

RAPPORT

Verkennend (water)bodem- en asbestonderzoek Koggeterrein te Kampen

Klant: Gemeente Kampen

Referentie: T&PBE6161R001F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 6 juni 2016

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

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

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

Titel document: Verkennend (water)bodem- en asbestonderzoek Koggeterrein te Kampen

Ondertitel:
Referentie: T&PBE6161R001F01
Versie: 01/Finale versie
Datum: 6 juni 2016
Projectnummer: BE6161
Auteur(s): Tom van Ravenstein

Gecontroleerd door: Remco Drewes

Datum/Initialen: 6-6-2016 / RD

Goedgekeurd door: Remco Drewes

Datum/Initialen: 6-6-2016 / RD

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

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

Inhoud

1	Inleiding en aanleiding onderzoek	1
1.1	Aanleiding voor het onderzoek	1
1.2	Doel van het onderzoek	1
1.3	Indeling rapport	1
2	Informatie onderzoekslocatie	2
3	Onderzoeksopzet	3
3.1	Verkennend bodemonderzoek	3
4	Veldwerkzaamheden	5
4.1	Kwaliteitsborging	5
4.2	Uitvoering en resultaten veldonderzoek	5
5	Analyses en toetsing	8
5.1	Resultaten grond	8
5.2	Resultaten asbest analyses	11
5.3	Resultaten grondwater	11
6	Conclusie en aanbevelingen	12
6.1	Conclusies	12
6.2	Aanbeveling	12

Bijlagen

- 1. Veldwerkrapportageformulier**
- 2. Boorprofielen**
- 3. Analyseresultaten en toetsing grond**
- 4. Analyseresultaten asbest**
- 5. Analyseresultaten en toetsing grondwater**
- 6. Situatiekening met monsternamepunten**

1 Inleiding en aanleiding onderzoek

In opdracht van de gemeente Kampen heeft Royal HaskoningDHV een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Koggeterrein te Kampen.

De voorliggende rapportage beschrijft de uitvoering en resultaten van het verkennend bodem- en asbestonderzoek.

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de bouw van een loods met een botenhelling en het opnieuw inrichten van het omliggende terrein.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de huidige kwaliteit van het terrein voor de bouw van de loods. Daarnaast wordt het onderzoek gebruikt voor de bestemmingsplanprocedure.

Op het gehele Koggeterrein moet de kwaliteit van de grond in kaart worden gebracht. Op basis van deze gegevens kan worden bepaald wat de hergebruikmogelijkheden zijn van de vrijkomende grond en wat de eventuele contactrisico's zijn. Toekomstige werkzaamheden kunnen zijn: opnieuw bestraten, groenvoorziening, sleuven voor kabels en leidingen etc. Daarnaast moet ter plaatse van de toekomstige loods en hellingbaan een onderzoek worden uitgevoerd voor de omgevingsvergunning.

1.3 Indeling rapport

Het rapport omvat naast de inleiding de volgende onderdelen:

- Informatie onderzoekslocatie (hoofdstuk 2);
- Onderzoeksopzet (hoofdstuk 3);
- Uitvoering onderzoek (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 Informatie onderzoekslocatie

De Koggewerf is gelegen aan de Havenweg te Kampen. Het terrein ligt aan de IJssel tussen de nieuwe en oude Buitenhaven in. Het terrein staat, gezien de ligging, bekend als "het Eiland". Het kadastrale nummer van het terrein is gemeente Kampen sectie F, nummer 17472 (ged.) en heeft een oppervlakte van circa 5.000 m². Op de locatie was een scheepswerf gevestigd. Daarna maakte het perceel onderdeel uit van de gemeentelijke gasfabriek aan de Bolwerk. Op het 'eiland' was een gashouder aanwezig. Eind jaren '90 is het terrein (deels) opgehoogd. De kwaliteit van ophoogmateriaal is niet bekend.

De Koggewerf en de Oude Buitenhaven zijn de plekken waar het maritieme en visserijverleden van Kampen te zien is. Voor de werf is een ontwikkelplan opgesteld met vijf deelplannen. Eén van de deelplannen is de aanleg van een botenhelling en de bouw van een loods. In de loods vindt onderhoud en (ver-)nieuwbouw van schepen plaats. De botenhelling bestaat deels uit bestrating op zand met betonnen langs- en dwarsliggers en deels uit een gewapende betonvloer op funderingspalen. De maximale ontgravingsdiepte wordt ingeschat op circa 1 m-mv.

Een ander deelplan is de buitenruimte waar de hoeveelheid verharding wordt verminderd. Op de werf wordt enerzijds de verharding rondom de gebouwen uitgebreid, daarbuiten wordt het groener.

Bodemonderzoeksgegevens

In het verleden zijn twee bodemonderzoeken op de Koggewerf uitgevoerd. Het betreft de volgende onderzoeken:

- Verkennend bodemonderzoek locatie "Het eiland" (Heidemij, 634/EA92/G287/44181, december 1992)
- Nader bodemonderzoek voormalige gasfabriek (Vak E en omgeving) Fase 6 (Heidemij, 634/OA96/3292/45336/cp, juni 1995)

Uit de uitgevoerde onderzoeken bleek dat in de puinhoudende grond over het algemeen licht tot sterk verhoogde waarden aan minerale olie, PAK en zware metalen voorkomen. Met name in de bovengrond liggen de gehalten boven de tussenwaarden of de interventiewaarde. Incidenteel is in de ondergrond een naftaleengeur waargenomen.

3 Onderzoeksopzet

3.1 Verkennend bodemonderzoek

De locatie is buitendijks gelegen, derhalve is de NEN5720 van toepassing. Hierin is voor dergelijke (verontreinigde) locaties geen onderzoeksmethodiek opgenomen en wordt verwezen naar de NEN5740. Op basis van de beschikbare informatie en het doel van het onderzoek is uitgegaan van de onderzoeksmethodiek voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). Daarnaast is, vanwege de aanwezigheid van puin, asbestonderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5707 (diffuus belaste locatie met heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming). Aangezien de (inrichtings-)werkzaamheden beperkt zijn tot de bovenste meter van het profiel, is het onderzoek met name gericht op het actualiseren van de kwaliteit van deze laag.

Verkennend bodemonderzoek

Alle boringen zijn uitgevoerd tot 1,5 à 2 m-mv. Hiermee wordt ook inzicht verkregen in de bodemopbouw/-kwaliteit van de diepere ondergrond. Mocht eventueel dieper ontgraven worden dan 1 m-mv.

Van de uitgevoerde boringen zijn representatieve grondmengmonsters samengesteld en onderzocht op het NEN-pakket grond aangevuld met cyanide, humus en lutum. Analyses zijn zoveel mogelijk per laag uitgevoerd, met name gericht op de lagen van 0 tot 0,5 m-mv en 0,5 -1 m-mv. Ter plaatse van de nieuw te bouwen loods en de botenhelling zijn separate mengmonsters geanalyseerd.

Ter plaatse van de geplande loods en ter plaatse van bij eerder uitgevoerd onderzoek geconstateerde 'naftaleengeur' tijdens voorgaand onderzoek is een peilbuis geplaatst. Het grondwater is geanalyseerd op het NEN-pakket grondwater, aangevuld met cyanide.

De boringen vallen samen met de inspectiegaten/boringen van het verkennend asbestonderzoek. De uitgevoerde werkzaamheden voor het bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Verkennend bodemonderzoek

Onderdeel	Veldwerk	Analyses
Verkennend onderzoek 5.000 m ²	16 boringen tot 1,5 à 2 m-mv* (nrs. 01 t/m 05, 07 t/m 10 en 12 t/m 18) 2 boring met peilbuis (nrs. 6 en 11)	14 x standaardpakket grond, cyanide, lutum en humus 2 x standaardpakket grondwater, cyanide
Uitsplitsing	-	2 x zink 5 x PAK

*vallen samen met verkennend asbestonderzoek

Naar aanleiding van de resultaten zijn separate analyses uitgevoerd op mengmonsters waarin gehalten aan PAK en zink zijn gemeten tot boven de interventiewaarde.

Verkennend asbestonderzoek

De onderzoekswerkzaamheden zijn gebaseerd op de NEN 5707 uitgaande van een oppervlakte van 5.000 m².

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

In tabel 3.2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven. De werkzaamheden zijn deels uitgevoerd met behulp van een minikraan.

Tabel 3.2 Verkennend asbestonderzoek

Inspectiegaten (grootte van 30x30 cm)	Chemische analyses
Maaiveldinspectie 14 inspectie gaten tot 0,5 m-mv (nrs. 2 t/m 7 en 10 t/m 17) 3 inspectiegaten tot 1,0 m-mv (nrs. 1, 8 en 18)	4 x asbest (kwantitatieve screening) 2 x verzamel materiaal

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

4 Veldwerkzaamheden

4.1 Kwaliteitsborging

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de Meetdienst van HaskoningDHV Nederland B.V. onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' in combinatie met VKB protocol 2018 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem' en VKB protocol 2001 en 2002. HaskoningDHV Nederland B.V. is een erkende bodemintermediair voor onder meer veldwerk, monsterneming en milieukundige begeleiding. De werkzaamheden op de locatie zijn uitgevoerd in de periode van 7 t/m 12 april 2016 uitgevoerd door de bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor protocol 2001 en 2018 geregistreerde veldwerker de heer F. Roffel. Het veldwerkrapportageformulier is opgenomen in bijlage 1.

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

4.2 Uitvoering en resultaten veldonderzoek

Uitvoering

In bijlage 6 is de situatietekening opgenomen waarop de positie van de boringen/gaten is aangegeven. Het opgeboorde materiaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgelegd in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijk aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van verontreiniging (bijvoorbeeld olieglans, onnatuurlijke glans, bodemvreemde materialen). Van elke relevante bodemlaag is een representatief grondmonster samengesteld. De gegevens van de bodemopbouw, mogelijke verontreinigingskenmerken en monsternamen zijn verwerkt in boorbeschrijvingen die zijn terug te vinden in bijlage 2.

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

Bodemopbouw

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit een afwisseling van zand en kleilagen.

Zintuiglijke waarnemingen

In de grond vrijgekomen uit de inspectiegaten zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Een overzicht van de zintuiglijk afwijkende waarneming is opgenomen in tabel 4.1. Uit de waarnemingen blijkt dat op vrijwel de gehele locatie in de bodem zwakke tot sterke bijmengingen met puin/bakstenen zijn aangetroffen. Daarnaast zijn plaatselijk veelal zwakke bijmengingen met kolengruis aangetroffen. Diverse boringen zijn vroegtijdig gestaakt in verband met een obstakel in de ondergrond. De diepte waarop de boringen zijn gestaakt is veelal rond de 1 m-mv.

Tabel 4.1 Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	2,00	0,07 - 0,55	Zand	zwak baksteenhoudend
		0,55 - 0,75	Zand	sterk puinhoudend
02	2,00	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend, sporen kolengruis
		0,50 - 1,50	Zand	matig puinhoudend, sporen kolengruis,
		1,50 - 2,00	Klei	zwak puinhoudend, sporen kolengruis,
03	0,91	0,25 - 0,60	Zand	matig puinhoudend, zwak grindhoudend, sporen kolengruis
		0,60 - 0,90	Zand	sterk baksteenhoudend

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
		0,90 - 0,91		Einde boring i.v.m. obstakels
04	2,00	0,50 - 1,50	Zand	matig puinhoudend, sporen kolengruis
05	2,00	0,20 - 0,50	Zand	matig puinhoudend, sporen kolengruis
		0,50 - 0,70	Zand	matig puinhoudend, sporen kolengruis
		1,20 - 2,00	Klei	sporen kolengruis, zwak puinhoudend
06	5,20	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend, resten asfalt
		0,50 - 2,00	Zand	matig baksteenhoudend, sporen kolengruis
		2,00 - 2,50	Klei	sporen kolengruis, matig baksteenhoudend
		2,50 - 4,50	Klei	zwak baksteenhoudend
07	1,31	0,00 - 0,10		sterk asfalthoudend,
		0,10 - 0,50	Zand	brokken puin, zwak baksteenhoudend,
		0,50 - 1,00	Klei	sporen puin
		1,30 - 1,31		Obstakel, einde boring
08	1,90	0,00 - 0,40		sporen puin
		0,40 - 0,90	Zand	matig puinhoudend,
		0,90 - 1,40	Klei	sporen kolengruis, zwak baksteenhoudend, sporen puin,
		1,40 - 1,90	Zand	sporen baksteen
09	2,00	0,00 - 0,30		volledig asfalt, sporen puin.
		0,30 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	matig puinhoudend
		1,00 - 2,00	Klei	zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis
10	1,70	0,00 - 0,30		volledig asfalt, zwak puinhoudend
		0,30 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
		1,20 - 1,70	Zand	matig puinhoudend
11	4,00	0,07 - 0,50	Zand	sporen puin
		1,00 - 2,50	Zand	matig baksteenhoudend
		2,50 - 4,00	Klei	matig baksteenhoudend, sporen slib,
12	2,00	0,00 - 0,10		matig asfalthoudend
		0,10 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	matig puinhoudend
		1,00 - 1,50	Klei	sporen puin, zwak baksteenhoudend
		1,50 - 2,00	Klei	sporen baksteen, sporen kolengruis
13	1,86	0,00 - 0,25		sterk asfalthoudend
		0,25 - 0,50	Zand	matig puinhoudend,
		0,50 - 1,20	Klei	zwak puinhoudend
		1,70 - 1,85	Zand	sporen kolen, zwak baksteenhoudend
		1,85 - 1,86		Obstakel, einde boring
14	2,00	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend.
		0,50 - 1,00	Zand	matig puinhoudend
		1,00 - 2,00	Klei	zwak puinhoudend, sporen kolengruis
15	1,11	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
		0,50 - 0,80	Klei	zwak puinhoudend, sporen kolengruis
		0,80 - 1,10	Zand	sterk baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend,
		1,10 - 1,11		Einde boring i.v.m. obstakels
16	1,61	0,20 - 0,60	Zand	zwak puinhoudend
		0,60 - 1,10	Zand	sterk baksteenhoudend, sporen kolengruis
		1,10 - 1,60	Klei	sporen kolengruis, matig baksteenhoudend
		1,60 - 1,61		Einde boring i.v.m. obstakel
17	1,01	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
		0,50 - 1,00	Klei	sterk baksteenhoudend
		1,00 - 1,01		Einde boring i.v.m. obstakels
18	1,51	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
		0,50 - 1,30	Zand	matig puinhoudend
		1,50 - 1,51		Einde boring i.v.m. obstakel

Grondwater

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

Tabel 4.2 Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)
6	4,20 - 5,20	2,80	7,7	1220
11	3,00 - 4,00	2,36	7,7	1470

5 Analyses en toetsing

De analysecertificaten voor grond, asbest en grondwater zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 3, 4 en 5. Op de analysecertificaten is, naast de gemeten concentraties, tevens aangegeven hoe de veldcodering met de laboratoriumcodering correspondeert en van welke accreditatie sprake is.

5.1 Resultaten grond

De analyseresultaten, zoals gerapporteerd door AL-West zijn opgenomen als bijlage 3. De getoetste analyseresultaten van de grond met beoordeling conform de Circulaire Bodemsanering 2013 zijn samengevat weergegeven in tabel 5.1 en in zijn geheel opgenomen in bijlage 3.

Tabel 5.1 Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Mengmonstersamenstelling	> AW (+index)	> I (+index)
MM01	0,00 - 0,40	08 (0,00 - 0,40) 09 (0,00 - 0,30) 10 (0,00 - 0,30)	PCB (som 7) (-) Minerale olie C10 - C40 (0,21) Koper [Cu] (0,09) Zink [Zn] (0,22) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,3) PAK 10 VROM (0,66)	-
MM02	0,30 - 1,00	08 (0,40 - 0,90) 09 (0,30 - 0,50) 09 (0,50 - 1,00)	Minerale olie C10 - C40 (0,26) Kobalt [Co] (0,03) Nikkel [Ni] (0,06) Koper [Cu] (0,23) Zink [Zn] (0,15) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,45) PAK 10 VROM (0,22)	-
MM03	0,90 - 1,50	08 (0,90 - 1,40) 09 (1,00 - 1,50)	Minerale olie C10 - C40 (-) Kobalt [Co] (0,02) Nikkel [Ni] (0,11) Koper [Cu] (0,46) Zink [Zn] (0,3) Cadmium [Cd] (0,01) Kwik [Hg] (0,02) Lood [Pb] (0,33) PAK 10 VROM (0,4)	-
MM04	0,10 - 0,50	12 (0,10 - 0,50) 13 (0,25 - 0,50)	PCB (som 7) (0,04) Minerale olie C10 - C40 (0,24) Kobalt [Co] (0,02) Koper [Cu] (0,05) Zink [Zn] (0,34) Cadmium [Cd] (0,02) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,36) PAK 10 VROM (0,25)	-
MM05	0,50 - 1,50	12 (1,00 - 1,50) 13 (0,50 - 1,00)	Minerale olie C10 - C40 (-) Koper [Cu] (0,25) Zink [Zn] (0,58) Cadmium [Cd] (0,06) Kwik [Hg] (0,02) Lood [Pb] (0,34) PAK 10 VROM (0,13)	-

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Mengmonstersamenstelling	> AW (+index)	> I (+index)
MM06	0,30 - 0,50	10 (0,30 - 0,50)	Kobalt [Co] (0,01) Lood [Pb] (-) PAK 10 VROM (0,03)	-
MM07	0,50 - 0,80	10 (0,50 - 0,80)	-	-
MM08	0,00 - 0,60	14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,20 - 0,60) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,03) Minerale olie C10 - C40 (0,17) Zink [Zn] (0,08) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,18)	PAK 10 VROM (1,55)
MM09	0,50 - 1,10	14 (0,50 - 1,00) 15 (0,80 - 1,10) 16 (0,60 - 1,10) 18 (0,50 - 1,00)	Minerale olie C10 - C40 (0,01) Kobalt [Co] (0,02) Nikkel [Ni] (0,03) Koper [Cu] (0,35) Zink [Zn] (0,84) Cadmium [Cd] (0,06) Kwik [Hg] (0,03) Lood [Pb] (0,58) PAK 10 VROM (0,18)	-
MM10	0,50 - 1,00	15 (0,50 - 0,80) 17 (0,50 - 1,00)	Minerale olie C10 - C40 (0,04) Koper [Cu] (0,41) Cadmium [Cd] (0,14) Kwik [Hg] (0,03) Lood [Pb] (0,7) PAK 10 VROM (0,1)	Zink [Zn] (1,41)
MM11	0,00 - 0,50	06 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,02) Minerale olie C10 - C40 (0,08) Kobalt [Co] (-) Zink [Zn] (0,27) PAK 10 VROM (0,07)	Lood [Pb] (1,23)
MM12	0,50 - 1,00	06 (0,50 - 1,00)	Koper [Cu] (0,75) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,2)	-
MM13	0,07 - 0,55	01 (0,07 - 0,55) 03 (0,07 - 0,25) 04 (0,07 - 0,30) 04 (0,30 - 0,50)	Minerale olie C10 - C40 (0,02)	-
MM14	0,20 - 1,00	01 (0,55 - 0,75) 02 (0,50 - 1,00) 03 (0,25 - 0,60) 04 (0,50 - 1,00) 05 (0,20 - 0,70)	Minerale olie C10 - C40 (0,01) Kobalt [Co] (-) Koper [Cu] (0,17) Zink [Zn] (0,13) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,6) PAK 10 VROM (0,21)	-

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

Uit de toetsing volgt dat in een aantal (meng)monsters sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde. Dit betreft de noordwesthoek van het terrein (boring 14 t/m 18) waar de interventiewaarde voor PAK en zink is overschreden en ter plaatse van de nieuw te bouwen loods (boring 6) waar de interventiewaarde voor lood is overschreden. Verder is over vrijwel het gehele terrein sprake van overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor metalen, PAK, minerale olie en plaatselijk PCB.

Naar aanleiding van de resultaten zijn de deelmonsters van MM08 separaat geanalyseerd op PAK en zijn de deelmonsters van MM10 separaat geanalyseerd op zink. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2 Overschrijding PAK en zink

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
Uitsplitsing MM08 op PAK			
14-1	0,00 - 0,50	PAK 10 VROM (0,25)	-
15-1	0,00 - 0,50	PAK 10 VROM (0,9)	-
16-2	0,20 - 0,60	PAK 10 VROM (0,04)	-
17-1	0,00 - 0,50	PAK 10 VROM (0,06)	-
18-1	0,00 - 0,50	PAK 10 VROM (0,07)	-
Uitsplitsing MM10 op zink			
15-2	0,50 - 0,80	-	Zink [Zn] (2,01)
17-2	0,50 - 1,00	-	-

Uit de resultaten volgt dat in de individuele monsters van MM08 geen overschrijding van de interventiewaarde voor PAK is gemeten. Het hoogste gehalte (36 mg/kg ds) is gemeten in boring 15 (0,0-0,5 m-mv), dat net onder de interventiewaarde (40 mg/kg ds) ligt.

Bij de analyse van individuele monsters van MM10 op zink is in boring 15 (0,5-0,8 m-mv) een overschrijding van de interventiewaarde gemeten. In boring 17 is geen verhoogd gehalte aan zink gemeten.

Op basis van de bovenstaande resultaten is de verontreiniging boven de interventiewaarde beperkt tot boring 15.

Grond toetsing Regeling bodemkwaliteit

In bijlage 3 is een toetsing van de grond aan de Regeling bodemkwaliteit opgenomen. De resultaten dienen als indicatief te worden beschouwd en zijn onderstaand samengevat weergegeven. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de resultaten van de uitsplitsing op PAK en zink niet in de onderstaande toetsing van de mengmonsters is verwerkt.

Tabel 5.3 Samenvatting toetsing Regeling bodemkwaliteit

Analyse-monster	Toetsing Regeling bodemkwaliteit
MM01	Niet toepasbaar
MM02	Niet toepasbaar
MM03	Klasse industrie
MM04	Niet toepasbaar
MM05	Industrie
MM06	Wonen
MM07	Altijd toepasbaar
MM08	Niet toepasbaar
MM09	Klasse industrie
MM10	Niet toepasbaar
MM11	Niet toepasbaar
MM12	Klasse industrie
MM13	Klasse industrie
MM14	Klasse industrie

Toelichting

z.b. = zonder bijmengingen

m.b. = met bijmengingen

De onderzochte mengmonsters variëren van altijd toepasbaar tot niet toepasbaar.

5.2 Resultaten asbest analyses

Naar aanleiding van de bevindingen van het veldwerk zijn vier grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd op het gehalte aan asbest conform de NEN 5707.

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 5.4. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 5.4 Analyseresultaten asbest

Monster (m-mv)	Zintuigelijke waarneming asbest Fractie > 16 mm	Asbest (mg/kg ds)
MMA1 (0,0-0,4)	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	2 Ondergrens: 2 Bovengrens: 3
MMA2 (0,1-0,9)	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	<1 Ondergrens: <1 Bovengrens: <1
MMA3 (0,0-0,6)	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	<1 Ondergrens: <1 Bovengrens: <1
MMA4 (0,0-0,6)	Geen asbestverdachte materialen in de opgegraven grond	<1 Ondergrens: <1 Bovengrens: <1

In de opgegraven en bemonsterde grond is in de fractie > 16 m geen asbest aangetroffen. In de onderzochte grondmengmonsters (fractie < 16 mm) is in MM01 2 mg/kg ds aan asbest gemeten. In de overige mengmonsters is middels analyse geen asbest aangetoond. Gezien het geringe gehalte mag op basis van het verkennend onderzoek worden geconcludeerd dat de onderzoekslocatie niet verdacht is ten aanzien van de aanwezigheid van asbest in de bodem. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is niet noodzakelijk.

5.3 Resultaten grondwater

De analyseresultaten, zoals gerapporteerd door AL-West zijn opgenomen als bijlage 5. De getoetste analyseresultaten van de grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming zijn samengevat weergegeven in tabel 5.5 en in zijn geheel opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5.5 Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
6	4,20 - 5,20	-	-
11	3,00 - 4,00	-	-

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

Uit de resultaten volgt dat in het grondwater geen streefwaardeoverschrijdingen zijn gemeten.

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van de gemeente Kampen heeft Royal HaskoningDHV een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Koggewerf te Kampen.

Het onderzoek heeft de volgende resultaten opgeleverd:

- Zintuiglijk zijn op vrijwel de gehele locatie in de bodem zwakke tot sterke bijmengingen met puin/bakstenen zijn aangetroffen. Daarnaast zijn plaatselijk veelal zwakke bijmengingen met kolengruis aangetroffen. Diverse boringen zijn vroegtijdig gestaakt in verband met een obstakel in de ondergrond.
- In de grond zijn overschrijdingen van de interventiewaarde gemeten. Dit betreft de noordwesthoek van het terrein waar de interventiewaarde voor PAK en zink is overschreden en ter plaatse van de nieuw te bouwen loods waar de interventiewaarde voor lood is overschreden. Verder is over vrijwel het gehele terrein sprake van overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor metalen, PAK, minerale olie en plaatselijk PCB.
- Uit aanvullend onderzoek van de mengmonsters (uitsplitsing) met sterke PAK- en zink-verontreiniging blijkt dat de verontreiniging tot boven de interventiewaarde beperkt is tot de ondergrond van boring 15.
- Getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit varieert de grond van 'altijd toepasbaar' tot 'niet toepasbaar'.
- Visueel is in de opgegraven en bemonsterde grond in de fractie > 16 m geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de onderzochte mengmonsters geen verontreinigingen met asbest gemeten.
- In het grondwater zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde gemeten.

6.2 Aanbeveling

Met het onderhavig onderzoek is een goed beeld verkregen in de verontreinigingssituatie. Formeel is er aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek, aangezien de verontreinigingen met name in horizontale richting globaal in beeld zijn gebracht. Aanbevolen wordt het nader onderzoek af te stemmen op de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

De onderzoekslocatie is niet verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Bijlage

1. Veldwerkrapportageformulier

Rapportageformulier

HaskoningDHV Nederland B.V.

Projectgegevens

Projectnummer	BEG161-101-100
Locatie	Koggeterrein Kampen



Uitvoeringsdata op locatie

07-4-16	11-4-16	
08-4-16	12-4-16	

Werkzaamheden (aanvinken)

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

Funciescheiding

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

Uitvoerenden

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

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

Projectnummer: **BE 6161-101-100** HaskoningDHV Nederland B.V.

Uitgevoerde werkzaamheden

Handmatig boren Mechanisch boren Boorprofielen beschrijven
 Monstername grond Steekbussen Situatieschets
 Plaatsen peilbuizen EC meten water peilbuis bij plaatsen EC meten werkwater
 Werkwater gebruikt n.v.t. bij de meetpunten:
 Asbest (gebruik hiervoor het asbest rapportage formulier; ook voor maaiveldinspectie en "combinatie is met NEN 5740 onderzoek")
 Inmeten: Meetwiel/lint DGPS ($\leq 0,5$ m) RTK-GPS (≤ 2 cm) Total Station (mm) Waterpassen (mm)

07+08+09+10+12+13 Inspectie gaten met kroon

Waargenomen bijzonderheden op de locatie

In de buurt van peilbuis 06 opslag lege vaten.

Afwijking van meetdienst opdracht

**06 verplaatst en peilbuis geworden
10 geen peilbuis**

Afwijken van protocollen

Peilbuizen bemonsterd binnen zeven dagen na plaatsen = niet conform Bbk / kwalibo d.w.z. het rapport is niet acceptabel voor overheidsbeslissingen (niet geschikt voor evaluatierapport)

EC metingen **zie Terra Index**

Meetpunt	EC bij plaatsen	EC werkwater	Meetpunt	EC bij plaatsen	EC werkwater	Meetpunt	EC bij plaatsen	EC werkwater
06	1540	nut						
11	1340	nut						

Aanvullende Informatie (bijvoorbeeld informatie die niet in boomanager past)

Gegevens uitvoerenden

Namen veldwerkers: **F. Doffel / W. Rutgers**

Datum uitvoering: **07/08/11/12-04-2016**

Aantal uren op locatie: **36** met **192** medewerkers

Naam milieukundige begeleider (alleen van toepassing op voor BRL SIKB 6000 projecten):

Datum: _____ Paraaf: _____

Situatieschets m.b.v. monsterpunctcodes

Projectnummer:

Hokje = 0,5 x 0,5 cm

Schaal:

← noordpijl aangeven

vastpunt in schets



--	--

Geschets door: Naam

Paraaf:

Collegiale toetsing door: Naam

Paraaf:

Projectnummer: BE 6161-101-100		HaskoningDHV Nederland B.V.
Uitgevoerde werkzaamheden		
Op dit formulier onderzoek/inspectie naar asbest in grond volgens protocol 2018 / NEN 5707 en onder certificaat van de BRL SIKB 2000. Randvoorwaarde is de grond <20 volume% bodemvreemd materiaal bevat en dat het geen partij is. Partijkeuringen vallen onder de BRL SIKB 1000 en puin (>20 volume%) valt onder de NEN 5897; niet rapporteren op dit formulier = 50%		
Doel: <input checked="" type="checkbox"/> Verkennend onderzoek <input type="checkbox"/> Nader onderzoek <input checked="" type="checkbox"/> Combinatie met NEN 5740		
Locatie, gemeente: Koggel terrein Kampen, gemeente Kampen		
Omstandigheden werkzaamheden		
Neerslag	<input checked="" type="checkbox"/> <10 mm <input type="checkbox"/> >10 mm per dag; <input type="checkbox"/> regen <input type="checkbox"/> hagel <input type="checkbox"/> sneeuw	
Tijdstip	uur na zonsopgang / uur voor zonsondergang g00, 1030 uur	
Zicht	<input type="checkbox"/> <50 <input checked="" type="checkbox"/> >50 meter	
Bedekking maaiveld	vegetatie <input type="checkbox"/> < 25 % <input type="checkbox"/> >25 %, waterplassen <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja verharding: <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja type klimbers lste en %; anders nl.	
Vegetatie verwijderd	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee, bedekkingsgraad na verwijdering <input type="checkbox"/> < 25 % <input type="checkbox"/> >25 %	
Puinbijmenging	Zijn er locatiedelen met meer dan 20% puin? <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja (zo ja deze op tekening aangeven) nu!	
Foto's	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, fotonummers aantekenen op tekening	
Inspectie efficiëntie voorbeelden	<input type="checkbox"/> 90-100% <input type="checkbox"/> 70-90% <input type="checkbox"/> 50-70% hut Zand: droog los geen vegetatie = 90-100% vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie 70-90% Klei: droog los geen vegetatie = 70-90% vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie 50-70%	
Beschrijving locatie		
Let hierbij op functie van de gebouwen, aanwezigheid asbestverdachte materialen op de gebouwen (met name schuren), beschoeiingen van asbesthoudend plaatmateriaal, schuttingen, afvoeren, dempingen of ophooglagen, begroeiing, e.d.		
<p>- Locatie is voor het grootste gedeelte bestraat met klimmers en kinderloopjes</p> <p>- Daarnaast zijn er enkele grofstrooies en achter op het terrein is de verharding van de parkeerplaats asbestgranulaat.</p> <p>- Geen asbest verdachte materialen aangetroffen bij locatie verkenning</p>		
Ondertekening door 2018 projectleider		
Verplicht: na ontvangst van de rapportage parafeert de projectleider voor akkoord (eis protocol 2018).		
Naam 2018 Projectleider	Datum	Handtekening/paraaf

Inspectie actuele contactzone en ondergrond

Oppervlakte locatie ca 5000 m ²		Inschatting grondsoort en dichtheid in kg/m ³							
Oppervlakte RE's (max 1.000 m ²)	Grond	Droog (vast)	Droog (los)	Nat (vast)	Nat (los)	Grond			
	<input type="checkbox"/> Klei	<input type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1600	<input type="checkbox"/> 2100	<input type="checkbox"/> 1800	Droog (vast) = Ongeroerde grond boven de grondwaterstand met een vochtpercentage van ca. 10-15% (normaal).			
	<input type="checkbox"/> Leem	<input type="checkbox"/> 1850	<input type="checkbox"/> 1575	<input type="checkbox"/> 2050	<input type="checkbox"/> 1750	Droog (los) = Geroerde grond (bv in depot) met een vochtpercentage van ca. 10-15%.			
	<input type="checkbox"/> Teelaarde	<input type="checkbox"/> 1650	<input type="checkbox"/> 1400	<input type="checkbox"/> 1850	<input type="checkbox"/> 1550	Nat (vast) = Ongeroerde grond beneden de grondwaterstand.			
	<input type="checkbox"/> Veen	<input type="checkbox"/> 900	<input type="checkbox"/> 750	<input type="checkbox"/> 1100	<input type="checkbox"/> 920	Nat (los) = Geroerde grond (bv in depot) verzadigd met water			
	<input type="checkbox"/> Zand	<input checked="" type="checkbox"/> 1700	<input type="checkbox"/> 1550	<input type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1650				

Bodemvochtpercentage > 10%

08 | 11.3% | 10.8-13.4

Grondmonster

Altijd gewicht van het grondmonster noteren. Maak bij ieder gat en/of sleuf een boorprofiel. Vermeld hierin ook het percentage bodemvreemd materiaal/puin ^{10kg} _{2800-3kg}

Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht
08 (0-40)	10.5kg	09 (10.4+10.7)	07 (10.2kg)	12 (10.4kg)	15 (10.7kg)
08 (40-90)	10.5kg	09 10.4kg	13 (10.0kg)	10 (10.3kg)	14 (10.3kg)

Asbest monster

Noteer ook als er geen asbest gevonden is

Sleuf / Gat nummer	Sleuf/gat kenmerken (aanvullend op Terralindex)	Omschrijving asbestverdacht materiaal (type, kleur, etc.)	Aantal stukjes	Gem. omvang	Totaal gewicht	Gewicht monster naar lab
08		geen asbest verdachte materialen	0	-	-	-
09		" " " " " "	0	-	-	-
09		" " " " " "	0	-	-	-
13		" " " " " "	0	-	-	-
14		" " " " " "	0	-	-	-
14		" " " " " "	0	-	-	-
15		" " " " " "	0	-	-	-

Samenstelling van het mengmonster

Mengmonster (barcode)	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Gewicht mengmonster
M41	08/13-1/12-1/10-1 (10.2+10.4)						

Inspectie actuele contactzone en ondergrond

Inschatting grondsoort en dichtheid in kg/m ³										
Oppervlakte locatie	Grond	Droog (vast)	Droog (los)	Nat (vast)	Nat (los)	Grond	Grond			
Oppervlakte RE's (max 1.000 m ²)	<input type="checkbox"/> Klei	<input type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1600	<input type="checkbox"/> 2100	<input type="checkbox"/> 1800	Droog (vast) = Ongerode grond boven de grondwaterstand met een vochtpercentage van ca. 10-15% (normaal).				
	<input type="checkbox"/> Leem	<input type="checkbox"/> 1850	<input type="checkbox"/> 1575	<input type="checkbox"/> 2050	<input type="checkbox"/> 1750	Droog (los) = Geroerde grond (bv in depot) met een vochtpercentage van ca. 10-15 %.				
Bodemvochtpercentage	<input type="checkbox"/> Teelaarde	<input type="checkbox"/> 1650	<input type="checkbox"/> 1400	<input type="checkbox"/> 1850	<input type="checkbox"/> 1550	Nat (vast) = Ongerode grond beneden de grondwaterstand.				
12.1%	<input type="checkbox"/> Veen	<input type="checkbox"/> 900	<input type="checkbox"/> 750	<input type="checkbox"/> 1100	<input type="checkbox"/> 920	Nat (los) = Geroerde grond (bv in depot) verzadigd met water				
	<input type="checkbox"/> Zand	<input type="checkbox"/> 1700	<input type="checkbox"/> 1550	<input type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1650					

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

Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht
16 (10.0kg)	18-2 (10.4kg)	05 (10.1kg)	03 (10.1kg)	01-1 = 10.3kg	01-3 = 10.4kg
18-1 (10.3kg)	17 (10kg)	04 (10.2kg)	02 (10.2kg)	01-2 = 10.3kg	

Asbest monster Noteer ook als er geen asbest gevonden is

Sleuf / Gat nummer	Sleufgat kenmerken (aanvullend op Terrainindex)	Omschrijving asbestverdacht materiaal (type, kleur, etc.)	Aantal stukjes	Gem. omvang	Totaal gewicht	Gewicht monster naar lab
16	-	-	0	-	-	-
17	-	-	0	-	-	-
18	-	-	0	-	-	-
23	-	-	0	-	-	-
24	-	-	0	-	-	-
03	-	-	0	-	-	-
02	-	-	0	-	-	-
01	-	-	0	-	-	-

Samenstelling van het mengmonster

Mengmonster (barcode)	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Gewicht mengmonster

Toets uitvoering		
Waargenomen bijzonderheden op de locatie		
Afwijking van meetdienst opdracht <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, dan toelichting:		
Afwijking van VKB protocol 2018 <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, dan toelichting:		
Opmerkingen / aantekeningen / (telefonische) afspraken		
Gegevens uitvoerenden		
Namen veldwerkers:		
Datum uitvoering:		
Aantal uren op locatie: met medewerkers		
Ondertekening door geregistreerd veldwerker 2018		
<i>Na afloop van het veldwerk parafeert de 2018 veldwerker (eisen protocol 2018).</i>		
Naam 2018 veldwerker	Datum	Handtekening/paraaf

Toets uitvoering		
Waargenomen bijzonderheden op de locatie		
<p><i>/</i></p>		
Afwijking van meetdienst opdracht <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja, dan toelichting: Inspectie gat of verplaatst		
Afwijking van VKB protocol 2018 <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, dan toelichting:		
Opmerkingen / aantekeningen / (telefonische) afspraken Omdat bij 10 geen perlbuis kon worden geplaatst is boring of verplaatst en daar een perlbuis gezet.		
Gegevens uitvoerenden		
Namen veldwerkers: F. Roffel		
Datum uitvoering: 07+08-04-2016 met kraan		
Aantal uren op locatie: 11+12 met Wil Rutgers		
Aantal medewerkers: 2 met 1 medewerkers		
Ondertekening door geregistreerd veldwerker 2018		
Na afloop van het veldwerk parafeert de 2018 veldwerker (eisen protocol 2018).		
Naam 2018 veldwerker	Datum	Handtekening/paraaf
F. Roffel	12-04-16	<i>[Handtekening]</i>

Inspectie actuele contactzone en ondergrond

Inschatting grondsoort en dichtheid in kg/m ³									
Oppervlakte locatie	Grond	Droog (vast)	Droog (los)	Nat (vast)	Nat (los)	Grond			
ca 5000 m ²	<input type="checkbox"/> Klei	<input type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1600	<input type="checkbox"/> 2100	<input type="checkbox"/> 1800	Droog (vast) = Ongerode grond boven de grondwaterstand met een vochtpercentage van ca. 10-15% (normaal).			
	<input type="checkbox"/> Leem	<input type="checkbox"/> 1850	<input type="checkbox"/> 1575	<input type="checkbox"/> 2050	<input type="checkbox"/> 1750	Droog (los) = Geroerde grond (bv in depot) met een vochtpercentage van ca. 10-15%.			
Bodemvochtpercentage > 10%	<input type="checkbox"/> Teelaarde	<input type="checkbox"/> 1650	<input type="checkbox"/> 1400	<input type="checkbox"/> 1850	<input type="checkbox"/> 1550	Nat (vast) = Ongerode grond beneden de grondwaterstand.			
08 11.3%	<input type="checkbox"/> Veen	<input type="checkbox"/> 900	<input type="checkbox"/> 750	<input type="checkbox"/> 1100	<input type="checkbox"/> 920	Nat (los) = Geroerde grond (bv in depot) verzadigd met water			
10.8-13.4	<input checked="" type="checkbox"/> Zand	<input checked="" type="checkbox"/> 1700	<input type="checkbox"/> 1550	<input type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1650				

Grondmonster Altijd gewicht van het grondmonster noteren Maak bij ieder gat en/of sleuf een boorprofiel. Vermeld hierin ook het percentage bodemvreemd materiaal/puin ^{10kg} ~~20kg~~ ^{3kg}

Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht
08 (0-40)	10.5t 10.5	09 (10.4+10.7)	07 (10.2kg)	12 (10.4kg)	15 (10.7kg)
08 (40-90)	10.5kg	09 10.4kg	13 (10.0kg)	10 (10.3kg)	14 (10.4kg)

Asbest monster

Noteer ook als er geen asbest gevonden is

Sleuf / Gat nummer	Sleufgat kenmerken (aanvullend op Terralindex)	Omschrijving asbestverdacht materiaal (type, kleur, etc.)	Aantal stukjes	Gem. omvang	Totaal gewicht	Gewicht monster naar lab
08		geen asbest verdachte materialen	0	-	-	-
09		" " " " "	0	-	-	-
07		" " " " "	0	-	-	-
13		" " " " "	0	-	-	-
11		" " " " "	0	-	-	-
6		" " " " "	0	-	-	-
14		" " " " "	0	-	-	-
15		" " " " "	0	-	-	-

Samenstelling van het mengmonster

Mengmonster (barcode)	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Gewicht mengmonster
M41	07/13-1/12-1/04 (10.2+10.4)								

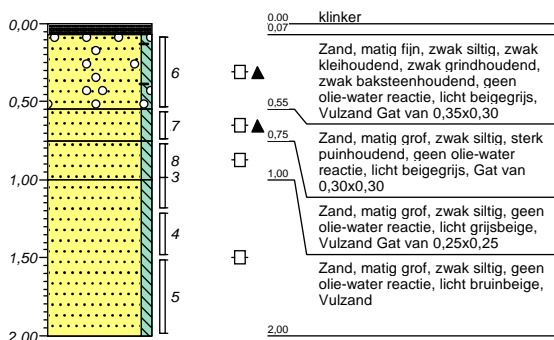


Bijlage

2. Boorprofielen

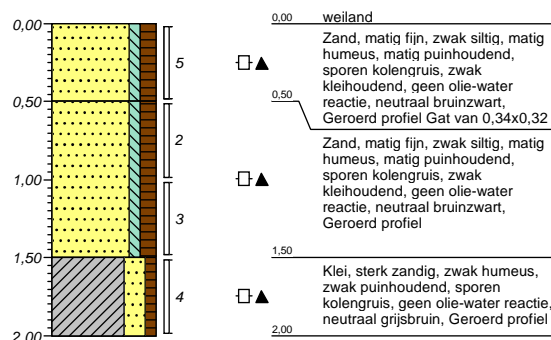
Boring: 01

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 12-04-2016



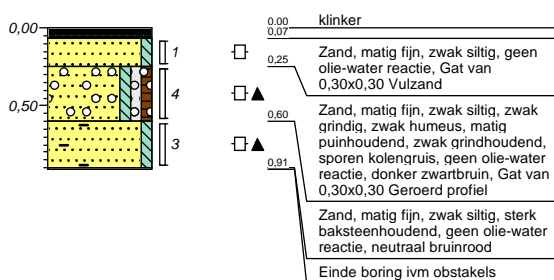
Boring: 02

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 12-04-2016



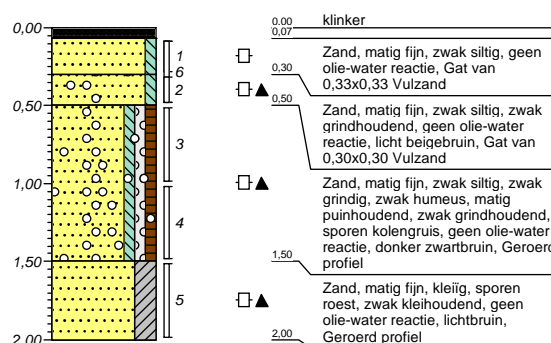
Boring: 03

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 12-04-2016



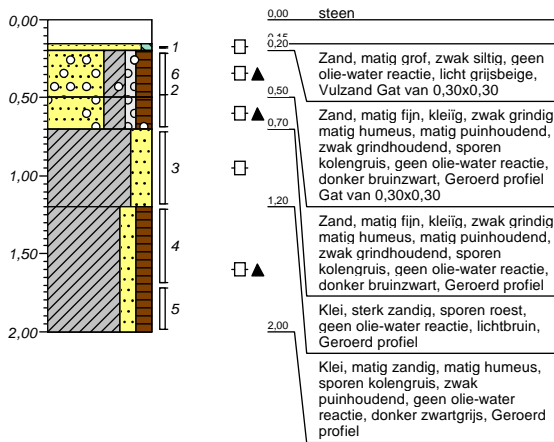
Boring: 04

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 12-04-2016



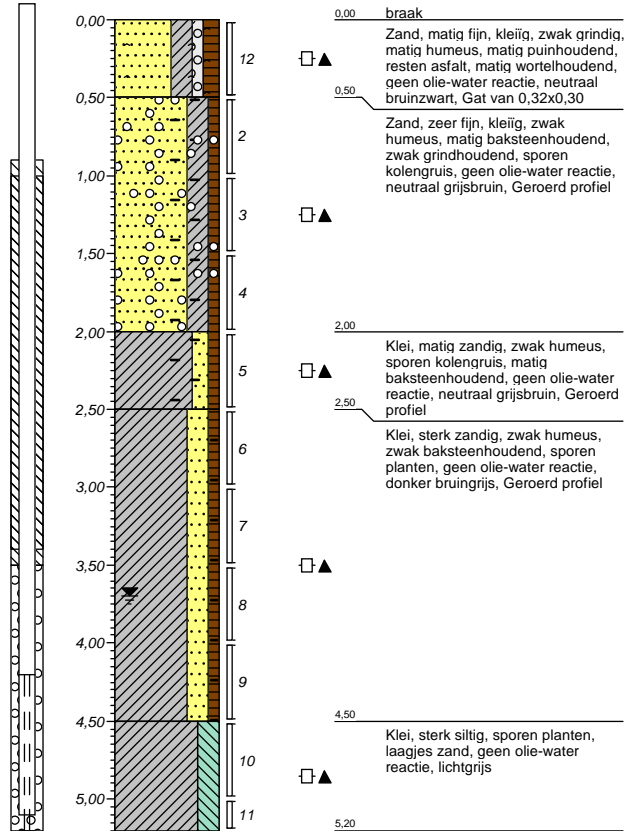
Boring: 05

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 12-04-2016



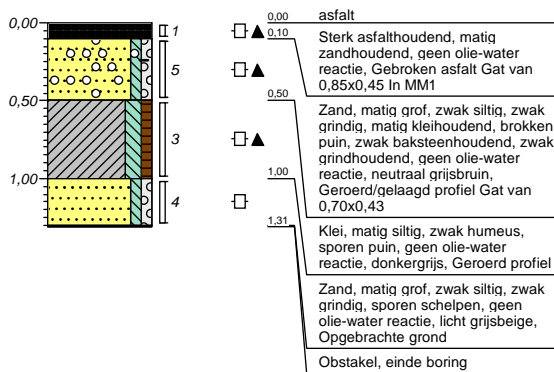
Boring: 06

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 11-04-2016
Grondwaterstand: 370



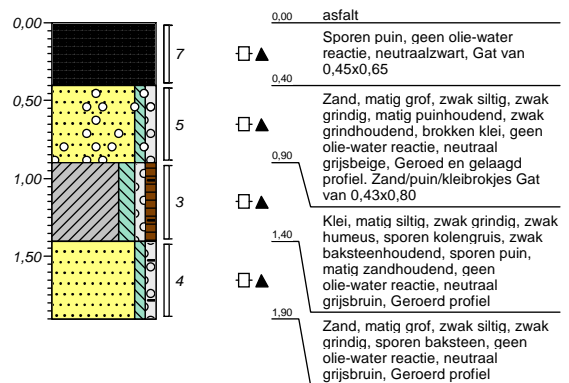
Boring: 07

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 08-04-2016

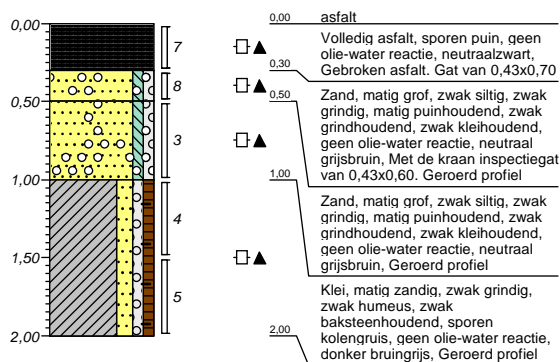


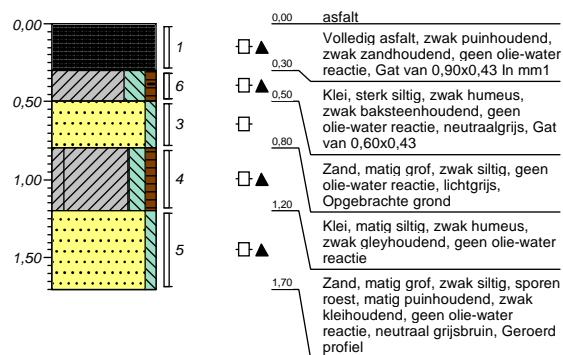
Boring: 08

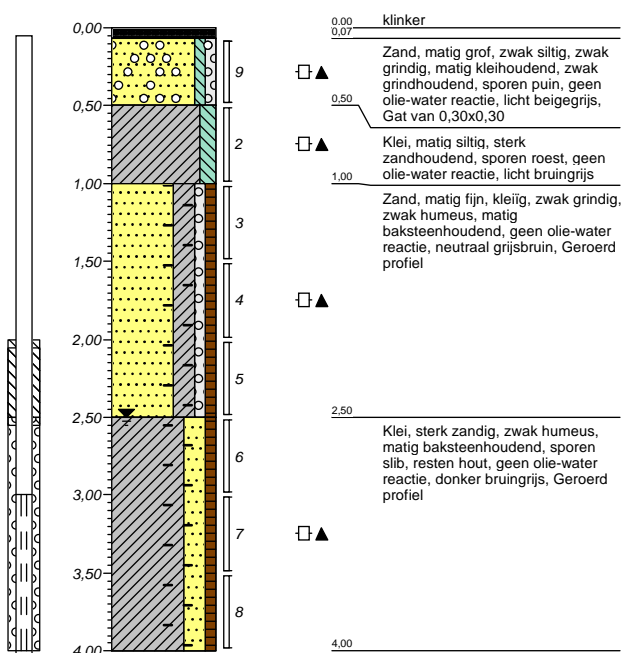
X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 07-04-2016

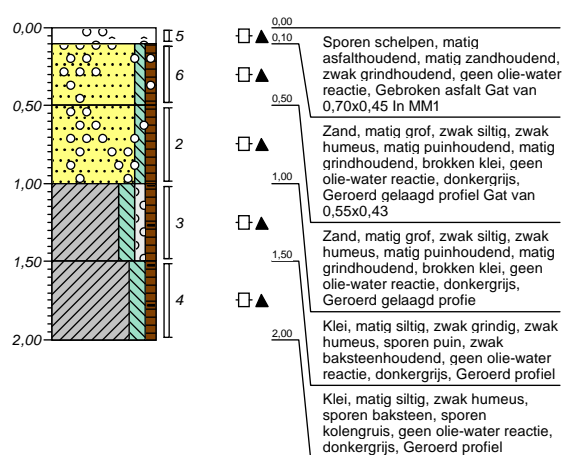


Boring: 09

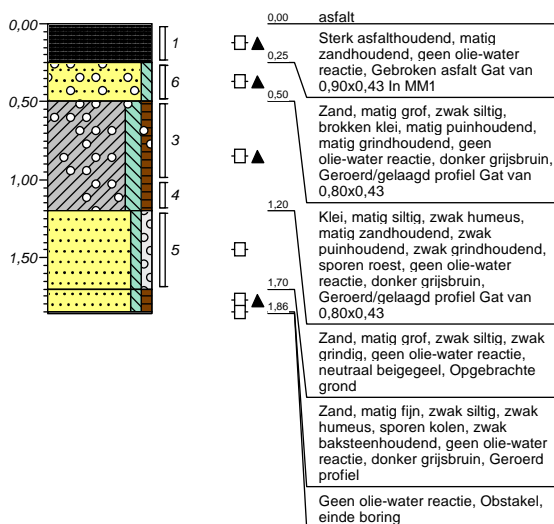
 X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 07-04-2016

Boring: 10

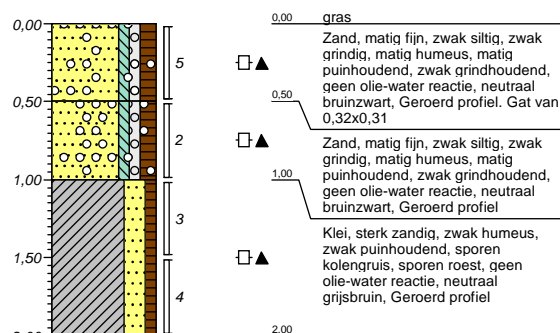
 X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 08-04-2016

Boring: 11

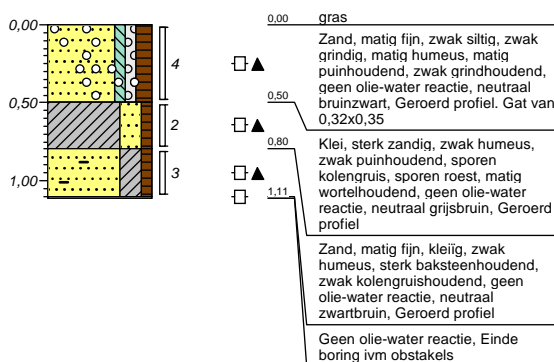
 X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 11-04-2016
 Grondwaterstand: 250

Boring: 12

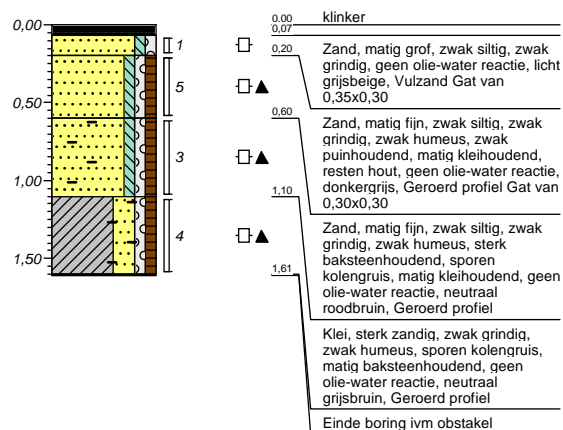
 X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 08-04-2016


Boring: 13

 X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 08-04-2016

Boring: 14

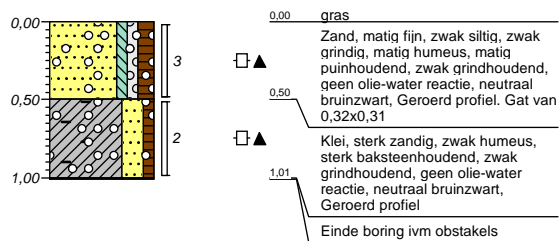
 X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 11-04-2016

Boring: 15

 X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 11-04-2016

Boring: 16

 X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 12-04-2016


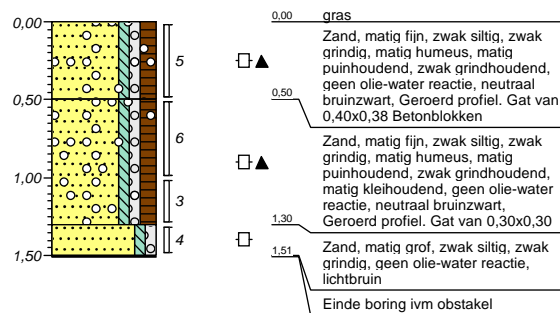
Boring: 17

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 12-04-2016



Boring: 18

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 12-04-2016



Bijlage

**3. Analyseresultaten en
toetsing grond**

AL-West B.V.

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

HaskoningDHV Nederland B.V.
H. Keizer

Datum 14.04.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 578069

ANALYSERAPPORT

Opdracht 578069 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BE6161-101-100 Koggeterrein Kampen
Opdrachtacceptatie 08.04.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. 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 578069 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
543043	07.04.2016	MM01 08 (0-40) 09 (0-30) 10 (0-30)

Eenheid 543043

MM01 08 (0-40) 09 (0-30)
10 (0-30)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	90,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,7 ^{x)}
Cyanide totaal	mg/kg Ds	<3,0

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	4,0
----------------	------	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	79
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,37
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,5
Koper (Cu)	mg/kg Ds	29
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,17
Lood (Pb)	mg/kg Ds	130
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	10
Zink (Zn)	mg/kg Ds	130

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	1,1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	2,4
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	2,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,4
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	3,4
Chryseen	mg/kg Ds	2,2
Fenanthreen	mg/kg Ds	4,2
Fluorantheen	mg/kg Ds	6,6
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	2,9
Naftaleen	mg/kg Ds	0,14
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	27

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 578069 Bouwstof / puin

Eenheid **543043**
MM01 08 (0-40) 09 (0-30)
10 (0-30)

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	440
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	4
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	11
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	23
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	54
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	110
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	130
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	96

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020^{m)}
PCB 101	mg/kg Ds	0,0014
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0030^{m)}
PCB 153	mg/kg Ds	0,0013
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0083^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

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

Begin van de analyses: 08.04.2016

Einde van de analyses: 14.04.2016

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



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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 578069 Bouwstof / puin

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)

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

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

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

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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



Bijlage bij Opdrachtnr. 578069

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Cyanide totaal	543043
Naftaleen	543043

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 BE6161-101-100
Projectnaam Koggeterrein Kampen
AL-West Opdrachtnummer 578069

Begin van de analyses: 08.04.2016
Einde van de analyses: 14.04.2016

Monstergegevens

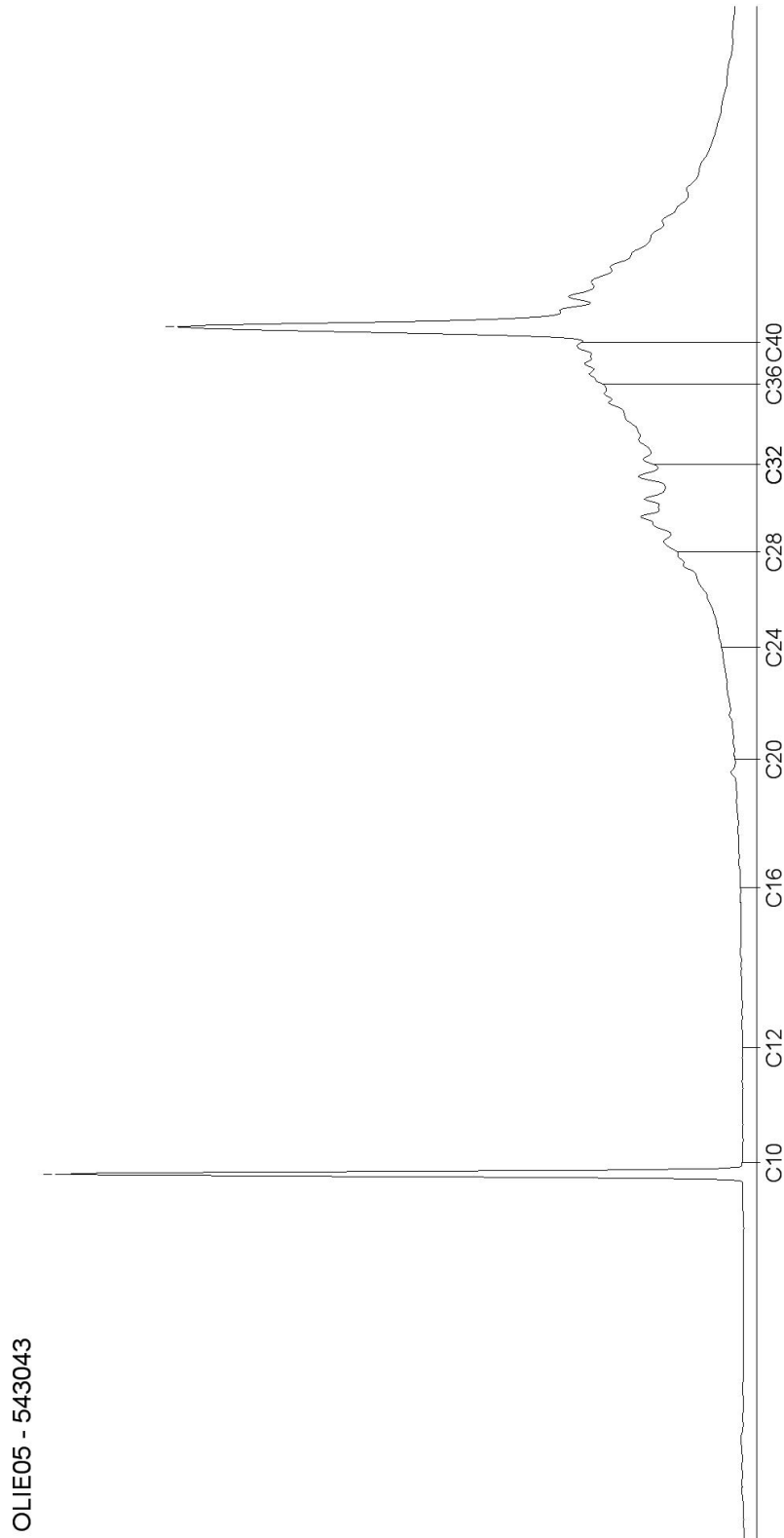
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
543043	AG1372392A	09	07.04.16	08.04.16
543043	AG13724077	08	07.04.16	08.04.16
543043	AG1373011%	10	08.04.16	08.04.16

AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 578069, Analysis No. 543043, created at 14.04.2016 08:38:36

Monsteromschrijving: MM01 08 (0-40) 09 (0-30) 10 (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

HaskoningDHV Nederland B.V.
H. Keizer

Datum 14.04.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 578071

ANALYSERAPPORT

Opdracht 578071 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BE6161-101-100 Koggeterrein Kampen
Opdrachtacceptatie 08.04.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. 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 578071 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
543048	07.04.2016	MM02 08 (40-90) 09 (30-50) 09 (50-100)
543052	07.04.2016	MM03 08 (90-140) 09 (100-150)
543055	08.04.2016	MM04 12 (10-50) 13 (25-50)
543058	08.04.2016	MM05 12 (100-150) 13 (50-100)
543061	08.04.2016	MM06 10 (30-50)

Eenheid	543048		543052		543055		543058		543061	
	MM02 08 (40-90) 09 (30-50) 09 (50-100)		MM03 08 (90-140) 09 (100-150)		MM04 12 (10-50) 13 (25-50)		MM05 12 (100-150) 13 (50-100)		MM06 10 (30-50)	
Algemene monstervoorbehandeling										
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++	++	++	++	++
Droge stof	%	88,4	79,0	88,7	77,7	88,7	77,7	88,7	88,7	88,7
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses										
Organische stof	% Ds	3,7 ^{xj}	4,2 ^{xj}	3,8 ^{xj}	5,2 ^{xj}	3,7 ^{xj}	4,2 ^{xj}	3,8 ^{xj}	5,2 ^{xj}	1,7 ^{xj}
Cyanide totaal	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Fracties (sedigraaf)										
Fractie < 2 µm	% Ds	4,3	11	3,4	12	4,3	11	3,4	12	3,8
Voorbehandeling metalen analyse										
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)										
Barium (Ba)	mg/kg Ds	76	130	83	150	76	130	83	150	39
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,27	0,50	0,51	1,0	0,27	0,50	0,51	1,0	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,2	11	6,1	8,8	7,2	11	6,1	8,8	5,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	41	73	25	54	41	73	25	54	12
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,31	0,56	0,43	0,85	0,31	0,56	0,43	0,85	0,10
Lood (Pb)	mg/kg Ds	180	160	150	170	180	160	150	170	34
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	16	25	12	22	16	25	12	22	13
Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	200	160	320	110	200	160	320	53
PAK (AS3000)										
Anthraceen	mg/kg Ds	0,14	0,54	0,19	0,15	0,14	0,54	0,19	0,15	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,0	1,9	1,1	0,72	1,0	1,9	1,1	0,72	0,36
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,0	1,5	1,2	0,68	1,0	1,5	1,2	0,68	0,20
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,68	0,96	0,71	0,42	0,68	0,96	0,71	0,42	0,17
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,7	2,4	1,8	0,93	1,7	2,4	1,8	0,93	0,36
Chryseen	mg/kg Ds	1,1	1,6	1,0	0,72	1,1	1,6	1,0	0,72	0,32
Fenantheen	mg/kg Ds	0,62	1,3	0,80	0,50	0,62	1,3	0,80	0,50	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	2,5	5,1	2,7	1,4	2,5	5,1	2,7	1,4	0,78
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,4	1,8	1,5	0,57	1,4	1,8	1,5	0,57	0,20
Naftaleen	mg/kg Ds	0,061	0,12	0,080	0,28	0,061	0,12	0,080	0,28	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	10	17	11	6,4	10	17	11	6,4	2,5 ^{#j}
Minerale olie (AS3000)										
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	530	87	520	100	530	87	520	100	<35

Blad 2 van 6

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 578071 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
543062	08.04.2016	MM07 10 (50-80)

Eenheid 543062
MM07 10 (50-80)

Algemene monstervoorbehandeling

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

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,2 ^{x)}
Cyanide totaal	mg/kg Ds	<3,0

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,1
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050

Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}
-----------------------------	----------	--------------------

Minerale olie (AS3000)

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 578071 Bodem / Eluaat

	Eenheid	543048	543052	543055	543058	543061
		MM02 08 (40-90) 09 (30-50) 09 (50-100)	MM03 08 (90-140) 09 (100-150)	MM04 12 (10-50) 13 (25-50)	MM05 12 (100-150) 13 (50-100)	MM06 10 (30-50)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	6	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	19	14	19	8	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	53	22	45	18	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	100	22	81	27	6
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	120	18	120	28	7
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	140	7	150	13	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	89	<5	96	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0025	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020 ^{m)}	<0,0010	0,0067	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0053	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0055	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0056^{#)}	0,0049^{#)}	0,022^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}

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 578071 Bodem / Eluaat

Eenheid 543062
MM07 10 (50-80)

Minerale olie (AS3000)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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

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

Begin van de analyses: 08.04.2016

Einde van de analyses: 14.04.2016

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



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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 578071 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)

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

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

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

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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



Projectnummer BE6161-101-100
Projectnaam Koggeterrein Kampen
AL-West Opdrachtnummer 578071

Begin van de analyses: 08.04.2016
Einde van de analyses: 14.04.2016

Monstergegevens

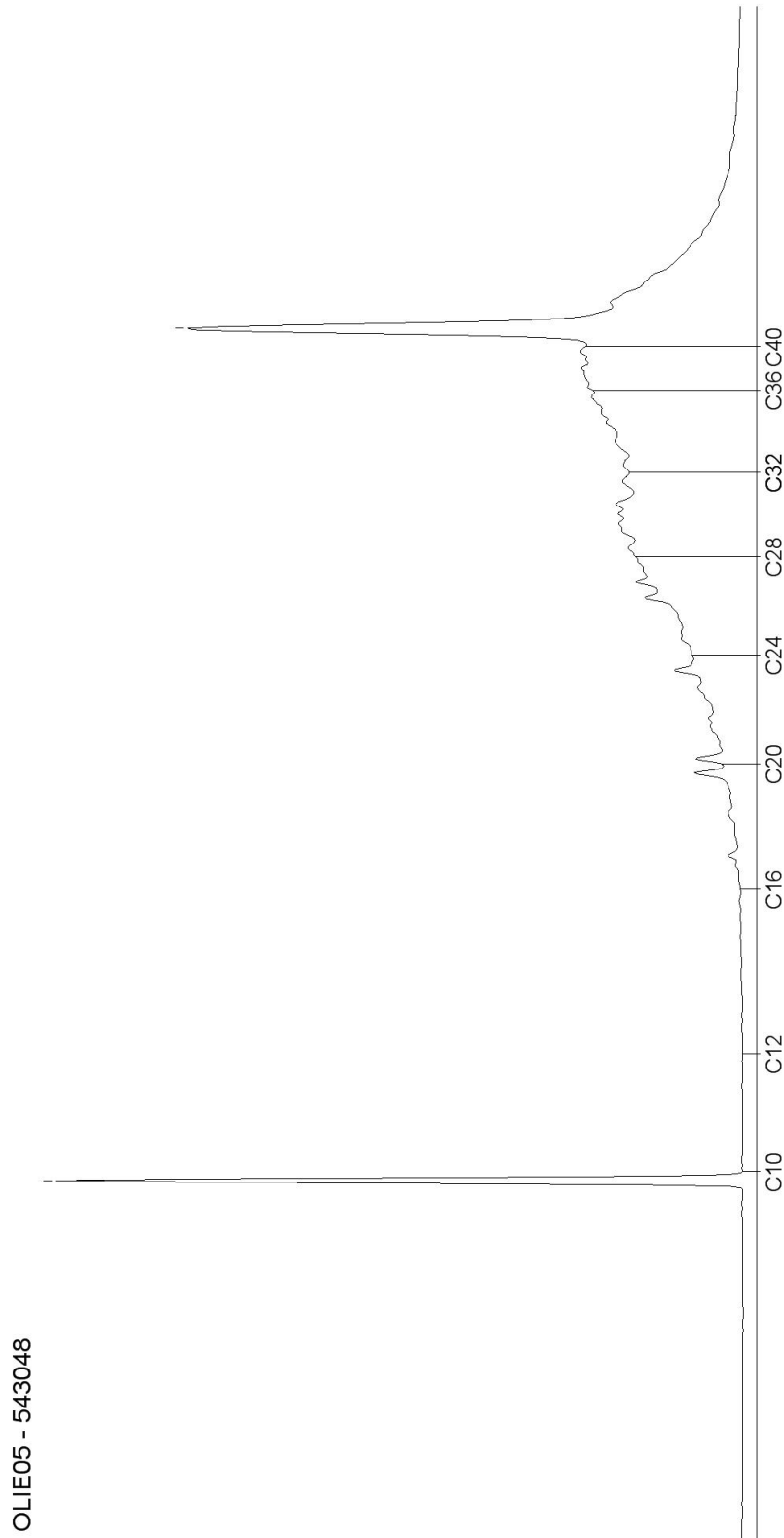
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monsternaam	Aanlevering
543048	AG13724044	09	07.04.16	08.04.16
543048	AG13724066	09	07.04.16	08.04.16
543048	AG13724088	08	07.04.16	08.04.16
543052	AG1372393B	08	07.04.16	08.04.16
543052	AG1372397F	09	07.04.16	08.04.16
543055	AG13724022	13	08.04.16	08.04.16
543055	AG13730164	12	08.04.16	08.04.16
543058	AG13724033	13	08.04.16	08.04.16
543058	AG13730096	12	08.04.16	08.04.16
543061	AG13730120	10	08.04.16	08.04.16
543062	AG13730131	10	08.04.16	08.04.16

AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 578071, Analysis No. 543048, created at 13.04.2016 08:31:22

Monsteromschrijving: MM02 08 (40-90) 09 (30-50) 09 (50-100)

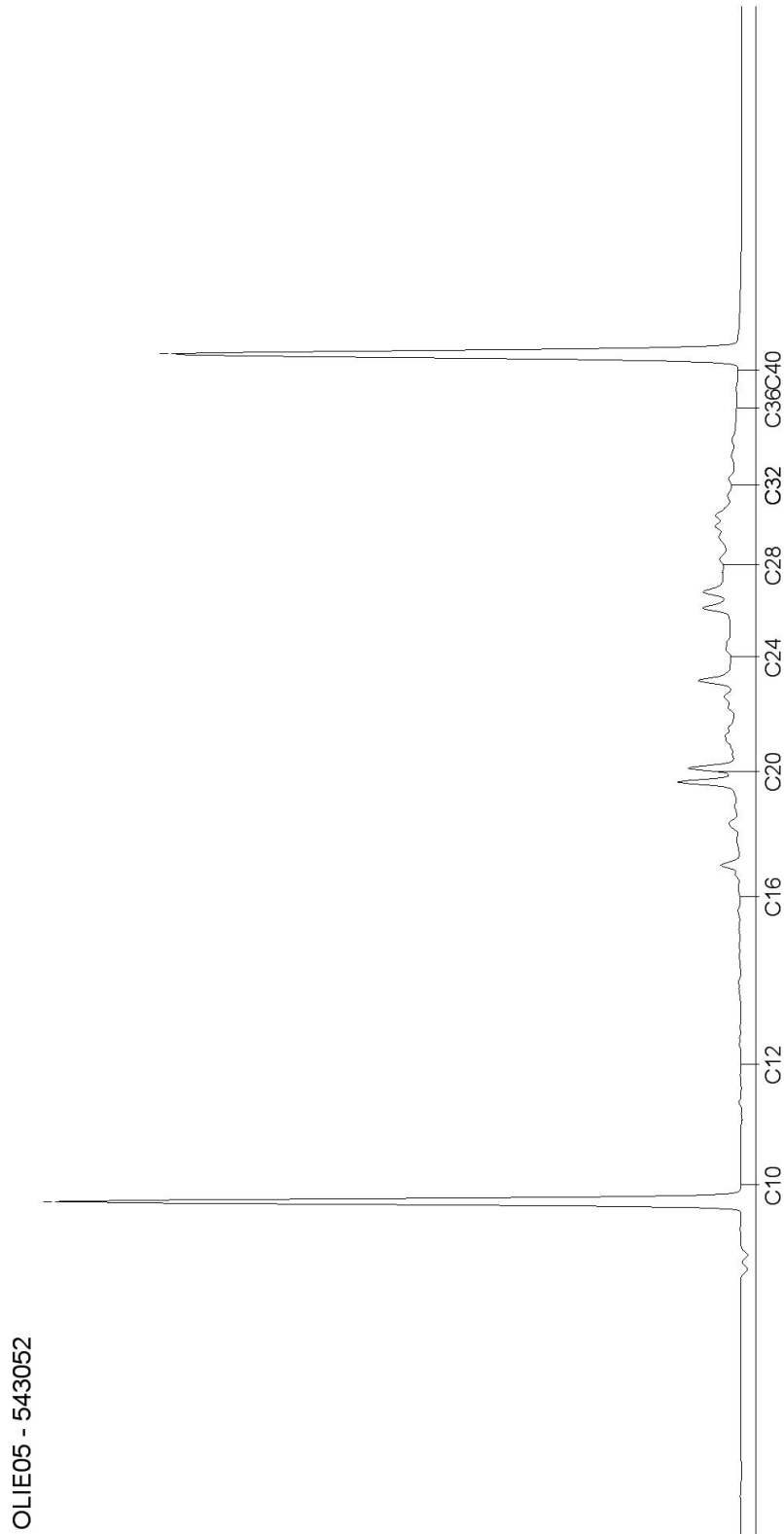


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 578071, Analysis No. 543052, created at 13.04.2016 08:43:31

Monsteromschrijving: MM03 08 (90-140) 09 (100-150)



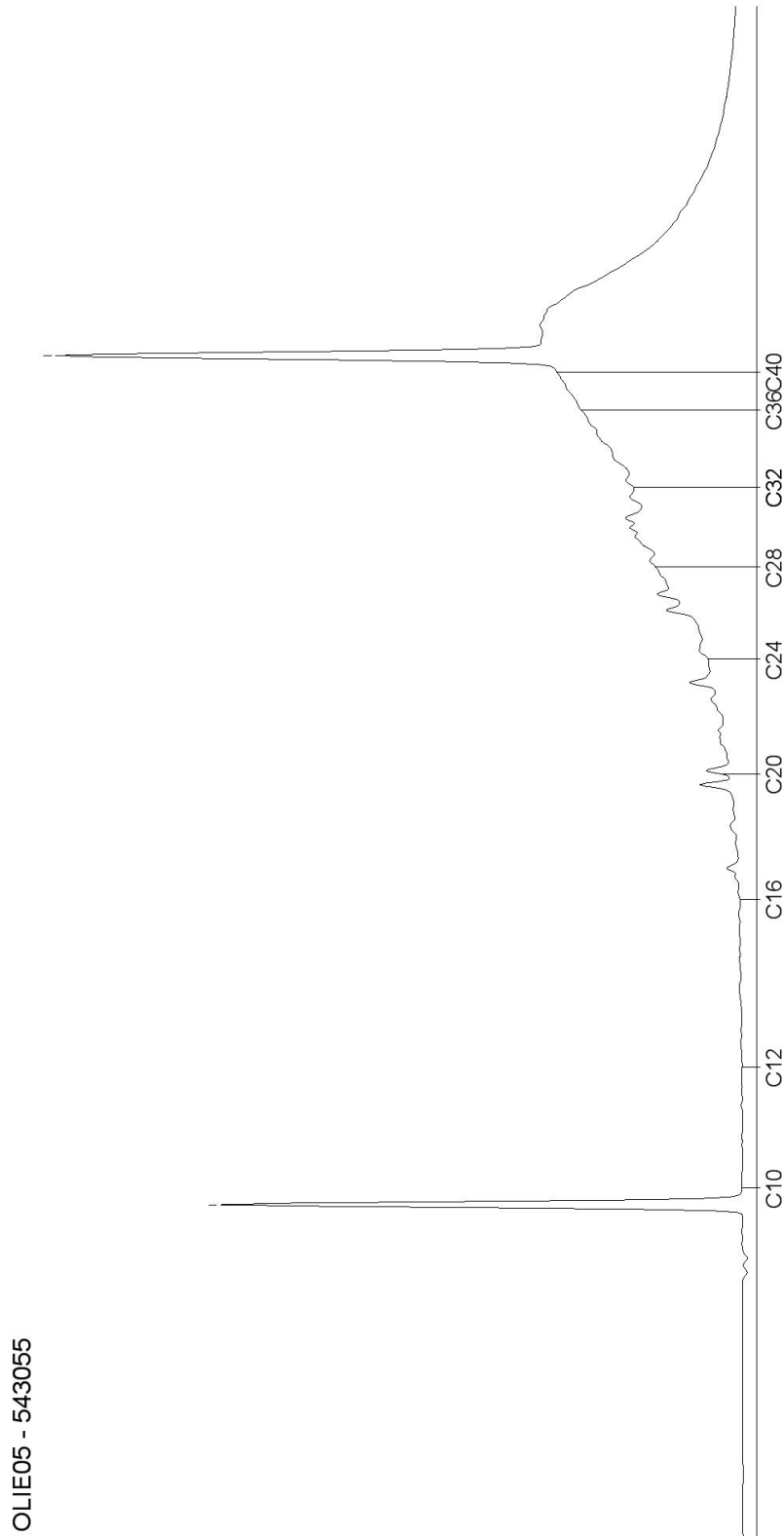
DOC-13-8380623-NL-P2

AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 578071, Analysis No. 543055, created at 13.04.2016 08:43:31

Monsteromschrijving: MM04 12 (10-50) 13 (25-50)

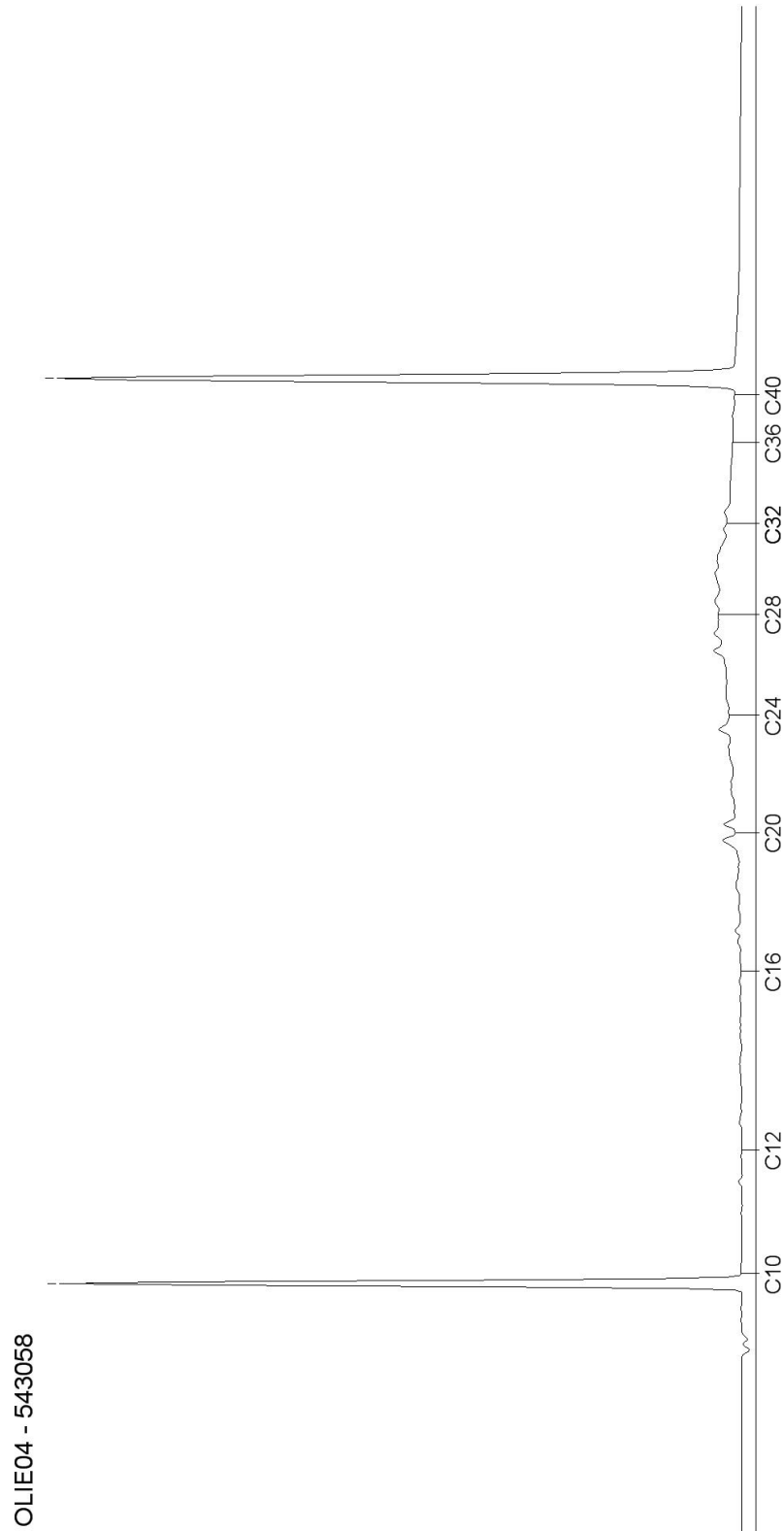


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 578071, Analysis No. 543058, created at 13.04.2016 07:14:42

Monsteromschrijving: MM05 12 (100-150) 13 (50-100)

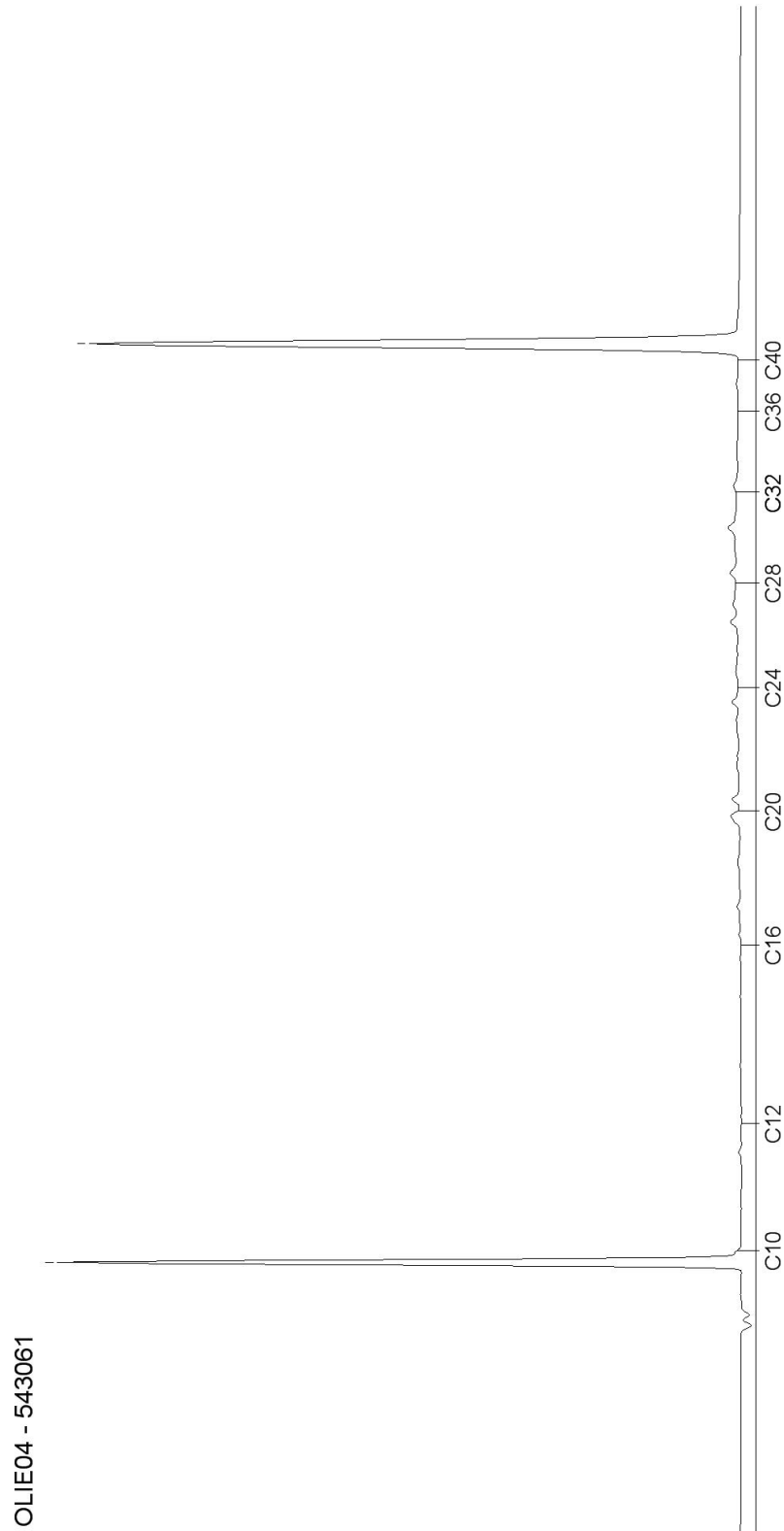


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 578071, Analysis No. 543061, created at 14.04.2016 08:30:05

Monsteromschrijving: MM06 10 (30-50)

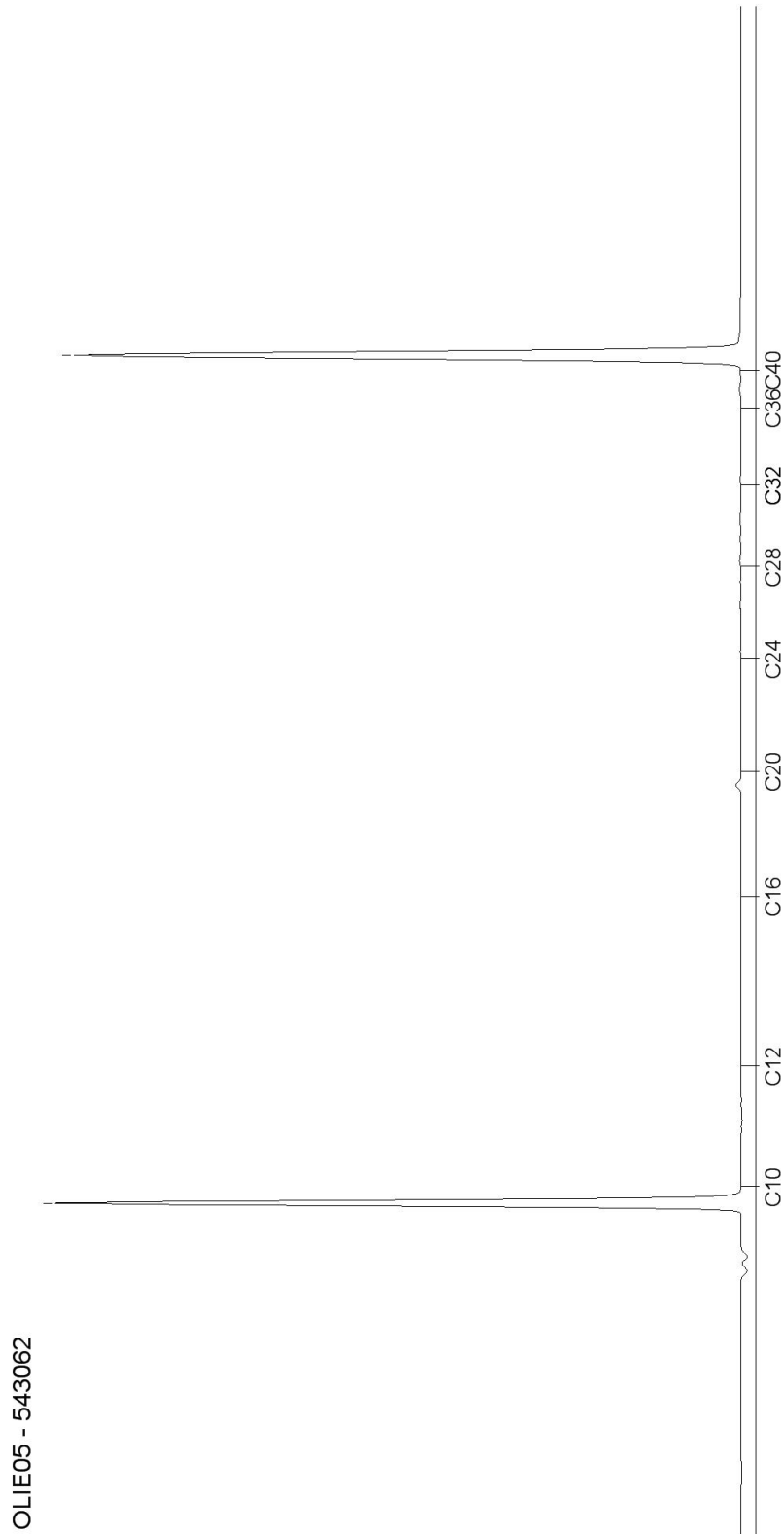


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 578071, Analysis No. 543062, created at 13.04.2016 08:43:31

Monsteromschrijving: MM07 10 (50-80)



DOC-13-8380623-NL-P6

AL-West B.V.

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

HaskoningDHV Nederland B.V
H. Keizer

Datum 20.04.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 579336

ANALYSERAPPORT

Opdracht 579336 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V
Uw referentie BE6161-101-100 Koggeterrein Kampen
Opdrachtacceptatie 13.04.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. 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 579336 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
548599	11.04.2016	MM08 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (20-60) 17 (0-50) 18 (0-50)
548605	11.04.2016	MM09 14 (50-100) 15 (80-110) 16 (60-110) 18 (50-100)
548610	11.04.2016	MM10 15 (50-80) 17 (50-100)
548613	11.04.2016	MM11 06 (0-50)
548614	11.04.2016	MM12 06 (50-100)

	Eenheid	548599	548605	548610	548613	548614
		<small>MM08 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (20-60) 17 (0-50) 18 (0-50)</small>	<small>MM09 14 (50-100) 15 (80-110) 16 (60-110) 18 (50-100)</small>	<small>MM10 15 (50-80) 17 (50-100)</small>	<small>MM11 06 (0-50)</small>	<small>MM12 06 (50-100)</small>
Algemene monstervoorbehandeling						
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	88,4	83,9	77,6	72,4	83,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	2,7 ^{x)}	4,4 ^{x)}	5,7 ^{x)}	12,9 ^{x)}	2,2 ^{x)}
Cyanide totaal	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	4,7	8,0	19	1,5	11
Voorbehandeling metalen analyse						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	61	140	250	37	69
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,22	1,0	1,9	0,24	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,1	8,4	9,8	4,5	7,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	21	58	84	17	97
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,18	0,92	1,3	<0,05	0,36
Lood (Pb)	mg/kg Ds	92	240	340	490	110
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	12	19	24	9,4	18
Zink (Zn)	mg/kg Ds	90	360	790	160	75
PAK (AS3000)						
Anthraceen	mg/kg Ds	1,1	0,17	<0,050	0,073	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	8,6	1,0	0,80	0,44	0,14
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	4,0	0,81	0,77	0,54	0,068
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	4,2	0,61	0,48	0,32	0,078
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	8,0	1,3	1,0	0,75	0,16
Chryseen	mg/kg Ds	7,6	0,98	0,84	0,46	0,12
Fenanthreen	mg/kg Ds	4,5	0,64	<0,050	0,59	0,062
Fluorantheen	mg/kg Ds	17	1,9	0,15	1,5	0,25
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	5,5	0,83	0,66	0,52	0,078
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{m)}	0,18	0,48	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	61 ^{#)}	8,4	5,3 ^{#)}	5,2 ^{#)}	1,0 ^{#)}
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	270	100	210	730	<35

Blad 2 van 6

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 579336 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
548615	12.04.2016	MM13 01 (7-55) 03 (7-25) 04 (7-30) 04 (30-50)
548620	12.04.2016	MM14 01 (55-75) 02 (50-100) 05 (20-70) 04 (50-100) 03 (25-60)

Eenheid	548615	548620
	MM13 01 (7-55) 03 (7-25) 04 (7-30) 04 (30-50)	MM14 01 (55-75) 02 (50-100) 05 (20-70) 04 (50-100) 03 (25-60)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	90,9	86,9
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,9 ^{x)}	1,6 ^{x)}
Cyanide totaal	mg/kg Ds	<3,0	<3,0

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,5	5,9
----------------	------	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	72
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	6,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	36
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,36
Lood (Pb)	mg/kg Ds	21	230
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,2	14
Zink (Zn)	mg/kg Ds	35	110

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,22
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,11	1,2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,15	1,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,087	0,69
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,21	1,5
Chryseen	mg/kg Ds	0,11	1,2
Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,20	2,5
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,20	0,97
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,2 ^{#)}	9,5 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	54	44
------------------------------	----------	----	----

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 579336 Bodem / Eluaat

	Eenheid	548599	548605	548610	548613	548614
		<small>MM08 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (20-60) 17 (0-50) 18 (0-50)</small>	<small>MM09 14 (50-100) 15 (80-110) 16 (60-110) 18 (50-100)</small>	<small>MM10 15 (50-80) 17 (50-100)</small>	<small>MM11 06 (0-50)</small>	<small>MM12 06 (50-100)</small>
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	7	<3	6	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	40	8	14	12	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	54	15	34	39	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	43	24	50	88	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	46	25	55	140	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	51	17	30	230	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	33	10	12	220	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	0,0015	<0,0010	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0044	0,0024	0,0014	<0,010 ^{m)}	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0033	0,0017	0,0015	<0,010 ^{m)}	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0031	0,0018	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 ^{#)}	0,0087 ^{#)}	0,0064 ^{#)}	0,049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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 579336 Bodem / Eluaat

Eenheid **548615** **548620**
MM13 01 (7-55) 03 (7-25) 04 (7-30) 04 (30-50) MM14 01 (55-75) 02 (50-100) 05 (20-70) 04 (50-100) 03 (25-60)

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	8
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	6	10
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	8	9
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	11	9
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	13	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	10	<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 Ballschmiter) (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.

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

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

Begin van de analyses: 13.04.2016

Einde van de analyses: 20.04.2016

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

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 579336 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)

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

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

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

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Projectnummer	BE6161-101-100	Begin van de analyses:	13.04.2016
Projectnaam	Koggeterrein Kampen	Einde van de analyses:	20.04.2016
AL-West Opdrachtnummer	579336		

Monstergegevens

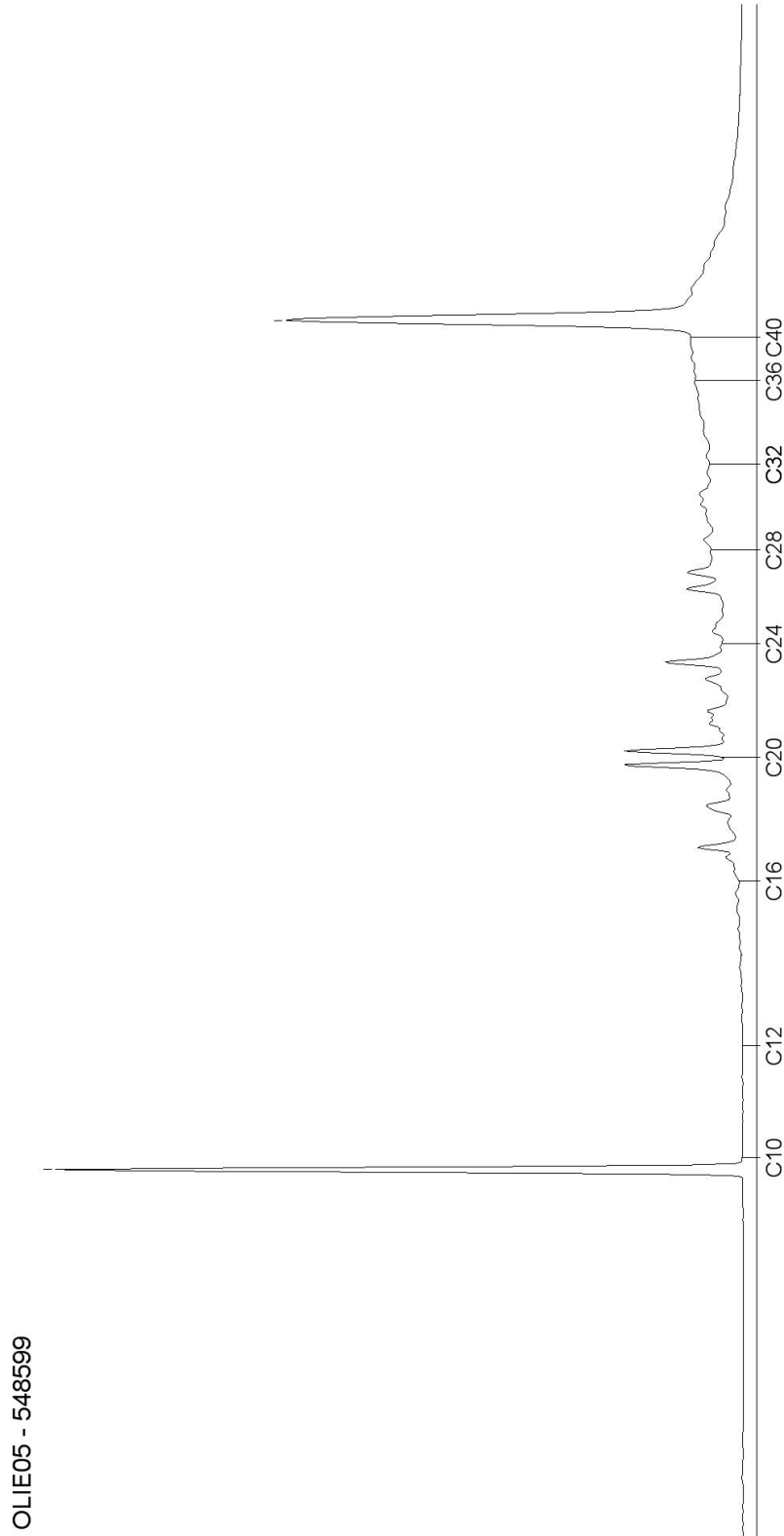
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monsternaam	Aanlevering
548599	AG1372275A	17	12.04.16	13.04.16
548599	AG1372279E	15	11.04.16	13.04.16
548599	AG13722828	16	12.04.16	13.04.16
548599	AG1372289F	18	12.04.16	13.04.16
548599	AG13722929	14	11.04.16	13.04.16
548605	AG13722839	18	12.04.16	13.04.16
548605	AG1372287D	16	12.04.16	13.04.16
548605	AG13722907	15	11.04.16	13.04.16
548605	AG13722918	14	11.04.16	13.04.16
548610	AG1372276B	15	11.04.16	13.04.16
548610	AG13722806	17	12.04.16	13.04.16
548613	AG13722738	06	11.04.16	13.04.16
548614	AG1372258B	06	11.04.16	13.04.16
548615	AG13128435	04	12.04.16	13.04.16
548615	AG13128457	04	12.04.16	13.04.16
548615	AG13132182	03	12.04.16	13.04.16
548615	AG1313221\$	01	12.04.16	13.04.16
548620	AG1312857A	04	12.04.16	13.04.16
548620	AG1313215%	02	12.04.16	13.04.16
548620	AG13132193	03	12.04.16	13.04.16
548620	AG1313220	01	12.04.16	13.04.16
548620	AG13722817	05	12.04.16	13.04.16

AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 579336, Analysis No. 548599, created at 18.04.2016 09:20:29

Monsteromschrijving: MM08 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (20-60) 17 (0-50) 18 (0-50)

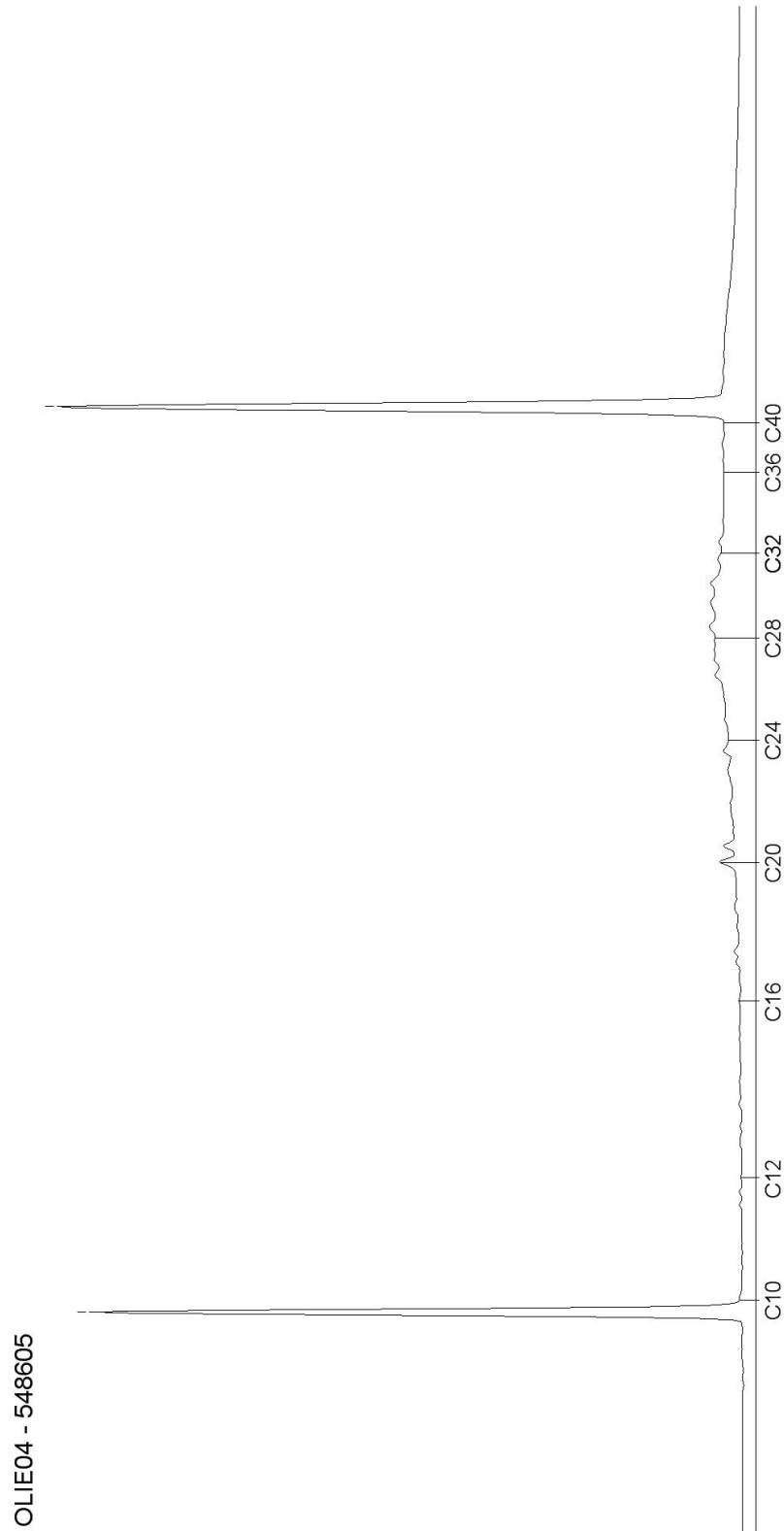


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 579336, Analysis No. 548605, created at 18.04.2016 09:01:54

Monsteromschrijving: MM09 14 (50-100) 15 (80-110) 16 (60-110) 18 (50-100)



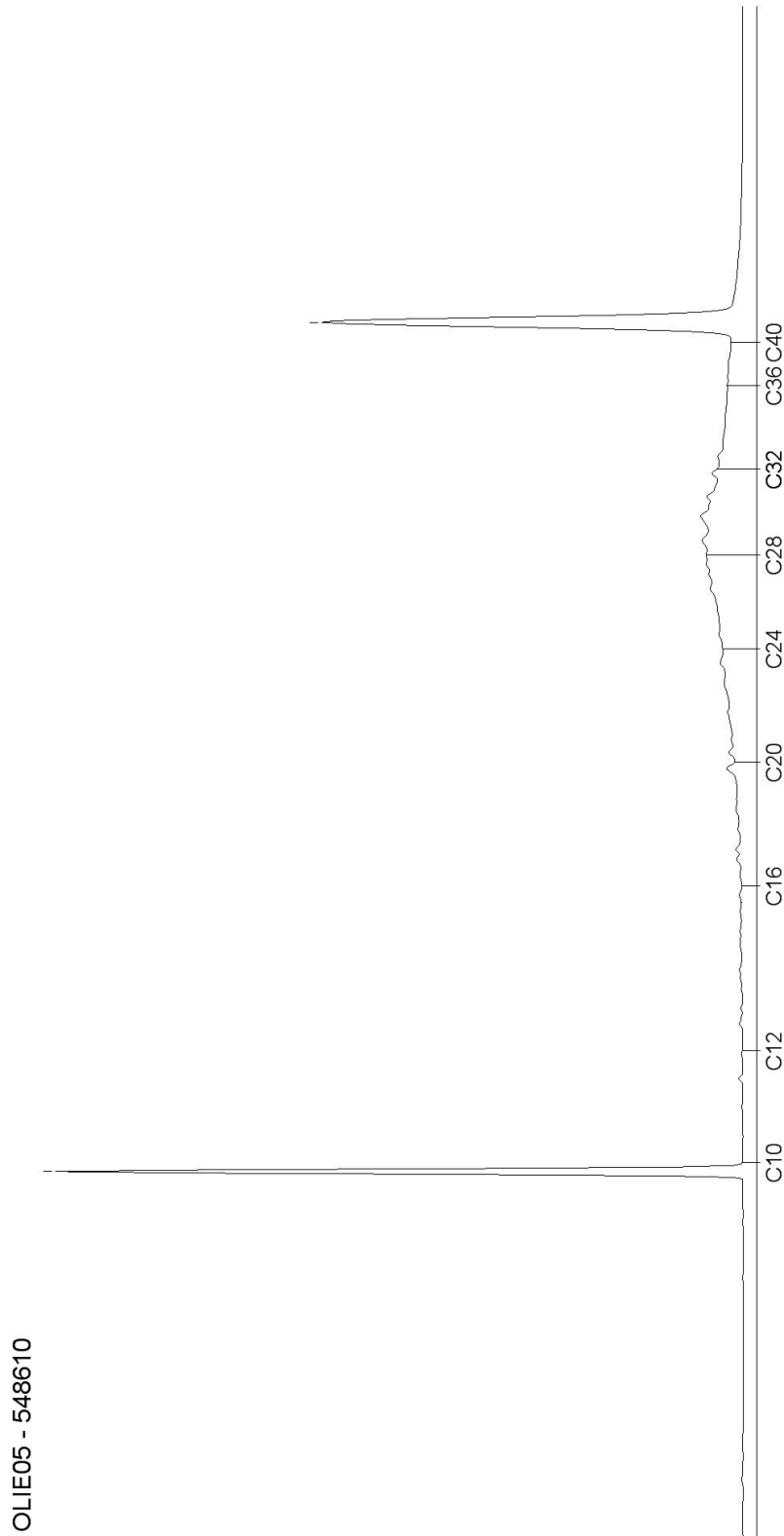
DOC-13-8402756-NL-P2

AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 579336, Analysis No. 548610, created at 18.04.2016 09:20:29

Monsteromschrijving: MM10 15 (50-80) 17 (50-100)

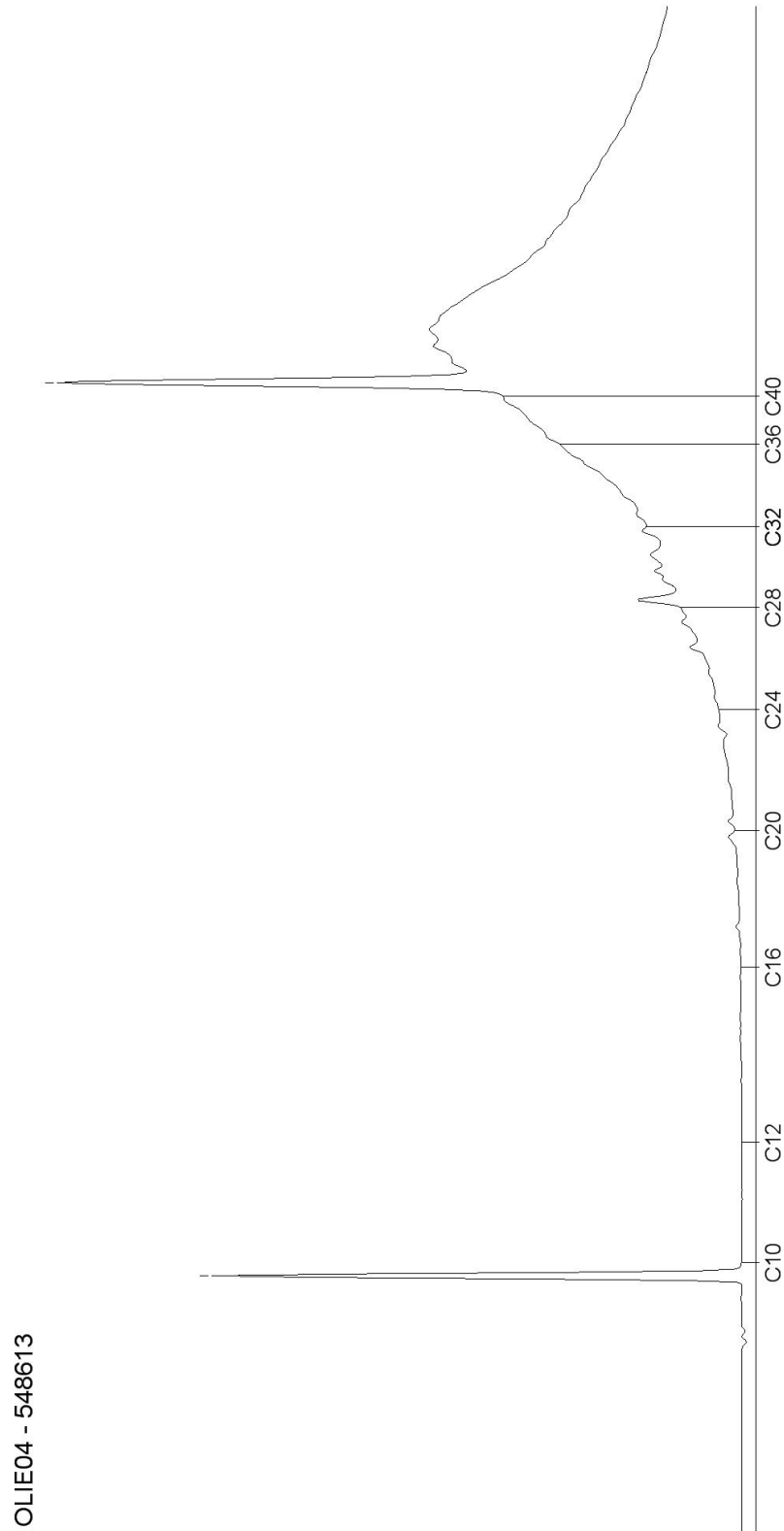


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 579336, Analysis No. 548613, created at 18.04.2016 09:01:54

Monsteromschrijving: MM11 06 (0-50)



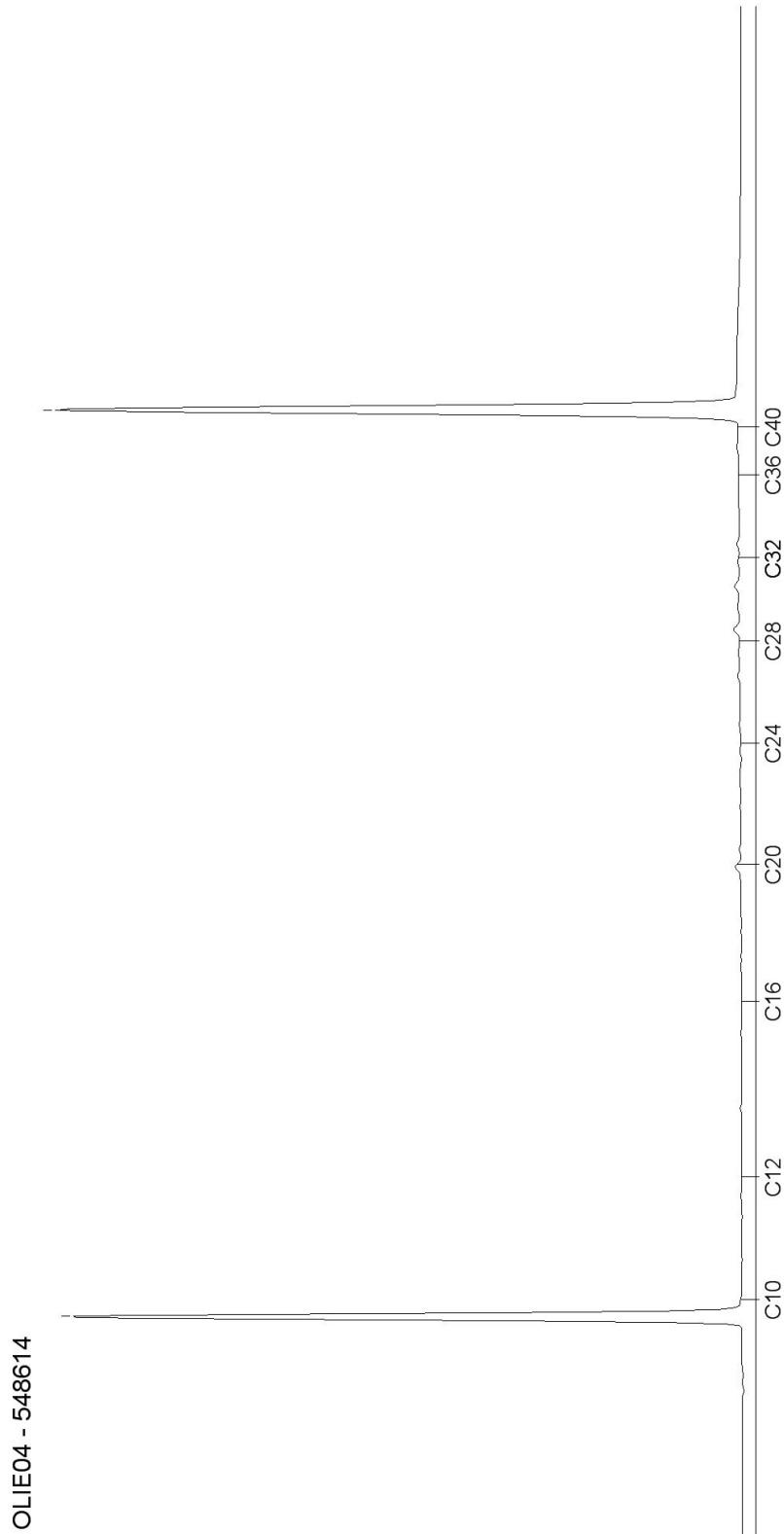
DOC-13-8402756-NL-P4

AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 579336, Analysis No. 548614, created at 18.04.2016 09:01:54

Monsteromschrijving: MM12 06 (50-100)



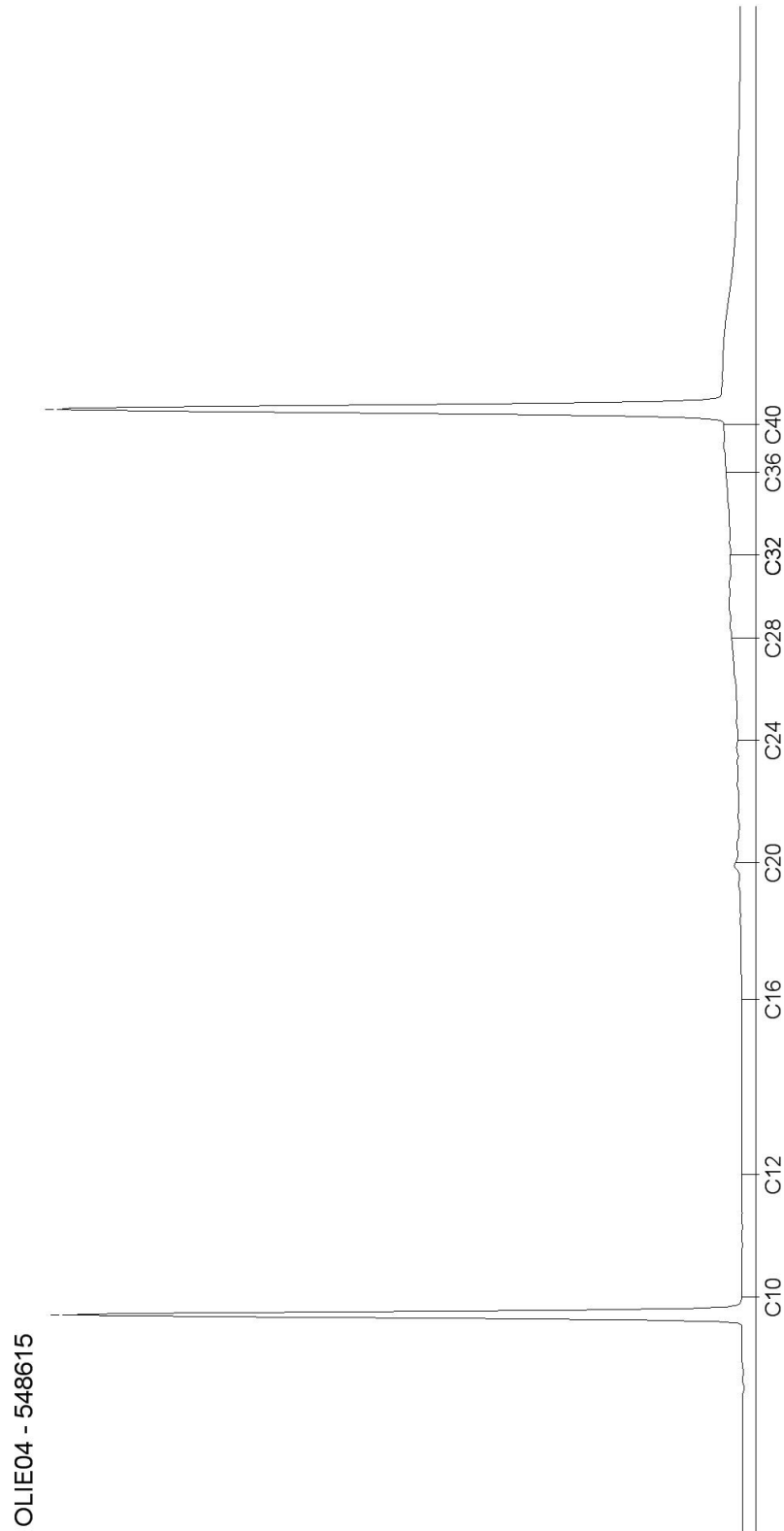
DOC-13-8402756-NL-P5

AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 579336, Analysis No. 548615, created at 18.04.2016 09:01:55

Monsterschrijving: MM13 01 (7-55) 03 (7-25) 04 (7-30) 04 (30-50)

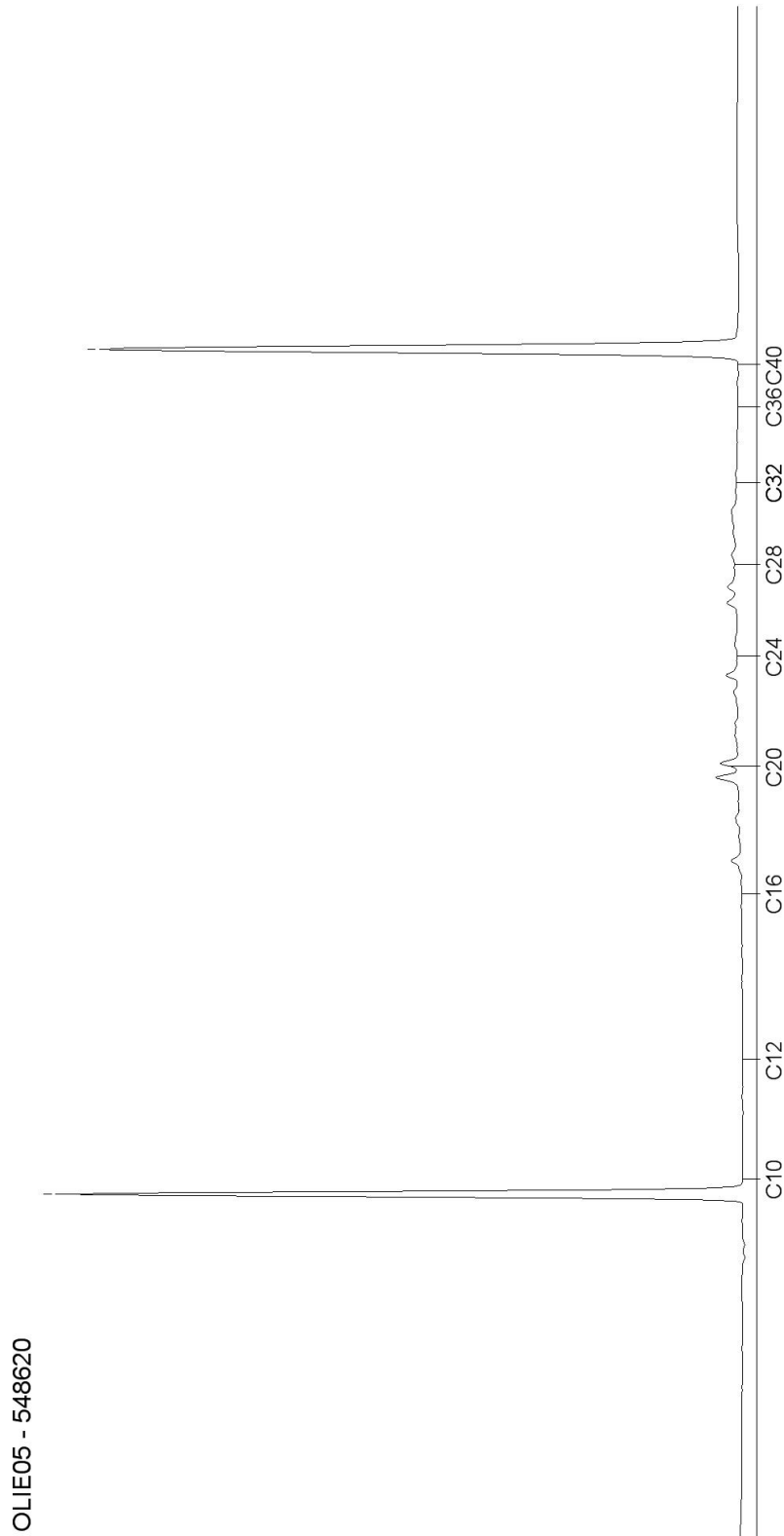


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 579336, Analysis No. 548620, created at 18.04.2016 09:20:29

Monsteromschrijving: MM14 01 (55-75) 02 (50-100) 05 (20-70) 04 (50-100) 03 (25-60)



AL-West B.V.

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

HaskoningDHV Nederland B.V.
H. Keizer

Datum 19.05.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 585176

ANALYSERAPPORT

Opdracht 585176 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BE6161-101-100 Koggeterrein Kampen
Opdrachtacceptatie 13.05.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. 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 585176 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
579752	11.04.2016	14 (0-50)
579754	11.04.2016	15 (0-50)
579755	12.04.2016	16 (20-60)
579756	12.04.2016	17 (0-50)
579757	12.04.2016	18 (0-50)

Eenheid	579752 14 (0-50)	579754 15 (0-50)	579755 16 (20-60)	579756 17 (0-50)	579757 18 (0-50)
---------	---------------------	---------------------	----------------------	---------------------	---------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	89,3	85,0	87,4	86,0	87,1
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,11 ^{x)}	3,61 ^{x)}	2,11 ^{x)}	3,51 ^{x)}	2,61 ^{x)}
-----------------	------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	0,28	0,89	0,088	0,063	0,065
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,3	4,8	0,34	0,41	0,52
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,7	2,8	0,29	0,44	0,46
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,86	2,6	0,22	0,26	0,31
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	2,0	5,5	0,46	0,58	0,63
Chryseen	mg/kg Ds	1,2	4,0	0,34	0,38	0,48
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,83	2,8	0,39	0,28	0,29
Fluorantheen	mg/kg Ds	2,6	9,1	0,79	0,84	1,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,24	3,9	<0,050	0,55	0,38
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,089	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	11 ^{#)}	36	3,0 ^{#)}	3,8 ^{#)}	4,2 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

Begin van de analyses: 13.05.2016

Einde van de analyses: 19.05.2016

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

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

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

Blad 2 van 4

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



Opdracht 585176 Bodem / Eluaat

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

Bijlage bij Opdrachtnr. 585176

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Benzo-(a)-Pyreen	579752, 579754, 579755, 579756, 579757
Chryseen	579752, 579754, 579755, 579756, 579757
Benzo(k)fluorantheen	579752, 579754, 579755, 579756, 579757
Fluorantheen	579752, 579754, 579755, 579756, 579757
Benzo(ghi)peryleen	579752, 579754, 579755, 579756, 579757
Anthraceen	579752, 579754, 579755, 579756, 579757
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	579752, 579754, 579755, 579756, 579757
Naftaleen	579752, 579754, 579755, 579756, 579757
Droge stof	579752, 579754, 579755, 579756, 579757
Fenanthreen	579752, 579754, 579755, 579756, 579757
Benzo(a)anthraceen	579752, 579754, 579755, 579756, 579757
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	579752, 579754, 579755, 579756, 579757

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 BE6161-101-100
Projectnaam Koggeterrein Kampen
AL-West Opdrachtnummer 585176

Begin van de analyses: 13.05.2016
Einde van de analyses: 19.05.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
579752	AG13722929	14	11.04.16	13.05.16
579754	AG1372279E	15	11.04.16	13.05.16
579755	AG13722828	16	12.04.16	13.05.16
579756	AG1372275A	17	12.04.16	13.05.16
579757	AG1372289F	18	12.04.16	13.05.16

AL-West B.V.

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

HaskoningDHV Nederland B.V.
H. Keizer

Datum 19.05.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 585184

ANALYSERAPPORT

Opdracht 585184 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BE6161-101-100 Koggeterrein Kampen
Opdrachtacceptatie 13.05.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. 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 585184 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
579772	11.04.2016	15 (50-80)
579773	12.04.2016	17 (50-100)

Eenheid	579772 15 (50-80)	579773 17 (50-100)
---------	----------------------	-----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	72,6	81,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	9,61 ^{x)}	3,81 ^{x)}
-----------------	------	--------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Zink (Zn)	mg/kg Ds	1300	130
-----------	----------	------	-----

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Begin van de analyses: 13.05.2016

Einde van de analyses: 18.05.2016

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

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

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Zink (Zn)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

Blad 2 van 3

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



AL-West B.V.

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



Bijlage bij Opdrachtnr. 585184

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Droge stof 579772, 579773

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 BE6161-101-100
Projectnaam Koggeterrein Kampen
AL-West Opdrachtnummer 585184

Begin van de analyses: 13.05.2016
Einde van de analyses: 18.05.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
579772	AG1372276B	15	11.04.16	13.05.16
579773	AG13722806	17	12.04.16	13.05.16

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Humus (% ds)		3,7		3,7		4,2	
Lutum (% ds)		4,0		4,3		11	
Datum van toetsing		22-4-2016		22-4-2016		22-4-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	79	245 ⁽⁶⁾	76	229 ⁽⁶⁾	130	237 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,37	0,57	0,27	0,42	0,50	0,69
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,5	13,0	7,2	20,2	11	19
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	53	41	75	73	109
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,17	0,23	0,31	0,42	0,56	0,69
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	192	180	264	160	209
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	25	16	39	25	42
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	269	110	225	200	314
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	<3,0	<2,1 ⁽⁶⁾	<3,0	<2,1 ⁽⁶⁾	<3,0	<2,1 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,061	0,061	0,12	0,12
Anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,14	0,14	0,54	0,54
Fenanthreen	mg/kg ds	4,2	4,2	0,62	0,62	1,3	1,3
Fluorantheen	mg/kg ds	6,6	6,6	2,5	2,5	5,1	5,1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,4	1,0	1,0	1,9	1,9
Chryseen	mg/kg ds	2,2	2,2	1,1	1,1	1,6	1,6
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,4	3,4	1,7	1,7	2,4	2,4
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,2	2,2	1,0	1,0	1,5	1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4	0,68	0,68	0,96	0,96
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,9	2,9	1,4	1,4	1,8	1,8
PAK 10 VROM	mg/kg ds		27		10,0		17
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	27		10		17	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0017
PCB 52	mg/kg ds	0,0020#	0,0038	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0017
PCB 101	mg/kg ds	0,0014	0,0038	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0017
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0017
PCB 138	mg/kg ds	0,0030#	0,0057	0,0020#	0,0038	<0,0010	<0,0017
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0035	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0017
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0017
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,022		0,015		<0,012
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0083#		0,0056#		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	4	11 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	11	30 ⁽⁶⁾	19	51 ⁽⁶⁾	14	33 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	23	62 ⁽⁶⁾	53	143 ⁽⁶⁾	22	52 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	54	146 ⁽⁶⁾	100	270 ⁽⁶⁾	22	52 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	110	297 ⁽⁶⁾	120	324 ⁽⁶⁾	18	43 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	130	351 ⁽⁶⁾	140	378 ⁽⁶⁾	7	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	96	259 ⁽⁶⁾	89	241 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	440	1189	530	1432	87	207
OVERIG							

Grondmonster		MM01	MM02	MM03			
Humus (% ds)		3,7	3,7	4,2			
Lutum (% ds)		4,0	4,3	11			
Datum van toetsing		22-4-2016	22-4-2016	22-4-2016			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie			
Samenstelling monster							
Droge stof	%	90,6	90,6 ⁽⁶⁾	88,4	88,4 ⁽⁶⁾	79,0	79,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,0	4,3	11			
Organische stof (humus)	%	3,7	3,7	4,2			

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04	MM05	MM06			
Humus (% ds)		3,8	5,2	1,7			
Lutum (% ds)		3,4	12	3,8			
Datum van toetsing		22-4-2016	22-4-2016	22-4-2016			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie	Klasse wonen			
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	83	274 ⁽⁶⁾	150	258 ⁽⁶⁾	39	123 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,51	0,79	1,0	1,3	<0,20	<0,23
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,1	18,6	8,8	14,8	5,7	16,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	47	54	77	12	23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,43	0,60	0,85	1,03	0,10	0,14
Lood [Pb]	mg/kg ds	150	223	170	215	34	52
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	31	22	35	13	33
Zink [Zn]	mg/kg ds	160	340	320	478	53	115
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	<3,0	<2,1 ⁽⁶⁾	<3,0	<2,1 ⁽⁶⁾	<3,0	<2,1 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,080	0,080	0,28	0,28	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,15	0,15	<0,050	<0,035
Fenantheen	mg/kg ds	0,80	0,80	0,50	0,50	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	2,7	2,7	1,4	1,4	0,78	0,78
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,72	0,72	0,36	0,36
Chryseen	mg/kg ds	1,0	1,0	0,72	0,72	0,32	0,32
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8	0,93	0,93	0,36	0,36
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,68	0,68	0,20	0,20
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,71	0,71	0,42	0,42	0,17	0,17
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5	0,57	0,57	0,20	0,20
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11		6,4		2,5
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	11		6,4		2,5	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	0,0025	0,0066	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	0,0067	0,0176	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	0,0053	0,0139	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	0,0055	0,0145	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,058		<0,0094		<0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,022		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							

Grondmonster		MM04	MM05	MM06			
Humus (% ds)		3,8	5,2	1,7			
Lutum (% ds)		3,4	12	3,8			
Datum van toetsing		22-4-2016	22-4-2016	22-4-2016			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie	Klasse wonen			
Samenstelling monster							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6	16 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	19	50 ⁽⁶⁾	8	15 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	45	118 ⁽⁶⁾	18	35 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	81	213 ⁽⁶⁾	27	52 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	120	316 ⁽⁶⁾	28	54 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	150	395 ⁽⁶⁾	13	25 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	96	253 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	520	1368	100	192	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	88,7	88,7 ⁽⁶⁾	77,7	77,7 ⁽⁶⁾	88,7	88,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,4		12		3,8	
Organische stof (humus)	%	3,8		5,2		1,7	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM07	MM08	MM09			
Humus (% ds)		0,20	2,7	4,4			
Lutum (% ds)		1,1	4,7	8,0			
Datum van toetsing		22-4-2016	22-4-2016	22-4-2016			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie			
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	61	177 ⁽⁶⁾	140	310 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	0,22	0,35	1,0	1,4
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,7	13,0	5,1	13,8	8,4	17,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	21	39	58	93
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,18	0,25	0,92	1,18
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	92	136	240	327
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,1	23,6	12	29	19	37
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	90	185	360	625
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	<3,0	<2,1 ⁽⁶⁾	<3,0	<2,1 ⁽⁶⁾	<3,0	<2,1 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,18	0,18
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,1	1,1	0,17	0,17
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	4,5	4,5	0,64	0,64
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	17	17	1,9	1,9
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	8,6	8,6	1,0	1,0
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	7,6	7,6	0,98	0,98
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	8,0	8,0	1,3	1,3
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	4,0	4,0	0,81	0,81
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	4,2	4,2	0,61	0,61
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	5,5	5,5	0,83	0,83
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		61		8,4
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35		61#		8,4	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0016

Grondmonster		MM07	MM08	MM09			
Humus (% ds)		0,20	2,7	4,4			
Lutum (% ds)		1,1	4,7	8,0			
Datum van toetsing		22-4-2016	22-4-2016	22-4-2016			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie			
Samenstelling monster							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0016
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0015	0,0056	<0,0010	<0,0016
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0016
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0044	0,0163	0,0024	0,0055
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0033	0,0122	0,0017	0,0039
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0031	0,0115	0,0018	0,0041
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		0,053		0,020
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,014		0,0087	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	7	26 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	40	148 ⁽⁶⁾	8	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	54	200 ⁽⁶⁾	15	34 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	43	159 ⁽⁶⁾	24	55 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	46	170 ⁽⁶⁾	25	57 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	51	189 ⁽⁶⁾	17	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	33	122 ⁽⁶⁾	10	23 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	270	1000	100	227
OVERIG							
Droge stof	%	89,7	89,7 ⁽⁶⁾	88,4	88,4 ⁽⁶⁾	83,9	83,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,1		4,7		8,0	
Organische stof (humus)	%	0,20		2,7		4,4	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM10	MM11	MM12			
Humus (% ds)		5,7	13	2,2			
Lutum (% ds)		19	1,5	11			
Datum van toetsing		22-4-2016	22-4-2016	22-4-2016			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie			
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	250	310 ⁽⁶⁾	37	143 ⁽⁶⁾	69	126 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,9	2,3	0,24	0,28	<0,20	<0,21
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,8	12,0	4,5	15,8	7,8	13,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	84	101	17	26	97	152
Kwik [Hg]	mg/kg ds	1,3	1,4	<0,05	<0,05	0,36	0,45
Lood [Pb]	mg/kg ds	340	387	490	642	110	148
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	24	29	9,4	27,4	18	30
Zink [Zn]	mg/kg ds	790	957	160	297	75	122
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	<3,0	<2,1 ⁽⁶⁾	<3,0	<2,1 ⁽⁶⁾	<3,0	<2,1 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,48	0,48	<0,050	<0,027	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,073	0,057	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,59	0,46	0,062	0,062

Grondmonster		MM10		MM11		MM12	
Humus (% ds)		5,7		13		2,2	
Lutum (% ds)		19		1,5		11	
Datum van toetsing		22-4-2016		22-4-2016		22-4-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15	1,5	1,2	0,25	0,25
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,80	0,80	0,44	0,34	0,14	0,14
Chryseen	mg/kg ds	0,84	0,84	0,46	0,36	0,12	0,12
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	1,0	0,75	0,58	0,16	0,16
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,77	0,77	0,54	0,42	0,068	0,068
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,48	0,48	0,32	0,25	0,078	0,078
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,66	0,66	0,52	0,40	0,078	0,078
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<u>5,3</u>		<u>4,1</u>		<u>1,0</u>
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	5,3		5,2		1,0	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	0,010#	0,005	<0,0010	<0,0032
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	0,010#	0,005	<0,0010	<0,0032
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	0,010#	0,005	<0,0010	<0,0032
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	0,010#	0,005	<0,0010	<0,0032
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0025	0,010#	0,005	<0,0010	<0,0032
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,0026	0,010#	0,005	<0,0010	<0,0032
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	0,010#	0,005	<0,0010	<0,0032
PCB (som 7)	mg/kg ds		<u>0,011</u>		<u>0,038</u>		<u><0,022</u>
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0064		0,049#		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6	11 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	14	25 ⁽⁶⁾	12	9 ⁽⁶⁾	<4	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	34	60 ⁽⁶⁾	39	30 ⁽⁶⁾	<5	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	50	88 ⁽⁶⁾	88	68 ⁽⁶⁾	<5	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	55	96 ⁽⁶⁾	140	109 ⁽⁶⁾	<5	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	30	53 ⁽⁶⁾	230	178 ⁽⁶⁾	<5	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	12	21 ⁽⁶⁾	220	171 ⁽⁶⁾	<5	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<u>210</u>	<u>368</u>	<u>730</u>	<u>566</u>	<u><35</u>	<u><111</u>
OVERIG							
Droge stof	%	77,6	77,6 ⁽⁶⁾	72,4	72,4 ⁽⁶⁾	83,8	83,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	19		1,5		11	
Organische stof (humus)	%	5,7		13		2,2	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM13		MM14	
Humus (% ds)		0,90		1,6	
Lutum (% ds)		1,5		5,9	
Datum van toetsing		22-4-2016		22-4-2016	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	72	188 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<u><0,20</u>	<u><0,24</u>	<u><0,20</u>	<u><0,23</u>
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<u>6,4</u>	<u>15,8</u>
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	<u>36</u>	<u>66</u>
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<u>0,36</u>	<u>0,49</u>
Lood [Pb]	mg/kg ds	<u>21</u>	<u>33</u>	<u>230</u>	<u>338</u>

Grondmonster		MM13	MM14		
Humus (% ds)		0,90		1,6	
Lutum (% ds)		1,5		5,9	
Datum van toetsing		22-4-2016		22-4-2016	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster					
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,2	15,2	14	31
Zink [Zn]	mg/kg ds	35	83	110	218
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	<3,0	<2,1 ⁽⁶⁾	<3,0	<2,1 ⁽⁶⁾
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,22	0,22
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20	2,5	2,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11	1,2	1,2
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11	1,2	1,2
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21	1,5	1,5
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15	1,1	1,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0,087	0,69	0,69
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20	0,97	0,97
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,2		9,5
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,2		9,5	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	8	40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾	10	50 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾	9	45 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	11	55 ⁽⁶⁾	9	45 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	10	50 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	54	270	44	220
OVERIG					
Droge stof	%	90,9	90,9 ⁽⁶⁾	86,9	86,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,5		5,9	
Organische stof (humus)	%	0,90		1,6	

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

ng : niet gemeten
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: 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

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		578069			578071			578071		
Boring(en)		08, 09, 10			08, 09, 09			08, 09		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,30 - 1,00			0,90 - 1,50		
Humus	% ds	3,7			3,7			4,2		
Lutum	% ds	4,0			4,3			11		
Datum van toetsing		22-4-2016			22-4-2016			22-4-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	79	245 ⁽⁶⁾		76	229 ⁽⁶⁾		130	237 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,37	0,57	-0	0,27	0,42	-0,01	0,50	0,69	0,01
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,5	13,0	-0,01	7,2	20,2	0,03	11	19	0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	53	0,09	41	75	0,23	73	109	0,46
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,17	0,23	0	0,31	0,42	0,01	0,56	0,69	0,02
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	192	0,3	180	264	0,45	160	209	0,33
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	25	-0,15	16	39	0,06	25	42	0,11
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	269	0,22	110	225	0,15	200	314	0,3
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	<3,0	<2,1 ⁽⁶⁾		<3,0	<2,1 ⁽⁶⁾		<3,0	<2,1 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,061	0,061		0,12	0,12	
Anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,14	0,14		0,54	0,54	
Fenantheen	mg/kg ds	4,2	4,2		0,62	0,62		1,3	1,3	
Fluorantheen	mg/kg ds	6,6	6,6		2,5	2,5		5,1	5,1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,4		1,0	1,0		1,9	1,9	
Chryseen	mg/kg ds	2,2	2,2		1,1	1,1		1,6	1,6	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,4	3,4		1,7	1,7		2,4	2,4	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,2	2,2		1,0	1,0		1,5	1,5	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,68	0,68		0,96	0,96	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,9	2,9		1,4	1,4		1,8	1,8	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		27	0,66		10,0	0,22		17	0,4
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	27			10			17		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0017	
PCB 52	mg/kg ds	0,0020#	0,0038		<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0017	
PCB 101	mg/kg ds	0,0014	0,0038		<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0017	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0017	
PCB 138	mg/kg ds	0,0030#	0,0057		0,0020#	0,0038		<0,0010	<0,0017	
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0035		<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0017	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0017	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,022	0		0,015	-0,01		<0,012	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0083#			0,0056#			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	4	11 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	11	30 ⁽⁶⁾		19	51 ⁽⁶⁾		14	33 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	23	62 ⁽⁶⁾		53	143 ⁽⁶⁾		22	52 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	54	146 ⁽⁶⁾		100	270 ⁽⁶⁾		22	52 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	110	297 ⁽⁶⁾		120	324 ⁽⁶⁾		18	43 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	130	351 ⁽⁶⁾		140	378 ⁽⁶⁾		7	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	96	259 ⁽⁶⁾		89	241 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	440	1189	0,21	530	1432	0,26	87	207	0

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Certificaatcode		578069	578071	578071
Boring(en)		08, 09, 10	08, 09, 09	08, 09
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,30 - 1,00	0,90 - 1,50
Humus	% ds	3,7	3,7	4,2
Lutum	% ds	4,0	4,3	11
Datum van toetsing		22-4-2016	22-4-2016	22-4-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
OVERIG				
Droge stof	%	90,6	88,4	79,0
Lutum	%	4,0	4,3	11
Organische stof (humus)	%	3,7	3,7	4,2

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

Grondmonster		MM04	MM05	MM06
Certificaatcode		578071	578071	578071
Boring(en)		12, 13	12, 13	10
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50	0,50 - 1,50	0,30 - 0,50
Humus	% ds	3,8	5,2	1,7
Lutum	% ds	3,4	12	3,8
Datum van toetsing		22-4-2016	22-4-2016	22-4-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	83	274 ⁽⁶⁾	39
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,51	0,79	<0,20
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,1	18,6	5,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	47	12
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,43	0,60	0,10
Lood [Pb]	mg/kg ds	150	223	34
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	31	13
Zink [Zn]	mg/kg ds	160	340	53
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	<3,0	<2,1 ⁽⁶⁾	<3,0
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,080	0,080	<0,050
Anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19	<0,050
Fenanthreen	mg/kg ds	0,80	0,80	<0,050
Fluorantheen	mg/kg ds	2,7	2,7	0,78
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,36
Chryseen	mg/kg ds	1,0	1,0	0,32
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8	0,36
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,20
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,71	0,71	0,17
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5	0,20
PAK 10 VROM	mg/kg ds	11	11	2,5
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	11	6,4	2,5
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	0,0025	0,0066	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	0,0067	0,0176	<0,0010
PCB 153	mg/kg ds	0,0053	0,0139	<0,0010
PCB 180	mg/kg ds	0,0055	0,0145	<0,0010
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,058	<0,0094
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,022	0,049	0,049

Grondmonster		MM04	MM05	MM06
Certificaatcode		578071	578071	578071
Boring(en)		12, 13	12, 13	10
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50	0,50 - 1,50	0,30 - 0,50
Humus	% ds	3,8	5,2	1,7
Lutum	% ds	3,4	12	3,8
Datum van toetsing		22-4-2016	22-4-2016	22-4-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6	4 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	19	15 ⁽⁶⁾	<4
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	45	35 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	81	52 ⁽⁶⁾	6
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	120	54 ⁽⁶⁾	7
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	150	25 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	96	7 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	520	192	<35
		1368	0	<123
		0,24		-0,01
OVERIG				
Droge stof	%	88,7	77,7	88,7
Lutum	%	3,4	12	3,8
Organische stof (humus)	%	3,8	5,2	1,7

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

Grondmonster		MM07	MM08	MM09
Certificaatcode		578071	579336	579336
Boring(en)		10	14, 15, 16, 17, 18	14, 15, 16, 18
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80	0,00 - 0,60	0,50 - 1,10
Humus	% ds	0,20	2,7	4,4
Lutum	% ds	1,1	4,7	8,0
Datum van toetsing		22-4-2016	22-4-2016	22-4-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	61	140
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	0,22	1,0
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	<5,0	<5,0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,7	5,1	8,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	21	58
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,18	0,92
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	92	240
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,1	12	19
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	90	360
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,50#	0,18
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	1,1	0,17
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	4,5	0,64
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	17	1,9
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	8,6	1,0
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	7,6	0,98
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	8,0	1,3
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	4,0	0,81
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	4,2	0,61
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	5,5	0,83
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	61	8,4
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35	61#	8,4

Grondmonster		MM07	MM08	MM09
Certificaatcode		578071	579336	579336
Boring(en)		10	14, 15, 16, 17, 18	14, 15, 16, 18
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80	0,00 - 0,60	0,50 - 1,10
Humus	% ds	0,20	2,7	4,4
Lutum	% ds	1,1	4,7	8,0
Datum van toetsing		22-4-2016	22-4-2016	22-4-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0026	<0,0010 <0,0016
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0026	<0,0010 <0,0016
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	0,0015 0,0056	<0,0010 <0,0016
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0026	<0,0010 <0,0016
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	0,0044 0,0163	0,0024 0,0055
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	0,0033 0,0122	0,0017 0,0039
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	0,0031 0,0115	0,0018 0,0041
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01	0,053 0,03	0,020 0
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,014	0,0087
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 8 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	7 26 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 14 ⁽⁶⁾	40 148 ⁽⁶⁾	8 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	54 200 ⁽⁶⁾	15 34 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	43 159 ⁽⁶⁾	24 55 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	46 170 ⁽⁶⁾	25 57 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	51 189 ⁽⁶⁾	17 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	33 122 ⁽⁶⁾	10 23 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	270 1000 0,17	100 227 0,01
OVERIG				
Droge stof	%	89,7 89,7 ⁽⁶⁾	88,4 88,4 ⁽⁶⁾	83,9 83,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,1	4,7	8,0
Organische stof (humus)	%	0,20	2,7	4,4

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

Grondmonster		MM10	MM11	MM12
Certificaatcode		579336	579336	579336
Boring(en)		15, 17	06	06
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	5,7	13	2,2
Lutum	% ds	19	1,5	11
Datum van toetsing		22-4-2016	22-4-2016	22-4-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	250 310 ⁽⁶⁾	37 143 ⁽⁶⁾	69 126 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,9 2,3 0,14	0,24 0,28 -0,03	<0,20 <0,21 -0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,8 12,0 -0,02	4,5 15,8 0	7,8 13,8 -0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	84 101 0,41	17 26 -0,09	97 152 0,75
Kwik [Hg]	mg/kg ds	1,3 1,4 0,03	<0,05 <0,05 -0	0,36 0,45 0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	340 387 0,7	490 642 1,23	110 148 0,2
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	24 29 -0,09	9,4 27,4 -0,12	18 30 -0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds	790 957 1,41	160 297 0,27	75 122 -0,03
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	<3,0 <2,1 ⁽⁶⁾	<3,0 <2,1 ⁽⁶⁾	<3,0 <2,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM10	MM11	MM12
Certificaatcode		579336	579336	579336
Boring(en)		15, 17	06	06
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	5,7	13	2,2
Lutum	% ds	19	1,5	11
Datum van toetsing		22-4-2016	22-4-2016	22-4-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,48	<0,050	<0,050
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,073	<0,050
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,59	0,062
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	1,5	0,25
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,80	0,44	0,14
Chryseen	mg/kg ds	0,84	0,46	0,12
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	0,75	0,16
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,77	0,54	0,068
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,48	0,32	0,078
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,66	0,52	0,078
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<u>5,3</u>	<u>4,1</u>	<u>1,0</u>
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	5,3	5,2	1,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,010#	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,010#	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,010#	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,010#	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,010#	<0,0010
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,010#	<0,0010
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,010#	<0,0010
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,011	<u>0,038</u>	<u>0,022</u>
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0064	0,049#	0,0049
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	<3	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6	<3	<3
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	14	12	<4
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	34	39	<5
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	50	88	<5
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	55	140	<5
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	30	230	<5
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	12	220	<5
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<u>210</u>	<u>730</u>	<u><35</u>
OVERIG				
Droge stof	%	77,6	72,4	83,8
Lutum	%	19	1,5	11
Organische stof (humus)	%	5,7	13	2,2

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM13	MM14
Certificaatcode		579336	579336
Boring(en)		01, 03, 04, 04	01, 02, 03, 04, 05
Traject (m -mv)		0,07 - 0,55	0,20 - 1,00
Humus	% ds	0,90	1,6
Lutum	% ds	1,5	5,9
Datum van toetsing		22-4-2016	22-4-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
		Index	Index
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	72
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,20

Grondmonster		MM13	MM14		
Certificaatcode		579336	579336		
Boring(en)		01, 03, 04, 04	01, 02, 03, 04, 05		
Traject (m -mv)		0,07 - 0,55	0,20 - 1,00		
Humus	% ds	0,90	1,6		
Lutum	% ds	1,5	5,9		
Datum van toetsing		22-4-2016	22-4-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde		
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4 -0,04	6,4	15,8 0
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2 -0,22	36	66 0,17
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0	0,36	0,49 0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	33 -0,04	230	338 0,6
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0	<1,5	<1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,2	15,2 -0,3	14	31 -0,06
Zink [Zn]	mg/kg ds	35	83 -0,1	110	218 0,13
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	<3,0	<2,1 ⁽⁶⁾	<3,0	<2,1 ⁽⁶⁾
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,22	0,22
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20	2,5	2,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11	1,2	1,2
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11	1,2	1,2
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21	1,5	1,5
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15	1,1	1,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0,087	0,69	0,69
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20	0,97	0,97
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,2 -0,01		9,5 0,21
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,2		9,5	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025 0,01		<0,025 0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	8	40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾	10	50 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾	9	45 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	11	55 ⁽⁶⁾	9	45 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	10	50 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	54	270 0,02	44	220 0,01
OVERIG					
Droge stof	%	90,9	90,9 ⁽⁶⁾	86,9	86,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,5		5,9	
Organische stof (humus)	%	0,90		1,6	

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 6: 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: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		14-1			15-1			16-2		
Certificaatcode		585176			585176			585176		
Boring(en)		14			15			16		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,20 - 0,60		
Humus	% ds	3,1			3,6			2,1		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		30-5-2016			30-5-2016			30-5-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,089	0,089		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,89	0,89		0,088	0,088	
Fenantheen	mg/kg ds	0,83	0,83		2,8	2,8		0,39	0,39	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,6	2,6		9,1	9,1		0,79	0,79	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3		4,8	4,8		0,34	0,34	
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,2		4,0	4,0		0,34	0,34	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,0	2,0		5,5	5,5		0,46	0,46	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,7	1,7		2,8	2,8		0,29	0,29	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,86	0,86		2,6	2,6		0,22	0,22	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24		3,9	3,9		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<u>11</u>	<u>0,25</u>		<u>36</u>	<u>0,9</u>		<u>3,0</u>	<u>0,04</u>
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	11			36			3,0		
OVERIG										
Droge stof	%	89,3	89,3 ⁽⁶⁾		85,0	85,0 ⁽⁶⁾		87,4	87,4 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	3,1			3,6			2,1		

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

Grondmonster		17-1			18-1		
Certificaatcode		585176			585176		
Boring(en)		17			18		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,5			2,6		
Lutum	% ds	25			25		
Datum van toetsing		30-5-2016			30-5-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,063	0,063		0,065	0,065	
Fenantheen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,29	0,29	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,84	0,84		1,0	1,0	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,52	0,52	
Chryseen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,48	0,48	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,58	0,58		0,63	0,63	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,44	0,44		0,46	0,46	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,31	0,31	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55		0,38	0,38	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<u>3,8</u>	<u>0,06</u>		<u>4,2</u>	<u>0,07</u>
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	3,8			4,2		
OVERIG							
Droge stof	%	86,0	86,0 ⁽⁶⁾		87,1	87,1 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	3,5			2,6		

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 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

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

Grondmonster		15-2		17-2		
Certificaatcode		585184		585184		
Boring(en)		15		17		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80		0,50 - 1,00		
Humus	% ds	9,6		3,8		
Lutum	% ds	25		25		
Datum van toetsing		30-5-2016		30-5-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1						
Monstermelding 2						
Monstermelding 3						
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD
						Index
METALEN						
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Zink [Zn]	mg/kg ds	1300	1305	2,01	130	139
						-0
OVERIG						
Droge stof	%	72,6	72,6 ⁽⁶⁾	81,4	81,4 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	9,6		3,8		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720

Bijlage

4. Analyseresultaten asbest

AL-West B.V.

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

HaskoningDHV Nederland B.V
H. Keizer

Datum 21.04.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 579700

ANALYSERAPPORT

Opdracht 579700 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V
Uw referentie BE6161-101-100 Koggeterrein Kampen
Opdrachtacceptatie 14.04.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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

Opdracht 579700 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
550142	07.04.2016	MMA1 08 (0-40) 09 (0-30)
550145	08.04.2016	MMA2 07 (10-50) 08 (40-90) 09 (30-50) 13 (25-50) 12 (10-50) 10 (30-50)
550152	11.04.2016	MMA3 02 (0-50) 03 (25-60) 06 (0-50) 05 (20-50)
550157	12.04.2016	MMA4 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (20-60) 17 (0-50) 18 (0-50)

Eenheid	550142	550145	550152	550157
	MMA1 08 (0-40) 09 (0-30)	MMA2 07 (10-50) 08 (40-90) 09 (30-50) 13 (25-50) 12 (10-50) 10 (30-50)	MMA3 02 (0-50) 03 (25-60) 06 (0-50) 05 (20-50)	MMA4 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (20-60) 17 (0-50) 18 (0-50)

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++
Som gewogen asbest (puin)	mg/kg Ds	2,0	--	--	--
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	<1	<1	<1

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

Begin van de analyses: 14.04.2016
Einde van de analyses: 21.04.2016

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



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

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

AL-West B.V.

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



Projectnummer BE6161-101-100
Projectnaam Koggeterrein Kampen
AL-West Opdrachtnummer 579700

Begin van de analyses: 14.04.2016
Einde van de analyses: 21.04.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
550142	AG1179788O	09	07.04.16	08.04.16
550142	AG1179794L	08	07.04.16	08.04.16
550145	AG0835574F	07	08.04.16	08.04.16
550145	AG1118031+	10	08.04.16	08.04.16
550145	AG1118032%	12	08.04.16	08.04.16
550145	AG1179790H	09	07.04.16	08.04.16
550145	AG1179796N	08	07.04.16	08.04.16
550145	AG1179797O	13	08.04.16	08.04.16
550152	AG1118020\$	03	12.04.16	13.04.16
550152	AG11180262	05	12.04.16	13.04.16
550152	AG1118030/	06	11.04.16	13.04.16
550152	AG1229698K	02	12.04.16	13.04.16
550157	AG1118022+	18	12.04.16	13.04.16
550157	AG11180240	17	12.04.16	13.04.16
550157	AG11180251	16	12.04.16	13.04.16
550157	AG11180273	15	11.04.16	13.04.16
550157	AG11180284	14	11.04.16	13.04.16

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
550142	MMA1 08 (0-40) 09 (0-30)	92,6	21016	19468

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	8,3	1610	100								
8 - 16 mm	30	5764	100								
4 - 8 mm	19	3667,5	100	2,1			1	2,1	1,7	2,5	ja
2 - 4 mm	8,1	1574,7	50								
1 - 2 mm	5,1	996,3	21								
0.5 mm - 1 mm	3,5	679	5								
< 0.5 mm	26	5056,047	0,2						nvt	nvt	
Totalen	99	19347,55		2,1			1	2,1	1,7	2,5	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								2,1	1,7	2,5	

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2,1	1,7	2,5
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	2,1	1,7	2,5
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	2,1	1,7	2,5
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	2	2	3

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

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
550145	MMA2 07 (10-50) 08 (40-90) 09 (30-50) 13 (25-50) 12 (10-50) 10 (30-50)	91,0	62195	56575

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	9,1	5138,6	100	0,3			1	0,3	0,2	0,4	ja
4 - 8 mm	7,4	4206,1	100								
2 - 4 mm	3,9	2206,9	50	<0.1			1		<0.1	0,3	ja
1 - 2 mm	6,7	3813,1	20								
0.5 mm - 1 mm	3,6	2045,6	5								
< 0.5 mm	69	39045,15	0,0						nvt	nvt	
Totalen	100	56455,45		0,4			2	0,4	0,2	0,8	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,4	0,2	0,8
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	0,4	0,2	0,8
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

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

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
550152	MMA3 02 (0-50) 03 (25-60) 06 (0-50) 05 (20-50)	86,0	41167	35389

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	8,4	2963,3	100								
4 - 8 mm	9,1	3227,7	100								
2 - 4 mm	3,5	1248,3	50								
1 - 2 mm	3,9	1396,6	20								
0.5 mm - 1 mm	4,1	1460,4	5								
< 0.5 mm	71	24974,15	0,0						nvt	nvt	
Totale	100	35270,45									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

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

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
550157	MMA4 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (20-60) 17 (0-50) 18 (0-50)	88,3	51580	45546

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	5,8	2654,4	100								
4 - 8 mm	11	5150,1	100	0,6			1	0,6	0,4	0,8	nee
2 - 4 mm	4,1	1868,9	50								
1 - 2 mm	5,1	2318	20								
0.5 mm - 1 mm	4,4	1986,3	5								
< 0.5 mm	69	31449,48	0,0						nvt	nvt	
Totalen	100	45427,18		0,6			1	0,6	0,4	0,8	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,6	0,4	0,8
Serpentijn asbest	0,6	0,4	0,8
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

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

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

Bijlage

**5. Analyseresultaten en
toetsing grondwater**

AL-West B.V.

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

HaskoningDHV Nederland B.V.
H. Keizer

Datum 03.05.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 582125

ANALYSERAPPORT

Opdracht 582125 Water

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BE6161-101-100 Koggeterrein Kampen
Opdrachtacceptatie 26.04.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. 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 582125 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
562964	06 (420-520)	26.04.2016	
562965	11 (300-400)	26.04.2016	

Eenheid	562964 06 (420-520)	562965 11 (300-400)
---------	------------------------	------------------------

Klassiek Chemische Analyses

	µg/l	14	4,9
Totaal cyanide			

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	110	220
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	5,2
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	2,4	6,4
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	4,2
Zink (Zn)	µg/l	<10	38

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	1,0	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,47	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,32	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,79	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	0,26	0,078
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,22	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,29 ^{#)}	0,14 ^{#)}

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 582125 Water

Eenheid	562964 06 (420-520)	562965 11 (300-400)
---------	------------------------	------------------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

		562964 06 (420-520)	562965 11 (300-400)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,36^{#)}	0,21^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}	0,42^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

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

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

Begin van de analyses: 26.04.2016

Einde van de analyses: 02.05.2016

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

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 582125 Water

Toegepaste methoden

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

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

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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



Projectnummer BE6161-101-100
Projectnaam Koggeterrein Kampen
AL-West Opdrachtnummer 582125

Begin van de analyses: 26.04.2016
Einde van de analyses: 02.05.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
562964	AH00284918	06	26.04.16	26.04.16
562964	AV0073714K	06	26.04.16	26.04.16
562964	AY0003352E	06	26.04.16	26.04.16
562964	AY0003363G	06	26.04.16	26.04.16
562964	AZ0051263J	06	26.04.16	26.04.16
562965	AH00284907	11	26.04.16	26.04.16
562965	AV0073718O	11	26.04.16	26.04.16
562965	AY0003351D	11	26.04.16	26.04.16
562965	AY0003355H	11	26.04.16	26.04.16
562965	AZ0048513N	11	26.04.16	26.04.16

AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 582125, Analysis No. 562964, created at 02.05.2016 09:17:01

Monsteromschrijving: 06 (420-520)

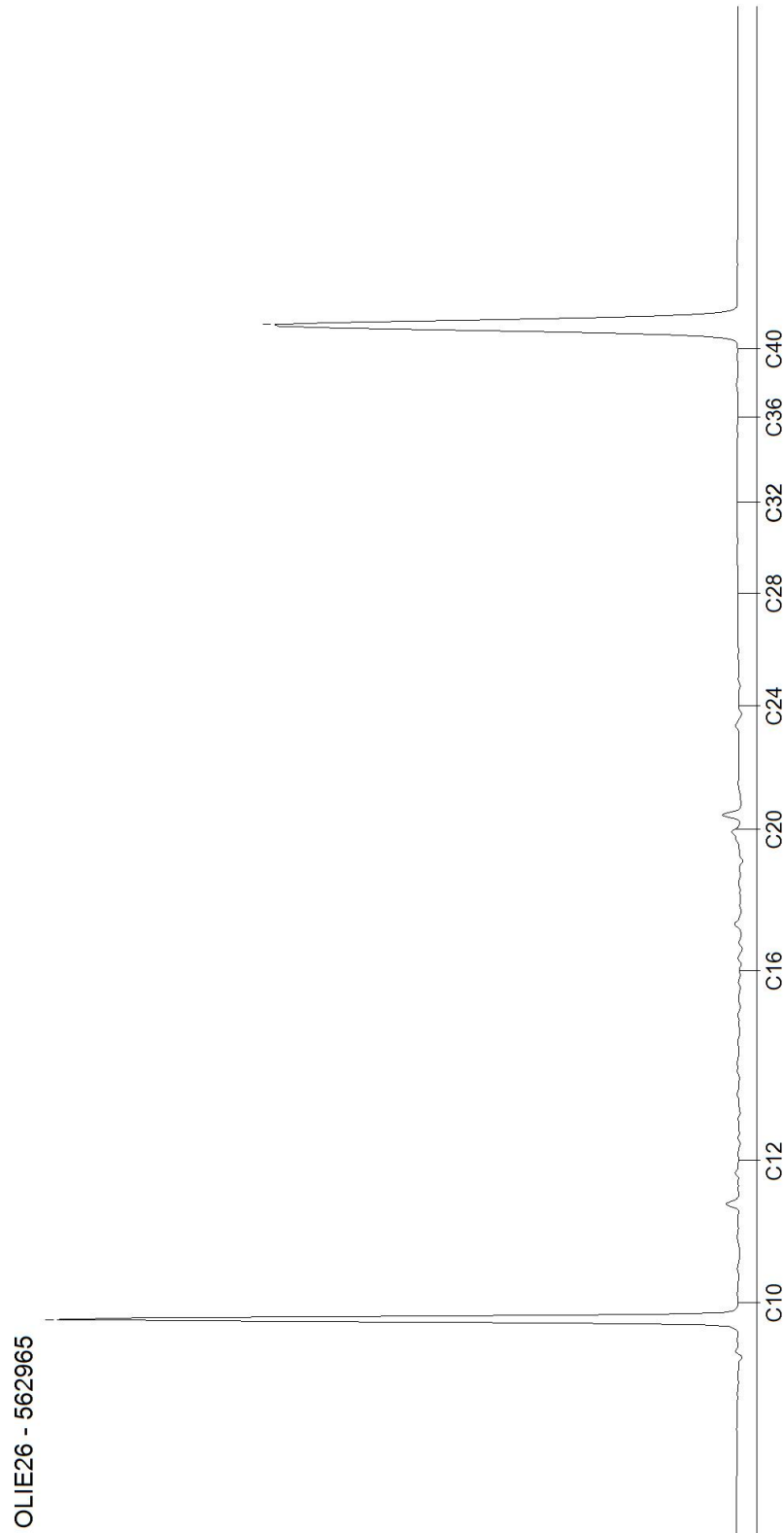


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 582125, Analysis No. 562965, created at 02.05.2016 09:17:01

Monsteromschrijving: 11 (300-400)



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

Watermonster		06-1-1	11-1-1
Datum		26-4-2016	26-4-2016
Filterdiepte (m -mv)		4,20 - 5,20	3,00 - 4,00
Datum van toetsing			
Monsterconclusie			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
		Index	Meetw
		GSSD	Index
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	110	220
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,20
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0	5,2
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<2,0
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<2,0
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,4	6,4
Nikkel [Ni]	µg/l	<3,0	4,2
Zink [Zn]	µg/l	<10	38
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Cyanide (totaal)	µg/l	14	4,9
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	1,0	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	0,32	<0,10
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,47	<0,20
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,79	0,21
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,20
PAK			
Naftaleen	µg/l	0,26	0,078
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,22	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 fact)	µg/l	0,29	0,14
Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,36	0,21
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,42	0,42
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20
OVERIGE			

Watermonster		06-1-1	11-1-1
Datum		26-4-2016	26-4-2016
Filterdiepte (m -mv)		4,20 - 5,20	3,00 - 4,00
Datum van toetsing			
Monsterconclusie			
(ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	<10
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	<10
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	<5,0
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	<5,0
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	<5,0
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	<5,0
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	<5,0
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	<5,0
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<50

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8.88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

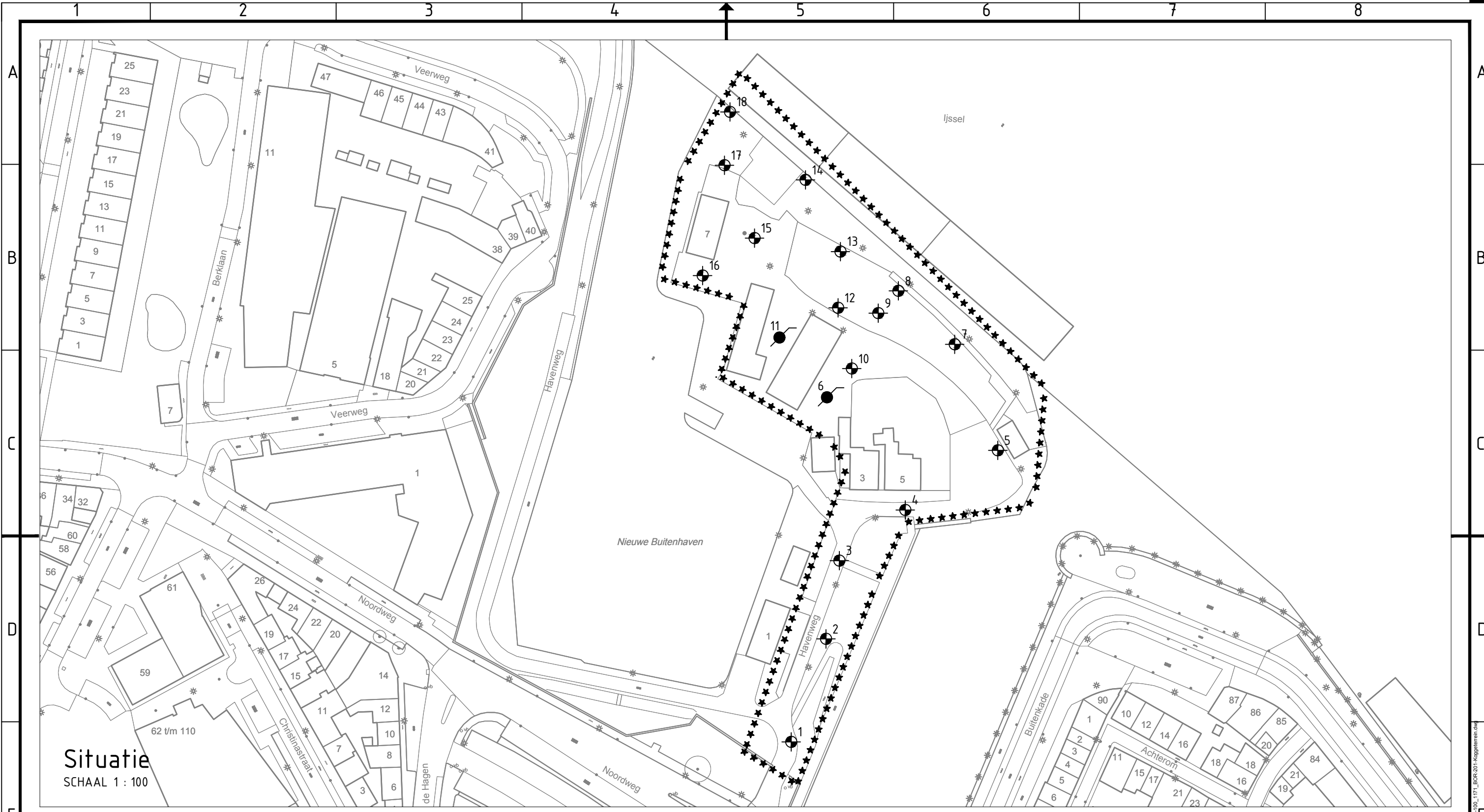
Tabel 1: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		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
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5

		S	S Diep	Indicatief	I
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage

**6. Situatietekening met
monsternamepunten**



Situatie
SCHAAL 1 : 100

Legenda

- ***** Werkgrens
- nr. Boring
- nr. Boring met peilbuis

2					
1					
0	Eerste uitgave	L.H. Eekman	T. Ravenstein	T. Ravenstein	26-04-2016
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever Gemeente Kampen		project Koggeterrein			
omschrijving Boringen				documentstatus DEF	documentversie 1
formaat A3	schaal 1:100	fase BO	bladnr. 1	van 1	projectnummer / tekeningnummer BE3396-100-100_1171_BOR-201