

**Rapportage Verkennend  
Bodemonderzoek**  
Arnhemseweg Leusden (t.h.v.  
Schuttershoef)

**WERKEN AAN GROND, WEG EN WATER**

**Rapport**  
**Verkennend bodemonderzoek**  
Arnhemseweg Leusden (t.h.v.Schuttershoef)

A D C I M



ADCIM B.V.  
Rembrandtlaan 650  
3362 AW Sliedrecht  
Tel. 0184 677500  
Fax. 0184 617790  
Mail: [algemeen@adcim.nl](mailto:algemeen@adcim.nl)  
Web: [www.adcim.nl](http://www.adcim.nl)

## Verantwoording

**Titel** : Verkennd bodemonderzoek Arnhemseweg Leusden  
(t.h.v.Schuttershoef)

**Projectnummer** : 20150450

**Documentnummer** : 20150450-87049-D-BO-1

**Status** : Definitief

**Versie** : 1

**Datum** : 1-4-2016

**Kenmerk** : hvg/87049

**Auteur(s)** : RS

**Email adres** : [rsnijders@adcim.nl](mailto:rsnijders@adcim.nl)

**Gecontroleerd** : PvN

## Inhoudsopgave

<b>1. INLEIDING EN DOELSTELLING.....</b>	<b>4</b>
<b>2. ACHTERGRONDINFORMATIE.....</b>	<b>5</b>
2.1    Terreinsituatie en historie .....	5
2.2    Bodemopbouw en geohydrologie .....	6
<b>3. ONDERZOEKSPROGRAMMA.....</b>	<b>7</b>
3.1.    Algemeen.....	7
3.2    Veldwerkzaamheden .....	7
3.3    Laboratoriumonderzoek.....	7
<b>4. ONDERZOEKSRISULTATEN .....</b>	<b>9</b>
4.1    Bodemopbouw en veldwaarnemingen .....	9
4.2    Analyseresultaten .....	9
<b>5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....</b>	<b>12</b>

### BIJLAGE 1

Regionale situering onderzoekslocatie

### BIJLAGE 2

Situatie met boringen en peilbuis

### BIJLAGE 3

Boorstaten

### BIJLAGE 4

Analyserapporten

### BIJLAGE 5

Toetsingstabellen

## 1. Inleiding en Doelstelling

In opdracht van de Provincie Utrecht is door ADCIM B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan weerszijden van de Arnhemseweg te Leusden ter hoogte van landgoed Schuttershoef. De Arnhemseweg is hier bekend als de N 226. Het traject ligt direct ten zuiden van de A 28.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het perceel verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen civieltechnische aanpassingen langs de Arnhemseweg. De aanpassingen betreffen het wegdek, de bermen en het langs de weg gelegen fietspad (oostzijde). Het onderzoek dient tevens om vast te stellen of en welke maatregelen er genomen dienen te worden verband houdend met de CROW 132 (werken in verontreinigde grond).

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Het veldwerk is uitgevoerd door O. Bakker van Bakker Milieuadviezen. Dit bedrijf voert het bodemonderzoek uit onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002. ADCIM B.V. en Bakker Milieuadviezen verklaren hierbij dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd.

## 2. Achtergrondinformatie

### 2.1 Terreinsituatie en historie

De ligging van het traject ten opzichte van de omgeving is aangegeven op bijlage 1. Het te onderzoeken traject heeft een lengte van circa 800 m. Er is uitgegaan van een onderzoeksoppervlak van ca 1 hectare.

Voor historische informatie zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- website 'TOPO-tijdreis' voor oude topografische kaarten;
- Bodemloket.nl;
- eigen bodemonderzoeksarchief;
- Opdrachtgever Provincie Utrecht (in voortraject).

#### *Trajectbeschrijving:*

Langs de westzijde van de Arnhemseweg bevindt zich van zuid naar noord het landgoed Schuttershof met zowel bosplantsoen als grasland. Vervolgens is er tot aan de kruising met de Dodeweg sprake van bos. Tussen de Dodeweg en de Rijksweg A 28 ligt tot een stuk grond met een waterbassin en onder andere een grote monumentale eik.

Langs de oostzijde van de Arnhemseweg ligt een fietspad. Van zuid naar noord bevindt zich hier aangrenzend een graslandgebied met enkele sloten, vervolgens een nieuwbouwlocatie en dan de dwars op de N 226 gelegen Schutterhoeflaan. Aan deze straat staan alleen woningen. Ten noorden hiervan bevindt zich een bos tot aan de kruising met de Dodeweg.

Bij de terrein- en omgevinginspectie zijn ter plaatse van het wegdek, het fietspad, de bermen en de aangrenzende gronden geen bijzonderheden waargenomen die extra aandacht zouden behoeven in het uit te voeren bodemonderzoek. Zintuiglijk zijn geen oliemorsingen, dempingen, brandplekken of zwerfasbest waargenomen.

#### *Huidig gebruik:*

De Arnhemseweg is een drukke doorgaande weg met veel auto- en fietsverkeer. Langs de weg is, zoals hierboven vermeld, alleen sprake van woonbebouwing, bosgrond, grasland en een landgoed. Er ligt geen tankstation langs het onderzoekstraject.

#### *Voormalig gebruik:*

Op de website 'TOPO-tijdreis' zijn oude topografische kaarten bekeken en hieruit blijkt het volgende: Op de topografische kaart van 1850 wordt de Arnhemseweg al aangegeven. De ligging is sindsdien nooit gewijzigd.

De Schutterhoeflaan aan de oostzijde lag er reeds rond 1930 maar pas rond 1950 verschijnt hier de eerste woonbebouwing.

Het landgoed Schuttershoef aan de westzijde van de weg lag er ook reeds voor 1900.

De Dodeweg, die de Arnhemseweg kruist op het noordelijk trajectdeel is ook al tenminste 100 jaar aanwezig. De noordelijk daarvan gelegen A 28 ligt er reeds sinds de jaren '70.

De percelen aan weerszijden van de noordelijke helft van het onderzoekstraject zijn sinds de 19e eeuw alleen in gebruik geweest als bos.

Ter plaatse is nooit sprake geweest van kassen of boomgaarden en eveneens zijn er geen greppels of sloten gedempt.

#### *Toekomstig gebruik:*

Openbare weg.

*Calamiteiten:*

Geen gegevens van bekend.

*Ophogingen/dempingen/stort:*

Onder het wegdek zal fundatiemateriaal aanwezig zijn, echter onderzoek hiernaar maakte geen deel uit van het verkennend bodemonderzoek.

*Boven- en ondergrondse tanks:*

Binnen het werkgebied zijn volgens Bodemloket.nl en de opdrachtgever nooit olietanks aanwezig geweest.

*Bodemonderzoeken locatie en omgeving:*

Op het gehele trajectdeel ten zuiden van de Dodeweg wordt op Bodemloket.nl geen enkel onderzoek aangegeven. Aan weerszijden van de A 28 wordt een langgerekte brede strook aangegeven die enkele jaren geleden onderzocht is. De strook heeft als kleurcode bruin, hetgeen betekent dat er nader onderzoek diende te worden uitgevoerd. Ook wordt op deze site gesproken van een sanering, doch dit betreft waarschijnlijk beperkte delen van dit grootschalige onderzoek.

De bodemkwaliteit van bermen langs oude doorgaande druk bereden wegen wordt echter voornamelijk bepaald door gebruikte materialen in het wegdek zelf (al dan niet teerhoudend asfalt met onderliggend slakken of puin) en door uitstoot van het verkeer (olie, PAK en metalen als lood en zink).

*Hypothese:*

Op grond van de verkregen informatie is qua onderzoeksinspanning (aantal boringen en analyses) uitgegaan van een onverdachte locatie met wel de verwachting van tenminste lichte verontreinigingen in de bovengrond van de bermen.

## **2.2 Bodemopbouw en geohydrologie**

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de geologische kaart van Nederland. De bodem in de regio bestaat uit de Pleistocene Formatie van Twente met dekzanden met plaatselijk loss en/of verspoeld leem. De grondwaterstromingsrichting in de omgeving is noordoostelijk gericht.

## 3. Onderzoeksprogramma

### 3.1. Algemeen

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1<sup>e</sup> druk, januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

### 3.2 Veldwerkzaamheden

Op 9 maart 2016 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren is een Edelmanboor en een zuigerboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2.

Er zijn 20 boringen verricht. 2 boringen zijn uitgevoerd tot 2.5 m-mv en voorzien van een peilbuis.

Daarnaast zijn 5 boringen tot 1.5 a 2 m-mv uitgevoerd en de overige boringen tot 1 m-mv.

De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

### 3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-West.

#### Grond:

Van de grondmonsters zijn 5 mengmonsters samengesteld, waarvan de samenstelling, het betreffende trajectdeel en de onderzoeksresultaten zijn samengevat in paragraaf 4.2.

Deze mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, Cobalt, Molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;
- **Polychloorbifenylen (PCB);**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieproducten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige producten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieproducten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).



**Grondwater:**

Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13);
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- minerale olie;
- tribroommethaan;
- dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3).

## 4. Onderzoeksresultaten

### 4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem bestaat uit een top laag van geroerd bruin of donkerbruin matig humeus matig fijn zand. Daaronder wordt plaatselijk over het gehele boortraject humusarm matig fijn tot matig grof zand aangetroffen. In een aantal boringen komen ook in de ondergrond weer geroerde lagen voor. Het geroerde karakter van de bodem is logisch gezien de ligging langs een weg.

Zintuiglijk zijn in de bovengrond algemeen lichte bijmengingen aangetroffen van puin- en/of kooldeeltjes. Op de datum van grondwatermonsternamen bevond het grondwater zich in de 2 peilbuizen op gemiddeld 65 cm onder het niveau van het wegdek. Aangenomen wordt dat dit peil tussen nu en de zomer tenminste enkele dm zakt.

### 4.2 Analyseresultaten

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van onderstaande normen:

#### **Achtergrondwaarde AW 2000:**

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

#### **Interventiewaarde:**

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond of in meer dan 100 m<sup>3</sup> grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door een of meer parameters.

#### **Tussenwaarde:**

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster alleen de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- > AW overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
- > T overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- > I overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

**NB: In de laatste kolom staat tevens vermeld wat de kwaliteit van de grond is bij indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit.**

#### Grond.

Mengmonster	Traject	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalten > I	Toetsing BBK
1 t/m 7	bovengrond bermen zuidelijk trajectdeel	lood,PAK,olie PCB	-	-	Industrie
8 t/m 14	bovengrond bermen middentraject	lood,olie,PCB	PAK	-	Niet toepasbaar door olie
15 t/m 20	bovengrond bermen noordelijk trajectdeel	lood,PAK,olie PCB	-	-	Industrie
1.2+1.3+5.2 +8.2+8.3	ondergrond zand zuidelijk deel	-	-	-	AW 2000
12.2+13.2 17.3+18.2+ 18.3+19.2	ondergrond zand noordelijk deel	PCB	-	-	Industrie

#### Grondwater

In onderstaande tabel staan de overschrijdingen in het grondwater weergegeven.

Peilbuis	Gehalten > Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
5	Barium	-	-
18		-	-

### Toets zand voor zandbed.

De beide ondergrondmengmonsters, die samengesteld zijn uit humusarm zand zijn extra onderzocht op de parameters 20 en 63 um ten behoeve van de toets op 'zand voor zandbed'. In onderstaande tabellen staan de resultaten.

#### Mengmonster zand ondergrond uit boringen 1, 5 en 8.

Fractie	bepaald percentage	samenstellingseis	voldoet (wel/niet)
Organische stof	1 %	< 3%	voldoet
fractie < 20 um	0.8 %	< 3% (indien 63 um = 10-15%)	toetsing niet nodig
fractie < 63 um	1.8 %	< 15%	voldoet

#### Mengmonster zand ondergrond uit boringen 12, 13, 17, 18 en 19.

Fractie	bepaald percentage	samenstellingseis	voldoet (wel/niet)
Organische stof	1 %	< 3%	voldoet
fractie < 20 um	1.4 %	< 3% (indien 63 um = 10-15%)	toetsing niet nodig
fractie < 63 um	3.1 %	< 15%	voldoet

## 5. Conclusies en aanbevelingen

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

- De bovengrond uit de bermen op het zuidelijke trajectdeel is licht verontreinigd met lood, PAK, olie en PCB. Het PAK-gehalte bedraagt 15 mg. Vanwege PAK en minerale olie voldoet deze grond bij indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit aan klasse industrie;
- De bovengrond uit de bermen op het middentraject is licht verontreinigd met minerale olie en matig met PAK. Het PAK-gehalte bedraagt 29 mg/kgds en het oliegehalte 510 mg. Vanwege minerale olie is deze grond bij indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit niet toepasbaar. Opgemerkt wordt dat in het kader van de Wet Bodembescherming er voor olie slechts sprake is van een lichte verontreiniging. De aangetroffen verontreinigingen met olie en PAK zullen verband houden met uitloging van het asfalt danwel met afspoeling van roet en olie van het wegdek naar de bermen;
- De bovengrond uit de bermen op het noordelijke trajectdeel is licht verontreinigd met lood, PAK, olie en PCB. Vanwege minerale olie en PCB voldoet deze grond bij indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit aan klasse industrie;
- De ondergrond (matig fijn tot matig grof zand) op het zuidelijke deel van het traject is **geheel schoon** (klasse AW 2000). Dit zand voldoet tevens aan zand voor zandbed op basis van de extra bepaalde gehalten aan 20 en 63 µm;
- De ondergrond (matig fijn tot matig grof zand) op het noordelijke deel van het traject is licht verontreinigd met PCB (klasse industrie). Dit zand voldoet ook aan zand voor zandbed;
- Het grondwater uit peilbuis 5 is licht verontreinigd met barium en het grondwater uit peilbuis 18 (nabij waterbassin) is schoon voor de parameters uit het NEN 5740-pakket.

### Aanbevelingen:

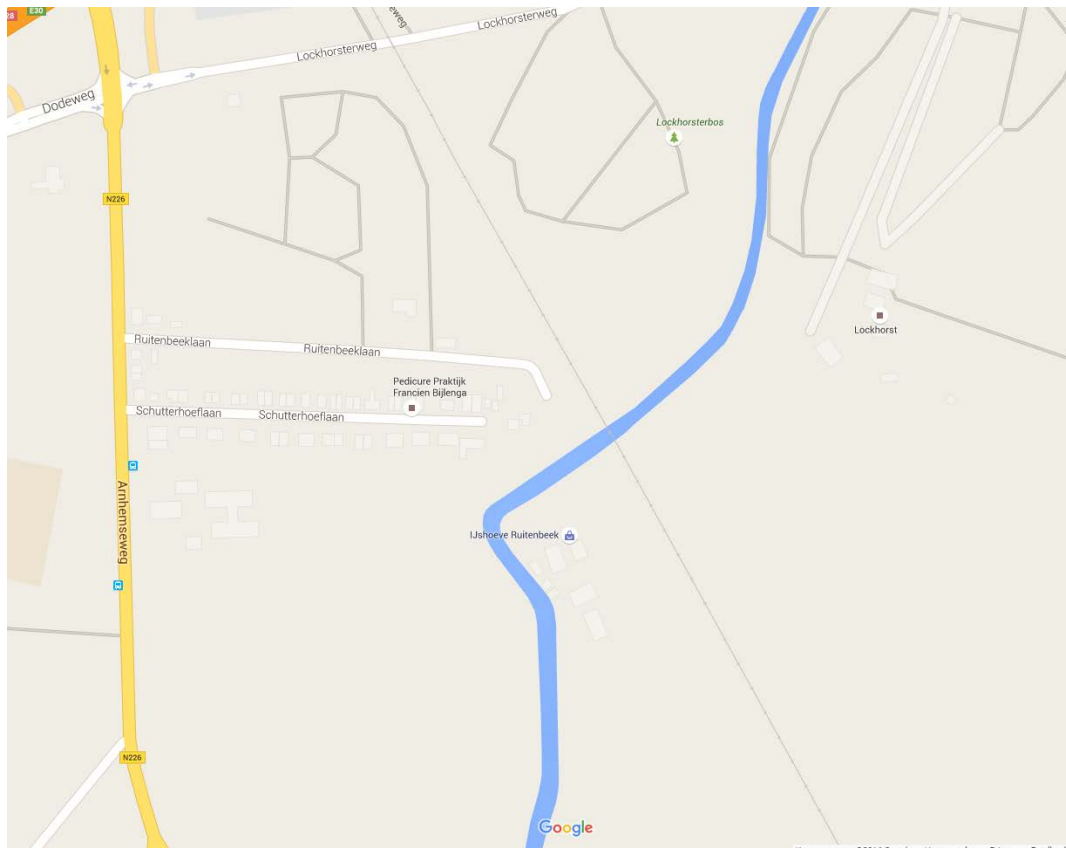
Aanbevolen wordt om de deelmonsters uit het mengmonster van het middentraject apart te onderzoeken op PAK en minerale olie. Hiermee kan bepaald worden op welke delen van het traject mogelijk sprake is van sterke verhogingen voor deze parameters danwel of bepaalde delen evenals het noordelijke en zuidelijke trajectdeel vallen onder klasse industrie. Dit is van belang voor de te nemen maatregelen in het kader van de CROW 132.

De kwaliteit van de bovengrond op het zuidelijke en het noordelijke trajectdeel en de kwaliteit van de ondergrond vormen geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden.

Bij afvoer van eventueel na het werk resterende overtollige grond dient men rekening te houden met de uitvoering van een partijkeuring volgens de BRL SIKB 1000. Verder dient men rekening te houden met de mogelijk hinderlijke hoge grondwaterstand.

## **Bijlage 1**

### **Regionale situering onderzoekslocatie**



Bron: google maps



<p>12345 Deze kaart is noordgericht          Perceelnummer          25 Huisnummer          — Vastgestelde kadastrale grens          — Voorlopige kadastrale grens          — Administratieve kadastrale grens          — Bebouwing          — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:2000</p>	<p>Kadastrale gemeente          Sectie          Perceel</p>	<p>LEUSDEN          K          289</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 31 maart 2016          De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.          De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele          eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

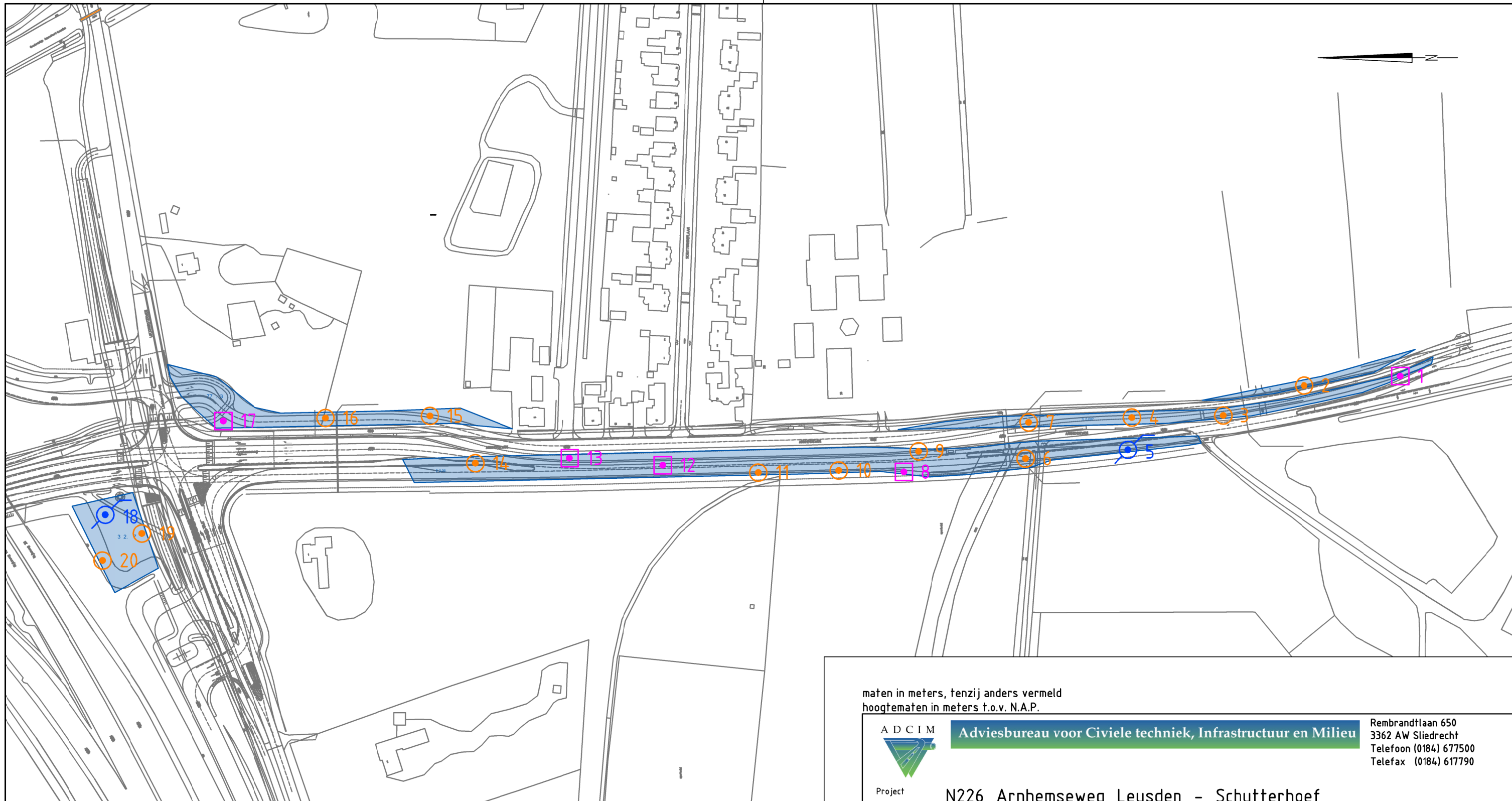
Hier bevindt zich Kadastraal object LEUSDEN K 289  
Schutterhoeftaan , LEUSDEN  
CC-BY Kadaster.



<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegvizer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	---

## **Bijlage 2**

### **Situatie met boringen en peilbuis**



**Legenda - grondonderzoek**

- nr boring tot diepte van 1.00m - maaiveld  
incl. nummering
- ◻ nr boring tot diepte van 2.00m - maaiveld  
incl. nummering
- nr boring tot diepte van 2.00m - maaiveld  
incl. peilbuis en nummering

maten in meters, tenzij anders vermeld  
hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.



**Adviesbureau voor Civiele techniek, Infrastructuur en Milieu**

Rembrandtlaan 650  
3362 AW Sliedrecht  
Telefoon (0184) 677500  
Telefax (0184) 617790

Project **N226 Arnhemseweg Leusden - Schutterhoef**  
**Indicatief bodemonderzoek**

Oprachtgever **Provincie Utrecht**

Onderdeel **Bestaande situatie**  
**verkennd bodemonderzoek**

Rev.	Wijziging	Dat.	Get.	Acc.	Projectnummer	Tekeningnummer	Formaat
						D30	A3
					Besteknummer	Bijlagenummer	Schaal
					-	1	1:2000
					Get. Gez. Acc.	Datum	Filenaam
					AVD RS RS	01-03-2016	20150450-D30.dwg

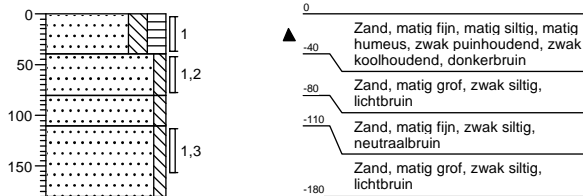
## **Bijlage 3**

### **Boorstaten**

# Bijlage 3 Boorstaten

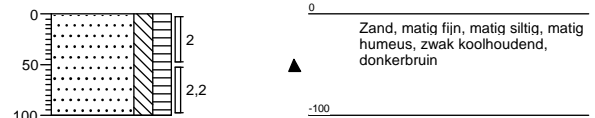
## Boring: 1

GWS:  
Opmerking:



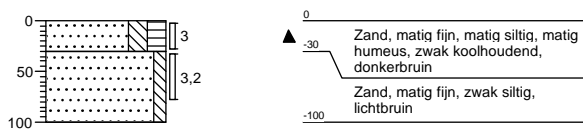
## Boring: 2

GWS:  
Opmerking:



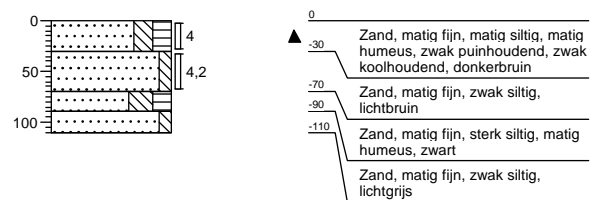
## Boring: 3

GWS:  
Opmerking:



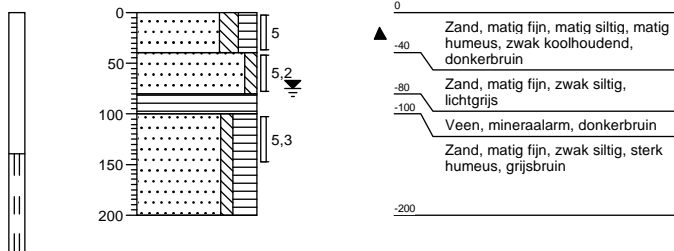
## Boring: 4

GWS:  
Opmerking:



## Boring: 5

GWS: 75  
Opmerking: pH 7,2 29 mS/m 14 NTU



## Boring: 6

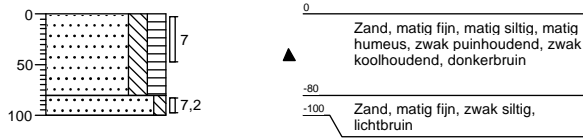
GWS:  
Opmerking:



# Bijlage 3 Boorstaten

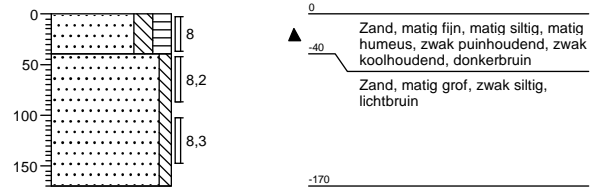
## Boring: 7

GWS:  
Opmerking:



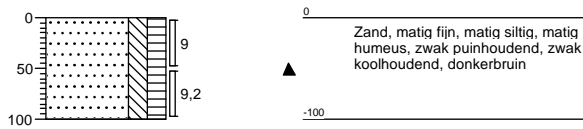
## Boring: 8

GWS:  
Opmerking:



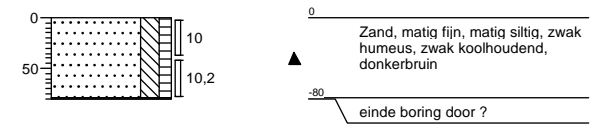
## Boring: 9

GWS:  
Opmerking:



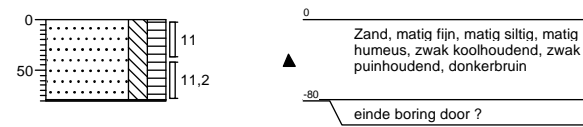
## Boring: 10

GWS:  
Opmerking:



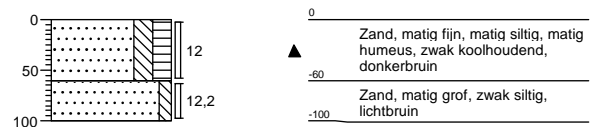
## Boring: 11

GWS:  
Opmerking:



## Boring: 12

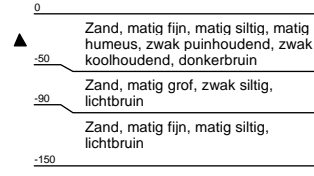
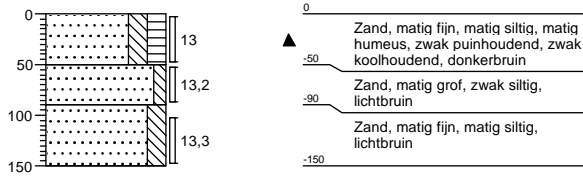
GWS:  
Opmerking:



# Bijlage 3 Boorstaten

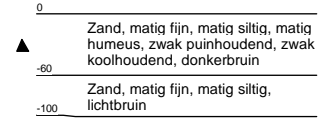
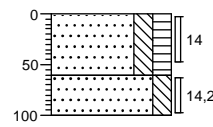
## Boring: 13

GWS:  
Opmerking:



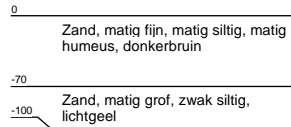
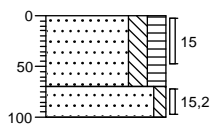
## Boring: 14

GWS:  
Opmerking:



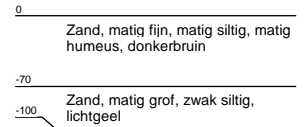
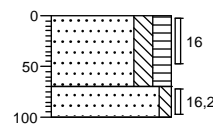
## Boring: 15

GWS:  
Opmerking:



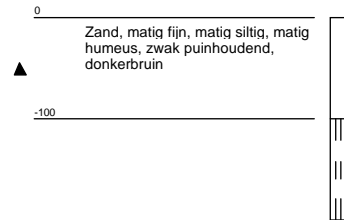
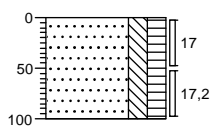
## Boring: 16

GWS:  
Opmerking:



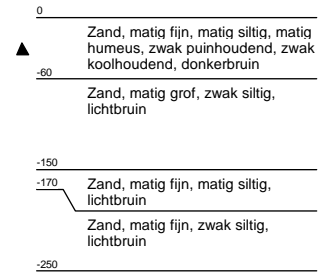
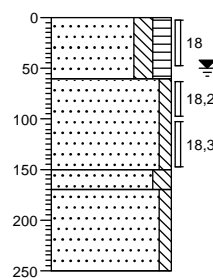
## Boring: 17

GWS:  
Opmerking:



## Boring: 18

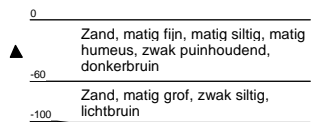
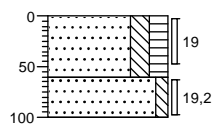
GWS: 50  
Opmerking: pH 7,1 Ec 44 mS/m 18 NTU



## Bijlage 3 Boorstaten

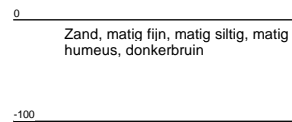
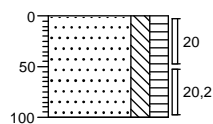
Boring: 19

GWS:  
Opmerking:



Boring: 20

GWS:  
Opmerking:





## **Bijlage 4**

### **Analyserapporten**

## 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



BAKKER MILIEU ADVIEZEN  
Oscar Bakker  
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A  
5141 EG WAALWIJK

Datum 16.03.2016  
Relatienr 35004092  
Opdrachtnr. 570523

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 570523 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN  
Uw referentie 2256 Arnhemseweg Leusden  
Opdrachtacceptatie 09.03.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
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. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117**  
**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 570523 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
507262	09.03.2016	MIX: 1 2 3 4 5 6 7
507263	09.03.2016	MIX: 8 9 10 11 12 13 14
507264	09.03.2016	MIX: 15 16 17 18 19 20
507265	09.03.2016	MIX: 1.2 1.3 5.2 8.2 8.3
507266	09.03.2016	MIX: 12.2 13.2 17.3 18.2 18.3 19.2

Eenheid	507262	507263	507264	507265	507266
	MIX: 1 2 3 4 5 6 7	MIX: 8 9 10 11 12 13 14	MIX: 15 16 17 18 19 20	MIX: 1.2 1.3 5.2 8.2 8.3	MIX: 12.2 13.2 17.3 18.2 18.3 19.2

### Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	81,4	78,6	85,4	82,8	84,9
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

### Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,0 <sup>x)</sup>	3,9 <sup>x)</sup>	1,9 <sup>x)</sup>	1,0 <sup>x)</sup>	1,0 <sup>x)</sup>
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

### Fracties (pipet)

Fractie < 20 µm	% Ds	--	--	--	0,8	1,4
Fractie < 63 µm	% Ds	--	--	--	1,8	3,1

### Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	1,6	1,2	<1,0	<1,0
----------------	------	------	-----	-----	------	------

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	37	21	<20	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,35	0,28	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,7	21	7,7	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	43	100	34	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	4,9	<4,0	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	50	55	36	<20	<20

### PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	0,27	0,69	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,8	3,6	0,30	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,92	2,0	0,23	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,96	1,9	0,19	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,5	3,3	0,33	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	1,7	3,2	0,29	<0,050	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	1,5	3,2	0,15	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	4,8	8,1	0,53	0,074	0,069
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,4	2,9	0,35	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,18	<0,050	<0,050	<0,050
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>15<sup>#)</sup></b>	<b>29</b>	<b>2,4<sup>#)</sup></b>	<b>0,39<sup>#)</sup></b>	<b>0,38<sup>#)</sup></b>

Blad 2 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 570523 Bodem / Eluaat

Eenheid		507262	507263	507264	507265	507266
		MIX: 1 2 3 4 5 6 7	MIX: 8 9 10 11 12 13 14	MIX: 15 16 17 18 19 20	MIX: 1.2 1.3 5.2 8.2 8.3	MIX: 12.2 13.2 17.3 18.2 18.3 19.2
<b>Minerale olie (AS3000)</b>						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	82	510	76	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	11	32	9	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	17	98	9	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	18	170	15	<5	6
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	20	120	21	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	10	65	13	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	23	7	<5	<5
<b>Polychloorbifenylen (AS3000)</b>						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0015	0,0034	0,0014	<0,0010	<0,010 <sup>m)</sup>
PCB 153	mg/kg Ds	0,0015	0,0029	0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 <sup>m)</sup>	<0,0010	<0,0010	<0,0010
<b>Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0065<sup>#)</sup></b>	<b>0,011<sup>#)</sup></b>	<b>0,0063<sup>#)</sup></b>	<b>0,0049<sup>#)</sup></b>	<b>0,011<sup>#)</sup></b>

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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: 09.03.2016

Einde van de analyses: 16.03.2016

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

**AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117**  
**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 570523 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

**conform NEN 5753:** Fractie < 20 µm Fractie < 63 µm

**eigen methode: n)** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

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

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

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

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

**n) Niet geaccrediteerd**

## AL-West B.V.

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



## Bijlage bij Opdrachtnr. 570523

### CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

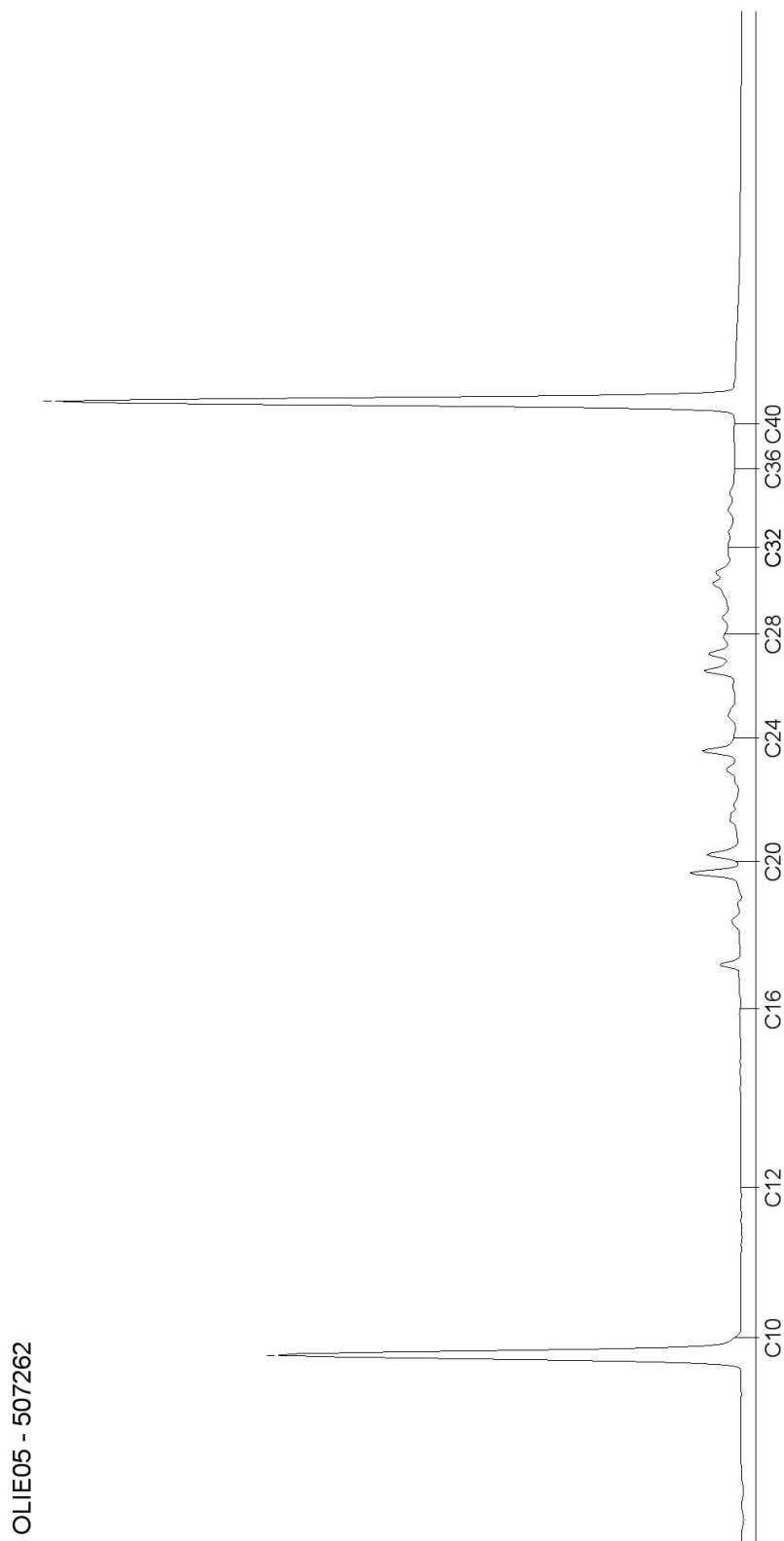
**Naftaleen** 507263

# 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. 570523, Analysis No. 507262, created at 14.03.2016 07:37:56

**Monsteromschrijving: MIX: 1 2 3 4 5 6 7**



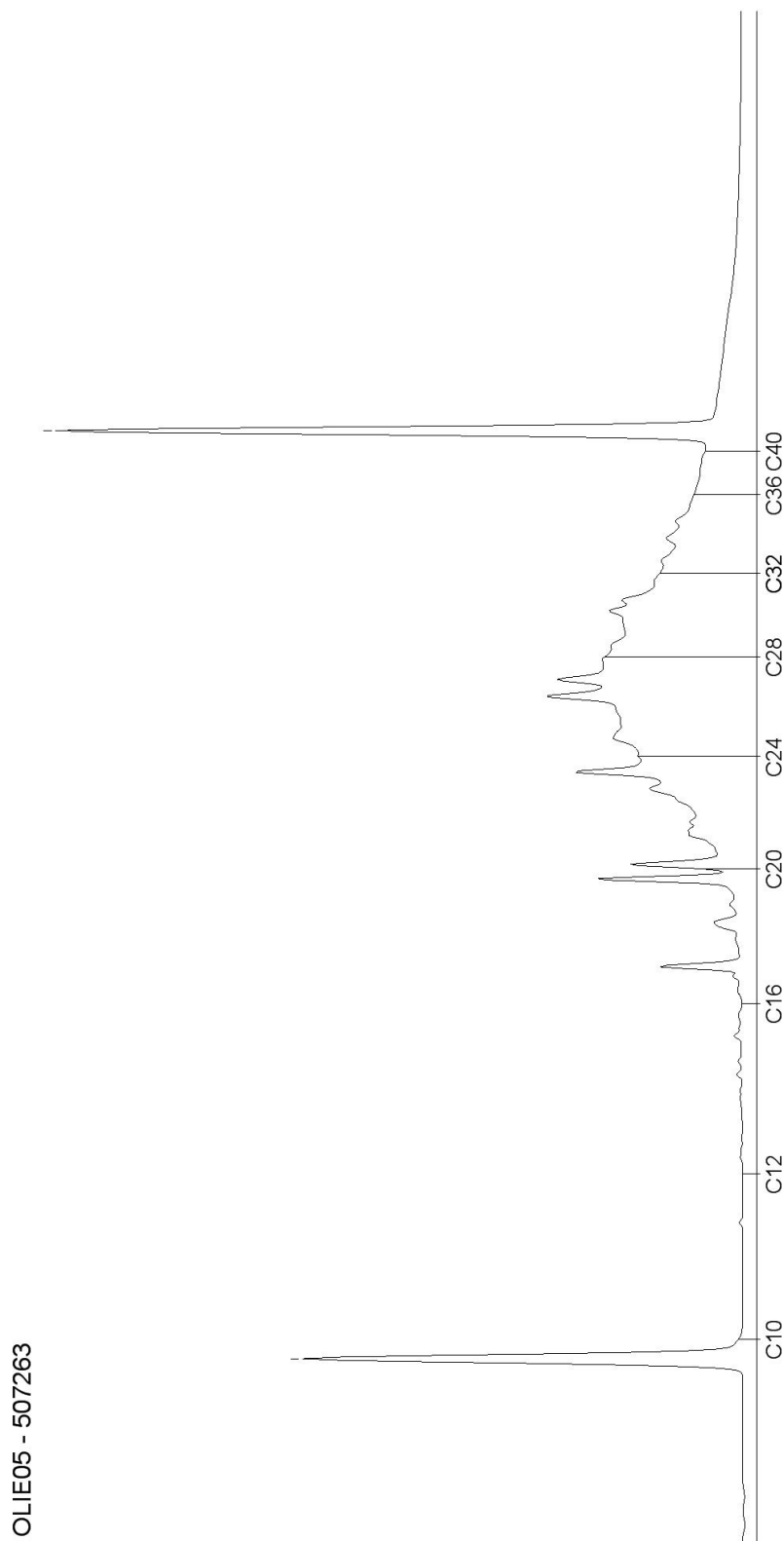
OLIE05 - 507262

# 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. 570523, Analysis No. 507263, created at 16.03.2016 07:42:39

**Monsteromschrijving: MIX: 8 9 10 11 12 13 14**



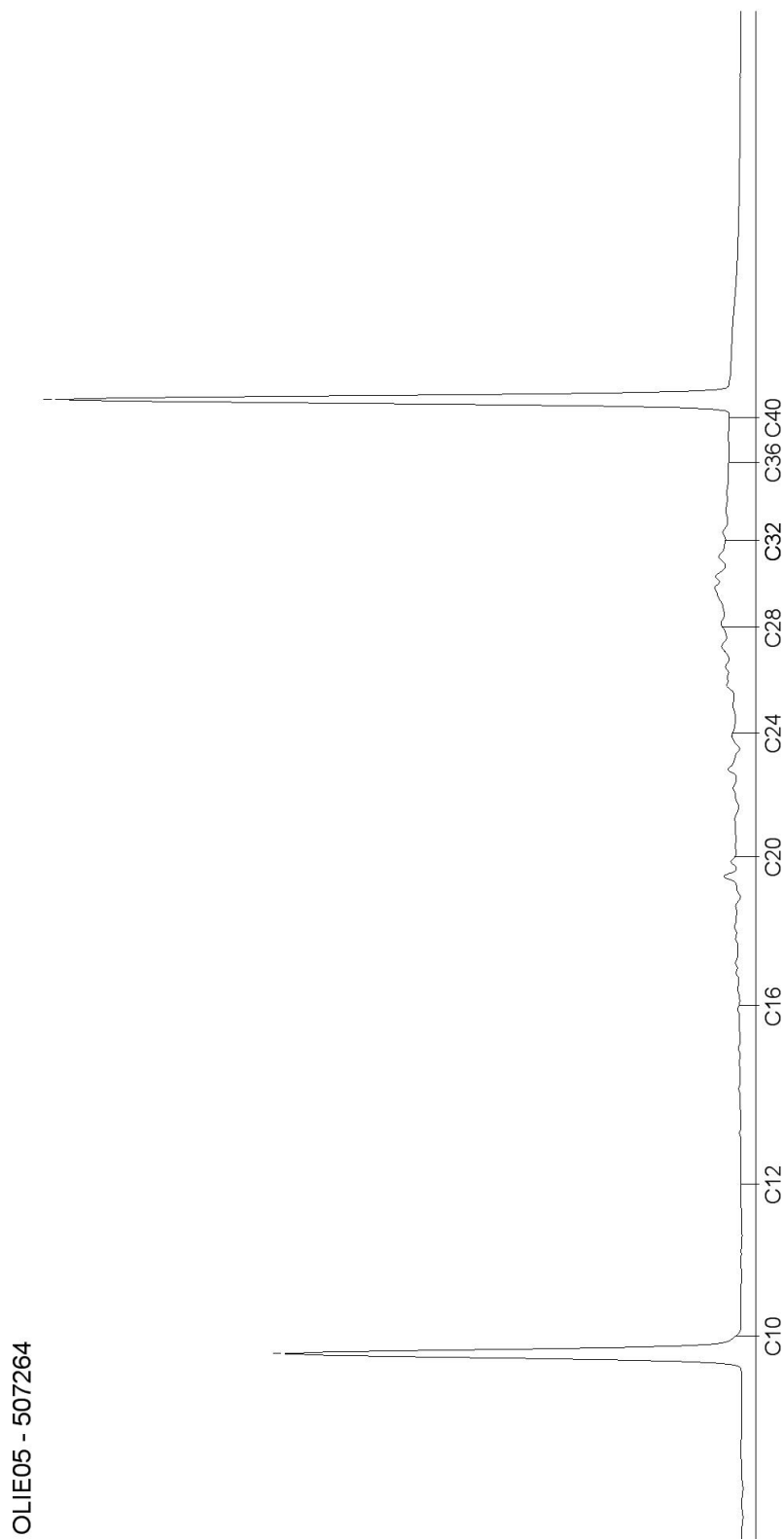


# AL-West B.V.

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. 570523, Analysis No. 507264, created at 14.03.2016 07:37:56

**Monsteromschrijving: MIX: 15 16 17 18 19 20**

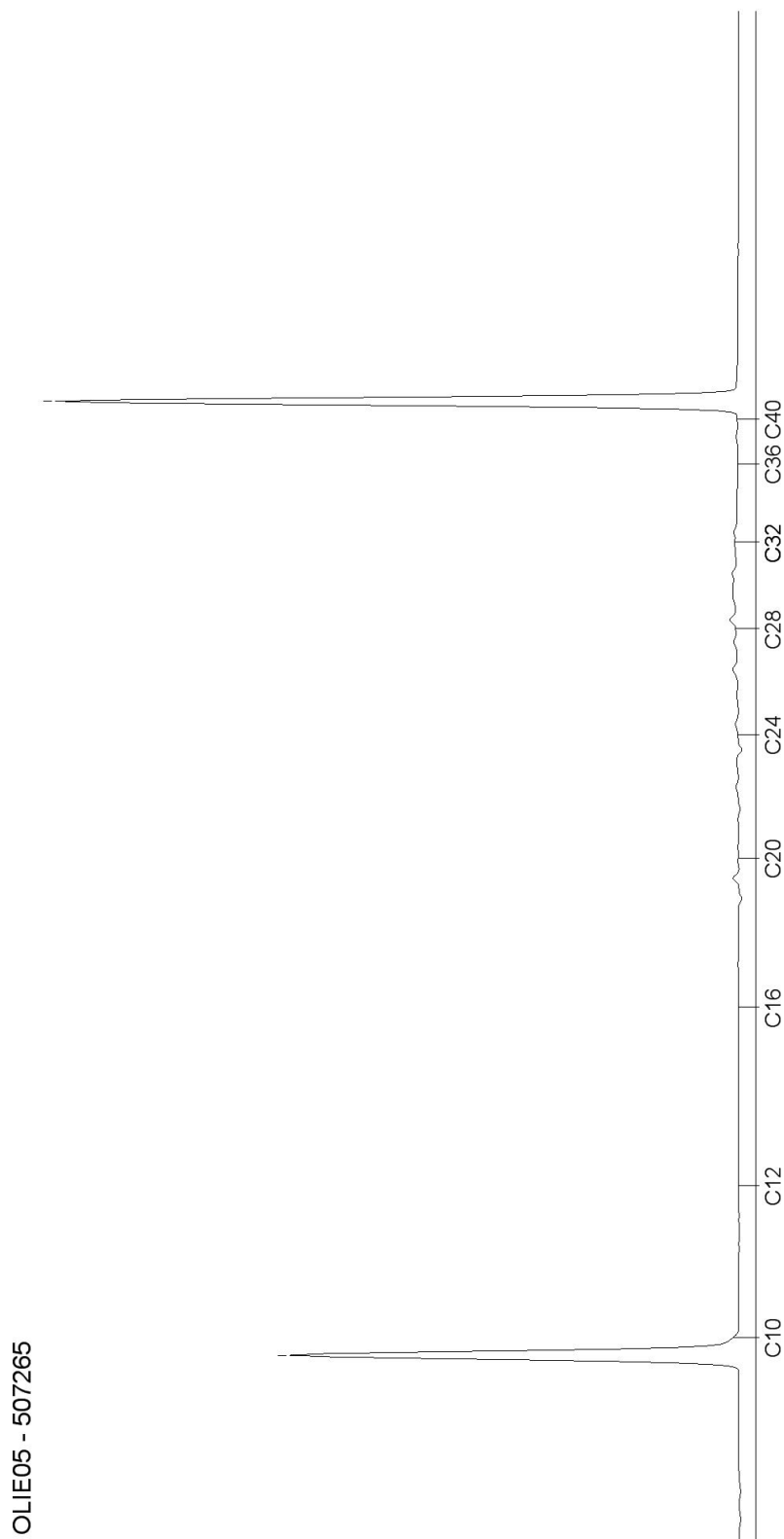


# AL-West B.V.

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. 570523, Analysis No. 507265, created at 14.03.2016 07:37:56

**Monsteromschrijving: MIX: 1.2 1.3 5.2 8.2 8.3**

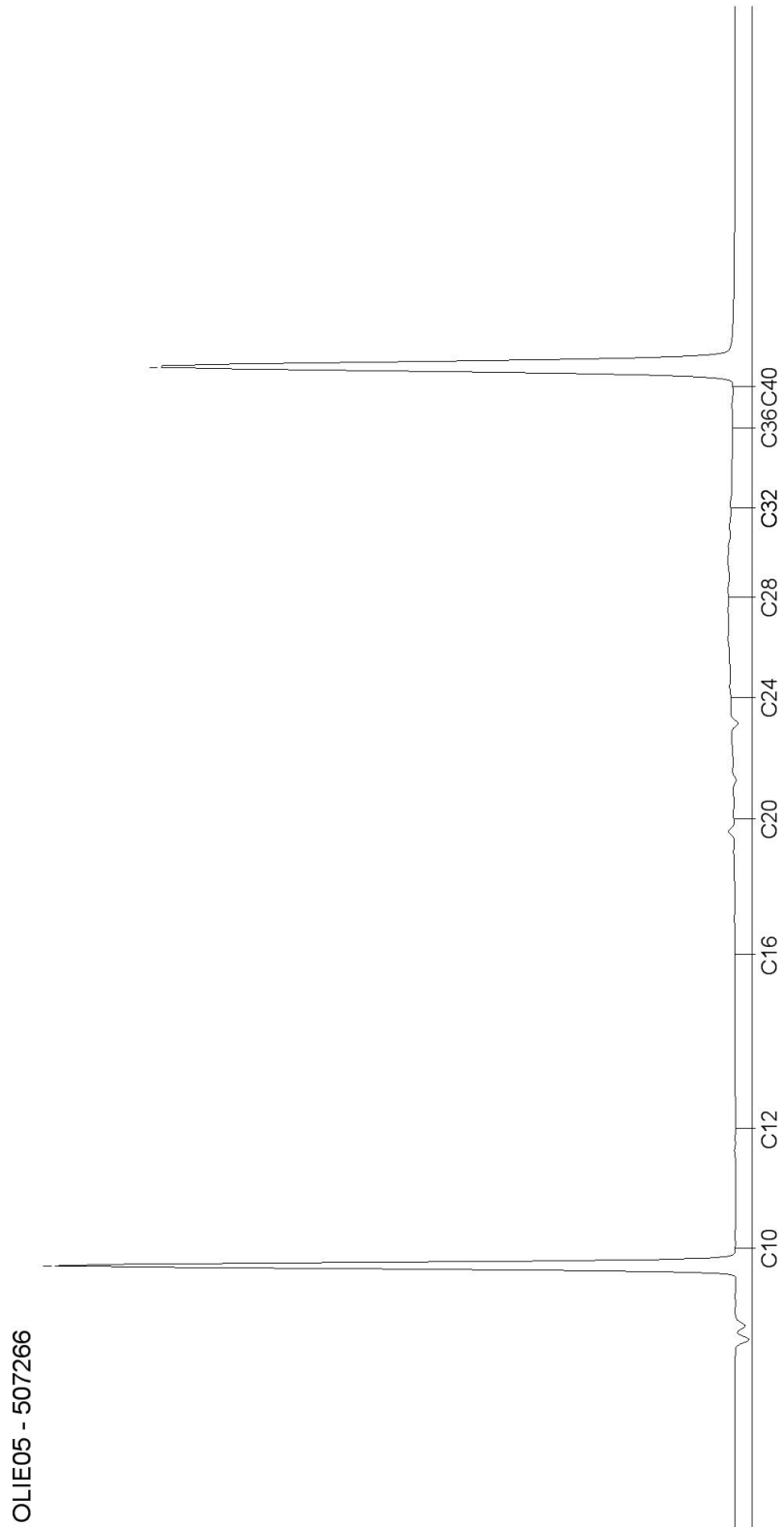


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 570523, Analysis No. 507266, created at 14.03.2016 07:37:56

**Monsteromschrijving: MIX: 12.2 13.2 17.3 18.2 18.3 19.2**



DOC-13-8282526-NL-P5

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

Directeur  
ppa. Elly van Bakergem  
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



BAKKER MILIEU ADVIEZEN  
Oscar Bakker  
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A  
5141 EG WAALWIJK

Datum 25.03.2016  
Relatienr 35004092  
Opdrachtnr. 573430

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 573430 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN  
Uw referentie 2256 Arnhemseweg Leusden  
Opdrachtacceptatie 21.03.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
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. Henk Berenpas, Tel. 31/570788117**  
**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 573430 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
521070	Pb 5	21.03.2016	
521071	Pb 18	21.03.2016	

	Eenheid	521070 Pb 5	521071 Pb 18
<b>Metalen (AS3000)</b>			
Barium (Ba)	µg/l	230	21
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	39	11
<b>Aromaten (AS3000)</b>			
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)</b>			
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<b>Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>
<b>Som Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>

# 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 573430 Water

	Eenheid	521070 Pb 5	521071 Pb 18
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)</b>			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
<b>Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)</b>	µg/l	<b>0,42<sup>#)</sup></b>	<b>0,42<sup>#)</sup></b>
<b>Broomhoudende koolwaterstoffen</b>			
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20
<b>Minerale olie (AS3000)</b>			
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0

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

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

Begin van de analyses: 22.03.2016

Einde van de analyses: 25.03.2016

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

**AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 31/570788117**  
**Klantenservice**

## Toegepaste methoden

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

**Protocollen AS 3100: n)** Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16  
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28  
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

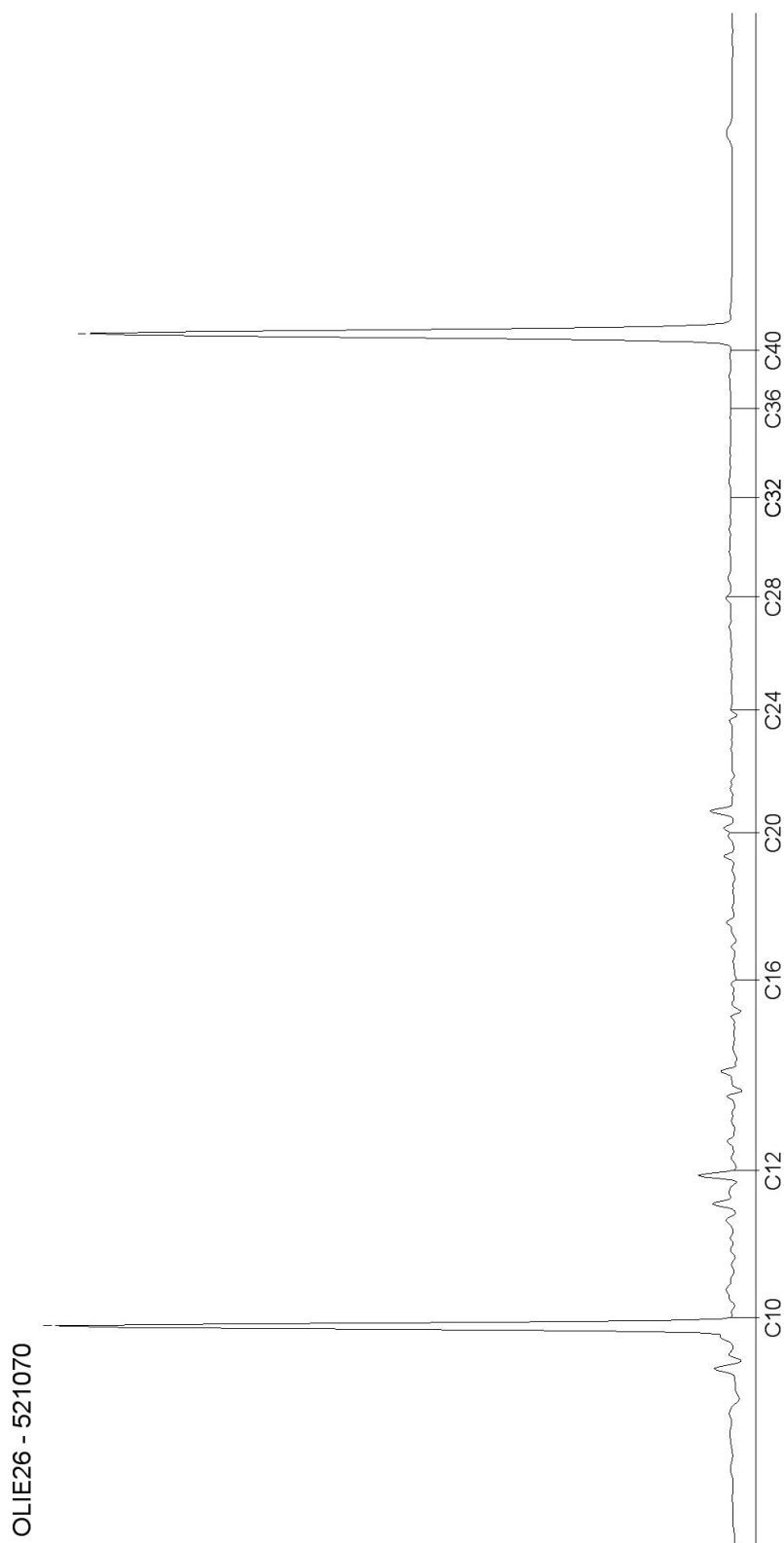
n) Niet geaccrediteerd

# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 573430, Analysis No. 521070, created at 24.03.2016 12:33:56

**Monsteromschrijving: Pb 5**

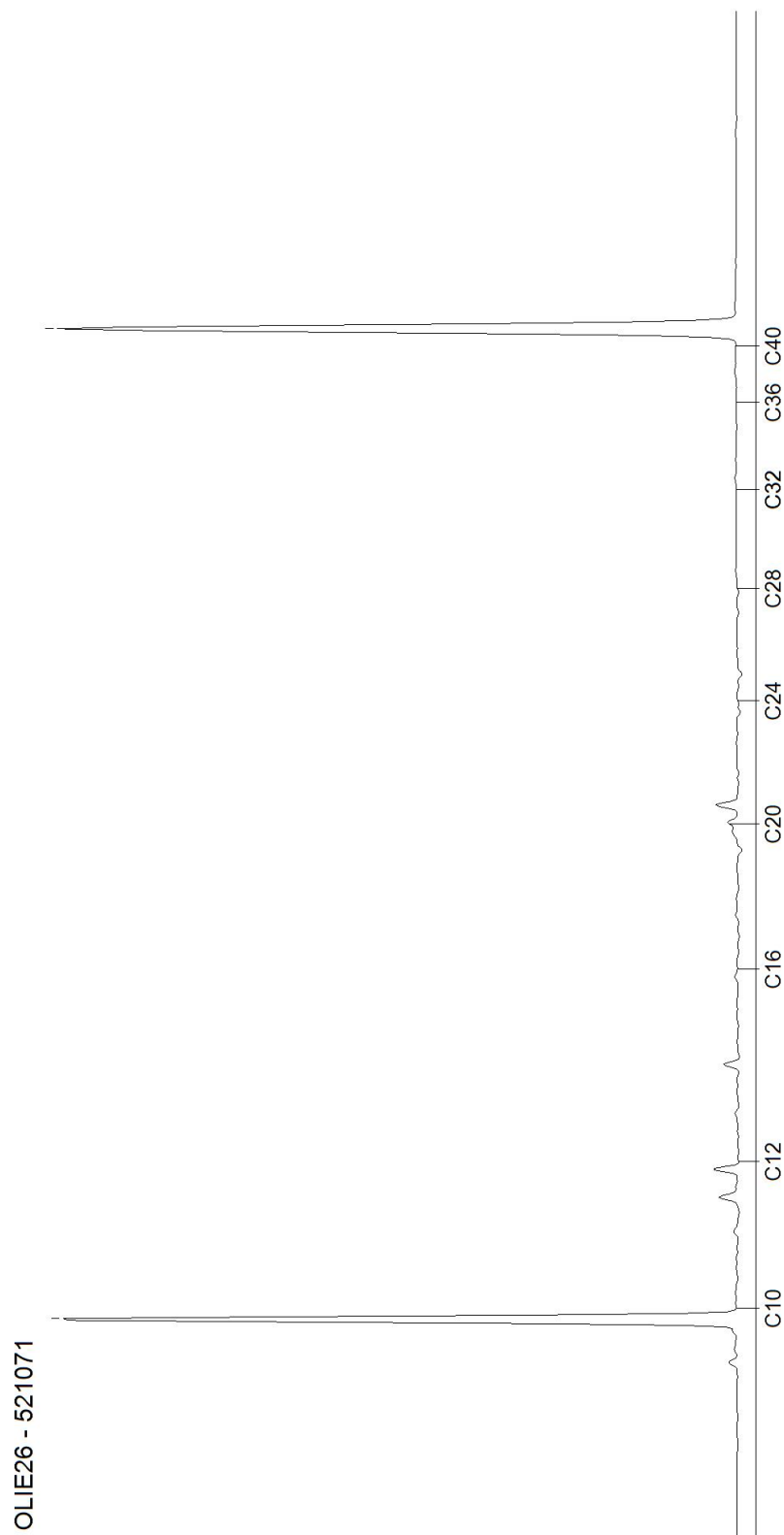


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 573430, Analysis No. 521071, created at 24.03.2016 14:50:38

## Monsteromschrijving: Pb 18





## **Bijlage 5**

### **Toetsingstabellen**

## TOETSINGSTABEL GRONDWATER

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.2	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0.01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	5	10
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600



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

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	570523
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	2256 Arnhemseweg Leusden
Datum binnenkomst	09.03.2016
Rapportagedatum	16.03.2016
CRM	Dhr. Henk Berenpas



Monster	
Analysenummer	507262
Monsteromschrijving	MIX: 1 2 3 4 5 6 7
Datum monsternaam	09.03.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Ijzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%		N				
Cadmium (Cd)	0,35	mg/kg Ds	0,58	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	37	mg/kg Ds	143	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	50	mg/kg Ds	116	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	43	mg/kg Ds	66,5	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,034	> AW en <= T
Koper (Cu)	9,7	mg/kg Ds	19,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,4	mg/kg Ds	1,4	mg/kg		N				
Chryseen	1,7	mg/kg Ds	1,7	mg/kg		N				
Fenanthreen	1,5	mg/kg Ds	1,5	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	1,8	mg/kg Ds	1,8	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,96	mg/kg Ds	0,96	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,92	mg/kg Ds	0,92	mg/kg		N				
Anthraceen	0,27	mg/kg Ds	0,27	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	1,5	mg/kg Ds	1,5	mg/kg		N				
Fluorantheen	4,8	mg/kg Ds	4,8	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	82	mg/kg Ds	273	mg/kg	Industrie	N	190	5000	0,017	> AW en <= T
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	11	mg/kg Ds	36,7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	17	mg/kg Ds	56,7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	18	mg/kg Ds	60	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	20	mg/kg Ds	66,7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	10	mg/kg Ds	33,3	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg		N				
PCB 138	0,0015	mg/kg Ds	5	ug/kg		N				
PCB 153	0,0015	mg/kg Ds	5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			14,9	mg/kg	Industrie	N	1,5	40	0,35	> AW en <= T
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			21,7	ug/kg	Wonen	N	20	1000	0,0017	> AW en <= T



Monster	
Analysenummer	507263
Monsteromschrijving	MIX: 8 9 10 11 12 13 14
Datum monstername	09.03.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,6	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Ijzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	1,6	% Ds	1,6	%		N				
Cadmium (Cd)	0,28	mg/kg Ds	0,44	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	21	mg/kg Ds	81,4	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	55	mg/kg Ds	124	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	4,9	mg/kg Ds	14,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	100	mg/kg Ds	152	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,21	> AW en <= T
Koper (Cu)	21	mg/kg Ds	40,8	mg/kg	Wonen	N	40	190	0,0053	> AW en <= T
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	2,9	mg/kg Ds	2,9	mg/kg		N				
Chryseen	3,2	mg/kg Ds	3,2	mg/kg		N				
Fenanthreen	3,2	mg/kg Ds	3,2	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	3,6	mg/kg Ds	3,6	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	1,9	mg/kg Ds	1,9	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	2	mg/kg Ds	2	mg/kg		N				
Anthraceen	0,69	mg/kg Ds	0,69	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	3,3	mg/kg Ds	3,3	mg/kg		N				
Fluorantheen	8,1	mg/kg Ds	8,1	mg/kg		N				
Naftaleen	0,18	mg/kg Ds	0,18	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	510	mg/kg Ds	1308	mg/kg	Niet toepasbaar	N	190	5000	0,23	> AW en <= T
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	5,38	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	5,38	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	32	mg/kg Ds	82,1	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	98	mg/kg Ds	251	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	170	mg/kg Ds	436	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	120	mg/kg Ds	308	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	65	mg/kg Ds	167	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	23	mg/kg Ds	59	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,79	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,79	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,79	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,79	ug/kg		N				
PCB 138	0,0034	mg/kg Ds	8,72	ug/kg		N				
PCB 153	0,0029	mg/kg Ds	7,44	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,003	mg/kg Ds	5,38	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			29,1	mg/kg	Industrie	N	1,5	40	0,72	> T en <= I
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			28,7	ug/kg	Wonen	N	20	1000	0,0089	> AW en <= T



Monster	
Analysenummer	507264
Monsteromschrijving	MIX: 15 16 17 18 19 20
Datum monstername	09.03.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,2	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Ijzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	1,2	% Ds	1,2	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	36	mg/kg Ds	85,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	34	mg/kg Ds	53,5	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,0073	> AW en <= T
Koper (Cu)	7,7	mg/kg Ds	15,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,35	mg/kg Ds	0,35	mg/kg		N				
Chryseen	0,29	mg/kg Ds	0,29	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,15	mg/kg Ds	0,15	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,3	mg/kg Ds	0,3	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,19	mg/kg Ds	0,19	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,23	mg/kg Ds	0,23	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,33	mg/kg Ds	0,33	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,53	mg/kg Ds	0,53	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	76	mg/kg Ds	380	mg/kg	Industrie	N	190	5000	0,04	> AW en <= T
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	9	mg/kg Ds	45	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	9	mg/kg Ds	45	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	15	mg/kg Ds	75	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	21	mg/kg Ds	105	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	13	mg/kg Ds	65	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	7	mg/kg Ds	35	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	0,0014	mg/kg Ds	7	ug/kg		N				
PCB 153	0,0014	mg/kg Ds	7	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			31,5	ug/kg	Wonen	N	20	1000	0,012	> AW en <= T
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			2,44	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,024	> AW en <= T



Monster	
Analysenummer	507266
Monsteromschrijving	MIX: 12.2 13.2 17.3 18.2 18.3 19.2
Datum monstername	09.03.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Ijzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,069	mg/kg Ds	0,069	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	6	mg/kg Ds	30	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,01	mg/kg Ds	35	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			56	ug/kg	Industrie	N	20	1000	0,037	> AW en <= T



Monster	
Analysenummer	507265
Monsteromschrijving	MIX: 1.2 1.3 5.2 8.2 8.3
Datum monstername	09.03.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1	Gemeten waarde
Lutum (%)	0,8	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Ijzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,074	mg/kg Ds	0,074	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,39	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW





Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden



**Adcim B.V.**  
Rembrandtlaan 650  
3362 AW Sliedrecht  
T 0184 67 75 00  
E algemeen@adcim.nl

[www.adcim.nl](http://www.adcim.nl)



**Adcim Geotechniek B.V.**  
Rembrandtlaan 650  
3362 AW Sliedrecht  
T 0184 67 75 05  
E algemeen@adcimgeotechniek.nl

[www.adcimgeotechniek.nl](http://www.adcimgeotechniek.nl)