

RAPPORT

Historisch en verkennend bodemonderzoek toekomstige waterbuffer Noord Zwartemeer

Klant: ProLander

Referentie: P&SBD5038R001F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 12 oktober 2015

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Chopinlaan 12
9722 KE Groningen
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

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

Titel document: Historisch en verkennend bodemonderzoek toekomstige waterbuffer Noord
Zwartemeer

Ondertitel:

Referentie: P&SBD5038R001F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 12 oktober 2015

Projectnaam: Buffer Noord te Zwartemeer

Projectnummer: BD5038

Auteur(s): Jacob Buist

Opgesteld door: Jacob Buist

Gecontroleerd door: Tom van Ravenstein

Datum/Initialen: 12-oktober 2015

Goedgekeurd door: Carolien van der Ziel

Datum/Initialen: 12-oktober-2015

Classificatie

Open



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

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	1
2	Context en opzet onderzoek	2
2.1	Context	2
2.2	Opzet onderzoek	2
3	Historisch onderzoek	3
3.1	Terreingebruik	3
3.2	Bekende bodeminformatie	3
4	Verkennend bodemonderzoek	5
4.1	Kwaliteitsborging	5
4.2	Uitgevoerde werkzaamheden	5
4.3	Veldwaarnemingen	5
4.4	Analysesresultaten grond	6
4.5	Analysesresultaten grond	6
5	Conclusies en Advies	8
5.1	Conclusies	8
5.2	Advies	8

Bijlagen

1. Historisch kaartmateriaal
2. Kwaliteitsborging
3. Boorprofielen
4. Analysesresultaten grond
5. Analysesresultaten grondwater
6. Locatieoverzicht

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van ProLander voert Royal HaskoningDHV de voorbereiding uit van de aanleg van een waterbuffer ten zuiden van Zwartemeer. Onderdeel van de voorbereiding is het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek.

1.2 Doel

Het milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft als doel grondverzet bij de toekomstige aanleg van de buffer mogelijk te maken. Hierbij is namelijk een geldige milieuhygiënische verklaring nodig, die van toepassing is op de te verzetten grond. Daarnaast moet inzichtelijk zijn of ter plaatse van verdachte locaties binnen het gebied sprake is van bodemverontreinigingen.

1.3 Leeswijzer

Deze rapportage gaat als eerste in op de context en de opzet van het onderzoek en de daarmee hangende onderzoekstappen (hoofdstuk 2). Hoofdstuk 3 gaat in op het historisch onderzoek en de noodzaak tot de uitvoering van verkennend bodem onderzoek. Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten. Hoofdstuk 5 geeft de conclusies en het advies.

2 Context en opzet onderzoek

2.1 Context

Bij de aanleg van de buffer vindt grondverzet plaats. Er wordt grond ontgraven, herschikt en mogelijk afgevoerd. Om de grond af te mogen voeren dient een milieuhygiënische verklaring beschikbaar te zijn. Deze verklaring kan bestaan uit (in-situ) partijkeuring(en) en/of de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Emmen. In het laatste geval is wel historisch onderzoek noodzakelijk om aan te tonen dat er geen grond van een 'verdachte locatie' betrokken is bij het beoogde grondverzet.

Binnen het project van de voorbereiding van de aanleg van de buffer is er voor gekozen uit te gaan van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Emmen.

2.2 Opzet onderzoek

Gestart is met een historisch onderzoek conform de NEN 5725. Gezien de aanleiding en het terreingebruik is uitgegaan van een standaard vooronderzoek.

De volgende bronnen zijn geraadpleegd

- Bodeminformatie kaart Provincie Drenthe
- Historisch kaartmateriaal
- Bodemkwaliteitskaart gemeente Emmen
- Locatiebezoek
- Mondelinge informatie opdrachtgever
- Mondelinge informatie eigenaren

Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek is vervolgens een verkennend onderzoek uitgevoerd ter plaatse van enkele delen van de locatie; vier dempingen. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, strategie VED-HE.

De ligging van de locatie is weergegeven in afbeelding 1.



3 Historisch onderzoek

3.1 Terreingebruik

De locatie maakt al sinds begin 1900 deel uit van een dun bevolkt gebied, met voornamelijk agrarisch gebruik. Uit kaartmateriaal blijkt dat de woonbebouwing aanwezig is geweest van voor 1928 tot ten hoogste 1959. Op kaarten van 1959 is bebouwing niet meer aanwezig, terwijl op een kaart uit 1949 de bebouwing nog wel is aangeduid. In archeologisch onderzoek¹ zijn de bebouwing en historische elementen getypeerd als boerderijplaatsen 1850 - 1950 en veenontginningsporen.

Tussen 1906 en 1985 zijn diverse watergangen gegraven en gedempt, mede verband houdend met veenontginning en ruilverkaveling. Momenteel is het gebied in gebruik als akkerbouwgebied.

Een indruk van de wijzigingen in de beschreven tijd is opgenomen in kaartmateriaal in bijlage 1.

3.2 Bekende bodeminformatie

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Er zijn in het verleden geen milieuhygienische onderzoeken uitgevoerd in het gebied.

Bodemkwaliteitskaart²

Het gebied ligt in het buitengebied van de gemeente Emmen. Dit gebied is aangeduid als 'voldoet aan de achtergrondwaarde'. Dit geldt voor zowel de bovengrond (0-0,5 m-mv) als de ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv). Buiten verdachte locaties om mag deze grond daarom als grond die voldoet aan de achtergrondwaarde worden afgezet. Een uitsnede van de ontravingskaart is opgenomen in afbeelding 2.

Verdachte locaties

Binnen het gebied zijn vier verdachte locaties aanwezig, in de vorm van dempingen; demping A, B, C en D. Dit blijkt uit de provinciale bodeminformatiekaart. Bij geen van de dempingen is eerder onderzoek uitgevoerd. De ligging van deze dempingen is weergegeven op afbeelding 3 op de volgende pagina.



¹ RAAP-notitie 5136, 16 juli 2015

² Nota bodembeheer gemeente Emmen, Royal Haskoning, 9W2663/R00004/JTLa/Gron, 13 februari 2012 en Bodemkwaliteitskaart gemeente Emmen, aanvulling PCB, BC7556/R002/JBUI/LM/Gron, 6 januari 2014.



Afbeelding 3. Bodeminformatie provincie Drenthe

De dempingen zijn de enige concrete van bodemverontreiniging verdachte locaties binnen de onderzoekslocatie.

Binnen het gebied is ook (woon)bebouwing aanwezig geweest (zie paragraaf 3.1). Aanvullend onderzoek naar deze locaties wordt niet zinvol geacht. De kans dat er daadwerkelijk verontreinigingen worden gevonden, veroorzaakt door activiteiten rond de voormalige bebouwing, is zeer klein. Dit heeft vier redenen:

- het betreft geen 'verdachte locaties' op de bodeminformatiekaart van gemeente/provincie;
- de terugvindbaarheid in het veld is zeer moeizaam (grote locatie, kleinschalige woonlocaties, lage dichtheid);
- eventuele verontreinigingen zijn door bouwvoorbewerking sterk geërodeerd;
- de kans op eventuele asbestverontreinigen als gevolg van de bebouwing wordt zeer klein geacht (toepassing van asbest vanaf 1945 tot jaren 80); de bebouwing was ruim voor 1945 al aanwezig.

Feitelijk milieuhygiënisch onderzoek heeft daarom alleen plaats gevonden ter plaatse van de dempingen.

4 Verkennend bodemonderzoek

4.1 Kwaliteitsborging

Aan bodemonderzoekswerkzaamheden zijn van overheidswege kwaliteitseisen voorgeschreven. Hoe Royal HaskoningDHV deze kwaliteit borgt, is omschreven in bijlage 2.

4.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De uitgevoerde werkzaamheden zijn samengevat in tabel 4.1.

Tabel 4.1 uitgevoerde werkzaamheden

demping	veldwerk	analyses
A (900 m)	12 x boring 1 m 2 x boring 2 m 1 x peilbuis	3 x standaardpakket grond 1 x standaardpakket grondwater
B (100 m)	3 x boring 1 m 1 x boring 2 m 1 x peilbuis	2 x standaardpakket grond 1 x standaardpakket grondwater
C (250 m)	7 x boring 1 m 1 x boring 2 m 1 x peilbuis	2 x standaardpakket grond 1 x standaardpakket grondwater
D (600 m)	11 x boring 1 m 2 x boring 2 m 1 x peilbuis	2 x standaardpakket grond 1 x standaardpakket grondwater

4.3 Veldwaarnemingen

Algemene bodemopbouw

De bodem bestaat uit zand, afgewisseld met een laag(je) veen. Het veen is niet in iedere boring aangetroffen. Het merendeel van de boorprofielen geeft blijk van een tot circa 1 meter diepe geroerde laag. Dieper dan 1 meter is veelal sprake van een ongeroerd profiel.

Bijzonderheden

In tabel 4.2 zijn de bijzonderheden per demping weergegeven. Boringen die niet in deze tabel genoemd staan bevatten geen bijzonderheden. In bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Tabel 4.2 bijzonderheden werkzaamheden

demping	boring (traject in meters)	waarneming
A (900 m)	nvt	nvt
B (100 m)	B03 (0,70 - 0,95) B04 (0 - 0,3 en 0,6 - 0,8) B05 (0-1,0)	sporen beton, gestaakt op obstakels zwak puinhoudend, gestaakt op obstakels resten afval en stukjes fietsband,
C (250 m)	C04 (0 - 0,5) C05 (0 - 0,5)	sporen baksteen sporen baksteen
D (600 m)	D06 (0,2-1,0) D09 (0,6 - 1,0) D10 (0,7 - 1,0) D11 (0,65 - 0,85) D13 (0,25 - 0,50)	resten plastic sporen slib sporen slib zwak slibhoudend sporen baksteen

4.4 Analyseresultaten grond

In tabel 4.3 is de mengmonstersamenstelling weergegeven, evenals een samenvatting van de resultaten. De resultaten zijn getoetst aan de circulaire bodemsanering 2013 en de regeling bodemkwaliteit. De analysecertificaten en de toetsingen zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.3 samenvatting resultaten grond

Mengmonster	Mengmonster en boringen (traject in meters)	Resultaat
MMA1 MMA2 MMA3	A01, 03, 05, 07, 09, 11, 13 (0 - 0,50) A02, 04, 07, 09, 12, 15 (0,20 - 1,0) A03, 05, 06, 08, 10, 14 (0,4 - 1,0)	alles lager dan achtergrondwaarde alles lager dan achtergrondwaarde kobalt > achtergrondwaarde (lager dan 2 x AW)
MMB1 MMB2	B01, 02, 03, 04, 06 (0,15 - 1,0) B03, 04, 05, 06 (0 - 1,0)	alles lager dan achtergrondwaarde PAK > achtergrondwaarde (lager dan 2 x AW)
MMC1 MMC2	C03, 06, 08 (0,2 - 1,0) C03, 04, 05, 08, 09 (0,3 - 1,3)	kobalt > achtergrondwaarde (lager dan 2 x AW) alles lager dan achtergrondwaarde
MMD1 MMD2 MMD3	D03, 04, 05, 08, 14 (0,2 - 1,0) D06, D13 (0,2 - 1,0) D09, 10 11 (0,6 - 1,0)	alles lager dan achtergrondwaarde kobalt, koper, PAK > achtergrondwaarde alles lager dan achtergrondwaarde

AW: achtergrondwaarde regeling bodemkwaliteit

In de dempingen zijn ten hoogste gehalten van de geanalyseerde parameters geconstateerd die groter zijn dan de achtergrondwaarden. Overschrijdingen van de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013 zijn niet aangetoond.

Indeling in hergebruikklassen

Door toepassing van rekenregels(enkele parameters > AW en lager dan 2 x AW) is het merendeel van de geanalyseerde grondmengmonsters indeelbaar in de categorie 'voldoet aan de achtergrondwaarde' oftewel altijd toepasbaar. Mengmonster MMD2 (sporen afval en baksteen) is indeelbaar in 'voldoet aan industrie'.

Deze indeling in hergebruikklassen moet indicatief te worden gezien, omdat er geen keuring conform de regeling bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden. Het onderzoek ter plaatse van de dempingen is uitgevoerd om te beoordelen of ter plaatse van de dempingen sprake is van ernstig verontreinigde grond.

4.5 Analyseresultaten grondwater

In tabel 4.4 is een samenvatting van de grondwaterresultaten opgenomen. De resultaten zijn getoetst aan de circulaire bodemsanering 2013. De analysecertificaten en de toetsingen zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.4 samenvatting resultaten grondwater

Peilbuis	filterstelling (m)	Resultaat
A12	1,5 - 2,5	barium > streefwaarde
B05	2,3 - 3,3	barium > streefwaarde
C09	1,8 - 2,8	nikkel > streefwaarde
D01	2,0 - 3,0	alles < streefwaarde

In het grondwater zijn ten hoogste concentraties aan metalen aangetoond die groter zijn dan de streefwaarden. Overschrijdingen van de interventiewaarden zijn niet aangetoond. Ter plaatse van peilbuis B05 is het gehalte aan barium groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Dit kan op significante menselijke beïnvloeding wijzen. In de grond zijn hier echter geen verhoogde gehalten aan

barium geconstateerd (beide mengmonsters barium < detectielimiet). Aanvullend onderzoek wordt daarom niet nodig geacht.

5 Conclusies en Advies

5.1 Conclusies

Op basis van het historisch en verkennend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Binnen het plangebied zijn vier dempingen aanwezig. De dempingen zijn gevuld met grond.
- Binnen het plangebied is verder tussen 1906 en 1959 diverse bebouwing aanwezig geweest, waarvan in de huidige situatie (akkerbouw) geen sporen meer herleidbaar zijn.
- De dempingen zijn milieuhygiënisch onderzocht. Uit het onderzoek is gebleken dat er geen overschrijdingen van de interventiewaarde zijn aangetroffen, zodat bij ontgraving geen sprake is van bodemsanerende handelingen.

5.2 Advies

Op basis van het historisch en verkennend onderzoek wordt het volgende geadviseerd:

- Grond uit het plangebied kan worden afgevoerd op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Emmen.
- Grond ter plaatse van de dempingen dient separaat ontgraven te worden. Omdat het verdachte locaties betreft mag deze vrijkomende grond niet onder de bodemkwaliteitskaart worden afgevoerd. De kwaliteit van de separaat ontgraven en elders toe te passen grond dient middels een onderzoek conform de regeling bodemkwaliteit (AP04 partijkeuring) definitief te worden vastgesteld. In overleg met bevoegd gezag besluit bodemkwaliteit (gemeente Emmen) is hergebruik binnen het plangebied op basis van onderhavig onderzoek wellicht wel mogelijk.
- Tijdens de werkzaamheden in het gebied dient er aandacht te zijn voor eventuele resten van voormalige bebouwing. Bij waarnemingen hiervan dient deze grond bij afzet elders eveneens middels een AP04 onderzoek te worden vastgesteld.
- Grondverzet dient te worden gemeld via www.meldpuntbodemkwaliteit.nl. De toepassingslocatie bepaalt welke overheidsinstantie bevoegd gezag is (betreffende gemeente of waterschap).

De exacte invulling van de werkzaamheden is nog niet duidelijk. Afhankelijk van deze invulling worden waterbodembodem, eventuele dammen en opritten in het werk betrokken. Voorafgaand aan deze uitvoerende werkzaamheden is het nodig om ter plaatse van deze elementen onderzoek uit te voeren. Het gaat om het volgende:

- Af te voeren waterbodembodem binnen het gebied dient te worden onderzocht conform de NEN 5720.
- Ter plaatse van eventuele (puin) dammen en verharde landopritten onderzoek doen naar de milieuhygiënische kwaliteit hiervan, inclusief aandacht voor de aanwezigheid van asbest.

Open

Bijlage 1

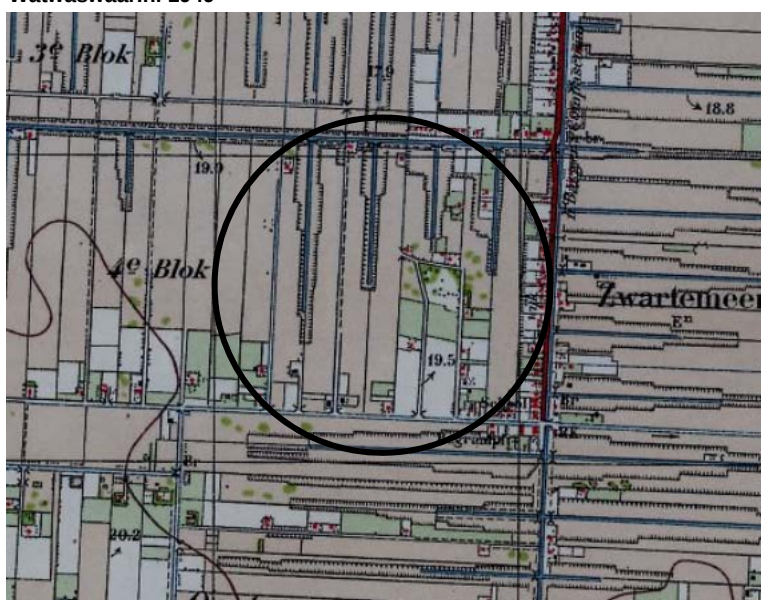
Historisch kaartmateriaal

Kaartmateriaal

Watwaswaar.nl 1906



Watwaswaar.nl 1949



Watwaswaar.nl 1985



Open

Bijlage 2 Kwaliteitborging

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 geregistreerd¹ 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;
- 2002 het nemen van grondwatermonsters.

Analyses

De laboratoriumanalyses zijn conform het (in de Regeling Bodemkwaliteit voorgeschreven) Accreditatie schema AS3000 geanalyseerd. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van AL-West, dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en erkend² is voor de AS3000 Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

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

Rapportageformulier

HaskoningDHV Nederland B.V.

Projectgegevens

Projectnummer	BD5038-101-106
Locatie	Buffer Noord Zwartemeer



Uitvoeringsdata op locatie

21-9-15	25-9-15	5-10-2015
22-9-15	28-9-15	

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 | |

Functioniescheiding

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.

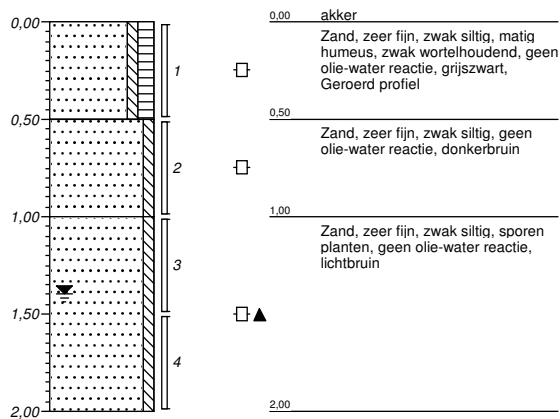
Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Handtekening/paraaf
☒ W. Dijk	2001, 2002, 2003 en 2018	
☐ A.W. van Erp	2001, 2002 en 2003	
☐ M.J. Hannema	2001, 2002, 2003 en 6001	
☒ K.H. Hermans	6001	
☐ G. Hersmus	2001, 2002, 2003, 2018 en 6001 en 6002	
☐ B. Jilderda	2001, 2002 en 2003	
☐ H. Kuik	6001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

Open

Bijlage 3 Boorprofielen

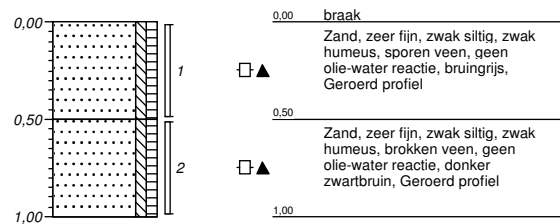
Boring: A01

Datum: 22-09-2015
 Grondwaterstand: 140



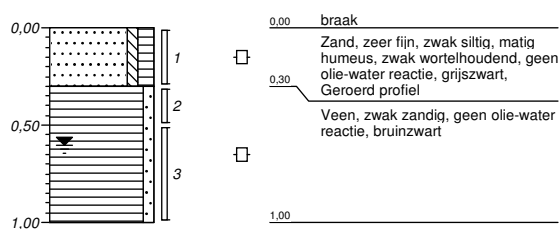
Boring: A02

Datum: 22-09-2015



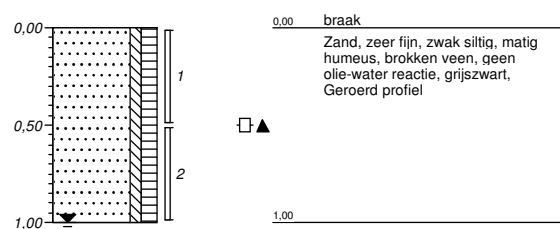
Boring: A03

Datum: 22-09-2015
 Grondwaterstand: 60



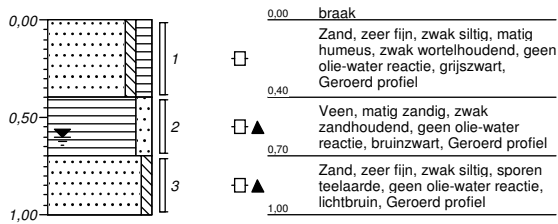
Boring: A04

Datum: 22-09-2015
 Grondwaterstand: 100



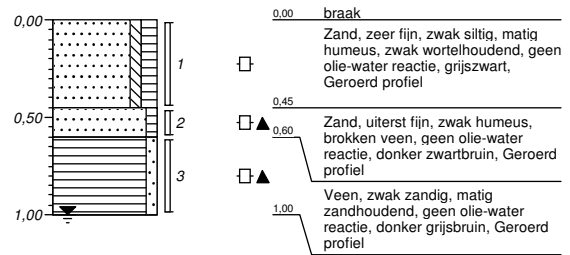
Boring: A05

Datum: 22-09-2015
Grondwaterstand: 60



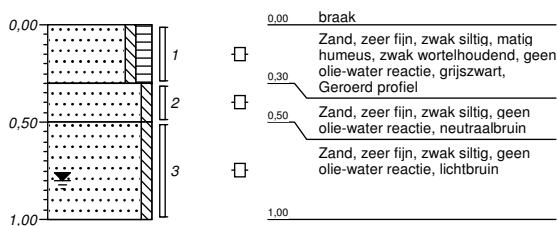
Boring: A06

Datum: 22-09-2015
Grondwaterstand: 100



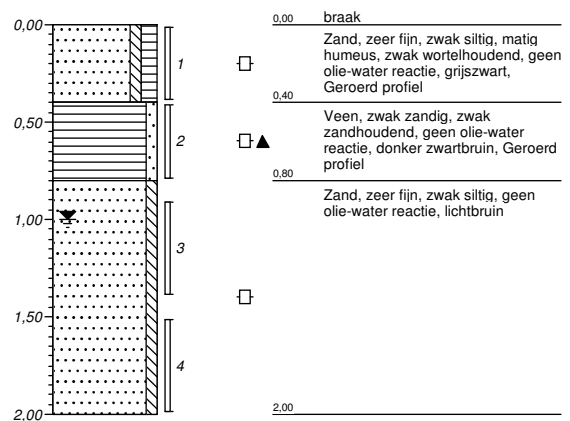
Boring: A07

Datum: 22-09-2015
Grondwaterstand: 80



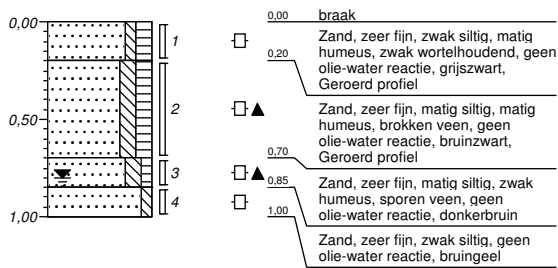
Boring: A08

Datum: 22-09-2015
Grondwaterstand: 100



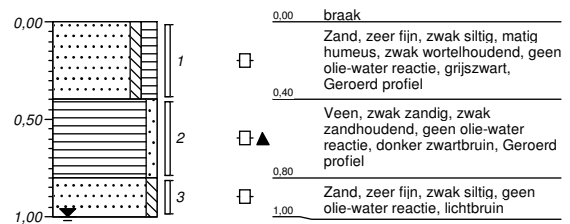
Boring: A09

Datum: 22-09-2015
Grondwaterstand: 80



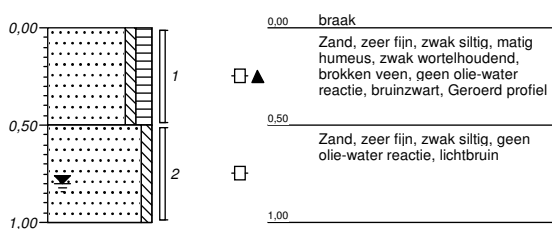
Boring: A10

Datum: 22-09-2015
Grondwaterstand: 100



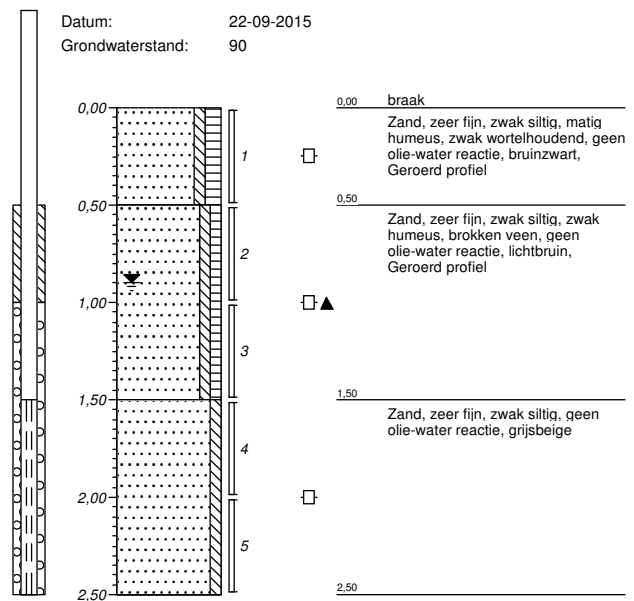
Boring: A11

Datum: 22-09-2015
Grondwaterstand: 80



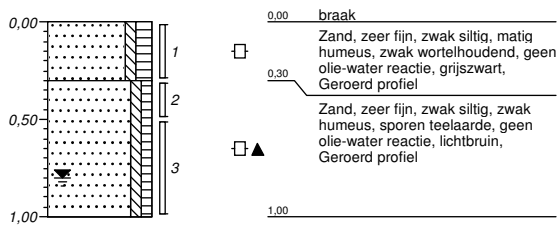
Boring: A12

Datum: 22-09-2015
Grondwaterstand: 90



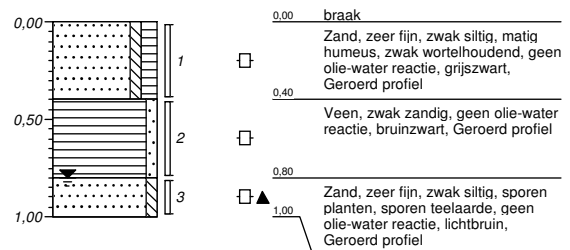
Boring: A13

Datum: 22-09-2015
 Grondwaterstand: 80



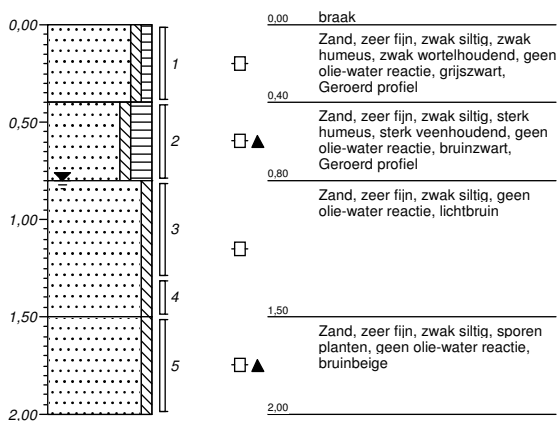
Boring: A14

Datum: 22-09-2015
 Grondwaterstand: 80



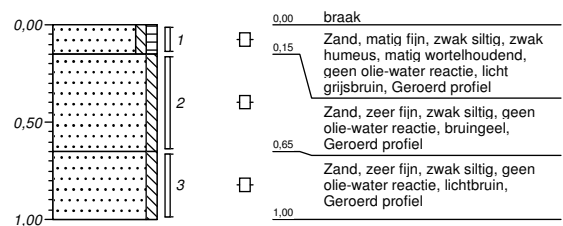
Boring: A15

Datum: 22-09-2015
 Grondwaterstand: 80



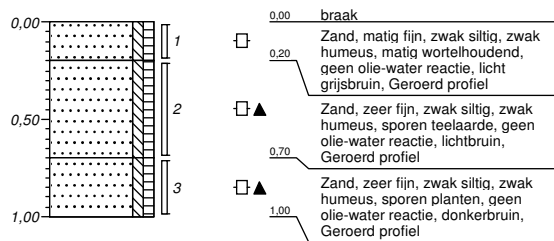
Boring: B01

Datum: 21-09-2015



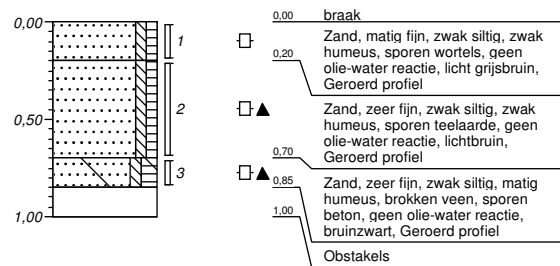
Boring: B02

Datum: 21-09-2015



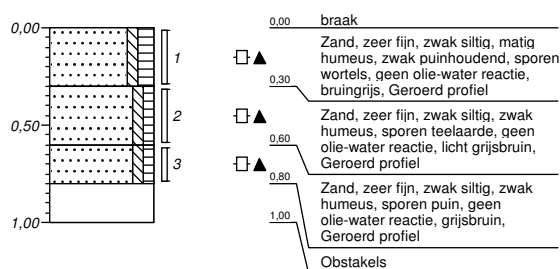
Boring: B03

Datum: 21-09-2015



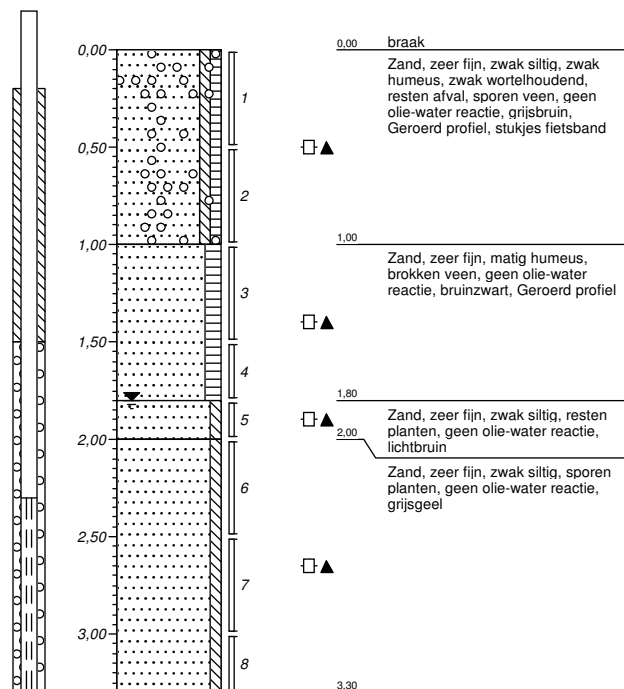
Boring: B04

Datum: 21-09-2015



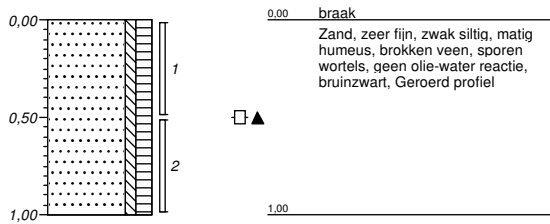
Boring: B05

Datum: 21-09-2015
 Grondwaterstand: 180



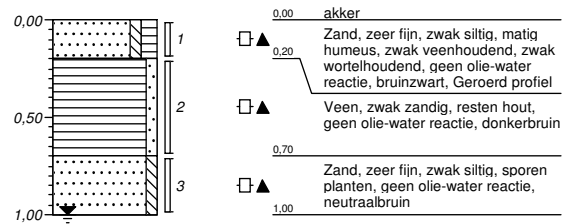
Boring: B06

Datum: 21-09-2015



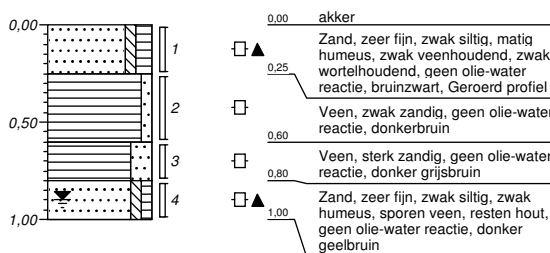
Boring: C01

Datum: 28-09-2015
Grondwaterstand: 100



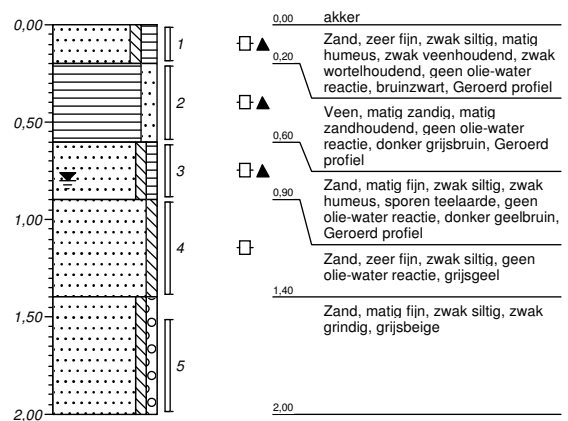
Boring: C02

Datum: 28-09-2015
Grondwaterstand: 90



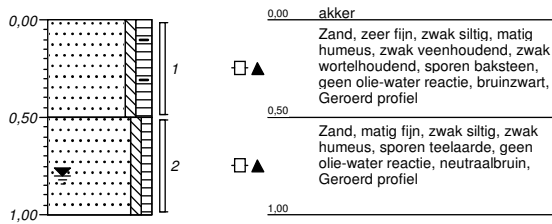
Boring: C03

Datum: 28-09-2015
Grondwaterstand: 80



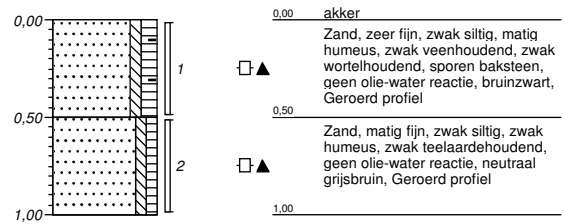
Boring: C04

Datum: 28-09-2015
 Grondwaterstand: 80



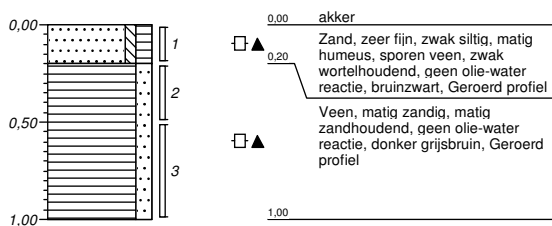
Boring: C05

Datum: 28-09-2015



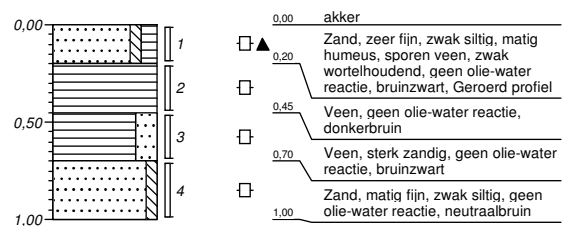
Boring: C06

Datum: 28-09-2015



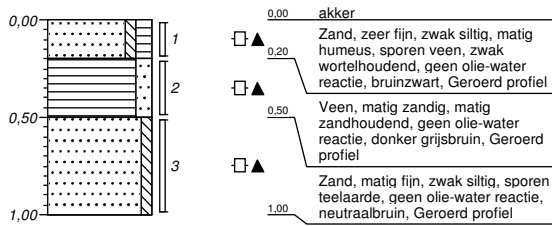
Boring: C07

Datum: 28-09-2015



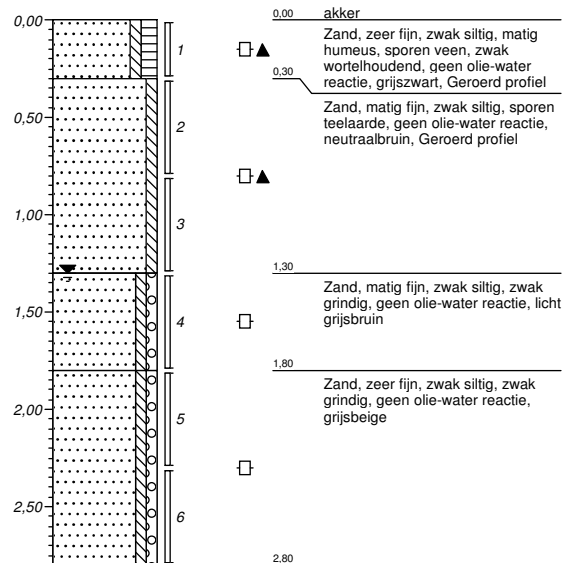
Boring: C08

Datum: 28-09-2015



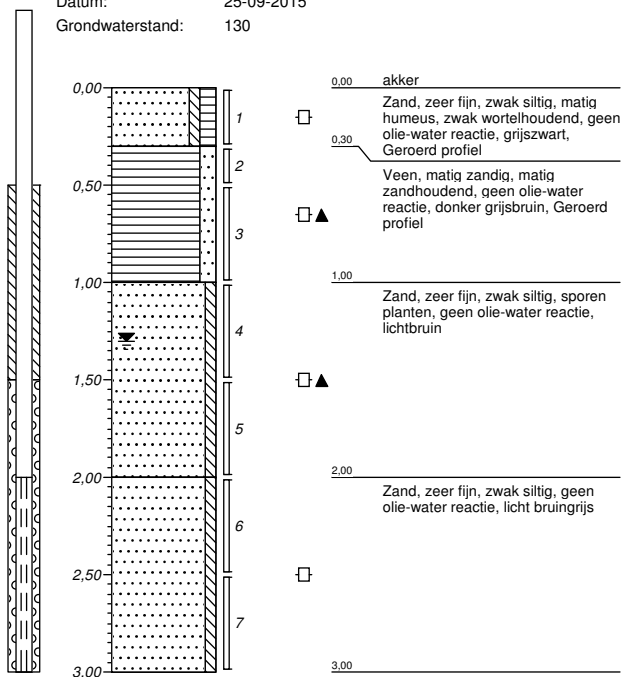
Boring: C09

Datum: 28-09-2015
Grondwaterstand: 130



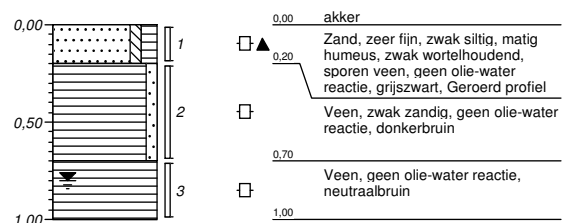
Boring: D01

Datum: 25-09-2015
Grondwaterstand: 130



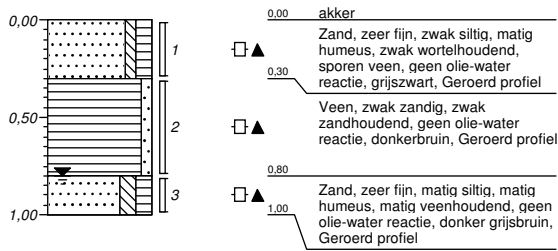
Boring: D02

Datum: 25-09-2015
Grondwaterstand: 80



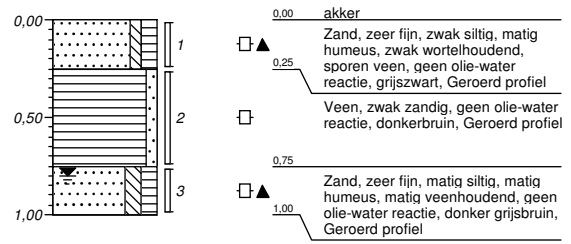
Boring: D03

Datum: 25-09-2015
 Grondwaterstand: 80



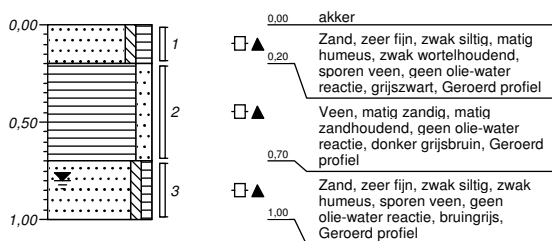
Boring: D04

Datum: 25-09-2015
 Grondwaterstand: 80



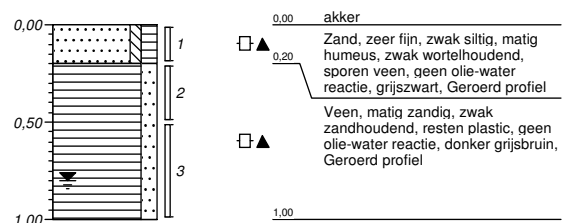
Boring: D05

Datum: 25-09-2015
 Grondwaterstand: 80



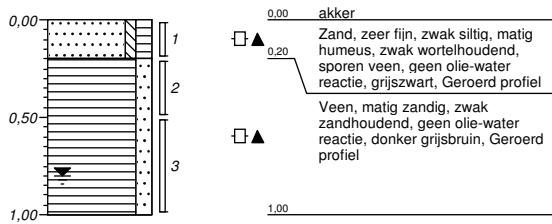
Boring: D06

Datum: 25-09-2015
 Grondwaterstand: 80



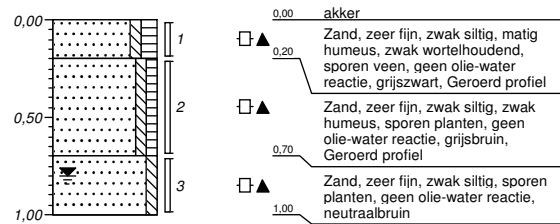
Boring: D07

Datum: 25-09-2015
 Grondwaterstand: 80



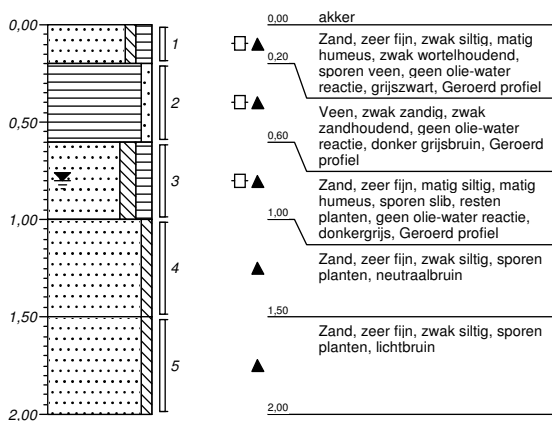
Boring: D08

Datum: 25-09-2015
 Grondwaterstand: 80



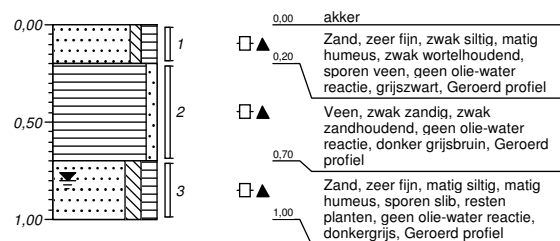
Boring: D09

Datum: 25-09-2015
 Grondwaterstand: 80



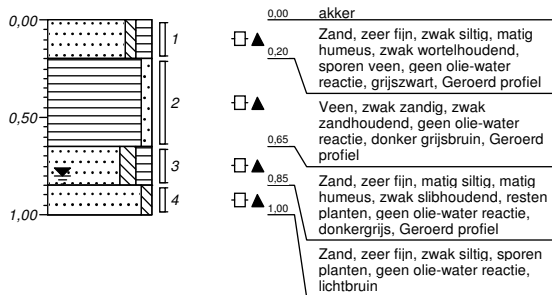
Boring: D10

Datum: 25-09-2015
 Grondwaterstand: 80



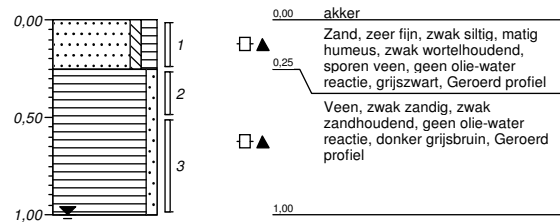
Boring: D11

Datum: 25-09-2015
Grondwaterstand: 80



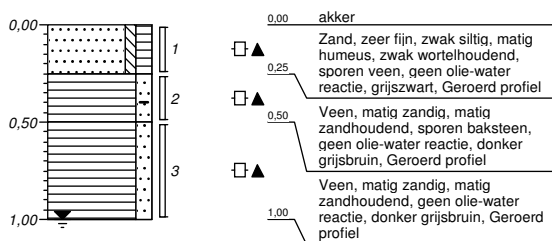
Boring: D12

Datum: 25-09-2015
Grondwaterstand: 100



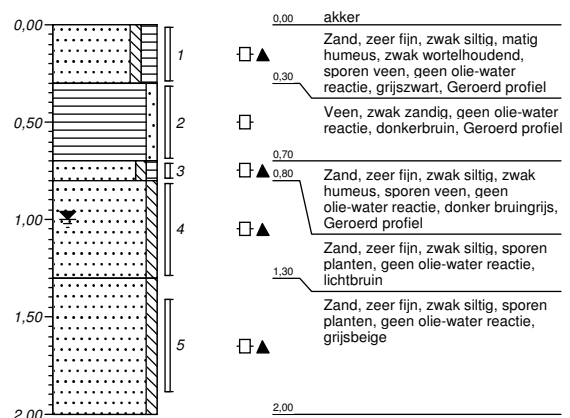
Boring: D13

Datum: 25-09-2015
Grondwaterstand: 100



Boring: D14

Datum: 25-09-2015
Grondwaterstand: 100



Open

Bijlage 4 Analyseresultaten 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 30.09.2015
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 529105

ANALYSERAPPORT

Opdracht 529105 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD5038-101-106 Buffer Noord Zwartemeer
Opdrachtacceptatie 23.09.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 529105 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
313243	22.09.2015	MMA1 A01 (0-50) A03 (0-30) A05 (0-40) A07 (0-30) A09 (0-20) A11 (0-50) A13 (0-30)
313251	22.09.2015	MMA2 A02 (50-100) A04 (50-100) A07 (50-100) A09 (20-70) A12 (50-100) A15 (40-80)
313258	22.09.2015	MMA3 A03 (50-100) A05 (40-70) A06 (60-100) A08 (40-80) A10 (40-80) A14 (40-80)

Eenheid	313243	313251	313258
	MMA1 A01 (0-50) A03 (0-30) A05 (0-40) A07 (0-30) A09 (0-20) A11 (0-50) A13 (0-30)	MMA2 A02 (50-100) A04 (50-100) A07 (50-100) A09 (20-70) A12 (50-100) A15 (40-80)	MMA3 A03 (50-100) A05 (40-70) A06 (60-100) A08 (40-80) A10 (40-80) A14 (40-80)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	67,9	73,5	24,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	11,9 ^{xj}	6,0 ^{xj}	68,0 ^{xj}
-----------------	------	--------------------	-------------------	--------------------

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,4	<3,0	6,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	16	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	21	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	31	<20	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,077	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,39 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	62	50	150
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<12 ^{tsj}

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 529105 Bodem / Eluaat

Eenheid	313243	313251	313258
---------	--------	--------	--------

MMA1 A01 (0-50) A03 (0-30) A05 (0-40) A07 (0-30) A09 (0-20) A11 (0-50) A13 (0-30)	MMA2 A02 (50-100) A04 (50-100) A07 (50-100) A09 (20-70) A12 (50-100) A15 (40-80)	MMA3 A03 (50-100) A05 (40-70) A06 (60-100) A08 (40-80) A10 (40-80) A14 (40-80)
---	--	--

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<12 ^{ts)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<16 ^{ts)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<20 ^{ts)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	10	<20 ^{ts)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	40	27	110
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	9	<20 ^{ts)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<20 ^{ts)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

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

Begin van de analyses: 23.09.2015

Einde van de analyses: 30.09.2015

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



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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 529105 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 (Fe₂O₃)

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

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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



Projectnummer	BD5038-101-106	Begin van de analyses:	23.09.2015
Projectnaam	Buffer Noord Zwartemeer	Einde van de analyses:	30.09.2015
AL-West Opdrachtnummer	529105		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
313243	AG10035260	A01	22.09.15	23.09.15
313243	AG10504935	A05	22.09.15	23.09.15
313243	AG10504946	A03	22.09.15	23.09.15
313243	AG10525354	A09	22.09.15	23.09.15
313243	AG10526041	A13	22.09.15	23.09.15
313243	AG10526603	A07	22.09.15	23.09.15
313243	AG10527637	A11	22.09.15	23.09.15
313251	AG10035350	A04	22.09.15	23.09.15
313251	AG10504957	A02	22.09.15	23.09.15
313251	AG1050504+	A12	22.09.15	23.09.15
313251	AG1052521%	A07	22.09.15	23.09.15
313251	AG10526153	A09	22.09.15	23.09.15
313251	AG10526625	A15	22.09.15	23.09.15
313258	AG1050489A	A06	22.09.15	23.09.15
313258	AG10504968	A05	22.09.15	23.09.15
313258	AG1050499B	A03	22.09.15	23.09.15
313258	AG10524678	A14	22.09.15	23.09.15
313258	AG10525253	A08	22.09.15	23.09.15
313258	AG10525376	A10	22.09.15	23.09.15

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

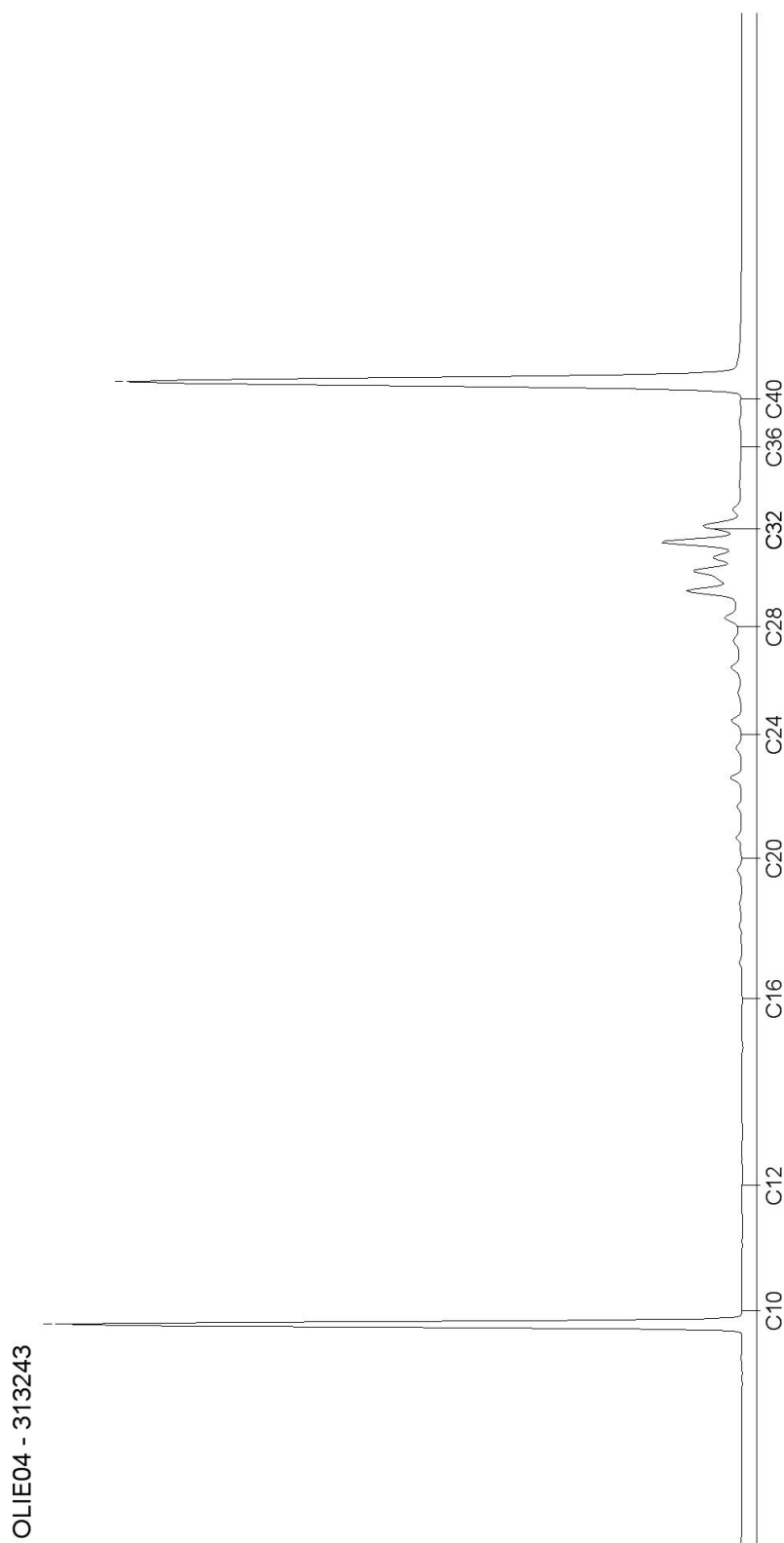


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 529105, Analysis No. 313243, created at 28-sep-2015 12:56:38

Monsteromschrijving: MMA1 A01 (0-50) A03 (0-30) A05 (0-40) A07 (0-30) A09 (0-20) A11 (0-50) A13 (0-30)



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

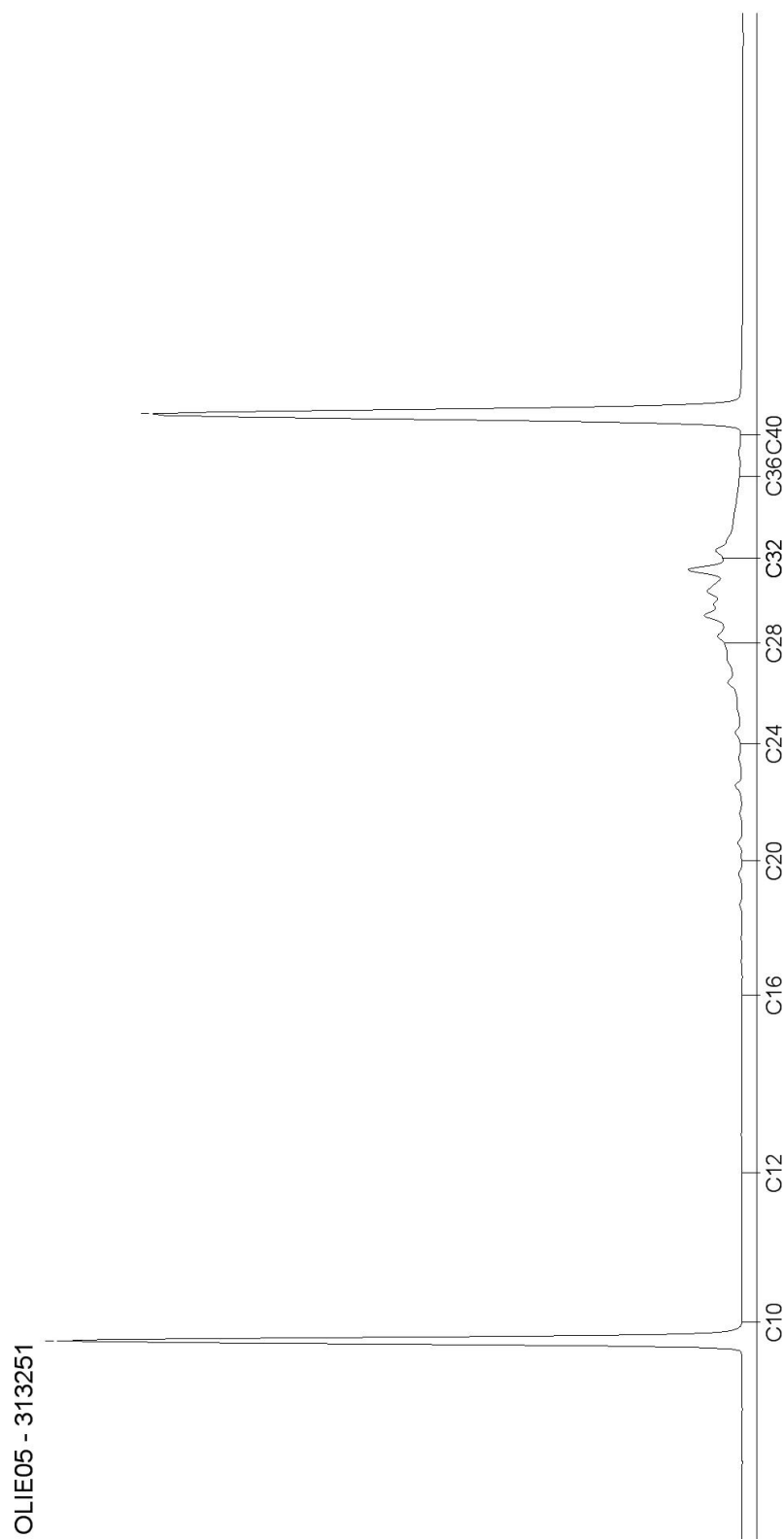


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 529105, Analysis No. 313251, created at 28-sep-2015 8:53:20

Monsteromschrijving: MMA2 A02 (50-100) A04 (50-100) A07 (50-100) A09 (20-70) A12 (50-100) A15 (40-80)



Blad 2 van 3

AL-West B.V.

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

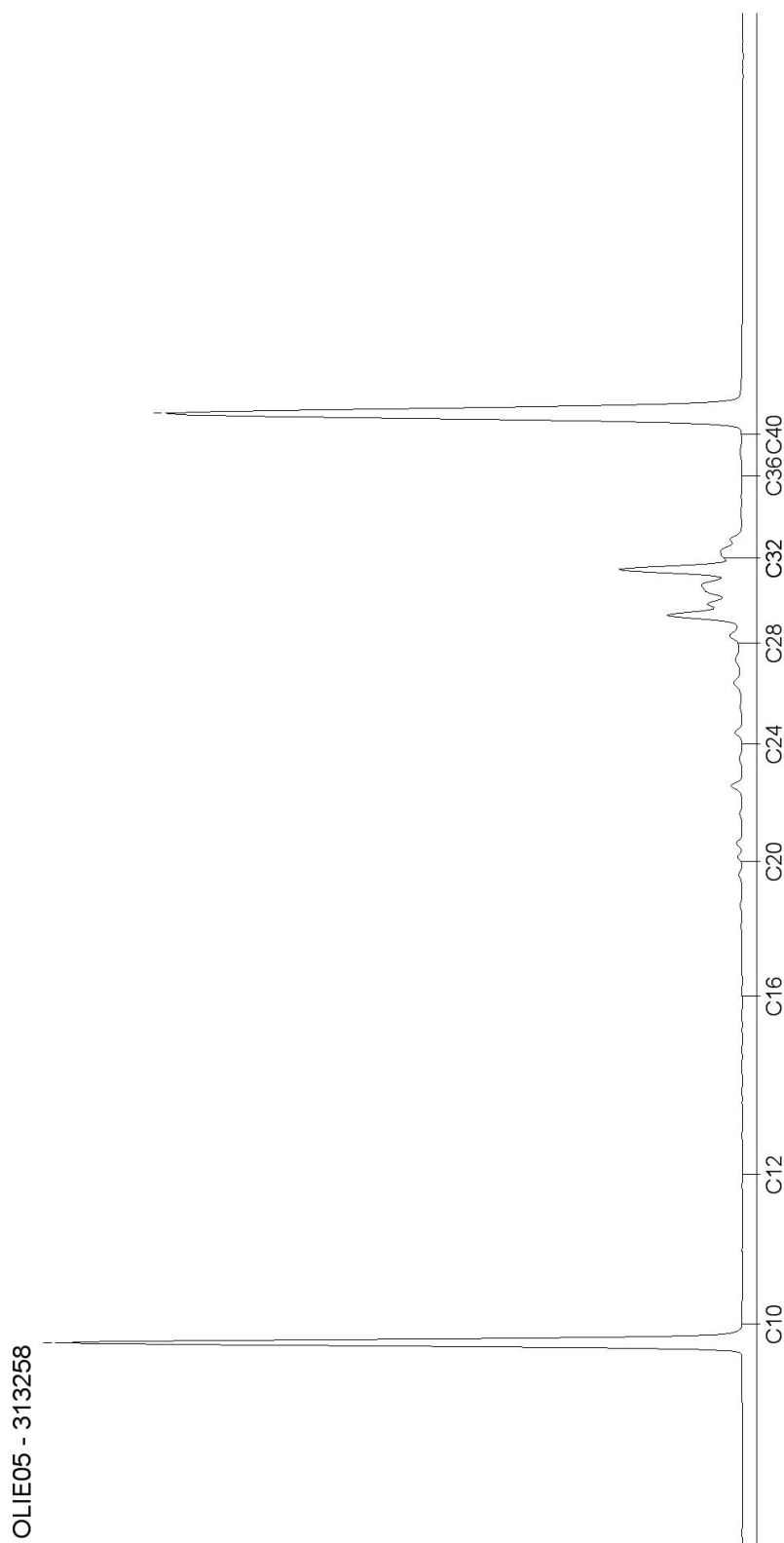


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 529105, Analysis No. 313258, created at 28-sep-2015 8:53:20

Monsteromschrijving: MMA3 A03 (50-100) A05 (40-70) A06 (60-100) A08 (40-80) A10 (40-80) A14 (40-80)



Blad 3 van 3

AL-West B.V.

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

HaskoningDHV Nederland B.V.
H. Keizer

Datum 30.09.2015
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 529106

ANALYSERAPPORT

Opdracht 529106 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD5038-101-106 Buffer Noord Zwartemeer
Opdrachtacceptatie 23.09.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 529106 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
313265	21.09.2015	MMB1 B01 (15-65) B02 (20-70) B03 (20-70) B04 (30-60) B06 (50-100)
313271	21.09.2015	MMB2 B03 (70-85) B04 (60-80) B05 (0-50) B05 (50-100)

Eenheid

313265**313271**MMB1 B01 (15-65) B02 (20-70) B03 (20-70)
B04 (30-60) B06 (50-100)MMB2 B03 (70-85) B04 (60-80) B05 (0-50)
B05 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	85,0	82,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,9 ^{xj}	4,9 ^{xj}
-----------------	------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,3	1,2
----------------	------	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	5,2
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	22

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,065
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,28
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,13
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,23
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,27
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,12
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,54
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,15
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	1,9 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 529106 Bodem / Eluaat

Eenheid 313265 313271
MMB1 B01 (15-65) B02 (20-70) B03 (20-70)
B04 (30-60) B06 (50-100) MMB2 B03 (70-85) B04 (50-80) B05 (0-50)
B05 (50-100)

Minerale olie (AS3000)

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	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	11	13
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
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.

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

Begin van de analyses: 23.09.2015

Einde van de analyses: 30.09.2015

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

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

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

AL-West B.V.

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



Opdracht 529106 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_2O_3)

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

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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



Projectnummer BD5038-101-106
Projectnaam Buffer Noord Zwartemeer
AL-West Opdrachtnummer 529106

Begin van de analyses: 23.09.2015
Einde van de analyses: 30.09.2015

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
313265	AG1050498A	B02	21.09.15	23.09.15
313265	AG1052749B	B03	21.09.15	23.09.15
313265	AG10527536	B01	21.09.15	23.09.15
313265	AG10527547	B06	21.09.15	23.09.15
313265	AG10527569	B04	21.09.15	23.09.15
313271	AG1014440/	B05	21.09.15	23.09.15
313271	AG10526647	B05	21.09.15	23.09.15
313271	AG10527514	B03	21.09.15	23.09.15
313271	AG10527648	B04	21.09.15	23.09.15

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

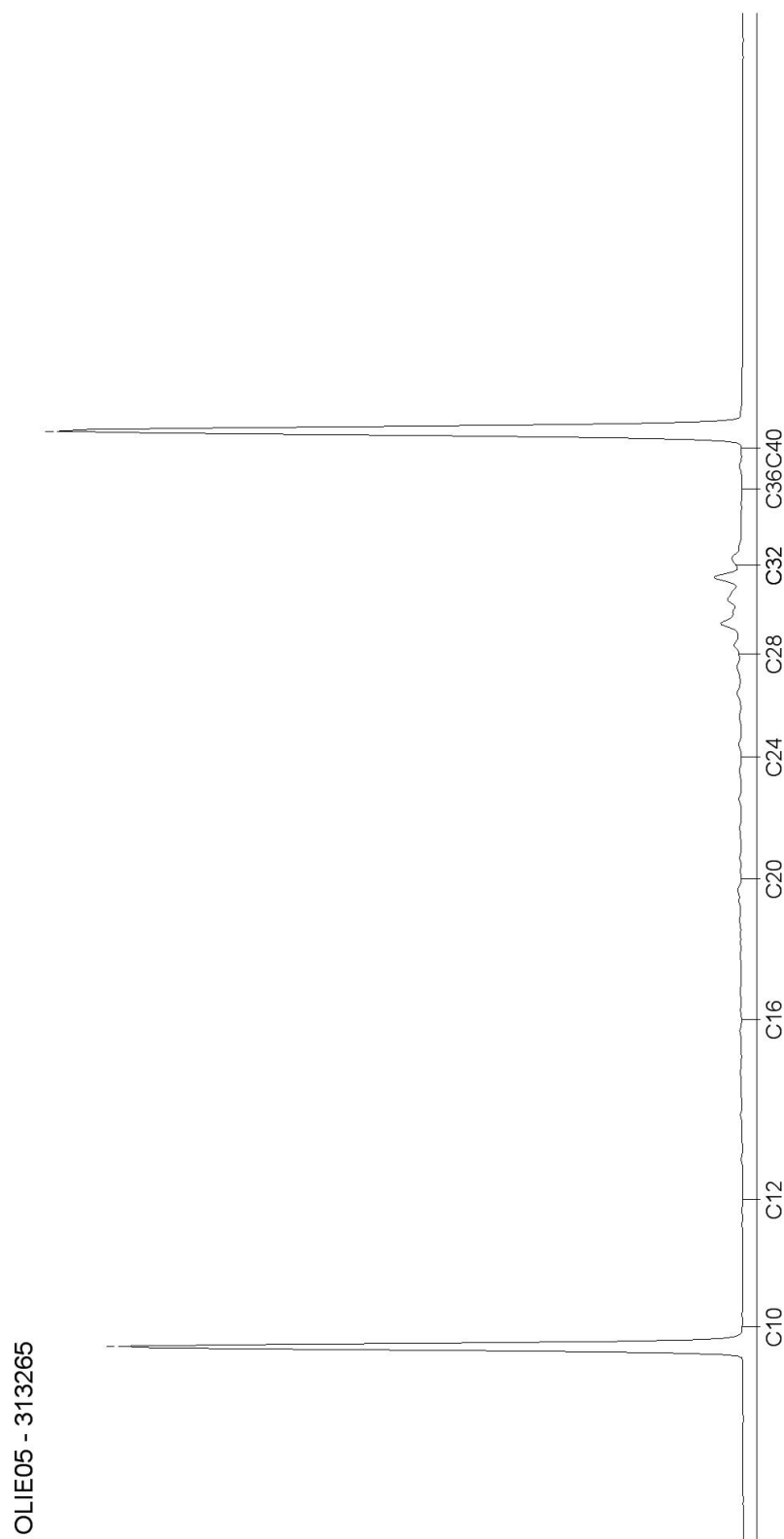


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 529106, Analysis No. 313265, created at 28.09.2015 08:53:20

Monsteromschrijving: MMB1 B01 (15-65) B02 (20-70) B03 (20-70) B04 (30-60) B06 (50-100)



AL-West B.V.

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

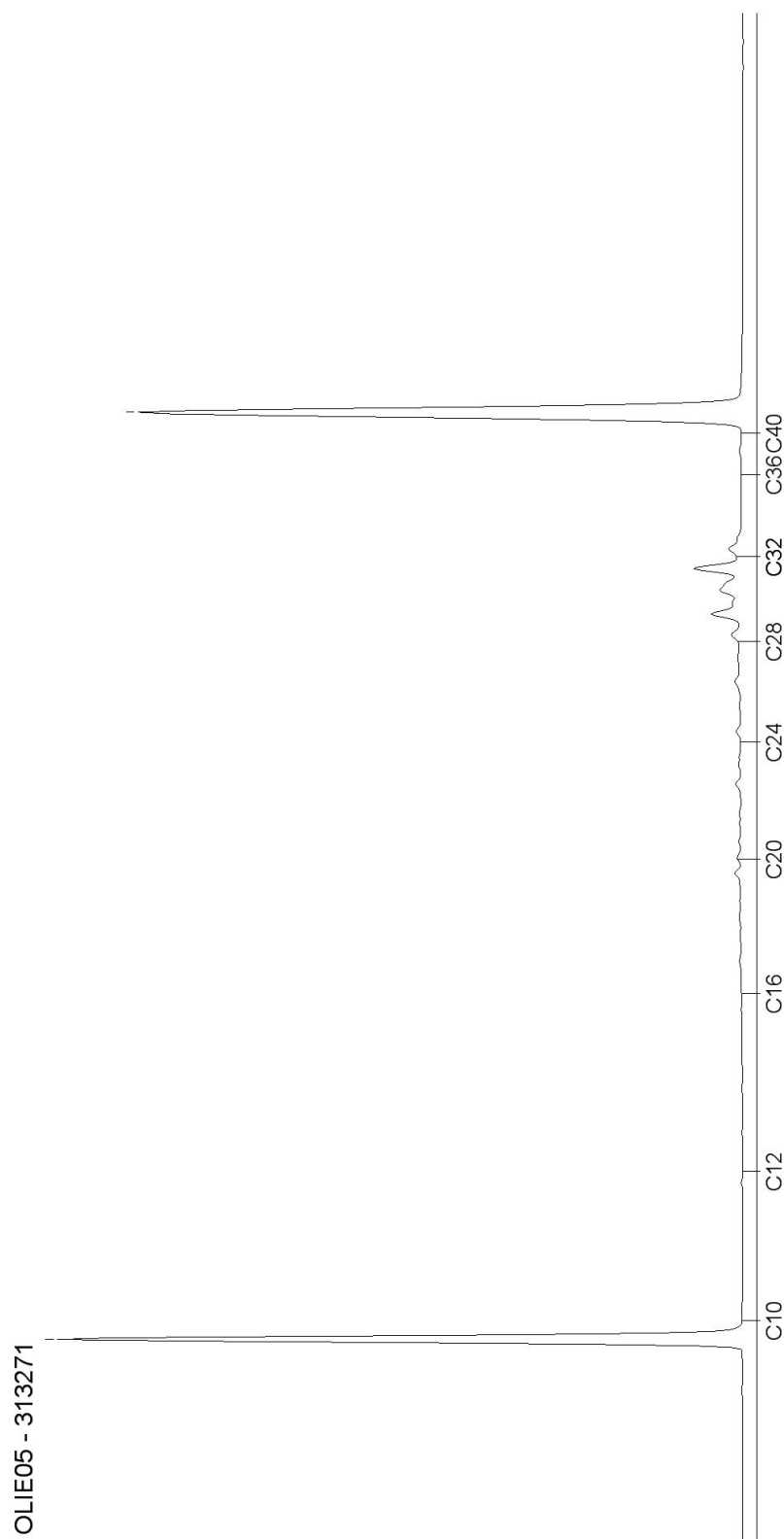


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 529106, Analysis No. 313271, created at 28.09.2015 08:53:20

Monsteromschrijving: MMB2 B03 (70-85) B04 (60-80) B05 (0-50) B05 (50-100)



Blad 2 van 2

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.
J. Buist

Datum 06.10.2015
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 530373

ANALYSERAPPORT

Opdracht 530373 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD5038-101-106 Buffer Noord Zwartemeer
Opdrachtacceptatie 30.09.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 530373 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
319122	28.09.2015	C03 (2), C06 (2, 3), C08 (2)
319127	28.09.2015	C03 (3), C04 (2), C05 (2), C08 (3), C09 (2, 3)

Eenheid	319122	319127
	C03 (2), C06 (2, 3), C08 (2)	C03 (3), C04 (2), C05 (2), C08 (3), C09 (2, 3)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	38,6	85,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	38,0 ^{xj}	0,9 ^{xj}
-----------------	------	--------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	22	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,5	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,20 ^{tsj}	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,20 ^{tsj}	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,20 ^{tsj}	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,20 ^{tsj}	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,20 ^{tsj}	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,20 ^{tsj}	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,20 ^{tsj}	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,20 ^{tsj}	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,20 ^{tsj}	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,20 ^{tsj}	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,4 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<110 ^{tsj}	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<9 ^{tsj}	<3

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 530373 Bodem / Eluaat

Eenheid	319122	319127
	C03 (2), C06 (2, 3), C08 (2)	C03 (3), C04 (2), C05 (2), C08 (3), C09 (2, 3)

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<9 ^{ts)}	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<12 ^{ts)}	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<15 ^{ts)}	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<15 ^{ts)}	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	60	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<15 ^{ts)}	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<15 ^{ts)}	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020 ^{m)}	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmider)	mg/kg Ds	0,0056 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
(Factor 0,7)			

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

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

Begin van de analyses: 30.09.2015

Einde van de analyses: 06.10.2015

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

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

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

Blad 3 van 4

AL-West B.V.

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

Opdracht 530373 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_2O_3)

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

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

Projectnummer BD5038-101-106

Projectnaam Buffer Noord Zwartemeer

AL-West Opdrachtnummer 530373

Begin van de analyses: 30.09.2015

Einde van de analyses: 06.10.2015

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
319122	AG1003624%	C03	28.09.15	30.09.15
319122	AG1003632+	C06	28.09.15	30.09.15
319122	AG10500942	C06	28.09.15	30.09.15
319122	AG10500964	C08	28.09.15	30.09.15
319127	AG10036193	C04	28.09.15	30.09.15
319127	AG1003623+	C03	28.09.15	30.09.15
319127	AG10036261	C05	28.09.15	30.09.15
319127	AG1003633%	C09	28.09.15	30.09.15
319127	AG10036384	C09	28.09.15	30.09.15
319127	AG1050103-	C08	28.09.15	30.09.15

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

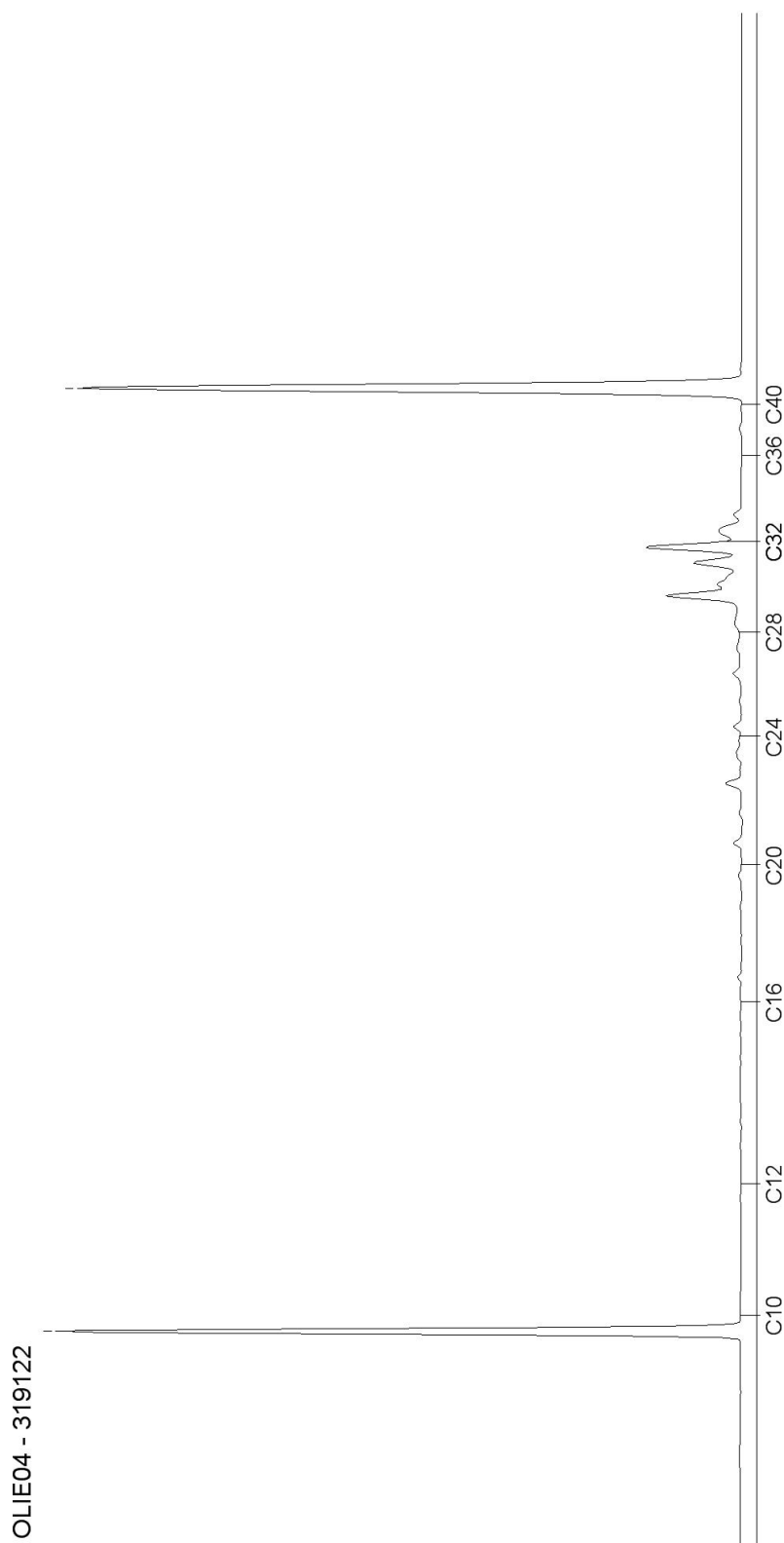


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 530373, Analysis No. 319122, created at 06.10.2015 08:19:36

Monsteromschrijving: C03 (2), C06 (2, 3), C08 (2)



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.

Chromatogram for Order No. 530373, Analysis No. 319127, created at 06.10.2015 08:19:36

Monsteromschrijving: C03 (3), C04 (2), C05 (2), C08 (3), C09 (2, 3)



Blad 2 van 2

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.
J. Buist

Datum 05.10.2015
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 530023

ANALYSERAPPORT

Opdracht 530023 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD5038-101-106 Buffer Noord Zwartemeer
Opdrachtacceptatie 28.09.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 530023 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
317614	25.09.2015	D03 (80-100) D04 (75-100) D14 (70-80) D08 (20-70) D05 (70-100)
317620	25.09.2015	D06 (20-50) D06 (50-100) D13 (25-50)
317624	25.09.2015	D09 (60-100) D10 (70-100) D11 (65-85)

Eenheid	317614	317620	317624
	D03 (80-100) D04 (75-100) D14 (70-80) D08 (20-70) D05 (70-100)	D06 (20-50) D06 (50-100) D13 (25-50)	D09 (60-100) D10 (70-100) D11 (65-85)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	66,0	22,5	60,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	5,0 ^{xj}	75,0 ^{xj}	7,0 ^{xj}
-----------------	------	-------------------	--------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	25	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,32	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	10	3,3
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	96	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	25	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	35	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{tsj}	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,67	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{tsj}	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,34	<0,050
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,53	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,76	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	1,2	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	2,1	<0,050
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,36	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{tsj}	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	7,0 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	280	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<15 ^{tsj}	<3

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 530023 Bodem / Eluaat

Eenheid	317614	317620	317624
	D03 (80-100) D04 (75-100) D14 (70-80) D08 (20-70) D05 (70-100)	D06 (20-50) D06 (50-100) D13 (25-50)	D09 (60-100) D10 (70-100) D11 (65-85)

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<15 ^{ts)}	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	19	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	25	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	34	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	10	150	10
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	27	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<25 ^{ts)}	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

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

Begin van de analyses: 28.09.2015

Einde van de analyses: 05.10.2015

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

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 530023 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_2O_3)

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

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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



Projectnummer BD5038-101-106
Projectnaam Buffer Noord Zwartemeer
AL-West Opdrachtnummer 530023

Begin van de analyses: 28.09.2015
Einde van de analyses: 05.10.2015

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
317614	AG1050090+	D14	25.09.15	26.09.15
317614	AG1050101Y	D04	25.09.15	26.09.15
317614	AG10504766	D08	25.09.15	26.09.15
317614	AG10504812	D05	25.09.15	26.09.15
317614	AG10504823	D03	25.09.15	26.09.15
317620	AG1050102Z	D13	25.09.15	26.09.15
317620	AG10504799	D06	25.09.15	26.09.15
317620	AG10504845	D06	25.09.15	26.09.15
317624	AG10502854	D11	25.09.15	26.09.15
317624	AG10502911	D10	25.09.15	26.09.15
317624	AG10504700	D09	25.09.15	26.09.15

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

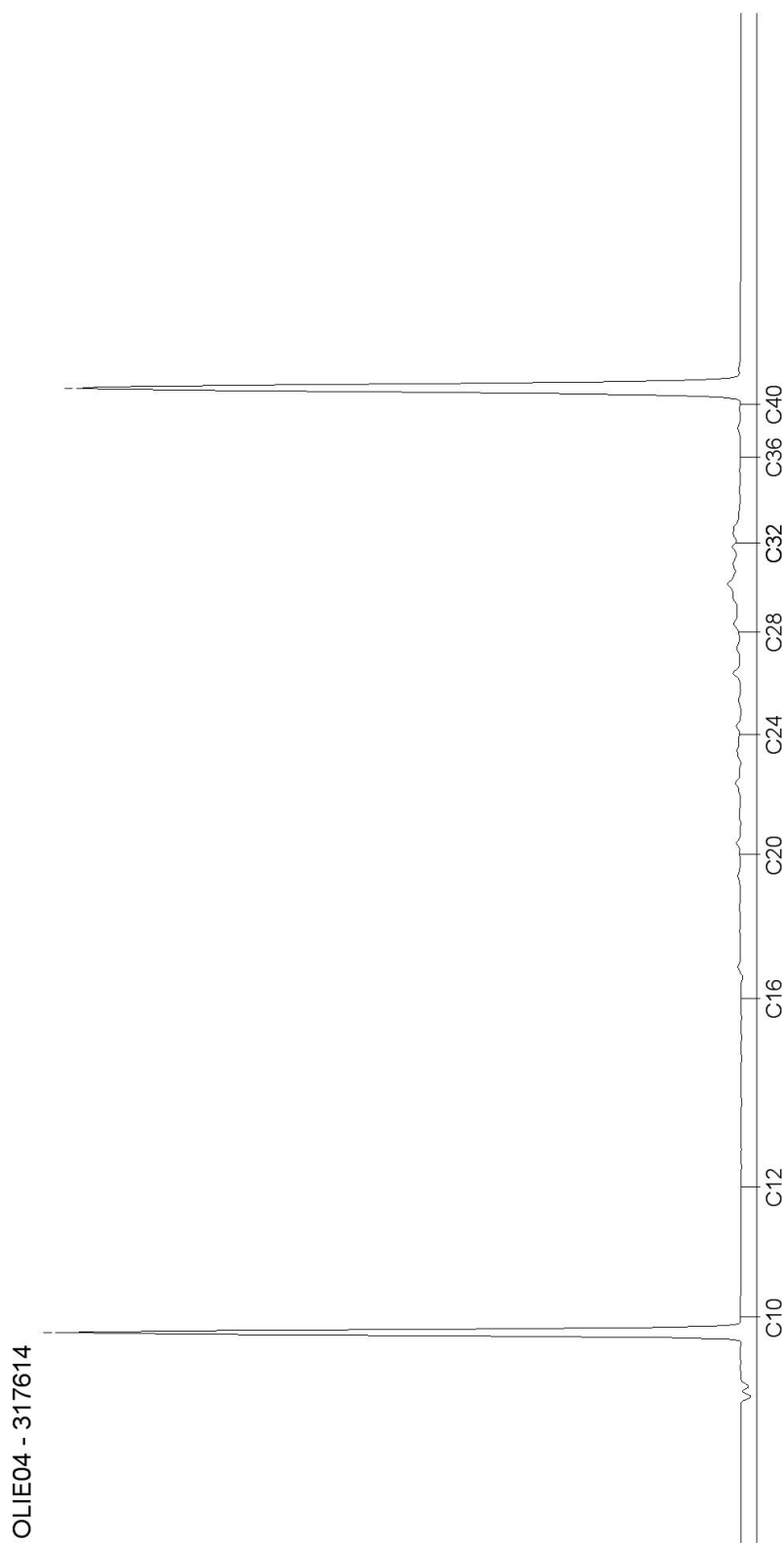


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 530023, Analysis No. 317614, created at 01.10.2015 08:18:49

Monsteromschrijving: D03 (80-100) D04 (75-100) D14 (70-80) D08 (20-70) D05 (70-100)

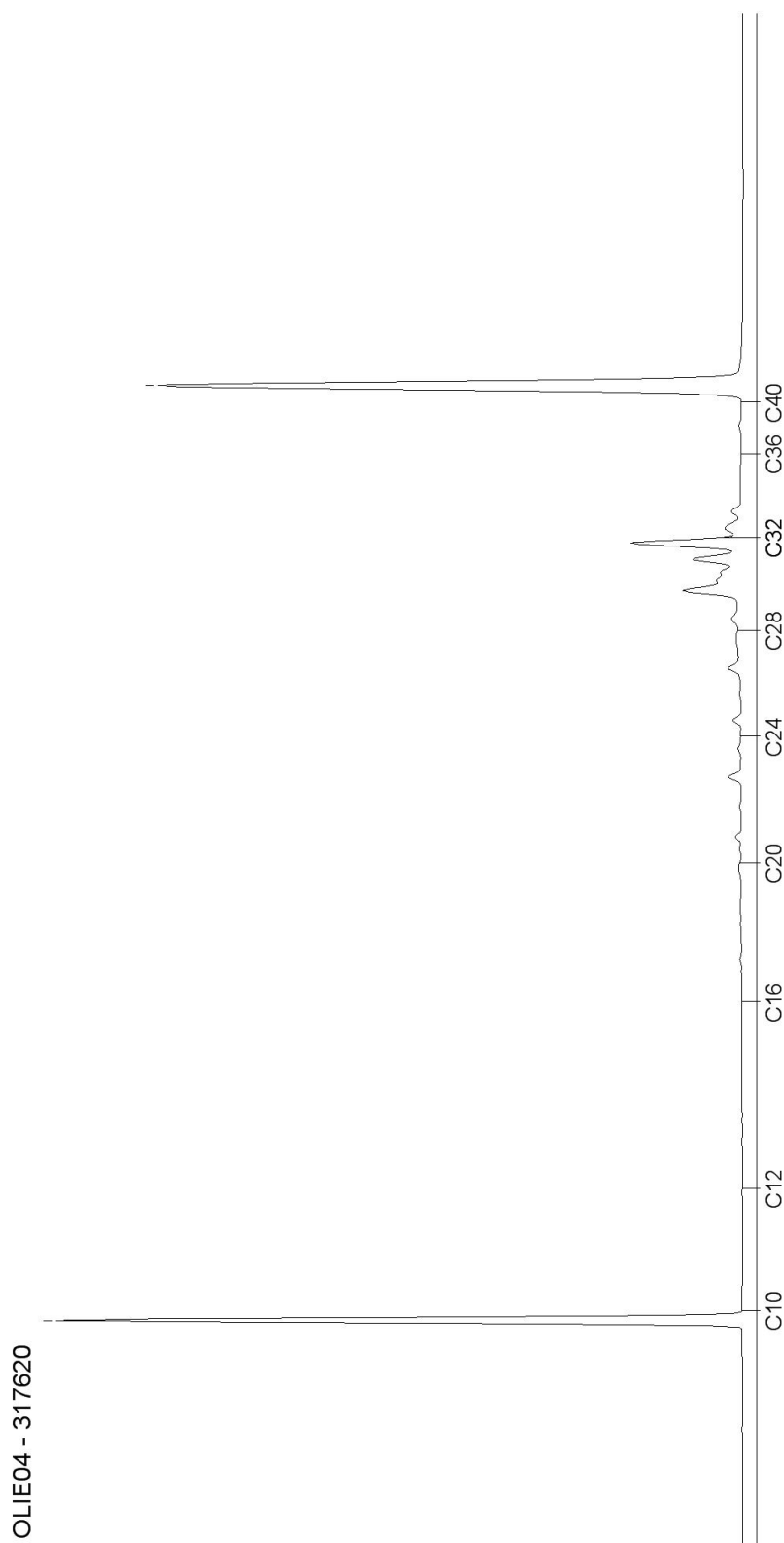


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 530023, Analysis No. 317620, created at 01.10.2015 08:18:49

Monsteromschrijving: D06 (20-50) D06 (50-100) D13 (25-50)



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

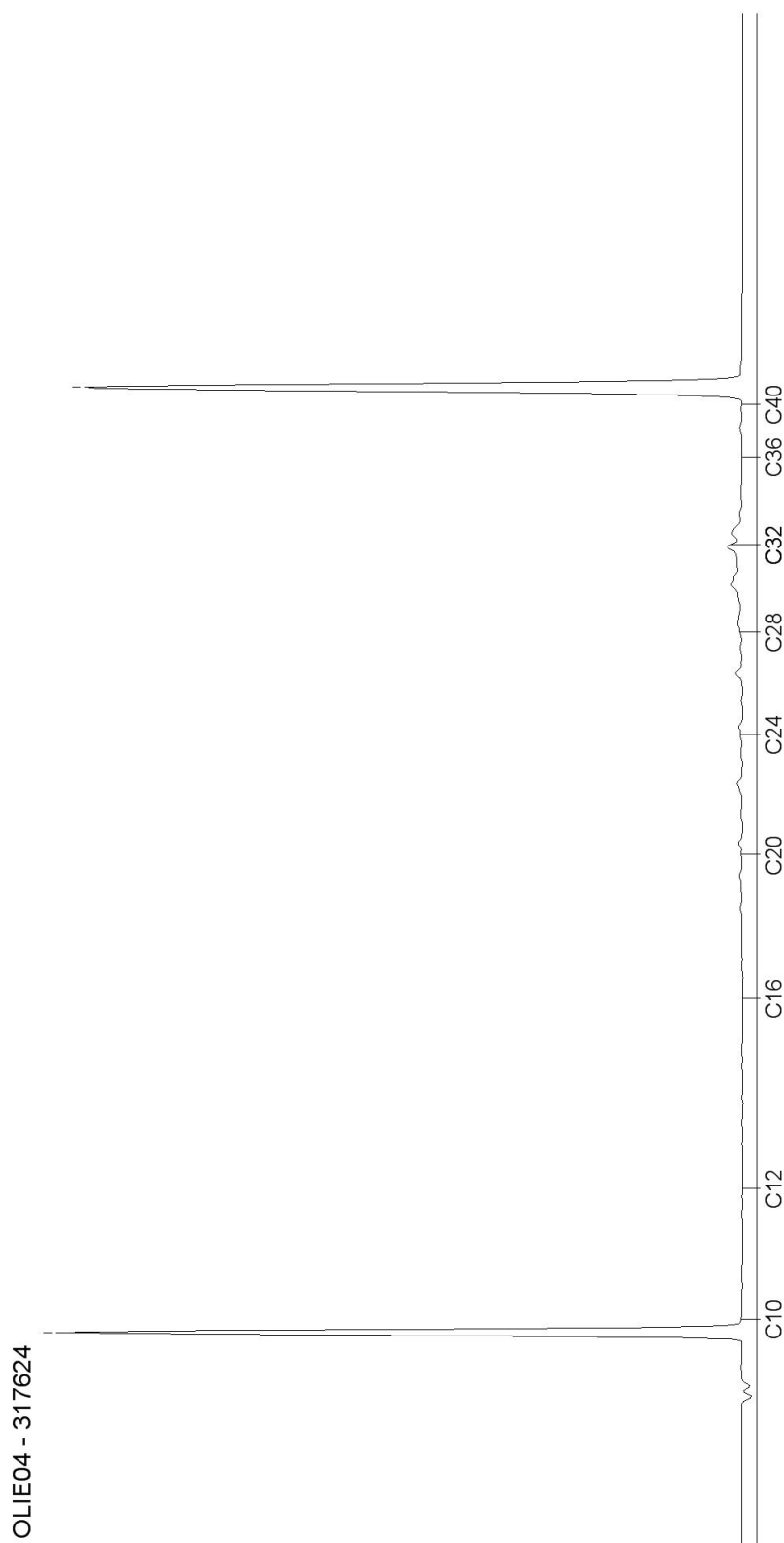


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 530023, Analysis No. 317624, created at 01.10.2015 08:18:49

Monsteromschrijving: D09 (60-100) D10 (70-100) D11 (65-85)



Blad 3 van 3

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

Grondmonster		MMA1			MMA2			MMA3		
Certificaatcode		529105			529105			529105		
Boring(en)		A01, A03, A05, A07, A09, A11, A13			A02, A04, A07, A09, A12, A15			A03, A05, A06, A08, A10, A14		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,20 - 1,00			0,40 - 1,00		
Humus	% ds	12			6,0			68		
Lutum	% ds	2,1			1,0			1,0		
Datum van toetsing		6-10-2015			6-10-2015			6-10-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ^(b)		<20	<54 ^(b)		20	78 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,17	-0,03	<0,20	<0,20	-0,03	<0,20	<0,06	-0,04
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,4	11,8	-0,02	<3,0	<7,4	-0,04	6,8	23,9	0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	25	-0,1	<5,0	<6,4	-0,22	<5,0	<2,2	-0,25
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	28	-0,05	<10	<10	-0,08	<10	<5	-0,09
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	<4,0	<8,1	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41
Zink [Zn]	mg/kg ds	31	59	-0,14	<20	<30	-0,19	<20	<12	-0,22
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,029		<0,050	<0,035		<0,050	<0,012	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,029		<0,050	<0,035		<0,050	<0,012	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,029		<0,050	<0,035		<0,050	<0,012	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,077	0,065		<0,050	<0,035		<0,050	<0,012	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,029		<0,050	<0,035		<0,050	<0,012	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,029		<0,050	<0,035		<0,050	<0,012	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,029		<0,050	<0,035		<0,050	<0,012	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,029		<0,050	<0,035		<0,050	<0,012	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,029		<0,050	<0,035		<0,050	<0,012	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,029		<0,050	<0,035		<0,050	<0,012	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,33	-0,03		<0,35	-0,03		<0,12	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,39			0,35			0,35		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0041	-0,02		<0,0082	-0,01		<0,0016	-0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ^(b)		<3	4 ^(b)		12#	3 ^(b)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ^(b)		<3	4 ^(b)		12#	3 ^(b)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 ^(b)		<4	5 ^(b)		16#	4 ^(b)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	3 ^(b)		<5	6 ^(b)		20#	5 ^(b)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	3 ^(b)		10	17 ^(b)		20#	5 ^(b)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	40	34 ^(b)		27	45 ^(b)		110	37 ^(b)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	3 ^(b)		9	15 ^(b)		20#	5 ^(b)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 ^(b)		<5	6 ^(b)		20#	5 ^(b)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	62	52	-0,03	50	83	-0,02	150	50	-0,03
OVERIG										
Droge stof	%	67,9			73,5			24,8		
Lutum	%	2,1			1,0			1,0		
Organische stof (humus)	%	12			6,0			68		

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

Grondmonster		MMB1			MMB2		
Certificaatcode		529106			529106		
Boring(en)		B01, B02, B03, B04, B06			B03, B04, B05, B05		
Traject (m -mv)		0,15 - 1,00			0,00 - 1,00		
Humus	% ds	1,9			4,9		
Lutum	% ds	1,3			1,2		
Datum van toetsing		6-10-2015			6-10-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ^(b)		<20	<54 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	5,2	9,8	-0,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<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	<33	-0,18	22	49	-0,16
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,065	0,065	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,12	0,12	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,54	0,54	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,28	0,28	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,27	0,27	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,23	0,23	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,11	0,11	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,13	0,13	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,15	0,15	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		1,9	0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35			1,9		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,010	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ^(b)		<3	4 ^(b)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ^(b)		<3	4 ^(b)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ^(b)		<4	6 ^(b)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ^(b)		<5	7 ^(b)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ^(b)		<5	7 ^(b)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	11	55 ^(b)		13	27 ^(b)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ^(b)		<5	7 ^(b)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ^(b)		<5	7 ^(b)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<50	-0,03
OVERIG							
Droge stof	%	85,0	85,0 ^(b)		82,0	82,0 ^(b)	
Lutum	%	1,3			1,2		
Organische stof (humus)	%	1,9			4,9		

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

Grondmonster		MMC1			MMC2		
Certificaatcode		530373			530373		
Boring(en)		C03, C06, C06, C08			C03, C04, C05, C08, C09, C09		
Traject (m -mv)		0,20 - 1,00			0,30 - 1,30		
Humus	% ds	38			0,90		
Lutum	% ds	1,0			1,3		
Datum van toetsing		6-10-2015			6-10-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	22	85 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,09	-0,04	<0,20	<0,24	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,5	22,9	0,05	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<3,2	-0,25	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<7	-0,09	<10	<11	-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	<17	-0,21	<20	<33	-0,18
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,20#	0,05		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,20#	0,05		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,20#	0,05		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20#	0,05		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20#	0,05		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,20#	0,05		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20#	0,05		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20#	0,05		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20#	0,05		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20#	0,05		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,47	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,4#			0,35		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0002		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0002		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0002		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	0,0020#	0,0005		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0002		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0002		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0002		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0019	-0,02		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0056#			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9#	2 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9#	2 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	12#	3 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	15#	4 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	15#	4 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	60	20 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	15#	4 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15#	4 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	110#	26	-0,03	<35	<123	-0,01
OVERIG							
Droge stof	%	38,6	38,6 ⁽⁶⁾		85,4	85,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,0			1,3		
Organische stof (humus)	%	38			0,90		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMD1			MMD2			MMD3		
Certificaatcode		530023			530023			530023		
Boring(en)		D03, D04, D05, D08, D14			D06, D06, D13			D09, D10, D11		
Traject (m -mv)		0,20 - 1,00			0,20 - 1,00			0,60 - 1,00		
Humus	% ds	5,0			75			7,0		
Lutum	% ds	1,0			1,0			1,0		
Datum van toetsing		6-10-2015			6-10-2015			6-10-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ^(b)		25	97 ^(b)		<20	<54 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,21	-0,03	0,32	0,13	-0,04	<0,20	<0,20	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	10	35	0,11	3,3	11,6	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<6,6	-0,22	96	56	0,11	<5,0	<6,2	-0,23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	25	17	-0,07	<10	<10	-0,08
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	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	35	29	-0,19	<20	<29	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,50#	0,12		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,50#	0,12		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		1,2	0,4		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		2,1	0,7		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,67	0,22		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,76	0,25		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,53	0,18		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,50#	0,12		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,34	0,11		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,36	0,12		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		2,3	0,02		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35			7,0#			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0002		<0,0010	<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0002		<0,0010	<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0002		<0,0010	<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0002		<0,0010	<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0002		<0,0010	<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0002		<0,0010	<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0002		<0,0010	<0,0010	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0098	-0,01		<0,0016	-0,02		<0,0070	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ^(b)		15#	4 ^(b)		<3	3 ^(b)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 ^(b)		15#	4 ^(b)		<3	3 ^(b)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	6 ^(b)		19	6 ^(b)		<4	4 ^(b)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	7 ^(b)		25	8 ^(b)		<5	5 ^(b)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	7 ^(b)		34	11 ^(b)		<5	5 ^(b)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10	20 ^(b)		150	50 ^(b)		10	14 ^(b)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	7 ^(b)		27	9 ^(b)		<5	5 ^(b)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	7 ^(b)		25#	6 ^(b)		<5	5 ^(b)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<49	-0,03	280	93	-0,02	<35	<35	-0,03
OVERIG										
Droge stof	%	66,0	66,0 ^(b)		22,5	22,5 ^(b)		60,3	60,3 ^(b)	
Lutum	%	1,0			1,0			1,0		
Organische stof (humus)	%	5,0			75			7,0		

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 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
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
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMA1		MMA2		MMA3	
Humus (% ds)		12		6,0		68	
Lutum (% ds)		2,1		1,0		1,0	
Datum van toetsing		12-10-2015		12-10-2015		12-10-2015	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	20	78 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,17	<0,20	<0,20	<0,20	<0,06
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,4	11,8	<3,0	<7,4	6,8	23,9
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	25	<5,0	<6,4	<5,0	<2,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	28	<10	<10	<10	<5
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,1	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	31	59	<20	<30	<20	<12
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,029	<0,050	<0,035	<0,050	<0,012
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,029	<0,050	<0,035	<0,050	<0,012
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,029	<0,050	<0,035	<0,050	<0,012
Fluorantheen	mg/kg ds	0,077	0,065	<0,050	<0,035	<0,050	<0,012
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,029	<0,050	<0,035	<0,050	<0,012
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,029	<0,050	<0,035	<0,050	<0,012
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,029	<0,050	<0,035	<0,050	<0,012
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,029	<0,050	<0,035	<0,050	<0,012
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,029	<0,050	<0,035	<0,050	<0,012
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,029	<0,050	<0,035	<0,050	<0,012
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,33		<0,35		<0,12
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,39		0,35		0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0002
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0002
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0002
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0002
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0002
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0002
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0002
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0041		<0,0082		<0,0016
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	12#	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	12#	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 ⁽⁶⁾	<4	5 ⁽⁶⁾	16#	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾	20#	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	10	17 ⁽⁶⁾	20#	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	40	34 ⁽⁶⁾	27	45 ⁽⁶⁾	110	37 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	9	15 ⁽⁶⁾	20#	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾	20#	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	62	52	50	83	150	50
OVERIG							
Droge stof	%	67,9	67,9 ⁽⁶⁾	73,5	73,5 ⁽⁶⁾	24,8	24,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,1		1,0		1,0	
Organische stof (humus)	%	12		6,0		68	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMB1		MMB2	
Humus (% ds)		1,9		4,9	
Lutum (% ds)		1,3		1,2	
Datum van toetsing		12-10-2015		12-10-2015	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,21
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	5,2	9,8
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	<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	<33	22	49
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,065	0,065
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,12	0,12
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,54	0,54
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,28	0,28
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,27	0,27
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,23	0,23
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,11	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,13	0,13
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,15	0,15
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		1,9
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35		1,9	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,010
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	11	55 ⁽⁶⁾	13	27 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<50
OVERIG					
Droge stof	%	85,0		82,0	
Lutum	%	1,3		1,2	
Organische stof (humus)	%	1,9		4,9	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMC1		MMC2	
Humus (% ds)		38		0,90	
Lutum (% ds)		1,0		1,3	
Datum van toetsing		12-10-2015		12-10-2015	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	22	85 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,09	<0,20	<0,24
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,5	22,9	<3,0	<7,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<3,2	<5,0	<7,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<7	<10	<11
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	<17	<20	<33
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	0,20#	0,05	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,20#	0,05	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,20#	0,05	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20#	0,05	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20#	0,05	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,20#	0,05	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20#	0,05	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20#	0,05	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20#	0,05	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20#	0,05	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,47		<0,35
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,4#		0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0002	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0002	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0002	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	0,0020#	0,0005	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0002	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0002	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0002	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0019		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0056#		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9#	2 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9#	2 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	12#	3 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	15#	4 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	15#	4 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	60	20 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	15#	4 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15#	4 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	110#	26	<35	<123
OVERIG					
Droge stof	%	38,6	38,6 ⁽⁶⁾	85,4	85,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0		1,3	
Organische stof (humus)	%	38		0,90	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMD1		MMD2		MMD3	
Humus (% ds)		5,0		75		7,0	
Lutum (% ds)		1,0		1,0		1,0	
Datum van toetsing		12-10-2015		12-10-2015		12-10-2015	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	25	97 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,21	0,32	0,13	<0,20	<0,20
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	10	35	3,3	11,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<6,6	96	56	<5,0	<6,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	25	17	<10	<10
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<31	35	29	<20	<29
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,12	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,12	<0,050	<0,035
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,2	0,4	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	2,1	0,7	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,67	0,22	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,76	0,25	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,53	0,18	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,12	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,34	0,11	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,36	0,12	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		2,3		<0,35
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35		7,0#		0,35	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0002	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0002	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0002	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0002	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0002	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0002	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0002	<0,0010	<0,0010
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0098		<0,0016		<0,0070
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	15#	4 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	15#	4 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	6 ⁽⁶⁾	19	6 ⁽⁶⁾	<4	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	25	8 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	34	11 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10	20 ⁽⁶⁾	150	50 ⁽⁶⁾	10	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	27	9 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	25#	6 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<49	280	93	<35	<35
OVERIG							
Droge stof	%	66,0	66,0 ⁽⁶⁾	22,5	22,5 ⁽⁶⁾	60,3	60,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0		1,0		1,0	
Organische stof (humus)	%	5,0		75		7,0	

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 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
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
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Open

Bijlage 5 Analyseresultaten 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.
J. Buist

Datum 09.10.2015
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 532055

ANALYSERAPPORT

Opdracht 532055 Water

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD5038-101-106 Buffer Noord Zwartemeer
Opdrachtacceptatie 06.10.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 532055 Water

Monsternr.	Monsterschrijving	Monstername	Monsternamepunt
326858	A12 (A12-1-1)	05.10.2015	
326859	B05 (B05-1-1)	05.10.2015	
326860	C09 (C09-1-1)	05.10.2015	
326861	D01 (D01-1-1)	05.10.2015	

Eenheid	326858 A12 (A12-1-1)	326859 B05 (B05-1-1)	326860 C09 (C09-1-1)	326861 D01 (D01-1-1)
---------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	65	400	48	42
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	2,4	<2,0	9,4	2,2
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	2,2	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	4,7	3,2	25	5,0
Zink (Zn)	µg/l	48	<10	12	16

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	0,40	<0,20	0,24
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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 532055 Water

Eenheid	326858 A12 (A12-1-1)	326859 B05 (B05-1-1)	326860 C09 (C09-1-1)	326861 D01 (D01-1-1)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen				
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	6,2	5,5
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	5,4	6,5
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0

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

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

Begin van de analyses: 06.10.2015

Einde van de analyses: 09.10.2015

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

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 532055 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Barium (Ba) Kwik (Hg) Lood (Pb) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
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) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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



Projectnummer	BD5038-101-106	Begin van de analyses:	06.10.2015
Projectnaam	Buffer Noord Zwartemeer	Einde van de analyses:	09.10.2015
AL-West Opdrachtnummer	532055		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
326858	AG0388976O	A12	05.10.15	05.10.15
326858	AH00145958	A12	05.10.15	05.10.15
326858	AV0053143E	A12	05.10.15	05.10.15
326859	AH00146050	B05	05.10.15	05.10.15
326859	AV0053144F	B05	05.10.15	05.10.15
326859	AZ0027838U	B05	05.10.15	05.10.15
326860	AG0388981K	C09	05.10.15	05.10.15
326860	AH0014602/	C09	05.10.15	05.10.15
326860	AV0053148J	C09	05.10.15	05.10.15
326861	AG0388987Q	D01	05.10.15	05.10.15
326861	AH0014603+	D01	05.10.15	05.10.15
326861	AV0053149K	D01	05.10.15	05.10.15

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

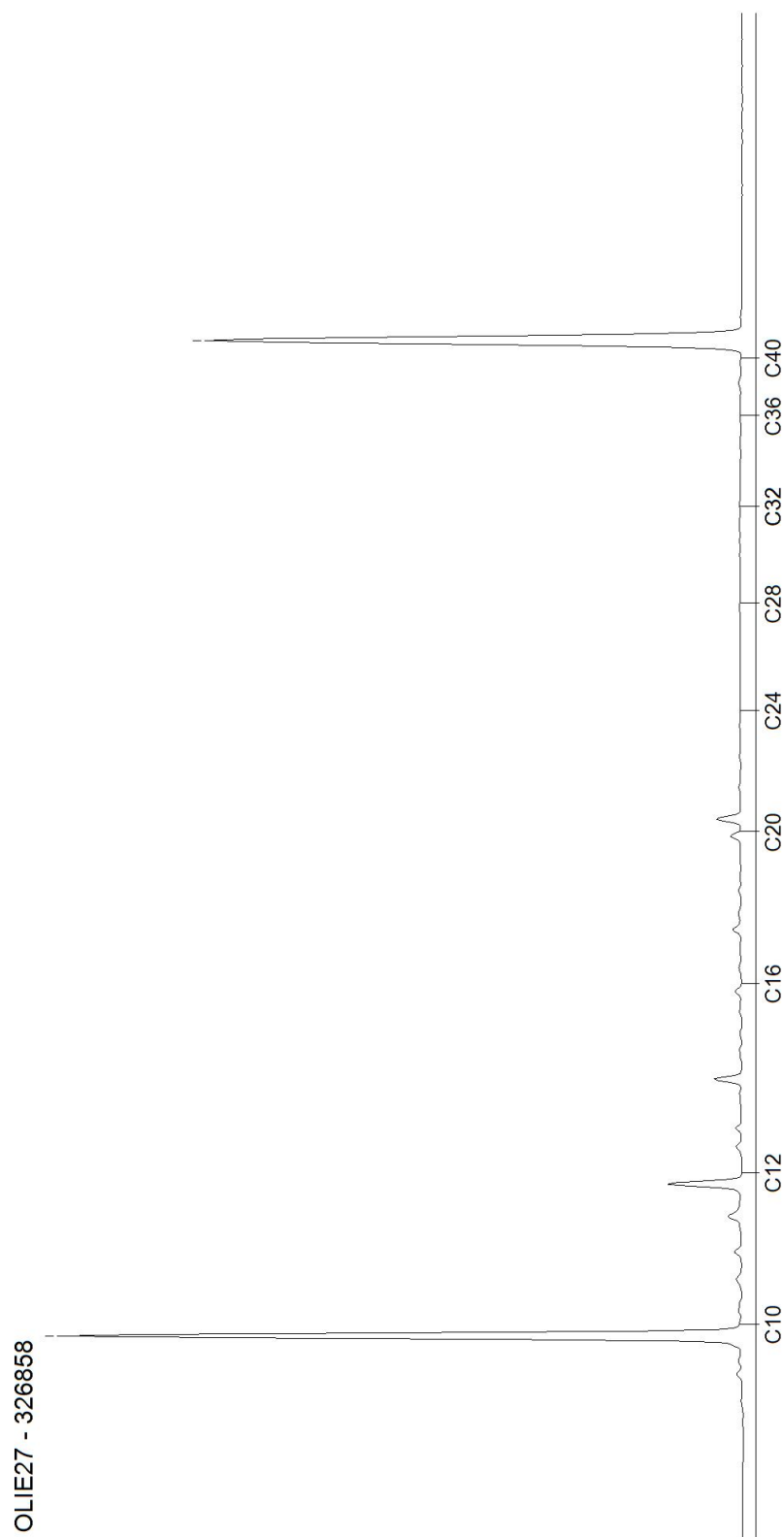


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 532055, Analysis No. 326858, created at 09.10.2015 06:50:12

Monsteromschrijving: A12 (A12-1-1)



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.

Chromatogram for Order No. 532055, Analysis No. 326859, created at 09.10.2015 06:50:12

Monsteromschrijving: B05 (B05-1-1)



Blad 2 van 4

AL-West B.V.

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

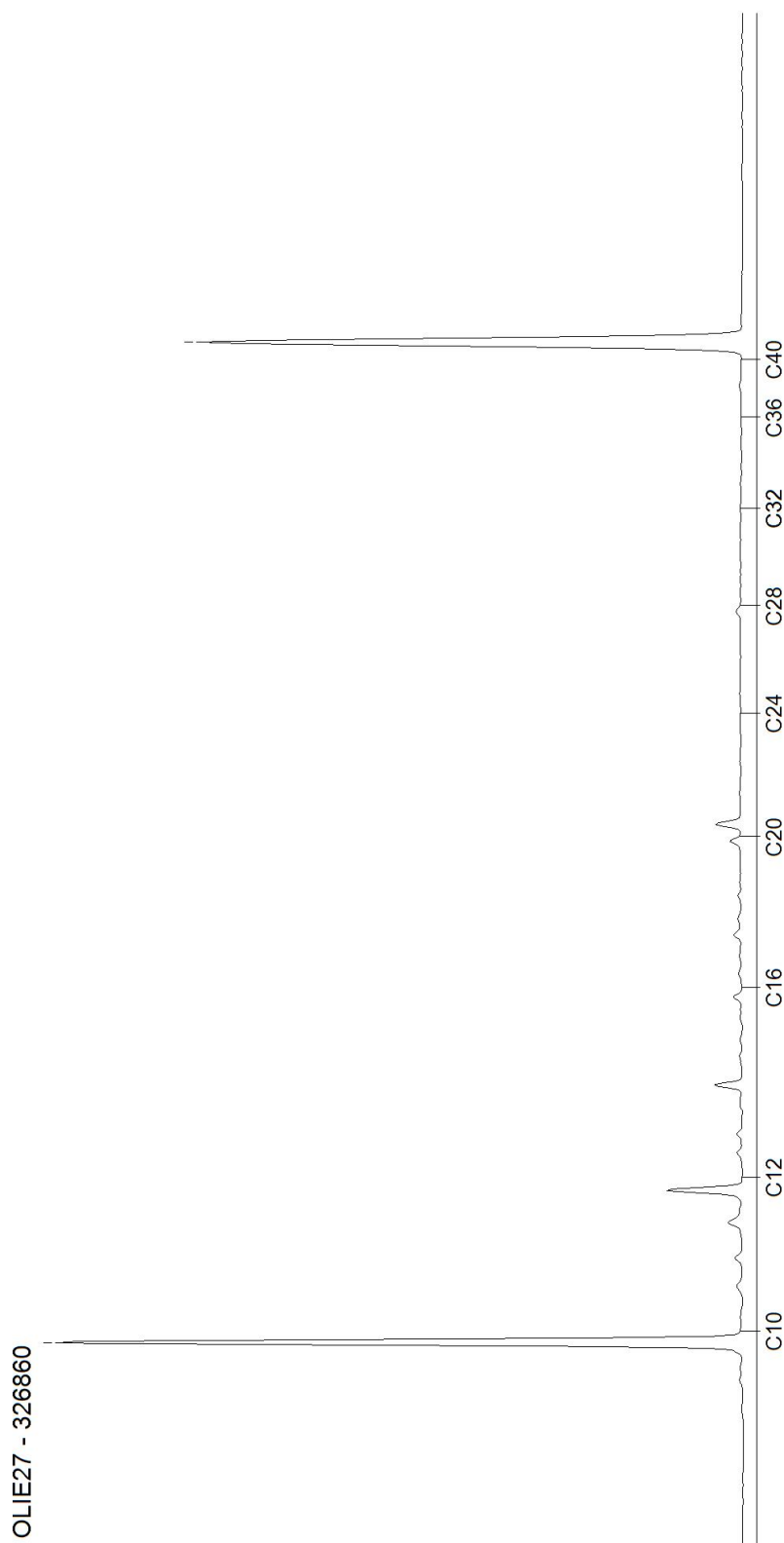


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 532055, Analysis No. 326860, created at 09.10.2015 06:50:12

Monsteromschrijving: C09 (C09-1-1)



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

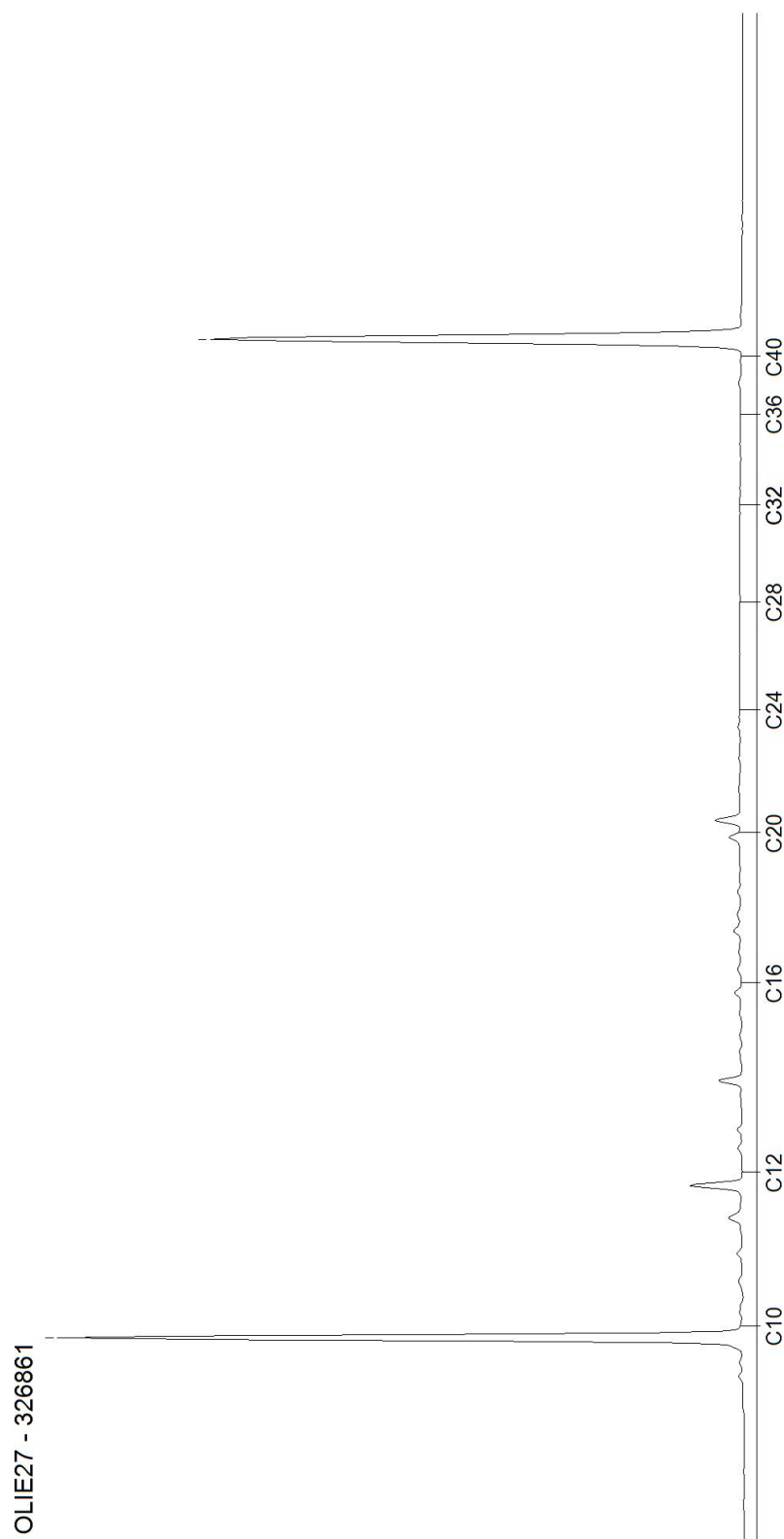


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 532055, Analysis No. 326861, created at 09.10.2015 06:50:12

Monsteromschrijving: D01 (D01-1-1)



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

Watermonster		A12-1-1			B05-1-1			C09-1-1		
Datum		5-10-2015			5-10-2015			5-10-2015		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			2,30 - 3,30			1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		12-10-2015			12-10-2015			12-10-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	65	65	0,03	400	400	0,61	48	48	-0
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	2,4	2,4	-0,22	<2,0	<1,4	-0,23	9,4	9,4	-0,13
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	2,2	2,2	-0,21	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	4,7	4,7	-0,17	3,2	3,2	-0,2	25	25	0,17
Zink [Zn]	µg/l	48	48	-0,02	<10	<7	-0,08	12	12	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	0,40	0,40	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			1,0 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01

Watermonster		A12-1-1	B05-1-1	C09-1-1
Datum		5-10-2015	5-10-2015	5-10-2015
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50	2,30 - 3,30	1,80 - 2,80
Datum van toetsing		12-10-2015	12-10-2015	12-10-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	10 10 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	6,2 6,2 ⁽⁶⁾	5,5 5,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	5,4 5,4 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		D01-1-1		
Datum		5-10-2015		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		12-10-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	42	42	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	2,2	2,2	-0,22
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	5,0	5,0	-0,17
Zink [Zn]	µg/l	16	16	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	0,24	0,24	-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		0,87 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
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
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
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

Watermonster		D01-1-1
Datum		5-10-2015
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00
Datum van toetsing		12-10-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	7,2 7,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	6,5 6,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
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 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
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
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
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	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
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
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

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

Watermonster		A12-1-1			B05-1-1			C09-1-1		
Datum		5-10-2015			5-10-2015			5-10-2015		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			2,30 - 3,30			1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		12-10-2015			12-10-2015			12-10-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	65	65	0,03	400	400	0,61	48	48	-0
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	2,4	2,4	-0,22	<2,0	<1,4	-0,23	9,4	9,4	-0,13
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	2,2	2,2	-0,21	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	4,7	4,7	-0,17	3,2	3,2	-0,2	25	25	0,17
Zink [Zn]	µg/l	48	48	-0,02	<10	<7	-0,08	12	12	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	0,40	0,40	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			1,0 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01

Watermonster		A12-1-1	B05-1-1	C09-1-1
Datum		5-10-2015	5-10-2015	5-10-2015
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50	2,30 - 3,30	1,80 - 2,80
Datum van toetsing		12-10-2015	12-10-2015	12-10-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	10 10 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	6,2 6,2 ⁽⁶⁾	5,5 5,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	5,4 5,4 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		D01-1-1		
Datum		5-10-2015		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		12-10-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	42	42	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	2,2	2,2	-0,22
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	5,0	5,0	-0,17
Zink [Zn]	µg/l	16	16	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	0,24	0,24	-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		0,87 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
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
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
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

Watermonster		D01-1-1
Datum		5-10-2015
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00
Datum van toetsing		12-10-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	7,2 7,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	6,5 6,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
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 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
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
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
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	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
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
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Open

Bijlage 6 Locatieoverzicht



- Legenda**
- boring
 - peilbuis
 - plangrens
 - dempingen

Titel
Locatieoverzicht / onderzoeksgebied

Project
Buffer Bargerveen
BD5038

Opdrachtgever
Prolander

Datum
12-10-2015

Schaal
1:4000

Figuur
1

Gecontroleerd door
JBUI

Volgnummer
1

