

## Nader bodemonderzoek Boring 340 te Enschede (Lonneker)

AkzoNobel  
08-12-2017

[www.erm.com](http://www.erm.com)

**Opdrachtgever:** AkzoNobel

**Titel van het rapport:** Nader bodemonderzoek Boring 340 te Enschede (Lonneker)

**Adres:** Weiland nabij de Boekelerhoekweg

**Gemeente:** Enschede-Lonneker

**Projectnummer:** 0408908

**Rapportnummer:** R001-0408908\_340-v2.0\_def.docx

**Datum:** 08-12-2017

**Opgesteld door:**

**Projectmanager:**

**Goedgekeurd door:**

Dit rapport is opgemaakt door Environmental Resources Management - ERM Nederland BV, met de grootst mogelijke zorg en binnen het budget zoals overeengekomen met de opdrachtgever. Op de werkzaamheden zijn de algemene voorwaarden van ERM Nederland BV van toepassing. We wijzen elke aansprakelijkheid af voor aangelegenheden die vallen buiten de overeenkomst die met de opdrachtgever is afgesloten.

Dit rapport is vertrouwelijk en we aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid ten overstaan van partijen, andere dan de opdrachtgever, die op enige wijze kennis hebben gekregen van de inhoud van dit rapport.

## EXECUTIVE SUMMARY

AkzoNobel requested ERM to perform a descriptive site investigation near Well 340. During mining inspections, a leak of the 7"-casing was identified which could have led to releases of Total Petroleum Hydrocarbons (TPH) and/or brine resulting in contamination of the subsurface.

The objective of the current site investigation is to determine whether contamination with gasoil (of heating fuel) and/or chloride impact are present in the subsurface and if this is the case, to determine the horizontal extent thereof.

The gasoil includes TPH (Total Petroleum Hydrocarbons), volatile oil and volatile aromatic carbons.

Based on the investigation results, a gasoil contamination was identified at one depth interval (10.0 – 46.5 m bgl, with focus on the zone from 23.0 – 31.5 m bgl).

The gasoil contamination is horizontally fully delineated based on ROST-measurements, analytical groundwater data and field measurements. The surface of the free product in the deepest interval is estimated at approximately 158 m<sup>2</sup>. The gasoil contamination is limited to the immediate vicinity of Well 340, which means that the horizontal extent of the contamination is limited. The maximum horizontal extent in groundwater of the contamination is approximately 15 m for TPH (including volatile oil) and approximately 20 m for volatile aromatic carbons (distance from Well 340 to furthest point of 'streefwaardecontour').

The investigation results confirm the hypothesis of the conceptual site model indicating contamination potentially present at the bottom of the conductor (approximately 31 m bgl) due to leakages of the 7"-casing. A contamination at the phreatic groundwater level was not confirmed by analytical data.

Based on the investigation results, a chloride-impact was identified at two depth intervals (1.5 – 5.0 m bgl and 23 – 39 m bgl).

Both chloride-impacts are horizontally fully delineated based on CPT/EC-measurements and the analytical groundwater data. The shallow chloride-impact has a surface of 110 m<sup>2</sup> and the maximum horizontal extent is approximately 12 m. The deeper chloride-impact has a surface of 340 m<sup>2</sup> and the maximum horizontal extent is approximately 30 m (distance from Well 340 to furthest point of 'streefwaardecontour'). This means that the horizontal extent of the impact is limited to the immediate vicinity of Well 340.

The shallow chloride-impact is most likely related to a superficial spill of brine at the surface. The investigation results confirm the hypothesis of the conceptual site model indicating contamination present at the bottom of the conductor (approximately 31 m bgl).

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	AANLEIDING & DOELSTELLING	1
1.2	REFERENTIEKADER	1
1.3	REPRESENTATIVITEIT VAN DE GEGEVENS	2
2	BESCHIKBARE GEGEVENS EN VOORONDERZOEK	3
2.1	ALGEMEEN	3
2.2	BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE	3
2.3	HUIDIG EN TOEKOMSTIG GEBRUIK VAN DE LOCATIE	3
2.4	BODEMONDERZOEKGEGEVENS OP LOCATIE	4
2.5	REGIONALE GEOLOGIE EN HYDROGEOLOGIE	4
2.6	ADMINISTRATIEVE EN TECHNISCHE GEGEVENS BORING 340	5
2.7	HISTORISCHE SITUATIE	7
2.8	CONCEPTUELE MODEL: WERKHYPOTHESE VOLGENS NTA5755	7
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
3.1	ALGEMEEN	10
3.2	CONE PENETRATION TEST (CPT)/RAPID OPTICAL SCREENING TOOL (ROST)	10
3.3	CONE PENETRATION TEST (CPT)/ELEKTRISCHE CONDUCTIVITEIT (EC)	11
3.4	CONE PENETRATION TEST (CPT)/RAPID OPTICAL SCREENING TOOL (ROST)/ELEKTRISCHE GELEIDBAARHEID (EC)	11
3.5	CONVENTIONELE BORINGEN/PEILBUIZEN EN GROND-/GRONDWATERANALYSES	11
4	UITGEVOERDE WERKEN	12
4.1	CPT/ROST-ONDERZOEK (FASE 1)	12
4.2	CPT/EC-ONDERZOEK (FASE 1)	12
4.3	GECOMBINEERD CPT/ROST/EC-ONDERZOEK (FASE 2)	13
4.4	BORINGEN EN PEILBUIZEN	13
4.5	GRONDMONSTERS & CHEMISCHE ANALYSES	15
4.6	GRONDWATERBEMONSTERING & CHEMISCHE ANALYSES	16
4.7	BEPALING GRONDWATERSTROMINGSRICHTING	17
4.8	KWALITEITSCONTROLE EN BORGING	17
5	RESULTATEN	18
5.1	LOKALE GEOLOGIE & HYDROGEOLOGIE	18
5.2	GRONDWATERSTROMING	18
5.3	VELDMETINGEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	18
5.4	CPT/ROST-RESULTATEN	20
5.4.1	<i>Algemene interpretatie</i>	20
5.4.2	<i>Verontreinigingssituatie olieproducten</i>	22
5.5	CPT/EC-RESULTATEN	23
5.5.1	<i>Algemene interpretatie</i>	23
5.5.2	<i>Milieuhygiënische situatie pekels</i>	24
5.6	ANALYSERESULTATEN GROND EN GRONDWATER	25
5.6.1	<i>Grond</i>	26
5.6.2	<i>Grondwater</i>	26
5.7	TOETSING CONCEPTUEEL MODEL	31
5.7.1	<i>Minerale olieproducten</i>	31
5.7.2	<i>Chloride</i>	34
6	CONCLUSIES	36

## ***FIGUREN***

- FIGUUR 1 OVERZICHTSKAART (1:25.000)
- FIGUUR 2 LOCATIE ONDERZOEKSGEBIED
- FIGUUR 3 LIGGING CPT/ROST- EN CPT/EC-PUNTEN, BORINGEN EN PEILBUIZEN
- FIGUUR 4 ISOHYPSENKAARTEN
- FIGUUR 5 VISUELE WEERGAVE ROST-RESULTATEN
- FIGUUR 6 VISUELE WEERGAVE EC-RESULTATEN
- FIGUUR 7 AFPERKING VERONTREINIGING OP BASIS VAN ROST (FLUORESCENTIECONTOUREN)
- FIGUUR 8 VERONTREINIGINGSCONTOUR CHLORIDE/EC, MINERALE OLIE, BTEXN EN VLUCHTIGE OLIE IN GRONDWATER
- FIGUUR 9 DRAAIBAAR 3D-MODEL ROST-RESULTATEN

## ***BIJLAGEN***

- BIJLAGE 1 KADASTRALE DOCUMENTEN
- BIJLAGE 2 GEOLOGISCHE DOORSNEDEN DINO-LOKET
- BIJLAGE 3 REGIONALE GRONDWATER ISOHYPSEN
- BIJLAGE 4 RESULTATEN CPT/ROST
- BIJLAGE 5 RESULTATEN CPT/EC
- BIJLAGE 6 VELDWERKVERSLAG SIALTECH
- BIJLAGE 7 BOORPROFIELEN EN VELDPARAMETERS GRONDWATER
- BIJLAGE 8 TOETSINGSTABEL ANALYSERESULTATEN GROND
- BIJLAGE 9 TOETSINGSTABEL ANALYSERESULTATEN GRONDWATER
- BIJLAGE 10 ANALYSECERTIFICATEN GROND EN GRONDWATER
- BIJLAGE 11 SCHEMATISCHE WEERGAVE BORING 340

## 1 *INLEIDING*

AkzoNobel heeft ERM Nederland B.V. (ERM) opdracht gegeven een nader bodemonderzoek uit te voeren nabij een zoutwinningsput (Boring 340), gelegen in een weiland nabij de Boekelerhoekweg in het dorp Lonneker, in de gemeente Enschede (hierna 'de locatie' genoemd). De locatie is aangeduid op een topografische kaart (Figuur 1 en Figuur 2).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de NTA5755.

### 1.1 *AANLEIDING & DOELSTELLING*

Aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de vaststelling van lekkages in de zoutboring op bepaalde dieptes waardoor er mogelijk olie en/of pekels in de bodem is vrijgekomen.

Het doel van het onderhavige bodemonderzoek is tweeledig, namelijk:

- Enerzijds vaststellen of er een diesilverontreiniging en/of pekeltreding aanwezig is; en
- Anderzijds afperken (horizontaal) van een eventueel vastgestelde diesilverontreiniging en/of chloride-impact.

### 1.2 *REFERENTIEKADER*

De resultaten van de genormeerde chemische analyses zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zoals weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (13 december 2007) en de Circulaire bodemsanering 2013 (Ministerie van VROM, 27 juni 2013).

De interventiewaarden (I) geven aan dat bij overschrijding van deze waarden de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en ecologie ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. In dat geval is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De achtergrondwaarden (A) en streefwaarden (S) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De gemiddelde waarde van de achtergrond-/streef- en de interventiewaarde,  $(S+I)/2$ , gedefinieerd in de NEN 5740 als 'tussenwaarde' (T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging waarbij in de regel aanvullend onderzoek plaatsvindt.

De toetsingswaarden voor grond zijn gedefinieerd voor een 'standaardbodem' met 10% organisch stof en 25% kleigehalte (lutum). Om de locatie-specifieke resultaten te toetsen aan de toetsingswaarden voor een 'standaardbodem' worden de locatie-specifieke resultaten herrekend volgens de organische stofgehalten die representatief zijn voor het terrein.

### *Niet-genormeerde parameters*

Chloride betreft een niet-genormeerde 'macroparameter' waarvoor enkel een streefwaarde (100 mg/l) gedefinieerd is in grondwater. In het geval van chlorideconcentraties boven de streefwaarde is een verdere indicatieve beoordeling van de concentratieniveaus uitgevoerd om te bepalen of er sprake is van pekelintreding in de bodem. Bij deze indicatieve beoordeling is enerzijds rekening gehouden met de resultaten van de referentie CPT/EC en anderzijds met de natuurlijke aanwezigheid van chloride in het grondwater (zie ook §2.5). De indeling van (grond)water in zoet, brak en zout grondwater is in de literatuur minder eenduidig gedefinieerd en varieert van bron tot bron die geraadpleegd wordt<sup>1</sup>. In onderhavig rapport is gebruik gemaakt van de volgende waarden:

- Zoet grondwater: < 500 mg Cl/l;
- Brak grondwater: 500 - 1.000 mg Cl/l; en
- Zout grondwater: > 1.000 mg Cl/l.

Vluchtige olie betreft eveneens een niet genormeerde parameter. Vluchtige olie is arbitrair getoetst aan de norm voor minerale olie.

## **1.3**

### **REPRESENTATIVITEIT VAN DE GEGEVENS**

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid en wordt aannemelijk geacht dat deze representatief is voor het onderzoeksgebied.

Voor het uitgevoerde onderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor gehanteerde onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de huidige bodemkwaliteit, gerelateerd aan de werkzaamheden die op het terrein worden uitgevoerd.

ERM Nederland B.V. is geen eigenaar van de onderzoekslocatie.

---

1 Geraadpleegde bronnen:

- [http://deltaproof.stowa.nl/Templates/pdf.aspx?rId=21#Definities\\_van\\_zoet\\_brak\\_zout\\_grondwater](http://deltaproof.stowa.nl/Templates/pdf.aspx?rId=21#Definities_van_zoet_brak_zout_grondwater)
- <https://www.zeeuwsbodenvenster.nl/themas/water/voorkomen-zoet-en-zout-grondwater>
- <http://www.wew.nu/bw40/item.php?id=27>
- [https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/pdf/kps\\_systeem.pdf](https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/pdf/kps_systeem.pdf)

## 2 *BESCHIKBARE GEGEVENS EN VOORONDERZOEK*

### 2.1 *ALGEMEEN*

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de NTA5755. Bij toepassing van deze richtlijn moet vooraf een conceptueel model worden opgesteld met het doel en de afbakening van het onderzoek. De invulling van het conceptueel model is afhankelijk van de situatie, doelstelling, aanleiding en complexiteit van het nader onderzoek. Het conceptueel model neemt in het aanvangsstadium van het nader onderzoek de vorm aan van de onderzoekshypothese.

De onderzoekshypothese is verkregen op basis van de technische boringgegevens (incl. mijnbouwkundig onderzoek), de bodemopbouw en hydrogeologie. In deze hypothese zijn de mogelijke verspreidingsmechanismen voor diesel en pekkel beschreven. De situatie van beschikbare gegevens is schematisch weergegeven in Bijlage 11.

Een beschrijving van de beschikbare en relevante informatie is in de onderstaande paragraaf opgenomen.

### 2.2 *BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE*

De Boring ligt in een weiland nabij de Boekelerhoekweg te Lonneker, Enschede (zie Figuur 2). De kadastrale gegevens waarbinnen de onderzoekslocatie zich bevindt, zijn weergegeven in onderstaande tabel en opgenomen in Bijlage 1.

Tabel 2.1 Kadastrale gegevens locatie

<b>Locatie</b>	
- Omschrijving:	Weiland nabij de Boekelerhoekweg
- Gemeente:	Lonneker, Enschede
- Totale oppervlakte perceel:	1.765 m <sup>2</sup>
- Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Lonneker Sectie: AK Perceel: 1024
- X-coördinaat centraal punt:	251.508 RD
- Y coördinaat centraal punt:	470.862 RD
Omgeving	Agrarisch gebied - akkerbouw

### 2.3 *HUIDIG EN TOEKOMSTIG GEBRUIK VAN DE LOCATIE*

Het terrein rondom Boring 340 is in gebruik als weiland en is gelegen in een landbouwgebied. De locatie zelf is onverhard.

Er zijn geen gegevens bekend met betrekking tot toekomstige ontwikkelingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

## 2.4 BODEMONDERZOEKGEGEVENS OP LOCATIE

Er zijn volgens de beschikbare informatie van ERM geen specifieke bodemonderzoekgegevens bekend voor deze locatie.

## 2.5 REGIONALE GEOLOGIE EN HYDROGEOLOGIE

Bij de bepaling van de regionale geologie en hydrogeologie is rekening gehouden met de volgende bronnen:

- <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>; en
- <http://gisopenbaar.overijssel.nl/viewer/app/wateratlas/v1>.

Twee geologische dwarsdoorsneden (noord-zuid, oost-west) van het DINO-loket en een 'Appelboor'-profiel, op basis waarvan de regionale en lokale (hydro)geologie zijn opgemaakt, zijn toegevoegd in Bijlage 2. Het DINO-loket maakt gebruik van het hydrogeologisch model genaamd Regis II. In onderstaande tabel is een samenvatting opgenomen.

Tabel 2.2 Regionale en lokale (hydro)geologie

Diepte interval (m NAP)		Formatie	Lithologie codering	Omschrijving	Geohydrologische schematisatie
Boven	Onder				
24,3	20,6	Van Boxtel	BXz2	2 <sup>de</sup> zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	1 <sup>ste</sup> watervoerend pakket (freatisch)
20,6	20,2	Van Boxtel	BXk1	1 <sup>ste</sup> kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden en fijn zand, met weinig klei, veen en grof zand	Slecht doorlatende laag
20,2	19,0	Van Drente	DRz3	3 <sup>de</sup> zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind.	2 <sup>de</sup> watervoerend pakket
19,0	12,9	Appelscha	Apz1	1 <sup>ste</sup> zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei	
12,9	7,5	Van Dongen	DOz2	2 <sup>de</sup> zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden en fijn zand, met weinig grof zand en grind en een spoor klei	
7,5	-81,7	Van Dongen	DOK1	1 <sup>ste</sup> kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit klei en zandige klei en een spoor bruinkool, fijn, midden en grof zand	Matig doorlatend met zandige watervoerende lagen

Diepte interval (m NAP)		Formatie	Lithologie codering	Omschrijving	Geohydrologische schematisatie
Boven	Onder				
-81,7	-88,1	Van Dongen	DOz4	4 <sup>de</sup> zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden en fijn zand, met weinig grof zand en grind en een spoor klei	

Conform het Regis II model bestaat de zone van 20,2 tot en met 7,5 mNAP uit twee watervoerende pakketten. Dit strookt echter niet met de definitie van een watervoerend pakket, omdat er geen afscheidende laag aanwezig is tussen de twee watervoerende lagen. In de bovenstaande tabel is dit interval als één watervoerend pakket beschouwd. De lokale hydrogeologie die tijdens de veldwerkzaamheden is waargenomen, is verder besproken in §5.1.

Inzicht in de regionale grondwaterstroming is verkregen via de Wateratlas van de Provincie Overijssel. Kopieën van de isohypsenkaarten van de watervoerende pakketten (WVP) zijn weergegeven in Bijlage 3. De globale grondwaterstromingsrichting is westelijk/noordwestelijk.

Op basis van de beschikbare informatie is het bovenste deel van het watervoerend pakket zoet water, terwijl er vanaf circa 17 m-mv een overgang zou plaatsvinden naar brak water.

#### *Grondwaterontrekkingen*

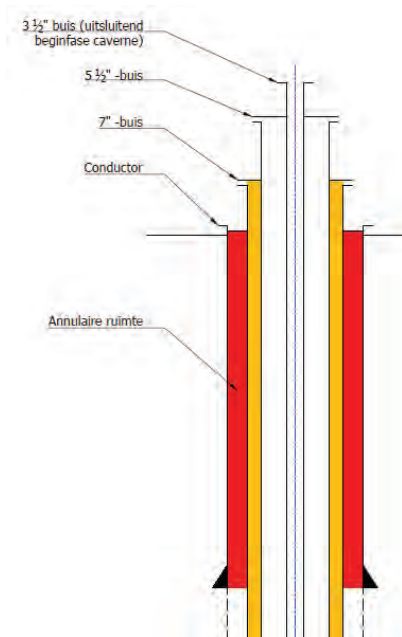
In de nabijheid van Boring 340 is één bekende (tijdelijke) grondwateronttrekking aanwezig. Het gaat om een bronbemaling, gelegen stroomafwaarts op een afstand van circa 1.200 m verwijderd van de Boring. Gelet op de relatief grote afstand van de onttrekking tot de Boring is er niet direct invloed verwacht op de grondwaterstroming ter hoogte van de Boring.

De ligging van deze grondwateronttrekking is aangeduid in Bijlage 3.

## 2.6

### **ADMINISTRATIEVE EN TECHNISCHE GEGEVENS BORING 340**

In onderstaande figuur is een schematische tekening van de opbouw van Boring 340 tijdens de exploitatieperiode weergegeven.



Figuur A. Schematische weergave Boring en buizenschema

Boring 340 is in november 1987 geïnstalleerd. De totale diepte van de boring is 519,8 m-mv. De conductor<sup>2</sup> is geplaatst tot 31,1 m-mv ( $13^{3/8}$ \" diameter, geheid). De onderkant van de conductor bevindt zich in de kleilaag (Formatie van Dongen). Er dient opgemerkt te worden dat de conductor na plaatsing van de boring in de bodem is achtergebleven.

### Vormgeving zoutput en caverne

Voor het type van zoutwinning dat bij de Boring van toepassing is, geldt dat een zoutcaverne altijd een cluster van drie Boringen omvat. In eerste instantie wordt pekels opgepompt langs alle drie de Boringen tot het moment dat er zich ondergronds één aaneengesloten caverne gevormd heeft. Vanaf dat moment verandert het onttrekkings-regime op de  $3^{1/2}$ \"-buis en de  $5^{1/2}$ \"-buis.

### Functie van de verschillende buizen in de tijd

#### Beginfase pekellonttrekking (cavernevorming)

In de opstartfase van de zoutput wanneer de caverne nog geen aaneengesloten geheel is, is de  $3^{1/2}$ \"-buis voor de winning van pekels. De  $5^{1/2}$ \"-buis is voor het inpompen van water om het zout/pekels in oplossing te brengen en langs de pekelsbuis uit de caverne te pompen. De 7\"-buis is de buis waarlangs diesels naar beneden wordt gepompt om als 'olieblanket' te dienen en de top van de caverne te stabiliseren.

#### Vervolgfase pekellonttrekking nadat caverne gevormd is

Nadat de caverne integraal gevormd is, worden de  $3^{1/2}$ \"-buis en de  $5^{1/2}$ \"-buis uit de Boring verwijderd tijdens een zogenaamde 'workover'. De  $5^{1/2}$ \"-buis wordt aansluitend terug in de Boring in gebracht. De  $3^{1/2}$ \"-buis wordt niet teruggeplaatst.

<sup>2</sup> De conductor is een mantelbuis die voorkomt dat het boorgat ter hoogte van de zandlaag invalt tijdens het uitvoeren van de Boring.

In dit stadium wordt één van de drie 5½''-buizen gebruikt voor de centrale onttrekking van pekkel en de andere twee 5½''-buizen worden gebruikt voor het inpompen van werkwater. Er is geen vaste indeling voor welke boring voor pekkelonttrekking of grondwaterinpomping gebruikt wordt.

#### **Functie cementatie boorgat**

Uit metingen uitgevoerd in eigen beheer door AkzoNobel blijkt dat er bij de productieput enkel cement aanwezig is tussen de boorgatwand en de 7''-buis tussen 482 en 28 m-mv.

Het cementeren van het boorgat heeft de volgende doelstellingen:

- Het isoleren van verschillende (watervoerende) zones;
- Het beschermen van bruikbare watervoorraden;
- Het leveren van structurele sterkte aan de verbuizing;
- De verbuizing beschermen tegen corrosie door afscherming van langsstromend grondwater; en
- Hydraulische barrière tussen caverne (olie/pekkel) en de omgeving.

## 2.7

### *HISTORISCHE SITUATIE*

Voor zover bekend is de nabije omgeving van de locatie altijd in gebruik geweest als weiland/agrarisch gebied.

In het zoutwinproces is gebruik gemaakt van dieselolie. De dieselolie vormt een laag op de pekkel in de zoutholte en voorkomt op die manier dat het dak van de caverne in oplossing gaat.

Initieel is gedacht dat het om pure diesel ging, maar op basis van voortschrijdend inzicht bleek dat er in het verleden eveneens zogenaamde 'winterdiesel' is gebruikt om flocculatie te voorkomen. Winterdiesel omvat minerale olie (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>), vluchtige olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen inclusief naftaleen (BTEXN).

In Bijlage 11 is de historische informatie opgenomen die verstrekt is door AkzoNobel. Uit deze informatie blijkt dat:

- Boring 340 heeft mogelijk van februari 1988 tot september 1997 olie gelect;
- Boring 340 heeft van mei 1990 tot 2004 mogelijk pekkel gelect (afhankelijk van drukverschillen, grootte lek, lekpad naar watervoerende lagen, ...); en
- Boring 340 heeft mogelijk van mei 2004 tot maart 2010 olie gelect.

## 2.8

### *CONCEPTUELE MODEL: WERKHYPOTHESE VOLGENS NTA5755*

#### **Algemeen**

Deze paragraaf bevat de conclusies van het vooronderzoek waaruit een conceptueel model is opgesteld dat zal worden gebruikt als werkhypothese en strategiebepaling voor het verder onderzoek. Na uitvoering van het onderzoek wordt het conceptueel

model eventueel nog verfijnd en/of aangepast. De situatie van beschikbare gegevens is schematisch weergegeven in Bijlage 11.

Op basis van de beschikbare gegevens kan op verschillende dieptes in Boring 340 diesel en/of pekkel vrijgekomen zijn als gevolg van lekkages van de bebuizing, namelijk op:

- 11,5 m-mv;
- 23,3 m-mv; en
- 35,8 m-mv.

Verder blijkt uit metingen uitgevoerd in eigen beheer door AkzoNobel dat er geen cement aanwezig is tussen de oorspronkelijke boorgatwand en respectievelijk de 7"-buis vanaf 28 m-mv tot aan het maaiveld.

### **Lekkage in het niet gecementeerde deel van de boring - olie**

Gezien de lekkage op 11,5 en 23,3 m-mv kan er ter hoogte van deze zone lekkage voorkomen. Gelekte diesel zal waarschijnlijk naar boven migreren als gevolg van de lagere dichtheid van olie ten opzichte van het grondwater. Een mogelijk voorkeurspad is de ruimte tussen de bebuizing en de conductor. Gelekte diesel kan op deze manier zorgen voor een ondiepe olieverontreiniging aan het maaiveld of indien de conductor lek is, in het volledige traject van de conductor. Op basis van de historische informatie verstrekt door AkzoNobel is er een plaat gelast ter afsluiting van de 7" conductor annulus. Dit maakt dat de conductor, in het geval van een lek, zich zal opvullen met olie en de olie zich via voorkeurspaden verder zal verspreiden. In dit opzicht is de onderkant van de conductor (31,1 m-mv) een kritische zone.

### **Lekkages in gecementeerd deel van de boring - olie**

De milieu-impact van lekkages in het gecementeerde deel van de boring zou in principe beperkt moeten zijn, omdat de cementatie juist een beschermende functie heeft. Gezien de vastgestelde lekkage van de buis op 35,8 m-mv, is deze diepte een kritische zone. Gelekte olie zal waarschijnlijk langs de bebuizing en het oorspronkelijke boorgat naar boven migreren als gevolg van het eerder vermeld dichtheidsverschil tussen olie en grondwater. Op deze diepte bestaat de ondergrond uit klei en zandige klei. In kleiige lagen zal de verspreiding voornamelijk verticaal naar boven zijn ofwel een combinatie van verticale en horizontale verspreiding via eventuele zandlenzen in de kleilaag (Formatie van Dongen). Gelet op de aanwezigheid van de conductor op een diepte van 31,1 m-mv, wordt verwacht dat aan de onderkant van de conductor een ophoping van olie zal plaatsvinden. Deze diepte wordt ook op basis van deze redenering beschouwd als kritische zone. Een mogelijk voorkeurskanaal in verticale richting betreft de verstoorde zone rond de conductor zoals aangeven op de schematische weergave in Bijlage 11.

### **Pekellekkage - tijdens exploitatieperiode**

Tijdens ingebruikname van de Boring is er pekkelwater door de 3½"- en vervolgens de 5½"-buis naar het oppervlak gepompt. Aangezien er zich tijdens de productie rond de 3½"/5½"-buis nog tenminste één of zelfs twee buizen bevonden (5½"-buis en 7"-buis) is het nagenoeg onmogelijk dat er zich tijdens deze fase van de productie pekellekkage heeft voorgedaan op diepte als gevolg van lekkage van de bebuizing van de drie buizen. Het is echter wel mogelijk dat er zich tijdens het oppompen van

het pekewater calamiteiten hebben voorgedaan aan het maaiveld. Bij een eventuele lekkage van pekkel aan het maaiveld, zal pekkel als gevolg van zijn hogere dichtheid in vergelijking met water, de neiging hebben naar beneden te migreren.

Ook is het mogelijk dat de 7"-buis tijdens de 'workover' éénmalig gedeeltelijk gevuld is met een olie/pekkelmengsel waarbij dit mengsel langs lekkages in de 7"-buis in de bodem terecht kon komen tijdens de exploitatieperiode.

Ondanks dat de 7"-buis in principe bedoeld is voor het inpompen van olie, komt het voor dat de olie uit deze buis verwijderd wordt wanneer de buis dieper dan het plafond van de caverne in de caverne steekt. Na verwijdering van de olie vult de 7"-buis zich dan met pekkel. Vanaf dit moment kan ook pekellekkage optreden langs lekken die in de 7"-buis zijn vastgesteld.

#### **Pekellekkage - na exploitatieperiode (of na verwijdering 3½"- en 5½"-buis)**

Na de exploitatieperiode van de Boring, zijn de binnenste buizen verwijderd (3½"-buis en 5½"-buis). Na verwijdering van deze buizen is de 7"-buis gevuld met een pekkel-, olie- en watermengsel die in de bodem kan lekken langs de 7"-buis, indien er lekken aanwezig zijn.

#### **Onderzoeksvragen**

Bij de strategie van het afperkend onderzoek dient rekening te worden gehouden met de grondwaterstromingsrichting zoals weergegeven in §2.5. Het huidige onderzoek dient antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

- Heeft diesel zich horizontaal verspreid in de watervoerende lagen als gevolg van horizontale grondwaterstroming in de Formaties *Van Boxtel*, *Van Drenthe*, *Appelscha* en *Van Dongen*?
- Wat is de omvang van de dieselverontreiniging in het horizontale vlak over het onderzochte verticale interval?; en
- Is er een indicatie voor een pekkelintreding aanwezig en zo ja, wat is hiervan de omvang?

In navolging van bovengenoemde vragen is een onderzoeksstrategie uitgewerkt die in het volgende hoofdstuk is beschreven.

### 3 *ONDERZOEKSSTRATEGIE*

#### 3.1 *ALGEMEEN*

Op basis van de beschikbare informatie is een gefaseerde aanpak gehanteerd als onderzoeksstrategie. De volgende technieken/methodes zijn gebruikt voor het bodemonderzoek:

- Cone Penetration Test (CPT)/Rapid Optical Screening Tool (ROST);
- Cone Penetration Test (CPT)/Elektrische conductiviteit (EC);
- Cone Penetration Test (CPT)/Rapid Optical Screening Tool (ROST)/Elektrische conductiviteit (EC); en
- Conventionele boringen/peilbuizen en grond-/grondwateranalyses.

De gebruikte technieken voor de strategie zijn meer in detail toegelicht in §3.2 tot en met §3.5.

Het onderzoek richt zich op de bodem tot een einddiepte van circa 40 à 50 m-mv afhankelijk van de maximale weerstand ('cone resistance') van de ondergrond. De einddiepte wordt bepaald door de praktisch haalbare einddiepte van de CPT-module (zonder geavanceerde aanpassingen aan de boortechniek). In dit bodemtraject zijn boven de Formatie van Dongen de meest kritische zandlagen aanwezig.

Bij de uitvoering van het onderzoek is rekening gehouden met de regionale hydrogeologie en de grondwaterstromingsrichting zoals weergegeven in §2.5.

#### 3.2 *CONE PENETRATION TEST (CPT)/RAPID OPTICAL SCREENING TOOL (ROST)*

Een CPT is een standaard geotechnische sondering die toelaat om de bodemopbouw gedetailleerd in kaart te brengen.

Deze techniek is gecombineerd met een zogenaamde ROST. Een ROST is een sonde die zich bij de CPT bevindt en die in staat is om olieverontreinigingen te detecteren en te karakteriseren. Het meetresultaat is een fluorescentiepercentage.

In geval van een afwisseling van kleiige en meer zandige lagen is het gedrag van verontreinigingen in de ondergrond vaak onvoorspelbaar en kan een verontreiniging op een complexe manier aanwezig zijn in de ondergrond. Daarom is een goed begrip van de detailgeologie in 3 dimensies belangrijk.

Met behulp van de ROST kan op een snelle manier de ondergrond worden gescreend om na te gaan of er olieverontreiniging in vrije fase aanwezig is en op welke diepte. Op die manier kan het verband tussen een olieverontreiniging en de geologie beter worden gelegd. Met behulp van de ROST is het eveneens mogelijk om het type olie te karakteriseren.

Aangezien de gegevens in het veld worden verzameld over het ganse verticale traject van de sondering, kan op een snelle manier worden besloten of een verontreiniging is afgeperkt en/of er eventuele verdere metingen noodzakelijk zijn. Er is met andere woorden een dynamische onderzoeks-aanpak mogelijk. Het betreft een 'hoge resolutie' karakterisatie-techniek die veel nauwkeurigere informatie oplevert dan de gegevens van klassieke onderzoeksmethoden zoals boringen en/of peilbuizen.

### 3.3 *CONE PENETRATION TEST (CPT)/ELEKTRISCHE CONDUCTIVITEIT (EC)*

Bij deze techniek zijn de voordelen van de CPT gecombineerd met een elektrische geleidbaarheidsmeting over het volledige verticale profiel.

De eventuele aanwezigheid van pekels in de ondergrond zal resulteren in een verhoogde geleidbaarheid. Ook dit betreft een 'hoge resolutie' karakterisatie-techniek.

Er dient hierbij opgemerkt dat zout water (en pekels in het bijzonder) zwaarder is dan zoet water door het verschil in dichtheid. Eventuele 'infiltratie' naar de zandige watervoerende laag zal dus vooral aan de onderkant van deze watervoerende laag plaats vinden.

### 3.4 *CONE PENETRATION TEST (CPT)/RAPID OPTICAL SCREENING TOOL (ROST)/ELEKTRISCHE CONDUCTIVITEIT (EC)*

Bij deze techniek zijn de voordelen van de CPT gecombineerd met een ROST en een elektrische geleidbaarheidsmeting over het volledige verticale profiel.

### 3.5 *CONVENTIONELE BORINGEN/PEILBUIZEN EN GROND-/GRONDWATERANALYSES*

Ter bevestiging van de resultaten van de eerder besproken onderzoekstechnieken zijn op een aantal specifieke dieptes en plaatsen een aantal controles uitgevoerd met behulp van klassieke boringen/peilbuizen en aanverwante grond- en/of grondwateranalyses. Met behulp van de grondwateranalyses kunnen de verontreinigingen die met behulp van de ROST zijn aangetoond, afgeperkt worden in de opgeloste fase.

## 4 UITGEVOERDE WERKEN

### 4.1 CPT/ROST-ONDERZOEK (FASE 1)

De CPT/ROST-metingen om de diesilverontreinigingen te karakteriseren zijn uitgevoerd door het Duitse Fugro Consult GmbH onder permanent toezicht van een ervaren milieukundige begeleider van ERM.

De CPT/ROST-metingen zijn uitgevoerd tijdens de periode 4 augustus 2016 – 18 augustus 2016.

Een overzicht van de CPT/ROST-meetpunten is opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 4.1 Overzicht CPT/ROST-meetpunten

CPT/ROST-nummer	Maximale diepte (m-mv)	Datum
340-H	40,09	11 augustus 2016
340-I	38,58	10 augustus 2016
340-J	40,21	11 augustus 2016
340-K	40,26	5 augustus 2016
340-L	41,94	4 augustus 2016
340-M	38,66	8 augustus 2016
340-N	44,60	10 augustus 2016
340-O	47,14	9 augustus 2016
340-P	39,15	9 augustus 2016
340-Q	38,68	11 augustus 2016
340-R	41,08	18 augustus 2016

De ROST-meetpunten (340-K, 340-L en 340-M) zijn geplaatst in de directe omgeving van Boring 340. Op basis van de resultaten van deze meetpunten zijn de overige meetpunten op circa 5-11 meter afstand geplaatst.

De ligging van de meetpunten is opgenomen op Figuur 3.

### 4.2 CPT/EC-ONDERZOEK (FASE 1)

De CPT/EC-metingen om de pekелintreding te karakteriseren zijn uitgevoerd door het Duitse Fugro Consult GmbH onder permanent toezicht van een ervaren milieukundige medewerker van ERM.

De CPT/EC-metingen zijn uitgevoerd tijdens 22 en 23 augustus 2016. De referentiemeting (EC 342-O) is geplaatst op 19 oktober 2016.

Een overzicht van de CPT/EC-meetpunten is opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 4.2 Overzicht CPT/EC-meetpunten

CPT/EC-nummer	Maximale diepte (m-mv)	Datum
EC 340-A	38,42	23 augustus 2016
EC 340-B	46,36	23 augustus 2016
EC 340-C	38,92	22 augustus 2016
EC 340-D	47,68	23 augustus 2016

CPT/EC-nummer	Maximale diepte (m-mv)	Datum
EC 340-E	40,48	22 augustus 2016
EC 342-O	43,22	19 oktober 2016

Eén meetpunt is in de directe nabijheid van Boring 340 uitgevoerd (EC 340-E). De resterende metingen zijn op een afstand van circa 7-11 m rondom Boring 340 uitgevoerd.

Het referentie CPT/EC-meetpunt EC 342-O is in stroomopwaartse richting van Boring 342 (aan de andere zijde van de snelweg A35) uitgevoerd. De referentiemeting is echter beïnvloed door het gebruik van strooizout op de A35 (zie rapport Boring 342, ref. R001-0410610\_342-v1.0). Deze meting wordt in wat volgt niet verder besproken.

De ligging van de meetpunten is opgenomen op Figuur 3.

#### 4.3 *GECOMBINEERD CPT/ROST/EC-ONDERZOEK (FASE 2)*

De CPT/ROST/EC-metingen om de dieselverontreiniging en pekeltreding te karakteriseren zijn uitgevoerd door het Duitse Fugro Consult GmbH onder permanent toezicht van een ervaren milieukundige medewerker van ERM.

De CPT/ROST/EC-metingen zijn uitgevoerd in de periode 18 tot 23 mei 2017 en dienden voor verdere afperking en karakterisatie van de verontreinigingssituatie ter hoogte van de meetpunten 340N en 340O.

Een overzicht van de CPT/ROST/EC-meetpunten is opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 4.3 Overzicht CPT/ROST/EC-meetpunten

CP/ROST/EC-nummer	Maximale diepte (m-mv)	Datum
340-R2	47,73	18 mei 2017
340-S	30,66	19 mei 2017
340-T	33,48	22 mei 2017
340-U	33,62	23 mei 2017
340-V	38,83	23 mei 2017

De ligging van de meetpunten is opgenomen op Figuur 3.

#### 4.4 *BORINGEN EN PEILBUIZEN*

De peilbuizen voor het grondwateronderzoek zijn onder begeleiding van ERM geïnstalleerd door Sialtech B.V. (Sialtech).

De plaatsing van de peilbuizen is uitgevoerd in de periode van 19 september 2016 tot en met 28 oktober 2016. Daarnaast zijn nog bijkomende peilbuizen geïnstalleerd voor verdere afperking in de periode van 5 juli 2017 tot en met 18 september 2017.

### *Ondiepe peilbuizen*

Voor de locatie van de ondiepe peilbuizen is rekening gehouden met de ROST-en EC-resultaten. De ondiepe peilbuizen zijn handmatig geplaatst tot de einddiepte. De ondiepe peilbuizen geplaatst in 2016 zijn, gelet op de specifieke toedracht van het onderzoek, snijdend met de freatische grondwaterstand geplaatst. Om de kans op het aantreffen van een mogelijke drijf laag van olie te vergroten is gekozen voor filters van 2 m. De ondiepe peilbuizen geplaatst in 2017 voor de verdere afperking zijn niet-snijdend met de freatische grondwaterstand geplaatst (met uitzondering van peilbuis PBE 340-I). Deze peilbuizen hebben een filter van 1 m.

Deze filters zijn gebruikt om de diesilverontreiniging in kaart te brengen, alsook om na te gaan of de chloride-concentraties verhoogd zijn als gevolg van eventuele pekelintreding.

### *Diepe peilbuizen*

Voor wat betreft de diepe peilbuizen is rekening gehouden met de ROST-en EC-resultaten. In eerste instantie is rekening gehouden met de diepte-intervallen waarin verhoogde fluorescentie of elektrische geleidbaarheden zijn gemeten. Tijdens de boorwerken is deze diepte eventueel bijgestuurd op basis van zintuiglijke waarnemingen, PID-metingen en het vastgestelde bodemtype. De filterelementen zijn namelijk bij voorkeur in zandige lagen geplaatst die onder de kleilagen aanwezig zijn. De aanname is dat de olie vanuit de diepte opstijgt en accumuleert aan de onderzijde van meer kleiige lagen.

De diepe peilbuizen zijn handmatig voorgeboord tot een diepte van circa 2,0 m-mv waarna de boring is doorgezet door middel van een sonische boring tot op de einddiepte. Er zijn eveneens enkele grondmonsters genomen tijdens het installeren van de diepe peilbuizen.

### *Overzicht peilbuizen*

In Tabel 4.4 zijn de gegevens van de peilbuizen samengevat. Op Figuur 3 zijn de locaties van de peilbuizen weergegeven.

Tabel 4.4

Overzicht peilbuizen

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Datum plaatsing*
Ondiepe peilbuizen		
PBE 340-A	1,00-3,00	26 september 2016
PBE 340-B	1,00-3,00	26 september 2016
PBE 340-C	1,00-3,00	26 september 2016
PBE 340-D	1,00-3,00	26 september 2016
PBE 340-E	1,00-3,00	26 september 2016
PBE 340-F	2,20-3,20	5 juli 2017
PBE 340-G	2,20-3,20	5 juli 2017
PBE 340-H	2,20-3,20	6 juli 2017
PBE 340-I	1,20-3,20	6 juli 2017
PBE 340-J	2,20-3,20	5 juli 2017
PBE 340-K	2,00-3,00	18 september 2017
PBE 340-L	2,00-3,00	18 september 2017
PBE 340-M	2,00-3,00	6 oktober 2017
PBE 340-N	2,00-3,00	6 oktober 2017

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Datum plaatsing*
Diepe peilbuizen		
DPBE 340-01-01	23,50-25,50	11 oktober 2016
DPBE 340-01-02	30,00-32,00	11 oktober 2016
DPBE 340-01-03	39,00-41,00	11 oktober 2016
DPBE 340-02-01	18,50-20,50	6 oktober 2016
DPBE 340-02-02	30,50-32,50	6 oktober 2016
DPBE 340-02-03	38,50-40,50	6 oktober 2016
DPBE 340-03-01	26,00-28,00	19 september 2016
DPBE 340-03-02	29,50-31,50	19 september 2016
DPBE 340-03-03	37,50-39,50	19 september 2016
DPBE 340-04-01	23,00-25,00	26 september 2016
DPBE 340-04-02	31,00-33,00	26 september 2016
DPBE 340-04-03	37,50-39,50	26 september 2016
DPBE 340-05-01	11,00-13,00	25 oktober 2016
DPBE 340-05-02	23,00-24,00	25 oktober 2016
DPBE 340-05-03	37,50-39,50	25 oktober 2016
DPBE 340-06-01	12,00-14,00	26 oktober 2016
DPBE 340-06-02	18,00-20,00	26 oktober 2016
DPBE 340-07-01	11,00-13,00	28 oktober 2016
DPBE 340-07-02	17,00-19,00	28 oktober 2016
DPBE 340-08-01	24,00-26,00	12 juli 2017
DPBE 340-08-02	31,00-33,00	12 juli 2017
DPBE 340-09	44,00-46,00	17 juli 2017
DPBE 340-10	31,00-33,00	22 augustus 2017

\*: Voor de diepe peilbuizen geldt dat de plaatsingsdatum de aanvangsdatum is. De plaatsing kon tot 4 dagen in beslag nemen.

Het opgeboorde bodemmateriaal is in het veld beoordeeld en de waarnemingen zijn verwerkt in een boorprofiel, in overeenstemming met de NEN 5104. Zintuiglijke waarnemingen (zoals puinophoping, PID-metingen, passieve geurwaarnemingen en olie-waterreacties) zijn hierin opgenomen. De boorprofielen zijn opgenomen in Bijlage 7. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en indicaties van de ROST-metingen zijn grondmonsters geselecteerd voor analyse. De verdere details van de grondmonsters zijn opgenomen in onderstaande paragraaf.

## 4.5

### GRONDMONSTERS & CHEMISCHE ANALYSES

De geselecteerde grondmonsters zijn weergegeven in Tabel 4.5. De grondmonsters zijn geanalyseerd op minerale olie (GC - C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) in het laboratorium van AL-West.

Tabel 4.5

## Geselecteerde grondmonsters

Boring	Diepte interval grondmonsters (m-mv)		Geologie	Indicatie
	Bovenkant	Onderkant		
DPBE 340-03	12	13	Matig fijn zand, matig siltig	PID-meting
DPBE 340-03	28	29	Klei, zwak siltig	PID-meting
DPBE 340-03	36	37	Klei, zwak siltig	PID-meting
BO340-01	1	1,5	Matig fijn zand, zwak siltig	
PBE-340-J	2,4	2,9	Matig fijn zand, zwak siltig	
BO340-02	1,8	2,2	Matig fijn zand, zwak siltig, laagjes leem	Kwantificering/ afperking resultaten
PBE-340-I	1,6	1,8	Matig fijn zand, zwak siltig	CPT/ROST 340 N
PBE-340-H	1,9	2,4	Matig fijn zand, zwak siltig	
PBE-340-I	2,8	3,2	Matig fijn zand, zwak siltig, laagjes leem	

## 4.6

*GRONDWATERBEMONSTERING & CHEMISCHE ANALYSES*

Op 27 september 2016, 5 januari, 6 januari, 17 juli, 21 juli, 25 september en 11 oktober 2017 zijn de ondiepe peilbuizen bemonsterd. Op 27 september, 28 september, 30 september, 13 oktober, 21 oktober, 28 oktober, 1 november 2016 en 5 januari, 6 januari, 21 juli en 4 september 2017 zijn de diepe peilbuizen bemonsterd.

De bemonstering vond plaats volgens de NEN 5744 (NEN, 2011). In afwijking op de BRL 2000 zijn de ondiepe peilbuizen en de diepe peilbuizen DPBE 340-04, DPBE 340-05, DPBE 340-06, DPBE 340-7 en DPBE 340-09 omwille van de continuïteit van het onderzoek bemonsterd zonder de wachttijd van 7 dagen in acht te nemen. De wachttijd van 7 dagen is voornamelijk ingesteld om het bodemevenwicht te laten herstellen zodat eventueel gemobiliseerde zware metalen weer kunnen demobiliseren. Het effect van de wachttijd van 7 dagen op organische parameters is nihil. De peilbuizen zijn voldoende doorgepompt waardoor de verwachting is dat het analysesresultaat wel representatief is voor de grondwaterkwaliteit. Voor de overige peilbuizen is de wachttijd van tenminste 7 dagen wel in acht genomen.

Voorafgaand aan de bemonstering is een drijfslagcontrole uitgevoerd.

Het grondwater is bemonsterd met een zo laag mogelijk debiet (<500 ml/minuut). Door deze methode te gebruiken is het grondwater in de directe omgeving van de filter zo weinig mogelijk beïnvloed, zodat een representatief monster is verkregen.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand ingemeten met een interface meter. In het veld zijn de temperatuur (T), zuurtegraad (pH), troebelheid en geleidbaarheid (EC) gemeten. De grondwatermonsters zijn genomen nadat de EC was gestabiliseerd en de troebelheid zo laag mogelijk was.

Na bemonstering zijn de grondwatermonsters geconditioneerd bewaard en gekoeld volgens § 4.2 uit de BRL 2000 – Protocol 2002, waarna ze naar het laboratorium zijn vervoerd.

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende parameters:

- Minerale olie (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>);
- Minerale olie vluchtig (C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>);
- Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen (BTEXN); en
- Chloride.

#### **4.7** *BEPALING GRONDWATERSTROMINGSRICHTING*

Voor het bepalen van de grondwaterstromingsrichting is er een waterpassing (nivellering) uitgevoerd van de bovenzijde van de peilbuizen. De gemeten stijghoogtes zijn uitgedrukt ten opzichte van het referentieniveau NAP zodat het hellingsvlak van het grondwater en daaruit de stromingsrichting afgeleid kan worden. De grondwaterstromingsrichting is zowel voor het ondiepe als het diepe grondwater bepaald.

#### **4.8** *KWALITEITSCONTROLE EN BORGING*

De chemische analyses zijn uitgevoerd door AL-West uit Deventer (RvA geaccrediteerd). AL-West is ISO/IEC 17025 en AS3000 geaccrediteerd, waarmee kwaliteitscontrole en borging in het laboratorium zijn vastgelegd en gegarandeerd.

Het veldwerk ten behoeve van het uitvoeren van boringen en plaatsen van peilbuizen is uitgevoerd door Sialtech conform de BRL 2000 en de bijbehorende VKB-protocollen. Een verklaring van Sialtech omtrent de werkzaamheden volgens de BRL is opgenomen in het veldwerkdagboek van Sialtech (Bijlage 6).

## 5.1

## LOKALE GEOLOGIE &amp; HYDROGEOLOGIE

De CPT-logs geven de volgende informatie die kan worden gebruikt om de geologische bodemopbouw beter in detail te bestuderen:

- De conusweerstand; en
- De frictieratio.

Simpelweg kan worden gesteld dat hoe hoger de conusweerstand, hoe zandiger de formatie. Bij de frictieweerstand geeft een hogere waarde een meer kleiige formatie aan, terwijl een lagere waarde een meer zandige formatie weergeeft.

Op basis van de CPT-gegevens is de lokale bodemopbouw als volgt samengevat:

Tabel 5.1

Lokale bodemopbouw

Benaderende diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische schematisatie
0 - 5,5	Overwegend siltige zandlagen al dan niet grindhoudend Plaatselijk klei-/leemlaag (2,6-5,5 m-mv) Plaatselijk kleiige veenlaag (2,2-2,7 m-mv)	Goed tot slecht doorlatend
5,5 - 20,5	Zand (grind bijmenging)	Watervoerend
20,5 - 23	Klei	Slecht doorlatend
23 - 32	Afwisseling van siltig zand, zandige klei en in siltige klei	Minder goed doorlatend
32 - 38	Siltige klei	Slecht doorlatend
38 - 47	Afwisseling van voornamelijk zandige klei en (siltige) klei	Minder goed doorlatend

De freatische grondwaterstand is gemeten tussen 0,83 – 1,97 m-mv. De gemiddelde gemeten stijghoogte van het grondwater is 1,3 m-mv.

## 5.2

## GRONDWATERSTROMING

De resultaten van de waterpassing zijn opgenomen op de isohypsenkaarten in Figuur 4.

Uit het isohypsenpatroon van zowel het ondiepe als het diepe grondwater, blijkt een grondwaterstroming in noordwestelijke richting.

## 5.3

## VELDMETINGEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

*Grond*

De boorbeschrijvingen van de peilbuizen zijn weergegeven in Bijlage 7. De resultaten van de PID-metingen en de zintuiglijke waarnemingen zijn samengevat in Tabel 5.2.

Tabel 5.2

Veldmetingen en/of zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Diepte interval (m-mv)		PID-meting (ppm)
	Bovenkant	Onderkant	
<b>Ondiepe snijdende peilbuizen</b>			
	0,0	0,5	3,5
	0,5	0,8	1,5
PBE-340B	0,8	1,1	1,0
	1,1	2,0	0,7
	2,0	3,0	0,1
<b>Diepe peilbuizen</b>			
DPBE-340-02	38,0	39,0	0,2
	32,5	33,0	0,4
	7,0	8,0	0,5
	12,0	13,0	0,5
DPBE-340-03	27,0	28,0	0,3
	28,0	29,0	2,9
	36,0	37,0	0,3
DPBE-340-04	37,0	38,0	0,2

### Grondwater

De veldparameters die zijn gemeten tijdens het bemonsteren van de ondiepe en diepe peilbuizen zijn opgenomen in Bijlage 7.

Er is geen drijfslag opgemerkt tijdens de bemonstering van het grondwater.

Enkele pH-waarden zijn absoluut gezien relatief laag en zijn verder besproken onder de kop 'Ondiepe peilbuizen (1 - 3,2 m-mv)'.

#### Ondiepe peilbuizen (1 - 3,2 m-mv)

De EC-waarden van het grondwater uit de ondiepe peilbuizen liggen in de range 100 - 3.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De EC-waarden nemen af op grotere afstand (circa 12 m) van Boring 340.

De EC-waarden van het grondwater uit de peilbuizen PBE-340-D, PBE-340-C en PBE-340-F zijn absoluut gezien relatief laag (106 - 285  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) en liggen buiten de chloride-contour<sup>3</sup>. Bij EC-waarden hoger dan deze 'achtergrond' EC-waarde (vanaf ongeveer 300  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) wordt de aanwezigheid van chloride in het grondwater meetbaar. Vanaf een EC-waarde van ongeveer 400 à 600  $\mu\text{S}/\text{cm}$  zijn de concentraties chloride over het algemeen hoger dan de streefwaarde wat een indicatie is voor chloride-impact.

De zone met de hoogste EC-waarden voor het ondiepe grondwater (3.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) is aangeduid op Figuur 8<sup>4</sup>.

3 De chlorideconcentraties zijn verder besproken in §5.6.2.

4 Bij het opmaken van deze contour is in beperkte mate rekening gehouden met de resultaten van het CPT/EC-onderzoek, maar die resultaten zijn niet een-op-een vergelijkbaar met de resultaten van de veldmetingen. De 'Water Conductivity' zoals verkregen uit de CPT/EC-meting is namelijk een berekende waarde. Desondanks geven de onderlinge relatieve verschillen in CPT/EC-resultaten aan waar er een hogere elektrische geleidbaarheid in de bodem aanwezig is.

Opgemerkt wordt dat zowel de EC- als pH-waarden van het grondwater fluctueren afhankelijk van de periode in het jaar. De wisselende grondwaterstand draagt bij aan dit fenomeen. Uit de meetresultaten die in twee verschillende periodes zijn uitgevoerd, blijkt namelijk dat bij hogere grondwaterstanden de EC-waarden over het algemeen lager en de pH-waarden over het algemeen hoger zijn. De relatief lage pH-waarden van het grondwater in de peilbuizen 340-B, 340-C, 340-D en 340-E die gemeten zijn in september 2016, zijn tijdens de herbemonstering in januari 2017 niet bevestigd. Tijdens de bemonstering in januari 2017 liggen deze waarden in de range 5 à 6,8. De pH-trend is zowel in het kerngebied als in de afperkende peilbuizen aanwezig.

#### *Diepe peilbuizen (11 - 41 m-mv)*

De EC-waarden van het grondwater uit de diepe peilbuizen liggen in de range 400 - 2.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Bij EC-waarden van het grondwater in de range 400 - 600 is de aanwezigheid van chloride in het grondwater niet meetbaar. Dit interval is als 'achtergrond' EC-waarde beschouwd.

Vanaf een EC-waarde van ongeveer 700  $\mu\text{S}/\text{cm}$  zijn de concentraties chloride<sup>5</sup> over het algemeen hoger dan de streefwaarde wat een indicatie is voor chloride-impact.

De zone met de hoogste EC-waarden voor het diepe grondwater (2.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) is aangeduid op Figuur 8<sup>6</sup>.

De pH-waarden van het diepere grondwater liggen in de range van ongeveer 6 - 8 en zijn als normale waarden beschouwd.

## **5.4 CPT/ROST-RESULTATEN**

### **5.4.1 Algemene interpretatie**

De CPT/ROST-profielen zijn opgenomen in Bijlage 4.

Bij het uitvoeren van de ROST's wordt zogenaamde fluorescentie gemeten. Simpelweg kan worden gesteld dat elk type olie een ander type fluorescentie heeft. De golflengte van de fluorescentie geeft informatie over het type olie (bvb. diesel/HBO, stookolie/benzine...). De mate van fluorescentie (in percentage) geeft informatie over de mate van aanwezige verontreiniging in vrije fase. Dus hoe hoger het percentage van de fluorescentie, hoe meer vuilvracht aanwezig is. Het type olie dat met behulp van de ROST gemeten wordt, wordt gekarakteriseerd volgens het 'UVOST Wavelength Shift'-diagram. ROST-resultaten die 'blauw' kleuren zijn over het algemeen karakteristiek voor diesel.

---

5 De chlorideconcentraties zijn verder besproken in §5.6.2.

6 Zie voetnoot 3.

In sommige gevallen zijn ook resultaten gemeten die 'rood' zijn aangeduid. Voor het onderhavige onderzoek is vastgesteld dat deze 'roodgekleurde' over het algemeen geogeen van aard zijn en niet overeenkomen met een olieachtige verontreiniging zoals diesel/benzine. Dit betekent dat het hier om bodemeigen stoffen gaat. Verificatiemetingen op grond-monsters, waar dit geogene verband bevestigd is, zijn uitgevoerd tijdens het bodemonderzoek nabij Boring 335 (referentie R001-0356664-v7.0 d.d. 17-02-2017).

### Kerngebied

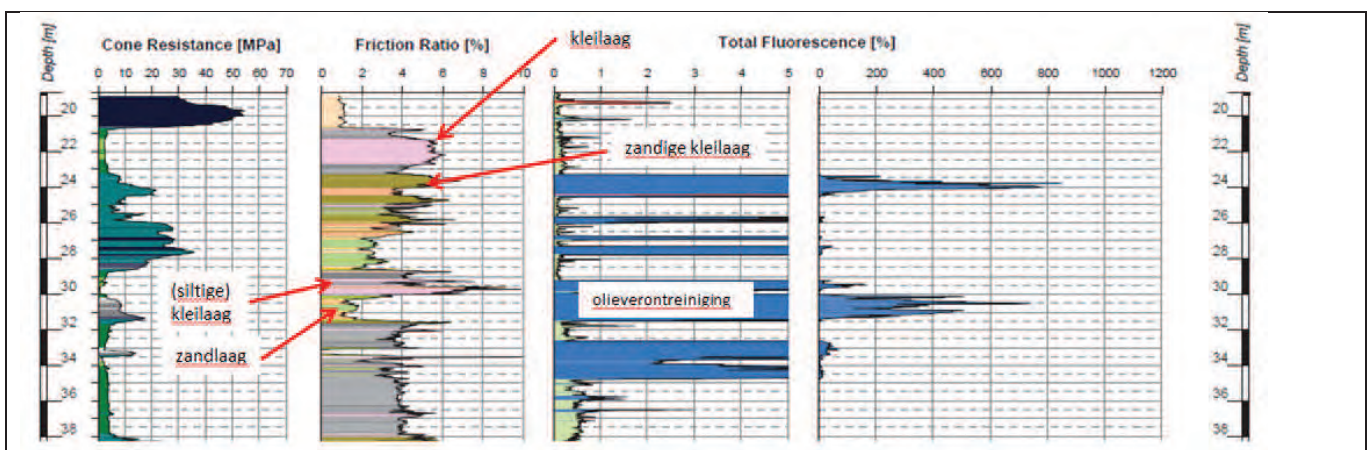
De hoogste fluorescentie-percentages zijn gemeten in het kerngebied vlak bij Boring 340 (340K, 340L, 340M en 340I). De olie in deze meetpunten is gekarakteriseerd als diesel (blauwe kleur op log in Bijlage 4). De maximaal gemeten fluorescentiepercentages zijn opgenomen in Tabel 5.3.

Tabel 5.3 ROST-resultaten kerngebied

Diepte interval (m-mv)	Fluorescentie-percentage interval (%)	Geologie
1-3	≈ 5 - 50	Overwegend siltige zandlagen al dan niet grindhoudend Plaatselijk kleiige veenlaag (2,2-2,7 m-mv)
23-25,5	≈ 500 - 1.100	Overwegend zandige klei
27	≈ 100 (één piek tot 500)	Overwegend siltig zand
29-31,5	≈ 100 - 750	Overwegend siltig zand

Het merendeel van de verontreiniging is aanwezig in de relatief goed doorlatende lagen onder de minder goed doorlatende lagen. De olie is als het ware tegen de onderkant van een minder goed doorlatende laag aangedrukt. De onderzijde van de bovenliggende minder goed doorlatende laag is ook verontreinigd.

De situering van de verontreiniging is schematisch weergegeven in Figuur B.



Figuur B. Situering verontreiniging

Voor wat de interpretatie van de resultaten betreft, is aangenomen dat fluorescentie van meer dan 10% indicatief is voor de aanwezigheid van puur product (diesel), in het geval dat de verhoogde percentages over een voldoende groot diepte-interval voorkomen.

## *Afperkende ROST-metingen*

### Meetpunt 340N

Ter hoogte van meetpunt 340-N is in het bodeminterval 1,5-3,5 m-mv een verhoogd fluorescentiepercentage gemeten (5 à 15%) dat karakteristiek is voor diesel.

### Bodeminterval: 0 - 3 m-mv

In de overige afperkende ROST-metingen zijn enkele verhoogde fluorescentiepercentages van 2 à 10% gemeten. Deze relatief lage pieken zijn als geogeen van aard beschouwd. Dit betekent dat het hier om bodemeigen stoffen gaat. De gemeten fluorescenties zijn namelijk niet karakteristiek voor diesel (zie ook voorgaande referentie naar Boring 335). Dit is ook bevestigd aan de hand van de chemische analyses die op de ondiepe bodem (grond en grondwater) zijn uitgevoerd (zie verder bij bespreking van de grond- en grondwateranalyses in §5.6.1 en §5.6.2.2).

### Bodeminterval: >3 m-mv

In de afperkende ROST-metingen zijn de fluorescentiepercentages over het algemeen relatief laag (0,5 à 1,0%). In de ROST-metingen 340-H, 340-J, 340-N, 340-O, 340-Q en 340-R2 zijn nog fluorescentiepercentages van 1,0 à 2,0% gemeten die karakteristiek zijn voor diesel.

Ter hoogte van meetpunt 340-O zijn de fluorescentiepercentages iets hoger (circa 10 à 20 %) in het bodeminterval 39 - 46,7 m-mv. Dit kan een indicatie zijn voor een dieselverontreiniging die van grotere diepte omhoog migreert. De kernmetingen zijn onvoldoende diep om het fluorescentiepercentage in dit diepte-interval in het kerngebied te bepalen.

## 5.4.2 *Verontreinigingssituatie olieproducten*

Op basis van de CPT/ROST-resultaten is geconcludeerd dat de omvang van de dieselverontreiniging beperkt is en enkel in de onmiddellijke omgeving van Boring 340 aanwezig is.

De verontreinigingssituatie met alle verschillende ROST-logs is weergegeven op Figuur 5. De horizontale omvang van de verontreiniging op basis van de ROST-resultaten is weergegeven op Figuur 7. In totaal zijn voor het bodeminterval tot 46,5 m-mv (einddiepte van het onderzoek) vier indicatieve fluorescentiecontouren bepaald, namelijk 500%-fluorescentie, 100%-fluorescentie, 10%-fluorescentie en het achtergrondfluorescentieniveau (% afhankelijk van diepte-interval). De verhoogde fluorescentiepercentages komen over het algemeen voor in de volgende twee diepte-intervallen:

- 0,0 - 3,5 m-mv (ter hoogte van de zoutput en meetpunt 340N); en
- 10,0 - 46,5 m-mv (zwaartepunt tussen 23 - 31,5 m-mv).

De verontreinigingssituatie is eveneens in 3D gevisualiseerd met behulp van het software-programma MVS (Mining Visualization System) om een beter ruimtelijk inzicht in de verontreiniging te verkrijgen.

Figuur 9 betreft een 'draaibaar' 3D-model (in PDF formaat<sup>7</sup>) van de verontreinigingssituatie voor de ROST-resultaten met een fluorescentie boven de achtergrondfluorescentieniveaus. Het 3D-model kan bekeken worden door de linkermuisknop ingedrukt te houden en intussen de figuur te draaien. Om een duidelijk beeld te krijgen, dient eenmalig de instelling 'optimization scheme' op 'none' gezet te worden. Dit is terug te vinden door met de rechtermuisknop op de figuur te klikken, en vervolgens '3D preferences' te kiezen. De transparante bruine kleur op de figuur is representatief voor de kleiige lagen.

De horizontale afperking van de diesilverontreiniging op basis van fluorescentie is volledig tot de einddiepte van het onderhavige onderzoek.

In Tabel 5.4 zijn de karakteristieken van de fluorescentiepercentagecontouren opgenomen.

Tabel 5.4 Karakteristieken fluorescentiepercentage-contouren

Contour	Diepte-interval (m-mv)	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )
<b>Bodeminterval: 1,5 - 3,5 m-mv</b>	<b>340N</b>	
10% fluorescentie	1,5 - 3,5	2,5
2 à 3% fluorescentie (achtergrond)	1,5 - 3,5	8
<b>Bodeminterval: 0 - 3,0 m-mv</b>	<b>Zoutput</b>	
10% fluorescentie	0 - 3	3,5
2 à 5% fluorescentie (achtergrond)	0 - 3	8,5
<b>Bodeminterval: 10 - 46,5 m-mv</b>	<b>Algemeen</b>	
500% fluorescentie	23 - 31,5	35,5
100% fluorescentie	23 - 31,5	53
10% fluorescentie	20 - 46,5	159
1% fluorescentie (achtergrond)	10 - 46,5	363

## 5.5 CPT/EC-RESULTATEN

### 5.5.1 Algemene interpretatie

De CPT/EC-profielen zijn opgenomen in Bijlage 5.

Voor de interpretatie van de resultaten voor de CPT-EC is het belangrijk onderscheid te maken tussen enerzijds de 'Total Conductivity' (mS/m) en anderzijds de 'Water Conductivity' (µS/cm). Het daadwerkelijk meetresultaat is de 'total conductivity' waarbij de totale geleidbaarheid van de bodem en het grondwater wordt gemeten. De resultaten van de 'water conductivity' hebben betrekking op een berekende waarde op basis van enerzijds de geologie en anderzijds een brede set referentiemetingen van Fugro.

7 De 3D-figuur kan bekeken worden met Adobe Acrobat Reader dat gedownload kan worden op de website van Adobe (<https://get.adobe.com/nl/reader/>). De 3D-functionaliteit dient hiervoor ingeschakeld te zijn. Indien dit niet standaard ingeschakeld is, kan de handleiding voor het inschakelen van 3D-functionaliteit (afhankelijk van de taalversie van Adobe Acrobat Reader) hier geraadpleegd worden:

NL: <https://helpx.adobe.com/nl/acrobat/using/displaying-3d-models-pdfs.html>

EN: <https://helpx.adobe.com/acrobat/using/displaying-3d-models-pdfs.html>

Bij de bespreking van de CPT/EC-resultaten is rekening gehouden met de 'water conductivity' resultaten in  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Uit de CPT-EC-profielen blijkt dat de elektrische geleidbaarheid voor alle punten over het algemeen ongeveer vergelijkbaar is over het volledige dieptetraject. Enkel het CPT/EC-profiel 340-E, dat ter hoogte van Boring 340 is uitgevoerd wijkt relevant af in de diepte-intervallen 2,0 - 3,5 m-mv en 23,0 - 39 m-mv.

De resultaten zijn opgenomen in Tabel 5.5.

Tabel 5.5 CPT/EC-resultaten kerngebied en afperkende resultaten

Diepte interval (m-mv)	Water conductivity ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Diepte interval (m-mv)	Water conductivity ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )
<b>340-E</b>	<b>Kerngebied</b>	<b>Overige metingen</b>	<b>Afperking</b>
2-3,5	$\approx 2.000 - >8.000$	2-3	$\approx 1.600 - >4.500$
3,5-21	$\approx 1.750$	3-21	$\approx 1.750$
21-23	$\approx 2.000 - 3.750$	21-23	$\approx 2.000 - 3.750$
23-39	$\approx 2.000 - >8.000$	23-39	$\approx 2.000 - 3.500$
39-40	$\approx 2.000$	39-46	$\approx 1.750 - 3.000$

### 5.5.2 Milieuhygiënische situatie pekel

De resultaatprofielen van de elektrische geleidbaarheid correleren goed met de lokale geologie: daar waar het kleigehalte (in de diepere bodemlagen) toeneemt, neemt eveneens de geleidbaarheid toe; daar waar er zand aanwezig is (minder klei) is de geleidbaarheid lager. Dit fenomeen is in de afperkende CPT/EC-metingen goed zichtbaar. De meer zandige lagen hebben een hogere conusweerstand en een lagere 'friction ratio' terwijl meer kleiige lagen een lagere conusweerstand, maar een hogere 'friction ratio' hebben. De EC-waarde van het homogene zandpakket tussen 6 en 21 m-mv is bijvoorbeeld lager dan de EC-waarde van de consistente kleilaag tussen 21 en 23,5 m-mv. Het meer grillige EC-profiel >23,5 m-mv is het gevolg van de afwisseling van deze geologische lagen.

De milieuhygiënische situatie voor de elektrische geleidbaarheid is weergegeven op Figuur 6.

Op basis van de CPT/EC-resultaten is geconcludeerd dat er sprake is van pekелintreding in de volgende twee diepte-intervallen:

- 1,5 - 5 m-mv; en.
- 23 - 39 m-mv.

In de twee bovengenoemde diepte-intervallen wijken de EC-waarden van meetpunt 340-E namelijk af van het geologisch profiel. De overige EC-waarden zijn wel correleerbaar met de geologie en/of het meer brakke karakter van het grondwater dieper dan 20,5 m-mv.

De horizontale afperking van de zones met verhoogde EC-waarden in de twee diepte-intervallen is aangeduid op Figuur 8<sup>8</sup>.

De ondiepe zone met verhoogde geleidbaarheid (3.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) strekt zich uit richting het bospad, maar is desondanks horizontaal volledig afgeperkt en blijft beperkt tot de onmiddellijke omgeving van de Boring 340. Dit duidt op een beperkte pekelintreding. De EC-contour heeft een grillige vorm.

De diepere zone met verhoogde geleidbaarheid (2.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) is horizontaal afgeperkt. Er is sprake van een beperkte pluimvorming in noordwestelijke richting. Deze richting is in overstemming met de regionale grondwaterstromingsrichting.

Bij het opmaken van de EC-contouren voor zowel het ondiepe als het diepe grondwater is ook gebruikt gemaakt van EC-waarden die verkregen zijn tijdens het uitvoeren van de veldmetingen in het kader van de grondwaterbemonstering.

In Tabel 5.6 zijn de karakteristieken van de pekelintredingscontouren opgenomen.

Tabel 5.6 Karakteristieken pekelintredingscontouren

Contour	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )
<b>Bodeminterval: 1,5 - 5 m-mv</b>	
3.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ -contour	25
<b>Bodeminterval: 23 - 39 m-mv</b>	
2.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ -contour	125

## 5.6

### ANALYSERESULTATEN GROND EN GRONDWATER

De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn opgenomen in respectievelijk Bijlage 8 en Bijlage 9. De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zoals weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (13 december 2007) en de Circulaire bodemsanering 2013 (Ministerie van VROM, 27 juni 2013).

Voorafgaand aan de toetsing zijn de concentraties in grond op basis van de gemeten organische stof gehalten genormaliseerd voor een standaard type bodem. Aangezien voor de geanalyseerde parameters minerale olie (inclusief vluchtige olie) en BTEXN enkel een normalisatie plaatsvindt op basis van het organische stof gehalte, is voor lutum geen analyse uitgevoerd en derhalve een algemene waarde weergegeven in de toetsing. De analysecertificaten zijn opgenomen in Bijlage 10.

<sup>8</sup> Bij het opmaken van deze contour is tevens rekening gehouden met de resultaten van de veldmetingen van de EC-waarden tijdens de bemonstering van het grondwater. De CPT/EC-resultaten zijn in dit kader eerder geschikt als screening om te bepalen op welke plaats en diepte de elektrische geleidbaarheid relatief verhoogd is, terwijl de resultaten van de veldmeting beter geschikt zijn om de waarde van de elektrische geleidbaarheid te kwantificeren.

## 5.6.1 *Grond*

### ROST-meetpunt 340-N

In de grondmonsters BO340-01, BO340-02, PBE-340-H, PBE-340-I en PBE340-J die zowel ter hoogte van als rondom ROST-meetpunt 340N zijn uitgevoerd, zijn de concentraties minerale olie, vluchtige olie, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen alle lager dan de detectiegrenzen van de analyseapparatuur en de streefwaarden. Het verhoogde fluorescentiepercentage in meetpunt 340N is dus niet bevestigd in de vorm van een relevante grondverontreiniging.

### Peilbuis DPBE-340-03

In grondmonster DPBE-340-03 (12-13) is een concentratie minerale olie gemeten die de streefwaarde overschrijdt. Hiermee is de PID-meting bevestigd. Analyse op vluchtige monocyclische aromatische koolwaterstoffen en vluchtige olie is niet uitgevoerd<sup>9</sup>.

In de overige twee grondmonsters uit de grondboring ten behoeve van peilbuis DPBE-340-03 (28-29 en 36-37) zijn de concentraties minerale olie lager dan de streefwaarde.

## 5.6.2 *Grondwater*

In Bijlage 9 is de toetsing van de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. Er is een kleurencode gehanteerd die correspondeert met het representatieve diepte-interval. De resultaten zijn per relevante diepte-interval besproken.

### 5.6.2.1 *Minerale olieproducten - ondiep grondwater (kleurcodering geel)*

#### ROST-meetpunt 340N

In het grondwater (peilbuizen PBE-340-B) is een concentratie minerale olie gemeten die de streefwaarde overschrijdt. In het grondwater (peilbuizen PBE-340-F, PBE-340-G, PBE-340-H, PBE-340-I en PBE-340-J) zijn voor het overige enkel concentraties naftaleen gemeten die de streefwaarde overschrijden.

De overige concentraties minerale olie, vluchtige olie en BTEXN-componenten zijn alle lager dan de streefwaarden. In het grondwater zijn ook sporen van toluen gemeten, maar de concentraties zijn lager dan de streefwaarde.

Het verhoogde fluorescentiepercentage in meetpunt 340N is dus niet bevestigd in de vorm van een relevante grondwaterverontreiniging.

#### Overige ondiepe peilbuizen

In het grondwater uit de overige ondiepe peilbuizen zijn enkel concentraties naftaleen (peilbuizen PBE-340-K en PBE-340-L) gemeten die de streefwaarde overschrijden. De concentraties minerale olie, vluchtige olie en overige BTEXN-componenten zijn alle lager dan de streefwaarden.

---

9 Op basis van voortschrijdend inzicht is in een later stadium vastgesteld dat gebruik is gemaakt van 'winterdiesel' en dat vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige olie ook als verdachte parameter aangemerkt kunnen worden.

In het ondiepe grondwater is bijgevolg geen relevante grondwaterverontreiniging met minerale olieproducten aangetoond. Op basis van de resultaten van de peilbuizen PBE-340-A, PBE-340-C en PBE-340-D die dichtbij de zoutput staan, zijn er evenmin indicaties voor een relevante ondiepe grondwaterverontreiniging met minerale olieproducten ter hoogte van de zoutput zelf.

#### 5.6.2.2 *Minerale olieproducten - diepte-interval 11 - 14 m-mv (kleurcodering groen)*

In één van de grondwatermonsters in dit diepte-interval is voor minerale olie een concentratie gemeten die de streefwaarde overschrijdt. De overige concentraties minerale olie, vluchtige olie en BTEXN-componenten zijn alle lager dan de streefwaarden.

De verhoogde concentraties zijn horizontaal afgeperkt tot concentraties beneden of rond de streefwaarden.

#### 5.6.2.3 *Minerale olieproducten - diepte-interval 17 - 20,5 m-mv (kleurcodering oranje)*

De concentraties minerale olie, vluchtige olie en BTEXN-componenten zijn alle lager dan de streefwaarden.

De verhoogde concentraties zijn horizontaal afgeperkt tot concentraties beneden de streefwaarden in dit diepte-interval.

#### 5.6.2.4 *Minerale olieproducten - diepte-interval 23 - 28 m-mv (kleurcodering blauw)*

In twee van de grondwatermonsters in dit diepte-interval zijn voor toluene en naftaleen concentraties gemeten die de streefwaarden overschrijden. De overige concentraties minerale olie, vluchtige olie en BTEXN-componenten zijn alle lager dan de streefwaarden.

Opgemerkt wordt dat de focus van het onderzoek rond dit diepte-interval lag op afperking van de verhoogde fluorescentiepercentages die in het kerngebied zijn gemeten. Redelijkerwijs kan dus aangenomen worden dat er in het kerngebied wel hogere concentraties minerale olie, vluchtige olie en BTEXN in het grondwater aanwezig zijn tot boven de interventiewaarden.

De verontreinigingen zijn horizontaal afgeperkt tot concentraties beneden de streefwaarden in dit diepte-interval. Ter hoogte van peilbuis DPBE-34-05 bedraagt de concentratie toluene nog 130 µg/l en is de streefwaardecontour bepaald op basis van extrapolatie.

#### 5.6.2.5 *Minerale olieproducten - diepte-interval 29,5 - 33 m-mv (kleurcodering paars)*

In één van de grondwatermonsters in dit diepte-interval is voor naftaleen een concentratie gemeten die de streefwaarde overschrijdt. De overige concentraties minerale olie, vluchtige olie en BTEXN-componenten zijn alle lager dan de streefwaarden.

Opgemerkt wordt dat de focus van het onderzoek rond dit diepte-interval lag op afperking van de verhoogde fluorescentiepercentages die in het kerngebied zijn gemeten. Redelijkerwijs kan dus aangenomen worden dat er in het kerngebied wel hogere concentraties minerale olie, vluchtige olie en BTEXN in het grondwater aanwezig zijn tot boven de interventiewaarden.

De verontreinigingen zijn horizontaal afgeperkt tot concentraties beneden of rond de streefwaarden.

#### 5.6.2.6 Minerale olieproducten - diepte-interval 37,5 - 46 m-mv (kleurcodering bruin)

In één van de grondwatermonsters in dit diepte-interval (DPBE-340-03) is voor minerale olie een concentratie gemeten die de tussenwaarde overschrijdt. In een ander grondwatermonster in dit diepte-interval (DPBE-340-09) zijn voor toluen en naftaleen concentraties gemeten die de streefwaarden overschrijden. De overige concentraties minerale olie, vluchtige olie en BTEXN-componenten zijn alle lager dan de streefwaarden.

Opgemerkt wordt dat de focus van het onderzoek rond dit diepte-interval lag op afperking van de verhoogde fluorescentiepercentages die in het kerngebied zijn gemeten. Redelijkerwijs kan dus aangenomen worden dat er in het kerngebied wel hogere concentraties minerale olie, vluchtige olie en BTEXN in het grondwater aanwezig zijn tot boven de interventiewaarden.

De verontreinigingen zijn horizontaal afgeperkt tot concentraties beneden of rond de streefwaarden. Ter hoogte van peilbuis DPBE-340-03 bedraagt de concentratie minerale olie nog 400 µg/l en is de streefwaardecontour bepaald op basis van extrapolatie.

#### 5.6.2.7 Verontreinigingssituatie en vlaggenkaarten minerale olieproducten

De resultaten van het grondwateronderzoek zijn grafisch weergegeven op Figuur 8 met behulp van zogenaamde 'vlaggenkaarten'.

Op deze figuren zijn eveneens de verontreinigingscontouren voor de (indicatieve) streef- en interventiewaarden voor minerale olie, vluchtige olie en/of BTEXN aangeduid. In het geval er indicaties zijn voor puur product, is deze zone ook indicatief aangeduid.

In Tabel 5.7 zijn de karakteristieken van de verontreinigingscontouren opgenomen.

Tabel 5.7 Karakteristieken grondwaterverontreiniging minerale olieproducten

Contour	Diepte-interval (m-mv)	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Afstand Boring 340 tot aan streefwaardecontour (m)
<b>Bodeminterval: 10 - 46,5 m-mv</b>			
Puur productcontour	20 - 46,5	160	11
Interventiewaardecontour	20 - 46,5	225	12
Streefwaardecontour minerale olie	10 - 46,5	480	15
Streefwaardecontour (BTEXN en/of vluchtige olie)	10 - 46,5	630	20

Uit de visualisatie van de verontreinigingssituatie op basis van de resultaten blijkt dat er niet direct sprake is van pluimvorming in de stromingsrichting van het grondwater. De minerale olieverontreinigingen strekt zich in alle wind-richtingen uit.

De resultaten van de beschikbare grondwateranalyses bevestigen in grote lijnen de resultaten van de ROST-metingen.

#### 5.6.2.8 *Chloride - ondiepe grondwater - 1,5 - 5 m-mv (kleurcodering geel)*

In het grondwater uit de ondiepe peilbuizen PBE-340-A, PBE-340-G, PBE-340-J en PBE-340-L zijn chloride-concentraties gemeten die de streefwaarde overschrijden. De maximale chlorideconcentratie bedraagt 1.100 mg/l (PBE-340-L). Deze meetwaarde overschrijdt het criterium voor 'zout grondwater' zoals gedefinieerd in §1.2.

In de grondwatermonsters uit de overige ondiepe peilbuizen zijn de chloride-concentraties alle lager dan de streefwaarde.

De resultaten van de beschikbare grondwateranalyses tonen aan dat er een chloride-impact aanwezig is in het ondiepe deel van de bodem.

De zone met een verhoogde chlorideconcentratie is horizontaal afgeperkt tot concentraties beneden of rond de streefwaarde. Op basis van de CPT/EC-resultaten bedraagt de diepte van de zone met verhoogde chlorideconcentraties ongeveer 5 m-mv. Vanaf die diepte normaliseert de EC-waarde.

#### 5.6.2.9 *Chloride - diepte-interval 11 - 14 m-mv (kleurcodering groen)*

De chlorideconcentraties in de grondwatermonsters uit peilbuizen in dit diepte-interval zijn alle lager dan de streefwaarde.

#### 5.6.2.10 *Chloride - diepte-interval 17 - 20,5 m-mv (kleurcodering oranje)*

In één van de grondwatermonsters in dit diepte-interval (DPBE-340-07) is voor chloride een concentratie gemeten die de streefwaarde overschrijdt. De overige chlorideconcentraties zijn alle lager dan de streefwaarde.

De verhoogde chlorideconcentratie is juist boven de slecht doorlatende kleilaag (20,5 - 23 m-mv) aanwezig.

Ondanks sporen van chloride in dit diepte-interval zijn er, mede in combinatie met de resultaten van de CPT/EC-metingen, geen indicaties voor een relevante chloride-impact. Mede gelet op de beperkte dataset is het weinig relevant een streefwaarde-contour te definiëren voor deze eenmalige streefwaarde-overschrijding.

#### 5.6.2.11 *Chloride - diepte-interval 23 - 28 m-mv (kleurcodering blauw)*

De chlorideconcentraties in de grondwatermonsters uit peilbuizen in dit diepte-interval zijn alle lager dan de streefwaarden. Opgemerkt wordt dat de chlorideconcentratie (94 mg/l) in peilbuis DPBE-340-01 de streefwaarde benadert.

Opgemerkt wordt dat de focus van het onderzoek rond dit diepte-interval lag op afperking van de verhoogde EC-waarden die in het kerngebied (meetpunt CPT/EC 340-E) zijn gemeten. Redelijkerwijs kan dus aangenomen worden dat er in het kerngebied wel hogere chlorideconcentraties aanwezig zijn, die hoger zijn dan het criterium voor 'zout' grondwater zoals gedefinieerd in §1.2.

De verontreinigingen zijn horizontaal afgeperkt tot concentraties beneden de streefwaarde in dit diepte-interval.

#### 5.6.2.12 *Chloride - diepte-interval 29,5 - 33 m-mv (kleurcodering paars)*

In één van de grondwatermonsters in dit diepte-interval (DPBE-340-08) is voor chloride een relatief hoge concentratie (540 mg/l) gemeten die de streefwaarde overschrijdt. Dit meetpunt bevindt zich stroomafwaarts ten opzichte van Boring 340. Deze verhoogde concentratie is verder stroomafwaarts afgeperkt met behulp van peilbuis DPBE-340-10 tot ongeveer het niveau van de streefwaarde.

De concentraties chloride uit de overige peilbuizen zijn alle lager dan de streefwaarde.

Opgemerkt wordt dat de focus van het onderzoek rond dit diepte-interval lag op afperking van de verhoogde EC-waarden die in het kerngebied (meetpunt CPT/EC 340-E) zijn gemeten. Redelijkerwijs kan dus aangenomen worden dat er in het kerngebied wel hogere concentraties chloride aanwezig zijn, die hoger zijn dan het criterium voor 'zout' grondwater zoals gedefinieerd in §1.2.

De verontreinigingen zijn horizontaal in voldoende mate afgeperkt tot concentraties beneden de streefwaarde in dit diepte-interval.

#### 5.6.2.13 *Chloride - diepte-interval 37,5 - 41 m-mv (kleurcodering bruin)*

De chlorideconcentraties in de grondwatermonsters uit peilbuizen in dit diepte-interval zijn alle lager dan de streefwaarde.

Opgemerkt wordt dat de focus van het onderzoek rond dit diepte-interval lag op de afperking van de verhoogde EC-waarden die in het kerngebied (meetpunt CPT/EC 340E) zijn gemeten. Redelijkerwijs kan dus aangenomen worden dat er in het kerngebied wel hogere concentraties chloride aanwezig zijn, die hoger zijn dan het criterium voor 'zout' grondwater zoals gedefinieerd in §1.2.

De verontreinigingen zijn horizontaal in voldoende mate afgeperkt tot concentraties beneden de streefwaarde in dit diepte-interval.

#### 5.6.2.14 *Milieuhygiënische situatie pekel en vlaggenkaarten*

De resultaten van CPT/EC-metingen in combinatie met de beschikbare grondwateranalyses tonen aan dat er een chloride-impact aanwezig is in zowel het ondiepe als het diepe deel van de bodem:

- 1,5 - 5 m-mv; en
- 23 - 39 m-mv.

De resultaten van het grondwateronderzoek zijn grafisch weergegeven op Figuur 8 met behulp van zogenaamde 'vlaggenkaarten'.

Op deze figuren zijn de (indicatieve) streefwaardecontouren voor chloride voor zowel het ondiepe als het diepe grondwater aangeduid.

In Tabel 5.8 zijn de karakteristieken van de chloridecontouren opgenomen.

Tabel 5.8 Karakteristieken streefwaardecontouren chloride in grondwater

Contour	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Afstand Boring 340 tot aan streefwaardecontour (m)
<b>Bodeminterval: 1,5 - 5,0 m-mv</b>		
500 mg/l-contour	45	11
Streefwaardecontour	110	12
<b>Bodeminterval: 23 - 39 m-mv</b>		
500 mg/l-contour	125	18
Streefwaardecontour	340	30

Uit de resultaten blijkt dat er voor het diepere grondwater sprake is van een beperkte pluimvorming voor chloride in noordwestelijke richting. Deze richting is in overstemming met de regionale grondwaterstromingsrichting.

De resultaten van de beschikbare grondwateranalyses bevestigen de resultaten van de CPT/EC-metingen en geven, ondanks de beperkte pluimvorming in het diepe grondwater, aan dat de omvang van de twee zones met chloride-impact relatief beperkt is.

## 5.7 TOETSING CONCEPTUEEL MODEL

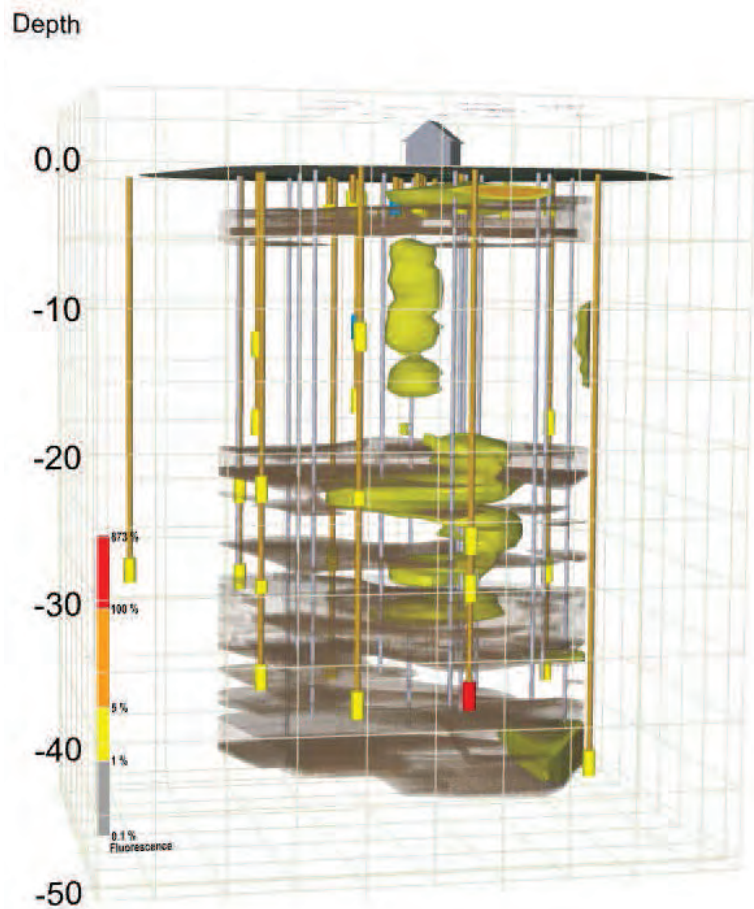
### 5.7.1 Minerale olieproducten

Bij de toetsing en verfijning van het conceptueel model is onderscheid gemaakt tussen minerale olie in vrije fase en minerale olie in opgeloste fase. Voor minerale olie in vrije fase is gebruik gemaakt van de ROST-metingen en voor minerale olie in opgeloste fase is gebruik gemaakt van de resultaten van de grondwateranalyses. De chemische analyses gelden ook als afperking van de verontreiniging met minerale olieproducten.

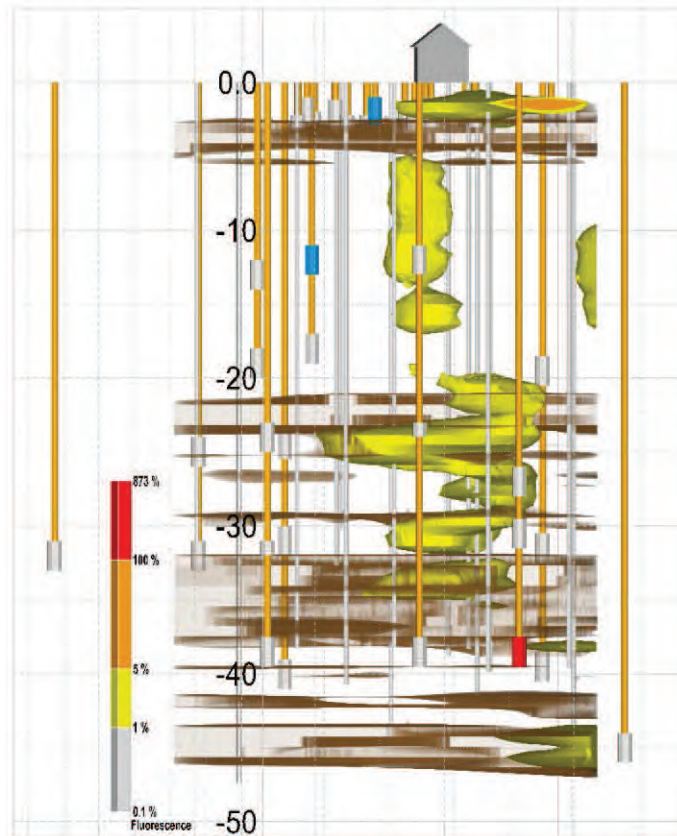
De verontreinigingscontouren voor minerale olieproducten in vrije fase op basis van de ROST-resultaten zijn opgenomen in Figuur 7. De verontreinigingscontouren voor minerale olieproducten in opgeloste fase en die als afperking van de grondwaterverontreiniging gelden, zijn opgenomen in Figuur 8.

Om beter inzicht te krijgen in de plaats van voorkomen, de diepte en het verspreidingsmechanisme van de verontreiniging wordt verwezen naar het 'draaibaar' 3D-model van de verontreinigingssituatie zoals weergegeven in Figuur 9.

De transparante bruine kleur op deze figuur is representatief voor de kleiige lagen. Het 'draaibaar' 3D-model is opgemaakt op basis van de ROST-resultaten. Statische doorsnedes van het 'draaibaar' 3D-model zijn opgenomen op Figuur C, Figuur D en Figuur E.



Figuur C. Statische doorsnede 'draaibaar' 3D-model



Figuur D. Statische doorsnede 'draaibaar' 3D-model: noordwest - zuidoost



Figuur E. Statische doorsnede 'draaibaar' 3D-model: noordoost - zuidwest

Figuren C, D en E en het draaibare 3D-model in Figuur 9 geven de verontreiniging weer op basis van de resultaten. De resultaten tonen aan dat de horizontale verspreiding van de verontreiniging met minerale olieproducten in vrije fase beperkt is tot de onmiddellijke omgeving van Boring 340. Deze vaststelling is eveneens bevestigd op basis van de grondwateranalyses.

#### ***Ondiep bodeminterval***

In het ondiepe bodeminterval bestonden er indicaties voor een verontreiniging met diesel. Lokaal ter hoogte van meetpunt 340-N en de zoutput zelf zijn verhoogde olieconcentraties niet uit te sluiten, maar chemisch-analytisch zijn de indicaties voor een diesilverontreiniging niet bevestigd.

#### ***Diesilverontreiniging aan onderzijde conductor***

Deze diesilverontreiniging bevindt zich tussen 10,0 - 46,5 m-mv. Het zwaartepunt van de diesilverontreiniging bevindt zich tussen 23 - 31,5 m-mv.

Op basis van de resultaten is bevestigd dat het bodeminterval aan de onderzijde van de conductor (31,1 m-mv) het meest kritisch is voor het voorkomen van bodemverontreiniging. De bulk van de verontreiniging is namelijk aanwezig ter hoogte van de onderzijde van de conductor.

De diesel afkomstig van diepere lekkages dan de einddiepte van de conductor kon zich opwaarts verspreiden onder invloed van het dichtheidsverschil in eerste instantie tot aan de onderzijde van de conductor. Diesel die vrijkwam als gevolg van lekkages ter hoogte van het conductortraject vulde in eerste instantie de conductor op tot aan de onderkant van de casing waarna het in de bodem vrijkwam.

De resultaten van het onderzoek bevestigen in grote lijnen het conceptueel model zoals geschetst in §2.8. De schematische weergave die voor het opstellen van de werkhypothese is gebruikt (Bijlage 11) en die deel uitmaakt van het initiële conceptueel model is dan ook niet verder aangepast op basis van de uitkomst van de onderzoeksresultaten.

### **5.7.2 Chloride**

In het conceptuele model - werkhypothese zoals beschreven in §2.8, is aangegeven dat pekellekkages minder waarschijnlijk zijn dan olielekkages en minder goed te voorspellen voor wat betreft de diepte van voorkomen.

Uit de resultaten van het onderzoek (zowel CPT/EC- als grondwaterresultaten) blijkt dat er tot de einddiepte van het onderzoek zowel in het ondiepe grondwater als het diepere grondwater pekelintreding is vastgesteld die geleid heeft tot verhoogde chlorideconcentraties.

#### ***Ondiepe chloride-impact (1,5-5 m-mv)***

Op basis van de onderzoeksresultaten is het waarschijnlijk dat de ondiepe chloride-impact het gevolg is van één of meerdere pekelspills aan het maaiveld. De pekelspills kunnen zich zowel hebben voorgedaan ter hoogte van de zoutput zelf als ter hoogte van het bospad. Spills als oorzaak voor het ontstaan van de veront-

reiniging zou dan de verklaring zijn voor de grillige vorm van de verontreinigingscontour.

***Diepe chloride-impact (23-39 m-mv)***

De hoogste chlorideconcentratie is gemeten in het bodeminterval 31 - 33 m-mv. De meest relevante EC-piek is gemeten in het bodeminterval 32 - 33 m-mv.

Op basis van de werkhypothese werd eventuele chloride-impact verwacht in het bodemtraject tussen 11,5 en 35,8 m-mv. Op basis van de resultaten is bevestigd dat de chloride-impact aanwezig is binnen het verwachte bodeminterval. De hoogste chlorideconcentratie en EC-piek valt samen met het bodeminterval aan de onderzijde van de conductor (31,1 m-mv). De lekkage op 35,8 m-mv valt eveneens binnen het gecontamineerde bodeminterval.

Dit zou betekenen dat gelekte pekkel (op 11,8 en 23,3 m-mv) in de conductor is opgevangen en net als diesel langs de onderzijde van de conductor in de bodem is vrijgekomen. Een deel van de verontreiniging kan ook veroorzaakt zijn door de lekkage op 35 m-mv.

In opdracht van AkzoNobel heeft ERM een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter hoogte van Boring 340 waar op basis van de vaststelling van lekkages in de zoutboring mogelijk diesel en/of pekkel is vrijgekomen in de bodem.

Het doel van het onderhavige bodemonderzoek is enerzijds vaststellen of er een diesilverontreiniging en/of een pekkelintreding aanwezig is en anderzijds het afperken (horizontaal) van een eventueel vastgestelde diesilverontreiniging en/of chloride-impact.

#### *Minerale olieproducten*

Ter hoogte van Boring 340 is tot de einddiepte van het nader onderzoek een diesilverontreiniging in grondwater aangetoond in één diepte-interval:

- 10,0 - 46,5 m-mv (zwaartepunt tussen 23,0 - 31,5 m-mv).

De indicaties voor de ondiepe diesilverontreiniging zijn chemisch-analytisch niet bevestigd.

Bij de diesilverontreiniging in grondwater zijn naast minerale olie ook nevenverontreinigingen met vluchtige olie en BTEXN aangetoond. De concentraties vluchtige olie en BTEXN (met name vluchtige olie, benzeen, xylenen en naftaleen) overschrijden de interventiewaarden.

De horizontale omvang van de diesilverontreiniging in grondwater is volledig afgeperkt op basis van de ROST-metingen, de beschikbare grond- en grondwateranalyses en de resultaten van de veldmetingen.

In het diepe bodeminterval is een laag puur product aanwezig (circa 158 m<sup>2</sup>). De diesilverontreiniging blijft beperkt tot de directe omgeving van Boring 340 wat betekent dat de horizontale omvang van de diesilverontreiniging beperkt is.

De maximale horizontale verspreiding van de diesilverontreiniging (afstand Boring 340 tot aan streefwaarde-contouren) bedraagt:

- Diep grondwater (10 - 46,5 m-mv):
  - Minerale olie: 15 m; en
  - BTEXN en vluchtige olie: 20 m.

De resultaten van het onderzoek bevestigen grotendeels de werkhypothese van het conceptueel model. De verwachting was dat het bodemtraject aan de onderzijde van de conductor (circa 31 m-mv) en het freatisch grondwaterniveau het meest kritisch waren voor het voorkomen van bodemverontreiniging. De aanwezigheid van bodemverontreiniging in het diepe bodemtraject is inderdaad bevestigd. Ter hoogte van het freatische grondwaterniveau is echter geen relevante grondwaterverontreiniging met minerale olieproducten aangetoond.

### *Pekel*

Ter hoogte van Boring 340 is op basis van de CPT/EC-metingen en de grondwateranalyses geconcludeerd dat er waarschijnlijk één of meerdere pekelspills zijn geweest aan het maaiveld (circa 1,5 - 5,0 m-mv). De maximaal gemeten chlorideconcentratie bedraagt 1.100 mg/l.

In het diepte-interval 23 - 39 m-mv is eveneens pekелintreding aangetoond. De maximaal gemeten chlorideconcentratie stroomafwaarts van de zoutput bedraagt 540 mg/l. Op basis van de correlatie die bepaald is tussen EC-waarden en chlorideconcentraties zijn in het kerngebied hogere chlorideconcentraties tot >2.000 mg/l te verwachten.

De horizontale omvang van de beide zones met verhoogde chlorideconcentraties in grondwater is volledig afgeperkt op basis van de EC/CPT-metingen, de beschikbare grondwateranalyses en de resultaten van veldmetingen.

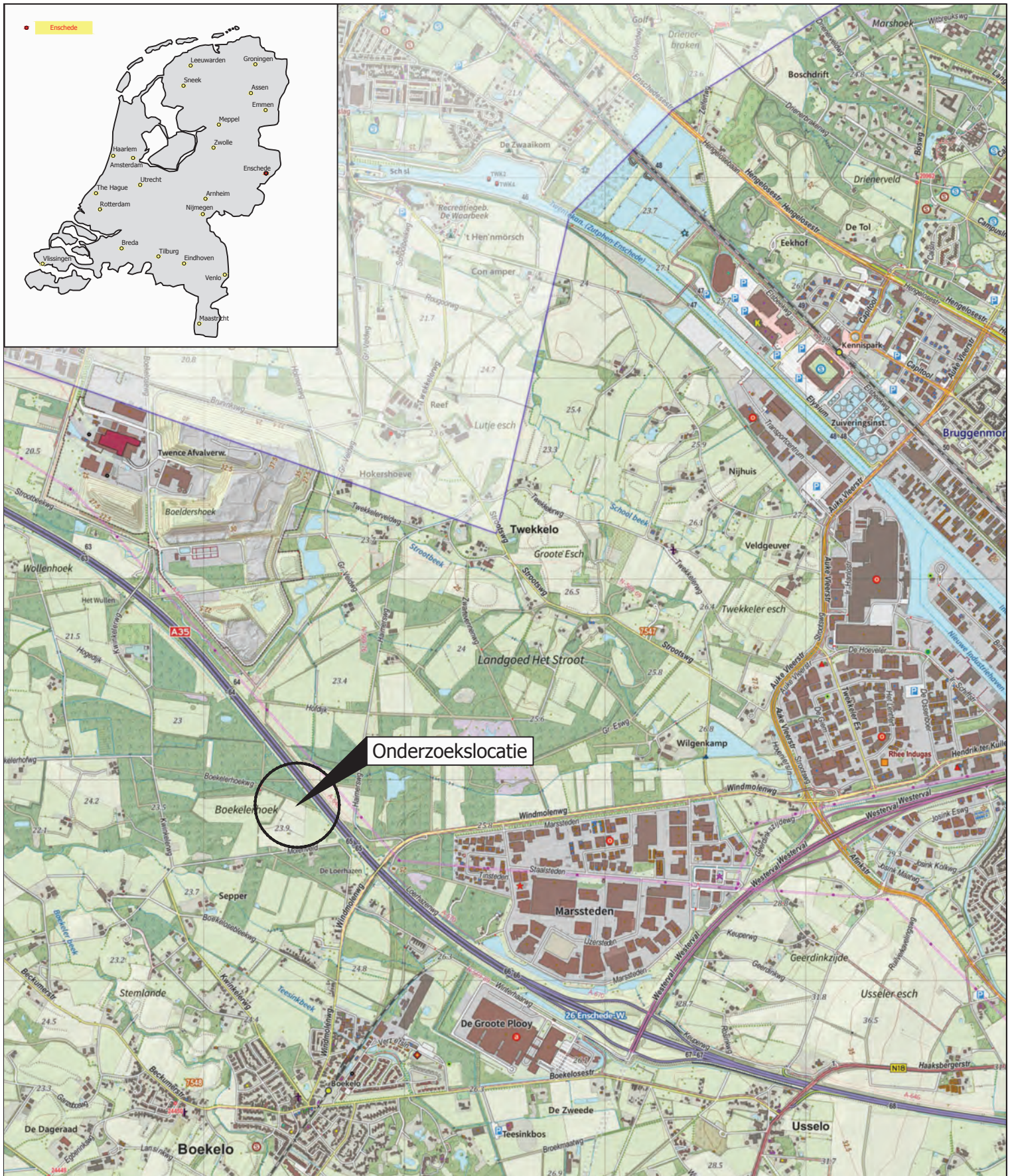
De maximale verspreiding van de zones met verhoogde chlorideconcentraties in grondwater (afstand Boring 340 tot aan streefwaarde-contouren) bedraagt:

- Ondiep grondwater (1,5 - 5 m-mv): 12 m; en
- Diep grondwater (23 - 39 m-mv): 30 m.

De omvang van de beide zones met chloride-impact is afgeperkt tot het niveau van de streefwaarde. In het diepe grondwater is sprake van een beperkte pluimvorming in noordwestelijke richting.

Figuur 1

Overzichtskaart (1:25.000)



Onderzoeklocatie

© www.gemeentenatlas.nl

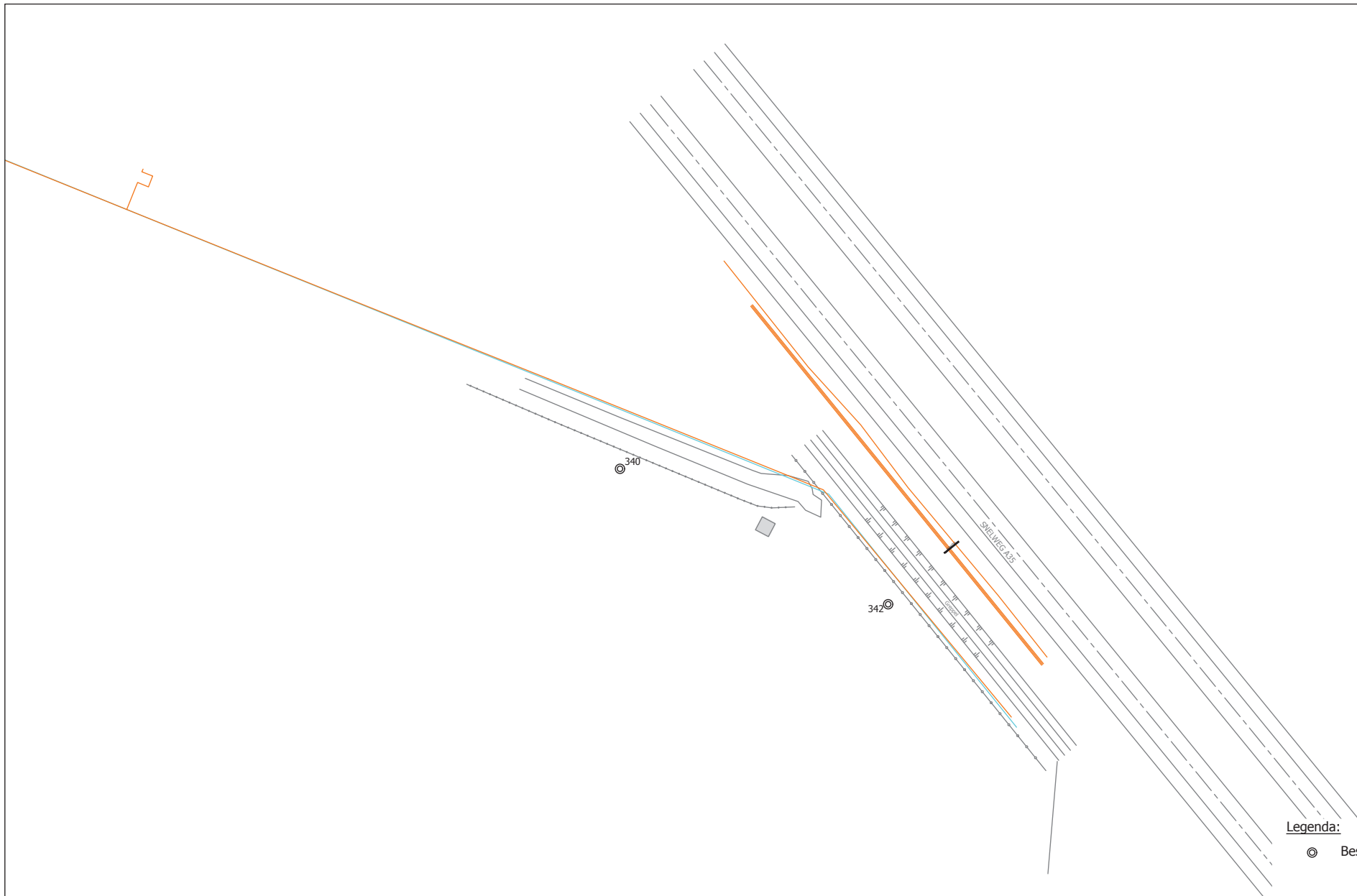


Getekend: <b>NVE</b>	Gecorrigeerd: <b>JTE</b>	Goedgekeurd: <b>RRU</b>	Versie: <b>v2.0</b>	<input checked="" type="checkbox"/> FINAL <input type="checkbox"/> DRAFT
<b>Environmental Resources Management B.V.</b> Burg. de Raadsingel 55 3311JG Dordrecht Nederland Tel.: +31 78 633 3470 Fax.: +31 78 633 3479				
Klant / Projectnaam: <b>AkzoNobel</b>		Locatie: <b>Hengelo-Enschede</b>		
Projectnr.: <b>0408908</b>	Titel: <b>Bodemonderzoek Boring 340</b>			
Figuur: <b>1</b>	Beschrijving: <b>Overzichtskaart</b>			
Fase: <b>BO-340</b>				
Schaal: <b>1:25 000</b>	Formaat: <b>A4</b>	Bestandsnaam: <b>Akzo Nobel Hengelo-Topo.dwg</b>	Datum: <b>07/12/2017</b>	



Figuur 2

Locatie onderzoeksgebied



**Legenda:**

⊗ Bestaande pekelwinningsput

Getekend:	Gecorrigeerd:	Goedgekeurd:	Versie:	<input checked="" type="checkbox"/> FINAAL <input type="checkbox"/> DRAFT
NVE	JTE	RRU	v2.0	
<b>Environmental Resources Management B.V.</b> Burg. de Raadsingel 55 3311JG Dordrecht Nederland Tel.: +31 78 633 3470 Fax.: +31 78 633 3479				
Klant / Projectnaam:		Locatie:		
AkzoNobel		Hengelo-Enschede		
Projectnr.:	Titel:			
0408908	Bodemonderzoek Boring 340			
Figuur:	Beschrijving:			
2	Locatie onderzoeksgebied			
Fase:				
BO-340				
Schaal:	Formaat:	Bestandsnaam:	Datum:	
1:1000	A3	Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	08/12/2017	

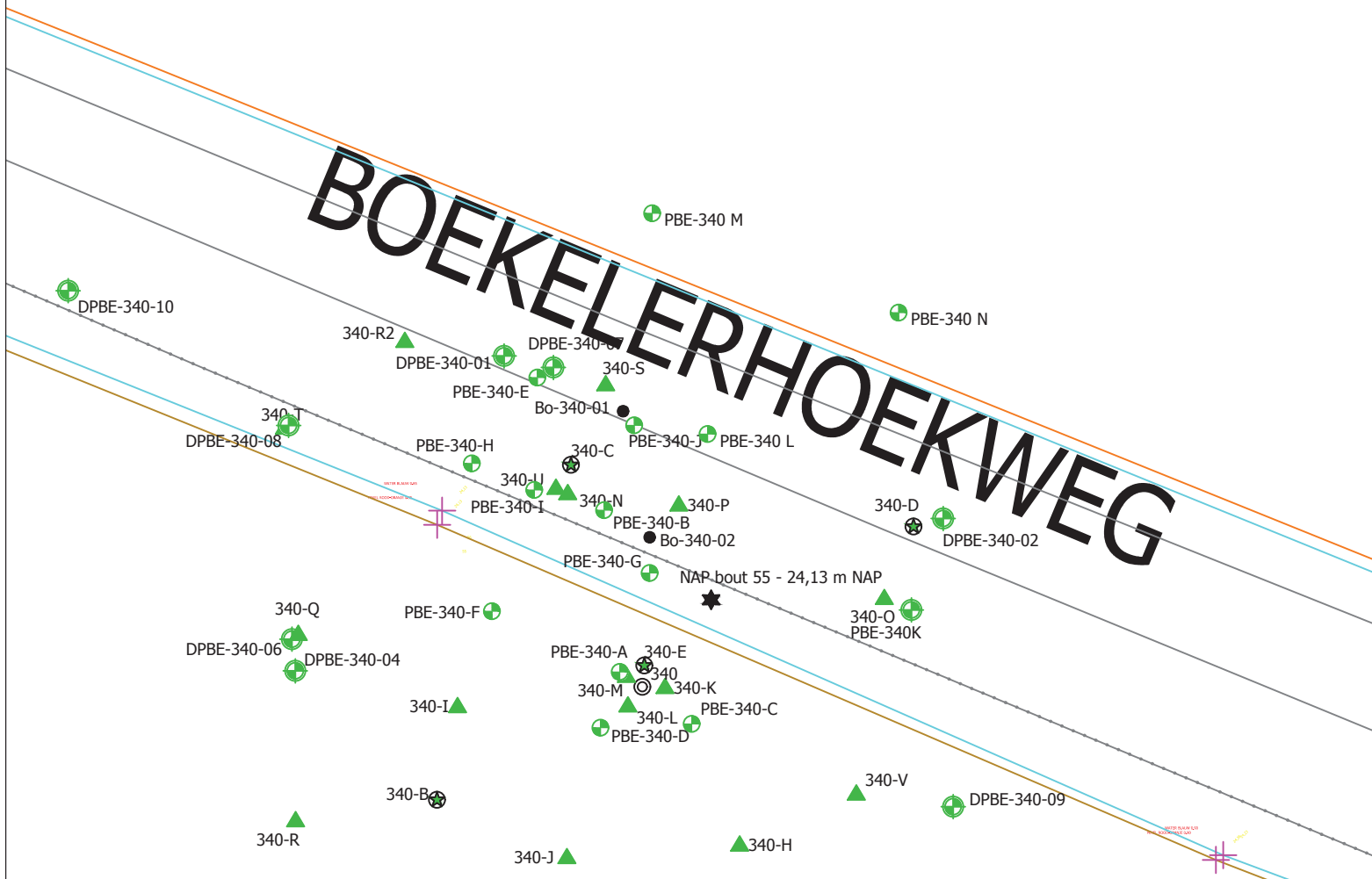


Figuur 3

Ligging CPT/ROST- en CPT/EC-punten,  
boringen en peilbuizen



# BOEKELERHOEKWEG



### Legenda:

- Bestaande pekelwinningsput
- ROST Punt
- CPT/EC
- Ondiepe peilbuis
- Diepe peilbuis
- Boring

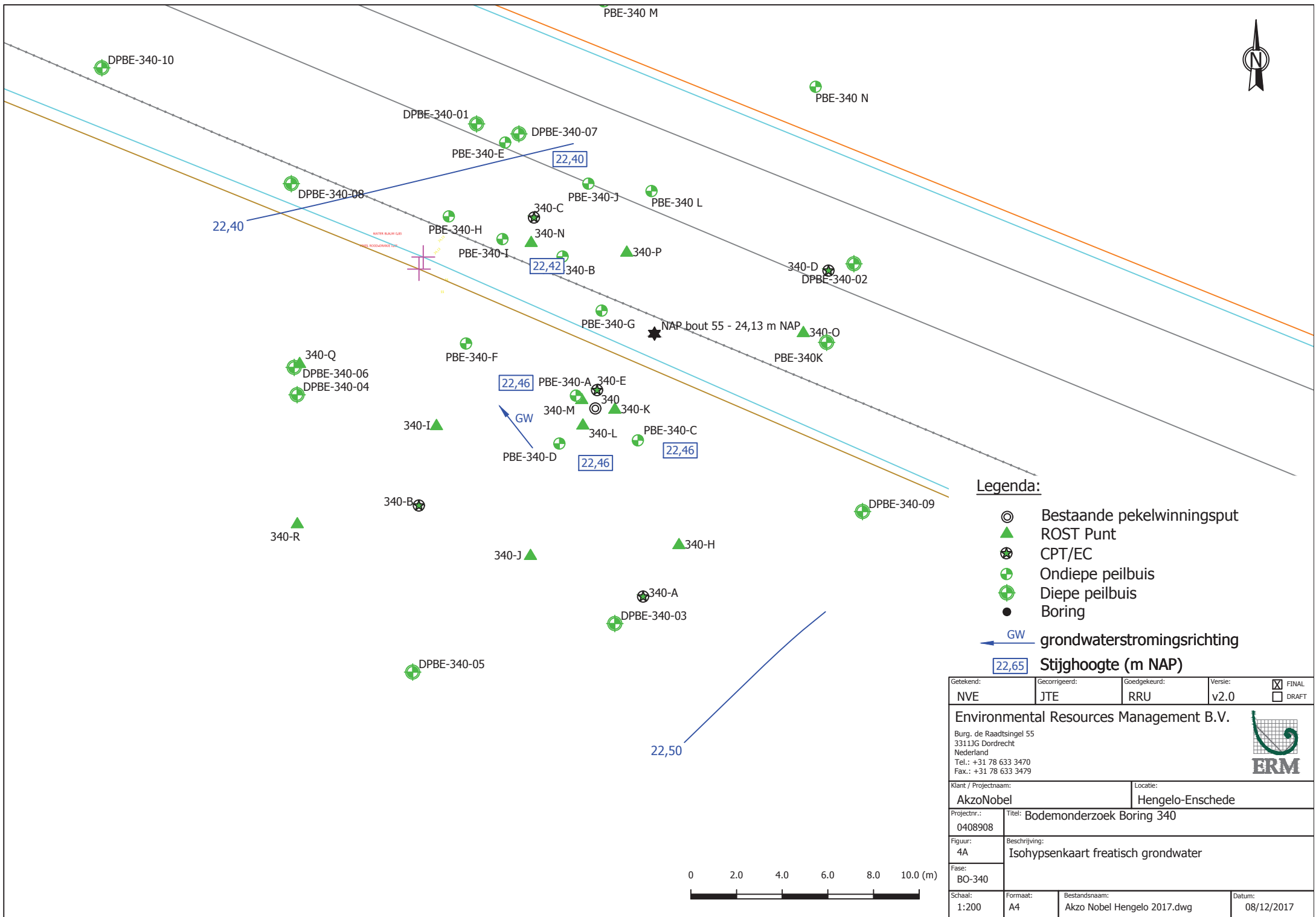


Getekend: NVE	Gecorrigeerd: JTE	Goedgekeurd: RRU	Versie: v2.0	<input checked="" type="checkbox"/> FINAL <input type="checkbox"/> DRAFT
<b>Environmental Resources Management B.V.</b> Burg. de Raadsingel 55 3311JG Dordrecht Nederland Tel.: +31 78 633 3470 Fax.: +31 78 633 3479				
Klant / Projectnaam: <b>AkzoNobel</b>			Locatie: <b>Hengelo-Enschede</b>	
Projectnr.: 0408908	Titel: <b>Bodemonderzoek Boring 340</b>			
Figuur: 3	Beschrijving: <b>Detailtekening onderzoekslocatie</b>			
Fase: BO-340				
Schaal: 1:250	Formaat: A4	Bestandsnaam: Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	Datum: 08/12/2017	



Figuur 4

## Isohypsenkaarten

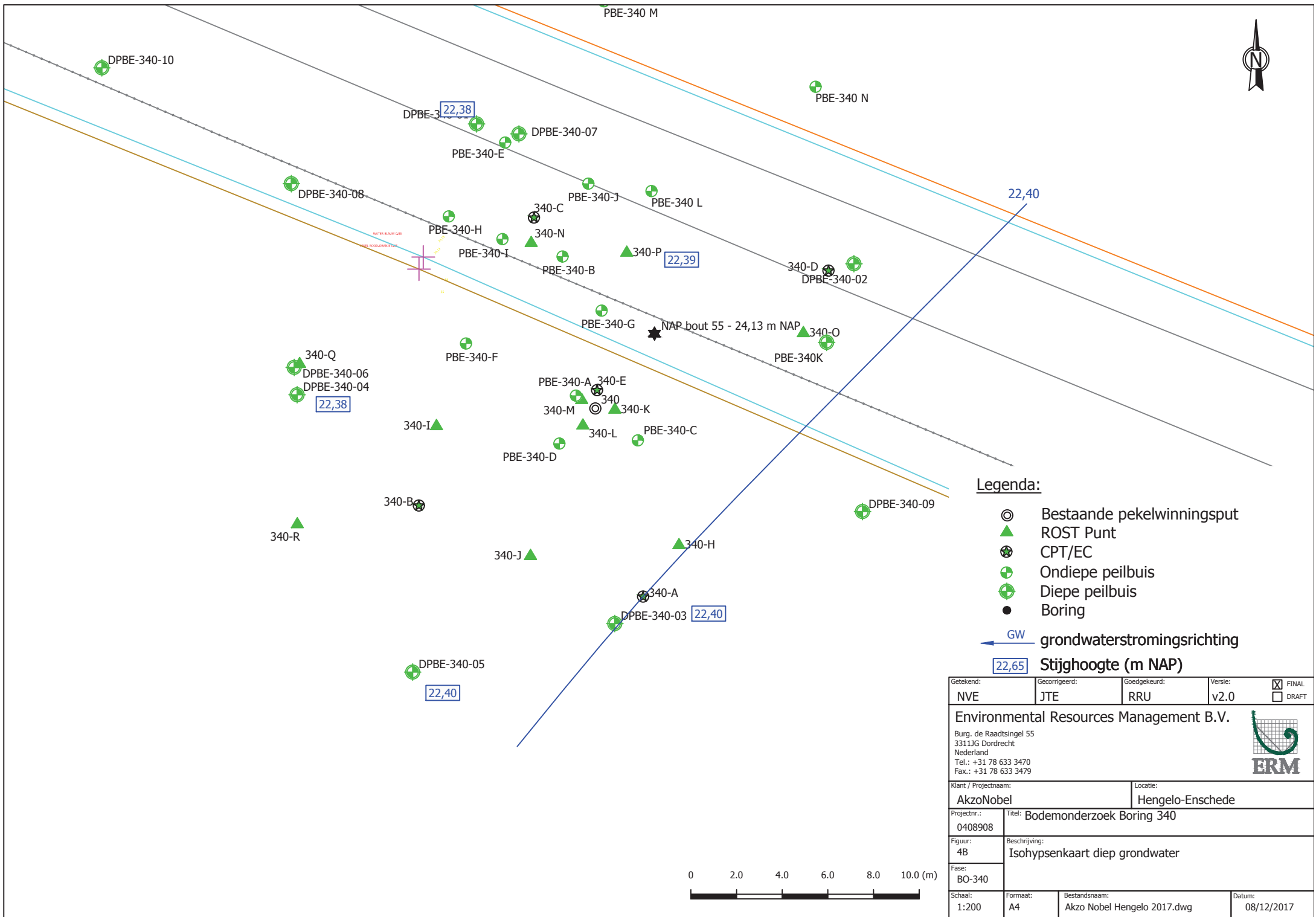


**Legenda:**

- ⊙ Bestaande pekewinningsput
- ▲ ROST Punt
- ⊗ CPT/EC
- ⊕ Ondiepe peilbuis
- ⊕ Diepe peilbuis
- Boring

← GW grondwaterstromingsrichting  
 22,65 Stijghoogte (m NAP)

Getekend: NVE	Gecorrigeerd: JTE	Goedgekeurd: RRU	Versie: v2.0	<input checked="" type="checkbox"/> FINAL <input type="checkbox"/> DRAFT
<b>Environmental Resources Management B.V.</b> Burg. de Raadsingel 55 3311JG Dordrecht Nederland Tel.: +31 78 633 3470 Fax.: +31 78 633 3479				
Klant / Projectnaam: <b>AkzoNobel</b>			Locatie: <b>Hengelo-Enschede</b>	
Projectnr.: 0408908	Titel: <b>Bodemonderzoek Boring 340</b>			
Figuur: 4A	Beschrijving: <b>Isohypsenkaart freatisch grondwater</b>			
Fase: BO-340				
Schaal: 1:200	Formaat: A4	Bestandsnaam: Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	Datum: 08/12/2017	



**Legenda:**

- ⊙ Bestaande pekewinningsput
- ▲ ROST Punt
- ⊗ CPT/EC
- ⊕ Ondiepe peilbuis
- ⊕ Diepe peilbuis
- Boring

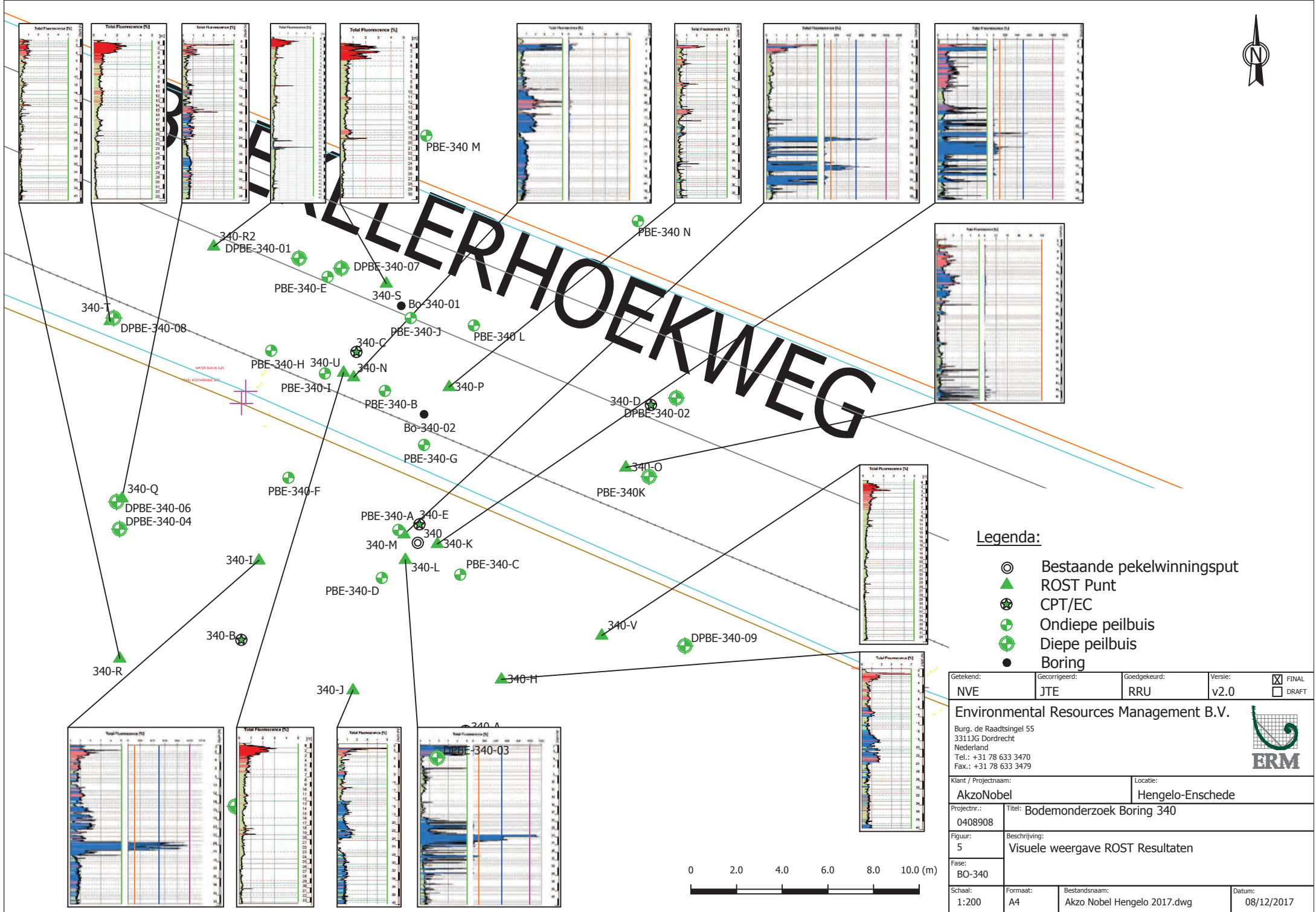
← GW grondwaterstromingsrichting  
 22,65 Stijghoogte (m NAP)

Getekend: NVE	Gecorrigeerd: JTE	Goedgekeurd: RRU	Versie: v2.0	<input checked="" type="checkbox"/> FINAL <input type="checkbox"/> DRAFT
<b>Environmental Resources Management B.V.</b> Burg. de Raadsingel 55 3311JG Dordrecht Nederland Tel.: +31 78 633 3470 Fax.: +31 78 633 3479				
Klant / Projectnaam: <b>AkzoNobel</b>			Locatie: <b>Hengelo-Enschede</b>	
Projectnr.: 0408908	Titel: <b>Bodemonderzoek Boring 340</b>			
Figuur: 4B	Beschrijving: <b>Isohypsenkaart diep grondwater</b>			
Fase: BO-340				
Schaal: 1:200	Formaat: A4	Bestandsnaam: Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	Datum: 08/12/2017	



Figuur 5

## Visuele weergave ROST-resultaten



**Legenda:**

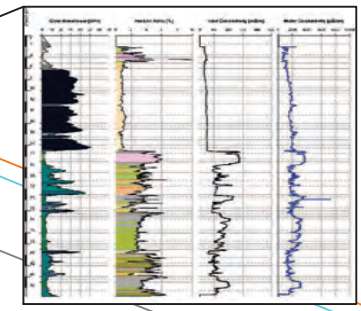
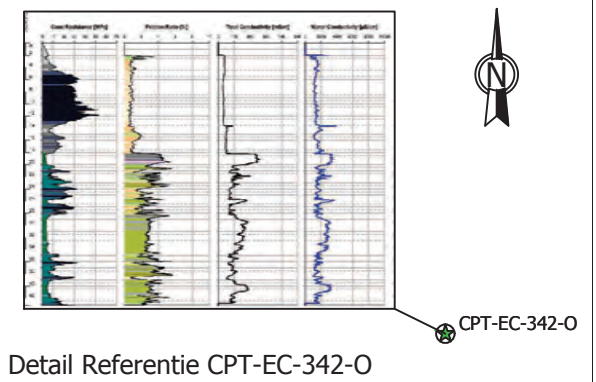
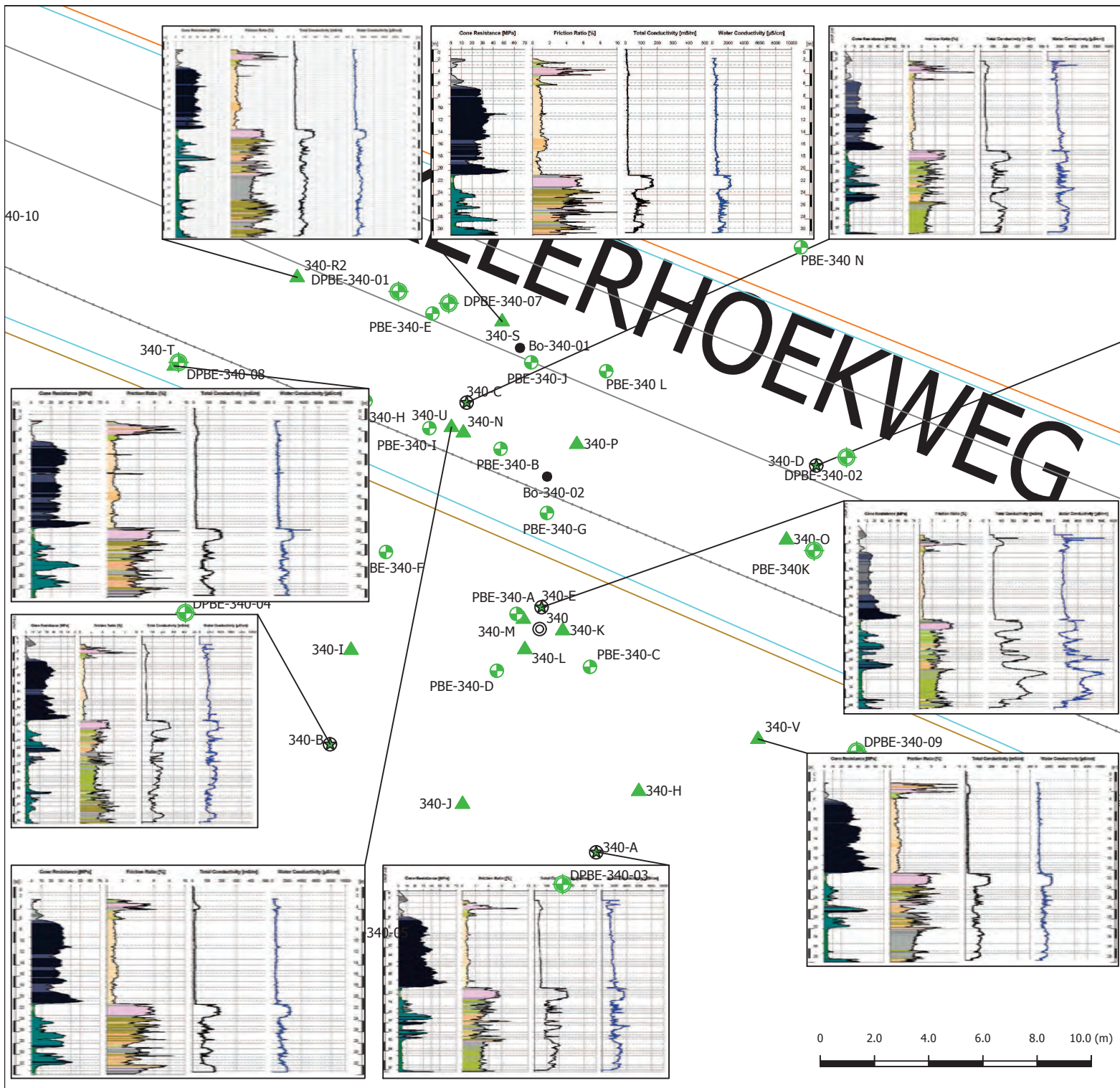
- ⊙ Bestaande pekewinningsput
- ▲ ROST Punt
- ⊗ CPT/EC
- ⊕ Ondiepe peilbuis
- ⊕ Diepe peilbuis
- Boring

Getekend: NVE	Gecorrigeerd: JTE	Goedgekeurd: RRU	Versie: v2.0	<input checked="" type="checkbox"/> FINAL <input type="checkbox"/> DRAFT
<b>Environmental Resources Management B.V.</b> Burg, de Raadsingel 55 3311JG Dordrecht Nederland Tel.: +31 78 633 3470 Fax.: +31 78 633 3479				
Klant / Projectnaam: <b>AkzoNobel</b>		Locatie: <b>Hengelo-Enschede</b>		
Projectnr.: 0408908	Titel: <b>Bodemonderzoek Boring 340</b>			
Figuur: 5	Beschrijving: <b>Visuele weergave ROST Resultaten</b>			
Fase: BO-340				
Schaal: 1:200	Formaat: A4	Bestandsnaam: Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	Datum: 08/12/2017	



Figuur 6

## Visuele weergave EC-resultaten



- Legenda:**
- ⊙ Bestaande pekewinningsput
  - ▲ ROST Punt
  - ⊗ CPT/EC
  - ⊕ Ondiepe peilbuis
  - ⊕ Diepe peilbuis
  - Boring

Getekend: NVE	Gecorrigeerd: JTE	Goedgekeurd: RRU	Versie: v2.0	<input checked="" type="checkbox"/> FINAL <input type="checkbox"/> DRAFT
<b>Environmental Resources Management B.V.</b> Burg, de Raadsingel 55 3311JG Dordrecht Nederland Tel.: +31 78 633 3470 Fax.: +31 78 633 3479				
Klant / Projectnaam: AkzoNobel		Locatie: Hengelo-Enschede		
Projectnr.: 0408908	Titel: Bodemonderzoek Boring 340			
Figuur: 6	Beschrijving: Visuele weergave EC Resultaten			
Fase: Bo-340				
Schaal: 1:200	Formaat: A4	Bestandsnaam: Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	Datum: 08/12/2017	

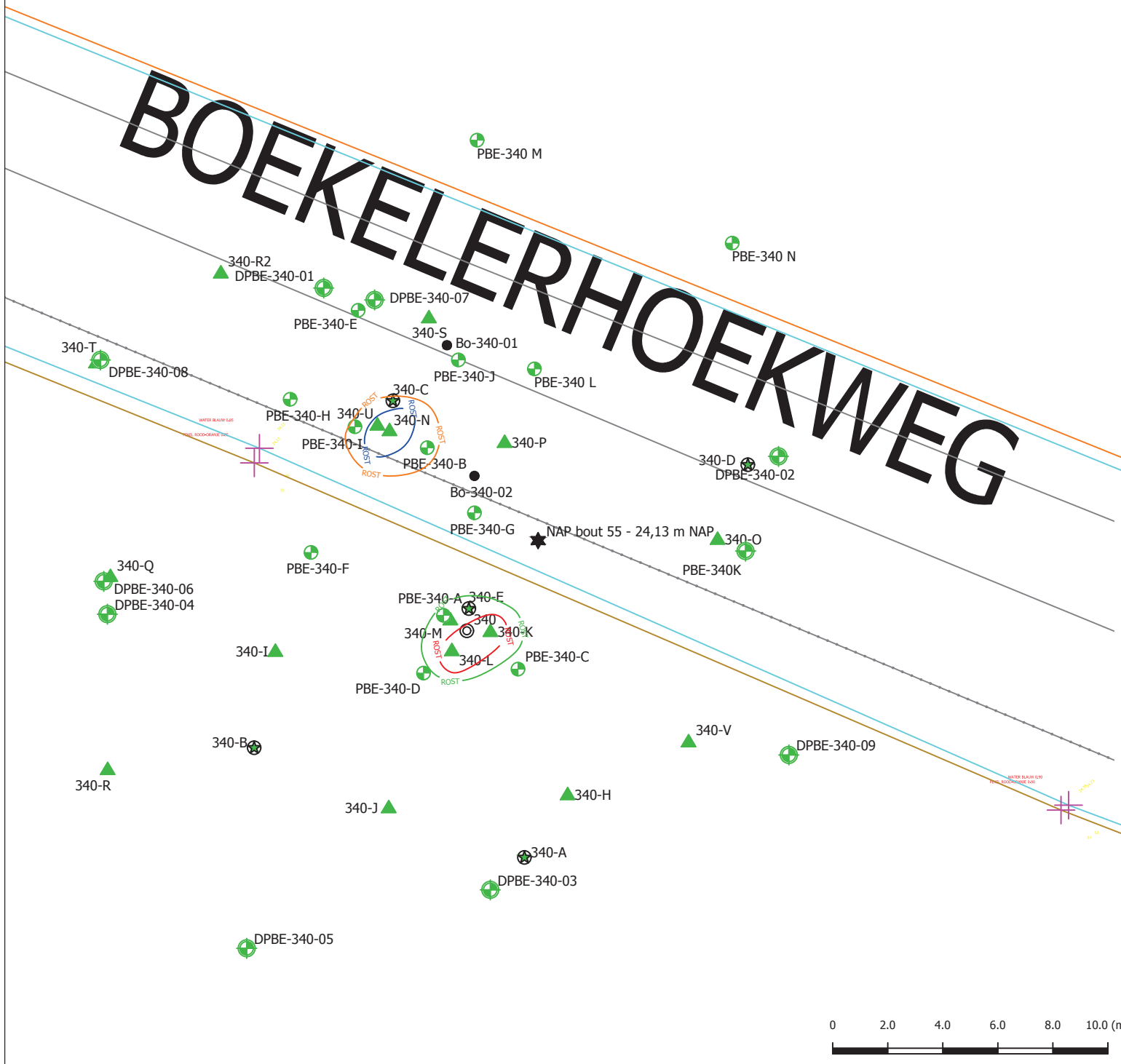


Figuur 7

Afperking verontreiniging op basis van ROST  
(fluorescentiecontouren)



# BOEKELERHOEKWEG



### Legenda:

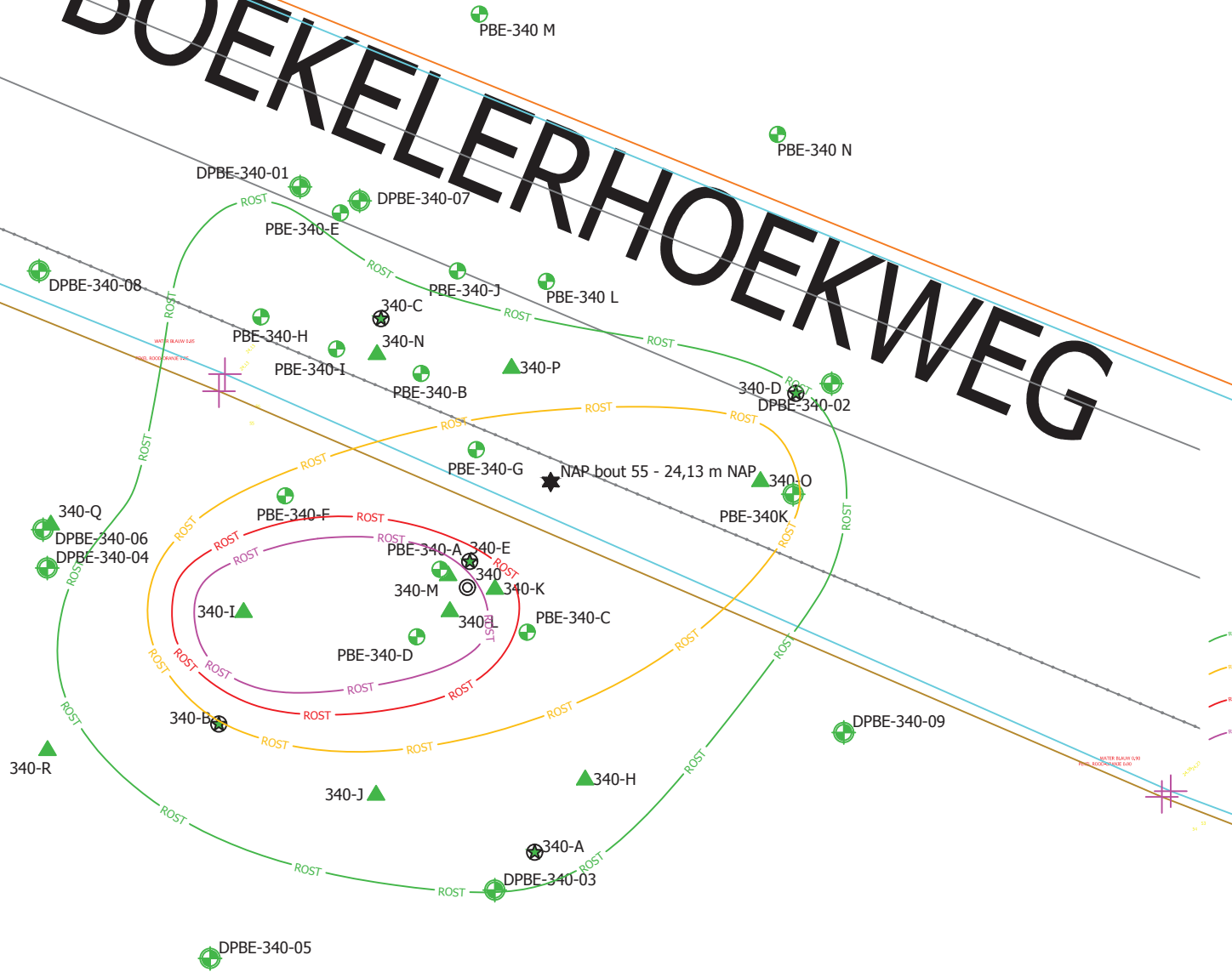
- Bestaande pekewinningsput
- ROST Punt
- CPT/EC
- Ondiepe peilbuis
- Diepe peilbuis
- Boring
- 10% fluorescentie (0-3 m-mv)
- 10% fluorescentie (1,5-3,5 m-mv)
- Achtergrond % fluorescentie (0-3 m-mv)
- Achtergrond % fluorescentie (1,5-3,5 m-mv)

Getekend: NVE	Gecorrigeerd: JTE	Goedgekeurd: RRU	Versie: v2.0	<input checked="" type="checkbox"/> FINAL <input type="checkbox"/> DRAFT
<b>Environmental Resources Management B.V.</b> Burg. de Raadsingel 55 3311JG Dordrecht Nederland Tel.: +31 78 633 3470 Fax.: +31 78 633 3479				
Klant / Projectnaam: <b>AkzoNobel</b>			Locatie: <b>Hengelo-Enschede</b>	
Projectnr.: 0408908	Titel: <b>Bodemonderzoek Boring 340</b>			
Figuur: 7A	Beschrijving: <b>Afperking verontreiniging op basis van ROST Fluorescentiecontouren - Ondiep</b>			
Fase: Bo-340				
Schaal: 1:200	Formaat: A4	Bestandsnaam: Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	Datum: 08/12/2017	





# BOEKELERHOEKWEG



### Legenda:

- Bestaande pekewinningsput
- ROST Punt
- CPT/EC
- Ondiepe peilbuis
- Diepe peilbuis
- Boring
- Achtergrond % fluorescentie (10-46,5 m-mv)
- 10% fluorescentie (20-46,5 m-mv)
- 100% fluorescentie (23-31,5 m-mv)
- 500% fluorescentie (23-31,5 m-mv)

Getekend: NVE	Gecorrigeerd: JTE	Goedgekeurd: RRU	Versie: v2.0	<input checked="" type="checkbox"/> FINAL <input type="checkbox"/> DRAFT
<b>Environmental Resources Management B.V.</b> Burg. de Raadsingel 55 3311JG Dordrecht Nederland Tel.: +31 78 633 3470 Fax.: +31 78 633 3479				
Klant / Projectnaam: <b>AkzoNobel</b>			Locatie: <b>Hengelo-Enschede</b>	
Projectnr.: 0408908	Titel: <b>Bodemonderzoek Boring 340</b>			
Figuur: 7B	Beschrijving: <b>Afperking verontreiniging op basis van ROST Fluorescentiecontouren - Diep</b>			
Fase: Bo-340				
Schaal: 1:200	Formaat: A4	Bestandsnaam: Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	Datum: 08/12/2017	

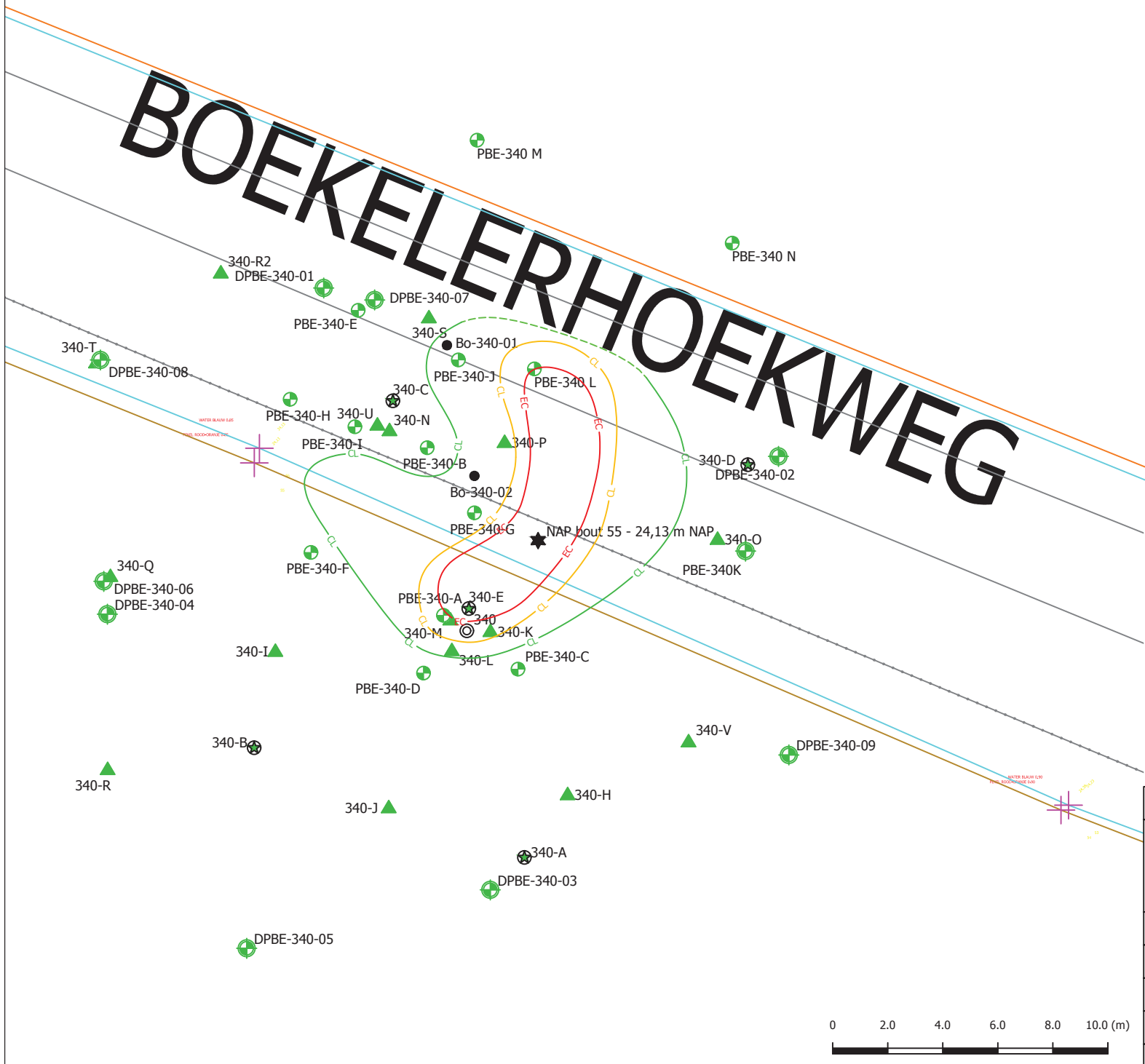


Figuur 8

Verontreinigingscontour chloride/EC, minerale olie, BTEXN en vluchtige olie in grondwater



# BOEKELERHOEKWEG



### Legenda:

- Bestaande pekelwinningsput
- ROST Punt
- CPT/EC
- Ondiepe peilbuis
- Diepe peilbuis
- Boring
- 100 mg/l-contour Chloride
- 500 mg/l-Contour Chloride (Indicatif)
- 3000 µS/cm-Ec (Indicatif)

Getekend: NVE	Gecorrigeerd: JTE	Goedgekeurd: RRU	Versie: v2.0	<input checked="" type="checkbox"/> FINAL <input type="checkbox"/> DRAFT
<b>Environmental Resources Management B.V.</b> Burg. de Raadsingel 55 3311JG Dordrecht Nederland Tel.: +31 78 633 3470 Fax.: +31 78 633 3479				
Klant / Projectnaam: <b>AkzoNobel</b>			Locatie: <b>Hengelo-Enschede</b>	
Projectnr.: 0408908	Titel: <b>Bodemonderzoek Boring 340</b>			
Figuur: 8A1	Beschrijving: <b>Chloridecontour in grondwater</b>			
Fase: Bo-340	Ondiepe			
Schaal: 1:200	Formaat: A4	Bestandsnaam: Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	Datum: 08/12/2017	



# BOEKELERHOEK

PBE-E
1-3
27/09/2016
35

PBE-J
2,2-3,2
21/07/2017
120

PBE-M
2-3
11-10-2017
35

PBE-L
2-3
25/09/2017
1100

PBE-N
2-3
11/10/2017
92

PBE-H
2,2-3,2
13/07/2017
81

PBE-I
1,2-3,2
13/07/2017
62

PBE-B
1-3
27/09/2016
55

PBE-F
2,2-3,2
13/07/2017
35

PBE-A
1-3
27/09/2016
880

PBE-G
2,2-3,2
13/07/2017
330

PBE-K
2-3
25/09/2017
60

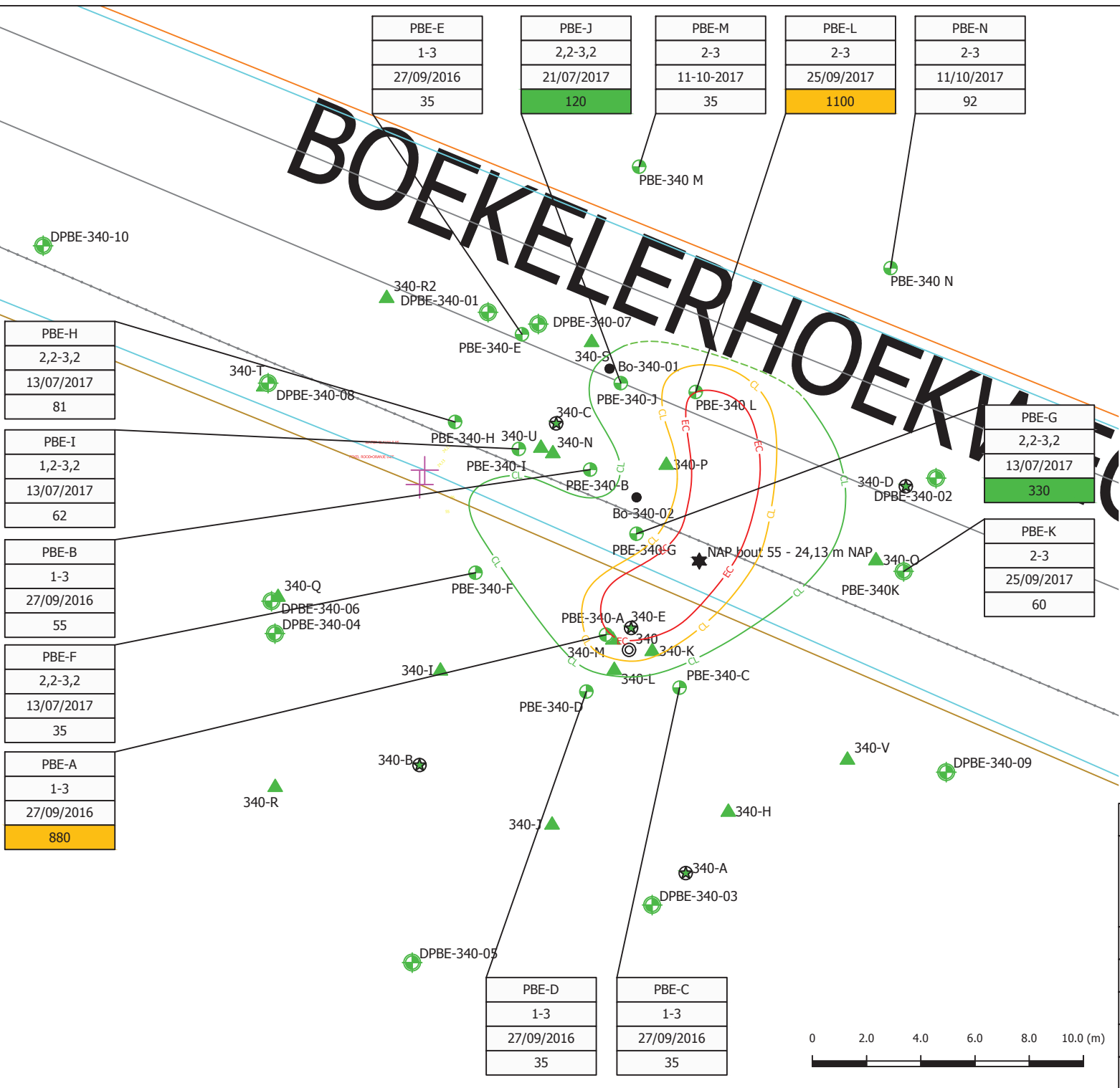
### Legenda:

- ⊙ Bestaande pekelwinningsput
- ▲ ROST Punt
- ⊗ CPT/EC
- ⊕ Ondiepe peilbuis
- ⊕ Diepe peilbuis
- Boring
- 100 mg/l-contour Chloride
- 500 mg/l-Contour Chloride (Indicatief)
- 3000 μS/cm-Ec (Indicatief)

PBE-A
1-3
27/09/2016
880

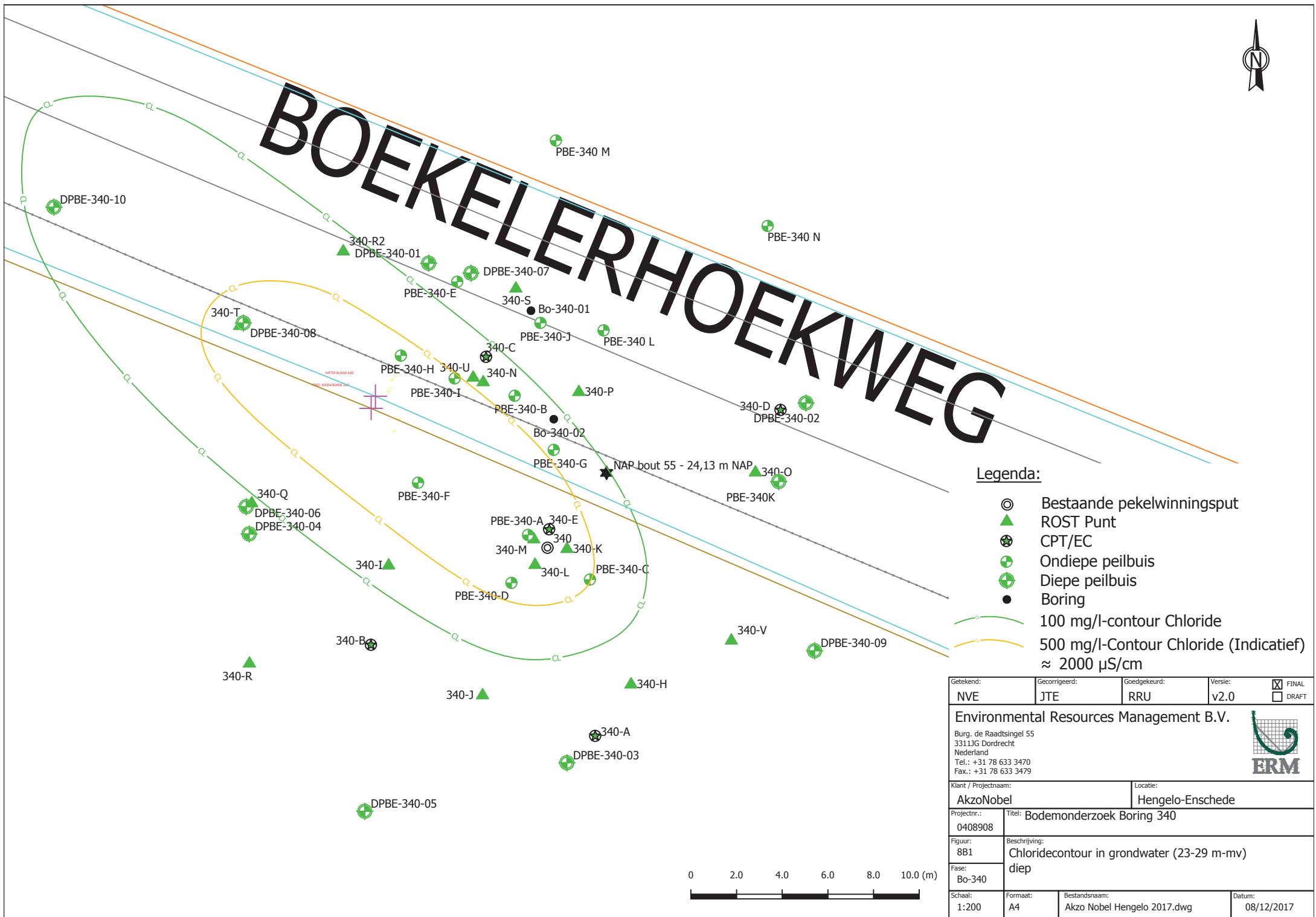
100 mg/l
500 mg/l

Getekend: NVE	Gecorrigeerd: JTE	Goedgekeurd: RRU	Versie: v2.0	<input checked="" type="checkbox"/> FINAL <input type="checkbox"/> DRAFT
<b>Environmental Resources Management B.V.</b> Burg. de Raadsingel 55 3311JG Dordrecht Nederland Tel.: +31 78 633 3470 Fax.: +31 78 633 3479				
Klant / Projectnaam: AkzoNobel			Locatie: Hengelo-Enschede	
Projectnr.: 0408908	Titel: Bodemonderzoek Boring 340			
Figuur: 8A2	Beschrijving: Chloridecontour in grondwater			
Fase: Bo-340	Ondiep			
Schaal: 1:200	Formaat: A4	Bestandsnaam: Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	Datum: 08/12/2017	





# BOEKELERHOEKWEG



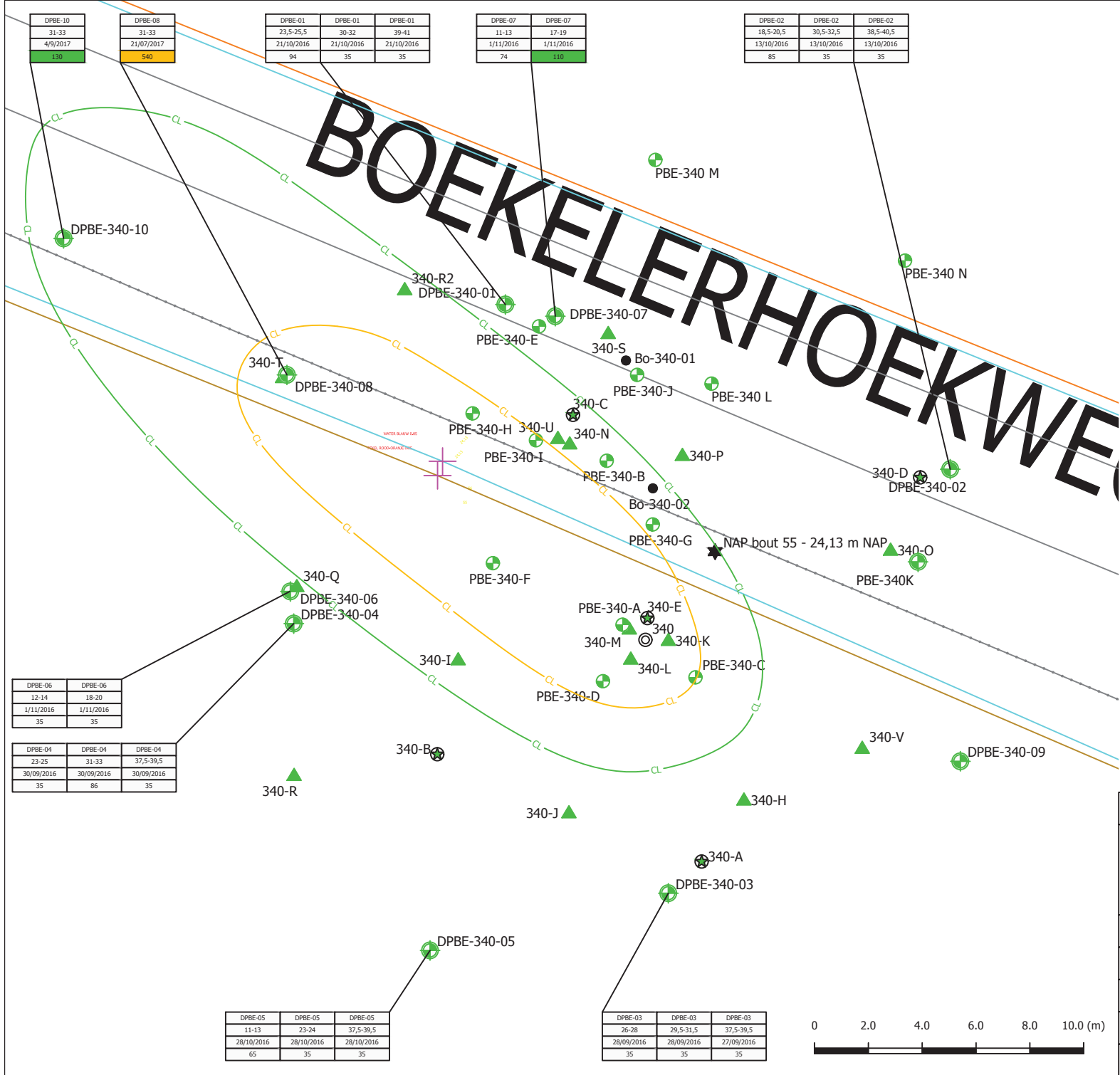
### Legenda:

- Bestaande pekewinningsput
- ROST Punt
- CPT/EC
- Ondiepe peilbuis
- Diepe peilbuis
- Boring
- 100 mg/l-contour Chloride
- 500 mg/l-Contour Chloride (Indicatief)
- $\approx 2000 \mu\text{S/cm}$

Getekend: NVE	Gecorrigeerd: JTE	Goedgekeurd: RRU	Versie: v2.0	<input checked="" type="checkbox"/> FINAL <input type="checkbox"/> DRAFT
<b>Environmental Resources Management B.V.</b> Burg. de Raadsingel 55 3311JG Dordrecht Nederland Tel.: +31 78 633 3470 Fax.: +31 78 633 3479				
Klant / Projectnaam: <b>AkzoNobel</b>			Locatie: <b>Hengelo-Enschede</b>	
Projectnr.: 0408908	Titel: <b>Bodemonderzoek Boring 340</b>			
Figuur: 8B1	Beschrijving: <b>Chloridecontour in grondwater (23-29 m-mv) diep</b>			
Fase: Bo-340				
Schaal: 1:200	Formaat: A4	Bestandsnaam: Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	Datum: 08/12/2017	



# BOEKELERHOEKWEG



### Legenda:

- Bestaande pekewinningsput
- ROST Punt
- CPT/EC
- Ondiepe peilbuis
- Diepe peilbuis
- Boring
- 100 mg/l-contour Chloride
- 500 mg/l-Contour Chloride (Indicatief)
- $\approx 2000 \mu\text{S/cm}$

DPBE-01	Peilbuis
23,5-25,5	Filterstelling (m-mv)
21/10/2016	Datum monstername
94	Chloride (mg/l)

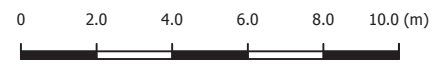
	> 100 mg/l
	> 500 mg/l

DPBE-06	DPBE-06
12-14	18-20
1/11/2016	1/11/2016
35	35

DPBE-04	DPBE-04	DPBE-04
23-25	31-33	37,5-39,5
30/09/2016	30/09/2016	30/09/2016
35	86	35

DPBE-05	DPBE-05	DPBE-05
11-13	23-24	37,5-39,5
28/10/2016	28/10/2016	28/10/2016
65	35	35

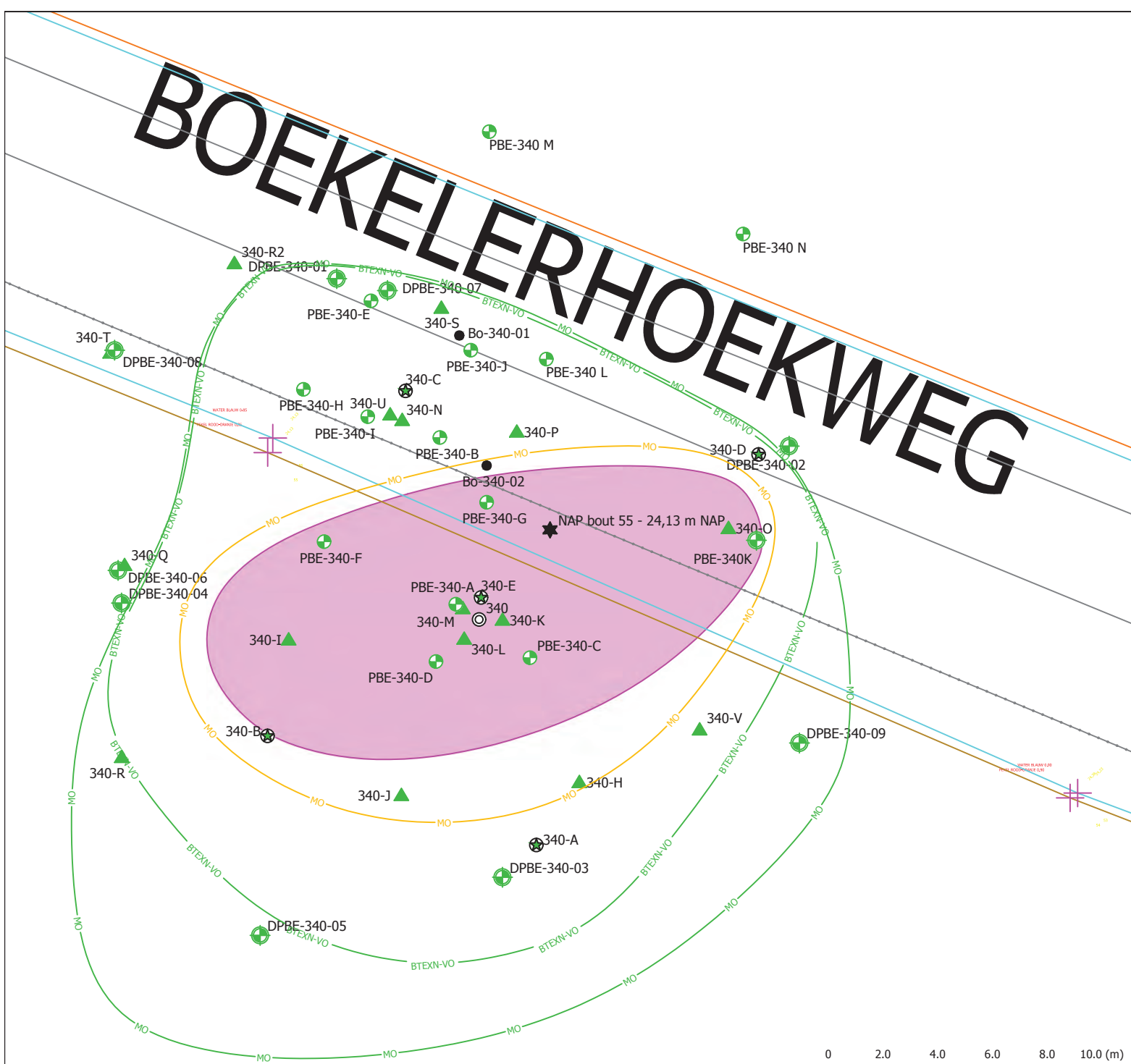
DPBE-03	DPBE-03	DPBE-03
26-28	29,5-31,5	37,5-39,5
28/09/2016	28/09/2016	27/09/2016
35	35	35



Getekend: NVE	Gecorrigeerd: JTE	Goedgekeurd: RRU	Versie: v2.0	<input checked="" type="checkbox"/> FINAL <input type="checkbox"/> DRAFT
<b>Environmental Resources Management B.V.</b> Burg. de Raadsingel 55 3311JG Dordrecht Nederland Tel.: +31 78 633 3470 Fax.: +31 78 633 3479				
Klant / Projectnaam: <b>AkzoNobel</b>			Locatie: <b>Hengelo-Enschede</b>	
Projectnr.: 0408908	Titel: <b>Bodemonderzoek Boring 340</b>			
Figuur: 8B2	Beschrijving: <b>Chloridecontour in grondwater (23-29 m-mv) diep</b>			
Fase: Bo-340				
Schaal: 1:200	Formaat: A4	Bestandsnaam: Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	Datum: 08/12/2017	



# BOEKELERHOEKWEG



### Legenda:

- Bestaande pekewinningsput
- ROST Punt
- CPT/EC
- Ondiepe peilbuis
- Diepe peilbuis
- Boring
- S-Contour Minerale olie (10-46,5 m-mv)
- I-Contour Minerale olie (20-46,5 m-mv)
- S-Contour BTEXN/VO (10-46,5 m-mv)
- Puur product (20-46,5 m-mv)



Getekend: NVE	Gecorrigeerd: JTE	Goedgekeurd: RRU	Versie: v2.0	<input checked="" type="checkbox"/> FINAL <input type="checkbox"/> DRAFT
<b>Environmental Resources Management B.V.</b> Burg. de Raadsingel 55 3311JG Dordrecht Nederland Tel.: +31 78 633 3470 Fax.: +31 78 633 3479				
Klant / Projectnaam: <b>AkzoNobel</b>			Locatie: <b>Hengelo-Enschede</b>	
Projectnr.: 0408908	Titel: <b>Bodemonderzoek Boring 340</b>			
Figuur: 8C1	Beschrijving: <b>Verontreinigingscontour minerale olie</b>			
Fase: Bo-340	Ondiepe			
Schaal: 1:200	Formaat: A4	Bestandsnaam: Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	Datum: 08/12/2017	





DPBE-01	DPBE-01	DPBE-01	DPBE-01	DPBE-01	DPBE-01
23,5-25,5	30-32	39-41	23,5-25,5	30-32	39-41
21/10/2016	21/10/2016	21/10/2016	5/1/2017	5/1/2017	5/1/2017
35	35	35			
			7	7	7
			0,14	0,14	0,14
			0,14	0,63	1,2
			0,14	0,14	0,14
			0,21	0,21	0,21
			0,014	0,014	0,014

DPBE-07	DPBE-07	DPBE-07	DPBE-07
11-13	17-19	11-13	17-19
1/11/2016	1/11/2016	5/1/2017	5/1/2017
56	35		
		7	7
		0,14	0,14
		0,14	0,14
		0,14	0,14
		0,21	0,21
		0,014	0,014

DPBE-02	DPBE-02	DPBE-02	DPBE-02	DPBE-02	DPBE-02
18,5-20,5	30,5-32,5	38,5-40,5	18,5-20,5	30,5-32,5	38,5-40,5
13/10/2016	13/10/2016	13/10/2016	5/1/2017	5/1/2017	5/1/2017
35	35	35			
			7	7	7
			0,14	0,14	0,14
			0,14	0,14	0,14
			0,14	0,14	0,14
			0,21	0,21	0,21
			0,014	0,014	0,014

DPBE-08	DPBE-08	DPBE-09	DPBE-10
24-26	31-33	44-46	31-33
21/07/2017	21/07/2017	21/07/2017	4/9/2017
35		35	35
		20	7
		0,14	0,14
		5,1	0,3
		0,87	0,14
		5,4	0,21
		0,42	0,021

# DOEKELERHOEKWE

**Legenda:**

- ⊙ Bestaande pekewinningsput
- ▲ ROST Punt
- ⊗ CPT/EC
- ⊕ Ondiepe peilbuis
- ⊕ Diepe peilbuis
- Boring
- S-Contour Minerale olie (10-46,5 m-mv)
- I-Contour Minerale olie (20-46,5 m-mv)
- S-Contour BTEXN/VO (10-46,5 m-mv)
- Puur product (20-46,5 m-mv)

DPBE-02	Peilbuis
18,5-20,5	Filterstelling (m-mv)
5/1/2017	Datum monstername
35	Minerale olie (µg/l)
7	Vluchtige olie (µg/l)
0,14	Benzeen (µg/l)
0,14	Tolueen (µg/l)
0,14	Ethylbenzeen (µg/l)
0,21	Xyleen (µg/l)
0,014	Naftaleen

> S - Waarde

DPBE-06	DPBE-06	DPBE-06	DPBE-06
12-14	18-20	12-14	18-20
1/11/2016	1/11/2016	5/1/2017	5/1/2017
35	35		
		7	7
		0,14	0,14
		0,14	0,14
		0,14	0,14
		0,21	0,21
		0,014	0,014

DPBE-04	DPBE-04	DPBE-04	DPBE-04	DPBE-04	DPBE-04
23-25	31-33	37,5-39,5	23-25	31-33	37,5-39,5
30/09/2016	30/09/2016	30/09/2016	5/1/2017	5/1/2017	5/1/2017
35	35	35			
			7	7	7
			0,14	0,14	0,14
			0,14	0,14	0,14
			0,14	0,14	0,14
			0,21	0,21	0,21
			0,014	0,014	0,014

DPBE-05	DPBE-05	DPBE-05	DPBE-05	DPBE-05	DPBE-05
11-13	23-24	37,5-39,5	11-13	23-24	37,5-39,5
28/10/2016	28/10/2016	28/10/2016	6/1/2017	6/1/2017	6/1/2017
35	35	35			
			7	340	7
			0,14	0,14	0,14
			0,14	330	0,14
			0,14	0,14	0,14
			0,21	0,21	0,21
			0,014	0,014	0,014

DPBE-03	DPBE-03	DPBE-03	DPBE-03	DPBE-03	DPBE-03
26-28	29,5-31,5	37,5-39,5	26-28	29,5-31,5	37,5-39,5
28/09/2016	28/09/2016	27/09/2016	5/1/2017	5/1/2017	5/1/2017
35	35	400			
			7	7	7
			0,14	0,14	0,14
			0,14	0,14	0,14
			0,14	0,14	0,14
			0,21	0,21	0,21
			0,014	0,014	0,014



Getekend: NVE	Gecorrigeerd: JTE	Goedgekeurd: RRU	Versie: v2.0	<input checked="" type="checkbox"/> FINAL <input type="checkbox"/> DRAFT
<b>Environmental Resources Management B.V.</b>				
Burg, de Raadt singel 55 3311JG Dordrecht Nederland Tel.: +31 78 633 3470 Fax.: +31 78 633 3479				
Klant / Projectnaam: <b>AkzoNobel</b>			Locatie: <b>Hengelo-Enschede</b>	
Projectnr.: 0408908	Titel: <b>Bodemonderzoek Boring 340</b>			
Figuur: 8C2	Beschrijving: <b>Verontreinigingscontour minerale olie diep</b>			
Fase: Bo-340				
Schaal: 1:200	Formaat: A4	Bestandsnaam: Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	Datum: 08/12/2017	



Figuur 9

Draaibaar 3D-model ROST-resultaten

Well 340

Bijlage 1

## Kadastrale documenten

## Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering  
van de gegevens inzake hypotheke en beslagen

Kadaster

Betreft: LONNEKER AK 1024  
Molenveld ENSCHEDE  
Uw referentie: 0363184  
Toestandsdatum: 8-11-2016

9-11-  
2016  
14:04:45

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: **LONNEKER AK 1024**  
Grootte: 17 a 65 ca  
Coördinaten: 251435-470891  
Omschrijving kadastraal object: TERREIN (AKKERBOUW)  
Locatie: Molenveld  
ENSCHEDÉ  
Ontstaan op: 19-11-2014

**Aantekening kadastraal object**

HERVERKAVELINGSKOSTEN TE VERWACHTEN  
Betrokken persoon:  
Ontleend aan: **HYP4 65197/148** d.d. 19-11-2014  
Brondocumenten mogelijk van belang: **HYP4 66338/158** d.d. 18-6-2015

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

---

**Gerechtigde****OPSTAL****Akzo Nobel Chemicals B.V.**

Stationsplein 4  
3818 LE AMERSFOORT  
Postadres: Postbus: 247  
3800 AE AMERSFOORT  
Zetel: AMERSFOORT  
KvK-nummer: **31038214** (Bron: Handelsregister)  
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 65197/148** d.d. 19-11-2014  
Eerst genoemde object in LONNEKER AK 1024  
brondocument:  
Brondocumenten mogelijk van belang: **HYP4 66338/158** d.d. 18-6-2015

**Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:**

**HYP4 7337/52 reeks ZWOLLE** d.d. 24-9-1992  
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN  
**HYP4 7485/47 reeks ZWOLLE** d.d. 2-2-1993  
NAAMSWIJZIGING  
**HYP4 6742/70 reeks ZWOLLE** d.d. 1-11-1990  
NAAMSWIJZIGING  
**HYP4 63540/21** d.d. 11-11-2013  
NAAMSWIJZIGING  
**HYP4 9382/22 reeks ZWOLLE** d.d. 17-4-1997  
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN  
**HYP4 1961/84 reeks ALMELO**  
NAAMSWIJZIGING

**Aantekening recht**

RAADPLEEG BRONDOCUMENT  
A  
Ontleend aan: **HYP4 65197/148** d.d. 19-11-2014  
Brondocumenten mogelijk van belang: **HYP4 66338/158** d.d. 18-6-2015

RAADPLEEG BRONDOCUMENT  
RAADPLEEG BRONDOCUMENT  
OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ: 4 6558 20 ZLE

Ontleend aan: **HYP4 65197/148** d.d. 19-11-2014  
Brondocumenten mogelijk  
van belang: **HYP4 66338/158** d.d. 18-6-2015

---

**Gerechtigde****EIGENDOM BELAST MET OPSTAL****Bureau Beheer Landbouwgronden ( Provincie Overijssel)**

Postadres: Postbus: 10078  
8000 GB ZWOLLE

Zetel: 'S-GRAVENHAGE

Recht ontleend aan: **HYP4 65197/148** d.d. 19-11-2014

Eerst genoemde object in  
brondocument: LONNEKER AK 1024

Recht ontleend aan: **HYP4 65340/100** d.d. 12-12-2014

Eerst genoemde object in  
brondocument: LONNEKER AK 1024

Brondocumenten mogelijk  
van belang: **HYP4 66338/158** d.d. 18-6-2015

**HYP4 66803/150** d.d. 7-9-2015

---

**Einde overzicht**

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

---

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	LONNEKER AK 961	7-8-2017
	Kwinkelerweg ENSCHEDE	16:48:42
Uw referentie:	0409298	
Toestandsdatum:	4-8-2017	

---

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding:	<u>LONNEKER AK 961</u>
Grootte:	81 a
Coördinaten:	251280-470965
Omschrijving kadastraal object:	WEGEN
Locatie:	Kwinkelerweg ENSCHÉDE
Ontstaan op:	19-11-2014

**Aantekening kadastraal object**

HERVERKAVELINGSKOSTEN TE VERWACHTEN  
Betrokken persoon:  
Ontleend aan:  
Brondocumenten mogelijk van HYP4 66338/158 d.d. 18-6-2015  
belang:

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

---

Betreft: LONNEKER AK 961 7-8-2017  
Kwinkelerweg ENSCHEDE 16:48:42  
Uw referentie: 0409298  
Toestandsdatum: 4-8-2017

---

**Gerechtigde  
1/2****EIGENDOM**

Geboren te:  
(Persoonsgegevens zijn ontleend

Recht ontleend aan: Eerst genoemde object in brondocument:	<u>HYP4 66867/147</u> LONNEKER AK 961	d.d. 21-9-2015
Recht ontleend aan: Eerst genoemde object in brondocument:	<u>HYP4 65197/148</u> LONNEKER AK 961	d.d. 19-11-2014
Brondocumenten mogelijk van belang:	<u>HYP4 66884/174</u>	d.d. 24-9-2015
	<u>HYP4 66338/158</u>	d.d. 18-6-2015

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD  
Betrokken persoon:

Geboren te:  
(Persoonsgegevens zijn ontleend en)  
Ontleend aan: HYP4 66867/147 d.d. 21-9-2015  
Brondocumenten mogelijk van HYP4 66884/174 d.d. 24-9-2015  
belang:

---

Betreft: LONNEKER AK 961 7-8-2017  
Kwinkelerweg ENSCHEDE 16:48:42  
Uw referentie: 0409298  
Toestandsdatum: 4-8-2017

---

**Gerechtigde  
1/2****EIGENDOM**

Geboren te:  
(Persoonsgegevens zijn ontleen

Recht ontleend aan: Eerst genoemde object in brondocument:	<u>HYP4 66867/147</u> LONNEKER AK 961	d.d. 21-9-2015
Recht ontleend aan: Eerst genoemde object in brondocument:	<u>HYP4 65197/148</u> LONNEKER AK 961	d.d. 19-11-2014
Brondocumenten mogelijk van belang:	<u>HYP4 66884/174</u>	d.d. 24-9-2015
	<u>HYP4 66338/158</u>	d.d. 18-6-2015

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD  
Ontleend aan: HYP4 66867/147 d.d. 21-9-2015  
Brondocumenten mogelijk van HYP4 66884/174 d.d. 24-9-2015  
belang:

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

---

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake  
hypotheeken en beslagen

Betreft: LONNEKER AK 1012 7-8-2017  
BOEKELERHOEKWG ENSCHEDE 16:46:36  
Uw referentie: 0409298  
Toestandsdatum: 4-8-2017

---

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: LONNEKER AK 1012  
Grootte: 10 a 60 ca  
Coördinaten: 251525-470847  
Omschrijving kadastraal object: TERREIN (GRASLAND)  
Locatie: BOEKELERHOEKWG  
ENSCHÉDE  
Ontstaan op: 19-11-2014

**Aantekening kadastraal object**

HERVERKAVELINGSKOSTEN TE VERWACHTEN  
Betrokken persoon:  
Ontleend aan:  
Brondocumenten mogelijk van HYP4 66338/158 d.d. 18-6-2015  
belang:

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de  
Basisregistratie Kadaster.

---

Betreft: LONNEKER AK 1012 7-8-2017  
BOEKELERHOEKWG ENSCHEDE 16:46:36  
Uw referentie: 0409298  
Toestandsdatum: 4-8-2017

---

**Gerechtigde****OPSTAL**

Akzo Nobel Chemicals B.V.

Boortorenweg 27

7554 RS HENGELO OV

Zetel:

AMERSFOORT

KvK-nummer:

31038214 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 65197/148 d.d. 19-11-2014

Eerst genoemde object in LONNEKER AK 1012

brondocument:

Brondocumenten mogelijk van HYP4 66338/158 d.d. 18-6-2015

belang:

**Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:**HYP4 7337/52 reeks ZWOLLE d.d. 24-9-1992

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 7485/47 reeks ZWOLLE d.d. 2-2-1993

NAAMSWIJZIGING

HYP4 6742/70 reeks ZWOLLE d.d. 1-11-1990

NAAMSWIJZIGING

HYP4 63540/21 d.d. 11-11-2013

NAAMSWIJZIGING

HYP4 9382/22 reeks ZWOLLE d.d. 17-4-1997

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 1961/84 reeks ALMELO

NAAMSWIJZIGING

**Aantekening recht**

RAADPLEEG BRONDOCUMENT

A

Ontleend aan: HYP4 65197/148 d.d. 19-11-2014Brondocumenten mogelijk van HYP4 66338/158 d.d. 18-6-2015

belang:

RAADPLEEG BRONDOCUMENT

RAADPLEEG BRONDOCUMENT

OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ: 4 6558 22 ZLE

Ontleend aan: HYP4 65197/148 d.d. 19-11-2014Brondocumenten mogelijk van HYP4 66338/158 d.d. 18-6-2015

belang:

---

Betreft: LONNEKER AK 1012 7-8-2017  
BOEKELERHOEKWG ENSCHEDE 16:46:36  
Uw referentie: 0409298  
Toestandsdatum: 4-8-2017

---

**Gerechtigde****EIGENDOM BELAST MET OPSTAL**

Geboren te:  
(Persoonsgegevens zijn ontleend)

Recht ontleend aan: HYP4 65197/148 d.d. 19-11-2014  
Eerst genoemde object in LONNEKER AK 1012  
brondocument:  
Brondocumenten mogelijk van HYP4 66338/158 d.d. 18-6-2015  
belang:

**Aantekening recht**

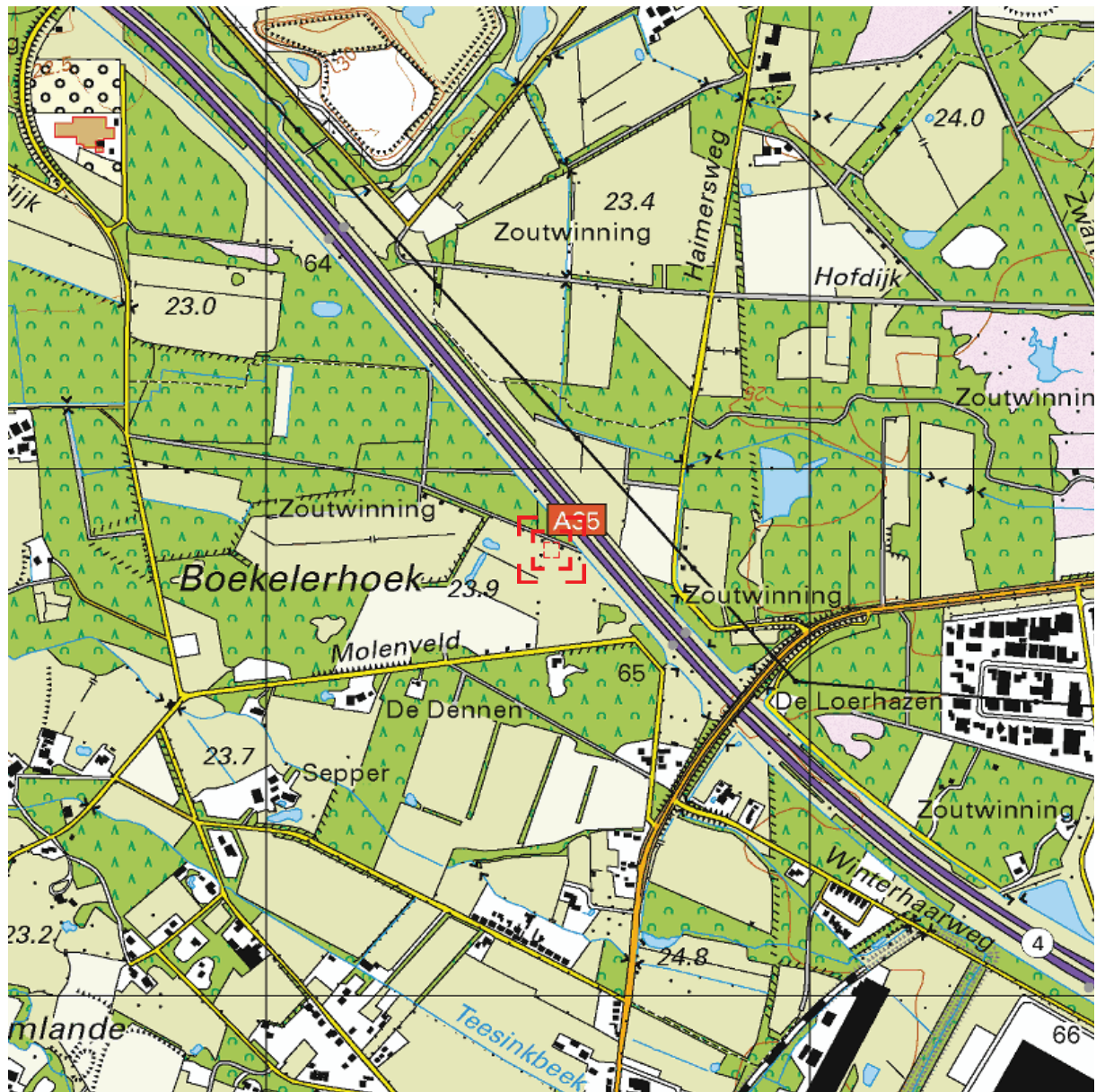
BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND  
Ontleend aan: HYP4 65197/148 d.d. 19-11-2014  
Brondocumenten mogelijk van HYP4 66338/158 d.d. 18-6-2015  
belang:

---

Einde overzicht


---

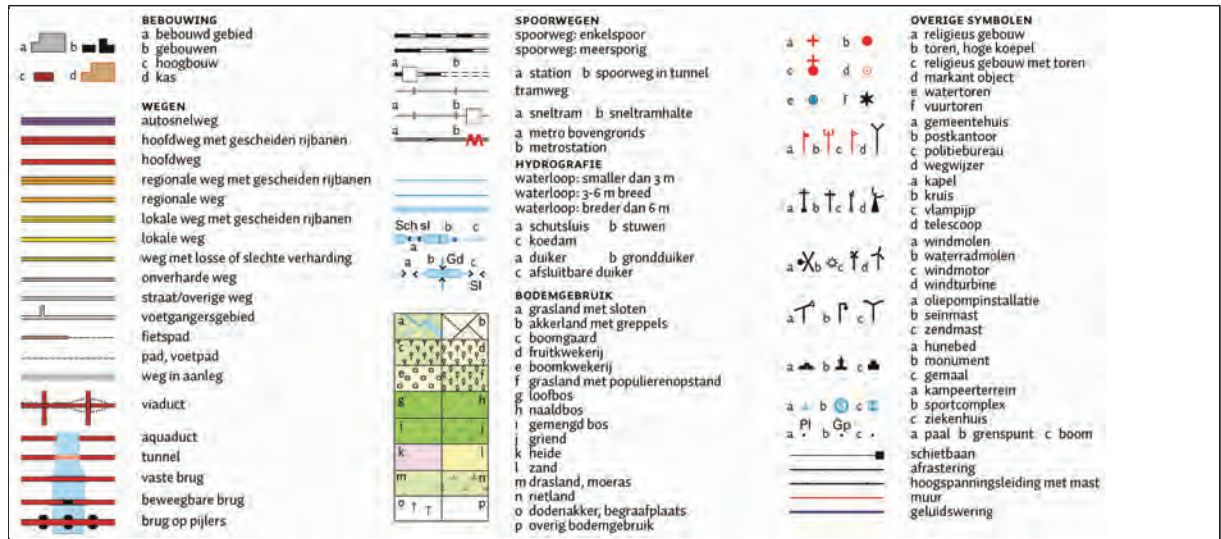
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

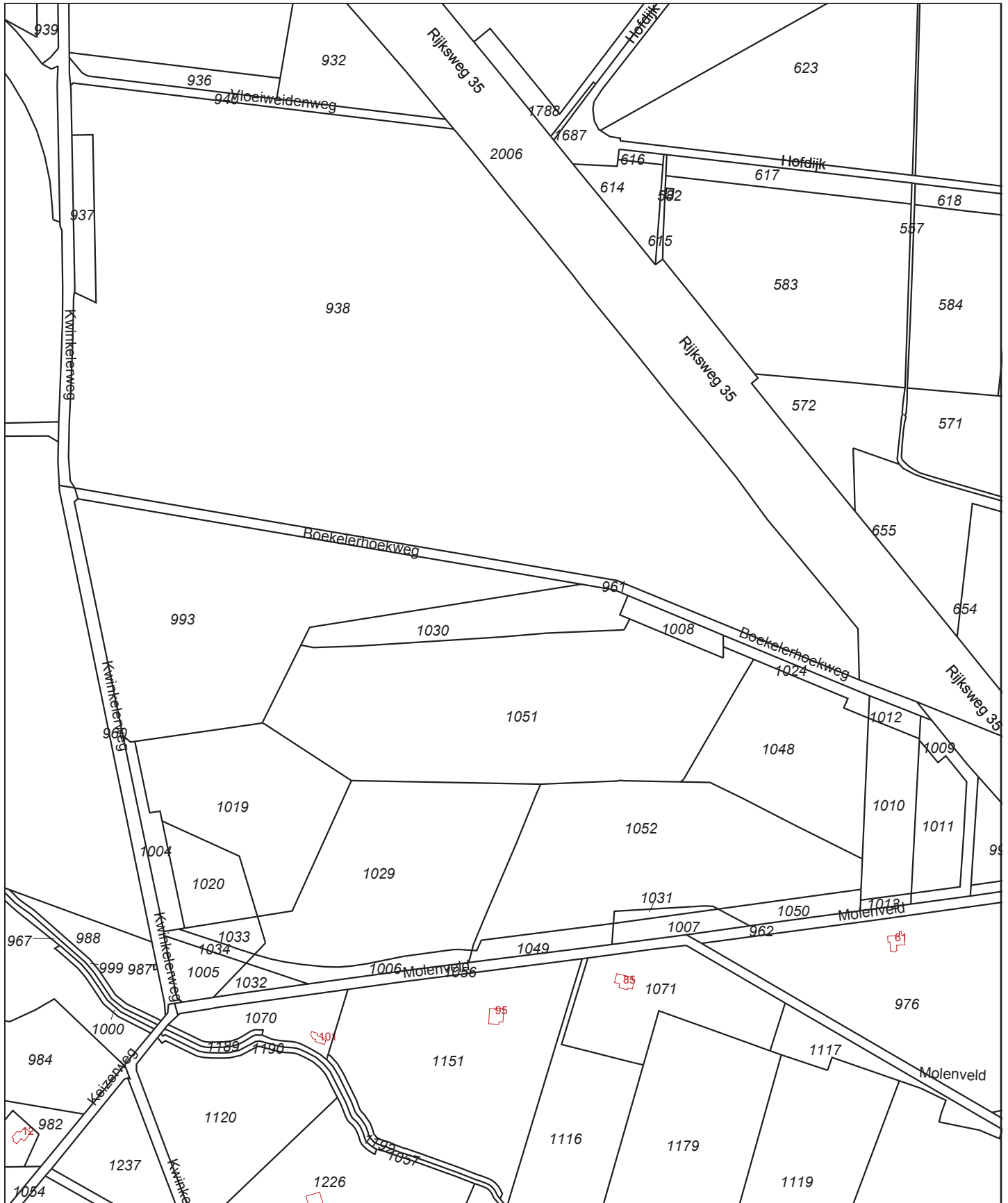


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object LONNEKER AK 1012  
BOEKELERHOEKWG , ENSCHEDE  
CC-BY Kadaster.





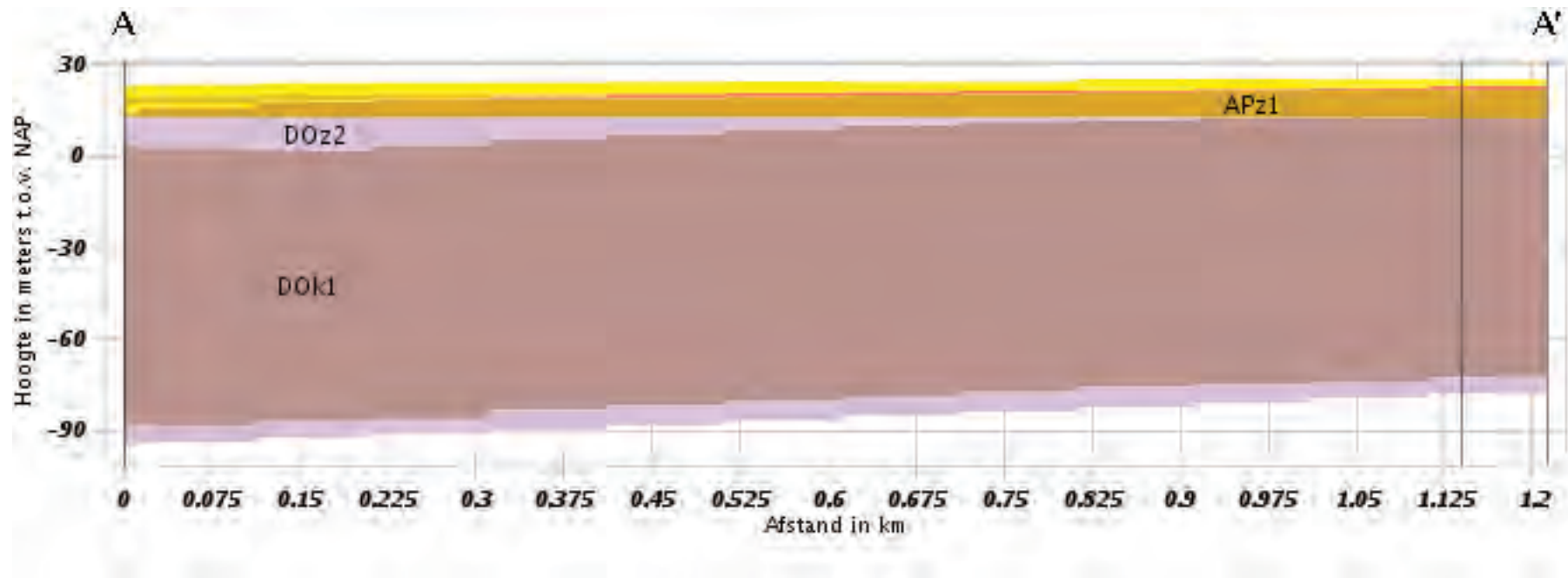
<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p><b>12345</b> Perceelnummer</p> <p><b>25</b> Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 7 augustus 2017 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:5000</p> <p>Kadastrale gemeente <b>LONNEKER</b></p> <p>Sectie <b>AK</b></p> <p>Perceel <b>961</b></p>	
--	---	--

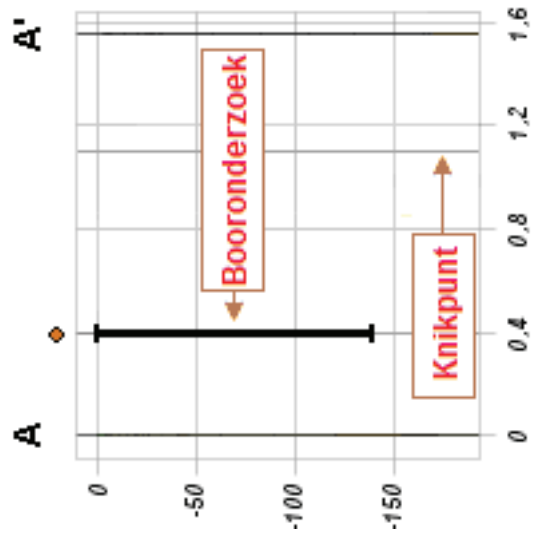
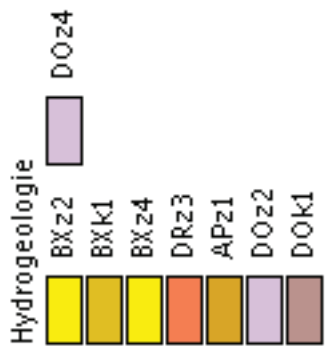
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2

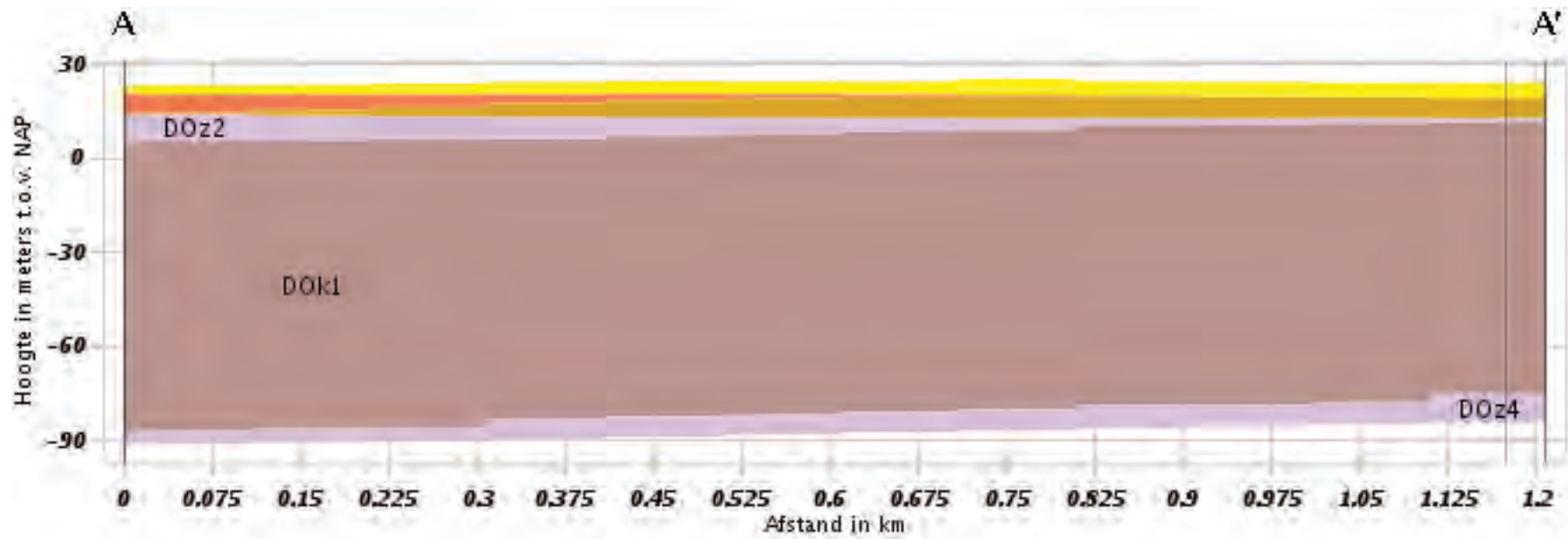
## Geologische doorsneden DINO-loket

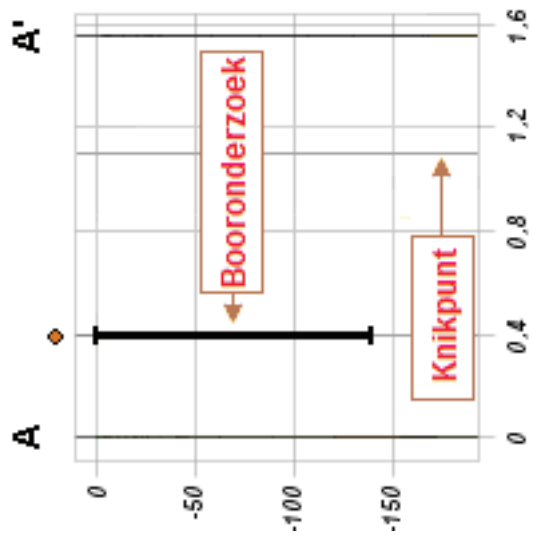
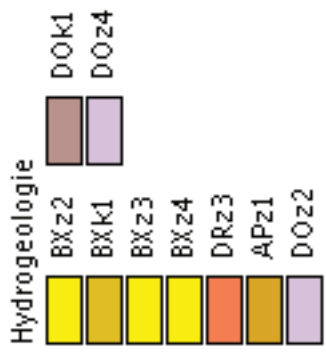
## Verticale Doorsnede REGIS II v2.2





## Verticale Doorsnede REGIS II v2.2



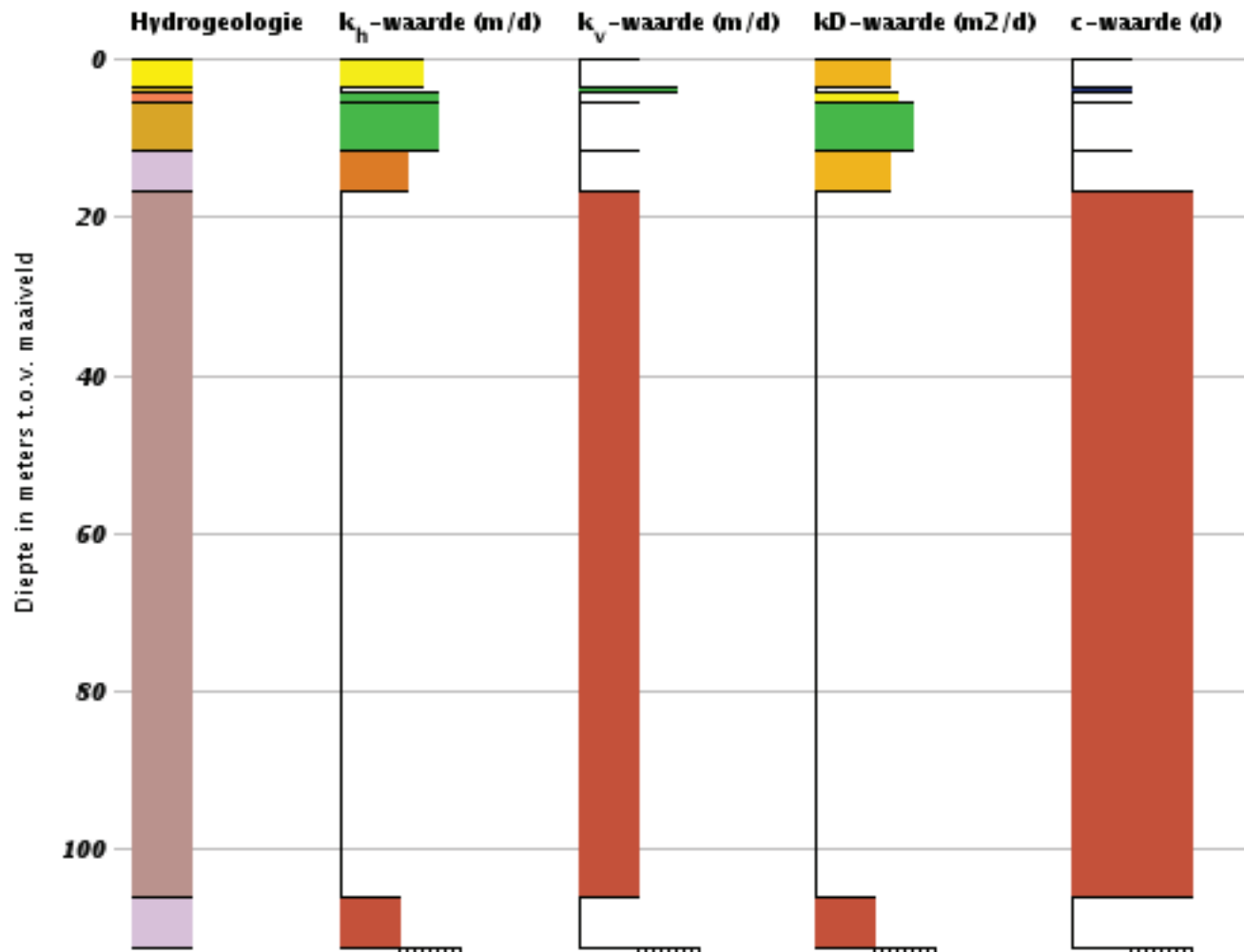


## Appelboor REGIS II v2.2

Coördinaten: 251578, 470828

Maaiveld: 24,27 m

Diepte t.o.v. maaiveld: 0,00 m - 112,36 m



Hydrogeologie	$k_h$ -waarde	$k_v$ -waarde	kD-waarde	c-waarde
BXz2	$0.0E0 \leq kh < 1.0E0$	$0.0E0 \leq kv < 5.0E-5$	$0.0E0 \leq kD < 1.0E0$	$0.0E0 \leq c < 5.0E1$
BXk1	$1.0E0 \leq kh < 2.5E0$	$5.0E-5 \leq kv < 1.0E-4$	$1.0E0 \leq kD < 5.0E0$	$5.0E1 \leq c < 1.0E2$
DRz3	$2.5E0 \leq kh < 5.0E0$	$1.0E-4 \leq kv < 5.0E-4$	$5.0E0 \leq kD < 2.5E1$	$1.0E2 \leq c < 5.0E2$
APz1	$5.0E0 \leq kh < 1.0E1$	$5.0E-4 \leq kv < 1.0E-3$	$2.5E1 \leq kD < 5.0E1$	$5.0E2 \leq c < 1.0E3$
DOz2	$1.0E1 \leq kh < 2.5E1$	$1.0E-3 \leq kv < 5.0E-3$	$5.0E1 \leq kD < 1.0E2$	$1.0E3 \leq c < 5.0E3$
DOK1	$2.5E1 \leq kh < 5.0E1$	$5.0E-3 \leq kv < 1.0E-2$	$1.0E2 \leq kD < 2.5E2$	$5.0E3 \leq c < 1.0E4$
DOz4	$5.0E1 \leq kh < 1.0E2$	$1.0E-2 \leq kv < 5.0E-2$	$2.5E2 \leq kD < 5.0E2$	$1.0E4 \leq c < 1.0E5$
	$1.0E2 \leq kh < 2.0E2$	$5.0E-2 \leq kv < 1.0E-1$	$5.0E2 \leq kD < 1.0E3$	$1.0E5 \leq c < 1.0E6$
	$2.0E2 \leq kh < 1.0E9$	$1.0E-1 \leq kv < 1.0E9$	$1.0E3 \leq kD < 1.0E9$	$1.0E6 \leq c < 1.0E9$

Bijlage 3

## Regionale grondwater isohypsen

# Isohypsens

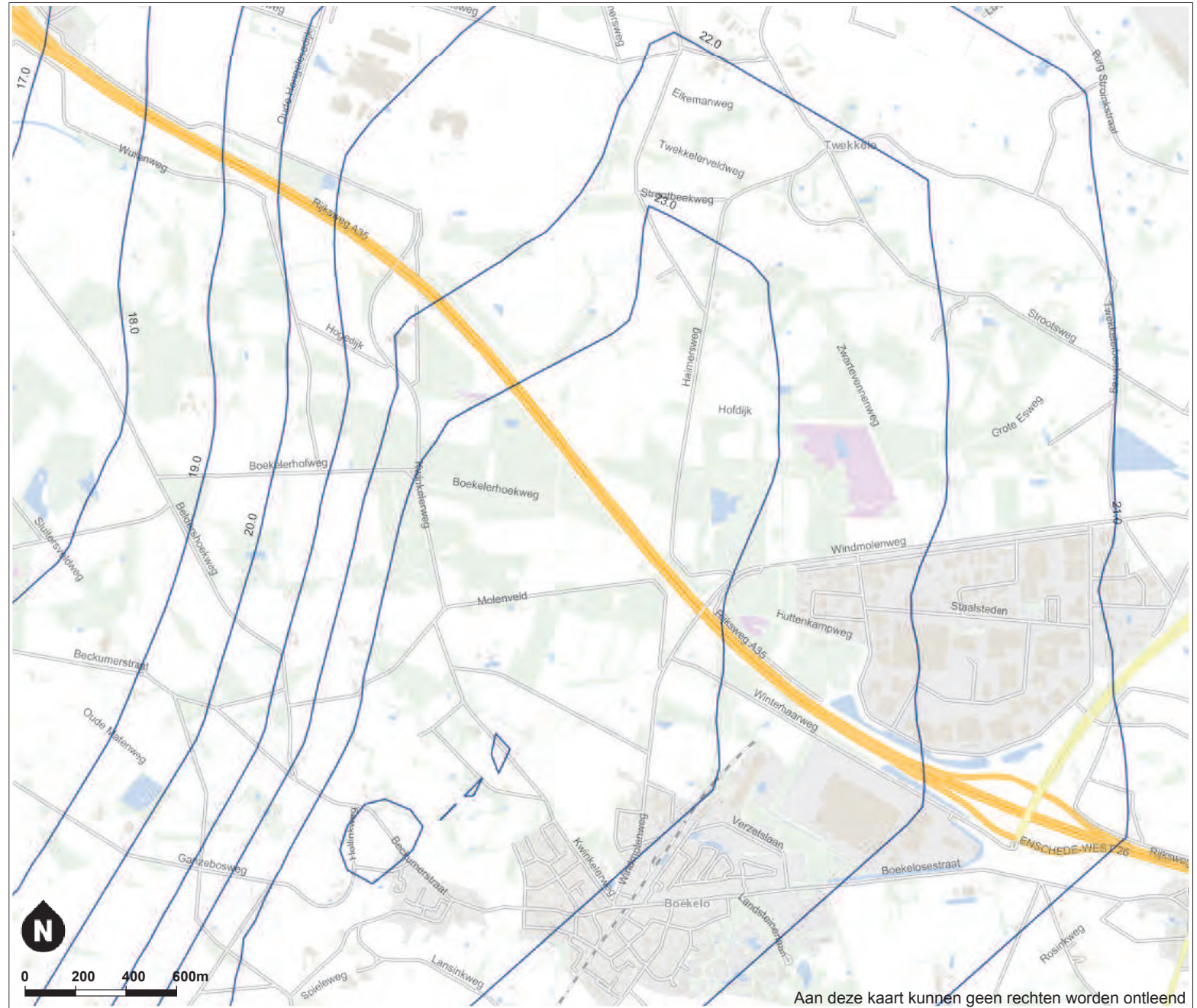
watervoerend pakket 1

## Legenda



watervoerend

isohypsen  
pakket 1



Datum: 27-09-2017

# Isohypsens

watervoerend pakket 2

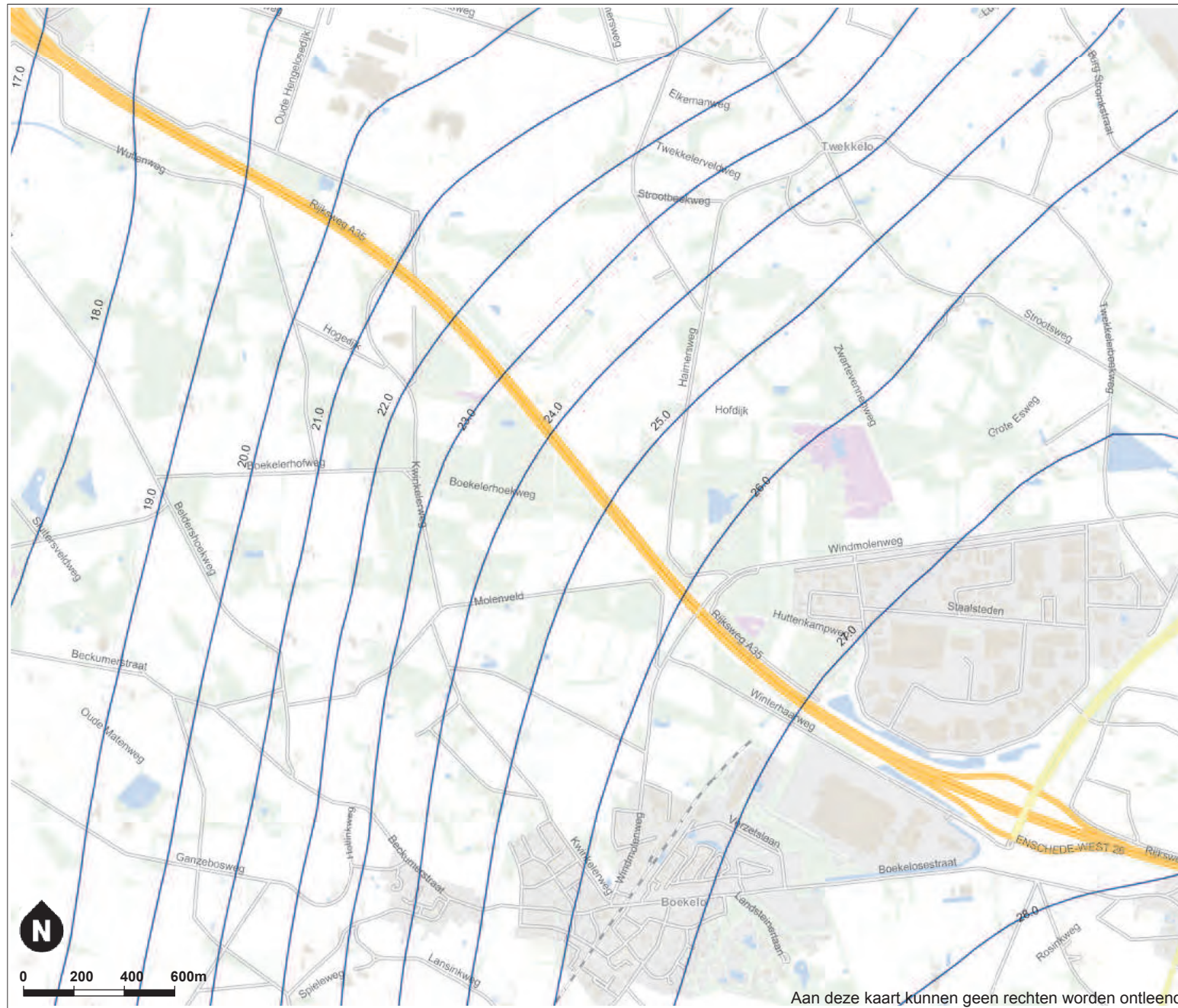
## Legenda



watervoerend

isohypsen  
pakket

2



# Isohypsens

watervoerend pakket 3

## Legenda



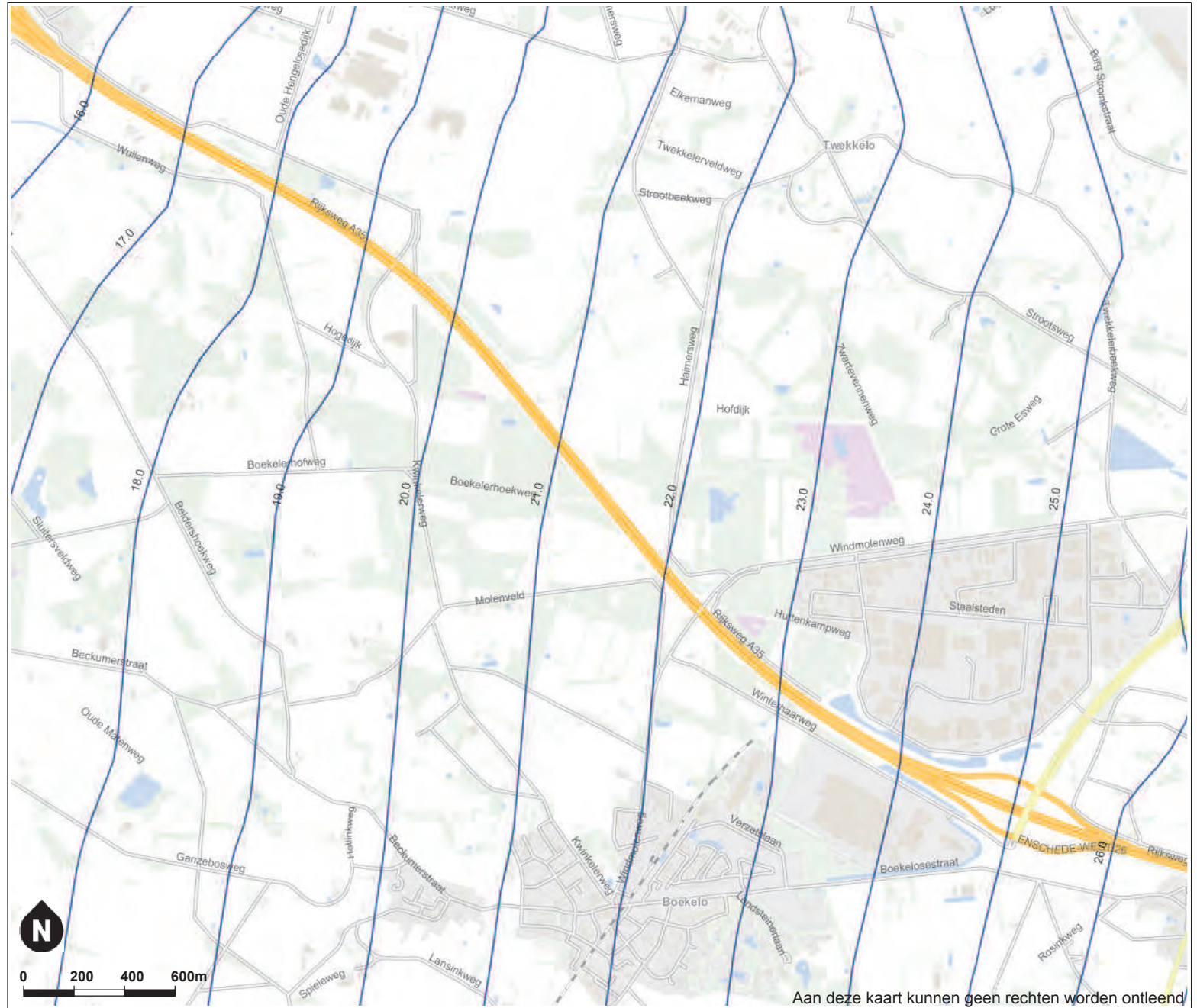
watervoerend

isohypsen  
pakket 3

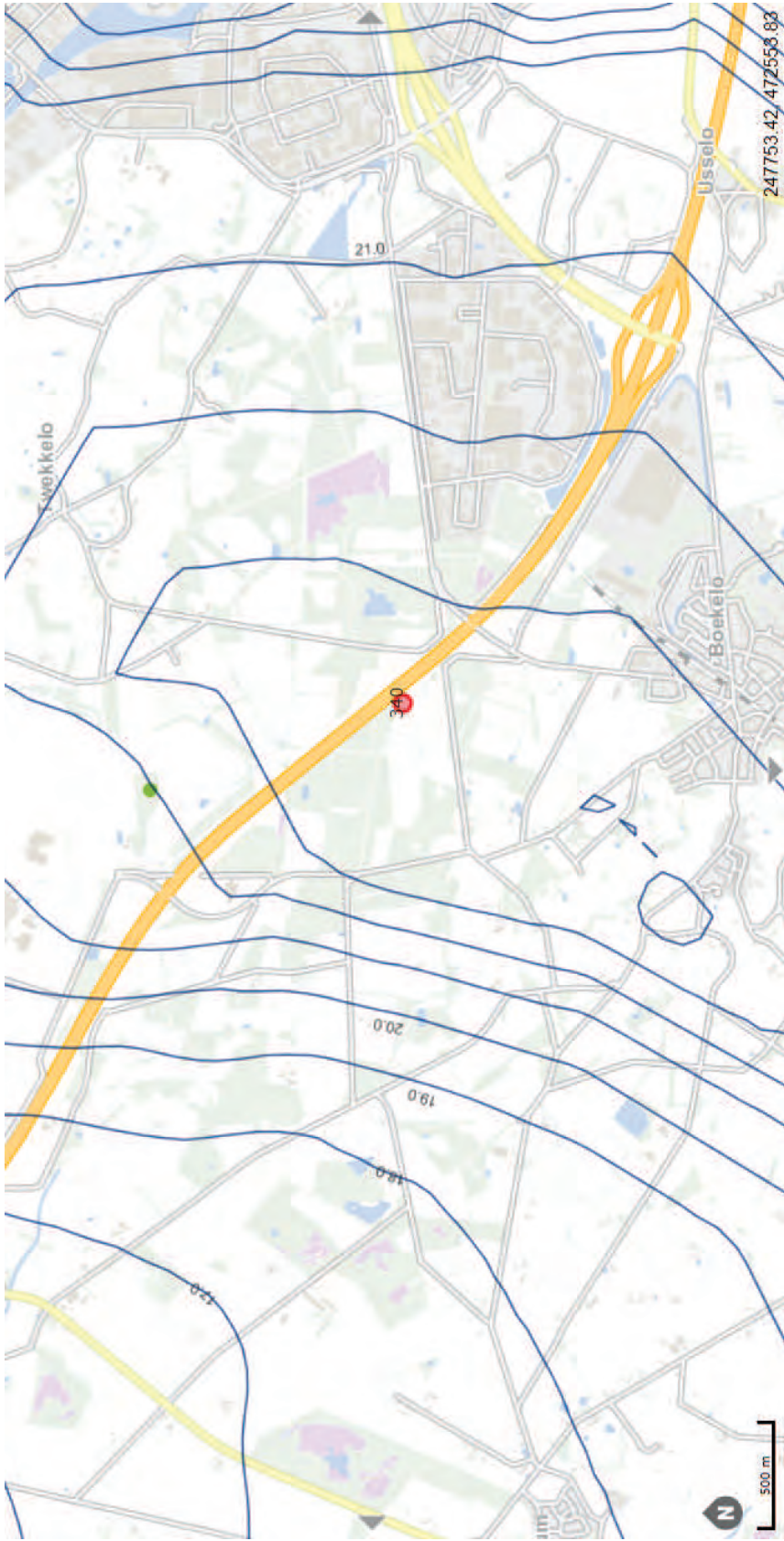
3

Datum: 27-09-2017

Provincie Overijssel © 2013-Team beleidsinformatie



Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend



**Legenda**

**Isohypsen watervoerend pakket 1**

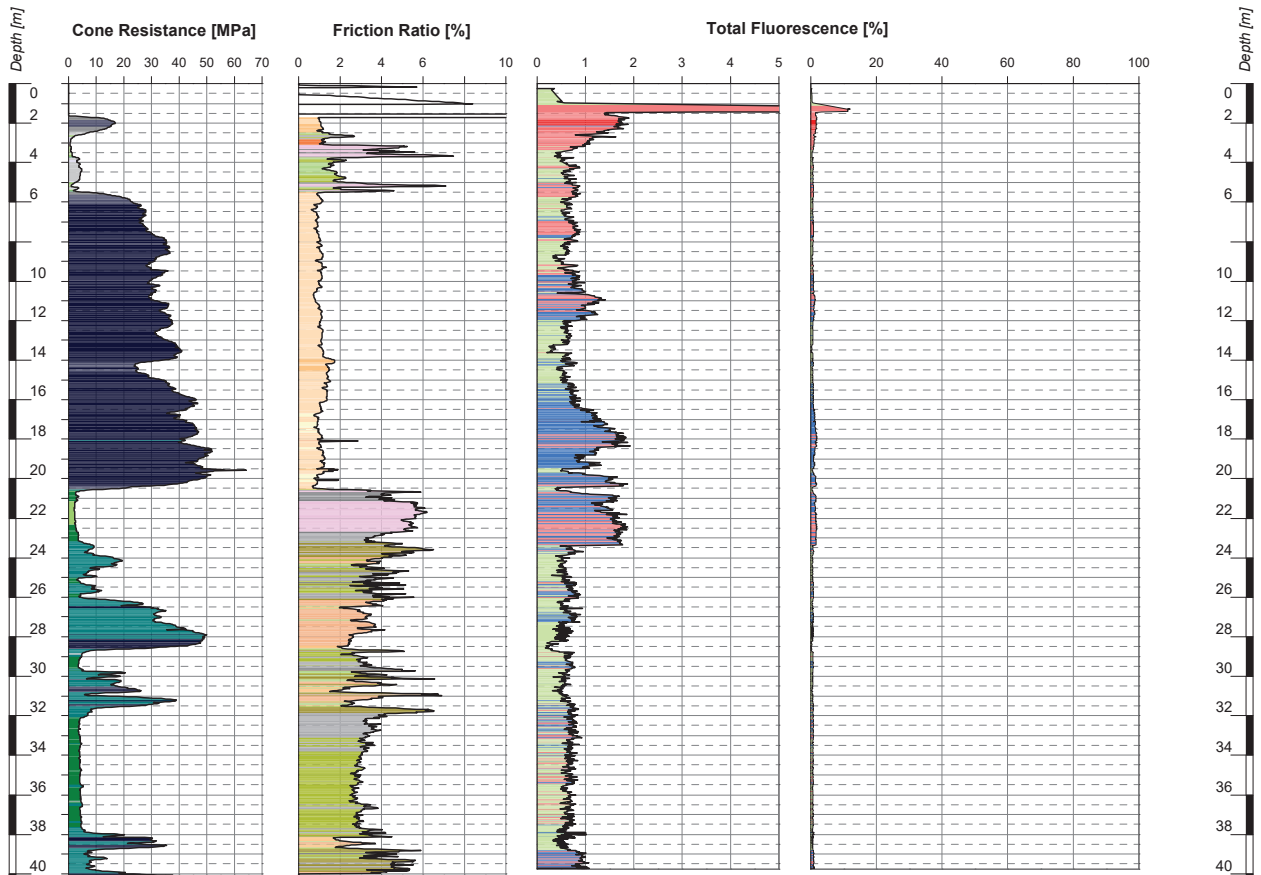
- Locaties grondwateronttrekkingen**
- Warmte- en koudeopslag
  - Industrie - Proceswater
  - Drinkwaterwinning
  - Bronbemaling
  - Bodem- en waterhuishoudsanering

Bijlage 4

## Resultaten CPT/ROST

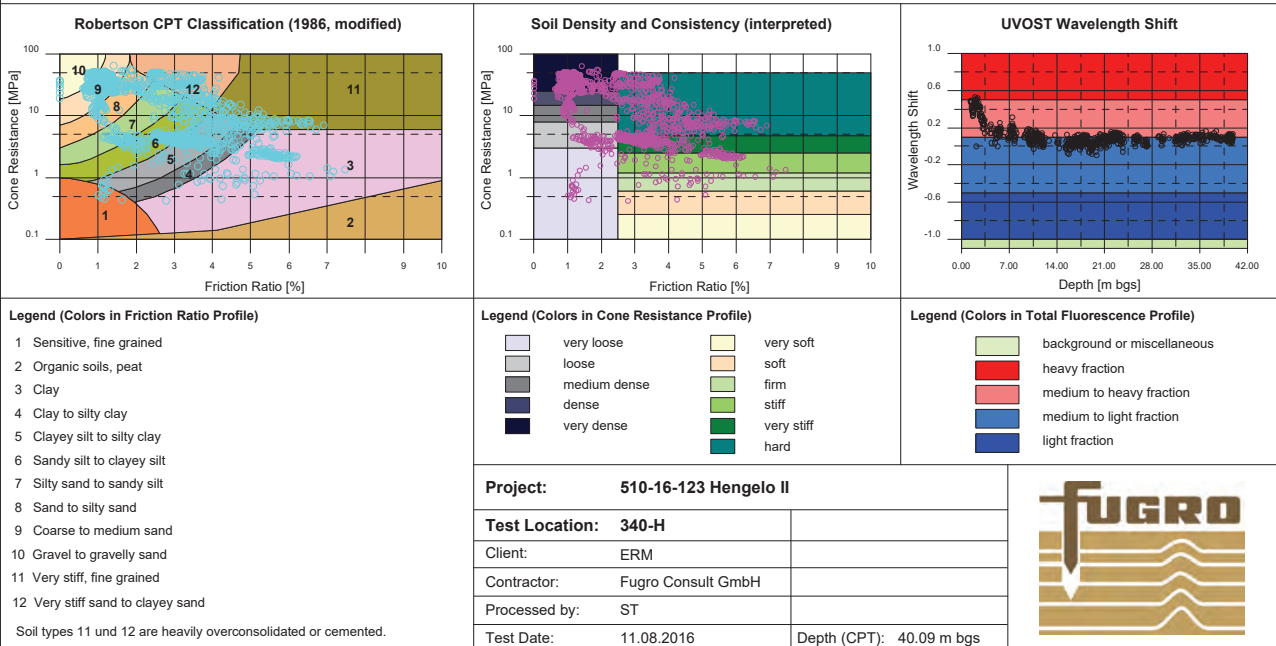
Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-H



**Notes:**

Abort (system utilization reached)



**Project:** 510-16-123 Hengelo II

**Test Location:** 340-H

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

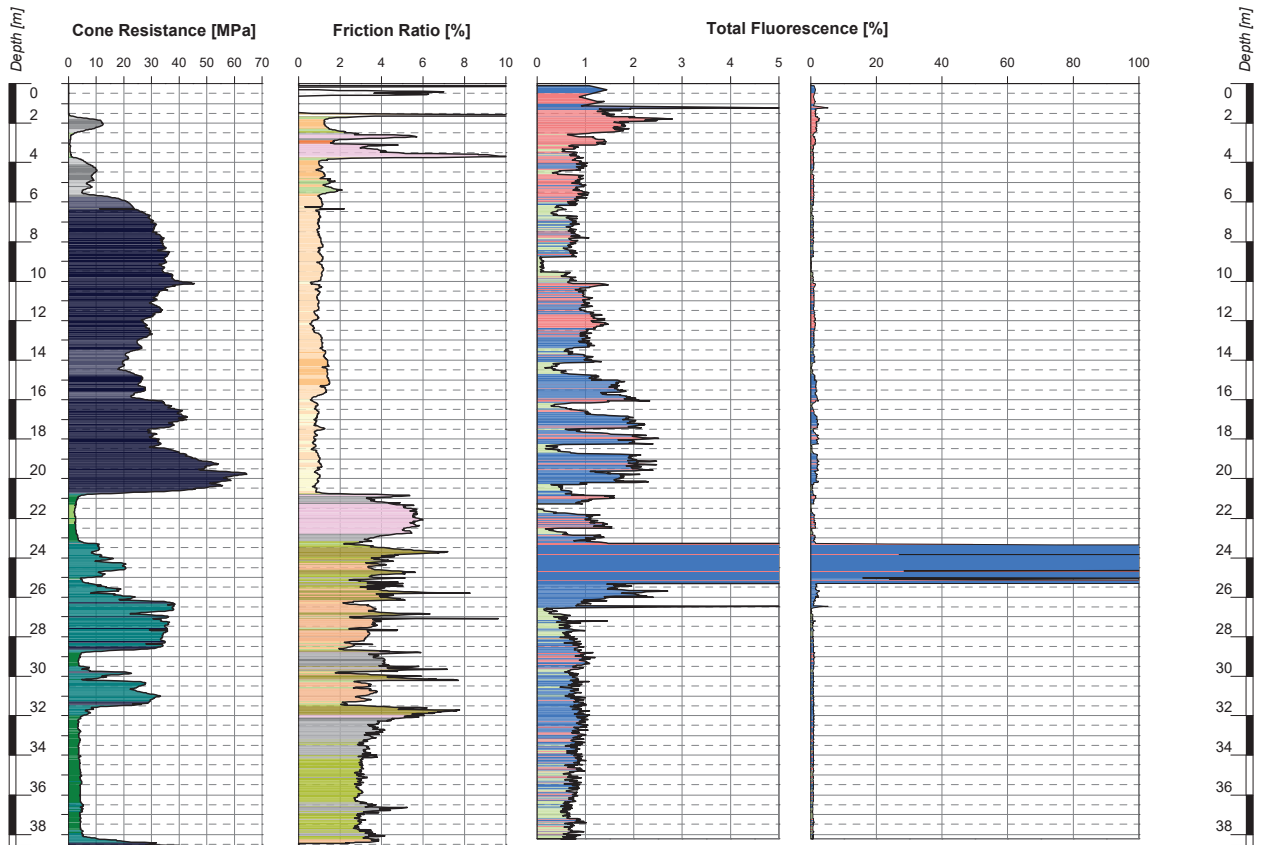
**Processed by:** ST

**Test Date:** 11.08.2016

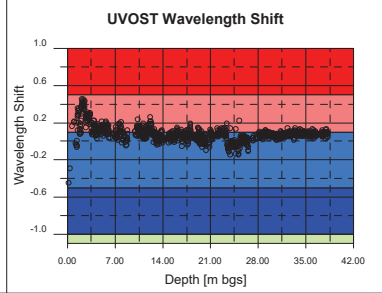
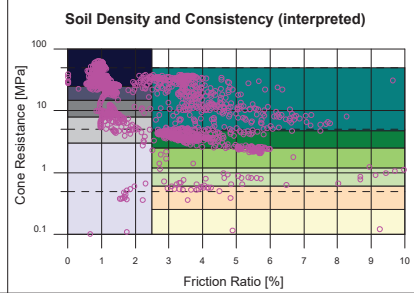
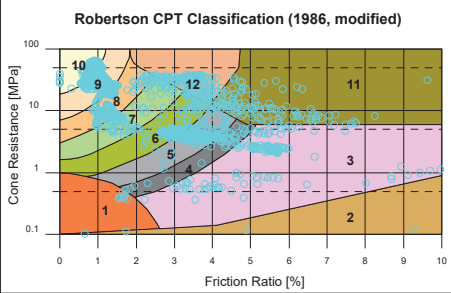
**Depth (CPT):** 40.09 m bgs



# 340-I



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

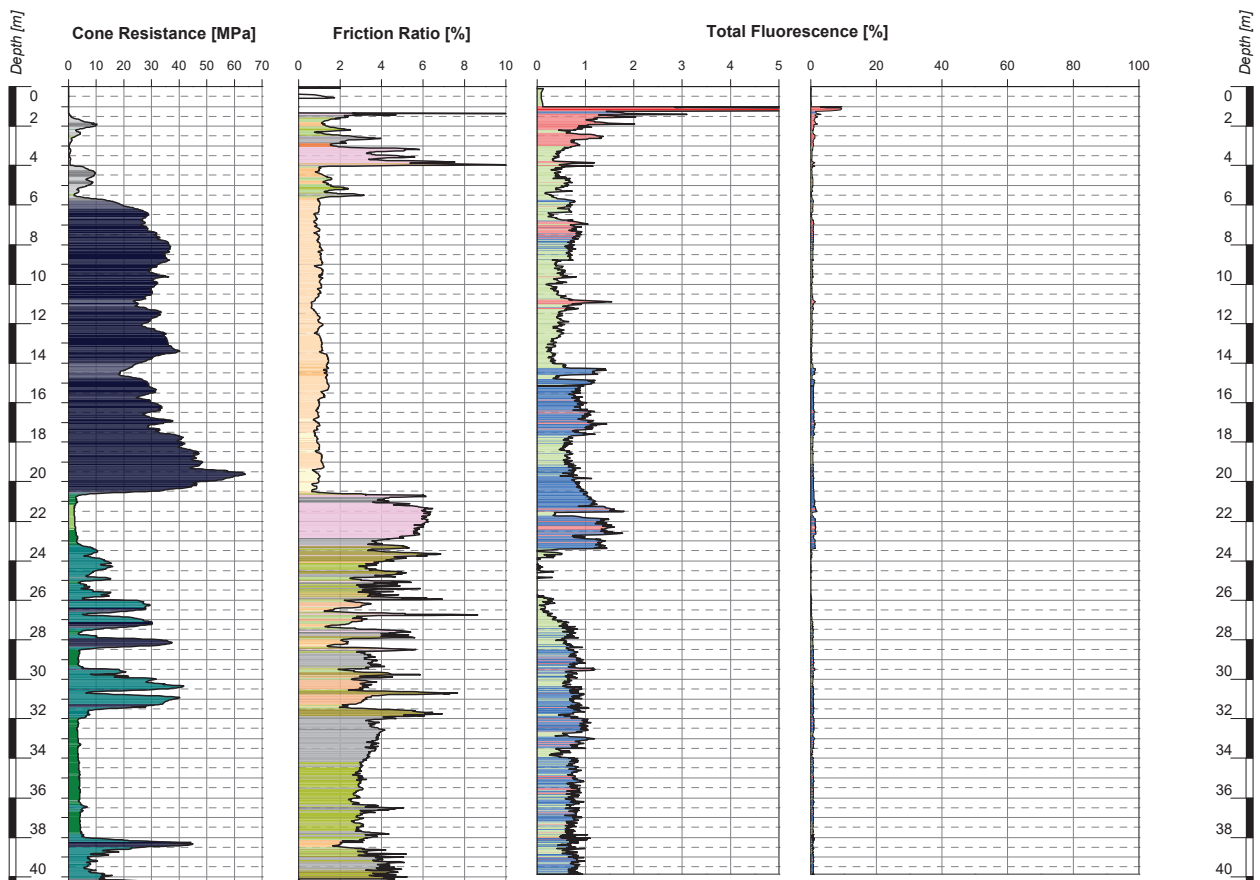
**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

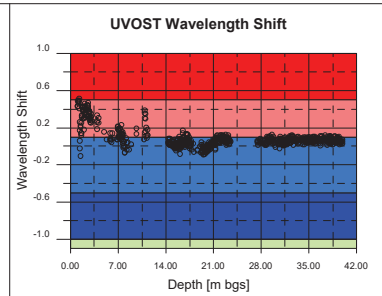
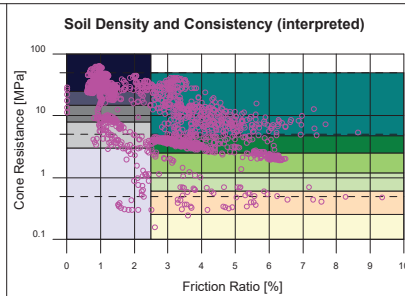
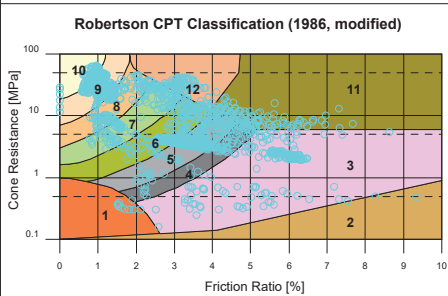
<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-I	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	10.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 38.58 m bgs



# 340-J



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

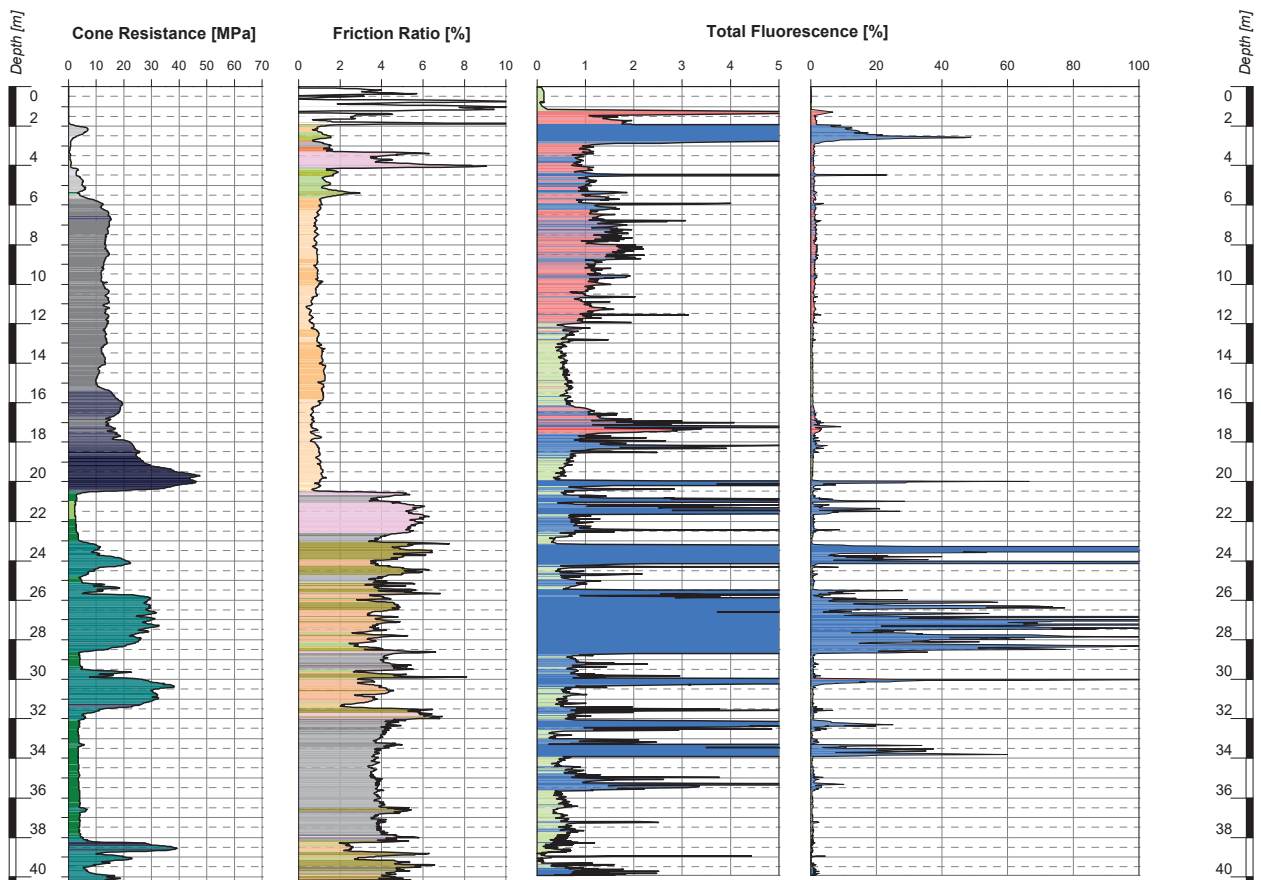
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-J	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	11.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 40.21 m bgs

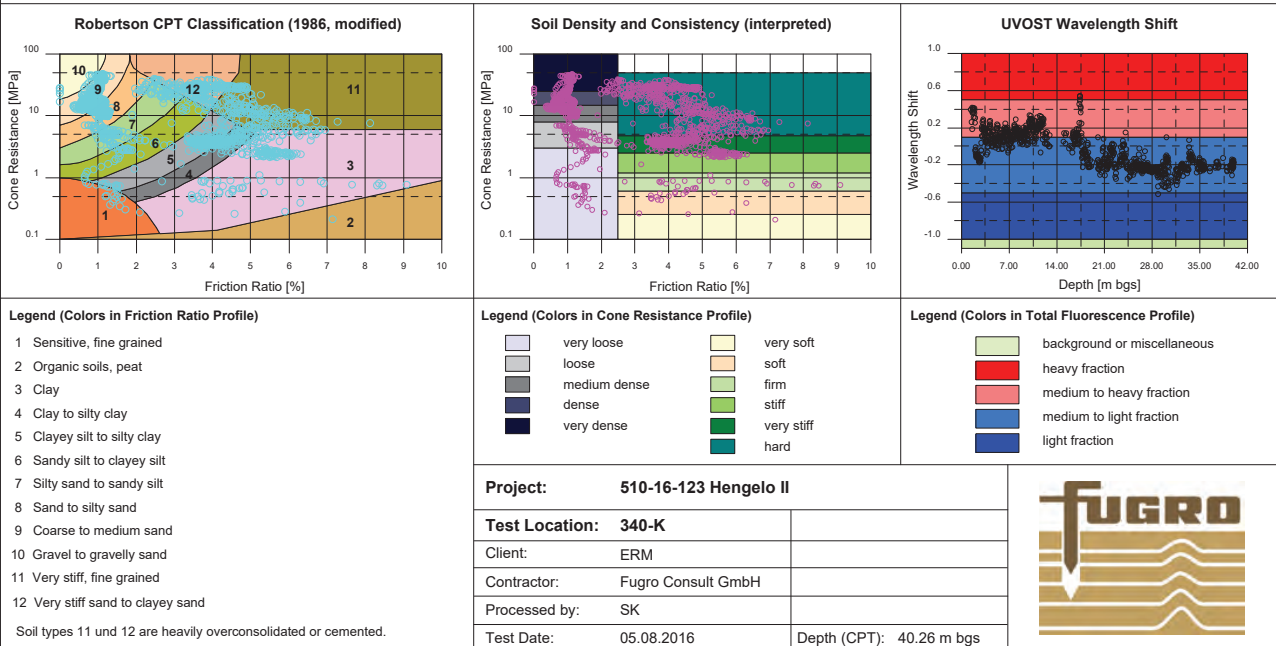


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-K



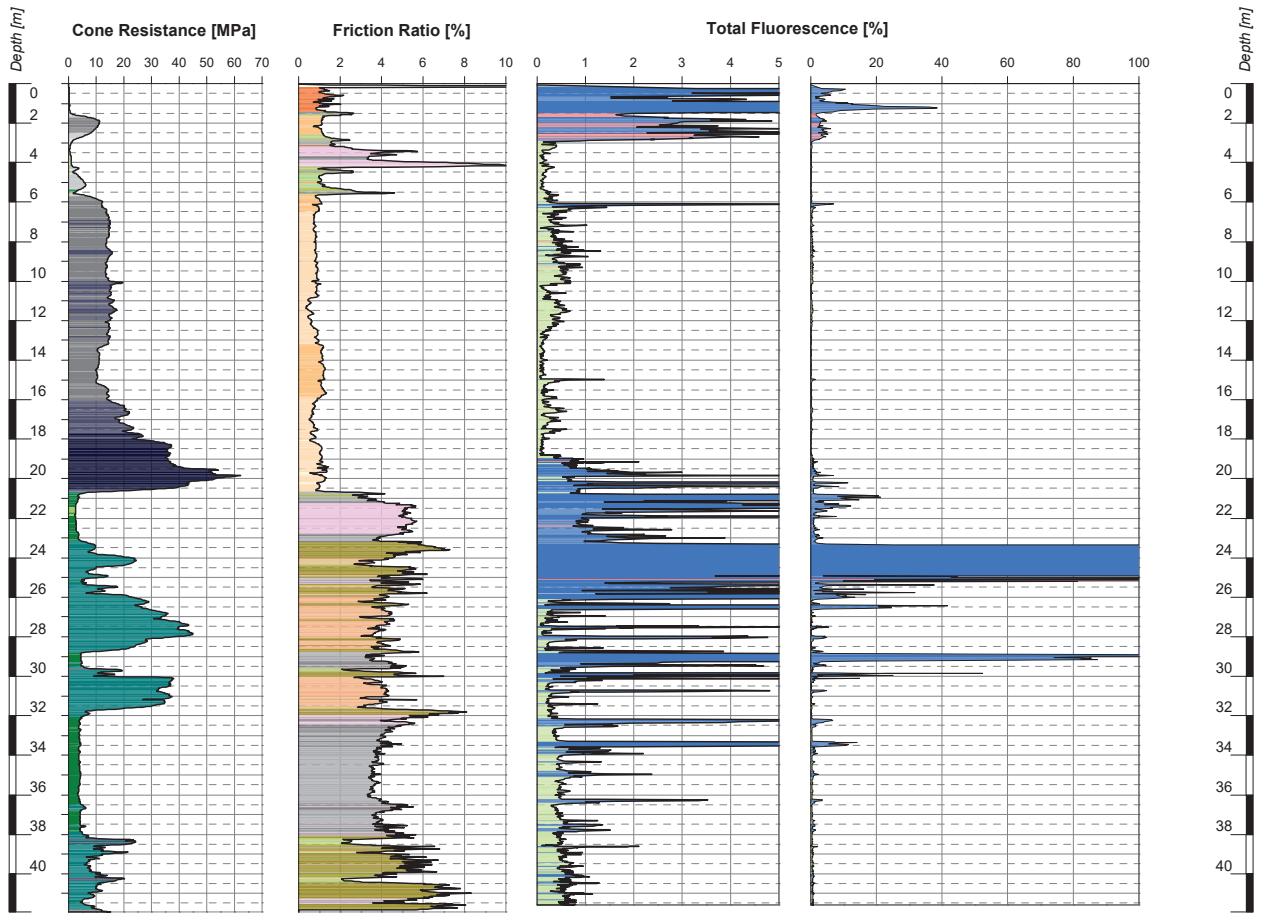
Notes:  
Abort (system utilization reached)



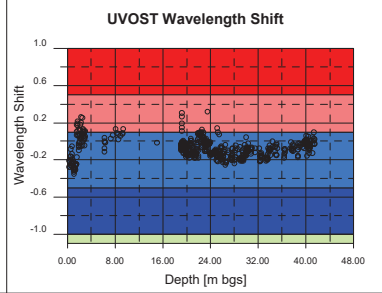
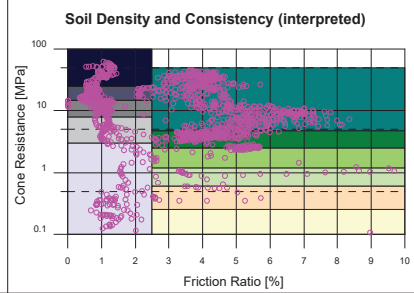
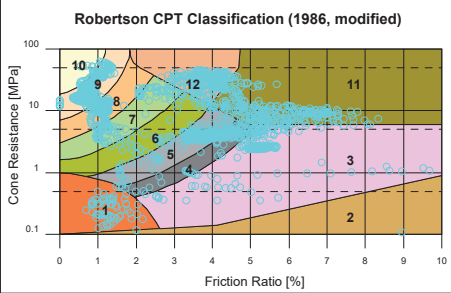
Depth (CPT): 40.26 m bgs

Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-L



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

very loose	very soft
loose	soft
medium dense	firm
dense	stiff
very dense	very stiff
	hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

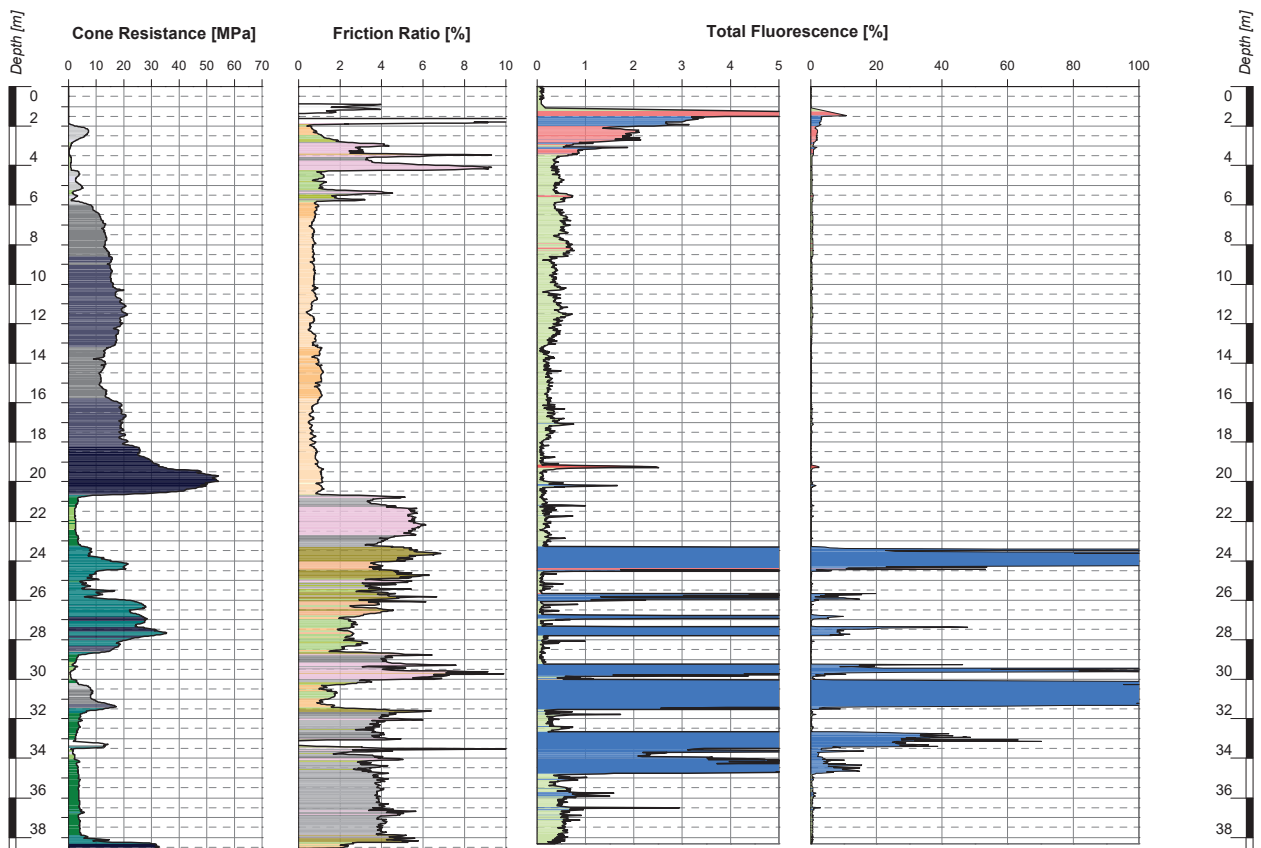
background or miscellaneous
heavy fraction
medium to heavy fraction
medium to light fraction
light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II
<b>Test Location:</b>	340-L
<b>Client:</b>	ERM
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH
<b>Processed by:</b>	SK
<b>Test Date:</b>	04.08.2016
<b>Depth (CPT):</b>	41.94 m bgs

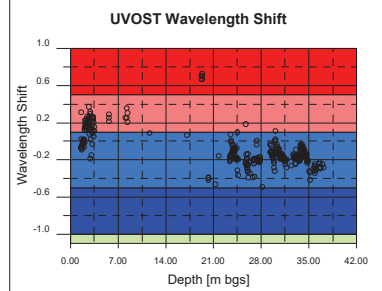
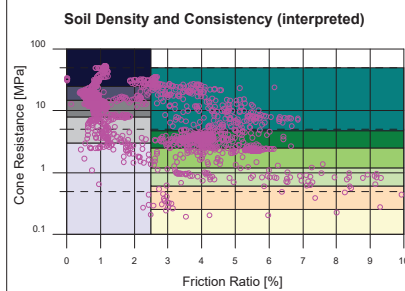
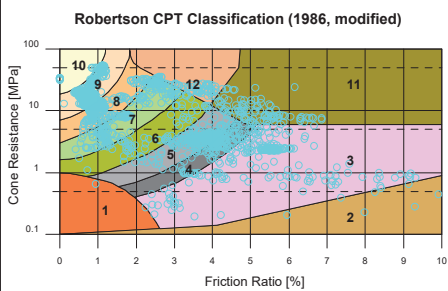


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-M



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

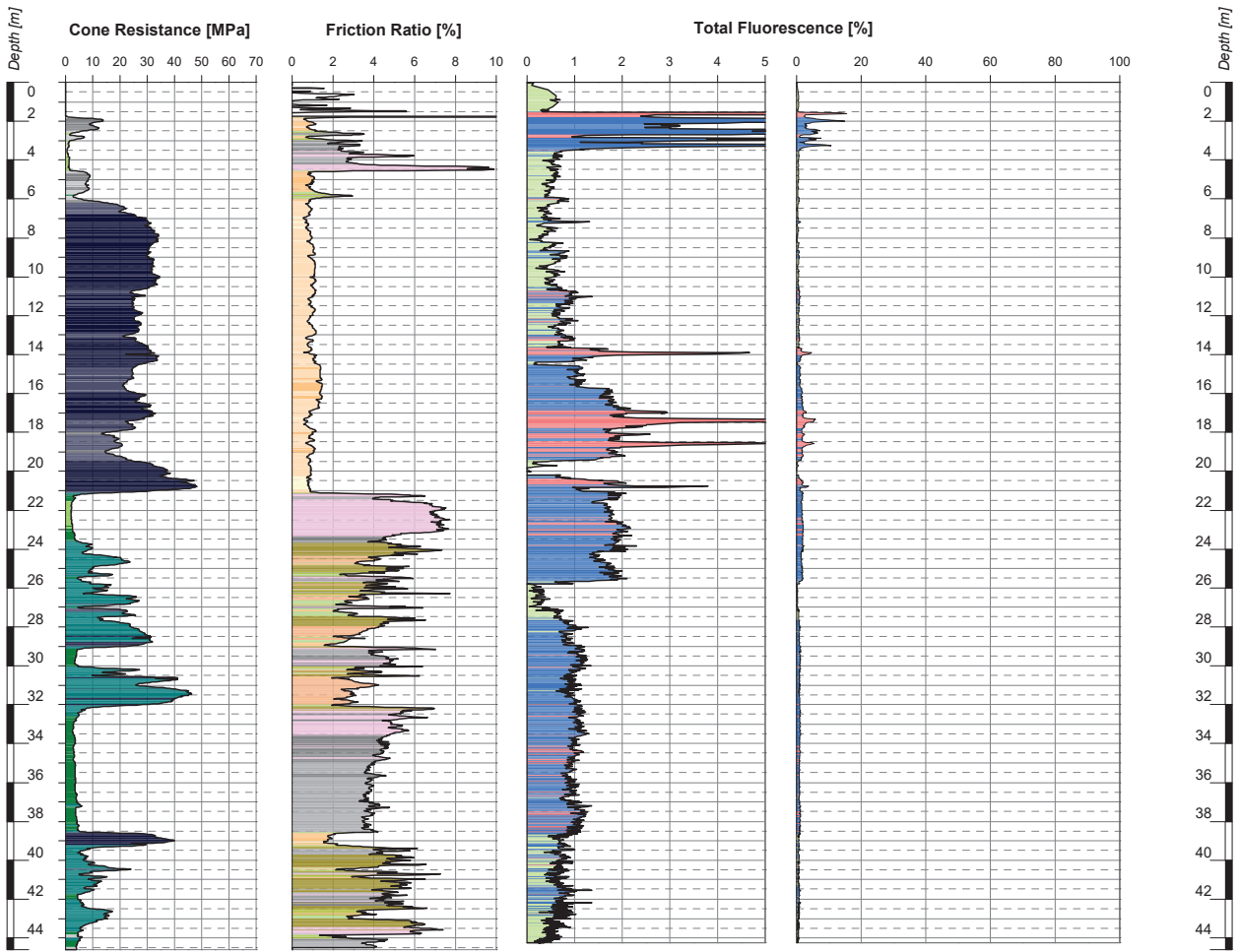
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-M	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	08.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 38.66 m bgs

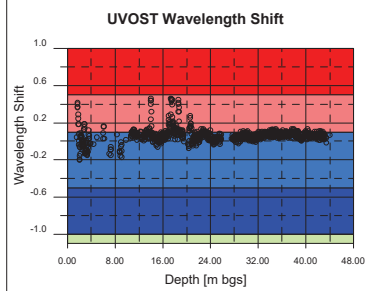
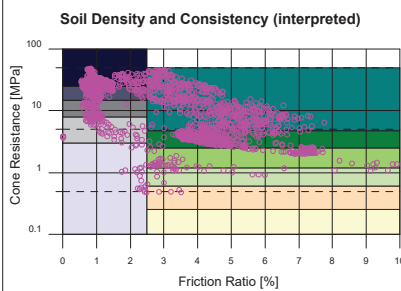
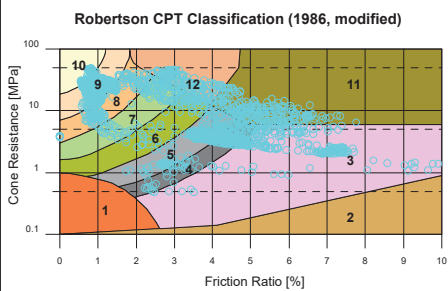


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-N



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

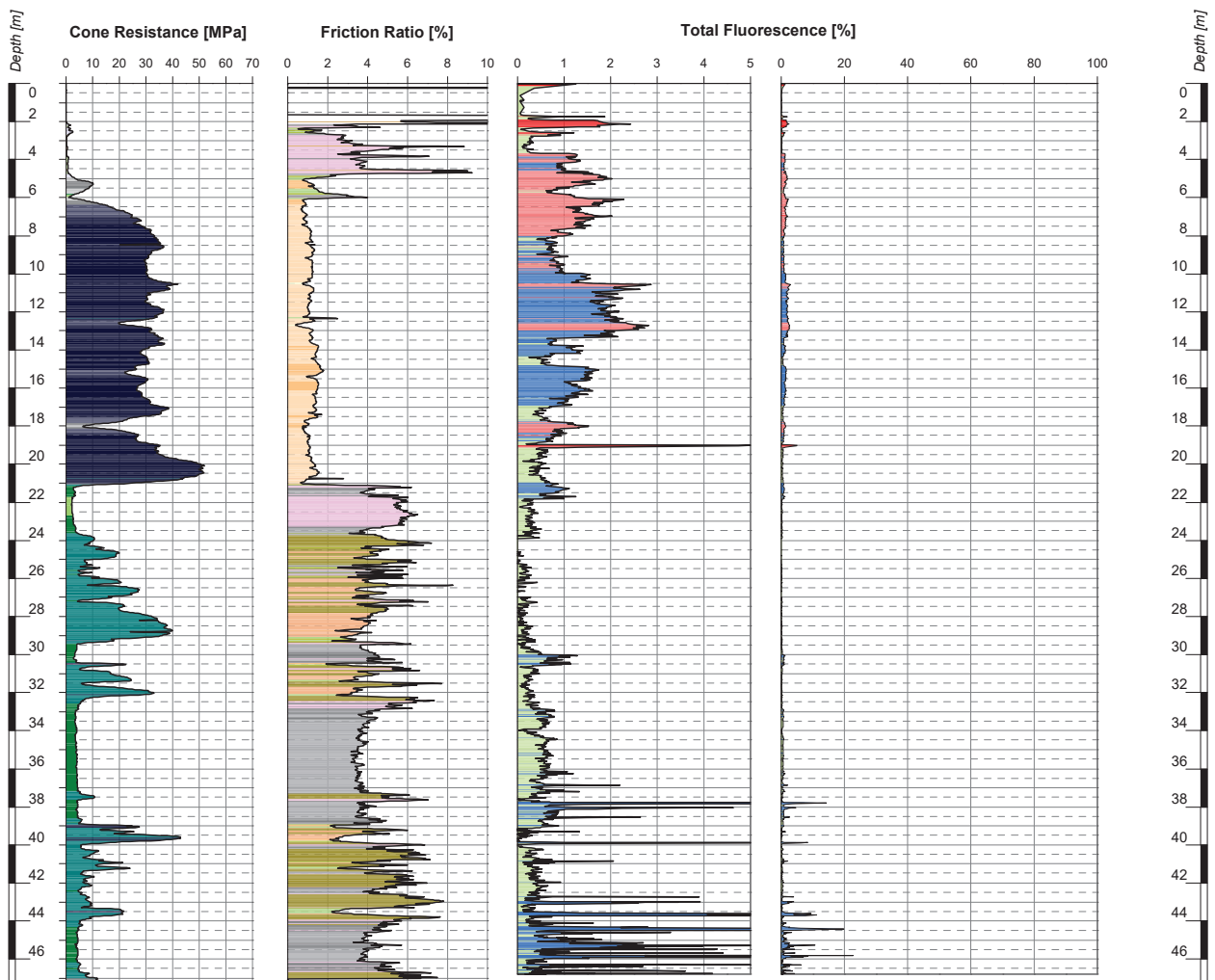
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-N	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	10.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 44.60 m bgs

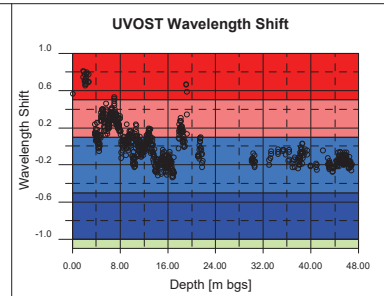
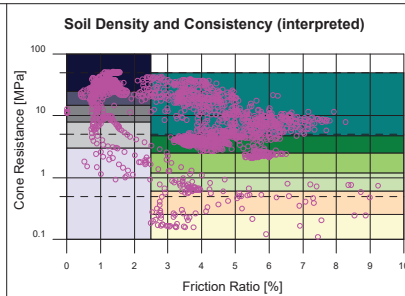
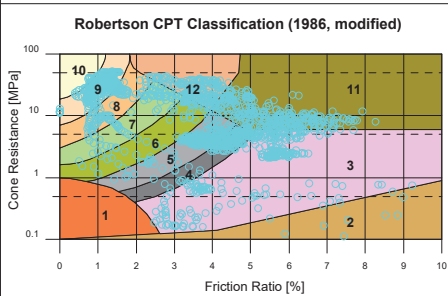


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-O



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

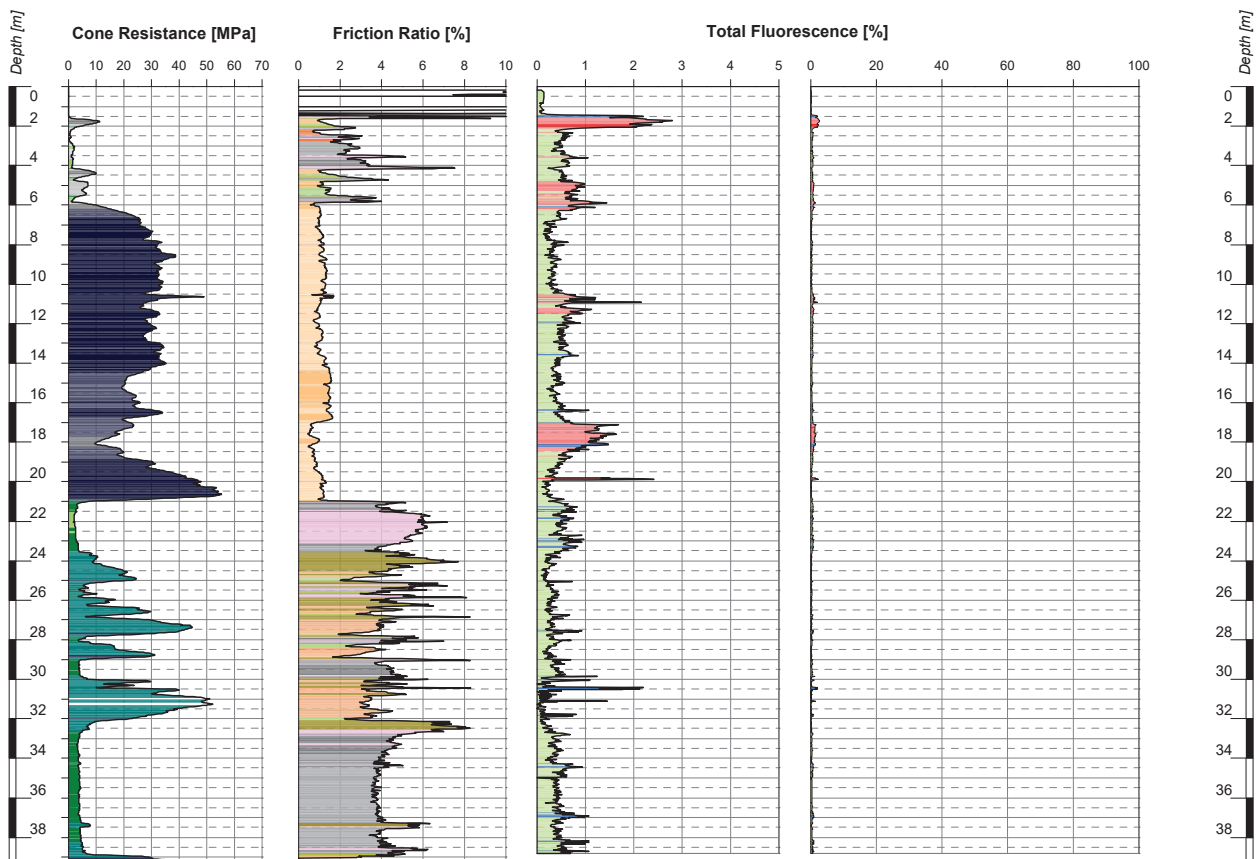
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-O	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	09.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 47.14 m bgs

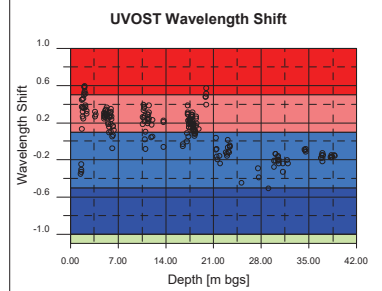
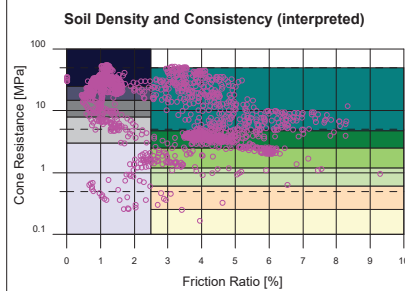
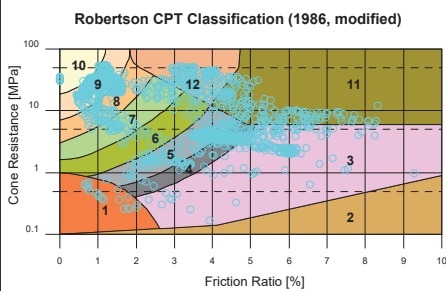


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-P



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

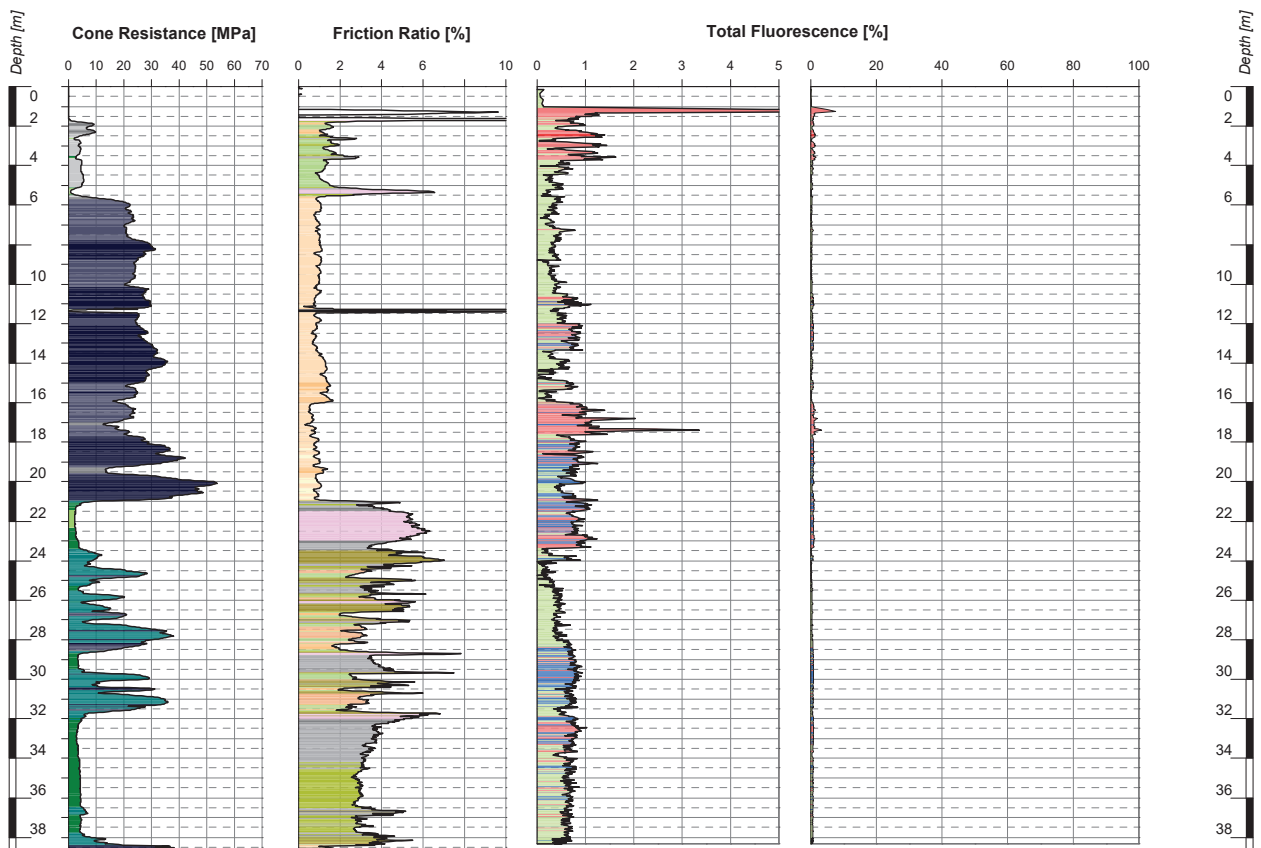
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-P	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	09.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 39.15 m bgs

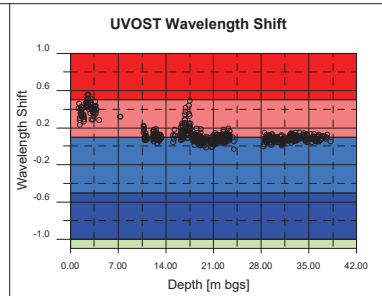
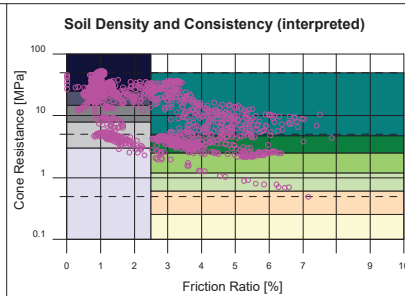
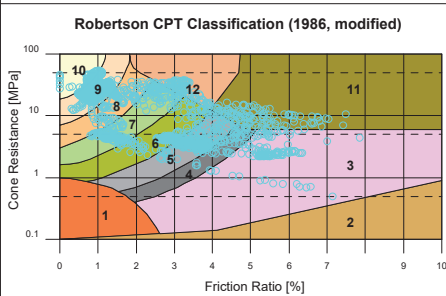


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-Q



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

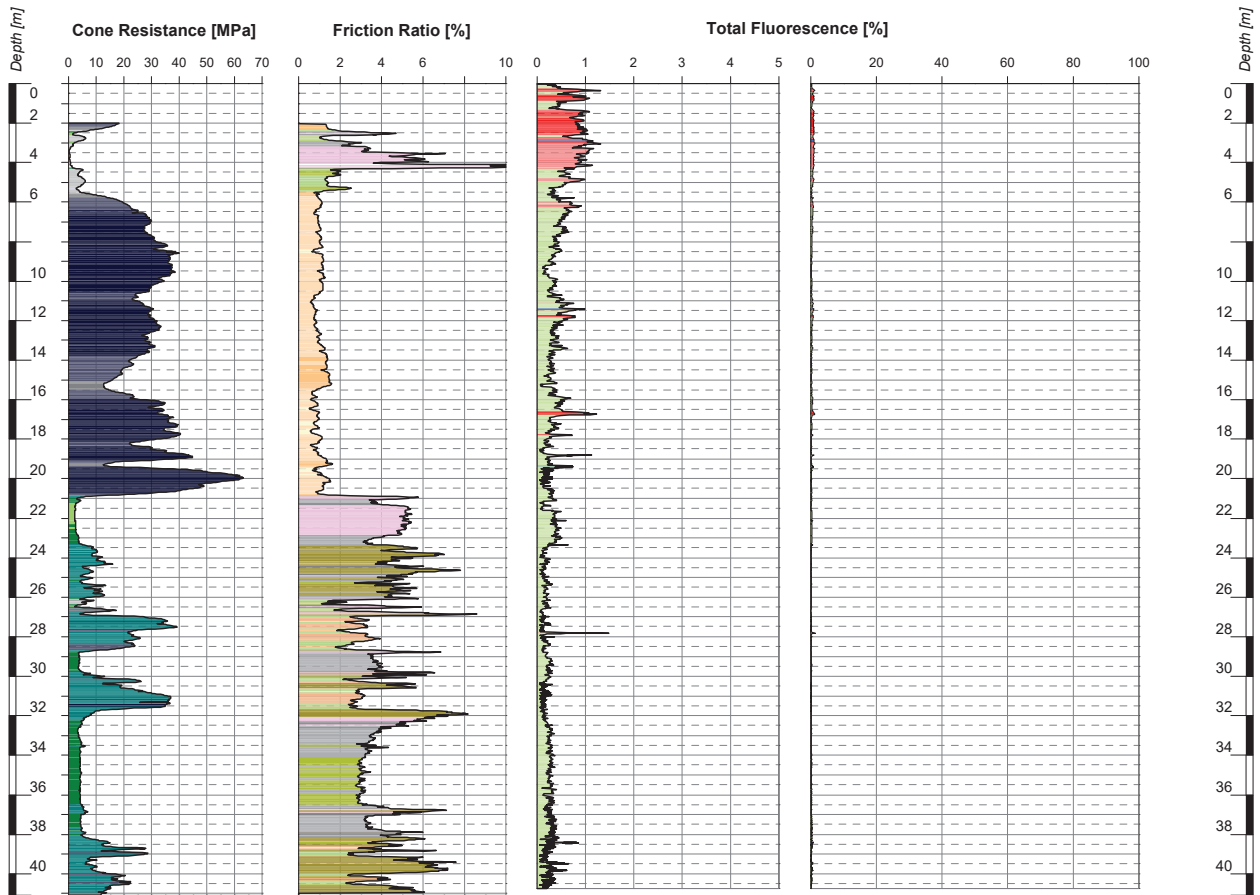
**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

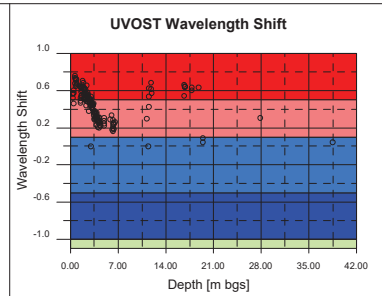
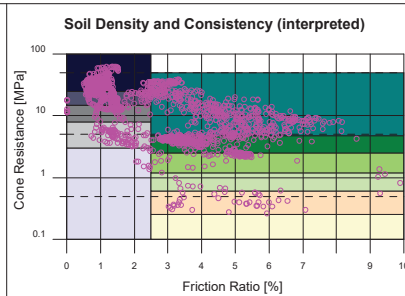
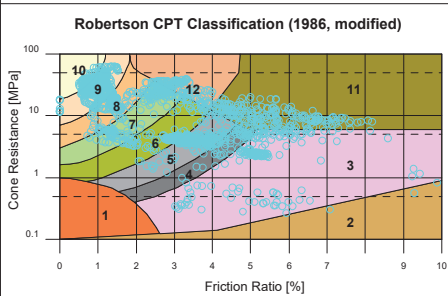
<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-Q	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	11.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 38.68 m bgs



# 340-R



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

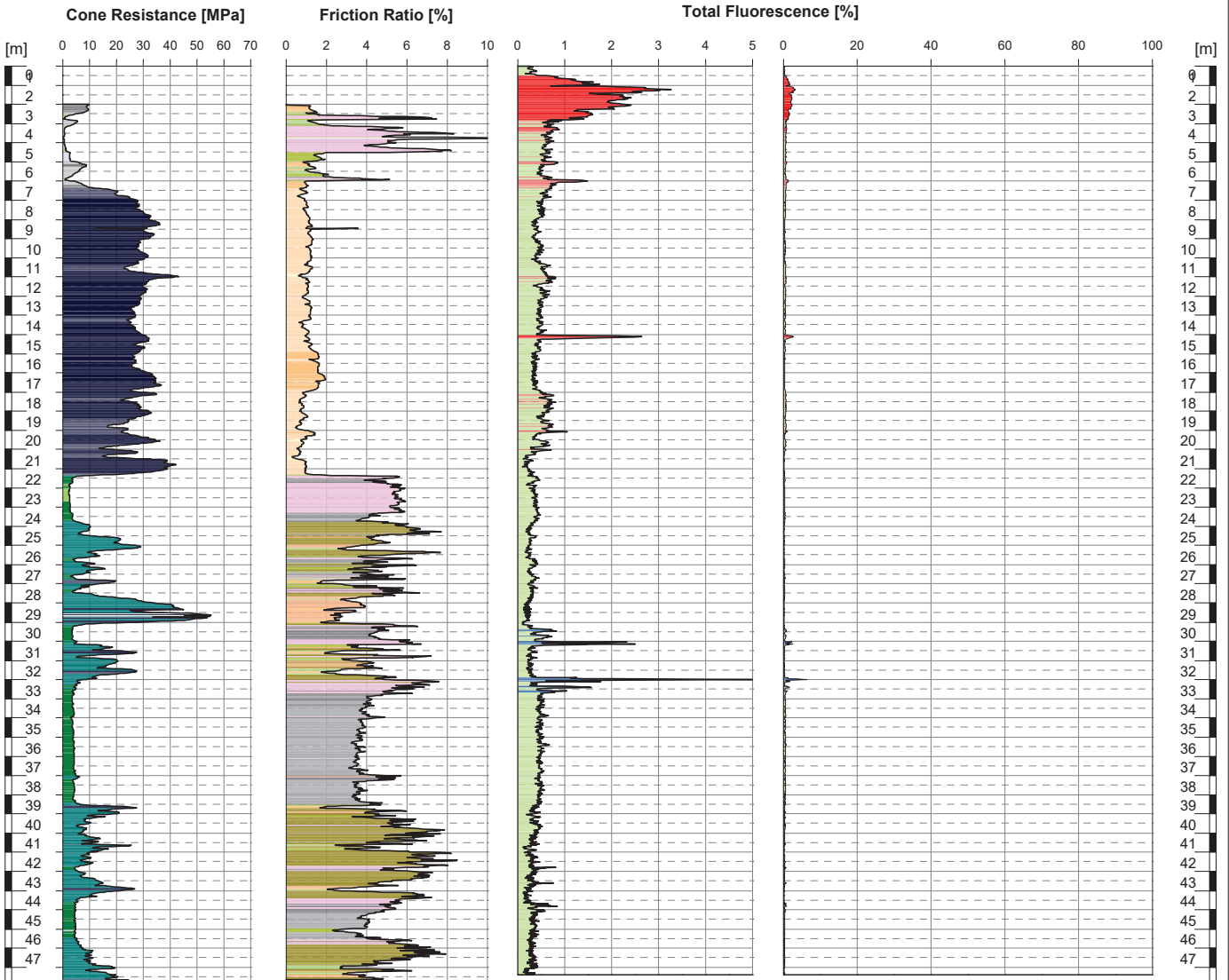
**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

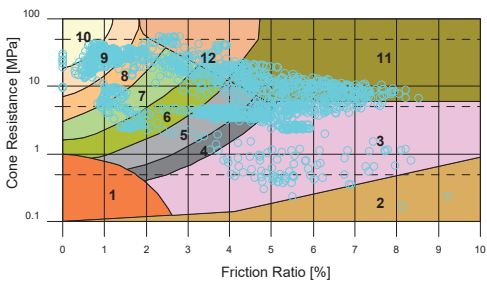
<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-R	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	18.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 41.08 m bgs



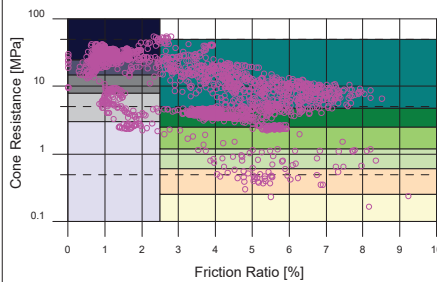
# 340-R2



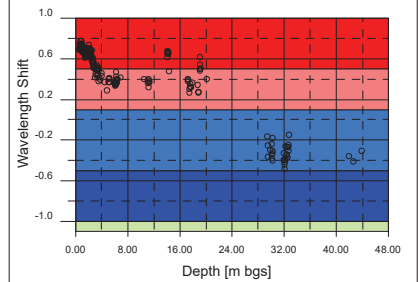
Robertson CPT Classification (1986, modified)



Soil Density and Consistency (interpreted)



UVOST Wavelength Shift



Legend (Colors in Friction Ratio Profile)

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 und 12 are heavily overconsolidated or cemented.

Legend (Colors in Cone Resistance Profile)

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

Project: 510-17-002 Hengelo III

Test Location: 340-R

Client: ERM

Contractor: Fugro Consult GmbH

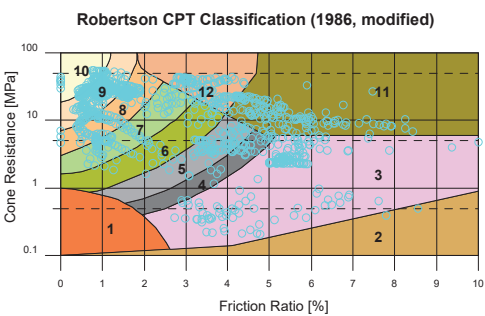
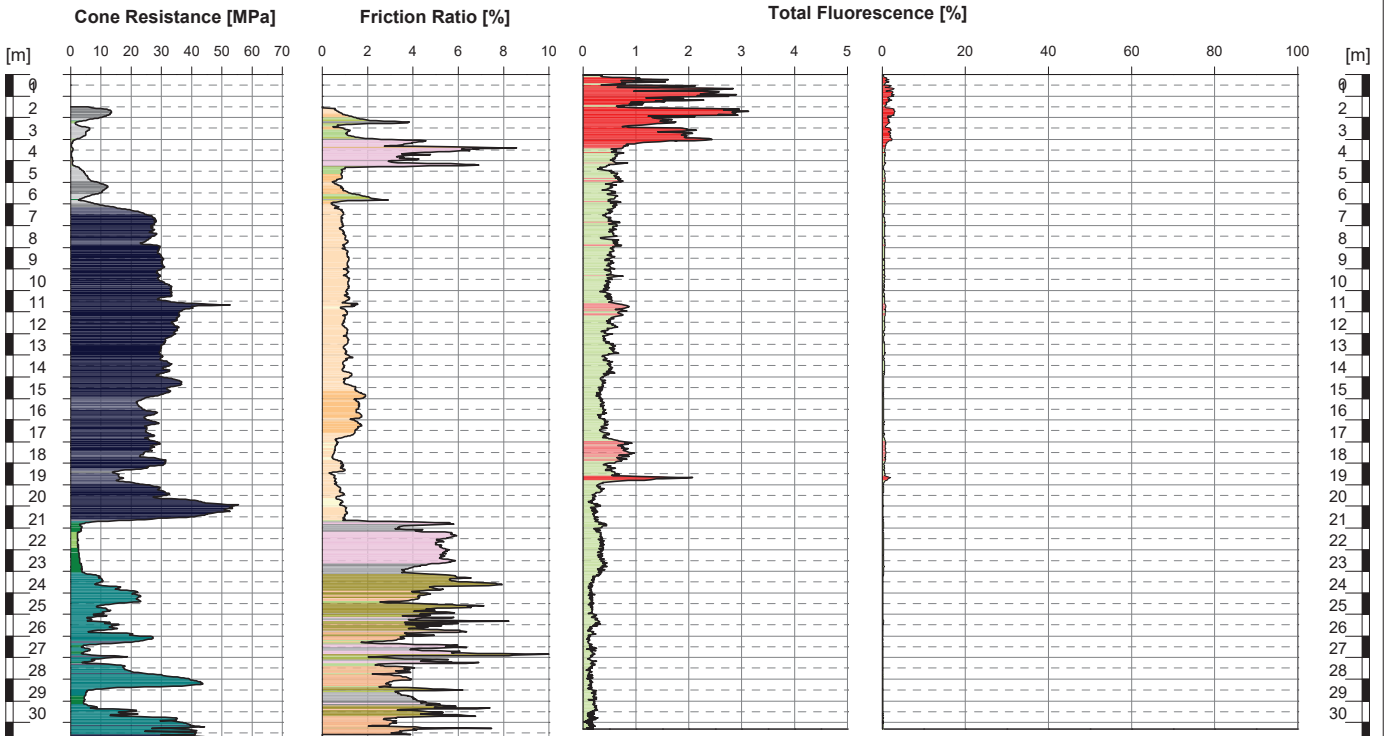
Processed by: SK

Test Date: 18.05.2017

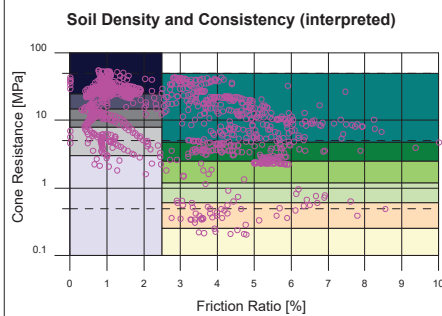
Depth (CPT): 47.730 m bgs



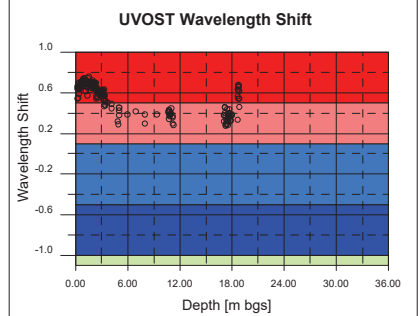
# 340-S



- Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**
- 1 Sensitive, fine grained
  - 2 Organic soils, peat
  - 3 Clay
  - 4 Clay to silty clay
  - 5 Clayey silt to silty clay
  - 6 Sandy silt to clayey silt
  - 7 Silty sand to sandy silt
  - 8 Sand to silty sand
  - 9 Coarse to medium sand
  - 10 Gravel to gravelly sand
  - 11 Very stiff, fine grained
  - 12 Very stiff sand to clayey sand
- Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.



- Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**
- very loose
  - loose
  - medium dense
  - dense
  - very dense
  - very soft
  - soft
  - firm
  - stiff
  - very stiff
  - hard



- Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**
- background or miscellaneous
  - heavy fraction
  - medium to heavy fraction
  - medium to light fraction
  - light fraction

**Project:** 510-17-002 Hengelo III

**Test Location:** 340-S

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

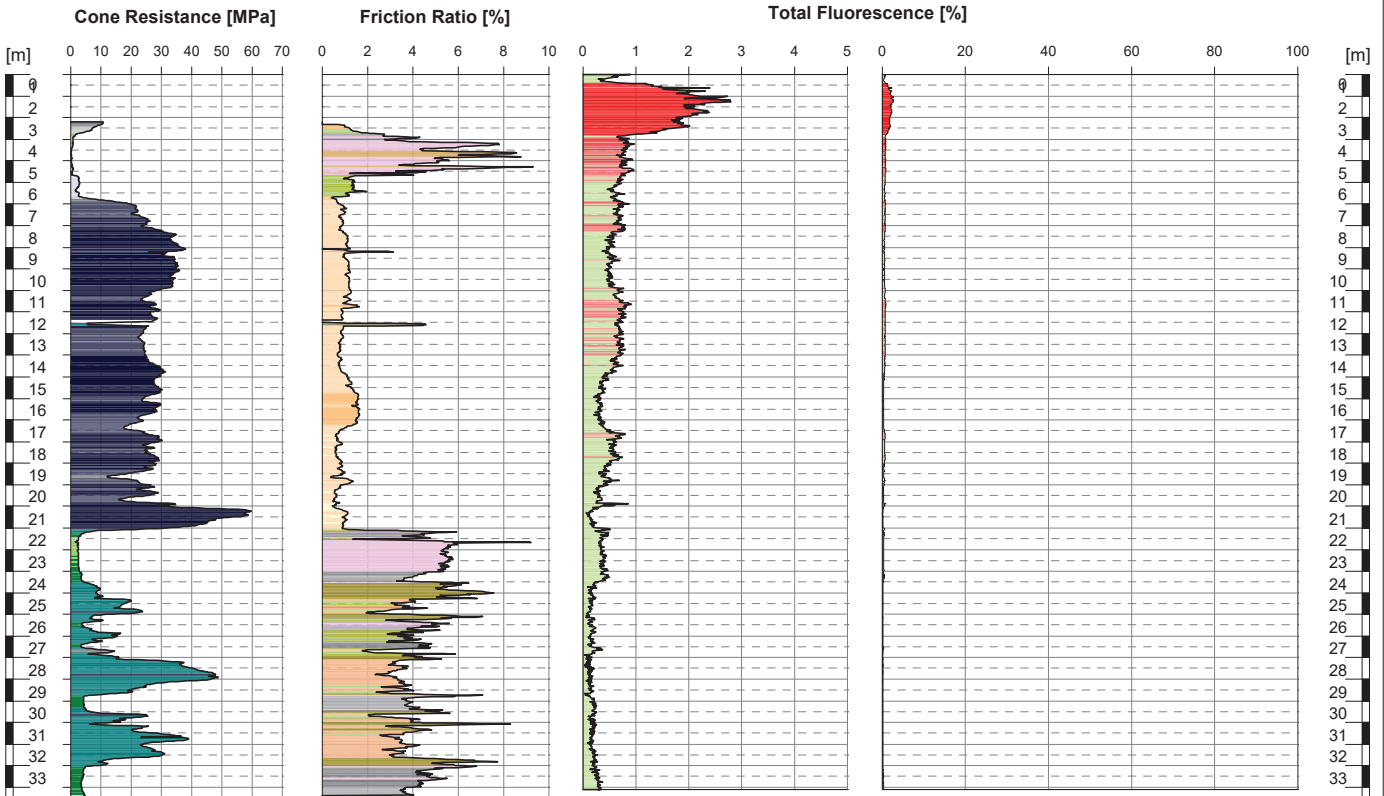
**Processed by:** SK

**Test Date:** 19.05.2017

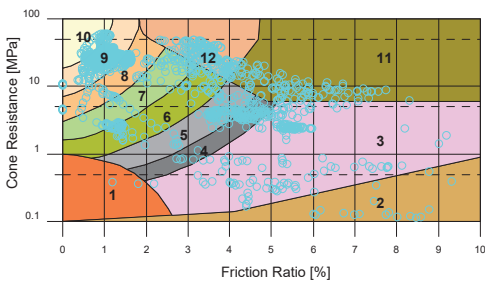
**Depth (CPT):** 30.660 m bgs



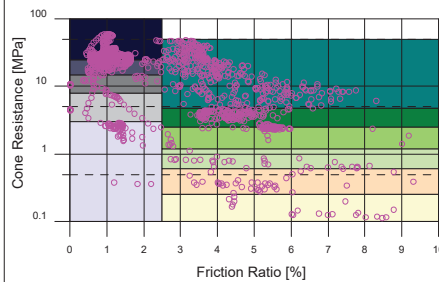
# 340-T



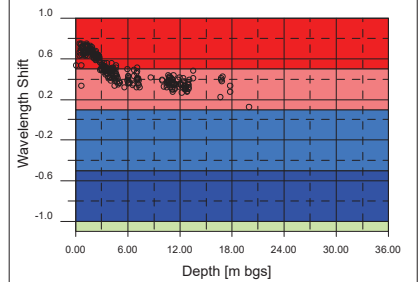
Robertson CPT Classification (1986, modified)



Soil Density and Consistency (interpreted)



UVOST Wavelength Shift



Legend (Colors in Friction Ratio Profile)

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

Legend (Colors in Cone Resistance Profile)

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

Project: 510-17-002 Hengelo III

Test Location: 340-T

Client: ERM

Contractor: Fugro Consult GmbH

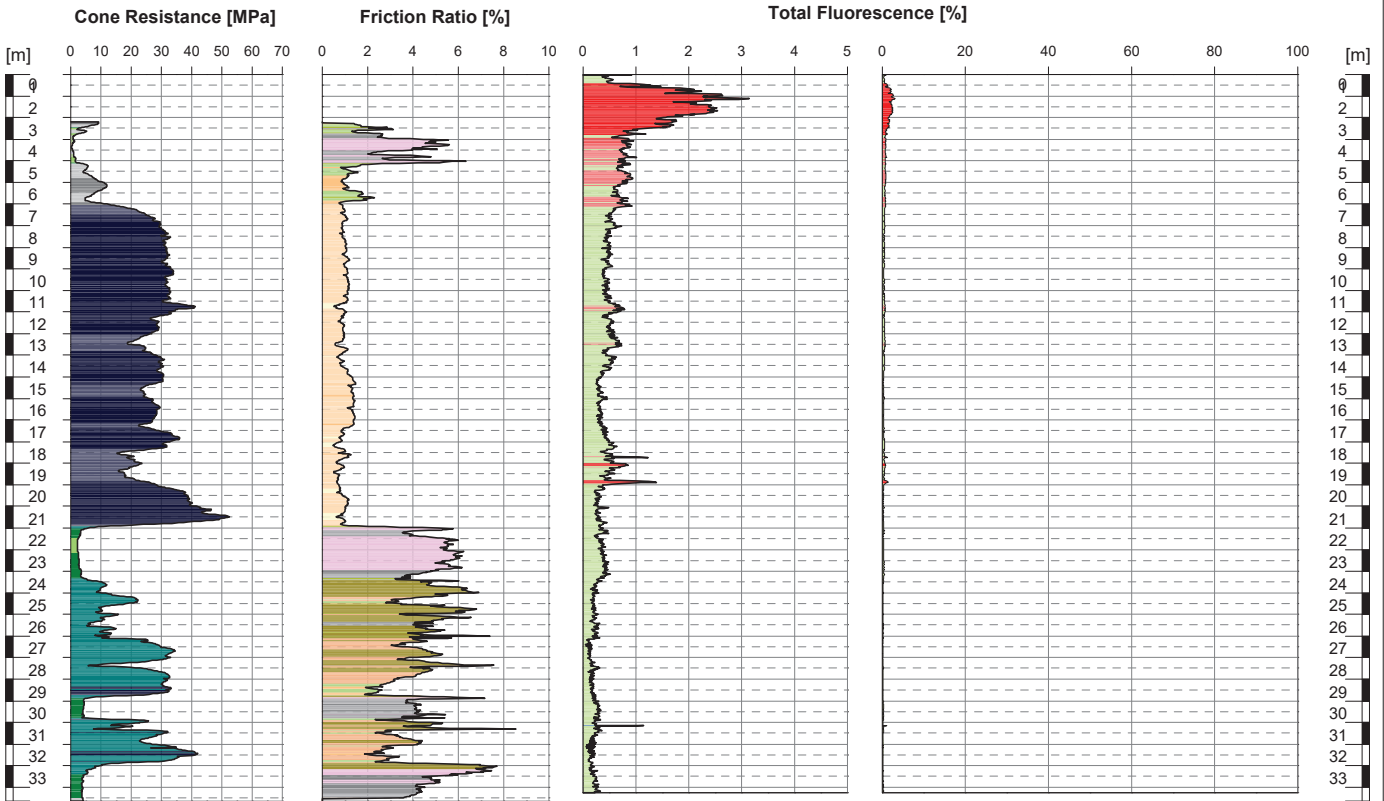
Processed by: SK

Test Date: 22.05.2017

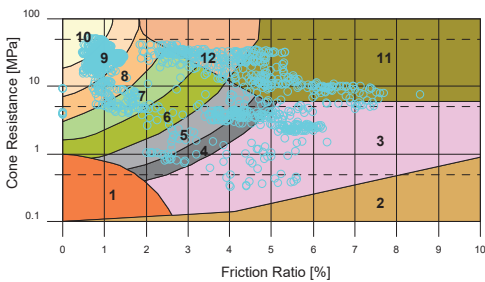
Depth (CPT): 33.480 m bgs



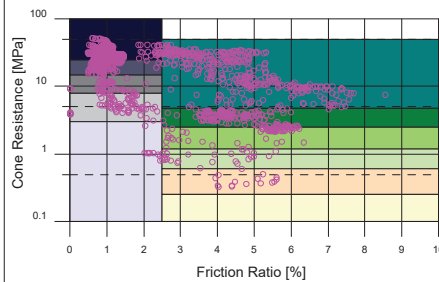
# 340-U



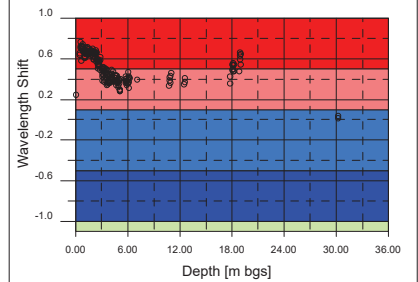
**Robertson CPT Classification (1986, modified)**



**Soil Density and Consistency (interpreted)**



**UVOST Wavelength Shift**



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
  - 2 Organic soils, peat
  - 3 Clay
  - 4 Clay to silty clay
  - 5 Clayey silt to silty clay
  - 6 Sandy silt to clayey silt
  - 7 Silty sand to sandy silt
  - 8 Sand to silty sand
  - 9 Coarse to medium sand
  - 10 Gravel to gravelly sand
  - 11 Very stiff, fine grained
  - 12 Very stiff sand to clayey sand
- Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

**Project:** 510-17-002 Hengelo III

**Test Location:** 340-U

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

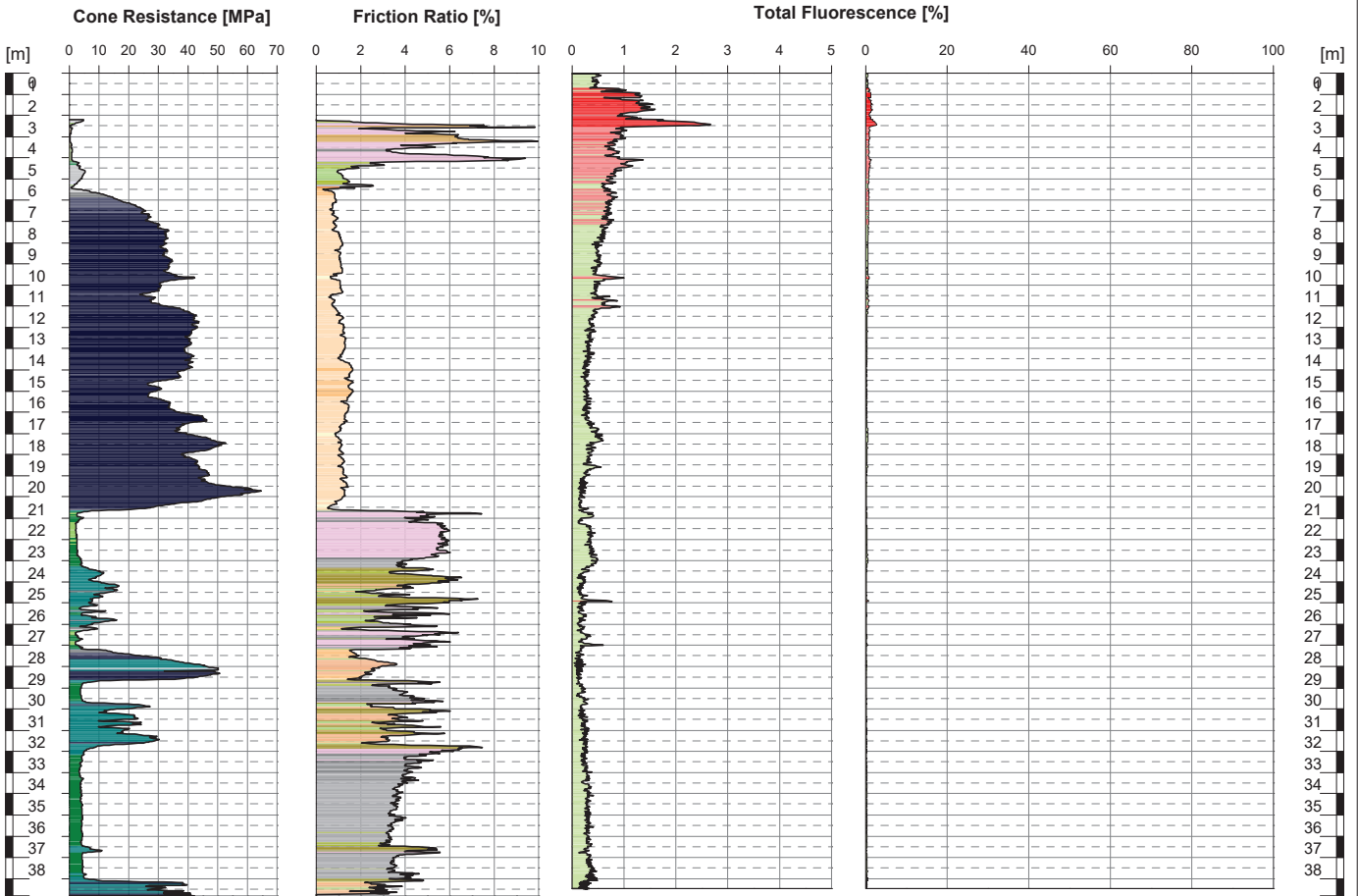
**Processed by:** SK

**Test Date:** 23.05.2017

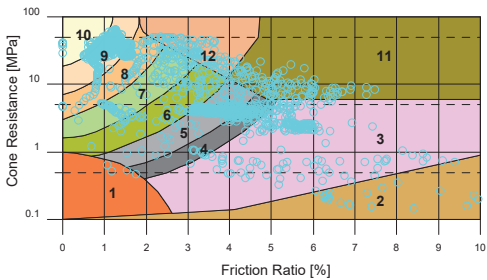
**Depth (CPT):** 33.620 m bgs



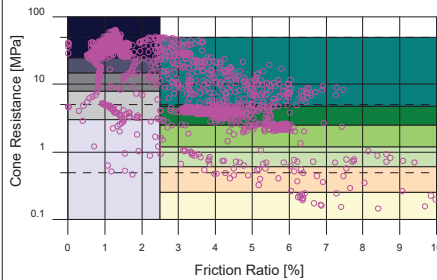
# 340-V



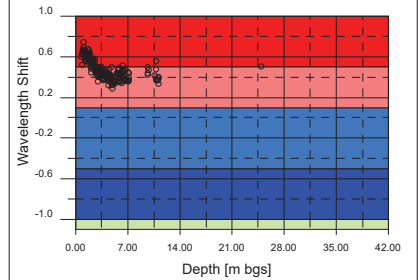
Robertson CPT Classification (1986, modified)



Soil Density and Consistency (interpreted)



UVOST Wavelength Shift



Legend (Colors in Friction Ratio Profile)

- 1 Sensitive, fine grained
  - 2 Organic soils, peat
  - 3 Clay
  - 4 Clay to silty clay
  - 5 Clayey silt to silty clay
  - 6 Sandy silt to clayey silt
  - 7 Silty sand to sandy silt
  - 8 Sand to silty sand
  - 9 Coarse to medium sand
  - 10 Gravel to gravelly sand
  - 11 Very stiff, fine grained
  - 12 Very stiff sand to clayey sand
- Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

Legend (Colors in Cone Resistance Profile)

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

Project: 510-17-002 Hengelo III

Test Location: 340-V

Client: ERM

Contractor: Fugro Consult GmbH

Processed by: SK

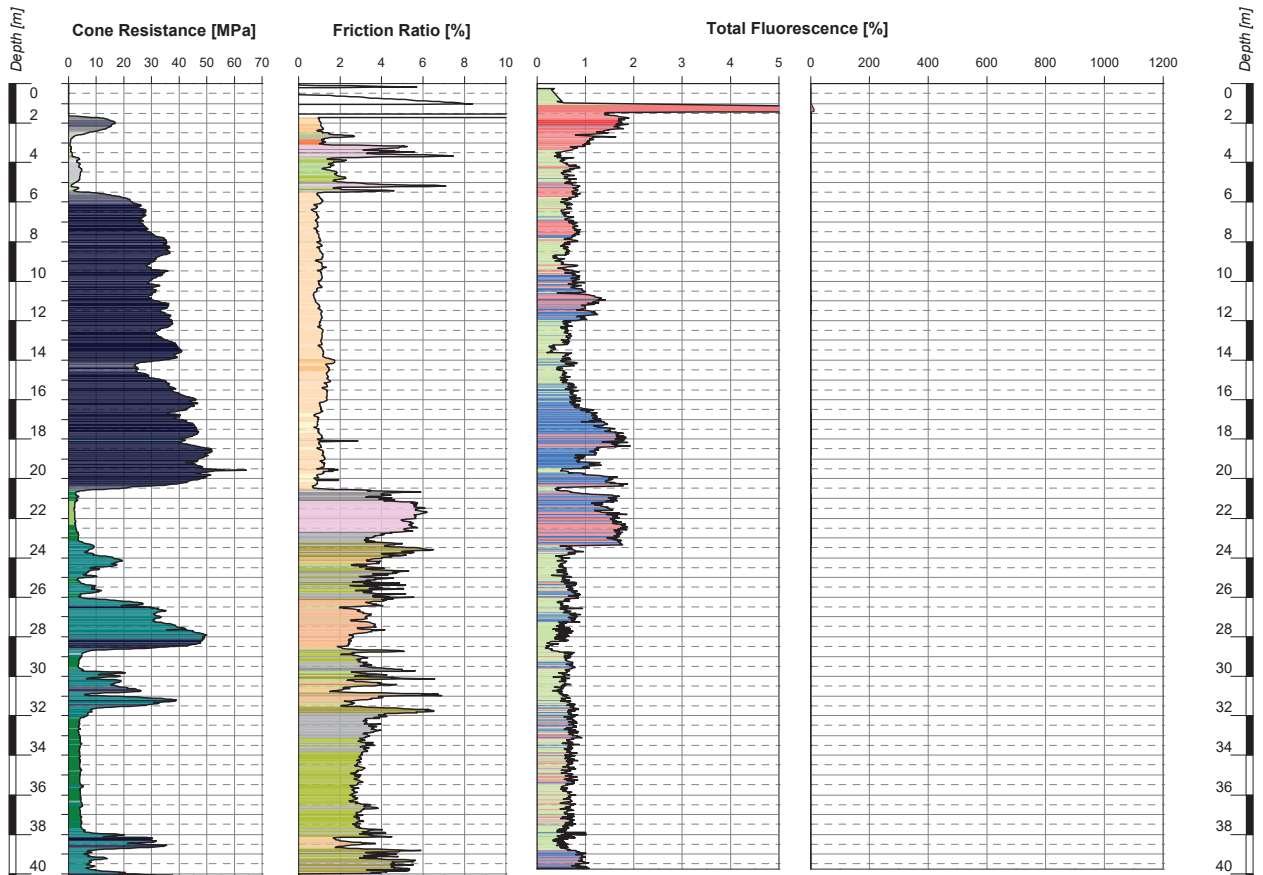
Test Date: 23.05.2017

Depth (CPT): 38.830 m bgs

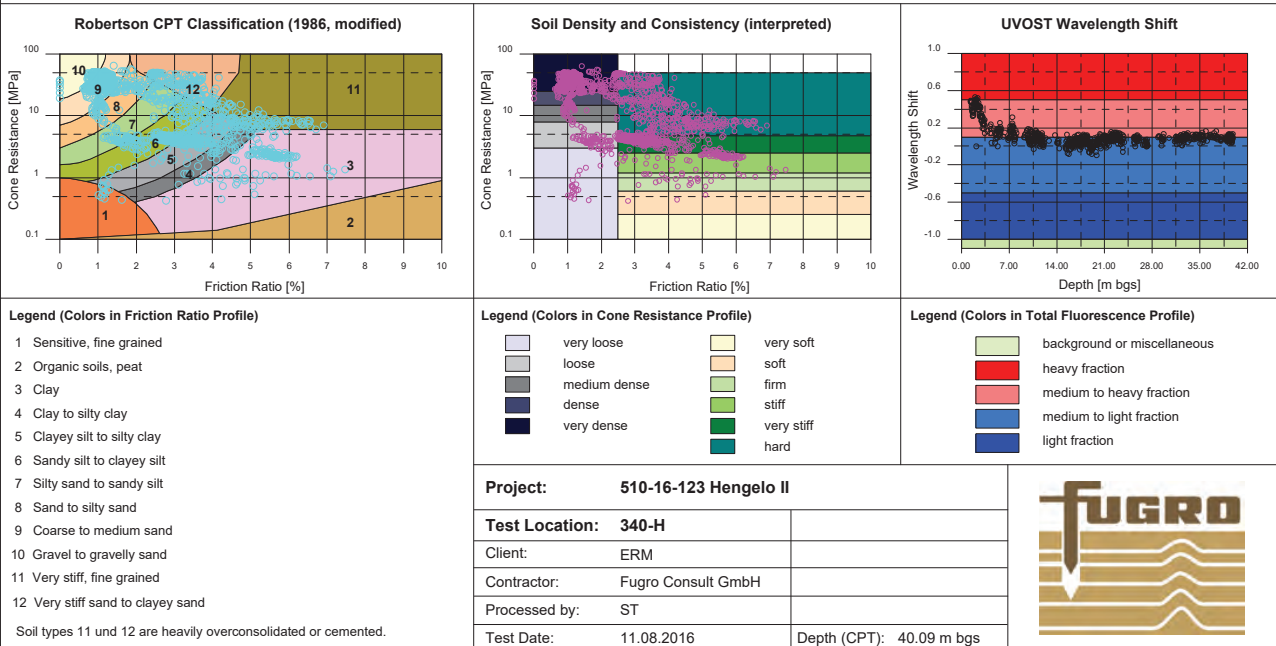


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-H



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Project:** 510-16-123 Hengelo II

**Test Location:** 340-H

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

**Processed by:** ST

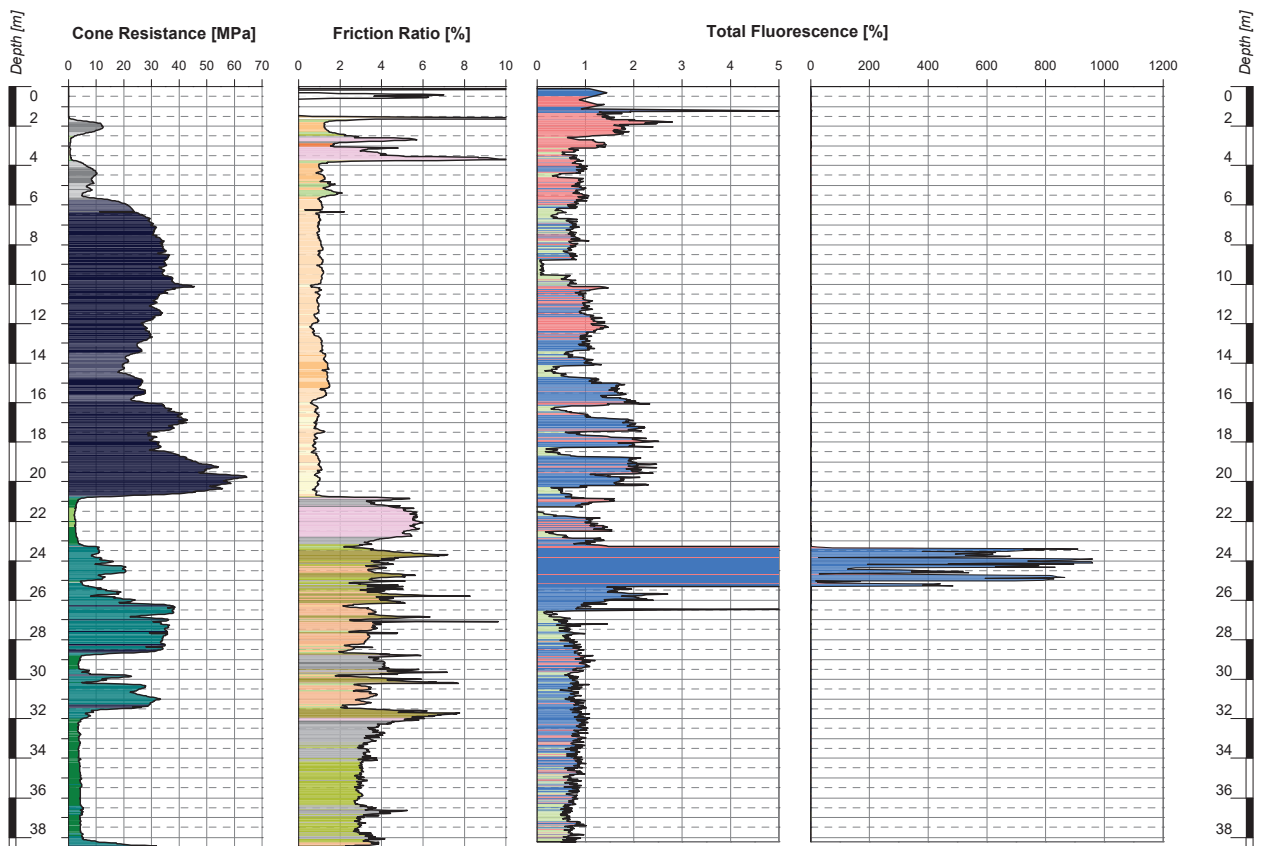
**Test Date:** 11.08.2016

**Depth (CPT):** 40.09 m bgs

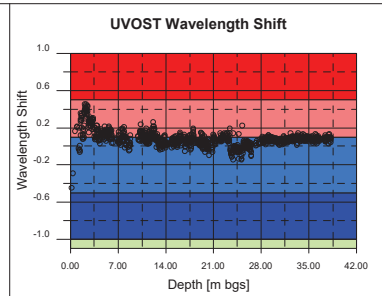
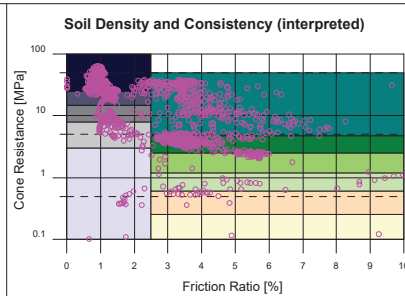
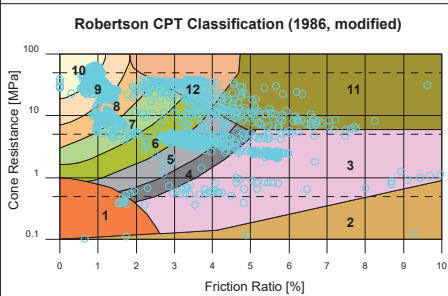


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-I



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

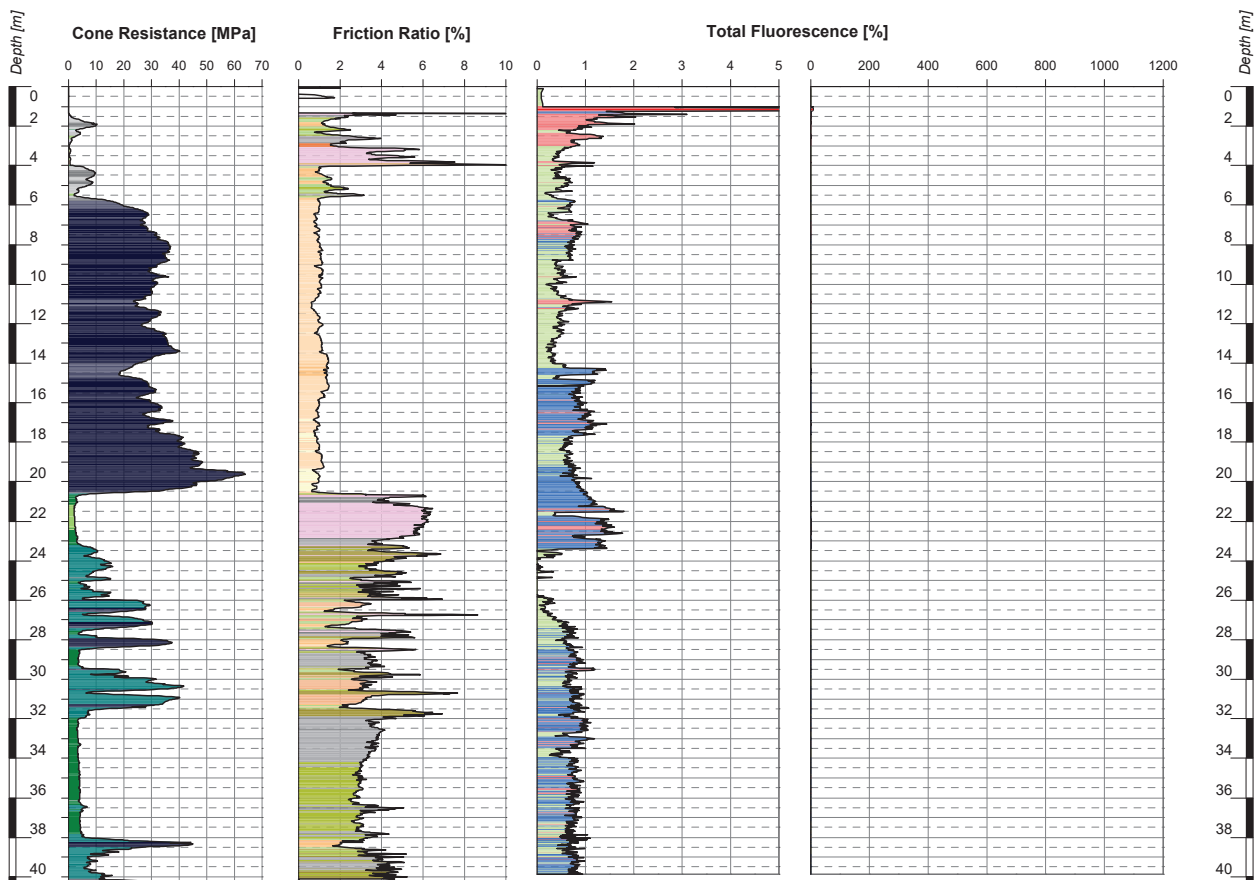
**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

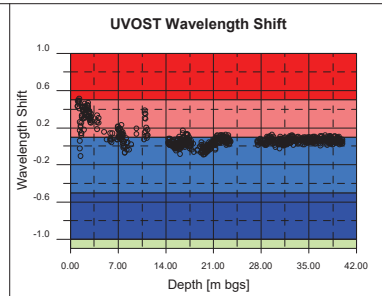
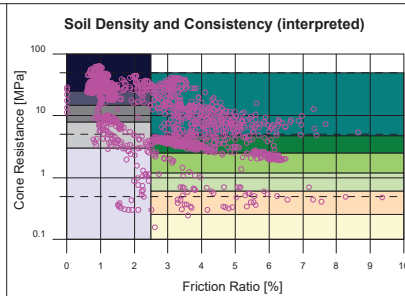
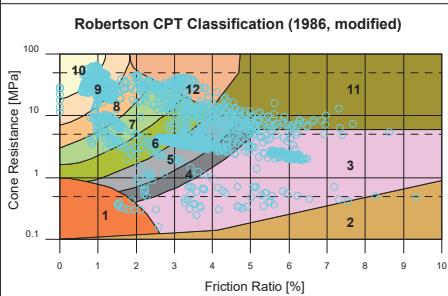
<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-I	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	10.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 38.58 m bgs



# 340-J



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

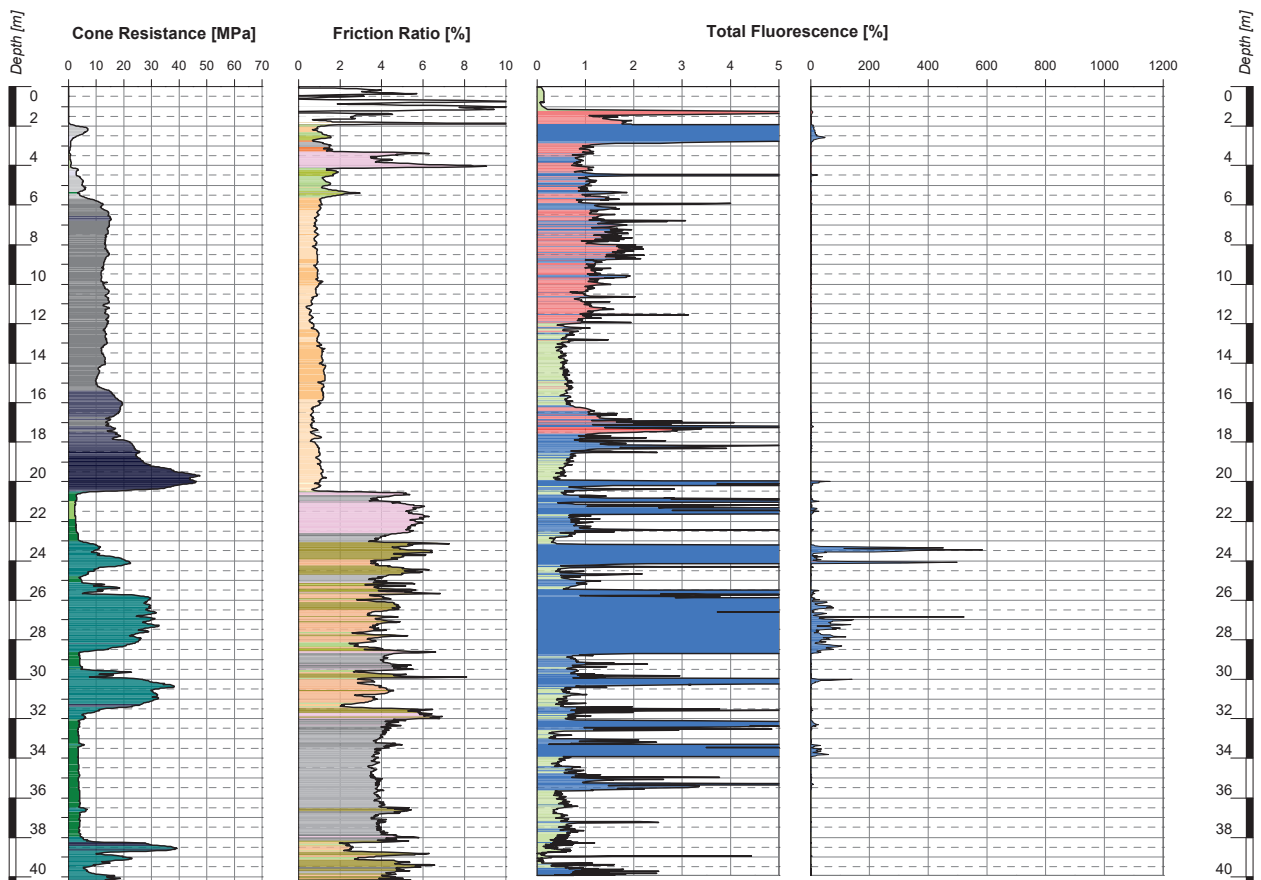
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-J	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	11.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 40.21 m bgs

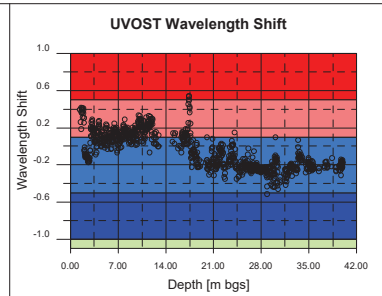
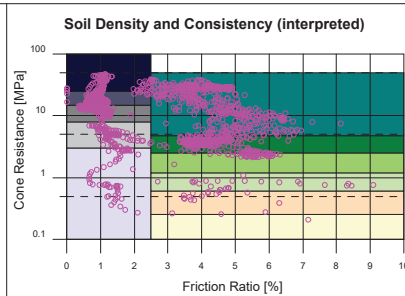
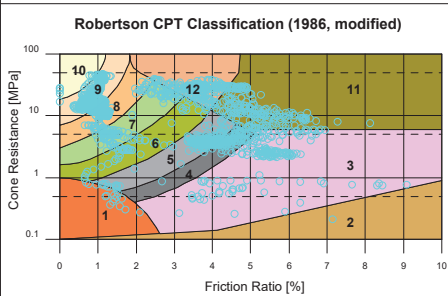


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-K



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

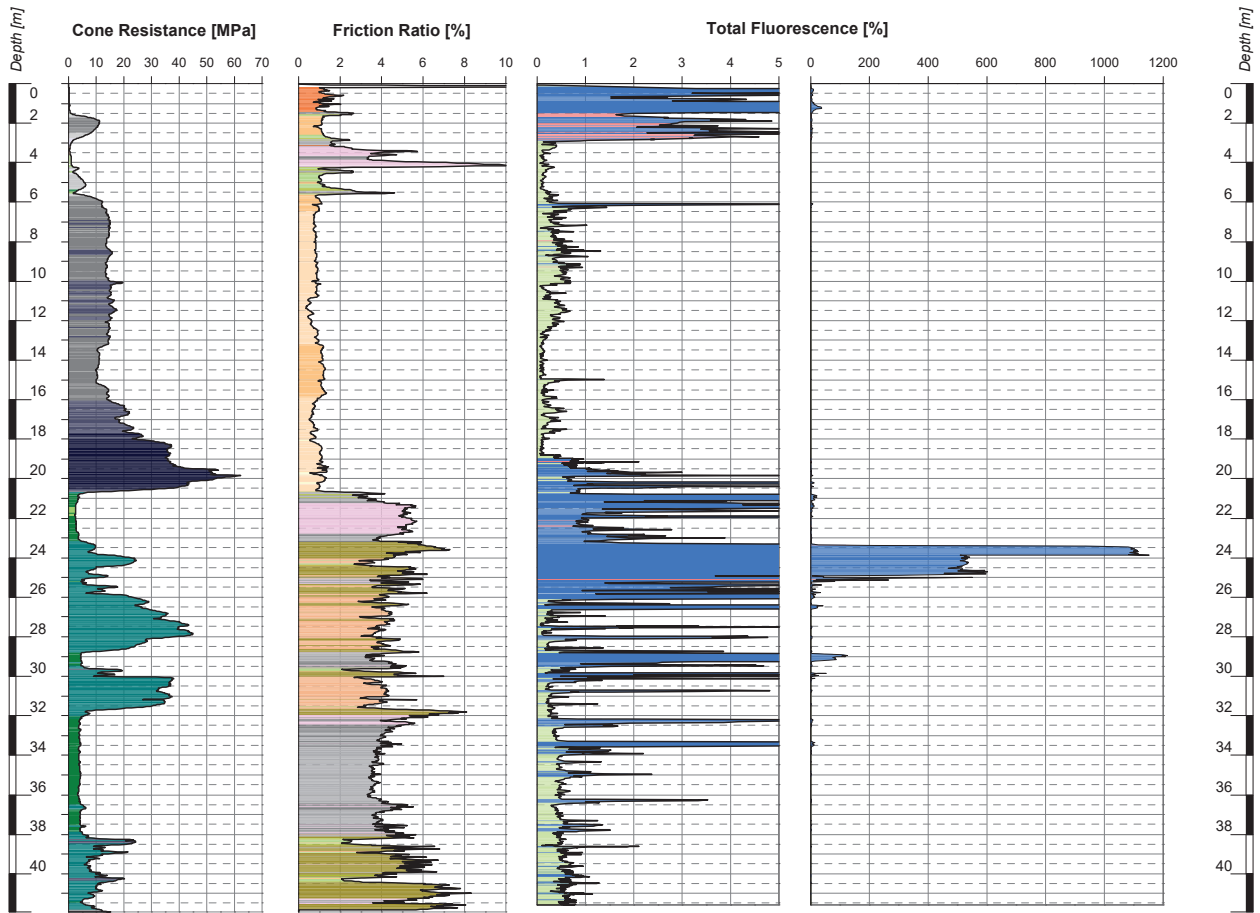
**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

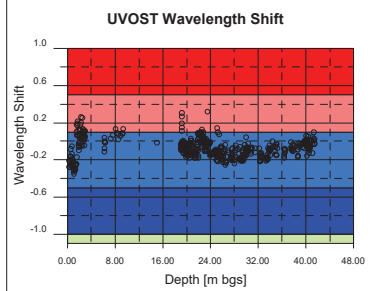
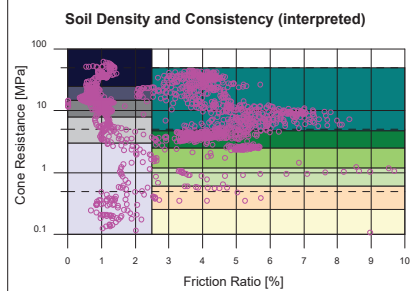
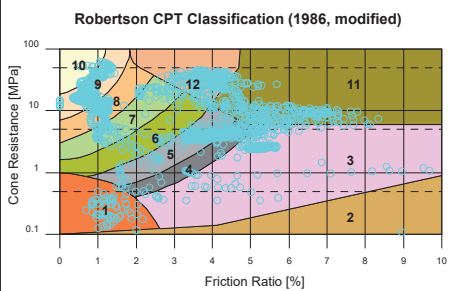
<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-K	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	SK	
<b>Test Date:</b>	05.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 40.26 m bgs



# 340-L



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

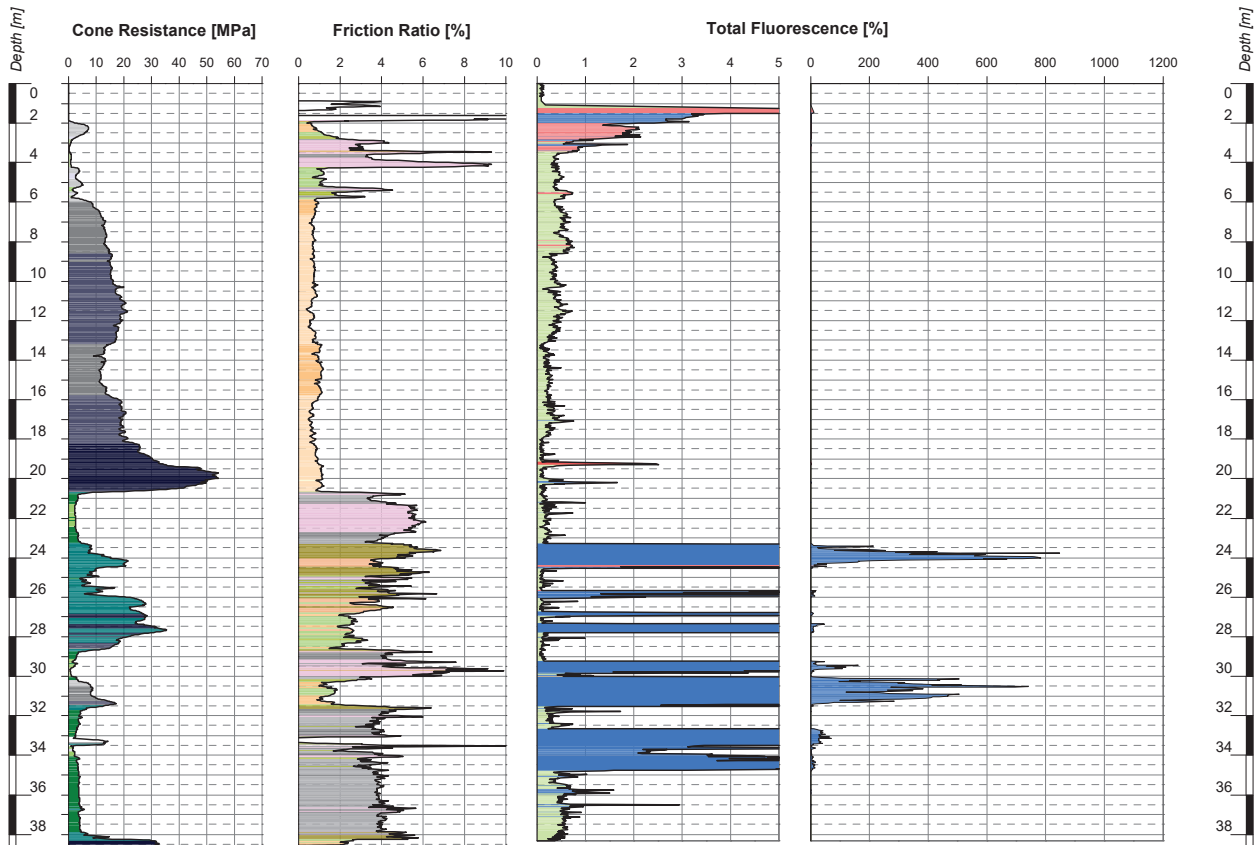
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-L	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	SK	
<b>Test Date:</b>	04.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 41.94 m bgs

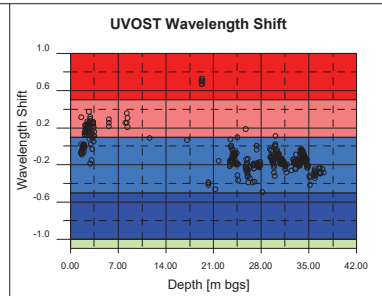
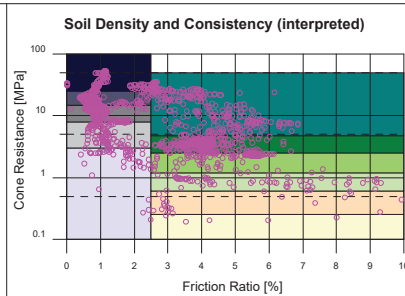
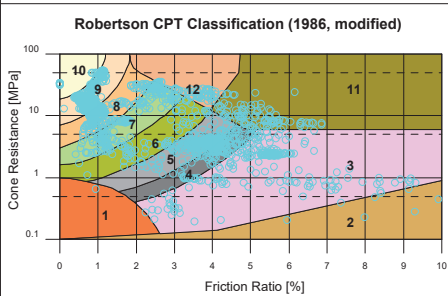


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-M



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

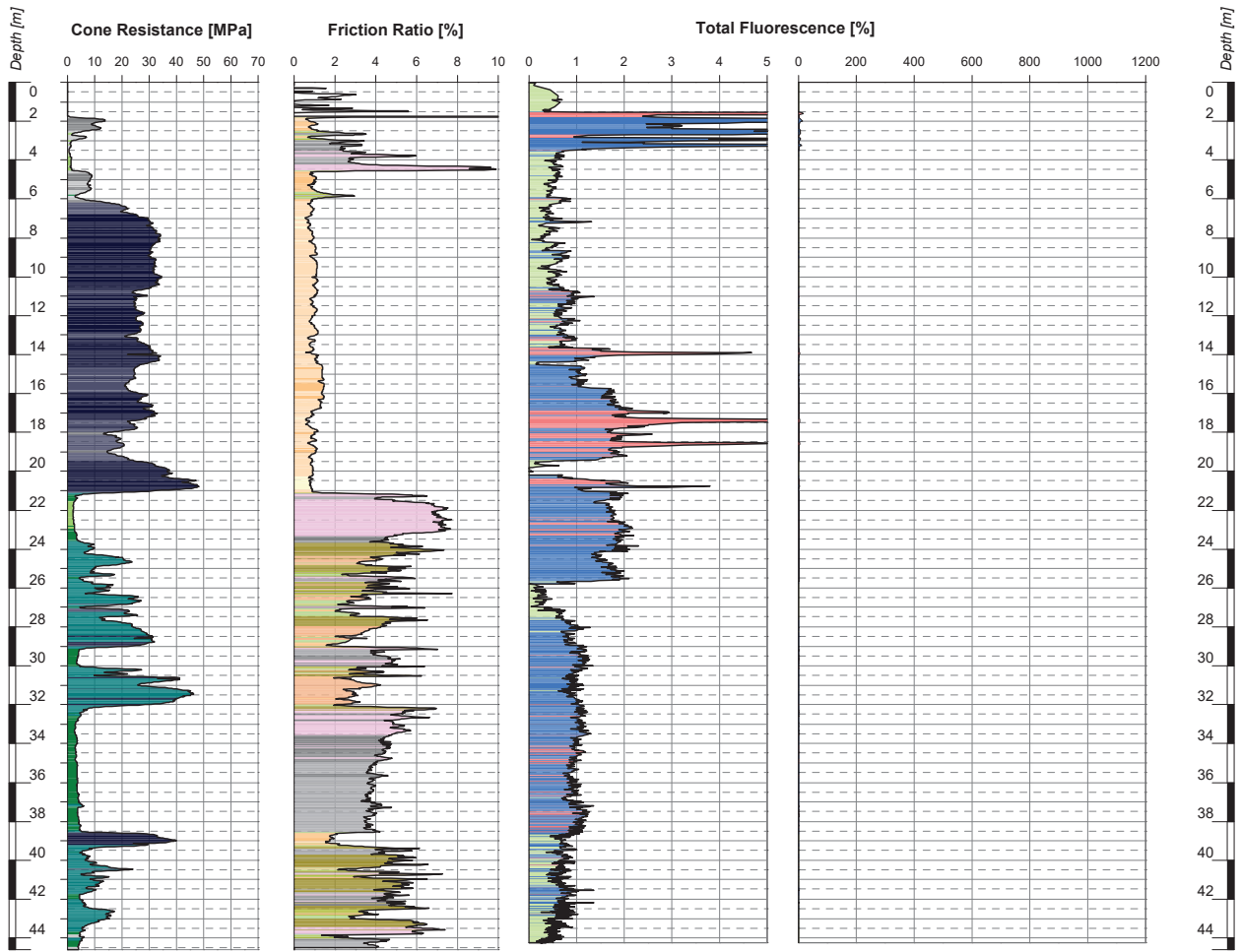
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-M	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	08.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 38.66 m bgs

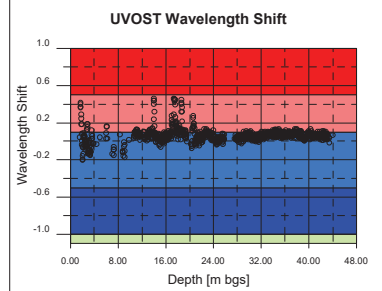
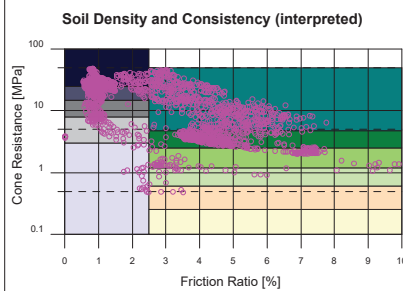
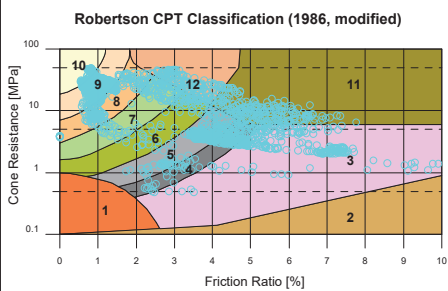


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-N



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

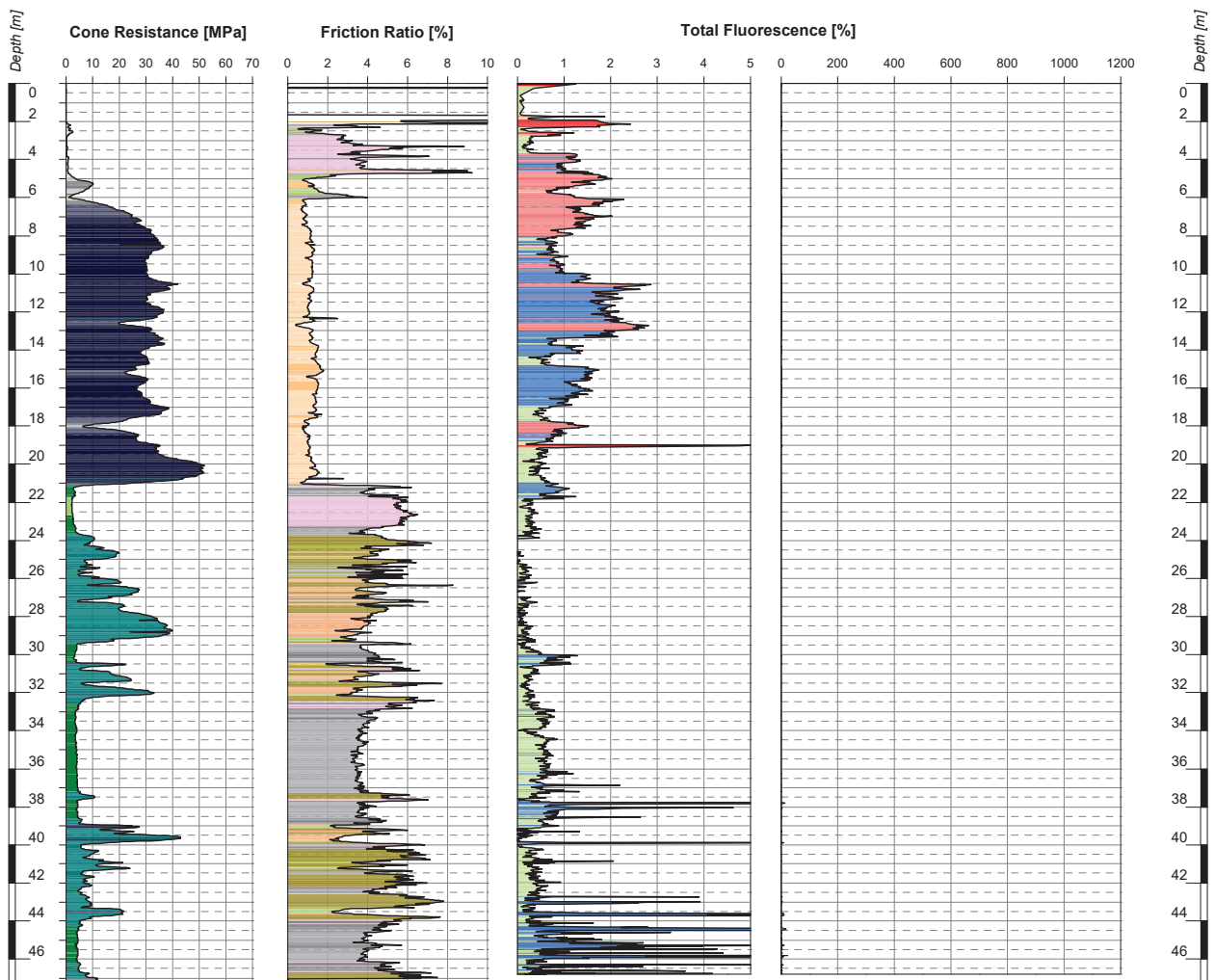
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-N	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	10.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 44.60 m bgs

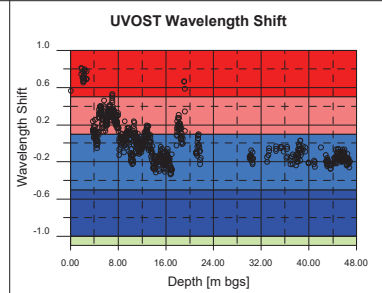
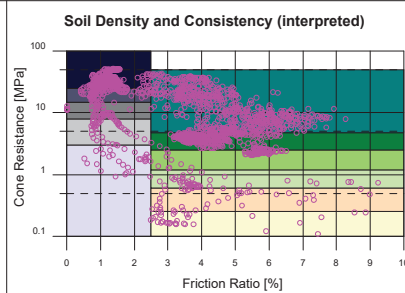
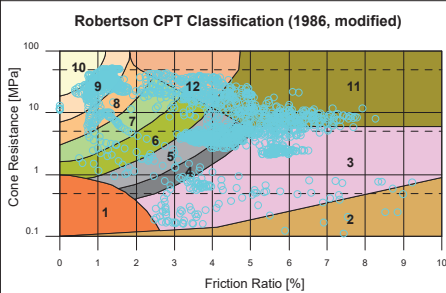


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-O



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

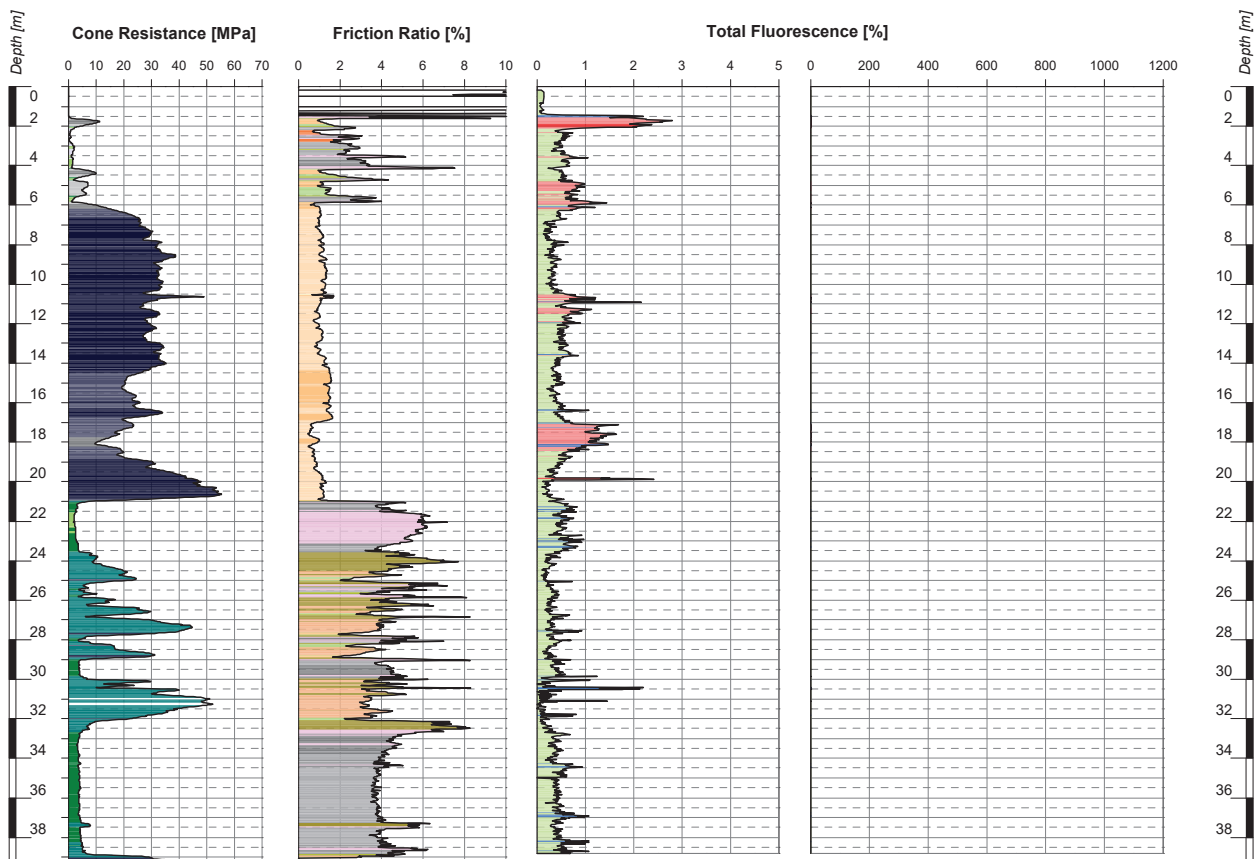
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-O	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	09.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 47.14 m bgs

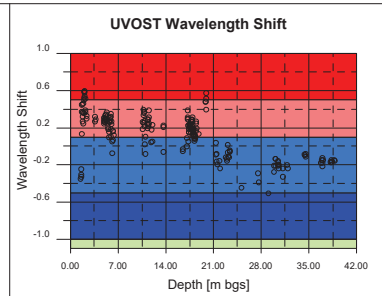
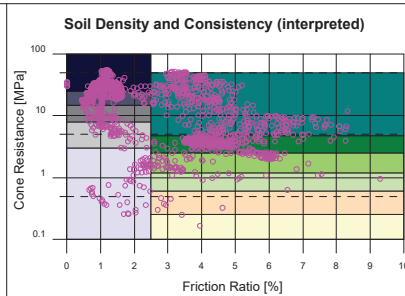
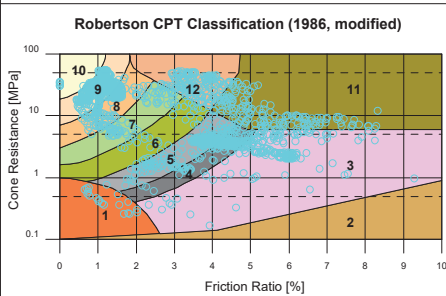


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-P



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

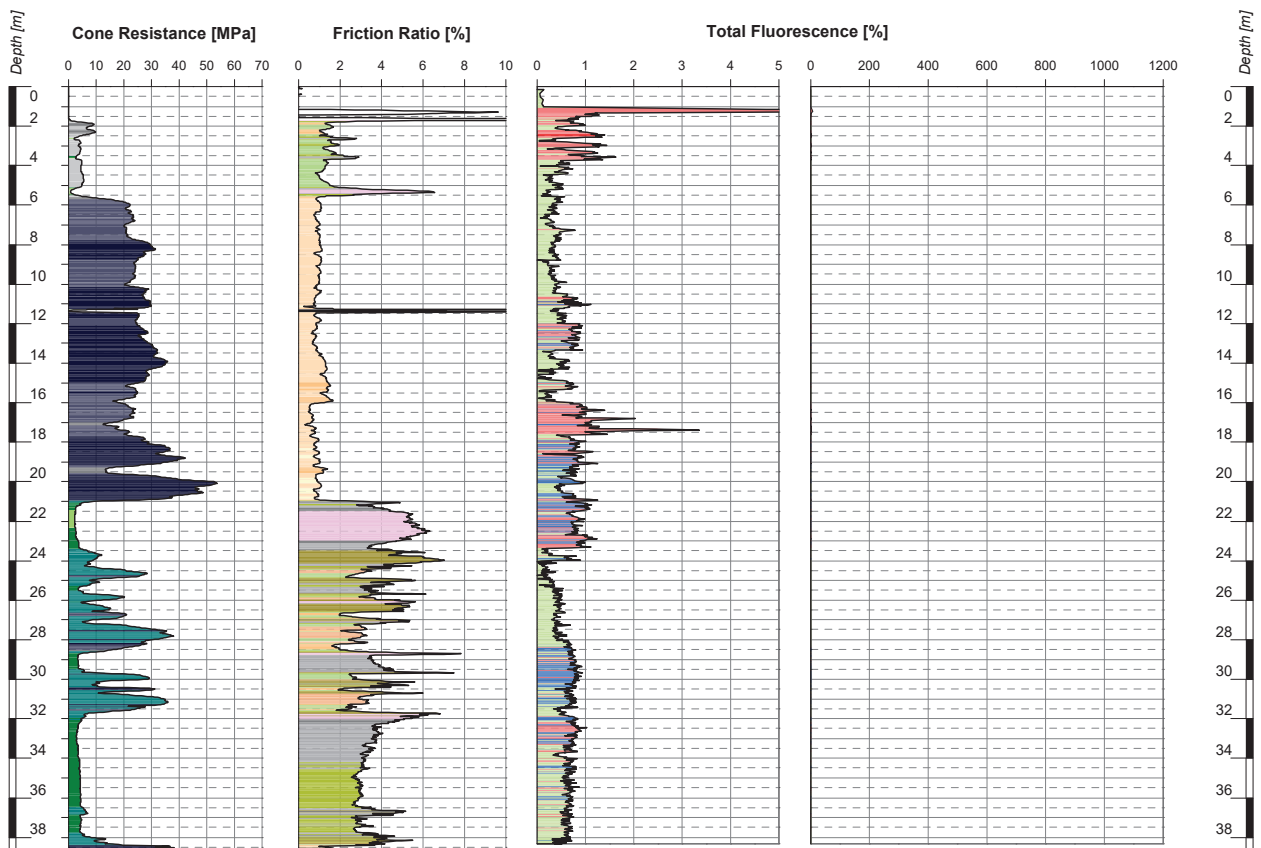
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-P	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	09.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 39.15 m bgs

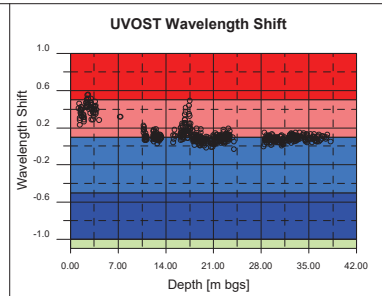
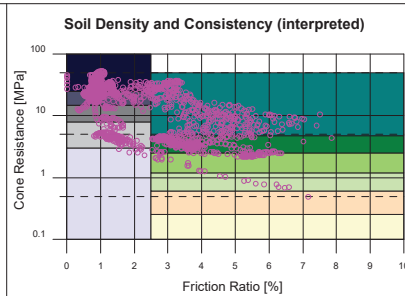
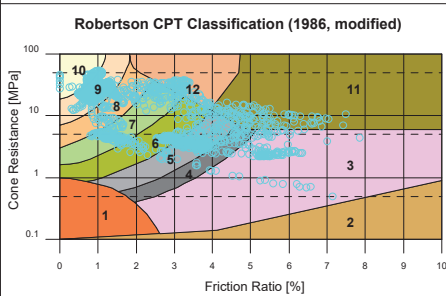


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-Q



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

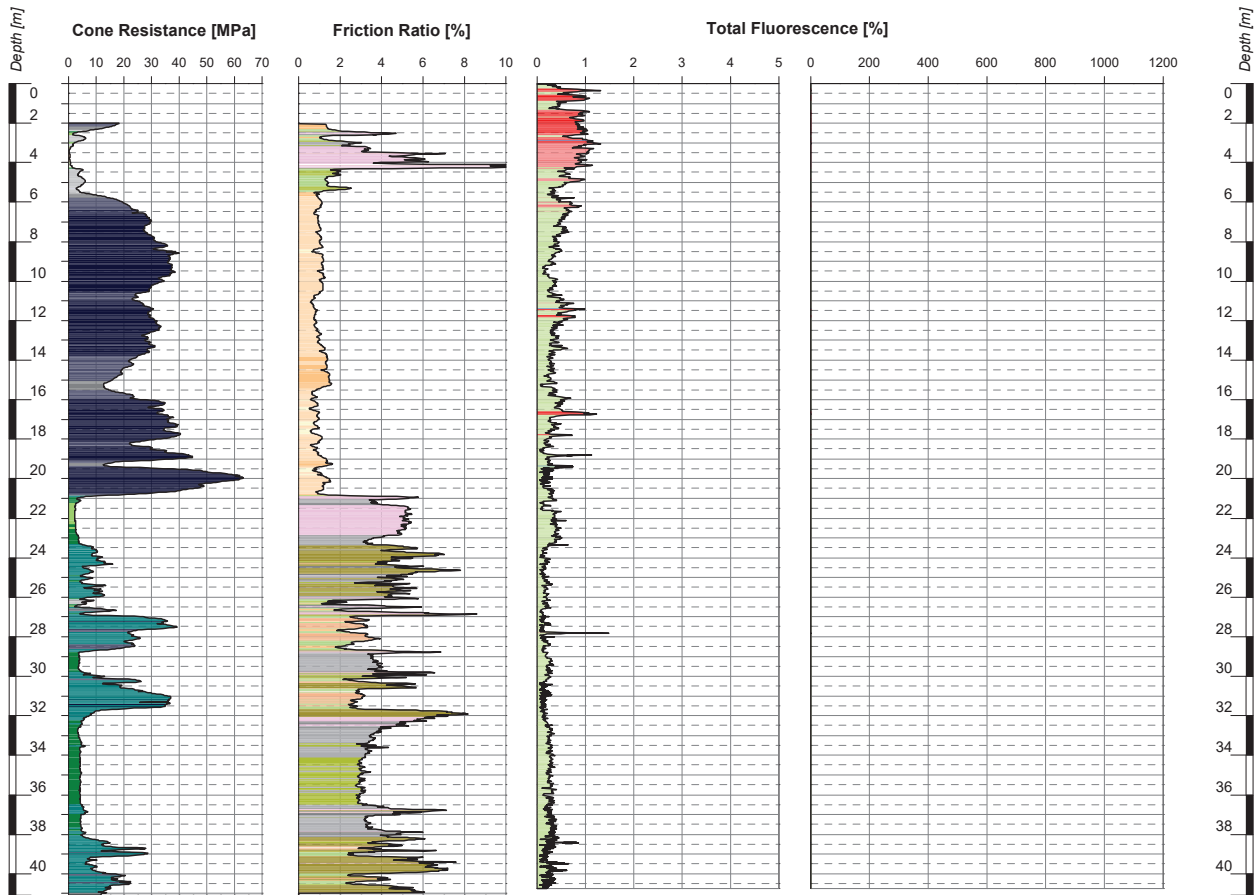
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-Q	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	11.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 38.68 m bgs

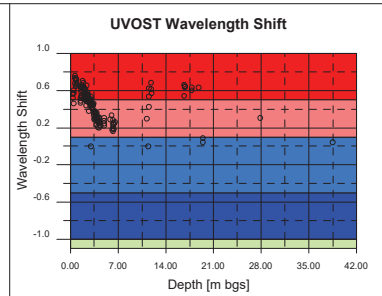
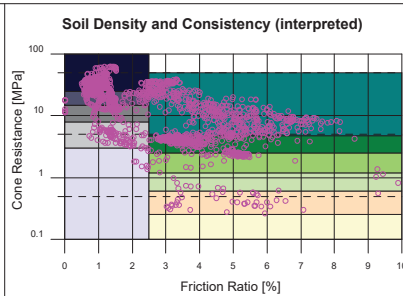
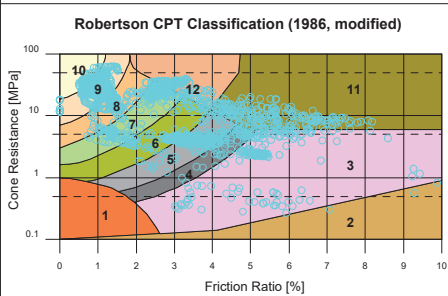


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-R



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- |              |            |
|--------------|------------|
| very loose   | very soft  |
| loose        | soft       |
| medium dense | firm       |
| dense        | stiff      |
| very dense   | very stiff |
|              | hard       |

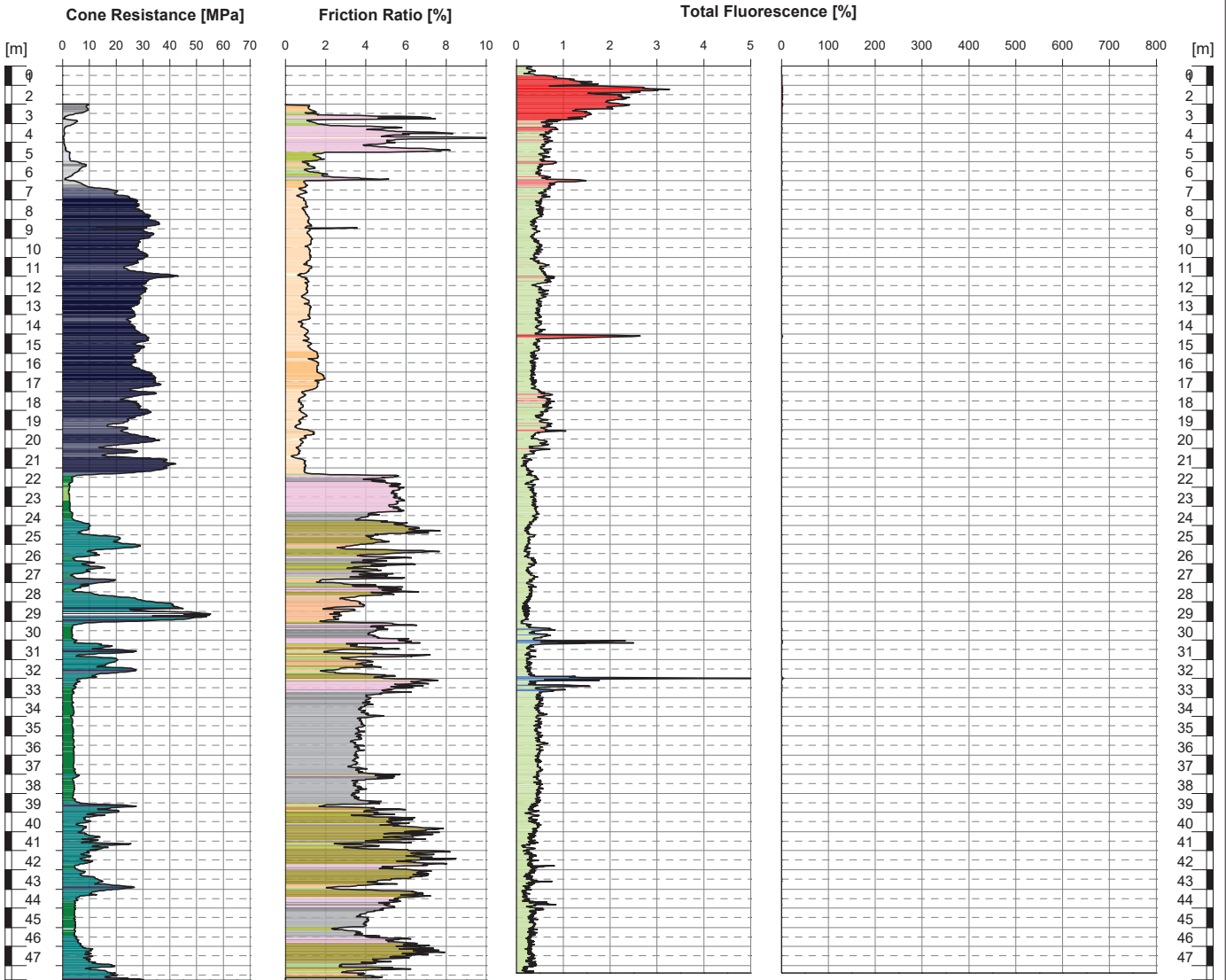
**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

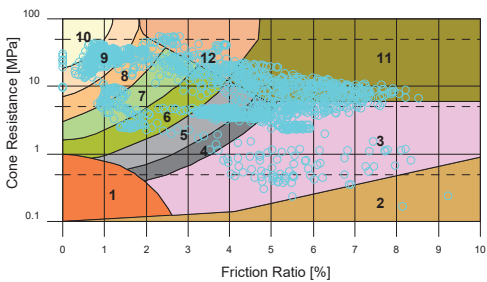
<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II
<b>Test Location:</b>	340-R
<b>Client:</b>	ERM
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH
<b>Processed by:</b>	ST
<b>Test Date:</b>	18.08.2016
<b>Depth (CPT):</b>	41.08 m bgs



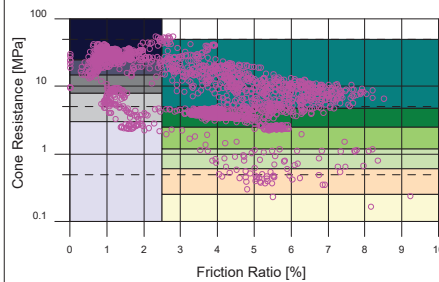
# 340-R



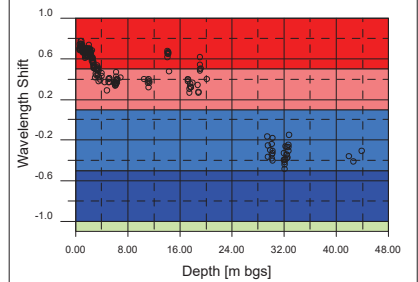
Robertson CPT Classification (1986, modified)



Soil Density and Consistency (interpreted)



UVOST Wavelength Shift



Legend (Colors in Friction Ratio Profile)

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 und 12 are heavily overconsolidated or cemented.

Legend (Colors in Cone Resistance Profile)

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

Project: 510-17-002 Hengelo III

Test Location: 340-R

Client: ERM

Contractor: Fugro Consult GmbH

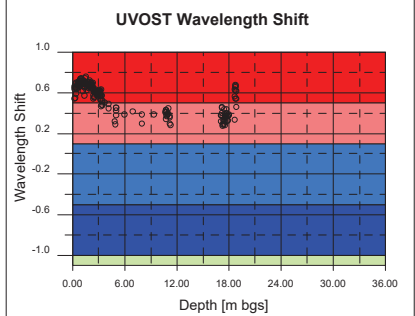
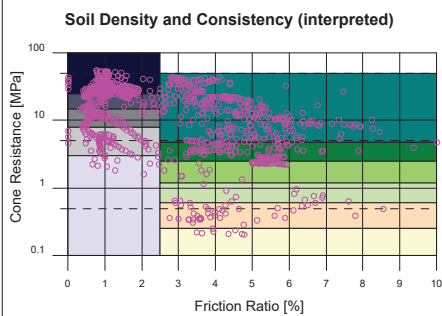
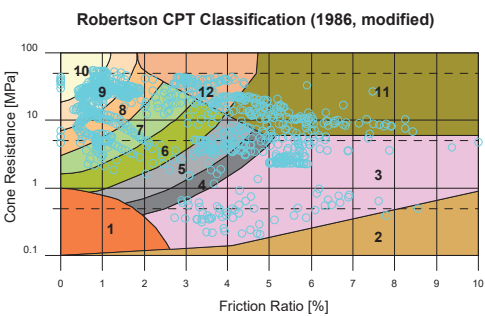
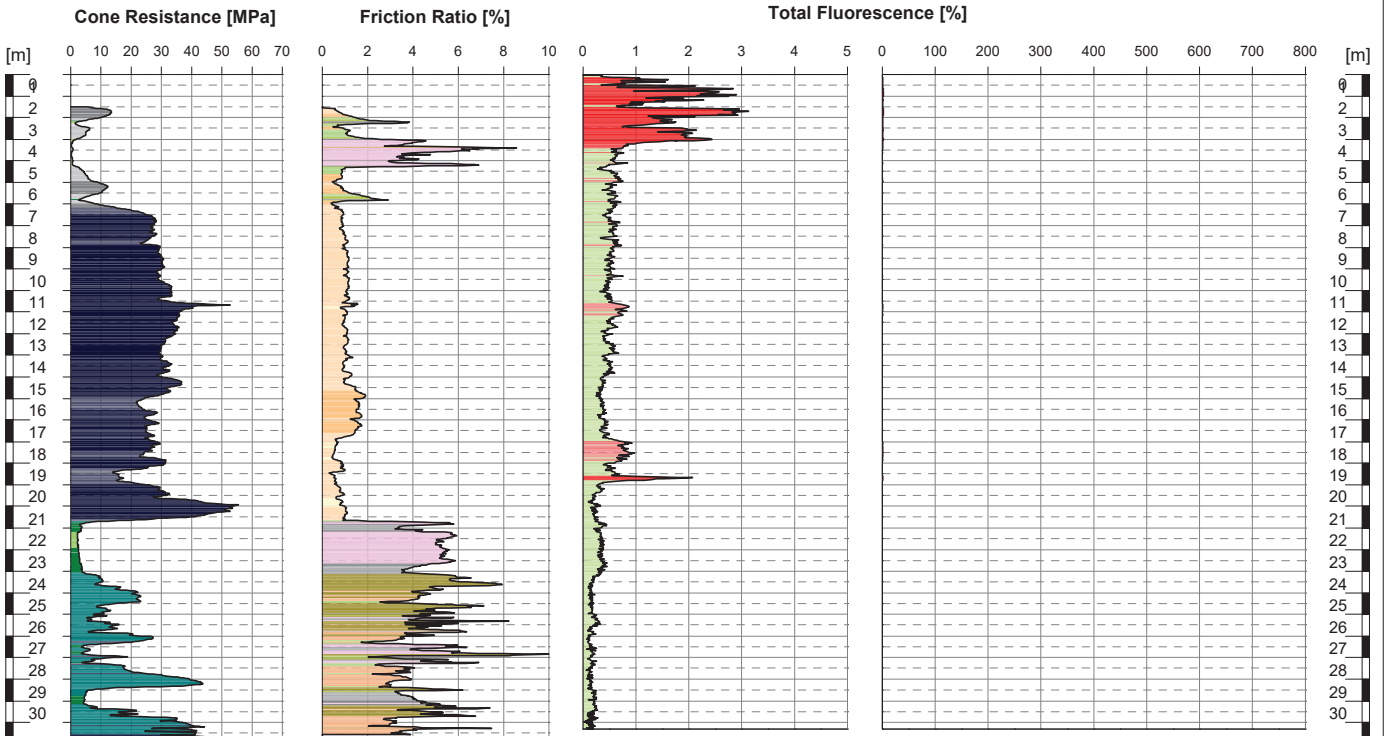
Processed by: SK

Test Date: 18.05.2017

Depth (CPT): 47.730 m bgs



# 340-S



- Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**
- 1 Sensitive, fine grained
  - 2 Organic soils, peat
  - 3 Clay
  - 4 Clay to silty clay
  - 5 Clayey silt to silty clay
  - 6 Sandy silt to clayey silt
  - 7 Silty sand to sandy silt
  - 8 Sand to silty sand
  - 9 Coarse to medium sand
  - 10 Gravel to gravelly sand
  - 11 Very stiff, fine grained
  - 12 Very stiff sand to clayey sand
- Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

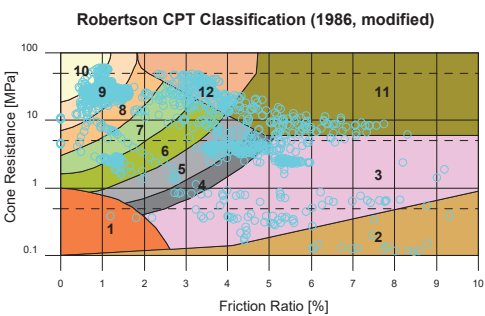
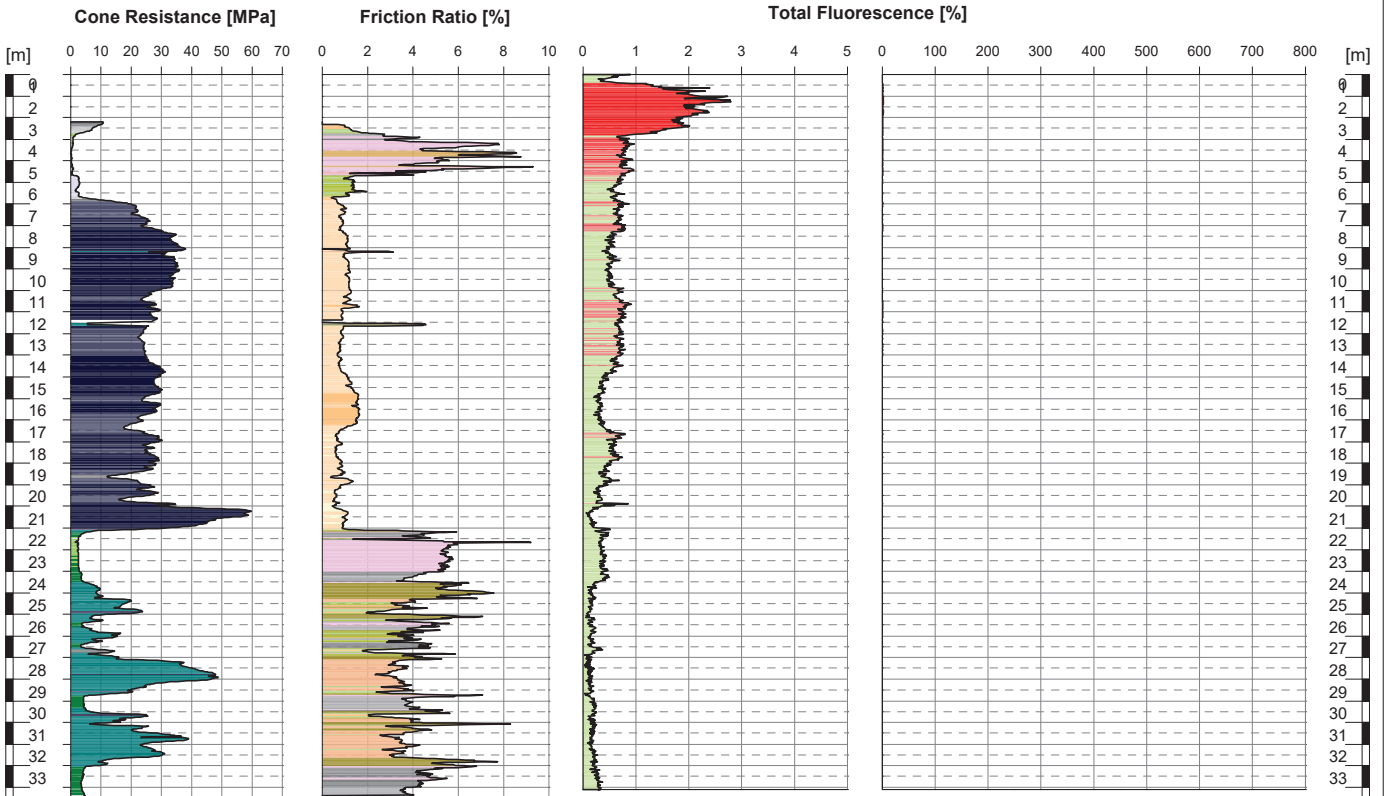
- Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**
- very loose
  - loose
  - medium dense
  - dense
  - very dense
  - very soft
  - soft
  - firm
  - stiff
  - very stiff
  - hard

- Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**
- background or miscellaneous
  - heavy fraction
  - medium to heavy fraction
  - medium to light fraction
  - light fraction

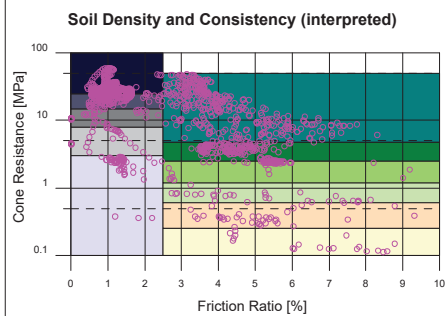
<b>Project:</b>	510-17-002 Hengelo III	
<b>Test Location:</b>	340-S	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	SK	
<b>Test Date:</b>	19.05.2017	<b>Depth (CPT):</b> 30.660 m bgs



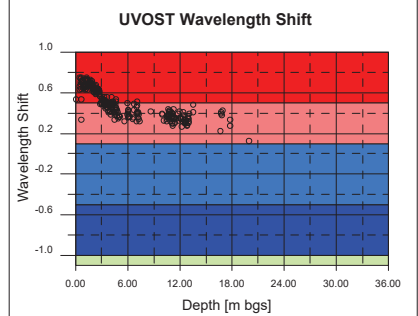
# 340-T



- Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**
- 1 Sensitive, fine grained
  - 2 Organic soils, peat
  - 3 Clay
  - 4 Clay to silty clay
  - 5 Clayey silt to silty clay
  - 6 Sandy silt to clayey silt
  - 7 Silty sand to sandy silt
  - 8 Sand to silty sand
  - 9 Coarse to medium sand
  - 10 Gravel to gravelly sand
  - 11 Very stiff, fine grained
  - 12 Very stiff sand to clayey sand
- Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.



- Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**
- |              |            |
|--------------|------------|
| very loose   | very soft  |
| loose        | soft       |
| medium dense | firm       |
| dense        | stiff      |
| very dense   | very stiff |
|              | hard       |



- Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**
- |                             |
|-----------------------------|
| background or miscellaneous |
| heavy fraction              |
| medium to heavy fraction    |
| medium to light fraction    |
| light fraction              |

**Project:** 510-17-002 Hengelo III

**Test Location:** 340-T

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

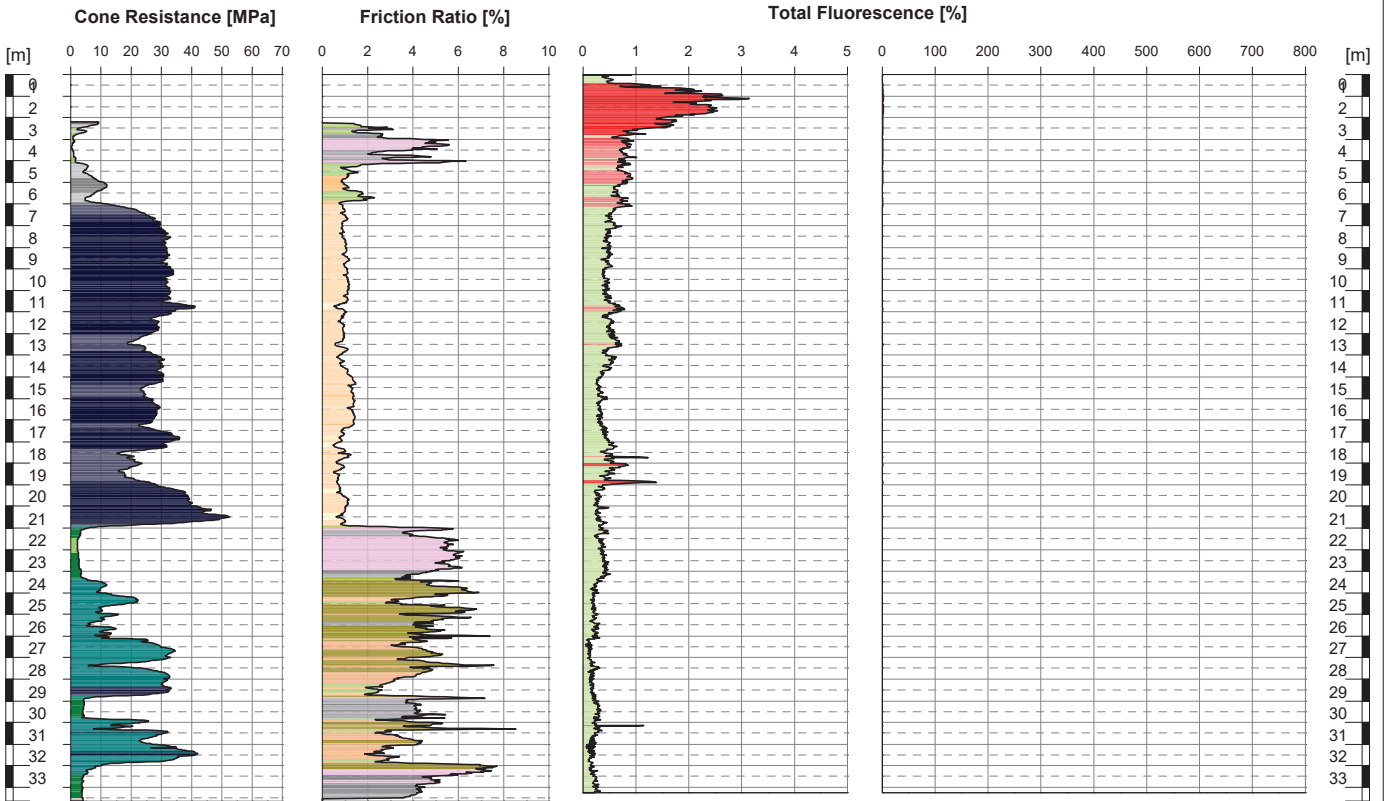
**Processed by:** SK

**Test Date:** 22.05.2017

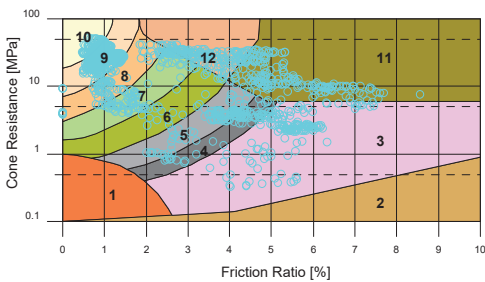
**Depth (CPT):** 33.480 m bgs



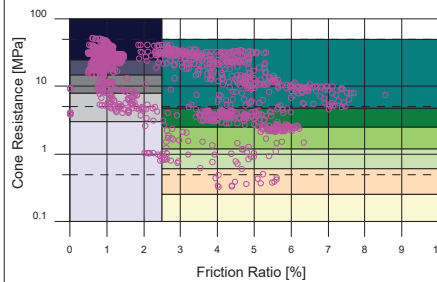
# 340-U



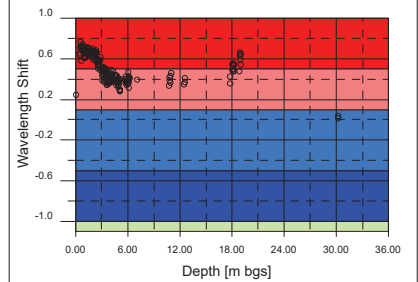
Robertson CPT Classification (1986, modified)



Soil Density and Consistency (interpreted)



UVOST Wavelength Shift



Legend (Colors in Friction Ratio Profile)

- 1 Sensitive, fine grained
  - 2 Organic soils, peat
  - 3 Clay
  - 4 Clay to silty clay
  - 5 Clayey silt to silty clay
  - 6 Sandy silt to clayey silt
  - 7 Silty sand to sandy silt
  - 8 Sand to silty sand
  - 9 Coarse to medium sand
  - 10 Gravel to gravelly sand
  - 11 Very stiff, fine grained
  - 12 Very stiff sand to clayey sand
- Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

Legend (Colors in Cone Resistance Profile)

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

Project: 510-17-002 Hengelo III

Test Location: 340-U

Client: ERM

Contractor: Fugro Consult GmbH

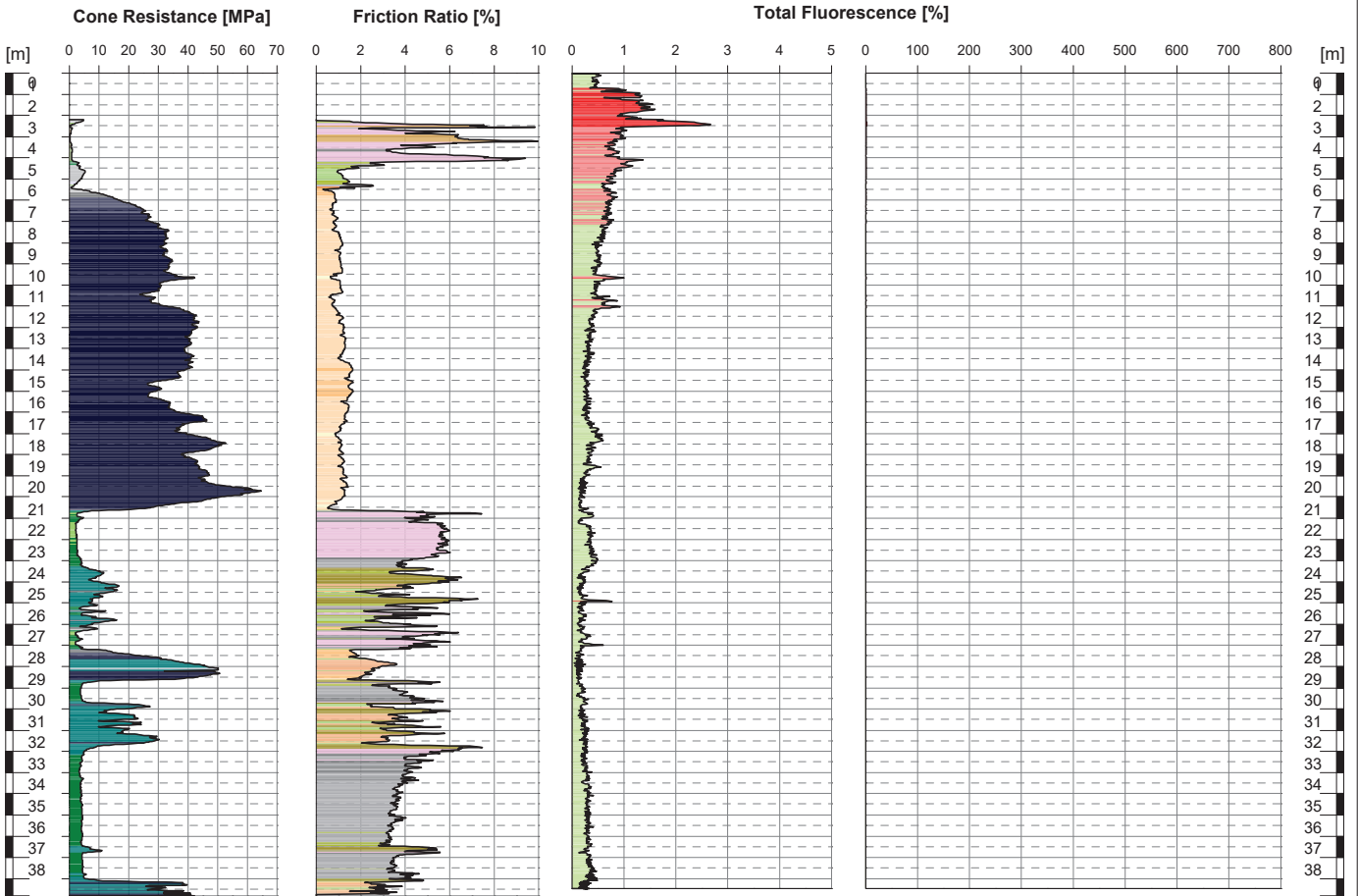
Processed by: SK

Test Date: 23.05.2017

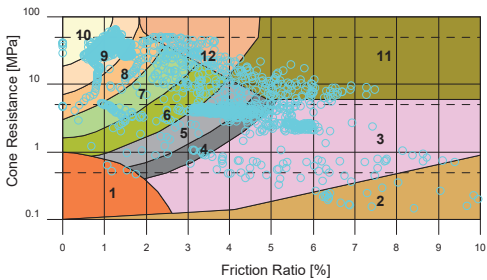
Depth (CPT): 33.620 m bgs



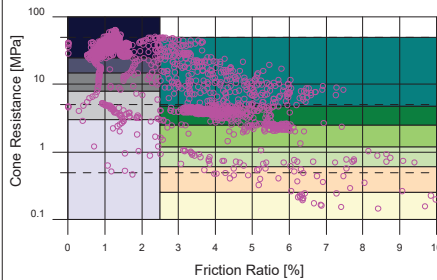
# 340-V



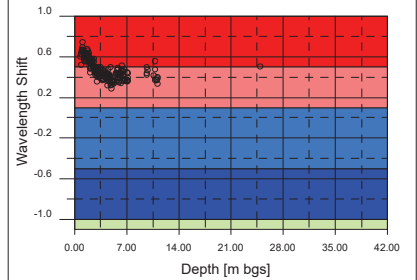
**Robertson CPT Classification (1986, modified)**



**Soil Density and Consistency (interpreted)**



**UVOST Wavelength Shift**



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
  - 2 Organic soils, peat
  - 3 Clay
  - 4 Clay to silty clay
  - 5 Clayey silt to silty clay
  - 6 Sandy silt to clayey silt
  - 7 Silty sand to sandy silt
  - 8 Sand to silty sand
  - 9 Coarse to medium sand
  - 10 Gravel to gravelly sand
  - 11 Very stiff, fine grained
  - 12 Very stiff sand to clayey sand
- Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

**Project:** 510-17-002 Hengelo III

**Test Location:** 340-V

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

**Processed by:** SK

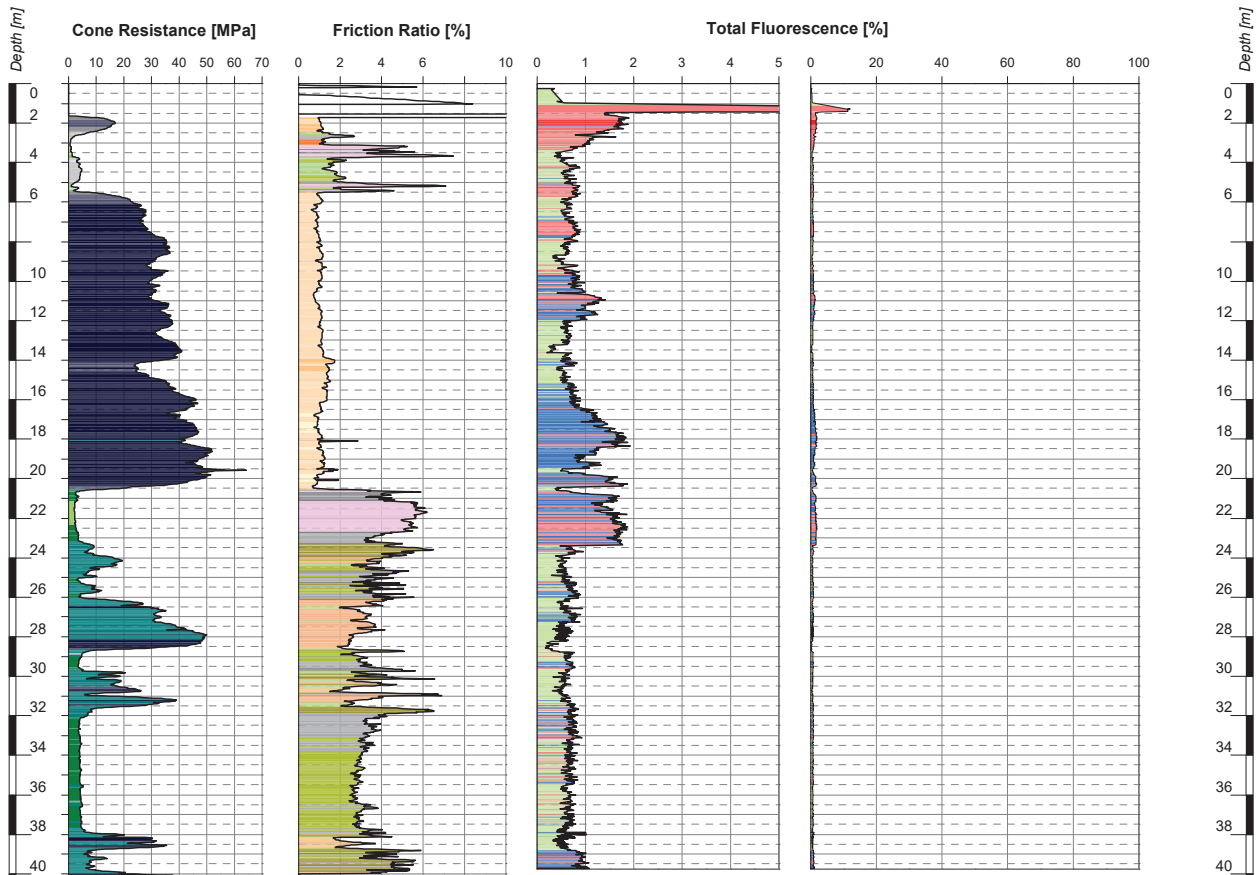
**Test Date:** 23.05.2017

**Depth (CPT):** 38.830 m bgs

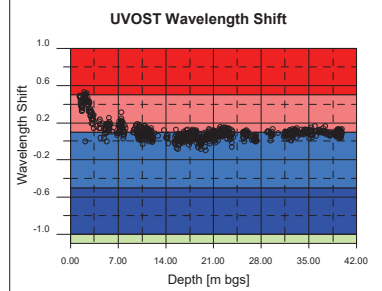
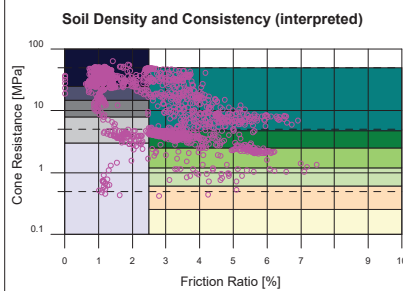
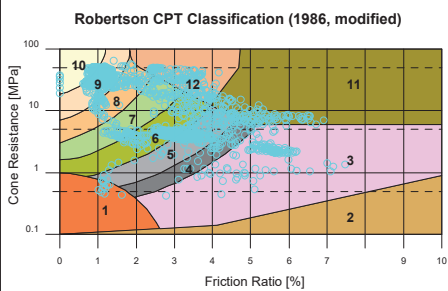


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-H



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

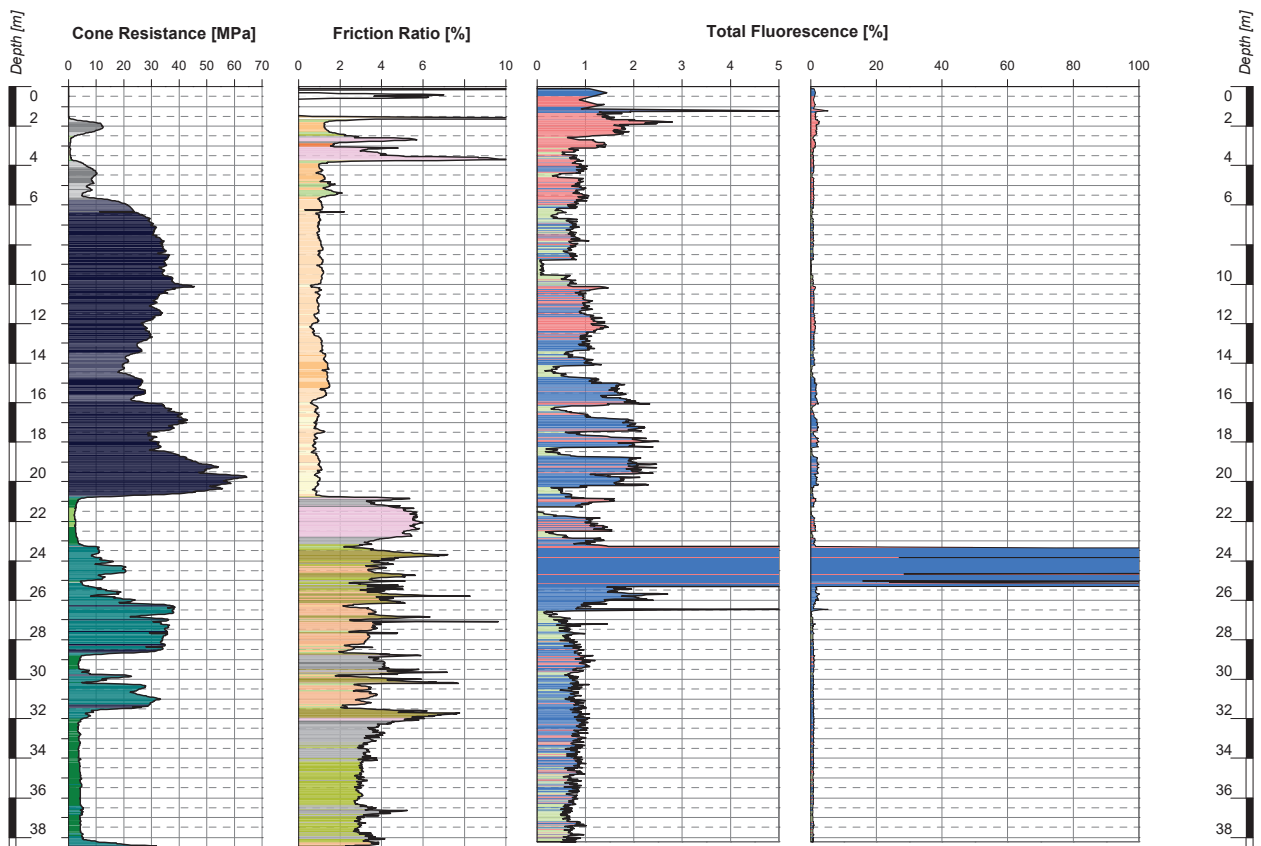
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-H	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	11.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 40.09 m bgs

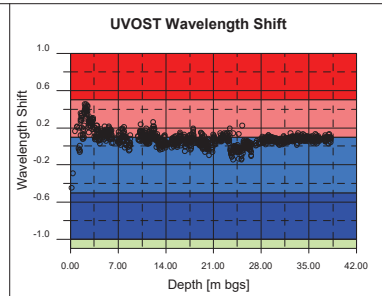
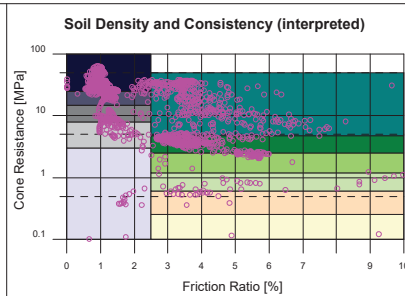
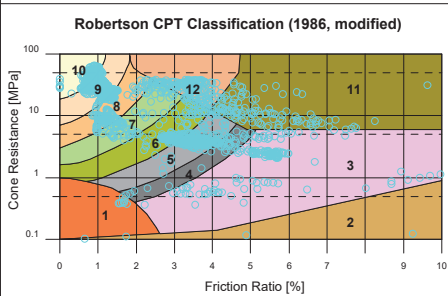


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-I



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

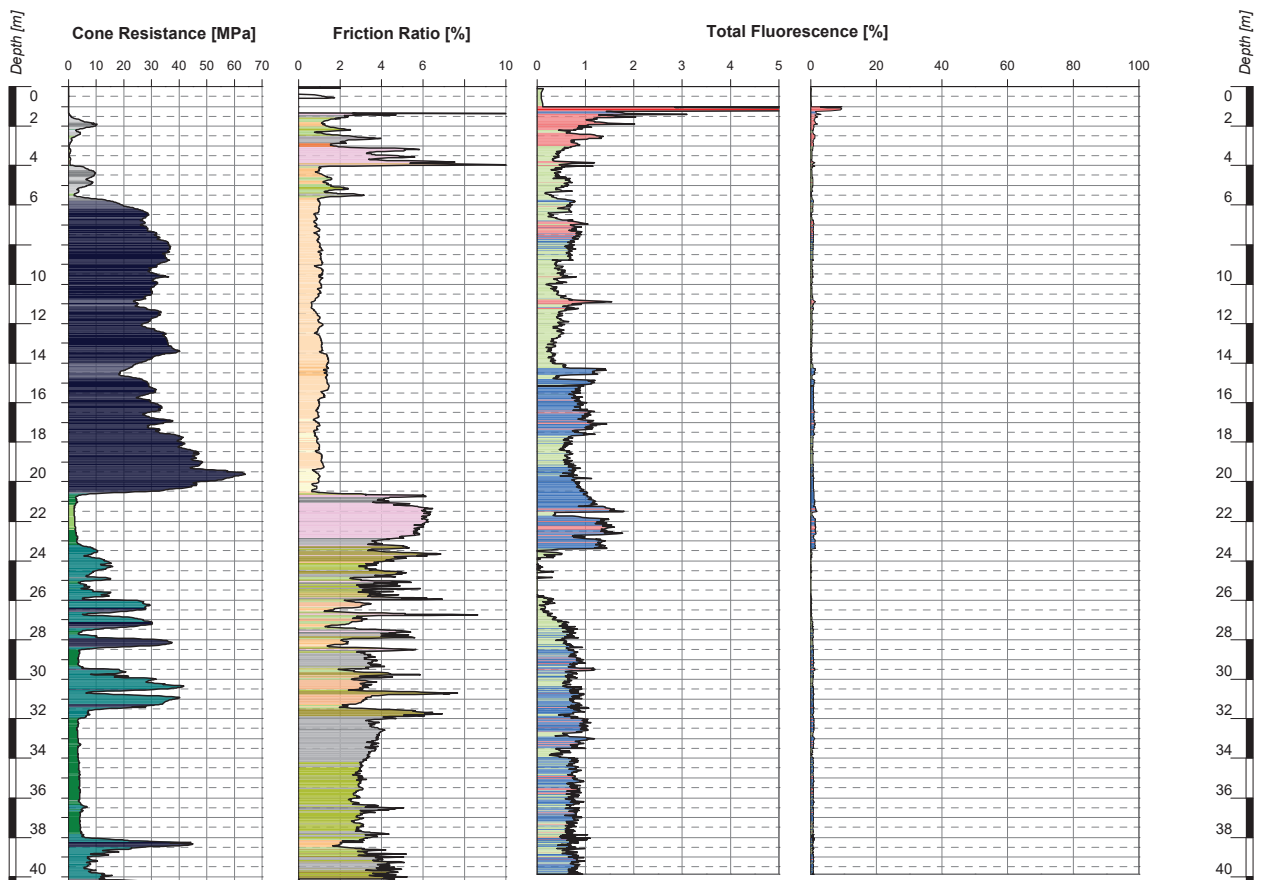
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-I	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	10.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 38.58 m bgs

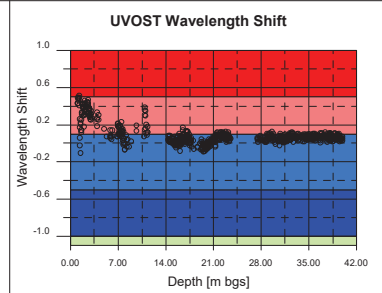
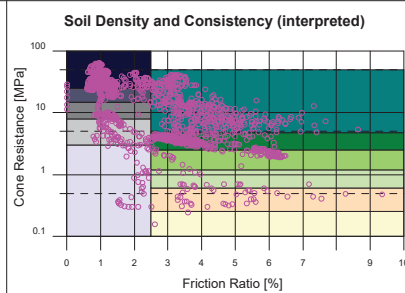
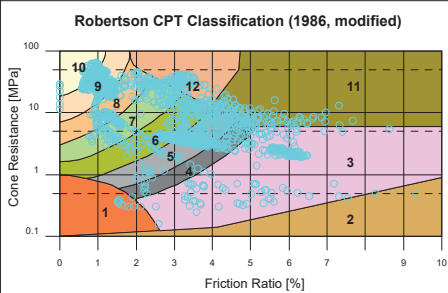


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-J



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

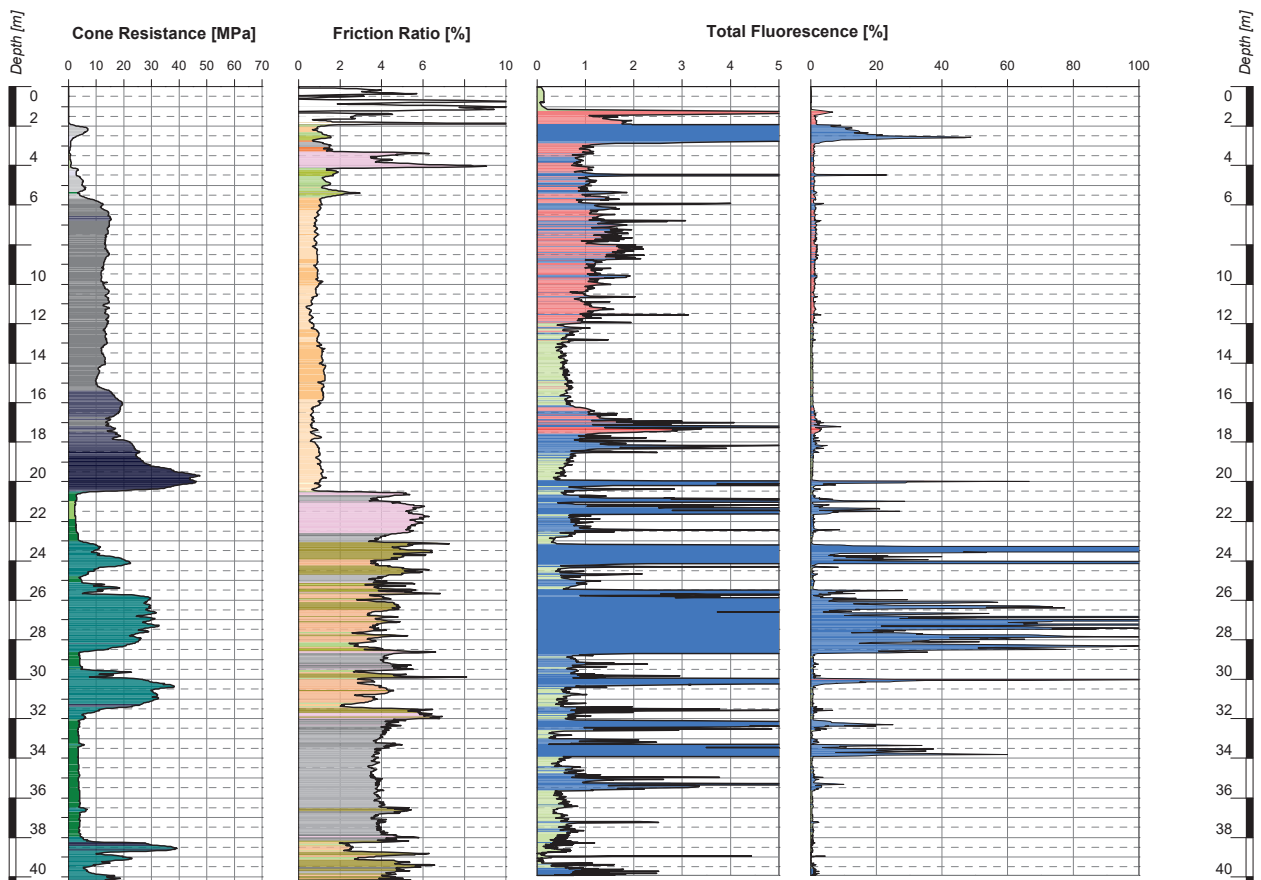
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-J	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	11.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 40.21 m bgs

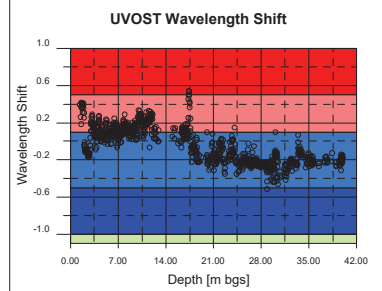
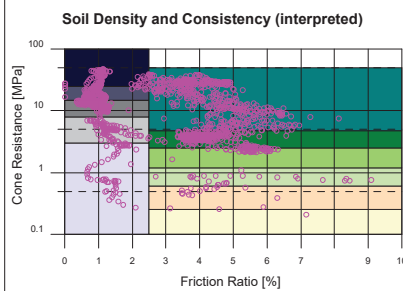
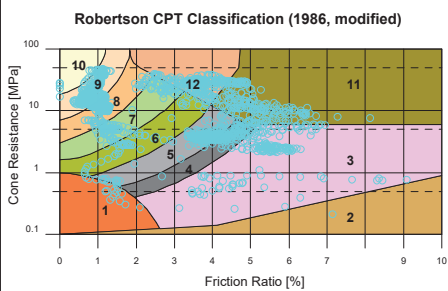


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-K



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

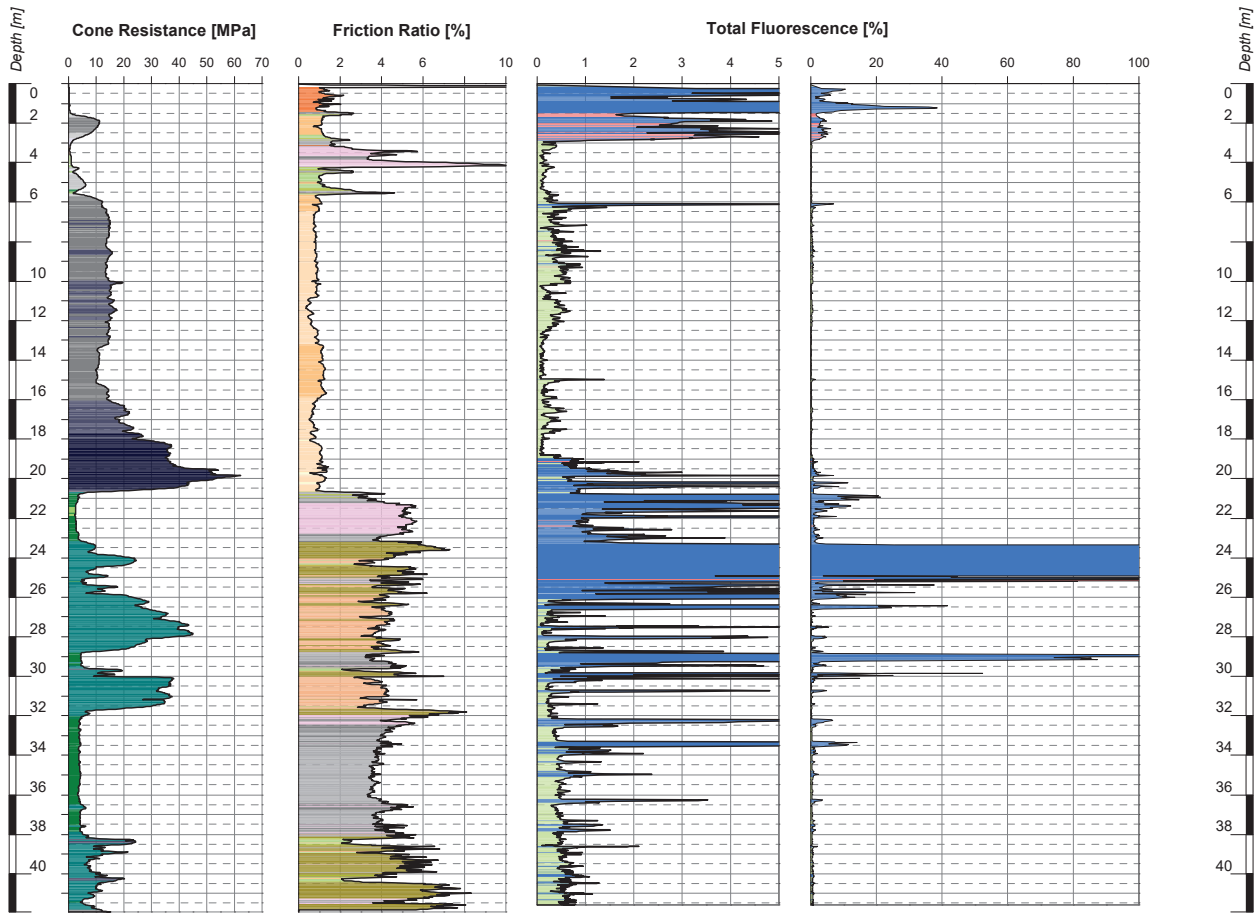
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-K	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	SK	
<b>Test Date:</b>	05.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 40.26 m bgs

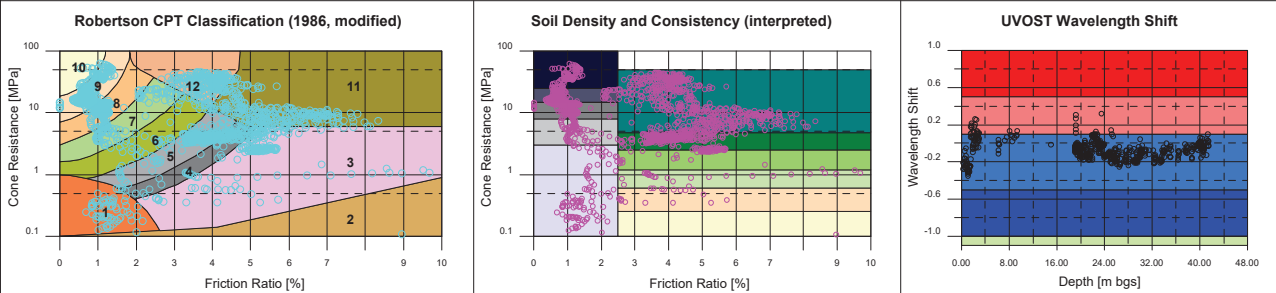


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-L



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

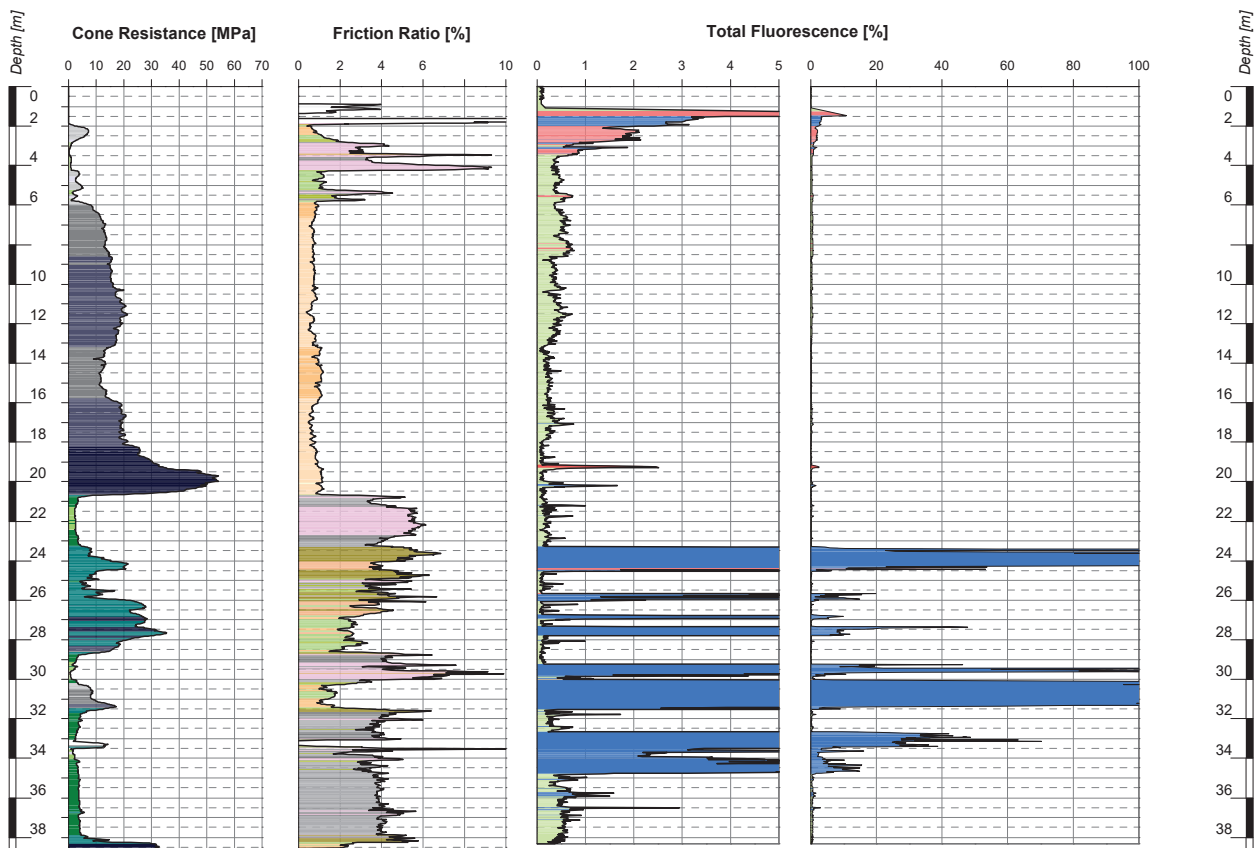
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-L	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	SK	
<b>Test Date:</b>	04.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 41.94 m bgs

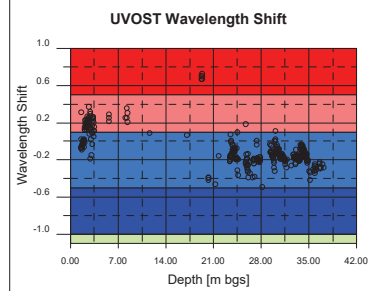
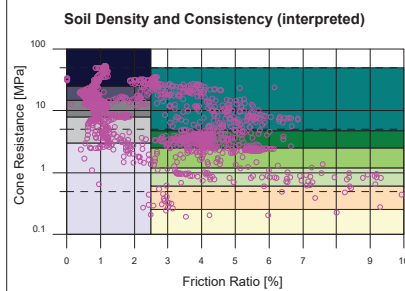
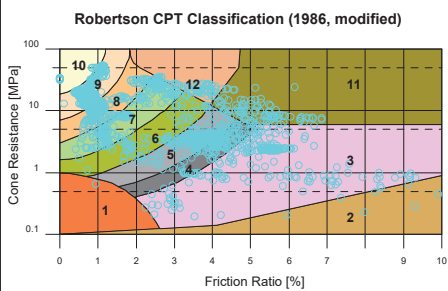


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-M



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

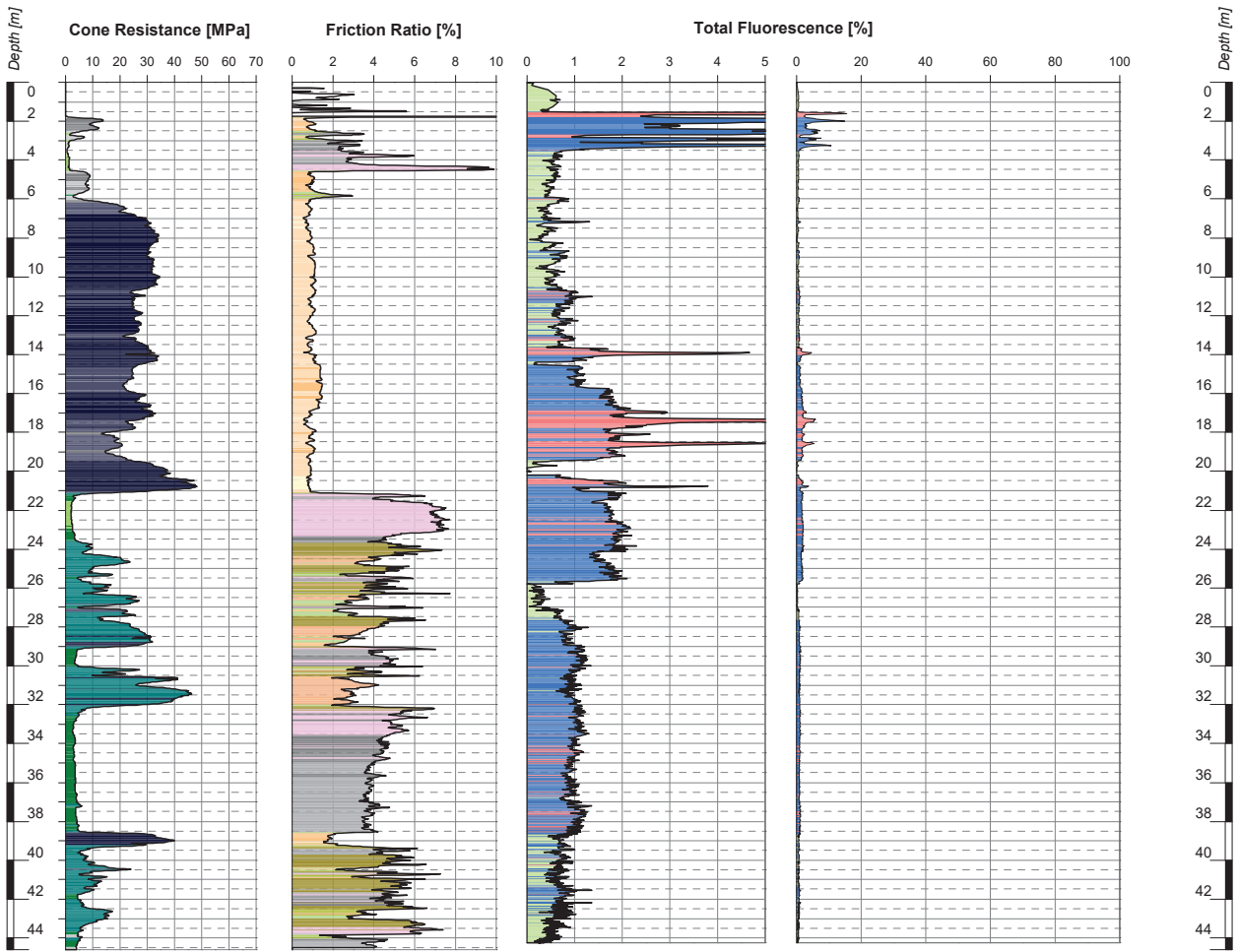
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-M	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	08.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 38.66 m bgs

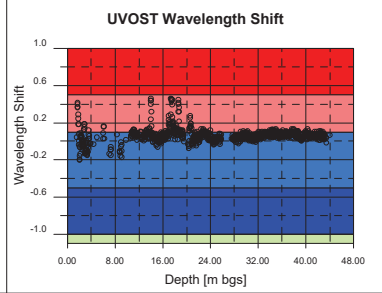
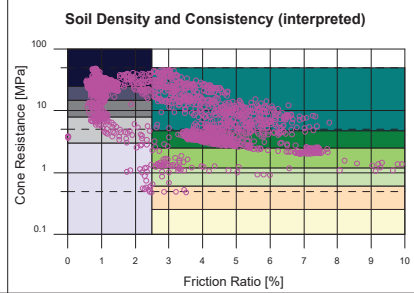
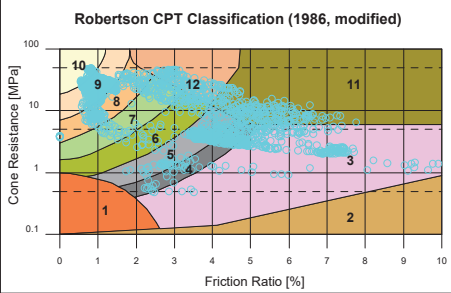


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-N



Notes:  
Abort (system utilization reached)



- Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**
- 1 Sensitive, fine grained
  - 2 Organic soils, peat
  - 3 Clay
  - 4 Clay to silty clay
  - 5 Clayey silt to silty clay
  - 6 Sandy silt to clayey silt
  - 7 Silty sand to sandy silt
  - 8 Sand to silty sand
  - 9 Coarse to medium sand
  - 10 Gravel to gravelly sand
  - 11 Very stiff, fine grained
  - 12 Very stiff sand to clayey sand
- Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

- Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**
- very loose
  - loose
  - medium dense
  - dense
  - very dense
  - very soft
  - soft
  - firm
  - stiff
  - very stiff
  - hard

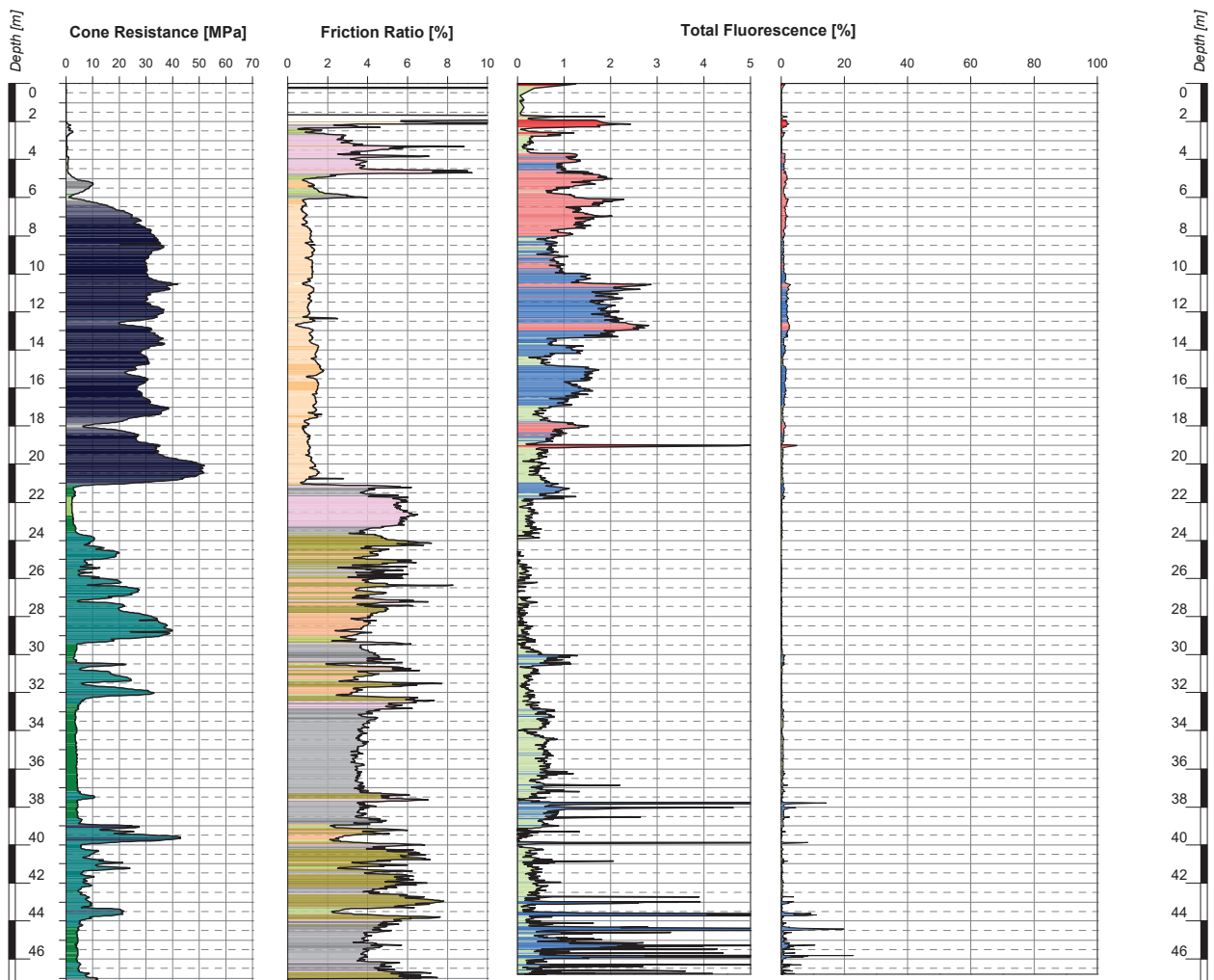
- Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**
- background or miscellaneous
  - heavy fraction
  - medium to heavy fraction
  - medium to light fraction
  - light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-N	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	10.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 44.60 m bgs

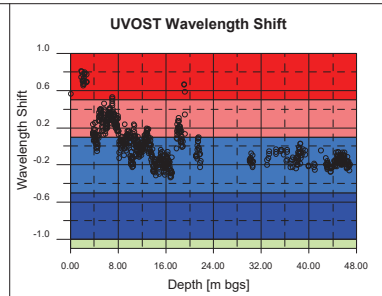
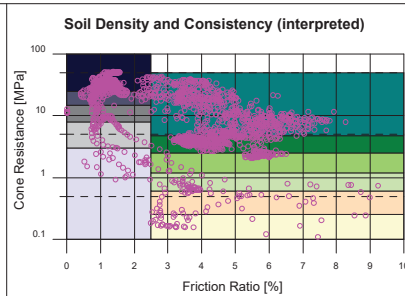
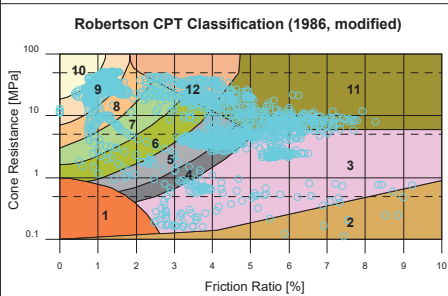


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-O



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

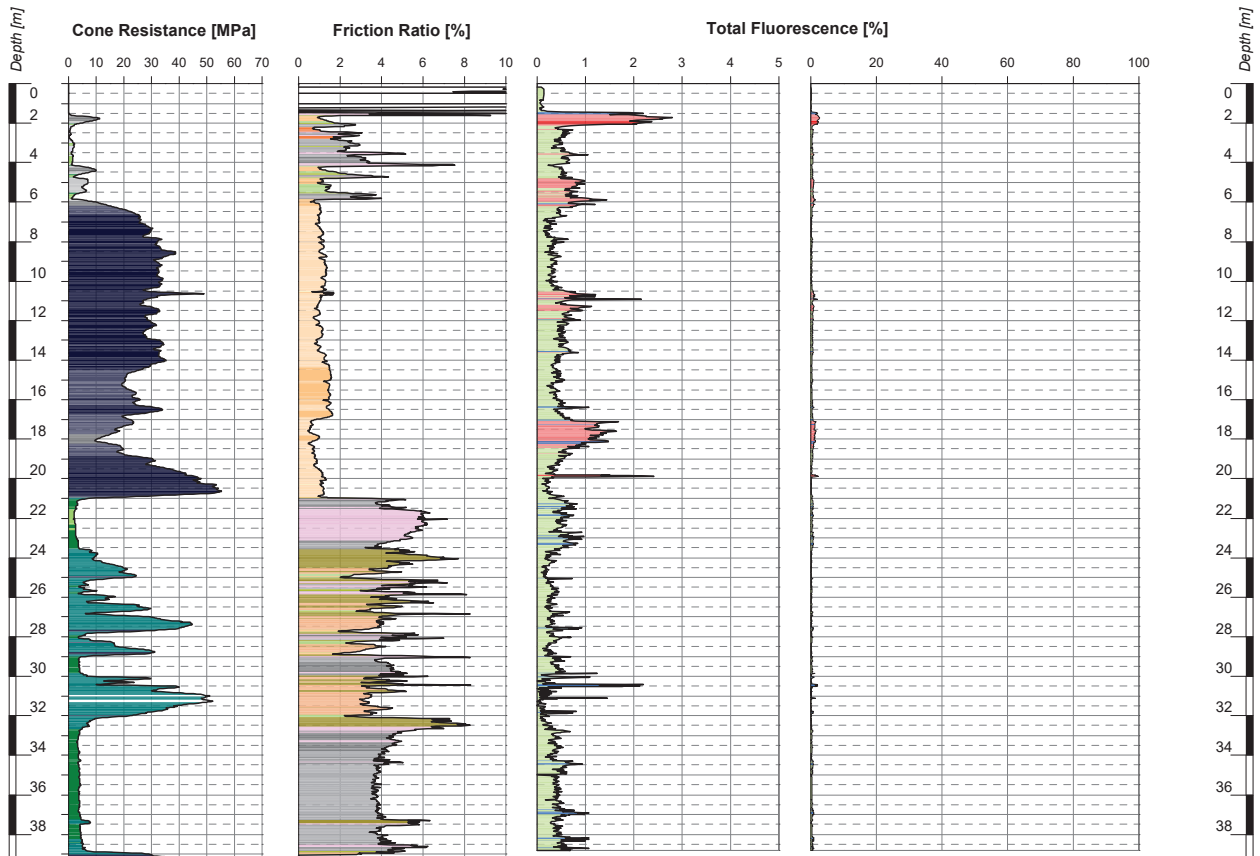
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-O	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	09.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 47.14 m bgs

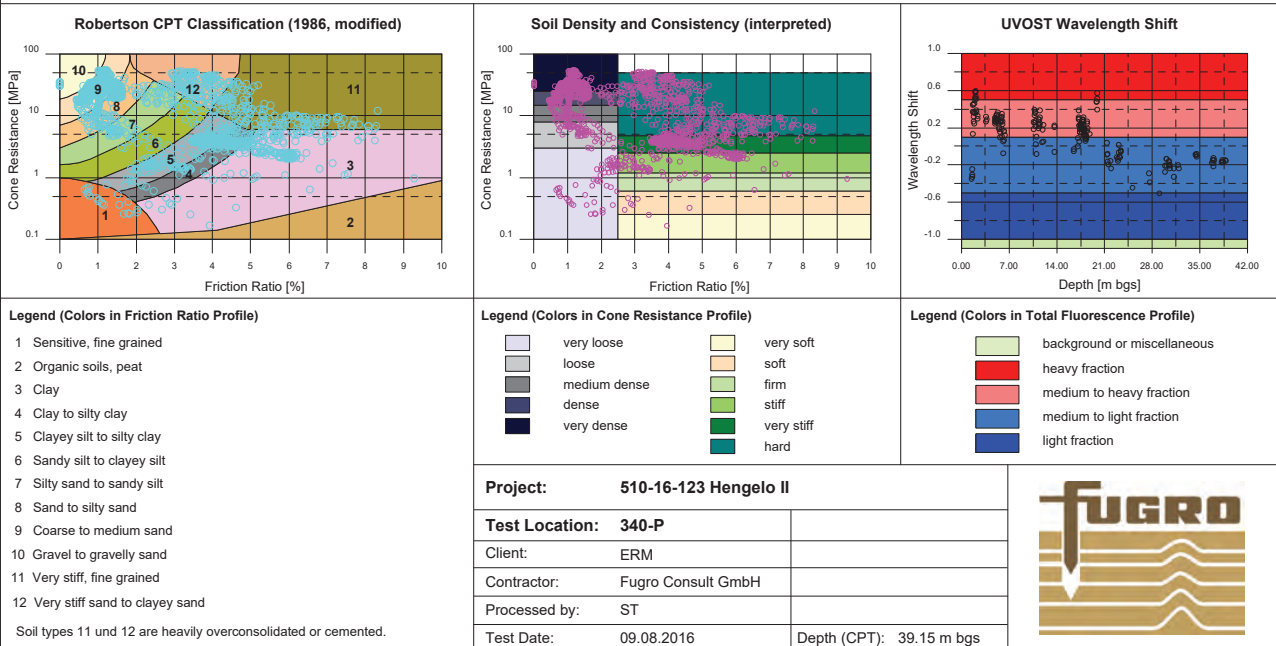


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-P



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Project:** 510-16-123 Hengelo II

**Test Location:** 340-P

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

**Processed by:** ST

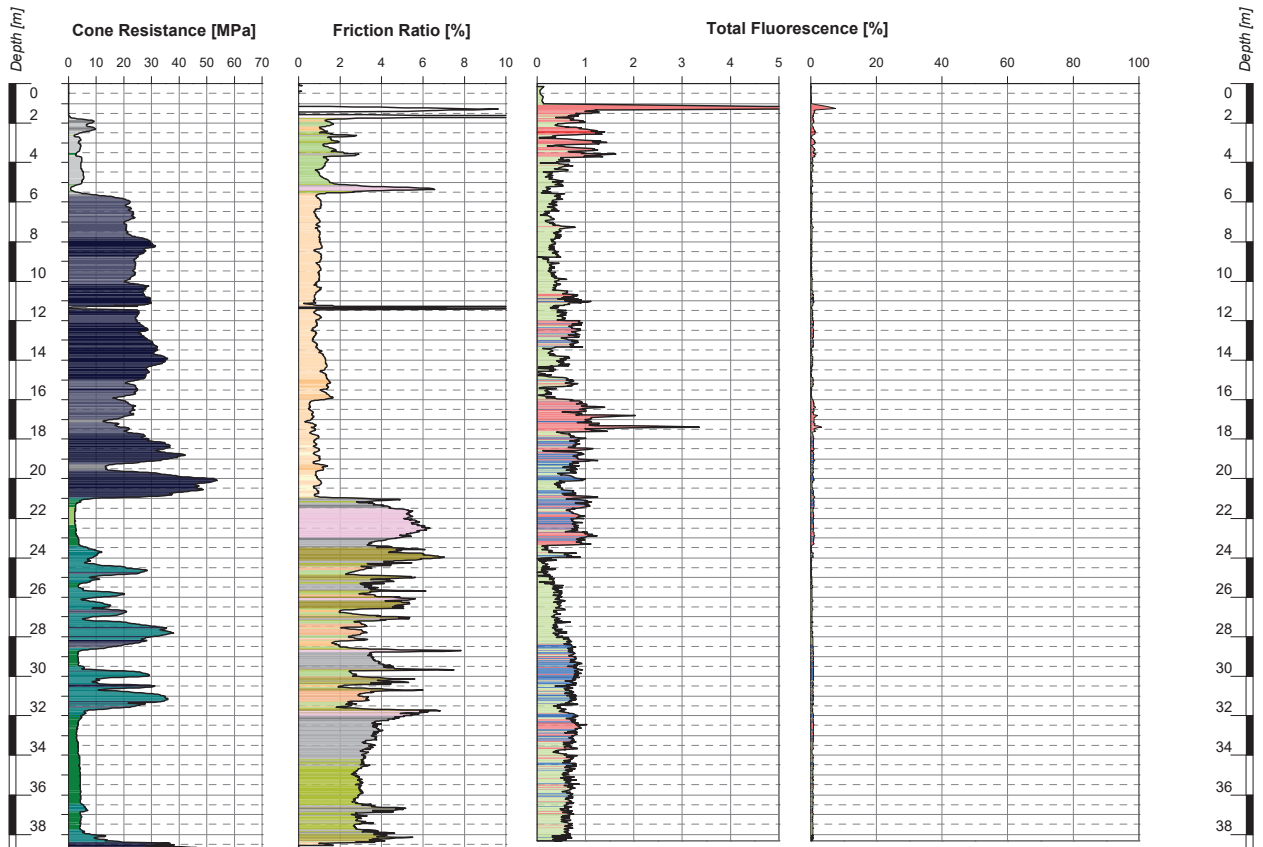
**Test Date:** 09.08.2016

**Depth (CPT):** 39.15 m bgs

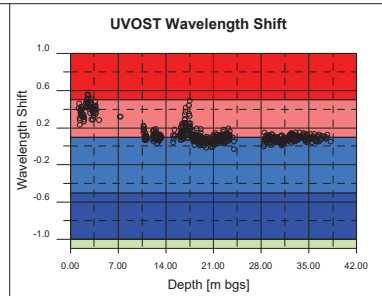
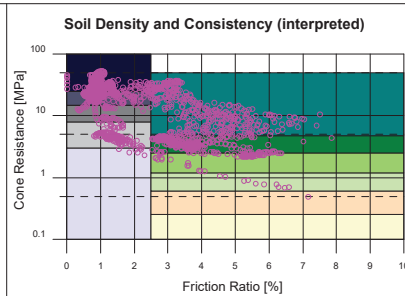
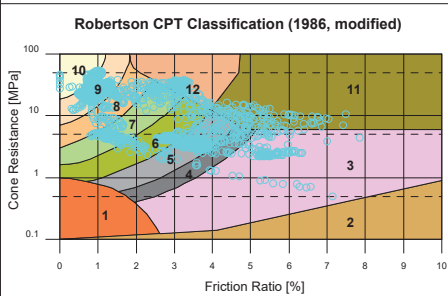


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-Q



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

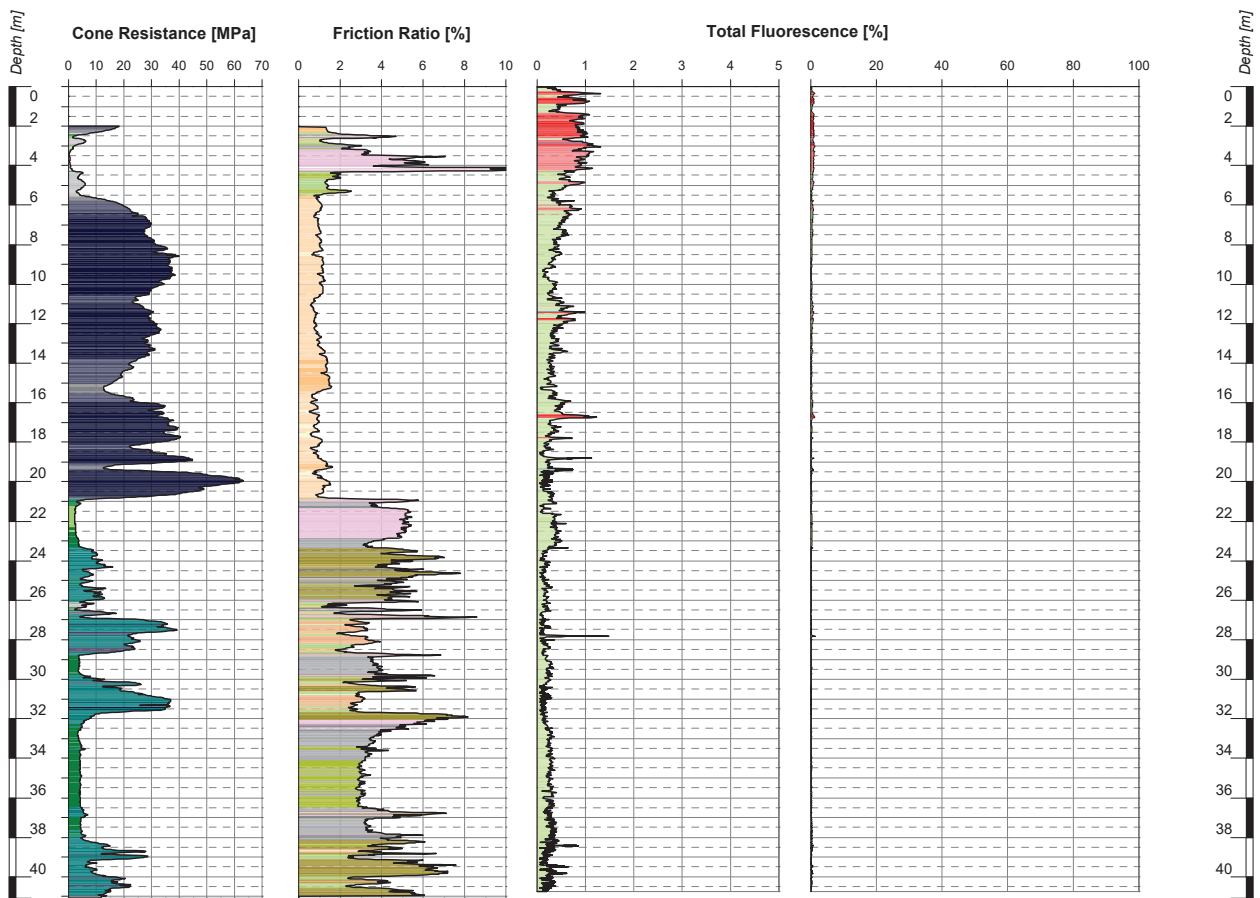
**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

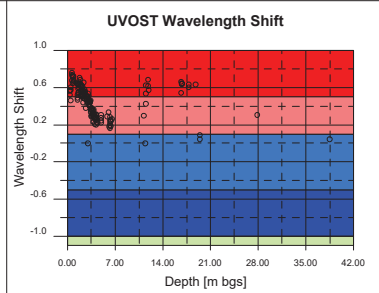
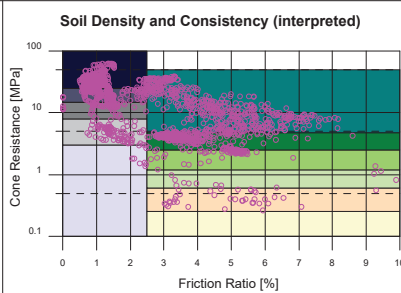
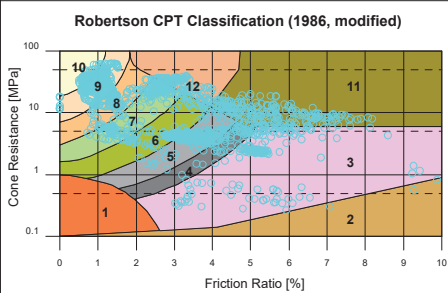
<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-Q	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	11.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 38.68 m bgs



# 340-R



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

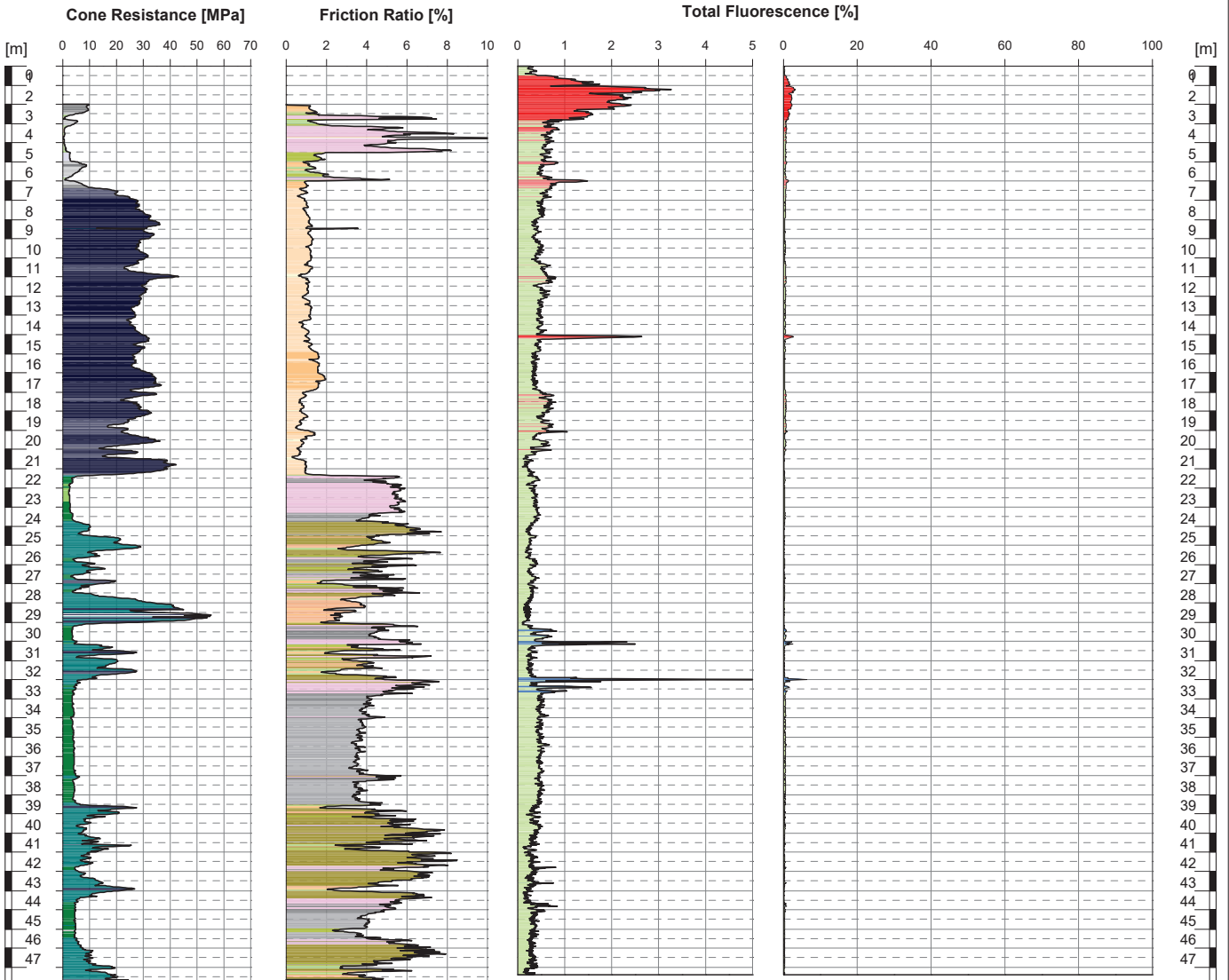
**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

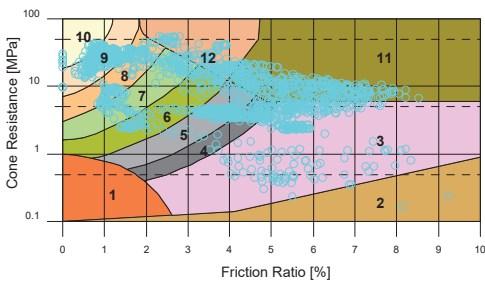
<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-R	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	18.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 41.08 m bgs



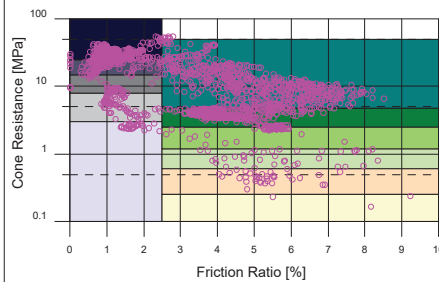
# 340-R2



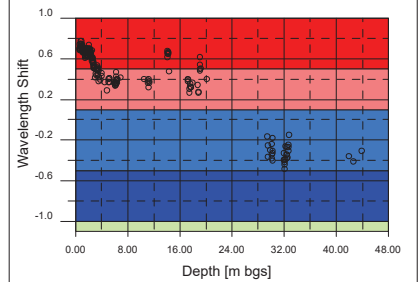
Robertson CPT Classification (1986, modified)



Soil Density and Consistency (interpreted)



UVOST Wavelength Shift



Legend (Colors in Friction Ratio Profile)

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 und 12 are heavily overconsolidated or cemented.

Legend (Colors in Cone Resistance Profile)

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

Project: 510-17-002 Hengelo III

Test Location: 340-R

Client: ERM

Contractor: Fugro Consult GmbH

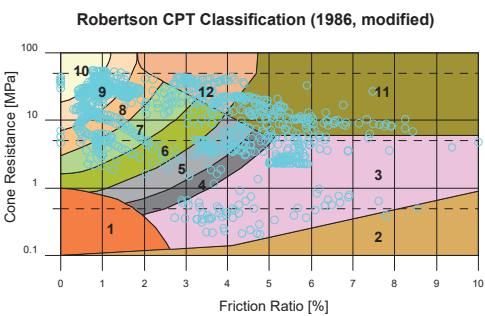
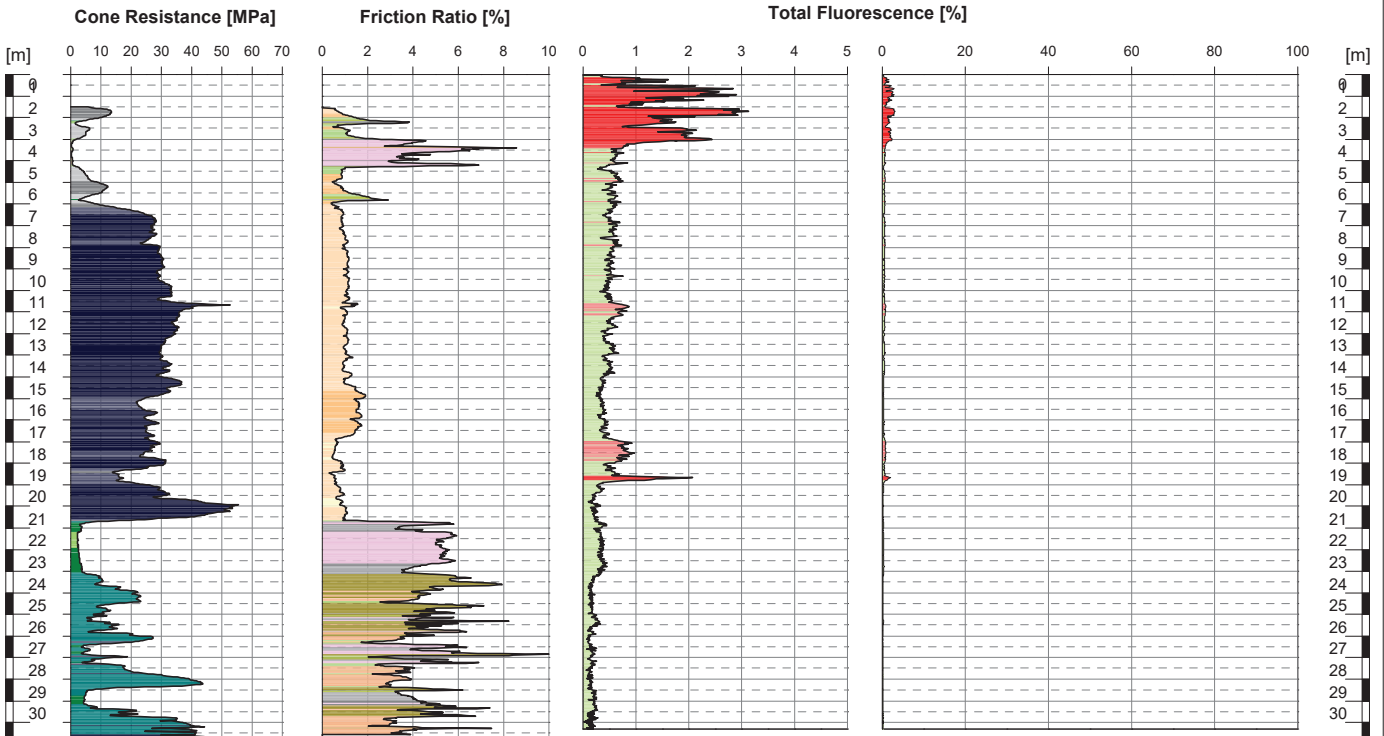
Processed by: SK

Test Date: 18.05.2017

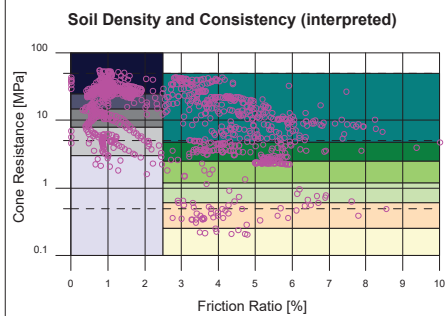
Depth (CPT): 47.730 m bgs



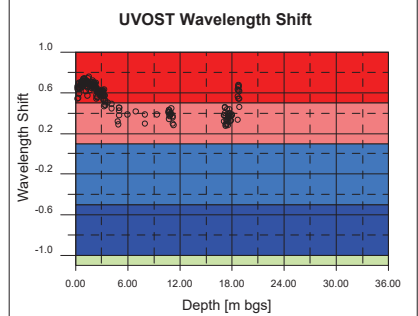
# 340-S



- Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**
- 1 Sensitive, fine grained
  - 2 Organic soils, peat
  - 3 Clay
  - 4 Clay to silty clay
  - 5 Clayey silt to silty clay
  - 6 Sandy silt to clayey silt
  - 7 Silty sand to sandy silt
  - 8 Sand to silty sand
  - 9 Coarse to medium sand
  - 10 Gravel to gravelly sand
  - 11 Very stiff, fine grained
  - 12 Very stiff sand to clayey sand
- Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.



- Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**
- very loose
  - loose
  - medium dense
  - dense
  - very dense
  - very soft
  - soft
  - firm
  - stiff
  - very stiff
  - hard



- Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**
- background or miscellaneous
  - heavy fraction
  - medium to heavy fraction
  - medium to light fraction
  - light fraction

**Project:** 510-17-002 Hengelo III

**Test Location:** 340-S

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

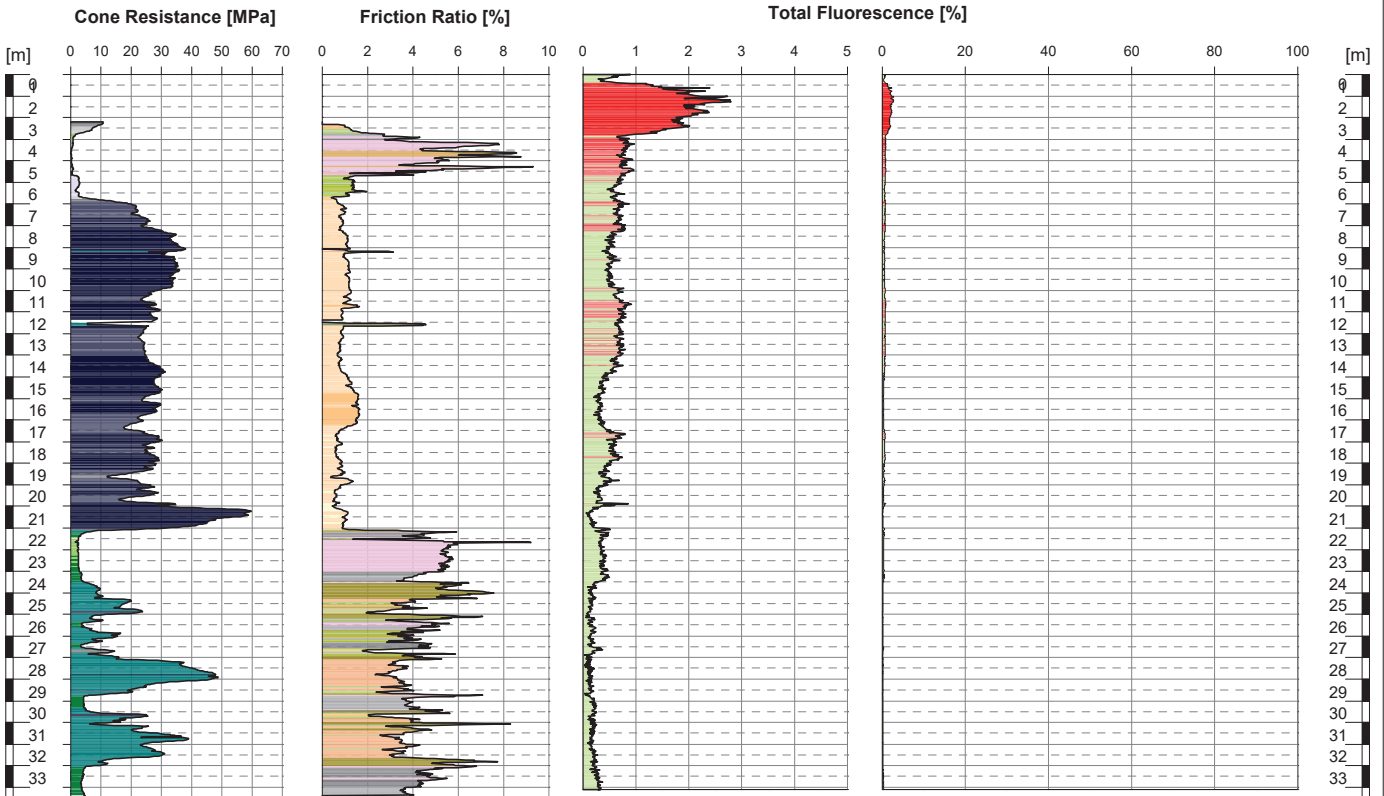
**Processed by:** SK

**Test Date:** 19.05.2017

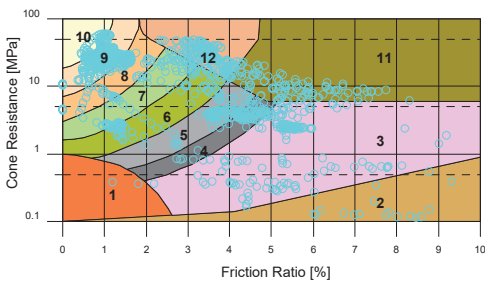
**Depth (CPT):** 30.660 m bgs



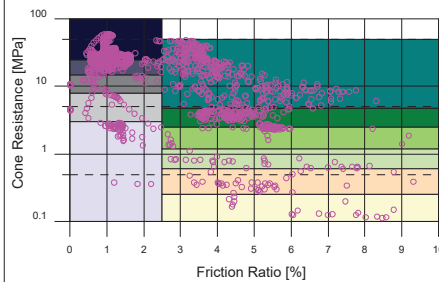
# 340-T



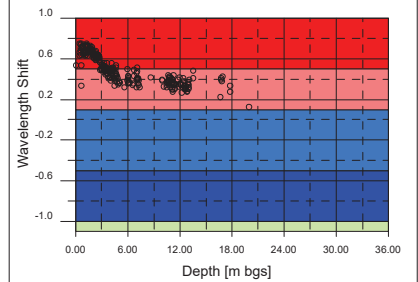
**Robertson CPT Classification (1986, modified)**



**Soil Density and Consistency (interpreted)**



**UVOST Wavelength Shift**



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
  - 2 Organic soils, peat
  - 3 Clay
  - 4 Clay to silty clay
  - 5 Clayey silt to silty clay
  - 6 Sandy silt to clayey silt
  - 7 Silty sand to sandy silt
  - 8 Sand to silty sand
  - 9 Coarse to medium sand
  - 10 Gravel to gravelly sand
  - 11 Very stiff, fine grained
  - 12 Very stiff sand to clayey sand
- Soil types 11 und 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

**Project:** 510-17-002 Hengelo III

**Test Location:** 340-T

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

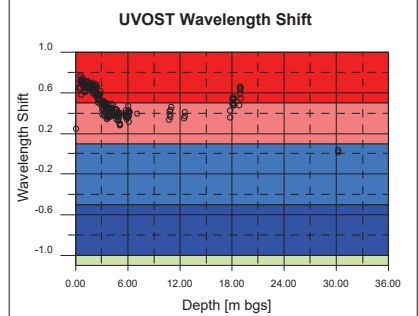
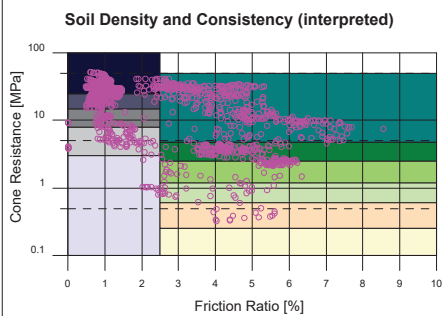
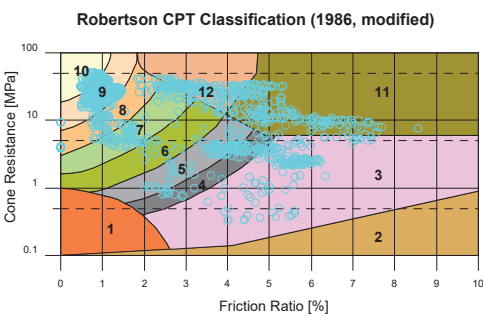
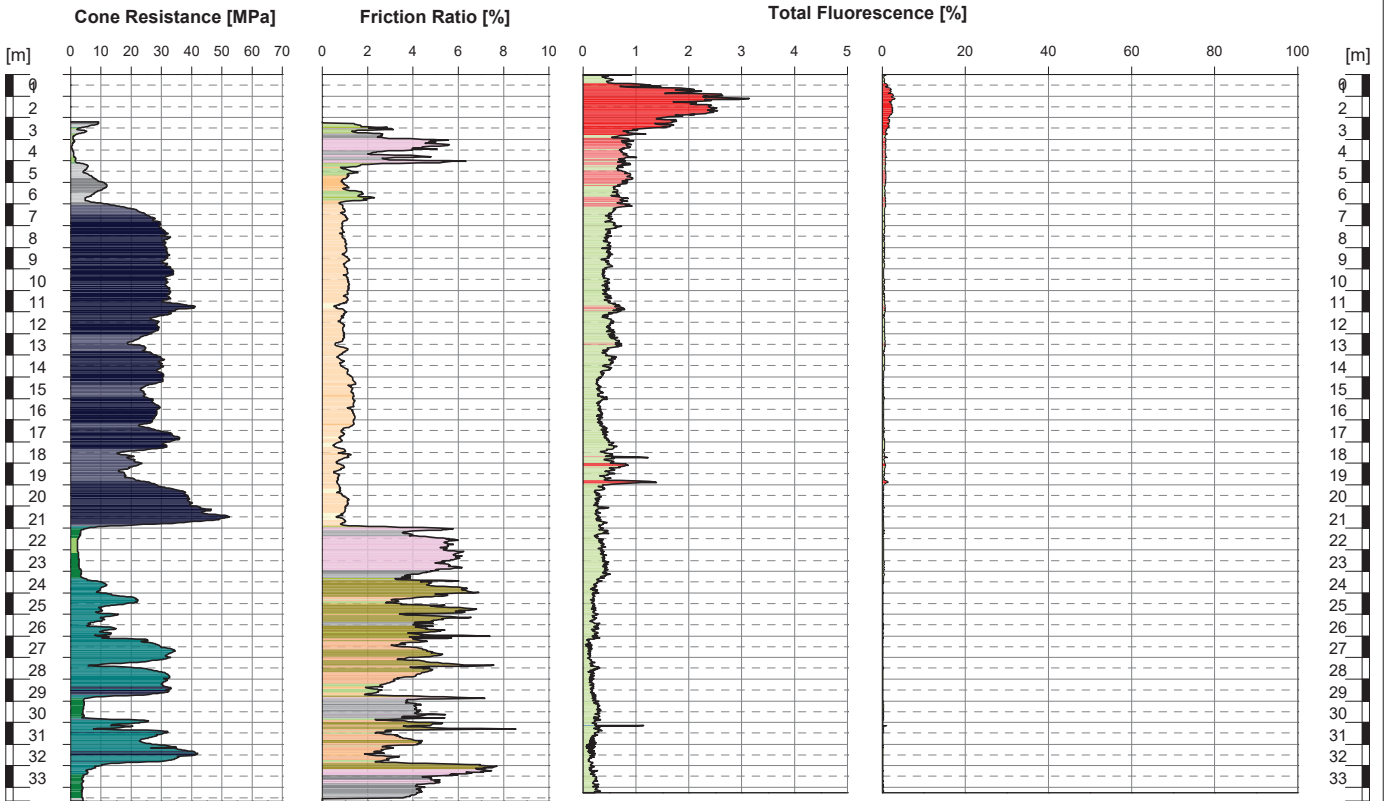
**Processed by:** SK

**Test Date:** 22.05.2017

**Depth (CPT):** 33.480 m bgs



# 340-U



- Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**
- 1 Sensitive, fine grained
  - 2 Organic soils, peat
  - 3 Clay
  - 4 Clay to silty clay
  - 5 Clayey silt to silty clay
  - 6 Sandy silt to clayey silt
  - 7 Silty sand to sandy silt
  - 8 Sand to silty sand
  - 9 Coarse to medium sand
  - 10 Gravel to gravelly sand
  - 11 Very stiff, fine grained
  - 12 Very stiff sand to clayey sand
- Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

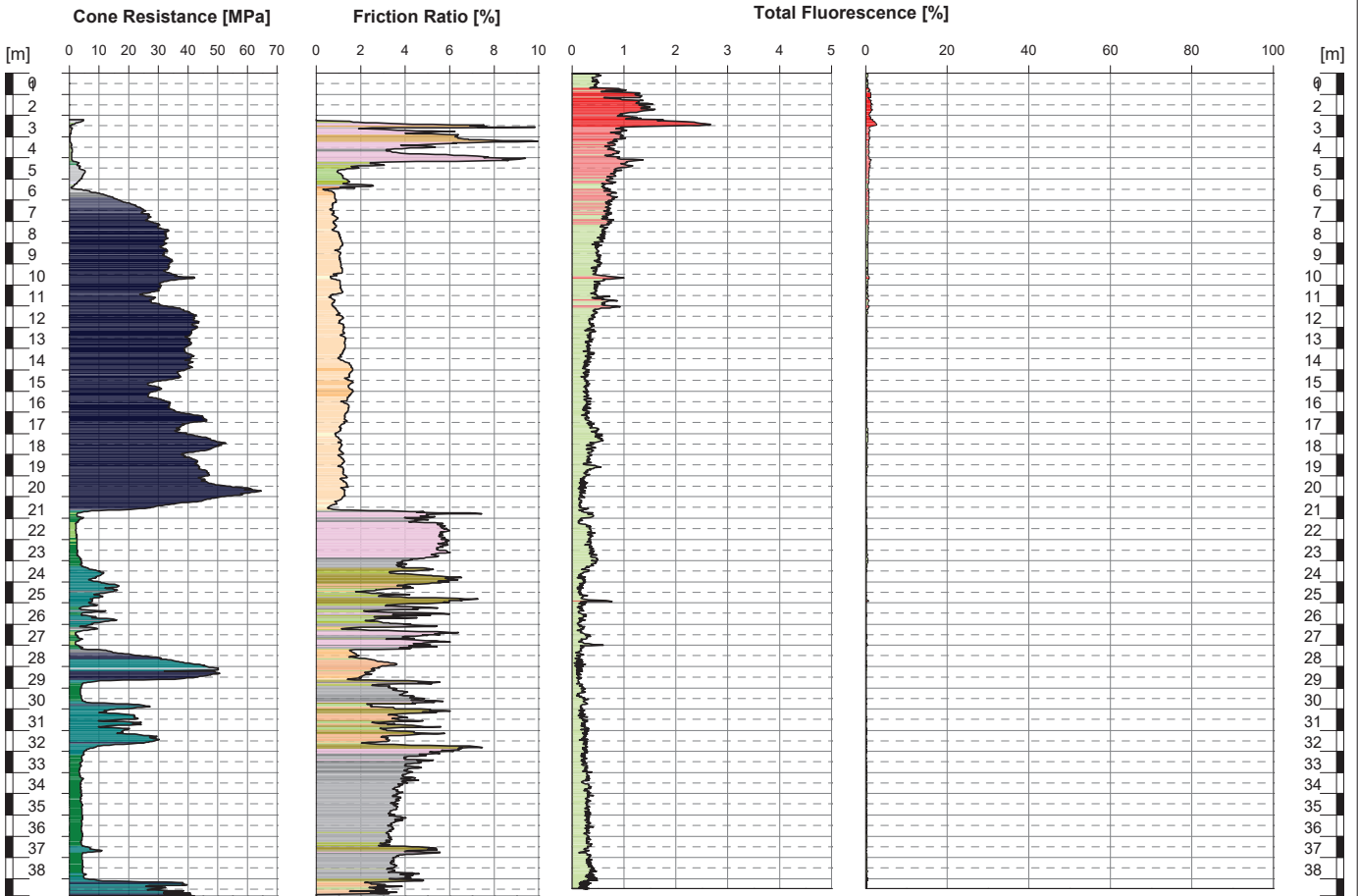
- Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**
- |              |            |
|--------------|------------|
| very loose   | very soft  |
| loose        | soft       |
| medium dense | firm       |
| dense        | stiff      |
| very dense   | very stiff |
|              | hard       |

- Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**
- |                             |
|-----------------------------|
| background or miscellaneous |
| heavy fraction              |
| medium to heavy fraction    |
| medium to light fraction    |
| light fraction              |

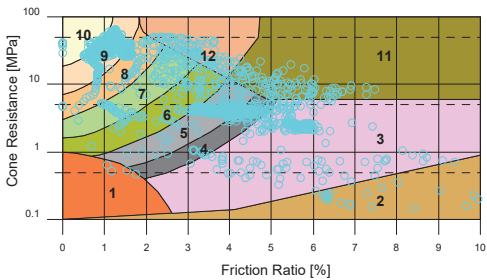
<b>Project:</b>	510-17-002 Hengelo III	
<b>Test Location:</b>	340-U	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	SK	
<b>Test Date:</b>	23.05.2017	<b>Depth (CPT):</b> 33.620 m bgs



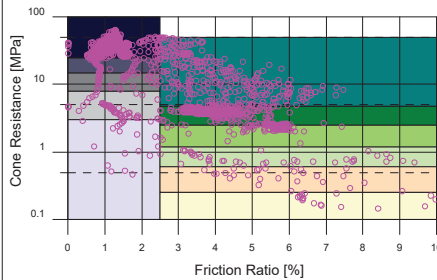
# 340-V



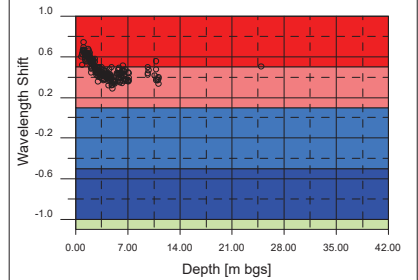
**Robertson CPT Classification (1986, modified)**



**Soil Density and Consistency (interpreted)**



**UVOST Wavelength Shift**



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
  - 2 Organic soils, peat
  - 3 Clay
  - 4 Clay to silty clay
  - 5 Clayey silt to silty clay
  - 6 Sandy silt to clayey silt
  - 7 Silty sand to sandy silt
  - 8 Sand to silty sand
  - 9 Coarse to medium sand
  - 10 Gravel to gravelly sand
  - 11 Very stiff, fine grained
  - 12 Very stiff sand to clayey sand
- Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

**Project:** 510-17-002 Hengelo III

**Test Location:** 340-V

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

**Processed by:** SK

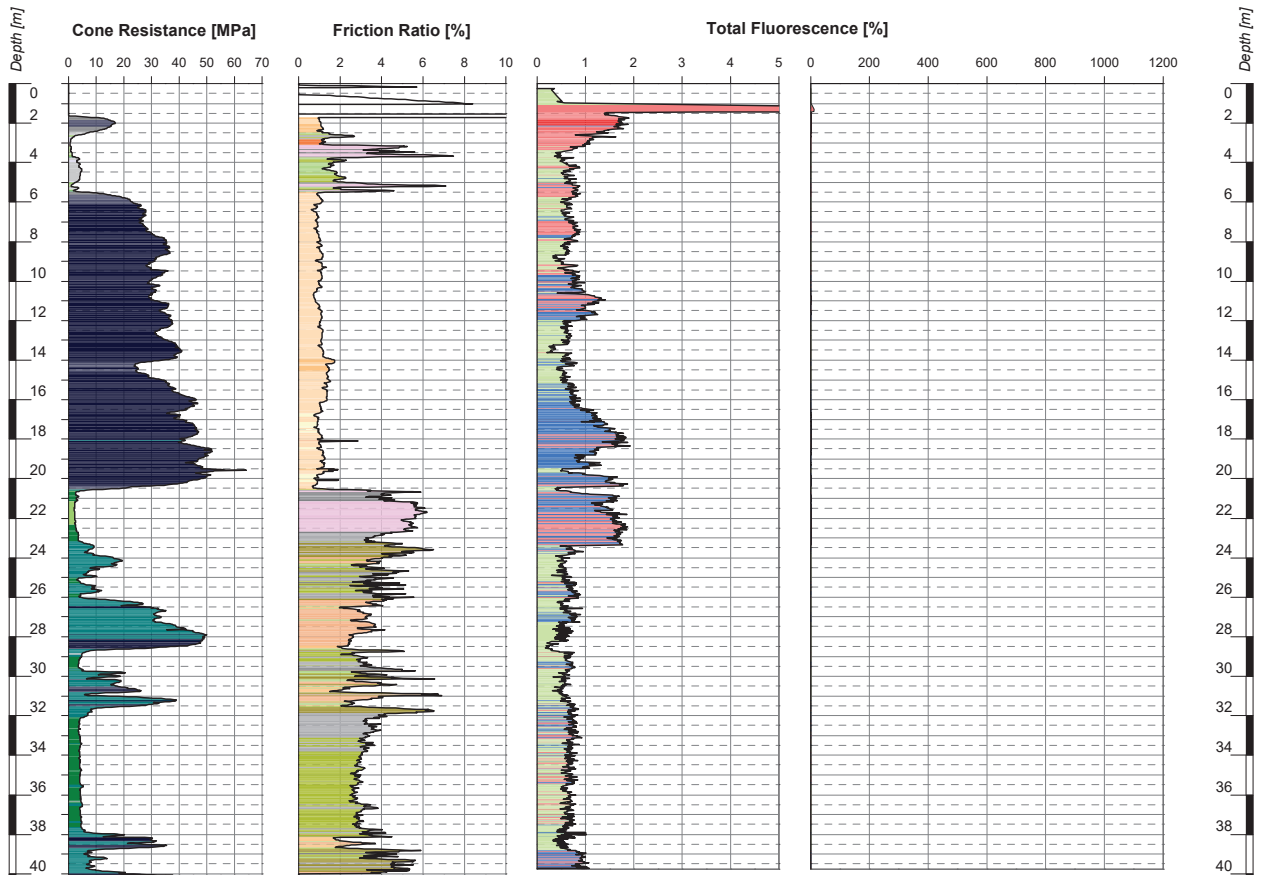
**Test Date:** 23.05.2017

**Depth (CPT):** 38.830 m bgs

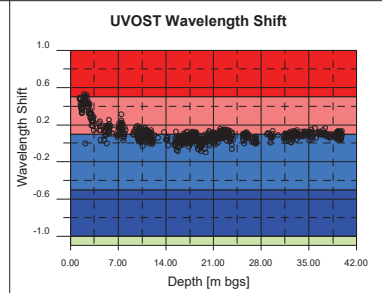
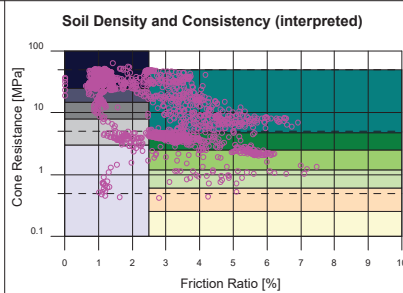
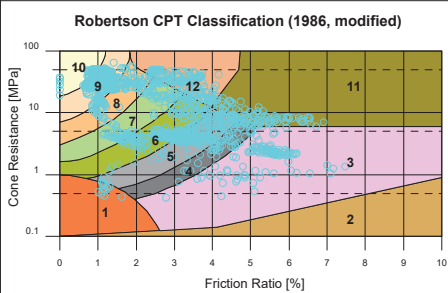


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-H



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

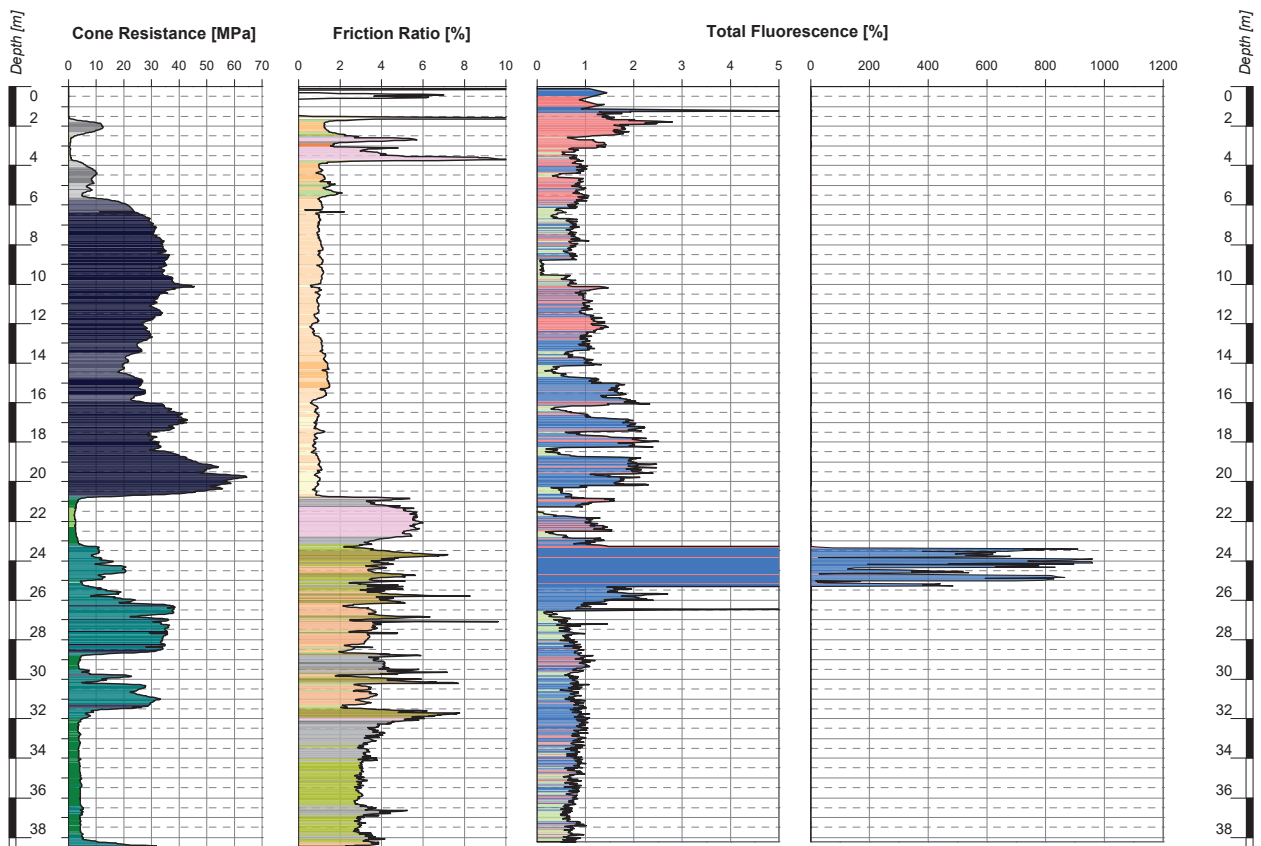
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-H	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	11.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 40.09 m bgs

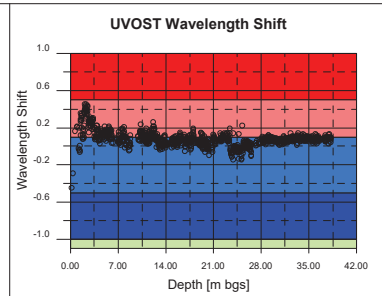
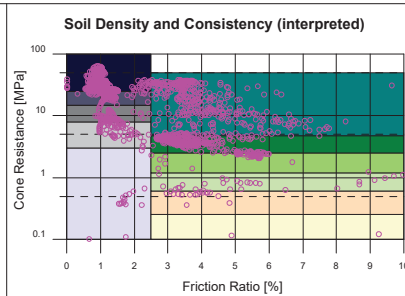
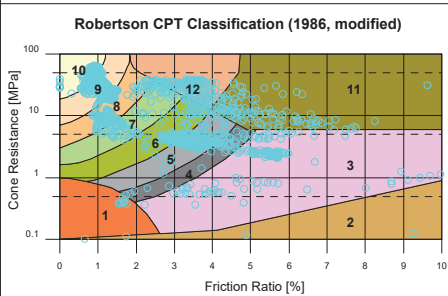


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-I



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

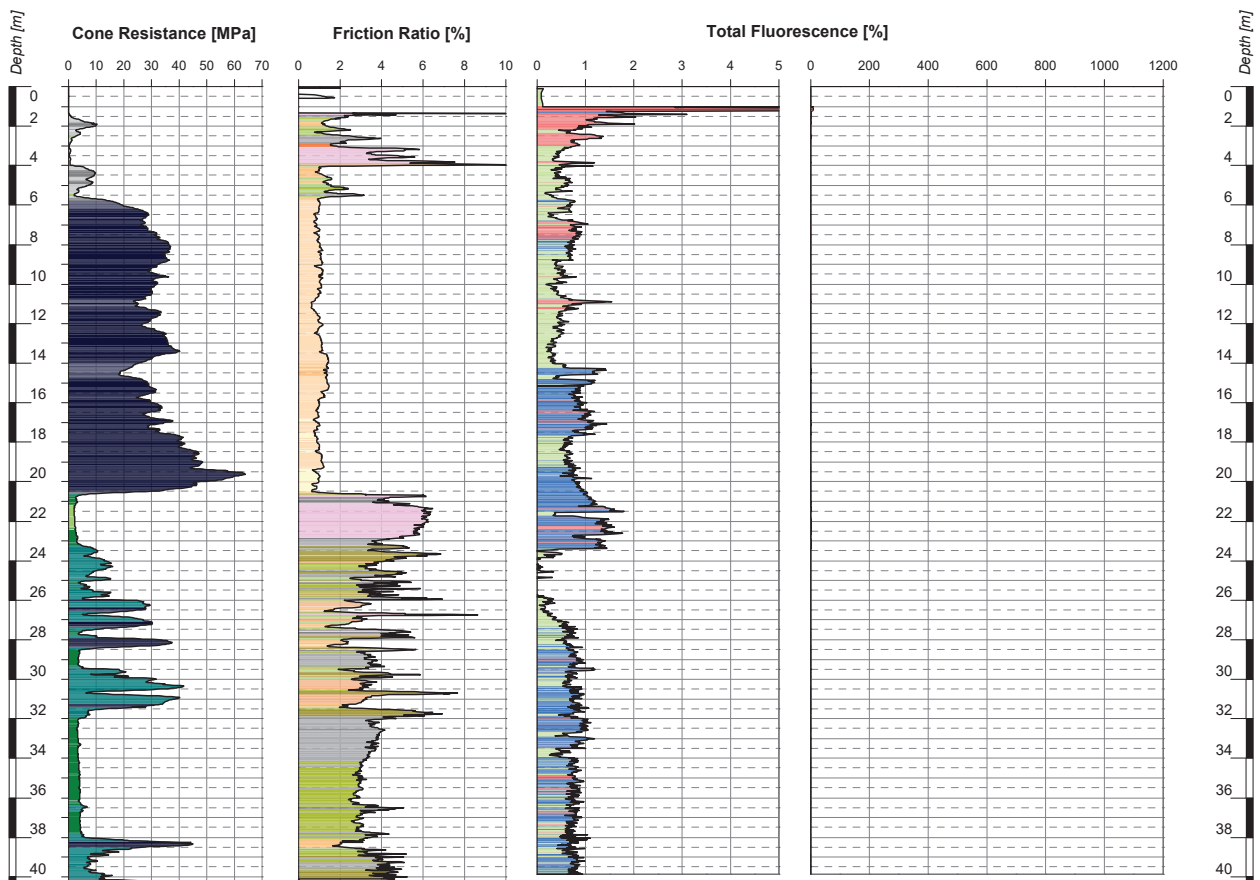
**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

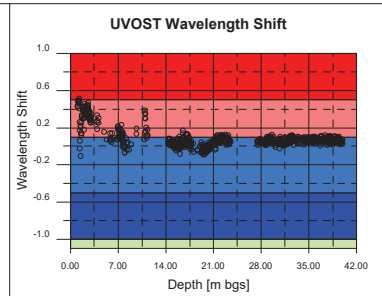
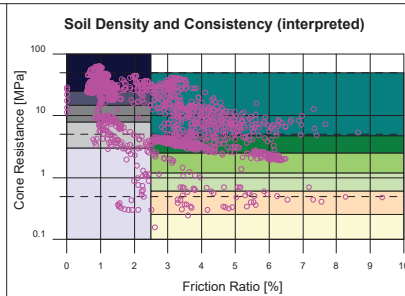
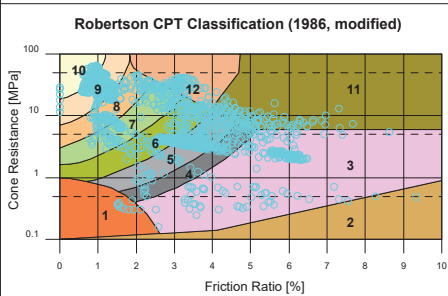
<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-I	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	10.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 38.58 m bgs



# 340-J



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

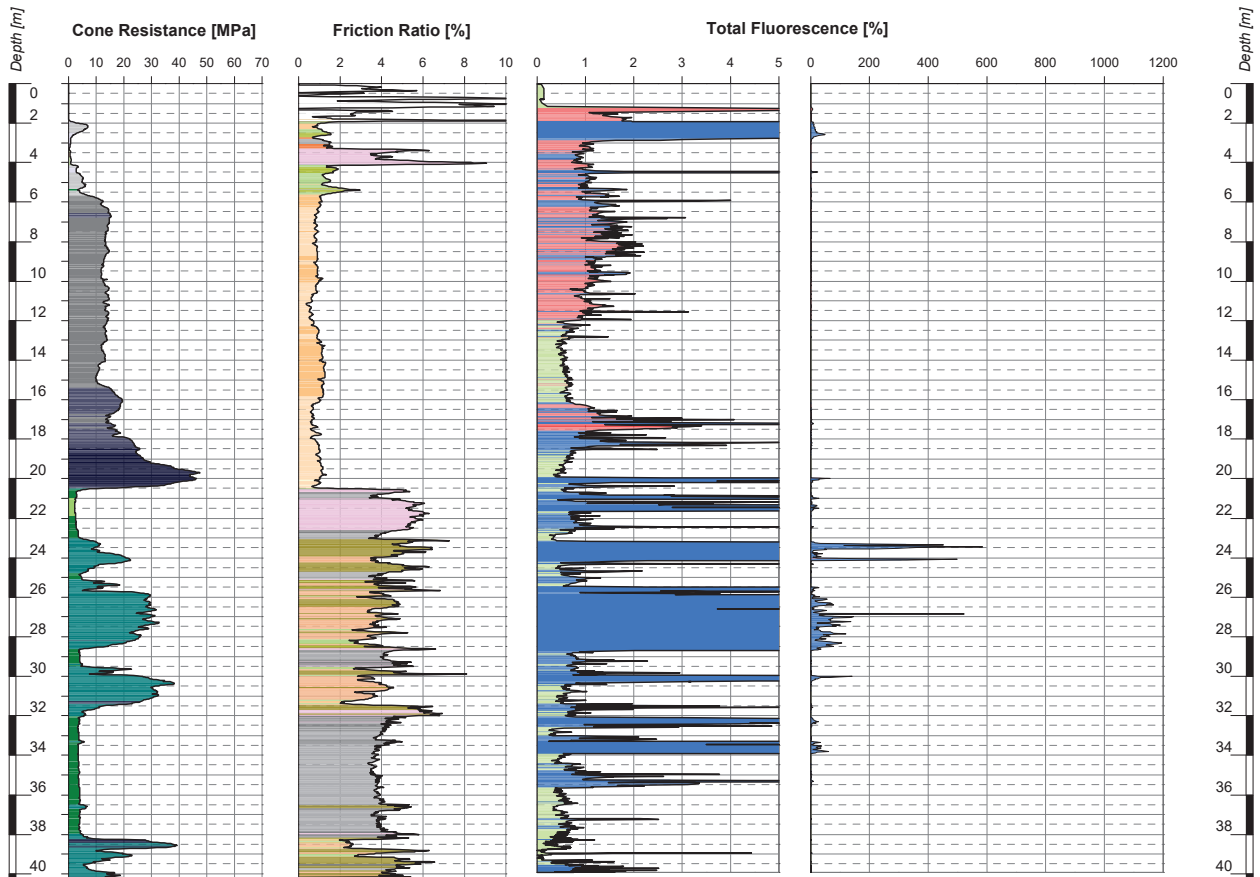
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-J	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	11.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 40.21 m bgs

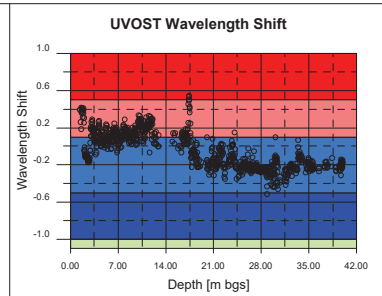
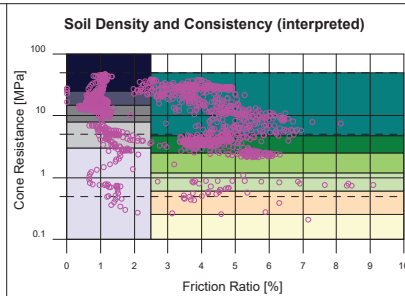
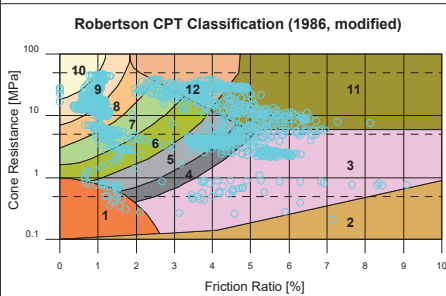


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-K



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

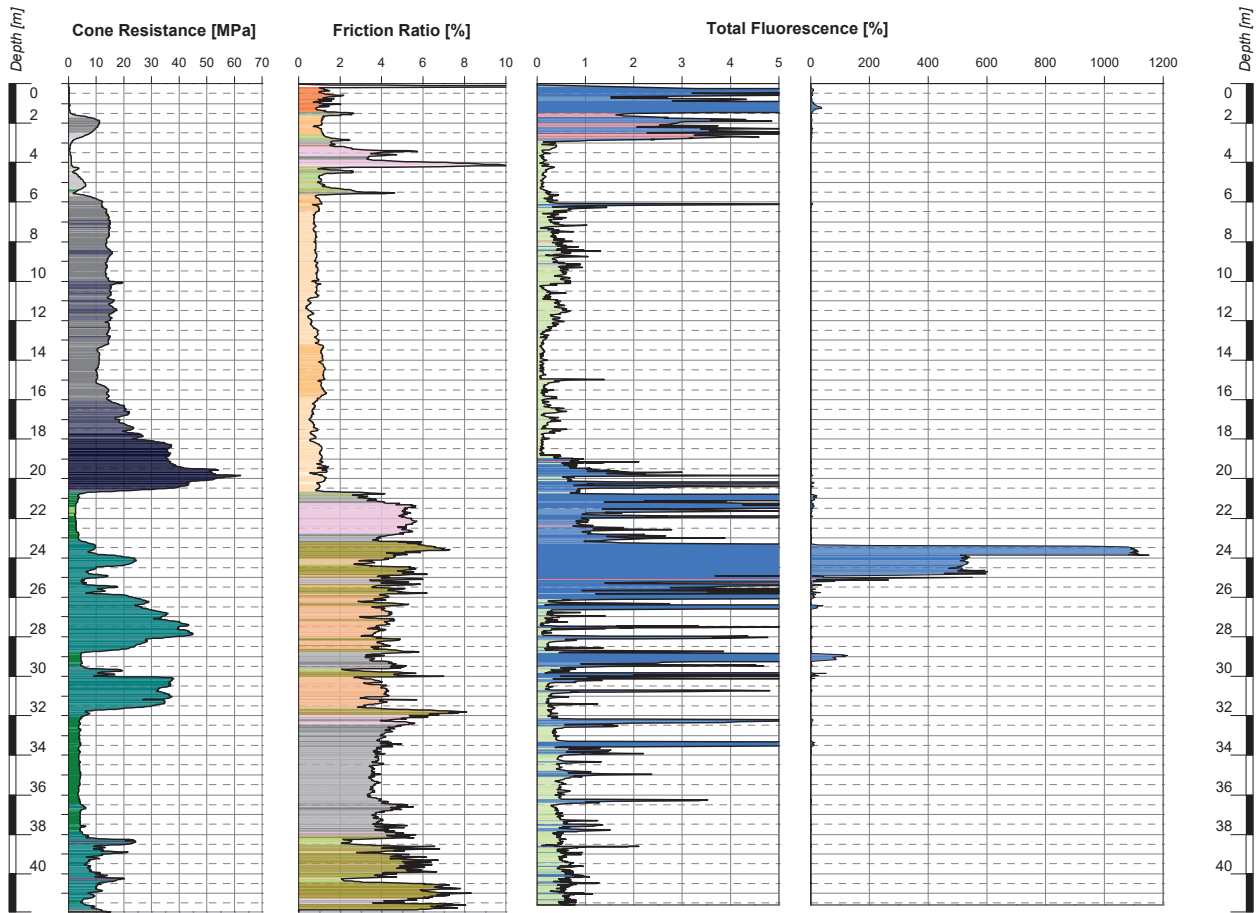
**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

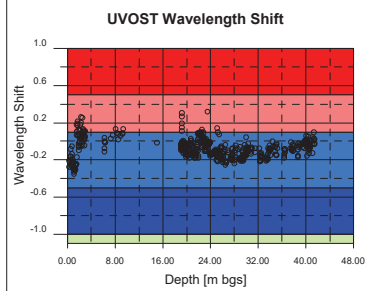
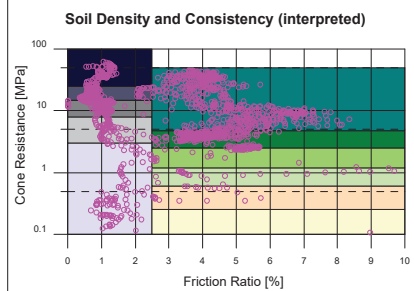
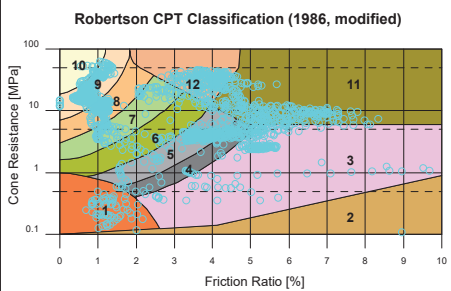
<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-K	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	SK	
<b>Test Date:</b>	05.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 40.26 m bgs



# 340-L



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

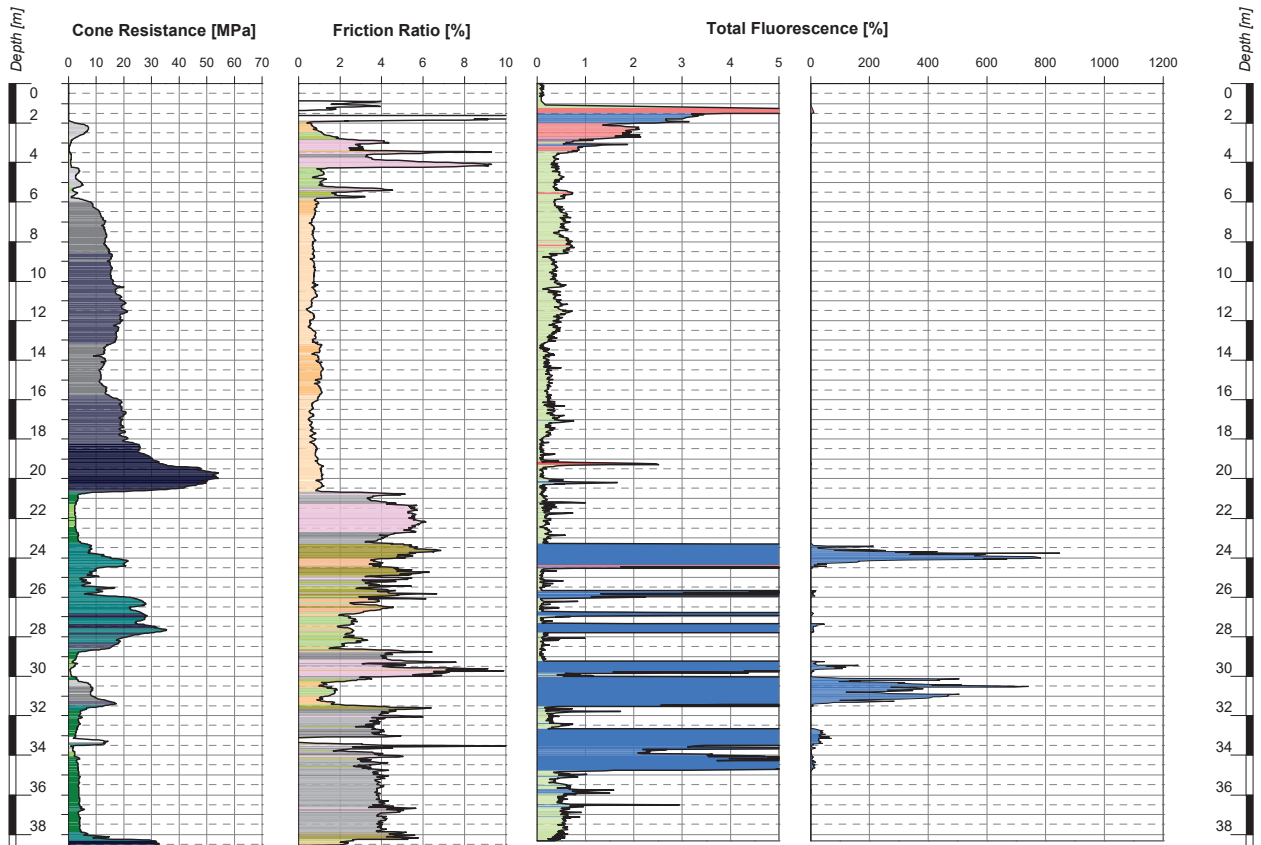
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-L	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	SK	
<b>Test Date:</b>	04.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 41.94 m bgs

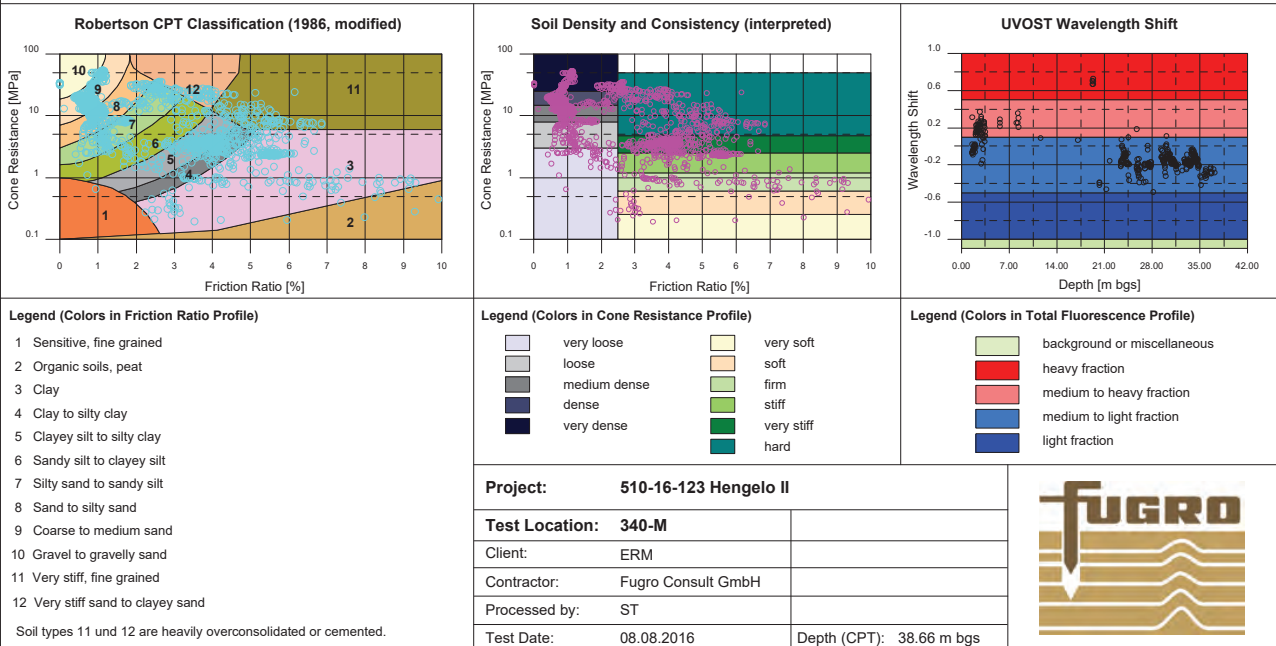


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-M



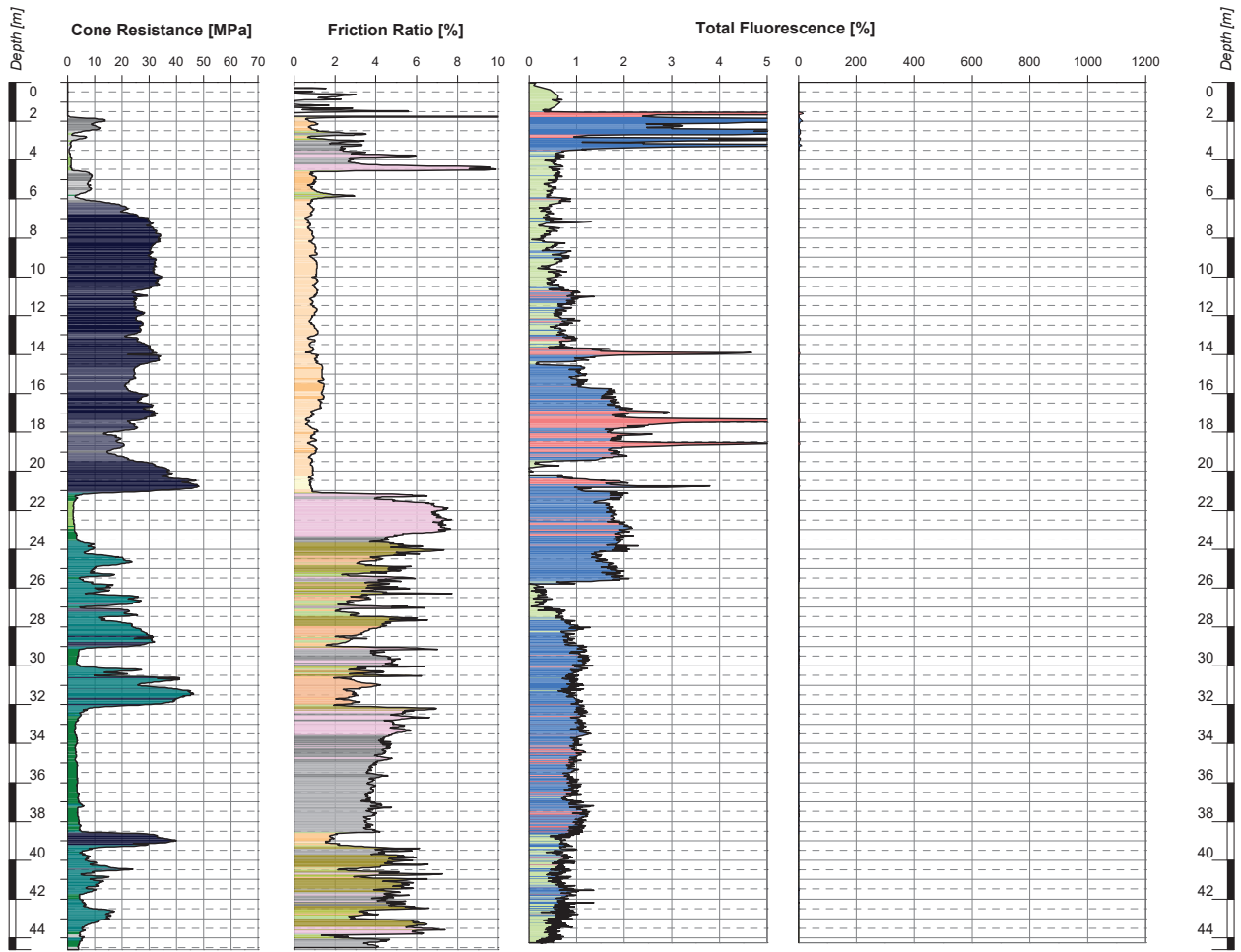
Notes:  
Abort (system utilization reached)



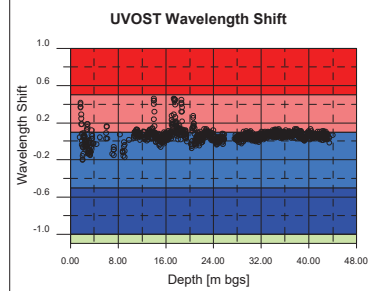
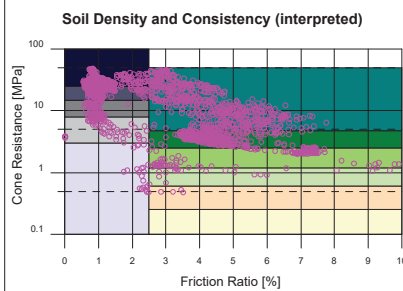
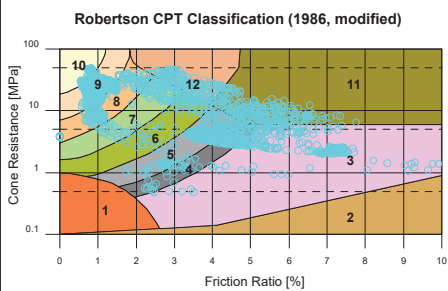
Depth (CPT): 38.66 m bgs

Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-N



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

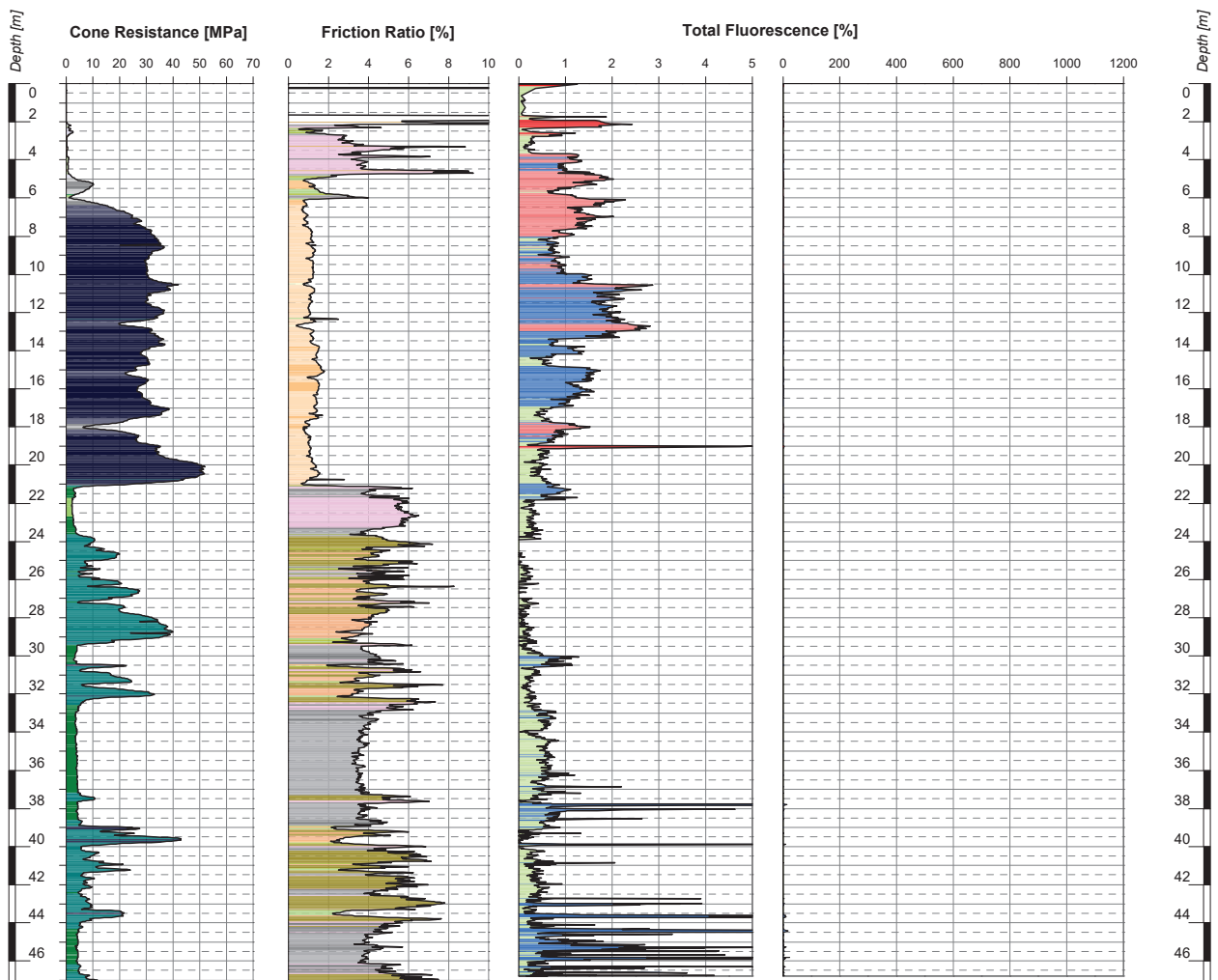
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-N	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	10.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 44.60 m bgs

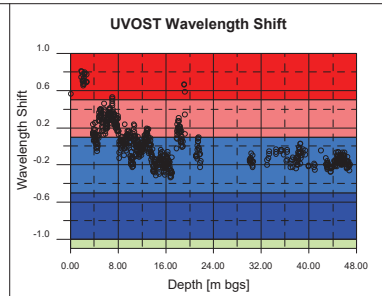
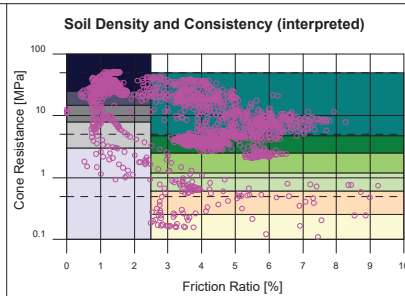
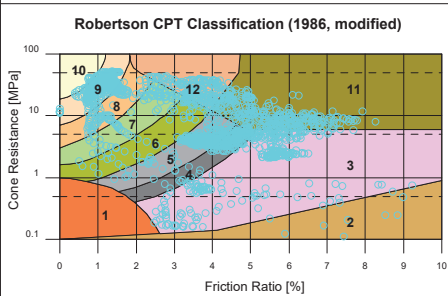


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-O



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

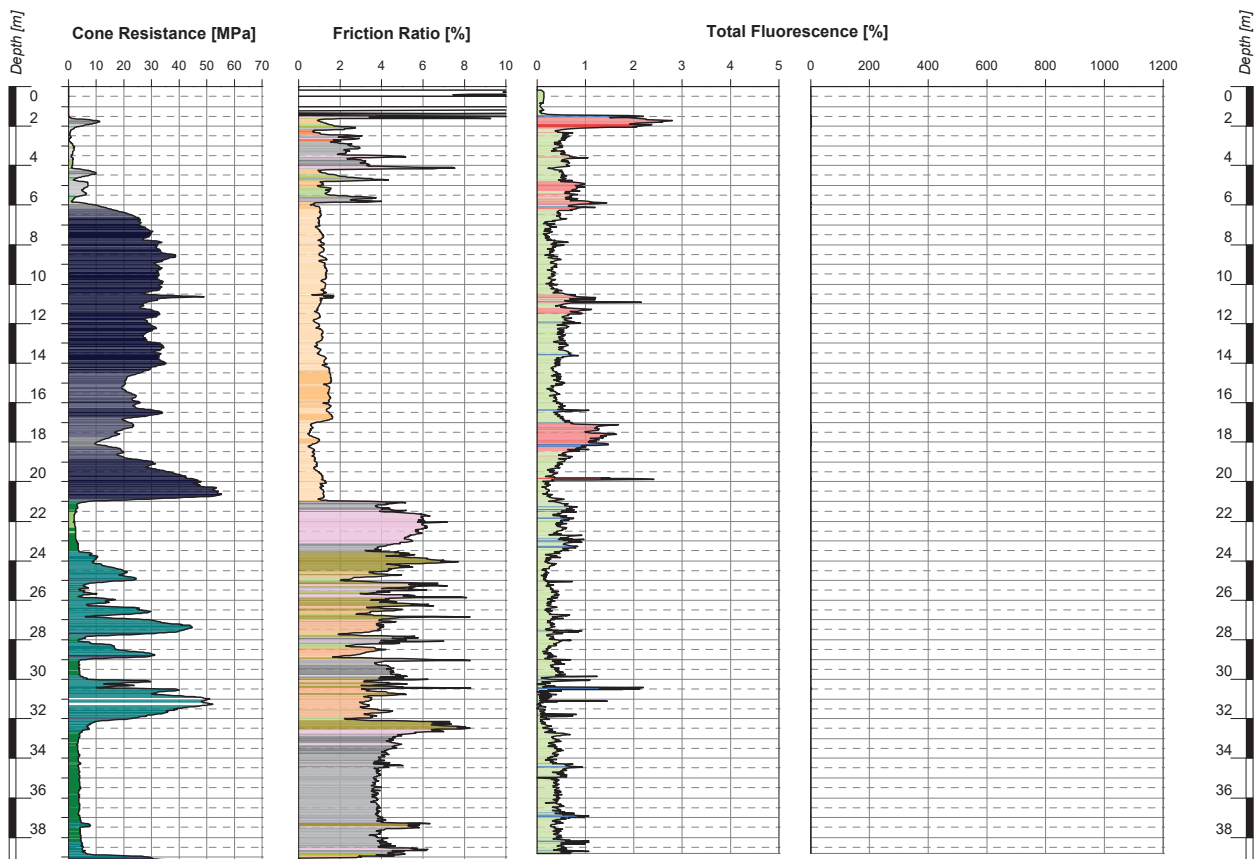
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-O	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	09.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 47.14 m bgs

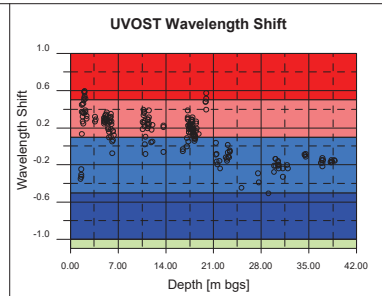
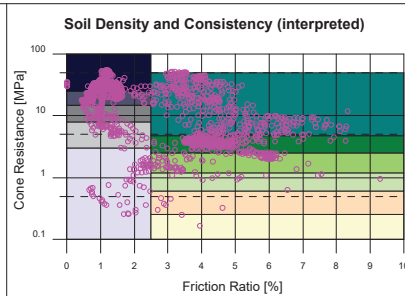
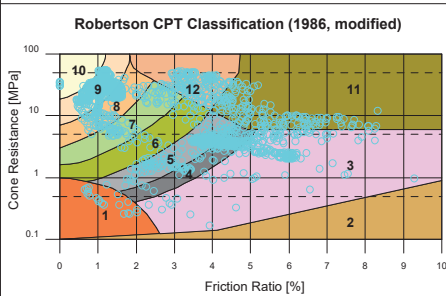


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-P



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

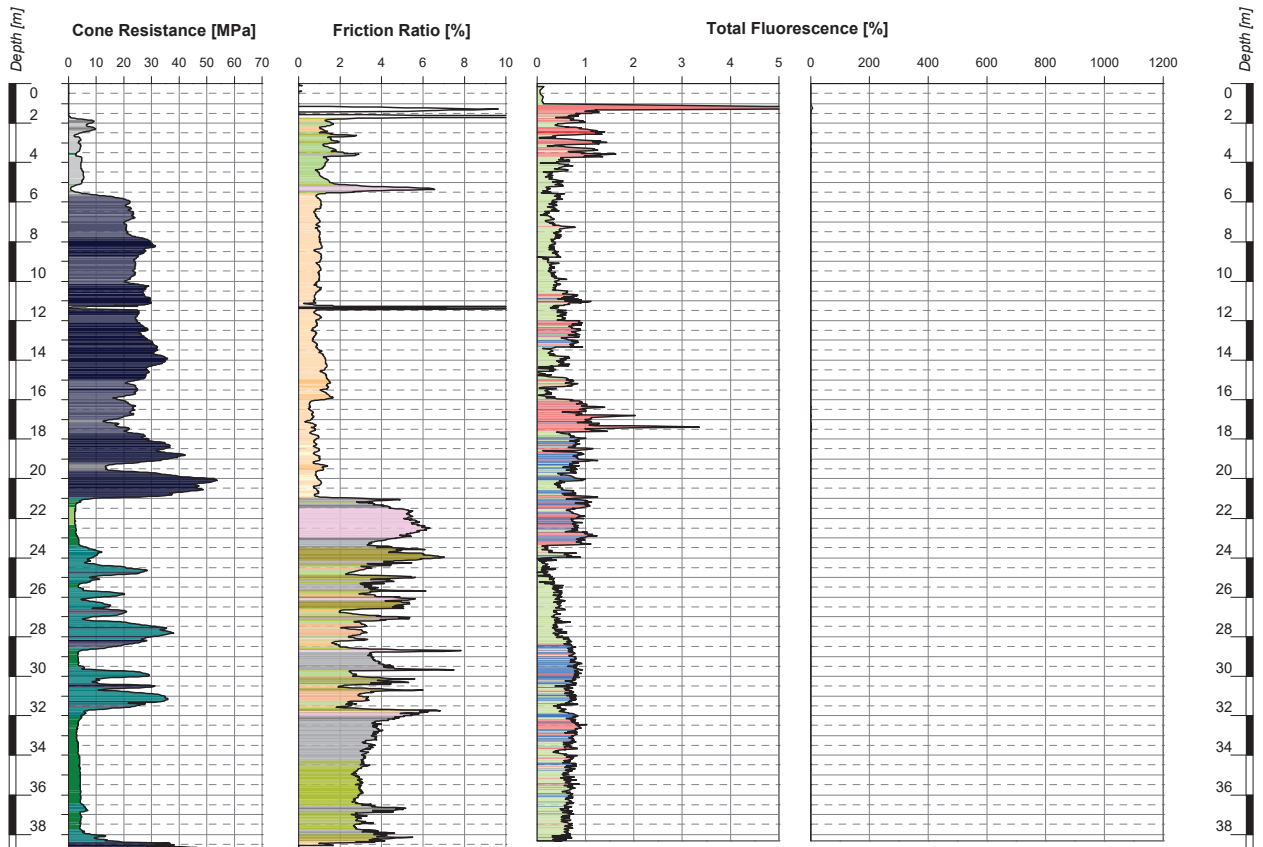
**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

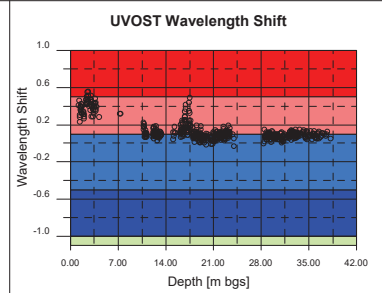
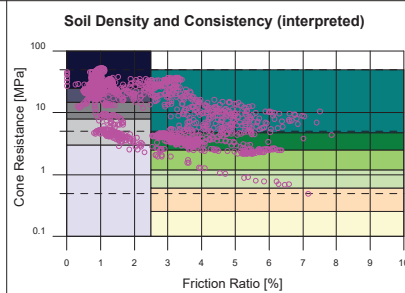
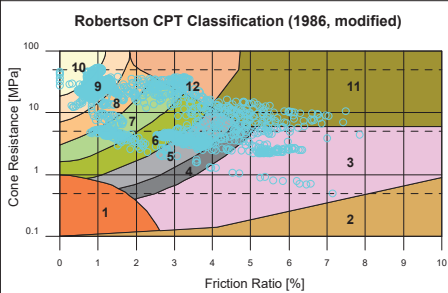
<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-P	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	09.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 39.15 m bgs



# 340-Q



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

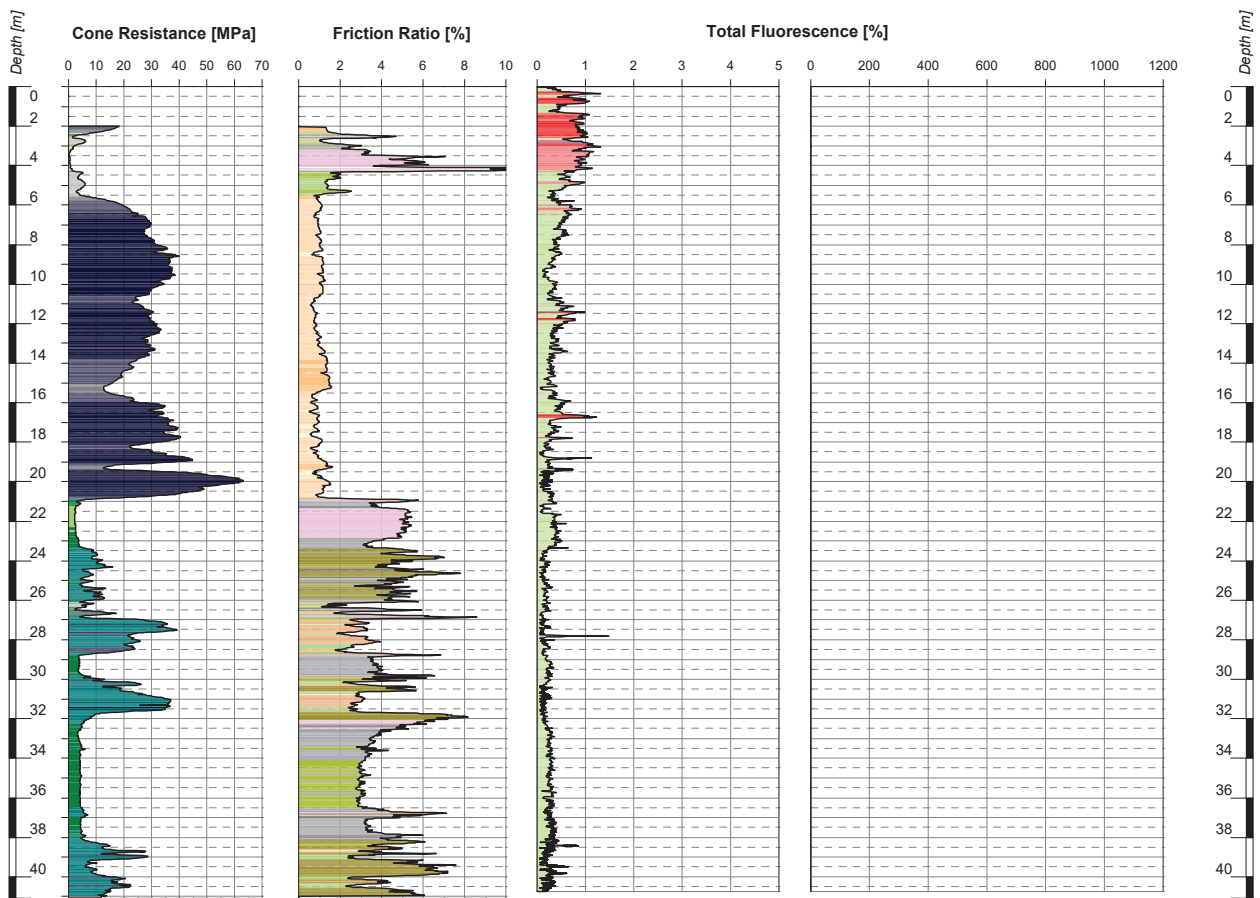
- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-Q	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	11.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 38.68 m bgs

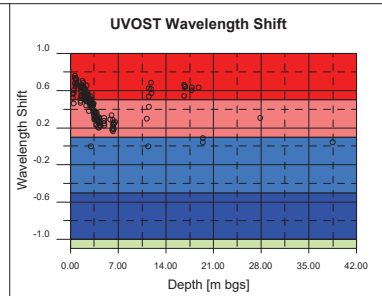
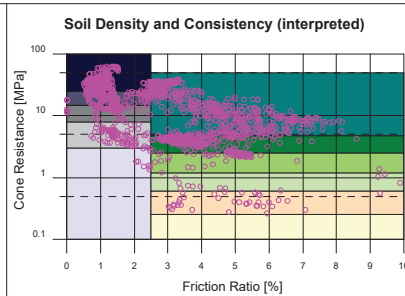
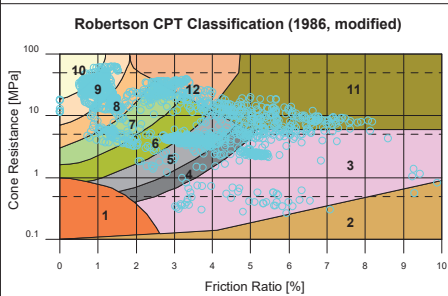


Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

# 340-R



Notes:  
Abort (system utilization reached)



**Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

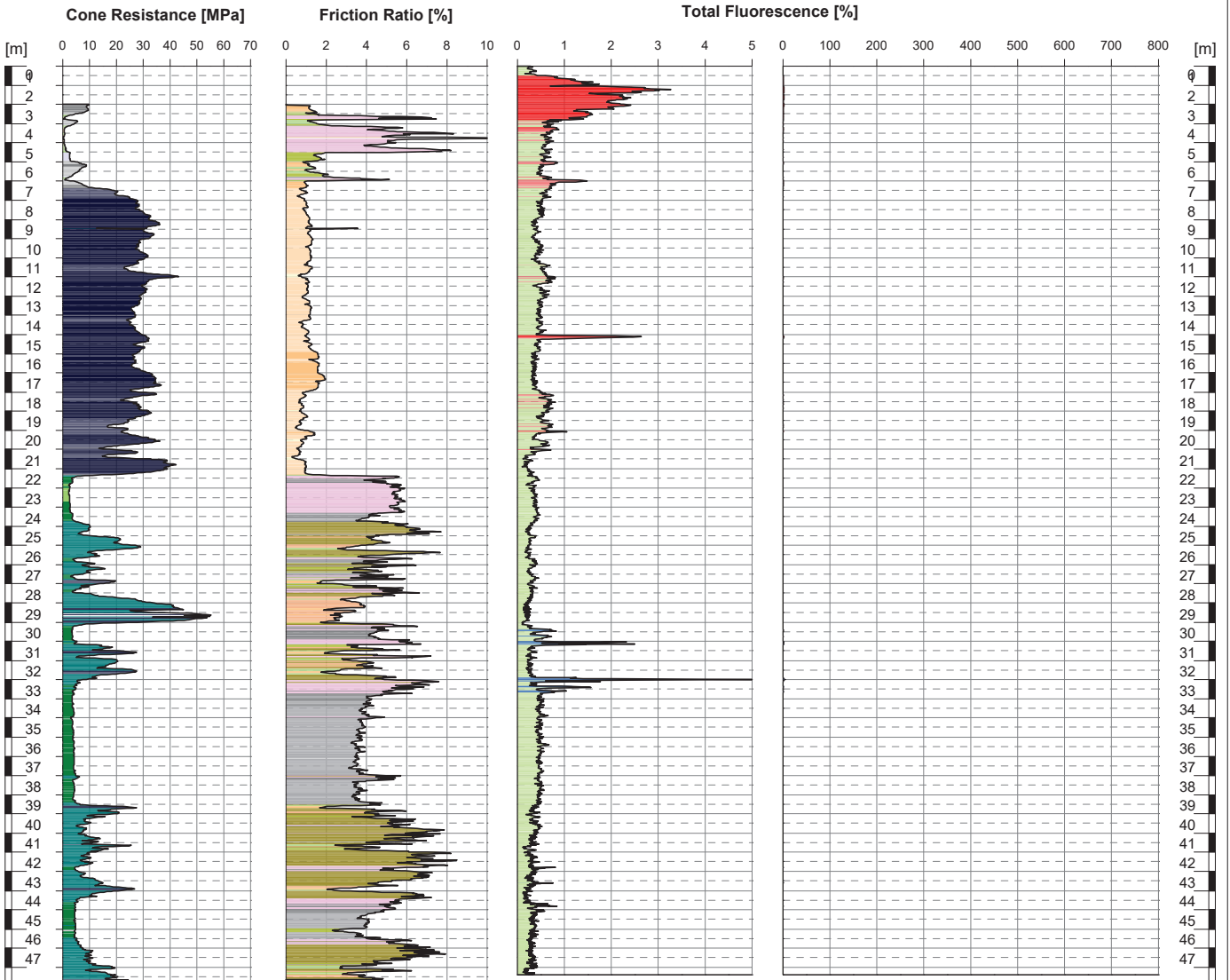
**Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

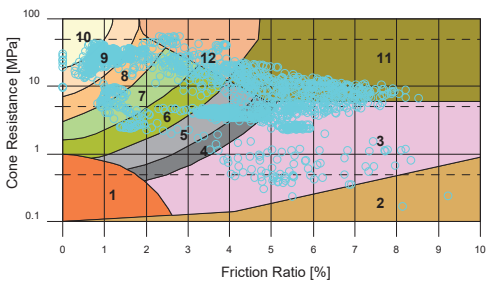
<b>Project:</b>	510-16-123 Hengelo II	
<b>Test Location:</b>	340-R	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	ST	
<b>Test Date:</b>	18.08.2016	<b>Depth (CPT):</b> 41.08 m bgs



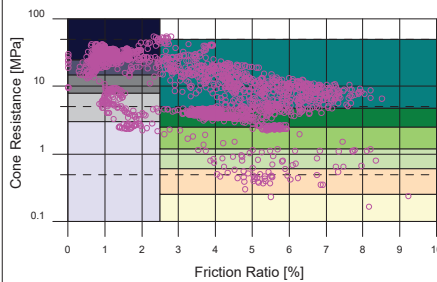
# 340-R2



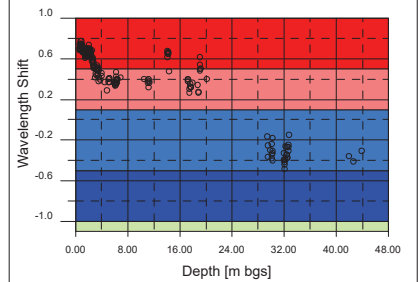
Robertson CPT Classification (1986, modified)



Soil Density and Consistency (interpreted)



UVOST Wavelength Shift



Legend (Colors in Friction Ratio Profile)

- 1 Sensitive, fine grained
  - 2 Organic soils, peat
  - 3 Clay
  - 4 Clay to silty clay
  - 5 Clayey silt to silty clay
  - 6 Sandy silt to clayey silt
  - 7 Silty sand to sandy silt
  - 8 Sand to silty sand
  - 9 Coarse to medium sand
  - 10 Gravel to gravelly sand
  - 11 Very stiff, fine grained
  - 12 Very stiff sand to clayey sand
- Soil types 11 und 12 are heavily overconsolidated or cemented.

Legend (Colors in Cone Resistance Profile)

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

Project: 510-17-002 Hengelo III

Test Location: 340-R

Client: ERM

Contractor: Fugro Consult GmbH

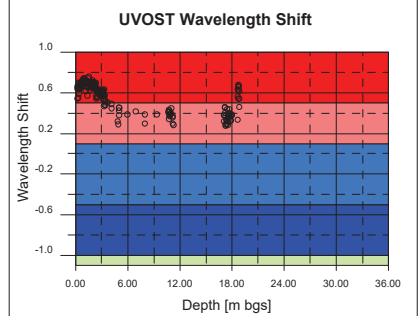
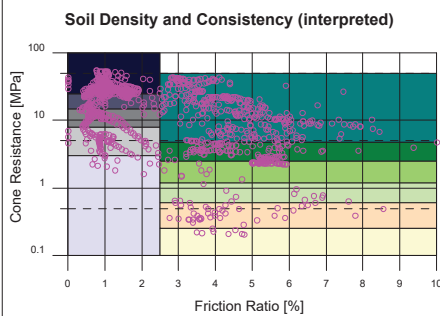
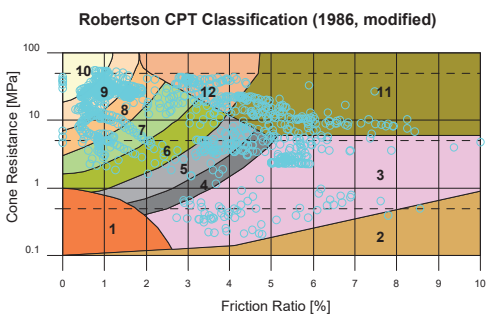
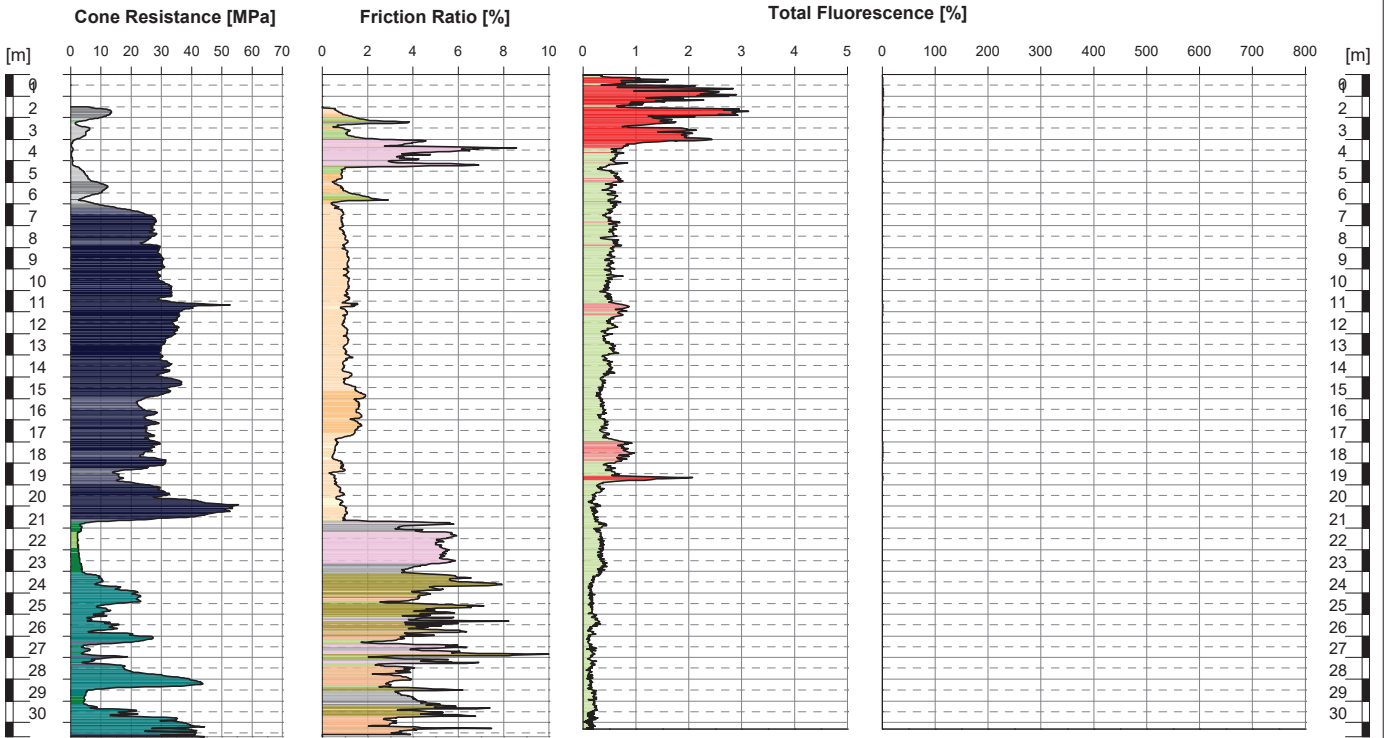
Processed by: SK

Test Date: 18.05.2017

Depth (CPT): 47.730 m bgs



# 340-S



- Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**
- 1 Sensitive, fine grained
  - 2 Organic soils, peat
  - 3 Clay
  - 4 Clay to silty clay
  - 5 Clayey silt to silty clay
  - 6 Sandy silt to clayey silt
  - 7 Silty sand to sandy silt
  - 8 Sand to silty sand
  - 9 Coarse to medium sand
  - 10 Gravel to gravelly sand
  - 11 Very stiff, fine grained
  - 12 Very stiff sand to clayey sand
- Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

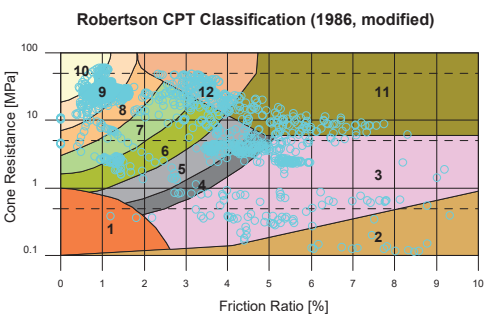
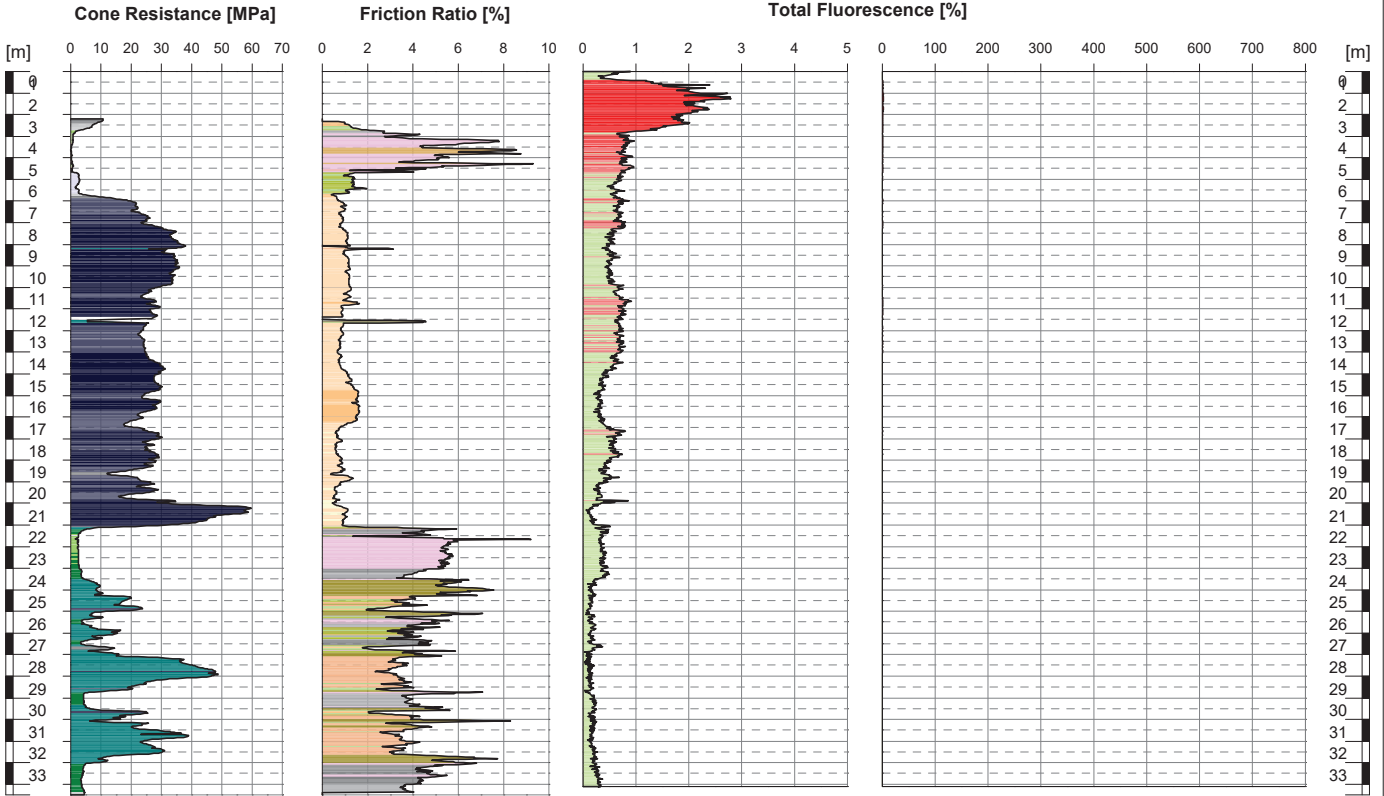
- Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**
- very loose
  - loose
  - medium dense
  - dense
  - very dense
  - very soft
  - soft
  - firm
  - stiff
  - very stiff
  - hard

- Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**
- background or miscellaneous
  - heavy fraction
  - medium to heavy fraction
  - medium to light fraction
  - light fraction

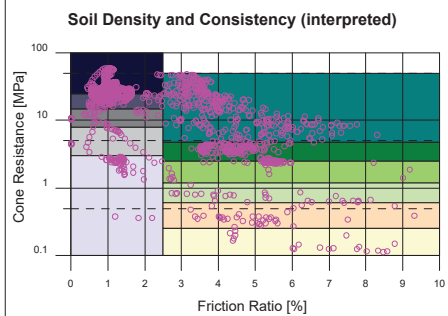
<b>Project:</b>	510-17-002 Hengelo III	
<b>Test Location:</b>	340-S	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	SK	
<b>Test Date:</b>	19.05.2017	<b>Depth (CPT):</b> 30.660 m bgs



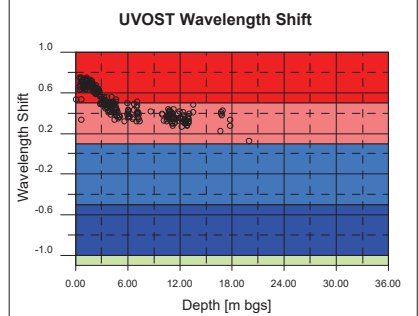
# 340-T



- Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**
- 1 Sensitive, fine grained
  - 2 Organic soils, peat
  - 3 Clay
  - 4 Clay to silty clay
  - 5 Clayey silt to silty clay
  - 6 Sandy silt to clayey silt
  - 7 Silty sand to sandy silt
  - 8 Sand to silty sand
  - 9 Coarse to medium sand
  - 10 Gravel to gravelly sand
  - 11 Very stiff, fine grained
  - 12 Very stiff sand to clayey sand
- Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.



- Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**
- very loose
  - loose
  - medium dense
  - dense
  - very dense
  - very soft
  - soft
  - firm
  - stiff
  - very stiff
  - hard



- Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**
- background or miscellaneous
  - heavy fraction
  - medium to heavy fraction
  - medium to light fraction
  - light fraction

**Project:** 510-17-002 Hengelo III

**Test Location:** 340-T

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

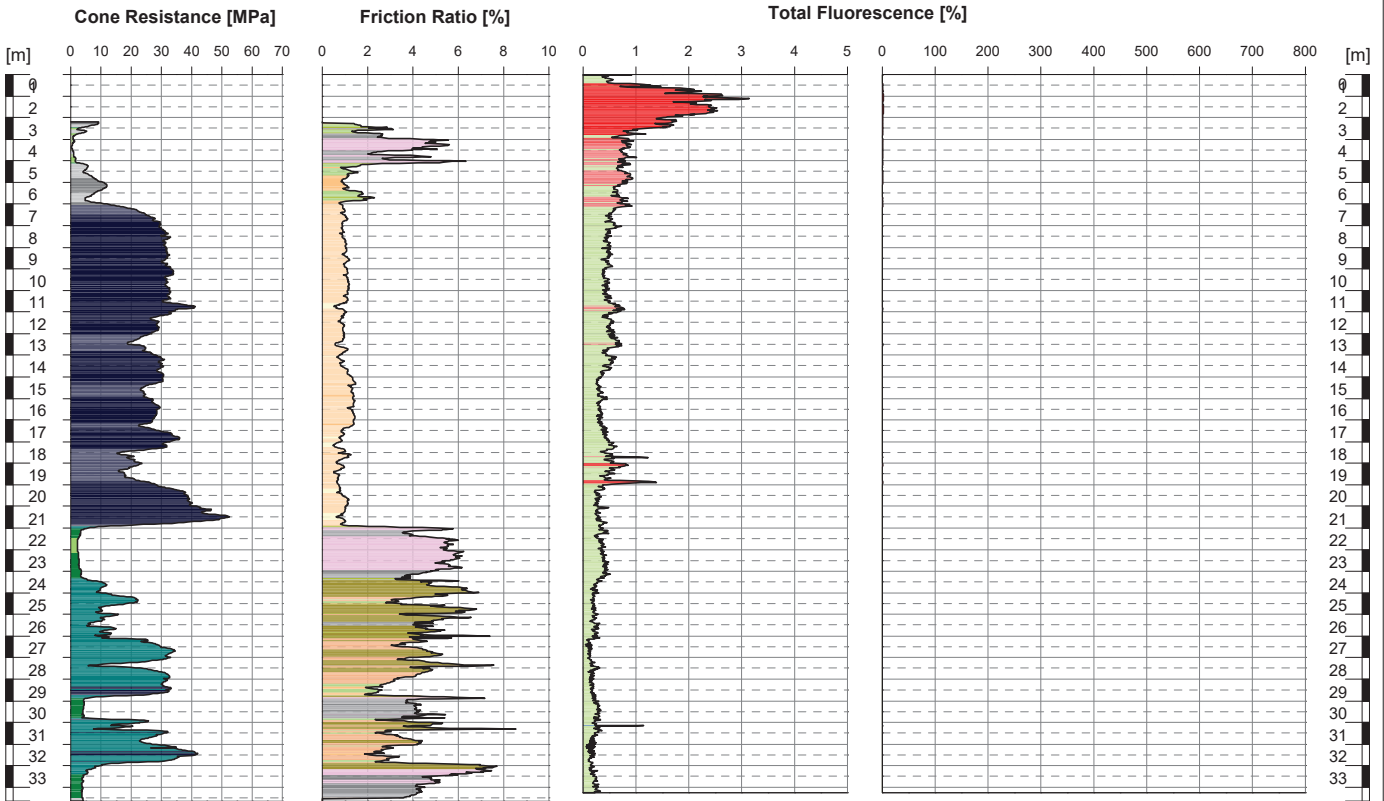
**Processed by:** SK

**Test Date:** 22.05.2017

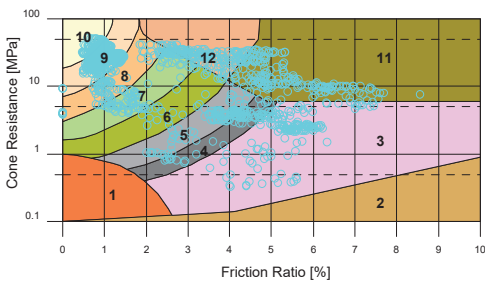
**Depth (CPT):** 33.480 m bgs



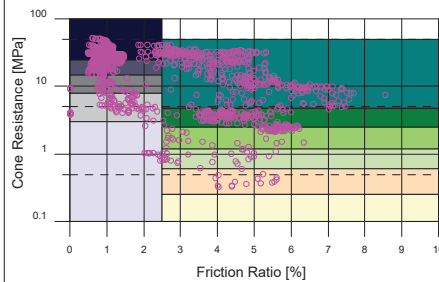
# 340-U



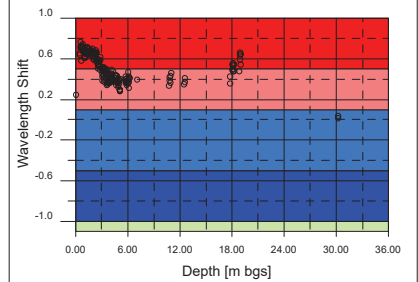
Robertson CPT Classification (1986, modified)



Soil Density and Consistency (interpreted)



UVOST Wavelength Shift



Legend (Colors in Friction Ratio Profile)

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

Legend (Colors in Cone Resistance Profile)

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

- background or miscellaneous
- heavy fraction
- medium to heavy fraction
- medium to light fraction
- light fraction

Project: 510-17-002 Hengelo III

Test Location: 340-U

Client: ERM

Contractor: Fugro Consult GmbH

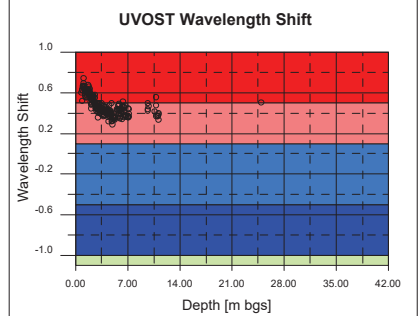
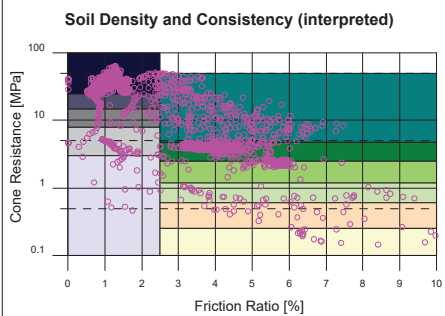
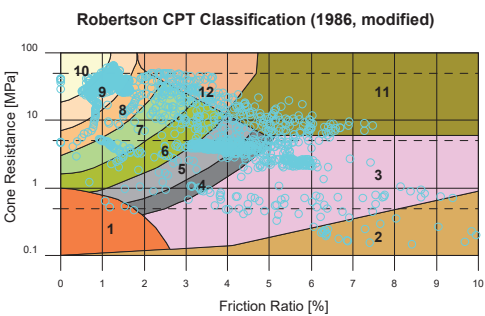
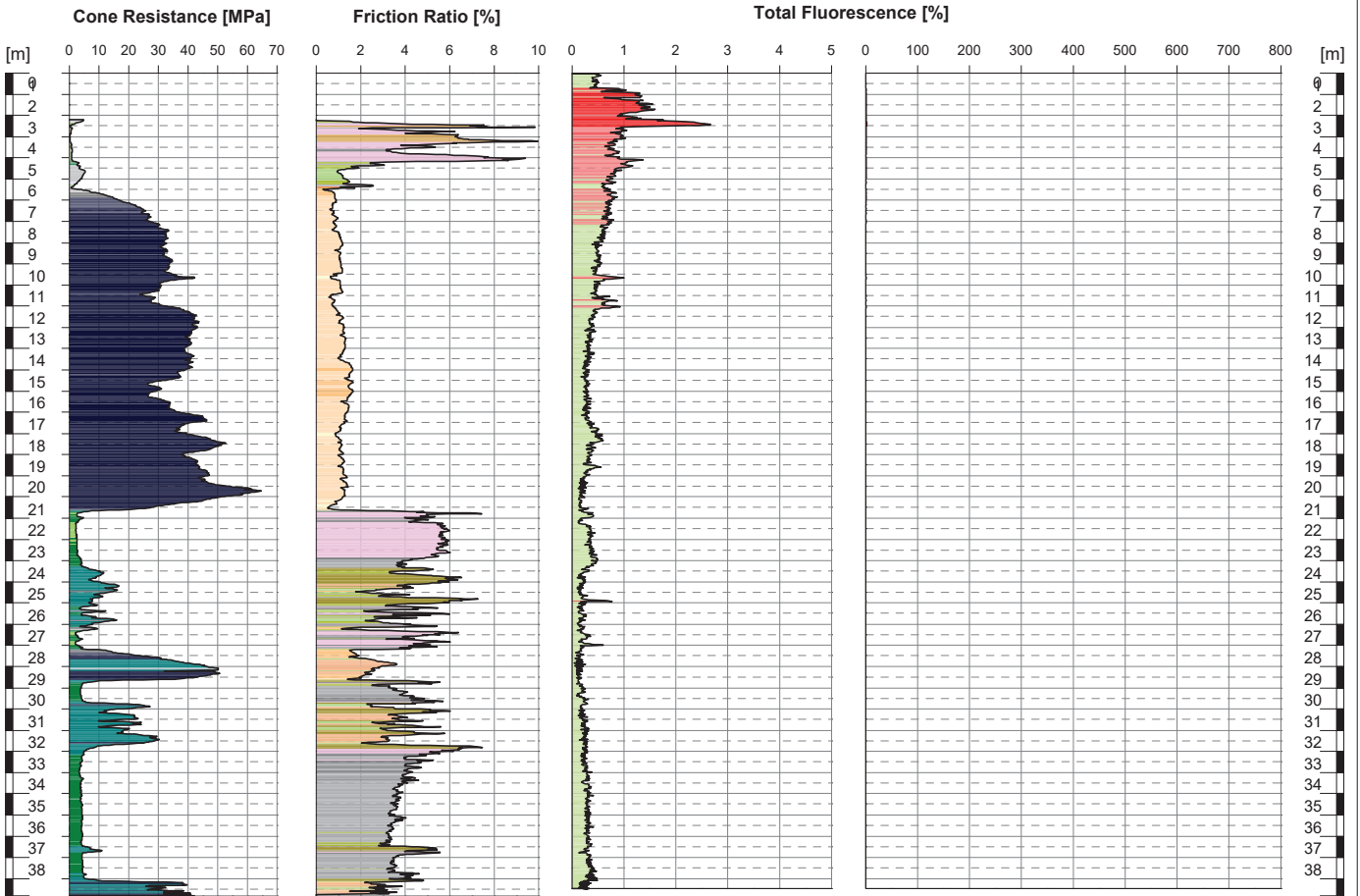
Processed by: SK

Test Date: 23.05.2017

Depth (CPT): 33.620 m bgs



# 340-V



- Legend (Colors in Friction Ratio Profile)**
- 1 Sensitive, fine grained
  - 2 Organic soils, peat
  - 3 Clay
  - 4 Clay to silty clay
  - 5 Clayey silt to silty clay
  - 6 Sandy silt to clayey silt
  - 7 Silty sand to sandy silt
  - 8 Sand to silty sand
  - 9 Coarse to medium sand
  - 10 Gravel to gravelly sand
  - 11 Very stiff, fine grained
  - 12 Very stiff sand to clayey sand
- Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

- Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**
- very loose
  - loose
  - medium dense
  - dense
  - very dense
  - very soft
  - soft
  - firm
  - stiff
  - very stiff
  - hard

- Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)**
- background or miscellaneous
  - heavy fraction
  - medium to heavy fraction
  - medium to light fraction
  - light fraction

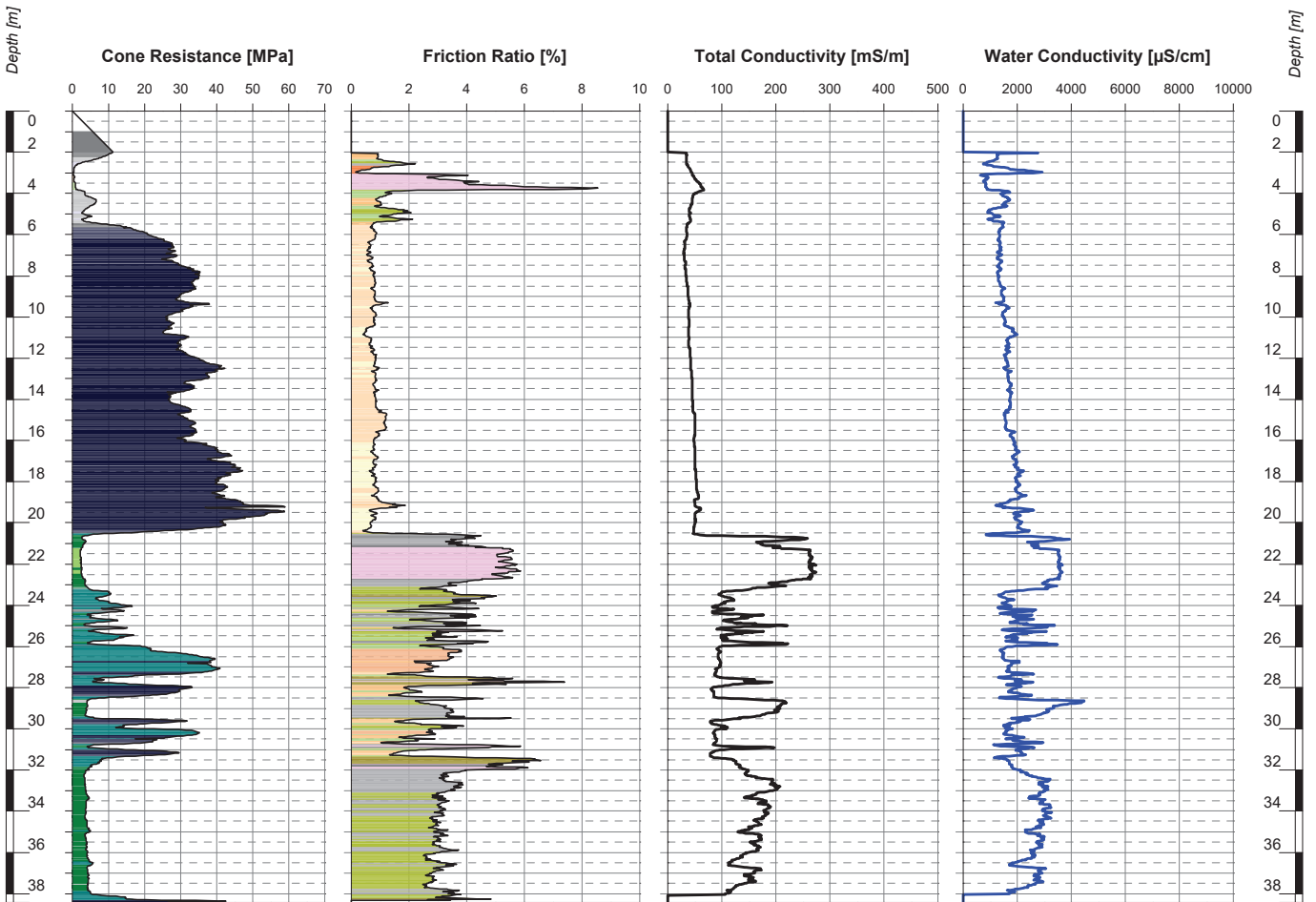
<b>Project:</b>	510-17-002 Hengelo III	
<b>Test Location:</b>	340-V	
<b>Client:</b>	ERM	
<b>Contractor:</b>	Fugro Consult GmbH	
<b>Processed by:</b>	SK	
<b>Test Date:</b>	23.05.2017	<b>Depth (CPT):</b> 38.830 m bgs



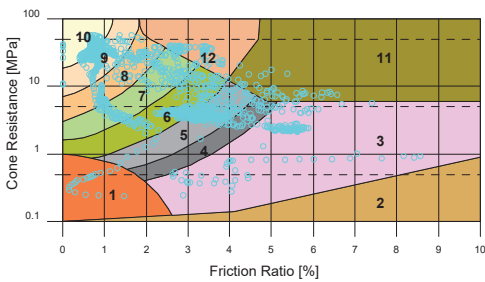
Bijlage 5

## Resultaten CPT/EC

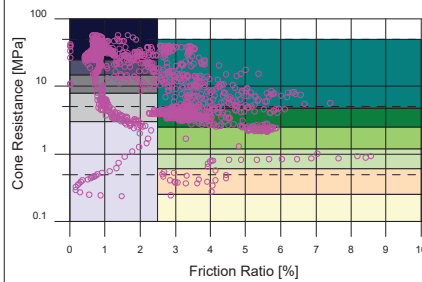
# EC 340-A



Robertson CPT Soil Classification 1986 (modified)



Soil Density and Consistency (interpreted)



Notes:

**Legend (Colors in Friction Ratio Profile):**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- |              |            |
|--------------|------------|
| very loose   | very soft  |
| loose        | soft       |
| medium dense | firm       |
| dense        | stiff      |
| very dense   | very stiff |
|              | hard       |

**Project:** 510-16-123 Hengelo II

**Test Location:** EC 340-A

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

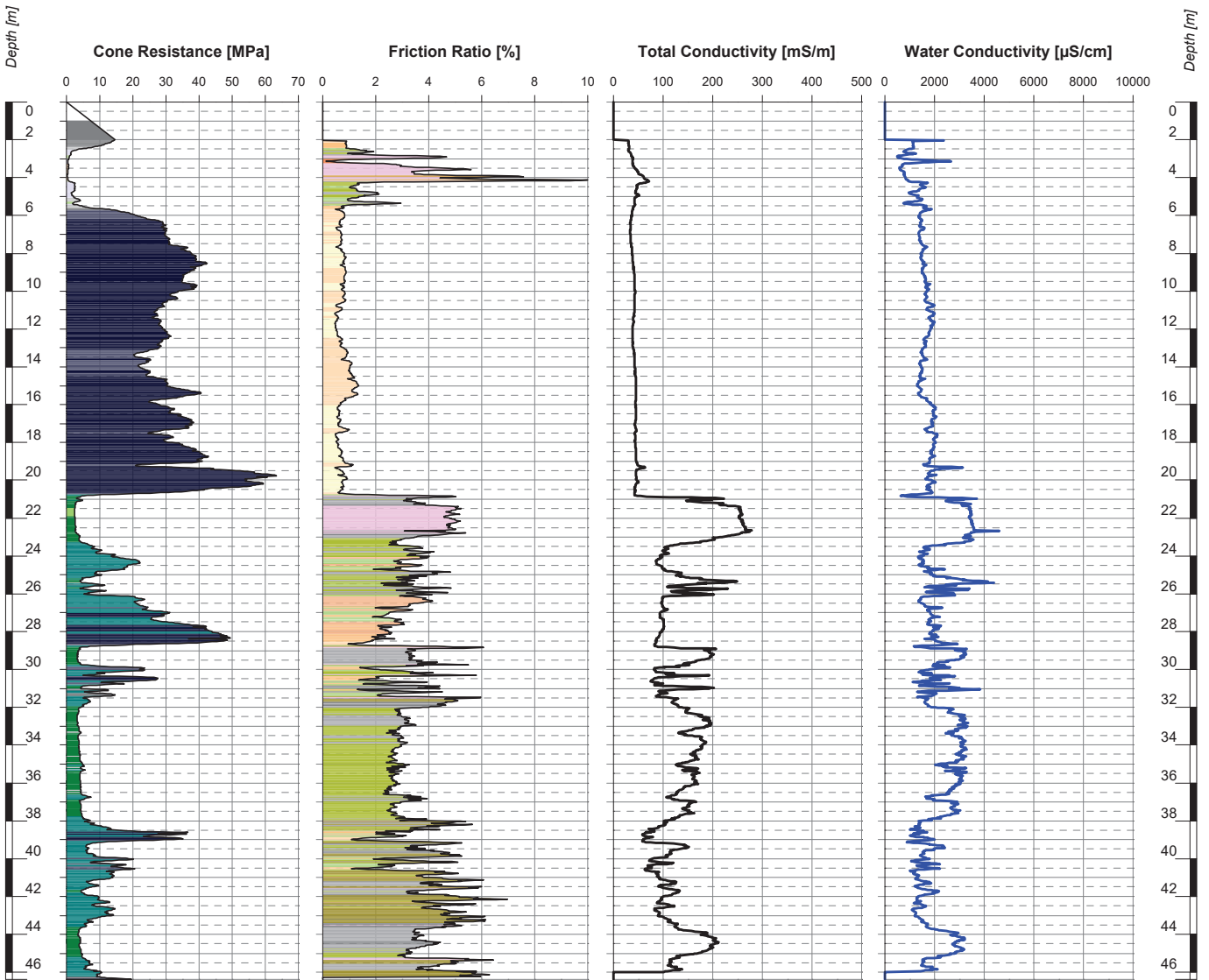
**Processed by:** SK

**Test Date:** 23.08.2016

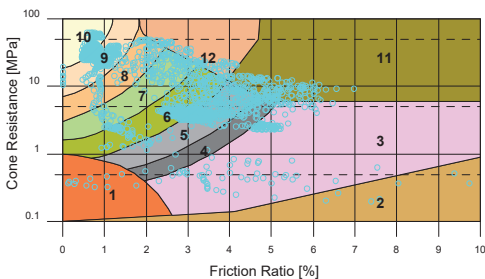
**Depth (CPT):** 38.42 m bgs



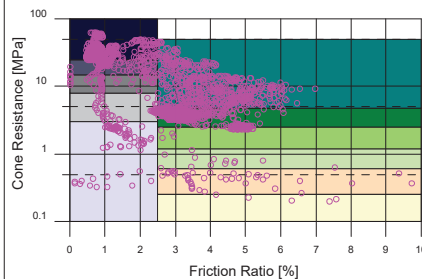
# EC 340-B



Robertson CPT Soil Classification 1986 (modified)



Soil Density and Consistency (interpreted)



Notes:

**Legend (Colors in Friction Ratio Profile):**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Project:** 510-16-123 Hengelo II

**Test Location:** EC 340-B

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

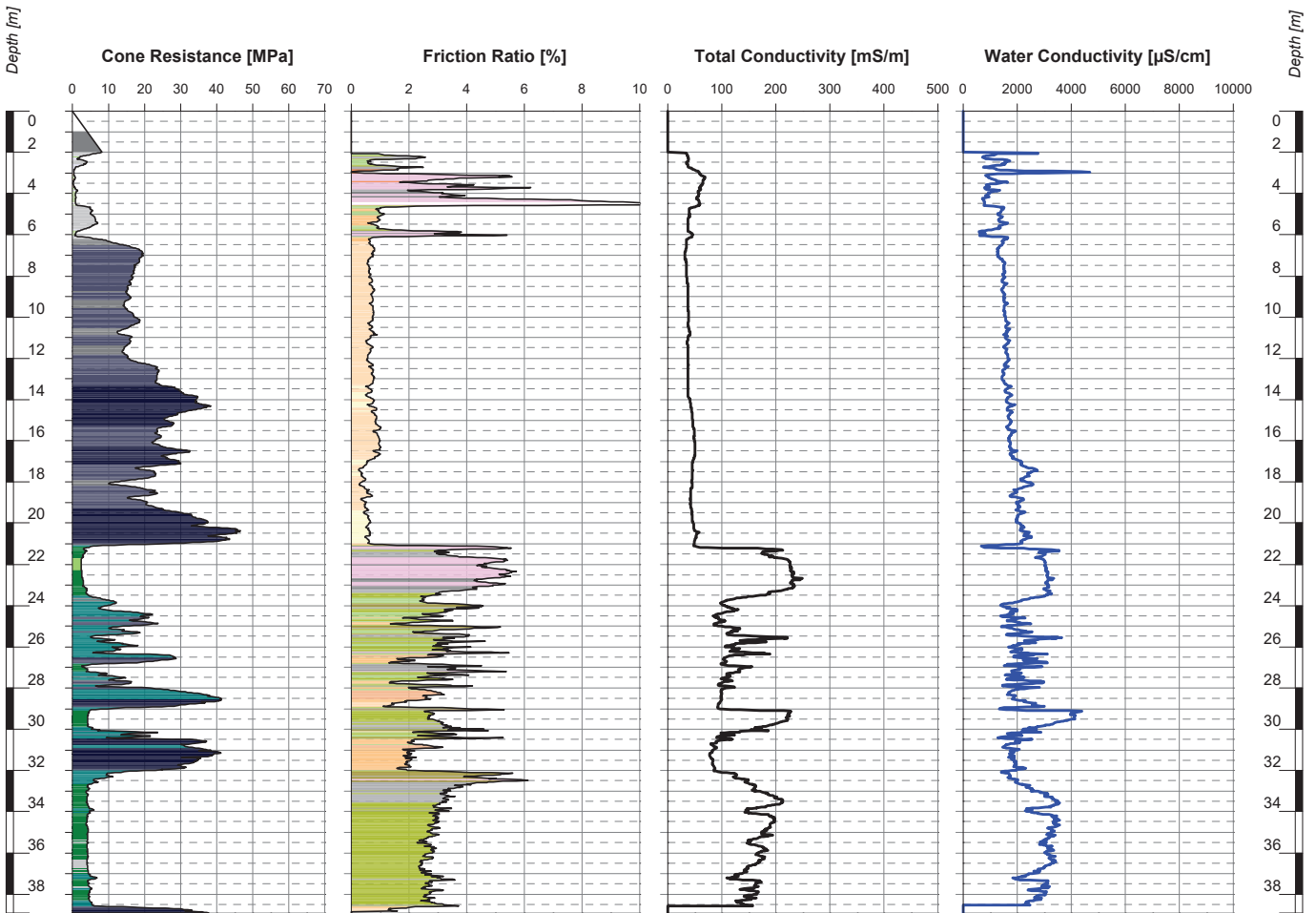
**Processed by:** SK

**Test Date:** 23.08.2016

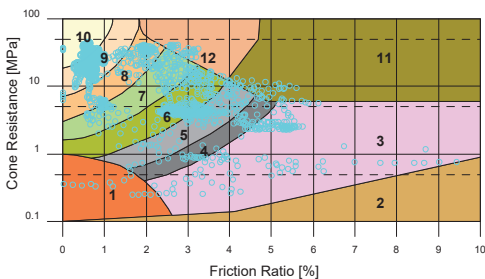
**Depth (CPT):** 46.36 m bgs



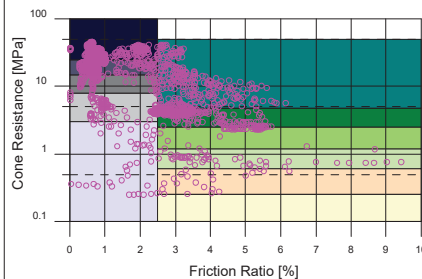
# EC 340-C



Robertson CPT Soil Classification 1986 (modified)



Soil Density and Consistency (interpreted)



Notes:

**Legend (Colors in Friction Ratio Profile):**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Project:** 510-16-123 Hengelo II

**Test Location:** EC 340-C

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

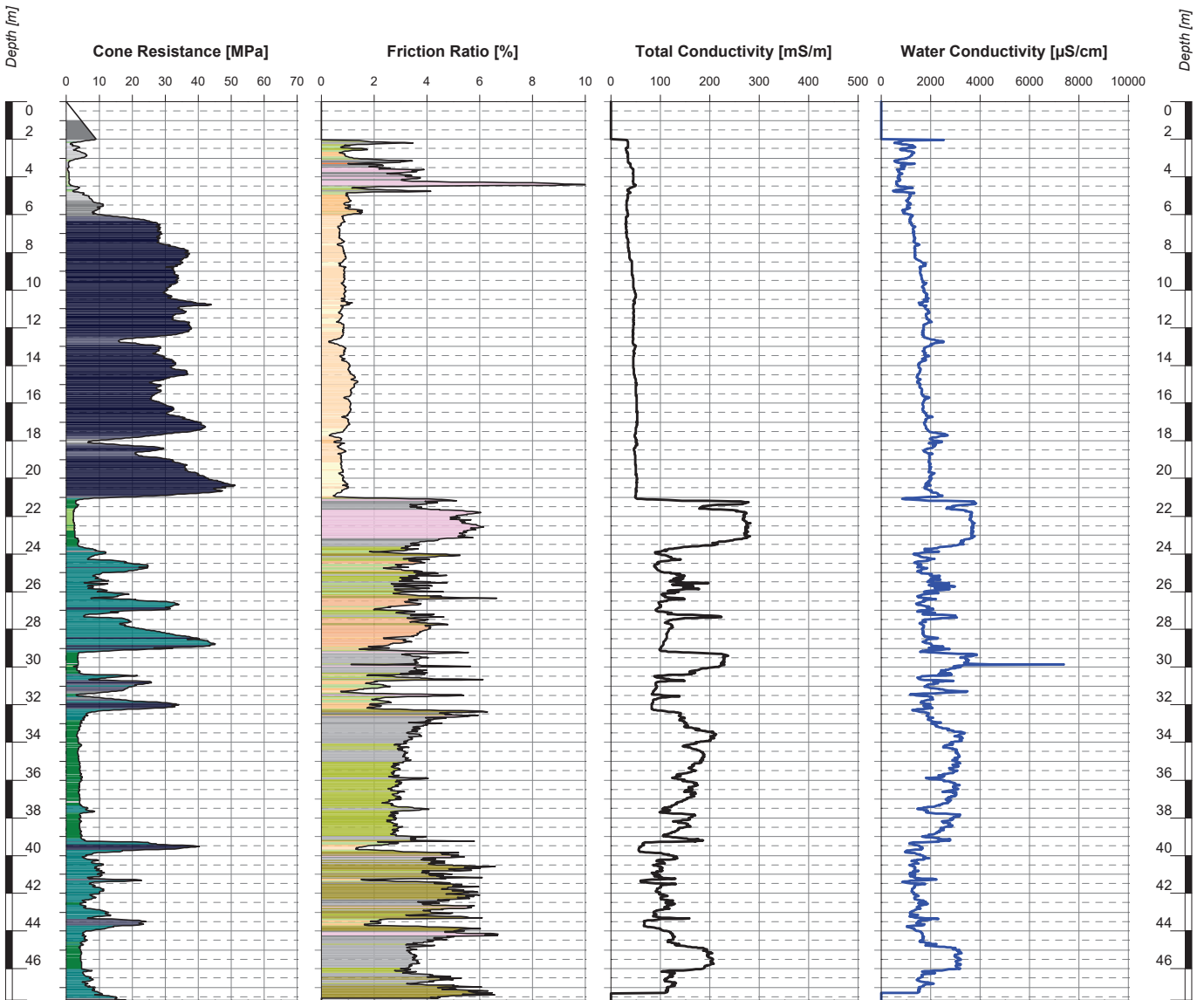
**Processed by:** SK

**Test Date:** 22.08.2016

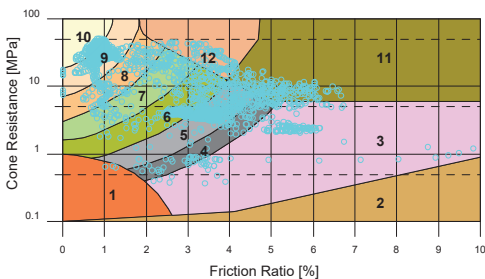
**Depth (CPT):** 38.92 m bgs



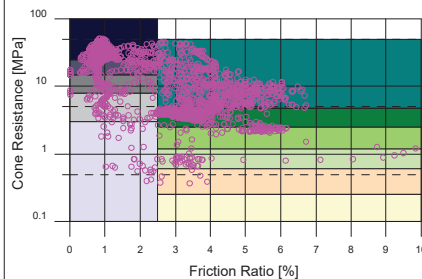
# EC 340-D



Robertson CPT Soil Classification 1986 (modified)



Soil Density and Consistency (interpreted)



Notes:

**Legend (Colors in Friction Ratio Profile):**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Project:** 510-16-123 Hengelo II

**Test Location:** EC 340-D

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

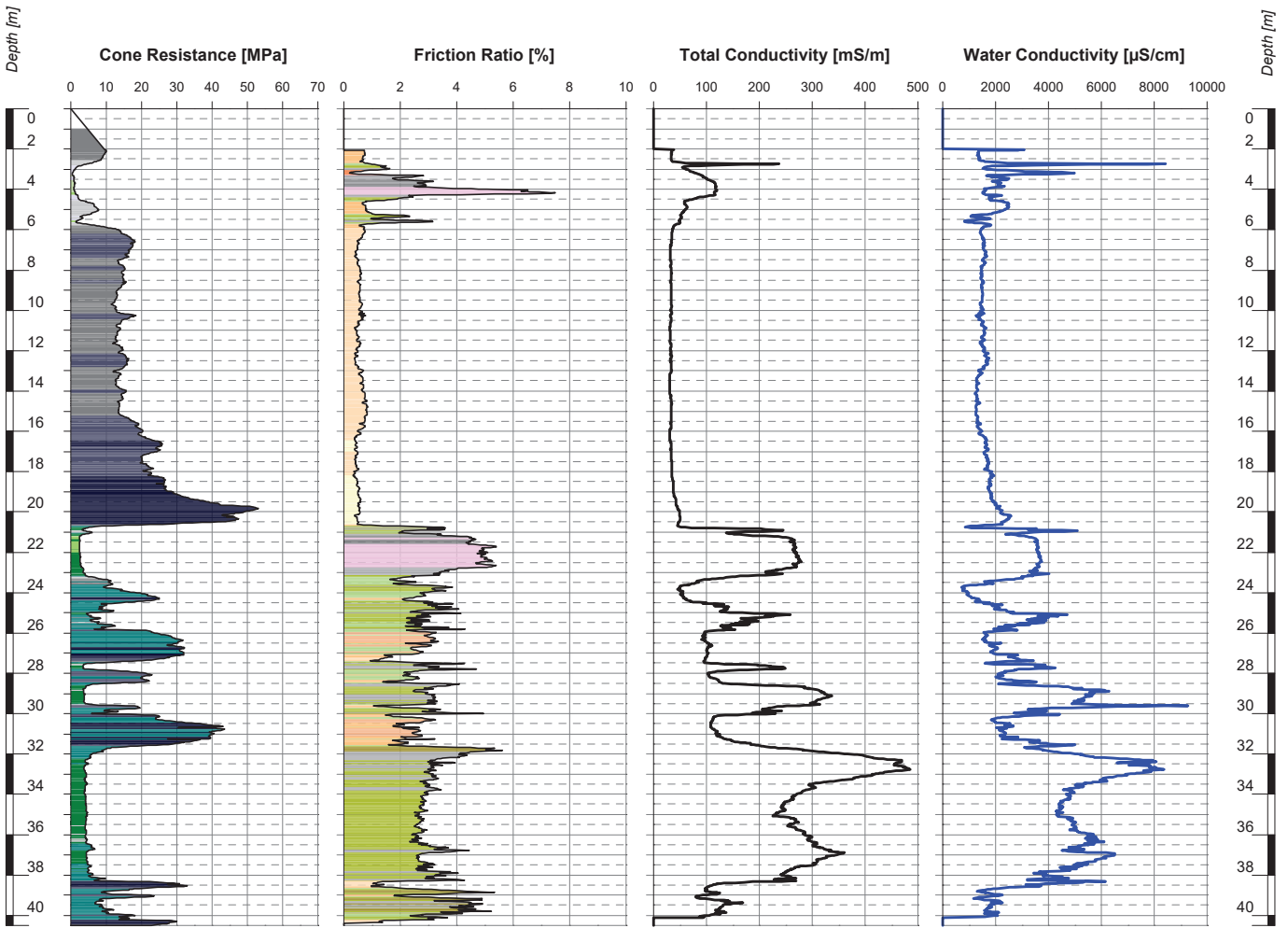
**Processed by:** SK

**Test Date:** 23.08.2016

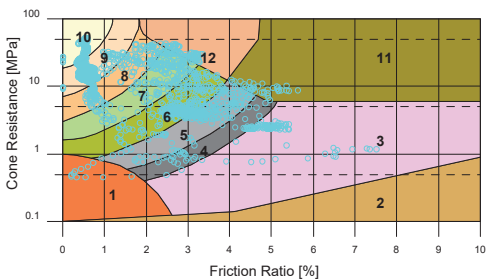
**Depth (CPT):** 47.68 m bgs



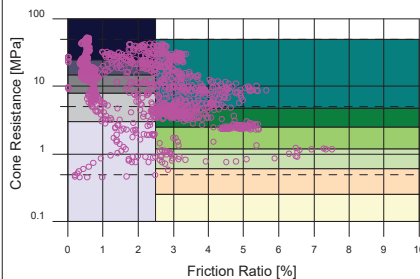
# EC 340-E



**Robertson CPT Soil Classification 1986 (modified)**



**Soil Density and Consistency (interpreted)**



Notes:

**Legend (Colors in Friction Ratio Profile):**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Project:** 510-16-123 Hengelo II

**Test Location:** EC 340-E

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

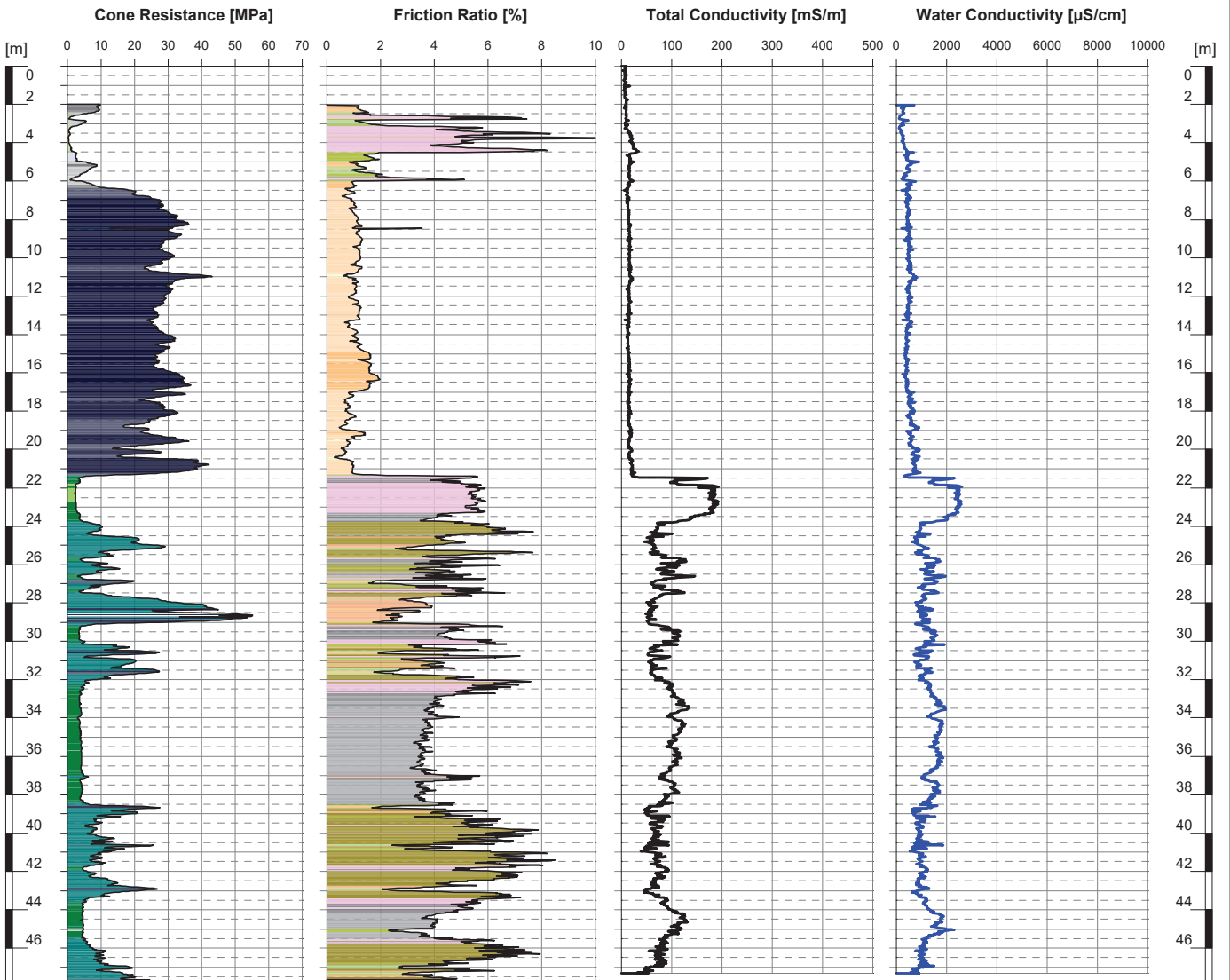
**Processed by:** SK

**Test Date:** 22.08.2016

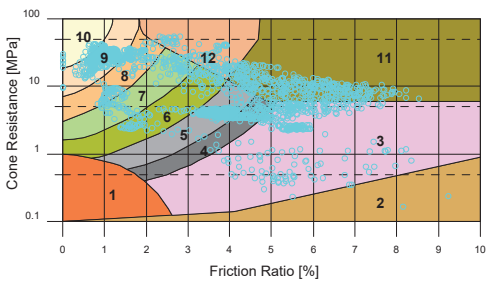
**Depth (CPT):** 40.48 m bgs



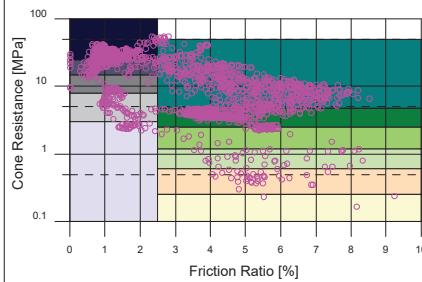
# 340-R



Robertson CPT Soil Classification 1986 (modified)



Soil Density and Consistency (interpreted)



Notes:

**Legend (Colors in Friction Ratio Profile):**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Project:** 510-17-002 Hengelo III

**Test Location:** 340-R

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

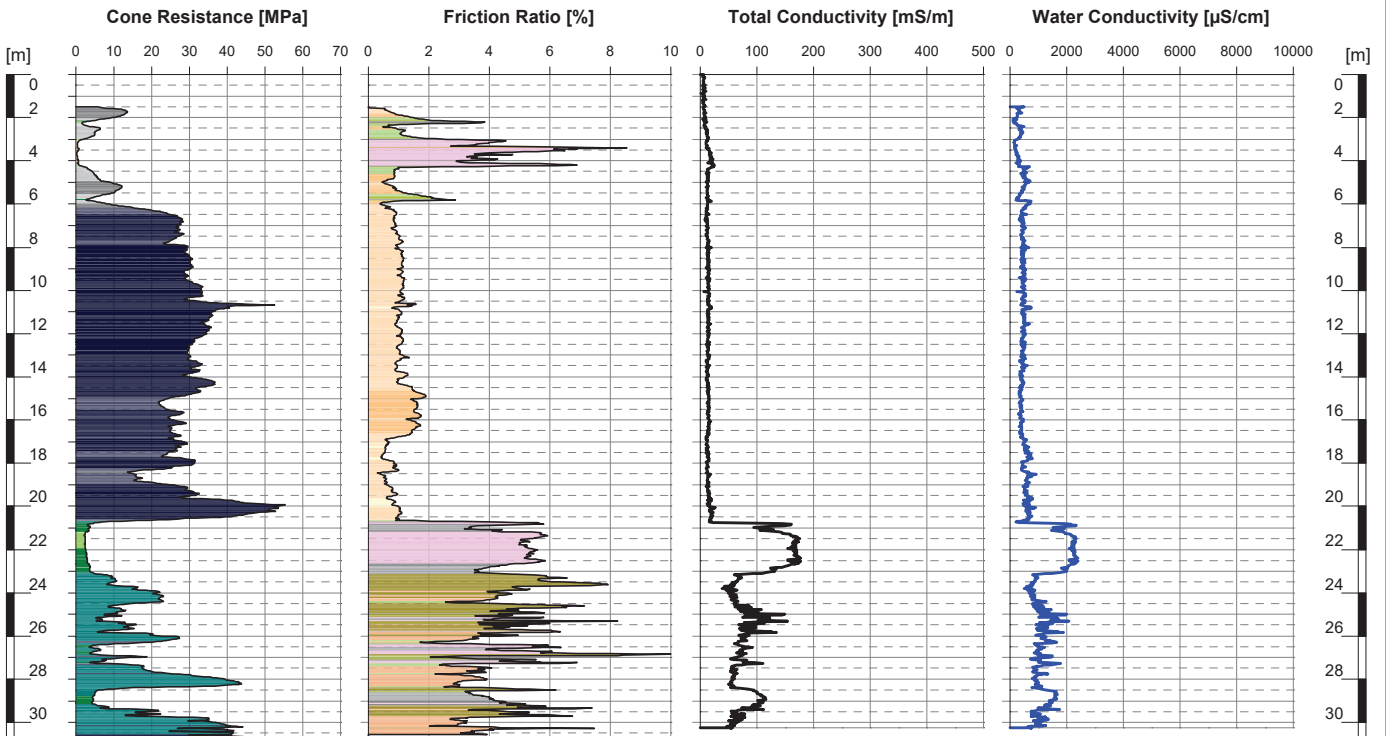
**Processed by:** SK

**Test Date:** 18.05.2017

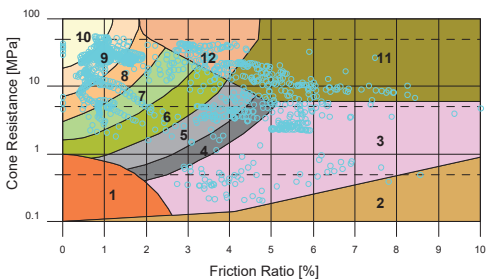
**Depth (CPT):** 47.73 m bgs



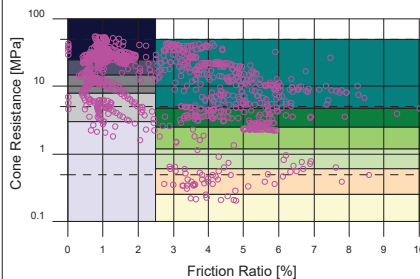
# 340-S



Robertson CPT Soil Classification 1986 (modified)



Soil Density and Consistency (interpreted)



Notes:

**Legend (Colors in Friction Ratio Profile):**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Project:** 510-17-002 Hengelo III

**Test Location:** 340-S

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

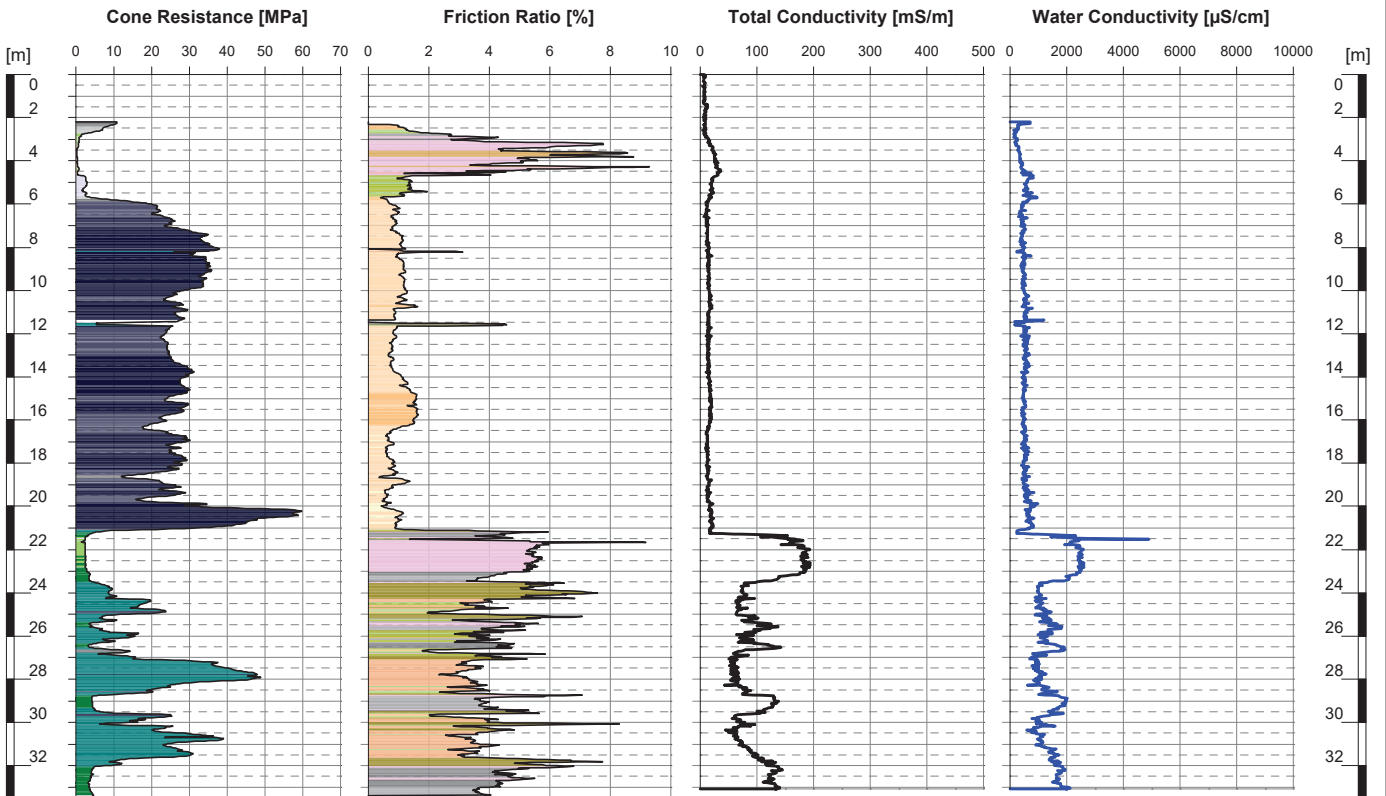
**Processed by:** SK

**Test Date:** 19.05.2017

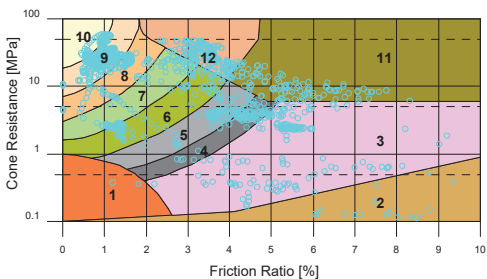
**Depth (CPT):** 30.66 m bgs



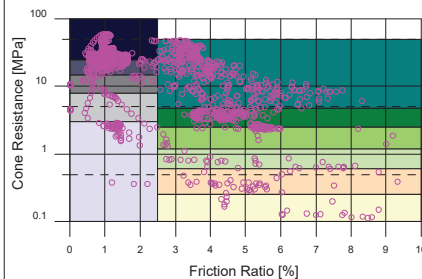
# 340-T



**Robertson CPT Soil Classification 1986 (modified)**



**Soil Density and Consistency (interpreted)**



Notes:

**Legend (Colors in Friction Ratio Profile):**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Project:** 510-17-002 Hengelo III

**Test Location:** 340-T

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

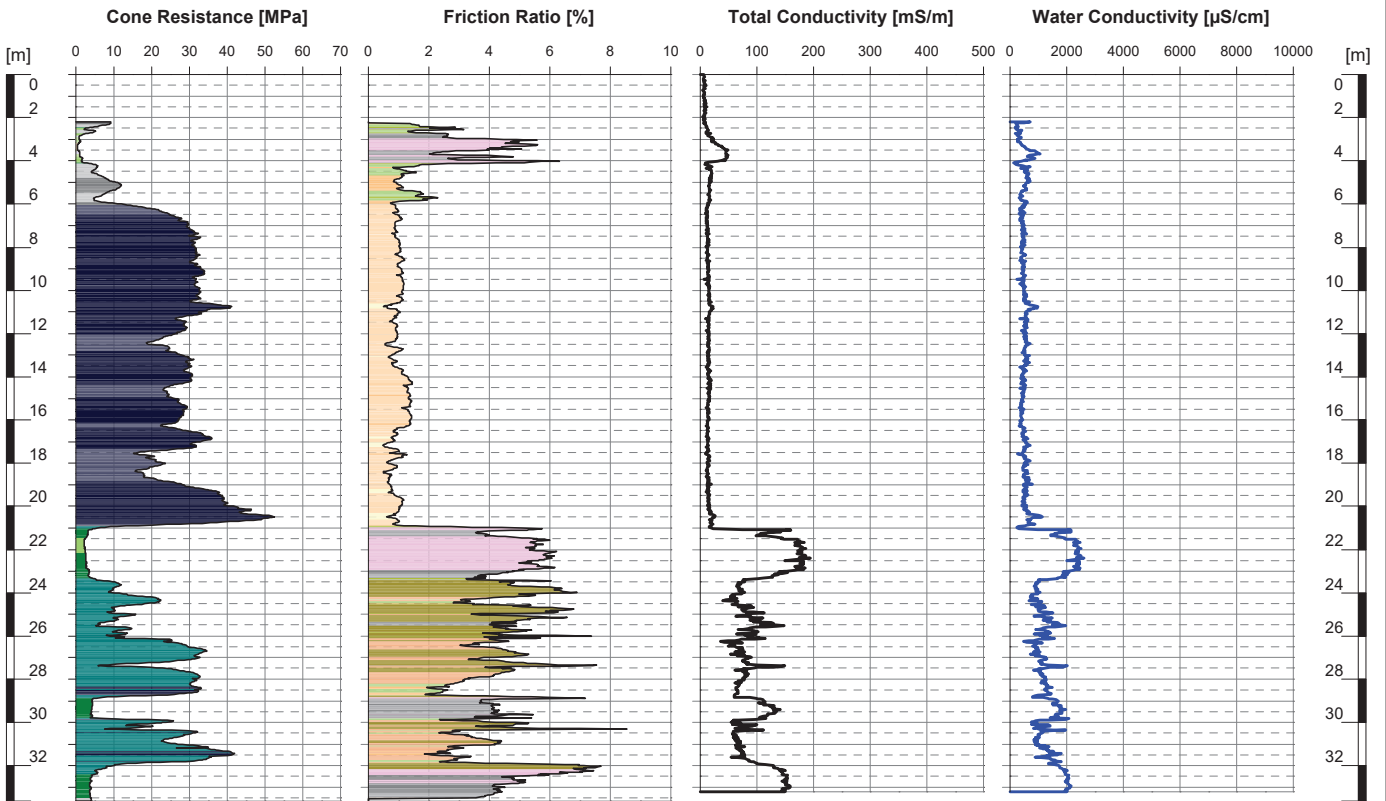
**Processed by:** SK

**Test Date:** 22.05.2017

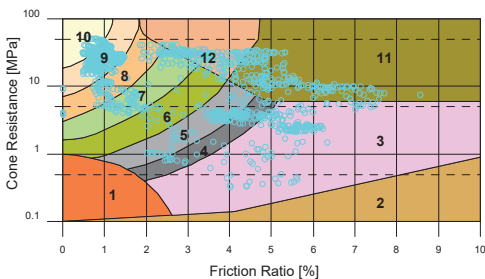
**Depth (CPT):** 33.48 m bgs



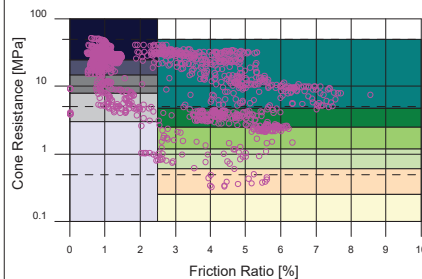
# 340-U



Robertson CPT Soil Classification 1986 (modified)



Soil Density and Consistency (interpreted)



Notes:

**Legend (Colors in Friction Ratio Profile):**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Project:** 510-17-002 Hengelo III

**Test Location:** 340-U

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

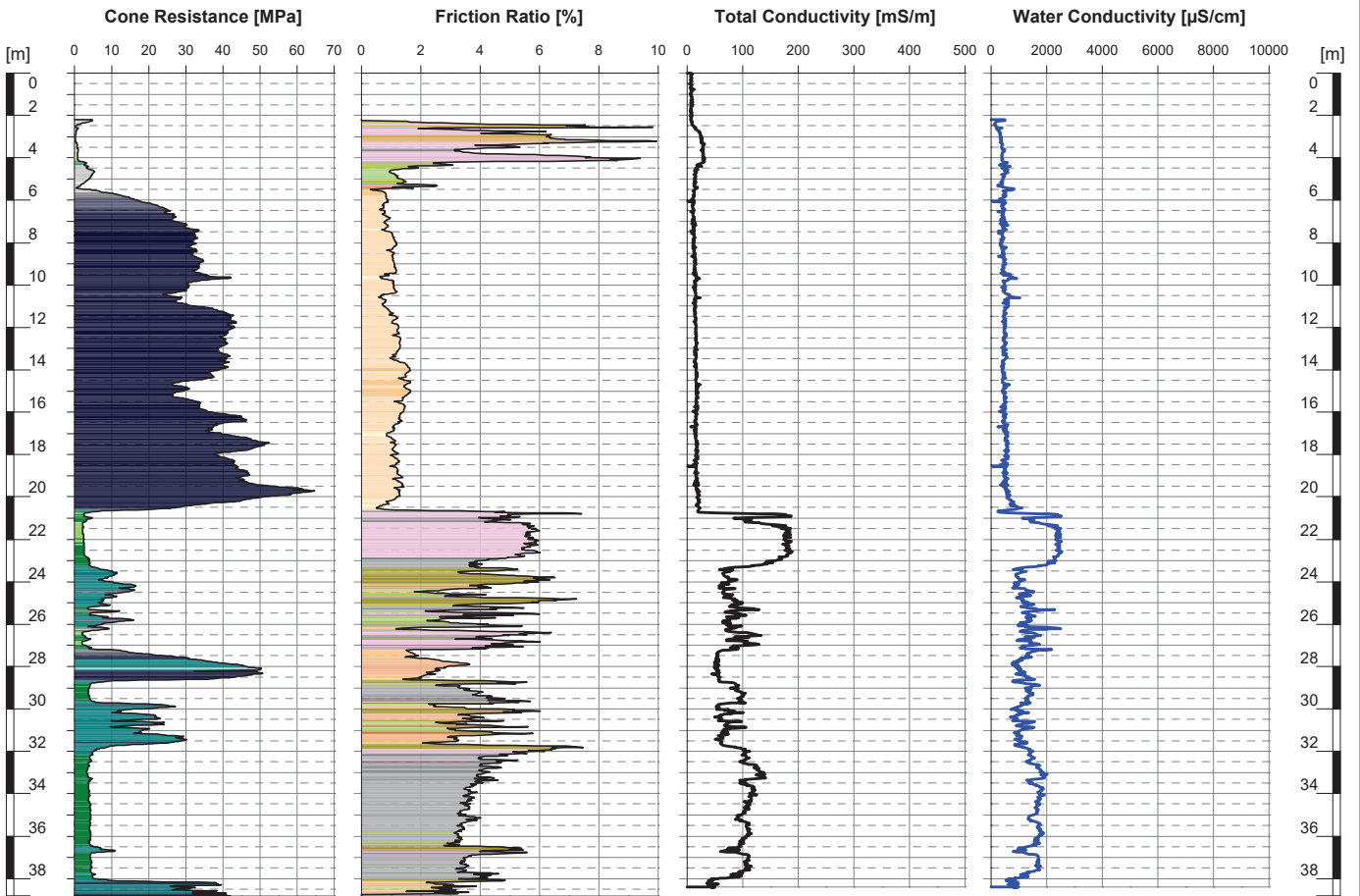
**Processed by:** SK

**Test Date:** 23.05.2017

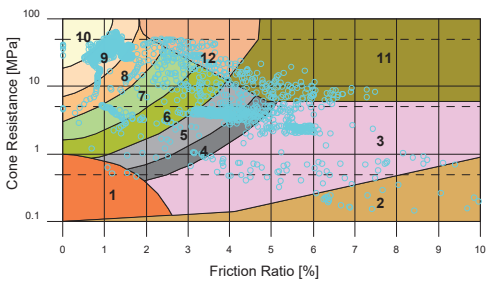
**Depth (CPT):** 33.62 m bgs



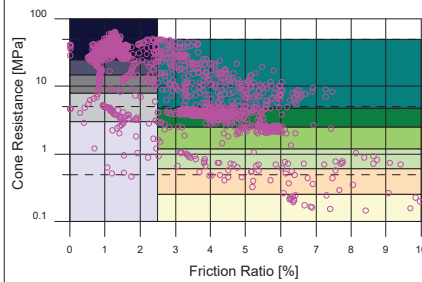
# 340-V



Robertson CPT Soil Classification 1986 (modified)



Soil Density and Consistency (interpreted)



Notes:

**Legend (Colors in Friction Ratio Profile):**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Project:** 510-17-002 Hengelo III

**Test Location:** 340-V

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

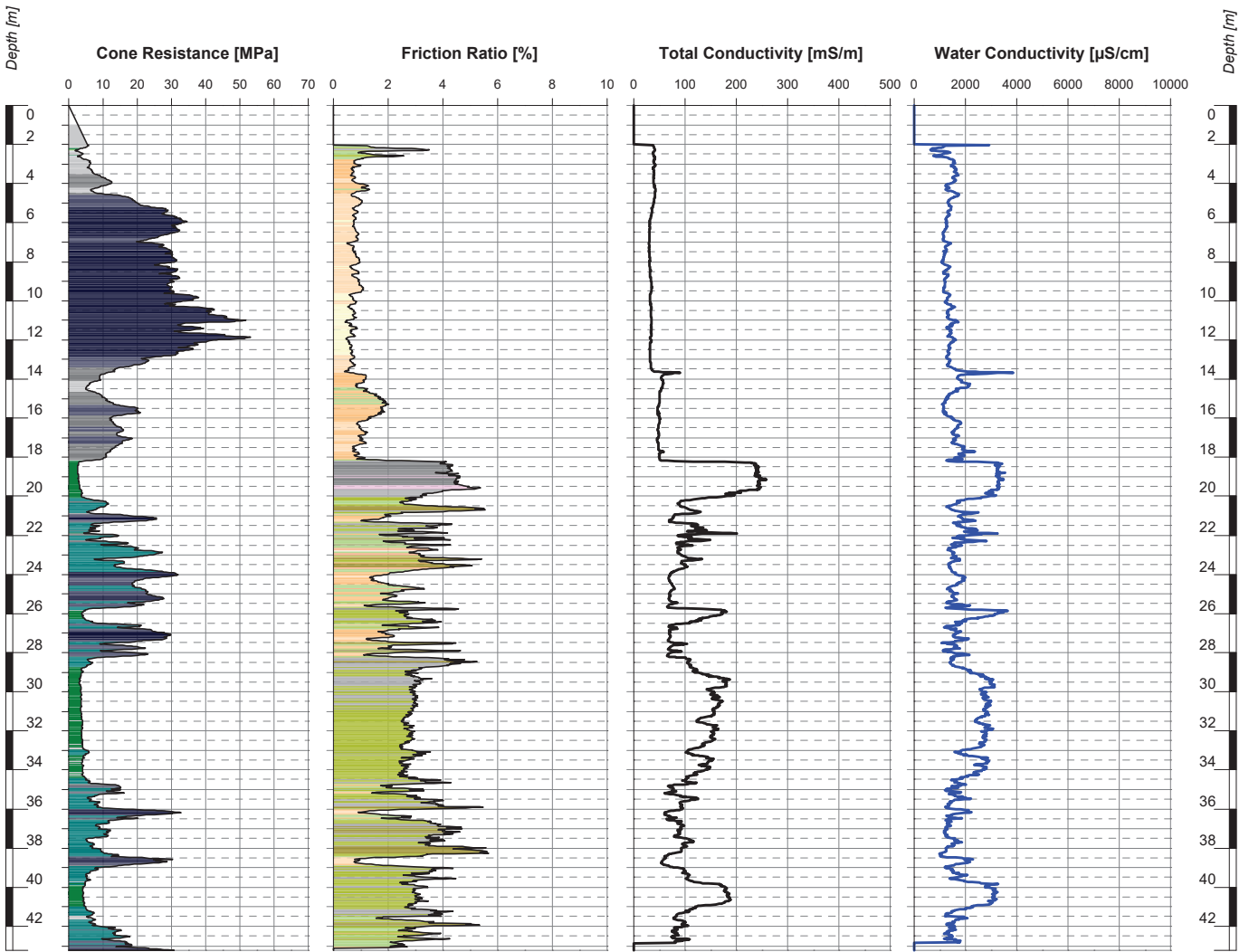
**Processed by:** SK

**Test Date:** 23.05.2017

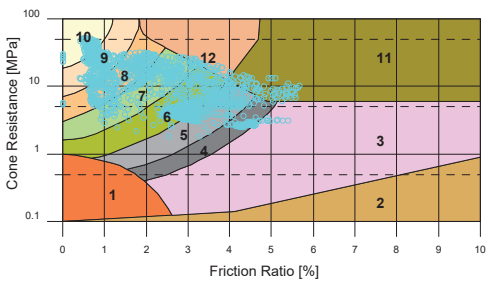
**Depth (CPT):** 38.83 m bgs



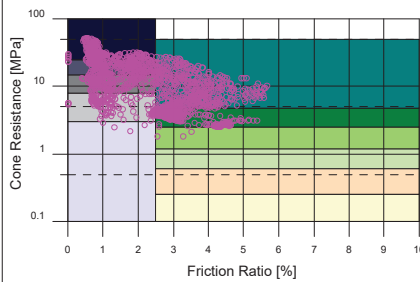
# EC 342-O



Robertson CPT Soil Classification 1986 (modified)



Soil Density and Consistency (interpreted)



Notes:

**Legend (Colors in Friction Ratio Profile):**

- 1 Sensitive, fine grained
- 2 Organic soils, peat
- 3 Clay
- 4 Clay to silty clay
- 5 Clayey silt to silty clay
- 6 Sandy silt to clayey silt
- 7 Silty sand to sandy silt
- 8 Sand to silty sand
- 9 Coarse to medium sand
- 10 Gravel to gravelly sand
- 11 Very stiff, fine grained
- 12 Very stiff sand to clayey sand

Soil types 11 and 12 are heavily overconsolidated or cemented.

**Legend (Colors in Cone Resistance Profile)**

- very loose
- loose
- medium dense
- dense
- very dense
- very soft
- soft
- firm
- stiff
- very stiff
- hard

**Project:** 510-16-123 Hengelo II

**Test Location:** EC 342-O

**Client:** ERM

**Contractor:** Fugro Consult GmbH

**Processed by:** SK

**Test Date:** 19.10.2016

**Depth (CPT):** 43.22 m bgs



Bijlage 6

## Veldwerkverslag Sialtech

Projectnr Sialtech: 16.0987

Projectnr. Opdrachtgever: 0363184

Locatie: PUT 340 AKZO well

## Veldmedewerkers

datum	naam
v.a. 5 juli	
t/m	
21-11'16	

Weiland nabij Boekelerhoekweg  
Hengelo / Enschede



## Contact met de opdrachtgever gehad?

datum	met wie	onderwerp
nvt	Begeleiding gedurende het gehele project	Diversen

Was de voorinformatie correct a lee  
Zijn er problemen opgetreden a lee

## Toelichting

Peilbuizen bijgekomen

Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd? a lee

Protocol: 2101 + 2001 + 2002 SIKB BRL: 2100 + 2000

## Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking  
Waarom is er afgeweken  
Wat zijn de consequenties van de afwijking  
Wat zijn risico's

Monsters dag na plaatsing uit peilbuis genomen  
Deadline indienen naar bevoegd gezag

## Is er asbest aangetroffen?

Indien ja: a lee

Locatie	Hechtgebonden	Concentratie	Duur werkzaamheden	Getroffen maatregelen

Type meetmiddel wat is gebruikt: EC werkwater:  
Controle/kalibratie uitgevoerd:  
Controle vastgelegd in logboek:

## Gekwalificeerde veldmedewerker

Naam:

## KLIC nummer

16G303483\_1, 16G414544\_1

Verplicht bij mechanische boorwerkzaamheden in NL

Paraaf\*):

## Lees onderstaande goed voordat je tekent

\*Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangeven protocollen en de daarbij horende certificatie schema's.

\*Ik verklaar dat er geen mechanische boringen zijn uitgevoerd zonder de aanwezigheid van KLIC kaarten op de locatie en verificatie van de volledigheid van de KLIC informatie. Verder verklaar ik dat ik heb kennis genomen van de KLIC info (ligging: kabels en leidingen) voordat ik ben begonnen met de mechanische boorwerkzaamheden.

In het geval van mechanische boringen in het buitenland verklaar ik, in afwijking op het bovenstaande, dat ik alle noodzakelijke voorzorgmaatregelen heb genomen (voorboren/graven met de hand tot minimaal 1,5 meter, info opgevraagd bij opdrachtgever) voordat ik ben gestart met de mechanische boring.

De mechanische boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Mechanisch boren", de handmatige boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Sialtech B.V. is volgens alle bovengenoemde SIKB BRL's en Protocollen gecertificeerd en door de overheid erkend.

Veldmedewerkers

datum	naam
v.a. 2 jan	

0356664 - Put 335  
 0356547 - Put 336  
 0361711 - Put 330  
 0363184 - Put 340  
 0363976 - Put 342.



Contact met de opdrachtgever gehad?

datum	met wie	onderwerp

Was de voorinformatie correct  
 Zijn er problemen opgetreden

Ja  Nee

Tbelychtning

Is het onderzoek volgens aangegeven protocollen uitgevoerd?

Ja  Nee

Protocol: 2002 SIKB BRL: 2100 + 2000

Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking  
 Waarom is er afgeweken  
 Wat zijn de consequenties van de afwijking  
 Wat zijn risico's

Is er asbest aangetroffen?

Ja  Nee

Locatie	Hechtgebonden	Concentratie	Duur werkzaamheden	Getroffen maatregelen

Type meetmiddel wat is gebruikt:  
 Controle/kalibratie uitgevoerd:  
 Controle vastgelegd in logboek:

Hand  
 Sij  
 3h  
 EC werkwater:

Schwalfige veldmedewerker  
 Naam:

KLIC nummer

Paraaf\*):

Lees onderstaande goed voordat je tekent

\*Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangegeven protocollen en de daarbij horende certificatie schema's

\*Ik verklaar dat er geen mechanische boringen zijn uitgevoerd zonder de aanwezigheid van KLIC kaarten op de locatie en verificatie van de volledigheid van de KLIC informatie. Verder verklaar ik dat ik heb kennis genomen van de KLIC info (ligging, kabels en leidingen) voordat ik ben begonnen met de mechanische boorwerkzaamheden

In het geval van mechanische boringen in het buitenland verklaar ik, in afwijking op het bovenstaande, dat ik alle noodzakelijke voorzorgmaatregelen heb genomen (voorbooren/graven met de hand tot minimaal 1,5 meter, info opgevraagd bij opdrachtgever) voordat ik ben gestart met de mechanische boring

De mechanische boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Mechanisch boren", de handmatige boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek"

Sialtech B.V. is volgens alle bovenvermaarde SIKB BRL's en Protocollen gecertificeerd en door de overheid erkend

# Checklistveiligheid



## LMRA

1. Weet ik welk werk ik moet doen en hoe?
2. Heb ik de juiste gekeurde gereedschappen
3. Heb ik de juiste PBM's
4. KLIC-melding aanwezig en volledig (noteer KLIC nr. op veldverslag)

**Wordt een vraag met NEE beantwoord: STOP!**

**Start werk niet en neem contact op met kantoor.**

**KLIC alleen bij mechanische boorwerkzaamheden verplicht.**

## Kijk of de volgende zaken in orde zijn alvorens op pad te gaan:

- Zijn alle benodigde **PBM's (laarzen, overall, veiligheidsbril, helm etc..)** aanwezig en gekeurd?  
(Let op !: op een projectlokatie kunnen hier specifieke eisen aan de PBM's (bv brandwerende overalls) worden gesteld check dit)
- Is er in de bus een **brandblusser** aanwezig en is deze gekeurd?
- Is er in de bus **EHBO-kist** aanwezig en is deze gekeurd?
- Zijn alle medewerkers goed **uitgerust**?
- Is duidelijk wie er **projectleider** is?
- Is is voldoende **instructie** gegeven over de VGM-aspecten van het project?
- Is de **APK-keuring** van het voertuig nog geldig?
- Is de **keuring van alle benodigde boor- en meetmiddelen en gereedschap** nog geldig?
- Is de **ABOMA.KEBOMA keuring boormachine** nog geldig (zit sticker op boormachine)?
- Functioneert boormachine** naar behoren en is de werking van de noodstop(pen) gecontroleerd?
- Zijn alle **hijsmiddelen** zoals kabels gekeurd en zonder beschadigingen?
- Is alle **documentatie** over de klus aanwezig (veldwerkformulier / KLIC-kaarten / telefoonnr. etc.)?
- Is er bekend of en welke **verontreiniging** er aanwezig is en zijn de PBM's hier op afgestemd?

Bovenstaande is gecontroleerd door (alle betrokken veldwerker moeten tekenen):

Naam	Paraaf
0	
0	
0	

**VELDVERSLAG**

1.2

Projectnr. Sialtech: 17.0001 Projectnr. Opdrachtgever: 0387558 / 0

Locatie: Hogedijk (postcode 7548)

Veldmedewerkers	naam
datum	
13-jul	



**SIALTECH**  
EUROPE

*PBE-330-3 moet nog, leggen typelen op*

Contact met de opdrachtgever gehad?	met wie	onderwerp
	<i>Op locatie</i>	<i>PBE-330-3</i>

Was de voorinformatie correct  Ja  Ne  
 Zijn er problemen opgetreden  Ja  Ne

Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd?  Ja  Ne

Indien Nee:  
 Wat is aard van de afwijking  
 Waarom is er afgeweken  
 Wat zijn de consequenties van de afwijking  
 Wat zijn risico's

Is er asbest aangetroffen?	Concentratie	Duur werkzaamheden	Getroffen maatregelen
Indien Ja: <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Ne			
Locatie			

Type meetmiddel wat is gebruikt: *Manna*  
 Controle/kalibratie uitgevoerd: *Ja*  
 Controle vastgelegd in logboek: *Ja*

**KLIC nummer**

Lees onderstaande goed voordat je tekent

"Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangeven protocollen en de daarbij horende certificatie schema's.

"Ik verklaar dat er geen mechanische boringen zijn uitgevoerd zonder de aanwezigheid van KLIC kaartten op de locatie en verificatie van de volledigheid van de KLIC informatie. Verder verklaar ik dat ik heb kennis genomen van de KLIC info (ligging, kabels en leidingen) voordat ik ben begonnen met de mechanische boorwerkzaamheden.

In het geval van mechanische boringen in het buitenland verklaar ik, in afwijking op het bovenstaande, dat ik alle noodzakelijke voorzorgmaatregelen heb genomen (voorboren/graven met de hand tot minimaal 1,5 meter, info opgevraagd bij opdrachtgever) voordat ik ben gestart met de mechanische boring.

De mechanische boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Mechanisch boren", de handmatige boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Sialtech B.V. is volgens alle bovengenoemde SIKB BRL's en Protocollen gecertificeerd en door de overheid erkend.

Gekwalificeerde veldmedewerker  
 Naam: \_\_\_\_\_

Paraaf\*: \_\_\_\_\_

# Checklistveiligheid



## LMRA

1. Weet ik welk werk ik moet doen en hoe?
2. Heb ik de juiste gekeurde gereedschappen
3. Heb ik de juiste PBM's
4. KLIC-melding aanwezig en volledig (noteer KLIC nr. op veldverslag)

**Wordt een vraag met NEE beantwoord: STOP!**

**Start werk niet en neem contact op met kantoor.**

**KLIC alleen bij mechanische boorwerkzaamheden verplicht.**

## Kijk of de volgende zaken in orde zijn alvorens op pad te gaan:

- Zijn alle benodigde **PBM's (laarzen, overall, veiligheidsbril, helm etc..)** aanwezig en gekeurd?  
(Let op !: op een projectlocatie kunnen hier specifieke eisen aan de PBM's (bv. brandwerende overalls) worden gesteld check dit)
- Is er in de bus een **brandblusser** aanwezig en is deze gekeurd?
- Is er in de bus **EHBO-kist** aanwezig en is deze gekeurd?
- Zijn alle medewerkers goed **uitgerust**?
- Is duidelijk wie er **projectleider** is?
- Is is voldoende **instructie** gegeven over de VGM-aspecten van het project?
- Is de **APK-keuring** van het voertuig nog geldig?
- Is de **keuring van alle benodigde boor- en meetmiddelen en gereedschap** nog geldig?
- Is de **ABOMA.KEBOMA keuring boormachine** nog geldig (zit sticker op boormachine)?
- Functioneert boormachine** naar behoren en is de werking van de noodstop(pen) gecontroleerd?
- Zijn alle **hijsmiddelen** zoals kabels gekeurd en zonder beschadigingen?
- Is alle **documentatie** over de klus aanwezig (veldwerkformulier / KLIC-kaarten / telefoonnr. etc.)?
- Is er bekend of en welke **verontreiniging** er aanwezig is en zijn de PBM's hier op afgestemd?

Bovenstaande is gecontroleerd door (alle betrokken veldwerker moeten tekenen):

Naam	Paraaf
0	
0	
0	
0	

Projectnr Sialtech: 17.0001

Projectnr. Opdrachgever: 0387558 / 0

Locatie: Hogedijk (postcode 7548)

## Veldmedewerkers

datum	naam
21-jul	



## Contact met de opdrachtgever gehad?

datum	met wie	onderwerp
	op locatie	Sora

Was de voorinformatie correct?

 Ja  Nee

Zijn er problemen opgetreden?

 Ja  Nee

Toelichting

Is het onderzoek volgens aangegeven protocollen uitgevoerd?

 Ja  Nee

Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking  
Waarom is er afgeweken  
Wat zijn de consequenties van de afwijking  
Wat zijn risico's

Protocol: 2002 SIKB BRL: 2000

Is er asbest aangetroffen?

 Ja  Nee

Indien ja:

Locatie	Hechtingsbonden	Concentratie	Duur werkzaamheden	Getroffen maatregelen

Type meetmiddel wat is gebruikt:

EC	werkwater:
----	------------

Handy 2g	2g
----------	----

--	--

KLIC nummer

--

Verplicht bij mechanische boorwerkzaamheden in NL

Paraaf\*):

## Lees onderstaande goed voordat je tekent

\*Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangegeven protocollen en de daarbij horende certificatie schema's.

\*Ik verklaar dat er geen mechanische boringen zijn uitgevoerd zonder de aanwezigheid van KLIC kaarten op de locatie en verificatie van de volledigheid van de KLIC informatie. Verder verklaar ik dat ik heb kennis genomen van de KLIC info (ligging: kabels en leidingen) voordat ik ben begonnen met de mechanische boorwerkzaamheden.

In het geval van mechanische boringen in het buitenland verklaar ik, in afwijking op het bovenstaande, dat ik alle noodzakelijke voorzorgmaatregelen heb genomen (voorboren/graven met de hand tot minimaal 1,5 meter, info opgevraagd bij opdrachtgever) voordat ik ben gestart met de mechanische boring.

De mechanische boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Mechanisch boren", de handmatige boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Sialtech B.V. is volgens alle bovengenoemde SIKB BRL's en Protocollen gecertificeerd en door de overheid erkend.

Gekwalificeerde veldmedewerker

Naam:

--

# Checklistveiligheid



## LMRA

1. Weet ik welk werk ik moet doen en hoe?
2. Heb ik de juiste gekeurde gereedschappen
3. Heb ik de juiste PBM's
4. KLIC-melding aanwezig en volledig (noteer KLIC nr. op veldverslag)

Wordt een vraag met NEE beantwoord: STOP!

Start werk niet en neem contact op met kantoor.

KLIC alleen bij mechanische boorwerkzaamheden verplicht.

## Kijk of de volgende zaken in orde zijn alvorens op pad te gaan:

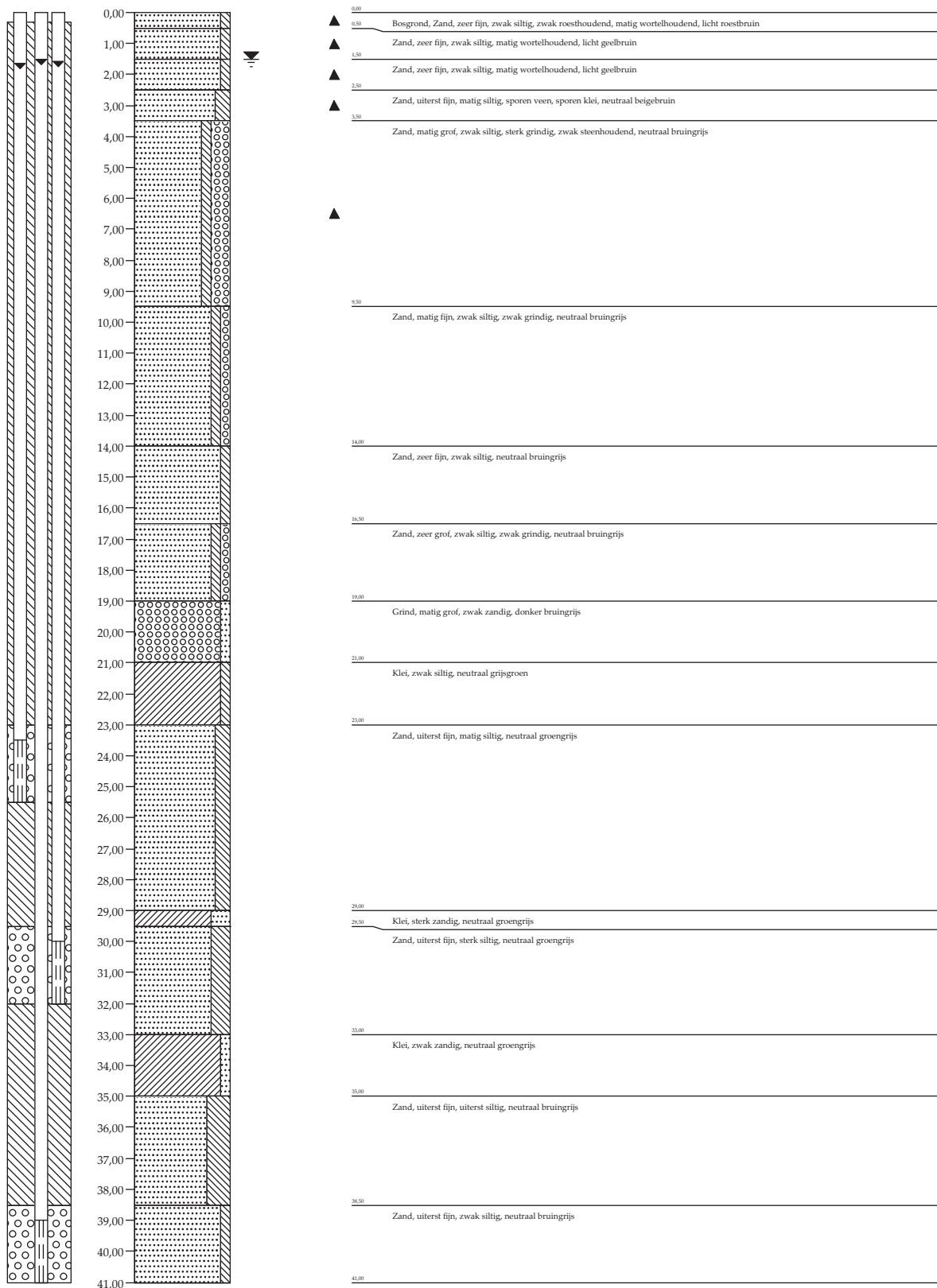
- Zijn alle benodigde **PBM's (laarzen, overall, veiligheidsbril, helm etc..)** aanwezig en gekeurd?  
(Let op !: op een projectlocatie kunnen hier specifieke eisen aan de PBM's (bv. brandwerende overalls) worden gesteld check dit)
- Is er in de bus een **brandblusser** aanwezig en is deze gekeurd?
- Is er in de bus **EHBO-kist** aanwezig en is deze gekeurd?
- Zijn alle medewerkers goed **uitgerust**?
- Is duidelijk wie er **projectleider** is?
- Is is voldoende **instructie** gegeven over de VGM-aspecten van het project?
- Is de **APK-keuring** van het voertuig nog geldig?
- Is de **keuring van alle benodigde boor- en meetmiddelen en gereedschap** nog geldig?
- Is de **ABOMA.KEBOMA keuring boormachine** nog geldig (zit sticker op boormachine)?
- Functioneert boormachine** naar behoren en is de werking van de noodstop(pen) gecontroleerd?
- Zijn alle **hijsmiddelen** zoals kabels gekeurd en zonder beschadigingen?
- Is alle **documentatie** over de klus aanwezig (veldwerkformulier / KLIC-kaarten / telefoonnr. etc.)?
- Is er bekend of en welke **verontreiniging** er aanwezig is en zijn de PBM's hier op afgestemd?

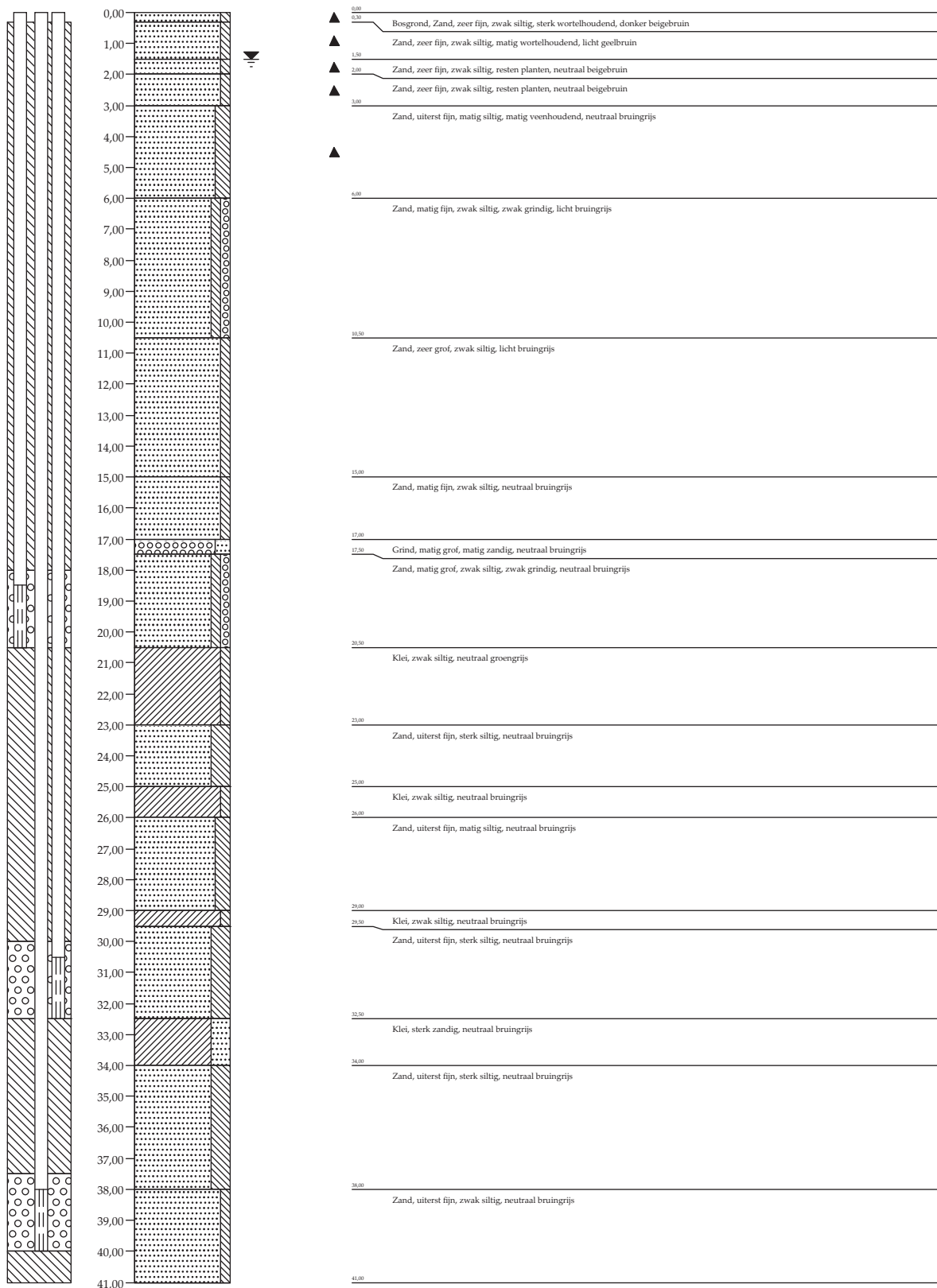
Bovenstaande is gecontroleerd door (alle betrokken veldwerker moeten tekenen):

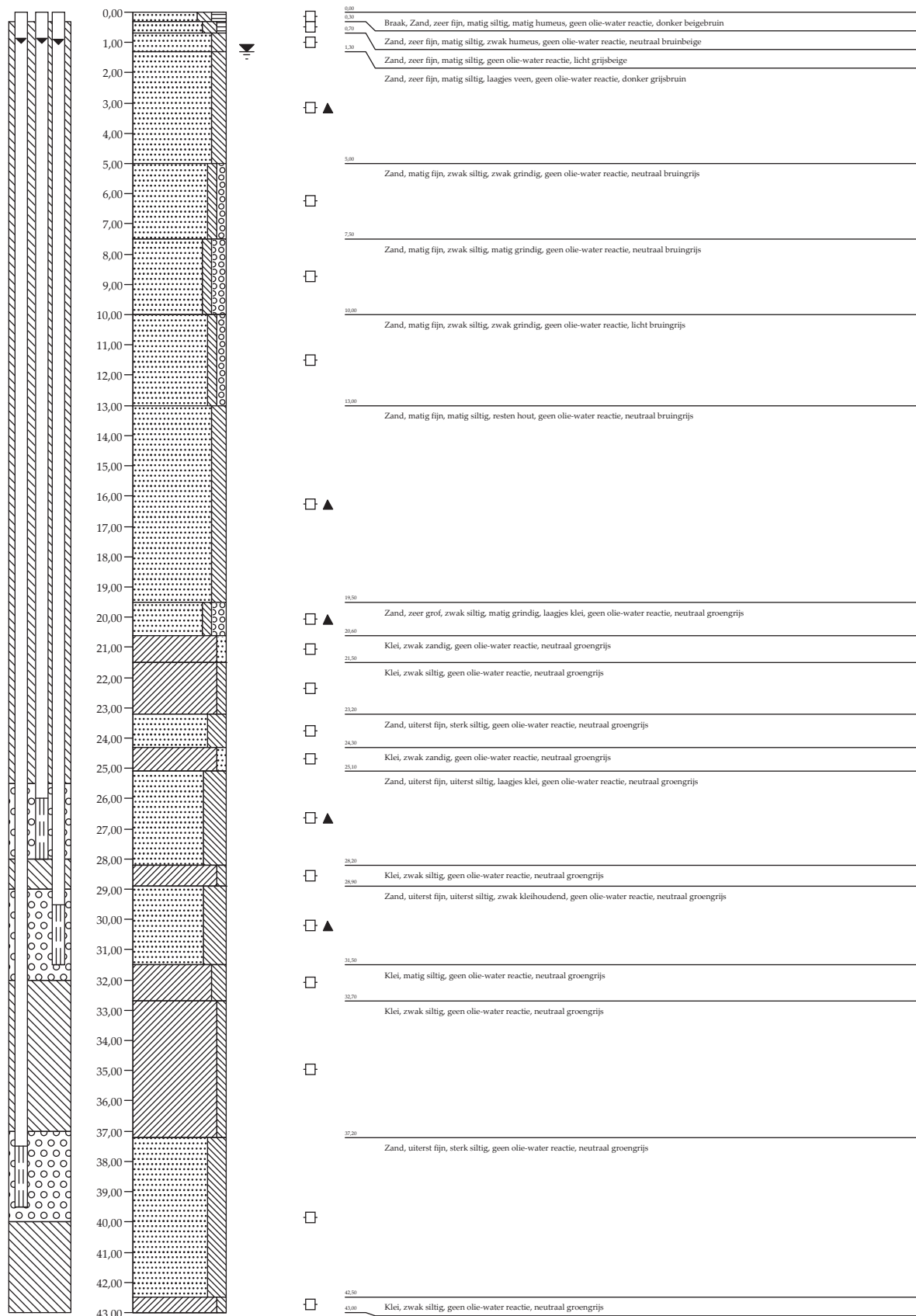
Naam	Paraaf
0	
0	
0	
0	

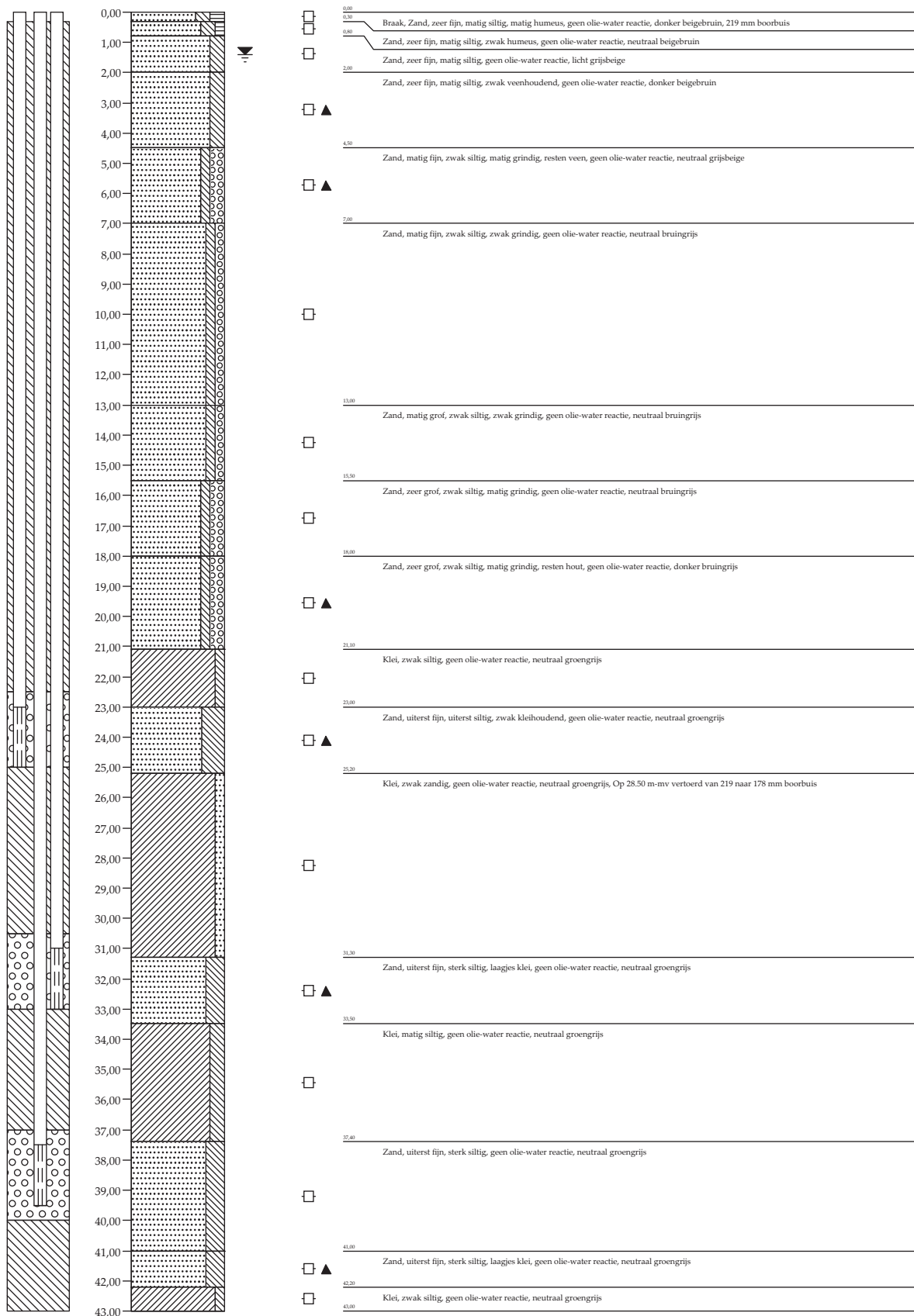
Bijlage 7

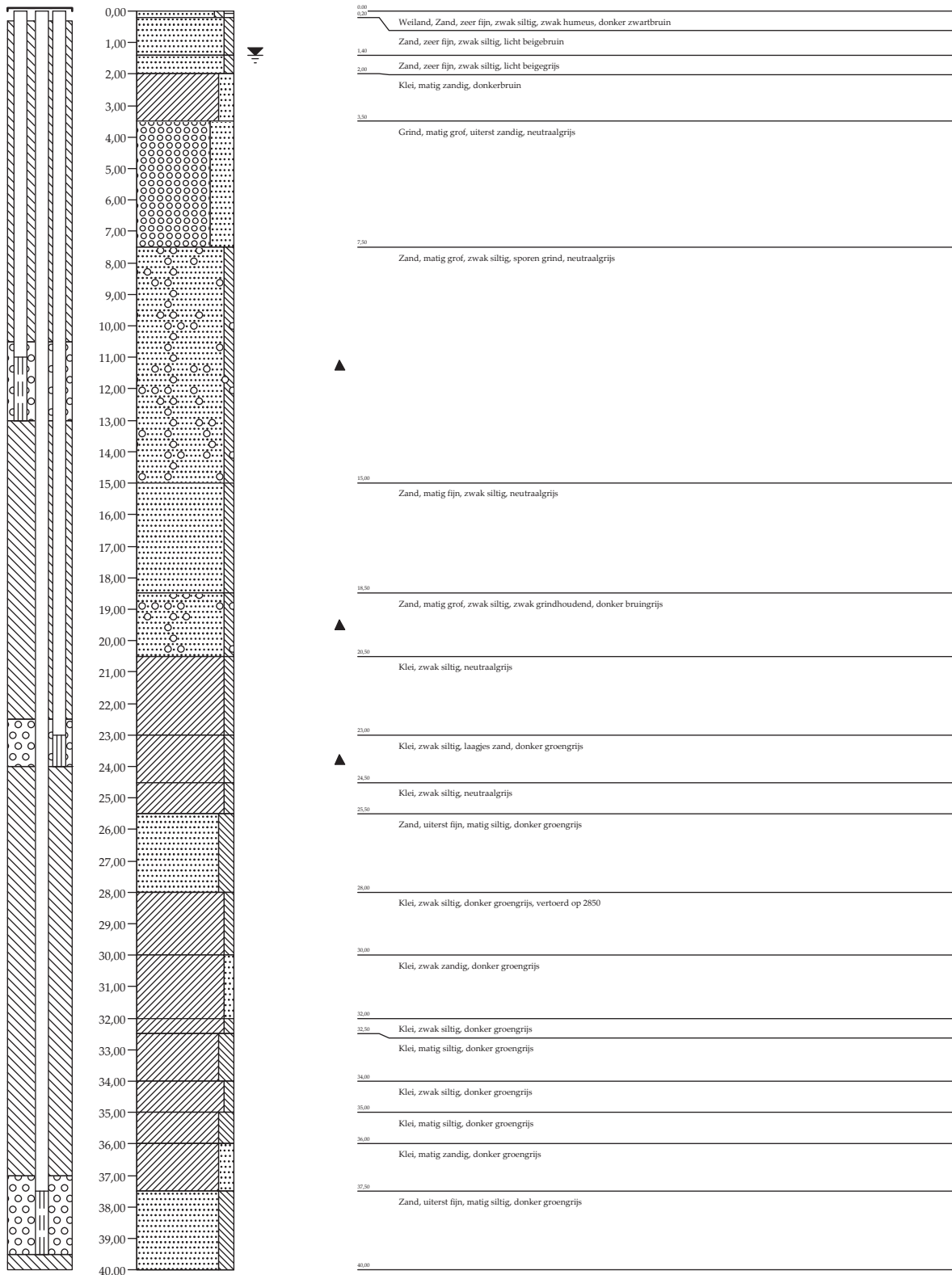
## Boorprofielen en veldparameters grondwater

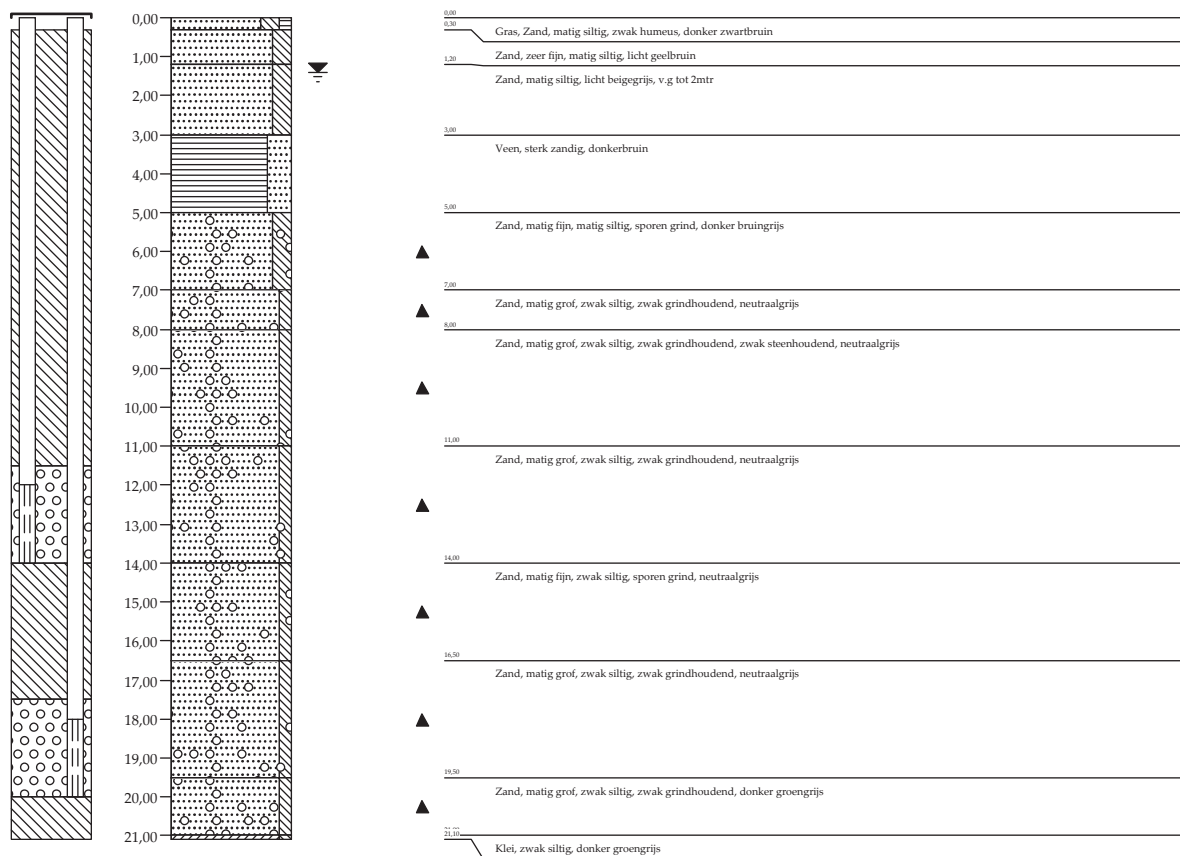


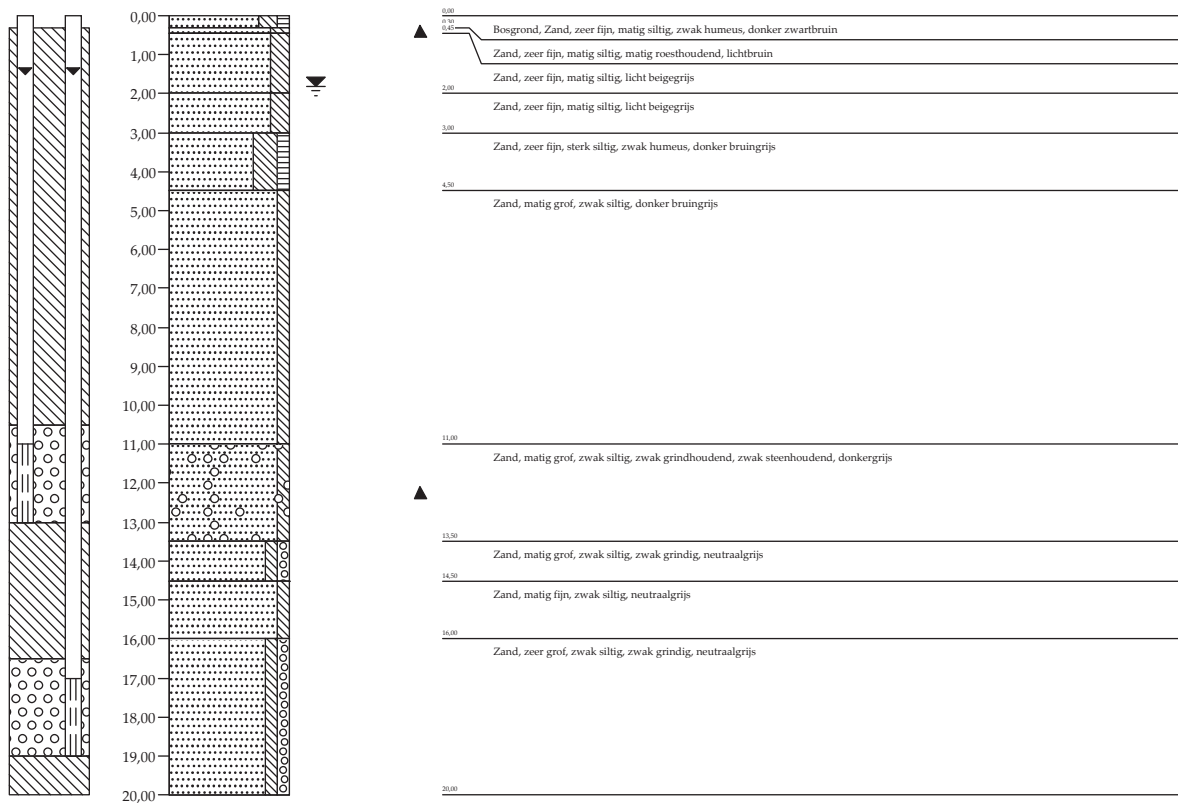


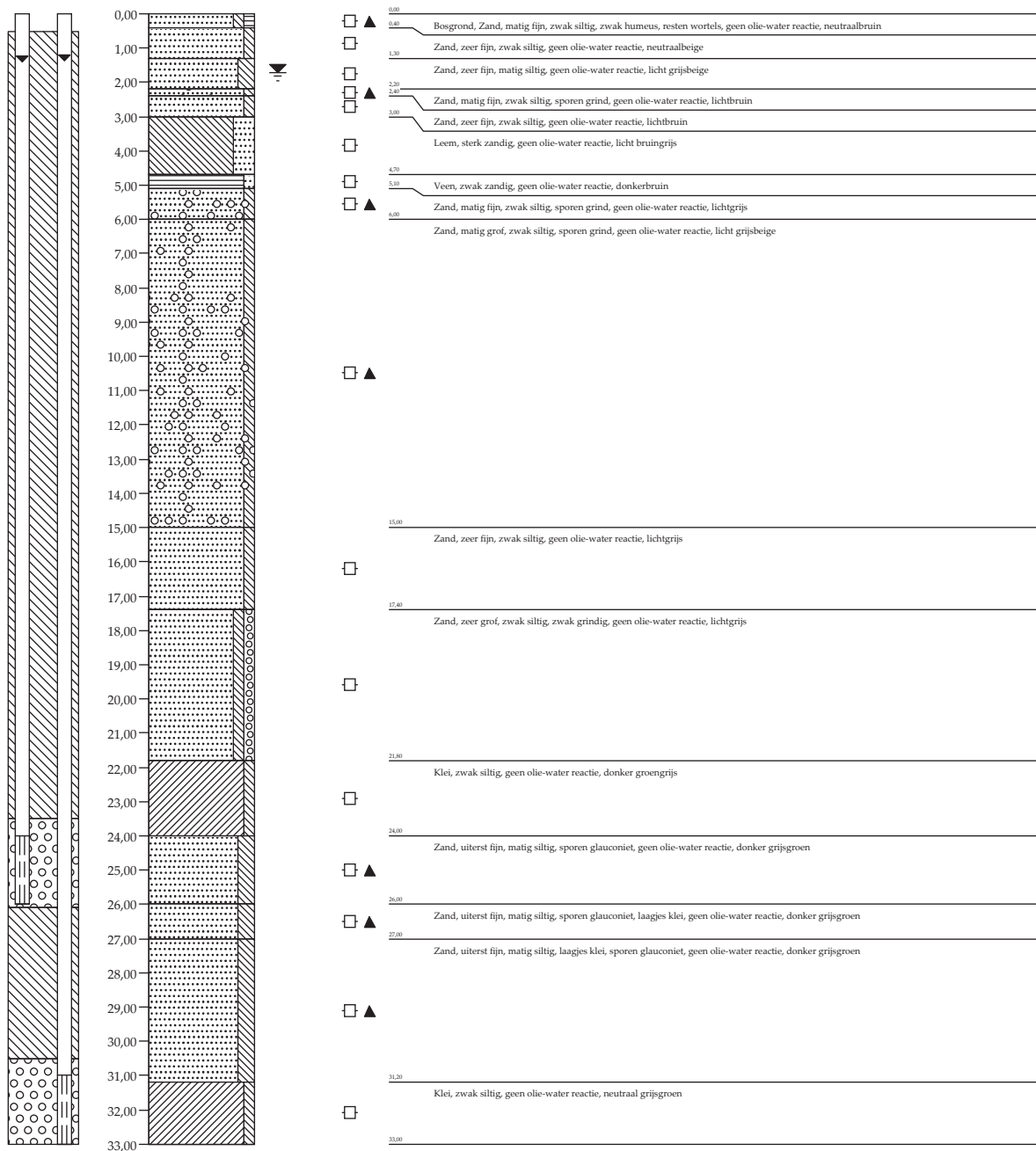


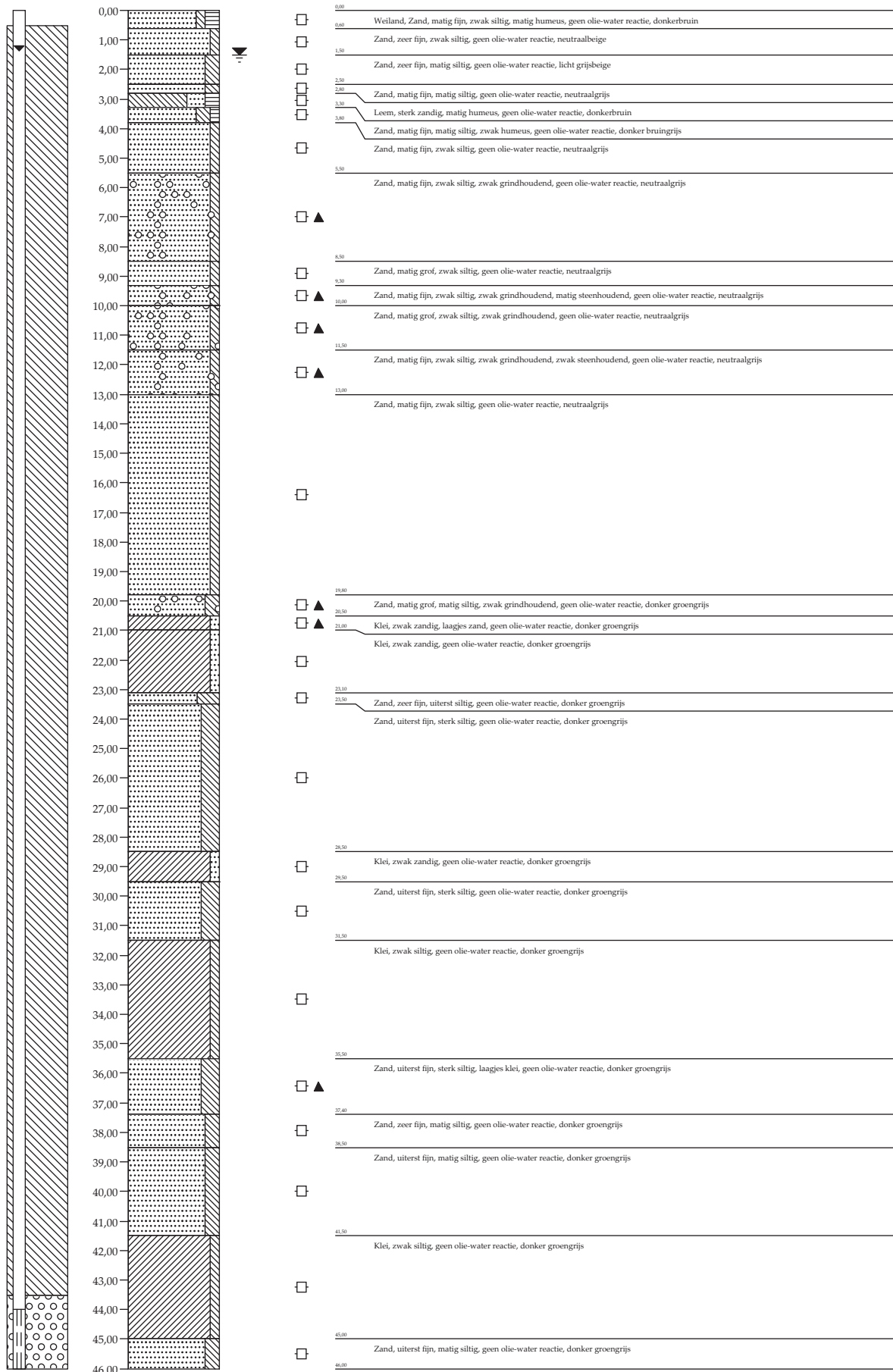


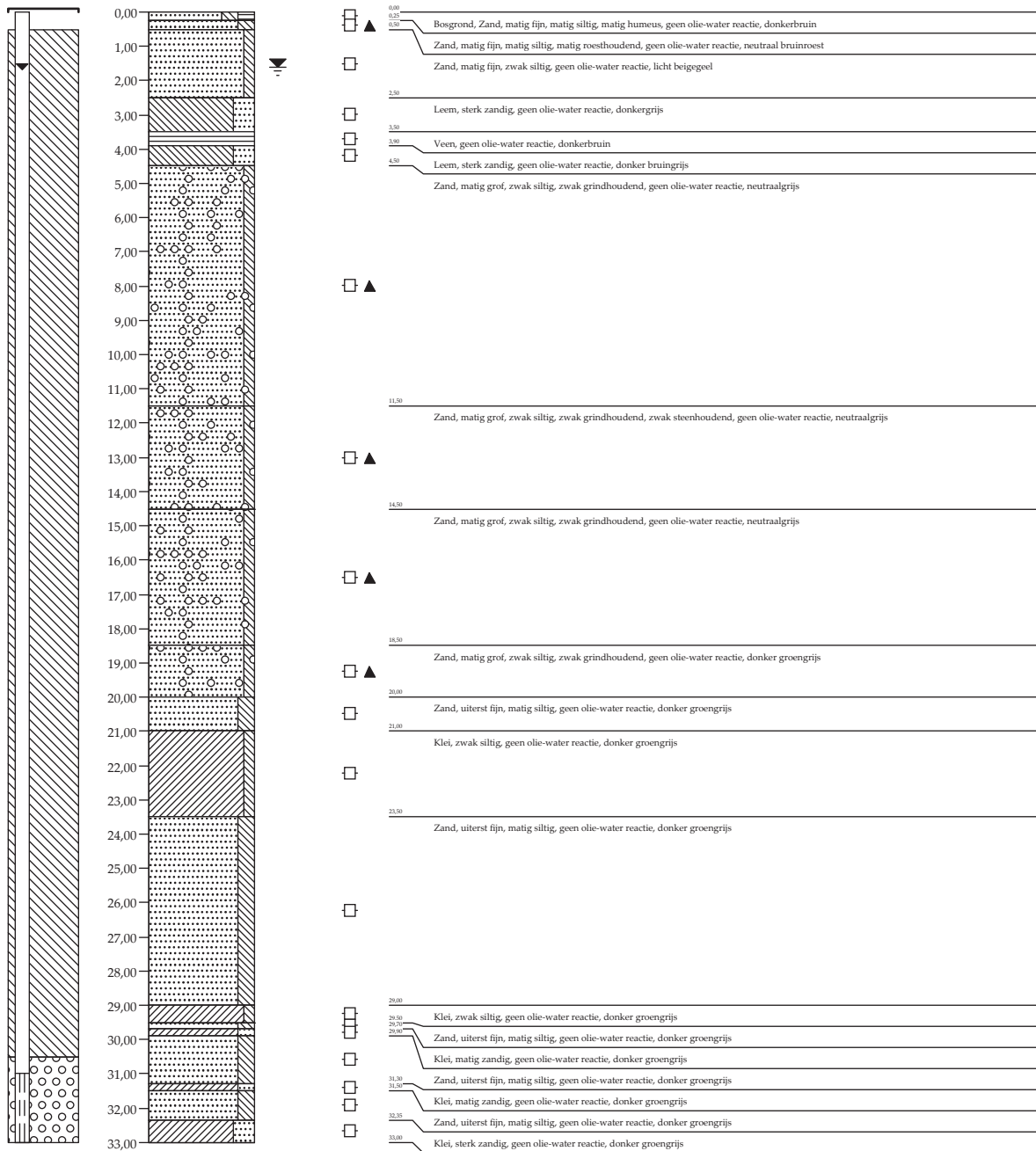


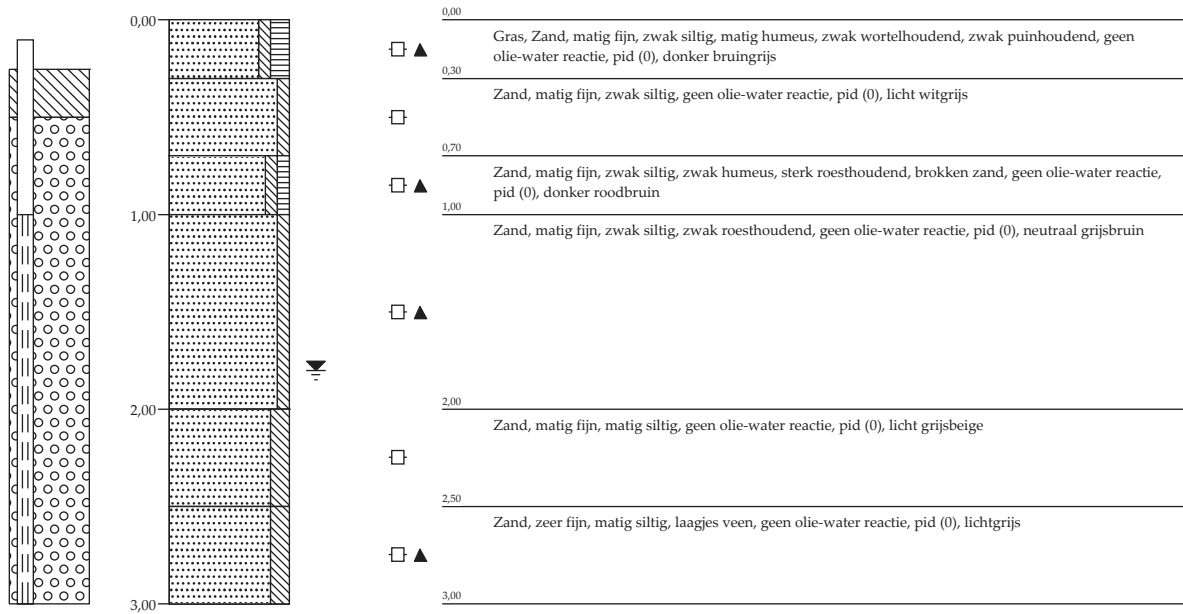








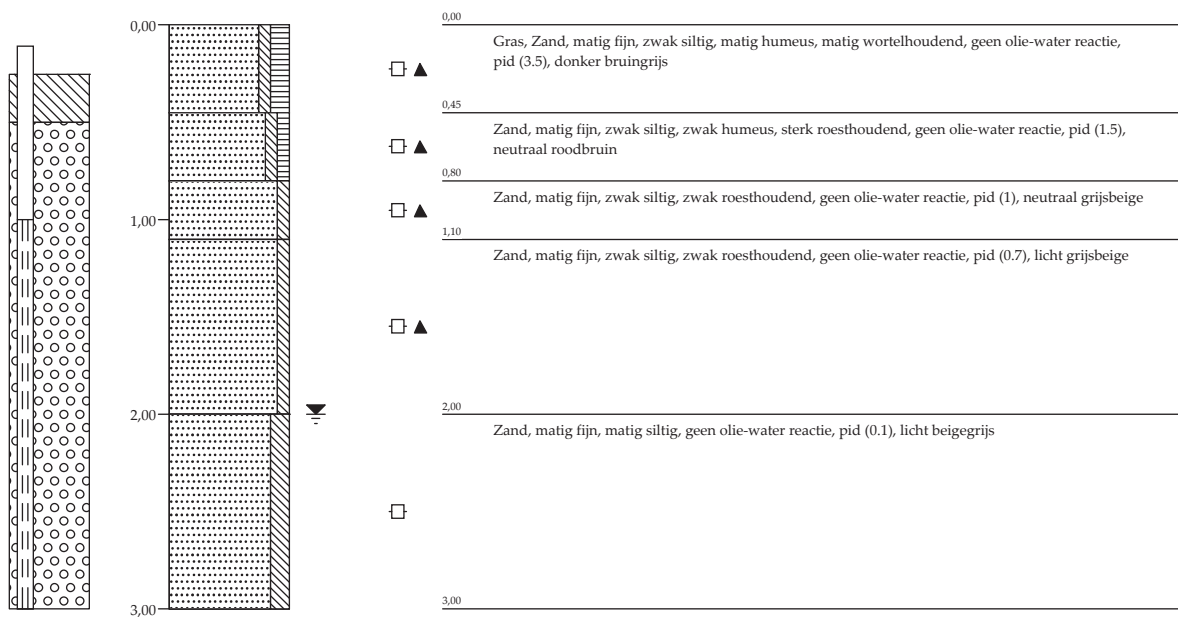


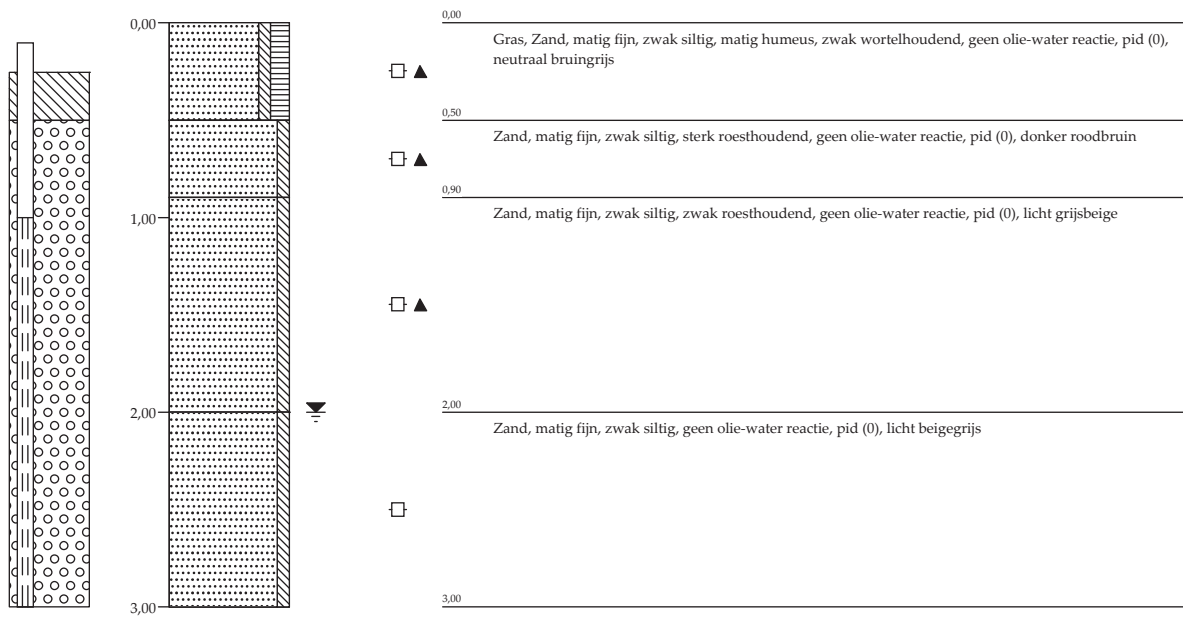


**Boorbeschrijving PBE-340B**

Projectnummer: 0363184

Startdatum plaatsing: 26-09-2016

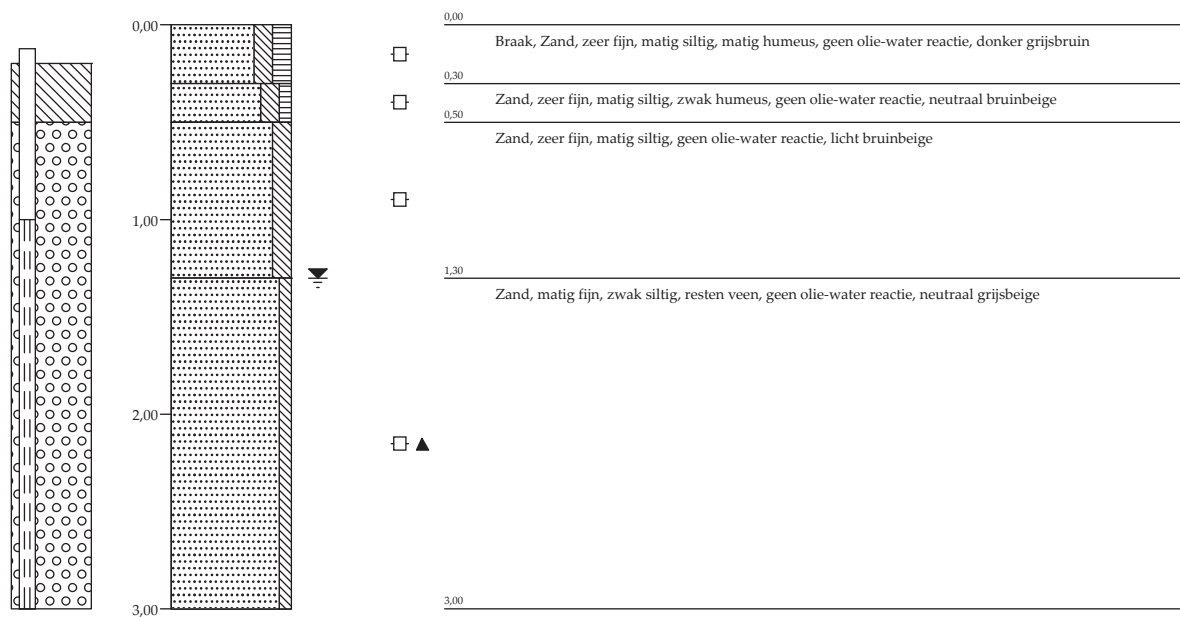


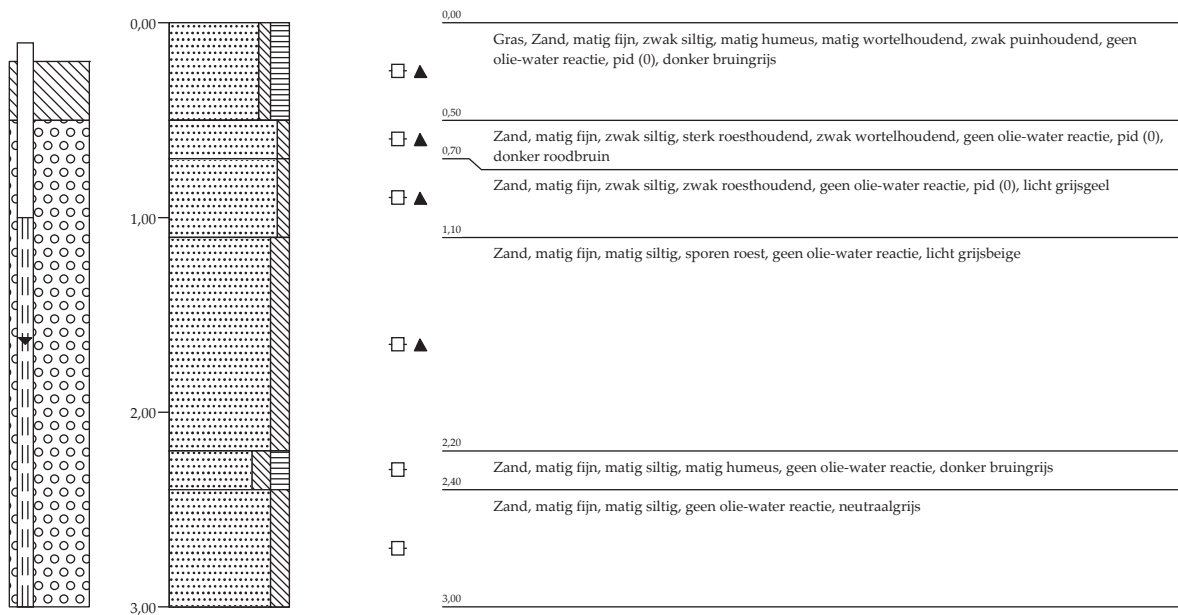


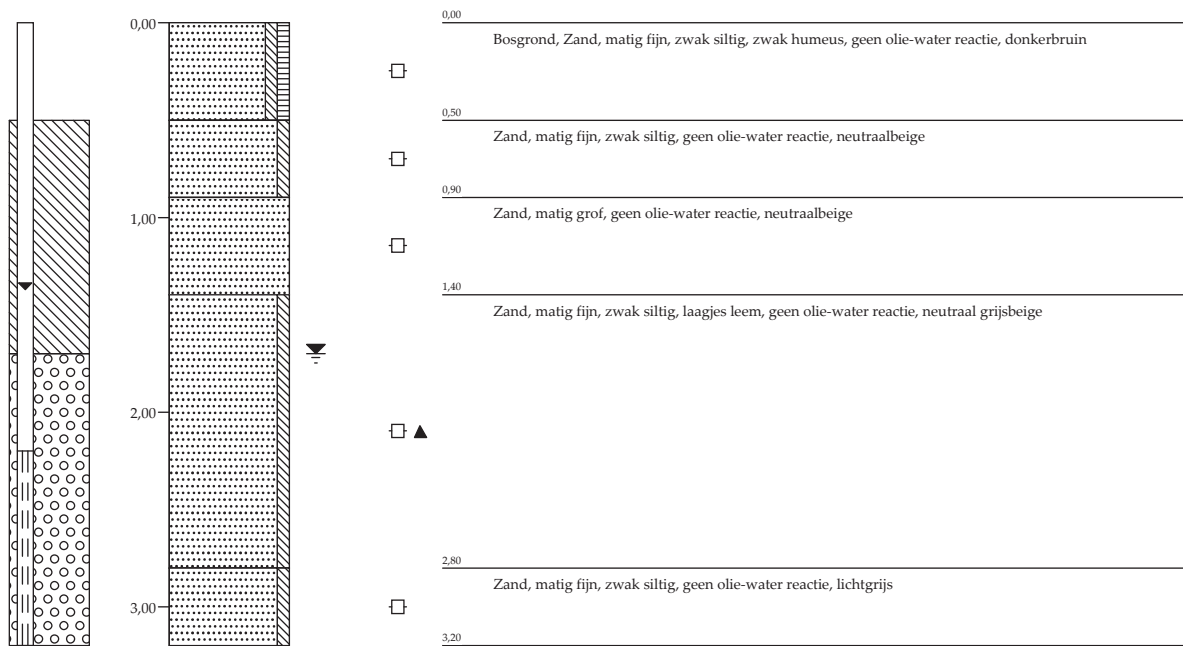
**Boorbeschrijving PBE-340D**

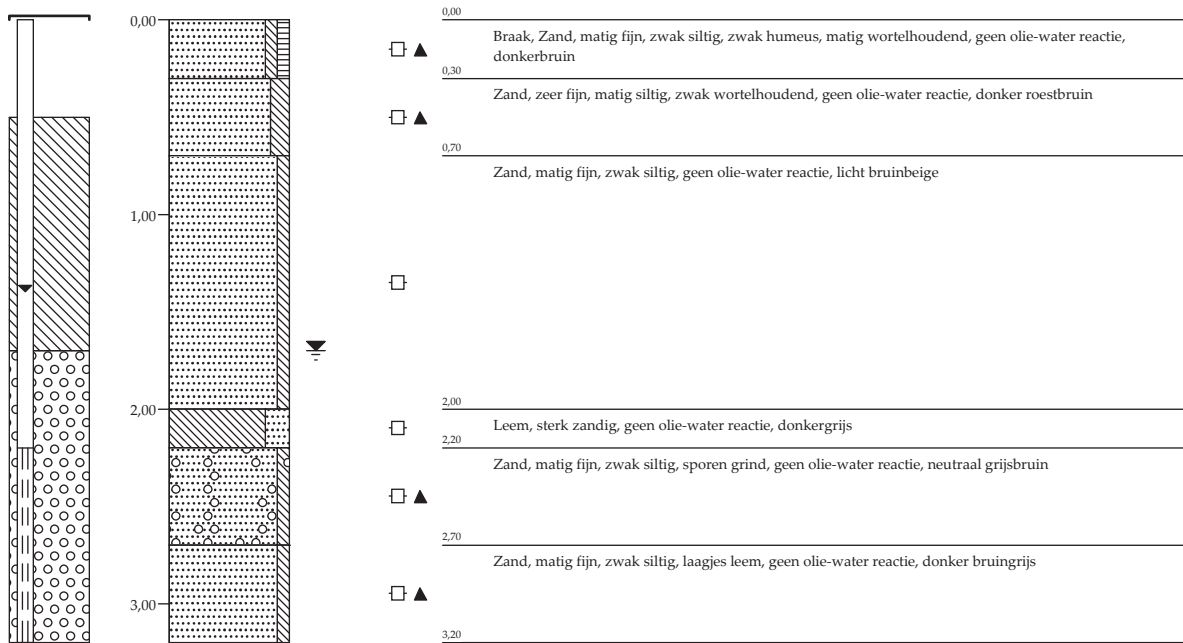
Projectnummer: 0363184

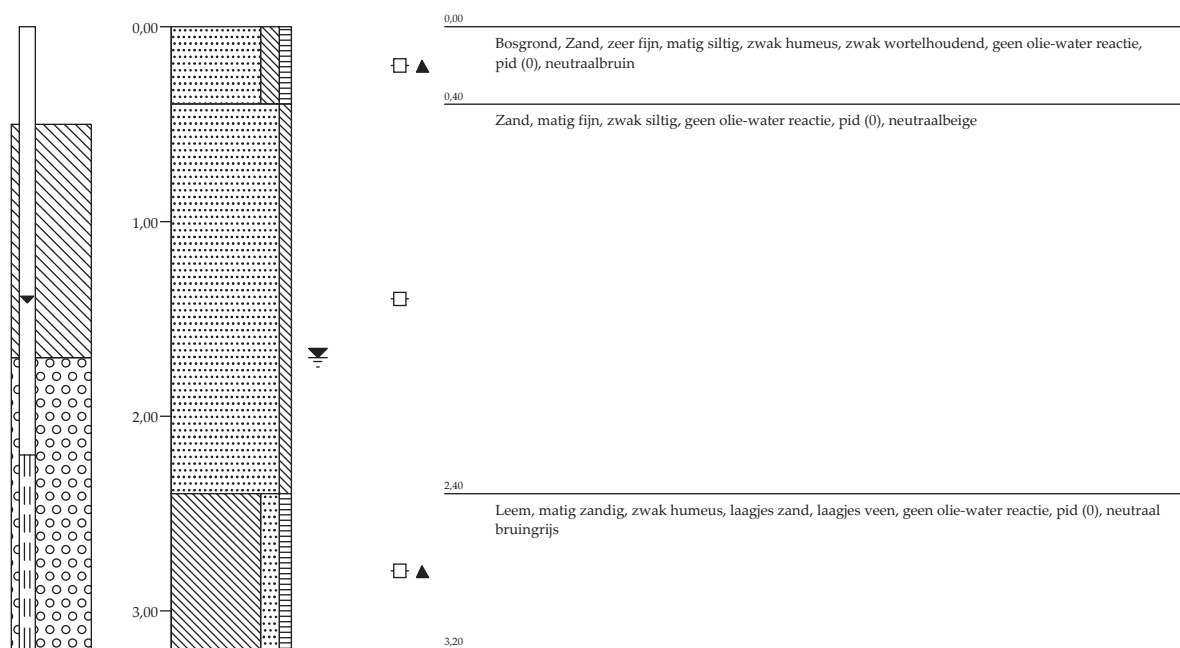
Startdatum plaatsing: 26-09-2016

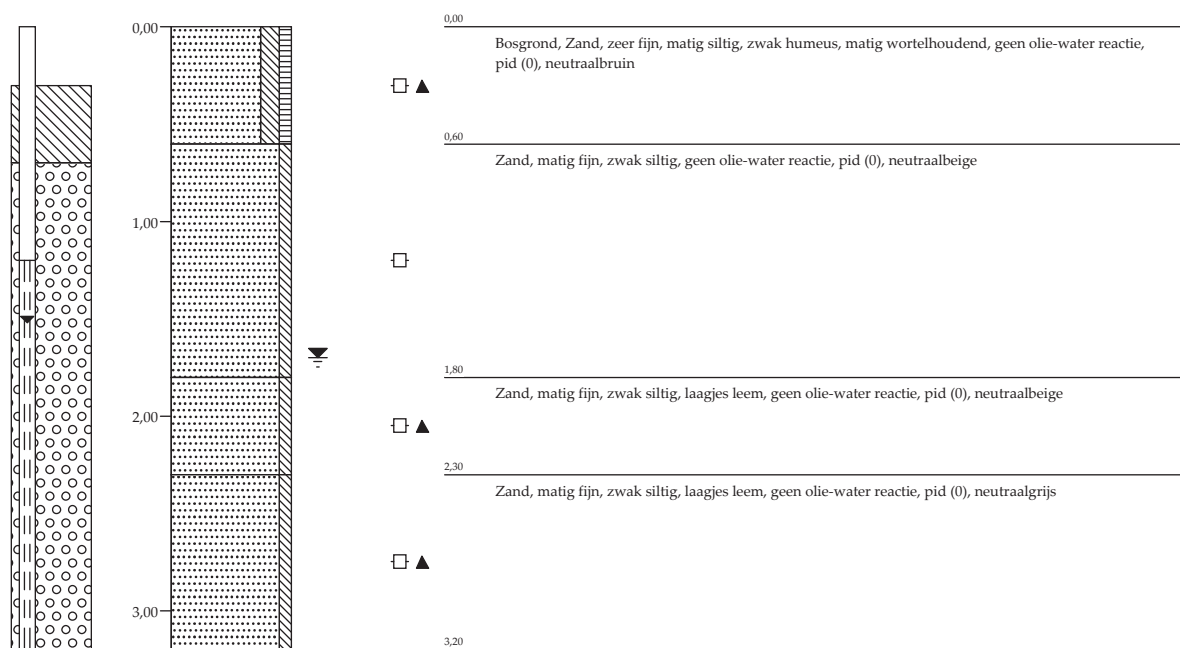


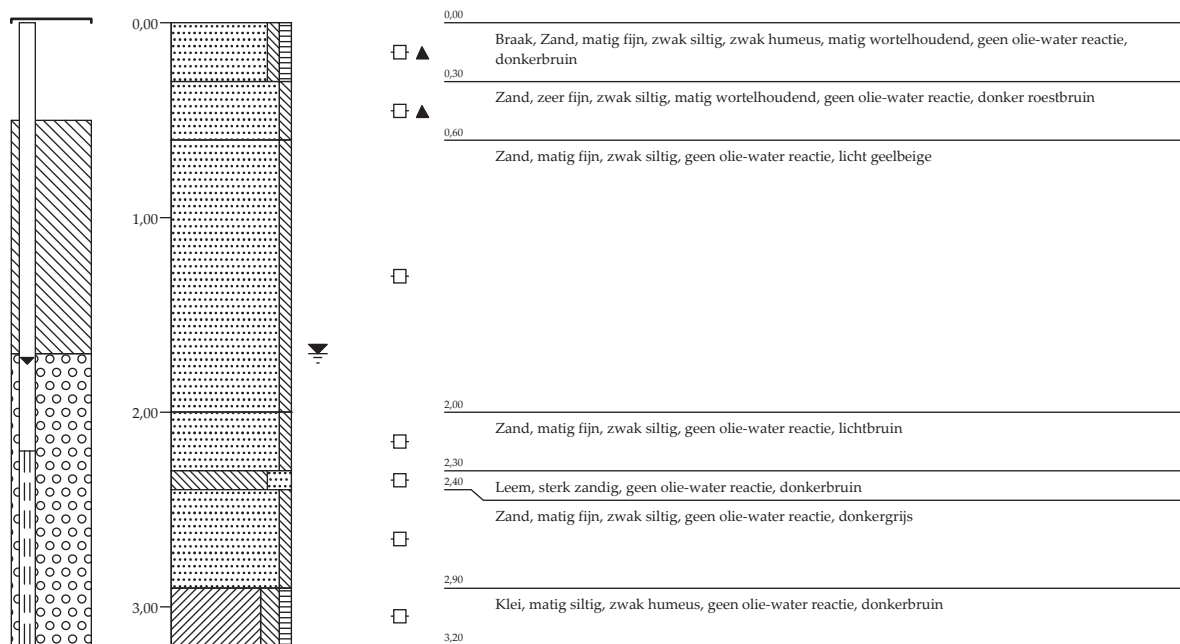


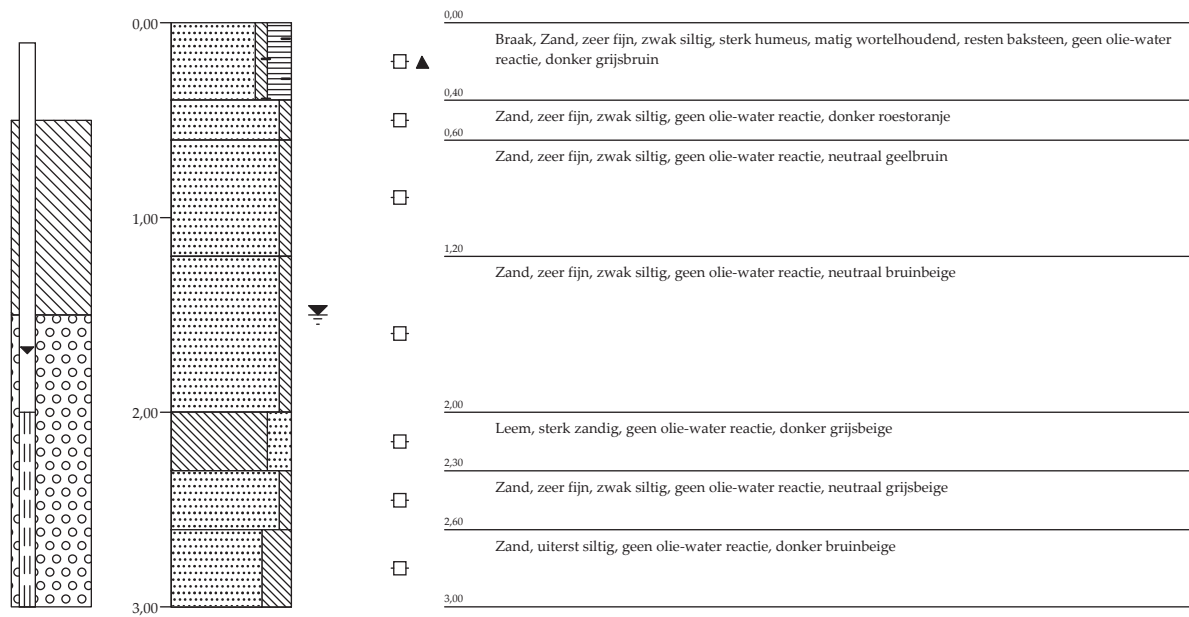


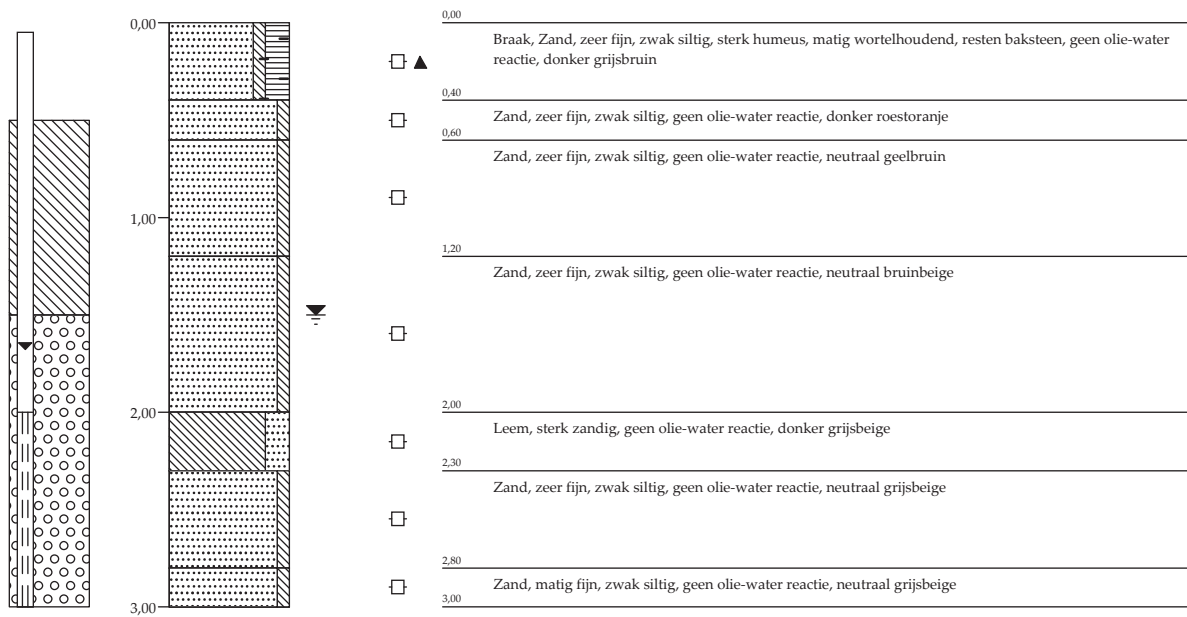


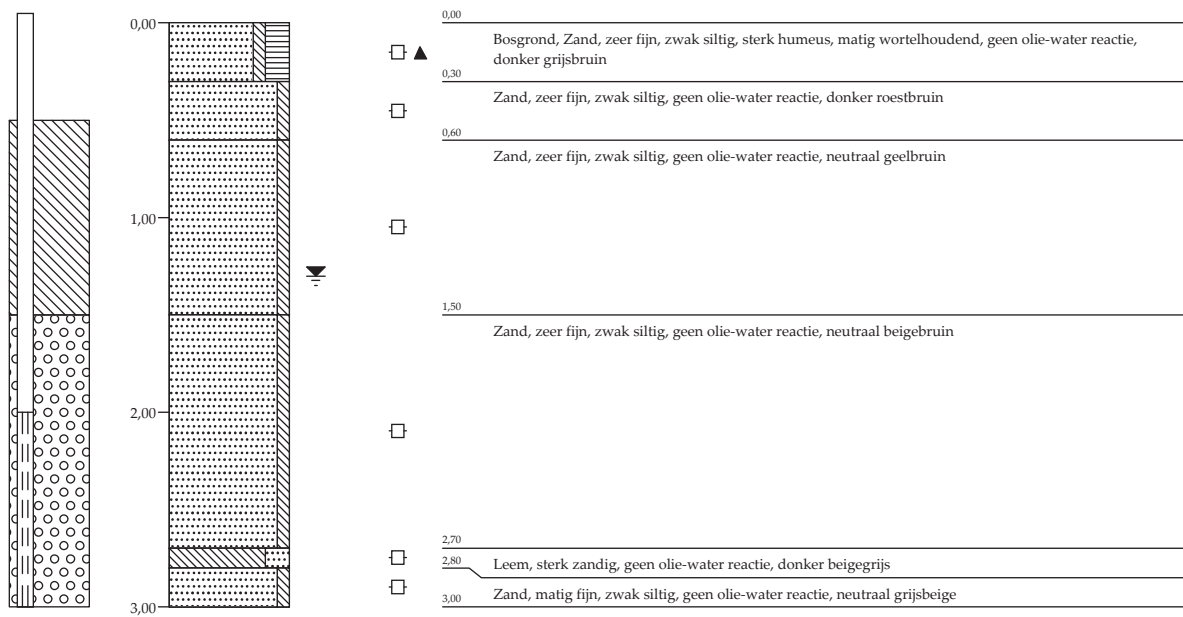


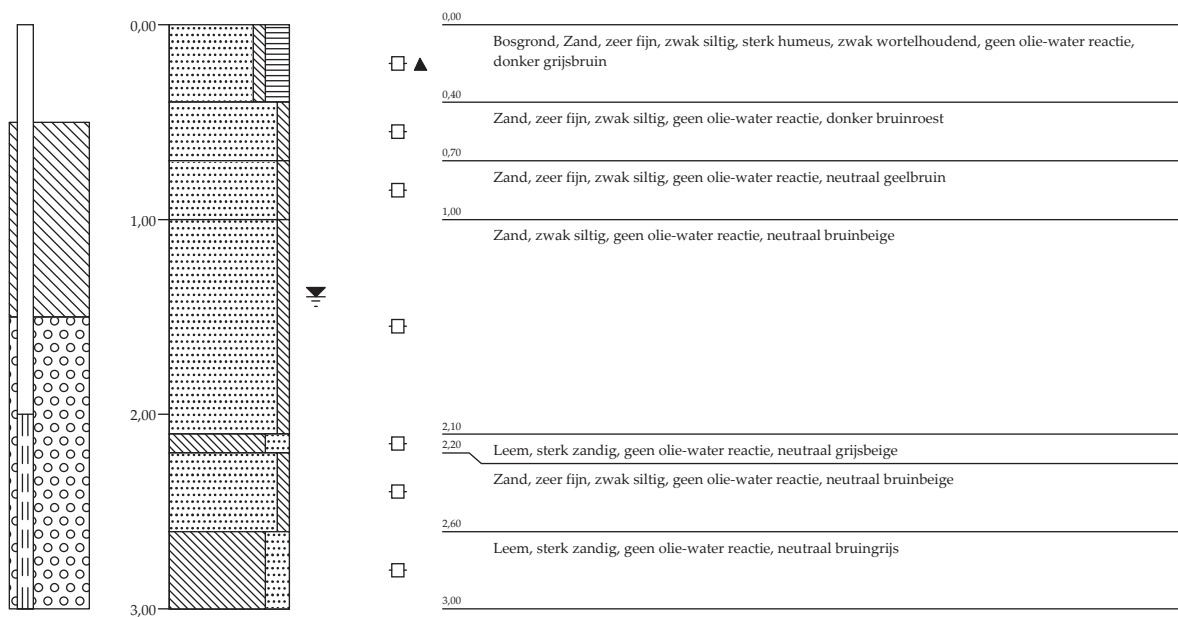








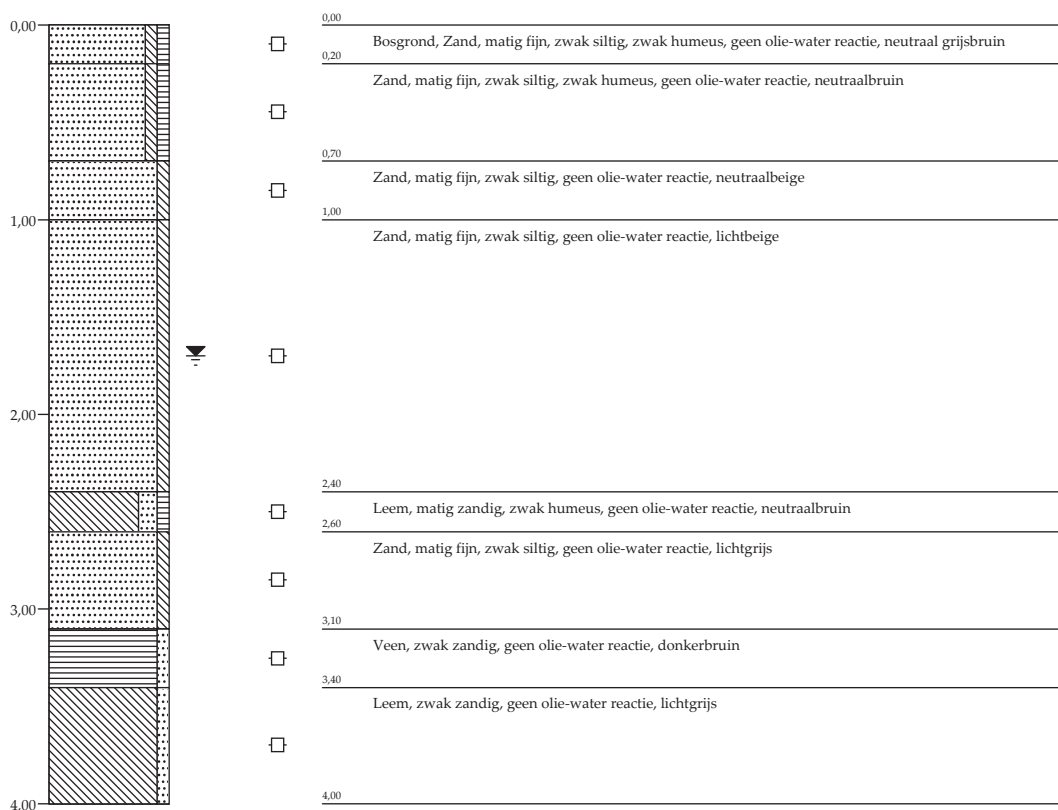


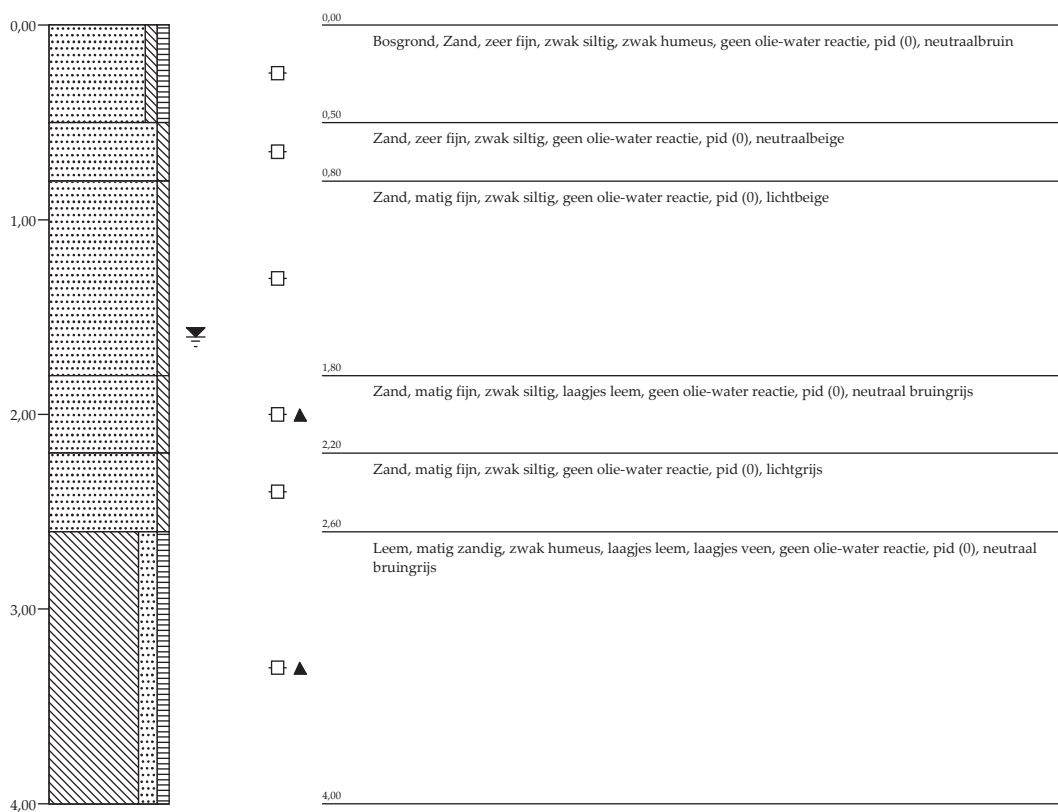


**Boorbeschrijving BO-340-01**

Projectnummer: 0408908

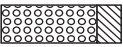




Startdatum plaatsing: 05-07-2017




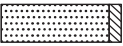





# Legenda (conform NEN 5104)

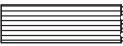




## grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

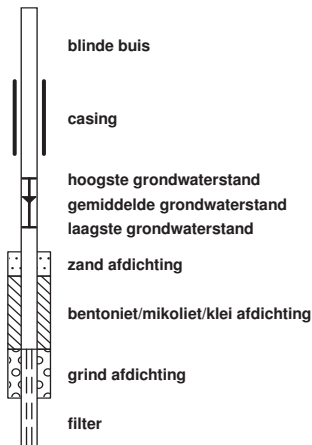
## zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

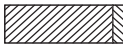






## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



## peilbuis






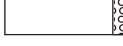


## klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig


## geur

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




## olie

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





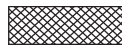

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

Veldparameters grondwaterbemonstering  
 Projectnr: 0363184 en 0408908  
 Boring: 340

Peilbuis	Bovenkant filter (cm-mv)	Onderkant filter (cm-mv)	Bemonsterings-datum	Grondwaterstand (cm-bopp <sup>b</sup> )	EC (µS/cm)	pH	Temperatuur (°C)	Turbiditeit (NTU)	Opmerking
DPBE-340-01	2350	2550	21-10-2016	186	1062	6,89	11,75	35,80	
DPBE-340-01	3000	3200	21-10-2016	181	476	7,00	11,90	9,03	
DPBE-340-01	3900	4100	21-10-2016	171	416	7,45	12,01	10,30	
DPBE-340-01	2350	2550	05-01-2017	170	655	7,44	11,40	15,30	
DPBE-340-01	3000	3200	05-01-2017	166	2865	7,85	10,80	11,40	
DPBE-340-01	3900	4100	05-01-2017	160	591	8,21	9,70	50,60	
DPBE-340-02	1850	2050	13-10-2016	184	763	6,07	11,90	25,00	
DPBE-340-02	3050	3250	13-10-2016	197	599	6,52	12,40	12,40	
DPBE-340-02	3850	4050	13-10-2016	189	0	7,09	11,60	167,00	
DPBE-340-02	1850	2050	05-01-2017	138	547	8,09	9,20	39,20	
DPBE-340-02	3050	3250	05-01-2017	157	585	8,15	8,90	25,70	
DPBE-340-02	3850	4050	05-01-2017	163	375	8,02	11,20	45,70	
DPBE-340-03	3750	3950	27-09-2016	113	519	0,00	15,10	476,00	
DPBE-340-03	2950	3150	28-09-2016	114	410	6,41	13,09	8,60	
DPBE-340-03	2600	2800	28-09-2016	109	435	0,00	13,36	230,00	
DPBE-340-03	3750	3950	05-01-2017	90	486	6,93	9,10	197,00	algepompt met motorpomp iwm bentoniet in peilbuis.
DPBE-340-03	2950	3150	05-01-2017	96	543	7,21	10,50	18,70	algepompt met motorpomp iwm bentoniet in peilbuis.
DPBE-340-03	2600	2800	05-01-2017	94	338	6,94	10,20	103,00	
DPBE-340-04	2300	2500	30-09-2016	123	440	6,27	13,06	212,00	
DPBE-340-04	3100	3300	30-09-2016	125	612	6,35	13,10	352,00	
DPBE-340-04	3750	3950	30-09-2016	116	409	6,88	13,30	3,21	
DPBE-340-04	2300	2500	05-01-2017	101	297	7,47	10,00	193,00	
DPBE-340-04	3100	3300	05-01-2017	103	203	7,44	10,00	67,30	
DPBE-340-04	3750	3950	05-01-2017	104	245	7,36	10,20	61,50	
DPBE-340-05	3750	3950	28-10-2016	118,5	539	6,77	11,89	59,80	
DPBE-340-05	2300	2400	28-10-2016	125	532	6,21	11,79	361,00	
DPBE-340-05	1100	1300	28-10-2016	116,5	684	6,39	11,66	29,90	
DPBE-340-05	1100	1300	06-01-2017	89	562	7,63	9,10	32,60	
DPBE-340-05	2300	2400	06-01-2017	108	459	7,41	7,90	40,90	
DPBE-340-05	3750	3950	06-01-2017	105	506	7,73	9,50	87,10	
DPBE-340-06	1200	1400	01-11-2016	113	421	6,19	12,60	37,10	
DPBE-340-06	1800	2000	01-11-2016	110	474	0,00	12,60	32,70	
DPBE-340-06	1200	1400	05-01-2017	83	273	8,02	10,50	42,30	
DPBE-340-06	1800	2000	05-01-2017	84	335	7,31	9,60	37,80	
DPBE-340-07	1100	1300	01-11-2016	168	621	6,28	12,30	32,20	
DPBE-340-07	1700	1900	01-11-2016	162	605	5,96	12,30	30,00	
DPBE-340-07	1100	1300	05-01-2017	130	410	5,92	11,10	10,20	
DPBE-340-07	1700	1900	05-01-2017	125	457	6,16	11,40	31,40	
DPBE-340-08	2400	2600	21-07-2017	141	630	7,74	15,50	15,70	
DPBE-340-08	3100	3300	21-07-2017	138	2010	7,50	15,00	9,45	
DPBE-340-09	4400	4600	21-07-2017	136	712	7,24	14,90	31,40	
DPBE-340-10	3100	3300	04-09-2017	168	717	7,19	13,20	5,75	
PBE-340A	100	300	27-09-2016	149	2766	5,42	18,30	66,50	
PBE-340A	100	300	06-01-2017	93	1310	6,60	6,40	34,60	
PBE-340B	100	300	27-09-2016	170	350	5,03	18,40	655,00	
PBE-340B	100	300	05-01-2017	111	358	5,09	9,30	56,70	
PBE-340C	100	300	27-09-2016	146	239	4,92	15,00	119,00	
PBE-340C	100	300	06-01-2017	89	241	5,01	8,20	40,40	
PBE-340D	100	300	27-09-2016	146	106	4,74	16,40	231,00	
PBE-340D	100	300	05-01-2017	84	364	6,82	7,10	89,60	
PBE-340E	100	300	27-09-2016	186	423	4,83	16,00	0,00	
PBE-340E	100	300	05-01-2017	125	180	5,54	9,50	60,40	
PBE-340-F	220	320	13-07-2017	137	285	5,25	134,00	20,70	
PBE-340-G	220	320	13-07-2017	140	317	5,55	13,00	11,20	
PBE-340-H	220	320	13-07-2017	135	579	5,85	13,10	23,70	
PBE-340-I	120	320	13-07-2017	152	517	5,45	12,90	29,70	
PBE-340-J	220	320	21-07-2017	175	599	6,31	15,00	12,60	
PBE-340-K	200	300	25-09-2017	160	313	5,16	15,90	7,48	
PBE-340-L	200	300	25-09-2017	168	2978	5,26	14,70	4,25	
PBE-340-M	200	300	11-10-2017	136	284	6,08	13,70	4,20	
PBE-340-N	200	300	11-10-2017	143	425	5,21	13,90	3,40	

\*: bovenkant peilbuis

Bijlage 8

## Toetsingstabel analyseresultaten grond

**Toetsingsinstellingen**

Versie
Toetsingsmethode

2.0.0
Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem (T1)

**Monster**

Monsteromschrijving
Datum monstername

DPBE-340-03 (12-13)	DPBE-340-03 (28-29)	DPBE-340-03 (36-37)
19-09-2016	20-09-2016	20-09-2016

**Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)**

Humus (%)
Lutum (%)

<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

<b>Minerale olie (AS3000)</b>							
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	<a href="#">405</a>	122	122	190	190	500 5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	115	10,5	10,5			
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	185	10,5	10,5			
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	65	14	14			
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	17,5	17,5	17,5			
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	17,5	17,5	17,5			
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	17,5	17,5	17,5			
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	17,5	17,5	17,5			
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	17,5	17,5	17,5			

Resultaat voor dit monster

<a href="#">Industrie</a>	<b>Toepasb.</b>	<b>Toepasb.</b>
---------------------------	-----------------	-----------------

*Toetsoordeel: Wonen*

[Toetsoordeel: Industrie](#)

*Toetsoordeel: Niet toepasbaar*

**Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde**

### Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

2.0.0
Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1]

### Monster

Monsteromschrijving
Datum monstername

BO340-02 (180-220)	PBE-340-I (160-180)	PBE-340-H (190-240)	PBE-340-I (280-320)	BO340-01 (100-150)	PBE340-J (240-290)
06-07- 2017	06-07- 2017	06-07- 2017	06-07- 2017	5/07/2017	5/07/2017

### Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)
Lutum (%)

<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

Parameter	Eenheid							AW	W	IND	IW
<b>Aromaten (AS3000)</b>											
Benzeen	mg/kg	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,2	0,2	1,25	110
m,p-Xyleen	ug/kg	350	350	350	350	350	350				
o-Xyleen	ug/kg	175	175	175	175	175	175				
Naftaleen	mg/kg	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035				
<b>Minerale olie (AS3000)</b>											
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	122	122	122	122	122	122	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5				
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5				
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	14	14	14	14	14	14				
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5				
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5				
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5				
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5				
<b>Vluchtige verbindingen</b>											
VKF C6-C10	mg/kg	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5				
<b>Overig onderzoek</b>											
som 10 polyaromatische koolwaterstoffe	mg/kg	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	1,5	6,8	40	40
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk	mg/kg	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,5	2,5	2,5	
som xyleen-isomeren	mg/kg	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,45	0,45	1,25	17

Resultaat voor dit monster

Toepasb. Toepasb. Toepasb. Toepasb. Toepasb. Toepasb.

*Toetsoordeel: Wonen*

*Toetsoordeel: Industrie*

*Toetsoordeel: Niet toepasbaar*

**Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde**

Bijlage 9

## Toetsingstabel analyseresultaten grondwater

### Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

1.1.0
Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

### Monster

Monsteromschrijving
Datum monstername

PBE-340A (100-300)	PBE-340A (100-300)	PBE-340B (100-300)	PBE-340B (100-300)	PBE-340C (100-300)	PBE-340C (100-300)	PBE-340D (100-300)	PBE-340D (100-300)	PBE-340E (100-300)
27-09-2016	06-01-2017	27-09-2016	05-01-2017	27-09-2016	06-01-2017	27-09-2016	05-01-2017	27-09-2016

Parameter	Einheid								SW	IW
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>										
Chloride (Cl)	mg/l	<u>880</u>	55	35	35	35			100	
<b>Aromaten (AS3000)</b>										
Benzeen	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14			0,2	30
Tolueen	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14			7	1000
Ethylbenzeen	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14			4	150
m,p-Xyleen	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14				
ortho-Xyleen	ug/l	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07				
Naftaleen	ug/l	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014			0,01	70
<b>Minerale olie (AS3000)</b>										
Koolwaterstof fractie C10-C40	ug/l	35	<u>67</u>	35	35	35			50	600
Koolwaterstof fractie C10-C12	ug/l	7	7	7	7	7				
Koolwaterstof fractie C12-C16	ug/l	7	17	13	7	7				
Koolwaterstof fractie C16-C20	ug/l	9,6	21	6,5	3,5	3,5				
Koolwaterstof fractie C20-C24	ug/l	7,5	13	3,5	3,5	3,5				
Koolwaterstof fractie C24-C28	ug/l	3,5	6,3	3,5	3,5	3,5				
Koolwaterstof fractie C28-C32	ug/l	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5				
Koolwaterstof fractie C32-C36	ug/l	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5				
Koolwaterstof fractie C36-C40	ug/l	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5				
<b>Vluchtige verbindingen</b>										
VKF C6-C10	ug/l	7	7	7	7	7			50	600
<b>Overig onderzoek</b>										

Resultaat voor dit monster

<u>&gt;SW</u>	<SW	<u>&gt;SW</u>	<SW	<SW	<SW	<SW	<SW	<SW	<SW
---------------	-----	---------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde

Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde

Monster

Monsteromschrijving
Datum monstername

PBE-340E (100-300)	PBE-340-F (220-320)	PBE-340-G (220-320)	PBE-340-H (220-320)	PBE-340-I (120-320)	PBE-340-J (220-320)	PBE-340-K (200-300)	PBE-340-L (200-300)	DPBE-340-01 (2350-2550)
05-01-2017	13-07-2017	13-07-2017	13-07-2017	13-07-2017	21-07-2017	25-09-2017	25-09-2017	21-10-2016

Parameter	Eenheid									SW	IW
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>											
Chloride (Cl)	mg/l	35	<u>330</u>	81	62	<u>120</u>	60	<u>1100</u>	94	100	
<b>Aromaten (AS3000)</b>											
Benzeen	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,2	30
Tolueen	ug/l	0,14	3,4	2,5	3,6	2,8	0,73	0,14	0,14	7	1000
Ethylbenzeen	ug/l	0,14	0,43	0,35	0,48	0,42	0,14	0,14	0,14	4	150
m,p-Xyleen	ug/l	0,14	1,6	1,5	1,8	1,6	0,46	0,14	0,14		
ortho-Xyleen	ug/l	0,07	0,64	0,59	0,71	0,65	0,18	0,07	0,07		
Naftaleen	ug/l	0,014	<u>0,025</u>	<u>0,1</u>	<u>0,041</u>	<u>0,076</u>	<u>0,073</u>	<u>0,07</u>	<u>0,07</u>	0,01	70
<b>Minerale olie (AS3000)</b>											
Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	35	35	35	35	35	35	35	35	50	600
Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	7	7	7	7	7	7	7	7		
Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	7	7	7	7	7	7	7	7		
Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	6,3	3,5		
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	5,1	3,5		
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5		
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5		
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5		
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5		
<b>Vluchtige verbindingen</b>											
VKF C6-C10	ug/l	7	7	7	7	7	7	7	7	50	600
<b>Overig onderzoek</b>											

Resultaat voor dit monster

<SW	>SW	>SW	>SW	>SW	>SW	>SW	>SW	>SW	<SW
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

[Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde](#)

[Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde](#)

Monster

Monsteromschrijving
Datum monstername

DPBE-340-01 (3000-3200)	DPBE-340-01 (3900-4100)	DPBE-340-01 (2350-2550)	DPBE-340-01 (3000-3200)	DPBE-340-01 (3900-4100)	DPBE-340-02 (1850-2050)	DPBE-340-02 (3050-3250)	DPBE-340-02 (3850-4050)	DPBE-340-02 (1850-2050)
21-10-2016	21-10-2016	05-01-2017	05-01-2017	05-01-2017	13-10-2016	13-10-2016	13-10-2016	05-01-2017

Parameter	Eenheid							SW	IW
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>									
Chloride (Cl)	mg/l	35	35			85	35	35	100
<b>Aromaten (AS3000)</b>									
Benzeen	ug/l		0,14	0,14	0,14			0,14	0,2 30
Tolueen	ug/l		0,14	0,63	1,2			0,14	7 1000
Ethylbenzeen	ug/l		0,14	0,14	0,14			0,14	4 150
m,p-Xyleen	ug/l		0,14	0,14	0,14			0,14	
ortho-Xyleen	ug/l		0,07	0,07	0,07			0,07	
Naftaleen	ug/l		0,014	0,014	0,014			0,014	0,01 70
<b>Minerale olie (AS3000)</b>									
Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	35	35			35	35	35	50 600
Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	7	7			7	7	7	
Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	7	7			7	7	7	
Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	3,5	3,5			3,5	3,5	3,5	
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	3,5	3,5			3,5	3,5	3,5	
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	3,5	3,5			3,5	3,5	3,5	
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	3,5	3,5			3,5	3,5	3,5	
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	3,5	3,5			3,5	3,5	3,5	
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	3,5	3,5			3,5	3,5	3,5	
<b>Vluchtige verbindingen</b>									
VKF C6-C10	ug/l		7	7	7			7	50 600
<b>Overig onderzoek</b>									

Resultaat voor dit monster

<SW	<SW	<SW	<SW	<SW	<SW	<SW	<SW	<SW	<SW
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

[Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde](#)

[Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde](#)

Monster

Monsteromschrijving
Datum monstername

DPBE-340-02 (3050-3250)	DPBE-340-02 (3850-4050)	DPBE-340-03 (2600-2800)	DPBE-340-03 (2950-3150)	DPBE-340-03 (3750-3950)	DPBE-340-03 (2600-2800)	DPBE-340-03 (2950-3150)	DPBE-340-03 (3750-3950)	DPBE-340-04 (2300-2500)
05-01-2017	05-01-2017	28-09-2016	28-09-2016	27-09-2016	05-01-2017	05-01-2017	05-01-2017	30-09-2016

Parameter	Eenheid								SW	IW		
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>												
Chloride (Cl)	mg/l	35 35 35 35							100			
<b>Aromaten (AS3000)</b>												
Benzeen	ug/l	0,14	0,14					0,14	0,14	0,14	0,2	30
Tolueen	ug/l	0,14	0,14					0,14	0,14	0,14	7	1000
Ethylbenzeen	ug/l	0,14	0,14					0,14	0,14	0,14	4	150
m,p-Xyleen	ug/l	0,14	0,14					0,14	0,14	0,14		
ortho-Xyleen	ug/l	0,07	0,07					0,07	0,07	0,07		
Naftaleen	ug/l	0,014	0,014					0,014	0,014	0,014	0,01	70
<b>Minerale olie (AS3000)</b>												
Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	35		35	400				35	50	600	
Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	7		7	7				7			
Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	7		7	7				7			
Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	3,5		3,5	10				3,5			
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	3,5		3,5	37				3,5			
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	3,5		3,5	120				3,5			
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	3,5		3,5	140				3,5			
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	3,5		3,5	74				3,5			
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	3,5		3,5	25				3,5			
<b>Vluchtige verbindingen</b>												
VKF C6-C10	ug/l	7	7					7	7	7	50	600
<b>Overig onderzoek</b>												

Resultaat voor dit monster

<SW	<SW	<SW	<SW	>SW	<SW	<SW	<SW	<SW
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Toetsoordeel: [overschrijding streefwaarde](#)

Toetsoordeel: [overschrijding interventiewaarde](#)

Monster

Monsteromschrijving
Datum monstername

DPBE-340-04 (3100-3300)	DPBE-340-04 (3750-3950)	DPBE-340-04 (2300-2500)	DPBE-340-04 (3100-3300)	DPBE-340-04 (3750-3950)	DPBE-340-05 (1100-1300)	DPBE-340-05 (2300-2400)	DPBE-340-05 (3750-3950)	DPBE-340-05 (1100-1300)
30-09-2016	30-09-2016	05-01-2017	05-01-2017	05-01-2017	28-10-2016	28-10-2016	28-10-2016	06-01-2017

Parameter	Eenheid								SW	IW
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>										
Chloride (Cl)	mg/l	86	35			65	35	35		100
<b>Aromaten (AS3000)</b>										
Benzeen	ug/l		0,14	0,14	0,14				0,14	0,2 30
Tolueen	ug/l		0,14	0,14	0,14				0,14	7 1000
Ethylbenzeen	ug/l		0,14	0,14	0,14				0,14	4 150
m,p-Xyleen	ug/l		0,14	0,14	0,14				0,14	
ortho-Xyleen	ug/l		0,07	0,07	0,07				0,07	
Naftaleen	ug/l		0,014	0,014	0,014				0,014	0,01 70
<b>Minerale olie (AS3000)</b>										
Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	35	35			35	35	35		50 600
Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	21	7			7	7	7		
Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	7	7			7	7	7		
Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	3,5	3,5			3,5	3,5	3,5		
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	3,5	3,5			3,5	3,5	3,5		
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	3,5	5,1			3,5	3,5	3,5		
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	3,5	3,5			3,5	3,5	3,5		
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	3,5	3,5			3,5	3,5	3,5		
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	3,5	3,5			3,5	3,5	3,5		
<b>Vluchtige verbindingen</b>										
VKF C6-C10	ug/l		7	7	7				7	50 600
<b>Overig onderzoek</b>										

Resultaat voor dit monster

<SW	<SW	<SW	<SW	<SW	<SW	<SW	<SW	<SW	<SW
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

[Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde](#)

[Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde](#)

Monster

Monsteromschrijving
Datum monstername

DPBE-340-05 (2300-2400)	DPBE-340-05 (3750-3950)	DPBE-340-06 (1200-1400)	DPBE-340-06 (1800-2000)	DPBE-340-06 (1200-1400)	DPBE-340-06 (1800-2000)	DPBE-340-07 (1100-1300)	DPBE-340-07 (1700-1900)	DPBE-340-07 (1100-1300)
06-01-2017	06-01-2017	01-11-2016	01-11-2016	05-01-2017	05-01-2017	01-11-2016	01-11-2016	05-01-2017

Parameter	Eenheid								SW	IW
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>										
Chloride (Cl)	mg/l	35		35		74		<u>110</u>	100	
<b>Aromaten (AS3000)</b>										
Benzeen	ug/l	0,14	0,14	0,14		0,14		0,14		0,2 30
Tolueen	ug/l	<u>130</u>	0,14	0,14		0,14		0,14		7 1000
Ethylbenzeen	ug/l	0,14	0,14	0,14		0,14		0,14		4 150
m,p-Xyleen	ug/l	0,14	0,14	0,14		0,14		0,14		
ortho-Xyleen	ug/l	0,07	0,07	0,07		0,07		0,07		
Naftaleen	ug/l	0,014	0,014	0,014		0,014		0,014		0,01 70
<b>Minerale olie (AS3000)</b>										
Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	35		35		<u>56</u>	35		50 600	
Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	7		7		7		7		
Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	7		7		7		7		
Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	5,4		5,7		5,7		5,5		
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	5,5		6,8		6,3		5,9		
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	3,5		3,5		6,2		3,5		
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	3,5		3,5		8,3		3,5		
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	3,5		3,5		11		3,5		
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	3,5		3,5		8,7		3,5		
<b>Vluchtige verbindingen</b>										
VKF C6-C10	ug/l	<u>140</u>	7	7		7		7		50 600
<b>Overig onderzoek</b>										

Resultaat voor dit monster

<u>&gt;SW</u>	<SW	<SW	<SW	<SW	<SW	<SW	<u>&gt;SW</u>	<u>&gt;SW</u>	<SW
---------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---------------	---------------	-----

Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde

Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde

Monster

Monsteromschrijving	DPBE-340-07 (1700-1900)	DPBE-340-08 (2400-2600)	DPBE-340-08 (3100-3300)	DPBE-340-09 (4400-4600)	DPBE-340-10 (3100-3300)	PBE-340-M (200-300)	PBE-340-N (200-300)
Datum monstername	05-01-2017	21-07-2017	21-07-2017	21-07-2017	04-09-2017	11-10-2017	11-10-2017

Parameter	Eenheid						SW	IW
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>								
Chloride (Cl)	mg/l			<u>540</u>	<u>130</u>	35	92	100
<b>Aromaten (AS3000)</b>								
Benzeen	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14			0,2 30
Tolueen	ug/l	0,14	2,4	<u>8,1</u>	0,3			7 1000
Ethylbenzeen	ug/l	0,14	0,24	0,87	0,14			4 150
m,p-Xyleen	ug/l	0,14	0,94	3,9	0,14			
ortho-Xyleen	ug/l	0,07	0,47	1,5	0,07			
Naftaleen	ug/l	0,014	<u>0,14</u>	<u>0,42</u>	<u>0,021</u>			0,01 70
<b>Minerale olie (AS3000)</b>								
Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l		35	35	35			50 600
Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l		7	7	7			
Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l		7	7	7			
Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l		3,5	3,5	3,5			
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l		3,5	3,5	3,5			
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l		3,5	3,5	3,5			
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l		3,5	3,5	3,5			
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l		3,5	3,5	3,5			
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l		3,5	3,5	3,5			
<b>Vluchtige verbindingen</b>								
VKF C6-C10	ug/l	7	7	20	7			50 600
<b>Overig onderzoek</b>								

Resultaat voor dit monster

<SW >SW >SW >SW >SW <SW <SW

[Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde](#)

[Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde](#)

Bijlage 10

## Analysecertificaten grond en grondwater

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 11.07.2017  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 670060

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 670060 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0408908 AKZO Hengelo - PUT 340 0408908  
Opdrachtacceptatie 06.07.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 670060 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
166314	05.07.2017	BO-340-01-1 BO-340-01 (100-150)
166315	05.07.2017	PBE-340-J-1 PBE-340-J (240-290)

Eenheid	166314	166315
	BO-340-01-1 BO-340-01 (100-150)	PBE-340-J-1 PBE-340-J (240-290)

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	93,2	85,1

### Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	0,12	<0,050
S	<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10
S	<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 #	0,11 #
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

### Vluchtige verbindingen

	VKF C6-C10	mg/kg Ds	<1,0	<1,0
--	------------	----------	------	------

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 06.07.2017

Einde van de analyses: 11.07.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 670060 Bodem / Eluaat**

**AL-West B.V.  
Klantenservice**

### Toegepaste methoden

**conform NEN-ISO 22155:** VKF C6-C10

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen  
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40

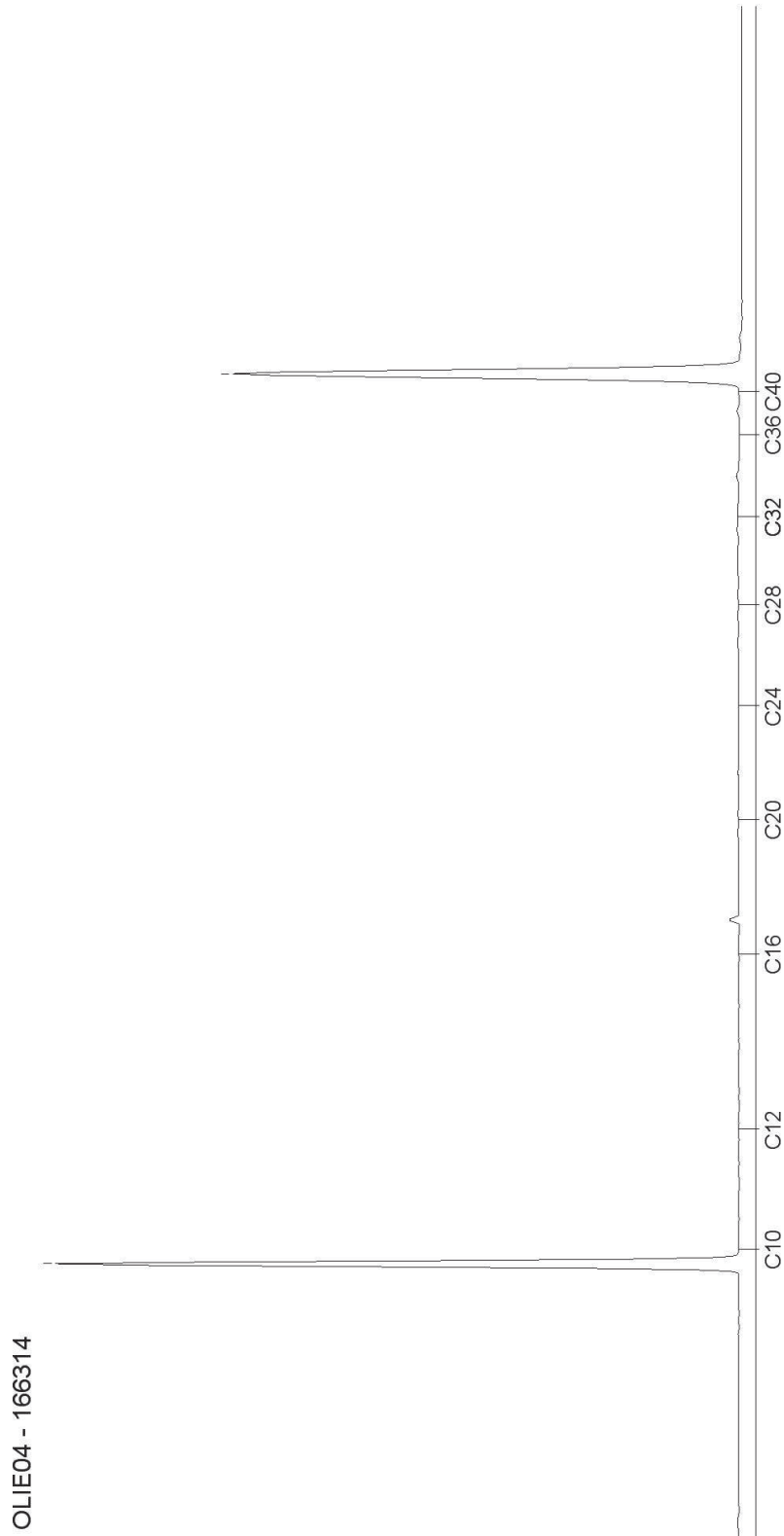
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 670060, Analysis No. 166314, created at 11-jul-2017 13:54:17

**Monsteromschrijving: BO-340-01-1 BO-340-01 (100-150)**

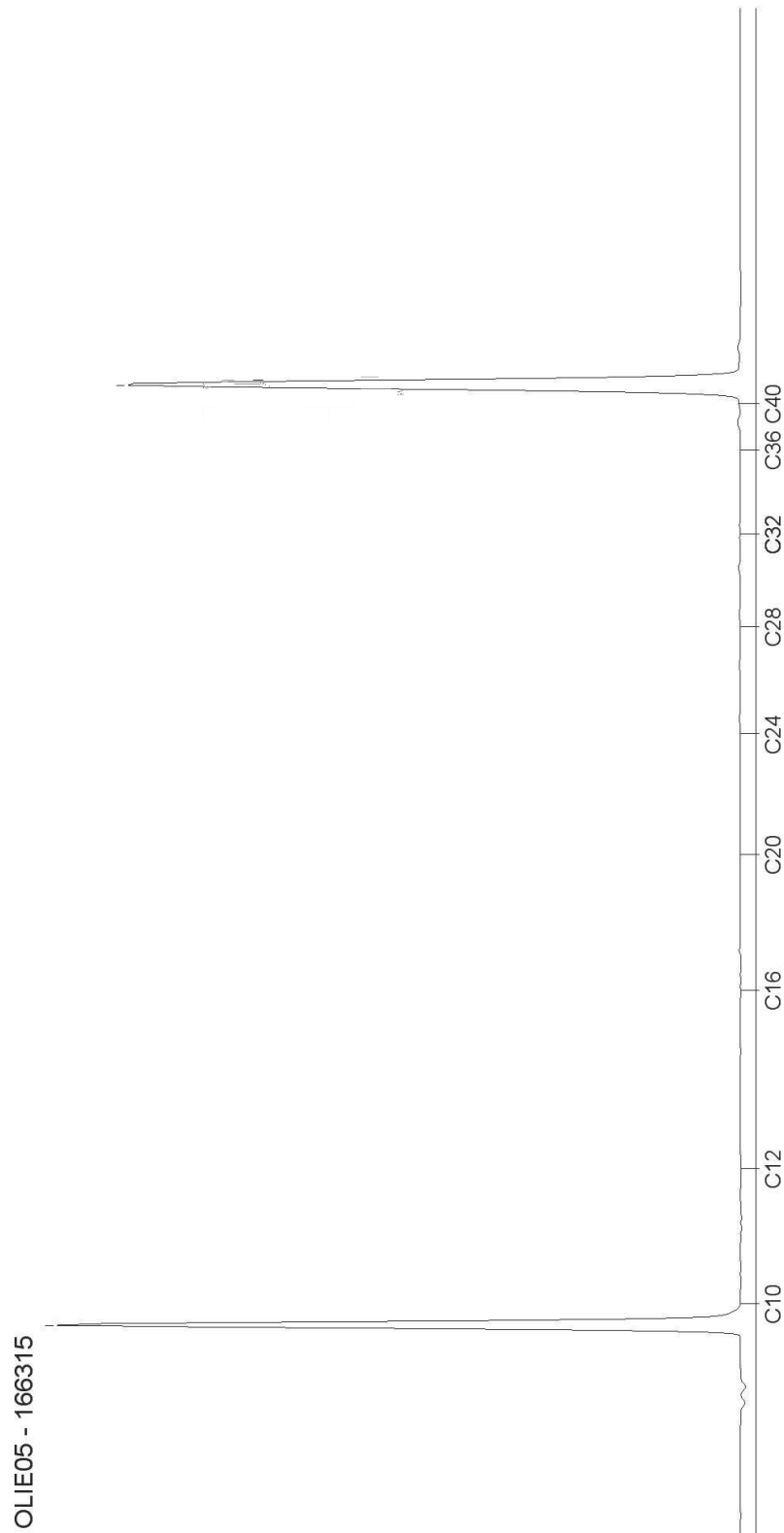


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 670060, Analysis No. 166315, created at 11-jul-2017 13:08:30

**Monsteromschrijving: PBE-340-J-1 PBE-340-J (240-290)**



DOC-13-9883281-NL-P2

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 13.07.2017  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 670269

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 670269 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0408908 AKZO Hengelo - PUT 340 0408908  
Opdrachtacceptatie 07.07.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 1 van 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 670269 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
167563	06.07.2017	BO-340-02-1 BO340-02 (180-220)
167564	06.07.2017	PBE-340-H-1 PBE-340-H (190-240)
167565	06.07.2017	PBE-340-I-1 PBE-340-I (160-180)
167566	06.07.2017	PBE-340-I-2 PBE-340-I (280-320)

Eenheid	167563	167564	167565	167566
	BO-340-02-1 BO340-02 (180-220)	PBE-340-H-1 PBE-340-H (190-240)	PBE-340-I-1 PBE-340-I (160-180)	PBE-340-I-2 PBE-340-I (280-320)

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	84,2	79,4	85,3	81,5

### Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 #)	0,11 #)	0,11 #)	0,11 #)
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

### Vluchtige verbindingen

	VKF C6-C10	mg/kg Ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
--	------------	----------	------	------	------	------

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 07.07.2017

Einde van de analyses: 13.07.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 670269 Bodem / Eluaat**

**AL-West B.V.  
Klantenservice**

### Toegepaste methoden

**conform NEN-ISO 22155:** VKF C6-C10

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen  
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40

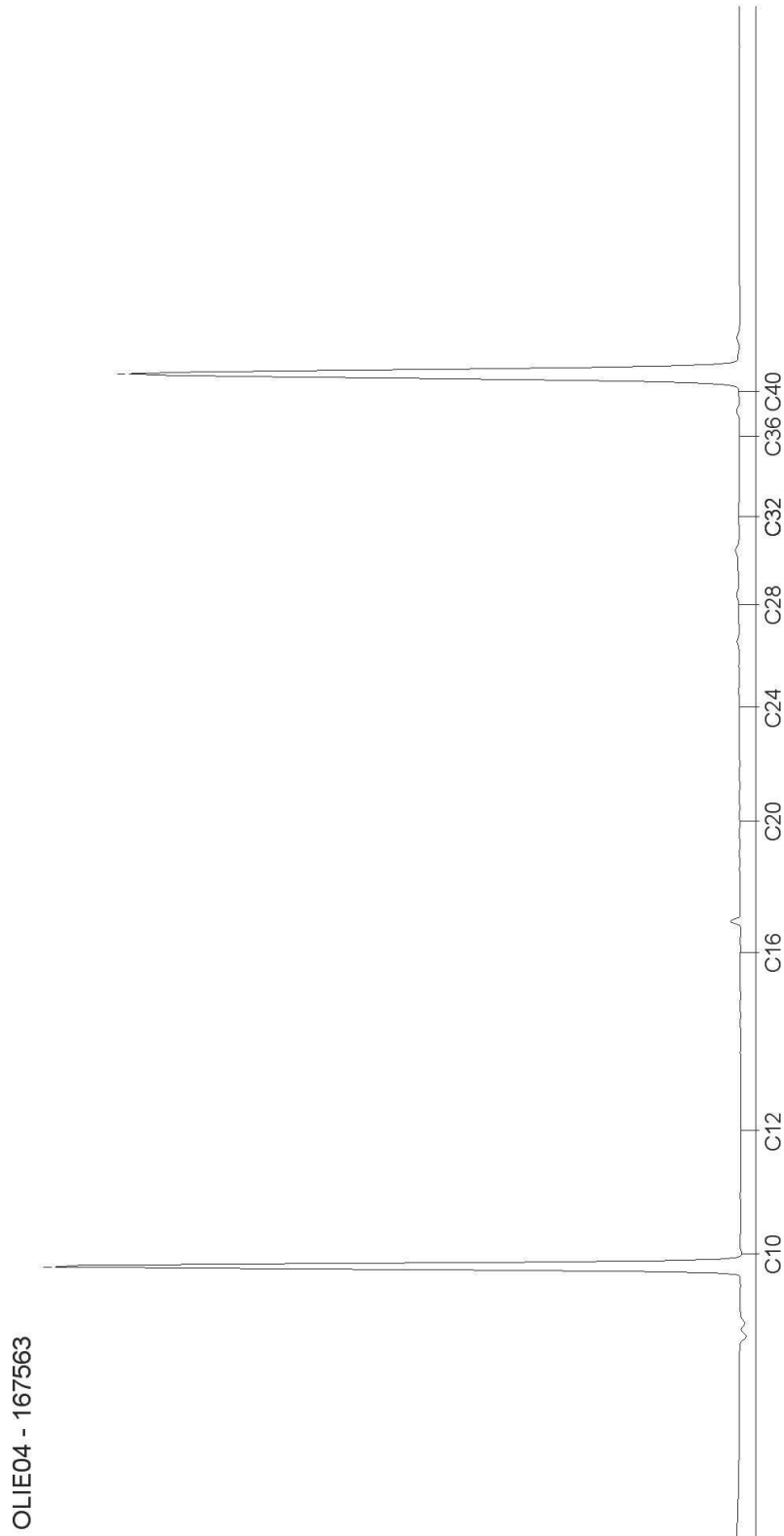
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 670269, Analysis No. 167563, created at 13-jul-2017 9:12:11

**Monsteromschrijving: BO-340-02-1 BO340-02 (180-220)**

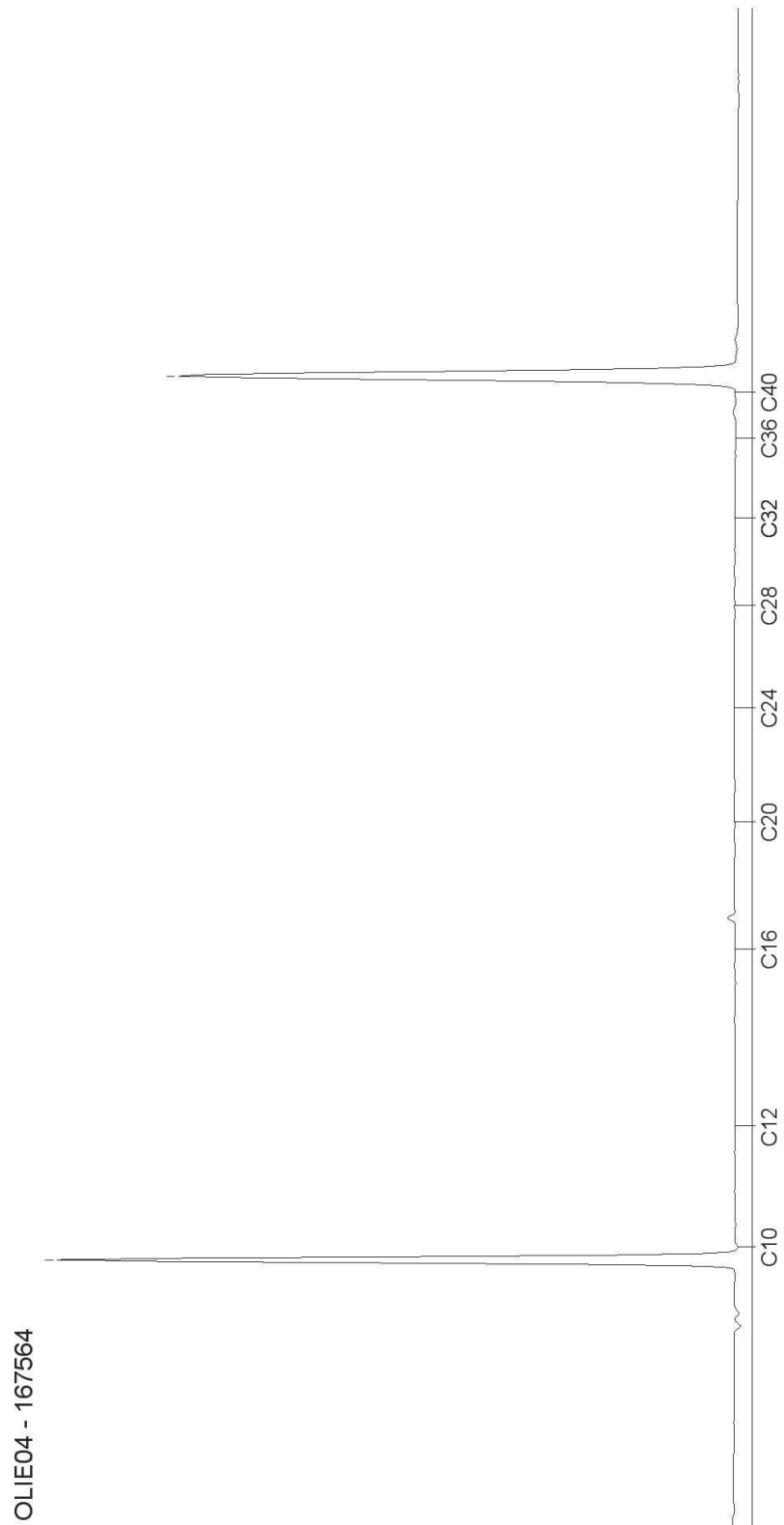


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 670269, Analysis No. 167564, created at 12-jul-2017 9:50:46

**Monsteromschrijving: PBE-340-H-1 PBE-340-H (190-240)**

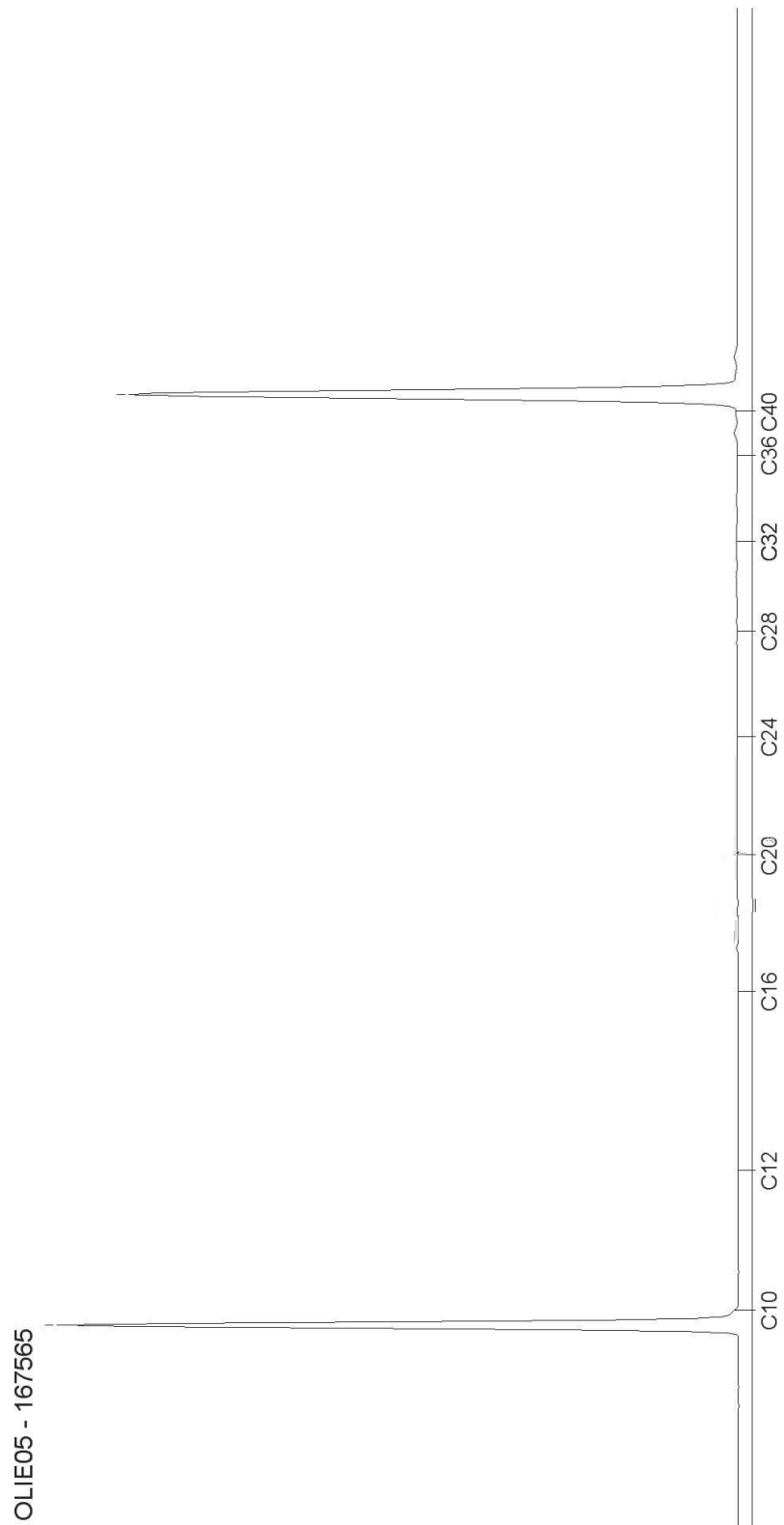


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 670269, Analysis No. 167565, created at 12-jul-2017 8:56:24

**Monsteromschrijving: PBE-340-I-1 PBE-340-I (160-180)**

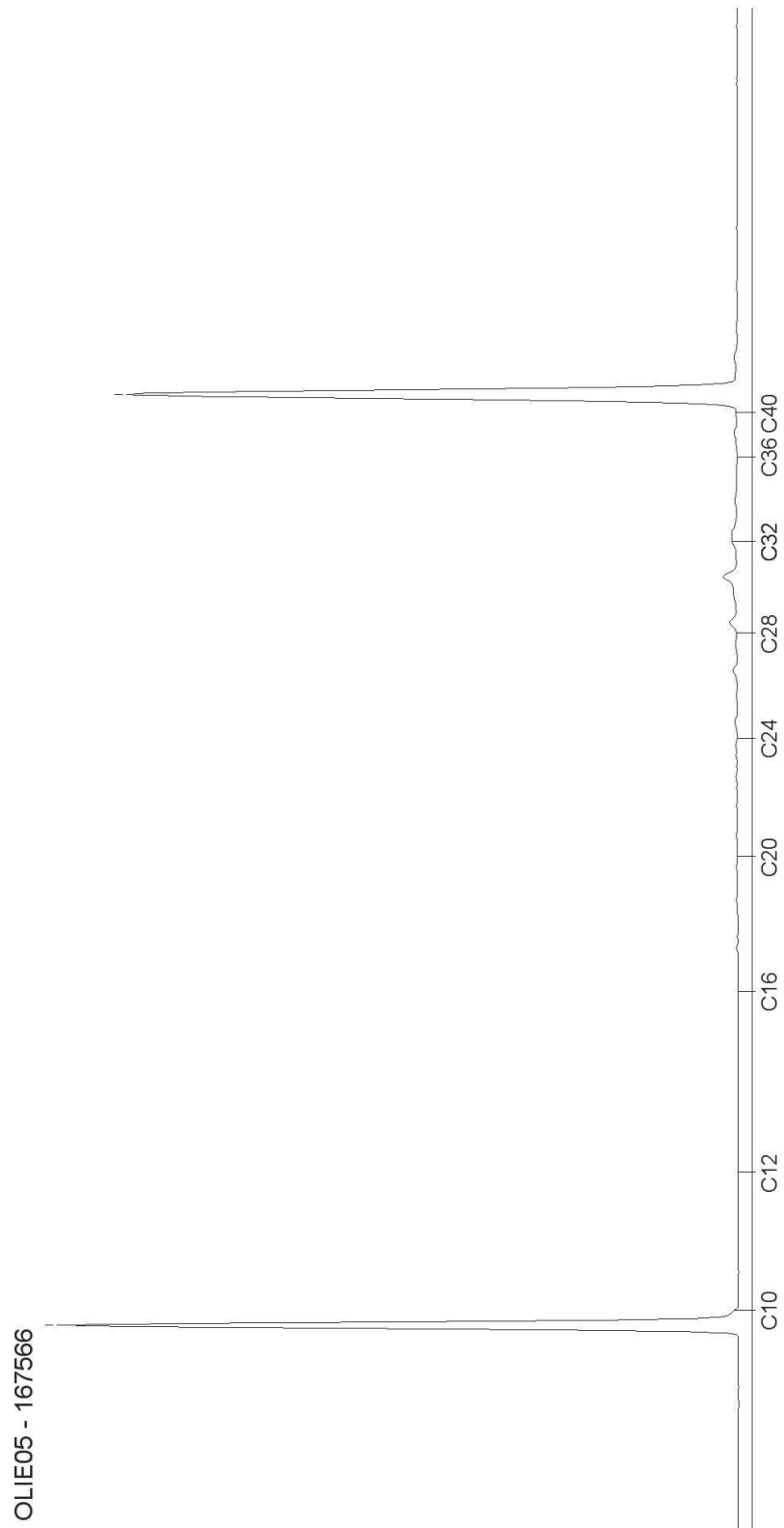


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 670269, Analysis No. 167566, created at 12-jul-2017 8:56:24

**Monsteromschrijving: PBE-340-I-2 PBE-340-I (280-320)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 12.10.2017  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 710518

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 710518 Water

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0408908 AKZO Hengelo - PUT 340  
Opdrachtacceptatie 11.10.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Opdracht 710518 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
275681	PBE-340-M (200-300)	11.10.2017	
275682	PBE-340-N (200-300)	11.10.2017	

Eenheid	275681	275682
	PBE-340-M (200-300)	PBE-340-N (200-300)

### Klassiek Chemische Analyses

S	Chloride (Cl)	mg/l	<50	92
---	---------------	------	-----	----

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

? Bromide (gehalte boven 30 mg/l) en sulfide storen de bepaling en worden als chloride meebepaald.

Begin van de analyses: 11.10.2017

Einde van de analyses: 12.10.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

## AL-West B.V. Klantenservice

### Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Chloride (Cl)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 17.07.2017  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 671878

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 671878 Water

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0408908 AKZO Hengelo - PUT 340  
Opdrachtacceptatie 14.07.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 671878 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
176403	PBE-340-F (220-320)	13.07.2017	
176404	PBE-340-G (220-320)	13.07.2017	
176405	PBE-340-H (220-320)	13.07.2017	
176406	PBE-340-I (120-320)	13.07.2017	

Eenheid	176403	176404	176405	176406
	PBE-340-F (220-320)	PBE-340-G (220-320)	PBE-340-H (220-320)	PBE-340-I (120-320)

### Klassiek Chemische Analyses

S Chloride (Cl)	mg/l	<50	330	81	62
-----------------	------	-----	-----	----	----

### Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	3,4	2,5	3,6	2,8
S Ethylbenzeen	µg/l	0,43	0,35	0,48	0,42
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	1,6	1,5	1,8	1,6
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,64	0,59	0,71	0,65
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	2,2	2,1	2,5	2,3
S Naftaleen	µg/l	0,025	0,10	0,041	0,076

### Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

### Vluchtige verbindingen

VKF C6-C10	µg/l	<10	<10	<10	<10
------------	------	-----	-----	-----	-----

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 14.07.2017

Einde van de analyses: 17.07.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 671878 Water

### AL-West B.V. Klantenservice

#### Toegepaste methoden

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**eigen methode (cf. NEN-EN-ISO 10301 / ISO 11423-1):** VKF C6-C10

**Protocollen AS 3100:** Chloride (Cl) Benzeen Tolueen Ethylbenzeen ortho-Xyleen m,p-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen  
Koolwaterstoffractie C10-C40

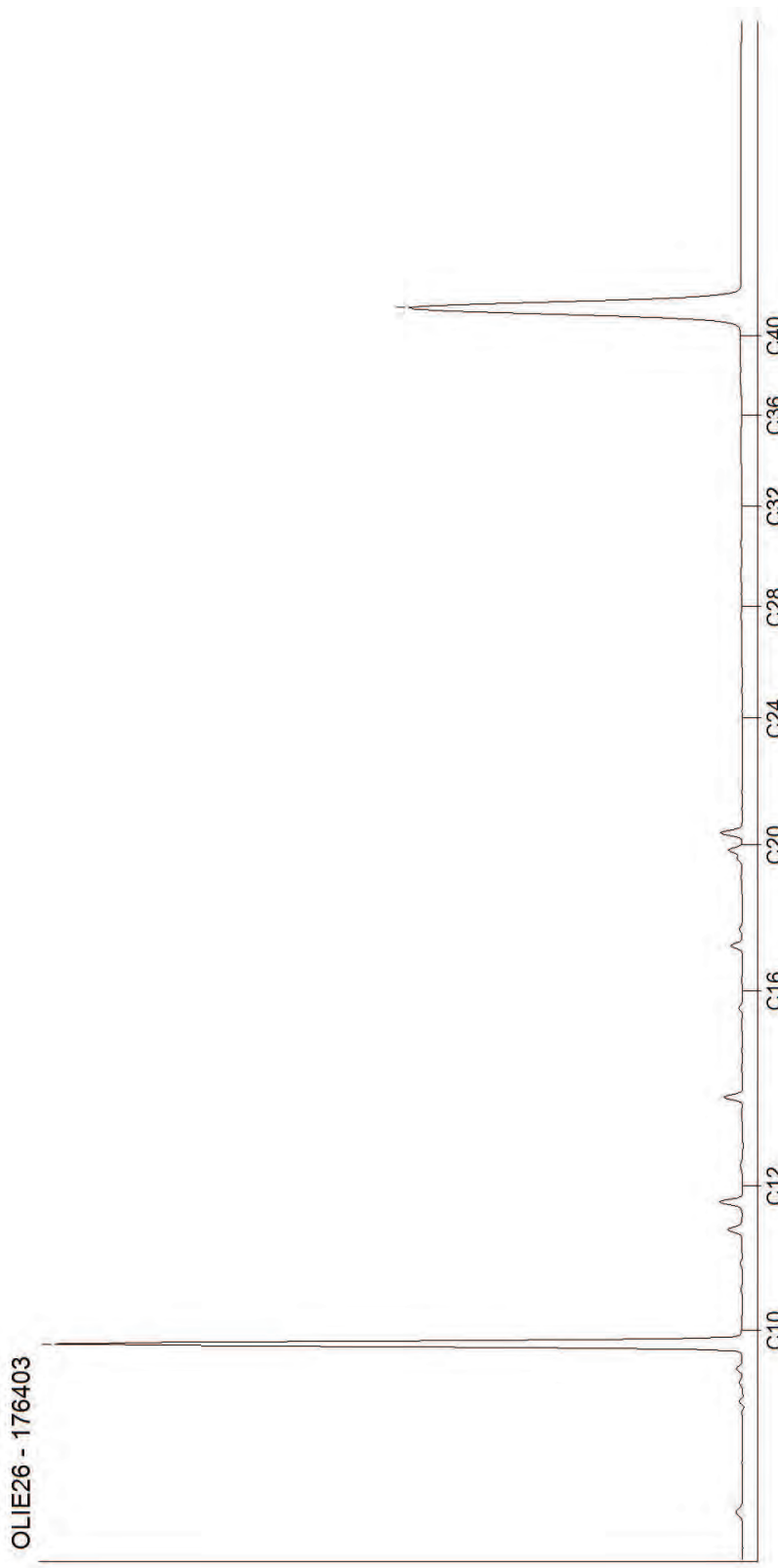
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 671878, Analysis No. 176403, created at 17-jul-2017 8:43:47

**Monsteromschrijving: PBE-340-F (220-320)**

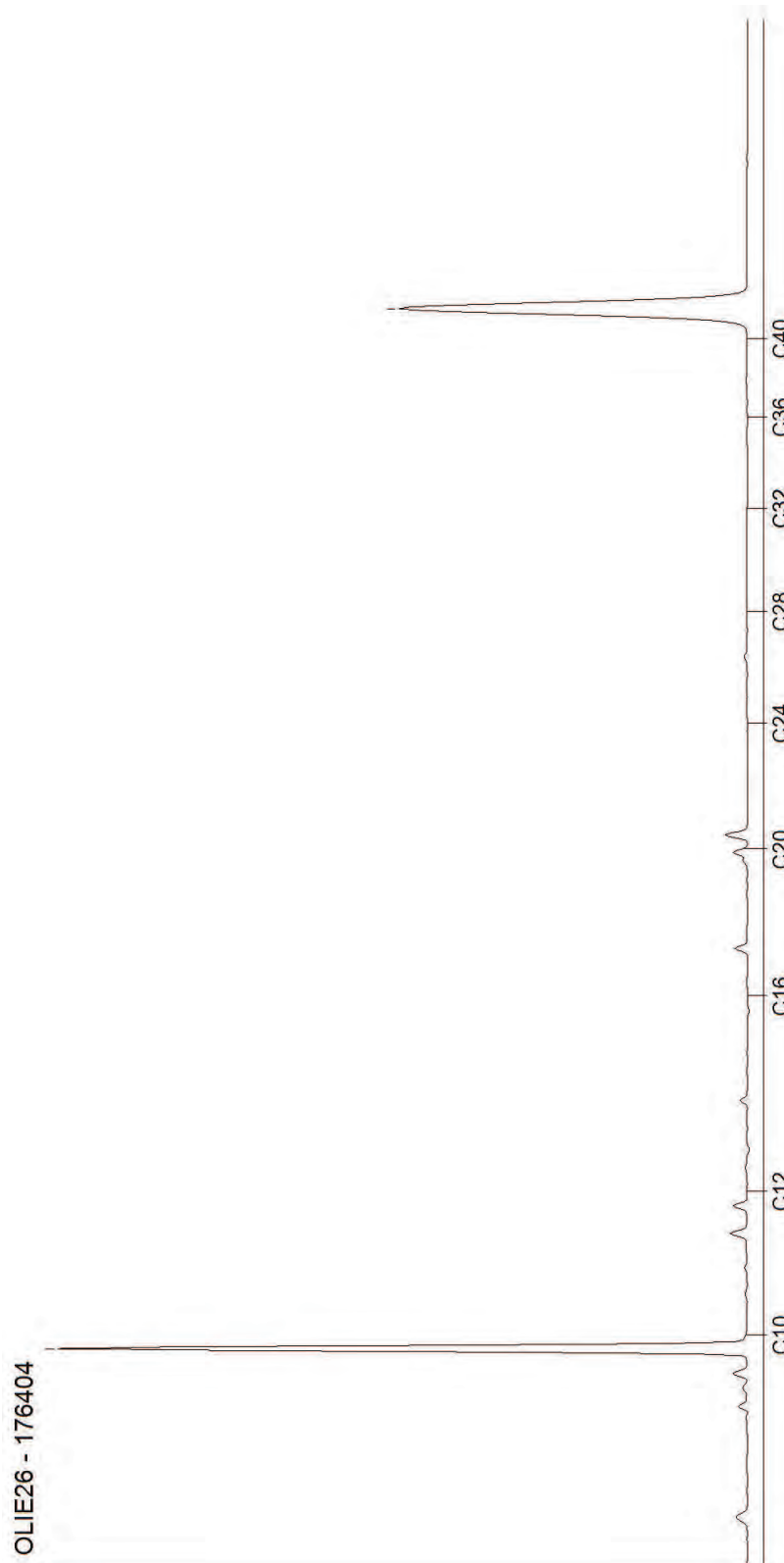


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 671878, Analysis No. 176404, created at 17-jul-2017 8:43:48

**Monsteromschrijving: PBE-340-G (220-320)**

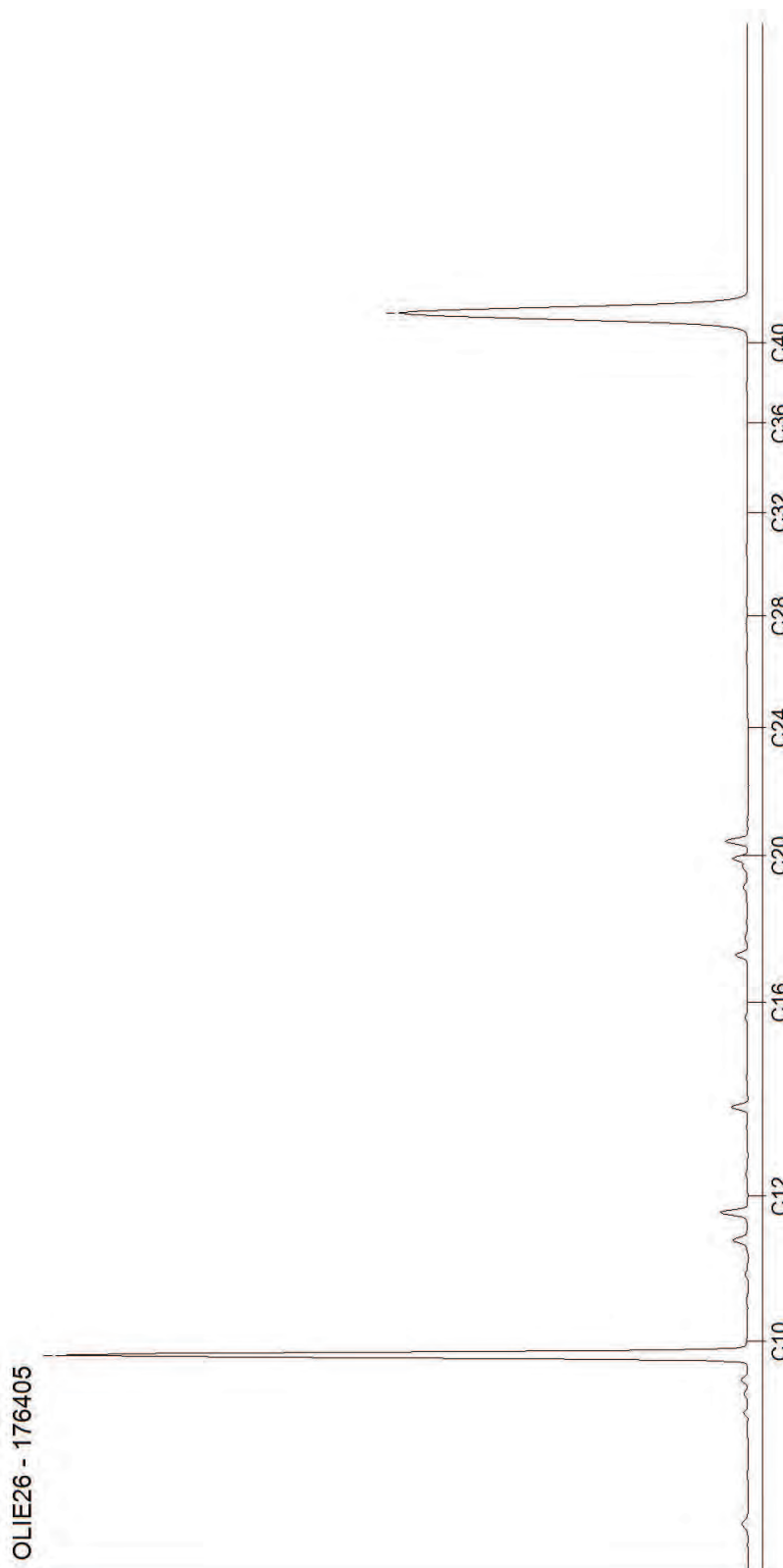


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 671878, Analysis No. 176405, created at 17-jul-2017 8:43:48

**Monsteromschrijving: PBE-340-H (220-320)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 671878, Analysis No. 176406, created at 17-jul-2017 8:43:48

**Monsteromschrijving: PBE-340-I (120-320)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 24.07.2017  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 673302

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 673302 Water

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0408908 AKZO Hengelo - PUT 340  
Opdrachtacceptatie 21.07.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 673302 Water

Monsternr.	Monstersomschrijving	Monstername	Monsternamepunt
185040	DPBE-340-08 (2400-2600)	21.07.2017	
185041	DPBE-340-08 (3100-3300)	21.07.2017	
185042	DPBE-340-09 (4400-4600)	21.07.2017	
185043	PBE-340-J (220-320)	21.07.2017	

Eenheid	185040	185041	185042	185043
	DPBE-340-08 (2400-2600)	DPBE-340-08 (3100-3300)	DPBE-340-09 (4400-4600)	PBE-340-J (220-320)

### Klassiek Chemische Analyses

S Chloride (Cl)	mg/l	--	540	--	120
-----------------	------	----	-----	----	-----

### Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	--	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	2,4	--	8,1	0,73
S Ethylbenzeen	µg/l	0,24	--	0,87	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,94	--	3,9	0,46
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,47	--	1,5	0,18
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	1,4	--	5,4	0,64
S Naftaleen	µg/l	0,14	--	0,42	0,073

### Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	--	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	--	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	--	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	--	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	--	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	--	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	--	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	--	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	--	<5,0 *	<5,0 *

### Vluchtige verbindingen

VKF C6-C10	µg/l	<10	--	20	<10
------------	------	-----	----	----	-----

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 21.07.2017

Einde van de analyses: 24.07.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 673302 Water

### AL-West B.V. Klantenservice

#### Toegepaste methoden

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**eigen methode (cf. NEN-EN-ISO 10301 / ISO 11423-1):** VKF C6-C10

**Protocollen AS 3100:** Chloride (Cl) Benzeen Tolueen Ethylbenzeen ortho-Xyleen m,p-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen  
Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 673302, Analysis No. 185040, created at 24-jul-2017 8:30:42

**Monsteromschrijving: DPBE-340-08 (2400-2600)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 673302, Analysis No. 185042, created at 24-jul-2017 8:30:42

**Monsteromschrijving: DPBE-340-09 (4400-4600)**

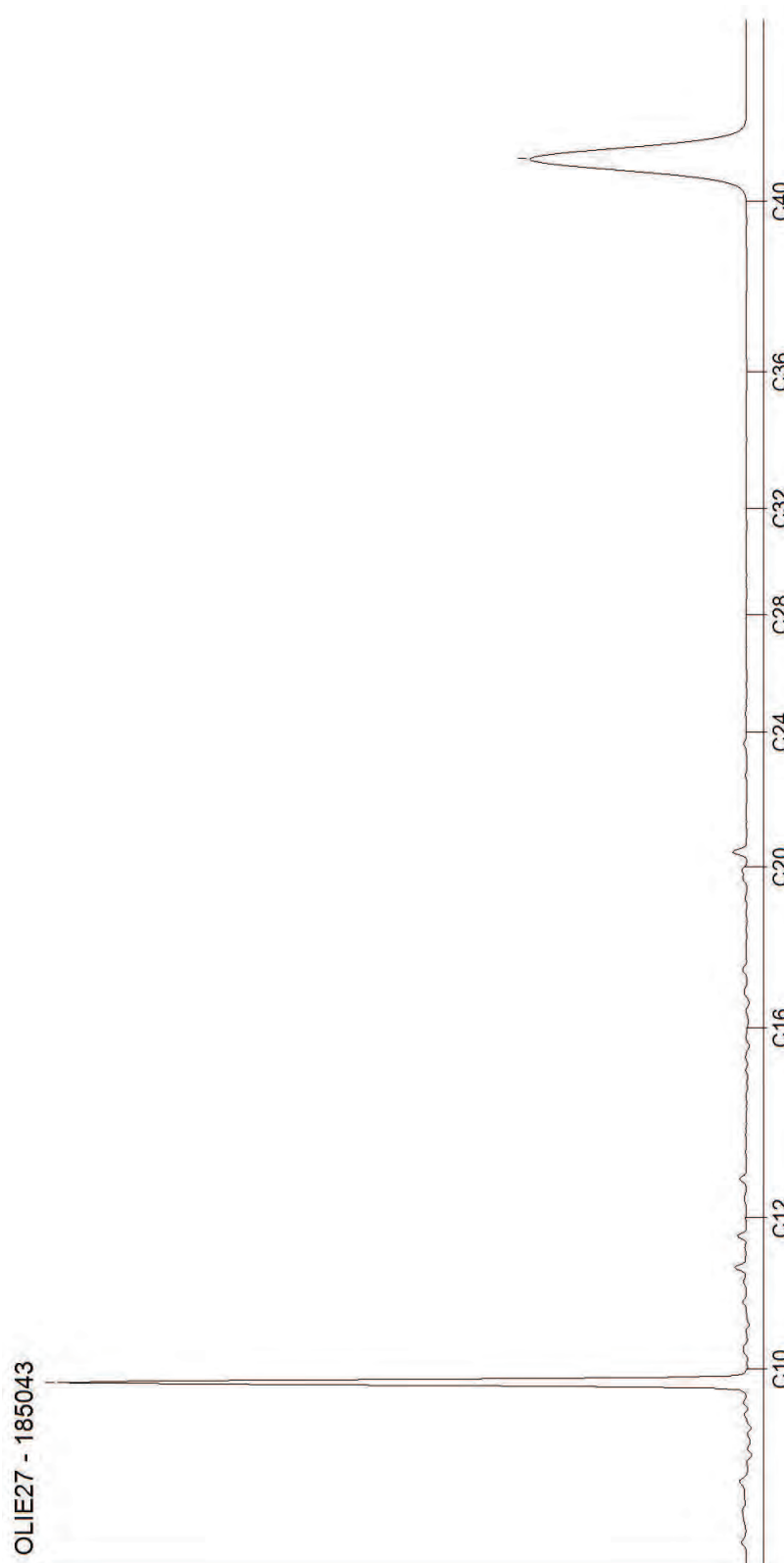


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 673302, Analysis No. 185043, created at 24-jul-2017 8:30:42

**Monsteromschrijving: PBE-340-J (220-320)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 06.09.2017  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 681746

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 681746 Water

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0408908 AKZO Hengelo - PUT 340  
Opdrachtacceptatie 05.09.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Opdracht 681746 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
225010	DPBE-340-10 (3100-3300)	04.09.2017	

Eenheid **225010**  
DPBE-340-10 (3100-3300)

### Klassiek Chemische Analyses

S Chloride (Cl)	mg/l	130
-----------------	------	-----

### Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	0,30
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	0,021

### Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *

### Vluchtige verbindingen

VKF C6-C10	µg/l	<10
------------	------	-----

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 05.09.2017

Einde van de analyses: 06.09.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 681746 Water

### AL-West B.V. Klantenservice

#### Toegepaste methoden

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**eigen methode (cf. NEN-EN-ISO 10301 / ISO 11423-1):** VKF C6-C10

**Protocollen AS 3100:** Chloride (Cl) Benzeen Tolueen Ethylbenzeen ortho-Xyleen m,p-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen  
Koolwaterstoffractie C10-C40

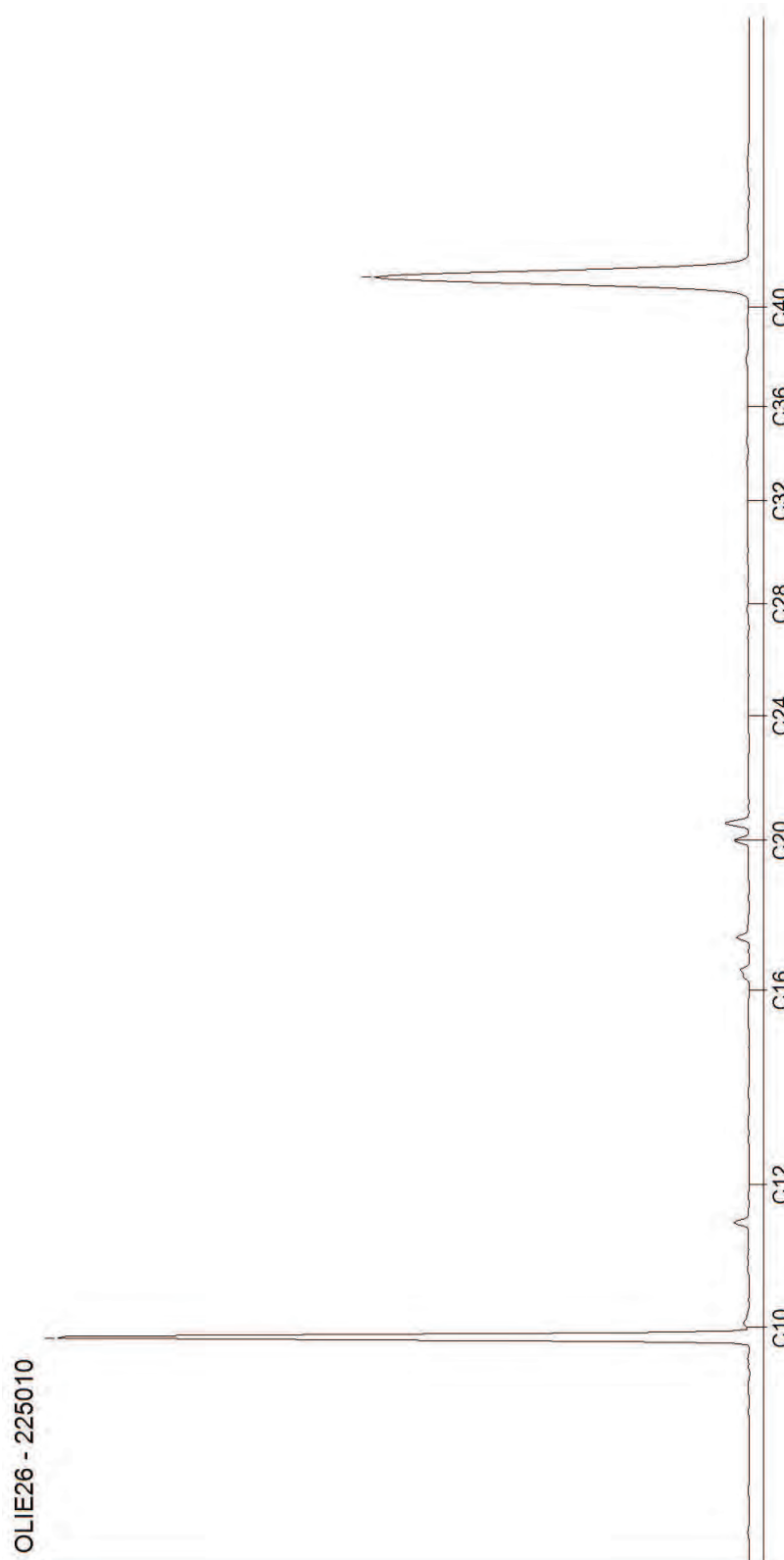
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 681746, Analysis No. 225010, created at 06.09.2017 07:07:25

**Monsteromschrijving: DPBE-340-10 (3100-3300)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 26.09.2017  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 697377

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 697377 Water

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0408908 AKZO Hengelo - PUT 340  
Opdrachtacceptatie 25.09.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 1 van 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Opdracht 697377 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
251168	PBE-340-K (200-300)	25.09.2017	
251169	PBE-340-L (200-300)	25.09.2017	

Eenheid	251168	251169
	PBE-340-K (200-300)	PBE-340-L (200-300)

### Klassiek Chemische Analyses

S Chloride (Cl)	mg/l	60	1100
-----------------	------	----	------

### Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>
S Naftaleen	µg/l	<0,10 <sup>m)</sup>	<0,10 <sup>m)</sup>

### Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	6,3 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	5,1 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *

### Vluchtige verbindingen

VKF C6-C10	µg/l	<10	<10
------------	------	-----	-----

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 25.09.2017

Einde van de analyses: 26.09.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 697377 Water

### AL-West B.V. Klantenservice

#### Toegepaste methoden

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**eigen methode (cf. NEN-EN-ISO 10301 / ISO 11423-1):** VKF C6-C10

**Protocollen AS 3100:** Chloride (Cl) Benzeen Tolueen Ethylbenzeen ortho-Xyleen m,p-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen  
Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 697377, Analysis No. 251168, created at 26.09.2017 12:30:14

**Monsteromschrijving: PBE-340-K (200-300)**

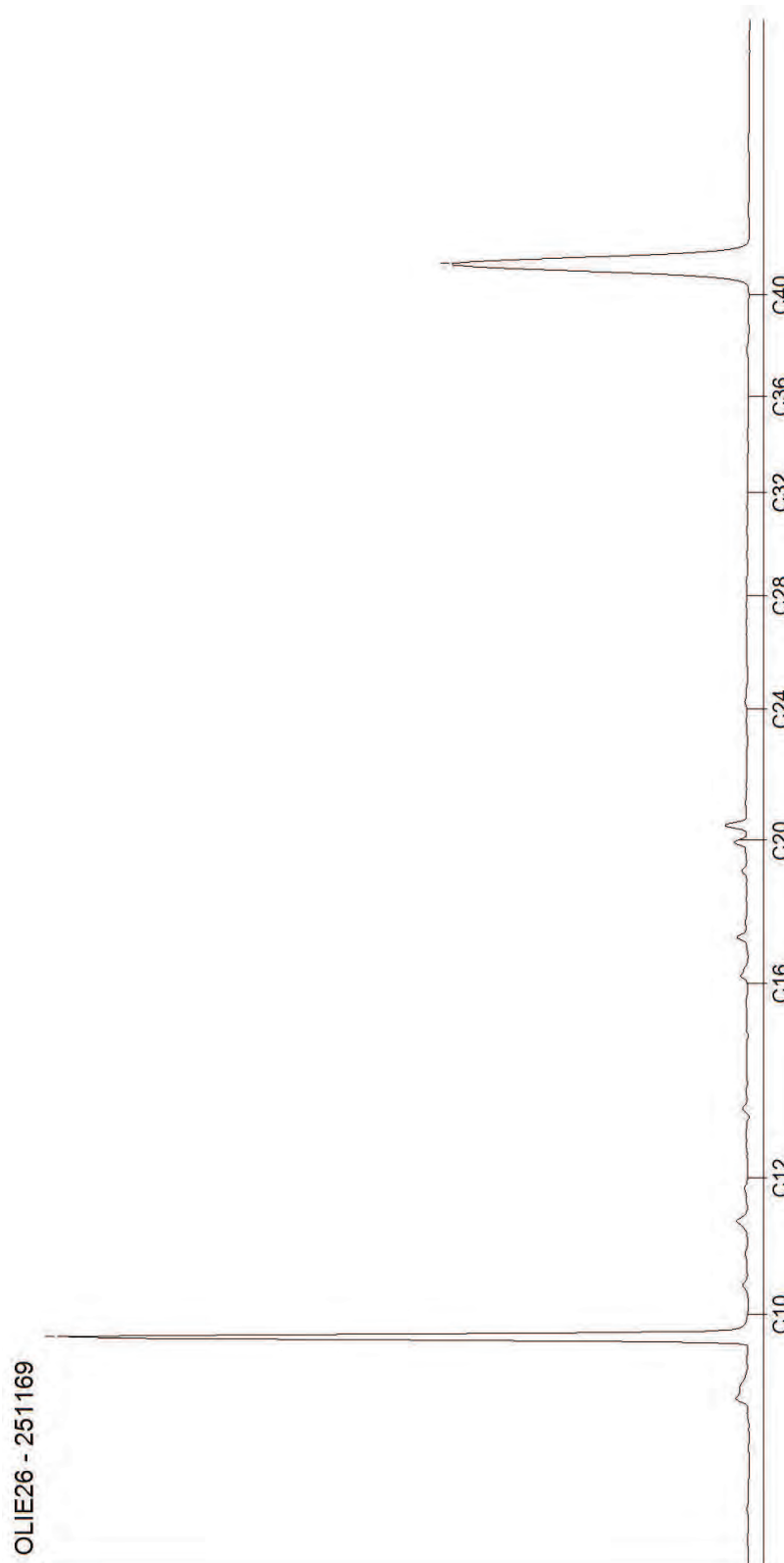


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 697377, Analysis No. 251169, created at 26.09.2017 12:30:14

**Monsteromschrijving: PBE-340-L (200-300)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 23.09.2016  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 609742

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 609742 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0363184 AKZO 340 Hengelo  
Opdrachtacceptatie 22.09.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 1 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 609742 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
712831	21.09.2016	Container-15 -1 Container-15 (0-0,5)
712832	19.09.2016	DPBE-340-03-1 DPBE-340-03 (12-13)
712833	20.09.2016	DPBE-340-03-2 DPBE-340-03 (28-29)
712834	20.09.2016	DPBE-340-03-3 DPBE-340-03 (36-37)

	Eenheid	712831	712832	712833	712834	
		Container-15 -1 Container-15 (0-0,5)	DPBE-340-03-1 DPBE-340-03 (12-13)	DPBE-340-03-2 DPBE-340-03 (28-29)	DPBE-340-03-3 DPBE-340-03 (36-37)	
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>						
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	67,6	83,0	71,8	70,0
	IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	--	--	--
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>						
S	Organische stof	% Ds	0,9 <sup>x)</sup>	--	--	--
<b>Fracties (sedigraaf)</b>						
S	Fractie < 2 µm	% Ds	16	--	--	--
<b>Voorbehandeling metalen analyse</b>						
S	Koningswater ontsluiting	++	--	--	--	
<b>Metalen (AS3000)</b>						
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	--	--	--
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,34	--	--	--
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	12	--	--	--
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,5	--	--	--
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	--	--	--
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	--	--	--
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	--	--	--
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	21	--	--	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	57	--	--	--
<b>PAK (AS3000)</b>						
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 <sup>#)</sup>	--	--	--
<b>Minerale olie (AS3000/AS3200)</b>						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	81	<35	<35

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 609742 Bodem / Eluaat

Eenheid	712831	712832	712833	712834
---------	--------	--------	--------	--------

Container-15 -1	Container-15 (0-0,5)	DPBE-340-03-1	DPBE-340-03 (12-13)	DPBE-340-03-2	DPBE-340-03 (28-29)	DPBE-340-03-3	DPBE-340-03 (36-37)
-----------------	----------------------	---------------	---------------------	---------------	---------------------	---------------	---------------------

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Component	Eenheid	712831	712832	712833	712834
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	23	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	6	37	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	13	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5

### Polychloorbifenylen (AS3000)

Component	Eenheid	712831	712832	712833	712834
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 <sup>#)</sup>	--	--	--

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 22.09.2016

Einde van de analyses: 23.09.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

## AL-West B.V. Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 609742 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

**eigen methode:** n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** n) IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) Kobalt (Co) Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Nikkel (Ni)  
Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Koper (Cu) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)  
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

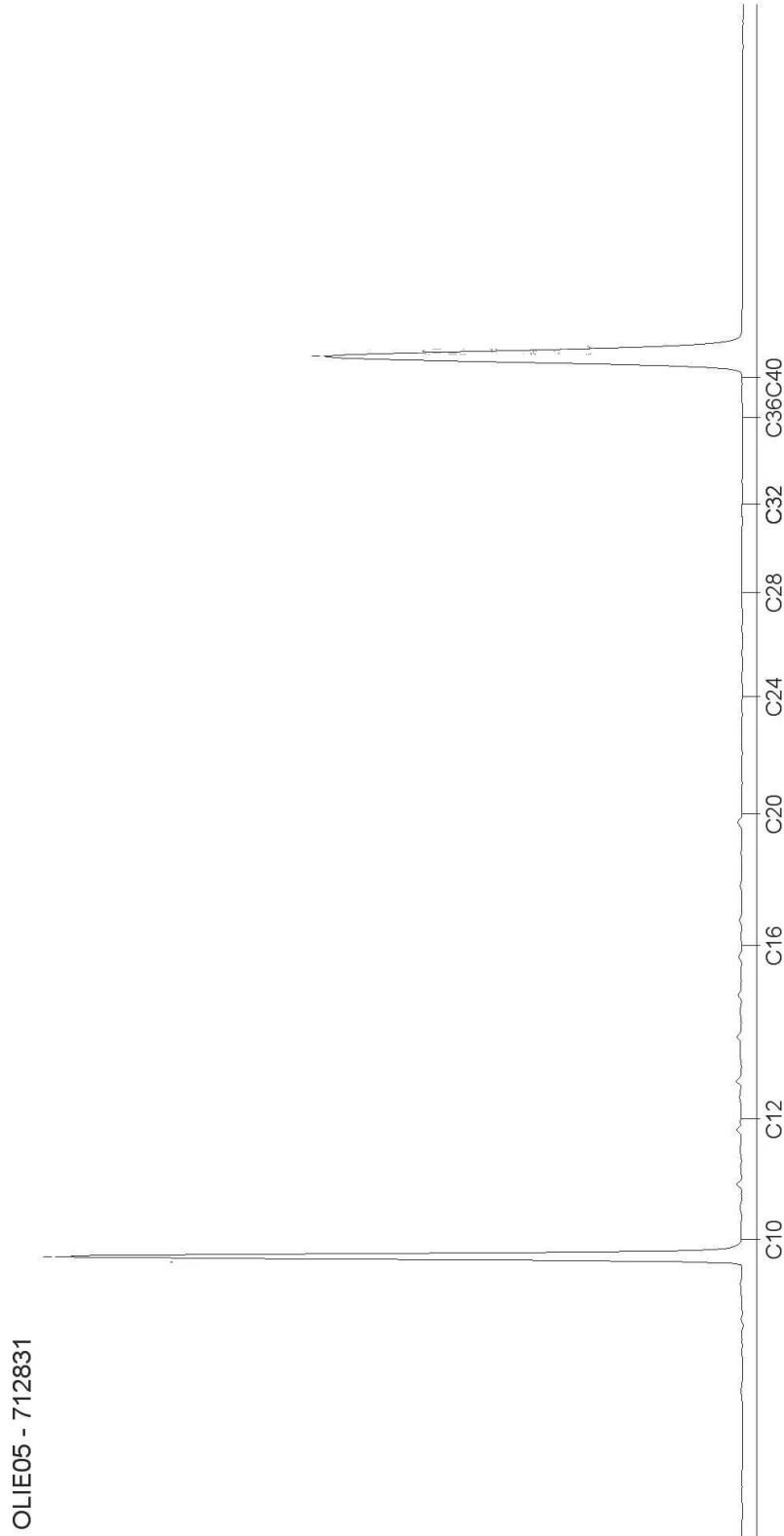
**n) Niet geaccrediteerd**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 609742, Analysis No. 712831, created at 23.09.2016 06:16:51

**Monsteromschrijving: Container-15 -1 Container-15 (0-0,5)**

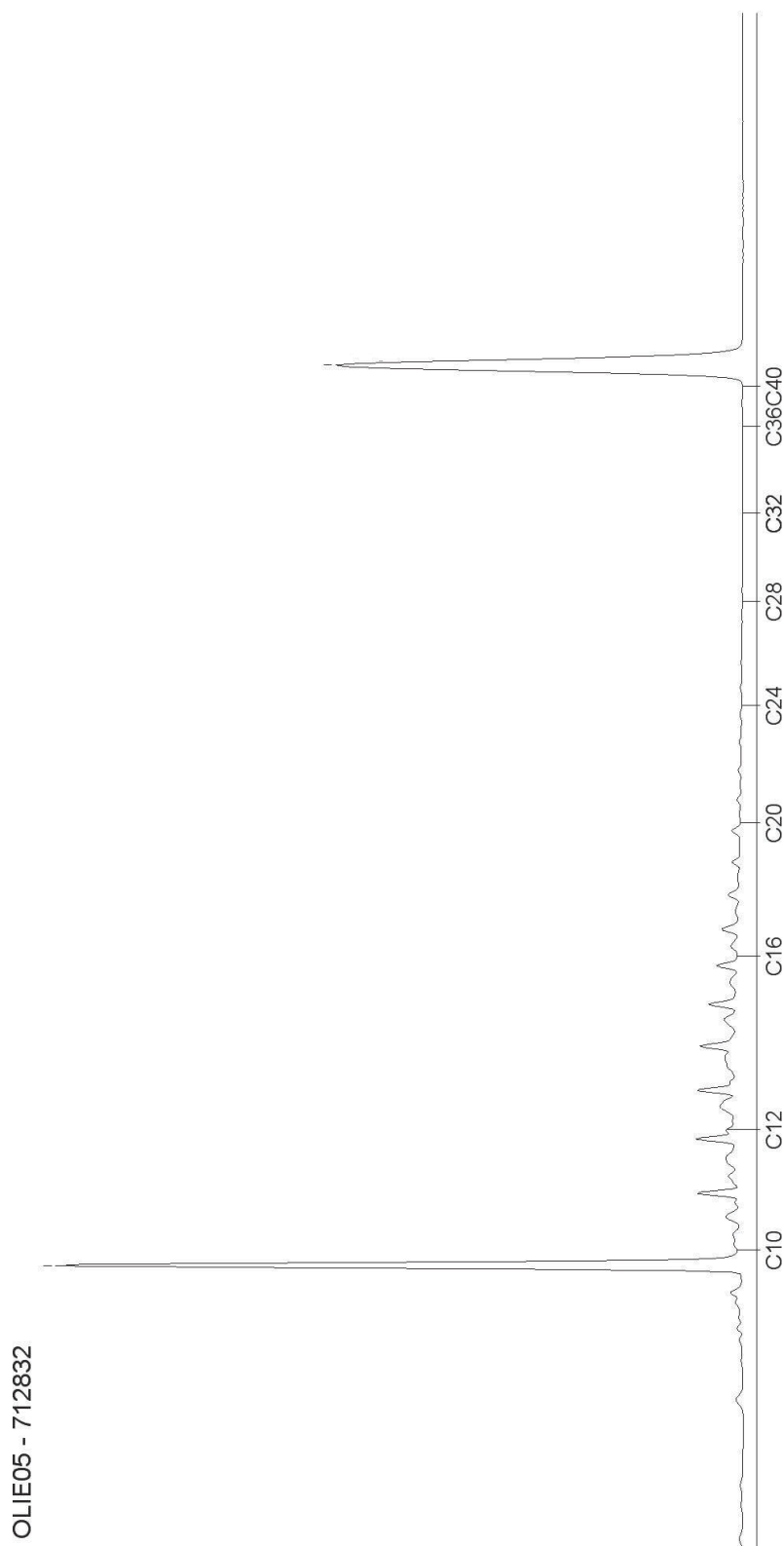


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 609742, Analysis No. 712832, created at 23.09.2016 06:16:51

**Monsteromschrijving: DPBE-340-03-1 DPBE-340-03 (12-13)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

CHROMATOGRAM for Order No. 609742, Analysis No. 712833, created at 23.09.2016 06:16:51

**Monsteromschrijving: DPBE-340-03-2 DPBE-340-03 (28-29)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 609742, Analysis No. 712834, created at 23.09.2016 06:16:51

**Monsteromschrijving: DPBE-340-03-3 DPBE-340-03 (36-37)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 29.09.2016  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 610862

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 610862 Water

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0363184 AKZO 340 Hengelo  
Opdrachtacceptatie 28.09.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 1 van 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Opdracht 610862 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
719003	PBE-340A-1-1 PBE-340A (100-300)	27.09.2016	
719004	PBE-340B-1-1 PBE-340B (100-300)	27.09.2016	
719005	PBE-340C-1-1 PBE-340C (100-300)	27.09.2016	
719006	PBE-340D-1-1 PBE-340D (100-300)	27.09.2016	
719007	PBE-340E-1-1 PBE-340E (100-300)	27.09.2016	

		Eenheid	719003	719004	719005	719006	719007
			PBE-340A-1-1 PBE-340A (100-300)	PBE-340B-1-1 PBE-340B (100-300)	PBE-340C-1-1 PBE-340C (100-300)	PBE-340D-1-1 PBE-340D (100-300)	PBE-340E-1-1 PBE-340E (100-300)
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>							
S	Chloride (Cl)	mg/l	880	55	<50	<50	<50
<b>Minerale olie (AS3000/AS3200)</b>							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	67	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	17	13	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	9,6	21	6,5	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	7,5	13	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	6,3	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,4
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 28.09.2016

Einde van de analyses: 29.09.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

## AL-West B.V. Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

### Toegepaste methoden

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Chloride (Cl) Koolwaterstoffractie C10-C40

n) Niet geaccrediteerd

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

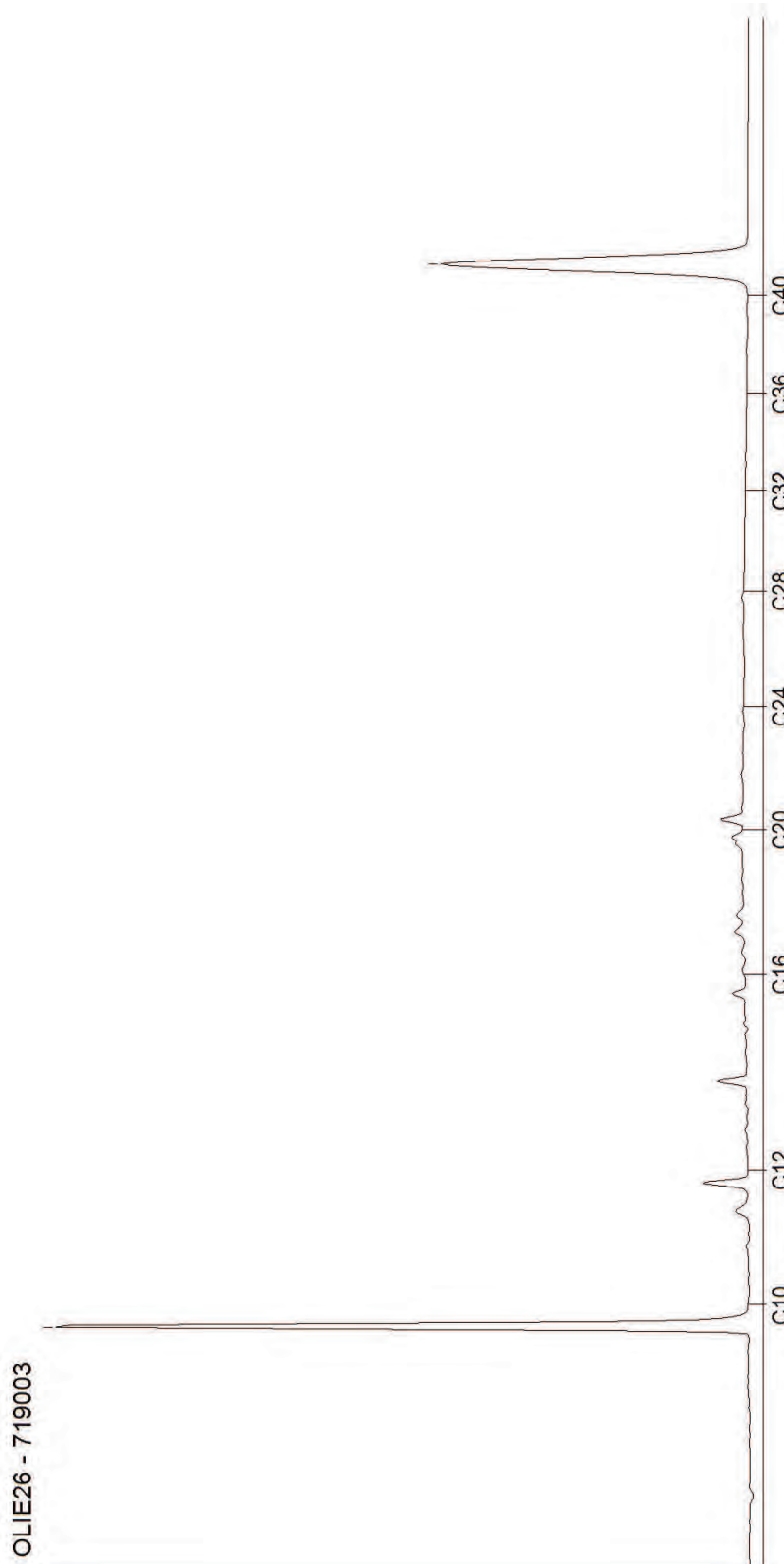


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 610862, Analysis No. 719003, created at 29.09.2016 06:23:34

**Monsteromschrijving: PBE-340A-1-1 PBE-340A (100-300)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

CHROMATOGRAM for Order No. 610862, Analysis No. 719004, created at 29.09.2016 06:23:34

**Monsteromschrijving: PBE-340B-1-1 PBE-340B (100-300)**

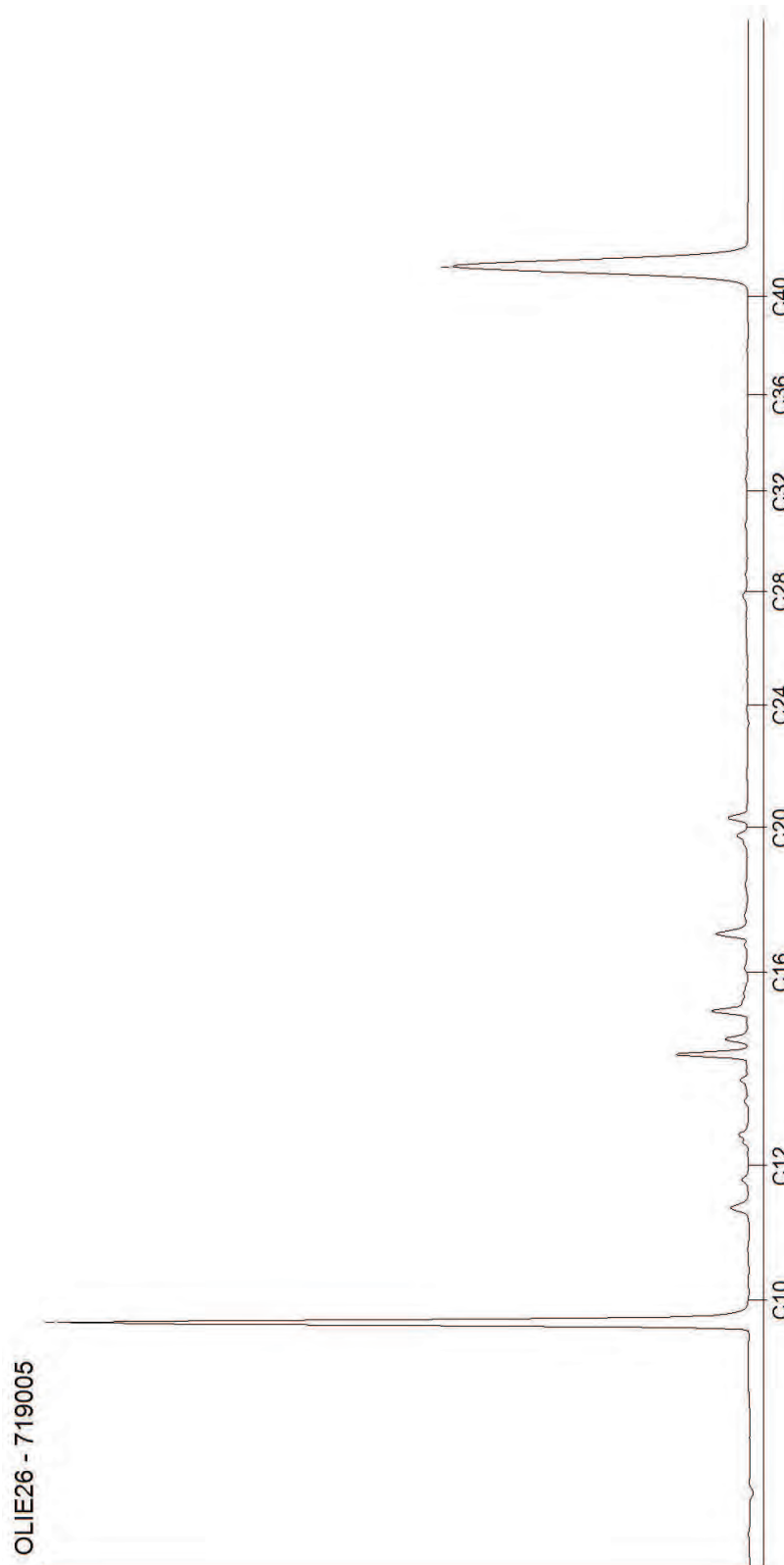


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 610862, Analysis No. 719005, created at 29.09.2016 06:23:34

**Monsteromschrijving: PBE-340C-1-1 PBE-340C (100-300)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 610862, Analysis No. 719006, created at 29.09.2016 06:23:34

**Monsteromschrijving: PBE-340D-1-1 PBE-340D (100-300)**

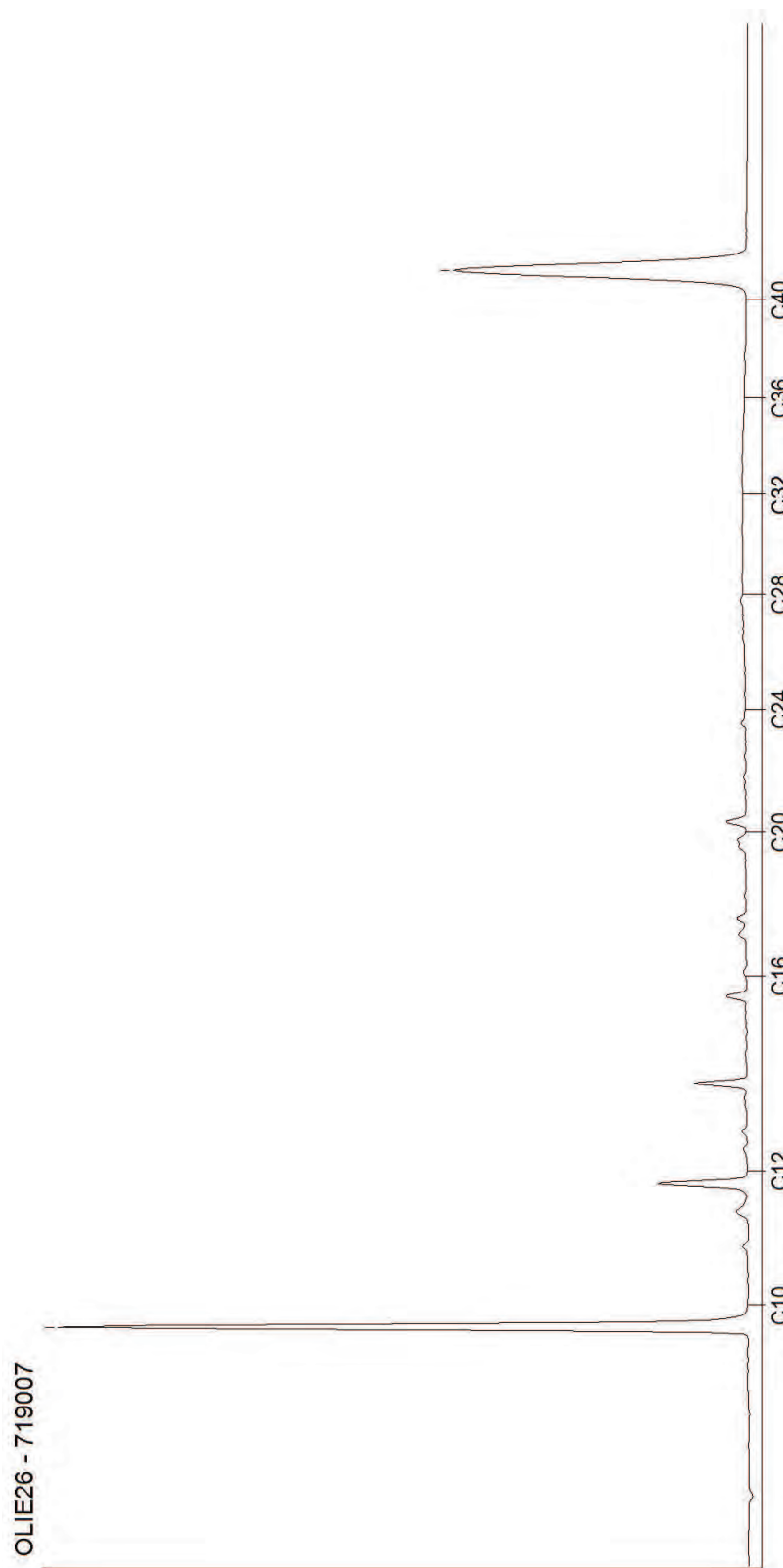


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 610862, Analysis No. 719007, created at 29.09.2016 06:23:34

**Monsteromschrijving: PBE-340E-1-1 PBE-340E (100-300)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 29.09.2016  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 610937

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 610937 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0363184 AKZO 340 Hengelo  
Opdrachtacceptatie 28.09.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 1 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 610937 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
719359	27.09.2016	bak140-1 bak140 (0-100)

Eenheid **719359**  
bak140-1 bak140 (0-100)

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		<b>++</b>
S	Droge stof	%	<b>68,0</b>
	IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<b>&lt;5,0</b>

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	<b>&lt;0,2<sup>*)</sup></b>
---	-----------------	------	-----------------------------

### Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	<b>15</b>
---	----------------	------	-----------

### Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		<b>++</b>
---	--------------------------	--	-----------

### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<b>&lt;20</b>
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<b>&lt;0,20</b>
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<b>11</b>
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<b>&lt;5,0</b>
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<b>&lt;0,05</b>
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<b>&lt;10</b>
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<b>&lt;1,5</b>
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<b>16</b>
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<b>44</b>

### PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Chryseen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	<b>0,35<sup>#)</sup></b>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<b>&lt;35</b>
---	------------------------------	----------	---------------

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 610937 Bodem / Eluaat

Eenheid **719359**  
bak140-1 bak140 (0-100)

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5

#### Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 28.09.2016

Einde van de analyses: 29.09.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

## AL-West B.V. Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 610937 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

**eigen methode:** n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** n) IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Kobalt (Co) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Barium (Ba)  
Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

**n) Niet geaccrediteerd**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

CHROMATOGRAM for Order No. 610937, Analysis No. 719359, created at 29.09.2016 06:01:52

**Monsteromschrijving: bak140-1 bak140 (0-100)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 29.09.2016  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 610938

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 610938 Water

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0363184 AKZO 340 Hengelo  
Opdrachtacceptatie 28.09.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 1 van 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 610938 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
719360	DPBE-340-03-1-1 DPBE-340-03 (2600-2800)	28.09.2016	
719361	DPBE-340-03-2-1 DPBE-340-03 (2950-3150)	28.09.2016	
719362	DPBE-340-03-3-1 DPBE-340-03 (3750-3950)	27.09.2016	

Eenheid	719360	719361	719362
	DPBE-340-03-1-1 DPBE-340-03 (2600-2800)	DPBE-340-03-2-1 DPBE-340-03 (2950-3150)	DPBE-340-03-3-1 DPBE-340-03 (3750-3950)

### Klassiek Chemische Analyses

S	Chloride (Cl)	mg/l	<50	<50	<50
---	---------------	------	-----	-----	-----

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	400
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	10
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	37
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	120
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	140
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	74
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	25

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 28.09.2016

Einde van de analyses: 29.09.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

## AL-West B.V. Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

### Toegepaste methoden

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Chloride (Cl) Koolwaterstoffractie C10-C40

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 2 van 3



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

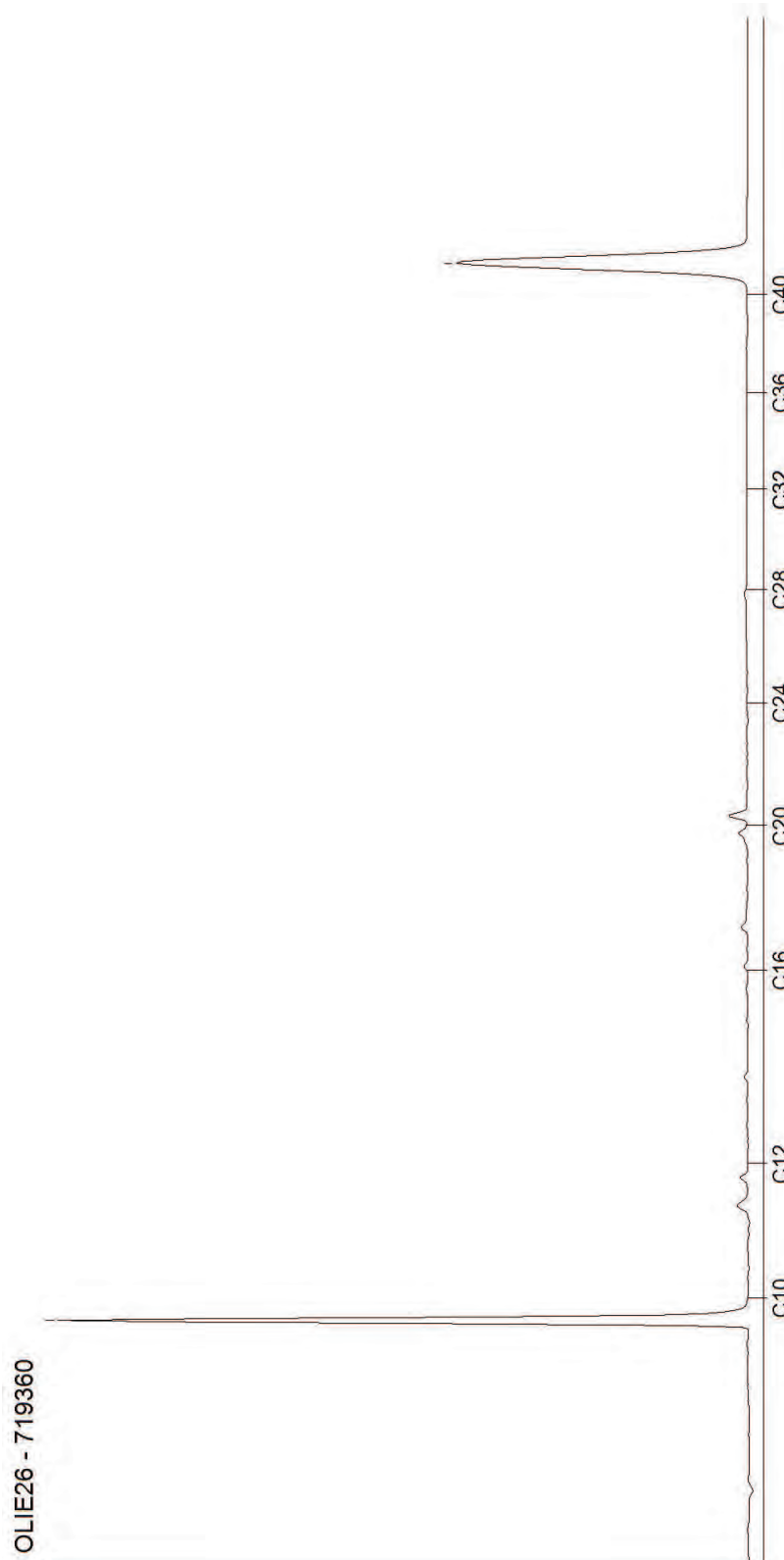


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 610938, Analysis No. 719360, created at 29.09.2016 06:23:35

**Monsteromschrijving: DPBE-340-03-1-1 DPBE-340-03 (2600-2800)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

CHROMATOGRAM for Order No. 610938, Analysis No. 719361, created at 29.09.2016 06:23:35

**Monsteromschrijving: DPBE-340-03-2-1 DPBE-340-03 (2950-3150)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 610938, Analysis No. 719362, created at 29.09.2016 06:23:35

**Monsteromschrijving: DPBE-340-03-3-1 DPBE-340-03 (3750-3950)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 03.10.2016  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 611544

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 611544 Water

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0363184 AKZO 340 Hengelo  
Opdrachtacceptatie 30.09.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 1 van 3



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 611544 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
722701	DPBE-340-04-1-1 DPBE-340-04 (2300-2500)	30.09.2016	
722702	DPBE-340-04-2-1 DPBE-340-04 (3100-3300)	30.09.2016	
722703	DPBE-340-04-3-1 DPBE-340-04 (3750-3950)	30.09.2016	

Eenheid	722701	722702	722703
	DPBE-340-04-1-1 DPBE-340-04 (2300-2500)	DPBE-340-04-2-1 DPBE-340-04 (3100-3300)	DPBE-340-04-3-1 DPBE-340-04 (3750-3950)

### Klassiek Chemische Analyses

S	Chloride (Cl)	mg/l	<50	86	<50
---	---------------	------	-----	----	-----

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
	Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10	21	<10
	Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10
	Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	5,1
	Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 30.09.2016

Einde van de analyses: 03.10.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

## AL-West B.V. Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

### Toegepaste methoden

eigen methode: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32  
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Chloride (Cl) Koolwaterstof fractie C10-C40

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 2 van 3



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

CHROMATOGRAM for Order No. 611544, Analysis No. 722701, created at 03.10.2016 06:21:07

**Monsteromschrijving: DPBE-340-04-1-1 DPBE-340-04 (2300-2500)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

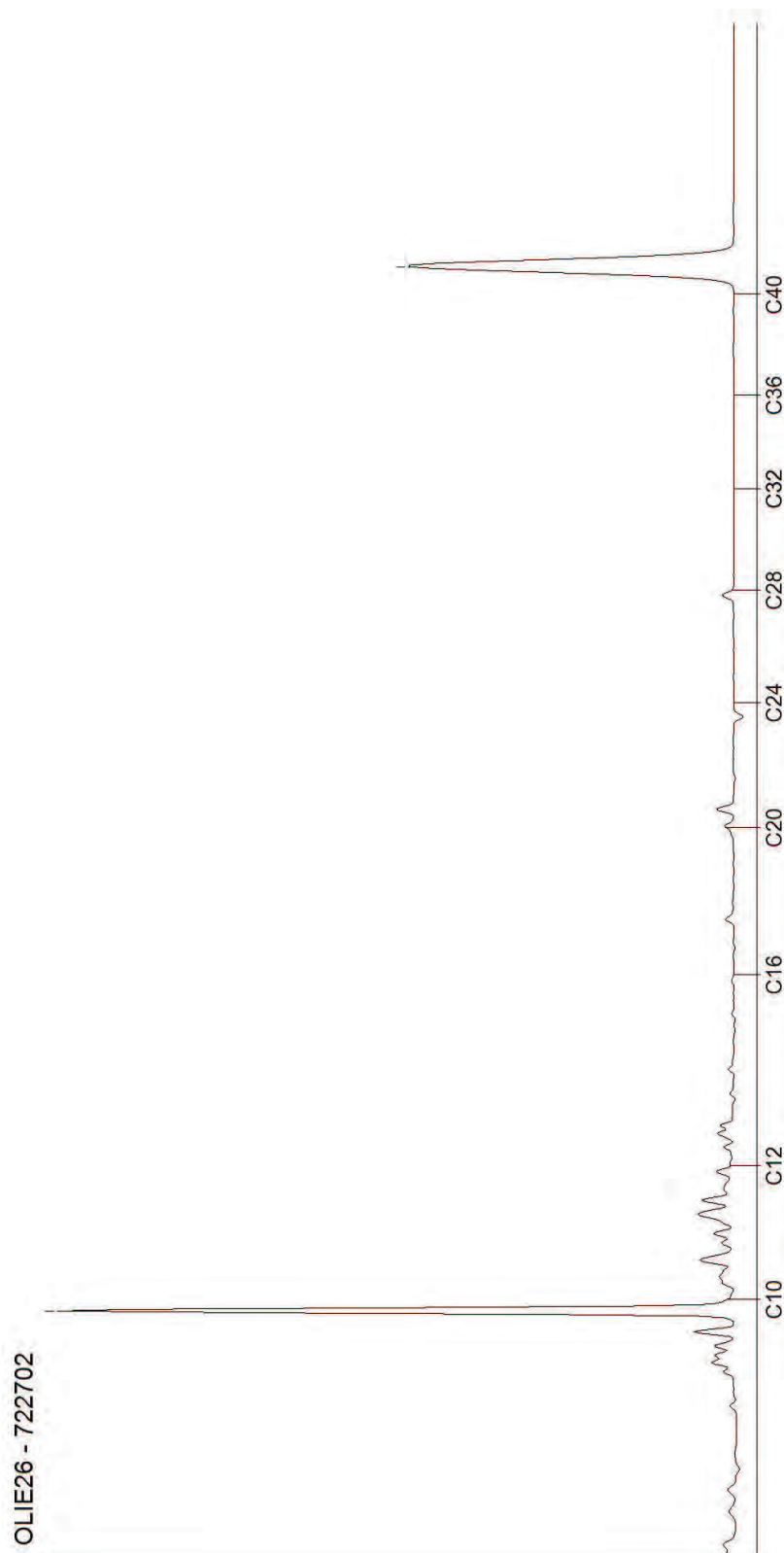


# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

CHROMATOGRAM for Order No. 611544, Analysis No. 722702, created at 03.10.2016 06:21:07

**Monsteromschrijving: DPBE-340-04-2-1 DPBE-340-04 (3100-3300)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

CHROMATOGRAM for Order No. 611544, Analysis No. 722703, created at 03.10.2016 06:21:07

**Monsteromschrijving: DPBE-340-04-3-1 DPBE-340-04 (3750-3950)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 12.10.2016  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 613761

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 613761 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0363184 AKZO 340 Hengelo  
Opdrachtacceptatie 11.10.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 1 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 613761 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
734894	11.10.2016	Container 143-1 Container 143 (0-50)

Eenheid **734894**

Container 143-1 Container 143 (0-50)

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		<b>++</b>
S	Droge stof	%	<b>59,3</b>
	IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<b>&lt;5,0</b>

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	<b>0,3<sup>x)</sup></b>
---	-----------------	------	-------------------------

### Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	<b>24</b>
---	----------------	------	-----------

### Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		<b>++</b>
---	--------------------------	--	-----------

### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<b>&lt;20</b>
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<b>&lt;0,20</b>
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<b>18</b>
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<b>12</b>
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<b>&lt;0,05</b>
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<b>&lt;10</b>
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<b>&lt;1,5</b>
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<b>33</b>
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<b>59</b>

### PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Chryseen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	<b>0,35<sup>#)</sup></b>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<b>&lt;35</b>
---	------------------------------	----------	---------------

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 613761 Bodem / Eluaat

Eenheid **734894**

Container 143-1 Container 143 (0-50)

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5

#### Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 11.10.2016

Einde van de analyses: 12.10.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

## AL-West B.V. Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 613761 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

**eigen methode: n)** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Cadmium (Cd) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Lood (Pb) Kobalt (Co)  
Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Kwik (Hg) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)  
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

**n) Niet geaccrediteerd**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 613761, Analysis No. 734894, created at 12.10.2016 13:28:30

**Monsteromschrijving: Container 143-1 Container 143 (0-50)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 17.10.2016  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 614667

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 614667 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0363184 AKZO 340 Hengelo  
Opdrachtacceptatie 14.10.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V.  
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 1 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 614667 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
739930	14.10.2016	container 75476V3-1 container 75476V3 (0-50)

Eenheid **739930**

container 75476V3-1 container  
75476V3 (0-50)

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		<b>++</b>
S	Droge stof	%	<b>57,8</b>
	IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<b>&lt;5,0</b>

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	<b>0,7<sup>x)</sup></b>
---	-----------------	------	-------------------------

### Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	<b>19</b>
---	----------------	------	-----------

### Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		<b>++</b>
---	--------------------------	--	-----------

### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<b>&lt;20</b>
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<b>&lt;0,20</b>
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<b>14</b>
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<b>8,3</b>
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<b>&lt;0,05</b>
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<b>&lt;10</b>
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<b>&lt;1,5</b>
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<b>25</b>
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<b>58</b>

### PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Chryseen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	<b>0,35<sup>#)</sup></b>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<b>&lt;35</b>
---	------------------------------	----------	---------------

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 614667 Bodem / Eluaat

Eenheid **739930**

container 75476V3-1 container  
75476V3 (0-50)

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5

#### Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 14.10.2016

Einde van de analyses: 17.10.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

### AL-West B.V. Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



### Opdracht 614667 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

**eigen methode:** n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** n) IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Barium (Ba) Zink (Zn)  
Cadmium (Cd) Lood (Pb) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

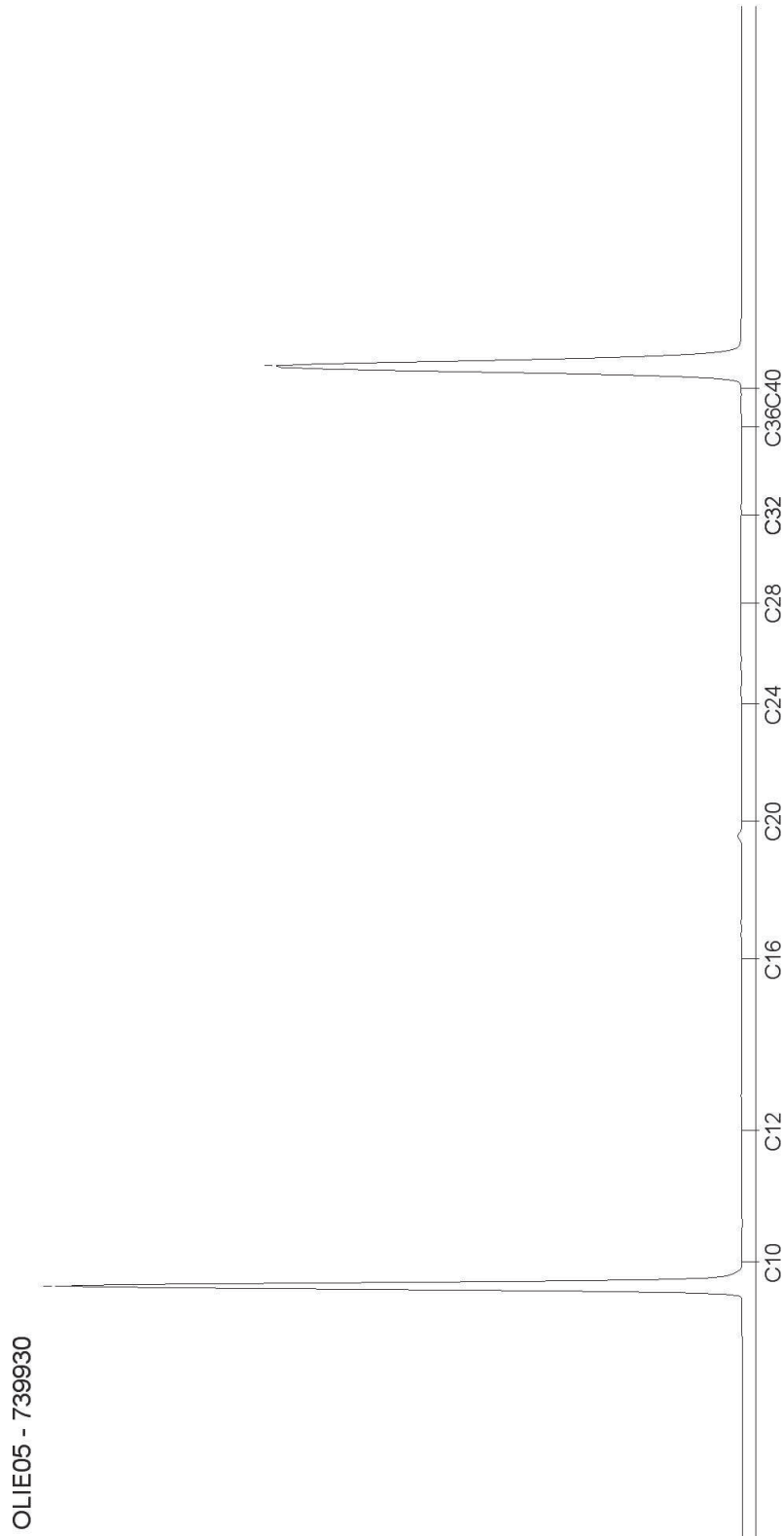
**n) Niet geaccrediteerd**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 614667, Analysis No. 739930, created at 17.10.2016 10:05:43

**Monsteromschrijving: container 75476V3-1 container 75476V3 (0-50)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 17.10.2016  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 614689

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 614689 Water

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0363184 AKZO 340 Hengelo  
Opdrachtacceptatie 14.10.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 1 van 3



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 614689 Water

Monsternr.	Monsterschrijving	Monstername	Monsternamepunt
740053	DPBE-340-02-1-1 DPBE-340-02 (18,5-20,5)	13.10.2016	
740054	DPBE-340-02-2-1 DPBE-340-02 (30,5-32,5)	13.10.2016	
740055	DPBE-340-02-3-1 DPBE-340-02 (38,5-40,5)	13.10.2016	

Eenheid	740053	740054	740055
	<small>DPBE-340-02-1-1 DPBE-340-02 (18,5-20,5)</small>	<small>DPBE-340-02-2-1 DPBE-340-02 (30,5-32,5)</small>	<small>DPBE-340-02-3-1 DPBE-340-02 (38,5-40,5)</small>

### Klassiek Chemische Analyses

S	Chloride (Cl)	mg/l	85	<50	<50
---	---------------	------	----	-----	-----

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 14.10.2016

Einde van de analyses: 17.10.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

## AL-West B.V. Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

### Toegepaste methoden

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Chloride (Cl) Koolwaterstoffractie C10-C40

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 2 van 3



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: [info@al-west.nl](mailto:info@al-west.nl), [www.al-west.nl](http://www.al-west.nl)

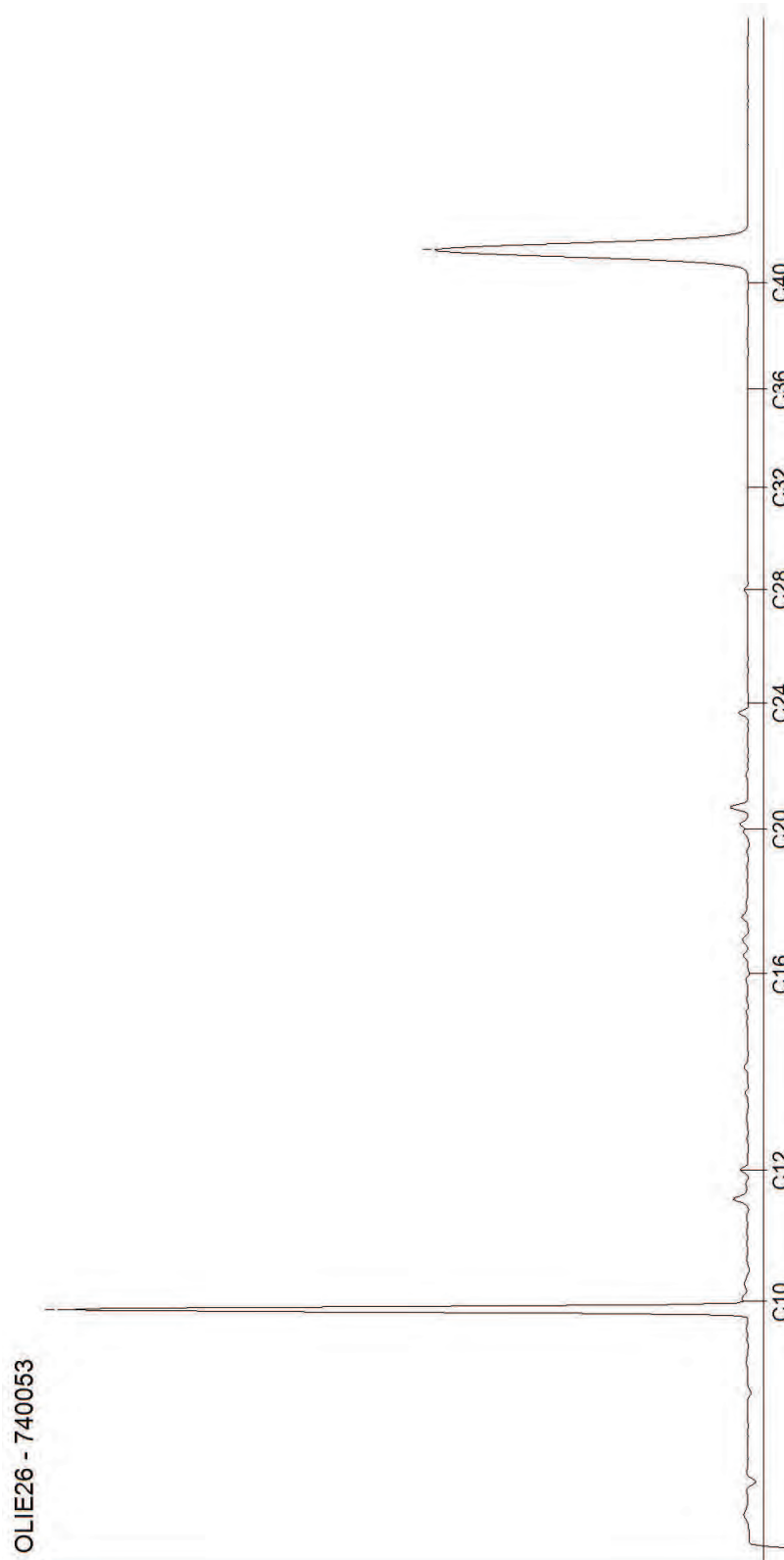


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 614689, Analysis No. 740053, created at 17.10.2016 07:28:27

**Monsteromschrijving: DPBE-340-02-1-1 DPBE-340-02 (18,5-20,5)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 614689, Analysis No. 740054, created at 17.10.2016 07:28:27

**Monsteromschrijving: DPBE-340-02-2-1 DPBE-340-02 (30,5-32,5)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 614689, Analysis No. 740055, created at 17.10.2016 07:28:54

**Monsteromschrijving: DPBE-340-02-3-1 DPBE-340-02 (38,5-40,5)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 24.10.2016  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 616216

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 616216 Water

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0363184 AKZO 340 Hengelo  
Opdrachtacceptatie 21.10.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 1 van 3



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 616216 Water

Monsternr.	Monsterschrijving	Monstername	Monsternamepunt
748748	DPBE-340-01-1-1 DPBE-340-01 (2350-2550)	21.10.2016	
748749	DPBE-340-01-2-1 DPBE-340-01 (3000-3200)	21.10.2016	
748750	DPBE-340-01-3-1 DPBE-340-01 (3900-4100)	21.10.2016	

Eenheid	748748	748749	748750
	DPBE-340-01-1-1 DPBE-340-01 (2350-2550)	DPBE-340-01-2-1 DPBE-340-01 (3000-3200)	DPBE-340-01-3-1 DPBE-340-01 (3900-4100)

### Klassiek Chemische Analyses

S	Chloride (Cl)	mg/l	94	<50	<50
---	---------------	------	----	-----	-----

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 21.10.2016

Einde van de analyses: 24.10.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

## AL-West B.V. Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

### Toegepaste methoden

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Chloride (Cl) Koolwaterstoffractie C10-C40

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 2 van 3



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: [info@al-west.nl](mailto:info@al-west.nl), [www.al-west.nl](http://www.al-west.nl)



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 616216, Analysis No. 748748, created at 22.10.2016 17:00:54

**Monsteromschrijving: DPBE-340-01-1-1 DPBE-340-01 (2350-2550)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 616216, Analysis No. 748749, created at 22.10.2016 17:00:54

**Monsteromschrijving: DPBE-340-01-2-1 DPBE-340-01 (3000-3200)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 616216, Analysis No. 748750, created at 22.10.2016 17:00:54

**Monsteromschrijving: DPBE-340-01-3-1 DPBE-340-01 (3900-4100)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 31.10.2016  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 617766

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 617766 Water

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0363184 AKZO 340 Hengelo  
Opdrachtacceptatie 28.10.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 1 van 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 617766 Water

Monsternr.	Monsterschrijving	Monstername	Monsternamepunt
757164	DPBE-340-05-1-1 DPBE-340-05 (1100-1300)	28.10.2016	
757165	DPBE-340-05-2-1 DPBE-340-05 (2300-2400)	28.10.2016	
757166	DPBE-340-05-3-1 DPBE-340-05 (3750-3950)	28.10.2016	

Eenheid	757164	757165	757166
	DPBE-340-05-1-1 DPBE-340-05 (1100-1300)	DPBE-340-05-2-1 DPBE-340-05 (2300-2400)	DPBE-340-05-3-1 DPBE-340-05 (3750-3950)

### Klassiek Chemische Analyses

S	Chloride (Cl)	mg/l	65	<50	<50
---	---------------	------	----	-----	-----

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 28.10.2016

Einde van de analyses: 31.10.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

## AL-West B.V. Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

### Toegepaste methoden

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Chloride (Cl) Koolwaterstoffractie C10-C40

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 2 van 3



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: [info@al-west.nl](mailto:info@al-west.nl), [www.al-west.nl](http://www.al-west.nl)

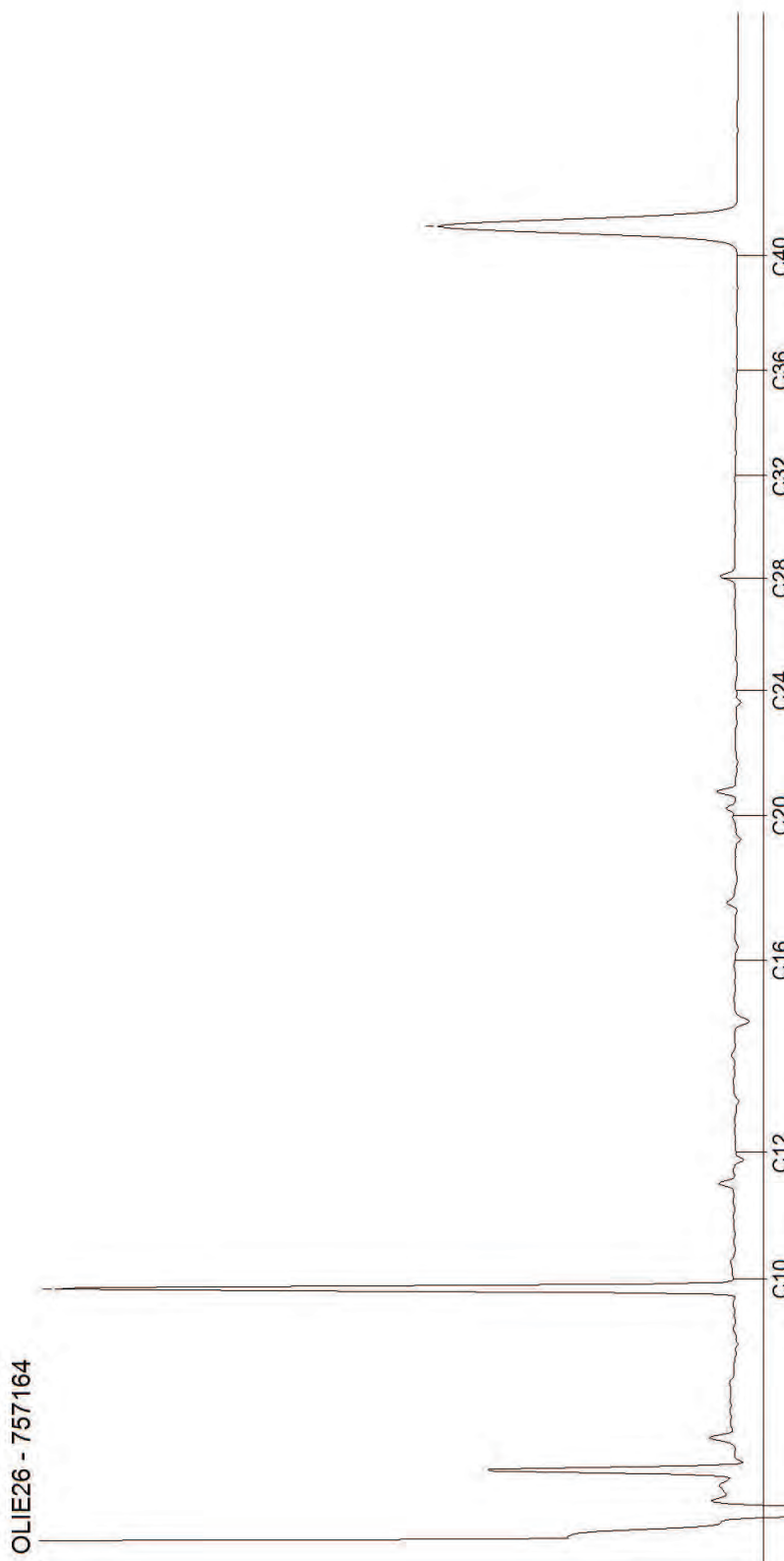


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 617766, Analysis No. 757164, created at 31.10.2016 06:52:28

**Monsteromschrijving: DPBE-340-05-1-1 DPBE-340-05 (1100-1300)**

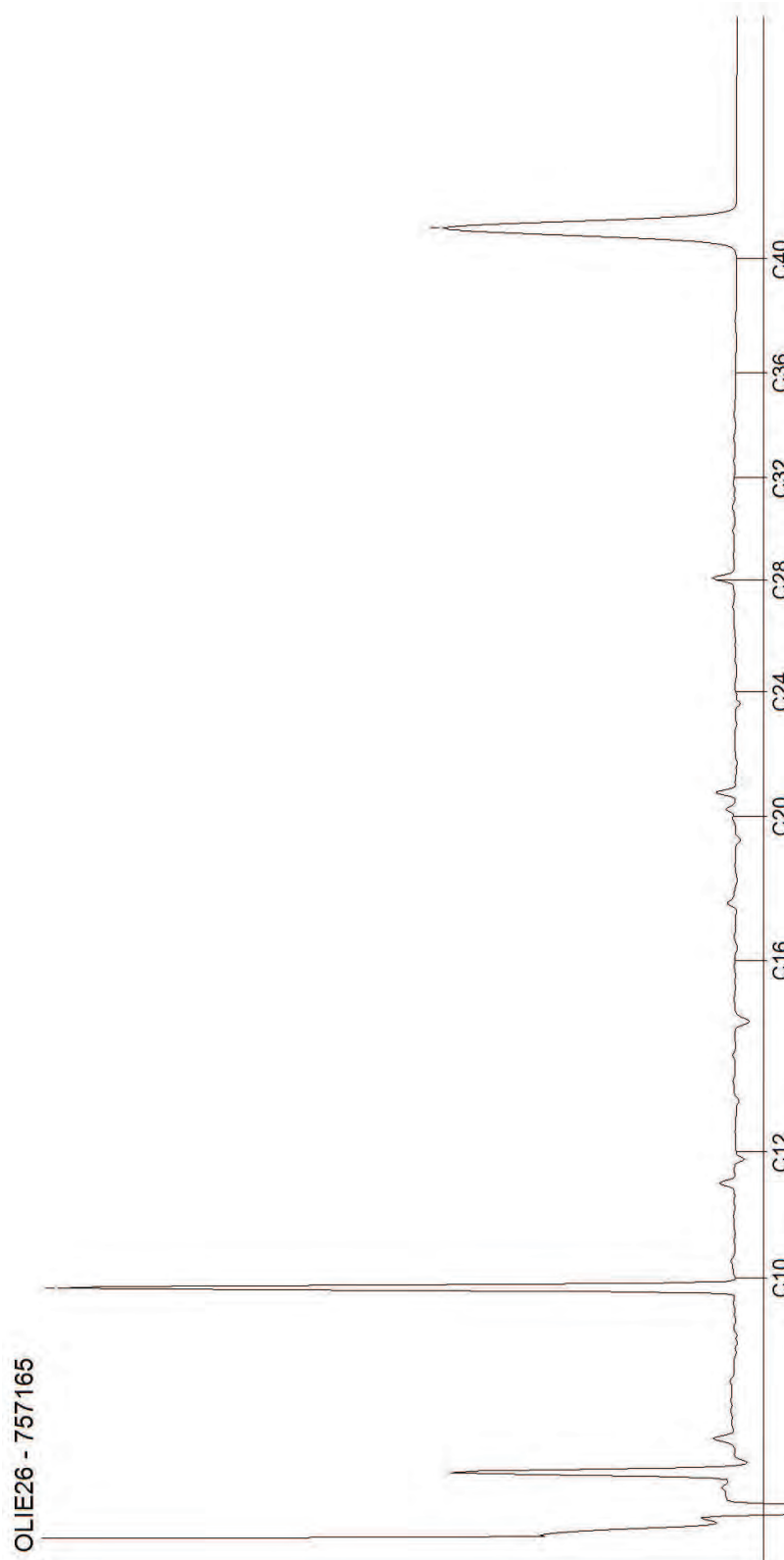


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 617766, Analysis No. 757165, created at 31.10.2016 06:52:28

**Monsteromschrijving: DPBE-340-05-2-1 DPBE-340-05 (2300-2400)**

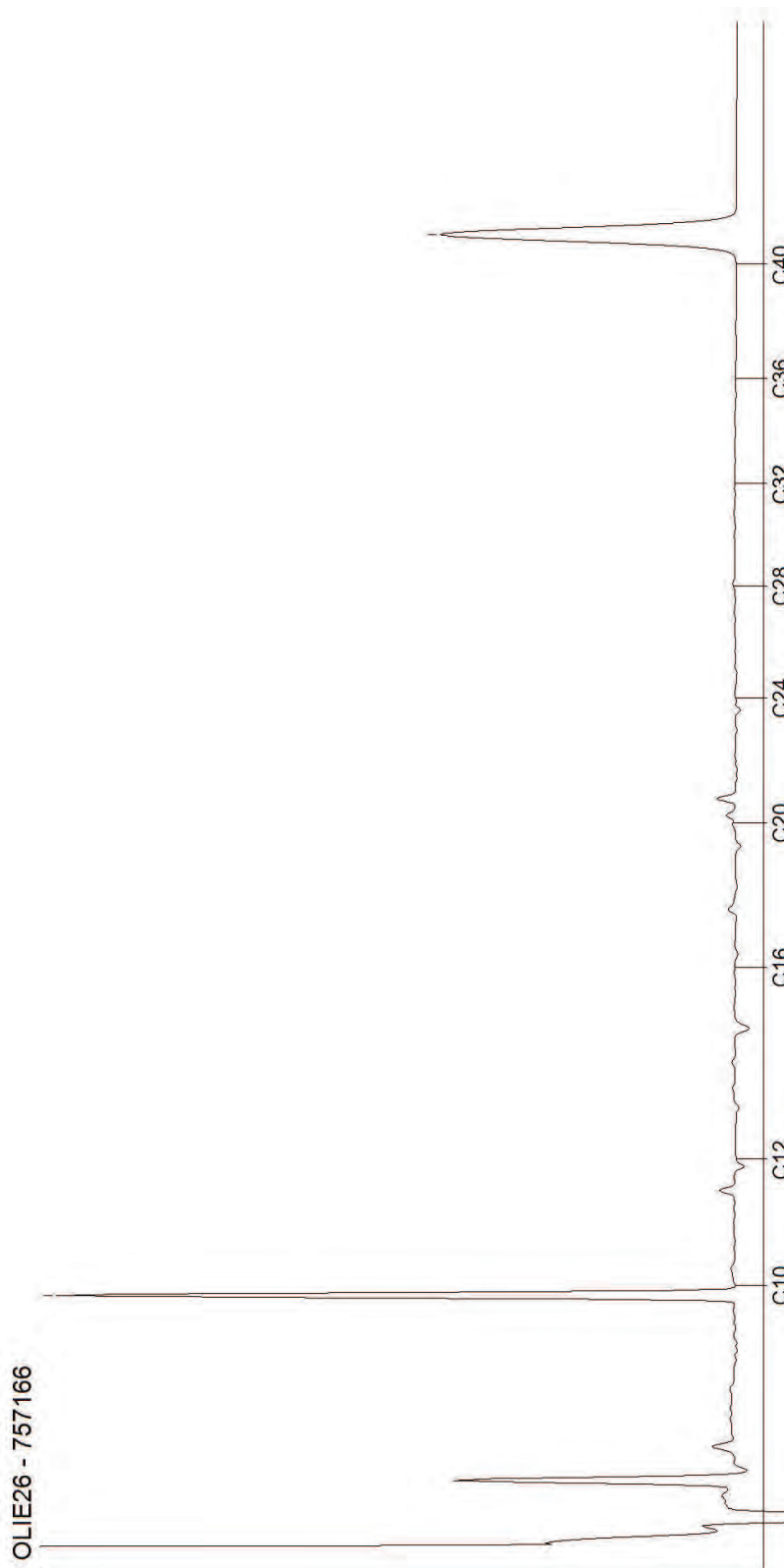


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 617766, Analysis No. 757166, created at 31.10.2016 06:52:28

**Monsteromschrijving: DPBE-340-05-3-1 DPBE-340-05 (3750-3950)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 01.11.2016  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 617767

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 617767 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0363184 AKZO 340 Hengelo  
Opdrachtacceptatie 28.10.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 1 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 617767 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
757167	28.10.2016	Container-016-1 Container-016 (0-0,5)
757168	28.10.2016	Container-15 -2 Container-15 (0-0,5)

Eenheid	757167	757168
	Container-016-1 Container-016 (0-0,5)	Container-15 -2 Container-15 (0-0,5)

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	57,7	86,1
	IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	0,5 <sup>x)</sup>	<0,2 <sup>x)</sup>
---	-----------------	------	-------------------	--------------------

### Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	21	<1,0
---	----------------	------	----	------

### Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++
---	--------------------------	--	----	----

### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	12	6,2
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,1	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	20	5,8
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	59	<20

### PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	670
---	------------------------------	----------	-----	-----

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 617767 Bodem / Eluaat

Eenheid	757167	757168
---------	--------	--------

Container-016-1 Container-016 (0-0,5)	Container-15-2 Container-15 (0-0,5)
---------------------------------------	-------------------------------------

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Component	Eenheid	757167	757168
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	13
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	6	120
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	130
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	100
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	150
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	100
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	45
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	9

#### Polychloorbifenylen (AS3000)

Component	Eenheid	757167	757168
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 28.10.2016

Einde van de analyses: 01.11.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

## AL-West B.V. Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 617767 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

**eigen methode:** n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** n) IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Cadmium (Cd) Zink (Zn) Molybdeen (Mo) Koper (Cu)  
Barium (Ba) Lood (Pb) Kwik (Hg) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Koolwaterstoffractie C10-C40  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

**n) Niet geaccrediteerd**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 617767, Analysis No. 757167, created at 01.11.2016 14:35:19

**Monsteromschrijving: Container-016-1 Container-016 (0-0,5)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 617767, Analysis No. 757168, created at 01.11.2016 14:35:19

**Monsteromschrijving: Container-15 -2 Container-15 (0-0,5)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 01.11.2016  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 618080

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 618080 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0363184 AKZO 340 Hengelo  
Opdrachtacceptatie 31.10.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 618080 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
759197	31.10.2016	Container-17 (0-2000)

Eenheid **759197**  
Container-17 (0-2000)

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		<b>++</b>
S	Droge stof	%	<b>88,3</b>
	IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<b>&lt;5,0</b>

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	<b>&lt;0,2<sup>x)</sup></b>
---	-----------------	------	-----------------------------

### Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	<b>&lt;1,0</b>
---	----------------	------	----------------

### Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		<b>++</b>
---	--------------------------	--	-----------

### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<b>&lt;20</b>
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<b>&lt;0,20</b>
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<b>9,5</b>
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<b>&lt;5,0</b>
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<b>&lt;0,05</b>
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<b>&lt;10</b>
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<b>&lt;1,5</b>
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<b>17</b>
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<b>27</b>

### PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Chryseen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	<b>0,35<sup>#)</sup></b>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<b>&lt;35</b>
---	------------------------------	----------	---------------

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 618080 Bodem / Eluaat

Eenheid **759197**  
Container-17 (0-2000)

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	15
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5

#### Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 31.10.2016

Einde van de analyses: 01.11.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

## AL-West B.V. Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 618080 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

**eigen methode:** n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** n) IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Lood (Pb) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Kwik (Hg)  
Cadmium (Cd) Barium (Ba) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Koolwaterstoffractie C10-C40  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

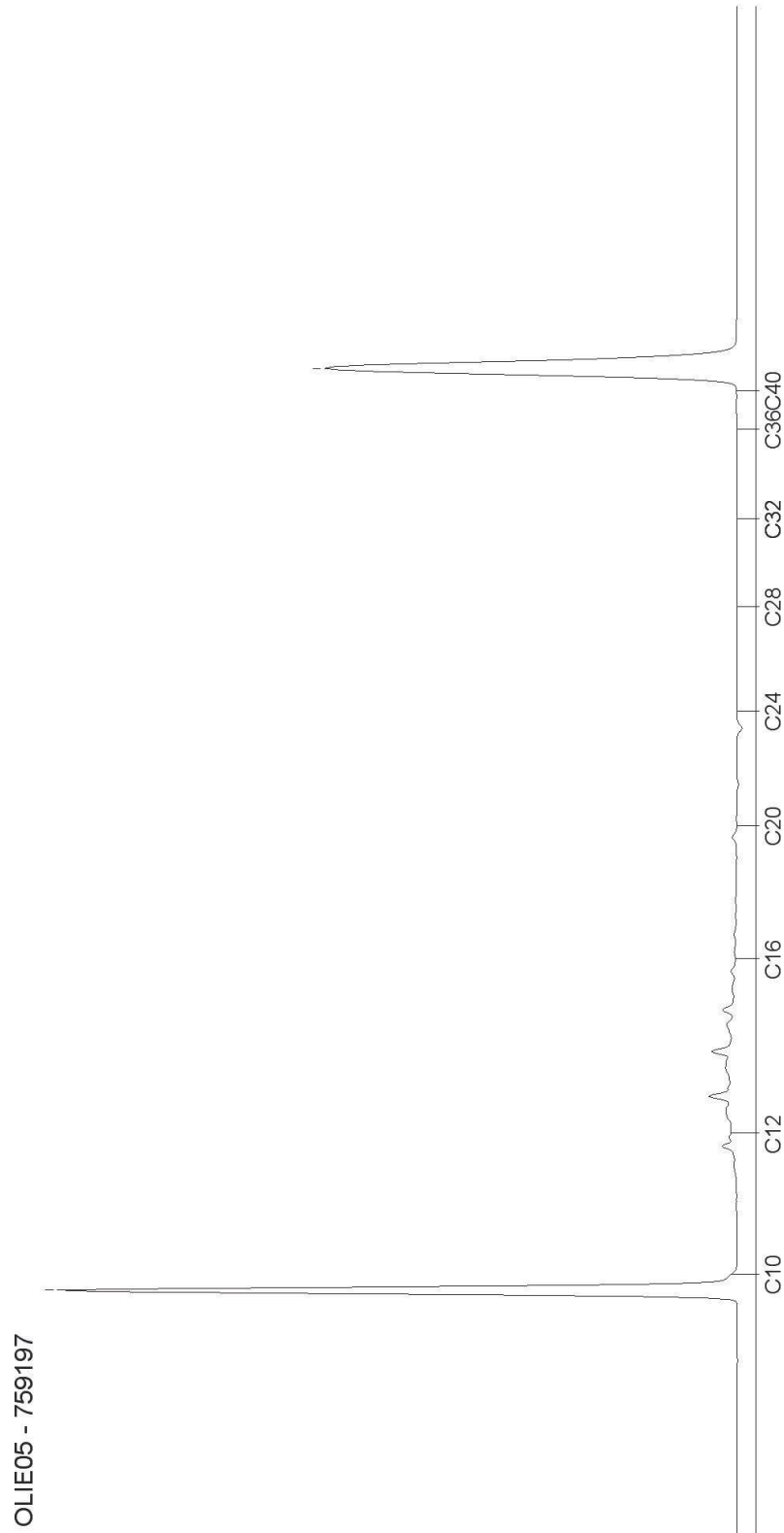
**n) Niet geaccrediteerd**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 618080, Analysis No. 759197, created at 01.11.2016 09:56:36

**Monsteromschrijving: Container-17 (0-2000)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 02.11.2016  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 618345

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 618345 Water

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0363184 AKZO 340 Hengelo  
Opdrachtacceptatie 01.11.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 618345 Water

Monsternr.	Monsterschrijving	Monstername	Monsternamepunt
760405	DPBE-340-06 (1200-1400)	01.11.2016	
760406	DPBE-340-06 (1800-2000)	01.11.2016	

	Eenheid	760405 DPBE-340-06 (1200-1400)	760406 DPBE-340-06 (1800-2000)
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>			
S Chloride (Cl)	mg/l	<50	<50
<b>Minerale olie (AS3000/AS3200)</b>			
S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	5,4	5,7
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	5,5	6,8
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 01.11.2016

Einde van de analyses: 02.11.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

## AL-West B.V. Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

### Toegepaste methoden

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Chloride (Cl) Koolwaterstoffractie C10-C40

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01



Blad 2 van 3



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: [info@al-west.nl](mailto:info@al-west.nl), [www.al-west.nl](http://www.al-west.nl)



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 618345, Analysis No. 760405, created at 02.11.2016 08:14:22

**Monsteromschrijving: DPBE-340-06 (1200-1400)**

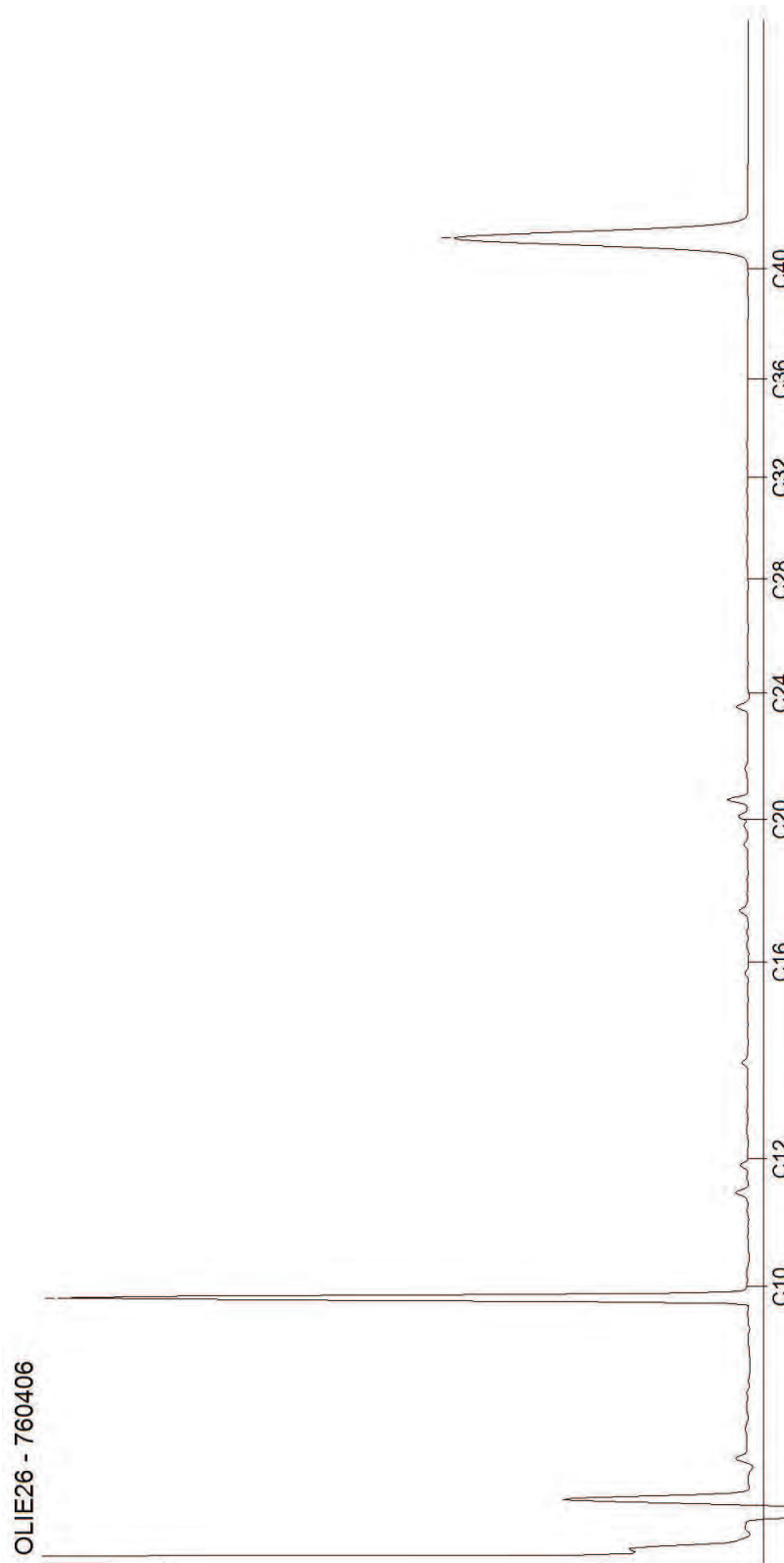


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 618345, Analysis No. 760406, created at 02.11.2016 08:14:22

**Monsteromschrijving: DPBE-340-06 (1800-2000)**



DOC-13-9007461-NL-P2

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 02.11.2016  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 618389

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 618389 Water

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0363184 AKZO 340 Hengelo  
Opdrachtacceptatie 01.11.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 618389 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
760779	DPBE-340-07 (1100-1300)	01.11.2016	
760780	DPBE-340-07 (1700-1900)	01.11.2016	

	Eenheid	760779 DPBE-340-07 (1100-1300)	760780 DPBE-340-07 (1700-1900)
--	---------	-----------------------------------	-----------------------------------

#### Klassiek Chemische Analyses

S	Chloride (Cl)	mg/l	74	110
---	---------------	------	----	-----

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	56	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	5,7	5,5
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	6,3	5,9
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	6,2	<5,0
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	8,3	<5,0
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	11	<5,0
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	8,7	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 01.11.2016

Einde van de analyses: 02.11.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

## AL-West B.V. Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

#### Toegepaste methoden

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Chloride (Cl) Koolwaterstoffractie C10-C40

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 2 van 3



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: [info@al-west.nl](mailto:info@al-west.nl), [www.al-west.nl](http://www.al-west.nl)



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 618389, Analysis No. 760779, created at 02.11.2016 08:14:22

**Monsteromschrijving: DPBE-340-07 (1100-1300)**

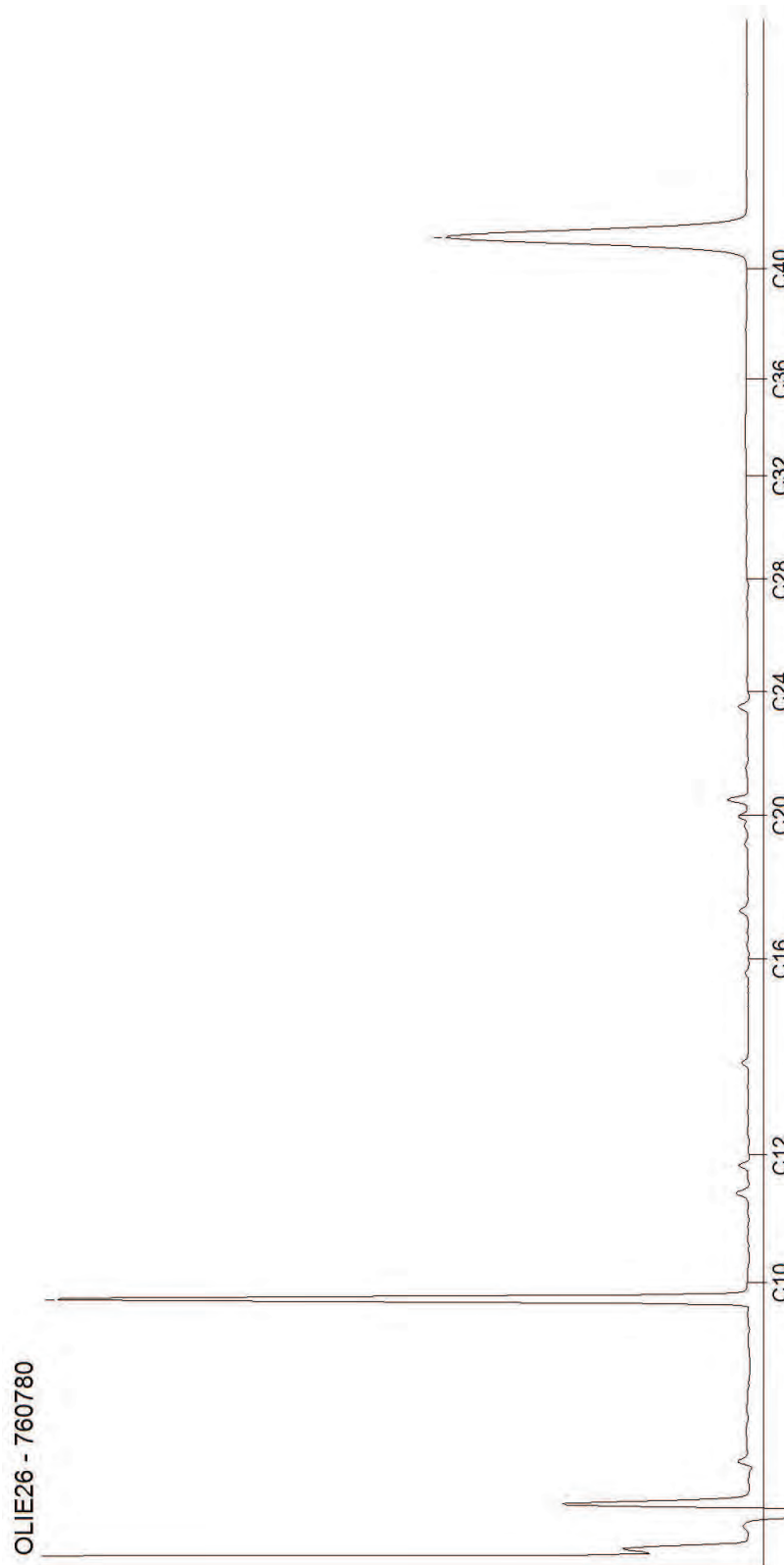


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 618389, Analysis No. 760780, created at 02.11.2016 08:14:22

**Monsteromschrijving: DPBE-340-07 (1700-1900)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Burg. De Raadsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum	06.01.2017
Relatienr	35006918
Opdrachtnr.	631285

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 631285 Water

Opdrachtgever	35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.
Uw referentie	0363184 AKZO 340 Hengelo
Opdrachtacceptatie	05.01.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel    Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 1 van 5



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 631285 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
832723	DPBE-340-01-1-2 DPBE-340-01 (2350-2550)	05.01.2017	
832724	DPBE-340-01-2-2 DPBE-340-01 (3000-3200)	05.01.2017	
832725	DPBE-340-01-3-2 DPBE-340-01 (3900-4100)	05.01.2017	
832726	DPBE-340-02-1-2 DPBE-340-02 (1850-2050)	05.01.2017	
832727	DPBE-340-02-2-2 DPBE-340-02 (3050-3250)	05.01.2017	

Eenheid	832723	832724	832725	832726	832727
	DPBE-340-01-1-2 DPBE-340-01 (2350-2550)	DPBE-340-01-2-2 DPBE-340-01 (3000-3200)	DPBE-340-01-3-2 DPBE-340-01 (3900-4100)	DPBE-340-02-1-2 DPBE-340-02 (1850-2050)	DPBE-340-02-2-2 DPBE-340-02 (3050-3250)

### Aromaten (AS3000)

		832723	832724	832725	832726	832727
S	Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Tolueen	µg/l	<0,20	0,63	1,2	<0,20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 <sup>#</sup>	0,21 <sup>#</sup>	0,21 <sup>#</sup>	0,21 <sup>#</sup>
S	Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020

### Vluchtige verbindingen

		832723	832724	832725	832726	832727
	VKF C6-C10	µg/l	<10	<10	<10	<10

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 631285 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
832728	DPBE-340-02-3-2 DPBE-340-02 (3850-4050)	05.01.2017	
832729	DPBE-340-03-1-2 DPBE-340-03 (2600-2800)	05.01.2017	
832730	DPBE-340-03-2-2 DPBE-340-03 (2950-3150)	05.01.2017	
832731	DPBE-340-03-3-2 DPBE-340-03 (3750-3950)	05.01.2017	
832732	DPBE-340-04-1-2 DPBE-340-04 (2300-2500)	05.01.2017	

### Eenheid

832728	832729	832730	832731	832732
DPBE-340-02-3-2 DPBE-340-02 (3850-4050)	DPBE-340-03-1-2 DPBE-340-03 (2600-2800)	DPBE-340-03-2-2 DPBE-340-03 (2950-3150)	DPBE-340-03-3-2 DPBE-340-03 (3750-3950)	DPBE-340-04-1-2 DPBE-340-04 (2300-2500)

### Aromaten (AS3000)

		832728	832729	832730	832731	832732
S	Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S	Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020

### Vluchtige verbindingen

		832728	832729	832730	832731	832732
	VKF C6-C10	µg/l	<10	<10	<10	<10

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 631285 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
832733	DPBE-340-04-2-2 DPBE-340-04 (3100-3300)	05.01.2017	
832734	DPBE-340-04-3-2 DPBE-340-04 (3750-3950)	05.01.2017	
832735	DPBE-340-06-1-2 DPBE-340-06 (1200-1400)	05.01.2017	
832736	DPBE-340-06-2-2 DPBE-340-06 (1800-2000)	05.01.2017	
832737	DPBE-340-07-1-2 DPBE-340-07 (1100-1300)	05.01.2017	

### Eenheid

832733	832734	832735	832736	832737
DPBE-340-04-2-2 DPBE-340-04 (3100-3300)	DPBE-340-04-3-2 DPBE-340-04 (3750-3950)	DPBE-340-06-1-2 DPBE-340-06 (1200-1400)	DPBE-340-06-2-2 DPBE-340-06 (1800-2000)	DPBE-340-07-1-2 DPBE-340-07 (1100-1300)

### Aromaten (AS3000)

		832733	832734	832735	832736	832737
S	Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S	Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020

### Vluchtige verbindingen

		832733	832734	832735	832736	832737
	VKF C6-C10	µg/l	<10	<10	<10	<10

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 631285 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
832738	DPBE-340-07-2-2 DPBE-340-07 (1700-1900)	05.01.2017	
832739	PBE-340B-1-2 PBE-340B (100-300)	05.01.2017	
832740	PBE-340D-1-2 PBE-340D (100-300)	05.01.2017	
832741	PBE-340E-1-2 PBE-340E (100-300)	05.01.2017	

Eenheid	832738	832739	832740	832741
	DPBE-340-07-2-2 DPBE-340-07 (1700-1900)	PBE-340B-1-2 PBE-340B (100-300)	PBE-340D-1-2 PBE-340D (100-300)	PBE-340E-1-2 PBE-340E (100-300)

#### Aromaten (AS3000)

		832738	832739	832740	832741	
S	Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>
S	Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020

#### Vluchtige verbindingen

		832738	832739	832740	832741	
	VKF C6-C10	µg/l	<10	<10	<10	<10

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 05.01.2017

Einde van de analyses: 06.01.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

## AL-West B.V. Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

#### Toegepaste methoden

eigen methode (cf. NEN-EN-ISO 10301 / ISO 11423-1): VKF C6-C10

Protocollen AS 3100: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Burg. De Raadtsingel 55  
3311 JG Dordrecht

Datum 09.01.2017  
Relatienr 35006918  
Opdrachtnr. 631479

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 631479 Water

Opdrachtgever 35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.  
Uw referentie 0363184 AKZO 340 Hengelo  
Opdrachtacceptatie 06.01.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 1 van 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 631479 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
834262	DPBE-340-05-1-2 DPBE-340-05 (1100-1300)	06.01.2017	
834263	DPBE-340-05-2-2 DPBE-340-05 (2300-2400)	06.01.2017	
834264	DPBE-340-05-3-2 DPBE-340-05 (3750-3950)	06.01.2017	
834265	PBE-340A-1-2 PBE-340A (100-300)	06.01.2017	
834266	PBE-340C-1-2 PBE-340C (100-300)	06.01.2017	

Eenheid	834262	834263	834264	834265	834266
	DPBE-340-05-1-2 DPBE-340-05 (1100-1300)	DPBE-340-05-2-2 DPBE-340-05 (2300-2400)	DPBE-340-05-3-2 DPBE-340-05 (3750-3950)	PBE-340A-1-2 PBE-340A (100-300)	PBE-340C-1-2 PBE-340C (100-300)

## Aromaten (AS3000)

		834262	834263	834264	834265	834266
S	Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Tolueen	µg/l	<0,20	130	<0,20	<0,20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S	Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020

## Vluchtige verbindingen

		834262	834263	834264	834265	834266
VKF	C6-C10	µg/l	<10	140	<10	<10

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 06.01.2017

Einde van de analyses: 09.01.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

## AL-West B.V. Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

### Toegepaste methoden

eigen methode (cf. NEN-EN-ISO 10301 / ISO 11423-1): VKF C6-C10

Protocollen AS 3100: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen

Bijlage 11

## Schematische weergave Boring 340

# Samenvatting geschiedenis boring 340

- Geschiedenis boring 340 geanalyseerd m.b.v.:
  - Boorboeken (klad en net; analoog)
  - BPB (digitale boorboek vanaf ca. 1995):
    - » werkzaamheden aan de boringen
    - » drukadministratie
    - » olieadministratie
- Uit de geschiedenis van boring 340 zijn de volgende conclusies te trekken:
  - boring heeft mogelijk van februari 1988 tot september 1997 olie gelect
  - boring heeft van mei 1990 tot mei 2004 mogelijk pek gelect (afhankelijk van drukverschillen, grootte lek, lekpad naar watervoerende lagen, etc.)
  - boring heeft mogelijk van mei 2004 tot maart 2010 olie gelect
  - boring is in maart 2010 uit bedrijf genomen

**Conceptueel model boring 340:  
mogelijke verspreiding van olie  
1988-1997 & 2004-2010**

7" casing 0-482 m-mv  
gecementeerd tot 28 m-mv  
23 lbs/ft – J55 – BTC

geheide 13 3/8" conductor  
0-31,1 m-mv

