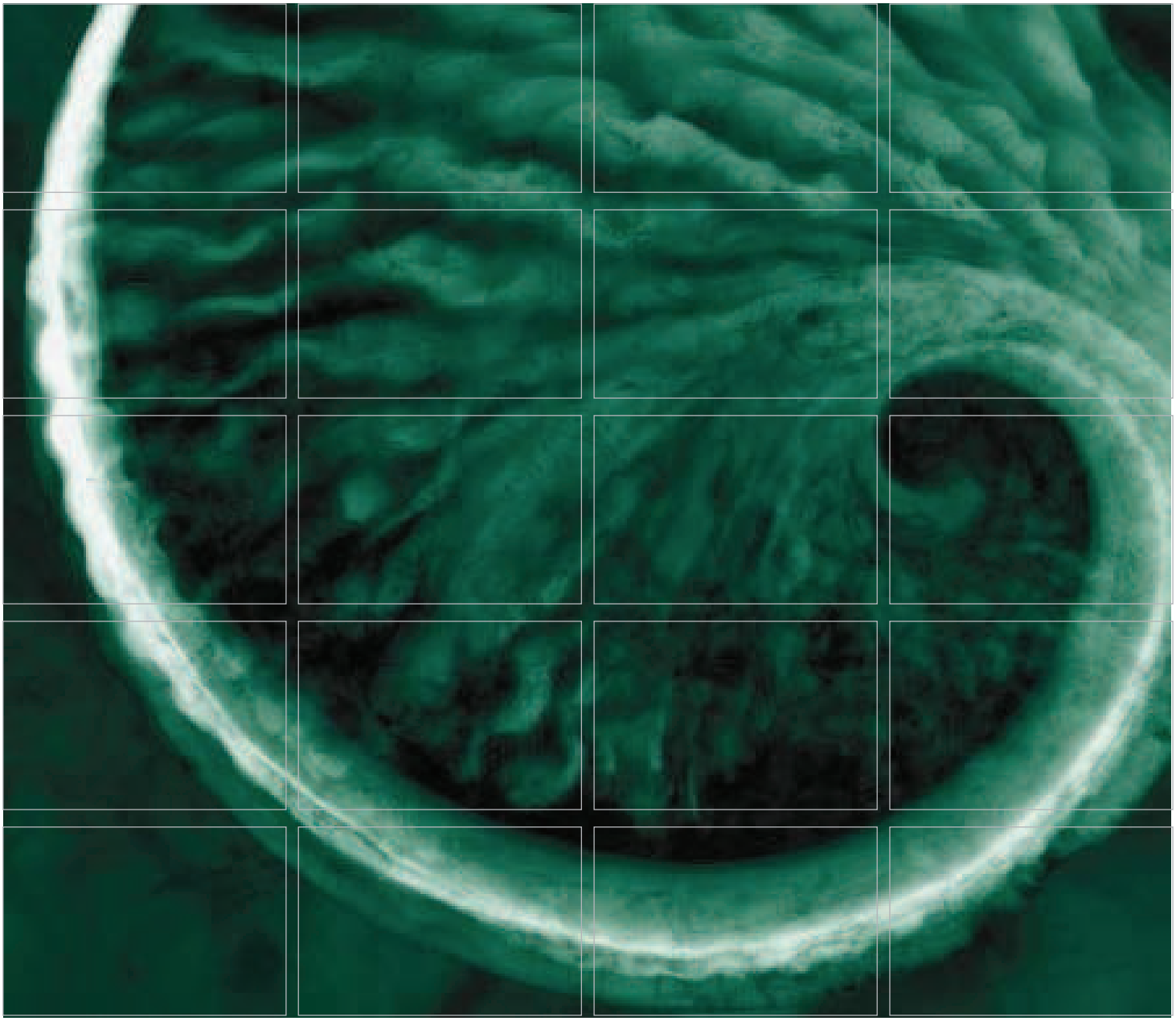


Nader bodemonderzoek Boring 342 te Enschede (Lonneker)

AkzoNobel
08-12-2017

www.erm.com

Opdrachtgever:	**AkzoNobel**
Titel van het rapport:	**Nader bodemonderzoek Boring 342 te Enschede (Lonneker)**
Adres:	**Weiland nabij de Boekelerhoekweg / A35**
Gemeente:	**Enschede-Lonneker**
Projectnummer:	**0410610**
Rapportnummer:	**R001-0410610_342-v2.0_def**
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 342. During mining inspections, leakages 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 (or 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 in two depth intervals (1 – 1.3 and 4.5 - 41 m bgl). The contamination at depth of 1 – 1.3 m bgl is a soil contamination (no groundwater). In the depth interval of 4.5 – 41 m bgl, the bulk of the contamination in groundwater is present at a depth of 37.5 – 41 m bgl.

The horizontal extent of the gasoil contamination in soil is limited to the immediate vicinity of Well 342 and is smaller compared to the horizontal extent of the gasoil contamination in groundwater. The gasoil contamination in groundwater is horizontally fully delineated based on ROST-measurements, the analytical groundwater data and field measurements.

The maximum horizontal extent of the contamination in groundwater is approximately 14 m for TPH (including volatile oil) and approximately 22 m for volatile aromatic carbons (distance from Well 342 to the furthest point of 'streefwaardecontour'). This means that the horizontal extent of the impact is limited to the immediate vicinity of Well 342.

The investigation results confirm the hypothesis of the conceptual site model indicating contamination potentially present at the bottom of the conductor (approximately 37.5 m bgl) due to leakages of the 7"-casing. Based upon historical information and the determination of gasoil at the top of the conductor (1994), a shallow contamination was also expected. This is confirmed in soil, but not in groundwater. The contamination in soil is present until just above groundwater level.

Based upon the investigation results, a minor chloride impact was identified in two intervals: 1.5 – 3 m bgl based upon results coming from EC and 1.5 -4 m bgl based upon results coming from analytical measurements of chloride. The chloride impact is measurable until a depth of 10 – 12 m bgl. From this depth on, it seems that the contamination is blended with an impact with chloride due to the use of road salt at the highway A35.

The chloride impact related to a superficial spill of brine at the surface is horizontally fully delineated based upon CPT/EC-measurements and the analytical groundwater data. The horizontal extent of the chloride impact is approximately 6 m in Southwestern direction (distance from Well 342 to furthest point of

'streefwaardecontour'). This means that the horizontal extent of the impact is limited to the immediate vicinity of Well 342.

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 342	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	CONVENTIONELE BORINGEN/PEILBUIZEN EN GROND-/GRONDWATER ANALYSES	11
4	UITGEVOERDE WERKEN	12
4.1	CPT/ROST-ONDERZOEK	12
4.2	CPT/EC-ONDERZOEK	12
4.3	BORINGEN EN PEILBUIZEN	13
4.4	GRONDMONSTERS & CHEMISCHE ANALYSES	14
4.5	GRONDWATERBEMONSTERING & CHEMISCHE ANALYSES	15
4.6	KWALITEITSCONTROLE EN BORGING	16
5	RESULTATEN	17
5.1	LOKALE GEOLOGIE & HYDROGEOLOGIE	17
5.2	GRONDWATERSTROMING	17
5.3	VELDMETINGEN EN/OF ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	18
5.4	CPT/ROST-RESULTATEN	20
5.4.1	Algemene interpretatie	20
5.4.2	Verontreinigingssituatie olieproducten	21
5.5	CPT/EC-RESULTATEN	23
5.5.1	Algemene interpretatie	23
5.5.2	Milieuhygiënische situatie pekel	24
5.6	ANALYSERESULTATEN GROND EN GRONDWATER	25
5.6.1	Grond	26
5.6.2	Grondwater	26
5.7	TOETSING CONCEPTUEEL MODEL	30
5.7.1	Minerale olieproducten	30
5.7.2	Chloride	32
6	CONCLUSIES	34

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 342

1 INLEIDING

AkzoNobel heeft ERM Nederland B.V. (ERM) opdracht gegeven een nader bodemonderzoek uit te voeren nabij een zoutwinningsput (Boring 342), gelegen in een weiland nabij de Boekelerhoekweg en langs de rijksweg A35 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 pekel in de bodem is vrijgekomen.

Het doel van het onderhavige bodemonderzoek is tweeledig, namelijk:

- Enerzijds vaststellen of er een dieselverontreiniging en/of pekelintreding aanwezig is; en
- Anderzijds afperken (horizontaal) van een eventueel vastgestelde dieselverontreiniging 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 stofgehaltes 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 pekel-indringing 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 §2.7). 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[1]. 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
- https://www.zeeuwsbodemvenster.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

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 pekel 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 en langs de A35 te Lonneker, Enschede (zie Figuur 2). De kadastrale gegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel en opgenomen in Bijlage 1.

Tabel 2.1 Kadastrale locatie gegevens

Locatie	
- Straat of omschrijving:	Weiland nabij de Boekelerhoekweg en langs A35
- Gemeente:	Lonneker, Enschede
- Totale oppervlakte perceel:	2.860 m²
- Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Lonneker Sectie: AK Perceel: 1009
- X-coördinaat centraal punt:	251.575 RD
- Y coördinaat centraal punt:	470.828 RD
Omgeving	Agrarisch gebied - grasland

2.3 HUIDIG EN TOEKOMSTIG GEBRUIK VAN DE LOCATIE

Het terrein rondom Boring 342 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 onder-staande tabel is een samenvatting opgenomen.

Tabel 2.1 Regionale en lokale (hydro)geologie

Diepte interval (m NAP) Boven	Onder	**Formatie**	**Lithologie codering**	**Omschrijving**	**Geohydrologische schematisatie**
24,3	20,6	Van Boxtel	BXz2	2de zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	1ste watervoerend pakket (freatisch)
20,6	20,2	Van Boxtel	BXk1	1ste 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	3de zandige eenheid, hoodzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind.	2de watervoerend pakket
19,0	12,9	Appelscha	Apz1	1ste 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	2de 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	1ste 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) Boven	Onder	Formatie	Lithologie codering	Omschrijving	Geohydrologische schematisatie
-81,7	-88,1	Van Dongen	DOz4	4de 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 grondwaterstromingsrichting in de drie watervoerende pakketten is als volgt:

- 1ste watervoerend pakket: radiaal tot noord/noordoost/noordwest;
- 2de watervoerend pakket: noordwest; en
- 3de watervoerend pakket: noordwest tot west.

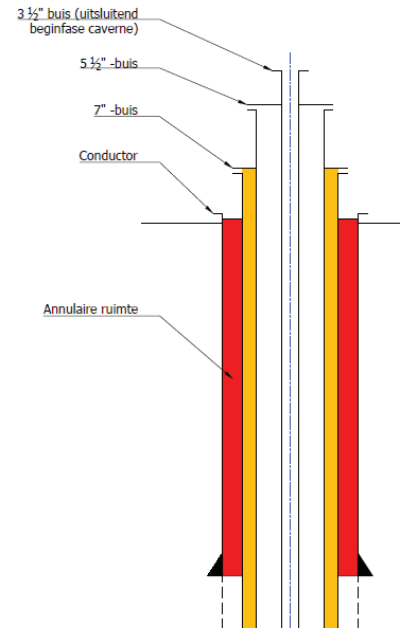
Op basis van de beschikbare informatie is het bovenste deel van het watervoerend pakket zoet water, terwijl er vanaf circa 17 m-mv een overgang zou plaatsvinden naar brak water. Dit is schematisch weergegeven in Bijlage 11.

Grondwaterontrekkingen
In de nabijheid van Boring 342 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 grondwater-stroming ter hoogte van de Boring.

De ligging van deze grondwateronttrekking is aangeduid in Bijlage 3.

2.6 *ADMINISTRATIEVE EN TECHNISCHE GEGEVENS BORING 342*

In Figuur A is een schematische tekening van de opbouw van Boring 342 tijdens de exploitatieperiode weergegeven.



Figuur A. Schematische weergave Boring en buizenschema

Boring 342 is geïnstalleerd in september 1987. De totale diepte van de boring is 515,9 m-mv. De conductor[2] is geplaatst tot 37,5 m-mv ($13^{3/8}$" diameter, geheid). De conductor is niet gecementeerd. 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 pekel 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 3½''-buis en de 5½''-buis.

Functie van de verschillende buizen in de tijd

<u>Beginfase pekelonttrekking (cavernevorming)</u>

In de opstartfase van de zoutput wanneer de caverne nog geen aaneengesloten geheel is, is de 3½''-buis voor de winning van pekel. De 5½''-buis is voor het inpompen van water om het zout/pekel in oplossing te brengen en langs de pekelbuis uit de caverne te pompen. De 7''-buis is de buis waarlangs diesel naar beneden wordt gepompt om als 'olieblanket' te dienen en de top van de caverne te stabiliseren.

<u>Vervolgfase pekelonttrekking nadat caverne gevormd is</u>

Nadat de caverne integraal gevormd is, worden de 3½''-buis en de 5½''-buis uit de Boring verwijderd tijdens een zogenaamde 'workover'. De 5½''-buis wordt aansluitend terug in de Boring in gebracht. De 3½''-buis wordt niet teruggeplaatst. In dit stadium wordt één van de drie 5½''-buizen gebruikt voor de centrale

[2] De conductor is een mantelbuis die voorkomt dat het boorgat ter hoogte van de zandlaag invalt tijdens het uitvoeren van de Boring.

onttrekking van pekel en de andere twee 5½''-buizen worden gebruikt voor het inpompen van werkwater. Er is geen vaste indeling voor welke boring voor pekelonttrekking 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 515,9 en 112 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/pekel) 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 pekel 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_{10}-C_{40}), vluchtige olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen inclusief naftaleen (BTEXN).

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

- Boring 342 van februari 1988 tot 1990 olie heeft gelekt in de 7''-conductor annulus;
- De 7''-conductor annulus mogelijk tot 1994 olie heeft gelekt onder de conductor vandaan (circa 38 m-mv);
- Boring 342 van 1990 tot 2004 mogelijk pekel heeft gelekt (afhankelijk van drukverschillen, grootte lek, lekpad naar watervoerende lagen, etc.); en
- Boring 342 mogelijk van november 2002 tot maart 2010 olie heeft gelekt.

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 342 diesel en/of pekel vrijgekomen zijn als gevolg van lekkages van de bebuizing, namelijk op:

- 10,4 m-mv, 19,3 m-mv, 57,4 m-mv, 145,9 m-mv, 181,7 m-mv (slechte schroefverbindingen); en
- 18,3 m-mv (scheur 10 cm), 42-47 m-mv, 91,8 m-mv, 102,9 m-mv, 110,2-112,7 m-mv en 135,4 m-mv (buis in slechte staat).

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 112 m-mv tot aan het maaiveld.

De conductor is aanwezig tot 37,5 m-mv. Aangenomen is dat de conductor niet gecementeerd is.

Olielekkage - algemeen
Op basis van het voorgaande lijkt het bodemtraject in het interval van 37,5 tot en met 112 m-mv in eerste instantie het meest kritisch voor het voorkomen van bodemverontreiniging met minerale olieproducten. Deze zone is namelijk niet voorzien van cementering en ter hoogte van deze zone zijn lekkages vastgesteld (57,4 m-mv, 42-47 m-mv, 91,8 m-mv, 102,9 m-mv en 110,2-112,7 m-mv). Gelekte diesel zal waarschijnlijk langs/tussen de bebuizing en het oorspronkelijke boorgat naar boven migreren als gevolg van de lagere dichtheid van diesel ten opzichte van het grondwater. Deze ruimte zal zich net na de installatie van de casing hebben opgevuld met sediment en/of klei dat zich zal hebben dichtgeknepen rondom de 7''-casing, hierdoor zal er een minder dichte 'pakking' zijn van het sediment aldaar, waardoor de permeabiliteit rondom de casing hoger zal zijn. Hierdoor zal deze zone rondom de casing werken als een voorkeurspad voor opwaartse migratie van diesel.

De olie 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 en deze vulde zich met olie. Olie 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 onderkant van de conductor kan beschouwd worden als een kritische zone. Op deze diepte zit de boring in een zandige kleilaag (Formatie van Dongen, aanwezig van 17 tot 106 m-mv). 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. Een mogelijk voorkeurskanaal in verticale richting betreft de verstoorde zone rond de conductor zoals aangeven op de schematische weergave in Bijlage 11.

Olielekkage – maaiveld
Op basis van de informatie Bijlage 11 bestaat de kans dat er olie is vrijgekomen langs de bovenzijde van de conductor.

Pekellekkage – tijdens exploitatieperiode
Tijdens ingebruikname van de Boring is er pekelwater 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 pekelwater calamiteiten hebben voorgedaan aan het maaiveld. Bij een eventuele lekkage van pekel aan het maaiveld, zal pekel 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/pekelmengsel 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 pekel. 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)
De 3 ½"- en de 5 ½"-buis zijn niet verwijderd na beëindiging van de productie in maart 2010

Onderzoeksvragen
Bij de strategie van het afperkend onderzoek dient rekening te worden gehouden met de grondwaterstromingsrichting zoals weergeven 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 pekelintreding 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); en
- Conventionele boringen/peilbuizen en grond-/grondwateranalyses.

De gebruikte technieken voor de strategie zijn meer in detail toegelicht in §3.2 en §3.4.

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 Cone Penetration Test (CPT) is een standaard geotechnische sondering die toelaat om de bodemopbouw gedetailleerd in kaart te brengen.

Deze techniek is gecombineerd met een zogenaamde Rapid Optical Screening Tool (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 nood-zakelijk zijn. Er is met andere woorden een dynamische onderzoeksaanpak 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 pekel 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 pekel 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 CONVENTIONELE BORINGEN/PEILBUIZEN EN GROND-/GRONDWATER ANALYSES

Ter bevestiging van de resultaten van eerder beschreven 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

De CPT/ROST-metingen om de dieselverontreinigingen 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 12 augustus 2016 – 25 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
342-F	37,49	24 augustus 2016
342-G	38,27	17 augustus 2016
342-H	30,64	17 augustus 2016
342-I	38,12	18 augustus 2016
342-J	37,78	18 augustus 2016
342-K	44,24	16 augustus 2016
342-L	42,06	17 augustus 2016
342-M	27,56	12 augustus 2016
342-N	37,92	25 augustus 2016

De eerste drie ROST-meetpunten (342-K, 342-L en 342-M) zijn geplaatst in de directe omgeving van Boring 342. Op basis van de resultaten van deze meetpunten zijn de overige meetpunten op circa 8-21 meter afstand geplaatst.

De ligging van de meetpunten is opgenomen op Figuur 3.

4.2 CPT/EC-ONDERZOEK

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

De CPT/EC-metingen zijn uitgevoerd tijdens de periode 25 augustus 2016 – 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 342-A	39,78	25 augustus 2016
EC 342-B	45,86	30 augustus 2016
EC 342-C	37,96	25 augustus 2016
EC 342-D	26,70	30 augustus 2016
EC 342-E	46,06	30 augustus 2016
EC 342-O	43,22	19 oktober 2016

Eén meetpunt is in de directe nabijheid van Boring 342 uitgevoerd (EC 342-A). De resterende metingen zijn op een afstand van circa 8-11 m rondom Boring 342 uitgevoerd. Het CPT/EC-meetpunt EC 342-O is in stroomopwaartse richting van Boring 342 (aan de andere zijde van de snelweg A35) uitgevoerd en is als referentiemeting voor een eventuele pekelintreding beschouwd.

De ligging van de meetpunten is opgenomen op Figuur 3.

4.3 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 30 augustus tot en met 5 oktober 2016. Daarnaast zijn nog bijkomende peilbuizen geïnstalleerd voor verdere afperking in de periode van 1 augustus tot en met 3 augustus 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 zijn, gelet op de specifieke toedracht van het onderzoek, snijdend met de freatische grondwaterstand geplaatst. Om de kans op het aantreffen van een mogelijke drijflaag van olie te vergroten, is gekozen voor filters van 2 m.

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

Er is één grondmonster genomen tijdens het installeren van de ondiepe peilbuizen.

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 worden 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.

Overzicht boringen en peilbuizen

In Tabel 4.3 zijn de gegevens van de boringen en peilbuizen samengevat. Op Figuur 3 zijn de locaties van de boringen en peilbuizen weergegeven.

Tabel 4.3 Overzicht peilbuizen

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Datum plaatsing*
Ondiepe peilbuizen		
PBE 342-A	1,00-3,00	07-09-2016
PBE 342-B	1,00-3,00	27-09-2016
PBE 342-C	1,00-3,00	27-09-2016
PBE 342-D	1,20-3,20	29-09-2016
PBE 342-E	1,00-3,00	29-09-2016
PBE 342-F	1,00-3,00	05-10-2016
PBE 342-G	1,00-3,00	05-10-2016
PBE 342-H	1,00-3,00	03-08-2017
Diepe peilbuizen		
DPBE 342-01-01	10,0-12,0	30-08-2016
DPBE 342-01-02	30,0-32,0	30-08-2016
DPBE 342-01-03	39,0-41,0	30-08-2016
DPBE 342-02-01	9,0-11,0	27-09-2016
DPBE 342-02-02	28,0-30,0	27-09-2016
DPBE 342-02-03	39,0-41,0	27-09-2016
DPBE 342-03-01	10,0-12,0	08-09-2016
DPBE 342-03-02	28,0-30,0	08-09-2016
DPBE 342-03-03	38,0-40,0	08-09-2016
DPBE 342-04-01	17,5-19,5	07-09-2016
DPBE 342-04-02	38,0-40,0	07-09-2016
DPBE 342-05-01	10,0-12,0	31-10-2016
DPBE 342-05-02	39,0-41,0	31-10-2016
DPBE 342-06-01	37,0-39,0	01-08-2017

*: 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.

4.4 *GRONDMONSTERS & CHEMISCHE ANALYSES*

Tijdens de installatie van de ondiepe peilbuizen is één grondmonster genomen voor analyse. Het grondmonster is genomen op basis van de resultaten van de zintuiglijke waarnemingen ter hoogte van peilbuislocatie PBE-342-A. Het geselecteerde grondmonster is weergegeven in Tabel 4.4. Het grondmonster is geanalyseerd op minerale olie (GC - C_{10}-C_{40}) in het laboratorium van AL-West. Aangezien voor de geanalyseerde parameter minerale olie enkel een normalisatie plaatsvindt op basis van het organische stofgehalte, is voor lutum geen analyse uitgevoerd.

Tabel 4.4 Geselecteerd grondmonster

Boring	Diepte interval grondmonsters (m-mv) Bovenkant	Onderkant	Geologie	Indicatie
PBE-342-A	1,0	1,3	Zeer fijn zand, matig siltig	Zintuiglijke waarneming

4.5 GRONDWATERBEMONSTERING & CHEMISCHE ANALYSES

Op 22 september, 28 september en 5 oktober 2016 en 6 januari en 7 augustus 2017 zijn de ondiepe peilbuizen bemonsterd. Op 7 september, 14 september, 15 september, 20 september, 5 oktober en 9 november 2016 en 6 januari en 7 augustus 2017.

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-342-05 en DPBE-342-06 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 analyseresultaat 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 drijflaagcontrole uitgevoerd. Er zijn geen drijflagen vastgesteld in de peilbuizen.

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 het 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_{10}-C_{40});
- Minerale olie vluchtig (C_6-C_{10});
- Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen (BTEXN); en
- Chloride.

4.6 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 RESULTATEN

5.1 LOKALE GEOLOGIE & 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 op basis van CPT-gegevens

Benaderende diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische schematisatie
0 - 4	Siltige zandlagen met bijmenging van leem-, klei en veenlaagjes	Minder goed doorlatend
4 - 20	Siltig zand (grind bijmenging)	Watervoerend
20 - 22	Siltige klei	Slecht doorlatend
22 - 31	Afwisseling van siltig zand, zandige klei en in siltige klei	Minder goed doorlatend
31 - 37,5	Afwisseling van siltige klei, zandige leem en zandige klei	Minder goed doorlatend
37,5 - 42,5	Voornamelijk zandige klei	Minder goed doorlatend

De gemiddelde gemeten stijghoogte van het grondwater is 1,3 m-mv.

5.2 GRONDWATERSTROMING

Voor het bepalen van de grondwaterstromingsrichting zijn de grondwaterstanden in 12 peilbuizen gemeten. De resultaten van de waterpassing en grondwaterstanden zijn opgenomen op de isohypsenkaarten in Figuur 4.

Uit het isohypsenpatroon van de ondiepe peilbuizen (1-3 m-mv) blijkt een freatische grondwaterstroming die plaatselijk beïnvloed wordt door het oppervlaktewater in de greppel aan de noordoostelijke kant.

Uit het isohypsenpatroon van de diepe peilbuizen (38-41 m-mv) blijkt een grondwaterstroming in noordwestelijke richting. Dit is grotendeels in overeenstemming met de veronderstelde grondwaterstromingsrichting op basis van het vooronderzoek.

5.3 VELDMETINGEN EN/OF 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	Zintuiglijke waarneming
	Bovenkant	Onderkant		
Ondiepe snijdende peilbuizen				
PBE-342A	1,0	1,3	-	Zwakke olie-water reactie & zwakke oliegeur (passief)
Diepe peilbuizen				
DPBE-342-01	29,0	30,0	0,3	-
	32,5	34,0	0,5	-
	34,0	35,0	0,3	-
DPBE-342-02	29,0	30,0	0,7	-
DPBE-342-03	6,0	6,5	0,2	-
DPBE-342-04	20,5	21,0	0,9	-
	21,0	22,0	0,4	-
	28,0	30,5	0,2	-
DPBE-342-05	19,0	20,5	0,1	Zwakke oliegeur (passief)

Grondwater

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

Er is geen drijflaag 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 m-mv)*'.

Ondiepe peilbuizen (1 - 3 m-mv)
De EC-waarden van het grondwater uit de ondiepe peilbuizen liggen in de range 100 - >4.000 µS/cm. De EC-waarden nemen af in zuidwestelijke richting op grotere afstand van Boring 342.

De EC-waarden van het grondwater uit de peilbuizen PBE-342-C, PBE-342-F, PBE-342-G zijn absoluut gezien relatief laag (86 - 205 µS/cm) en liggen buiten de chloride-contour[3]. Bij EC-waarden hoger dan deze 'achtergrond' EC-waarde wordt de aanwezigheid van chloride in het grondwater meetbaar.

De EC-waarden van het grondwater uit de overige ondiepe peilbuizen zijn >560 µS/cm. In combinatie met de resultaten van het grondwateronderzoek op chloride blijkt dat deze waarden verhoogd zijn ten opzichte van de 'achtergrond' EC-waarde, wat duidt op pekelintreding.

[3] De chlorideconcentraties zijn verder besproken in §5.5.2.

De zone met de hoogste EC-waarden voor het ondiepe grondwater (>5.000 µS/cm) is aangeduid op Figuur 8.

Opgemerkt wordt dat zowel de EC- als pH-waarden van het grondwater sterk fluctueren afhankelijk van de periode van het jaar. De sterk wisselende grondwaterstand zal bijdragen aan dit fenomeen. Bij hogere grondwaterstanden zijn de waarden over het algemeen lager. De relatief lage pH-waarden van het grondwater in de peilbuizen 342-A, 342-B, 342-C, 342-D en 342-E die gemeten zijn omstreeks september - oktober 2016 zijn tijdens de herbemonstering in januari 2017 niet bevestigd. Tijdens de bemonstering in januari 2017 zijn deze waarden genormaliseerd tot 6,3 à 8,6.

De pH-trend wordt waargenomen zowel in het kerngebied als in de afperkende peilbuizen. Mogelijk bestaat er een verband met bemesting[4] van de landbouwgrond die kan leiden tot verzuring van de bodem (door de aanwezigheid van ammoniak in mest). In Nederland is een uitrijverbod van toepassing voor dierlijke mest gedurende de periode september – januari[5].

Middeldiepe peilbuizen (10 - 20 m-mv)
De EC-waarden van het grondwater uit de middeldiepe peilbuizen liggen in de range 350 - 1.200 µS/cm en zijn dus aanzienlijk lager dan in de ondiepe peilbuizen. Op basis van de chlorideconcentraties (zie ook §5.5.2.8 en §5.5.2.9) blijkt dat deze EC-waarden nog verhoogd zijn ten opzichte van de 'achtergrond' EC-waarde in dit diepte-interval, omdat de chlorideconcentraties verhoogd meetbaar zijn (boven de detectiegrens en de streefwaarde). Op basis van een correlatie tussen de EC-waarden en de chlorideconcentraties bedraagt de 'achtergrond' EC-waarde <500 µS/cm. De EC-resultaten zijn verder in beschouwing genomen bij het opmaken van de contourlijnen voor zowel de zone met verhoogde EC-waarde als de chloride-impact zoals besproken in §5.4 en §5.5.

Diepe peilbuizen (>20 m-mv)
De EC-waarden van het grondwater uit de diepe peilbuizen liggen in de range 400 - 1.700 µS/cm en gemiddeld zijn deze lager dan de EC-waarden van het grondwater in de middeldiepe peilbuizen. Op basis van de chlorideconcentraties (zie ook §5.5.2.8 en §5.5.2.9) blijkt dat deze EC-waarden over het algemeen niet meer gepaard gaan met verhoogde chlorideconcentraties. Deze range van EC-waarden wordt als normaal beschouwd voor het diepere grondwater. Op grotere diepte (vanaf circa 20 m-mv) vindt een overgang plaats naar meer brak grondwater.

4 Bron: http://www.milieuloket.nl/9353000/1/j9vvhurbs7rzkq9/vhurdyxq5fuv

5 https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/mest-en-grond/mest/mest-uitrijden-en-gebruiken/dierlijke-mest

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. In sommige gevallen worden ook resultaten gemeten die 'rood' kleuren. Voor het onderhavige onderzoek is vastgesteld dat deze 'roodkleurende' resultaten 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 grondmonsters, 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 342 (342-K, 342-L en 342-M). 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.

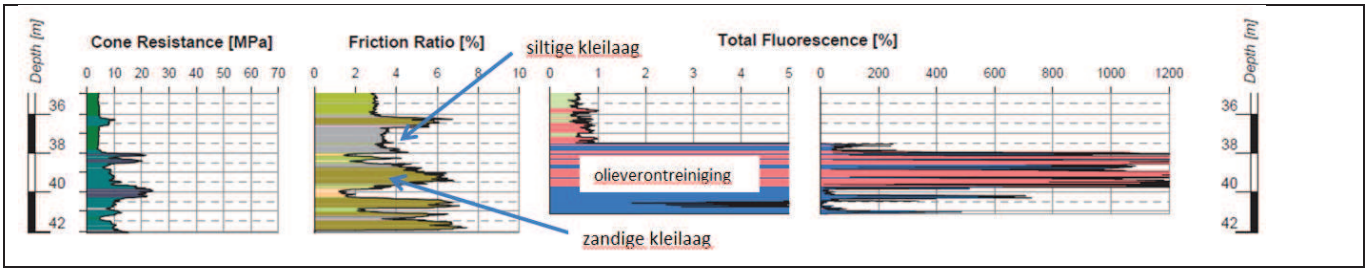
Tabel 5.3 ROST-resultaten kerngebied

Diepte interval (m-mv)	Fluorescentie-percentage interval (%)	Geologie
0-3	≈ 1 - 15 (pieken tot 40 à 90% op 1,5 m-mv)	Siltige zandlagen met bijmenging van leem-, klei- en veenlaagjes
3-4,5	≈ 0,5 - 1,5	Siltige zandlagen met bijmenging van leem-, klei- en veenlaagjes - Siltig zand (grind bijmenging)
4,5-31	≈ 2 - 8	Siltig zand (grind bijmenging) - Afwisseling van siltig zand, zandige klei en siltige klei
31-37,5	≈ 0,5 - 1	Afwisseling van siltige klei, zandig leem en zandige klei
37,5-41	≈ 400 - 1.200	Voornamelijk zandige klei

Meetpunt 342-M is minder diep uitgevoerd dan de overige metingen in het kerngebied door oplopende 'cone resistance' als gevolg van een harde bodemlaag. Dit meetpunt is niet diep genoeg om de dieper aanwezige verontreiniging te detecteren.

Het merendeel van de verontreiniging is vanaf 37,5 m-mv aanwezig in een zandige kleilaag juist onder een meer siltige kleilaag. Deze siltige kleilaag is aanwezig van 36,5 - 38 m-mv en de onderzijde daarvan is ook verontreinigd.

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



Figuur B. **Situering verontreiniging**

Voor wat betreft de interpretatie van de resultaten, 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

Bodeminterval: 0 - 37,5 m-mv

In de afperkende ROST-metingen zijn de fluorescentiepercentages in dit diepte-interval over het algemeen laag (2 à 5%). Deze fluorescentiepercentages 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 het ondiepe grondwater zijn uitgevoerd (zie verder bij bespreking van de grondwateranalyses in §5.5.2.2).

Bodeminterval: >37,5 m-mv

De afperkende meetpunten zijn minder diep uitgevoerd dan de metingen in het kerngebied door oplopende 'cone resistance' als gevolg van een harde bodemlaag. Deze meetpunten zijn dus niet diep genoeg om de dieper aanwezige verontreiniging af te perken. Verdere afperking van de olieverontreiniging tussen 37,5 - 42 m-mv is gebeurd met behulp van peilbuizen en grondwatermonsters.

5.4.2 *Verontreinigingssituatie olieproducten*

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 41 m-mv (einddiepte van het onderzoek) vier indicatieve fluorescentiecontouren bepaald, namelijk 1.000%-fluorescentie, 100%-fluorescentie, 10%-fluorescentie en het achtergrondfluorescentieniveau (circa 2%). Voor het diepste bodeminterval kon het achtergrondfluorescentieniveau niet bepaald worden, omdat de meetpunten onvoldoende diep doorgezet konden

worden. Voor de fluorescentie-percentagecontouren voor het diepste bodeminterval is rekening gehouden met de resultaten van het grondwateronderzoek (zie §5.5.2).

De verhoogde fluorescentiepercentages komen over het algemeen voor in de diepte-intervallen:

- 0-3 m-mv;
- 4,5-12 m-mv; en
- 37,5 - 41,0 m-mv (dit interval vormt het zwaartepunt van de verontreiniging).

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[6]) 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 dieselverontreiniging op basis van fluorescentie is, in combinatie met de resultaten van het grondwateronderzoek, 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	Oppervlakte (m^2)
Bodeminterval: 0 - 3 m-mv	
10% fluorescentie	7
2% fluorescentie (achtergrond)	18
Bodeminterval: 4,5 - 12 m-mv	
10% fluorescentie	7
2% fluorescentie (achtergrond)	18
Bodeminterval: 37,5 - 41 m-mv	
1.000% fluorescentie	8
100% fluorescentie	28
10% fluorescentie	55

6 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

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.

Bij de bespreking van de CPT/EC-resultaten is rekening gehouden met de 'water conductivity' resultaten in µS/cm.

De resultaten zijn opgenomen in Tabel 5.5. Er is een onderscheid gemaakt tussen de resultaten in het kerngebied, de resultaten van de afperkende CPT/EC-profielen en de resultaten van CPT/EC-profiel 342-C die langs de A35 is uitgevoerd. De referentiemeting CPT/EC-meting 342-O is aan de overzijde van de A35 uitgevoerd.

Tabel 5.5 CPT/EC-resultaten kerngebied en afperkende resultaten

Diepte interval (m-mv)	**Water conductivity (µS/cm)**	**Diepte interval (m-mv)**	**Water conductivity (µS/cm)**
342-A	**Kerngebied**	**342-B, 342-D en 342-E**	**Afperking**
2,0	≈ **5.500**	2,0	≈ 300
2,0 - 10,0	≈ **1.500 - 1.750**	2,0 - 10,0	≈ 300 - 1.250
10,0 - 19,7	≈ 1.500 - 2.000	10,0 - 19,7	≈ 1.000 - 2.000
19,7 - 22,7	≈ 3.250	19,7 - 22,7	≈ 3.250
22,7 - 39,5	≈ 1.500 - 3.750	22,7 - 39,5	≈ 1.500 - 3.500

Tabel 5.6 CPT/EC-resultaten 342-C langs A35 en referentiemeting 342-O

Diepte interval (m-mv)	**Water conductivity (µS/cm)**	**Diepte interval (m-mv)**	**Water conductivity (µS/cm)**
342-C	**Langs A35**	**342-O**	**Referentiemeting**
2,0 - 2,5	≈ **3.000 - 8.250**	2,0	≈ **3.000**
2,5 - 10,0	≈ **2.000**	2,0 - 10,0	≈ **1.250 - 1.750**
10,0 - 19,7	≈ 1.000 - 2.250	10,0 - 18,3	≈ 1.500 - 2.000 (1 piek tot 4.000)
19,7 - 22,7	≈ 3.250	18,3 - 20,3	≈ 3.250
22,7 - 38	≈ 2.000 - 4.000	20,3 - 42,7	≈ 1.250 - 3.250

Het valt op dat de EC-waarde op circa 2 m-mv in zowel de kernmeting 342-A als de CPT/EC-meting 342-C hoger is dan in de overige afperkende meetpunten en hoger is dan in de referentiemeting 342-O. De EC-waarden in het bodeminterval van 2 - 10 à 12 m-mv zijn in de meetpunten 342-A en 342-C eveneens hoger dan in de afperkende meetpunten, maar zijn niet substantieel hoger dan de EC-waarde in de referentie-meting 342-O.

5.5.2 Milieuhygiënische situatie pekel

De resultaatprofielen van de elektrische geleidbaarheid correleren met de lokale geologie: daar waar het kleigehalte toeneemt, neemt eveneens de geleidbaarheid toe; daar waar er zand aanwezig is (minder klei) is de geleidbaarheid lager. Hoe meer snelle afwisselingen van kleiige en zandige lagen, hoe grilliger het EC-profiel is. Deze afwisseling van kleiige en zandige lagen kan afgeleid worden uit het 'friction ratio' diagram in Bijlage 4. Zandlagen vertonen een hoge conusweerstand en een lage 'friction ratio') terwijl plastische kleiige lagen een lagere conusweerstand, maar een hogere 'friction ratio' vertonen.

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

Op basis van de CPT/EC-resultaten is geconcludeerd dat er op twee ruimtelijk gescheiden plaatsen sprake is van pekelintreding in de volgende twee diepte-intervallen:

- Boring 342: 2,0 - 10 m-mv; en
- Langs de A35: 2,0 - 12 m-mv.

Ter hoogte van Boring 342 zijn de afwijkende EC-metingen (342-A) te linken aan de aanwezigheid van de zoutwinput, omdat deze piekwaarde niet gemeten is in de referentiemeting en afwijkt van het geologisch profiel. Vermoedelijk zijn de verhoogde waarden te wijten aan een pekelspill ter hoogte van het maaiveld.

De afwijkende EC-metingen ter hoogte van meting 342-C zijn vooralsnog niet te linken aan de aanwezigheid van de zoutwinput. Enerzijds kan de verhoogde EC-waarde op een diepte van 2-2,5 m-mv op circa 20 m afstand van de zoutwinput niet verklaard worden door lekkages ter hoogte van de zoutwinput en anderzijds zit er een diepe greppel tussen de beide punten. Gelet op de beperkte diepte van voor-komen (direct het freatische grondwaterniveau) is het waarschijnlijker dat deze waarde verband houdt met het gebruik van strooizout in de wintermaanden op de A35.

Over het algemeen valt het op dat de EC-waarden in het diepte-interval tot circa 10 à 12 m-mv afnemen naar mate de afstand tot de A35 en de Boring groter wordt. De resultaten van de CPT/EC-metingen 342-B, 342-D en 342-E zijn hier voorbeelden van. De EC-waarde van CPT/EC 342-E is over dit interval lager in vergelijking met de EC-waarden van CPT/EC 342-B en CPT/EC 342-D (de laatste 2 punten liggen dichter naar de A35 toe).
De EC-waarden lopen in deze drie profielen vanaf 2 m-mv stelselmatig op tot een diepte van 10 à 12 m-mv en vanaf die diepte zijn ze gelijk aan het referentie-profiel. Vanaf 10 à 12 m-mv en dieper zijn de EC-profielen van alle meetpunten (inclusief de referentiemeting) vergelijkbaar.

Deze vaststelling doet vermoeden dat de (beperkte) pekelintreding zich zowel ter hoogte van Boring 342 als langs de A35 voordoet tot een diepte van ongeveer 10 à 12 m-mv. Dit betekent dat Boring 342 binnen een gebied ligt waar al een beïnvloeding

is van de elektrische geleidbaarheid van de bodem als gevolg van het gebruik van strooizout langs de A35.

Het vermoeden bestaat dat de referentiemeting 342-O ook beïnvloed is door de ligging in de directe nabijheid van de A35. De CPT/EC-profielen van de metingen 342-B, 342-D en 342-E geven dan als het ware een beter inzicht in de 'achtergrond' EC-waarden in het bodeminterval tot circa 12 m-mv.

De diepere EC-waarden (dieper dan 12 m-mv) zijn wel correleerbaar met de geologie, de referentiemeting en/of het meer brakke karakter van het grondwater dieper dan 20 m-mv en duiden niet op een relevante pekelintreding.

De horizontale afperking[7] van de zone waarbinnen een verhoogde EC-waarde (5.000 µS/cm) voorkomt ter hoogte van Boring 342 in het bodeminterval 1 - 3 m-mv is aangeduid op Figuur 8.

De ondiepe zone met verhoogde geleidbaarheid (>5.000 µS/cm) is horizontaal volledig afgeperkt en blijft beperkt tot de onmiddellijke omgeving van de Boring 342. Dit duidt op een beperkte pekelintreding.

De verhoogde EC-waarde die gemeten is langs de A35 is verder niet afgeperkt en hiervoor is evenmin een contourlijn opgesteld.

In Tabel 5.7 zijn de karakteristieken van de 5.000 µS/cm-contour ter hoogte van Boring 342 opgenomen.

Tabel 5.7 Karakteristieken 5.000 µS/cm-contour

Contour	Oppervlakte (m²)
Bodeminterval: 1,5 - 3,0 m-mv	
5.000 µS/cm-contour	55

5.6 ANALYSERESULTATEN GROND EN GRONDWATER

De toetsing van 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 gehaltes genormaliseerd voor een standaard type bodem. Voor minerale olie vindt, in functie van de toetsing van de resultaten, enkel een normalisatie plaats op basis van het organische stof gehalte. De analysecertificaten zijn opgenomen in Bijlage 10.

7 Bij de afperking is eveneens rekening gehouden met de resultaten van de veldmetingen van het grondwateronderzoek waarbij eveneens de EC van het grondwater is gemeten (zie ook §5.2).

5.6.1 Grond

In het grondmonster PBE-342-A (1,0-1,3 m-mv) nabij de zoutwinput overschrijdt het gehalte minerale olie de interventiewaarde. Hiermee zijn de resultaten van de zintuiglijke waarnemingen bevestigd.

De oliecomponenten zijn op basis van het chromatogram gekarakteriseerd als een mengsel van voornamelijk diesel en in mindere mate een zware olie. Dit bevestigt de resultaten van de ROST-metingen vlakbij Boring 342. De afwezigheid van uitgesproken pieken op het chromatogram doet vermoeden dat het om verweerde olie gaat.

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 relevant diepte-interval besproken.

5.6.2.1 Minerale olieproducten - ondiep grondwater (kleurcodering geel)

In het ondiepe grondwater (peilbuizen PBE-342-A, PBE-342-F en PBE-342-G) zijn enkel concentraties minerale olie, xylenen en/of naftaleen gemeten die de streefwaarden overschrijden. De concentraties vluchtige olie en overige BTEXN-componenten zijn alle lager dan de streefwaarden.

De ondiepe grondverontreiniging met minerale olie is bijgevolg niet bevestigd in het grondwater. Er is geen relevante grondwaterverontreiniging met minerale olieproducten aangetoond.

5.6.2.2 Minerale olieproducten - diepte-interval 4,5 - 12 m-mv (kleurcodering groen)

In het grondwater in dit diepte-interval (PBE-342-05) is enkel een concentratie xylenen gemeten die de streefwaarde overschrijdt. De concentraties minerale olie, vluchtige olie en overige BTEXN-componenten zijn alle lager dan de streefwaarden.

Op basis van deze resultaten en de licht verhoogde fluorescentiepercentages van de ROST-resultaten in dit diepte-interval (zie §5.3) is geconcludeerd dat er geen indicaties zijn voor een relevante grondwaterverontreiniging met minerale olie, vluchtige olie en/of BTEXN in concentraties boven de interventiewaarden. Dit diepte-interval is dan ook betrokken binnen de streefwaardecontouren.

5.6.2.3 Minerale olieproducten - diepte-interval 17,5 - 19,5 m-mv (kleurcodering oranje)

In het grondwater in dit diepte-interval (PBE-342-04) is enkel een concentratie xylenen gemeten die de streefwaarde overschrijdt. De concentraties minerale olie, vluchtige olie en overige BTEXN-componenten zijn alle lager dan de streefwaarden.

Op basis van deze resultaten en de licht verhoogde fluorescentiepercentages van de ROST-resultaten in dit diepte-interval (zie §5.3) is geconcludeerd dat er geen

indicaties zijn voor een relevante grondwaterverontreiniging met minerale olie, vluchtige olie en/of BTEXN in concentraties boven de interventiewaarden. Dit diepte-interval is dan ook betrokken binnen de streefwaardecontouren.

5.6.2.4 Minerale olieproducten - diepte-interval 28 - 32 m-mv (kleurcodering blauw)

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

Op basis van deze resultaten en de licht verhoogde fluorescentiepercentages van de ROST-resultaten in dit diepte-interval (zie §5.3) is geconcludeerd dat er geen indicaties zijn voor een relevante grondwaterverontreiniging met minerale olie, vluchtige olie en/of BTEXN in concentraties boven de interventiewaarden. Dit diepte-interval is dan ook betrokken binnen de streefwaardecontouren.

5.6.2.5 Minerale olieproducten - diepte-interval 37 - 41 m-mv (kleurcodering paars)

In de grondwatermonsters in dit diepte-interval zijn voor minerale olie, vluchtige olie, benzeen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen concentraties gemeten die de streefwaarden overschrijden.

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 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 5.8 zijn de karakteristieken van de verontreinigingscontouren opgenomen.

Tabel 5.8 Karakteristieken grondwaterverontreiniging minerale olieproducten

Contour	**Diepte-interval (m-mv)**	**Oppervlakte (m^2)**	**Afstand Boring 342 tot aan streefwaarde-contour (m)**
Bodeminterval: 4,5 - 41 m-mv			
Puur productcontour	37,5 - 41	55	6
Interventiewaardecontour	37,5 - 41	80	7
Streefwaardecontour (min. olie en vluchtige olie)	4,5 - 41	150	14

Contour	Diepte-interval (m-mv)	Oppervlakte (m^2)	Afstand Boring 342 tot aan streefwaarde-contour (m)
Streefwaardecontour (BTEXN)	4,5 - 41	300	22

Uit de resultaten blijkt dat er sprake is van een relatief beperkte pluimvorming voor minerale olie, vluchtige olie en BTEXN in noordwestelijke richting. Deze richting is in overstemming met de regionale grondwaterstromingsrichting.

De resultaten van de beschikbare grondwateranalyses geven aan dat de omvang van de olieverontreiniging (inclusief vluchtige olie en BTEXN) beperkt is.

5.6.2.7 Chloride - ondiep grondwater - diepte-interval 1 - 3,2 m-mv (kleurcodering geel)

In het kerngebied zijn in het grondwater chlorideconcentraties gemeten tussen 2.200 en 7.900 mg/l (peilbuizen 342-A, 342-B en 342-H) en bevestigen hiermee de verhoogde EC-waarden die met behulp van het CPT/EC-onderzoek zijn gemeten. Deze meetwaarden overschrijden het criterium voor 'zout grondwater' zoals gedefinieerd in §1.2.

In de grondwatermonsters uit de ondiepe peilbuizen 342-C, 342-F en 342-G die zich ten zuidwesten van de Boring 342 bevinden, zijn de chlorideconcentraties alle lager dan de streefwaarde. In de grondwatermonsters uit de peilbuizen in noordoostelijke richting (342-D en 342-E) zijn de chlorideconcentraties nog hoger dan de streefwaarden.

De resultaten van de beschikbare grondwateranalyses tonen aan dat er ter hoogte van Boring 342 een chloride-impact aanwezig is in het ondiepe deel van de bodem.

De verhoogde EC-waarde ter hoogte van meetpunt CPT/EC 342-A is verder niet gekwantificeerd met behulp van grondwateranalyses.

5.6.2.8 Chloride - diepte-interval 9 - 12 m-mv (kleurcodering groen)

In de peilbuizen uit dit diepte-interval (DPBE-342-01, -02, -03 en -05) zijn chloride-concentraties gemeten die in de range 97 - 140 mg/l liggen. De concentraties boven 100 mg/l overschrijden de streefwaarde. Deze meetwaarden liggen in het interval voor 'zoet grondwater' zoals gedefinieerd in §1.2.

5.6.2.9 Chloride - diepte-interval 17,5 - 19,5 m-mv (kleurcodering oranje)

In de peilbuis uit dit diepte-interval (DPBE-342-04) is een chlorideconcentratie gemeten van 72 mg/l en is hiermee lager dan de streefwaarde. Deze meetwaarde ligt in het interval voor 'zoet grondwater' zoals gedefinieerd in §1.2.

5.6.2.10 Chloride - diepte-interval 28 - 32 m-mv (kleurcodering blauw)

In de peilbuizen uit dit diepte-interval (DPBE-342-01, -02 en -03) zijn chloride-concentraties gemeten die in de range <50 - 67 mg/l liggen en zijn lager dan de streefwaarde. Deze meetwaarden liggen in het interval voor 'zoet grondwater' zoals gedefinieerd in §1.2.

5.6.2.11 Chloride - diepte-interval 37 - 41 m-mv (kleurcodering paars)

In de peilbuizen uit dit diepte-interval (DPBE-342-01, -02, -03, -04, -05 en -06) zijn chlorideconcentraties gemeten die in de range <50 - 120 mg/l liggen. De concentratie boven 100 mg/l overschrijdt de streefwaarde. Deze meetwaarden liggen in het interval voor 'zoet grondwater' zoals gedefinieerd in §1.2.

5.6.2.12 Milieuhygiënische situatie pekel en vlaggenkaarten

De resultaten van het grondwateronderzoek zijn grafisch weergegeven op Figuur 8 met behulp van zogenaamde 'vlaggenkaarten'.
Op deze figuur is de indicatieve streefwaardecontour voor chloride in het grondwater aangeduid. Tevens is een 2.000 mg/l chloridecontour opgenomen ter hoogte van de zoutput.

Langs de A35 is een diffuse achtergrondverontreiniging met chloride aanwezig in concentraties die hoger zijn dan de streefwaarde. Nabij de autosnelweg zelf is een relatief hoge EC-waarde gemeten. Deze diffuse achtergrond-verontreiniging met chloride is vermoedelijk het gevolg van het gebruik van strooi-zout. De invloed hiervan reikt tot tenminste 12 m-mv en mogelijk dieper. Aangezien de referentiemeting ook binnen de invloedssfeer van de A35 ligt, kan dit niet met zekerheid bepaald worden.

Ter hoogte van Boring 342 is een chloride-impact aangetoond die vermoedelijk te wijten is aan een pekelspill ter hoogte van het maaiveld. Deze chloride-impact ligt binnen de invloedssfeer van de A35 waar reeds een diffuse achtergrond-verontreiniging met chloride aanwezig is. De afperking van de streefwaardecontour is volledig in zuidwestelijke richting, maar dit is niet het geval in noordoostelijke richting, in de richting van de A35. De afperking van het aandeel van de verontreiniging dat afkomstig is van de pekelspill is wel volledig.

In Tabel 5.9 zijn de karakteristieken van de chloridecontouren opgenomen.

Tabel 5.9 Karakteristieken streefwaardecontouren chloride in grondwater

Contour	Diepte-interval (m-mv)	Oppervlakte (m²)	Afstand Boring 342 tot aan streefwaardecontour (m)
Bodeminterval: 1,5 - 12,0 m-mv			
5.000 µS/cm	1,5 - 3,0	55	9,5
2.000 mg/l contour (chloride)	1,5 – 4,0	75	10
Streefwaardecontour	1,5 – 12,0	--	6 (zuidwestelijke richting)

Uit de resultaten blijkt geen relevante pluimvorming voor chloride in grondwater.

De resultaten van de beschikbare grondwateranalyses bevestigen de resultaten van de CPT/EC-metingen en geven aan dat de omvang van de zone met chloride-impact als gevolg van pekelspills ter hoogte van Boring 342 beperkt is.

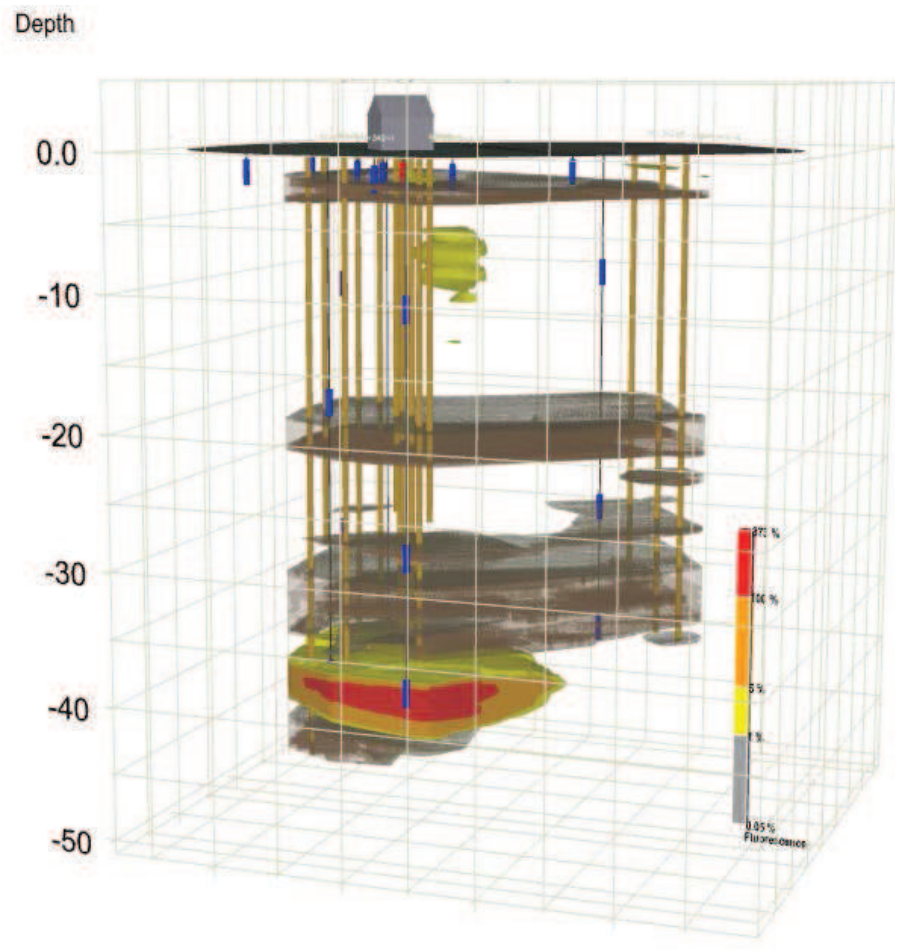
5.7 TOETSING CONCEPTUEEL MODEL

5.7.1 *Minerale olieproducten*

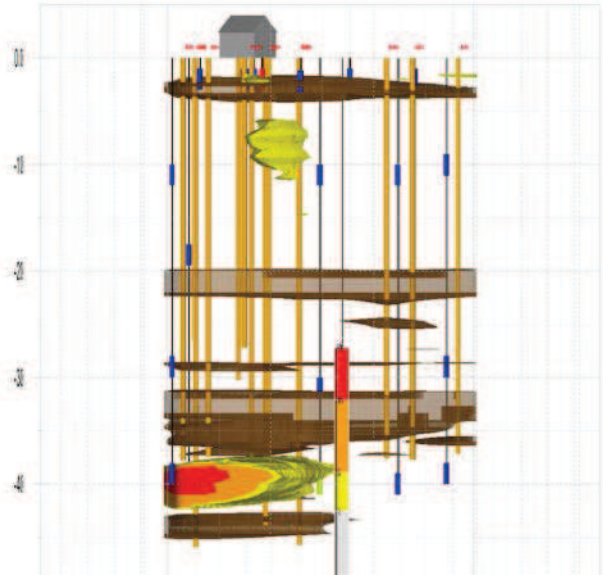
Bij de toetsing en verfijning van het conceptueel model is onderscheid gemaakt tussen minerale olie in vrije fase en minerale olie in opgeloste fase. Voor minerale olie in vrije fase is gebruik gemaakt van de ROST-metingen en voor minerale olie in opgeloste fase is gebruikt gemaakt van de resultaten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

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

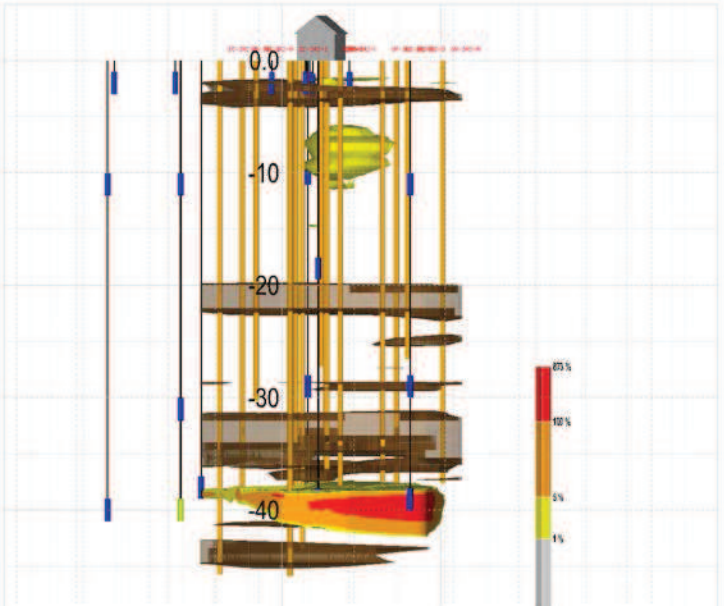
Om beter inzicht te krijgen in de plaats van voorkomen, de diepte en het verspreidingsmechanisme van de verontreiniging wordt verwezen naar het 'draaibaar' 3D-model van de verontreinigingssituatie zoals weergegeven in Figuur 9. De transparante bruine kleur op deze figuur is representatief voor de kleiige lagen. Het 'draaibaar' 3D-model is opgemaakt op basis van de ROST-resultaten. Een statische doorsnede van het 'draaibaar' 3D-model is opgenomen op Figuur C, D en E.



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



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



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

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 342. Deze vaststelling is eveneens bevestigd op basis van de grondwateranalyses.

Ondiepe olieverontreiniging in grond

De grondverontreiniging met minerale olie op 1 - 1,3 m-mv heeft niet geresulteerd in een ondiepe grondwaterverontreiniging met minerale olieproducten. Dit is bevestigd op basis van de grondwatermonsters uit de peilbuizen 342-A en 342-H. Deze grondverontreiniging is juist boven het freatische grondwaterniveau en zeer plaatselijk aanwezig. Deze ondiepe grondverontreiniging is vermoedelijk het gevolg van de constatering in juli 1994 dat er olie omhoog kwam tussen de 7''-buis en de

conductor en de in augustus 1994 herstelde (ondiepe) lek in de 7''-buis (zie Bijlage 11).

Op basis van het bovenstaande en de aanwezigheid van een niet-verontreinigde kleilaag tussen 3 en 4,5 m-mv (zie ROST-profiel 342-L) is het niet aannemelijk dat deze ondiepe grondverontreiniging het gevolg is van olie die vanuit de diepte omhoog migreert onder invloed van het dichtsheidsverschil.

Olieverontreiniging tussen 4,5 en 12 m-mv
De (lichte) olieverontreiniging tussen 4,5 en 12 m-mv kan op twee mogelijke manieren ontstaan zijn. Enerzijds kan de diepere olieverontreiniging vanaf 37,5 m-mv onder invloed van het dichtsheidsverschil omhoog gemigreerd zijn langs voorkeurskanalen aan de buitenzijde van de conductor. Deze hypothese is echter minder waarschijnlijk, omdat er geen ophoping van olie zichtbaar is onder de kleilaag op 20 - 22,5 m-mv. Anderzijds kan in de conductor opgehoopte olie als gevolg van lekkages in de conductor zelf, vrijgekomen zijn in de bodem. Deze tweede mogelijkheid lijkt waarschijnlijker als oorzaak van de verontreiniging op deze diepte. Dit aandeel van de verontreiniging is betrokken binnen de streefwaardecontouren van de verontreiniging die aan de onderzijde van de conductor aanwezig is.

Olieverontreiniging aan onderzijde conductor
Op basis van de resultaten is bevestigd dat het bodeminterval aan de onderzijde van de conductor het meest kritisch is voor het voorkomen van bodemverontreiniging. De bulk van de verontreiniging is namelijk aanwezig in het bodeminterval van 37,5 - 41 m-mv. De olie 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. Olie 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 zijn voor wat betreft de diepte van voorkomen.

Uit de resultaten van het onderzoek (zowel CPT/EC- als grondwaterresultaten) blijkt dat er in het freatische grondwater pekelintreding is vastgesteld die geleid heeft tot verhoogde chlorideconcentraties. De concentraties nemen af met de diepte, maar de impact is meetbaar tot tenminste 10 à 12 m-mv. Vanaf deze diepte loopt de impact vermoedelijk over in een diffuse achtergrondverontreiniging met chloride als gevolg van het gebruik van strooizout langs de A35.

Op basis van de onderzoeksresultaten en het conceptuele model is het waarschijnlijk dat de chloride-impact ter hoogte van de Boring het gevolg is van een pekelspill aan het maaiveld.

6 CONCLUSIES

In opdracht van AkzoNobel heeft ERM een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter hoogte van Boring 342 waar op basis van de vaststelling van lekkages in de zoutboring mogelijk diesel en/of pekel is vrijgekomen in de bodem.

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

Minerale olieproducten
Ter hoogte van Boring 342 is een dieselverontreiniging in de grond en/of het grondwater aangetoond in twee diepte-intervallen:

- 1 - 1,3 m-mv (enkel grondverontreiniging met minerale olie); en
- 4,5 - 41 m-mv (zwaartepunt tussen 37,5 - 41 m-mv).

Bij de dieselverontreiniging in grondwater zijn naast minerale olie nevenverontreinigingen met vluchtige olie en BTEXN aanwezig.

De horizontale omvang van de dieselverontreiniging in grond is niet specifiek bepaald, maar is beperkt in omvang en blijft ruimschoots binnen de contouren van de grondwaterverontreiniging. De afwezigheid van grondwaterverontreiniging blijkt uit de resultaten van de grondwatermonsters peilbuizen PBE-342-A en PBE-342-H.

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

De dieselverontreiniging in grondwater blijft beperkt tot de directe omgeving van Boring 342 wat betekent dat de horizontale omvang van de verontreiniging beperkt is.

De maximale verspreiding van de minerale olieverontreiniging en de vluchtige olie/BTEXN-verontreiniging (afstand Boring 342 tot aan streefwaardecontouren) bedraagt:

- Grondwater (4,5 - 41 m-mv):
  - Minerale olie + vluchtige olie: 14 m; en
  - BTEXN: 22 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 het meest kritisch was voor het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de historische informatie en de vaststelling van diesel die uit de conductor kwam (1994) was een ondiepe verontreiniging eveneens te verwachten. De aanwezigheid van bodemverontreiniging in de beide bodemtrajecten is

inderdaad bevestigd. Ter hoogte van het freatische grondwaterniveau is echter geen relevante grondwaterverontreiniging met diesel aangetoond. De ondiepe diesel-verontreiniging manifesteert zich enkel in de grond juist boven het grondwaterniveau.

Pekel
Ter hoogte van Boring 342 is op basis van de CPT/EC-metingen en de grondwateranalyses geconcludeerd dat er waarschijnlijk een pekelspill is geweest aan het maaiveld. De maximaal gemeten chlorideconcentratie bedraagt 7.900 mg/l.

De chloride-impact bevindt zich in de volgende bodemintervallen:

- 1,5 - 3 m-mv: 5.000 µS/cm-contour voor elektrische geleidbaarheid
- 1,5 - 4 m-mv 2.000 mg/l-contour voor chloride

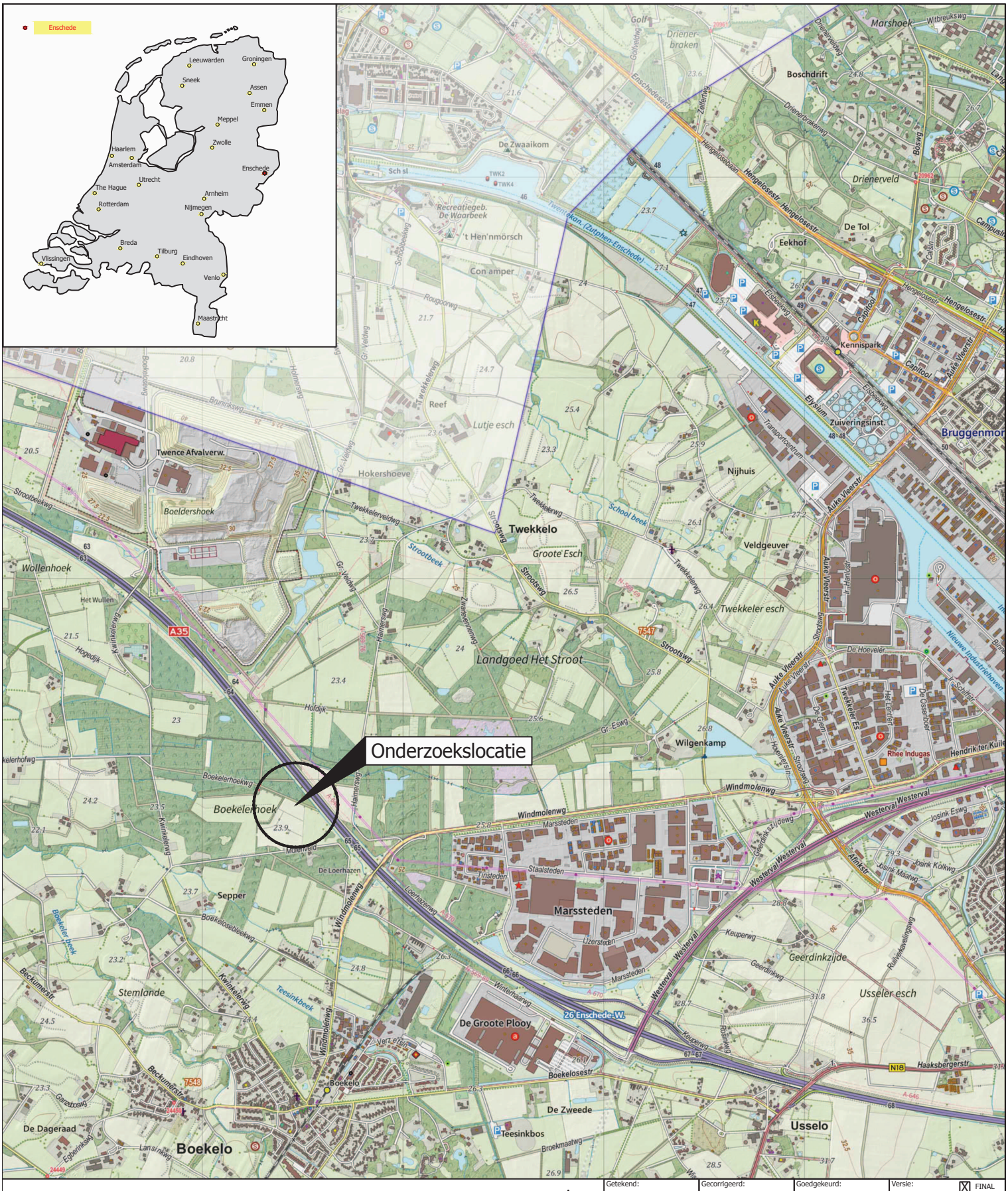
De impact van de pekelspill ter hoogte van de Boring is tenminste meetbaar tot een diepte van 10 à 12 m-mv. Vanaf deze diepte loopt de verontreiniging vermoedelijk over in een diffuse achtergrondimpact met chloride als gevolg van het gebruik van strooizout langs de A35.

De afperking van de streefwaardecontour is volledig in zuidwestelijke richting, maar dit is niet het geval in noordoostelijke richting, in de richting van de A35. De afperking van het aandeel van de impact dat afkomstig is van de pekelspill is echter wel volledig.

De maximale horizontale verspreiding van de chloride-impact bedraagt circa 6 m (afstand Boring 342 tot aan indicatieve streefwaardecontour in zuidwestelijke richting).

Figuur 1

Overzichtskaart (1:25.000)



© www.gemeentenatlas.nl

Getekend:	Gecorrigeerd:	Goedgekeurd:	Versie:	
NVE	JTE	RRU	v2.0	☒ FINAL ☐ DRAFT

Environmental Resources Management B.V.
Burg. de Raadtsingel 55
3311JG Dordrecht
Nederland
Tel.: +31 78 633 3470
Fax.: +31 78 633 3479

Klant / Projectnaam:	Locatie:
AkzoNobel	Hengelo-Enschede

Projectnr.:	Titel:
0410610	Bodemonderzoek Boring 342

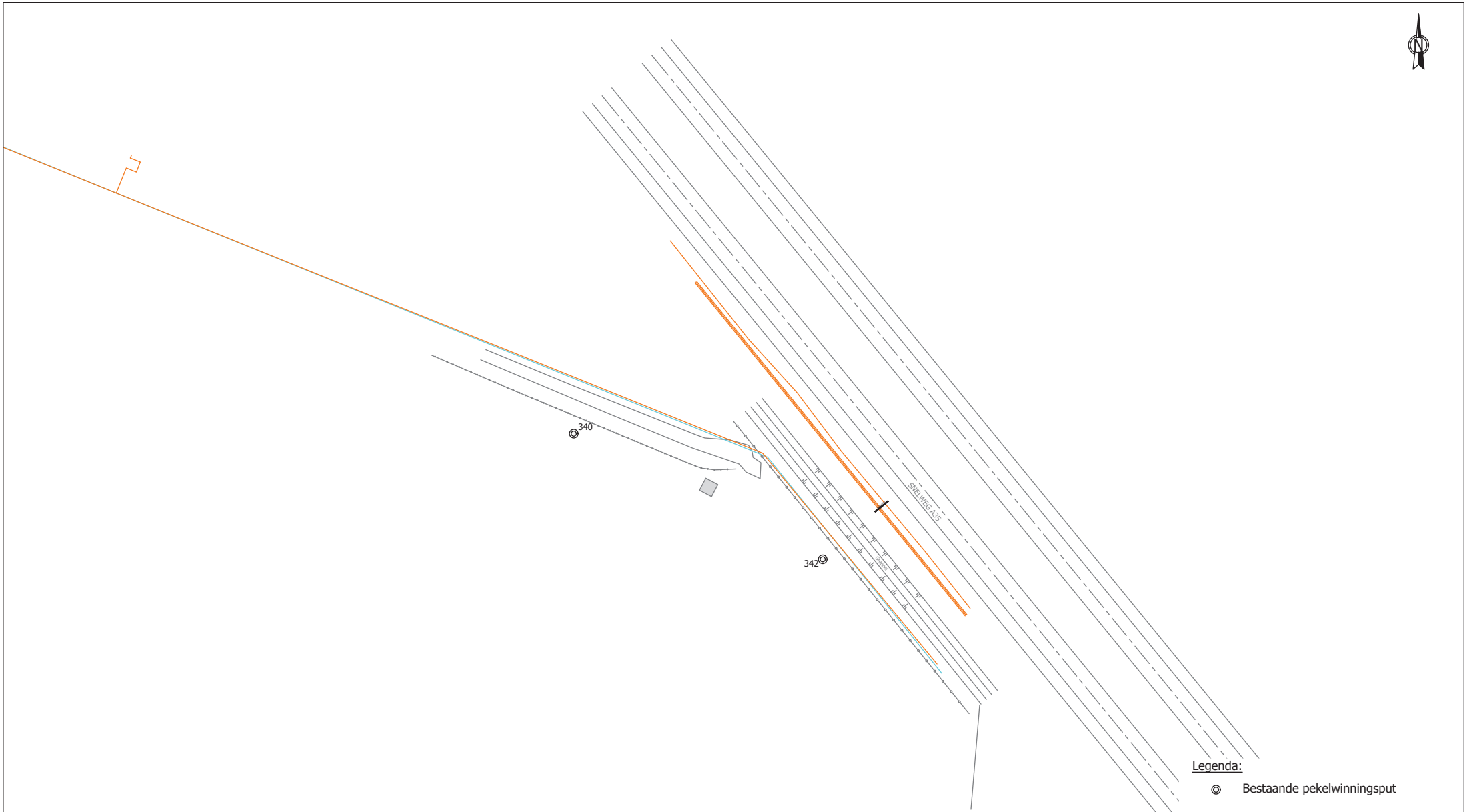
Figuur:	Beschrijving:
1	Overzichtskaart

Fase:
BO-342

Schaal:	Formaat:	Bestandsnaam:	Datum:
1:25 000	A4	Akzo Nobel Hengelo-Topo.dwg	07/12/2017

Figuur 2

Locatie onderzoeksgebied



Getekend:	Gecorrigeerd:	Goedgekeurd:	Versie:	
NVE	JTE	RRU	v2.0	[X] FINAL [ ] DRAFT

Environmental Resources Management B.V.
Burg. de Raadtsingel 55
3311JG Dordrecht
Nederland
Tel.: +31 78 633 3470
Fax.: +31 78 633 3479

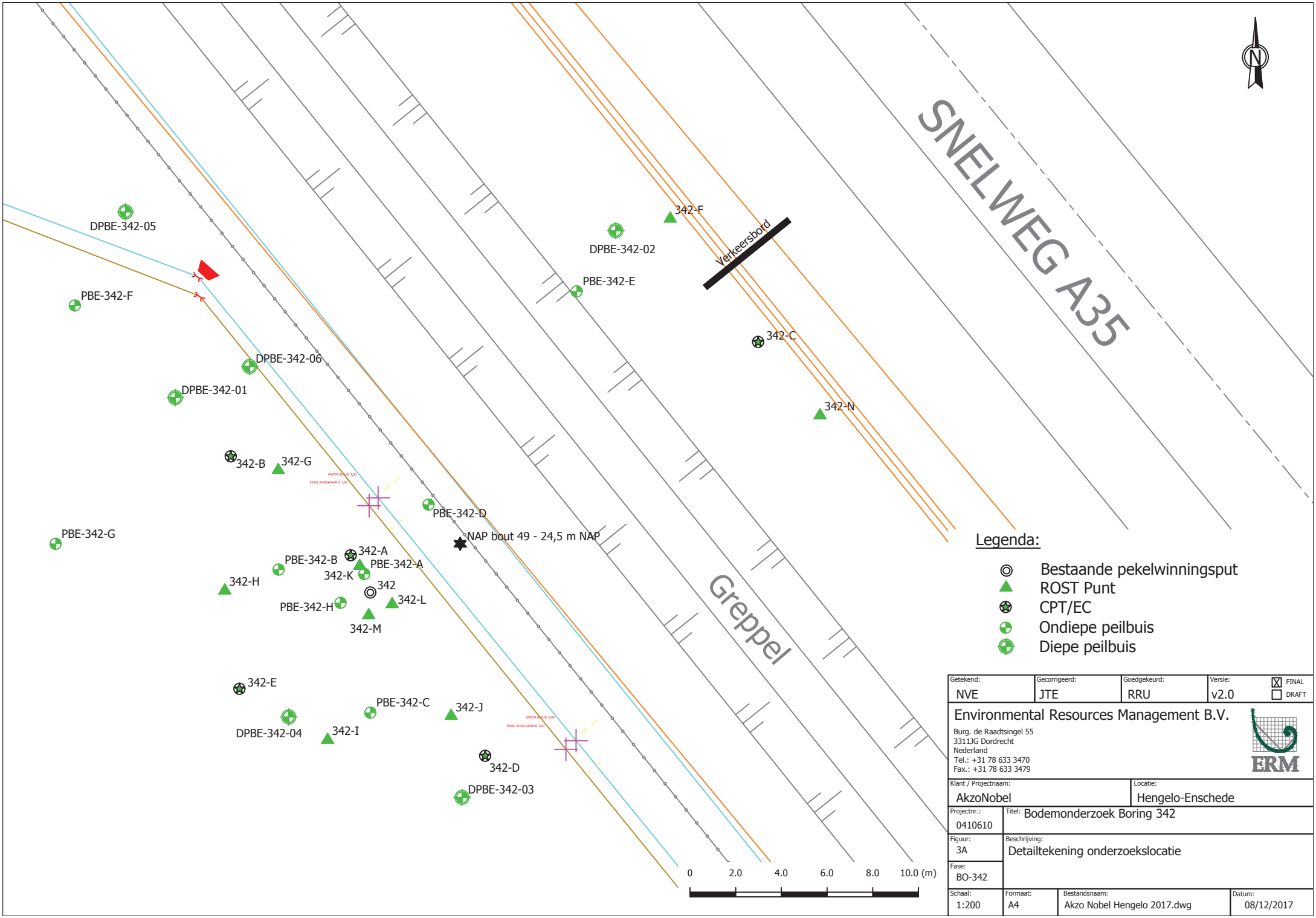
Klant / Projectnaam:	Locatie:
AkzoNobel	Hengelo-Enschede

Projectnr.:	Titel:
0410610	Bodemonderzoek Boring 342
Figuur: 2	Beschrijving: Locatie onderzoeksgebied
Fase: BO-342	

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



Getekend:	Gecorrigeerd:	Goedgekeurd:	Versie:	
NVE	JTE	RRU	v2.0	[X] FINAL [ ] DRAFT

Environmental Resources Management B.V.
Burg. de Raadtsingel 55
3311JG Dordrecht
Nederland
Tel.: +31 78 633 3470
Fax.: +31 78 633 3479

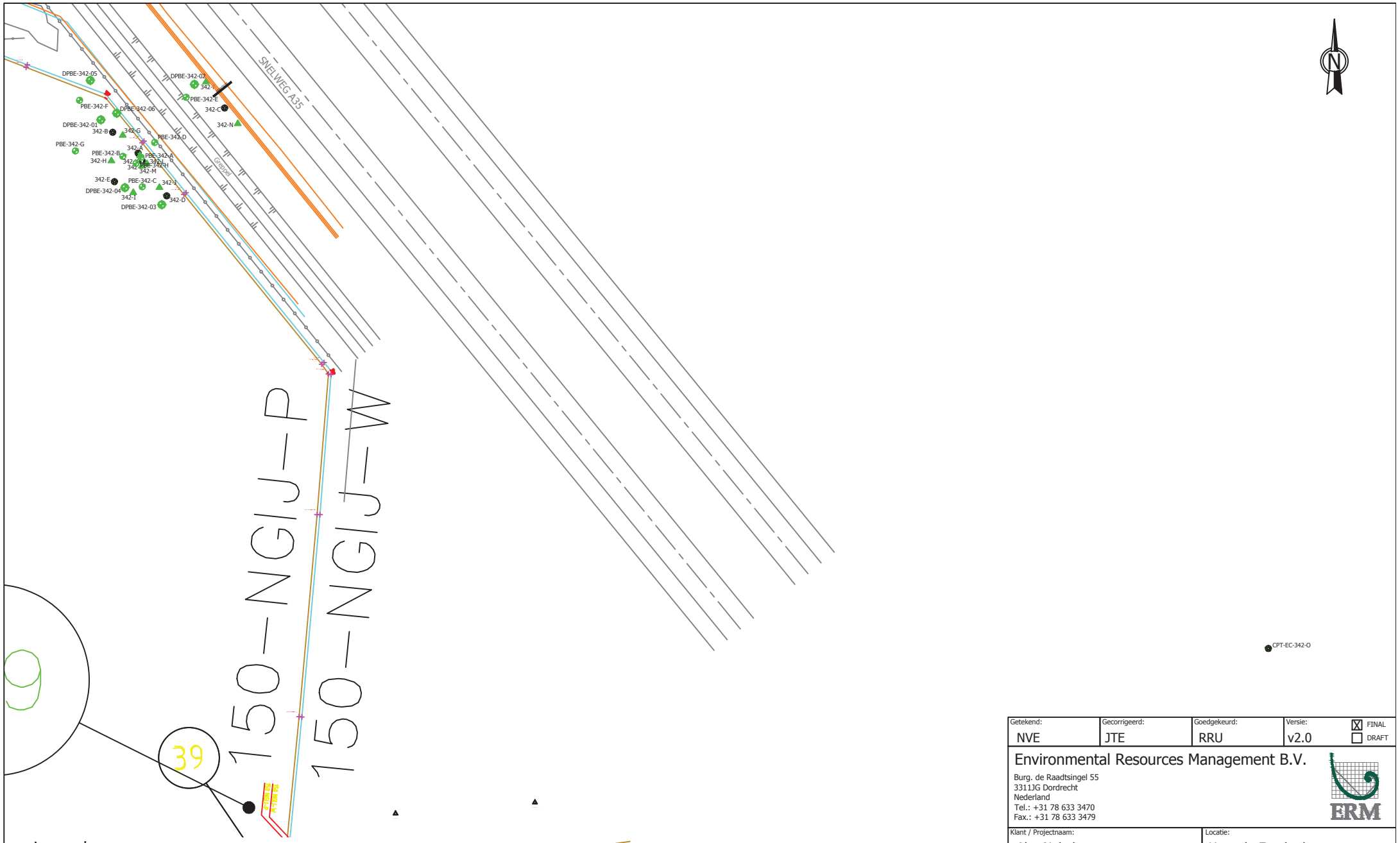
Klant / Projectnaam:	Locatie:
AkzoNobel	Hengelo-Enschede

Projectnr.:	Titel:
0410610	Bodemonderzoek Boring 342

Figuur:	Beschrijving:
3A	Detailtekening onderzoekslocatie

Fase:			
BO-342			

Schaal:	Formaat:	Bestandsnaam:	Datum:
1:200	A4	Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	08/12/2017



Legenda:

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

Getekend:	Gecorrigeerd:	Goedgekeurd:	Versie:	
NVE	JTE	RRU	v2.0	[X] FINAL [ ] DRAFT

Environmental Resources Management B.V.
Burg. de Raadtsingel 55
3311JG Dordrecht
Nederland
Tel.: +31 78 633 3470
Fax.: +31 78 633 3479

Klant / Projectnaam:	Locatie:
AkzoNobel	Hengelo-Enschede

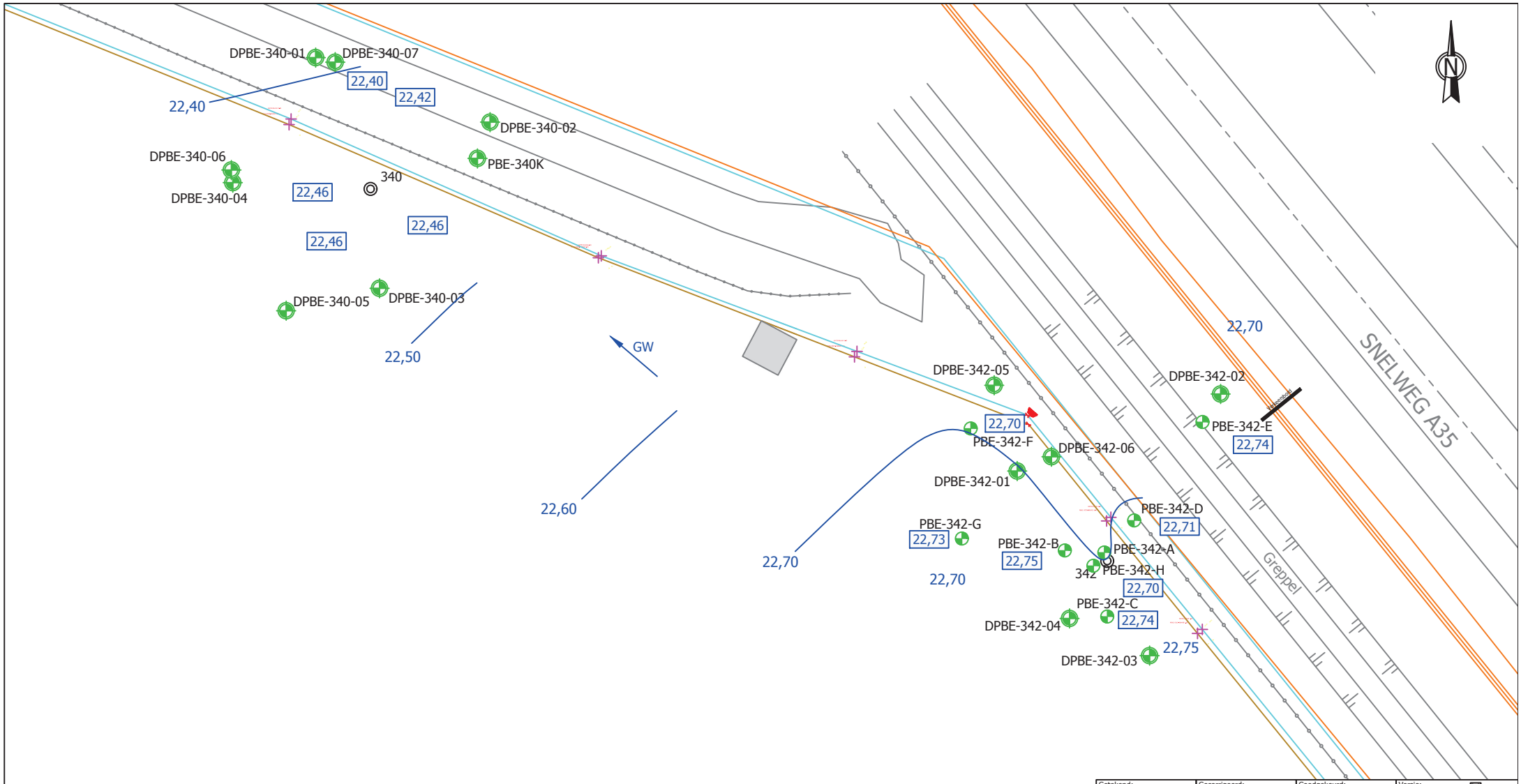
Projectnr.:	Titel:
0410610	Bodemonderzoek Boring 342

Figuur:	Beschrijving:
3B	Detailtekening onderzoekslocatie

Fase:			
BO-342			
Schaal:	Formaat:	Bestandsnaam:	Datum:
1:1000	A4	Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	08/12/2017

Figuur 4

Isohypsenkaarten



Legenda:

- Bestaande pekelwinningsput
- ROST Punt
- CPT/EC
- Ondiepe peilbuis
- Diepe peilbuis
- GW — grondwaterstromingsrichting
- 22,65 — Stijghoogte (m NAP)

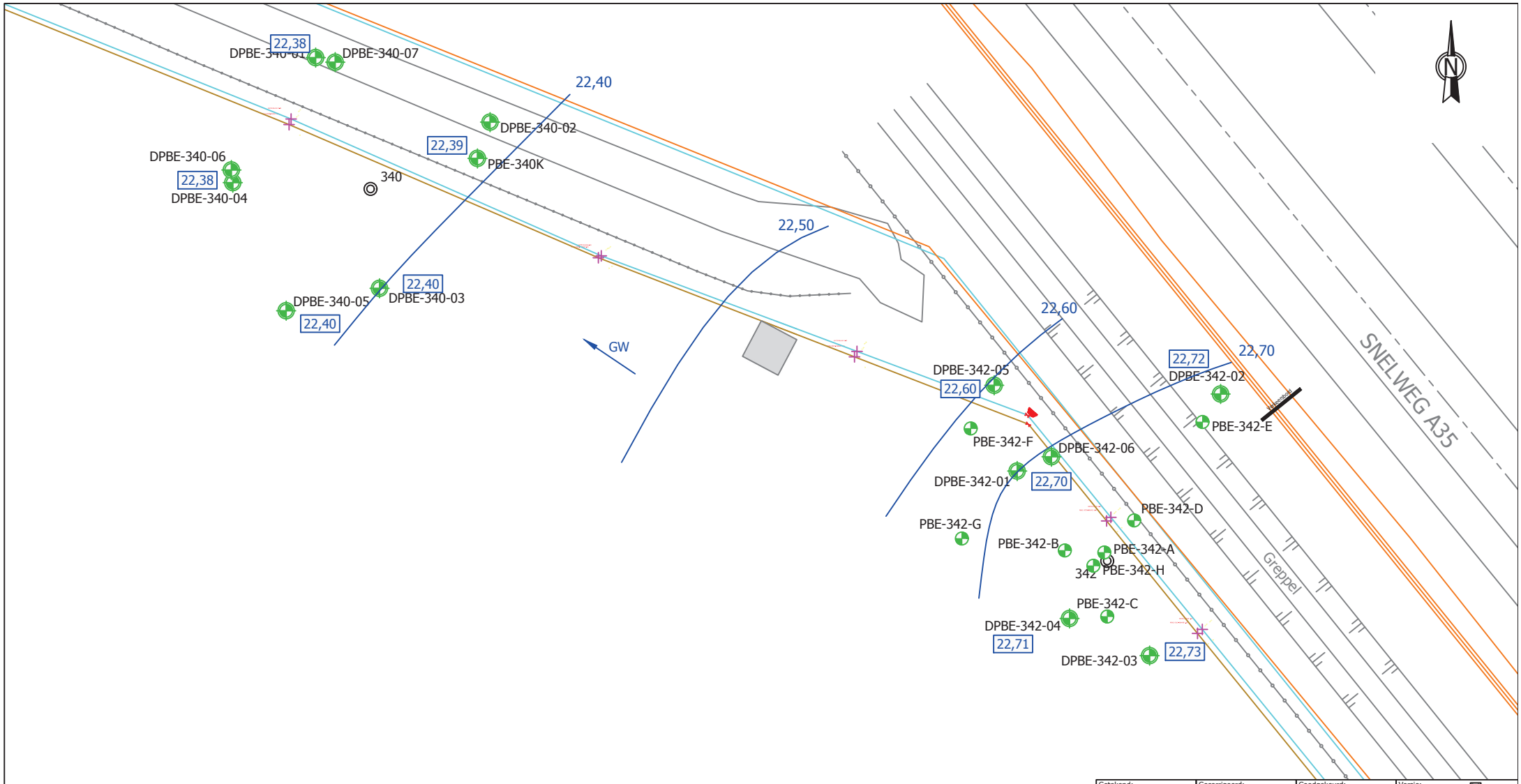
0 5.0 10.0 15.0 20.0 25.0 (m)

Getekend:	Gecorrigeerd:	Goedgekeurd:	Versie:	
NVE	JTE	RRU	v2.0	[X] FINAL [ ] DRAFT

Environmental Resources Management B.V.
Burg. de Raadtsingel 55
3311JG Dordrecht
Nederland
Tel.: +31 78 633 3470
Fax.: +31 78 633 3479

Klant / Projectnaam:	Locatie:
AkzoNobel	Hengelo-Enschede

Projectnr.:	Titel:
0410610	Bodemonderzoek Boring 342
Figuur: 4A	Beschrijving: Isohypsenkaart 10 nov. 2016 Freatisch grondwater (0 - 3 m-mv)
Fase: BO-342	
Schaal: 1:500	Formaat: A4
Bestandsnaam: Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	Datum: 08/12/2017



Legenda:

- Bestaande pekelwinningsput
- ROST Punt
- CPT/EC
- Ondiepe peilbuis
- Diepe peilbuis
- GW grondwaterstromingsrichting
- 22,65 Stijghoogte (m NAP)

0 5.0 10.0 15.0 20.0 25.0 (m)

Getekend:	Gecorrigeerd:	Goedgekeurd:	Versie:	
NVE	JTE	RRU	v2.0	[X] FINAL [ ] DRAFT

Environmental Resources Management B.V.
Burg. de Raadtsingel 55
3311JG Dordrecht
Nederland
Tel.: +31 78 633 3470
Fax.: +31 78 633 3479

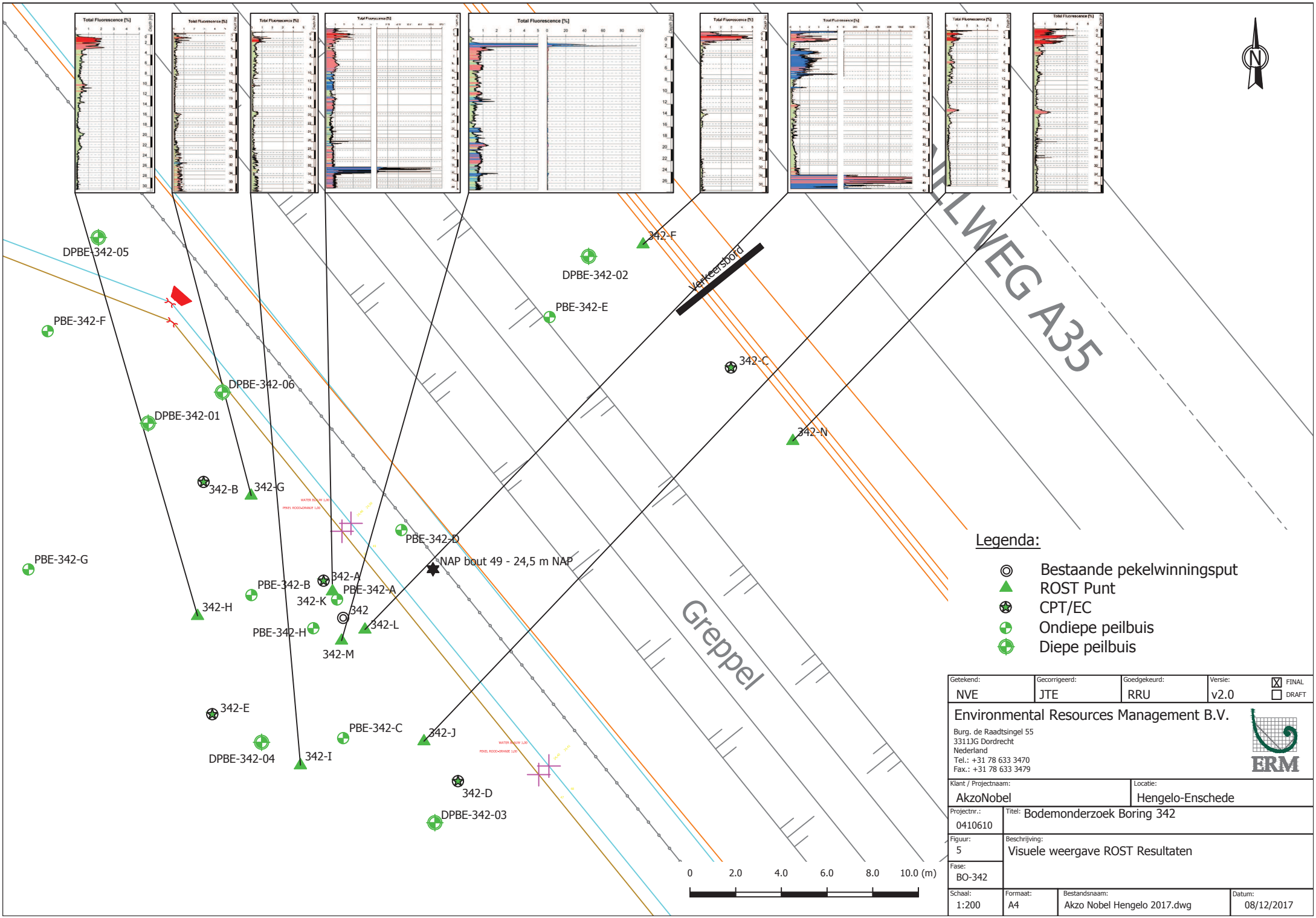
Klant / Projectnaam:	Locatie:
AkzoNobel	Hengelo-Enschede

Projectnr.:	Titel:
0410610	Bodemonderzoek Boring 342
Figuur: 4B	Beschrijving: Isohypsenkaart 10 nov. 2016
Fase: BO-342	Diep grondwater (~38 - 41 m-mv)

Schaal:	Formaat:	Bestandsnaam:	Datum:
1:500	A4	Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	08/12/2017

Figuur 5

Visuele weergave ROST-resultaten



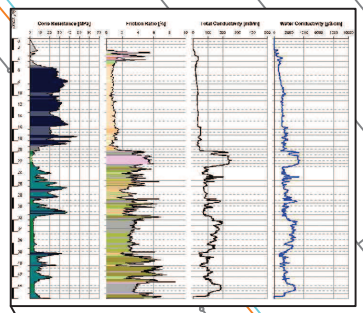
Getekend:	Gecorrigeerd:	Goedgekeurd:	Versie:	
NVE	JTE	RRU	v2.0	☒ FINAL ☐ DRAFT

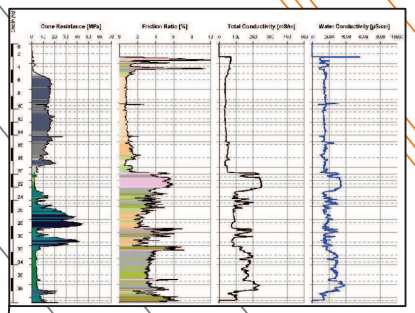
Environmental Resources Management B.V.
Burg. de Raadtsingel 55
3311JG Dordrecht
Nederland
Tel.: +31 78 633 3470
Fax.: +31 78 633 3479

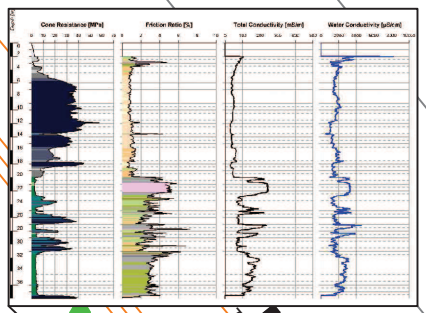
Klant / Projectnaam: AkzoNobel	Locatie: Hengelo-Enschede
Projectnr.: 0410610	Titel: Bodemonderzoek Boring 342
Figuur: 5	Beschrijving: Visuele weergave ROST Resultaten
Fase: BO-342	
Schaal: 1:200	Formaat: A4
Bestandsnaam: Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	Datum: 08/12/2017

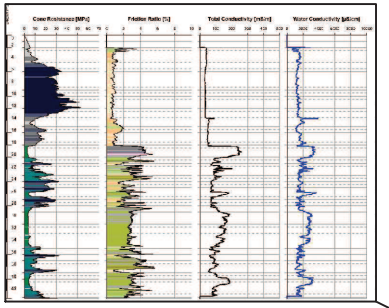
Figuur 6

Visuele weergave EC-resultaten









CPT-EC-342-O

Detail Referentie CPT-EC-342-O

SNELWEG A35

Verkeersbord

342-C

342-N

342-B

342-G

342-A

342-K

342-H

342

342-L

342-M

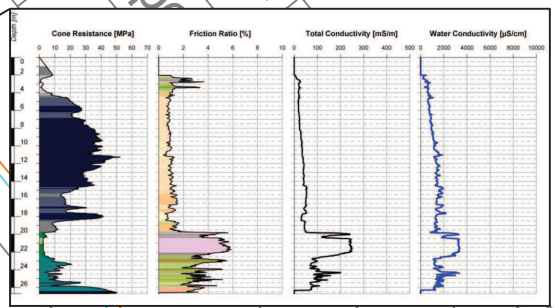
NAP bout 49 - 24,5 m NAP

342-E

342-I

342-J

342-D



0 2.0 4.0 6.0 8.0 10.0 (m)

Legenda:

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

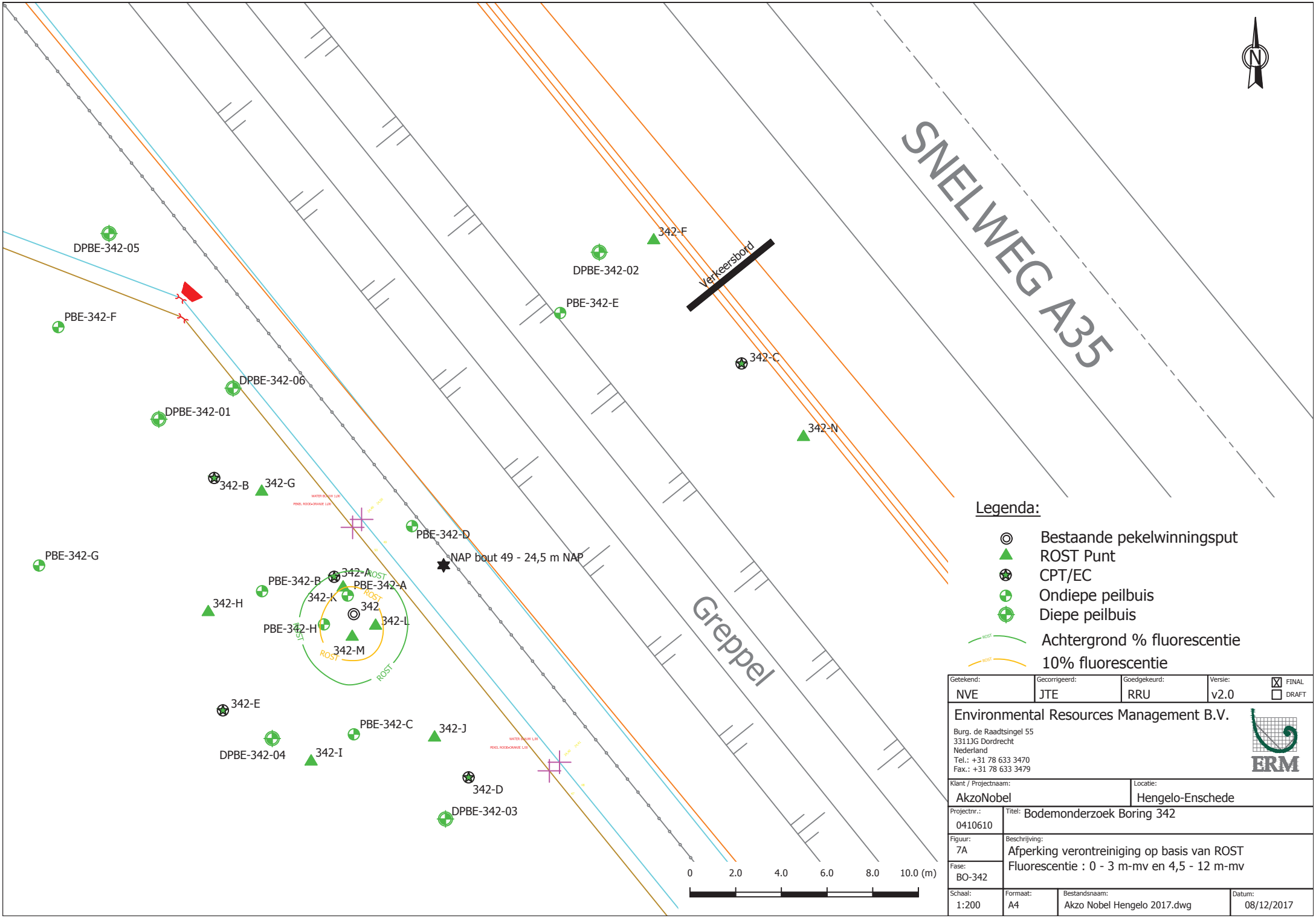
Getekend:	Gecorrigeerd:	Goedgekeurd:	Versie:	
NVE	JTE	RRU	v2.0	☒ FINAL ☐ DRAFT

Environmental Resources Management B.V.
Burg. de Raadtsingel 55
3311JG Dordrecht
Nederland
Tel.: +31 78 633 3470
Fax.: +31 78 633 3479

Klant / Projectnaam: AkzoNobel	Locatie: Hengelo-Enschede
Projectnr.: 0410610	Titel: Bodemonderzoek Boring 342
Figuur: 6	Beschrijving: Visuele weergave EC Resultaten
Fase: BO-342	
Schaal: 1:200	Formaat: A4
Bestandsnaam: Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	Datum: 08/12/2017

Figuur 7

Afperking verontreiniging op basis van ROST (fluorescentiecontouren)



Getekend:	Gecorrigeerd:	Goedgekeurd:	Versie:	
NVE	JTE	RRU	v2.0	☒ FINAL ☐ DRAFT

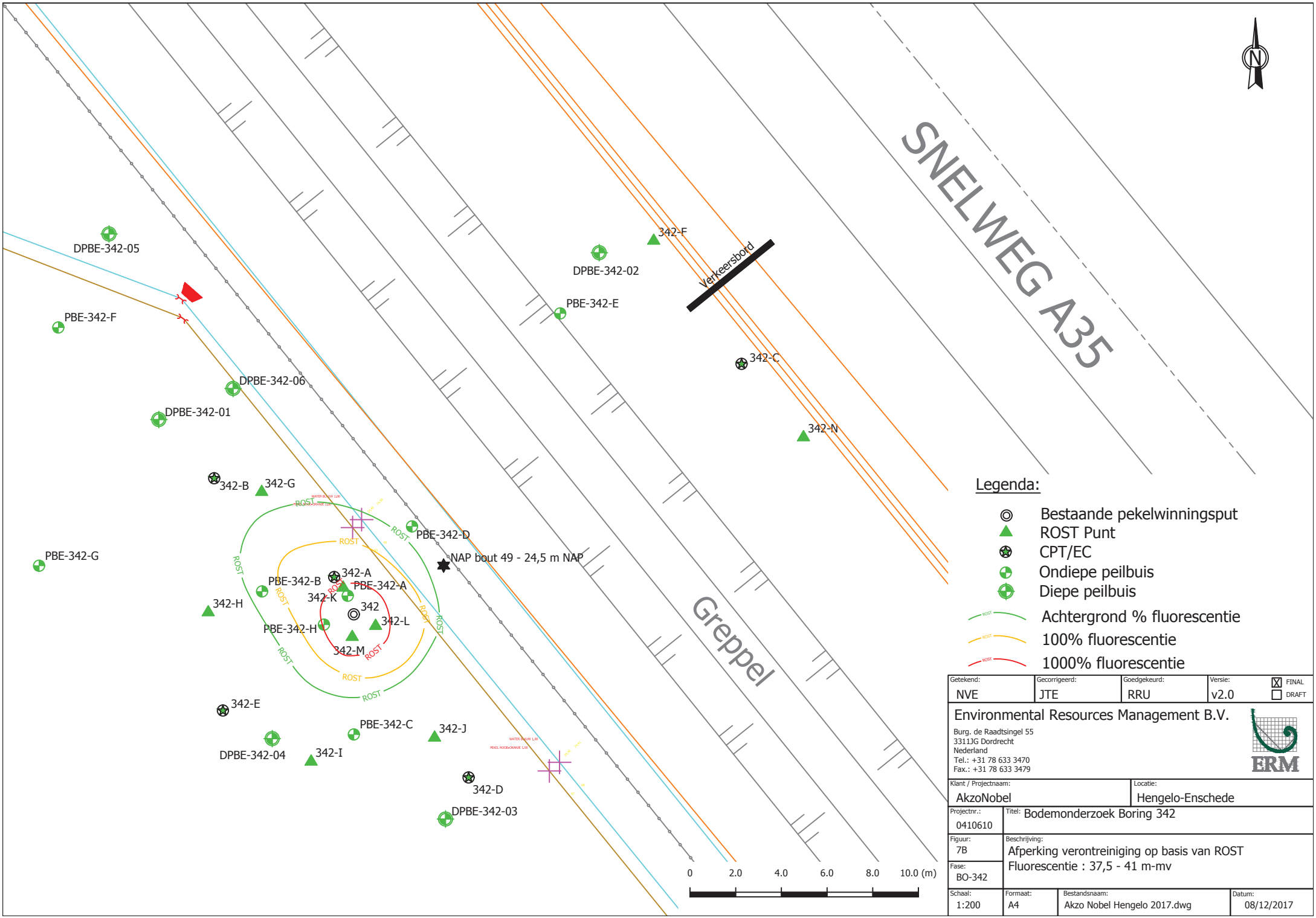
Environmental Resources Management B.V.
Burg. de Raadtsingel 55
3311JG Dordrecht
Nederland
Tel.: +31 78 633 3470
Fax.: +31 78 633 3479

Klant / Projectnaam:	Locatie:
AkzoNobel	Hengelo-Enschede

Projectnr.:	Titel:
0410610	Bodemonderzoek Boring 342

Figuur:	Beschrijving:
7A	Afperking verontreiniging op basis van ROST Fluorescentie : 0 - 3 m-mv en 4,5 - 12 m-mv
Fase: BO-342	

Schaal:	Formaat:	Bestandsnaam:	Datum:
1:200	A4	Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	08/12/2017



Legenda:

- Bestaande pekelwinningsput
- ROST Punt
- CPT/EC
- Ondiepe peilbuis
- Diepe peilbuis
- Achtergrond % fluorescentie
- 100% fluorescentie
- 1000% fluorescentie

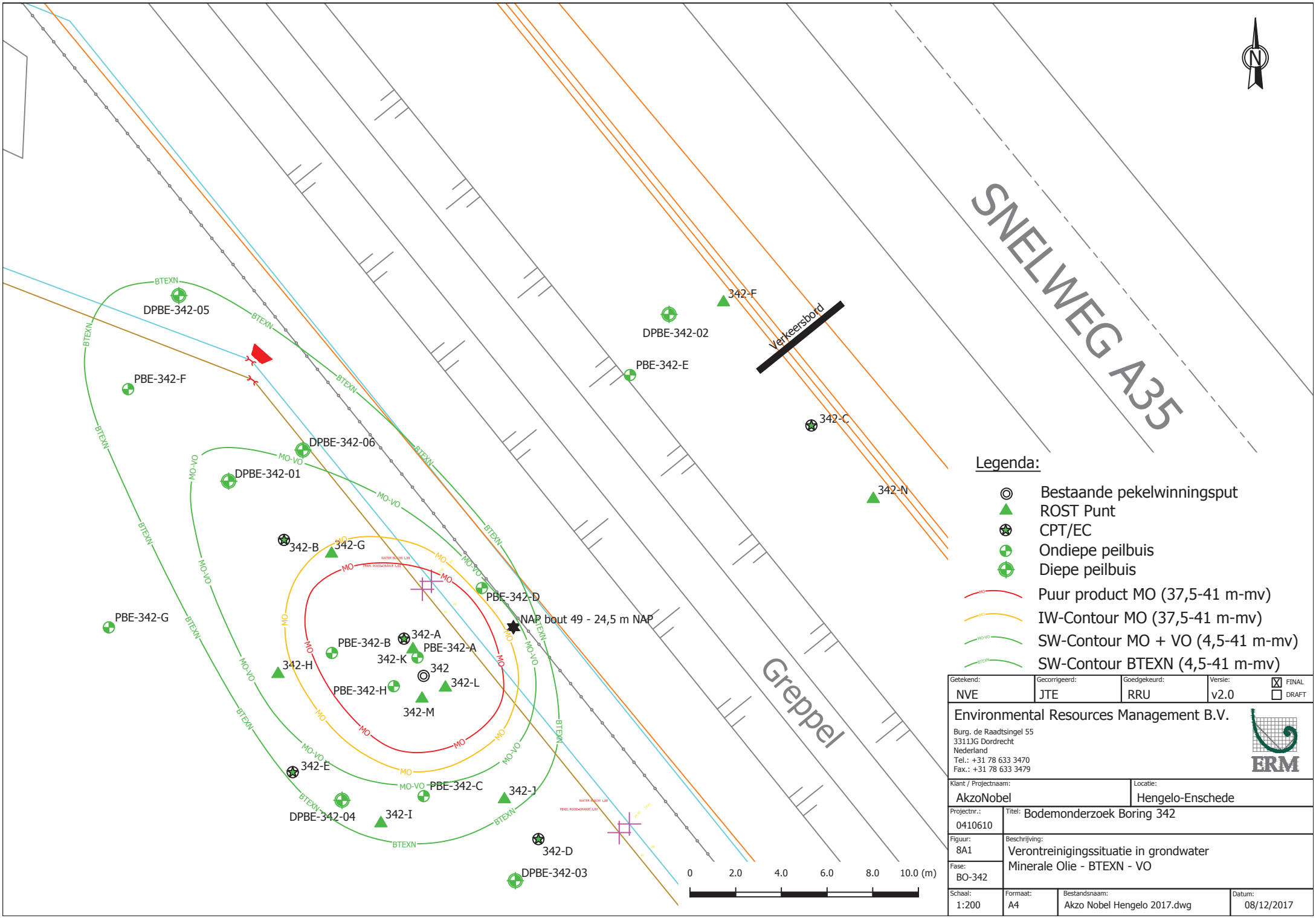
Getekend:	Gecorrigeerd:	Goedgekeurd:	Versie:	
NVE	JTE	RRU	v2.0	☒ FINAL ☐ DRAFT

Environmental Resources Management B.V.
Burg. de Raadtsingel 55
3311JG Dordrecht
Nederland
Tel.: +31 78 633 3470
Fax.: +31 78 633 3479

Klant / Projectnaam: AkzoNobel	Locatie: Hengelo-Enschede
Projectnr.: 0410610	Titel: Bodemonderzoek Boring 342
Figuur: 7B	Beschrijving: Afperking verontreiniging op basis van ROST Fluorescentie : 37,5 - 41 m-mv
Fase: BO-342	
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



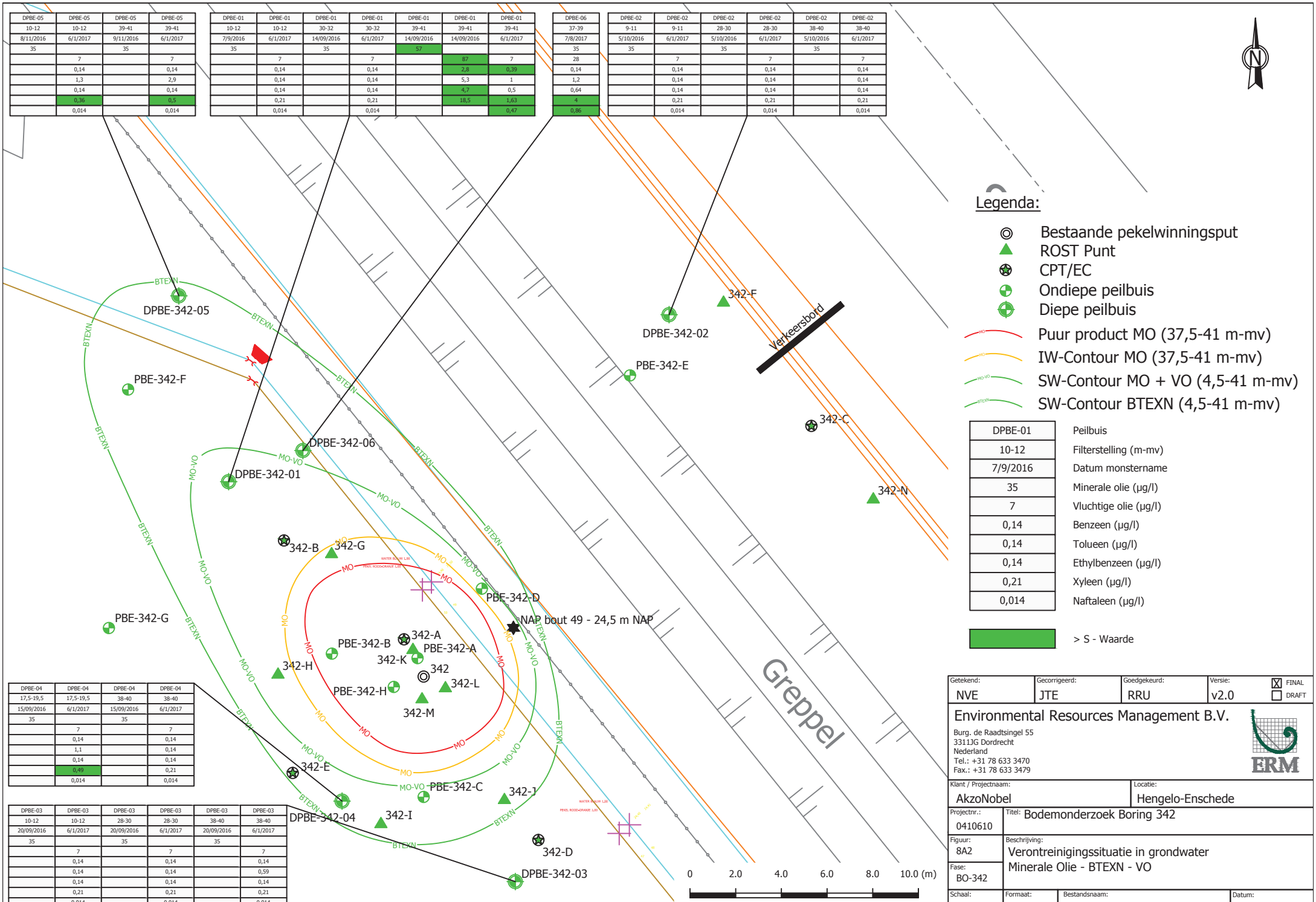
Legenda:

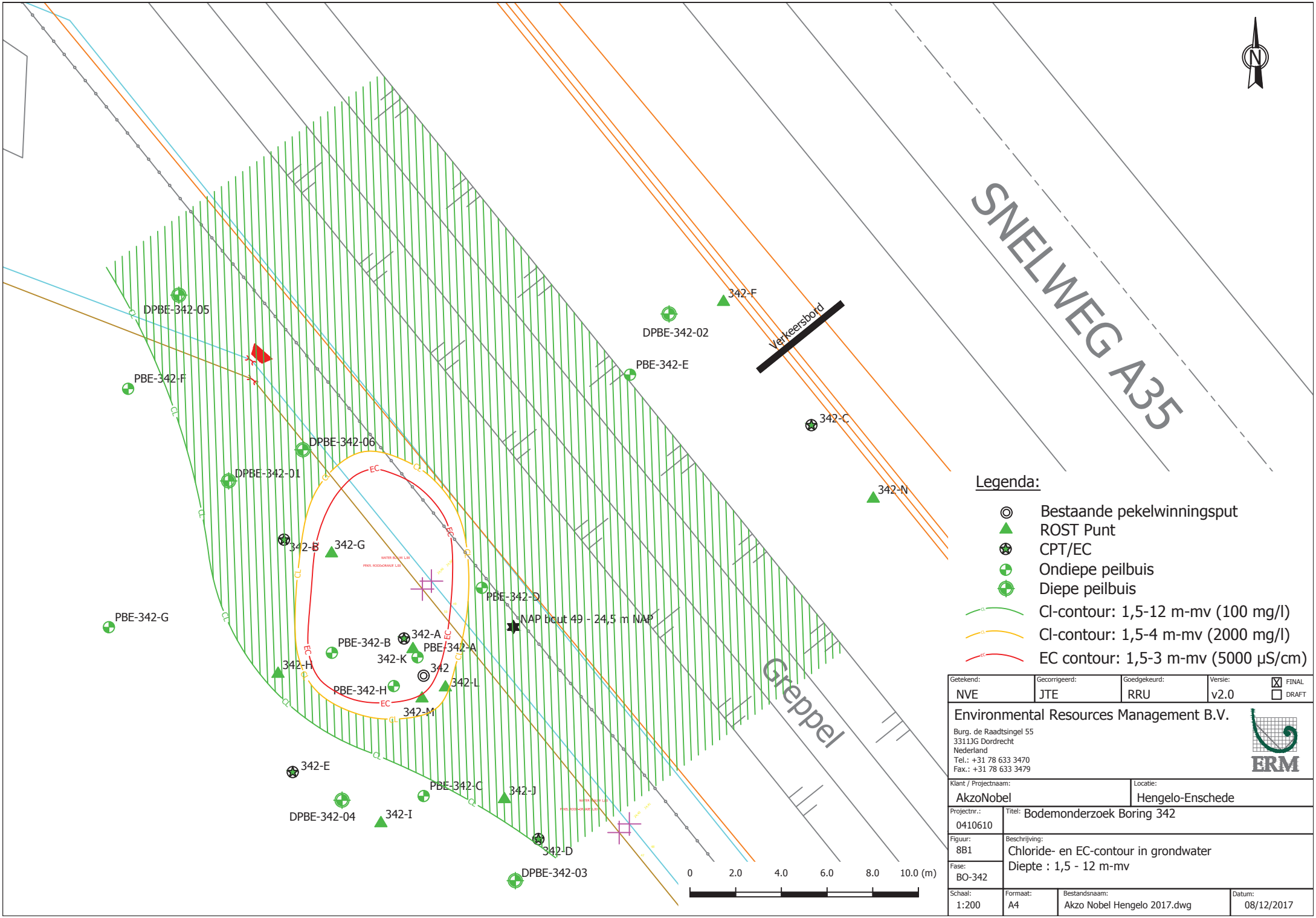
- Bestaande pekelwinningsput
- ROST Punt
- CPT/EC
- Ondiepe peilbuis
- Diepe peilbuis
- Puur product MO (37,5-41 m-mv)
- IW-Contour MO (37,5-41 m-mv)
- SW-Contour MO + VO (4,5-41 m-mv)
- SW-Contour BTEXN (4,5-41 m-mv)

Getekend:	Gecorrigeerd:	Goedgekeurd:	Versie:	
NVE	JTE	RRU	v2.0	☒ FINAL ☐ DRAFT

Environmental Resources Management B.V.
Burg. de Raadtsingel 55
3311JG Dordrecht
Nederland
Tel.: +31 78 633 3470
Fax.: +31 78 633 3479

Klant / Projectnaam: AkzoNobel	Locatie: Hengelo-Enschede
Projectnr.: 0410610	Titel: Bodemonderzoek Boring 342
Figuur: 8A1	Beschrijving: Verontreinigingssituatie in grondwater Minerale Olie - BTEXN - VO
Fase: BO-342	
Schaal: 1:200	Formaat: A4
Bestandsnaam: Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	Datum: 08/12/2017


DPBE-05 | DPBE-05 | DPBE-05 | DPBE-05
10-12 | 10-12 | 39-41 | 39-41
8/11/2016 | 6/1/2017 | 9/11/2016 | 6/1/2017
35 | | 35 |
| 7 | | 7
| 0,14 | | 0,14
| 1,3 | | 2,9
| 0,14 | | 0,14
| 0,36 | | 0,5
| 0,014 | | 0,014
DPBE-01 | DPBE-01 | DPBE-01 | DPBE-01 | DPBE-01 | DPBE-01 | DPBE-01
10-12 | 10-12 | 30-32 | 30-32 | 39-41 | 39-41 | 39-41
7/9/2016 | 6/1/2017 | 14/09/2016 | 6/1/2017 | 14/09/2016 | 14/09/2016 | 6/1/2017
35 | | 35 | | 57 | |
| 7 | | 7 | | 87 | 7
| 0,14 | | 0,14 | | 2,8 | 0,39
| 0,14 | | 0,14 | | 5,3 | 1
| 0,14 | | 0,14 | | 4,7 | 0,5
| 0,21 | | 0,21 | | 18,5 | 1,63
| 0,014 | | 0,014 | | | 0,47
DPBE-06
37-39
7/8/2017
35
28
0,14
1,2
0,64
4
0,86
DPBE-02 | DPBE-02 | DPBE-02 | DPBE-02 | DPBE-02 | DPBE-02
9-11 | 9-11 | 28-30 | 28-30 | 38-40 | 38-40
5/10/2016 | 6/1/2017 | 5/10/2016 | 6/1/2017 | 5/10/2016 | 6/1/2017
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-04 | DPBE-04 | DPBE-04 | DPBE-04
17,5-19,5 | 17,5-19,5 | 38-40 | 38-40
15/09/2016 | 6/1/2017 | 15/09/2016 | 6/1/2017
35 | | 35 |
| 7 | | 7
| 0,14 | | 0,14
| 1,1 | | 0,14
| 0,14 | | 0,14
| 0,49 | | 0,21
| 0,014 | | 0,014
DPBE-03 | DPBE-03 | DPBE-03 | DPBE-03 | DPBE-03 | DPBE-03
10-12 | 10-12 | 28-30 | 28-30 | 38-40 | 38-40
20/09/2016 | 6/1/2017 | 20/09/2016 | 6/1/2017 | 20/09/2016 | 6/1/2017
35 | | 35 | | 35 |
| 7 | | 7 | | 7
| 0,14 | | 0,14 | | 0,14
| 0,14 | | 0,14 | | 0,59
| 0,14 | | 0,14 | | 0,14
| 0,21 | | 0,21 | | 0,21
| 0,014 | | 0,014 | | 0,014
N
Legenda:
Bestaande pekelwinningsput
ROST Punt
CPT/EC
Ondiepe peilbuis
Diepe peilbuis
Puur product MO (37,5-41 m-mv)
IW-Contour MO (37,5-41 m-mv)
SW-Contour MO + VO (4,5-41 m-mv)
SW-Contour BTEXN (4,5-41 m-mv)
DPBE-01 Peilbuis
10-12 Filterstelling (m-mv)
7/9/2016 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 (µg/l)
> S - Waarde
DPBE-342-05
DPBE-342-06
DPBE-342-01
DPBE-342-02
DPBE-342-03
DPBE-342-04
PBE-342-F
PBE-342-E
PBE-342-G
PBE-342-D
PBE-342-B
PBE-342-A
PBE-342-H
PBE-342-C
342-F
342-C
342-N
342-B
342-G
342-A
342-K
342
342-H
342-L
342-M
342-E
342-J
342-I
342-D
NAP bout 49 - 24,5 m NAP
Verkeersbord
Greppel
BTEXN
MO-VO
MO
0 2.0 4.0 6.0 8.0 10.0 (m)
Getekend: NVE
Gecorrigeerd: JTE
Goedgekeurd: RRU
Versie: v2.0
FINAL
DRAFT
Environmental Resources Management B.V.
Burg. de Raadtsingel 55
3311JG Dordrecht
Nederland
Tel.: +31 78 633 3470
Fax.: +31 78 633 3479
ERM
Klant / Projectnaam: AkzoNobel
Locatie: Hengelo-Enschede
Projectnr.: 0410610
Titel: Bodemonderzoek Boring 342
Figuur: 8A2
Beschrijving: Verontreinigingssituatie in grondwater
Minerale Olie - BTEXN - VO
Fase: BO-342
Schaal: 1:200
Formaat: A4
Bestandsnaam: Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg
Datum: 08/12/2017



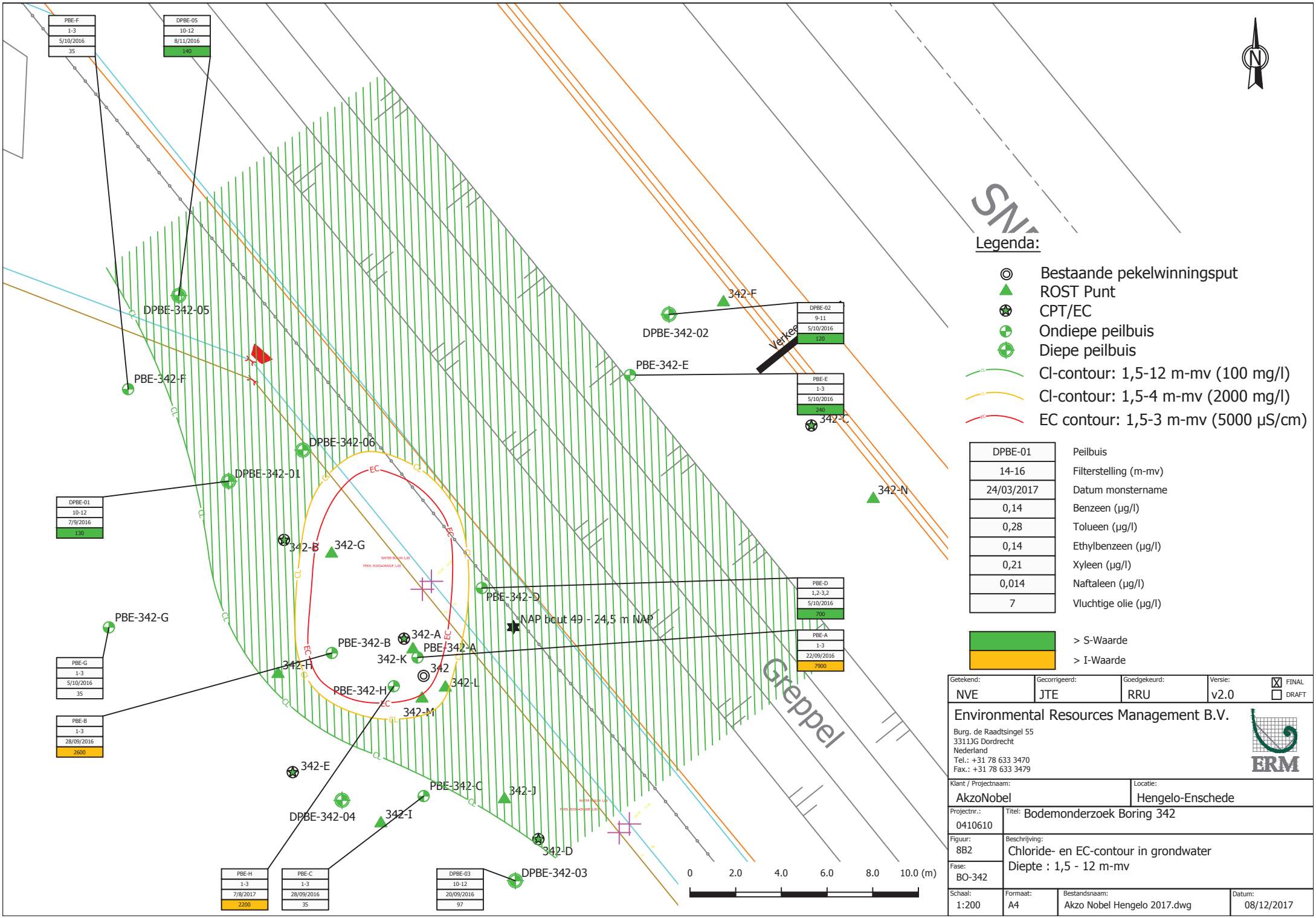
Legenda:

- Bestaande pekelwinningsput
- ROST Punt
- CPT/EC
- Ondiepe peilbuis
- Diepe peilbuis
- Cl-contour: 1,5-12 m-mv (100 mg/l)
- Cl-contour: 1,5-4 m-mv (2000 mg/l)
- EC contour: 1,5-3 m-mv (5000 µS/cm)

Getekend:	Gecorrigeerd:	Goedgekeurd:	Versie:	
NVE	JTE	RRU	v2.0	☒ FINAL ☐ DRAFT

Environmental Resources Management B.V.
Burg. de Raadtsingel 55
3311JG Dordrecht
Nederland
Tel.: +31 78 633 3470
Fax.: +31 78 633 3479

Klant / Projectnaam: AkzoNobel	Locatie: Hengelo-Enschede
Projectnr.: 0410610	Titel: Bodemonderzoek Boring 342
Figuur: 8B1	Beschrijving: Chloride- en EC-contour in grondwater Diepte : 1,5 - 12 m-mv
Fase: BO-342	
Schaal: 1:200	Formaat: A4
Bestandsnaam: Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	Datum: 08/12/2017



Getekend:	Gecorrigeerd:	Goedgekeurd:	Versie:	
NVE	JTE	RRU	v2.0	☒ FINAL ☐ DRAFT

Environmental Resources Management B.V.
Burg. de Raadtsingel 55
3311JG Dordrecht
Nederland
Tel.: +31 78 633 3470
Fax.: +31 78 633 3479

Klant / Projectnaam:	Locatie:
AkzoNobel	Hengelo-Enschede

Projectnr.:	Titel:
0410610	Bodemonderzoek Boring 342

Figuur:	Beschrijving:
8B2	Chloride- en EC-contour in grondwater Diepte : 1,5 - 12 m-mv

Fase:	Schaal:	Formaat:	Bestandsnaam:	Datum:
BO-342	1:200	A4	Akzo Nobel Hengelo 2017.dwg	08/12/2017

Figuur 9

Draaibaar 3D-model ROST-resultaten

Well 342

Bijlage 1

Kadastrale documenten

Kadaster

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

Betreft:	LONNEKER AK 1009	4-8-2017
	BOEKELERHOFWG ENSCHEDE	17:24:24
Uw referentie:	0363976	
Toestandsdatum:	3-8-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	LONNEKER AK 1009
Grootte:	28 a 60 ca
Coördinaten:	251593-470806
Omschrijving kadastraal object:	TERREIN (GRASLAND)
Locatie:	BOEKELERHOFWG ENSCHEDE
Ontstaan op:	19-11-2014

Aantekening kadastraal object

HERVERKAVELINGSKOSTEN TE VERWACHTEN
Betrokken persoon:
Ontleend aan:
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.

Betreft: LONNEKER AK 1009 4-8-2017
BOEKELERHOFWG ENSCHEDE 17:24:24
Uw referentie: 0363976
Toestandsdatum: 3-8-2017

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 brondocument: LONNEKER AK 1009
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 21 ZLE
Ontleend aan: HYP4 65197/148 d.d. 19-11-2014
Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 66338/158 d.d. 18-6-2015

Kadaster

Betreft: LONNEKER AK 1009 4-8-2017
BOEKELERHOFWG ENSCHEDE 17:24:24
Uw referentie: 0363976
Toestandsdatum: 3-8-2017

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 brondocument:	LONNEKER AK 1009	
Brondocumenten mogelijk van belang:	HYP4 66338/158	d.d. 18-6-2015

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:

Geboren te:
(Persoonsgegevens zijn ontleend

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

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.

Kadaster

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

Betreft:	LONNEKER K 2438	4-8-2017
	RYKSWG A35 ENSCHEDE	17:27:27
Uw referentie:	0363976	
Toestandsdatum:	3-8-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	LONNEKER K 2438
Grootte:	1 ha 43 a 31 ca
Coördinaten:	251692-470754
Omschrijving kadastraal object:	WEGEN
Locatie:	RYKSWG A35 ENSCHEDE
Ontstaan op:	6-11-1997
Ontstaan uit:	LONNEKER K 2144 gedeeltelijk LONNEKER K 2007 gedeeltelijk LONNEKER K 2006 LONNEKER K 1946 gedeeltelijk LONNEKER K 1848 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde

EIGENDOM

De Staat (Infrastructuur en Milieu)
Korte Voorhout 7
2511 CW 'S-GRAVENHAGE

Postadres:	Postbus: 16700 2500 BS 'S-GRAVENHAGE
Zetel:	'S-GRAVENHAGE
Recht ontleend aan:	HYP4 6861/37 reeks ZWOLLE d.d. 28-3-1991
Eerst genoemde object in brondocument:	LONNEKER K 2144 gedeeltelijk
Recht ontleend aan:	84 LNK00/3876 d.d. 1-9-1989
Eerst genoemde object in brondocument:	LONNEKER K 2007

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 71209/102 d.d. 1-8-2017
HYP4 59220/14 d.d. 8-12-2010
NAAMSWIJZIGING

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.



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object LONNEKER AK 1009 BOEKELERHOFWG , ENSCHEDE

CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

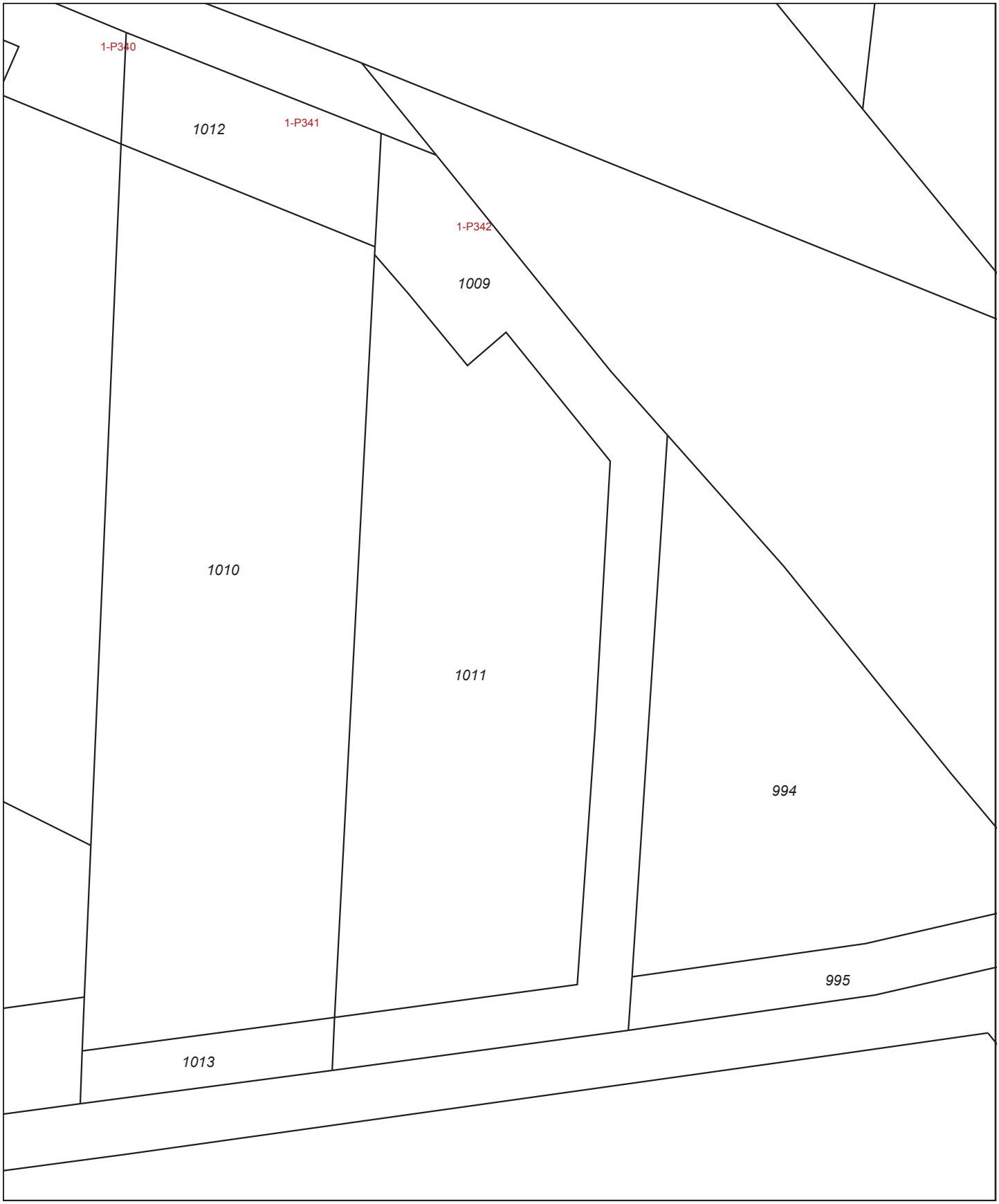
HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 0363184-342



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 1 augustus 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

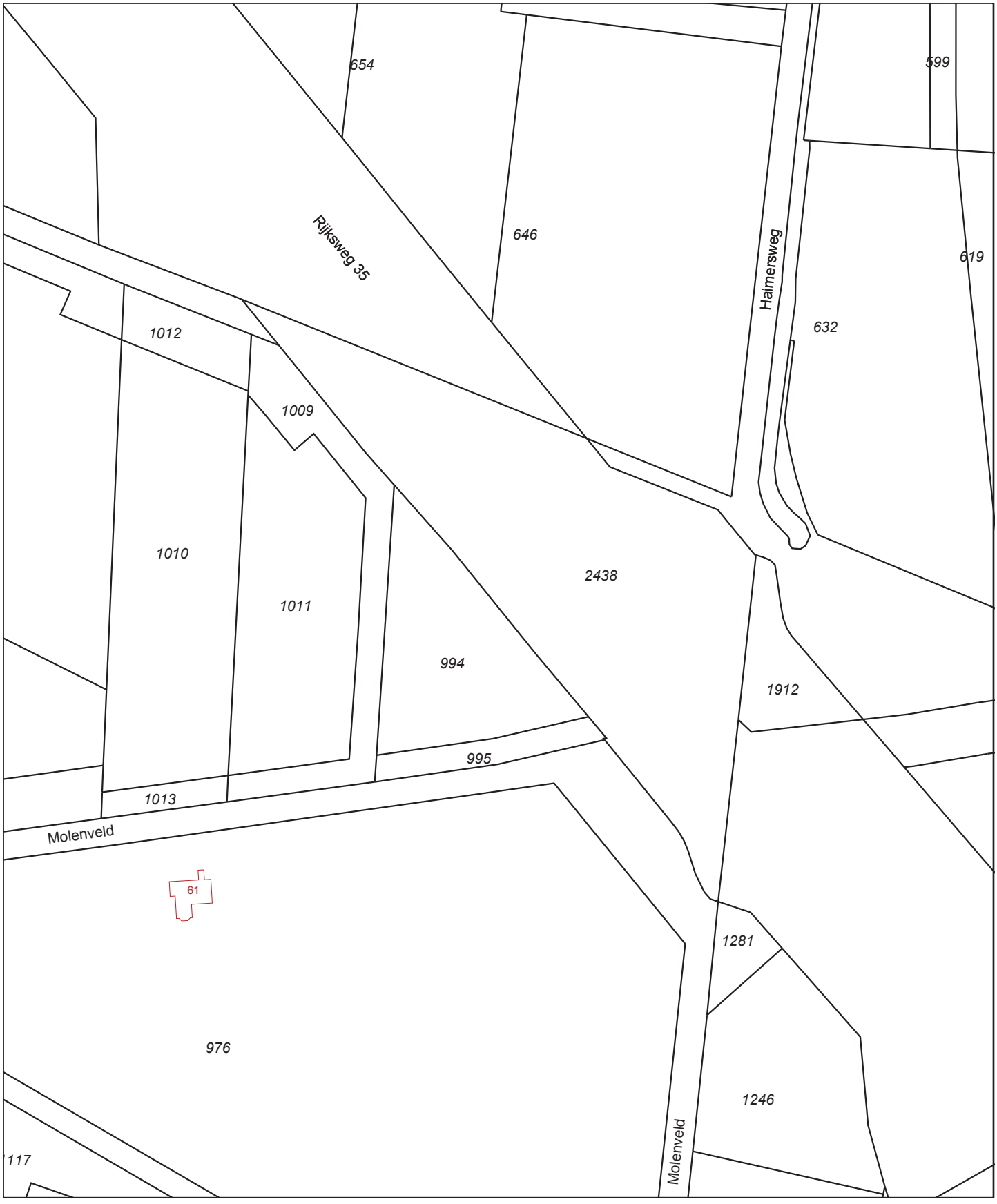
Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	LONNEKER
Sectie	AK
Perceel	1009

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.

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 0363976



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 4 augustus 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

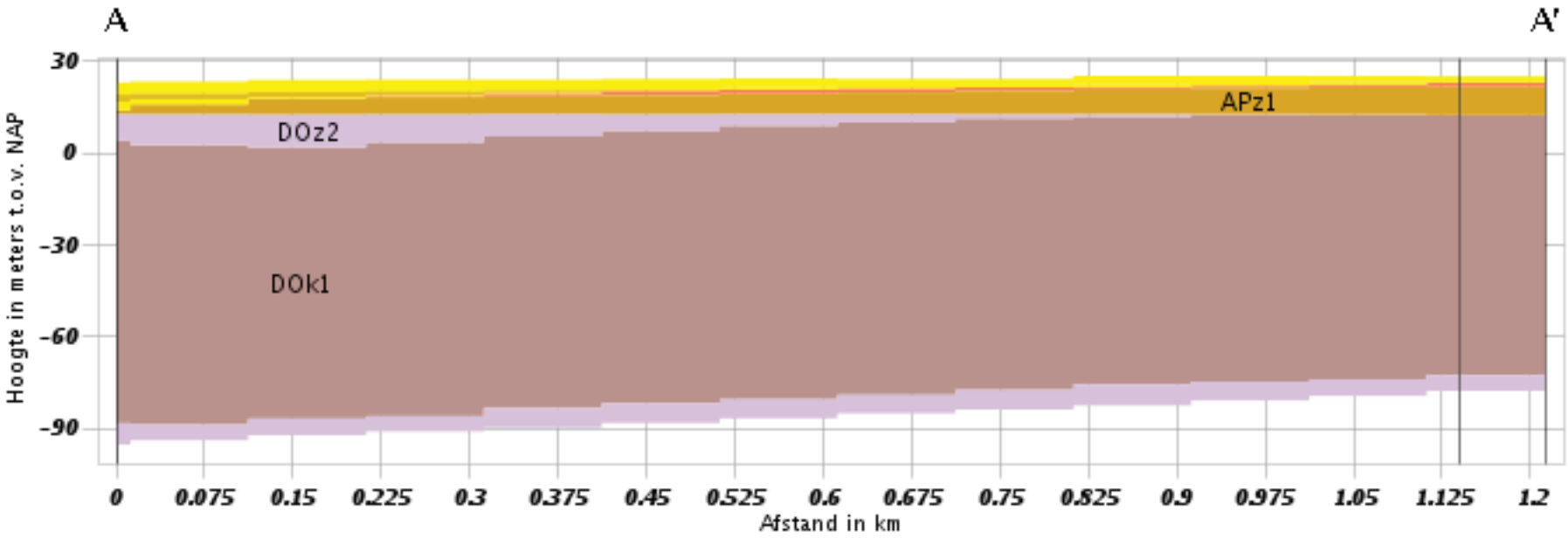
Kadastrale gemeente	LONNEKER
Sectie	K
Perceel	2438

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

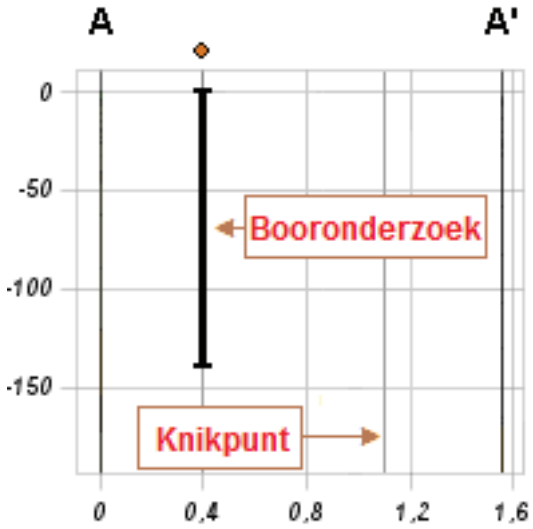
Geologische doorsneden DINO-loket

Verticale Doorsnede REGIS II v2.2



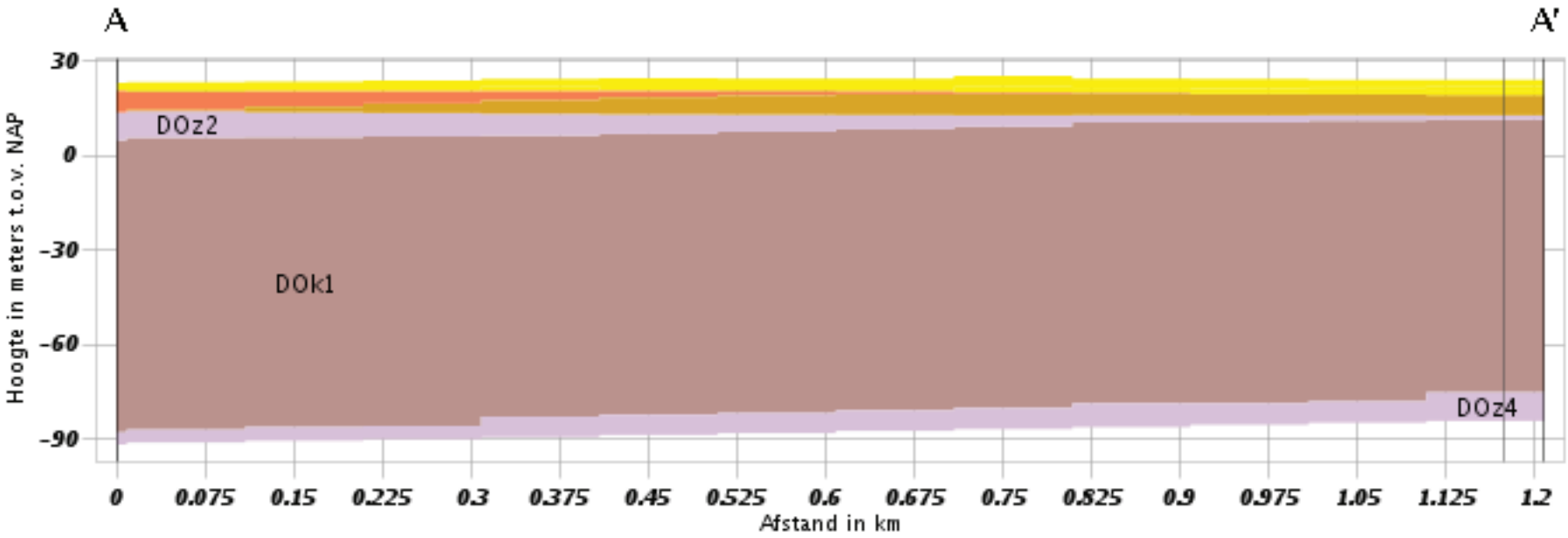
Hydrogeologie

- BXz2
- BXk1
- BXz4
- DRz3
- APz1
- DOz2
- DOk1
- DOz4



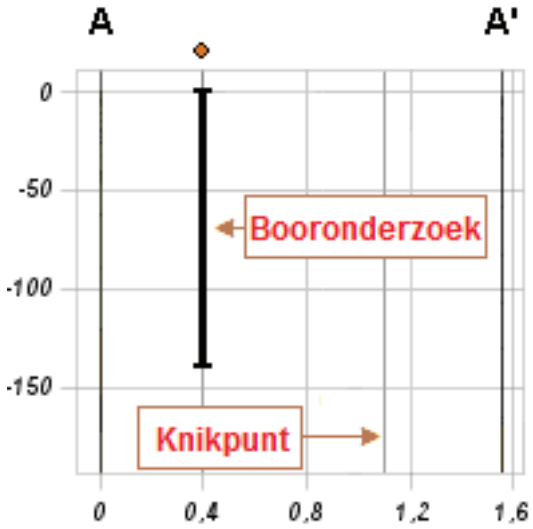


Verticale Doorsnede REGIS II v2.2



Hydrogeologie

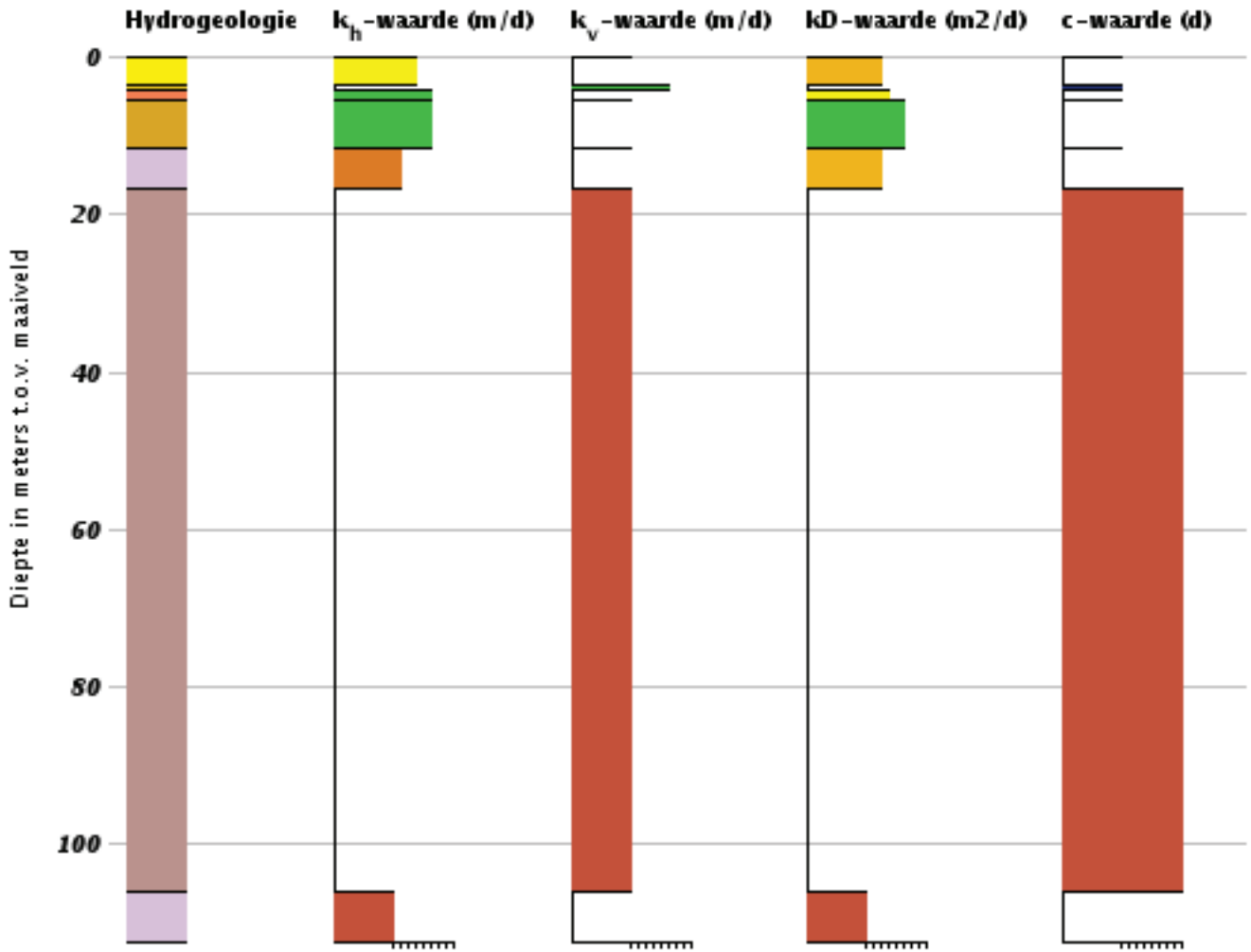
- BXz2
- BXk1
- BXz3
- BXz4
- DRz3
- APz1
- DOz2
- DOk1
- DOz4

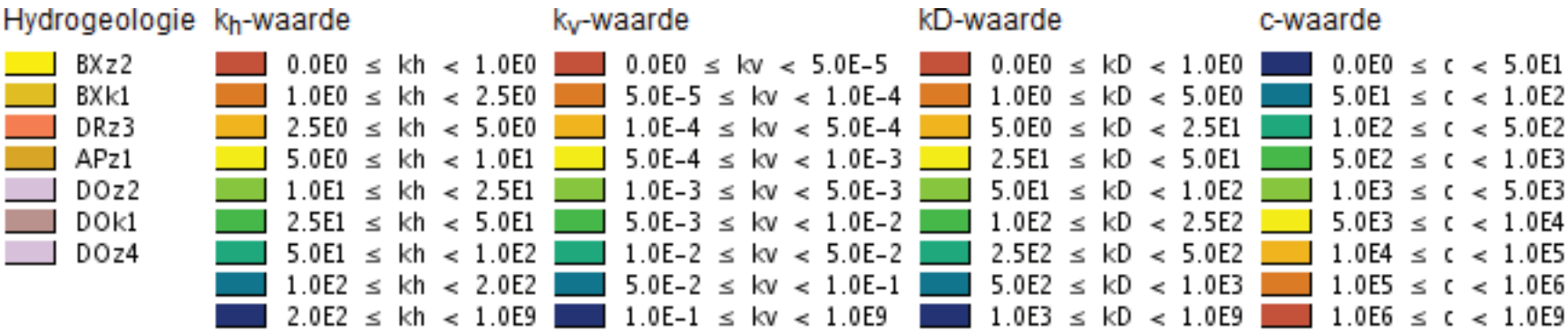




Appelboor REGIS II v2.2

Coördinaten: 251578, 470828
Maaiveld: 24,27 m
Diepte t.o.v. maaiveld: 0,00 m - 112,36 m




Hydrogeologie
BXz2
BXk1
DRz3
APz1
DOz2
DOk1
DOz4
k_h-waarde
0.0E0 ≤ kh < 1.0E0
1.0E0 ≤ kh < 2.5E0
2.5E0 ≤ kh < 5.0E0
5.0E0 ≤ kh < 1.0E1
1.0E1 ≤ kh < 2.5E1
2.5E1 ≤ kh < 5.0E1
5.0E1 ≤ kh < 1.0E2
1.0E2 ≤ kh < 2.0E2
2.0E2 ≤ kh < 1.0E9
k_v-waarde
0.0E0 ≤ kv < 5.0E-5
5.0E-5 ≤ kv < 1.0E-4
1.0E-4 ≤ kv < 5.0E-4
5.0E-4 ≤ kv < 1.0E-3
1.0E-3 ≤ kv < 5.0E-3
5.0E-3 ≤ kv < 1.0E-2
1.0E-2 ≤ kv < 5.0E-2
5.0E-2 ≤ kv < 1.0E-1
1.0E-1 ≤ kv < 1.0E9
kD-waarde
0.0E0 ≤ kD < 1.0E0
1.0E0 ≤ kD < 5.0E0
5.0E0 ≤ kD < 2.5E1
2.5E1 ≤ kD < 5.0E1
5.0E1 ≤ kD < 1.0E2
1.0E2 ≤ kD < 2.5E2
2.5E2 ≤ kD < 5.0E2
5.0E2 ≤ kD < 1.0E3
1.0E3 ≤ kD < 1.0E9
c-waarde
0.0E0 ≤ c < 5.0E1
5.0E1 ≤ c < 1.0E2
1.0E2 ≤ c < 5.0E2
5.0E2 ≤ c < 1.0E3
1.0E3 ≤ c < 5.0E3
5.0E3 ≤ c < 1.0E4
1.0E4 ≤ c < 1.0E5
1.0E5 ≤ c < 1.0E6
1.0E6 ≤ c < 1.0E9

Bijlage 3

Regionale grondwater isohypsen

provincie Overijssel

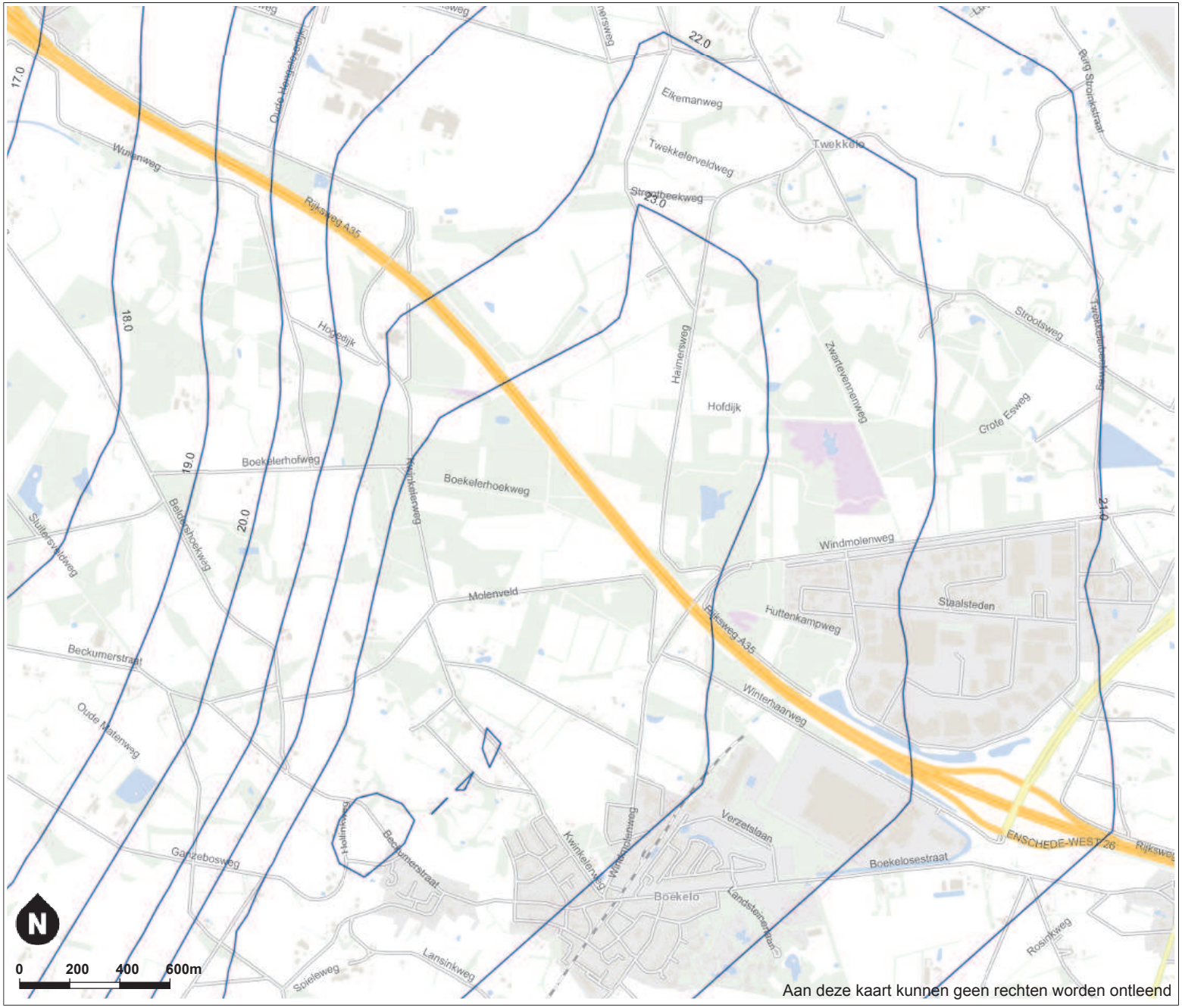
Isohypsen

watervoerend pakket 1

Legenda

isohypsen

watervoerend pakket 1



Datum: 27-09-2017

Provincie Overijssel © 2013-Team beleidsinformatie

Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend

provincie Overijssel

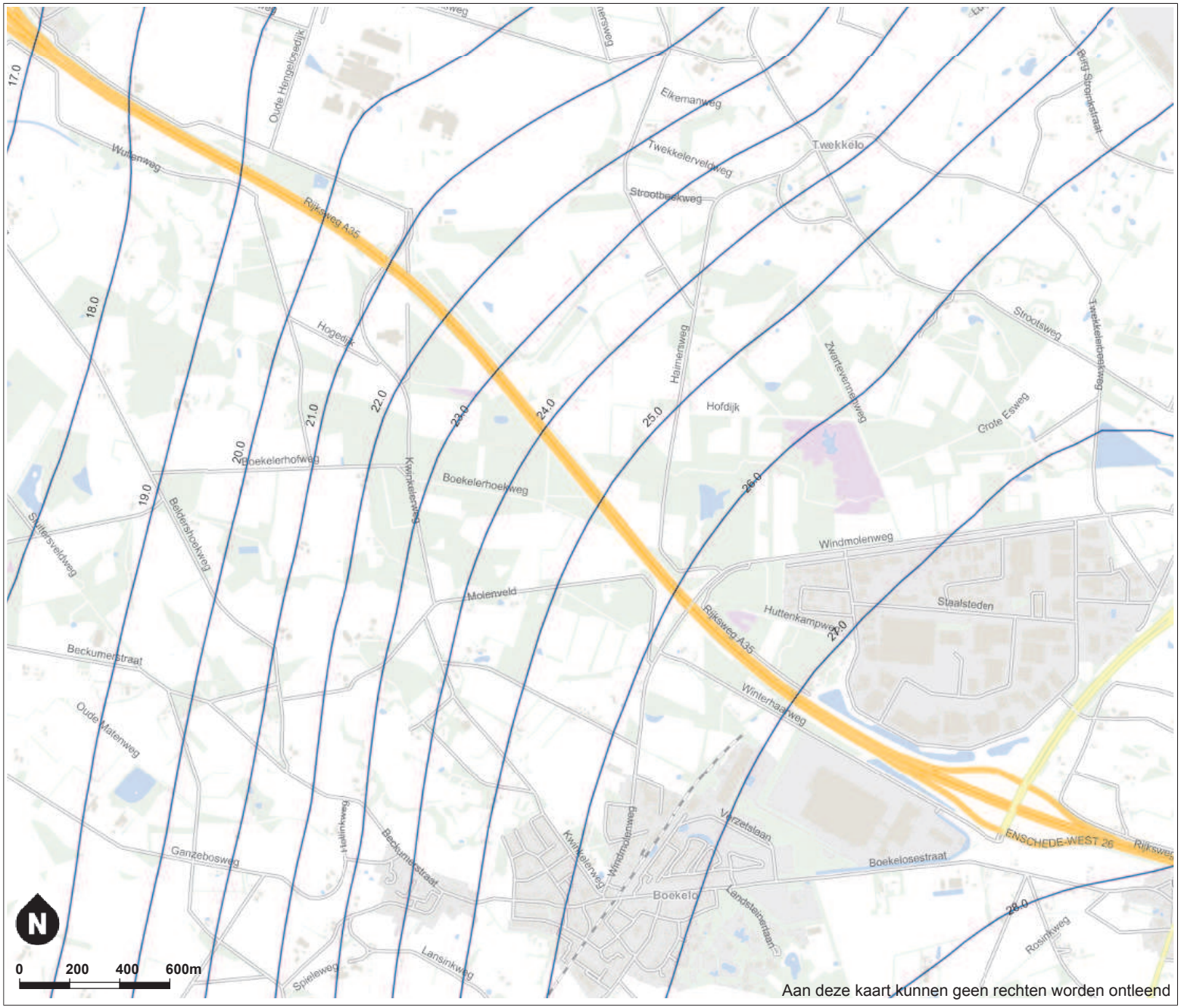
Isohypsen

watervoerend pakket 2

Legenda

isohypsen

watervoerend pakket 2



Datum: 27-09-2017

Provincie Overijssel © 2013-Team beleidsinformatie

Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend

provincie Overijssel

Isohypsen

watervoerend pakket 3

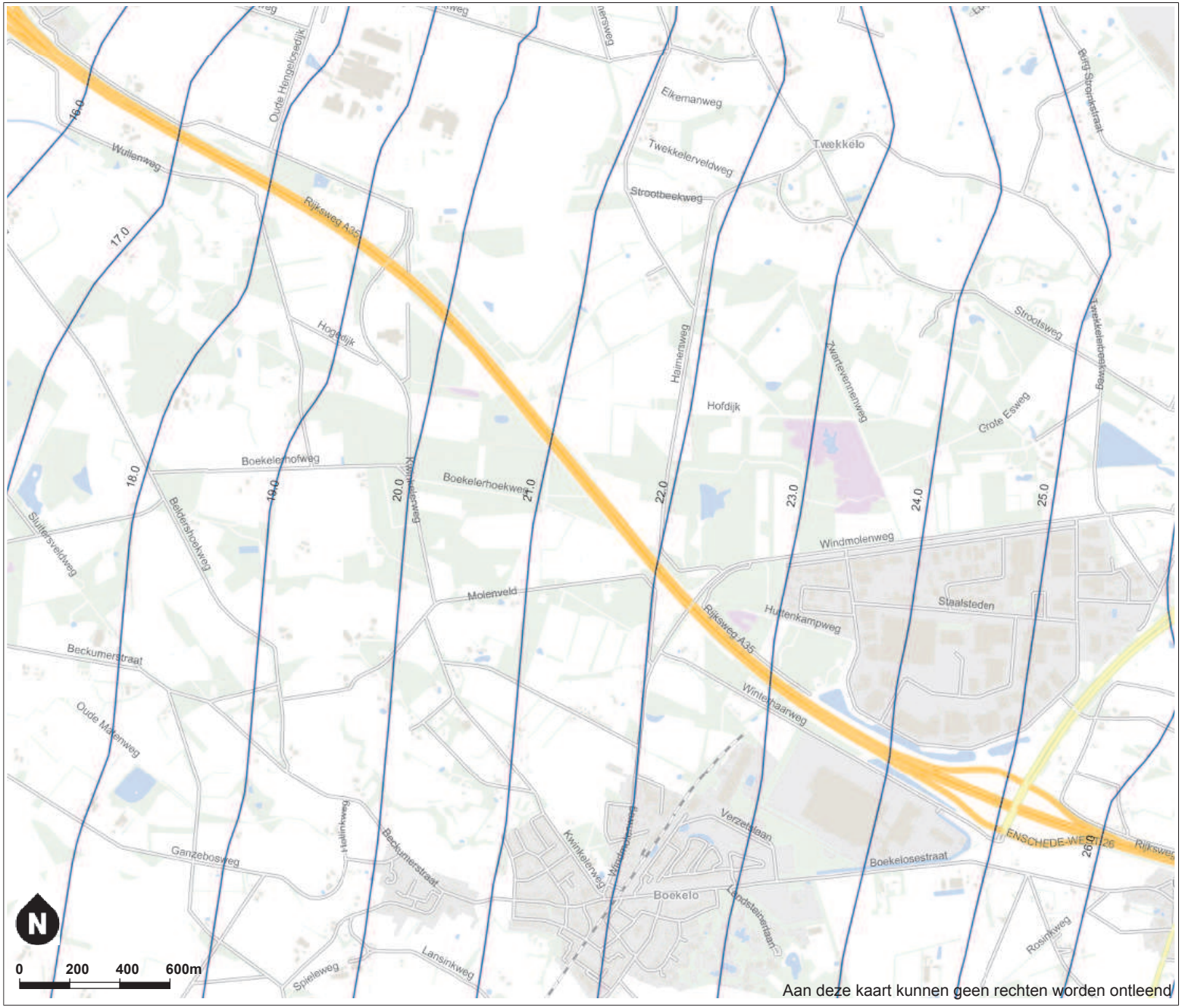
Legenda

isohypsen

watervoerend pakket 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

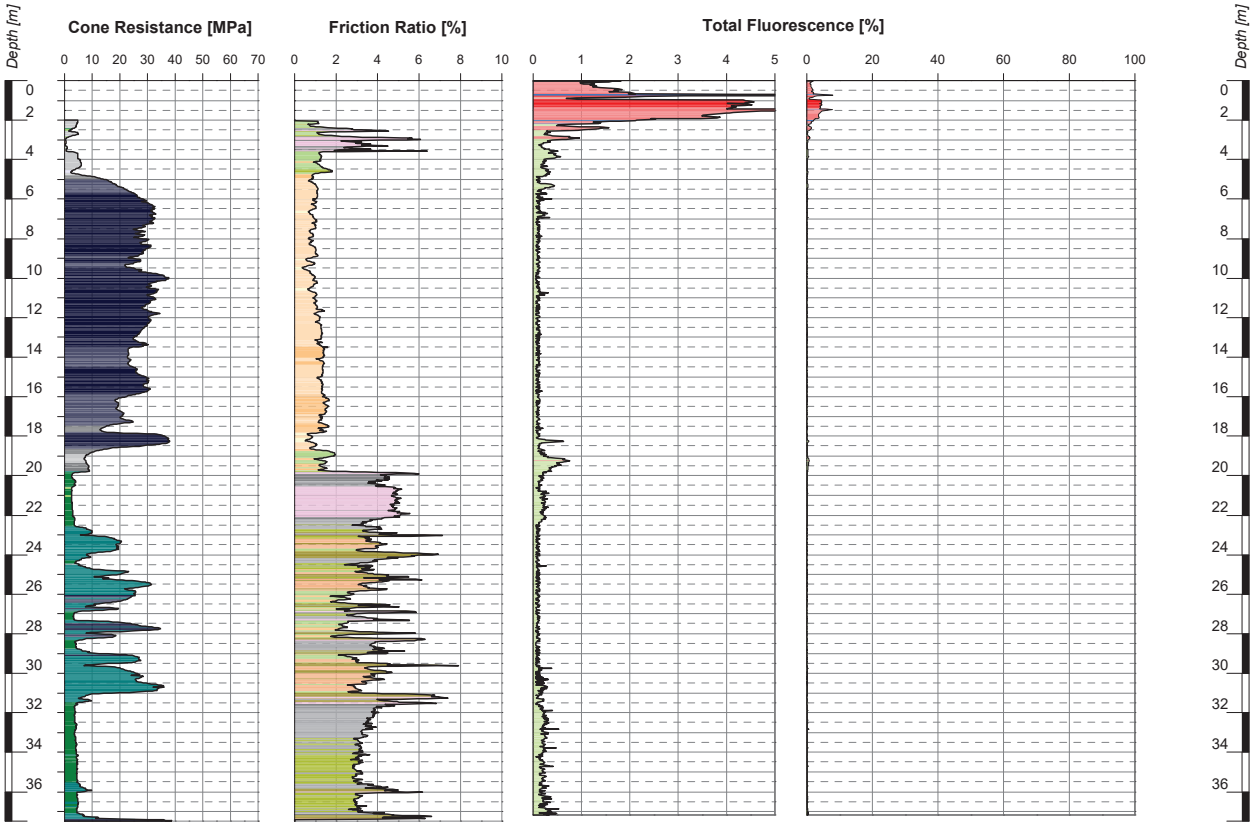
- Warmte- en koudeopslag
- Industrie - Proceswater
- Drinkwaterwinning
- Bronbemaling
- Bodem- en waterbodemsanering

Bijlage 4

Resultaten CPT/ROST

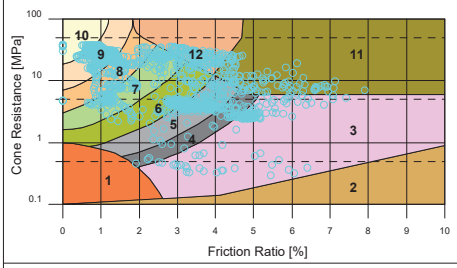
Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

342-F

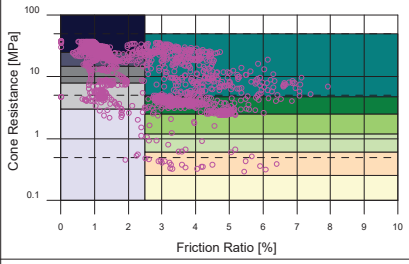


Notes:
Abort (system utilization reached)

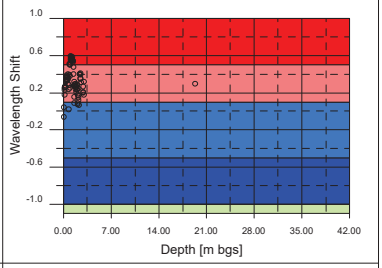
Robertson CPT Classification (1986, modified)



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

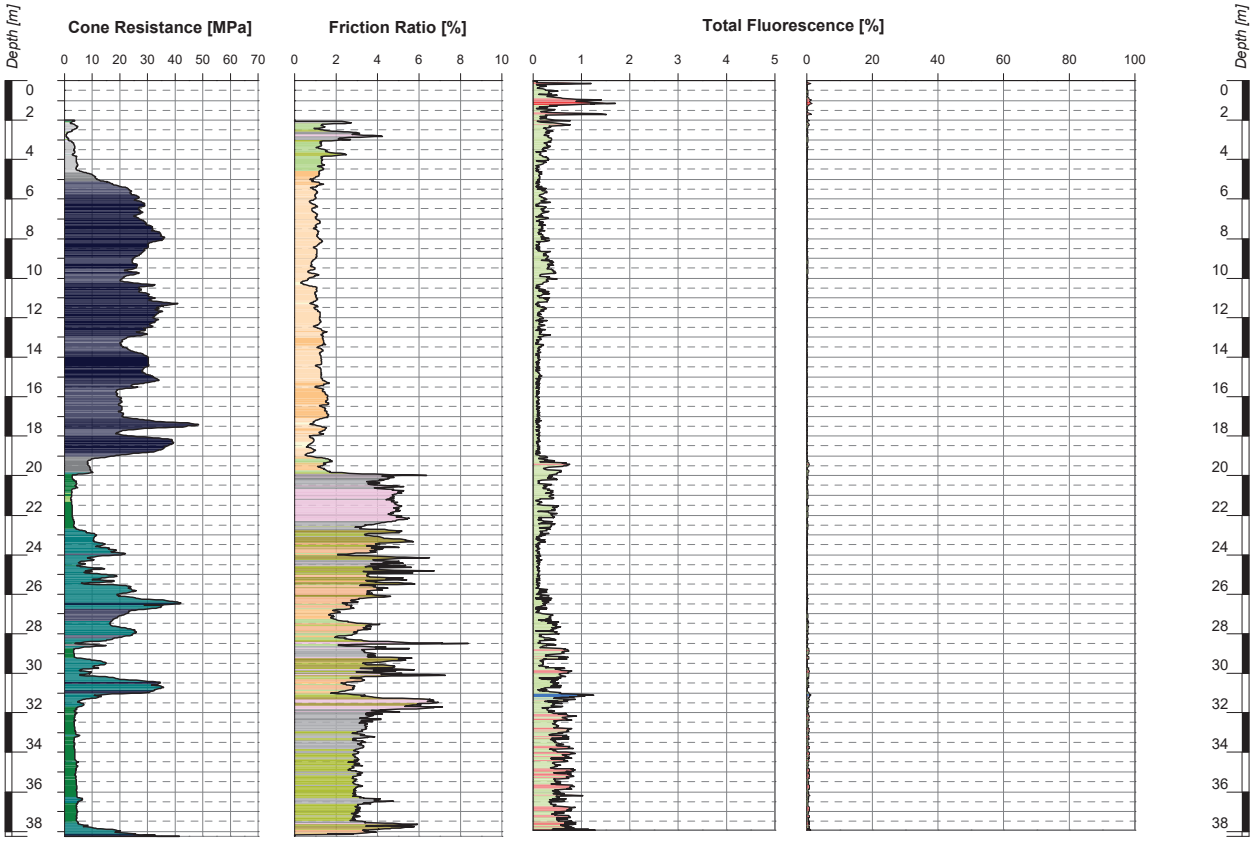
Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

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

Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**342-F**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	SK	
Test Date:	24.08.2016	Depth (CPT): 37.49 m bgs

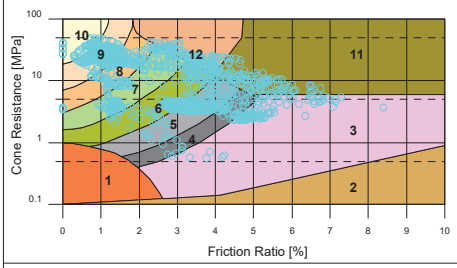
Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

342-G

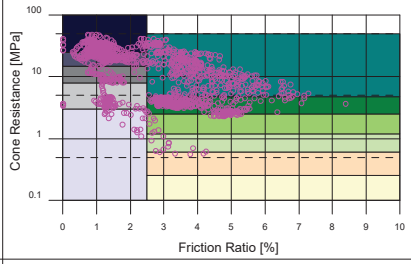


Notes:
Abort (system utilization reached)

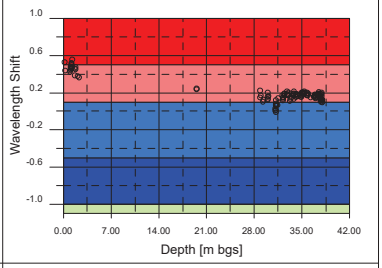
Robertson CPT Classification (1986, modified)



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

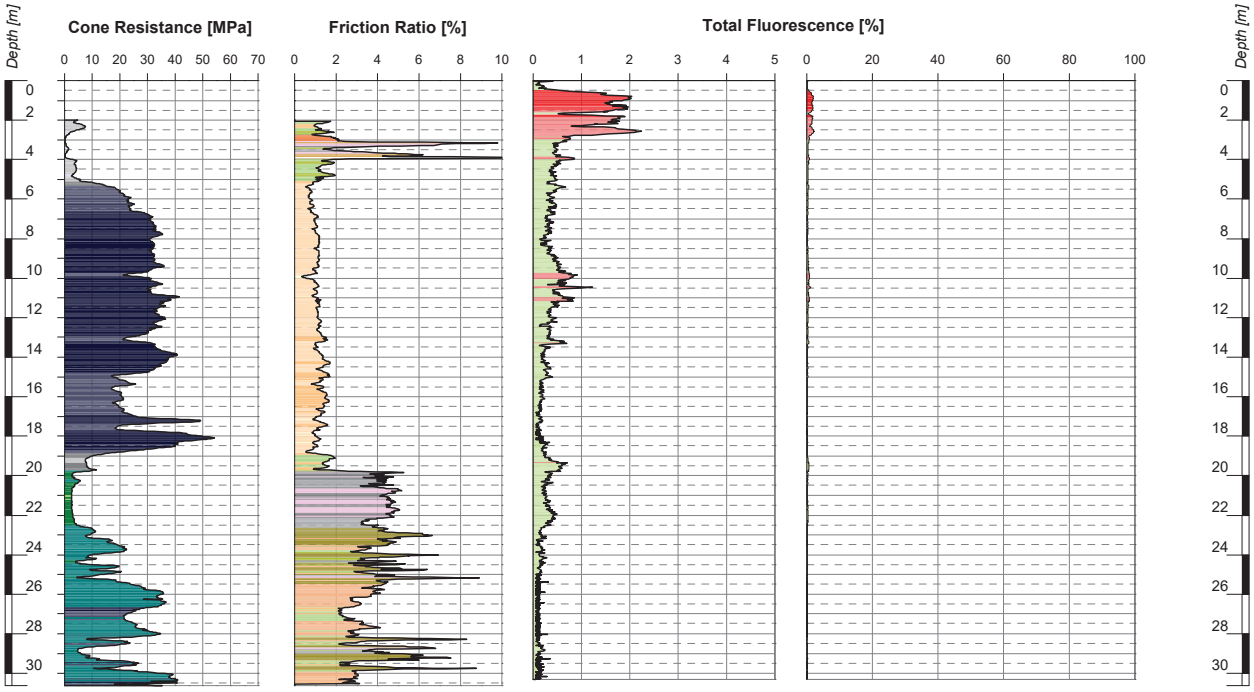
Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

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

Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**342-G**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	ST	
Test Date:	17.08.2016	Depth (CPT): 38.27 m bgs

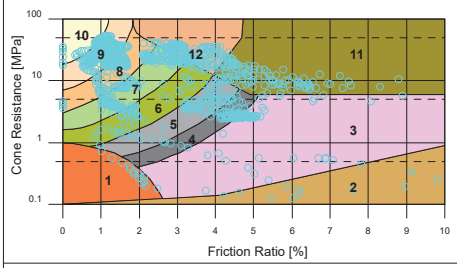
Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

342-H

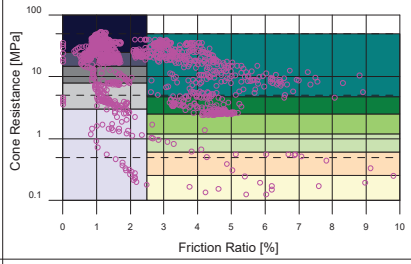


Notes:
Abort (system utilization reached)

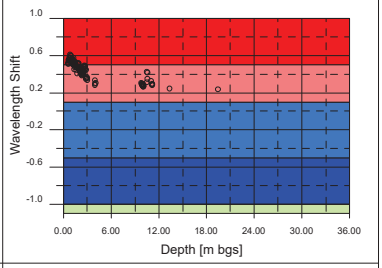
Robertson CPT Classification (1986, modified)



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

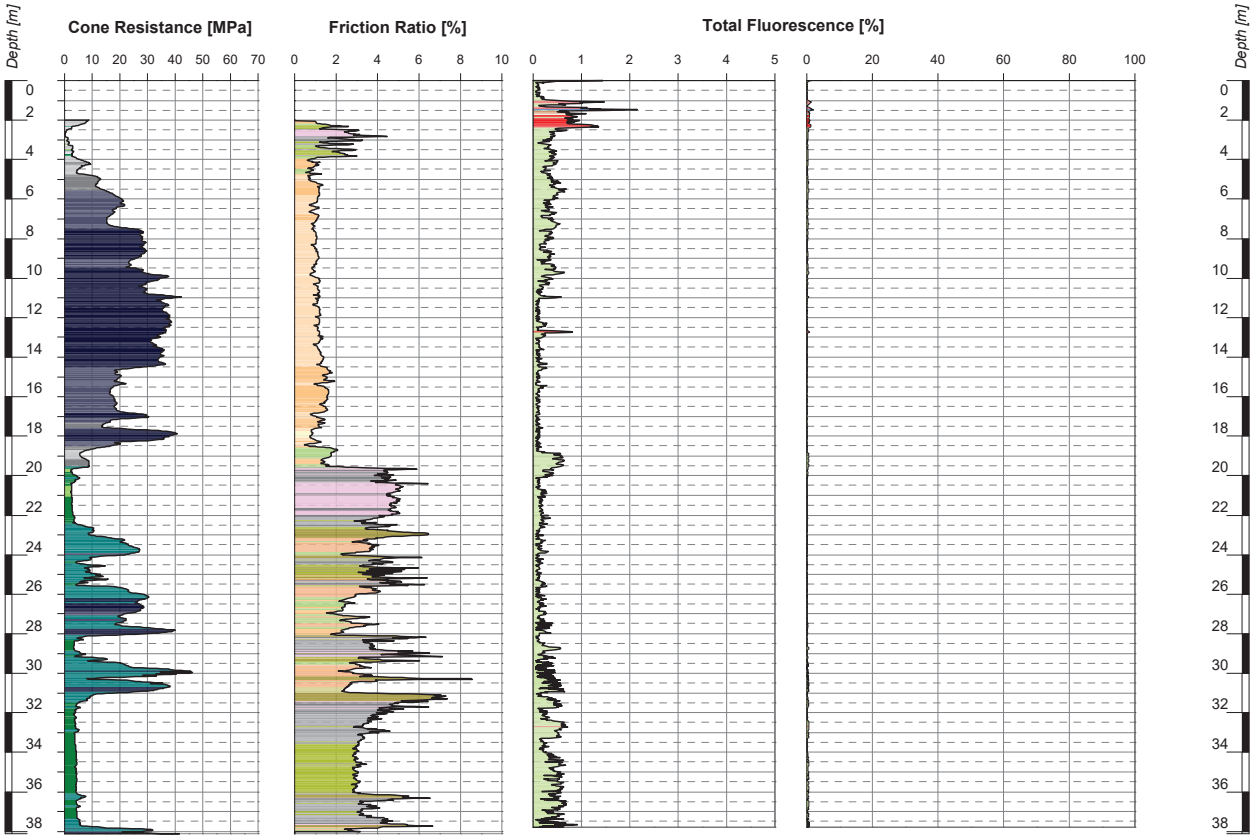
Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

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

Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**342-H**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	ST	
Test Date:	17.08.2016	Depth (CPT): 30.64 m bgs

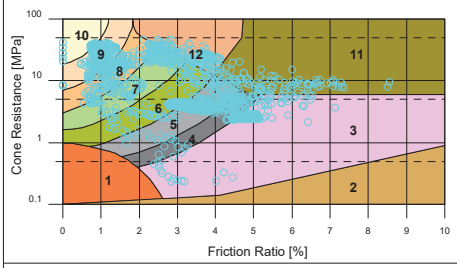
Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

342-I

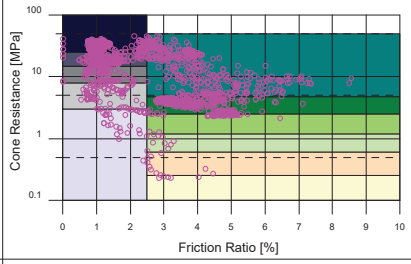


Notes:
Abort (system utilization reached)

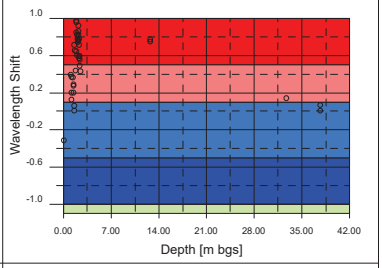
Robertson CPT Classification (1986, modified)



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

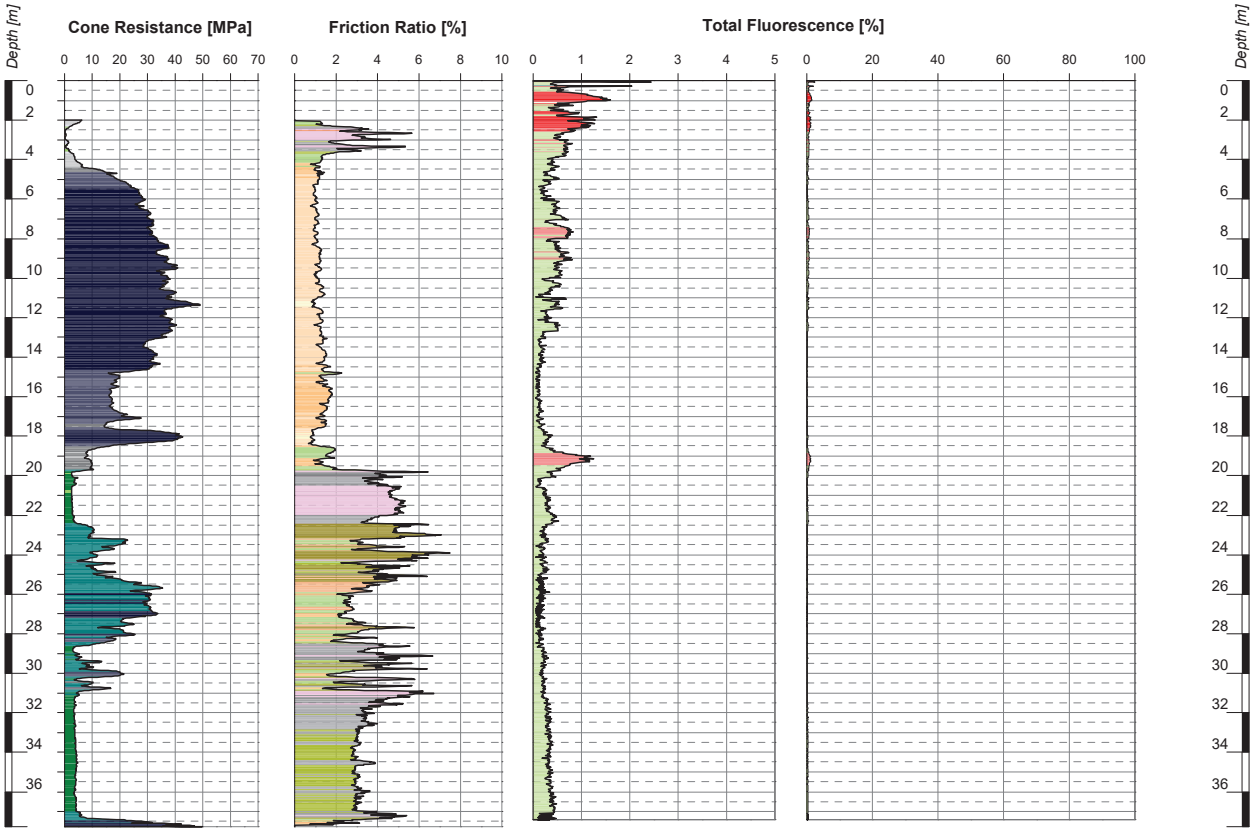
Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

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

Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**342-I**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	ST	
Test Date:	18.08.2016	Depth (CPT): 38.12 m bgs

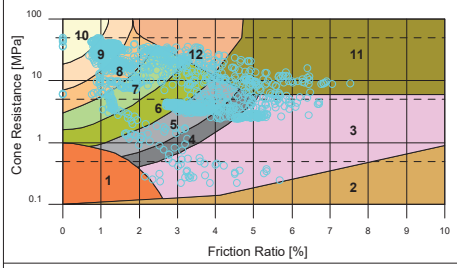
Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

342-J

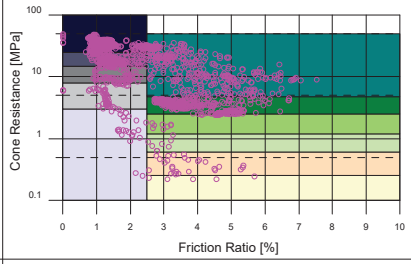


Notes:
Abort (system utilization reached)

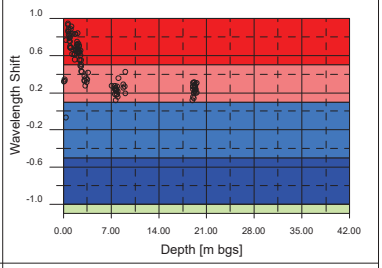
Robertson CPT Classification (1986, modified)



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

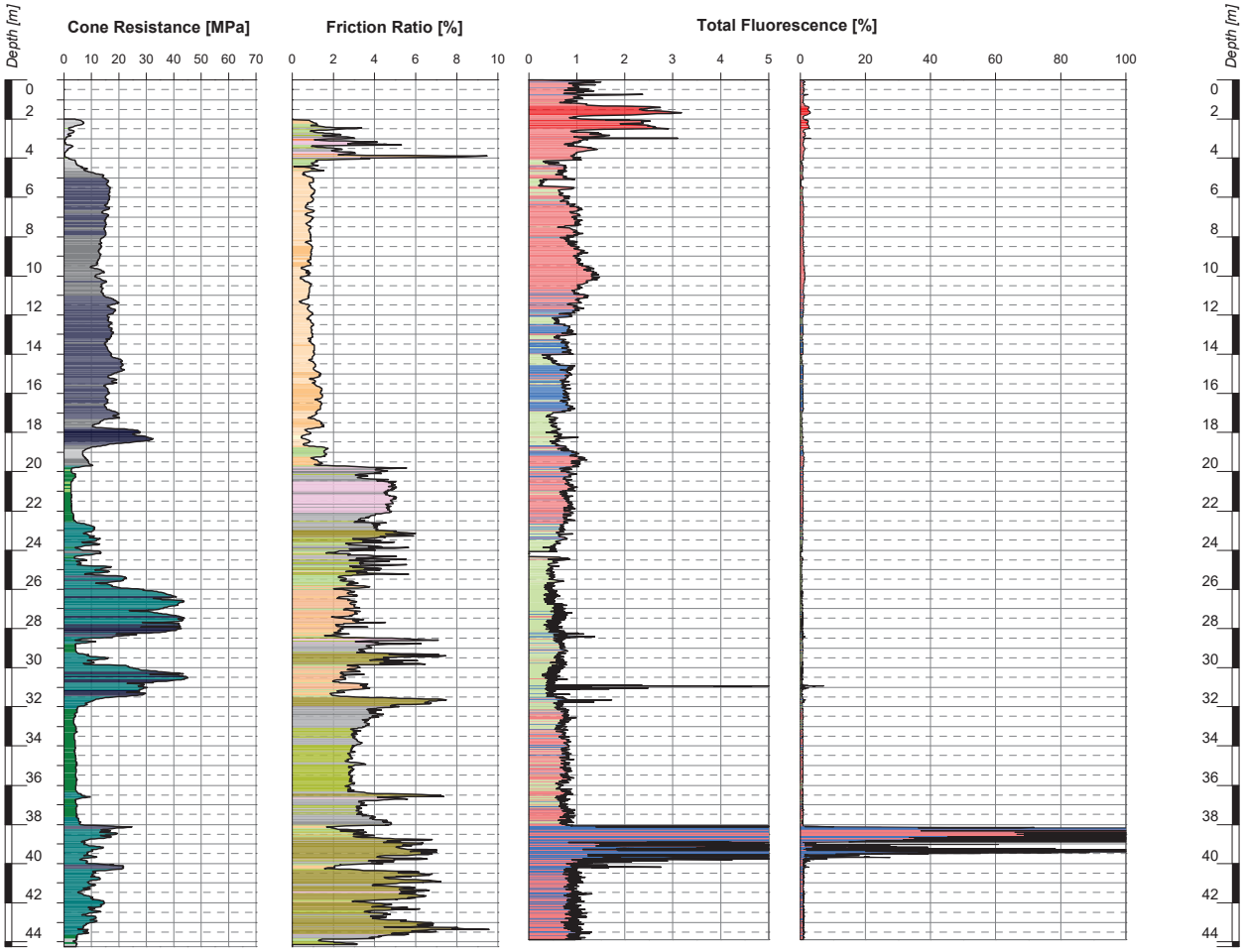
Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

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

Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**342-J**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	ST	
Test Date:	18.08.2016	Depth (CPT): 37.78 m bgs

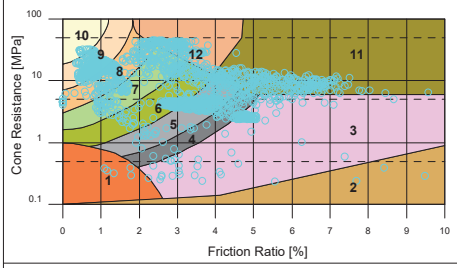
Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

342-K

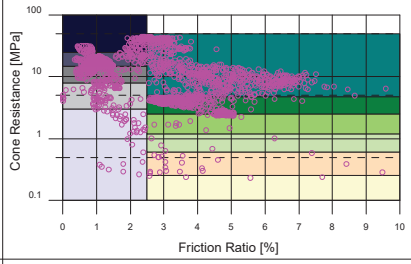


Notes:
Abort (system utilization reached)

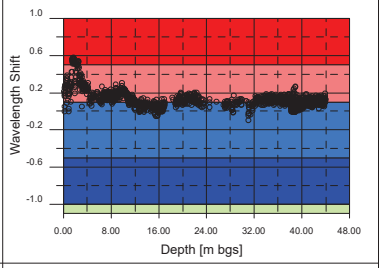
Robertson CPT Classification (1986, modified)



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

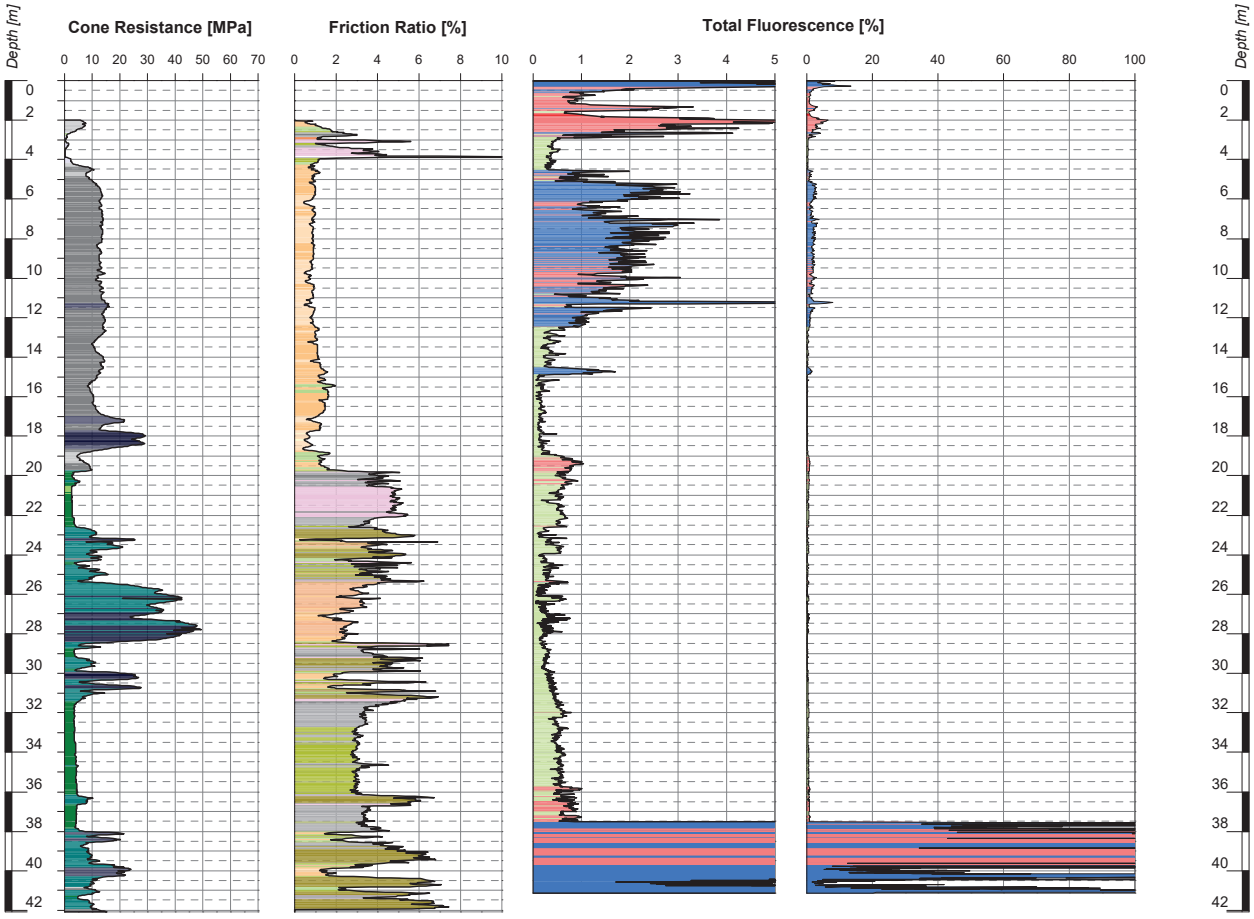
Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

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

Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**342-K**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	ST	
Test Date:	16.08.2016	Depth (CPT): 44.24 m bgs

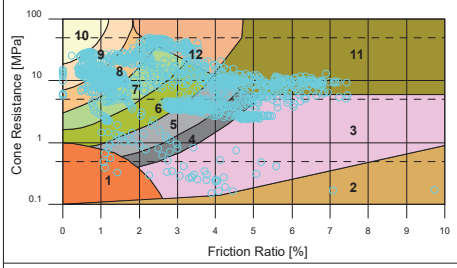
Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

342-L

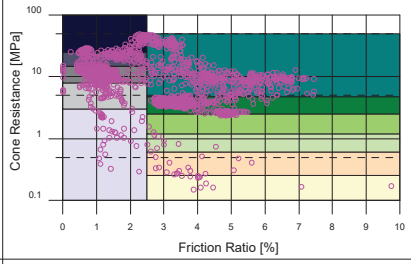


Notes:
Abort (system utilization reached)

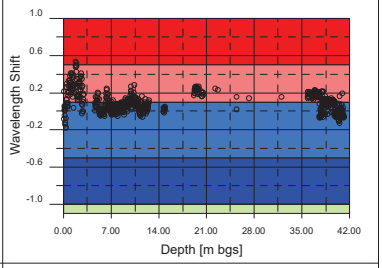
Robertson CPT Classification (1986, modified)



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

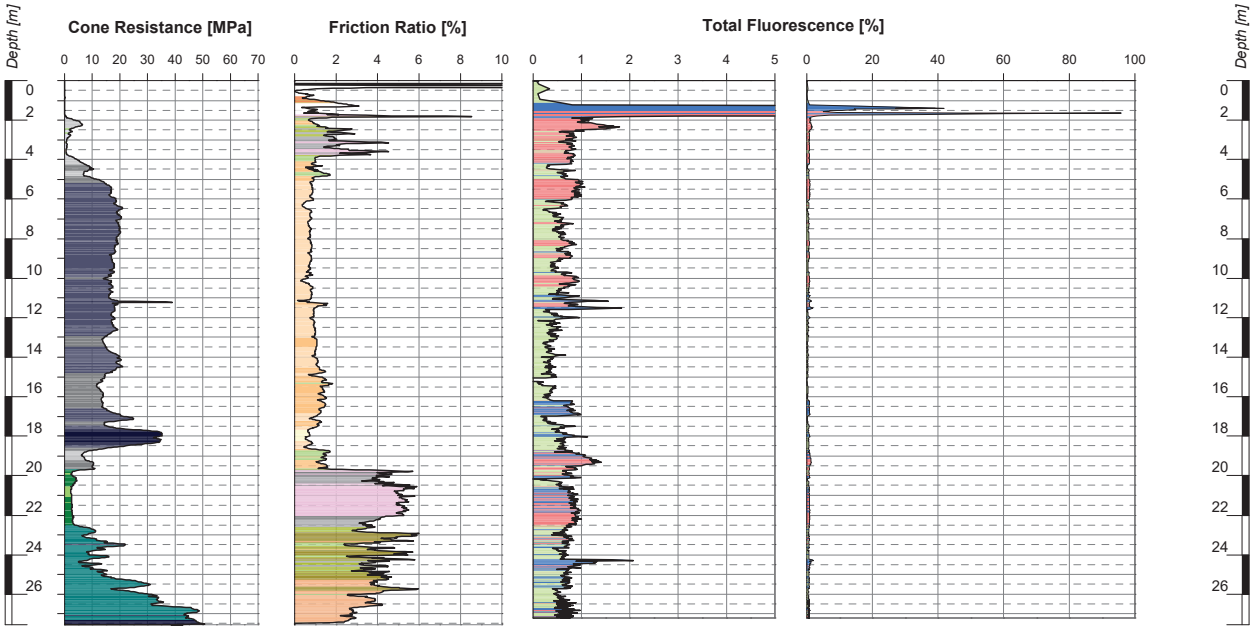
Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

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

Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**342-L**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	ST	
Test Date:	17.08.2016	Depth (CPT): 42.06 m bgs

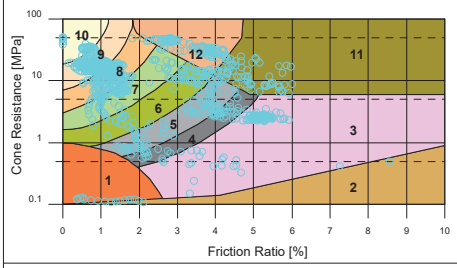
Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

342-M

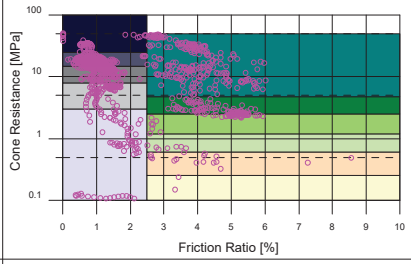


Notes:
Abort (system utilization reached)

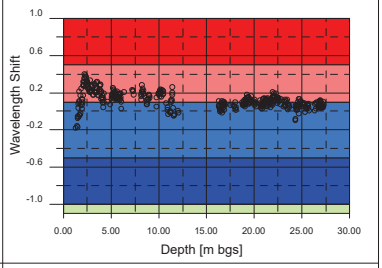
Robertson CPT Classification (1986, modified)



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

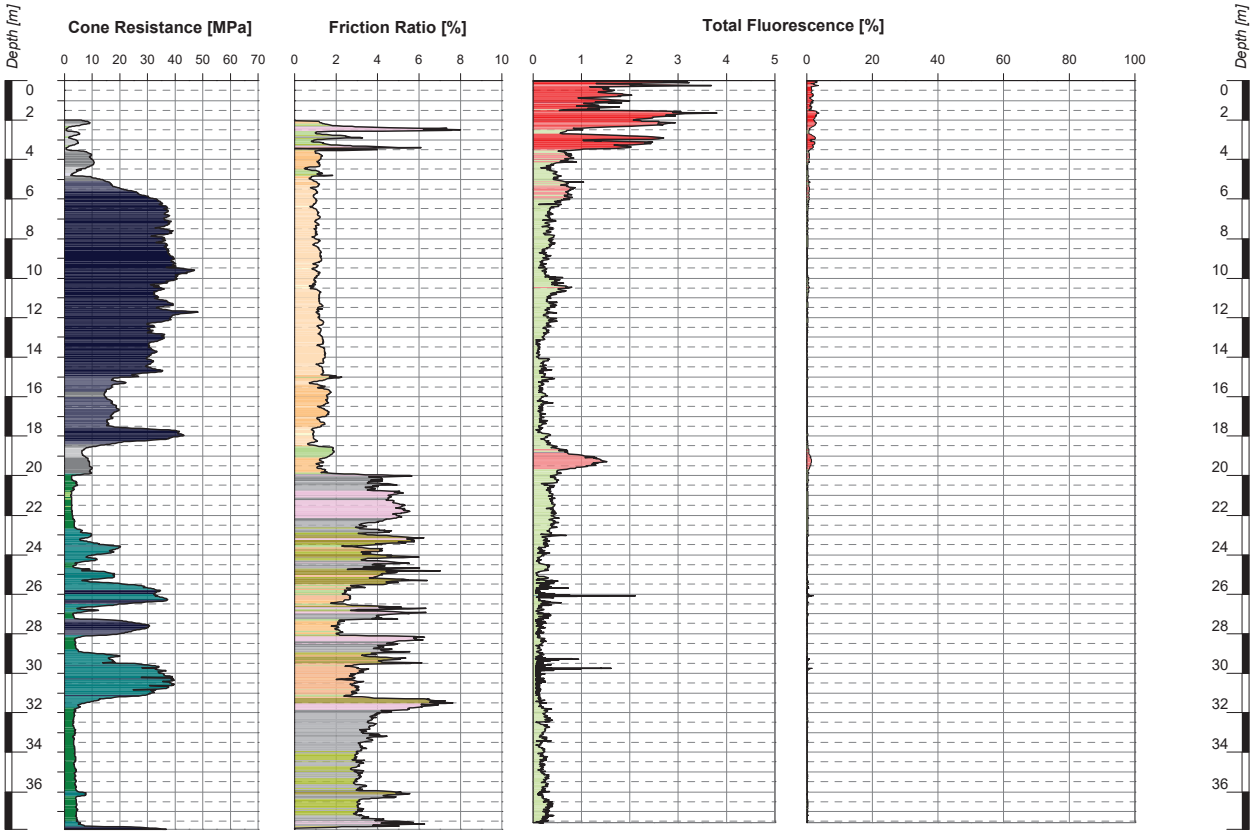
Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

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

Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**342-M**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	ST	
Test Date:	12.08.2016	Depth (CPT): 27.56 m bgs

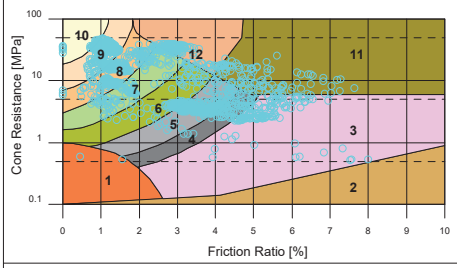
Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

342-N

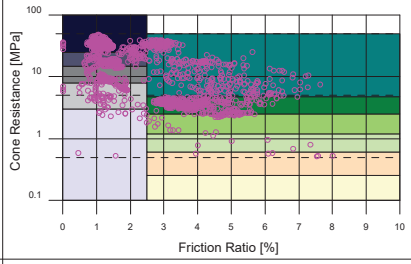


Notes:
Abort (system utilization reached)

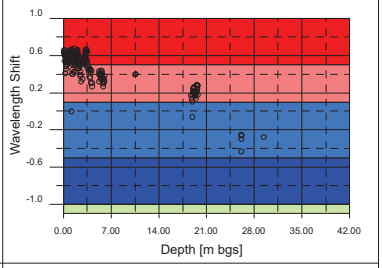
Robertson CPT Classification (1986, modified)



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

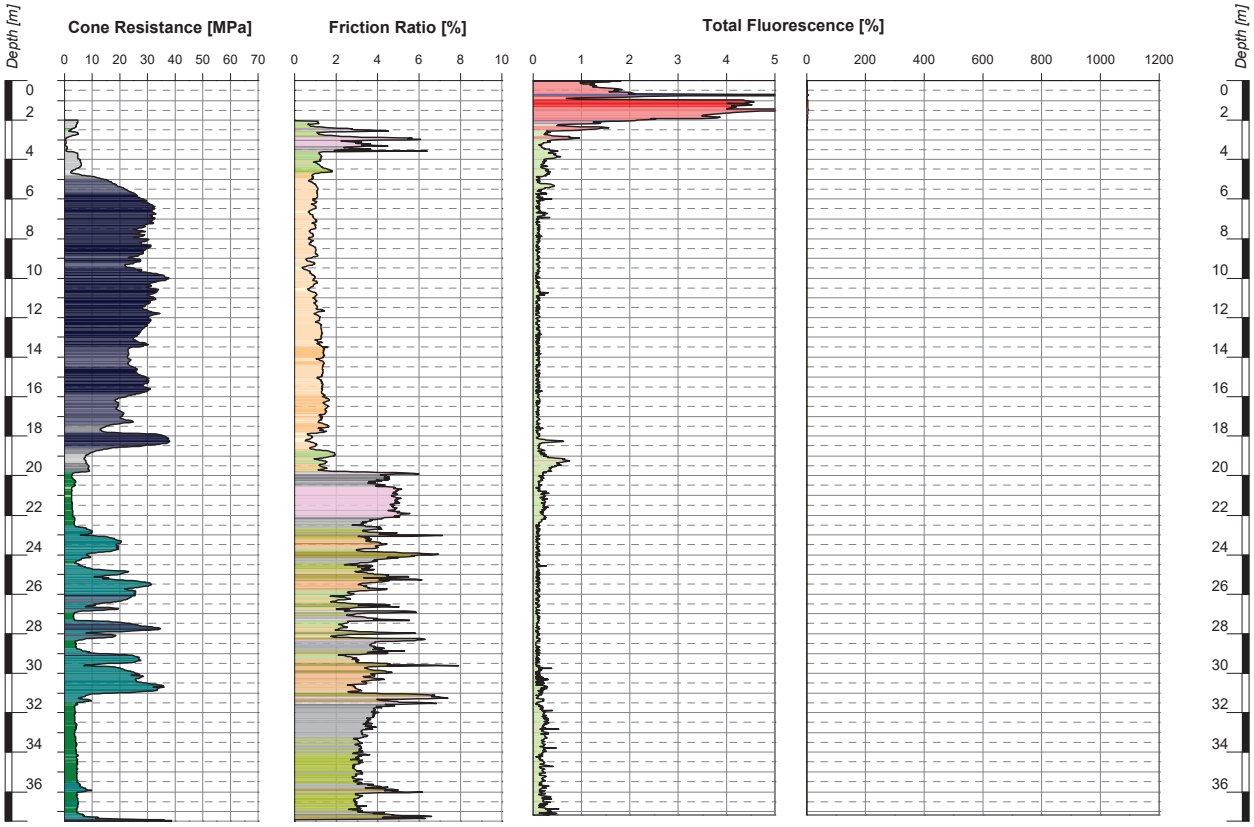
Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

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

Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**342-N**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	SK	
Test Date:	25.08.2016	Depth (CPT): 37.92 m bgs

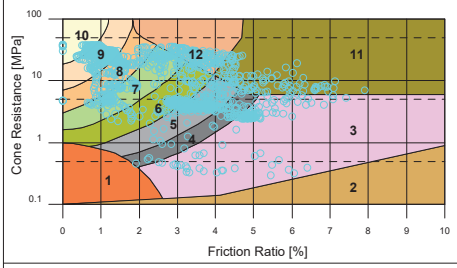
Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

342-F

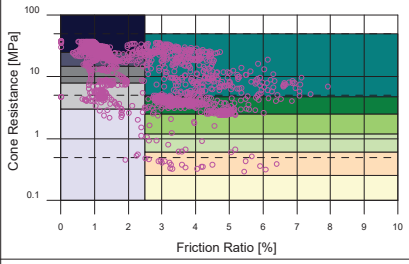


Notes:
Abort (system utilization reached)

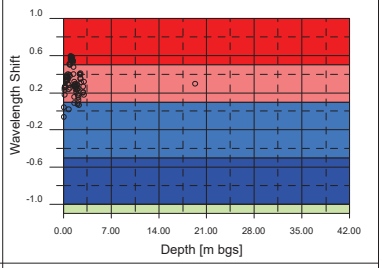
Robertson CPT Classification (1986, modified)



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

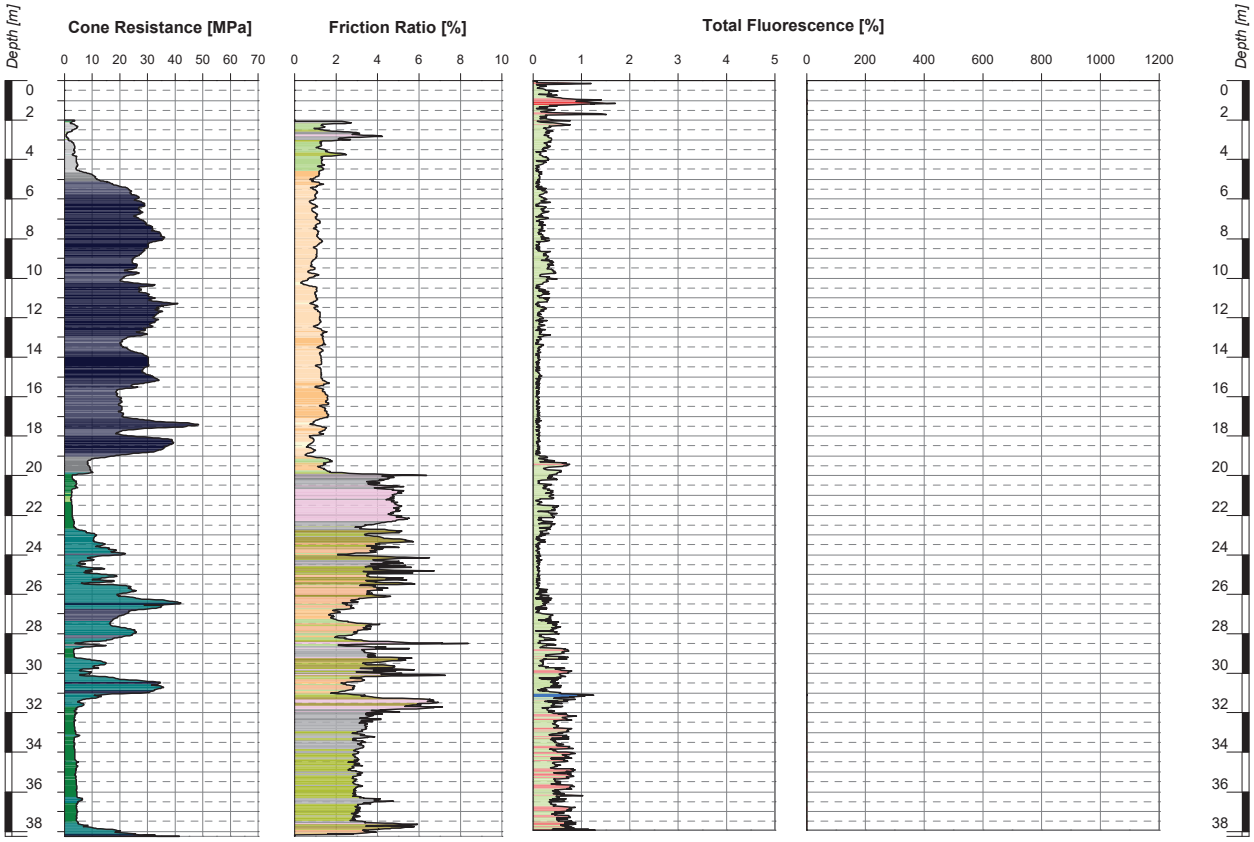
Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

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

Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**342-F**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	SK	
Test Date:	24.08.2016	Depth (CPT): 37.49 m bgs

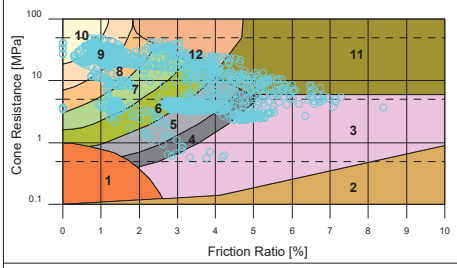
Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

342-G

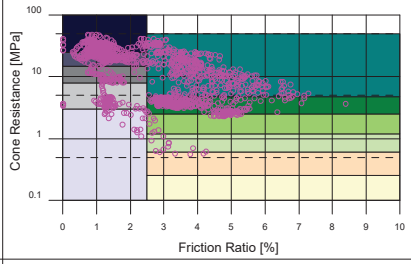


Notes:
Abort (system utilization reached)

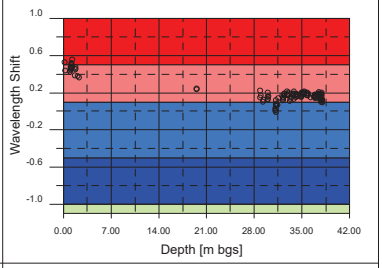
Robertson CPT Classification (1986, modified)



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

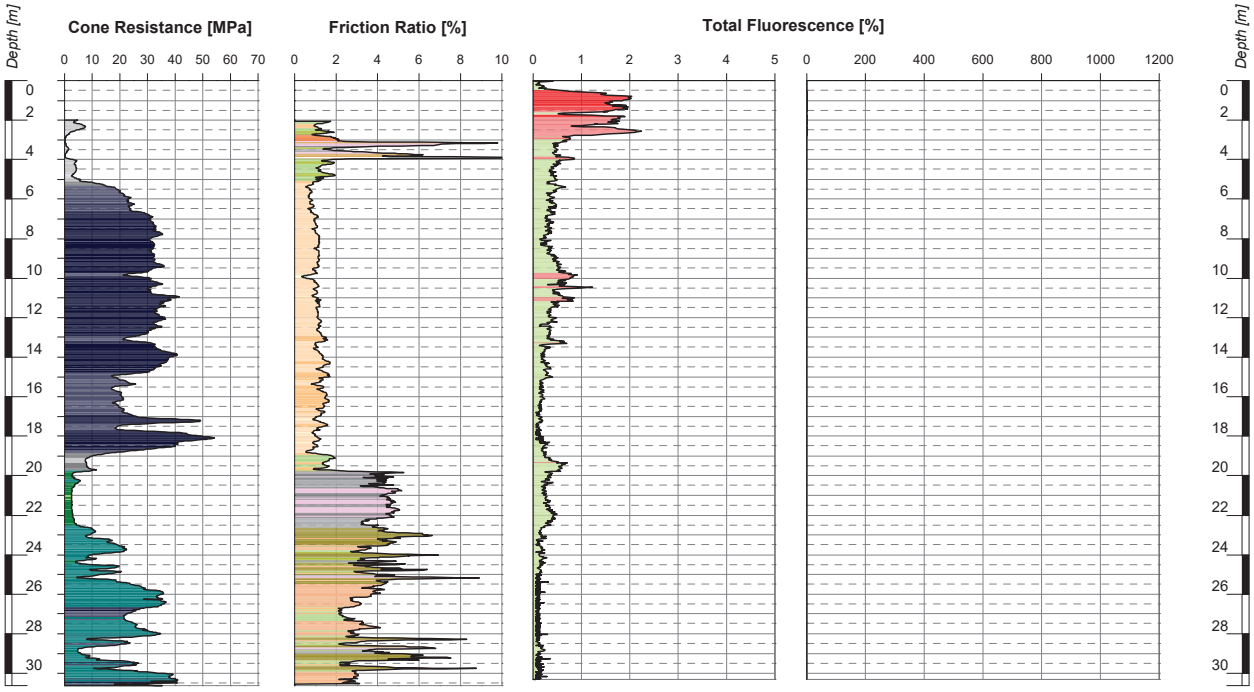
Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

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

Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**342-G**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	ST	
Test Date:	17.08.2016	Depth (CPT): 38.27 m bgs

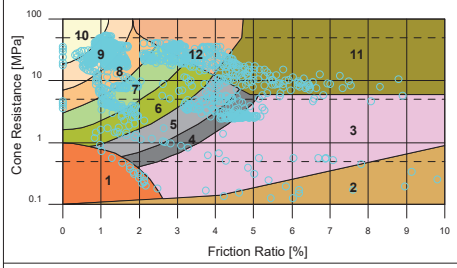
Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

342-H

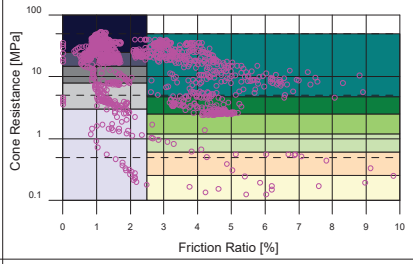


Notes:
Abort (system utilization reached)

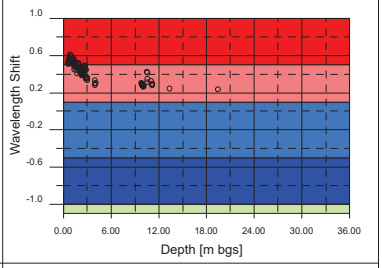
Robertson CPT Classification (1986, modified)



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

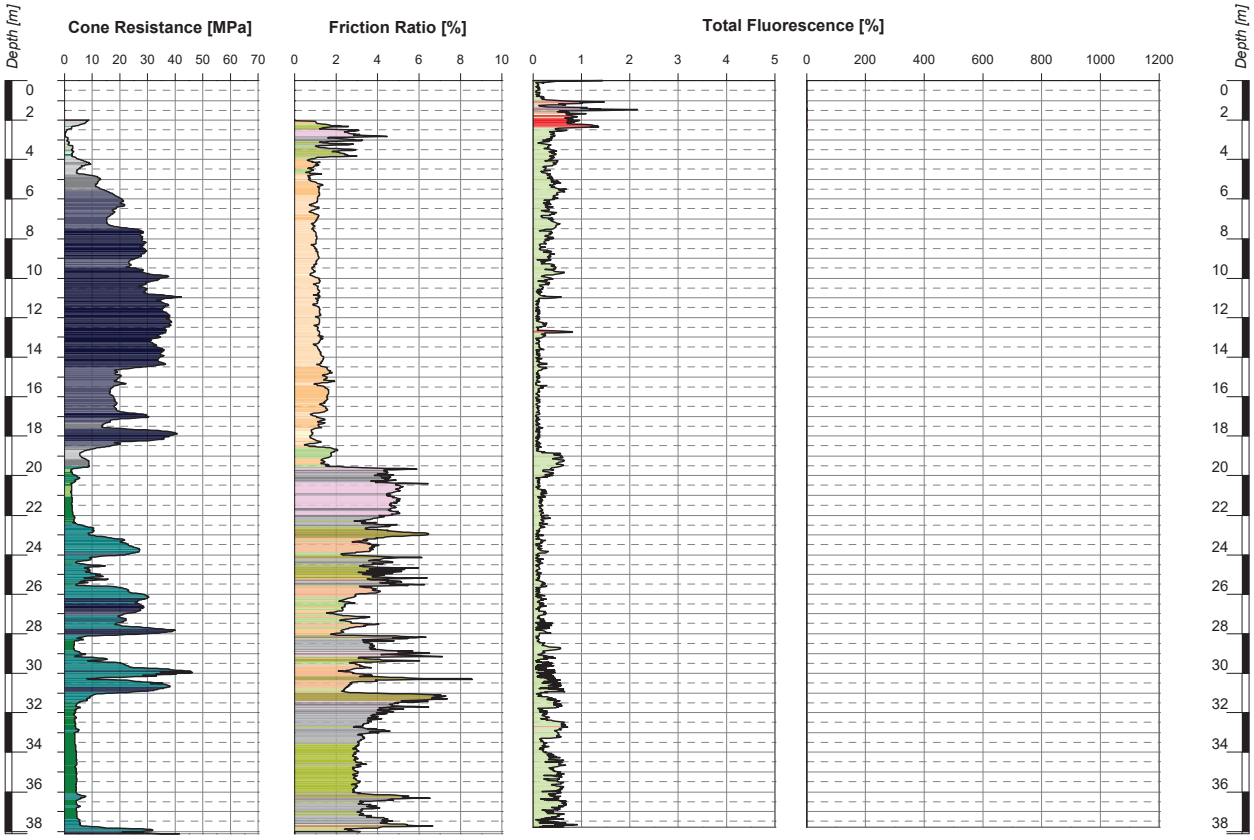
Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

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

Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**342-H**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	ST	
Test Date:	17.08.2016	Depth (CPT): 30.64 m bgs

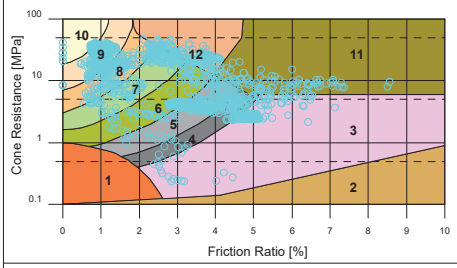
Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

342-I

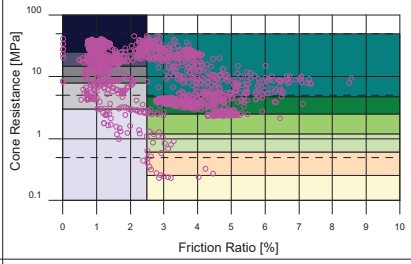


Notes:
Abort (system utilization reached)

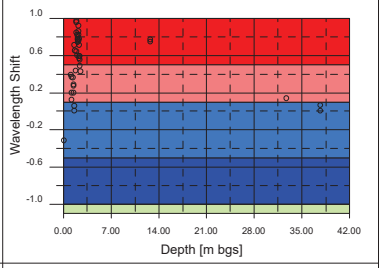
Robertson CPT Classification (1986, modified)



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

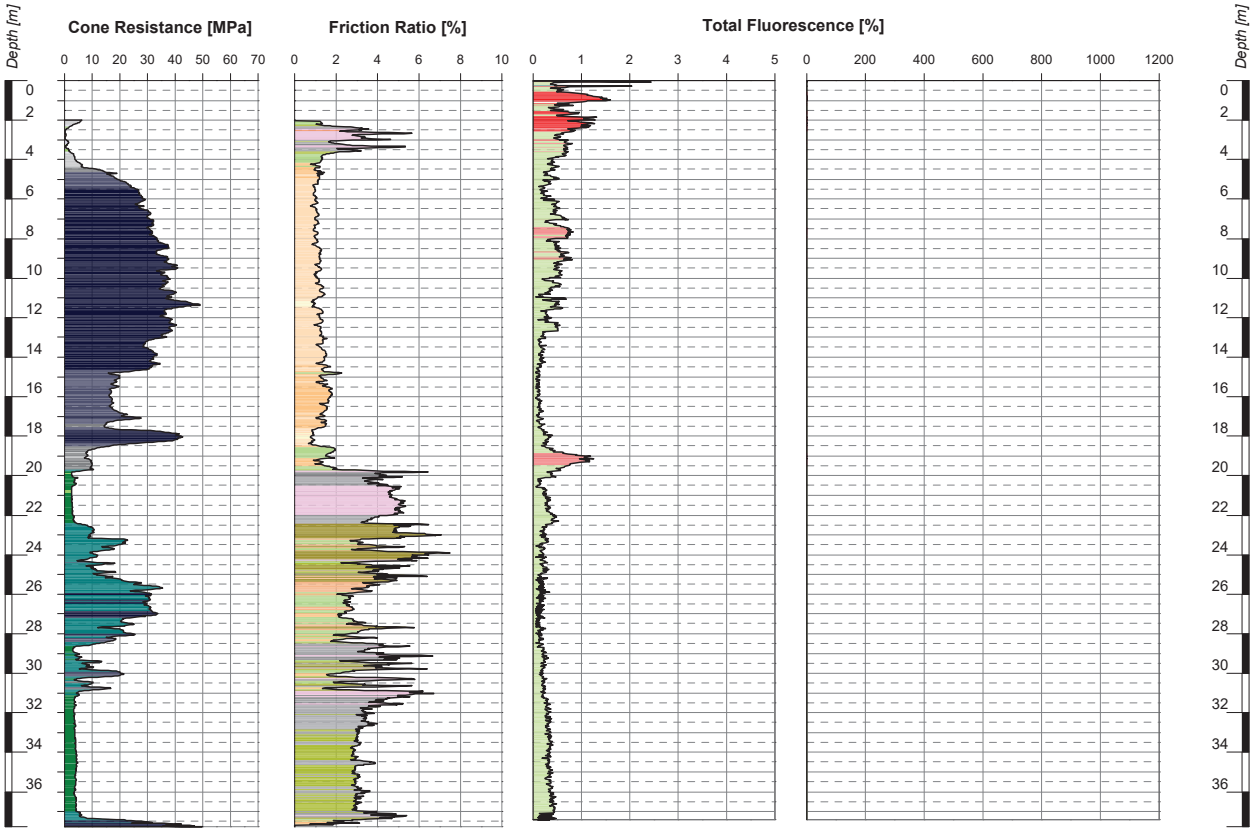
Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

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

Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**342-I**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	ST	
Test Date:	18.08.2016	Depth (CPT): 38.12 m bgs

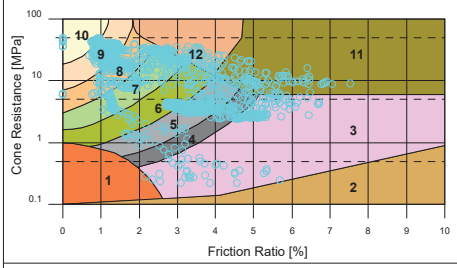
Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

342-J

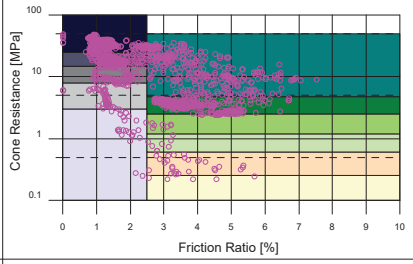


Notes:
Abort (system utilization reached)

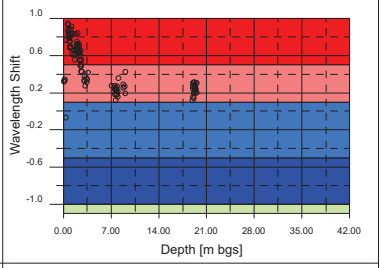
Robertson CPT Classification (1986, modified)



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

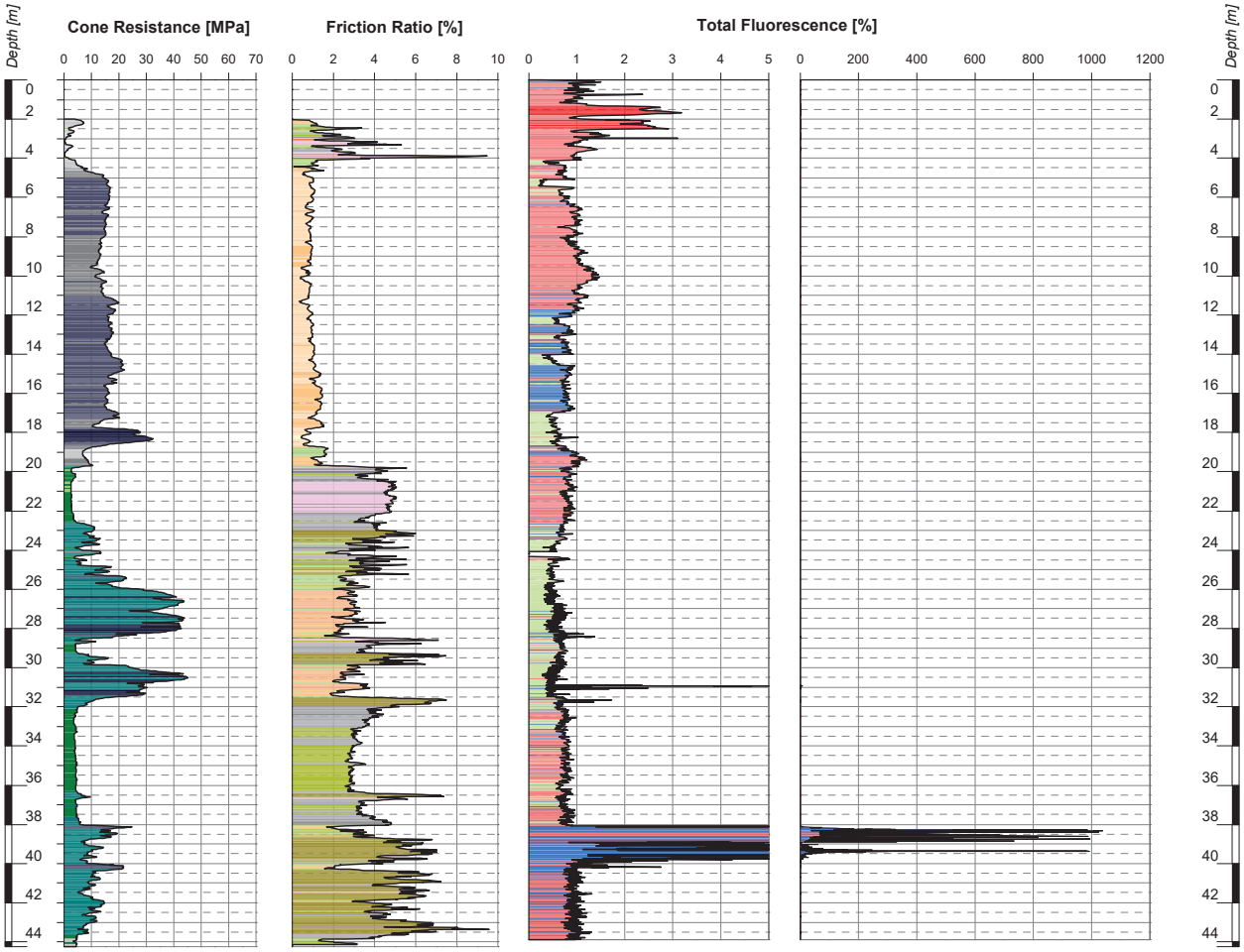
Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

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

Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**342-J**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	ST	
Test Date:	18.08.2016	Depth (CPT): 37.78 m bgs

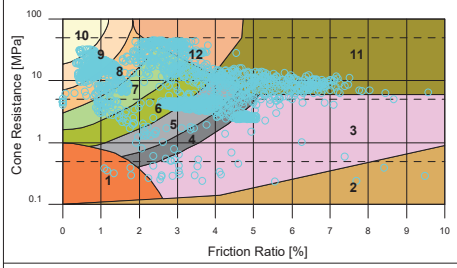
Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

342-K

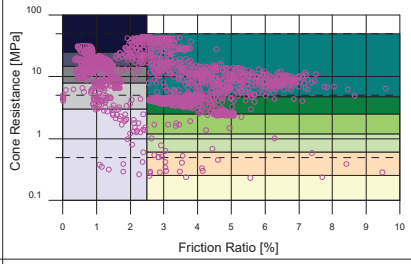


Notes:
Abort (system utilization reached)

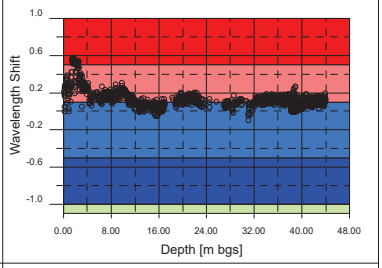
Robertson CPT Classification (1986, modified)



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

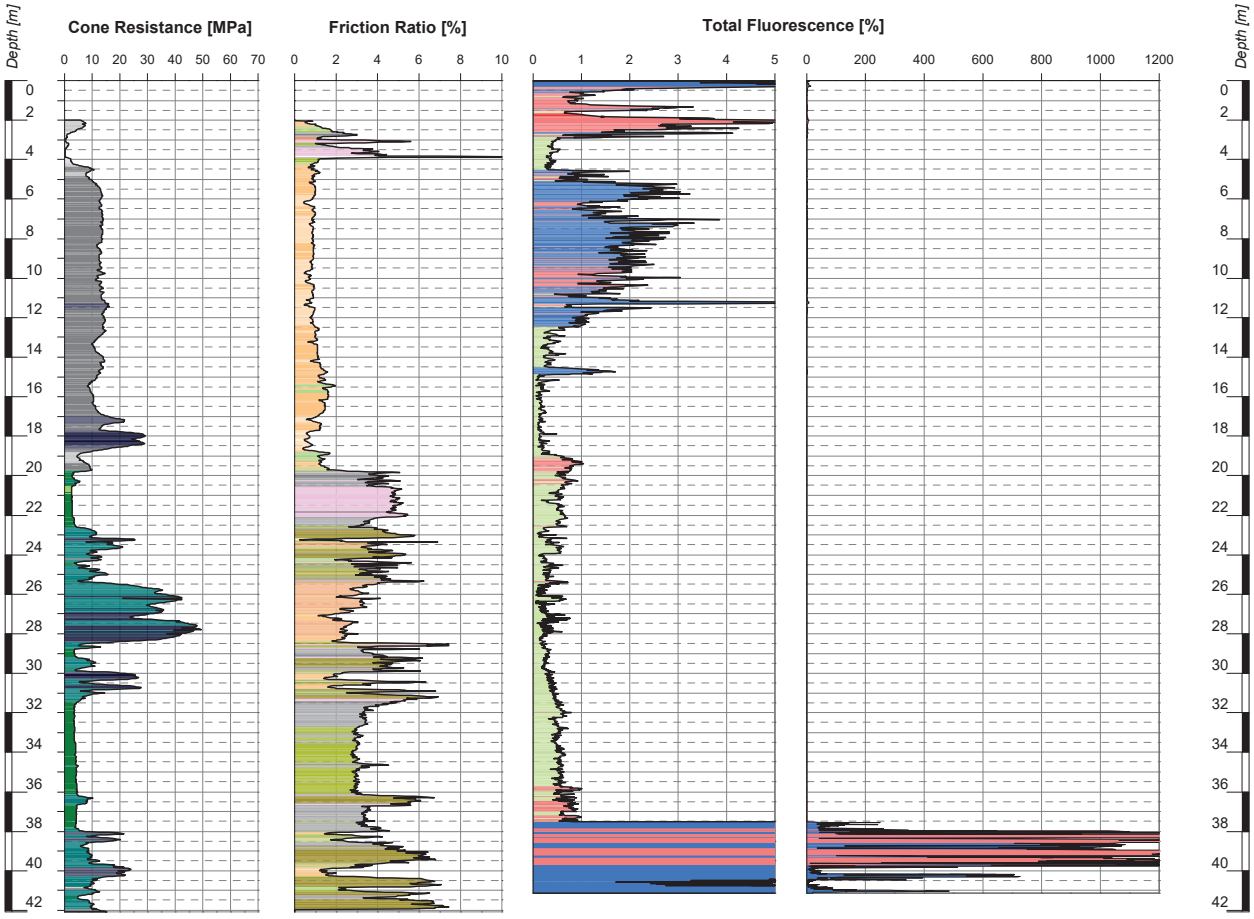
Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

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

Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**342-K**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	ST	
Test Date:	16.08.2016	Depth (CPT): 44.24 m bgs

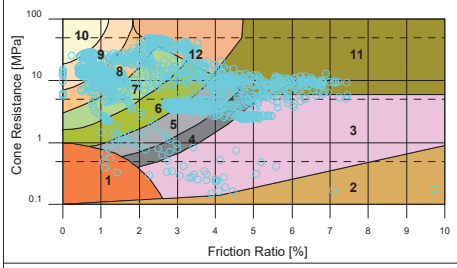
Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

342-L

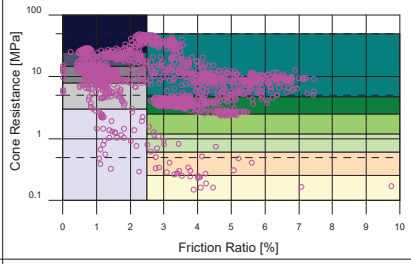


Notes:
Abort (system utilization reached)

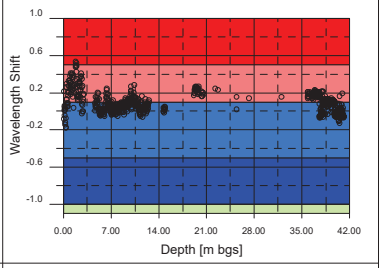
Robertson CPT Classification (1986, modified)



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

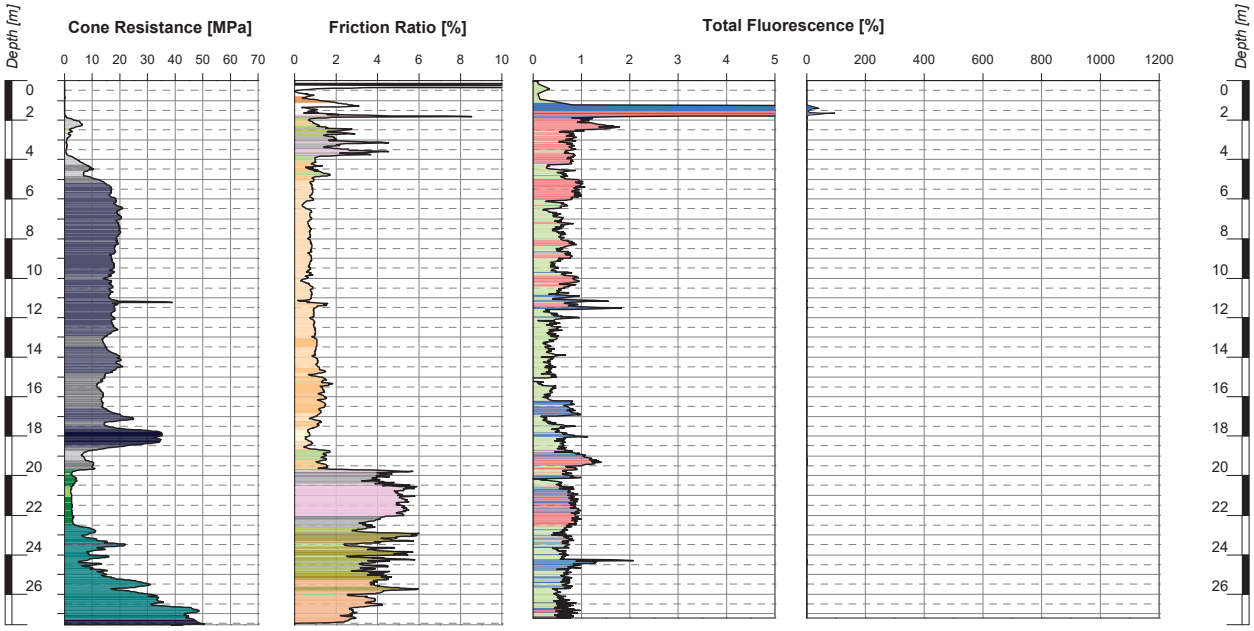
Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

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

Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**342-L**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	ST	
Test Date:	17.08.2016	Depth (CPT): 42.06 m bgs

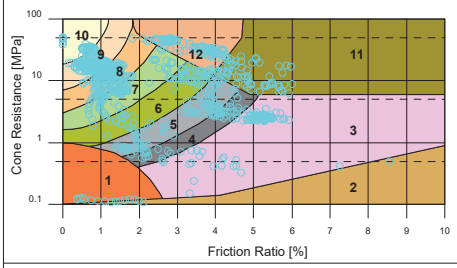
Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

342-M

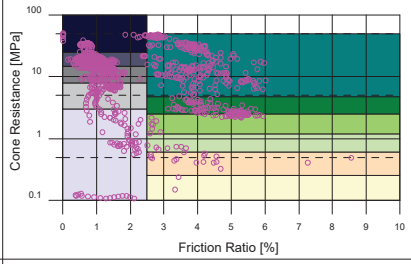


Notes:
Abort (system utilization reached)

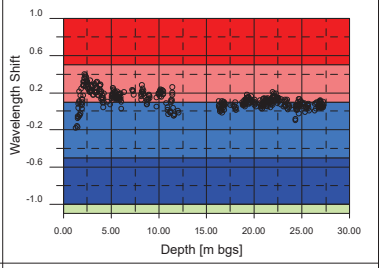
Robertson CPT Classification (1986, modified)



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

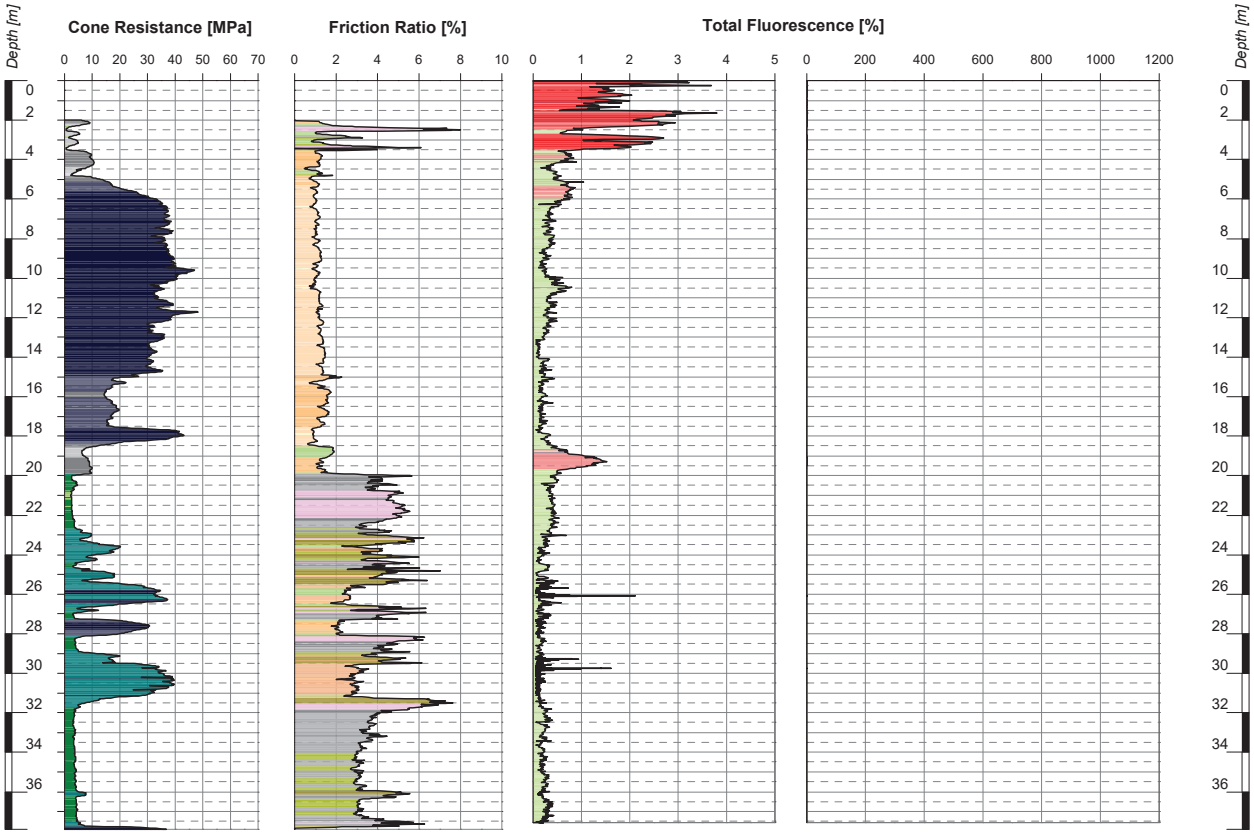
Legend (Colors in Total Fluorescence Profile)

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

Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**342-M**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	ST	
Test Date:	12.08.2016	Depth (CPT): 27.56 m bgs

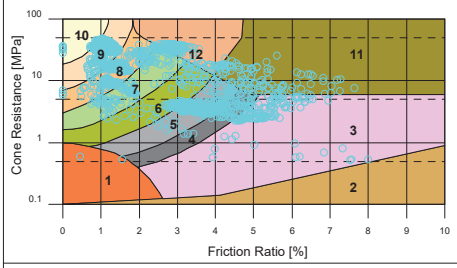
Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

342-N

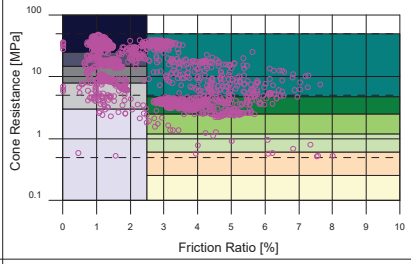


Notes:
Abort (system utilization reached)

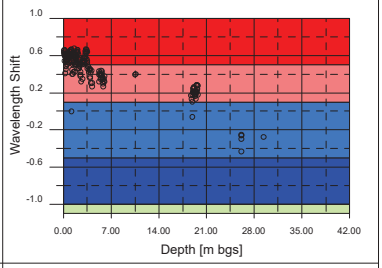
Robertson CPT Classification (1986, modified)



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

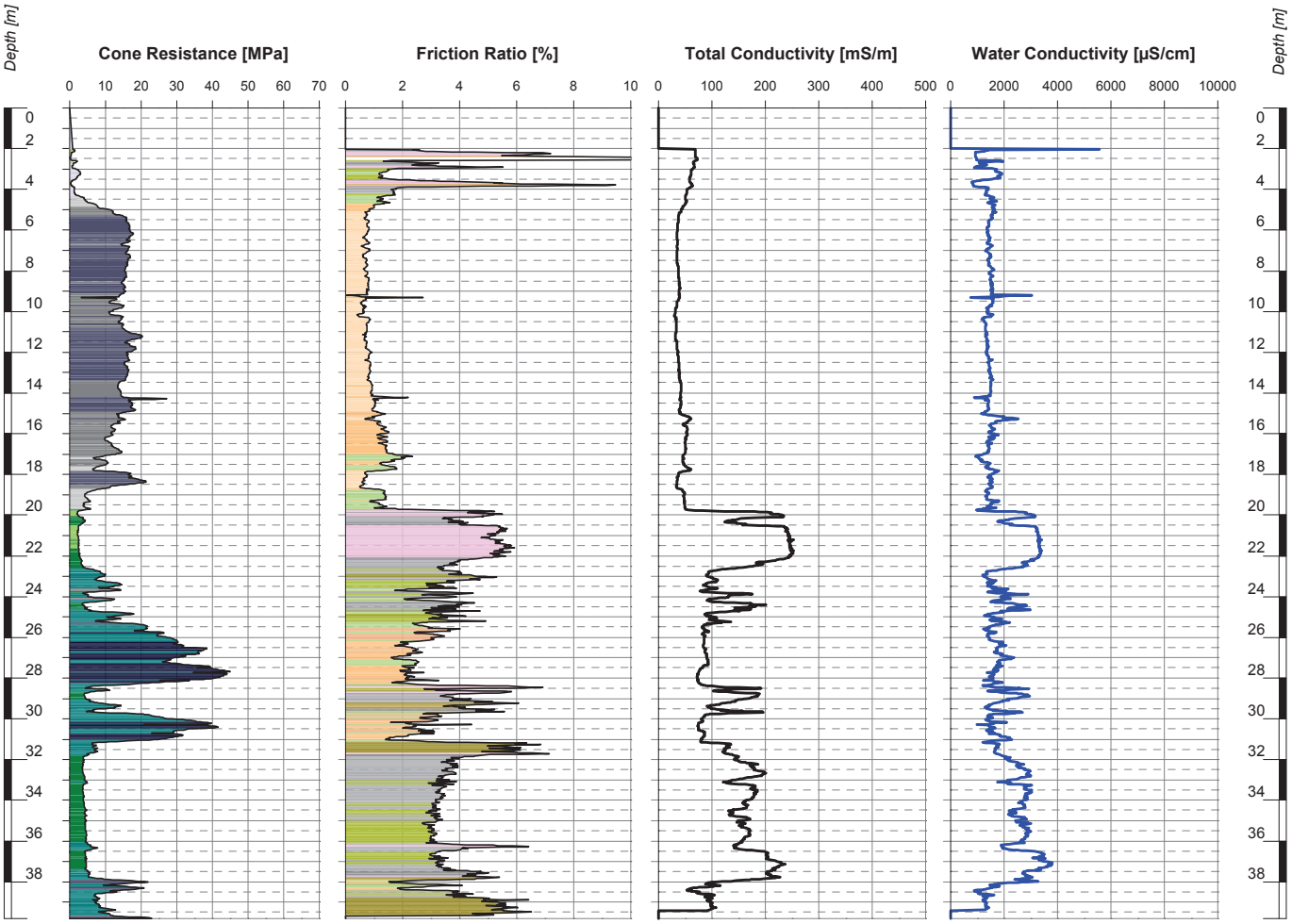
Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**342-N**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	SK	
Test Date:	25.08.2016	Depth (CPT): 37.92 m bgs

Bijlage 5

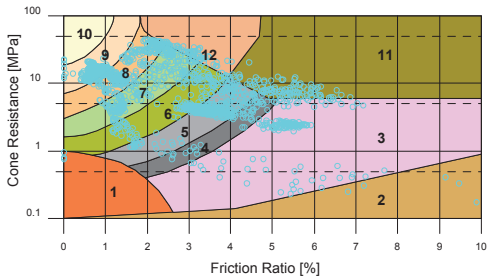
Resultaten CPT/EC

Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

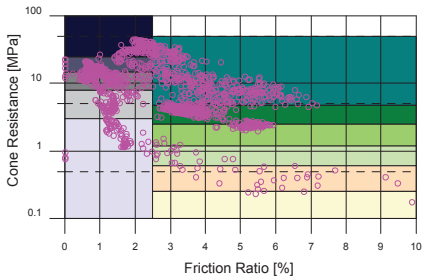
EC 342-A



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.

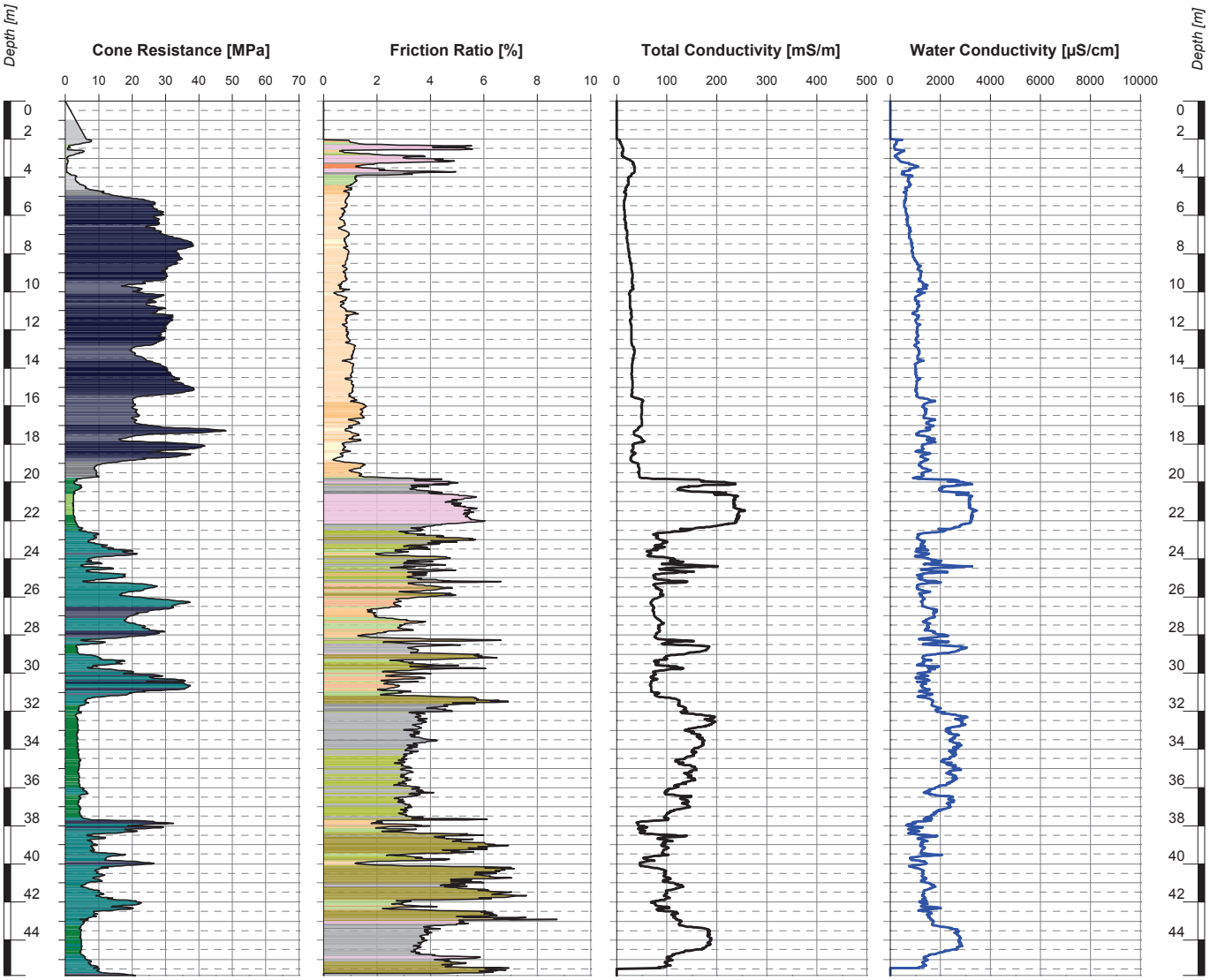
Legend (Colors in Cone Resistance Profile)

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

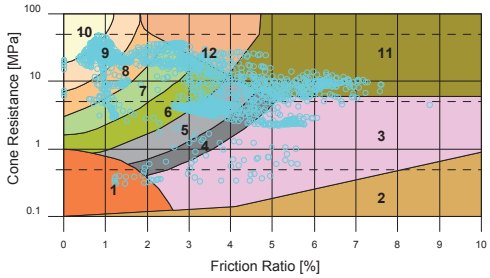
Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**EC 342-A**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	ST	
Test Date:	25.08.2016	Depth (CPT): 39.78 m bgs

Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

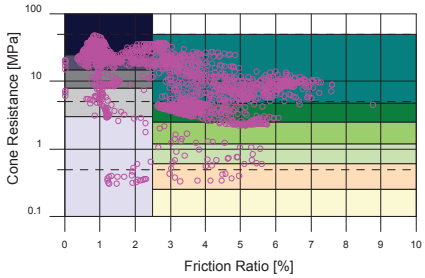
EC 342-B



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.

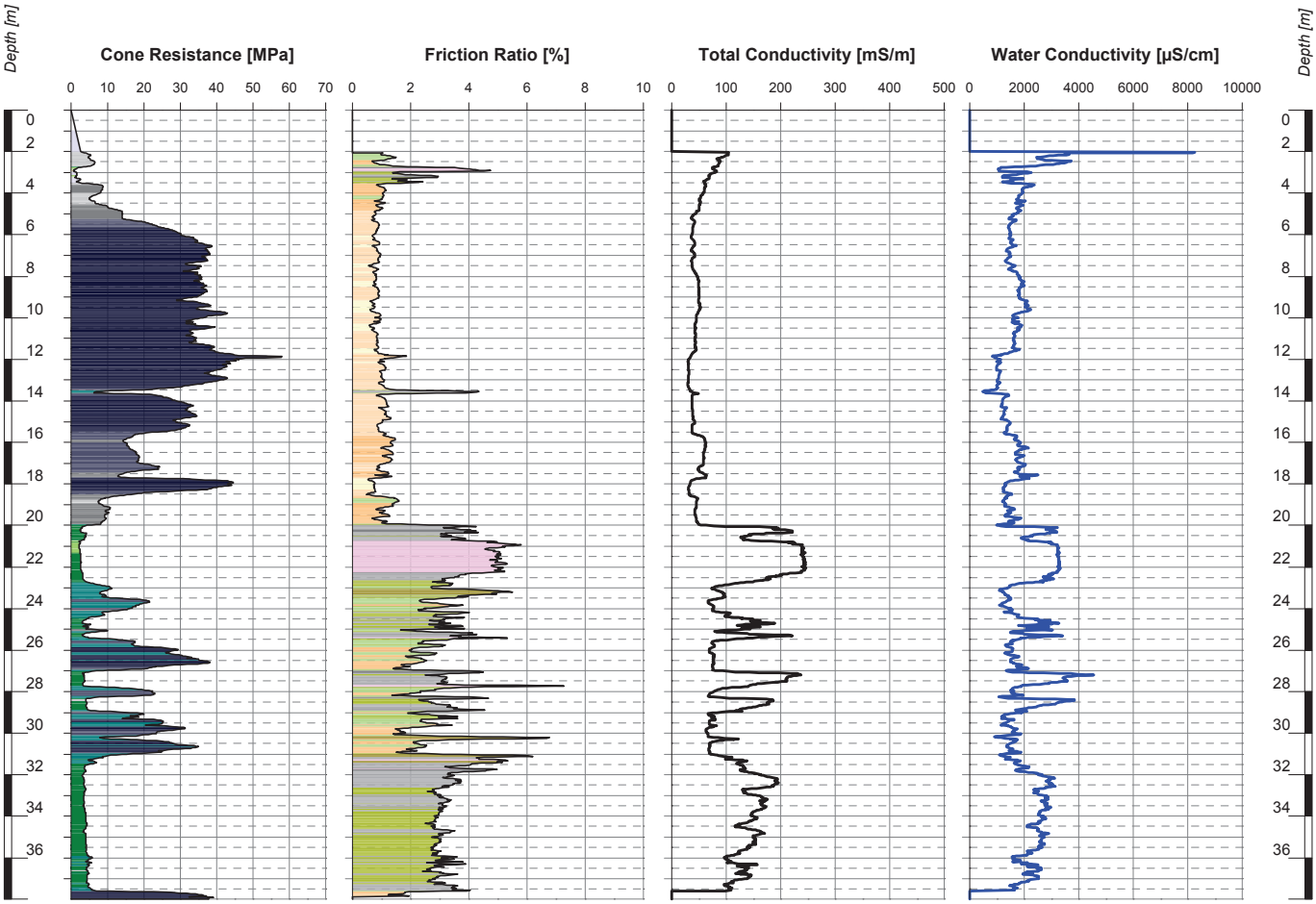
Legend (Colors in Cone Resistance Profile)

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

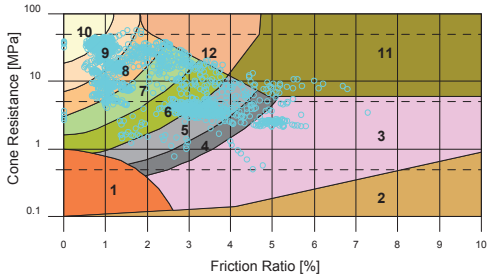
Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**EC 342-B**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	ST	
Test Date:	30.08.2016	Depth (CPT): 45.86 m bgs

Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

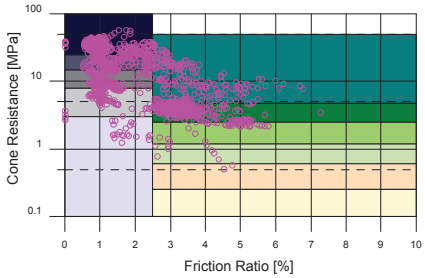
EC 342-C



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.

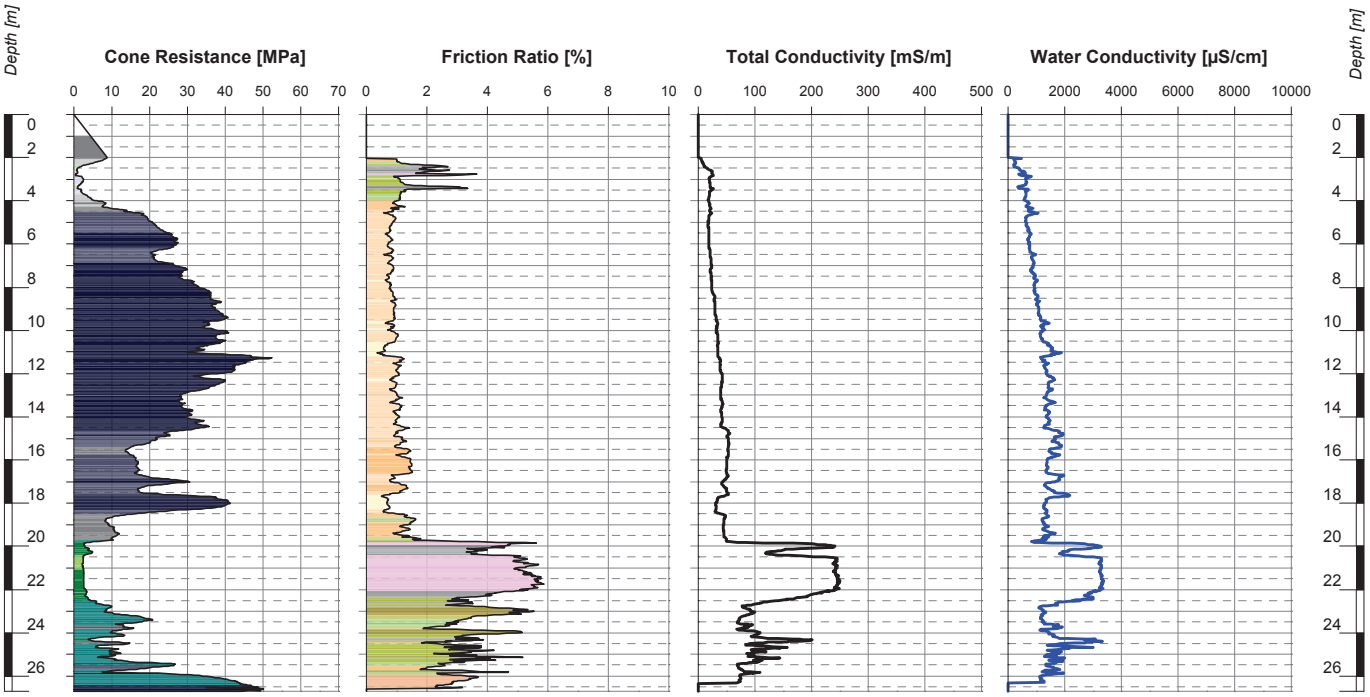
Legend (Colors in Cone Resistance Profile)

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

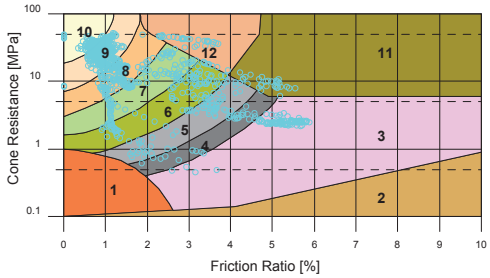
Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**EC 342-C**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	ST	
Test Date:	25.08.2016	Depth (CPT): 37.96 m bgs

Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

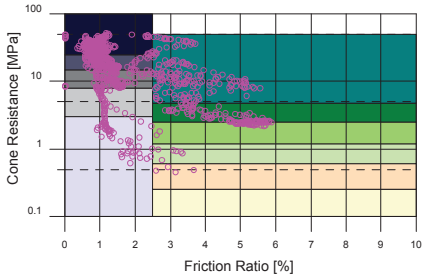
EC 342-D



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.

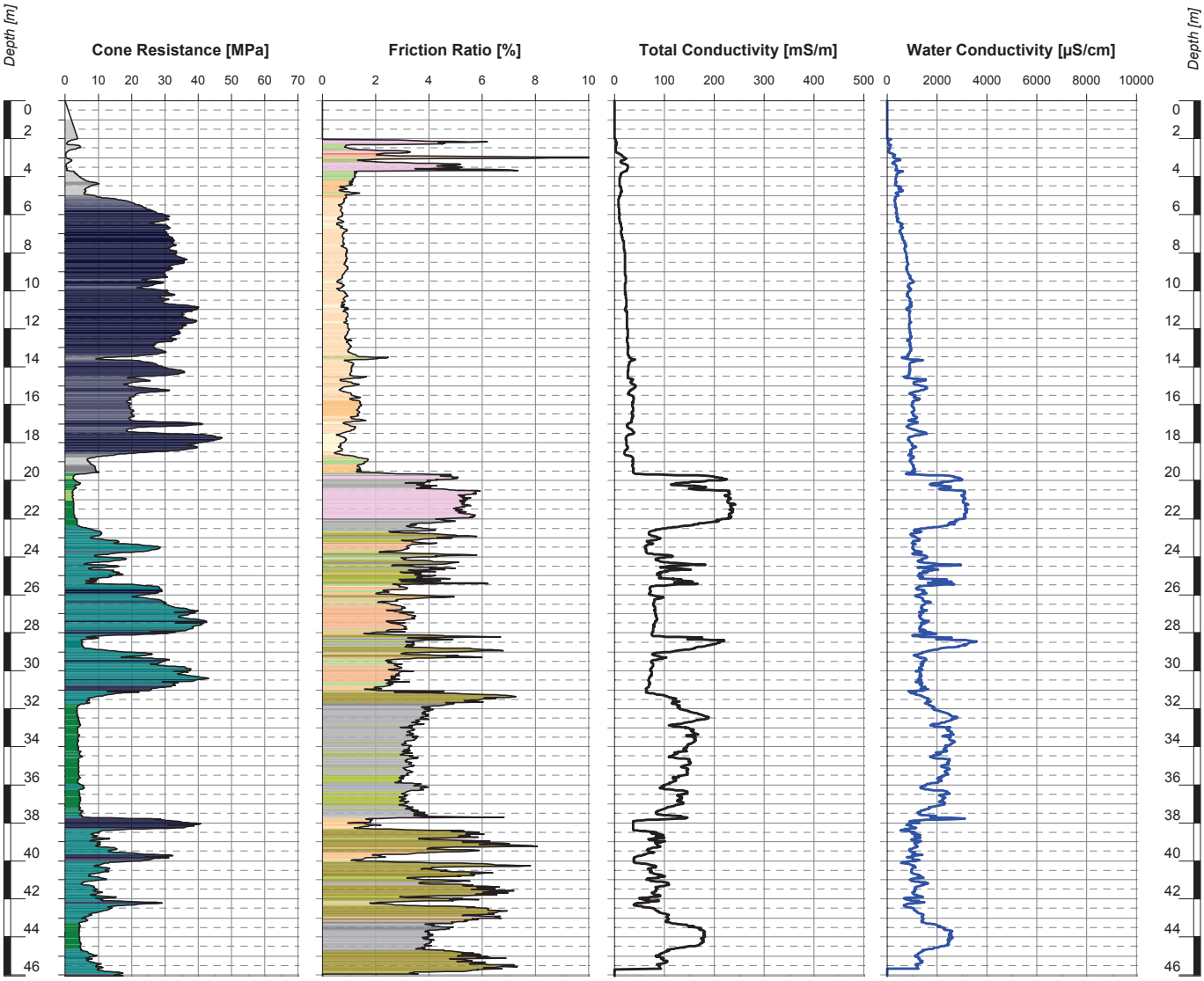
Legend (Colors in Cone Resistance Profile)

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

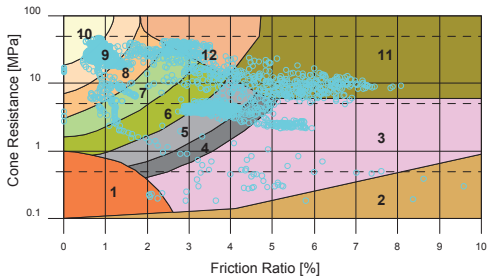
Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**EC 342-D**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	ST	
Test Date:	30.08.2016	Depth (CPT): 26.70 m bgs

Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

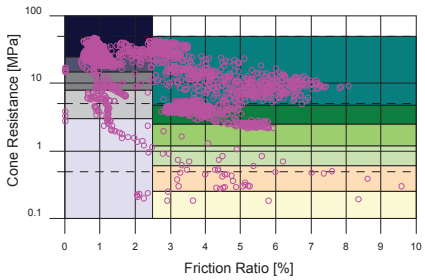
EC 342-E



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.

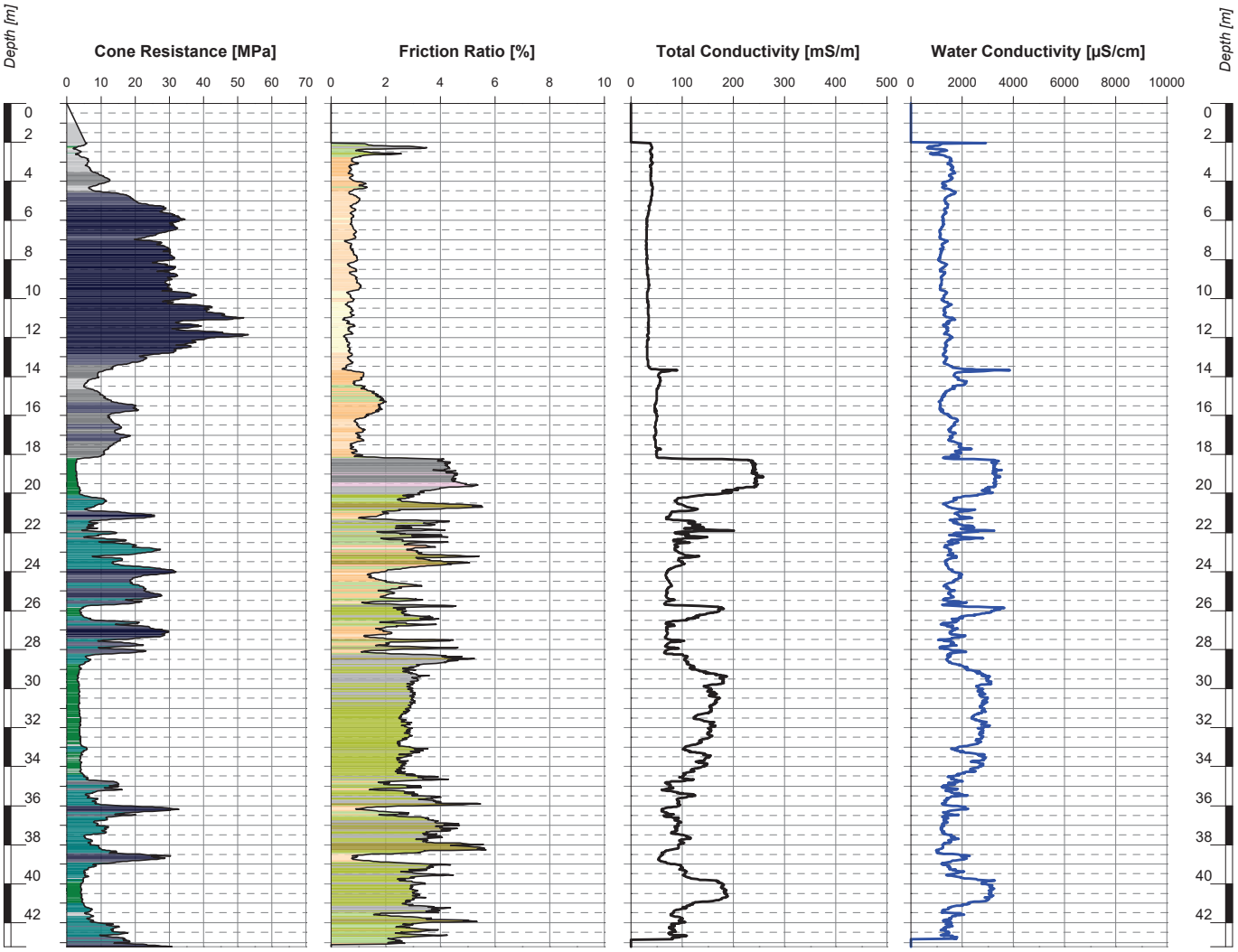
Legend (Colors in Cone Resistance Profile)

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

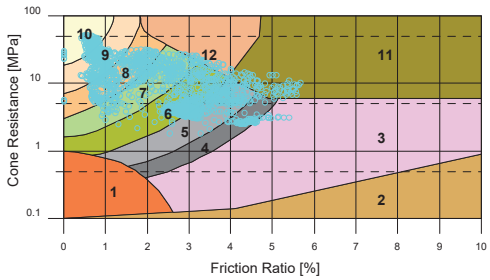
Project:	**510-16-123 Hengelo II**	
Test Location:	**EC 342-E**	
Client:	ERM	
Contractor:	Fugro Consult GmbH	
Processed by:	ST	
Test Date:	30.08.2016	Depth (CPT): 46.06 m bgs

Vertical Scale 1:350 (DIN A4)

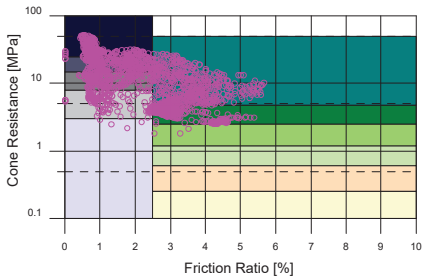
EC 342-O



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	very soft
loose	soft
medium dense	firm
dense	stiff
very dense	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

VELDVERSLAG

1.2

Projectnr Sialtech: 16.0987 | **Projectnr. Opdrachtgever: 0363976** | **Locatie: PUT 342 AKZO well**

Veldmedewerkers

datum	naam
v.a. 5 juli	
t/m	
21-11'16	

Weiland nabij Boekelerhoekweg
Hengelo / Enschede

SIALTECH EUROPE

Contact met de opdrachtgever gehad?

datum	met wie	onderwerp
nvt	Begeleiding gedurende het gehele project	Diversen

Toelichting

Was de voorinformatie correct ☐ja ☑nee
Zijn er problemen opgetreden ☐ja ☑nee

Peilbuizen bijgekomen

Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd? ☐ja ☑nee

Protocol:	2101 + 2001 + 2002	SIKB BRL:	2100 + 2000

Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking	**Monsters dag na plaatsing uit peilbuis genomen**
Waarom is er afgeweken	**Deadline indienen naar bevoegd gezag**
Wat zijn de condequenties van de afwijking	
Wat zijn risico's	

Is er asbest aangetroffen? ☐ja ☑nee
Indien ja:

Locatie	Hechtgebonden	Concentratie	Duur werkzaamheden	Getroffen maatregelen

Type meetmiddel wat is gebruikt:		EC werkwater:	
Controle/kalibratie uitgevoerd:			
Controle vastgelegd in logboek:			

KLIC nummer **16G303483_1, 16G414544_1** Verplicht bij mechanische boorwerkzaamheden in NL

Gekwalificeerde veldmedewerker
Naam:

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.

VELDVERSLAG 17.0001

1.2

Projectnr Sialtech: 0	Projectnr. Opdrachtgever: 0356664	Locatie: Boortorenweg 20

0356664 - Put 335
0359547 - Put 336
0361711 - Put 330
0363184 - Put 340
0363976 - Put 342.

Veldmedewerkers

datum	naam
v.a. 2 jan	
7m/jan	

SIALTECH EUROPE

Contact met de opdrachtgever gehad?

datum	met wie	onderwerp

Was de voorinformatie correct ☑ja ☐nee
Zijn er problemen opgetreden ☐ja ☑nee

Toelichting

Is het onderzoek volgens aangeven 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 condequenties van de afwijking	
Wat zijn risico's	

Is er asbest aangetroffen? Indien ja: ☐ja ☐nee

Locatie	Hechtgebonden	Concentratie	Duur werkzaamheden	Getroffen maatregelen

Type meetmiddel wat is gebruikt:	Horiba	EC werkwater:	
Controle/kalibratie uitgevoerd:	JG		
Controle vastgelegd in logboek:	JG		

Gekwalificeerde veldmedewerker
Naam:

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 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.

Projectnummer Sialtech: 0 Projectnr. Opdrachtgever: 0356664 Locatie: Hengelo

Checklistveiligheid

SIALTECH EUROPE

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 hiet 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):

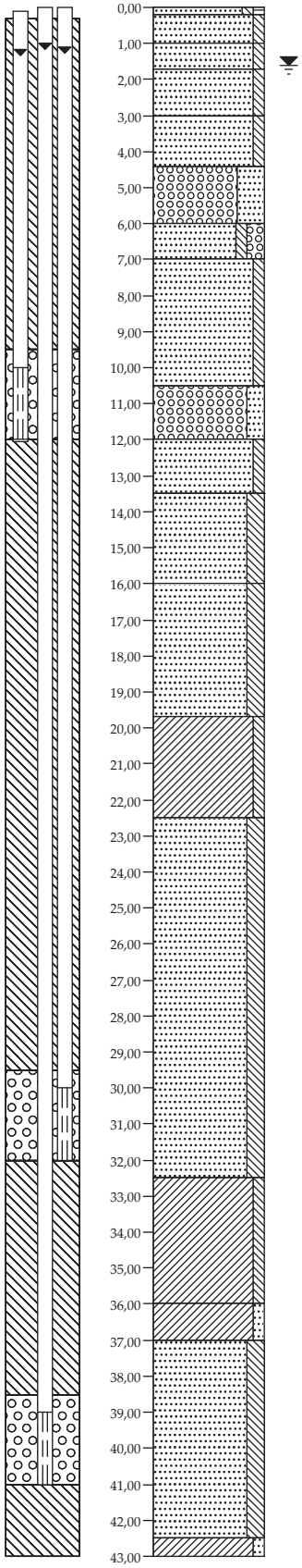
Naam	Paraaf
0	
0	
0	

Bijlage 7

Boorprofielen en veldparameters grondwater

Boorbeschrijving **DPBE-342-01**

Projectnummer: 0363976 Startdatum plaatsing: 30-08-2016



0,00 – 0,20 Gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartbruin

0,20 – 1,00 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin

1,00 – 1,70 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbruin

1,70 – 3,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin

3,00 – 4,40 Zand, matig grof, zwak siltig, laagjes leem, neutraal grijsbruin

4,40 – 6,00 Grind, fijn, uiterst zandig, neutraal grijsbruin

6,00 – 7,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, neutraal bruingrijs

7,00 – 10,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs

10,50 – 12,00 Grind, matig grof, matig zandig, neutraal bruingrijs

12,00 – 13,50 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal bruingrijs

13,50 – 16,00 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruingrijs

16,00 – 19,70 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsgroen

19,70 – 22,50 Klei, zwak siltig, neutraal grijsgroen

22,50 – 32,50 Zand, uiterst fijn, matig siltig, laagjes klei, neutraal groengrijs

32,50 – 36,00 Klei, zwak siltig, neutraal groengrijs

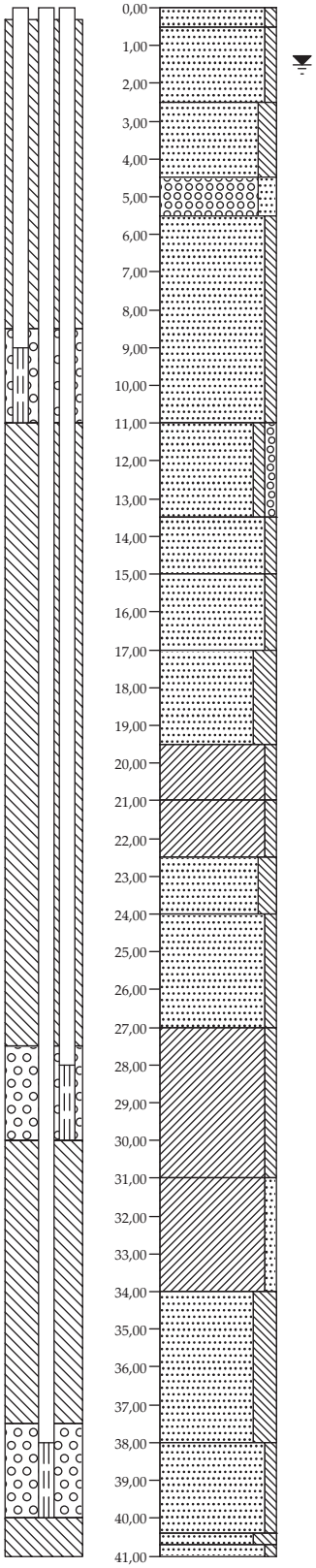
36,00 – 37,00 Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs

37,00 – 42,50 Zand, uiterst fijn, matig siltig, laagjes klei, neutraal bruingrijs

42,50 – 43,00 Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs

Boorbeschrijving **DPBE-342-02**

Projectnummer: 0363976 Startdatum plaatsing: 30-09-2016



0,00 – 0,50 Gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig, donker grijsbruin

0,50 – 2,50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht witbruin

2,50 – 4,50 Zand, zeer fijn, matig siltig, brokken klei, donker beigebruin

4,50 – 5,50 Grind, fijn, matig zandig, donker grijsbruin

5,50 – 11,00 Zand, zeer grof, zwak siltig, neutraal grijsbruin

11,00 – 13,50 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal bruingrijs

13,50 – 15,00 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal bruingrijs

15,00 – 17,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingroen

17,00 – 19,50 Zand, matig grof, sterk siltig, neutraal grijsgroen

19,50 – 21,00 Klei, zwak siltig, laagjes zand, neutraal groengrijs

21,00 – 22,50 Klei, zwak siltig, neutraal groengrijs

22,50 – 24,00 Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal groengrijs

24,00 – 27,00 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal groengrijs

27,00 – 31,00 Klei, zwak siltig, neutraal groengrijs

31,00 – 34,00 Klei, zwak zandig, neutraal groengrijs

34,00 – 38,00 Zand, uiterst fijn, sterk siltig, neutraal bruingrijs

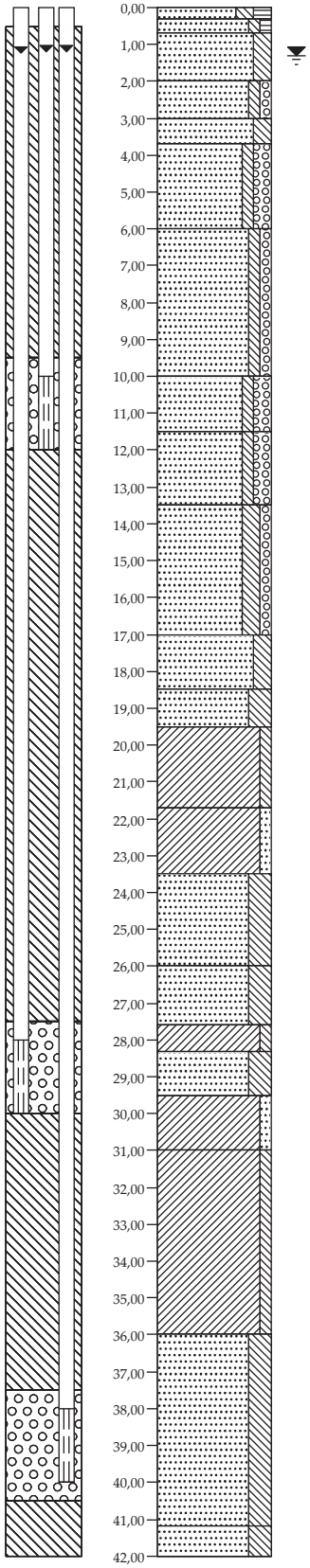
38,00 – 40,40 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs

40,40 – 40,70 Zand, uiterst fijn, sterk siltig, neutraal bruingrijs

40,70 – 41,00 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs

Boorbeschrijving **DPBE-342-03**

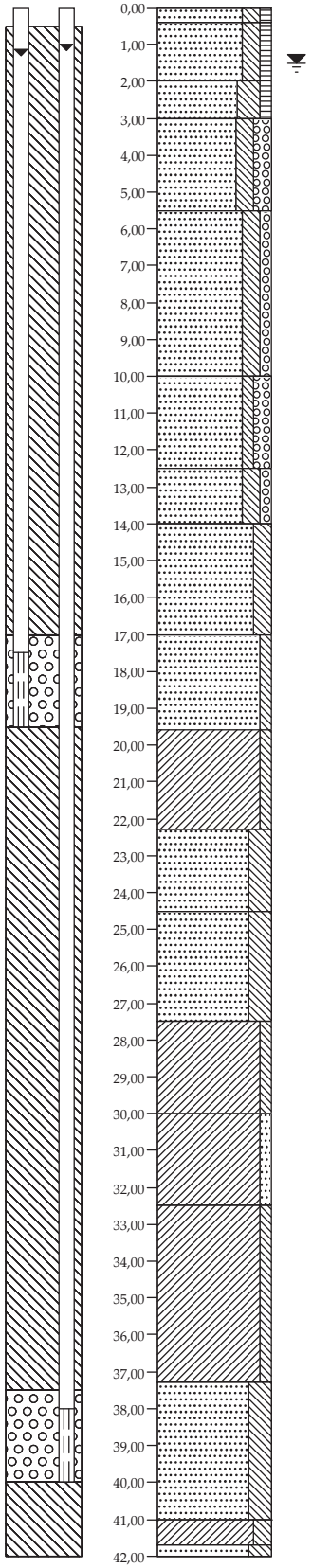
Projectnummer: 0363976 Startdatum plaatsing: 08-09-2016



0,00
0,30 Braak, Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker beigebruin, 219 mm boorbuis
0,70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal beigebruin
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige
2,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbeige
3,00
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak veenhoudend, donker beigebruin
3,70
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraal bruingrijs
6,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruingrijs
10,00
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, licht bruingrijs
11,50
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, resten hout, neutraal bruingrijs
13,50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, resten hout, neutraal bruingrijs
17,00
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal groengrijs
18,50
Zand, uiterst fijn, sterk siltig, neutraal groengrijs
19,50
Klei, zwak siltig, neutraal groengrijs
21,70
Klei, zwak zandig, neutraal groengrijs
23,50
Zand, uiterst fijn, sterk siltig, donker groengrijs
26,00
Zand, uiterst fijn, sterk siltig, zwak kleihoudend, donker groengrijs
27,60
Klei, zwak siltig, neutraal groengrijs
28,30
Zand, uiterst fijn, sterk siltig, groengrijs, Op 28,50 m-mv vertoerd van 219 naar 178 mm boorbuis
29,50
Klei, zwak zandig, donker groengrijs
31,00
Klei, zwak siltig, donker groengrijs
36,00
Zand, uiterst fijn, sterk siltig, laagjes klei
41,20
Zand, uiterst fijn, sterk siltig, laagjes klei, donker groengrijs, Harde kleilagen
42,00

Boorbeschrijving **DPBE-342-04**

Projectnummer: 0363976 Startdatum plaatsing: 07-09-2016



0,00 – 0,40 Braak, Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, 219 mm boorbuis

0,40 – 2,00 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige

2,00 – 3,00 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraal beigebruin

3,00 – 5,50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, neutraal grijsbruin

5,50 – 10,00 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal bruingrijs

10,00 – 12,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, neutraal bruingrijs

12,50 – 14,00 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal bruingrijs

14,00 – 17,00 Zand, zeer fijn, matig siltig, donker groengrijs

17,00 – 19,60 Zand, matig grof, zwak siltig, donker groengrijs

19,60 – 22,30 Klei, zwak siltig, neutraal groengrijs, Hard, droog

22,30 – 24,50 Zand, uiterst fijn, sterk siltig, donker groengrijs

24,50 – 27,50 Zand, uiterst fijn, sterk siltig, zwak kleihoudend, donker groengrijs

27,50 – 30,00 Klei, zwak siltig, donker groengrijs, Op 28.50 m-mv vertoerd van 219 naar 178 mm boorbuis

30,00 – 32,50 Klei, zwak zandig, donker groengrijs

32,50 – 37,30 Klei, zwak siltig, donker groengrijs, Hard, droog

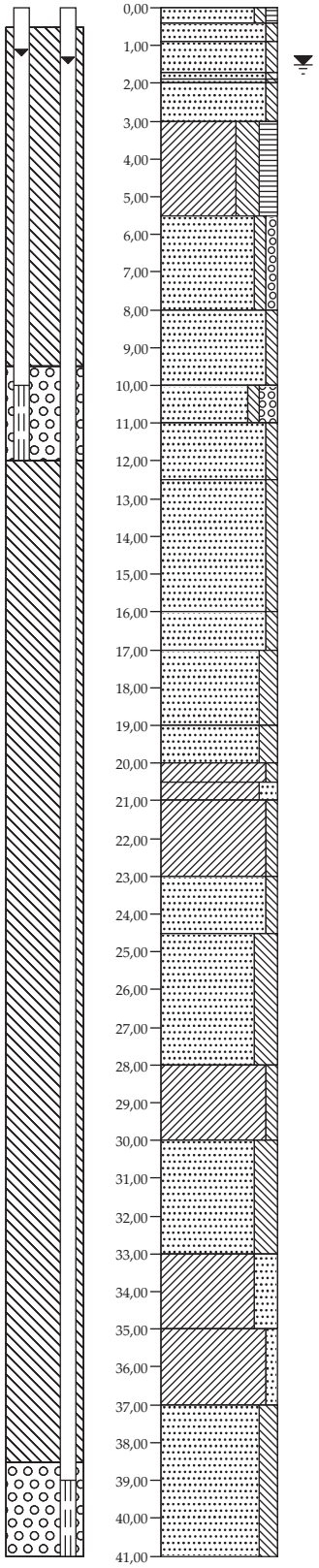
37,30 – 41,00 Zand, uiterst fijn, sterk siltig, laagjes klei, donker groengrijs, Kleilagen ca. 10 cm dik

41,00 – 41,70 Klei, matig siltig, donker groengrijs

41,70 – 42,00 Zand, uiterst fijn, sterk siltig, donker groengrijs

Boorbeschrijving **DPBE-342-05**

Projectnummer: 0363976 Startdatum plaatsing: 31-10-2016



0,00 – 0,40 Bosgrond, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donkerbruin

0,40 – 0,90 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige

0,90 – 1,70 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

1,70 – 2,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige

2,00 – 3,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

3,00 – 5,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

Klei, sterk siltig, matig humeus, laagjes veen, donkerbruin

5,50 – 8,00 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht witgrijs

8,00 – 10,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs

10,00 – 11,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, neutraalgrijs

11,00 – 12,50 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs

12,50 – 16,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

16,00 – 17,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs

17,00 – 19,00 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal groengrijs

19,00 – 20,00 Zand, zeer grof, matig siltig, neutraal groengrijs

20,00 – 20,50 Klei, zwak siltig, neutraal grijsgroen

20,50 – 21,00 Klei, matig zandig, neutraal grijsgroen

Klei, zwak siltig, neutraal grijsgroen

21,00 – 23,00 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, donker bruingrijs

23,00 – 24,50 Zand, uiterst fijn, sterk siltig, donker bruingrijs

24,50 – 28,00 Klei, zwak siltig, neutraal grijsgroen

28,00 – 30,00 Zand, uiterst fijn, sterk siltig, neutraal groengrijs

30,00 – 33,00 Klei, sterk zandig, neutraal groengrijs

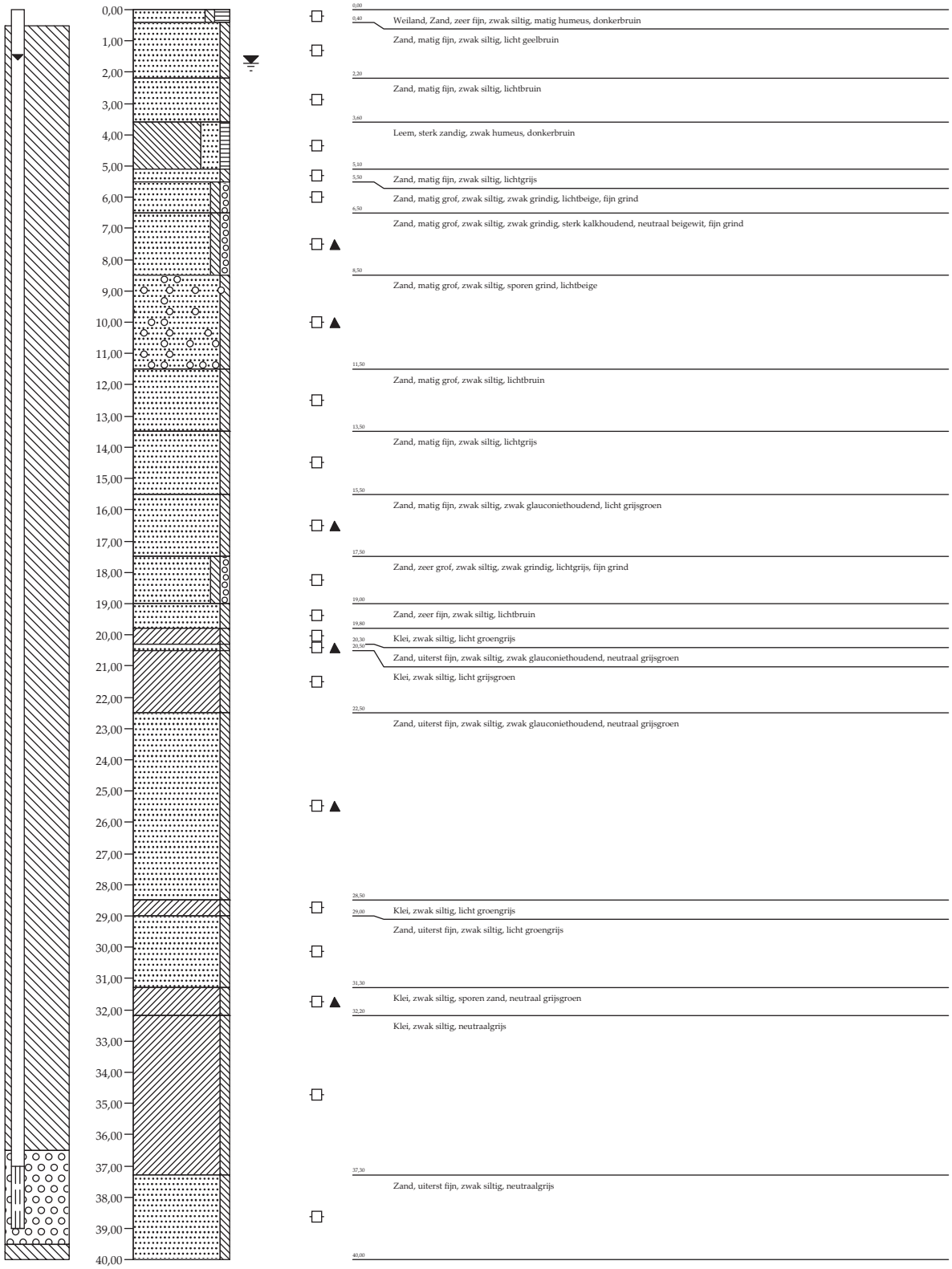
33,00 – 35,00 Klei, zwak zandig, neutraal groengrijs

35,00 – 37,00 Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal groengrijs

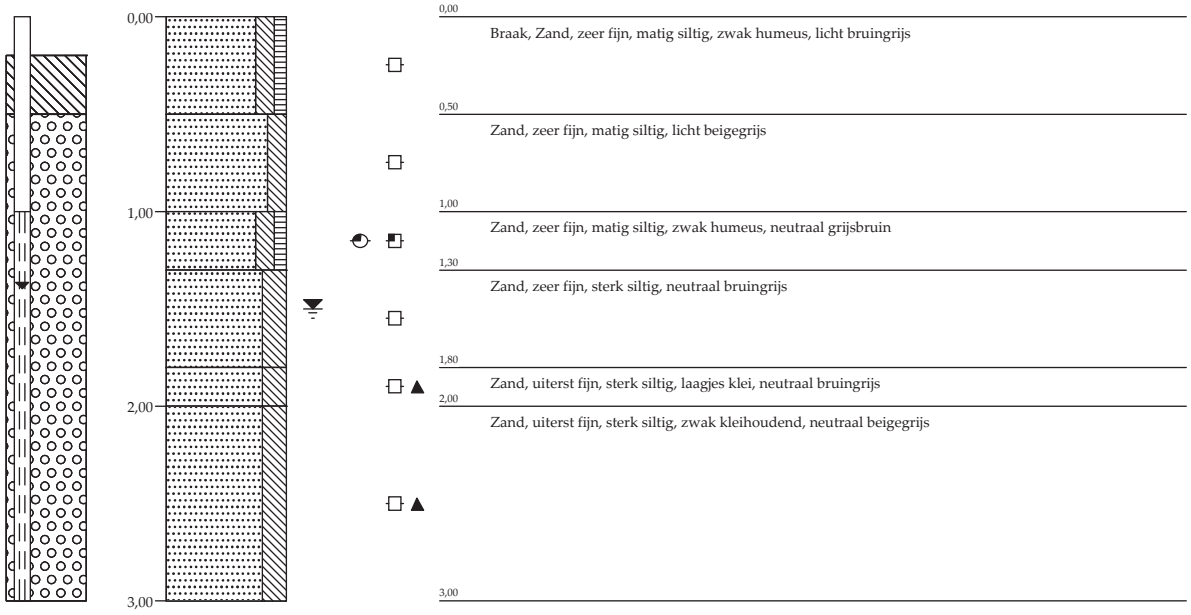
37,00 – 41,00

Boorbeschrijving **DPBE-342-06**

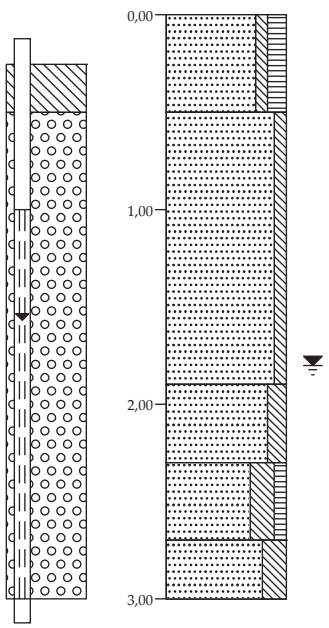
Projectnummer: 0363976 Startdatum plaatsing: 01-08-2017



Boorbeschrijving	**PBE-342-A**	
Projectnummer:	0363976	Startdatum plaatsing: 07-09-2016



Boorbeschrijving	**PBE-342-B**	
Projectnummer:	0363976	Startdatum plaatsing: 27-09-2016



0,00 — Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, brokken zand, pid (0), donker grijsbruin

0,50 — Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, pid (0), licht beigegeel

1,90 — Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs

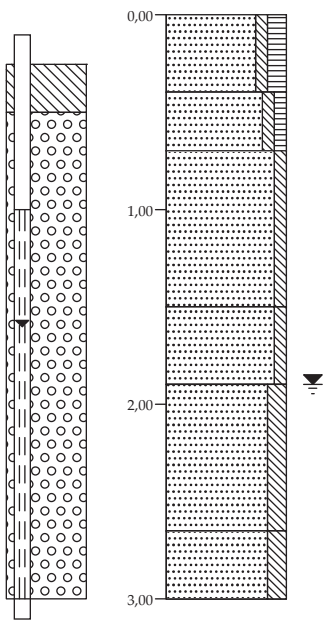
2,30 — Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, resten planten, pid (0), neutraalgrijs

2,70 — Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen planten, pid (0), lichtgrijs

3,00

Boorbeschrijving **PBE-342-C**

Projectnummer: 0363976 Startdatum plaatsing: 27-09-2016



0,00
Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, zwak wortelhoudend, pid (0), donker bruingrijs

0,40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, pid (0), donker roodbruin

0,70
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, pid (0), licht beigegeel

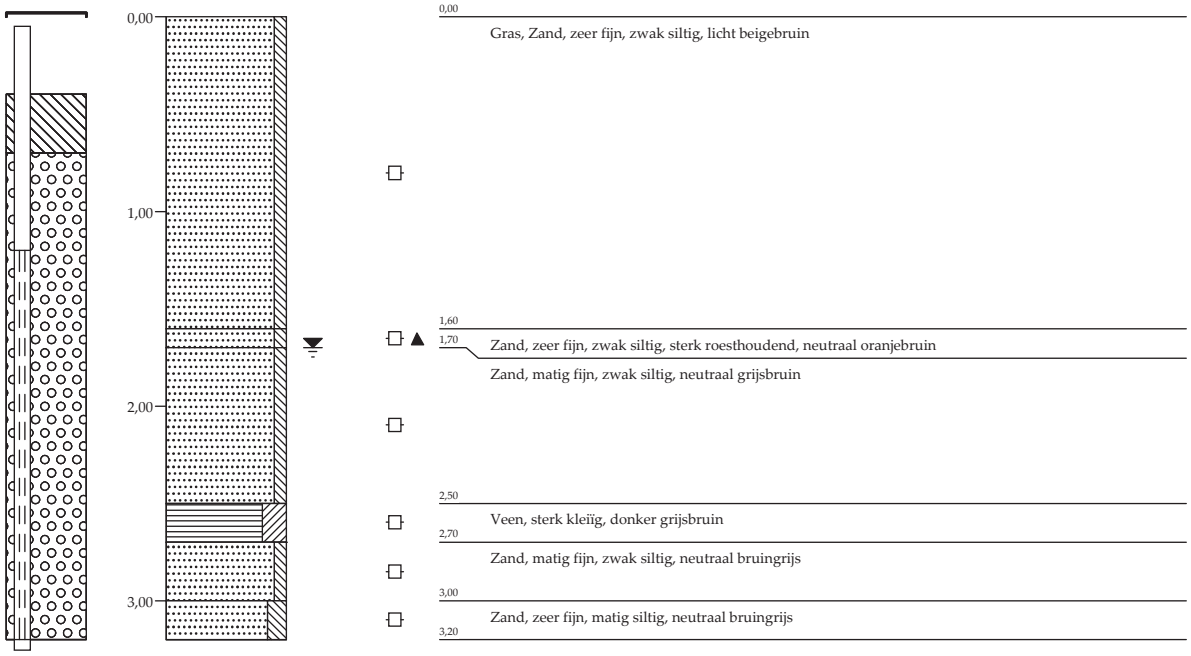
1,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, pid (0), lichtgrijs

1,90
Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes veen, pid (0), lichtgrijs

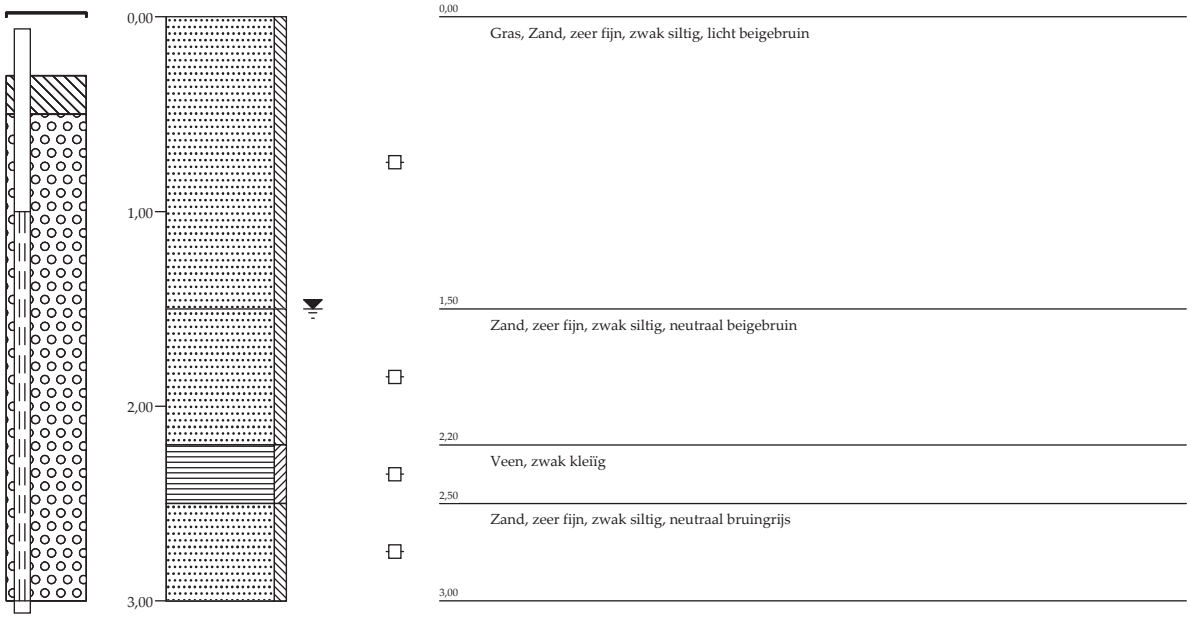
2,65
Zand, zeer fijn, matig siltig, laagjes veen, laagjes zand, pid (0), neutraalgrijs

3,00

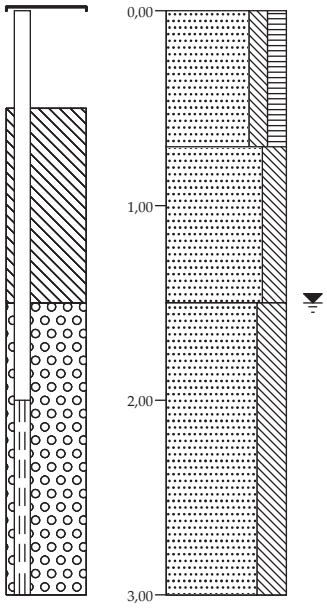
Boorbeschrijving	**PBE-342-D**	
Projectnummer:	0363976	Startdatum plaatsing: 29-09-2016



Boorbeschrijving	**PBE-342-E**	
Projectnummer:	0363976	Startdatum plaatsing: 29-09-2016



Boorbeschrijving	**PBE-342-F**	
Projectnummer:	0363976	Startdatum plaatsing: 05-10-2016



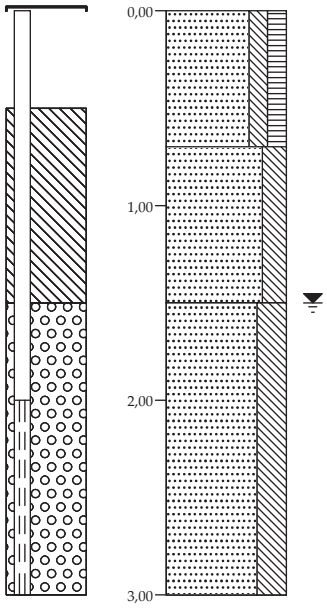
0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

0,70
Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal geelbruin

1,50
Zand, matig fijn, uiterst siltig, neutraal grijsbruin

3,00

Boorbeschrijving	**PBE-342-G**	
Projectnummer:	0363976	Startdatum plaatsing: 05-10-2016



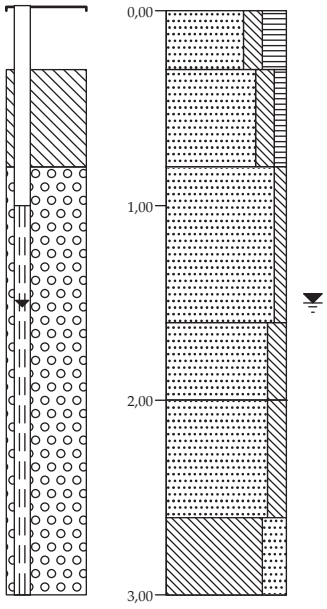
0,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin

0,70
Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin

1,50
Zand, matig fijn, uiterst siltig, donker grijsbruin

3,00

Boorbeschrijving	**PBE-342-H**	
Projectnummer:	0363976	Startdatum plaatsing: 03-08-2017



0,00 — Gras, Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, pid (0), donker grijsbruin

0,30 — Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, pid (0), neutraal beigebruin

0,80 — Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin

1,60 — Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes leem, pid (0), licht bruingrijs

2,00 — Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingrijs

2,60 — Leem, sterk zandig, laagjes zand, neutraal bruingrijs

3,00

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

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

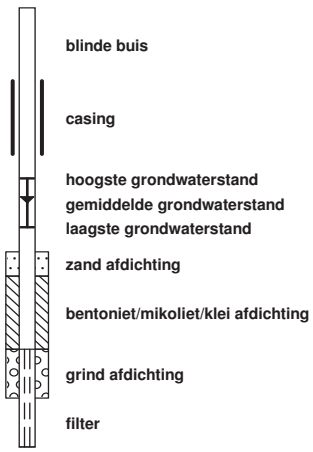
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



Veldparameters grondwaterbemonstering
Projectnr: 0410610
Boring: 342

Peilbuis	Bovenkant filter (cm-mv)	Onderkant filter (cm-mv)	Bemonsterings-datum	Grondwaterstand (cm-bopb*)	EC (µS/cm)	pH	Temperatuur (°C)	Turbiditeit (NTU)	Opmerking
PBE-342-A	100	300	22-09-2016	161	19.100	3,72	19,73	0,00	
PBE-342-A	100	300	06-01-2017	119	3999	6,27	8,30	38,10	
PBE-342-B	100	300	28-09-2016	145	6800	4,18	17,80	62,30	
PBE-342B	100	300	06-01-2017	110	564	8,64	6,90	89,50	
PBE-342-C	100	300	28-09-2016	150	86	4,12	18,00	43,30	
PBE-342C	100	300	06-01-2017	113	-	7,42	8,00	27,40	geen EC
PBE-342-D	120	320	05-10-2016	170	2099	4,20	16,10	26,50	
PBE-342-D	120	320	06-01-2017	114	2250	7,28	9,20	34,60	
PBE-342-E	100	300	06-01-2017	100	641	6,74	5,10	41,90	
PBE-342-E	100	300	05-10-2016	127	929	4,48	14,90	51,90	Gele kleur
PBE-342-F	200	300	06-01-2017	121	205	6,33	10,10	41,70	
PBE-342-G	200	300	06-01-2017	99	200	7,21	5,70	47,80	
PBE-342-H	100	300	07-08-2017	140	4000	5,55	16,20	17,20	
DPBE-342-01	3900	4100	06-01-2017	124	1651	7,78	9,80	21,20	
DPBE-342-01	1000	1200	06-01-2017	116	749	6,97	9,10	14,40	
DPBE-342-01	3000	3200	06-01-2017	119	826	6,68	10,80	18,70	
DPBE-342-01	3900	4100	14-09-2016	101	651	6,70	14,99	0,00	
DPBE-342-01	3000	3200	14-09-2016	130	398	5,24	15,20	0,00	
DPBE-342-01	1000	1200	07-09-2016	143	689	5,84	16,93	0,00	
DPBE-342-02	2800	3000	05-10-2016	157	594	5,89	12,40	7,57	
DPBE-342-02	2800	3000	06-01-2017	132	684	7,02	5,20	19,60	
DPBE-342-02	3800	4000	05-10-2016	144	565	6,36	12,20	9,31	
DPBE-342-02	3800	4000	06-01-2017	123	696	6,88	5,00	19,50	
DPBE-342-02	900	1100	06-01-2017	128	772	7,80	5,30	5,03	
DPBE-342-02	900	1100	05-10-2016	166	878	5,16	12,60	5,94	
DPBE-342-03	3800	4000	06-01-2017	109	538	6,31	10,80	19,90	
DPBE-342-03	2800	3000	20-09-2016	131	644	5,99	15,26	0,00	
DPBE-342-03	2800	3000	06-01-2017	111	571	6,10	10,50	17,60	
DPBE-342-03	1000	1200	06-01-2017	102	358	6,00	9,30	2,58	
DPBE-342-03	3800	4000	20-09-2016	126	634	6,28	16,53	0,00	
DPBE-342-03	1000	1200	20-09-2016	141	615	6,44	17,18	0,00	
DPBE-342-04	1750	1950	06-01-2017	125	974	7,11	7,40	19,80	
DPBE-342-04	3800	4000	06-01-2017	130	522	7,25	9,00	50,40	
DPBE-342-04	1750	1950	15-09-2016	128	604	5,99	13,91	62,90	
DPBE-342-04	3800	4000	15-09-2016	105,5	402	6,63	14,09	248,00	
DPBE-342-05	1000	1200	06-01-2017	125	792	7,03	9,10	9,97	
DPBE-342-05	3900	4100	09-11-2016	151	860	6,85	10,03	0,00	
DPBE-342-05	3900	4100	06-01-2017	130	698	7,01	10,10	99,00	
DPBE-342-05B	1000	1200	08-11-2016	145	1210	5,32	12,83	26,20	
DPBE-342-06	3700	3900	07-08-2017	150	628	8,45	16,00	18,40	

*: bopb: bovenkant peilbuis

Bijlage 8

Toetsingstabel analyseresultaten grond

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Toetsingsinstellingen

Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op

Monster

Monsteromschrijving	342-A (100-130)
Datum monstername	07-09-2016

Gehanteerde waarden (gemeten **of *ingevoerd*** **)**

Humus (%)	***2***
Lutum (%)	***23***

Parameter	Eenheid		AW	W	IND	IW
Algemene monstervoorbehandeling						
IJzer (Fe2O3)	%					
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	**11200**	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	180				
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	2100				
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	4000				
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	2850				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	1350				
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	550				
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	115				
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	17,5				

Resultaat voor dit monster	**Toepasb.**	**NT > IW**

Toetsoordeel: Wonen
Toetsoordeel: Industrie
Toetsoordeel: Niet toepasbaar
Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde

Bijlage 9

Toetsingstabel analyseresultaten grondwater

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Toetsingsinstellingen

Versie		1.1.0
Toetsingsmethode		Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

Monster

Monsteromschrijving		DPBE-342-01 (1000-1200)	DPBE-342-01 (1000-1200)	DPBE-342-01 (3000-3200)	DPBE-342-01 (3000-3200)	DPBE-342-01 (3900-4100)	DPBE-342-01 (3900-4100)	DPBE-342-01 (3900-4100)	DPBE-342-02 (900-1100)	DPBE-342-02 (900-1100)		
Datum monstername		07-09-2016	06-01-2017	14-09-2016	06-01-2017	14-09-2016	14-09-2016	06-01-2017	05-10-2016	06-01-2017		
Parameter	**Eenheid**										**SW**	**IW**
Klassiek Chemische Analyses												
Chloride (Cl)	mg/l	130		35		120			120		100	
Aromaten (AS3000)												
Benzeen	ug/l		0,14		0,14		2,8	0,39		0,14	0,2	30
Tolueen	ug/l		0,14		0,14		5,3	1		0,14	7	1000
Ethylbenzeen	ug/l		0,14		0,14		4,7	0,5		0,14	4	150
m,p-Xyleen	ug/l		0,14		0,14		9,7	0,83		0,14		
ortho-Xyleen	ug/l		0,07		0,07		8,8	0,8		0,07		
naftaleen			0,014		0,014			0,47		0,014		
Minerale olie (AS3000)												
Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	35		35		57			35		50	600
Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	7		7		45			7			
Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	7		7		10			7			
Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	3,5		3,5		3,5			3,5			
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	3,5		3,5		3,5			3,5			
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	3,5		7,7		3,5			3,5			
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	3,5		3,5		3,5			3,5			
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	3,5		3,5		3,5			3,5			
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	3,5		3,5		3,5			3,5			
Vluchtige verbindingen												
VKF C6-C10	ug/l		7		7		87	7		7	50	600
Overig onderzoek												
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk,	ug/l		0,63		0,63		31,3	3,52		0,63		150
som xyleen-isomeren	ug/l		0,21		0,21		18,5	1,63		0,21	0,2	70

Resultaat voor dit monster		>SW	**<SW**	**<SW**	**<SW**	>SW	>SW	>SW	>SW	**<SW**		

Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde

Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde

Monster										
Monsteromschrijving		DPBE-342-02 (2800-3000)	DPBE-342-02 (2800-3000)	DPBE-342-02 (3800-4000)	DPBE-342-02 (3800-4000)	DPBE-342-03 (1000-1200)	DPBE-342-03 (1000-1200)	DPBE-342-03 (2800-3000)	DPBE-342-03 (2800-3000)	DPBE-342-03 (3800-4000)
Datum monstername		05-10-2016	06-01-2017	05-10-2016	06-01-2017	20-09-2016	06-01-2017	20-09-2016	06-01-2017	20-09-2016

Parameter	Eenheid										SW	IW
Klassiek Chemische Analyses												
Chloride (Cl)	mg/l	35		35		97		67		35	100	
Aromaten (AS3000)												
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			0,014		0,014		0,014		0,014			
Minerale olie (AS3000)												
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		
Vluchtige verbindingen												
VKF C6-C10	ug/l		7		7		7		7		50	600
Overig onderzoek												
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk,	ug/l		0,63		0,63		0,63		0,63			150
som xyleen-isomeren	ug/l		0,21		0,21		0,21		0,21		0,2	70

Resultaat voor dit monster		**<SW**	**<SW**	**<SW**	**<SW**	**<SW**	**<SW**	**<SW**	**<SW**	**<SW**

Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde

Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde

Monster												
Monsteromschrijving		DPBE-342-03 (3800-4000)	DPBE-342-04 (1750-1950)	DPBE-342-04 (1750-1950)	DPBE-342-04 (3800-4000)	DPBE-342-04 (3800-4000)	DPBE-342-05 (1000-1200)	DPBE-342-05 (1000-1200)	DPBE-342-05 (3900-4100)	DPBE-342-05 (3900-4100)		
Datum monstername		06-01-2017	15-09-2016	06-01-2017	15-09-2016	06-01-2017	08-11-2016	06-01-2017	09-11-2016	06-01-2017		
Parameter	**Eenheid**										**SW**	**IW**
Klassiek Chemische Analyses												
Chloride (Cl)	mg/l		72		35		140		86		100	
Aromaten (AS3000)												
Benzeen	ug/l	0,14		0,14		0,14		0,14		0,14	0,2	30
Tolueen	ug/l	0,59		1,1		0,14		1,3		2,9	7	1000
Ethylbenzeen	ug/l	0,14		0,14		0,14		0,14		0,14	4	150
m,p-Xyleen	ug/l	0,14		0,36		0,14		0,23		0,31		
ortho-Xyleen	ug/l	0,07		0,13		0,07		0,13		0,19		
Naftaleen	ug/l	0,014		0,014		0,014		0,014		0,014	0,01	70
Minerale olie (AS3000)												
Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l		35		35		35		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		3,5		3,5			
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l		3,5		3,5		3,5		3,5			
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l		3,5		3,5		3,5		3,5			
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l		3,5		3,5		3,5		3,5			
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l		3,5		3,5		3,5		3,5			
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l		3,5		3,5		3,5		3,5			
Vluchtige verbindingen												
VKF C6-C10	ug/l	7		7		7		7		7	50	600
Overig onderzoek												
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk,	ug/l	1,08		1,87		0,63		1,94		3,68		150
som xyleen-isomeren	ug/l	0,21		0,49		0,21		0,36		0,5	0,2	70
Resultaat voor dit monster		**<SW**	**<SW**	>SW	**<SW**	**<SW**	>SW	>SW	**<SW**	>SW		

Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde

Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde

Monster												
Monsteromschrijving		DPBE-342-06 (3700-3900)	PBE-342-A (100-300)	PBE-342-A (100-300)	PBE-342-A (100-300)	PBE-342B (100-300)	PBE-342B (100-300)	PBE-342C (100-300)	PBE-342C (100-300)	PBE-342-D (120-320)		
Datum monstername		07-08-2017	22-09-2016	22-09-2016	06-01-2017	28-09-2016	06-01-2017	28-09-2016	06-01-2017	05-10-2016		
Parameter	**Eenheid**										**SW**	**IW**
Klassiek Chemische Analyses												
Chloride (Cl)	mg/l	35	7900			2600		35		700	100	
Aromaten (AS3000)												
Benzeen	ug/l	0,14		0,14	0,14		0,14		0,14		0,2	30
Tolueen	ug/l	1,2		3,3	0,14		0,58		0,14		7	1000
Ethylbenzeen	ug/l	0,64		0,14	0,14		0,14		0,14		4	150
m,p-Xyleen	ug/l	2,3		0,61	0,14		0,14		0,14			
ortho-Xyleen	ug/l	1,7		0,64	0,5		0,07		0,07			
Naftaleen	ug/l	0,86			0,014		0,014		0,014		0,01	70
Minerale olie (AS3000)												
Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	35	71			35		35		35	50	600
Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	19	24			7		7		7		
Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	7	26			7		7		7		
Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	3,5	10			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		
Vluchtige verbindingen												
VKF C6-C10	ug/l	28		13	7		7		7		50	600
Overig onderzoek												
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk,	ug/l	5,98		4,83	1,06		1,07		0,63			150
som xyleen-isomeren	ug/l	4		1,25	0,64		0,21		0,21		0,2	70
Resultaat voor dit monster		>SW	>SW	>SW	>SW	>SW	**<SW**	**<SW**	**<SW**	>SW		

Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde

Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde

Monster											
Monsteromschrijving		PBE-342-D (120-320)	PBE-342-E (100-300)	PBE-342-E (100-300)	PBE-342-F (100-300)	PBE-342-F (200-300)	PBE-342-G (100-300)	PBE-342-G (200-300)	PBE-342-H (100-300)		
Datum monstername		06-01-2017	05-10-2016	06-01-2017	05-10-2016	06-01-2017	05-10-2016	06-01-2017	07-08-2017		
Parameter	**Eenheid**									**SW**	**IW**
Klassiek Chemische Analyses											
Chloride (Cl)	mg/l		240		35		35		2200	100	
Aromaten (AS3000)											
Benzeen	ug/l	0,14		0,14		0,14		0,14	0,14	0,2	30
Tolueen	ug/l	0,14		0,14		0,56		0,14	0,66	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	0,37		
ortho-Xyleen	ug/l	0,07		0,07		0,18		0,07	0,22		
Naftaleen	ug/l	0,014		0,014		0,014		0,014	0,039	0,01	70
Minerale olie (AS3000)											
Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l		35		35		35		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		3,5		3,5		
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l		3,5		3,5		3,5		3,5		
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l		3,5		3,5		3,5		3,5		
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l		3,5		3,5		3,5		3,5		
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l		3,5		3,5		3,5		3,5		
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l		3,5		3,5		3,5		3,5		
Vluchtige verbindingen											
VKF C6-C10	ug/l	7		7		7		7	7	50	600
Overig onderzoek											
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk,	ug/l	0,63		0,63		1,16		0,63	1,53		150
som xyleen-isomeren	ug/l	0,21		0,21		0,32		0,21	0,59	0,2	70
Resultaat voor dit monster		**<SW**	>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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadtsingel 55
3311 JG Dordrecht

Datum	14.09.2016
Relatienr	35006918
Opdrachtnr.	607035

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 607035 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.
Uw referentie	0363976 AkzoNobel Hengelo bij put 342
Opdrachtacceptatie	08.09.16
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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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 **607035 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
697712	08.09.2016	Container-01-1 Container-01 (0-0,5)
697713	08.09.2016	Container-04-1 Container-04 (0-0,5)
697714	07.09.2016	PBE-342-A-3 PBE-342-A (100-130)

		Eenheid	697712 Container-01-1 Container-01 (0-0,5)	697713 Container-04-1 Container-04 (0-0,5)	697714 PBE-342-A-3 PBE-342-A (100-130)
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	52,5	50,9	91,0
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	--
Klassiek Chemische Analyses					
S	Organische stof	% Ds	<0,2 x)	<0,2 x)	--
Fracties (sedigraaf)					
S	Fractie < 2 µm	% Ds	23	19	--
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	14	12	--
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,5	6,8	--
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	25	21	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	91	77	--
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 #)	0,35 #)	--
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	2240

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

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 **607035 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	697712 Container-01-1 Container-01 (0-0,5)	697713 Container-04-1 Container-04 (0-0,5)	697714 PBE-342-A-3 PBE-342-A (100-130)
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**	**<3**	**36**
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	**<3**	**420**
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	**<4**	**800**
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**570**
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**270**
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**110**
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**23**
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**
Polychloorbifenylen (AS3000)					
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 Ballschmiter) (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: 08.09.2016
Einde van de analyses: 13.09.2016

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 electronisch 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.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

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 **607035 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 (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Koper (Cu) Cadmium (Cd)
Barium (Ba) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

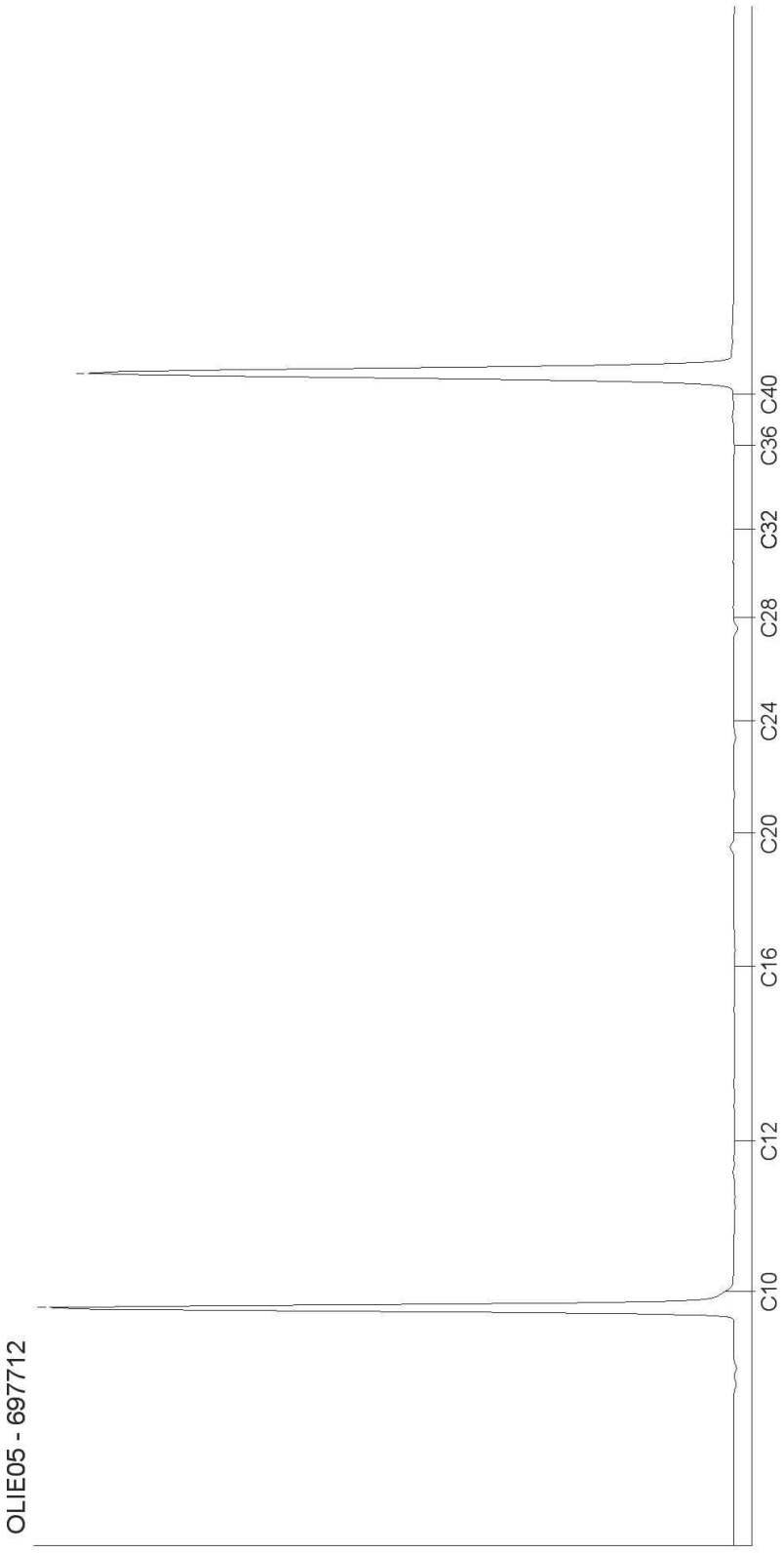
TESTING
RvA L 005

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. 607035, Analysis No. 697712, created at 13.09.2016 11:11:04

Monsteromschrijving: Container-01-1 Container-01 (0-0,5)



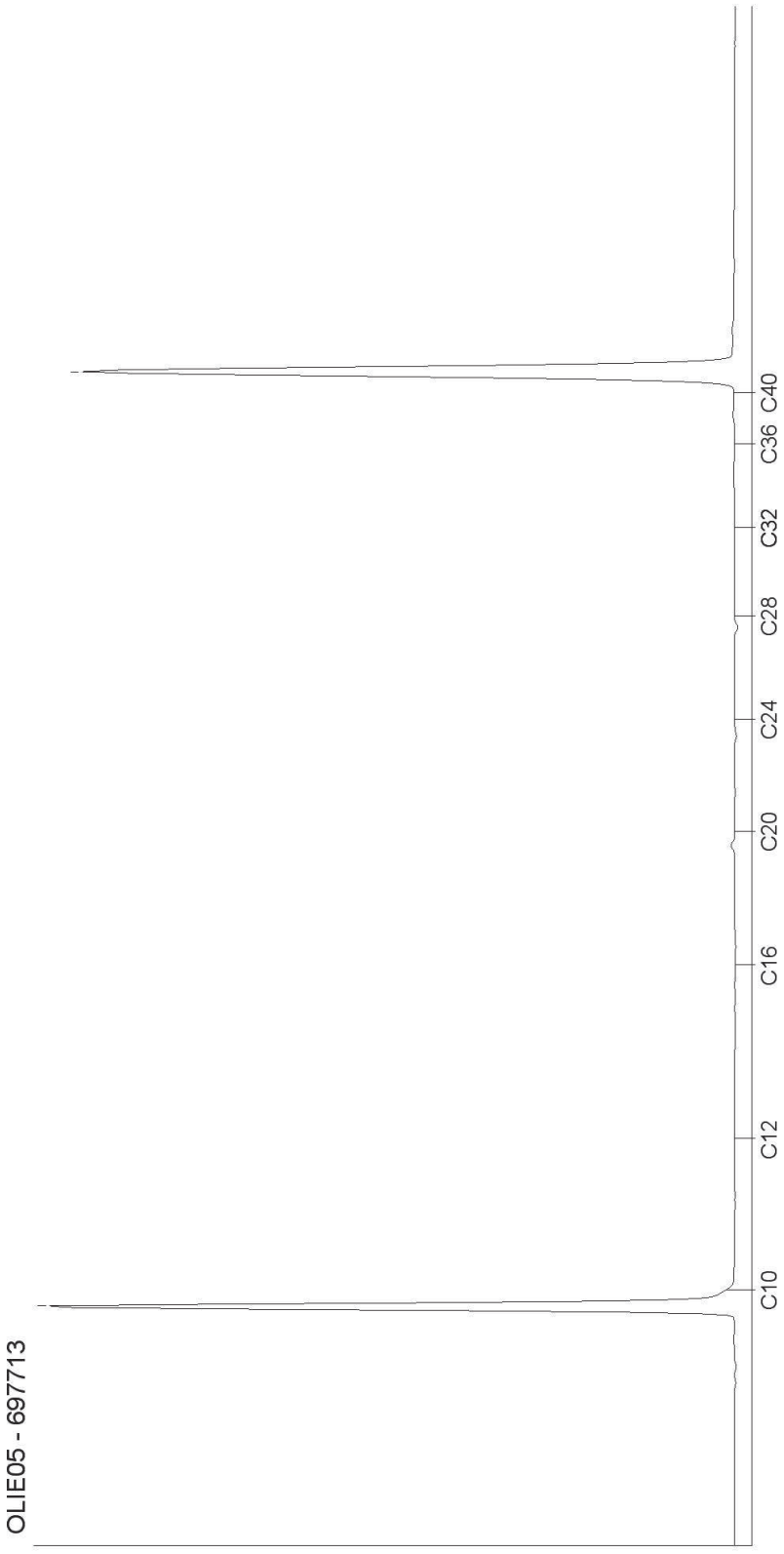
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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.

CHROMATOGRAM for Order No. 607035, Analysis No. 697713, created at 13.09.2016 11:11:04

Monsteromschrijving: Container-04-1 Container-04 (0-0,5)



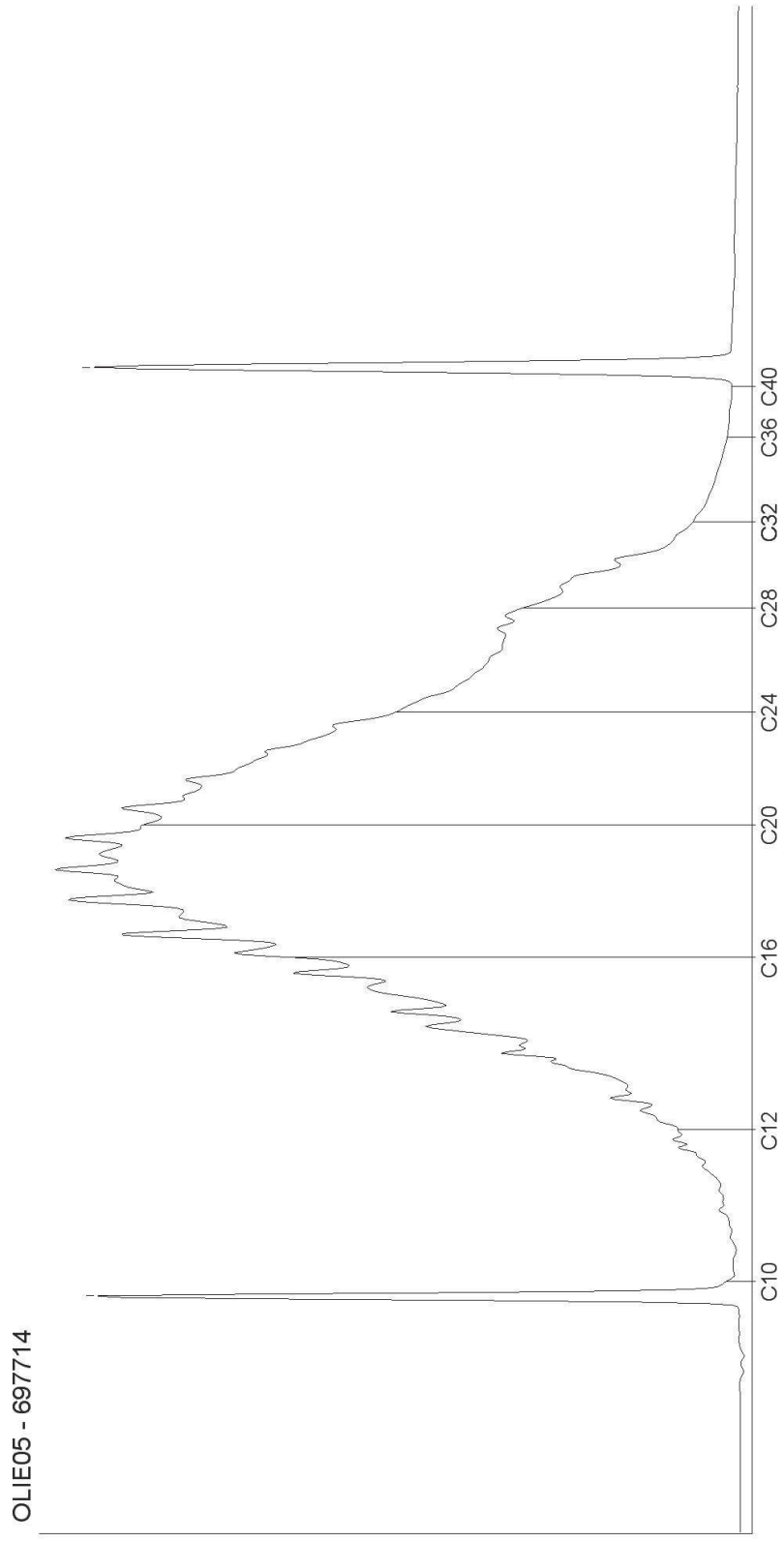
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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.

CHROMATOGRAM for Order No. 607035, Analysis No. 697714, created at 13.09.2016 11:11:05

Monsteromschrijving: PBE-342-A-3 PBE-342-A (100-130)



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.

Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadtsingel 55
3311 JG Dordrecht

Datum	15.09.2016
Relatienr	35006918
Opdrachtnr.	607995

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 607995 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.
Uw referentie	0363976 AkzoNobel Hengelo bij put 342
Opdrachtacceptatie	14.09.16
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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING L 005

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* 607995 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
702917	14.09.2016	Container-03-1 Container-03 (0-0,5)

		Eenheid	702917 Container-03-1 Container-03 (0-0,5)
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling conform AS3000		**++**
S	Droge stof	%	**58,5**
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**
Klassiek Chemische Analyses			
S	Organische stof	% Ds	**1,1** x)
Fracties (sedigraaf)			
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**13**
Voorbehandeling metalen analyse			
S	Koningswater ontsluiting		**++**
Metalen (AS3000)			
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	**<20**
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**12**
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	**11**
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	**22**
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**72**
PAK (AS3000)			
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** #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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 **607995 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	702917 Container-03-1 Container-03 (0-0,5)
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**
	Koolwaterstoffractie 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 Ballschmiter) (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: 14.09.2016
Einde van de analyses: 15.09.2016

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 electronisch 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.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

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 **607995 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 (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (Ni) Zink (Zn) Kwik (Hg) Barium (Ba) Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Kobalt (Co) Koper (Cu) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

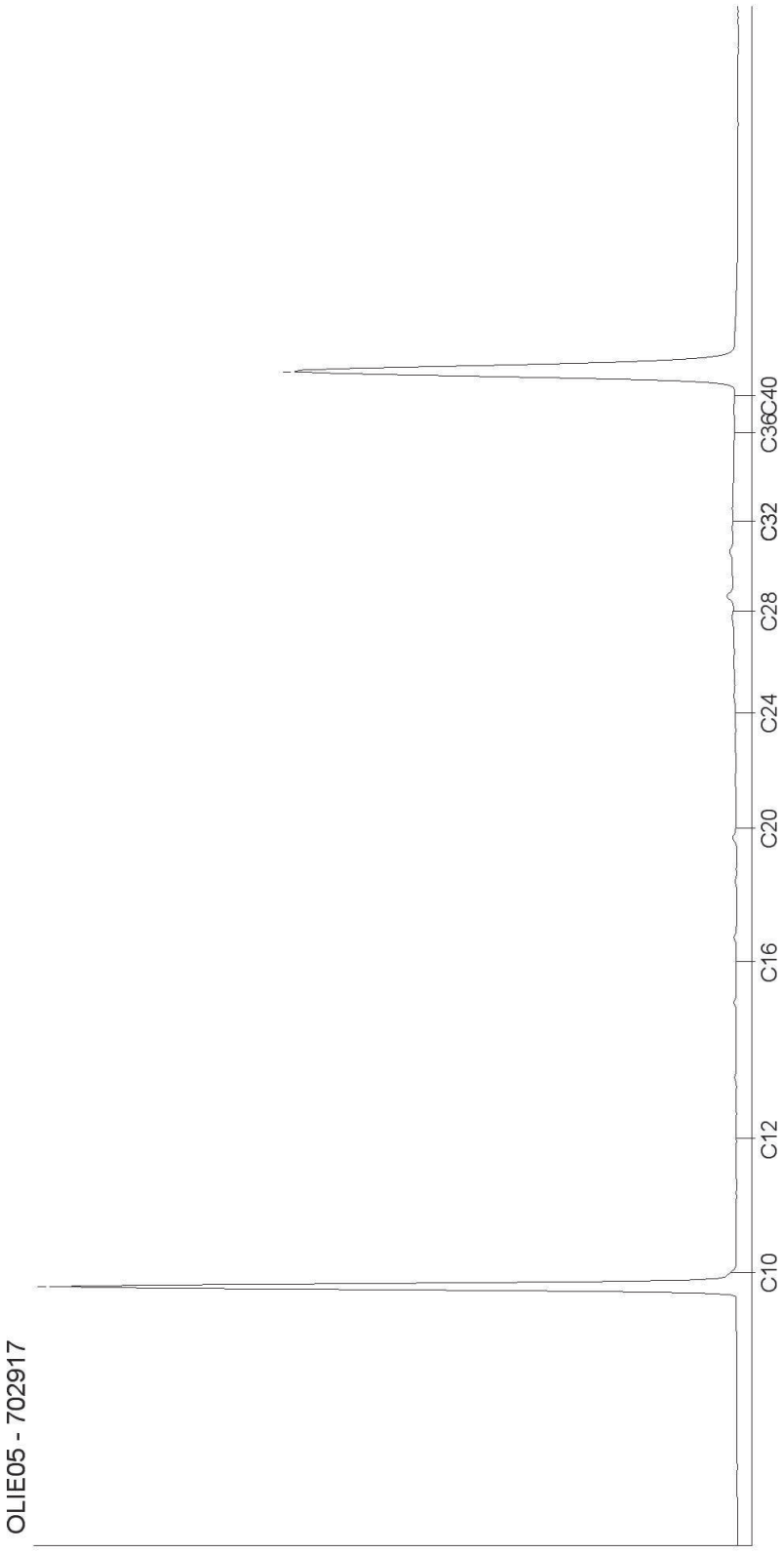
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

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. 607995, Analysis No. 702917, created at 15.09.2016 06:22:42

Monsteromschrijving: Container-03-1 Container-03 (0-0,5)



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.

Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadtsingel 55
3311 JG Dordrecht

Datum	12.09.2016
Relatienr	35006918
Opdrachtnr.	606761

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 606761 Water**

Opdrachtgever	35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.
Uw referentie	0363976 AkzoNobel Hengelo bij put 342
Opdrachtacceptatie	07.09.16
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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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* 606761 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
696112	DPBE-342-01-1-1 DPBE-342-01 (1000-1200)	07.09.2016	

		Eenheid	696112 DPBE-342-01-1-1 DPBE-342-01 (1000-1200)
Klassiek Chemische Analyses			
S	Chloride (Cl)	mg/l	**130**
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
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**

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: 07.09.2016
Einde van de analyses: 12.09.2016

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 electronisch 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

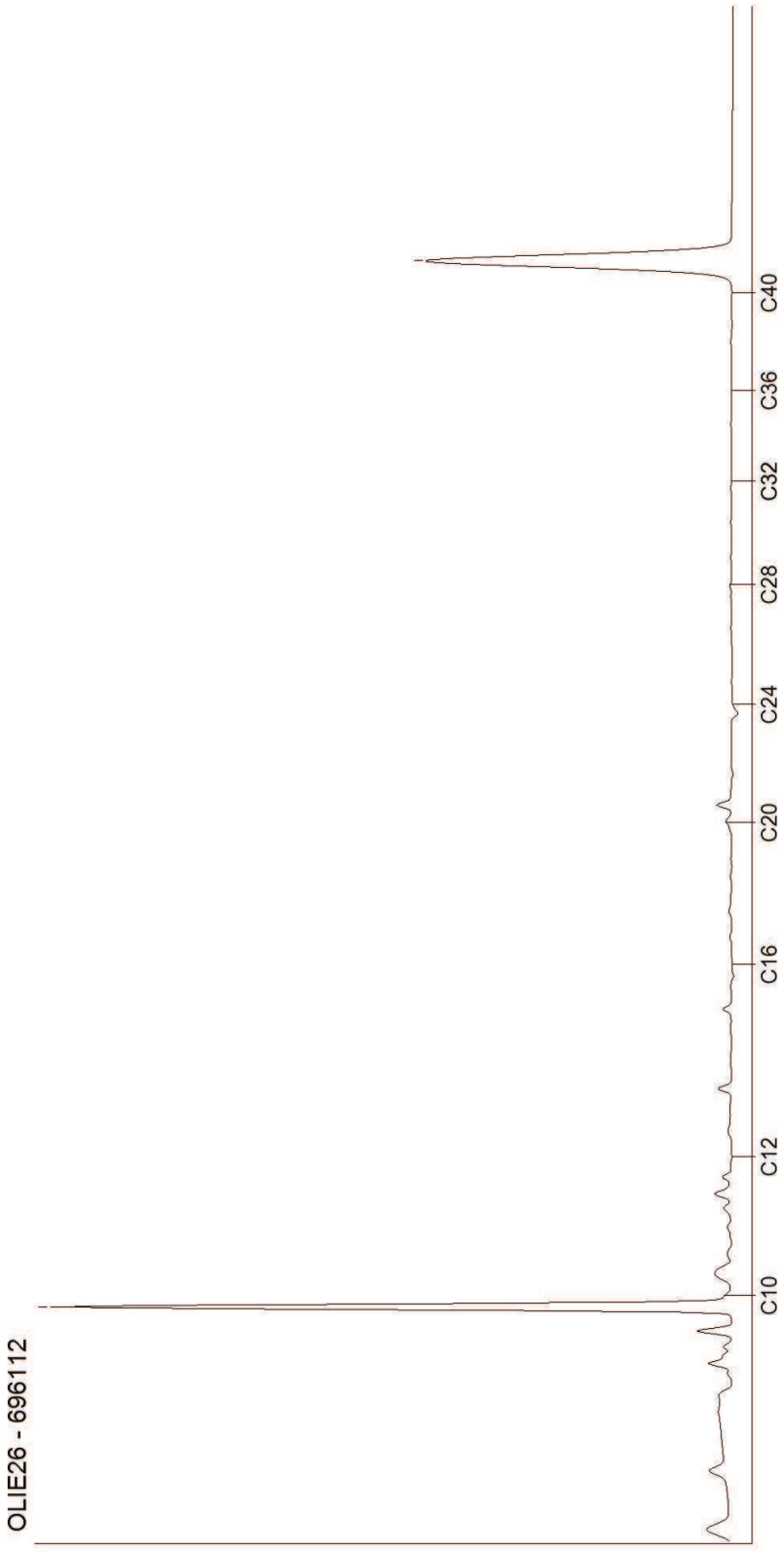
RvA TESTING L 005

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. 606761, Analysis No. 696112, created at 12.09.2016 12:49:49

Monsteromschrijving: DPBE-342-01-1-1 DPBE-342-01 (1000-1200)



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.

Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadtsingel 55
3311 JG Dordrecht

Datum	15.09.2016
Relatienr	35006918
Opdrachtnr.	607994

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 607994 Water**

Opdrachtgever	35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.
Uw referentie	0363976 AkzoNobel Hengelo bij put 342
Opdrachtacceptatie	14.09.16
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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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* 607994 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
702916	DPBE-342-01-2-1 DPBE-342-01 (3000-3200)	14.09.2016	

		Eenheid	702916 DPBE-342-01-2-1 DPBE-342-01 (3000-3200)
Klassiek Chemische Analyses			
S	Chloride (Cl)	mg/l	**<50**
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
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	**7,7**
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0**
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0**
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<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: 14.09.2016
Einde van de analyses: 15.09.2016

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 electronisch 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

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.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

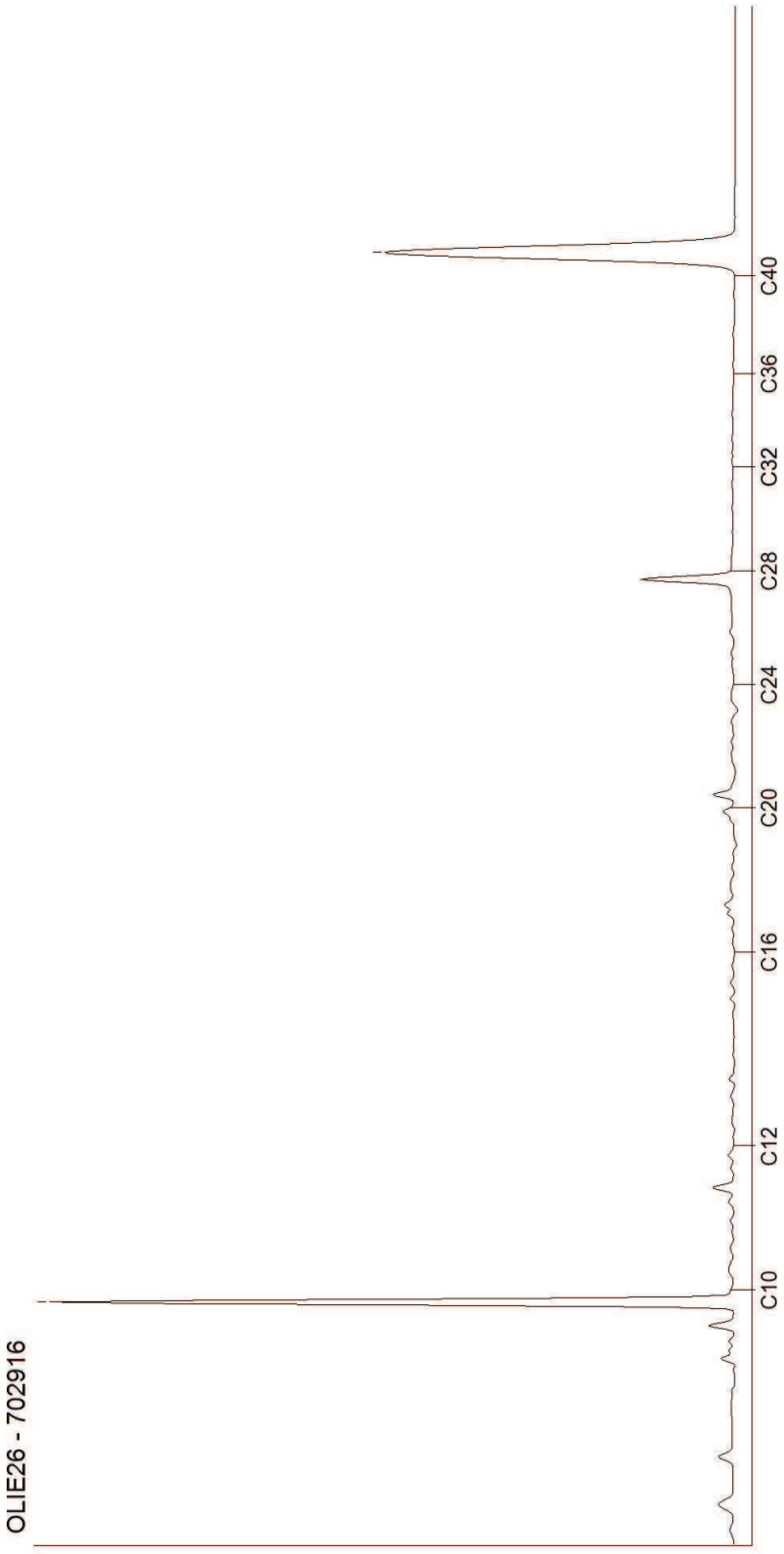
TESTING
RvA L 005

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. 607994, Analysis No. 702916, created at 15.09.2016 06:48:04

Monsteromschrijving: DPBE-342-01-2-1 DPBE-342-01 (3000-3200)



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.

Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadtsingel 55
3311 JG Dordrecht

Datum	20.09.2016
Relatienr	35006918
Opdrachtnr.	608248

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 608248 Water**

Opdrachtgever	35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.
Uw referentie	0363976 AkzoNobel Hengelo bij put 342
Opdrachtacceptatie	16.09.16
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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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* 608248 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
704160	DPBE-342-01-3-1 DPBE-342-01 (3900-4100)	14.09.2016	
704161	DPBE-342-04-1-1 DPBE-342-04 (1750-1950)	15.09.2016	
704162	DPBE-342-04-2-1 DPBE-342-04 (3800-4000)	15.09.2016	

		Eenheid	704160 DPBE-342-01-3-1 DPBE-342-01 (3900-4100)	704161 DPBE-342-04-1-1 DPBE-342-04 (1750-1950)	704162 DPBE-342-04-2-1 DPBE-342-04 (3800-4000)
Klassiek Chemische Analyses					
S	Chloride (Cl)	mg/l	**120**	**72**	**<50**
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**57**	**<50**	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**45**	**<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: 16.09.2016
Einde van de analyses: 20.09.2016

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 electronisch 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

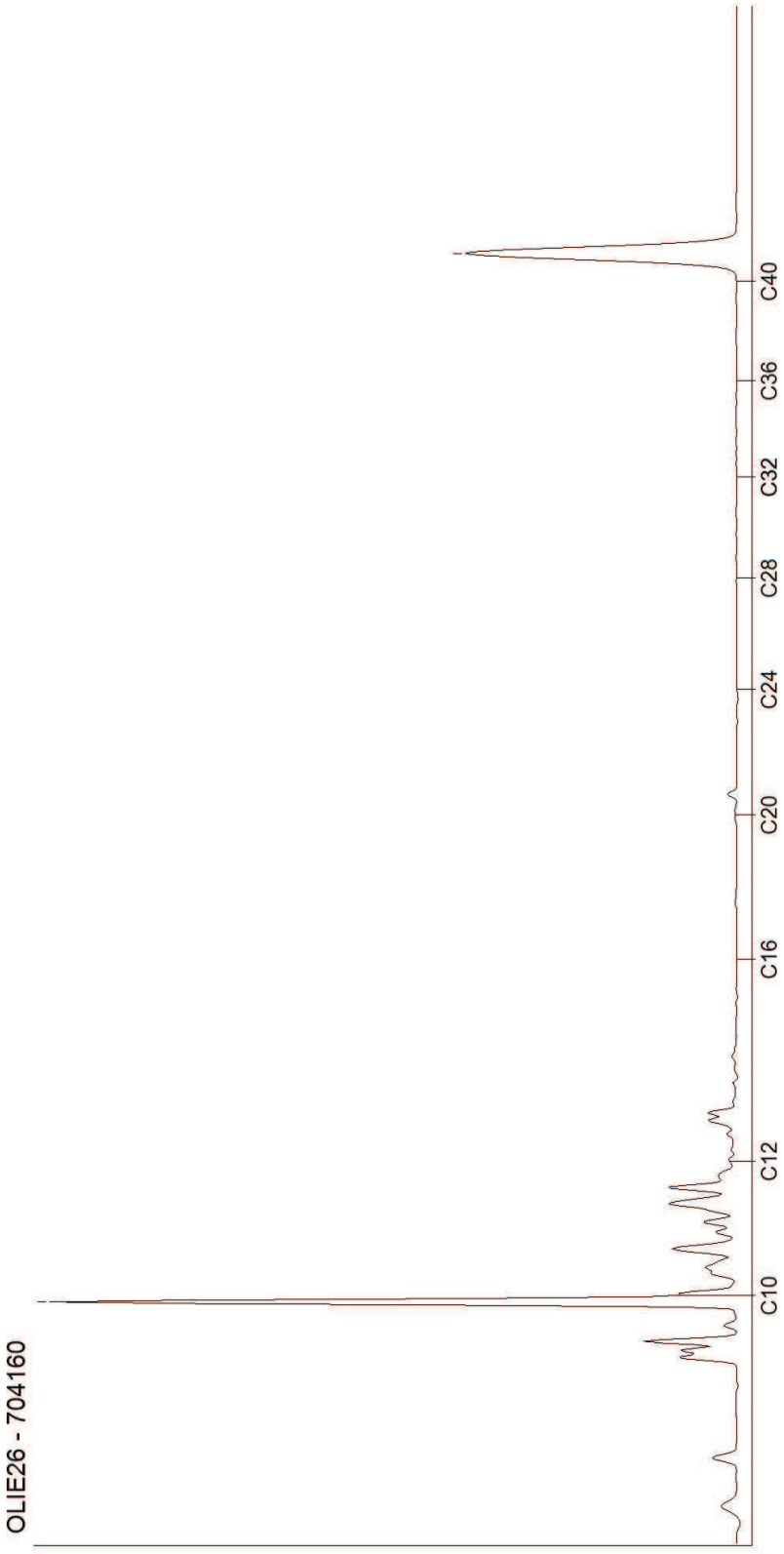
DOC-13-8847642-NL-P3

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. 608248, Analysis No. 704160, created at 20.09.2016 08:15:12

Monsteromschrijving: DPBE-342-01-3-1 DPBE-342-01 (3900-4100)



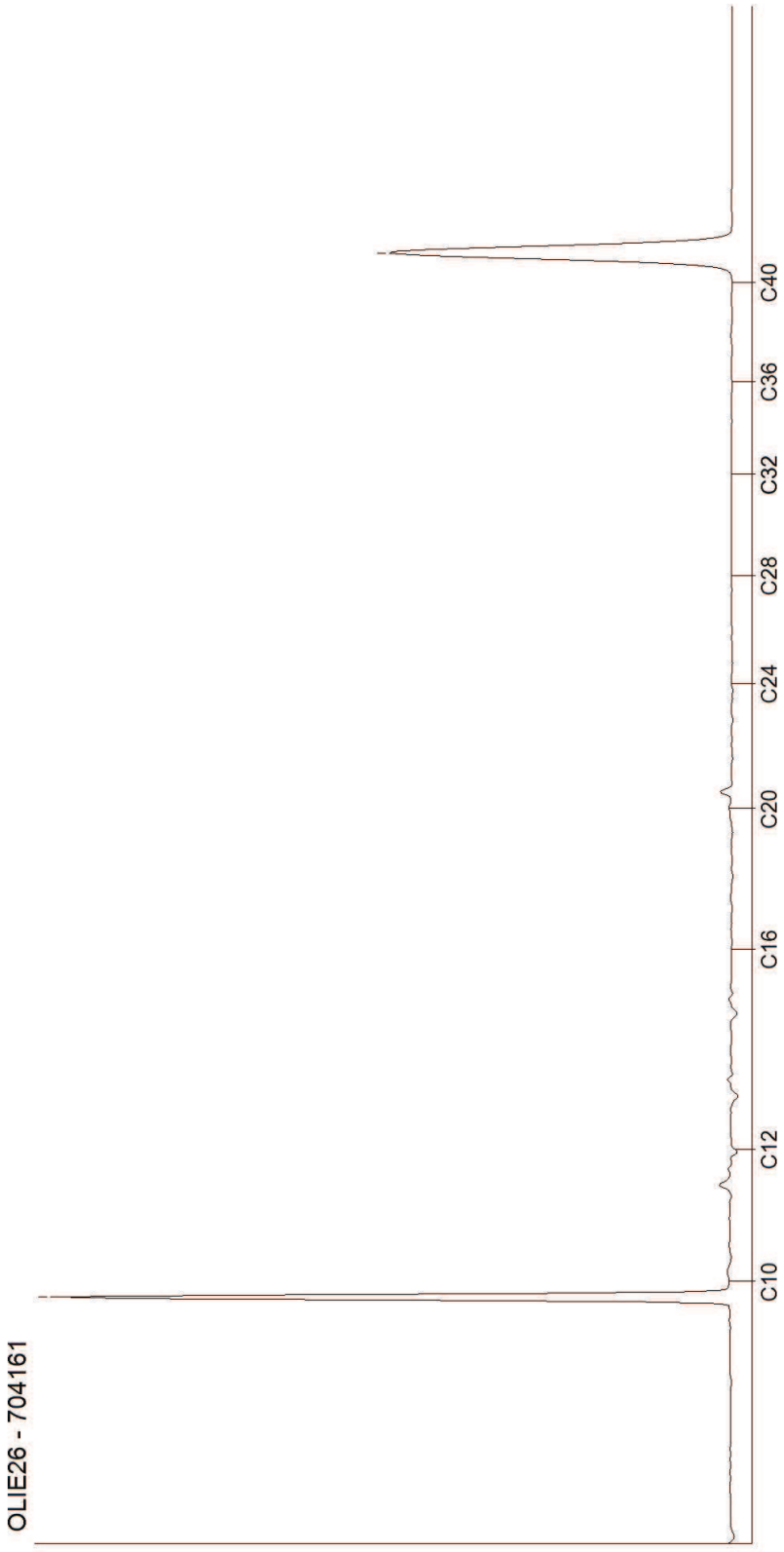
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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.

CHROMATOGRAM for Order No. 608248, Analysis No. 704161, created at 20.09.2016 08:15:12

Monsteromschrijving: DPBE-342-04-1-1 DPBE-342-04 (1750-1950)



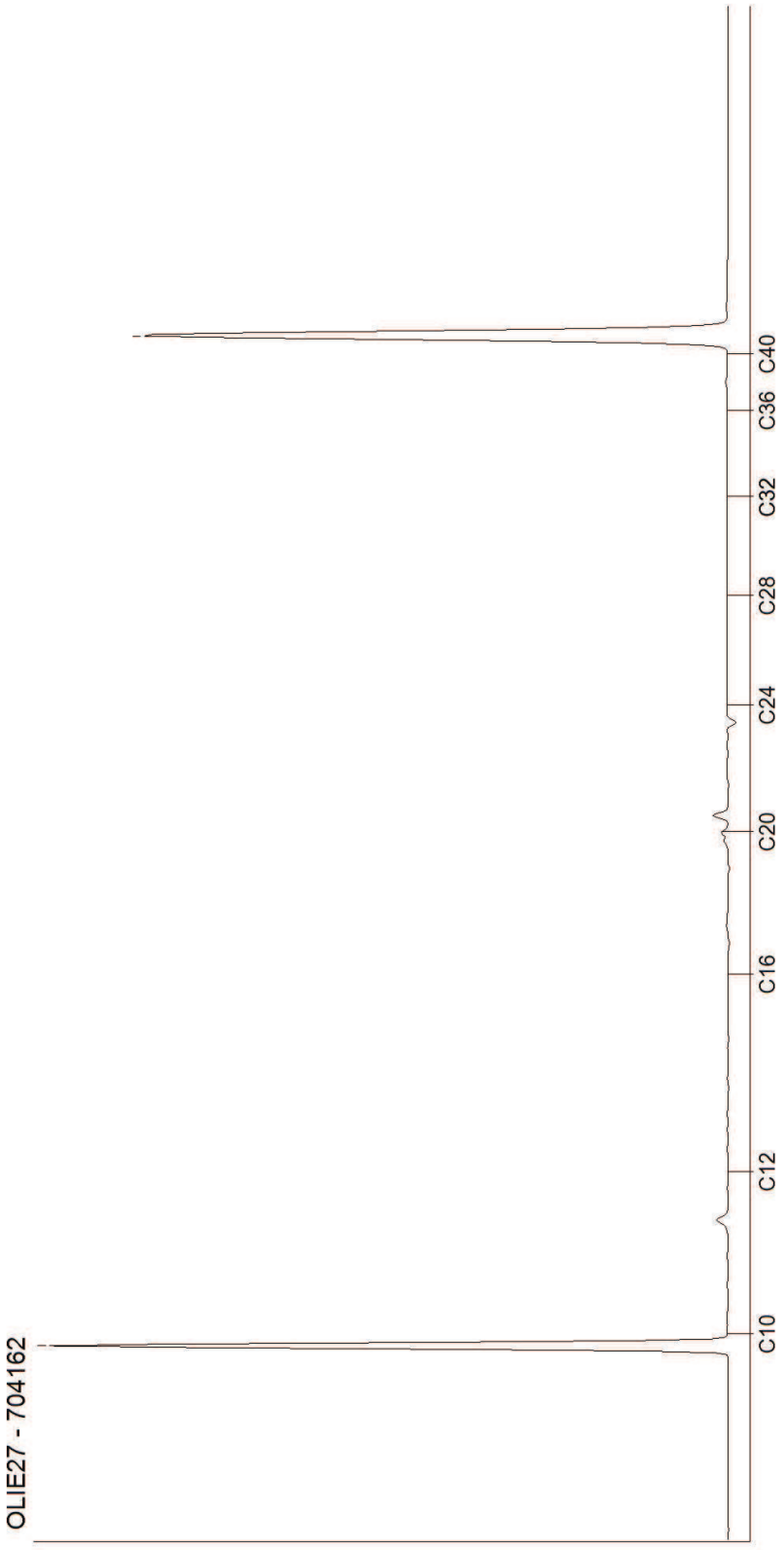
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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.

CHROMATOGRAM for Order No. 608248, Analysis No. 704162, created at 20.09.2016 07:22:44

Monsteromschrijving: DPBE-342-04-2-1 DPBE-342-04 (3800-4000)



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.

Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadtsingel 55
3311 JG Dordrecht

Datum	21.09.2016
Relatienr	35006918
Opdrachtnr.	609178

ANALYSERAPPORT

Opdracht **609178 Water**

Opdrachtgever	35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.
Uw referentie	0363976 AkzoNobel Hengelo bij put 342
Opdrachtacceptatie	20.09.16
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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING L 005

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* 609178 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
709517	DPBE-342-03-1-1 DPBE-342-03 (1000-1200)	20.09.2016	
709518	DPBE-342-03-2-1 DPBE-342-03 (2800-3000)	20.09.2016	
709519	DPBE-342-03-3-1 DPBE-342-03 (3800-4000)	20.09.2016	

		Eenheid	709517 DPBE-342-03-1-1 DPBE-342-03 (1000-1200)	709518 DPBE-342-03-2-1 DPBE-342-03 (2800-3000)	709519 DPBE-342-03-3-1 DPBE-342-03 (3800-4000)
Klassiek Chemische Analyses					
S	Chloride (Cl)	mg/l	**97**	**67**	**<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: 20.09.2016
Einde van de analyses: 21.09.2016

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 electronisch 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

DOC-13-8853880-NL-P2

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.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

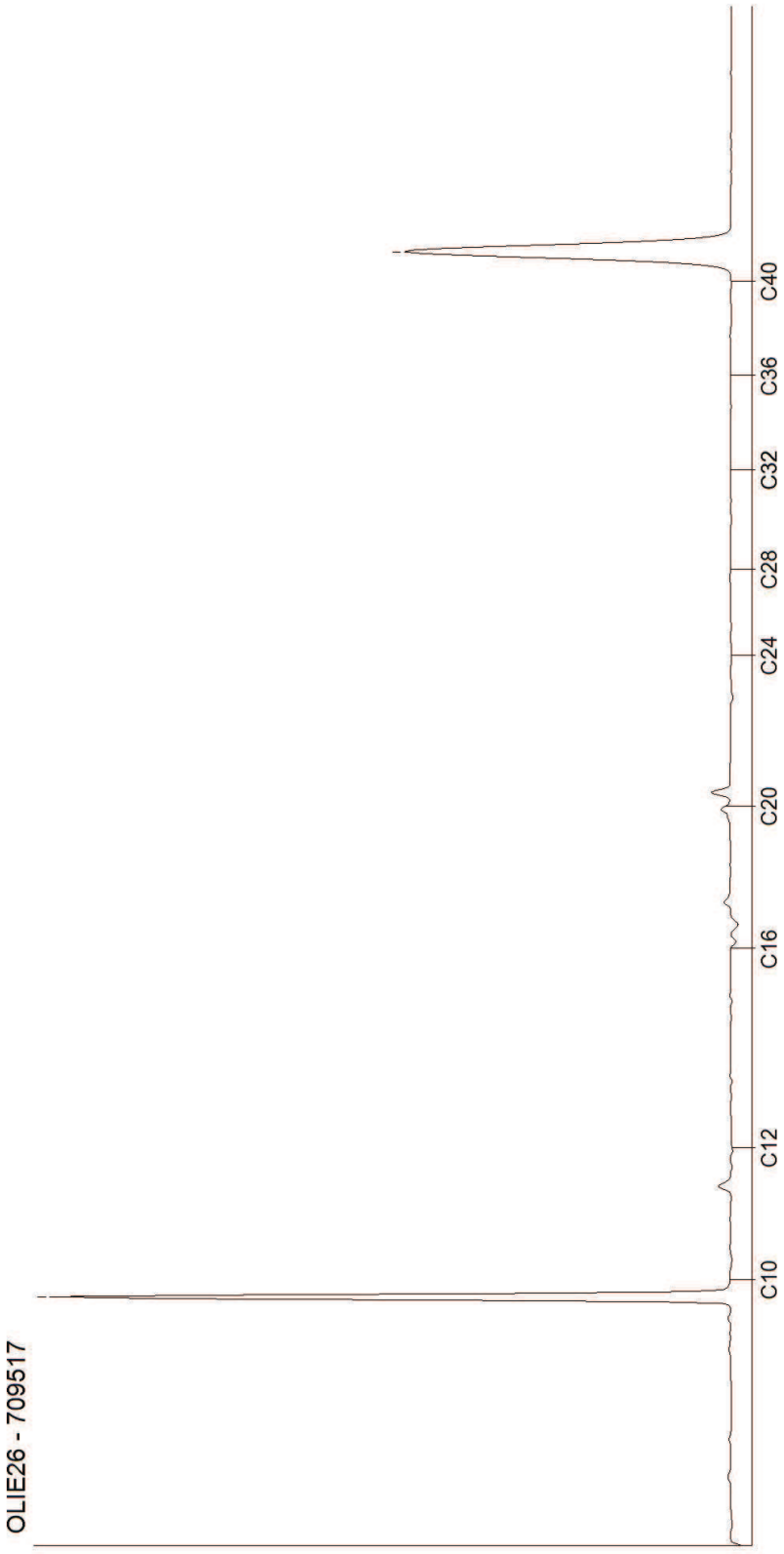
TESTING
RvA L 005

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. 609178, Analysis No. 709517, created at 21.09.2016 06:12:09

Monsteromschrijving: DPBE-342-03-1-1 DPBE-342-03 (1000-1200)



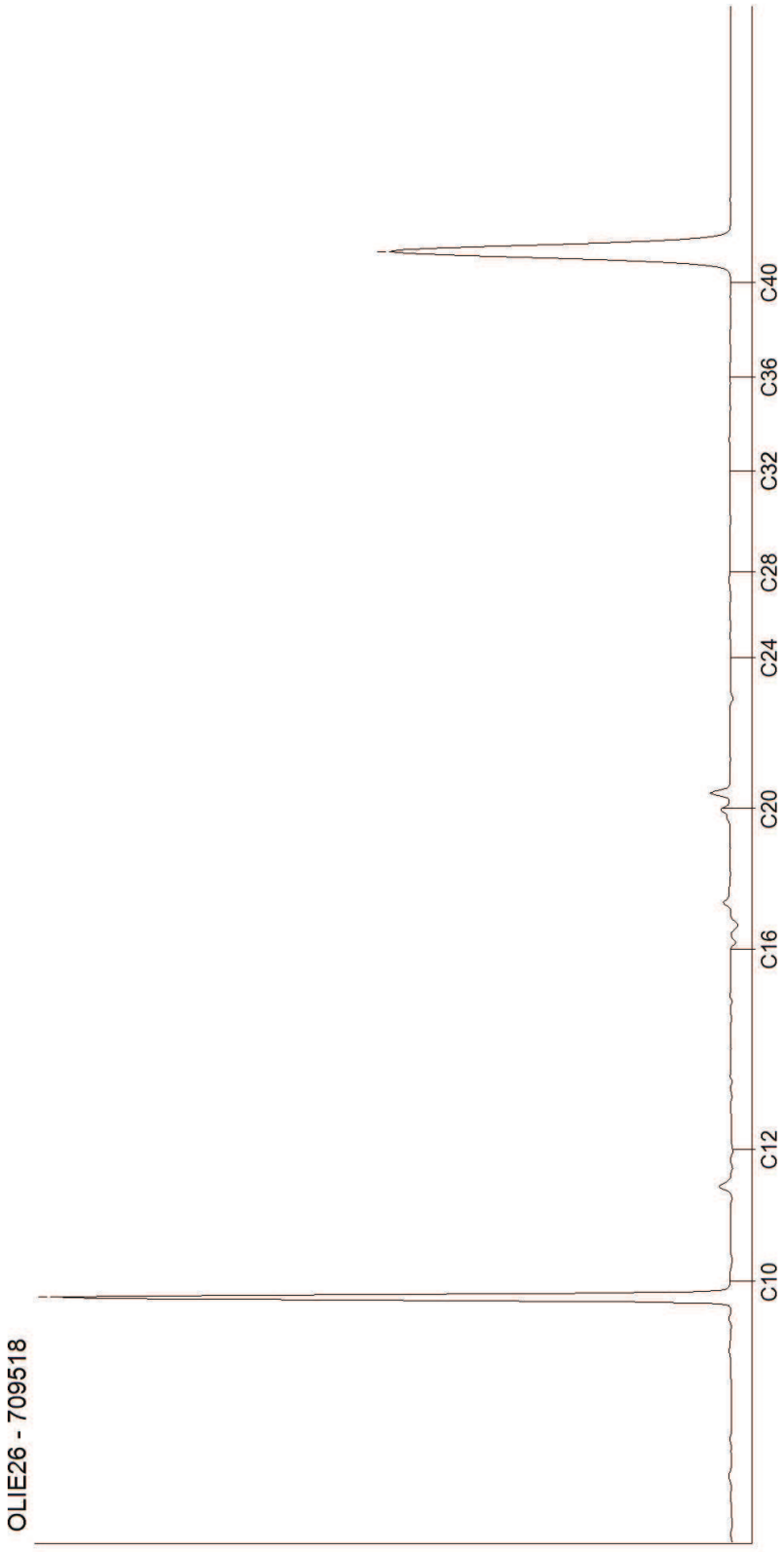
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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.

CHROMATOGRAM for Order No. 609178, Analysis No. 709518, created at 21.09.2016 06:12:09

Monsteromschrijving: DPBE-342-03-2-1 DPBE-342-03 (2800-3000)



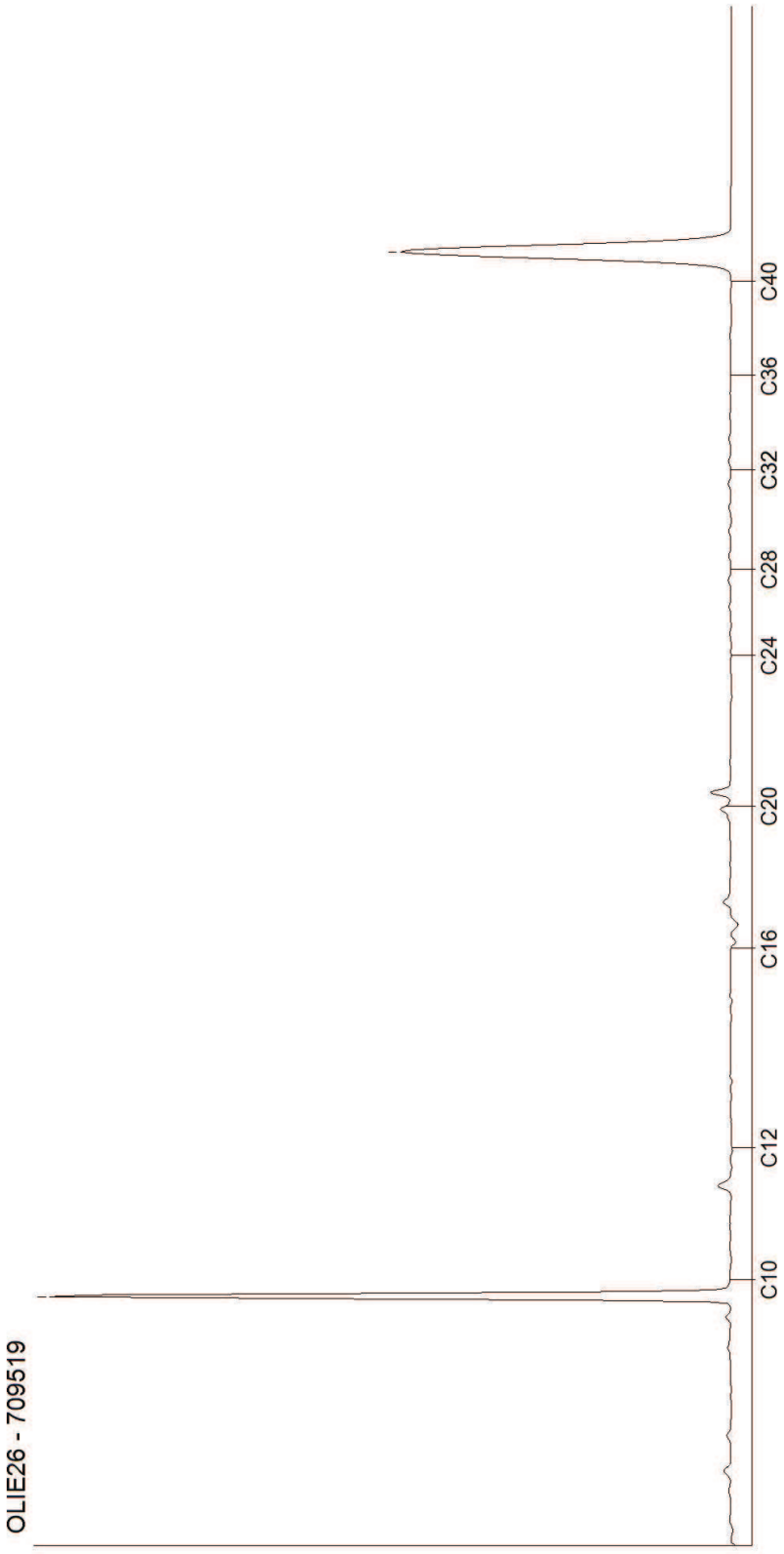
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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.

CHROMATOGRAM for Order No. 609178, Analysis No. 709519, created at 21.09.2016 06:12:09

Monsteromschrijving: DPBE-342-03-3-1 DPBE-342-03 (3800-4000)



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.

Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadtsingel 55
3311 JG Dordrecht

Datum	23.09.2016
Relatienr	35006918
Opdrachtnr.	609684

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 609684 Water**

Opdrachtgever	35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.
Uw referentie	0363976 AkzoNobel Hengelo bij put 342
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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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* 609684 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
712537	PBE-342-A-1-1 PBE-342-A (100-300)	22.09.2016	

		Eenheid	712537 PBE-342-A-1-1 PBE-342-A (100-300)
Klassiek Chemische Analyses			
S	Chloride (Cl)	mg/l	**7900**
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**71**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**24**
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**26**
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**10**
	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**

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: 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 electronisch 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

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.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

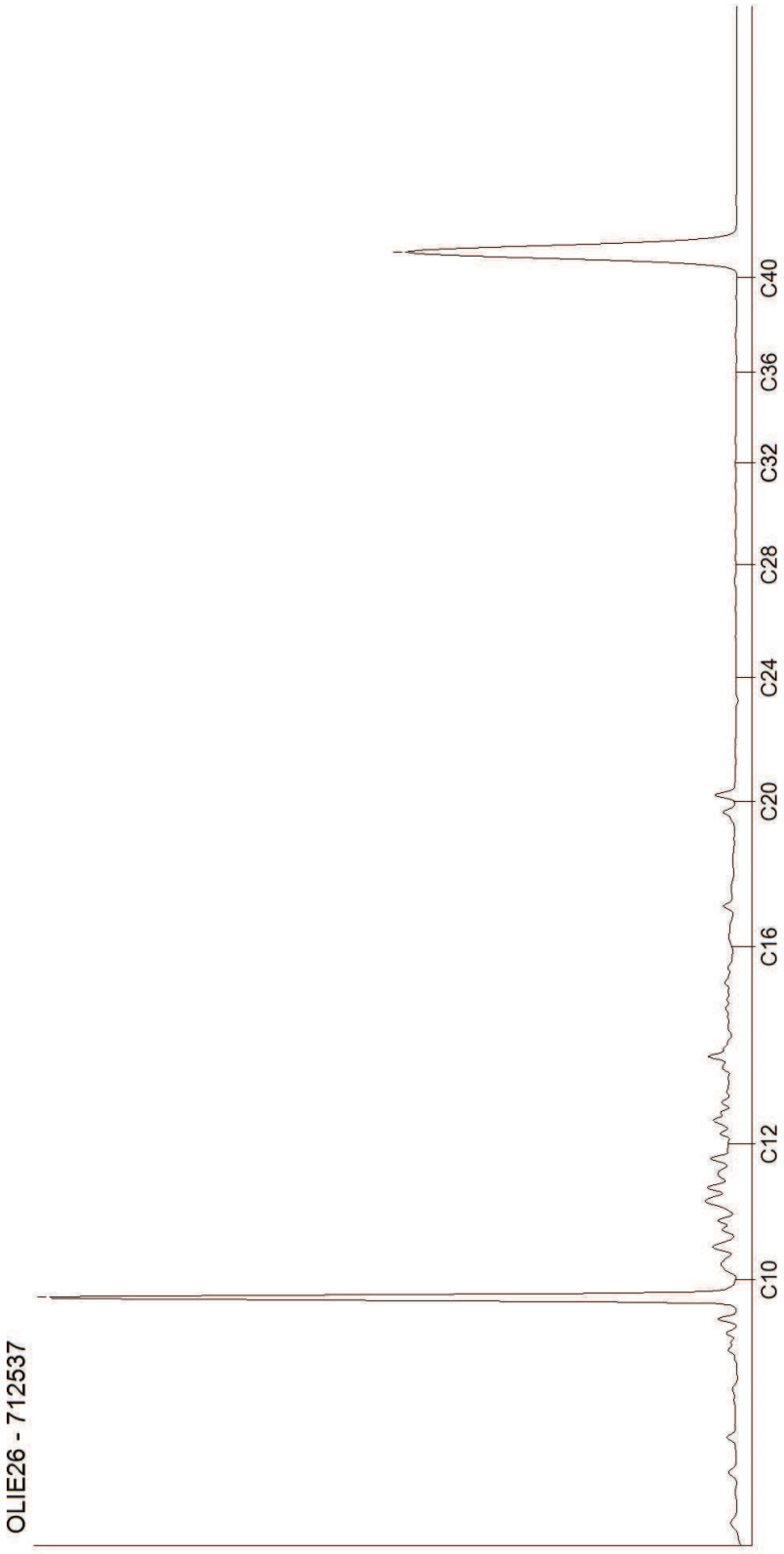
RvA TESTING L 005

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. 609684, Analysis No. 712537, created at 23.09.2016 05:58:12

Monsteromschrijving: PBE-342-A-1-1 PBE-342-A (100-300)



Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-8863646-NL-P1

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.

Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadtsingel 55
3311 JG Dordrecht

Datum	26.09.2016
Relatienr	35006918
Opdrachtnr.	610093

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 610093 Water**

Opdrachtgever	35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.
Uw referentie	0363976 AkzoNobel Hengelo bij put 342
Opdrachtacceptatie	23.09.16
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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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* 610093 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
714930	DPBE-342-01-3-1 DPBE-342-01 (3900-4100)	14.09.2016	
714931	PBE-342-A-1-1 PBE-342-A (100-300)	22.09.2016	

		Eenheid	714930 DPBE-342-01-3-1 DPBE-342-01 (3900-4100)	714931 PBE-342-A-1-1 PBE-342-A (100-300)
Aromaten (AS3000)				
S	Benzeen	µg/l	**2,8**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**5,3**	**3,3**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**4,7**	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**9,7**	**0,61**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**8,8**	**0,64**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**19**	**1,3**
Vluchtige verbindingen				
	VKF C6-C10	µg/l	**87**	**13**

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: 24.09.2016
Einde van de analyses: 26.09.2016

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 electronisch 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 (analyse conform ISO 11423-1): VKF C6-C10

Protocollen AS 3100: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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.

Bijlage bij Opdrachtnr. 610093

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

ortho-Xyleen	714930
Benzeen	714930
m,p-Xyleen	714930
VKF C6-C10	714930
Tolueen	714930
Ethylbenzeen	714930

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

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.

Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadtsingel 55
3311 JG Dordrecht

Datum	29.09.2016
Relatienr	35006918
Opdrachtnr.	610919

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 610919 Water**

Opdrachtgever	35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.
Uw referentie	0363976 AkzoNobel Hengelo bij put 342
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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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* 610919 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
719285	PBE-342B-1-1 PBE-342B (100-300)	28.09.2016	
719286	PBE-342C-1-1 PBE-342C (100-300)	28.09.2016	

		Eenheid	719285 PBE-342B-1-1 PBE-342B (100-300)	719286 PBE-342C-1-1 PBE-342C (100-300)
Klassiek Chemische Analyses				
S	Chloride (Cl)	mg/l	**2600**	**<50**
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
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**	**<5,0**
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0**	**<5,0**
	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: 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 electronisch 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-8882709-NL-P2

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.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

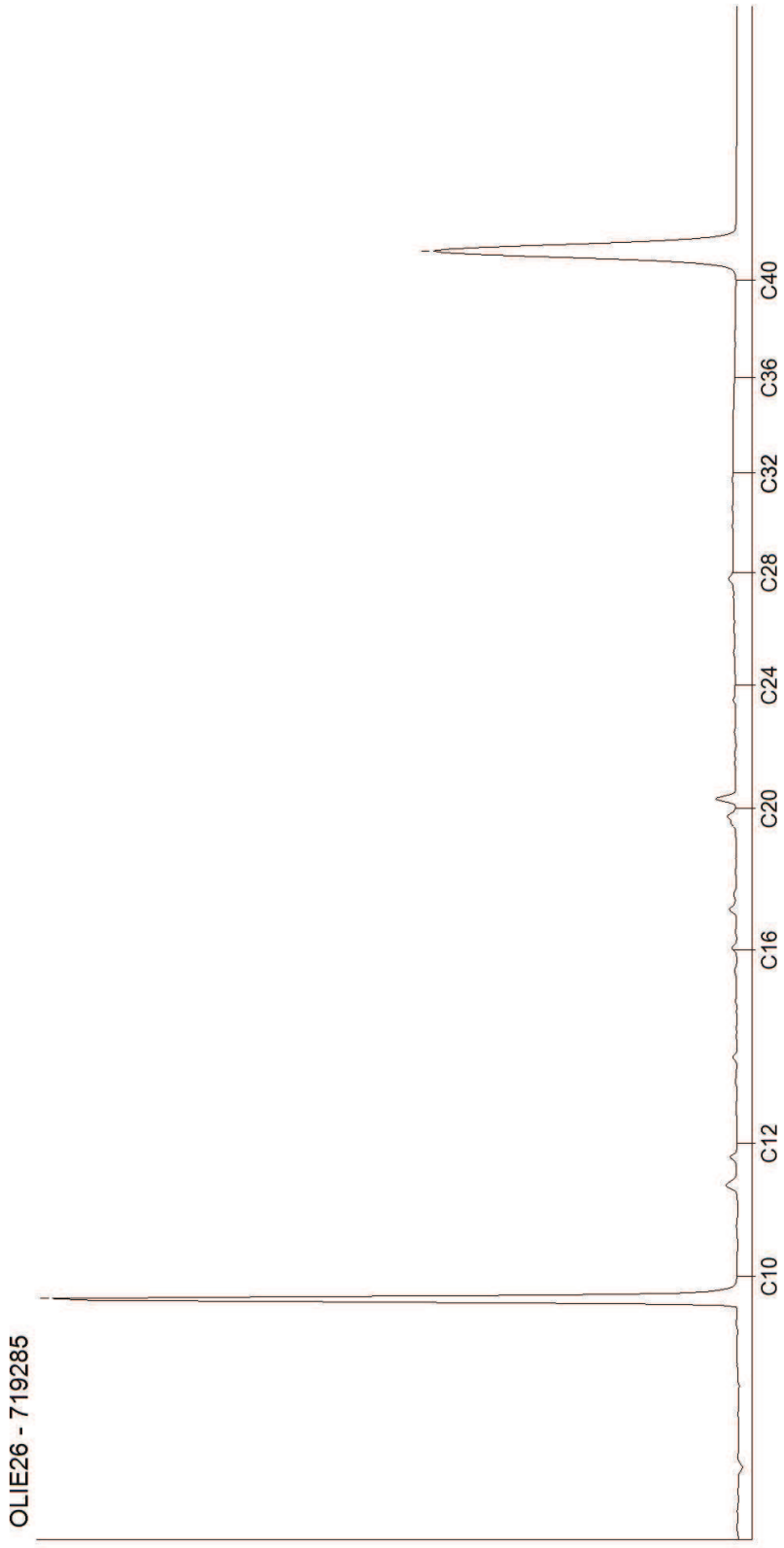
TESTING
RvA L 005

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. 610919, Analysis No. 719285, created at 29.09.2016 06:23:34

Monsteromschrijving: PBE-342B-1-1 PBE-342B (100-300)



Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

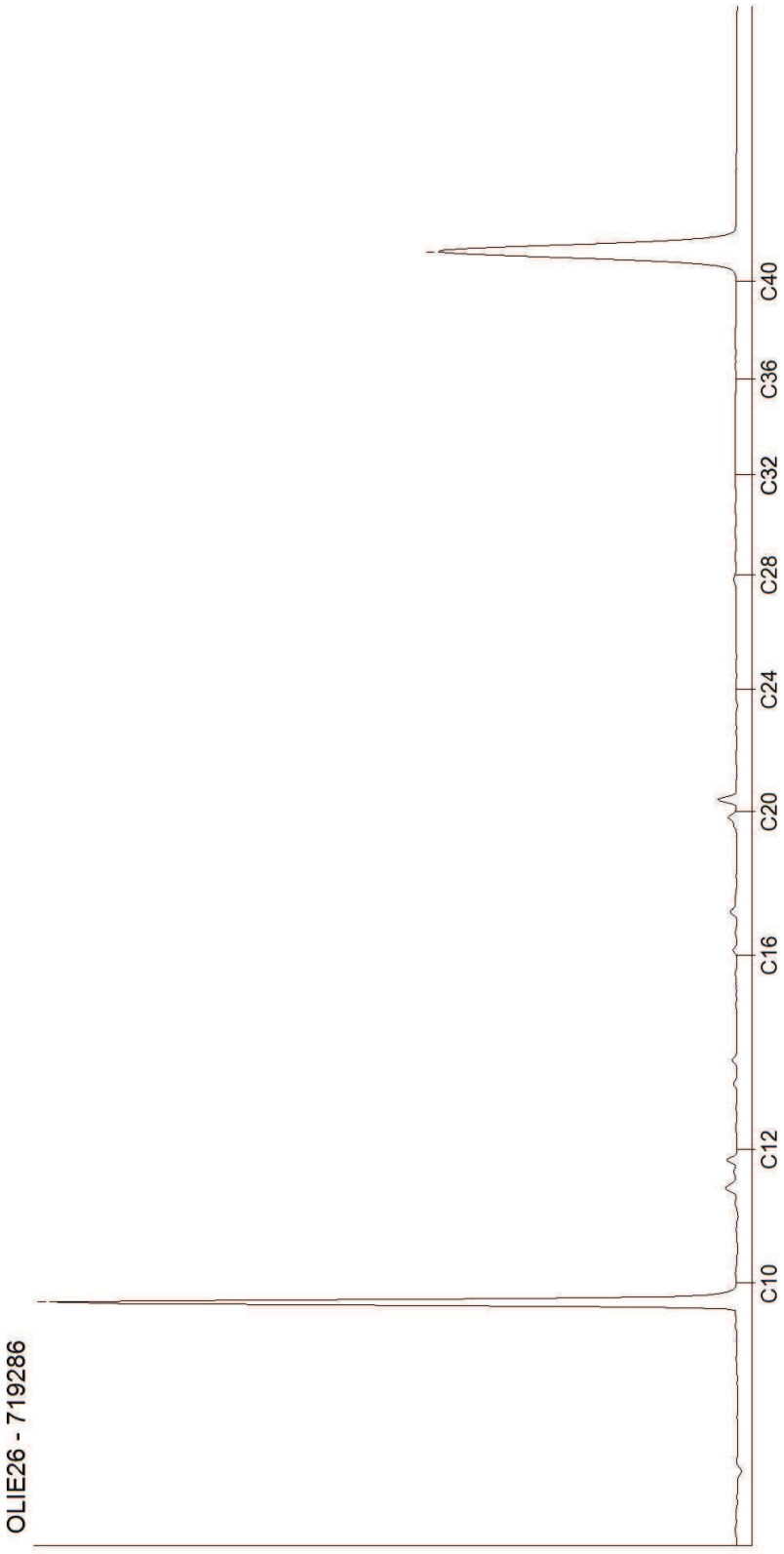
DOC-13-8882739-NL-P1

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. 610919, Analysis No. 719286, created at 29.09.2016 06:23:35

Monsteromschrijving: PBE-342C-1-1 PBE-342C (100-300)



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.

Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadtsingel 55
3311 JG Dordrecht

Datum	30.09.2016
Relatienr	35006918
Opdrachtnr.	611194

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 611194 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.
Uw referentie	0363976 AkzoNobel Hengelo bij put 342
Opdrachtacceptatie	29.09.16
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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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 611194 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
720781	29.09.2016	Container-051-1 Container-051 (0-0,5)

		Eenheid	720781 Container-051-1 Container-051 (0-0,5)
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling conform AS3000		**++**
S	Droge stof	%	**56,7**
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**
Klassiek Chemische Analyses			
S	Organische stof	% Ds	**1,5** x)
Fracties (sedigraaf)			
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**22**
Voorbehandeling metalen analyse			
S	Koningswater ontsluiting		**++**
Metalen (AS3000)			
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	**<20**
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**15**
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	**9,5**
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	**28**
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**69**
PAK (AS3000)			
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** #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

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 **611194 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	720781 Container-051-1 Container-051 (0-0,5)
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**
	Koolwaterstoffractie 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 Ballschmiter) (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: 29.09.2016
Einde van de analyses: 30.09.2016

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 electronisch 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.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

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 **611194 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 (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Kobalt (Co) Barium (Ba) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

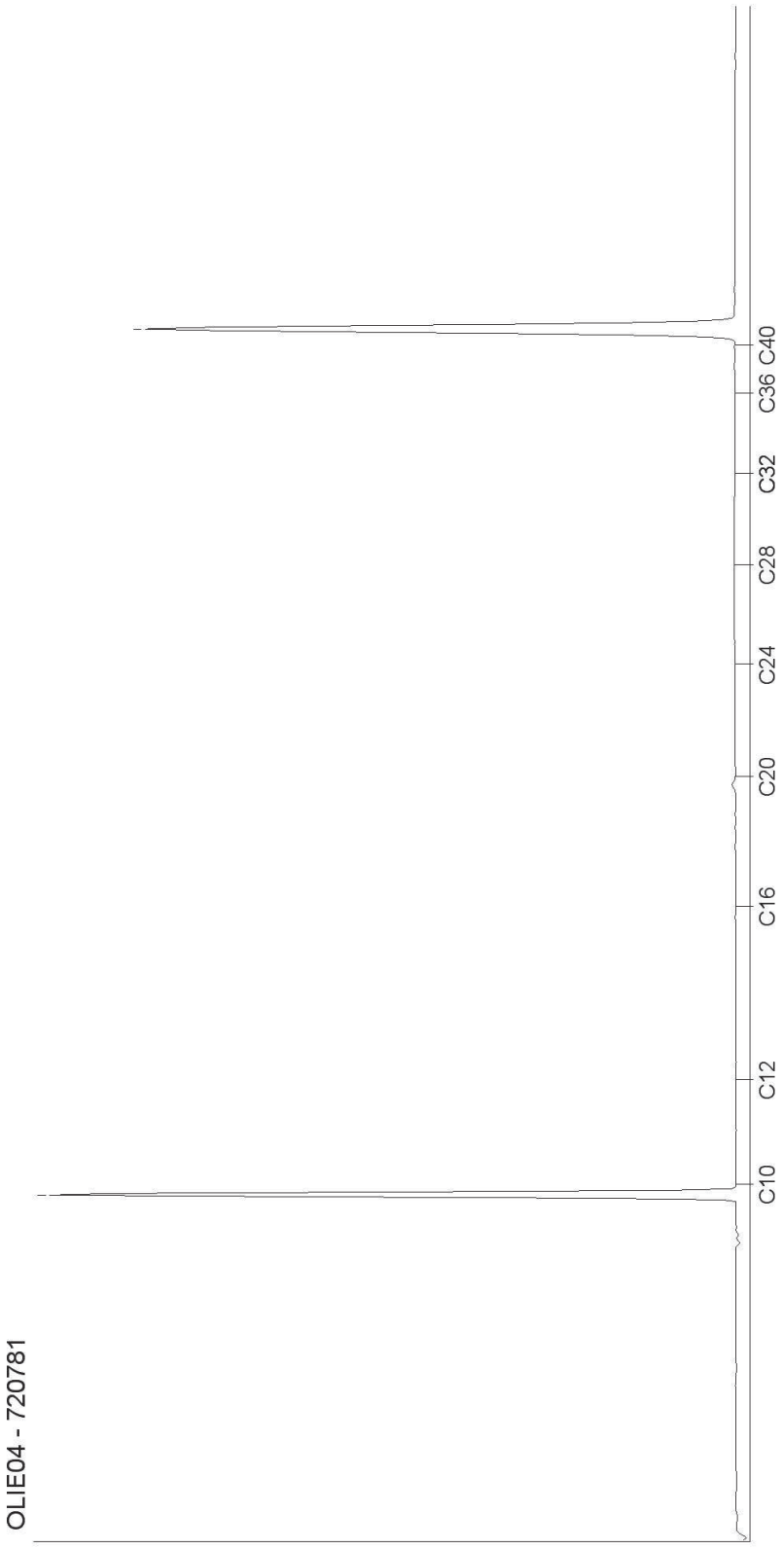
TESTING
RvA L 005

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. 611194, Analysis No. 720781, created at 30.09.2016 05:40:39

Monsteromschrijving: Container-051-1 Container-051 (0-0,5)



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.

Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadtsingel 55
3311 JG Dordrecht

Datum	06.10.2016
Relatienr	35006918
Opdrachtnr.	612535

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 612535 Water**

Opdrachtgever	35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.
Uw referentie	0363976 AkzoNobel Hengelo bij put 342
Opdrachtacceptatie	05.10.16
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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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* 612535 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
727722	DPBE-342-02-1-1 DPBE-342-02 (900-1100)	05.10.2016	
727723	DPBE-342-02-2-1 DPBE-342-02 (2800-3000)	05.10.2016	
727724	DPBE-342-02-3-1 DPBE-342-02 (3800-4000)	05.10.2016	
727725	DPE-342-D-1-1 PBE-342-D (120-320)	05.10.2016	
727726	PBE-342-E-1-1 PBE-342-E (100-300)	05.10.2016	

		Eenheid	727722 DPBE-342-02-1-1 DPBE-342-02 (900-1100)	727723 DPBE-342-02-2-1 DPBE-342-02 (2800-3000)	727724 DPBE-342-02-3-1 DPBE-342-02 (3800-4000)	727725 DPE-342-D-1-1 PBE-342-D (120-320)	727726 PBE-342-E-1-1 PBE-342-E (100-300)
Klassiek Chemische Analyses							
S	Chloride (Cl)	mg/l	**120**	**<50**	**<50**	**700**	**240**
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	**<50**	**<50**	**<50**	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
	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**

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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* 612535 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
727727	PBE-342-F-1-1 PBE-342-F (100-300)	05.10.2016	
727728	PBE-342-G-1-1 PBE-342-G (100-300	05.10.2016	

		Eenheid	727727 PBE-342-F-1-1 PBE-342-F (100-300)	727728 PBE-342-G-1-1 PBE-342-G (100-300)
Klassiek Chemische Analyses				
S	Chloride (Cl)	mg/l	**<50**	**<50**
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
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**	**<5,0**
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0**	**<5,0**
	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: 05.10.2016
Einde van de analyses: 06.10.2016

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 electronisch 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

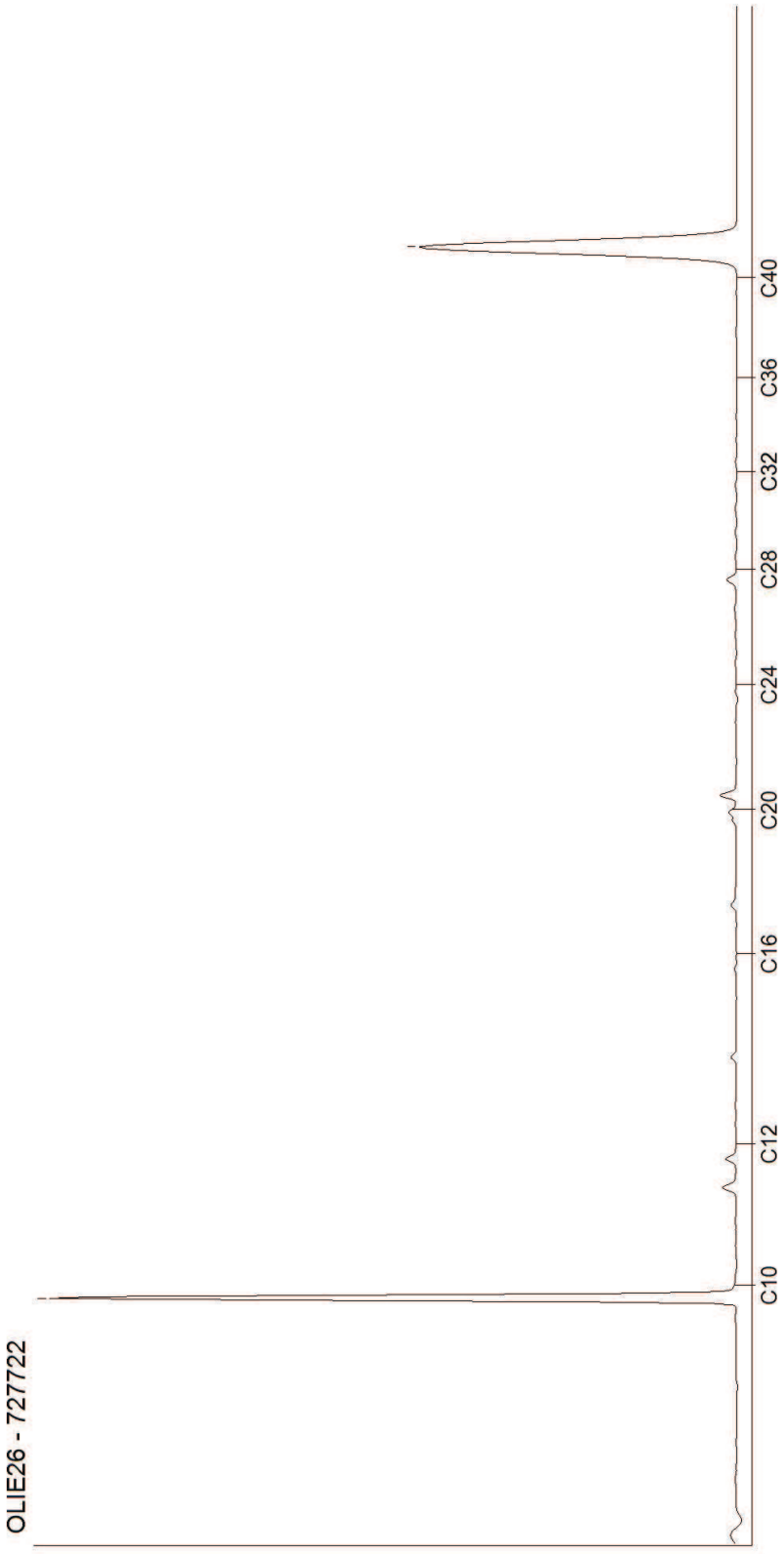
TESTING
RvA L 005

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. 612535, Analysis No. 727722, created at 06.10.2016 10:55:04

Monsteromschrijving: DPBE-342-02-1-1 DPBE-342-02 (900-1100)



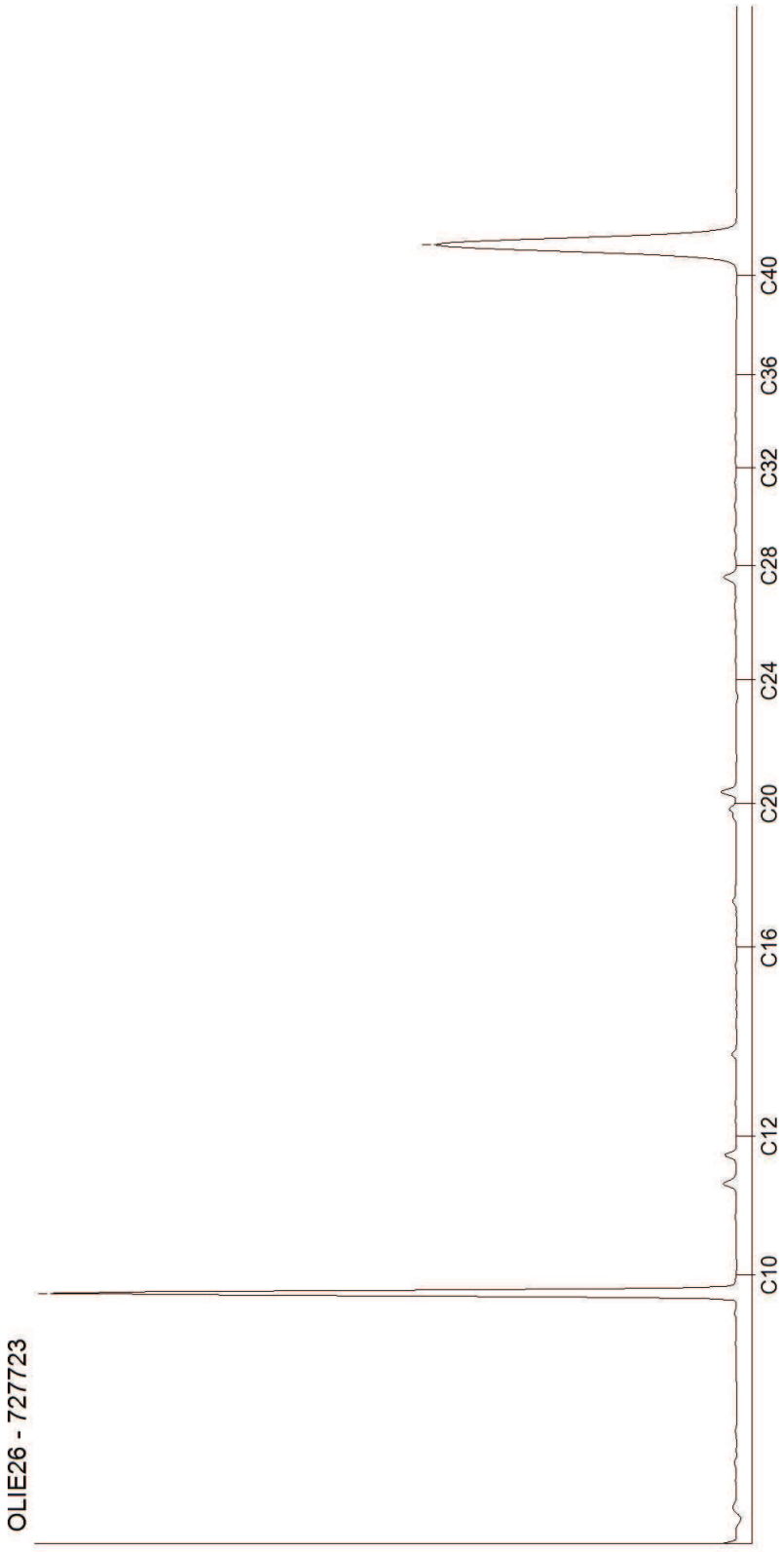
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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.

CHROMATOGRAM for Order No. 612535, Analysis No. 727723, created at 06.10.2016 10:55:04

Monsteromschrijving: DPBE-342-02-2-1 DPBE-342-02 (2800-3000)



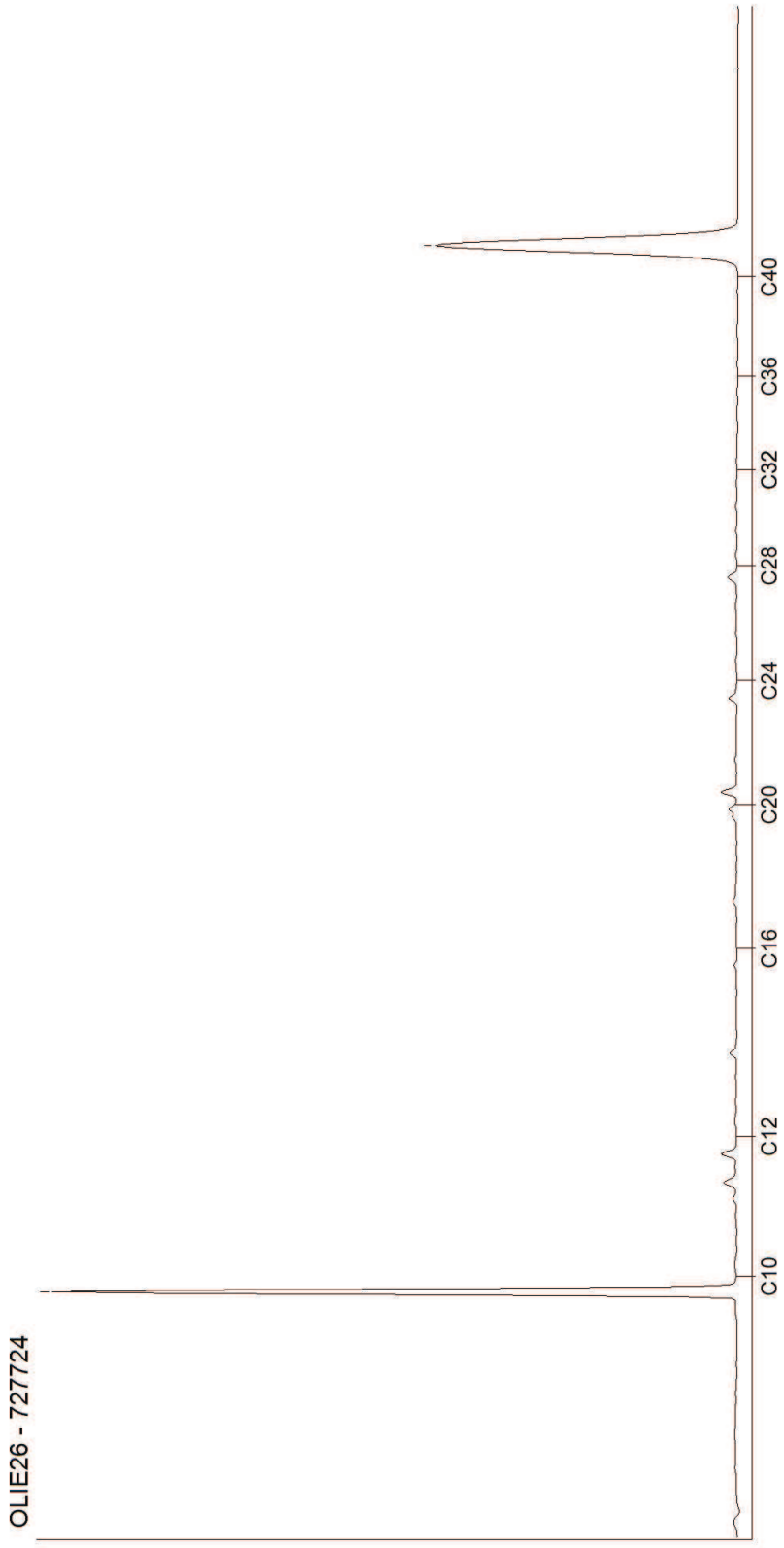
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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.

CHROMATOGRAM for Order No. 612535, Analysis No. 727724, created at 06.10.2016 10:55:04

Monsteromschrijving: DPBE-342-02-3-1 DPBE-342-02 (3800-4000)



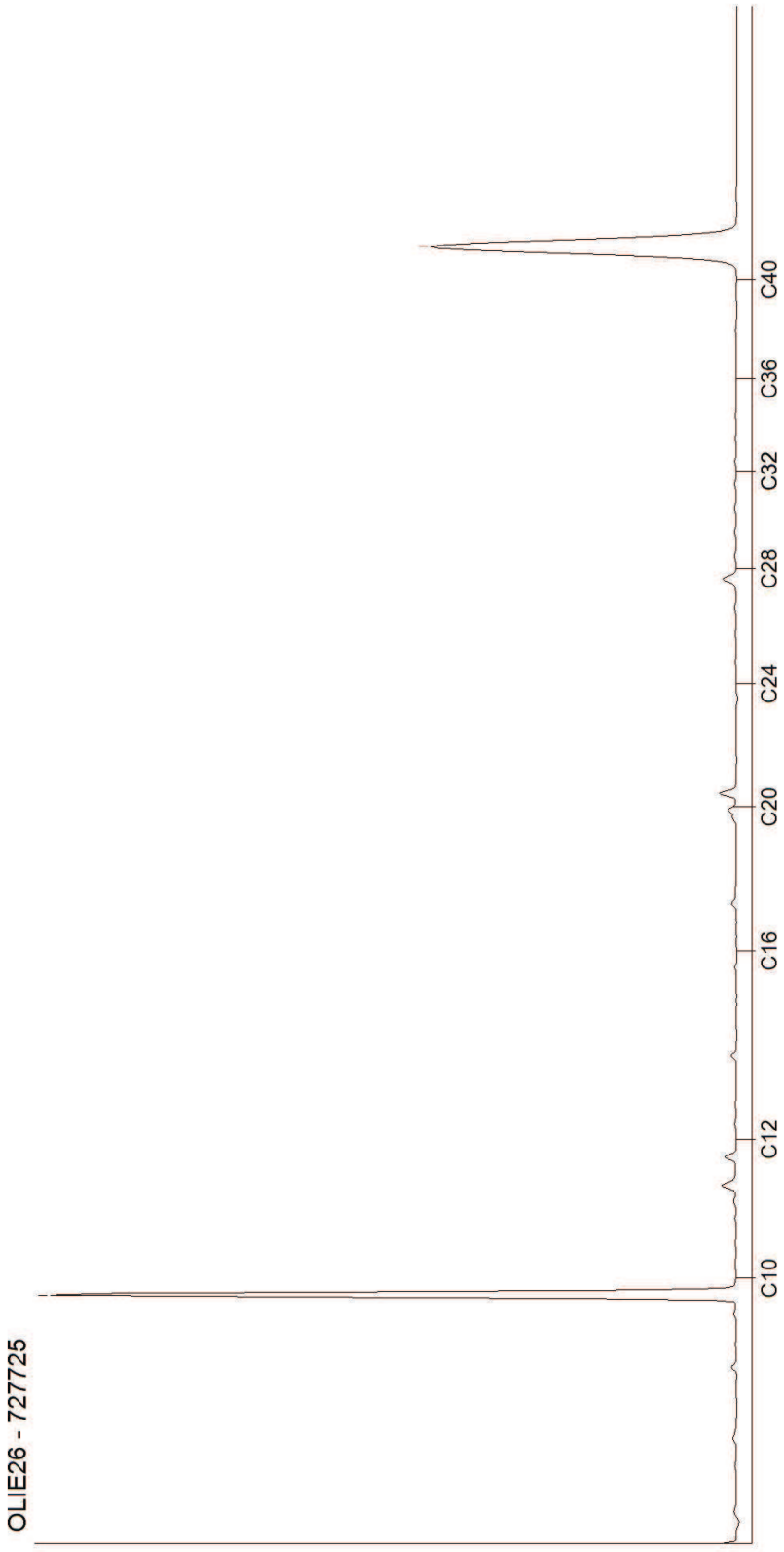
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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.

CHROMATOGRAM for Order No. 612535, Analysis No. 727725, created at 06.10.2016 10:55:04

Monsteromschrijving: DPE-342-D-1-1 PBE-342-D (120-320)



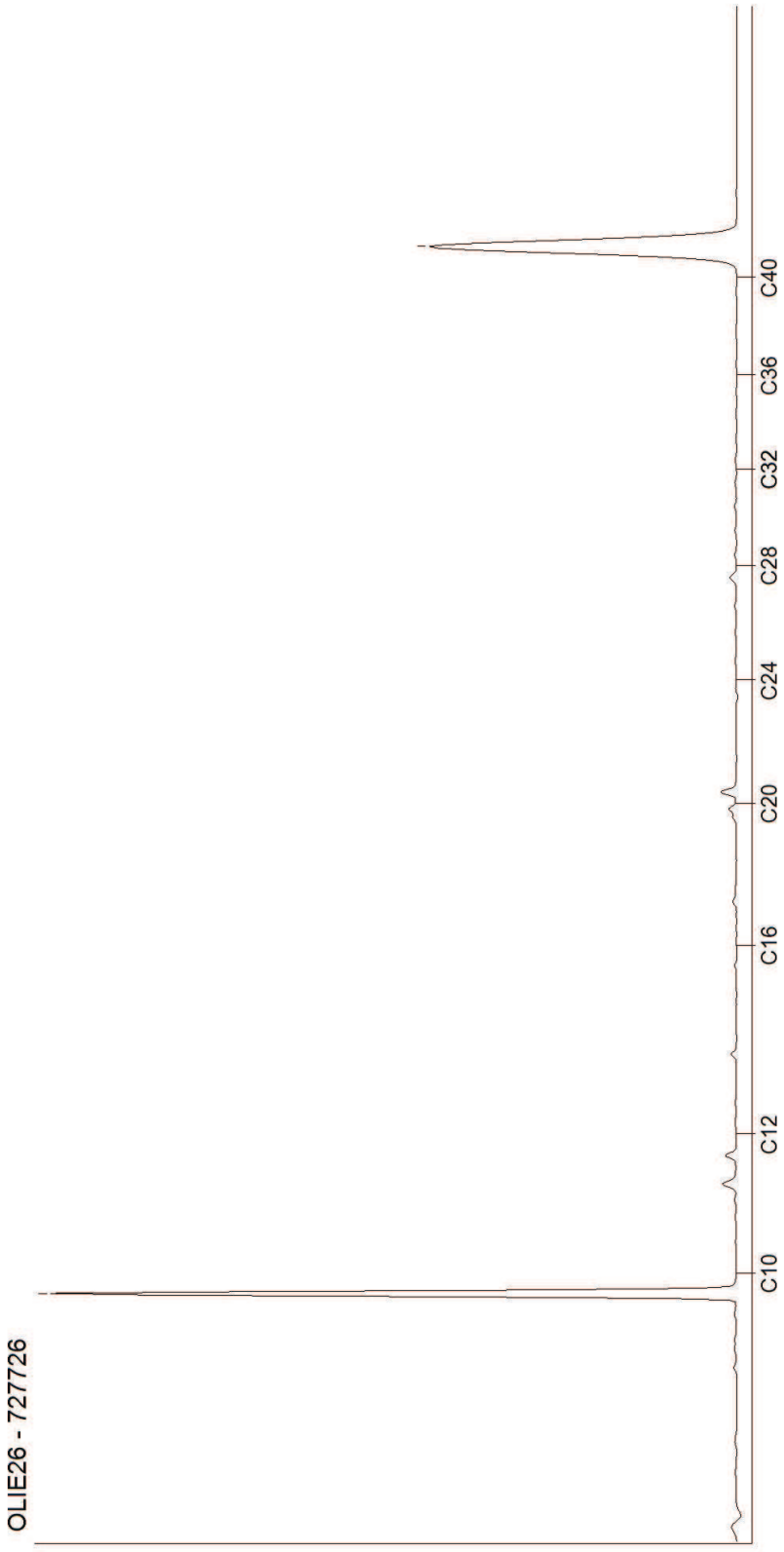
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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.

CHROMATOGRAM for Order No. 612535, Analysis No. 727726, created at 06.10.2016 10:55:04

Monsteromschrijving: PBE-342-E-1-1 PBE-342-E (100-300)



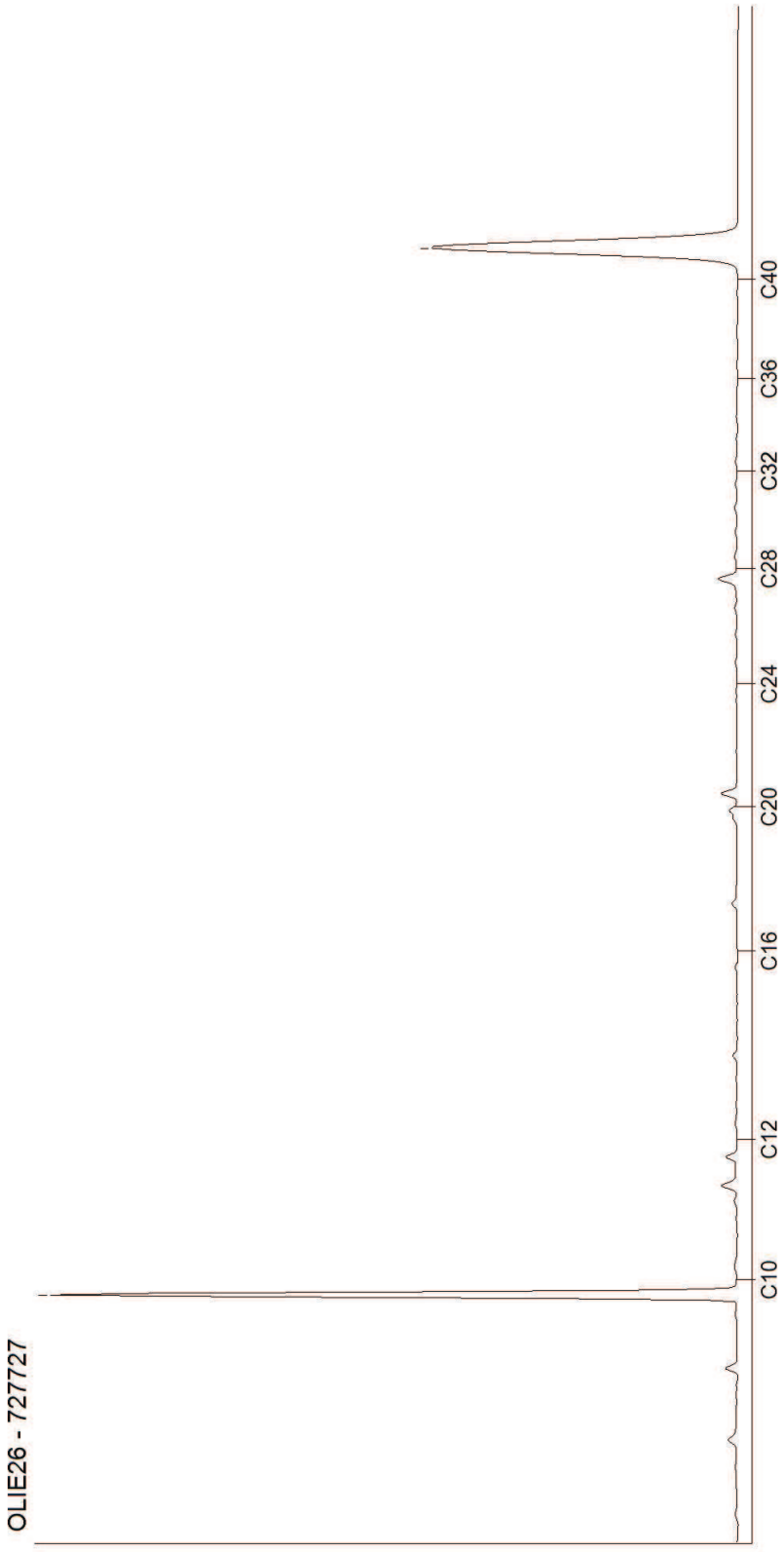
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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.

CHROMATOGRAM for Order No. 612535, Analysis No. 727727, created at 06.10.2016 10:55:04

Monsteromschrijving: PBE-342-F-1-1 PBE-342-F (100-300)



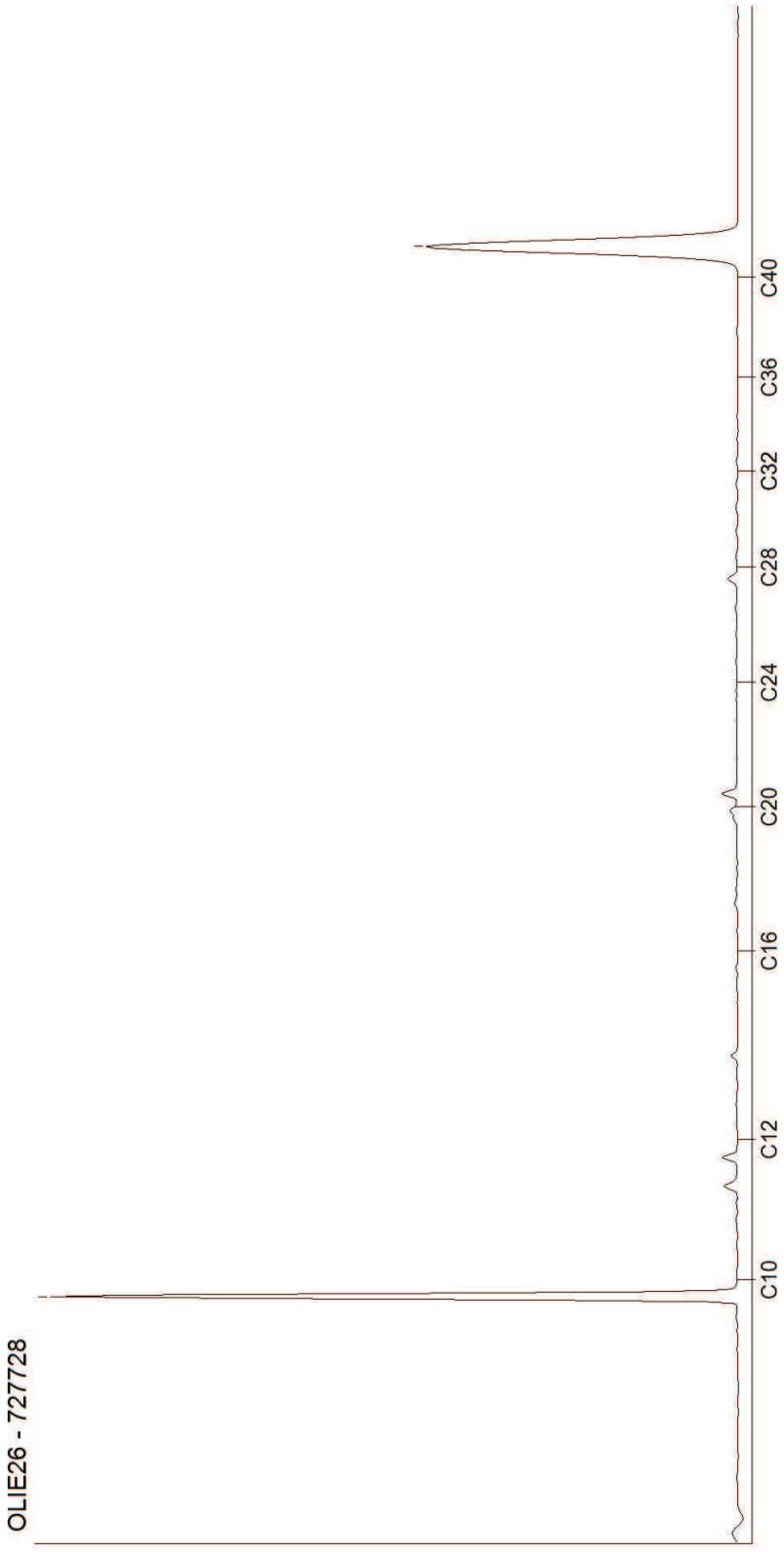
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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.

CHROMATOGRAM for Order No. 612535, Analysis No. 727728, created at 06.10.2016 10:55:04

Monsteromschrijving: PBE-342-G-1-1 PBE-342-G (100-300)



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.

Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadtsingel 55
3311 JG Dordrecht

Datum	09.11.2016
Relatienr	35006918
Opdrachtnr.	619615

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 619615 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.
Uw referentie	0363976 AkzoNobel Hengelo bij put 342
Opdrachtacceptatie	08.11.16
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

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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 **619615 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
767600	04.11.2016	Container-05 (0-50)

		Eenheid	767600 Container-05 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling conform AS3000		**++**
S	Droge stof	%	**58,2**
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**
Klassiek Chemische Analyses			
S	Organische stof	% Ds	**0,9** [x)]
Fracties (sedigraaf)			
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**16**
Voorbehandeling metalen analyse			
S	Koningswater ontsluiting		**++**
Metalen (AS3000)			
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	**<20**
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**16**
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	**10**
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	**28**
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**67**
PAK (AS3000)			
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** [#)]
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

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 **619615 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	767600 Container-05 (0-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**
	Koolwaterstoffractie 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 Ballschmiter) (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: 08.11.2016
Einde van de analyses: 09.11.2016

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 electronisch 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.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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 **619615 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 (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (Ni) Barium (Ba) Kobalt (Co) Lood (Pb) Zink (Zn) Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Kwik (Hg) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

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.

Bijlage bij Opdrachtnr. 619615

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen	767600

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

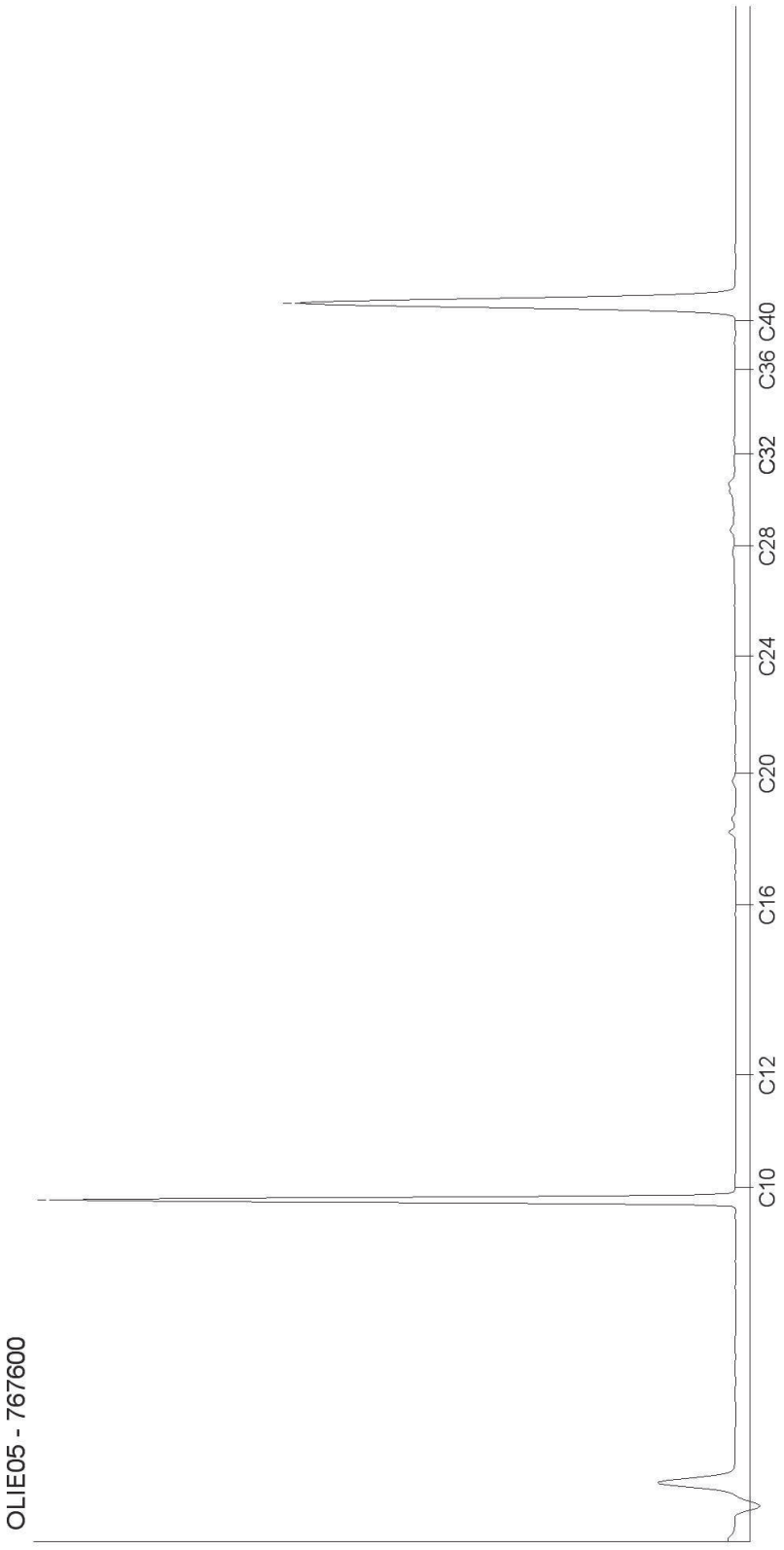
TESTING
RvA L 005

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. 619615, Analysis No. 767600, created at 09.11.2016 07:23:09

Monsteromschrijving: Container-05 (0-50)



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.

Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadtsingel 55
3311 JG Dordrecht

Datum	09.11.2016
Relatienr	35006918
Opdrachtnr.	620018

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 620018 Water**

Opdrachtgever	35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.
Uw referentie	0363976 AkzoNobel Hengelo bij put 342
Opdrachtacceptatie	08.11.16
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

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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* 620018 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
769443	DPBE-342-05-1-1 DPBE-342-05 (10-	08.11.2016	

		Eenheid	769443 DPBE-342-05-1-1 DPBE-342-05 (10-12)
Klassiek Chemische Analyses			
S	Chloride (Cl)	mg/l	**140**
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
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**

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: 08.11.2016
Einde van de analyses: 09.11.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

Dit electronisch 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

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.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING L 005

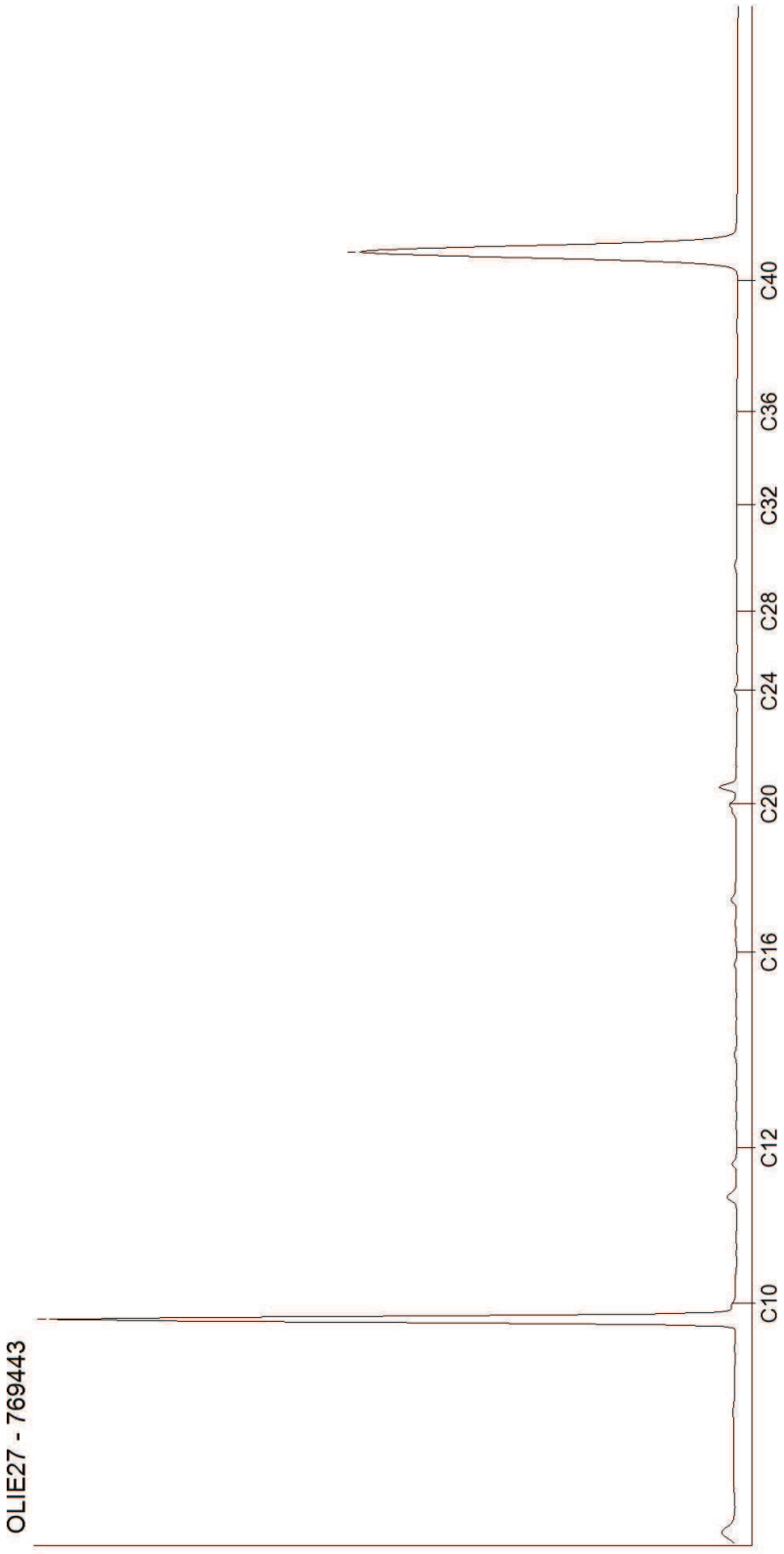
DOC-13-9032611-NL-P3

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. 620018, Analysis No. 769443, created at 09.11.2016 07:33:08

Monsteromschrijving: DPBE-342-05-1-1 DPBE-342-05 (10-12)



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.

Environmental Resource Management Netherlands B.V.

Burg. De Raadtsingel 55
3311 JG Dordrecht

Datum	14.11.2016
Relatienr	35006918
Opdrachtnr.	620823

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 620823 Water**

Opdrachtgever	35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.
Uw referentie	0363976 AkzoNobel Hengelo bij put 342
Opdrachtacceptatie	11.11.16
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

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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* 620823 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
774005	DPBE-342-05-2-1 DPBE-342-05 (3900-4100)	09.11.2016	

		Eenheid	774005 DPBE-342-05-2-1 DPBE-342-05 (3900-4100)
Klassiek Chemische Analyses			
S	Chloride (Cl)	mg/l	**86**
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
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**

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: 11.11.2016
Einde van de analyses: 14.11.2016

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 electronisch 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

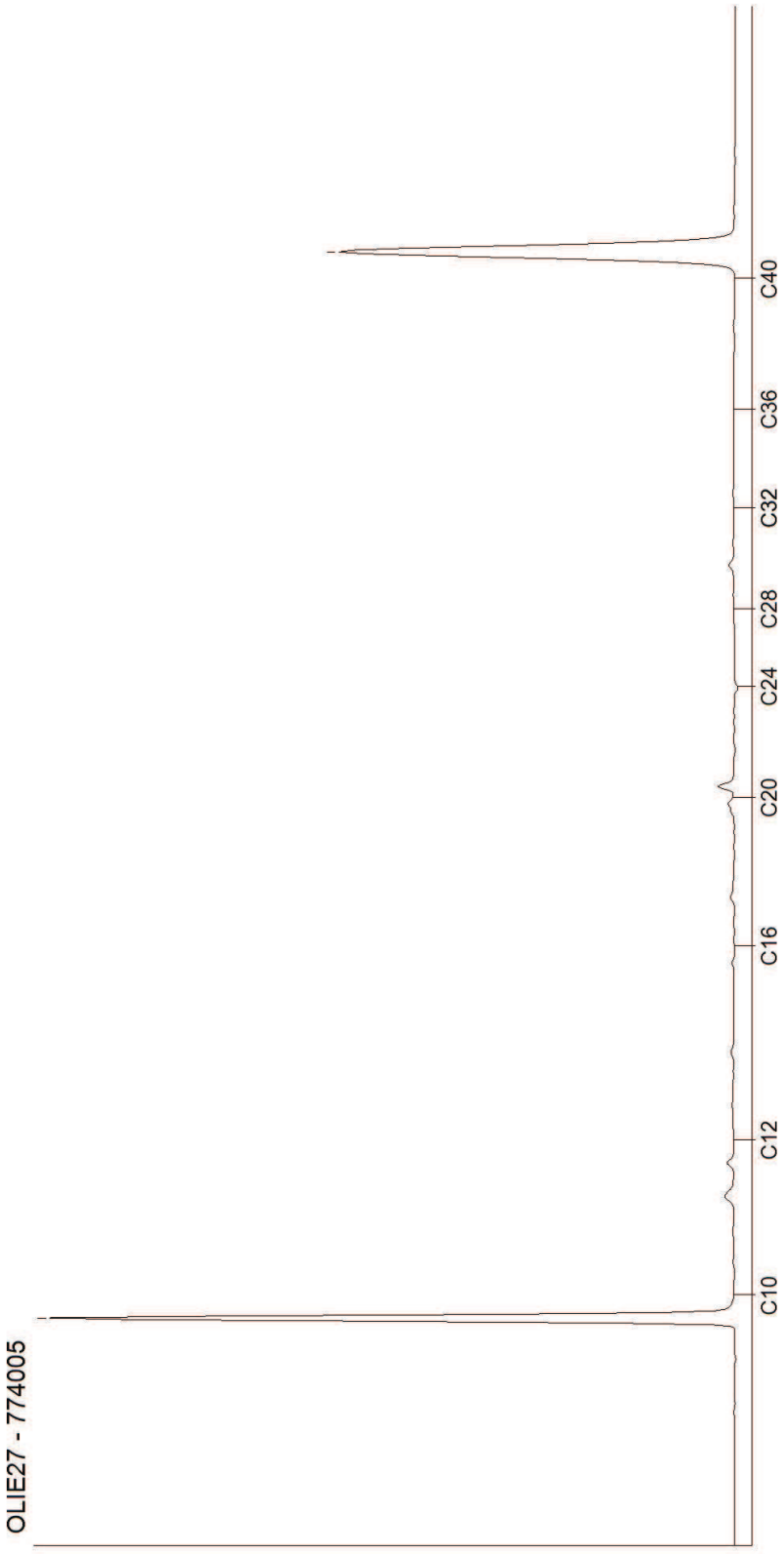
RvA TESTING L 005

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. 620823, Analysis No. 774005, created at 14.11.2016 13:16:30

Monsteromschrijving: DPBE-342-05-2-1 DPBE-342-05 (3900-4100)



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.

Environmental Resource Management Netherlands B.V.
Burg. De Raadtsingel 55
3311 JG Dordrecht

Datum	09.01.2017
Relatienr	35006918
Opdrachtnr.	631484

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 631484 Water**

Opdrachtgever	35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.
Uw referentie	0363976A AKZO Hengelo bij put 342
Opdrachtacceptatie	09.01.17
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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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 **631484 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
834393	DPBE-342-01-1-1 DPBE-342-01 (1000-1200)	06.01.2017	
834394	DPBE-342-01-2-1 DPBE-342-01 (3000-3200)	06.01.2017	
834395	DPBE-342-01-3-1 DPBE-342-01 (3900-4100)	06.01.2017	
834396	DPBE-342-02-1-1 DPBE-342-02 (900-1100)	06.01.2017	
834397	DPBE-342-02-2-1 DPBE-342-02 (2800-3000)	06.01.2017	

		Eenheid	834393 DPBE-342-01-1-1 DPBE-342-01 (1000-1200)	834394 DPBE-342-01-2-1 DPBE-342-01 (3000-3200)	834395 DPBE-342-01-3-1 DPBE-342-01 (3900-4100)	834396 DPBE-342-02-1-1 DPBE-342-02 (900-1100)	834397 DPBE-342-02-2-1 DPBE-342-02 (2800-3000)
Aromaten (AS3000)							
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**0,39**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**1,0**	**<0,20**	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**0,50**	**<0,20**	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**0,83**	**<0,20**	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**0,80**	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**1,6**	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**	**0,47**	**<0,020**	**<0,020**
Vluchtige verbindingen							
	VKF C6-C10	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9227526-NL-P2

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 **631484 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
834398	DPBE-342-02-3-1 DPBE-342-02 (3800-4000)	06.01.2017	
834399	DPBE-342-03-1-1 DPBE-342-03 (1000-1200)	06.01.2017	
834400	DPBE-342-03-2-1 DPBE-342-03 (2800-3000)	06.01.2017	
834401	DPBE-342-03-3-1 DPBE-342-03 (3800-4000)	06.01.2017	
834402	DPBE-342-04-1-1 DPBE-342-04 (1750-1950)	06.01.2017	

		Eenheid	834398 DPBE-342-02-3-1 DPBE-342-02 (3800-4000)	834399 DPBE-342-03-1-1 DPBE-342-03 (1000-1200)	834400 DPBE-342-03-2-1 DPBE-342-03 (2800-3000)	834401 DPBE-342-03-3-1 DPBE-342-03 (3800-4000)	834402 DPBE-342-04-1-1 DPBE-342-04 (1750-1950)
Aromaten (AS3000)							
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**0,59**	**1,1**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**0,36**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**0,13**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,49**
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**
Vluchtige verbindingen							
	VKF C6-C10	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9227526-NL-P3

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 **631484 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
834403	DPBE-342-04-2-1 DPBE-342-04 (3800-4000)	06.01.2017	
834404	DPBE-342-05-1-1 DPBE-342-05 (1000-1200)	06.01.2017	
834405	DPBE-342-05-2-1 DPBE-342-05 (3900-4100)	06.01.2017	
834406	PBE-342-A-1-1 PBE-342-A (100-300)	06.01.2017	
834407	PBE-342B-1-1 PBE-342B (100-300)	06.01.2017	

		Eenheid	834403 DPBE-342-04-2-1 DPBE-342-04 (3800-4000)	834404 DPBE-342-05-1-1 DPBE-342-05 (1000-1200)	834405 DPBE-342-05-2-1 DPBE-342-05 (3900-4100)	834406 PBE-342-A-1-1 PBE-342-A (100-300)	834407 PBE-342B-1-1 PBE-342B (100-300)
Aromaten (AS3000)							
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**	**1,3**	**2,9**	**<0,20**	**0,58**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	**0,23**	**0,31**	**<0,20**	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	**0,13**	**0,19**	**0,50**	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,36**	**0,50**	**0,64** #)	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**
Vluchtige verbindingen							
	VKF C6-C10	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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* 631484 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
834408	PBE-342C-1-1 PBE-342C (100-300)	06.01.2017	
834409	PBE-342-D-1-1 PBE-342-D (120-320)	06.01.2017	
834410	PBE-342-E-1-1 PBE-342-E (100-300)	06.01.2017	
834411	PBE-342-F-1-1 PBE-342-F (200-300)	06.01.2017	
834412	PBE-342-G-1-1 PBE-342-G (200-300	06.01.2017	

		Eenheid	834408 PBE-342C-1-1 PBE-342C (100-300)	834409 PBE-342-D-1-1 PBE-342-D (120-320)	834410 PBE-342-E-1-1 PBE-342-E (100-300)	834411 PBE-342-F-1-1 PBE-342-F (200-300)	834412 PBE-342-G-1-1 PBE-342-G (200-300)
Aromaten (AS3000)							
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**0,56**	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**0,18**	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,32** #)	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**
Vluchtige verbindingen							
	VKF C6-C10	µg/l	**<10**	**<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: 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 electronisch 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

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

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.

Environmental Resource Management Netherlands B.V.
Burg. De Raadtsingel 55
3311 JG Dordrecht

Datum	09.08.2017
Relatienr	35006918
Opdrachtnr.	676143

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 676143 Water**

Opdrachtgever	35006918 Environmental Resource Management Netherlands B.V.
Uw referentie	0363976 AkzoNobel Hengelo bij put 342
Opdrachtacceptatie	08.08.17
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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING L 005

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 676143 Water

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
200429	DPBE-342-06 (3700-3900)	07.08.2017	
200430	PBE-342-H (100-300)	07.08.2017	

		Eenheid	200429 DPBE-342-06 (3700-3900)	200430 PBE-342-H (100-300)
Klassiek Chemische Analyses				
S	Chloride (Cl)	mg/l	**<50**	**2200**
Aromaten (AS3000)				
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**1,2**	**0,66**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**0,64**	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**2,3**	**0,37**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**1,7**	**0,22**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**4,0**	**0,59**
S	Naftaleen	µg/l	**0,86**	**0,039**
Minerale olie (AS3000)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**19 ***	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10 ***	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	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	**28**	**<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: 08.08.2017
Einde van de analyses: 09.08.2017

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.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

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 **676143 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.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

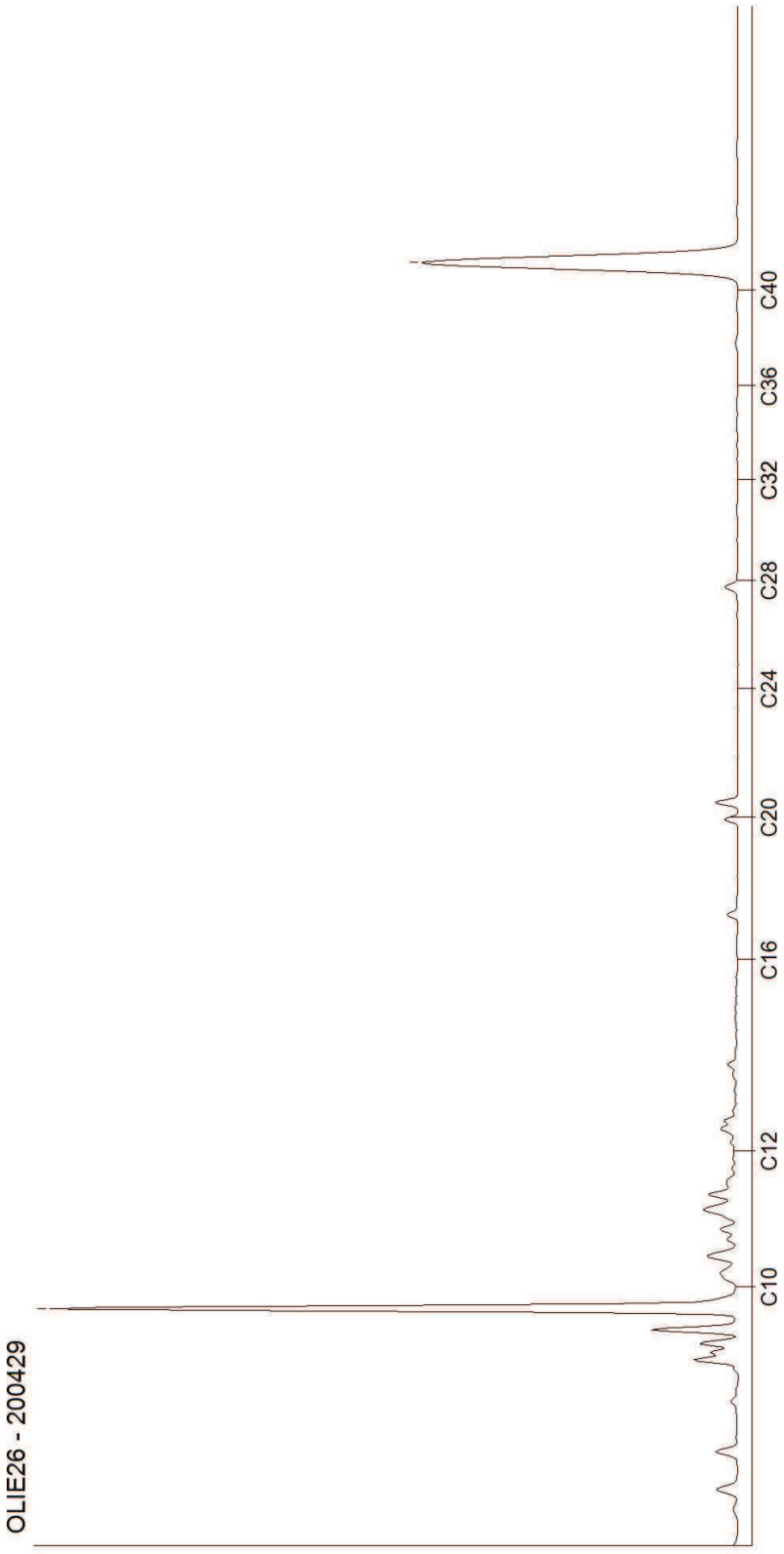
TESTING
RvA L 005

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. 676143, Analysis No. 200429, created at 09.08.2017 06:51:25

Monsteromschrijving: DPBE-342-06 (3700-3900)

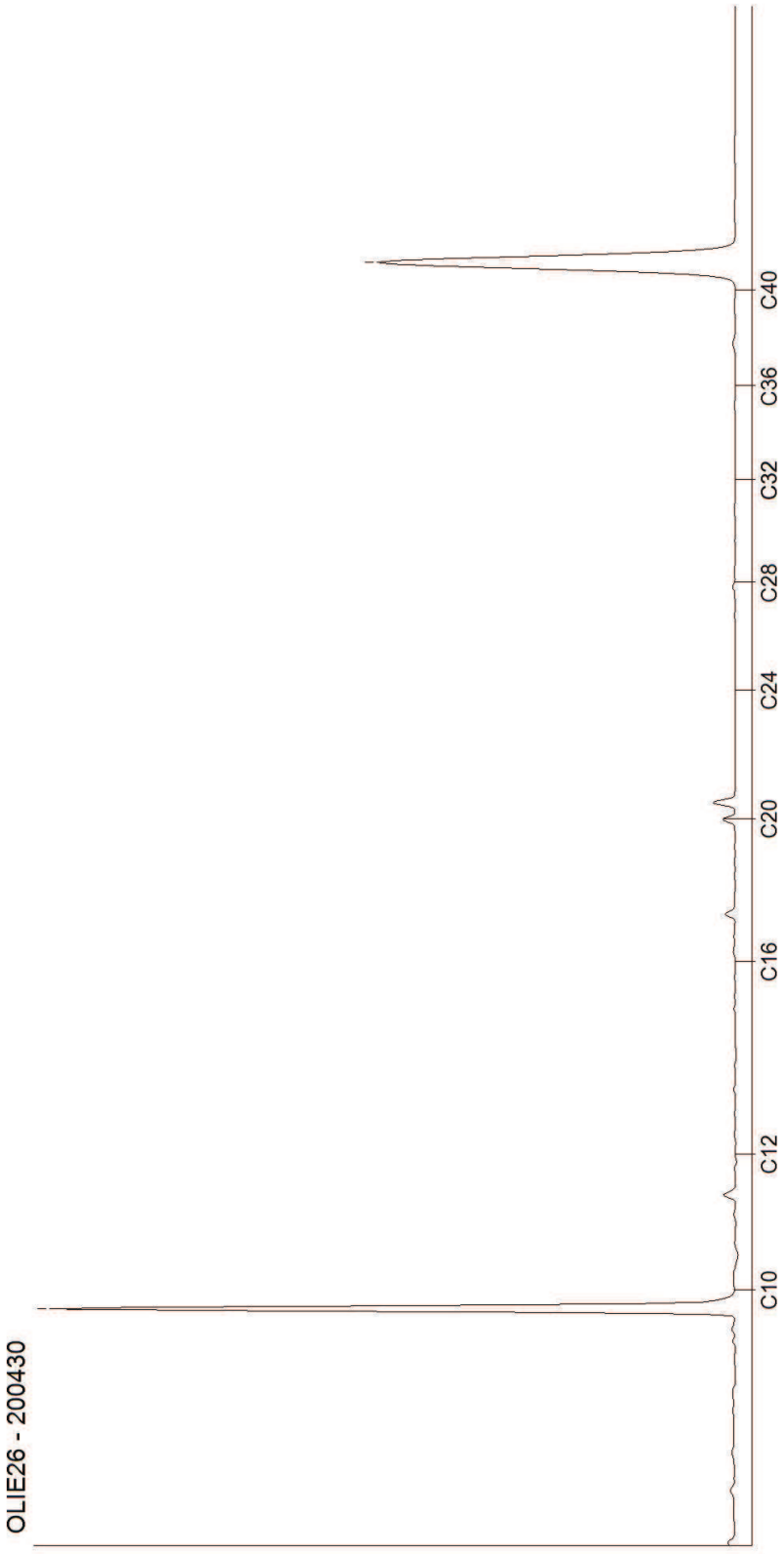


Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 676143, Analysis No. 200430, created at 09.08.2017 06:51:25

Monsteromschrijving: PBE-342-H (100-300)

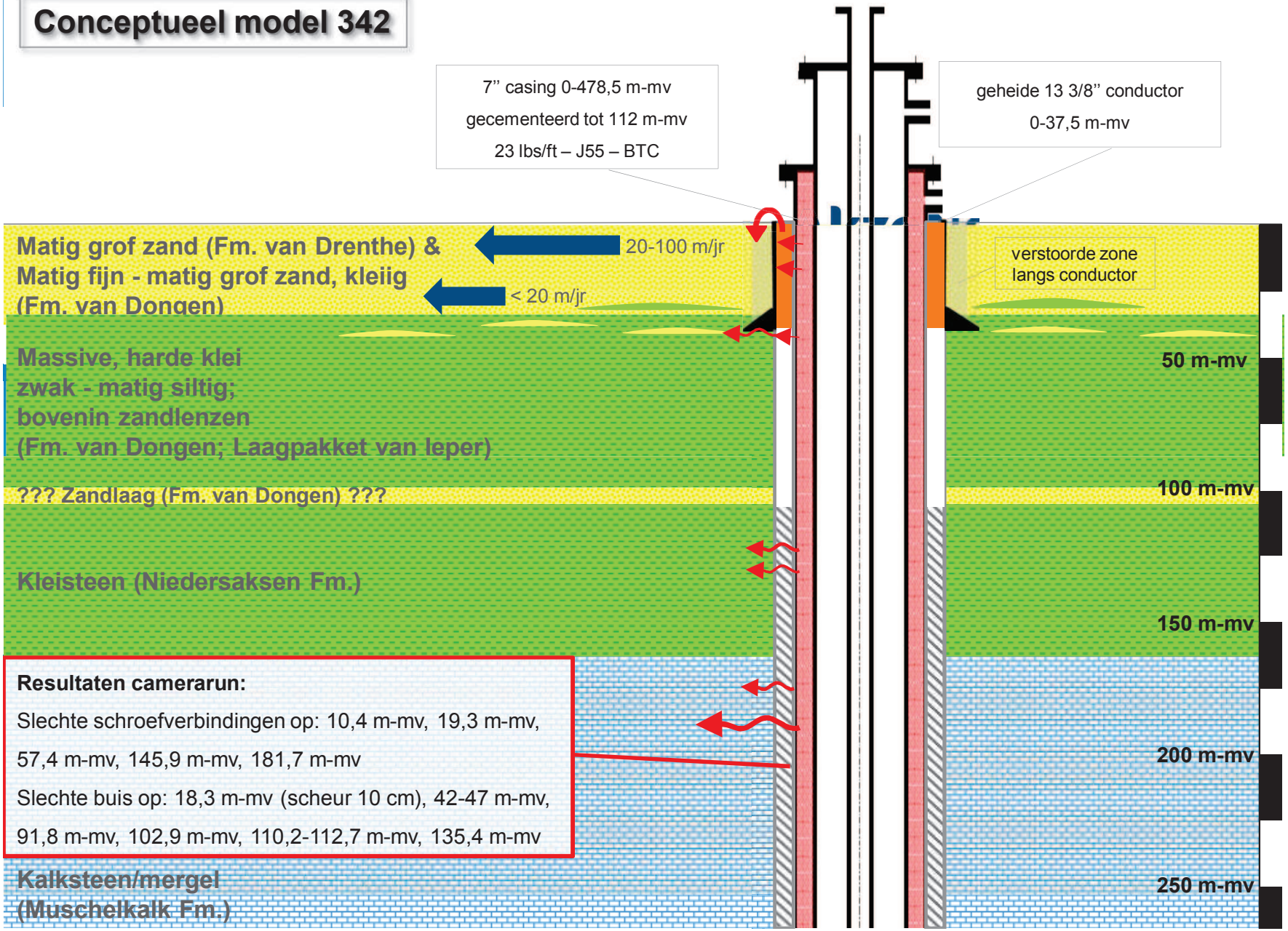


Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Bijlage 11

Schematische weergave Boring 342

Conceptueel model 342



AkzoNobel

Geschiedenis boring 342

- Bij aanleg slechte draad van de 7”-kop geconstateerd
- Boring voorzien van olie in februari 1988
- Olie moet in mei 1990 verwijderd zijn van boorgat (i.v.m. workover 5½”)
- LCC stak vanaf ca. 1990 in de caverne (geen toestroom meer mogelijk)
- Juli 1994: constatering dat er olie omhoog komt tussen de 7” en de conductor
- Aug. 1994: conductor vrijgegraven/afgezaagd en lek in 7” gevonden direct onder 1^{e} sok; lek dichtgelast en plaat gelast ter afsluiting 7”-conductor annulus
- Tussen jan. 1989 en nov. 2002 is er geen olie toegevoegd aan of afgetapt van het boorgat
- vanaf nov. 2002 (na snijden LCC) weer olie toegevoegd aan boorgat
- vanaf 2002 met andere methode van sturing olieniveau in gebruik (watertoevoer via 3½” binnenbuis, olieniveau gestuurd middels einddiepte 5½”)
- boorgat gebruikt tot mrt. 2010

Conclusies:

- boring heeft van februari 1988 tot in 1990 olie gelekt in de 7”-conductor annulus
- 7”-conductor annulus heeft mogelijk tot 1994 olie gelekt onder conductor vandaan (38 m-mv)
- boring heeft van 1990 tot 2004 mogelijk pekel gelekt (afhankelijk van drukverschillen, grootte lek, lekpad naar watervoerende lagen, etc.)
- boring heeft mogelijk van nov. 2002 tot mrt. 2010 olie gelekt