

Postbus 718, 6800 AS Arnhem, Nederland
Het Dagelijks Bestuur van waterschap Scheldestromen

DATUM 7 maart 2017
ONZE REFERENTIE
BEHANDELD DOOR
TELEFOON DIRECT
E-MAIL

BETREFT Watervergunning voor de aanleg van een 150 kV kabelverbinding tbv het project Zuid-West 380 kV -West

Geacht dagelijks bestuur,

Hierbij vraagt TenneT op grond van artikel 6.5b van de Waterwet een waterwetvergunning aan ten behoeve van de realisatie van de hoogspanningsverbinding Zuid-West 380kV West.

Achtergrond

Op 2 december 2016 is door de ministers van EZ en I&M een inpassingsplan vastgesteld ten behoeve van de realisatie van de hoogspanningsverbinding. Tegelijk met dit inpassingsplan is door uw waterschap een watervergunning verleend ten behoeve van de realisatie van de hoogspanningsverbinding, met kenmerk 2016034763 (casenummer WV115.0322).

In aanvulling op de reeds verleende vergunning wordt hierbij vergunning aangevraagd voor de volgende werkzaamheden:

- Het bemalen van een kabelsleuf tbv de aanleg van een 150kV kabel tussen de masten 21A en 22N (nabij de oude Zanddijk in Heinkenszand);

Ten behoeve van bovengenoemde werkzaamheden ontvangt u de volgende bijlagen

- o Situatiekaart
- o *Bemalingsadvies*

Rijkscoördinatieprocedure

Ten aanzien van uw besluit op deze aanvraag ingevolge artikel 2.1 eerste lid en 2.2 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht is op grond van artikel 20c Elektriciteitswet (artikel 2 lid 1 onder a Uitvoeringsbesluit rijkscoördinatieprocedure energie-infrastructuurprojecten de rijkscoördinatieprocedure uit de Wet op de ruimtelijke ordening van toepassing (artikel 3.35).

De rijkscoördinatieprocedure voorziet in een gecoördineerde en parallelle besluitvorming over alle voor de uitvoering van de activiteit vereiste besluiten en het rijksinpassingsplan (RIP). Dit betekent dat tegelijk met

het ontwerp-RIP de ontwerp uitvoeringsbesluiten (vergunningen) ter inzage worden gelegd. Ditzelfde geldt voor het definitief vastgestelde inpassingsplan en de definitieve uitvoeringsbesluiten. Hierbij is de minister van Economische Zaken de aangewezen minister voor de coördinatie.

In verband daarmee heeft de minister van Economische Zaken ons gevraagd het volgende op te nemen in deze aanvraag:

1. Ingevolge de rijkscoördinatieregeling dient u een kopie van onderhavige aanvraag te verzenden aan de minister van Economische Zaken.
2. TenneT zal er echter voor zorgen dat de minister van Economische Zaken een exemplaar van deze aanvraag ontvangt. U hoeft dus geen exemplaar door te sturen.
3. U wordt verzocht het ontwerpbesluit en later ook het besluit aan de minister van Economische Zaken te verzenden. Deze zal het besluit doorzenden naar TenneT.

Correspondentie

Wij verzoeken u alle inhoudelijke correspondentie met betrekking tot deze aanvraag te richten aan:

Wij verzoeken u het ontwerpbesluit en het besluit te richten aan:

Wij verzoeken u de legesfactuur onder vermelding van projectnummer 000.145.20 te richten aan:

Alleen in het geval dat wordt voldaan aan voorgaand verzoek, kunnen wij garanderen dat de betaling van de legesfactuur plaatsvindt binnen dertig dagen na ontvangst van de factuur.

Nalevering

De nog te benoemen aannemer levert een werkplan met betrekking tot de uitvoering van de bemalingen. De aannemer zal tijdig de start van de uiteenlopende werkzaamheden en de duur hiervan doorgeven aan het waterschap.

Een volledig overzicht van de vergunningsgegevens vindt u ook op het bijgevoegde bijlagenoverzicht.

Graag ontvangen wij een ontvangstbevestiging van deze aanvraag. Uw nader bericht zien wij met belangstelling tegemoet.

Formuliersversie
2017.01

Aanvraaggegevens

Ingediende aanvraag/melding

Aanvraagnummer	2745541
Aanvraagnaam	ZW380 2UV Waterwet
Uw referentiecode	ZW380 2UV 002

Ingediend op	07-03-2017
Soort procedure	Onbekend

Projectomschrijving	Bemalen van de kabelsleuf nabij masten 21a en 22N
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:

Bezoekadres:

Postadres:

Telefoonnummer:

Faxnummer:

E-mailadres:

Website:

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

Bijlagen

Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	09155985
Vestigingsnummer	000020300360
Statutaire naam	TenneT TSO B.V.
Handelsnaam	-

2 Contactpersoon

Geslacht

Voorletters

Voorvoegsels

Achternaam

Functie

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode

Huisnummer

Huisletter -

Huisnummertoevoeging -

Straatnaam

Woonplaats

4 Correspondentieadres

Postbus

Postcode

Plaats

5 Contactgegevens

Telefoonnummer

Faxnummer

E-mailadres

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Borsele
Kadastrale gemeente	<input checked="" type="checkbox"/> Borsele
Kadastrale sectie	V
Kadastraal perceelnummer	957
Bouwplannaam	-
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee

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	Wordt een zakelijk recht op het perceel gevestigd

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? 01-06-2018
- Geef eventueel een toelichting op de begindatum. Fictieve begindatum, begindatum wordt nader bepaald als de aannemer zijn planning heeft afgerond
- Wat is de einddatum van deze activiteit? 01-07-2018
- Geef eventueel een toelichting op de einddatum. Fictieve einddatum
- Omschrijf de activiteit die u wilt uitvoeren. Het bemalen van een ontgraving tbv de aanleg van een kabel
- Waarom wilt u de activiteit uitvoeren? Werkzaamheden droog kunnen uitvoeren
- 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
 Berekening
 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? 30

Hoeveel water wilt u maximaal onttrekken in m3 per etmaal?	720
Hoeveel water wilt u maximaal onttrekken in m3 per maand?	5500
Hoeveel water wilt u maximaal onttrekken in m3 per kwartaal?	5500
Hoeveel water wilt u maximaal onttrekken in m3 per jaar?	5500
Hoeveel m3 water wilt u in totaal maximaal onttrekken?	5500
Op welke manier voert u het onttrokken grondwater af dat niet wordt verbruikt?	<input type="checkbox"/> Lozen in een oppervlaktewaterlichaam <input type="checkbox"/> Lozen in een vuilwaterriool <input type="checkbox"/> Lozen in een schoonwaterriool <input checked="" type="checkbox"/> Terugbrengen in de bodem of het grondwater <input type="checkbox"/> Lozen op de bodem <input type="checkbox"/> Anders

3 Waterschapspecifieke vragen

Op welke wijze* wordt het grondwater onttrokken?	verticale filters
Hoeveel bedraagt de capaciteit van de te gebruiken pomp in m3 per uur?	30

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	-	-	-	-	-

Bovenkant t.o.v. maaiveld (cm)	Onderkant t.o.v. maaiveld (cm)	Brutopompcapaciteit (l/uur)	Pompcapaciteit (l/uur)	RD X-coördinaat	RD Y-coördinaat
-	-	-	-	45277	385351

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
aanvraagbrief waterwet_pdf	aanvraagbrief waterwet.pdf	Anders	2017-03-07	In behandeling
Bemalingsadvies_pdf	Bemalingsadvies.pdf	Gegevens water in de bodem brengen of eraan onttrekken	2017-03-07	In behandeling
Tracetekening_kabel-oude_zanddijk_pdf	Tracetekening_kabel-oude_zanddijk.pdf	Anders Situatietekening, kaart of foto	2017-03-07	In behandeling
Situatietekening Oude Zanddijk_pdf	Situatietekening Oude Zanddijk.pdf	Situatietekening, kaart of foto	2017-03-07	In behandeling

Bijlagenoverzicht

Bijlage 1 - Bemalingsadvies

Bijlage 2 - Tekeningen Oude Zanddijk

Bijlage 1
Bemalingsadvies

Bemalingsadvies HS bypass

Nieuwkamersedijk te Heinkenszand (Gem. Borssele)

Versie 3

TenneT

Sweco Nederland B.V.
Groningen, 21 februari 2017

Verantwoording

Titel : Bemalingsadvies HS bypass

Subtitel : Nieuwkamersedijk te Heinkenszand (Gem. Borssele)

Projectnummer : 315112

Referentienummer : SWNL315112

Revisie : Versie 3

Datum : 21 februari 2017

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Locatie.....	4
1.3	Detail ontgraving.....	4
1.4	Doelstelling.....	5
1.5	Normen, richtlijnen en literatuur.....	5
1.6	Leeswijzer.....	5
1.7	Versiebeheer.....	5
1.8	Samenvatting.....	5
2	Grond- en oppervlaktewater situatie.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Hoogteligging.....	6
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie.....	6
2.4	Stijghoogte grondwater.....	6
2.5	Grondwater kwaliteit.....	7
2.6	Oppervlaktewater.....	7
2.7	Waterwet, vergunningen en meldingen.....	7
3	Bezwaar en invloedssfeer.....	8
3.1	Algemeen.....	8
3.2	Risicoanalyse op opbarsten ontgravingsvlak.....	8
3.3	Indicatief ontwerp onttrekking.....	8
3.4	Modelberekeningen.....	8
3.5	Onttrekkingsdebiet en waterbezwaar.....	9
3.6	Reikwijdte van de invloedssfeer.....	9
4	Secundaire effecten bemaling.....	11
4.1	Zettingen.....	11
4.2	Verontreinigingen.....	11
4.3	Beleid.....	11
4.4	EHS Natura 2000 gebieden.....	11
4.5	Verdroging en verzilting.....	11
4.6	Overige onttrekkingen.....	12
4.7	Oppervlaktewater.....	12
5	Uitvoeringstechnische aspecten.....	13
5.1	Algemeen.....	13
5.2	Werkplannen.....	13
5.3	Samenvatting debieten en bemalingswijze.....	13
5.4	Monitoring.....	13
5.5	Samenvatting monitoringsplan.....	14
5.6	Toezicht.....	14

Bijlagen 1: Resultaten geotechnisch grondonderzoek en handboringen

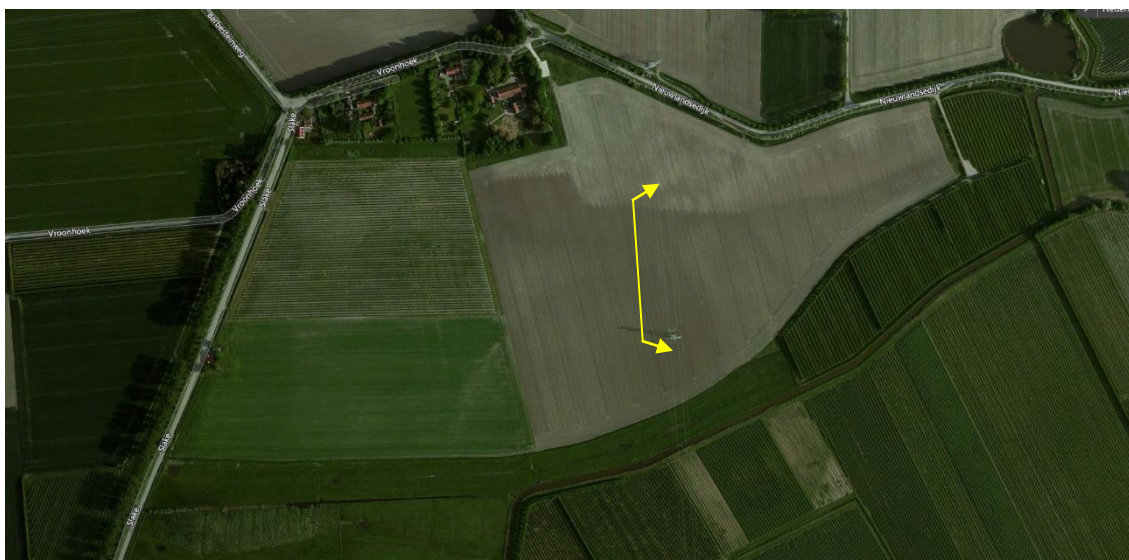
1 Inleiding

1.1 Algemeen

Sweco Nederland B.V. heeft van TenneT de opdracht ontvangen voor het opstellen van een bemalingsadvies. Gepland is de constructie van een ondergrondse bypass in het hoogspanningsnet. De werkvloer is beneden de grondwaterspiegel gepland waardoor de ondersteuning van bronbemaling is voorzien.

1.2 Locatie

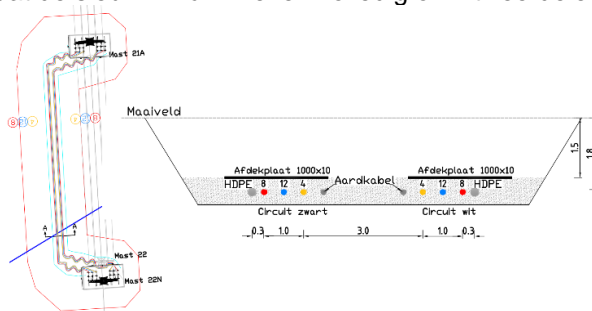
De projectlocatie ligt ten zuiden van de Nieuwkamersedijk te Heinkenszand (Gem. Borssele). Globaal is het hart van project gesitueerd op RD-coördinaten 45,24 [km] / 385,31 [km]. In figuur 1.1 is een overzicht van de projectlocatie en haar omgeving opgenomen. De gele lijn geeft globaal de ligging van de ondergrondse bypass aan.



Figuur 1.1 Locatieoverzicht (Bron: BingMaps)

1.3 Detail ontgraving

De uitgangspunten voor de geplande werkzaamheden zijn ons door de opdrachtgever verstrekt. Aangenomen is dat de leiding op een diepte van 1,8 meter – maaiveld (m - mv) wordt aangelegd. Hierbij wordt tot ca. 2,0 meter – maaiveld ontgraven. De sleuf heeft een lengte van max. 250 en zal ca. 7,0 meter breed zijn. In figuur 1.2 is het tracé en een dwarsdoorsnede opgenomen. Aangenomen is dat de sleuf in 1 à 2 weken volledig of in twee delen gerealiseerd wordt.



Figuur 1.2 Kabelverbinding (Bron: Petersburg Consultancy, Tek nr.: TE113901-T20)

1.4 Doelstelling

Om de werkzaamheden veilig en in den droge uit te kunnen voeren is de verlaging van het grondwater noodzakelijk. In dit geohydrologische onderzoek wordt ingegaan op de bemaling-technische aspecten. Te weten een analyse naar het risico op opbarstgevaar, het berekeningen van het onttrekkingsdebiet, het bepalen van het waterbezwaar, het beschouwen van de invloedssfeer en de effecten van de bemaling op de omgeving binnen de kritische invloedssfeer en toetsing aan vergunningsplicht. De doelstellingen van dit bemalingsadvies zijn:

- Inzicht verkrijgen in de geohydrologische situatie ter plaatse van het plangebied;
- Beschouwen opbarstveiligheid;
- Prognose afgeven ten aanzien van het debiet en het waterbezwaar in combinatie met een indicatieve afgeleide van de reële effecten;
- Het toetsen van de werkzaamheden aan vergunning- en meldingsplicht in het kader van de keur en de Waterwet;

1.5 Normen, richtlijnen en literatuur

Bij het realiseren van dit bemalingsadvies is gebruik gemaakt van de normen, richtlijnen en literatuur zoals vermeld in tabel 1.1.

Tabel 1.1 Normen en richtlijnen

Kenmerk	Titel	Uitgave
NEN 9997-1+C1	Geotechniek – TGB 1990 – Basiseisen en belastingen	2012
SBR 190.03	Bemaling van bouwputten	2003
BRL 12000	SIKB Tijdelijke grondwaterverlaging	2013

1.6 Leeswijzer

Na de inleiding wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de benodigde achtergrondinformatie. Hierbij is inzicht verschaft in de bodemkundige en waterhuishoudkundige gegevens door in te gaan op de bodemopbouw, grondwater, waterkwaliteit en oppervlaktewater. Hoofdstuk 3 omvat de bemalingsaspecten, waarbij is ingegaan op de berekening van het onttrekkingsdebiet, waterbezwaar en verlagingen. In hoofdstuk 4 zijn de secundaire effecten van de bemaling omschreven.

1.7 Versiebeheer

Op 20 december 2016 is door Sweco Nederland versie 1 van voorliggende rapportage verstrekt. Vanuit het controle systeem van TenneT TSO BV zijn door de heer S. Veldhuis een zestal opmerkingen geplaatst. In voorliggende versie, versie 2 d.d. 10 januari 2017, zijn deze opmerkingen verwerkt.

Op 8 februari 2017 heeft de heer S. Veldhuis enkele opmerkingen ontvangen van de heer Hamelijnc van waterschap Scheldenstroom. Na telefonisch overleg tussen Sweco en waterschap Scheldestroom is overeengekomen dat aanvullend onderzoek naar de zoet-zout grens gezien de geplande werkzaamheden niet nodig is.

1.8 Samenvatting

De bemaling heeft geen negatief effect op de omgeving. De grondwateronttrekking is wel vergunningsplichtig i.v.m. het kwetsbare karakter van de omgeving. Het grondwater is recent kort nabij het tracé geanalyseerd geweest. Uit de analysecertificaten blijkt dat het om brak grondwater gaat waarin een verhoogde waarde naftaleen is aangetroffen. De geschiedenis van de locatie en de gemeten troebelheid van het watermonster doen vermoeden dat het een analyse fout betreft.

Voorzien is een debiet van ca. 30 m³/uur. De orde van grote van het berekende waterbezwaar is dusdanig beperkt dat er door het waterschap geen retourbemaling voorgeschreven wordt. Een lozing op het oppervlaktewater ligt voor de hand. Het bevoegde gezag dient om maatwerkvoorschriften gevraagd te worden. De onttrekking dient zo ingericht te worden dat er geen risico ontstaat op het opbarsten van de werkvloer.

2 Grond- en oppervlaktewater situatie

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het opstellen van het advies dient inzicht verkregen te worden in de bodemopbouw, de heersende grondwaterregimes en de terreingesteldheid. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op deze aspecten. Het betreft de beschrijving van maaiveldhoogten, bodemopbouw, geohydrologische en geotechnische situatie, grondwaterstanden en oppervlaktewater. De geïnventariseerde gegevens zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Veldgegevens bodemonderzoek;
 - Sondeeronderzoek, Inpijn Blokpoel, 24 april 2016
13 x sonderingen incl. wrijvingsgetal
 - Booronderzoek, 24 april 2016
14 x handboringen (incl. 1 peilbuis)
- Bodem en grondwatergegevens uit DINOloket (Data en Informatie Nederlandse Ondergrond) en REGIS (Regionaal Geohydrologisch Informatiesysteem (NITG-TNO));

2.2 Hoogteligging

De maaiveldhoogte van het plangebied is onder andere afgeleid van het Actuele Hoogtebestand Nederland (AHNII). Ter hoogte van de peilbuizen en de sondeerlocaties is het maaiveld ingemeten middels GPS meetssystemen. De aangetroffen maaiveldhoogte varieert op deze locaties tussen de 0,70 en 0,42 meter NAP. De AHNII maaiveldhoogtekaart toont dat het een relatief egaal maaiveld betreft. Er komen geen opmerkelijke hoogte verschillen voor op de projectlocatie.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De boorstaten en sondeergrafieken zijn als bijlage aan voorliggende rapportage toegevoegd. Hier en daar komen kleine verschillen in de bodemopbouw voor. Voor voorliggende beschouwing kan op basis van de onderzoeksresultaten de bodem als navolgend beschreven worden. Op basis van de beschikbare veldwerkresultaten is de bodemopbouw geschematiseerd. Aan de verschillende lagen zijn op basis van literatuur parameters toegekend. De geschematiseerde bodemopbouw en de geohydrologische bodemparameters zijn in is een tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Lokale ondiepe bodemopbouw

Diepte [m – m.v.]	Bodemtype	Doorlatend vermogen [K _{dh}]	C-waarde [dagen]
0,0 - 1,0	Matig zijn zand, humeuse	5	-
1,0 - 3,0	Klei	-	150
3,0 - 5,0	Matig fijn zand	10	-
5,0 - 9,0	Klei	-	400
9,0 - 15,5	Matig fijn zand	65	-

2.4 Stijghoogte grondwater

De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) vormen de globale grenzen van de grondwaterstandsfluctuatietoneel. Op basis van langjarige peilbuisregistraties in de omgeving (waarbij de peilfilters zich in verschillende watervoerende pakketten bevinden), de aangetroffen bodemkenmerken ter plaatse van het grondonderzoek voor het inschatten van het stijghoogteregeim en de aangetroffen stijghoogte tijdens het milieukundig en geotechnisch grondonderzoek is de GHG en GLG ingeschat op respectievelijke 0,8 m en 1,6 meter - maaiveld. TNO peilbuis B48E0196 onderschrijft het vermoeden dat er geen sprake is van kweldruk uit diepere watervoerende pakketten.

2.5 Grondwater kwaliteit

Er is een peilbuis geplaatst en bemonsterd. Het grondwater is geanalyseerd met het standaard NEN pakket voor water. Aangetroffen is een lichte concentratie naftaleen. De waargenomen concentratie ligt net boven de Streefwaarde. Er valt geen oorzaak aan te wijzen van de licht verhoogde concentratie naftaleen. Op basis van het gemeten troebelheid ($NTU \Rightarrow 10$) wordt de licht verhoogde concentratie aan naftaleen mogelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van relatief zware organische stoffen in het grondwater. Verder zijn geen uitzonderlijke verontreinigingen aangetroffen. Tijdens het bemonsteren is ook het elektrisch geleidend vermogen gemeten. Deze bedroeg $2238 \mu S/cm$. Het grondwater is daarmee brak van aard.

2.6 Oppervlaktewater

Op 90 meter in zuidelijke richting is waterloop gesitueerd. Aangenomen is dat de waterbodembodem slecht doorlatend is. De milieu hygiënische kwaliteit van het oppervlakte water is onbekend.

2.7 Waterwet, vergunningen en meldingen

De locatie ligt een gebied dat door het waterschap Scheldestromen is aangeduid als kwetsbaar grondwatergebied waar zoetwater voorkomt. De locatie is niet gesitueerd in een primaire of regionale beschermingszone.

Onttrekking

In het kader van de Waterwet is voor deze bemalingswerkzaamheden Waterschap Scheldestromen het bevoegd gezag. In tabel 2.2 is het normenstelsel van registratie, algemene regels en de vergunningplicht weergegeven. In het kader van de Waterwet geldt dat de bufferzones rondom natuurgebieden ook aangemerkt zijn als kwetsbare gebieden.

Tabel 2.2 Wetgeving meldingsplicht en vergunningplicht Waterwet

REGIME	KWETSBAAR GEBIED	
	Zoet	Zout
Registratieplicht	$Q > 0 m^3/uur$	$Q > 0 m^3/uur$
Vergunningplicht	$Q > 0 m^3/uur$	$Q > 0 m^3/uur$
Algemene regels (i.p.v. vergunningplicht)	$Q < Q 100 m^3/uur$	$Q < Q 100 m^3/uur$
Alleen voor tijdelijke onttrekkingen	$Q < 1.000 m^3/maand$ en duur < 6 maanden	$Q < 1.000 m^3/maand$ en duur < 6 maanden
	NIET KWETSBAAR GEBIED	
	Zoet	Zout
Registratieplicht	$Q > 5 m^3/uur$	$Q > 5 m^3/uur$
Vergunningplicht	$Q > 10 m^3/uur$ of $Q > 1.000 m^3/maand$ of $Q > 8.000 m^3/jaar$	$Q > 10 m^3/uur$ of $Q > 30.000 m^3/jaar$
Algemene regels (i.p.v. vergunningplicht)	$10 < Q < 100 m^3/uur$ en	$10 < Q < 100 m^3/uur$ en
Alleen voor tijdelijke onttrekkingen	$Q < 3.000 m^3/kwartaal$ en Duur < 6 maanden	$Q < 15.000 m^3/maand$ en $Q < 30.000 m^3$ of 6 maanden ¹⁾ en duur < 6 maanden
Algemene regels (i.p.v. vergunningplicht), alleen voor beregunning uit zoetwaterbellen > 15 meter of zoetwaterbellen tot de gehydrologische basis	$10 < Q < 60 m^3/uur$ en $Q < 3.000 m^3/kwartaal$ en $Q < 8.000 m^3/jaar$	

¹⁾ Deze beperking geldt niet voor sleufbemalingen

Lozing

Voor de lozing wordt uitgegaan van het besluit 'lozen buiten inrichtingen'. Voorafgaand aan de lozing dient contact opgenomen te worden met waterschap Scheldestromen. Het waterschap kan aanvullende eisen stellen waaraan het lozingswater moet voldoen, voordat het op oppervlaktewater geloosd kan worden. Deze eisen kunnen betrekking hebben op de kwaliteit en kwantiteit van het effluent. De eisen zullen in de vergunning en/of melding vermeld worden. De melding/vergunning dient vergezeld te gaan van een kaart waarop de lozingslocaties worden aangegeven en de inrichting van het lozingspunt is beschreven.

Aandachtspunt bij de lozing is het chloridengehalte van het water en de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. Er is een verhoging naftaleen aangetroffen. Naar verwachting levert dit geen problemen op met het lozen van het grondwater. De concentraties overschrijden de emissiewaarden zoals genoemd in het besluit 'lozen buiten inrichtingen' niet.

3 Bezwaar en invloedssfeer

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk is ingegaan op de bemalingsaspecten om de werkzaamheden ter plaatse van de reconstructie in den droge uit te kunnen voeren. Achtereenvolgens worden behandeld risicoanalyse op opbarsten, het berekening van onttrekkingsdebiet en waterbezwaar en reikwijdte van de invloedssfeer.

3.2 Risicoanalyse op opbarsten ontgravingsvlak

Wanneer de ontgraving de deklaag niet geheel doorsnijdt, en de waterdruk onder de deklaag groter is dan de neerwaartse gronddruk, ontstaat het gevaar op opbarsten. Aanvullende bemaling in het eerste watervoerende pakket is dan nodig om de spanning te reduceren.

Op basis van de bodemopbouw (zoals weergegeven in tabel 2.1) en de opgegeven ontgravingsdiepte (paragraaf 1.3 en figuur 1.2) kan geconcludeerd worden dat de scheidende lagen niet doorsneden worden. Dit is niet overal aan de orde. Dit geeft aanleiding om te toetsen of er op basis van de aannames een reëel risico bestaat dat de werkvloer op ontgravingsniveau opbarst. Als uitgangspunten voor deze analyse zijn de navolgende parameters gekozen:

- Soortelijk gewicht (klei) 14 kN/m³;
- GHG niveau 0,8 meter – maaiveld;
- Geen kweldruk;
- Onderkant deklaag 3,0 meter – maaiveld;
- Ontgravingsdiepte 2,0 meter – maaiveld;
- Minimale veiligheidsfactor 1,1.

Op basis van bovengenoemde parameters is een veiligheidsfactor van 0,6 berekend. Op basis van dit rekenresultaat wordt geconcludeerd dat het risico op het opbarsten van de werkvloer reëel is. Een spanningsbemaling is zodoende aan de orde.

Om tot een veilige situatie te komen dient het water onder de deklaag minimaal verlaagd te worden tot 1,7 meter – maaiveld.

Voorliggende beschouwing betreft een worst case benadering. Enkele sonderingen tonen een dunner deklaag waardoor deze op enkele locaties volledig doorgraven zal worden. Hier zal een spanningsbemaling niet nodig zijn. Daarom wordt geadviseerd het grondwater onder de sleufvloer in de deklaag en de zandlaag onder de deklaag te verlagen tot 2,3 meter – maaiveld. Wanneer deze verlaging op een diepte van ca. 5,0 meter – maaiveld gerealiseerd wordt is een spanningsbemaling niet nodig.

3.3 Indicatief ontwerp onttrekking

De aannemer is verantwoordelijk voor de selectie van de strategie. In voorliggende theoretische beschouwing is de bemaling uitgevoerd met kort op elkaar (h.o.h. <3 meter) geplaatste volledig gesleufde drainfilters (van 5 meter) voorzien van een inhanger. Er wordt geen garantie gegeven dat deze methode in de praktijk resulteert in een droge werkvloer.

3.4 Modelberekeningen

Voor het berekenen van de invloedssfeer en het debiet is gebruik gemaakt van het rekenmodel MWell 16.1 van Deltares. Ingevoerd zijn de bodemparameters zoals opgenomen in tabel 3.1. waarbij de aanlegniveau's zijn weergegeven in tabel 1.1. Gerekend is ten opzichte van de maatgevende grondwaterstanden voor de GHG en GLG fase, zoals weergegeven in paragraaf 2.14. Aangenomen is dat ca. 0,2 meter dieper dan het aanlegniveau ontgraven wordt ten behoeve van grondverbetering.

Aangenomen is dat de reconstructie in strenglengtes van 125 m / per werkweek in uitvoering wordt gebracht. Om de werkzaamheden maandag in den droge te kunnen ontgraven wordt geadviseerd de bemaling de voorafgaande vrijdag in bedrijf genomen.

In de deklaag dient het grondwater verlaagd te worden tot ca. 0,3 meter beneden het ontgravingniveau.

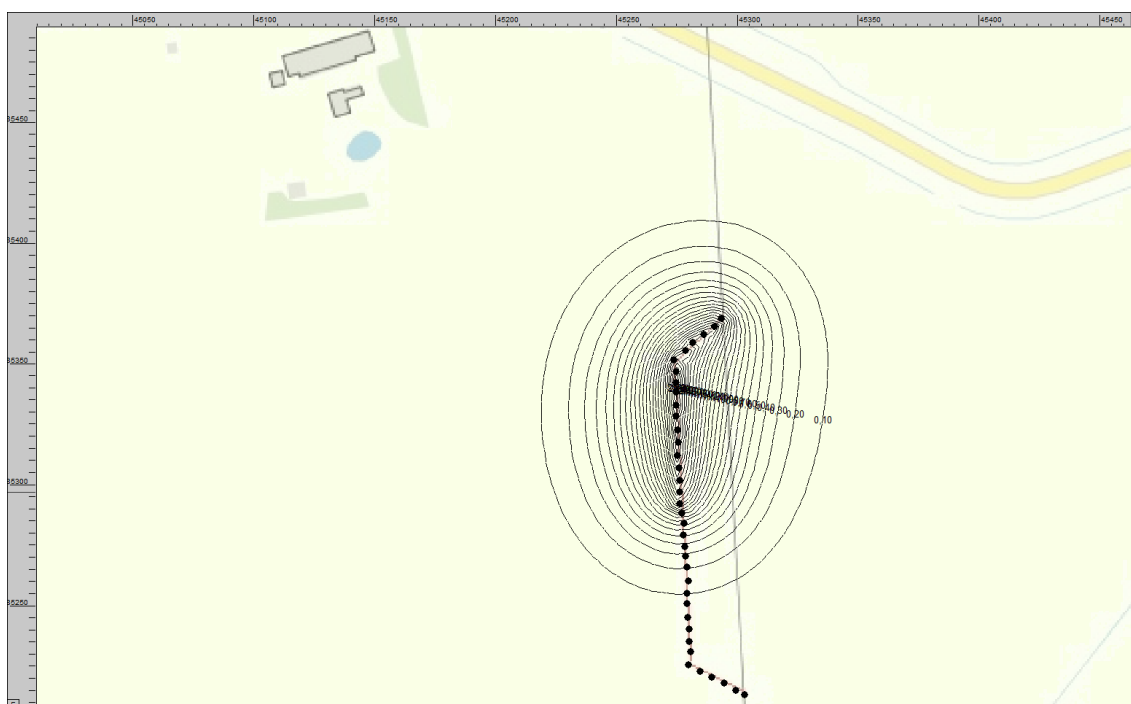
3.5 Onttrekkingsdebiet en waterbezwaar

Berekend is een onttrekkingsdebiet dat gedurende de GHG-GLG periode maximaal 15 m³/uur bedraagt. Gedurende de opstartfase kan het debiet afwijken. Eventuele variaties in de bodemopbouw, of een andere uitvoeringsstrategie kunnen resulteren in afwijkende debieten. Uitgaande van de GHG periode is een bezwaar van 5.000 m³ over een lengte van 14 dagen berekend.

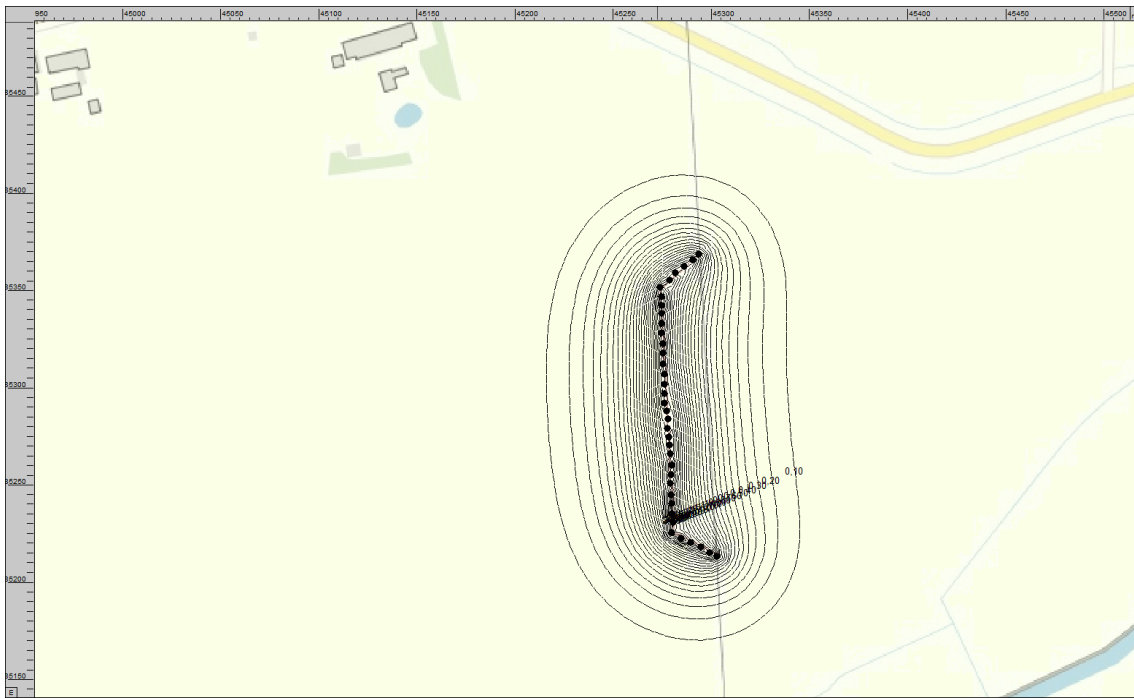
Mocht het wenselijk zijn de volledige sleuf in 1 keer te realiseren dan dient rekening gehouden te worden met een debiet van 30 m³/uur en een bezwaar van ca. 5.000 m³.

3.6 Reikwijdte van de invloedssfeer

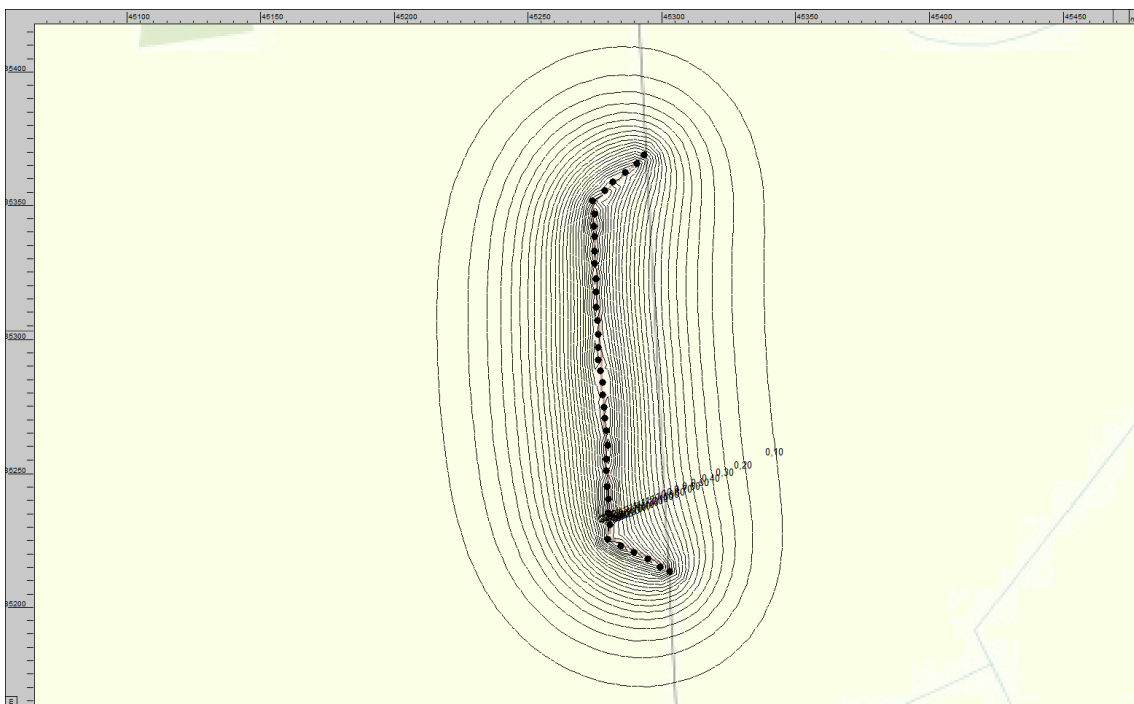
Middels MWell zijn tevens de verlagingcontouren gegenereerd. In figuur 3.1 en figuur 3.2 is een overzicht van de verlagingcontouren weergegeven kort nabij de ontgravingen. Gedurende de GHG periode wordt een maximale reikwijdte van de invloedssfeer berekend van 60 meter (verlagingcontour 0,1 meter). Het grondwater wordt binnen een straal van 7 tot 20 meter verlaagd tot onder GLG niveau. Opgemerkt wordt dat dit een indicatie betreft.



Figuur 3.1 Reikwijdte na 3 dagen - GHG half tracé



Figuur 3.2 Reikwijdte na 3 dagen - GHG volledige tracé



Figuur 3.3 Reikwijdte na 3 dagen - GHG volledige tracé

4 Secundaire effecten bemaling

Verlaging van het grondwater kan onder andere resulteren in zettingen, verplaatsen en/of onttrekken van verontreinigd grondwater, vervormingen, landbouwschade, aantasting natuurwaarden, archeologische- en aardkundige waarden en van invloed zijn op andere bemalingen of permanente onttrekkingen.

4.1 Zettingen

Binnen de invloedssfeer (figuur 3.1 en 3.2) zijn geen zettingsgevoelige belendingen en/of infrastructuur gesitueerd. Het risico op zettingsschade is verwaarloosbaar.

4.2 Verontreinigingen

Op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten is er geen aanleiding om rekening te houden met ernstige gevallen van mobiele verontreinigingen. Wel is een naftaleen concentratie hoger dan de streefwaarde aangetroffen en is het grondwater brak. Mogelijk wordt door het bevoegd gezag t.z.t. een maatwerkvoorschrift opgesteld. Voor aanvang van de werkzaamheden dient bij waterschap Scheldestromen geverifieerd te worden of de concentratie in het brakke water hiertoe aanleiding geeft.

4.3 Beleid

Voor het betreffende werk is een vergunningplicht van kracht. In zake van een eerdere beschouwing door ons bedrijf is ten aanzien van zoetwater door het waterschap aangegeven dat, indien meer dan 25.000 m³ grondwater onttrokken wordt, een retourbemaling toegepast dient te worden. Dit om te voorkomen dat ingeteerd wordt op de zoet grondwatervoorraad en om eventuele verzilting tegen te gaan. Een retourbemaling is op basis van het in voorliggend berekende bezwaar (ca. 5.000 m³) niet aan de orde. Daarbij is het water niet zoet maar brak.

De vergunningaanvraag dient minimaal 8 weken voor aanvang van de werkzaamheden ingediend te zijn bij de beheerder, waterschap Scheldestromen. Mogelijk vloeien uit de vergunning aanvullende eisen. Te denken aan het opstellen van een specifiek bemalingsplan en effluent analyses op het lozingspakket.

4.4 EHS Natura 2000 gebieden

De locatie ligt niet in, of in de nabijheid van ecologische hoofdstructuur of natura 2000 gebieden.

4.5 Verdroging en verzilting

De freatische verlagingen zijn de omgeving is relatief gering en kortdurend (maximaal twee weken). Afhankelijk van de periode van uitvoer en het onttrekkingsdebiet kunnen negatieve effecten optreden. De belangrijkste mogelijke effecten zijn:

- opbrengstenderving door een lagere grondwaterstand in het groeiseizoen;
- verzilting door het aantrekken van zout- of brak grondwater.

De bemaling vindt plaats voor een periode van twee weken. De vochtbehoefte van gewassen is het grootste aan het begin van het groeiseizoen. Aan het eind (rijping) wordt de behoefte geringer. In de winter is het waterverbruik nihil. Als de data van de bemalingswerkzaamheden bekend zijn, kan nauwkeuriger geschat worden wat de negatieve effecten zijn. Met behulp van de Helptabellen 200x (Alterra/STOWA, 2005) kan de verdrogings schade per gewas- en bodemtype berekend worden. Gelet op de relatieve korte bemalingsduur worden geen nadelige effecten verwacht daar de bodemopbouw aanleiding geeft aan te mogen nemen dat er voldoende capillair hangwater in de wortelzone aanwezig blijft.

Bij bemaling in of in de omgeving van zoetwaterbellen dient voorkomen te worden dat deze verstoord worden door de bemaling. Het aantrekken van zout grondwater dient voorkomen te worden.

Op basis van de beschikbare gegevens kan geconcludeerd worden dat het water op locatie brak is. Op basis van de bodemopbouw en de beschikbare gegevens heeft het niet de verwachting, dat wanneer de grondwatervlaging in de 3 meter beneden de ontgraving gerealiseerd wordt, er een verplaatsing van de saliniteitsgrenzen zal optreden.

4.6 Overige onttrekkingen

In de nabijheid van de bemalingslocaties is een onttrekking gelegen. In de provincie Zeeland gaat het hier vaak om relatief ondiepe onttrekkingen waarbij door middel van een horizontale drain zoet grondwater wordt onttrokken. Onbekend is of dit in dit geval ook zo is. Gezien de relatief ondiepe ligging is het van belang om aan te geven wat het effect van de bemaling is op de landbouwonttrekkingen.

De onttrekking valt buiten de invloedssfeer van de bemaling waarmee aangenomen mag worden dat er geen negatief effect op de naburige onttrekking is.

4.7 Oppervlaktewater

Gezien de bodemopbouw en de duur van de werkzaamheden zal de watergang geen invloed hebben op de bemalingswerkzaamheden. De oever ligt op ca. 90 meter van de geplande onttrekking en valt daarmee buiten de verlagingscontouren.

5 Uitvoeringstechnische aspecten

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de uitvoeringstechnische aspecten van de bemaling. Achtereenvolgens komen de verschillende zaken aanbod:

- opstellen werkplannen;
- samenvatting debieten en bemalingswijze;
- monitoring;
- samenvatting monitoringsplan;
- toezicht.

5.2 Werkplannen

In hoofdlijnen kan de inhoud van voorliggend advies fungeren als onderbouwing voor het aanvragen van een waterwetvergunning. Enkele aspecten dienen door de uitvoerende partij nader uitgewerkt te worden in de op te stellen werkplannen/bemalingsplannen. Hiervoor de aannemer verantwoordelijk. Het is aan de aannemer om invulling te geven aan de exacte planning van de werkzaamheden en de uitvoeringsmethode. Pas als deze zaken helder zijn kan een meer nauwkeurige invulling worden gegeven aan de dimensionering van de bemaling en de effecten van de bemaling op de omgeving. In de werkplannen dienen onder andere de volgende aspecten verder uitgewerkt te worden:

- periode van uitvoering;
- ontwerpen van de installatie: situering filters en pompen;
- lozingspunt;
- monitoring van de bemaling en de monitoringen van de effecten.

Het is raadzaam om voor het opstellen van deze werkplannen in overleg te treden met de vergunningverlener. Mogelijk stelt deze dat aan bepaalde voorschriften voldaan dient te worden.

5.3 Samenvatting debieten en bemalingswijze

De verwachte benodigde onttrekkingsdebiet is berekend op 15 à 30 m³/uur (afhankelijk of het hele tracé in één of twee delen wordt uitgevoerd). Geadviseerd wordt om een bemalingssysteem toe te passen met een hogere capaciteit. Het bemalingssysteem dient afgestemd te worden op de noodzakelijke verlaging, het opbarstgevaar en de bodemopbouw.

5.4 Monitoring

Onderstaand is ingegaan op de benodigde monitoring. De aannemer als uitvoeringsdeskundige is verantwoordelijk voor de monitoring en eventuele aanvulling op onderstaande monitoringswerkzaamheden. De richtlijnen dienen in overleg met het waterschap vastgelegd te worden.

Monitoring debietmeterstanden

De watermeters moeten *dagelijks* afgelezen worden en in duidelijk leesbare eenheden (m³) in tabelvorm worden geregistreerd. Meting van de onttrokken hoeveelheid dient uitgevoerd te worden in overeenstemming met de AMvB, 27 augustus 1985, Stb 531.

Monitoring grondwaterstanden

De grondwaterstand mag tot maximaal 0,5 m beneden de werkvloer verlaagd worden. Er is gerekend met 0,3 m beneden werkvloer. Nadat de gewenste verlaging is bereikt, wordt het bemalingsdebiet zodanig teruggebracht, dat de verlaging niet verder toeneemt. Om de grondwaterstandverlaging te kunnen monitoren dient in of nabij de sleuf een peilbuis geplaatst te worden.

Monitoring lozingswater

Het kwalitatieve gedeelte valt sinds 1 juli 2011 onder het Besluit lozen buiten inrichtingen. Het te lozen grondwater dient te voldoen aan onderstaande lozingseisen. In het Besluit lozen buiten inrichtingen staat vermeld dat het water moet voldoen aan de volgende eisen:

- het gehalte onopgeloste stoffen in enig steekmonster ten hoogste 50 milligram per liter bedraagt (conform NEN-EN 872); en
- als gevolg van het lozen geen visuele verontreiniging optreedt.

Indien sprake is van verontreinigingen (in de omgeving van de bemaling) zal het waterschap eisen het analyse pakket uit te breiden met de parameters die aangetroffen zijn in de verontreinigingscontour.

5.5 Samenvatting monitoringsplan

In tabel 5.1 is het monitoringsplan samengevat. Als gevolg van eventuele eisen van het bevoegd gezag (Waterschap Scheldestromen) kan de noodzakelijke monitoring afwijken van de hieronder beschreven monitoringswerkzaamheden.

Tabel 5.1 Samenvatting monitoringswerkzaamheden

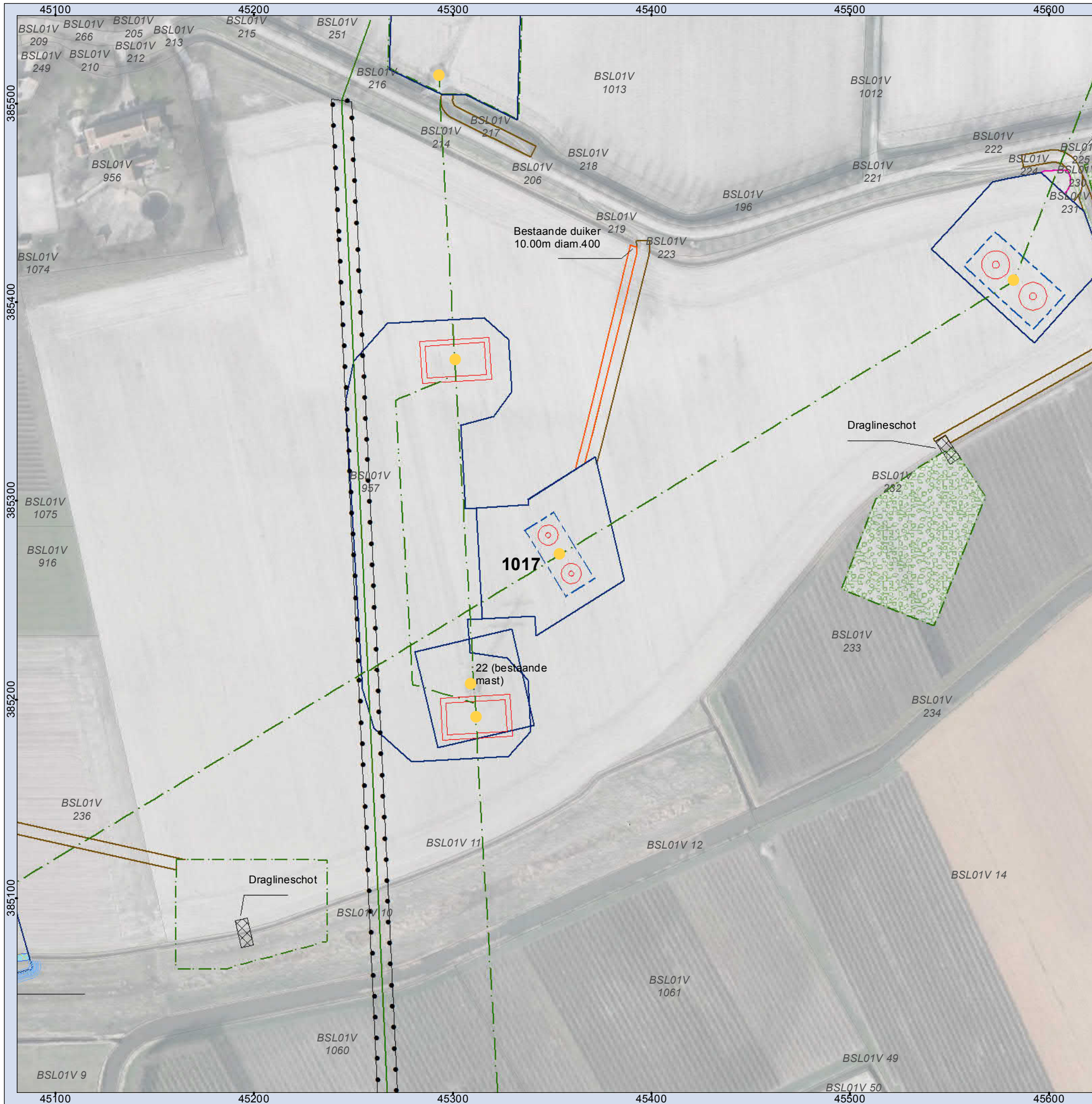
Onderdeel	Werkzaamheden	Actiewaarde	Actie
Bemaling	<ul style="list-style-type: none">• Dagelijks (Werkdagen) opnemen en registreren Van Debietmeterstand• Dagelijks (Werkdagen) opnemen en registreren grondwaterstanden.	<ul style="list-style-type: none">• Grondwaterstand meer dan 0,5 m beneden sleufbodem.	<ul style="list-style-type: none">• Onttrekkingsdebiet verlagen.
Lozing	<ul style="list-style-type: none">• Bemonstering lozingswater (op basis van de gestelde eisen volgens Lozingsbesluit Lozing Buiten Inrichtingen)	<ul style="list-style-type: none">• Concentraties boven lozingseis.	<ul style="list-style-type: none">• Plaatsen zuivering of andere passende acties

5.6 Toezicht

Een deskundig en onafhankelijk toezicht tijdens de uitvoering is een vereiste, om de kwaliteit van de werkzaamheden te waarborgen. Aanbevolen wordt de monitoring te laten uitvoeren door een onafhankelijke, deskundige partij.

Bijlage 1

Resultaten geotechnisch grondonderzoek en handboringen



Legenda

- Mast
- Jukken / kruisingen
- Tracé
- Masten
- Tijdelijke masten
- Tijdelijke verbinding
- Tijdelijk bouwterrein
- 150kV kabel Kruiingen
- Werkstrook 150kV kabel Kruiingen
- Tijdelijke duiker
- Tijdelijke watergang
- Bouwput
- Draglineschot
- Bouwterrein
- Grondopslag teelaarde
- Lierterrein
- Opslagterrein
- Passeerplaats
- Tijdelijk dempen watergang/waterpartij
- Permanente watergang
- Bouwweg
- Overige drainage
- Huidige drainage
- Tijdelijke drainage
- Verwijderen drainage
- Te verwijderen groen
- Kadastrale percelen
- Nieuwe waterleiding Evides

MASTGEGEVENS

Mastnummer: 1017
 Type: ZWW6S400
 Masthoogte: 59,90 (m)
 Maaiveld: 0,47 (m t.o.v. NAP)
 Terrein: Akker
 X-coördinaat: 45353,652 (m)
 Y-coördinaat: 385273,136 (m)
 Oppervlakte toegangsweg: 823 (m2)

ATTENTIE

Wij wijzen er nadrukkelijk op dat de op de tekeningen aangegeven kabels en leidingen slechts indicatief zijn aangegeven.

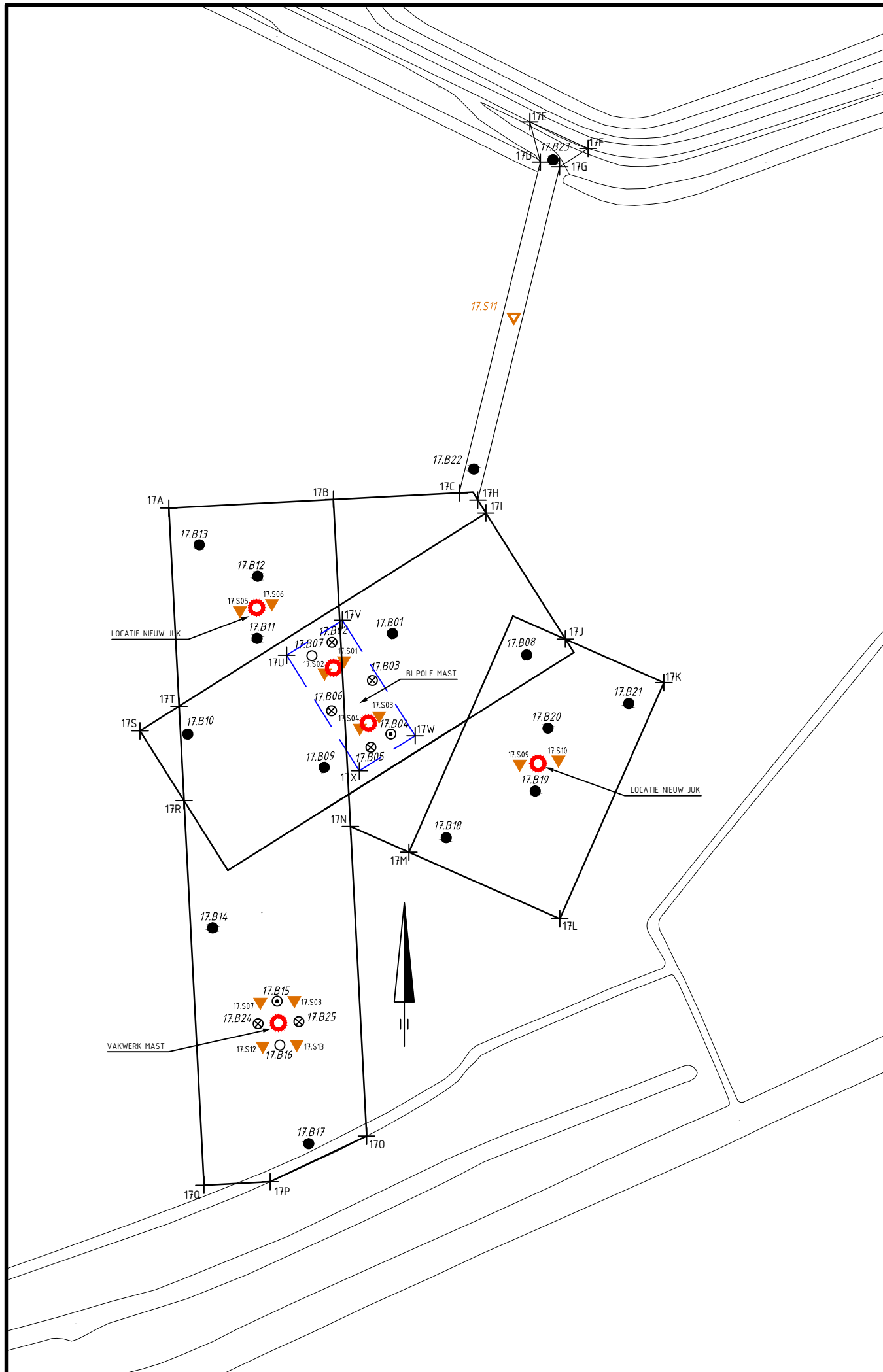


**Overzichtskaart 1017
TenneT ZW 380kV**

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
 Projectnummer: 315112



Status: Definitief
 Datum: 09-11-2016
 Schaal: 1:2.000
 Formaat: A3
 Getekend: RdL
 Gecontroleerd: RO



17.B01	45347,213	385287,979
17.B02	45328,878	385285,318
17.B03	45341,113	385273,780
17.B04	45346,695	385257,488
17.B05	45340,694	385253,510
17.B06	45328,750	385264,562
17.B07	45322,808	385281,259
17.B08	45387,924	385281,499
17.B09	45326,521	385247,390
17.B10	45285,185	385257,495
17.B11	45306,176	385286,505
17.B12	45306,356	385305,343
17.B13	45288,677	385314,897
17.B14	45292,724	385198,722
17.B15	45312,269	385176,496
17.B16	45313,076	385163,208
17.B17	45321,864	385133,318
17.B18	45363,495	385226,095
17.B19	45390,510	385240,207
17.B20	45394,397	385259,302
17.B21	45418,853	385266,746
17.B22	45371,885	385337,854
17.B23	45395,891	385431,612
17.B24	45306,477	385169,628
17.B25	45318,883	385170,273
17.S01	45332,550	385279,822
17.S02	45326,666	385276,056
17.S03	45343,213	385263,140
17.S04	45337,328	385259,374
17.S05	45301,021	385295,013
17.S06	45310,670	385297,129
17.S07	45307,176	385176,285
17.S08	45317,492	385176,821
17.S09	45385,806	385248,453
17.S10	45397,555	385249,740
17.S11	45384,036	385383,964
17.S12	45307,924	385163,005
17.S13	45318,241	385163,542

17A	45279,418	385326,055
17B	45329,351	385328,650
17C	45367,489	385330,632
17D	45392,103	385430,949
17E	45388,909	385443,169
17F	45406,541	385435,089
17G	45397,930	385429,519
17H	45373,131	385328,445
17I	45375,585	385324,546
17J	45399,653	385286,320
17K	45429,538	385273,146
17L	45397,972	385201,541
17M	45352,220	385221,710
17N	45334,503	385229,520
17O	45339,384	385135,618
17P	45310,154	385121,789
17Q	45290,089	385120,746
17R	45284,028	385237,351
17S	45270,709	385258,502
17T	45282,542	385265,954
17U	45315,141	385281,400
17V	45332,064	385292,058
17W	45354,125	385257,026
17X	45337,202	385246,368

Verklaring

Werkterrein + toegangsweg

Bouwput

Masten

Locatie sondering tot 40 m-mv of 16 ton

Locatie sondering tot 20 m-mv

Locatie boring tot 0.5 m-mv

Locatie boring tot 1.2 m-mv

Locatie boring tot 2.0 m-mv

Locatie boring tot 4.0 m-mv

Locatie boring + peilbuis tot watervoerende zandlaag of max. 6 m-mv

Locatie asbestinspectiegat (0,3mx0,3m) tot 0.5 m-mv

Locatie asbestinspectiegat tot min. 1.2 m-mv max. 2.2m-mv

0.96+ Maaiveldhoogte in m t.o.v. N.A.P.

Gronddepot: locatie voor gescheiden opslag van teelaarde, B- en C-grond

hb Hor. bronnering vb Vert. bronnering ob Open bemaling dp Deepwell bemaling

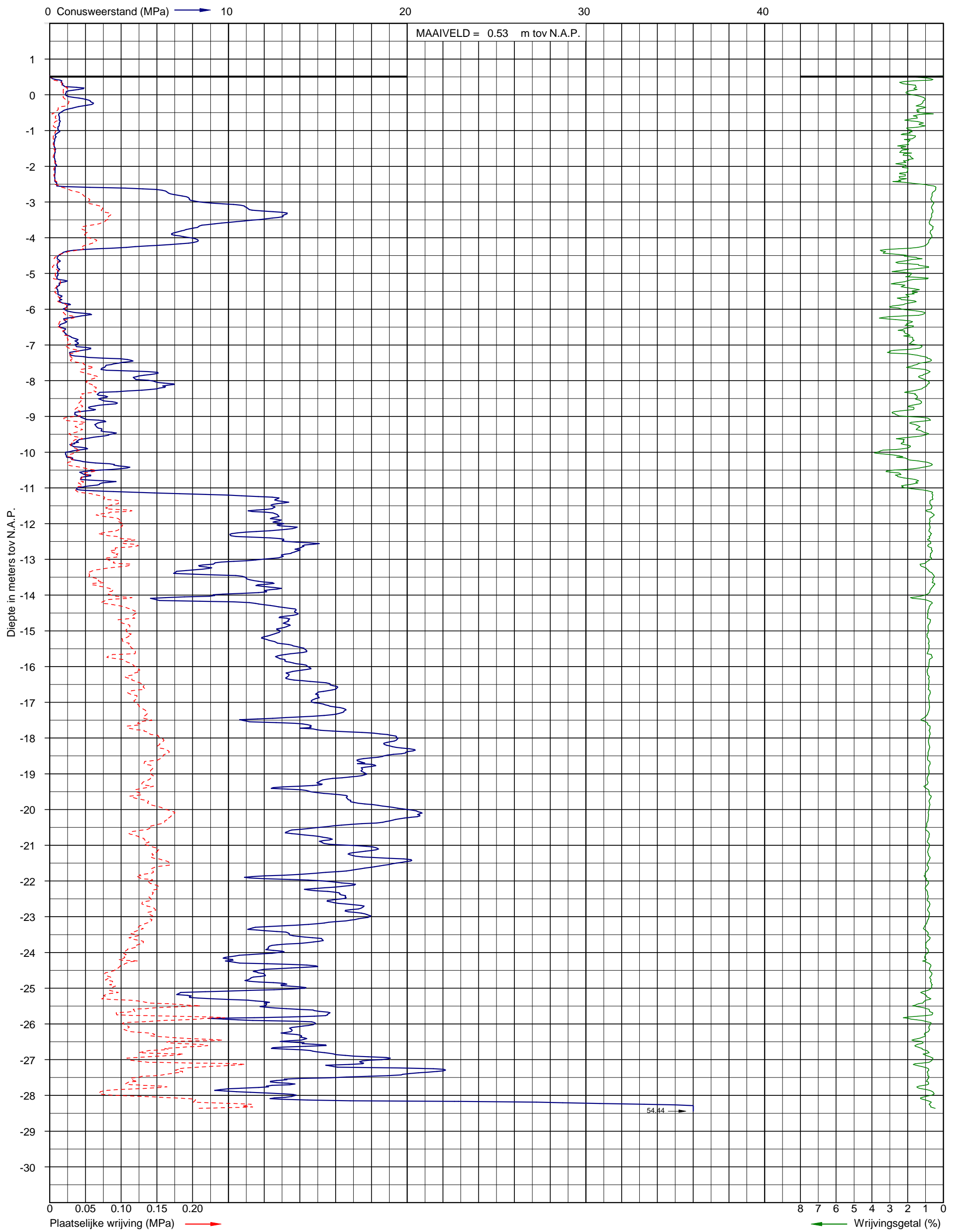
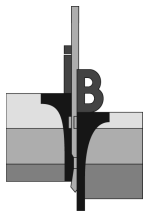
Getekend door TBi	Gecontroleerd door	Goedgekeurd	Besteknummer	Blad 17	Aantal	Taal NL	Documentstatus CONCEPT
----------------------	--------------------	-------------	--------------	------------	----------------	------------	---------------------------

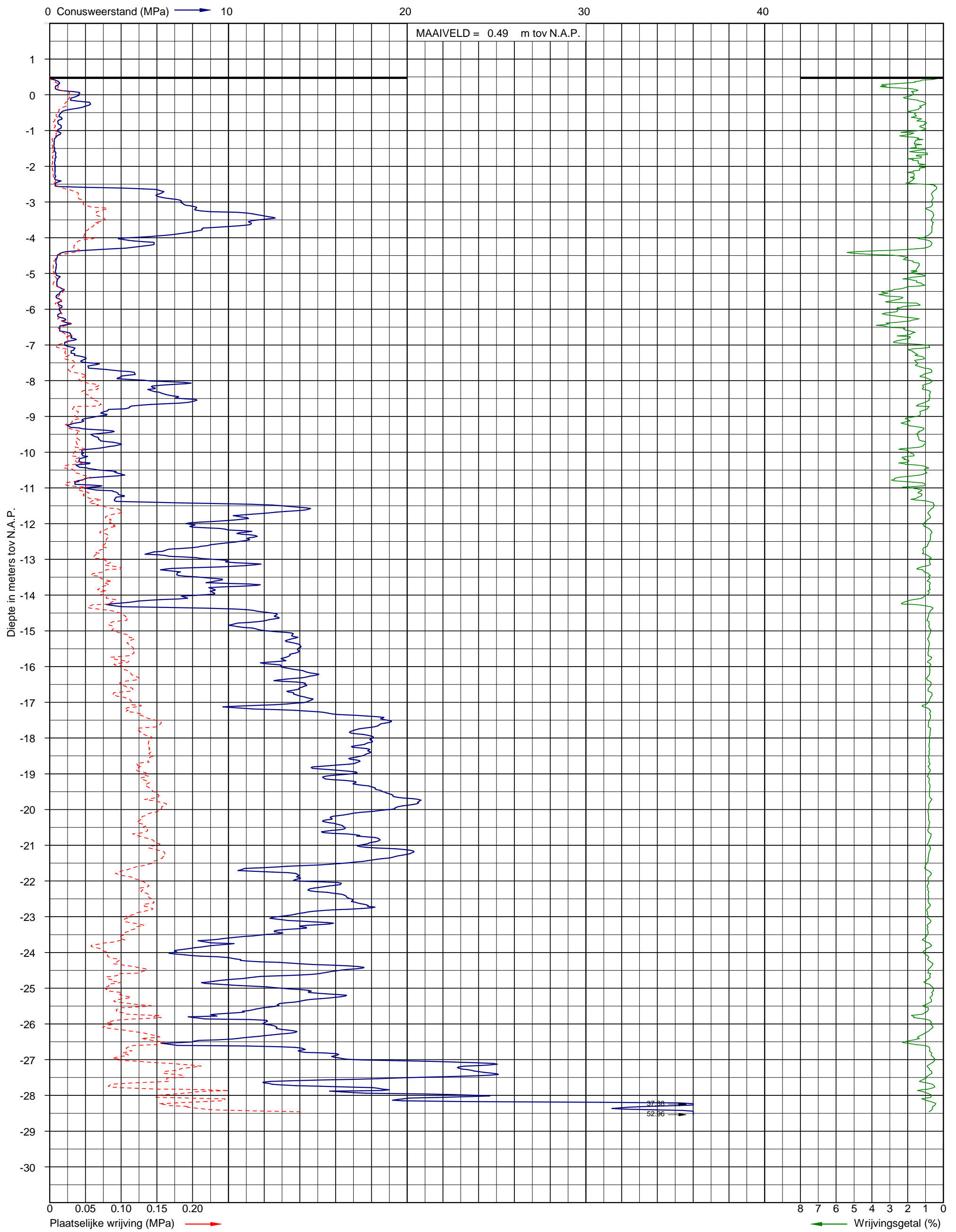
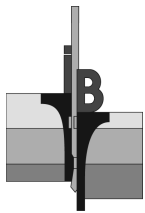
Projectnummer 315112	Tekeningnummer 315112-RMD-316-T001-17	Schaal 1:1500	Formaat A3	Documenttype Tekening	Datum van uitgave 05-01-2012	Documentnaam 315112-RMD-316-T001
-------------------------	--	------------------	---------------	--------------------------	---------------------------------	-------------------------------------

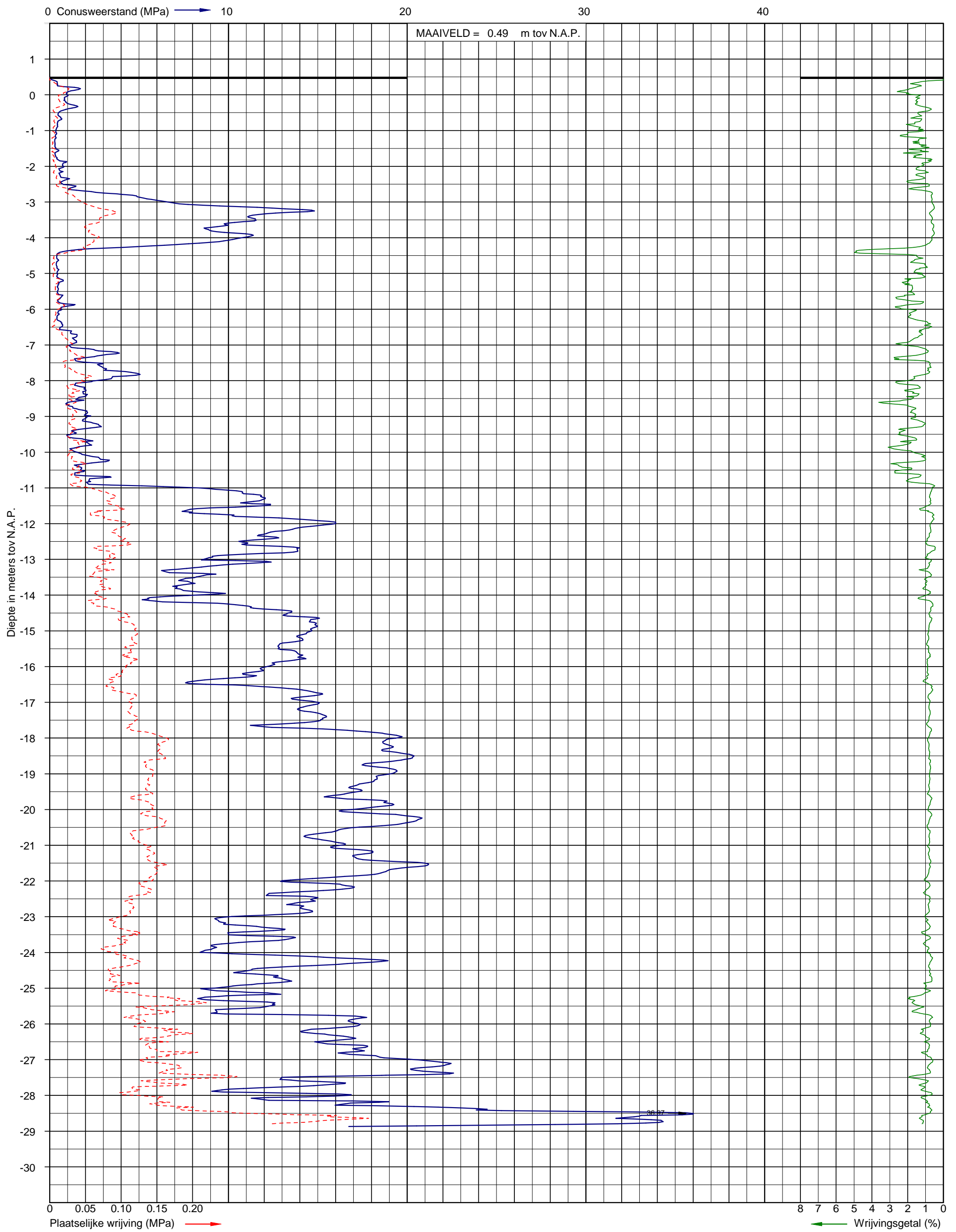
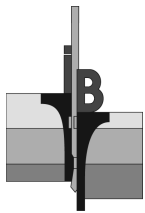
Project
TENNET ZW 380kV

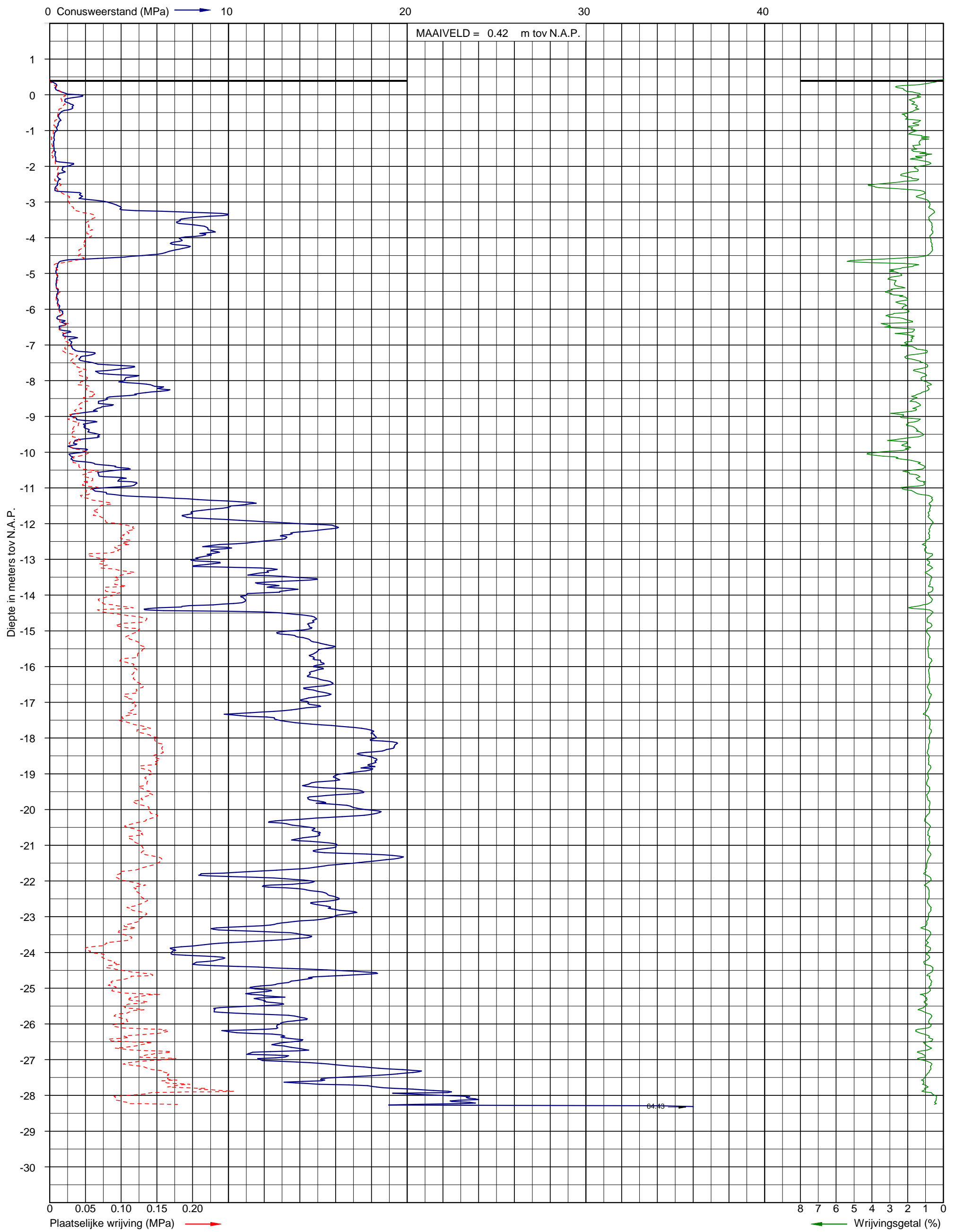
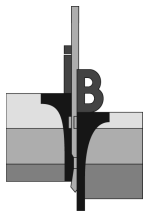
Oprachtgever
TENNET TSO B.V.

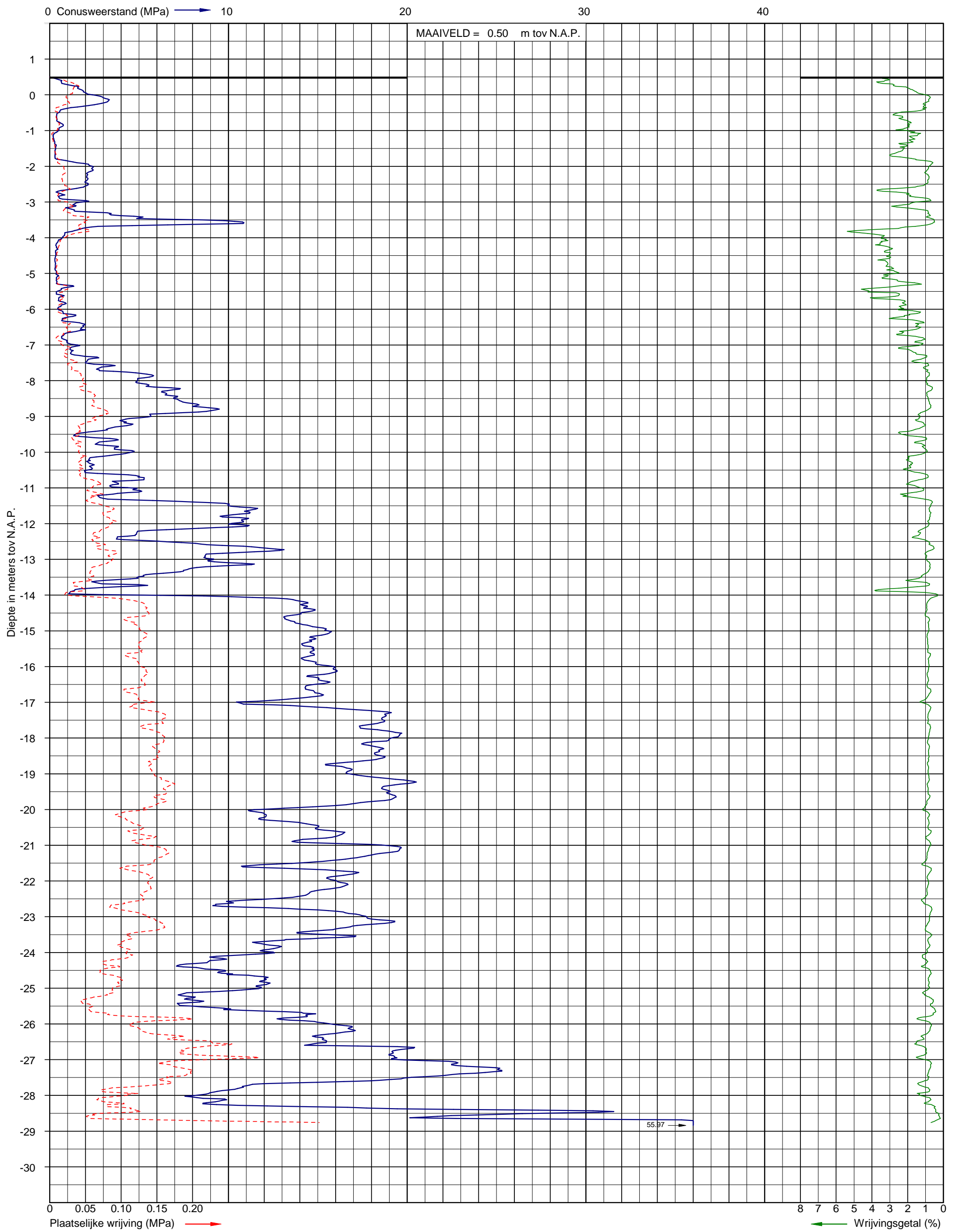
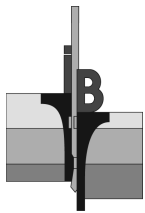
Onderdeel
CULTUURTECHNISCHE KAART MAST 17

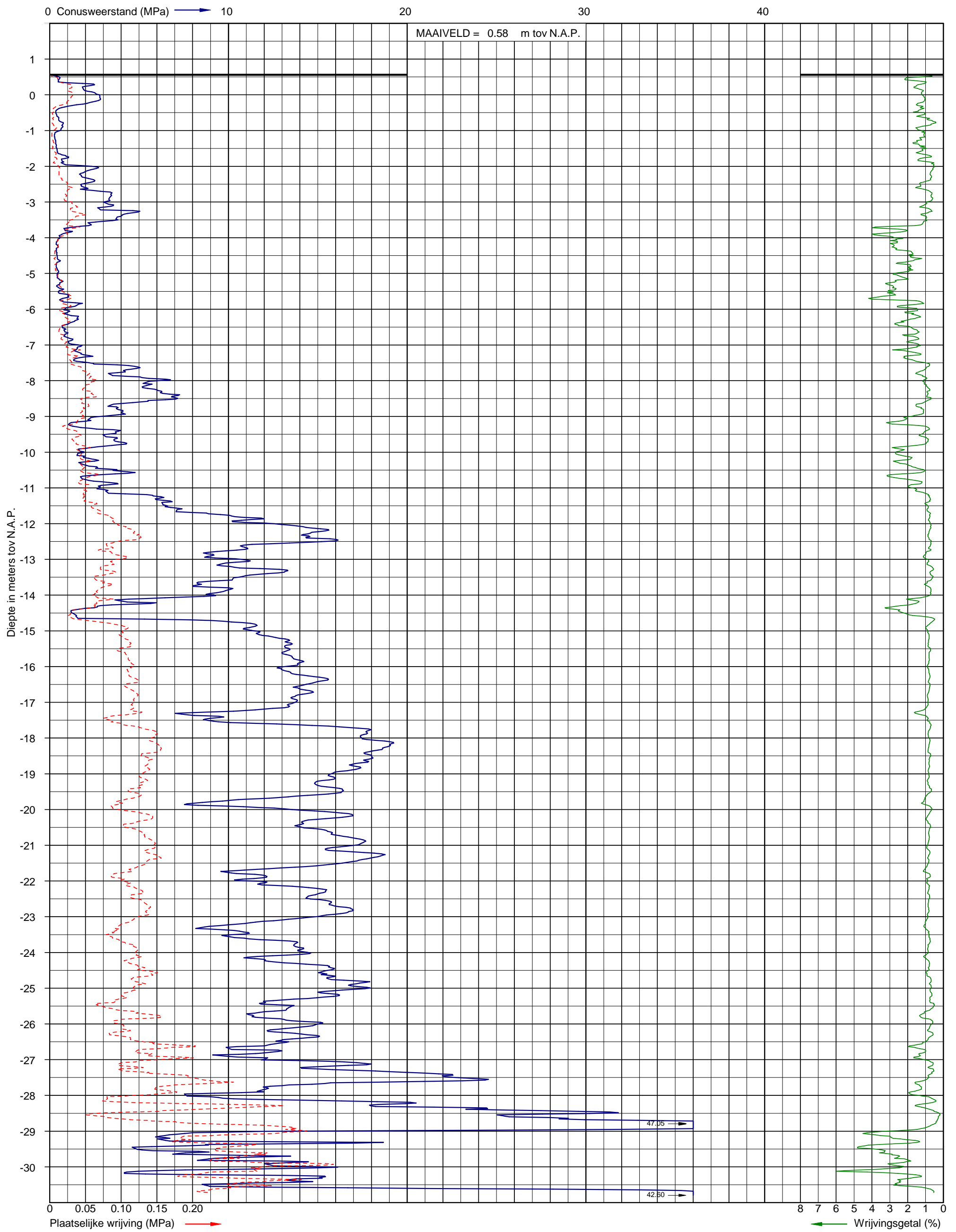
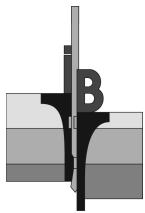


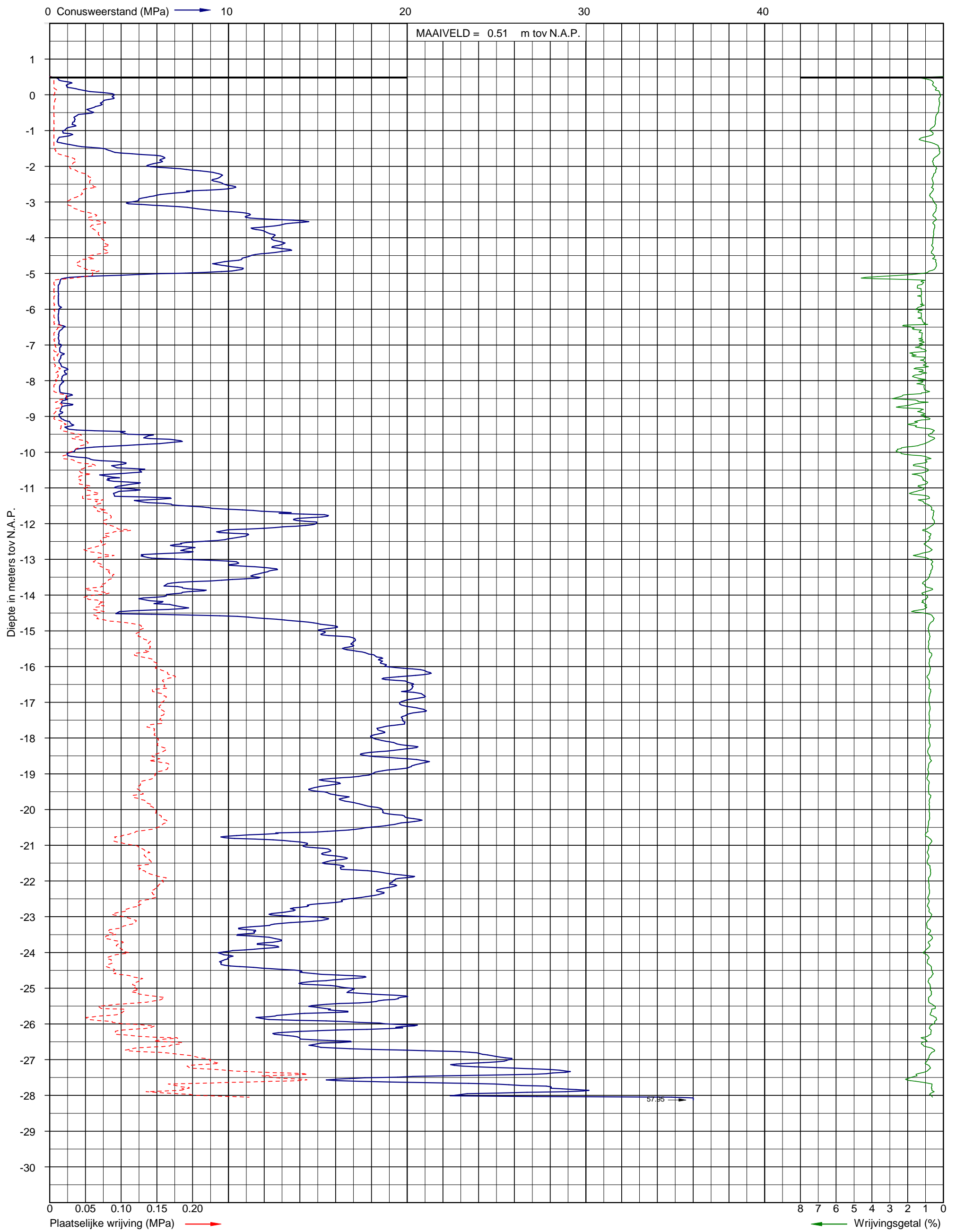
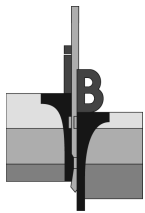


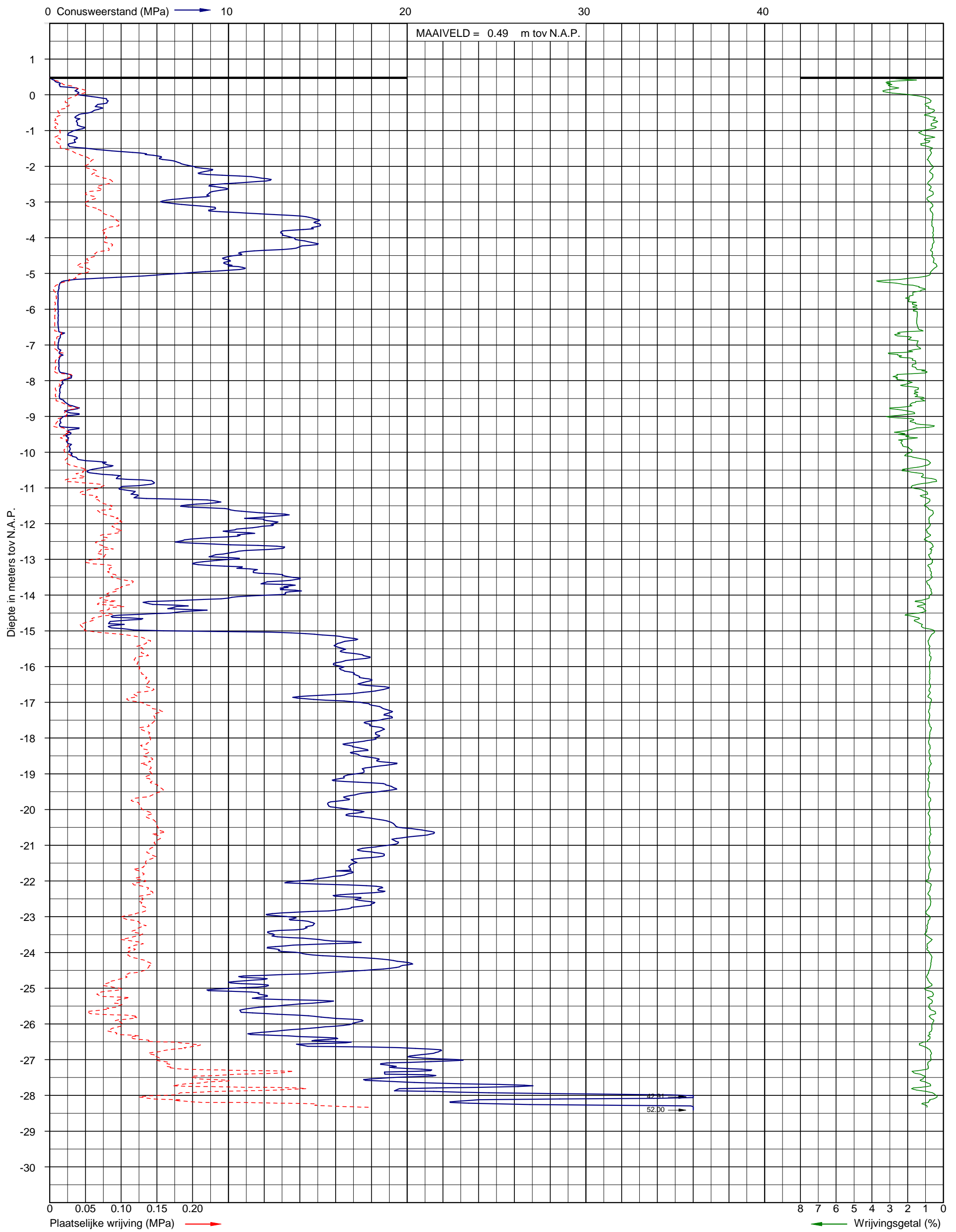
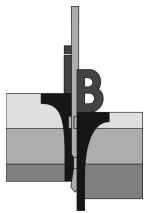


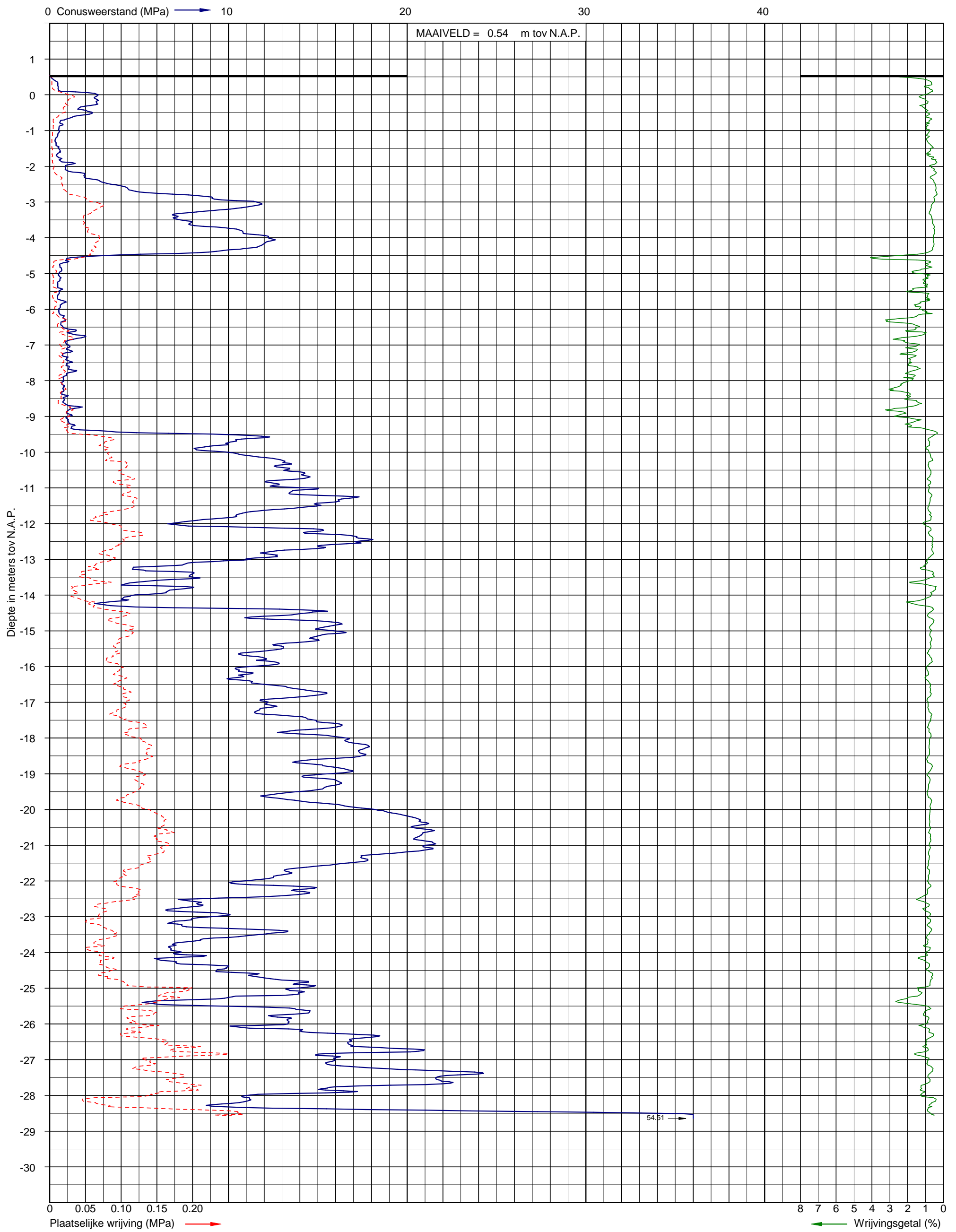
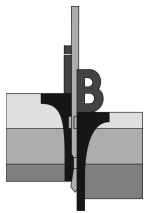


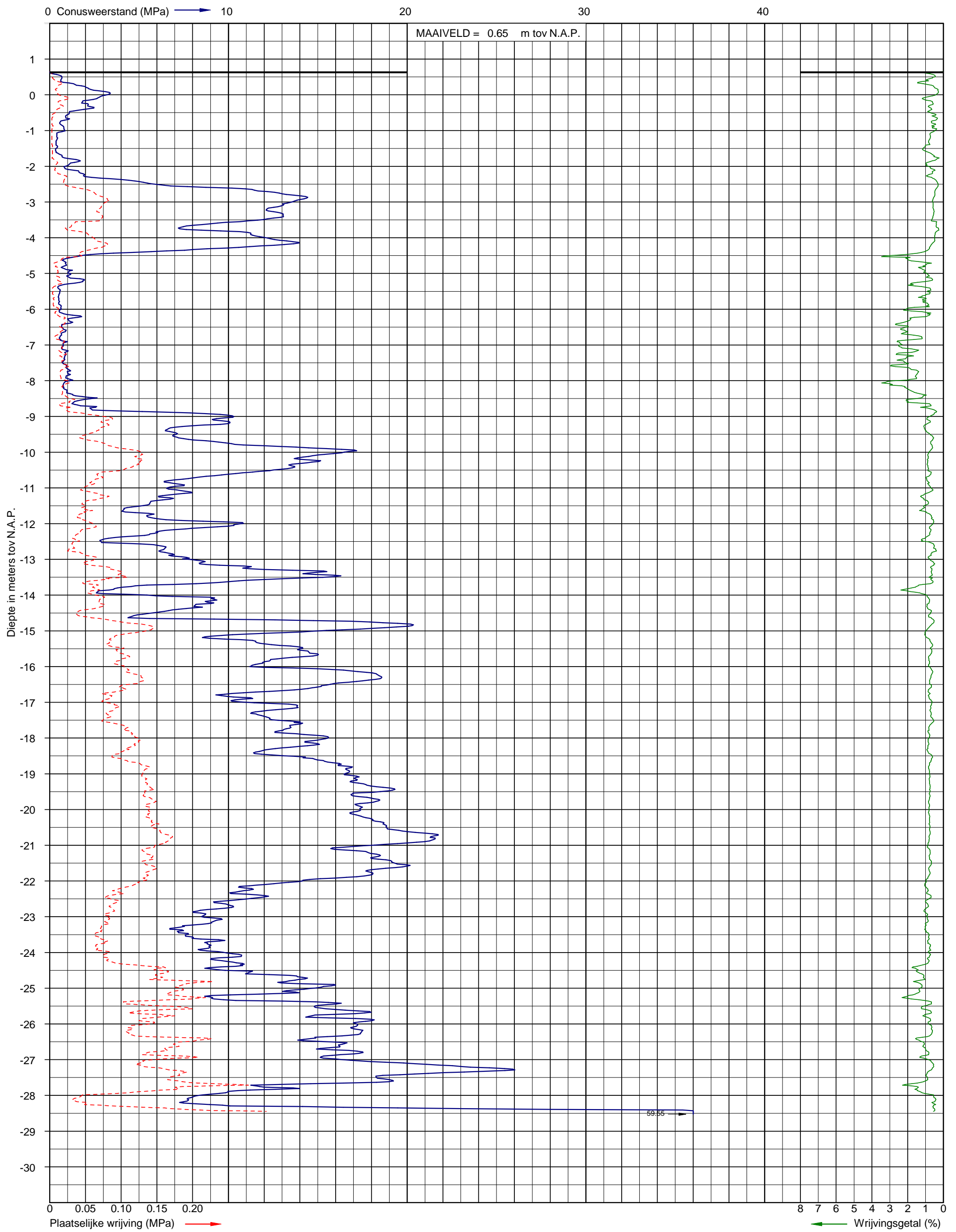
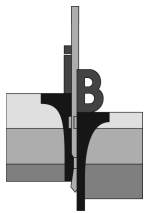


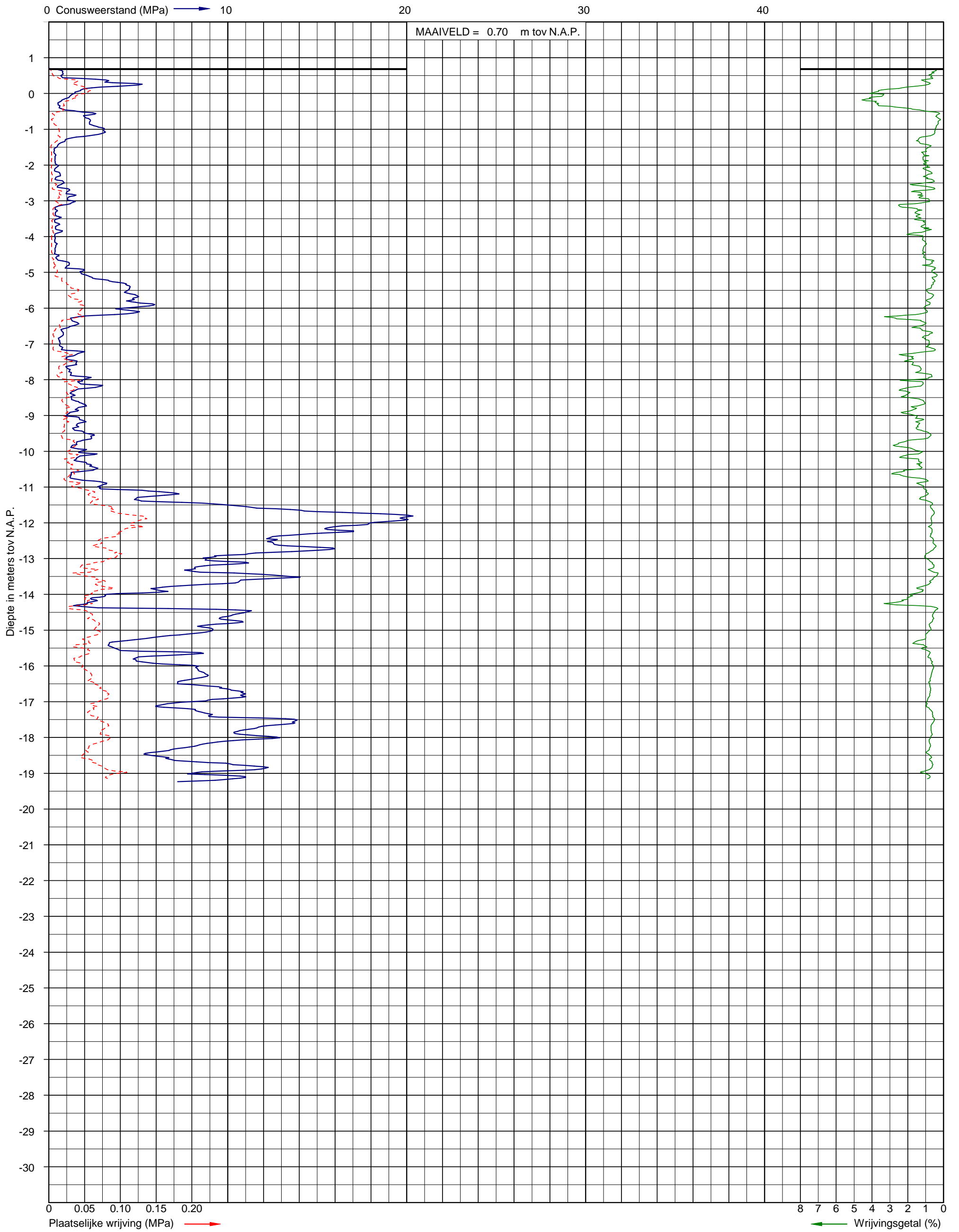
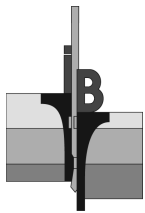


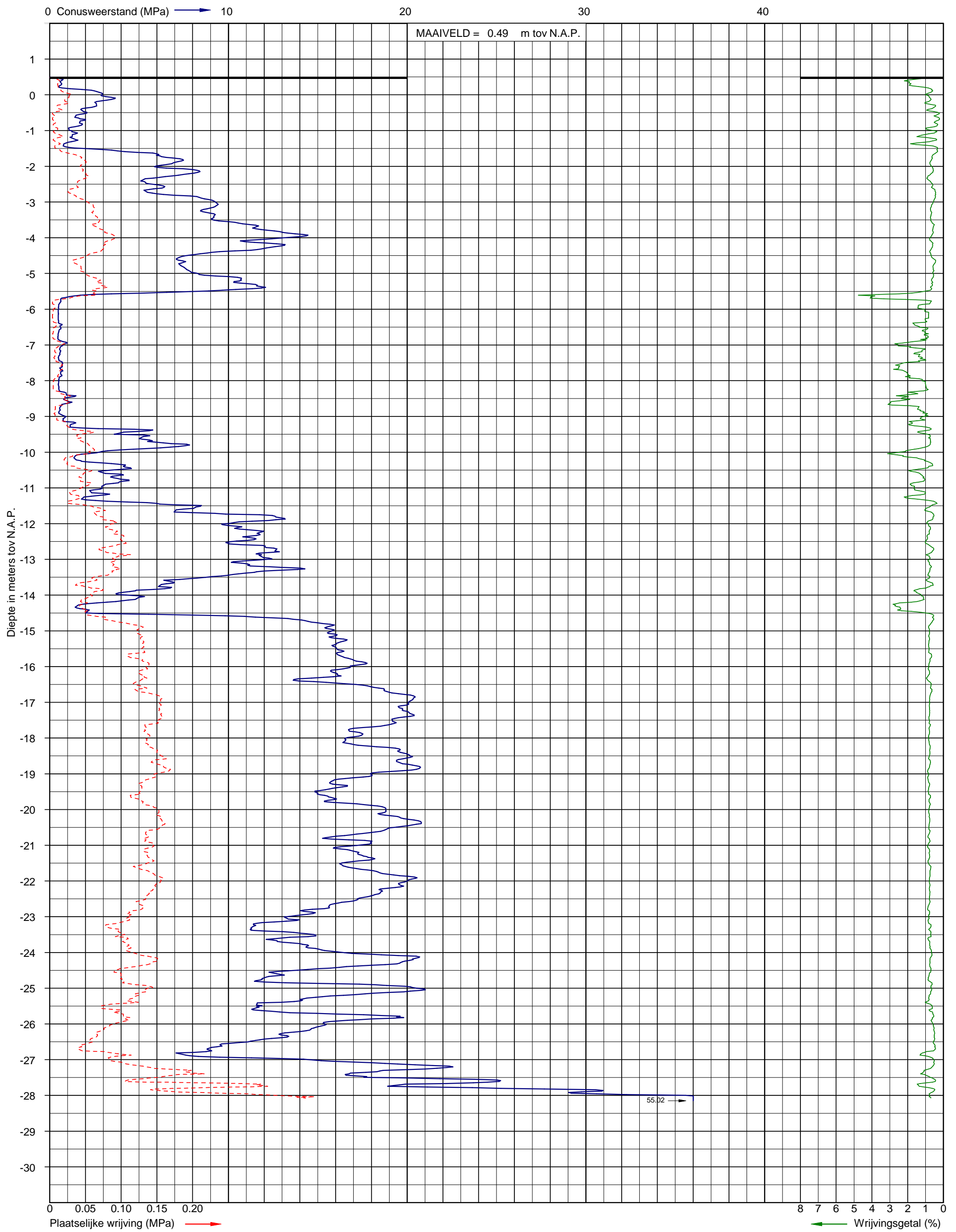
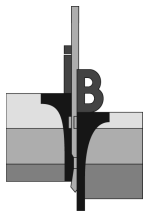


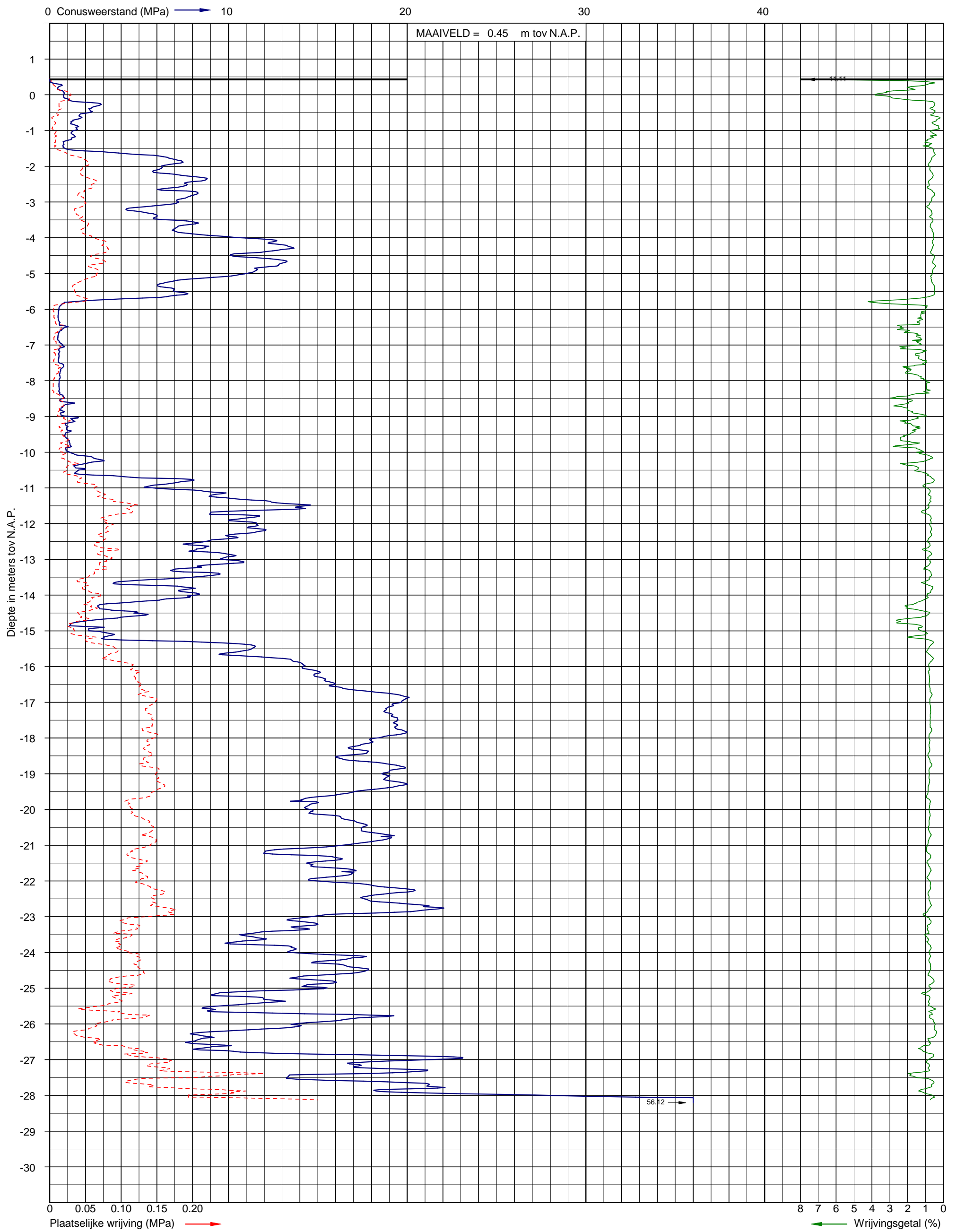
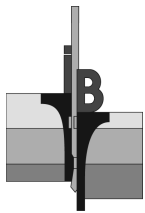








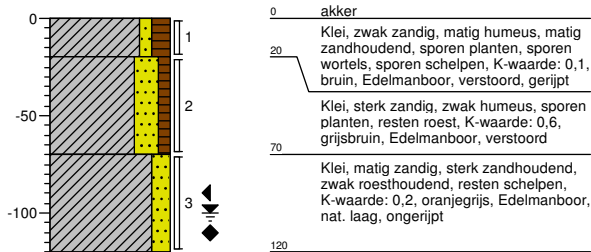




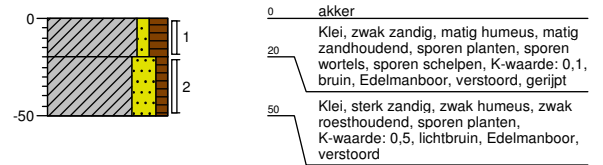
Projectnummer: 315112_DL_1
 Projectnaam: TenneT Borsele - Tilburg
 Boormeester: W. van Hemert

Opdrachtgever: TenneT
 Projectleider: W. Nijhoving

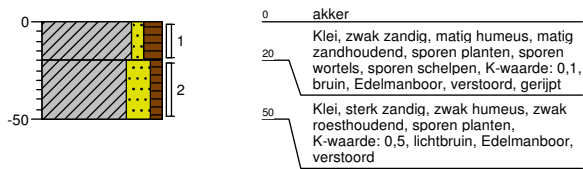
Boring: 017.B01
 Datum: 24-04-2013



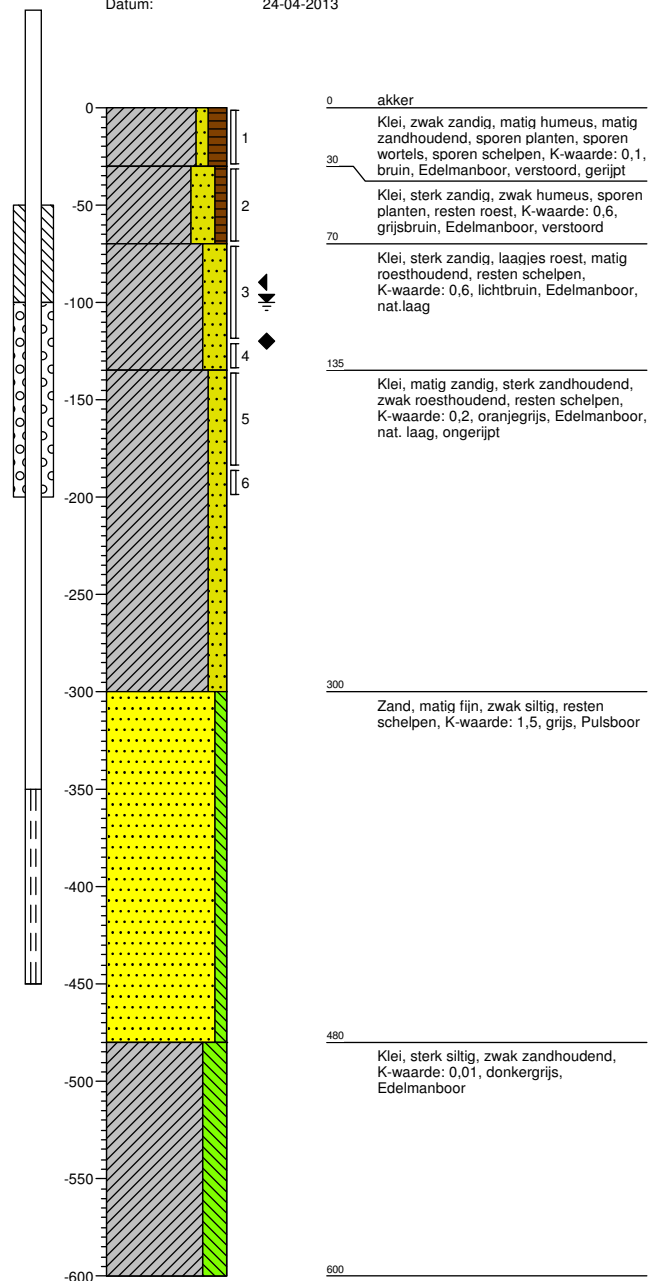
Boring: 017.B02
 Datum: 24-04-2013



Boring: 017.B03
 Datum: 24-04-2013



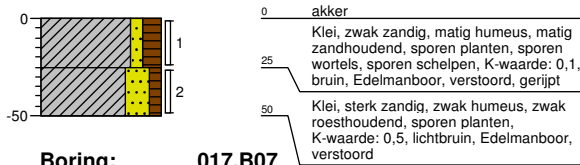
Boring: 017.B04
 Datum: 24-04-2013



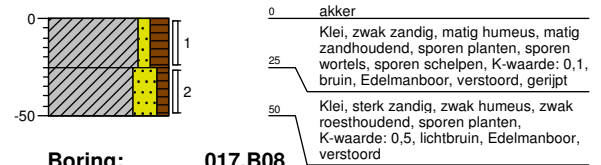
Projectnummer: 315112_DL_1
 Projectnaam: TenneT Borsele - Tilburg
 Boormeester: W. van Hemert

Opdrachtgever: TenneT
 Projectleider: W. Nijhoving

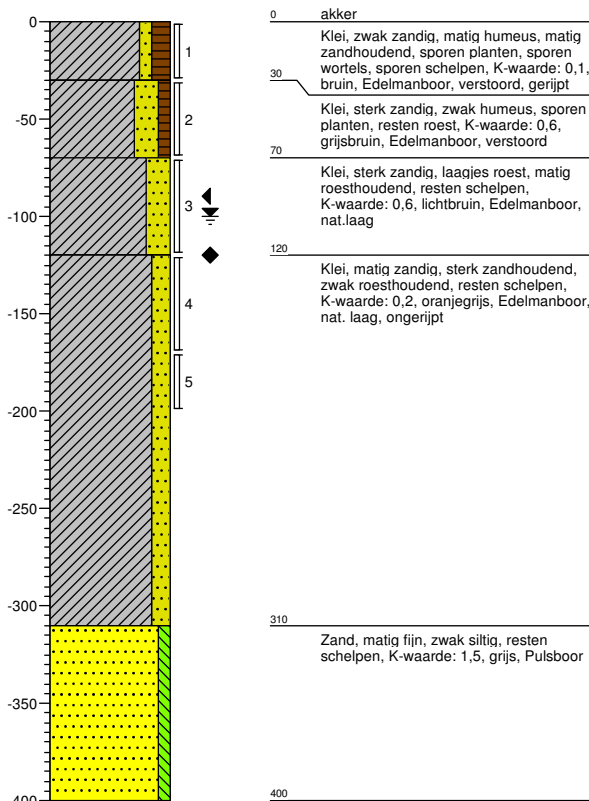
Boring: 017.B05
 Datum: 24-04-2013



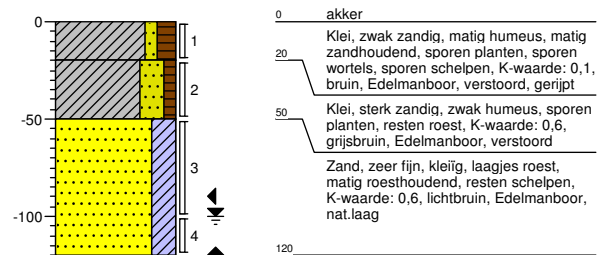
Boring: 017.B06
 Datum: 24-04-2013



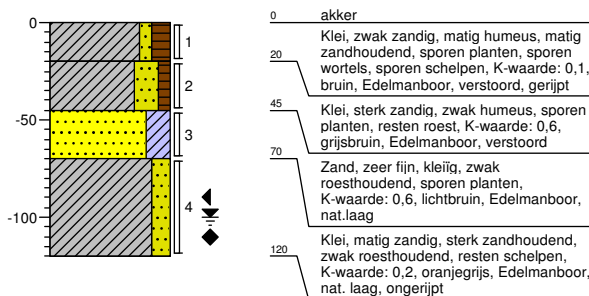
Boring: 017.B07
 Datum: 24-04-2013



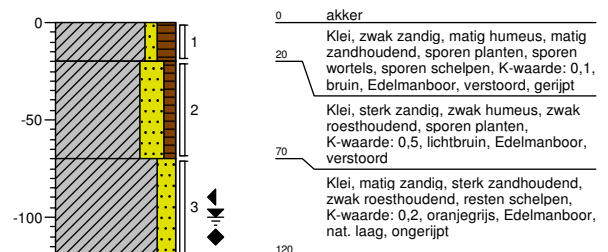
Boring: 017.B08
 Datum: 24-04-2013



Boring: 017.B09
 Datum: 24-04-2013



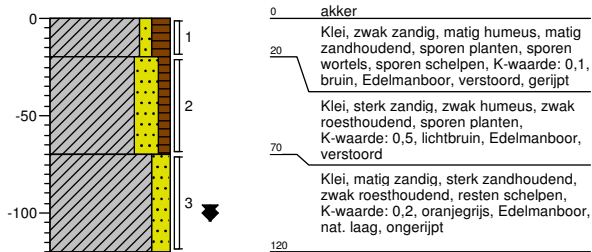
Boring: 017.B10
 Datum: 24-04-2013



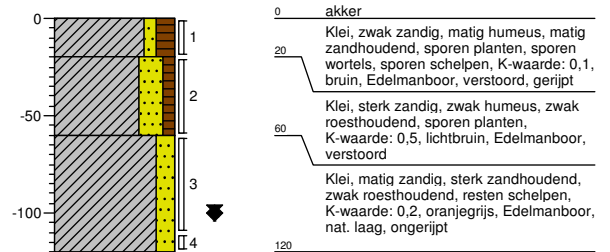
Projectnummer: 315112_DL_1
 Projectnaam: TenneT Borsele - Tilburg
 Boormeester: W. van Hemert

Opdrachtgever: TenneT
 Projectleider: W. Nijhoving

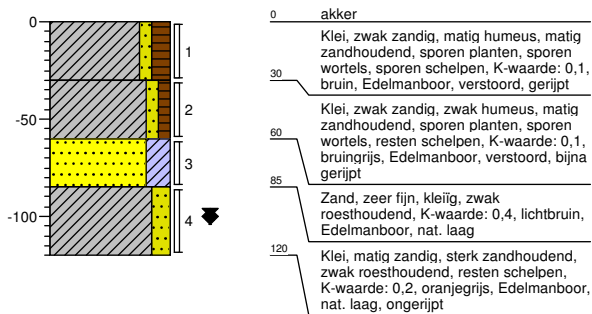
Boring: 017.B11
 Datum: 24-04-2013



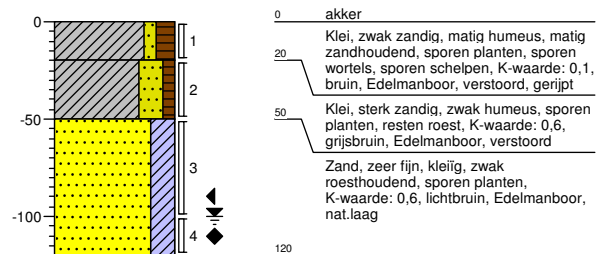
Boring: 017.B12
 Datum: 24-04-2013



Boring: 017.B13
 Datum: 24-04-2013



Boring: 017.B14
 Datum: 24-04-2013

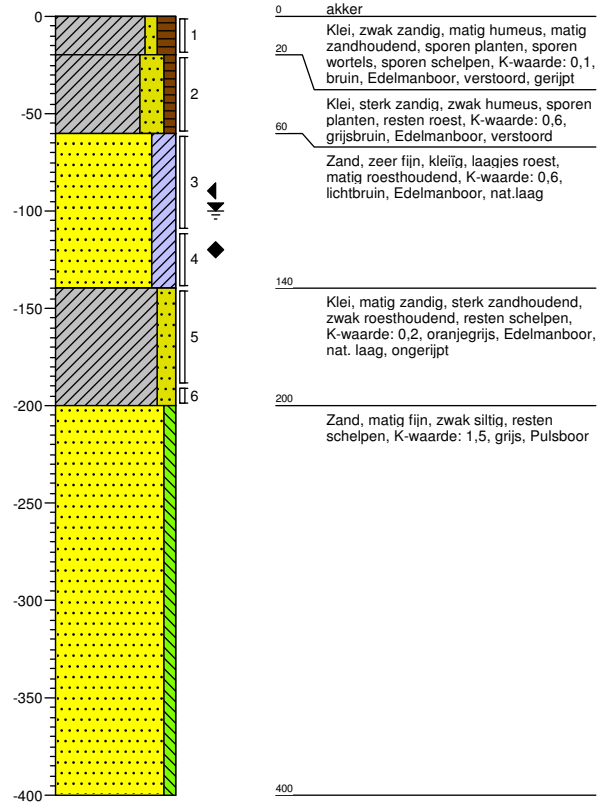
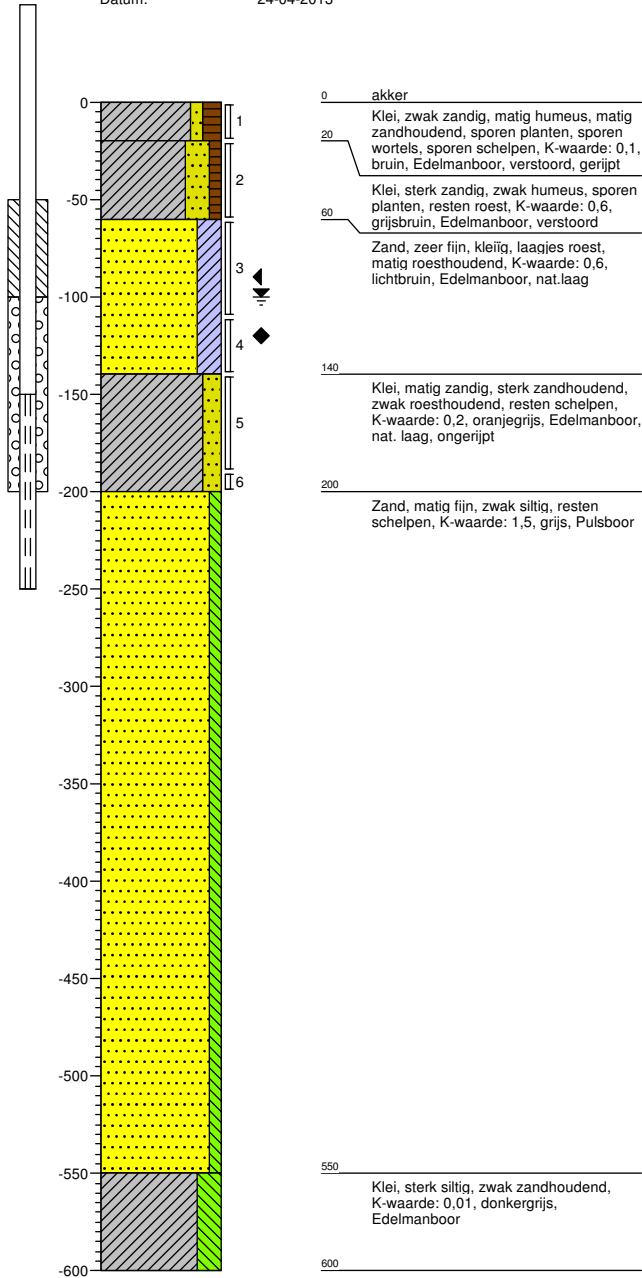


Projectnummer: 315112_DL_1
 Projectnaam: TenneT Borsele - Tilburg
 Boormeester: W. van Hemert

Opdrachtgever: TenneT
 Projectleider: W. Nijhoving

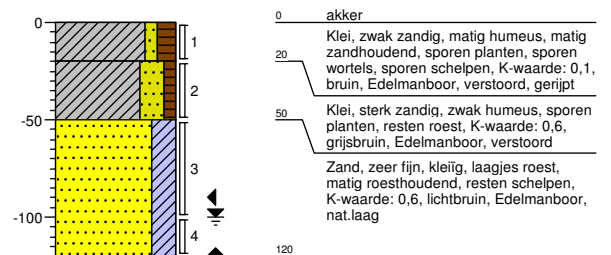
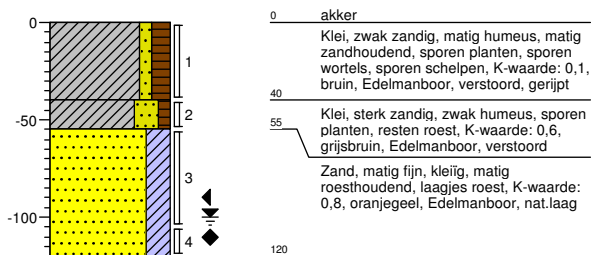
Boring: 017.B15
 Datum: 24-04-2013

Boring: 017.B16
 Datum: 24-04-2013



Boring: 017.B17
 Datum: 24-04-2013

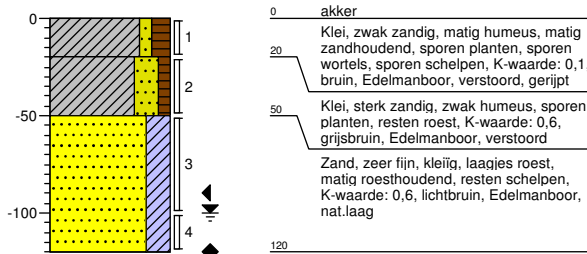
Boring: 017.B18
 Datum: 24-04-2013



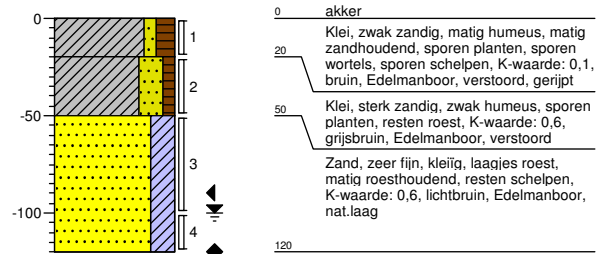
Projectnummer: 315112_DL_1
 Projectnaam: TenneT Borsele - Tilburg
 Boormeester: W. van Hemert

Opdrachtgever: TenneT
 Projectleider: W. Nijhoving

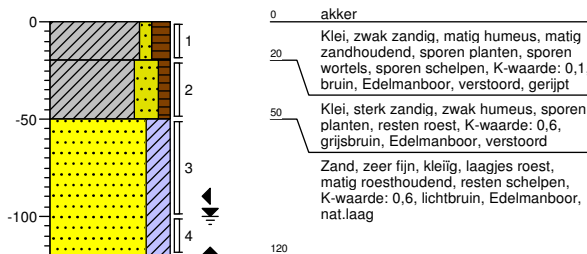
Boring: 017.B19
 Datum: 24-04-2013



Boring: 017.B20
 Datum: 24-04-2013



Boring: 017.B21
 Datum: 24-04-2013



Boring: 017.B22
 Datum: 24-04-2013



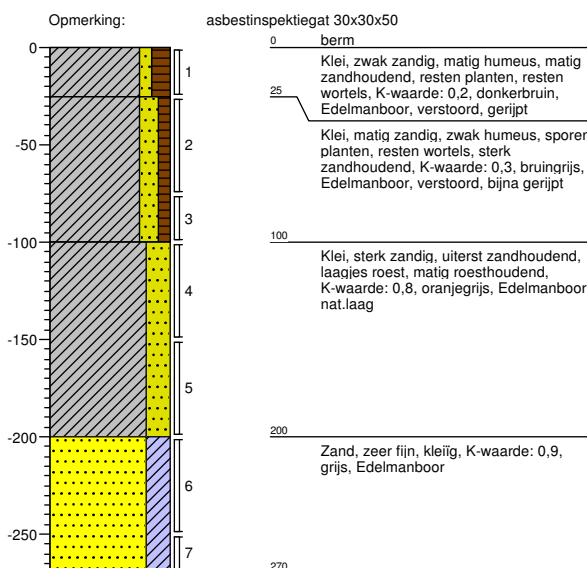
Boring: 017.B24
 Datum: 24-04-2013



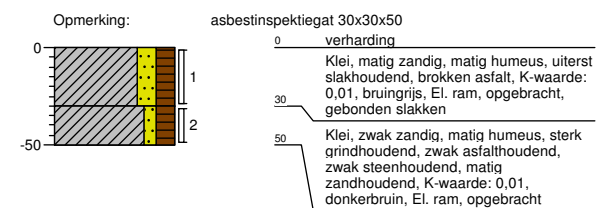
Boring: 017.B25
 Datum: 24-04-2013



Boring: 017.B26
 Datum: 24-04-2013



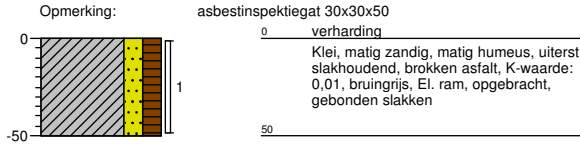
Boring: 017.G01
 Datum: 24-04-2013



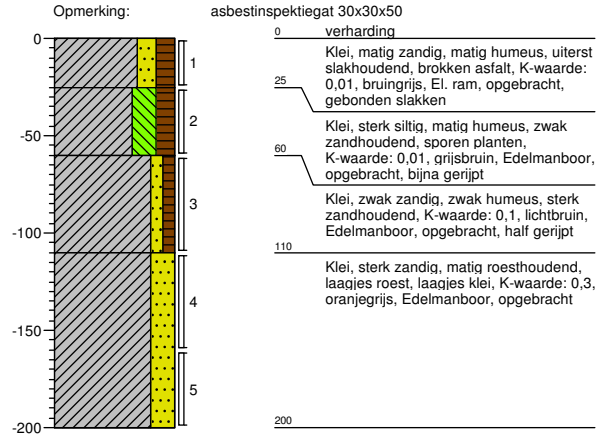
Projectnummer: 315112_DL_1
 Projectnaam: TenneT Borsele - Tilburg
 Boormeester: W. van Hemert

Opdrachtgever: TenneT
 Projectleider: W. Nijhoving

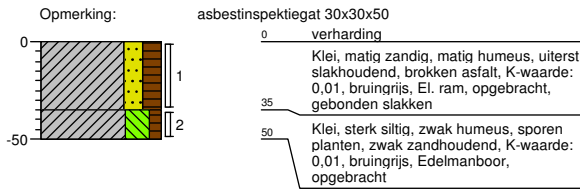
Boring: 017.G02
 Datum: 24-04-2013



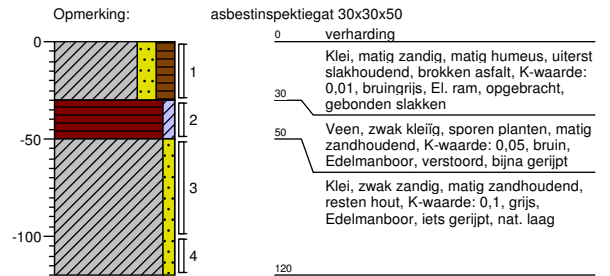
Boring: 017.G03
 Datum: 24-04-2013



Boring: 017.G04
 Datum: 24-04-2013



Boring: 017.G05
 Datum: 24-04-2013



Bijlage 2
Tekeningen Oude Zanddijk



Legenda

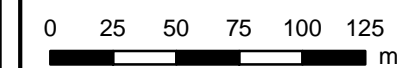
- Bovengrondse 380kV verbinding
- Bovengrondse 150kV verbinding
- Ondergrondse 150kV verbinding
- Pole
- Fundaties
- Hekwerk
- Onderhoudsstrook
- Vakwerkmast

Zuid • West 380 kV Mast 1016/1017

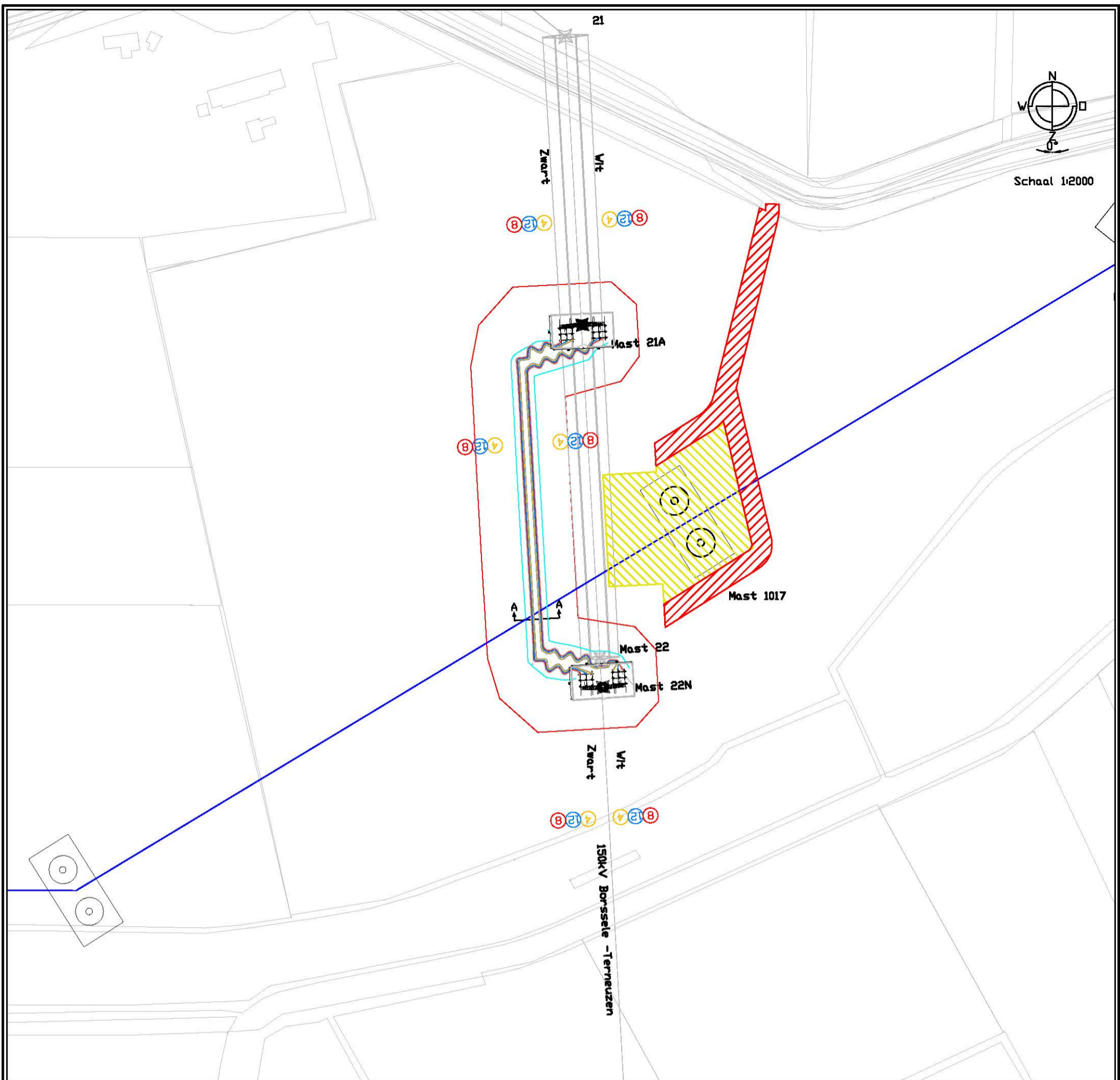


Revisiedatum	-	Formaat	A3
Aanmaakdatum	26-01-2017	Schaal	1:3.000
Versie	Definitief	Blad	1 van 1

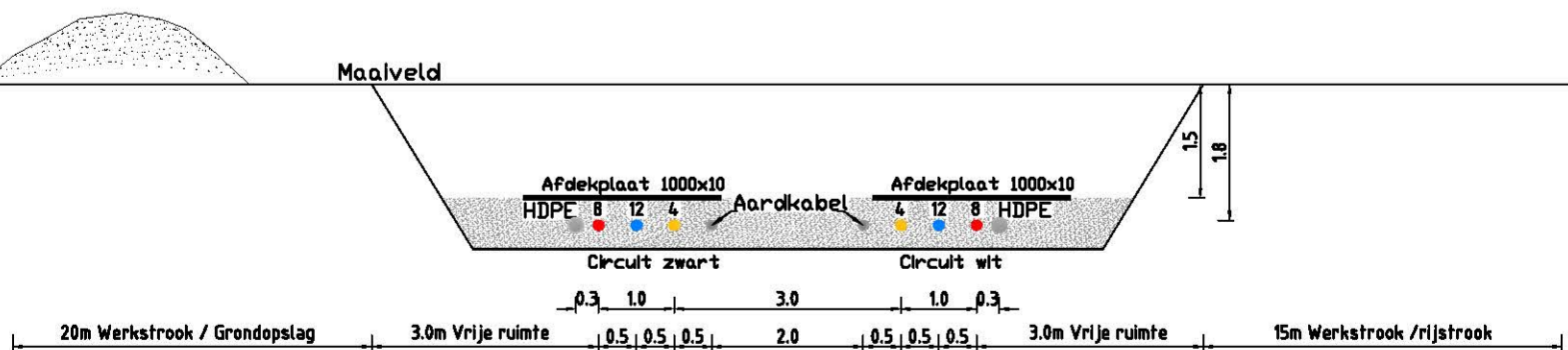
Kenmerk A:\p_zw380\producten\vergunningen\170126_Borssele_Ellewoutsdijk\170126_BSL_RLL_380kV_Ellewoutsdijk



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Doorsnede A-A
Schaal 1:100



Legenda

- Fasen klokgetal 4
- Fasen klokgetal 8
- Fasen klokgetal 12
- Hartlijn kabeltrace Ellewoutsdijk
- Vrije ruimte kabelbed
- Werkstrook
- Hekwerk DSP (indicatief)
- 150kV lijn Borssele - Terneuzen
- Werkterrein tijdelijke kabel
- Werkterrein mast 1017
- Rijbaan

WIJZ	OMSCHRIJVING	DATUM	OPGST.	BEOORD.	GGK.
OPDR. GEVER	TenneT TSO				
PROJECT	Kabelverbinding nabij Ellewoutsdijk				
ONDERDEEL	Tracétekening				
PROJECTNR.	TE113901	DATUM	26-01-2016	BEOORDEELD	ARo
TEK.NR.	TE113901-T20	OPGESTELD	MP	GOEDGEK.	ARo
FASE	SO	SCHAAL	zie tek.	STATUS	Definitief 1.0
FORM.	A3	EENHEID	meter	REVISIE	-

