

Projectnaam VO Peperstraat te Oosterhout
Titel
Projectnummer Verkennend bodemonderzoek Peperstraat te Oosterhout
Opdrachtgever 76950.27
Auteur(s) Gemeente Overbetuwe
Kwaliteitscontrole De mevrouw S. Dekkers
Ons kenmerk De heer J. van der Gaag
Status R01-76950.27-SDE
Versienummer Definitief
Datum |
28 januari 2016

Paraaf
Paraaf



Datum 28-01-2016
Datum 28-1-2016

Verkennd bodemonderzoek

Peperstraat te Oosterhout

Ingenieursbureau Land
Postbus 303
6710 BH EDE
T: 0318 - 437 639
F: 0318 - 438 710



Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING.....	5
2 VOORONDERZOEK.....	6
2.1 Historie.....	6
2.2 Actuele situatie.....	6
2.3 Geohydrologische situatie	6
2.4 Conclusie vooronderzoek	7
3 ONDERZOEKSPROGRAMMA	8
3.1 Onderzoeksstrategie.....	8
3.2 Veldwerkzaamheden	8
3.3 Uitvoering.....	8
4 ONDERZOEKSRESULTATEN	10
4.1 Bodemopbouw	10
4.2 Zintuiglijk onderzoek en veldwaarneming.....	10
4.3 Analyse- en bemonsteringsstrategie	10
4.4 Analyseresultaten.....	11
4.5 Bespreking resultaten	13
5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	15

Bijlagen:

1. Tekeningen
2. Achtergrondinformatie
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Toetsingen grond en grondwater
6. Tekenvel kritische functies

Samenvatting

Project	
Projectnummer	76950.27
Type rapport	Verkennd bodemonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe
Locatie	
Adres	Peperstraat (nabij huisnummer 50) te Oosterhout
Kadastrale aanduiding	Gemeente Valburg, Sectie L, Nummer 648
Oppervlakte	Circa 1,5 ha
X-Y coördinaten	X = 184.832; Y = 432.551
Eigenaar	De heer en mevrouw Janssen
Gebruik	
Historisch gebruik	Landbouw
Huidig gebruik en bebouwing	Landbouw en bebouwing (schuren)
Toekomstige bestemming	Woningbouw
Verontreinigingen	
Zintuiglijk	De bovengrond tot 0,5 m-mv en maximaal circa 1,0 m-mv bestaat uit zwak zandige klei. De ondergrond bestaat uit een kleilaag van wisselende dikte (circa 1 m tot 2,5 m). Hieronder bevindt zich zwak zandige klei.
Asbest	De dakbedekking van de schuren bestaat uit asbest verdachte golfplaten. Er zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld of in de bodem aangetroffen.
Grond	In de grondmengmonsters zijn geen overschrijdingen van achtergrondwaarde voor de onderzochte parameters aangetoond.
Grondwater	In het grondwater zijn overschrijdingen van de streefwaarde voor barium en/of naftaleen aangetoond.
Conclusie	
	Voor de onderzoekslocatie, het gehele perceel, wordt op basis van de aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater de hypothese "onverdacht" voor het voorkomen van ernstige bodemverontreinigingen bevestigd. Er is geen geval van ernstige bodemverontreiniging aangetoond. Op basis van de resultaten is er geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek. De opbouw en kwaliteit van de bodem is voldoende vastgelegd. Er zijn geen beperkingen voor de voorgenomen aankoop van het perceel.
Aanbevelingen	
	Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de klei van de boven- en ondergrond altijd toepasbaar is. Indien er van de locatie grond moet worden afgevoerd dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit. De definitieve kwaliteit van de vrijkomende grond zal bepaald moeten worden middels het uitvoeren van een partijkeuring.



	Aanbevolen wordt de asbest verdachte dakbedekking van de schuren te laten onderzoeken op asbest.
--	--

I Inleiding

In opdracht van de gemeente Overbetuwe heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd op een weiland aan de Peperstraat in Oosterhout. Het onderzochte perceel heeft een oppervlakte van circa 1,5 ha. Het betreft perceel met kadastrale aanduiding, Gemeente Valburg, Sectie L, nummer 648. De regionale ligging van de onderzochte locatie is opgenomen in bijlage I.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van het perceel door de gemeente Overbetuwe ten behoeve van de ontwikkeling voor woningbouw.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van het perceel.

De bodemonderzoeken zijn uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 (Bodem: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek). Hierbij is historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2009 (Bodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

Voor het uitvoeren van het asfaltonderzoek is de publicatie 210 van de CROW aangehouden.

Voorliggend rapport presenteert:

1. de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
2. de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3);
3. de resultaten van de bodem- en asfaltonderzoeken (hoofdstukken 4 en 5);
4. het rapport wordt besloten met de samenvatting en de aan het onderzoek te verbinden conclusies (hoofdstuk 6).

Adres	Peperstraat (nabij huisnummer 50) te Oosterhout
Kadastrale aanduiding	Gemeente Valburg, Sectie L, Nummer 648
X-Y coördinaten	X = 184.832; Y = 432.551
Eigenaar	De heer en mevrouw Janssen
Oppervlakte	Circa 1,5 ha
Gebruik	Landbouw en boomgaard en bebouwing (schuren)
Toekomstige bestemming	Woningbouw

2 Vooronderzoek

2.1 Historie

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725:2009 (Bodem-landbodem - strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend- en nader onderzoek). De bevindingen vanuit het historisch onderzoek zijn weergegeven in tabel 2.1. In bijlage 2 is het historische kaartmateriaal, informatie van het bodemloket, provincie Gelderland en gemeente Overbetuwe opgenomen.

Tabel 2.1: Historisch onderzoek

	Bron	Bevindingen
1.	www.topotijdreis.nl	Op de topografische kaarten is te zien dat de onderzoekslocatie in gebruik is geweest als landbouwgrond. Het perceel heeft door de jaren heen verschillende indelingen gehad.
2.	Bodemloket	Er is geen bodeminformatie bekend. Nadere informatie is voorhanden op de website van de provincie Gelderland.
2.	Atlas Gelderland	Er zijn geen bodemonderzoeken bekend op de onderzoekslocatie of op de aangrenzende percelen. De Peperstraat en de Van Woerkomstraat worden aangemerkt als mogelijk verontreinigd. Het perceel ten noordwesten gelegen, Oosterhoutsestraat 87, is voldoende onderzocht en is aangemerkt als zijnde niet verontreinigd.
3.	Gemeente Overbetuwe	De gemeente heeft van de onderzoekslocatie geen gegevens.
4.	Terreininspectie	Het onderzoeksterrein betreft een weiland, alwaar recent het mais is geoogst. Aan de rand van het perceel staan twee schuren. De dakbedekking van de schuren bestaat uit asbest verdachte golfplaten. Tegen een schuur staan onder een afdak bigbags met gekloofd hout en tegen de andere schuur liggen planken opgeslagen. In de schuren wordt gekloofd hout opgeslagen.

2.2 Actuele situatie

De onderzoekslocatie is ten westen gelegen van de dorpskern in Oosterhout. De Peperstraat loopt vanaf de dorpskern naar de Dijkstraat (in zuidelijke richting). De onderzoekslocatie ligt aan de Peperstraat tussen huisnummers 48 en 50. De onderzoekslocatie betreft één perceel. Op basis van het gebruik is de onderzoekslocatie in twee deellocaties verdeeld. Te weten:

1. Weiland (maisveld): hoofdperceel circa 13.300 m²;
2. Strook met schuren: circa 1.500 m².

In bijlage 1 is een overzichtstekening toegevoegd van de deellocaties.

2.3 Geohydrologische situatie

Oosterhout en omgeving kenmerkt zich door de aanwezigheid van een Holocene deklaag, bestaande uit rivierafzettingen. De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.2.



Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw (DINOloket)

Traject (m t.o.v. NAP)	Samenstelling	Geohydrologische indeling
9 tot 5	Klei	Holocene deklaag (Betuwe Formatie)
5 tot -12	Zand, zeer fijn tot zeer grof, grindhoudend	Formatie van Kreftenheye
-12 tot -13	Klei, zwak siltig tot zandig	Formatie van Kreftenheye, Laagpakket van Twello
-13 tot -17	Klei, zwak tot matig siltig	Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten
-17 tot -20	Zand, matig fijn, zwak tot sterk grindhoudend	Formatie van Drente
-20 tot -33	Zand, zeer fijn tot matig fijn	Formatie van Peize-Waalre
-33 tot -57	Klei, matig zandig	Formatie van Peize-Waalre, Laagpakket van Waalre
-57 tot -78	Zand, matig grof tot uiterst grof	Formatie van Peize-Waalre

Het weiland van de onderzoekslocatie ligt op circa NAP + 8,8 meter en de strook met schuren ligt op circa NAP + 9,2 meter. De grondwaterstand bedraagt circa 1,2 m-mv. De stromingsrichting in het watervoerende pakket is overwegend noordelijk gericht. De stromingsrichting van het grondwater wordt beïnvloed door de Waal. De onderzoekslocatie is op een afstand van circa 900 meter vanaf de Waal (DINO loket).

2.4 Conclusie vooronderzoek

Het perceel is alleen in gebruik geweest als agrarisch bouwland. In de schuren vindt opslag van gekloofd hout plaats. Het is onduidelijk of de schuren hiervoor altijd gebruikt zijn. Er zijn op dit moment geen aanwijzingen om ernstige bodemverontreinigingen te verwachten.

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740:2009 (Bodem: Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek) als richtlijn gehanteerd. Naar aanleiding van het vooronderzoek wordt voor deze locatie de onderzoekshypothese "onverdacht" aangehouden.

Het aantal te plaatsen boringen en peilbuizen is afgeleid uit de NEN 5740:2009. Voor uitvoering van het onderzoek zal voor de deellocaties de volgende strategie worden gevolgd:

1. Weiland (hoofdperceel): de "onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR);
2. Strook met schuren: de "onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)".

3.2 Veldwerkzaamheden

Ingenieursbureau Land is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 de bijbehorende VKB-protocollen 2001 en 2002. Deze richtlijn waarborgt dat het veldwerk voldoet aan de eisen gesteld in het kader van overheidsbesluitvorming.

Aan de hand van de betreffende oppervlakte en conform de NEN 5740:2009 worden de in tabel 3.1 vermelde werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 3.1: Overzicht uit te voeren werkzaamheden

Omschrijving	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Analyse grond	Analyse grondwater
Weiland (ONV-GR)	17	4	3	2 x NEN b ¹⁾ 2 x NEN o ¹⁾	3 x NEN w ²⁾
Strook met schuren (ONV)	6	1	1	1 x NEN b ¹⁾ 1 x NEN o ¹⁾	1 x NEN w ²⁾

opmerkingen:

¹⁾ NEN b/o (boven-/ondergrond) analyse op: droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

²⁾ NEN w (grondwater) analyse op: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

3.3 Uitvoering

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 28 december 2015 onder leiding van de heer T.B.F. Aaldering van ingenieursbureau Land. Het grondwater is bemonsterd op 21 januari 2016 door de heer T.B.F. Aaldering.



In bijlage 1 is een tekening opgenomen met de situering van de boorpunten. De opgeboorde grond is beoordeeld op textuur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. De hierbij opgestelde boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.



4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

Uit de boringen komt de volgende bodemopbouw naar voren: de bovengrond tot 0,5 m-mv en maximaal circa 1,0 m-mv bestaat uit zwak zandige klei. De ondergrond bestaat uit een kleilaag van wisselende dikte (circa 1 m tot maximaal 2,5 m). Hieronder bevindt zich zwak zandige klei. Op één locatie bevindt zich onder de kleilaag, zwak grindig, matig grof zand. De opgestelde boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Zintuiglijk onderzoek en veldwaarneming

Zintuiglijke waarnemingen

De dakbedekking van de schuren bestaat uit asbest verdachte golfplaten. Er zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld of in de bodem aangetroffen.

Overige waarnemingen

Op 21 januari 2016 is het grondwater van de deellocatie aangetroffen op een diepte van circa:

1. Weiland : gemiddeld circa 1,0 m-mv;
2. Strook met schuren: circa 1,3 m-mv.

4.3 Analyse- en bemonsteringsstrategie

Het laboratoriumonderzoek van de grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd door AL-West b.v. te Deventer, een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium. De keuze van de analyses is gebaseerd op de NEN 5740 richtlijn. De monsters zijn voorbehandeld conform de AS3000 richtlijn.

Van de grond zijn uit de afzonderlijke monsters per deellocatie diverse boven- en ondergrond mengmonsters van de opgeboorde grond samengesteld in het laboratorium. Het gehanteerde mengschema is opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Mengschema grond

Monster-code	Diepte (m-mv)	Samengesteld uit monsters	Gemengd in	Grondslag
<u>Weiland</u>				
BG1	0,0 – 0,5	01.1, 02.1, 06.1, 07.1, 18.1, 21.1, 23.1 en 24.1	lab	klei (zuid)
BG2	0,0 – 0,5	03.1, 04.1, 08.1, 09.1, 11.1, 13.1, 15.1 en 16.1	lab	klei (noord)
OG1	0,5 – 1,0	01.2, 02.2, 03.2, 04.2, 05.2, 06.2 en 07.2	lab	klei (tussenlaag)
OG2	0,9 – 2,5	01.4, 02.5, 03.4, 04.3, 05.4, 06.3 en 07.4	lab	klei (onderlaag)
<u>Strook met schuren</u>				
BG3	0,0 – 0,5	25.1, 26.1, 27.1, 28.1, 29.1, 30.1, 31.1 en 32.1	lab	klei
OG3	0,5 – 2,5	28.3, 28.5, 31.2 en 31.4	lab	klei

4.4 Analyseresultaten

De toetsingswaarden zijn door het ministerie van VROM opgesteld in het kader van de Wet bodembescherming:

- De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.
- De halve som van de AW- en I-waarden $((AW+I)/2)$ is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.
- De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient door middel van nader onderzoek de saneringsnoodzaak te worden vastgesteld.

Tabel 4.2 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet Bodembescherming.

Tabel 4.2: Overzicht toetsingskader Wbb*

Concentratie niveau voor een stof	Betekenis	Weergave in tabellen
< AW-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd	-
>AW-waarde < T-waarde	licht verontreinigd	+
> T-waarde < I-waarde	matig verontreinigd (nader bodemonderzoek noodzakelijk)	++
> I-waarde	sterk verontreinigd (mogelijk een ernstige bodemverontreiniging)	+++

* Toetsing heeft plaatsgevonden volgens de NEN 5740:2009. Voor grondwater geldt nog de streefwaarde.

De hoogtes van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden zijn voor grondmonsters afhankelijk van de grondsoort. Op basis van de percentages lutum en humus van de grondmonsters worden de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden berekend.

Naast de toetsing aan de Wbb zijn de resultaten getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit, voor het toepassen van de vrijkomende grond. Op basis van de monsternamen is deze toetsing indicatief. De toetsingen zijn uitgevoerd middels BoToVa.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4, de toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

Een overzicht van de analyseresultaten en toetsing van de grondmonsters is weergegeven in tabellen 4.3 t/m 4.6. Een overzicht van de analyseresultaten en toetsing van de grondwatermonsters is weergegeven in tabel 4.7.



Weiland

Tabel 4.3: Analyseresultaten en toetsingen grond

Parameter	Eenheid	BG1	+/-	BG2	+/-	OG1	+/-	OG2	+/-
Monsterdiepte	m-mv	0,0 – 0,5		0,0 – 0,5		0,5 – 1,0		0,9 – 2,5	
Droge stof	% (m/m)	83,7		83,0		78,1		71,9	
Gloeiverlies (organische stof)	% van ds	1,7		1,5		1,3		1,4	
Lutum (fractie < 2 µm)	% van ds	18		22		38		52	
METALEN									
Barium*	mg/kg ds	87		110		160		260	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Kobalt	mg/kg ds	9,2	-	9,0	-	13	-	16	-
Koper	mg/kg ds	24	-	27	-	21	-	26	-
Kwik	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
Lood	mg/kg ds	26	-	24	-	24	-	29	-
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
Nikkel	mg/kg ds	21	-	24	-	37	-	50	-
Zink	mg/kg ds	68	-	70	-	73	-	90	-
PCB (7)									
Totaal PCB	mg/kg ds	<r	-	<r	-	<r	-	<r	-
MINERALE OLIE GC									
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<35	-	<35	-	<35	-	<35	-
PAK (10)									
Totaal PAK	mg/kg ds	<r	-	<r	-	<r	-	<r	-
Toetsing Bbk		altijd toepasbaar		altijd toepasbaar		altijd toepasbaar		altijd toepasbaar	

* voor barium worden tijdelijk geen normen gehanteerd

<r : individuele parameters kleiner dan rapportagegrens AS SIKB 3000

Strook met schuren

Tabel 4.4: Analyseresultaten en toetsingen grond

Parameter	Eenheid	BG3	+/-	OG3	+/-
Monsterdiepte	m-mv	0,0 – 0,5		0,5 – 2,5	
Droge stof	% (m/m)	83,6		79,1	
Gloeiverlies (organische stof)	% van ds	2,8		1,3	
Lutum (fractie < 2 µm)	% van ds	17		38	
METALEN					
Barium*	mg/kg ds	85		230	
Cadmium	mg/kg ds	0,22	-	<0,20	-
Kobalt	mg/kg ds	7,9	-	14	-
Koper	mg/kg ds	39	+	22	-
Kwik	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-
Lood	mg/kg ds	470	+++	25	-
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	-	<1,5	-
Nikkel	mg/kg ds	21	-	39	-
Zink	mg/kg ds	75	-	76	-
PCB (7)					
Totaal PCB	mg/kg ds	<r	-	<r	-
MINERALE OLIE GC					
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<35	-	<35	-
PAK (10)					
Totaal PAK	mg/kg ds	<r	-	<r	-
Toetsing Bbk		niet toepasbaar [#]		altijd toepasbaar	

* voor barium worden tijdelijk geen normen gehanteerd

<r : individuele parameters kleiner dan rapportagegrens AS SIKB 3000

[#] het mengmonster is uitgesplitst voor lood, hierbij zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde geconstateerd derhalve wordt op basis van de indicatieve toetsing aangenomen dat de grond vrij toepasbaar is.

In het bovengrondmengmonster BG3 is een overschrijding van de interventiewaarde voor lood gemeten. Hiertoe is het mengmonster uitgesplitst en zijn de afzonderlijke

grondmonsters geanalyseerd op lood. In onderstaand tabel zijn de resultaten en toetsing weergegeven.

Tabel 4.5: Analyseresultaten en toetsingen uitsplitsing BG3

Parameter	Eenheid	25.1	+/-	26.1	+/-	27.1	+/-	28.1	+/-
Monsterdiepte	m-mv	0,0 – 0,5		0,0 – 0,5		0,0 – 0,5		0,0 – 0,5	
Droge stof	% (m/m)	83,2		85,0		85,8		85,9	
Gloeiverlies (organische stof)	% van ds	3,0		1,0		2,0		1,9	
Lutum (fractie < 2 µm)	% van ds	14		14		15		16	
METALEN									
Lood	mg/kg ds	39	-	32	-	24	-	22	-

Tabel 4.6: Analyseresultaten en toetsingen uitsplitsing BG3 (vervolg)

Parameter	Eenheid	29.1	+/-	30.1	+/-	31.1	+/-	32.1	+/-
Monsterdiepte	m-mv	0,0 – 0,5		0,0 – 0,5		0,0 – 0,5		0,0 – 0,5	
Droge stof	% (m/m)	83,3		82,9		82,0		82,8	
Gloeiverlies (organische stof)	% van ds	3,0		1,8		3,0		1,8	
Lutum (fractie < 2 µm)	% van ds	15		17		15		17	
METALEN									
Lood	mg/kg ds	28	-	23	-	31	-	29	-

Tabel 4.7: Analyseresultaten grondwater

Monstercode		01	+/-	02	+/-	03	+/-	28	+/-
Bemonstering d.d.		21-01-'16		21-01-'16		21-01-'16		21-01-'16	
Filterdiepte	(m-mv)	2,5 – 3,5		2,8 – 3,8		3,0 – 4,0		2,2 – 3,7	
Materiaal		Grondw.		Grondw.		Grondw.		Grondw.	
Zuurgraad	pH	7,1		7,1		7,0		7,1	
EC	µS/cm	990		990		870		920	
Metalen									
Barium	µg/l	87	+	120	+	180	+	140	+
Cadmium	µg/l	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Kobalt	µg/l	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
Koper	µg/l	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
Kwik	µg/l	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
Lood	µg/l	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
Molybdeen	µg/l	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
Nikkel	µg/l	6,3	-	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-
Zink	µg/l	<10	-	<10	-	17	-	<10	-
BTEX-N									
Som Xylenen	µg/l	<r	-	<r	-	<r	-	<r	-
Naftaleen	µg/l	<0,020	-	<0,020	-	<0,020	-	0,053	+
Overige aromaten	µg/l	<r	-	<r	-	<r	-	<r	-
Minerale olie									
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-
VOCL									
Som VOCL	µg/l	<r	-	<r	-	<r	-	<r	-

<r : individuele parameters kleiner dan rapportagegrens AS SIKB 3000

4.5 Bespreking resultaten

Weiland

In zowel beide twee boven- (BG1 en BG2) als ondergrondmengmonsters (OG1 en OG2) zijn geen overschrijdingen van achtergrondwaarde voor de onderzochte parameters aangetoond.

Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de klei van de boven- en ondergrond altijd toepasbaar is.



In de drie monsters van het grondwater (01, 02 en 03) is een overschrijding van de streefwaarde voor barium aangetoond. Voor de overige parameters zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde aangetoond.

Strook met schuren

In het bovengrond mengmonster (BG3) is een overschrijding van de interventiewaarde voor lood aangetoond. Na uitsplitsing van het mengmonster blijkt voor lood een overschrijding van de achtergrondwaarde. In het ondergrond mengmonster (OG3) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde van de onderzochte parameters aangetoond.

Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de klei van de boven- en ondergrond altijd toepasbaar is.

In het grondwater zijn overschrijdingen van de streefwaarde voor barium en naftaleen aangetoond. Voor de overige parameters zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde aangetoond.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Overbetuwe heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd op een weiland aan de Peperstraat in Oosterhout. Het onderzochte perceel heeft een oppervlakte van circa 1,5 ha. Het betreft perceel met kadastrale aanduiding, Gemeente Valburg, Sectie L, nummer 648.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van het perceel door de gemeente Overbetuwe ten behoeve van de ontwikkeling voor woningbouw.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van het perceel.

De bodemonderzoeken zijn uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 (Bodem: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek). Hierbij is historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2009 (Bodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

Op basis van het gebruik is de onderzoekslocatie in twee deellocaties verdeeld. Te weten:

1. Weiland (maïsveld): hoofdperceel circa 13.300 m²;
2. Strook met schuren: circa 1.500 m².

Voor uitvoering van het onderzoek is voor de deellocaties de volgende strategie gevolgd:

1. Weiland (hoofdperceel): de “onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR);
2. Strook met schuren: de “onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)”.

De bovengrond tot circa 0,5 m-mv of 1,0 m-mv bestaat uit zwak zandige klei. De ondergrond bestaat uit een kleilaag van wisselende dikte (circa 1 m tot maximaal 2,5 m). Hieronder bevindt zich zwak zandige klei. De dakbedekking van de schuren bestaat uit asbest verdachte golfplaten. Er zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld of in de bodem aangetroffen.

Weiland

In zowel beide twee boven- (BG1 en BG2) als ondergrond mengmonsters (OG1 en OG2) zijn geen overschrijdingen van achtergrondwaarde voor de onderzochte parameters aangetoond. Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de klei van de boven- en ondergrond altijd toepasbaar is.

In het grondwater is een overschrijding van de streefwaarde voor barium aangetoond.

Strook

In het bovengrondmengmonster (BG3) is een overschrijding van de interventiewaarde voor lood aangetoond. Echter bij uitsplitsing van dit mengmonster is voor de afzonderlijke grondmonsters geen verhoogd gehalte aan lood (kleiner dan de achtergrondwaarde) aangetoond. Dit is te verklaren doordat lood inhomogeen kan voorkomen in de bodem. In het ondergrond mengmonster (OG3) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde van de onderzochte parameters aangetoond.



Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de klei van de boven- en ondergrond altijd toepasbaar is. In het grondwater zijn overschrijdingen van de streefwaarde voor barium en naftaleen aangetoond.

Voor de onderzoekslocatie, het gehele perceel, wordt op basis van de aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater de hypothese "onverdacht" voor het voorkomen van ernstige bodemverontreinigingen bevestigd. Er is geen geval van ernstige bodemverontreiniging aangetoond. Op basis van de resultaten is er geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek.

De opbouw en kwaliteit van de bodem is voldoende vastgelegd. Er zijn geen beperkingen voor de voorgenomen aankoop van het perceel.

Indien er van de locatie grond moet worden afgevoerd dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit. De definitieve kwaliteit van de vrijkomende grond zal bepaald moeten worden middels het uitvoeren van een partijkeuring.

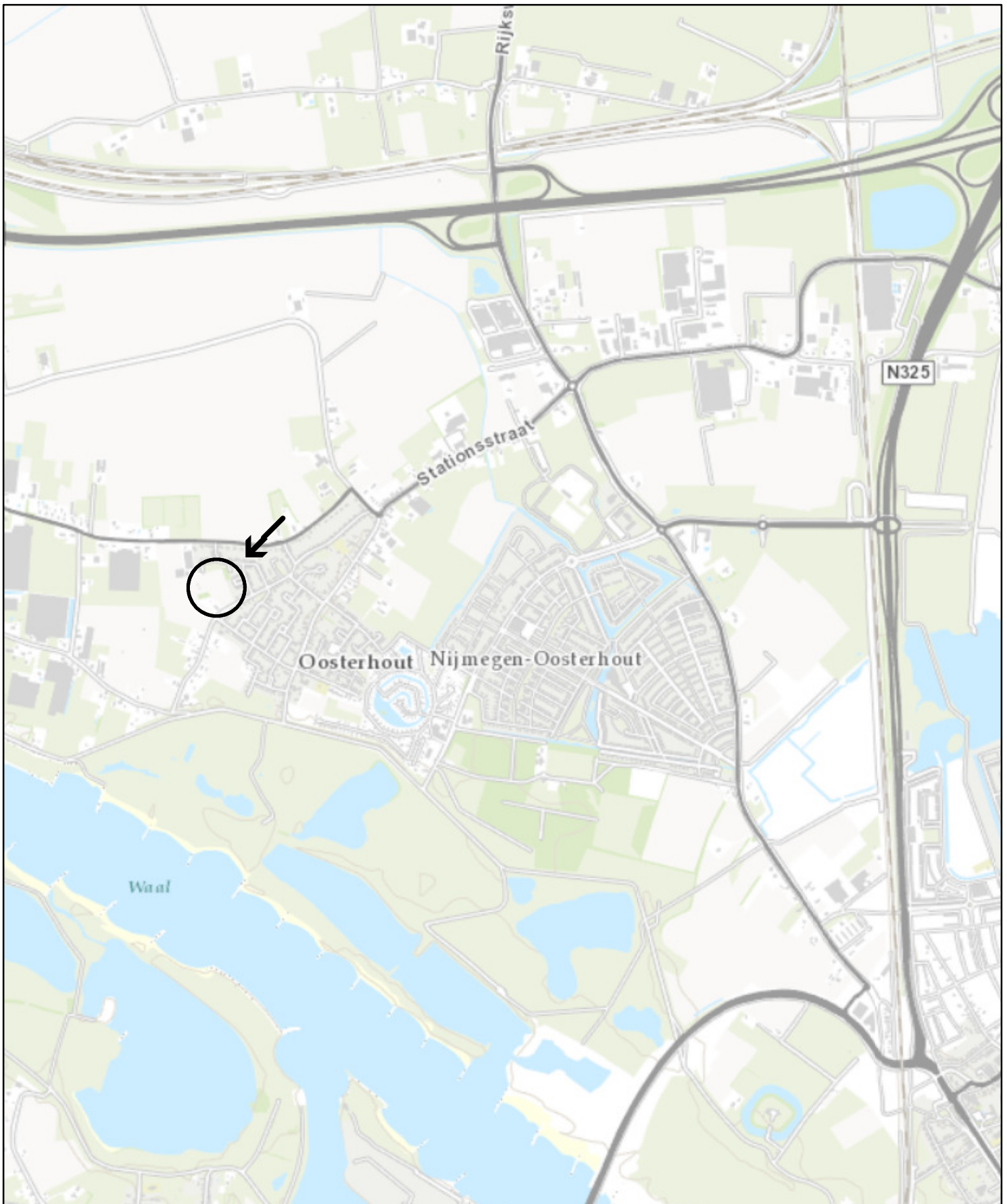
Aanbevolen wordt de asbest verdachte dakbedekking van de schuren te laten onderzoeken op asbest.



Bijlage I

Tekeningen

- Regionale ligging
- Situatietekening



Legenda



← Onderzoekslocatie

Coördinaten X = 184.860
Y = 432.555



Opdrachtgever		Gemeente Overbetuwe			
Project		VO Peperstraat te Oosterhout			
Omschrijving		Regionale ligging			
Get.	SWI	Schaal	1:20.000	Formaat	A4
Datum	07-01-2016	Status	DEFINITIEF		Tekeningnummer
Akk.	SDE			Besteknummer -	76950.27-G01
				Bladnummer -	
				Projectnummer	76950.27

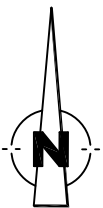
ingenieursbureau Land

Ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel: 03 18-437639



Verklaring

- 01 Peilbuis
- 04 Boring diep
- 08 Boring ondiep
- 1 Nummer deellocatie
- Grens onderzoekslocatie



Opdrachtgever

Gemeente Overbetuwe

Project

VO Peperstraat te Oosterhout

Omschrijving

Situatietekening

Get.	SDE	Schaal	1 : 750	Formaat	A3	Tekeningnummer
Datum	5-01-2016	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-	76950.27-01
Akk.	GBR	Bladnummer		-		
		Projectnummer		76950.27		


Ingenieursbureau Land

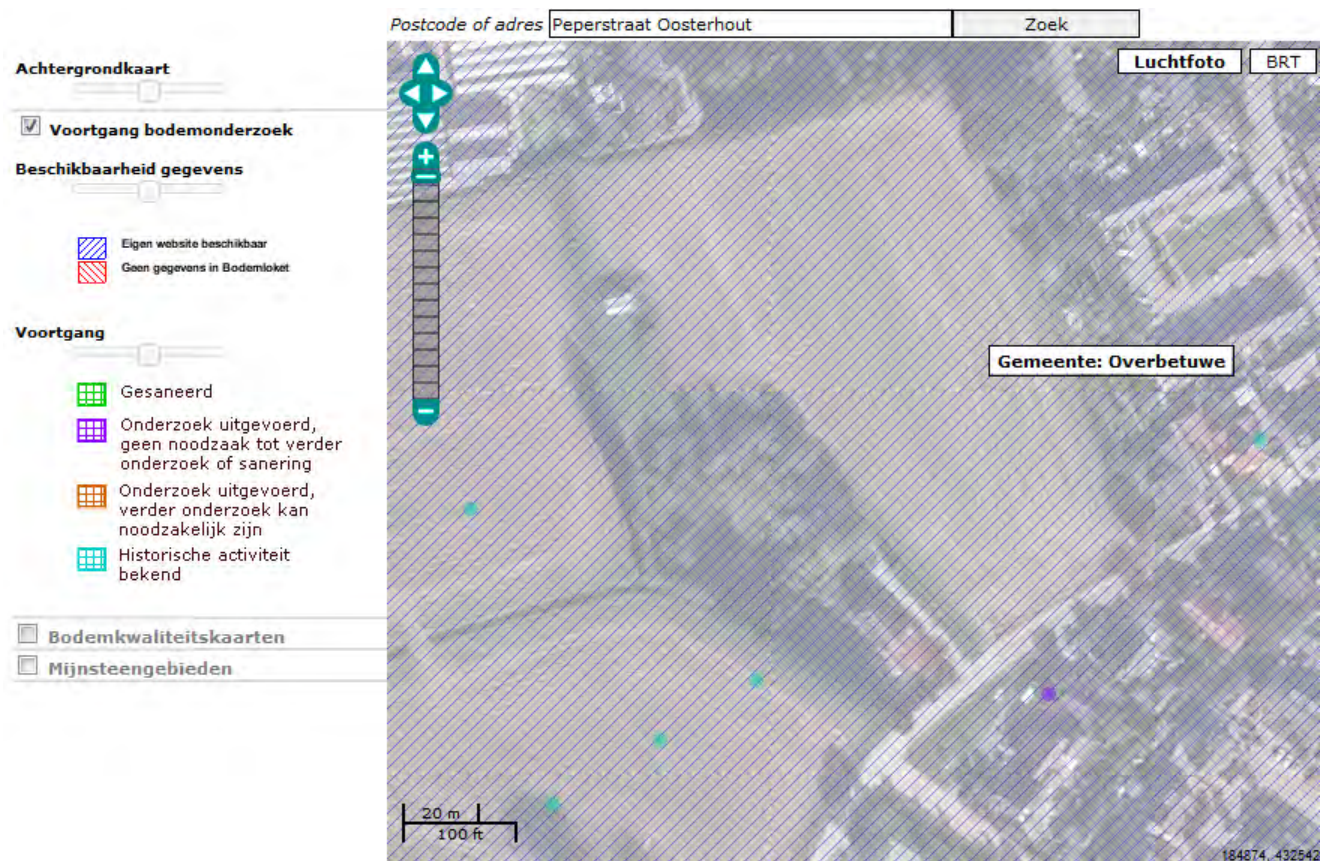
ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel: 0318 - 437639

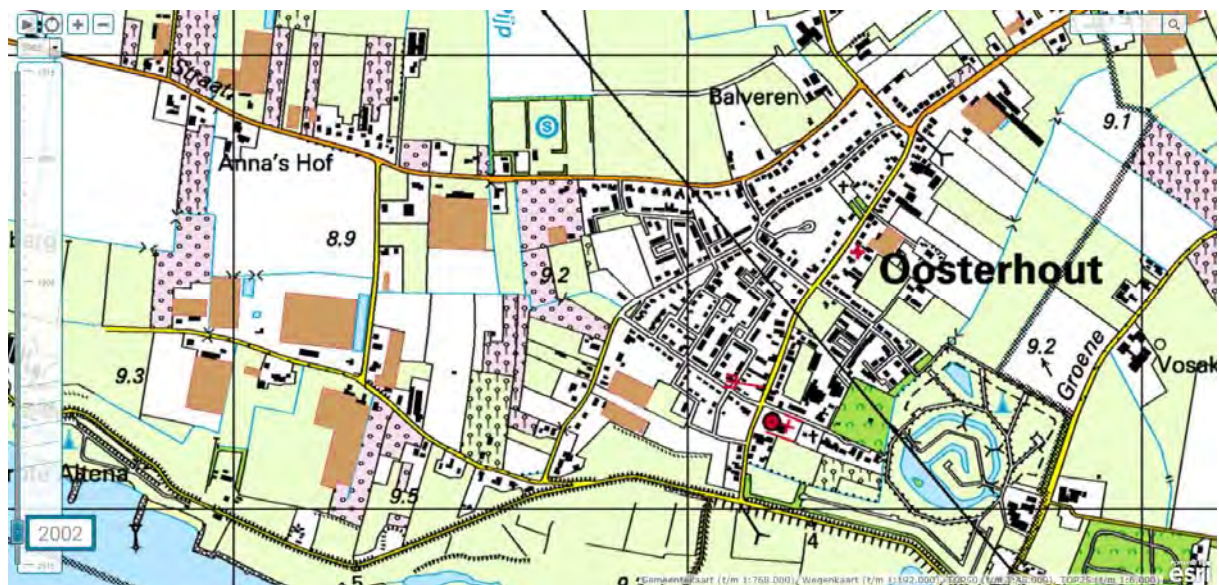


Bijlage 2

Achtergrondinformatie

Projectnaam	VO Peperstraat te Oosterhout
Kenmerk	R01-76950.27-SDE
Datum	28 januari 2016











Bijlage 3

Boorprofielen

Legenda

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

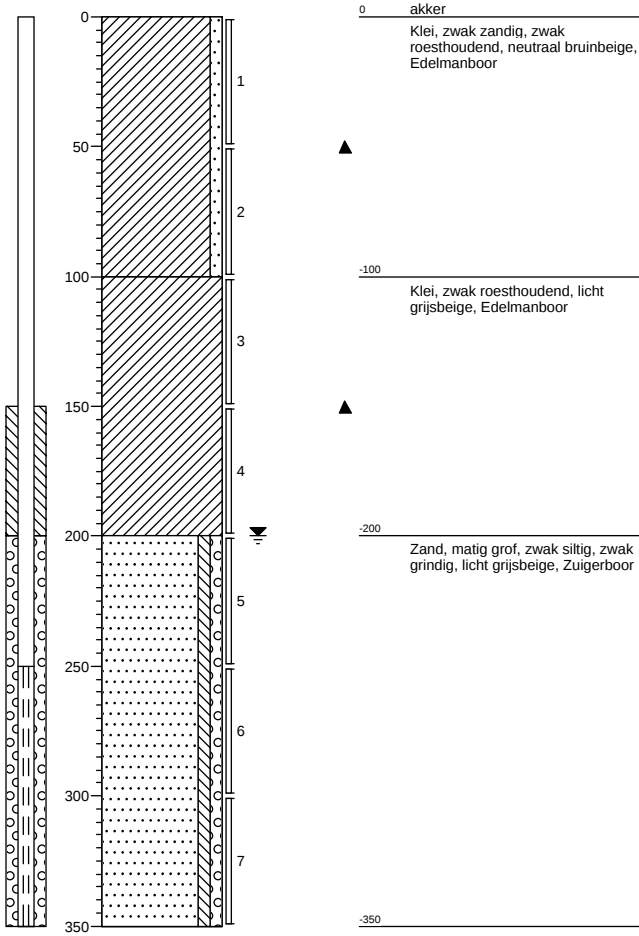
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

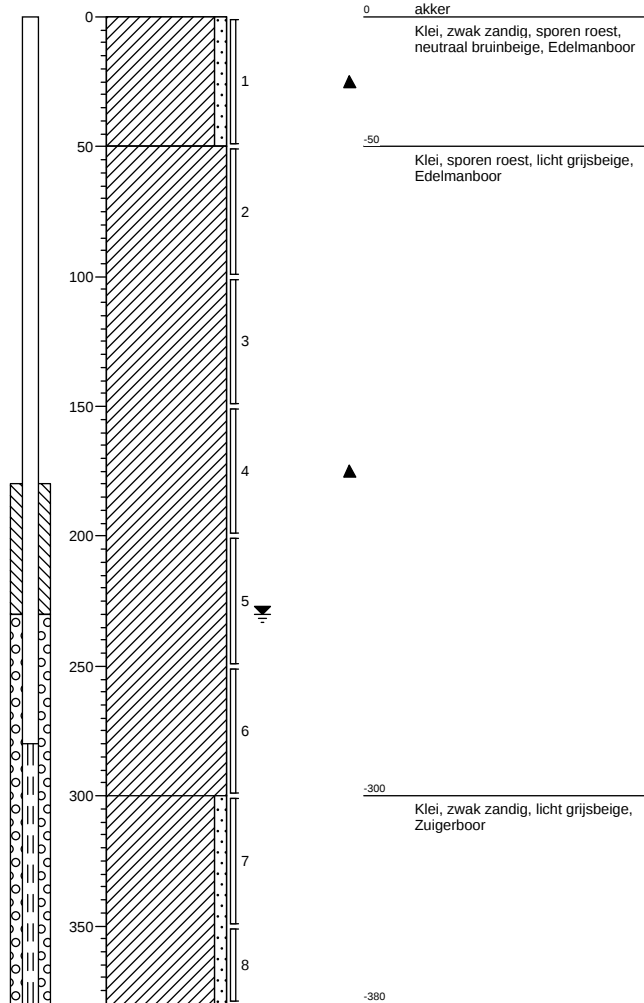
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Meetpunt: 01

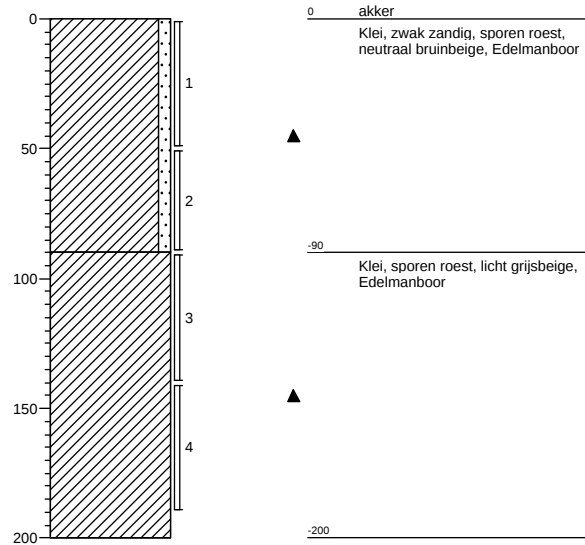
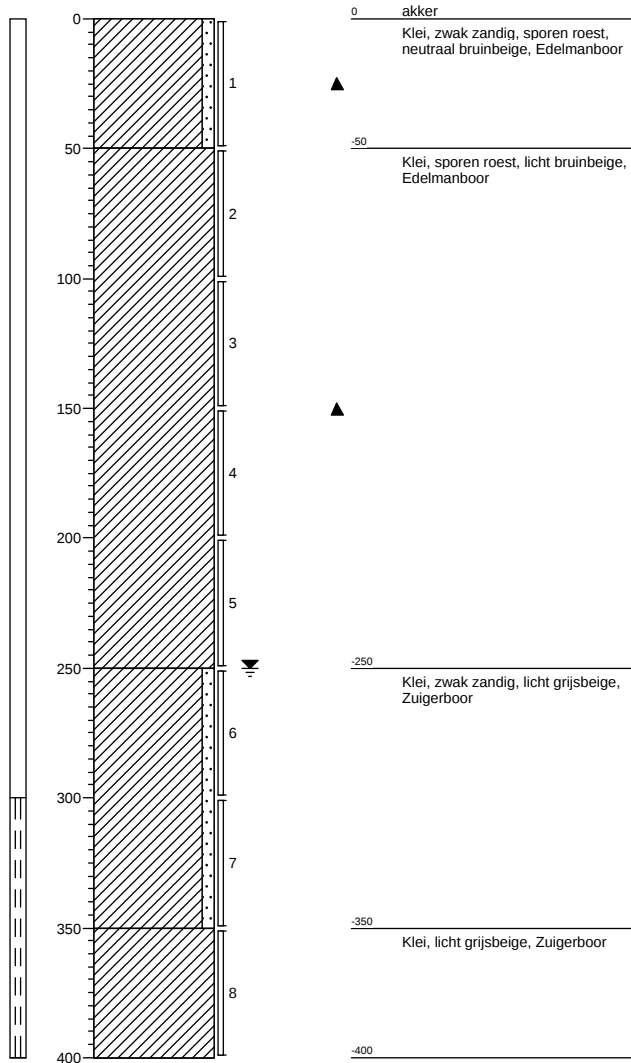


Meetpunt: 02

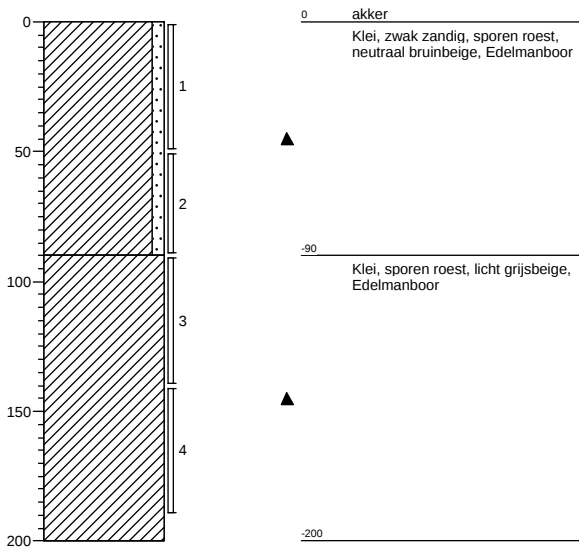


Meetpunt: 03

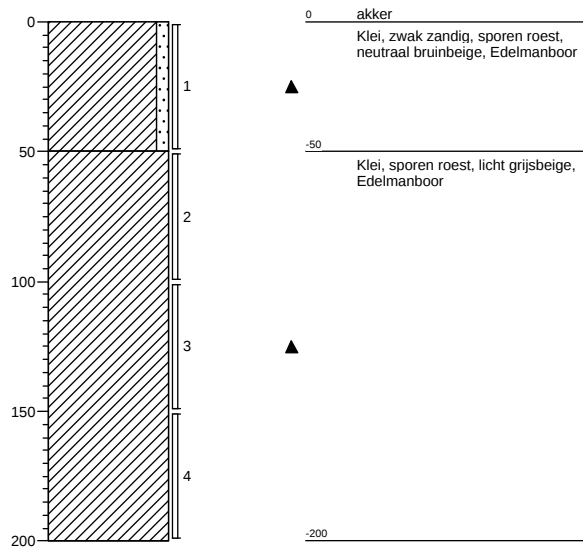
Meetpunt: 04



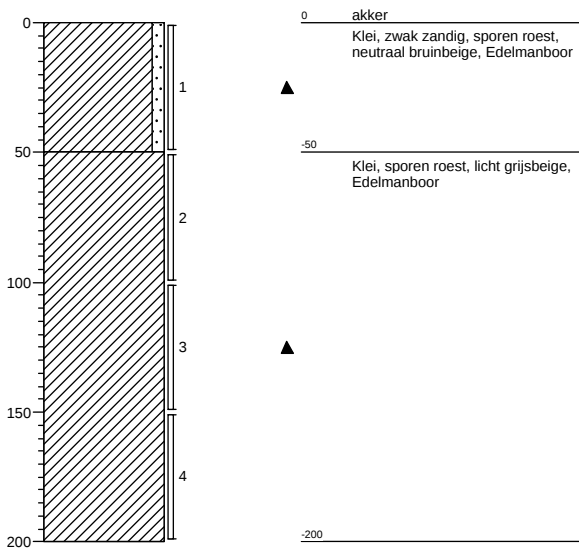
Meetpunt: 05



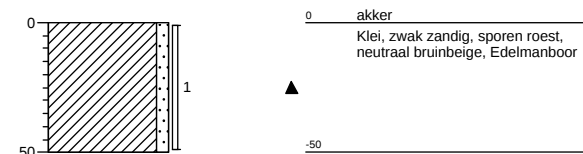
Meetpunt: 06



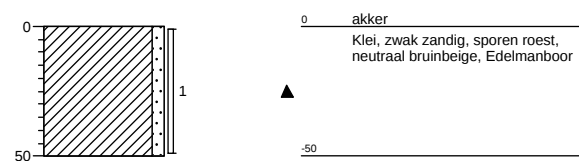
Meetpunt: 07



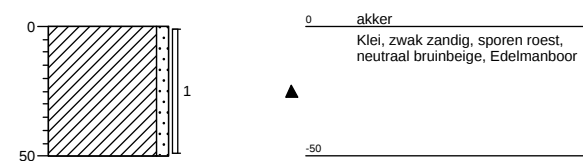
Meetpunt: 08



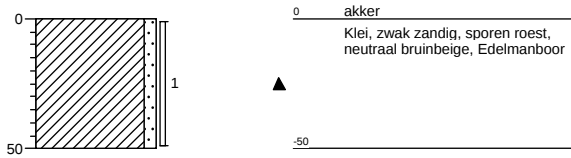
Meetpunt: 09



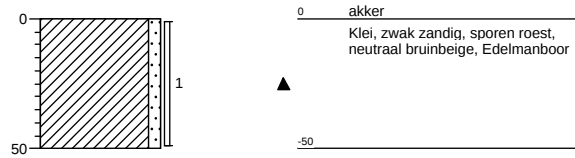
Meetpunt: 10



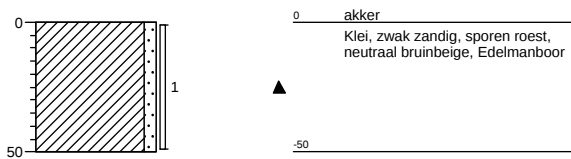
Meetpunt: 11



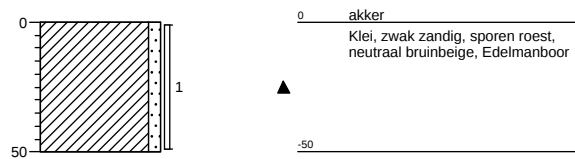
Meetpunt: 12



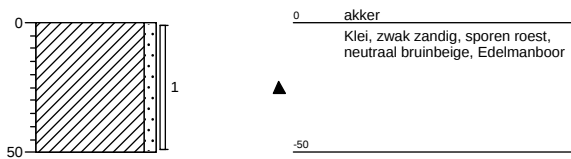
Meetpunt: 13



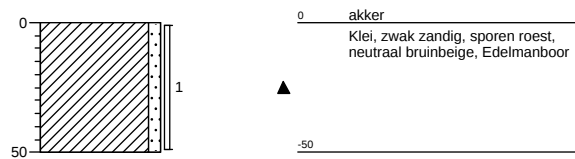
Meetpunt: 14



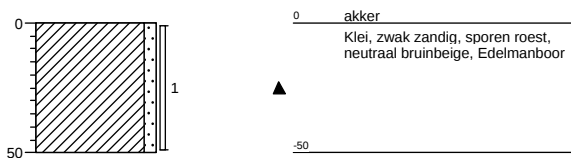
Meetpunt: 15



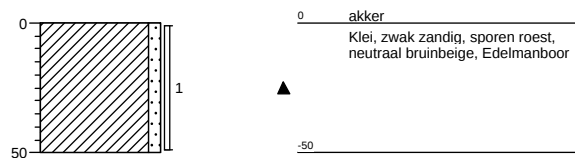
Meetpunt: 16



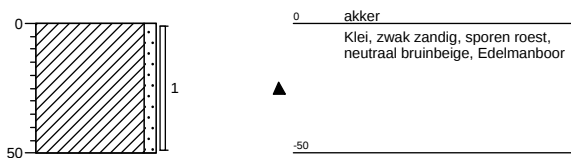
Meetpunt: 17



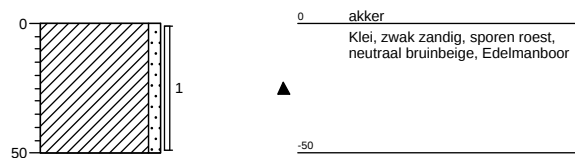
Meetpunt: 18



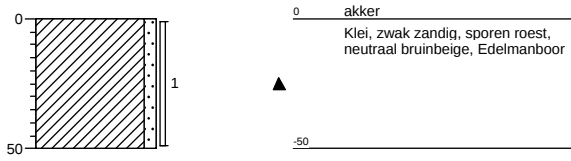
Meetpunt: 19



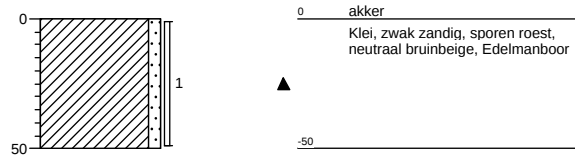
Meetpunt: 20



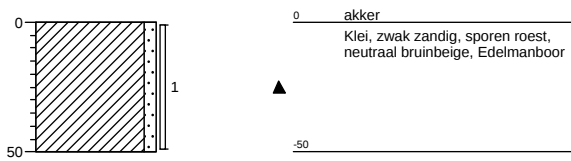
Meetpunt: 21



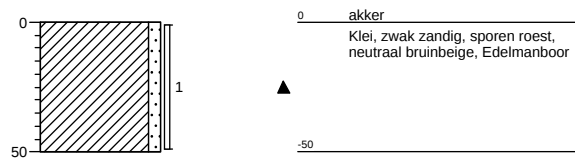
Meetpunt: 22



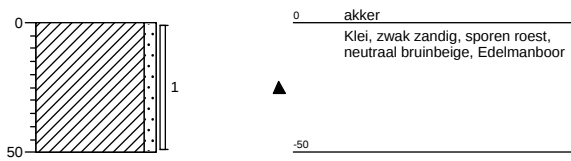
Meetpunt: 23



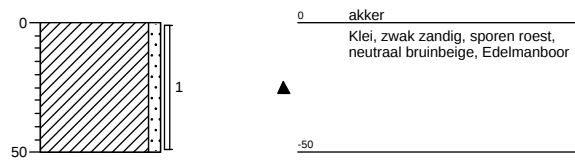
Meetpunt: 24



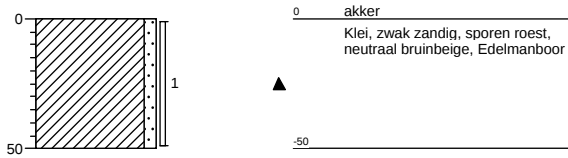
Meetpunt: 25



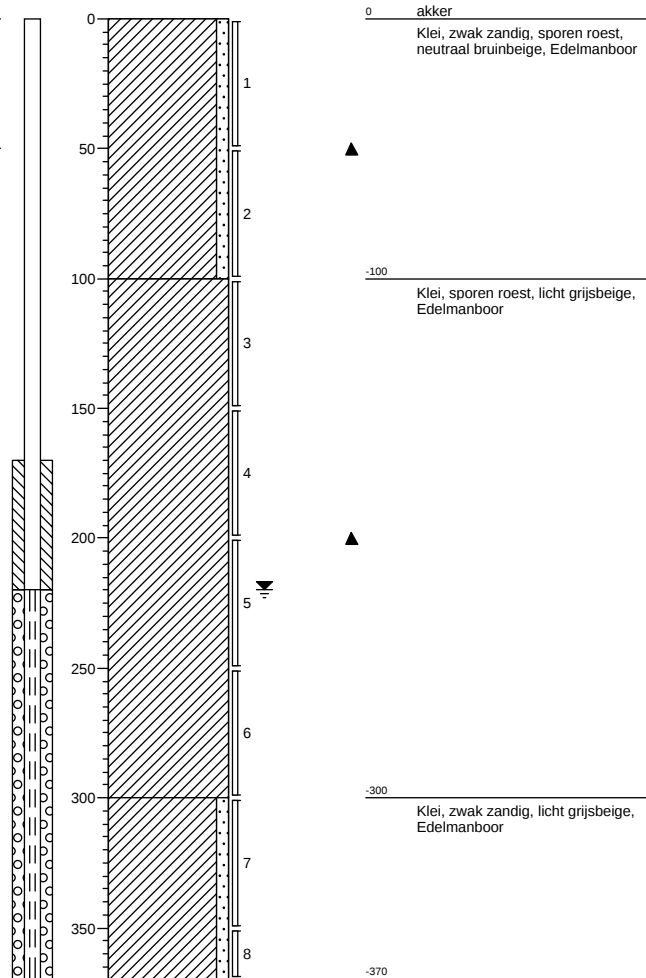
Meetpunt: 26



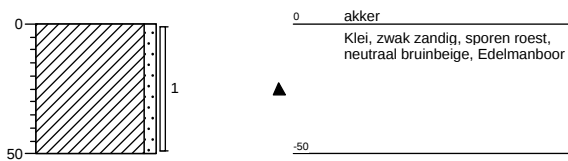
Meetpunt: 27



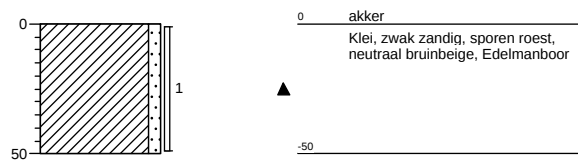
Meetpunt: 28



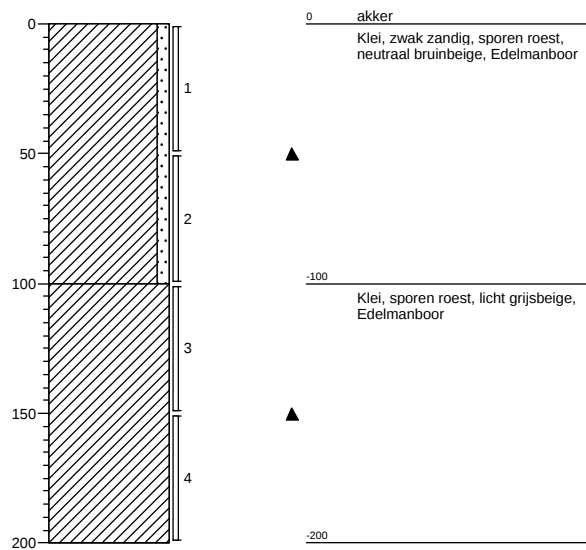
Meetpunt: 29



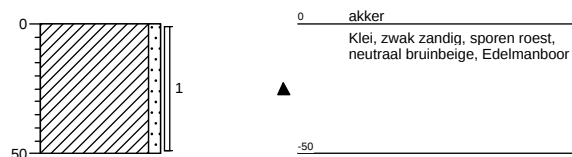
Meetpunt: 30



Meetpunt: 31



Meetpunt: 32





Bijlage 4

Analysecertificaten grond en grondwater

Projectnaam	VO Peperstraat te Oosterhout
Kenmerk	R01-76950.27-SDE
Datum	28 januari 2016

AL-West B.V.

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

Ingenieursbureau Land
G. te Brake
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 06.01.2016
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 553156

ANALYSERAPPORT

Opdracht 553156 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 76950.27 VO Peperstraat te Oosterhout
Opdrachtacceptatie 29.12.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 553156 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
423809	28.12.2015	BG1
423818	28.12.2015	BG2
423827	28.12.2015	OG1
423835	28.12.2015	OG2

Eenheid	423809 BG1	423818 BG2	423827 OG1	423835 OG2
---------	---------------	---------------	---------------	---------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
Droge stof %	83,7	83,0	78,1	71,9
IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % Ds	1,7 ^{xj}	1,5 ^{xj}	1,3 ^{xj}	1,4 ^{xj}
----------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm % Ds	18	22	38	52
---------------------	----	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba) mg/kg Ds	87	110	160	260
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co) mg/kg Ds	9,2	9,0	13	16
Koper (Cu) mg/kg Ds	24	27	21	26
Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb) mg/kg Ds	26	24	24	29
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	21	24	37	50
Zink (Zn) mg/kg Ds	68	70	73	90

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000)

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

Blad 2 van 4

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 553156 Bodem / Eluaat

Eenheid		423809 BG1	423818 BG2	423827 OG1	423835 OG2
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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: 29.12.2015

Einde van de analyses: 06.01.2016

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 553156 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 Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Lood (Pb) Barium (Ba) Kobalt (Co)
Zink (Zn) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) 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

Ingenieursbureau Land
G. te Brake
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 05.01.2016
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 553157

ANALYSERAPPORT

Opdracht 553157 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 76950.27 VO Peperstraat te Oosterhout
Opdrachtacceptatie 29.12.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 553157 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
423843	28.12.2015	BG3
423852	28.12.2015	OG3

Eenheid

423843

BG3

423852

OG3

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	83,6	79,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,8 ^{xj}	1,3 ^{xj}
-----------------	------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	17	38
----------------	------	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	85	230
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,22	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,9	14
Koper (Cu)	mg/kg Ds	39	22
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	470	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	21	39
Zink (Zn)	mg/kg Ds	75	76

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 553157 Bodem / Eluaat

Eenheid		423843	423852
		BG3	OG3
Minerale olie (AS3000)			
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	6	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)			
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

Begin van de analyses: 29.12.2015

Einde van de analyses: 05.01.2016

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 553157 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koper (Cu) Lood (Pb) Kwik (Hg) Cadmium (Cd)
Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Kobalt (Co) Barium (Ba) 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

Ingenieursbureau Land
S. Dekkers
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 25.01.2016
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 557326

ANALYSERAPPORT

Opdracht 557326 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 76950.27 VO Peperstraat te Oosterhout
Opdrachtacceptatie 19.01.16
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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 557326 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
440805	28.12.2015	25-1
440806	28.12.2015	26-1
440807	28.12.2015	27-1
440808	28.12.2015	28-1
440809	28.12.2015	29-1

Eenheid	440805 25-1	440806 26-1	440807 27-1	440808 28-1	440809 29-1
Algemene monstervoorbehandeling					
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof %	83,2	85,0	85,8	85,9	83,3
IJzer (Fe ₂ O ₃) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses					
Organische stof % Ds	3,0 ^{xj}	1,0 ^{xj}	2,0 ^{xj}	1,9 ^{xj}	3,0 ^{xj}
Fracties (sedigraaf)					
Fractie < 2 µm % Ds	14	14	15	16	15
Voorbehandeling metalen analyse					
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)					
Lood (Pb) mg/kg Ds	39	32	24	22	28

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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 557326 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
440810	28.12.2015	30-1
440811	28.12.2015	31-1
440812	28.12.2015	32-1

Eenheid		440810 30-1	440811 31-1	440812 32-1
Algemene monstervoorbehandeling				
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	82,9	82,0	82,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	1,8 ^{x)}	3,0 ^{x)}	1,8 ^{x)}
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm	% Ds	17	15	17
Voorbehandeling metalen analyse				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Metalen (AS3000)				
Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	31	29

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

Begin van de analyses: 19.01.2016

Einde van de analyses: 25.01.2016

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 557326 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb)

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. 557326

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 440805, 440806, 440807, 440808, 440809, 440810, 440811, 440812

AL-West B.V.

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

Ingenieursbureau Land
S. Dekkers
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 27.01.2016
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 558130

ANALYSERAPPORT

Opdracht 558130 Water

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 76950.27 VO Peperstraat te Oosterhout
Opdrachtacceptatie 21.01.16
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. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
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 558130 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
444780	01-1-1	22.01.2016	
444781	02-1-1	22.01.2016	
444782	03-1-1	22.01.2016	
444783	28-1-1	22.01.2016	

Eenheid	444780 01-1-1	444781 02-1-1	444782 03-1-1	444783 28-1-1
---------	------------------	------------------	------------------	------------------

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	87	120	180	140
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	6,3	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	17	<10

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	0,053
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 558130 Water

Eenheid	444780 01-1-1	444781 02-1-1	444782 03-1-1	444783 28-1-1
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen				
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	6,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	5,3
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0

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

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

Begin van de analyses: 21.01.2016

Einde van de analyses: 26.01.2016

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. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
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 558130 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Nikkel (Ni) Zink (Zn) Barium (Ba) Koper (Cu) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Lood (Pb)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluëen
Tetrachloormethaan (Tetra) Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7)
Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie 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

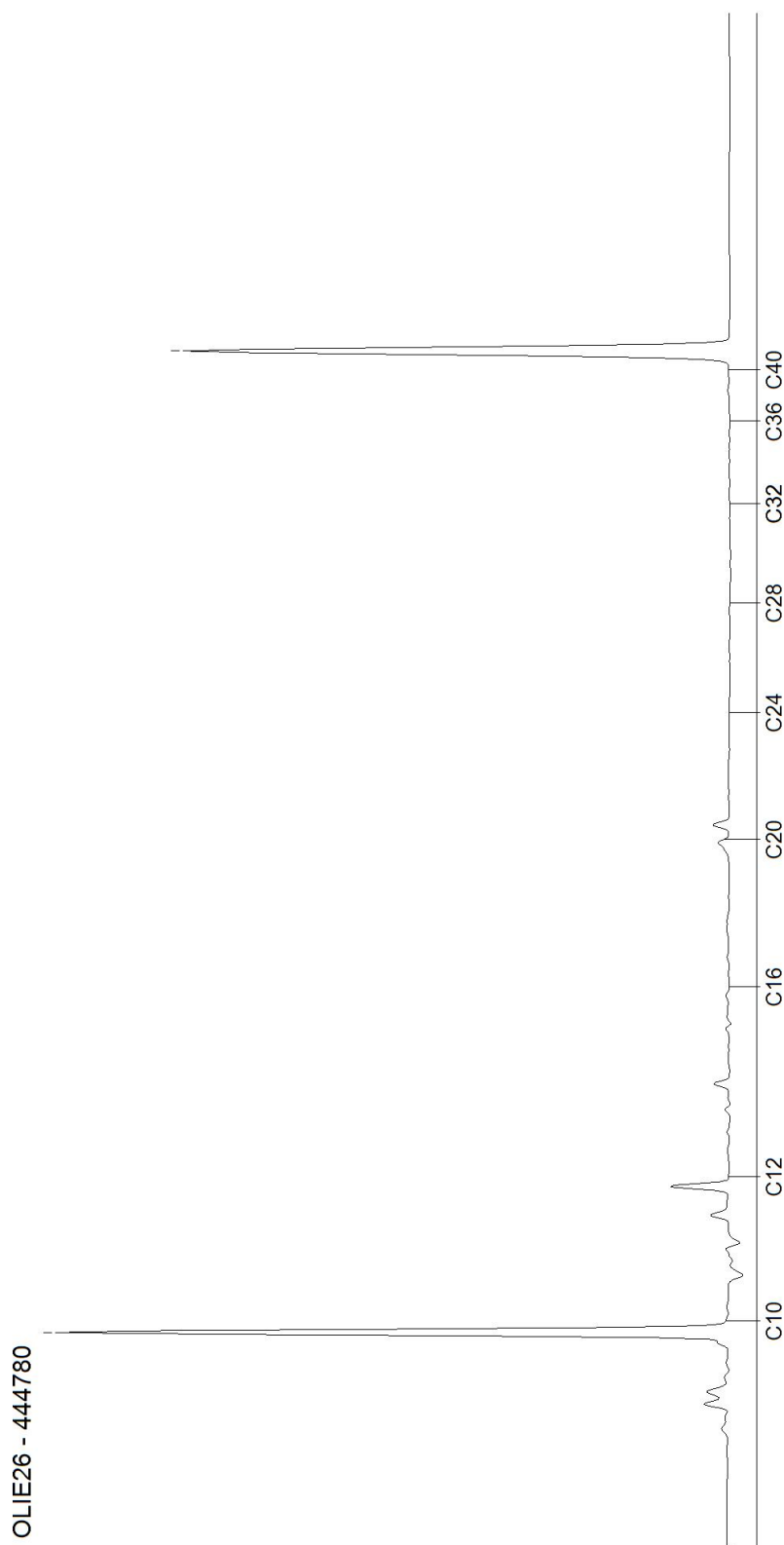


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 558130, Analysis No. 444780, created at 26.01.2016 07:47:30

Monsteromschrijving: 01-1-1



AL-West B.V.

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

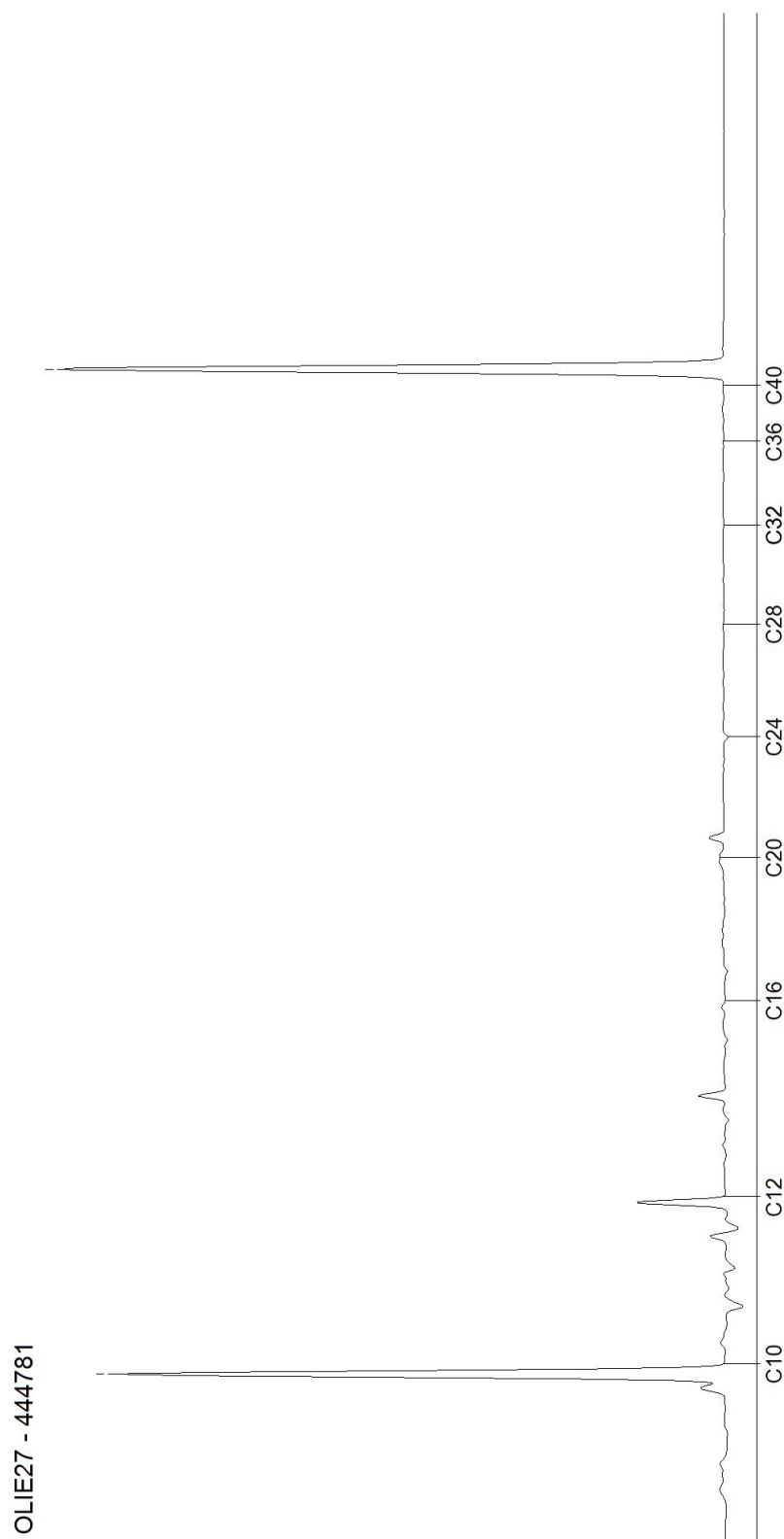


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 558130, Analysis No. 444781, created at 26.01.2016 07:48:39

Monsteromschrijving: 02-1-1



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

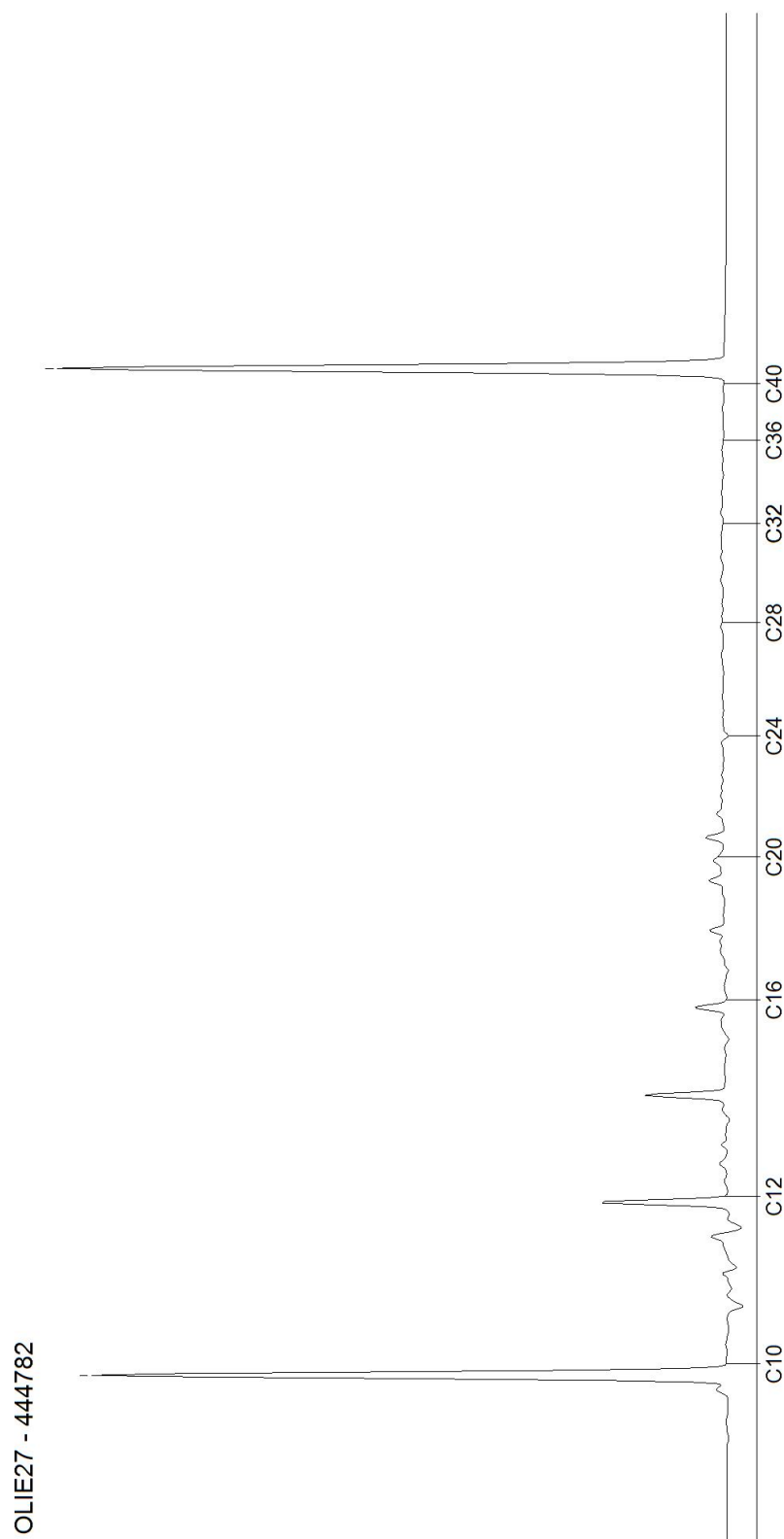


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 558130, Analysis No. 444782, created at 26.01.2016 07:48:39

Monsteromschrijving: 03-1-1



Blad 3 van 4

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

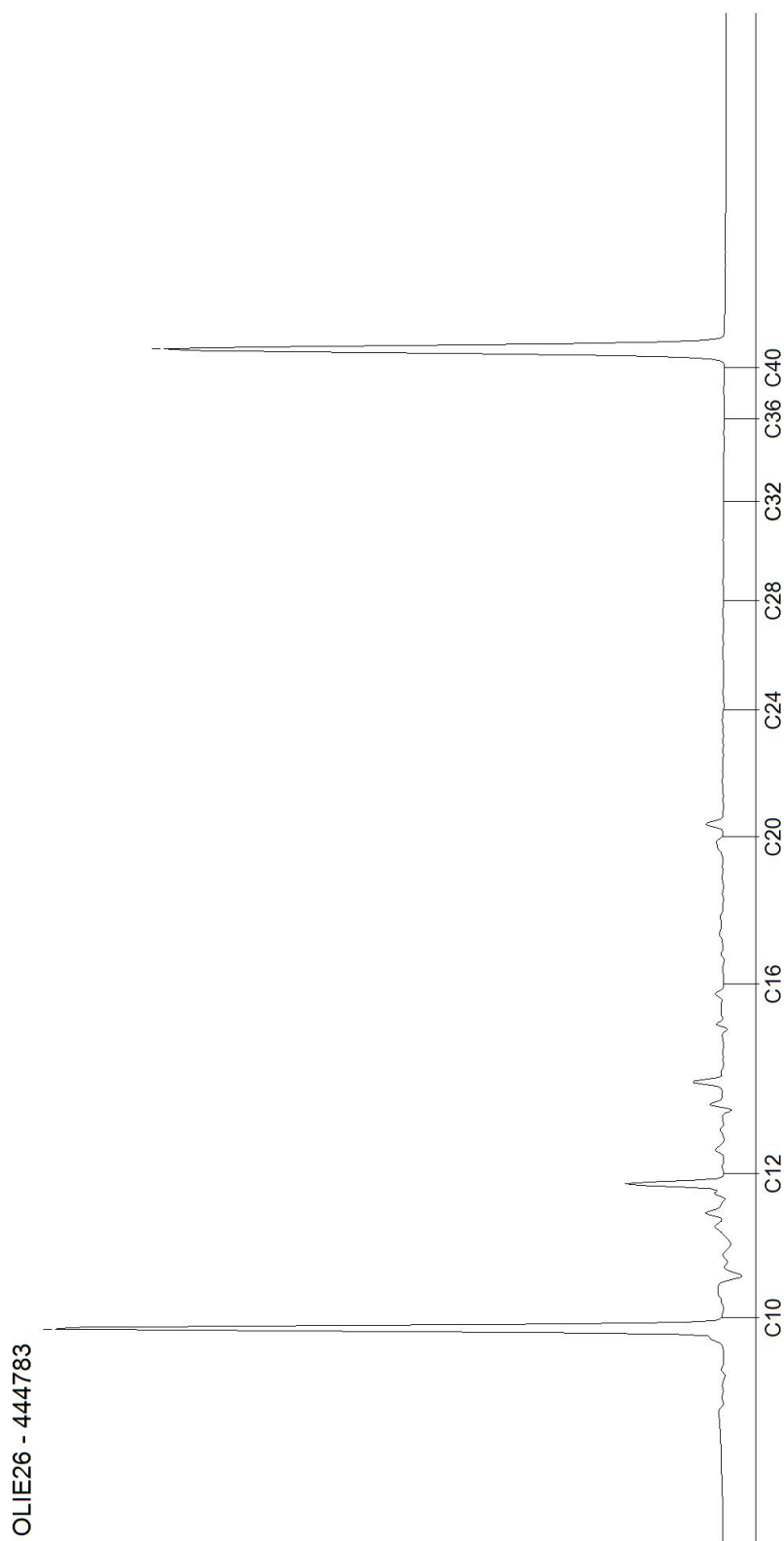


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 558130, Analysis No. 444783, created at 26.01.2016 07:47:30

Monsteromschrijving: 28-1-1



Blad 4 van 4



Bijlage 5

Toetsingswaarden grond en grondwater

Projectnaam	VO Peperstraat te Oosterhout
Kenmerk	R01-76950.27-SDE
Datum	28 januari 2016



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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	553157
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	76950.27 VO Peperstraat te Oosterhout
Datum binnenkomst	29.12.2015
Rapportagedatum	05.01.2016
CRM	Dhr. Laurens van Oene



Monster	
Analysenummer	423809
Monsteromschrijving	BG1
Datum monstername	28.12.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	18	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	18	% Ds	18	%		N				
Koper (Cu)	24	mg/kg Ds	32	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	68	mg/kg Ds	89	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	21	mg/kg Ds	26,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	26	mg/kg Ds	31,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,04	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	9,2	mg/kg Ds	11,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,19	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Barium (Ba)	87	mg/kg Ds	112	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	423818
Monsteromschrijving	BG2
Datum monstername	28.12.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,5	Gemeten waarde
Lutum (%)	22	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	22	% Ds	22	%		N				
Koper (Cu)	27	mg/kg Ds	33,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	70	mg/kg Ds	82,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	24	mg/kg Ds	26,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	24	mg/kg Ds	27,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,038	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	9	mg/kg Ds	9,93	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	0,2	mg/kg Ds	0,26	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Barium (Ba)	110	mg/kg Ds	122	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	423827
Monsteromschrijving	OG1
Datum monstername	28.12.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,3	Gemeten waarde
Lutum (%)	38	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	38	% Ds	38	%		N				
Koper (Cu)	21	mg/kg Ds	19,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	73	mg/kg Ds	61,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	37	mg/kg Ds	27	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	24	mg/kg Ds	22,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,032	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	13	mg/kg Ds	9,26	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,16	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Barium (Ba)	160	mg/kg Ds	113	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	423835
Monsteromschrijving	OG2
Datum monstername	28.12.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,4	Gemeten waarde
Lutum (%)	52	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	52	% Ds	52	%		N				
Koper (Cu)	26	mg/kg Ds	19,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	90	mg/kg Ds	60,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	50	mg/kg Ds	28,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	29	mg/kg Ds	23,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	16	mg/kg Ds	8,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,14	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Barium (Ba)	260	mg/kg Ds	139	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



AL-West B.V. - Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

Opdracht	
Opdrachtnummer	553156
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	76950.27 VO Peperstraat te Oosterhout
Datum binnenkomst	29.12.2015
Rapportagedatum	06.01.2016
CRM	Dhr. Laurens van Oene



Monster	
Analysenummer	423843
Monsteromschrijving	BG3
Datum monstername	28.12.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	17	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	17	% Ds	17	%		N				
Koper (Cu)	39	mg/kg Ds	52,2	mg/kg	Wonen	N	40	190	0,081	> AW en <= T
Zink (Zn)	75	mg/kg Ds	99,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	21	mg/kg Ds	27,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	470	mg/kg Ds	572	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	50	530	1,09	> I
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,04	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	7,9	mg/kg Ds	10,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	0,22	mg/kg Ds	0,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Barium (Ba)	85	mg/kg Ds	115	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	87,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	7,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	7,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	10	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	6	mg/kg Ds	21,4	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			17,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	423852
Monsteromschrijving	OG3
Datum monstername	28.12.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,3	Gemeten waarde
Lutum (%)	38	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	38	% Ds	38	%		N				
Koper (Cu)	22	mg/kg Ds	20,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	76	mg/kg Ds	63,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	39	mg/kg Ds	28,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	25	mg/kg Ds	23,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,032	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	14	mg/kg Ds	9,97	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,16	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Barium (Ba)	230	mg/kg Ds	162	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden



Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1]

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	553157
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	76950.27 VO Peperstraat te Oosterhout
Datum binnenkomst	29.12.2015
Rapportagedatum	05.01.2016
CRM	Dhr. Laurens van Oene



Monster	
Analysenummer	423809
Monsteromschrijving	BG1
Datum monstername	28.12.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	18	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	18	% Ds	18	%		N				
Koper (Cu)	24	mg/kg Ds	32	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Zink (Zn)	68	mg/kg Ds	89	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	21	mg/kg Ds	26,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	26	mg/kg Ds	31,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,04	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt (Co)	9,2	mg/kg Ds	11,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,19	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Barium (Ba)	87	mg/kg Ds	112	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)perylene	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40



Monster	
Analysenummer	423818
Monsteromschrijving	BG2
Datum monstername	28.12.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,5	Gemeten waarde
Lutum (%)	22	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	22	% Ds	22	%		N				
Koper (Cu)	27	mg/kg Ds	33,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Zink (Zn)	70	mg/kg Ds	82,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	24	mg/kg Ds	26,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	24	mg/kg Ds	27,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,038	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt (Co)	9	mg/kg Ds	9,93	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Cadmium (Cd)	0,2	mg/kg Ds	0,26	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Barium (Ba)	110	mg/kg Ds	122	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)perylene	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40



Monster	
Analysenummer	423827
Monsteromschrijving	OG1
Datum monstername	28.12.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,3	Gemeten waarde
Lutum (%)	38	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	38	% Ds	38	%		N				
Koper (Cu)	21	mg/kg Ds	19,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Zink (Zn)	73	mg/kg Ds	61,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	37	mg/kg Ds	27	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	24	mg/kg Ds	22,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,032	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt (Co)	13	mg/kg Ds	9,26	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,16	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Barium (Ba)	160	mg/kg Ds	113	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000



Monster	
Analysenummer	423835
Monsteromschrijving	OG2
Datum monstername	28.12.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,4	Gemeten waarde
Lutum (%)	52	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	52	% Ds	52	%		N				
Koper (Cu)	26	mg/kg Ds	19,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Zink (Zn)	90	mg/kg Ds	60,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	50	mg/kg Ds	28,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	29	mg/kg Ds	23,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,028	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt (Co)	16	mg/kg Ds	8,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,14	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Barium (Ba)	260	mg/kg Ds	139	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000



AL-West B.V. - Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

Opdracht	
Opdrachtnummer	553156
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	76950.27 VO Peperstraat te Oosterhout
Datum binnenkomst	29.12.2015
Rapportagedatum	06.01.2016
CRM	Dhr. Laurens van Oene



Monster	
Analysenummer	423843
Monsteromschrijving	BG3
Datum monstername	28.12.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	17	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	17	% Ds	17	%		N				
Koper (Cu)	39	mg/kg Ds	52,2	mg/kg	Wonen	N	40	54	190	190
Zink (Zn)	75	mg/kg Ds	99,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	21	mg/kg Ds	27,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	470	mg/kg Ds	572	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	50	210	530	530
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,04	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt (Co)	7,9	mg/kg Ds	10,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Cadmium (Cd)	0,22	mg/kg Ds	0,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Barium (Ba)	85	mg/kg Ds	115	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	87,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	7,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	7,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	10	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	6	mg/kg Ds	21,4	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			17,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000



Monster	
Analysenummer	423852
Monsteromschrijving	OG3
Datum monstername	28.12.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,3	Gemeten waarde
Lutum (%)	38	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	38	% Ds	38	%		N				
Koper (Cu)	22	mg/kg Ds	20,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Zink (Zn)	76	mg/kg Ds	63,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	39	mg/kg Ds	28,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	25	mg/kg Ds	23,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,032	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt (Co)	14	mg/kg Ds	9,97	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,16	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Barium (Ba)	230	mg/kg Ds	162	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000



Monster	
Analysenummer	440805
Monsteromschrijving	25-1
Datum monstername	28.12.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Gemeten waarde
Lutum (%)	14	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
Ijzer (Fe ₂ O ₃)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	14	% Ds	14	%		N				
Lood (Pb)	39	mg/kg Ds	49,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530



Monster	
Analysenummer	440806
Monsteromschrijving	26-1
Datum monstername	28.12.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1	Gemeten waarde
Lutum (%)	14	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
Ijzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	14	% Ds	14	%		N				
Lood (Pb)	32	mg/kg Ds	41,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530



Monster	
Analysenummer	440807
Monsteromschrijving	27-1
Datum monstername	28.12.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2	Gemeten waarde
Lutum (%)	15	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
Ijzer (Fe ₂ O ₃)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	15	% Ds	15	%		N				
Lood (Pb)	24	mg/kg Ds	30,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530



Monster	
Analysenummer	440808
Monsteromschrijving	28-1
Datum monstername	28.12.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	16	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
Ijzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	16	% Ds	16	%		N				
Lood (Pb)	22	mg/kg Ds	27,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530



Monster	
Analysenummer	440809
Monsteromschrijving	29-1
Datum monstername	28.12.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Gemeten waarde
Lutum (%)	15	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
Ijzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	15	% Ds	15	%		N				
Lood (Pb)	28	mg/kg Ds	35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530



Monster	
Analysenummer	440810
Monsteromschrijving	30-1
Datum monstername	28.12.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	17	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
Ijzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	17	% Ds	17	%		N				
Lood (Pb)	23	mg/kg Ds	28,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530



Monster	
Analysenummer	440811
Monsteromschrijving	31-1
Datum monstername	28.12.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Gemeten waarde
Lutum (%)	15	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
Ijzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	15	% Ds	15	%		N				
Lood (Pb)	31	mg/kg Ds	38,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530



Monster	
Analysenummer	440812
Monsteromschrijving	32-1
Datum monstername	28.12.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	17	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe ₂ O ₃)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	17	% Ds	17	%		N				
Lood (Pb)	29	mg/kg Ds	35,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Woonwaarde
IND	Industriewaarde
IW	Interventiewaarde



Toetsingsinstellingen	
Versie	1.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	558130
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	76950.27 VO Peperstraat te Oosterhout
Datum binnenkomst	21.01.2016
Rapportagedatum	27.01.2016
CRM	Dhr. Laurens van Oene



Monster	
Analysenummer	444780
Monsteromschrijving	01-1-1
Datum monstername	22.01.2016
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Zink (Zn)	< 10	µg/l	7	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	6,3	µg/l	6,3	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Kobalt (Co)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= SW
Barium (Ba)	87	µg/l	87	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,064	> SW en <= T
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		30		
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		1000		
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		150		
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	N		70		
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		300		
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		1000		
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		400		
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		10		
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		900		
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		400		
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		300		
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		130		
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		5		
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		10		
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		500		
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		40		
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N		630		
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N		600		
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				



Koolwaterstoff fractie C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoff fractie C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoff fractie C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoff fractie C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		20		
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	N		80		
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77	ug/l		J		150		
som xyleen-isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	N		70		

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)



Monster	
Analysenummer	444781
Monsteromschrijving	02-1-1
Datum monstername	22.01.2016
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Zink (Zn)	< 10	µg/l	7	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	< 3	µg/l	2,1	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Kobalt (Co)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= SW
Barium (Ba)	120	µg/l	120	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,12	> SW en <= T
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		30		
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		1000		
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		150		
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	N		70		
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		300		
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		1000		
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		400		
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		10		
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		900		
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		400		
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		300		
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		130		
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		5		
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		10		
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		500		
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		40		
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N		630		
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N		600		
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				



Koolwaterstoff fractie C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoff fractie C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoff fractie C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoff fractie C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		20		
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	N		80		
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77	ug/l		J		150		
som xyleen-isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	N		70		

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)



Monster	
Analysenummer	444782
Monsteromschrijving	03-1-1
Datum monstername	22.01.2016
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Zink (Zn)	17	µg/l	17	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	< 3	µg/l	2,1	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Kobalt (Co)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= SW
Barium (Ba)	180	µg/l	180	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,23	> SW en <= T
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		30		
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		1000		
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		150		
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	N		70		
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		300		
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		1000		
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		400		
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		10		
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		900		
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		400		
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		300		
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		130		
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		5		
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		10		
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		500		
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		40		
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N		630		
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N		600		
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstof fractie C16-C20	6	µg/l	6	ug/l		N				
Koolwaterstof fractie C20-C24	5,3	µg/l	5,3	ug/l		N				



Koolwaterstoff fractie C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoff fractie C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoff fractie C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoff fractie C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77	ug/l		J		150		
som xyleen-isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	N		70		
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		20		
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	N		80		

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)



Monster	
Analysenummer	444783
Monsteromschrijving	28-1-1
Datum monstername	22.01.2016
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Zink (Zn)	< 10	µg/l	7	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	< 3	µg/l	2,1	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Kobalt (Co)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= SW
Barium (Ba)	140	µg/l	140	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,16	> SW en <= T
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		30		
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		1000		
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		150		
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
Naftaleen	0,053	µg/l	0,053	ug/l	> Streefwaarde	N		70		
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		300		
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		1000		
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		400		
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		10		
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		900		
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		400		
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		300		
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		130		
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		5		
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		10		
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		500		
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		40		
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N		630		
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N		600		
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				



Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		20		
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77	ug/l		J		150		
som xyleen-isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	N		70		
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	N		80		

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
SW	Streefwaarde
IW	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden



Bijlage 6

Tekenvel kritische functies

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287, dd. 16 juni 2011). Hieronder verklaren zij hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	datum veldwerk	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2018
H. Aldering	25-1-2016			
H. Bekkers				
B. Lenting				
G. van Merode				
W. Pflug				
R. Schreuder				