

# Verkennd bodemonderzoek conform de NEN 5740

*projectlocatie*  
Oranjestraat 1  
Varsseveld

*opdrachtgever*  
Helmink Groep bv  
Postbus 68  
7050 AB Varsseveld



ECOPART BV  
Lijsterbeslaan 117  
7004 GN DOETINCHEM

telefoon 0314-368100  
email info@ecopart-bv.nl

<i>Projectnummer en versie:</i> <b>16313, versie 1.0</b>		<i>Status:</i> <b>- DEFINITIEF -</b>
<i>Projectleider:</i> <b>Ing. Job Groot Antink</b>	<i>Afdrukdatum:</i> 25-Feb-21	<i>Rapportdatum:</i> <b>25 feb. 21</b>
<i>Gecertificeerd veldmedewerker:</i> <b>Ing. J. Groot Antink</b>		
<i>Autorisatie:</i> <b>Goedgekeurd</b>	<i>Naam:</i> <b>Ing. B. Mengers</b>	<i>Paraaf:</i>

ECOPART BV Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever



BRL SIKB 2000  
protocol 2001 en 2002

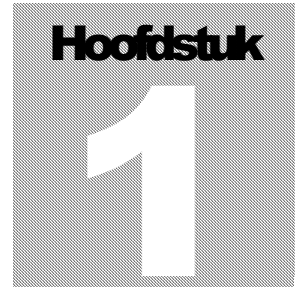
# Inhoudsopgave

<b>1. Aanleiding en doelstelling</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 aanleiding van het onderzoek .....	1-1
1.2 doelstelling van het onderzoek .....	1-1
1.3 opzet van het onderzoek.....	1-1
1.4 disclaimer .....	1-1
1.5 het proces en kwaliteitssysteem .....	1-2
<b>2. Vooronderzoek</b> .....	<b>2-1</b>
2.1 algemene locatiegegevens .....	2-1
2.2 conclusies vooronderzoek.....	2-1
2.2.1 onderzoeklocatie en omgeving .....	2-1
2.2.2 eerder uitgevoerd bodemonderzoek .....	2-2
2.2.3 conclusies vooronderzoek.....	2-2
2.2.4 bodemopbouw en geohydrologie .....	2-3
<b>3. Hypothese</b> .....	<b>3-1</b>
3.1 algemeen .....	3-1
<b>4. Uitvoering veldwerkzaamheden</b> .....	<b>4-1</b>
4.1 aanpak veldwerk .....	4-1
4.2 grond- en grondwatermonsternamen .....	4-1
4.3 uitvoering veldwerk.....	4-1
<b>5. Resultaten veldwerkzaamheden</b> .....	<b>5-1</b>
5.1 lokale bodemopbouw.....	5-1
5.2 zintuiglijke waarnemingen .....	5-1
<b>6. Laboratoriumonderzoek</b> .....	<b>6-1</b>
6.1 opzet laboratoriumonderzoek .....	6-1
6.2 samenstelling analysepakketten .....	6-2
<b>7. Resultaten laboratoriumonderzoek</b> .....	<b>7-3</b>
7.1 beoordelingskader bodemonderzoek .....	7-3
7.2 toetsingsresultaten .....	7-4
7.3 toelichting op de toetsing .....	7-4
7.4 interpretatie .....	7-5
7.5 aanvullend laboratoriumonderzoek (uitsplitsing MM2) .....	7-6
<b>8. Samenvatting en conclusie</b> .....	<b>8-1</b>
8.1 samenvatting.....	8-1
8.2 conclusies .....	8-2
8.3 aanbevelingen / aandachtspunten.....	8-2

## Bijlagen

I	Regionale en lokale situering
a.	regionale situering
b.	lokale situering
II	Situatietekening onderzoekslocatie
III	Boorprofielen en veldwerkformulier
IV	Analysegegevens laboratorium
V	Toetsingstabellen analysegegevens
VI	Toegepaste NEN/NPR-richtlijnen, werkwijze en bemonsteringstechnieken
VII	Geraadpleegde bronnen
VIII	Foto's

---



## 1. Aanleiding en doelstelling

### 1.1 aanleiding van het onderzoek

In opdracht van Helmink Groep bv is door ECOPART BV een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd op een drietal percelen gelegen aan Oranjestraat 1 te Varsseveld.

Aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek is de voorgenomen overdracht van het onroerend in het kader van herontwikkeling ten behoeve van woningbouw, waarbij de eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging een beletsel of beperking van deze plannen kan vormen.

### 1.2 doelstelling van het onderzoek

Het doel van het ingestelde onderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond boven de generieke achtergrondgehalten en/of in het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarden.

### 1.3 opzet van het onderzoek

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en is als volgt opgebouwd:

1. **inventarisatie:** De beschikbare gegevens over de onderhavige onderzoeklocatie, voor zover deze van belang zijn voor het verkrijgen van inzicht in een mogelijke bodemverontreiniging worden verzameld, gerangschikt en samengevat in een vooronderzoek. Gebaseerd op deze gegevens wordt een onderzoeksplan opgesteld.
2. **onderzoek:** Bij het veldonderzoek worden aanvullende gegevens verkregen over de bodemopbouw en mogelijke bodemvreemde bijmengingen. Tevens worden de grond en het grondwater systematisch bemonsterd en chemisch onderzocht op mogelijke verontreinigingen.
3. **rapportage:** Er wordt verslag gedaan van een aantal locatiegegevens alsmede van de uitkomsten van de onderzoeksgegevens. Aan de hand van de interpretatie van de resultaten afkomstig van de chemische analyses, is er een conclusie omtrent de kwaliteit van de bodem en de gebruiksmogelijkheden of beperkingen van het perceel met betrekking tot de bodemkwaliteit in de rapportage opgenomen.

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een bemonsterings- en analyseplan opgesteld en uitgewerkt.

### 1.4 disclaimer

Het verkennend bodemonderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoeken streven wij een optimale representativiteit na. Het blijft

## AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK

mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond en grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname betreft.

Verder kan worden opgemerkt dat de ten behoeve van het uitwerken van het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen, niet altijd zonder fouten en/of volledig zijn. Voor het verkrijgen van de historische informatie is ECOPART BV afhankelijk van de door de geraadpleegde bronnen aangeleverde informatie. Hoewel wij deze gegevens met de nodige zorgvuldigheid behandelen, kan ons bureau niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Hoewel ECOPART BV zorgvuldig en conform de van toepassing en van kracht zijnde regelgeving handelt, is zij niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit de bovengenoemde aspecten.

### **1.5 het proces en kwaliteitssysteem**

Het procescertificaat van ECOPART BV en het hierbij behorende kwaliteitskeurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie en de overdracht van de monsters aan een door de Stichting Raad voor Accreditatie (STERLAB) erkend laboratorium.

Tussen ECOPART BV en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en/of integriteit van ons bureau zou beïnvloeden of de werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

## 2. Vooronderzoek

### 2.1 algemene locatiegegevens

De onderzochte terreindelen zijn gelegen aan de Oranjestraat 1 te Varsseveld en hebben een gezamenlijk oppervlakte van 3.010 m<sup>2</sup>.

In bijlage Ia is de regionale situering weergegeven. De lokale situering is weergegeven in bijlage Ib.

Om te bepalen van welke hypothese moet worden uitgegaan bij het opstellen van de onderzoeksstrategie, is door ECOPART BV een vooronderzoek conform de NEN 5725 (basisniveau) ingesteld. Een dergelijk onderzoek dient informatie te verschaffen over het vroegere en huidige gebruik van de te onderzoeken locatie, alsmede over de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek is navraag gedaan bij de opdrachtgever en gemeente Oude IJsselstreek (alsmede Bodemloket) of er van de te onderzoeken locatie en de directe omgeving hiervan informatie bekend is met betrekking tot de historie en of mogelijk bodembedreigende feiten en/of activiteiten bekend zijn. Vervolgens is op 8 december 2017, voorafgaande aan het veldwerk, het terrein visueel geïnspecteerd.

Onderstaand zijn de conclusies van het vooronderzoek weergegeven. Tevens is de regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie beschreven.

### 2.2 conclusies vooronderzoek

#### 2.2.1 onderzoeklocatie en omgeving

De onderzoeklocatie is gelegen in het centrum van Varsseveld en is zuidelijk van de Doetinchemseweg en oostelijk van de Oranjestraat gesitueerd.

De onderzoekslocatie omvat in totaal een drietal kadastrale percelen welke bekend zijn onder kadastrale gemeente Varsseveld, sectie I, perceelnummers 1282, 968 en 970. Perceel 1282 is in gebruik als parkeerplaats en ligt westelijk tegenover de bebouwde percelen 968 en 970. Het oppervlak van de parkeerplaats bedraagt ongeveer 1.000 m<sup>2</sup> en het oppervlak van de bebouwde percelen bedraagt tezamen ongeveer 2.010 m<sup>2</sup>.

Voor 1970 de bebouwing in gebruik als café ('t Kepmke) en schietbaan. In februari 1967 is voor de schietbaan een Hinderwetvergunning aangevraagd waarin is opgenomen dat alleen met buksen tot maximaal .22 millimeter mocht worden geschoten.

Vanaf de jaren '70 is de bebouwing gebruik geweest als winkel/versmarkt met koel- en vriesinstallaties. Uit een verkregen overzichtstekening waarop de bedrijfsindeling is aangegeven is gebleken dat in de westelijke hoek van de bebouwing een wasserij gesitueerd is waar vuile kratten werden gewassen.

## VOORONDERZOEK

Uit informatie van een document "Checklist BOOT" die 1996 is gebruikt voor het inventariseren van ondergrondse olietanks blijkt dat op de onderzoekslocatie een ondergrondse benzinetank aanwezig is die voor 1993 is leeggemaakt en buiten gebruik is gesteld. Het is niet bekend of de tank is gereinigd. De tank ligt in de bodem ter plaatse de klinkerstrook direct noordwestelijk van de bebouwing op perceel 968. De exacte locatie is echter niet bekend.

Verder is nog gebleken dat het noordelijk tegenover gelegen perceel (noordelijk van de Doetinchemseweg: tankstation Gulf) in het kader van de Wet bodembescherming als een potentieel verdachte locatie is aangemerkt in verband een verontreiniging met brandstofproducten in de grond en in het grondwater.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn met name bedrijven gesitueerd (tankstation, een kapper en een restaurant). Zuidelijk van de locatie is woonbebouwing aanwezig.

### 2.2.2 eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Voor zover bekend zijn ter plaatse van de onderzoeklocatie in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

### 2.2.3 conclusies vooronderzoek

In het kader van onderhavig onderzoek dienen de volgende feiten en/of activiteiten als bodembedreigend te worden beschouwd:

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat er op de locatie een (lege) ondergrondse benzine tank aanwezig is. Hiervan is onvoldoende bekend is of deze goed is gereinigd en of deze activiteit mogelijk tot bodemverontreiniging heeft geleid.

Verder is duidelijk geworden dat in de bodem noordelijk van de Doetinchemseweg (momenteel tankstation Gulf) een ernstige bodemverontreiniging met brandstofproducten aanwezig is.

De locatie (wasserij) waar vuile kratten werden gewassen dient als bodembedreigend te worden aangemerkt.

De overige feiten en/of activiteiten geven geen *directe* aanleiding een bodemverontreiniging te verwachten.

Er zijn van de onderzoeklocatie verder geen gegevens bekend omtrent sloop van opstallen waarin asbesthoudend materiaal was verwerkt. Verder is ook niet bekend of er demping / verharding met (on)gebroken puin (waarvan de herkomst onbekend is) heeft plaatsgevonden op de locatie.

#### 2.2.4 bodemopbouw en geohydrologie

##### **Oostelijk Gelderland**

Geologisch gezien kan het oostelijke gedeelte van Gelderland worden onderverdeeld in het IJsseldal [omgeving Zutphen], het oostelijke en westelijke deel van het pleistocene bekken [omgeving Lochem, Ruurlo, Lichtenvoorde, Varsseveld], het Tertiair plateau [omgeving Winterswijk] en de zuidwestelijk gelegen Riviervlakte [omgeving Zevenaar, s'Heerenberg]. De belangrijkste waterlopen in deze streek worden gevormd door de Schipbeek, de Berkel, de Oude IJssel, de Aaltense Slinge en de Oude Rijn. Het gebied helt van 30 à 40 m + NAP in het oosten tot 8 á 12 m + NAP in de IJsselvallei.

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland en de Provinciale Overzichten Win- en Produktiemiddelen (VEWIN).

##### **Oostelijk deel Pleistocene bekken**

###### *Algemeen*

Het Pleistocene bekken bestaat uit een vrij vlak glaciaal bekken dat is opgevuld met fluvioglaciale sedimenten bestaand uit matig fijne tot vrij grove grindhoudende zanden, de Formaties van Urk en Kreftenhije. Het gebied is afgedekt met een naar het oosten tot 10 m dikte toenemende laag dekzand van de Formatie van Twente. Het oostelijke deel van het pleistocene bekken wordt aan de oostkant begrensd door de terrasrand Aalten-Neede en aan de westkant door de lijn Borculo-Ruurlo-Zelhem-Varsseveld-Aalten. Het gebied is vrij vlak en kent enkele stuifzandruggen. Een ervan is gelegen tussen Aalten en Zelhem, haaks hierop ligt een rug langs Harreveld naar Lichtenvoorde. De maaiveldshelling bedraagt 0.05 tot 0.20 m/km en is hiermee lager dan die van het westelijk aangrenzende gebied. De belangrijkste bodemtypen die binnen dit gebied voorkomen behoren tot de veldpodzolgronden, de enkeerdgronden en de bekeerddgronden.

###### *Geologische ontstaanswijze*

Voor de geologische ontstaanswijze van het gebied is het tijdvak vanaf het Tertiair van belang. Tijdens deze periode werden in Nederland mariene, schelp en glauconiethoudende zandige kleien afgezet, de Formaties van Oosterhout en Breda. Tijdens het Oud-Pleistoceen werden door rivieren de zanden van de Formatie van Harderwijk afgezet. Door erosie is deze grotendeels weer verdwenen waardoor deze vermoedelijk alleen in het noorden van het gebied voorkomt. In het Midden-Pleistoceen stroomde de Rijn voor het eerst door de Achterhoek en zette de Formatie van Sterksel-Enschede af. Ook deze werd later grotendeels afgeërodeerd waardoor we deze alleen nog in het uiterste oosten van de Achterhoek aantreffen. Vanaf het begin van de Elster-ijstijd werden fluviatiele augietrijke zanden aangevoerd door de Rijn en de Maas, de Formatie van Urk. Tijdens het Saalien was het gebied vermoedelijk met landijs bedekt. Uit deze perioden stamt de Formatie van Drente die een zeer gevarieerde samenstelling heeft van zanden en leem. Toen na de terugtrekking van het landijs de Rijn weer in noordelijke richting ging stromen zette deze de eveneens zandige Formatie van Kreftenheye af. Tegelijkertijd werd bij een warmer klimaat de Eemformatie afgezet bestaande uit klei, veen en slibrijke zanden. Deze komt voor in de omgeving van Borculo. Later werd het gebied grotendeels door de wind bedekt met dekzand van de Formatie van Twente.

###### *Regionale geohydrologische situatie*

Binnen het gebied komt overwegend één watervoerend pakket voor dat bestaat uit de Formaties van Urk en Kreftenhije, afgedekt door de Formaties van Twente. In de omgeving van Borculo komt in het watervoerend pakket een enkele meters dikke scheidende laag voor van de Eemformatie die regelmatig onderbroken is. De mariene Tertiaire kleien vormen de hydrologische basis. De  $kD$  varieert van 100 m<sup>2</sup>/dag ter hoogte van de lijn Aalten-

## VOORONDERZOEK

Neede tot 4000 m<sup>2</sup>/dag binnen het gebied dat wordt ingesloten door Ruurlo, Zelhem en Varsseveld.

### Overzicht van de geohydrologische bodemgesteldheid

Pakket	Formatie(s)	D	Samenstelling	kD / c
Deklaag	Twente	0-10	fijn zand, soms humeus en slibhoudend	kD 10 - 100
WVP	Urk en Kreftenheye	5-55	matig fijn tot vrij grof grindhoudend zand	kD 100-4000
Basis	Breda		klei, zandige klei	c > 10.000*

WVP = WaterVoerend Pakket, SL = Scheidende Laag, D = Dikte in m, kD = Doorlaatvermogen in m<sup>2</sup> /d, c = verticale weerstand in d.

- Over de exacte waarde zijn onvoldoende gegevens bekend.

### *Grondwaterstroming, Kwel/Wegzijging, Onttrekkingen:*

De rug van Aalten-Zelhem is een waterscheiding voor zowel het grondwater als het oppervlaktewater. Ten zuiden van deze rug is de grondwaterstroming overwegend zuidwestelijk gericht, ten noorden hiervan stroomt het grondwater in noord-westelijke richting. De rug langs Harreveld naar Lichtenvoorde is geen barrière voor het grondwater maar hindert wel de oppervlaktewaterafvoer. Doordat het gebied ten oosten van de rug ook kwelwater ontvangt van het tertiair plateau en het verhang slechts 0,05 tot 0,2 m/km bedraagt, wordt het door sloten ontwaterd via de Veengoot om te hoge grondwaterstanden te voorkomen. Meer naar het westen is het verhang met 0,3 m/km iets groter, hier is sprake van wegzijging.

### *Grondwateronttrekking*

In de betreffende regio bevindt zich de 25-jaarszone van het waterwingebieden De Pol bij Doetinchem, Het Klooster bij Hengelo (Gld.), een station in Varsseveld en twee stations in Silvolde.



### 3. Hypothese

#### 3.1 algemeen

Op basis van de gegevens afkomstig van het vooronderzoek is uitgezonderd de locatie van de ondergrondse benzinetank, geen reden te veronderstellen dat er sprake zou kunnen zijn van een verontreiniging van de te onderzoeken locatie, welke niet middels de standaard onderzoeksopzet kan worden aangetoond.

Voor het onderzoek ter plaatse van perceel 1282 (parkeerplaats) is uitgegaan van een terreingrootte van circa 1.000 m<sup>2</sup> en de onderzoekshypothese 'onverdacht'.

De bebouwde percelen worden gezien als één locatie en hebben een gezamenlijk oppervlak van circa 2.010 m<sup>2</sup>. De te volgen opzet voor deze terreindelen is gebaseerd op de 'onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek voor een onverdachte locatie' [Nederlandse norm NEN 5740], strategie ONV waarbij door plaatsgerichte plaatsbepaling van de boringen/peilbuis zal worden nagegaan of de wasserij en/of de verontreiniging ter plaatse van het tegenoverliggende tankstation invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie.

Bovengenoemde onderzoeksopzet is uitgebreid met gericht onderzoek naar het voorkomen van eventuele verontreiniging in de grond en/of het grondwater ter plaatse van de locatie van de ondergrondse benzinetank. Hiervoor is aangesloten bij de NEN 5740 onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO).

Opgemerkt wordt dat uit het vooronderzoek géén aanwijzingen zijn gevonden voor de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging met asbesthoudend materiaal in de bodem. Asbestonderzoek conform de NEN 5707 is derhalve niet noodzakelijk geacht. Tijdens de uitvoering van het onderzoek zal het maaiveld alsmede de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdachte (plaat)materialen.

## 4. Uitvoering veldwerkzaamheden

### 4.1 aanpak veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002 en de bijbehorende NEN/NPR-richtlijnen. Voor een overzicht van de van toepassing zijnde normen wordt verwezen naar bijlage VI. De eventuele afwijkingen van deze richtlijnen en normbladen worden -indien van toepassing- in dit hoofdstuk vermeld en gemotiveerd.

Het veldwerk heeft plaatsgevonden op d.d. 8 december 2017. Het grondwater is d.d. 18 december 2017 bemonsterd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door ing. J. Groot Antink namens ECOPART BV. Vanwege een fout bij het verstrekken van de analyseopdracht zijn de grondmonsters ter plaatse van het parkeerterrein niet geanalyseerd. Derhalve zijn de grondmonsters ter plaatse van dit terreindeel opnieuw genomen op d.d. 23-01-2018.

### 4.2 grond- en grondwatermonstername

Bij de veldwerkzaamheden wordt onderscheid gemaakt tussen onderzoek van de bovengrond (tussen 0,0-0,5 meter minus maaiveld (m-mv)), de ondergrond (tussen 0,5-2,0 m-mv) en het grondwater. De grondboringen zijn, afhankelijk van de diepte van de diverse monsternamepunten, van het maaiveld tot de maximaal te onderzoeken diepte van 2,0 m-mv over verschillende trajecten bemonsterd. Een en ander is afhankelijk van het karakter van de boring (verdacht of niet-verdacht), de onderscheiden bodemlagen en de organoleptische waarnemingen.

Bij de veldwerkzaamheden ter plaatse van de ondergrondse benzinetank zal gericht worden gekeken naar de (meest verdachte) bodemlaag rondom grondwaterniveau.

Meteen na het plaatsen van de peilbuizen zijn deze met een slangenpomp afgepompt. Minimaal een week na plaatsing zijn ze opnieuw afgepompt en is het grondwater bemonsterd. De filtratie over 0,45 µm voor de analyse van zware metalen is in-line verricht. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de wijze waarop de grond- en grondwatermonstername heeft plaatsgevonden wordt eveneens verwezen naar het gestelde in bijlage VI.

### 4.3 uitvoering veldwerk

#### Parkeerplaats (perceel 1282)

Gezien de oppervlakte zijn in totaal 6 grondboringen uitgevoerd (B1 t/m B6). Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. Ten behoeve van het onderzoek naar de kwaliteit van de ondergrond zijn in totaal 2 boringen (B3 en B6) doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is de boringen B3 doorgezet tot een diepte van minimaal 1,5 meter beneden de actuele grondwaterstand waarna in het betreffende boorgat een peilbuis is geplaatst.

## UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN

### Overig terrein (perceel 968 en 970)

Gezien de oppervlakte zijn in totaal 13 grondboringen uitgevoerd (B10 t/m B22). Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. Inpandig zijn de boringen uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-onderzijde betonvloer.

In afwijking van de NEN5740 is het deelmonster ter plaatse van de wasplaats meegenomen in het mengmonster voor het algemeen beeld.

Ten behoeve van het onderzoek naar de kwaliteit van de ondergrond zijn in totaal 5 boringen (B10, B16, B18, B21/NO100 en B22/NO102) doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is boring B10 doorgezet tot een diepte van minimaal 1,5 meter beneden de actuele grondwaterstand waarna in het betreffende boorgat een peilbuis is geplaatst.

### Ondergrondse benzinetank (noordwestelijk van bebouwing op perceel 968)

Ter plaatse van de ondergrondse benzinetank zijn in eerste instantie 3 grondboringen (NO100 t/m NO102) uitgevoerd tot een diepte van 2,0 m-mv (tot onder het actuele grondwaterniveau). Omdat de locatie van de ondergrondse olietank niet exact bekend is zijn op d.d. 8 december 2018 de boringen in een lijn verspreid over het terreingedeelte waar de tank zou kunnen liggen.

Uit de bevindingen tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat ter plaatse van boring/peilbuis NO100 in eerste instantie een boring is gestaakt op een diepte van circa 1,0 m-mv. Vermoedelijk is de eerste boorpoging gestaakt op de ondergrondse benzinetank omdat hierbij een restje bitumen werden aangetroffen in de laatst opgeboorde grond en het geluid van stoten ook overeenkwam met het geluid van een ondergrondse opslagtank.

In de boringen NO101 en NO102 zijn geen aanwijzingen gevonden voor de ligging van een ondergrondse olietank en/of mogelijke verontreiniging.

Op 18 december 2017 zijn ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de ondergrondse olietank nog 2 aanvullende boringen NO103 en NO104 geplaatst ter controle van de locatie.

Beide boringen zijn eveneens op een diepte van circa 1,0 m-mv gestaakt waarbij dezelfde bevindingen zijn gedaan als bij de eerder gestaakte en verplaatste boring NO100. Boring NO100 (2) is aansluitend geplaatst en uitgerust met een peilbuis voor het grondwateronderzoek. Het grondwater uit deze peilbuis is na ruim en goed afpompen aansluitend bemonsterd.

De grondwaterstand bevond zich ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte variërend tussen 1,6 en 1,9 m-mv.

Op de situatietekening (bijlage II) zijn de onderzoekpunten weergegeven.

## 5. Resultaten veldwerkzaamheden

### 5.1 lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van 3,2 m-mv, bestaat het bodemprofiel overwegend uit matig grof tot matig fijn, zwak tot matig siltig zand. In de ondergrond worden ook zeer fijne zandlagen aangetroffen. Ter plaatse van de parkeerplaats is onder de klinkerverharding een laagje straatzand aanwezig waaronder de oorspronkelijk bovengrond is aangetroffen. Deze is over het algemeen matig humeus (donkerbruin).

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage III.

### 5.2 zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een relevante bodemverontreiniging.

Ter plaatse van boring B10, B12, B13 en B17 t/m B20 zijn in de bodemlaag van 0,2-0,6 á 1,0 m-mv wel sporen metselpuin aangetroffen (enkele kleine deeltjes).

## 6. Laboratoriumonderzoek

### 6.1 opzet laboratoriumonderzoek

De grond- en grondwatermonsters worden in het laboratorium, conform de NEN 5740, geanalyseerd volgens AS SIKB 3000 en onderliggende protocollen.

Voor de samenstelling van de (meng)monsters ten behoeve van het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar het gestelde in onderstaande tabel 6-1. De analysecertificaten zijn opgenomen onder bijlage IV.

Tabel 6-1: Samenstelling mengmonsters.

MONSTER		TRAJECT		ANALYSE	BIJZONDERHEDEN
meng-monster	boring nummer	aanvang (m-MV)	einde (m-MV)	pakket-nummer	bodemlaag
<b>Bebouwde terreindelen (percelen 968 en 970)</b>					
MM1	B10, B11, B13 t/m B16	0,05	0,80	A	bovengrond rondom bebouwing
MM2	B17 t/m B22	0,08	0,80	A	bovengrond direct onder betonvloer inpandig
MM3	B10 , B16 en B18	0,50 1,00 1,50	1,00 1,50 2,00	A	ondergrond
MM4	NO100 (2)	1,10	1,60	B	meest verdachte bodemlaag ter plaatse van ondergrondse tank (grondwaterniveau)
W10	B10	2,40	3,40	C	grondwater algemeen
W100	NO100 (2)	2,00	3,00	D	grondwater ter plaatse van ondergrondse tank
<b>Parkeerplaats (perceel 1282)</b>					
MM5	B1 t/m B6	0,15	0,70	A	(oorspronkelijke) bovengrond
MM6	B3 en B6	0,50 1,00 1,50	1,00 1,50 2,00	A	ondergrond
W3	B3	2,20	3,20	C	grondwater algemeen

Voor de samenstelling van de betreffende analysepakketten wordt verwezen naar onderstaande paragraaf 6.2.

## 6.2 samenstelling analysepakketten

Hieronder is de samenstelling van de analysepakketten weergegeven:

### **pakket A** (grond NEN 5740):

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 leidraad);
- polychloorbifenylen (pcb);
- minerale olie (GC);
- lutum en organische stof.

### **pakket B** (grond):

- minerale olie (GC);
- lutum en organische stof.

### **Pakket C** (grondwater NEN 5740):

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen;
- vluchtige broomhoudende koolwaterstoffen;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen en styreen);
- minerale olie.

### **Pakket D** (grondwater):

- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX incl. naftaleen en styreen);
- minerale olie.

## 7. Resultaten laboratoriumonderzoek

### 7.1 beoordelingskader bodemonderzoek

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, zijn de uitkomsten van de chemische analyses van de grondmonsters en de watermonsters getoetst aan de toetsingswaarden welke gesteld zijn in de Wet bodembescherming. Deze indicatieve richtwaarden zijn als volgt te definiëren:

- **Generieke achtergrondwaarde / streefwaarde voor een multifunctionele bodem:** De achtergrond- dan wel streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit en komen overeen met de gemiddelde gehalten aan van nature aanwezige stoffen in de bodem, gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte. Een overschrijding van de achtergrond-/streefwaarden wordt een lichte verhoging genoemd, waarbij mogelijk sprake kan zijn van een bodemverontreiniging.
- **Interventiewaarden t.b.v. een beslissing tot sanering:** De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Dit geldt zowel voor de humaan- als eco-toxicologische effecten van de bodem verontreinigende stoffen.
- **Voor verontreinigingen ontstaan vóór 1-1-1987** zijn de interventiewaarden gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Om van overschrijding van de waarden, en dus van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarde is net als de achtergrond-/streefwaarde gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. Ernstige verontreinigingen worden onderscheiden in spoedeisende en niet-spoedeisende gevallen. Om te kunnen bepalen of er sprake is van een spoedeisende en niet-spoedeisende geval, worden aan de hand van (uniforme) rekenmethoden, aangevuld met metingen, de actuele risico's voor mens en ecosysteem en de actuele verspreidingsrisico's bepaald. Een overschrijding van de interventiewaarden wordt als ernstige verontreiniging omschreven.
- **Voor verontreinigingen ontstaan na 1-1-1987** geldt de zorgplicht. Dit houdt in dat de verontreinigde locaties te allen tijde zo spoedig mogelijk dienen te worden gesaneerd.
- **Tussenwaarden ten behoeve van nader onderzoek:** Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meerdere stoffen de som van de achtergrond-/streef- en interventiewaarden gedeeld door twee op één of meerdere plaatsen overschrijdt, wordt ervan uitgegaan dat zich een risico voor de volksgezondheid zou kunnen voordoen. Er zal verder onderzoek noodzakelijk zijn om de verontreinigingsgraad van het terrein nader te analyseren. Een overschrijding van de tussenwaarden wordt als matige verhoging omschreven.

Bij de beoordeling van deze waarden speelt de lokale verontreiniging situatie en het toekomstige gebruik van de onderhavige locatie een belangrijke rol. Onder de lokale verontreiniging situatie worden die factoren verstaan die van belang zijn voor de mate van en de mogelijkheid tot verspreiding van de verontreiniging naar de omgeving. Het gebruik

van de bodem speelt mede een rol bij de bepaling van de mate van eventueel gevaar voor de volksgezondheid of het milieu. Hierbij wordt bijvoorbeeld onderscheid gemaakt tussen enerzijds de meer kwetsbare gebieden, zoals woon-, werk-, en andere verblijfsgebieden, waterwingebieden en natuurgebieden en de minder kwetsbare gebieden, zoals bijvoorbeeld industrieterreinen of gronden met een infrastructurele bestemming.

### 7.2 toetsingsresultaten

De resultaten van de het laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming. In Bijlage VI zijn de toetsingstabellen weergegeven waaruit blijkt in welke mate de geanalyseerde stofparameters deze grenswaarden overschrijden.

### 7.3 toelichting op de toetsing

De uitkomsten van het bodemonderzoek zijn als volgt samen te vatten:

(concentratie < streef-/achtergrondwaarde : niet verhoogd)  
(streef-/achtergrondwaarde < **concentratie** < tussenwaarde  $[(S+I)/2]$ : licht verhoogd)  
(tussenwaarde < **concentratie** < interventiewaarde : matig verhoogd)  
(**concentratie** > interventiewaarde : sterk verhoogd)

Hieronder worden de resultaten van het laboratoriumonderzoek beschreven voor respectievelijk de parkeerplaats en de bebouwde terreindelen:

#### Parkeerplaats (perceel 1282)

- **de zware metalen:** In de mengmonster MM5 en MM6 van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten zware metalen gemeten. In grondwatermonster W3 is voor barium een licht verhoogd gehalte vastgesteld.
- **polychloorbifenylen:** In mengmonster MM5 en MM6 van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten PCB.
- **vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en broomhoudende koolwaterstoffen:** In grondwatermonster W3 zijn geen verhoogde concentraties VOCl en/of broomhoudende koolwaterstoffen gemeten.
- **vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en styreen:** In grondwatermonsters W3 zijn geen verhoogde concentraties BTEXNS gemeten.
- **minerale olie:** In de mengmonsters van de boven- en ondergrond en in grondwatermonsters W3 zijn geen verhoogde gehalten minerale olie gemeten.
- **polycyclische aromatische koolwaterstoffen:** In de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten PAK gemeten.

#### Bebouwde terreindelen (percelen 968 en 970)

- **de zware metalen:** In mengmonster MM1 van de bovengrond rondom de bebouwing is voor lood een licht verhoogde concentratie gemeten. In mengmonster MM2 van de bovengrond direct onder de betonvloer in pandig is voor kobalt een licht verhoogd gehalte vastgesteld. In het mengmonster van de ondergrond MM3 zijn geen verhoogde gehalten zware metalen gemeten. In grondwatermonster W10 zijn voor barium, cadmium en nikkel licht verhoogde gehalten vastgesteld.



## RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

- **polychloorbifenylen:** In mengmonster MM2 van de bovengrond direct onder de betonvloer inpandig is een sterk verhoogde concentratie PCB aangetroffen. In mengmonster MM1 en MM3 zijn geen verhoogde gehalten PCB gemeten.
- **vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en broomhoudende koolwaterstoffen:** In grondwatermonster W10 zijn geen verhoogde concentraties VOCl en/of broomhoudende koolwaterstoffen gemeten.
- **vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en styreen:** In grondwatermonsters W10 zijn geen verhoogde concentraties BTEXNS gemeten.
- **minerale olie:** In de mengmonsters van de boven- en ondergrond en in de grondwatermonsters W10 en W100 zijn geen verhoogde gehalten minerale olie gemeten.
- **polycyclische aromatische koolwaterstoffen:** In de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten PAK gemeten.

### 7.4 interpretatie

#### Parkeerplaats (perceel 1282)

In de (oorspronkelijke) bovengrond alsmede in de ondergrond zijn geen verontreinigingen vastgesteld. In het grondwater is alleen voor barium een licht verhoogd gehalte vastgesteld (overschrijding streefwaarde).

Het verhoogde gehalte barium in het grondwater kan ons inziens, vanwege het ontbreken van bronlocaties op het terrein, en het veelvuldig aantreffen van vergelijkbaar verhoogde concentraties elders in Nederland, als verhoogde achtergrondwaarde worden beschouwd.

#### Bebouwde terreindelen (percelen 968 en 970)

In de bovengrond rondom de bebouwing is een lichte verontreiniging met lood aangetroffen. Het gehalte lood overschrijdt net de achtergrondwaarde. In de bovengrond c.q. bodemlaag direct onder de inpandige betonverharding is een lichte verontreiniging met kobalt aangetroffen en is een sterke verontreiniging met PCB aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium, cadmium en nikkel vastgesteld.

*Vanwege de sterk verhoogde concentratie PCB in mengmonster MM2 is besloten aanvullend laboratoriumonderzoek te verrichten (zie paragraaf 7.5).*

De lichte verontreinigingen met barium, cadmium en nikkel in het grondwater kunnen ons inziens, vanwege het ontbreken van bronlocaties op het terrein, en het veelvuldig aantreffen van vergelijkbaar licht verhoogde concentraties elders in Nederland, als verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd.

Ter plaatse van de *ondergrondse benzinetank* zijn in de grond (bodemlaag rond grondwatervniveau) geen verontreinigingen met minerale olie vastgesteld. In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen met minerale olie dan wel met vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXNS) vastgesteld.

**7.5 aanvullend laboratoriumonderzoek (uitsplitsing MM2)**

Omdat de concentratie PCB in mengmonster MM2 de interventiewaarde overschrijdt is besloten dit mengmonster uit te splitsen om de mate van verontreiniging in de afzonderlijke deelmonsters te kunnen bepalen (MM2 bestaat uit 6 deelmonsters).

Uit de resultaten van de uitsplitsing is gebleken dat in de deelmonsters 20.1 een concentratie PCB is gemeten die in ruime mate de interventiewaarde overschrijdt. Verder is in deelmonster 22.1 nog een licht verhoogde concentratie PCB gemeten. In de overige separaat onderzochte deelmonsters zijn geen verhoogde concentraties PCB vastgesteld.

Het analysecertificaat is opgenomen onder bijlage IV. De toetsingstabel is opgenomen in bijlage V.

## 8. Samenvatting en conclusie

### 8.1 samenvatting

In opdracht van Helmink Groep bv is door ECOPART BV een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd op een drietal percelen gelegen aan Oranjestraat 1 te Varsseveld.

Uit vooronderzoek is gebleken dat ter plaatse van de locatie van de parkeerplaats (perceel 1282) geen bodembedreigende activiteiten en/of feiten hebben plaatsgevonden. Op basis daarvan is voor dit terreingedeelte een verkennend onderzoek verricht volgens de NEN 5740 richtlijnen voor onverdachte locaties (ONV).

De te volgen opzet voor de bebouwde terreindelen (percelen 968 en 970) is gebaseerd op de 'onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek voor een onverdachte locatie' [Nederlandse norm NEN 5740]. Bovengenoemde onderzoeksopzet is uitgebreid met gericht onderzoek naar het voorkomen van eventuele verontreiniging in de grond en/of het grondwater ter plaatse van de locatie van de ondergrondse benzinetank. Hiervoor is aangesloten bij de NEN 5740 onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO).

Verder is door plaatsgerichte plaatsbepaling van de boringen/peilbuis specifiek aandacht is besteed aan de kwaliteit van de bodem ter plaatse van een voormalige wasserij en is nagegaan of de bodemverontreiniging ter plaatse van het tegenover gelegen tankstation van invloed is op de bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie.

Naar aanleiding van de uitkomsten van het ingestelde onderzoek kan het volgende worden opgemerkt:

- **veldwerkzaamheden:** tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen relevante afwijkingen waargenomen; in de bovengrond ter plaatse van boring B10 en in de bodemlaag direct onder de betonvloer ter plaatse van boring B20 zijn sporen met metselpuin aangetroffen;
- **analyseresultaten parkeerplaats (perceel 1282):** uit de analyseresultaten van de mengmonsters van de boven en -ondergrond (MM5 en MM6) zijn geen gehalten boven de generieke achtergrondwaarden gemeten. In het grondwater is voor barium een overschrijding van de streefwaarde aangetoond;
- **analyseresultaten bebouwde terreindeel (perceel 968 en 970):** In de bovengrond rondom de bebouwing (MM1) is een lichte verontreiniging met lood aangetroffen. In de bovengrond c.q. bodemlaag direct onder de inpanidige betonverharding (MM2) is een lichte verontreiniging met kobalt en een sterke verontreiniging met PCB aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium, cadmium en nikkel vastgesteld.

Uit aanvullend laboratoriumonderzoek (uitsplitsing MM2) is gebleken dat ter plaatse van boring B20 in de bodemlaag direct onder de betonvloer een sterke verontreiniging met PCB aanwezig is. Ter plaatse van boring B22 (buitenterrein (noord)westelijk van

## SAMENVATTING EN CONCLUSIE

de wasserij is in de bovengrond nog een lichte verontreiniging met PCB aanwezig. In de overige separaat onderzochte deelmonsters zijn geen verhoogde concentraties PCB aangetroffen.

Ter plaatse van de *ondergrondse benzinetank* zijn in de grond (bodemiaag rond grondwaterniveau) geen verontreinigingen met minerale olie vastgesteld. In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen met minerale olie dan wel met vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXNS) vastgesteld.

### 8.2 conclusies

#### Onderzoek parkeerplaats (perceel 1282)

Uit de resultaten van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat de in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen zijn vastgesteld. In het grondwater is voor barium een lichte verontreiniging vastgesteld. Gelet op het bovenstaande is er vanuit milieu hygiënisch oogpunt geen bezwaar tegen de voorgenomen ontwikkeling van dit terreindeel.

#### Onderzoek bebouwde terreindelen (percelen 968 en 970)

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de bovengrond direct buiten rondom de bebouwing licht verontreinigd is met lood. In de ondergrond zijn geen verontreinigen vastgesteld en in het grondwater zijn licht verhoogde gehalte barium, cadmium en nikkel gemeten.

In de bovengrond (inpandig) is echter een sterke verontreiniging met PCB vastgesteld. Uit de resultaten van aanvullend laboratoriumonderzoek (uitsplitsing) is gebleken dat de verontreiniging zich in de bovengrond direct onder de betonverharding ter plaatse van de wasserij (boring/deelmonster B20.1) bevindt. Tevens is een lichte verontreiniging met PCB aangetroffen in de bovengrond ter plaatse van boring B22 die net buiten de bebouwing noordwestelijk van de wasserij is gesitueerd.

De sterke verontreiniging met PCB in de bovengrond geeft aanleiding voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek. Middels uitvoering van een nader bodemonderzoek wordt inzicht verkregen in de omvang en de ernst van de verontreiniging met PCB.

### 8.3 aanbevelingen / aandachtspunten

Wij adviseren u bij de ontwikkeling van de locatie zo veel mogelijk te werken met een gesloten grondbalans. De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen bij eventuele afvoer hiervan namelijk beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik hiervan. Voor hergebruik van deze grond op een andere locatie, is het Besluit Bodemkwaliteit van kracht. Hierin wordt een andere normering en toetsingskader toegepast dan die op grond van de Wet bodembescherming. Afhankelijk van de kwaliteit, de hoeveelheid en de beoogde bestemming van de vrijkomende grond, kan worden overwogen om een partijkeuring conform het gestelde in de BRL-SIKB 1001 uit te laten voeren. Hierbij worden de kwaliteitsklasse en de hergebruiksmogelijkheden van de af te voeren grond conform het gestelde in het Besluit Bodemkwaliteit vastgesteld.

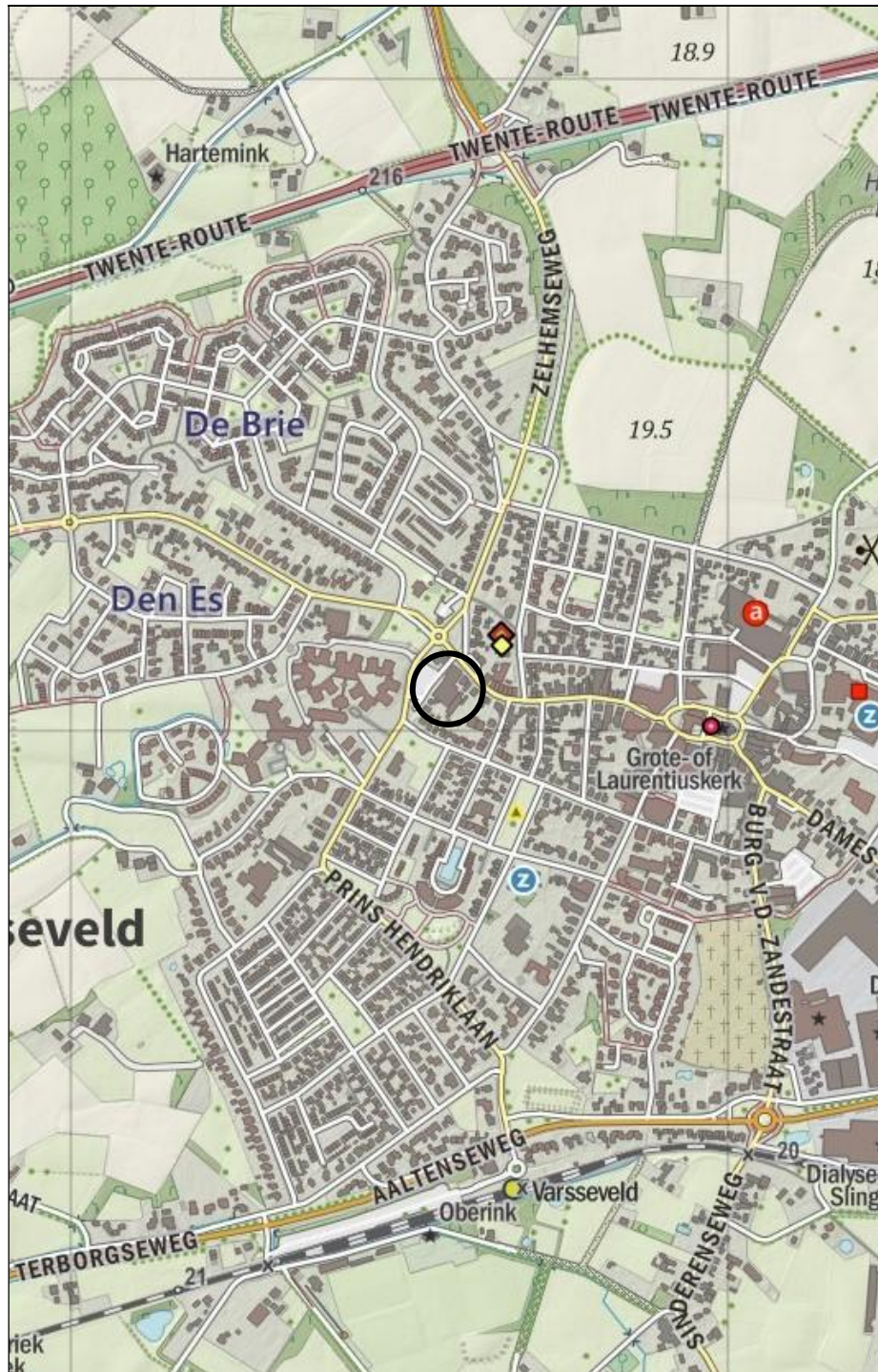
Een aandachtspunt is de aangetroffen puin(resten) in de grond op de locatie. Bij een uitspraak van de Raad van State (RvS) van 16 november 2016 (ECLI:NL:RVS:2016:3064) wordt geoordeeld dat wanneer op een locatie puin(resten) aanwezig zijn, de locatie conform de NEN5707 als asbestverdacht dient te worden beschouwd. Ook oordeelt de Raad van Staten dat wanneer sprake is van een asbestverdachte locatie, onderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd dient te worden.

## **SAMENVATTING EN CONCLUSIE**

De NEN5707 geeft aan dat alleen indien voldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat het puin (ongeacht de mate van puin, dus ook puinsporen) en/of puingranulaat gezien typering, ouderdom, bijmengingen en historisch onderzoek niet kan worden gerelateerd aan asbest, de locatie of de partij als asbest onverdacht mag worden beschouwd. Indien onvoldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat in het aanwezige puin en granulaat geen asbest voorkomt, dan moet de locatie of de partij altijd als asbestverdacht worden beschouwd en is (fysiek) onderzoek op de aanwezigheid van asbest noodzakelijk.

Tijdens de uitvoering van onderhavig bodemonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen in de bodem waargenomen. Echter omdat in de bodem ter plaatse van enkele boorlocaties sporen (kleine deeltjes) metselpuin zijn aangetroffen wordt met het oog op bovengenoemde aandachtspunten geadviseerd, na sloop van de bebouwing, een inspectie van de bodem uit te voeren waardoor beter beoordeeld kan worden of uitvoering van een asbestonderzoek al dan niet noodzakelijk is.

## BIJLAGE I



Legenda:

○ = onderzoekslocatie


deze tekening is noordgericht

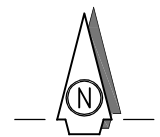
Projectnr. : 16313  
 schaal : Regionaal  
 bijlage : Ia

Regionale situering  
 Oranjestraat 1  
 Varsseveld





Legenda:  = Onderzoekslocatie



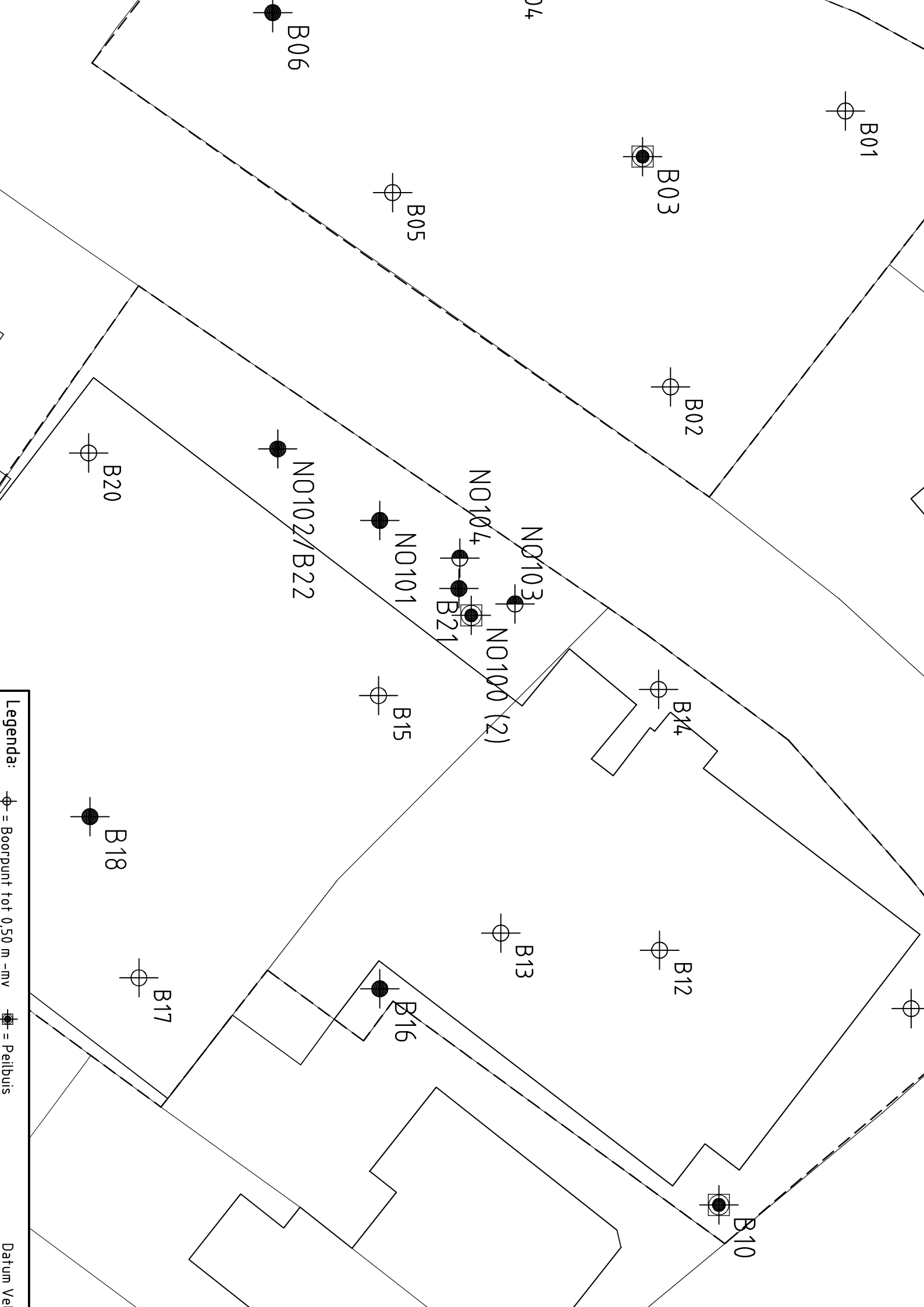
projectnr. : **16313**  
schaal : **1 : 1000**  
bijlage : **lb**

**Locale situering**  
**Oranjestraat 1**  
**Varsseveld**





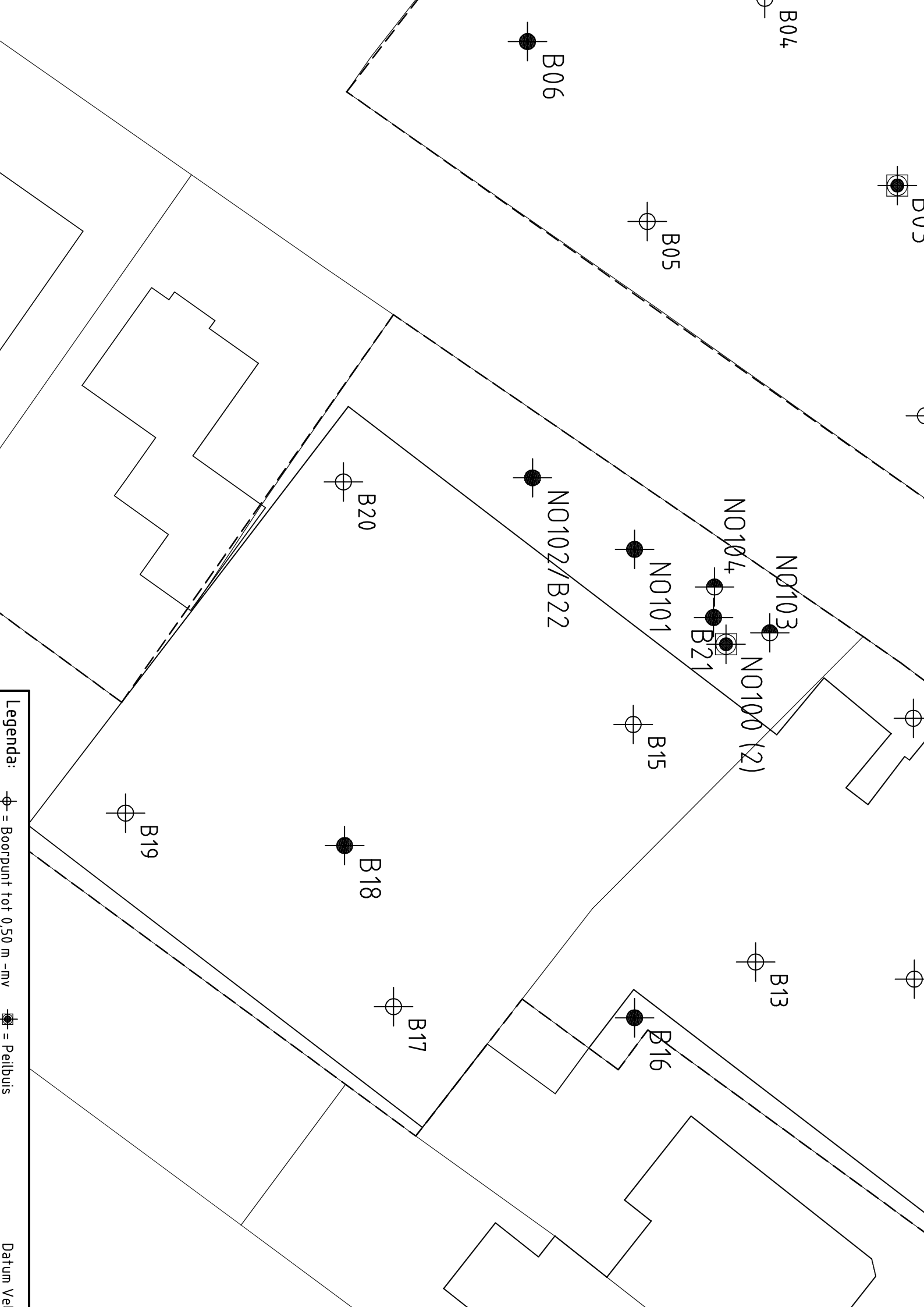
## **BIJLAGE II**



Legenda:

- ⊕ = Boorpunt tot 0.50 m -mv
- ⊕ = Peilbuis

Datum Ve

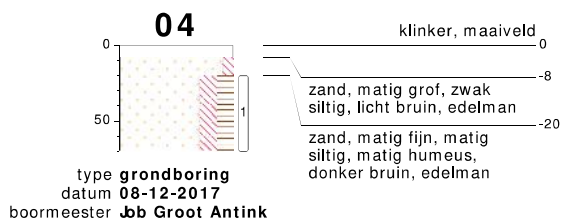
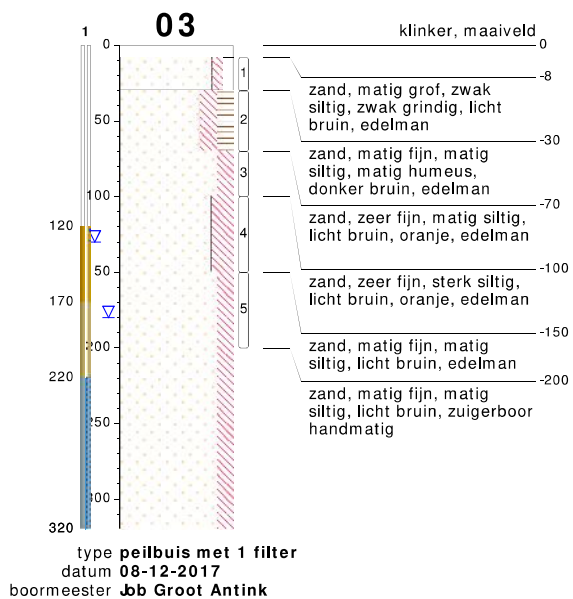
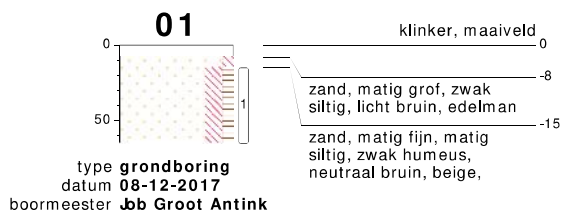


**Legenda:**

- ⊕ = Boorpunt tot 0.50 m -mv
- ⊞ = Peilbuis

Datum Vel

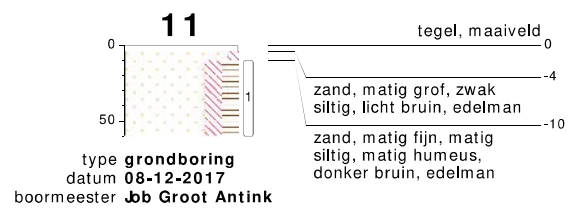
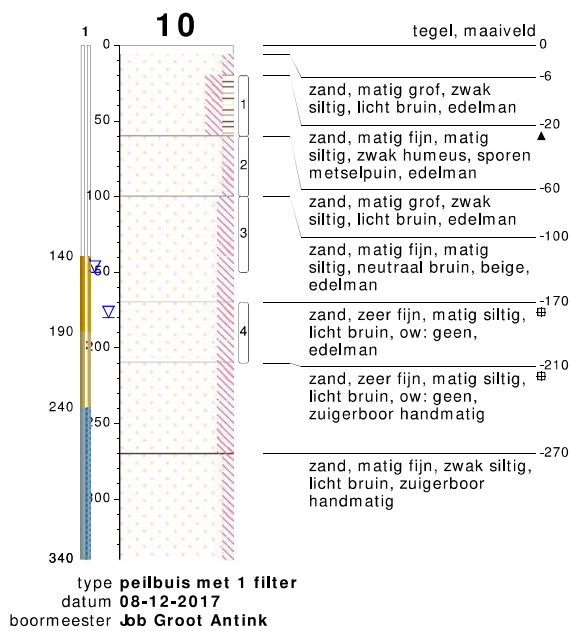
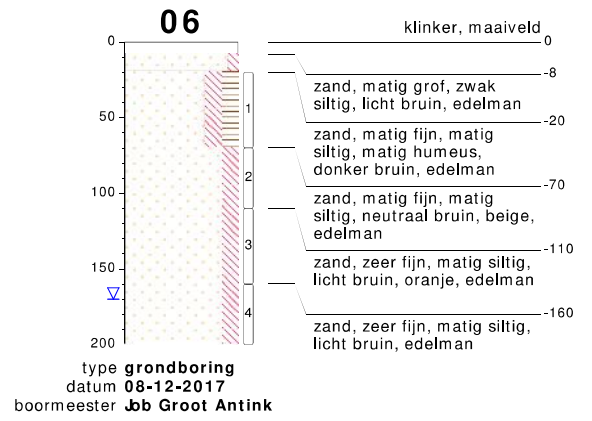
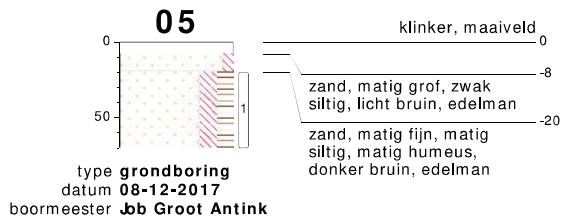
## **BIJLAGE III**



**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **Oranjestraat 1 te Varsseveld**  
projectcode **16313**  
datum **17-01-2018**  
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**  
pagina **1 van 7**

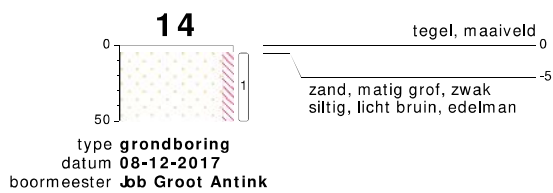




**bodemprofielen schaal 1:50**

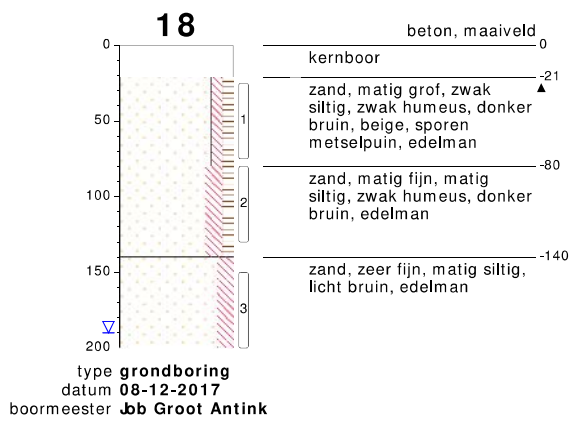
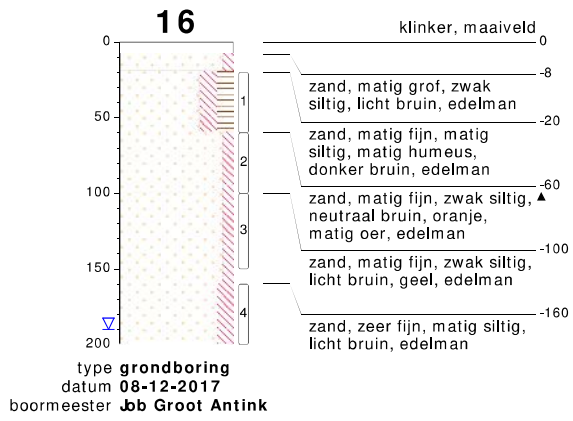
onderzoek **Oranjestraat 1 te Varsseveld**  
projectcode **16313**  
datum **17-01-2018**  
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**  
pagina **2 van 7**





## bodemprofielen **schaal 1:50**

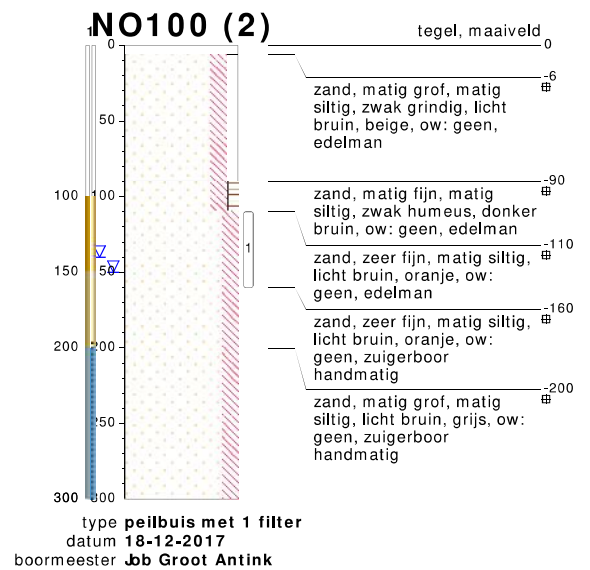
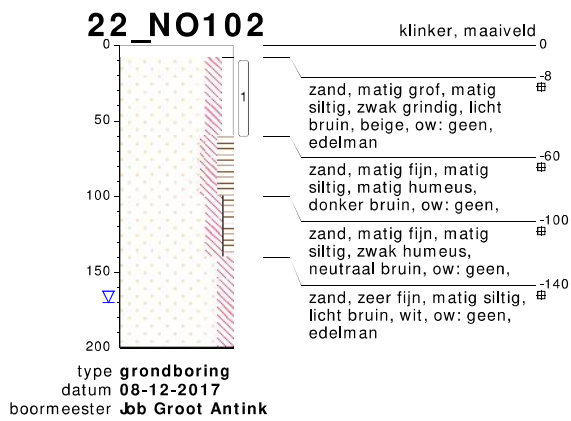
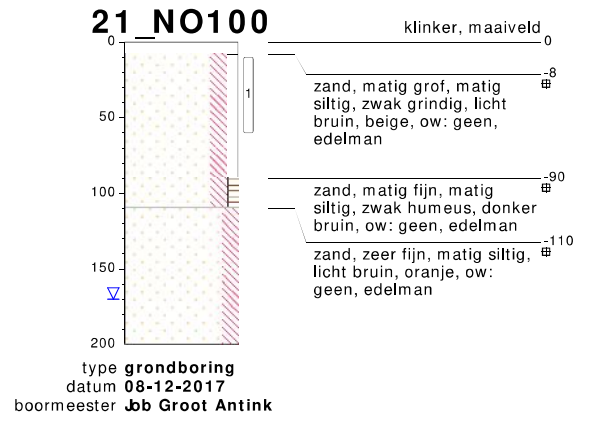
onderzoek **Oranjestraat 1 te Varsseveld**  
projectcode **16313**  
datum **17-01-2018**  
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**  
pagina **3 van 7**



## bodemprofielen schaal 1:50

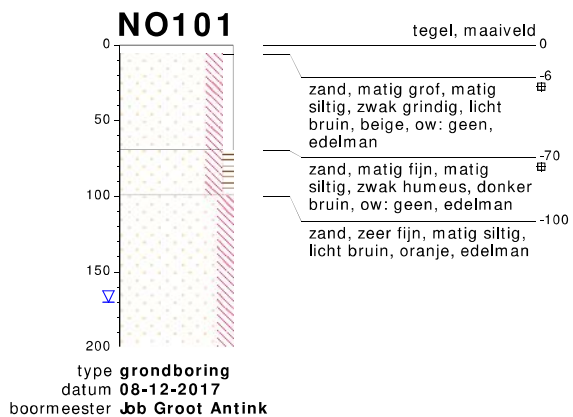
onderzoek **Oranjestraat 1 te Varsseveld**  
projectcode **16313**  
datum **17-01-2018**  
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**  
pagina **4 van 7**





**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **Oranjestraat 1 te Varsseveld**  
projectcode **16313**  
datum **17-01-2018**  
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**  
pagina **5 van 7**



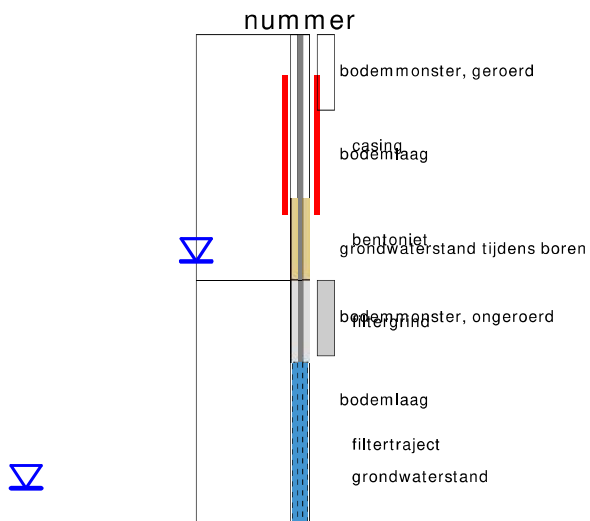
**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **Oranjestraat 1 te Varsseveld**  
 projectcode **16313**  
 datum **17-01-2018**  
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**  
 pagina **6 van 7**

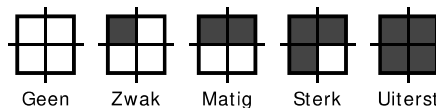


## PEILBUIJS

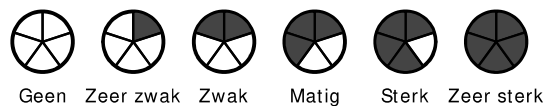
## BORING



## OLIE OP WATER REACTIE (OW)



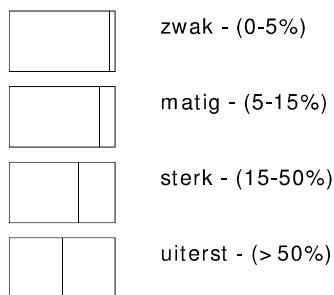
## GEUR INTENSITEIT (GI)



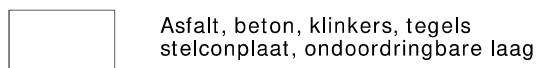
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



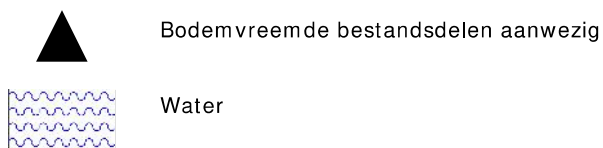
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
 zf = zeer fijn (105-150 um)  
 mf = matig fijn (150-210 um)  
 mg = matig grof (210-300 um)  
 zg = zeer grof (300-420 um)  
 ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

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

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector  
 bv = bodemvocht  
 ow = olie op water

## **BIJLAGE IV**

## 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

ECOPART B.V.  
Dhr. Job Groot Antink  
Lijsterbeslaan 117  
7004 GN DOETINCHEM

Datum 15.12.2017  
Relatienr 35004380  
Opdrachtnr. 734944

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 734944 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.  
Uw referentie 16313 Oranjestraat 1 te Varsseveld  
Opdrachtacceptatie 11.12.17  
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.

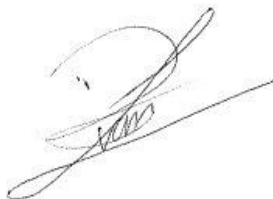
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 734944 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
356438	08.12.2017	MM1, 10: 20-60, 11: 10-60, 13: 40-90, 14: 5-50, 15: 10-60, 16: 20-60
356445	08.12.2017	MM2, 17: 50-100, 18: 25-75, 19: 20-70, 20: 20-70, 21_100: 10-60, 22_102: 10-60
356452	08.12.2017	MM3, 10: 60-100, 10: 170-210, 10: 100-150, 16: 60-100, 16: 100-150, 16: 160-200, 18: 80-130, 18: 150-200

Eenheid	356438	356445	356452
---------	--------	--------	--------

MM1, 10: 20-60, 11: 10-60, 13: 40-90, 14: 5-50, 15: 10-60, 16: 20-60  
MM2, 17: 50-100, 18: 25-75, 19: 20-70, 20: 20-70, 21\_100: 10-60, 22\_102: 10-60  
MM3, 10: 60-100, 10: 170-210, 10: 100-150, 16: 60-100, 16: 100-150, 16: 160-200, 18: 80-130, 18: 150-200

#### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	89,8	93,4	85,8
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

#### Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,7	1,4	4,0
---	----------------	------	-----	-----	-----

#### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	1,9 <sup>x)</sup>	0,9 <sup>x)</sup>	1,7 <sup>x)</sup>
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

#### Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++	++
---	--------------------------	--	----	----	----

#### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	23	25	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	4,4	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,2	<5,0	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	37	<10	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,8	8,1	6,7
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	29	<20	<20

#### PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,19	0,078	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,16	0,064	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,087	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,20	0,076	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,21	0,14	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,16	0,058	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,2 <sup>#)</sup>	0,59 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
S	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *

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 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

Blad 2 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 734944 Bodem / Eluaat

Eenheid                      **356438**                      **356445**                      **356452**  
MM1, 10: 20-60, 11: 10-60, 13: 40-90, 14: 5-50, 15: 10-60, 16: 20-60      MM2, 17: 50-100, 18: 25-75, 19: 20-70, 20: 20-70, 21: 100-10-60, 22: 100-10-60      MM3, 10: 60-100, 12: 170-210, 13: 100-150, 16: 60-100, 18: 100-150, 19: 160-200, 18: 80-120, 19: 150-200

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *

### Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	0,0022	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,026	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	0,0075	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,058	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,051	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,040	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,19 #)	0,0049 #)

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

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 11.12.2017

Einde van de analyses: 15.12.2017

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

**AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Opdracht 734944 Bodem / Eluaat

### 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

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe2O3)

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

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)  
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen  
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen  
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118  
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

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

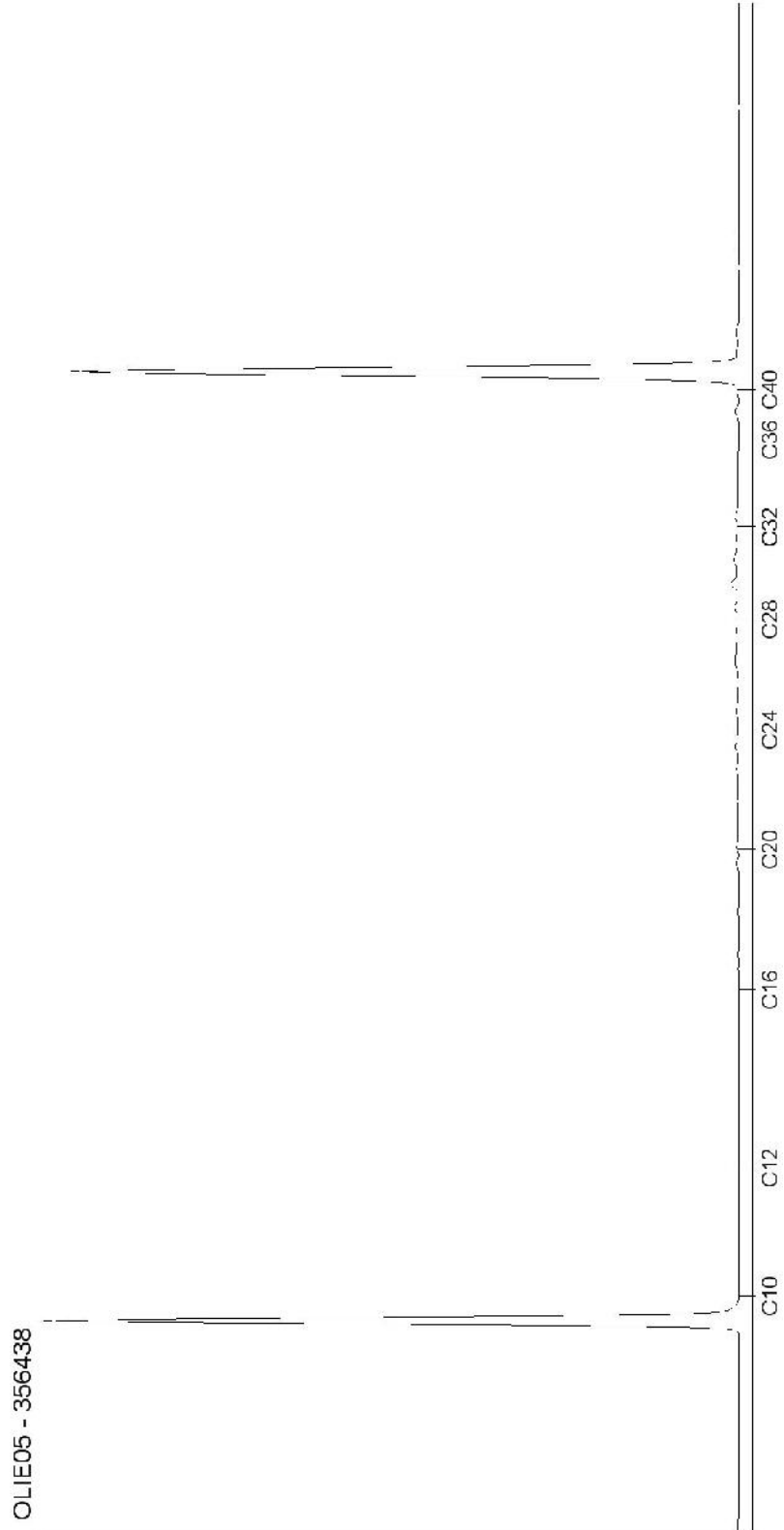


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 734944, Analysis No. 356438, created at 14.12.2017 09:29:33

**Monsteromschrijving: MM1, 10: 20-60, 11: 10-60, 13: 40-90, 14: 5-50, 15: 10-60, 16: 20-60**

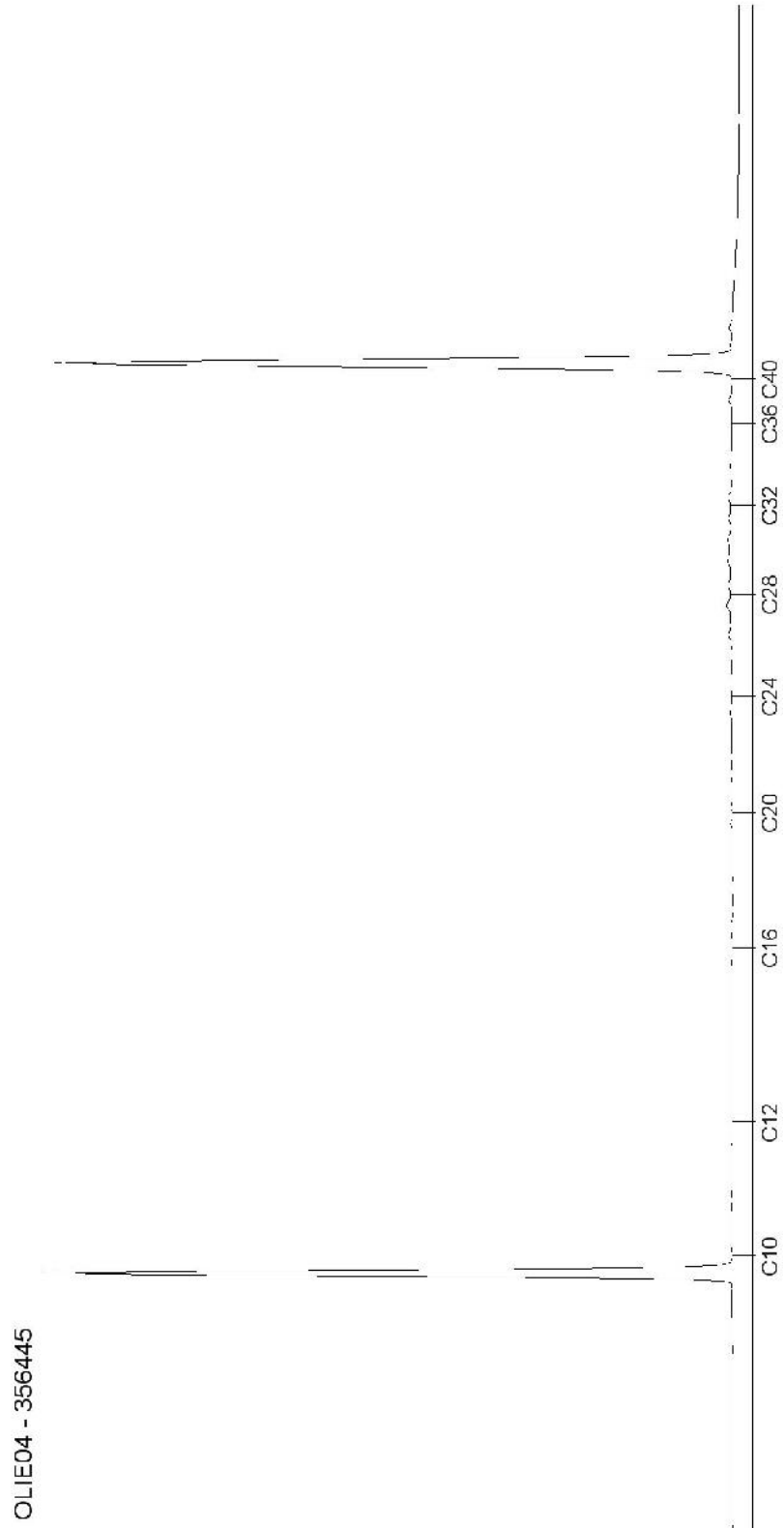


# AL-West B.V.

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. 734944, Analysis No. 356445, created at 14.12.2017 09:44:15

**Monsteromschrijving: MM2, 17: 50-100, 18: 25-75, 19: 20-70, 20: 20-70, 21\_100: 10-60, 22\_102: 10-60**

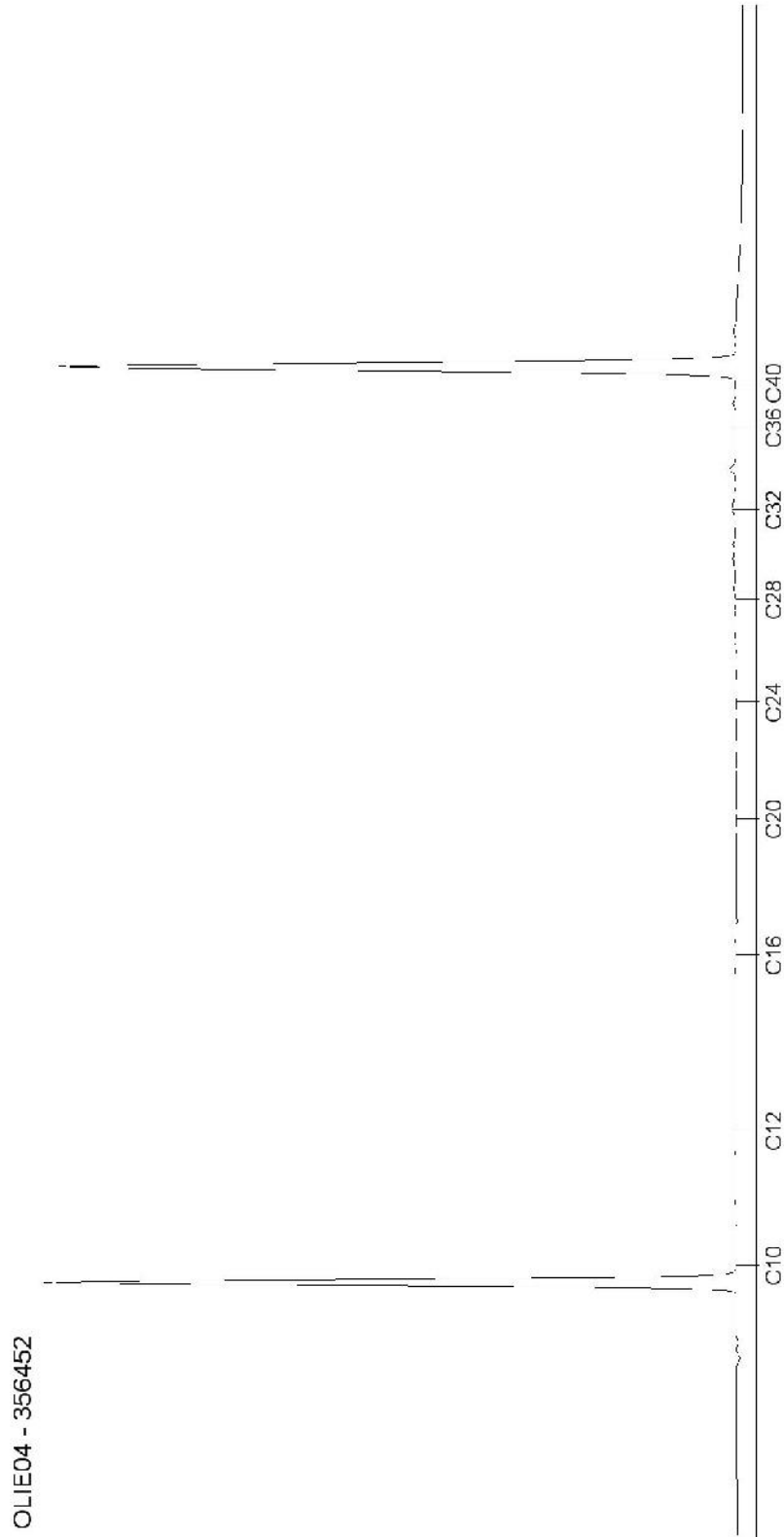


# AL-West B.V.

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. 734944, Analysis No. 356452, created at 14.12.2017 09:44:15

**Monsteromschrijving: MM3, 10: 60-100, 10: 170-210, 10: 100-150, 16: 60-100, 16: 100-150, 16: 160-200, 18: 80-130, 18: 150-200**



## 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

ECOPART B.V.  
Dhr. Job Groot Antink  
Lijsterbeslaan 117  
7004 GN DOETINCHEM

Datum 27.12.2017  
Relatienr 35004380  
Opdrachtnr. 736802

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 736802 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.  
Uw referentie 16313 Oranjestraat 1 te Varsseveld  
Opdrachtacceptatie 19.12.17  
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. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 736802 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
366556	18.12.2017	MM4, 100 (2): 110-160

Eenheid **366556**  
MM4, 100 (2): 110-160

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		<b>++</b>
S	Droge stof	%	<b>83,6</b>
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<b>&lt;5,0</b>

### Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	<b>2,0</b>
---	----------------	------	------------

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	<b>0,9<sup>x)</sup></b>
---	-----------------	------	-------------------------

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<b>&lt;35</b>
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<b>&lt;3 *</b>
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<b>&lt;3 *</b>
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<b>&lt;4 *</b>
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<b>&lt;5 *</b>
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<b>&lt;5 *</b>
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<b>&lt;5 *</b>
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<b>&lt;5 *</b>
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<b>&lt;5 *</b>

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

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: 19.12.2017

Einde van de analyses: 27.12.2017

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

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Opdracht **736802 Bodem / Eluaat**

### 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

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koolwaterstoffractie C10-C40

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Fractie < 2 µm

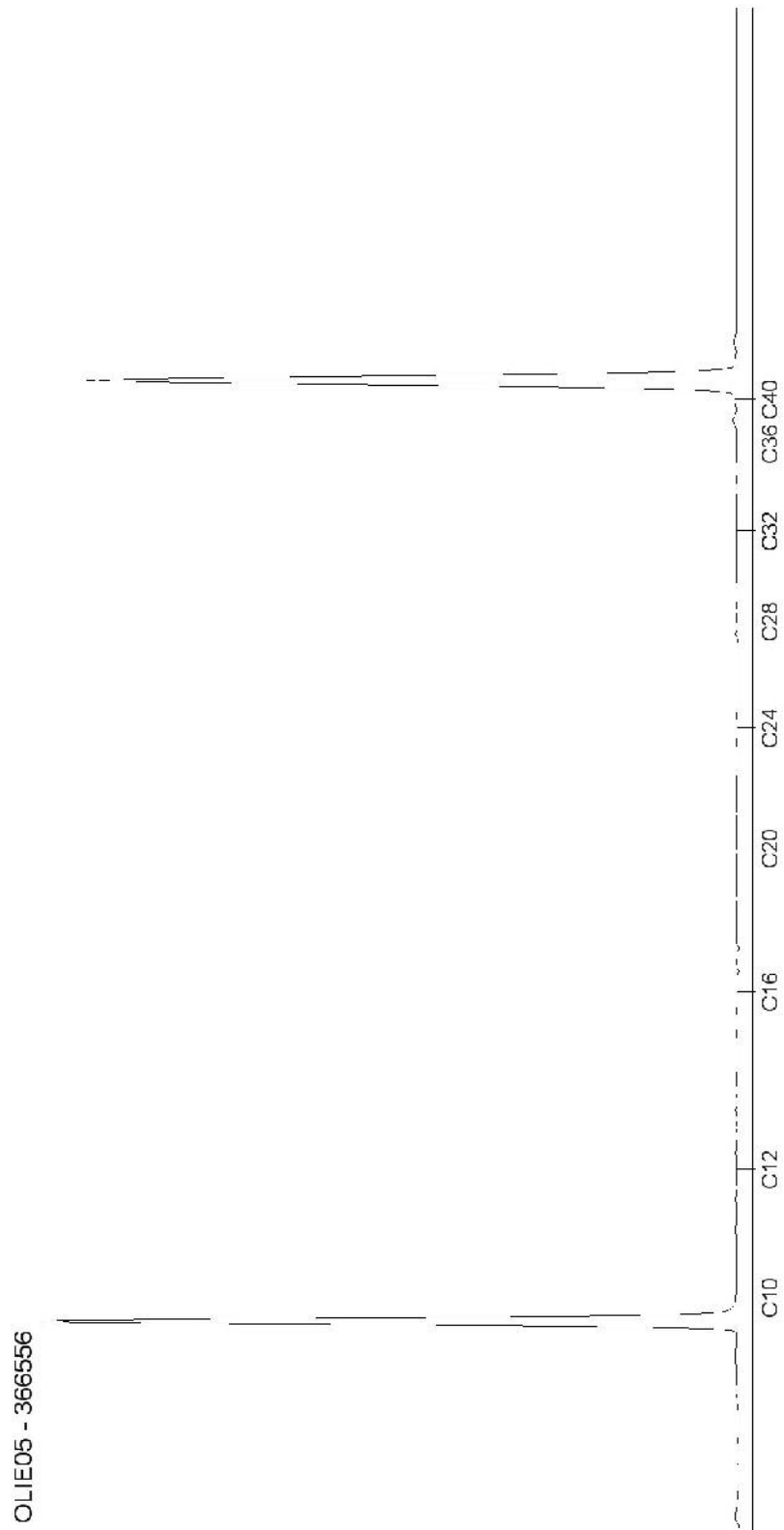
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 736802, Analysis No. 366556, created at 22.12.2017 08:23:11

**Monsteromschrijving: MM4, 100 (2): 110-160**



## 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



ECOPART B.V.  
Dhr. Job Groot Antink  
Lijsterbeslaan 117  
7004 GN DOETINCHEM

Datum 07.02.2018  
Relatienr 35004380  
Opdrachtnr. 742997 / 2

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 742997 / 2 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.  
Uw referentie 16313 Oranjestraat 1 te Varsseveld  
Opdrachtacceptatie 23.01.18  
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.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s): 398847 / 398854.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

Blad 1 van 4





# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 742997 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
398847	23.01.2018	MM5, 01 (2): 15-65, 02 (2): 15-65, 03 (2): 30-70, 04 (2): 20-70, 05 (2): 20-70, 06 (2): 20-70
398854	23.01.2018	MM6, 03 (2): 70-100, 03 (2): 100-150, 03 (2): 150-200, 06 (2): 70-110, 06 (2): 110-160, 06 (2): 160-200

### Eenheid 398847 / 2 398854 / 2

MM5, 01 (2): 15-65, 02 (2): 15-65, 03 (2): 30-70, 04 (2): 20-70, 05 (2): 20-70, 06 (2): 20-70  
MM6, 03 (2): 70-100, 03 (2): 100-150, 03 (2): 150-200, 06 (2): 70-110, 06 (2): 110-160, 06 (2): 160-200

#### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	82,1	81,9
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

#### Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,2	3,7
---	----------------	------	-----	-----

#### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	4,8 <sup>x)</sup>	0,7 <sup>x)</sup>
---	-----------------	------	-------------------	-------------------

#### Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++
---	--------------------------	--	----	----

#### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	33
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	3,1
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,0	5,3
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	19	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	9,8
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20

#### PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)Pyreen	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	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 <sup>*</sup>	<3 <sup>*</sup>

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 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

Blad 2 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

**Opdracht 742997 / 2 Bodem / Eluaat**

**Eenheid 398847 / 2 398854 / 2**

MM5, 01 (2): 15-65, 02 (2): 15-65, 03 (2): 30-70, 04 (2): 20-70, 05 (2): 20-70, 06 (2): 20-70  
MM6, 03 (2): 70-100, 03 (2): 100-150, 03 (2): 150-200, 06 (2): 70-110, 06 (2): 110-160, 06 (2): 160-200

## Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	11 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<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 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)

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

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

## Toelichting

398847 Versie 2: aangepaste monstercodering op verzoek

398854 Versie 2: aangepaste monstercodering op verzoek

Begin van de analyses: 24.01.2018

Einde van de analyses: 29.01.2018

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
**Klantenservice**

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Opdracht 742997 / 2 Bodem / Eluaat

### 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

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)  
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen  
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen  
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118  
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

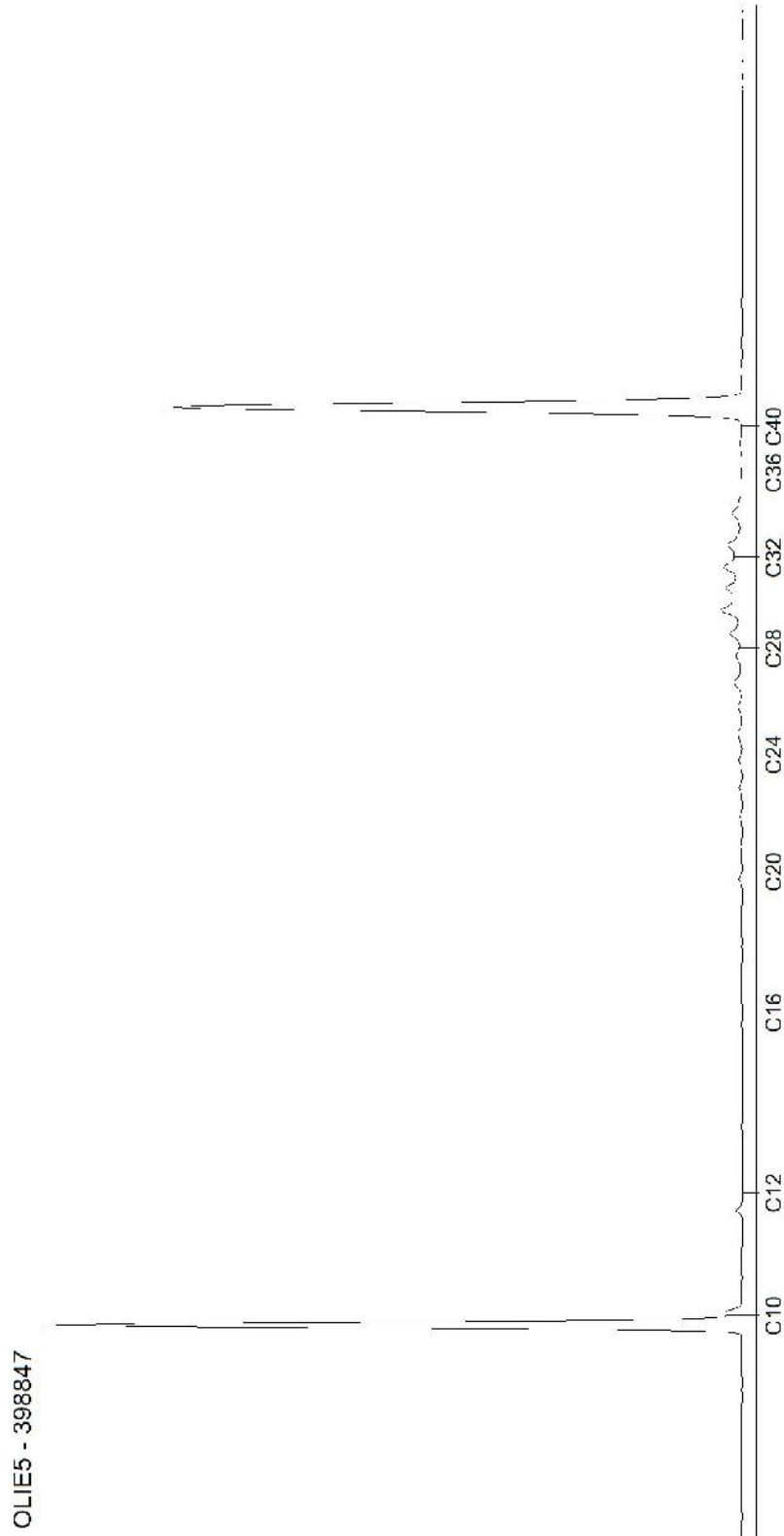
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 742997, Analysis No. 398847, created at 26-jan-2018 10:37:48

**Monsteromschrijving: MM5, 01 (2): 15-65, 02 (2): 15-65, 03 (2): 30-70, 04 (2): 20-70, 05 (2): 20-70, 06 (2): 20-70**

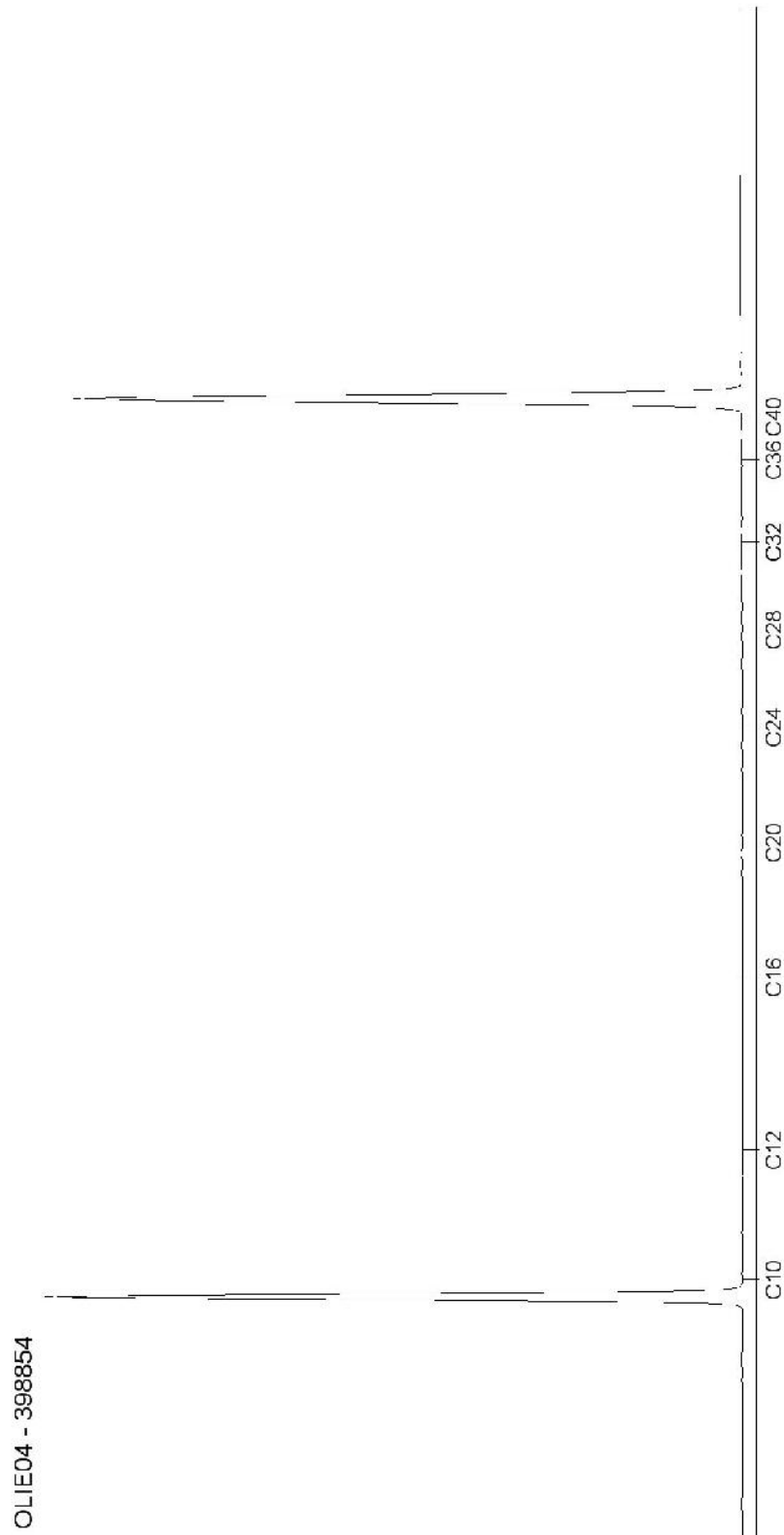


# AL-West B.V.

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. 742997, Analysis No. 398854, created at 26-jan-2018 8:38:51

**Monsteromschrijving: MM6, 03 (2): 70-100, 03 (2): 100-150, 03 (2): 150-200, 06 (2): 70-110, 06 (2): 110-160, 06 (2): 160-200**



## 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

ECOPART B.V.  
Dhr. Job Groot Antink  
Lijsterbeslaan 117  
7004 GN DOETINCHEM

Datum 22.12.2017  
Relatienr 35004380  
Opdrachtnr. 736807

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 736807 Water

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.  
Uw referentie 16313 Oranjestraat 1 te Varsseveld  
Opdrachtacceptatie 19.12.17  
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. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 736807 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
366563	W10, 10-1: 240-340	18.12.2017	
366564	W3, 03-1: 220-320	18.12.2017	
366565	W100, 100 (2)-1: 200-300	18.12.2017	

Eenheid	366563	366564	366565
	W10, 10-1: 240-340	W3, 03-1: 220-320	W100, 100 (2)-1: 200-300

#### Metalen (AS3000)

	Eenheid	366563	366564	366565
S Barium (Ba)	µg/l	110	120	--
S Cadmium (Cd)	µg/l	0,51	<0,20	--
S Kobalt (Co)	µg/l	9,5	<2,0	--
S Koper (Cu)	µg/l	4,8	<2,0	--
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	--
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	--
S Molybdeen (Mo)	µg/l	2,5	<2,0	--
S Nikkel (Ni)	µg/l	26	<3,0	--
S Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	--

#### Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S <b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20

#### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	--
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	--
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	--
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	--
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	--
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	--
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	--
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	--
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	--
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	--
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	--
S <b>Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	--
S <b>Som Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	--
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	--

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 736807 Water

Eenheid	366563	366564	366565
	W10, 10-1: 240-340	W3, 03-1: 220-320	W100, 100 (2)-1: 200-300

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

		366563	366564	366565
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	--
S 1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	--
S 1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	--
S 1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	--
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #	0,42 #	--

### Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	--
------------------------------	------	-------	-------	----

### Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	7,5 *	13 *
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 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 19.12.2017

Einde van de analyses: 22.12.2017

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

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113**  
**Klantenservice**

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer





# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Opdracht 736807 Water

### 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

**Protocollen AS 3100:** Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)  
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluëen  
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen  
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride  
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)  
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan  
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

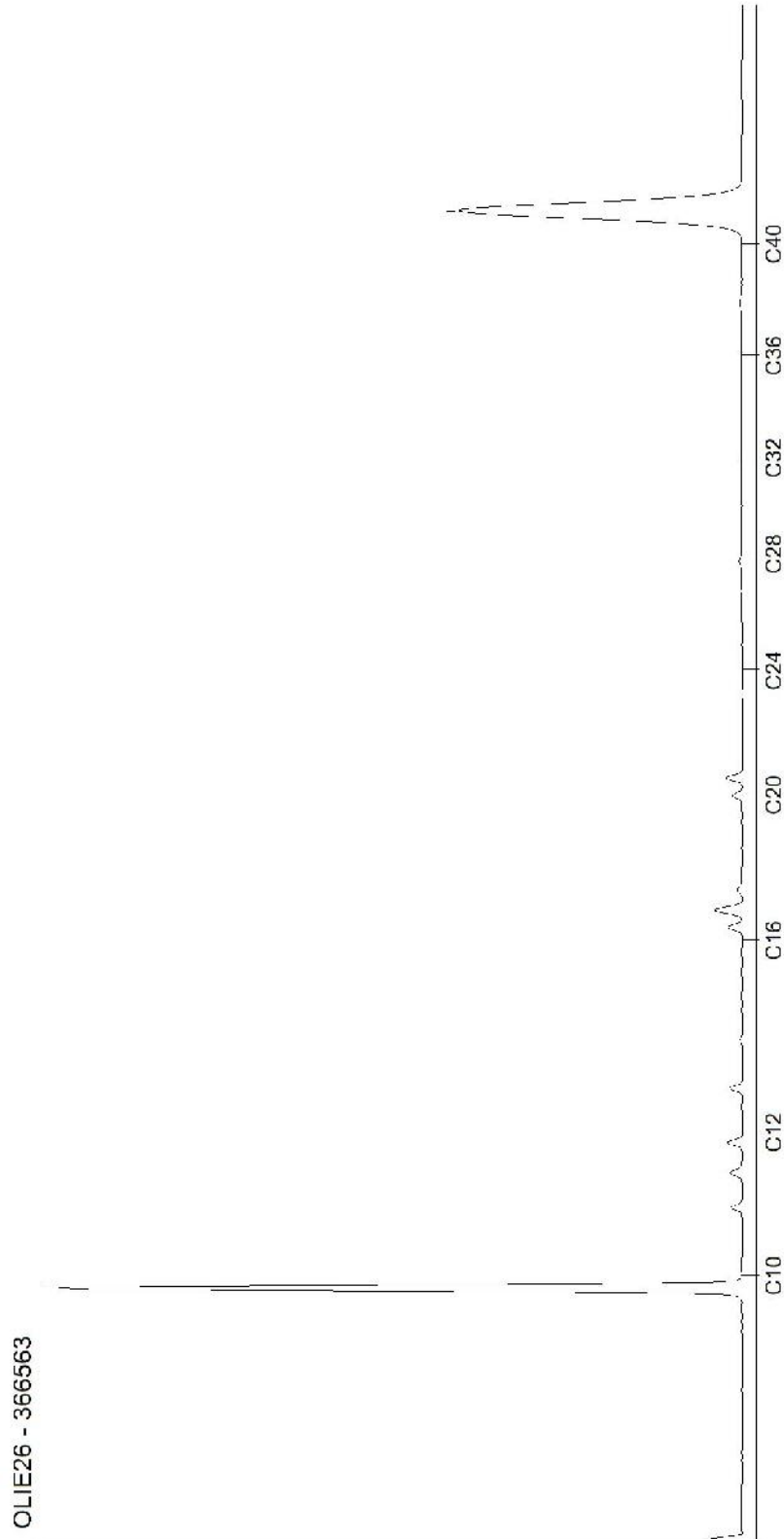
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 736807, Analysis No. 366563, created at 22.12.2017 07:42:14

**Monsteromschrijving: W10, 10-1: 240-340**

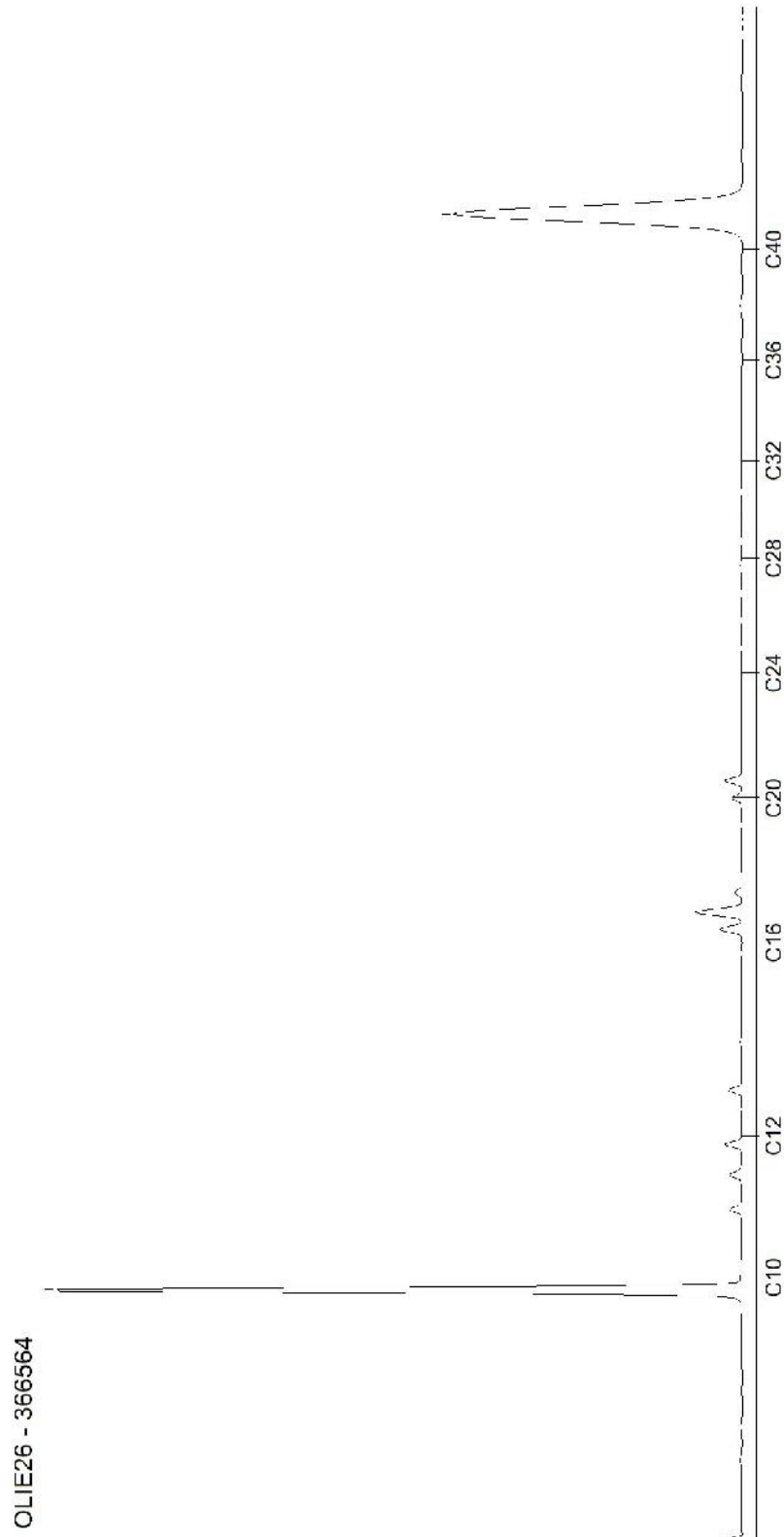


# AL-West B.V.

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. 736807, Analysis No. 366564, created at 22.12.2017 07:42:14

**Monsteromschrijving: W3, 03-1: 220-320**

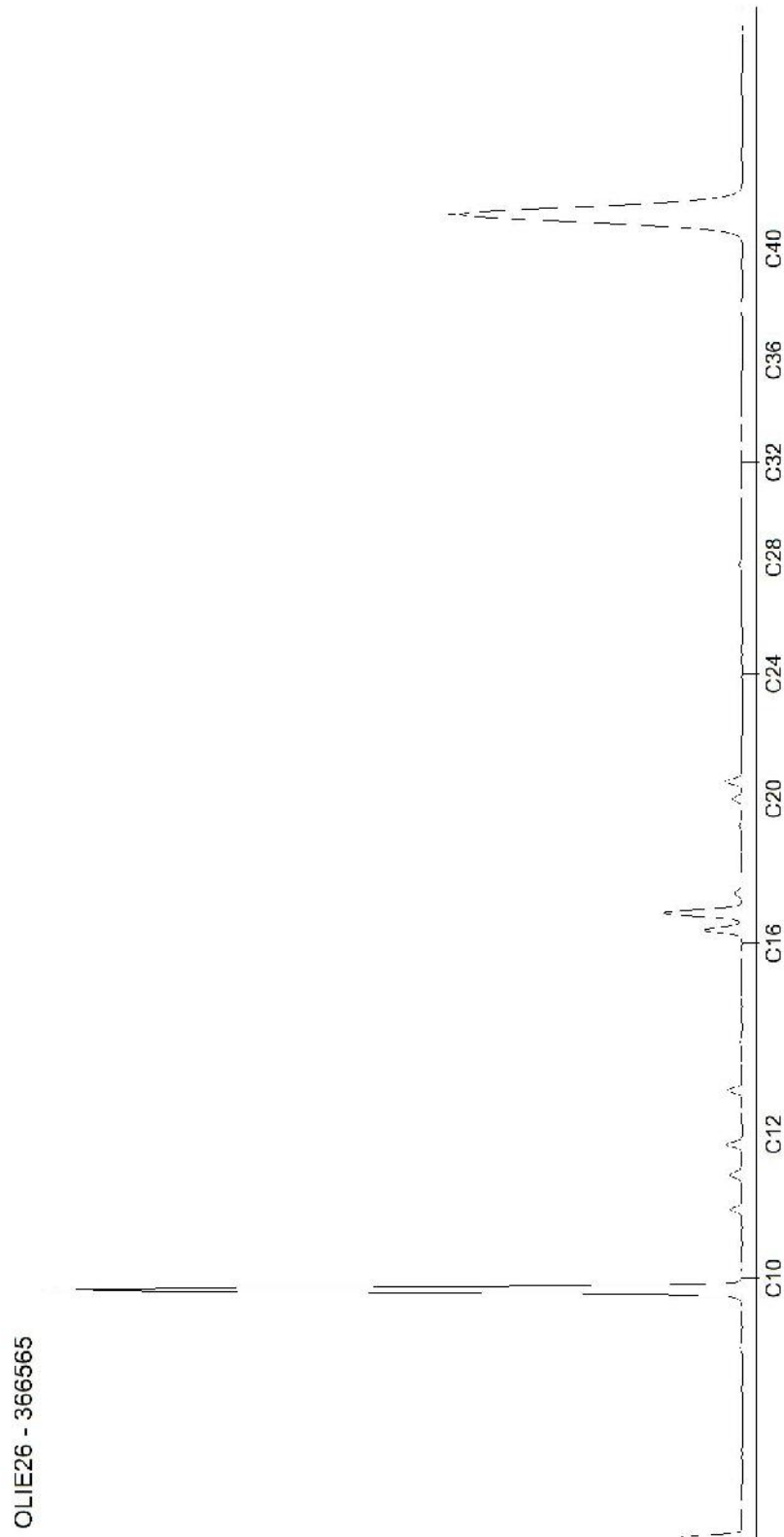


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 736807, Analysis No. 366565, created at 22.12.2017 07:42:14

**Monsteromschrijving: W100, 100 (2)-1: 200-300**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ECOPART B.V.  
Dhr. Job Groot Antink  
Lijsterbeslaan 117  
7004 GN DOETINCHEM

Datum 11.01.2018  
Relatienr 35004380  
Opdrachtnr. 739303

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 739303 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.  
Uw referentie 16313 Oranjestraat 1 te Varsseveld  
Opdrachtacceptatie 05.01.18  
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. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 739303 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
378494	08.12.2017	17.1, 17: 50-100
378495	08.12.2017	18.1, 18: 25-75
378496	08.12.2017	19.1, 19: 20-70
378497	08.12.2017	20.1, 20: 20-70
378498	08.12.2017	21.1, 21_100: 10-60

Eenheid	378494	378495	378496	378497	378498
	17.1, 17: 50-100	18.1, 18: 25-75	19.1, 19: 20-70	20.1, 20: 20-70	21.1, 21_100: 10-60

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	91,6	90,7	97,5	94,2	90,9
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

### Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,5	1,7	<1,0	<1,0	<1,0
---	----------------	------	-----	-----	------	------	------

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	0,8 <sup>x)</sup>	2,9 <sup>x)</sup>	<0,2 <sup>x)</sup>	1,0 <sup>x)</sup>	1,0 <sup>x)</sup>
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------	-------------------

### Polychloorbifenylen (AS3000)

S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0039	<0,0010
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,041	<0,0010
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,011	<0,0010
S	PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,088	<0,0010
S	PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,082	<0,0010
S	PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,059	<0,0010
S	Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>	0,29 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>

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

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 739303 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
378499	08.12.2017	22.1, 22_102: 10-60

Eenheid **378499**  
22.1, 22\_102: 10-60

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		<b>++</b>
S	Droge stof	%	<b>92,0</b>
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<b>&lt;5,0</b>

### Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	<b>1,8</b>
---	----------------	------	------------

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	<b>0,9<sup>x)</sup></b>
---	-----------------	------	-------------------------

### Polychloorbifenylen (AS3000)

S	PCB 28	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0010</b>
S	PCB 52	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0010</b>
S	PCB 101	mg/kg Ds	<b>0,0028</b>
S	PCB 118	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0010</b>
S	PCB 138	mg/kg Ds	<b>0,0083</b>
S	PCB 153	mg/kg Ds	<b>0,0075</b>
S	PCB 180	mg/kg Ds	<b>0,0070</b>
S	<b>Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,028<sup>#)</sup></b>

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

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 05.01.2018

Einde van de analyses: 11.01.2018

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
**Klantenservice**

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 5

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Opdracht 739303 Bodem / Eluaat

### Toegepaste methoden

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153  
PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Fractie < 2 µm

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



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Bijlage bij Opdrachtnr. 739303

#### 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:

<b>PCB 52</b>	378494, 378495, 378496, 378497, 378498, 378499
<b>PCB 180</b>	378494, 378495, 378496, 378497, 378498, 378499
<b>PCB 28</b>	378494, 378495, 378496, 378497, 378498, 378499
<b>PCB 153</b>	378494, 378495, 378496, 378497, 378498, 378499
<b>Fractie &lt; 2 µm</b>	378494, 378495, 378496, 378497, 378498, 378499
<b>PCB 118</b>	378494, 378495, 378496, 378497, 378498, 378499
<b>PCB 138</b>	378494, 378495, 378496, 378497, 378498, 378499
<b>Droge stof</b>	378494, 378495, 378496, 378497, 378498, 378499
<b>PCB 101</b>	378494, 378495, 378496, 378497, 378498, 378499

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

## **BIJLAGE V**

**Toetsingsinstellingen**

Versie
Toetsingsmethode

2.0.0
Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

**Monster**

Monsteromschrijving
---------------------

MM3, 10: 60-100, 10: 170- MM1, 10: 20-60, MM2, 17: 50-100, 18: 210, 10: 100-150, 16: 60- 11: 10-60, 13: 40- 25-75, 19: 20-70, 20: 100, 16: 100-150, 16: 160- 90, 14: 5-50, 15: 20-70, 21_100: 10-60, 200, 18: 80-130, 18: 150- 10-60, 16: 20-60 22_102: 10-60 200
---

**Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)**

Humus (%)	1,9	0,9	1,7
Lutum (%)	1,7	1,4	4

Parameter	Eenheid				AW		I	
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>								
IJzer (Fe2O3)	%	3,5	3,5	3,5				
<b>Fracties (sedigraaf)</b>								
Fractie < 2 µm	%	1,7	1,4	4				
<b>Metalen (AS3000)</b>								
Barium (Ba)	mg/kg	89,1	96,9	43,4				
Lood (Pb)	mg/kg	58,2	11	10,6	50	530		
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,24	0,24	0,23	0,6	13		
Kobalt (Co)	mg/kg	7,38	15,5	6,06	15	190		
Koper (Cu)	mg/kg	14,9	7,24	6,77	40	190		
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1,05	1,05	1,05	1,5	190		
Nikkel (Ni)	mg/kg	19,8	23,6	16,8	35	100		
Kwik (Hg)	mg/kg	0,05	0,05	0,049	0,15	36		
Zink (Zn)	mg/kg	68,8	33,2	30,2	140	720		
<b>PAK (AS3000)</b>								
Anthraceen	mg/kg	0,035	0,035	0,035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,19	0,078	0,035				
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg	0,16	0,064	0,035				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,087	0,035	0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,11	0,035	0,035				
Chryseen	mg/kg	0,2	0,076	0,035				
Fluorantheen	mg/kg	0,21	0,14	0,035				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,16	0,058	0,035				
Naftaleen	mg/kg	0,035	0,035	0,035				
Fenantheen	mg/kg	0,035	0,035	0,035				
<b>Minerale olie (AS3000)</b>								
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	122	122	122	190	5000		
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	10,5	10,5	10,5				
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	10,5	10,5	10,5				
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	14	14	14				
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	17,5	17,5	17,5				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	17,5	17,5	17,5				
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	17,5	17,5	17,5				
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	17,5	17,5	17,5				
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	17,5	17,5	17,5				
<b>Polychloorbifenylen (AS3000)</b>								
PCB 28	ug/kg	3,5	3,5	3,5				
PCB 52	ug/kg	3,5	11	3,5				
PCB 101	ug/kg	3,5	130	3,5				
PCB 118	ug/kg	3,5	37,5	3,5				
PCB 138	ug/kg	3,5	290	3,5				
PCB 153	ug/kg	3,5	255	3,5				
PCB 180	ug/kg	3,5	200	3,5				
<b>Overig onderzoek</b>								
som 10 polyaromatische koolwaterstoffe	mg/kg	1,22	0,59	0,35	1,5	40		
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 10	ug/kg	24,5	927	24,5	20	1000		

Resultaat voor dit monster	<AW	>AW	<AW
----------------------------	-----	-----	-----

Toetsoordeel: Wonen

Toetsoordeel: Industrie

Toetsoordeel: Niet toepasbaar

Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde

### Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

2.0.0
Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

### Monster

Monsteromschrijving
---------------------

MM4, 100 (2): 110-160
--------------------------

### Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)	0,9
Lutum (%)	2

Parameter	Eenheid		AW	I
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>				
IJzer (Fe2O3)	%	3,5		
<b>Fracties (sedigraaf)</b>				
Fractie < 2 µm	%	2		
<b>Minerale olie (AS3000)</b>				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	122	190	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	10,5		
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	10,5		
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	14		
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	17,5		
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	17,5		
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	17,5		
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	17,5		
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	17,5		

Resultaat voor dit monster	<AW
----------------------------	-----

*Toetsoordeel: Wonen*

[Toetsoordeel: Industrie](#)

*Toetsoordeel: Niet toepasbaar*

**Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde**

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

**Toetsingsinstellingen**

Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

**Monster**

Monsteromschrijving	MM6, 03 (2): 70- 100, 03 (2): 100-
	MM5, 01 150, 03 (2): 15-65, (2): 150- 02 (2): 15- 200, 06 65, 03 (2): (2): 70- 30-70, 04 110, 06 (2): 20-70, (2): 110- 05 (2): 20- 160, 06 70, 06 (2): (2): 160- 20-70 200

**Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)**

Humus (%)	4,8	0,7
Lutum (%)	3,2	3,7

Parameter	Eenheid			AW	I
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>					
Ilzer (Fe2O3)	%	3,5	3,5		
<b>Fracties (sedigraaf)</b>					
Fractie < 2 µm	%	3,2	3,7		
<b>Metalen (AS3000)</b>					
Barium (Ba)	mg/kg	47,2	105		
Lood (Pb)	mg/kg	27,8	10,7	50	530
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,21	0,23	0,6	13
Kobalt (Co)	mg/kg	6,53	9,19	15	190
Koper (Cu)	mg/kg	16,4	10,4	40	190
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1,05	1,05	1,5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg	7,42	25	35	100
Kwik (Hg)	mg/kg	0,048	0,049	0,15	36
Zink (Zn)	mg/kg	29,3	30,6	140	720
<b>PAK (AS3000)</b>					
Anthraceen	mg/kg	0,035	0,035		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,035	0,035		
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg	0,035	0,035		
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,035	0,035		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,035	0,035		
Chryseen	mg/kg	0,035	0,035		
Fluorantheen	mg/kg	0,035	0,035		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,035	0,035		
Naftaleen	mg/kg	0,035	0,035		
Fenanthreen	mg/kg	0,035	0,035		
<b>Minerale olie (AS3000)</b>					
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg	51	122	190	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg	4,38	10,5		
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	4,38	10,5		
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	5,83	14		
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	7,29	17,5		
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	7,29	17,5		
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	22,9	17,5		
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	7,29	17,5		
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	7,29	17,5		
<b>Polychloorbifenylen (AS3000)</b>					
PCB 28	ug/kg	1,46	3,5		
PCB 52	ug/kg	1,46	3,5		
PCB 101	ug/kg	1,46	3,5		
PCB 118	ug/kg	1,46	3,5		
PCB 138	ug/kg	1,46	3,5		
PCB 153	ug/kg	1,46	3,5		
PCB 180	ug/kg	1,46	3,5		
<b>Overig onderzoek</b>					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen	mg/kg	0,35	0,35	1,5	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 10	ug/kg	10,2	24,5	20	1000

Resultaat voor dit monster	<AW	<AW
----------------------------	-----	-----

[Toetsoordeel: Wonen](#)

[Toetsoordeel: Industrie](#)

[Toetsoordeel: Niet toepasbaar](#)

[Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde](#)

**Toetsingsinstellingen**

Versie
Toetsingsmethode
Water diep/ondiep

1.1.0

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

Ondiep

**Monster**

Monsteromschrijving
---------------------

W100, 100
W10, 10-1: W3, 03-1: (2)-1: 200-240-340 220-320 300

Parameter	Eenheid				SW	IW
<b>Metalen (AS3000)</b>						
Barium (Ba)	ug/l	110	120		50	625
Lood (Pb)	ug/l	1,4	1,4		15	75
Cadmium (Cd)	ug/l	0,51	0,14		0,4	6
Kobalt (Co)	ug/l	9,5	1,4		20	100
Koper (Cu)	ug/l	4,8	1,4		15	75
Molybdeen (Mo)	ug/l	2,5	1,4		5	300
Nikkel (Ni)	ug/l	26	2,1		15	75
Kwik (Hg)	ug/l	0,035	0,035		0,05	0,3
Zink (Zn)	ug/l	7	7		65	800
<b>Aromaten (AS3000)</b>						
Benzeen	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,2	30
Tolueen	ug/l	0,14	0,14	0,14	7	1000
Ethylbenzeen	ug/l	0,14	0,14	0,14	4	150
m,p-Xyleen	ug/l	0,14	0,14	0,14		
ortho-Xyleen	ug/l	0,07	0,07	0,07		
Naftaleen	ug/l	0,014	0,014	0,014	0,01	70
Styreen	ug/l	0,14	0,14	0,14	6	300
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>						
Dichloormethaan	ug/l	0,14	0,14		0,01	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	ug/l	0,14	0,14		6	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,07	0,07		0,01	10
1,1-Dichloorethaan	ug/l	0,14	0,14		7	900
1,2-Dichloorethaan	ug/l	0,14	0,14		7	400
1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	0,07	0,07		0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	0,07	0,07		0,01	130
Vinylchloride	ug/l	0,14	0,14		0,01	5
1,1-Dichlooretheen	ug/l	0,07	0,07		0,01	10
Cis-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07	0,07			
trans-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07	0,07			
Trichlooretheen (Tri)	ug/l	0,14	0,14		24	500
Tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,07	0,07		0,01	40
1,1-Dichloorpropaan	ug/l	0,14	0,14			
1,2-Dichloorpropaan	ug/l	0,14	0,14			
1,3-Dichloorpropaan	ug/l	0,14	0,14			
<b>Broomhoudende koolwaterstoffen</b>						
Tribroommethaan (bromofom)	ug/l	0,14	0,14			630
<b>Minerale olie (AS3000)</b>						
Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	35	35	35	50	600
Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	7	7	7		
Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	7	7	7		
Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	3,5	7,5	13		
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	3,5	3,5	3,5		
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	3,5	3,5	3,5		
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	3,5	3,5	3,5		
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	3,5	3,5	3,5		
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	3,5	3,5	3,5		
<b>Overig onderzoek</b>						
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk)	ug/l	0,77	0,77	0,77		150
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2)	ug/l	0,42	0,42		0,8	80
som dichlooretheen-isomeren	ug/l	0,14	0,14		0,01	20
som xyleen-isomeren	ug/l	0,21	0,21	0,21	0,2	70

Resultaat voor dit monster

>SW >SW <SW

Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde

Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

**Toetsingsinstellingen**

Versie
Toetsingsmethode

2.0.0
Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

**Monster**

Monsteromschrijving
---------------------

				21.1,	22.1,
17.1, 17:	18.1, 18:	19.1, 19:	20.1, 20:	21_100:	22_102:
50-100	25-75	20-70	20-70	10-60	10-60

**Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)**

Humus (%)
Lutum (%)

0,8	2,9	< 0,2	1	1	0,9
3,5	1,7	< 1	< 1	< 1	1,8

Parameter	Eenheid							AW	I
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>									
IJzer (Fe2O3)	%	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5		
<b>Fracties (sedigraaf)</b>									
Fractie < 2 µm	%	3,5	1,7	0,7	0,7	0,7	1,8		
<b>Polychloorbifenylen (AS3000)</b>									
PCB 28	ug/kg	3,5	2,41	3,5	3,5	3,5	3,5		
PCB 52	ug/kg	3,5	2,41	3,5	19,5	3,5	3,5		
PCB 101	ug/kg	3,5	2,41	3,5	205	3,5	14		
PCB 118	ug/kg	3,5	2,41	3,5	55	3,5	3,5		
PCB 138	ug/kg	3,5	2,41	3,5	440	3,5	41,5		
PCB 153	ug/kg	3,5	2,41	3,5	410	3,5	37,5		
PCB 180	ug/kg	3,5	2,41	3,5	295	3,5	35		
<b>Overig onderzoek</b>									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	ug/kg	24,5	16,9	24,5	<b>1428</b>	24,5	<b>138</b>	20	1000

Resultaat voor dit monster
----------------------------

<AW	<AW	<AW	<b>&gt;IW</b>	<AW	>AW
-----	-----	-----	---------------	-----	-----

Toetsoordeel: Wonen

[Toetsoordeel: Industrie](#)

[Toetsoordeel: Niet toepasbaar](#)

[Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde](#)

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

## **Toelichting / wijzigingen op de toetsingswaarden**

### **Somparameters (faktor 0,7)**

Bij de berekening van de somparameter worden voor de individuele componenten de resultaten, welke beneden de rapportagegrens liggen vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen somwaarde kan worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het toetsingsresultaat, alsmede de somwaarde (faktor 0,7) heeft geen verplichtend karakter. Het is aan de onderzoeker/adviseur om eventueel onderbouwd aan te geven hoe de toetsingsresultaten geïnterpreteerd dienen te worden.

### **Barium**

Ten tijde van de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit is afgesproken om het standaard analysepakket voor bodem uit te breiden met de stof barium. Door het opnemen van deze stof in het standaard analysepakket, is sinds de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit veel inzicht verkregen in de aanwezigheid van deze stof in de bodem. Barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen, omdat deze stof van nature voorkomt in de bodem. Het hoge gehalte van barium in de bodem leidt tot stagnatie en tot meer saneringsgevallen.

De normstelling voor barium veronderstelt dat barium mogelijk in een meer toxische variant voorkomt in de (water)bodem, grond en baggerspecie dan in de vorm waarvan in werkelijkheid sprake is. RIVM is gevraagd om advies te geven over de aanpassing van de norm voor barium.

In afwachting van dit advies is besloten om voor barium (tijdelijk) geen normen te hanteren. Deze tijdelijk buitenwerkingstelling geldt niet voor die situaties waarvan met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene (door menselijk handelen) bodemverontreiniging gaat.

Het streven is om voor barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

### **Drins en DDT/DDE/DDD**

Per 1 oktober 2008 zijn via de inwerkingtreding van de Circulaire bodemsanering, voor een aantal stoffen de interventiewaarden voor grond gewijzigd. De bodemnormen werden geactualiseerd op basis van nieuwe wetenschappelijke inzichten. Voor drins(som) betekende dit toen een verstrenging van de interventiewaarde van 4,0 mg/kg d.s. naar 0,14 mg/kg d.s., welke gebaseerd is op de risico's voor de ecologie. Het gevolg van deze verstrenging bleek de toename van het aantal gevallen van ernstige bodemverontreinigingen met uitsluitend risico's voor ecologie, welke ongewenst is.

Daarom heeft er een hernieuwde maatschappelijke afweging plaatsgevonden, waarbij weer teruggevallen wordt op de oude waarde van 4,0 mg/kg d.s. Vervolgens is gebleken dat er naast (som)drins de noodzaak bestaat om een aparte interventiewaarde voor aldrin vast te stellen. Voor aldrin is de interventiewaarde op 0,32 mg/kg d.s. vastgesteld (gebaseerd op onaanvaardbare humane risico's bij gebruik van de bodem voor wonen en tuin).

Voor DDT/DDE/DDD geldt hetzelfde als voor (som)drins, maar wijkt in die zin af dat de per 1 oktober 2008 geïntroduceerde aparte toets per stof van kracht blijft. Bij de heroverweging is vastgesteld dat de interventiewaarden voor DDT en DDE respectievelijk 1,7 en 2,3 mg/kg d.s. is (som is 4 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde voor DDD blijft 34 mg/kg d.s. Bij deze interventiewaarden zijn er geen humane risico's.



## **BIJLAGE VI**

## Normatieve verwijzingen

Norm	Titel	Afwijkingen
NEN 5104	Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters	
NEN 5706	Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek	
NEN 5707	Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem	
NEN 5709	Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond	
NVN 5720	Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem	
NEN 5725	Bodem - Landbodem - strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek	
NTA 5727	Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie	
NPR 5741	Bodem - Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek	In afwijking op bijlage A, is het gebruik van een spuitboring tijdens het veldwerk niet toegestaan. In afwijking op artikel 6.2, zijn de in dit artikel genoemde richtlijnen t.a.v. diepten informatief en worden niet als beoordelingscriteria gehanteerd. In afwijking op artikel 6.6.1 is filtergrind vereist, tot 0,5 m boven de bovenzijde van het filter. Tevens wordt een laag bentoniet aangebracht direct op de grindlaag en is een halve meter dikke laag bentoniet op circa 0,5 meter beneden het grondoppervlak niet vereist.
NEN 5742	Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken	
NEN 5743	Bodem - Monsterneming van grond en sediment voor de bepaling van vluchtige verbindingen	In afwijking op artikel 5.3, moeten de grondmonsters, die geanalyseerd worden op vluchtige verbindingen (steekbussen), geconditioneerd bewaard worden in het veld en tijdens transport opdat de monsters niet opwarmen om de vervluchtiging en afbraak tegen te gaan. Dit bijvoorbeeld in een koelbox met koelelementen (ijs) of een koelkast.
ontwerp NEN 5744	Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen	In afwijking op artikel 5.2 is siliconenslang toegestaan voor de werking van een slangenpomp of als verbindingsmateriaal, mits de siliconenslang middels blanco monsterneming (zie BRL SIKB 2000 of AS SIKB 2000: Blanco bemonstering grondwater) gecontroleerd is op afgifte van stoffen.
NEN 5745	Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen	In afwijking op artikel 5.5 en in aansluiting op de NEN 5742, artikel 5.3, moeten de grondwatermonsters geconditioneerd bewaard worden in het veld en tijdens transport opdat de monsters niet opwarmen om de vervluchtiging en afbraak tegen te gaan. Dit bijvoorbeeld in een koelbox met koelelementen (of ijs) of een koelkast, zodat de ideale bewaarcondities, zijnde donker en een temperatuur van 1-5°C, wordt nagestreefd.
NEN 5766	Bodem - Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek	In afwijking op artikel 6.1.2 is filtergrind vereist, tot 0,5 m boven de bovenzijde van het filter. Tevens wordt een laag bentoniet aangebracht direct op de grindlaag en is een halve meter dikke laag bentoniet op circa 0,5 meter beneden het grondoppervlak niet vereist. In afwijking op artikel 6.3.2 is een duurzaam label met daarop de gegevens van de peilbuis (monsternemingsfilter) niet nodig, indien een andere duurzame identificatiemethode van de peilbuis wordt gebruikt.
NEN 5861	Milieu - Procedures voor de monsterverdracht	
NEN 5896	Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie	
NEN 5897	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouwen sloopafval en granulaat	
NEN 6411	Water - Bepaling van de pH	
NEN 7777	Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden	
NEN-EN-ISO 5667-3	Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters	
NEN-ISO 7888	Water - Bepaling van het elektrisch geleidend vermogen	
ADV 223	Leeswijzer voor het gebruik van asbest-bodemnormen	
SKB-rapport SV 515	Asbest in bodem	

Bij ongedateerde verwijzingen is de laatste versie van het document (met inbegrip van wijzigingsbladen) waarnaar is verwezen van toepassing.

## TOEGEPASTE WERKWIJZE EN BEMONSTERINGSTECHNIKEN

De werkwijze en de manier van monsternamen worden, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform het gestelde in de Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor monsternamen en analyse bij bodemverontreiniging van het Ministerie van VROM (VPR, 1988).

### 1. **Grondboringen tot aan de grondwaterspiegel**

Voor het verrichten van grondboringen tot aan de grondwaterspiegel, wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van de Edelmanboor met een diameter van 60 of 90 mm. Indien er grindrijke lagen of puin in de bodem voorkomen, dan wordt gebruik gemaakt van een grind- of puinboor. In veenachtige- of ongerijpte kleigronden, wordt gebruik gemaakt van een guts.

### 2. **Grondboringen onder de grondwaterspiegel**

Bij grondboringen onder de grondwaterspiegel wordt, afhankelijk van de samenstelling van de bodem, gebruik gemaakt van een Edelmanboor of een pulsboor. Als de bodem voldoende samenhangend vermogen bezit, om de vorm van het boorgat te behouden (bijvoorbeeld in klei of leem), dan wordt gebruik gemaakt van een Edelmanboor. Wanneer de structuur van de bodem zodanig is dat de vorm van het boorgat niet behouden blijft tijdens het omhoog halen van de grondboor, dan wordt een boorgatmantel toegepast. Deze bestaat uit een kunststofbuis met een diameter van 90 mm. Het boren gebeurt dan met pulsapparatuur, waarbij de grond door de aanwezigheid van het grondwater in vloeibare vorm naar boven wordt gehaald. Indien dit noodzakelijk is wordt bij het pulsen (zo weinig mogelijk) werkwater toegepast.

### 3. **Plaatsing van peilbuizen**

Bij de plaatsing van peilbuizen wordt gebruik gemaakt van uit HDPE of PVC bestaande buisstukken. De buisverbindingen bestaan uit schroefdraad- of mofverbindingen. Deze verbindingen worden niet gelijmd. De onderste meter (filter) van de peilbuis is geperforeerd. Aan de onderzijde wordt de peilbuis afgesloten met een kunststof dop. Om de filterbuis wordt, enkel bij slecht doorlatende grondsoorten, tot circa 0,20 m. boven het filter, om de instroming van fijn grondmateriaal in de filterbuis zo veel mogelijk tegen te gaan, een gewassen nylonkous aangebracht.

Het boorgat rondom de ingebrachte filterbuis wordt indien dit voor de goede werking van de peilbuis noodzakelijk mocht zijn, tot 0,50 m. boven het filter gevuld met uitgegloeid filtergrind. Indien in het doorboorde boorprofiel slecht doorlatende lagen worden aangetroffen, worden ter hoogte van deze lagen kleikorrels (bentoniet) in het boorgat gebracht. Worden er in de peilbuis meerdere filters op verschillende diepten geplaatst, dan worden in het boorgat tussen de verschillende filters kleikorrels aangebracht, om verticale waterstroming te voorkomen. De bovenste 0,50 m. van het boorgat wordt indien er sprake kan zijn van instroming van regenwater afgewerkt met kleikorrels.

Na het plaatsen van de peilbuis, wordt deze schoon gepompt door minimaal drie maal de inhoud van het boorgat af te pompen. Indien werkwater is gebruikt, wordt behoudens driemaal de inhoud van het boorgat, tevens de hoeveelheid ingebracht werkwater afgepompt. Ter controle wordt doorgepompt totdat de EC van het grondwater constant is.

### 4. **Grondmonsternamen**

Het uit een boring komende materiaal wordt zodanig uitgelegd, dat een strook geboorde grond overeenkomt met een meter boorgat. Indien nodig wordt de grond uitgelegd op een folie, teneinde bijmenging van de ondergrond te voorkomen. De monsternamen vindt plaats door de grond in nieuwe glazen potten over te brengen. Ten einde vervluchtiging van componenten tegen te gaan worden de potten volledig gevuld met grond.

Indien geen zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, wordt de grond bemonsterd via trajecten van een halve meter (bijvoorbeeld B1-1 is het monster van MV 0,00 tot MV - 0,50 etcetera). Indien zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, wordt per verontreinigde laag bemonsterd.

Bij zeer vluchtige stoffen wordt in de regel gebruik gemaakt van steekbussen waarin het monster luchtdicht wordt opgeslagen ten behoeve van analyse in het laboratorium. Bij minder vluchtige stoffen worden de monsters genomen voordat de boorbeschrijving wordt gemaakt, teneinde vervluchtiging zo veel mogelijk te voorkomen. De grondmonsters worden in afwachting van de afvoer naar het laboratorium gekoeld opgeslagen.

### 5. **Grondwatermonsternamen**

Grondwatermonsters worden -indien er gezien de situering geen gevaar bestaat voor het storen van de peilbuis door vandalen of anderszins- minimaal één week nadat de peilbuis is geplaatst genomen. Indien het filter tussen de MV - 5,00 m. en MV - 10,00 m. is geplaatst, wordt een wachttijd van twee weken in acht genomen. Voordat een grondwatermonster wordt genomen, wordt de peilbuis nogmaals afgepompt. Het afpompen gebeurt met een accupompje.

De monsternamen van het grondwater wordt uitgevoerd met een vacuumpomp of een kogelkleppompje. Indien het grondwater dieper dan MV - 5,00 m. aanwezig is, dan vindt de monsternamen plaats met een kogelkleppompje. Bij het opvangen van het watermonster wordt turbulentie in de monsterfles zo veel mogelijk voorkomen. Voor de analyse op zware metalen, wordt het watermonster in het laboratorium gefiltreerd over een filter van 0,45 µm en vervolgens aangezuurd met HNO<sub>3</sub> tot pH=2,00.

De monsters worden opgevangen in speciaal voorbehandelde glazen flessen (t.b.v. analyse op zware metalen in kunststof fles). De flessen worden volledig gevuld, teneinde vervluchtiging van componenten uit het grondwater tegen te gaan. Vervolgens worden de flessen gekoeld opgeslagen.

## BIJLAGE VII

Informatiebron	Te raadplegen bron	Geraadpleegd	Opmerkingen
Historie	Eigenaar / gebruiker	X	
	Archief bouw- en woningtoezicht	X	
	Gemeente-ambtenaar milieuzaken	X	
	Hinderwet archief	X	
	Archief Wet Milieubeheer	X	
	Archief ondergrondse tanks	X	
	Vergunningen (eventueel)	-	
	Luchtfoto (eventueel)	-	
	Oud kaartmateriaal (eventueel)	-	
	Interviews (eventueel)	-	
	Kamer van Koophandel (eventueel)	-	
	Streek- of Rijksarchief (eventueel)	-	
Huidige situatie	Eigenaar / gebruiker	X	
	Gemeente-ambtenaar milieuzaken	X	
	Locatie-inspectie	X	
	Omwonenden (eventueel)	-	
Toekomstige situatie	Eigenaar / gebruiker	X	
	Gemeente-ambtenaar milieuzaken	X	
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemkaart Nederland	X	
	Grondwaterkaart	X	
	Geologische kaart	X	
	Archief bodemonderzoeken	X	

## **BIJLAGE VIII**



