-KI-003:	GHG/GHS situatie locatie Meeden (S-212) en aanboringen 1+2
408842-KI-004:	GLG/GLS situatie locatie Meeden (S-212) en aanboringen 1+2

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
 projectnummer 408842
 31 augustus 2018 revisie 00
 N.V. Nederlandse Gasunie



Samenvatting

Locatie		
Locatie	Tracé koppelleiding A-685 vanaf stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)	
Adres	n.v.t.	
Coördinaten (middelpunt tracé)	X	Y
	257.250	575.570
Kadastrale gegevens	zie bijlagen (4 en 5)	

Bodemopbouw en geohydrologie		
Gemiddeld maaiveldniveau	NAP -1,40 m tot NAP -0,90 m	
Grondwaterstanden	GHG/GHS	GLG/GLS
	NAP -1,8 m	NAP -3,0 m
Globale bodemopbouw	deklaag van klei op veen met daaronder een zandlaag tot maximaal NAP -15,0 m. Vervolgens potklei of zeer fijn kleilig zand.	

Werkzaamheden	
Ontgravingswijze	Open ontgraving, ter plaatse van de aanboringen 1 en 2 wordt nabij de leidingen een grondkerende constructie toegepast.
Putdiepte	3,8 à 5,0 m -mv.
Afmeting sleuf (bodembreedte x diepte)	1,1 x 3,4

Bemaling						
Beheergebied	Hunze en Aa's					
Bemalingswijze	verticale bemaling op de kruisingen, horizontale bemaling op de veldstrekingen					
Filterdiepte (m -mv)	tot maximaal 8,0 m -mv.					
Totaal waterbezwaar (m ³)	465.000 (berekend), 500.000 (voor vergunningaanvraag)					
Debiet per maand (m ³)	150.000					
Maximaal debiet (m ³ /uur)	250					
Gemiddeld debiet (m ³ /uur)	150					
Bemalingsduur (dagen)	120					
Vergunning of melding?	vergunning voor lozing en onttrekking, overleg met het waterschap over noodzaak m.e.r. beoordelingsplicht					
Lozingsparameters	pH	EC	IJzer totaal	IJzer²⁺	Onopgeloste bestanddelen	Chloride
	(-)	(µS/cm)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
	5,7 - 7,2	255 - 2.040	0,91 - 34	< 0,05 - 13	7,3 - 430	8,6 - 260

Opmerkingen
- Er wordt geadviseerd de grondwaterstand bij het natuurbeheergebied nabij de Meenteweg te monitoren. De monitoring dient opgenomen te worden in het technisch bemalingsplan van de aannemer.
- Ter plaatse van locatie S-212 monsternamen bemalingswater voorafgaand aan lozing op concentratie naftalen en nikkel en resultaten toetsen aan eis Blbi (max. 0,2 µg/l naftalen voor lozing op oppervlaktewater).
- Afstemming bemalingswerkzaamheden met project 110kV kabel TenneT TSO en project Windpark N33 om cumulatieve effecten bemalingen te voorkomen.
- Ter controle op piping voorafgaand, tijdens en na de bemalingen een visuele inspectie uitvoeren van het terrein tussen de onttrekking HDD intredepunt en het A.G. Wildervanckkanaal.

1 Projectomschrijving

1.1 Algemeen

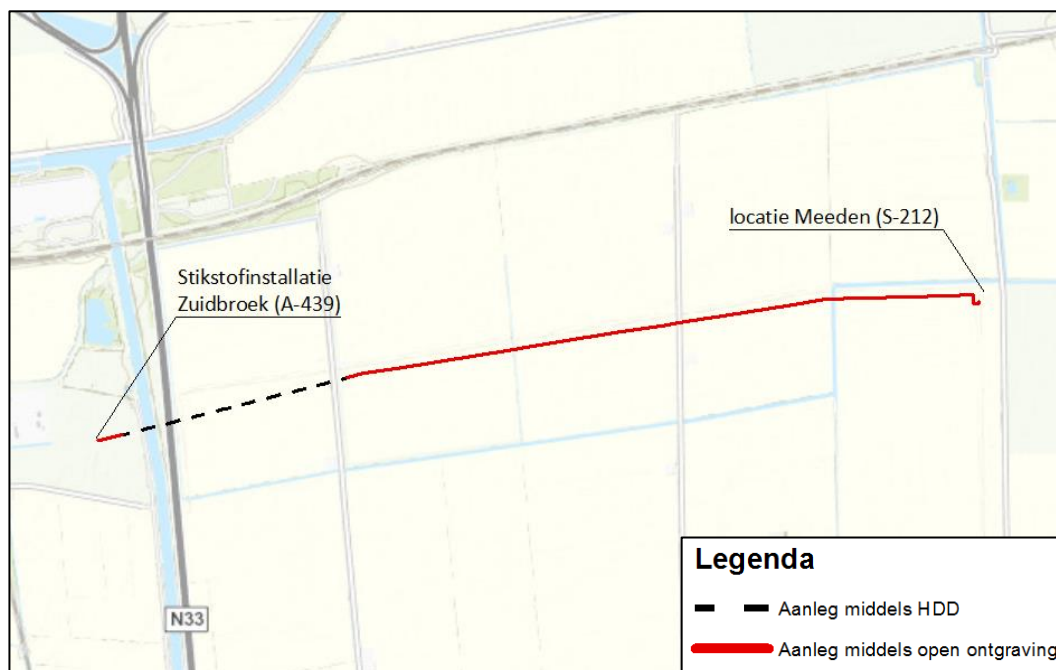
In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie heeft Antea Group een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van de DN900 koppelleiding A-685 vanaf de nieuw te bouwen stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) aan de Hondenlaan te Muntendam naar de locatie Meeden (S-212) aan de Meenteweg te Meeden.

Het tracé van de DN900 koppelleiding heeft een totale lengte van circa 3.430 m en wordt grotendeels in open ontgraving aangelegd. Het A.G. Wildervanckkanaal, de N33 en Venneweg worden gekruist door middel van een horizontaal gestuurde boring. De Zevenwoldsterweg wordt door middel van pneumatische boortechniek gekruist.

Naast de aanleg van de DN900 leiding worden op de locatie Meeden (S-212) twee aanboringen aangebracht en wordt het schema aangepast.

Tevens wordt nagenoeg parallel aan de gasleiding een ondergrondse 110kV kabel door TenneT TSO aangelegd. De aanleg van deze kabel is geen onderdeel van onderhavige rapportage.

Het globale tracé van de DN900 koppelleiding en de ligging van de stikstofinstallatie en locatie Meeden zijn in figuur 1.1 weergegeven.



Figuur 1.1: Ligging tracé (bron achtergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors)

Om constructietechnische- en cultuurtechnische redenen dienen de uit te voeren werkzaamheden in droge bouwputten en leidingsleuven plaats te vinden.

In verband met de heersende grondwaterstanden op de locatie moet daartoe bemaling worden geïnstalleerd.

1.2 Doel en status rapport

Doel van dit rapport is om inzicht te verkrijgen in het te verwachten waterbezwaar en mogelijke effecten van de bemaling. Dit rapport dient als basis voor de vergunningaanvraag van de grondwateronttrekking en de verwerking van het onttrokken grondwater.

Het rapport wordt tevens informatief aan de aannemer verstrekt voor het opstellen van zijn bemalingsplan. Het bemalingsplan van de aannemer is een nader uit te werken plan, dat vóór aanvang van de uitvoering van het werk aan het bevoegd gezag (waterschap Hunze en Aa's) ter goedkeuring dient te worden voorgelegd.

Aanpassingen aan het ontwerp, uitvoeringsmethodieken, wijze van bemaling, diepten van onttrekking (filterstelling), tijdsduur van bemaling, enz. zijn in het plan van de aannemer nader geconcretiseerd.

Ook kunnen de door de aannemer berekende/geschatte waterbezwaren afwijken van de in dit rapport berekende waterbezwaren.

Vroegtijdig overleg tussen de aannemer/opdrachtgever en het bevoegd gezag ten aanzien van het bemalingsplan is gewenst. Dit is met name van belang in situaties waarbij het bemalingsplan van de aannemer wezenlijk afwijkt van dit bemalingsadvies.

1.3 Basisdocumenten voor dit rapport

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

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de geïnventariseerde gegevens beschreven.

De bemalingsaspecten komen in hoofdstuk 3 aan de orde. In hoofdstuk 4 wordt verder ingegaan op de mogelijke effecten die de bemaling met zich meebrengt. In hoofdstuk 5 worden de verkregen resultaten getoetst aan de geldende wetgeving. Uiteindelijk zal in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen worden beschreven.

2 Inventarisatie bodemopbouw, geohydrologie en oppervlaktewater

2.1 Algemeen

Voor het opstellen van dit bemalingsrapport zijn de bodemopbouw en de geohydrologische situatie geïnterpreteerd. Voor de inventarisatie zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Veld- en laboratoriumonderzoek 2009 en 2016 en 2018;
- Bodemkaart van Nederland;
- REGIS II, TNO (www.dinoloket.nl);
- Boringen en grondwaterputten van het DINOloket, TNO, 2016;
- Geohydrologisch rapport t.b.v. de leidingaanleg DN400 stikstofleiding Zuidbroek - Heiligerlee, projectnummer 11191-195726.BMR-TRACE, revisie 00, 15 juli 2009

De benodigde en beschikbare gegevens zijn bij het opstellen beoordeeld conform een checklist welke is opgenomen in bijlage 5.

2.2 Veld- en laboratoriumonderzoek

Veldonderzoek 2009

Direct ten noorden van het onderhavige leidingtracé is ten behoeve van de DN400 stikstofleiding A-626 (X-803) in 2009 veldonderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het geohydrologisch onderzoek zijn per kilometer tracé minimaal 4 boringen tot 3,0 m -mv uitgevoerd waarvan 2 boringen zijn afgewerkt met een peilbuis.

Ten behoeve van het grondmechanisch onderzoek zijn in 2009 ter plaatse van het mengstation Zuidbroek en de kruising met het A.G. Wildervanckkanaal sonderingen tot 20,0 m -mv en diepe boringen tot 16 m -mv uitgevoerd.

Veldonderzoek 2016

In 2016 is voor het tracé van de 110 kV kabelverbinding trafostation Meeden - stikstofinstallatie Zuidbroek veldwerk voor diverse onderzoeken uitgevoerd. Op het gedeelte parallel aan het onderhavige tracé zijn 6 boringen tot 3,5 m -mv uitgevoerd.

Ten behoeve van het grondmechanisch onderzoek voor zowel het 110 kV kabeltracé als het onderhavige leidingtracé zijn ter plaatse van de horizontaal gestuurde boringen 1 of meerdere sonderingen tot 20 à 25 m -mv en pulsborings tot 10 à 18 m -mv. uitgevoerd.

De sondeer- en boorpunten van het uitgevoerde veldonderzoek is op tekening 408842-BPK-01 weergegeven en samen met de sondeergrafieken + profielbeschrijvingen opgenomen in bijlage 2.

Veldonderzoek 2018

Op de locatie Meeden (S-212) zijn in 2018 zeven sonderingen en diverse handboringen geplaatst ten behoeve van de aanpassing van deze locatie. De locaties, sonderingen en boorpunten zijn in bijlage 2 opgenomen.

Laboratoriumonderzoek

Het grondwater uit 7 peilbuizen is onderzocht op de lozingsparameters ijzer²⁺, ijzer-totaal, chloride en onopgeloste bestanddelen.

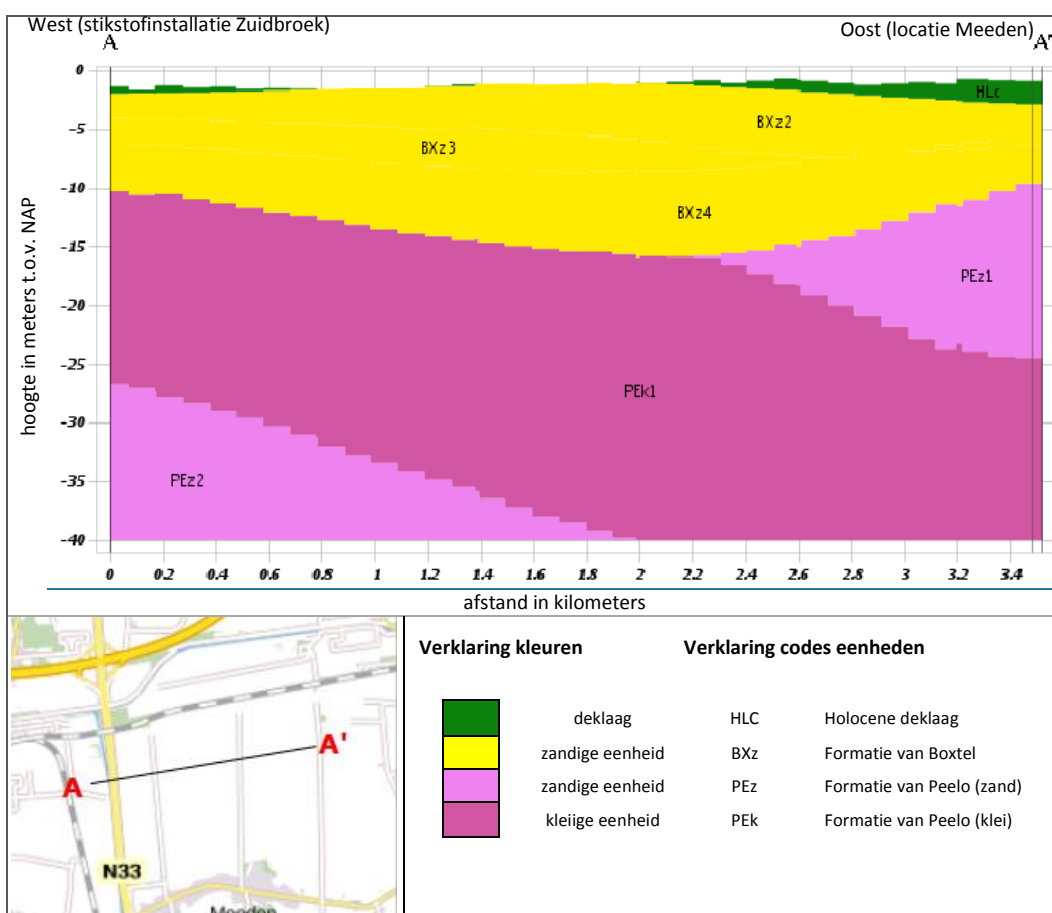
2.3 Maaiveldhoogten

De maaiveldhoogten langs het tracé zijn ontleend aan de routekaarten. De maaiveldhoogte varieert, met uitzondering van de wegen en dijken, van NAP -1,40 m tot NAP -0,90 m.

2.4 Bodemgesteldheid

2.4.1 Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II (TNO)

De diepere bodemopbouw is in figuur 2.1 weergegeven als hydrogeologisch profiel volgens REGIS II v2.2. In dit profiel worden de lagen aangeduid als de stratigrafische eenheid waartoe zij behoren en de aard van de afzettingen waaruit zij bestaan.



Figuur 2.1: Geohydrologische bodemopbouw

Volgens figuur 2.1 bestaat de ondergrond tot maximaal NAP -2 m uit een holocene deklaag bestaande uit kleiige/venige afzettingen. Vervolgens is tot circa NAP -10,0 m (ter plaatse van de stikstofinstallatie Zuidbroek) à NAP -24,0 m (ter plaatse van locatie Meeden) een watervoerend pakket aanwezig bestaande uit de Formaties van Boxtel en Peelo. Het eerste watervoerend pakket wordt van het tweede watervoerend pakket gescheiden door een slecht doorlatende laag (pek1) met een dikte variërend van 15 m à 30 m dik.

Voor de verschillende zandige Formaties worden in REGIS doorlatendheden vermeld, in tabel 2.1 zijn de doorlatendheden weergegeven.

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
 projectnummer 408842
 31 augustus 2018 revisie 00
 N.V. Nederlandse Gasunie

Tabel 2.1: Doorlatendheden volgens REGIS

Formatie	Diepte		k _h -waarde	kD	k _v -waarde	c-waarde
	(m -mv.)	(m NAP)	(m/dag)	(m/dag)	(m/dag)	(dagen)
Boxtel (bxz)	1,0 - 14,0	-2,0 tot -15,0	5 - 10	35 - 100	-	-
Peelo (pez1)	9,0 - 23,0	-10,0 tot -24,0	5 - 10	50 - 100	-	-
Peelo (pek1)	14,0 - 34,0	-15,0 tot -35,0	-	-	0,0005 - 0,001	>10.000

2.4.2 Lokale bodemopbouw

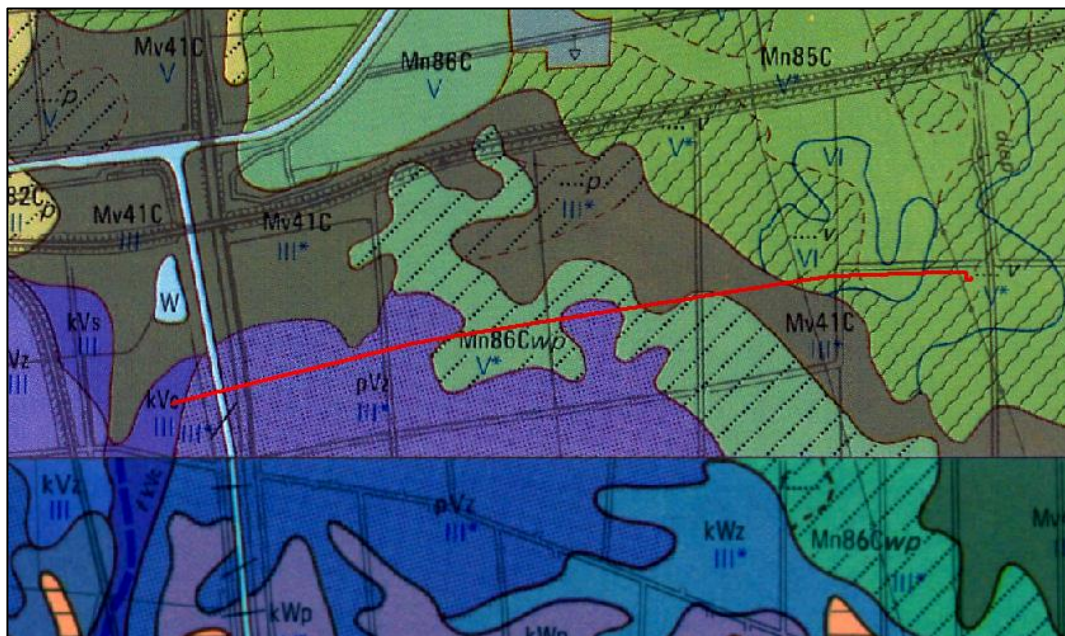
Bodemkaart van Nederland

De ondiepe regionale bodemopbouw tot 1,2 m -mv. is ontleend aan de Bodemkaart van Nederland.

Ter plaatse van het tracé worden vanaf stikstofinstallatie Zuidbroek naar de locatie Meeden de volgende bodemeenheden beschreven:

- Waardveengronden - zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen (kVc)
- Weideveengronden - zand ondieper dan 120 cm (pVz)
- Eerdgronden - klei, 145 à 40 cm moerig materiaal beginnen tussen 40 en 80 cm, pleistoceen zand beginnend tussen 40 en 120 cm (Mn86Cwp)
- Drechtvaaggronden - zware klei (Mv41C)
- Kalkarme poldervaaggronden - klei, moerig materiaal beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm (Mn85Cv)

In figuur 2.2 is het tracé op de Bodemkaart van Nederland weergegeven.



Figuur 2.2: Tracé (rood) op Bodemkaart van Nederland

Veldonderzoek

De lokale bodemopbouw is tot maximaal NAP -37,0 m vastgesteld op basis van de resultaten van het uitgevoerde veldwerk. In bijlage 2 zijn de boorpuntenkaart, de profielbeschrijvingen en de sondeergrafieken weergegeven. Op basis van voorgaande gegevens is de gemiddelde bodemopbouw geschematiseerd zoals in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2: Geschematiseerd bodemprofiel veldwerk

Diepte		Grondsoort
(m -mv.)	(m NAP)	
0,0 - 2,0	-1,0 tot -3,0	klei en veen
2,0 - 9,0 à 15,0	-3,0 tot -10,0 -16,0	zand, fijn tot matig grof
9,0 à 15,0 - 29,0	-10,0 à -16,0 tot -30,0	klei met zandlagen of potklei
29,0 - 36,0 ¹⁾	-30,0 tot -37,0	zand

Toelichting:

¹⁾: maximaal verkende diepte

DINOloket

Op het tracé is een grote hoeveelheid grondmechanisch onderzoek uitgevoerd, aanvullende grondmechanische gegevens van DINOloket zijn daarom niet gebruikt.

Conclusie

Uit de sondeergrafieken en de profielbeschrijvingen van de diepe boringen blijkt dat op het tracé een deklaag van klei en veen aanwezig is met hieronder fijn tot matig grof zand. Vanaf circa NAP -10,0 m à NAP -16,0 m wordt potklei of zeer fijn, kleiig zand weergegeven. Vanaf deze diepte is de bodemopbouw over korte afstand soms zeer afwisselend.

Op het westelijk deel van het tracé is de bodem vanaf NAP -15,0 m gelaagd en bestaat uit afwisselend klei- en zandlagen. Richting het oosten komt steeds meer klei voor. In de omgeving van de Meenteweg/locatie Meeden komen vanaf NAP -10,0 m overwegend meters dikke potkleilagen voor.

2.5 Grondwaterstanden

Bodemkaart van Nederland

Ter plaatse van de werklocatie worden de volgende grondwatertrappen weergegeven:

- III: GHG ondieper dan 0,4 m -mv. en GLG tussen 0,8 en 1,2 m -mv.
- V: GHG ondieper dan 0,4 m -mv. en GLG dieper dan 1,2 m -mv.
- VI: GHG tussen 0,4 en 0,8 m -mv. en GLG dieper dan 1,2 m -mv.

Opgemerkt moet worden dat de bodemkaart gedateerd is voor het bepalen van de grondwaterstanden op het tracé niet betrouwbaar genoeg is.

Veldonderzoek

In tabel 2.3 zijn de gemeten actuele grondwaterstanden vermeld. Tevens zijn de in het veld ingeschatte GHG en GLG weergegeven. Deze zijn tijdens het booronderzoek bepaald op basis van de hydromorfe kenmerken van de grondlagen.

Tabel 2.3: Freatische grondwaterstanden

boring nr.	maaiveld	filter peilbuis	GHG ¹⁵⁾		GLG ¹⁵⁾		GWS boring		GWS bemonsteren	
	(m NAP)	(m -mv)	(m -mv)	(m NAP)	(m -mv)	(m NAP)	(m -mv)	(m NAP)	(m -mv)	(m NAP)
0701	-1,34	2,0 - 3,0	0,45	-1,79	1,65	-2,99	1,30 ¹⁾	-2,64	1,30 ⁶⁾	-2,64
0706	-	-	0,40	-	1,55	-	1,20 ⁵⁾	-	-	-
0804	-1,36	1,5 - 2,5	-	-	-	-	-	-	0,95 ²⁾	-2,31
0809	-	-	0,40	-	1,45	-	1,05 ³⁾	-	-	-
0908	-	-	0,45	-	1,55	-	0,95 ³⁾	-	-	-
1003	-0,93	2,0 - 3,0	0,55	-1,48	1,55	-2,48	1,15 ⁴⁾	-2,08	0,95 ²⁾	-1,88
1008	-	-	0,40	-	1,45	-	1,05 ³⁾	-	-	-
1101	-	-	0,40	-	1,60	-	0,90 ³⁾	-	-	-
1202	-	-	0,45	-	1,55	-	0,70 ³⁾	-	-	-
B014	-1,09	1,9 - 2,9	-	-	-	-	1,12 ⁸⁾	-2,21	1,04 ²⁾	-2,13
B015	-0,97	1,6 - 2,6	-	-	-	-	1,14 ⁹⁾	-2,11	-	-
B016	-0,86	1,6 - 2,6	-	-	-	-	1,16 ⁵⁾	-2,02	-	-
B017	-1,43	1,8 - 2,8	-	-	-	-	1,00 ⁴⁾	-2,43	-	-
B018	-1,43	1,9 - 2,9	-	-	-	-	1,42 ¹⁰⁾	-2,85	0,90 ²⁾	-2,33
B019	-1,01	1,7 - 2,7	-	-	-	-	1,27 ¹¹⁾	-2,28	-	-
B021	-1,11	2,5 - 3,5	0,55	-1,66	1,75	-2,86	1,38 ²⁾	-2,49	1,38 ²⁾	-2,49
B022	-1,21	2,2 - 3,2	0,65	-1,86	1,95	-3,16	1,54 ¹²⁾	-2,75	-	-
B024	-1,26	2,7 - 3,7	-	-	-	-	1,08 ¹³⁾	-2,34	1,05 ¹⁴⁾	-2,31
B101	-0,33	3,0 - 4,0	-	-	-	-	1,90 ⁷⁾	-2,23	-	-

Actuele grondwaterstand gemeten op:

¹⁾: 17 mei 2016

⁵⁾: 13 april 2016

⁹⁾: 6 april 2016

¹³⁾: 20 april 2016

²⁾: 11 mei 2016

⁶⁾: 17 mei 2016

¹⁰⁾: 5 april 2016

¹⁴⁾: 18 mei 2016

³⁾: 11 april 2016

⁷⁾: 13 mei 2016

¹¹⁾: 8 april 2016

⁴⁾: 12 april 2016

⁸⁾: 7 april 2016

¹²⁾: 29 april 2016

¹⁵⁾: Ingeschat op basis van hydromorfe kenmerken tijdens booronderzoek

De grondwaterstanden zijn gemeten in april/begin mei 2016. Gezien de tijd van het jaar van meten wordt verondersteld dat de grondwaterstanden nagenoeg de GHG situatie benaderen.

DINOloket

In het DINOloket zijn in een straal van circa 1 km 3 representatieve peilbuizen gelegen. De grondwaterstanden zijn in tabel 2.4 samengevat.

Tabel 2.4: Grondwaterstanden DINOloket

peilbuis	meetreeks	maaiveld peilbuis	maaiveld tracé	filterstelling	GHG		GLG	
		(m NAP)	(m NAP)	(m NAP)	(m NAP)	(m -mv.)	(m NAP)	(m -mv.)
B07H0119	1992 - 2005	-0,61	-1,20	-4,63 tot -5,63	-2,10	0,90 ¹⁾	-2,40	1,20 ¹⁾
B07H0293	2005 - 2017	-0,48	-1,20	-4,63 tot -5,63	-2,20	1,00 ¹⁾	-2,50	1,30 ¹⁾
B12F0152	1985 - 2017	-0,96	-1,20	-2,92 tot -3,92	-1,00	+0,20 ¹⁾	-2,20	1,00 ¹⁾

¹⁵⁾: Op basis van maaiveldhoogte op het tracé (gemiddeld NAP -1,20 m)

Uit tabel 2.4 blijkt de stijghoogte met circa 0,3 m à 1,1 m fluctueert.

Conclusie

Gezien de beperkte dikte van de deklaag wordt verondersteld dat de freatische grondwaterstand gelijk is aan de stijghoogte van het eerste watervoerend pakket. Op basis van de metingen in het veld en de in het veld ingeschatte GHG en GLG in combinatie met de stijghoogtefluctuaties uit het DINOLOket zijn de grondwaterstanden/stijghoogten bepaald. Er is uitgegaan van de volgende gemiddelde waarden:

- GHG/GHS: NAP -1,80 m
- GLG/GLS: NAP -3,00 m

2.6 Grondwaterkwaliteit, oppervlaktewaterkwaliteit en lozen bemalingswater

Lozingsparameters

Het grondwater en oppervlaktewater is onderzocht op de lozingsparameters, de meetresultaten zijn in tabel 2.5 en bijlage 3 (analysecertificaten) weergegeven.

Tabel 2.5: Analyseresultaten grondwater

monsternr.	filterstelling	pH	Ec	ijzer ²⁺	ijzer totaal	onopgeloste bestanddelen	chloride
	(m -mv.)	(-)	(µS/cm)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
0701	2,0 - 3,0	6,7	1.130	1,5	5,4	90	8,6
0804	1,5 - 2,5	5,7	255	0,24	1,6	120	31
1003	2,0 - 3,0	6,1	310	0,056	8,8	29	33
B014	1,9 - 2,9	7,0	1.200	< 0,05	13	88	32
B018	1,9 - 2,9	7,2	1.200	< 0,05	0,91	16	29
B021	2,5 - 3,5	6,8	2.040	13	34	210	260
B024	2,7 - 3,7	6,6	1.030	1,7	7,1	430	110
oppvlw 3	-	-	-	< 0,05	5,5	27	88
oppvlw 4	-	-	-	0,10	3,0	28	65
oppvlw 5	-	-	-	0,16	5,5	36	74
oppvlw 6	-	-	-	0,071	11	7,3	39

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater ijzerhoudend is. Het risico op visuele verkleuring van oppervlaktewater bij lozing van bemalingswater is reëel.

De gemeten concentratie aan onopgeloste bestanddelen veelal hoger dan de lozingsnorm van 50 mg/l in het Besluit Lozen Buiten Inrichtingen (Blbi). Mogelijk zijn voorafgaand aan de lozing maatregelen nodig om het gehalte aan onopgeloste bestanddelen te beperken (zandvang).

De gemeten concentratie aan chloride duidt op zoet grondwater.

Milieuhygiënische parameters

Ter plaatse van het schema S-212 is in 2016 het grondwater onderzocht op zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks) en minerale olie (GC). Daarnaast is in 2018 ten behoeve van de uitbreiding van dit schema het grondwater op naastgelegen schema S-866 en ter plaatse van de uitbreiding onderzocht op voorgenoemde stoffen.

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
projectnummer 408842
31 augustus 2018 revisie 00
N.V. Nederlandse Gasunie



Uit de analyseresultaten blijkt dat op locatie S-212 plaatselijk in het grondwater een sterk verhoogde concentratie nikkel (78 à 87 µg/l) is gemeten. De sterk verhoogde concentratie wordt gewijld aan een natuurlijke oorsprong omdat er geen sprake is van een antropogene bron en er geen verhoogde gehalten in de grond zijn gemeten. Verder zijn licht verhoogde concentraties (groter dan de streefwaarde) barium (230 µg/l) en naftaleen (0,4 µg/l) gemeten.

Ter plaatse van de uitbreiding van schema S-212 en ter plaatse van schema S-866 zijn in het grondwater hooguit licht verhoogde concentraties aan barium (max. 100 µg/l) en xylenen (max. 1,1 µg/l) aangetroffen.

In paragraaf 4.6 zijn voorgenoemde onderzoeksresultaten nader toegelicht.

2.7 Oppervlaktewater

In de nabijheid van het tracé zijn meerdere kavel- en bermsloten aanwezig. Daarnaast is er grootschaliger oppervlaktewater (A.G. Wildervanckkanaal en Muntewetering) aanwezig. Bij de werkputten en sleuven welke dicht bij het A.G. Wildervanckkanaal gelegen zijn is er rekening mee gehouden dat deze watergang een voedende werking heeft naar het grondwater. In het modelleerprogramma Mwell wordt deze invloed meegenomen door het toepassen van 'spiegelbronnen'. Deze fictieve bronnen geven een grondwatertegendruk, hetgeen de voedende werking van het kanaal simuleert. Hierbij is het uitgangspunt dat ter plaatse van het kanaal door de bemalingen geen grondwaterstandverlaging kan optreden (verlaging = 0,00 m) doordat het kanaal de verlaging opheft.

3 Bemaling

3.1 Werkmethode en bemalingswijze

3.1.1 Werkmethode

De locaties van de werkputten en sleuven zijn weergegeven in bijlage 1. De put- en sleuafmetingen zijn tevens op de kruisingenlijst in bijlage 1 en in onderstaande tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: Afmetingen werkputten ten behoeve van leidingvervanging

Werkput	maaiveld	afmetingen putbodem		putdiepte		bemalingsduur
	(m NAP)	lengte (m)	breedte (m)	(m -mv)	(m NAP)	(dagen)
<i>kruisingen</i>						
K001-1 (intredepunt)	-1,40	10,0	5,0	5,0	-6,40	8
K001-1 (uitredepunt)	-1,50	10,0	5,0	5,0	-6,50	8
K003-1	-1,00	50,0	5,0	3,8	-4,80	8
K004-1 (perskuip)	-1,00	30,0	10,0	4,0	-5,00	15
K004-1 (ontvangstkuip)	-1,00	12,0	10,0	4,0	-5,00	15
K005-1	Betreft natte zinker, geen putbemaling noodzakelijk					
K006-1	Betreft kruising bovengrondse hoogspanningskabels, gaat mee in veldstrekking					
K006-2	-0,90	40,0	2,0	5,0	-5,90	15
Aanboring 1	-0,80	7,0	5,0	4,65	-5,45	60
Aanboring 2	-0,80	7,0	5,0	4,65	-5,45	60
Locatie Meeden (S212)	-0,80	9 putten tot max. 3,5 m -mv.			-4,30	60
<i>veldstrekkingen</i>						
VS1 (K001-1 naar intr. HDD)	-1,40	100,0	1,1	3,4	-4,80	8
VS2 (K001-1 naar K003-1)	-1,00	600,0	1,1	3,4	-4,40	8
VS3 (K003-1 naar K004-1)	-1,00	550,0	1,1	3,4	-4,40	8
VS4 (K004-1 naar K006-2)	-1,00	960,0	1,1	3,4	-4,40	8
VS5 (K006-2 naar Meeden)	-1,00	135,0	1,1	3,4	-4,40	8

In de debietberekeningen is er vanuit gegaan dat de werkputten voor de leidingaanleg niet gelijktijdig worden bemalen met de aanboorlocaties en locatie Meeden (S-212).

3.1.2 Risico's opbarsten putbodem en noodzaak spanningsbemaling

De deklaag van klei en veen op het gehele tracé wordt doorgraven. Hierdoor zijn beneden de putbodems geen ondiepe scheidende lagen aanwezig, opbarsten van de bouwputten/leidingsleuven is niet aan de orde is.

3.1.3 Bemalingswijze

Voor het drooghouden van de werkputten wordt geadviseerd verticale bemaling toe te passen met een filterstelling tot circa 8,0 m -mv. Zo nodig dient aanvullend open bemaling in de werkputten te worden toegepast. Voor het drooghouden van de leidingsleuven wordt bemaling door middel van horizontale drains aanbevolen.

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).

3.2 Berekeningen grondwateronttrekking

3.2.1 Modelschematisaties

De modelschematisaties zijn per kruising en leidingsleufsectie opgesteld op basis van het uitgevoerde veldwerk. Plaatselijk is de potkleilaag vanaf circa NAP -10,0 m à NAP -16,0 m de hydrologische basis. Daar waar de potkleilaag niet/minder prominent aanwezig is, is uitgegaan van een zeer fijne, kleiige zandlaag. De gehanteerde kD-waarden zijn bepaald aan de hand van REGIS en op basis van literatuurgegevens.

Voor bepaling van de verticale doorlatendheid (k_v) is uitgegaan van een anisotropiefactor (k_h/k_v) van circa 4. Omdat er ter plaatse van het tracé sprake is van sterk siltig zand is de doorlatendheid van de zandlagen relatief laag. De bandbreedte analyse is daarom alleen uitgevoerd met de grondwaterstand als variabele (GHG versus GLG). De gehanteerde modelschematisaties zijn per kruising/veldstrekking opgenomen in de bijlagen 4A en 4B.

Ten behoeve van de berekeningen zijn de grondwaterstanden (GHG/GHS en GLG/GLS) aangehouden zoals in paragraaf 2.5 weergegeven.

3.2.2 Uitgangspunten

Voor de berekening van de benodigde pompcapaciteit en de te onttrekken hoeveelheid water zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De putafmetingen, ontgravingsdiepte, bemalingsduur, wijze van uitvoering en de kruisingenlijst zijn weergegeven in tabel 3.1 en bijlage 1.
- Het bemalen oppervlak is de oppervlakte van de putbodems inclusief de taluds van de open ontgraving. Er is geen rekening gehouden met grondkerende constructies.
- De kD-waarden zijn ontleend aan het veldwerk, ervaringscijfers en literatuurgegevens.
- De grondwaterstand (bij GHG/GHS en GLG/GLS) wordt verlaagd tot een diepte van 0,5 m onder de putbodem.
- Er is bij de berekeningen vanuit gegaan dat de aanleg van de leiding los wordt bemalen van de aanboringen en locatie Meeden (S-212).
- De aanboringen en locatie Meeden (S-212) staan gelijktijdig in bemaling.
- Voor alle berekeningen is uitgegaan van oneindig uitgestrekte, homogene watervoerende pakketten.
- Er is rekening gehouden met nalevering uit het oppervlaktewater rond de locatie middels een gebiedsdekkende drainageweerstand.
- Er is bij de berekeningen geen rekening gehouden met nalevering uit neerslag.

- Bij werkput K001-1 (intredepunt) en veldstrekking VS1 is rekening gehouden met invloed vanuit het A.G. Wildervankkanaal door het toepassen van spiegelbronnen in Mwell (voor uitleg, zie paragraaf 2.7).

3.2.3 Resultaten

De uitgangspunten en resultaten van de berekening van de waterbezwaren zijn opgenomen in bijlage 4. In tabel 3.2 zijn de resultaten voor de GHG/GHS situatie weergegeven. De resultaten voor de GLG/GLS zijn in tabel 3.3 weergegeven.

Tabel 3.2: Berekende waterbezwaren GHG/GHS situatie

Kruisingnr.	Omschrijving	Opstartdebit		Einddebit		Waterbebaar
		(m ³ /dag)	(m ³ /uur)	(m ³ /dag)	(m ³ /uur)	
K001-1	intredepunt HDD	1.400	60	1.100	45	9.500
K001-1	uitredepunt HDD	1.450	60	1.050	45	9.500
K003-1	waterloop	2.400	100	1.550	60	15.000
K004-1	Zevenwoldsterweg (pers)	2.200	90	1.200	50	22.000
K004-1	Zevenwoldsterweg (ontvangst)	1.450	60	800	35	14.000
K006-2	leidingkruising	2.600	110	1.600	70	28.000
Aanboring 1	Aanboring 1	1.650	70	980	40	60.000
Aanboring 2	Aanboring 2	800	35	680	30	41.000
Locatie Meeden (S212)	Locatie Meeden (S212)	1.700	70	1.230	50	75.000
<i>Waterbebaar kruisingen</i>						<i>274.000</i>
Veldstrekkingnr.		(m ³ /m ¹ /dag)		(m ³ /m ¹ /dag)		(m ³)
VS1	van begin tracé naar K001-1	17,0		11,5		11.000
VS2	van K001-1 naar K003-1	13,9		7,1		46.000
VS3	van K003-1 naar K004-1	13,9		7,1		43.000
VS4	van K004-1 naar K006-2	15,2		7,6		82.000
VS5	van K006-2 naar locatie Meeden	13,5		9,5		9.000
<i>Waterbebaar veldstrekkingen</i>						<i>191.000</i>
Totaal waterbebaar						465.000

Tabel 3.3: Berekende waterbezwaren GLG/GLS situatie

Kruisingnr.	Omschrijving	Opstartdebit		Einddebit		Waterbebaar
		(m ³ /dag)	(m ³ /uur)	(m ³ /dag)	(m ³ /uur)	
K001-1	intredepunt HDD	1.100	45	850	35	7.500
K001-1	uitredepunt HDD	1.100	45	800	35	7.500
K003-1	waterloop	1.600	70	1.000	45	10.000
K004-1	Zevenwoldsterweg (pers)	1.650	70	900	40	17.000
K004-1	Zevenwoldsterweg (ontvangst)	950	40	500	20	9.500
K006-2	leidingkruising	1.950	80	1.150	50	21.000
Aanboring 1	Aanboring 1	1.000	40	590	25	36.000

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
 projectnummer 408842
 31 augustus 2018 revisie 00
 N.V. Nederlandse Gasunie



Kruisingnr.	Omschrijving	Opstartdebiet		Einddebiet		Waterbezwaar (m ³)
		(m ³ /dag)	(m ³ /uur)	(m ³ /dag)	(m ³ /uur)	
Aanboring 2	Aanboring 2	550	25	480	20	29.000
Locatie Meeden (S212)	Locatie Meeden (S212)	1.200	50	880	35	53.000
<i>Waterbezwaar kruisingen</i>						<i>190.500</i>
Veldstrekkingnr.		(m ³ /m ¹ /dag)		(m ³ /m ¹ /dag)		(m ³)
VS1	van begin tracé naar K001-1	11,0		7,5		7.000
VS2	van K001-1 naar K003-1	8,5		4,2		28.000
VS3	van K003-1 naar K004-1	8,5		4,2		26.000
VS4	van K004-1 naar K006-2	9,2		4,7		50.000
VS5	van K006-2 naar locatie Meeden	8,0		5,5		5.500
<i>Waterbezwaar veldstrekkingen</i>						<i>116.500</i>
Totaal waterbezwaar						307.000

3.3 Grondwaterstandsverlagingen

Het invloedsgebied van een onttrekking wordt gedefinieerd als het gebied waarin de freatische grondwaterstand/stijghoogte met 0,05 m of meer wordt verlaagd. In zijn de invloedsgebieden samengevat.

Tabel 3.4: Berekende waterbezwaren GHG/GHS en GLG/GLS situatie

Kruising/veldstrekking	Afstand tot 0,05 m verlagingcontour (m)	
	GHG/GHS	GLG/GLS
K001-1 intredepunt	200	190
K001-1 uittredepunt	190	180
K003-1	250	230
K004-1	390	365
K006-2	330	310
Aanboring 1	460	420
Aanboring 2	460	420
Locatie Meeden S-212	460	420
veldstrekking 1	220	200
veldstrekking 2	280	260
veldstrekking 3	280	260
veldstrekking 4	310	290
veldstrekking 5	210	190

De verlagingcontouren zijn in de volgende figuren en tekeningen weergegeven:

- Figuur 3.1 & 408842-KI-001: GHG/GHS situatie leiding A-685
- Figuur 3.2 & 408842-KI-002: GLG/GLS situatie leiding A-685
- Figuur 3.3 & 408842-KI-003: GHG/GHS situatie locatie Meeden (S-212) en aanboringen
- Figuur 3.3 & 408842-KI-004: GLG/GLS situatie locatie Meeden (S-212) en aanboringen

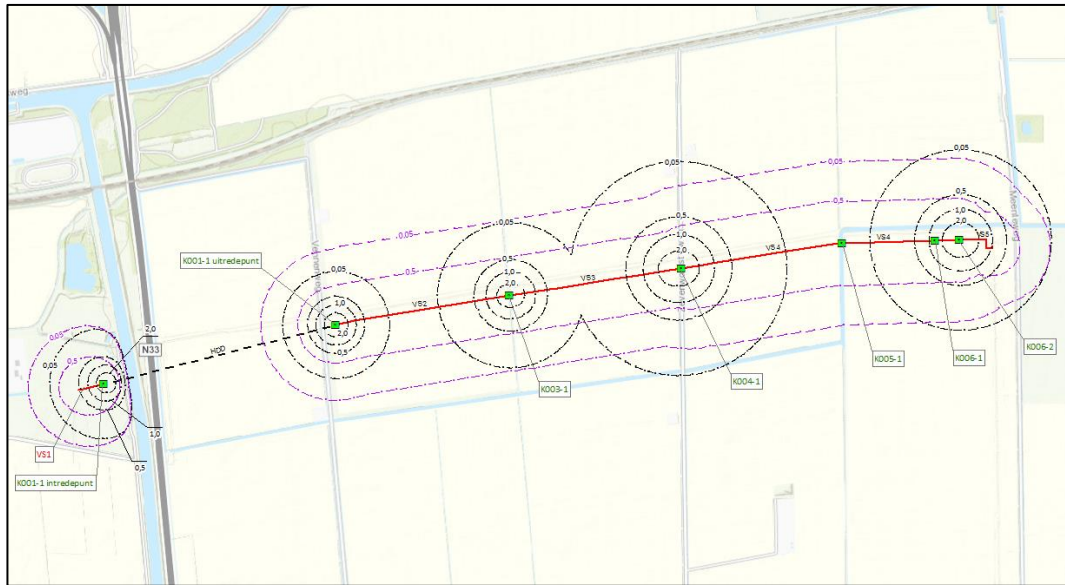
Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)

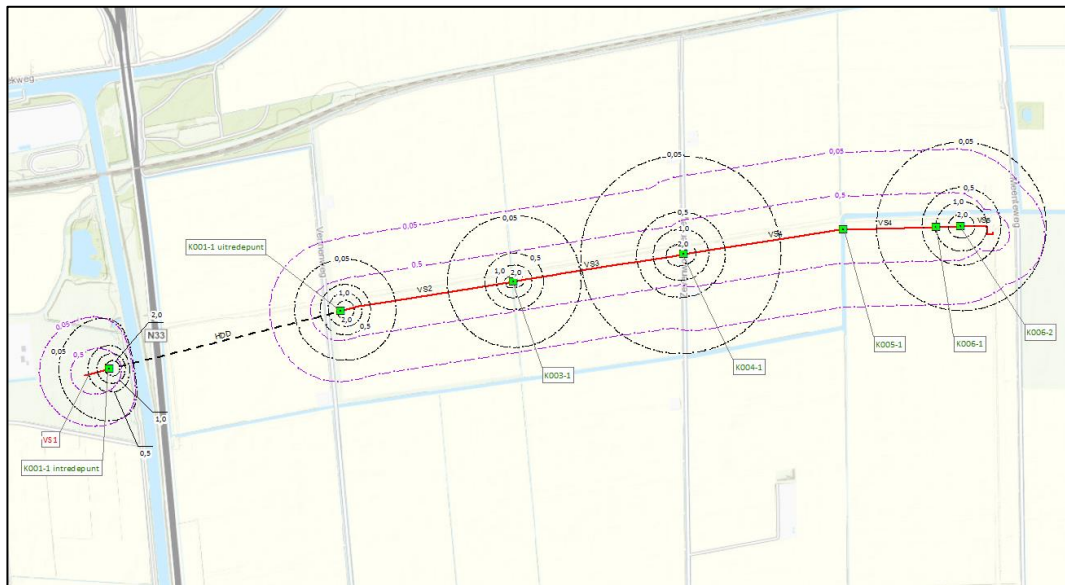
projectnummer 408842

31 augustus 2018 revisie 00

N.V. Nederlandse Gasunie



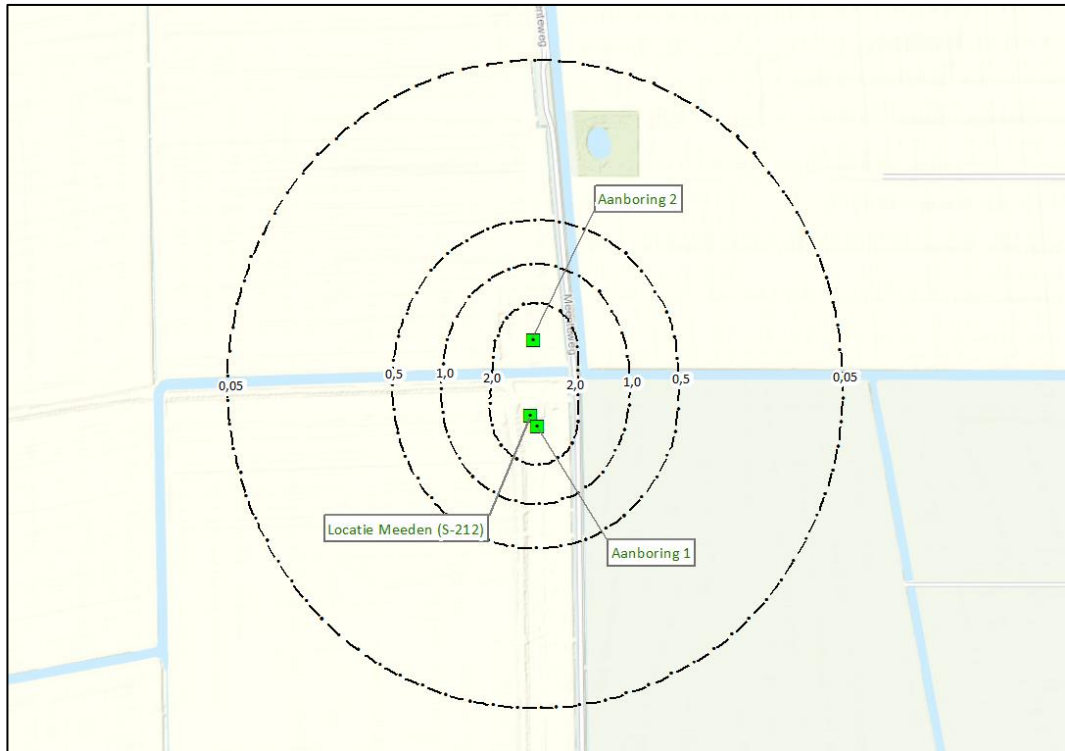
Figuur 3.1: Invloedsgebied GHG/GHS leiding A-685 (bron achtergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors)



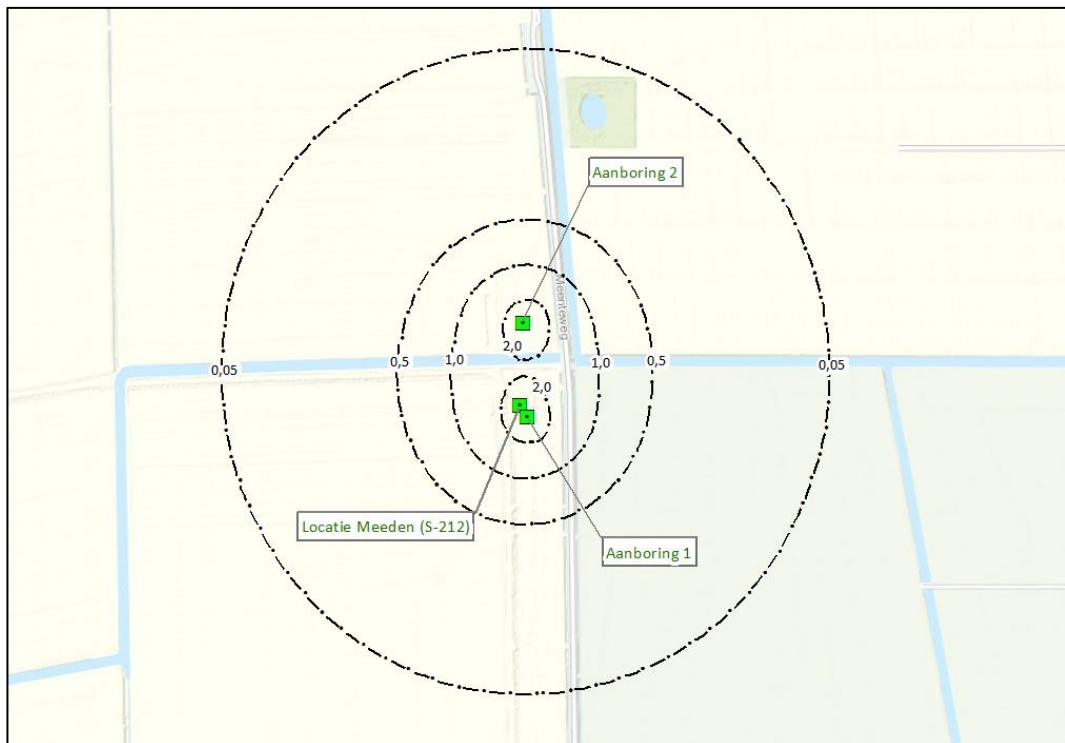
Figuur 3.2: Invloedsgebied GLG/GLS leiding A-685 (bron achtergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors)

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
projectnummer 408842
31 augustus 2018 revisie 00
N.V. Nederlandse Gasunie



Figuur 3.3: Invloedsgebied GHG/GHS locatie Meeden (S-212) en aanboringen 1+2 (bron achtergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors)



Figuur 3.4: Invloedsgebied GLG/GLS locatie Meeden (S-212) en aanboringen 1+2 (bron achtergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors)

4 Effecten grondwateronttrekking en -lozing

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk staan effecten van de grondwateronttrekking en -lozing beschreven. Het beoordelen van mogelijke (omgevings)risico's is gedaan aan de hand van een checklist welke is opgenomen in bijlage 6.

4.2 Zettingen

Ten gevolge van bemalingen kunnen zettingen optreden. Deze treden op in zettingsgevoelige lagen wanneer deze zwaarder worden belast dan in het verleden reeds is geweest. Langs het tracé bestaat de bodem uit een deklaag van klei op veen, deze grondsoorten worden als zettinggevoelig beschouwd. De klei- en veenlagen bevinden zich op het gehele tracé boven de GLG/GLS. Hierdoor heeft de deklaag reeds voorbelasting en daarmee de zetting van ontwatering ondervonden. Uitzondering hierop is het gebied rond de Meenteweg. De deklaag is hier dikker, er bevindt zich hier maximaal 1,0 m veen onder de GLG/GLS. Het tracé wordt aangelegd op korte afstand van diverse andere kabels en leidingen. Voor de aanleg van deze kabels en leidingen is in het verleden reeds eerder bemaling toegepast, waardoor een belangrijk deel van de zettingen reeds heeft plaatsgevonden. Om inzicht te krijgen in welke mate zettingen nabij de Meenteweg kunnen optreden zijn zettingberekeningen uitgevoerd.

Uitgangspunten

- Stijghoogte in de zandlaag onder de deklaag wordt in een GLG/GLS situatie met 1,8 m gedurende 60 dagen verlaagd
- GLG = NAP -3,00 m en GLS = NAP -3,00 m
- De bodemopbouw is gebaseerd op boring 0706, deze boring geeft dit dikste samendrukbare lagen die op het tracé zijn aangetroffen.
- De grondeigenschappen zijn bepaald op basis van tabel 2.b uit de NEN9997.
- De gemiddelde samendrukkingsparameters zijn bepaald uit de representatieve waarden uit tabel 2.b evenals de daarin vermelde variatiecoëfficiënt van $v_{\text{samendrukking}} = 0,25$
- Het consolidatie verloop is berekend volgens Terzaghi. Hierbij is de vuistregel blz. 178 uit CUR162 gebruikt: consolidatieperiode $t_e = (\text{dikte van de samendrukbare laag})^2 / 1,25$ [jaar]
- In verband met eerdere bemalingen in het gebied is rekening gehouden met een voorbelasting van de bodem van 10 kPa.
- De gemiddelde grondeigenschappen zijn hierna weergegeven

Tabel 4.1: Gemiddelde grondeigenschappen zettingsberekeningen

laag	grondsoort	consistentie	volumegewicht grond	volumegewicht verzadigd	C_v	C'_p	C_p	C'_s	C_s
			(kN/m ³)	(kN/m ³)	(m ² /s)	-		-	
-1,0 tot -2,6	klei, schoon	matig	17	17	$1 \cdot 10^{-7}$	15	60	160	480
-2,6 tot -4,0	veen	slap	11	11	$1 \cdot 10^{-7}$	7,5	20	30	90
-4,0 en dieper	zand	los	17	19	-	200	800	∞	∞

Tabel 4.2: Resultaten zettingsberekeningen nabij Meenteweg

	stijghoogteverlaging			
	2,00	1,00	0,50	0,05
zetting na 60 dagen (mm)	7	7	5	1

4.3 Risicovolle objecten

Uit paragraaf 4.1 blijkt dat alleen nabij de Meenteweg zettinggevoelige lagen onder de GLG/GLS aanwezig zijn. Alleen op dit deel van het tracé zijn zettingen te verwachten van 1 à 7 mm. Op het overige deel van het tracé zijn zettingen niet aan de orde.

Uit de resultaten van de zettingsberekeningen (tabel 4.2) blijkt dat buiten de 0,5 m GLG/GLS verlagingcontour van de bemalingen bij de Meenteweg nauwelijks zettingen optreden. Binnen de 0,5 m GLG/GLS verlagingcontour is alleen de Meenteweg gelegen, waar een verlaging van ca. 2,0 m wordt behaald. De zettingen ter plaats van deze weg bedragen maximaal 7 mm (worst case bodemopbouw). Dergelijke zettingen worden gezien het geringe zettingverloop in het verlengde van de weg niet bezwaarlijk geacht.

4.4 Landbouw

Binnen het invloedsgebied van de bemalingen is een groot areaal aan agrarische percelen aanwezig. Bij uitvoering in het groeiseizoen (april - oktober) is de kans op het optreden van droogteschade aan landbouwgebieden het grootst. De gewassen wortelen in de deklaag van klei/veen, en zijn afhankelijk van grondwater in deze lagen. De klei- en veenlagen houden water relatief lang vast waardoor de kans op droogteschade klein wordt geacht.

Indien er onverhoopt toch sprake is van gewassenschade als gevolg van een tijdelijk minder opbrengend natuurlijk vermogen van de grond (bodemvruchtbaarheid) wordt deze schade op grond van het recht van opstal door Gasunie vergoed aan de grondeigenaar/gebruiker. Voor de afwikkeling van deze gewassen schade is door een jarenlange samenwerking met LTO-Nederland een schadevergoedingsystematiek ontwikkeld en vastgelegd in een gedragscode en een protocol. Hierin is onder andere afgesproken dat Gasunie al het mogelijke zal doen om de schade te herstellen.

Mocht schade optreden op percelen waarvoor Gasunie geen contract voor aanleg van de gasleiding (zakelijk recht) heeft behoeven af te sluiten en is er een causaal verband van de schade met leidingaanleg dan is Gasunie schadeplichtig op basis van de Waterwet.

4.5 Natuur

Door tijdelijke verlaging van de grondwaterstand kan mogelijk droogteschade optreden aan de natuurgebieden binnen het invloedsgebied. Droogteschade hangt sterk af van de periode van de werkzaamheden en de voorkomende soorten. In het groeiseizoen zal de invloed van de bemaling op de natuur het grootst zijn. De aanwezige natuurgebieden binnen het invloedsgebied zijn geïnventariseerd met behulp van de digitaal beschikbare kaarten van de Provincie Groningen. Daarnaast is door Lievense CSO een natuurtoets opgesteld waarin de effecten op natuur door de leidingaanleg zijn beschreven.

4.5.1 Natura 2000

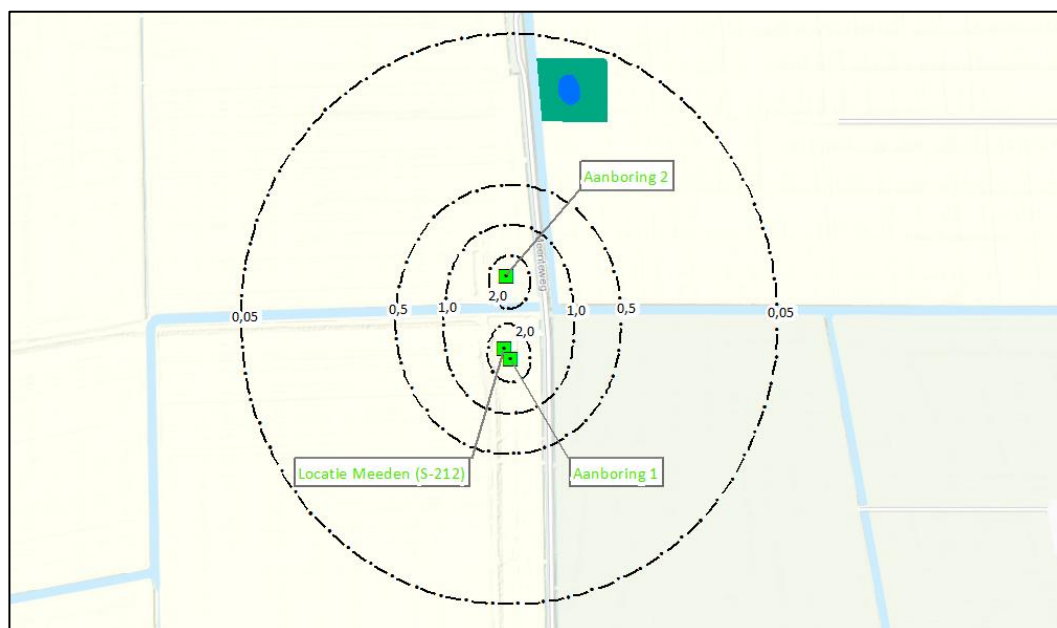
Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. Het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied is gelegen op ca. 10 kilometer ten westen van het tracé. Dit gebied is ruim buiten het invloedsgebied van de bemalingen gelegen, er zijn door de bemalingen geen effecten op Natura2000 gebieden.

4.5.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur) is een samenhangend netwerk van grote en kleine natuurgebieden en natuurrijke cultuurlandschappen. Binnen het invloedsgebied van de bemalingen zijn geen gebieden aanwezig welke tot het Natuurnetwerk Nederland behoren.

4.5.3 Natuurbeheergebieden

In het Natuurbeheerplan geeft de provincie aan welke natuur-, bos- en landschapsdoelen de provincie wil realiseren door de inzet van beheersvergoedingen. Dit stelsel maakt het voor agrariërs en andere grondbezitters mogelijk om subsidie aan te vragen voor natuur-, agrarisch- en landschapsbeheer. Binnen het invloedsgebied van de bemalingen voor de locatie Meeden en de aanboringen is één natuurbeheergebied aanwezig. Deze is in figuur 4.1 weergegeven.



Figuur 4.1: Natuurbeheergebieden binnen invloedsgebied locatie Meeden (bron achtergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors)

Het natuurgebied betreft een bossingel met bosje en een poel en klein historisch water. Door de aanwezigheid van een deklaag van klei en veen zal de flora in de deklaag wortelen en aangewezen zijn op grondwater in deze laag. Door de beperkte omvang van de poel en de verwachting dat hierin een sliblaag aanwezig is wordt het niet aannemelijk geacht dat de poel tot in het eerste watervoerende pakket reikt.

De bemalingen vinden plaats in de zandlaag onder de klei- en veenlaag. De verlagingen ter plaatse van de natuurgebieden zijn zeer beperkt (ca. 0,3 m in een GHG situatie). Dergelijke beperkte verlagingen in combinatie met de dikte van de deklaag zal geen uitdroging van de klei- en veenlagen veroorzaken. De beperkte tijdelijke grondwaterstandverlagingen hebben hierdoor geen effect op deze natuurgebieden. Wel wordt geadviseerd de grondwaterstanden nabij het natuurgebied te monitoren. Deze monitoring dient opgenomen te worden in het technisch bemalingsplan van de aannemer, waarin tevens signaal- en actiewaardes dienen te worden vastgesteld.

4.6 Bodemverontreiniging

4.6.1 Lokale bodemonderzoek

Door Antea Group zijn, in het kader van het onderhavige project, langs het tracé de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek TenneT 110kV kabeltracé t.b.v. aansluiting nieuwbouw stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) vanaf trafostation Meeden, documentnr. 408842-MKO-01, revisie 00, 14 juni 2016;
- Verkennend bodemonderzoek afsluiterschema S-212 aan de Meenteweg te Meeden, documentnr. 408842-S212-MKO-01, revisie 00, 29 augustus 2016;
- Verkennend bodemonderzoek uitbreiding schema's S-212 en S-866 aan de Meenteweg te Meeden, documentnummer 408842-VBO-S212-S866-01, revisie 0A, 2 augustus 2018.

Uit de onderzoeksresultaten van het bodemonderzoek langs het tracé blijkt dat in het grondwater licht verhoogde concentraties barium (64 à 190 µg/l) voorkomen, het betreffen van nature aanwezige verhoogde achtergrondconcentraties. Plaatselijk zijn licht verhoogde concentraties nikkel (21 µg/l), koper (22 µg/l), zink (75 à 79 µg/l) en dichloorpropanen (1,1 µg/l) aangetoond.

Ter plaatse van schema S-212 is een verkennend bodemonderzoek (zoals voorgenoemd) uitgevoerd. De locatie is in 2010 volledig gesaneerd, deze gegevens zijn echter niet meer actueel genoeg. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater een sterk verhoogde concentratie nikkel (78 à 87 µg/l) aanwezig is. De verhoogde concentratie nikkel betreft een van nature verhoogde achtergrondconcentratie. Verder zijn licht verhoogde concentraties (streefwaardeoverschrijding) barium (230 µg/l) en naftaleen (0,4 µg/l) gemeten. Ook de concentratie barium betreft een van nature verhoogde achtergrondconcentratie. De concentratie naftaleen ligt hoger dan de lozingseis uit het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi) van 0,2 µg/l. Deze concentratie zal door verdunning van het bemalingswater (i.v.m. hoge debieten) hoogstwaarschijnlijk voldoen aan deze lozingsnorm. Geadviseerd wordt voorafgaand aan het lozen van het grondwater een steekmonster van het bemalingswater te nemen om de concentratie naftaleen te bepalen. Vervolgens kan op basis van deze resultaten getoetst worden of de concentratie naftaleen voldoet aan de eisen uit het Blbi.

De sterk verhoogde nikkelconcentratie is slechts in 1 van de 2 onderzochte peilbuizen aangetoond. De sterk verhoogde concentratie heeft een lokaal karakter, door de bemaling zal de concentratie als gevolg van verdunning naar alle waarschijnlijkheid voldoen aan de lozingseis. Daarnaast betreft het een van nature verhoogde achtergrondconcentratie en geen bodemverontreiniging. Wel wordt geadviseerd voorafgaand aan de lozing het bemalingswater te analyseren op de concentratie nikkel.

Ter plaatse van de uitbreiding van schema S-212 en ter plaatse van schema S-866 zijn in het grondwater hooguit licht verhoogde concentraties aan barium (max. 100 µg/l) en xylenen (max. 1,1 µg/l) aangetroffen. De concentratie barium heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong aangezien er geen grondverontreiniging met barium is aangetoond en er geen sprake is van een antropogene bron. De concentratie xylenen voldoet aan de eis van 4 µg/l uit het Blbi voor lozing op oppervlaktewater.

4.6.2 Bodematlas Provincie Groningen

De grondwaterverontreinigingen op afstand van de werklocatie binnen het invloedsgedebied van de bemalingen zijn geïnvesteriseerd met behulp van de bodeminformatiekaart van Provincie Groningen. Binnen het invloedsgedebied van de bemalingen is 1 locatie bekend, dit betreft de in voorgaande paragraaf beschreven schema S-212.

4.7 Archeologie

Ten behoeve van het project is door Antea Group het volgende archeologisch onderzoek uitgevoerd:

- Bureau en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen - Aanleg DN900 Gasunie koppelleiding A-685, Meeden-Zuidbroek, gemeente Menterwolde, documentnr. 408842, revisie 0A, 13 mei 2016.

Uit het archeologisch onderzoek blijkt dat op het tracé geen archeologische resten zijn aangetroffen. Wel blijkt dat indien er eventueel archeologische resten aanwezig zijn, deze zich in de top van het zand bevinden. Voor de deklaag geldt geen archeologische verwachting. Als gevolg van de bemalingen zal in het droogvallende zand tijdelijk meer zuurstof aanwezig zijn. De bemalingsperiode is echter dermate kortdurend dat eventuele archeologische sporen niet zullen vergaan als gevolg van het meer beschikbaar zijn van zuurstof.

4.8 Aardkundige waarden

Binnen het invloedsgedebied van de bemalingen zijn met behulp van digitaal beschikbaar kaartmateriaal (Provincie Groningen) de aardkundige waardevolle gebieden en aardkundige waarden geïnvesteriseerd. Binnen het invloedsgedebied van de bemalingen zijn geen aardkundige (waardevolle) gebieden aanwezig.

4.9 Zoet/zoutgrensvlak grondwater

Op basis van TNO gegevens is achterhaald dat het brak-zout grensvlak gelegen is op circa NAP -125 m.

De filters voor bemaling bevinden zich op een diepte van maximaal circa 8 m -mv.

Gezien de geringe filterdiepte in relatie tot de diepte van het brak-zout grensvlak en de aanwezigheid van een (pot)klei laag tussen de onttrekking en het zoet - zout grensvlak zal de bemaling geen invloed hebben op het brak-zout grensvlak.

4.10 Piping

Wanneer water onder een dijk/kade/waterkering door stroomt naar de binnendijkse zijde en zand meeneemt spreekt men van piping. Piping treedt op in watergangen met een zandige bodem en wanneer de waterdruk significant hoger is dan de waterstand in het achtergelegen land, waardoor een groot drukverschil ontstaat.

Op circa 90 meter ten oosten van het intredepunt van de HDD boring is het A.G. Wildervanck kanaal gelegen welke aan voorgenoemde voorwaarden voldoet. Het ontstaan van piping is dan ook een reëel risico. Navolgend zijn de risico's van piping beschreven.

Piping door HDD

Bij een geplande gestuurde boring dient zorg te worden gedragen dat er langs de boorgang geen kwelweg zal ontstaan. Door Antea Group is voor de HDD A.G. Wildervanckkanaal een grondmechanisch rapport opgesteld: 'Grondmechanisch rapport aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (X-001)' documentnr. 408842-GMO-02, d.d. 16 augustus 2016.

Uit het rapport blijkt dat er een risico is op kwelstroming langs het boorgat. Om dit te voorkomen dient de leiding in langsrichting, over een lengte van 10 m of meer, onder de waterkering te worden voorzien van een kwelreducerende maatregel. Als alternatief kan de langsloopsheid worden voorkomen door toepassing van kwelschermen in kleikoffers ter weerszijden van de waterkering.

Piping door bemalingen

Door het toepassen van bemaling zal tijdelijk de grondwaterstand worden verlaagd, het verhang van de grondwaterstand tussen de onttrekking en het kanaal zal toenemen. Daarnaast neemt de stromingssnelheid van grondwater tijdelijk toe. Eén van de criteria van het optreden van piping is dat deze zandvoerend is. Door de bemalingen wordt alleen grondwater weggepompt en geen zand. Het optreden van piping door de bemaling is dan ook niet te verwachten.

Zekerheidshalve is het effect van piping als gevolg van de bronbemaling van het HDD intredepunt wel beschouwd. Voor deze beschouwing is gebruik gemaakt van het 'onderzoeksrapport zandmeevoerende wellen' d.d. maart 2012 met kenmerk 1202123-003 van Rijkswaterstaat (opgesteld door Deltares). Op basis van een afgeleide van de formule van Sellmeijer kan worden berekend wat het maximale verhang van de grondwaterstand mag zijn vóórdát piping op treedt. De rekenmethode is in figuur 4.2 opgenomen. De situatie is weergegeven in figuur 4.3.

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
 projectnummer 408842
 31 augustus 2018 revisie 00
 N.V. Nederlandse Gasunie

$$\frac{H_c}{L} = F_{resistance} F_{scale} F_{geometry}$$

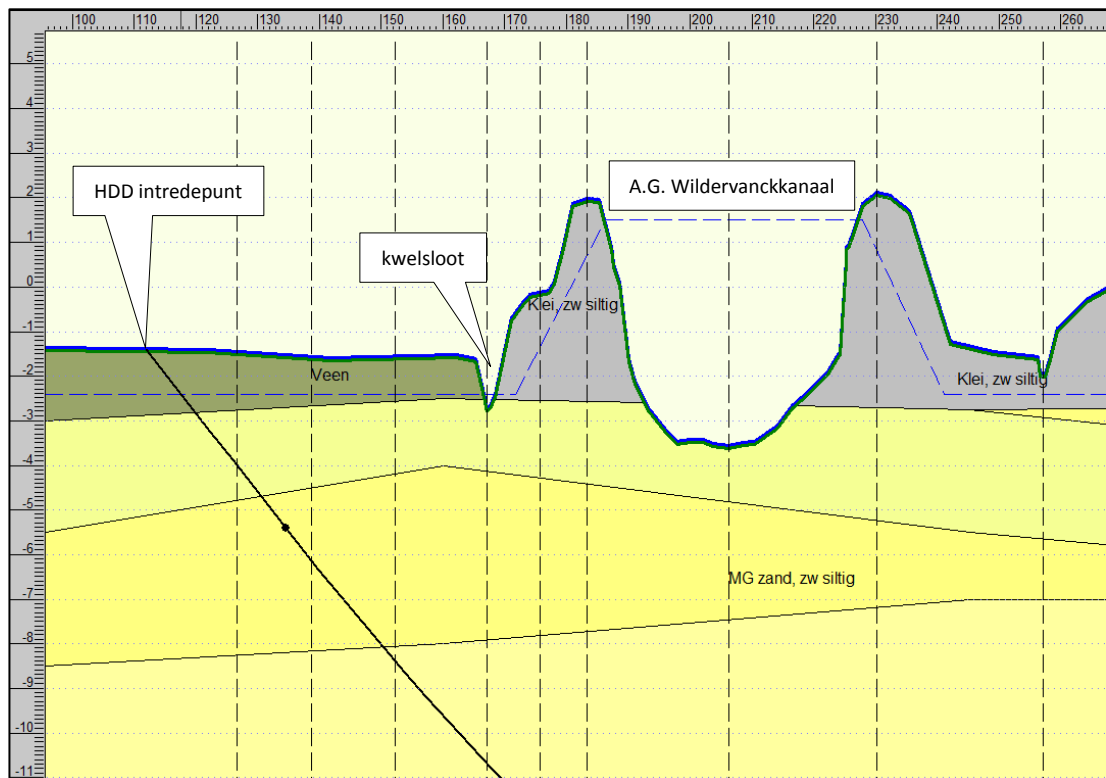
$$F_{resistance} = \frac{\gamma'_p}{\gamma_w} \{ \eta \tan(\theta) \} \left(\frac{RD}{RD_m} \right)^{0,35}$$

$$F_{scale} = \frac{d_{70m}}{\sqrt[3]{\kappa L}} \left(\frac{d_{70}}{d_{70m}} \right)^{0,4}$$

$$F_{geometry} = F(G) = 0,91 \cdot \left(\frac{D}{L} \right)^{\frac{0,28}{2,8} + 0,04}$$

ΔH_c kritieke verval over de waterkering [m]
 γ'_p (schijnbaar) volumegewicht van de zandkorrels onder water [kN/m³]
 γ_w volumegewicht van water [kN/m³]
 θ rolweerstandshoek van de zandkorrels [°]
 η coëfficiënt van White [-]
 κ intrinsieke doorlatendheid van de pipinggevoelige/bovenste zandlaag [m²]
 d_{70} 70-percentielwaarde van de korrelverdeling [m]
 d_{70m} gemiddelde d_{70} in de kleine schaalproeven (2,08 E-4m)
 D dikte van de zandlaag [m]
 L lengte van de kwelweg (horizontaal gemeten) [m]
 RD relatieve dichtheid [-]
 RD_m gemiddelde relatieve dichtheid in de kleine schaalproeven (0,725)

Figuur 4.2: Formules maximale verhang voordat piping optreedt (bron 'onderzoeksrapport zandmeevoerende wellen')



Figuur 4.3: Situatie A.G. Wildervanckanaal en locatie onttrekking

Er zijn twee berekeningen uitgevoerd:

1. Situatie zonder bemaling ('natuurlijke situatie')
2. Situatie met bemaling

1: Situatie zonder bemaling

De waterstand in het kanaal is vastgesteld op NAP +0,53 m en heeft een toetswaarde van NAP +1,50 m. In de kwelsloot naast de watergang is een waterstand van NAP -2,00 m aangehouden. De afstand tussen kanaal en kwelsloot bedraagt circa 25 m. Van nature treedt een verhang van maximaal 1:7,1 op.

Volgens de berekening van Sellmeijer mag het verhang maximaal 1:10 à 1:13 zijn om piping te voorkomen. Er wordt niet aan deze eis voldaan. Onder natuurlijke omstandigheden kan piping optreden.

2: Situatie met bemaling

De afstand vanaf het HDD intredepunt tot het kanaal is 90 meter. Door de bemalingen wordt een grondwaterverhang behaald van 1:24 rondom de kwelsloot. Volgens de berekening van Sellmeijer mag het verhang maximaal 1:12 à 1:16 zijn om piping te voorkomen. Er wordt voldaan aan deze eis.

Conclusie

Door de bemalingen wordt alleen grondwater opgepompt, en wordt geen zand afgevoerd. Het optreden van piping (zandvoerende wellen) door de bemalingen is dan ook niet te verwachten. Zekerheidshalve zijn berekeningen uitgevoerd conform het 'onderzoeksrapport zandmeevoerende wellen' van Rijkswaterstaat (opgesteld door Deltares). Uit de berekeningen blijkt dat onder natuurlijke omstandigheden reeds piping op treedt in de kwelsloot. Door de bemalingen is er geen verhoogd risico op het optreden van piping, er zal een voorkeursstroming naar de kwelsloot blijven.

Er wordt zekerheidshalve aanbevolen om ter controle van deze conclusie voorafgaand, tijdens en na de bemalingen een visuele inspectie uit te voeren van het terrein tussen de onttrekking en het A.G. Wildervanckkanaal. Zo wordt tijdig bekend of, en wanneer piping optreedt.

4.11 Grondwaterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden

Binnen het invloedsgebied van bemalingen zijn met behulp van digitaal beschikbaar kaartmateriaal (provincie Groningen) de grondwaterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden geïnventariseerd. Binnen het invloedsgebied van de bemalingen zijn geen grondwaterwin- en/of grondwaterbeschermingsgebieden aanwezig.

4.12 Overige onttrekkingen

WKO, berekeningsbronnen en industriële onttrekkingen

De overige onttrekkingen (WKO, beregening, industrie) zijn niet algemeen beschikbaar. Mochten overige onttrekkingen aanwezig zijn dan worden deze buiten het tracé verwacht. De verlaging van de grondwaterstand buiten het tracé is beperkt tot circa 1,0 m in een GHG situatie en circa 0,8 m in een GLG situatie. Door het tijdelijke karakter van de bemalingen kunnen dergelijke grondwaterstandverlagingen gedurende een beperkte periode zorgen voor een verminderd opbrengend vermogen maar van volledige droogstand zal geen sprake zijn. Overige onttrekkingen zullen hierdoor voldoende grondwater tot hun beschikking hebben waardoor het effect van de bemalingen nagenoeg niet merkbaar zal zijn.

Tracé TenneT en windpark N33

Op beperkte afstand van de aan te leggen gasleidingen wordt door TenneT TSO een 110kV kabel aangelegd. Daarnaast worden voor het Windpark N33 35 windturbines geplaatst waarbij voor het aanbrengen van de funderingen bemaling noodzakelijk is. Deze projecten worden mogelijk gelijktijdig met het Gasunie project uitgevoerd. Om cumulatieve effecten van de bemalingen tegen te gaan dient het gelijktijdig bemalen te worden voorkomen. Dit houdt in dat tijdens de uitvoering overleg tussen de uitvoerende partijen moet plaatsvinden om de werkzaamheden op elkaar af te stemmen.

4.13 Lozing bemalingswater

In de nabijheid van het tracé zijn het A.G. Wildervanckkanaal en de Muntewetering aanwezig, daarnaast zijn diverse kavel-/bermsloten aanwezig. Aanbevolen wordt om in overleg met het Waterschap Hunze en Aa's de lozingsmogelijkheden vast te stellen. Bij voorkeur dient geloosd te worden op het kanaal of hoofdwatertgangen.

Bij lozing moet worden voldaan aan de vergunningsvoorschriften van het waterschap, welke voor de kwaliteitseisen waarschijnlijk overeen zullen komen met die in het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi). Extra aandacht dient te worden besteed aan de lozing van bemalingswater afkomstig van schema S-212 (nikkel en naftaleen). Voorafgaand aan de lozing dient het bemalingswater bemonsterd te worden op de concentratie nikkel en naftaleen, en moet voldoen aan de eisen uit het Blbi (concentratie naftaleen <0,2 µg/l bij lozing op oppervlaktewater).

5 Vergunning/melding onttrekking en lozing

Het waterschap Hunze en Aa's is vergunningverlener voor grondwateronttrekkingen en lozingen in het kader van de Waterwet en is beheerder van de waterkwantiteit en waterkwaliteit.

Onttrekken grondwater

Uit de 'Algemene regels waterkwantiteit keur Waterschap Hunze en Aa's, onderdeel 11 grondwateronttrekkingen' blijkt dat grondwateronttrekkingen voor bronbemaling niet vergunningplichtig zijn wanneer:

- de te onttrekken hoeveelheid grondwater niet meer bedraagt dan 5.000 m³ per etmaal gedurende de eerste 5 dagen van de onttrekking en 3.000 m³ per etmaal gedurende de volgende dagen en;
- de te onttrekken hoeveelheid grondwater niet meer bedraagt dan 50.000 m³ per aaneengesloten periode van 30 dagen met een maximum van 200.000 m³ per 6 maanden en;
- de onttrekking niet langer duurt dan 6 maanden.

Lozen grondwater

Uit de 'Keur waterschap Hunze en Aa's 2010' blijkt dat van het lozen van water in een oppervlaktewaterlichaam niet vergunningplichtig wanneer:

- de hoeveelheid te lozen water minder is dan 60 m³ per uur

Niet vergunningsplichtige onttrekkingen worden in het kader van de Keur en de Waterwet gemeld bij het waterschap. Een niet vergunningsplichtige lozing wordt gemeld conform het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi).

Regelgeving 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. Daarnaast geldt dat indien een onttrekkingsvergunning voor grondwater noodzakelijk is, een (vormvrij) m.e.r.-beoordelingsplicht (bij onttrekkingen kleiner dan 10 miljoen m³) is vereist.

Conclusie

Op basis van de berekende debieten en het maximale waterbezwaar zijn zowel de grondwateronttrekking als lozing vergunningsplichtig. In overleg met het waterschap dient te worden bepaald of de vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht geldt.

Het berekend waterbezwaar bedraagt 465.000 m³. Voorgesteld wordt bij de aanvraag het waterbezwaar te verhogen tot 500.000 m³ voor neerslag/onvoorzien.

Voorgesteld wordt bij de vergunningaanvraag de volgende kengetallen aan te houden:

- Totaal waterbezwaar: 500.000 m³
- Debiet per maand: 150.000 m³
- Maximaal debiet : 250 m³/uur
- Bemalingsduur: 120 dagen

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Algemeen

In het onderhavige rapport zijn de lokale geohydrologische situatie, het te verwachten waterbezwaar, de effecten en mogelijke risico's van de bemaling en het monitoringsplan beschouwd. De bodemopbouw bestaat vanaf maaiveld tot 3 m -mv. uit een deklaag van klei en veen met hieronder tot maximaal 15 m -mv. matig fijn tot matig grof zand. Volgens wordt een potklei laag of een zeer fijn, kleilig zandpakket aangetroffen. De aan/afwezigheid van de potklei laag varieert lokaal sterk.

De grondwaterstanden bevinden zich over het algemeen rond 1,0 à 2,0 m -mv (GHG/GLG). Voor het drooghouden van de putten wordt verticale bemaling geadviseerd middels filters tot een maximale diepte van 8,0 m -mv. Voor het drooghouden van de sleuven wordt een horizontale drainage aanbevolen. Indien noodzakelijk kan aanvullend open bemaling noodzakelijk zijn.

Het maximaal te verwachten waterbezwaar bedraagt 465.000 m³ en het maximale verwachtte debiet bedraagt 250 m³/uur (GHG situatie). Het bevoegd gezag is het waterschap Hunze en Aa's. Op basis van hun algemene regels van de keur dient voor de grondwateronttrekking en lozing een vergunning te worden aangevraagd. Met het waterschap dient te worden besproken of een vormvrije m.e.r. aanmeldingsnotitie noodzakelijk is.

In de nabijheid van het tracé zijn diverse watergangen aanwezig waarop het grondwater kan worden geloosd. Voorkeur hebben de grotere watergangen (A.G. Wildervanckkanaal en Muntewetering). Aanbevolen wordt om de lozingsmogelijkheden met het waterschap te overleggen.

Er wordt geadviseerd de grondwaterstand bij het natuurbeheergebied nabij de Meenteweg te monitoren. De monitoring dient opgenomen te worden in het technisch bemalingsplan van de aannemer.

Ter plaatse van locatie S-212 dient het bemalingswater voorafgaand aan de lozing op de concentratie naftaleen en nikkel bemonsterd te worden en de resultaten getoetst aan eis uit het Blbi (naftaleen max. 0,2 µg/l voor lozing op oppervlaktewater).

Op circa 90 meter ten oosten van het intredepunt van de HDD boring is het A.G. Wildervanckkanaal gelegen. Uit berekeningen blijkt dat piping in de kwelsloot onder natuurlijke omstandigheden optreedt en dat door de bemalingen geen verhoogd risico op piping is. Wel wordt zekerheidshalve aanbevolen om ter controle hiervan voorafgaand, tijdens en na de bemalingen een visuele inspectie uit te voeren van het terrein tussen de onttrekking en het A.G. Wildervanckkanaal.

Op beperkte afstand van de aan te leggen gasleidingen wordt door TenneT TSO een 110kV kabel aangelegd en worden voor het Windpark N33 35 windturbines geplaatst. Om cumulatieve effecten van de bemalingen tegen te gaan dient het gelijktijdig bemalen te worden voorkomen. Dit houdt in dat tijdens de uitvoering overleg tussen de uitvoerende partijen moet plaatsvinden om de werkzaamheden op elkaar af te stemmen

De overige effecten op de omgeving worden acceptabel geacht.

6.2 Monitoringsaspecten

De volgende aspecten verdienen aandacht:

- Registratie van debieten e waterbezwaren
- Registratie grondwaterstanden/stijghoogten direct nabij/ter plaatse van de werkput, op de 0,5 m en op de 0,05 m verlagingscontour
- Analyses bemalingswater op ijzer-totaal, onopgeloste bestanddelen en chloride
- Ter plaatse van locatie S-212 monsternamen bemalingswater voorafgaand aan lozing op concentratie naftaleen en nikkel en resultaten toetsen aan eis Blbi (naftaleen max. 0,2 µg/l voor lozing op oppervlaktewater)
- Beoordelen wel/geen visuele verkleuring van het ontvangend oppervlaktewater (bij lozing op oppervlaktewater)

6.3 Aanbevelingen

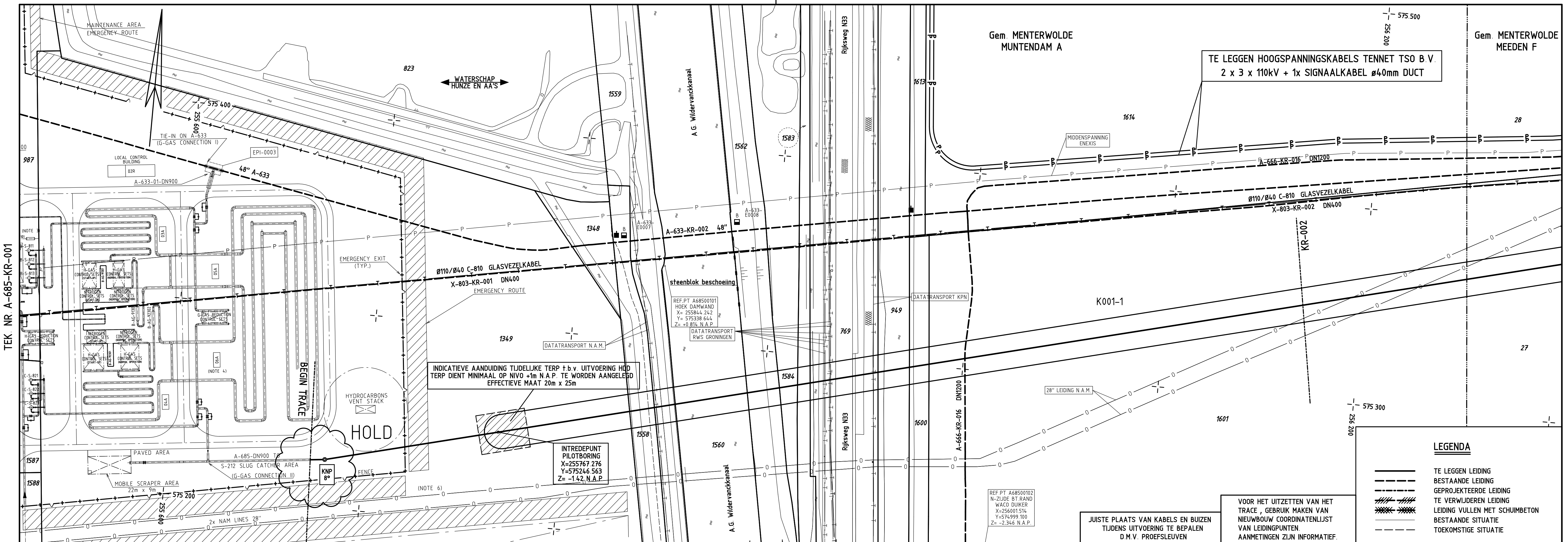
Het volgende wordt aanbevolen:

- Vergunningaanvraag indienen voor onttrekking en lozing met de volgende kengetallen:
 - Totaal waterbezwaar: 465.000 m³
 - Debiet per maand: 150.000 m³
 - Maximaal debiet : 250 m³/uur
 - Bemalingduur: 120 dagen
- Overleg met waterschap over opstellen vormvrije m.e.r. beoordeling;
- Tijdens uitvoering overleg met TenneT TSO en Windpark N33 over gelijktijdige bemalingen (voorkomen);
- Ter controle op piping voorafgaand, tijdens en na de bemalingen een visuele inspectie uit voeren van het terrein tussen de onttrekking HDD intredepunt en het A.G. Wildervanckkanaal;
- Opstellen technisch bemalingsplan door aannemer conform BRL12000.

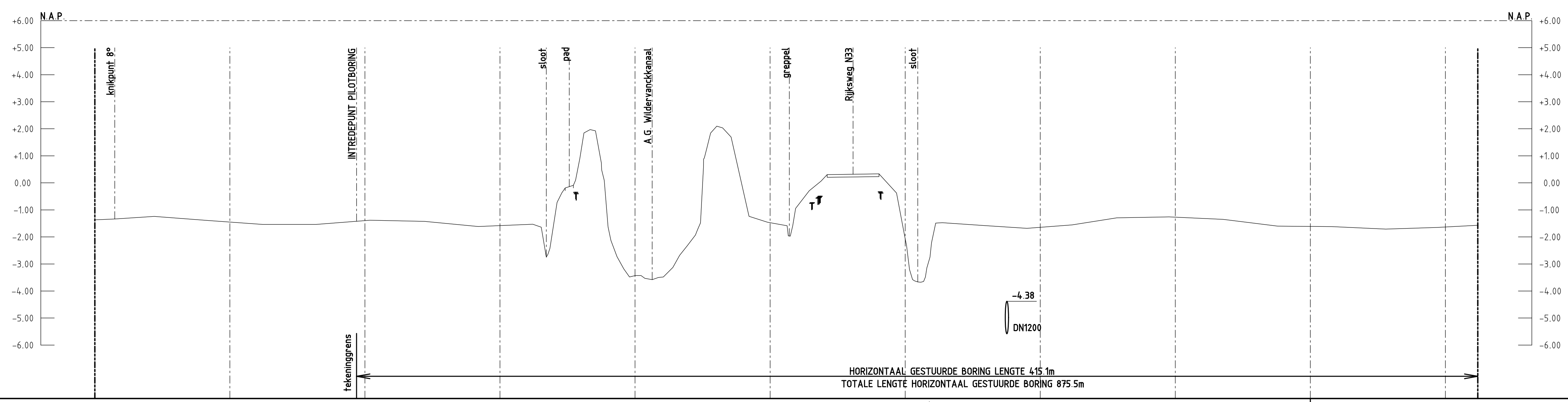
Heerenveen, augustus 2018

Antea Group

Bijlage 1: Gegevens opdrachtgever



BOCHTEN R>40D TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN



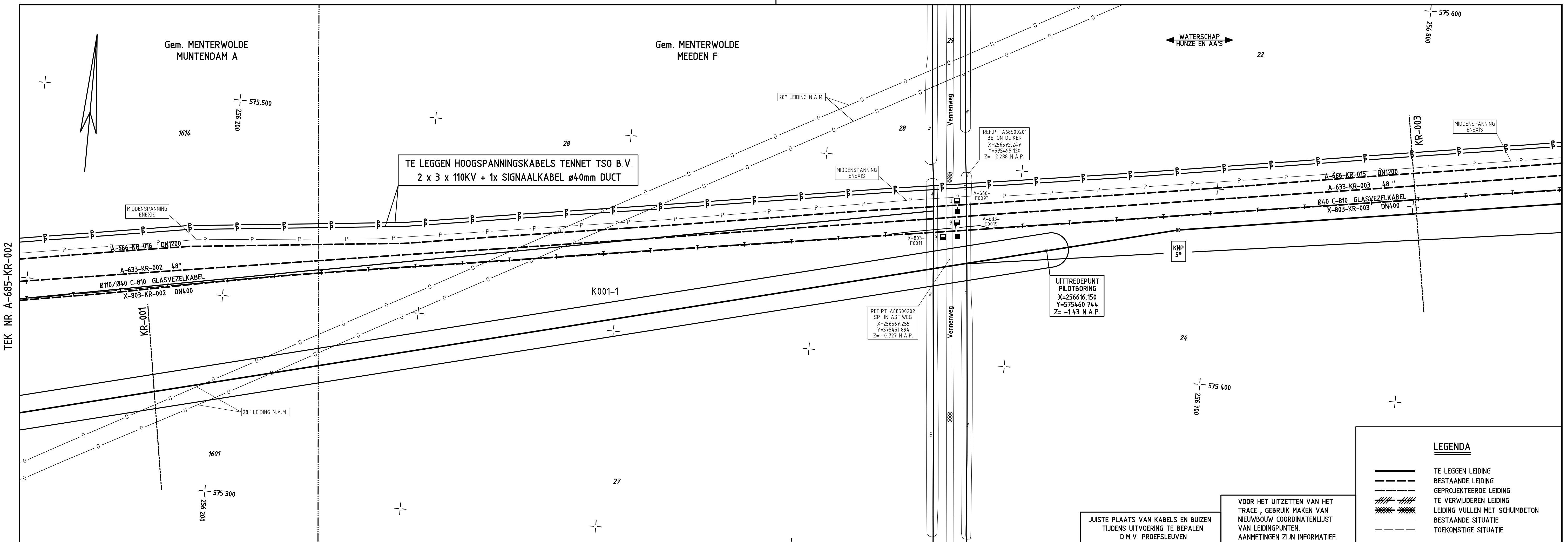
DETAILS		PIJPMATEN DN900 x 12.1mm W.D. m.u.v.		BEKLEDING PE m.u.v.	
AFSTAND	0.0	7.4	22.0	50	61.1
N.A.P. MAAIVELD	-1.37	-1.34	-1.24	-1.54	-1.54
BOVENK. P.I.P. TO V. N.A.P.	2.50m m.u.v.		SLOOTBODEM 1.50m m.u.v.		

BIJBEHORENDE TEKENINGEN			MATERIAALSTAAT											
DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.	LENGTE	DIAM	W.D.	BEKL.	MAT.	MAT. CODE	AANT.	OVERIGE MATERIALEN	MAT. CODE	AANT.	OVERIGE MATERIALEN	MAT. CODE
A	KRUISING MET PROV WEG N33	A-685-XW-001-1	104.9m	DN900	12.1mm	PE	L485 ME	12-37-406	1	WD OVERGANGSSTUK 12.1/17.1mm	11-80-309			
B	KRUISING MET PROV WEG N33	A-685-XW-001-2	407.1m	DN900	17.1mm	PP	L485 ME	12-40-412	36m	PIJP DN900 x 17.1mm W.D. PP	12-40-412			
										EXTRA f.b.v. HDD BORING				

LEGENDA	SITUATIE	SCHAAL
<ul style="list-style-type: none"> AANWISPAAL MEETPAAL SCHEMAPAAL VLEGGPAAL MET KEGEL VLEGGPAAL MET DAKJE DAMWAND ZINKERBORD 	PROFIEL LENGTESCHAAL 1 : 1000 HOOGTESCHAAL 1 : 100	1 : 1000 1 : 1000 1 : 100

ROUTEKAART DN900 LEIDING ZUIDBROEK - MEEDEN MENGSTATION ZUIDBROEK		STATUS: <input type="checkbox"/> B.BREIDER <input type="checkbox"/> OKGO
VOOR EIGENAREN ZIE TRACELIJST VOOR BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE LIJST VAN KABELS EN LEIDINGEN		ONTWERPDRUK 79 9bar STERKTE BEPR. VOLGENS CSW-19-N
GEM. MENTERWOLDE MUNTENDAM A GEM. MENTERWOLDE MEEDEN F		© 2016 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE HET BUREAU VAN DE NEDERLANDSE GASUNIE DATERING 2016-01-22 DATERING 2016-07-13
CATEGORIE: L VAKGEBIED: 2 TEK. SOORT: 71 NEE	PROJECT NUMMER: 1.012900.01	A1 A-685-KR-001 4

ALLEEN WIJZIGEN VIA MICROSTATION



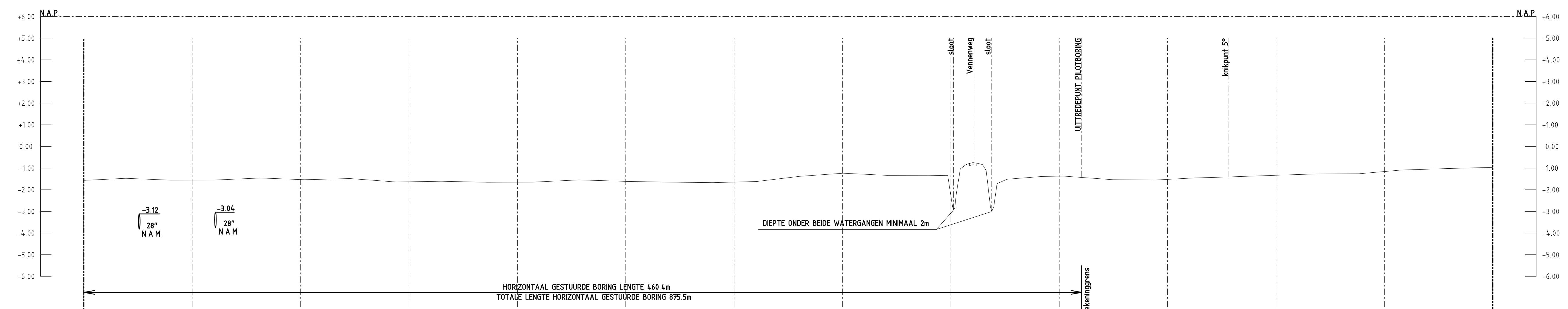
LEGENDA

- TE LEGGEN LEIDING
- - - BESTAANDE LEIDING
- - - GEPROJEKTEERDE LEIDING
- /// TE VERWIJDERDE LEIDING
- /// LEIDING VULLEN MET SCHUIBETON
- - - BESTAANDE SITUATIE
- - - TOEKOMSTIGE SITUATIE

JUISTE PLAATS VAN KABELS EN BUIZEN TIJDENS UITVOERING TE BEPALEN O.M.V. PROEFSLEUVEN

VOOR HET UITZETTEN VAN HET TRACE, GEBRUIK MAKEN VAN NIEUWBOUW COORDINATENLIJST VAN LEIDINGPUNTEN. AANMETINGEN ZIJN INFORMATIEF.

BOCHTEN R>40D TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN

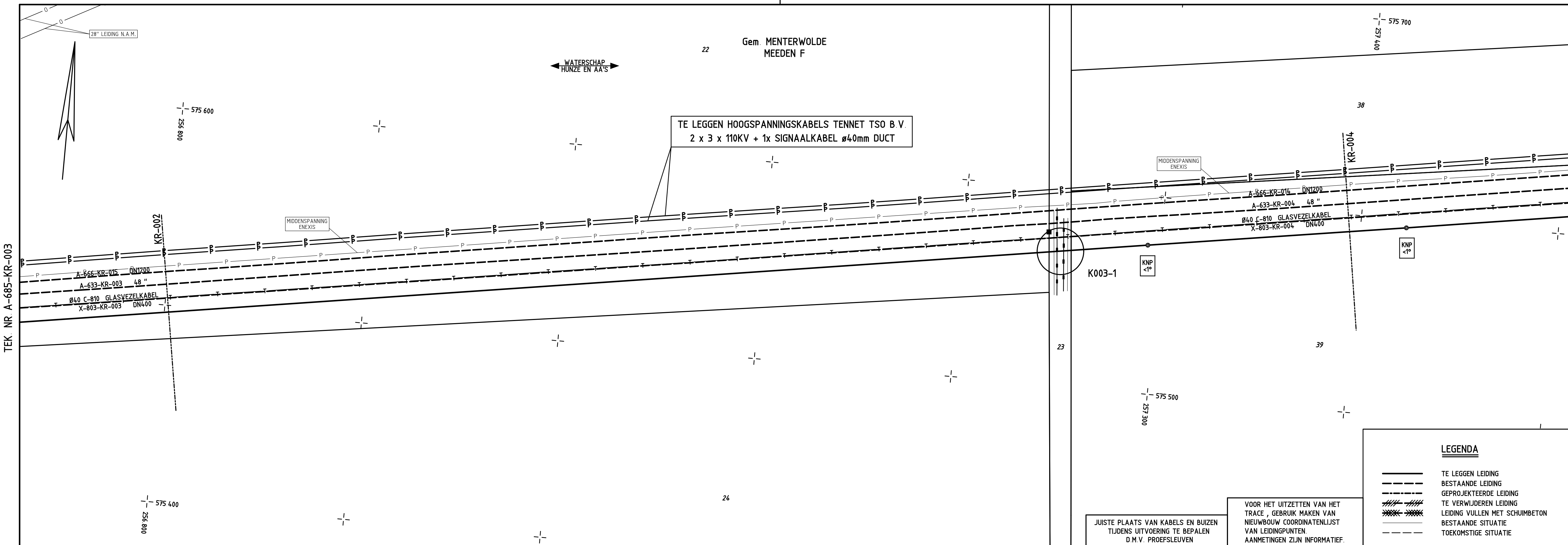


HORIZONTAAL GESTUURDE BORING LENGTE 460.4m
 TOTALE LENGTE HORIZONTAAL GESTUURDE BORING 875.5m

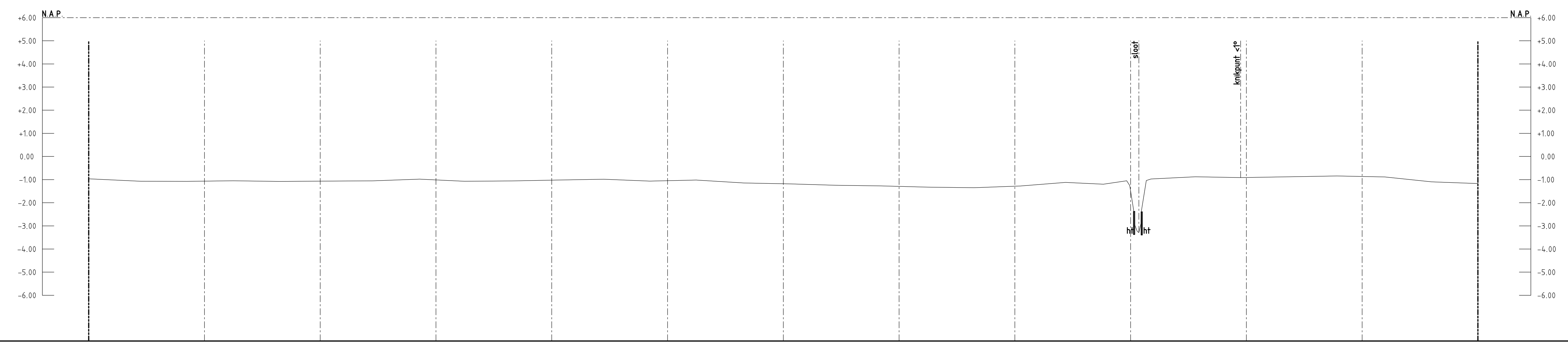
DETAILS		A		B																															
PIJPMATEN DN900 x 12.1mm W.D. m.u.v.		17.1																																	
BEKLEDING PE m.u.v.		PP																																	
AFSTAND	0.0	25.6	40.2	50	60.7	81.6	100	122.7	150	175.6	200	228.4	250	280.2	300	310.6	330.2	350	370.3	400	401.2	410.2	418.8	441.9	450	452.3	460.4	500	510.4	528.2	550	568.2	600	608.1	650.0
N.A.P. MAAIVELD	-1.57	-1.56	-1.46	-1.49	-1.63	-1.55	-1.66	-1.62	-1.38	-1.34	-2.92	-0.75	-3.00	-1.39	-1.43	-1.46	-1.41	-1.27	-1.09	-0.97															
BOVENK. P.I.P. N.A.P.		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL			

BIJBEHORENDE TEKENINGEN				MATERIAALSTAAT				LEGENDA		SITUATIE		SCHAAL		ROUTEKAART														
DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.	TEKENING NR.	LENGTE	DIAM.	W.D.	BEKL.	MAT.	MAT. CODE	AANT.	OVERIGE MATERIALEN	OMSCHRIJVING	MAT. CODE	AANT.	OVERIGE MATERIALEN	OMSCHRIJVING	MAT. CODE	PROFIEL		LENGTESCHAAL	1 : 1000	HOOGTESCHAAL		1 : 100	ROUTENOMMER			
A	KRUISING MET PROV. WEG N33	A-685-XW-001-2	A-685-XW-002-1	197.7m	DN900	12.1mm	PE	L485 ME	12-37-406	1	WD OVERGANGSSTUK 12.1/17.1mm	11-80-309						VOOR EIGENAREN ZIE TRACELIJST VOOR BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE LIJST VAN KABELS EN LEIDINGEN						© 2016 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE				
B	KRUISING MET PROV. WEG N33	A-685-XW-002-1	A-685-XW-001-2	452.3m	DN900	17.1mm	PP	L485 ME	12-40-412									ONTWERPDRUK		79.9bar	STERKTE BEPR. VOLGENS CSW-19-N	GASUNIE		A1		A-685-KR-002		

ALLEEN WIJZIGEN VIA MICROSTATION



BOCHTEN R>40D TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN



DETAILS

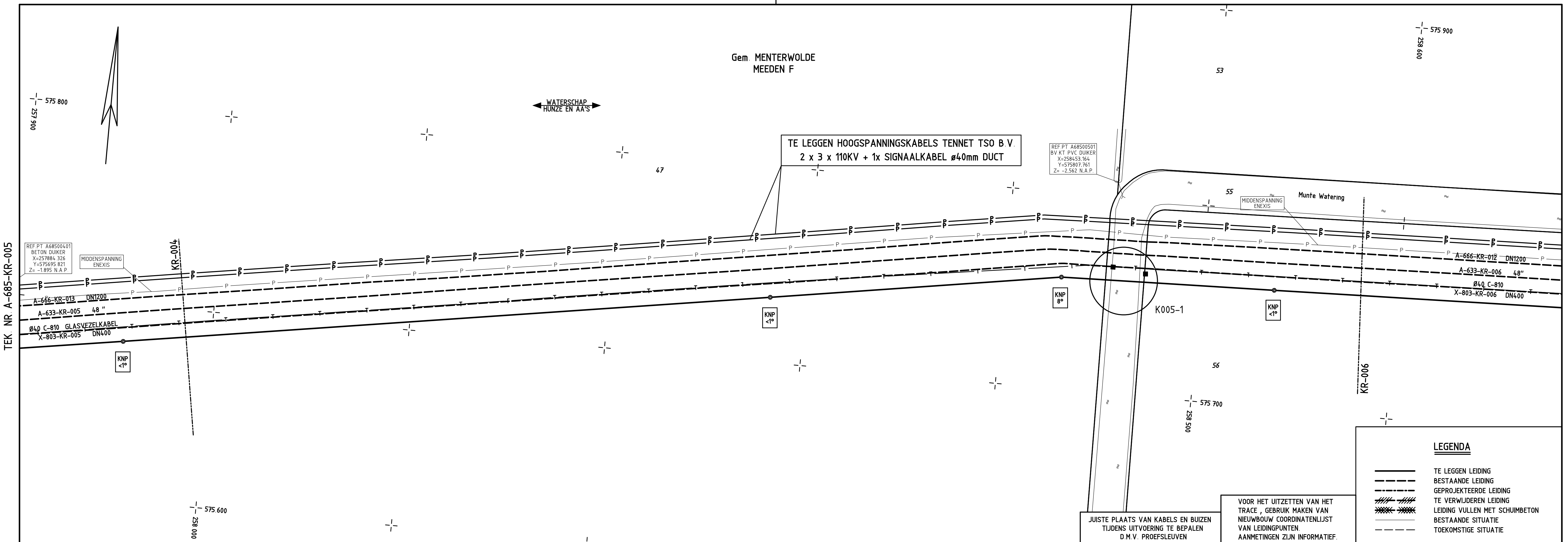
PIJPMATEN	DN900 x 12.1mm W.D. m.u.v.
BEKLEDING	PE m.u.v.
AFSTAND	0.0 50 82.4 100 142.9 150 182.4 200 222.4 250 283.0 300 342.5 350 382.4 400 450 453.6 497.5 500 550 559.8 600.0
N.A.P. MAAIVELD	-0.97 -1.08 -0.98 -1.06 -0.98 -1.14 -1.27 -1.35 -3.29 -0.91 -0.89 -1.17
BOVENK. P.I.P. TO	N.A.P.
MAAIVELD	2.50m m.u.v.
SLOOTBODEM	1.50m m.u.v.

BIJBEHORENDE TEKENINGEN				MATERIAALSTAAT									
DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.		STALEN PIJP				OVERIGE MATERIALEN					
				LENGTE	DIAM	W.D.	BEKL.	MAT.	MAT. CODE	AANT.	OVERIGE MATERIALEN	MAT. CODE	AANT.
				600.0m	DN900	12.1mm	PE	L485 ME	12-37-406		OMSCHRIJVING		

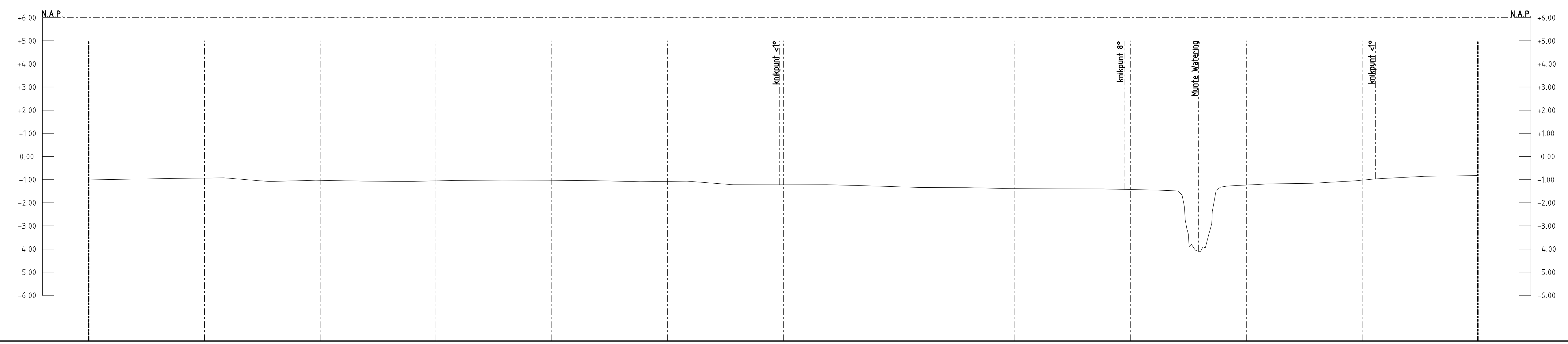
LEGENDA	SITUATIE	SCHAAL	1 : 1000
<ul style="list-style-type: none"> ■ AANWIJSPAAL ■ MEETPAAL ■ SCHEMAPAAL ■ VLEGPAAL MET KEGEL ■ VLEGPAAL MET DAKJE ■ DAMWAND ■ ZINKERBORD 	PROFIEL VOOR EIGENAREN ZIE TRACELIJST VOOR BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE LIJST VAN KABELS EN LEIDINGEN	LENGTESCHAAL 1 : 1000 HOOGTESCHAAL 1 : 100	ROUTEKAART DN900 LEIDING ZUIDBROEK - MEEDEN MENGSTATION ZUIDBROEK

STATUS B.BREIDER OKGO PAR		© 2015 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE GEFKEND BIJ GASUNIE	
DEKING WATERGANG GEWIJZIGD ZIE SCHALEN		DATUM WZIGINGE 2016-01-22 2018-07-12	
gaswre CATEGORIE L SUBCATEGORIE/GER CODE 2 1.012900.01	VAN GEBIED TEK. SOORT B & O 71 NEE	FORMAAT A1	NUMMER A-685-KR-003

ALLEEN WIJZIGEN VIA MICROSTATION



BOCHTEN $R > 40D$ TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN



DETAILS	
PIJPMATEN	DN900 x 12.1mm W.D. m.u.v.
BEKLEDING	PE m.u.v.
AFSTAND	0.0, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600.0
N.A.P. MAAIVELD	-1.01, -0.92, -1.08, -1.04, -1.23, -1.34, -1.42, -1.49, -4.10, -1.32, -0.97, -0.82
BOVENK. P.I.P. TOEGANG	N.A.P. 2.50m m.u.v.
SLOOTBODEM	1.50m m.u.v.

BIJBEHORENDE TEKENINGEN			MATERIAALSTAAT														
DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.	STALEN PIJP					OVERIGE MATERIALEN					OVERIGE MATERIALEN				
			LENGTE	DIAM	W.D.	BEKL.	MAT.	MAT. CODE	AANT.	OMSCHRIJVING	MAT. CODE	AANT.	OMSCHRIJVING	MAT. CODE	AANT.	OMSCHRIJVING	MAT. CODE
			600.0m	DN900	12.1mm	PE	L485 ME	12-37-406									

LEGENDA	SITUATIE	SCHAAL
<ul style="list-style-type: none"> ■ AANWIJSPAAL ■ MEETPAAL ■ SCHEMAPAAL ■ VLEGPAAL MET KEGEL ■ VLEGPAAL MET DAKJE ■ DAMWAND ■ ZINKERBORD 	PROFIEL VOOR EIGENAREN ZIE TRACELIJST VOOR BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE LIJST VAN KABELS EN LEIDINGEN	1 : 1000 LENGTESCHAAL 1 : 1000 HOOGTESCHAAL 1 : 100

ROUTEKAART		TITEL	
DN900 LEIDING ZUIDBROEK - MEEDEN		MENGSTATION ZUIDBROEK	
STATUS	DESIGNEER	PAR	© 2015 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE
BREIDER	OKGO		DEKING WATERGANG GEWIJZIGD GASUNIE
SCHALEN		DATUM WIZIGING	
ZIE SCHALEN		2016-01-22	
GASUNIE		2016-07-12	
CATEGORIE	VAKGERIED	TEK. SOORT	FORMAAT
L	2	71	NEE
SUBLOCATIE/GER. CODE	PROJECT NUMMER	A1	A-685-KR-005
1.012900.01			2

ALLEEN WIZIGEN VIA MICROSTATION

Overzicht van kruisingen (conform OSK-02-N):
 Project: Aanleg 36" koppelleiding N2-mengstation - Meeden A-685 (I.012900.01)

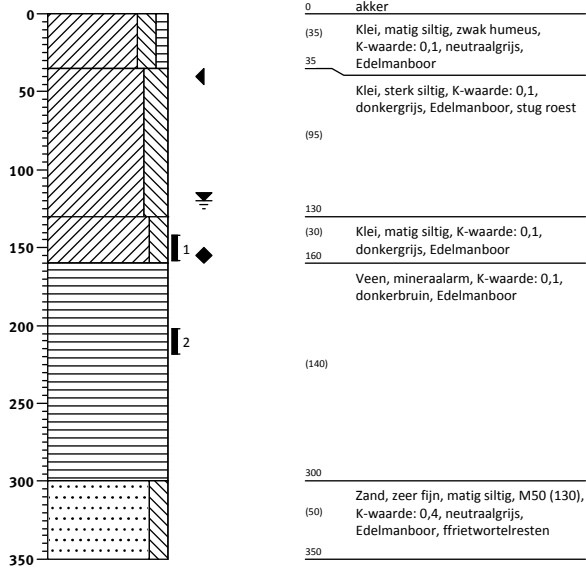
A-685 N2-Zuidbroek - Meeden

Rev. datum	Routekaart A-685-KR-	Wijz. nr. routekaart	Kruisingsnr.	Detailkaart A-685-	Wijz. nr. detailkaart	Uitgebreide berekening	Naam kruising	Wijze van kruisen	Kruisings type	Uitvoerings type	Vergunning-verlener	Bouwput perszijde			Bouwput ontvangzijde			Afname over zettingsgevoelig gebied	Opmerkingen	
												Afmeting perskuip (l x b) [m]	Max. diepte onderkant leiding minus maaiveld [m]	Duur bemaling in etmalen	Afmeting ontvangskulp (l x b) [m]	Max. diepte onderkant leiding minus maaiveld [m]	Duur bemaling in etmalen			Afstand tussen pers- / ontvangskulp [m]
13-7-2018	001 002	4 4	K001-1	XW-001-1 XW-001-2 XW-002-1	2 2 2	Ja	Zandweg + A.G. Wildervanckkanaal + N33 + 2x NAM-leidingen + Vennenweg	HDD	XD-P	C1	WS+RWS+ Provincie Groningen+NA M	n.v.t.	-	-	-	-	-	750	ja	Diepte HDD op diepste punt 23,55 m bovenkant pijp t.o.v. maaiveld
13-7-2018	003	2	K003-1	n.v.t.	-	-	Waterloop	Open ontgraving	XZ-O	A3	Waterschap Hunze en Aa's	n.v.t.	-	-	n.v.t.	-	-	-	ja	open ontgraving
13-7-2018	004	2	K004-1	n.v.t.	-	-	Zevenwoldsterweg	PBT	XW-O	B3	Gem. Mentenwolde	30 x 10	4	15	12 x 10	4	15	36	ja	
13-7-2018	005	2	K005-1	n.v.t.	-	-	Waterloop Munte Watering	zinker	XZ-O	A2	Waterschap Hunze en Aa's	n.v.t.	-	-	n.v.t.	-	-	-	ja	Zinker in den natte aanleggen
8-3-2016	006	1	K006-1	n.v.t.	-	-	Hoogspanningskabels bovengronds	Open ontgraving	XL	-	TenneT	n.v.t.	-	-	n.v.t.	-	-	-	ja	
8-3-2016	006	1	K006-2				Leidingkruising DN400 + ø110 + 40 mm	Open ontgraving	XL	B3	Gasunie	n.v.t.	5	15	n.v.t.	5	15	-	ja	
Er dient voor de drooglegging rekening te worden gehouden met een extra diepte van ca. 0,7 m tpv de OFT en GFT kruisingen; e.e.a. afhankelijk van het type booropstelling																				

Bijlage 2: Boorpuntenkaart en profielbeschrijvingen

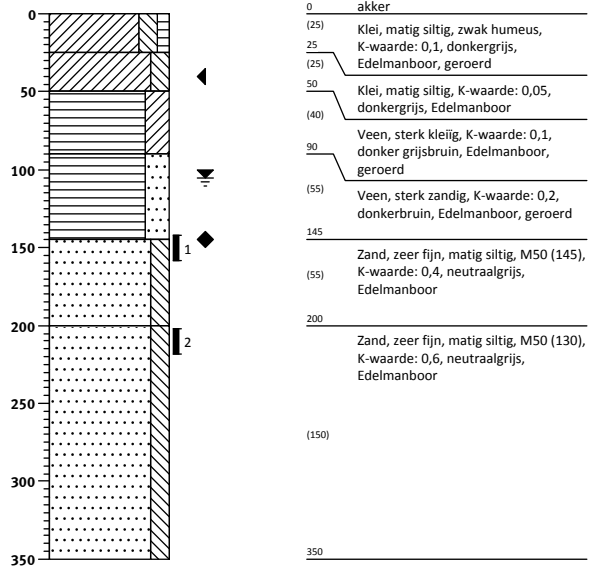
Boring: 0706

Datum: 13-04-2016
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 258642,91
 Y-coördinaat: 575837,01



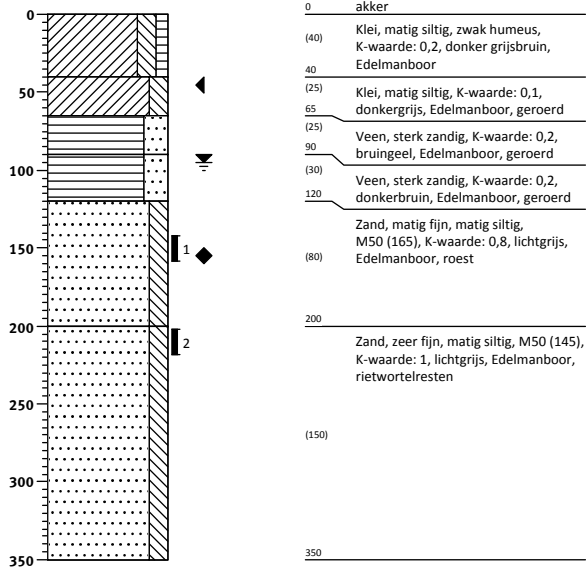
Boring: 0809

Datum: 11-04-2016
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 258073,60
 Y-coördinaat: 575732,51



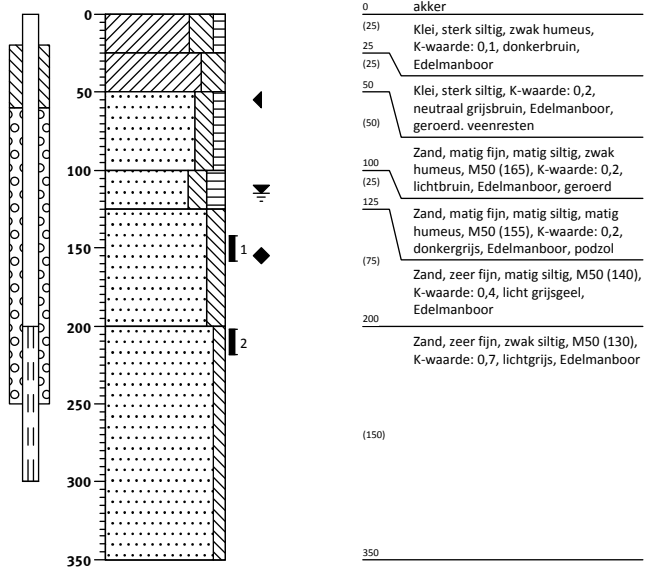
Boring: 0908

Datum: 11-04-2016
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 257584,78
 Y-coördinaat: 575653,22



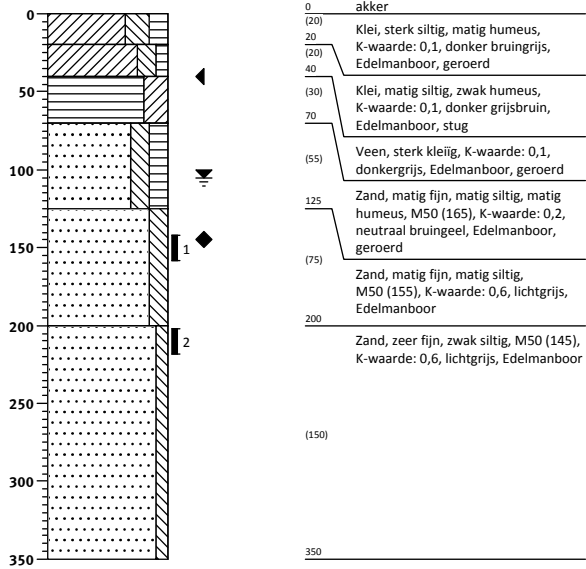
Boring: 1003

Datum: 12-04-2016
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 257278,62
 Y-coördinaat: 575604,59



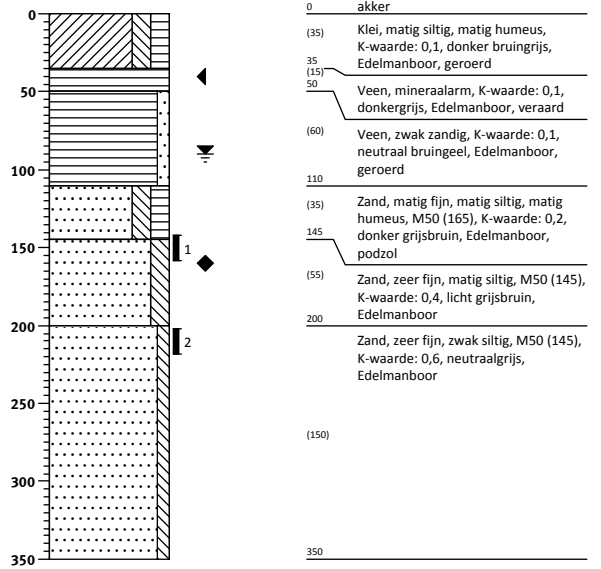
Boring: 1008

Datum: 11-04-2016
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 257020,17
 Y-coördinaat: 575562,63



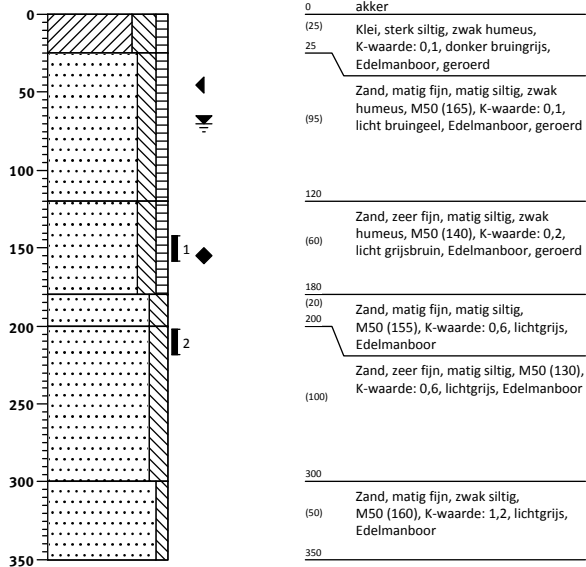
Boring: 1101

Datum: 11-04-2016
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 256767,34
 Y-coördinaat: 575522,47



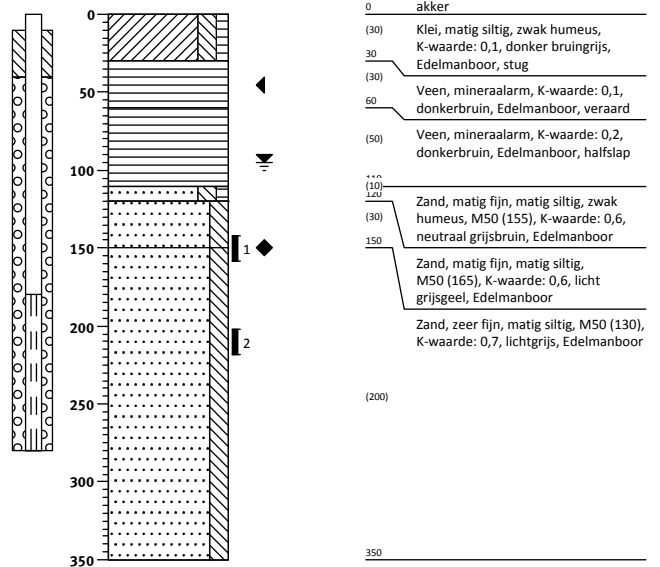
Boring: 1202

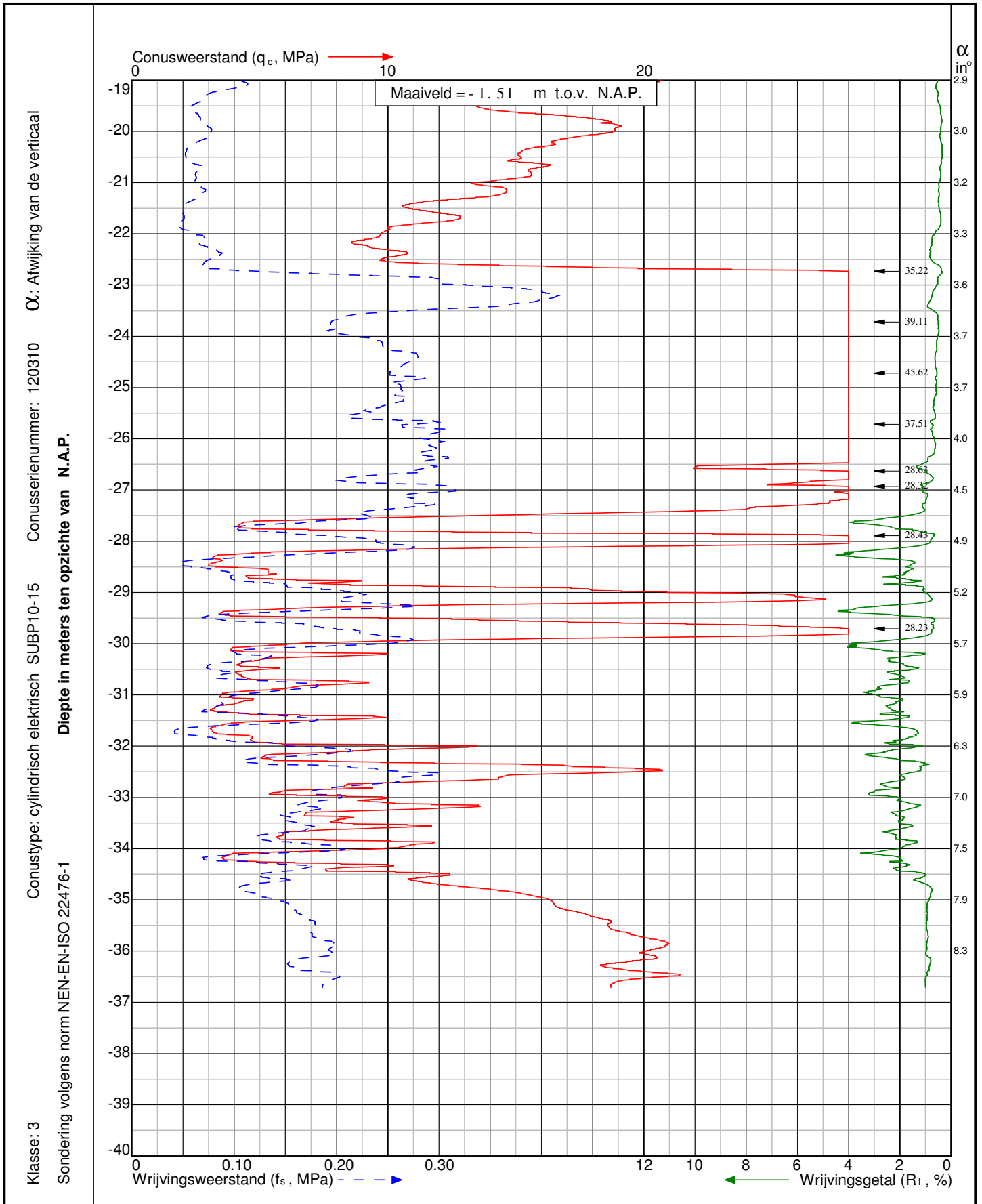
Datum: 11-04-2016
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 256076,25
 Y-coördinaat: 575416,07



Boring: 1207

Datum: 11-04-2016
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 255961,11
 Y-coördinaat: 575562,03





Project: Aanleg Gasunieleiding Zuidbroek - Meeden
te Zuidbroek

Sondering: DKM101



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

x = 255738

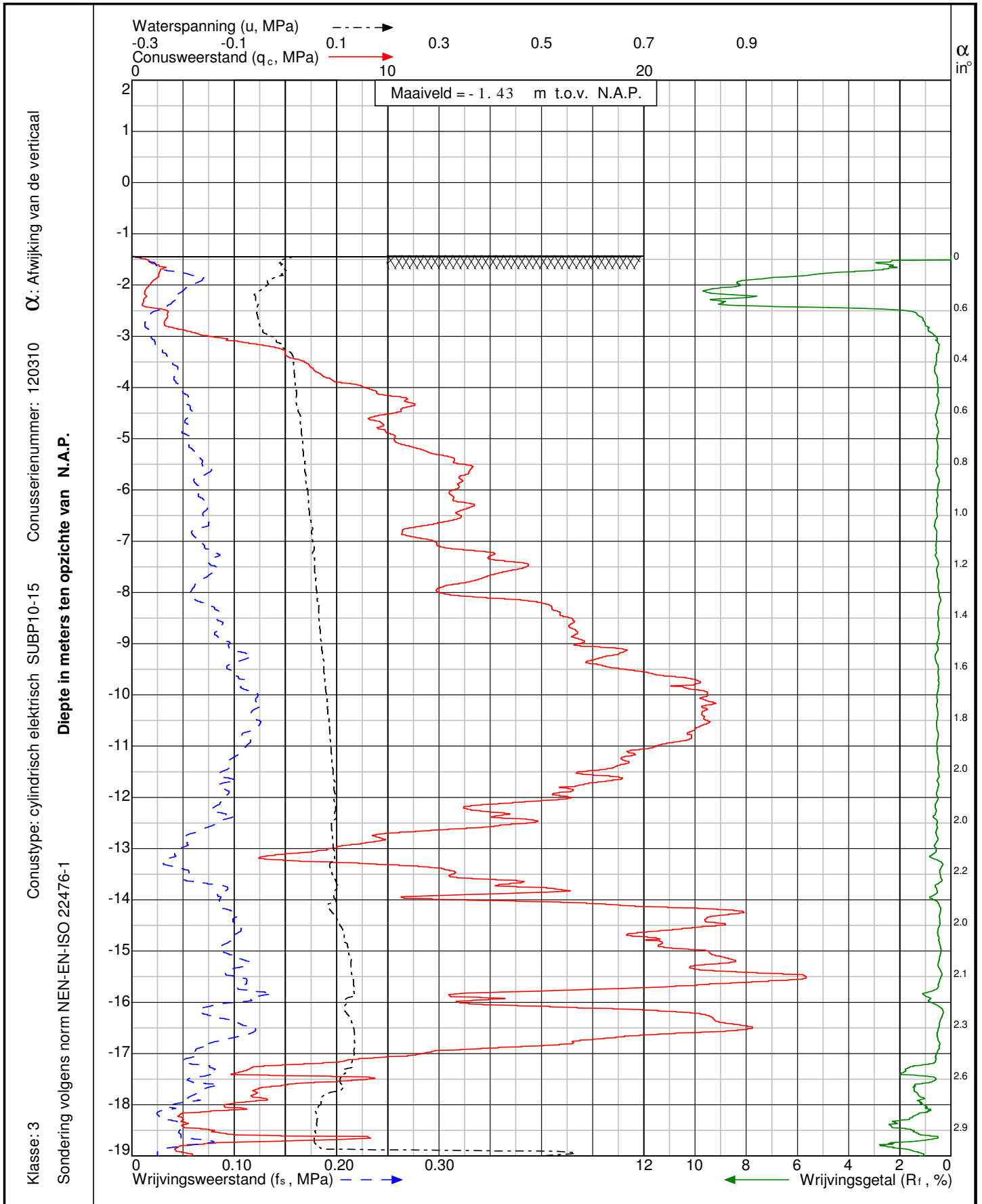
y = 575229

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-65039-1

Datum: 26-4-2016





Project: Aanleg Gasunieleiding Zuidbroek - Meeden
te Zuidbroek

Sondering: DKP102



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 255831

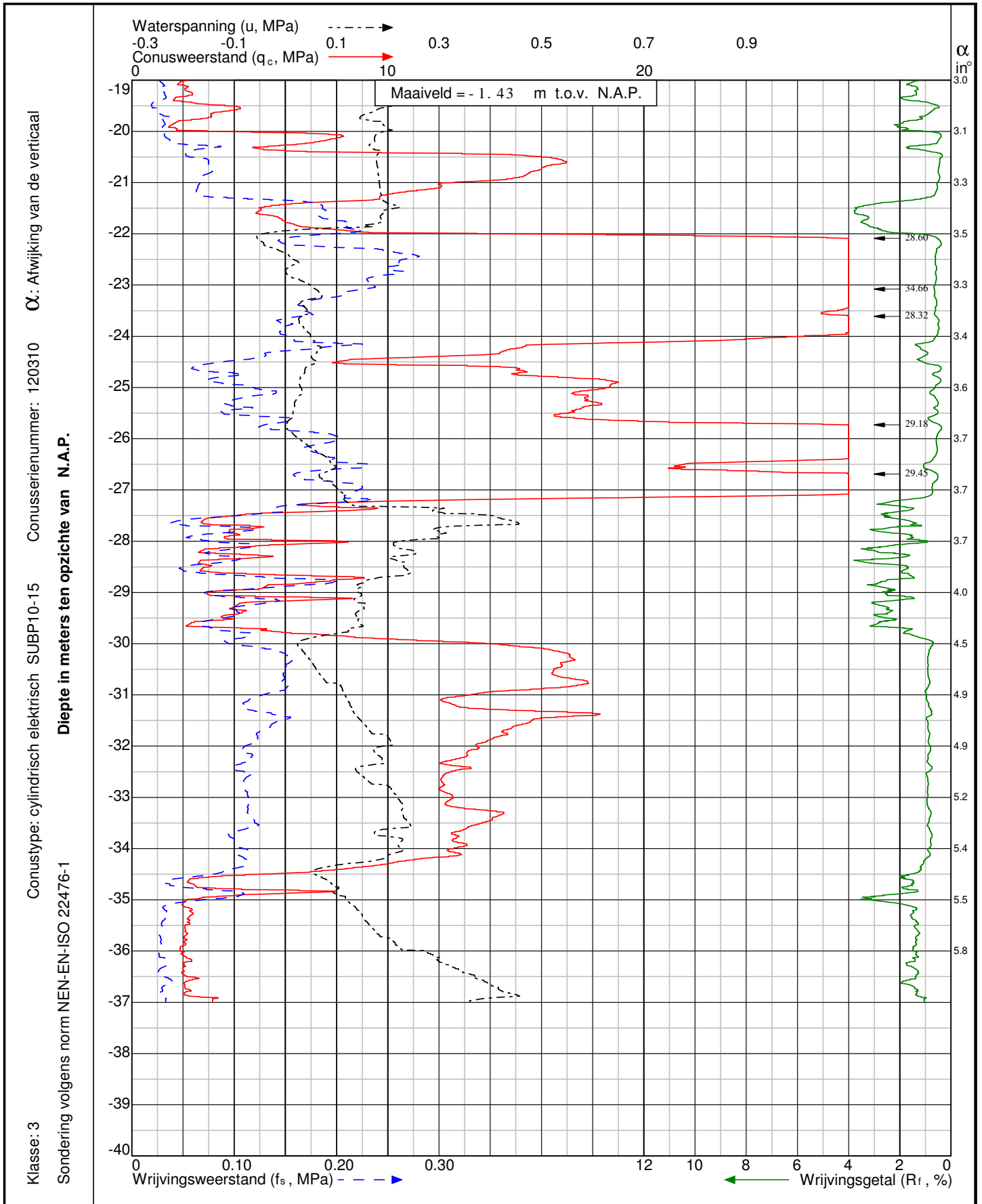
y = 575253

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-65039-1

Datum: 26-4-2016





Project: Aanleg Gasunieleiding Zuidbroek - Meeden
te Zuidbroek

Sondering: DKP102



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

x = 255831

y = 575253

Blad: 2 van 2

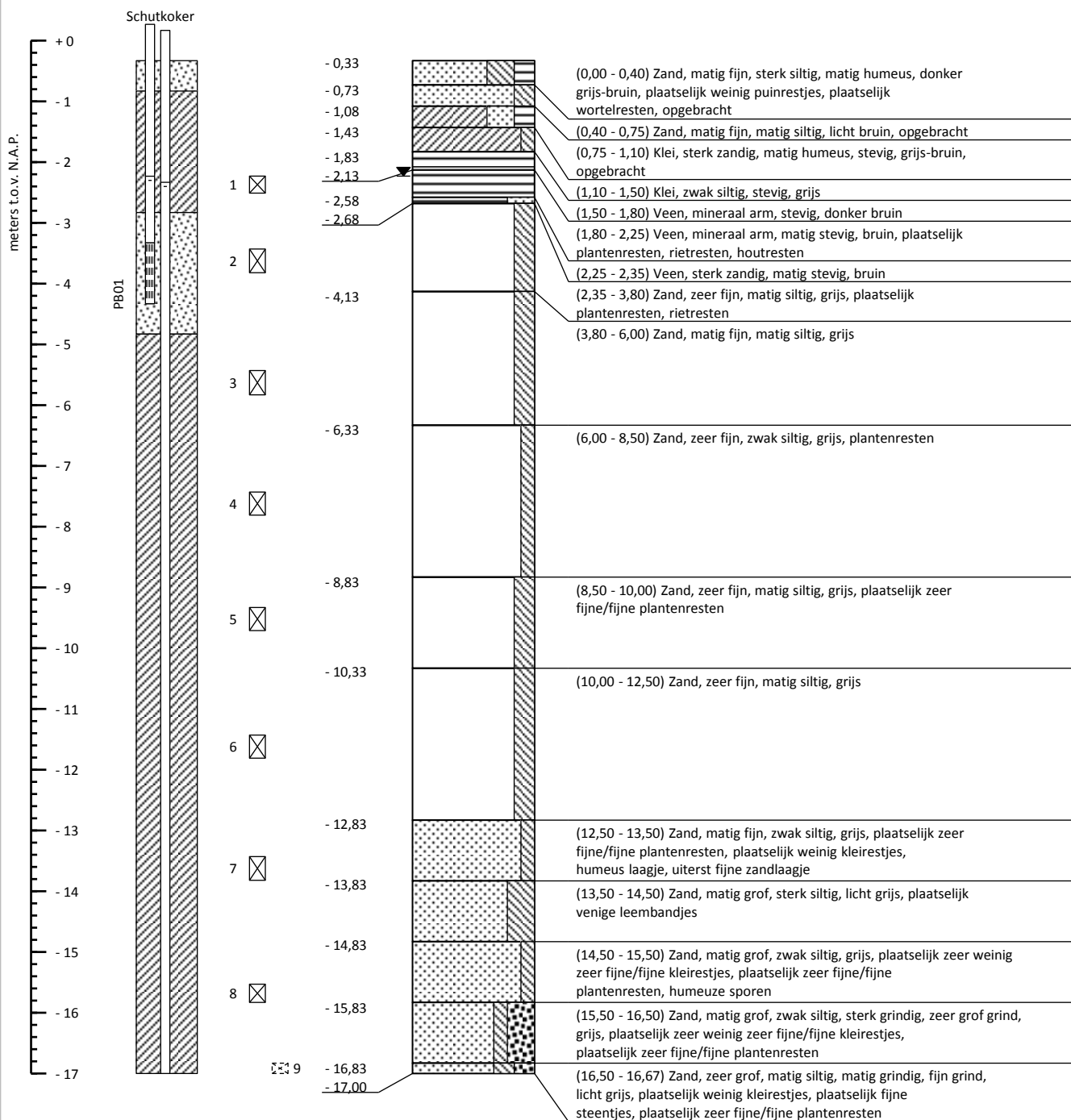
Opdr.nr: VN-65039-1

Datum: 26-4-2016

AKKOORD
UITV

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.
GWS d.d. (13-5-2016): N.A.P. - 2,23 m

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld





Maatvoering t.o.v. N.A.P.

PB01: Peilbuis 1, bovenkant: +0,27 m, waterniv. (d.d. 13-5-2016): - 2,23 m, $E_c = 1,10$ mS/cm

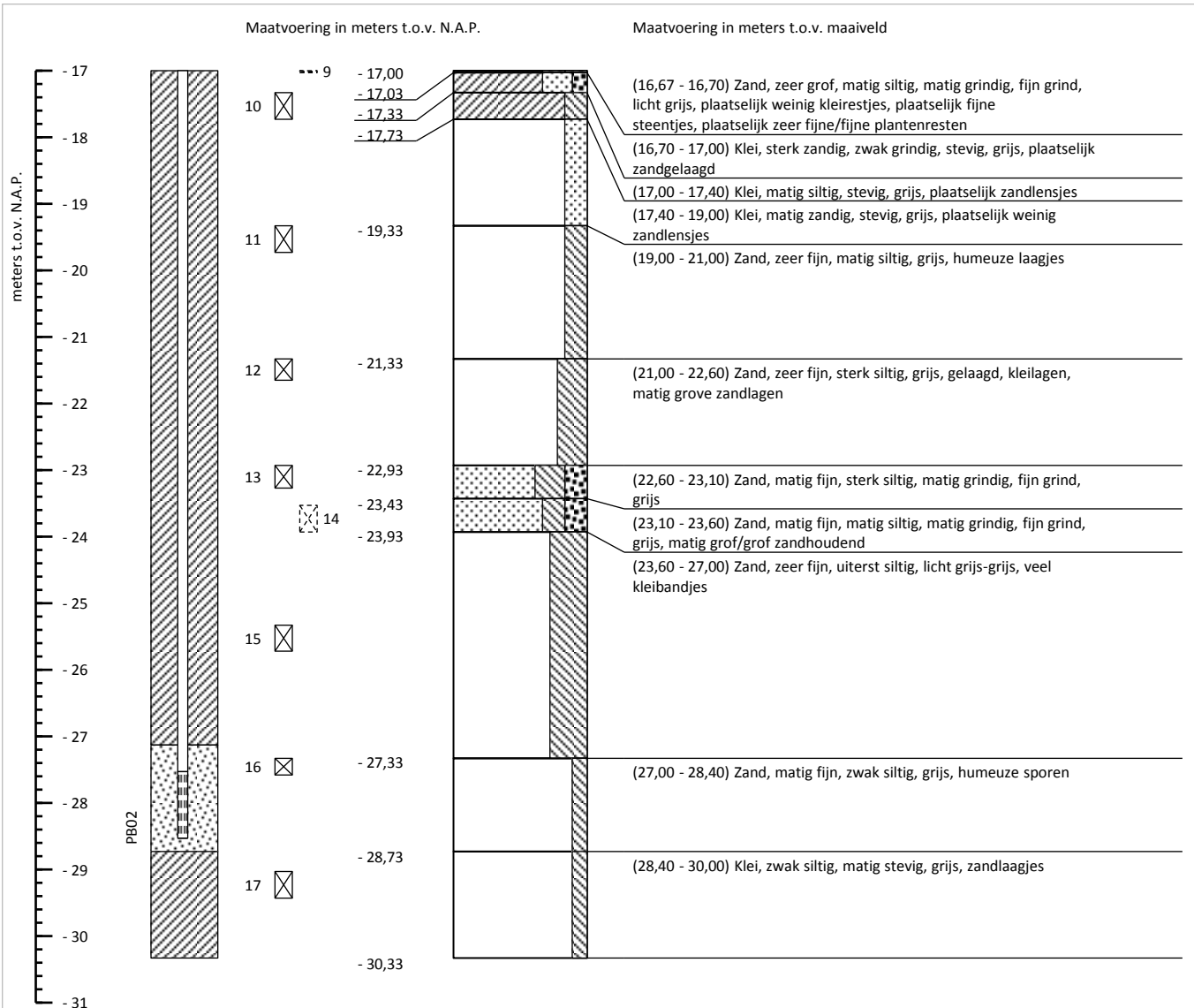
PB02: Peilbuis 2, bovenkant: +0,17 m, waterniv. (d.d. 13-5-2016): - 2,33 m, $E_c = 2,19$ mS/cm

Boring conform NEN-EN-ISO 22475-1

Boorstaat o.b.v. grondidentificatie in het veld incl. laboratoriumclassificatie monsters (NEN 5104)



Aanleg Gasunieleiding Zuidbroek - Meeden	RD coördinatensysteem	Zuidbroek
Antea Group	X = 255 843	Pulsboring
 Wiertsema & Partners <small>RAADGEVEND INGENIEURS</small>	Y = 575 254	Boormeester: Jan Palsma
	Uitgevoerd: 12-5-2016 t/m 13-5-2016	Opdrachtnr.: 65039
	Blad 1 van 2	Boornummer: B101
		

VW-65039-1-R43404-11 & 65039-1-01_C001.L11



Boring conform NEN-EN-ISO 22475-1

Boorstaat o.b.v. grondidentificatie in het veld incl. laboratoriumclassificatie monsters (NEN 5104)

Aanleg Gasunieleiding Zuidbroek - Meeden	RD coördinatensysteem	Zuidbroek
Antea Group	X = 255 843	Pulsboring
 Wiertsema & Partners <small>RAADGEVEND INGENIEURS</small>	Y = 575 254	Boormeester: Jan Palsma
	Uitgevoerd: 12-5-2016 t/m 13-5-2016	Opdrachtnr.: 65039
	Blad 2 van 2	Boornummer: B101
		

V:\65039-1-R43404-11 & 65039-1-01_CROU111

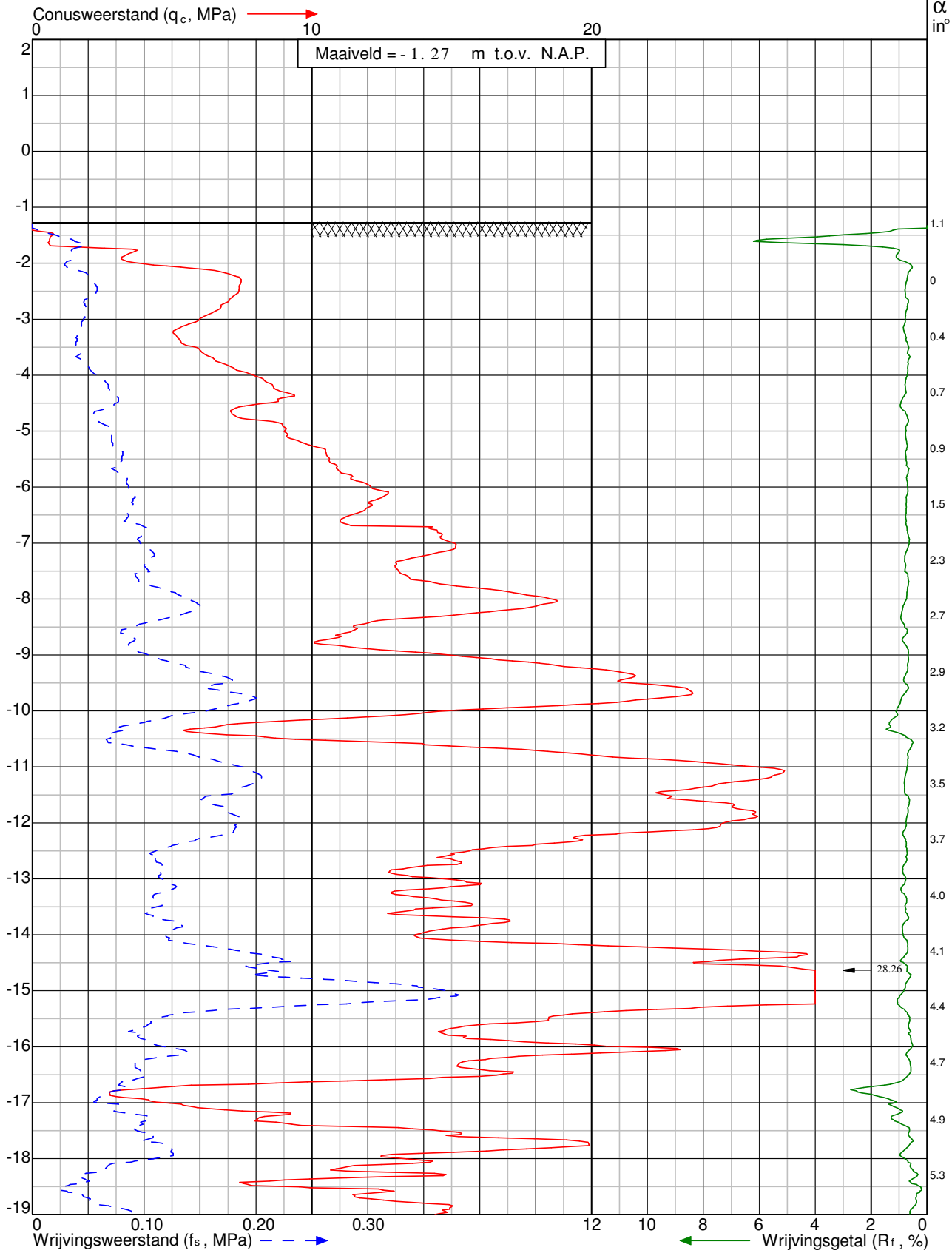
Klasse: 3
 Conusweerstand (q_c, MPa) →

Conusweerstand (q_c, MPa) →

Conusweerstand (q_c, MPa) →

Conusweerstand (q_c, MPa) →

Conusweerstand (q_c, MPa) →



Project: Aanleg Gasunieleiding Zuidbroek - Meeden
 te Zuidbroek

Sondering: DKM109



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

x = 256527

y = 575428

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-65039-1

Datum: 25-4-2016



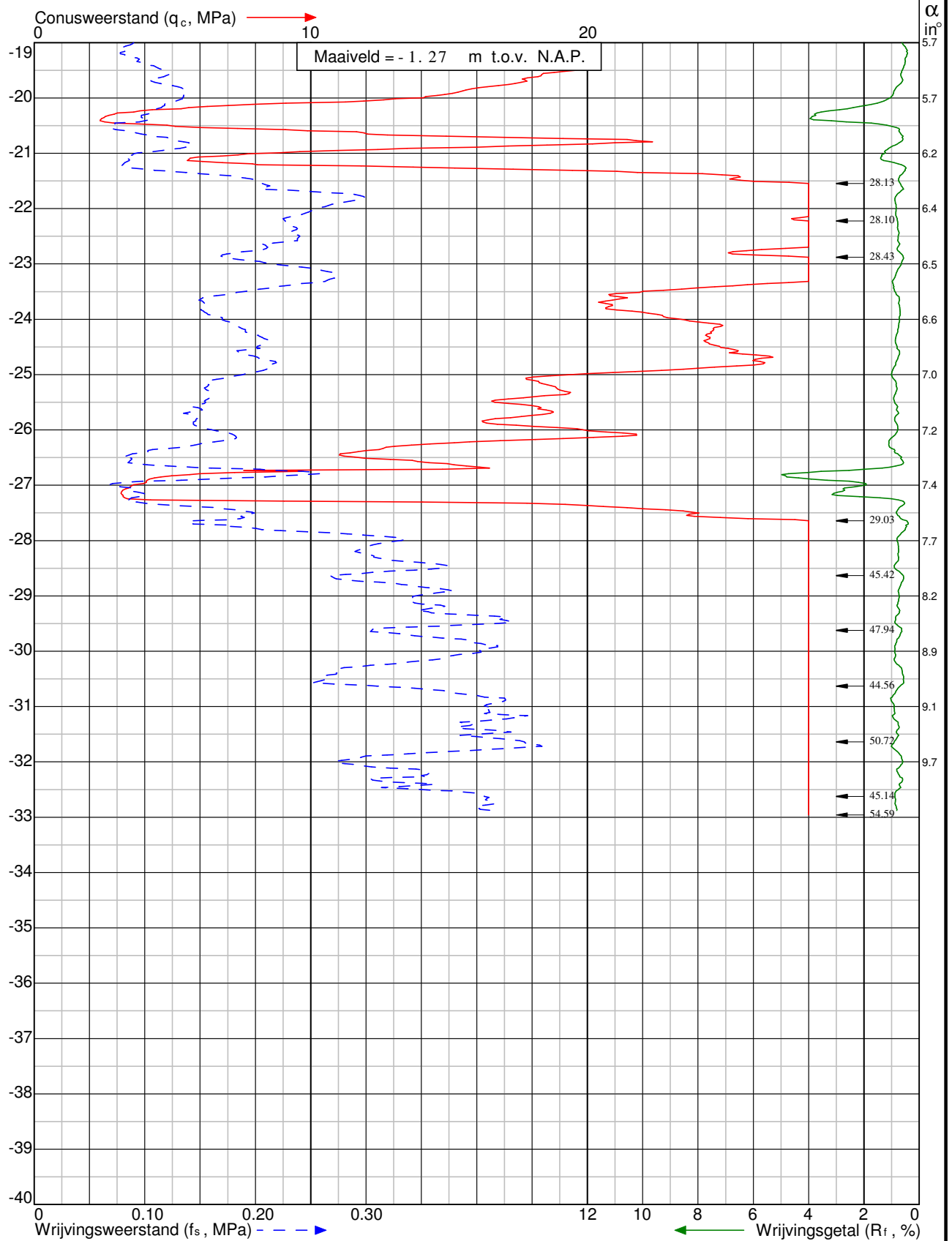
Klasse: 3

Conusnummer: 070305

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Aanleg Gasunieleiding Zuidbroek - Meeden
te Zuidbroek

Sondering: DKM109



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 256527

y = 575428

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-65039-1

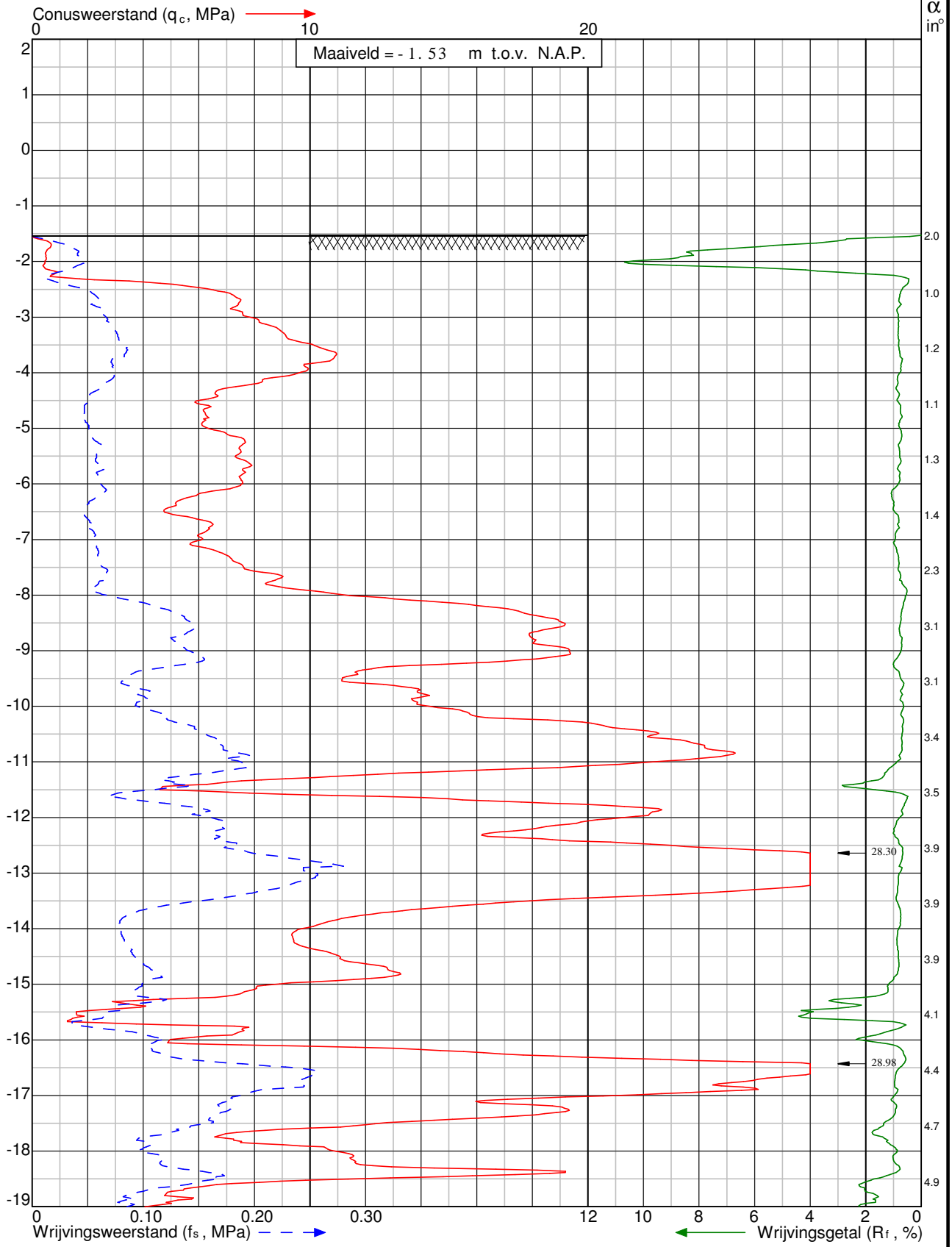
Datum: 25-4-2016



Klasse: 3
 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1

Conus type: cilindrisch elektrisch SUB-15

Conusnummer: 070305
 α : Afwijking van de verticaal
 Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Aanleg Gasunieleiding Zuidbroek - Meeden
 te Zuidbroek

Sondering: DKM110



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

x = 256629

y = 575453

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-65039-1

Datum: 25-4-2016



Klasse: 3
Conusweerstand (q_c, MPa)

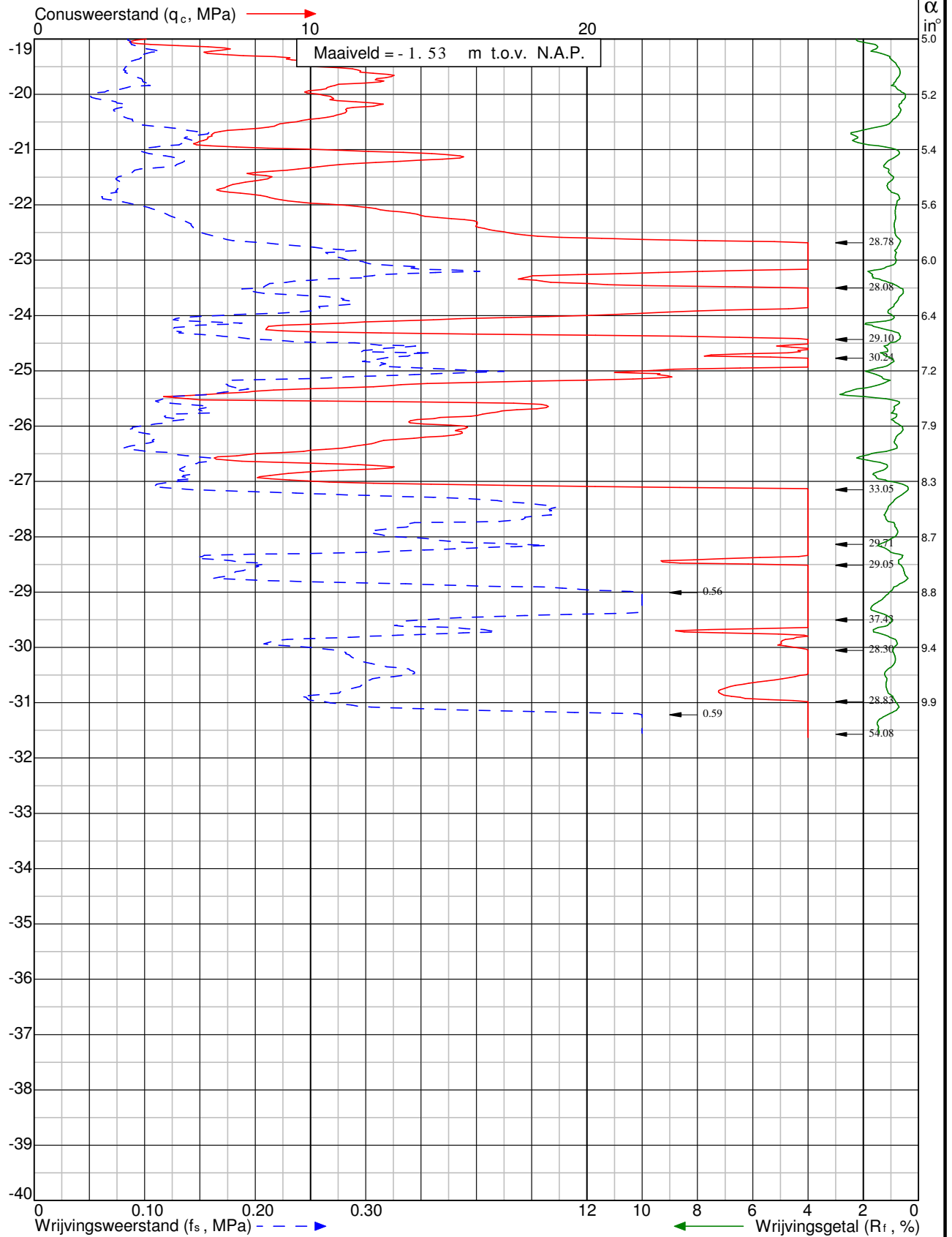
Conusweerstand: 070305

Conusweerstand: 070305

Conusweerstand: 070305

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Aanleg Gasunieleiding Zuidbroek - Meeden
te Zuidbroek

Sondering: DKM110



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 256629

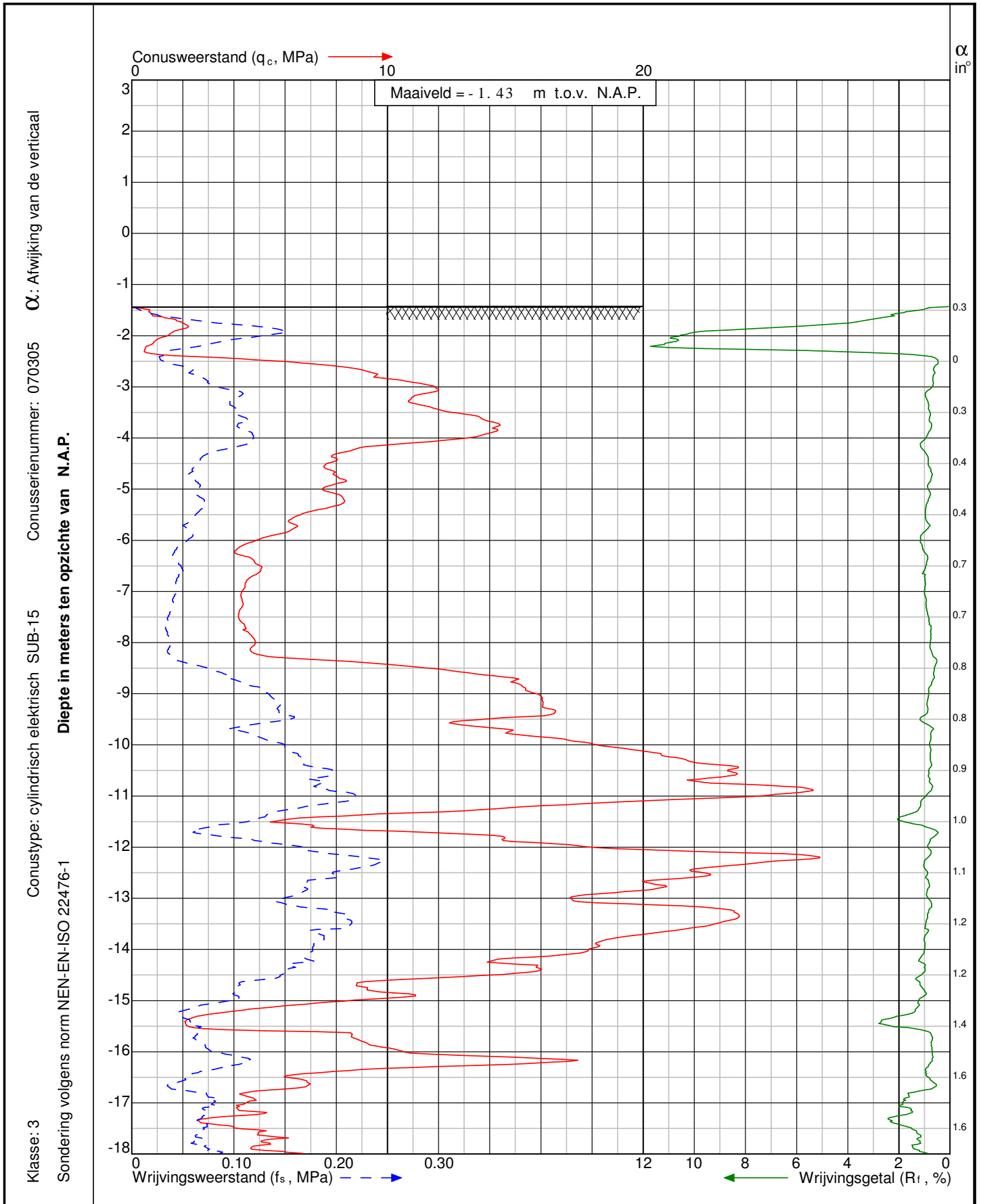
y = 575453

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-65039-1

Datum: 25-4-2016





Project: Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek te Meeden

Sondering: DKM018



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS



x = 256606

y = 575504

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-65043-1

Datum: 4-4-2016

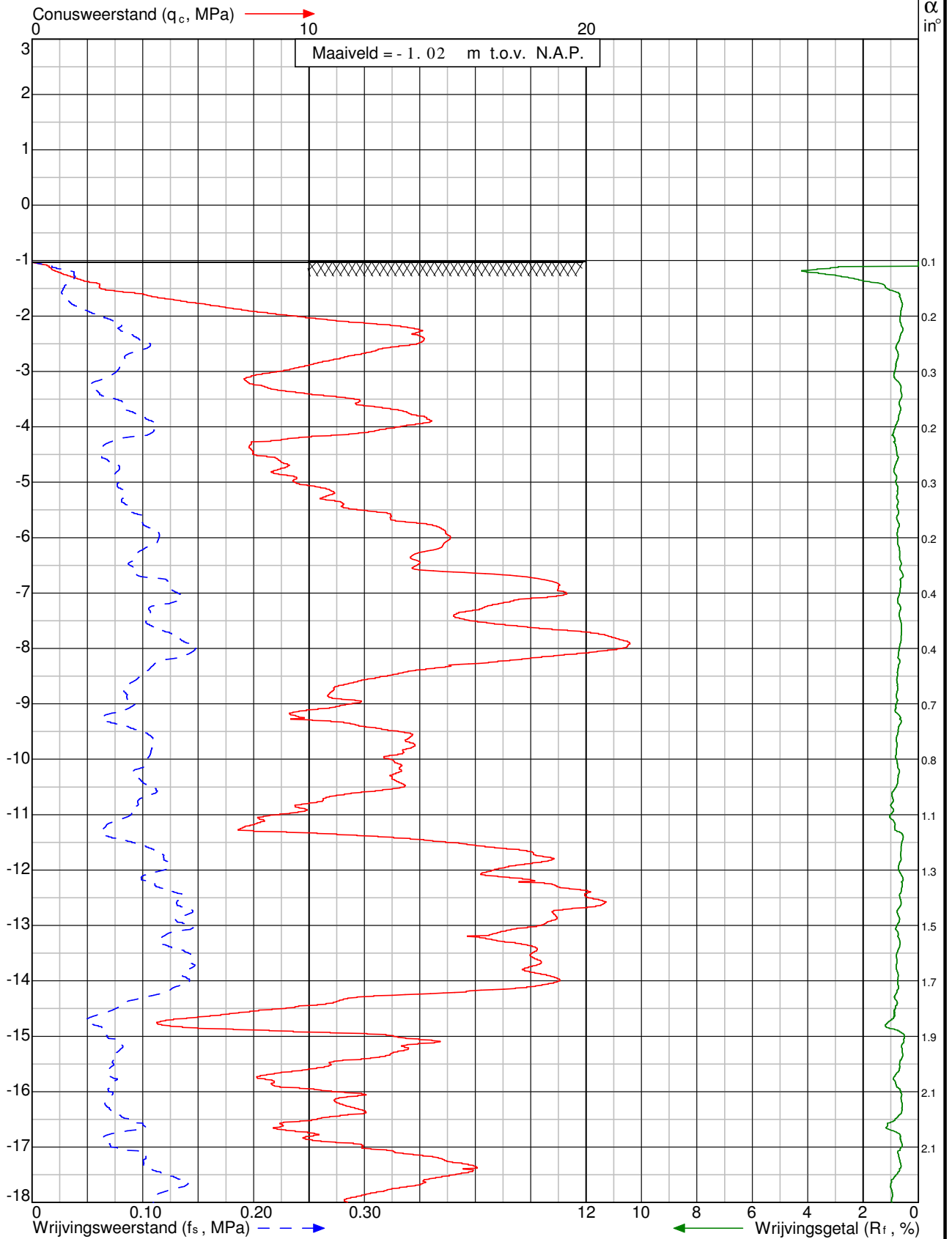


Klasse: 3
Conusweerstand (q_c , MPa) \rightarrow

Conusserienummer: 070305 α : Afwijking van de verticaal

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1
Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek
te **Meeden**

Sondering: DKM019



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



x = 256506

y = 575490

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-65043-1

Datum: 5-4-2016



Klasse: 3

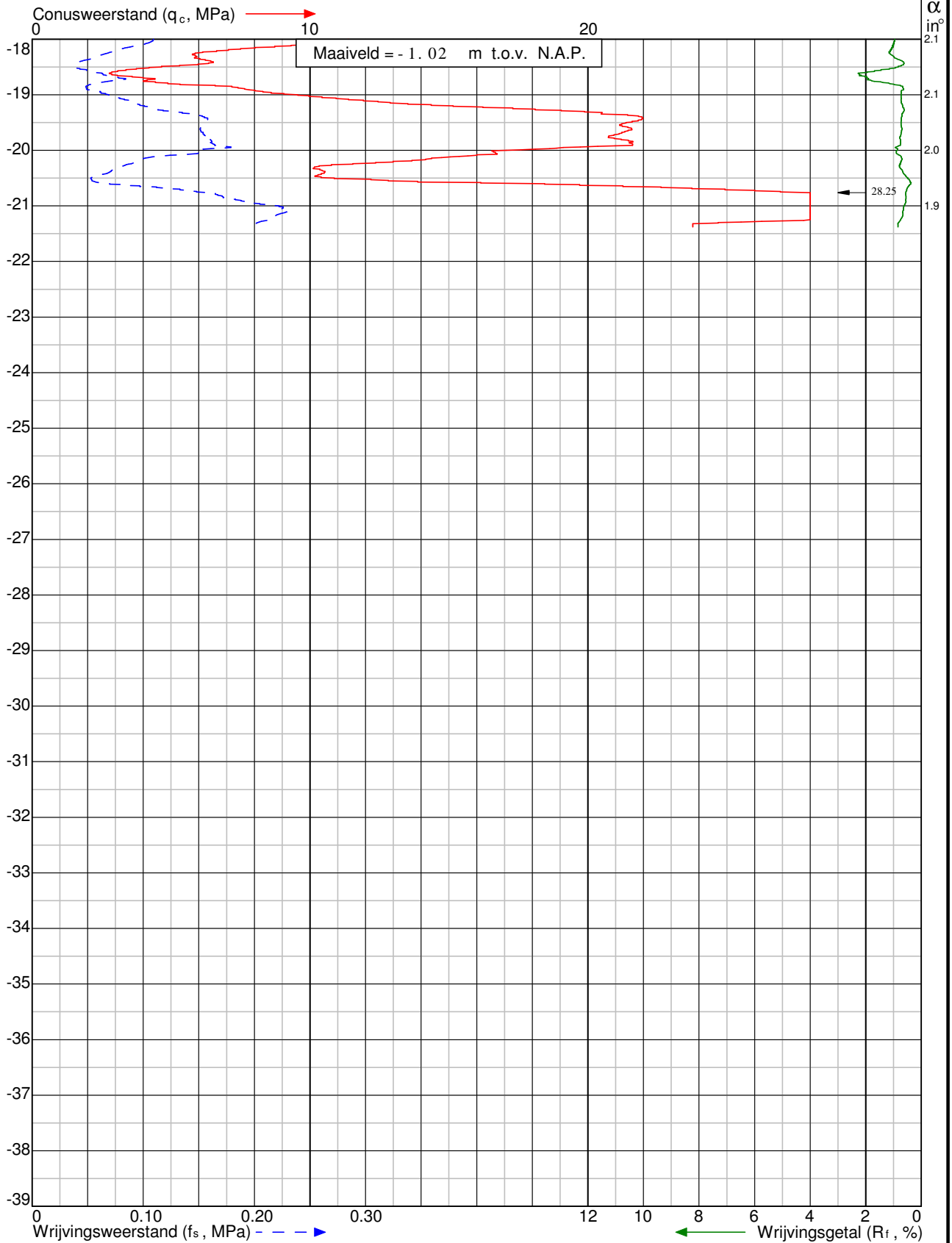
Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

Conusnummer: 070305

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.

Conusweerstand (q_c , MPa) \rightarrow



Project: Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek te Meeden

Sondering: DKM019



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



x = 256506

y = 575490

Blad: 2 van 2

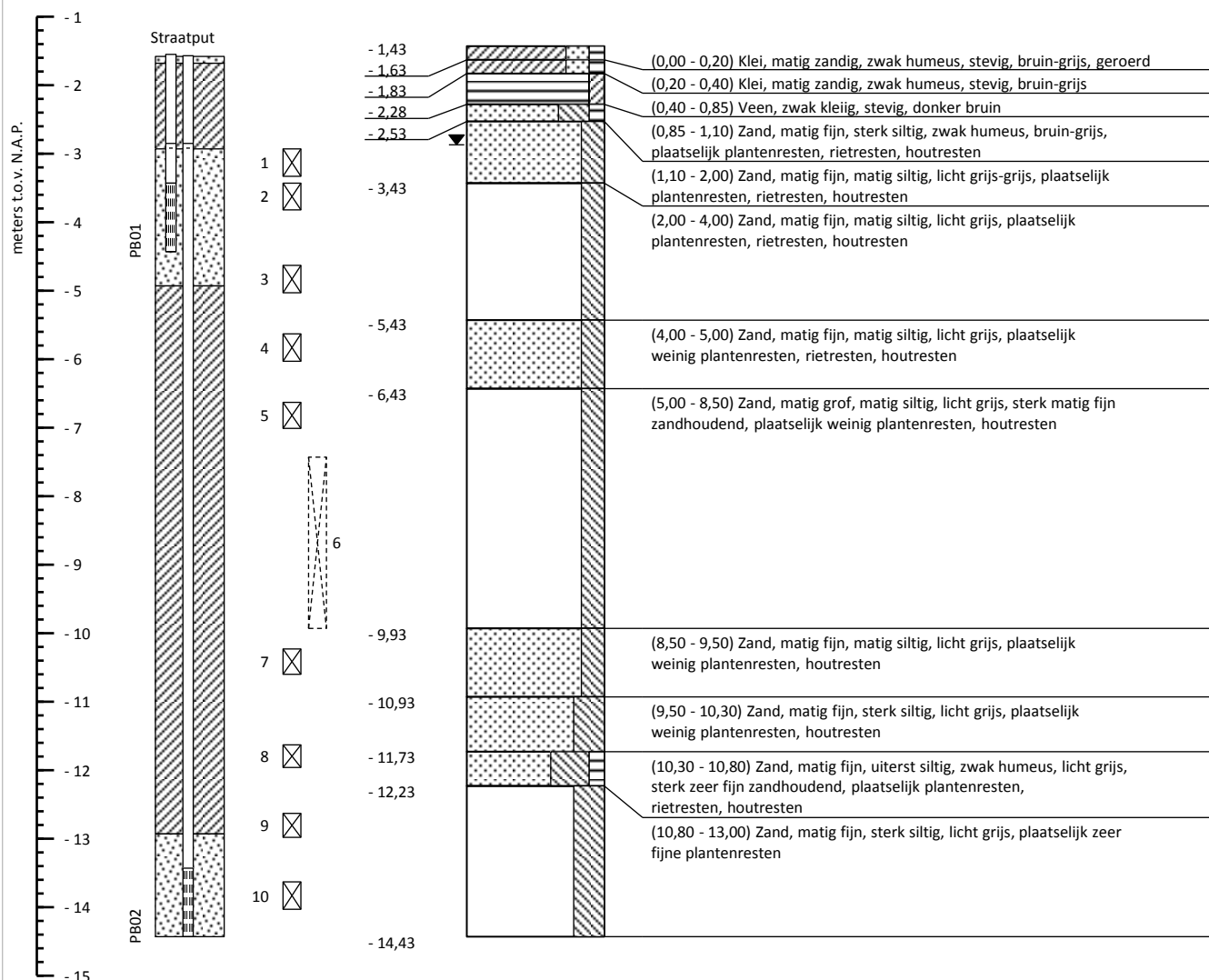
Opdr.nr: VN-65043-1

Datum: 5-4-2016



Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.
GWS d.d. (5-4-2016): N.A.P. - 2,87 m

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld





Maatvoering t.o.v. N.A.P.

PB01: Peilbuis 1, bovenkant: - 1,55 m, waterniv. (d.d. 5-4-2016): - 2,85 m, $E_c = 1,72$ mS/cm

PB02: Peilbuis 2, bovenkant: - 1,57 m, waterniv. (d.d. 5-4-2016): - 2,85 m, $E_c = 0,80$ mS/cm

Boorstaat o.b.v. grondidentificatie in het veld (NEN 5104)

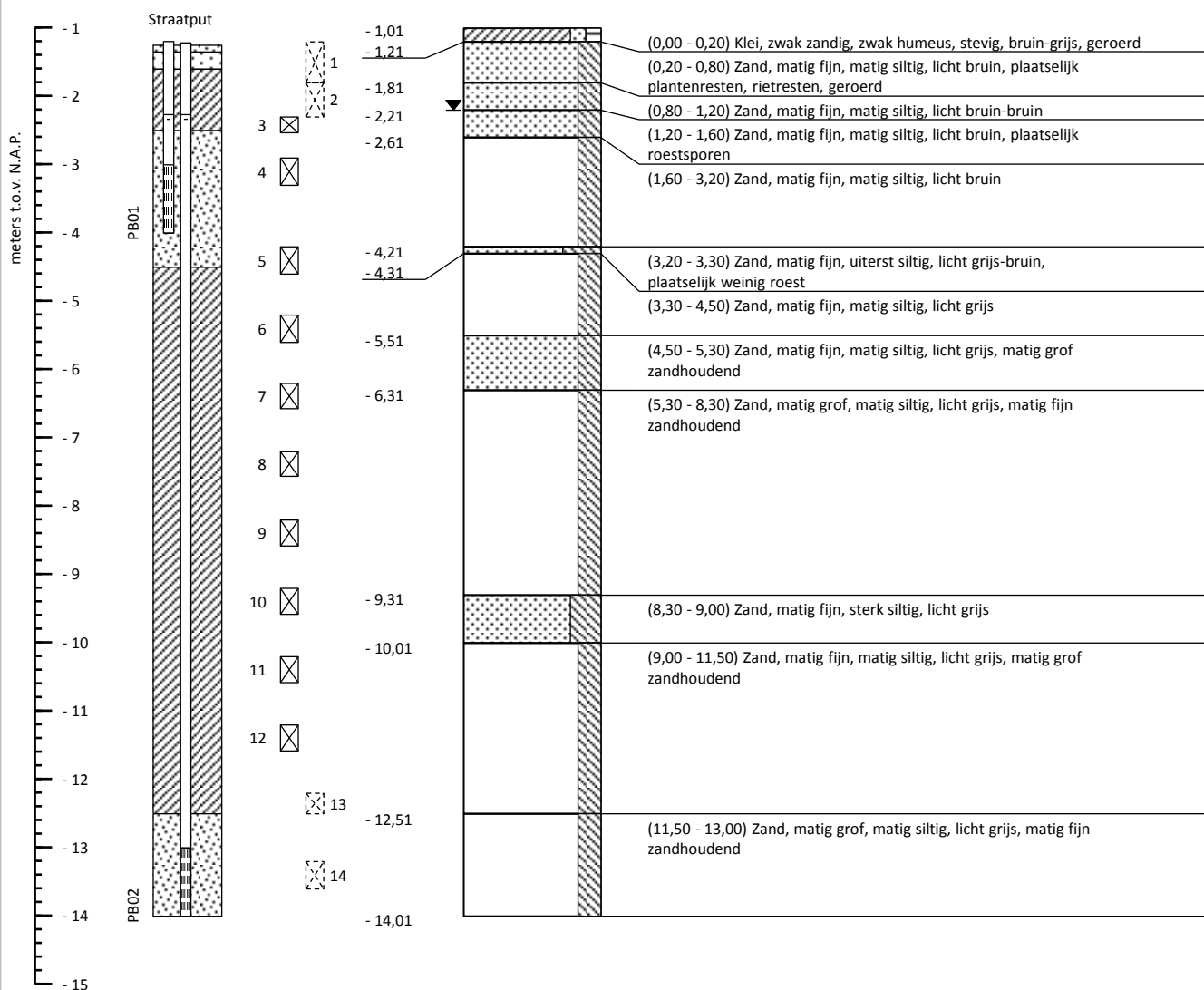
Boring conform NEN-EN-ISO 22475-1

Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek	RD coördinatensysteem	Meeden
Antea Group	X = 256 609	Pulsboring (mechanisch)
 Wiertsema & Partners <small>RAADGEVEND INGENIEURS</small>	Y = 575 505	Boormeester: Jan Palsma
	Uitgevoerd: 4-4-2016 t/m 5-4-2016	Opdrachtnr.: 65043
	Blad 1 van 1	Boornummer: B018
		

V:\65043-1-8078.110 & 65043-8078_C010.L10...

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.
GWS d.d. (8-4-2016): N.A.P. - 2,21 m

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld






Maatvoering t.o.v. N.A.P.

PB01: Peilbuis 1, bovenkant: - 1,21 m, waterniv. (d.d. 8-4-2016): - 2,28 m, $E_c = 0,77$ mS/cm

PB02: Peilbuis 2, bovenkant: - 1,23 m, waterniv. (d.d. 8-4-2016): - 2,28 m, $E_c = 0,73$ mS/cm

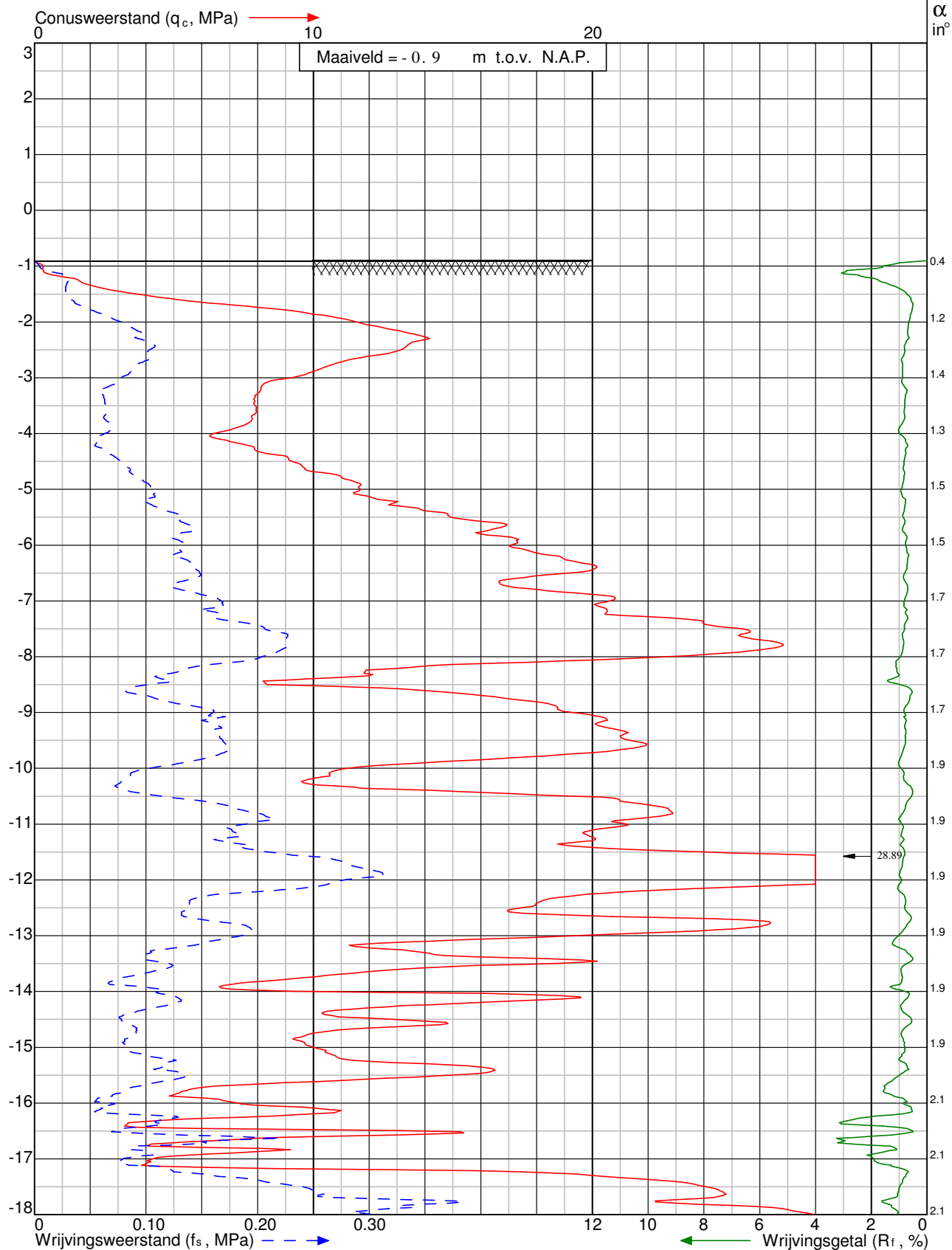
Boorstaat o.b.v. grondidentificatie in het veld (NEN 5104)

Boring conform NEN-EN-ISO 22475-1

Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek	RD coördinatensysteem	Meeden
Antea Group	X = 256 504 Y = 575 490	Pulsboring (mechanisch) Boormeester: Jan Palsma
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Uitgevoerd: 8-4-2016	Opdrachtnr.: 65043
	Blad 1 van 1	Boornummer: B019
		

V:\65043-1-8019\110 & 65043-8019_C01\110...

Klasse: 3
 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1
 Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15
 Conusserienummer: 070305
 α : Afwijking van de verticaal
 Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek
 te Meeden

Sondering: DKM016



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS



x = 257288

y = 575564

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-65043-1

Datum: 4-4-2016



Klasse: 3

Conusweerstand (q_c, MPa)

Conusweerstand: 070305

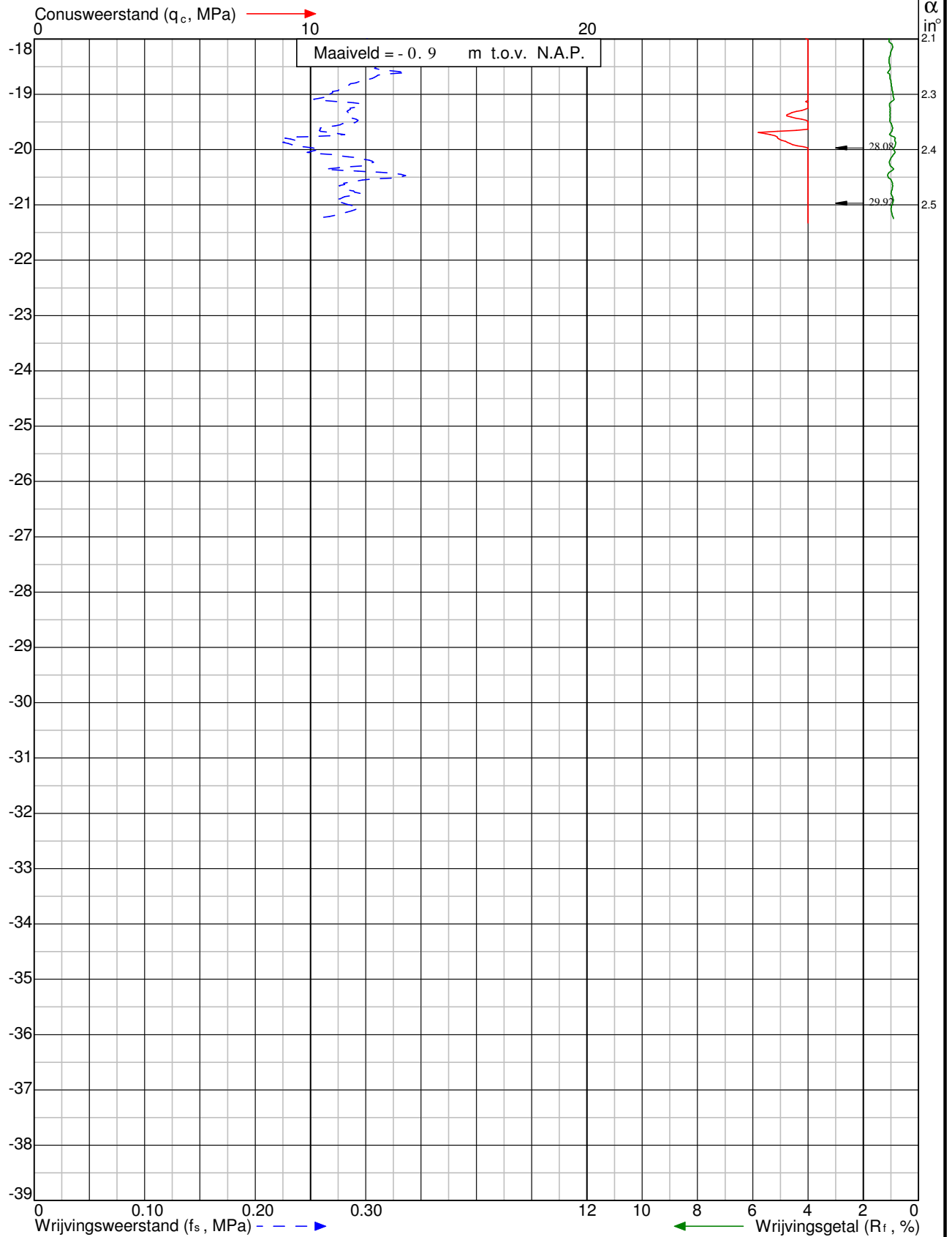
Conusweerstand: 070305

Conusweerstand: 070305

Conusweerstand: 070305

Conusweerstand: 070305

Conusweerstand: 070305



Project: Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek te Meeden

Sondering: DKM016



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



x = 257288

y = 575564

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-65043-1

Datum: 4-4-2016



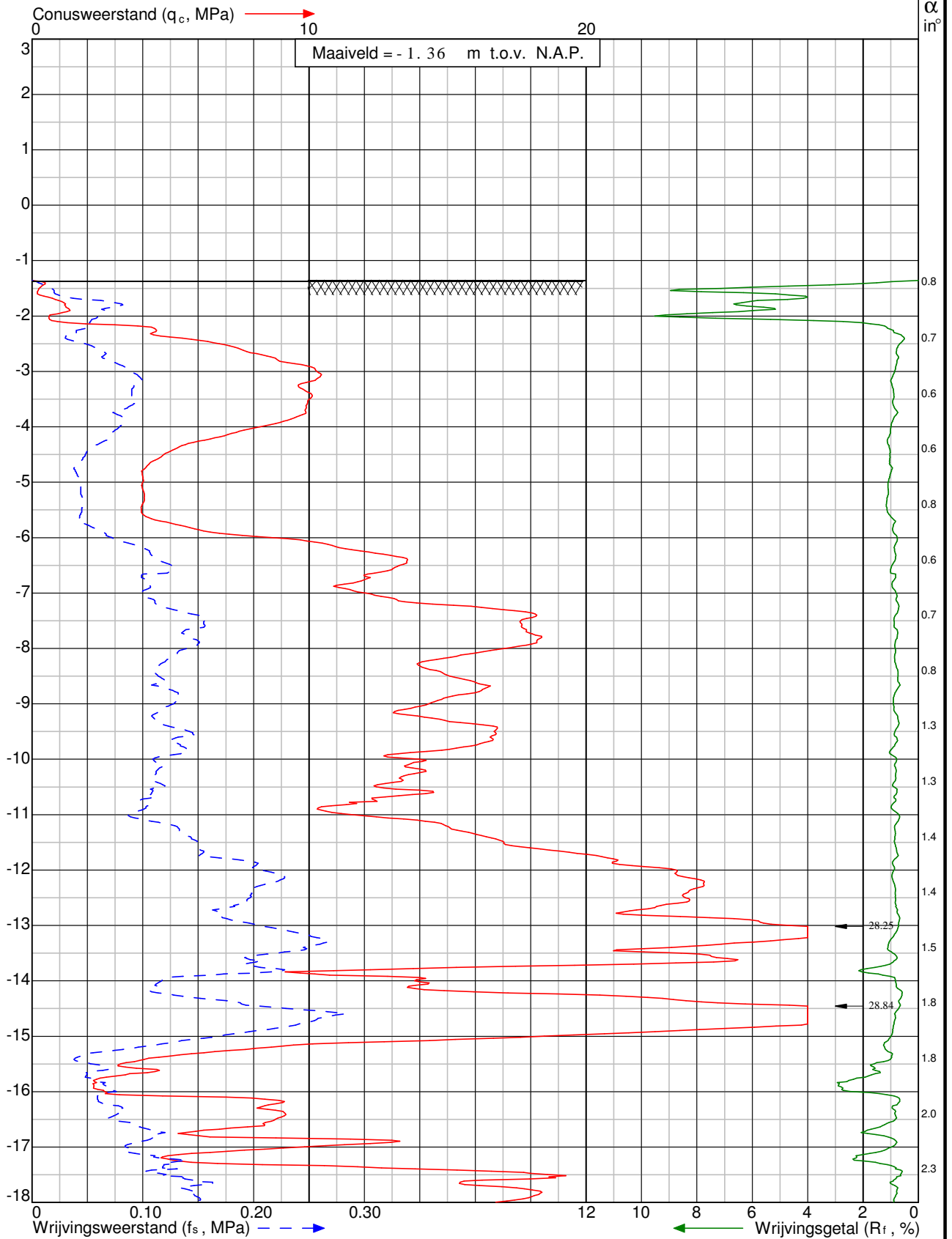
Klasse: 3
 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

Conusnummer: 070305

α : Afwijking van de verticaal

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek
 te Meeden

Sondering: DKM017



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS



x = 257210

y = 575604

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-65043-1

Datum: 4-4-2016



Klasse: 3

Conusweerstand (q_c, MPa)

Conusweerstand: 070305

Conusweerstand: 070305

Conusweerstand: 070305



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



x = 257210

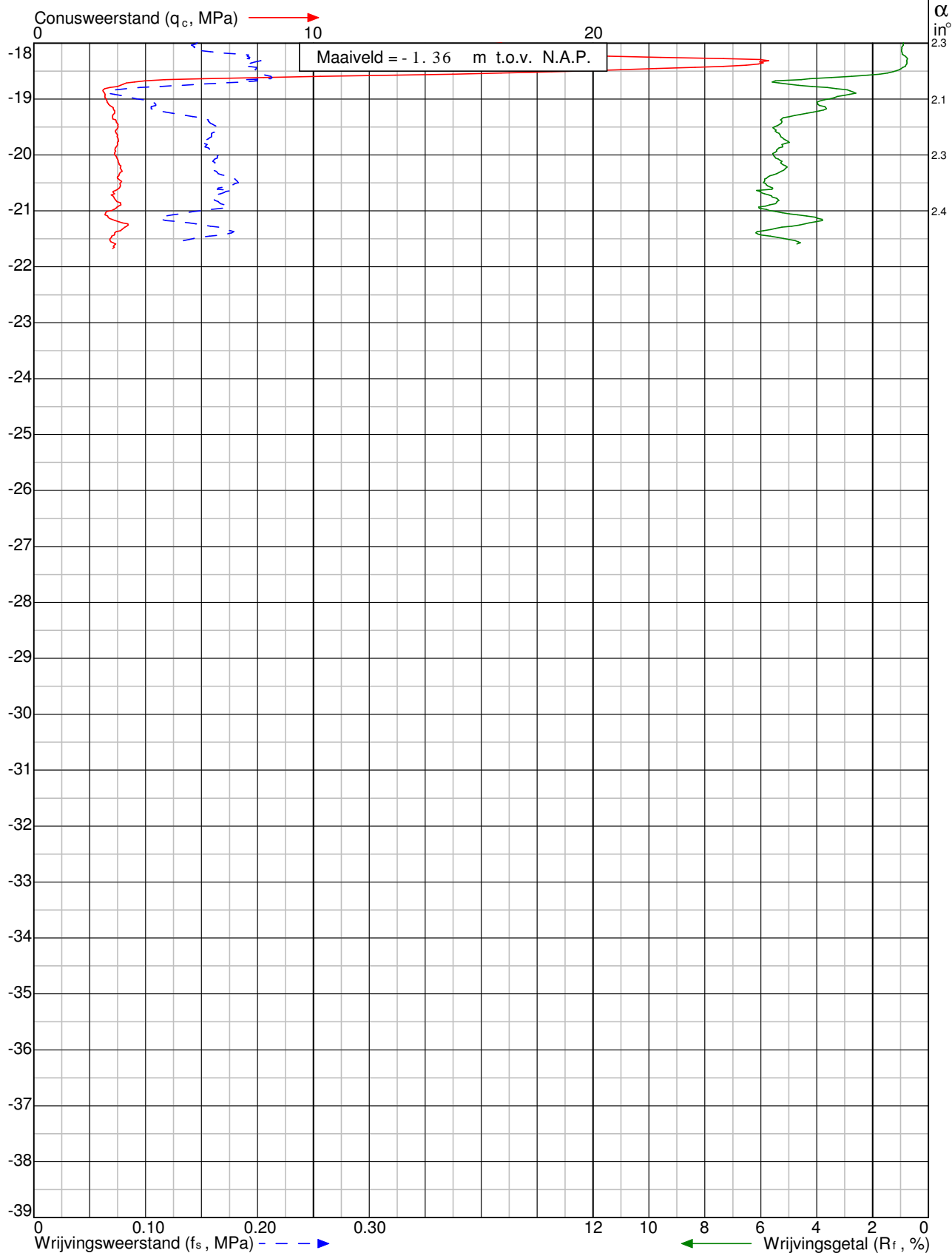
y = 575604

Blad: 2 van 2

Sondering: DKM017

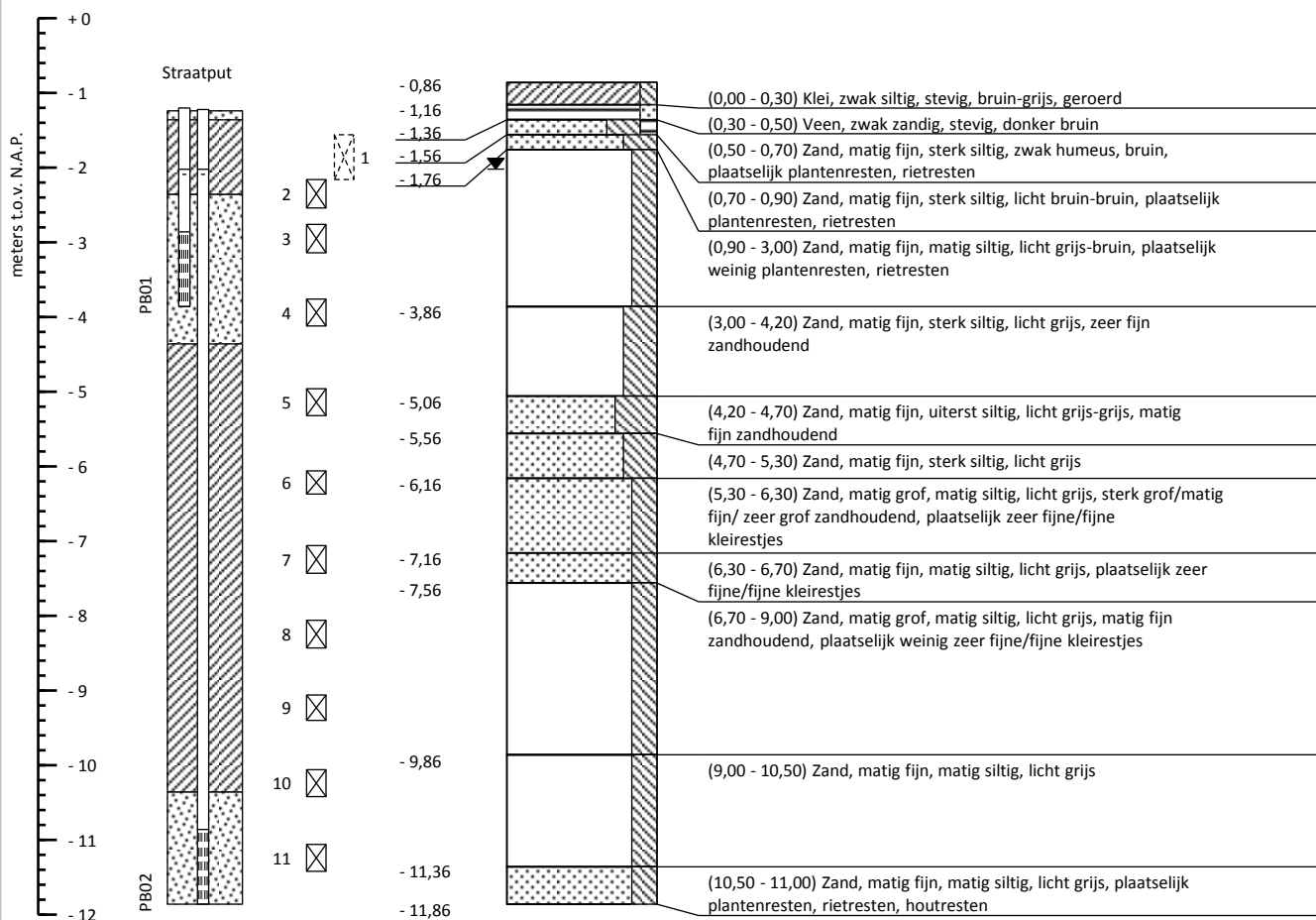
Opdr.nr: VN-65043-1

Datum: 4-4-2016



Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.
GWS d.d. (13-4-2016): N.A.P. - 2,02 m

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld






Maatvoering t.o.v. N.A.P.

PB01: Peilbuis 1, bovenkant: - 1,20 m, waterniv. (d.d. 13-4-2016): - 2,02 m, $E_c = 1,56$ mS/cm

PB02: Peilbuis 2, bovenkant: - 1,22 m, waterniv. (d.d. 13-4-2016): - 2,02 m, $E_c = 0,79$ mS/cm

Boorstaat o.b.v. grondidentificatie in het veld (NEN 5104)

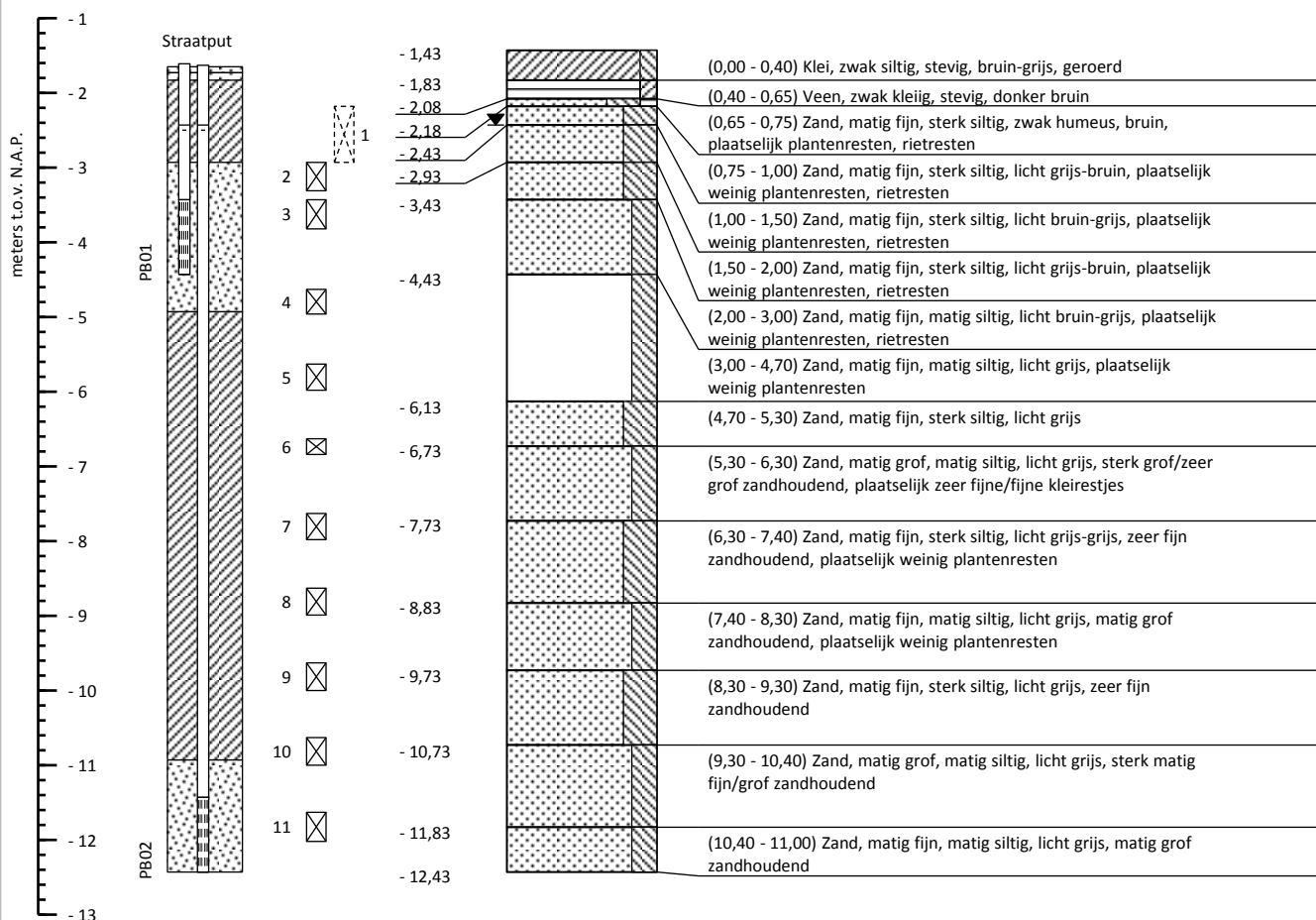
Boring conform NEN-EN-ISO 22475-1

Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek	RD coördinatensysteem	Meeden
Antea Group	X = 257 285 Y = 575 563	Pulsboring (mechanisch) Boormeester: Jan Palsma
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Uitgevoerd: 13-4-2016	Opdrachtnr.: 65043
	Blad 1 van 1	Boornummer: B016
		

VI-65043-1-B016-110 & 65043-B016-C010.110...

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.
GWS d.d. (12-4-2016): N.A.P. - 2,43 m

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



Maatvoering t.o.v. N.A.P.

PB01: Peilbuis 1, bovenkant: - 1,61 m, waterniv. (d.d. 12-4-2016): - 2,43 m, $E_c = 0,51$ mS/cm

PB02: Peilbuis 2, bovenkant: - 1,63 m, waterniv. (d.d. 12-4-2016): - 2,43 m, $E_c = 0,67$ mS/cm

Boorstaat o.b.v. grondidentificatie in het veld (NEN 5104)

Boring conform NEN-EN-ISO 22475-1

Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek	RD coördinatensysteem	Meeden
Antea Group	X = 257 213	Pulsboring (mechanisch)
	Y = 575 604	Boormeester: Jan Palsma
	Uitgevoerd: 12-4-2016	Opdrachtnr.: 65043
	Blad 1 van 1	Boornummer: B017



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



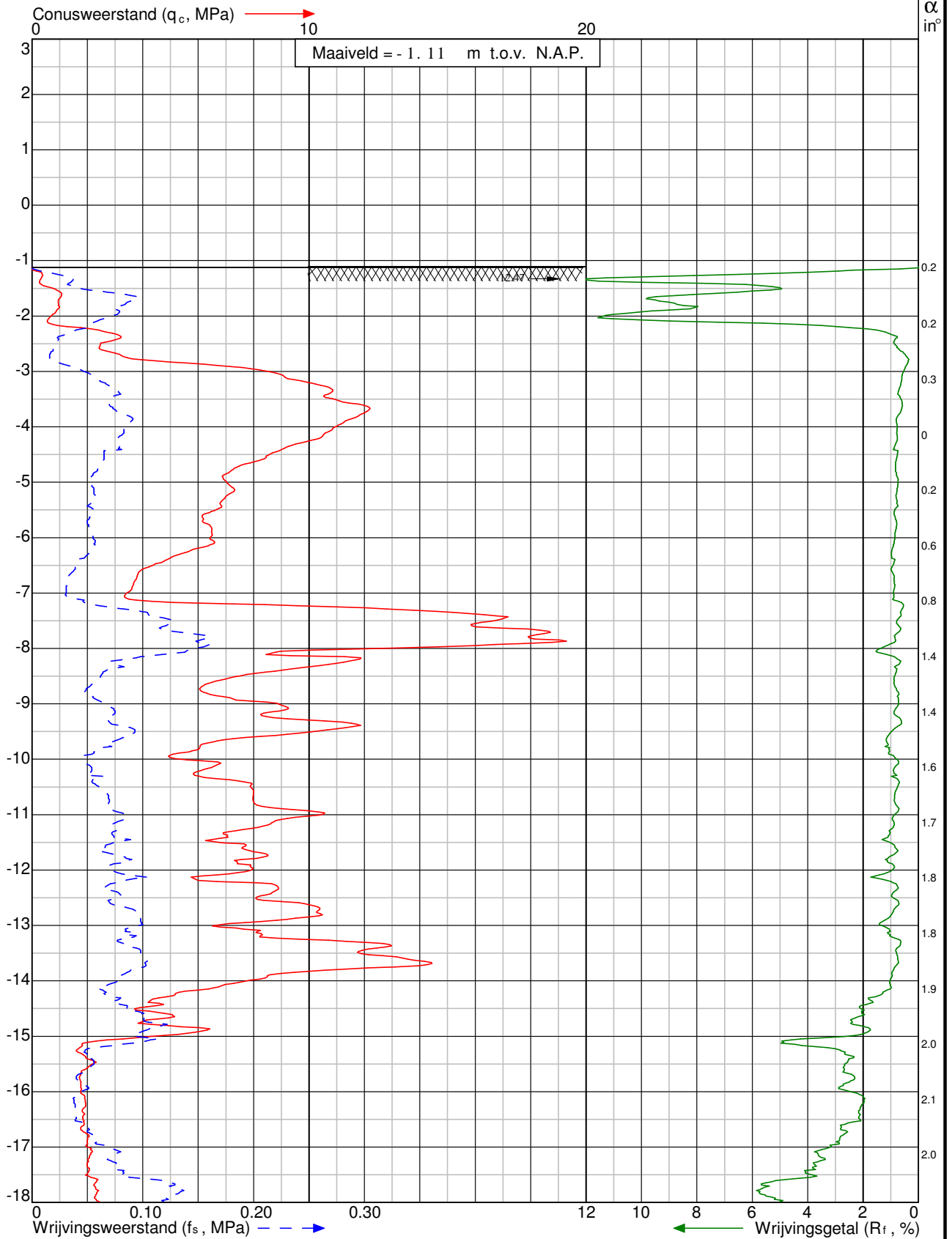
V:\65043-1-8077180 & 65043-8017_CROU.LIO...

Klasse: 3
 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

Conusserienummer: 070305
 α : Afwijking van de verticaal

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek
 te Meeden

Sondering: DKM014



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS



x = 257921

y = 575665

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-65043-1

Datum: 5-4-2016

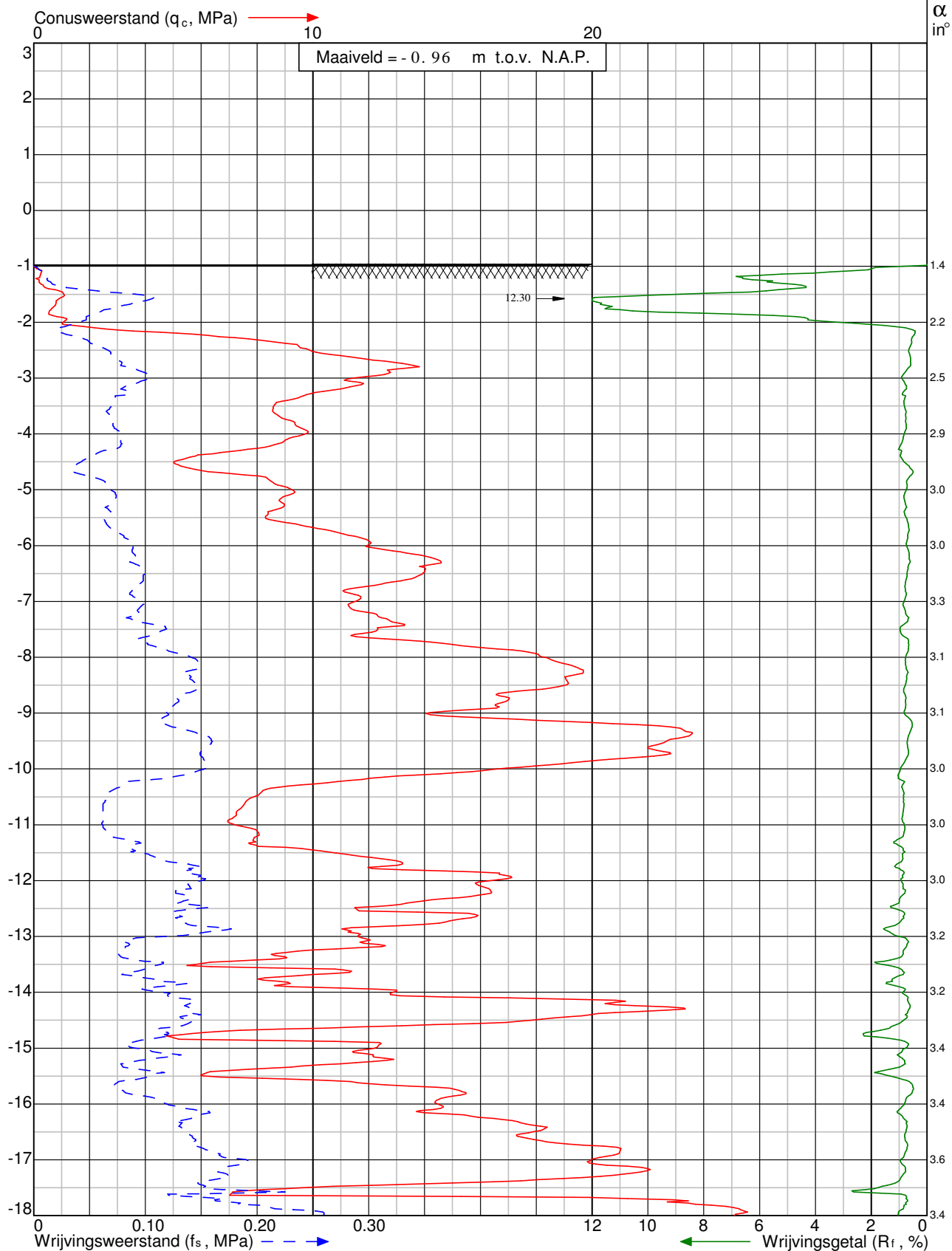


Klasse: 3
 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

Conusserienummer: 070305

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek te Meeden

Sondering: DKM015



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS



x = 257831

y = 575703

Blad: 1 van 2

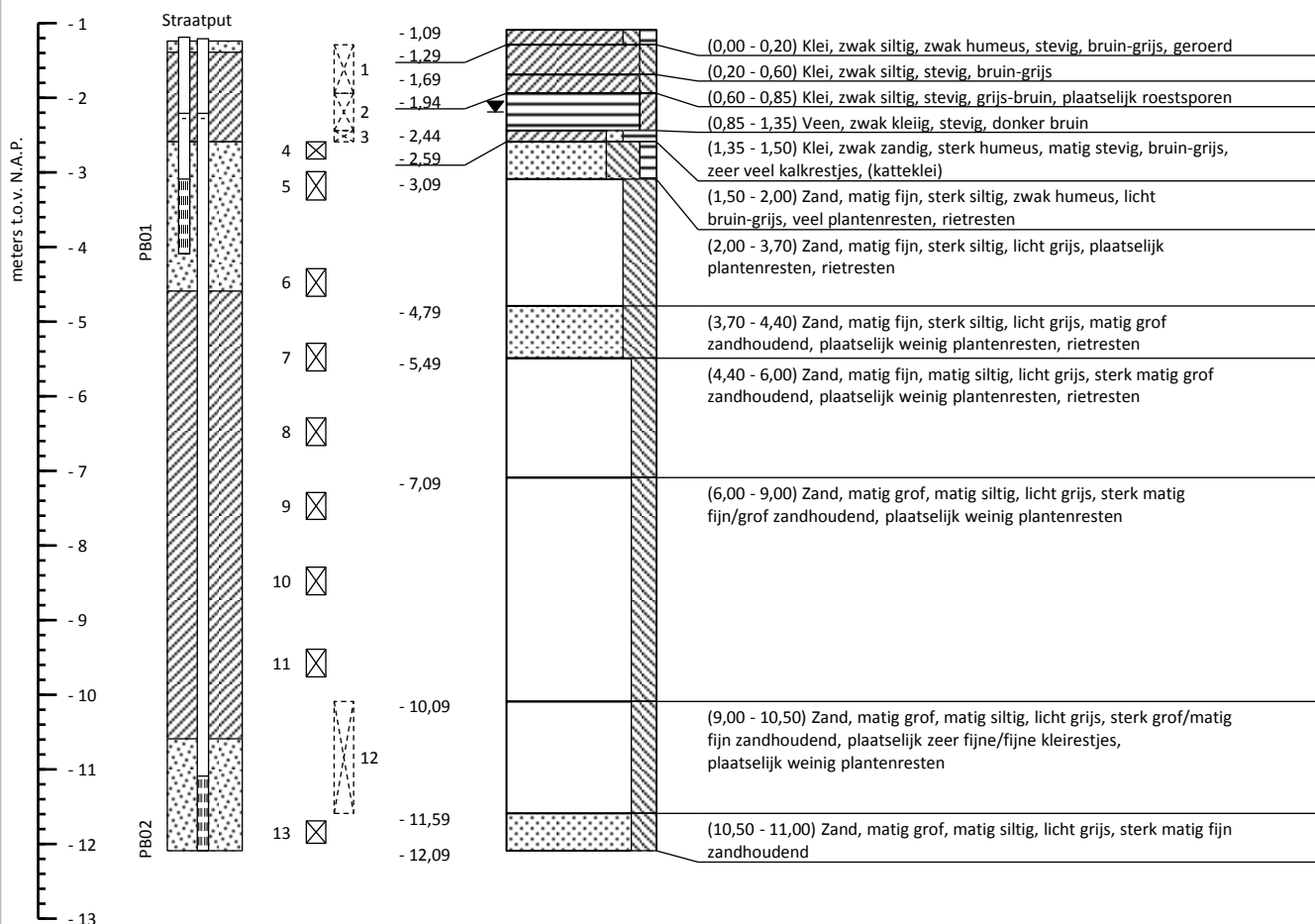
Opdr.nr: VN-65043-1

Datum: 5-4-2016



Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.
GWS d.d. (7-4-2016): N.A.P. - 2,19 m

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



Maatvoering t.o.v. N.A.P.

PB01: Peilbuis 1, bovenkant: - 1,19 m, waterniv. (d.d. 7-4-2016): - 2,21 m, $E_c = 0,92$ mS/cm

PB02: Peilbuis 2, bovenkant: - 1,21 m, waterniv. (d.d. 7-4-2016): - 2,21 m, $E_c = 1,76$ mS/cm

Boorstaat o.b.v. grondidentificatie in het veld (NEN 5104)

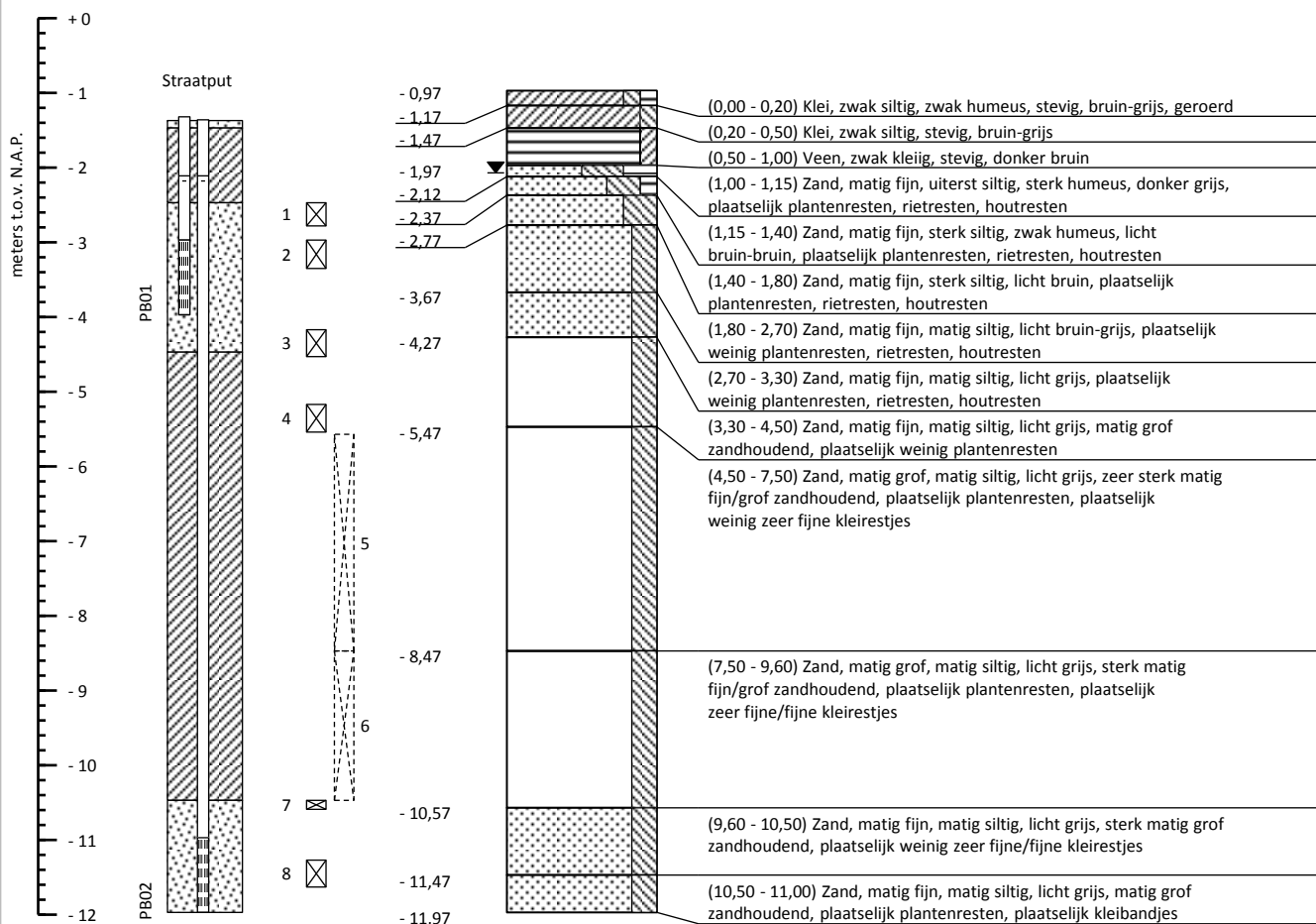
Boring conform NEN-EN-ISO 22475-1

Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek	RD coördinatensysteem	Meeden
Antea Group	X = 257 918 Y = 575 665	Pulsboring (mechanisch) Boormeester: Jan Palsma
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Uitgevoerd: 7-4-2016	Opdrachtnr.: 65043
	Blad 1 van 1	Boornummer: B014
		

V:\65043-1-B014\110 & 65043-B014_C01\110...

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.
GWS d.d. (6-4-2016): N.A.P. - 2,07 m

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



Maatvoering t.o.v. N.A.P.

PB01: Peilbuis 1, bovenkant: - 1,32 m, waterniv. (d.d. 6-4-2016): - 2,11 m, $E_c = 0,63 \text{ mS/cm}$

PB02: Peilbuis 2, bovenkant: - 1,36 m, waterniv. (d.d. 6-4-2016): - 2,11 m, $E_c = 0,64 \text{ mS/cm}$

Boorstaat o.b.v. grondidentificatie in het veld (NEN 5104)

Boring conform NEN-EN-ISO 22475-1

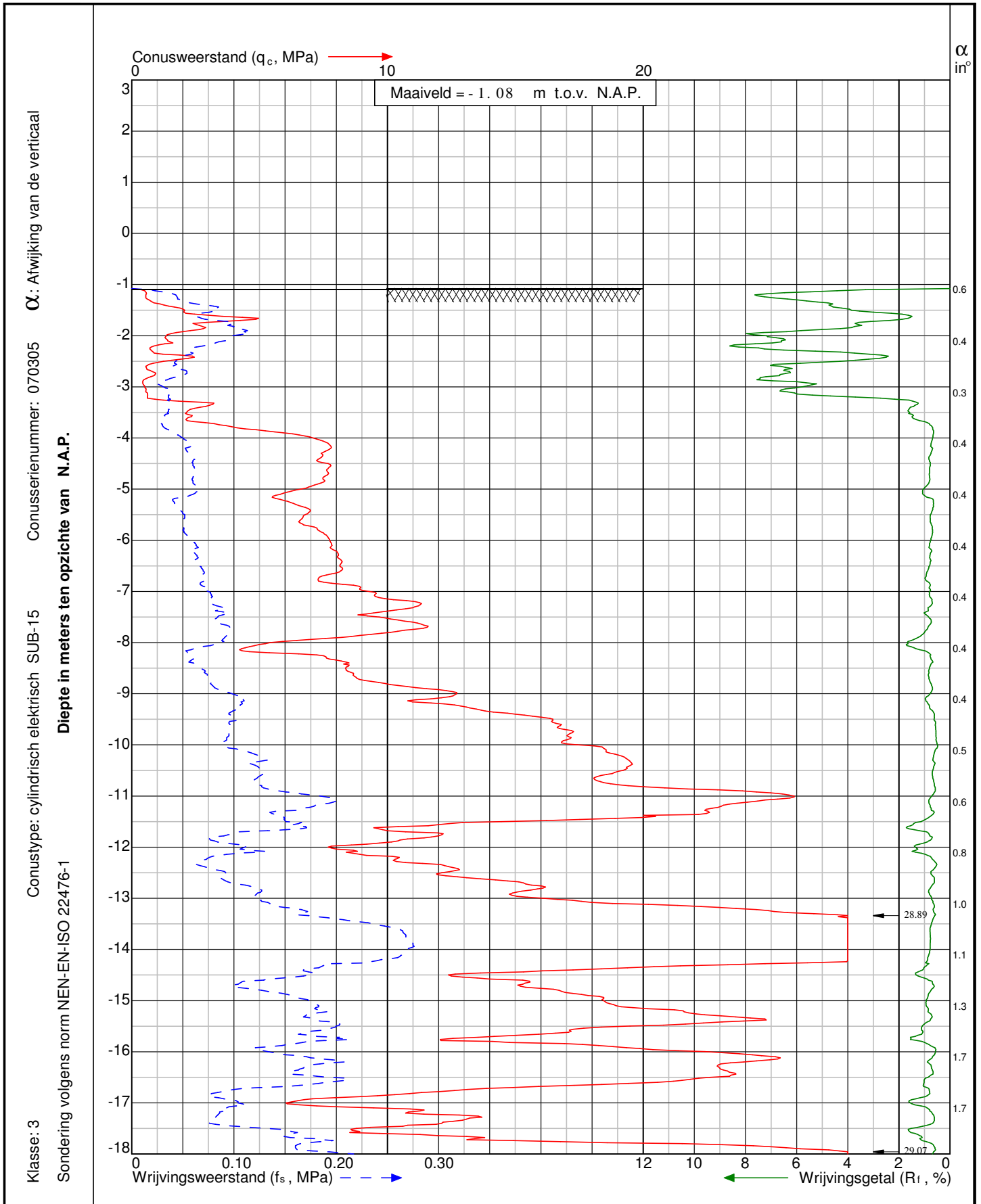
Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek	RD coördinatensysteem	Meeden
Antea Group	X = 257 834	Pulsboring (mechanisch)
	Y = 575 703	Boormeester: Jan Palsma
	Uitgevoerd: 6-4-2016	Opdrachtnr.: 65043
	Blad 1 van 1	Boornummer: B015



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



V:\65043-1-B015\110 & 65043-B015_C010.L10...



Project: Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek te Meeden

Sondering: DKM025



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS



x = 259000

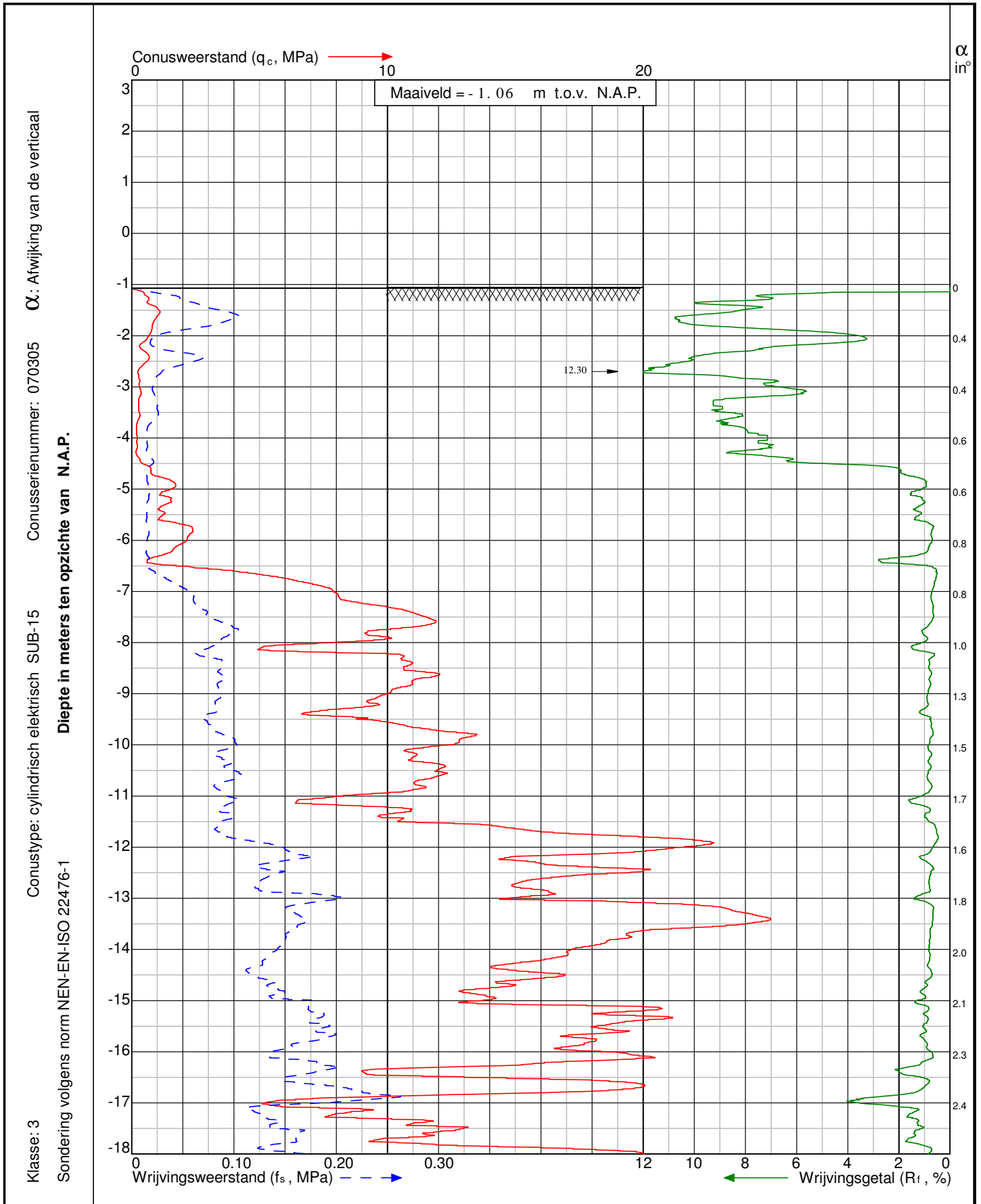
y = 575807

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-65043-1

Datum: 15-4-2016





Project: Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek te Meeden

Sondering: DKM026



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS



x = 258978

y = 575845

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-65043-1

Datum: 12-4-2016



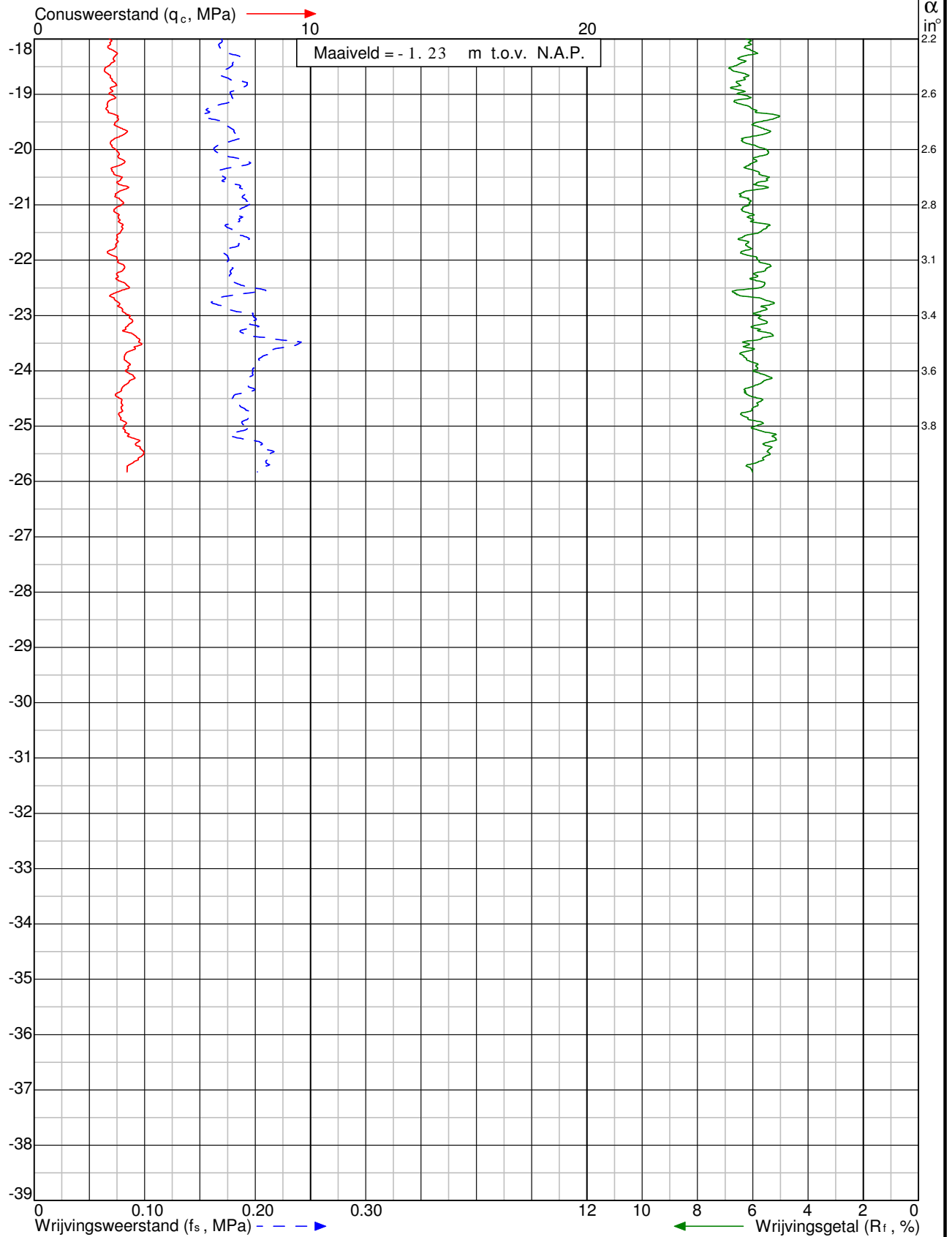
Klasse: 3
 Conusweerstand (q_c, MPa) →

Conusweerstand: 070305
 Conusweerstand: 070305

Conusweerstand: 070305

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek
 te Meeden

Sondering: DKM027



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS



x = 258894

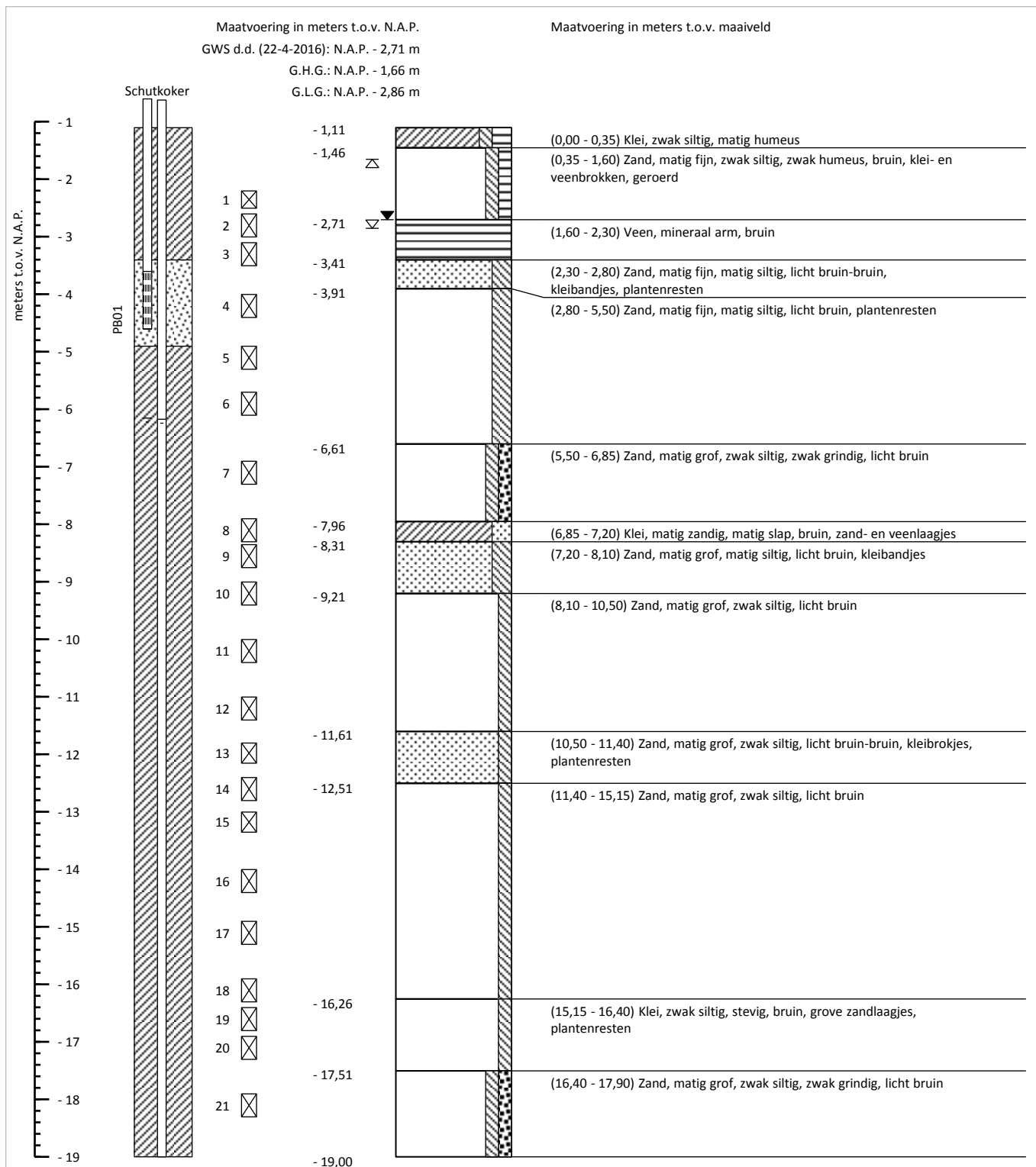
y = 575858

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-65043-1

Datum: 12-4-2016





Maatvoering t.o.v. N.A.P.

PB01: Peilbuis 1, bovenkant: - 0,61 m, waterniv. (d.d. 22-4-2016): - 6,16 m, $E_c = 5,55$ mS/cm, pH = 5,55

PB02: Peilbuis 2, bovenkant: - 0,63 m, waterniv. (d.d. 22-4-2016): - 6,18 m, $E_c = 555,00$ mS/cm, pH = 5,55

Boorstaat o.b.v. grondidentificatie in het veld (NEN 5104)

Boring conform NEN-EN-ISO 22475-1

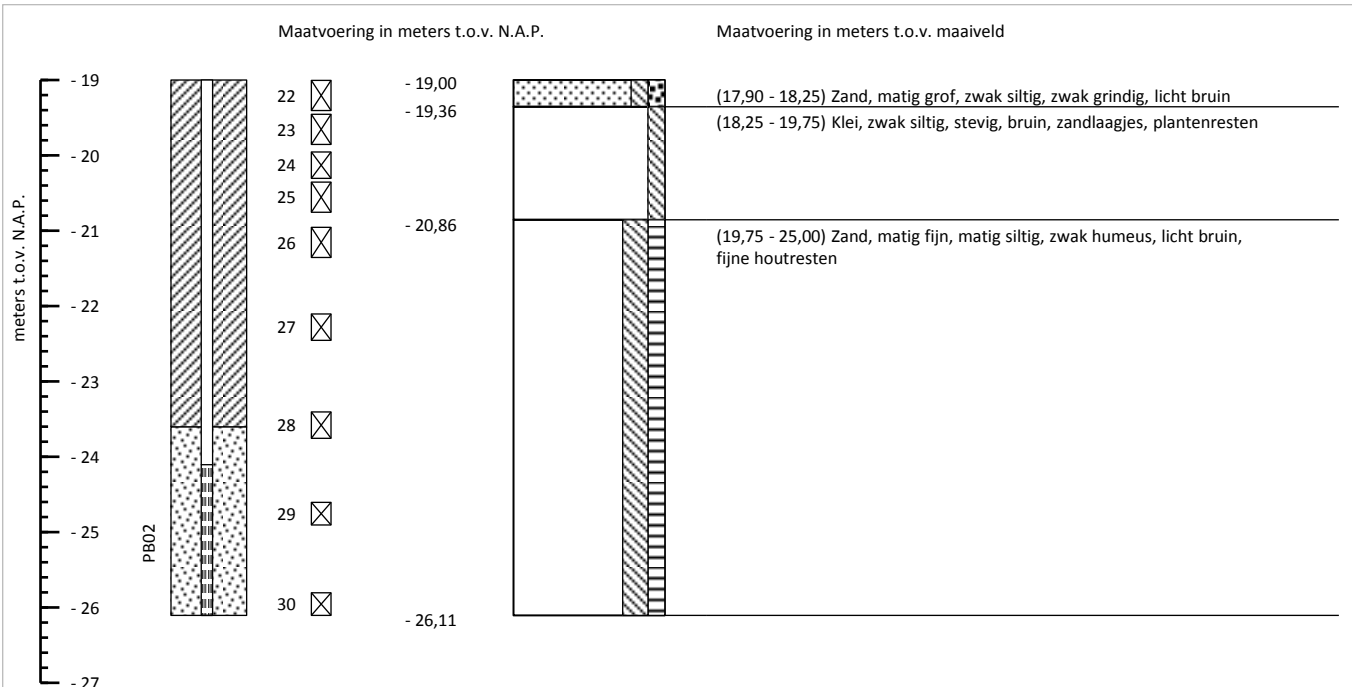
Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek	RD coördinatensysteem	Meeden
Antea Group	X = 259 000	Pulsboring
	Y = 575 805	Boormeester: Henk Veenstra
	Uitgevoerd: 22-4-2016	Opdrachtnr.: 65043
	Blad 1 van 2	Boornummer: B021



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS



V:\65043-1-8021\10 & 65043-8021_C010.L10...

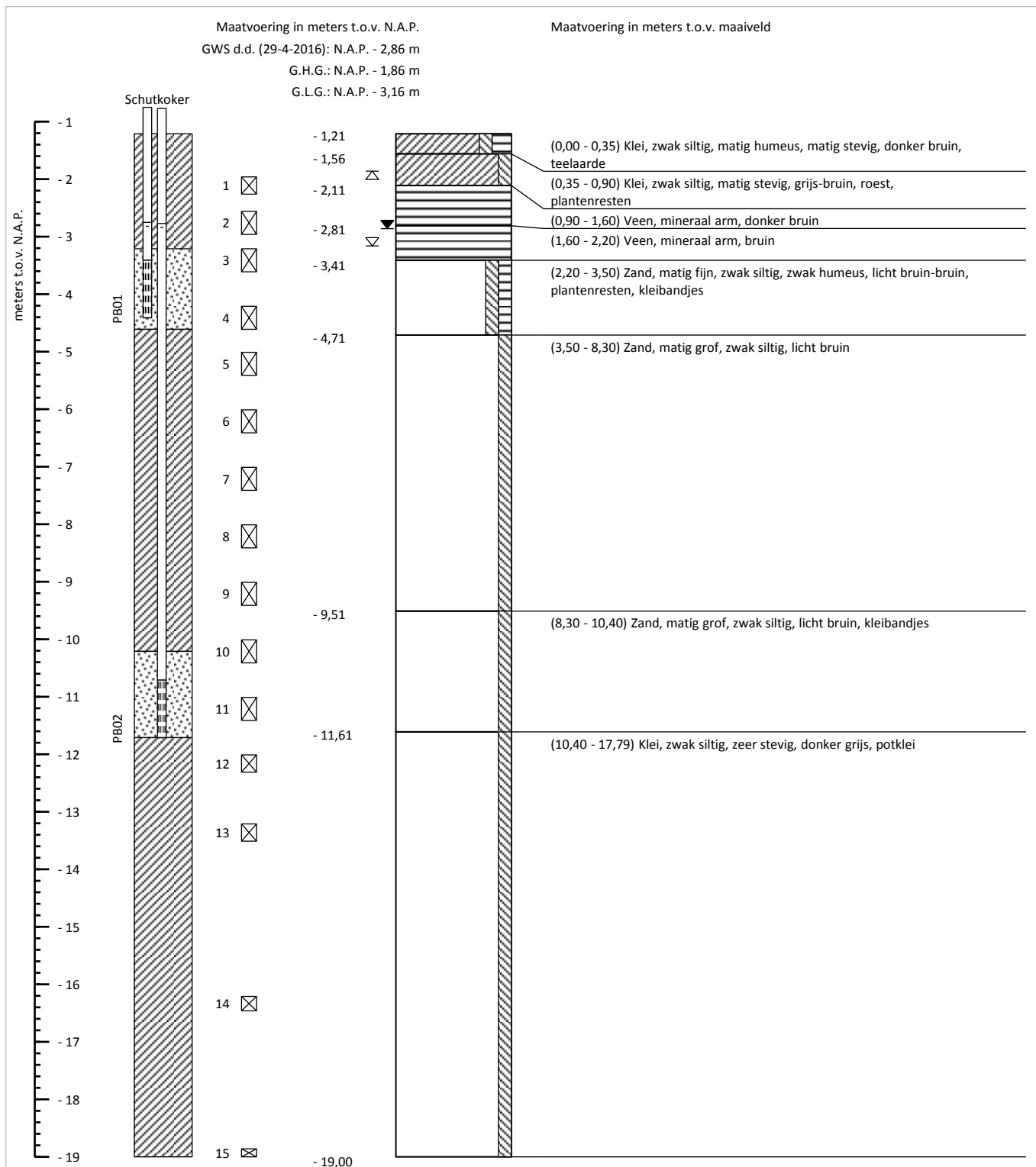


Boorstaat o.b.v. grondidentificatie in het veld (NEN 5104)

Boring conform NEN-EN-ISO 22475-1

Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek	RD coördinatensysteem	Meeden
Antea Group	X = 259 000 Y = 575 805	Pulsboring Boormeester: Henk Veenstra
	Uitgevoerd: 22-4-2016	Opdrachtnr.: 65043
	Blad 2 van 2	Boornummer: B021

V:\65043-1-B021\110 & 65043-1-B021_C010.L10...



Maatvoering t.o.v. N.A.P.

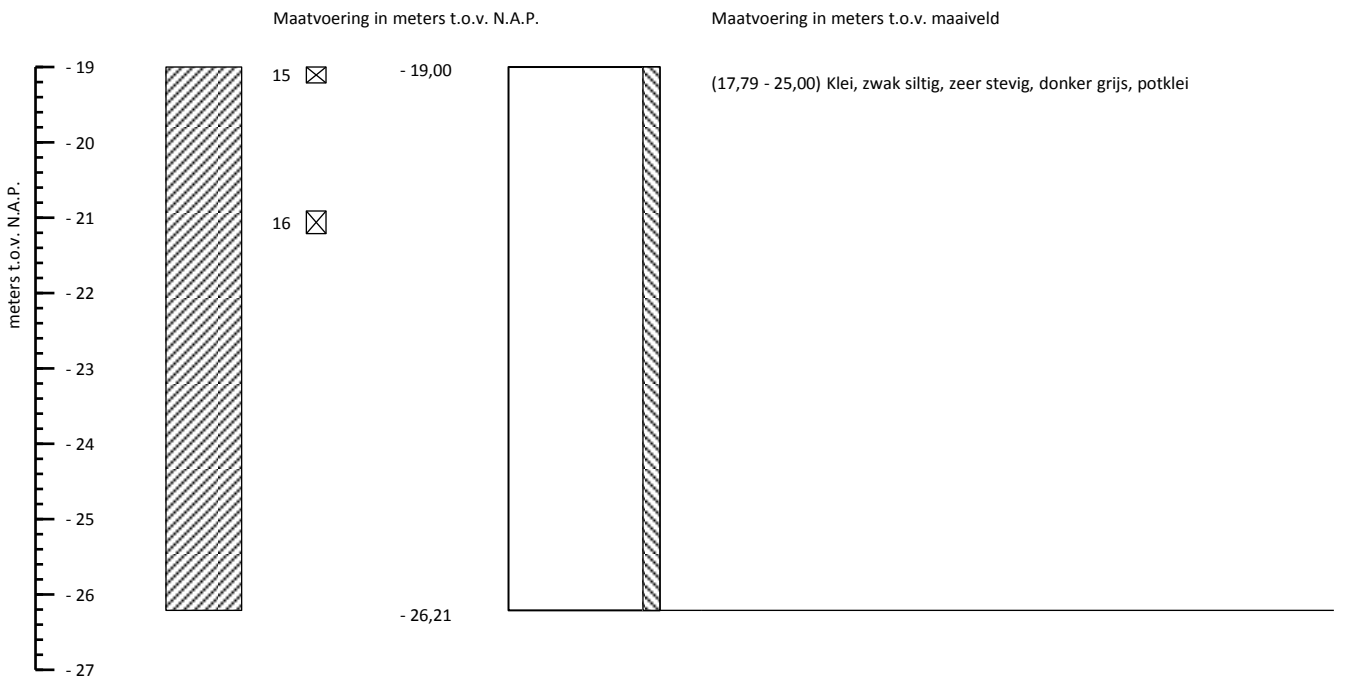
PB01: Peilbuis 1, bovenkant: - 0,75 m, waterniv. (d.d. 29-4-2016): - 2,75 m, $E_c = 5,55$ mS/cm, pH = 5,55

PB02: Peilbuis 2, bovenkant: - 0,77 m, waterniv. (d.d. 29-4-2016): - 2,77 m, $E_c = 5,55$ mS/cm, pH = 5,55

Boorstaat o.b.v. grondidentificatie in het veld (NEN 5104)


Boring conform NEN-EN-ISO 22475-1

Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek	RD coördinatensysteem	Meeden
Antea Group	X = 258 897	Pulsboring
	Y = 575 859	Boormeester: Henk Veenstra
	Uitgevoerd: 29-4-2016	Opdrachtnr.: 65043
	Blad 1 van 2	Boornummer: B022

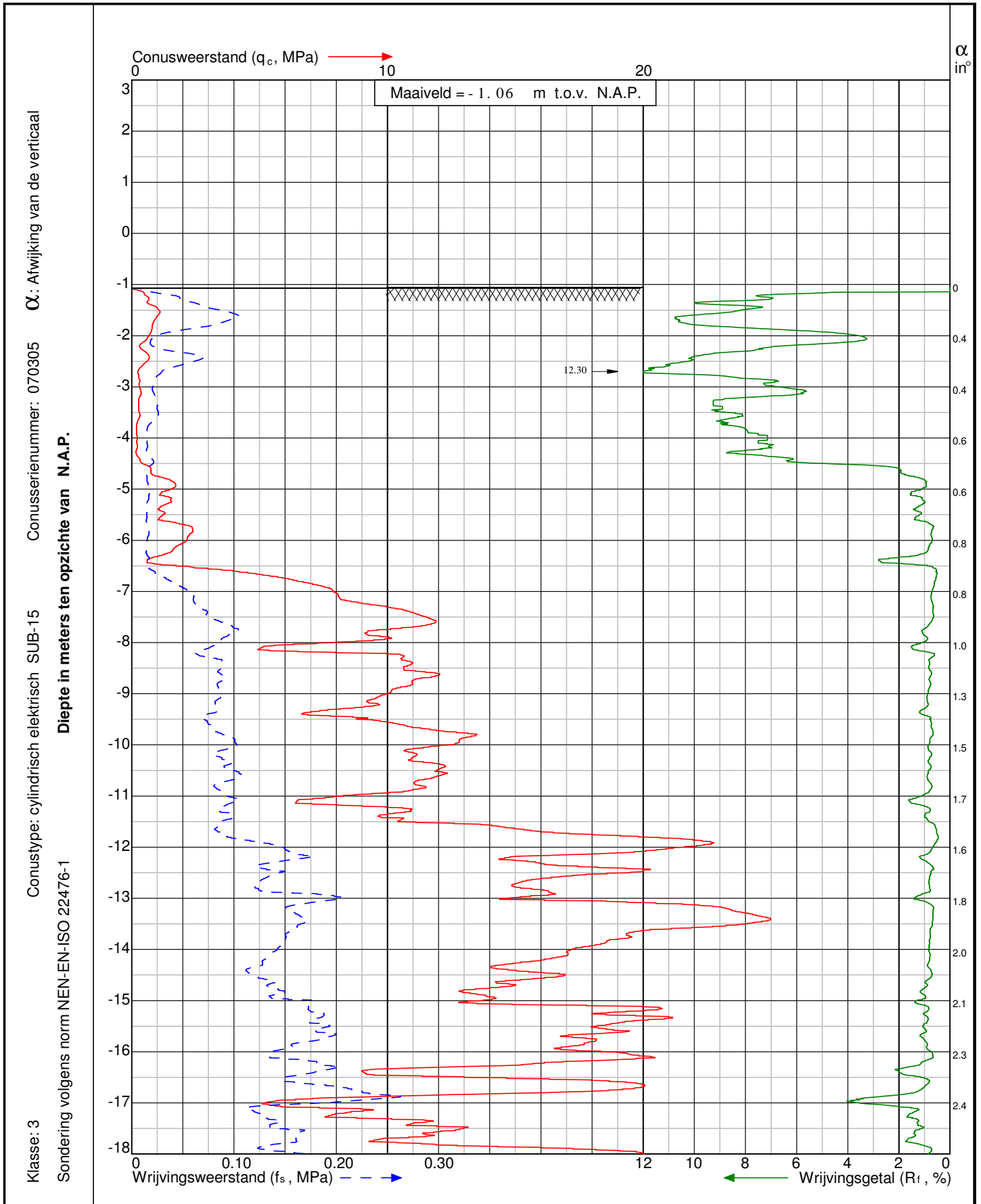


Boorstaat o.b.v. grondidentificatie in het veld (NEN 5104)

Boring conform NEN-EN-ISO 22475-1

Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek	RD coördinatensysteem	Meeden
Antea Group	X = 258 897	Pulsboring
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Y = 575 859	Boormeester: Henk Veenstra
	Uitgevoerd: 29-4-2016	Opdrachtnr.: 65043
	Blad 2 van 2	Boornummer: B022
		

V:\65043-1-802210 & 65043-8022_C010.L10...



Project: Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek te Meeden

Sondering: DKM026



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS



x = 258978

y = 575845

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-65043-1

Datum: 12-4-2016



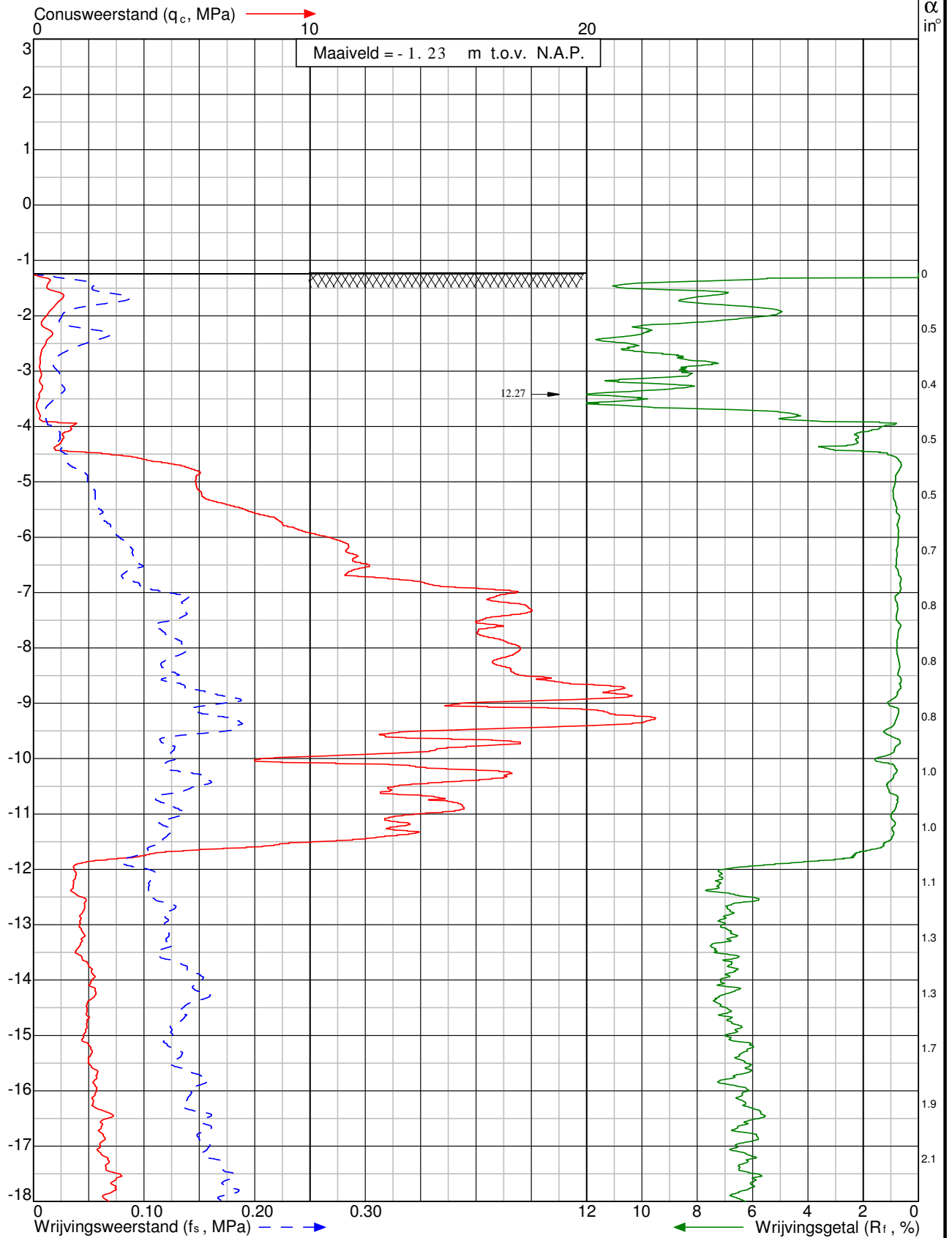
Klasse: 3
 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

Conusnummer: 070305

α : Afwijking van de verticaal

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek
 te Meeden

Sondering: DKM027



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS



x = 258894

y = 575858

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-65043-1

Datum: 12-4-2016



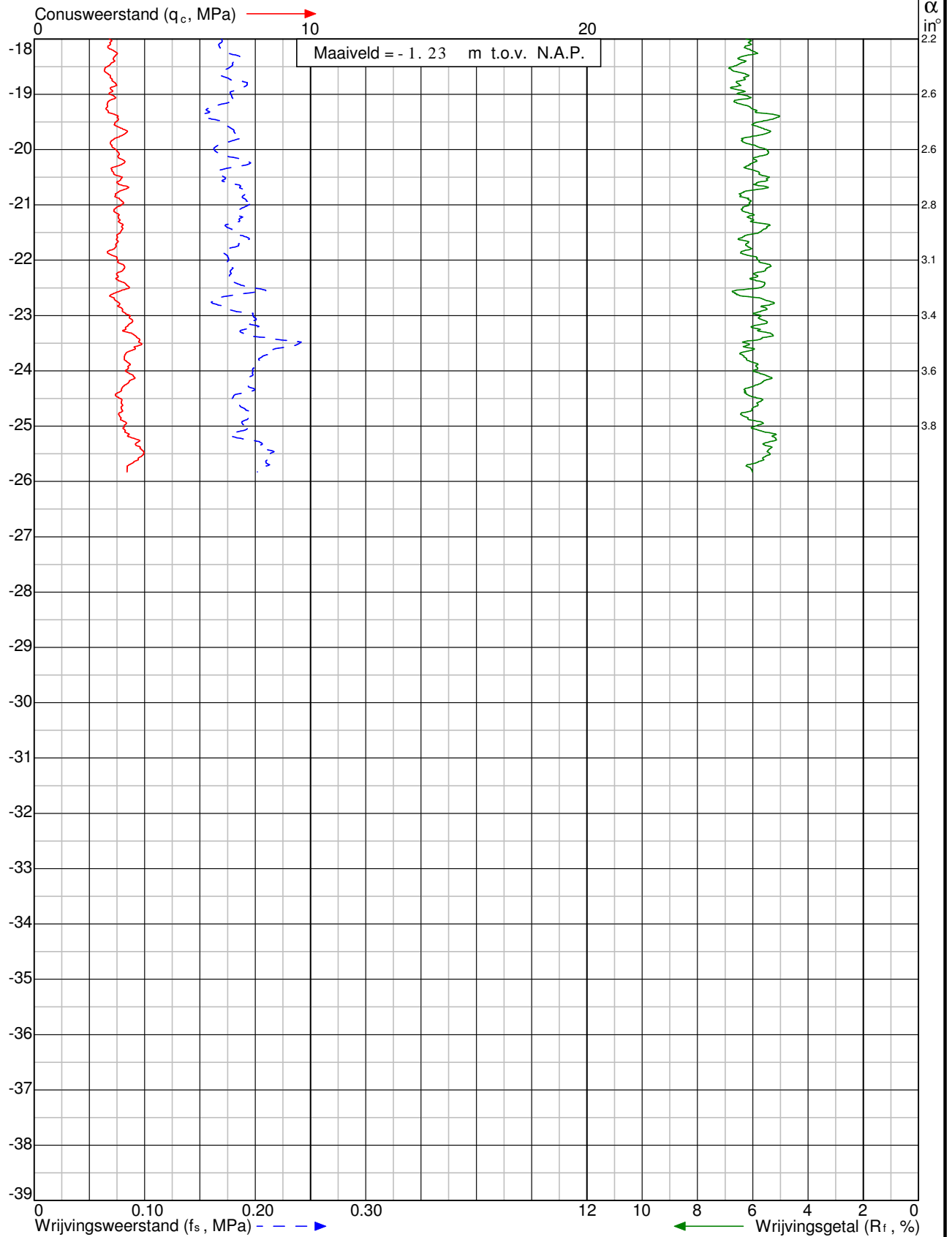
Klasse: 3
 Conusweerstand (q_c, MPa) →

Conusweerstand: 070305
 Conusweerstand: 070305

Conusweerstand: 070305

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.

Conusweerstand: 070305



Project: Aanleg kabeltracé Meeden - Zuidbroek te Meeden

Sondering: DKM027



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS



x = 258894

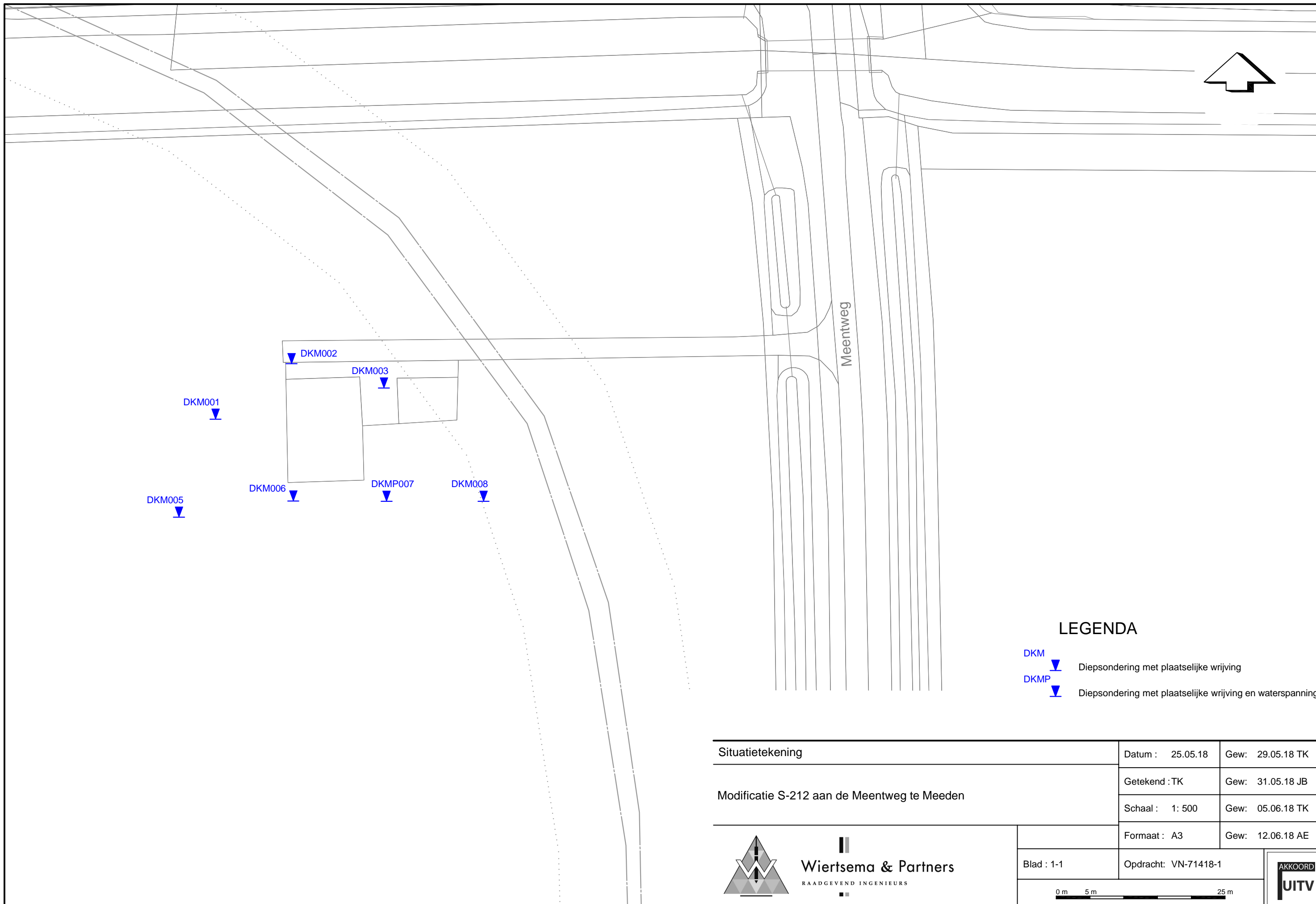
y = 575858

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-65043-1

Datum: 12-4-2016





LEGENDA

- DKM Diepsondering met plaatselijke wrijving
- DKMP Diepsondering met plaatselijke wrijving en waterspanning

Situatietekening	Datum : 25.05.18	Gew: 29.05.18 TK
	Getekend : TK	Gew: 31.05.18 JB
Modificatie S-212 aan de Meentweg te Meeden	Schaal : 1: 500	Gew: 05.06.18 TK
	Formaat : A3	Gew: 12.06.18 AE
Wiertsema & Partners <small>RAADGEVEND INGENIEURS</small>	Blad : 1-1	Opdracht: VN-71418-1

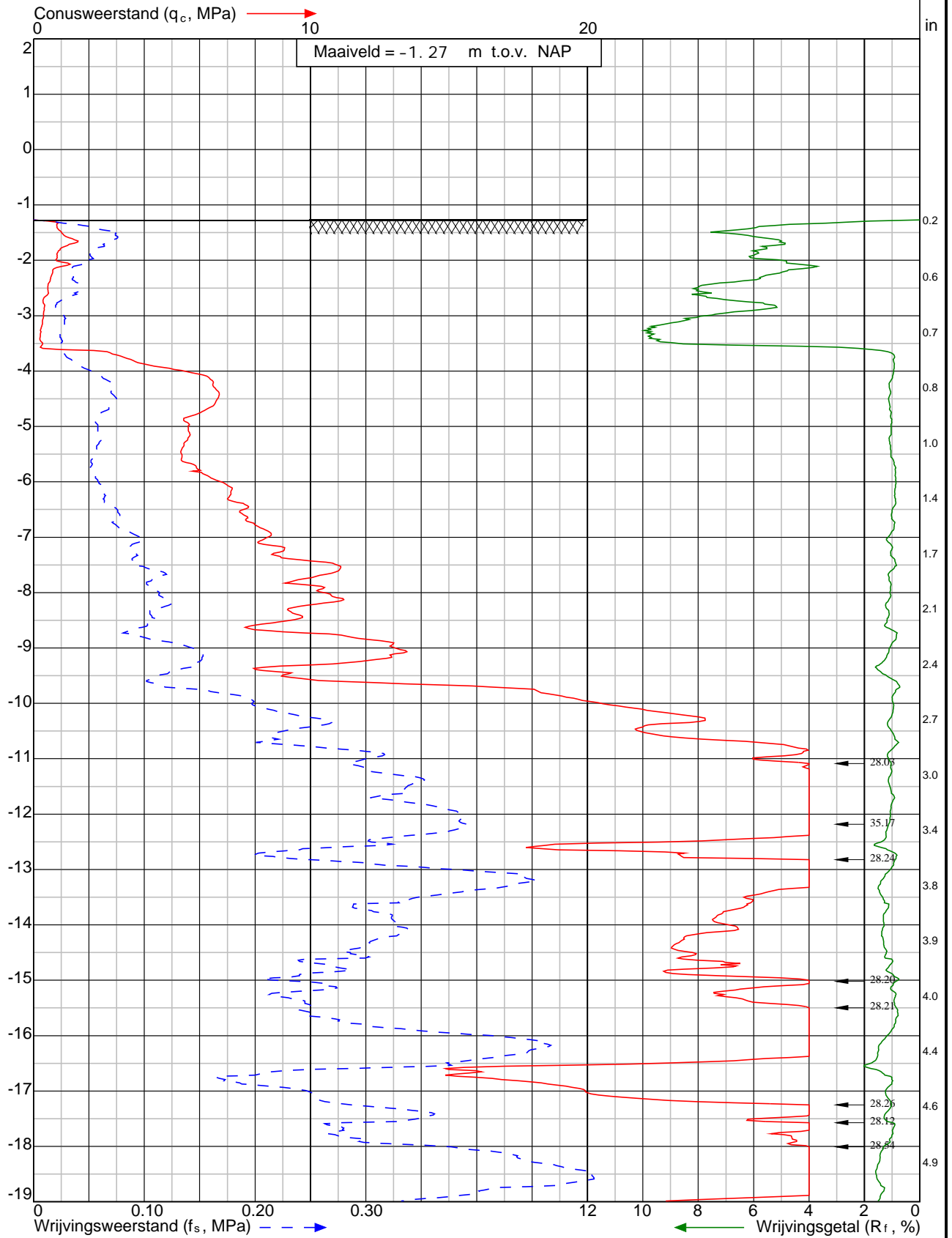
Afwijking van de verticaal

Conusserienummer: 090704

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

Klasse: 3

Diepte in meters ten opzichte van NAP



Project: Modificatie S-212 aan de Meentweg te Meeden

Sondering: DKM001



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 259008

y = 575772

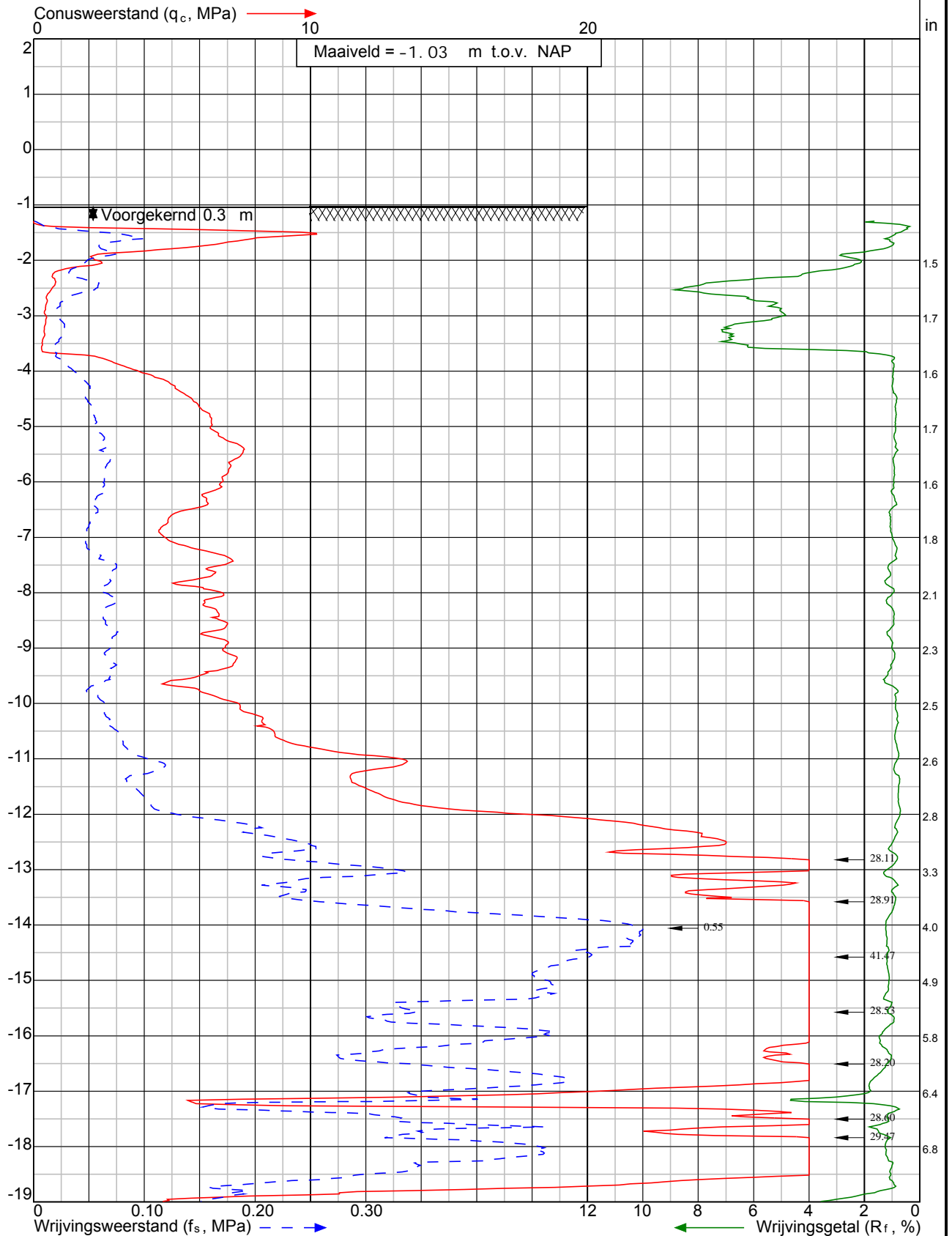
Blad:1 van 2

Opdr.nr: VN-71418-1

Datum: 6-6-2018



Klasse: 3
 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1
 Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15
 Conusserienummer: 090704
 : Afwijking van de verticaal
 Diepte in meters ten opzichte van NAP



Project: Modificatie S-212 aan de Meentweg
 te Meeden

Sondering:
 DKM002



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

x = 259019

y = 575780

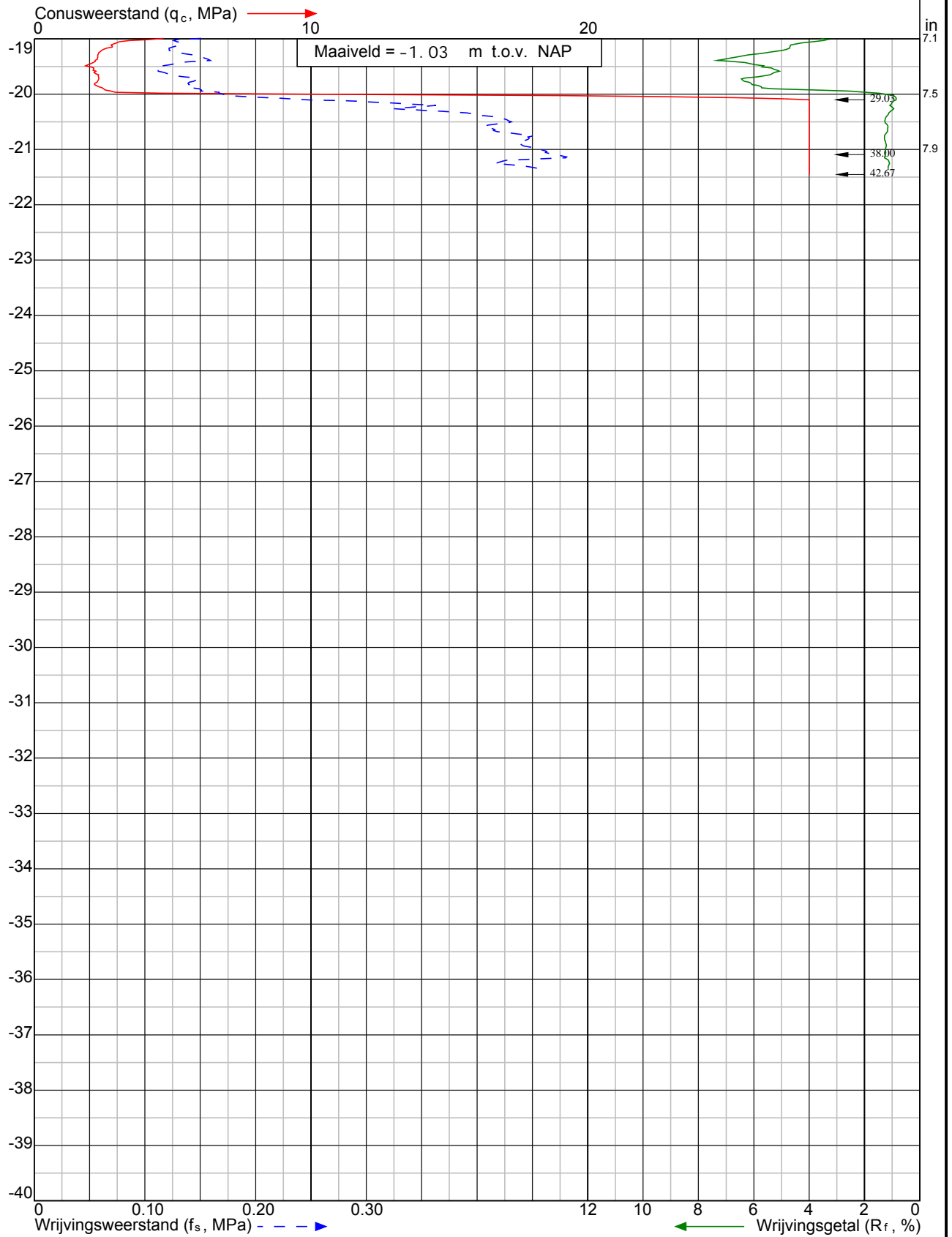
Blad:1 van 2

Opdr.nr: VN-71418-1

Datum: 6-6-2018



Klasse: 3
 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1
 Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15
 Conusserienummer: 090704
 Diepte in meters ten opzichte van NAP
 : Afwijking van de verticaal



Project: Modificatie S-212 aan de Meentweg
 te Meeden

Sondering:
 DKM002



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

x = 259019

y = 575780

Opdr.nr: VN-71418-1

Blad:2 van 2

Datum: 6-6-2018



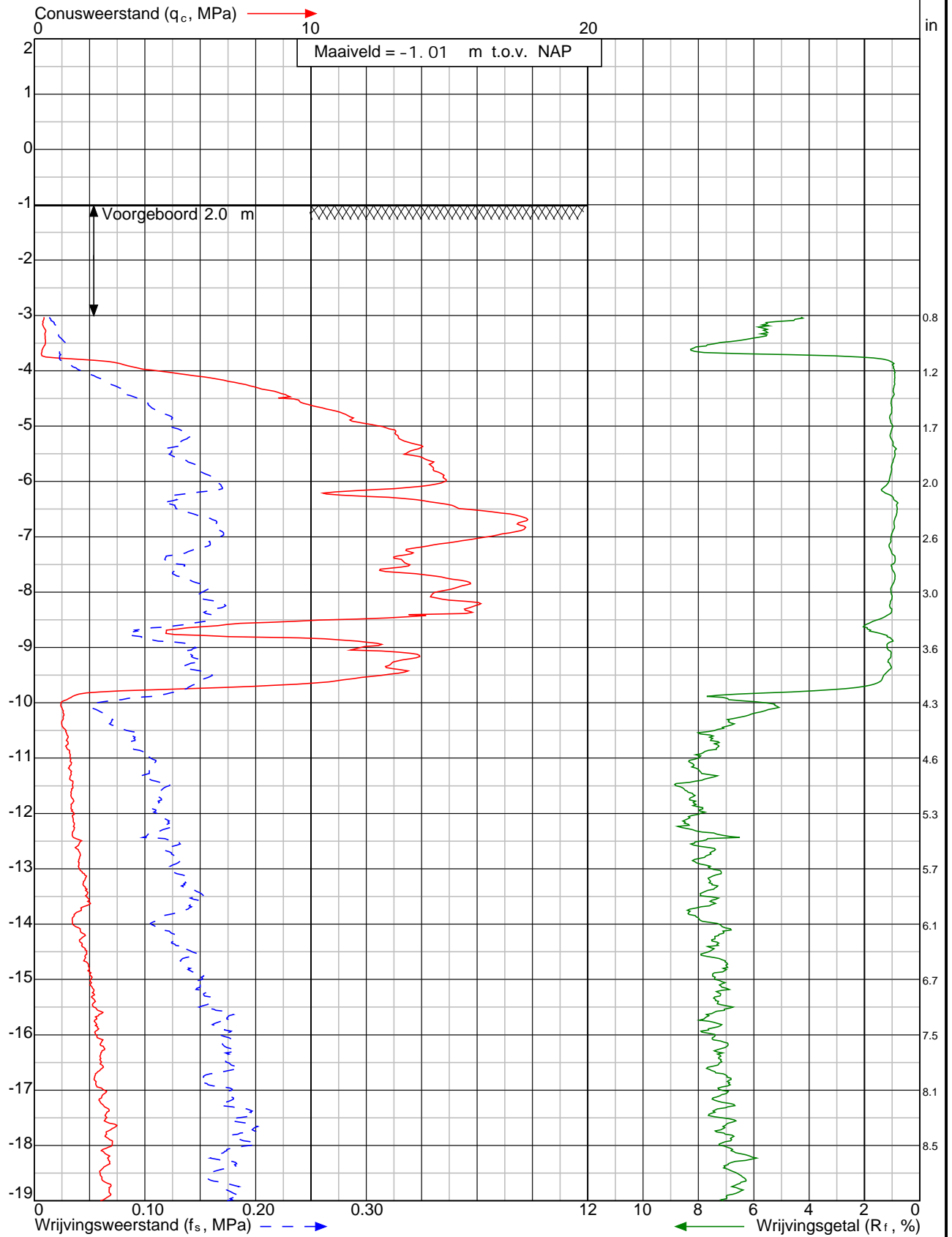
Afwijking van de verticaal

Conusserienummer: 090704

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

Klasse: 3

Diepte in meters ten opzichte van NAP



Project: Modificatie S-212 aan de Meentweg te Meeden

Sondering: DKM003



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 259033

y = 575776

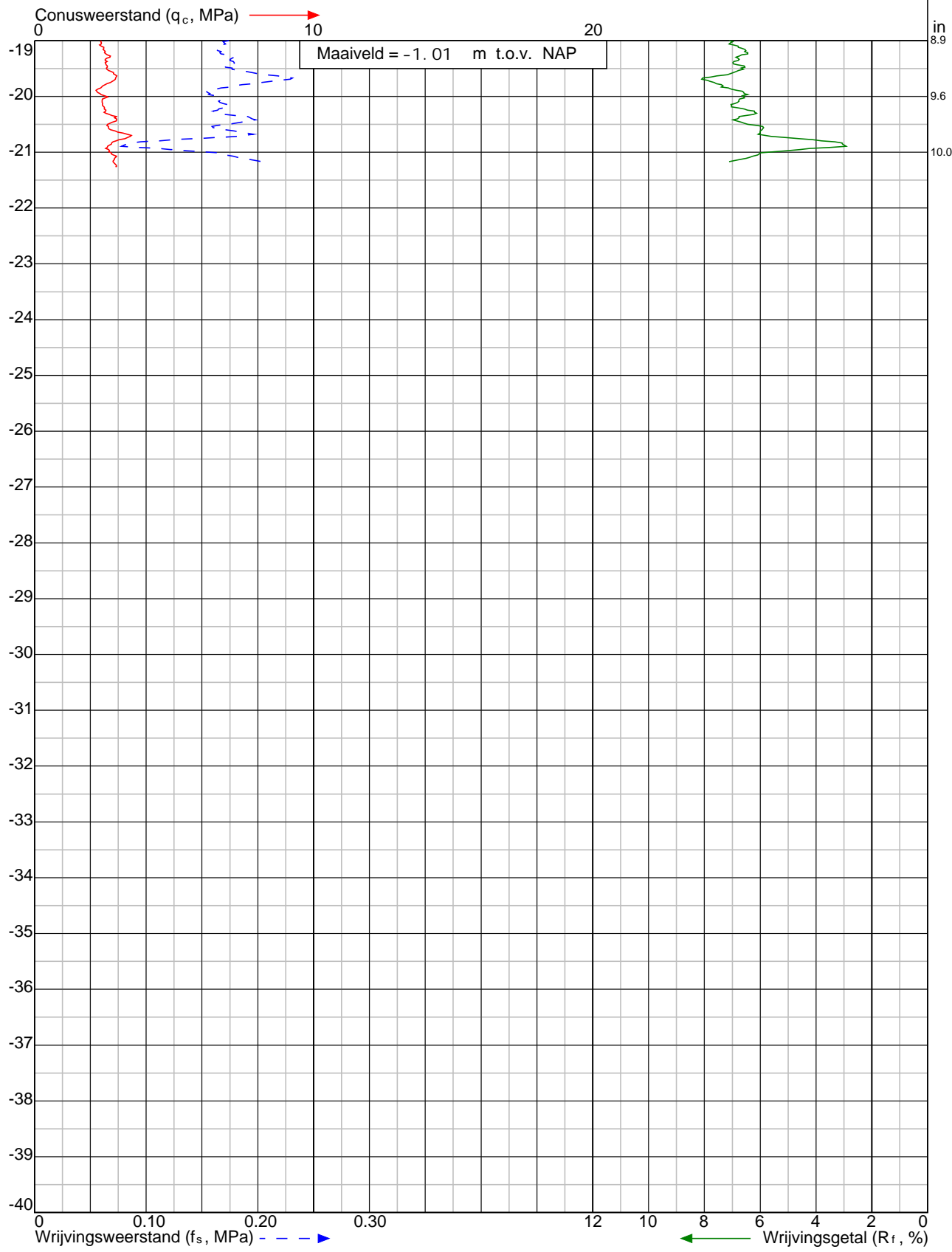
Opdr.nr: VN-71418-1

Blad:1 van 2

Datum: 6-6-2018



Klasse: 3
 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1
 Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15
 Conusserienummer: 090704
 Diepte in meters ten opzichte van NAP
 Afwijking van de verticaal



Project: Modificatie S-212 aan de Meentweg
 te Meeden

Sondering:
 DKM003



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

x = 259033

y = 575776

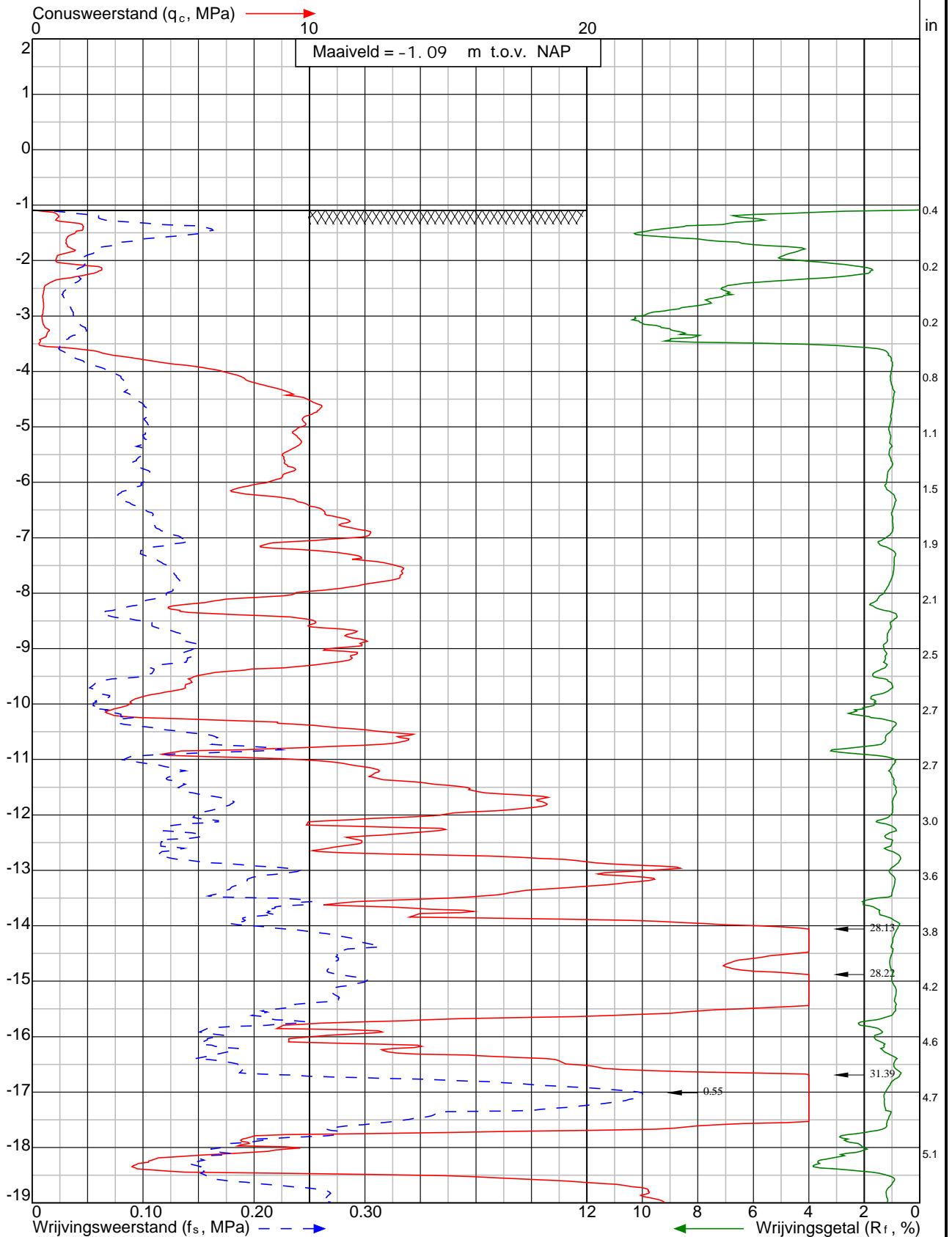
Opdr.nr: VN-71418-1

Blad:2 van 2

Datum: 6-6-2018



Klasse: 3
 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1
 Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15
 Conusserienummer: 090704
 : Afwijking van de verticaal
 Diepte in meters ten opzichte van NAP



Project: Modificatie S-212 aan de Meentweg
 te Meeden

Sondering:
 DKM005



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

x = 259002

y = 575757

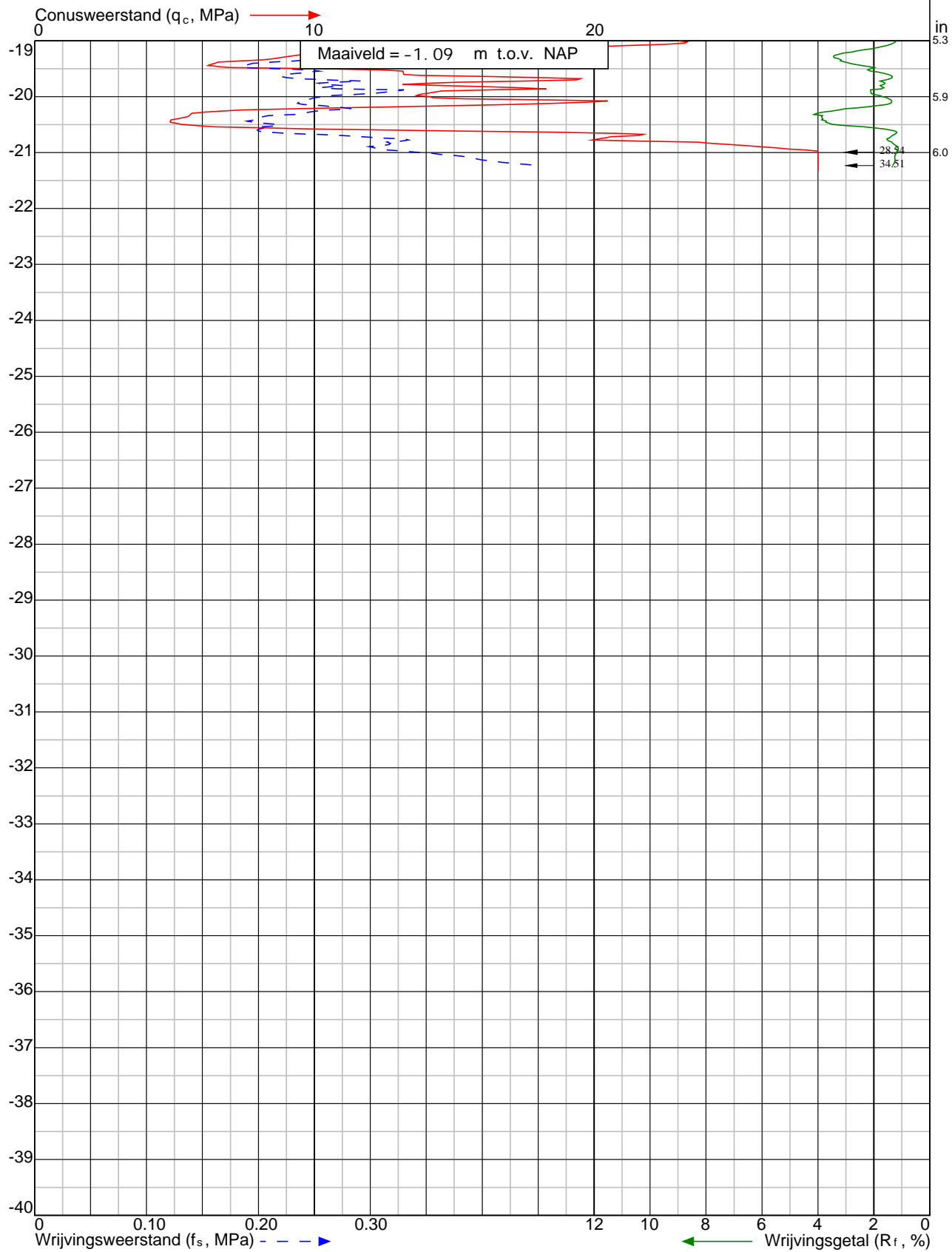
Blad:1 van 2

Opdr.nr: VN-71418-1

Datum: 6-6-2018



Klasse: 3
 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1
 Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15
 Conusserienummer: 090704
 Diepte in meters ten opzichte van NAP
 : Afwijking van de verticaal



Project: Modificatie S-212 aan de Meentweg
 te Meeden

Sondering:
 DKM005



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

x = 259002

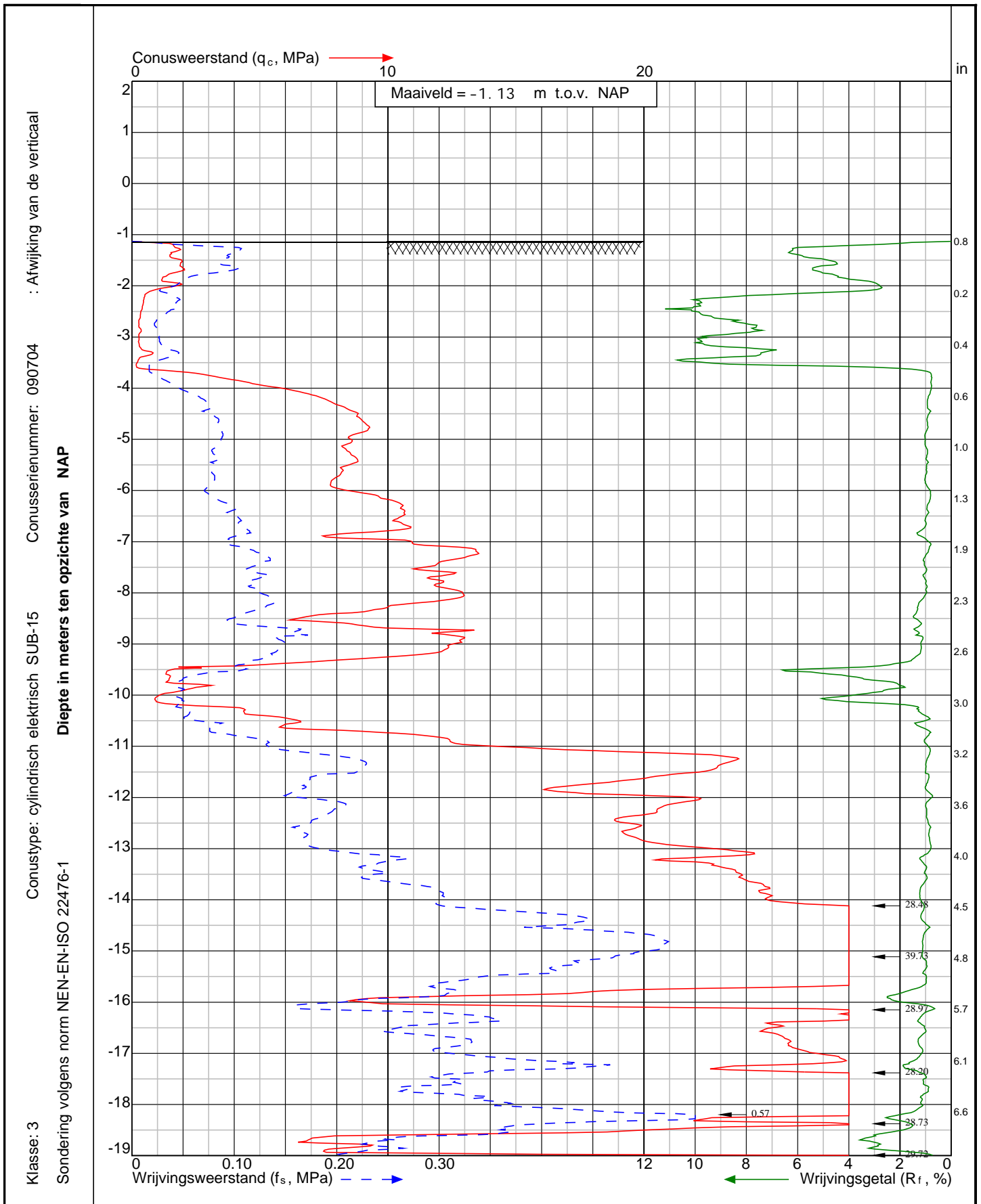
y = 575757

Blad:2 van 2

Opdr.nr: VN-71418-1

Datum: 6-6-2018





Project: Modificatie S-212 aan de Meentweg te Meeden

Sondering: DKM006



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

x = 259019

y = 575759

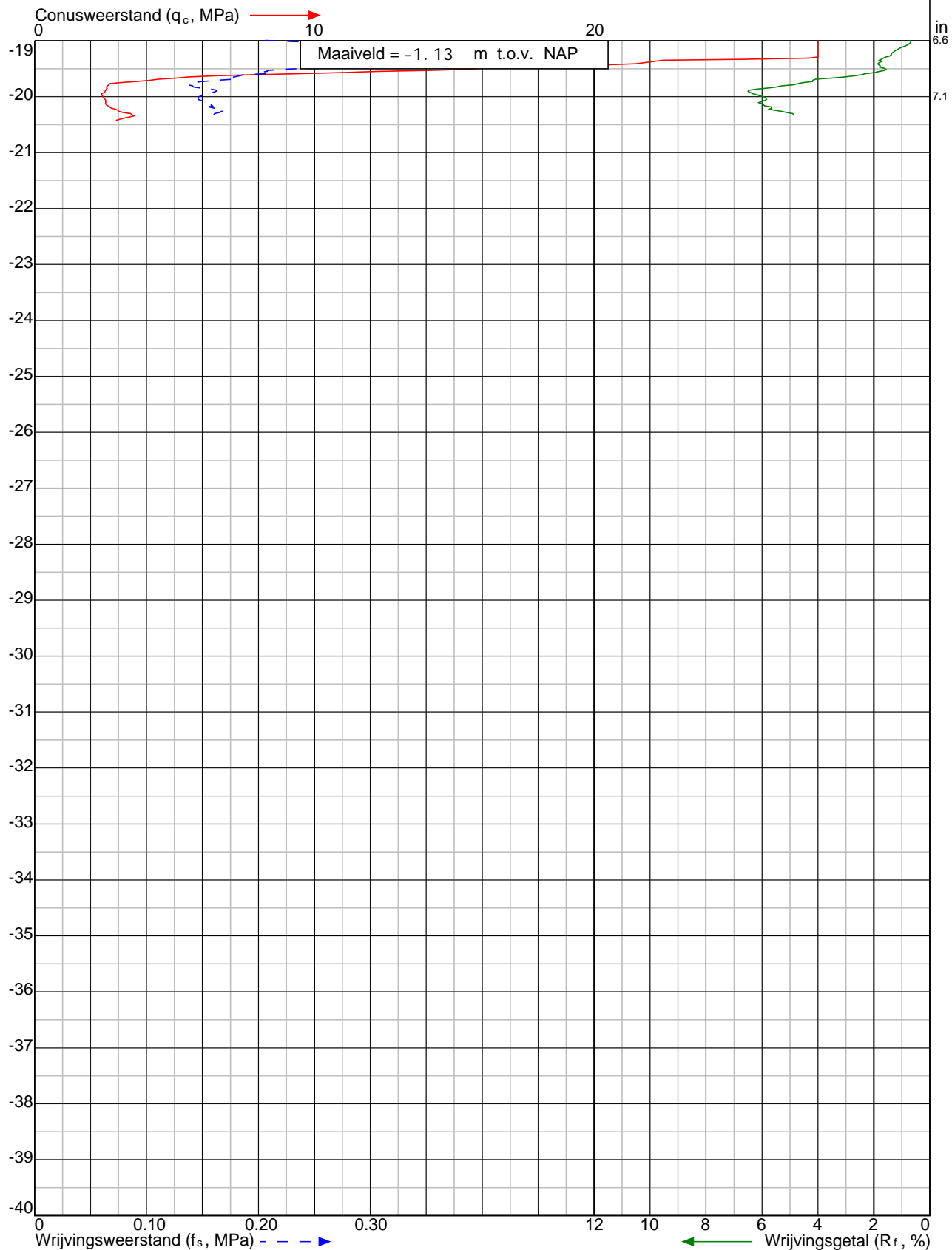
Blad:1 van 2

Opdr.nr: VN-71418-1

Datum: 6-6-2018



Klasse: 3
 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1
 Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15
 Conusrienummer: 090704
 Afwijking van de verticaal :
 Diepte in meters ten opzichte van NAP



Project: Modificatie S-212 aan de Meentweg
 te **Meeden**

Sondering:
DKM006



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

x = 259019

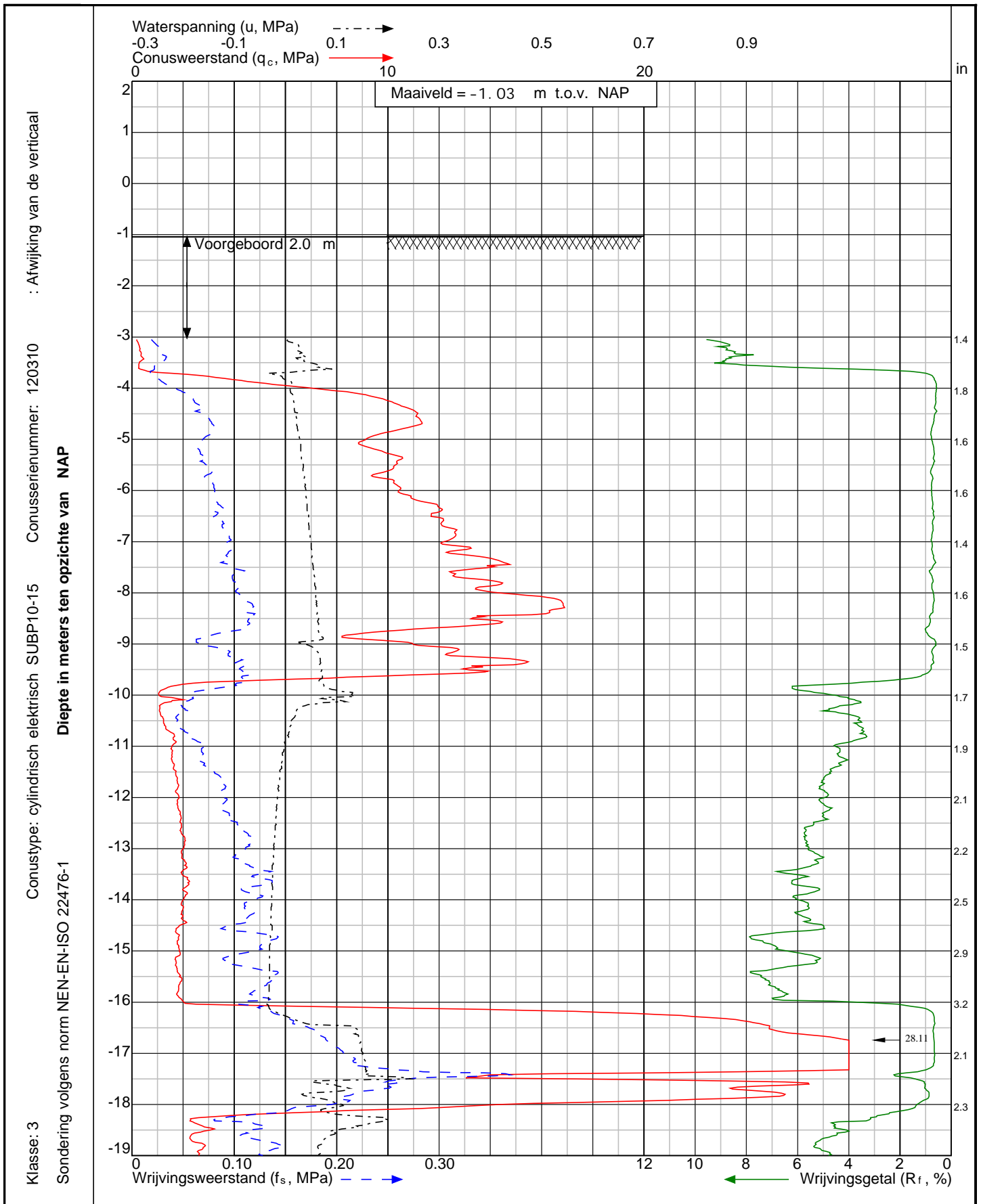
y = 575759

Opdr.nr: VN-71418-1

Blad:2 van 2

Datum: 6-6-2018





Project: Modificatie S-212 aan de Meentweg
te **Meeden**

Sondering:
DKMP007



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 259033

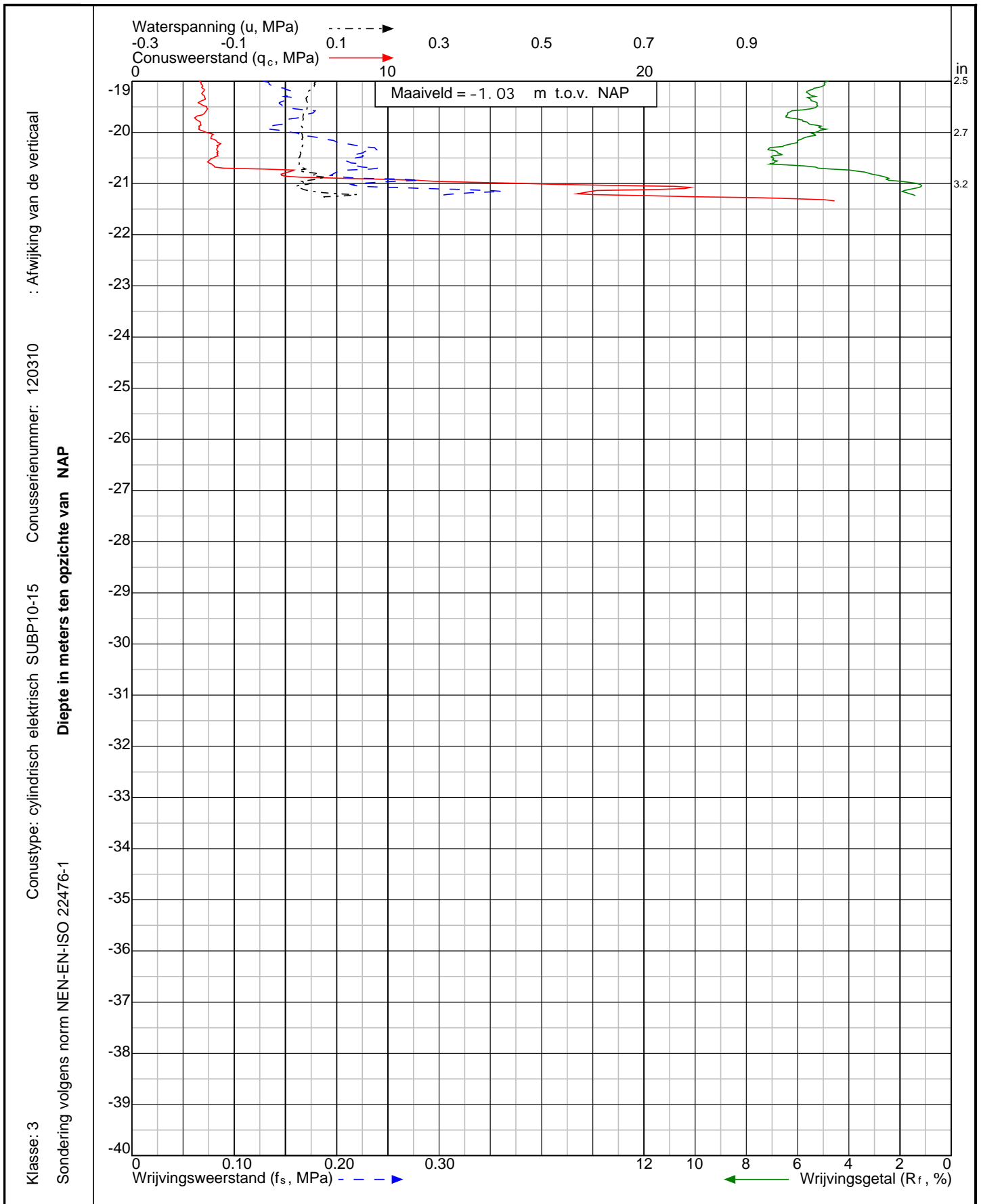
y = 575759

Opdr.nr: VN-71418-1

Blad:1 van 2

Datum: 6-6-2018





Project: Modificatie S-212 aan de Meentweg te Meeden

Sondering: DKMP007



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

x = 259033

y = 575759

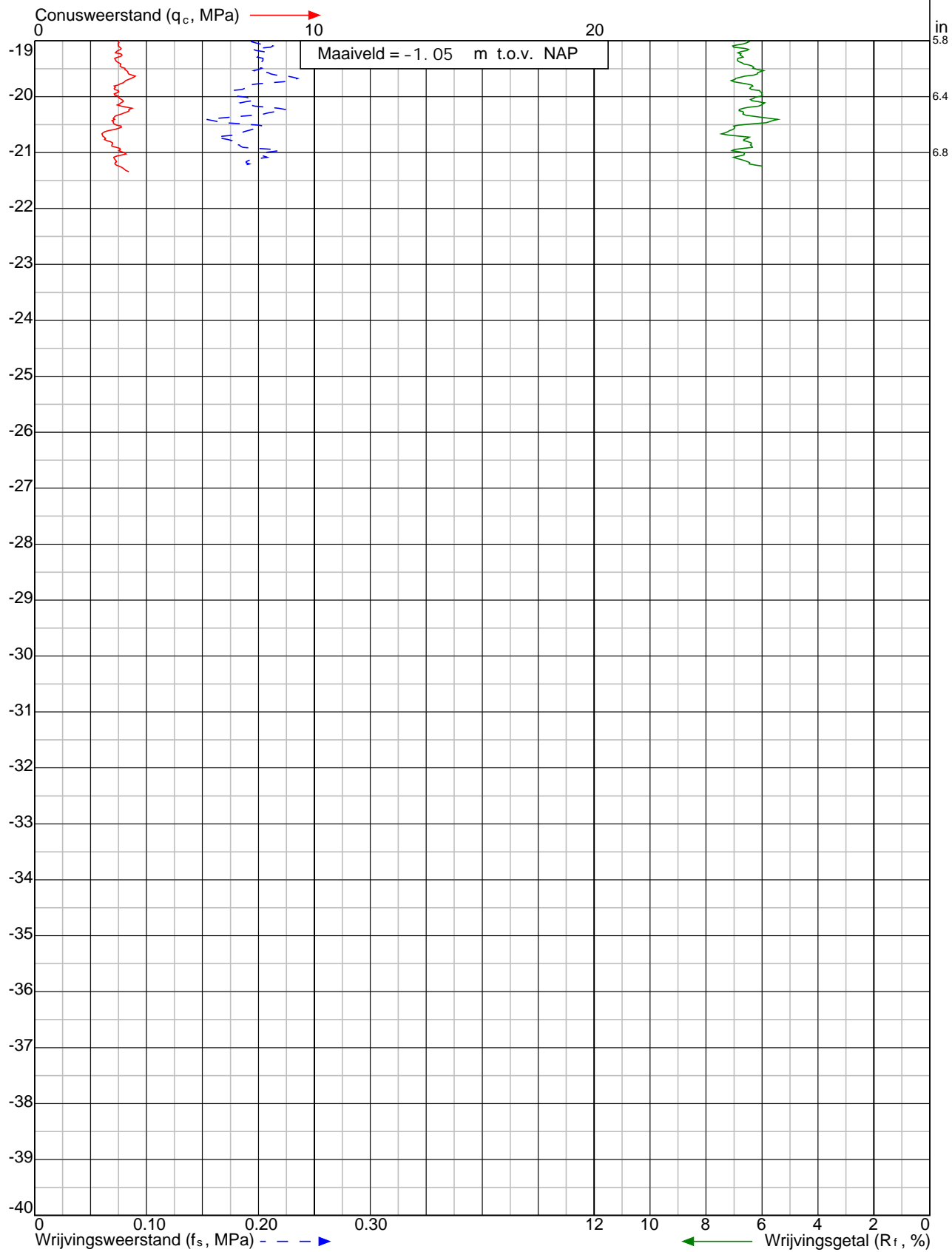
Blad:2 van 2

Opdr.nr: VN-71418-1

Datum: 6-6-2018



Klasse: 3
 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1
 Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15
 Conusserienummer: 090704
 Afwijking van de verticaal :
 Diepte in meters ten opzichte van NAP



Project: Modificatie S-212 aan de Meentweg
 te Meeden

Sondering:
 DKM008



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

x = 259047

y = 575759

Opdr.nr: VN-71418-1

Blad:2 van 2

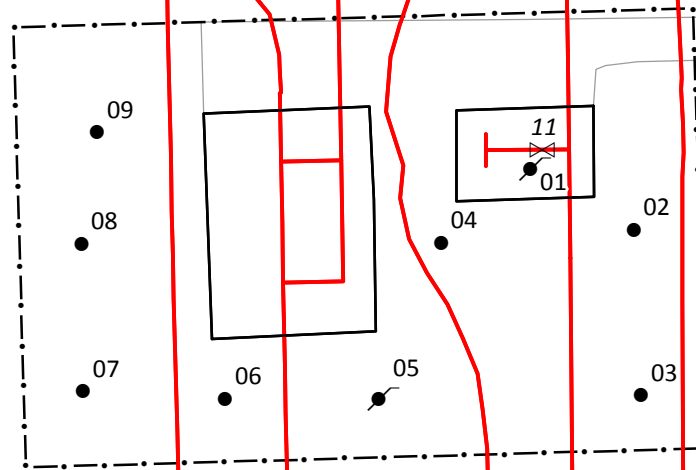
Datum: 6-6-2018



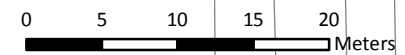
Muntewatering

Legenda

- 09 boring met nummer
- 05 peilbuis met nummer
- ⊠ 11 afsluiter met nummer
- ⋯ onderzoeksgrens (hekwerk nieuw schema)
- bestaande Gasunie leidingen
- hekwerk schema



Meenteweg



00	2-8-2018	DEFINITIEF		TdV
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.	

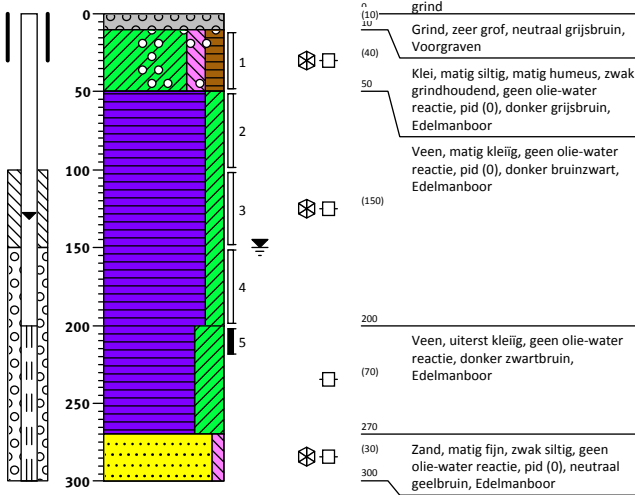
OPDRACHTGEVER	N.V. Nederlandse Gasunie	GIS SPECIALIST	T.F. de Vries	SCHAAL	1:500
PROJECTLEIDER	R.S. Raap	PROJECTLEIDER	R.S. Raap	FORMAAT	A4
PROJECTOMSCHRIJVING	Verkenndend bodemonderzoek uitbreiding schema's S-212 en S-866	DATUM	2-8-2018	BLAD RI BLADEN	1 van 1
KAARTITEL	Situatie met boringen en peilbuizen	STATUS	DEFINITIEF	WIJZ-NR	00
KAARTNUMMER	408842-S7	www.anteagroup.nl			



Boring: 01

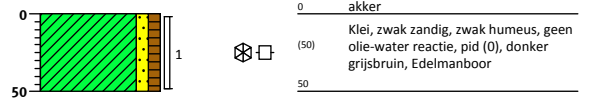
Datum: 23-07-2018
 Boormeester: Jesse van der Weide
 X-coördinaat: 259039,50
 Y-coördinaat: 575773,50
 Maaiveldhoogte: NAP -1,06 m

GWS (cm -mv): 150



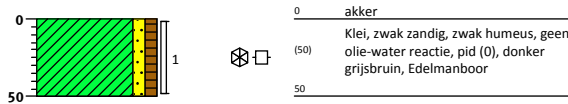
Boring: 02

Datum: 23-07-2018
 Boormeester: Jesse van der Weide
 X-coördinaat: 259046,30
 Y-coördinaat: 575769,50
 Maaiveldhoogte: NAP -1,094 m



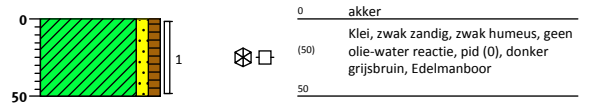
Boring: 03

Datum: 23-07-2018
 Boormeester: Jesse van der Weide
 X-coördinaat: 259046,80
 Y-coördinaat: 575758,60
 Maaiveldhoogte: NAP -1,081 m



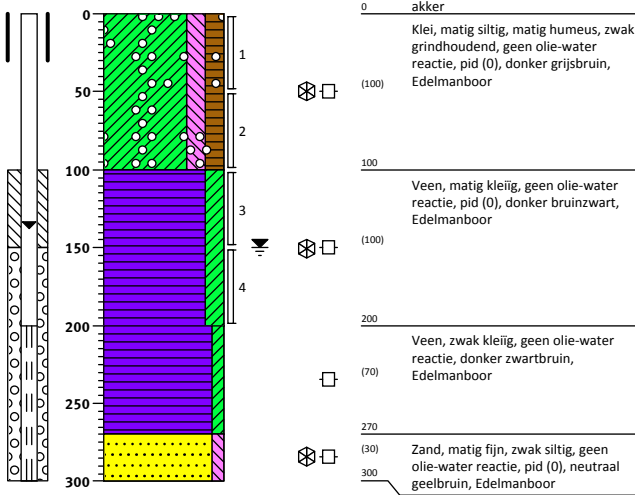
Boring: 04

Datum: 23-07-2018
 Boormeester: Jesse van der Weide
 X-coördinaat: 259033,60
 Y-coördinaat: 575768,60
 Maaiveldhoogte: NAP -1,235 m



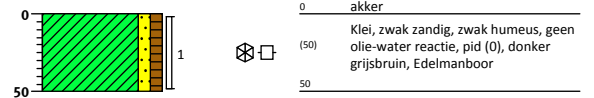
Boring: 05

Datum: 23-07-2018 GWS (cm -mv): 150
 Boormeester: Jesse van der Weide
 X-coördinaat: 259029,40
 Y-coördinaat: 575758,30
 Maaiveldhoogte: NAP -1,03 m



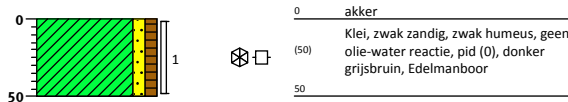
Boring: 06

Datum: 23-07-2018
 Boormeester: Jesse van der Weide
 X-coördinaat: 259019,30
 Y-coördinaat: 575758,30
 Maaiveldhoogte: NAP -1,076 m



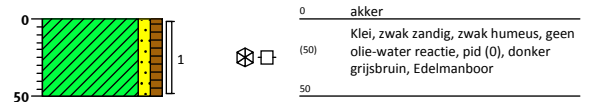
Boring: 07

Datum: 23-07-2018
 Boormeester: Jesse van der Weide
 X-coördinaat: 259009,90
 Y-coördinaat: 575758,80
 Maaiveldhoogte: NAP -1,206 m



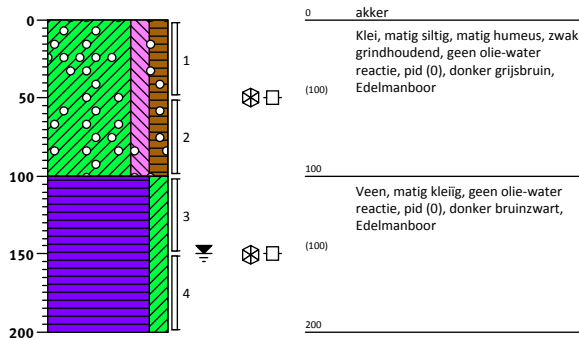
Boring: 08

Datum: 23-07-2018
 Boormeester: Jesse van der Weide
 X-coördinaat: 259009,80
 Y-coördinaat: 575768,50
 Maaiveldhoogte: NAP -1,27 m



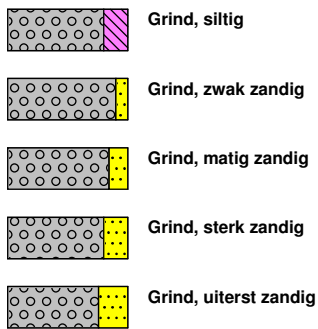
Boring: 09

Datum: 23-07-2018 GWS (cm -mv): 150
 Boormeester: Jesse van der Weide
 X-coördinaat: 259010,80
 Y-coördinaat: 575775,90
 Maaiveldhoogte: NAP -1,221 m

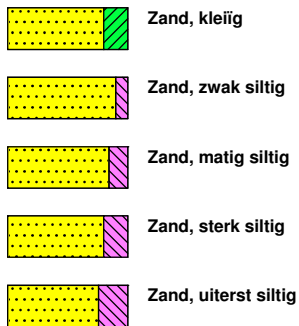


Legenda (conform NEN 5104)

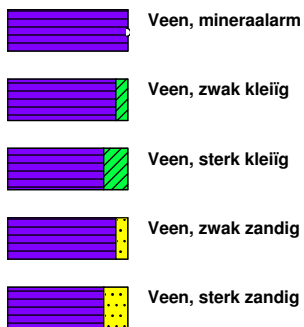
grind



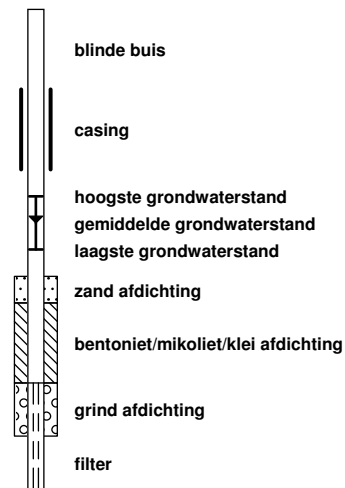
zand



veen



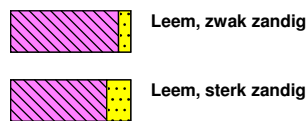
peilbuis



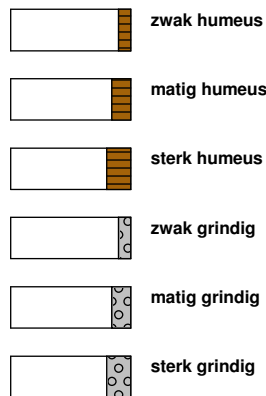
klei



leem



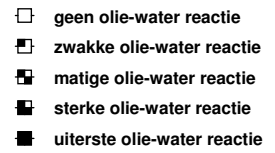
overige toevoegingen



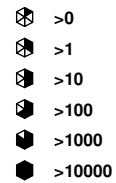
geur



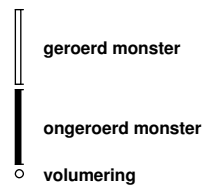
olie



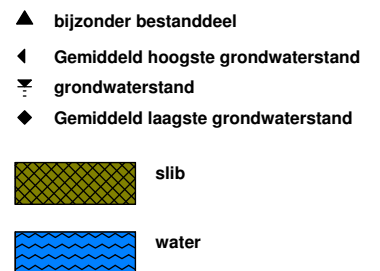
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3: Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. W. Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 17-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016054636/1
Uw project/verslagnummer	408842-1
Uw projectnaam	Gasunie Meeden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-May-2016

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 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408842-1	Certificaatnummer/Versie	2016054636/1
Uw projectnaam	Gasunie Meeden	Startdatum	11-May-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-May-2016/17:16
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Afvalwater		
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	37	20	13	0.91	34
IJzer (II)	mg/L	0.41	3.1	<0.050	<0.050	13
IJzer, Fe(III)	mg/L	36	17	13	0.91	21
Fysisch-chemische analyses						
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	320	120	88	16	210
Anorganische verbindingen						
Q Chloride	mg/L	62	56	32	29	260

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B10-1-1	11-May-2016	9022814
2	B11-1-1	11-May-2016	9022815
3	B14-1-1	11-May-2016	9022816
4	B18-1-1	11-May-2016	9022817
5	B21-1-1	11-May-2016	9022818

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408842-1	Certificaatnummer/Versie	2016054636/1
Uw projectnaam	Gasunie Meeden	Startdatum	11-May-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-May-2016/17:16
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Afvalwater		
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6
Metalen		
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	10
IJzer (II)	mg/L	0.31
IJzer, Fe(III)	mg/L	9.7
Fysisch-chemische analyses		
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	36
Anorganische verbindingen		
Q Chloride	mg/L	120

Nr. Monsteromschrijving

6 B25-1-1

Datum monstername

11-May-2016

Monster nr.

9022819

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016054636/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9022814	B10	1	250	350	0610122878	B10-1-1
9022814	B10	2	250	350	0800347667	
9022814	B10	3	250	350	0620075046	
9022814	B10	4	250	350	0640140569	
9022815	B11	1	250	350	0640140568	B11-1-1
9022815	B11	2	250	350	0620123444	
9022815	B11	3	250	350	0800347448	
9022815	B11	4	250	350	0610122854	
9022816	B14	1	200	300	0610122856	B14-1-1
9022816	B14	2	200	300	0640140582	
9022816	B14	3	200	300	0800347545	
9022816	B14	4	200	300	0620123426	
9022817	B18	1	200	300	0610122852	B18-1-1
9022817	B18	2	200	300	0640140581	
9022817	B18	3	200	300	0620123422	
9022817	B18	4	200	300	0800347757	
9022818	B21	1	250	350	0610122855	B21-1-1
9022818	B21	2	250	350	0620123438	
9022818	B21	3	250	350	0800347785	
9022818	B21	4	250	350	0640140579	
9022819	B25	1	200	400	0610122859	B25-1-1
9022819	B25	2	200	400	0640140580	
9022819	B25	3	200	400	0800347464	
9022819	B25	4	200	400	0620123420	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016054636/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
IJzer (Fe) na ontsluiting (ICP-MS)	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.1
IJzer (II)	W0510	Spectrometrie	Cf. NEN 6482
IJzer (III)	W0510	Berekening	Cf. NEN 6482
Droogrest/Vaste stof. in susp. (NEN-EN 872)	W0552	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 en cf. NEN-EN 872
Chloride	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. W. Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 18-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016055033/1
Uw project/verslagnummer	408842-1
Uw projectnaam	Gasunie Meeden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-May-2016

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 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408842-1	Certificaatnummer/Versie	2016055033/1
Uw projectnaam	Gasunie Meeden	Startdatum	12-May-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-May-2016/12:09
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Jaap Kuit	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water; Afvalwater		
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	1.6	8.8	8.7	4.9
IJzer (II)	mg/L	0.24	0.056	0.16	0.31
IJzer, Fe(III)	mg/L	1.4	8.8	8.6	4.6
Fysisch-chemische analyses					
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	120	29	40	68
Anorganische verbindingen					
Q Chloride	mg/L	31	33	31	13

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	0804-1-2	11-May-2016	9024041
2	1003-1-2	11-May-2016	9024042
3	1207-1-2	11-May-2016	9024043
4	1310-1-2	11-May-2016	9024044

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord
Pr.coörd.**

VA

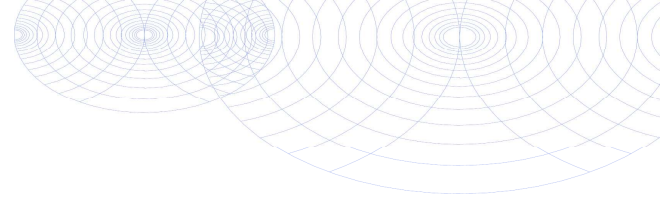
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016055033/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9024041	0804	1	150	250	0620124388	0804-1-2
9024041	0804	2	150	250	0610122860	
9024041	0804	3	150	250	0640140809	
9024041	0804	4	150	250	0800446099	
9024042	1003	1	150	250	0800347529	1003-1-2
9024042	1003	2	150	250	0620124369	
9024042	1003	3	150	250	0640140806	
9024042	1003	4	150	250	0610122862	
9024043	1207	1	150	250	0640140392	1207-1-2
9024043	1207	2	150	250	0620124370	
9024043	1207	3	150	250	0610122875	
9024043	1207	4	150	250	0800347473	
9024044	1310	1	150	250	0800446145	1310-1-2
9024044	1310	2	150	250	0620124381	
9024044	1310	3	150	250	0640140401	
9024044	1310	4	150	250	0610122861	

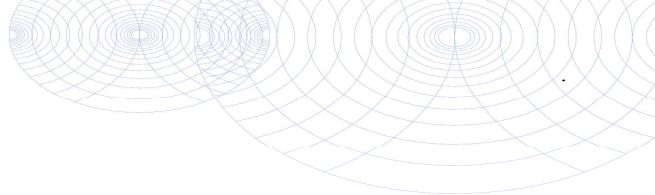


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016055033/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
IJzer (Fe) na ontsluiting (ICP-MS)	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.1
IJzer (II)	W0510	Spectrometrie	Cf. NEN 6482
IJzer (III)	W0510	Berekening	Cf. NEN 6482
Droogrest/Vaste stof. in susp. (NEN-EN 872)	W0552	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 en cf. NEN-EN 872
Chloride	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. W. Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 24-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016057259/1
Uw project/verslagnummer	408842-1
Uw projectnaam	Gasunie Meeden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-May-2016

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 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408842-1	Certificaatnummer/Versie	2016057259/1
Uw projectnaam	Gasunie Meeden	Startdatum	19-May-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-May-2016/08:11
Monsternemer	Jaap Kuit	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Water; Afvalwater	Pagina	1/1
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	13	8.5	8.2	7.1
IJzer (II)	mg/L	0.45	7.1	0.11	1.7
Fysisch-chemische analyses					
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	430	100	80	29
Anorganische verbindingen					
Q Chloride	mg/L	45	29	29	110

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B03-1-1	18-May-2016	9031354
2	B05-1-1	18-May-2016	9031355
3	B07-1-1	18-May-2016	9031356
4	B24-1-1	18-May-2016	9031357

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord
Pr.coörd.**

VA

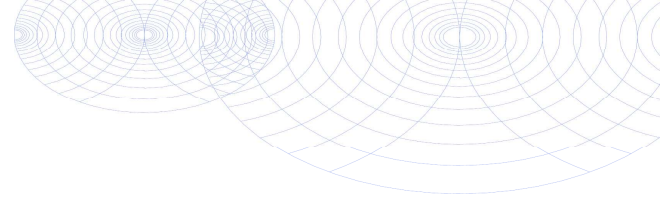
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016057259/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9031354	B03	1	200	300	0800437482	B03-1-1
9031354	B03	2	200	300	0640138990	
9031354	B03	3	200	300	0620124392	
9031354	B03	4	200	300	0610122638	
9031355	B05	1	2	3	0800437443	B05-1-1
9031355	B05	2	2	3	0620124393	
9031355	B05	3	2	3	0610122671	
9031355	B05	4	2	3	0640138991	
9031356	B07	1	2	3	0800437424	B07-1-1
9031356	B07	2	2	3	0610122670	
9031356	B07	3	2	3	0640138975	
9031356	B07	4	2	3	0620124364	
9031357	B24	1	3	4	0610122645	B24-1-1
9031357	B24	2	3	4	0800437412	
9031357	B24	3	3	4	0640140815	
9031357	B24	4	3	4	0620124405	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016057259/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
IJzer (Fe) na ontsluiting (ICP-MS)	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.1
IJzer (II)	W0510	Spectrometrie	Cf. NEN 6482
Droogrest/Vaste stof. in susp. (NEN-EN 872)	W0552	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 en cf. NEN-EN 872
Chloride	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. T.F. de Vries
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 23-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016057428/1
Uw project/verslagnummer	408842-2
Uw projectnaam	gasunie meeden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-May-2016

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 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408842-2	Certificaatnummer/Versie	2016057428/1
Uw projectnaam	gasunie meeden	Startdatum	19-May-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-May-2016/15:55
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Jaap Kuit	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water; Afvalwater		
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	5.4
IJzer (II)	mg/L	1.5
Fysisch-chemische analyses		
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	90
Anorganische verbindingen		
Q Chloride	mg/L	8.6

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	0701-1-1	19-May-2016	9031933

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016057428/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9031933	0701	1	200	300	0610122681	0701-1-1
9031933	0701	2	200	300	0620124377	
9031933	0701	3	200	300	0640138976	
9031933	0701	4	200	300	0800437426	



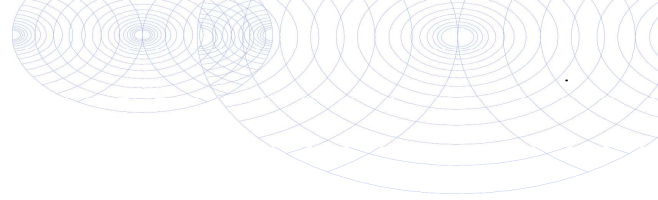
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016057428/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
IJzer (Fe) na ontsluiting (ICP-MS)	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.1
IJzer (II)	W0510	Spectrometrie	Cf. NEN 6482
Droogrest/Vaste stof. in susp. (NEN-EN 872)	W0552	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 en cf. NEN-EN 872
Chloride	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. W. Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 17-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016054632/1
Uw project/verslagnummer	408842-1
Uw projectnaam	Gasunie Meeden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-May-2016

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 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408842-1	Certificaatnummer/Versie	2016054632/1
Uw projectnaam	Gasunie Meeden	Startdatum	11-May-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-May-2016/17:15
Monsternemer	Jaap Kuit	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Water; Afvalwater	Pagina	1/2
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	3.7	15	5.2	5.5	11
IJzer (II)	mg/L	0.45	5.4	<0.050	0.16	0.071
IJzer, Fe(III)	mg/L	3.2	9.5	5.2	5.3	11
Fysisch-chemische analyses						
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	28	150	27	36	7.3
Anorganische verbindingen						
Q Chloride	mg/L	65	55	88	74	39

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	oppvlw 01-1-1	11-May-2016	9022794
2	oppvlw 02-1-1	11-May-2016	9022795
3	oppvlw 03-1-1	11-May-2016	9022796
4	oppvlw 05-1-1	11-May-2016	9022797
5	oppvlw 06-1-1	11-May-2016	9022798

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408842-1	Certificaatnummer/Versie	2016054632/1
Uw projectnaam	Gasunie Meeden	Startdatum	11-May-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-May-2016/17:15
Monsternemer	Jaap Kuit	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Water; Afvalwater	Pagina	2/2
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6	7
Metalen			
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	9.4	3.0
IJzer (II)	mg/L	<0.050	0.10
IJzer, Fe(III)	mg/L	9.4	2.9
Fysisch-chemische analyses			
Q Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	22	28
Anorganische verbindingen			
Q Chloride	mg/L	37	65

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	oppvlw 3A-1-1	11-May-2016	9022799
7	oppvlw 4-1-1	11-May-2016	9022800

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA LO10



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016054632/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9022794	oppvlw 01	1	0	1	0800446754	oppvlw 01-1-1
9022794	oppvlw 01	2	0	1	0640140570	
9022794	oppvlw 01	3	0	1	0620124379	
9022794	oppvlw 01	4	0	1	0610122682	
9022795	oppvlw 02	1	0	1	0800446178	oppvlw 02-1-1
9022795	oppvlw 02	2	0	1	0640140571	
9022795	oppvlw 02	3	0	1	0620124397	
9022795	oppvlw 02	4	0	1	0610122669	
9022796	oppvlw 03	1	0	1	0610122868	oppvlw 03-1-1
9022796	oppvlw 03	2	0	1	0620124378	
9022796	oppvlw 03	3	0	1	0800446151	
9022796	oppvlw 03	4	0	1	0640140384	
9022797	oppvlw 05	1	0	1	0610122873	oppvlw 05-1-1
9022797	oppvlw 05	2	0	1	0640140393	
9022797	oppvlw 05	3	0	1	0800347387	
9022797	oppvlw 05	4	0	1	0620124383	
9022798	oppvlw 06	1	0	1	0610122869	oppvlw 06-1-1
9022798	oppvlw 06	2	0	1	0800347452	
9022798	oppvlw 06	3	0	1	0620124387	
9022798	oppvlw 06	4	0	1	0640140386	
9022799	oppvlw 3A	1	0	1	0640140576	oppvlw 3A-1-1
9022799	oppvlw 3A	2	0	1	0800446168	
9022799	oppvlw 3A	3	0	1	0620124389	
9022799	oppvlw 3A	4	0	1	0610122863	
9022800	oppvlw 4	1	0	1	0610122864	oppvlw 4-1-1
9022800	oppvlw 4	2	0	1	0640140402	
9022800	oppvlw 4	3	0	1	0620124404	
9022800	oppvlw 4	4	0	1	0800446165	





Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016054632/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
IJzer (Fe) na ontsluiting (ICP-MS)	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.1
IJzer (II)	W0510	Spectrometrie	Cf. NEN 6482
IJzer (III)	W0510	Berekening	Cf. NEN 6482
Droogrest/Vaste stof. in susp. (NEN-EN 872)	W0552	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 en cf. NEN-EN 872
Chloride	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 4: Berekend waterbezwaar kruisingen

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
 projectnummer 408842
 31 augustus 2018 revisie 00
 N.V. Nederlandse Gasunie



Volgnummer : **1 van 10**
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Hunze en Aa's
 kruising : K001-1, intredepunt HDD
 kruising van : Zandweg, A.G. Wildervanckkanaal, N33, NAM
 leidingen en Vennenweg
 Coördinaten (RD-stelsel) : X = 255.780 / Y = 575.250
 Kadastrale gegevens : gemeente : Muntendam
 sectie en perceel : A1349

Soort bemaling : semi spanningsbemaling
 Damwand : nee

Modelschematisatie

diepte	grondsoort	k_h -waarde	kD	k_v	c	bergingscoëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
-1,40 tot -2,50	klei en veen	-	-	-	250	0,15
-2,50 tot -9,50 ¹⁾	zand, zeer tot matig fijn, siltig	2 - 5	20	-	-	0,10
-9,50 tot -18,00	zand, zeer fijn tot matig grof, siltig	2 tot 10	60	1 - 5	2	0,001

Toelichting:

¹⁾: laagscheiding in verband met diepte bemalingsfilters

Putbodem afmetingen (lengte × breedte × diepte) m : 10,0 × 5,0 × 5,0
 Gemiddelde maaiveldhoogte m NAP : -1,40
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GHG/GHS) m NAP : -1,80
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GLG/GLS) m NAP : -3,00
 Ontwateringsniveau m NAP : -6,90

GHG

Grondwaterstandverlaging m : 5,10
 Bemalingsduur dagen : 8
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/dag : 1.400/1.100
 Totaal waterbezwaar m³ : 9.500

GLG

Grondwaterstandverlaging m : 3,90
 Bemalingsduur dagen : 8
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/dag : 1.100/850
 Totaal waterbezwaar m³ : 7.500

Lozingswijze bronneringswater : In overleg met het waterschap op het oppervlaktewater
 Invloedsgebied (GHG/GLG) m : 200/190
 Zettingen : nihil
 Bemalingswijze
 - verticale bemaling : ja
 - open bemaling : eventueel
 - deepwell-bemaling : nee
 - filterdiepte m -mv : tot 8,00

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
 projectnummer 408842
 31 augustus 2018 revisie 00
 N.V. Nederlandse Gasunie



Volgnummer : **2 van 10**
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Hunze en Aa's
 kruising : K001-1, uittredepunt HDD
 kruising van : Zandweg, A.G. Wildervanckkanaal, N33, NAM
 leidingen en Vennenweg
 Coördinaten (RD-stelsel) : X = 256.615 / Y = 575.460
 Kadastrale gegevens gemeente : Meeden
 sectie en perceel : F22

Soort bemaling : semi spanningsbemaling
 Damwand : nee

Modelschematisatie

diepte	grondsoort	k_h -waarde	k_D	k_v	c	bergingscoëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
-1,50 tot -2,30	klei en veen	-	-	-	250	0,15
-2,30 tot -9,50 ¹⁾	zand, matig fijn, siltig	5	35	-	-	0,10
-9,50 tot -15,00	zand, matig fijn, siltig	5	30	2,5	1	0,001
-15,00 tot -31,00	sterk gelaagd klei en zand	-	-	-	∞	-

Toelichting:

¹⁾: laagscheiding in verband met diepte bemalingsfilters

Putbodemp afmetingen (lengte × breedte × diepte) m : 10,0 × 5,0 × 5,0
 Gemiddelde maaiveldhoogte m NAP : -1,50
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GHG/GHS) m NAP : -1,80
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GLG/GLS) m NAP : -3,00
 Ontwateringsniveau m NAP : -7,00

GHG

Grondwaterstandverlaging m : 5,20
 Bemalingsduur dagen : 8
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/dag : 1.450/1.000
 Totaal waterbezwaar m³ : 9.500

GLG

Grondwaterstandverlaging m : 4,00
 Bemalingsduur dagen : 8
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/dag : 1.100/800
 Totaal waterbezwaar m³ : 7.500

Lozingswijze bronneringswater : In overleg met het waterschap op het oppervlaktewater
 Invloedsgebied (GHG/GLG) m : 190/180
 Zettingen : nihil
 Bemalingswijze
 - verticale bemaling : ja
 - open bemaling : eventueel
 - diepwell-bemaling : nee
 - filterdiepte m -mv : tot 8,00

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
 projectnummer 408842
 31 augustus 2018 revisie 00
 N.V. Nederlandse Gasunie



Volgnummer : **3 van 10**
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Hunze en Aa's
 kruising : K003-1
 kruising van : Waterloop
 Coördinaten (RD-stelsel) : X = 257.250 / Y = 575.570
 Kadastrale gegevens gemeente : Meeden
 sectie en perceel : F22, F23, F39

Soort bemaling : semi spanningsbemaling
 Damwand : nee

Modellschematisatie

diepte	grondsoort	k _n -waarde	kD	k _v	c	bergingscoëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
-1,00 tot -1,50	klei en veen	-	-	-	250	0,15
-1,50 tot -7,00 ¹⁾	zand, matig fijn, siltig	5	30	-	-	0,10
-7,00 tot -16,00	zand, matig fijn tot matig grof, siltig	5 - 10	70	2,5	1,8	0,001
-16,00 tot -22,00	zand, sterk siltig	5	30	2,5	1,2	0,0001

Toelichting:

¹⁾: laagscheiding in verband met diepte bemalingsfilters

Putbodempafmetingen (lengte × breedte × diepte) m : 50,0 × 5,0 × 3,8
 Gemiddelde maaiveldhoogte m NAP : -1,00
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GHG/GHS) m NAP : -1,80
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GLG/GLS) m NAP : -3,00
 Ontwateringsniveau m NAP : -5,30

GHG

Grondwaterstandverlaging m : 3,50
 Bemalingsduur dagen : 8
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/dag : 2.400/1.550
 Totaal waterbezwaar m³ : 15.000

GLG

Grondwaterstandverlaging m : 2,30
 Bemalingsduur dagen : 8
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/dag : 1.600/1.000
 Totaal waterbezwaar m³ : 10.000

Lozingswijze bronneringswater : In overleg met het waterschap op het oppervlaktewater
 Invloedsgebied (GHG/GLG) m : 250/230
 Zettingen : nihil
 Bemalingswijze
 - verticale bemaling : ja
 - open bemaling : eventueel
 - deepwell-bemaling : nee
 - filterdiepte m -mv : tot 6,00

Toelichting:

De modellschematisatie is opgesteld op basis van de sonderingen DKM016 en DKM017 en de boringen 1003, B016 en B017. Uit de sondeergrafiek van sondering DKM017 blijkt dat vanaf NAP -18,5 m tot de maximaal verkende diepte van NAP -21,5 m potklei aanwezig is. In de sondeergrafiek van DKM016 is deze laag tot NAP -21,0 m niet aangetoond.

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
 projectnummer 408842
 31 augustus 2018 revisie 00
 N.V. Nederlandse Gasunie



Volgnummer : **4 van 10**
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Hunze en Aa's
 kruising : K004-1
 kruising van : Zevenwoldsterweg
 Coördinaten (RD-stelsel) : X = 257.880 / Y = 575.670
 Kadastrale gegevens gemeente : Meeden
 sectie en perceel : F39, F46 en F47

Soort bemaling : semi spanningsbemaling
 Damwand : nee

Modellschematisatie

diepte	grondsoort	k_h -waarde	kD	k_v	c	bergingscoëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
-1,00 tot -2,00	klei en veen	-	-	-	250	0,15
-2,00 tot -10,00 ¹⁾	zand, matig fijn tot matig grof, siltig	5 - 10	50	-	-	0,10
-10,00 tot -15,00	zand, matig fijn tot matig grof, siltig	10	50	2,5	1,0	0,001
-15,00 tot -21,00	zand, sterk siltig, kleilaagjes / (pot)klei	5	60	0,01 - 1,0	10	0,0001

Toelichting:

¹⁾: laagscheiding in verband met diepte bemalingsfilters

Putbodem afmetingen (lengte × breedte × diepte)	m	:	30,0 × 10,0 × 4,0	12,0 × 10,0 × 4,0
Gemiddelde maaiveldhoogte	m NAP	:	-1,00	-1,00
Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GHG/GHS)	m NAP	:	-1,80	-1,80
Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GLG/GLS)	m NAP	:	-3,00	-3,00
Ontwateringsniveau	m NAP	:	-5,50	-5,50

GHG

Grondwaterstandverlaging	m	:	3,70	3,70
Bemalingsduur	dagen	:	15	15
Bronneringsdebiet (opstart/eind)	m ³ /dag	:	2.200/1.200	1.450/800
Totaal waterbezwaar	m ³	:	22.000	14.000

GLG

Grondwaterstandverlaging	m	:	2,50	2,50
Bemalingsduur	dagen	:	15	15
Bronneringsdebiet (opstart/eind)	m ³ /dag	:	1.650/900	950/500
Totaal waterbezwaar	m ³	:	17.000	9.500

Lozingswijze bronneringswater		:	In overleg met het waterschap op het oppervlaktewater	
Invloedsgebied (GHG/GLG)	m	:	390/365	
Zettingen		:	nihil	
Bemalingswijze		:		
- verticale bemaling		:	ja	
- open bemaling		:	eventueel	
- deepwell-bemaling		:	nee	
- filterdiepte	m -mv	:	tot 8,00	

Toelichting:

De modellschematisatie is opgesteld op basis van de sonderingen DKM014 en DKM015 en de boringen B014 en B015. Uit de sondeergrafiek van sondering DKM014 blijkt dat vanaf NAP -15,0 m tot de maximaal verkende diepte van NAP -21,5 m klei/potklei aanwezig is. In de sondeergrafiek van DKM015 is deze klei/potkleilaag tot NAP -21,0 m niet aangetoond, wel zijn kleilaagjes aanwezig.

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
projectnummer 408842
31 augustus 2018 revisie 00
N.V. Nederlandse Gasunie



Volgnummer	:	5 van 10
Provincie	:	Groningen
Waterschap	:	Hunze en Aa's
kruising	:	K005-1
kruising van	:	Munte Watering
Coördinaten (RD-stelsel)	:	X = 258.460 / Y = 575.760
Kadastrale gegevens	:	gemeente : Meeden
	:	sectie en perceel : F47, F55 en F56
Soort bemaling	:	geen bemaling noodzakelijk, aanleg d.m.v. een natte zinker

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
projectnummer 408842
31 augustus 2018 revisie 00
N.V. Nederlandse Gasunie



Volgnummer	:	6 van 10
Provincie	:	Groningen
Waterschap	:	Hunze en Aa's
kruising	:	K006-1
kruising van	:	Hoogspanningskabels bovengronds
Coördinaten (RD-stelsel)	:	X = 258.800 / Y = 575.770
Kadastrale gegevens	:	gemeente : Meeden
	:	sectie en perceel : F56

Toelichting:

Kruising is in de veldstrekking opgenomen

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
 projectnummer 408842
 31 augustus 2018 revisie 00
 N.V. Nederlandse Gasunie



Volgnummer : **7 van 10**
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Hunze en Aa's
 kruising : K006-2
 kruising van : leidingkruising DN400 + Ø110 + 40 mm
 Coördinaten (RD-stelsel) : X = 258.890 / Y = 575.770
 Kadastrale gegevens gemeente : Meeden
 sectie en perceel : F56

Soort bemaling : semi spanningsbemaling
 Damwand : nee

Modellschematisatie

diepte	grondsoort	k_h -waarde	k_D	k_v	c	bergingscoëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
-0,90 tot -4,00	klei en veen	-	-	-	250	0,15
-4,00 tot -10,00 ¹⁾	zand, matig fijn tot matig grof, siltig	5 - 10	50	-	-	0,10
-10,00 tot -16,00	zand, matig fijn tot matig grof, siltig	10	60	2,5	1,0	0,001
-16,00 tot -17,50	klei	-	-	0,05	30	-

Toelichting:

¹⁾: laagscheiding in verband met diepte bemalingsfilters

Putbodem afmetingen (lengte × breedte × diepte) m : 40,0 × 2,0 × 5,0
 Gemiddelde maaiveldhoogte m NAP : -0,90
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GHG/GHS) m NAP : -1,80
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GLG/GLS) m NAP : -3,00
 Ontwateringsniveau m NAP : -6,40

GHG

Grondwaterstandverlaging m : 4,60
 Bemalingsduur dagen : 15
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/dag : 2.600/1.600
 Totaal waterbezwaar m³ : 28.000

GLG

Grondwaterstandverlaging m : 3,40
 Bemalingsduur dagen : 15
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/dag : 1.950/1.150
 Totaal waterbezwaar m³ : 21.000

Lozingswijze bronneringswater : In overleg met het waterschap op het oppervlaktewater
 Invloedsgebied (GHG/GLG) m : 330/310
 Zettingen : gering
 Bemalingswijze
 - verticale bemaling : ja
 - open bemaling : eventueel
 - deepwell-bemaling : nee
 - filterdiepte m -mv : tot 8,00

Toelichting:

De modellschematisatie is opgesteld op basis van de sonderingen DKM025, DKM026, DKM027, DKM028 en DKM111 en de boringen B021, B022 en B023. In de sondeergrafieken van sonderingen DKM025 en DKM026 is geen duidelijke kleilaag te zien. In de overige sonderingen en profielbeschrijvingen is wel een dikke (pot)klei laag te zien. Ten behoeve van de modellschematisatie is de dikte van het eerste watervoerend pakket aangehouden op basis van boring B021, dit is de worst case benadering. Verder is aangenomen dat er geen nalevering komt van onder deze kleilaag vandaan.

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
 projectnummer 408842
 31 augustus 2018 revisie 00
 N.V. Nederlandse Gasunie



Volgnummer : **8 van 10**
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Hunze en Aa's
 kruising : Aanboring 1
 Coördinaten (RD-stelsel) : X = 259.035 / Y = 575.875
 Kadastrale gegevens gemeente : Meeden
 sectie en perceel : F223

Soort bemaling : semi spanningsbemaling
 Damwand : ja, grondkering aan één zijde

Modelschematisatie

diepte	grondsoort	k _n -waarde	kD	k _v	c	bergingscoëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
-0,80 tot -3,50	klei en veen	-	-	-	250	0,15
-3,50 tot -8,80 ¹⁾	zand, matig fijn tot matig grof, siltig	5 - 10	50	-	-	0,10
-8,80 tot -10,00	zand, matig fijn tot matig grof, siltig	10	20	2,5	0,24	0,001
-10,00 tot -20,00	fijn kleiig zand	2	20	0,5	10	0,001

Toelichting:

¹⁾: laagscheiding in verband met diepte bemalingsfilters

Putbodem afmetingen (lengte × breedte × diepte) m : 7,0 x 5,0 x 4,65
 Gemiddelde maaiveldhoogte m NAP : -0,80
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GHG/GHS) m NAP : -1,80
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GLG/GLS) m NAP : -3,00
 Ontwateringsniveau m NAP : -5,95

GHG

Grondwaterstandverlaging m : 4,15
 Bemalingsduur dagen : 60
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/dag : 1.650/980
 Totaal waterbezwaar m³ : 60.000

GLG

Grondwaterstandverlaging m : 2,95
 Bemalingsduur dagen : 60
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/dag : 1.000/590
 Totaal waterbezwaar m³ : 36.000

Lozingswijze bronneringswater : In overleg met het waterschap op het oppervlaktewater

Invloedsgebied (GHG/GLG) m : 460/420

Zettingen : nihil

Bemalingswijze

- verticale bemaling : ja
 - open bemaling : eventueel
 - deepwell-bemaling : nee
 - filterdiepte m -mv : tot 8,00

Toelichting:

De modelschematisatie is opgesteld op basis van de sonderingen DKM001 t/m DKM008 uit 2018. De sonderingen geven een sterk wisselend beeld van de bodemopbouw. In enkele sonderingen is vanaf NAP -10,0 m potklei aanwezig, andere sonderingen geven vanaf die diepte tot NAP -20,0 m zeer fijn, kleiig zand. Voor de modelschematisatie is uitgegaan van een matig grove zandlaag tot NAP -10,0 m met hieronder een fijne, kleiige zandlaag tot NAP -20,0 m.

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
 projectnummer 408842
 31 augustus 2018 revisie 00
 N.V. Nederlandse Gasunie



Volgnummer : **9 van 10**
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Hunze en Aa's
 kruising : Aanboring 2
 Coördinaten (RD-stelsel) : X = 259.040 / Y = 575.740
 Kadastrale gegevens gemeente : Meeden
 sectie en perceel : F56

Soort bemaling : semi spanningsbemaling
 Damwand : ja, grondkering aan één zijde

Modellschematisatie

diepte	grondsoort	k _n -waarde	kD	k _v	c	bergingscoëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
-0,80 tot -3,50	klei en veen	-	-	-	250	0,15
-3,50 tot -8,80 ¹⁾	zand, matig fijn tot matig grof, siltig	5 - 10	50	-	-	0,10
-8,80 tot -10,00	zand, matig fijn tot matig grof, siltig	10	20	2,5	0,24	0,001
-10,00 tot -20,00	fijn kleiig zand	2	20	0,5	10	0,001

Toelichting:

¹⁾: laagscheiding in verband met diepte bemalingsfilters

Putbodemp afmetingen (lengte × breedte × diepte) m : 7,0 x 5,0 x 4,65
 Gemiddelde maaiveldhoogte m NAP : -0,80
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GHG/GHS) m NAP : -1,80
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GLG/GLS) m NAP : -3,00
 Ontwateringsniveau m NAP : -5,95

GHG

Grondwaterstandverlaging m : 4,15
 Bemalingsduur dagen : 60
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/dag : 800/680
 Totaal waterbezwaar m³ : 41.000

GLG

Grondwaterstandverlaging m : 2,95
 Bemalingsduur dagen : 60
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/dag : 550/480
 Totaal waterbezwaar m³ : 29.000

Lozingswijze bronneringswater : In overleg met het waterschap op het oppervlaktewater
 Invloedsgebied (GHG/GLG) m : 460/420
 Zettingen : nihil
 Bemalingswijze
 - verticale bemaling : ja
 - open bemaling : eventueel
 - deepwell-bemaling : nee
 - filterdiepte m -mv : tot 8,00

Toelichting:

De modellschematisatie is opgesteld op basis van de sonderingen DKM001 t/m DKM008 uit 2018. De sonderingen geven een sterk wisselend beeld van de bodemopbouw. In enkele sonderingen is vanaf NAP -10,0 m potklei aanwezig, andere sonderingen geven vanaf die diepte tot NAP -20,0 m zeer fijn, kleiig zand. Voor de modellschematisatie is uitgegaan van een matig grove zandlaag tot NAP -10,0 m met hieronder een fijne, kleiige zandlaag tot NAP -20,0 m.

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
 projectnummer 408842
 31 augustus 2018 revisie 00
 N.V. Nederlandse Gasunie



Volgnummer : **10 van 10**
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Hunze en Aa's
 kruising : Locatie Meeden (S-212)
 Coördinaten (RD-stelsel) : X = 259.025 / Y = 575.765
 Kadastrale gegevens gemeente : Meeden
 sectie en perceel : F56

Soort bemaling : semi spanningsbemaling
 Damwand : nee

Modelschematisatie

diepte	grondsoort	k _n -waarde	kD	k _v	c	bergingscoëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
-0,80 tot -3,50	klei en veen	-	-	-	250	0,15
-3,50 tot -8,80 ¹⁾	zand, matig fijn tot matig grof, siltig	5 - 10	50	-	-	0,10
-8,80 tot -10,00	zand, matig fijn tot matig grof, siltig	10	20	2,5	0,24	0,001
-10,00 tot -20,00	fijn kleiig zand	2	20	0,5	10	0,001

Toelichting:

¹⁾: laagscheiding in verband met diepte bemalingsfilters

Putbodemp afmetingen (lengte × breedte × diepte) m : 9 putten tot max. 3,5
 Gemiddelde maaiveldhoogte m NAP : -0,80
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GHG/GHS) m NAP : -1,80
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GLG/GLS) m NAP : -3,00
 Ontwateringsniveau m NAP : -4,80 (max)

GHG

Grondwaterstandverlaging m : 3,00
 Bemalingsduur dagen : 60
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/dag : 1.700/1.230
 Totaal waterbezwaar m³ : 75.000

GLG

Grondwaterstandverlaging m : 1,80
 Bemalingsduur dagen : 60
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/dag : 1.200/880
 Totaal waterbezwaar m³ : 53.000

Lozingswijze bronneringswater : In overleg met het waterschap op het oppervlaktewater
 Invloedsgebied (GHG/GLG) m : 460/420
 Zettingen : nihil
 Bemalingswijze
 - verticale bemaling : ja
 - open bemaling : eventueel
 - deepwell-bemaling : nee
 - filterdiepte m -mv : tot 8,00

Toelichting:

De modelschematisatie is opgesteld op basis van de sonderingen DKM001 t/m DKM008 uit 2018. De sonderingen geven een sterk wisselend beeld van de bodemopbouw. In enkele sonderingen is vanaf NAP -10,0 m potklei aanwezig, andere sonderingen geven vanaf die diepte tot NAP -20,0 m zeer fijn, kleiig zand. Voor de modelschematisatie is uitgegaan van een matig grove zandlaag tot NAP -10,0 m met hieronder een fijne, kleiige zandlaag tot NAP -20,0 m.

**Bijlage 5 berekend waterbezwaar
veldstrekkingen**

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
 projectnummer 408842
 31 augustus 2018 revisie 00
 N.V. Nederlandse Gasunie



Volgnummer : **1 van 5**
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Hunze en Aa's
 Veldstrekking van : begin tracé
 Veldstrekking naar : kruising K001-1, intredepunt HDD
 Soort bemaling : semi spanningsbemaling

Modellschematisatie

diepte	grondsoort	k _n -waarde	kD	k _v	c	bergingscoëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
-1,40 tot -2,50	klei en veen	-	-	-	250	0,15
-2,50 tot -5,40 ¹⁾	zand, zeer tot matig fijn, siltig	2 - 5	10	-	-	0,10
-5,40 tot -18,00	zand, zeer fijn tot matig grof, siltig	2 tot 10	80	1 - 5	2	0,001

Toelichting:

¹⁾: laagscheiding in verband met diepte bemalingsfilters

Afmetingen sleuf (lengte × breedte × diepte) m : 100,0 × 1,1 × 3,40
 Gemiddelde maaiveldhoogte m NAP : -1,40
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GHG/GHS) m NAP : -1,80
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GLG/GLS) m NAP : -3,00
 Ontwateringsniveau m NAP : -5,30

GHG

Grondwaterstandverlaging m : 3,50
 Bemalingsduur dagen : 8
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/ m³/dag : 17,0/11,5
 waterbezwaar m³/m : 110
 Totaal waterbezwaar m³ : 11.000

GLG

Grondwaterstandverlaging m : 2,30
 Bemalingsduur dagen : 8
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/ m³/dag : 11,0/7,5
 waterbezwaar m³/m : 70
 Totaal waterbezwaar m³ : 7.000

Lozingswijze bronneringswater : In overleg met het waterschap op het oppervlaktewater

Invloedsgebied (GHG/GLG) m : 220/200

Zettingen : nihil

Bemalingswijze

- verticale bemaling : nee
 - open bemaling : eventueel
 - deepwell-bemaling : nee
 - filterdiepte m -mv : -
 - horizontale drainage : ja

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
 projectnummer 408842
 31 augustus 2018 revisie 00
 N.V. Nederlandse Gasunie



Volgnummer : **2 van 5**
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Hunze en Aa's
 Veldstrekking van : kruising K001-1, uittredepunt HDD
 Veldstrekking naar : kruising K003-1, waterloop
 Soort bemaling : semi spanningsbemaling

Modelschematisatie

diepte	grondsoort	k_h -waarde	k_D	k_v	c	bergingscoëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
-1,00 tot -1,50	klei en veen	-	-	-	250	0,15
-1,50 tot -6,00 ¹⁾	zand, matig fijn, siltig	5	25	-	-	0,10
-6,00 tot -16,00	zand, matig fijn tot matig grof, siltig	5 - 10	75	2,5	1,8	0,001
-16,00 tot -22,00	zand, sterk siltig	5	30	2,5	1,2	0,0001

Toelichting:

¹⁾: laagscheiding in verband met diepte bemalingsfilters

Afmetingen sleuf (lengte × breedte × diepte) m : 600,0 × 1,1 × 3,40
 Gemiddelde maaiveldhoogte m NAP : -1,00
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GHG/GHS) m NAP : -1,80
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GLG/GLS) m NAP : -3,00
 Ontwateringsniveau m NAP : -4,90

GHG

Grondwaterstandverlaging m : 3,10
 Bemalingsduur dagen : 8
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/ m³/dag : 13,9/7,1
 waterbezwaar m³/m : 78
 Totaal waterbezwaar m³ : 46.000

GLG

Grondwaterstandverlaging m : 1,90
 Bemalingsduur dagen : 8
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/ m³/dag : 8,5/4,2
 waterbezwaar m³/m : 48
 Totaal waterbezwaar m³ : 28.000

Lozingswijze bronneringswater : In overleg met het waterschap op het oppervlaktewater
 Invloedsgebied (GHG/GLG) m : 280/260
 Zettingen : nihil

Bemalingswijze

- verticale bemaling : nee
 - open bemaling : eventueel
 - deepwell-bemaling : nee
 - filterdiepte m -mv : -
 - horizontale drainage : ja

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
 projectnummer 408842
 31 augustus 2018 revisie 00
 N.V. Nederlandse Gasunie



Volgnummer : **3 van 5**
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Hunze en Aa's
 Veldstrekking van : kruising K003-1, waterloop
 Veldstrekking naar : kruising K004-1, Zevenwoldsterweg
 Soort bemaling : semi spanningsbemaling

Modelschematisatie

diepte	grondsoort	k _n -waarde	kD	k _v	c	bergingscoëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
-1,00 tot -1,50	klei en veen	-	-	-	250	0,15
-1,50 tot -6,00 ¹⁾	zand, matig fijn, siltig	5	25	-	-	0,10
-6,00 tot -16,00	zand, matig fijn tot matig grof, siltig	5 - 10	75	2,5	1,8	0,001
-16,00 tot -22,00	zand, sterk siltig	5	30	2,5	1,2	0,0001

Toelichting:

¹⁾: laagscheiding in verband met diepte bemalingsfilters

Afmetingen sleuf (lengte × breedte × diepte) m : 550,0 × 1,1 × 3,40
 Gemiddelde maaiveldhoogte m NAP : -1,00
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GHG/GHS) m NAP : -1,80
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GLG/GLS) m NAP : -3,00
 Ontwateringsniveau m NAP : -4,90

GHG

Grondwaterstandverlaging m : 3,10
 Bemalingsduur dagen : 8
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/ m³/dag : 13,9/7,1
 waterbezwaar m³/m : 78
 Totaal waterbezwaar m³ : 43.000

GLG

Grondwaterstandverlaging m : 1,90
 Bemalingsduur dagen : 8
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/ m³/dag : 8,5/4,2
 waterbezwaar m³/m : 48
 Totaal waterbezwaar m³ : 26.000

Lozingswijze bronneringswater : In overleg met het waterschap op het oppervlaktewater
 Invloedsgebied (GHG/GLG) m : 280/260
 Zettingen : nihil

Bemalingswijze

- verticale bemaling : nee
 - open bemaling : eventueel
 - deepwell-bemaling : nee
 - filterdiepte m -mv : -
 - horizontale drainage : ja

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
 projectnummer 408842
 31 augustus 2018 revisie 00
 N.V. Nederlandse Gasunie



Volgnummer : **4 van 6**
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Hunze en Aa's
 Veldstrekking van : kruising K004-1, Zevenwoldsterweg
 Veldstrekking naar : kruising K006-2, leidingkruising DN400 + ø110 + 40 mm
 Soort bemaling : semi spanningsbemaling

Modelschematisatie

diepte	grondsoort	k_h -waarde	kD	k_v	c	bergingscoëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
-1,00 tot -2,00	klei en veen	-	-	-	250	0,15
-2,00 tot -6,00 ¹⁾	zand, matig fijn tot matig grof, siltig	5 - 10	30	-	-	0,10
-6,00 tot -15,00	zand, matig fijn tot matig grof, siltig	10	70	2,5	1,0	0,001
-15,00 tot -21,00	zand, sterk siltig, kleilaagjes / (pot)klei	5	60	0,01 - 1,0	10	0,0001

Toelichting:

¹⁾: laagscheiding in verband met diepte bemalingsfilters

Afmetingen sleuf (lengte × breedte × diepte) m : 960,0 × 1,1 × 3,40
 Gemiddelde maaiveldhoogte m NAP : -1,00
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GHG/GHS) m NAP : -1,80
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GLG/GLS) m NAP : -3,00
 Ontwateringsniveau m NAP : -4,90

GHG

Grondwaterstandverlaging m : 3,10
 Bemalingsduur dagen : 8
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/ m³/dag : 15,2/7,6
 waterbezwaar m³/m : 85
 Totaal waterbezwaar m³ : 82.000

GLG

Grondwaterstandverlaging m : 1,90
 Bemalingsduur dagen : 8
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/ m³/dag : 9,2/4,7
 waterbezwaar m³/m : 52
 Totaal waterbezwaar m³ : 50.000

Lozingswijze bronneringswater : In overleg met het waterschap op het oppervlaktewater
 Invloedsgebied (GHG/GLG) m : 310/290
 Zettingen : nihil

Bemalingswijze

- verticale bemaling : nee
 - open bemaling : eventueel
 - deepwell-bemaling : nee
 - filterdiepte m -mv : -
 - horizontale drainage : ja

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
 projectnummer 408842
 31 augustus 2018 revisie 00
 N.V. Nederlandse Gasunie



Volgnummer : **5 van 6**
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Hunze en Aa's
 Veldstrekking van : kruising K006-2, leidingkruising DN400 + ø110 + 40 mm
 Veldstrekking naar : kruising K006-3, Meenteweg en diverse K&L
 Soort bemaling : semi spanningsbemaling

Modelschematisatie

diepte	grondsoort	k_h -waarde	kD	k_v	c	bergingscoëfficiënt
(m NAP)		(m/dag)	(m ² /dag)	(m/dag)	(dagen)	(-)
-0,90 tot -4,00	klei en veen	-	-	-	250	0,15
-4,00 tot -5,90 ¹⁾	zand, matig fijn tot matig grof, siltig	5	10	-	-	0,10
-5,90 tot -16,00	zand, matig fijn tot matig grof, siltig	10	100	2,5	2,0	0,001
-16,00 tot -17,50	klei	-	-	-	∞	-

Toelichting:

¹⁾: laagscheiding in verband met diepte bemalingsfilters

Afmetingen sleuf (lengte × breedte × diepte) m : 135,0 × 1,1 × 3,40
 Gemiddelde maaiveldhoogte m NAP : -0,90
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GHG/GHS) m NAP : -1,80
 Gem. hoogste/laagste grondwaterstand (GLG/GLS) m NAP : -3,00
 Ontwateringsniveau m NAP : -4,80

GHG

Grondwaterstandverlaging m : 3,00
 Bemalingsduur dagen : 8
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/ m³/dag : 13,5/9,5
 waterbezwaar m³/m : 90
 Totaal waterbezwaar m³ : 9.000

GLG

Grondwaterstandverlaging m : 1,80
 Bemalingsduur dagen : 8
 Bronneringsdebiet (opstart/eind) m³/ m³/dag : 8,0/5,5
 waterbezwaar m³/m : 55
 Totaal waterbezwaar m³ : 5.500

Lozingswijze bronneringswater : In overleg met het waterschap op het oppervlaktewater
 Invloedsgebied (GHG/GLG) m : 210/190
 Zettingen : gering

Bemalingswijze

- verticale bemaling : nee
 - open bemaling : eventueel
 - deepwell-bemaling : nee
 - filterdiepte m -mv : -
 - horizontale drainage : ja

Bijlage 6 Checklist gegevens

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)

projectnummer 408842

31 augustus 2018 revisie 00

N.V. Nederlandse Gasunie



Onderdeel	Van toepassing?	Geschiktheid beschikbare gegevens	Aanvullende gegevens nodig?
Overzicht realisatieplan			
Meest recente realisatieplan, inclusief bouwputbegrenzingsplan funderingsplan		<input checked="" type="checkbox"/> recent <input type="checkbox"/> niet recent	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Diepte en omvang benodigde grondwaterstandsverlaging		<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
De meest waarschijnlijke uitvoeringsmethode(n), incl. planning		<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
De meest kritische uitvoeringsmethode(n), incl. planning		<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Karakterisering/schematisering van de ondergrond			
Geologie		<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Geohydrologie		<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Grondmechanische aspecten		<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Bodemkundige aspecten		<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Freatische grondwaterstanden en stijghoogten			
Grondwaterstanden	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Stijghoogten	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Oppervlaktewatersysteem			
Ligging, diepte en peil oppervlaktewater	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Kwaliteit opgepompt, te lozen en/of te infiltreren water			
Parameters irt Milieu verontreinigingen (PAK's, min. olie, metalen, enz.)	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Parameters irt lozingseisen waterschap (Fe-totaal, onopgeloste best. delen, BZV, CZV, temperatuur, enz.)	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Parameters irt problemenstoffen bij infiltratie (Fe- totaal, ammonium, kalk. pH)	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Lozingsmogelijkheden opgepompt water			
Lozingseisen (kwaliteit, kwantiteit, temperatuur)	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Lozingsmogelijkheden, inclusief wenselijkheid, verplichting of noodzaak toepassen retourbemaling	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Aanwezigheid en ligging (kwetsbare) (bodem)gebruiksfuncties			
Landbouw, natuur, groenvoorzieningen, kwetsbare bomen, kwetsbare beplantingen, e.d.	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Grondwaterbeschermingsgebieden	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Oppervlaktewater (KRW-, Natura 2000 doelen, etc)	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Wegen, spoor, tunnels, kabels en leidingen, drainage, waterkeringen, e.d.	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Zettingsgevoelige bebouwing en fundering	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee

Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)

projectnummer 408842

31 augustus 2018 revisie 00

N.V. Nederlandse Gasunie



Onderdeel	Van toepassing?	Geschiktheid beschikbare gegevens	Aanvullende gegevens nodig?
Opbarsten (water)bodems	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Houten palen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Kelders en overige verdiepte bebouwing	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Zoet/brak en brak/zout grensvlak	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Andere onttrekkingen / retourneringen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Archeologie en aardkundige waarden	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee
Strategisch zoet grondwatergebied	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onvoldoende	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee

Bijlage 7 Checklist risico's

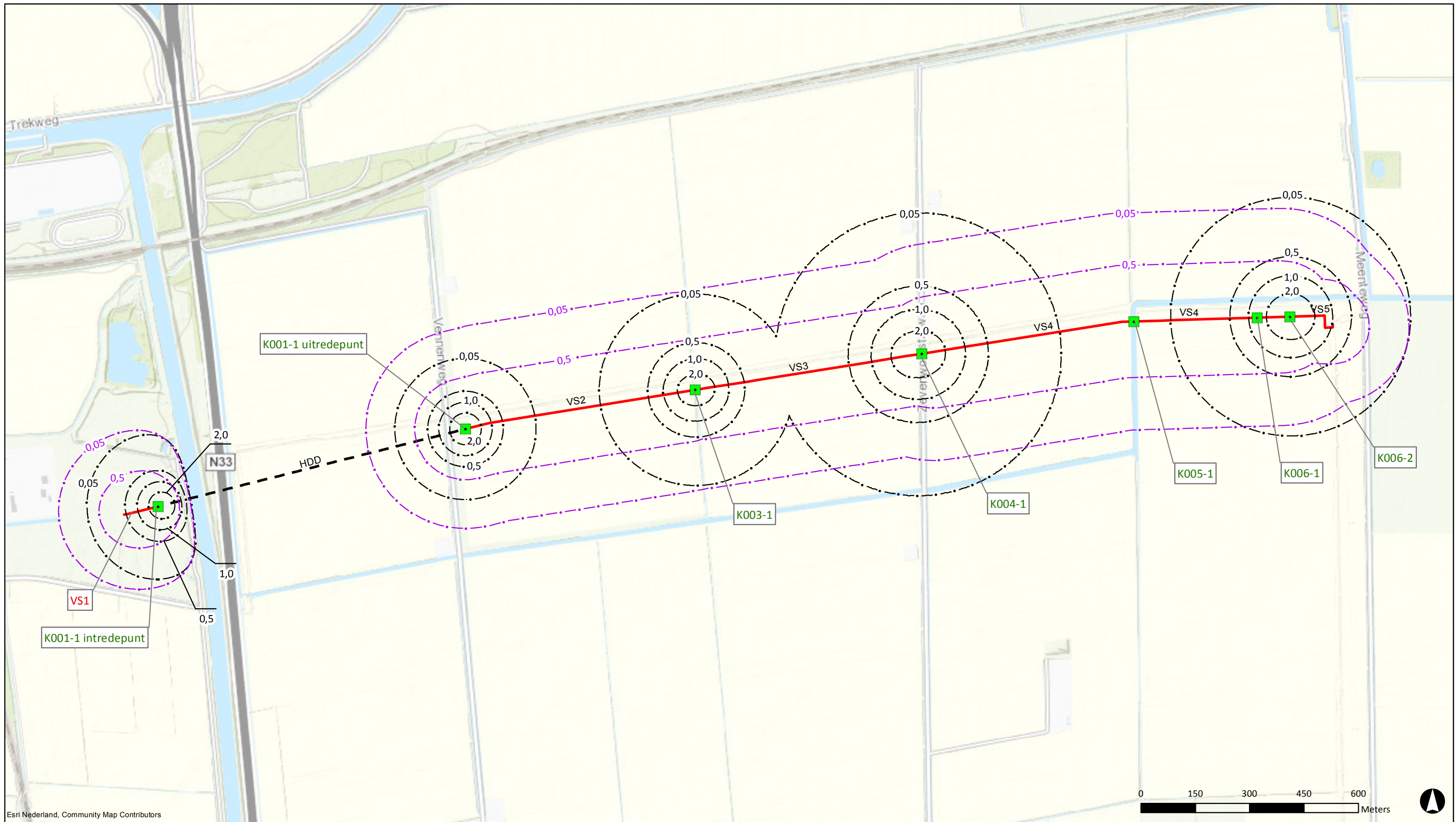
Bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
 projectnummer 408842
 31 augustus 2018 revisie 00
 N.V. Nederlandse Gasunie



Potentieel gevaar	Aanwezig?	Toelichting
Effecten in bouwput of sleufbemaling		
Onvoldoende verlaging en/of neerslagoverlast	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Hogere debieten dan aangevraagd via melding/vergunning	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Langere tijdsduur door uitloop bouwwerkzaamheden	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Opbarsten putbodern	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Instabiliteit damwanden en/of taluds	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Horizontale of verticale grondverplaatsingen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Effecten in de omgeving		
Zettingen en zakkingen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Droogstand en aantasting houten palen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Verplaatsen en/of onttrekken verontreinigd grondwater	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Beïnvloeding grond- of grondwatersaneringen en nazorg	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Beïnvloeding drinkwaterpompstations en milieubeschermingsgebieden	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Beïnvloeding andere bemalingen/ permanente onttrekkingen/KWO systemen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Schade aan landbouw	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Aantasting natuurwaarden en groenvoorzieningen (zoals kwetsbare, monumentale bomen)	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Aantasting archeologisch en aardkundige waarden	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Upconing van brak en/of zout grondwater	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Aantasting strategische zoet grondwatervoorraden	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Grondwateroverlast (in het geval van retourbemaling)	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Opbarsten (water)boderns	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Overschrijden lozingsnormen onttrokken grondwater	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Geaccumuleerde effecten		
Combinatie met heiwerkzaamheden	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Combinatie met damwanden heien/trillen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Combinatie met sloopwerkzaamheden	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Combinatie met (zwaar) transport materiaal/materieel	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Combinatie met werken van derden in de directe omgeving	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Andere mogelijke geaccumuleerde effecten	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	

Tekening



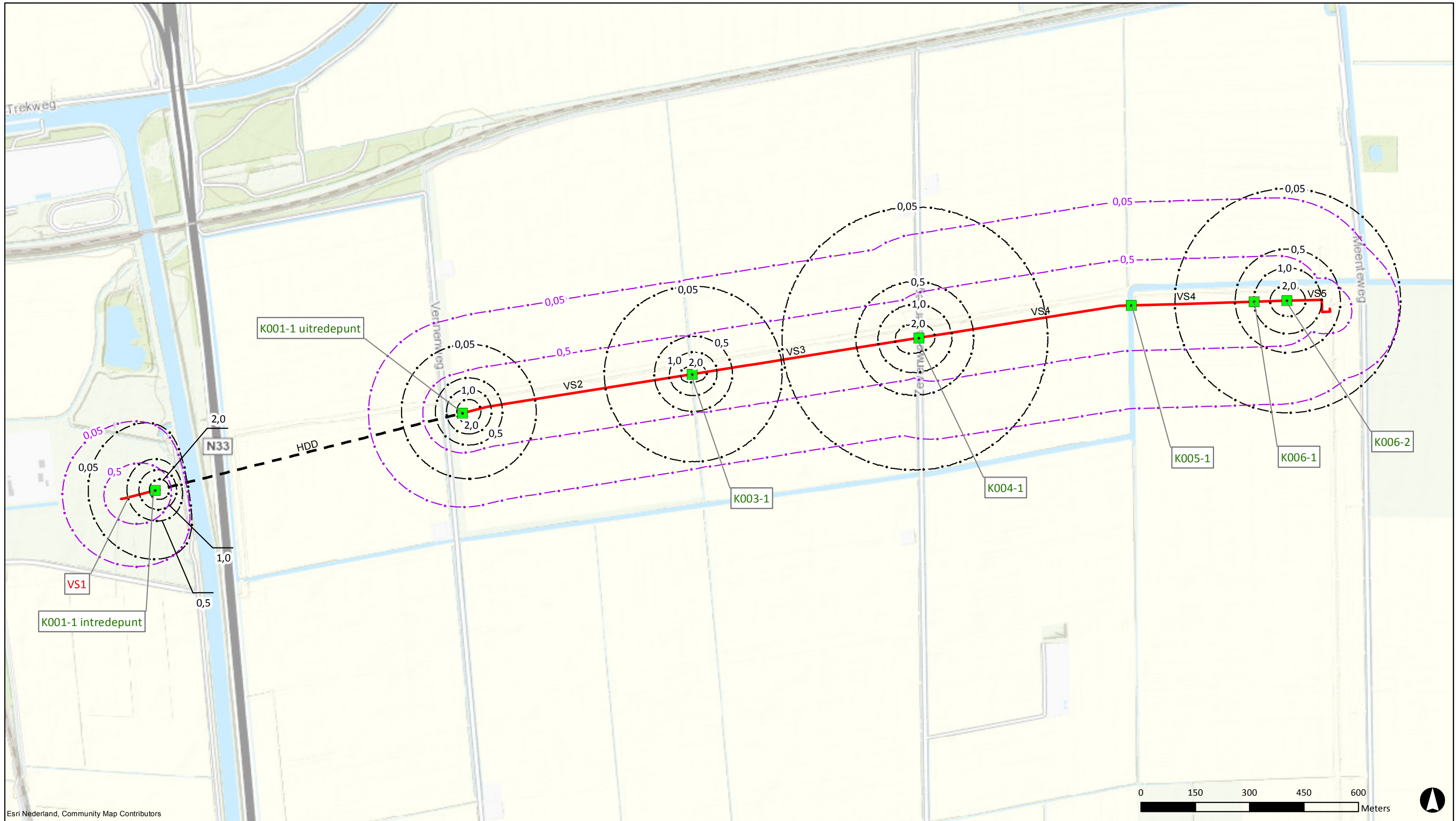
Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

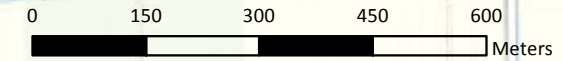
- tracé koppelleiding A-685 in open ontgraving
- - - tracé koppelleiding A-685 middels HDD
- Kruising met nummer
- GHG/GHS invloedsgedebied kruisingen (leiding aanleg)
- GHG/GHS invloedsgedebied veldstrekkingen (leiding aanleg)

DO	23-8-2018	DEFINITIEF	HK
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
N.V. Nederlandse Gasunie	H. Koopmans	1:10.000
PROJECTLEIDER	FORMAAT	
R.S. Raap	A3	
PROJECTOMSCHRIJVING	DATUM	BLAD IN BLADEN
Aanleg DN900 koppelleiding A-685 stikstofinstallatie Zuidbroek - locatie Meeden	23-8-2018	1 van 1
KAARTTITEL	STATUS	WIJZ.NR
Isoverlagingslijnenkaart GHG/GHS situatie leidingaanleg	DEFINITIEF	DO
KAARTNUMMER	www.anteagroup.nl	
408842-KI-001		



Esri Nederland, Community Map Contributors



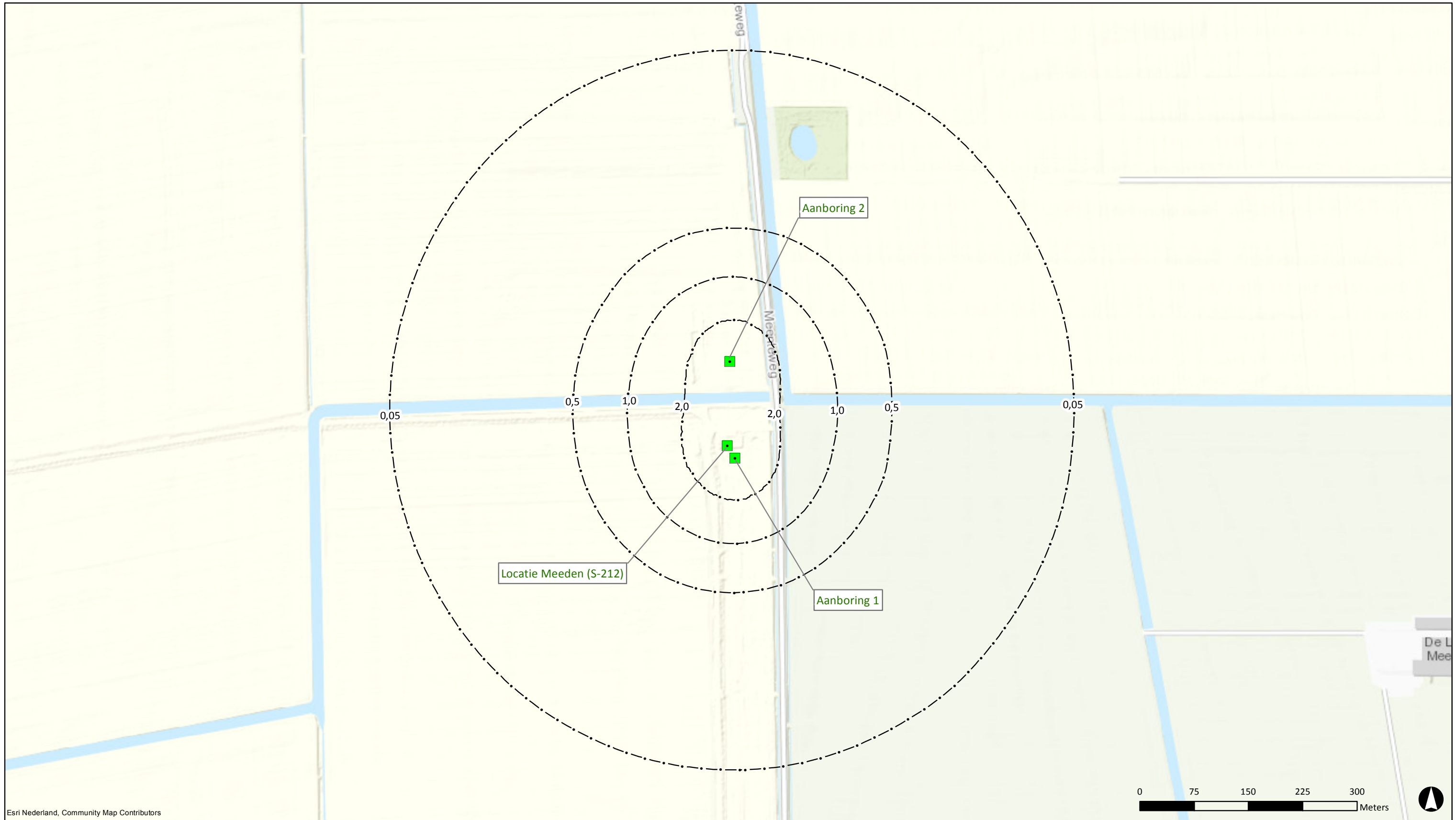
Legenda

- tracé koppelleiding A-685 in open ontgraving
- - - tracé koppelleiding A-685 middels HDD
- Kruising met nummer
- GLG/GLS invloedsg gebied kruisingen (leiding aanleg)
- GLG/GLS invloedsg gebied veldstrekkingen (leiding aanleg)

DO	23-8-2018	DEFINITIEF	HK
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
N.V. Nederlandse Gasunie	H. Koopmans	1:10.000
PROJECTLEIDER	FORMAAT	
R.S. Raap	A3	
PROJECTOMSCHRIJVING	DATUM	BLAD IN BLADEN
Aanleg DN900 koppelleiding A-685 stikstofinstallatie Zuidbroek - locatie Meeden	23-8-2018	1 van 1
KAARTTITEL	STATUS	WIJZ.NR
Isoverlagingslijnenkaart GLG/GLS situatie leidingaanleg	DEFINITIEF	DO
KAARTNUMMER	www.anteagroup.nl	
408842-KI-002		

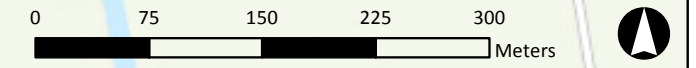





Esri Nederland, Community Map Contributors

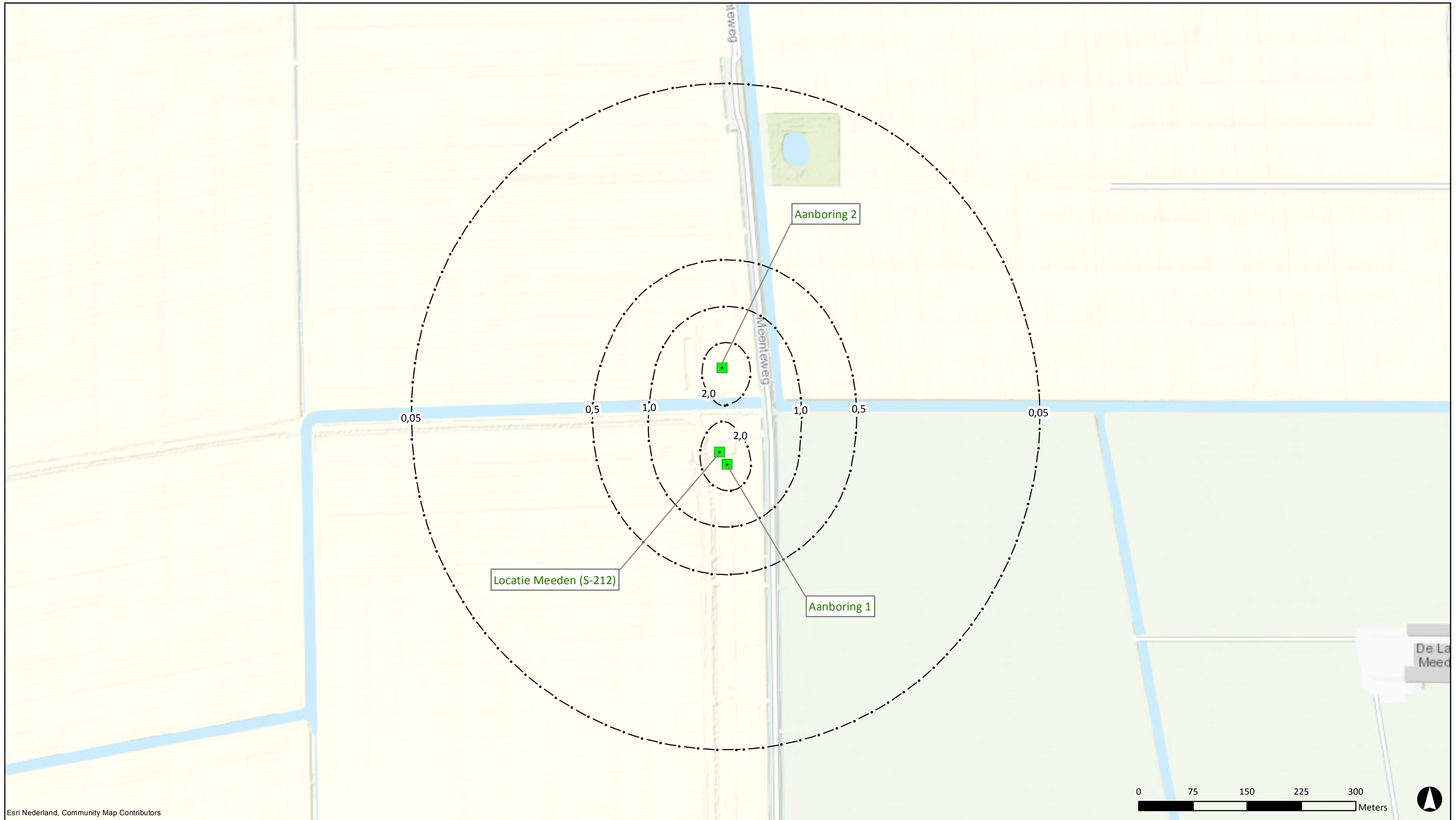
Legenda

- Locatie Meeden, aanboring 1 en aanboring 2
- GHG/GHS invloedsg gebied (locatie Meeden, aanboring 1 en aanboring 2)



DO	23-8-2018	DEFINITIEF	HK
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	N.V. Nederlandse Gasunie	GIS SPECIALIST	H. Koopmans	SCHAAL	1:5.000
PROJECTLEIDER	R.S. Raap	PROJECTLEIDER	R.S. Raap	FORMAAT	A3
PROJECTOMSCHRIJVING	Aanleg DN900 koppelleiding A-685 stikstofinstallatie Zuidbroek - locatie Meeden	DATUM	23-8-2018	BLAD IN BLADEN	1 van 1
KAARTTITEL	Isoverlagingslijnenkaart GHG/GHS situatie locatie Meeden (S212), aanboring 1 en aanboring 2	STATUS	DEFINITIEF	WIJZ.NR	DO
KAARTNUMMER	408842-KI-003				




Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Locatie Meeden, aanboring 1 en aanboring 2
- GLG/GLS invloedsgebied (locatie Meeden, aanboring 1 en aanboring 2)

DO	23-8-2018	DEFINITIEF	HK
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	N.V. Nederlandse Gasunie	GIS SPECIALIST	H. Koopmans	SCHAAL	1:5.000
PROJECTLEIDER	R.S. Raap	PROJECTLEIDER	R.S. Raap	FORMAAT	A3
PROJECTOMSCHRIJVING	Aanleg DN900 koppelleiding A-685 stikstofinstallatie Zuidbroek - locatie Meeden	DATUM	23-8-2018	BLAD IN BLADEN	1 van 1
KAARTTITEL	Isoverlagingslijnenkaart GLG/GLS situatie locatie Meeden (S212), aanboring 1 en aanboring 2	STATUS	DEFINITIEF	WIJZ.NR	DO
KAARTNUMMER	408842-KI-004				

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

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.

BIJLAGE 5



Addendum op bemalingsadvies

**Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van
Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie
Meeden (S-212)**

projectnummer 408842
eerste uitgave, revisie 00
16 oktober 2018

Addendum op bemalingsadvies

**Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439)
naar locatie Meeden (S-212)**

projectnummer 11191-408842
documentnummer 408842-ADD-001
eerste uitgave, revisie 00
16 oktober 2018

Auteurs

H. Koopmans

Opdrachtgever

N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 19
9700 MA Groningen

datum vrijgave 16-10-18 beschrijving revisie 00
eerste uitgave

goedkeuring
T.F. de Vries

vrijgave
A.J. Brandsma

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
1.1	Algemeen	2
1.2	Aanvullende informatie	2
2	Reactie op de door het waterschap gestelde vragen	3
2.1	Invloed A.G. Wildervanck-kanaal	3
2.2	Effect bemaling op zetting dijken A.G. Wildervanck-kanaal	5

Bijlagen

1. Tekeningen invloedsgebieden GHG/GHS en GLG/GLS zonder invloed A.G. Wildervanck-kanaal
2. Sondeergrafieken, boorprofiel, sondeer- en boorlocatie

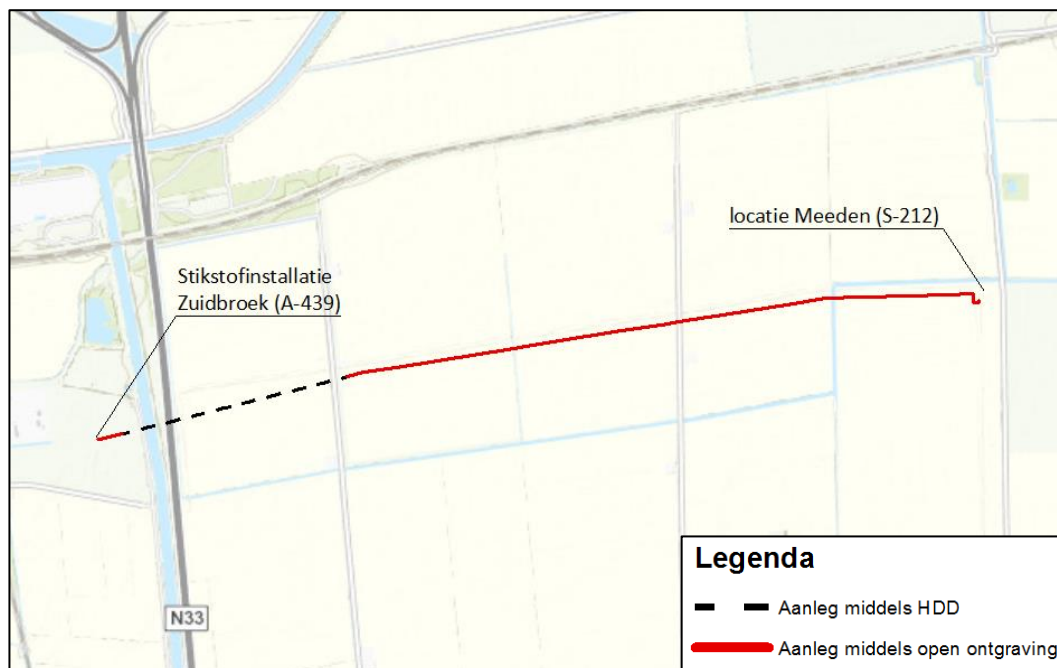
1 Inleiding

1.1 Algemeen

In augustus 2018 is ten behoeve van de aanleg van de DN900 koppelleiding A-685 vanaf de nieuw te bouwen stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) aan de Hondenlaan te Muntendam naar de locatie Meeden (S-212) aan de Meenteweg te Meeden door Antea Group een bemalingsadvies opgesteld:

- 'Bemalingsadvies Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)' revisie 00 met kenmerk 408842-GHR-G-001 d.d. 31 augustus 2018.

De ligging van het tracé van de DN900 koppelleiding is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Ligging tracé (bron achtergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors)

1.2 Aanvullende informatie

Door Gasunie Transport Services B.V. is voor het onttrekken en lozen van grondwater een vergunningaanvraag ingediend bij Waterschap Hunze en Aa's. Op dinsdag 2 oktober 2018 heeft Gasunie per e-mail een reactie met vragen ontvangen van het waterschap. Het onderhavig addendum geeft antwoord op enkele vragen van het waterschap.

2 Reactie op de door het waterschap gestelde vragen

2.1 Invloed A.G. Wildervanck-kanaal

Vraag

“In het rapport wordt de aanname gedaan dat er onder het A.G. Wildervanck-kanaal geen grondwaterstandsverlaging plaats kan vinden. Hierdoor worden de verlagingscontouren ingesnoerd en is het effect op de kade ook gering. Dit is niet realistisch en komt ook niet overeen met andere rapportages waarbij er wel contouren onder het kanaal door lopen. Het kanaal is wel doorlatend, maar er bevindt zich wel een sliblaag, waardoor dit wel beperkt wordt. We zien dus graag een aangepaste berekening. De stijghoogte in het watervoerend pakket onder het kanaal en ter plaatse van de dijken zal wel dalen. Dit moet worden aangepast in het rapport.”

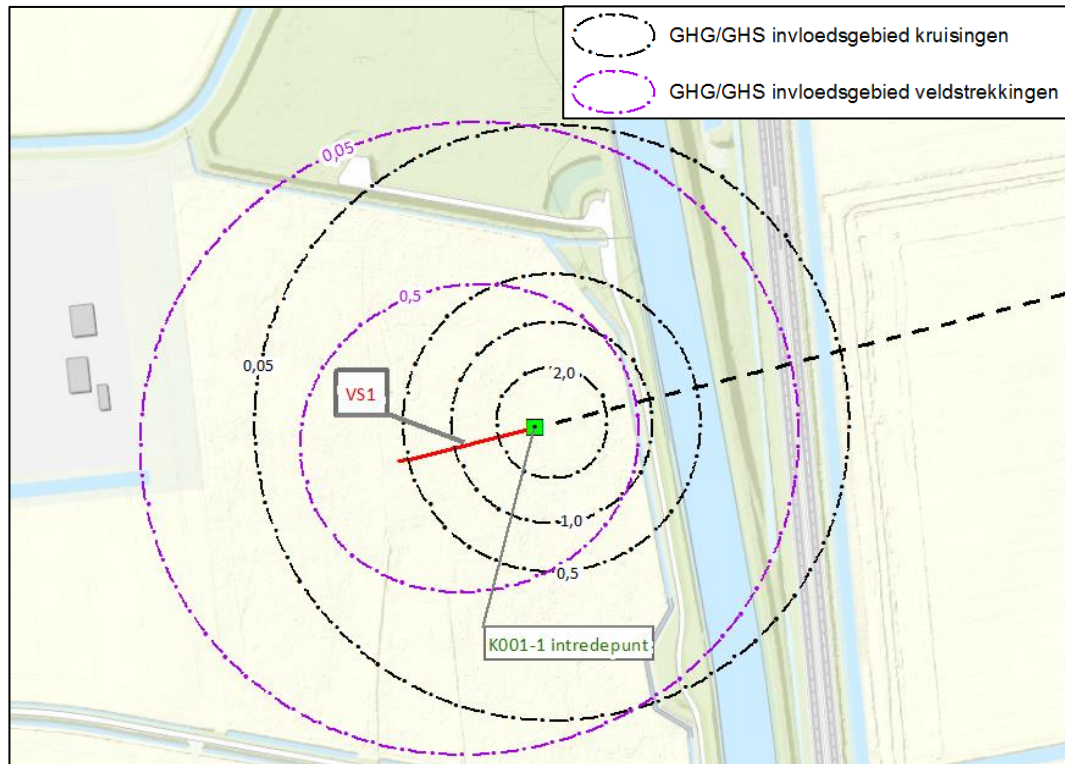
Antwoord

In het bemalingsadvies is aangenomen dat het A.G. Wildervanck-kanaal geen sliblaag bevat en hierdoor een zeer grote voedende werking heeft naar het pakket waaruit onttrokken wordt. Voor het bepalen van de benodigde onttrekkingsdebieten is dit een worst case aanname. Door de invloed van het kanaal worden de grondwaterstandsverlagingen echter ‘ingesnoerd’ en reiken niet tot onder het kanaal. Om te bepalen wat het effect van een sliblaag in het kanaal is op het invloedsgebied is een aanvullende berekening uitgevoerd. Hierbij is het uitgangspunt dat het kanaal geen invloed heeft op de grondwaterstanden (worst case aanname t.b.v. invloedsgebied). Het debiet zoals opgenomen in het rapport is reeds worst case en is niet opnieuw berekend.

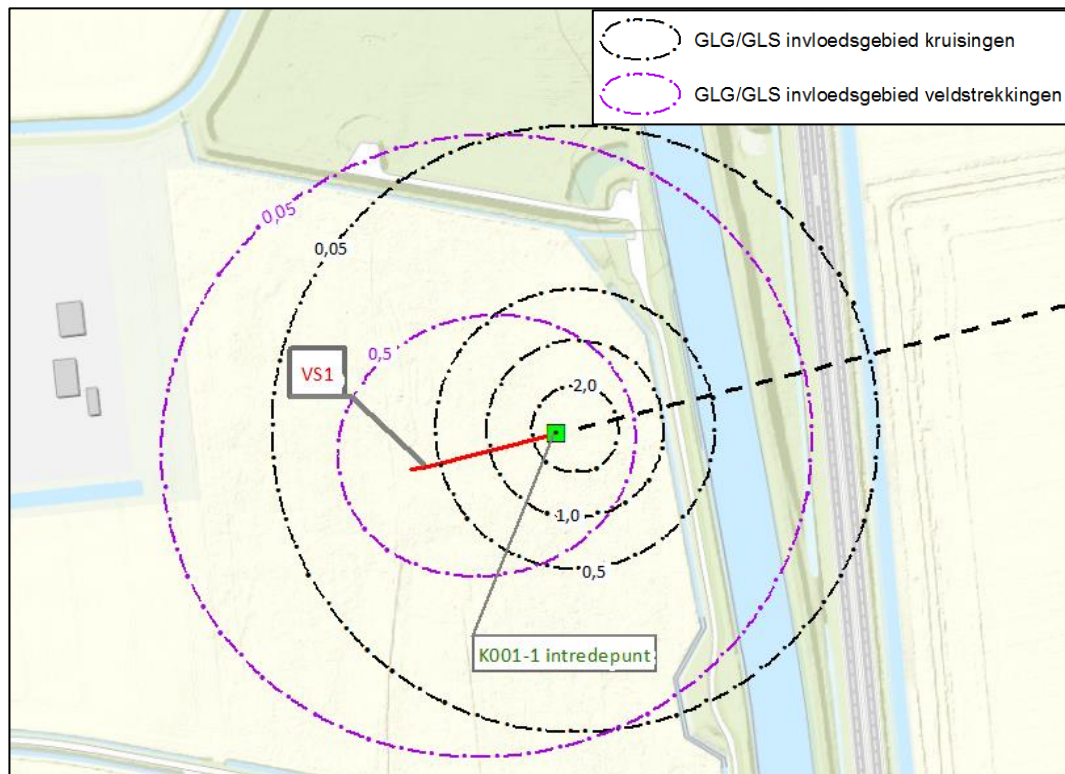
Uitgangspunten:

- Werkput K001-1 (intredepunt) en sleuf VS1 lagen conform het bemalingsadvies binnen de invloedssfeer van het kanaal, alleen voor deze onttrekkingen zijn nieuwe berekeningen uitgevoerd;
- Het kanaal beïnvloedt de grondwateronttrekking niet;
- De berekeningen geven alleen inzicht in de invloedsgebieden en niet in de debieten.

In figuur 2.1 en 2.2 is inzichtelijk gemaakt wat het invloedsgebied van de onttrekkingen van K001-1 en VS1 zijn in respectievelijk de GHG/GHS en de GLG/GLS situatie zonder het effect van het kanaal. Het totale invloedsgebied zonder invloed van het kanaal is weergegeven op tekeningen 408842-KI-101 (GHG/GHS) en 408842-KI-102 (GLG/GLS), opgenomen in bijlage 1.



Figuur 2.1: Invloedsgebied GHG/GHS werkputten K001-1 en VS1 (bron achtergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors)



Figuur 2.2: Invloedsgebied GLG/GLS werkputten K001-1 en VS1 (bron achtergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors)

2.2 Effect bemaling op zetting dijken A.G. Wildervanck-kanaal

Vraag: “Verder moet dan gekeken worden wat de invloed is van de daling van de stijghoogte op de zetting van de dijken (paragraaf 4.3).”

Antwoord

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 belastingtraject zijn zeer gering. Als de grensspanning wordt overschreden reageert de grond slap en kunnen zettingen optreden.

Door natuurlijke fluctuatie van de grondwaterstanden hebben de gronden in ieder geval eerder belastingen ervaren die overeenkomen met de korrelspanningen gedurende een droge periode (GLG/GLS-situatie). Indien de grondwaterstand verder dan de GLG/GLS wordt verlaagd kunnen er zettingen optreden in zettingsgevoelige lagen.

Om inzicht te verkrijgen in de te verwachten zettingen zijn zettingsberekeningen uitgevoerd met de methode van Koppejan en de consolidatie-theorie van Terzaghi. De berekeningen zijn uitgevoerd met het model DSettlement van Deltares.

Volgens figuur 2.2 worden ter plaatse van de dijken van het A.G. Wildervanck-kanaal de volgende verlagingen in een GLG/GLS situatie behaald:

- Oostelijke dijk
 - Verlaging door bemaling put K001-1: 0,25 m (tot NAP -3,25 m)
 - Verlaging door bemaling sleuf VS1: 0,10 m (tot NAP -3,10 m)
- Westelijke dijk:
 - Verlaging door bemaling put K001-1: 0,70 m (tot NAP -3,70 m)
 - Verlaging door bemaling sleuf VS1: 0,25 m (tot NAP -3,25 m)

De bodemopbouw ter plaatse van de dijken van het kanaal zijn gebaseerd op sonderingen CPT00000038293 (oostelijke dijk) en CPT00000083299 (westelijke dijk) uit DINOloket (voor sondeergrafieken en locaties zie bijlage 2). Het bodemprofiel is in tabellen 2.1 en 2.2 weergegeven.

Tabel 2.1: Bodemprofiel oostelijke dijk (CPT00000038293)

Diepte (m NAP)	Grondsoort
+2,00 tot +1,00	klei
+1,00 tot -1,75	zand, kleilig
-1,75 tot -2,75	veen
-2,75 en dieper	zand

Tabel 2.2: Bodemprofiel westelijke dijk (CPT000000083299)

Diepte (m NAP)	Grondsoort
+1,85 tot +1,00	klei
+1,00 tot +0,50	zand, kleiig
+0,50 tot -1,00	veen, kleiig
-1,00 tot -1,50	zand, kleiig
-1,50 tot -2,75	veen
-2,75 en dieper	zand

Volgens het bemalingsadvies (408842-GHR-G-001) ligt de GLG/GLS ter plaatse van de werklocaties op ca. NAP -3,00 m. Door de hoge waterstanden in het kanaal wordt verwacht dat de GLG/GLS in de dijk hoger is dan NAP -3,00 m. In mei 2016 is direct naast de westelijke dijk een puls boring geplaatst (B101, opgenomen in bijlage 2). De grondwaterstand is op 13 mei 2016 gemeten en bedroeg ca. NAP -2,25 m. In mei worden grondwaterstanden hoger dan de GLG/GLS situatie verwacht. Ten behoeve van de zettingberekening is worst case een GLG in de dijken van NAP -2,25 m aangehouden.

De eigenschappen van de bodem zijn gebaseerd op de NEN 9997-1+C1:2012 tabel 2.b - Karakteristieke waarden van grondeigenschappen. Bij de berekeningen is de worst case aanname gedaan dat de dijken de ondergrond niet hebben voorbelast. In tabellen 2.3 en 2.4 zijn de parameters voor respectievelijk de oostelijke en westelijke dijk weergegeven.

Tabel 2.3: Bodemprofiel t.b.v. zettingberekening oostelijke dijk

Diepte (m NAP)	Grondsoort	$\gamma_{vochtig}$ (kN/m ³)	γ_{sat} (kN/m ³)	c_v (m ² /s)	C_p (-)	C_p' (-)	C_s (-)	C_s' (-)
+2,00 tot +1,00	klei	15	15	$1,0 \cdot 10^{-8}$	60	15	300	100
+1,00 tot -1,75	zand, kleiig	18	20	$1,0 \cdot 10^{-6}$	1.200	300	∞	∞
-1,75 tot -2,75	veen	11	11	$1,0 \cdot 10^{-7}$	28	7	75	25
-2,75 en dieper	zand	18	20	drained	∞	∞	∞	∞

Toelichting:

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)

$\gamma_{vochtig}$ = vochtig volumiek gewicht.

γ_{nat} = nat volumiek gewicht.

Tabel 2.4: Bodemprofiel t.b.v. zettingberekening westelijke dijk

Diepte (m NAP)	Grondsoort	$\gamma_{vochtig}$ (kN/m ³)	γ_{sat} (kN/m ³)	c_v (m ² /s)	C_p (-)	C_p' (-)	C_s (-)	C_s' (-)
+1,85 tot +1,00	klei	15	15	$1,0 \cdot 10^{-8}$	60	15	300	100
+1,00 tot +0,50	zand, kleiig	18	20	$1,0 \cdot 10^{-6}$	1.200	300	∞	∞
+0,50 tot -1,00	veen, kleiig	13	13	$1,0 \cdot 10^{-7}$	40	10	120	40
-1,00 tot -1,50	zand, kleiig	18	20	$1,0 \cdot 10^{-6}$	1.200	300	∞	∞
-1,50 tot -2,75	veen	11	11	$1,0 \cdot 10^{-7}$	28	7	75	25
-2,75 en dieper	zand	18	20	drained	∞	∞	∞	∞

Addendum op bemalingsadvies

Aanleg DN900 koppelleiding A-685 van Stikstofinstallatie Zuidbroek (A-439) naar locatie Meeden (S-212)
projectnummer 408842
16 oktober 2018 revisie 00
N.V. Nederlandse Gasunie



De resultaten van de worst case zettingberekeningen zijn in tabel 2.5 weergegeven. Er is uitgegaan van een maximale bemalingsduur van 16 dagen (8 dagen voor put en 8 dagen voor sleuf).

Tabel 2.5: Resultaten zettingberekening na 16 dagen bemaling

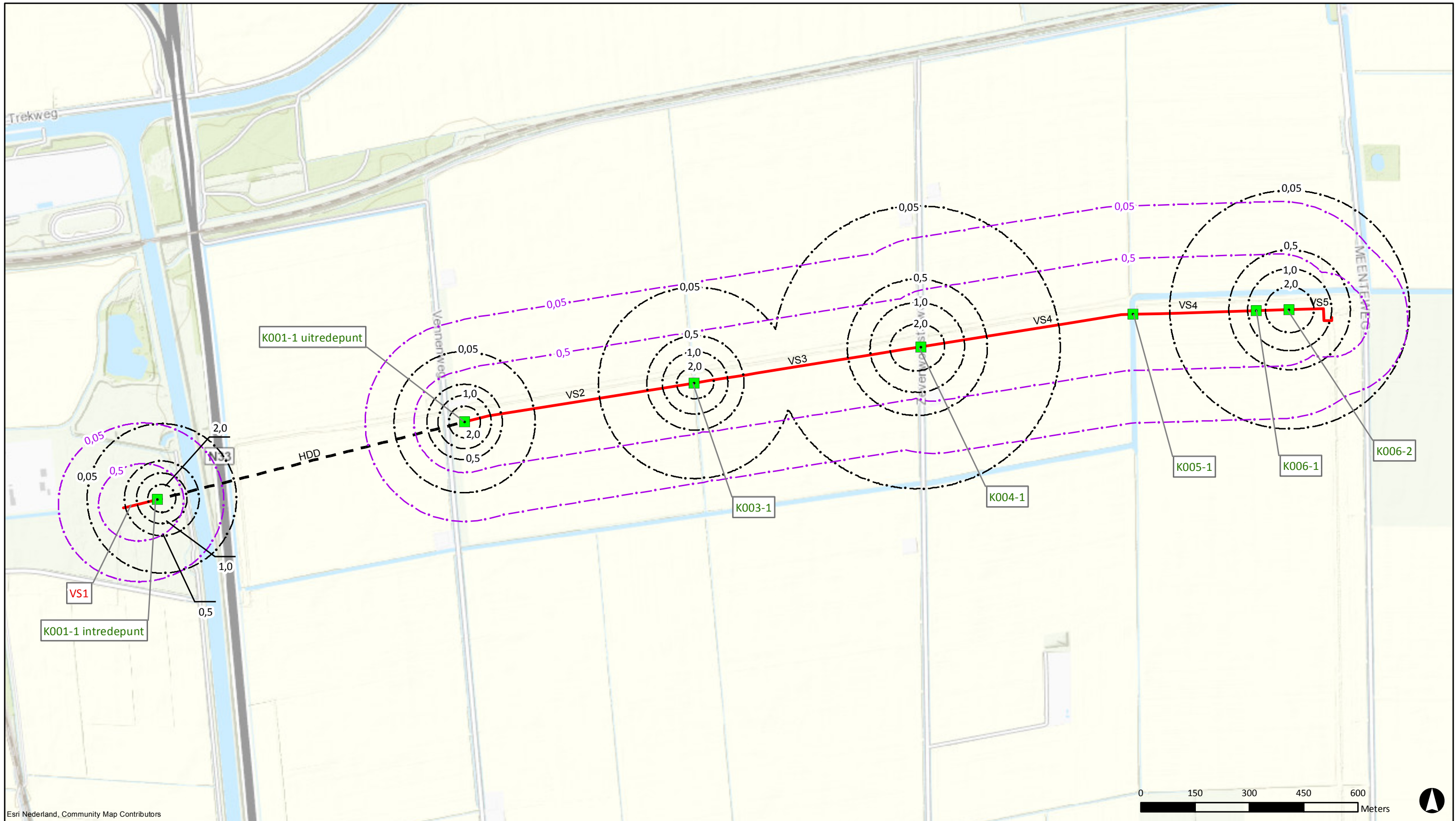
risicovol object	verlaging door put K001-1	verlaging door sleuf VS1	zetting na 16 dagen
	(m NAP)	(m NAP)	(mm)
oostelijke dijk	-3,25	-3,10	2
westelijke dijk	-3,70	-3,25	3

Volgens tabel 2.5 treden in een worst case situatie na 16 dagen bemalen ter plaatse van de oostelijke dijk zettingen van maximaal 2 mm op en ter plaatse van de westelijke dijk maximaal 3 mm. De zettingen zijn dermate beperkt dat deze geen invloed hebben op de waterkerende functie van de dijken.

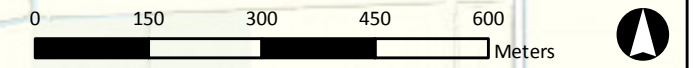
Geadviseerd wordt voorafgaand, tijdens en na de bemalingen de zettingen in zowel de oostelijke als de westelijke dijk te monitoren om zodoende de daadwerkelijke zetting inzichtelijk te krijgen.

Heerenveen, oktober 2018
Antea Group

**Bijlage 1 Tekeningen invloedsgebieden
GHG/GHS en GLG/GLS zonder invloed
A.G. Wildervanck-kanaal**



Esri Nederland, Community Map Contributors



Legenda

Leidingtracé

- tracé koppelleiding A-685 in open ontgraving
- - - tracé koppelleiding A-685 middels HDD
- Kruising met nummer

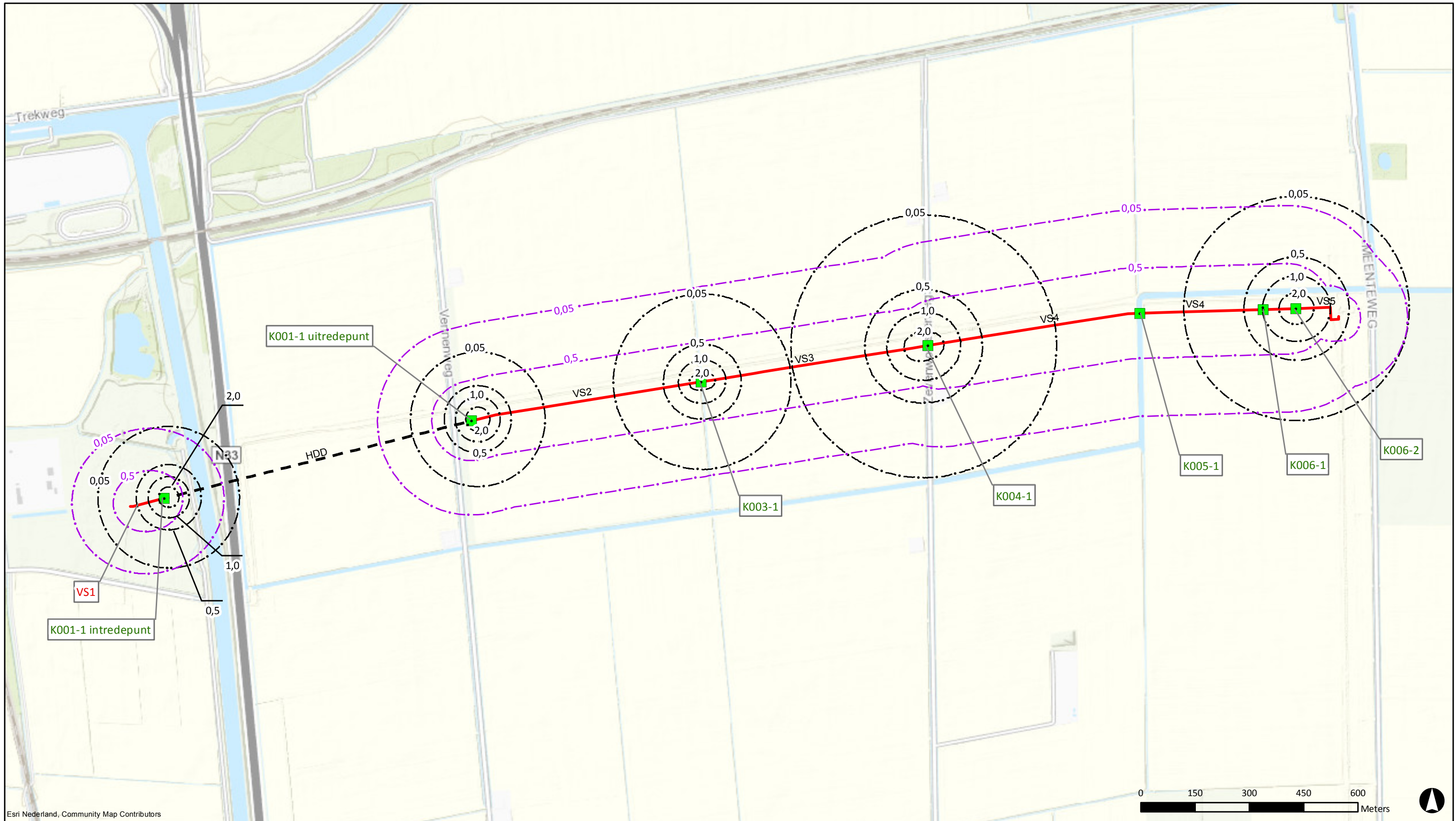
GHG/GHS invloedsg gebied zonder invloed A.G. Wildervanck-kanaal

- GHG/GHS invloedsg gebied kruisingen (leiding aanleg)
- GHG/GHS invloedsg gebied veldstrekkingen (leiding aanleg)

DD	12-10-2018	DEFINITIEF	HK
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	N.V. Nederlandse Gasunie	GIS SPECIALIST	H. Koopmans	SCHAAL	1:10.000
PROJECTOMSCHRIJVING	Aanleg DN900 koppelleiding A-685 stikstofinstallatie Zuidbroek - locatie Meeden	PROJECTLEIDER	R.S. Raap	FORMAAT	A3
KAARTTITEL	Is overlaginglijnenkaart GHG/GHS situatie leidingaanleg zonder invloed A.G. Wildervanck-kanaal	DATUM	12-10-2018	BLAD IN BLADEN	1 van 1
KAARTNUMMER	408842-KI-101	STATUS	DEFINITIEF	WIJZ.NR	DO





Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

Leidingtracé

- tracé koppelleiding A-685 in open ontgraving
- tracé koppelleiding A-685 middels HDD
- Kruising met nummer

GLG/GLS invloedsgebied zonder invloed A.G. Wildervanck-kanaal

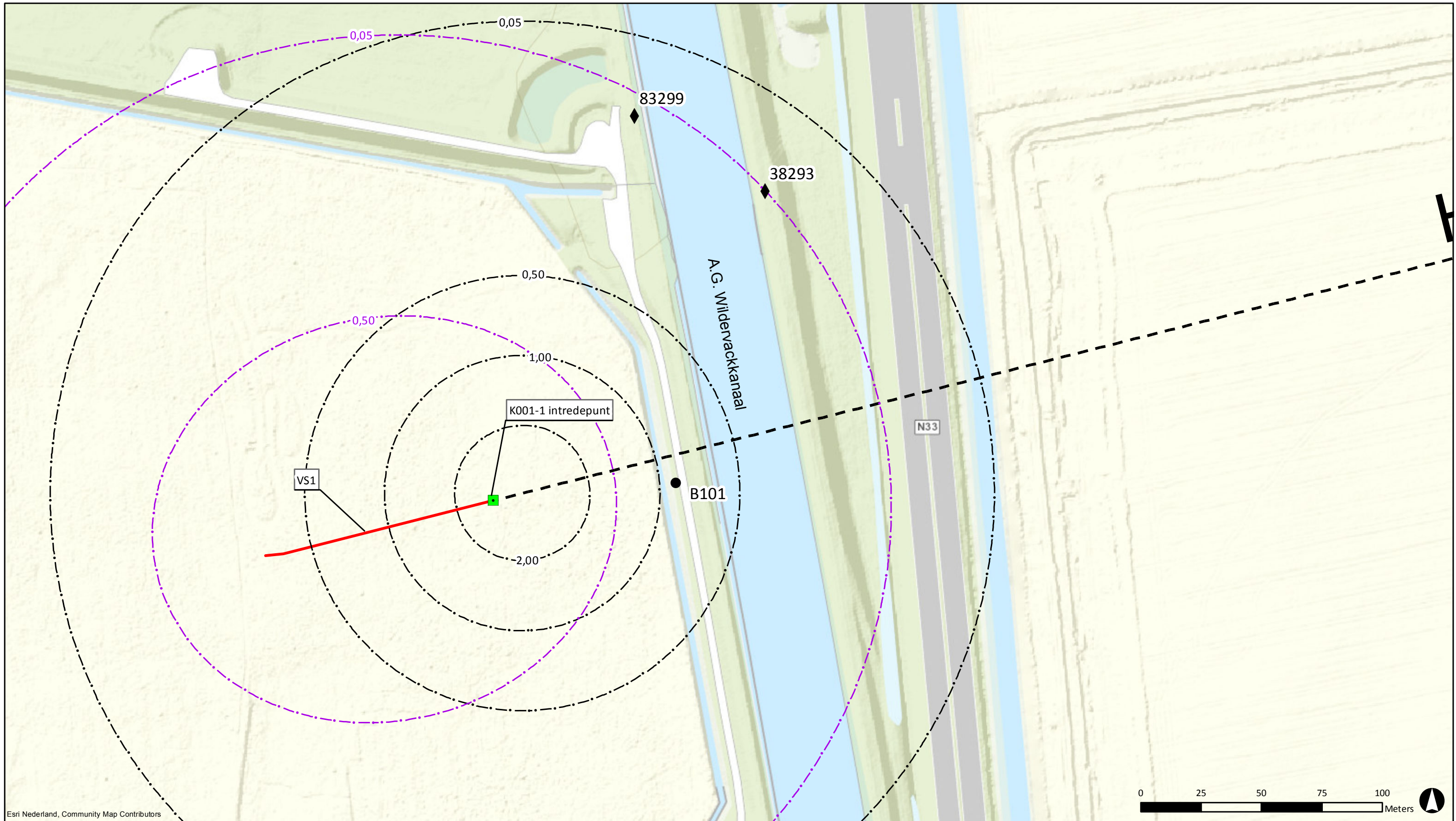
- GLG/GLS invloedsgebied kruisingen (leiding aanleg)
- GLG/GLS invloedsgebied veldstrekkingen (leiding aanleg)

DD	12-10-2018	DEFINITIEF	HK
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	N.V. Nederlandse Gasunie	GIS SPECIALIST	H. Koopmans	SCHAAL	1:10.000
PROJECTLEIDER	R.S. Raap	FORMAAT	A3		
PROJECTOMSCHRIJVING	Aanleg DN900 koppelleiding A-685 stikstofinstallatie Zuidbroek - locatie Meeden	DATUM	12-10-2018	BLAD IN BLADEN	1 van 1
KAARTTITEL	Is overlappingslijnenkaart GLG/GLS situatie leidingaanleg zonder invloed A.G. Wildervanck-kanaal	STATUS	DEFINITIEF	WIJZ.NR	DO
KAARTNUMMER	408842-KI-102	www.anteagroup.nl			



**Bijlage 2 Sondeergrafieken, boorprofiel,
sondeer- en boorlocatie**



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

Leidingtracé

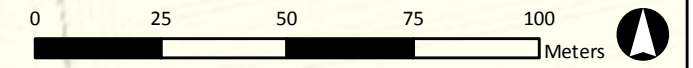
- tracé koppelleiding A-685 in open ontgraving
- - - - - tracé koppelleiding A-685 middels HDD
- Krusing met nummer

GLG/GLS invloedsgebied zonder invloed A.G. Wildervanckkanaal

- GLG/GLS invloedsgebied kruisingen (leiding aanleg)
- GLG/GLS invloedsgebied veldstrekkingen (leiding aanleg)

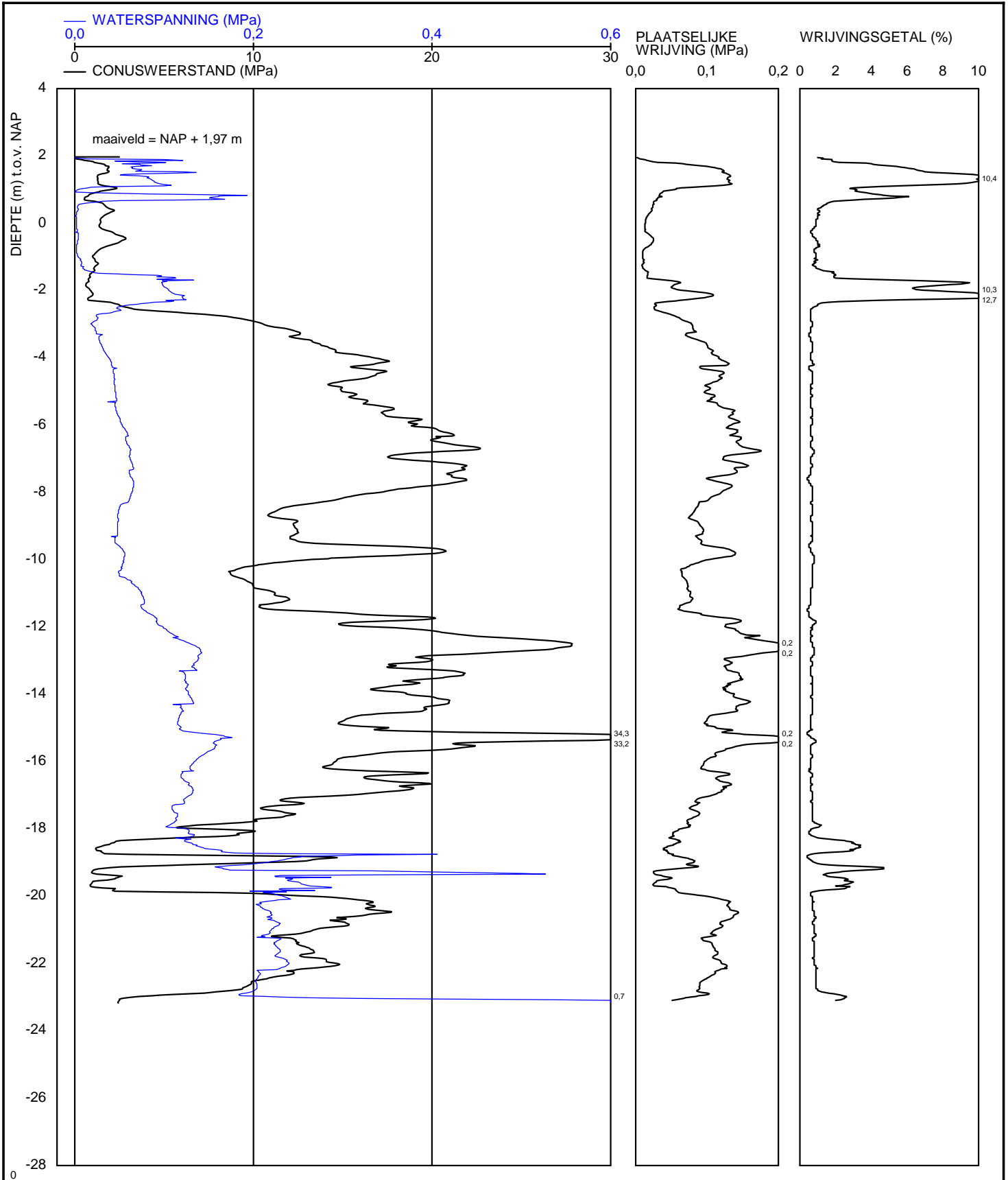
Bodemopbouw t.b.v. zettingberekeningen

- ◆ Sondering DINOloket
- Pulsboring



DO	15-10-2018	DEFINITIEF	HK
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER N.V. Nederlandse Gasunie	GIS SPECIALIST H. Koopmans	SCHAAL 1:1.500
PROJECTOMSCHRIJVING Aanleg DN900 koppelleiding A-685 stikstofinstallatie Zuidbroek - locatie Meeden	PROJECTLEIDER R.S. Raap	FORMAAT A3
KAARTITEL Gebruikte onderzoeken t.b.v. bodemopbouw zettingberekeningen	DATUM 15-10-2018	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTNUMMER 408842-BPT-ZT-001	STATUS DEFINITIEF	WIJZ.NR DO
	www.anteagroup.nl	

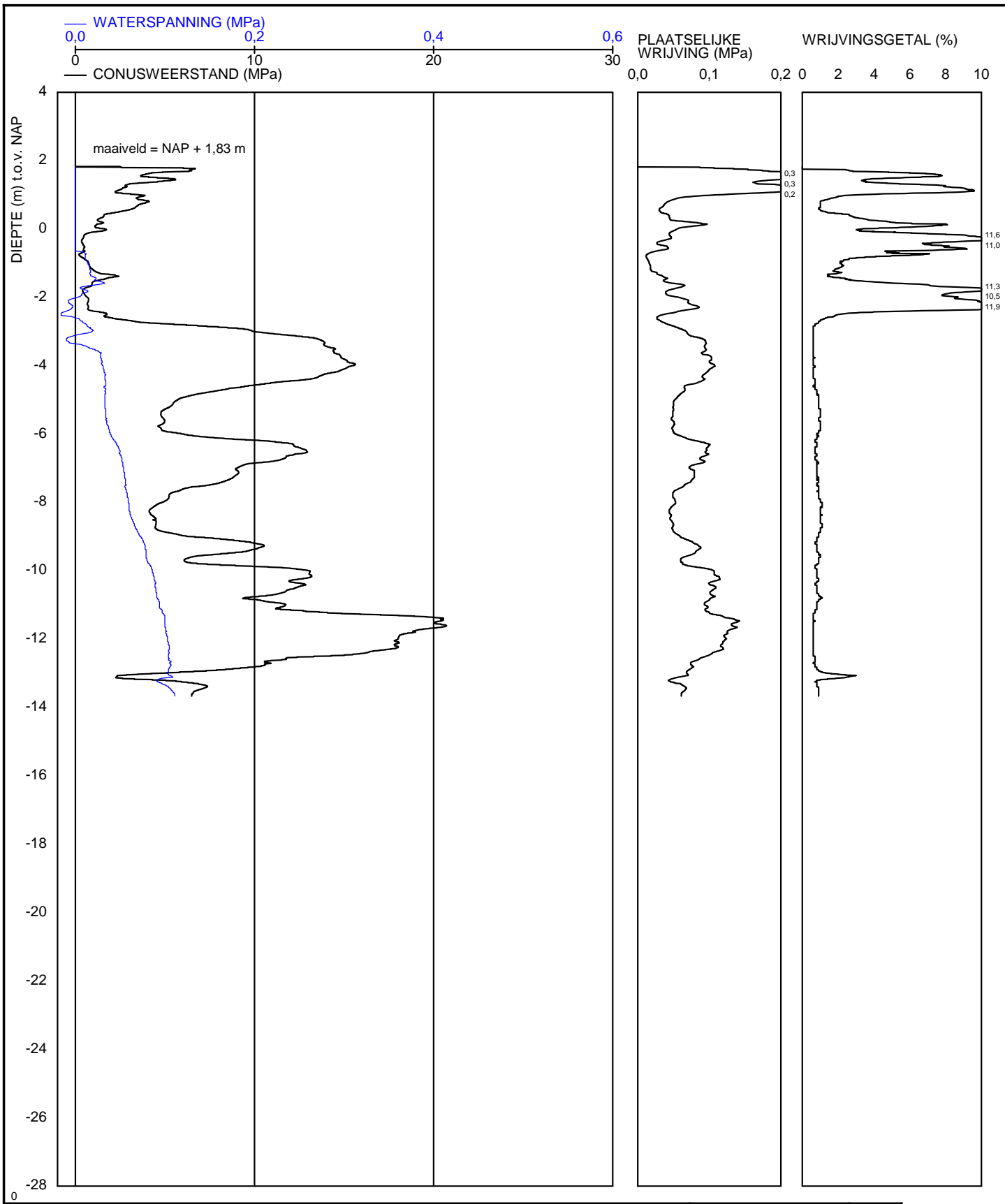


Tolhuisweg 57
8440 AA Heerenveen

Telefoon [0513] 63 45 67
Telefax [0513] 63 33 53

datum		get.
2009-03-31		-
BRO-/		gez.
BIJL.	-	form. A4

Sondering CPT00000038293



Tolhuisweg 57
8440 AA Heerenveen

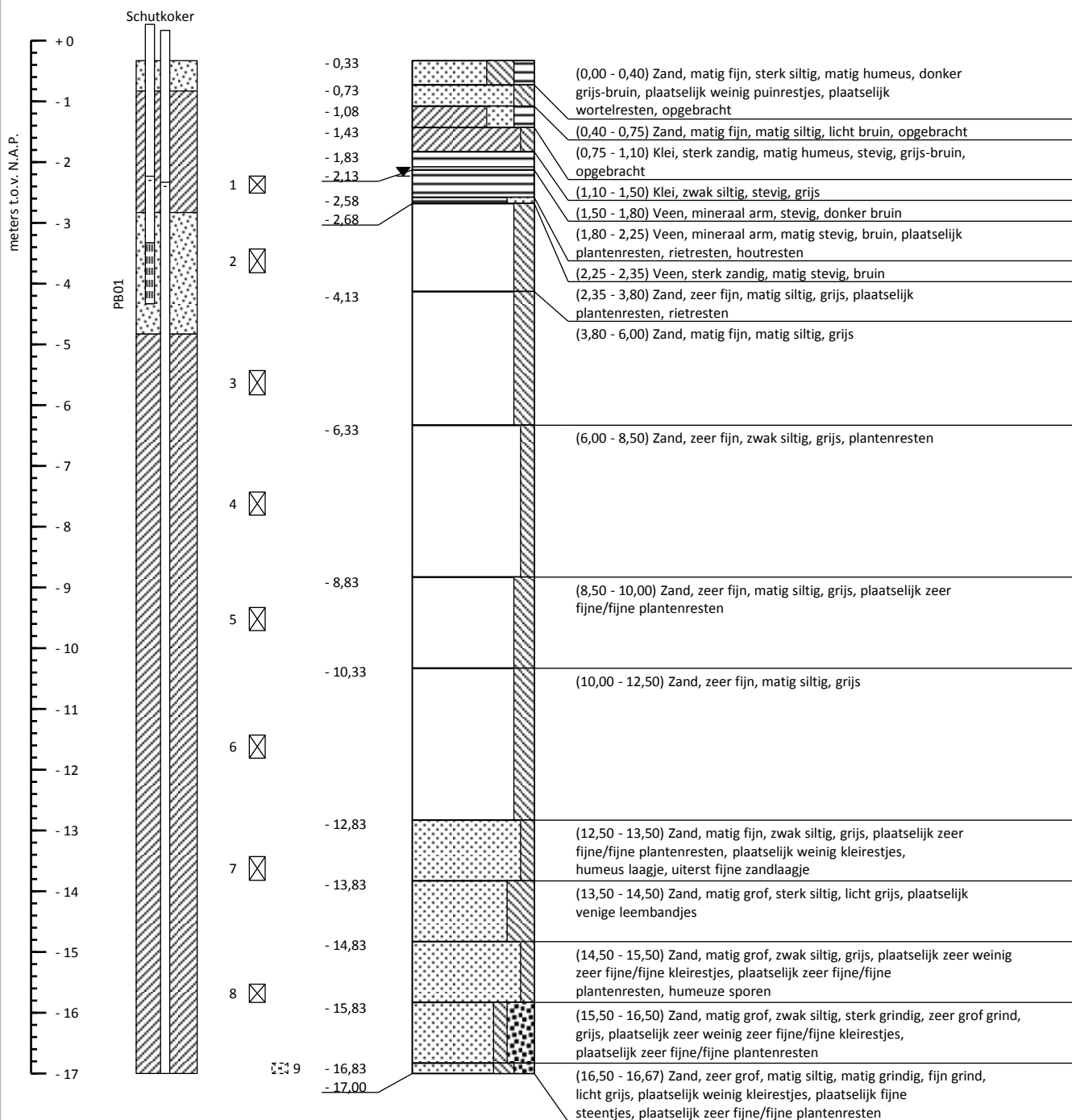
Telefoon [0513] 63 45 67
Telefax [0513] 63 33 53

datum	get.
2015-06-17	-
BRO-/	gez.
BIJL. -	form. A4

Sondering CPT000000083299

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.
GWS d.d. (13-5-2016): N.A.P. - 2,23 m

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld





Maatvoering t.o.v. N.A.P.

PB01: Peilbuis 1, bovenkant: +0,27 m, waterniv. (d.d. 13-5-2016): - 2,23 m, $E_c = 1,10$ mS/cm

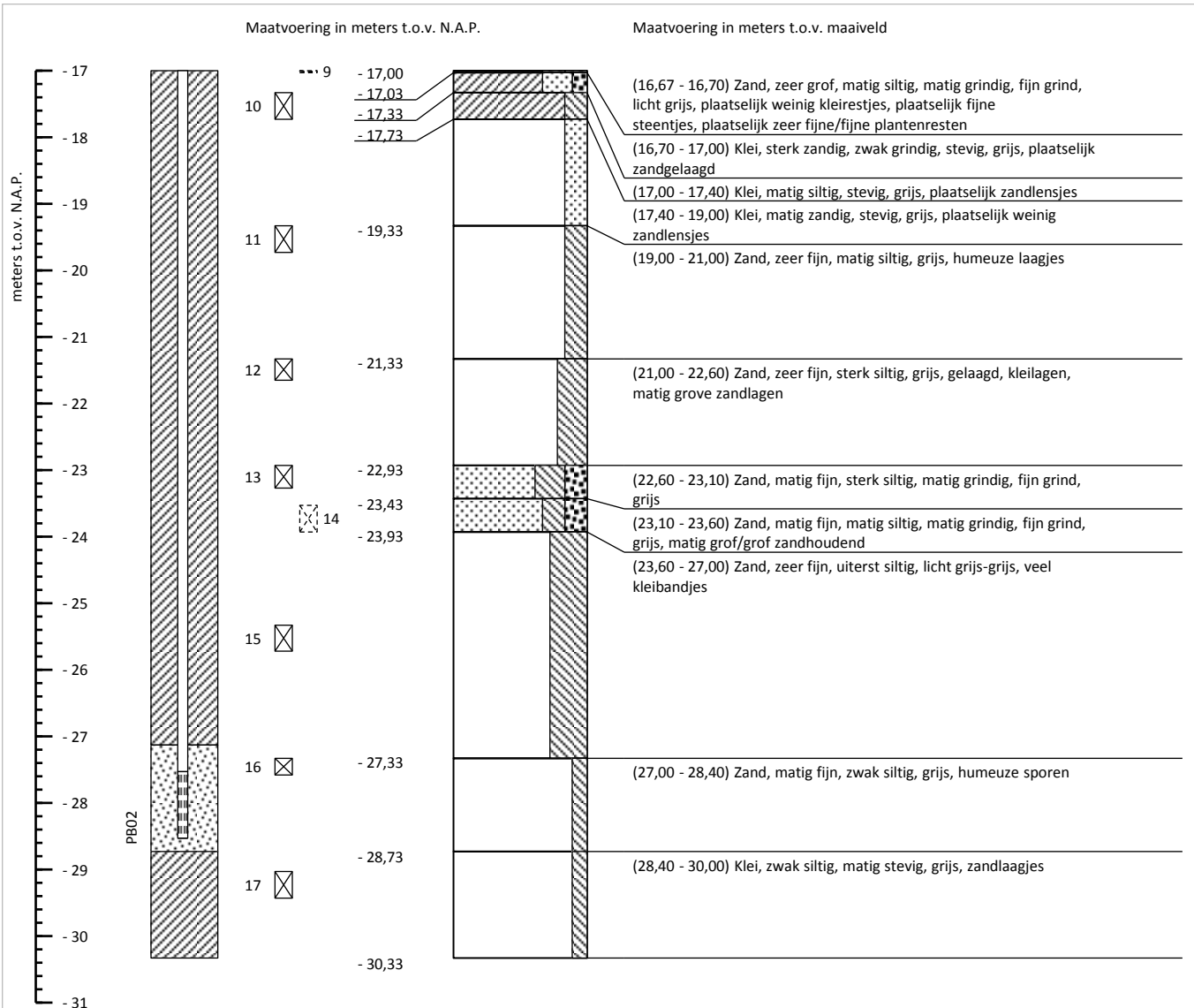
PB02: Peilbuis 2, bovenkant: +0,17 m, waterniv. (d.d. 13-5-2016): - 2,33 m, $E_c = 2,19$ mS/cm

Boring conform NEN-EN-ISO 22475-1

Boorstaat o.b.v. grondidentificatie in het veld incl. laboratoriumclassificatie monsters (NEN 5104)


Aanleg Gasunieleiding Zuidbroek - Meeden	RD coördinatensysteem	Zuidbroek
Antea Group	X = 255 843	Pulsboring
 Wiertsema & Partners <small>RAADGEVEND INGENIEURS</small>	Y = 575 254	Boormeester: Jan Palsma
	Uitgevoerd: 12-5-2016 t/m 13-5-2016	Opdrachtnr.: 65039
	Blad 1 van 2	Boornummer: B101
		

VW-65039-1-R43404-11 & 65039-1-01_C001.L11



Boring conform NEN-EN-ISO 22475-1

Boorstaat o.b.v. grondidentificatie in het veld incl. laboratoriumclassificatie monsters (NEN 5104)

Aanleg Gasunieleiding Zuidbroek - Meeden	RD coördinatensysteem	Zuidbroek
Antea Group	X = 255 843	Pulsboring
 Wiertsema & Partners <small>RAADGEVEND INGENIEURS</small>	Y = 575 254	Boormeester: Jan Palsma
	Uitgevoerd: 12-5-2016 t/m 13-5-2016	Opdrachtnr.: 65039
	Blad 2 van 2	Boornummer: B101



V:\65039-1-R43404-11 & 65039-1-01_CROU111

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

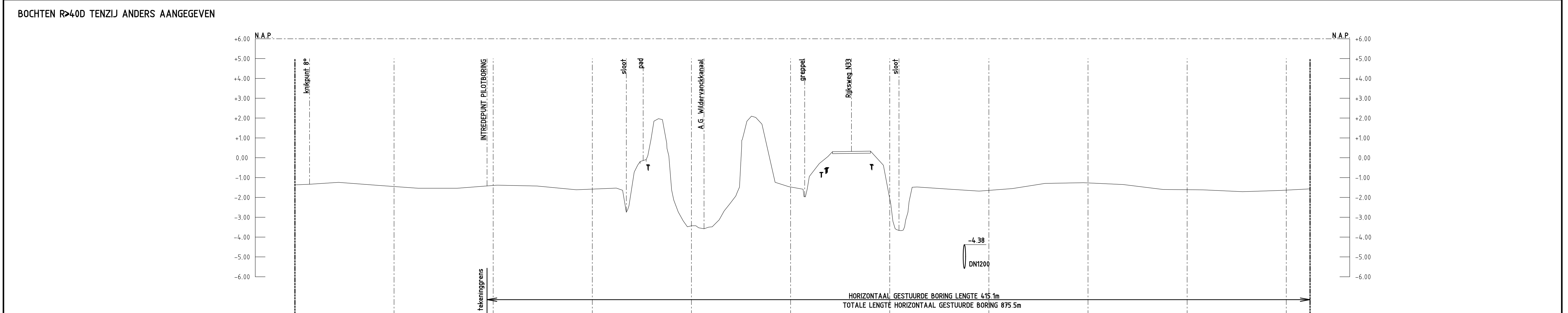
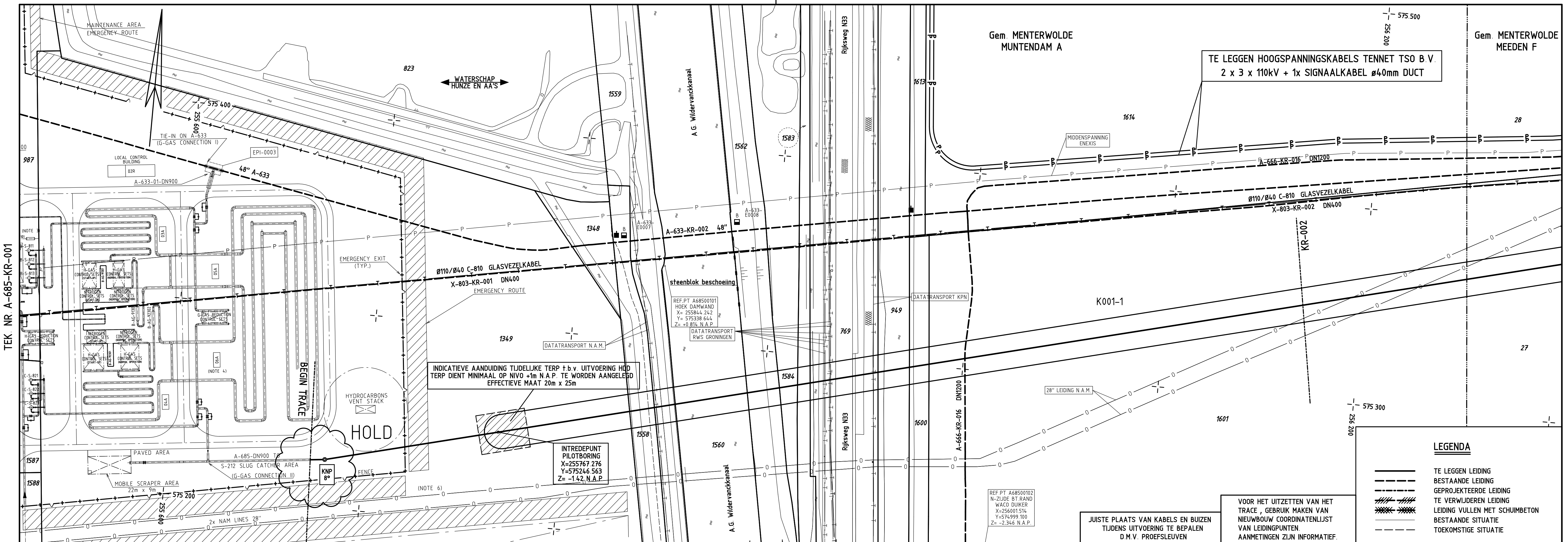
Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

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.

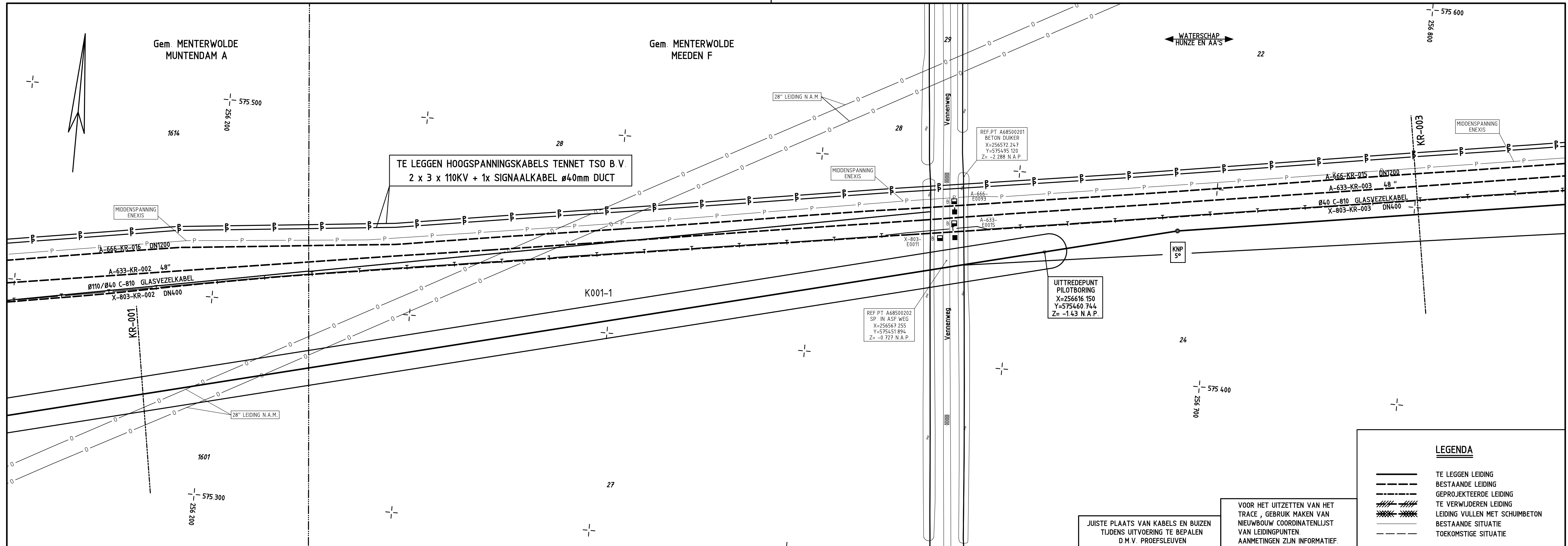
BIJLAGE 6



DETAILS		PIJPMATEN DN900 x 12.1mm W.D. m.u.v.		BEKLEDING PE m.u.v.	
AFSTAND	0.0	7.4	22.0	50	61.1
N.A.P. MAAIVELD	-1.37	-1.34	-1.24	-1.54	-1.54
BOVENK. P.I.P. TO V. N.A.P.	MAAIVELD 2.50m m.u.v.		SLOOTBODEM 1.50m m.u.v.		

BIJBEHORENDE TEKENINGEN		MATERIAALSTAAT						LEGENDA	SITUATIE	SCHAAL	1 : 1000	ROUTEKAART									
DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.	LENGTE	DIAM.	W.D.	BEKL.	MAT.	MAT. CODE	AANT.	OVERIGE MATERIALEN	MAT. CODE	AANT.	OVERIGE MATERIALEN	MAT. CODE	OMSCHRIJVING	OMSCHRIJVING	SCHAAL	1 : 1000	HOOGTESCHAAL	1 : 100	ROUWTEKAART
A	KRUISING MET PROV. WEG N33	A-685-XW-001-1	104.9m	DN900	12.1mm	PE	L485 ME	12-37-406	1	WD OVERGANGSSTUK 12.1/17.1mm	11-80-309										DN900 LEIDING ZUIDBROEK - MEEDEN
B	KRUISING MET PROV. WEG N33	A-685-XW-001-2	407.1m	DN900	17.1mm	PP	L485 ME	12-40-412	36m	PIJP DN900 x 17.1mm W.D. PP	12-40-412										MENGSTATION ZUIDBROEK
										EXTRA t.b.v. HDD BORING		<ul style="list-style-type: none"> ■ AANWISPAAL ■ MEETPAAL ■ SCHEMIPAAL ■ VLEGPAAL MET KEGEL ■ VLEGPAAL MET DAKJE ■ DAMWAND ■ ZINKERBORD 		VOOR EIGENAREN ZIE TRACELIJST VOOR BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE LIJST VAN KABELS EN LEIDINGEN		ONTWERPDRUK 79 9bar STERKTE BEPR. VOLGENS CSW-19-N		ROUTEKAART DN900 LEIDING ZUIDBROEK - MEEDEN MENGSTATION ZUIDBROEK			

ALLEEN WIJZIGEN VIA MICROSTATION



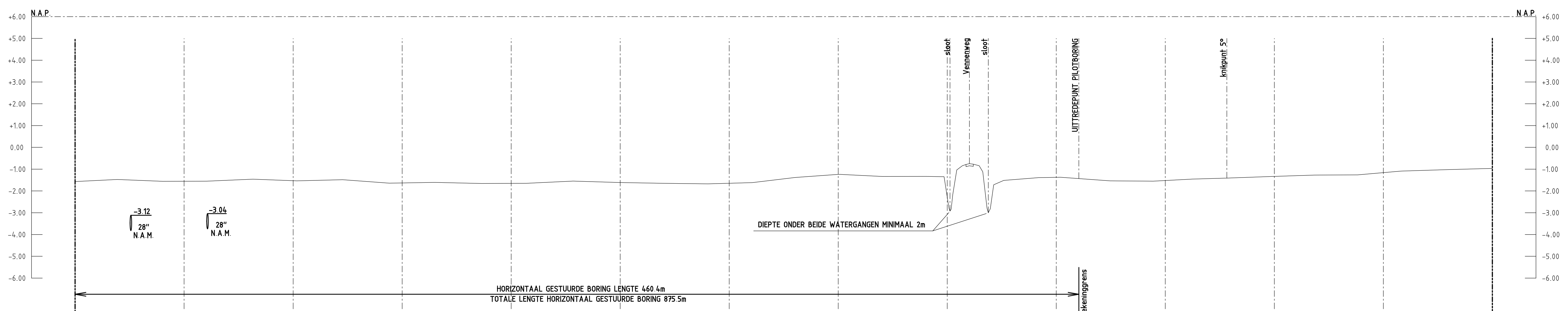
LEGENDA

- TE LEGGEN LEIDING
- - - BESTAANDE LEIDING
- - - GEPROJEKTEERDE LEIDING
- /// TE VERWIJDERDE LEIDING
- /// LEIDING VULLEN MET SCHUIBETON
- - - BESTAANDE SITUATIE
- - - TOEKOMSTIGE SITUATIE

JUISTE PLAATS VAN KABELS EN BUIZEN
TIJDENS UITVOERING TE BEPALEN
D.M.V. PROEFSLEUVEN

VOOR HET UITZETTEN VAN HET
TRACE, GEBRUIK MAKEN VAN
NIEUWBOUW COORDINATENLIJST
VAN LEIDINGPUNTEN.
AANMETINGEN ZIJN INFORMATIEF.

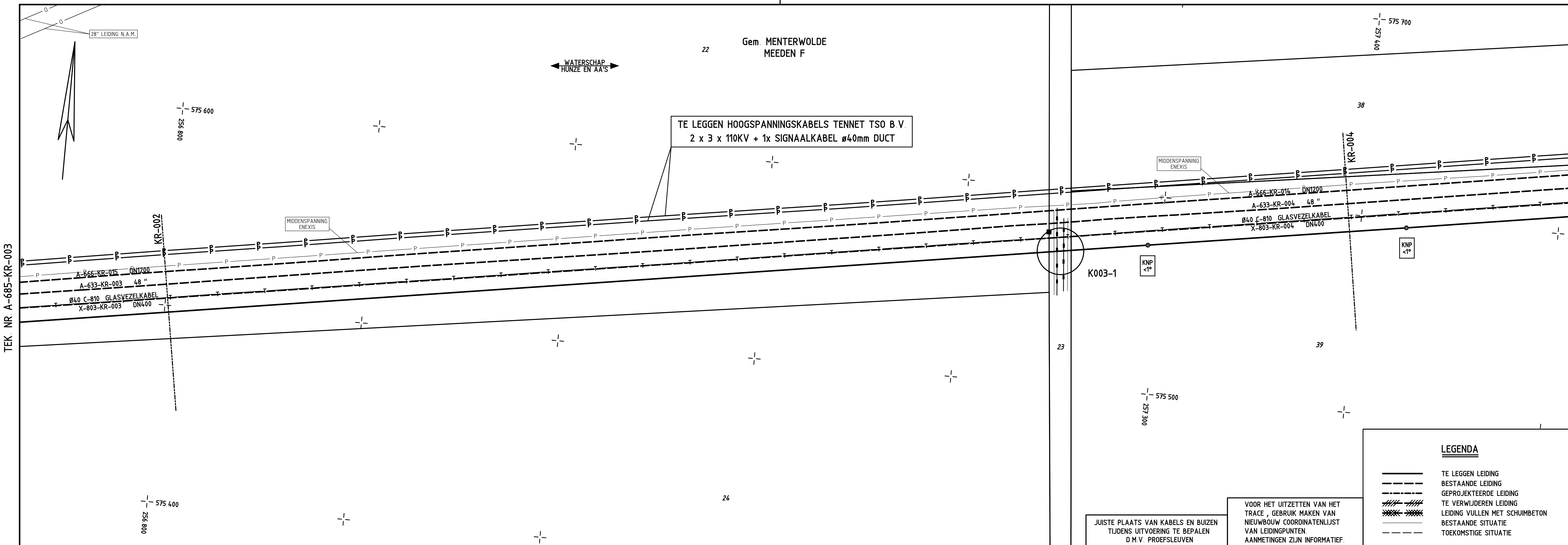
BOCHTEN R>40D TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN



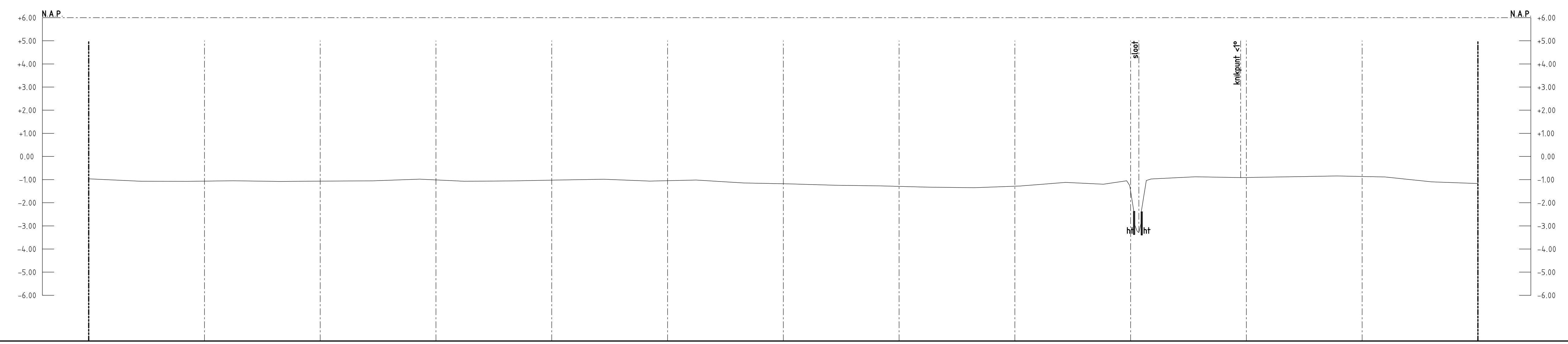
DETAILS		A		B																															
PIJPMATEN DN900 x 12.1mm W.D. m.u.v.		17.1																																	
BEKLEDING PE m.u.v.		PP																																	
AFSTAND	0.0	25.6	40.2	50	60.7	81.6	100	122.7	150	175.6	200	228.4	250	280.2	300	310.6	330.2	350	370.3	400	401.2	410.2	418.8	441.9	450	452.3	460.4	500	510.4	528.2	550	568.2	600	608.1	650.0
N.A.P. MAAIVELD	-1.57	-1.56	-1.46	-1.49	-1.63	-1.55	-1.66	-1.62	-1.38	-1.34	-2.92	-0.75	-3.00	-1.39	-1.43	-1.46	-1.41	-1.27	-1.09	-0.97															
BOVENK. P.I.P. TOEGANG	N.A.P.	ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL			

BIJBEHORENDE TEKENINGEN				MATERIAALSTAAT				LEGENDA		SITUATIE		SCHAAL		ROUTEKAART				
DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.	STALEN PIJIP	OVERIGE MATERIALEN	OMSCHRIJVING	MAT. CODE	AANT.	OVERIGE MATERIALEN	OMSCHRIJVING	MAT. CODE	AANT.	SITUATIE	SCHAAL	ROUTEKAART				
A	KRUISING MET PROV. WEG N33	A-685-XW-001-2	LENGTE 197.7m	DN900	12.1mm	PE	L485 ME	12-37-406	1	WD OVERGANGSSTUK 12.1/17.1mm	11-80-309	PROFIEL	LENGTESCHAAL 1: 1000	DN900 LEIDING ZUIDBROEK - MEEDEN				
B	KRUISING MET PROV. WEG N33	A-685-XW-002-1	452.3m	DN900	17.1mm	PP	L485 ME	12-40-412				HOOGTESCHAAL 1: 100	MENGSTATION ZUIDBROEK					
													STATUS		GETEKEND DOOR: B.BREIDER OKGO PAR © 2016 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE OMSCHRIJVING WIJZIGING: HDD BORING GEWIJZIGD SCHALE: ZIE SCHALEN DATUM WZIGING: 2016-01-22 DATUM WZIGING: 2016-07-13			
													CATEGORIE		gasunie SUBCATEGORIE: L VAKGERIED: 2 TEK. SOORT: B & O PROJECT NUMMER: 71 NEE 1.012900.01 A1 A-685-KR-002			
													ONTWERPDRUK		79.9bar STERKTE BEPR. VOLGENS CSW-19-N 4			

ALLEEN WIZIGEN VIA MICROSTATION



BOCHTEN R>40D TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN



DETAILS

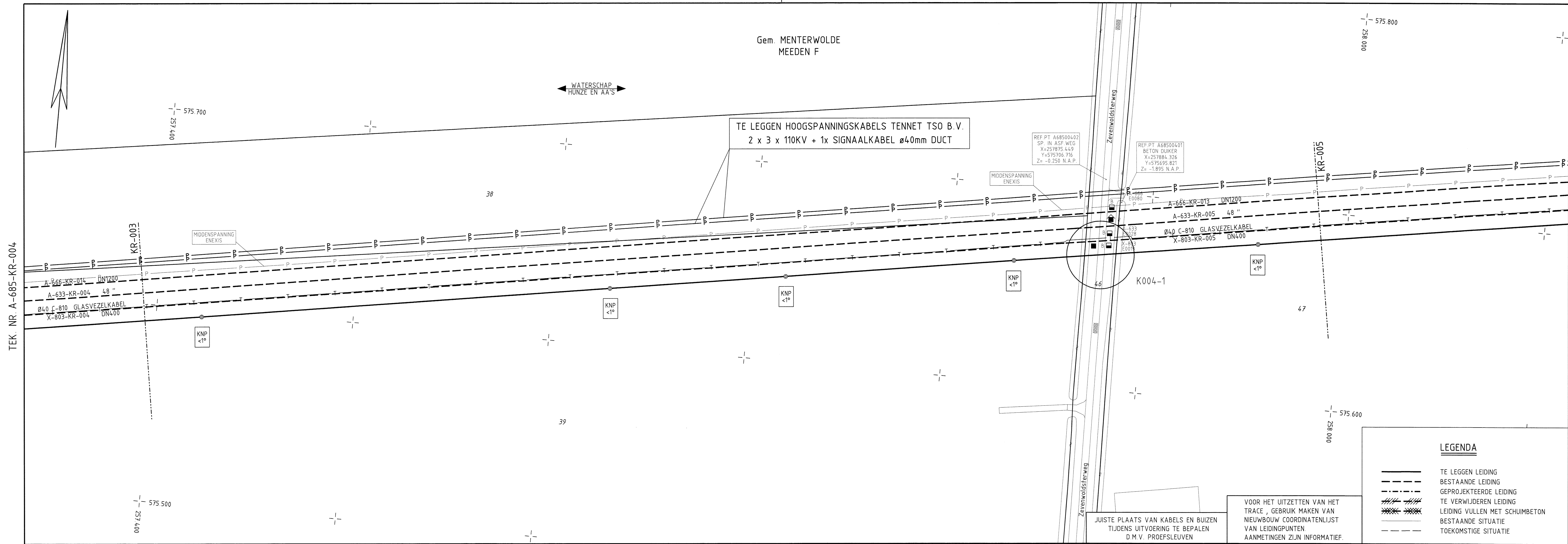
PIJPMATEN	DN900 x 12.1mm W.D. m.u.v.
BEKLEDING	PE m.u.v.
AFSTAND	0.0 50 82.4 100 142.9 150 182.4 200 222.4 250 283.0 300 342.5 350 382.4 400 450 453.6 497.5 500 550 559.8 600.0
N.A.P. MAAIVELD	-0.97 -1.08 -0.98 -1.06 -0.98 -1.14 -1.27 -1.35 -3.29 -0.91 -0.89 -1.17
BOVENK. P.I.P. TO	N.A.P.
MAAIVELD	2.50m m.u.v.
SLOOTBODEM	1.50m m.u.v.

BIJBEHORENDE TEKENINGEN				MATERIAALSTAAT									
DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.		STALEN PIJP				OVERIGE MATERIALEN					
				LENGTE	DIAM	W.D.	BEKL.	MAT.	MAT. CODE	AANT.	OVERIGE MATERIALEN	MAT. CODE	AANT.
				600.0m	DN900	12.1mm	PE	L485 ME	12-37-406		OMSCHRIJVING		

LEGENDA	SITUATIE	SCHAAL	1 : 1000
<ul style="list-style-type: none"> ■ AANWIJSPAAL ■ MEETPAAL ■ SCHEMAPAAL ■ VLEGPAAL MET KEGEL ■ VLEGPAAL MET DAKJE ■ DAMWAND ■ ZINKERBORD 	PROFIEL VOOR EIGENAREN ZIE TRACELIJST VOOR BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE LIJST VAN KABELS EN LEIDINGEN	LENGTESCHAAL 1 : 1000 HOOGTESCHAAL 1 : 100	ROUTEKAART DN900 LEIDING ZUIDBROEK - MEEDEN MENGSTATION ZUIDBROEK

STATUS: BREIDERS OKGO		© 2015 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE	
DEKING WATERGANG GEWIJZIGD		GASUNIE	
GASEURNE	CATEGORIE: L SUBCATEGORIE: 2	VAN GEBIED: TEK. SOORT: B & O 71 NEE	DATUM WZ: 2016-01-22 DATUM WZ: 2016-07-12
A1		A-685-KR-003	

ALLEEN WIJZIGEN VIA MICROSTATION



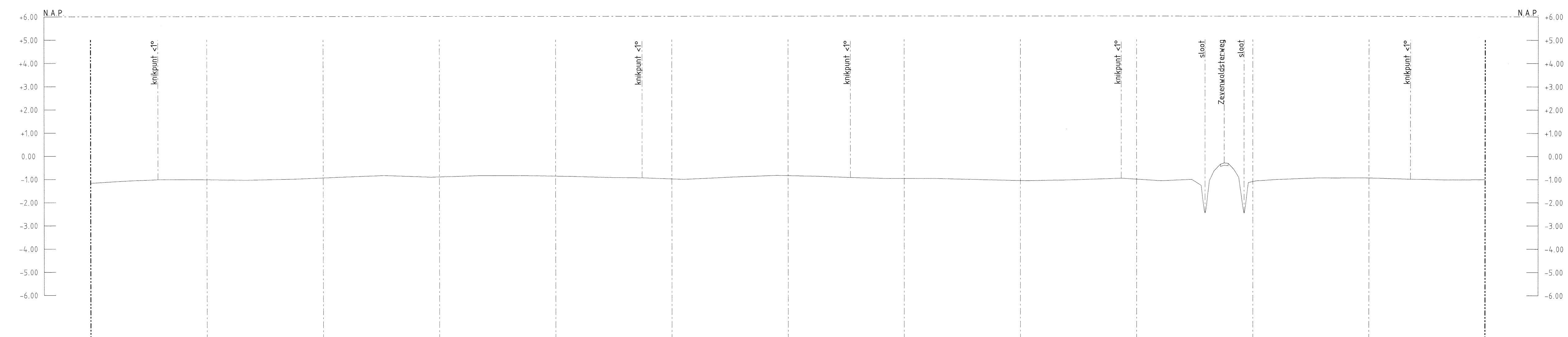
LEGENDA

- TE LEGGEN LEIDING
- BESTAANDE LEIDING
- GEPROJEKTEERDE LEIDING
- TE VERWIJDEREN LEIDING
- LEIDING VULLEN MET SCHUIMBETON
- BESTAANDE SITUATIE
- TOEKOMSTIGE SITUATIE

JUISTE PLAATS VAN KABELS EN BUIZEN TIJDENS UITVOERING TE BEPALEN D.M.V. PROEFSLEUVEN

VOOR HET UITZETTEN VAN HET TRACE, GEBRUIK MAKEN VAN NIEUWBOUW COORDINATENLIJST VAN LEIDINGPUNTEN. AANMETINGEN ZIJN INFORMATIEF.

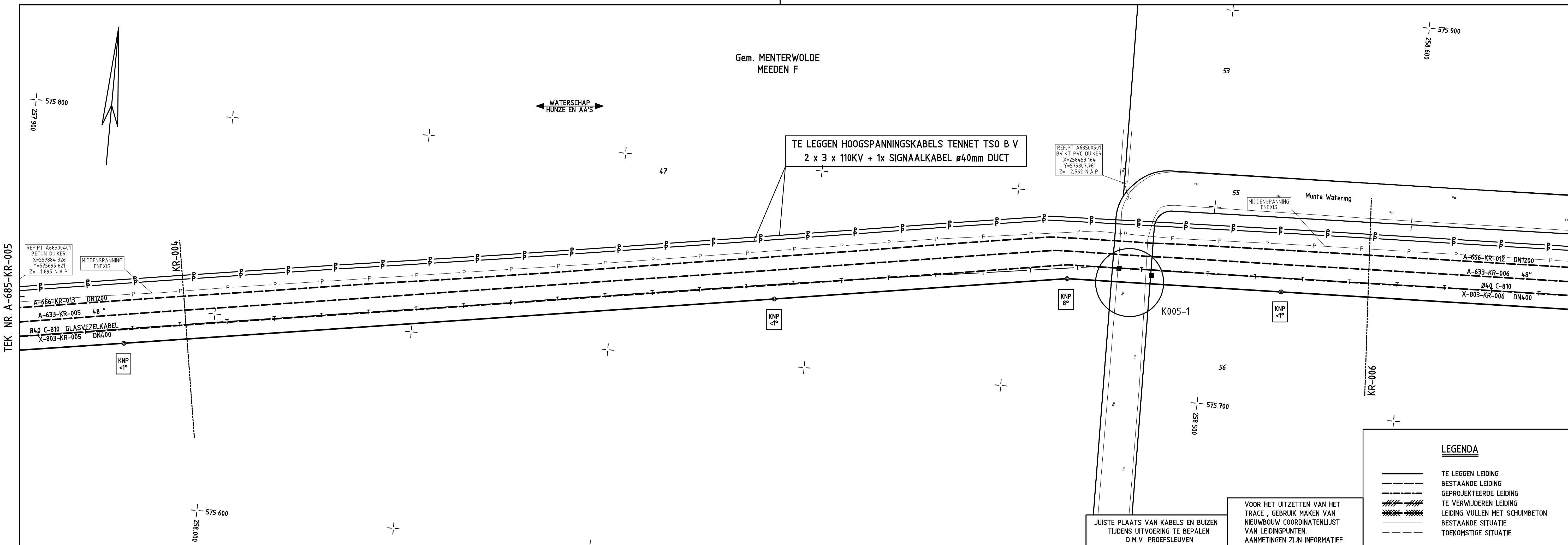
BOCHTEN R>40D TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN



DETAILS		PIJPMATEN DN900 x 12.1mm W.D. m.u.v.	
BEKLEDING		PE m.u.v.	
AFSTAND	0.0	28.9	50
N A P	-1.17	-1.02	-1.00
MAAIVELD	-1.02	-0.85	-0.85
BOVENK. P.I.P.	N A P	2.50m m.u.v.	
T.O.V.	MAAIVELD	1.50m m.u.v.	
SLOOTBODEM			

BIJBEHORENDE TEKENINGEN		MATERIAALSTAAT				LEGENDA	SITUATIE	SCHAAL	1 : 1000	TITEL		
DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.	STALEN PIJP		OVERIGE MATERIALEN		PROFIEL	LENGTESCHAAL	1 : 1000	ROUTEKAART DN900 LEIDING ZUIDBROEK MINGSTATION ZUIDBROEK		
			LENGTE	DIAM	W.D.	BEKL.	MAT.	MAT. CODE	AANT.			HOOGTESCHAAL
			600.0m	DN900	12.1mm	PE	L485 ME	12-37-406				
					OVERIGE MATERIALEN		VOOR EIGENAREN ZIE TRACELIJST VOOR BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE LIJST VAN KABELS EN LEIDINGEN				STATUS: B.BREIDER AFR. OKGO 15-11-15 © 2015 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE GECONTROLEERD DOOR: T. DE VENT OKGO 16-11-15 OMSCHRIJVING WISJONG: TENNET KABELS INGETEKEND CASUNIE VOOR AANBOED: S.STRATINGH OTW-L AFR. 16-11-15 SERIAAL: ZIE SCHALEN DATUM INLEIDING: 2016-01-22 DATUM WISJONG: 2016-03-08	
					OVERIGE MATERIALEN		ONTWERPDRUK 79.9bar STERKTE BEPR. VOLGENS CSW-19-N				CATEGORIE: L VAKGEBED: 2 TEK. SDOORT: 5 & 6 D. 71 NEE SUBCATEGORIE: - CODE: - PROJECT NUMMER: 1.012900.01 FORMAAT: A1 NUMMER: A-685-KR-004 WIJZ. NR: 1	

ALLEEN WIJZEN VIA MICROSTATION



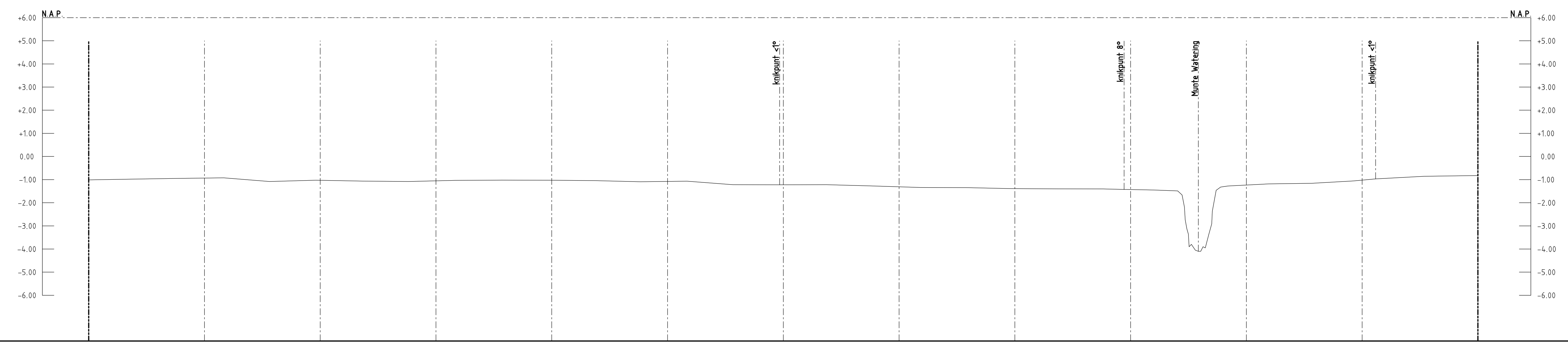
LEGENDA

- TE LEGGEN LEIDING
- - - BESTAANDE LEIDING
- · - · - GEPROJEKTEERDE LEIDING
- /// TE VERWIJDERDE LEIDING
- ▨ LEIDING VULLEN MET SCHUIMBETON
- · - · - BESTAANDE SITUATIE
- - - TOEKOMSTIGE SITUATIE

JUISTE PLAATS VAN KABELS EN BUIZEN
TJUDENS UITVOERING TE BEPALEN
D M.V. PROEFSLEUVEN

VOOR HET UITZETTEN VAN HET
TRACE, GEBRUIK MAKEN VAN
NIEUWBOUW COORDINATENLIJST
VAN LEIDINGPUNTEN
AANMETINGEN ZIJN INFORMATIEF.

BOCHTEN R>40D TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN



DETAILS

PIJPMATEN DN900 x 12.1mm W.D. m.u.v.

BEKLEDING PE m.u.v.

AFSTAND

N.A.P. MAAIVELD

BOVENK. P.I.P. TOEGANG N.A.P. 2.50m m.u.v.

SLOOTBODEM 1.50m m.u.v.

BIJBEHORENDE TEKENINGEN			MATERIAALSTAAT														
DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.	STALEN PIJP					OVERIGE MATERIALEN					OVERIGE MATERIALEN				
			LENGTE	DIAM	W.D.	BEKL.	MAT.	MAT. CODE	AANT.	OMSCHRIJVING	MAT. CODE	AANT.	OMSCHRIJVING	MAT. CODE	AANT.	OMSCHRIJVING	MAT. CODE
			600.0m	DN900	12.1mm	PE	L485 ME	12-37-406									

LEGENDA

- AANWIJSPAAL
- MEETPAAL
- SCHEMAPAAL
- VLEGPAAL MET KEGEL
- VLEGPAAL MET DAKJE
- DAMWAND
- ZINKERBORD

SITUATIE PROFIEL

SCHAAL LENGTESCHAAL 1 : 1000
HOOGTESCHAAL 1 : 100

VOOR EIGENAREN ZIE TRACELIJST VOOR
BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE LIJST
VAN KABELS EN LEIDINGEN

ONTWERPDRUK 79 9bar

STERKTE BEPR. VOLGENS CSW-19-N

ROUTEKAART
DN900 LEIDING ZUIDBROEK - MEEDEN
MENGSTATION ZUIDBROEK

STATUS: B.BREIDER OKGO PAR

© 2015 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

OMSCHRIJVING WIJZIGING: DEKING WATERGANG GEWIJZIGD GASUNIE

SCHAAL: ZIE SCHALEN

DATUM WITTEGAVE: 2016-01-22

DATUM WIJZIGING: 2016-07-12

gasunie

CATEGORIE: L

VAKGERIED: 2

TEK. SOORT: B & O

FORMAAT: 71 NEE

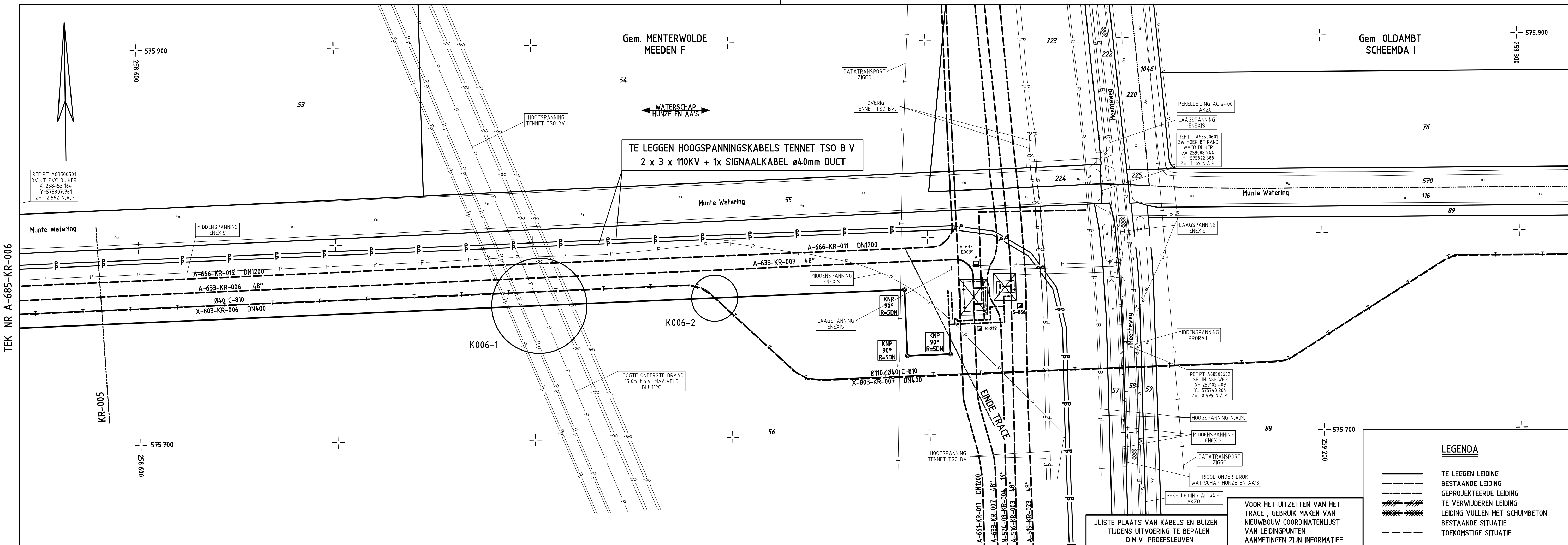
SUBLOCATIE/GER. CODE: 1.012900.01

PROJECT NUMMER: A1

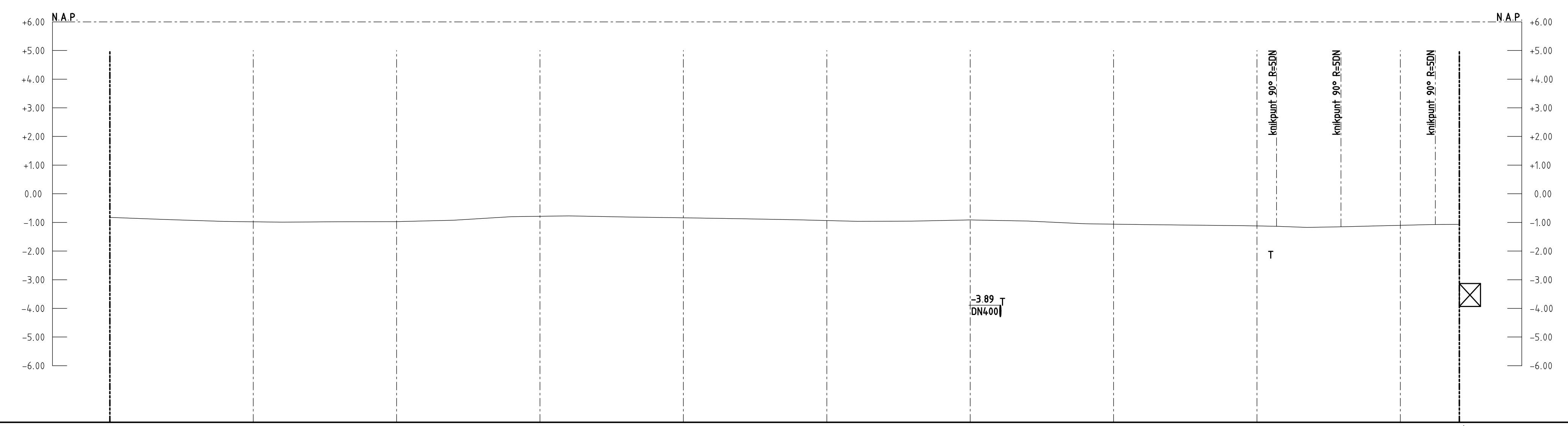
TITEL: A-685-KR-005

WJZ. NR: 2

ALLEEN WIJZIGEN VIA MICROSTATION



BOCHTEN R>40D TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN

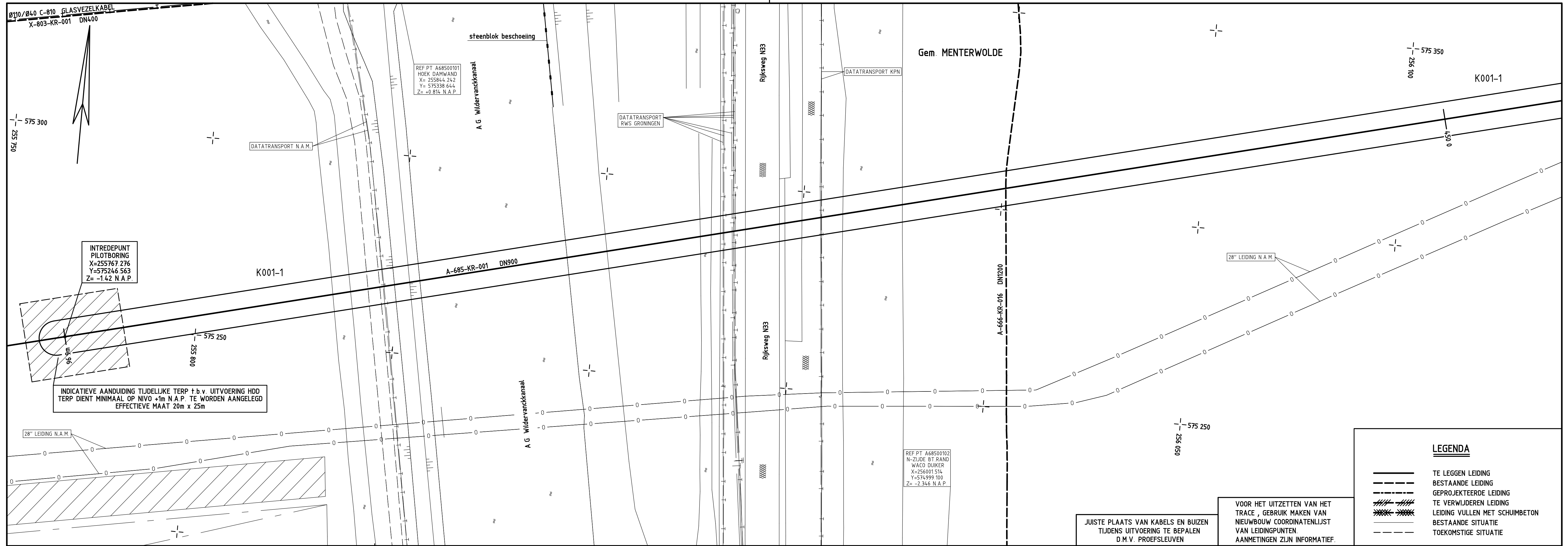


DETAILS	
PIJPMATEN	DN900 x 12.1mm W.D. m.u.v.
BEKLEDING	PE m.u.v.
AFSTAND	0.0 50 60.1 100 119.8 150 180.0 200 240.1 250 278.8 300 310.5 340.1 350 365.2 400 408.8 429.3 450 462.2 470.6
N.A.P. MAAIVELD	-0.92 -0.99 -0.92 -0.81 -0.91 -0.96 -1.05 -1.11 -1.14 -1.15 -1.07 -1.07
BOVENK. P.I.P. O.B.	N.A.P. 2.50m m.u.v. MAAIVELD 1.50m m.u.v.

BIJBEHORENDE TEKENINGEN				MATERIAALSTAAT								LEGENDA		SITUATIE		SCHAAL		ROUTEKAART													
DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.		STALEN PIJP				OVERIGE MATERIELEN				OVERIGE MATERIELEN				SITUATIE		SCHAAL		ROUTEKAART											
				LENGTE	DIAM	W.D.	BEKL.	MAT.	MAT. CODE	AANT.	OMSCHRIJVING	MAT. CODE	AANT.	OMSCHRIJVING	MAT. CODE			PROFIEL		LENGTESCHAAL 1 : 1000		HOOGTESCHAAL 1 : 100		DN900 LEIDING ZUIDBROEK - MEEDEN							
A	OPSTELLINGSPLAN SCHEMA S-212			470.6m	DN900	12.1mm	PE	L485 ME	12-37-406	3	DN900 BOCHT 90° R=5DN 12.1mm	11-65-611							VOOR EIGENAREN ZIE TRACELIJST VOOR BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE LIJST VAN KABELS EN LEIDINGEN					ONTWERPDRUK 79.9bar		STERKTE BEPR. VOLGENS CSW-19-N		MENGSTATION ZUIDBROEK			

ALLEEN WIJZIGEN VIA MICROSTATION

STATUS: **BREIDER** OKGO PAR © 2015 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE
 GECONTROLEERD DOOR: **N. van HALEN** OKG PAR OMSCHRIJVING WIJZIGING: **TRACE GEWIJZIGD** GETEKEND BIJ: **GASUNIE**
 Alkmaar, 5. Straatweg 18-06-2015
 SCHALEN: **ZIE SCHALEN** DATUM % UITGAVE: 2016-01-22 DATUM WIZIGING: 2016-06-18
 CATEGORIE: **L** VAN GEBIED: **2** TEK. SOORT: **71** NEE
 SUBCATEGORIE: **1.012900.01** PROJECT NUMMER: **A1** A-685-KR-006
 WIZIGING: **4**



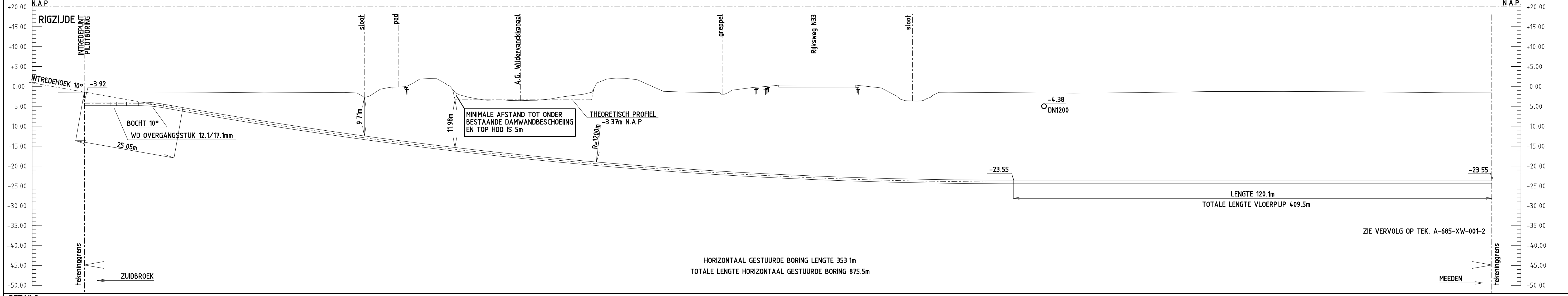
LEGENDA

- TE LEGGEN LEIDING
- BESTAANDE LEIDING
- GEPROJEKTEERDE LEIDING
- TE VERWIJDEREN LEIDING
- LEIDING VULLEN MET SCHUMBETON
- BESTAANDE SITUATIE
- TOEKOMSTIGE SITUATIE

JUISTE PLAATS VAN KABELS EN BUIZEN TUDENS UITVOERING TE BEPALEN O.M.V. PROEFSLEUVEN

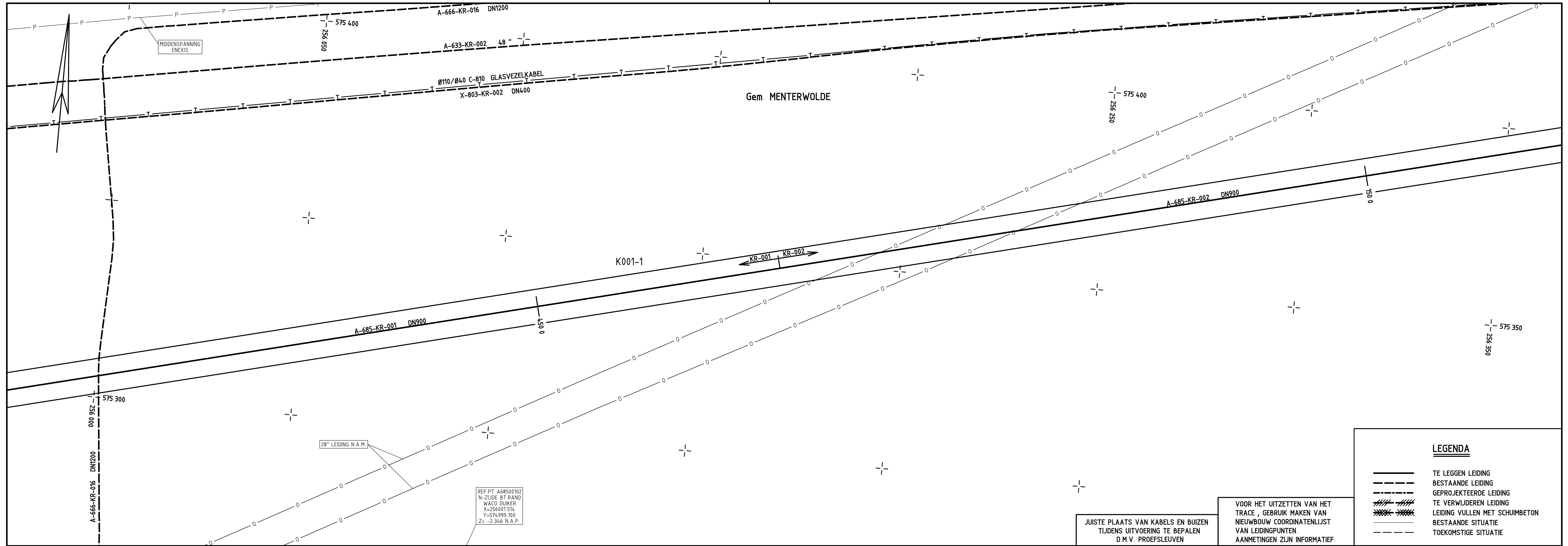
VOOR HET UITZETTEN VAN HET TRACE, GEBRUIK MAKEN VAN NIEUWBOUW COORDINATENLIJST VAN LEIDINGPUNTEN. AANMETINGEN ZIJN INFORMATIEF.

BOCHTEN R>40D TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN



DETAILS		PIJPMATEN DN900 x 12.1mm W.O. m.u.v.		17.1		A																						
BEKLEDING PE m.u.v.				PP																								
AFSTAND	96.9	704.9	121.6	152.0	167.1	175.7	181.1	185.3	193.3	206.3	216.5	224.2	228.0	235.5	242.2	257.1	271.1	290.3	296.8	304.7	311.3	329.9	337.7	345.1	378.3	437.9	450.0	
N.A.P.	-1.42	-1.42	-1.42	-1.57	-2.75	-0.14	-1.85	-1.92	-2.73	-3.58	-2.68	-1.48	-1.84	-1.69	-1.24	-1.97	+0.31	+0.33	-0.38	-3.66	-1.49	-1.68	-1.68	-1.29	-1.35	-1.60	-1.61	
BOVENK. P.I.P. TOEGANG	N.A.P. -3.92																											
MAAIVELD	2.50m m.u.v.																											
SLOOTBODEM	1.50m m.u.v.																											

BIJBEHOORENDE TEKENINGEN				MATERIAALSTAAT										LEGENDA		SITUATIE		SCHAAL		TITEL			
DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.		LENGTE	DIAM.	W.D.	STALEN PIJP	BEKL.	MAT.	MAT. CODE	AANT.	OVERIGE MATERIALEN	MAT. CODE	AANT.	OVERIGE MATERIALEN	MAT. CODE	SITUATIE	SCHAAL	1 : 500	DETAILKAART			
-	ROUTEKAART	A-685-KR-001					ZIE	ROUTEKAART				ZIE	ROUTEKAART				PROFIEL	LENGTESCHAAL	1 : 500	DN900 LEIDING ZUIDBROEK - MEEDEN			
A	KRUISING MET PROV. WEG N33	A-685-XW-001-2																HOOGTESCHAAL	1 : 500	KRUISING MET PROV. WEG N33			
																	VOOR EIGENAREN ZIE TRACELIJST VOOR BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE LIJST VAN KABELS EN LEIDINGEN						
																	ONTWERPDRUK 79.9bar						
																	STERKTE BEPR. VOLGENS CSW-19-N						
																	STATUS: B.BREIDER OKGO PAR © 2016 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE						
																	GASUNIE						
																	A1 A-685-XW-001-1						
																	2						



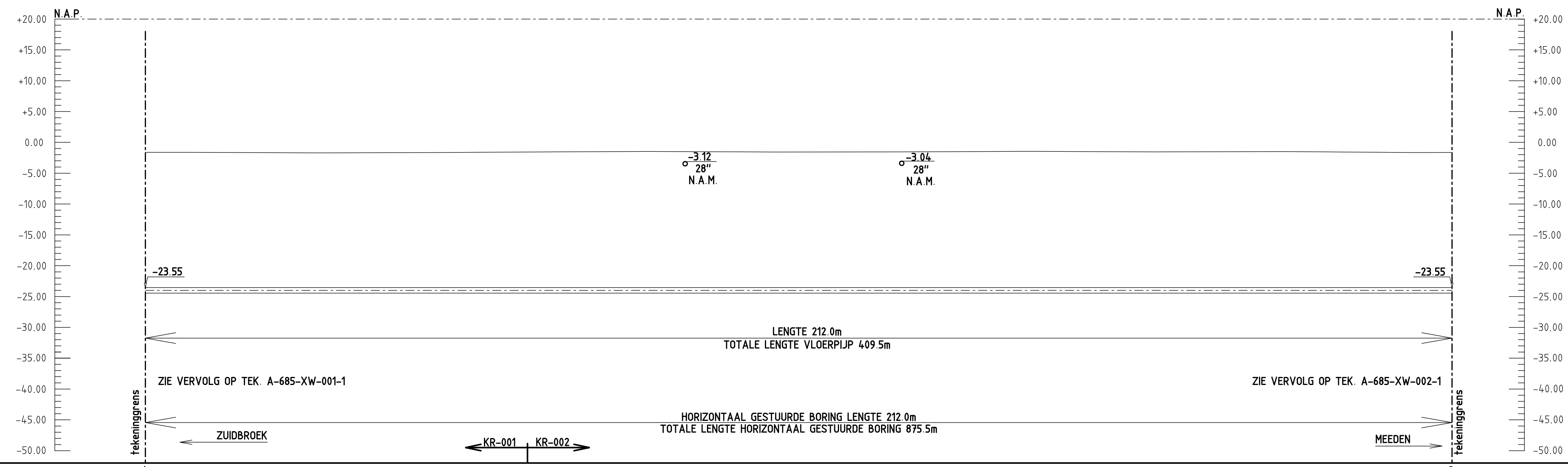
LEGENDA

- TE LEGGEN LEIDING
- BESTAANDE LEIDING
- GEPROJEKTEERDE LEIDING
- TE VERWIJDEREN LEIDING
- LEIDING VULLEN MET SCHUIMBETON
- BESTAANDE SITUATIE
- TOEKOMSTIGE SITUATIE

JUISTE PLAATS VAN KABELS EN BUIZEN TIJDENS UITVOERING TE BEPALEN O.M.V. PROEFSLEUVEN

VOOR HET UITZETTEN VAN HET TRACE, GEBRUIK MAKEN VAN NIEUWBOUW COORDINATENLIJST VAN LEIDINGPUNTEN. AANMETINGEN ZIJN INFORMATIEF.

BOCHTEN R>40D TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN



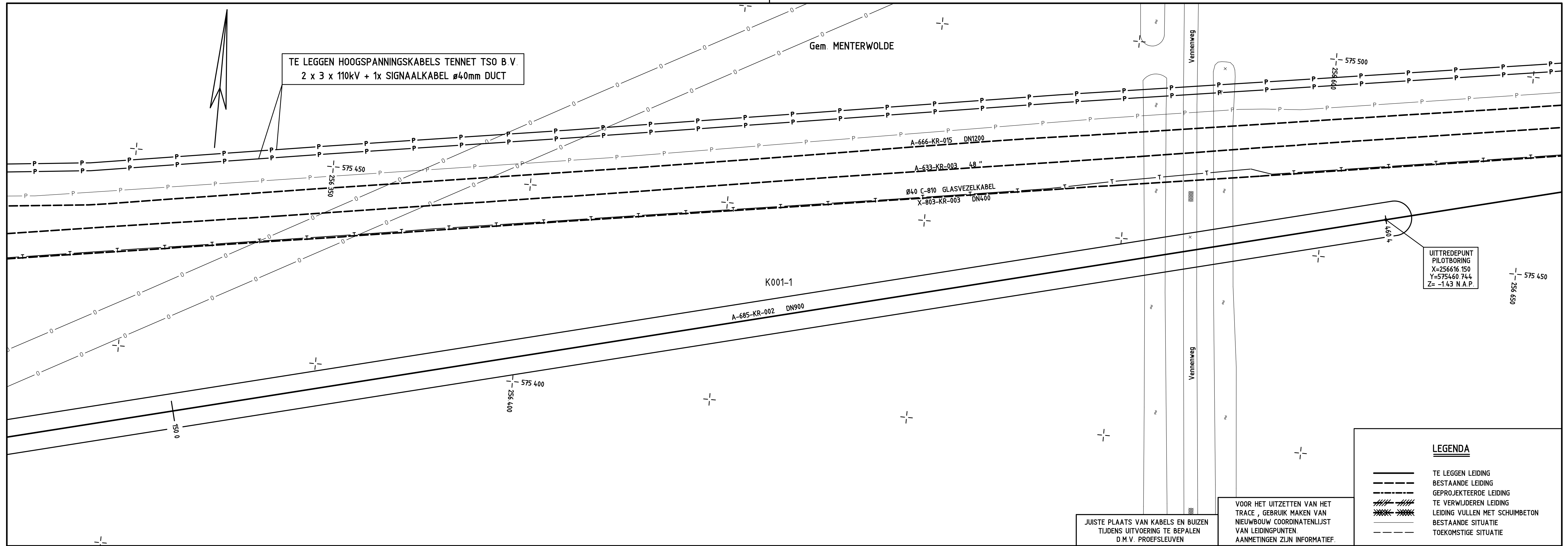
DETAILS		PIJPMATEN DN900 x 12.1mm W.D. m.u.v.		BEKLEDING PE m.u.v.	
AFSTAND		450.0	459.0	477.9	512.0
N.A.P. MAAIVELD		-1.61	-1.62	-1.71	-1.57
BOVENK. PIJPM. TOEGANG		N.A.P. MAAIVELD 2.50m m.u.v.		SLOOTBODEM 1.50m m.u.v.	

BIJBEHOORENDE TEKENINGEN			MATERIAALSTAAT					
DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.	STALEN PIJP			OVERIGE MATERIELEN		
			LENGTE	DIAM.	W.D.	BEKL.	MAT.	MAT. CODE
-	ROUTEKAART	A-685-KR-001						
-	ROUTEKAART	A-685-KR-002						
A	KRUISING MET PROV. WEG N33	A-685-XW-001-1				ZIE	ROUTEKAART	
B	KRUISING MET PROV. WEG N33	A-685-XW-002-1						

LEGENDA	SITUATIE	SCHAAL	1 : 500
<ul style="list-style-type: none"> AANWIJSPAAL MEETPAAL SCHEMAPAAL VLEGPAAL MET KEGEL VLEGPAAL MET DAKJE DAMWAND ZINKERBORD 	PROFIEL LENGTESCHAAL 1 : 500 HOOGTESCHAAL 1 : 500		

DETAILKAART		DN900 LEIDING ZUIDBROEK - MEEDEN		KRUISING MET PROV. WEG N33	
STATUS		B.BREIDER OKGO PAR		© 2016 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE	
OMSCHRIJVING WIJZIGING		DIEPTE HDD BORING GEWIJZIGD		GASUNIE	
SCHALEN		ZIE SCHALEN		DATUM WIJZIGING 2016-03-29	
CATEGORIE		L 2 72 NEE		FORMAAT A1	
SUBLOCATIE/GER. CODE		PROJECT NUMMER 1.012900.01		A-685-XW-001-2	

TEK. NR. A-685-XW-002-1



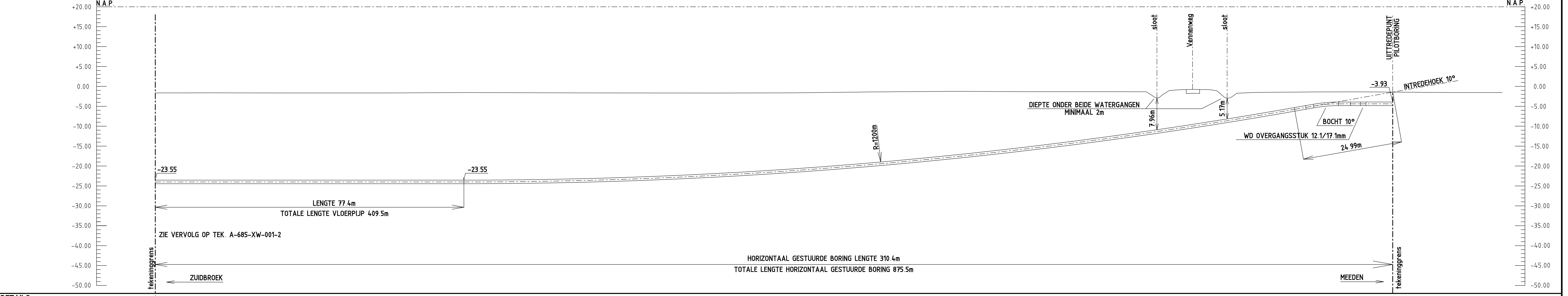
LEGENDA

- TE LEGGEN LEIDING
- - - BESTAANDE LEIDING
- - - GEPROJEKTEERDE LEIDING
- /// TE VERWIJDEREN LEIDING
- /// LEIDING VULLEN MET SCHUMBETON
- - - BESTAANDE SITUATIE
- - - TOEKOMSTIGE SITUATIE

JUISTE PLAATS VAN KABELS EN BUIZEN
TJUDENS UITVOERING TE BEPALEN
D.M.V. PROEFSLEUVEN

VOOR HET UITZETTEN VAN HET
TRACE, GEBRUIK MAKEN VAN
NIEUWBOUW COORDINATENLIJST
VAN LEIDINGPUNTEN.
AANMETINGEN ZIJN INFORMATIEF.

BOCHTEN R>40D TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN



DETAILS		A	
PIJPMATEN	DN900 x 12.1mm W.D. m.u.v.	17.1	
BEKLEDING	PE m.u.v.	PP	
AFSTAND		150.0	227.4
N.A.P. MAAIVELD		-1.63	-1.66
BOVENK. P.I.P. TOEGANG		N.A.P.	-23.55
		MAAIVELD	2.50m m.u.v.
		SLOOTBODEM	1.50m m.u.v.

BIJBEHOORENDE TEKENINGEN				MATERIAALSTAAT								LEGENDA		SITUATIE		SCHAAL		TITEL	
DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.		LENGTE	DIAM.	W.D.	BEKL.	MAT.	MAT. CODE	AANT.	OVERIGE MATERIALEN	MAT. CODE	AANT.	OVERIGE MATERIALEN	MAT. CODE	PROFIEL	LENGTESCHAAL	HOOGTESCHAAL	DETAILKAART
-	ROUTEKAART	A-685-KR-002					ZIE	ROUTEKAART			ZIE ROUTEKAART					79.9bar	1:500	1:500	DN900 LEIDING ZUIDBROEK - MEEDEN
A	KRUISING MET PROV. WEG N33	A-685-XW-001-2														STERKTE BEPR. VOLGENS CSW-19-N	1:500	1:500	KRUISING MET PROV. WEG N33

ALLEEN WIJZIGEN VIA MICROSTATION

DETAILKAART
 DN900 LEIDING ZUIDBROEK - MEEDEN
 KRUISING MET PROV. WEG N33
 STATUS: B.BREIDER OKGO PAR
 © 2016 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE
 OMSCHRIJVING WIJZIGING: HDD BORING GEWIJZIGD
 OMSCHRIJVING WIJZIGING: ZIE SCHALEN
 DATUM WIJZIGING: 2016-03-29
 DATUM WIJZIGING: 2016-07-13
 WJZ. NR. 2

BIJLAGE 7

