

# RAPPORT

## **Bodemonderzoek Koekoekstraat 17 te Assen**

Klant: Gemeente Assen

Referentie: T&PBF1665R001F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 11 januari 2017

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 8064  
9702 KB Groningen  
Netherlands  
Transport & Planning  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 **T**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Bodemonderzoek Koekoekstraat 17 te Assen

Ondertitel: Koekoekstraat 17 te Assen  
Referentie: T&PBF1665R001F01  
Versie: 01/Finale versie  
Datum: 11 januari 2017  
Projectnaam: Koekoekstraat 17 te Assen  
Projectnummer: BF1665  
Auteur(s): Tom van Ravenstein

Opgesteld door: Tom van Ravenstein



Gecontroleerd door: Remco Drewes

Datum/Initialen: 11 januari 2017



Goedgekeurd door: Remco Drewes

Datum/Initialen: 11 januari 2017

Classificatie

Projectgerelateerd



## Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Kwaliteitsborging	1
<b>2</b>	<b>Locatiegegevens</b>	<b>2</b>
2.1	Ligging en gebruik	2
2.2	Historie	2
2.3	Resultaten eerder uitgevoerd onderzoek	2
2.4	Conceptueel model	3
<b>3</b>	<b>Onderzoeksopzet</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Veldwerkzaamheden</b>	<b>6</b>
4.1	Kwaliteitsborging	6
4.2	Uitvoering en resultaten veldonderzoek	6
<b>5</b>	<b>Resultaten</b>	<b>9</b>
5.1	Grond	9
5.2	Parameter asbest	10
5.3	Grondwater	10
<b>6</b>	<b>Conclusies en Advies</b>	<b>11</b>
6.1	Conclusies	11
6.2	Advies	11

## Bijlagen

1. Kwaliteitsborging en rapportageformulier meetdienst
2. Overzicht historische informatie
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten en toetsing grond
5. Analysecertificaten en toetsing asbest
6. Analyseresultaten en toetsing grondwater
7. Locatietekening met monsterpunten

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Assen heeft Royal HaskoningDHV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het braakliggende terrein aan de Koekoekstraat 17 te Assen. De onderzoekswerkzaamheden worden uitgevoerd vanwege voorgenomen verkoop van het terrein. De nieuwe eigenaar gaat het terrein ontwikkelen door het te bebouwen met woningen.

De ligging van de locatie is hieronder weergegeven.



Figuur 1. Ligging onderzoeksgebied Koekoekstraat 17 te Assen (google maps)

### 1.2 Doel

Het onderzoek heeft als doel de bodemkwaliteit inzichtelijk te maken. Het bodemonderzoek zal onder andere worden gebruikt voor een bestemmingsplanwijziging en het verkrijgen van een omgevingsvergunning bouwen.

### 1.3 Kwaliteitsborging

Aan bodemonderzoekswerkzaamheden zijn van overheidswege kwaliteitseisen voorgeschreven. Hoe Royal HaskoningDHV deze kwaliteit borgt, is omschreven in bijlage 1.

## 2 Locatiegegevens

### 2.1 Ligging en gebruik

Het plangebied ligt aan de oostkant van het centrum Assen nabij de spoorlijn Assen-Groningen. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 4.125 m<sup>2</sup> en is sinds 2005 braakliggend. Het plangebied wordt grotendeels omsloten door woningen gelegen aan de Koekoekstraat, de Steendijk en de Oosterparallelweg. Aan de oostkant van het plangebied ligt het buurtcentrum De Schulp.

### 2.2 Historie

In de vijftiger jaren is op het terrein een school gebouwd. In het begin is de verwarming op kolen gestookt en later is overgegaan op aardgas. Van oliestook is voor zover bekend geen sprake geweest. De school is in 2005 bovengronds gesloopt. Waarschijnlijk zijn toen ook de ondergrondse funderingen verwijderd. Het locatiebezoek bevestigt dit vermoeden omdat hoogteverschillen in het maaiveld zijn aangetroffen en de hoogte van het oude maaiveld goed zichtbaar is bij twee bomen.

### 2.3 Resultaten eerder uitgevoerd onderzoek

Een overzicht van de op en in de directe omgeving van de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken is opgenomen in bijlage 2.

Uit de uitgevoerde onderzoeken valt het volgende af te leiden:

- Op een groot gedeelte van de locatie is sprake van een bodemlaag met diverse bodemvreemde bijmengingen (puin, kooldeeltjes, olie).
- Daar waar bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, is sprake van verhoogde gehalten aan verontreinigingen in de grond. In bijna alle geanalyseerde grondmonsters met bijmengingen liggen de gehalten boven de grenswaarden voor bodemfunctieklasse wonen. In het enige monster waar dit niet het geval is, ligt het gehalte aan PAK er net onder.
- De aangetoonde verontreinigingen met metalen en PAK zijn niet ongewoon voor binnenstedelijke gebieden.
- In voorgaand onderzoek heeft alleen grondwateronderzoek plaatsgevonden tegen de oostzijde van het perceel aan. Er is geen sprake van een grondwaterverontreiniging, met uitzondering van een interventiewaardeoverschrijding voor minerale olie.
- De aangetoonde verontreiniging met minerale olie ter plaatse van B11 is zintuiglijk waarneembaar en aangetoond op een diepte rondom de grondwaterstand. Het gaat om een zware oliesoort, mogelijk motorolie. In 3 boringen op 2,5 m afstand is zintuiglijk en analytisch vastgesteld dat er geen olieverontreiniging aanwezig is. Het bemonsterde grondwater betreft het grondwater rondom de grondwaterstand, aangezien de peilbuis snijdend met de grondwaterstand is geplaatst. Waarschijnlijk is sprake van een zeer dun drijfslaagje dat bemonsterd is en voor de verhoogde concentratie heeft gezorgd.
- Het is onwaarschijnlijk dat sprake is van een omvangrijke grondwaterverontreiniging: in de omliggende boringen op 2,5 m afstand is rond en onder de grondwaterstand geen verontreiniging aangetroffen.
- Gezien de onderzoeksresultaten van naastgelegen perceel en onderhavig perceel is het aannemelijk dat de verontreinigingen met PAK en metalen worden veroorzaakt door de in het verleden opgebrachte grond. De verontreiniging strekt zich verder uit dan de perceelgrenzen. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

- Er heeft geen asbestonderzoek plaatsgevonden.

## 2.4 Conceptueel model

De locatie wordt ontwikkeld ten behoeve van grondgebonden woningen. Ten behoeve van het bouwrijp maken en de aanleg van infrastructuur vindt grondverzet plaats. Dit geeft de mogelijkheid om de kwaliteit van de grond af te stemmen op het feitelijke gebruik na de herinrichting. Onder wegen en overige infrastructuur en ook onder woningen kan de gewenste kwaliteit van de grond minder hoog zijn dan bijvoorbeeld in de tuinen.

Onderstaand is voor een beschrijving/toelichting van de opzet (conceptueel model) onderscheid gemaakt tussen de olieverontreiniging bij boring 11 en de verontreinigingen in de ophooglaag.

Alle aangetoonde verontreinigingen in de grond zijn zintuiglijk waarneembaar:

- Olie: via oliedetectorpan
- PAK-metalen: gerelateerd aan bodemvreemde bijmengingen

### Ophooglaag

De verontreinigingen met PAK en metalen zijn gerelateerd aan de bijmengingen (puin) in de vroeger aangebrachte ophooglaag en daardoor in het veld zintuiglijk waarneembaar. De herkomst, samenstelling en heterogeniteit zijn onbekend. De ophooglaag is ook ter plaatse van een aangrenzend perceel (Buurtcentrum De Schulp) aanwezig.

De beschikbare gegevens wijzen erop dat de kwaliteit over het algemeen voldoet aan bodemfunctieklasse industrie, soms iets schoner, soms net boven interventiewaarde. Het karteren van kleine vlekjes (enkele m<sup>2</sup>) boven interventiewaarde heeft geen toegevoegde waarde: ze zijn klein van omvang en het vinden van een dergelijke vlek betreft een toevalstreffer en geeft zeker geen garantie dat er niet meer vlekjes zijn. Door de geringe omvang van elke vlek is het onmogelijk om volledige zekerheid te verkrijgen dat alle vlekjes in beeld zijn.

De omvang van de grondverontreiniging is in voorgaand onderzoek grotendeels vastgesteld. Echter gezien de ouderdom van het voorgaand onderzoek en vooral vanwege de daarna uitgevoerde sloopwerkzaamheden inclusief het grondverzet dat heeft plaatsgevonden, is de verspreiding van verontreinigingen momenteel onbekend. Bovendien lag het terrein braak en was het voor iedereen toegankelijk, waardoor de verontreinigingssituatie ook gewijzigd kan zijn.

Het bodemonderzoek heeft zich gericht op de volgende aspecten:

- Het op basis van zintuiglijke waarnemingen karteren van de grond met bodemvreemde bijmengingen. De nadruk ligt hierbij op de bodemlaag 0,0 – 1,0 m-huidige maaiveld, in verband met de mogelijkheid (plaatselijk) een leeflaag aan te brengen met een betere kwaliteit grond.
- Het vaststellen van de verontreinigingsgraad van zowel de bodem met als zonder bodemvreemde bijmengingen.
- Het voorkomen van asbest in de bodem (verkennend asbestonderzoek).

### Olieverontreiniging nabij boring 11

De aangetoonde verontreiniging met minerale olie betreft een zeer geringe verontreiniging qua omvang, aangezien op 2,5m afstand geen verontreiniging meer aantoonbaar is. Bovendien is sprake van zware oliefracties, die slecht oplossen in grondwater. Verspreiding van de olieverontreiniging zal gering zijn. Het onderzoek heeft zich daarom gericht op bevestiging van deze verwachting en heeft bestaan uit:

- Het plaatsen van 3 boringen tot grondwaterstand en analyse van grondmonsters op minerale olie ten behoeve van een verticale en een horizontale afperking.
- Plaatsen van een peilbuis in de kern van de in 2005 aangetoonde olieverontreiniging, niet snijdend met de grondwaterstand om aan te tonen dat verticale verspreiding niet optreedt.

### 3 Onderzoeksopzet

Op basis van de beschikbare informatie, het conceptueel model en het doel van het onderzoek is uitgegaan van de onderzoeksmethodiek voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). Daarnaast is, vanwege de aanwezigheid van puin, asbestonderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5707 (diffuus belaste locatie met heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming). Aangezien de (inrichtings-)werkzaamheden beperkt zijn tot de bovenste meter van het profiel, is het onderzoek met name gericht op het actualiseren van de kwaliteit van deze laag. Verder is onderzoek uitgevoerd naar de olieverontreiniging nabij boring 11.

Samenvattend zijn de onderstaande onderzoeken uitgevoerd, die navolgend zijn toegelicht:

- Verkennend bodemonderzoek (NEN-5740, VED-HE-NL)
- Verkennend asbestonderzoek (NEN 5707, VED-HE-NL)
- Afperken olieverontreiniging nabij boring 11

#### *Verkennend bodemonderzoek*

Alle boringen zijn minimaal uitgevoerd tot 1,5 m-mv. Hiermee is ook inzicht beschikbaar in de bodemopbouw/-kwaliteit indien dieper wordt ontgraven dan 1 m-mv. Van de uitgevoerde boringen zijn representatieve grondmengmonsters samengesteld en onderzocht op het NEN-pakket grond, inclusief humus en lutum. Analyses zijn zoveel mogelijk per laag uitgevoerd, met name gericht op de lagen van 0 tot 0,5 m-mv en 0,5 -1 m-mv. De boringen vallen samen met de inspectiegaten en boringen in het kader van het verkennend asbestonderzoek.

De resultaten van het chemisch onderzoek zijn getoetst aan de normen uit de circulaire Bodemsanering 2013. De uit te voeren werkzaamheden voor het bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 3.1.

**Tabel 3.1. Verkennend bodemonderzoek**

Onderdeel	Veldwerk	Analyses
Verkennend onderzoek 4.125 m <sup>2</sup>	17 boringen tot 1,5 à 2,0 m-mv* (nrs. 100, 105 t/m 120) 1 boring met peilbuis (nr. 104)	6 x standaardpakket grond, lutum en humus 1 x standaardpakket grondwater

\*vallen samen met verkennend asbestonderzoek

#### *Verkennend asbestonderzoek*

De onderzoekswerkzaamheden zijn gebaseerd op de NEN 5707- strategie VED-HE-NL uitgaande van een oppervlakte van 4.125 m<sup>2</sup>.

De eerste stap van het verkennend asbestonderzoek bestaat uit het uitvoeren van een maaiveld-inspectie (overeenkomstig de NEN 5707) op de onderzoekslocatie. De locatie is grotendeels begroeid of verhard, hetgeen een maaiveld inspectie conform de NEN 5707 niet mogelijk maakt. Wel is een globale terreinverkenning uitgevoerd.



In tabel 3.2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven

**Tabel 3.2. Verkennend asbestonderzoek**

Inspectiegaten (grootte van 30x30 cm)	Chemische analyses
Maaiveldinspectie 14 inspectie gaten tot 0,5 m-mv (nrs. 100, 108 t/m 120) 3 inspectiegaten tot 1,0 m-mv (nrs. 105, 106 en 107)	3 x asbest (kwantitatieve screening) 2 x verzamel materiaal

Toelichting: Bepaling asbestconcentratie in grond (NEN 5707) of puin (NEN 5897)

#### *Olieverontreiniging nabij boring 11*

Op basis van het conceptueel model is het onderzoek uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 3.3.

**Tabel 3.3. Onderzoek olieverontreiniging nabij boring 11**

Onderdeel	Veldwerk	Analyses
Bepalen omvang	3 x boring tot 2 meter (nrs. 101 t/m 103)	2 x minerale olie
Verificatie verticale verspreiding grondwater	1 x boring met peilbuis (nr. 100)	1 x minerale olie en aromaten

## 4 Veldwerkzaamheden

### 4.1 Kwaliteitsborging

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de Meetdienst van HaskoningDHV Nederland B.V. onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' in combinatie met VKB protocol 2018 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem' en VKB protocol 2001 en 2002. HaskoningDHV Nederland B.V. is een erkende bodemintermediair voor onder meer veldwerk, monsterneming en milieukundige begeleiding. De werkzaamheden op de locatie zijn uitgevoerd in de periode van 20 t/m 22 december 2016 en 5 januari 2017 uitgevoerd door de bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor protocol 2001 en 2018 geregistreerde veldwerker de heer W. Dijk. Het veldwerkrapportageformulier is opgenomen in bijlage 1.

De analyses zijn uitgevoerd door laboratorium AL-West welke geaccrediteerd is volgens de ISO/IEC 17025 en voor de AS3000, laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

### 4.2 Uitvoering en resultaten veldonderzoek

#### Uitvoering

In bijlage 6 is de tekening opgenomen waarop de positie van de boringen/gaten is aangegeven. Het opgeboorde materiaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgelegd in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijk aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van verontreiniging (bijvoorbeeld olieglans, onnatuurlijke glans, bodemvreemde materialen). Van elke relevante bodemlaag is een representatief grondmonster samengesteld. De gegevens van de bodemopbouw, mogelijke verontreinigingskenmerken en monsternamen zijn verwerkt in boorbeschrijvingen die zijn terug te vinden in bijlage 3.

De opgegraven grond is uitgeharkt en gezeefd (16 mm). De fractie < 16 mm is verzameld voor analyse in het laboratorium (grond mengmonster). De fractie > 16 mm is tijdens het uitharken/zeven in het veld visueel onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

#### Maaiveldinspectie/terreinverkenning

De locatie is grotendeels sterk begroeid of verhard waardoor de grond aan het maaiveld niet zichtbaar is. Een maaiveldinspectie conform de NEN 5707 was niet mogelijk (efficiëntie < 10%).

Een terreinverkenning is verricht waarbij plaatselijk puin en afval op het maaiveld aanwezig is (zie tekening bijlage 7). Tijdens de verkenning zijn visueel geen asbestverdachte materialen aan het maaiveld aangetroffen.

Het rapportageformulier asbest is opgenomen in bijlage 1.

#### Bodemopbouw

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit zand met plaatselijk een leemlaag op een diepte tussen 1 en 2 m-mv.

#### Zintuiglijke waarnemingen

In de grond vrijgekomen uit de inspectiegaten zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Een overzicht van de zintuiglijk afwijkende waarneming is opgenomen in tabel 4.1. Uit de waarnemingen blijkt dat op vrijwel de gehele locatie in de bodem zwakke bijmengingen met puin/bakstenen zijn aangetroffen. Incidenteel zijn sporen kolengruis waargenomen (boring 107 en 112).

In de geplaatste boringen bij de geconstateerde olieverontreiniging in 2005 zijn geen olie-waterreacties waargenomen.

Tabel 4.1 Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
100	3,10	0,00 - 0,50	Zand	resten planten, sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.
		2,50 - 3,10	Zand	sporen grind, geen olie-water reactie
101	2,00	0,00 - 0,70	Zand	resten planten, sporen puin, geen olie-water reactie
102	3,50	0,00 - 0,30	Zand	sterk plantenhoudend, sporen puin, geen olie-water reactie, Op 30cm-mv zit een tegel laag.
103	2,10	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, sporen planten, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.
104	3,20	0,00 - 0,70	Zand	sporen puin, resten planten, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.
105	2,00	0,00 - 0,50	Zand	matig plantenhoudend, sporen grind, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.
		1,30 - 1,60	Zand	resten hout, geen olie-water reactie
106	2,00	0,00 - 0,50	Zand	resten puin, sporen planten, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.
		0,50 - 1,00	Zand	sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.
107	2,00	0,30 - 0,60	Zand	zwak plantenhoudend, resten puin, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.
110	1,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, resten planten, resten grind, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.
111	1,50	0,50 - 0,70	Zand	matig grindhoudend, resten planten, sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.
112	1,50	0,00 - 0,50	Zand	resten planten, sporen kolengruis, sporen puin, sporen glas, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.
		0,50 - 0,70	Zand	sporen planten, sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.
113	1,60	0,30 - 0,70	Zand	sporen planten, sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.
114	1,50	0,00 - 0,50	Zand	resten planten, sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.
115	1,50	0,00 - 0,70	Zand	sporen puin, resten planten, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.
116	1,50	0,00 - 1,0	Zand	sporen puin, sporen grind, resten planten, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.
117	1,50	0,00 - 0,50	Zand	resten planten, sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.
120	1,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, sporen planten, geen olie-water reactie
		1,20 - 1,50	Zand	resten planten, resten kolengruis, sporen puin, sporen grind, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.

#### Grondwater

Tijdens de grondwatermonsternamen is de grondwaterstand, zuurgraad en het geleidingsvermogen gemeten. De resultaten zijn opgenomen in tabel 4.2. De resultaten zijn niet afwijkend van hetgeen op basis van de ligging van de locatie mag worden verwacht.

**Tabel 4.2 Resultaten veldmetingen grondwater**

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC ( $\mu$ S/cm)
100	2,00 - 3,00	0,72	6,5	434
104	2,10 - 3,10	0,36	6,5	692

## 5 Resultaten

De analysecertificaten voor grond, asbest en grondwater zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 4, 5 en 6. Op de analysecertificaten is, naast de gemeten concentraties, tevens aangegeven hoe de veldcodering met de laboratoriumcodering correspondeert en van welke accreditatie sprake is.

### 5.1 Grond

De getoetste analyseresultaten van de grond met beoordeling conform de Circulaire Bodemsanering 2013 zijn samengevat weergegeven in tabel 5.1 en in zijn geheel opgenomen in bijlage 3.

**Tabel 5.1 Overschrijdingstabel grond**

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	> AW (+index)	> I (+index)	Toetsing BBK
<b>Olieverontreiniging</b>					
MM01	0,50 - 1,00	100 (0,50 - 1,00)	-	-	
MM02	0,50 - 1,40	101 (0,70 - 1,00) 102 (0,60 - 1,10+1,10 - 1,40) 103 (0,50 - 1,00+1,00 - 1,30)	Minerale olie C10 - C40 (0,02)	-	
<b>Algemene kwaliteit</b>					
MM03 BG	0,00 - 0,60	105 (0,00 - 0,50) 108 (0,10 - 0,60) 109 (0,00 - 0,10) 114 (0,00 - 0,50) 118 (0,00 - 0,50) 119 (0,00 - 0,50)	Zink [Zn] (0,18) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,09) PAK 10 VROM (0,13)	-	Klasse Industrie
MM04 BG	0,00 - 0,70	106 (0,00 - 0,50) 110 (0,00 - 0,50) 111 (0,50 - 0,70) 112 (0,00 - 0,50) 115 (0,00 - 0,50)	Koper [Cu] (0,05) Zink [Zn] (0,44) Cadmium [Cd] (-) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,18) PAK 10 VROM (0,43)	-	Klasse industrie
MM05 BG	0,00 - 0,70	113 (0,00 - 0,30+0,30 - 0,70) 116 (0,00 - 0,50) 117 (0,00 - 0,50)	Zink [Zn] (0,03) Lood [Pb] (0,09) PAK 10 VROM (0,17)	-	Klasse industrie
MM06 BG	0,00 - 0,60	102 (0,00 - 0,30+0,30 - 0,60) 107 (0,00 - 0,30) 120 (0,00 - 0,50)	Minerale olie C10 - C40 (0,08) PAK 10 VROM (0,03)	-	Niet toepasbaar (> industrie)
MM07 Sporen kolengruis	0,30 - 0,60	107 (0,30 - 0,60)	Kobalt [Co] (0,05) Lood [Pb] (0,06) PAK 10 VROM (0,03)	-	Klasse wonen
MM08 OG	0,50 - 2,00	105 (0,50 - 1,00+1,60 - 2,00) 107 (0,60 - 1,10+1,20 - 1,70) 108 (0,60 - 1,10) 118 (0,50 - 1,00+1,00 - 1,30) 119 (0,50 - 1,00+1,00 - 1,50)	-	-	Altijd toepasbaar
MM09 OG	0,50 - 1,50	106 (0,50 - 1,00+1,00 - 1,50) 110 (0,50 - 1,00+1,00 - 1,20) 113 (0,70 - 1,00+1,00 - 1,40) 116 (0,50 - 1,00+1,00 - 1,50) 117 (0,50 - 1,00+1,00 - 1,50)	Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,01) PAK 10 VROM (0,06)	-	Klasse wonen

> AW : > Achtergrondwaarde  
> I : > Interventiewaarde  
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

#### *Olieverontreiniging*

Uit de toetsing volgt dat bij de uitgevoerde analyses van de lagen rond de grondwaterspiegel geen noemenswaardig verhoogde gehalten aan minerale olie zijn gemeten.

#### *Algemene kwaliteit*

Uit de toetsing volgt dat over het gehele terrein sprake van overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor metalen, PAK en minerale olie. De verontreinigingen bevinden zich met name in de bovengrond (0,0-0,7 m-mv). De geconstateerde sterke verontreiniging in het onderzoek van 2005 is binnen onderhavig onderzoek niet aangetoond. In de ondergrond zijn geen tot geringe overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten.

Uit de toetsing van de grond aan de Regeling bodemkwaliteit volgt dat de bovengrond (0,0-0,7 m-mv) varieert van wonen tot niet toepasbaar (>industrie). De ondergrond varieert van altijd toepasbaar tot wonen.

## 5.2 Parameter asbest

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn visueel geen asbestverdachte materialen in de bodem waargenomen. Aanvullend en ter bevestiging zijn drie grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd op het gehalte aan asbest.

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 5.2.

**Tabel 5.2 Analyseresultaten asbest**

Monster (m-mv)	Zintuigelijke waarneming asbest Fractie > 16 mm	Asbest (mg/kg ds)
MMB01 (105+108+109+114+118+119) (0,0-0,5)	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	<1
MMB02 (106+11+111+112+115) (0,0-1,0)	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	<1
MMB03 (113+116+117) (0,0-0,6)	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	<1

In de opgegraven en bemonsterde grond is in de fractie > 16 m visueel geen asbest aangetroffen. In de onderzochte grondmengmonsters (fractie < 16 mm) is middels analyse geen asbest aangetoond.

## 5.3 Grondwater

De getoetste analyseresultaten van de grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming zijn samengevat weergegeven in tabel 5.3 en in zijn geheel opgenomen in bijlage 6.

**Tabel 5.3. Overschrijdingstabel grondwater**

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
100	2,00 - 3,00	-	-
104	2,10 - 3,10	Barium [Ba] (0,19)	-
> S : > Streefwaarde > I : > Interventiewaarde Index : (GSSD - S) / (I - S)			

Uit de resultaten volgt dat in het grondwater van peilbuis 104 het gehalte aan barium de streefwaarde overschrijdt. Verder zijn in het grondwater geen streefwaardeoverschrijdingen gemeten.

## 6 Conclusies en Advies

### 6.1 Conclusies

In opdracht van de gemeente Assen heeft Royal HaskoningDHV een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Koekoekstraat 17 te Assen.

Het onderzoek heeft de volgende resultaten opgeleverd:

- Zintuiglijk zijn op een groot deel van de locatie in de bodem zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. Daarnaast zijn incidenteel zwakke bijmengingen met kolengruis aangetroffen.
- In de bovengrond zijn over het gehele terrein overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten voor metalen, PAK en minerale olie. In de ondergrond zijn geen noemenswaardig verhoogde gehalten aangetoond.
- In de boringen geplaatst bij de in 2005 geconstateerde olieverontreiniging zijn geen noemenswaardig verhoogde gehalten gemeten in grond en grondwater. De olieverontreiniging is niet reproduceerbaar aangetroffen.
- Getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit blijkt dat de bovengrond (0,0-0,7 m-mv) varieert van wonen tot niet toepasbaar (>industrie). De ondergrond varieert van altijd toepasbaar tot wonen.
- Een efficiënte maaiveldinspectie is vanwege de aanwezige begroeiing niet mogelijk en vervangen door een terreinverkenning. Visueel is in de opgegraven en bemonsterde grond in de fractie > 16 m geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de onderzochte mengmonsters geen verontreinigingen met asbest gemeten.
- In het grondwater zijn, met uitzondering van barium, geen overschrijdingen van de streefwaarde gemeten.

De bodemkwaliteit op de locatie is met het uitgevoerde onderzoek voldoende in beeld gebracht. Eerder aangetroffen overschrijdingen van de interventiewaarde zijn niet meer aangetroffen. Op basis van de onderhavige resultaten is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

### 6.2 Advies

Aanbevolen wordt bij graafwerkzaamheden alert te zijn op eventueel aanwezige zintuiglijke verontreinigingen. Daarnaast wordt aanbevolen het grondverzet af te stemmen op de nieuwe inrichting. Bij eventuele afvoer van grond van de locatie naar elders dient in relatie tot hergebruik rekening te worden gehouden met de vastgestelde kwaliteit (indicatief) en de eisen die worden gesteld vanuit de regelgeving.

## **Bijlage 1**

### **Kwaliteitsborging en rapportageformulier meetdienst**



## ***Kwaliteitsborging***

### *Kwaliteit, Arbo en Milieu*

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het HaskoningDHV Nederland B.V. Kamsysteem dat ISO 9001, ISO 14001 en OHSAS 18001 gecertificeerd is.

### *Kwalibo*

Voor goed bodembeheer moeten de kwaliteit van de gegevens, de werkzaamheden en de uitvoerders goed, integer en betrouwbaar zijn. Daarom worden er wettelijke eisen gesteld aan de kwaliteit van werkzaamheden en de integriteit van de uitvoerders. De betreffende wet- en regelgeving is opgenomen in hoofdstuk 2 van het Besluit en Regeling bodemkwaliteit; deze erkenningsregeling wordt kortweg Kwalibo genoemd.

Werkzaamheden die onder Kwalibo vallen, mogen uitsluitend worden uitgevoerd door erkende bedrijven en geregistreerde personen. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen (BRL), protocollen en andere documenten.

### *Erkenning en registratie*

HaskoningDHV Nederland B.V. is een erkende bodemintermediair voor onder meer veldwerk, monsterneming en milieukundige begeleiding. Haar veldwerkers, monsternemers en milieukundige begeleiders zijn bij Bodemplus geregistreerd<sup>1</sup> en haar projectleiders, conform de procescertificaten, bij de certificerende instelling Lloyd's Register Quality Assurance.



### *Functiescheiding*

HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk bureau en is geen eigenaar van de locatie waarop de uitgevoerde werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden worden onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd (externe functiescheiding).

### *Veldwerk*

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de Meetdienst van Royal HaskoningDHV, onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'

### *Analyses*

De laboratoriumanalyses zijn conform het (in de Regeling Bodemkwaliteit voorgeschreven) Accrediatie schema AS3000 geanalyseerd. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van AL-West, dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en erkend<sup>2</sup> is voor de AS3000 Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

---

<sup>1</sup> <http://www.agentschapnl.nl/onderwerp/zoeken-naar-erkende-instellingen>

# Rapportageformulier

HaskoningDHV Nederland B.V.

## Projectgegevens

Projectnummer	BF1665-101-100
Locatie	Koekoekstraat 17 Assen.



## Uitvoeringsdata op locatie

20+21+22-12-2016.	5-1-2017.
-------------------	-----------

## Werkzaamheden (aanvinken)

- Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- protocol 2001 boorprofielen en monsternamen grond     protocol 2003 waterbodemonderzoek  
 protocol 2001 plaatsen peilbuizen     protocol 2018 asbest onderzoek  
 protocol 2002 monsternamen water
- Onder certificaat van de BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (waterbodemonderzoek) sanering en nazorg
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater     protocol 6003 waterbodemonderzoek  
 protocol 6002 in situ en/of grondwater


## Functiescheiding

HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

## Uitvoerenden

De opdracht is door de uitvoerenden gecontroleerd op volledigheid en duidelijkheid. Gebruikte en benodigde apparatuur, materialen en hulpmiddelen zijn gecontroleerd op functioneren.

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Handtekening/paraaf
<input checked="" type="checkbox"/> W. Dijk	2001, 2002, 2003 en 2018	
<input type="checkbox"/> M.J. Hannema	2001, 2002, 2003, 6001 en 6002	
<input type="checkbox"/> G. Hersmus	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6002	
<input type="checkbox"/> R.U.S. Pierau	2001, 2002, 2003 en 2018	
<input type="checkbox"/> J.T. van de Pol	2001, 2003 en 6001	
<input type="checkbox"/> F. Roffel	2001, 2002, 2003 en 2018	
<input type="checkbox"/> J.M. Roos	2001, 2002, 2003, 6001 en 6003	
<input type="checkbox"/> F. Sahacic	2001, 2002, 2003 en 2018	
<input type="checkbox"/> J.H. Vos	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6002	
<input type="checkbox"/> M.S. de Vries	2001, 2002, 2003, 2018 en 6001	
<input type="checkbox"/> K.H. Hermans	6001	
<input type="checkbox"/> G. Koopman	6001	
<input type="checkbox"/> H. Kuik	6001	
<input type="checkbox"/> T.W. Vollmer	6001	
<input type="checkbox"/> G.J. Oosterhoff	6001	
<input type="checkbox"/> B. Jilderda	2001, 2002 en 2003	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		

Projectnummer: <i>BF1665-101-100.</i>		HaskoningDHV Nederland B.V.
Uitgevoerde werkzaamheden		
Op dit formulier onderzoek/inspectie naar asbest in grond volgens protocol 2018 / NEN 5707 en onder certificaat van de BRL SIKB 2000. Randvoorwaarde is de grond <20 volume% bodemvreemd materiaal bevat en dat het geen partij is. Partijkeuringen vallen onder de BRL SIKB 1000 en puin (>20 volume%) valt onder de NEN 5897; niet rapporteren op dit formulier		
Doel: <input type="checkbox"/> Verkennend onderzoek <input type="checkbox"/> Nader onderzoek <input checked="" type="checkbox"/> Combinatie met NEN 5740		
Locatie, gemeente: <i>Koekoek straat 17 - Assen.</i>		
Omstandigheden werkzaamheden		
Neerslag	<input checked="" type="checkbox"/> <10 mm <input type="checkbox"/> >10 mm per uur; <input checked="" type="checkbox"/> regen <input type="checkbox"/> hagel <input type="checkbox"/> sneeuw	
Tijdstip	Van <i>20-00</i> uur tot <i>10-00</i> uur. Tussen zonsopgang en zonsondergang <input checked="" type="checkbox"/> ja / <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Zicht	<input type="checkbox"/> <50 <input checked="" type="checkbox"/> >50 meter	
Bedekking maaiveld	vegetatie <input checked="" type="checkbox"/> < 25 % <input type="checkbox"/> >25 %, waterplassen <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja verharding: <input checked="" type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja type _____ en _____ %; anders nl.	
Vegetatie verwijderd	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee, bedekkingsgraad na verwijdering <input type="checkbox"/> < 25 % <input type="checkbox"/> >25 %	
Puinbijmenging	Zijn er locatiedelen met meer dan 20% puin? <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja (zo ja deze op tekening aangeven)	
Foto's	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja, fotonummers aantekenen op tekening	
Inspectie efficiëntie voorbeelden	<input type="checkbox"/> 90-100% <input type="checkbox"/> 70-90% <input type="checkbox"/> 50-70% <i>Minder dan 10%</i> Zand: droog los geen vegetatie = 90-100% vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie 70-90% Klei: droog los geen vegetatie = 70-90% vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie 50-70%	
Beschrijving locatie		
Let hierbij op functie van de gebouwen, aanwezigheid asbestverdachte materialen op de gebouwen (met name schuren), beschoeiingen van asbesthoudend plaatmateriaal, schuttingen, afvoeren, dempingen of ophooglagen, begroeiing, e.d.		
<b>Ondertekening door 2018 projectleider</b>		
Verplicht: na ontvangst van de rapportage parafeert de projectleider voor akkoord (eis protocol 2018).		
Naam 2018 Projectleider	Datum	Handtekening/paraaf
<i>T.v. Ravenstein</i>	<i>22-12-2016</i>	

# Rapportage asbest in bodem protocol 2018, pagina 2 van 4

## Visuele maaiveldinspectie

Neem per vindplaats per type asbestverdacht materiaal het aantal stukjes, omvang en totaalgewicht. Geef de vindplaats aan op tekening. Neem van elk type asbestverdacht materiaal een representatief monster en verpak dit dubbel. Bij twijfel of twee stukjes materiaal tot een dezelfde type asbest behoren, deze als twee verschillende typen behandelen.

Monster	Omschrijving asbestverdacht materiaal (type, kleur, vermoedelijke herkomst etc.)	Aantal stukjes	Gemiddelde omvang	Staat materiaal (verweerd, gaaf)	Totaal gewicht van alle stukjes	Monster (barcode)
A1						
A2	A. V. t. !. !.					
A3						
Totale oppervlakte onderzoek locatie						

### Inspectie actuele contactzone en ondergrond

Inschatting grondsoort en dichtheid in kg/m <sup>3</sup>									
Oppervlakte locatie	Grond	Droog (vast)	Droog (los)	Nat (vast)	Nat (los)	Grond			
Oppervlakte RE's (max 1.000 m <sup>2</sup> )	<input type="checkbox"/> Klei	<input type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1600	<input type="checkbox"/> 2100	<input type="checkbox"/> 1800	Droog (vast) = Ongerodeerde grond boven de grondwaterstand met een vochtpercentage van ca. 10-15% (normaal).			
	<input type="checkbox"/> Leem	<input type="checkbox"/> 1850	<input type="checkbox"/> 1575	<input type="checkbox"/> 2050	<input type="checkbox"/> 1750	Droog (los) = Geroerde grond (bv in depot) met een vochtpercentage van ca. 10-15 %.			
Bodemvochtpercentage	<input type="checkbox"/> Teelaarde	<input type="checkbox"/> 1650	<input type="checkbox"/> 1400	<input type="checkbox"/> 1850	<input type="checkbox"/> 1550	Nat (vast) = Ongerodeerde grond beneden de grondwaterstand.			
<i> tussen 16 en 22 %</i>	<input type="checkbox"/> Veen	<input type="checkbox"/> 900	<input type="checkbox"/> 750	<input type="checkbox"/> 1100	<input type="checkbox"/> 920	Nat (los) = Geroerde grond (bv in depot) verzadigd met water			
	<input checked="" type="checkbox"/> Zand	<input type="checkbox"/> 1700	<input type="checkbox"/> 1550	<input checked="" type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1650				

### Grondmonster Altijd gewicht van het grondmonster noteren. Maak bij ieder gat en/of sleuf een boorprofiel. Vermeld hierin ook het percentage bodemvreemd materiaal/puin

Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht
105	10,6	107	9,6	108	10,6
105	9,2	107	9,4	109	10,7
106	10,8	107	9,3	110	10,4


### Asbest monster Noteer ook als er geen asbest gevonden is

Sleuf / Gat nummer	Sleuf/gat kenmerken (aanvullend op Terralindex)	Omschrijving asbestverdacht materiaal (type, kleur, etc.)	Aantal stukjes	Gem. omvang	Totaal gewicht	Gewicht monster naar lab
105	-	-	-	-	-	-
106	-	-	-	-	-	-
107	-	-	-	-	-	-
108	-	-	-	-	-	-
109	-	-	-	-	-	-
110	-	-	-	-	-	-
111	-	-	-	-	-	-
<i>100</i>	<i>puin sporen / resten + plastic sporen + afval sporen</i>					

### Samenstelling van het mengmonster

Mengmonster (barcode)	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Gewicht mengmonster
<i>100</i>									
Aggg00070629/105	10,6		Aggg00070639/106	9,4	Aggg00070626/107	9,4	Aggg00070627/109	9,4	
Aggg00070628/105	9,2		Aggg00070628/107	9,4	Aggg00070628/108	9,4	Aggg00070633/110	9,4	
			Aggg00070637/107	9,3			Aggg00070634/111	9,4	

Aggg00070630/100

Toets uitvoering		
Waargenomen bijzonderheden op de locatie - gehele locatie begroeid met grasbossen en onkruid. - Vegetatie meer dan 90%.		
Afwijking van meetdienst opdracht <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, dan toelichting:		
/		
Afwijking van VKB protocol 2018 <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, dan toelichting:		
/		
Opmerkingen / aantekeningen / (telefonische) afspraken		
/		
Gegevens uitvoerenden		
Namen veldwerkers: <i>W. Dijk</i>		
Datum uitvoering: <i>21 + 22 - 12 - 2016</i>		
Aantal uren op locatie: <i>7</i> met <i>2</i> medewerkers		
Ondertekening door geregistreerd veldwerker 2018		
Na afloop van het veldwerk parafeert de 2018 veldwerker (eisen protocol 2018).		
Naam 2018 veldwerker	Datum	Handtekening/paraaf
<i>W. Dijk</i>	<i>22-12-2016</i>	

### Inspectie actuele contactzone en ondergrond

Inschatting grondsoort en dichtheid in kg/m<sup>3</sup>

Oppervlakte locatie	Oppervlakte RE's (max 1.000 m <sup>2</sup> )		Grond						Grond Droog (vast) = Ongeroerde grond boven de grondwaterstand met een vochtpercentage van ca. 10-15% (normaal). Droog (los) = Geroerde grond (bv in depot) met een vochtpercentage van ca. 10-15%. Nat (vast) = Ongeroerde grond beneden de grondwaterstand. Nat (los) = Geroerde grond (bv in depot) verzadigd met water
			Droog (vast)	Droog (los)	Nat (vast)	Nat (los)			
Bodemvochtpercentage			<input type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1600	<input type="checkbox"/> 2100	<input type="checkbox"/> 1800			
			<input type="checkbox"/> 1850	<input type="checkbox"/> 1575	<input type="checkbox"/> 2050	<input type="checkbox"/> 1750			
			<input type="checkbox"/> 1650	<input type="checkbox"/> 1400	<input type="checkbox"/> 1850	<input type="checkbox"/> 1550			
			<input type="checkbox"/> 900	<input type="checkbox"/> 750	<input type="checkbox"/> 1100	<input type="checkbox"/> 920			
			<input checked="" type="checkbox"/> Zand	<input type="checkbox"/> 1550	<input checked="" type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1650			

*Auswm. 16 en 22%*

**Grondmonster** Altijd gewicht van het grondmonster noteren. Maak bij ieder gat en/of sleuf een boorprofiel. Vermeld hierin ook het percentage bodemvreemd materiaal/puin

Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht
112.	9,4.	117.	9,8.	120.	10,6.
113.	10,4.	118.	9,8.		
		119.	10,6.		

**Asbest monster** Noteer ook als er geen asbest gevonden is


Sleuf / Gat nummer	Sleufigat kenmerken (aanvullend op Terrainindex)	Omschrijving asbestverdacht materiaal (type, kleur, etc.)	Aantal stukjes	Gem. omvang	Totaal gewicht	Gewicht monster naar lab
112	-		-	-	-	-
113	-		-	-	-	-
114	-		-	-	-	-
115	-		-	-	-	-
116	-		-	-	-	-
117	-		-	-	-	-
* 118 + 119.	-		-	-	-	-
120	-		-	-	-	-

**Samenstelling van het mengmonster**

Mengmonster (barcode)	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Gewicht mengmonster
A 99900070642	112.	-	gat.	gat.	gat.	gat.	
A 99900070641	113.	-	115.	115.	Agg9000149743 = 118.	118.	
A 99900070644	114.	-	116.	116.	Agg9000149742 = 119.	119.	
			117.	117.	Agg900070631 = 120.	120.	

<b>Toets uitvoering</b>		
Waargenomen bijzonderheden op de locatie - Gehele locatie begroeid met gras-bossen en onkruid! - Vegetatie meer dan 90%		
Afwijking van meetdienst opdracht <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, dan toelichting:		
—		
Afwijking van VKB protocol 2018 <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, dan toelichting:		
—		
Opmerkingen / aantekeningen / (telefonische) afspraken		
—		
<b>Gegevens uitvoerenden</b>		
Namen veldwerkers: <i>W. Dijk</i>		
Datum uitvoering: <i>21 + 22 - 12 - 2016</i>		
Aantal uren op locatie: <i>7</i> met <i>2</i> medewerkers		
<b>Ondertekening door geregistreerd veldwerker 2018</b>		
<i>Na afloop van het veldwerk parafeert de 2018 veldwerker (eisen protocol 2018)</i>		
Naam 2018 veldwerker	Datum	Handtekening/paraaf
<i>W. Dijk</i>	<i>22-12-2016</i>	<i>[Handtekening]</i>



Projectnummer: <i>BF 1665-101-100.</i>		HaskoningDHV Nederland B.V.
<b>Uitgevoerde werkzaamheden</b>		
Op dit formulier onderzoek/inspectie naar asbest in grond volgens protocol 2018 / NEN 5707 en onder certificaat van de BRL SIKB 2000. Randvoorwaarde is de grond <20 volume% bodemvreemd materiaal bevat en dat het geen partij is. Partijkeuringen vallen onder de BRL SIKB 1000 en puin (>20 volume%) valt onder de NEN 5897; niet rapporteren op dit formulier		
Doel: <input type="checkbox"/> Verkennend onderzoek <input type="checkbox"/> Nader onderzoek <input checked="" type="checkbox"/> Combinatie met NEN 5740		
Locatie, gemeente: <i>Koekoeshoek 17. Assen.</i>		
<b>Omstandigheden werkzaamheden</b>		
Neerslag	<input checked="" type="checkbox"/> <10 mm <input type="checkbox"/> >10 mm per uur; <input checked="" type="checkbox"/> regen <input type="checkbox"/> hagel <input type="checkbox"/> sneeuw	
Tijdstip	Van <i>20:00</i> uur tot <i>10:00</i> uur. Tussen zonsopgang en zonsondergang <input checked="" type="checkbox"/> ja / <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Zicht	<input type="checkbox"/> <50 <input checked="" type="checkbox"/> >50 meter	
Bedekking maaiveld	vegetatie <input checked="" type="checkbox"/> < 25 % <input type="checkbox"/> >25 %, waterplassen <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja verharding: <input checked="" type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja type _____ en _____ %; anders nl.	
Vegetatie verwijderd	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee, bedekkingsgraad na verwijdering <input type="checkbox"/> < 25 % <input type="checkbox"/> >25 %	
Puinbimenging	Zijn er locatiedelen met meer dan 20% puin? <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja (zo ja deze op tekening aangeven)	
Foto's	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja, fotonummers aantekenen op tekening	
Inspectie efficiëntie voorbeelden	<input type="checkbox"/> 90-100% <input type="checkbox"/> 70-90% <input type="checkbox"/> 50-70% <i>minder dan 10%.</i> Zand: droog los geen vegetatie = 90-100% vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie 70-90% Klei: droog los geen vegetatie = 70-90% vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie 50-70%	
<b>Beschrijving locatie</b>		
Let hierbij op functie van de gebouwen, aanwezigheid asbestverdachte materialen op de gebouwen (met name schuren), beschoeiingen van asbesthoudend plaatmateriaal, schuttingen, afvoeren, dempingen of ophooglagen, begroeiing, e.d.		
<b>Ondertekening door 2018 projectleider</b>		
Verplicht: na ontvangst van de rapportage parafeert de projectleider voor akkoord (eis protocol 2018).		
Naam 2018 Projectleider	Datum	Handtekening/paraaf
<i>T.v. Ravenstein</i>	<i>22-12-2016.</i>	





## **Bijlage 2**

### **Overzicht historische informatie**

Betreft locatie : Vml. Schoollocatie aan de Koekoekstraat te Assen  
Aanvrager : R. van der Haar  
Behandeld door : Adrian Heslinga  
Zaaknummer : Z2016-00004106  
Datum : 7 november 2016

## Onderzoeksgegevens

Op de locatie is een bodemonderzoek bekend.

Onderzoek: vml. Vrije Schoollocatie aan de Koekoekstraat te Assen

Datum onderzoek: 29 april 2005

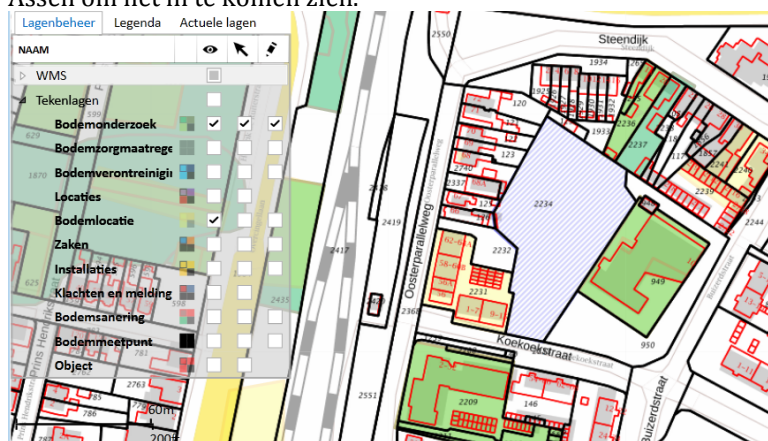
Onderzoeksbureau: Tauw

Kenmerk onderzoek: 4383812

Conclusie: Grond (en grondwater) aan NO-zijde van de school sterk verontreinigd met olie; op schoolplein (boring 24) zink >i in grond; Nader onderzoek noodzakelijk en opletten bij sloop school; grond: Zn en miol >i, Pb >t; gw: miol >i, Zn >s.

Rapport: Het rapport is niet digitaal beschikbaar, u kunt een afspraak maken bij de gemeente Assen om het in te komen zien.

Onderzoekslocatie:



Op nabijgelegen locaties zijn onderzoeken bekend.

Onderzoek: Verkennend onderzoek Cultureel centrum De Schulp

Datum onderzoek: 3 september 2003

Onderzoeksbureau: Tauw

Kenmerk onderzoek: 4303639

Conclusie: Bouwvergunning aanhouden; aanvullend/nader onderzoek noodzakelijk; bg: Cu, Pb, Zn, PAK, EOX en miol >s; og: Zn >i, Cu, Pb, Ni en PAK >s; gw: Cr en Zn >s; zie ook records 28 en 1222.

Rapport: Het rapport is niet digitaal beschikbaar, u kunt een afspraak maken bij de gemeente Assen om het in te komen zien.

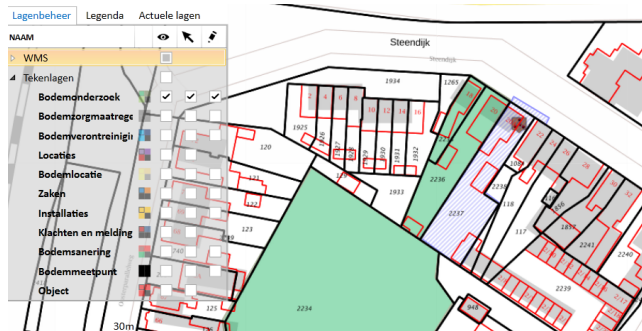
Onderzoekslocatie:



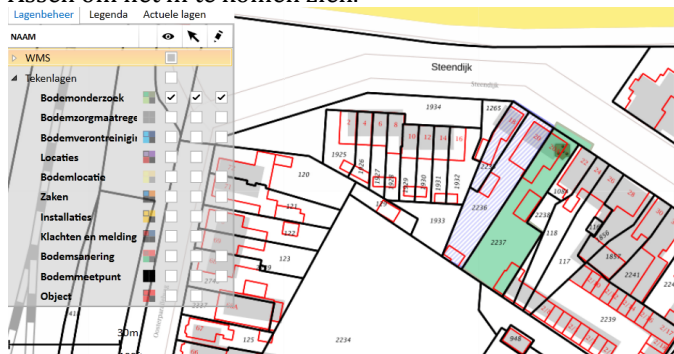
Onderzoek: Nader onderzoek Buurthuis de Schulp  
 Datum onderzoek: 10 juni 2004  
 Onderzoeksbureau: Tauw  
 Kenmerk onderzoek: 4314235  
 Conclusie: Op diverse plaatsen op terrein ernstige verontreinigingen; bij activiteiten nader onderzoek en mogelijk saneren; grond: Zn, Cu, PB en PAK >i, rest >s; gw: Cd en xylenen >s; zie ook records 1002 en 28.  
 Rapport: Het rapport is niet digitaal beschikbaar, u kunt een afspraak maken bij de gemeente Assen om het in te komen zien.  
 Onderzoekslocatie:



Onderzoek: Oriënterend bodemonderzoek Steendijk 20A Assen  
 Datum onderzoek: 9 maart 2009  
 Onderzoeksbureau: Arcadis  
 Kenmerk onderzoek: 074112998:0.2  
 Conclusie: Voormalige locatie transportbedrijf en brandstofverkooppunt. Maximaal overschrijding achtergrondwaarde voor minerale olie (grond) en xylenen (grondwater). Geen vervolg noodzakelijk. De tankstatus is gesaneerd.  
 Rapport: Het rapport is niet digitaal beschikbaar, u kunt een afspraak maken bij de gemeente Assen om het in te komen zien.  
 Onderzoekslocatie:



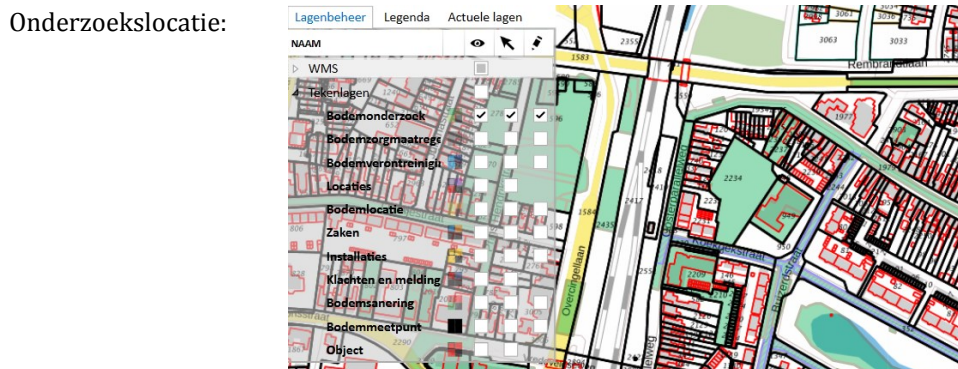
Onderzoek: Oriënterend bodemonderzoek Steendijk 18-20 Assen  
 Datum onderzoek: 11 november 2008  
 Onderzoeksbureau: Tauw  
 Kenmerk onderzoek: R009-4576079PKN-afr-V01  
 Conclusie: Maximaal licht verhoogde gehalten gemeten. De tankstatus is gesaneerd.  
 Rapport: Het rapport is niet digitaal beschikbaar, u kunt een afspraak maken bij de gemeente Assen om het in te komen zien.  
 Onderzoekslocatie:



Onderzoek: Verkennend onderzoek Dieprijoltrace Assen Oost  
 Datum onderzoek: 27 oktober 1997  
 Onderzoeksbureau: Tauw  
 Kenmerk onderzoek: 3604128  
 Conclusie: Grond is categorie-1 grond, nader onderzoek gw verontreiniging nodig; bg(puin): PAK,Olie>s: EOX>d(1) ; og: PAK,Olie>s ; gw: Cr,Ni>i(ook na herbemonstering): Cu>s(ook na herbemonstering).  
 Rapport: Het rapport is niet digitaal beschikbaar, u kunt een afspraak maken bij de gemeente Assen om het in te komen zien.



Onderzoek: Verkennend onderzoek Oosterparkbuurt Zuid  
 Datum onderzoek: 3 mei 1999  
 Onderzoeksbureau: Tauw  
 Kenmerk onderzoek: 3745236  
 Conclusie: geen bezwaren tegen voorgenomen werkzaamheden; gw pb 11 en 16 sterk verontreinigd met Ni, nader onderzoek nodig; bg: -; og(oosterpark): EOX>d(0.5), olie>S; og(Mezenlaan): EOX>d(0.8); gw: As,Cd,Cr,Cu,Zn,NAF,BENZ,XYL>S; Ni>I  
 Rapport: Het rapport is niet digitaal beschikbaar, u kunt een afspraak maken bij de gemeente Assen om het in te komen zien.



### Historische gegevens

Op een naastgelegen perceel op het adres Buizerdstraat 10 te Assen staat een ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval geregistreerd.

Op een naastgelegen perceel op het adres Oosterparallelweg 68 te Assen staat een stortplaats op land geregistreerd.

Op een naastgelegen perceel op het adres Steendijk 20A te Assen staan een benzinepompinstallatie, brandstoffengroothandel, ondergrondse dieseltank, autoreparatiebedrijf, benzine-service-station en een ondergrondse hbo-tank geregistreerd.

Op de locatie staan geen slootdempingen geregistreerd.

### Grondverzet

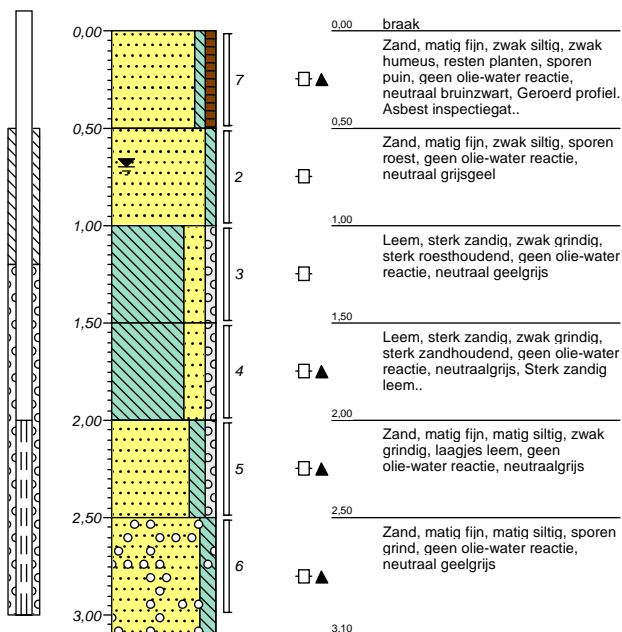
Er is geen informatie bekend over het toepassen van grond op de locatie

**Bijlage 3**

**Boorprofielen**

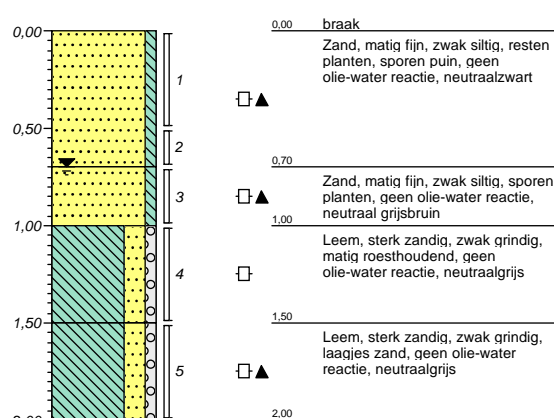
### Boring: 100

X-coördinaat: 234670,25  
Y-coördinaat: 557044,75  
Datum: 20-12-2016  
Grondwaterstand: 70



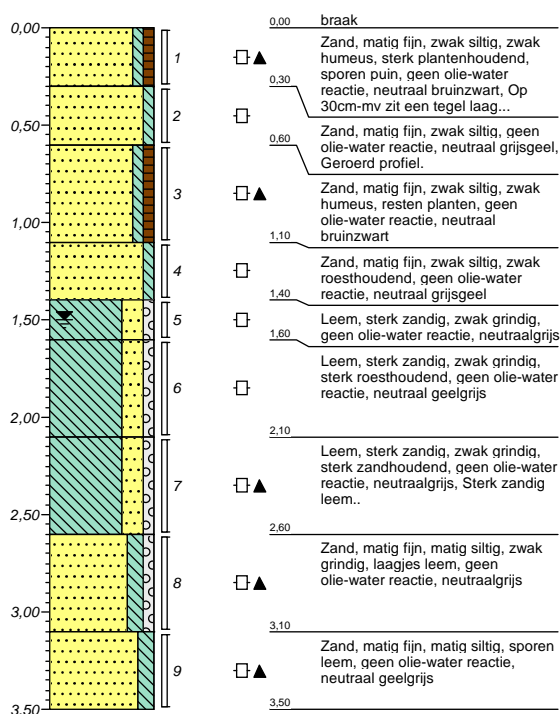
### Boring: 101

X-coördinaat: 234667,61  
Y-coördinaat: 557045,90  
Datum: 22-12-2016  
Grondwaterstand: 70



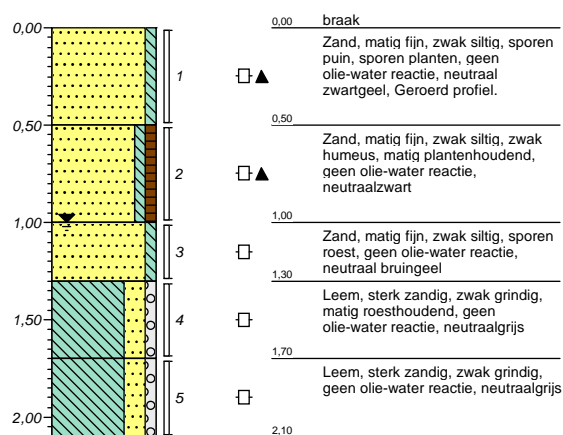
### Boring: 102

X-coördinaat: 234671,23  
Y-coördinaat: 557041,44  
Datum: 20-12-2016  
Grondwaterstand: 150



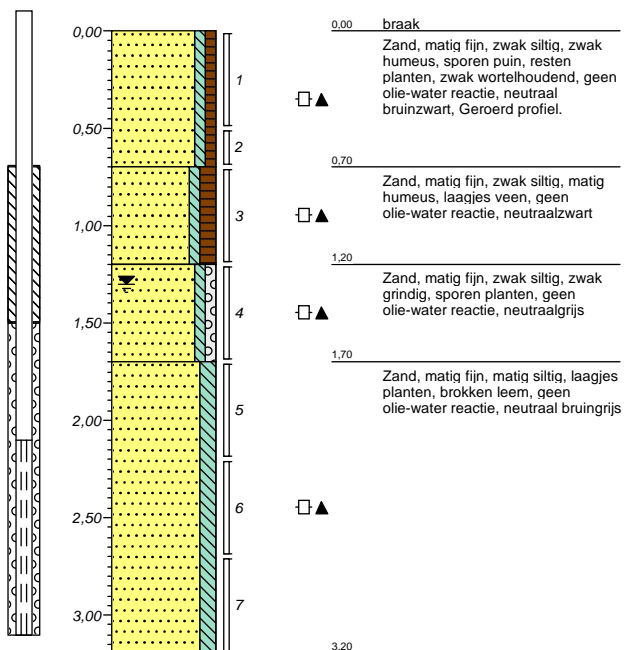
### Boring: 103

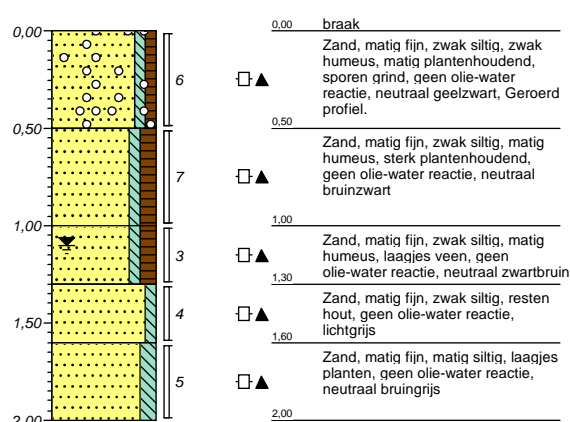
X-coördinaat: 234673,53  
Y-coördinaat: 557045,44  
Datum: 22-12-2016  
Grondwaterstand: 100

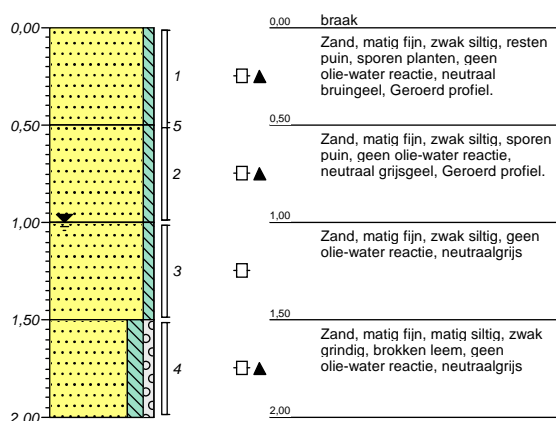


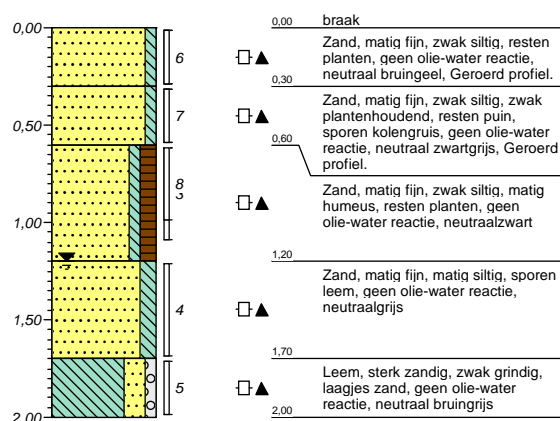


**Boring: 104**

 X-coördinaat: 234640,53  
 Y-coördinaat: 557027,90  
 Datum: 21-12-2016  
 Grondwaterstand: 130

**Boring: 105**

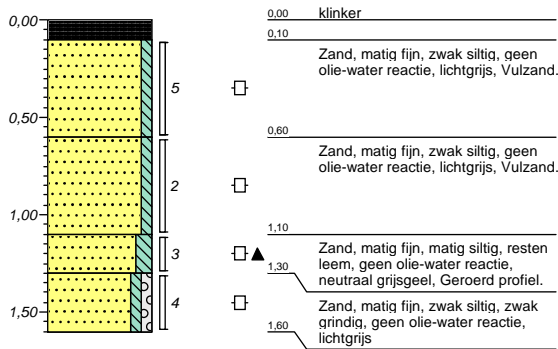
 X-coördinaat: 234628,55  
 Y-coördinaat: 557006,44  
 Datum: 22-12-2016  
 Grondwaterstand: 110

**Boring: 106**

 X-coördinaat: 234656,69  
 Y-coördinaat: 557046,80  
 Datum: 21-12-2016  
 Grondwaterstand: 100

**Boring: 107**

 X-coördinaat: 234663,06  
 Y-coördinaat: 557029,20  
 Datum: 21-12-2016  
 Grondwaterstand: 120


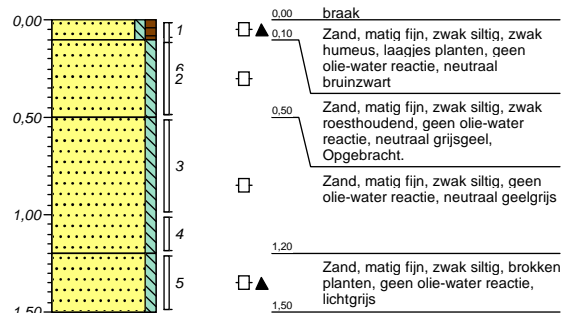
**Boring: 108**

X-coördinaat: 234601,94  
 Y-coördinaat: 557028,06  
 Datum: 22-12-2016



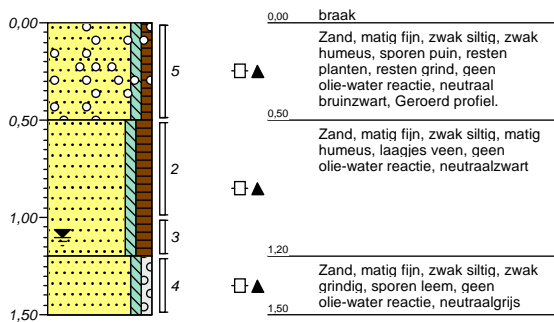
**Boring: 109**

X-coördinaat: 234611,75  
 Y-coördinaat: 557014,50  
 Datum: 22-12-2016



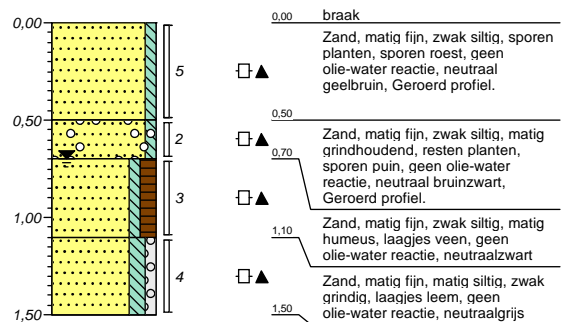
**Boring: 110**

X-coördinaat: 234624,39  
 Y-coördinaat: 557034,44  
 Datum: 21-12-2016  
 Grondwaterstand: 110



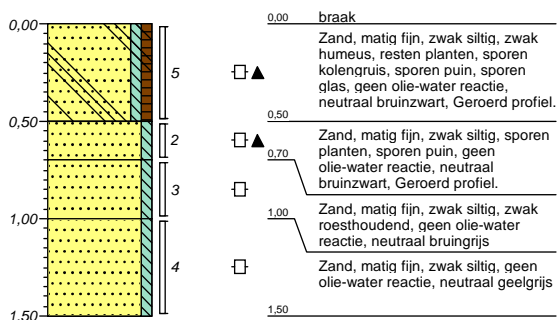
**Boring: 111**

X-coördinaat: 234635,14  
 Y-coördinaat: 557047,80  
 Datum: 21-12-2016  
 Grondwaterstand: 70



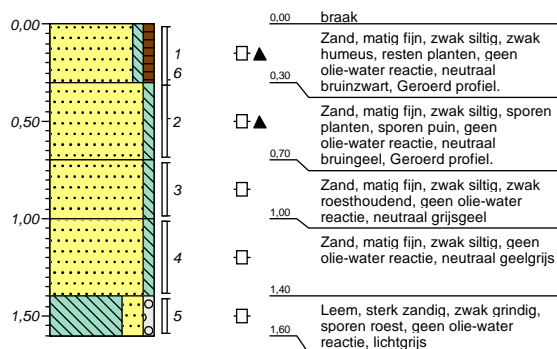
### Boring: 112

X-coördinaat: 234644,50  
Y-coördinaat: 557060,40  
Datum: 21-12-2016



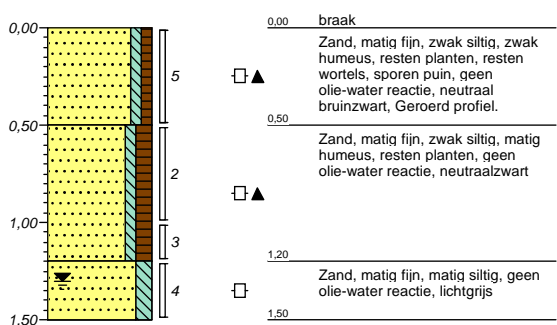
### Boring: 113

X-coördinaat: 234653,03  
Y-coördinaat: 557060,75  
Datum: 21-12-2016



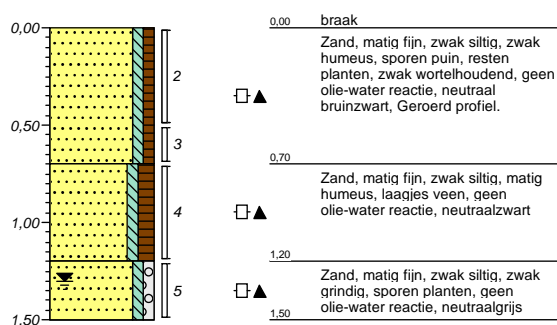
### Boring: 114

X-coördinaat: 234622,44  
Y-coördinaat: 556991,70  
Datum: 22-12-2016  
Grondwaterstand: 130



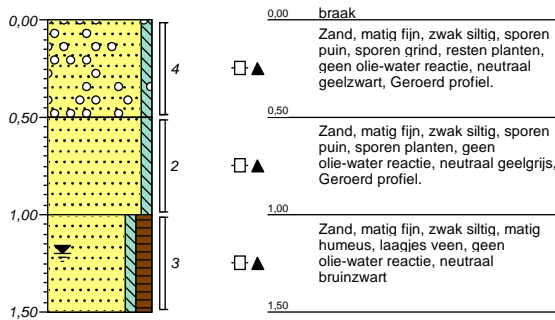
### Boring: 115

X-coördinaat: 234641,50  
Y-coördinaat: 557027,20  
Datum: 21-12-2016  
Grondwaterstand: 130



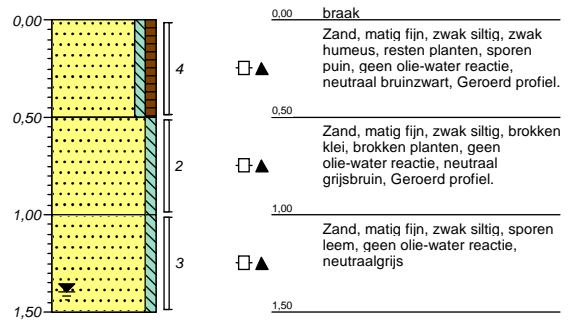
**Boring: 116**

X-coördinaat: 234641,81  
Y-coördinaat: 557013,44  
Datum: 21-12-2016  
Grondwaterstand: 120



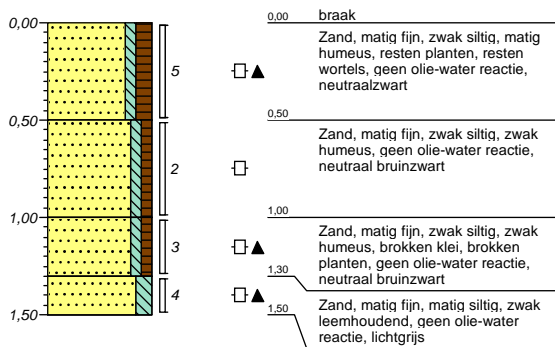
**Boring: 117**

X-coördinaat: 234657,72  
Y-coördinaat: 557034,70  
Datum: 21-12-2016  
Grondwaterstand: 140



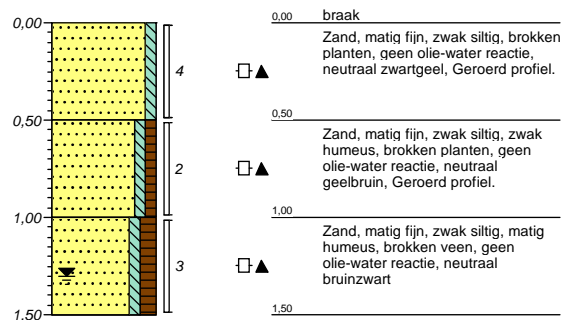
**Boring: 118**

X-coördinaat: 234632,75  
Y-coördinaat: 556983,40  
Datum: 22-12-2016



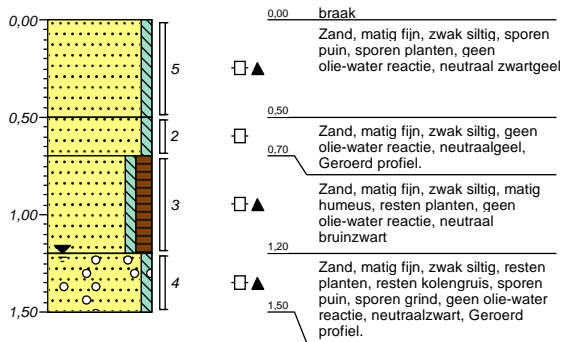
**Boring: 119**

X-coördinaat: 234644,19  
Y-coördinaat: 556999,60  
Datum: 22-12-2016  
Grondwaterstand: 130



**Boring: 120**

X-coördinaat: 234657,75  
Y-coördinaat: 557019,40  
Datum: 21-12-2016  
Grondwaterstand: 120





## **Bijlage 4**

### **Analysecertificaten en toetsing grond**

## AL-West B.V.

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



HaskoningDHV Nederland B.V.  
H. Keizer

Datum 06.01.2017  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 630428 / 2

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 630428 / 2 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BF1665-101-100 Koekoekstraat 17 Assen  
Opdrachtacceptatie 23.12.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. .

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 van 4



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 630428 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
828279	22.12.2016	MM08
828289	21.12.2016	MM09

	Eenheid	828279 MM08	828289 MM09	
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>				
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	
S	Droge stof	%	75,0	76,7
	IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>				
S	Organische stof	% Ds	4,7 <sup>x)</sup>	3,8 <sup>x)</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,9	2,7
<b>Voorbehandeling metalen analyse</b>				
S	Koningswater ontsluiting	++	++	
<b>Metalen (AS3000)</b>				
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	30	33
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,6	8,3
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,10	0,11
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	28	36
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	5,1
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	37	56
<b>PAK (AS3000)</b>				
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,088	0,34
S	Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,088	0,25
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,21
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,13	0,40
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,11	0,40
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,088	0,56
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,20	1,2
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,073	0,34
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,88 <sup>#)</sup>	3,8 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie (AS3000/AS3200)</b>				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 630428 / 2 Bodem / Eluaat

	Eenheid	828279 MM08	828289 MM09
<b>Minerale olie (AS3000/AS3200)</b>			
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	8
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	10
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	10
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5

## Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

### Toelichting

V2 ivm aanpassing projectnummer

828279 Boorbeschrijving: 105 (50-100) 105 (160-200) 107 (60-110) 107 (120-170) 108 (60-110) 118 (50-100) 118 (100-130) 119 (50-100) 119 (100-150)

828289 Boorbeschrijving: 106 (50-100) 106 (100-150) 110 (50-100) 110 (100-120) 113 (70-100) 113 (100-140) 116 (50-100) 116 (100-150) 117 (50-100) 117 (100-150)

Begin van de analyses: 23.12.2016

Einde van de analyses: 29.12.2016

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

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



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 630428 / 2 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>)

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

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

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

n) Niet geaccrediteerd

# AL-West B.V.

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

Projectnummer BF1665-101-100 Begin van de analyses: 23.12.2016  
Projectnaam Koekoekstraat 17 Assen Einde van de analyses: 29.12.2016  
AL-West Opdrachtnummer 630428 versie 2

## Monstergegevens

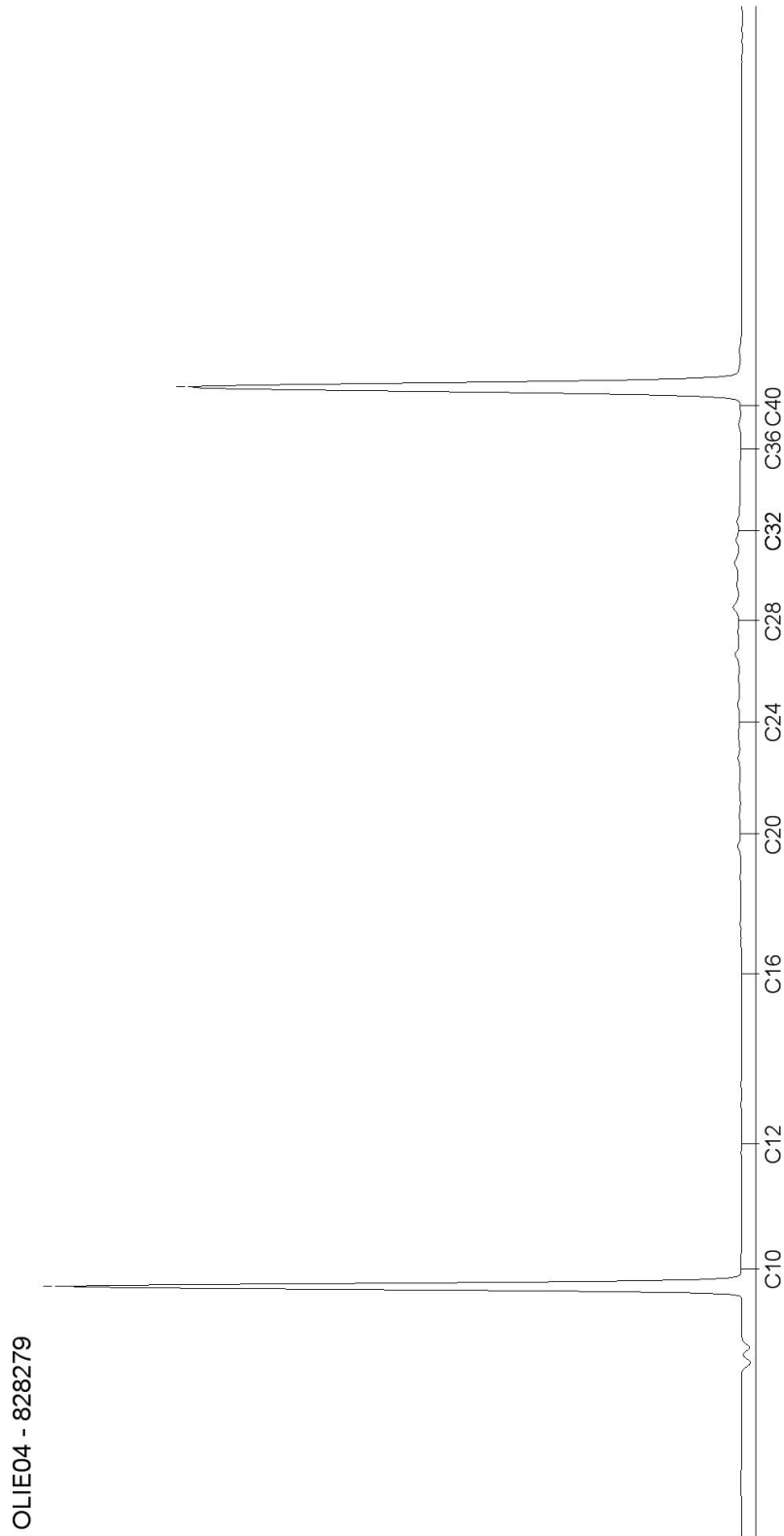
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
828279	AG1621032+	108	22.12.16	23.12.16
828279	AG16210351	119	22.12.16	23.12.16
828279	AG16210395	118	22.12.16	23.12.16
828279	AG1621041+	119	22.12.16	23.12.16
828279	AG1621042%	118	22.12.16	23.12.16
828279	AG16210452	105	22.12.16	23.12.16
828279	AG16210485	105	22.12.16	23.12.16
828279	AG1680644C	107	21.12.16	21.12.16
828279	AG1680646E	107	21.12.16	21.12.16
828289	AG1680651A	117	21.12.16	21.12.16
828289	AG1680652B	117	21.12.16	21.12.16
828289	AG1680657G	106	21.12.16	21.12.16
828289	AG1680658H	106	21.12.16	21.12.16
828289	AG1681058C	110	21.12.16	23.12.16
828289	AG1681059D	116	21.12.16	23.12.16
828289	AG16810728	110	21.12.16	23.12.16
828289	AG16817219	113	21.12.16	21.12.16
828289	AG1681722A	113	21.12.16	21.12.16
828289	AG1687496O	116	21.12.16	23.12.16

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 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. 630428, Analysis No. 828279, created at 29-dec-2016 16:19:52

**Monsteromschrijving: MM08**

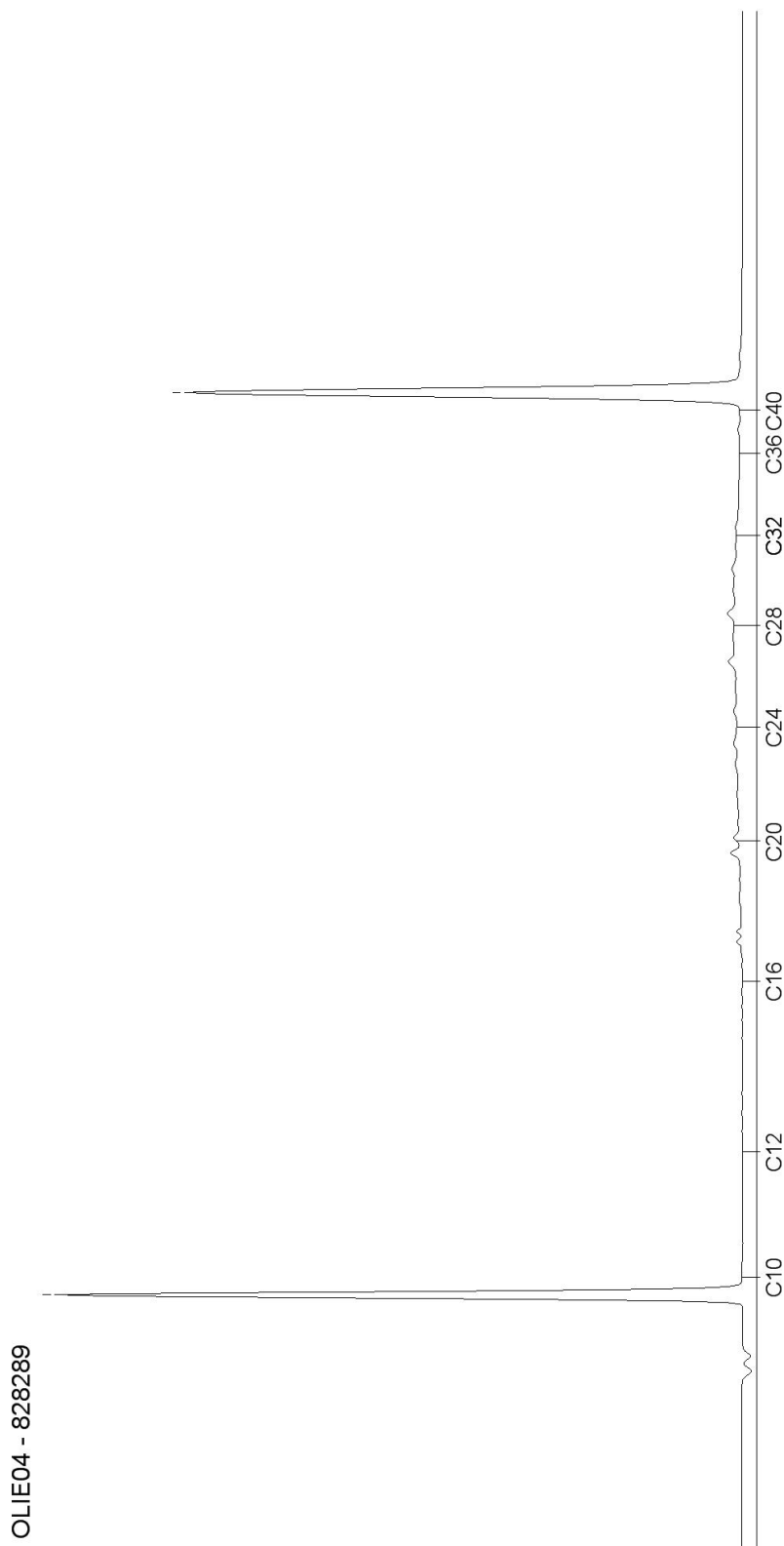


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 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. 630428, Analysis No. 828289, created at 29-dec-2016 16:19:52

**Monsteromschrijving: MM09**



## AL-West B.V.

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

HaskoningDHV Nederland B.V.  
H. Keizer

Datum 06.01.2017  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 630421 / 2

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 630421 / 2 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BF1665-101-100 Koekoekstraat 17 Assen  
Opdrachtacceptatie 23.12.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. .

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 630421 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
828226	22.12.2016	MM03 105 (0-50) 108 (10-60) 109 (0-10) 114 (0-50) 118 (0-50) 119 (0-50)
828233	21.12.2016	MM04 106 (0-50) 110 (0-50) 111 (50-70) 112 (0-50) 115 (0-50)
828239	21.12.2016	MM05 113 (0-30) 113 (30-70) 116 (0-50) 117 (0-50)
828244	20.12.2016	MM06 102 (0-30) 102 (30-60) 107 (0-30) 120 (0-50)
828249	21.12.2016	MM07 107 (30-60)

Eenheid	828226	828233	828239	828244	828249
	<small>MM03 105 (0-50) 108 (10-60) 109 (0-10) 114 (0-50) 118 (0-50) 119 (0-50)</small>	<small>MM04 106 (0-50) 110 (0-50) 111 (50-70) 112 (0-50) 115 (0-50)</small>	<small>MM05 113 (0-30) 113 (30-70) 116 (0-50) 117 (0-50)</small>	<small>MM06 102 (0-30) 102 (30-60) 107 (0-30) 120 (0-50)</small>	<small>MM07 107 (30-60)</small>

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	81,5	79,2	79,6	84,0	84,4
	IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,8 <sup>x)</sup>	5,8 <sup>x)</sup>	3,8 <sup>x)</sup>	3,0 <sup>x)</sup>	4,9 <sup>x)</sup>
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

### Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,0	2,9	3,0	<1,0	1,9
---	----------------	------	-----	-----	-----	------	-----

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	50	87	36	27	61
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,27	0,42	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	3,6	<3,0	<3,0	6,8
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	20	27	15	8,2	19
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,12	0,16	0,09	0,07	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	62	95	62	27	53
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,7	10	5,4	<4,0	11
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	190	73	59	53

### PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,16	0,34	0,30	0,080	0,075
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,79	1,6	0,90	0,30	0,28
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,49	1,4	0,55	0,18	0,17
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,40	1,0	0,55	0,14	0,14
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,86	2,1	1,2	0,29	0,27
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,79	1,8	1,0	0,29	0,31
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,66	2,0	0,74	0,26	0,41
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	1,8	5,6	2,1	0,67	0,72
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,61	1,6	0,72	0,25	0,20
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	<0,050	<0,050	0,075
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	6,6 <sup>#)</sup>	18	8,1 <sup>#)</sup>	2,5 <sup>#)</sup>	2,7

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	45	54	<35	170	<35
---	------------------------------	----------	----	----	-----	-----	-----

# AL-West B.V.

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

## Opdracht 630421 / 2 Bodem / Eluaat

Eenheid	828226	828233	828239	828244	828249
---------	--------	--------	--------	--------	--------

<small>MM03 105 (0-50) 108 (10-60) 109 (0-10) 114 (0-50) 118 (0-50) 119 (0-60)</small>	<small>MM04 106 (0-50) 110 (0-50) 111 (50-70) 112 (0-50) 115 (0-50)</small>	<small>MM05 113 (0-30) 113 (30-70) 116 (0-50) 117 (0-50)</small>	<small>MM06 102 (0-30) 102 (30-60) 107 (0-30) 120 (0-50)</small>		<small>MM07 107 (30-60)</small>
--	---	--	--	--	---------------------------------

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

		828226	828233	828239	828244	828249
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	4
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	6	5
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	6	10	<5	19	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	11	15	<5	49	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	13	15	<5	52	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	7	7	<5	30	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	13	<5

### Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

### Toelichting

V2 ivm aanpassing projectnummer

Begin van de analyses: 23.12.2016

Einde van de analyses: 30.12.2016

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



AL-West B.V. Dhr. 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 630421 / 2 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

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

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

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

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

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

**n) Niet geaccrediteerd**

# AL-West B.V.

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

Projectnummer BF1665-101-100 Begin van de analyses: 23.12.2016  
Projectnaam Koekoekstraat 17 Assen Einde van de analyses: 30.12.2016  
AL-West Opdrachtnummer 630421 versie 2

## Monstergegevens

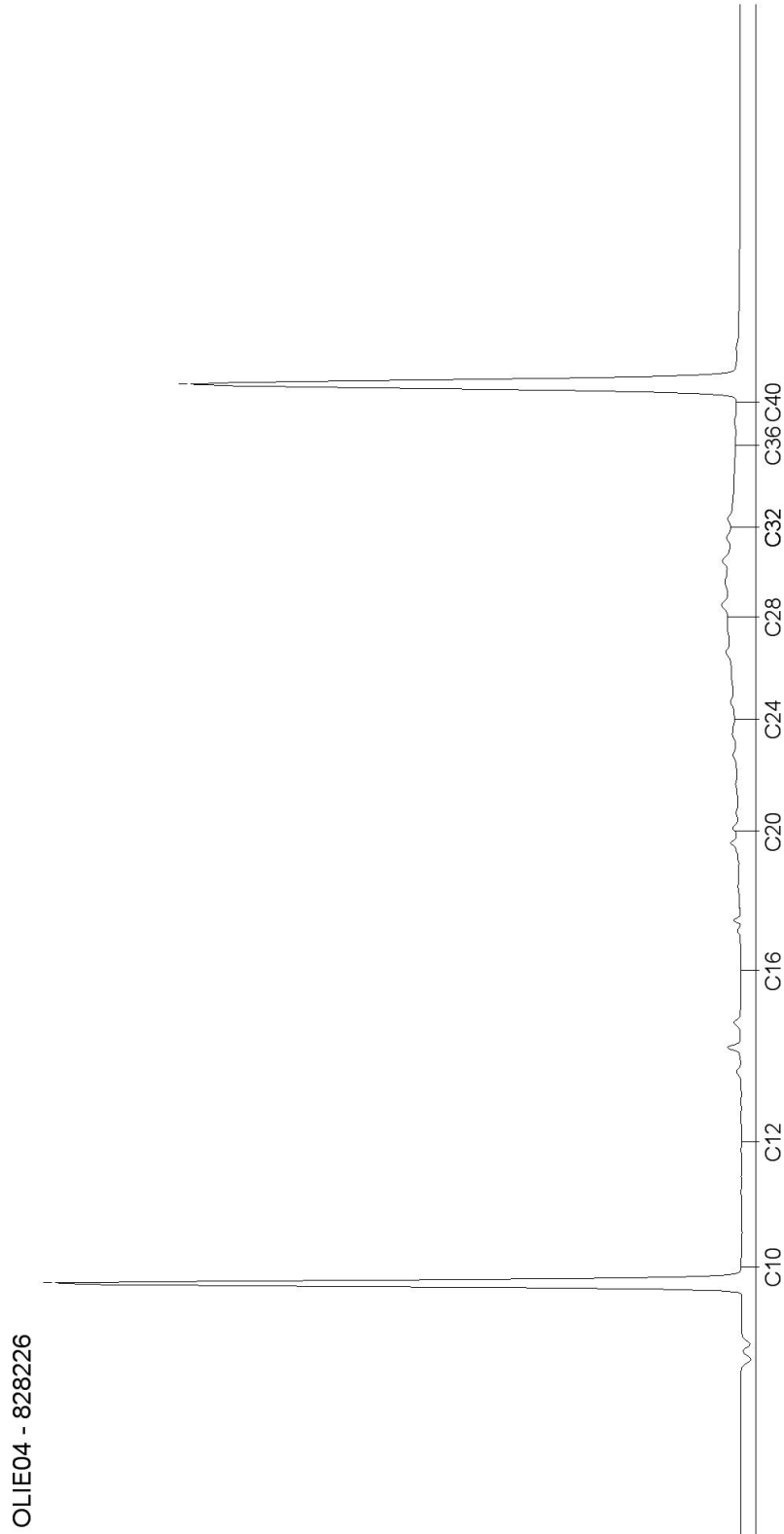
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
828226	AG16210362	114	22.12.16	23.12.16
828226	AG1621040/	119	22.12.16	23.12.16
828226	AG16210430	118	22.12.16	23.12.16
828226	AG16210441	105	22.12.16	23.12.16
828226	AG1687493L	109	22.12.16	23.12.16
828226	AG1687495N	108	22.12.16	23.12.16
828233	AG1680653C	106	21.12.16	21.12.16
828233	AG1680654D	112	21.12.16	21.12.16
828233	AG16810616	115	21.12.16	23.12.16
828233	AG16810638	110	21.12.16	23.12.16
828233	AG1681069E	111	21.12.16	23.12.16
828239	AG1680655E	117	21.12.16	21.12.16
828239	AG16810605	116	21.12.16	23.12.16
828239	AG1681716D	113	21.12.16	21.12.16
828239	AG1681717E	113	21.12.16	21.12.16
828244	AG16806509	107	21.12.16	21.12.16
828244	AG1681704A	102	20.12.16	21.12.16
828244	AG1681705B	102	20.12.16	21.12.16
828244	AG1687490I	120	21.12.16	23.12.16
828249	AG1680642A	107	21.12.16	21.12.16

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 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. 630421, Analysis No. 828226, created at 29-dec-2016 16:19:52

**Monsteromschrijving: MM03 105 (0-50) 108 (10-60) 109 (0-10) 114 (0-50) 118 (0-50) 119 (0-50)**

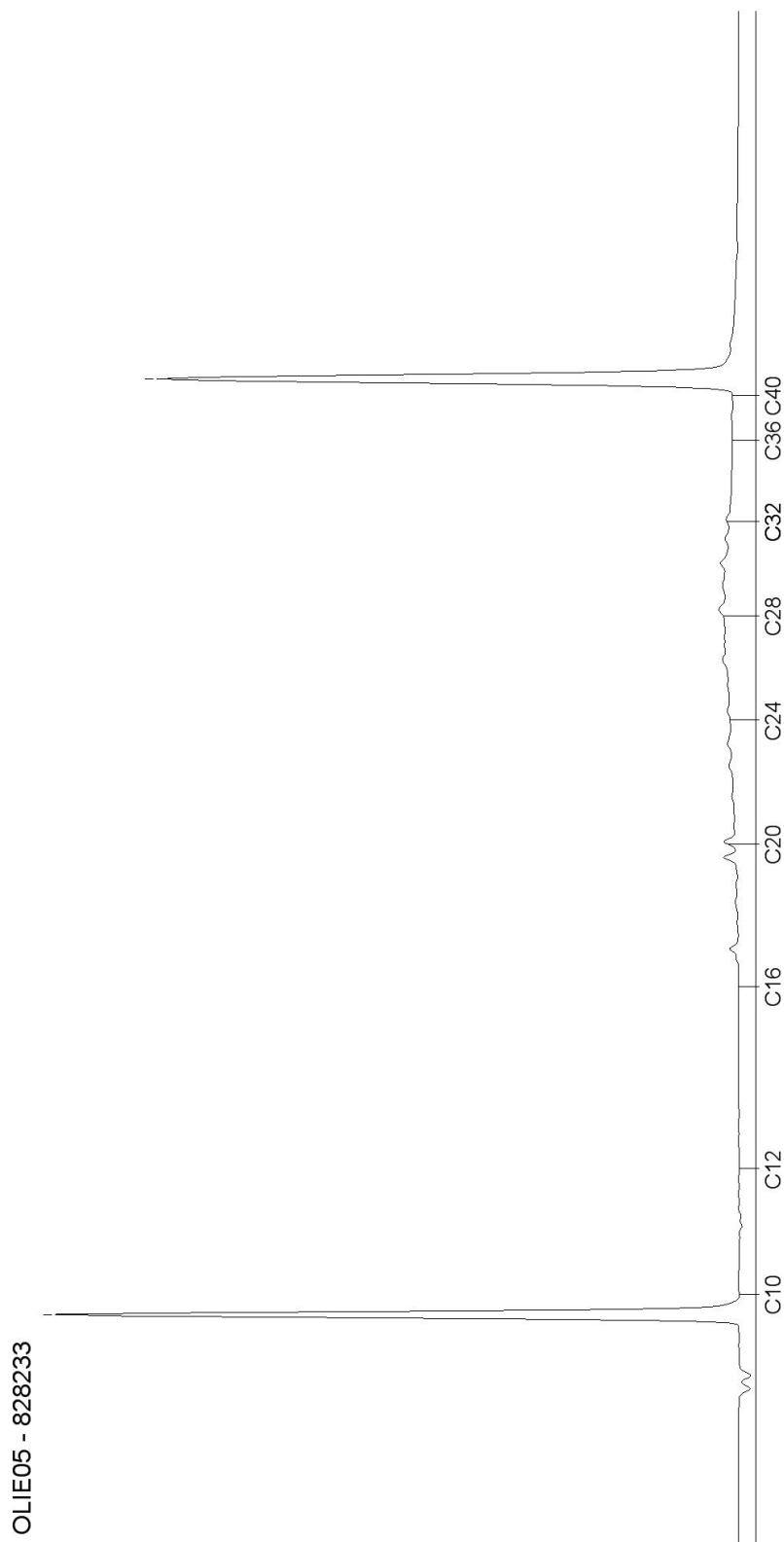


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 630421, Analysis No. 828233, created at 29-dec-2016 14:13:43

**Monsteromschrijving: MM04 106 (0-50) 110 (0-50) 111 (50-70) 112 (0-50) 115 (0-50)**

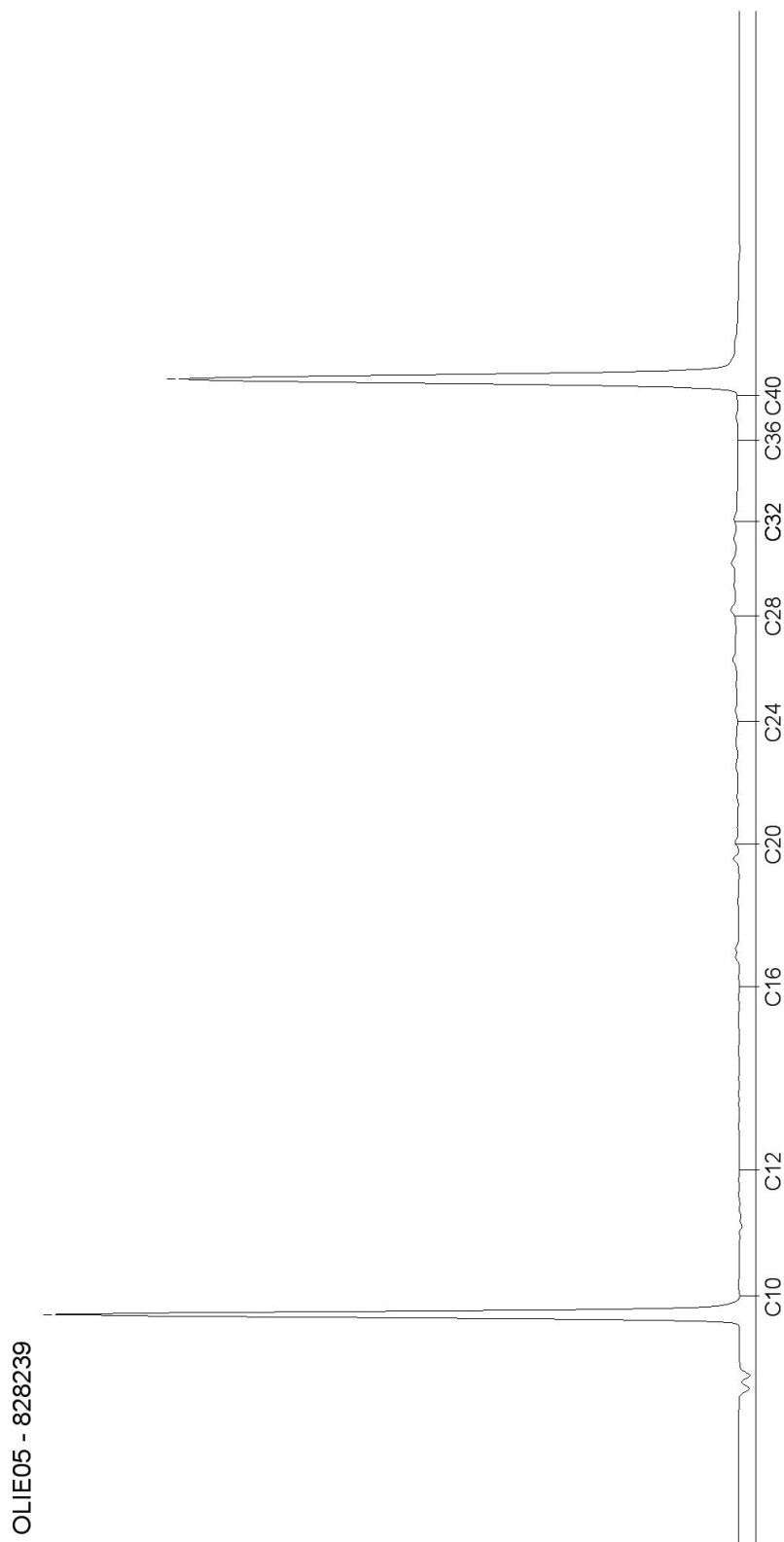


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 630421, Analysis No. 828239, created at 29-dec-2016 14:13:43

**Monsteromschrijving: MM05 113 (0-30) 113 (30-70) 116 (0-50) 117 (0-50)**

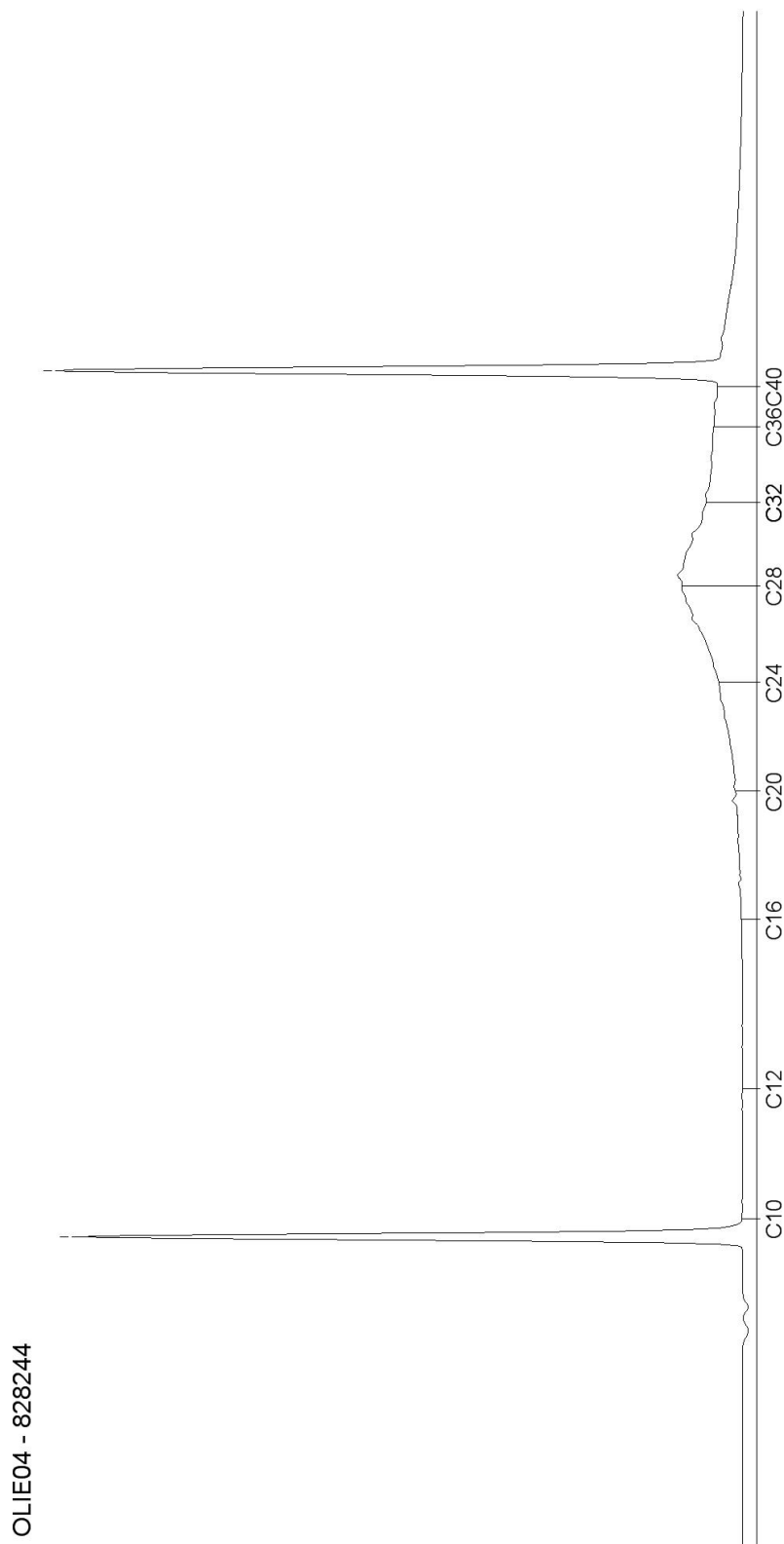


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 630421, Analysis No. 828244, created at 29-dec-2016 16:19:52

**Monsteromschrijving: MM06 102 (0-30) 102 (30-60) 107 (0-30) 120 (0-50)**

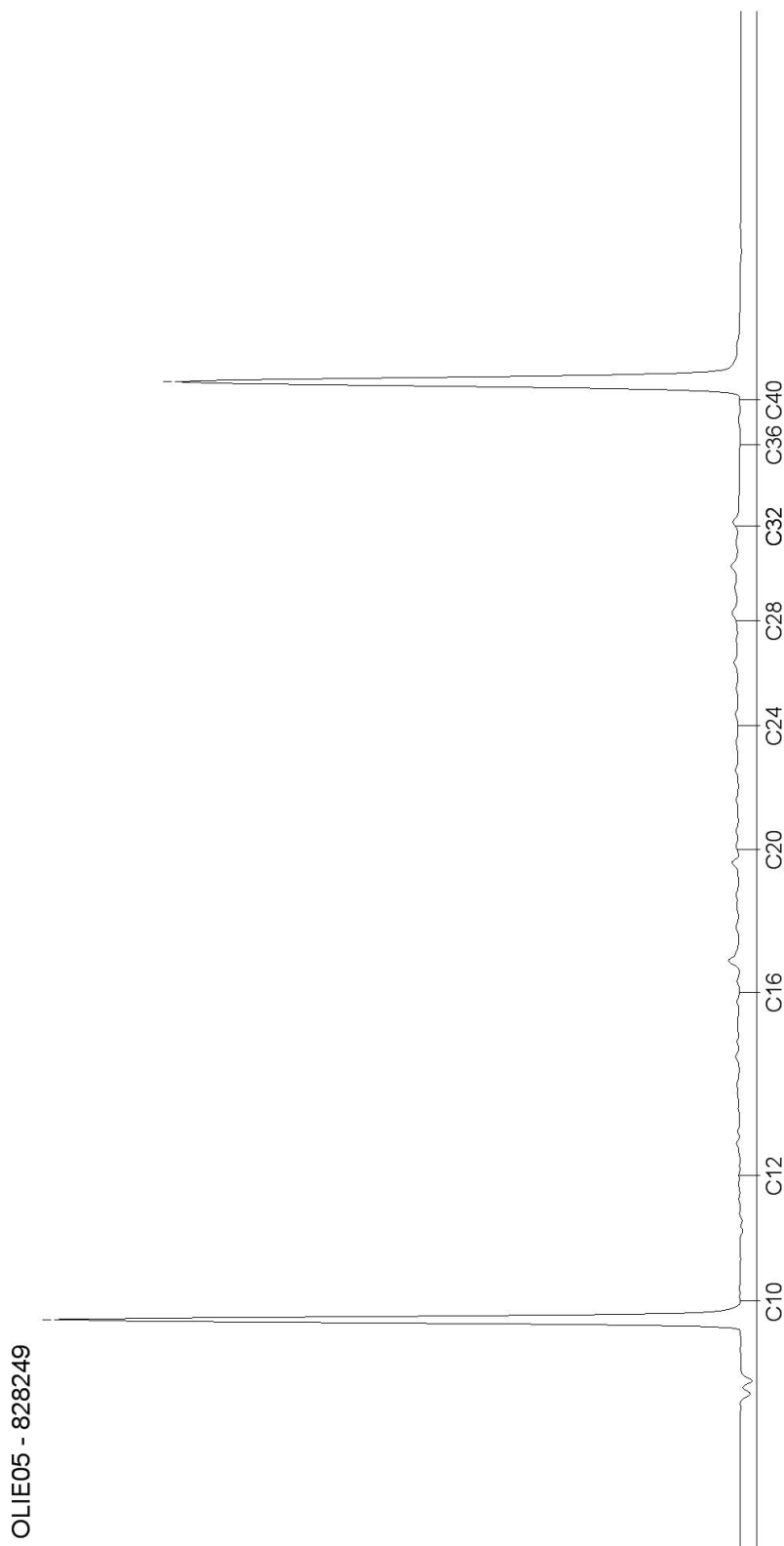


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 630421, Analysis No. 828249, created at 29-dec-2016 14:13:43

**Monsteromschrijving: MM07 107 (30-60)**



## 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

HaskoningDHV Nederland B.V.  
H. Keizer

Datum 06.01.2017  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 630369 / 2

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 630369 / 2 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BF1665-101-100 Koekoekstraat 17 Assen  
Opdrachtacceptatie 23.12.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. .

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 630369 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
827882	20.12.2016	MM01 100 (50-100)
827883	22.12.2016	MM02 101 (70-100) 102 (60-110) 102 (110-140) 103 (50-100) 103 (100-130)

Eenheid	827882	827883
	MM01 100 (50-100)	MM02 101 (70-100) 102 (60-110) 102 (110-140) 103 (50-100) 103 (100-130)

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	84,0	82,6
	IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	0,32 <sup>x)</sup>	2,12 <sup>x)</sup>
---	-----------------	------	--------------------	--------------------

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	58
	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	9
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	15
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	16
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	9
	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.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

### Toelichting

V2 ivm aanpassing projectnummer

Begin van de analyses: 23.12.2016

Einde van de analyses: 29.12.2016

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

AL-West B.V. Dhr. 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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



## AL-West B.V.

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

### Opdracht 630369 / 2 Bodem / Eluaat

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>)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 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

Projectnummer	BF1665-101-100	Begin van de analyses:	23.12.2016
Projectnaam	Koekoekstraat 17 Assen	Einde van de analyses:	29.12.2016
AL-West Opdrachtnummer	630369 versie 2		

## Monstergegevens

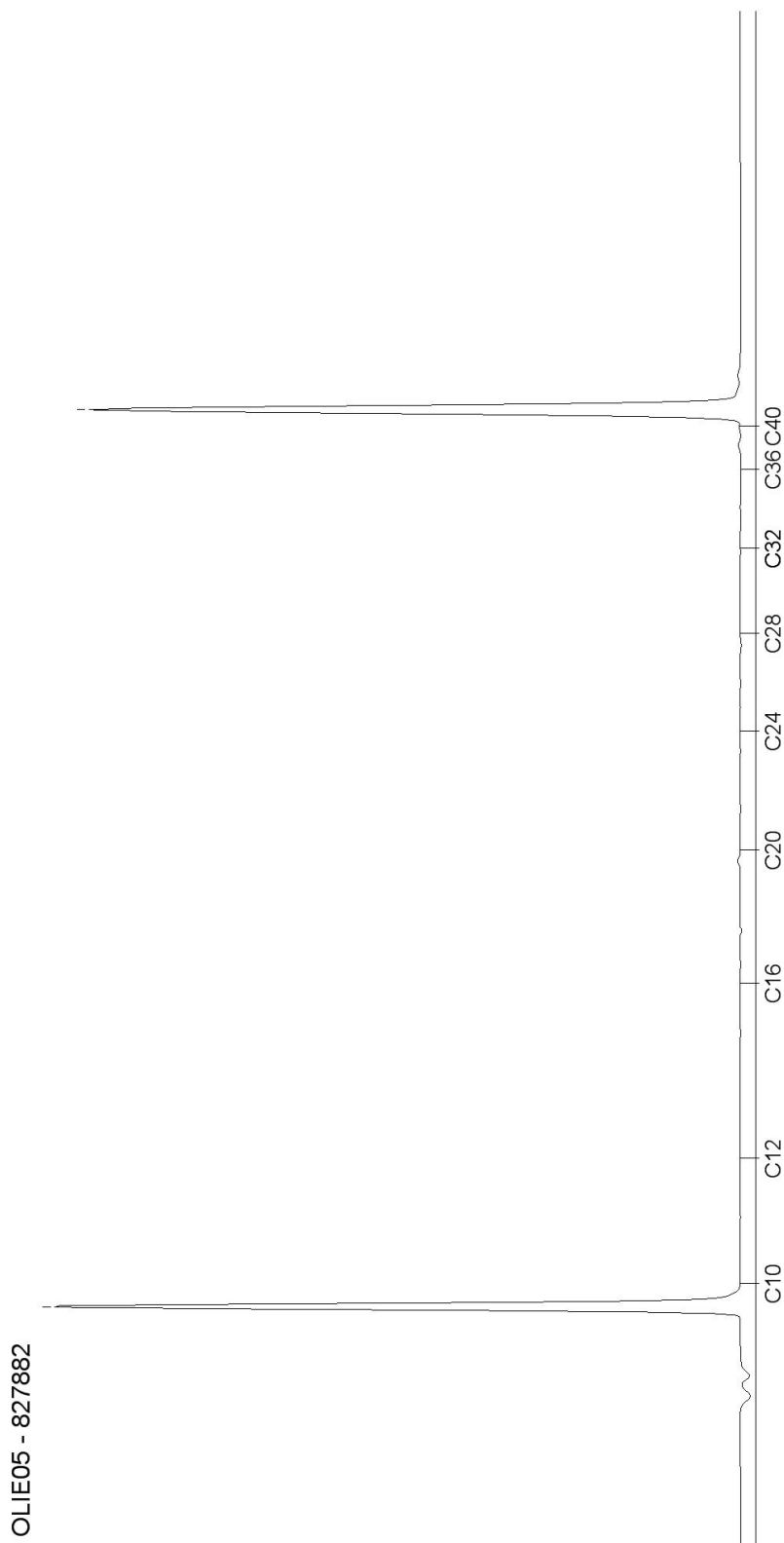
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
827882	AG1681714B	100	20.12.16	21.12.16
827883	AG1681706C	102	20.12.16	21.12.16
827883	AG1681707D	102	20.12.16	21.12.16
827883	AG1687487O	101	22.12.16	23.12.16
827883	AG1687498Q	103	22.12.16	23.12.16
827883	AG1687499R	103	22.12.16	23.12.16

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 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. 630369, Analysis No. 827882, created at 29-dec-2016 14:13:42

**Monsteromschrijving: MM01 100 (50-100)**



DOC-13-9226875-NL-P1

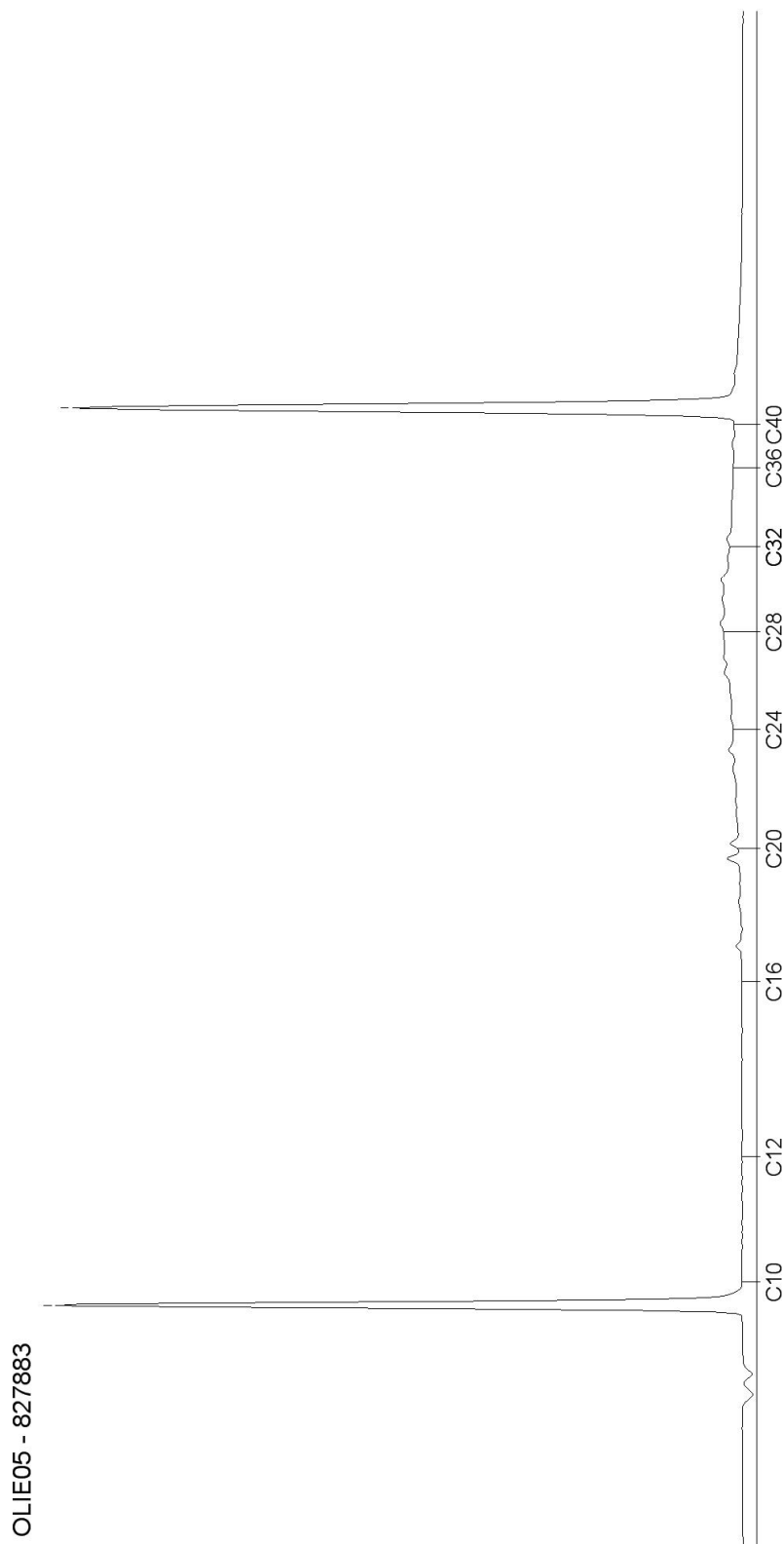
Kamer van Koophandel    Directeur  
Nr. 08110898            ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.:        Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# 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. 630369, Analysis No. 827883, created at 29-dec-2016 14:13:42

**Monsteromschrijving: MM02 101 (70-100) 102 (60-110) 102 (110-140) 103 (50-100) 103 (100-130)**



**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Humus (% ds)		0,32		2,1		2,8	
Lutum (% ds)		25		25		3,0	
Datum van toetsing		2-1-2017		2-1-2017		2-1-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds					50	172 <sup>(6)</sup>
Cadmium [Cd]	mg/kg ds					0,27	0,44
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>
Kobalt [Co]	mg/kg ds					<3,0	<6,7
Koper [Cu]	mg/kg ds					20	39
Kwik [Hg]	mg/kg ds					0,12	0,17
Lood [Pb]	mg/kg ds					62	94
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds					<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds					4,7	12,7
Zink [Zn]	mg/kg ds					110	244
<b>PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds					<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds					0,16	0,16
Fenanthreen	mg/kg ds					0,66	0,66
Fluorantheen	mg/kg ds					1,8	1,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds					0,79	0,79
Chryseen	mg/kg ds					0,79	0,79
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds					0,86	0,86
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds					0,49	0,49
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds					0,40	0,40
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds					0,61	0,61
PAK 10 VROM	mg/kg ds						6,6
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds					6,6	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB 28	mg/kg ds					<0,0010	<0,0025
PCB 52	mg/kg ds					<0,0010	<0,0025
PCB 101	mg/kg ds					<0,0010	<0,0025
PCB 118	mg/kg ds					<0,0010	<0,0025
PCB 138	mg/kg ds					<0,0010	<0,0025
PCB 153	mg/kg ds					<0,0010	<0,0025
PCB 180	mg/kg ds					<0,0010	<0,0025
PCB (som 7)	mg/kg ds						<0,018
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds					0,0049	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>	<3	10 <sup>(6)</sup>	<3	8 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>	<3	10 <sup>(6)</sup>	<3	8 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 <sup>(6)</sup>	<4	13 <sup>(6)</sup>	<4	10 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	9	42 <sup>(6)</sup>	6	21 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	15	71 <sup>(6)</sup>	11	39 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	16	75 <sup>(6)</sup>	13	46 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	9	42 <sup>(6)</sup>	7	25 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	17 <sup>(6)</sup>	<5	13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	58	274	45	161
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	%	84,0	84,0 <sup>(6)</sup>	82,6	82,6 <sup>(6)</sup>	81,5	81,5 <sup>(6)</sup>
Lutum	%					3,0	
Organische stof (humus)	%	0,32		2,1		2,8	

**Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Humus (% ds)		5,8		3,8		3,0	
Lutum (% ds)		2,9		3,0		1,0	
Datum van toetsing		2-1-2017		2-1-2017		2-1-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > industrie	
Samenstelling monster							
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	87	303 <sup>(6)</sup>	36	124 <sup>(6)</sup>	27	105 <sup>(6)</sup>
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,42	0,61	<0,20	<0,22	<0,20	<0,23
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,6	11,5	<3,0	<6,7	<3,0	<7,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	48	15	28	8,2	16,4
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16	0,22	0,09	0,13	0,07	0,10
Lood [Pb]	mg/kg ds	95	138	62	93	27	42
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	27	5,4	14,5	<4,0	<8,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	190	395	73	158	59	137
<b>PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34	0,30	0,30	0,080	0,080
Fenanthreen	mg/kg ds	2,0	2,0	0,74	0,74	0,26	0,26
Fluorantheen	mg/kg ds	5,6	5,6	2,1	2,1	0,67	0,67
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,90	0,90	0,30	0,30
Chryseen	mg/kg ds	1,8	1,8	1,0	1,0	0,29	0,29
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1	1,2	1,2	0,29	0,29
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4	0,55	0,55	0,18	0,18
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,0	0,55	0,55	0,14	0,14
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,72	0,72	0,25	0,25
PAK 10 VROM	mg/kg ds		18		8,1		2,5
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	18		8,1		2,5	
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0023
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0023
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0023
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0023
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0023
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0023
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0023
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0084		<0,013		<0,016
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 <sup>(6)</sup>	<3	6 <sup>(6)</sup>	<3	7 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 <sup>(6)</sup>	<3	6 <sup>(6)</sup>	<3	7 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	5 <sup>(6)</sup>	<4	7 <sup>(6)</sup>	6	20 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	10	17 <sup>(6)</sup>	<5	9 <sup>(6)</sup>	19	63 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	15	26 <sup>(6)</sup>	<5	9 <sup>(6)</sup>	49	163 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	15	26 <sup>(6)</sup>	<5	9 <sup>(6)</sup>	52	173 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7	12 <sup>(6)</sup>	<5	9 <sup>(6)</sup>	30	100 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	6 <sup>(6)</sup>	<5	9 <sup>(6)</sup>	13	43 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	54	93	<35	<64	170	567
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	%	79,2	79,2 <sup>(6)</sup>	79,6	79,6 <sup>(6)</sup>	84,0	84,0 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	2,9		3,0		1,0	
Organische stof (humus)	%	5,8		3,8		3,0	

**Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Grondmonster		MM07		MM08		MM09	
Humus (% ds)		4,9		4,7		3,8	
Lutum (% ds)		1,9		3,9		2,7	
Datum van toetsing		2-1-2017		2-1-2017		2-1-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	61	236 <sup>(6)</sup>	30	94 <sup>(6)</sup>	33	118 <sup>(6)</sup>
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,21	<0,20	<0,21	<0,20	<0,22
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,8	23,9	<3,0	<6,1	<3,0	<6,9
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	36	5,6	10,0	8,3	15,8
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,10	0,14	0,11	0,15
Lood [Pb]	mg/kg ds	53	79	28	41	36	54
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	32	<4,0	<7,1	5,1	14,1
Zink [Zn]	mg/kg ds	53	117	37	75	56	123
<b>PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	0,075	0,075	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,075	0,075	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,41	0,41	0,088	0,088	0,56	0,56
Fluorantheen	mg/kg ds	0,72	0,72	0,20	0,20	1,2	1,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28	0,088	0,088	0,34	0,34
Chryseen	mg/kg ds	0,31	0,31	0,11	0,11	0,40	0,40
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,13	0,13	0,40	0,40
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,088	0,088	0,25	0,25
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14	<0,050	<0,035	0,21	0,21
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20	0,073	0,073	0,34	0,34
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,7		0,88		3,8
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	2,7		0,88		3,8	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,010		<0,010		<0,013
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 <sup>(6)</sup>	<3	4 <sup>(6)</sup>	<3	6 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	4	8 <sup>(6)</sup>	<3	4 <sup>(6)</sup>	<3	6 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	5	10 <sup>(6)</sup>	<4	6 <sup>(6)</sup>	<4	7 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	7 <sup>(6)</sup>	<5	7 <sup>(6)</sup>	8	21 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	7 <sup>(6)</sup>	<5	7 <sup>(6)</sup>	10	26 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	7 <sup>(6)</sup>	<5	7 <sup>(6)</sup>	10	26 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	7 <sup>(6)</sup>	<5	7 <sup>(6)</sup>	<5	9 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	7 <sup>(6)</sup>	<5	7 <sup>(6)</sup>	<5	9 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<50	<35	<52	<35	<64
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	%	84,4	84,4 <sup>(6)</sup>	75,0	75,0 <sup>(6)</sup>	76,7	76,7 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	1,9		3,9		2,7	
Organische stof (humus)	%	4,9		4,7		3,8	



Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

- ng : niet gemeten
- : geen toetsnorm beschikbaar
- < : kleiner dan detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
- 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
- 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
- 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

**Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Certificaatcode		630369	630369	630421
Boring(en)		100	101, 102, 102, 103, 103	105, 108, 109, 114, 118, 119
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,50 - 1,40	0,00 - 0,60
Humus	% ds	0,32	2,1	2,8
Lutum	% ds	25	25	3,0
Datum van toetsing		2-1-2017	2-1-2017	2-1-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
Barium [Ba]	mg/kg ds			50 172 <sup>(6)</sup>
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			0,27 0,44 -0,01
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0 3,5 <sup>(6)</sup>
Kobalt [Co]	mg/kg ds			<3,0 <6,7 -0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds			20 39 -0,01
Kwik [Hg]	mg/kg ds			0,12 0,17 0
Lood [Pb]	mg/kg ds			62 94 0,09
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			4,7 12,7 -0,34
Zink [Zn]	mg/kg ds			110 244 0,18
<b>PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds			<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds			0,16 0,16
Fenanthreen	mg/kg ds			0,66 0,66
Fluorantheen	mg/kg ds			1,8 1,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,79 0,79
Chryseen	mg/kg ds			0,79 0,79
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,86 0,86
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,49 0,49
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,40 0,40
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,61 0,61
PAK 10 VROM	mg/kg ds			6,6 0,13
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds			6,6
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB 28	mg/kg ds			<0,0010 <0,0025
PCB 52	mg/kg ds			<0,0010 <0,0025
PCB 101	mg/kg ds			<0,0010 <0,0025
PCB 118	mg/kg ds			<0,0010 <0,0025
PCB 138	mg/kg ds			<0,0010 <0,0025
PCB 153	mg/kg ds			<0,0010 <0,0025
PCB 180	mg/kg ds			<0,0010 <0,0025
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,018 -0
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds			0,0049
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>	<3 10 <sup>(6)</sup> 8 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>	<3 10 <sup>(6)</sup> 8 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 <sup>(6)</sup>	<4 13 <sup>(6)</sup> 10 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	9 42 <sup>(6)</sup> 6 21 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	15 71 <sup>(6)</sup> 11 39 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	16 75 <sup>(6)</sup> 13 46 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	9 42 <sup>(6)</sup> 7 25 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5 17 <sup>(6)</sup> 13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123 -0,01	58 274 0,02 45 161 -0,01
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	%	84,0	84,0 <sup>(6)</sup>	82,6 82,6 <sup>(6)</sup> 81,5 81,5 <sup>(6)</sup>
Lutum	%			3,0
Organische stof (humus)	%	0,32		2,1 2,8

**Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		630421			630421			630421		
Boring(en)		106, 110, 111, 112, 115			113, 113, 116, 117			102, 102, 107, 120		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,70			0,00 - 0,70			0,00 - 0,60		
Humus	% ds	5,8			3,8			3,0		
Lutum	% ds	2,9			3,0			1,0		
Datum van toetsing		2-1-2017			2-1-2017			2-1-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Barium [Ba]	mg/kg ds	87	303 <sup>(6)</sup>		36	124 <sup>(6)</sup>		27	105 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,42	0,61	0	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,6	11,5	-0,02	<3,0	<6,7	-0,05	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	48	0,05	15	28	-0,08	8,2	16,4	-0,16
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16	0,22	0	0,09	0,13	-0	0,07	0,10	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	95	138	0,18	62	93	0,09	27	42	-0,02
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	27	-0,12	5,4	14,5	-0,32	<4,0	<8,2	-0,41
Zink [Zn]	mg/kg ds	190	395	0,44	73	158	0,03	59	137	-0,01
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,30	0,30		0,080	0,080	
Fenanthreen	mg/kg ds	2,0	2,0		0,74	0,74		0,26	0,26	
Fluoranthreen	mg/kg ds	5,6	5,6		2,1	2,1		0,67	0,67	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,90	0,90		0,30	0,30	
Chryseen	mg/kg ds	1,8	1,8		1,0	1,0		0,29	0,29	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1		1,2	1,2		0,29	0,29	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,55	0,55		0,18	0,18	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	1,0	1,0		0,55	0,55		0,14	0,14	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,72	0,72		0,25	0,25	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		18	0,43		8,1	0,17		2,5	0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	18			8,1			2,5		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0023	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0023	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0023	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0023	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0023	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0023	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0023	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0084	-0,01		<0,013	-0,01		<0,016	-0
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 <sup>(6)</sup>		<3	6 <sup>(6)</sup>		<3	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 <sup>(6)</sup>		<3	6 <sup>(6)</sup>		<3	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	5 <sup>(6)</sup>		<4	7 <sup>(6)</sup>		6	20 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	10	17 <sup>(6)</sup>		<5	9 <sup>(6)</sup>		19	63 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	15	26 <sup>(6)</sup>		<5	9 <sup>(6)</sup>		49	163 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	15	26 <sup>(6)</sup>		<5	9 <sup>(6)</sup>		52	173 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7	12 <sup>(6)</sup>		<5	9 <sup>(6)</sup>		30	100 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	6 <sup>(6)</sup>		<5	9 <sup>(6)</sup>		13	43 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	54	93	-0,02	<35	<64	-0,03	170	567	0,08
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	%	79,2	79,2 <sup>(6)</sup>		79,6	79,6 <sup>(6)</sup>		84,0	84,0 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	2,9			3,0			1,0		
Organische stof (humus)	%	5,8			3,8			3,0		

**Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Grondmonster		MM07			MM08			MM09		
Certificaatcode		630421			630428			630428		
Boring(en)		107			105, 105, 107, 107, 108, 118, 118, 119, 119			106, 106, 110, 110, 113, 113, 116, 116, 117, 117		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,60			0,50 - 2,00			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	4,9			4,7			3,8		
Lutum	% ds	1,9			3,9			2,7		
Datum van toetsing		2-1-2017			2-1-2017			2-1-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Barium [Ba]	mg/kg ds	61	236 <sup>(6)</sup>		30	94 <sup>(6)</sup>		33	118 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,8	23,9	0,05	<3,0	<6,1	-0,05	<3,0	<6,9	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	36	-0,03	5,6	10,0	-0,2	8,3	15,8	-0,16
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,10	0,14	-0	0,11	0,15	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	53	79	0,06	28	41	-0,02	36	54	0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	32	-0,05	<4,0	<7,1	-0,43	5,1	14,1	-0,32
Zink [Zn]	mg/kg ds	53	117	-0,04	37	75	-0,11	56	123	-0,03
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	0,075	0,075		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,075	0,075		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,088	0,088		0,56	0,56	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,72	0,72		0,20	0,20		1,2	1,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,088	0,088		0,34	0,34	
Chryseen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,11	0,11		0,40	0,40	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,13	0,13		0,40	0,40	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,088	0,088		0,25	0,25	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,050	<0,035		0,21	0,21	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,073	0,073		0,34	0,34	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,7	0,03		0,88	-0,02		3,8	0,06
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	2,7			0,88			3,8		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,010	-0,01		<0,010	-0,01		<0,013	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 <sup>(6)</sup>		<3	4 <sup>(6)</sup>		<3	6 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	4	8 <sup>(6)</sup>		<3	4 <sup>(6)</sup>		<3	6 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	5	10 <sup>(6)</sup>		<4	6 <sup>(6)</sup>		<4	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	7 <sup>(6)</sup>		<5	7 <sup>(6)</sup>		8	21 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	7 <sup>(6)</sup>		<5	7 <sup>(6)</sup>		10	26 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	7 <sup>(6)</sup>		<5	7 <sup>(6)</sup>		10	26 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	7 <sup>(6)</sup>		<5	7 <sup>(6)</sup>		<5	9 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	7 <sup>(6)</sup>		<5	7 <sup>(6)</sup>		<5	9 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<50	-0,03	<35	<52	-0,03	<35	<64	-0,03
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	%	84,4	84,4 <sup>(6)</sup>		75,0	75,0 <sup>(6)</sup>		76,7	76,7 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	1,9			3,9			2,7		
Organische stof (humus)	%	4,9			4,7			3,8		

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

ng : niet gemeten  
 -- : geen toetsnorm beschikbaar  
 < : kleiner dan detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -



## **Bijlage 5**

### **Analysecertificaten en toetsing 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



HaskoningDHV Nederland B.V.  
H. Keizer

Datum 06.01.2017  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 630429 / 2

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 630429 / 2 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BF1665-101-100 Koekoekstraat 17 Assen  
Opdrachtacceptatie 23.12.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. .

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 630429 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
828300	22.12.2016	MMASB01 105 (0-50) 108 (10-60) 109 (0-50) 114 (0-50) 118 (0-50) 119 (0-50)
828307	21.12.2016	MMASB02 106 (0-100) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50) 115 (0-50)
828313	21.12.2016	MMASB03 113 (0-50) 116 (0-50) 117 (0-50)

Eenheid	828300	828307	828313
	MMASB01 105 (0-50) 108 (10-60) 109 (0-50) 114 (0-50) 118 (0-50) 119 (0-50)	MMASB02 106 (0-100) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50) 115 (0-50)	MMASB03 113 (0-50) 116 (0-50) 117 (0-50)

### Asbest

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

### Toelichting

V2 ivm aanpassing projectnummer

Begin van de analyses: 23.12.2016

Einde van de analyses: 02.01.2017

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



**AL-West B.V. 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

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest (grond)



# AL-West B.V.

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

Projectnummer	BF1665-101-100	Begin van de analyses:	23.12.2016
Projectnaam	Koekoekstraat 17 Assen	Einde van de analyses:	02.01.2017
AL-West Opdrachtnummer	630429 versie 2		

## Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
828300	A99900070627	109	22.12.16	23.12.16
828300	A99900070629	105	22.12.16	23.12.16
828300	A99900149741	108	22.12.16	23.12.16
828300	A99900149742	119	22.12.16	23.12.16
828300	A99900149743	118	22.12.16	23.12.16
828300	A99900149744	114	22.12.16	23.12.16
828307	A99900070633	110	21.12.16	23.12.16
828307	A99900070634	111	21.12.16	23.12.16
828307	A99900070635	115	21.12.16	21.12.16
828307	A99900070639	106	21.12.16	21.12.16
828307	A99900070642	112	21.12.16	21.12.16
828313	A99900070632	116	21.12.16	23.12.16
828313	A99900070640	117	21.12.16	21.12.16
828313	A99900070641	113	21.12.16	21.12.16

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 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

Analist:	hmc		
Monster Nr.	Monster omschrijving		
828300	MMASB01 105 (0-50) 108 (10-60) 109 (0-50) 114 (0-50) 118 (0-50) 119 (0-50)		
	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
	86,0	11810	10152

Zeefractie	Zeefractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	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	7,7	100								
8 - 16 mm	0,29	29,2	100								
4 - 8 mm	0,65	66	100	0,9			1	0,9	0,7	1,1	nee
2 - 4 mm	0,53	54,3	63								
1 - 2 mm	0,48	49,1	34	<0.1			1		<0.1	0,1	
0.5 mm - 1 mm	0,58	58,7	16								
< 0.5 mm	96	9777,871	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	10042,87		0,9			2	0,9	0,7	1,3	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	1,3	

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	0,9	0,7	1,3
Serpentijn asbest	0,9	0,7	1,3
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	1,3
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>1</b>

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

Meer dan 95 % van het monster bestaat uit delen < dan 0.5 mm.

De toegepaste methode is niet geschikt voor gerecycleerde puingranulaten, verhardings- en funderingslagen

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 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

Analist:	hmc			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
Monster Nr.	Monster omschrijving					
828307	MMASB02 106 (0-100) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50) 115 (0-50)			84,2	11368	9571

Zeefractie	Zeefractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	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	0	100								
8 - 16 mm	0,59	56,5	100								
4 - 8 mm	0,99	94,6	100								
2 - 4 mm	0,92	87,7	66								
1 - 2 mm	0,68	65,3	40								
0.5 mm - 1 mm	0,77	74	20								
< 0.5 mm	95	9078,932	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	9457,032									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

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	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>

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

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 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

Analist:	hwy					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
828313	MMASB03 113 (0-50) 116 (0-50) 117 (0-50)			82,0	10758	8824

Zeefractie	Zeefractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	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	0	100								
8 - 16 mm	0,5	44,2	100								
4 - 8 mm	0,97	86	100								
2 - 4 mm	0,74	65,5	72								
1 - 2 mm	1,1	96,6	34								
0.5 mm - 1 mm	2,2	189,9	12								
< 0.5 mm	93	8237,398	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	8719,598									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

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	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>

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



## **Bijlage 6**

### **Analyseresultaten en toetsing grondwater**

## AL-West B.V.

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

HaskoningDHV Nederland B.V.  
H. Keizer

Datum 06.01.2017  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 631255

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 631255 Water

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BF1665-101-100 Koekoekstraat 17 Assen  
Opdrachtacceptatie 05.01.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. 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 631255 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
832513	100 (210-310)	05.01.2017	
832514	104 (220-320)	05.01.2017	

	Eenheid	832513 100 (210-310)	832514 104 (220-320)
--	---------	-------------------------	-------------------------

### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	µg/l	--	160
S	Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,20
S	Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0
S	Koper (Cu)	µg/l	--	<2,0
S	Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,05
S	Lood (Pb)	µg/l	--	<2,0
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<2,0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	--	<3,0
S	Zink (Zn)	µg/l	--	12

### Aromaten (AS3000)

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

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 631255 Water

Eenheid	832513	832514
	100 (210-310)	104 (220-320)

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

		832513	832514	
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	--	<0,20
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	--	<0,10
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20
S	<b>Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)</b>	µg/l	--	<b>0,42<sup>#)</sup></b>

### Broomhoudende koolwaterstoffen

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

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 05.01.2017

Einde van de analyses: 06.01.2017

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

AL-West B.V. 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 631255 Water

### Toegepaste methoden

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

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

**Protocollen AS 3100: n)** Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)

**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

Projectnummer	BF1665-101-100	Begin van de analyses:	05.01.2017
Projectnaam	Koekoekstraat 17 Assen	Einde van de analyses:	06.01.2017
AL-West Opdrachtnummer	631255		

## Monstergegevens

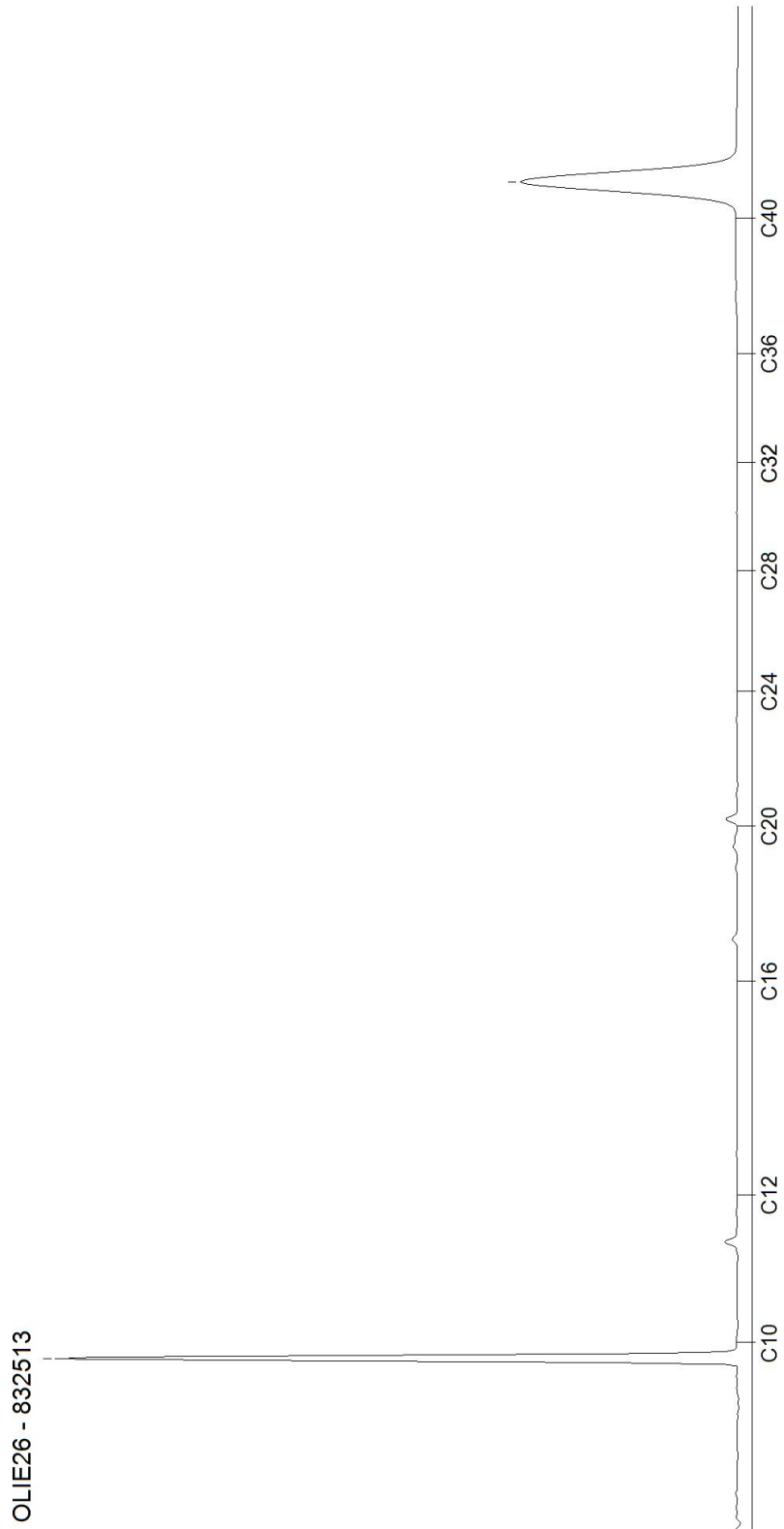
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
832513	A10300132100	100	05.01.17	05.01.17
832513	A10300132101	100	05.01.17	05.01.17
832513	A20500018962	100	05.01.17	05.01.17
832514	A10200012787	104	05.01.17	05.01.17
832514	A10300132143	104	05.01.17	05.01.17
832514	A10300132147	104	05.01.17	05.01.17
832514	A20500018964	104	05.01.17	05.01.17

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 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. 631255, Analysis No. 832513, created at 06.01.2017 07:00:39

**Monsteromschrijving: 100 (210-310)**

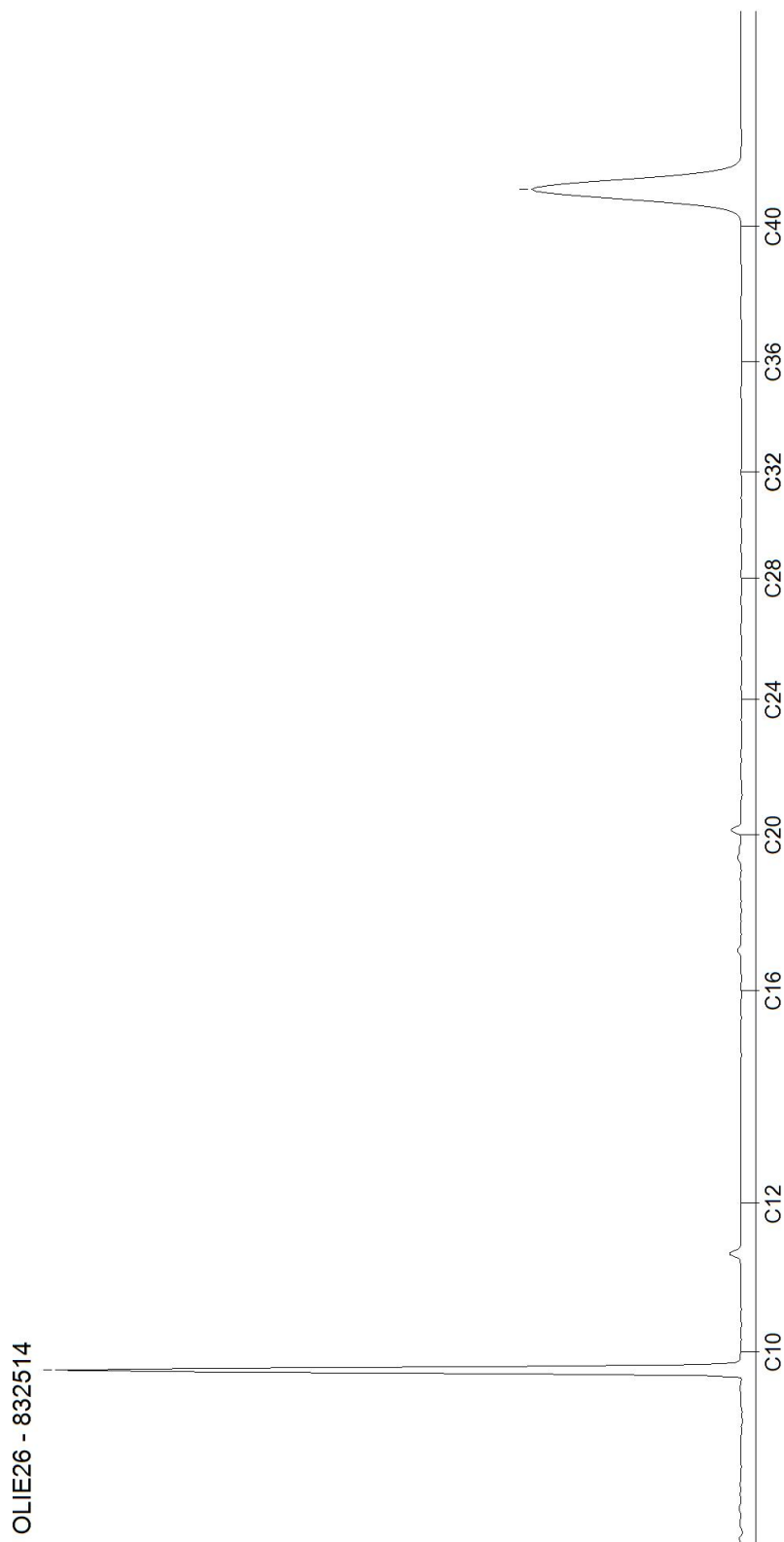


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 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. 631255, Analysis No. 832514, created at 06.01.2017 07:00:39

**Monsteromschrijving: 104 (220-320)**



**Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Watermonster		100-1-1			104-1-1		
Datum		5-1-2017			5-1-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,10 - 3,10		
Datum van toetsing		6-1-2017			6-1-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	µg/l				160	160	0,19
Cadmium [Cd]	µg/l				<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l				<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	µg/l				<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l				<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l				<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l				<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l				<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	µg/l				12	12	-0,07
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>							
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l				<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>PAK</b>							
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Dichloormethaan	µg/l				<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l				<0,20	<0,14	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l				<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l				<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l				<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l				<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l				<0,10	<0,07	0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l				<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l				<0,20	<0,14	-0,05
1,1-Dichlooretheen	µg/l				<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0,10	<0,07	
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l					<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 fact)	µg/l				0,14		
Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	µg/l				0,21		
Vinylchloride	µg/l				<0,20	<0,14	0,03
1,1-Dichloorpropaan	µg/l				<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l				<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l				<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l					<0,42	-0
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l				0,42		
Tribroommethaan	µg/l				<0,20	<0,14 <sup>(14)</sup>	

Watermonster		100-1-1		104-1-1			
Datum		5-1-2017		5-1-2017			
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		2,10 - 3,10			
Datum van toetsing		6-1-2017		6-1-2017			
Monsterconclusie (bromoform)		Voldoet aan Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde			
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	<10	7 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	<10	7 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

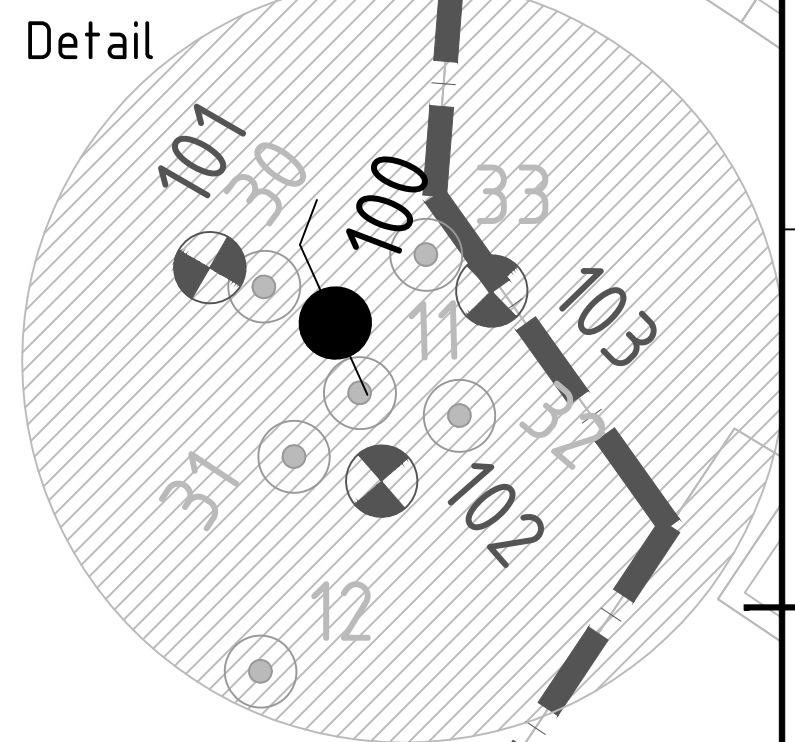
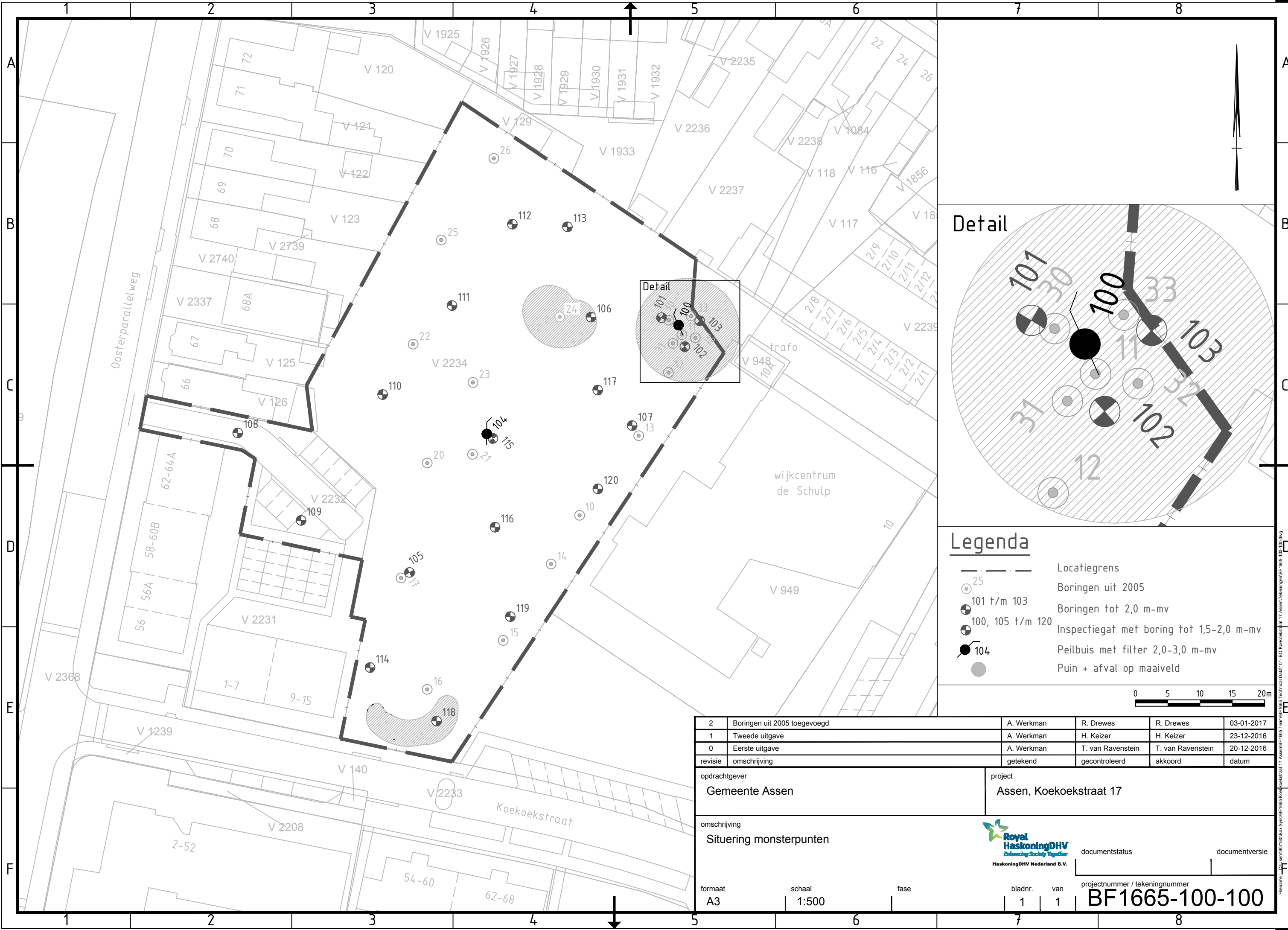
		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>PAK</b>					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400

		S	S Diep	Indicatief	I
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

## **Bijlage 7**

### **Locatietekening met monsterpunten**





### Legenda

- Locatiegrens
- 25 Boringen uit 2005
- 101 t/m 103 Boringen tot 2,0 m-mv
- 100, 105 t/m 120 Inspectiegat met boring tot 1,5-2,0 m-mv
- 104 Peilbuis met filter 2,0-3,0 m-mv
- Puin + afval op maaiveld

0 5 10 15 20m

2	Boringen uit 2005 toegevoegd	A. Werkman	R. Drewes	R. Drewes	03-01-2017
1	Tweede uitgave	A. Werkman	H. Keizer	H. Keizer	23-12-2016
0	Eerste uitgave	A. Werkman	T. van Ravenstein	T. van Ravenstein	20-12-2016
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever <b>Gemeente Assen</b>		project <b>Assen, Koekoekstraat 17</b>			
omschrijving <b>Situering monsterpunten</b>				documentstatus	documentversie
formaat A3	schaal 1:500	fase	bladnr. 1	van 1	projectnummer / tekeningnummer <b>BF1665-100-100</b>

File: C:\Users\70718\Box Sync\BF1665-Koekoekstraat 17 Assen\BF1665-100-100.dwg  
 Technical Data\101-BO Koekoekstraat 17 Assen\Tekening\BF1665-100-100.dwg