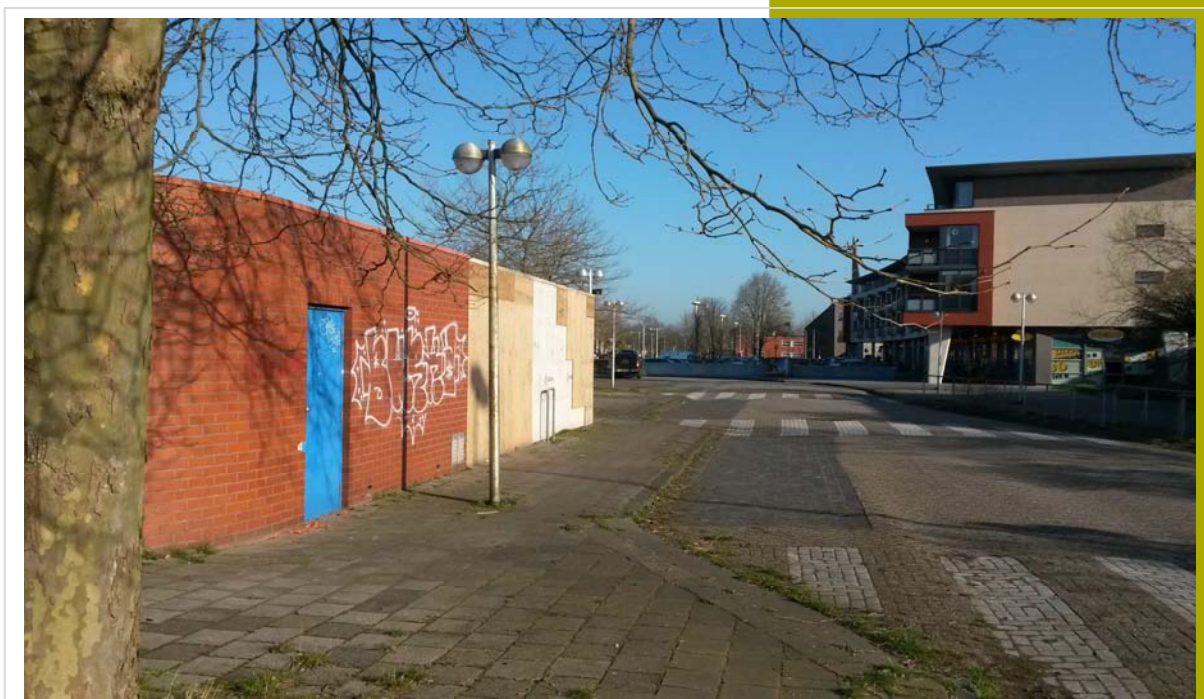


## Nader bodemonderzoek

VOORMALIG ARRIVA-TERREIN, STATIONSWEG 148 TE DRACHTEN



## COLOFON

---

### Opdrachtgever:

Arriva Personenvervoer Nederland BV  
Trambaan 3 | 8441 BH HEERENVEEN  
Contactpersoon: [REDACTED]  
Kenmerk: -

### Projectgegevens:

Locatie: Stationsweg 148 te Drachten  
Projectnummer: EN03258  
Kenmerk: 150767  
Status: definitief, versie 1

### Onderzoek uitgevoerd door:

Enviso Ingenieursbureau  
Postbus 332 | 9200 AH DRACHTEN  
Telefoon: 0512-586246  
E-mail: [info@enviso.nl](mailto:info@enviso.nl) | Internet: [www.enviso.nl](http://www.enviso.nl)

### Projectmedewerkers:

[REDACTED] [REDACTED]  
[REDACTED] [REDACTED]  
[REDACTED] [REDACTED]  
[REDACTED] [REDACTED]



Drachten, 13 juni 2016

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>4</b>
1.1	Algemeen .....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	4
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK</b> .....	<b>5</b>
2.1	Algemeen .....	5
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie.....	5
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie.....	5
2.4	Historische gegevens .....	6
2.5	Verontreinigingssituatie.....	9
2.6	Conclusie vooronderzoek (leemten verontreinigingssituatie).....	12
<b>3</b>	<b>ONDERZOEKSPROGRAMMA</b> .....	<b>13</b>
3.1	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	13
3.2	Onderzoeksopzet .....	13
<b>4</b>	<b>VELDWERKZAAMHEDEN</b> .....	<b>16</b>
4.1	Algemeen .....	16
4.2	Grond .....	16
4.3	Grondwater .....	17
<b>5</b>	<b>LABORATORIUMONDERZOEK</b> .....	<b>20</b>
5.1	Chemische analyses .....	20
5.2	Resultaten .....	22
<b>6</b>	<b>INTERPRETATIE RESULTATEN</b> .....	<b>25</b>
6.1	Busstation (nabij wachtruimte).....	25
6.2	Bussremise inpandig (pompeiland).....	27
6.3	Busremise uitpandig (ontluchtingspunt en noordoostzijde daarvan) .....	27
6.4	Parkeerterrein (fietsenstalling) .....	28
6.5	Ondergrondse dieseltank.....	28
<b>7</b>	<b>RISICOANALYSE</b> .....	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b> .....	<b>32</b>
8.1	Samenvatting .....	32
8.2	Conclusies en aanbevelingen .....	34

## **Bijlagen**

- 1 Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie
- 2 Historische situatie onderzoekslocatie
- 3 Situering van de boorpunten en peilbuizen
- 4 Zintuiglijke waarnemingen
- 5 Boorprofielen
- 6 Analyserapporten grond, grondwater, niet-vormgegeven bouwstoffen en asbest
- 7 Toetsingstabellen grond
- 8 Toetsingstabellen grondwater
- 9 Toetsingstabellen niet-vormgegeven bouwstoffen
- 10 Verontreinigingscontouren grond
- 11 Verontreinigingscontouren grondwater
- 12 Foto's locatie
- 13 Risicoanalyse Sanscrit
- 14 Toelichting NTA en conceptueel model
- 15 Toelichting 'Circulaire bodemsanering 2013'



# 1 INLEIDING

## 1.1 ALGEMEEN

In opdracht van Arriva Personenvervoer Nederland BV is door Enviso Ingenieursbureau een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het voormalig Arriva-terrein, Stationsweg 148 te Drachten. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

Vanaf 1914 tot 1947 is het terrein in gebruik geweest door de Nederlandse Tramweg Maatschappij (NTM), hoofdzakelijk als station, kolenopslag, werkplaats en remise voor locomotieven en tramwagens. Na het gebruik van het terrein door NTM zijn diverse gebouwen gesloopt. In 1970 is het terrein in gebruik genomen door de Friesche Autobus Maatschappij (FRAM). In 1984 is het terrein opnieuw ingericht. Het terrein was tot voorkort door Arriva in gebruik als busstation met busremise en werkplaats.

Door het gebruik van het terrein als tramstation en later als busstation is de bodem plaatselijk licht tot sterk verontreinigd geraakt. In het verleden zijn diverse ondergrondse tanks verwijderd en bodemsaneringen uitgevoerd.

De voormalige VRIESLOK-locatie, ten noordoosten van het Arriva-terrein, behoort niet tot onderhavige onderzoekslocatie.

## 1.2 AANLEIDING EN DOELSTELLING

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van (een deel van) het terrein. Ter plaatse van het voormalig busstation is in 1997 een bodemverontreiniging met minerale olie vastgesteld. Daarnaast zijn nabij het pompeiland in de voormalige busremise en ter plaatse van de voormalige fietsenstalling c.q. het parkeerterrein matig tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie vastgesteld. Op het parkeerterrein ten zuidoosten van de busremise was bij aanvang van onderhavig onderzoek een afleverzuil, ontluchtingspunt en een ondergrondse dieseltank (60 m<sup>3</sup>) aanwezig.

Het doel van dit nader onderzoek is het nader afperken van de minerale olie verontreiniging in de grond en het grondwater ter plaatse van het voormalig busstation. Op basis van de resultaten kan het humaan, ecologisch en verspreidingsrisico worden bepaald en kan de provincie een beschikking nemen op ernst en spoedeisendheid bij dit geval van bodemverontreiniging.

Het onderzoek is tevens gericht op het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond ter plaatse van de tankstraat in de busremise (pompeiland), fietsenstalling c.q. parkeerterrein en de ondergrondse dieseltank met vulpunt en ontluchtingspunt ter plaatse van het parkeerterrein.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 ALGEMEEN

In de beschikbare onderzoeksrapporten (zie paragraaf 2.5) is een uiteenzetting gedaan van de historie van de locatie en de bekende verontreinigingssituaties tot dusver. Daarnaast wordt informatie gegeven over de geografische ligging, de bodemopbouw en geohydrologie. Ten aanzien van de verontreinigingssituatie zijn een vijftal leemten geconstateerd, die in dit nader bodemonderzoek zijn onderzocht. Het uitvoeren van een vooronderzoek conform de NEN 5725 is daarom achterwege gelaten.

### 2.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.2.1. Voor een kadastrale overzichtstekening wordt verwezen naar bijlage 1.

**Tabel 2.2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie**

Gemeente	Smallingerland		
Adres	Stationsweg 148 te Drachten		
Kadastrale gegevens	Gemeente: Drachten		Oppervlakte kadastraal perceel
	Sectie A	Nummer: 12634	14.446 m <sup>2</sup>
Coördinaten onderzoekslocatie	X: 202.490	Y: 570.298	

Het terrein aan de Stationsweg 148 ligt in het noordelijke deel van de bebouwde kom van Drachten. De directe omgeving van de locatie heeft een woonbestemming met plaatselijk bedrijvigheid. Ten noorden van de onderzoekslocatie ligt het winkelcentrum Noorderpoort.

Het terrein was tot voorkort in gebruik door Arriva als busstation (voorterrein) met busremise en werkplaats (achterterrein).

Ter plaatse van het busstation stonden twee gebouwen die werden gebruikt als wachtruimte en dienstgebouw. Het voetgangersgebied was verhard met tegels, de rijbanen bestonden uit een klinkerverharding. Nabij het voormalig afleverpunt is een gedeelte van het oude leidingwerk bovengronds aangetroffen.

In de voormalige busremise waren o.a. een wasplaats, werkplaats en een tankplaats aanwezig. Deze locaties waren met beton verhard, het overige deel van de stallingsloods was verhard met klinkers. Het parkeerterrein ten zuiden van de stallingsloods was verhard met klinkers. Ter plaatse van het parkeerterrein was een vulpunt met betonplaat aanwezig. Nabij het vulpunt lag een ondergrondse dieseltank (60 m<sup>3</sup>).

Het terrein is momenteel niet in gebruik. Plaatselijk zijn de eerste werkzaamheden in het kader van de herontwikkeling uitgevoerd. Zo zijn de opstallen tijdens dit bodemonderzoek onderhand gesloopt en is de ondergrondse dieseltank, afleverzuil en ontluchtingspunt verwijderd. Foto's van de onderzoekslocatie (april 2015) zijn opgenomen in bijlage 12.

### 2.3 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De regionale bodemopbouw en geohydrologie is weergegeven in tabel 2.3.1. Voor de beschrijving van de geohydrologische en lithologische opbouw van de ondergrond is aangesloten bij de omschrijving uit het actualiserend bodemonderzoek van WMR Rinsumageest BV (dossiernummer 103198/JvA, d.d. 17 december 2010). Tevens zijn de geohydrologische gegevens van DINOloket (Data en informatie van de Nederlandse ondergrond) geraadpleegd.

**Tabel 2.3.1: Regionale bodemopbouw**

Diepte bodemtraject (m-mv)	Bodemopbouw	Geohydrologische eenheid
0 - 1	Zand, middel fijn t/m uiterst fijn	1 <sup>e</sup> watervoerende pakket (WVP)
1 - 5	Leem	1 <sup>e</sup> scheidende laag
5 - 10	Zand, matig grof t/m matig fijn	2 <sup>e</sup> watervoerende pakket (WVP)
10 - 11	Klei	2 <sup>e</sup> scheidende laag
11 - 12	Klei, matig grof t/m matig fijn zandig	
12 - 16	Klei	
16 - 18	Zand, matig grof t/m matig fijn	
18 - 20	Klei, matig grof t/m matig fijn zandig	
20 - 21	Klei	

Het maaiveldhoogte ter plaatse van het voormalig busstation (busbaan) is met behulp van een GPS meetsysteem vastgesteld op 2,4 m+NAP. Volgens de bodemprofielen (bijlage 5) komt de lokale bodemopbouw nagenoeg overeen met de regionale bodemopbouw. Afwijkend is de diepte van de leemlaag, die begint vanaf 1,5 m-mv. In het tweede watervoerende pakket (2<sup>e</sup> WVP) is op 9,7 m-mv nog een dun laagje veen aangetroffen. De lokale bodemopbouw, gebaseerd op de boringen 342, 343 en 345, is in tabel 2.3.2 weergegeven.

**Tabel 2.3.2: Lokale bodemopbouw**

Bodemtraject (m-mv)	Grondsoort	Kleur
0,00 - 0,90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	Witgrijs, grijsbruin, zwartgrijs
0,90 - 1,20	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus Veen, zwak zandig (plaatselijk)	Donker zwartbruin Bruinzwart
1,20 - 1,50	Zand, zwak siltig	Bruin
1,50 - 4,80	Leem, zwak tot sterk zandig	Lichtblauw
4,80 - 9,70	Zand, zwak siltig	Lichtgrijs, beige grijs
9,70 - 9,80	Veen, zwak zandig	Donkerbruin
9,80 - 10,00	Zand, zwak siltig	Grijsbruin

Het freatische grondwaterniveau (1<sup>e</sup> WVP) fluctueert sterk. De doorlatendheid van de slecht doorlatende leemlaag is dermate laag dat de infiltratie van het neerslagoverschot op de leempakket stagneert. De gemeten grondwaterstand bedraagt circa 1,1 à 1,6 m-mv (circa 0,7 à 1,3 m+NAP). Een eenduidige stromingsrichting van het freatische grondwater is niet te bepalen en kan beïnvloed worden door lokale factoren (wisselende dikte van het zandpakket) en door menselijk handelen in het verleden (vergraven).

Volgens gegevens van DINOloket is de regionale grondwaterstromingsrichting noordwestelijk. Uit stijghoogtemetingen (zie tabel 4.3.2) lijkt de stromingsrichting van het diepere grondwater (2<sup>e</sup> WVP) inderdaad noordwestelijk gericht. Daarnaast blijkt uit het stijghoogteverschil tussen het freatische grondwater (1<sup>e</sup> WVP) en het diepere grondwater (2<sup>e</sup> WVP) op de locatie sprake te zijn van inzijging.

De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied. In de directe omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend met betrekking tot grondwateronttrekking en er is geen waterwingebied of andere kwetsbare objecten in de directe omgeving aanwezig.

## 2.4 HISTORISCHE GEGEVENS

De historische gegevens van de locatie zijn overgenomen uit de beschikbare onderzoeksrapporten (zie paragraaf 2.5). In bijlage 2 is de situatie omstreeks 1920 en 1997 (Grontmij), 1999 (Amerika Milieutechniek) en 2008 (Verhoeve Milieu) weergegeven. De actuele situatie is weergegeven in bijlage 3.

Vanaf 1914 is het terrein in gebruik ten behoeve van het openbaar vervoer (Nederlandse Tramweg Maatschappij, hierna NTM). Tot 1947 is het terrein hoofdzakelijk in gebruik geweest als station, kolenopslag, werkplaats, remise voor locomotieven en tramwagens.

Na gebruik als remise, kolenopslag, werkplaats en station door de NTM zijn diverse gebouwen gesloopt. In 1970 is het terrein in gebruik genomen door de Friesche Autobus Maatschappij (FRAM). Voordat de FRAM het terrein ging gebruiken was het remisegebouw nog aanwezig en werd in de nabijheid van de toen al aanwezige dienstwoning de diesel afgeleverd aan de autobussen. De ondergrondse tanks waren tot 1975 nabij afleverpunt 1 (zie bijlage 2) aanwezig. Het afleverpunt zou daarna nog tweemaal zijn verplaatst.

Op het terreindeel van de voormalige rijtuigen- en wagonmakerij zijn voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek (april 1991) twee ondergrondse tanks verwijderd. Tijdens de sanering zijn een tweetal spots blijven zitten. Binnen de gebouwen die later door FRAM waren aangekocht op de locatie zijn koelcellen in gebruik geweest (FANOFRITE/VRIESLOK). Voor een uitgebreide beschrijving van de historie van het voormalige VRIESLOK-locatie wordt verwezen naar de rapportage van het nader bodemonderzoek uitgevoerd door Grontmij (project 03.6229.1, augustus 1997).

Op een tekening van 1914 zouden nabij de remise drie ondergrondse benzinetanks zijn gelegen (zie bijlage 2). Op een situatietekening van 1940 zijn deze tanks niet meer aangegeven. Onbekend is of deze tanks daadwerkelijk aanwezig zijn geweest, de functie van deze tanks is eveneens onbekend.

De remise en voormalige werkplaats (onderhoud locomotieven en rijtuigen) zijn gesloopt en vervangen door een stalling voor autobussen (busremise). De busremise geopend in 1984 is tijdens onderhavig bodemonderzoek gesloopt. In de stalling annex werkplaats was een tankstraat (pompeiland), wasplaats en een hefbrug aanwezig. Een gedetailleerde beschrijving van de remise en busstation zijn opgenomen in het rapport van het nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd door Verhoeve Milieu bv (project 259053, kenmerk JKR/ADV/VMN/259053, d.d. 9 juni 2009). De twee ondergrondse dieseltanks van 50 m<sup>3</sup> en de bodemverontreiniging van brandstofproducten nabij de voormalige tankstraat (pompeiland) zijn in 2002 gesaneerd.

### **Stationsweg-Paradyske**

Tijdens graafwerkzaamheden ten behoeve van de vervanging van de bestaande gasleiding zijn sterke brandstofgeuren waargenomen. Uit het indicatief bodemonderzoek van 2010 (Enviso Ingenieursbureau, kenmerk 100754, d.d. 6 oktober 2010) blijkt dat ter plaatse van de T-splitsing Stationsweg-Paradyske sprake is van bodemverontreiniging met vluchtige aromaten en minerale olie.

Door provincie Fryslân is ingestemd (kenmerk 00937315, d.d. 20 januari 2011) met de voorgenomen deelsanering gericht op het verwijderen van de verontreinigde grond op het gedeelte van de locatie waar de aanwezige gasleiding wordt vernieuwd. Na de deelsanering is een (rest)verontreiniging achtergebleven. In de door provincie Fryslân afgegeven beschikking (kenmerk 00946947, d.d. 4 april 2011) is ingestemd met de uitgevoerde deelsanering en bijbehorende evaluatierapport.

Met het bodemonderzoek van 2011 (Enviso Ingenieursbureau, kenmerk 110193, d.d. 29 maart 2011) is de (rest)verontreiniging met vluchtige aromaten en minerale olie in zowel de grond als in het grondwater nader onderzocht. De oorzaak van de verontreiniging is niet bekend, niet is uitgesloten dat de verontreiniging verband houdt met het voormalig bus- en tramstation aan de Stationsweg 148. De verontreiniging is waarschijnlijk voor 1987 ontstaan.

In de door provincie Fryslân afgegeven beschikking (kenmerk 00963797, d.d. 26 juli 2011) is vastgesteld dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging, de sanering is niet spoedeisend.

In 2011 is ten behoeve van de reconstructie van de Stationsweg een grondsanering ter plaatse uitgevoerd. De verontreiniging is ontgraven tot 1,8 à 2,0 m-mv. Uit het evaluatierapport (Enviso Ingenieursbureau, kenmerk 120067, d.d. 7 juni 2012) blijkt dat de putwanden W-07 (0,4 m-mv) en W-08 (1,5 m-mv) nog licht tot sterk verontreinigd zijn met vluchtige aromaten en minerale olie. Tegen de putwand is folie aangebracht, alvorens de ontgraving met schoon zand is aangevuld. Ook in het grondwater is restverontreiniging achtergebleven. Vanaf 2,0 m-mv tot 7,8 m-mv is het grondwater licht tot sterk verontreinigd met vluchtige aromaten en minerale olie. De aanwezige (rest)verontreinigingen zijn weergegeven in bijlagen 10 (grond) en 11 (grondwater).

In de door provincie Fryslân afgegeven beschikking (kenmerk 01029311, d.d. 6 november 2012) is ingestemd met de uitgevoerde deelsanering en bijbehorende evaluatierapport met nazorgplan. De (passieve) nazorg bestaat uit registratie van de restverontreiniging. Er hoeft niet gemonitord te worden.

### **Stationsweg-Tramlaan**

Tijdens het nader bodemonderzoek van 2011 (Enviso Ingenieursbureau, kenmerk 110373, d.d. 22 juni 2011) is ter plaatse van de T-splitsing Stationsweg-Tramlaan een verontreiniging vastgesteld met vluchtige aromaten en minerale olie in zowel de grond als in het grondwater. De oorzaak van de verontreiniging staat waarschijnlijk in verband met de voormalige tankinstallatie met drie benzinetanks die in het verleden op het voormalige bus- en tramstation, aan de oostzijde van de Stationsweg, was gelegen. De verontreiniging is voor 1987 ontstaan.

In de door provincie Fryslân afgegeven beschikking (kenmerk 00971131, d.d. 26 september 2011) is vastgesteld dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging, de sanering is niet spoedeisend.

In september en oktober 2011 is ten behoeve van de reconstructie van de Stationsweg ter plaatse een grondsanering uitgevoerd. De verontreiniging is ontgraven tot 2,0 à 2,5 m-mv. Uit het evaluatierapport (Enviso Ingenieursbureau, kenmerk 110866, d.d. 26 januari 2012) blijkt dat in de putbodem en putwanden nog licht tot sterk verhoogde gehalten vluchtige aromaten en minerale olie zijn vastgesteld. De ontgravingsput is vervolgens afgedekt met folie om scheiding te maken tussen de achterblijvende restverontreiniging en de rioolsleuf, alvorens de ontgraving met schoon zand is aangevuld. Het grondwater is na uitvoering van de sanering niet meer bemonsterd. Op basis van het nader bodemonderzoek van 2011 kan worden aangenomen dat het grondwater nog licht tot sterk verontreinigd is met vluchtige aromaten en minerale olie. De aanwezige (rest)verontreinigingen zijn weergegeven in bijlagen 10 (grond) en 11 (grondwater).

In de door provincie Fryslân afgegeven beschikking (kenmerk 00996986, d.d. 21 maart 2012) is ingestemd met de uitgevoerde deelsanering en bijbehorende evaluatierapport.

### **Stationsweg 146**

Op het naastliggende terrein ten zuiden van het voormalig busstation (overzijde Tramlaan) is sinds 1953 een tankstation annex garage aanwezig. In 1983 heeft een renovatie van het tankstation plaatsgevonden. Ten behoeve van de renovatie zijn ondergrondse tanks verwijderd en nieuwe tanks geplaatst. Omstreeks 1995 werd de locatie gebruikt als overslagstation van MOBIL of BP.

In 1995 is gestart met een bodemsanering ter plaatse van het tankstation. Volgens de beschikking (provincie Fryslân, kenmerk 626007, d.d. 27 januari 2006) zijn op verschillende plaatsen restverontreinigingen achtergebleven (vooral onder bebouwing en verharding). Na de grondsanering is in de periode van 1996-2000 een aanvullende grondwatersanering uitgevoerd. Aansluitend is in de periode 2000-2005 een grondwatermonitoring uitgevoerd.

Volgens de beschikking blijkt uit het evaluatierapport van de grondwatersanering (Tauw, R002-3975347ELW-dat-V01-NL, d.d. 6 juli 2005) dat de verontreiniging in het grondwater sterk is afgenomen en dat de in het grondwater aangetroffen concentraties aan aromaten en minerale olie om en nabij de streefwaarde schommelen. Over het algemeen kan gesteld worden dat voor de gehele locatie geldt dat ten aanzien van de concentraties in het grondwater vanaf begin 2004 sprake is van een stabiele situatie.

#### **Tramlaan 4**

Uit het evaluatierapport deelsanering Tramlaan 4 te Drachten (Tauw, kenmerk 4496438, d.d. 13 maart 2008) blijkt dat ter plaatse van de Tramlaan, tussen de Stationsweg 146 en 148, een grondsanering is uitgevoerd met als doel het verwijderen van de verontreinigingen in de bodem die samenhangen met de ondergrondse tank. Alleen putwand WM3 (0,0-2,5 m-mv), gesitueerd aan de zijde van het tankstation (Stationsweg 146), was nog licht verontreinigd met minerale olie. De aanwezige restverontreiniging in de grond is weergegeven in bijlage 10. Het is niet uitgesloten dat het grondwater licht verontreinigd is met brandstofproducten.

## **2.5 VERONTREINIGINGSSITUATIE**

Op en nabij de locatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Als uitgangspunt voor dit nader bodemonderzoek zijn de volgende documenten [ref.] gebruikt:

1. Actualiserend bodemonderzoek ter plaatse van het terrein aan de Stationsweg 148 in Drachten (voormalig busstation), WMR Rinsumageest bv, dossier 103198/JvA, d.d. 17 december 2010;
2. Zintuiglijk bodemonderzoek Stationsweg 148 Drachten, Verhoeve Milieu b.v., project 280036, kenmerk Advies/VMN/EWA/HVD/259053, d.d. 6 april 2010;
3. Nulsituatie bodemonderzoek Drachten Stationsweg 148, Verhoeve Milieu b.v., project 259053, kenmerk JKR/ADV/VMN/259053, d.d. 9 juni 2009;
4. Bodemonderzoek aan de Stationsweg 148 te Drachten, Oranjewoud, kenmerk 16546-113635, d.d. 18 maart 2002;
5. Plan van aanpak bodemsanering Arriva Nederland, BMD Advies, project 6068.21.21, d.d. 28 januari 2002;
6. Rapport inzake bodemonderzoek ter plaatse van Stationsweg 148 te Drachten (Arriva), Amerika Milieutechniek, project 27240, d.d. 15 november 1999;
7. Nader bodemonderzoek Stationsweg te Drachten (nr. 602), Grontmij bv, project 03.6229.1, augustus 1997.

Uit bovenstaande onderzoeken blijkt dat door het gebruik van het terrein als tramremise, busremise en reparatiewerkplaats de grond op een groot deel van de locatie licht verontreinigd is met minerale olie, PAK en/of zware metalen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan minerale olie, vluchtige aromaten en zware metalen aangetoond. De licht verhoogde concentraties zware metalen zijn mogelijk niet gerelateerd aan de voormalige bedrijfsactiviteiten, in de omgeving van de locatie zijn regelmatig natuurlijk verhoogde metaalconcentraties aangetoond.

De restverontreinigingen ter plaatse van Stationsweg 146, de T-splitsing Stationsweg-Tramlaan en de T-splitsing Stationsweg-Paradyske zijn in het verleden in voldoende mate onderzocht en worden buiten beschouwing gelaten.

De bodem is (mogelijk) sterk verontreinigd ter plaatse van de volgende drie deellocatie:

1. Busstation (gebied nabij wachtruimte);
2. Busremise (pompeiland c.q. tankstraat);
3. Parkeerterrein (fietsenstalling en ondergrondse dieseltank).

Navolgend worden per deellocatie de conclusies uit het onderzoeksrapporten kort samengevat.



## 1. Busstation (gebied nabij wachtruimte)

In het gebied nabij de wachtruimte van het busstation is tijdens de aflevering van diesel (afleverpunt 1, zie bijlage 2) een olieverontreiniging in de grond en het grondwater ontstaan. In 1997 [ref. 7] is de omvang van de sterke olieverontreiniging in de grond bepaald op 1.000 m<sup>3</sup> en die van het grondwater op 1.800 m<sup>3</sup>. Op basis van de uitgevoerde risicoanalyse is gebleken dat er geen sprake is van een actueel humaan, ecologisch en/of verspreidingsrisico. Het betreft een niet urgent geval van ernstige bodemverontreiniging.

In 2000 heeft een deel van onderhavige onderzoekslocatie deel uitgemaakt van een verkennend bodemonderzoek (WMR Rinsumageest BV, dossiernummer 30144, juni 2000). Hierbij is ter plaatse van het voormalig afleverpunt (tot 1975) een peilbuis geplaatst (peilbuis 22). In de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie vastgesteld. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom, nikkel en zink gemeten. Voor de overige parameters (incl. minerale olie en vluchtige aromaten) zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

In 2010 [ref. 1] is de omvang van de minerale olie verontreiniging geactualiseerd. Op basis van zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten is de omvang bepaald.

### *Grond*

Op basis van een oppervlakte van 120 m<sup>2</sup> en een verontreinigd traject van gemiddeld 2,3 meter wordt de omvang van de sterke grondverontreiniging geschat op 280 m<sup>3</sup>. De verontreiniging begint op circa 1,0 m-mv en eindigt op circa 3,3 m-mv in de leemlaag. Opvallend is dat de sterke olie-water reactie ter plaatse van boring 210 (1,5-2,0 m-mv) analytisch niet wordt bevestigd. In 1997 is hier in een dieper traject (boring 1: 2,25-3,0 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie (1.500 mg/kgds) gemeten. Op basis van de resultaten van boring 210 (1,5-2,0 m-mv), boring 214 (2,1-2,5 m-mv) en peilbuis 22 (WMR Rinsumageest bv, dossier 30144, juni 2000) wordt door WMR verondersteld dat de sterke verontreiniging met minerale olie zich niet (meer) ter plaatse van boring 210 bevindt.

De bovengrond is ter plaatse van de boringen 205 t/m 207, 213, 214, 216, 218 t/m 222 zwak tot sterk puin- of sintelhoudend. Deze lagen zijn over het algemeen licht tot niet verontreinigd en kunnen duidelijk worden gerelateerd aan het voormalige gebruik.

### *Grondwater*

In het freatische grondwater (peilbuizen 201, 202 en 207) zijn sterk verhoogde concentraties aan minerale olie gemeten. In het diepere grondwater (peilbuis 203 filterstelling 4,0-5,0 m-mv) is voor minerale olie een matig verhoogde concentratie gemeten, de concentratie benadert echter de interventiewaarde.

Op basis van een oppervlakte van 250 m<sup>2</sup>, een gemiddelde grondwaterstand van 1,4 m-mv en een maximale diepte van 3,0 m-mv ter plaatse van de ondiepe peilbuizen wordt de omvang van de sterke grondwaterverontreiniging geschat op 400 m<sup>3</sup>. Ter plaatse van de vermoedelijke kern (boring 202 en 203) is de verwachting dat de sterke grondwaterverontreiniging zich tot circa 4,0 m-mv bevindt. Hier is echter een lagere grondwaterstand gemeten (2,1 m-mv).

De sterke grondwaterverontreiniging is weliswaar ter plaatse van de peilbuizen 201 en 207 in verticale richting niet volledig afgeperkt, maar zal zich vermoedelijk door de aanwezige leemlaag niet dieper bevinden dan 3,0 à 4,0 m-mv.

Omdat er geen sprake is van humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's wordt de sanering als niet spoedeisend beschouwd.

## **2. Busremise (pompeiland c.q. tankstraat)**

Ter plaatse van het pompeiland (tankstraat) is tijdens het bodemonderzoek van 1997 [ref. 7] direct onder de verharding (boring 78: 0,0-0,2 m-mv) een minerale olie verontreiniging in de bovengrond vastgesteld. De verontreiniging is vastgesteld op de hoek van het pompeiland nabij een voormalig afleverpunt van diesel. Het grondwater (peilbuis 76) is niet verontreinigd met minerale olie.

De vul- en ontluuchtingspunten bevonden zich tegen de buitengevel van de busremise. Tijdens het bodemonderzoek van 1997 [ref. 7] is in het traject 0,8-1,1 m-mv (boring 79) een matige minerale olie verontreiniging aangetroffen. Tijdens het oriënterend bodemonderzoek van 1993 (DHV, project G0148.03.001, juni 1993) is in de bodem van boring 9 (1,9-2,5 m-mv) een matige olie verontreiniging aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 9 zijn sterk verhoogde concentraties aan minerale olie vastgesteld. Ook uit de herbemonstering in 1998 (Grontmij, kenmerk 03/8231-1, d.d. 1 april 1998) is gebleken dat het grondwater van peilbuis 9 (nog steeds) sterk verontreinigd is. Dit betreft een kleine verontreiniging ter plaatse van de ontluuchting. Waarschijnlijk heeft een beperkte verticale (in plaats van horizontale) verspreiding plaatsgevonden.

In 2002 zijn de twee ondergrondse dieseltanks van 50 m<sup>3</sup> ter plaatse van de tankstraat gesaneerd en daarmee ook de bovengrond ter plaatse van het pompeiland.

Ter plaatse van de buitengevel van de busremise is tijdens het onderzoek van 2009 [ref. 3] in de ondergrond van boring 03 (0,5-1,0 m-mv) en boring 10 (0,5-1,0 m-mv) een licht tot matig verhoogd gehalte aan minerale olie vastgesteld. De verhoogde gehalten kunnen het gevolg zijn van het gebruik van de dieselpomp in de busremise of door lekkage in het ondergrondse leidingwerk. De verontreiniging bevindt nabij de ontgravingscontour tijdens de sanering van 2002. Aangezien het oliechromatogram van het betreffende monster een vrij afgevlakte vorm heeft en het pompeiland voor zover bekend sinds 2002 niet meer in gebruik is, wordt gesteld dat tijdens de sanering een significante restverontreiniging is achtergebleven. Nabij het voormalig afleverpunt (boring 04) tegen de buitengevel van de busremise is geen verontreiniging aangetoond.

Tijdens het bodemonderzoek van 1997 [ref. 7] is nabij de buitengevel van de busremise, ten noorden van het pompeiland, in boring 62 (0,65-0,95 m-mv) en boring 63 (0,75-1,05 m-mv) een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. In de ondergrond (circa 1,8 m-mv) van deze boringen is ten opzichte van de toenmalige streefwaarde het gehalte aan minerale olie niet verhoogd aangetoond. Het grondwater (peilbuis 61) is niet verontreinigd met minerale olie. De omvang van de grondverontreiniging wordt geschat op 40 m<sup>3</sup>.

Het betreft een restverontreiniging van de sanering ter plaats van de voormalige VRIESLOK-locatie. In 2002 zou deze verontreiniging zijn gesaneerd [ref. 3].

De verontreinigingssituatie ter plaatse van de boringen 62 en 63 is in juni 2001 door WMR geactualiseerd [ref. 5] door het uitvoeren van twee boringen (111 en 112). Uit de resultaten blijkt dat de sterke minerale olie verontreiniging niet meer wordt aangetoond. Uit aanvullend onderzoek van WMR blijkt dat op het westelijk terreindeel van de VRIESLOK-locatie op een diepte van circa 0,5-1,0 m-mv wisselend geen tot lichte minerale olie verontreinigingen voorkomen.

## **3. Parkeerterrein (fietsenstalling en ondergrondse dieseltank)**

Volgens het plan van aanpak van 1999 [ref. 6] is ter plaatse van de fietsenstalling in de grond op een diepte van 0,3-2,5 m-mv een sterke verontreiniging aangetoond. In maart 2002 [ref. 4] is aangetoond dat de zintuiglijk schone grond ook analytisch schoon is. De verontreiniging heeft een oppervlakte van circa 45 m<sup>2</sup>. Het grondwater is niet onderzocht, echter in de peilbuizen 50, 52 en 73 uit het onderzoek van 1997 [ref. 7] is in het grondwater geen verontreiniging met minerale olie aangetoond. In 2002 zou deze grondverontreiniging zijn gesaneerd [ref. 3].



Na de sanering van de twee ondergrondse dieseltanks ter plaatse van de busremise is een nieuwe ondergrondse dieseltank (60 m<sup>3</sup>) ter plaatse van het parkeerterrein geïnstalleerd. Tijdens het nulsituatie bodemonderzoek van 2009 [ref. 3] blijkt de ondergrond nabij het leidingwerk tussen de ondergrondse dieseltank en het pompeiland (boring 02: 1,8-2,0 m-mv) matig verontreinigd met minerale olie. Na aanleiding van de aangetroffen matige verontreiniging is aanvullend een zintuiglijk bodemonderzoek [ref. 2] uitgevoerd. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan, die op de aanwezigheid van een olieverontreiniging zouden kunnen duiden. De verwachting is dat de aangetroffen verontreiniging ter plaatse van boring 02 geen 'uitloper' is van een nieuwe verontreiniging als gevolg van lekkage vanuit het leidingstelsel.

## **2.6 CONCLUSIE VOORONDERZOEK (LEEMTEN VERONTREINIGINGSSITUATIE)**

Op basis van beschikbare gegevens over de verontreinigingssituatie zijn een vijftal leemten geconstateerd die als uitgangspunt dienen voor dit nader onderzoek:

1. De actuele (werkelijke) omvang van de verontreiniging ter plaatse van het busstation (gebied nabij wachtruimte) is onbekend;
2. De olieverontreiniging ter plaatse van de busremise (pompeiland c.q. tankstraat) is gesaneerd, dit dient in het kader van de herontwikkeling te worden geverifieerd;
3. De olieverontreinigingen nabij de buitengevel van de busremise (ontluchtingspunt en ten noorden daarvan) is gesaneerd c.q. niet meer aangetoond, dit dient in het kader van de herontwikkeling te worden geverifieerd;
4. De olieverontreiniging ter plaatse van het parkeerterrein (voormalige fietsenstalling) is gesaneerd, dit dient in het kader van de herontwikkeling te worden geverifieerd;
5. In verband met de voorgenomen sanering van de ondergrondse dieseltank van 60 m<sup>3</sup> (parkeerterrein) dient ter plaatse een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

De bovenstaande opsomming vormt de basis voor dit nader bodemonderzoek en is verder uitgewerkt in de onderzoeksopzet (paragraaf 3.2)

### 3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

#### 3.1 KWALITEITSBORGING EN ONAFHANKELIJKHEID

Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Enviso Ingenieursbureau over een kwaliteitssysteem dat is opgezet conform NEN-EN-ISO 9001.

In het kader van Kwalibo dienen de veldwerkzaamheden te worden uitgevoerd onder een procescertificaat, hetgeen is omschreven in de vigerende versie van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de daarvoor gekwalificeerde werknemers dhr. D. Pilat, dhr. K. Bouma, dhr. L. Boerma en dhr. F. Schriemer. Mechanische boringen zijn uitgevoerd door Poelsema Veldwerkbureau (dhr. N.J. te Brinke en dhr. R.P. Rouwenhorst) conform BRL SIKB 2100, protocol 2101.

Met betrekking tot de functiescheiding kan worden gesteld dat er geen relatie bestaat tussen Enviso Ingenieursbureau en de eigenaar van de locatie.

#### 3.2 ONDERZOEKSOPZET

Ten behoeve van het nader bodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld. Het nader onderzoek richt zich op het vaststellen van de contouren van de aanwezige minerale olie verontreiniging ter plaatse van het busstation en het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit (o.b.v. minerale olie) ter plaatse van deellocaties in/nabij de busremise (inpandig en uitpandig) en het parkeerterrein.

De onderzoekswerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van protocol NTA 5755 'Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek'. Voor aanvang van het bodemonderzoek is een conceptueel model (SCM) opgesteld. Een toelichting over de NTA en een conceptueel model is in bijlage 14 opgenomen.

Ten behoeve van de voorgenomen sanering van de ondergrondse dieseltank (60 m<sup>3</sup>) zijn op basis van protocol NEN 5740 'Onderzoeksstrategie voor een locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO)' het aantal boringen en analyses bepaald.

##### **Busstation (gebied nabij wachtruimte)**

Het nader onderzoek richt zich op het bepalen van de actuele omvang van de bodemverontreiniging in zowel horizontale als verticale richting. Volgens het bodemonderzoek van 2010 blijft de verontreiniging in de grond over het algemeen beperkt tot de bovenste 3,3 meter; halverwege het leempakket. Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie tot circa 4,0 m-mv; tot onderzijde van het leempakket.

Voor de horizontale en verticale afperking van de grond- en grondwaterverontreiniging worden in eerste instantie drie boringen uitgevoerd tot 3,0 m-mv, waarvan twee worden afgewerkt met een peilbuis. Het onderzoek is gericht op de leemlaag. Tevens wordt ter verificatie een nieuwe boring gezet tot 3,0 m-mv nabij de boringen 101 (Grontmij) en 210 (WMR). Afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen worden de grondmonsters ter analyse ingezet op minerale olie, daarnaast worden de bovengrond onderzocht op de parameters van het standaard pakket bodem. Het grondwater wordt geanalyseerd op minerale olie.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten volgt eventueel aanvullende veldwerkzaamheden en analyses.

### **Busremise inpandig (pompeiland c.q. tankstraat)**

Ter verificatie worden rondom de betonplaat (nabij boring 78) van het pompeiland twee boringen uitgevoerd tot 1,0 m-mv. De bovengrond wordt onderzocht op de parameters van het standaard pakket bodem (inclusief minerale olie). Nabij boring 9 wordt een nieuwe peilbuis geplaatst. Het grondwater wordt geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

### **Busremise uitpandig (ontluchtingspunt en noordoostzijde daarvan)**

Ter verificatie van de grond (nabij de boringen 03, 10, 62, 63 en 79) worden uitpandig drie boringen uitgevoerd tot 2,0 m-mv. De meest verdachte bodemlaag wordt onderzocht op de parameters van het standaard pakket bodem (inclusief minerale olie). Afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen worden eventueel extra grondmonsters geanalyseerd op minerale olie.

### **Parkeerterrein (fietsenstalling)**

Ter verificatie wordt ter plaatse van boring 02 (1,8-2,0 m-mv) een nieuwe boring gezet en ter horizontale afperking rondom drie boringen uitgevoerd. De grond ten oosten van boring 02 is voldoende onderzocht. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen worden grondmonsters ter analyse ingezet op minerale olie. De grond nabij boring 02 (kern) wordt tevens onderzocht op de parameters van het standaard pakket bodem.

### **Ondergrondse dieseltank (parkeerterrein)**

Ter plaatse van de ondergrondse dieseltank, vulpunt, ontluchtingspunt en OBAS dienen volgens de NEN 5740 in totaal 7 boringen te worden gezet. Aangezien de OBAS nabij de tank is gelegen, komt in afwijking op de NEN één boring te vervallen. Ter plaatse van de tank worden vier boringen tot 0,5 m-onderzijde tank gezet, waarvan twee worden afgewerkt met een peilbuis. Het vulpunt en ontluchtingspunt zijn nagenoeg op dezelfde plek gesitueerd, hieromtrent worden de boringen gecombineerd uitgevoerd en komt daarmee één boring te vervallen. De grondmonsters worden geanalyseerd op minerale olie, het grondwater op minerale olie en vluchtige aromaten.

### **Onderzoekstrategie**

Op basis van de protocollen NTA 5755 en NEN 5740 en de beschikbare informatie die Enviso Ingenieursbureau heeft verkregen, zijn het aantal te plaatsen boringen/peilbuizen en uit te voeren analyses bepaald. In tabel 3.2.1 is de strategie van de uit te veldwerkzaamheden en analyses weergegeven. Tijdens de veldwerkzaamheden kan op basis van zintuiglijke waarnemingen ervoor gekozen meer/minder analyses in te zetten. Het locatiebezoek heeft geen reden gegeven om vooraf de onderzoeksstrategie bij te stellen.

Naast de in tabel 3.2.1 opgesomde strategie vindt bij alle boringen een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaats. Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Voor aanvang van de grondwaterbemonstering worden de stijghoogten, het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de zuurgraad (pH) en de temperatuur (T) van het grondwater bepaald.

**Tabel 3.2.1: Onderzoeksstrategie**

Deellocatie	Strategie	Veldwerk	Analyseparameters <sup>1</sup>	
			Grond	Grondwater
Busstation (nabij wachtruimte)	NTA-5755	2x tot 3,0 m-mv 2 x boring tot 3,0 m-mv met peilbuis	1 x NEN-g, L+H 5 x MO, L+H	1 x MO
Busremise inpandig (pompeiland)	NTA-5755	2 x boring tot 1,0 m-mv 1 x boring tot 3,0 m-mv met peilbuis	1 x NEN-g, L+H	1 x MO, BTEXN
Busremise uitpandig (ontluchtingspunt)	NTA-5755	3 x boring tot 2,0 m-mv	1 x NEN-g, L+H	-
Parkeerterrein (fietsenstalling)	NTA-5755	4 x boring tot 2,5 m-mv	1 x NEN-g, L+H 3 x MO, L+H	-
Ondergrondse dieseltank (parkeerterrein)	NEN-5740 VEP-OO	2 x boring tot 0,5 m-onderzijde tank 2 x boring tot 0,5 m-onderzijde tank met peilbuis <sup>2</sup> 1 x boring tot 0,5 m-grondwaterniveau nabij OBAS <sup>2</sup> 1 x boring tot 1,0 m-mv nabij vulpunt <sup>3</sup> 1 x boring tot 1,0 m-mv nabij ontluchting <sup>3</sup>	3 x MO, L+H	2 x MO, BTEXN

1 Verklaring analyseparameters:

BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

L+H = lutum en humus (organische stof)

MO = minerale olie

NEN-g = pakket NEN 5740 grond: droge stof, metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie

2 De OBAS ligt nabij de tank, hieromtrent is de boring gecombineerd uitgevoerd en is daarmee één boring komen te vervallen

3 Het vulpunt en ontluchtingspunt zijn nagenoeg op dezelfde plek gesitueerd, hieromtrent zijn de boringen gecombineerd uitgevoerd en is daarmee één boring komen te vervallen

### **Afwijkingen ten opzichte van de onderzoeksopzet zoals weergegeven in tabel 3.2.1 (cf. NTA)**

Tijdens de veldwerkzaamheden ter plaatse van het busstation bleek de verontreinigingssituatie anders dan verwacht. Er zijn direct extra boringen geplaatst en analyses ingezet. De verontreiniging ter plaatse van de busstation bleek zowel horizontaal als verticaal nog niet te zijn afgeperkt. Ten opzichte van de onderzoeksopzet zijn meer boringen uitgevoerd, peilbuizen geplaatst en analyses ingezet. Uiteindelijk is het bodemonderzoek in vier fasen uitgevoerd, zie tabel 4.1.1. In de tabellen 5.1.1 t/m 5.1.3 is een overzicht van (aanvullende) analyses weergegeven.

## 4 VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 ALGEMEEN

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verrichten van de grondboringen zijn uitgevoerd in vier fasen. Zie tabel 4.1.1 voor een overzicht van de fasering. Een overzicht van de onderzoekslocatie met de situering van de boringen en peilbuizen is opgenomen in bijlage 3. Foto's van de onderzoekslocatie (april 2015) zijn opgenomen in bijlage 12.

Tabel 4.1.1: Overzicht fasering

Fase	Datum uitvoering	Doel werkzaamheden
1	21, 22, 28 en 30 april en 8 mei 2015	- zie onderzoeksopzet, paragraaf 3.2 <b>Busstation (nabij wachtruimte) aanvullend:</b> - peilbuis snijdend ivm vermoedelijke drijfslaag t.p.v. peilbuis 303 - horizontale en verticale afperking grond(water)verontreiniging
2	16, 22, 23 en 30 juni 2015	<b>Busstation (nabij wachtruimte) aanvullend:</b> - afperking grond(water)verontreiniging kern - afperking grondverontreiniging richting Tramlaan (zuiden)
3	19, 20, 26 en 27 augustus 2015	<b>Busstation (nabij wachtruimte) aanvullend:</b> - horizontale en verticale afperking grond(water)verontreiniging
4	4, 11 september 2015	<b>Busstation (nabij wachtruimte) aanvullend:</b> - horizontale en verticale afperking grond(water)verontreiniging

Ter voorbereiding op de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht om de ligging van ondergrondse kabels en leidingen binnen het onderzoeksgebied inzichtelijk te maken. Op en rond de onderzoekslocatie liggen lage druk gasleidingen, datatransportkabels, middenspanning elektrakabels, waterleidingen en riool.

### 4.2 GROND

De boringen zijn handmatig (Enviso) en machinaal (Poelsema Veldwerkbureau) verricht. Ter plaatse van de boorpunten 329 t/m 333 is gebruik gemaakt van een mobiele kraan (i.v.m. funderingslaag). Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van afwijkingen en/of bodemverontreiniging. Veelvuldig zijn brandstofgeuren waargenomen en is bodemvreemd materiaal aangetroffen: sporen puin, kolengruis (zie foto 1), sintels en slakken (zie foto's 2 en 3).



Foto 1: kolengruis boring 341



Foto 2: slakken proefgat 329



Foto 3: slakken proefgat 329

De tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk aangetroffen afwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van een eventuele verontreiniging, zijn in bijlage 4 weergegeven. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 5. In zowel de opgeboorde grond als op het maaiveld zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

### 4.3 GRONDWATER

Het grondwater in de peilbuizen is bemonsterd met een slangenpomp. Het grondwater van de nieuw geplaatste peilbuizen zijn na minimaal één week na plaatsing bemonsterd. Enkele peilbuizen uit 2010 [ref. 3] zijn herbemonsterd, deze peilbuizen zijn een week voor aanvang afgepompt.

Voor monsternamen zijn diverse metingen uitgevoerd, zie voor de meetresultaten tabel 4.3.1. De monsterflessen zijn gevuld na het bepalen van de troebelheid en op het moment dat meetwaarden stabiel waren bevonden.

Tabel 4.3.1: Meetgegevens grondwater

Fase (maand)	Datum	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH (-)	EGV (µs/cm)	Temperatuur (°C)	Troebelheid (NTU)
<b>Busstation (nabij wachtruimte)</b>								
Fase 1 (april/mei 2015)	30-04-15	301	2,20-3,20	2,05	6,6	897	19,1	8,01
		303	3,30-4,30	2,31	-	-	-	-
Fase 2 (juni 2015)	30-06-15	201	1,20-2,20	1,58	6,3	2.569	19,2	7,85
		204	2,00-3,00	1,70	6,2	2.014	18,7	6,89
		206	1,10-2,10	1,51	6,6	987	17,9	5,95
		208	1,40-2,40	1,52	6,5	916	17,4	12,97
		210	1,00-2,00	1,46	6,4	360	20,4	5,43
		334	1,70-2,70	1,31	-	-	-	-
		335	4,40-5,40	2,61	5,9	1.478	16,8	8,11
Fase 3 (augustus 2015)	26-08-15	340-1	4,00-5,00	2,59	6,6	414	17,5	15,0
		340-2	6,70-7,70	2,53	6,1	221	20,5	2,93
		341-1	4,00-5,00	2,60	6,7	400	17,6	17,65
		341-2	6,60-7,60	2,55	6,4	523	18,7	7,82
		342-1	2,20-3,20	1,50	6,6	459	14,9	88,0
		342-2	4,00-5,00	2,72	6,7	886	14,7	23,0
		342-3	7,00-8,00	2,68	6,5	622	16,6	8,65
	27-08-15	343-1	2,20-3,20	2,56	6,3	778	16,7	11,50
343-2	4,20-5,20	2,55	6,1	853	16,9	8,2		
Fase 4 (september 2015)	11-09-15	344-1	4,40-5,40	2,80	6,4	500	17,5	7,44
		344-2	7,60-8,60	2,70	6,7	445	15,3	6,39
		345-1	1,00-3,00	2,63	5,9	541	16,4	8,81
		345-2	3,50-4,50	2,65	5,9	689	15,9	8,11
		345-3	9,00-10,00	2,69	6,6	555	13,7	8,07
<b>Busremise inpandig (pompeiland)</b>								
Fase 1 (april/mei 2015)	30-04-15	311	3,20-4,20	2,20	6,6	458	14,1	3,25
<b>Parkeerterrein (fietsenstalling)</b>								
Fase 1 (april/mei 2015)	08-05-15	313	2,80-3,80	2,04	6,5	372	11,8	7,65
		315	3,30-4,30	2,05	6,4	274	11,2	9,54

- In verband met de aanwezigheid van een drijflaag zijn ter bescherming van het meetapparaat geen metingen uitgevoerd

Uit tabel 4.3.1 blijkt dat in het grondwater van diverse peilbuizen een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) is gemeten. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties in het grondwater. Dit blijkt nu minder relevant, niet in alle gevallen waar een verhoogde troebelheid is gemeten zijn ook verhoogde concentraties vastgesteld. De verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie (overschatting) van de onderzoeksgegevens.

In het grondwater van de peilbuizen 201, 204 en 335 zijn de gemeten EGV-waarden verhoogd ten opzichte van de omliggende peilbuizen. Deze meetwaarden wijken niet af van waarden die onder natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden.

De meetresultaten hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.



### Busstation (nabij wachtruimte)

Ter plaatse van het voormalig busstation is in peilbuis 303 is een drijfslag/smeerlaag\* waargenomen (zie foto 5). Naar aanleiding daarvan zijn de peilbuizen 334 en 335 geplaatst. De concentraties minerale olie zijn in beide peilbuizen relatief laag. Aangezien beide peilbuizen door toedoen van derden waren verdwenen, zijn de peilbuizen 345-1 en 345-2 geplaatst ten behoeve van een drijfslagmeting c.q. herbemonstering. In de peilbuizen 303, 334 (zie foto 6) en 345-1 is een drijfslag/smeerlaag aangetroffen van circa 0,8 meter. In slecht doorlatende bodems kan echter een (schijnbare) drijfslag worden gemeten, die niet in de bodem aanwezig is. In de freatische peilbuizen (201, 204, 206, 208, 210 en 301) is geen drijfslag/smeerlaag waargenomen.



Foto 5: drijfslag/smeerlaag peilbuis 303



Foto 6: drijfslag/smeerlaag (visueel) peilbuis 334

Uit de resultaten blijkt dat de grondwaterverontreiniging niet beperkt blijft tot de leemhoudende deklaag. Om de grondwaterstroming te bepalen zijn stijghoogtemetingen uitgevoerd op 27 augustus en 11 september 2015. De bovenzijde van de peilbuizen is ingemeten met een GPS meetsysteem. Zie voor de meetgegevens tabel 4.3.2.

Tabel 4.3.2: Stijghoogtemetingen ter plaatse van vml. busstation (nabij wachtruimte)

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	NAP-hoogte bkpb <sup>1</sup> (m+NAP)	Meetronde 27-08-2015		Meetronde 11-09-2015	
			Stijghoogte (m-bkpb)	Stijghoogte (m+NAP)	Stijghoogte (m-bkpb)	Stijghoogte (m+NAP)
204	1,00-2,00	2,33	1,13	1,20	-	-
209	1,40-2,40	2,56	1,32	1,24	-	-
210	1,50-2,50	2,35	0,70	1,65	-	-
340-1	4,00-5,00	2,40	2,55	-0,15	2,54	-0,14
340-2	6,70-7,70	2,34	2,45	-0,11	2,47	-0,13
341-1	4,00-5,00	2,37	-	-	2,55	-0,18
341-2	6,60-7,60	2,32	-	-	2,46	-0,14
342-1	2,20-3,20	2,76	1,30	1,46	1,47	1,29
342-2	4,00-5,00	2,62	2,63	-0,01	2,67	-0,05
342-3	7,00-8,00	2,57	2,60	-0,03	2,64	0,07
343-1	2,20-3,20	2,34	-	-	0,95	1,39
343-2	4,20-5,20	2,34	-	-	2,50	-0,16
344-1	4,40-5,40	2,78	-	-	2,58	0,20
344-2	7,60-8,60	2,66	-	-	2,55	0,11
345-2	3,50-4,50	2,72	-	-	2,58	0,14
345-3	9,00-10,00	3,05	-	-	2,86	0,19

1 bkpb = bovenkant peilbuis

- geen meetwaarde

\* Drijfslag is een aaneengesloten zone van puur product op de grondwaterspiegel. Smeerlaag is een zone waar olie als puur product door fluctuerende grondwaterstanden onder de grondwaterspiegel wordt ingesloten in grotere poriën.

De gemeten stijghoogten van het freatische grondwater tonen relatief grote verschillen. Door het grillige patroon is het niet mogelijk een eenduidige isohypsenpatroon te herleiden. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door de wisselende dikte van het zandpakket (veroorzaakt door menselijk handelen) en de variërende diepte van de slecht doorlatende leemlaag van circa 1,5 tot 5,0 m-mv. Een noordwestelijke stromingsrichting in het 2<sup>e</sup> WVP is waarschijnlijk, zoals ook het verspreidingsgedrag van de verontreiniging in het 2<sup>e</sup> WVP laat zien (zie paragraaf 6.1).

Op basis van het stijghoogteverschil tussen het ondiepe (filterstelling tot 3,2 m-mv) en diepe grondwater (filterstelling vanaf 4,0 m-mv) lijkt er sprake te zijn van inzijging naar het diepere grondwater. De leemlaag van circa 1,5 tot 5,0 m-mv kan als een scheidende laag worden beschouwd.



## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 CHEMISCHE ANALYSES

Het aantal analyses en de te analyseren parameters zijn conform de onderzoeksopzet ingezet. De analyses zijn uitgevoerd door AL-West te Deventer, dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema "AS 3000" onder nr. L 005.

#### Grond

Een overzicht van de grond(meng)monsters met bijbehorende meetpunt en de diepte van de monsterneming, de chemische analyses en de reden van de selectiekeuze is weergegeven in tabel 5.1.1.

Tabel 5.1.1: Samenstelling en analyses grond(meng)monsters

Fase (maand)	Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)	Analyseparameters <sup>1</sup>	Reden monsterselectie
<b>Busstation (nabij wachruimte)</b>			
Fase 1 (april/mei 2015)	M8: 301 (140-190)	MO, L/H	Mate van verontreiniging
	M9: 303 (60-100)	NEN-g, L/H	Horizontale afperking
	M10: 303 (150-200)		
	M11: 302 (250-300)		
	M12: 303 (350-400)	MO, L/H	Mate van verontreiniging
	M13: 304 (140-190)		Verticale afperking
	M14: 304 (250-300)		Horizontale afperking
	M16: 323 (50-100)		Verticale afperking
	M17: 324 (50-100)		Horizontale afperking
	M18: 320 (50-100)		
	M22: 326 (150-200)		Verticale afperking
	M23: 326 (250-300)		Horizontale afperking
	M24: 327 (150-200)		
	M25: 328 (150-200)		
	M26: 329 (100-140)		
M27: 329 (200-250)	Verticale afperking		
Fase 2 (juni 2015)	M30: 330 (90-120)		MO, H
	M31: 331 (80-120)		
	M32: 331 (90-110)	BTEX	Zintuiglijke waarneming
	M33: 331 (150-200)	MO, H	Horizontale afperking
	M34: 331 (150-200)	BTEX	Zintuiglijke waarneming
	M35: 332 (90-130)	MO, H	Horizontale afperking
	M36: 333 (90-140)		
	M37: 335 (470-520)		Verticale afperking
	M38: 336 (250-300)		Horizontale afperking
	M39: 338 (270-320)		Verticale afperking
	M40: 339 (30-70)		
	M41: 339 (150-200)		
	M42: 339 (350-400)		
	M43: 339 (470-520)		
Fase 3 (augustus 2015)	M44: 340 (320-370)	MO, L/H	Horizontale afperking
	M45: 340 (430-480)		
	M46: 341 (430-480)		
	M47: 342 (50-100)		Verticale afperking
	M48: 342 (250-300)		
	M49: 342 (350-400)		
	M50: 343 (350-400)		
Fase 4 (september 2015)	M51: 344 (450-500)	MO, H	Horizontale afperking
	M52: 344 (650-700)		
	M53: 345 (730-780)		Verticale afperking

**Vervolg tabel 5.1.1: Samenstelling en analyses grond(meng)monsters**

Fase (maand)	Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)	Analyseparameters <sup>1</sup>	Reden monsterselectie
<b>Busremise inpandig (pompeiland)</b>			
Fase 1 (april/mei 2015)	M1: 311 (8-50) 312 (8-50) 319 (8-60)	NEN-g, L/H	Mate van verontreiniging
<b>Busremise uitpandig (ontluchtingspunt en noordoostzijde daarvan)</b>			
Fase 1 (april/mei 2015)	M2: 309 (50-100)	NEN-g, L/H	Mate van verontreiniging
<b>Parkeerterrein (fietsenstalling)</b>			
Fase 1 (april/mei 2015)	M3: 305 (160-190)	NEN-g, L/H	Mate van verontreiniging
	M4: 306 (150-200)	MO, L/H	Horizontale afperking
	M5: 307 (150-200)		
	M6: 308 (150-200)		
<b>Ondergrondse dieseltank (parkeerterrein)</b>			
Fase 1 (april/mei 2015)	M7: 317 (8-50)	MO, L/H	Mate van verontreiniging
	M19: 313 (200-250)		
	M20: 315 (200-250)		

<sup>1</sup> Verklaring analyseparameters:

BTEX = benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen

L/H = lutum en humus (organische stof)

MO = minerale olie

NEN-g = pakket NEN 5740 grond: droge stof, metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie

### Bodemvreemd materiaal

In diverse boringen is bodemvreemd materiaal aangetroffen. Van de sintels en slakken zijn (meng)monsters samengesteld om te bepalen of het materiaal voldoet aan de hergebruiksnormen voor niet-vormgegeven bouwstoffen. Van de aangetroffen sintels is tevens een mengmonster samengesteld om analytisch te bepalen of het materiaal asbesthoudend is. Een overzicht van de samenstelling van (meng)monsters en analyses is weergegeven in tabel 5.1.2.

**Tabel 5.1.2: Samenstelling en analyses (meng)monsters bodemvreemd materiaal**

Fase (maand)	Matrix	Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)	Analyseparameters <sup>1</sup>	Reden monsterselectie
<b>Busstation (nabij wachtruimte)</b>				
Fase 1 (april/mei 2015)	Sintels	M15: 303 en 304 (sintels) (20-60)	NEN, L/H	Mate van verontreiniging
	Sintels	M21: 326 (30-50) 327 (40-50) 328 (30-60)	asbest	
	Slakken	M28: 329 (55-95)	NEN-bsb	
		M29: 329 (55-95)	NEN-uitl	

<sup>1</sup> Verklaring analyseparameters:

L/H = lutum en humus (organische stof)

NEN = pakket NEN 5740: droge stof, metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie

NEN-bsb = pakket NEN 5740 bouwstoffen: metalen (15), chloride, sulfaat, bromide, fluoride, PAK (10), PCB (7) en minerale olie

NEN-uitl = pakket NEN 5740 bouwstoffen uitloging: metalen (15), chloride, sulfaat, bromide, fluoride

### Grondwater

Een overzicht van de genomen grondwatermonsters met bijbehorende meetpunt en filterstelling, de chemische analyses en de reden van de selectiekeuze is weergegeven in tabel 5.1.3.

**Tabel 5.1.3: Samenstelling en analyses grondwatermonsters**

Fase (maand)	Peilbuis (filterstelling m-mv)	Analyseparameters <sup>1</sup>	Reden monsterselectie
<b>Busstation (nabij wachtruimte)</b>			
Fase 1 (april/mei 2015)	301 (2,20-3,20)	MO + BTEXN	Horizontale afperking
Fase 2 (juni 2015)	201 (1,20-2,20)	MO	Herbemonstering, mate van verontreiniging
	204 (2,00-3,00)		
	206 (1,10-2,10)		
	208 (1,40-2,40)		
	210 (1,00-2,00)		
	334 (1,70-2,70)		Mate van verontreiniging
	335 (4,40-5,40)		Verticale afperking

**Vervolg tabel 5.1.3: Samenstelling en analyses grondwatermonsters**

Fase (maand)	Peilbuis (filterstelling m-mv)	Analyseparameters <sup>1</sup>	Reden monsterselectie
Fase 3 (augustus 2015)	339 (4,20-5,20)	MO	Horizontale afperking
	340-1 (4,00-5,00)		
	340-2 (6,70-7,70)		
	341-1 (4,00-5,00)		
	341-2 (6,60-7,60)		
	342-1 (2,20-3,20)		
	342-2 (4,00-5,00)		
	342-3 (7,00-8,00)		
	343-1 (2,20-3,20)		
343-2 (4,20-5,20)			
Fase 4 (september 2015)	344-1 (4,40-5,40)	MO	Horizontale afperking
	344-2 (7,60-8,60)		
	345-2 (3,50-4,50)		Mate van verontreiniging
	345-3 (9,00-10,00)		Verticale afperking
<b>Busremise inpandig (pompeiland)</b>			
Fase 1 (april/mei 2015)	311 (3,20-4,20)	MO + BTEXN	Mate van verontreiniging
<b>Ondergrondse dieseltank (parkeerterrein)</b>			
Fase 1 (april/mei 2015)	313 (2,80-3,80)	MO + BTEXN	Mate van verontreiniging
	315 (3,30-4,30)		

1 Verklaring analyseparameters:

BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

MO = minerale olie

## 5.2 RESULTATEN

De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 6. Om de resultaten van de grond(water)analyses te kunnen interpreteren zijn deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals opgenomen in de 'Circulaire bodemsanering 2013'. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 7 (grond) en bijlage 8 (grondwater). Een toelichting op de toetsing van de analyseresultaten aan de circulaire is opgenomen in bijlage 15. De niet-vormgegevens bouwstoffen zijn indicatief getoetst aan de toetsingswaarden zoals opgenomen in de 'Regeling bodemkwaliteit'. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 9.

### Grond

In tabel 5.2.1 is een overzicht van de toetsingsresultaten van de grondmonsters weergegeven met daarbij de monstercode en de vastgestelde gehalten.

**Tabel 5.2.1: Toetsingsresultaten grond(meng)monsters aan Wbb**

Fase (maand)	Monstercode: boornummer (diepte m-mv)	Gehalten (mg/kgds)*				
		Min.olie	BTEX <sup>1</sup>	Zware metalen	PAK	PCB
<b>Busstation (nabij wachruimte)</b>						
Fase 1 (april/mei 2015)	M8: 301 (1,4-1,9)	<35	-	-	-	-
	M9: 303 (0,6-1,0)	26.579	-	<AW	11,9	0,129
	M10: 303 (1,5-2,0)	21.850	-	<AW	5,04	<0,035
	M11: 302 (2,5-3,0)	13.050	-	-	-	-
	M12: 303 (3,5-4,0)	19.100	-	-	-	-
	M13: 304 (1,4-1,9)	1.550	-	-	-	-
	M14: 304 (2,5-3,0)	<35	-	-	-	-
	M16: 323 (0,5-1,0)	33.000	-	-	-	-
	M17: 324 (0,5-1,0)	5.600	-	-	-	-
	M18: 320 (0,5-1,0)	<35	-	-	-	-
	M19: 313 (2,0-2,5)	<35	-	-	-	-
	M20: 315 (2,0-2,5)	<35	-	-	-	-
	M22: 326 (1,5-2,0)	1.850	-	-	-	-
	M23: 326 (2,5-3,0)	6.450	-	-	-	-
	M24: 327 (1,5-2,0)	<35	-	-	-	-
	M25: 328 (1,5-2,0)	<35	-	-	-	-
	M26: 329 (1,0-1,4)	7.125	-	-	-	-
M27: 329 (2,0-2,5)	<35	-	-	-	-	

Vervolg tabel 5.2.1: Toetsingsresultaten grond(meng)monsters aan Wbb

Fase (maand)	Monstercode: boornummer (diepte m-mv)	Gehalten (mg/kgds)*				
		Min.olie	BTEX <sup>1</sup>	Zware metalen	PAK	PCB
<b>Busstation (nabij wachtruimte)</b>						
Fase 2 (juni 2015)	M30: 330 (0,9-1,2)	30,3	-	-	-	-
	M31: 331 (0,8-1,2)	616	-	-	-	-
	M32: 331 (0,9-1,1)	-	<AW	-	-	-
	M33: 331 (1,5-2,0)	<35	-	-	-	-
	M34: 331 (1,5-2,0)	-	<AW	-	-	-
	M35: 332 (0,9-1,3)	149	-	-	-	-
	M36: 333 (0,9-1,4)	14.420	-	-	-	-
	M37: 335 (4,7-5,2)	56.000	-	-	-	-
	M38: 336 (2,5-3,0)	11.950	-	-	-	-
	M39: 338 (2,7-3,2)	<35	-	-	-	-
	M40: 339 (0,3-0,7)	484	-	-	-	-
	M41: 339 (1,5-2,0)	<35	-	-	-	-
	M42: 339 (3,5-4,0)	550	-	-	-	-
	M43: 339 (4,7-5,2)	300	-	-	-	-
Fase 3 (augustus 2015)	M44: 340 (3,2-3,7)	3.450	-	-	-	-
	M45: 340 (4,3-4,8)	<35	-	-	-	-
	M46: 341 (4,3-4,8)	<35	-	-	-	-
	M47: 342 (0,5-1,0)	5.100	-	-	-	-
	M48: 342 (2,5-3,0)	<35	-	-	-	-
	M49: 342 (3,5-4,0)	<35	-	-	-	-
	M50: 343 (3,5-4,0)	<35	-	-	-	-
Fase 4 (september 2015)	M51: 344 (4,5-5,0)	<35	-	-	-	-
	M52: 344 (6,5-7,0)	<35	-	-	-	-
	M53: 345 (7,3-7,8)	<35	-	-	-	-
<b>Busremise inpandig (pompeiland)</b>						
Fase 1 (april/mei 2015)	M1: 311 (0,08-0,5) 312 (0,08-0,5) 319 (0,08-0,6)	200	-	<AW	<0,5	<0,035
<b>Busremise uitpandig (ontluchtingspunt en noordoostzijde daarvan)</b>						
Fase 1 (april/mei 2015)	M2: 309 (0,5-1,0)	3.286	-	<AW	11,4	0,0283
<b>Parkeerterrein (fietsenstalling)</b>						
Fase 1 (april/mei 2015)	M3: 305 (1,6-1,9)	500	-	<AW	1,02	<0,035
	M4: 306 (1,5-2,0)	<35	-	-	-	-
	M5: 307 (1,5-2,0)	<35	-	-	-	-
	M6: 308 (1,5-2,0)	<35	-	-	-	-
<b>Ondergrondse dieseltank (parkeerterrein)</b>						
Fase 1 (april/mei 2015)	M7: 317 (0,08-0,5)	<35	-	-	-	-
	M19: 313 (2,0-2,5)	<35	-	-	-	-
	M20: 315 (2,0-2,5)	<35	-	-	-	-

\* gestandaardiseerde meetwaarde: gehalte omgerekend naar standaard bodem, tenzij gehalte <detectiegrens

1 BTEX = benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen

2 zware metalen = barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink

-	niet geanalyseerd
<	gehalte < detectiegrens/achtergrondwaarde (AW)
	gehalte overschrijdt achtergrondwaarde, maar is kleiner dan tussenwaarde
	gehalte overschrijdt tussenwaarde, maar is kleiner dan interventiewaarde
	gehalte overschrijdt interventiewaarde

## Bodemvreemd materiaal

In tabel 5.2.2 is een overzicht van de toetsingsresultaten van het bodemvreemd materiaal weergegeven. Het gaat hierbij om indicatieve toetsingsresultaten.

**Tabel 5.2.2: Toetsingsresultaten bodemvreemd materiaal (indicatief)**

Fase (maand)	Matrix	Monstercode, boornummer (diepte m-mv)	Resultaat
<b>Busstation (nabij wachruimte)</b>			
Fase 1 (april/mei 2015)	Sintels	M15 303 en 304 (sintels) (20-60)	voldoet (indicatief) niet aan eisen hergebruik niet-vormgegeven bouwstoffen*
	Sintels	M21 326 (30-50) 327 (40-50) 328 (30-60)	geen asbest aangetoond
	Slakken	M28 329 (55-95)	voldoet (indicatief) aan eisen hergebruik
		M29 329 (55-95)	niet-vormgegeven bouwstoffen

\* De sintels zijn verontreinigd met minerale olie, er is geen uitloogonderzoek op anorganische parameters uitgevoerd

## Grondwater

In tabel 5.2.3 is per dieptetraject een overzicht van de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven met daarbij de vastgestelde concentraties vluchtige aromaten (BTEXN) en minerale olie.

**Tabel 5.2.3: Toetsingsresultaten grondwatermonsters**

Fase (maand)	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Concentraties (µg/l)					
			Min. olie	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen (som)	Naftaleen
<b>Busstation (nabij wachruimte)</b>								
Fase 1 (april/mei 2015)	301	2,20-3,20	51	<0,2	0,72	<0,2	0,8	0,18
Fase 2 (juni 2015)	201	1,20-2,20	140	-	-	-	-	-
	204	2,00-3,00	800	-	-	-	-	-
	206	1,10-2,10	240	-	-	-	-	-
	208	1,40-2,40	<50	-	-	-	-	-
	210	1,00-2,00	<50	-	-	-	-	-
	334	1,70-2,70	3.100	-	-	-	-	-
	335	4,40-5,40	1.400	-	-	-	-	-
Fase 3 (augustus 2015)	339	4,20-5,20	1.100	-	-	-	-	-
	340-1	4,00-5,00	540	-	-	-	-	-
	340-2	6,70-7,70	300	-	-	-	-	-
	341-1	4,00-5,00	<50	-	-	-	-	-
	341-2	6,60-7,60	<50	-	-	-	-	-
	342-1	2,20-3,20	91	-	-	-	-	-
	342-2	4,00-5,00	<50	-	-	-	-	-
Fase 4 (september 2015)	342-3	7,00-8,00	<50	-	-	-	-	-
	343-1	2,20-3,20	<50	-	-	-	-	-
	343-2	4,20-5,20	<50	-	-	-	-	-
	344-1	4,40-5,40	350	-	-	-	-	-
	344-2	7,60-8,60	<50	-	-	-	-	-
	345-2	3,50-4,50	13.000	-	-	-	-	-
345-3	9,00-10,00	98	-	-	-	-	-	
<b>Busremise inpandig (pompeiland)</b>								
Fase 1 (april/mei 2015)	311	3,20-4,20	<50	<0,2	0,38	<0,2	0,59	<0,02
<b>Ondergrondse dieseltank (parkeerterrein)</b>								
Fase 1 (april/mei 2015)	313	2,80-3,80	<50	<0,2	0,38	1,5	5,5	<0,02
	315	3,30-4,30	<50	<0,2	<0,3	<0,2	<0,3	<0,02

-	niet geanalyseerd
<	gehalte < detectiegrens/streefwaarde
	gehalte overschrijdt streefwaarde, maar is kleiner dan tussenwaarde
	gehalte overschrijdt tussenwaarde, maar is kleiner dan interventiewaarde
	gehalte overschrijdt interventiewaarde

## 6 INTERPRETATIE RESULTATEN

Hieronder volgt per deellocatie een interpretatie van de onderzoeksresultaten. De interventiewaardecontouren van de grondverontreiniging zijn weergegeven in bijlage 10 en die van het grondwater in bijlage 11.

### 6.1 BUSSTATION (NABIJ WACHTRUIMTE)

De omvang van de bodemverontreiniging met minerale olie ter plaatse van het voormalig busstation is groter dan in 2010 (WMR) was vastgesteld. De verontreinigingssituatie komt meer overeen met de resultaten uit 1997 (Grontmij). In tegenstelling tot voorgaande onderzoeken blijkt de grond onder nagenoeg de gehele rijbaan licht tot sterk verontreinigd.

#### Bovengrond

Ter plaatse van de voormalige rijbaan van het busstation (en deels onder de stoep) zijn in het traject van circa 0,2-0,7 m-mv (boring 303, 304, 320, 321, 323, 324, 326 t/m 328, 342 en 344) zwakke tot sterke bijmengingen van sintels waargenomen. De sintellaag is zintuiglijke en analytisch verontreinigd met brandstofproducten.

Ter plaatse van de voormalige rijbaan van het busstation is de bovengrond tot circa 1,0 m-mv sterk verontreinigd. In de bovengrond van de boringen 301, 320 en 339 zijn zintuiglijk geen brandstofproducten waargenomen. In de boringen 320 (0,5-1,0 m-mv) en 301 (1,4-1,9 m-mv) zijn analytisch geen verhoogde gehalten aan minerale olie vastgesteld. In boring 339 is de bovengrond niet tot licht verontreinigd met minerale olie. Op basis van de zintuiglijke waarneming, analyseresultaten van resultaten van voorgaande onderzoeken is de verontreiniging in horizontale richting voldoende afgeperkt.

#### Ondergrond

Ter plaatse van de boringen 329, 331 en 333 is van circa 0,5-0,9 m-mv een laag slakken aangetroffen. De laag is niet verontreinigd met minerale olie. Vanaf onderzijde slakken op circa 0,8 à 0,95 m-mv is de grond tot circa 1,5 à 2,0 m-mv eveneens sterk verontreinigd met minerale olie. De verontreiniging is met de boringen 304, 327, 328 en 330 t/m 332 zintuiglijk en analytisch horizontaal voldoende afgeperkt. In boring 331 is het traject 0,8-1,2 m-mv nog licht verontreinigd. De verontreiniging in de bovengrond is verticaal voldoende afgeperkt met de boringen 326, 329 en 342.

De kern van de verontreiniging is gelegen nabij de boringen 202, 203, 207 (WMR), 303, 334, 335 en 345 (Enviso). Zintuiglijk is de grond verontreinigd met brandstofproducten vanaf onderzijde klinkerverharding tot 6,8 m-mv. De grond is analytisch sterk verontreinigd tot ten minste 5,2 m-mv, op 7,3 m-mv is analytisch geen minerale olie verontreiniging meer vastgesteld. Dit komt overeen met de resultaten van 1997 [ref. 7].

Ter plaatse van boring 302 is het traject 1,4-3,0 m-mv zintuiglijk verontreinigd met brandstofproducten. Het traject 2,5-3,0 m-mv is analytisch sterk verontreinigd met minerale olie. Dit komt overeen met de vastgestelde verontreiniging door Grontmij in 1997. Ook door WMR was in 2010 deze verontreiniging zintuiglijk waargenomen, maar werd destijds analytisch niet bevestigd.

In de ondergrond heeft verspreiding plaatsgevonden naar het noord(westen). Ter plaatse van de boringen 302 en 336 is op 2,5-3,0 m-mv een sterke verontreiniging aangetoond. De uitloper is met boringen 338 en 343 horizontaal en verticaal voldoende afgeperkt.

De ondergrond van de boringen 339 (1,5-5,2 m-mv) en 342 (2,5-4,0 m-mv) is niet tot licht verontreinigd met minerale olie.

In het leempakket van boring 340 (2,5-5,0 m-mv) zijn zwakke brandstofgeuren waargenomen. Het traject 3,2-3,7 m-mv blijkt matig verontreinigd met minerale olie, in het traject 4,3-4,8 m-mv is geen minerale olie aangetoond. Ook in het zandpakket (2<sup>e</sup> WVP) van boring 344 (4,5-6,4 m-mv) zijn zwakke brandstofgeuren waargenomen, analytisch is echter geen minerale olie aangetoond. In het leempakket van boring 341 (4,3-4,8 m-mv) zijn zintuiglijk en analytisch geen brandstofproducten vastgesteld.

### **Grondwater**

De concentraties minerale olie in de kern (peilbuizen 334, 335 en 339) zijn vergelijkbaar met de vastgestelde concentraties in 1997 en 2010. In tegenstelling tot voorgaande onderzoeken is een drijf laag/smeerlaag in de peilbuizen 303, 334 en 345-1 waargenomen. Echter in slecht doorlatende bodems kan een (schijnbare) drijf laag worden gemeten, die niet in de bodem aanwezig is. Mogelijk dat hier in meer of mindere mate sprake van is, aangezien de relatief lage concentraties aan minerale olie in het grondwater van peilbuis 334.

Ook de vastgestelde concentraties in het freatische grondwater van de peilbuizen 201, 204, 206, 208 en 210 komen nagenoeg overeen met de resultaten uit 2010. In 2010 was de concentratie minerale olie in het grondwater van peilbuis 202 (800 µg/l) licht verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde (600 µg/l), nu is de concentratie in het grondwater van peilbuis 204 (800 µg/l) verhoogd vastgesteld. Met peilbuis 301 is de grondwaterverontreiniging voldoende afgeperkt in oostelijke richting.

In de freatische peilbuizen 201, 204, 206, 208, 210 en 301 is geen drijf laag waargenomen. De oplosbaarheid van alkanen wordt snel minder wanneer de ketenlengte toeneemt, het zwaardere deel van diesel lost nauwelijks op. Door de geringe oplosbaarheid van minerale olie nemen de concentraties in het grondwater snel af met de afstand van de drijf laag. Dat de verontreiniging een beperkte omvang heeft komt daarnaast door de slecht doorlatende leemlaag die begint vanaf circa 1,5 m-mv.

Op 9,0 m-mv (peilbuis 345-3) is de concentratie minerale olie licht verhoogd vastgesteld, overeenkomstig de resultaten van 1997 [ref. 7]. Met dit onderzoek is de omvang van de streefwaardecontour van het diepere grondwater, te weten de onderzijde van het leempakket en het onderliggende zandpakket (2<sup>e</sup> WVP), nu ook vastgelegd.

### **Omvang bodemverontreiniging**

De grond(water)verontreiniging ter plaatse van het voormalig busstation (nabij de wachtruimte) is in horizontale en verticale richting voldoende afgeperkt. De verontreiniging is duidelijk te relateren aan het historische gebruik van de locatie als tramstation en later als busstation.

In tegenstelling tot voorgaande onderzoeken blijkt de grond onder nagenoeg de gehele rijbaan licht tot sterk verontreinigd. De verontreinigingssituatie komt redelijk overeen met de resultaten uit 1997 (Grontmij). Alleen het grondwater blijkt in zuidelijke richting schoner en in noordelijke richting omvangrijker te zijn.

Het betreft een verontreiniging van diesel boven en in de leemlaag. Door de weerstand van de leem is de (verticale) verspreiding van het grondwater relatief beperkt. In het brongebied is onder de leemlaag slechts licht verhoogde gehalte aan minerale olie vastgesteld.

In tabel 6.1.1 zijn de oppervlakten van de interventiewaardecontouren, de gemiddelde verticale verspreiding van de verontreiniging, en het daarbij behorende bodemvolume verontreinigd grond en grondwater samengevat.



**Tabel 6.1.1: Omvang verontreiniging grond/grondwater**

Bodemmatrix	Parameter	Totale omvang verontreiniging (m <sup>3</sup> )			Waarvan > interventiewaarde (m <sup>3</sup> )		
		Gemiddeld traject (m-mv)	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Omvang >AW (m <sup>3</sup> )	Gemiddeld traject (m-mv)	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Omvang >I (m <sup>3</sup> )
Grond	Minerale olie	0,1-1,0	875	1.700	0,2-1,0	390	310
		1,0-5,0	1.400	5.600	1,0-1,8	90	75
					1,0-4,0	610	1.525
<b>Totaal</b>				<b>7.300</b>			<b>1.910</b>
Grondwater	Minerale olie	1,3-3,0	970	1.650	1,3-3,0	290	660
		3,0-7,0	1.000	4.000	3,0-5,0	290	780
<b>Totaal</b>				<b>5.650</b>			<b>1.440</b>

De grondwaterstromingsrichting is noordwestelijk. Er vindt inzijging plaats van het freatische grondwater (1<sup>e</sup> WVP) naar het diepere grondwater (2<sup>e</sup> WVP). Dit wordt bevestigd door de aangetroffen verontreiniging in de grond en het grondwater. Daarnaast zullen lokale factoren (wisselende dikte van het zandpakket) en menselijk handelen in het verleden (vergraven) van invloed zijn op de verontreinigingssituatie.

In de watervoerende lagen (zandpakket) is de grondwaterbeweging overwegend horizontaal. In slechts doorlatende lagen (leempakket) is de beweging gering en voornamelijk verticaal. Tussen 1997 en 2015 heeft geen meetbare verspreiding plaatsgevonden, ondanks de aanwezige drijfslaag/smeerlaag van circa 0,8 meter dikte.

De aangetoonde verontreiniging ter plaatse van het voormalig busstation (nabij wachtruimte) is waarschijnlijk veroorzaakt door aflevering van de diesel, dit aangezien de haard van de verontreiniging overeenkomt met het voormalig afleverpunt (zie bijlage 2) dat tot 1975 in gebruik is geweest.

Uit het actualiserend bodemonderzoek blijkt dat in minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume grond en in minimaal 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume grondwater respectievelijk de gemiddelde gemeten gehalten en concentraties de interventiewaarden overschrijden. De verontreiniging is ontstaan vóór 1987 en daarmee is er sprake van een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Volgens artikel 37 van de Wbb moet het bevoegd gezag vaststellen of bij het huidige, dan wel voorgenomen gebruik, sprake is van een spoedeisende sanering. De risicobeoordeling is verder uitgewerkt in hoofdstuk 7.

## 6.2 BUSREMISE INPANDIG (POMPEILAND)

Tijdens de veldwerkzaamheden ter plaatse van het pompeiland zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van brandstofproducten in de bodem.

In de bovengrond (M1: 311, 312, 319) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld ten opzichte van de Achtergrondwaarden. In het grondwater van peilbuis 311 (filterstelling 3,2-4,2 m-mv) is de concentratie xylenen licht verhoogd vastgesteld. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden.

## 6.3 BUSREMISE UITPANDIG (ONTLUCHTINGSPUNT EN NOORDOOSTZIJD DAARVAN)

Nabij het voormalig ontluchtingpunt is in boring 309 (0,5-1,0 m-mv) een matige olie-water reactie en zwakke brandstofgeur waargenomen. In de boringen 310 en 319 zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van brandstofproducten in de bodem.



Analytisch is in de verdachte bodemlaag een matig verhoogd gehalte aan minerale olie vastgesteld; 1.150 mg/kgds (omgerekend naar standaard bodem 3.286 mg/kgds). Dit bevestigt de in 2009 [ref. 3] aangetroffen matige olieverontreiniging in boring 03 (traject 0,5-1,0 m-mv minerale olie 1.500 mg/kgds). Daarnaast zijn in boring 309 (0,5-1,0 m-mv) de gehalten aan PAK en PCB licht verhoogd vastgesteld.

De matige olieverontreiniging zal een restant zijn van de in 2002 uitgevoerde sanering. De oppervlakte van de verontreiniging wordt geschat op 4 m<sup>2</sup>. Met een verontreinigd traject van 0,5 meter (0,5-1,0 m-mv) bedraagt de totale omvang van de matige minerale olie verontreiniging circa 2 m<sup>3</sup>.

#### **6.4 PARKEERTERREIN (FIETSENSTALLING)**

Ten hoogte van de voormalige fietsenstalling, ten noorden van de ondergrondse dieseltank, is in boring 305 in het traject 1,6-1,9 m-mv een zwakke olie-water reactie en brandstofgeur waargenomen. Analytisch is in deze bodemlaag een licht verhoogd gehalte aan minerale olie vastgesteld; 100 mg/kgds (omgerekend naar standaard bodem 500 mg/kgds). Het gehalte ligt lager dan de matige olieverontreiniging die in 2009 [ref. 3] in boring 02 (traject 1,75-2,0 m-mv minerale olie 810 mg/kgds) is vastgesteld. In de overige boringen zijn zintuiglijk en analytisch geen afwijkingen waargenomen welke duiden op de eventuele aanwezigheid van (olie)verontreinigingen.

In 2010 [ref. 2] was al vastgesteld dat de minerale olie niet het gevolg is van lekkage van het leidingwerk tussen de ondergrondse dieseltank en het pompeiland in de busremise. De lichte olieverontreiniging zal een restant zijn van de in 2002 uitgevoerde sanering.

#### **6.5 ONDERGRONDSE DIESELTANK**

Ter plaatse van het vul-/ontluchtingspunt en de ondergrondse tank zijn tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van brandstofproducten in de bodem.

In de grond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld ten opzichte van de Achtergrondwaarden. In het grondwater van peilbuis 313 (filterstelling 2,8-3,8 m-mv) is de concentratie aan xylenen licht verhoogd vastgesteld. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden.

Op basis van veldwaarnemingen en analyseresultaten bestaat er geen belemmeringen voor het uitvoeren van de voorgenomen sanering van de ondergrondse dieseltank (60 m<sup>3</sup>).

*Op 16 juni 2015 is de sanering van de ondergrondse dieseltank uitgevoerd. Aangezien onderhavig onderzoek nog in uitvoering was, is ten behoeve van de saneringswerkzaamheden een briefrapport opgesteld van de onderzoeksresultaten ter plaatse van de ondergrondse dieseltank (Enviso Ingenieursbureau, kenmerk 150417, d.d. 29 mei 2015). Ter afronding van de uitgevoerde tanksanering is een evaluatierapport opgesteld (Enviso Ingenieursbureau, kenmerk 150625, versie 2, d.d. 2 oktober 2015). Beide documenten zijn verstrekt aan gemeente Smallingerland.*

## 7 RISICOANALYSE

Op basis van de onderzoeksresultaten is ter plaatse van het voormalig busstation (nabij wachtruimte) sprake van een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging. Hieromtrent dient een risicoanalyse te worden uitgevoerd, waarbij de potentiële risico's worden gekoppeld aan de gehalten van de verontreinigde stoffen. Bij overschrijding van de interventiewaarden is sprake van potentiële risico's. De functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier zijn dan ernstig verminderd of dreigen te worden verminderd.

Er dient te worden vastgesteld of er al dan niet spoedig moet worden gesaneerd. Daarom zijn de locatie specifieke risico's beoordeeld. Indien de locatiespecifieke risico's onaanvaardbaar zijn, dient met spoed te worden gesaneerd. Saneren wil zeggen dat er maatregelen worden getroffen om de onaanvaardbare risico's in voldoende mate tegen te gaan.

Het terrein heeft de functie 'bedrijvigheid' en is ingericht als parkeerterrein. De risicoanalyse met het model Sanscrit is uitgevoerd voor de functie 'openbare ruimte, industrie en infrastructuur' (parkeerterrein). De resultaten van de risicoanalyse is opgenomen in bijlage 13. Een toelichting op het toetsingskader van de risicoanalyse is opgenomen in bijlage 15.

In 2011 is door provincie Fryslân een beschikking afgegeven (kenmerk 00971131, d.d. 26 september 2011) waarin is vastgesteld dat ten westen van het voormalig busstation, ter hoogte van de T-splitsing Stationsweg-Tramlaan, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van het nader bodemonderzoek van 2011 (Enviso Ingenieursbureau, kenmerk 110373, d.d. 22 juni 2011) blijkt dat er geen sprake is van humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's. Het betreft een niet spoedeisend geval.

De verontreiniging ter plaatse van T-splitsing Stationsweg-Tramlaan maakt echter deel uit van de verontreiniging aanwezig op het voormalig Arriva-terrein aan de Stationsweg 148. Aangezien de functie en inrichting ter plaatse van de T-splitsing sinds 2011 niet is veranderd en de verontreiniging in 2011 grotendeels is gesaneerd (ontgraven), is in voorliggende rapportage geen nieuwe risicobeoordeling uitgevoerd betreft humane en ecologische risico's. Wel is de omvang van de verontreiniging meegenomen in het bepalen van de verspreidingsrisico's nu ook ter plaatse van het voormalig busstation (nabij wachtruimte) een grondwaterverontreiniging is vastgesteld.

### Humane risico's

Ten behoeve van de bepaling van de humane risico's zijn twee beoordelingen uitgevoerd: (1) op basis van vastgestelde gehalten minerale olie in de bovengrond van de boringen 303, 323, 324 en 342 (traject 0,5-1,0 m-mv) en (2) op basis van de vastgestelde concentraties in het grondwater van peilbuis 334 (1,7-2,7 m-mv). Bij Stap 1 zijn de betreffende gehalten/concentraties ingevoerd.

In Stap 2 worden de berekeningen uitgevoerd voor alle mogelijke risico's voor de mogelijke blootstellingsroutes. Voor elke blootstellingsroute (ingestie, inhalatie etc.) wordt een afzonderlijke dosis berekend. De som van deze dosissen wordt getoetst aan het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) van de betreffende stof. De dosis die in Sanscrit wordt gepresenteerd is de som van de totale dosissen van alle blootstellingsroutes. De Risico Index (RI) geeft het aantal overschrijdingen aan van het MTR (= som overschrijding van MTRoraal en MTRinhalatoir). Een waarde > 1 geeft dus aan dat de totale dosis het MTR overschrijdt. In dat geval is er sprake van onaanvaardbare risico's.

Er wordt aangenomen dat bij een combinatie van stoffen uit dezelfde groep er volledige additiviteit optreedt. Dit betekent dat bij onafhankelijke werking van stoffen, het effect bij gecombineerde blootstelling aan stoffen uit eenzelfde stofgroep gelijk is aan de som van de effecten van de afzonderlijke stoffen bij enkelvoudige blootstelling. Indien twee of meer stoffen uit eenzelfde stofgroep zijn aangetroffen worden de risico indexen (RI) van deze stoffen gesommeerd. Er is sprake van onaanvaardbare risico's als gevolg van combinatietoxiciteit indien de som van deze Risico-indexen > 1. Aangezien er sprake is van verschillende minerale olie fracties worden deze gesommeerd.

Uit Stap 2 blijkt dat dat voor de berekening op basis van de ingevoerde gehalten/concentraties de risico-index niet wordt overschreden. Wel wordt de TCL-waarde op basis van de concentraties in het grondwater overschreden. Hieromtrent is Stap 3 uitgevoerd.

In Stap 3 kan aangegeven worden welke blootstellingsroutes aanwezig zijn. De blootstellingsroutes die niet van toepassing zijn in deze specifieke situatie kunnen in deze stap worden uitgeschakeld. Per blootstellingsroute wordt dan de relatieve blootstellingsroute berekend.

Stap 3 heeft betrekking op de grondwaterverontreiniging. Het parkeerterrein is verhard met klinkers, er is géén waterleiding ter plaatse van de verontreiniging aanwezig. Dermaal contact, ingestie en inhalatie van grond is uitgesloten en bij deze stap uitgeschakeld.

Uit stap 3 blijkt dat het blootstellingsrisico van de fractie C12-C16 voor 100 % wordt gevormd door inhalatie buitenlucht. De berekende waarde, die aanwezig kan zijn in de buitenlucht, wordt getoetst aan de TCL (Toelaatbare concentratie Lucht) per specifieke stof. Deze TCL is een vastgestelde waarde door het RIVM. De TCL ( $1.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) wordt voor de fractie C12-C16 overschreden (concentratie lucht  $1.270 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Voor de fractie C16-C21 is geen TCL-waarde vastgesteld. De TCL is gebaseerd op een continue blootstelling, 24 uur per dag gedurende 70 jaar. Aangezien er sprake is van een buitenluchtconcentratie op een parkeerterrein mag de toetsing met een factor 4,2 worden verhoogd zodat rekening wordt gehouden met een kortere blootsteldingsduur,  $5 \times 8$  uur per week = 40 uur per week (Grip op vluchtige verbindingen, RIVM). Hiermee wordt meer aangesloten bij de daadwerkelijk blootsteldingsduur. Met deze factor wordt de TCL voor de fracties C12-C16 niet meer overschreden; concentratie buitenlucht  $1.270 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 4,2 \times \text{TCL } 1.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Daarnaast is ter plaatse van de parkeerterrein continue sprake van aanvoer van schone luchtstromen, er is geen kans op ophoping van concentraties in de lucht. De berekenende waarden zullen in praktijk niet gemeten worden. Gesteld kan daarom worden dat er géén sprake is van een onaanvaardbaar humaan risico.

### **Ecologische risico's**

De locatie is verhard met klinkers. De omvang van de gehalten in de bodem veroorzaken geen risico's voor de ecologie.

### **Verspreidingsrisico's**

De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging ter plaatse van het voormalig busstation (nabij wachtruimte) komt nagenoeg overeen met die van 1997 en bedraagt naar schatting  $1.440 \text{ m}^3$ . Uit het nader bodemonderzoek van 2011 (Enviso Ingenieursbureau, kenmerk 110373, d.d. 22 juni 2011) blijkt dat ter hoogte van de T-splitsing Stationsweg-Tramlaan naar schatting  $850 \text{ m}^3$  sterk verontreinigd is. Hiervan is in 2011 ten behoeve van de reconstructie reeds een deel gesaneerd, zie paragraaf 2.4. Gezien de totale omvang ( $2.290 \text{ m}^3$ ) wordt het criterium voor spoedeisendheid ( $> 6.000 \text{ m}^3$ ) voor verspreidingsrisico's niet overschreden. Daarnaast zijn in de directe omgeving geen kwetsbare objecten aanwezig.

In verband met de aanwezige drijfslaag/smeerlaag zou er sprake zijn van een verspreidingsrisico. De verontreiniging is ontstaan tussen 1947 en 1975. De drijfslaag heeft in 2015 een maximale oppervlakte van 390 m<sup>2</sup>. Onbekend is de omvang van de verontreiniging in 1975. Wanneer wordt aangenomen dat in 1975 het verontreinigd oppervlak 5 m<sup>2</sup> bedroeg, dan is gedurende 40 jaar (van 1975 tot 2015) de verontreiniging toegenomen met circa 9,5 m<sup>2</sup> per jaar. De contour is 10 meter toegenomen in 40 jaar. Dit betekent dat de jaarlijkse verspreiding (10 meter/40 jaar) 0,25 meter per jaar moet zijn geweest (worst-case). Aannemelijk is dat de verontreiniging tussen 1947 en 1975 is ontstaan, de actuele verspreiding van de drijfslaag zal dus nihil zijn.

### **Conclusie risicoanalyse**

Er is in de huidige situatie op basis van de risicobeoordeling géén sprake van onaanvaardbare humane, ecologische en verspreidingsrisico's. Opgemerkt dient te worden dat bij wijziging van het gebruik van het terrein er mogelijk wel sprake is van onaanvaardbare humane risico's.

De verontreiniging is ontstaan voor 1987 en daarmee sprake is van een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging. Het betreft echter geen spoedeisend geval van bodemverontreiniging.

## 8 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 8.1 SAMENVATTING

In opdracht van Arriva Personenvervoer Nederland BV is door Enviso Ingenieursbureau een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het voormalig Arriva-terrein, Stationsweg 148 te Drachten.

Het terrein is vanaf 1914 tot 1947 in gebruik geweest door de Nederlandse Tramweg Maatschappij (NTM), hoofdzakelijk als station, kolenopslag, werkplaats en remise voor locomotieven en tramwagens. Na het gebruik van het terrein door NTM zijn diverse gebouwen gesloopt. In 1970 is het terrein in gebruik genomen door de Friesche Autobus Maatschappij (FRAM). In 1984 is het terrein opnieuw ingericht. Het terrein was tot voorkort door Arriva in gebruik als busstation met busremise en werkplaats.

Door het gebruik van het terrein als tramstation en later als busstation is de bodem plaatselijk licht tot sterk verontreinigd geraakt. In het verleden zijn diverse ondergrondse tanks verwijderd en bodemsaneringen uitgevoerd.

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van (een deel van) het terrein. Ter plaatse van het voormalig busstation is in 1997 een bodemverontreiniging met minerale olie vastgesteld (Grontmij bv, project 03.6229.1, d.d. augustus 1997). Daarnaast zijn nabij het pompeiland in de voormalige busremise en ter plaatse van de voormalige fietsenstalling c.q. het parkeerterrein matig tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie vastgesteld. Op het parkeerterrein ten zuidoosten van de busremise was bij aanvang van onderhavig onderzoek een afleverzuil, ontluchtingspunt en een ondergrondse dieseltank (60 m<sup>3</sup>) aanwezig.

Het doel van dit nader onderzoek is het nader afperken van de minerale olie verontreiniging in de grond en het grondwater ter plaatse van het voormalig busstation. Op basis van de resultaten kan het humaan, ecologisch en verspreidingsrisico worden bepaald en kan de provincie een beschikking nemen op ernst en spoedeisendheid bij dit geval van bodemverontreiniging.

Het onderzoek is tevens gericht op het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond ter plaatse van de tankstraat in de busremise (pompeiland), fietsenstalling c.q. parkeerterrein en de ondergrondse dieseltank met vulpunt en ontluchtingspunt ter plaatse van het parkeerterrein.

De voormalige VRIESLOK-locatie, ten noordoosten van het Arriva-terrein, behoort niet tot onderhavige onderzoekslocatie.

#### **Busstation (nabij wachtruimte)**

Ter plaatse van de rijbaan is de bovengrond (0,2-1,0 m-mv) licht tot sterk verontreinigd met minerale olie. Tevens is de bovengrond licht verontreinigd met PAK en PCB.

De ondergrond is nabij het voormalig diesel afleverpunt sterk verontreinigd met minerale olie tot onderzijde leemlaag (5,2 m-mv). Richting de Tramlaan is de ondergrond (0,8-1,8 m-mv), vanaf onderzijde laag van slakken, eveneens sterk verontreinigd met minerale olie.

In horizontale en verticale richting is de bodemverontreiniging voldoende afgeperkt. In totaal is circa 1.910 m<sup>3</sup> grond en circa 1.440 m<sup>3</sup> grondwater sterk verontreinigd met minerale olie. In het freatische grondwater is vermoedelijk sprake van een drijfslaag/smeerlaag bestaande uit minerale olie.

### **Busremise inpandig (pompeiland)**

Ter plaatse van het pompeiland is in de bovengrond (boring 311, 312, 319) geen minerale olie verontreiniging vastgesteld. In het grondwater (peilbuis 311) is de concentratie aan xylenen licht verhoogd vastgesteld. De betreffende verontreiniging is geen beperking voor de herontwikkeling van het terrein.

### **Busremise uitpandig (ontluchtingspunt en noordoostzijde daarvan)**

Nabij het voormalig ontluchtingspunt is het traject 0,5-1,0 m-mv (boring 309) matig verontreinigd met minerale olie. Het zal een restant zijn van de in 2002 uitgevoerde sanering. Met een oppervlakte van circa 4 m<sup>2</sup> en een verontreinigd traject van 0,5 meter (0,5-1,0 m-mv) bedraagt de totale omvang van de matige minerale olie verontreiniging circa 2 m<sup>3</sup>. De betreffende verontreiniging is geen beperking voor de herontwikkeling van het terrein.

### **Parkeerterrein (fietsenstalling)**

Ten hoogte van de voormalige fietsenstalling, ten noorden van de ondergrondse dieseltank, is het traject 1,6-1,9 m-mv (boring 305) licht verontreinigd met minerale olie. In de overige boringen zijn zintuiglijk en analytisch geen afwijkingen waargenomen welke duiden op de eventuele aanwezigheid van (olie)verontreinigingen. In 2010 [ref. 2] is vastgesteld dat de minerale olie niet het gevolg is van lekkage van het leidingwerk tussen de ondergrondse dieseltank en het pompeiland in de busremise. Het zal een restant zijn van de in 2002 uitgevoerde sanering. De verontreiniging is geen beperking voor de herontwikkeling van het terrein.

### **Ondergrondse dieseltank**

In de grond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld ten opzichte van de Achtergrondwaarden. In het grondwater van peilbuis 313 (filterstelling 2,8-3,8 m-mv) is de concentratie aan xylenen licht verhoogd vastgesteld. Op basis van veldwaarnemingen en analysesresultaten bestaan er geen belemmeringen voor het uitvoeren van de voorgenomen sanering van de ondergrondse dieseltank (60 m<sup>3</sup>).

*Op 16 juni 2015 is de sanering van de ondergrondse dieseltank uitgevoerd. In het kader van de sanering is een briefrapport van de relevante onderzoeksresultaten opgesteld (Enviso Ingenieursbureau, kenmerk 150417, d.d. 29 mei 2015) en is de uitgevoerde tanksanering beschreven in een evaluatierapport (Enviso Ingenieursbureau, kenmerk 150625, versie 2, d.d. 2 oktober 2015). Beide documenten zijn verstrekt aan gemeente Smallingerland.*

### **Risicobeoordeling**

Op basis van dit nader bodemonderzoek kan worden gesteld dat op de locatie Stationsweg 148, nabij het voormalig busstation en de T-splitsing Stationsweg-Tramlaan, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Het terrein ter plaatse van het voormalig busstation (nabij wachtruimte) heeft de functie 'bedrijvigheid' en is ingericht als parkeerterrein. Ter plaatse van de T-splitsing Stationsweg-Tramlaan is ingericht als openbare weg.

Op basis van de uitgevoerde risicoanalyses met het model Sanscrit kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's.

## 8.2 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Met dit nader onderzoek zijn de leemten uit voorgaande bodemonderzoeken voldoende onderzocht. De verontreinigingssituatie op de locatie is voldoende in beeld.

Op de locatie, nabij de voormalige wachtruimte van het busstation en de T-splitsing Stationsweg-Tramlaan, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging is vóór 1987 ontstaan, hierdoor er is sprake van een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Wegens het ontbreken van humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's hoeft de locatie niet met spoed (binnen 4 jaar) te worden gesaneerd.

Nabij het voormalig ontluchtingspunt (busremise uitpandig) is een beperkte restverontreiniging aangetroffen, waarbij matig verhoogde gehalte aan minerale olie zijn vastgesteld.

Bij herontwikkeling van de locatie dient rekening te worden gehouden met de aangetroffen verontreinigingen. Uit te voeren graafwerkzaamheden binnen de interventiewaardecontour dienen vooraf gemeld te worden bij het bevoegd gezag (provincie Fryslân). Indien ter plaatse van de locatie herinrichting- en/of saneringsactiviteiten worden uitgevoerd, dient rekening te worden gehouden met een nader op te starten saneringsprocedure. Hiertoe dient een saneringsplan/BUS-melding te worden opgesteld, die goedgekeurd dient te worden door het bevoegd gezag (provincie Fryslân). Aanbevolen wordt om bij wijziging van gebruik van het terrein opnieuw een risicobeoordeling uit te voeren.

Voor het overige terrein geldt, dat op basis van onderliggend bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt er geen beperkingen bestaan voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het onderliggende bodemonderzoek mogelijk niet. Om definitief vast te stellen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, kan het bevoegd gezag (gemeente waar de grond zal worden toegepast) verzoeken om een inkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit.

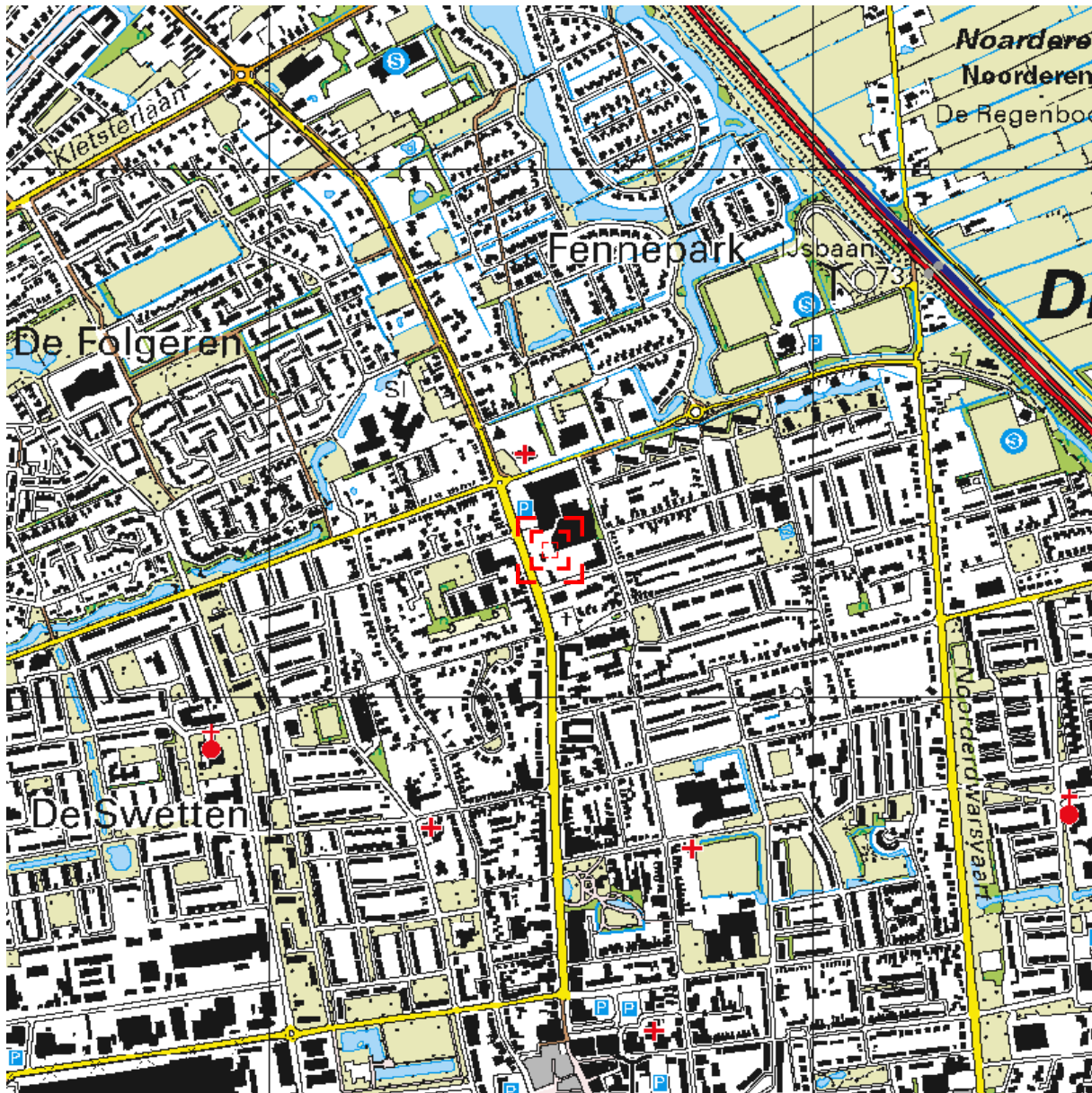
ENVISO INGENIEURSBUREAU

## Bijlage 1

---


### Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object DRACHTEN A 12634  
Stationsweg 148, 9201 GT DRACHTEN  
CC-BY Kadaster.

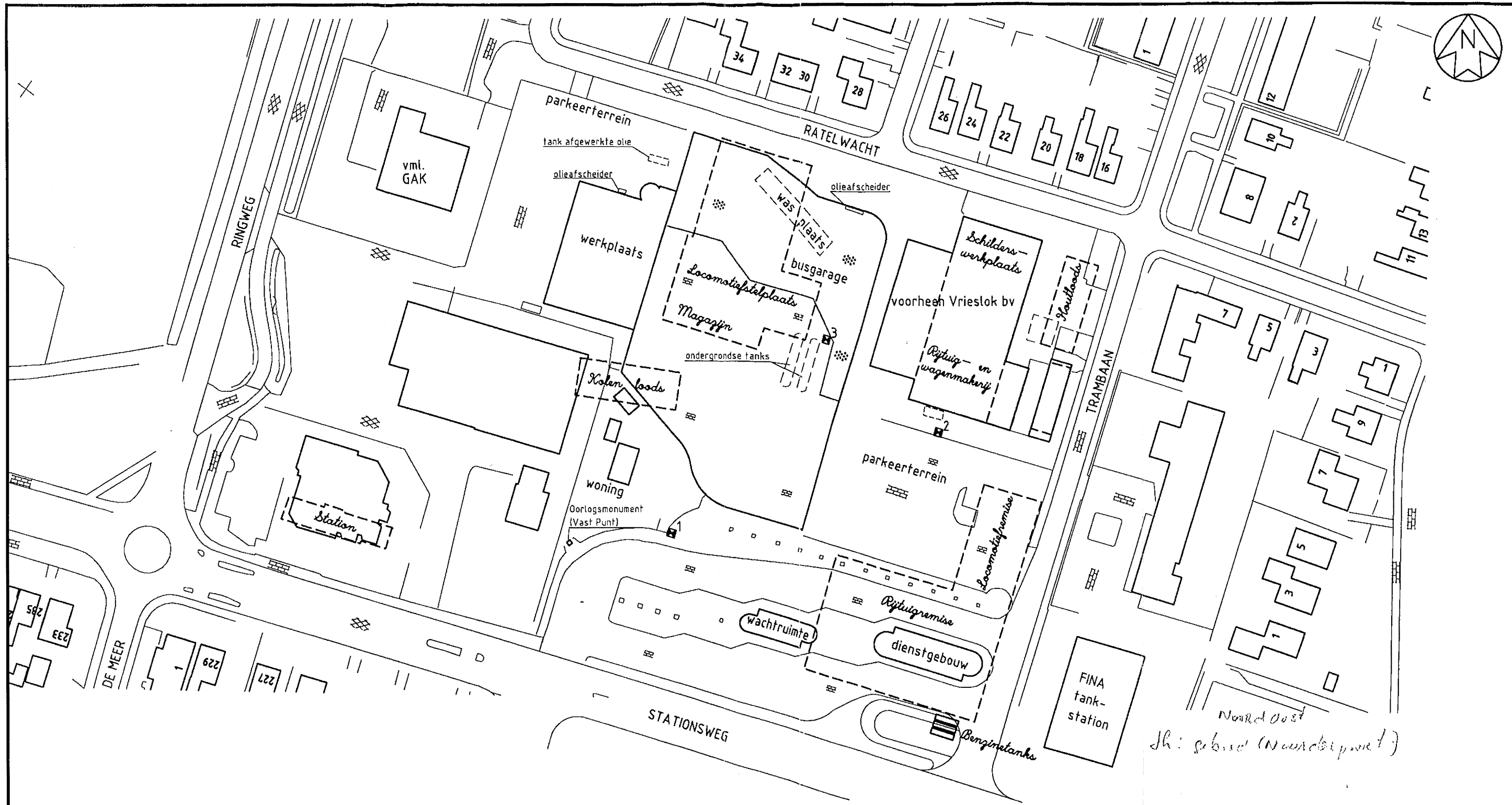


<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg 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>Schl a b c a duiker 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 fruitwekerij e boomwekerij 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</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemaal</p> <p>a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom</p> <p>a schietbaan b afrastrering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering</p>
---	--	---



<p><b>12345</b> Deze kaart is noordgericht</p> <p><b>25</b> Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:1000</p>	<p><b>DRACHTEN</b></p> <p>A</p> <p>12634</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 9 juni 2016</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.</p> <p>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		

**Historische situatie onderzoekslocatie**



**VERKLARING:**

- Station* voormalige functie gebouw (situatie ±1920)
- 1 locatie afleverzuil tot 1975 (incl. ondergrondse tanks)
- 2 locatie afleverzuilen 1975-1982 (zonder ondergrondse tanks)
- 3 locatie afleverzuilen vanaf 1984 (ouderdom bestaande tanks onbekend)
- asfalt
- klinkers
- beton

Project				NADER BODEMONDERZOEK VSN-LOCATIE DRACHTEN (VSN602)			Grontmij Friesland	
Opdrachtgever				Ecobrain namens de VSN-groep				
Onderdeel				Besteknummer		Formaat		Schaal
historische en huidige situatie						A3		1:1.000
Projectnummer	Tekeningnummer	Gew.	Datum	Get.	Gez.	Acc.	Datum	Bijlage in bladen blad
03.6229.1	01-637-96						14-08-97	2
© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden								

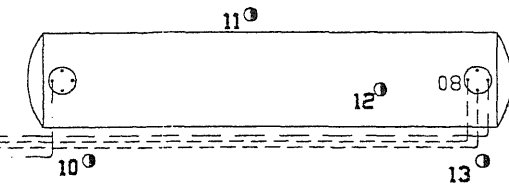
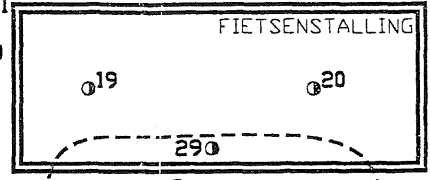
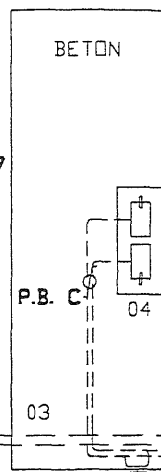
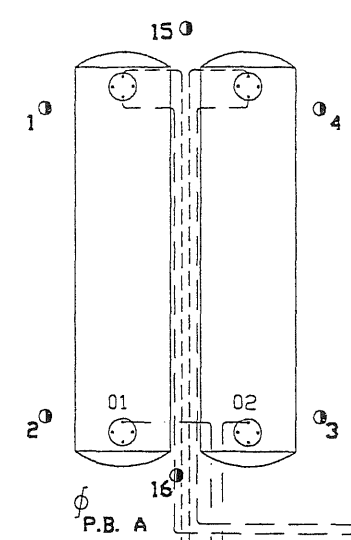
BO\_ & WA FRIESLAND 1996/637-96

*Naar het oost  
Jh: gebouwd (Naar het oost)*

TRAMLAAN NR.7  
GLASHANDEL V.D. HEIDE

RENV001

- NIEUW TE MONTEREN ZUIGLEIDING
- TE VERWIJDEREN ZUIGLEIDING
- TE HANDHAVEN ZUIGLEIDING
- NIEUW TE MONTEREN ONTLUCHTLEIDING
- TE VERWIJDEREN ONTLUCHTLEIDING
- NIEUW TE MONTEREN VULLEIDING
- TE VERWIJDEREN VULLEIDING
- ZINTUIGELIJK WAARGENOMEN VERONTREINIGINGSCONTOUR
- BORING
- SCHUINE BORING
- PEILBUIS



KLINKERS

KLINKERS

TRAMLAAN →

ERFSCHIEDING

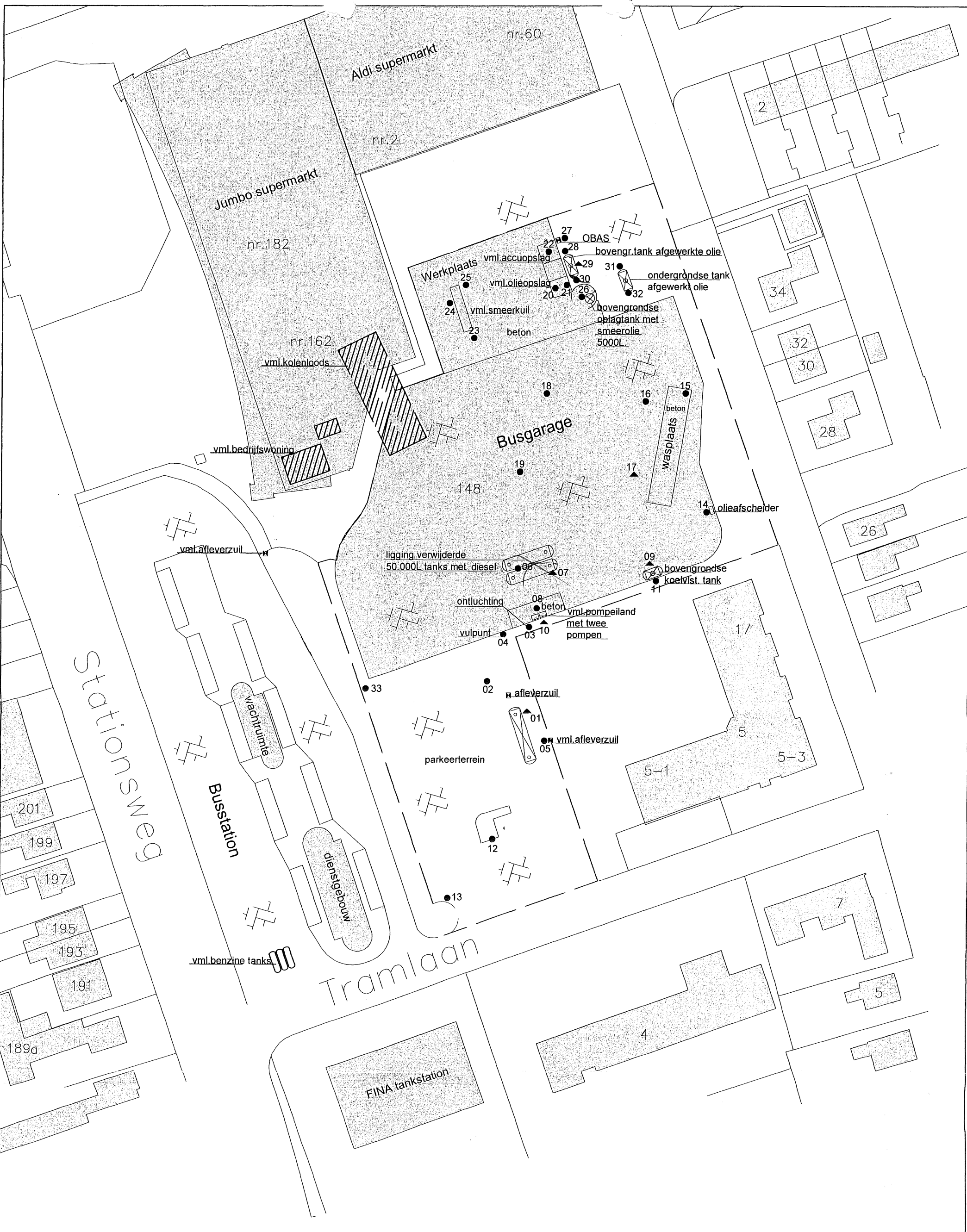
BUSGARAGE ARRIVA

- 08 TE PLAATSEN 60.000 LTR. TANK, PRODUKT DIESEL
- 07 VULPUNTENBAK
- 06 ONTLUCHTINGEN
- 05 AFSLUITER-KELDER
- 04 POMPEILAND MET TWEE POMPEN
- 03 BETONPLATEAU TANKSTRAAT
- 02 TE VERWIJDEREN 50.000 LTR. TANK, PRODUKT: DIESEL
- 01 TE VERWIJDEREN 50.000 LTR. TANK, PRODUKT: DIESEL

NR. OMSCHRIJVING:		PROJECT: <b>ARRIVA - DRACHTEN</b>	
DMSCHRIJVING:		ONDERWERP: <b>BODEMONDERZOEK</b>	
DATUM:		SCHAAL: 1 : 200	DATUM: 05-11-'99
VILJZ: PAR:		GETEKEND: J.W.	05-11-'99
TEKENING FORMAAT: A3		GECONTROLEERD: M.V.	05-11-'99
FILENAME: R:\... \27240		PARAAF:	
REPRODUCEREN ZONDER TOESTEMMING VOORAF IS NIET TOEGESTAAN			







**Legenda**

- begrenzing onderzoekslocatie
- boring
- ▲ boring en peilbuis
- ▣ klinkers



**Verhoeve Milieu**

Project : Drachten  
Stationsweg 148  
Onderwerp : Eindsituatie bodemonderzoek

Wijzigingen			
Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.

Opdrachtgever: Arriva

Status: **Definitief**

Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Teknr.:	Projectnr.:
1:750	A3	M.H.	J.K.	02-06-2008	259053	bijlage 2	259053

**Situering van de boorpunten en peilbuizen**





**Legenda**

- 302 boring Enviso (2015)
- △ 301 peilbus Enviso (2015)
- △ 329 proefgat met boring Enviso (2015)
- 211 boring WMR (2010)
- 204 peilbus WMR (2010)
- 02 boring Verhoeve Milieu (2009)
- 102 boring Grontmij (1997)
- 329 peilbus Grontmij (1997)
- grens verhanding
- ▭ bebouwing
- - - - - voormalige bebouwing
- 60 ondergrondse dieseltank 60 m<sup>3</sup> (gesaneerd 2015)
- 2.3 NAP hoogte maaiveld (m-NAP)

0m 2,5m 12,5m

**Deellocaties**

- 1 vml. busstation (nabij wachtruimte)
- 2 vml. busremise (pompeiland c.q. tankstraat)
- 3 vml. parkeerterrein (fietsenstalling en ondergrondse dieseltank)

WIJZIGING	DATUM	OMSCHRIJVING WIJZIGINGEN	GETEKEND	CONTROLE
OPMERKINGEN:		OPDRACHTGEVER: Arriva Personenvervoer Nederland BV	PROJECT: vml. Arriva-terrein, Stationsweg 148 Drachten	
GETEKEND: D. Pijl	AutoCAD 2010	OMSCHRIJVING: Situering boringen en peilbuizen	PROJECTNUMMER: EN03258	
CONTROLE: A. Solle	DATUM: 31-05-2016	TEKENNUMMER: 03258-07		
SCHAAL: 1:250	MAATENIED: m	BLAD 1 UIT 1		
Meerpaal 11 9208 AJ DRACHTEN Postbus 508 9200 AM DRACHTEN Tel: 0512-586246 Fax: 0512-586236 info@envisobv.nl www.envisobv.nl		A1		

## Bijlage 4

---

### Zintuiglijke waarnemingen

## Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Bodemvreemd materiaal	Brandstofgeur	Olie-water reactie
301	3,20	0,20 - 0,28	-	klinker	-	-
302	3,00	1,40 - 2,00	Leem	-	zwak	zwak
		2,00 - 2,50	Leem	-	matig	matig
		2,50 - 3,00	Leem	-	matig	sterk
303	4,30	0,20 - 0,60	Zand	sterk sintelhoudend	matig	sterk
		0,60 - 1,10	Zand	-	zwak	sterk
		1,10 - 1,50	Zand	-	matig	matig
		1,50 - 3,50	Leem	-	sterk	sterk
		3,50 - 4,30	Leem	-	sterk	sterk
304	3,00	0,20 - 0,60	Zand	matig sintelhoudend	-	-
		1,40 - 1,90	Leem	-	zwak	zwak
		1,90 - 2,50	Leem	-	matig	matig
305	2,40	1,60 - 1,90	Zand	-	zwak	zwak
309	2,20	0,50 - 1,00	Zand	-	zwak	matig
		0,20 - 0,70	Zand	sporen puin	-	-
318	2,00	0,20 - 0,70	Zand	sporen puin	-	-
320	1,00	0,30 - 0,50	-	sterk sintelhoudend	-	-
321	1,00	0,20 - 0,60	-	sterk sintelhoudend	zwak	zwak
323	0,90	0,30 - 0,50	Zand	zwak sintelhoudend	sterk	sterk
		0,50 - 0,90	Zand	-	sterk	sterk
324	1,00	0,30 - 0,50	Zand	-	zwak	matig
		0,50 - 1,00	Zand	-	matig	matig
326	3,20	0,30 - 0,50	-	sterk sintelhoudend	zwak	matig
		0,50 - 0,80	Zand	-	matig	matig
		1,50 - 3,20	Leem	-	matig	sterk
327	2,20	0,40 - 0,50	Zand	zwak sintelhoudend	-	zwak
328	2,20	0,30 - 0,60	-	sterk sintelhoudend	zwak	zwak
329	3,20	0,55 - 0,95	-	volledig slakken	zwak	-
		0,95 - 1,40	Zand	-	zwak	matig
		1,40 - 2,50	Leem	-	zwak	zwak
		2,50 - 3,20	Leem	-	zwak	-
331	2,50	0,40 - 0,80	-	volledig slakken	-	-
		0,80 - 1,20	Zand	-	sterk	-
		1,20 - 1,50	Zand	-	zwak	-
333	2,50	0,50 - 0,90	-	volledig slakken	-	-
		0,90 - 1,80	Zand	-	matig	-
334	2,70	0,20 - 0,90	Zand	-	zwak	zwak
		0,90 - 1,20	Zand	-	sterk	matig
		1,20 - 2,70	Leem	-	sterk	matig
335	5,40	0,20 - 0,90	Zand	-	zwak	zwak
		0,90 - 1,20	Zand	-	sterk	matig
		1,20 - 4,00	Leem	-	sterk	matig
		4,00 - 4,70	Leem	-	matig	matig
		4,70 - 5,40	Zand	-	matig	matig
336	3,00	2,40 - 3,00	Leem	-	matig	matig
337	3,20	2,40 - 3,20	Leem	-	matig	matig
339	5,20	2,00 - 2,50	Leem	-	zwak	zwak
		2,50 - 3,00	Leem	-	matig	matig
		3,00 - 4,70	Leem	-	sterk	sterk
		4,70 - 5,20	Zand	-	sterk	sterk

## Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Bodemvreemd materiaal	Brandstofgeur	Olie-water reactie
340-1	8,00	2,00 - 2,50	Leem	-	zwak	-
340-2		2,50 - 5,00	Leem	-	zwak	-
341-1	8,00	0,00 - 1,00	-	volledig kolengruis	-	-
341-2						
342-1	8,00	0,00 - 1,00	Zand	zwak sintelhoudend	-	-
342-2						
342-3						
344-1	9,00	0,20 - 0,40	Zand	matig puinhoudend, matig sintelhoudend	-	-
344-2		4,50 - 5,10	Zand	-	zwak	-
		5,10 - 6,40	Zand	-	zwak	-
345-1	4,50	0,20 - 0,90	Zand	-	zwak	zwak
345-2		0,90 - 1,20	Zand	-	sterk	matig
		1,20 - 4,00	Leem	-	sterk	matig
		4,00 - 4,50	Leem	-	matig	matig
345-3	10,00	4,00 - 5,20	Leem	-	matig	zwak
		5,20 - 6,00	Zand	-	zwak	-
		6,00 - 6,80	Zand	-	zwak	-

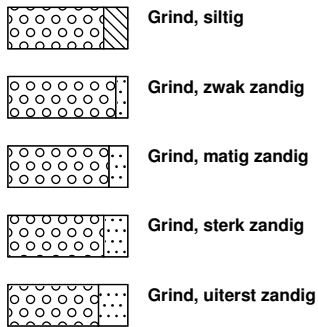
## Bijlage 5

---

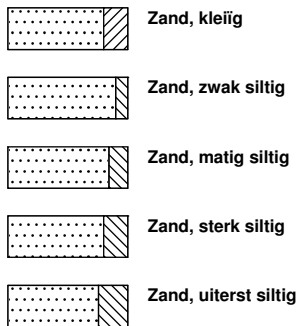
### Boorprofielen

# Legenda (conform NEN 5104)

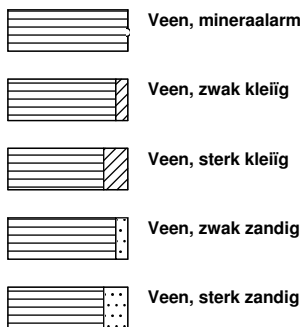
## grind



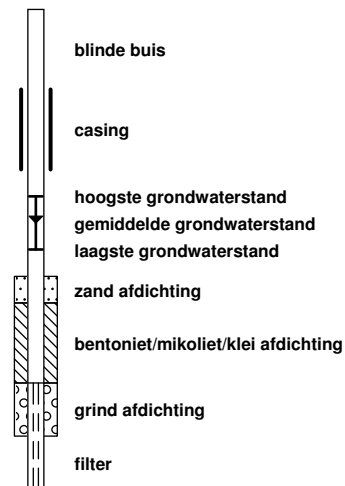
## zand



## veen



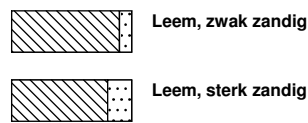
## peilbuis



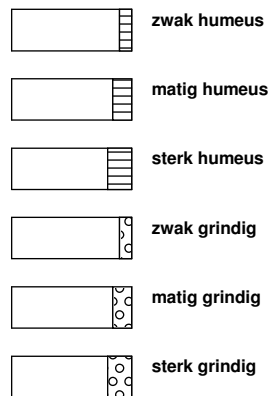
## klei



## leem



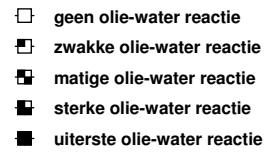
## overige toevoegingen



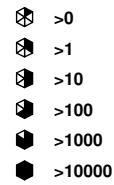
## geur



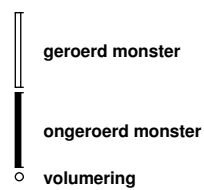
## olie



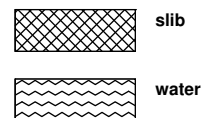
## p.i.d.-waarde



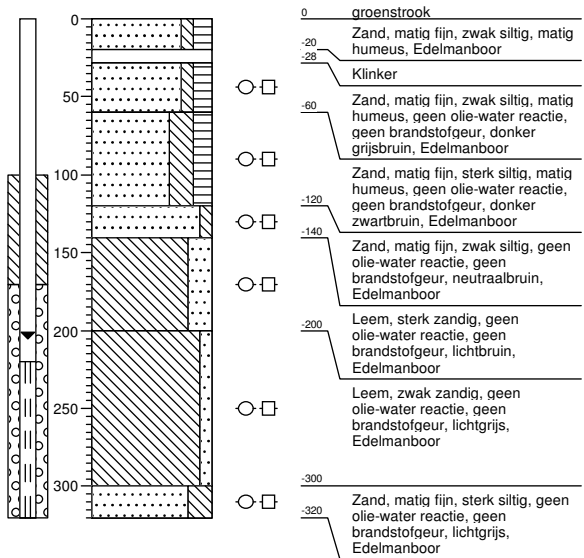
## monsters



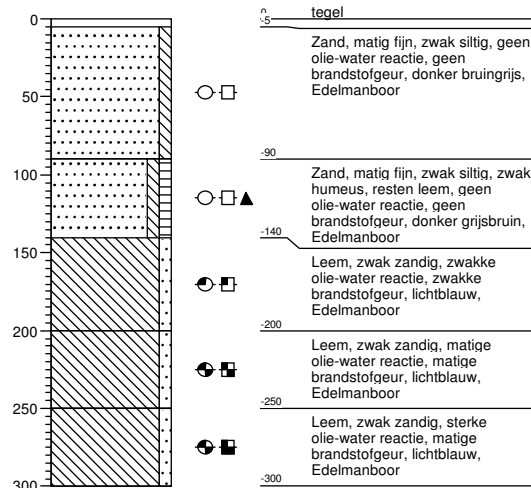
## overig



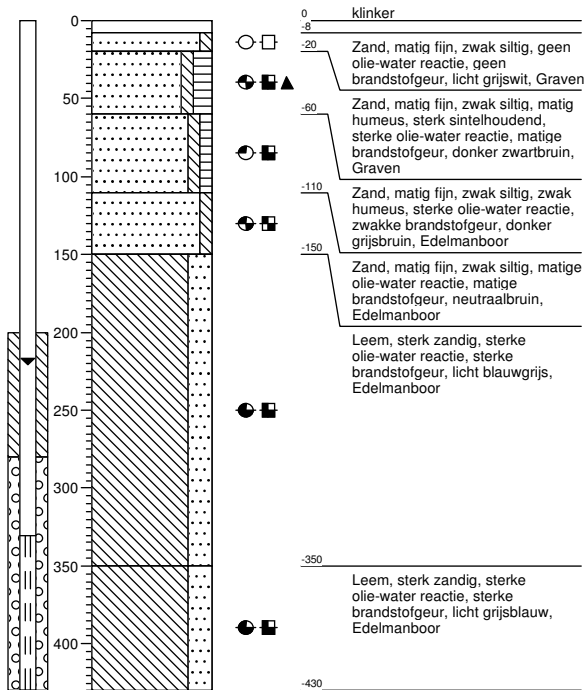
**Boring: 301**



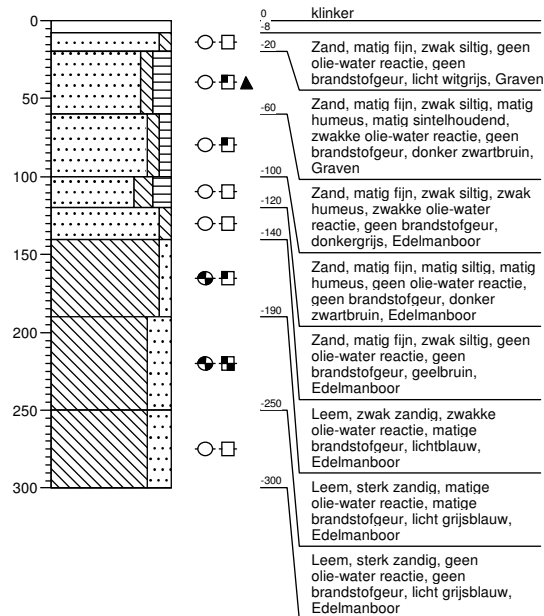
**Boring: 302**



**Boring: 303**



**Boring: 304**

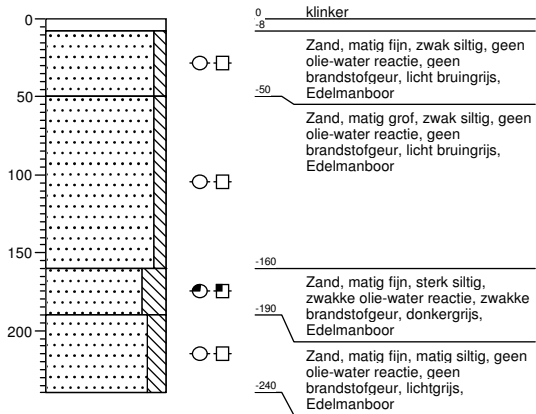




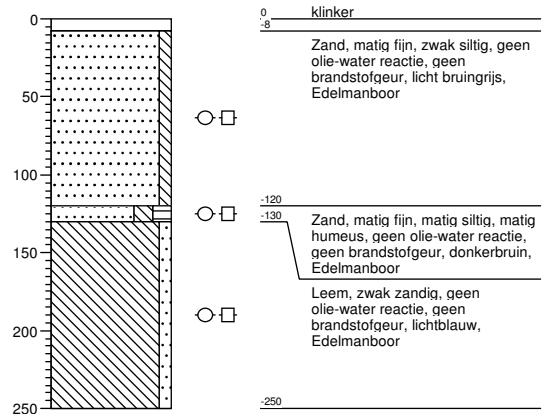
Projectcode: EN03258

Projectnaam: Arriva terrein te Drachten

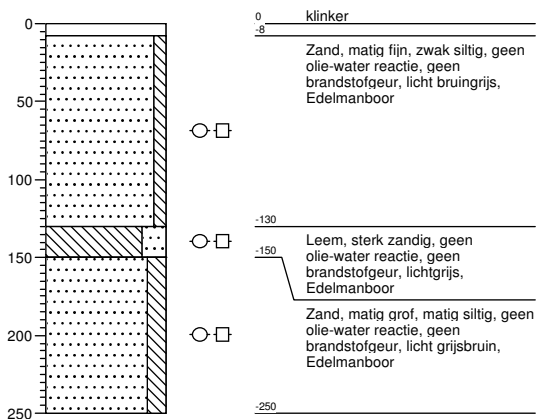
**Boring: 305**



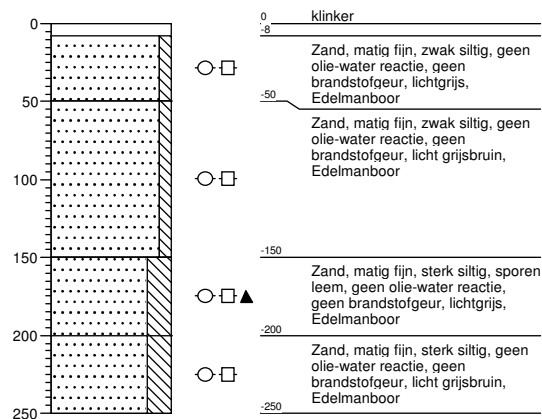
**Boring: 306**



**Boring: 307**



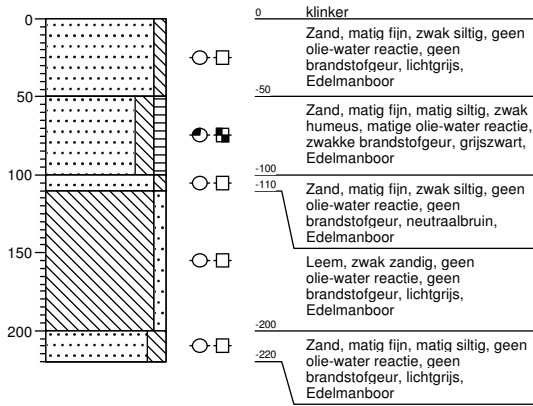
**Boring: 308**



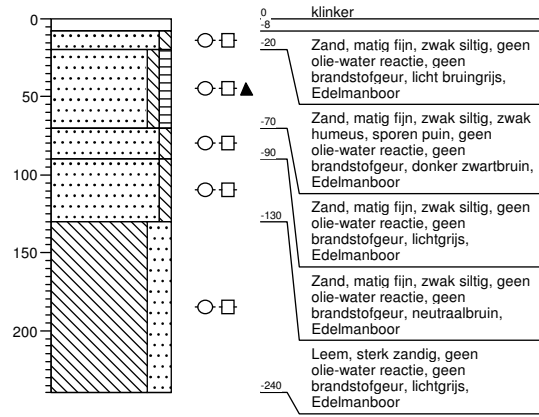
Projectcode: EN03258

Projectnaam: Arriva terrein te Drachten

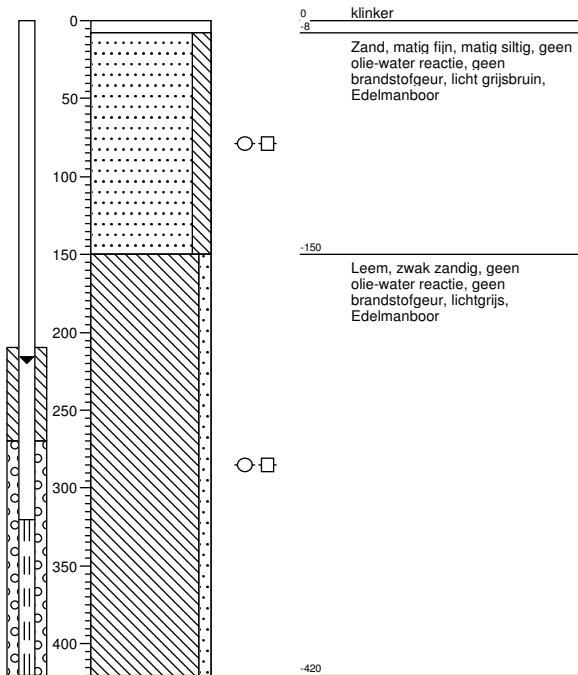
**Boring: 309**



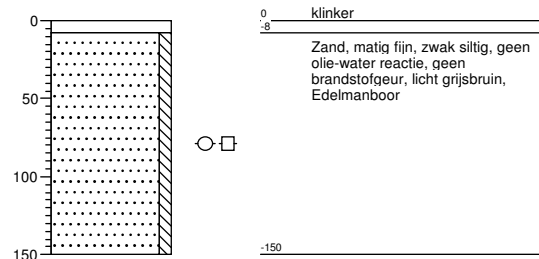
**Boring: 310**



**Boring: 311**



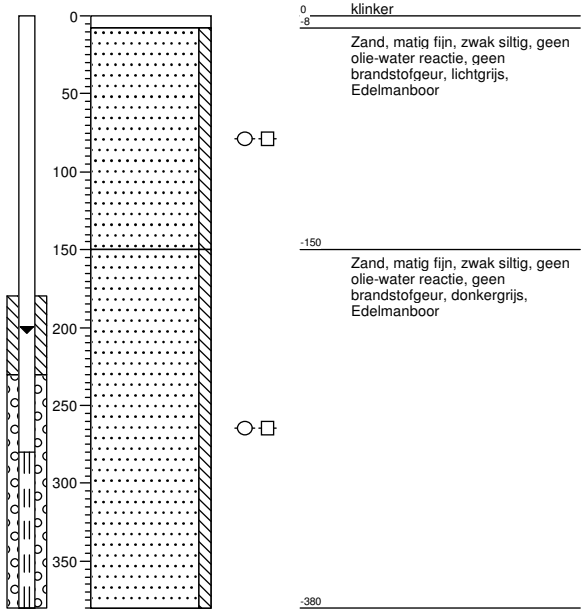
**Boring: 312**



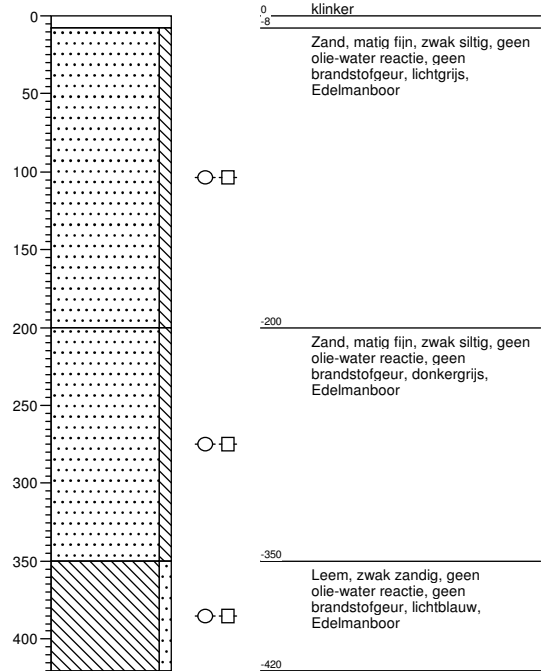
Projectcode: EN03258

Projectnaam: Arriva terrein te Drachten

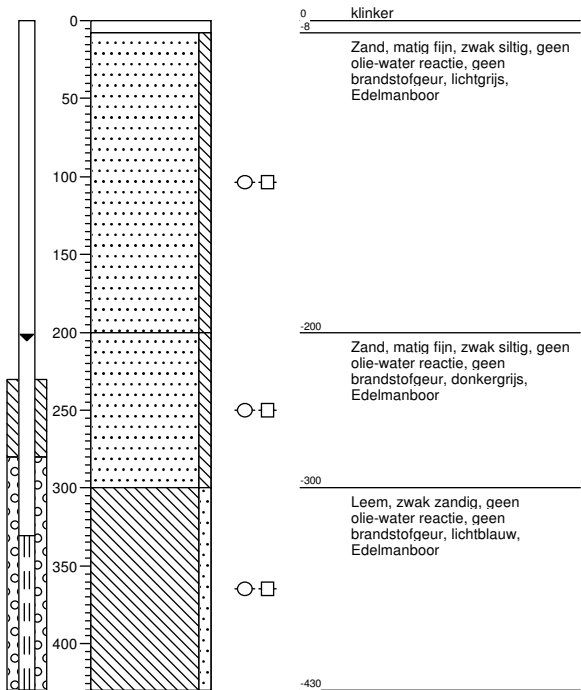
**Boring: 313**



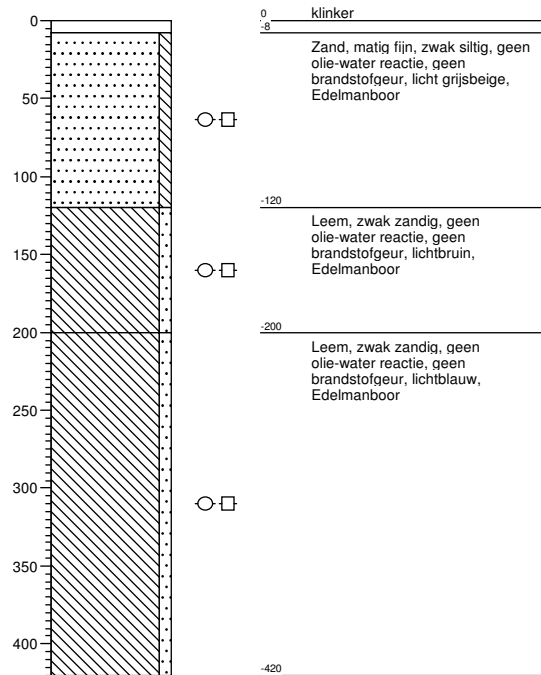
**Boring: 314**



**Boring: 315**



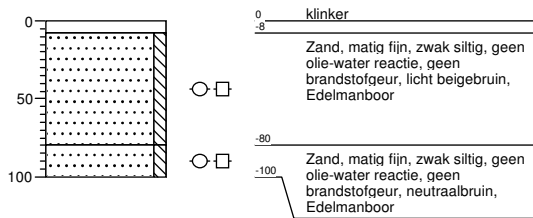
**Boring: 316**



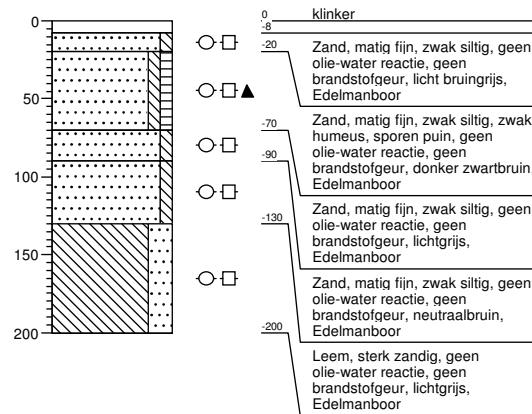
Projectcode: EN03258

Projectnaam: Arriva terrein te Drachten

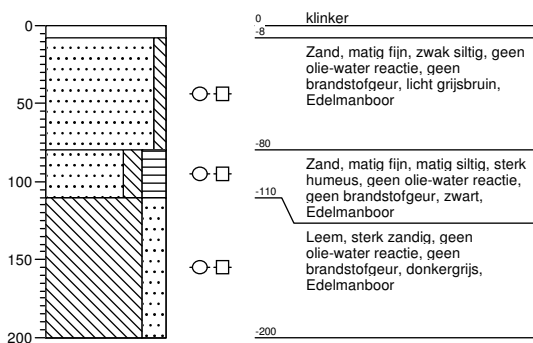
**Boring: 317**



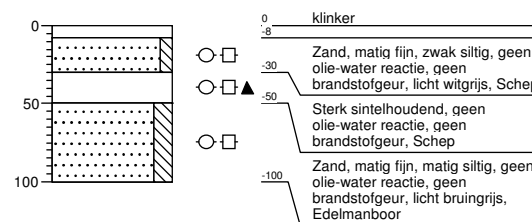
**Boring: 318**



**Boring: 319**



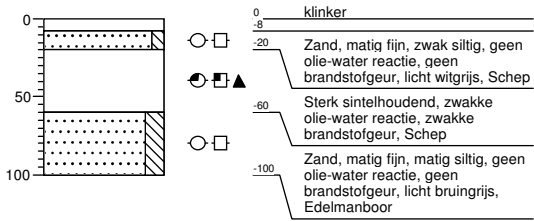
**Boring: 320**



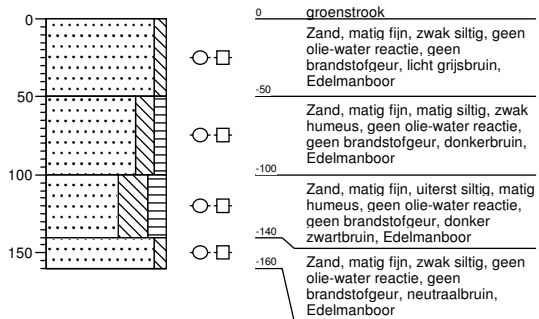
Projectcode: EN03258

Projectnaam: Arriva terrein te Drachten

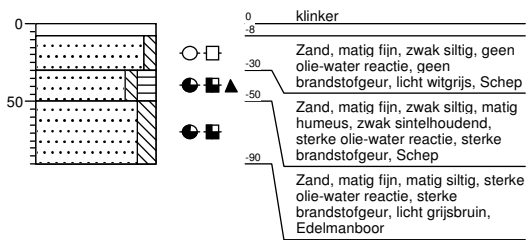
**Boring: 321**



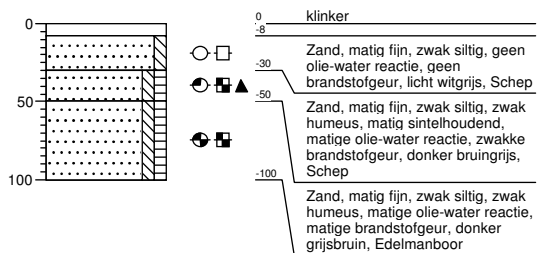
**Boring: 322**



**Boring: 323**



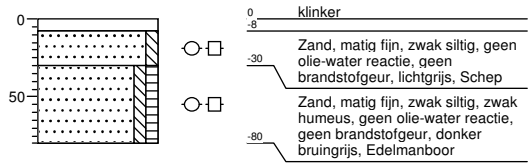
**Boring: 324**



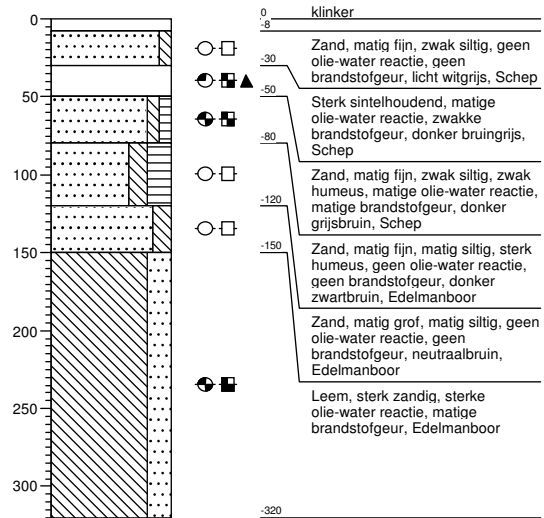
Projectcode: EN03258

Projectnaam: Arriva terrein te Drachten

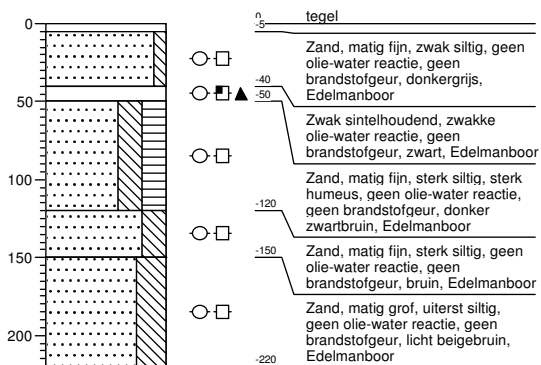
**Boring: 325**



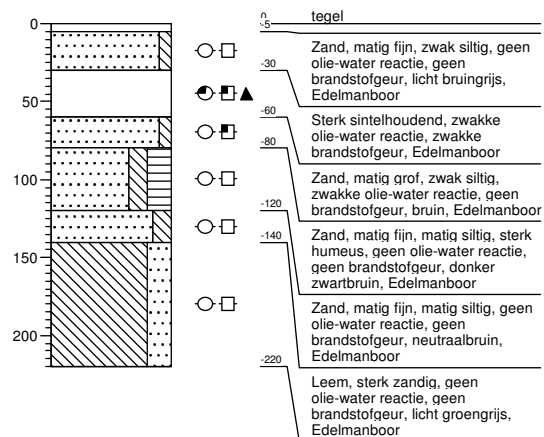
**Boring: 326**



**Boring: 327**



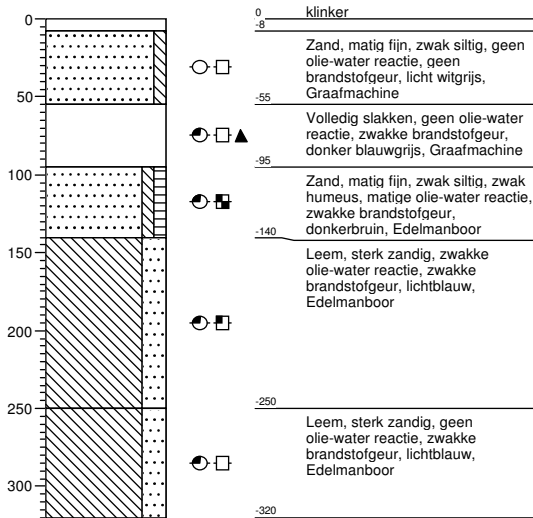
**Boring: 328**



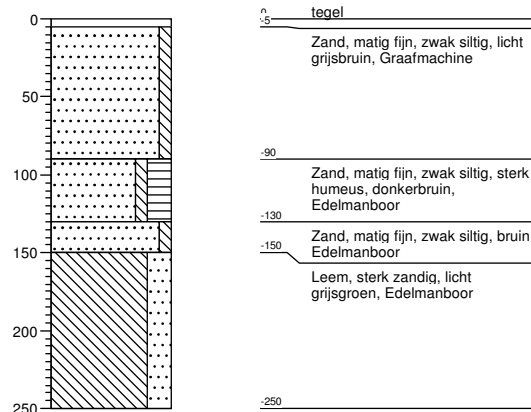
Projectcode: EN03258

Projectnaam: Arriva terrein te Drachten

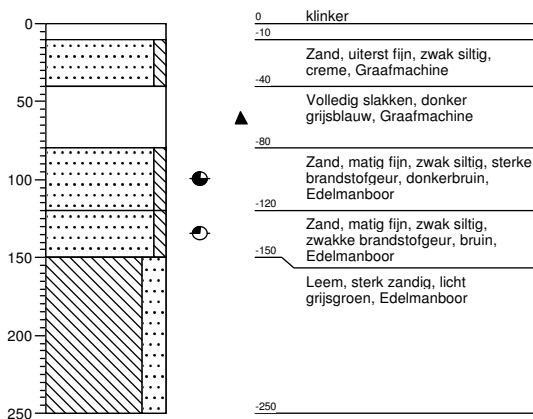
**Boring: 329**



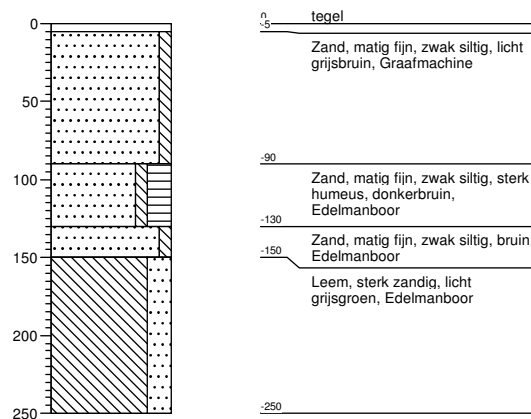
**Boring: 330**



**Boring: 331**



**Boring: 332**

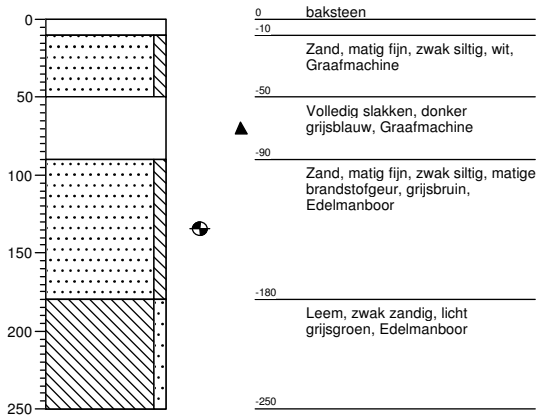




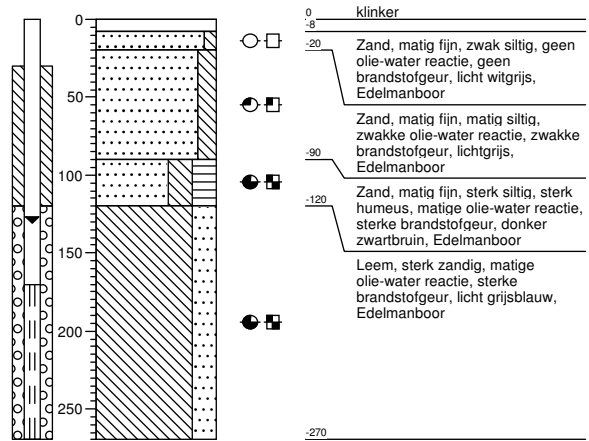
Projectcode: EN03258

Projectnaam: Arriva terrein te Drachten

**Boring: 333**



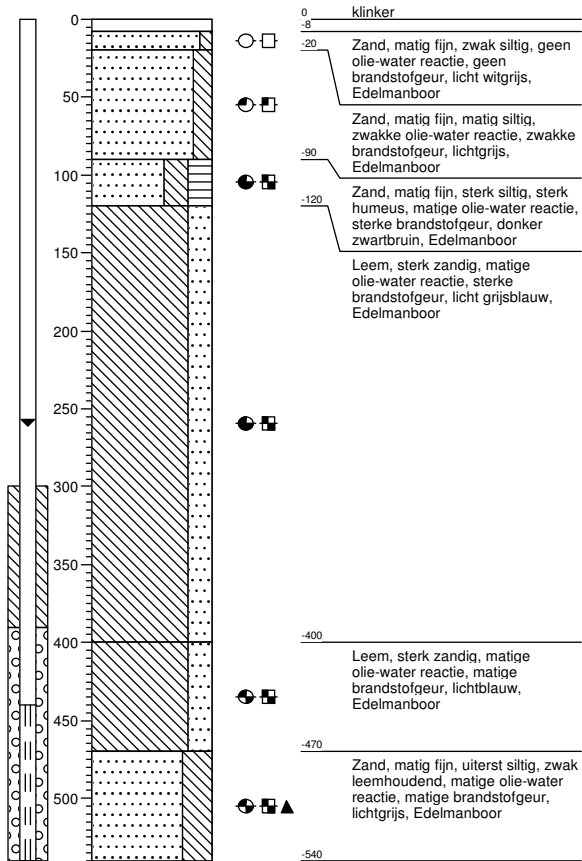
**Boring: 334**



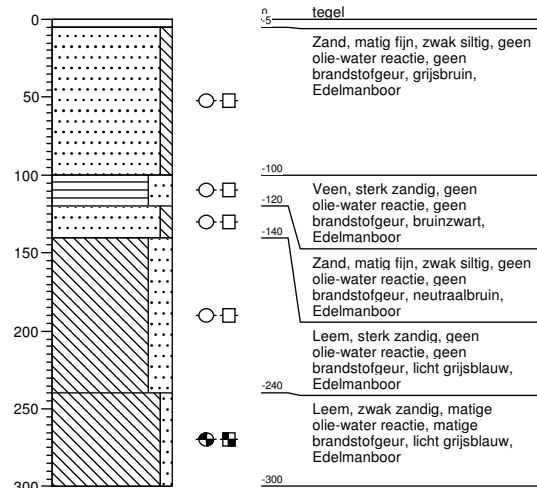
Projectcode: EN03258

Projectnaam: Arriva terrein te Drachten

Boring: 335



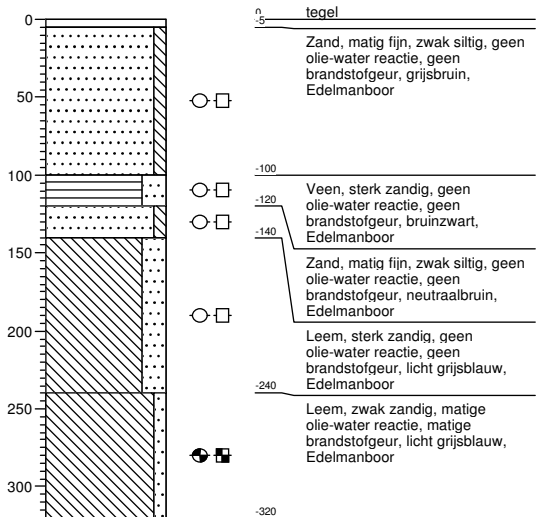
Boring: 336



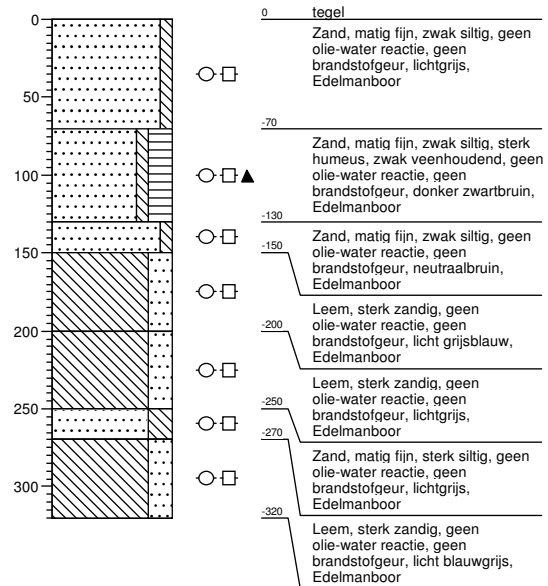
Projectcode: EN03258

Projectnaam: Arriva terrein te Drachten

Boring: 337



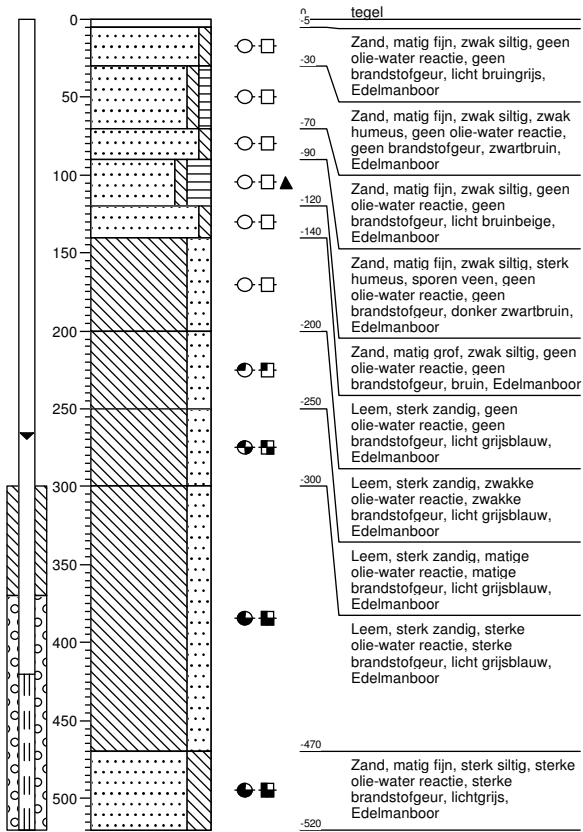
Boring: 338



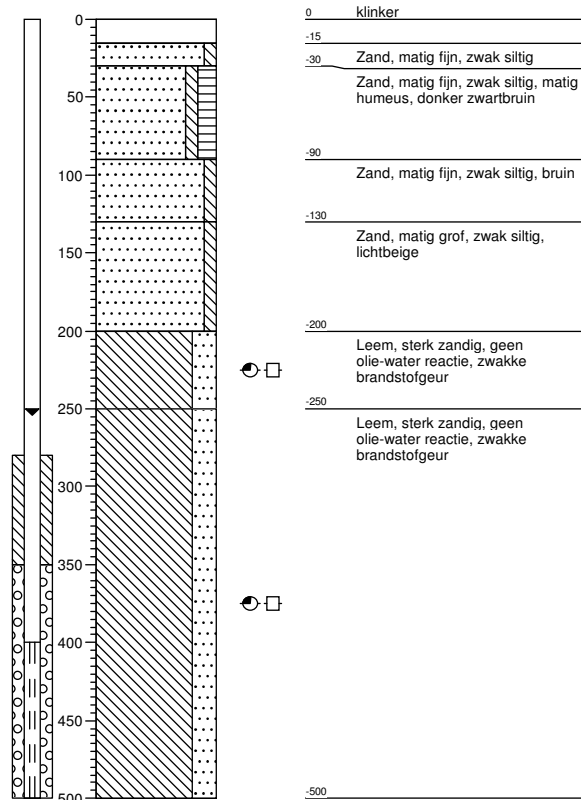
Projectcode: EN03258

Projectnaam: Arriva terrein te Drachten

Boring: 339



Boring: 340-1

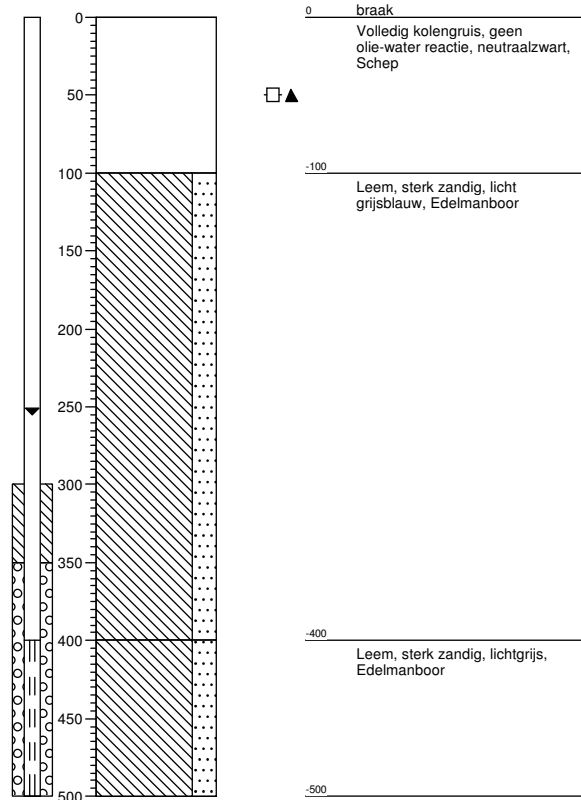
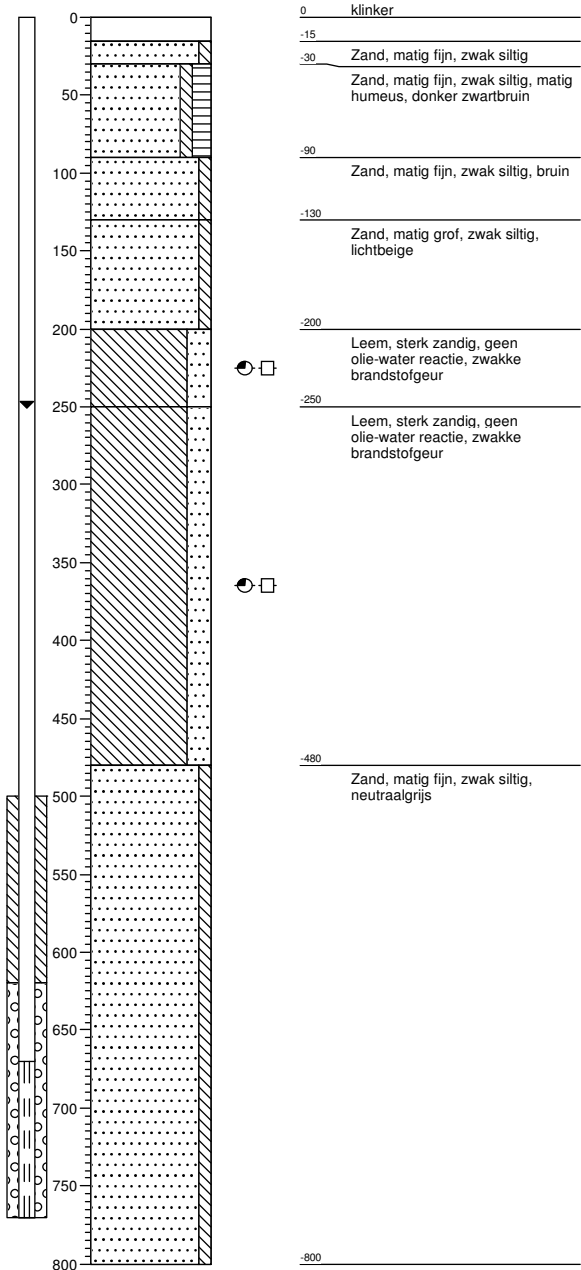


Projectcode: EN03258

Projectnaam: Arriva terrein te Drachten

**Boring: 340-2**

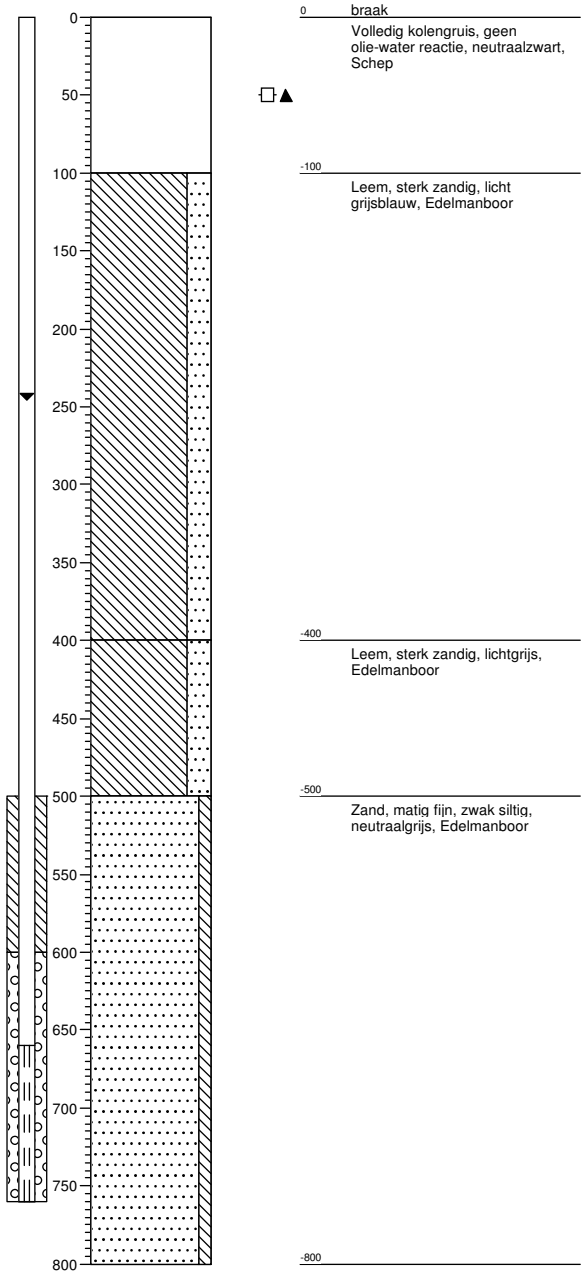
**Boring: 341-1**



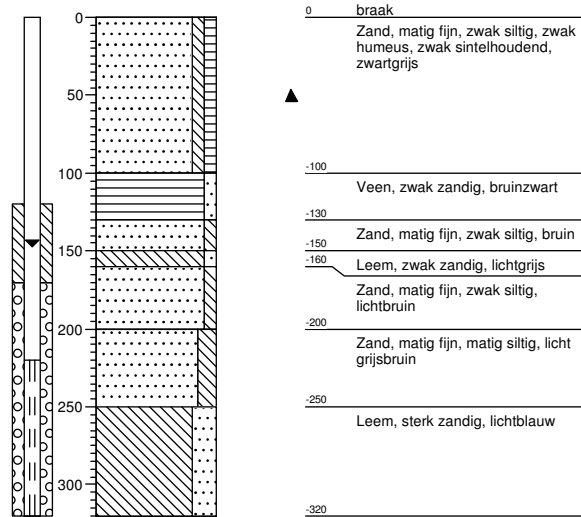
Projectcode: EN03258

Projectnaam: Arriva terrein te Drachten

**Boring: 341-2**



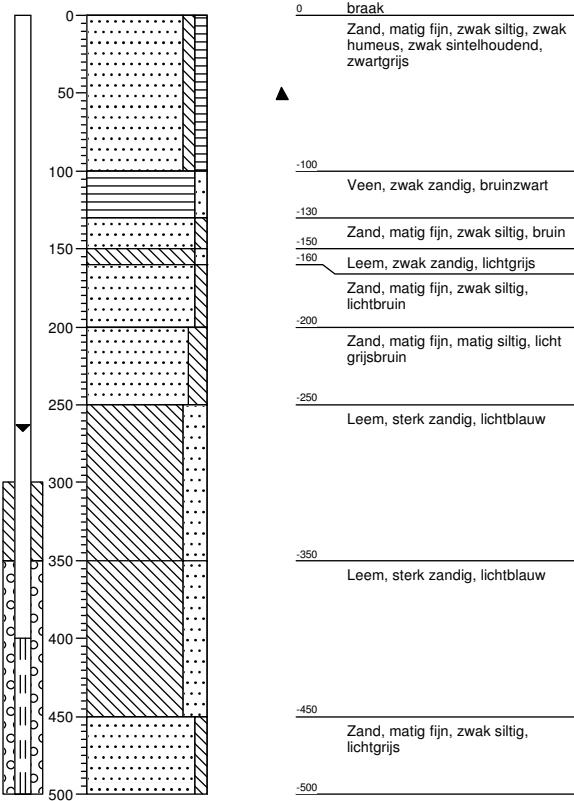
**Boring: 342-1**



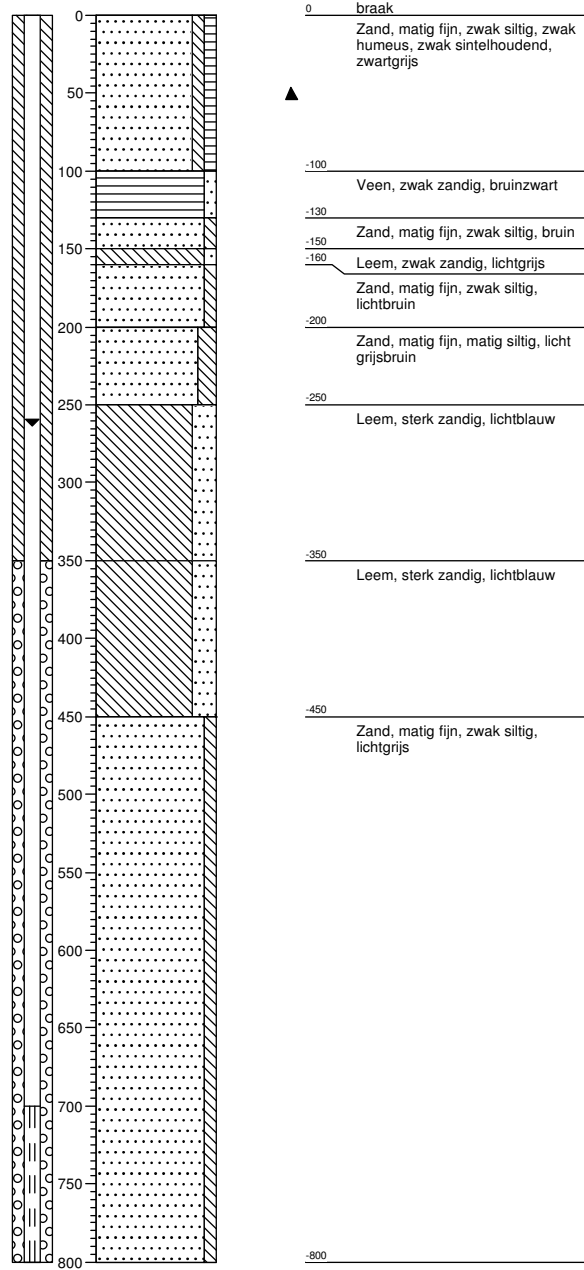
Projectcode: EN03258

Projectnaam: Arriva terrein te Drachten

**Boring: 342-2**



**Boring: 342-3**

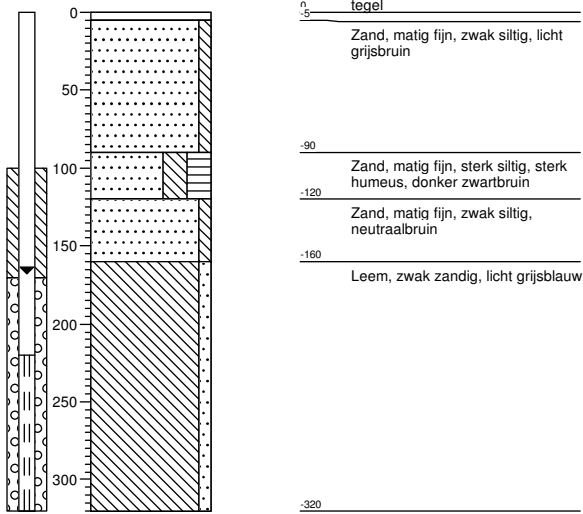




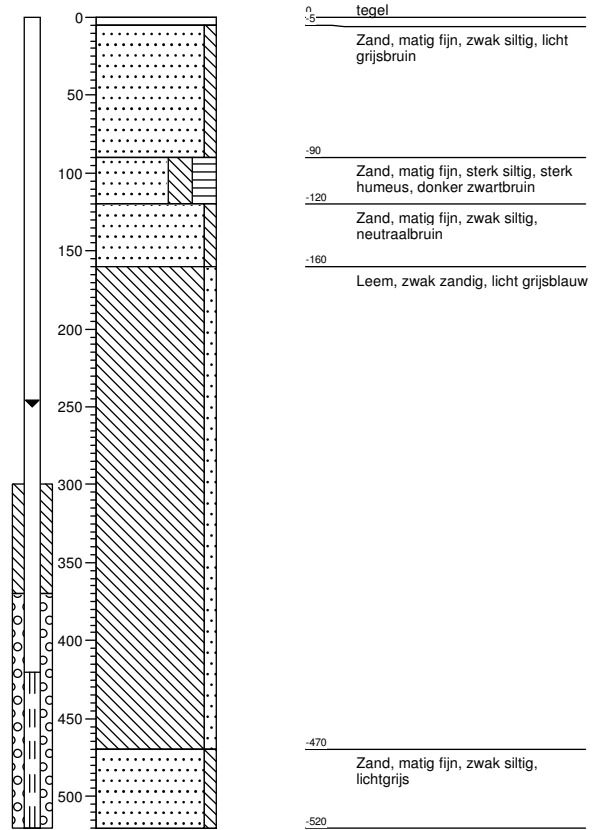
Projectcode: EN03258

Projectnaam: Arriva terrein te Drachten

**Boring: 343-1**



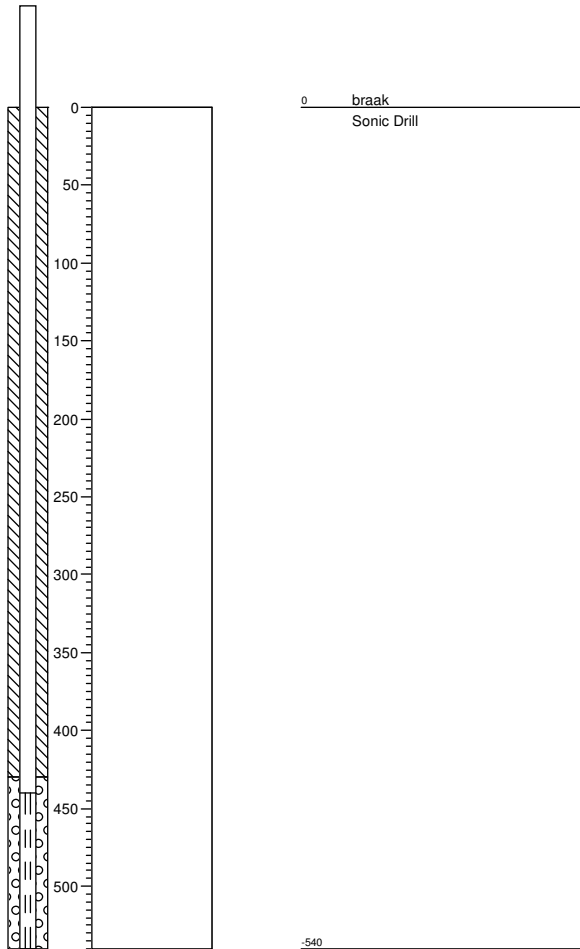
**Boring: 343-2**



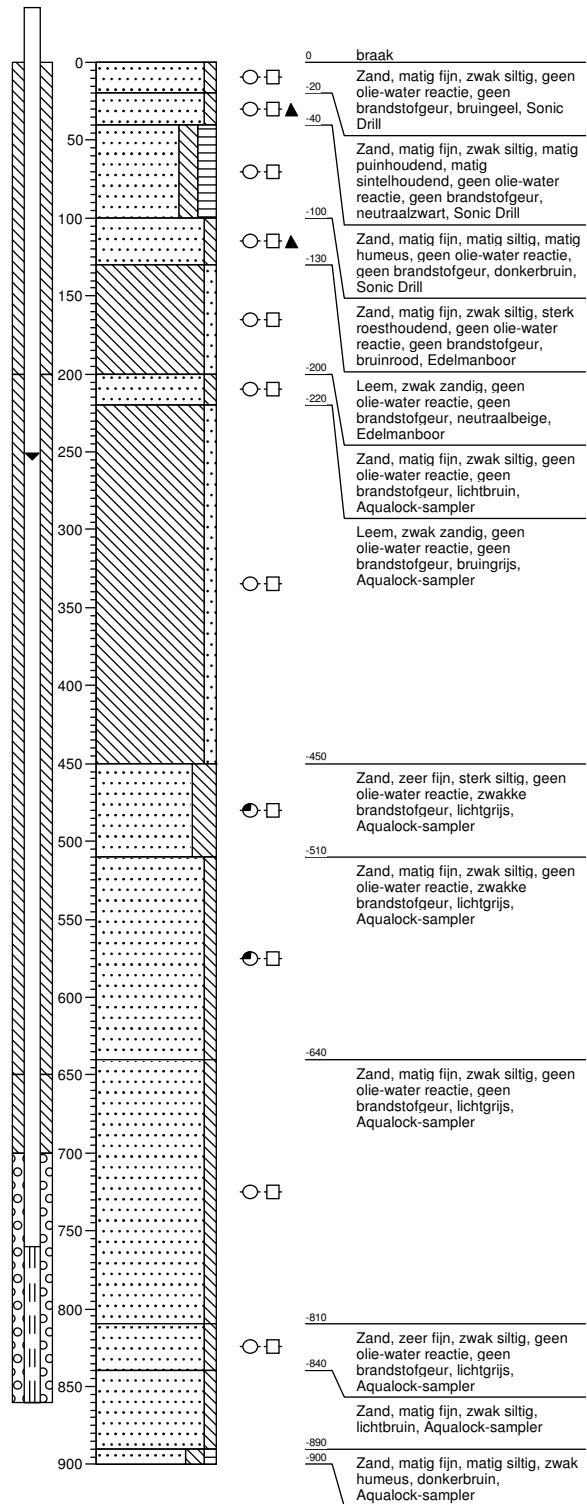
Projectcode: EN03258

Projectnaam: Arriva terrein te Drachten

**Boring: 344-1**



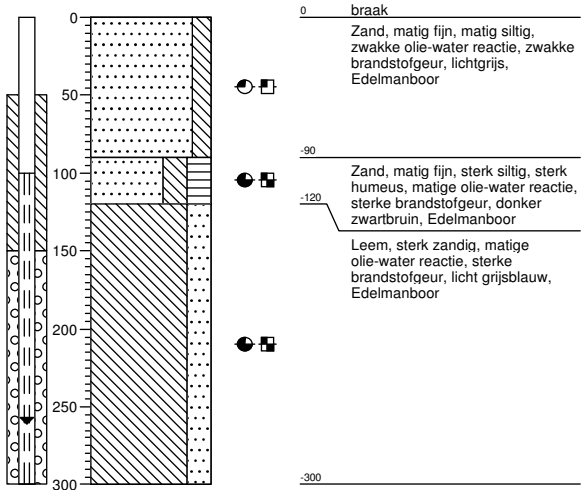
**Boring: 344-2**



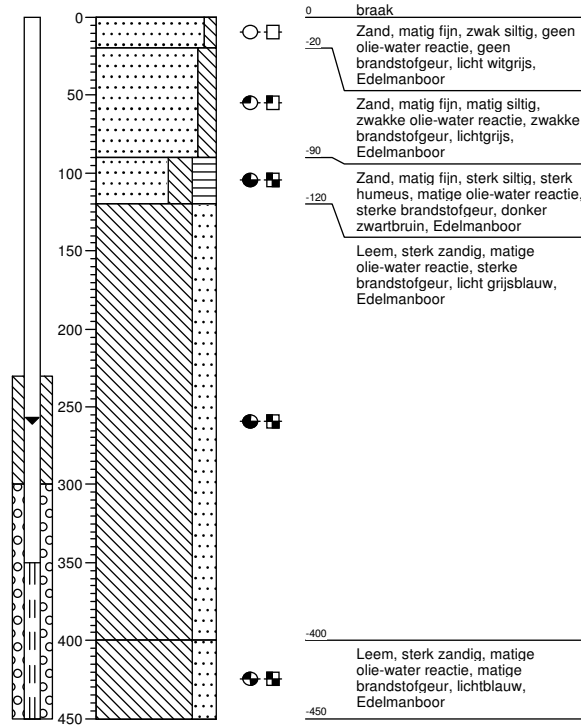
Projectcode: EN03258

Projectnaam: Arriva terrein te Drachten

Boring: 345-1



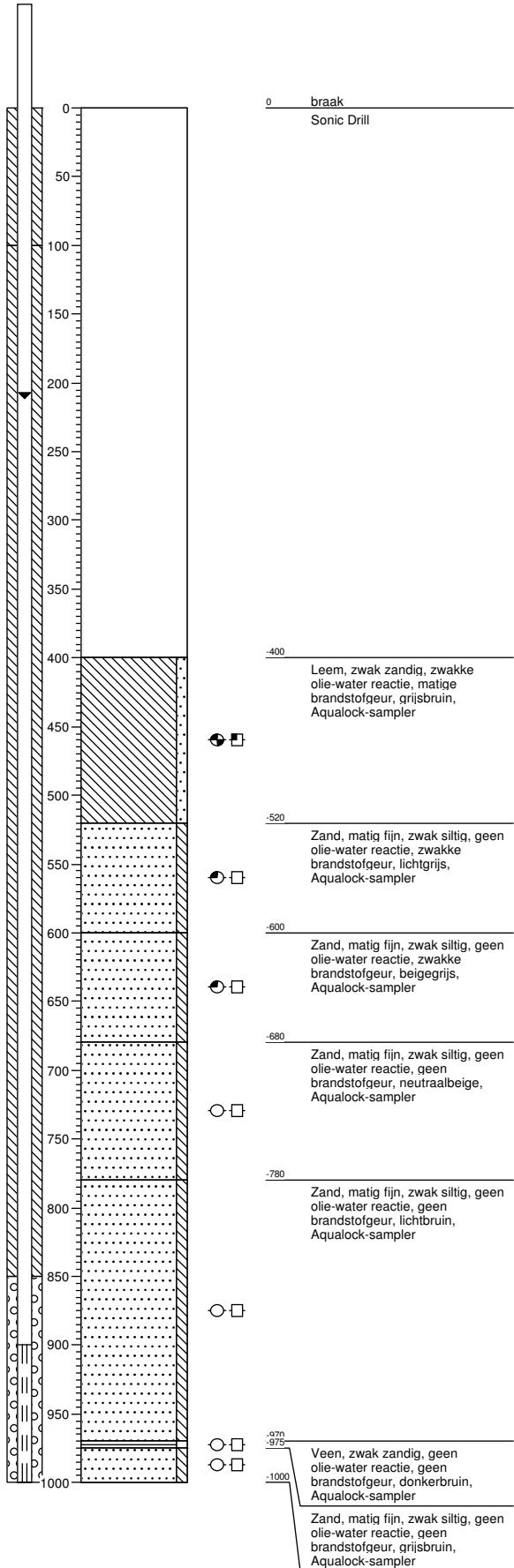
Boring: 345-2



Projectcode: EN03258

Projectnaam: Arriva terrein te Drachten

Boring: 345-3



**Analyserapporten grond, grondwater, niet-vormgegeven bouwstoffen en asbest**

## 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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 29.04.2015  
Relatienr 35006381  
Opdrachtnr. 498581

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 498581 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 22.04.15  
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. 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 498581 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
149963	22.04.2015	M1 311 (8-50) 312 (8-50) 319 (8-60)
149967	22.04.2015	M2 309 (50-100)
149968	21.04.2015	M3 305 (160-190)

Eenheid	149963	149967	149968
	M1 311 (8-50) 312 (8-50) 319 (8-60)	M2 309 (50-100)	M3 305 (160-190)

### Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	95,2	85,2	85,0
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

### Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,2 <sup>xj</sup>	3,5 <sup>xj</sup>	0,8 <sup>xj</sup>
-----------------	------	--------------------	-------------------	-------------------

### Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,1	7,7	2,8
----------------	------	-----	-----	-----

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	37	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	3,2	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	15	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	33	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	4,3	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	57	<20

### PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,27	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	1,2	0,099
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,59	0,085
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,67	0,066
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	1,3	0,13
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	1,3	0,10
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	1,3	0,11
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	3,8	0,24
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,85	0,12
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 <sup>#j</sup>	11	1,0 <sup>#j</sup>

### Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	40	1150	100
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	9	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 498581 Bodem / Eluaat

	Eenheid	149963	149967	149968
		M1 311 (8-50) 312 (8-50) 319 (8-60)	M2 309 (50-100)	M3 305 (160-190)
<b>Minerale olie (AS3000)</b>				
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	46	25
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	6	81	35
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	12	150	24
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	10	280	8
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	6	270	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	210	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	97	<5
<b>Polychloorbifenylen (AS3000)</b>				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0020 <sup>m)</sup>	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,0027	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0020 <sup>m)</sup>	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0015	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0015	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
<b>Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0049<sup>#)</sup></b>	<b>0,0099<sup>#)</sup></b>	<b>0,0049<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: 22.04.2015

Einde van de analyses: 29.04.2015

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**

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.**



## AL-West B.V.

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



### Opdracht 498581 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

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

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

**Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Organische stof Koningswater ontsluiting Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Lood (Pb)  
Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Kwik (Hg) Barium (Ba) Koper (Cu)  
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

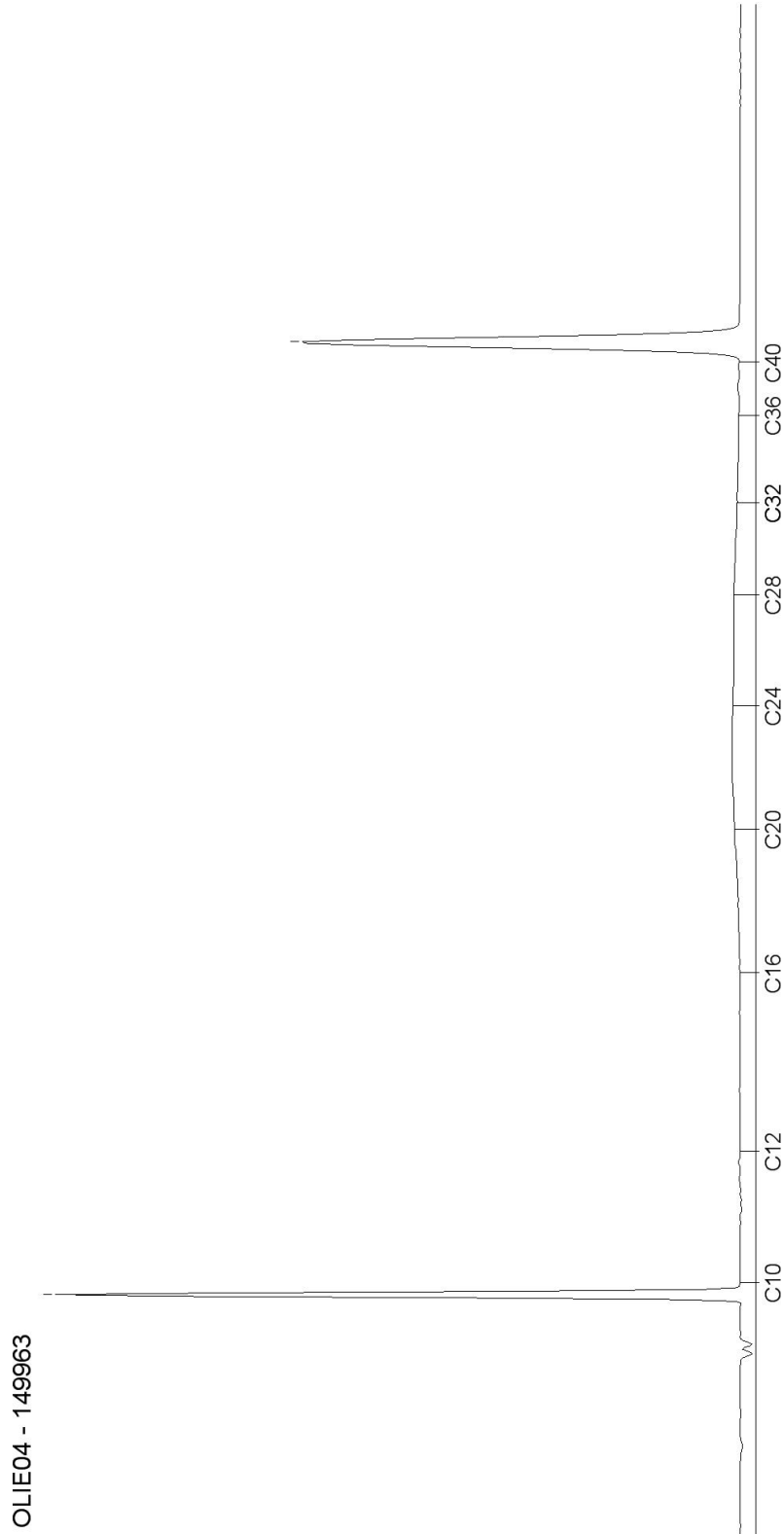
**n) Niet geaccrediteerd**

# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 498581, Analysis No. 149963, created at 28.04.2015 08:19:23

**Monsteromschrijving: M1 311 (8-50) 312 (8-50) 319 (8-60)**

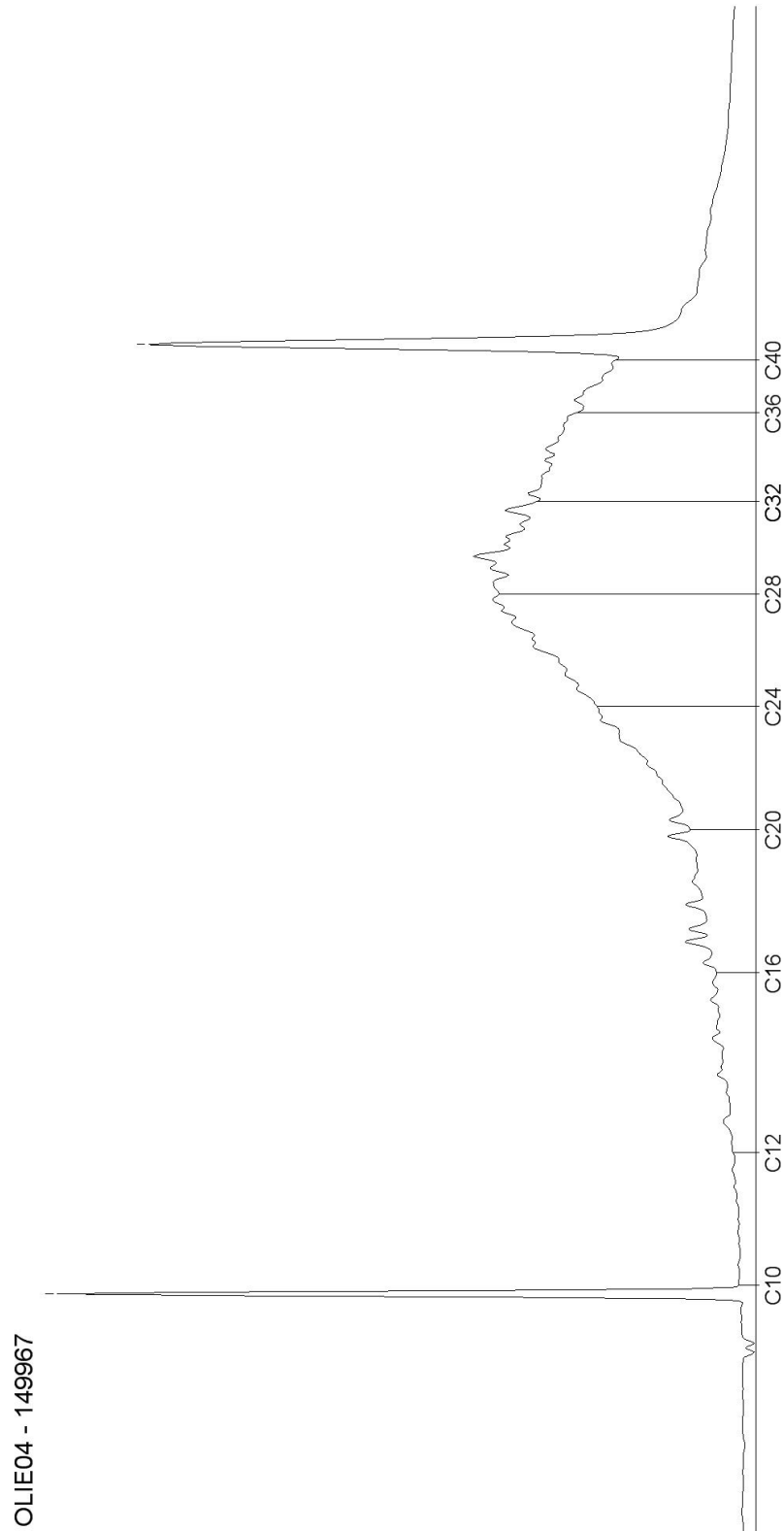


# AL-West B.V.

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. 498581, Analysis No. 149967, created at 28.04.2015 08:19:23

**Monsteromschrijving: M2 309 (50-100)**

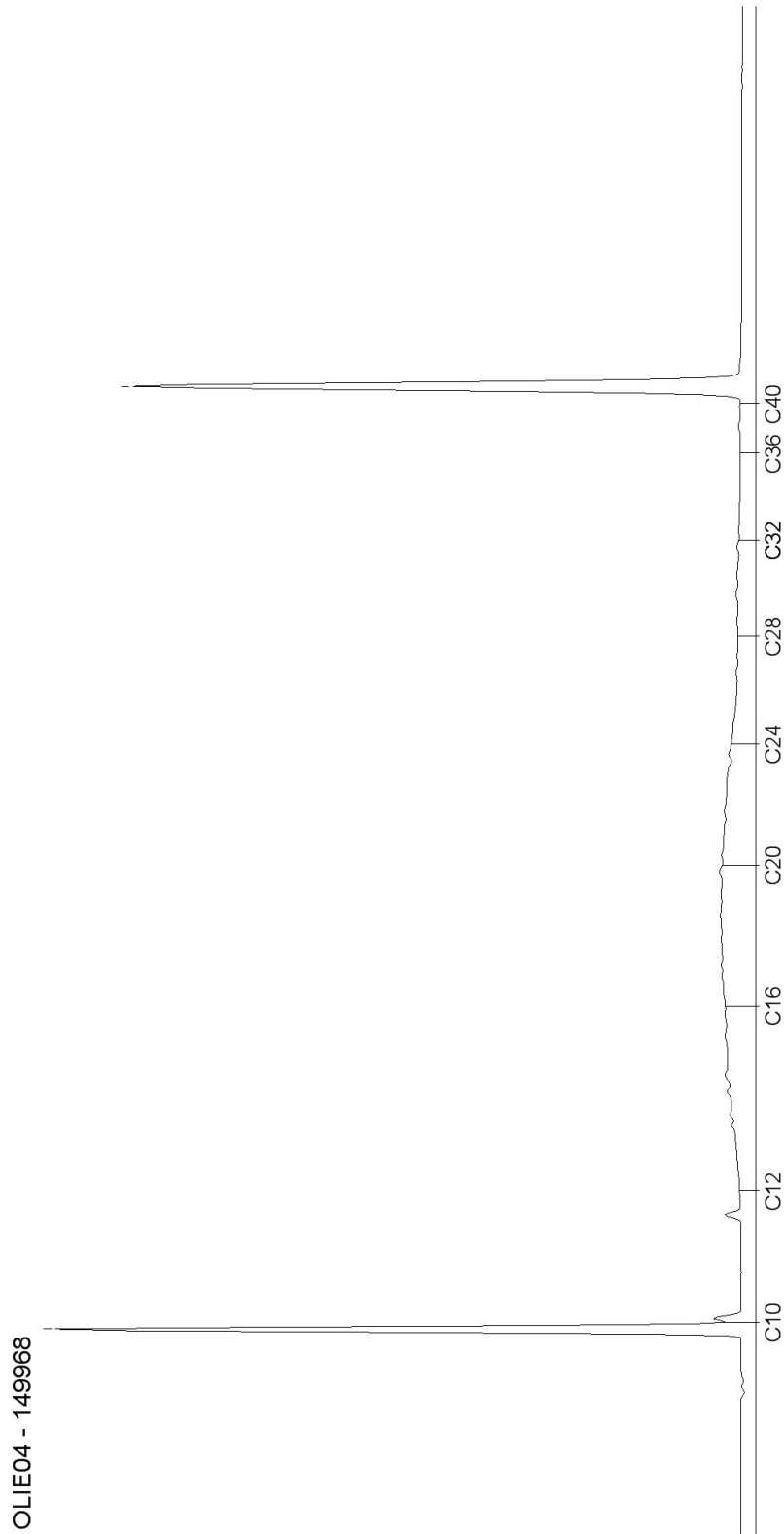


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 498581, Analysis No. 149968, created at 28.04.2015 10:00:26

**Monsterschrijving: M3 305 (160-190)**



DOC-13-7309853-NL-P3

## AL-West B.V.

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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 29.04.2015  
Relatienr 35006381  
Opdrachtnr. 498582

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 498582 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 22.04.15  
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. 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 498582 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
149969	21.04.2015	M4 306 (150-200)
149970	21.04.2015	M5 307 (150-200)
149971	21.04.2015	M6 308 (150-200)
149972	21.04.2015	M7 317 (8-50)
149973	22.04.2015	M8 301 (140-190)

Eenheid	149969	149970	149971	149972	149973
	M4 306 (150-200)	M5 307 (150-200)	M6 308 (150-200)	M7 317 (8-50)	M8 301 (140-190)

### Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	87,5	87,2	85,8	92,5	86,6
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

### Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,2 <sup>x)</sup>	0,6 <sup>x)</sup>	<0,2 <sup>x)</sup>	<0,2 <sup>x)</sup>	0,2 <sup>x)</sup>
-----------------	------	--------------------	-------------------	--------------------	--------------------	-------------------

### Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	21	6,2	3,5	1,4	11
----------------	------	----	-----	-----	-----	----

### Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5

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.

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

Begin van de analyses: 22.04.2015

Einde van de analyses: 29.04.2015

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**

## 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 498582 Bodem / Eluaat**

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.**

### **Toegepaste methoden**

#### **Vaste stof**

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

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

**Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40 Fractie < 2 µm

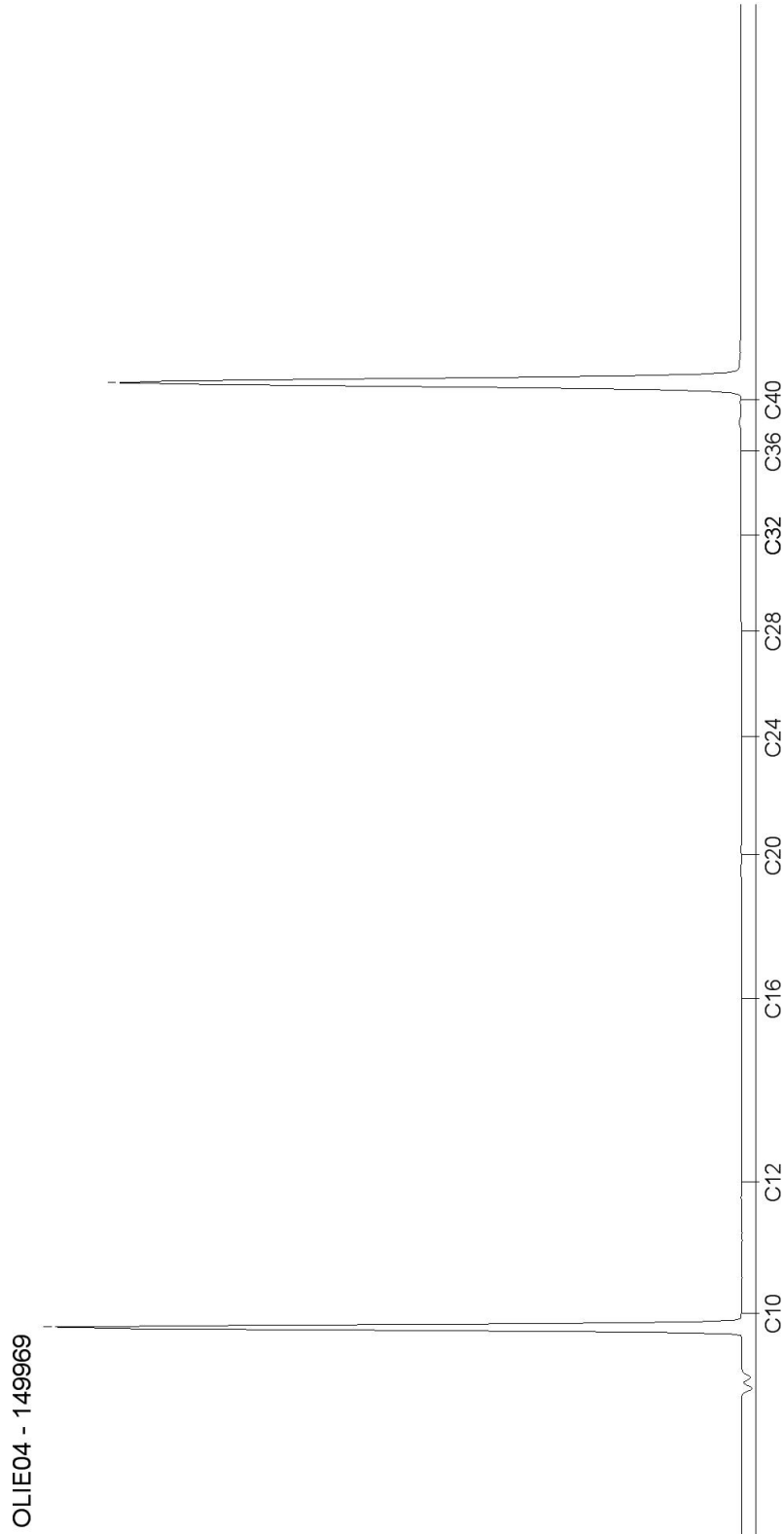
**n) Niet geaccrediteerd**

# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 498582, Analysis No. 149969, created at 28.04.2015 08:26:26

**Monsteromschrijving: M4 306 (150-200)**



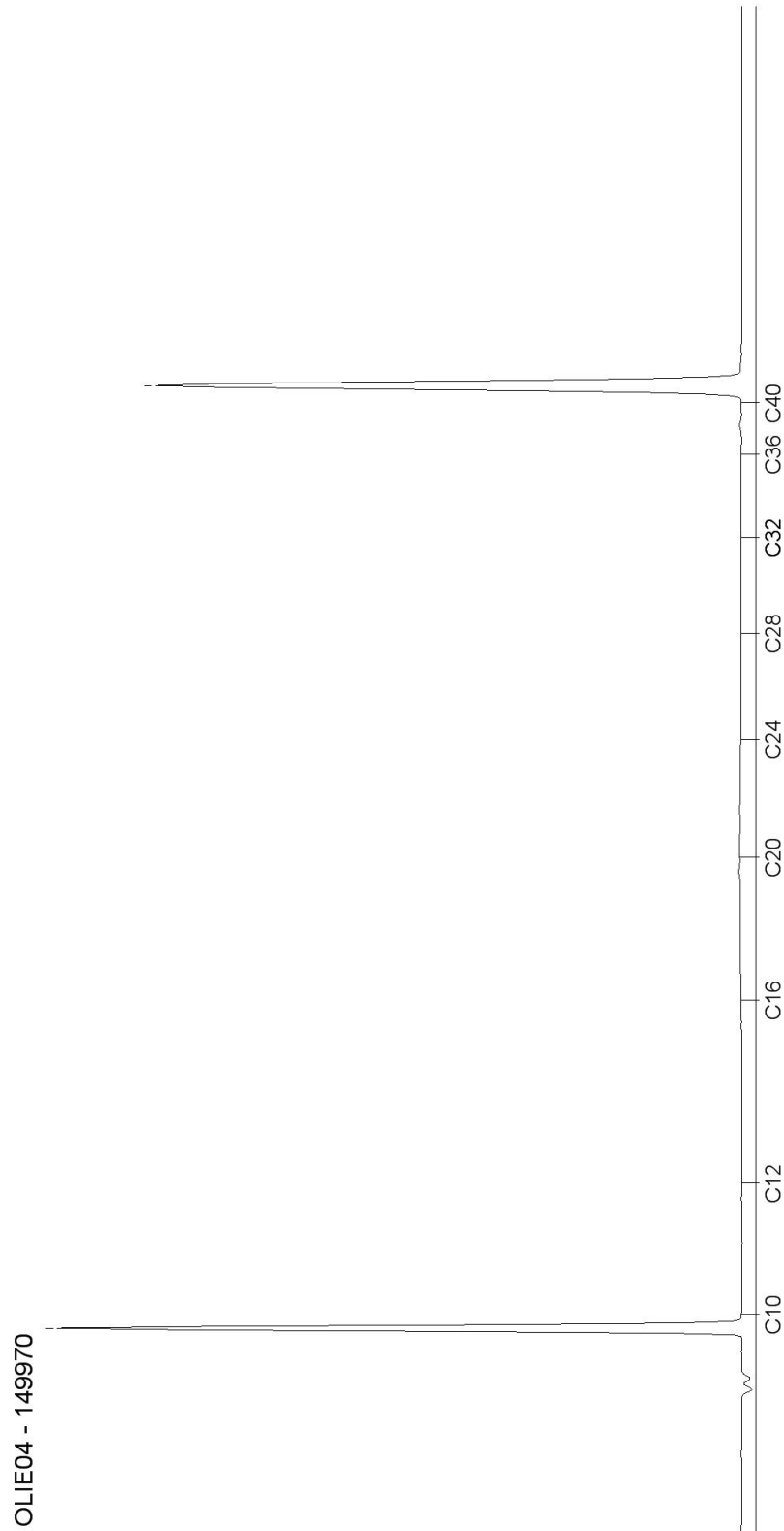


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 498582, Analysis No. 149970, created at 28.04.2015 08:26:26

**Monsteromschrijving: M5 307 (150-200)**



DOC-13-7309889-NL-P2

# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 498582, Analysis No. 149971, created at 28.04.2015 08:19:23

**Monsteromschrijving: M6 308 (150-200)**

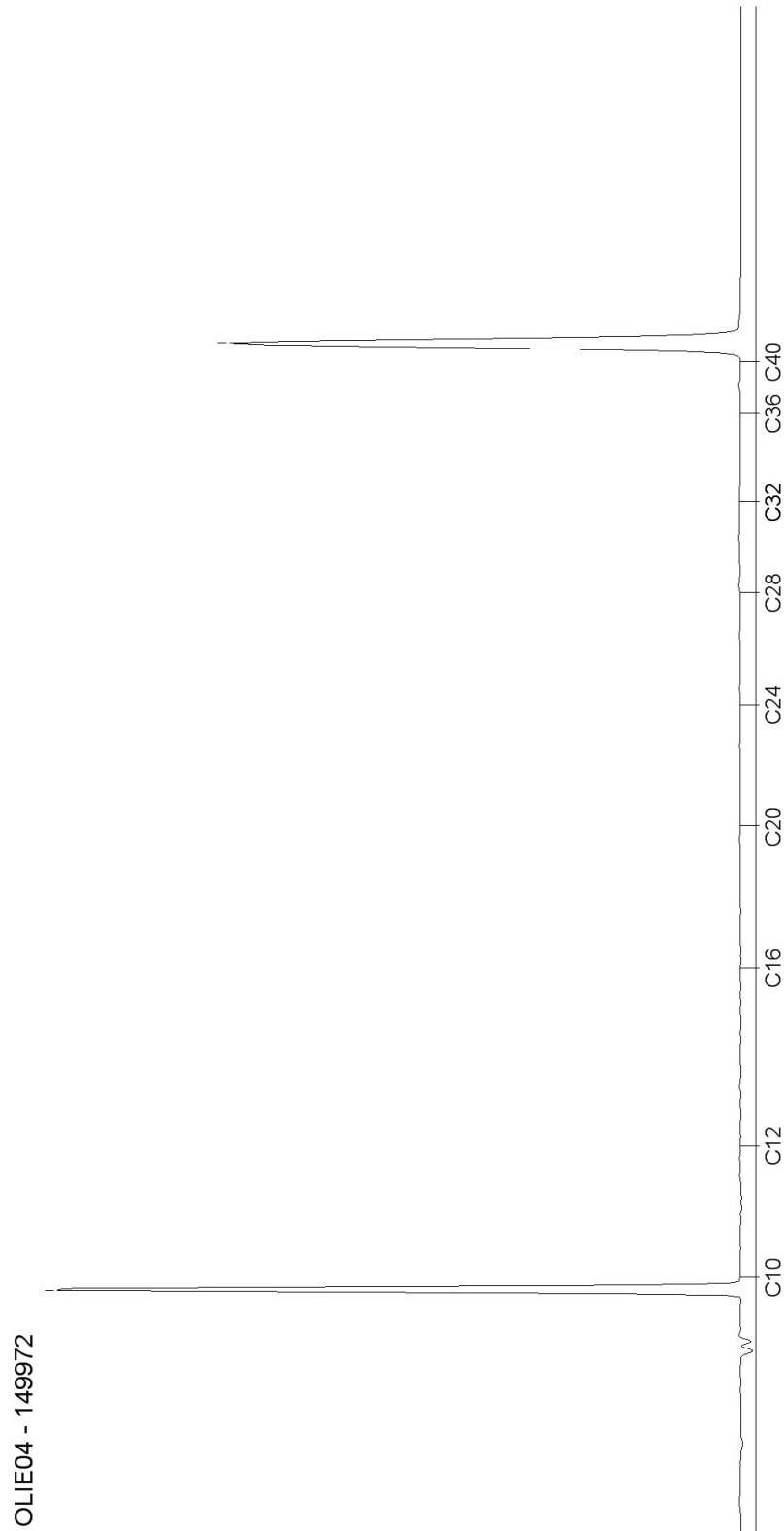


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 498582, Analysis No. 149972, created at 28.04.2015 08:19:23

**Monsteromschrijving: M7 317 (8-50)**

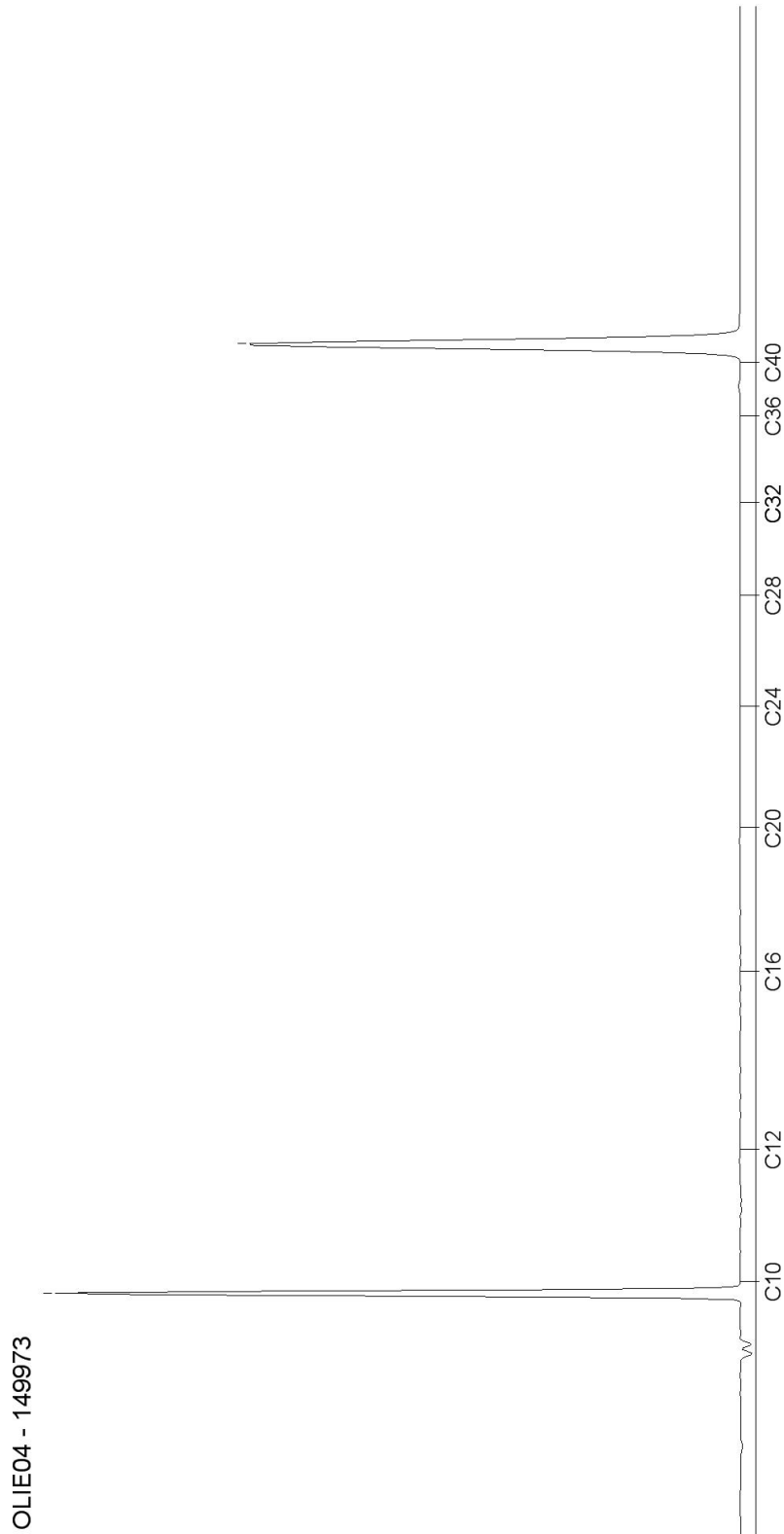


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 498582, Analysis No. 149973, created at 28.04.2015 08:19:23

## Monsteromschrijving: M8 301 (140-190)



DOC-13-7309889-NL-P5

## 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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 29.04.2015  
Relatienr 35006381  
Opdrachtnr. 499573

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 499573 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 28.04.15  
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. 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 499573 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
155643	28.04.2015	M9 303 (60-100)

Eenheid **155643**  
M9 303 (60-100)

### Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		<b>++</b>
Droge stof	%	<b>88,3</b>
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<b>&lt;5,0</b>

### Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<b>3,8<sup>x)</sup></b>
-----------------	------	-------------------------

### Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<b>2,9</b>
----------------	------	------------

### Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		<b>++</b>
--------------------------	--	-----------

### Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<b>&lt;20</b>
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<b>&lt;0,20</b>
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<b>&lt;3,0</b>
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<b>7,4</b>
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<b>&lt;0,05</b>
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<b>13</b>
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<b>&lt;1,5</b>
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<b>&lt;4,0</b>
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<b>&lt;20</b>

### PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<b>0,79</b>
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>
Chryseen	mg/kg Ds	<b>0,52</b>
Fenanthreen	mg/kg Ds	<b>6,0</b>
Fluorantheen	mg/kg Ds	<b>0,84</b>
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>
Naftaleen	mg/kg Ds	<b>2,0</b>
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>12<sup>#)</sup></b>

### Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<b>10100</b>
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<b>950</b>

## AL-West B.V.

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

### Opdracht 499573 Bodem / Eluaat

Eenheid **155643**  
M9 303 (60-100)

#### Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<b>4080</b>
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<b>3590</b>
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<b>1290</b>
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<b>180</b>
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<b>18</b>
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<b>&lt;5</b>
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<b>&lt;5</b>

#### Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<b>&lt;0,010<sup>m)</sup></b>
PCB 52	mg/kg Ds	<b>&lt;0,010<sup>m)</sup></b>
PCB 101	mg/kg Ds	<b>&lt;0,010<sup>m)</sup></b>
PCB 118	mg/kg Ds	<b>&lt;0,010<sup>m)</sup></b>
PCB 138	mg/kg Ds	<b>&lt;0,010<sup>m)</sup></b>
PCB 153	mg/kg Ds	<b>&lt;0,010<sup>m)</sup></b>
PCB 180	mg/kg Ds	<b>&lt;0,010<sup>m)</sup></b>
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	<b>0,049<sup>#)</sup></b>
<b>(Factor 0,7)</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: 28.04.2015

Einde van de analyses: 29.04.2015

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**

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.**

## AL-West B.V.

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



### Opdracht 499573 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

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

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

**Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Organische stof Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Kobalt (Co) Kwik (Hg) Koper (Cu)  
Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Koolwaterstoffractie C10-C40  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

**n) Niet geaccrediteerd**

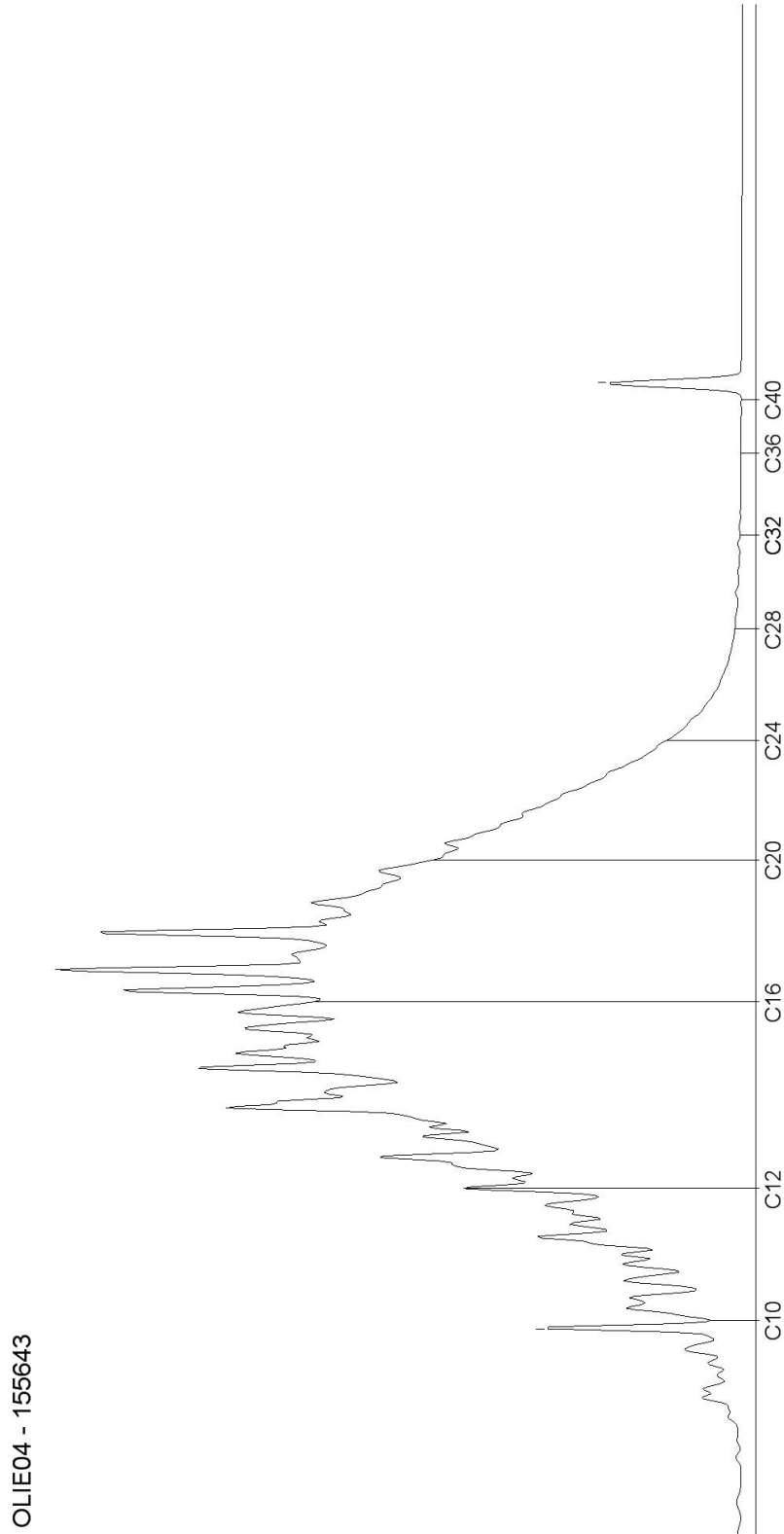


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 499573, Analysis No. 155643, created at 29.04.2015 12:12:51

**Monsteromschrijving: M9 303 (60-100)**



## AL-West B.V.

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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 04.05.2015  
Relatiernr 35006381  
Opdrachtnr. 499574

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 499574 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 28.04.15  
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. 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 499574 Bodem / Eluaat

<i>Monsternr.</i>	<i>Monstername</i>	<i>Monsteromschrijving</i>
155644	28.04.2015	M10 303 (150-200)

**Eenheid** **155644**  
M10 303 (150-200)

### Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		<b>++</b>
Droge stof	%	<b>86,5</b>
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<b>&lt;5,0</b>

### Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<b>0,5<sup>*)</sup></b>
-----------------	------	-------------------------

### Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<b>7,9</b>
----------------	------	------------

### Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		<b>++</b>
--------------------------	--	-----------

### Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<b>&lt;20</b>
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<b>&lt;0,20</b>
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<b>&lt;3,0</b>
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<b>&lt;5,0</b>
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<b>&lt;0,05</b>
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<b>&lt;10</b>
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<b>&lt;1,5</b>
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<b>4,6</b>
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<b>&lt;20</b>

### PAK (AS3000)

<i>Anthraceen</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
<i>Benzo(a)anthraceen</i>	mg/kg Ds	<b>0,22</b>
<i>Benzo(ghi)peryleen</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
<i>Benzo(k)fluorantheen</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
<i>Benzo-(a)-Pyreen</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
<i>Chryseen</i>	mg/kg Ds	<b>0,17</b>
<i>Fenanthreen</i>	mg/kg Ds	<b>2,3</b>
<i>Fluorantheen</i>	mg/kg Ds	<b>0,17</b>
<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
<i>Naftaleen</i>	mg/kg Ds	<b>2,0</b>
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>5,0<sup>#)</sup></b>

### Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<b>4370</b>
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<b>540</b>

## AL-West B.V.

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

### Opdracht 499574 Bodem / Eluaat

Eenheid **155644**  
M10 303 (150-200)

#### Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<b>1800</b>
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<b>1470</b>
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<b>500</b>
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<b>53</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>

#### Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0010</b>
PCB 52	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0010</b>
PCB 101	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0010</b>
PCB 118	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0010</b>
PCB 138	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0010</b>
PCB 153	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0010</b>
PCB 180	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0010</b>
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b> <b>(Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0049<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.

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

Begin van de analyses: 28.04.2015

Einde van de analyses: 04.05.2015

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**

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.**

## AL-West B.V.

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

### Opdracht 499574 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

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

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

**Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Organische stof Koningswater ontsluiting Nikkel (Ni) Lood (Pb) Koper (Cu) Zink (Zn)  
Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba)  
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

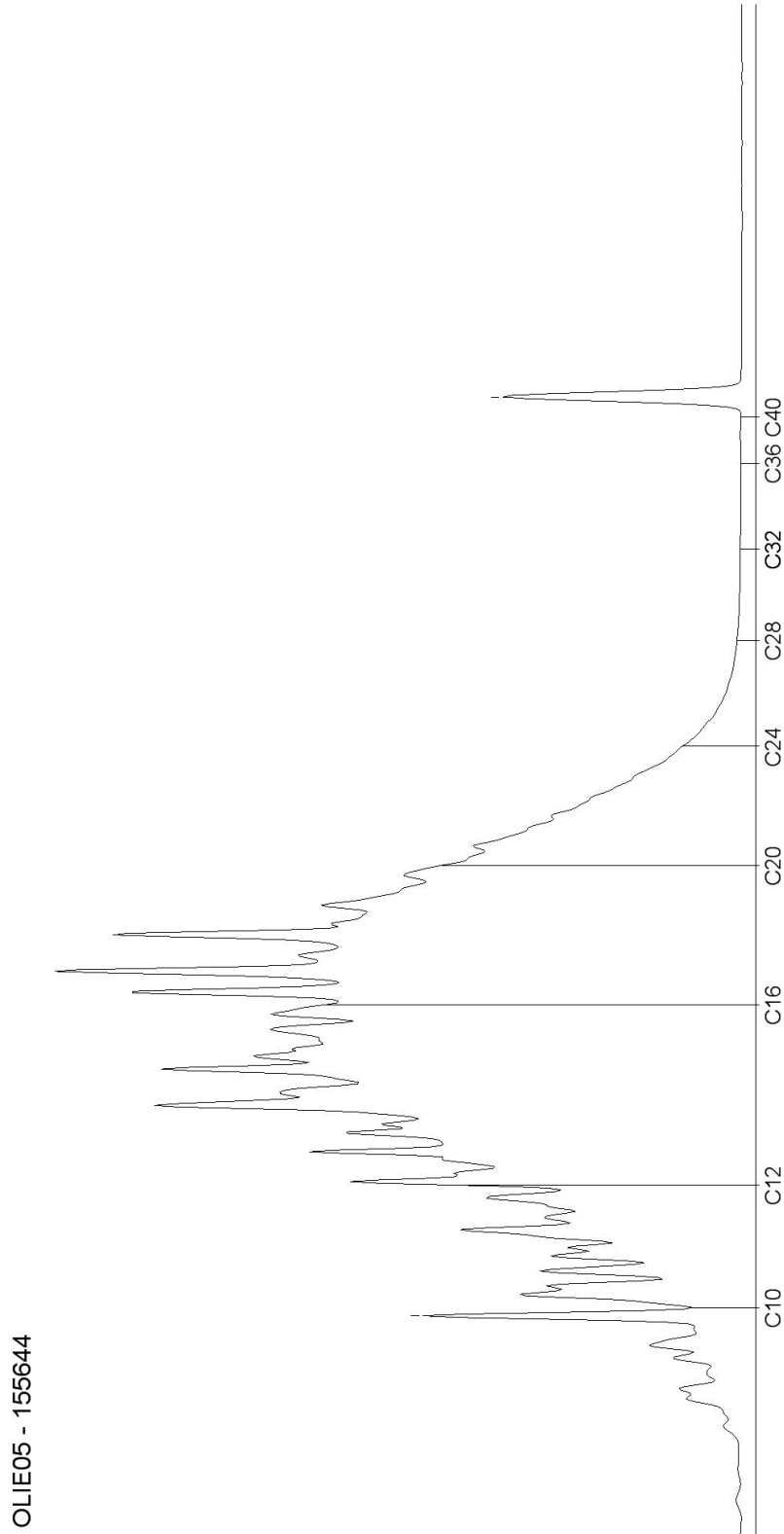
**n) Niet geaccrediteerd**

# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 499574, Analysis No. 155644, created at 01.05.2015 06:22:42

**Monsteromschrijving: M10 303 (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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 01.05.2015  
Relatienr 35006381  
Opdrachtnr. 499575

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 499575 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 28.04.15  
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. 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 499575 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
155645	28.04.2015	M11 302 (250-300)
155646	28.04.2015	M12 303 (350-400)
155647	28.04.2015	M13 304 (140-190)
155648	28.04.2015	M14 304 (250-300)

Eenheid	155645	155646	155647	155648
	M11 302 (250-300)	M12 303 (350-400)	M13 304 (140-190)	M14 304 (250-300)

### Algemene monstervoorbehandeling

		155645	155646	155647	155648
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	85,7	84,9	87,8	86,1
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

### Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,6 <sup>x)</sup>	1,5 <sup>x)</sup>	0,5 <sup>x)</sup>	<0,2 <sup>x)</sup>
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------

### Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	20	7,0	22	14
----------------	------	----	-----	----	----

### Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	2610	3820	310	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	470	660	32	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	1200	1650	150	12
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	750	1140	100	11
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	180	320	26	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	14	34	<5	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	6	<5	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5

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.

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

Begin van de analyses: 28.04.2015

Einde van de analyses: 01.05.2015

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**



## 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 499575 Bodem / Eluaat

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.**

### Toegepaste methoden

#### Vaste stof

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

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

**Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40 Fractie < 2 µm

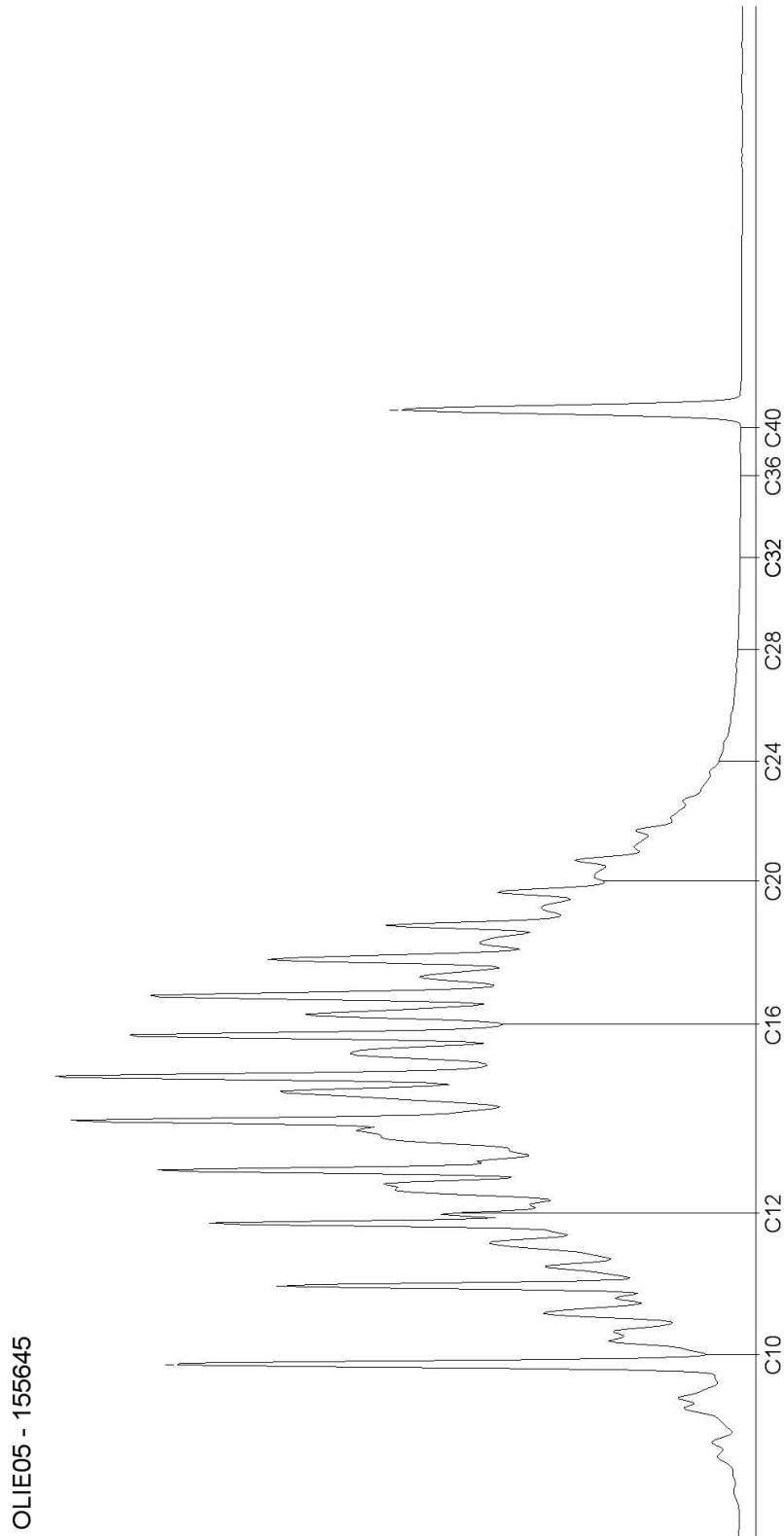
**n) Niet geaccrediteerd**

# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 499575, Analysis No. 155645, created at 01.05.2015 06:22:42

**Monsteromschrijving: M11 302 (250-300)**

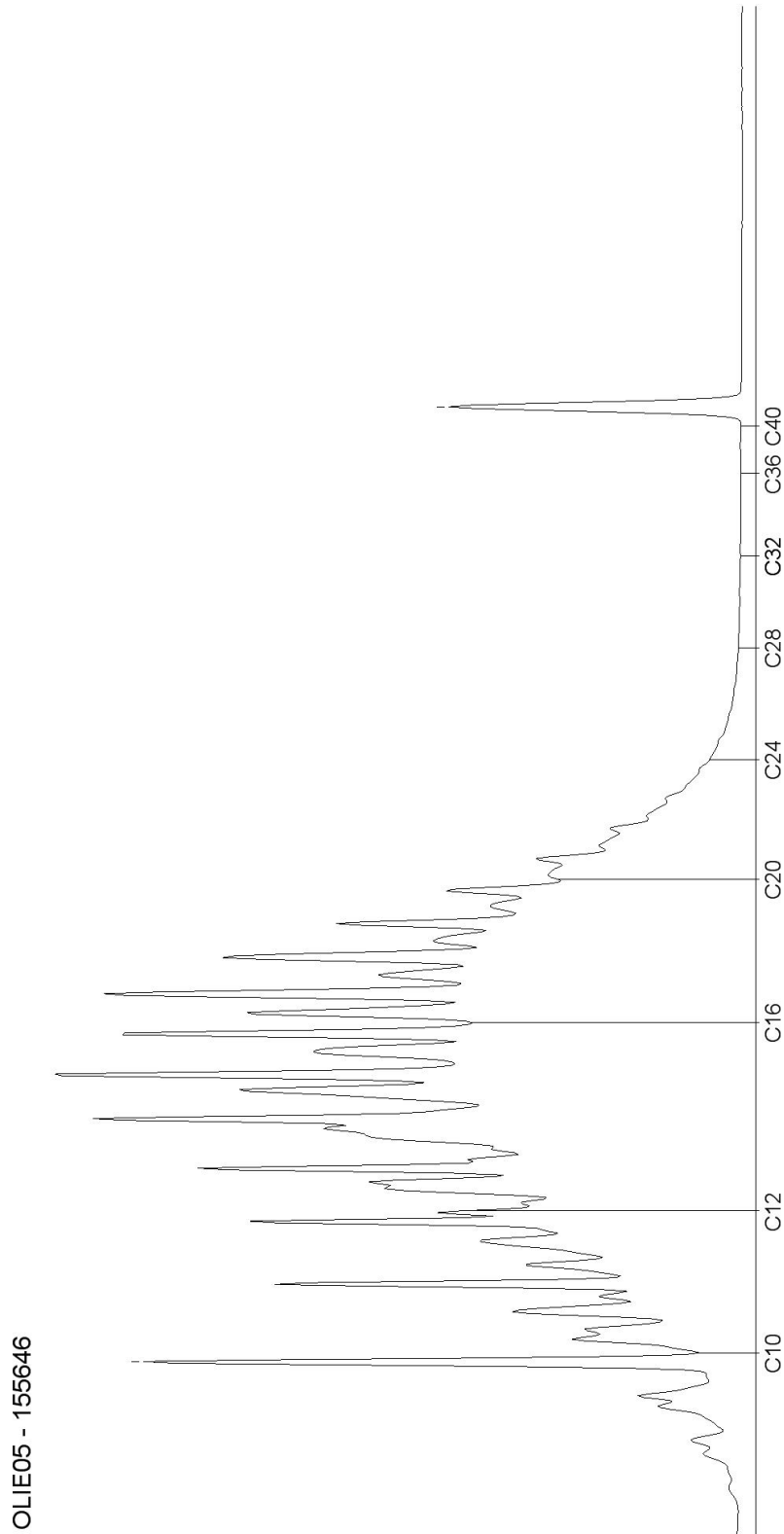


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 499575, Analysis No. 155646, created at 01.05.2015 06:22:42

**Monsterschrijving: M12 303 (350-400)**

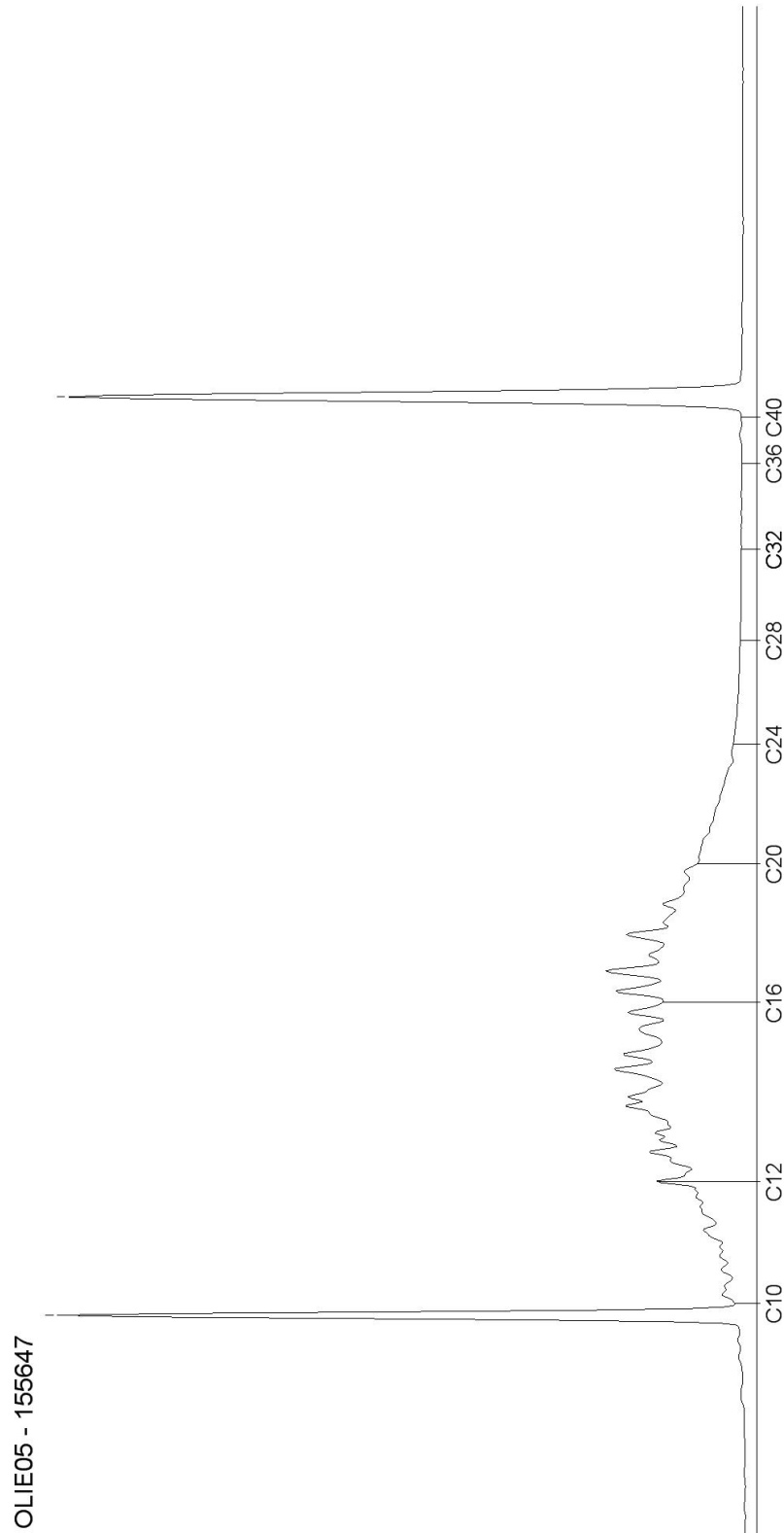


# AL-West B.V.

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. 499575, Analysis No. 155647, created at 01.05.2015 06:22:42

**Monsteromschrijving: M13 304 (140-190)**

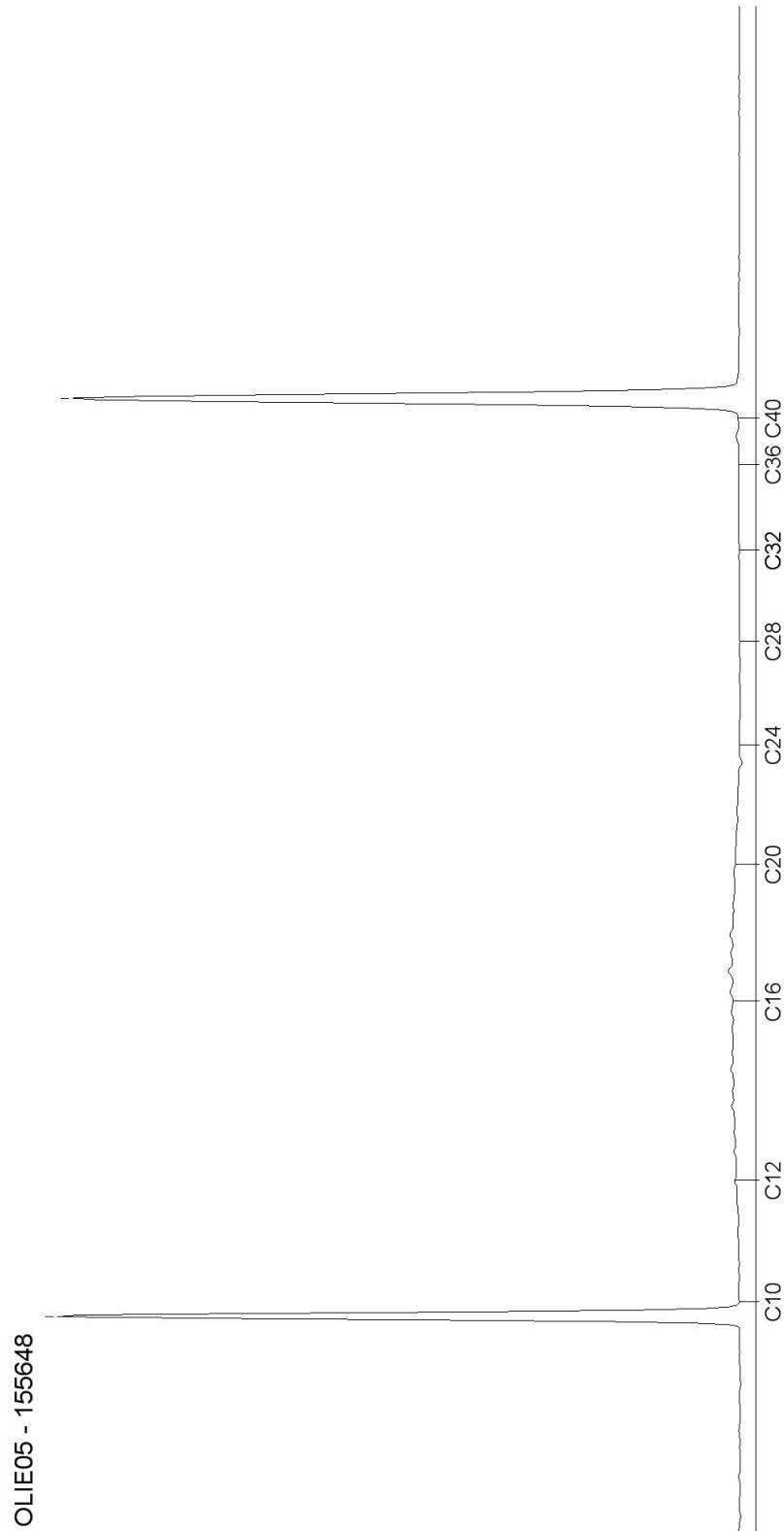


# AL-West B.V.

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. 499575, Analysis No. 155648, created at 01.05.2015 06:22:42

**Monsteromschrijving: M14 304 (250-300)**



## 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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 06.05.2015  
Relatienr 35006381  
Opdrachtnr. 500432

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 500432 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 01.05.15  
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. 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 500432 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
161205	30.04.2015	M16 323 (50-100)
161206	30.04.2015	M17 324 (50-100)

Eenheid	161205	161206
	M16 323 (50-100)	M17 324 (50-100)

### Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	88,7	89,4
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0

### Klassiek Chemische Analyses

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

### Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,4	2,1
----------------	------	-----	-----

### Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	6600	1120
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	560	17
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	2740	290
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	2310	430
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	710	210
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	170	78
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	59	50
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	20	34
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	7	17

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.

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: 01.05.2015

Einde van de analyses: 06.05.2015

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**

## 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 500432 Bodem / Eluaat

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.**

### Toegepaste methoden

#### Vaste stof

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

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

**Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40 Fractie < 2 µm

**n) Niet geaccrediteerd**

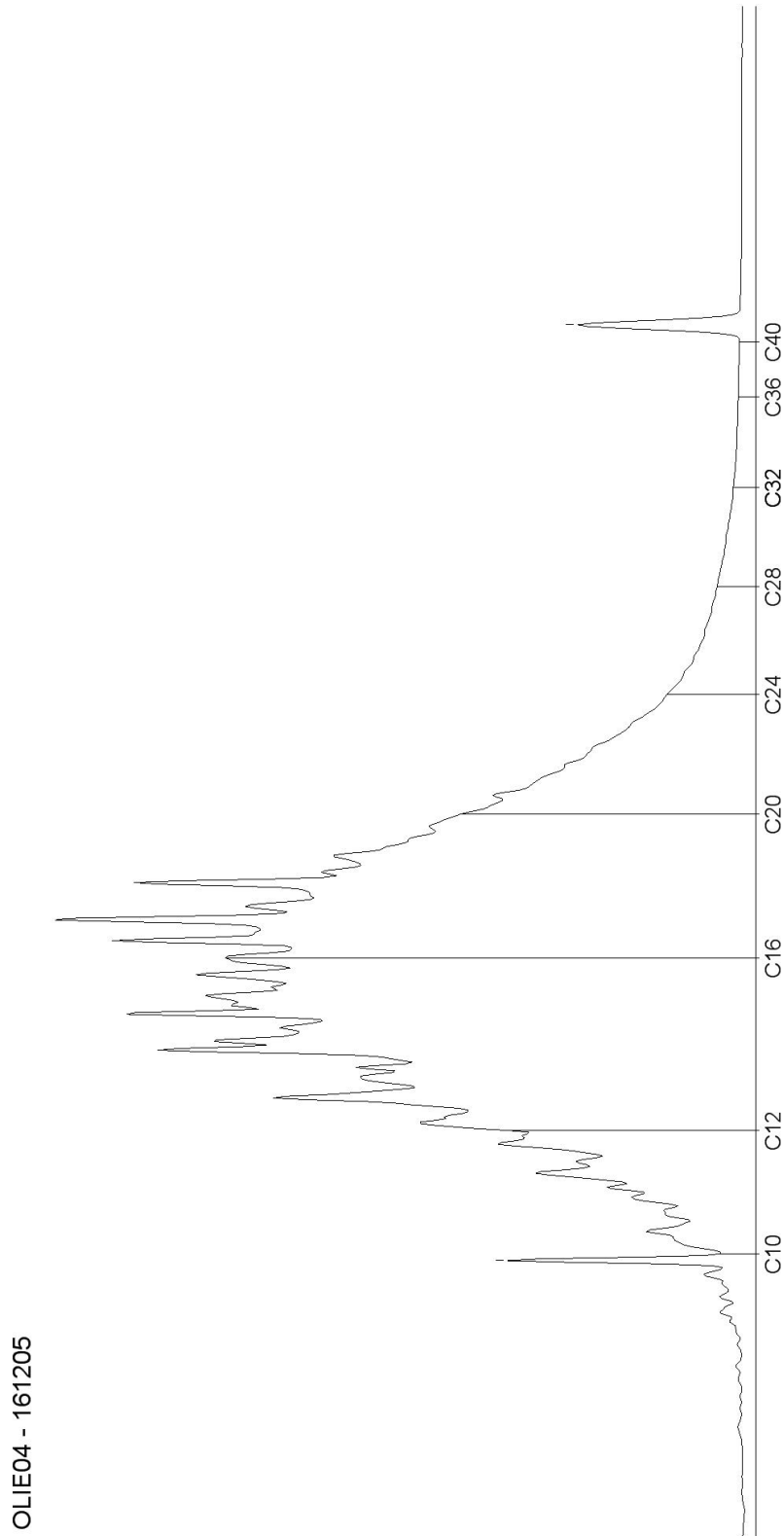


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 500432, Analysis No. 161205, created at 06.05.2015 08:46:08

**Monsteromschrijving: M16 323 (50-100)**

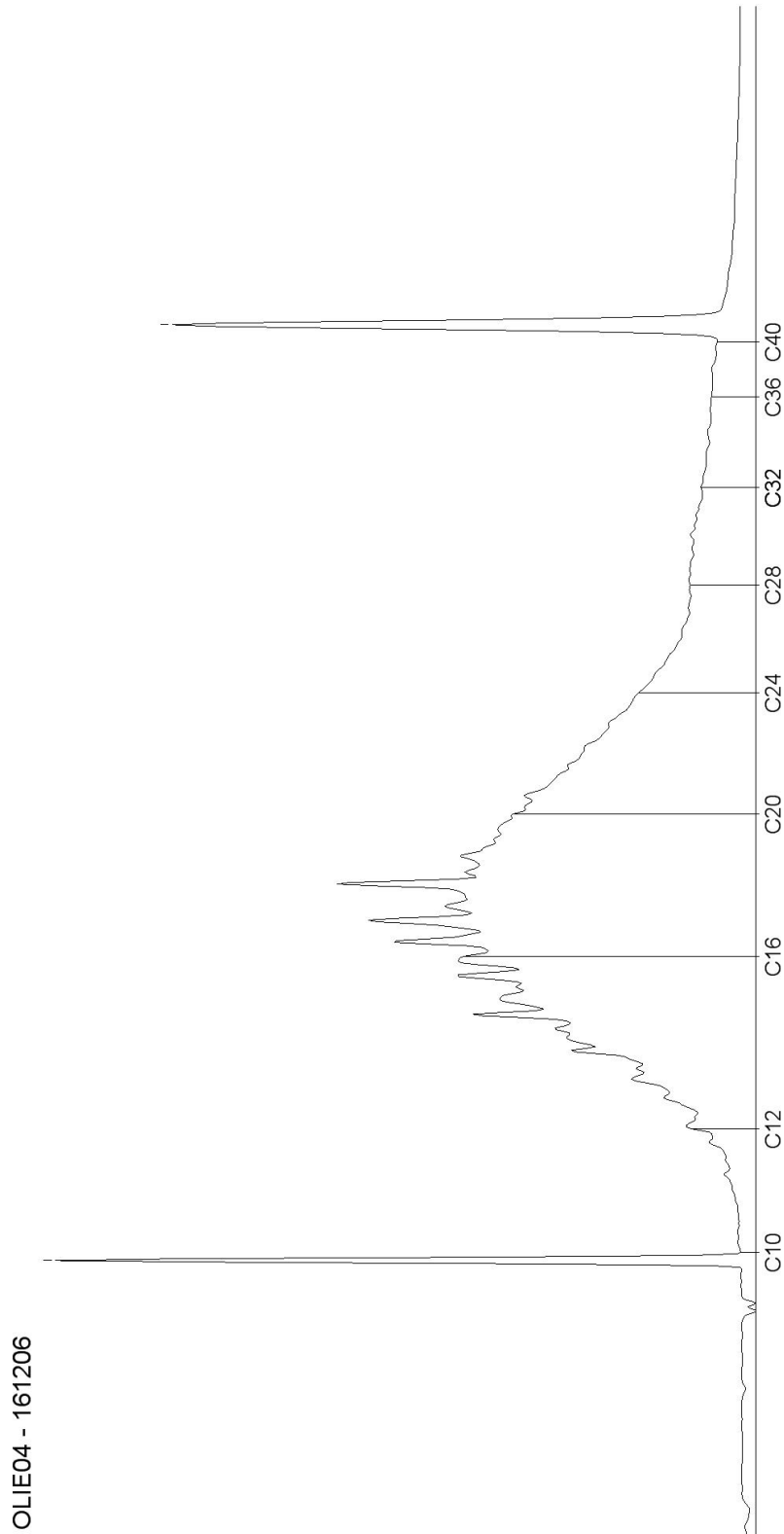


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 500432, Analysis No. 161206, created at 06.05.2015 08:46:08

**Monsteromschrijving: M17 324 (50-100)**



DOC-13-7330864-NL-P2

## AL-West B.V.

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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 08.05.2015  
Relatienr 35006381  
Opdrachtnr. 500433

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 500433 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 01.05.15  
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. 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 500433 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
161207	30.04.2015	M18 320 (50-100)

Eenheid **161207**  
M18 320 (50-100)

### Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		<b>++</b>
Droge stof	%	<b>91,0</b>
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<b>&lt;5,0</b>

### Klassiek Chemische Analyses

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

### Fracties (sedigraaf)

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

### Minerale olie (AS3000)

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>

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.

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: 01.05.2015

Einde van de analyses: 08.05.2015

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**

## 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 500433 Bodem / Eluaat

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.**

### Toegepaste methoden

#### Vaste stof

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

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** n) IJzer ( $Fe_2O_3$ )

**Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40 Fractie < 2  $\mu m$

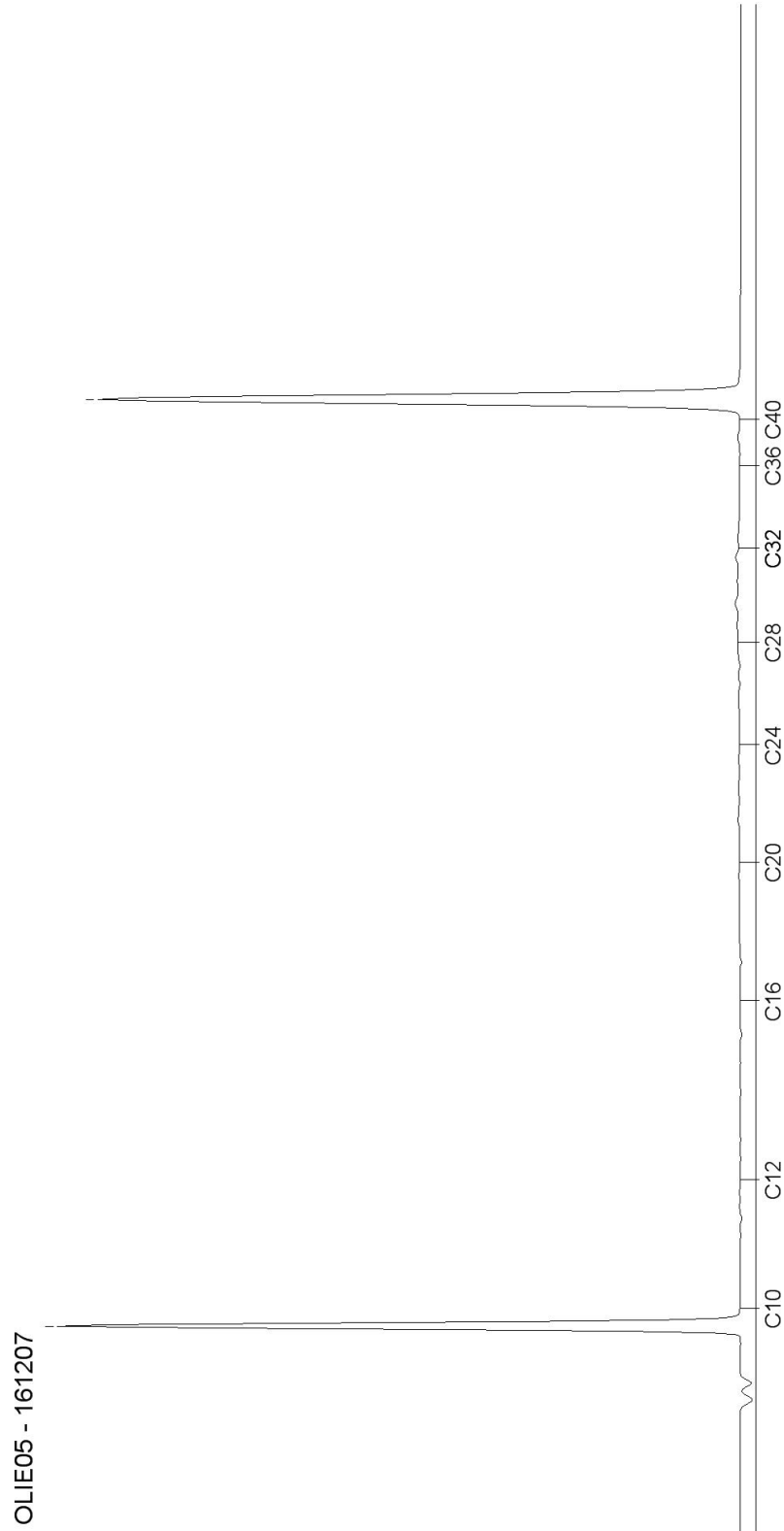
**n) Niet geaccrediteerd**

# 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. 500433, Analysis No. 161207, created at 08.05.2015 12:52:32

**Monsteromschrijving: M18 320 (50-100)**



## AL-West B.V.

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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 08.05.2015  
Relatienr 35006381  
Opdrachtnr. 500434

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 500434 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 01.05.15  
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. 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 500434 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
161208	30.04.2015	M19 313 (200-250)
161209	30.04.2015	M20 315 (200-250)

Eenheid	161208	161209
	M19 313 (200-250)	M20 315 (200-250)

### Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	87,2	84,9
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0

### Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,2 <sup>x)</sup>	<0,2 <sup>x)</sup>
-----------------	------	--------------------	--------------------

### Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	1,5
----------------	------	------	-----

### Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5

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.

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: 01.05.2015

Einde van de analyses: 08.05.2015

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



## 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 500434 Bodem / Eluaat

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.**

### Toegepaste methoden

#### Vaste stof

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

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** n) IJzer ( $Fe_2O_3$ )

**Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40 Fractie < 2  $\mu m$

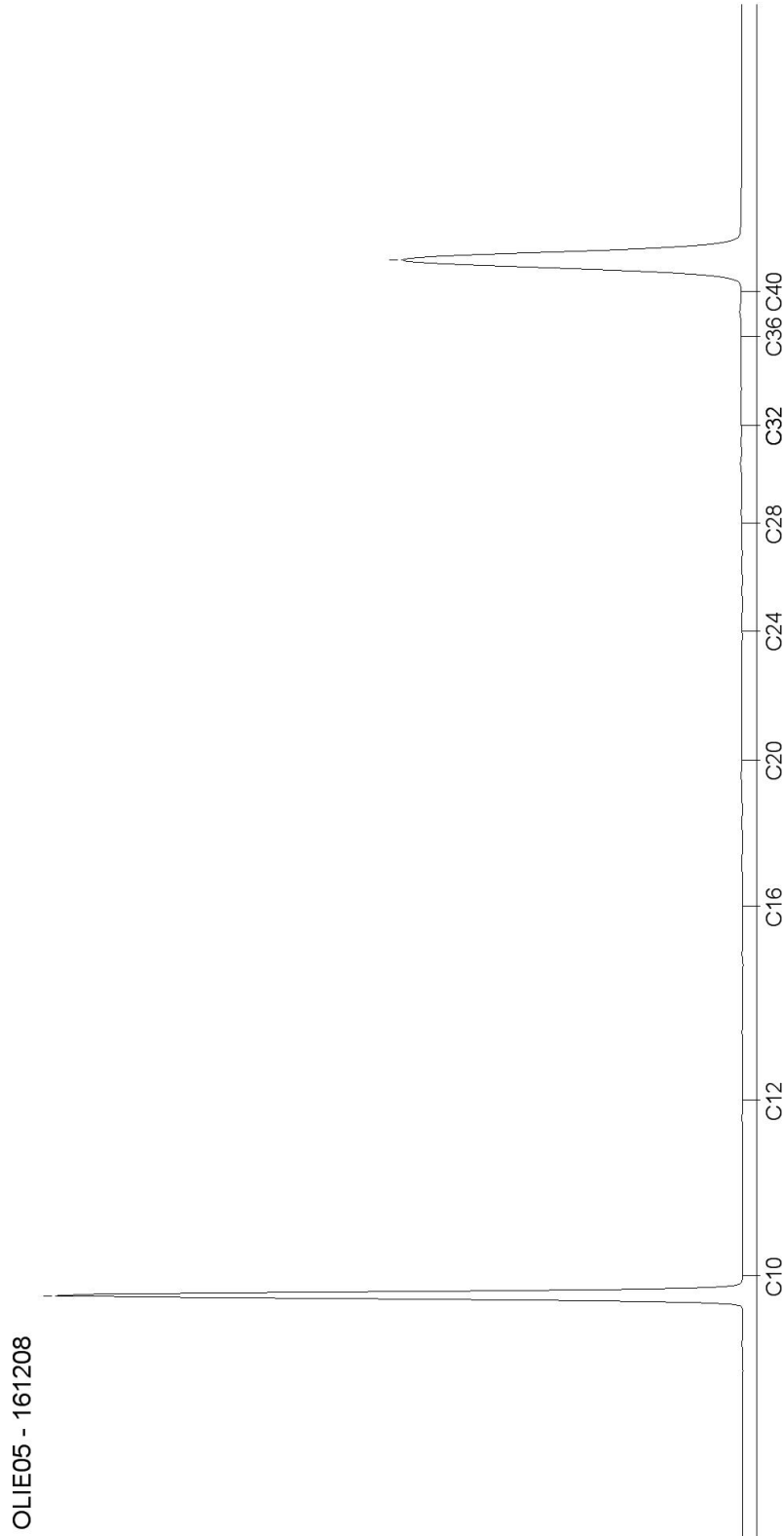
**n) Niet geaccrediteerd**

# 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. 500434, Analysis No. 161208, created at 08.05.2015 06:48:16

**Monsteromschrijving: M19 313 (200-250)**

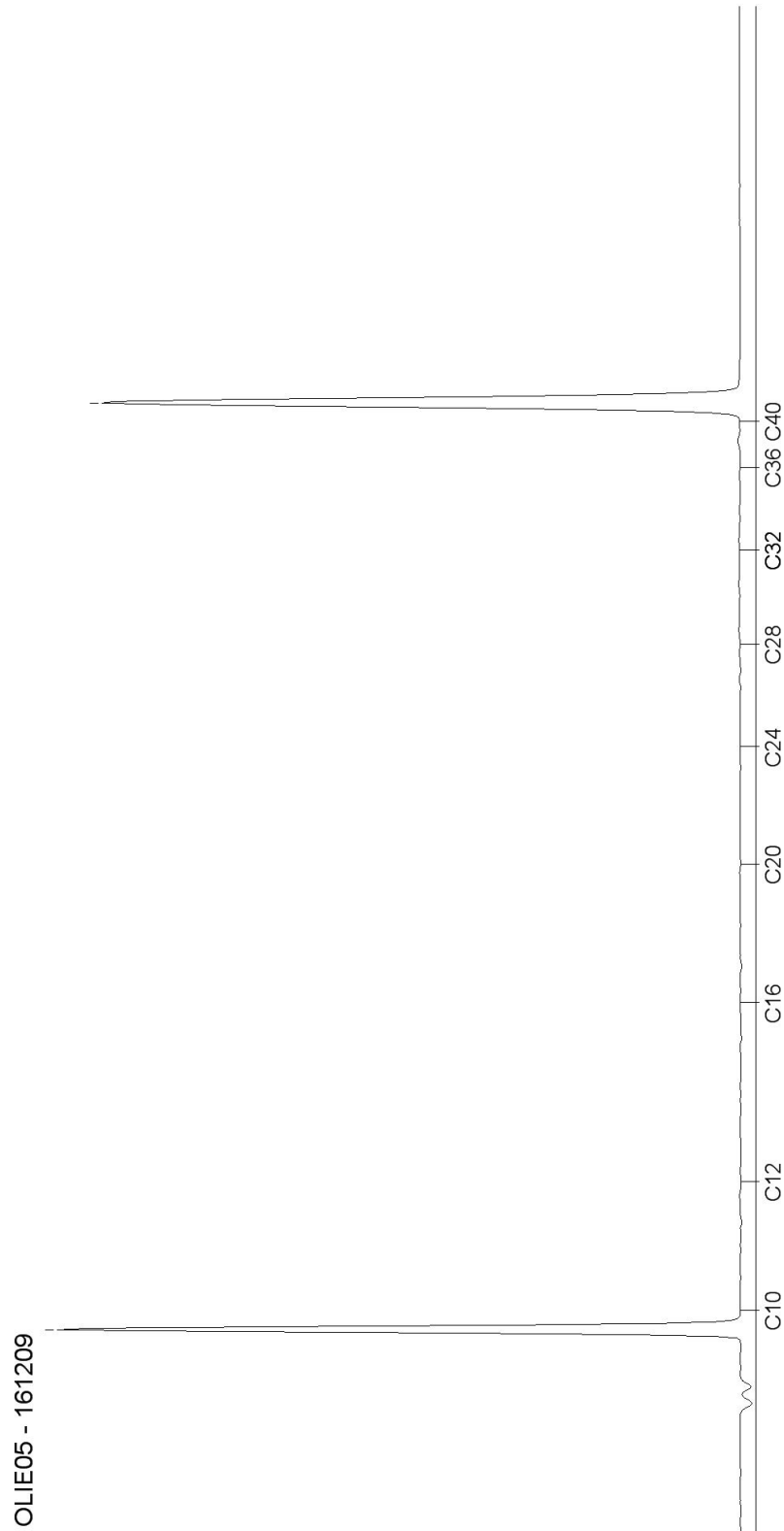


# AL-West B.V.

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. 500434, Analysis No. 161209, created at 08.05.2015 12:52:32

**Monsteromschrijving: M20 315 (200-250)**



DOC-13-7340232-NL-P2

## AL-West B.V.

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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 18.05.2015  
Relatienr 35006381  
Opdrachtnr. 502013

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 502013 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 11.05.15  
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. 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 502013 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
170339	08.05.2015	M22 326 (150-200)
170340	08.05.2015	M23 326 (250-300)
170341	08.05.2015	M24 327 (150-200)
170342	08.05.2015	M25 328 (150-200)
170343	08.05.2015	M26 329 (100-140)

Eenheid	170339	170340	170341	170342	170343
	M22 326 (150-200)	M23 326 (250-300)	M24 327 (150-200)	M25 328 (150-200)	M26 329 (100-140)

### Algemene monstervoorbehandeling

		170339	170340	170341	170342	170343
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	86,7	86,0	86,0	87,3	86,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

### Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,0 <sup>x)</sup>	0,8 <sup>x)</sup>	1,0 <sup>x)</sup>	0,7 <sup>x)</sup>	4,8 <sup>x)</sup>
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

### Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	15	17	<1,0	19	3,2
----------------	------	----	----	------	----	-----

### Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	370	1290	<35	<35	3420
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	29	160	<3	<3	280
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	150	530	<3	<3	1180
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	120	400	<4	<4	1160
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	42	140	<5	<5	590
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	11	24	<5	<5	140
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	9	13	<5	<5	46
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	8	13	<5	<5	23
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	9

# 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 502013 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
170344	08.05.2015	M27 329 (200-250)

Eenheid **170344**  
M27 329 (200-250)

### Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		<b>++</b>
Droge stof	%	<b>88,0</b>
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<b>&lt;5,0</b>

### Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<b>&lt;0,2<sup>x)</sup></b>
-----------------	------	-----------------------------

### Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<b>19</b>
----------------	------	-----------

### Minerale olie (AS3000)

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>10</b>
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<b>10</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>

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.

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: 11.05.2015

Einde van de analyses: 16.05.2015

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**

## 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 502013 Bodem / Eluaat

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.**

### Toegepaste methoden

#### Vaste stof

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

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

**Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40 Fractie < 2 µm

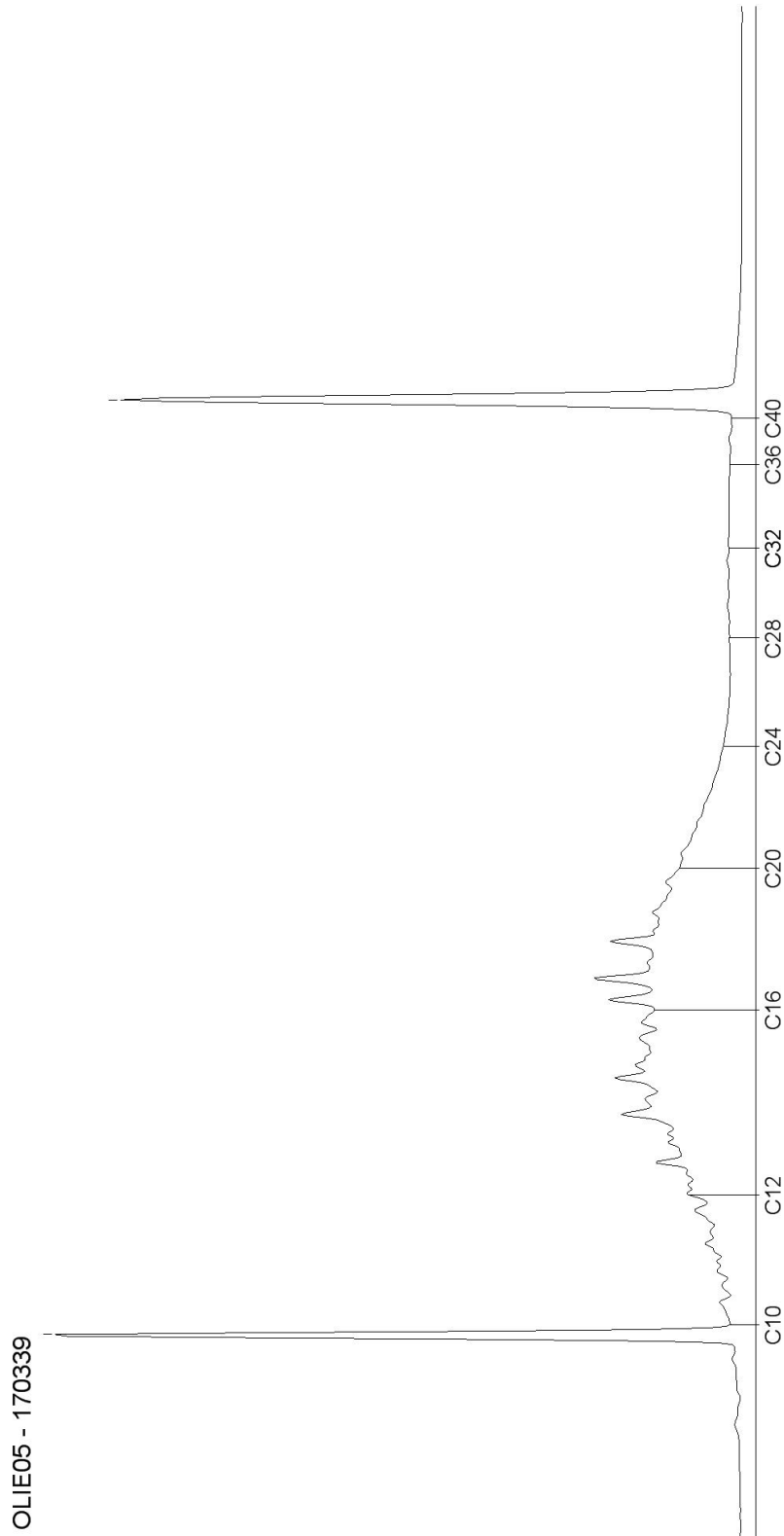
**n) Niet geaccrediteerd**

# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 502013, Analysis No. 170339, created at 15.05.2015 07:30:29

**Monsteromschrijving: M22 326 (150-200)**



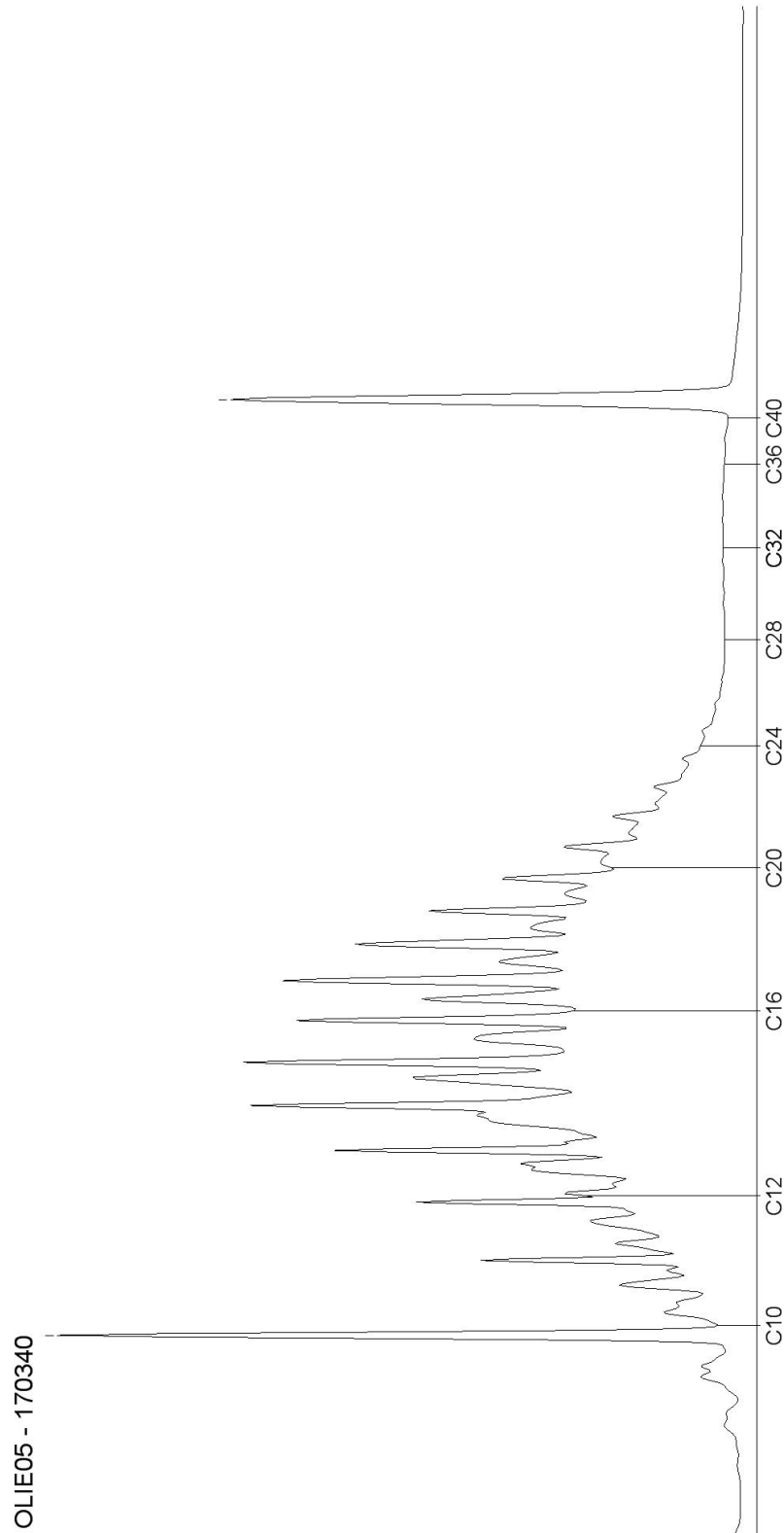


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 502013, Analysis No. 170340, created at 15.05.2015 07:30:29

**Monsteromschrijving: M23 326 (250-300)**



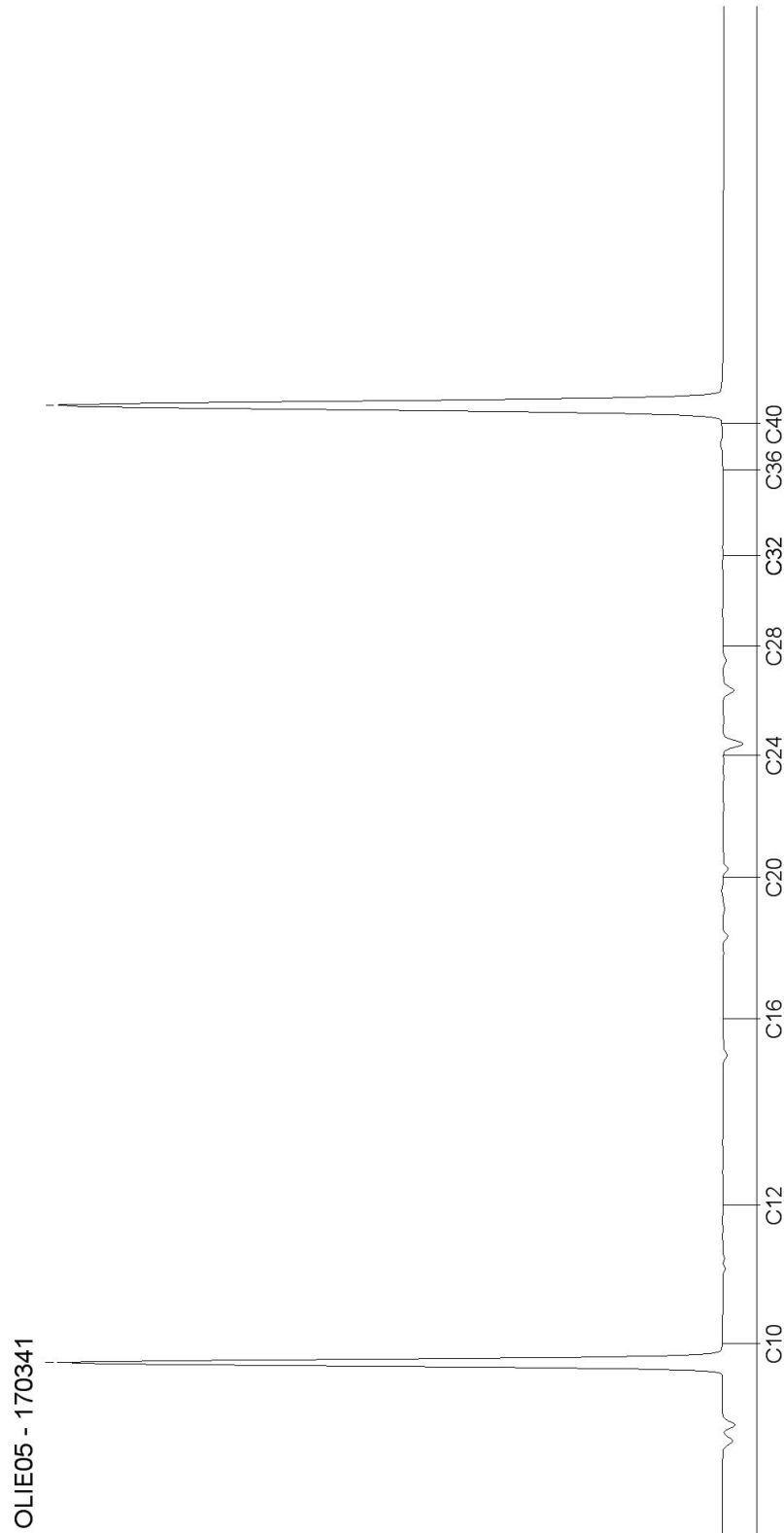
DOC-13-7361832-NL-P2

# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 502013, Analysis No. 170341, created at 15.05.2015 07:30:29

**Monsteromschrijving: M24 327 (150-200)**



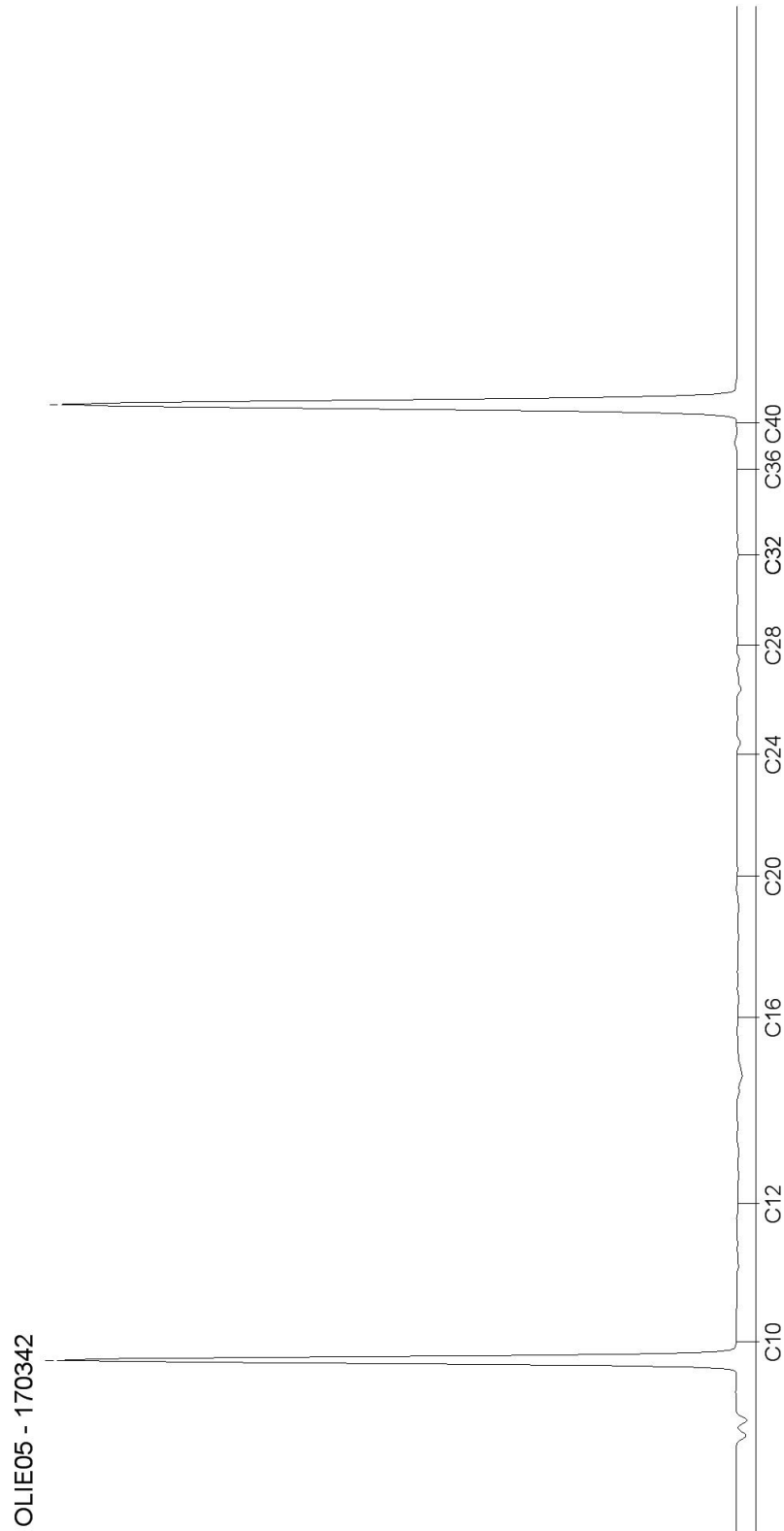
DOC-13-7361832-NL-P3

# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 502013, Analysis No. 170342, created at 15.05.2015 07:30:30

**Monsteromschrijving: M25 328 (150-200)**



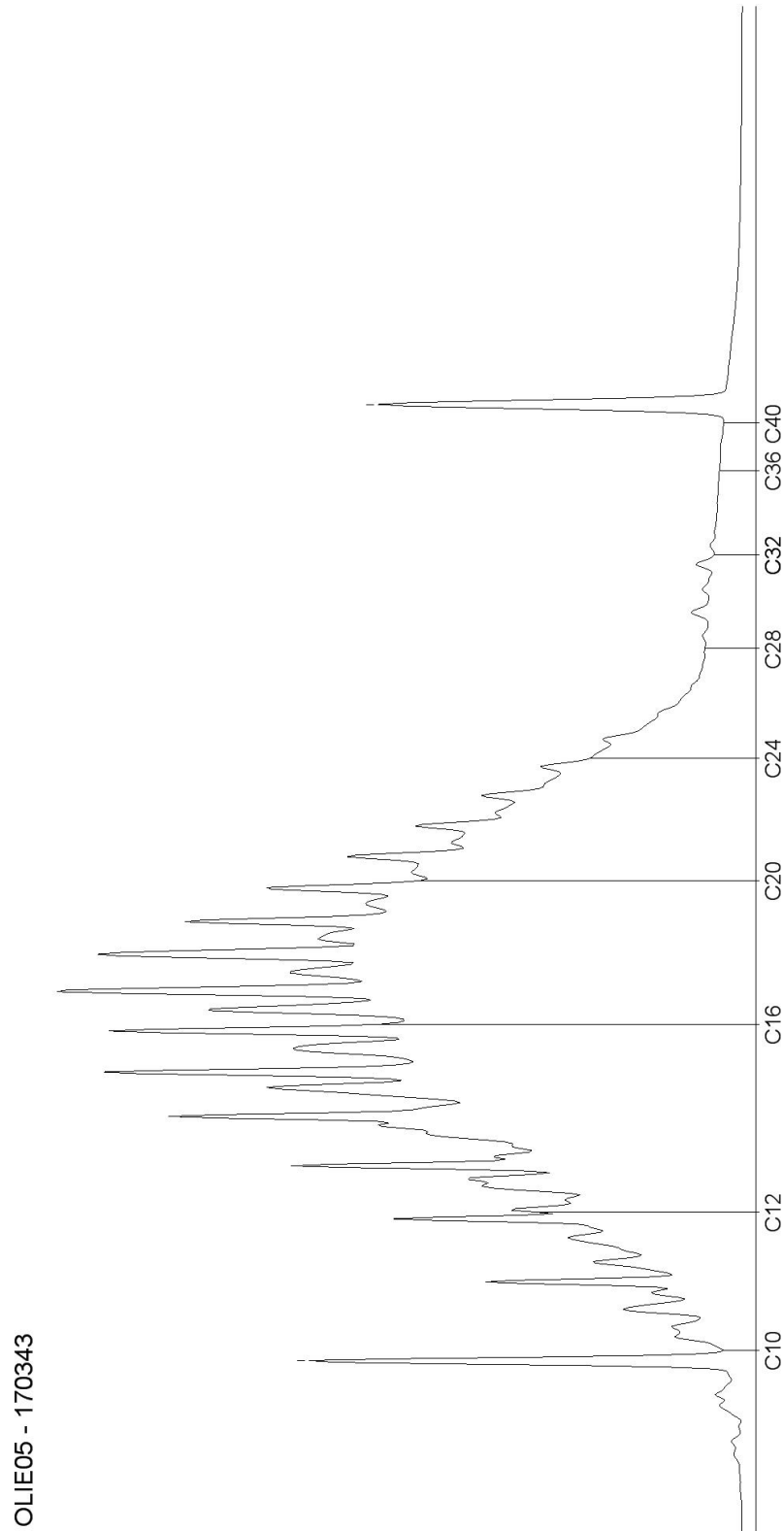
DOC-13-7361832-NL-P4

# 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. 502013, Analysis No. 170343, created at 15.05.2015 07:30:30

**Monsteromschrijving: M26 329 (100-140)**

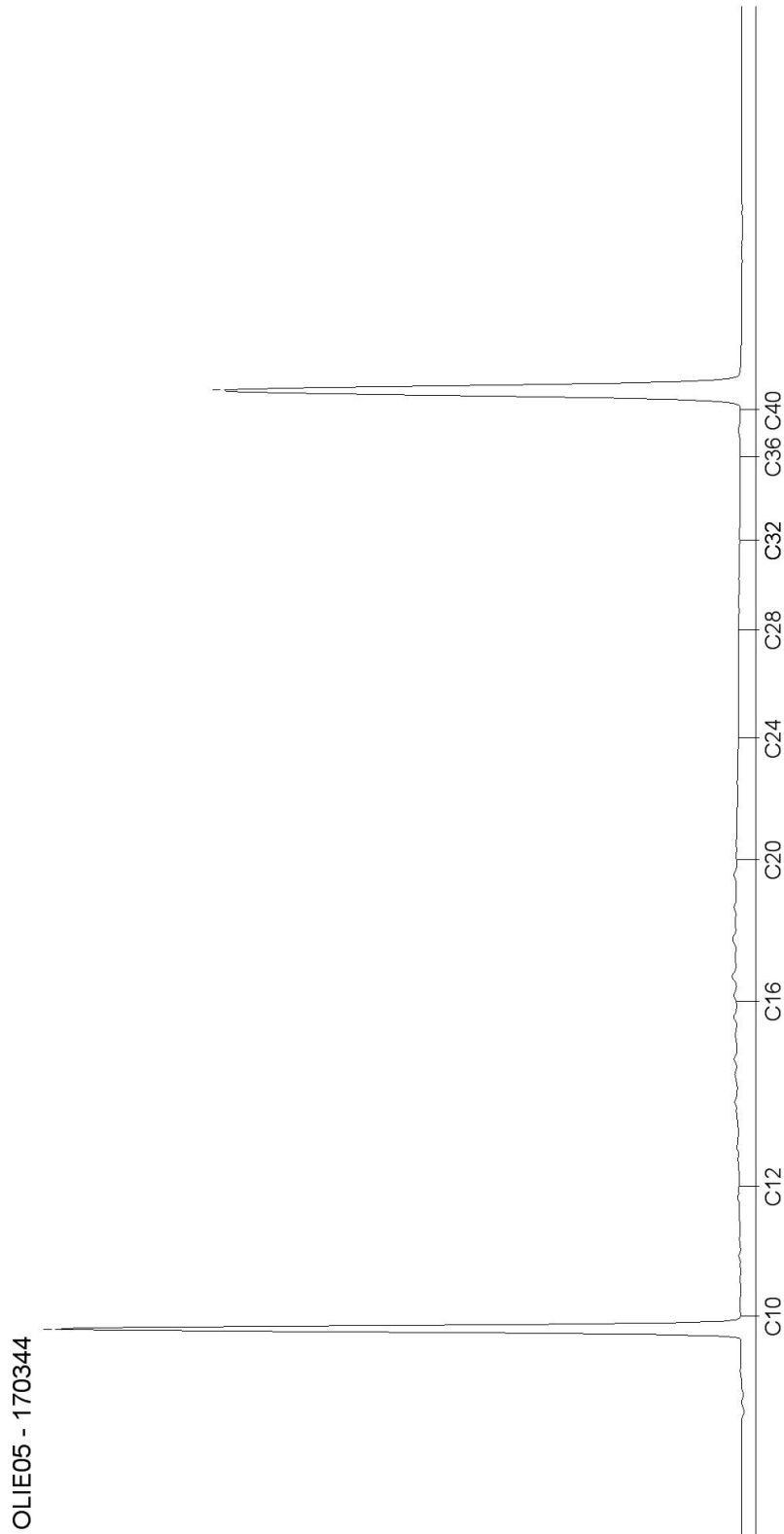


# AL-West B.V.

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. 502013, Analysis No. 170344, created at 15.05.2015 07:30:30

**Monsteromschrijving: M27 329 (200-250)**



DOC-13-7361832-NL-P6



## 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

ENVISO B.V.  
K. Bouma  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 24.06.2015  
Relatienr 35006381  
Opdrachtnr. 509038

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 509038 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 17.06.15  
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. 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

## Opdracht 509038 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
212082	16.06.2015	M30 330 (90-120)
212084	16.06.2015	M31 331 (80-120)
212085	16.06.2015	M32 331 (90-110)
212086	16.06.2015	M33 331 (150-200)
212087	16.06.2015	M34 331 (150-200)

Eenheid	212082	212084	212085	212086	212087
	M30 330 (90-120)	M31 331 (80-120)	M32 331 (90-110)	M33 331 (150-200)	M34 331 (150-200)

### Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	52,3	77,5	82,4	87,1	87,7
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	--	<5,0	--

### Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	28,4 <sup>x)</sup>	7,31 <sup>x)</sup>	--	1,21 <sup>x)</sup>	--
-----------------	------	--------------------	--------------------	----	--------------------	----

### Aromaten (AS3000)

Benzeen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	--	<0,050
Tolueen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	--	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	--	<0,050
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	<0,10	--	<0,10
o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	--	<0,050
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,11 <sup>#)</sup>	--	0,11 <sup>#)</sup>

### Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	86	450	--	<35	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	--	<3	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	62	--	<3	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	120	--	<4	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	67	--	<5	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	12	66	--	<5	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	48	83	--	<5	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	14	35	--	<5	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	14	--	<5	--

# AL-West B.V.

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



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 509038 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
212088	16.06.2015	M35 332 (90-130)
212089	16.06.2015	M36 333 (90-140)

Eenheid	212088	212089
	M35 332 (90-130)	M36 333 (90-140)

#### Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	77,1	83,0
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0

#### Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	6,11 <sup>x)</sup>	3,71 <sup>x)</sup>
-----------------	------	--------------------	--------------------

#### Aromaten (AS3000)

Benzeen	mg/kg Ds	--	--
Tolueen	mg/kg Ds	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--
o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--
<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	--	--

#### Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	91	5350
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	25	270
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	36	2010
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	12	1800
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	590
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	290
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	7	220
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	130
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	54

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.

Begin van de analyses: 17.06.2015

Einde van de analyses: 24.06.2015

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



## 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 509038 Bodem / Eluaat**



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

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.**

### **Toegepaste methoden**

#### **Vaste stof**

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

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

**Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40

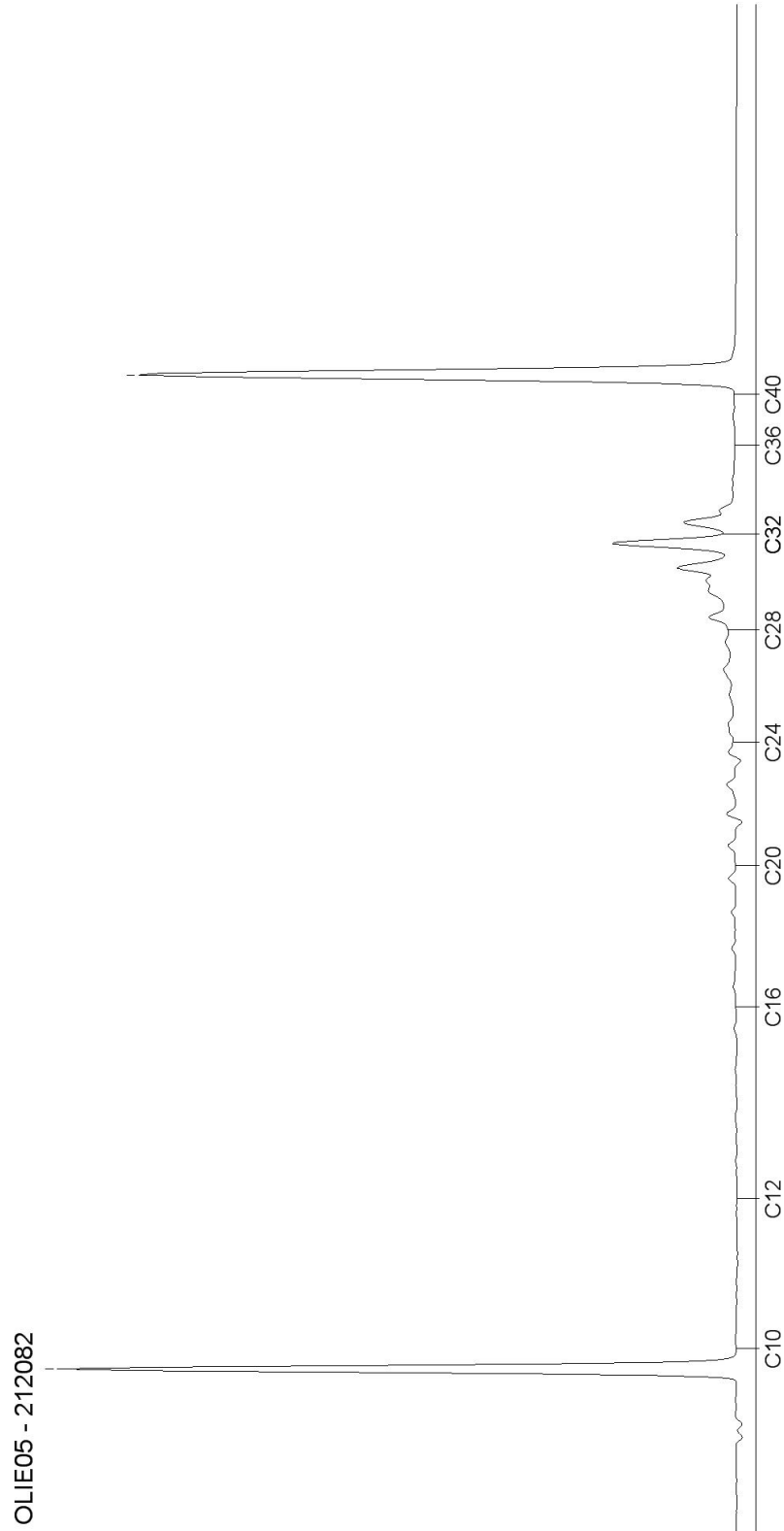
**n) Niet geaccrediteerd**

# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 509038, Analysis No. 212082, created at 24.06.2015 06:49:22

**Monsteromschrijving: M30 330 (90-120)**

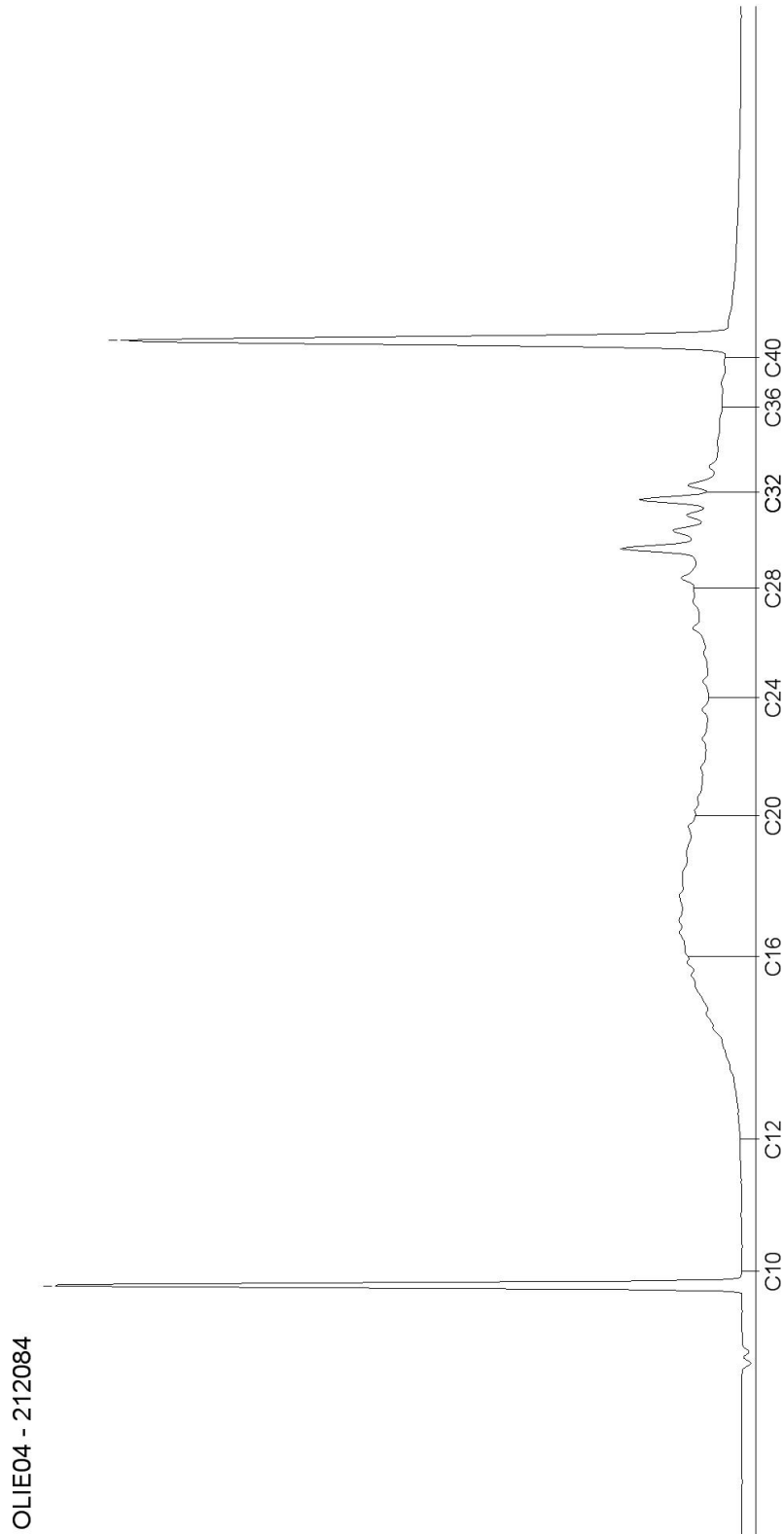


# AL-West B.V.

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. 509038, Analysis No. 212084, created at 22.06.2015 06:24:39

**Monsteromschrijving: M31 331 (80-120)**



# 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. 509038, Analysis No. 212086, created at 22.06.2015 06:24:40

**Monsteromschrijving: M33 331 (150-200)**

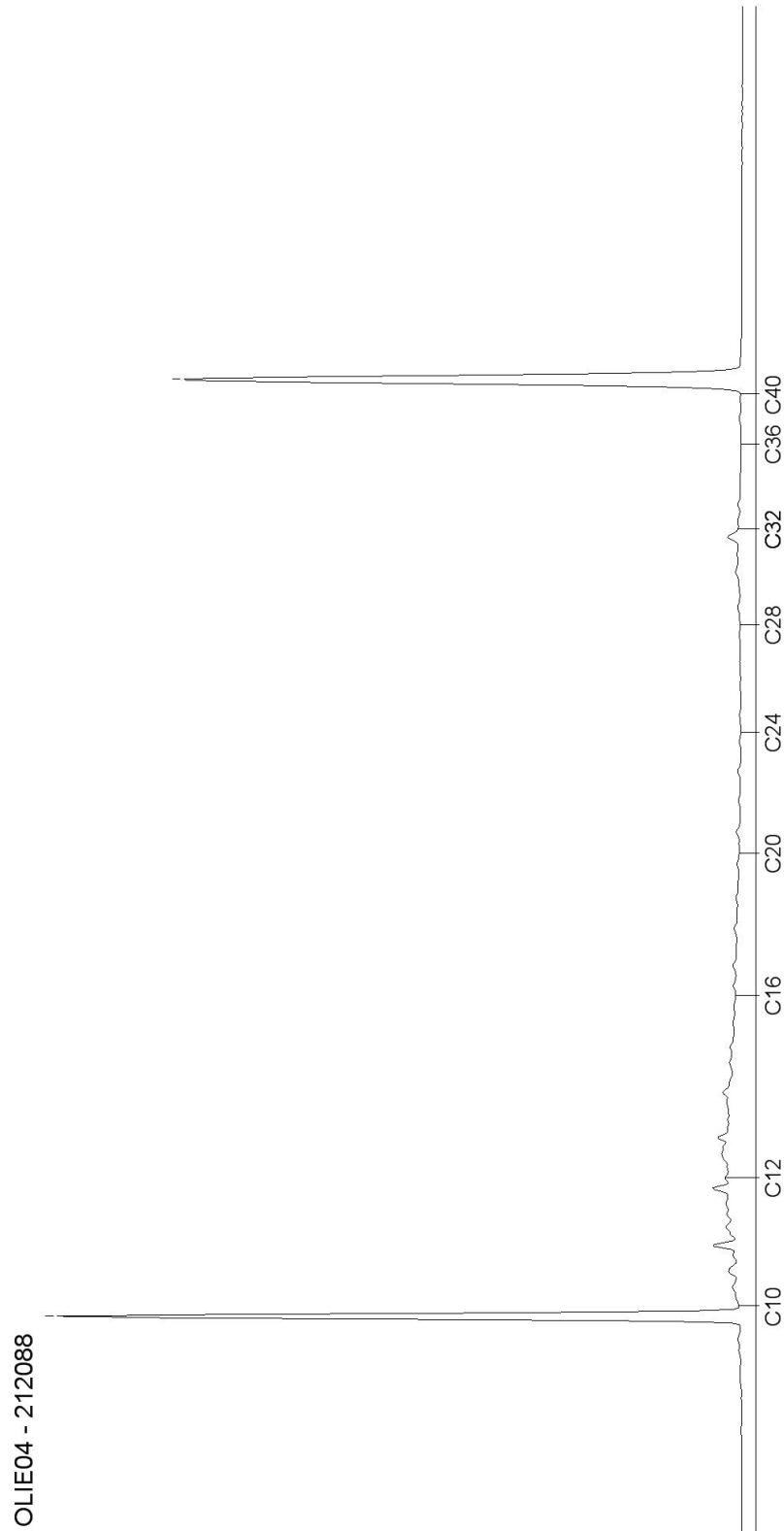


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 509038, Analysis No. 212088, created at 22.06.2015 06:24:40

**Monsteromschrijving: M35 332 (90-130)**



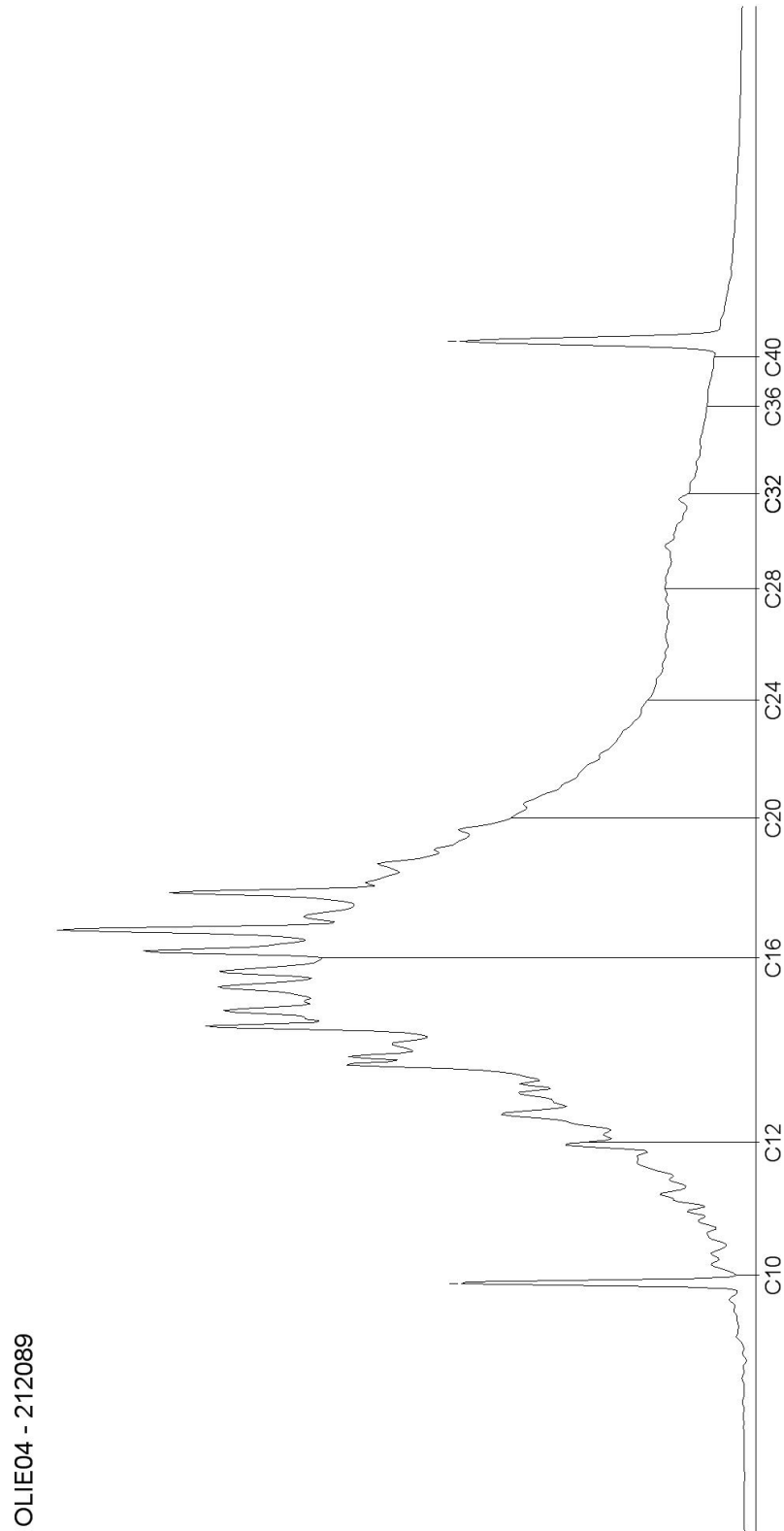
DOC-13-7489248-NL-P4

# 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. 509038, Analysis No. 212089, created at 22.06.2015 06:24:40

**Monsteromschrijving: M36 333 (90-140)**



## 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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 26.06.2015  
Relatienr 35006381  
Opdrachtnr. 510196

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 510196 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 23.06.15  
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. 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

## Opdracht 510196 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
218680	22.06.2015	M37 335 (470-520)
218681	22.06.2015	M38 336 (250-300)
218682	23.06.2015	M39 338 (270-320)
218683	23.06.2015	M40 339 (30-70)
218684	23.06.2015	M41 339 (150-200)

Eenheid	218680	218681	218682	218683	218684
	M37 335 (470-520)	M38 336 (250-300)	M39 338 (270-320)	M40 339 (30-70)	M41 339 (150-200)

### Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	82,6	86,7	85,5	88,3	87,1
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

### Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,61 <sup>x)</sup>	1,81 <sup>x)</sup>	0,81 <sup>x)</sup>	6,61 <sup>x)</sup>	1,31 <sup>x)</sup>
-----------------	------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

### Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	11200	2390	<35	320	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	1940	290	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	4820	1140	<3	4	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	3380	760	<4	26	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	980	180	<5	58	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	98	20	<5	88	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	15	<5	<5	87	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	6	<5	<5	36	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	15	<5



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 510196 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
218685	23.06.2015	M42 339 (350-400)
218686	23.06.2015	M43 339 (470-520)

Eenheid	218685	218686
	M42 339 (350-400)	M43 339 (470-520)

### Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	84,9	86,3
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0

### Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,41 <sup>x)</sup>	<0,20 <sup>x)</sup>
-----------------	------	--------------------	---------------------

### Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	110	300
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	18	46
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	54	140
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	33	94
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	6	22
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5

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.

Begin van de analyses: 23.06.2015

Einde van de analyses: 26.06.2015

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

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 510196 Bodem / Eluaat**

#### **Toegepaste methoden**

##### **Vaste stof**

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

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

**Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40

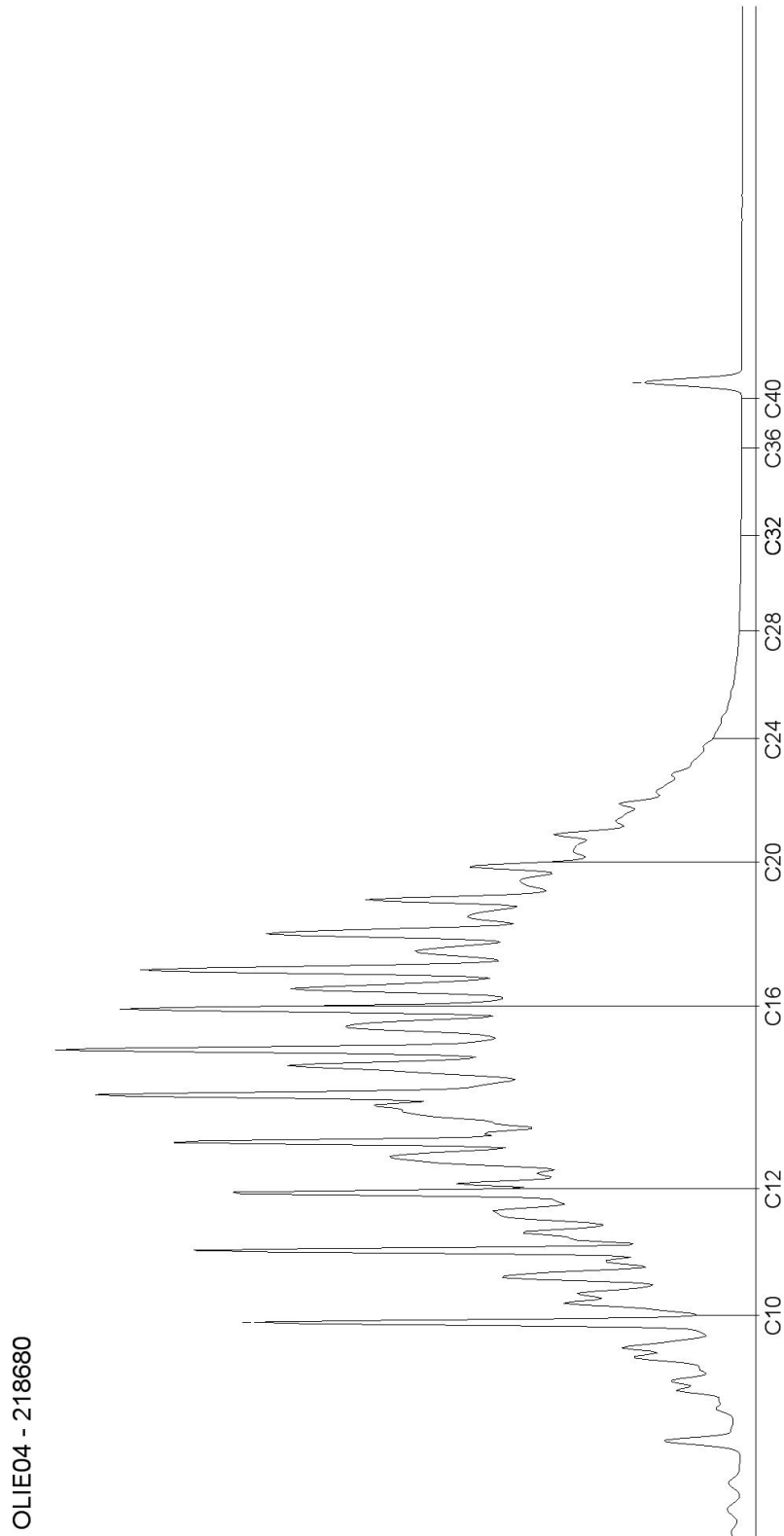
**n) Niet geaccrediteerd**

# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 510196, Analysis No. 218680, created at 26.06.2015 07:18:38

**Monsteromschrijving: M37 335 (470-520)**

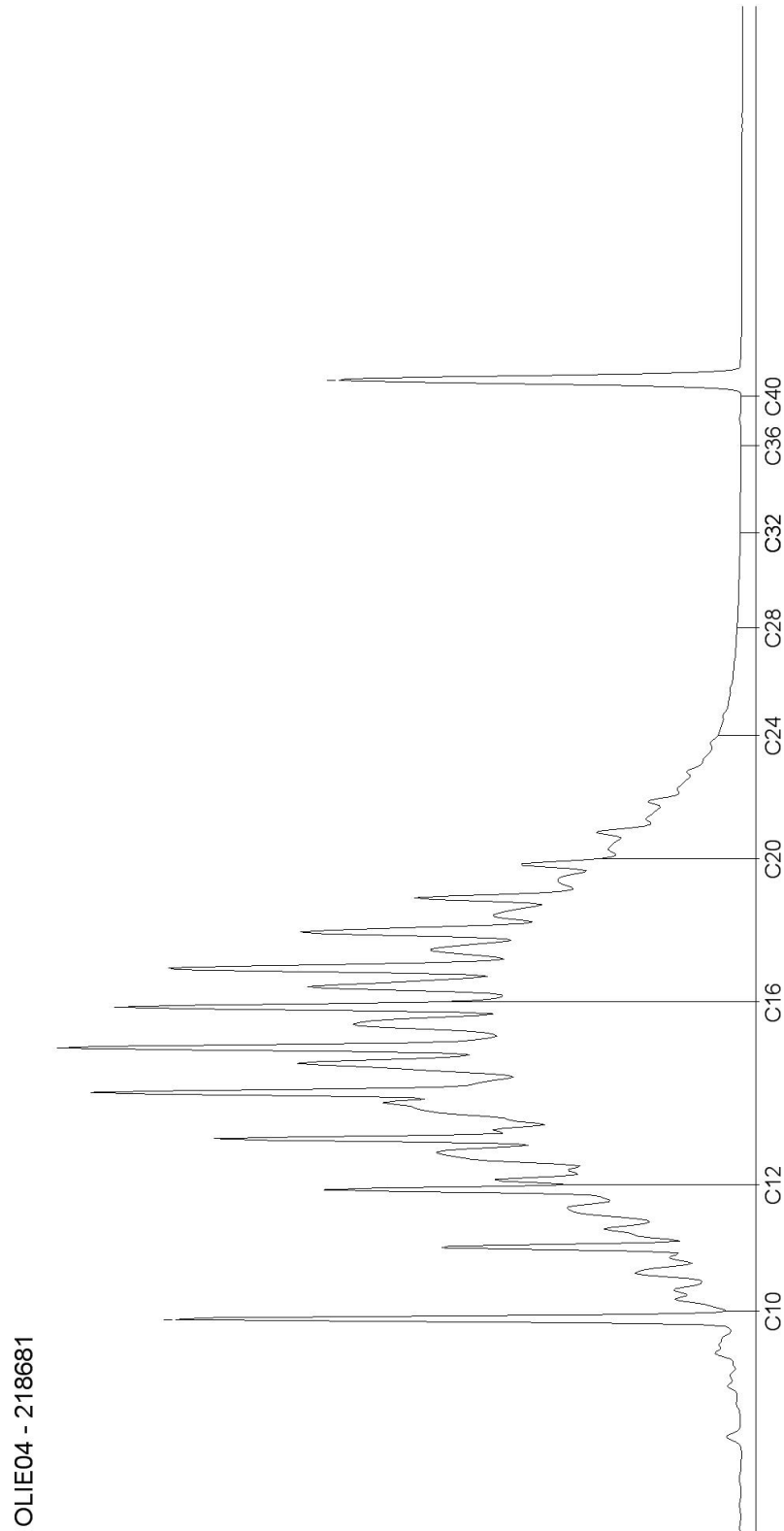


# AL-West B.V.

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. 510196, Analysis No. 218681, created at 26.06.2015 07:18:38

**Monsteromschrijving: M38 336 (250-300)**

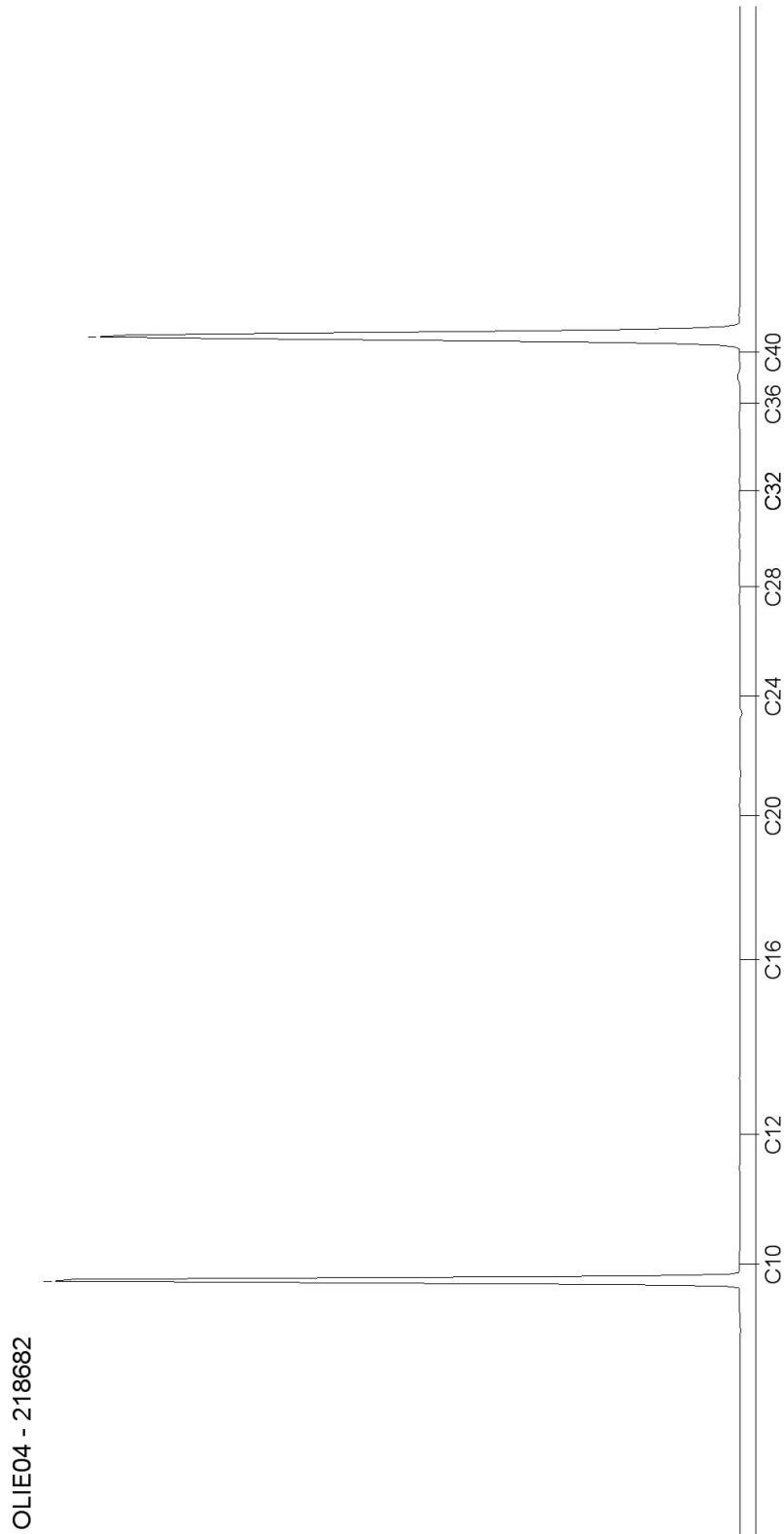


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 510196, Analysis No. 218682, created at 26.06.2015 07:18:38

**Monsteromschrijving: M39 338 (270-320)**



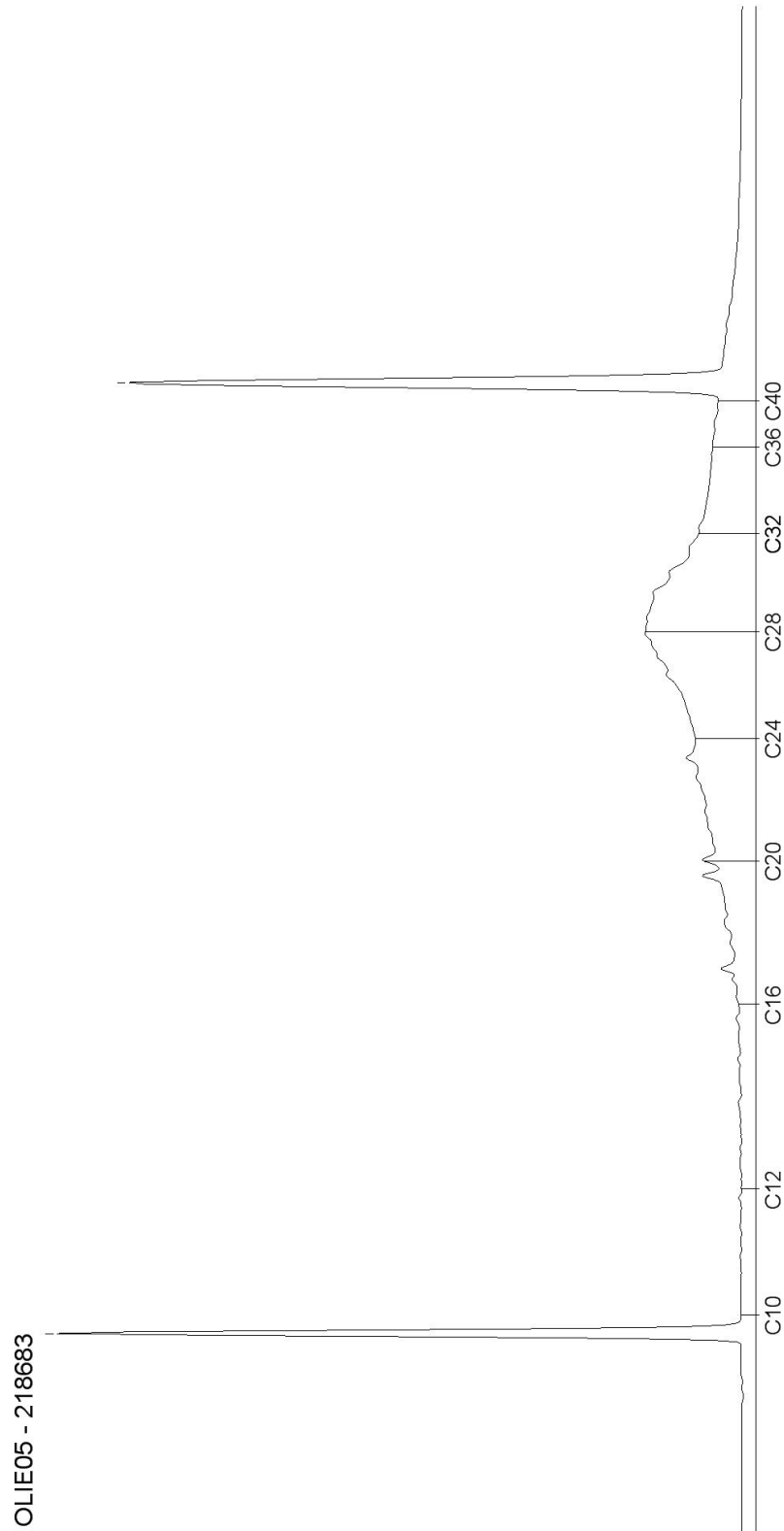
DOC-13-7498957-NL-P3

# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 510196, Analysis No. 218683, created at 26.06.2015 07:09:05

**Monsterschrijving: M40 339 (30-70)**



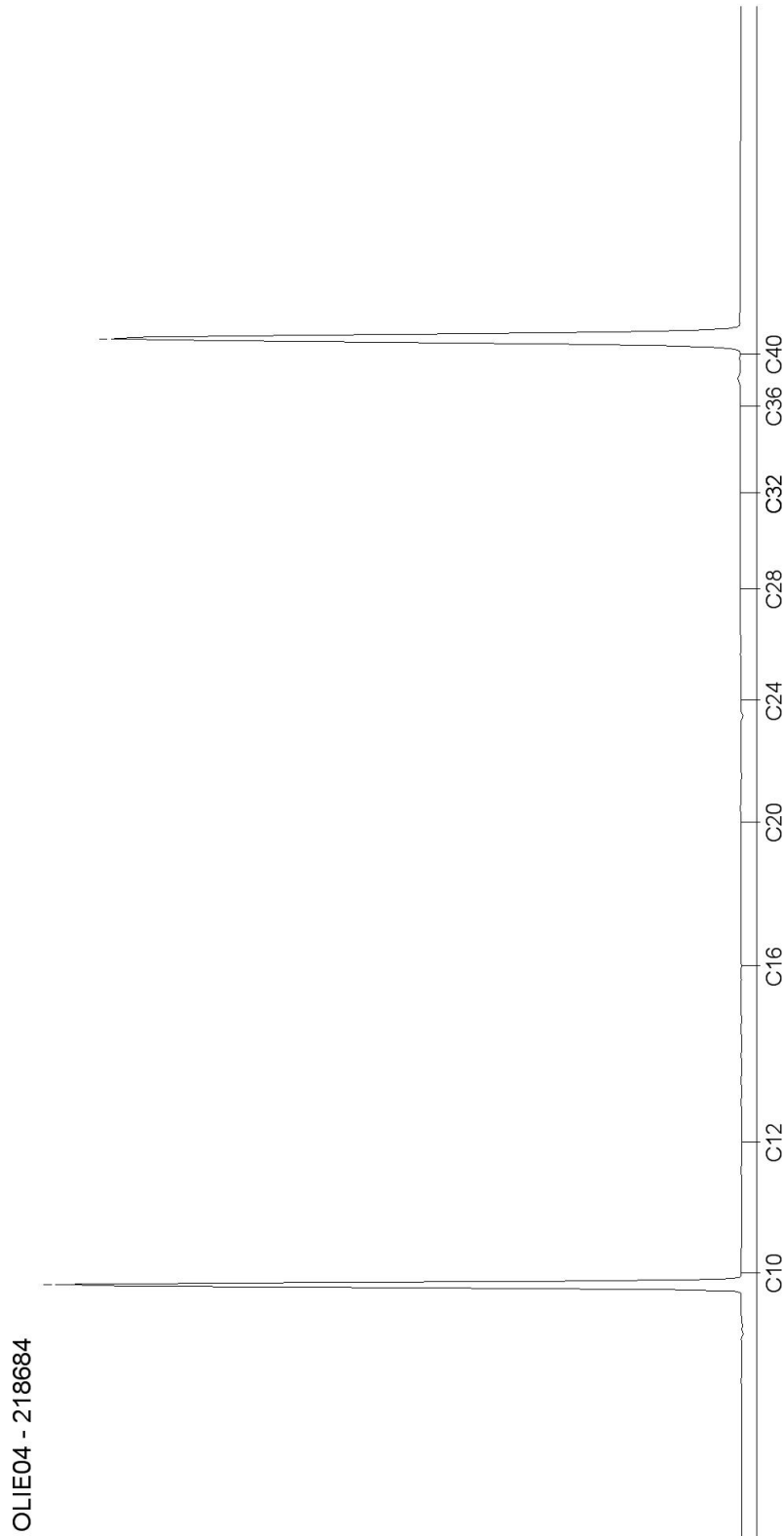
DOC-13-7498957-NL-P4

# 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. 510196, Analysis No. 218684, created at 26.06.2015 07:18:38

**Monsteromschrijving: M41 339 (150-200)**



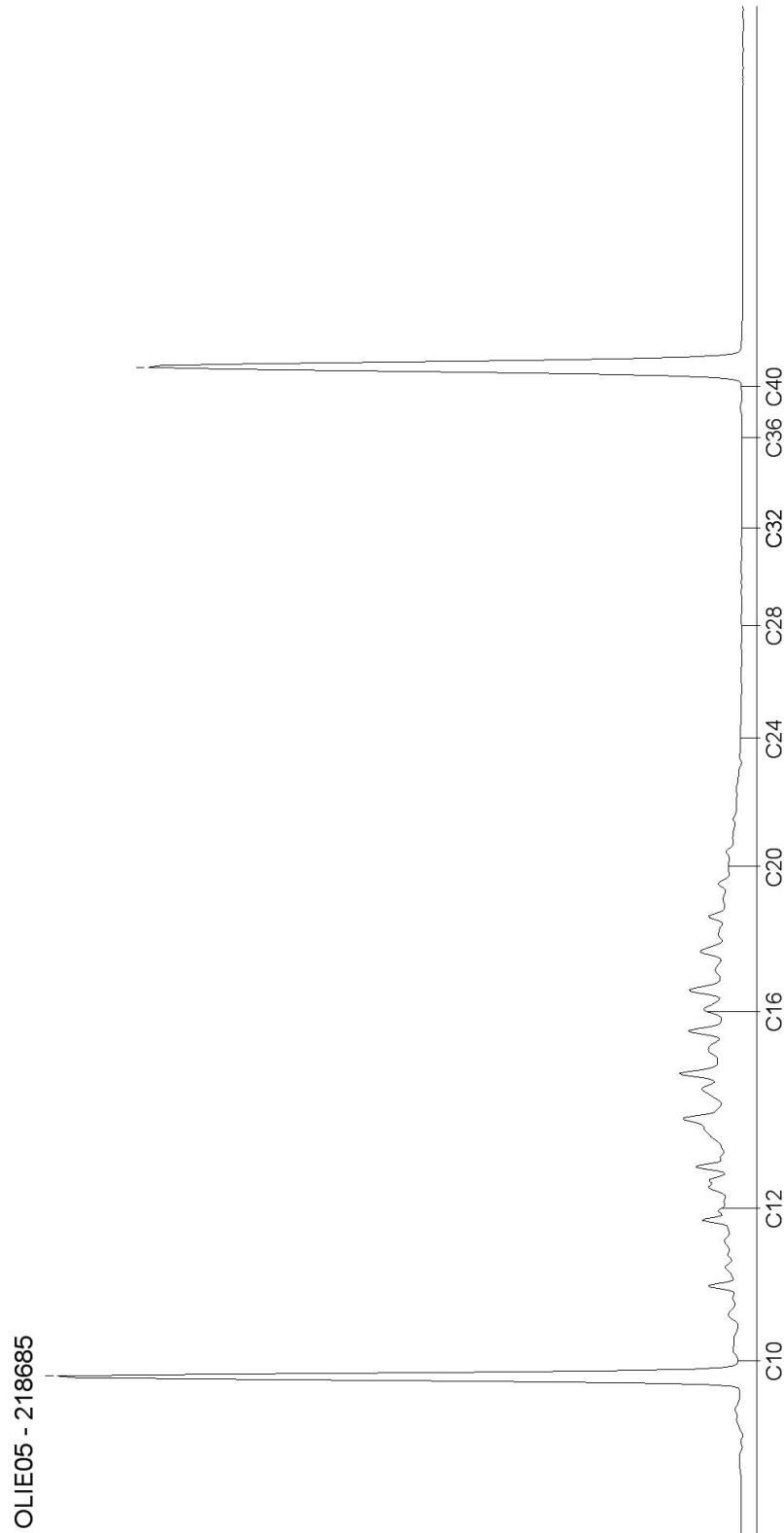
DOC-13-7498957-NL-P5

# 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. 510196, Analysis No. 218685, created at 26.06.2015 07:09:05

**Monsteromschrijving: M42 339 (350-400)**



DOC-13-7498957-NL-P6

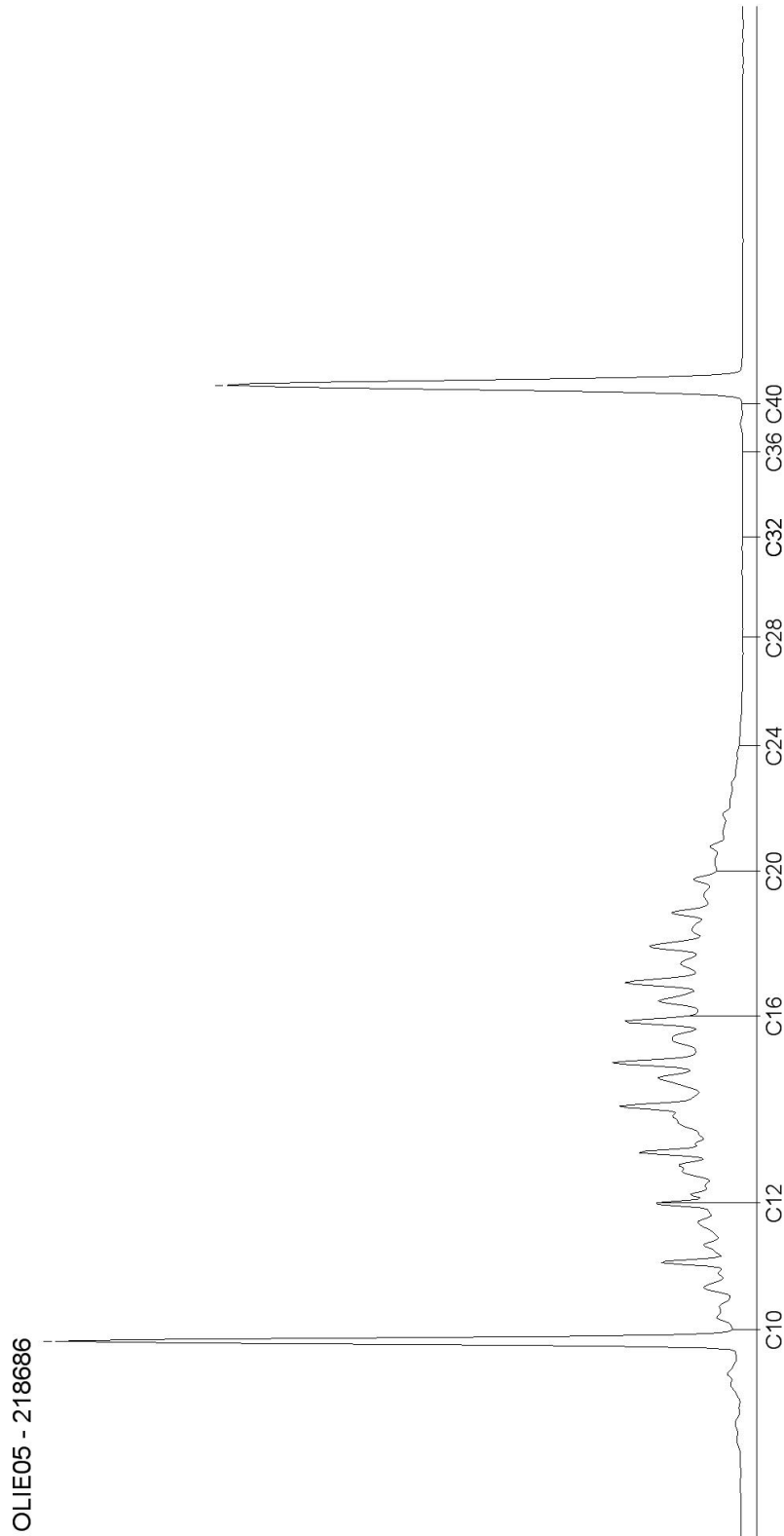


# AL-West B.V.

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. 510196, Analysis No. 218686, created at 26.06.2015 07:09:05

**Monsterschrijving: M43 339 (470-520)**



DOC-13-7498957-NL-P7

## 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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 28.08.2015  
Relatienr 35006381  
Opdrachtnr. 521437

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 521437 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 21.08.15  
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. 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 521437 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
278756	19.08.2015	M44 340 (320-370)
278757	19.08.2015	M45 340 (430-480)
278758	19.08.2015	M46 341 (430-480)
278759	20.08.2015	M47 342 (50-100)
278760	20.08.2015	M48 342 (250-300)

Eenheid	278756	278757	278758	278759	278760
	M44 340 (320-370)	M45 340 (430-480)	M46 341 (430-480)	M47 342 (50-100)	M48 342 (250-300)

### Algemene monstervoorbehandeling

		278756	278757	278758	278759	278760
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	85,9	85,8	85,8	88,9	88,1
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

### Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,2 <sup>x)</sup>	<0,2 <sup>x)</sup>	<0,2 <sup>x)</sup>	2,0 <sup>x)</sup>	<0,2 <sup>x)</sup>
-----------------	------	--------------------	--------------------	--------------------	-------------------	--------------------

### Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	21	14	14	<1,0	19
----------------	------	----	----	----	------	----

### Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	690	<35	<35	1020	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	86	<3	<3	4	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	330	7	<3	170	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	220	<4	<4	310	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	51	<5	<5	150	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	130	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	130	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	82	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	40	<5

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 521437 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
278761	20.08.2015	M49 342 (350-400)
278762	20.08.2015	M50 343 (350-400)

Eenheid	278761	278762
	M49 342 (350-400)	M50 343 (350-400)

### Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	86,2	86,6
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0

### Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,2 <sup>x)</sup>	<0,2 <sup>x)</sup>
-----------------	------	--------------------	--------------------

### Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	19	16
----------------	------	----	----

### Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5

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.

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: 21.08.2015

Einde van de analyses: 28.08.2015

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**

## 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 521437 Bodem / Eluaat

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.**

### Toegepaste methoden

#### Vaste stof

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

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

**Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40 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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 09.09.2015  
Relatienr 35006381  
Opdrachtnr. 524554

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 524554 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 04.09.15  
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. 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 524554 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
292888	04.09.2015	M51 344 (450-500)
292889	04.09.2015	M52 344 (650-700)
292890	04.09.2015	M53 345 (730-780)

Eenheid	292888	292889	292890
	M51 344 (450-500)	M52 344 (650-700)	M53 345 (730-780)

### Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	85,6	84,7	83,1
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

### Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,20 <sup>x)</sup>	<0,20 <sup>x)</sup>	<0,20 <sup>x)</sup>
-----------------	------	---------------------	---------------------	---------------------

### Minerale olie (AS3000)

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

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.

Begin van de analyses: 04.09.2015

Einde van de analyses: 09.09.2015

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

## AL-West B.V.

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

### **Opdracht 524554 Bodem / Eluaat**

#### **Toegepaste methoden**

##### **Vaste stof**

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

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

**Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40

**n) Niet geaccrediteerd**

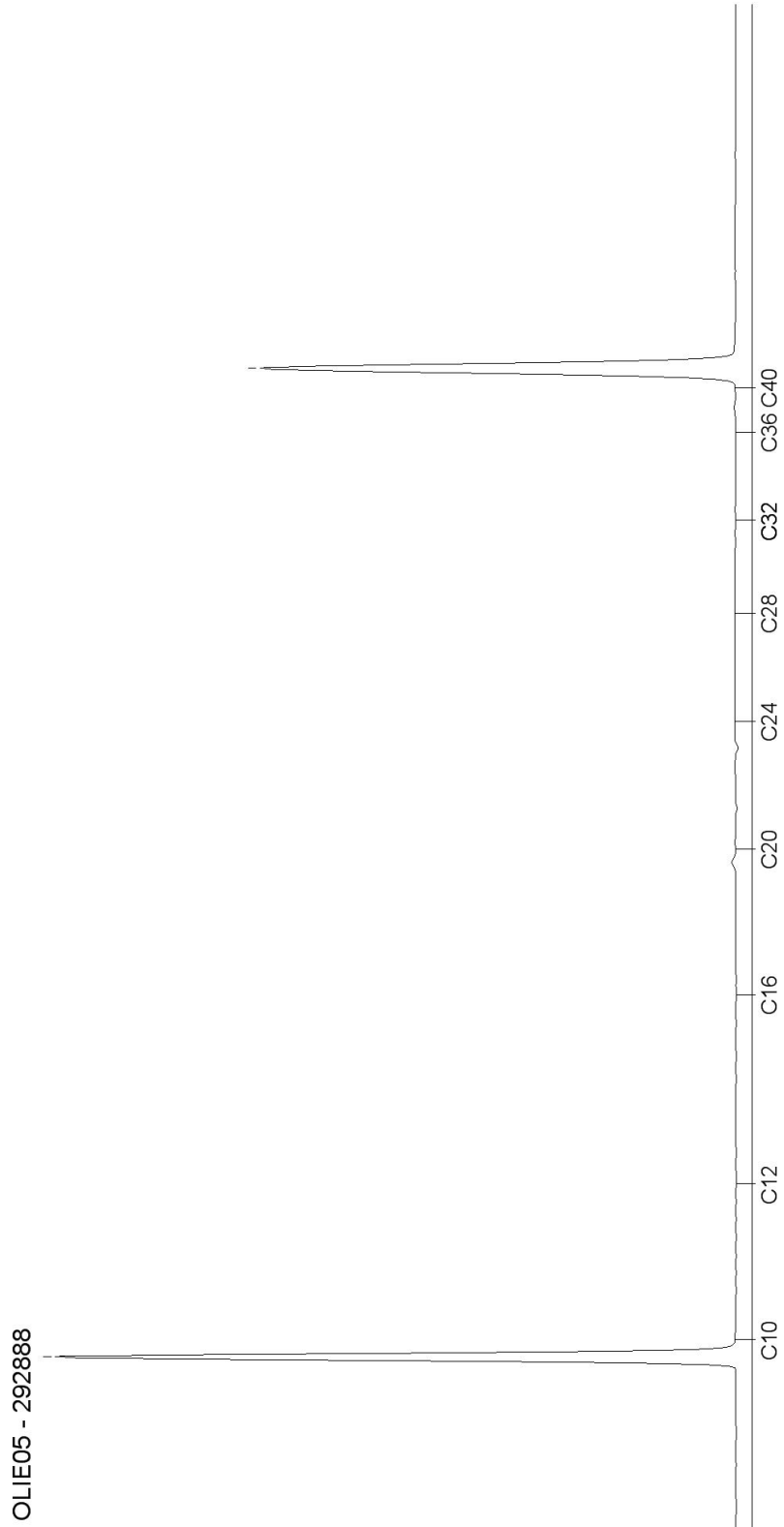


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 524554, Analysis No. 292888, created at 09.09.2015 08:22:35

**Monsteromschrijving: M51 344 (450-500)**

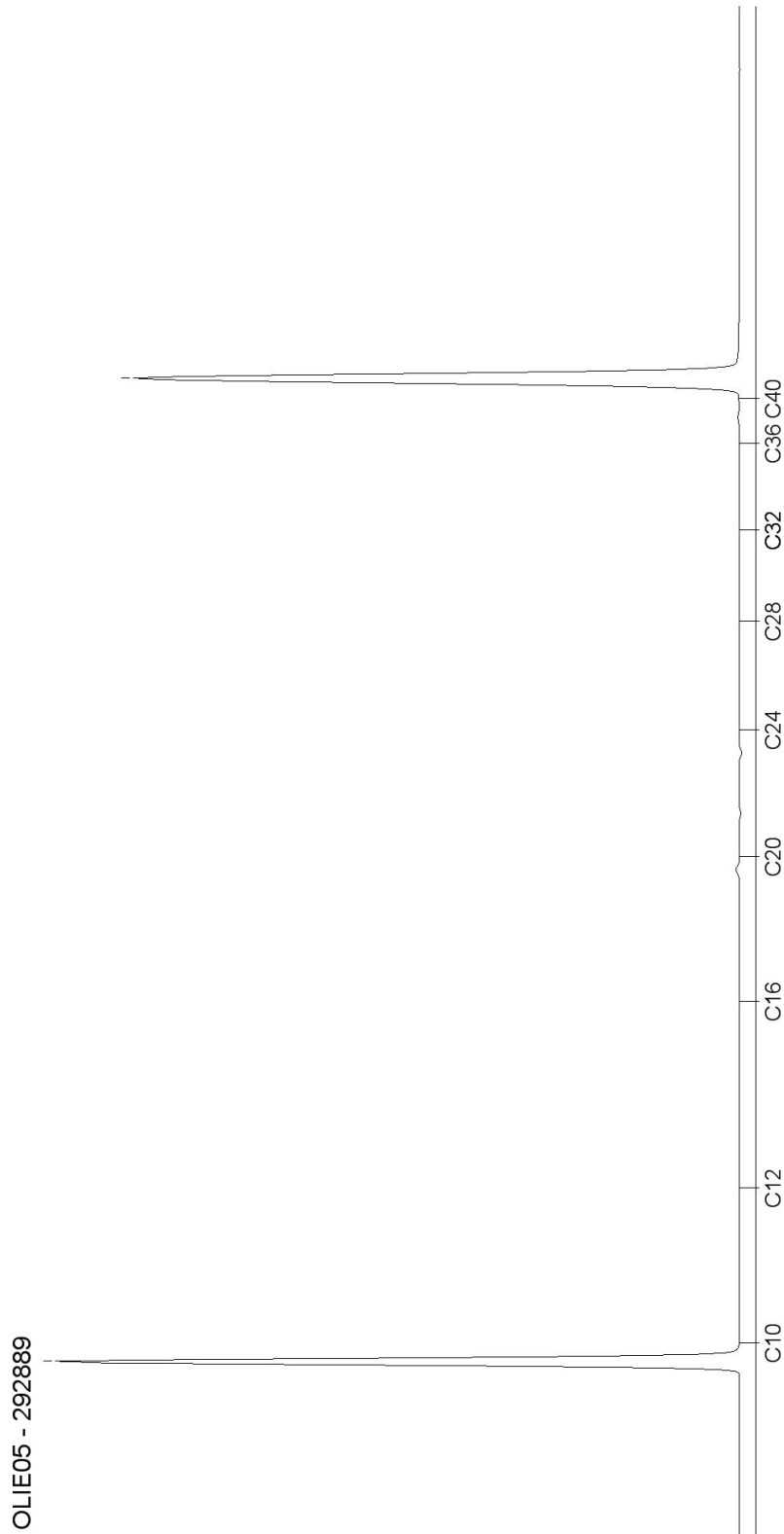


# AL-West B.V.

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. 524554, Analysis No. 292889, created at 09.09.2015 08:22:35

**Monsteromschrijving: M52 344 (650-700)**



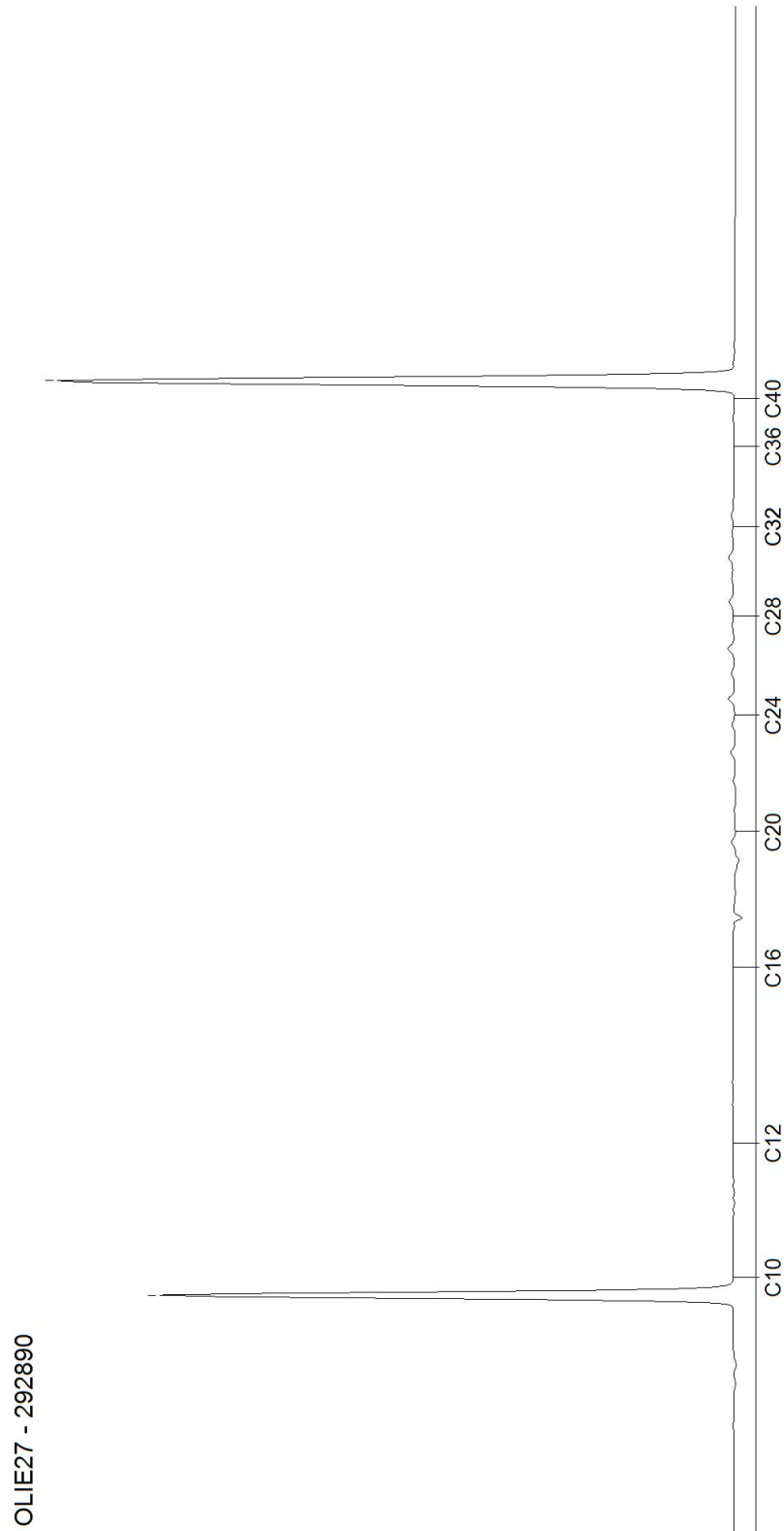
DOC-13-7697656-NL-P2

# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 524554, Analysis No. 292890, created at 09.09.2015 08:14:26

**Monsteromschrijving: M53 345 (730-780)**



DOC-13-7697656-NL-P3

## AL-West B.V.

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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 03.07.2015  
Relatienr 35006381  
Opdrachtnr. 511791

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 511791 Water

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 30.06.15  
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. 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

### Opdracht 511791 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
227274	201-1-1 201 (120-220)	30.06.2015	
227275	204-1-1 204 (200-300)	30.06.2015	
227276	206-1-1 206 (110-210)	30.06.2015	
227277	208-1-1 208 (140-240)	30.06.2015	
227278	210-1-1 210 (100-200)	30.06.2015	

Eenheid	227274	227275	227276	227277	227278
	201-1-1 201 (120-220)	204-1-1 204 (200-300)	206-1-1 206 (110-210)	208-1-1 208 (140-240)	210-1-1 210 (100-200)

### Minerale olie (AS3000)

	µg/l	227274	227275	227276	227277	227278
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	140	800	240	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	57	83	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	56	330	11	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	22	290	11	7,9	9,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	7,1	83	14	<5,0	19
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	9,6	28	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	47	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	73	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	50	<5,0	<5,0

## 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 511791 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
227279	335-1-1 335 (440-540)	30.06.2015	
227280	339-1-1 339 (420-520)	30.06.2015	

Eenheid                      **227279**                      **227280**  
335-1-1 335 (440-540)    339-1-1 339 (420-520)

### Minerale olie (AS3000)

	µg/l	227279	227280
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	1400	1100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	700	590
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	540	450
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	120	64
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	26	11
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.

Begin van de analyses: 30.06.2015

Einde van de analyses: 03.07.2015

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**

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.**

### Toegepaste methoden

**Protocollen AS 3100:** Koolwaterstoffractie C10-C40

**Protocollen AS 3100:** 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

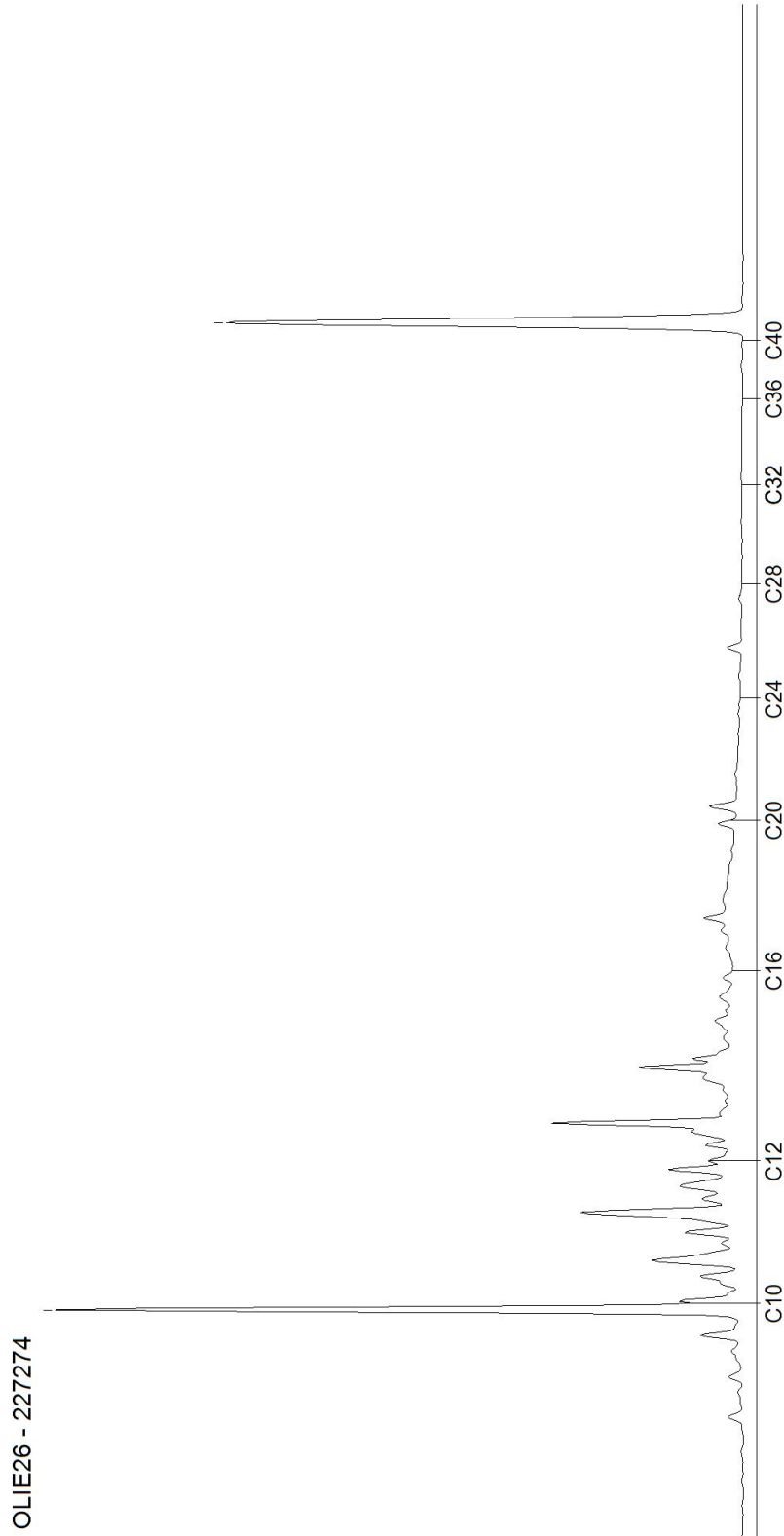
n) Niet geaccrediteerd

# 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. 511791, Analysis No. 227274, created at 03.07.2015 05:14:48

**Monsteromschrijving: 201-1-1 201 (120-220)**

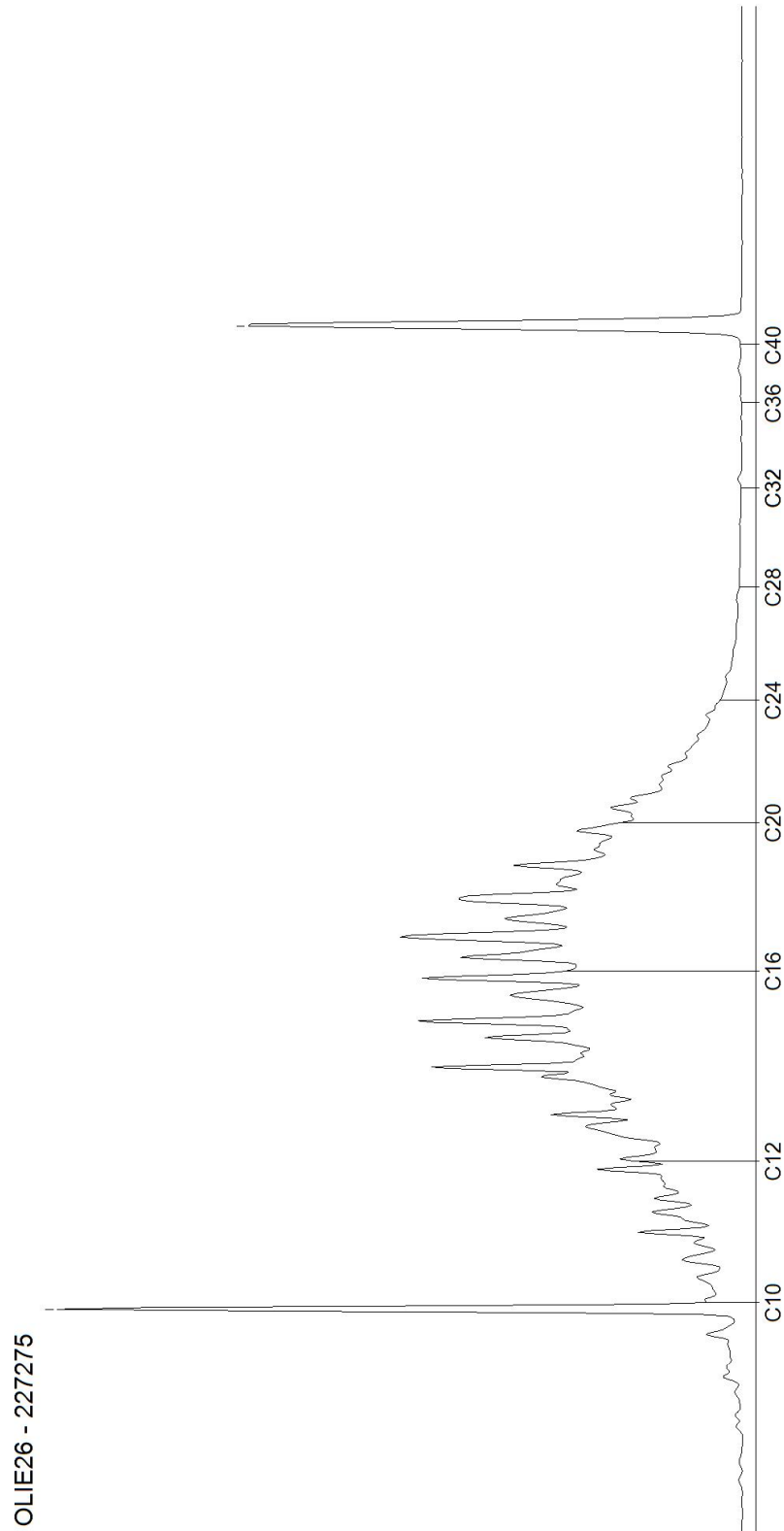


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 511791, Analysis No. 227275, created at 03.07.2015 05:14:48

**Monsteromschrijving: 204-1-1 204 (200-300)**



DOC-13-7622033-NL-P2

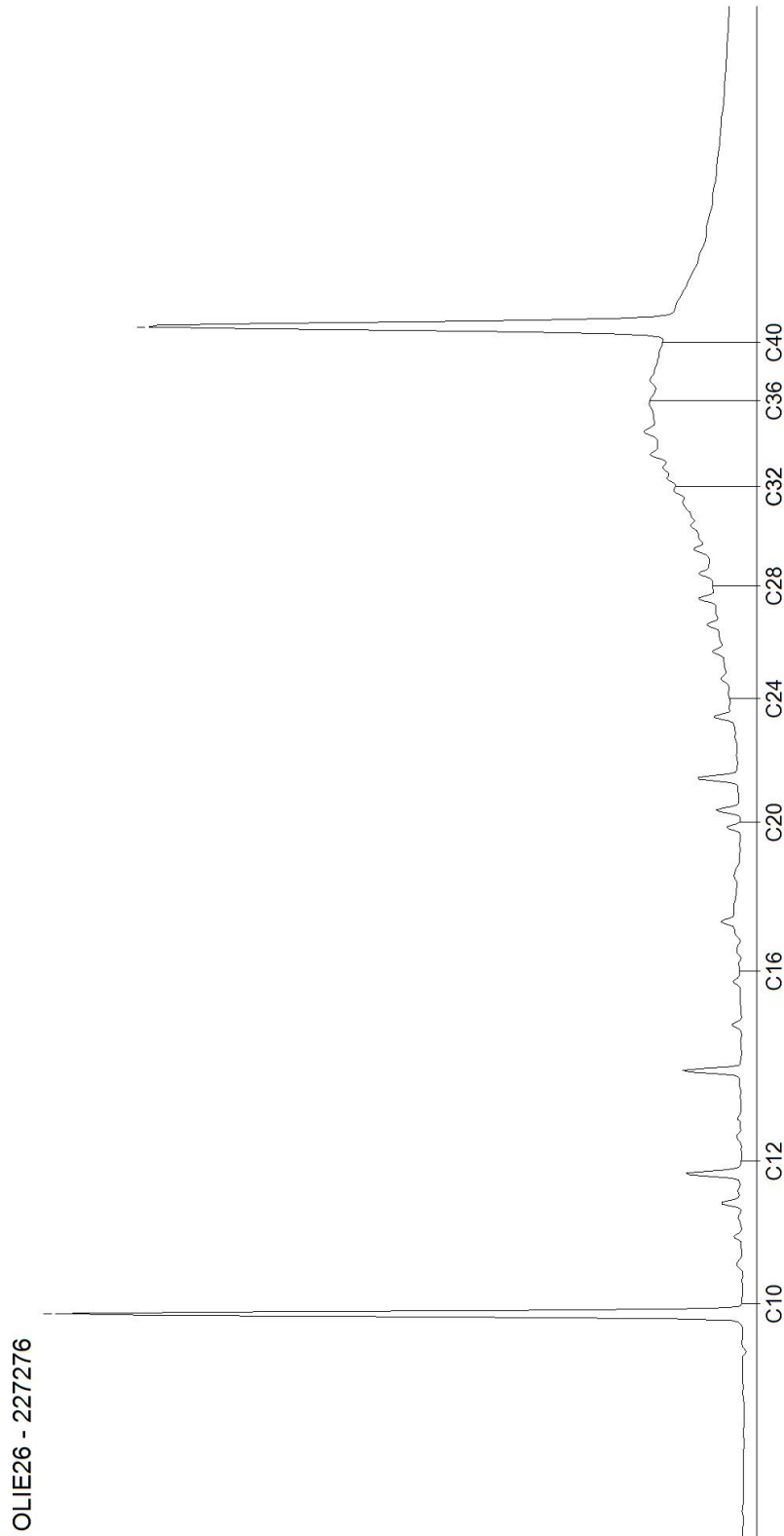


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 511791, Analysis No. 227276, created at 03.07.2015 05:14:48

**Monsteromschrijving: 206-1-1 206 (110-210)**



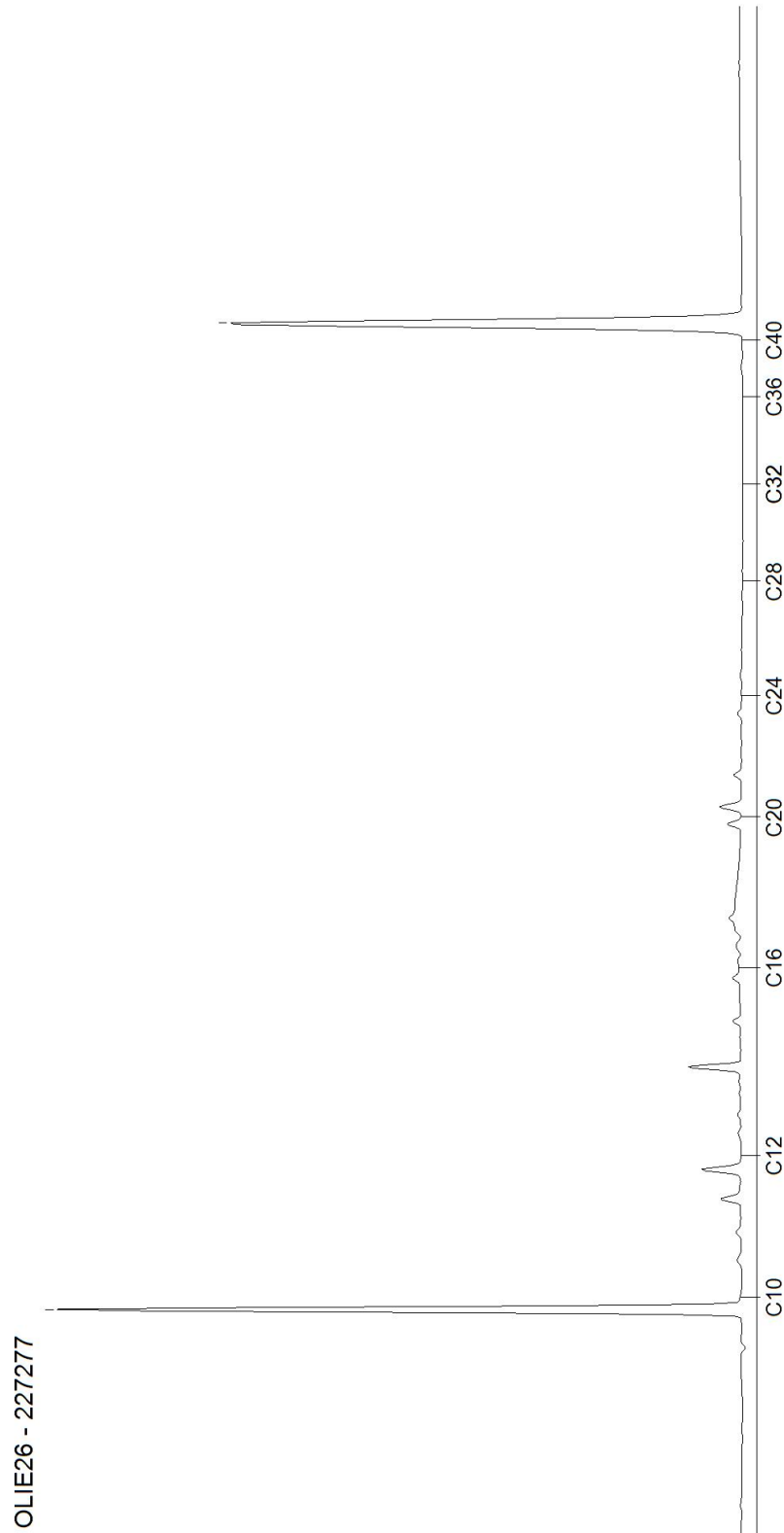
DOC-13-7622033-NL-P3

# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 511791, Analysis No. 227277, created at 03.07.2015 05:14:48

**Monsteromschrijving: 208-1-1 208 (140-240)**

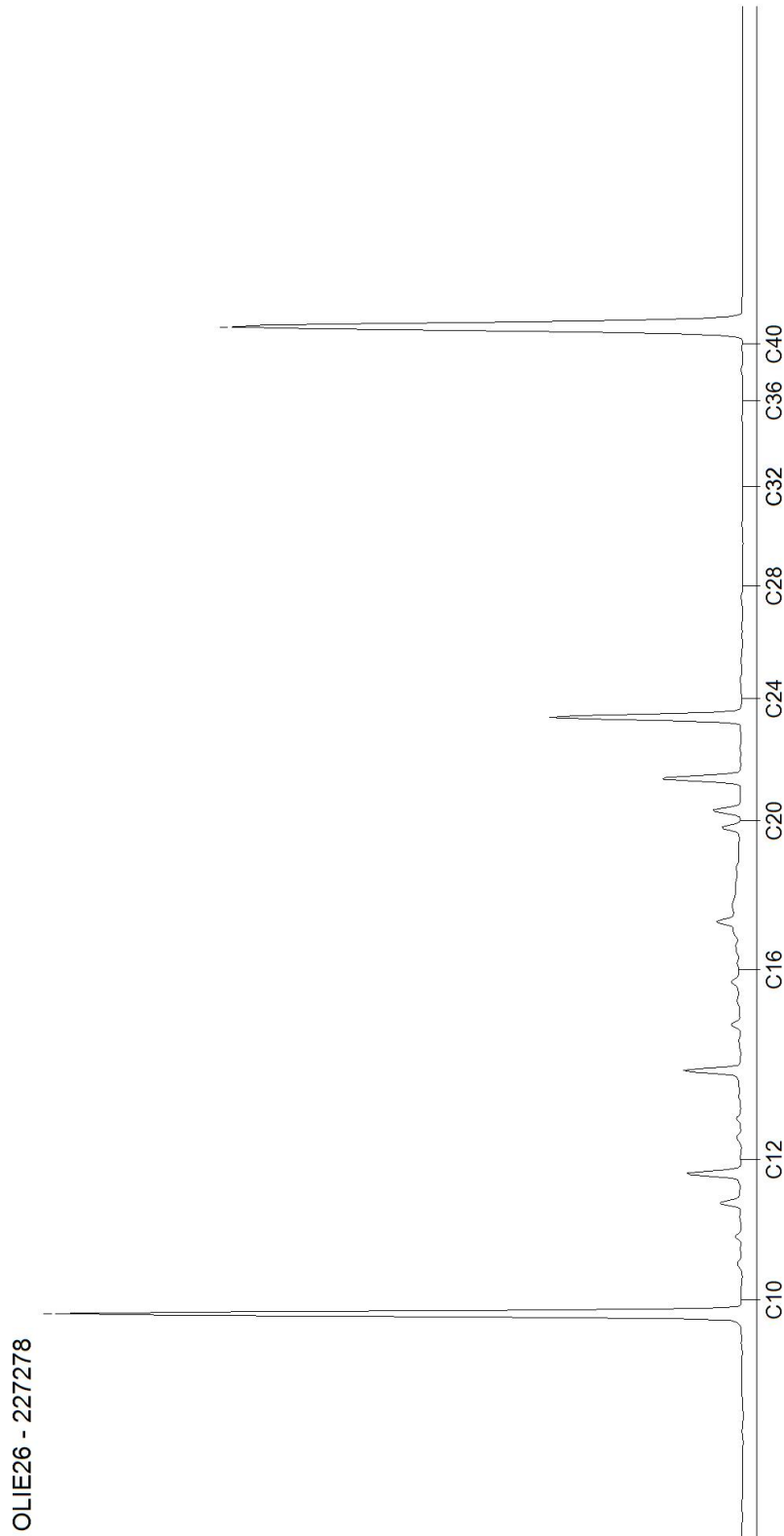


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 511791, Analysis No. 227278, created at 03.07.2015 05:14:48

**Monsteromschrijving: 210-1-1 210 (100-200)**

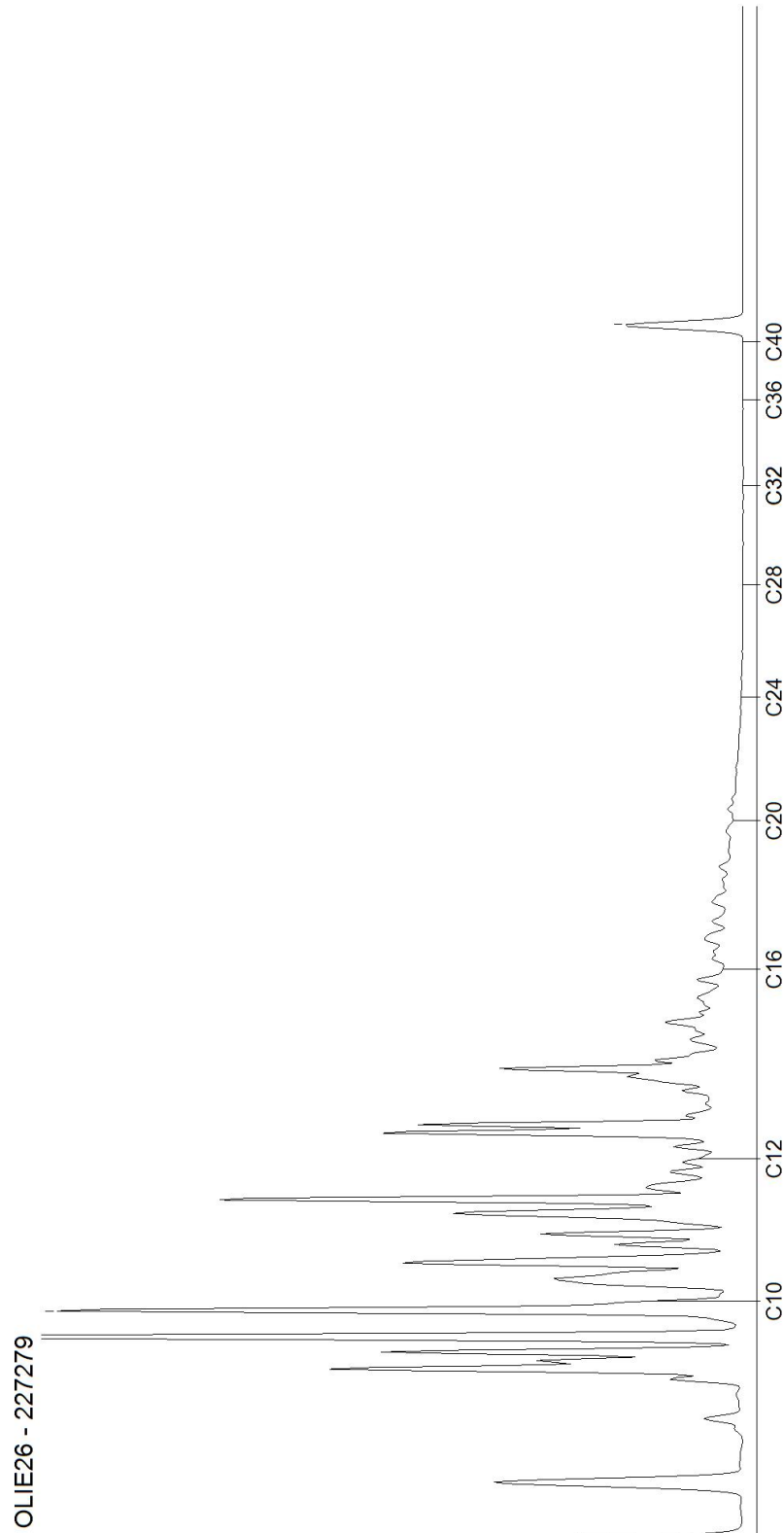


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 511791, Analysis No. 227279, created at 03.07.2015 05:14:48

**Monsteromschrijving: 335-1-1 335 (440-540)**

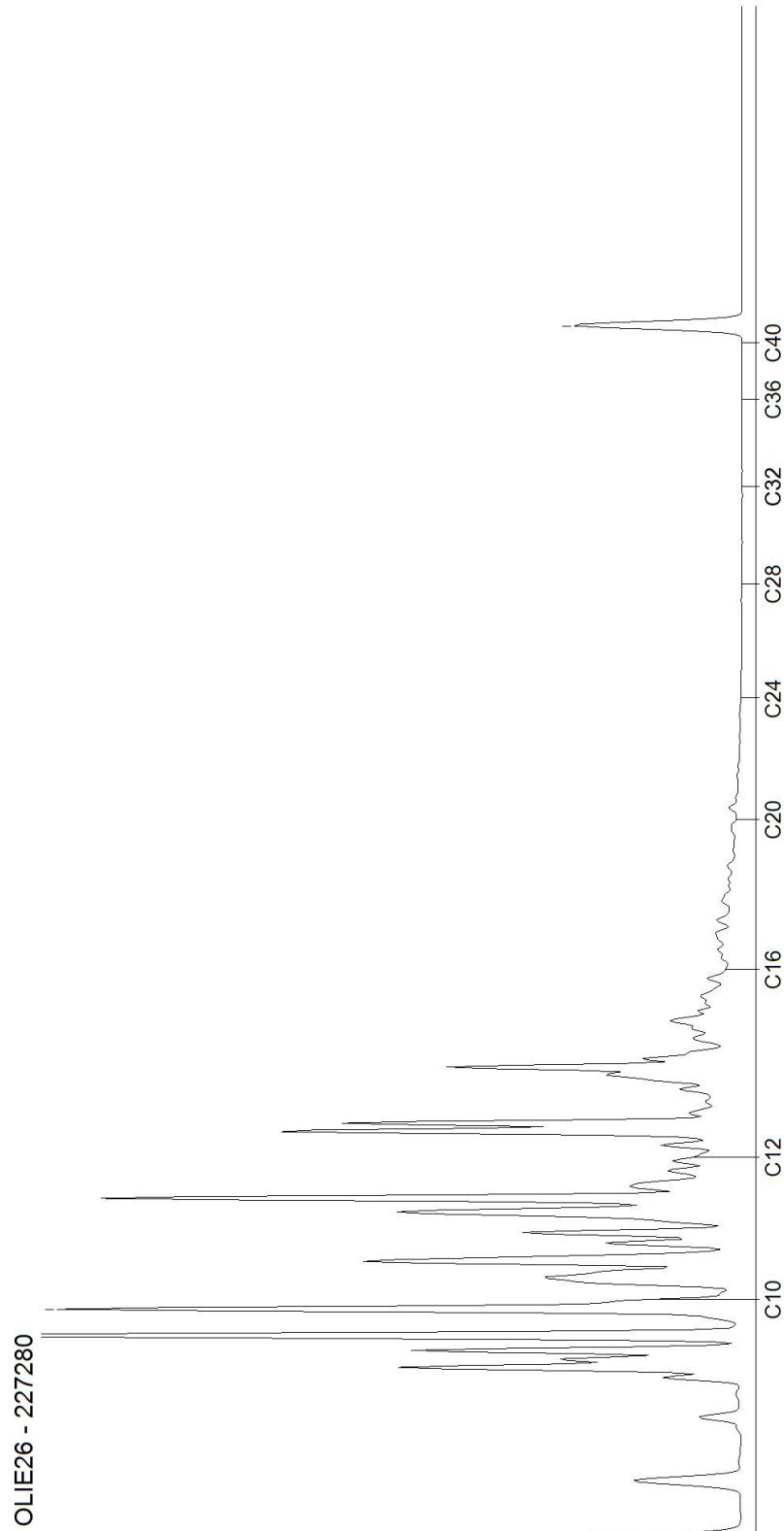


# AL-West B.V.

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. 511791, Analysis No. 227280, created at 03.07.2015 05:14:48

**Monsteromschrijving: 339-1-1 339 (420-520)**



DOC-13-7622033-NL-P7

## 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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 06.07.2015  
Relatienr 35006381  
Opdrachtnr. 512086

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 512086 Water

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 01.07.15  
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. 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 512086 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
228767	334-1-1 334 (170-270)	30.06.2015	

Eenheid **228767**  
334-1-1 334 (170-270)

### Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<b>3100</b>
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<b>790</b>
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<b>1300</b>
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<b>740</b>
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<b>210</b>
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<b>21</b>
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<b>&lt;5,0</b>
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<b>&lt;5,0</b>
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<b>&lt;5,0</b>

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

Begin van de analyses: 01.07.2015

Einde van de analyses: 06.07.2015

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**

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.**

### Toegepaste methoden

**Protocollen AS 3100:** Koolwaterstoffractie C10-C40

**Protocollen AS 3100:** 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

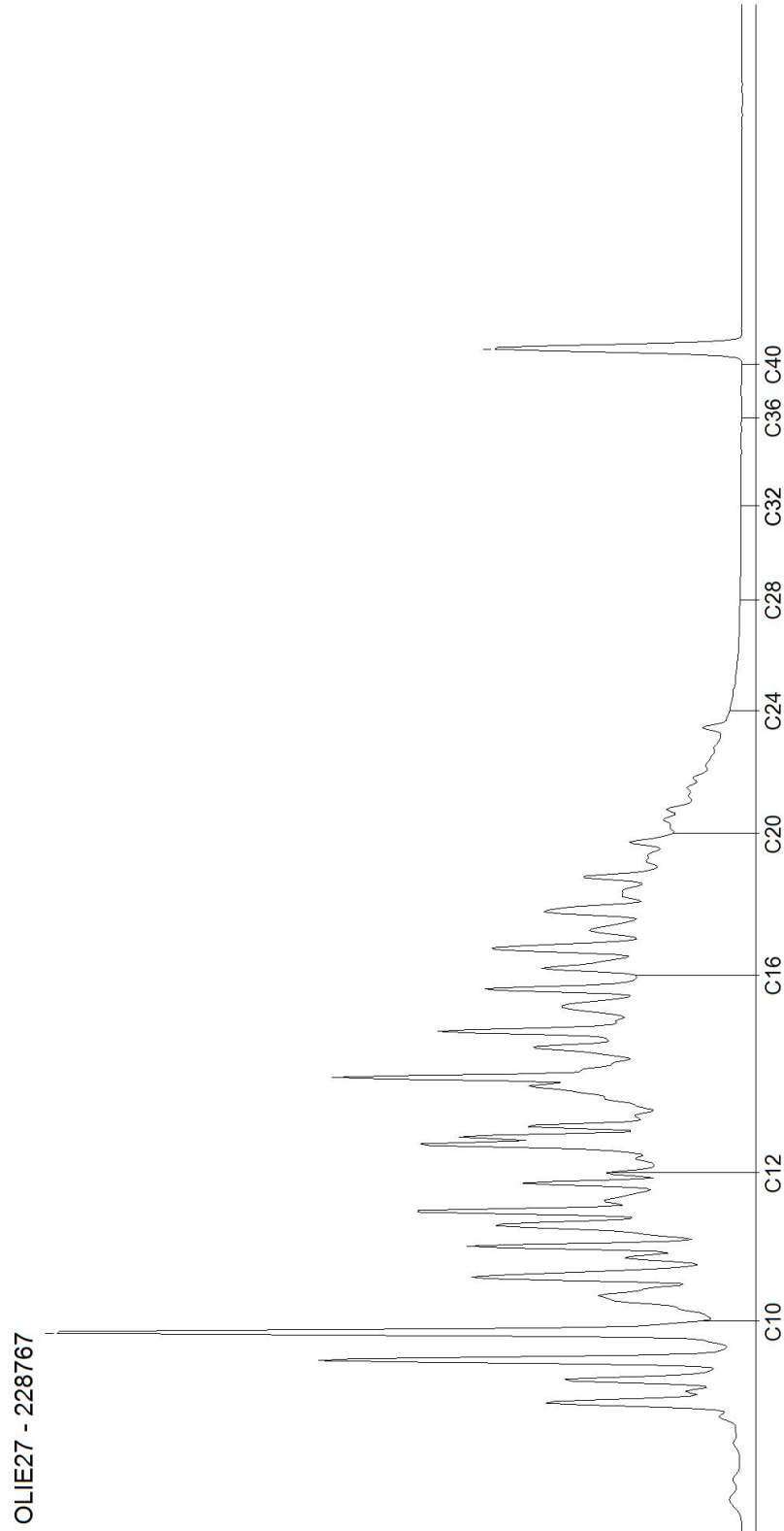
**n) Niet geaccrediteerd**

# 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. 512086, Analysis No. 228767, created at 06.07.2015 06:02:56

**Monsteromschrijving: 334-1-1 334 (170-270)**





## 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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 06.05.2015  
Relatienr 35006381  
Opdrachtnr. 500281

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 500281 Water

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 30.04.15  
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. 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 500281 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
160178	301-1-1 301 (220-320)	30.04.2015	
160179	311-1-1 311 (320-420)	30.04.2015	

Eenheid	160178	160179
	301-1-1 301 (220-320)	311-1-1 311 (320-420)

### Aromaten (AS3000)

	µg/l	160178	160179
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	0,72	0,38
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,53	0,39
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,27	0,20
<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	µg/l	<b>0,80</b>	<b>0,59</b>
Naftaleen	µg/l	0,18	<0,020

### Minerale olie (AS3000)

	µg/l	160178	160179
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	51	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	18	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	7,3	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	5,4	<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.

Begin van de analyses: 30.04.2015

Einde van de analyses: 06.05.2015

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**

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale**

Blad 2 van 3

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



## AL-West B.V.

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

### **Opdracht 500281 Water**

**handtekening rechtsgeldig.**

### **Toegepaste methoden**

**Protocollen AS 3100:** Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40

**Protocollen AS 3100:** 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

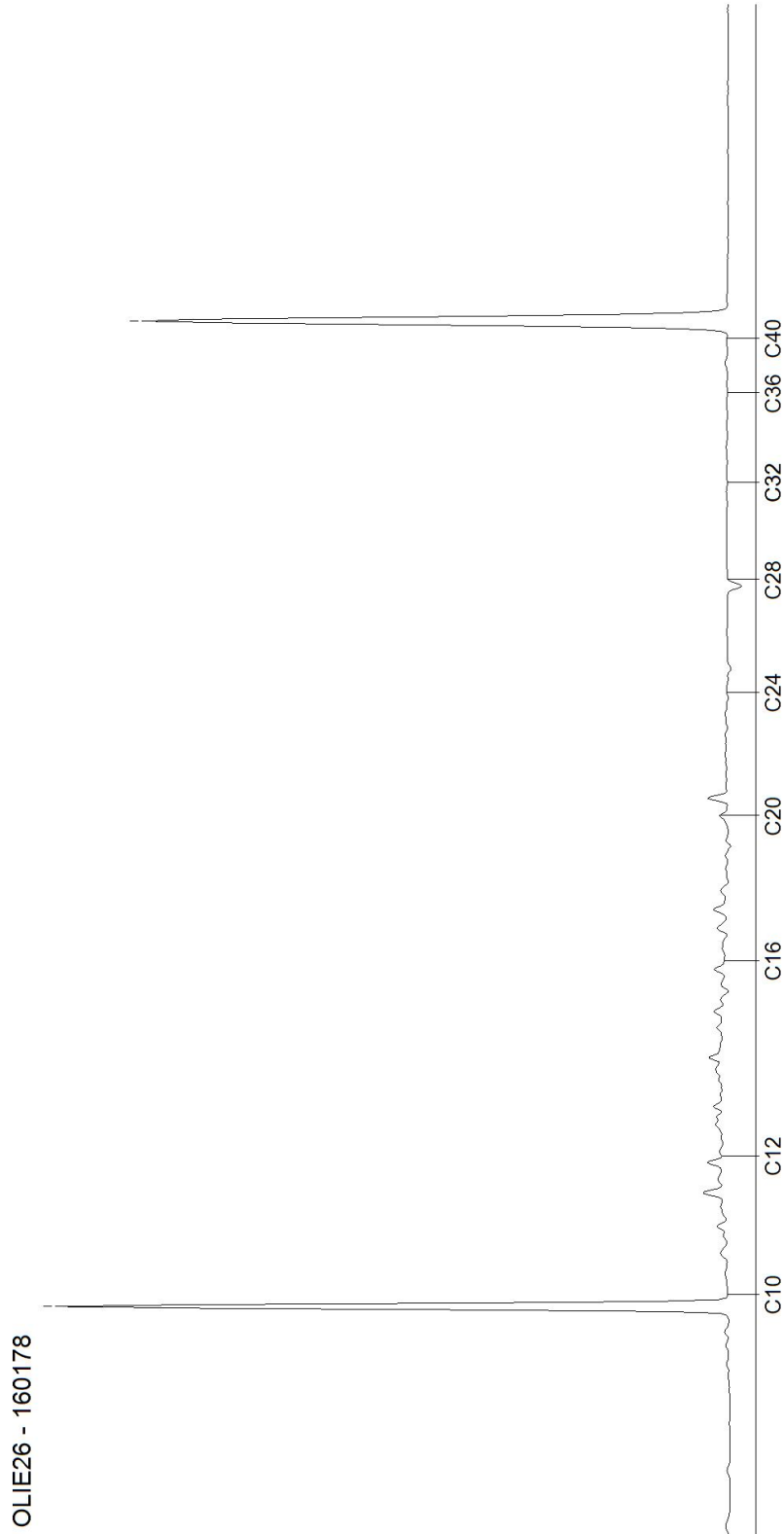
**n) Niet geaccrediteerd**

# 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. 500281, Analysis No. 160178, created at 06.05.2015 09:41:08

**Monsteromschrijving: 301-1-1 301 (220-320)**

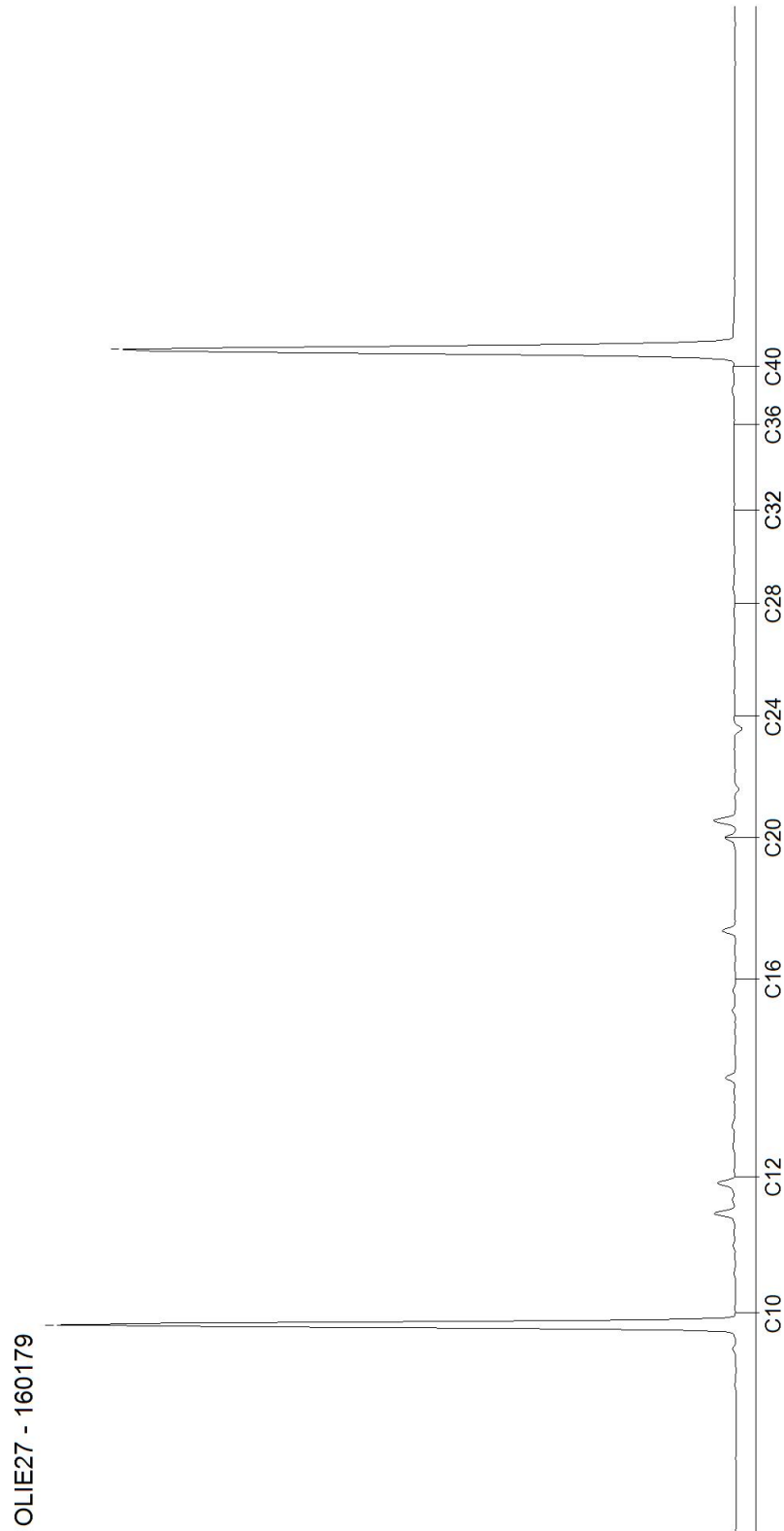


# AL-West B.V.

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. 500281, Analysis No. 160179, created at 06.05.2015 06:08:16

**Monsteromschrijving: 311-1-1 311 (320-420)**



DOC-13-7329464-NL-P2

## AL-West B.V.

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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 15.05.2015  
Relatienr 35006381  
Opdrachtnr. 501791

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 501791 Water

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 08.05.15  
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. 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 501791 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
168879	313-1-1 313 (280-380)	08.05.2015	
168880	315-1-1 315 (330-430)	08.05.2015	

Eenheid	168879	168880
	313-1-1 313 (280-380)	315-1-1 315 (330-430)

### Aromaten (AS3000)

	µg/l	168879	168880
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	0,38	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	1,5	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	4,3	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	1,2	<0,10
<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	µg/l	<b>5,5</b>	<b>0,21<sup>#)</sup></b>
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020

### Minerale olie (AS3000)

	µg/l	168879	168880
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	7,0	16
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	6,0
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: 08.05.2015

Einde van de analyses: 13.05.2015

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**

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de**

Blad 2 van 3

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



## AL-West B.V.

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

### **Opdracht 501791 Water**

**vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.**

### **Toegepaste methoden**

**Protocollen AS 3100:** Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40

**Protocollen AS 3100:** 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

**n) Niet geaccrediteerd**

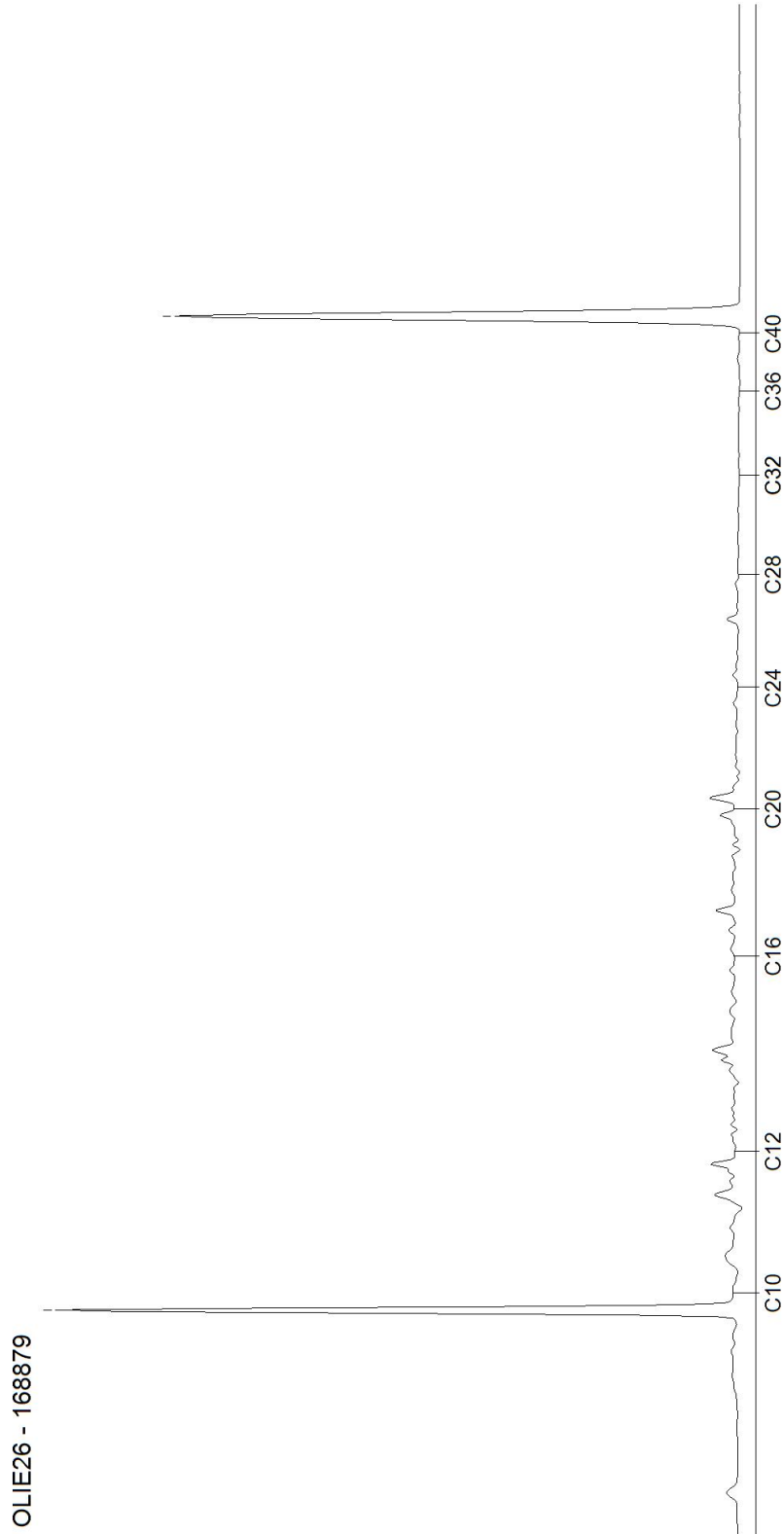


# AL-West B.V.

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. 501791, Analysis No. 168879, created at 12.05.2015 06:53:03

**Monsteromschrijving: 313-1-1 313 (280-380)**

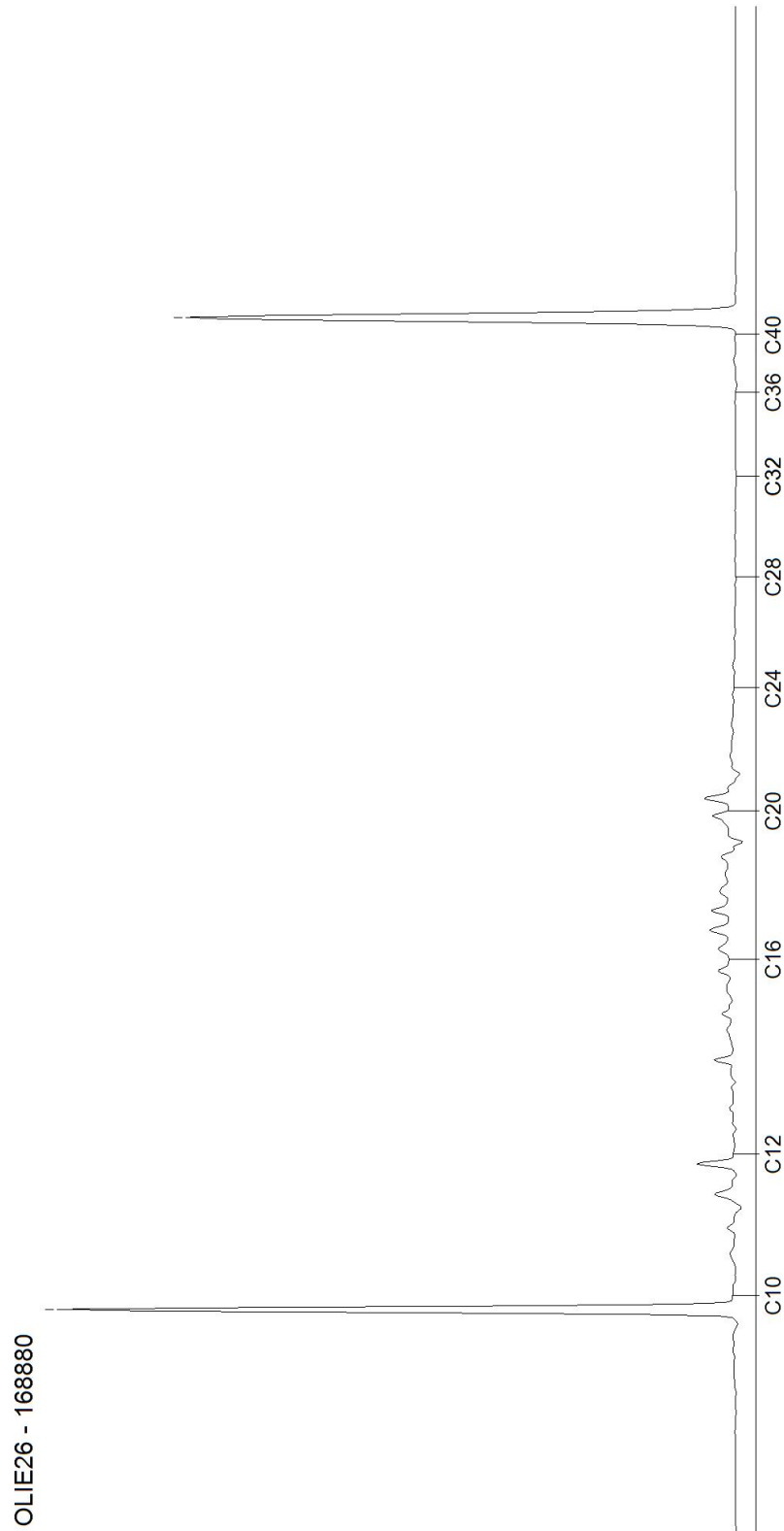


# AL-West B.V.

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. 501791, Analysis No. 168880, created at 12.05.2015 06:53:03

**Monsteromschrijving: 315-1-1 315 (330-430)**



DOC-13-736607-NL-P2

## AL-West B.V.

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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 31.08.2015  
Relatienr 35006381  
Opdrachtnr. 522386

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 522386 Water

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 26.08.15  
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. 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 522386 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
283204	340-1-1 340 (400-500)	26.08.2015	
283205	340-2-1 340 (670-770)	26.08.2015	
283206	341-1-1 341 (400-500)	26.08.2015	
283207	341-2-1 341 (660-760)	26.08.2015	

Eenheid	283204	283205	283206	283207
	340-1-1 340 (400-500)	340-2-1 340 (670-770)	341-1-1 341 (400-500)	341-2-1 341 (660-760)

### Minerale olie (AS3000)

	Eenheid	283204	283205	283206	283207
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	540	300	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	310	190	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	210	110	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	6,6	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

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

Begin van de analyses: 26.08.2015

Einde van de analyses: 31.08.2015

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**

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.**

### Toegepaste methoden

**Protocollen AS 3100:** Koolwaterstoffractie C10-C40

**Protocollen AS 3100:** 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

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

ENVISO B.V.  
I. Boerma  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 01.09.2015  
Relatienr 35006381  
Opdrachtnr. 522708

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 522708 Water

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 27.08.15  
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. 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 522708 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
284809	342-1-1 342 (220-320)	26.08.2015	
284810	342-2-1 342 (400-500)	26.08.2015	
284811	342-3-1 342 (700-800)	26.08.2015	
284812	343-1-1 343 (220-320)	27.08.2015	
284813	343-2-1 343 (420-520)	27.08.2015	

Eenheid	284809	284810	284811	284812	284813
	342-1-1 342 (220-320)	342-2-1 342 (400-500)	342-3-1 342 (700-800)	343-1-1 343 (220-320)	343-2-1 343 (420-520)

### Minerale olie

		284809	284810	284811	284812	284813
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	91	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	17	11	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	24	16	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	18	<5,0	<5,0	5,7	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	9,9	<5,0	5,6	6,4	5,7
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	6,4	<5,0	6,1	5,0	5,1
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	7,5	<5,0	<5,0	<5,0	5,4
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	5,2	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

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

Begin van de analyses: 27.08.2015

Einde van de analyses: 01.09.2015

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**

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.**

### Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C40

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

n) Niet geaccrediteerd

Blad 2 van 2

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

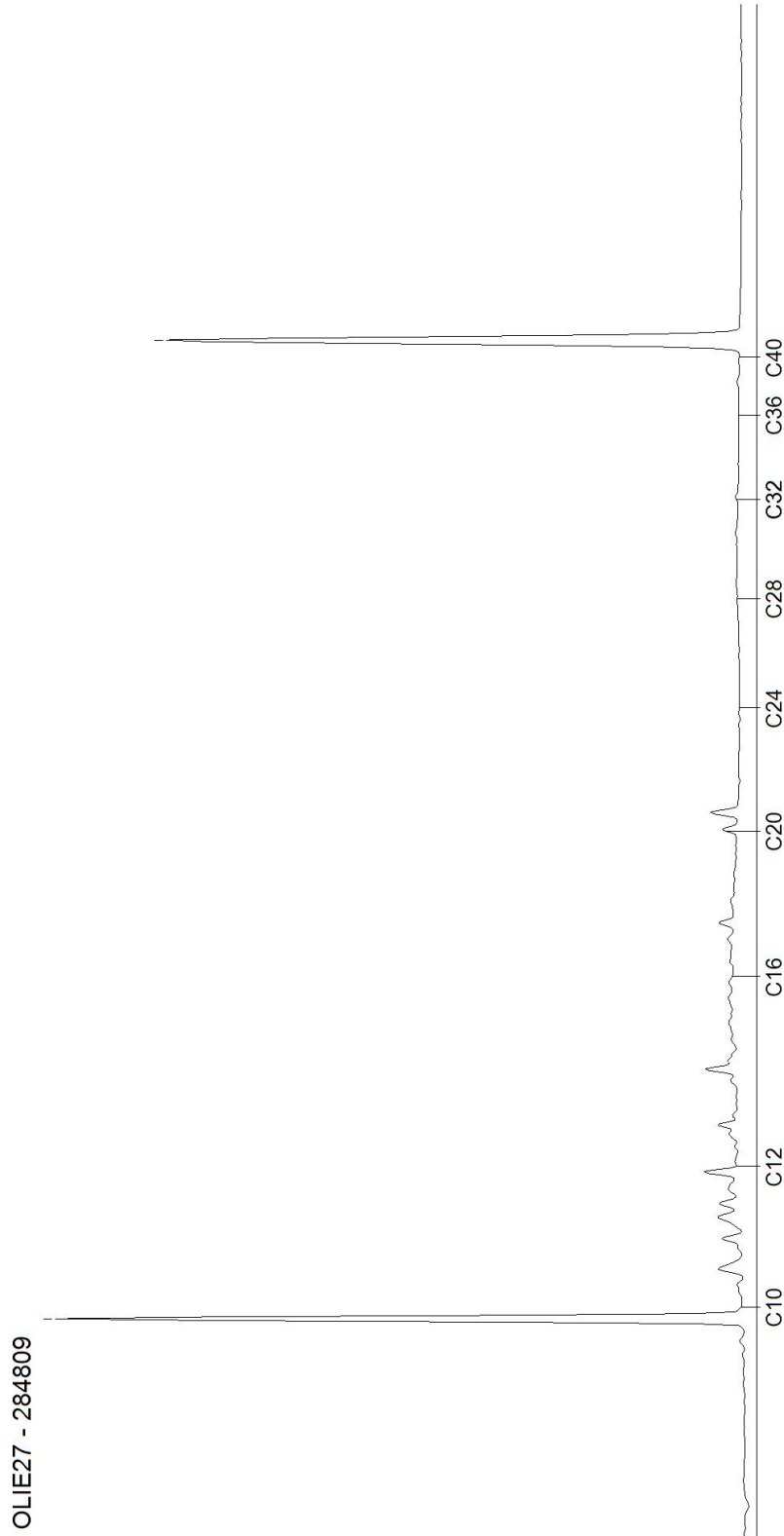


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 522708, Analysis No. 284809, created at 01.09.2015 11:21:26

**Monsteromschrijving: 342-1-1 342 (220-320)**

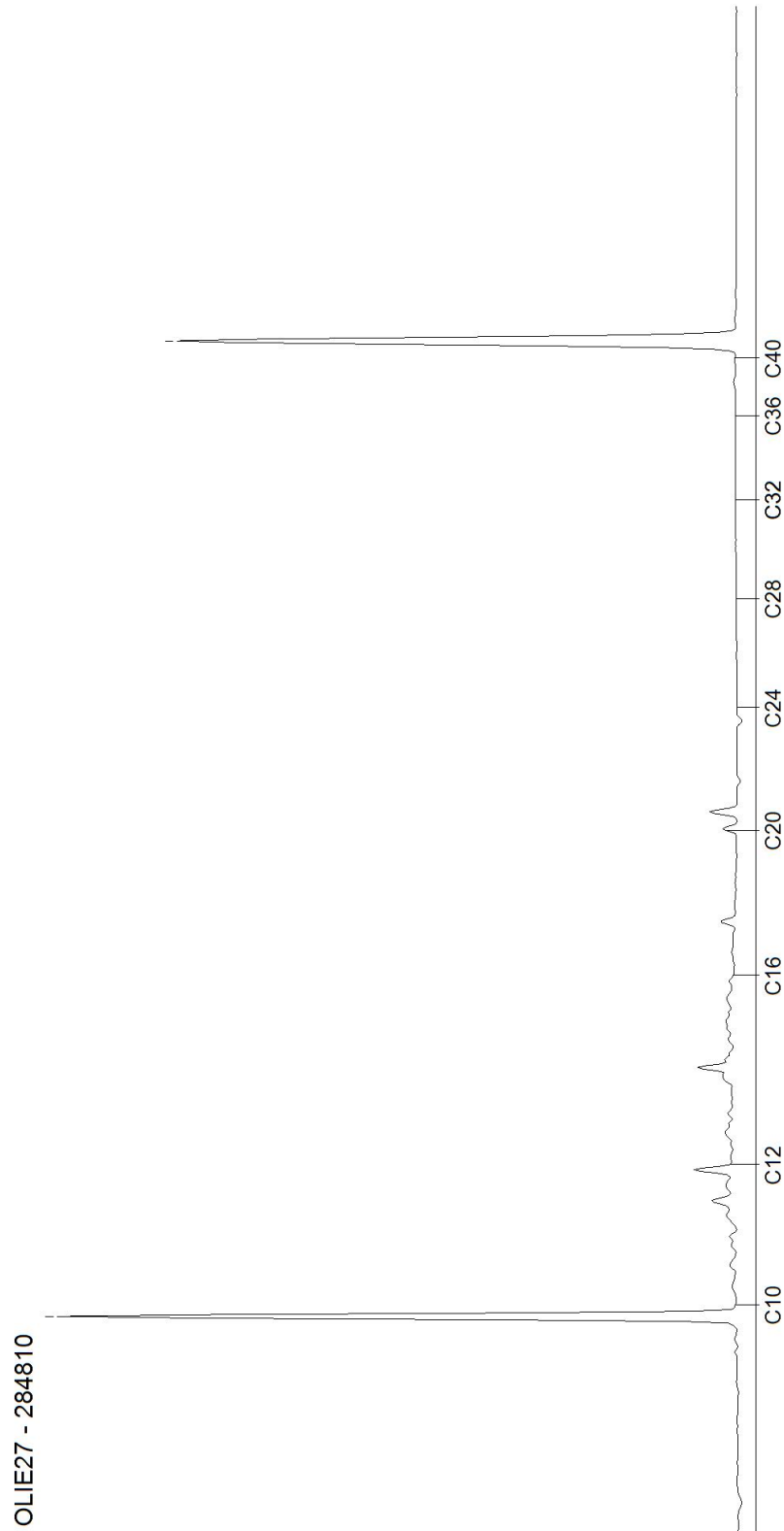


# AL-West B.V.

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. 522708, Analysis No. 284810, created at 01.09.2015 11:21:27

**Monsteromschrijving: 342-2-1 342 (400-500)**



DOC-13-7676872-NL-P2

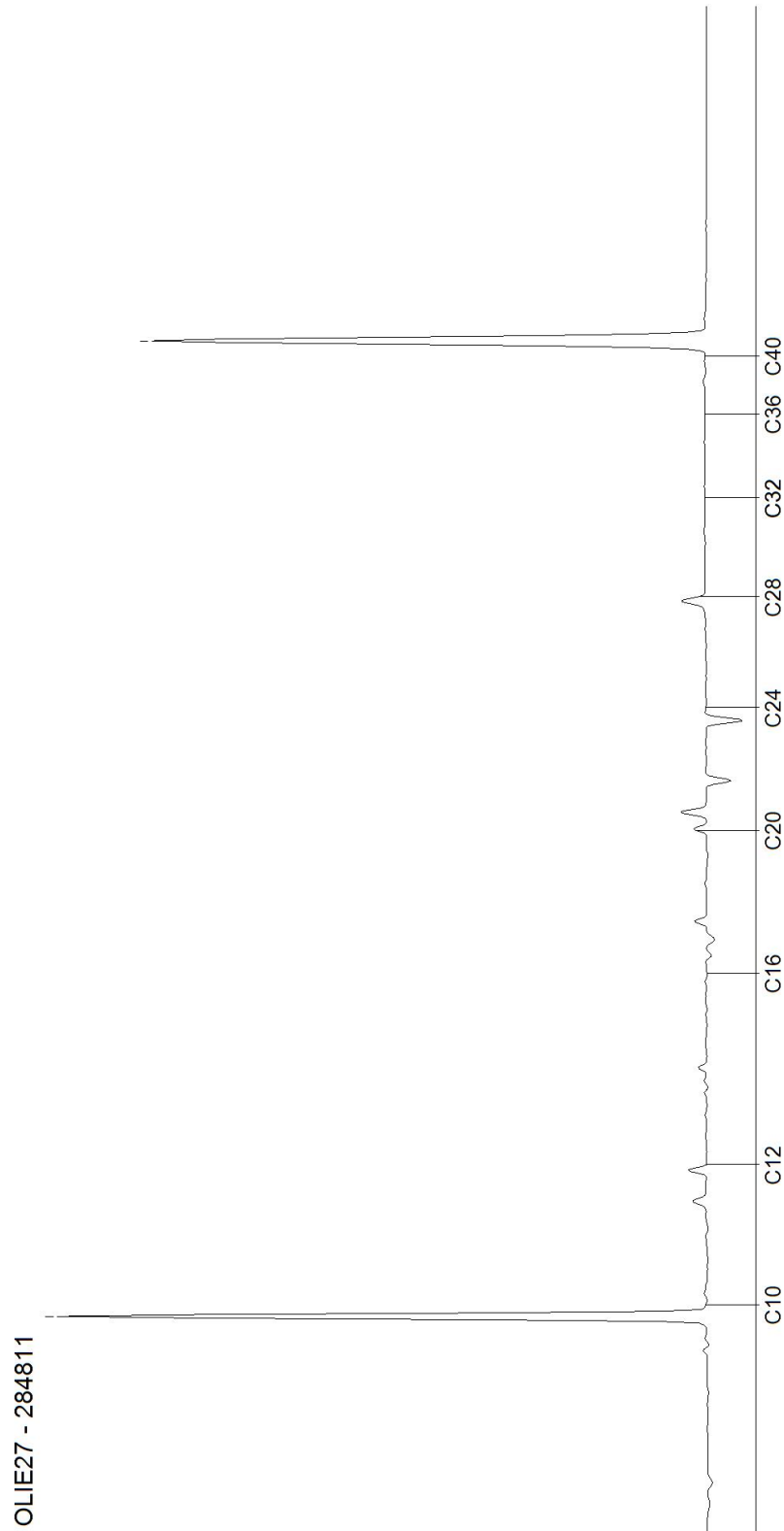


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 522708, Analysis No. 284811, created at 01.09.2015 11:21:27

**Monsteromschrijving: 342-3-1 342 (700-800)**



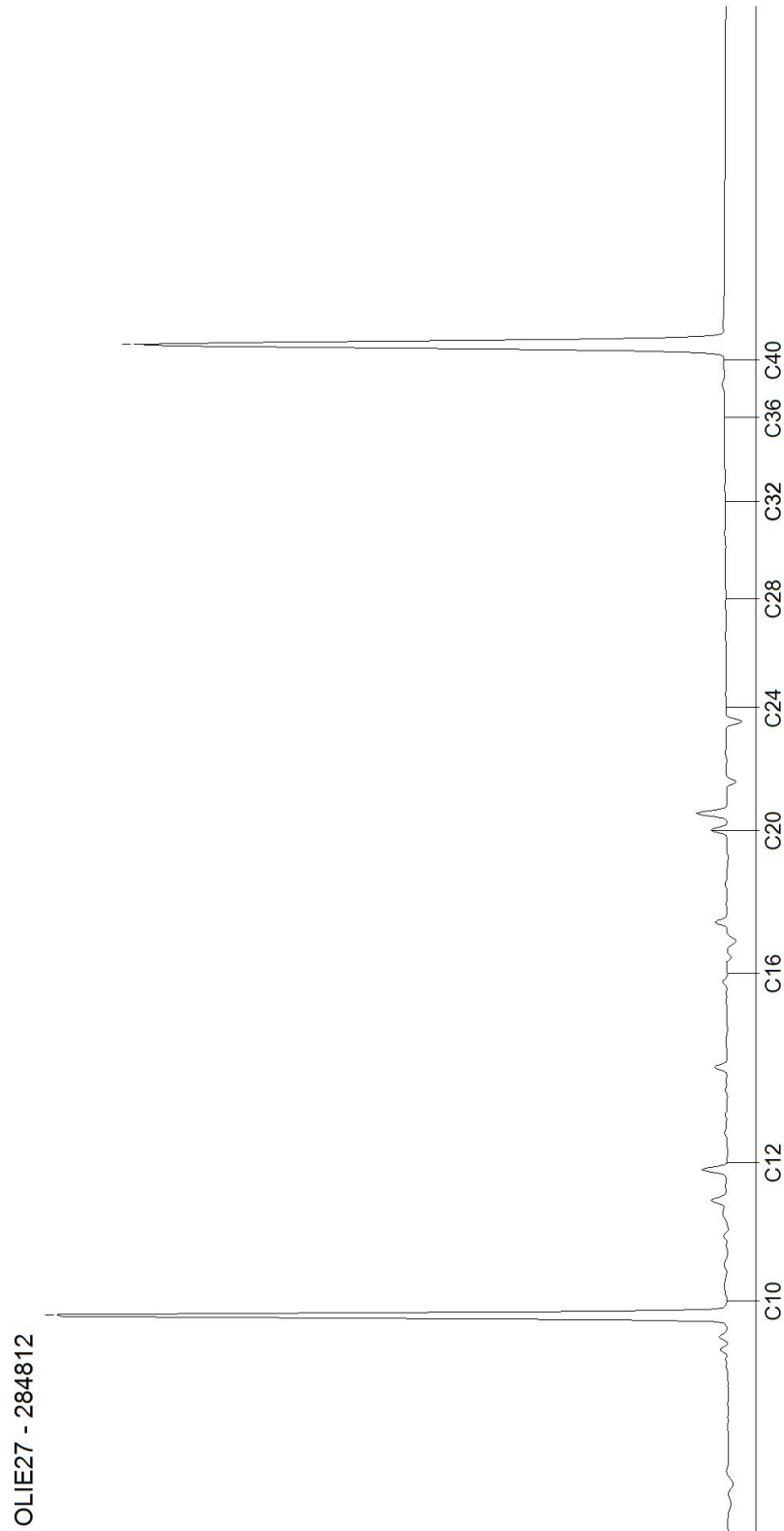
DOC-13-7676872-NL-P3

# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 522708, Analysis No. 284812, created at 01.09.2015 11:21:27

**Monsteromschrijving: 343-1-1 343 (220-320)**



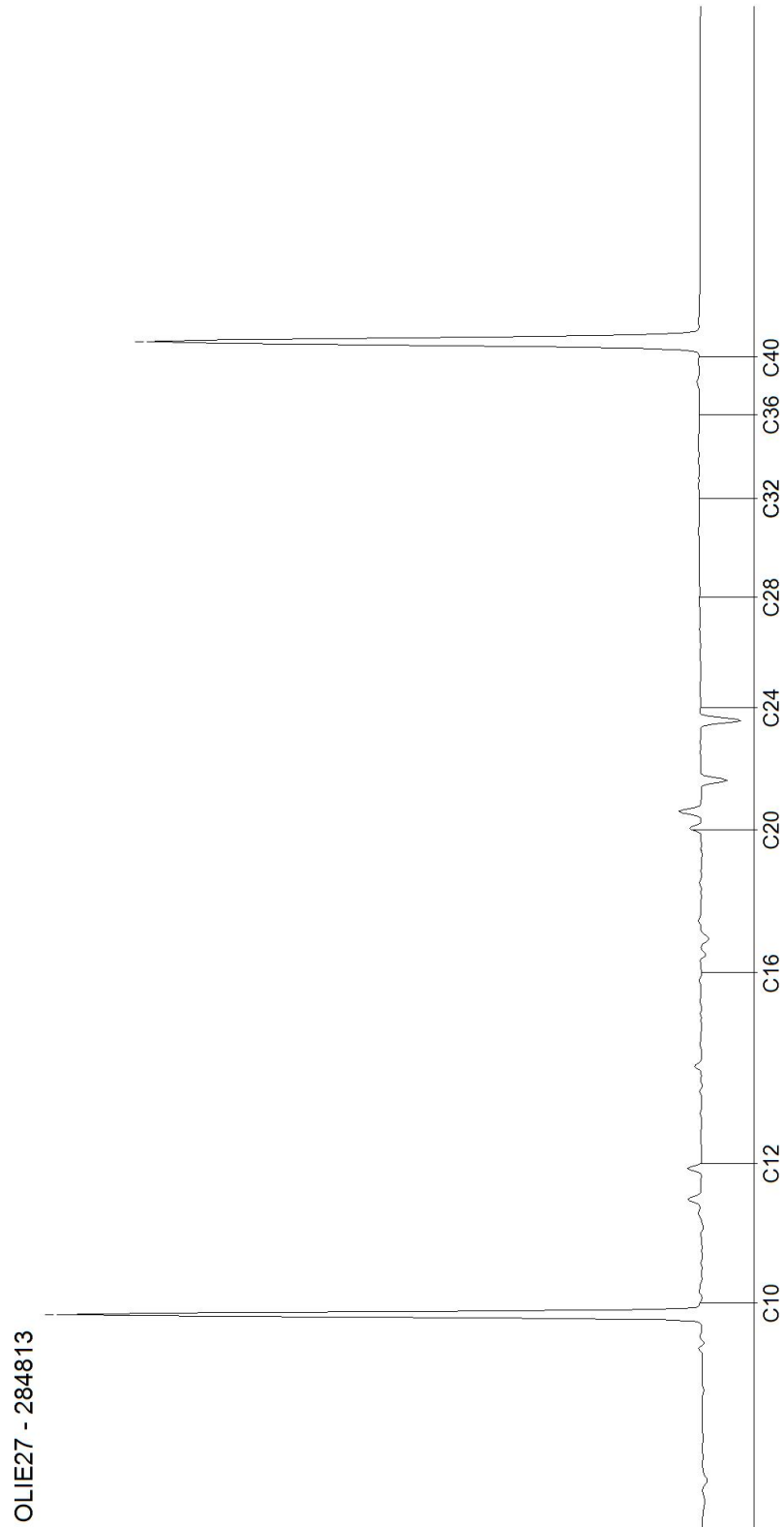
DOC-13-7676872-NL-P4

# 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. 522708, Analysis No. 284813, created at 01.09.2015 11:21:27

**Monsteromschrijving: 343-2-1 343 (420-520)**



## 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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 17.09.2015  
Relatienr 35006381  
Opdrachtnr. 526179

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 526179 Water

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 11.09.15  
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. 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 526179 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
300335	344-1-1-1 344-1 (440-540)	11.09.2015	
300336	344-2-1-1 344-2 (760-860)	11.09.2015	
300337	345-2-1-1 345-2 (350-450)	11.09.2015	
300338	345-3-1-1 345-3 (900-1000)	11.09.2015	

Eenheid	300335 344-1-1-1 344-1 (440-540)	300336 344-2-1-1 344-2 (760-860)	300337 345-2-1-1 345-2 (350-450)	300338 345-3-1-1 345-3 (900-1000)	
<b>Minerale olie (AS3000)</b>					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	350	<50	13000	98
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	190	11	2300	28
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	95	<10	5600	24
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	20	5,5	3700	6,8
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	11	<5,0	1100	6,9
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	8,8	<5,0	120	8,4
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	9,9	<5,0	16	9,6
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	9,0	<5,0	<5,0	9,2
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	5,3	<5,0	5,1	5,9

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

### Toelichting

300337 Het olieresultaat is sterk indicatief. Het gehalte kan uitsluitend gebruikt worden ter identificatie van het betreffende product.

Begin van de analyses: 11.09.2015

Einde van de analyses: 17.09.2015

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

## AL-West B.V.

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

### **Opdracht 526179 Water**

#### **Toegepaste methoden**

**Protocollen AS 3100:** Koolwaterstoffractie C10-C40

**Protocollen AS 3100:** 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

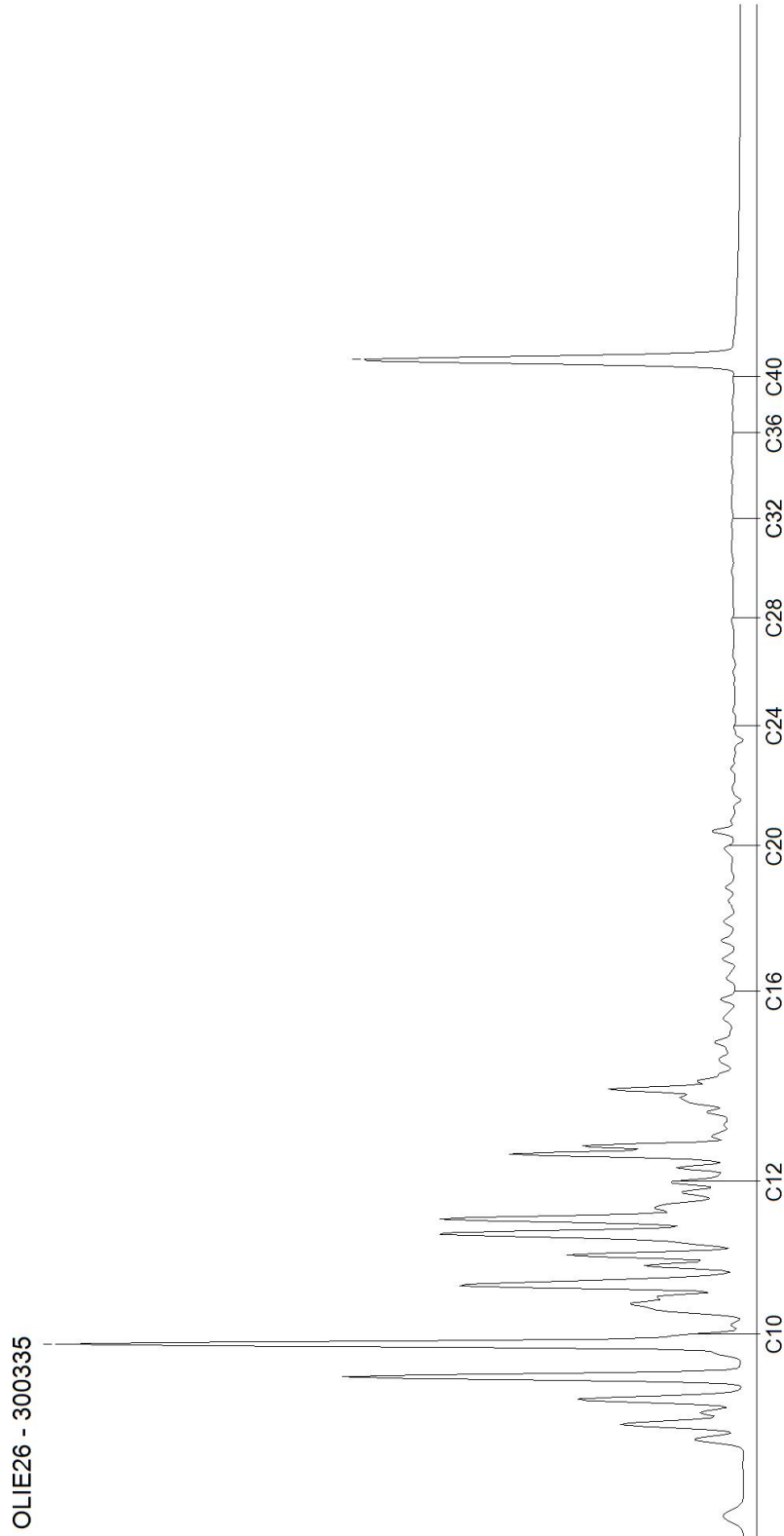
**n) Niet geaccrediteerd**

# 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. 526179, Analysis No. 300335, created at 15.09.2015 07:23:00

**Monsteromschrijving: 344-1-1-1 344-1 (440-540)**

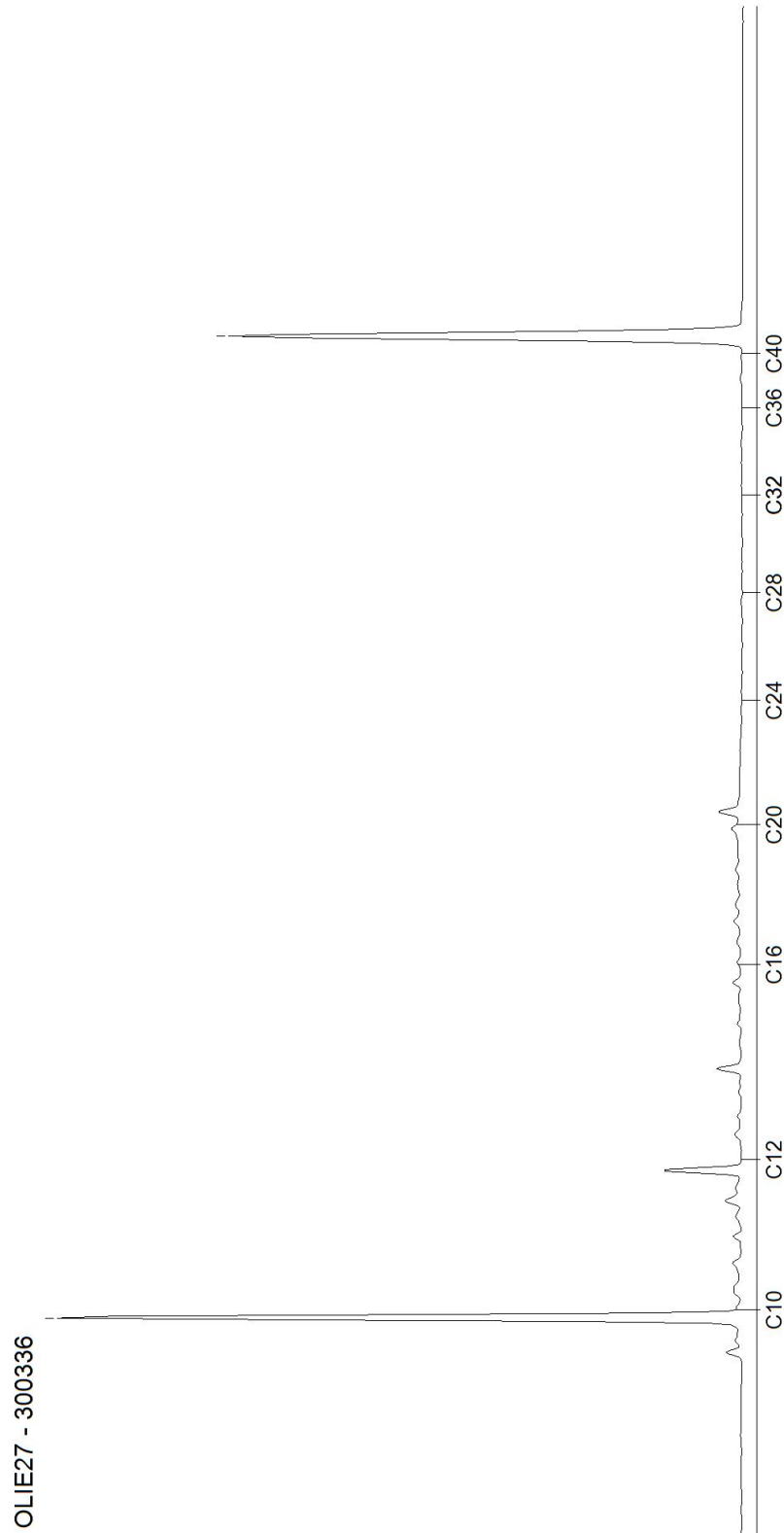


# AL-West B.V.

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. 526179, Analysis No. 300336, created at 16.09.2015 08:23:48

**Monsteromschrijving: 344-2-1-1 344-2 (760-860)**



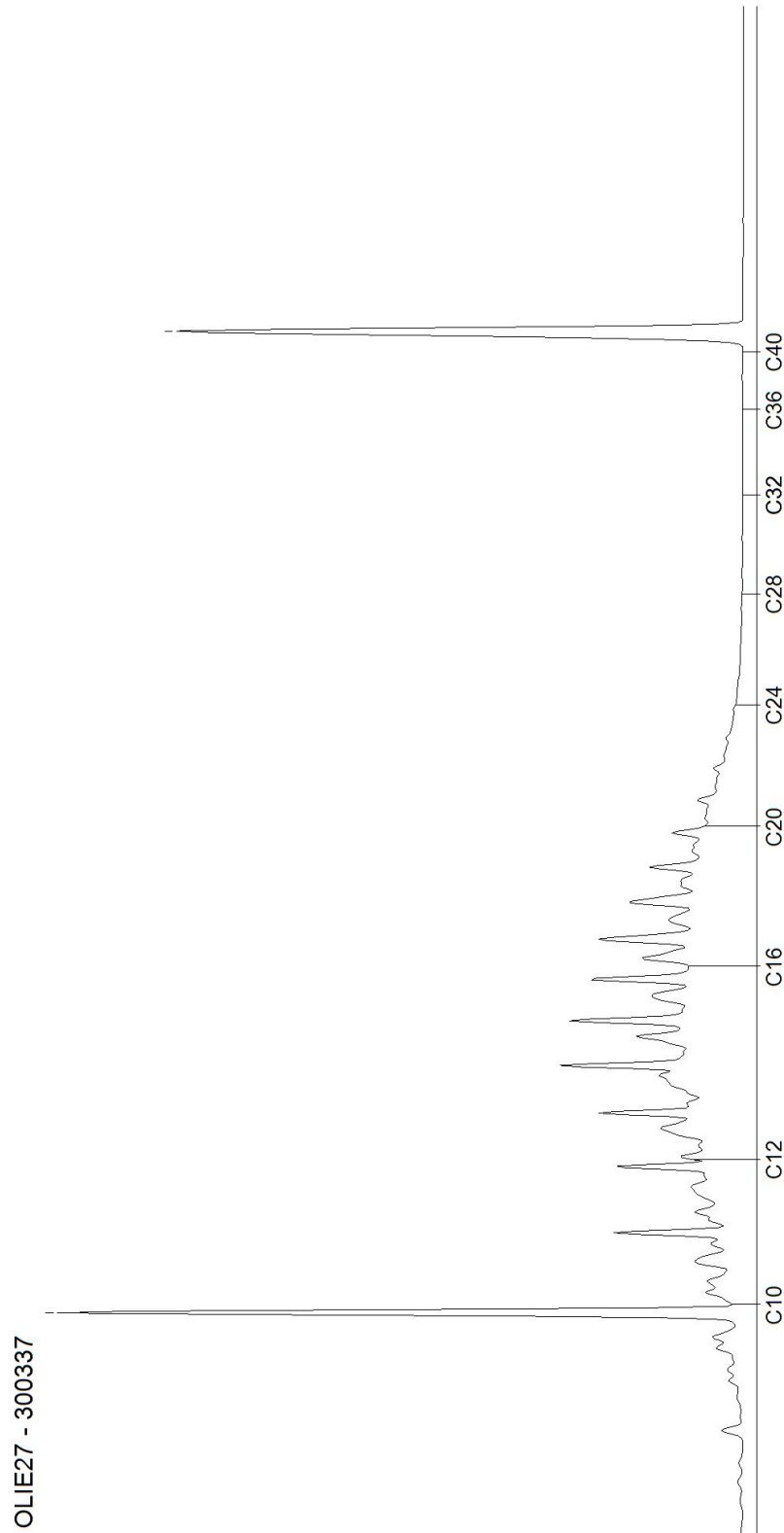


# AL-West B.V.

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. 526179, Analysis No. 300337, created at 17.09.2015 14:23:43

**Monsteromschrijving: 345-2-1-1 345-2 (350-450)**

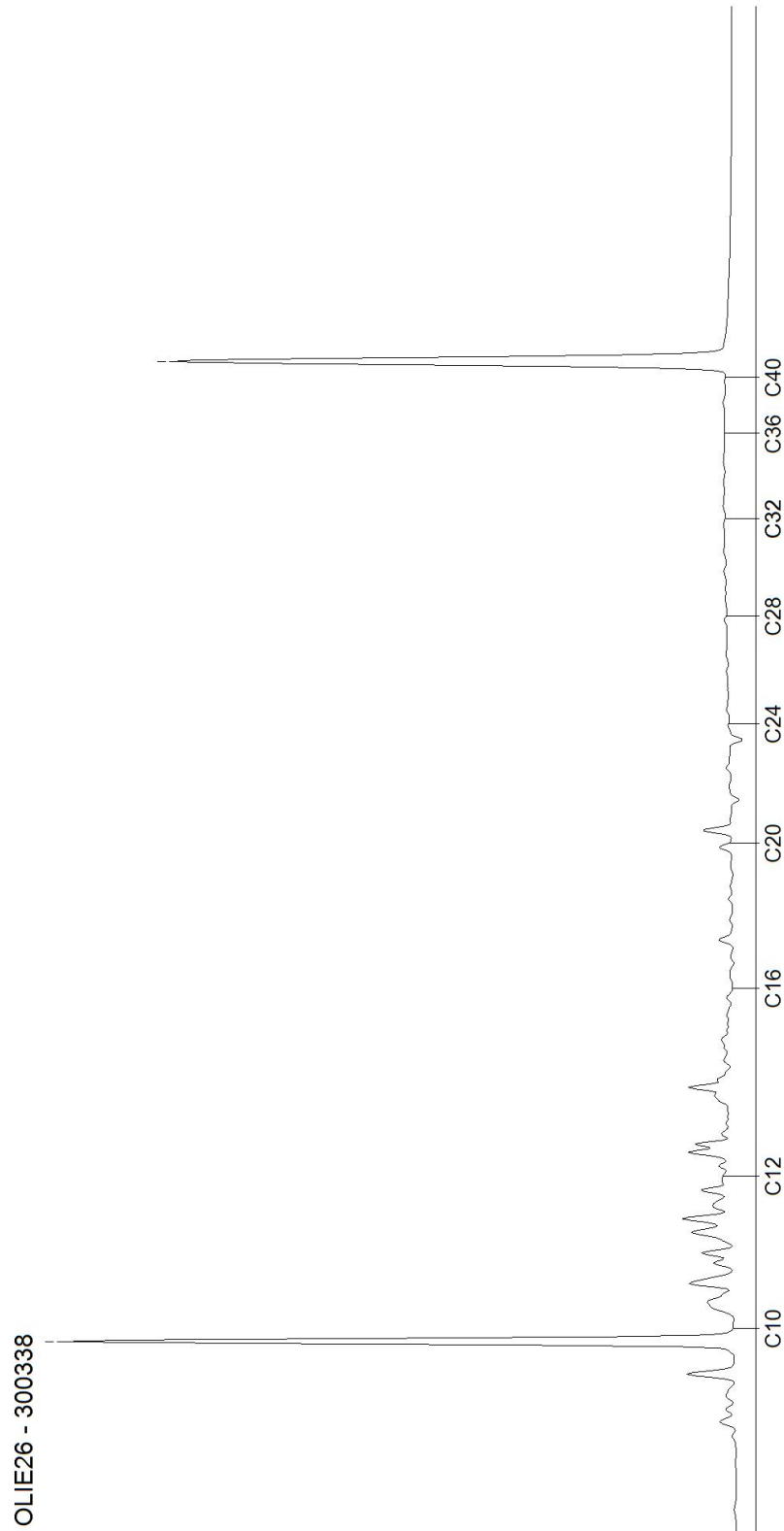


# AL-West B.V.

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. 526179, Analysis No. 300338, created at 15.09.2015 07:23:00

**Monsteromschrijving: 345-3-1-1 345-3 (900-1000)**



DOC-15-7724816-NL-P4

## 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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 04.05.2015  
Relatiernr 35006381  
Opdrachtnr. 499576

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 499576 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 28.04.15  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop 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 499576 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
155649	28.04.2015	M15 303 en 304 (sintels) (20-60)

### Eenheid 155649

M15 303 en 304 (sintels)  
(20-60)

#### Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen		<b>++</b>
Droge stof	%	<b>88,7</b>

#### Klassiek Chemische Analyses

Gloeirest	% Ds	<b>91,6</b>
Gloeiverlies (organische stof)	% Ds	<b>8,4</b>

#### Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<b>3,4</b>
----------------	------	------------

#### Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		<b>++</b>
--------------------------	--	-----------

#### Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<b>65</b>
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<b>0,28</b>
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<b>10</b>
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<b>98</b>
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<b>0,06</b>
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<b>130</b>
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<b>1,8</b>
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<b>25</b>
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<b>110</b>

#### PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,50<sup>hb</sup></b>
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<b>1,5</b>
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<b>1,1</b>
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<b>0,92</b>
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<b>2,0</b>
Chryseen	mg/kg Ds	<b>1,6</b>
Fenanthreen	mg/kg Ds	<b>1,9</b>
Fluorantheen	mg/kg Ds	<b>3,3</b>
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<b>1,6</b>
Naftaleen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,50<sup>hb</sup></b>
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	<b>14<sup>xj</sup></b>

#### Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<b>2020</b>
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<b>100</b>

## AL-West B.V.

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

### Opdracht 499576 Bouwstof / puin

Eenheid **155649**  
M15 303 en 304 (sintels)  
(20-60)

#### Minerale olie

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<b>670</b>
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<b>730</b>
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<b>290</b>
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<b>96</b>
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<b>64</b>
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<b>36</b>
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<b>16</b>

#### Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0010</b>
PCB 52	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0010</b>
PCB 101	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0010</b>
PCB 118	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0010</b>
PCB 138	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0010</b>
PCB 153	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0010</b>
PCB 180	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0010</b>
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	<b>n.a.</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.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Begin van de analyses: 28.04.2015

Einde van de analyses: 04.05.2015

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**

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.**

## AL-West B.V.

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

### Opdracht 499576 Bouwstof / puin

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

**conform NEN 6961:** Koningswater ontsluiting

**conform NEN 6966:** Lood (Pb) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Kobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

**conform NEN-ISO 16772:** Kwik (Hg)

**eigen methode:** Kaakbreker malen Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Fractie < 2 µm Som PCB (7 Ballschmitter)

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

**eigen methode (slib: cf. NEN-EN 12879):** Gloeiverlies (organische stof) Gloeirest

**Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:**Droge stof

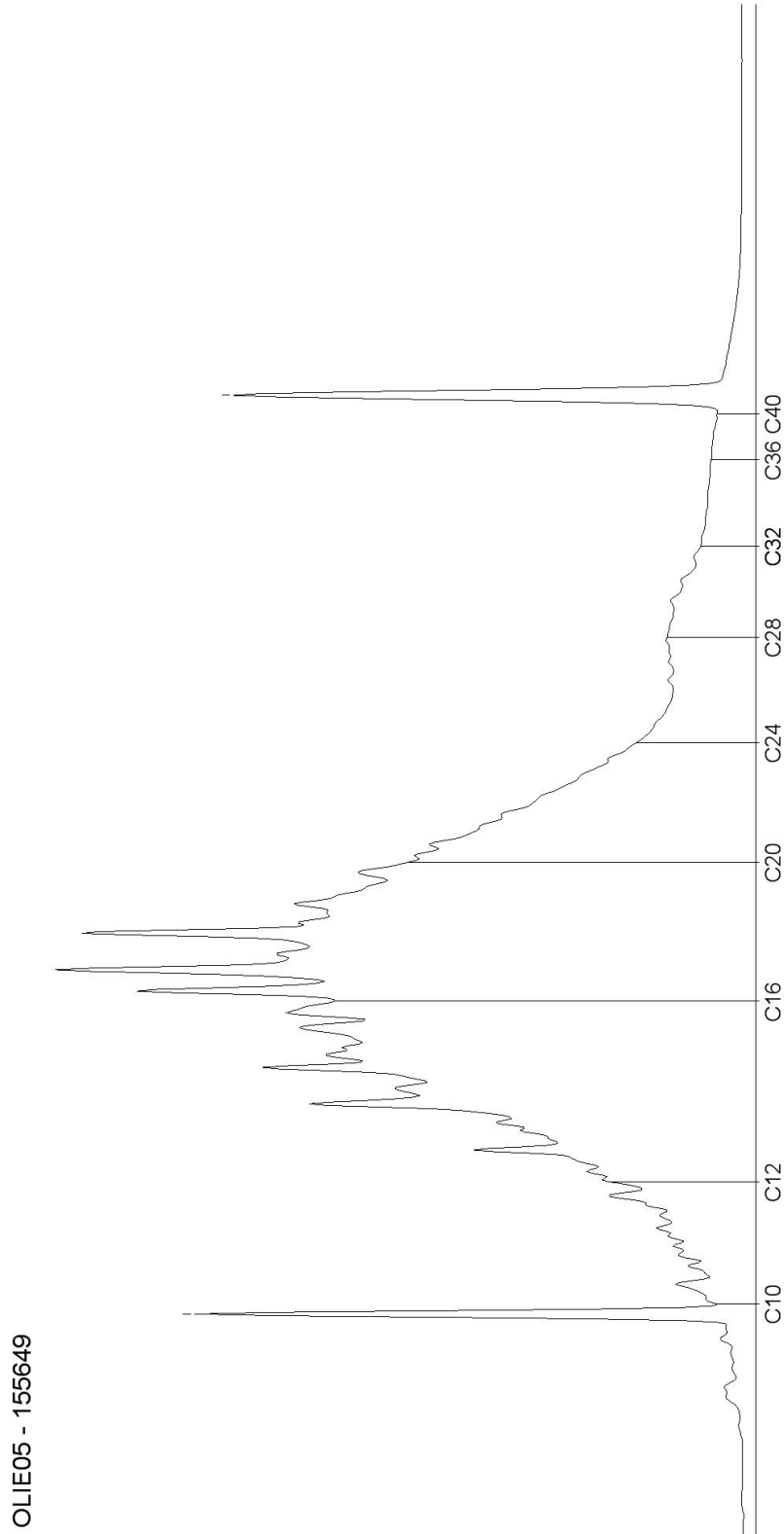
**n) Niet geaccrediteerd**

# 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. 499576, Analysis No. 155649, created at 01.05.2015 06:22:43

**Monsteromschrijving: M15 303 en 304 (sintels) (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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 20.05.2015  
Relatiernr 35006381  
Opdrachtnr. 502023

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 502023 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 11.05.15  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop 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 502023 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
170377	08.05.2015	M28 329 (55-95)
170378	18.05.2015	M29 329 (55-95)

Eenheid	170377	170378
	M28 329 (55-95)	M29 329 (55-95)

### Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen		++	--
Droge stof	%	89,2	--

### Uitloogonderzoek

Schudproef EUR2 L/S=10		++	--
------------------------	--	----	----

### Berekende cumulative emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	1,7	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 1,0	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0010	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	470	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	4,8	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,032	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,00030	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	410	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,15	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,55	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--

### PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,11	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,064	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,062	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,13	--
Chryseen	mg/kg Ds	0,11	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,081	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,20	--

# 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 502023 Bodem / Eluaat

Eenheid	170377	170378
	M28 329 (55-95)	M29 329 (55-95)

### PAK

Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,11	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	<b>0,87<sup>x)</sup></b>	--

### Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	25	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	2	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	3	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	5	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	5	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	4	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	3	--

### Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	<b>n.a.</b>	--
<b>Som PCB 6 (STI-tabel)</b>	mg/kg Ds	<b>n.a.</b>	--

### Uitloging eluaatanalyse

pH	--	11,1
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	490
Temperatuur	°C	18,6
L/S-cumulatief	ml/g	10,0

### Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Chloride [Cl]	mg/l	--	47
Sulfaat	mg/l	--	41
Bromide	mg/l	--	<0,10 <sup>m)</sup>
Fluoride [F]	mg/l	--	0,48

### Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	--	<5,0
Arseen (As)	µg/l	--	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	--	170
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	--	<2,0
Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0

## 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 502023 Bodem / Eluaat

Eenheid	170377	170378
	M28 329 (55-95)	M29 329 (55-95)

#### Metalen (eluaatanalyse)

Element	Eenheid	170377	170378
Koper (Cu)	µg/l	--	3,2
Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	--	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	--	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	--	<15
Vanadium (V)	µg/l	--	55
Zink (Zn)	µg/l	--	<2,0

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.

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

Begin van de analyses: 11.05.2015

Einde van de analyses: 19.05.2015

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

## AL-West B.V.

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

### Opdracht 502023 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

##### Uitloog

Conform ISO 10359-1 en NEN-EN 13370: Fluoride [F]

conform NEN-EN 13370: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

Conform NEN-EN-ISO 17924-2: Chroom (Cr) Molybdeen (Mo) Tin (Sn) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Arseen (As) Nikkel (Ni)  
Barium (Ba) Seleen (Se) Zink (Zn) Vanadium (V) Antimoon (Sb) Koper (Cu)

Conform NEN-ISO 15923-1; glkwaardig NEN-ISO15682: Chloride [Cl]

Conform NEN-ISO 15923-1; gelijkwaardig NEN-ISO22743: Sulfaat

tesamen met uitloognorm: pH Geleidbaarheid (25°C) Temperatuur L/S-cumulatief

##### Vaste stof

conform NEN-EN 12457-2: Schudproef EUR2 L/S=10

eigen methode: Kaakbreker malen Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmter) Som PCB 6 (STI-tabel)

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

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

tesamen met uitloognorm: Koper cumulatief Barium cumulatief Fluoride cumulatief Cadmium cumulatief Chroom cumulatief

Bromide cumulatief Lood cumulatief Molybdeen cumulatief Kwik cumulatief Chloride cumulatief

Seleen cumulatief Zink cumulatief Sulfaat cumulatief Kobalt cumulatief Nikkel cumulatief Tin cumulatief

Antimoon cumulatief Arseen cumulatief Vanadium cumulatief

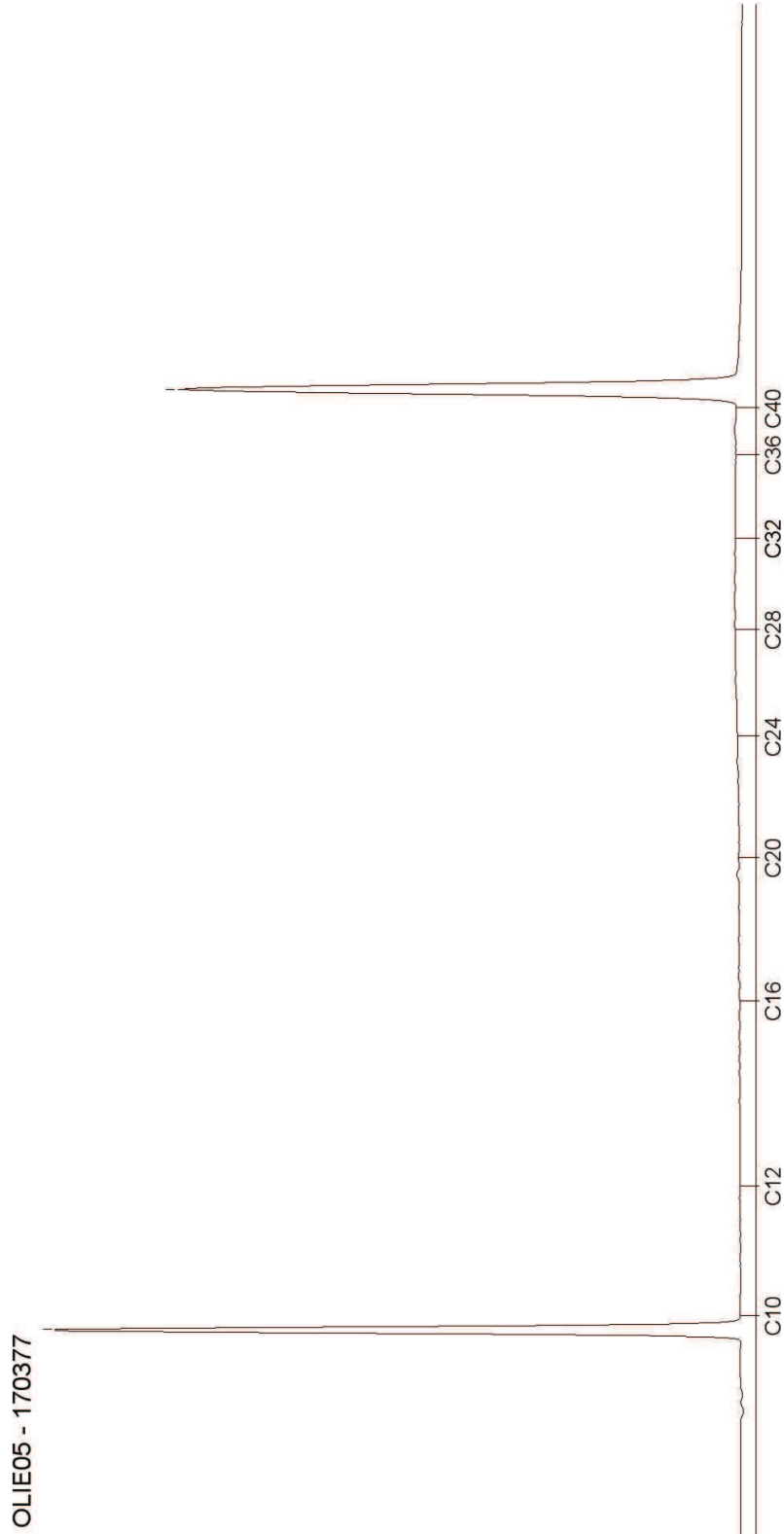
n) Niet geaccrediteerd

# 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. 502023, Analysis No. 170377, created at 15.05.2015 07:30:30

**Monsteromschrijving: M28 329 (55-95)**



## 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

ENVISO B.V.  
D. Pilat  
Postbus 332  
9200 AH DRACHTEN

Datum 21.05.2015  
Relatiernr 35006381  
Opdrachtnr. 502086

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 502086 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.  
Uw referentie EN03258 Arriva terrein te Drachten  
Opdrachtacceptatie 12.05.15  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop 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

### Opdracht 502086 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
170605	08.05.2015	M21 326 (30-50) 327 (40-50) 328 (30-60)

### Eenheid 170605

M21 326 (30-50) 327 (40-50) 328 (30-60)

### Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
Som gewogen asbest (puin) mg/kg Ds	<1

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

Begin van de analyses: 15.05.2015

Einde van de analyses: 21.05.2015

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

### Toegepaste methoden

#### Vaste stof

conform NEN 5897 (analysedeel): Som gewogen asbest (puin)

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

# 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 analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
170605	M21 326 (30-50) 327 (40-50) 328 (30-60)	89,2	7888	7034

Zeefractie	Zeefractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0,29	20,5	100								
8 - 16 mm	2,4	168,1	100								
4 - 8 mm	6,5	458,7	100								
2 - 4 mm	7,2	508,6	67								
1 - 2 mm	6	421,4	40	0,3			3	0,3	0,1	0,8	nee
0.5 mm - 1 mm	4,6	323,7	31	0,3			5	0,3	0,1	0,8	nee
< 0.5 mm	71	5014,519	0,2						nvt	nvt	
Totale	98	6915,519		0,6			8	0,6	0,3	1,6	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	1,6	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,6	0,3	1,6
Serpentijn asbest	0,6	0,3	1,6
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	1,6
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>2</b>

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

**Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)**  
**Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)**



## Bijlage 7

---

### Toetsingstabellen grond



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	498581
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	22.04.2015
Rapportagedatum	29.04.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	149963
Monsteromschrijving	M1 311 (8-50) 312 (8-50) 319 (8-60)
Datum monstername	22.04.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	< 0.2	Gemeten waarde
Lutum (%)	2.1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Ijzer (Fe2O3)	<	5	% Ds	3.5	%		N				
Fractie < 2 µm		2.1	% Ds	2.1	%		N				
Zink (Zn)	<	20	mg/kg Ds	33.1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Barium (Ba)	<	20	mg/kg Ds	53.6	mg/kg		N				
Cadmium (Cd)	<	0.2	mg/kg Ds	0.24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)	<	3	mg/kg Ds	7.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)	<	5	mg/kg Ds	7.22	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0.05	mg/kg Ds	0.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)	<	10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1.5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1.5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	<	4	mg/kg Ds	8.1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Naftaleen	<	0.05	mg/kg Ds	0.035	mg/kg		N				
Anthraceen	<	0.05	mg/kg Ds	0.035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthrace	<	0.05	mg/kg Ds	0.035	mg/kg		N				
Benzo(a)-Pyreen	<	0.05	mg/kg Ds	0.035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryle	<	0.05	mg/kg Ds	0.035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantl	<	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				
Fluorantheen	<	0.05	mg/kg Ds	0.035	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<	0.05	mg/kg Ds	0.035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40		40	mg/kg Ds	200	mg/kg	Industrie	N	190	5000	0.0021	> AW en <= T
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		6	mg/kg Ds	30	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		12	mg/kg Ds	60	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		10	mg/kg Ds	50	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32		6	mg/kg Ds	30	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac 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 7 polychloorbifeny] PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				24.5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1.5	40	-1	<= AW



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	498581
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	22.04.2015
Rapportagedatum	29.04.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	149967
Monsteromschrijving	M2 309 (50-100)
Datum monstername	22.04.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	3.5	Gemeten waarde
Lutum (%)	7.7	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Ijzer (Fe2O3)	<	5	% Ds	3.5	%		N				
Fractie < 2 µm		7.7	% Ds	7.7	%		N				
Zink (Zn)		57	mg/kg Ds	102	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Barium (Ba)		37	mg/kg Ds	83.7	mg/kg		N				
Cadmium (Cd)	<	0.2	mg/kg Ds	0.2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		3.2	mg/kg Ds	6.93	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		15	mg/kg Ds	24.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0.05	mg/kg Ds	0.046	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)		33	mg/kg Ds	45.8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1.5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1.5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		4.3	mg/kg Ds	8.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Naftaleen		0.12	mg/kg Ds	0.12	mg/kg		N				
Anthraceen		0.27	mg/kg Ds	0.27	mg/kg		N				
Benzo(a)anthrace		1.2	mg/kg Ds	1.2	mg/kg		N				
Benzo(a)-Pyreen		1.3	mg/kg Ds	1.3	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryle		0.59	mg/kg Ds	0.59	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantl		0.67	mg/kg Ds	0.67	mg/kg		N				
Chryseen		1.3	mg/kg Ds	1.3	mg/kg		N				
Fenanthreen		1.3	mg/kg Ds	1.3	mg/kg		N				
Fluorantheen		3.8	mg/kg Ds	3.8	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		0.85	mg/kg Ds	0.85	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40		1150	mg/kg Ds	3286	mg/kg	Niet toepasbaar	N	190	5000	0.6437	> T en <= I
Koolwaterstoffrac C10-C12		9	mg/kg Ds	25.7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		46	mg/kg Ds	131	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		81	mg/kg Ds	231	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		150	mg/kg Ds	429	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		280	mg/kg Ds	800	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32		270	mg/kg Ds	771	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36		210	mg/kg Ds	600	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40		97	mg/kg Ds	277	mg/kg		N				
PCB 28	<	0.001	mg/kg Ds	2	ug/kg		N				
PCB 52	<	0.002	mg/kg Ds	4	ug/kg		N				
PCB 101		0.0027	mg/kg Ds	7.71	ug/kg		N				
PCB 118	<	0.002	mg/kg Ds	4	ug/kg		N				
PCB 138		0.0015	mg/kg Ds	4.29	ug/kg		N				
PCB 153		0.0015	mg/kg Ds	4.29	ug/kg		N				
PCB 180	<	0.001	mg/kg Ds	2	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifeny] PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				28.3	ug/kg	Wonen	N	20	1000	0.0085	> AW en <= T
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				11.4	mg/kg	Industrie	N	1.5	40	0.2571	> AW en <= T



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	498581
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	22.04.2015
Rapportagedatum	29.04.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	149968
Monsteromschrijving	M3 305 (160-190)
Datum monstername	21.04.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2.8	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standandaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Ijzer (Fe2O3)	<	5	% Ds	3.5	%		N				
Fractie < 2 µm		2.8	% Ds	2.8	%		N				
Zink (Zn)	<	20	mg/kg Ds	31.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Barium (Ba)	<	20	mg/kg Ds	49.3	mg/kg		N				
Cadmium (Cd)	<	0.2	mg/kg Ds	0.24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)	<	3	mg/kg Ds	6.79	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)	<	5	mg/kg Ds	7.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0.05	mg/kg Ds	0.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)	<	10	mg/kg Ds	10.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1.5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1.5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	<	4	mg/kg Ds	7.66	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Naftaleen	<	0.05	mg/kg Ds	0.035	mg/kg		N				
Anthraceen	<	0.05	mg/kg Ds	0.035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthrace		0.099	mg/kg Ds	0.099	mg/kg		N				
Benzo(a)-Pyreen		0.13	mg/kg Ds	0.13	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryle		0.085	mg/kg Ds	0.085	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantl		0.066	mg/kg Ds	0.066	mg/kg		N				
Chryseen		0.1	mg/kg Ds	0.1	mg/kg		N				
Fenanthreen		0.11	mg/kg Ds	0.11	mg/kg		N				
Fluorantheen		0.24	mg/kg Ds	0.24	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		0.12	mg/kg Ds	0.12	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40		100	mg/kg Ds	500	mg/kg	Industrie	N	190	5000	0.0644	> AW en <= T
Koolwaterstoffrac C10-C12		4	mg/kg Ds	20	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		25	mg/kg Ds	125	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		35	mg/kg Ds	175	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		24	mg/kg Ds	120	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		8	mg/kg Ds	40	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac 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)				1.02	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1.5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenyl PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				24.5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	498582
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	22.04.2015
Rapportagedatum	29.04.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb





Parameter	
Analysenummer	149969
Monsteromschrijving	M4 306 (150-200)
Datum monstername	21.04.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	< 0.2	Gemeten waarde
Lutum (%)	21	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		21	% Ds	21	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	498582
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	22.04.2015
Rapportagedatum	29.04.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	149970
Monsteromschrijving	M5 307 (150-200)
Datum monstername	21.04.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.6	Gemeten waarde
Lutum (%)	6.2	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		6.2	% Ds	6.2	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	498582
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	22.04.2015
Rapportagedatum	29.04.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	149971
Monsteromschrijving	M6 308 (150-200)
Datum monstername	21.04.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	< 0.2	Gemeten waarde
Lutum (%)	3.5	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		3.5	% Ds	3.5	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	498582
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	22.04.2015
Rapportagedatum	29.04.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	149972
Monsterschrijving	M7 317 (8-50)
Datum monstername	21.04.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	< 0.2	Gemeten waarde
Lutum (%)	1.4	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		1.4	% Ds	1.4	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsing informatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	498582
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	22.04.2015
Rapportagedatum	29.04.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb





Parameter	
Analysenummer	149973
Monsterschrijving	M8 301 (140-190)
Datum monstername	22.04.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.2	Gemeten waarde
Lutum (%)	11	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		11	% Ds	11	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	499573
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	28.04.2015
Rapportagedatum	29.04.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	155643
Monsteromschrijving	M9 303 (60-100)
Datum monstername	28.04.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	3.8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2.9	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standandaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	<	5	% Ds	3.5	%		N				
Fractie < 2 µm		2.9	% Ds	2.9	%		N				
Zink (Zn)	<	20	mg/kg Ds	30.4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Barium (Ba)	<	20	mg/kg Ds	48.8	mg/kg		N				
Cadmium (Cd)	<	0.2	mg/kg Ds	0.22	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)	<	3	mg/kg Ds	6.72	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		7.4	mg/kg Ds	14	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0.05	mg/kg Ds	0.049	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)		13	mg/kg Ds	19.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1.5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1.5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	<	4	mg/kg Ds	7.6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Naftaleen		2	mg/kg Ds	2	mg/kg		N				
Anthraceen	<	0.5	mg/kg Ds	0.35	mg/kg		N				
Benzo(a)anthrace		0.79	mg/kg Ds	0.79	mg/kg		N				
Benzo(a)-Pyreen	<	0.5	mg/kg Ds	0.35	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryle	<	0.5	mg/kg Ds	0.35	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantl	<	0.5	mg/kg Ds	0.35	mg/kg		N				
Chryseen		0.52	mg/kg Ds	0.52	mg/kg		N				
Fenanthreen		6	mg/kg Ds	6	mg/kg		N				
Fluorantheen		0.84	mg/kg Ds	0.84	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<	0.5	mg/kg Ds	0.35	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40		10100	mg/kg Ds	26579	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	190	5000	5.4863	> I
Koolwaterstoffrac C10-C12		950	mg/kg Ds	2500	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		4080	mg/kg Ds	10737	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		3590	mg/kg Ds	9447	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		1290	mg/kg Ds	3395	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		180	mg/kg Ds	474	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32		18	mg/kg Ds	47.4	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	9.21	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	9.21	mg/kg		N				
PCB 28	<	0.01	mg/kg Ds	18.4	ug/kg		N				
PCB 52	<	0.01	mg/kg Ds	18.4	ug/kg		N				
PCB 101	<	0.01	mg/kg Ds	18.4	ug/kg		N				
PCB 118	<	0.01	mg/kg Ds	18.4	ug/kg		N				
PCB 138	<	0.01	mg/kg Ds	18.4	ug/kg		N				
PCB 153	<	0.01	mg/kg Ds	18.4	ug/kg		N				
PCB 180	<	0.01	mg/kg Ds	18.4	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifeny] PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				129	ug/kg	Industrie	N	20	1000	0.1112	> AW en <= T
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				11.9	mg/kg	Industrie	N	1.5	40	0.2701	> AW en <= T



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	499574
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	28.04.2015
Rapportagedatum	04.05.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	155644
Monsteromschrijving	M10 303 (150-200)
Datum monstername	28.04.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.5	Gemeten waarde
Lutum (%)	7.9	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standardaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Ijzer (Fe2O3)	<	5	% Ds	3.5	%		N				
Fractie < 2 µm		7.9	% Ds	7.9	%		N				
Zink (Zn)	<	20	mg/kg Ds	25.6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Barium (Ba)	<	20	mg/kg Ds	31.2	mg/kg		N				
Cadmium (Cd)	<	0.2	mg/kg Ds	0.22	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)	<	3	mg/kg Ds	4.49	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)	<	5	mg/kg Ds	6.02	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0.05	mg/kg Ds	0.046	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)	<	10	mg/kg Ds	9.93	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1.5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1.5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		4.6	mg/kg Ds	8.99	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Naftaleen		2	mg/kg Ds	2	mg/kg		N				
Anthraceen	<	0.05	mg/kg Ds	0.035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthrace		0.22	mg/kg Ds	0.22	mg/kg		N				
Benzo(a)-Pyreen	<	0.05	mg/kg Ds	0.035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryle	<	0.05	mg/kg Ds	0.035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantl	<	0.05	mg/kg Ds	0.035	mg/kg		N				
Chryseen		0.17	mg/kg Ds	0.17	mg/kg		N				
Fenanthreen		2.3	mg/kg Ds	2.3	mg/kg		N				
Fluorantheen		0.17	mg/kg Ds	0.17	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<	0.05	mg/kg Ds	0.035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40		4370	mg/kg Ds	21850	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	190	5000	4.5031	> I
Koolwaterstoffrac C10-C12		540	mg/kg Ds	2700	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		1800	mg/kg Ds	9000	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		1470	mg/kg Ds	7350	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		500	mg/kg Ds	2500	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		53	mg/kg Ds	265	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac 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 7 polychloorbifeny] PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				24.5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				5.04	mg/kg	Wonen	N	1.5	40	0.0919	> AW en <= T



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	499575
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	28.04.2015
Rapportagedatum	01.05.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	155645
Monsterschrijving	M11 302 (250-300)
Datum monstername	28.04.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.6	Gemeten waarde
Lutum (%)	20	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

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		20	% Ds	20	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40		2610	mg/kg Ds	13050	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	190	5000	2.6736	> I
Koolwaterstoffrac C10-C12		470	mg/kg Ds	2350	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		1200	mg/kg Ds	6000	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		750	mg/kg Ds	3750	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		180	mg/kg Ds	900	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		14	mg/kg Ds	70	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	499575
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	28.04.2015
Rapportagedatum	01.05.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb





Parameter	
Analysenummer	155646
Monsterschrijving	M12 303 (350-400)
Datum monstername	28.04.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	1.5	Gemeten waarde
Lutum (%)	7	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

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		7	% Ds	7	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40		3820	mg/kg Ds	19100	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	190	5000	3.9314	> I
Koolwaterstoffrac C10-C12		660	mg/kg Ds	3300	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		1650	mg/kg Ds	8250	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		1140	mg/kg Ds	5700	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		320	mg/kg Ds	1600	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		34	mg/kg Ds	170	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32		6	mg/kg Ds	30	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	499575
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	28.04.2015
Rapportagedatum	01.05.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	155647
Monsteromschrijving	M13 304 (140-190)
Datum monstername	28.04.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.5	Gemeten waarde
Lutum (%)	22	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		22	% Ds	22	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40		310	mg/kg Ds	1550	mg/kg	Niet toepasbaar	N	190	5000	0.2827	> AW en <= T
Koolwaterstoffrac C10-C12		32	mg/kg Ds	160	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		150	mg/kg Ds	750	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		100	mg/kg Ds	500	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		26	mg/kg Ds	130	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	499575
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	28.04.2015
Rapportagedatum	01.05.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	155648
Monsterschrijving	M14 304 (250-300)
Datum monstername	28.04.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	< 0.2	Gemeten waarde
Lutum (%)	14	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		14	% Ds	14	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		12	mg/kg Ds	60	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		11	mg/kg Ds	55	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	500432
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	01.05.2015
Rapportagedatum	06.05.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	161205
Monsteromschrijving	M16 323 (50-100)
Datum monstername	30.04.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1.4	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

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		1.4	% Ds	1.4	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40		6600	mg/kg Ds	33000	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	190	5000	6.8212	> I
Koolwaterstoffrac C10-C12		560	mg/kg Ds	2800	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		2740	mg/kg Ds	13700	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		2310	mg/kg Ds	11550	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		710	mg/kg Ds	3550	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		170	mg/kg Ds	850	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32		59	mg/kg Ds	295	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36		20	mg/kg Ds	100	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40		7	mg/kg Ds	35	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	500432
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	01.05.2015
Rapportagedatum	06.05.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb





Parameter	
Analysenummer	161206
Monsteromschrijving	M17 324 (50-100)
Datum monstername	30.04.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.9	Gemeten waarde
Lutum (%)	2.1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

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		2.1	% Ds	2.1	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40		1120	mg/kg Ds	5600	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	190	5000	1.1247	> I
Koolwaterstoffrac C10-C12		17	mg/kg Ds	85	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		290	mg/kg Ds	1450	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		430	mg/kg Ds	2150	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		210	mg/kg Ds	1050	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		78	mg/kg Ds	390	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32		50	mg/kg Ds	250	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36		34	mg/kg Ds	170	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40		17	mg/kg Ds	85	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	500433
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	01.05.2015
Rapportagedatum	08.05.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	161207
Monsterschrijving	M18 320 (50-100)
Datum monstername	30.04.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1.1	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		1.1	% Ds	1.1	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	500434
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	01.05.2015
Rapportagedatum	08.05.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	161208
Monsteromschrijving	M19 313 (200-250)
Datum monstername	30.04.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	< 0.2	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	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				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	500434
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	01.05.2015
Rapportagedatum	08.05.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	161209
Monsteromschrijving	M20 315 (200-250)
Datum monstername	30.04.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	< 0.2	Gemeten waarde
Lutum (%)	1.5	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		1.5	% Ds	1.5	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	502013
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	11.05.2015
Rapportagedatum	18.05.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb





Parameter	
Analysenummer	170339
Monsterschrijving	M22 326 (150-200)
Datum monstername	08.05.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	1	Gemeten waarde
Lutum (%)	15	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		15	% Ds	15	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40		370	mg/kg Ds	1850	mg/kg	Niet toepasbaar	N	190	5000	0.3451	> AW en <= T
Koolwaterstoffrac C10-C12		29	mg/kg Ds	145	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		150	mg/kg Ds	750	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		120	mg/kg Ds	600	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		42	mg/kg Ds	210	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		11	mg/kg Ds	55	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32		9	mg/kg Ds	45	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36		8	mg/kg Ds	40	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	502013
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	11.05.2015
Rapportagedatum	18.05.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	170340
Monsterschrijving	M23 326 (250-300)
Datum monstername	08.05.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.8	Gemeten waarde
Lutum (%)	17	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

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		17	% Ds	17	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40		1290	mg/kg Ds	6450	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	190	5000	1.3015	> I
Koolwaterstoffrac C10-C12		160	mg/kg Ds	800	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		530	mg/kg Ds	2650	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		400	mg/kg Ds	2000	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		140	mg/kg Ds	700	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		24	mg/kg Ds	120	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32		13	mg/kg Ds	65	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36		13	mg/kg Ds	65	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	502013
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	11.05.2015
Rapportagedatum	18.05.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	170341
Monsterschrijving	M24 327 (150-200)
Datum monstername	08.05.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	1	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	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				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	502013
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	11.05.2015
Rapportagedatum	18.05.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	170342
Monsterschrijving	M25 328 (150-200)
Datum monstername	08.05.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.7	Gemeten waarde
Lutum (%)	19	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		19	% Ds	19	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	502013
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	11.05.2015
Rapportagedatum	18.05.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb





Parameter	
Analysenummer	170343
Monsteromschrijving	M26 329 (100-140)
Datum monstername	08.05.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	4.8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3.2	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

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		3.2	% Ds	3.2	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40		3420	mg/kg Ds	7125	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	190	5000	1.4418	> I
Koolwaterstoffrac C10-C12		280	mg/kg Ds	583	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		1180	mg/kg Ds	2458	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		1160	mg/kg Ds	2417	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		590	mg/kg Ds	1229	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		140	mg/kg Ds	292	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32		46	mg/kg Ds	95.8	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36		23	mg/kg Ds	47.9	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40		9	mg/kg Ds	18.8	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	502013
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	11.05.2015
Rapportagedatum	18.05.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	170344
Monsterschrijving	M27 329 (200-250)
Datum monstername	08.05.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	< 0.2	Gemeten waarde
Lutum (%)	19	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		19	% Ds	19	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		10	mg/kg Ds	50	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		10	mg/kg Ds	50	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	509038
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	17.06.2015
Rapportagedatum	24.06.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	212082
Monsteromschrijving	M30 330 (90-120)
Datum monstername	16.06.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	28.4	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde 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				
Koolwaterstoffrac C10-C40		86	mg/kg Ds	30.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	0.74	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	0.74	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	0.99	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	1.23	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		12	mg/kg Ds	4.23	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32		48	mg/kg Ds	16.9	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36		14	mg/kg Ds	4.93	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	1.23	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	509038
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	17.06.2015
Rapportagedatum	24.06.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	212084
Monsteromschrijving	M31 331 (80-120)
Datum monstername	16.06.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	7.31	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde 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				
Koolwaterstoffrac C10-C40		450	mg/kg Ds	616	mg/kg	Niet toepasbaar	N	190	5000	0.0886	> AW en <= T
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	2.87	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		62	mg/kg Ds	84.8	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		120	mg/kg Ds	164	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		67	mg/kg Ds	91.7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		66	mg/kg Ds	90.3	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32		83	mg/kg Ds	114	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36		35	mg/kg Ds	47.9	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40		14	mg/kg Ds	19.2	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	509038
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	17.06.2015
Rapportagedatum	24.06.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb





Parameter	
Analysenummer	212085
Monsterschrijving	M32 331 (90-110)
Datum monstername	16.06.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	7.31	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde 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
Benzeen	<	0.05	mg/kg Ds	0.048	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.2	1.1	-1	<= AW
Tolueen	<	0.05	mg/kg Ds	0.048	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.2	32	-1	<= AW
Ethylbenzeen	<	0.05	mg/kg Ds	0.048	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.2	110	-1	<= AW
m,p-Xyleen	<	0.1	mg/kg Ds	95.8	ug/kg		N				
o-Xyleen	<	0.05	mg/kg Ds	47.9	ug/kg		N				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)				0.29	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2.5			
som xyleen-isomeren				0.14	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.45	17	-1	<= AW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	509038
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	17.06.2015
Rapportagedatum	24.06.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	212086
Monsteromschrijving	M33 331 (150-200)
Datum monstername	16.06.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	1.21	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde 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				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	509038
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	17.06.2015
Rapportagedatum	24.06.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	212087
Monsterschrijving	M34 331 (150-200)
Datum monstername	16.06.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	1.21	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde 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
Benzeen	<	0.05	mg/kg Ds	0.17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.2	1.1	-1	<= AW
Tolueen	<	0.05	mg/kg Ds	0.17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.2	32	-1	<= AW
Ethylbenzeen	<	0.05	mg/kg Ds	0.17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.2	110	-1	<= AW
m,p-Xyleen	<	0.1	mg/kg Ds	350	ug/kg		N				
o-Xyleen	<	0.05	mg/kg Ds	175	ug/kg		N				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)				1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2.5			
som xyleen-isomeren				0.53	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.45	17	-1	<= AW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	509038
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	17.06.2015
Rapportagedatum	24.06.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	212088
Monsteromschrijving	M35 332 (90-130)
Datum monstername	16.06.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	6.11	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde 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				
Koolwaterstoffrac C10-C40		91	mg/kg Ds	149	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12		25	mg/kg Ds	40.9	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		36	mg/kg Ds	58.9	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		12	mg/kg Ds	19.6	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	5.73	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	5.73	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32		7	mg/kg Ds	11.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	5.73	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	5.73	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	509038
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	17.06.2015
Rapportagedatum	24.06.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb





Parameter	
Analysenummer	212089
Monsteromschrijving	M36 333 (90-140)
Datum monstername	16.06.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	3.71	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Ijzer (Fe2O3)	<	5	% Ds	3.5	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40		5350	mg/kg Ds	14420	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	190	5000	2.9584	> I
Koolwaterstoffrac C10-C12		270	mg/kg Ds	728	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		2010	mg/kg Ds	5418	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		1800	mg/kg Ds	4852	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		590	mg/kg Ds	1590	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		290	mg/kg Ds	782	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32		220	mg/kg Ds	593	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36		130	mg/kg Ds	350	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40		54	mg/kg Ds	146	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	510196
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	23.06.2015
Rapportagedatum	26.06.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	218680
Monsteromschrijving	M37 335 (470-520)
Datum monstername	22.06.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	1.61	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Ijzer (Fe2O3)	<	5	% Ds	3.5	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40		11200	mg/kg Ds	56000	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	190	5000	11.6029	> I
Koolwaterstoffrac C10-C12		1940	mg/kg Ds	9700	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		4820	mg/kg Ds	24100	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		3380	mg/kg Ds	16900	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		980	mg/kg Ds	4900	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		98	mg/kg Ds	490	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32		15	mg/kg Ds	75	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36		6	mg/kg Ds	30	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	510196
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	23.06.2015
Rapportagedatum	26.06.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	218681
Monsteromschrijving	M38 336 (250-300)
Datum monstername	22.06.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	1.81	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Ijzer (Fe2O3)	<	5	% Ds	3.5	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40		2390	mg/kg Ds	11950	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	190	5000	2.4449	> I
Koolwaterstoffrac C10-C12		290	mg/kg Ds	1450	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		1140	mg/kg Ds	5700	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		760	mg/kg Ds	3800	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		180	mg/kg Ds	900	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		20	mg/kg Ds	100	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	510196
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	23.06.2015
Rapportagedatum	26.06.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	218682
Monsteromschrijving	M39 338 (270-320)
Datum monstername	23.06.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.81	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde 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				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	510196
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	23.06.2015
Rapportagedatum	26.06.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb





Parameter	
Analysenummer	218683
Monsteromschrijving	M40 339 (30-70)
Datum monstername	23.06.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	6.61	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde 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				
Koolwaterstoffrac C10-C40		320	mg/kg Ds	484	mg/kg	Industrie	N	190	5000	0.0611	> AW en <= T
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	3.18	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		4	mg/kg Ds	6.05	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		26	mg/kg Ds	39.3	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		58	mg/kg Ds	87.7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		88	mg/kg Ds	133	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32		87	mg/kg Ds	132	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36		36	mg/kg Ds	54.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40		15	mg/kg Ds	22.7	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	510196
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	23.06.2015
Rapportagedatum	26.06.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	218684
Monsteromschrijving	M41 339 (150-200)
Datum monstername	23.06.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	1.31	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde 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				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	510196
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	23.06.2015
Rapportagedatum	26.06.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	218685
Monsteromschrijving	M42 339 (350-400)
Datum monstername	23.06.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	1.41	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde 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				
Koolwaterstoffrac C10-C40		110	mg/kg Ds	550	mg/kg	Niet toepasbaar	N	190	5000	0.0748	> AW en <= T
Koolwaterstoffrac C10-C12		18	mg/kg Ds	90	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		54	mg/kg Ds	270	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		33	mg/kg Ds	165	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		6	mg/kg Ds	30	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17.5	mg/kg		N				



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	510196
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	23.06.2015
Rapportagedatum	26.06.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	218686
Monsterschrijving	M43 339 (470-520)
Datum monstername	23.06.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	< 0,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde 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				
Koolwaterstoffrac C10-C40		300	mg/kg Ds	1500	mg/kg	Niet toepasbaar	N	'190	'5000	0,27	> AW en <= T
Koolwaterstoffrac C10-C12		46	mg/kg Ds	230	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		140	mg/kg Ds	700	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		94	mg/kg Ds	470	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		22	mg/kg Ds	110	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				

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



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	521437
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	21.08.2015
Rapportagedatum	28.08.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb





Monster	
Analysenummer	278756
Monsteromschrijving	M44 340 (320-370)
Datum monstername	19.08.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	< 0,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	21	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		21	% Ds	21	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40		690	mg/kg Ds	3450	mg/kg	Niet toepasbaar	N	'190	'5000	0,68	> T en <= I
Koolwaterstoffrac C10-C12		86	mg/kg Ds	430	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		330	mg/kg Ds	1650	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		220	mg/kg Ds	1100	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		51	mg/kg Ds	255	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				

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



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	521437
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	21.08.2015
Rapportagedatum	28.08.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	278757
Monsterschrijving	M45 340 (430-480)
Datum monstername	19.08.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	< 0,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	14	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		14	% Ds	14	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'190	'5000	'-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		7	mg/kg Ds	35	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				

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



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	521437
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	21.08.2015
Rapportagedatum	28.08.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	278758
Monsterschrijving	M46 341 (430-480)
Datum monstername	19.08.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	< 0,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	14	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		14	% Ds	14	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'190	'5000	'-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				

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



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	521437
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	21.08.2015
Rapportagedatum	28.08.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	278759
Monsterschrijving	M47 342 (50-100)
Datum monstername	20.08.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

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

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

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				
Koolwaterstoffrac C10-C40		1020	mg/kg Ds	5100	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	'190	'5000	1,02	> I
Koolwaterstoffrac C10-C12		4	mg/kg Ds	20	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		170	mg/kg Ds	850	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		310	mg/kg Ds	1550	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		150	mg/kg Ds	750	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		130	mg/kg Ds	650	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32		130	mg/kg Ds	650	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36		82	mg/kg Ds	410	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40		40	mg/kg Ds	200	mg/kg		N				

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



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	521437
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	21.08.2015
Rapportagedatum	28.08.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb





Monster	
Analysenummer	278760
Monsterschrijving	M48 342 (250-300)
Datum monstername	20.08.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	< 0,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	19	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		19	% Ds	19	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'190	'5000	'-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				

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



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	521437
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	21.08.2015
Rapportagedatum	28.08.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	278761
Monsterschrijving	M49 342 (350-400)
Datum monstername	20.08.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	< 0,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	19	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		19	% Ds	19	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'190	'5000	'-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				

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	Parametoordeel 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



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	521437
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	21.08.2015
Rapportagedatum	28.08.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	278762
Monsterschrijving	M50 343 (350-400)
Datum monstername	20.08.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	< 0,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	16	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		16	% Ds	16	%		N				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'190	'5000	'-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				

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



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	524554
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	04.09.2015
Rapportagedatum	09.09.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	292888
Monsterschrijving	M51 344 (450-500)
Datum monstername	04.09.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	< 0,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde 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				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'190	'5000	'-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				

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



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	524554
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	04.09.2015
Rapportagedatum	09.09.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb





Monster	
Analysenummer	292889
Monsterschrijving	M52 344 (650-700)
Datum monstername	04.09.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	< 0,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde 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				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'190	'5000	'-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				

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



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	524554
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	04.09.2015
Rapportagedatum	09.09.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	292890
Monsterschrijving	M53 345 (730-780)
Datum monstername	04.09.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	< 0,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde 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				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'190	'5000	'-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				

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

## Bijlage 8

---

### Toetsingstabellen grondwater



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

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	511791
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	30.06.2015
Rapportagedatum	03.07.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	227274
Monsteromschrijving	201-1-1 201 (120-220)
Datum monstername	30.06.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Evaluatie voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40		140	µg/l	140	ug/l	> Streefwaarde	N	50	600	0.1636	> S en <= T
Koolwaterstoffrac C10-C12		57	µg/l	57	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		56	µg/l	56	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		22	µg/l	22	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		7.1	µg/l	7.1	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				



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

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	511791
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	30.06.2015
Rapportagedatum	03.07.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	227275
Monsteromschrijving	204-1-1 204 (200-300)
Datum monstername	30.06.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Evaluatie voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40		800	µg/l	800	ug/l	> Interventiewaarde	N	50	600	1.3636	> I
Koolwaterstoffrac C10-C12		83	µg/l	83	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		330	µg/l	330	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		290	µg/l	290	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		83	µg/l	83	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		9.6	µg/l	9.6	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				





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

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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'

Toetsing informatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	511791
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	30.06.2015
Rapportagedatum	03.07.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	227276
Monsteromschrijving	206-1-1 206 (110-210)
Datum monstername	30.06.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Evaluatie voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40		240	µg/l	240	ug/l	> Streefwaarde	N	50	600	0.3455	> S en <= T
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		11	µg/l	11	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		11	µg/l	11	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		14	µg/l	14	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		28	µg/l	28	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32		47	µg/l	47	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36		73	µg/l	73	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40		50	µg/l	50	ug/l		N				



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

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	511791
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	30.06.2015
Rapportagedatum	03.07.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	227277
Monsteromschrijving	208-1-1 208 (140-240)
Datum monstername	30.06.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Evaluatie voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= S
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		7.9	µg/l	7.9	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				



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

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	511791
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	30.06.2015
Rapportagedatum	03.07.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	227278
Monsteromschrijving	210-1-1 210 (100-200)
Datum monstername	30.06.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Evaluatie voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= S
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		9	µg/l	9	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		19	µg/l	19	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				



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

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	500281
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	30.04.2015
Rapportagedatum	06.05.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	160178
Monsteromschrijving	301-1-1 301 (220-320)
Datum monstername	30.04.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Evaluatie voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Benzeen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.2	30	-1	<= S
Tolueen		0.72	µg/l	0.72	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= S
ortho-Xyleen		0.27	µg/l	0.27	ug/l		N				
m,p-Xyleen		0.53	µg/l	0.53	ug/l		N				
Naftaleen		0.18	µg/l	0.18	ug/l	> Streefwaarde	N	0.01	70	0.0024	> S en <= T
Koolwaterstoffrac C10-C40		51	µg/l	51	ug/l	> Streefwaarde	N	50	600	0.0018	> S en <= T
Koolwaterstoffrac C10-C12		10	µg/l	10	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		18	µg/l	18	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		7.3	µg/l	7.3	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		5.4	µg/l	5.4	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)				1.8	ug/l		J		150		
som xyleen-isomeren				0.8	ug/l	> Streefwaarde	N	0.2	70	0.0086	> S en <= T

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)





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

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	500281
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	30.04.2015
Rapportagedatum	06.05.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	160179
Monsteromschrijving	311-1-1 311 (320-420)
Datum monstername	30.04.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Evaluatie voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Benzeen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.2	30	-1	<= S
Tolueen		0.38	µg/l	0.38	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= S
ortho-Xyleen		0.2	µg/l	0.2	ug/l		N				
m,p-Xyleen		0.39	µg/l	0.39	ug/l		N				
Naftaleen	<	0.02	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.01	70	-1	<= S
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= S
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)				1.25	ug/l		J		150		
som xyleen-isomeren				0.59	ug/l	> Streefwaarde	N	0.2	70	0.0056	> S en <= T

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)



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

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	501791
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	08.05.2015
Rapportagedatum	15.05.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	168879
Monsteromschrijving	313-1-1 313 (280-380)
Datum monstername	08.05.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Evaluatie voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Benzeen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.2	30	-1	<= S
Tolueen		0.38	µg/l	0.38	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= S
Ethylbenzeen		1.5	µg/l	1.5	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= S
ortho-Xyleen		1.2	µg/l	1.2	ug/l		N				
m,p-Xyleen		4.3	µg/l	4.3	ug/l		N				
Naftaleen	<	0.02	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.01	70	-1	<= S
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= S
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		7	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
som xyleen-isomeren				5.5	ug/l	> Streefwaarde	N	0.2	70	0.0759	> S en <= T
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)				7.52	ug/l		J		150		

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)



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

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	501791
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	08.05.2015
Rapportagedatum	15.05.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	168880
Monsteromschrijving	315-1-1 315 (330-430)
Datum monstername	08.05.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Evaluatie voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Benzeen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.2	30	-1	<= S
Tolueen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= S
ortho-Xyleen	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l		N				
m,p-Xyleen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l		N				
Naftaleen	<	0.02	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.01	70	-1	<= S
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= S
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		10	µg/l	10	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		16	µg/l	16	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		6	µg/l	6	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)				0.63	ug/l		J		150		
som xyleen-isomeren				0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.2	70	-1	<= S

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)



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

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	512086
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	01.07.2015
Rapportagedatum	06.07.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	228767
Monsteromschrijving	334-1-1 334 (170-270)
Datum monstername	30.06.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Evaluatie voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40		3100	µg/l	3100	ug/l	> Interventiewaarde	N	50	600	5.5455	> I
Koolwaterstoffrac C10-C12		790	µg/l	790	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		1300	µg/l	1300	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		740	µg/l	740	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		210	µg/l	210	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		21	µg/l	21	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				





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

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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'

Toetsing informatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	511791
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	30.06.2015
Rapportagedatum	03.07.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	227279
Monsteromschrijving	335-1-1 335 (440-540)
Datum monstername	30.06.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Evaluatie voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40		1400	µg/l	1400	ug/l	> Interventiewaarde	N	50	600	2.4545	> I
Koolwaterstoffrac C10-C12		700	µg/l	700	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		540	µg/l	540	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		120	µg/l	120	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		26	µg/l	26	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				



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

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	511791
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	30.06.2015
Rapportagedatum	03.07.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	227280
Monsteromschrijving	339-1-1 339 (420-520)
Datum monstername	30.06.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Evaluatie voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40		1100	µg/l	1100	ug/l	> Interventiewaarde	N	50	600	1.9091	> I
Koolwaterstoffrac C10-C12		590	µg/l	590	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		450	µg/l	450	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		64	µg/l	64	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		11	µg/l	11	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	µg/l	3.5	ug/l		N				



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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	522386
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	26.08.2015
Rapportagedatum	31.08.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	283204
Monsteromschrijving	340-1-1 340 (400-500)
Datum monstername	26.08.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40		540	µg/l	540	ug/l	> Streefwaarde	N	'50	'600	0,89	> T en <= I
Koolwaterstoffrac C10-C12		310	µg/l	310	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		210	µg/l	210	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		6,6	µg/l	6,6	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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



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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	522386
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	26.08.2015
Rapportagedatum	31.08.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	283205
Monsteromschrijving	340-2-1 340 (670-770)
Datum monstername	26.08.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40		300	µg/l	300	ug/l	> Streefwaarde	N	'50	'600	0,45	> S en <= T
Koolwaterstoffrac C10-C12		190	µg/l	190	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		110	µg/l	110	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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





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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	522386
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	26.08.2015
Rapportagedatum	31.08.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	283206
Monsteromschrijving	341-1-1 341 (400-500)
Datum monstername	26.08.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	'50	'600	'-1	<= S
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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



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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	522386
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	26.08.2015
Rapportagedatum	31.08.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	283207
Monsteromschrijving	341-2-1 341 (660-760)
Datum monstername	26.08.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	'50	'600	'-1	<= S
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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



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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	522708
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	27.08.2015
Rapportagedatum	01.09.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	284809
Monsteromschrijving	342-1-1 342 (220-320)
Datum monstername	26.08.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40	91	µg/l	91	ug/l	> Streefwaarde	N	'50	'600	0,075	> S en <= T
Koolwaterstoffrac C10-C12	17	µg/l	17	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	24	µg/l	24	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	18	µg/l	18	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	9,9	µg/l	9,9	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	6,4	µg/l	6,4	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	7,5	µg/l	7,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	5,2	µg/l	5,2	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac < C36-C40	5	µg/l	3,5	ug/l		N				

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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



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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	522708
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	27.08.2015
Rapportagedatum	01.09.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	284810
Monsteromschrijving	342-2-1 342 (400-500)
Datum monstername	26.08.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	'50	'600	'-1	<= S
Koolwaterstoffrac C10-C12		11	µg/l	11	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16		16	µg/l	16	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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





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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	522708
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	27.08.2015
Rapportagedatum	01.09.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	284811
Monsteromschrijving	342-3-1 342 (700-800)
Datum monstername	26.08.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	'50	'600	'-1	<= S
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		5,6	µg/l	5,6	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		6,1	µg/l	6,1	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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



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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	522708
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	27.08.2015
Rapportagedatum	01.09.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	284812
Monsteromschrijving	343-1-1 343 (220-320)
Datum monstername	27.08.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	'50	'600	'-1	<= S
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		5,7	µg/l	5,7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		6,4	µg/l	6,4	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		5	µg/l	5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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



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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	522708
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	27.08.2015
Rapportagedatum	01.09.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	284813
Monsteromschrijving	343-2-1 343 (420-520)
Datum monstername	27.08.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	'50	'600	'-1	<= S
Koolwaterstoffrac C10-C12	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24		5,7	µg/l	5,7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28		5,1	µg/l	5,1	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32		5,4	µg/l	5,4	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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



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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	526179
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	11.09.2015
Rapportagedatum	17.09.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	300335
Monsterschrijving	344-1-1-1 344-1 (440-540)
Datum monstername	11.09.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40	350	µg/l	350	ug/l	> Streefwaarde	N	'50	'600	0,55	> T en <= I
Koolwaterstoffrac C10-C12	190	µg/l	190	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	95	µg/l	95	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	20	µg/l	20	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	11	µg/l	11	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	8,8	µg/l	8,8	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	9,9	µg/l	9,9	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	9	µg/l	9	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	5,3	µg/l	5,3	ug/l		N				

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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





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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	526179
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	11.09.2015
Rapportagedatum	17.09.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	300336
Monsterschrijving	344-2-1-1 344-2 (760-860)
Datum monstername	11.09.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	'50	'600	'-1	<= S
Koolwaterstoffrac C10-C12		11	µg/l	11	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	<	10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20		5,5	µg/l	5,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	<	5	µg/l	3,5	ug/l		N				

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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



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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	526179
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	11.09.2015
Rapportagedatum	17.09.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	300337
Monsterschrijving	345-2-1-1 345-2 (350-450)
Datum monstername	11.09.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40	13000	µg/l	13000	ug/l	> Interventiewaarde	N	'50	'600	23,5	> I
Koolwaterstoffrac C10-C12	2300	µg/l	2300	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	5600	µg/l	5600	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	3700	µg/l	3700	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	1100	µg/l	1100	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	120	µg/l	120	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	16	µg/l	16	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	5,1	µg/l	5,1	ug/l		N				

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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



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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	526179
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03258 Arriva terrein te Drachten
Datum binnenkomst	11.09.2015
Rapportagedatum	17.09.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	300338
Monsterschrijving	345-3-1-1 345-3 (900-1000)
Datum monstername	11.09.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffrac C10-C40	98	µg/l	98	ug/l	> Streefwaarde	N	'50	'600	0,087	> S en <= T
Koolwaterstoffrac C10-C12	28	µg/l	28	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C12-C16	24	µg/l	24	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C16-C20	6,8	µg/l	6,8	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C20-C24	6,9	µg/l	6,9	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C24-C28	8,4	µg/l	8,4	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C28-C32	9,6	µg/l	9,6	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C32-C36	9,2	µg/l	9,2	ug/l		N				
Koolwaterstoffrac C36-C40	5,9	µg/l	5,9	ug/l		N				

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
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

**Toetsingstabellen niet-vormgegeven bouwstoffen**

projectnr.: EN03258  
 projectnaam: Arriva terrein  
 monstercode M15 (sintels)

Emmisiewaarden		NVB	IBCB	invoer*	voldoet NVB	voldoet IBCB
antimoon	mg/kg d.s.	0,16	0,7	-	n.v.t	n.v.t
arseen	mg/kg d.s.	0,9	2	-	n.v.t	n.v.t
barium	mg/kg d.s.	22	100	-	n.v.t	n.v.t
cadmium	mg/kg d.s.	0,04	0,06	-	n.v.t	n.v.t
chrom	mg/kg d.s.	0,63	7	-	n.v.t	n.v.t
kobalt	mg/kg d.s.	0,54	2,4	-	n.v.t	n.v.t
koper	mg/kg d.s.	0,9	10	-	n.v.t	n.v.t
kwik	mg/kg d.s.	0,02	0,08	-	n.v.t	n.v.t
nikkel	mg/kg d.s.	0,44	2,1	-	n.v.t	n.v.t
molybdeen	mg/kg d.s.	1	15	-	n.v.t	n.v.t
lood	mg/kg d.s.	2,3	8,3	-	n.v.t	n.v.t
seleen	mg/kg d.s.	0,15	3	-	n.v.t	n.v.t
tin	mg/kg d.s.	0,4	2,3	-	n.v.t	n.v.t
vanadium	mg/kg d.s.	1,8	20	-	n.v.t	n.v.t
zink	mg/kg d.s.	4,5	14	-	n.v.t	n.v.t
bromide	mg/kg d.s.	20	34	-	n.v.t	n.v.t
chloride	mg/kg d.s.	616	8800	-	n.v.t	n.v.t
fluoride	mg/kg d.s.	55	1500	-	n.v.t	n.v.t
sulfaat	mg/kg d.s.	1730	20000	-	n.v.t	n.v.t
<b>Samenstellingswaarden</b>						
Minerale olie	mg/kg d.s.	500	500	2020	Nee	Nee
Som PCB (7)	mg/kg d.s.	0,5	0,5	0,0049	Ja	Ja
PAK's (som)	mg/kg d.s.	50	50	14	Ja	Ja

### Conclusie

Het monster voldoet **niet** aan de eisen voor niet-vormgegeven bouwstoffen

Het monster voldoet **niet** aan de eisen voor IBC-bouwstoffen

NVB = niet vormgegeven bouwstof

IBCB = IBC-Bouwstof

\* = gemiddelde gehalte MM1 + MM2

- = niet geanalyseerd



projectnr.: EN03258  
 projectnaam: Arriva terrein  
 monstercode **M28 en M29 (slakken)**

Emmisiewaarden		NVB	ICB	invoer	voldoet NVB	voldoet ICB
antimoon	mg/kg d.s.	0,16	0,7	0,05	Ja	Ja
arseen	mg/kg d.s.	0,9	2	0,05	Ja	Ja
barium	mg/kg d.s.	22	100	1,7	Ja	Ja
cadmium	mg/kg d.s.	0,04	0,1	0,001	Ja	Ja
chrom	mg/kg d.s.	0,63	7	0,02	Ja	Ja
kobalt	mg/kg d.s.	0,54	2,4	0,02	Ja	Ja
koper	mg/kg d.s.	0,9	10	0,032	Ja	Ja
kwik	mg/kg d.s.	0,02	0,1	0,0003	Ja	Ja
lood	mg/kg d.s.	2,3	8,3	0,05	Ja	Ja
molybdeen	mg/kg d.s.	1	15	0,05	Ja	Ja
nikkel	mg/kg d.s.	0,44	2,1	0,05	Ja	Ja
seleen	mg/kg d.s.	0,15	3	0,05	Ja	Ja
tin	mg/kg d.s.	0,4	2,3	0,15	Ja	Ja
vanadium	mg/kg d.s.	1,8	20	0,55	Ja	Ja
zink	mg/kg d.s.	4,5	14	0,02	Ja	Ja
bromide	mg/kg d.s.	20	34	1	Ja	Ja
chloride	mg/kg d.s.	616	8800	470	Ja	Ja
fluoride	mg/kg d.s.	55	1500	4,8	Ja	Ja
sulfaat	mg/kg d.s.	1730	20000	410	Ja	Ja
<b>Samenstellingswaarden</b>						
Minerale olie	mg/kg d.s.	500	500	25	Ja	Ja
Som PCB (7)	mg/kg d.s.	0,5	0,5	0,001	Ja	Ja
PAK's (som)	mg/kg d.s.	50	50	0,87	Ja	Ja

### Conclusie

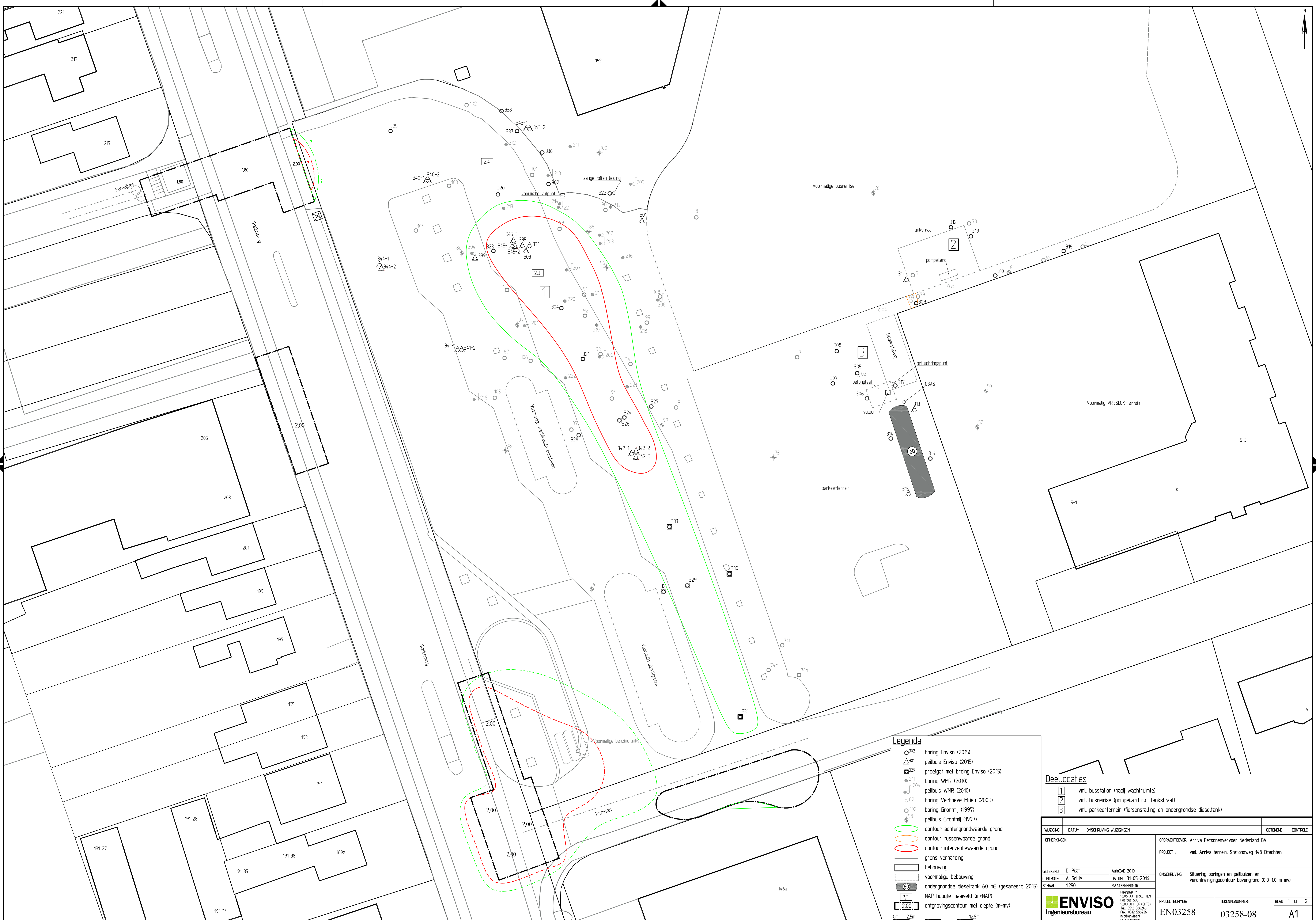
Het monster voldoet **wel** aan de eisen voor niet vormgegeven bouwstoffen

Het monster voldoet **wel** aan de eisen voor IBC-bouwstoffen

NVB = niet vormgegeven bouwstof

ICB = IBC-Bouwstof

**Verontreinigingscontouren grond**



**Legenda**

- 302 boring Enviso (2015)
- △ 301 peilbus Enviso (2015)
- 329 proefgat met boring Enviso (2015)
- 211 boring WMR (2010)
- 204 peilbus WMR (2010)
- 02 boring Verhoeve Milieu (2009)
- 102 boring Grontmij (1997)
- 98 peilbus Grontmij (1997)
- contour achtergrondwaarde grond
- contour tussenwaarde grond
- contour interventiewaarde grond
- grens verharding
- bebouwing
- voormalige bebouwing
- ondergrondse dieseltank 60 m³ (gesaneerd 2015)
- NAP hoogte maaiveld (m+NAP)
- ontgravingcontour met diepte (m-mv)

**Deellocaties**

1	vnl. busstation (nabij wachtruimte)
2	vnl. busremise (pompeiland c.q. tanksstraat)
3	vnl. parkeerterrein (fietsenstalling en ondergrondse dieseltank)

WIJZING	DATUM	OMSCHRIJVING WIJZIGINGEN	GETEKEND	CONTROLE
<b>OPMERKINGEN:</b>				
OPDRACHTGEVER: Arriva Personenvervoer Nederland BV			PROJECT: vnl. Arriva-terrein, Stationsweg 148 Drachten	
GETEKEND: D. Pijl			AutCAD 2010	
CONTROLE: A. Sallie			DATUM: 31-05-2016	
SCHAAL: 1:250			MAATENEED: m	
Omschrijving: Situering boringen en peilbuizen en verontreinigingscontour bovengrond (0,0-1,0 m-mv)			PROJECTNUMMER: EN03258	
Tekennummer: 03258-08			BLAD 1 UT 2	
A1			A1	



Meerpaal 11  
9208 AJ DRACHTEN  
Postbus 508  
9200 AM DRACHTEN  
Tel: 0512-586246  
Fax: 0512-586236  
info@enviro.nl  
www.enviro.nl

LOCATIE: IN-ENVIRO-EN03258-EN03258-Arriva-terrein-Drachten-03258-08.dwg





**Legenda**

- 202 boring Enviso (2015)
- △ 301 peilbuis Enviso (2015)
- 329 proefgat met boring Enviso (2015)
- 211 boring WMR (2010)
- 204 peilbuis WMR (2010)
- 02 boring Verhoeve Milieu (2009)
- 102 boring Grontmij (1997)
- 88 peilbuis Grontmij (1997)
- 200 contour achtergrondwaarde grond
- 200 contour interventiewaarde grond
- grens verharding
- ▭ bebouwing
- - - - - voormalige bebouwing
- 60 ondergrondse dieseltank 60 m³ (gesaneerd 2015)
- 2.3 NAP hoogte maaiveld (m+NAP)
- 2.00 ontgravingcontour met diepte (m-mv)

0m 2.5m 12.5m

**Deellocaties**

- 1 vml. busstation (nabij wachtruimte)
- 2 vml. busremise (pompeland c.q. tankstraat)
- 3 vml. parkeerterrein (fietsenstalling en ondergrondse dieseltank)

WIJZIGING	DATUM	OMSCHRIJVING WIJZIGINGEN	GETEKEND	CONTROLE
OPMERKINGEN:				
OPDRACHTGEVER: Arriva Personenvervoer Nederland BV			PROJECT: vml. Arriva-terrein, Stationsweg 148 Drachten	
GETEKEND: D. Pijl			AutCAD 2010	
CONTROLE: A. Sallie			DATUM: 31-05-2016	
SCHAAL: 1:250			MAATENHEID: m	
PROJECTNUMMER: EN03258			TEKENNUMMER: 03258-08	
BLAD 2 UIT 2			A1	

**ENVIRO**  
Ingenieursbureau

Meerpaal 11  
9208 AJ DRACHTEN  
Postbus 508  
9200 AM DRACHTEN  
Tel: 0512-586234  
Fax: 0512-586236  
www.enviro.nl

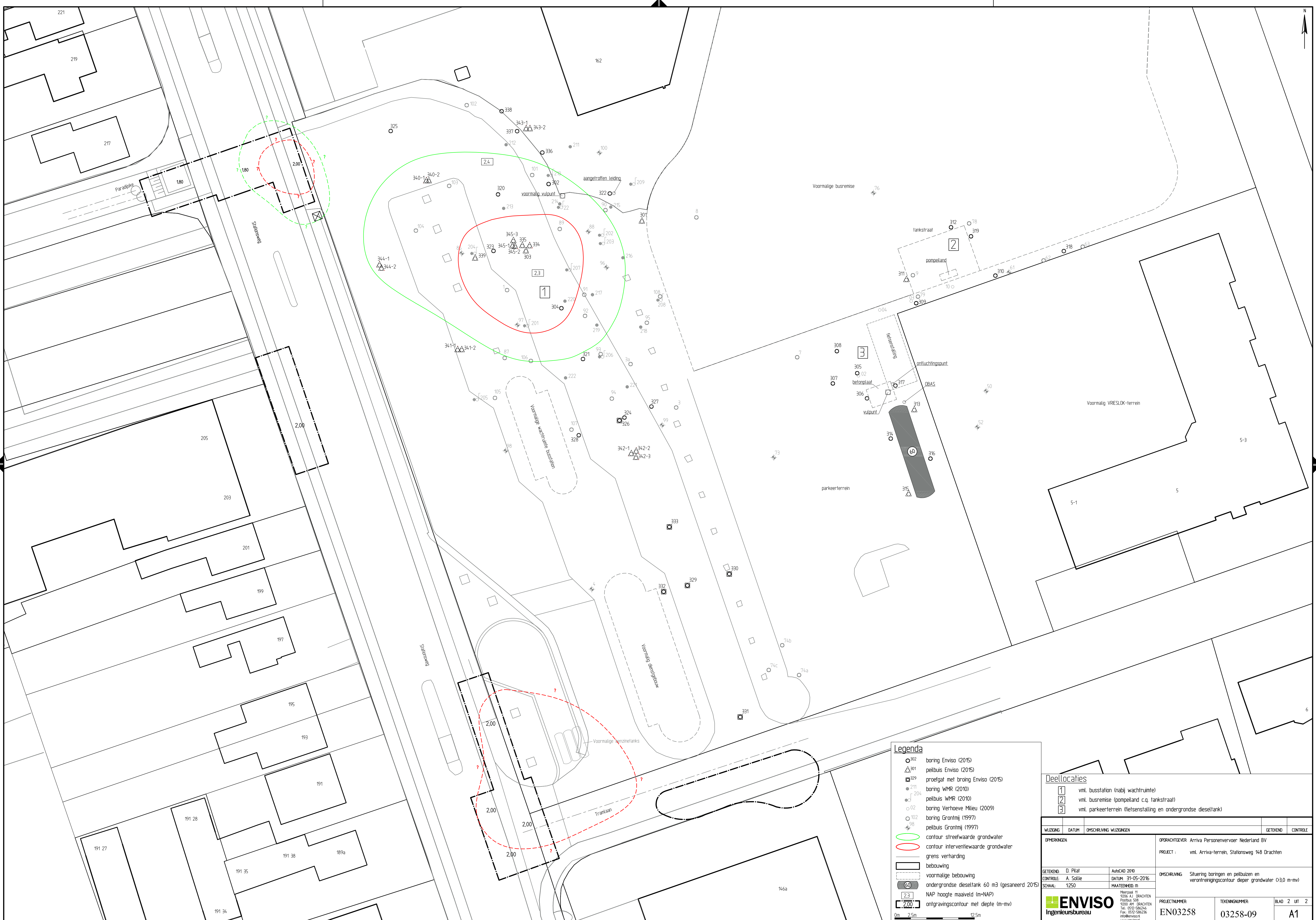
LOCATIE: IN-ENVIRO-EN03258-EN03258-Arriva-terrein-Drachten-03258-08

**Verontreinigingscontouren grondwater**









**Legenda**

- 302 boring Enviso (2015)
- △ 301 peilbus Enviso (2015)
- ⊠ 229 proefgat met boring Enviso (2015)
- 211 boring WMR (2010)
- 204 peilbus WMR (2010)
- 02 boring Verhoeve Milieu (2009)
- 102 boring Grontmij (1997)
- 308 peilbus Grontmij (1997)
- 307 peilbus Grontmij (1997)
- 2.4 contour streefwaarde grondwater
- 2.3 contour interventiewaarde grondwater
- grens verharding
- ▭ bebouwing
- - - - - voormalige bebouwing
- ⊠ 60 ondergrondse dieseltank 60 m3 (gesaneerd 2015)
- ⊠ 2.3 NAP hoogte maaveld (m+NAP)
- ⊠ 2.00 ontgravingscontour met diepte (m-mv)

0m 2.5m 12.5m

**Deellocaties**

- 1 vml. busstation (nabij wachtruimte)
- 2 vml. busremise (pompeiland c.q. tankstraat)
- 3 vml. parkeerterrein (fietsstalling en ondergrondse dieseltank)

WIZIGING	DATUM	OMSCHRIJVING WIZIGINGEN	GETEKEND	CONTROLE
OPMERKINGEN:		OPDRACHTGEVER: Arriva Personenvervoer Nederland BV	PROJECT: vml. Arriva-terrein, Stationsweg 148 Drachten	
GETEKEND: D. Pijl	AutoCAD 2010	OMSCHRIJVING: Situering boringen en peilbuizen en verontreinigingscontour dieper grondwater 0,30 m-mv)	PROJECTNUMMER: EN03258	
CONTROLE: A. Solle	DATUM: 31-05-2016	PROJECTNUMMER: EN03258	TEKENINGNUMMER: 03258-09	BLAD 2 UIT 2
SCHAAL: 1:250	MAATENIED: m	PROJECTNUMMER: EN03258	TEKENINGNUMMER: 03258-09	A1

**ENVIRO**  
 Ingenieursbureau  
 Meerpaal 11  
 9208 AJ DRACHTEN  
 Postbus 508  
 9200 AM DRACHTEN  
 Tel: 0512-586234  
 Fax: 0512-586236  
 info@enviro.nl  
 www.enviro.nl

LOCATIE: IN-ENVIRO-EN03258-EN03258-Arriva-terrein-Drachten-03258-09-1/ing

## **Bijlage 12**

---

**Foto's locatie**





**vml. busstation richting winkelcentrum Noorderpoort (met rechts de vml. busremise)**



**vml. busstation richting winkelcentrum Noorderpoort (met rechts vml. busremise)**



**vml. busstation richting winkelcentrum Noorderpoort (met links vml. wachtruimte)**





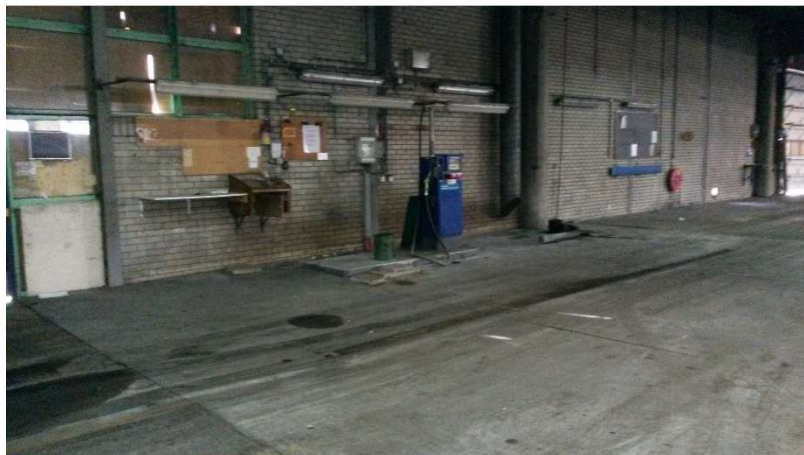
**vml. busstation richting Tramlaan (met rechts vml. dienstgebouw)**



**Parkeerterrein met mangat ondergrondse dieseltank (60 m<sup>3</sup>)**



**Afleverpunt dieseltank (60m<sup>3</sup>)**



**Tankplaats met pompeiland vml. busremise (in pandig)**

## Bijlage 13

---

### Risicoanalyse Sanscrit

## Algemeen

**Naam dossier:** Stationsweg 148 Drachten  
**Code:** EN03258  
**Beoordelaar:** a.sollie@enviso.nl  
**Datum rapport:** woensdag 3 februari 2016  
**Type bodemgebruik:** toekomstig

### Uitgevoerde beoordelingen:

#### Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	✓

✓ = voltooid    ✗ = niet uitgevoerd    — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

### Opmerkingen bij dossier:

Ter plaatse van het voormalig tramstation en busstation aan de Stationsweg 148 te Drachten is de bodem plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie.

Het betreft een parkeerterrein, de locatie heeft de bestemming "bedrijvigheid". Er is daarom een risicobeoordeling uitgevoerd voor de functie: ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie.

Voor de grond is gebruik gemaakt van de analyseresultaten van de boringen 303, 323, 324 en 342 (circa 0,5-1,0 m-mv). Er is ter plaatse geen bebouwing aanwezig.

## Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

### Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

## Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- het feit dat onbekend is of verspreiding leidt tot onaanvaardbare risico's (op basis van stap 3)

## Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

### Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>			
TPH alifaten >EC10-EC12	4,68e-4	1,00e-1	0,00
TPH alifaten >EC12-EC16	1,89e-3	1,00e-1	0,02
TPH alifaten >EC16-EC21	1,74e-3	2,00	0,00

### Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,02

### Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

### Toelichting:

Er is geen puur product in de bovengrond vastgesteld. Het maaiveld is afgewerkt met een klinkerverharding.

### Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>		
TPH alifaten >EC10-EC12	7,73e1	1,00e3
TPH alifaten >EC12-EC16	3,88	1,00e3

## Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>TPH alifaten &gt;EC10-EC12</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	7.64
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	50.09
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	42.24
Inhalatie van gronddeeltjes	0.03
Permeatie drinkwater	0.00
<b>TPH alifaten &gt;EC12-EC16</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	13.13
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	86.08
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.74
Inhalatie van gronddeeltjes	0.06
Permeatie drinkwater	0.00
<b>TPH alifaten &gt;EC16-EC21</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	13.22
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	86.68
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.06
Permeatie drinkwater	0.00

## Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>				
TPH alifaten >EC16-EC21		1,00e-1	6,17e3	
TPH alifaten >EC12-EC16		1,00e-1	6,68e3	
TPH alifaten >EC10-EC12		1,00e-1	1,35e3	

## Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood: OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrAls kind	10,00	0,75	0,20

## Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

**Let op:** in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

### Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Verantwoording:</b>	Het betreft een parkeerterrein dat is verhard met klinkers.
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

### Tijdsindeling

Parameter	Waarde	Default	Eenheid	Verantwoording
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>				
Tijd binnen	Tijdsindeling kind	0,00	6,00 u/d	Er is sprake van een korte verblijftijd, het betreft een parkeerplaats voor het nabijgelegen winkelgebied.
Tijd binnen	Tijdsindeling volwassen	0,00	6,00 u/d	Er is sprake van een korte verblijftijd, het betreft een parkeerplaats voor het nabijgelegen winkelgebied.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling kind	0,00	6,00 u/d	Er is sprake van een korte verblijftijd, het betreft een parkeerplaats voor het nabijgelegen winkelgebied.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling volwassen	0,00	6,00 u/d	Er is sprake van een korte verblijftijd, het betreft een parkeerplaats voor het nabijgelegen winkelgebied.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling kind	0,50	1,00 u/d	Er is sprake van een korte verblijftijd, het betreft een parkeerplaats voor het nabijgelegen winkelgebied.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling volwassen	0,50	1,00 u/d	Er is sprake van een korte verblijftijd, het betreft een parkeerplaats voor het nabijgelegen winkelgebied.
Tijd buiten	Tijdsindeling kind	0,50	1,00 u/d	Er is sprake van een korte verblijftijd, het betreft een parkeerplaats voor het nabijgelegen winkelgebied.
Tijd buiten	Tijdsindeling volwassen	0,50	1,00 u/d	Er is sprake van een korte verblijftijd, het betreft een parkeerplaats voor het nabijgelegen winkelgebied.

### Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

### Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Ja
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m <sup>3</sup> dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

#### Toelichting:

Drijfslaag c.q. smeerslaag van circa 0,8 meter dikte aanwezig. Er is tussen 1997 en 2015 geen aantoonbare verspreiding gemeten. De bron (oorzaak) van de verontreiniging bestaat sinds 1975 niet meer.

### Risicobeoordeling verspreiding - uitgebreid

Onderdeel	Uitkomst
Is met een meerjarige reeks (tenminste 5 jaren) van monitoringsresultaten aangetoond dat de drijfslaag zich al gedurende langere tijd niet verder heeft verspreid?	Niet uitgevoerd

#### Toelichting:



## Algemeen

**Naam dossier:** Stationsweg 148 Drachten - gw  
**Code:** EN03258 (gw)  
**Beoordelaar:** a.sollie@enviso.nl  
**Datum rapport:** woensdag 3 februari 2016  
**Type bodemgebruik:** toekomstig

### Uitgevoerde beoordelingen:

#### Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	✓

✓ = voltooid    ✗ = niet uitgevoerd    — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

### Opmerkingen bij dossier:

Ter plaatse van het voormalig tramstation en busstation aan de Stationsweg 148 te Drachten is de bodem plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie.

Het betreft een parkeerterrein, de locatie heeft de bestemming "bedrijvigheid". Er is daarom een risicobeoordeling uitgevoerd voor de functie: ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie.

Voor het grondwater is gebruik gemaakt van de analyseresultaten van de peilbuis 334 (filterstelling 1,7-2,7 m-mv). Ter plaatse is geen bebouwing aanwezig.

## Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

### Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

## Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 3)
- het feit dat onbekend is of verspreiding leidt tot onaanvaardbare risico's (op basis van stap 3)

## Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

### Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>			
TPH alifaten >EC10-EC12	3,90e-4	1,00e-1	0,00
TPH alifaten >EC12-EC16	1,43e-3	1,00e-1	0,01
TPH alifaten >EC16-EC21	8,66e-2	2,00	0,04

### Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,06

### Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

### Toelichting:

Er is geen puur product in de bovengrond vastgesteld. Het maaiveld is afgewerkt met een klinkerverharding.

### Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>		
TPH alifaten >EC10-EC12	3,47e2	1,00e3
<b>TPH alifaten &gt;EC12-EC16</b>	<b>1,27e3</b>	<b>1,00e3</b>

## Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>TPH alifaten &gt;EC10-EC12</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
<b>TPH alifaten &gt;EC12-EC16</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
<b>TPH alifaten &gt;EC16-EC21</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

## Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>					
TPH alifaten >EC16-EC21				1,00e-1	7,40e2
TPH alifaten >EC12-EC16				1,00e-1	1,30e3
TPH alifaten >EC10-EC12				1,00e-1	7,90e2

## Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	2,00	0,75	1,35

## Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

**Let op:** in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

### Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Verantwoording:</b>	Het betreft een parkeerterrein dat verhard is met klinkers. Er is géén waterleiding ter plaatse van de verontreiniging aanwezig. Deze risico-beoordeling heeft betrekking op het grondwater. Dermaal contact, ingestie en inhalatie grond is uitgesloten. Er is een separatie risico-beoordeling voor de bovengrond uitgevoerd.
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

### Tijdsindeling

Parameter	Waarde	Default	Eenheid	Verantwoording
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>				
Tijd binnen	Tijdsindeling kind	0,00	6,00 u/d	Er is sprake van een korte verblijftijd, het betreft een parkeerplaats voor het nabijgelegen winkelgebied.
Tijd binnen	Tijdsindeling volwassen	0,00	6,00 u/d	Er is sprake van een korte verblijftijd, het betreft een parkeerplaats voor het nabijgelegen winkelgebied.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling kind	0,00	6,00 u/d	Er is sprake van een korte verblijftijd, het betreft een parkeerplaats voor het nabijgelegen winkelgebied.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling volwassen	0,00	6,00 u/d	Er is sprake van een korte verblijftijd, het betreft een parkeerplaats voor het nabijgelegen winkelgebied.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling kind	0,50	1,00 u/d	Er is sprake van een korte verblijftijd, het betreft een parkeerplaats voor het nabijgelegen winkelgebied.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling volwassen	0,50	1,00 u/d	Er is sprake van een korte verblijftijd, het betreft een parkeerplaats voor het nabijgelegen winkelgebied.
Tijd buiten	Tijdsindeling kind	0,50	1,00 u/d	Er is sprake van een korte verblijftijd, het betreft een parkeerplaats voor het nabijgelegen winkelgebied.
Tijd buiten	Tijdsindeling volwassen	0,50	1,00 u/d	Er is sprake van een korte verblijftijd, het betreft een parkeerplaats voor het nabijgelegen winkelgebied.

### Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

### Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Ja
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m <sup>3</sup> dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

#### Toelichting:

Drijfslaag c.q. smeerslaag van circa 0,8 meter dikte aanwezig. Er is tussen 1997 en 2015 geen aantoonbare verspreiding gemeten. De bron (oorzaak) van de verontreiniging bestaat sinds 1975 niet meer.

### Risicobeoordeling verspreiding - uitgebreid

Onderdeel	Uitkomst
Is met een meerjarige reeks (tenminste 5 jaren) van monitoringsresultaten aangetoond dat de drijfslaag zich al gedurende langere tijd niet verder heeft verspreid?	Niet uitgevoerd

#### Toelichting:

**Toelichting NTA en conceptueel model**

## **NTA en conceptueel model**

De NTA 5755 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie voor een nader bodemonderzoek gericht op een vermoedelijk geval van ernstige bodemverontreiniging. Ten behoeve van het opstellen van de onderzoeksstrategie, conform de NTA 5755, wordt gebruik gemaakt van het zogenaamde 'conceptueel model'. Dit model is een gedetailleerde schematische weergave van de te onderzoeken verontreinigingssituatie op basis van de beschikbare gegevens.

Op basis van het vooronderzoek en de resultaten van eerdere onderzoeken wordt een conceptueel model opgesteld met daarin de concrete onderzoeksvragen. De verontreinigingssituatie (aard van stoffen, bodemopbouw, bodemgebruik), aard van ontbrekende informatie en het benodigde detailniveau bepalen welke onderzoekstechnieken geschikt zijn. De onderzoeker moet kiezen welke onderzoekstechniek het best ingezet kan worden, zodat de onderzoeksresultaten voldoende toetsbaar zijn. Op basis van deze gegevens wordt de onderzoeksstrategie opgesteld.

Vervolgens wordt het onderzoek volgens de opgestelde onderzoeksstrategie uitgevoerd. De onderzoeker beoordeelt tijdens en na uitvoering van het onderzoek of de onderzoeksvragen met voldoende detailniveau zijn beantwoord. Per onderzoeksvraag wordt getoetst of aan de vooraf bepaalde informatiebehoefte is voldaan. Zo niet dan wordt een aanvullende onderzoeksstrategie opgesteld en aanvullend onderzoek uitgevoerd om de voorafgestelde informatiebehoefte alsnog voldoende in te vullen. Tijdens het onderzoek kunnen onverwachte onderzoeksresultaten voorkomen welke leiden tot nieuwe onderzoeksvragen. In dit geval wordt het conceptueel model bijgesteld en worden er nieuwe onderzoeksvragen geformuleerd. De onderzoeksstrategie wordt bijgesteld en er wordt eveneens aanvullend onderzoek uitgevoerd.

Het conceptueel model is verplicht om te kunnen spreken van een nader onderzoek conform de NTA 5755. De mate en uitwerking van het conceptueel model zijn afhankelijk van de aanleiding en de doelstelling van het nader onderzoek.

**Toelichting 'Cirulaire bodemsanering 2013'**



### **Algemene toelichting toetsingskader**

Om de analysesresultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals opgenomen in de 'Circulaire bodemsanering 2013'. De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria. Rekening dient te worden gehouden met het feit, dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding in het milieu afhankelijk is van allerlei bodemkenmerken. Tevens is van belang, dat het risico van blootstelling van de bevolking mede afhankelijk is van de bestemming en het gebruik van de grond in de huidige situatie en de toekomst.

In de 'Circulaire bodemsanering 2013' is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor landbodems. In de circulaire worden voor grond AW2000- en interventiewaarden en voor grondwater worden streef- en interventiewaarden als volgt onderscheiden:

#### *AW2000 (grond) of Streefwaarde (grondwater)*

Referentiewaarde, het gehalte dat op grond van natuurlijk voorkomen maximaal is te verwachten of overeenkomt met de detectiegrens van de huidige analysemethodiek. De AW2000 danwel streefwaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een "schone" bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen;

#### *Tussenwaarde (grond en grondwater)*

De tussenwaarde is het gemiddeld van de AW2000- en interventiewaarde danwel van de streef- en interventiewaarden. De tussenwaarde geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject waarin sprake is van een zekere, maar niet ernstige, vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem. Bij een overschrijding van de tussenwaarde is in principe een nader onderzoek noodzakelijk;

#### *Interventiewaarde (grond en grondwater)*

Toetsingswaarde voor saneringsonderzoek, waaronder een sanering gewoonlijk niet op korte termijn noodzakelijk is, maar waarboven een sanering(s)(onderzoek) bij voorkeur wel op korte termijn wordt uitgevoerd nadat het onderzoek is afgerond. Indien de interventiewaarde gemiddeld in een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> in grond of in een poriënverzadigde bodemvolume van 100 m<sup>3</sup> in grondwater wordt overschreden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

#### **Toelichting**

De AW2000 danwel streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verontreiniging). Hierbij dient echter rekening gehouden te worden met het feit dat de lokale achtergrondgehalten kunnen afwijken van de gemiddelde achtergrondgehalten in de Nederlandse bodem, waarop de referentiewaarden zijn gebaseerd.

Voor veel stoffen zijn de referentiewaarden van grond afhankelijk gesteld van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte in de bodem. Het lutumgehalte is de minerale bestanddelen kleiner dan 2 µm als gewichtspercentage van het totale drooggewicht. Het organische stofgehalte is het gloeiverlies als gewichtspercentage van het totale drooggewicht.

Voor meer achtergrondinformatie en de berekeningswijze wordt verwezen naar de 'Circulaire bodemsanering 2013'.

### **Asbest**

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kgds gewogen (gewogen wil zeggen de serpetijnasbest-concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest-concentratie). Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Er is geen bodemtype-correctie van toepassing op de interventiewaarde van asbest. Voor informatie over asbest wordt verwezen naar de 'Circulaire bodemsanering 2013'.

### **Ernst en spoed**

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (zie voor toelichting 'interventiewaarde') dient te worden vastgesteld of er al dan niet spoedig dient te worden gesaneerd. Hiertoe worden de locatiespecifieke risico's bepaald. Indien de locatiespecifieke risico's onaanvaardbaar zijn dient met spoed te worden gesaneerd. Saneren wil zeggen dat maatregelen worden getroffen om de onaanvaardbare risico's in voldoende mate tegen te gaan.

### **Milieuhygiënische saneringscriterium**

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van de milieuhygiënische saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de 'Circulaire bodemsanering 2013' en bestaat uit drie stappen:

- 1 het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging;
- 2 standaard risico beoordeling bij het huidig of toekomstig gebruik;
- 3 locatiespecifieke risico beoordeling bij het huidig of toekomstig gebruik.

De stappen 1 en 2 dienen altijd uitgevoerd te worden indien een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld. Stap 3 kan worden uitgevoerd indien er in stap 2 is bepaald dat sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risico beoordeling sluit niet voldoende aan bij het huidige of toekomstig gebruik van de locatie. Het resultaat van stap 3 is bepalen voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij de risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor de ecologie en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 1 van de circulaire is de methode uitgewerkt. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

Humane risico's

- het  $MTR_{\text{humanaan}}$  wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (o.a. huidirritatie en stank) van de verontreiniging. Dit geldt alléén voor de huidige situatie.

Ecologische risico's

- de HC50 wordt over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) niet overschreden of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem.

Verspreidingsrisico's

- er is geen kwetsbaar object in een straal van 100 meter van de interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijf- en/of zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m<sup>3</sup> of als het groter is dan 6.000 m<sup>3</sup> dient jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m<sup>3</sup> plaats te vinden.

### **Asbest**

Daar asbest een stof is met specifiek eigenschappen die afwijken van de eigenschappen van de andere stoffen is er een aparte systematiek ontwikkeld om risico's te bepalen. Het milieuhygiënische saneringscriterium, protocol asbest bestaat eveneens uit drie stappen en is opgenomen als bijlage 3 van 'Circulaire bodemsanering 2013'.

### **Saneringstijdstip**

Een geval van ernstige bodemverontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

### **Zorgplicht**

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

