

RAPPORT

## **Bodemonderzoek moestuin AZC Ter Apel**

Klant: COA

Referentie: T&PBF6266R001F1.0

Versie: 1.0/Finale versie

Datum: 13 januari 2018

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 593  
8000 AN Zwolle  
Netherlands  
Transport & Planning  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 65 00 **T**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Bodemonderzoek moestuin AZC Ter Apel

Ondertitel: Bodemonderzoek moestuin AZC Ter Apel  
Referentie: T&PBF6266R001F1.0  
Versie: 1.0/Finale versie  
Datum: 13 januari 2018  
Projectnaam: Onderzoek AZC Ter Apel  
Projectnummer: BF6266  
Auteur(s): Tom van Ravenstein

Opgesteld door: Tom van Ravenstein

Gecontroleerd door: Angela Boshoven

Datum/Initialen: 13 februari 2018

Goedgekeurd door: Tom van Ravenstein

Datum/Initialen: 13 februari 2018

Classificatie

Vertrouwelijk



## 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 integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.*

## 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	Algemene informatie	2
2.2	Beschikbare gegevens	2
<b>3</b>	<b>Uitgevoerde werkzaamheden</b>	<b>3</b>
3.1	Onderzoeksopzet	3
<b>4</b>	<b>Onderzoeksresultaten</b>	<b>4</b>
4.1	Veldwaarnemingen	4
4.2	Kwaliteit grond	4
4.3	Resultaten grondwater	4
<b>5</b>	<b>Conclusies</b>	<b>6</b>

## Bijlagen

Kwaliteitsborging en veldwerkrapportageformulier

Boorprofielen

Analyseresultaten en toetsing grond

Analyseresultaten en toetsing grondwater

Locatietekening met monsternamepunten

## **1 Inleiding**

### **1.1 Aanleiding**

In opdracht van het COA heeft HaskoningDHV Nederland B.V. (hierna genoemd Royal HaskoningDHV) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de moestuin op het AZC in ter Apel. Het AZC is gelegen aan de Ter Apelerven 5 in Ter Apel.

Het bodemonderzoek vindt plaats in het kader van het onderzoek door de Onderzoekscommissie AZC Ter Apel naar mogelijke oorzaken van gezondheidsklachten van medewerkers van het AZC. Separaat van het onderhavige onderzoek vindt ook gewasonderzoek plaats van de groenten die in de moestuin worden verbouwd. Met de resultaten van beide onderzoeken kan worden beoordeeld of er normen worden overschreden.

### **1.2 Doel**

Het onderzoek ter plaatse van de moestuin heeft als doel de bodemkwaliteit inzichtelijk te maken.

### **1.3 Kwaliteitsborging**

Aan het uitvoeren van bodemonderzoek zijn kwaliteitseisen gesteld. Een beschrijving van hoe Royal HaskoningDHV deze kwaliteit borgt is opgenomen in bijlage 1.

## 2 Locatiegegevens

### 2.1 Algemene informatie

De onderzoekslocatie betreft een deel van het huidige terrein van het AZC in Ter Apel. De ligging en begrenzing van de moestuin op het terrein van het AZC is aangegeven in bijlage 5. De moestuin heeft een oppervlakte van circa 100 m<sup>2</sup>.

Het terrein van het huidige AZC maakte tot midden jaren '90 van de vorige eeuw deel uit van een NAVO magazijnencomplex (verder te benoemen als NAVO-depot) welke een aanzienlijk groter gebied omvatte dan het huidige AZC. Midden jaren '90 van de vorige eeuw is het NAVO-depot gesloten en gedeeltelijk ontmanteld, waarna het terrein is opgesplitst. Op het zuidoostelijke deel van het voormalige NAVO-depot is daarna een asielzoekerscentrum gebouwd (AZC). Op het zuidwestelijke deel van het voormalige NAVO-depot is een gevangenis gebouwd. Het noordelijke deel van het voormalige NAVO-depot is in gebruik als bedrijfsterrein.

### 2.2 Beschikbare gegevens

Op het AZC-terrein zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. Voor de resultaten hiervan wordt korthedshalve verwezen naar de volgende rapportages:

- Bodemonderzoek AZC in Ter Apel, Royal HaskoningDHV, september 2013;
- Aanvullend bodemonderzoek barium terrein AZC in Ter Apel, Royal HaskoningDHV, mei 2014.

In de uitgevoerde bodemonderzoeken is een aantal verontreinigingen aangetroffen, waaronder een verontreiniging met barium in grond en grondwater. Op basis van de resultaten worden ter plaatse van de moestuin geen relevant verhoogde gehalten verwacht (> interventiewaarde).

### 3 Uitgevoerde werkzaamheden

#### 3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoeksmethodiek is gebaseerd op NEN 5740 (norm voor verkennend bodemonderzoek). Naast het standaardpakket heeft tevens een analyse plaatsgevonden op chroom vanwege het gebruik van het terrein als NAVO-depot. Daarnaast zijn alle boringen uitgevoerd tot 1 m-mv om een goed beeld te verkrijgen van de kwaliteit van de bovengrond (0,0-0,25 m-mv) waarin de meeste gewassen wortelen en de onderliggende laag. De situering van de geplaatste boringen is weergegeven in bijlage 5.

De uitgevoerde werkzaamheden voor het bodemonderzoek zijn samengevat weergegeven in tabel 3.1.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 25 september 2017. Bemonstering van de peilbuizen heeft op 2 oktober 2017 plaatsgevonden.

**Tabel 3.1 Aantallen boringen en analyses**

Boringen	Chemische analyses
5 boringen tot 1 m-mv (nrs. 01, 02, 04, 05, 06) 1 boring met peilbuis (nr. 03)	1 x bovengrond op NEN-standaardpakket grond + chroom 1 x ondergrond op NEN-standaardpakket grond + chroom 1 x standaardpakket grondwater + chroom

Toelichting:

NEN-standaardpakket grond: zware metalen, PAK, PCB en minerale olie inclusief lutum en organische stof

NEN standaardpakket grondwater: zware metalen, vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen, minerale olie

## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Veldwaarnemingen

De veldwaarnemingen zijn gedetailleerd beschreven in de vorm van boorprofielen welke zijn opgenomen in bijlage 2.

- Tot een diepte van 2,7 m-mv (einde boordiepte) bestaat de bodem uit zand.
- Zintuiglijk zijn, met uitzondering van geringe bijmengingen met baksteen, geen waarnemingen gedaan die wijzen op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.
- Asbestverdacht materiaal is niet op maaiveld of in het opgeboorde materiaal waargenomen.

### 4.2 Kwaliteit grond

De samenstelling en resultaten van de geanalyseerde grondmengmonsters zijn samengevat in tabel 4.1. De analysecertificaten en de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4.1 Samenvatting analyses grond

Mengmonster	Traject (m-mv.)	Deelmonsters	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
			> AW (+index)	> I (+index)	
MM01	0,00 - 0,25	01 (0,00 - 0,20) 02 (0,00 - 0,20) 03 (0,00 - 0,20) 04 (0,00 - 0,15) 05 (0,00 - 0,25)	-	-	Altijd toepasbaar
MM02	0,15 - 0,70	01 (0,20 - 0,70) 02 (0,20 - 0,70) 03 (0,20 - 0,70) 04 (0,15 - 0,60) 05 (0,25 - 0,70)	-	-	Altijd toepasbaar

Toelichting

AW: achtergrondwaarde

I: interventiewaarde

Uit de resultaten blijkt dat voor geen van de geanalyseerde stoffen de achtergrondwaarde wordt overschreden.

#### *Indicatieve toetsing hergebruik*

Uit (indicatieve) toetsing aan hergebruiknormen blijkt dat de grond binnen de randvoorwaarden van het besluit bodemkwaliteit vrij toepasbaar is. De resultaten van de toetsing zijn opgenomen in bijlage 3.

### 4.3 Resultaten grondwater

De analyseresultaten, zoals gerapporteerd door AL-West zijn opgenomen als bijlage 4. De getoetste analyseresultaten van het grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming zijn samengevat weergegeven in tabel 4.2 en in zijn geheel opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.2: Overzicht veldmetingen, analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis (met filterdiepte in m-mv)	GWS (m-mv)	pH	Ec (µS/cm)	> Streefwaarde (index)	> Interventiewaarde
03 (1,70 - 2,70)	1,18	6,2	391	Chroom [Cr] (0,08) Koper [Cu] (0,15) Cadmium [Cd] (0,01) Barium [Ba] (0,09) Naftaleen (-)	-

De gemeten zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (Ec) is niet afwijkend van een natuurlijke situatie. De grondwaterstand is gemeten op een diepte van circa 1,2 m-mv.

Uit de resultaten volgt dat in het grondwater de streefwaarde wordt overschreden voor chroom, koper, cadmium, barium en naftaleen. De interventiewaarde wordt niet benaderd.



## 5 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

### Grond

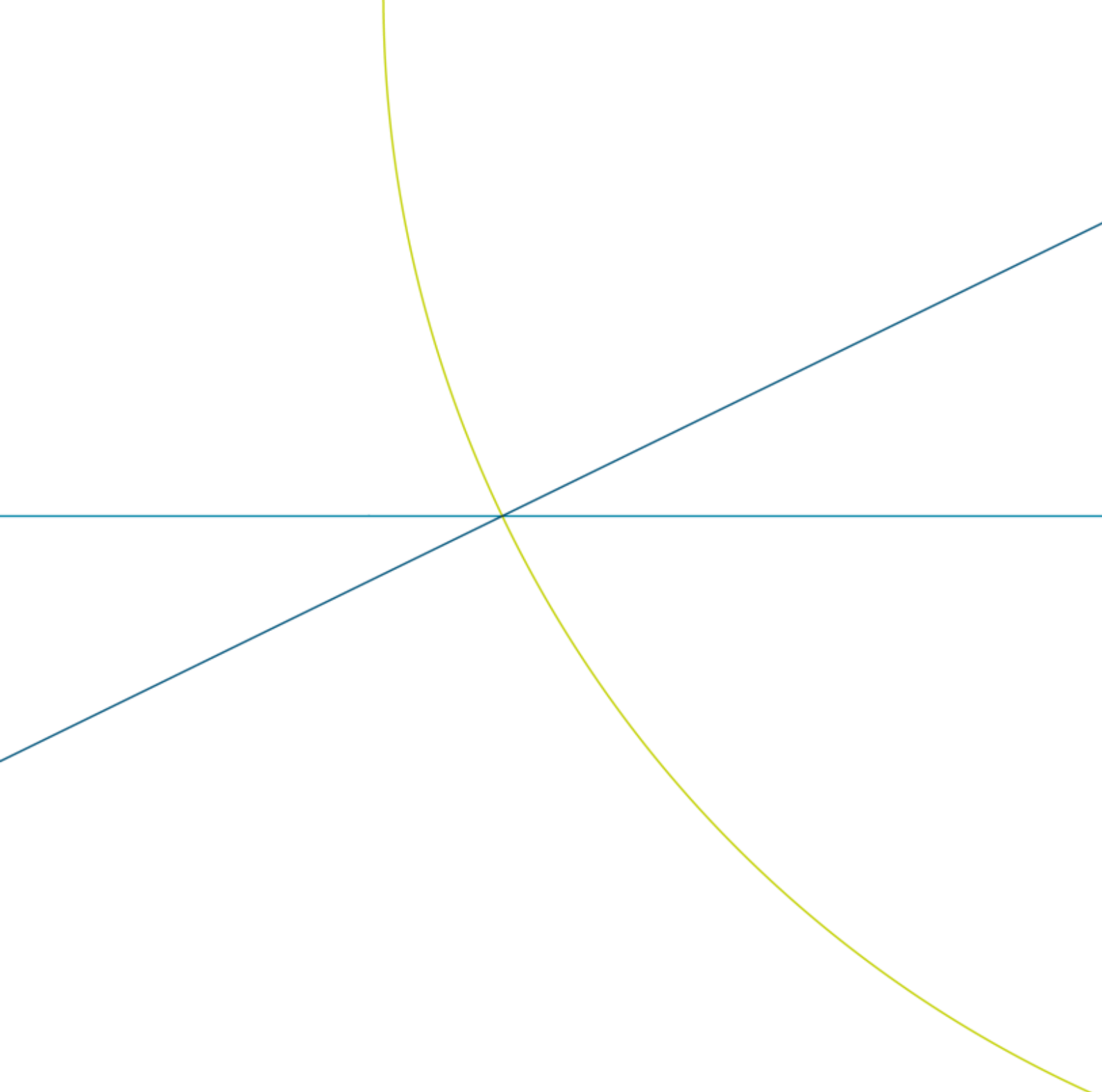
- Met uitzondering van geringe bijmengingen met baksteen zijn in de grond geen waarnemingen gedaan die wijzen op mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. In de grond is visueel geen asbest aangetroffen.
- In de grond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.
- Uit (indicatieve) toetsing aan hergebruiknormen blijkt dat de grond binnen de randvoorwaarden van het besluit bodemkwaliteit vrij toepasbaar is.

### Grondwater

- In het grondwater zijn overschrijdingen van de streefwaarde gemeten voor chroom, koper, cadmium, barium en naftaleen.

In de bodem zijn geen overschrijdingen van de interventiewaarde gemeten.

Op basis van de resultaten zijn er geen belemmeringen voor het gebruik van de onderzochte locatie als moestuin.



## **Bijlage 1**

### **Kwaliteitsborging en veldwerkrapportageformulier**

## **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' in combinatie met protocol:

- 2001 plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.

### *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	BF 6266-101-100
Locatie	A2C Ter Apel



## Uitvoeringsdata op locatie

25-09-2017		
02-10-2017		

## Werkzaamheden (aanvinken)

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

## Funciescheiding

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.

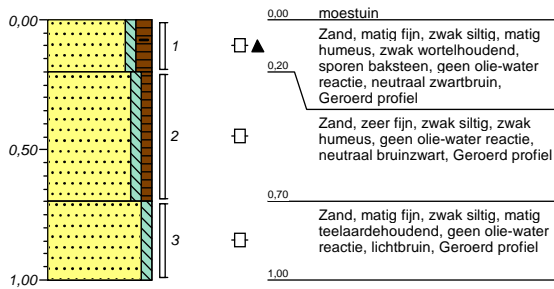
Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Handtekening/paraaf
<input type="checkbox"/> W. Dijk	2001, 2002, 2003 en 2018	
<input type="checkbox"/> M.J. Hannema	2001, 2002, 2003, 6001 en 6002	
<input type="checkbox"/> G. Hersmus	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6002	
<input type="checkbox"/> J.T. van de Pol	6001	
<input checked="" 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	2002, 6001 en 6002	
<input type="checkbox"/> H. Kuik	6001	
<input type="checkbox"/> T.W. Vollmer	6001	
<input type="checkbox"/> G.J. Oosterhoff	2001, 2002 en 6001	
<input type="checkbox"/> B. Jilderda	2001 en 2002	
<input type="checkbox"/> D. van Gelderen	2001, 2002 en 2003	
<input type="checkbox"/> J.C.W. Geraets	6003	
<input type="checkbox"/> T.J. Lutters	2001, 2002 en 2003	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		

**Bijlage 2**

**Boorprofielen**

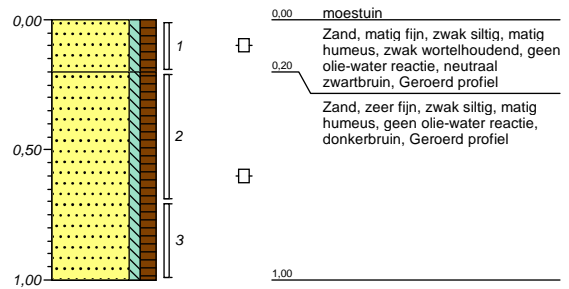
### Boring: 01

Datum: 25-09-2017



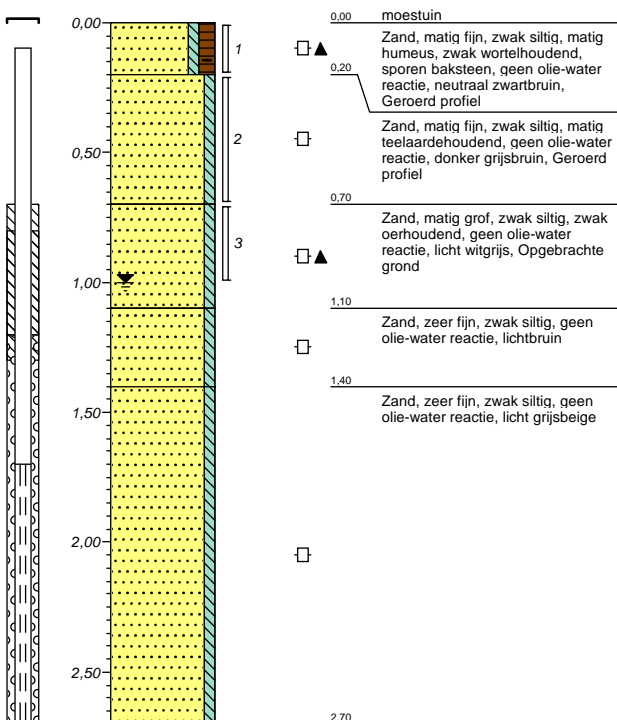
### Boring: 02

Datum: 25-09-2017



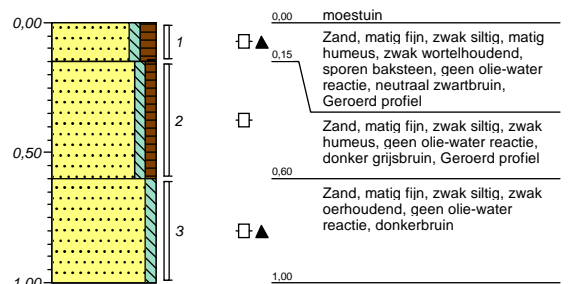
### Boring: 03

Datum: 25-09-2017  
Grondwaterstand: 100



### Boring: 04

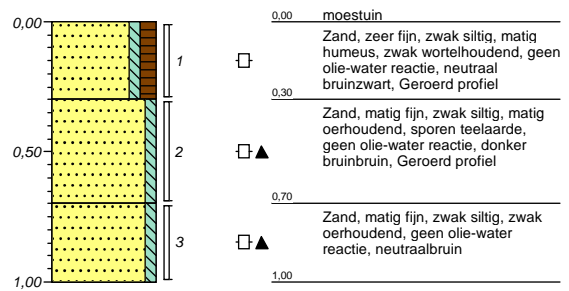
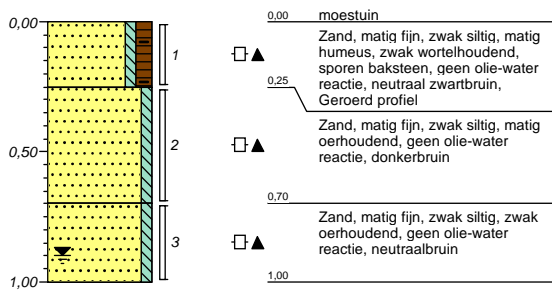
Datum: 25-09-2017



**Boring: 05**

**Boring: 06**

Datum: 25-09-2017  
Grondwaterstand: 90





## **Bijlage 3**

### **Analyseresultaten 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 02.10.2017  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 698246

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 698246 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BF6266-101-100 Ter Apel  
Opdrachtacceptatie 26.09.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 698246 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
252720	25.09.2017	MM01 01 (0-20) 02 (0-20) 03 (0-20) 04 (0-15) 05 (0-25)
252726	25.09.2017	MM02 01 (20-70) 02 (20-70) 03 (20-70) 04 (15-60) 05 (25-70)

Eenheid	252720	252726
	MM01 01 (0-20) 02 (0-20) 03 (0-20) 04 (0-15) 05 (0-25)	MM02 01 (20-70) 02 (20-70) 03 (20-70) 04 (15-60) 05 (25-70)

### Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	83,7	87,0
S	IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0

### Fracties (sedigraaf)

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

### Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	5,9 <sup>xj</sup>	4,9 <sup>xj</sup>
---	-----------------	------	-------------------	-------------------

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<10	<10
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	6,5
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	15	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20

### PAK (AS3000)

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

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
---	------------------------------	----------	-----	-----

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

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

Blad 2 van 4



# AL-West B.V.

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

## Opdracht 698246 Bodem / Eluaat

Eenheid                      252720                      252726  
MM01 01 (0-20) 02 (0-20) 03 (0-20) 04 (0-15) 05 (0-25)      MM02 01 (20-70) 02 (20-70) 03 (20-70) 04 (15-60) 05 (25-70)

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	12 *	9 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

### Polychloorbifenylen (AS3000)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 26.09.2017

Einde van de analyses: 02.10.2017

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**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 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 698246 Bodem / Eluaat

### Toegepaste methoden

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

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

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

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

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

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

# AL-West B.V.

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

Projectnummer BF6266-101-100  
Projectnaam Ter Apel  
AL-West Opdrachtnummer 698246

Begin van de analyses: 26.09.2017  
Einde van de analyses: 02.10.2017

## Monstergegevens

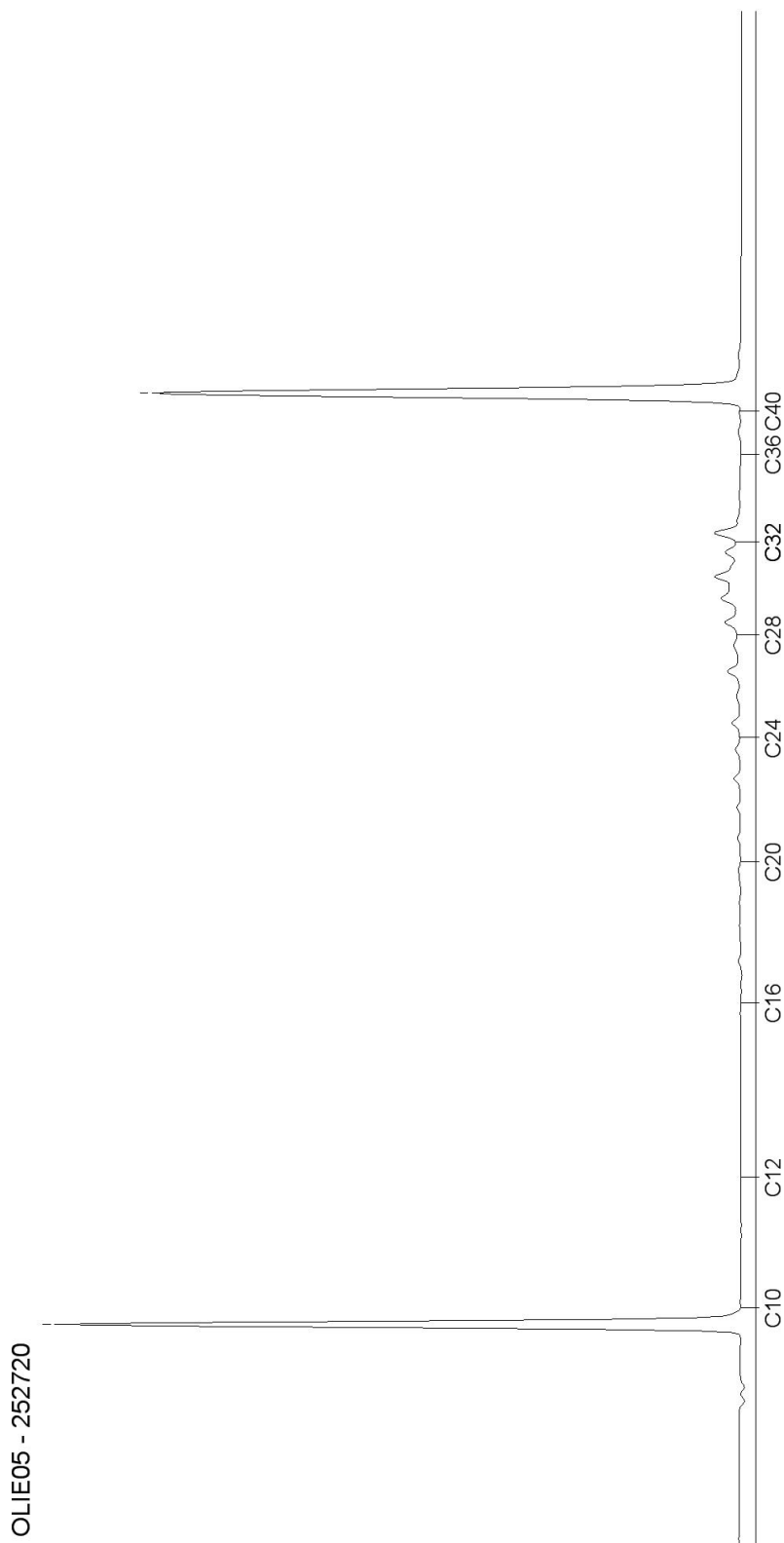
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
252720	AG19262407	02	25.09.17	25.09.17
252720	AG1926243A	04	25.09.17	25.09.17
252720	AG19264005	01	25.09.17	25.09.17
252720	AG19264038	05	25.09.17	25.09.17
252720	AG19264049	03	25.09.17	25.09.17
252726	AG1926244B	03	25.09.17	25.09.17
252726	AG1926245C	02	25.09.17	25.09.17
252726	AG1926248F	05	25.09.17	25.09.17
252726	AG1926405A	04	25.09.17	25.09.17
252726	AG1926407C	01	25.09.17	25.09.17

# 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. 698246, Analysis No. 252720, created at 29.09.2017 08:30:25

**Monsteromschrijving: MM01 01 (0-20) 02 (0-20) 03 (0-20) 04 (0-15) 05 (0-25)**

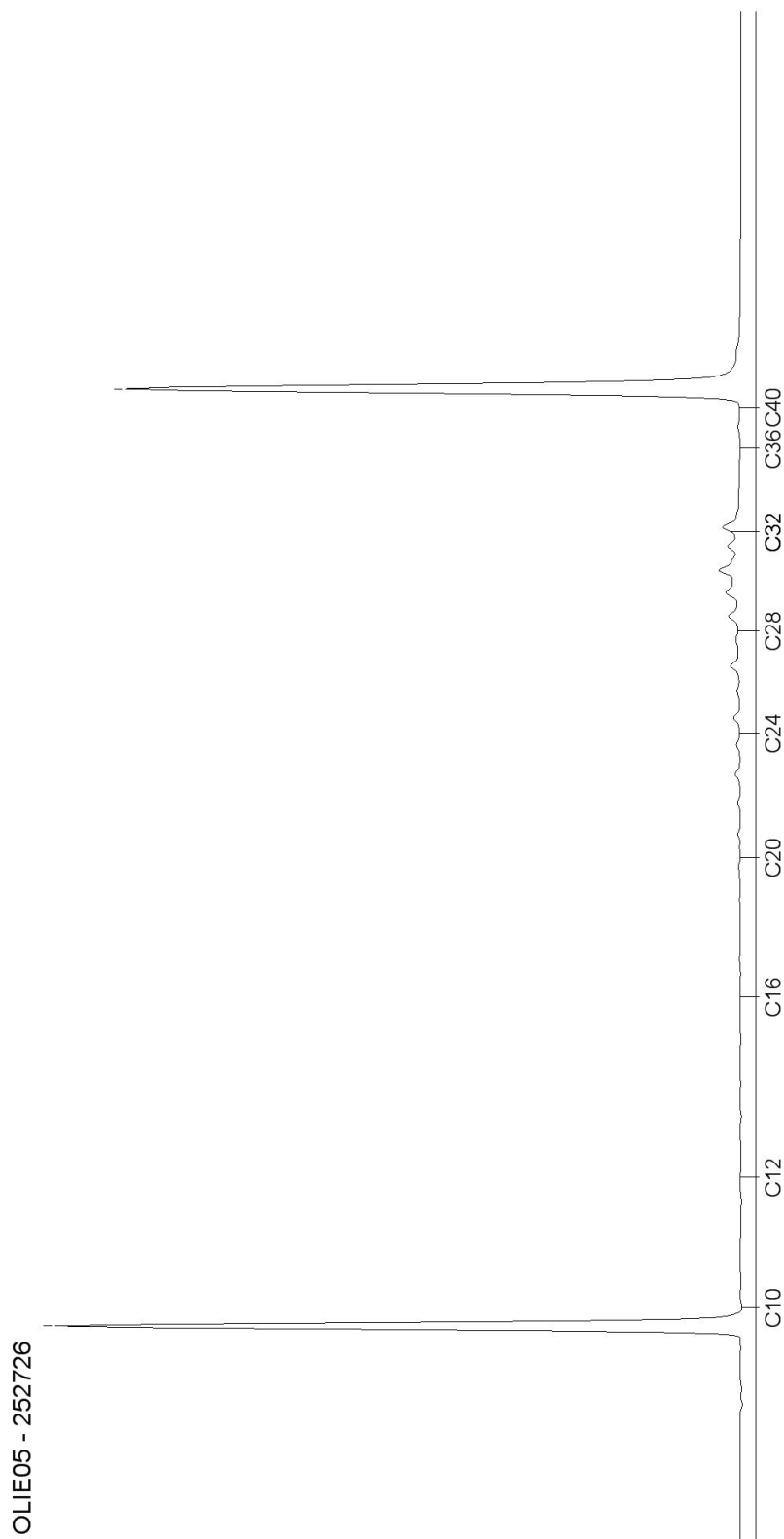


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 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. 698246, Analysis No. 252726, created at 29.09.2017 08:30:25

**Monsteromschrijving: MM02 01 (20-70) 02 (20-70) 03 (20-70) 04 (15-60) 05 (25-70)**





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

Grondmonster		MM01		MM02	
Humus (% ds)		5,9		4,9	
Lutum (% ds)		1,2		1,2	
Datum van toetsing		12-10-2017		12-10-2017	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, geen olie-water reactie, Geroerd profiel		matig oerhoudend, geen olie-water reactie, Geroerd profiel	
Grondsoort		Zand		Zand	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>OVERIG</b>					
Droge stof	%	83,7	83,7 <sup>(6)</sup>	87,0	87,0 <sup>(6)</sup>
Organische stof (humus)	%	5,9		4,9	
Lutum	%	1,2		1,2	
<b>METALEN</b>					
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>	<20	<54 <sup>(6)</sup>
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,21
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<10	<13	<10	<13
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	20	6,5	12,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	22	<10	<10
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<30	<20	<31
<b>PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35		0,35	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0014
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0014
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0014
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0014
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0014
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0014
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0014
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0083		<0,010
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	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>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 <sup>(6)</sup>	<3	4 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	5 <sup>(6)</sup>	<4	6 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	6 <sup>(6)</sup>	<5	7 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	6 <sup>(6)</sup>	<5	7 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	12	20 <sup>(6)</sup>	9	18 <sup>(6)</sup>

Grondmonster		MM01	MM02		
Humus (% ds)		5,9	4,9		
Lutum (% ds)		1,2	1,2		
Datum van toetsing		12-10-2017	12-10-2017		
Monster getoetst als		partij	partij		
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster					
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	6 <sup>(6)</sup>	<5	7 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	6 <sup>(6)</sup>	<5	7 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<42	<35	<50

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 2: 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
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55	62	180	180
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

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

Grondmonster		MM01			MM02		
Certificaatcode		698246			698246		
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 05			01, 02, 03, 04, 05		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,25			0,15 - 0,70		
Humus	% ds	5,9			4,9		
Lutum	% ds	1,2			1,2		
Datum van toetsing		12-10-2017			12-10-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	%	83,7	83,7 <sup>(6)</sup>		87,0	87,0 <sup>(6)</sup>	
Organische stof (humus)	%	5,9			4,9		
Lutum	%	1,2			1,2		
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,20	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<10	<13	-0,34	<10	<13	-0,34
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	20	-0,13	6,5	12,2	-0,19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	22	-0,06	<10	<10	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<30	-0,19	<20	<31	-0,19
<b>PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0014	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0014	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0014	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0014	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0014	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0014	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0014	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0083	-0,01		<0,010	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	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>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 <sup>(6)</sup>		<3	4 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	5 <sup>(6)</sup>		<4	6 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	6 <sup>(6)</sup>		<5	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	6 <sup>(6)</sup>		<5	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	12	20 <sup>(6)</sup>		9	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	6 <sup>(6)</sup>		<5	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	6 <sup>(6)</sup>		<5	7 <sup>(6)</sup>	

Grondmonster		MM01	MM02
Certificaatcode		698246	698246
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 05	01, 02, 03, 04, 05
Traject (m -mv)		0,00 - 0,25	0,15 - 0,70
Humus	% ds	5,9	4,9
Lutum	% ds	1,2	1,2
Datum van toetsing		12-10-2017	12-10-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35      <42      -0,03	<35      <50      -0,03

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 -

**Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55	62	180	180
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

## **Bijlage 4**

### **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 06.10.2017  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 703518

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 703518 Water

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BF6266-101-100 Ter Apel  
Opdrachtacceptatie 03.10.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 703518 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
262098	03 (170-270)	02.10.2017	

Eenheid **262098**  
03 (170-270)

### Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	100
Cadmium (Cd)	µg/l	0,45
Chroom (Cr)	µg/l	3,3
Kobalt (Co)	µg/l	6,5
Koper (Cu)	µg/l	24
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	2,3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	13
Zink (Zn)	µg/l	37

### Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	µg/l	<b>0,21</b> #
Naftaleen	µg/l	0,030
Styreen	µg/l	<0,20

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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

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

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 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 703518 Water

Eenheid **262098**  
03 (170-270)

#### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

#### Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-----------------------------	------	-------

#### Minerale olie (AS3000)

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

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

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

Begin van de analyses: 03.10.2017

Einde van de analyses: 06.10.2017

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**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 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 703518 Water

#### Toegepaste methoden

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

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

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

# AL-West B.V.

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

Projectnummer BF6266-101-100  
Projectnaam Ter Apel  
AL-West Opdrachtnummer 703518

Begin van de analyses: 03.10.2017  
Einde van de analyses: 06.10.2017

## Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
262098	A10200014931	03	02.10.17	02.10.17
262098	A11000025312	03	02.10.17	02.10.17
262098	A20500040393	03	02.10.17	02.10.17

# 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. 703518, Analysis No. 262098, created at 05.10.2017 09:46:50

**Monsteromschrijving: 03 (170-270)**



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

Watermonster		03-1-1		
Datum		2-10-2017		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		12-10-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
Barium [Ba]	µg/l	100	100	0,09
Cadmium [Cd]	µg/l	0,45	0,45	0,01
Chroom [Cr]	µg/l	3,3	3,3	0,08
Kobalt [Co]	µg/l	6,5	6,5	-0,17
Koper [Cu]	µg/l	24	24	0,15
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	2,3	2,3	-0,21
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	13	13	-0,03
Zink [Zn]	µg/l	37	37	-0,04
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>PAK</b>				
Naftaleen	µg/l	0,030	0,030	0
PAK 10 VROM	-		0,00043 <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-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,42		

Watermonster		03-1-1	
Datum		2-10-2017	
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70	
Datum van toetsing		12-10-2017	
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 <sup>(14)</sup>
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<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 -

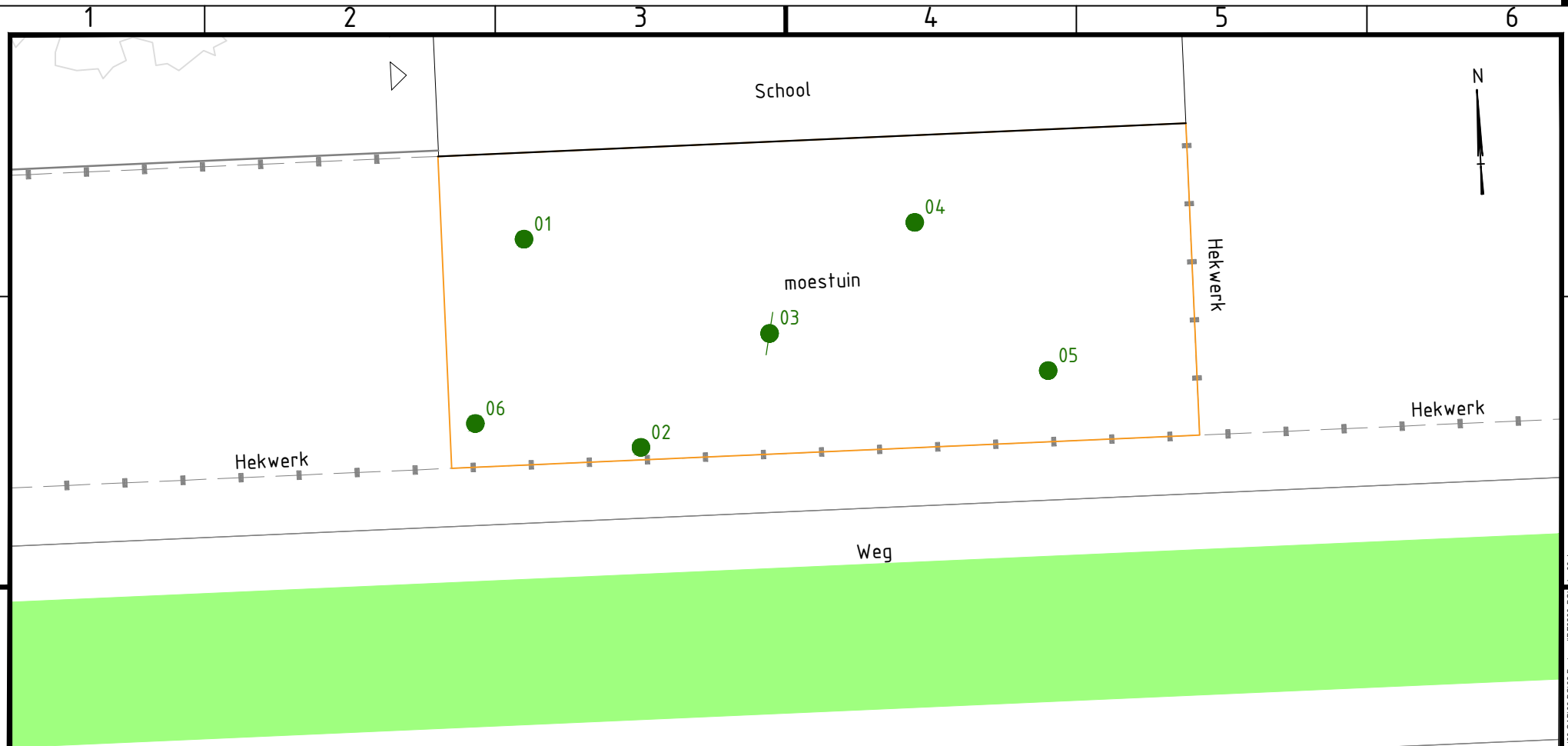
Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Chroom [Cr]	µg/l	1	2,5		30
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>					

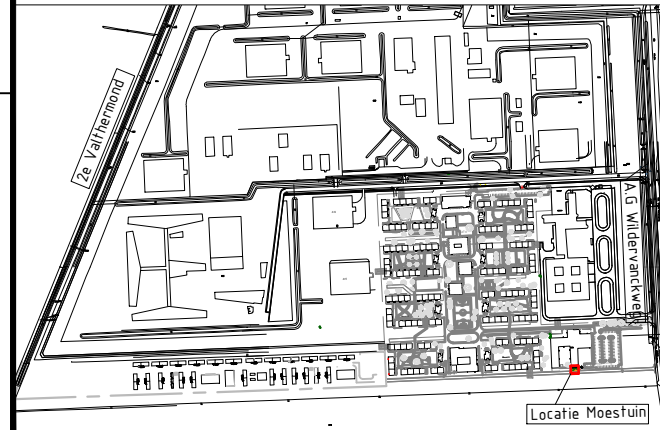
		S	S Diep	Indicatief	I
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tetrachlooretheen (Per)	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 5**

### **Locatietekening met monsternamepunten**



02 Boringen      03 Boring met peilbuis



2.0					
1.0	Eerste uitgave	G. Schutte	T. van Ravenstein	T. van Ravenstein	2811-2017
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever		project			
Onderzoekscommissie AZC Ter Apel		AZC Ter Apel			
omschrijving				documentstatus	documentversie
Bodem onderzoek Moestuin Locatie boringen				projectnummer / tekeningnummer <b>BF6266</b>	
formaat	schaal	fase	bladnr.	van	
A4	1:100				