

Actualiserend bodemonderzoek

WIEPKE HOFSTRAAT 5 TE LEMMER



COLOFON

Opdrachtgever:

Lyaemer Wonen
Postbus 21 | 8530 AA LEMMER
Contactpersoon: dhr. Y. Tiemensma
Kenmerk: -

Projectgegevens:

Locatie: Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer
Projectnummer: EN03568
Kenmerk: 160046
Status: definitief, versie 1

Onderzoek uitgevoerd door:

Enviso Ingenieursbureau
Postbus 332 | 9200 AH DRACHTEN
Telefoon: 0512-586246
E-mail: info@enviso.nl | Internet: www.enviso.nl

Projectmedewerkers:

Projectleider: dhr. F. Hooghiemstra
Veldwerkers: dhr. D. Pilat
Auteurs: dhr. D. Pilat
Kwaliteitscontrole: dhr. F. Hooghiemstra



Drachten, 3 februari 2016

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doel	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie.....	4
2.3	Bodemopbouw.....	4
2.4	Historisch onderzoek	5
2.5	Conclusie vooronderzoek.....	6
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	7
3.1	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	7
3.2	Onderzoeksopzet	7
4	VELDWERKZAAMHEDEN	8
4.1	Grond	8
4.2	Grondwater	8
5	LABORATORIUMONDERZOEK.....	9
5.1	analyses.....	9
5.2	Resultaten	9
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	11
6.1	Samenvatting	11
6.2	Conclusie en aanbeveling.....	12

Bijlagen

- 1 Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie
- 2 Overzicht onderzoekslocatie
- 3 Bodemprofielen
- 4 Analyserapporten
- 5 Toetsingstabellen analyseresultaten Wbb
- 6 Toetsingstabellen analyseresultaten Bbk
- 7 Toelichting 'Circulaire bodemsanering 2013'

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

In opdracht van Lyaemer Wonen is door Enviso Ingenieursbureau een actualiserend bodemonderzoek conform de NEN 5740 ter plaatse van de locatie Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer.

Op de locatie is een kantoorgebouw aanwezig geweest, welke in 2015 is gesloopt. Uit de reeds verkregen informatie is gebleken, dat er diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd op de locatie. In 1997 is een sterke verontreiniging met zink, koper en PAK in de bovengrond vastgesteld. Deze verontreiniging is in de latere onderzoeken niet meer aangetroffen. Het is niet bekend waar de verontreiniging destijds is aangetroffen en de rapportages zijn niet meer beschikbaar. In verband met de voorgenomen nieuwbouw op de locatie heeft de gemeente Lemmer aangegeven dat de actuele bodemkwaliteit onderzocht moet worden.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

1.2 AANLEIDING EN DOEL

Aanleiding voor het uitvoeren van het actualiserend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw (woonappartementen) op de locatie.

Het doel van het actualiserend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater op de locatie.

2 VOORONDERZOEK

2.1 ALGEMEEN

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie, is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Als afbakening van het geografische besluitvormingsgebied heeft het vooronderzoek zich gericht op het perceel Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer en de aangrenzende percelen tot 25 meter. De resultaten van het vooronderzoek worden navolgend beschreven.

2.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.2.1. Voor een kadastraal overzicht wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 2.2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Tabel 2.2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie			
Gemeente	Lemmer		
Adres	Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer		
Kadastraal	Gemeente: Lemmer	Sectie: A	Nummer: 4282
Coördinaten	X: 177.017	Y: 539.887	
Oppervlakte onderzoekslocatie	1.068 m²		

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer. Aan de oostzijde zijn reeds bestaande woonappartementen gerealiseerd. Ten noorden zijn woningen met tuin gesitueerd. De locatie grenst aan de oostzijde aan doorgaande weg 'Fokelinus van de Walstraat'. Aan de westzijde is de doorgaande weg 'Jacob de Rookstraat' gesitueerd. De Wiepke Hofstraat grenst aan de zuidzijde van de locatie.

Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 2.

2.3 BODEMOPBOUW

De regionale bodemopbouw is ontleend aan het DINOLoket (Data en informatie van de Nederlandse ondergrond) van TNO. De regionale bodemopbouw van de locatie is weergegeven in tabel 2.3.1.

Tabel 2.3.1: Regionale bodemopbouw

Bodemtraject (cm-mv)	t.o.v.	maaiveld	Bodemopbouw
0	-	150	Zand, matig fijn, zwak humeus
150	-	300	Veen
300	-	500	Zand, zwak fijn, zwak siltig

Het maaiveld ter plaatse van de locatie is met behulp van GPS vastgesteld op een hoogte van ca. 0,34 meter - N.A.P. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet eenduidig te bepalen en kan beïnvloed worden door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekkende) rioleringen en dergelijke. De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 HISTORISCH ONDERZOEK

Voor het bepalen van de aanwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie is een historisch onderzoek verricht. Ten behoeve van het historisch vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- gemeente De Fryske Marren;
- opdrachtgever;
- locatiebezoek (uitgevoerd in combinatie met veldwerk);
- Topotijdreis.

Gemeente De Fryske Marren (Nazca-i)

De volgende gegevens zijn verkregen van de gemeente Fryske Marren en het digitale bodeminformatiesysteem van de provincie Fryslân (Nazca-i):

Historie

Op de locatie is sinds het begin van jaren '70 van de vorige eeuw een kantoorgebouw aanwezig geweest, welke in 2015 gesloopt is. Men is voornemens om op de locatie woonappartementen (kleinschalig) te realiseren.

Bodemkwaliteit

Uit de reeds verkregen historische informatie is gebleken, dat er op en nabij de onderzoekslocatie vier bodemonderzoeken zijn uitgevoerd met de volgende kenmerken:

- Verkennend onderzoek NVN 5740, Van Limborgh Ingenieursbureau, rapportnummer 1-11-433-2, d.d. 31 januari 1997;
- Nader onderzoek, Van Limborgh Ingenieursbureau, rapportnummer RL970306/1-1-433-0, d.d. 6 maart 1997;
- Verkennend onderzoek NVN 5740, Van Limborgh Ingenieursbureau, rapportnummer 1-21-108-2, d.d. 5 juni 2002;
- Verkennend onderzoek, Tauw bv, rapportnummer 4597451, d.d. 28 juli 2008.

Uit bovenstaande rapporten is gebleken dat in 1997 een sterke verontreiniging met zink, koper en PAK in de bovengrond is vastgesteld. Uit het bodemonderzoek van 2002 is gebleken dat er alleen nog lichte verontreinigingen in de bovengrond aanwezig zijn. Het is niet bekend waar de verontreiniging destijds is aangetroffen daar de rapportages niet meer beschikbaar zijn. Het onderzoek van Tauw is uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van een bergbezinkbassin en rioleringswerkzaamheden nabij de onderzoekslocatie.

Opdrachtgever

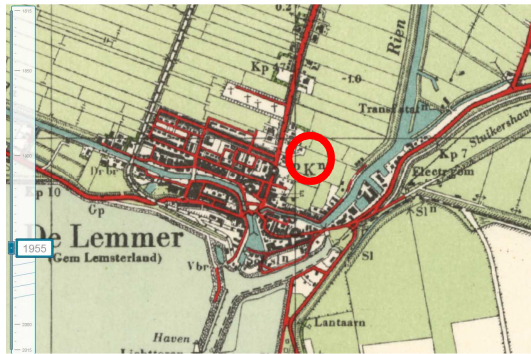
Zie gemeente De Fryske Marren.

Locatiebezoek (uitgevoerd in combinatie met veldwerk)

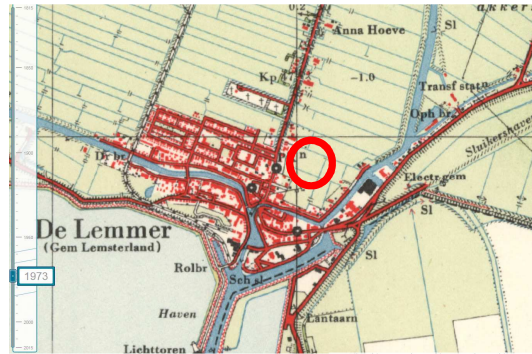
Voorafgaande aan het bodemonderzoek is een locatiebezoek verricht. Tijdens de terreininspectie zijn geen aanvullende gegevens verkregen welke eventueel duiden op aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten.

Topotijdreis

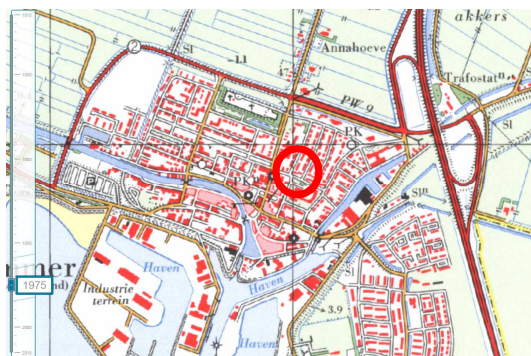
De topografische kaarten zijn via de website van Topotijdreis (www.topotijdreis.nl) geraadpleegd en deze zijn navolgend weergegeven.



1955



1973



1975



2015

Uit de geraadpleegde topografische kaarten is gebleken, dat sinds het begin van de jaren '70 van de vorige eeuw bebouwing op de locatie aanwezig is, daarvoor had de locatie een agrarische bestemming.

2.5 CONCLUSIE VOORONDERZOEK

Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie sinds het begin van de jaren '70 bebouwd is. Op de locatie heeft een kantoorpand gestaan welke in 2015 gesloopt is. Uit de voorgaande bodemonderzoeken is gebleken dat in 1997 een sterke verontreiniging met zink, koper en PAK is aangetroffen in de bovengrond van de locatie. In 2002 is deze verontreiniging niet weer aangetroffen. Het is niet bekend waar de verontreiniging destijds is aangetroffen daar de rapportages niet meer beschikbaar zijn.

Op de locatie zijn geen boven- en/of ondergrondse tanks aanwezig (geweest). Er is geen aanleiding om asbesthoudende materialen in en/of op de bodem te verwachten. Op de locatie zijn geen gedempte sloten aanwezig.

Op basis van het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie als 'verdacht' worden beschouwd.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 KWALITEITSBORGING EN ONAFHANKELIJKHEID

Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Enviso Ingenieursbureau over een kwaliteitssysteem dat is opgezet conform NEN-EN-ISO 9001.

In het kader van Kwalibo zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd onder een procescertificaat, hetgeen is omschreven in de vigerende versie van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002.

Met betrekking tot de functiescheiding kan worden gesteld dat er geen relatie bestaat tussen Enviso Ingenieursbureau en de opdrachtgever.

3.2 ONDERZOEKSOPZET

Ten behoeve van het actualiserend bodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld. De locatie is verdacht op het voorkomen van verontreiniging wordt daarom conform de NEN 5740 de strategie 'verdachte locatie heterogeen verontreinigd' aangenomen.

Op basis van protocol 'NEN 5740 strategie verdacht (VED-HE)' zijn het aantal boringen en analyses bepaald. De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.2.1.

Tabel 3.2.1: Strategie bodemonderzoek

Oppervlakte locatie	Strategie	Boringen	Analyseparameters ¹	
			Grond	Grondwater
1.068 m ²	VED-HE (NEN 5740)	- 7 x boring tot 1,00 m-mv - 1 x boring tot grondwater - 1 x boring met peilbuis	3 x NEN-g, L+H	1 x NEN-gw

¹ Verklaring analyseparameters:

NEN-g = pakket NEN 5740 grond: droge stof, metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie

NEN-gw = pakket NEN 5740 grondwater: metalen (9), vluchtige aromaten (5), VOCI (18) en minerale olie

L+H = lutum en humus (organische stof)

Bij alle boringen vindt een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaats. Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbest. Voor aanvang van de grondwaterbemonstering wordt de stijghoogte, het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de zuurgraad (pH), de temperatuur (T) en de troebelheid (NTU) van het grondwater bepaald.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kunnen afwijkend ten opzichte van tabel 3.2.1 aanvullende boringen worden uitgevoerd en aanvullende analyses worden ingezet.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 GROND

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 13 januari 2016. Ten behoeve van het samenstellen van een grondwatermonster is boring 06 gebruikt voor het plaatsen van een peilbuis. Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met de situering van de boringen en de peilbuis wordt verwezen naar bijlage 2.

Bij alle boringen heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. De lokale bodemopbouw is in tabel 4.1.1 weergegeven. Hierbij is uitgegaan van boring 02. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen weergegeven.

Tabel 4.1.1: Lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort	Kleur
0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	Bruingrijs
100 - 140	Zand, matig fijn, matig siltig	Grijsbeige
140 - 200	Veen, zwak zandig	Donkerbruin

Tijdens het actualiserend bodemonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan welke duiden op eventuele bodemverontreiniging, daarnaast zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2 GRONDWATER

Het grondwater is op 20 januari 2016 bemonsterd. Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met situering van de peilbuis wordt verwezen naar bijlage 2. Voor aanvang van de monsternamen van het grondwater zijn diverse metingen uitgevoerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4.2.1.

Tabel 4.2.1: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	Stijghoogte (cm-mv)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	pH	T ($^{\circ}\text{C}$)	NTU (0-10)
06-1-1	140-240	104	1.187	6,20	7,5	2,73

De resultaten van de zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal en de resultaten van de metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 ANALYSES

Het aantal analyses en de te analyseren parameters zijn conform de onderzoeksopzet ingezet. De analyses zijn uitgevoerd door AL-West te Deventer, dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema 'AS 3000' onder nr. L 005.

5.2 RESULTATEN

De analyserapporten van de grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn opgenomen in bijlage 4. Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals opgenomen in de 'Circulaire bodemsanering 2013'. In bijlage 6 zijn de toetsingsresultaten (Wbb) opgenomen en in bijlage 7 de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit. Een toelichting op de toetsing van de analyseresultaten aan de circulaire is opgenomen in bijlage 10.

In de tabellen 5.2.1 t/m 5.2.3 is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen. Tevens is de indicatieve toetsing van het Besluit bodemkwaliteit aan de generieke waarde weergegeven.

Tabel 5.2.1: Toetsingsresultaten grondmengmonsters (mg/kg ds)

Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)	Toetsing Wbb			Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
	Licht (>AW)	Matig (>T)	Sterk (>I)	
M1: 01: 0-50, 02: 0-50, 05: 0-50, 09: 0-50	PAK 10 en PCB		-	Industrie
M2: 03: 0-20, 04: 0-50, 06: 0-15, 07: 0-20, 08: 0-20	-		-	Altijd Toepasbaar
M3: 02: 50-100, 08: 50-90	PAK 10 en PCB	Zink	-	Industrie

Uit de analyseresultaten is gebleken dat in de ondergrond (M3) een matig verhoogd aan zink is vastgesteld. Gezien de voorgaande onderzoeken, waarbij een sterke verontreiniging met onder andere zink is aangetroffen, is in overleg met de opdrachtgever besloten om een uitsplitsing van het grondmengmonster van de ondergrond (M3) uit te voeren op de parameter zink. De resultaten van de uitsplitsing zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Vervolg tabel 5.2.2: Toetsingsresultaten grondmengmonsters (mg/kg ds)

Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)	Toetsing Wbb		
	Licht (>AW)	Matig (>T)	Sterk (>I)
M4: 02: 50-100	Zink	-	-
M5: 08: 50-90	Zink	-	-

Uit de tabellen 5.2.1 en 5.2.2 blijkt dat in de licht geroerde humeuze bovengrond (M1) licht verhoogde gehalten aan PAK (10) en PCB's zijn vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden. In de zandige bovengrond (M2) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden. In het samengestelde mengmonster van de ondergrond (M3) zijn eveneens licht verhoogde gehalten aan PAK (10) en PCB's vastgesteld en is de parameter zink in eerste instantie matig verhoogd (>tussenwaarde) vastgesteld. Na uitsplitsing van monster M3 is gebleken dat bij beide grondmonster het gehalte aan zink verhoogd is ten opzichte van de achtergrondwaarde en er geen reden is om een ernstige bodemverontreiniging te verwachten.

Tabel 5.2.3: Toetsingsresultaten grondwatermonster (µg/l)

Monstercode met bijbehorende meetpunt en filterstelling (cm-mv)	Toetsing Wbb	
	Licht (>S)	Sterk (>I)
06-1-1 (140-240)	Barium	-

Uit tabel 5.2.3 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 06 een licht verhoogde concentratie aan barium is vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 SAMENVATTING

In opdracht van Lyaemer Wonen is door Enviso Ingenieursbureau een actualiserend bodemonderzoek conform de NEN 5740 ter plaatse van de locatie Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer.

Op de locatie is een kantoorgebouw aanwezig geweest, welke in 2015 is gesloopt.

Aanleiding voor het uitvoeren van het actualiserend bodemonderzoek is de voorgenomen kleinschalige nieuwbouw (woonappartementen) op de locatie. Het doel van het actualiserend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater op de locatie.

Vooronderzoek

Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie sinds het begin van de jaren '70 bebouwd is. Op de locatie heeft een kantoorpand gestaan welke in 2015 gesloopt is. Uit de voorgaande bodemonderzoeken is gebleken dat in 1997 een sterke verontreiniging met zink, koper en PAK is aangetroffen in de bovengrond van de locatie. In 2002 is deze verontreiniging niet weer aangetroffen. Het is niet bekend waar de verontreiniging destijds is aangetroffen daar de rapportages niet meer beschikbaar zijn.

Op de locatie zijn geen boven- en/of ondergrondse tanks aanwezig (geweest). Er is geen aanleiding om asbesthoudende materialen in en/of op de bodem te verwachten. Op de locatie zijn geen gedempte sloten aanwezig.

Op basis van het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie als 'verdacht' worden beschouwd.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het actualiserend bodemonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan welke duiden op eventuele bodemverontreiniging, daarnaast zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Resultaten grond

Uit de resultaten is gebleken dat er in een deel van de bovengrond (M1: boringen 01, 02, 05 en 09) en de ondergrond (M3: boringen 02 en 08) enkele parameters licht verhoogd zijn vastgesteld ten opzichte van de Achtergrondwaarde. In de overige bovengrond (M2: boringen 03, 04, 06, 07, en 08) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld.

Resultaten grondwater

In het grondwater ter plaatse van de onderzoeklocatie is de concentratie aan barium licht verhoogd vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden. Het licht verhoogd gehalte is waarschijnlijk van nature aanwezig in het grondwater.

6.2 CONCLUSIE EN AANBEVELING

Op basis van de onderzoeksresultaten kan formeel gezien de hypothese ‘verdacht’ aangenomen worden, aangezien in een deel van de bovengrond, de ondergrond en het grondwater licht verhoogde gehalten aan enkele onderzochte parameters zijn vastgesteld. De licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

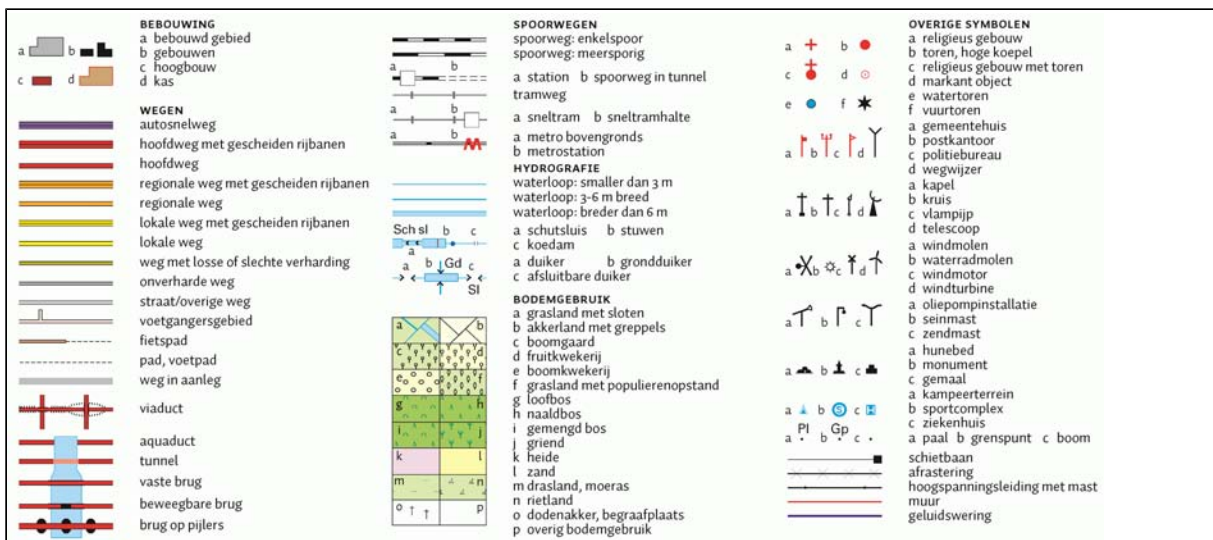
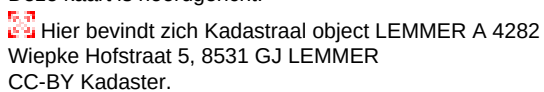
Uit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen beperkingen voor de voorgenomen nieuwbouw (woonappartementen) op de locatie.

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het onderliggende bodemonderzoek mogelijk niet. Om definitief vast te stellen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, kan het bevoegd gezag (gemeente waar de grond zal worden toegepast) verzoeken om een inkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit.

ENVISO INGENIEURSBUREAU

Bijlage 1

Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie





0 m 5 m 25 m

12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 23 november 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

LEMMER

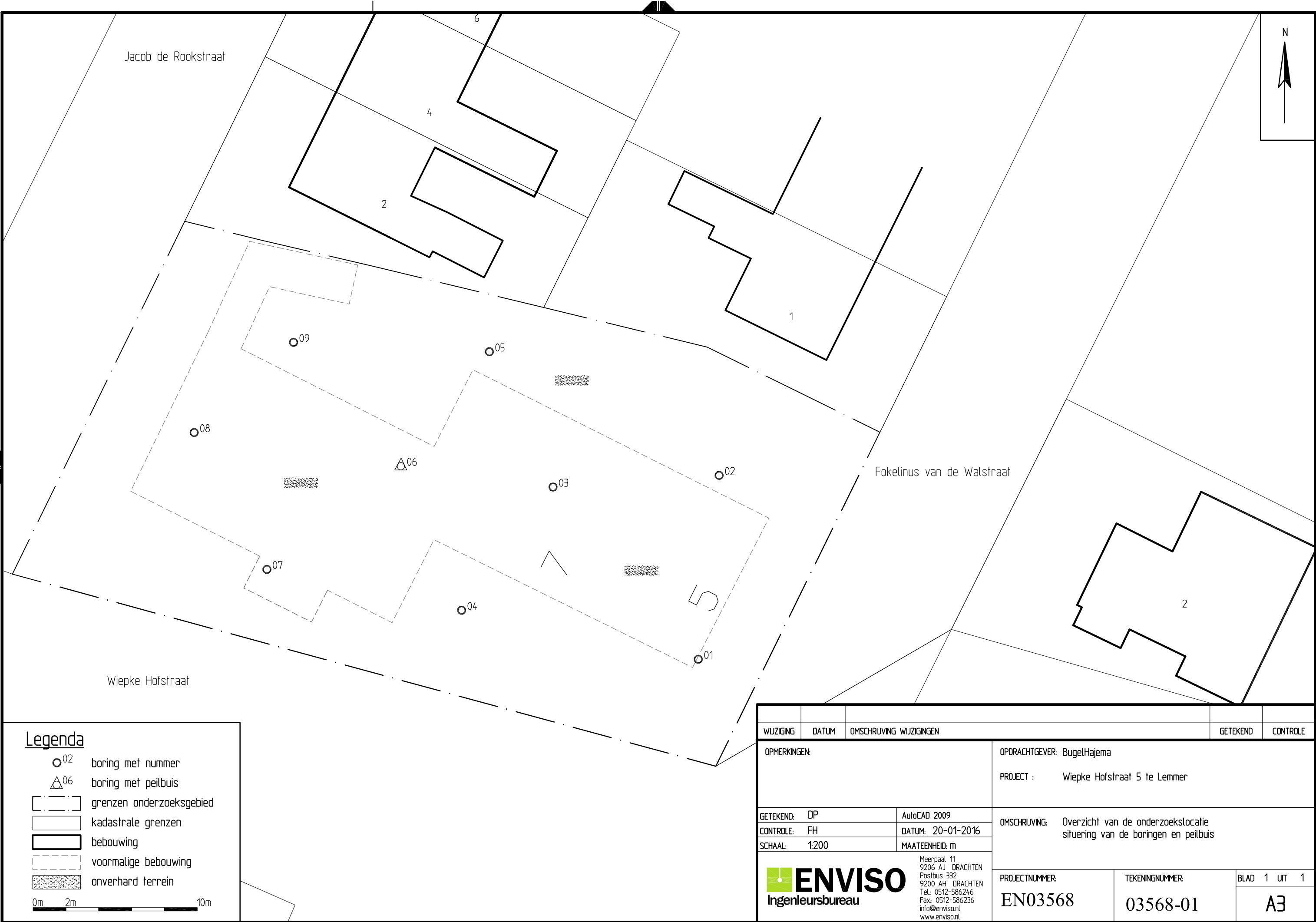
A

4282

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Overzicht onderzoekslocatie



Legenda

- ⁰² boring met nummer
- △⁰⁶ boring met peilbuis
- - - grenzen onderzoeksgebied
- ▭ kadastrale grenzen
- ▭ bebouwing
- - - voormalige bebouwing
- ▨ onverhard terrein

0m 2m 10m

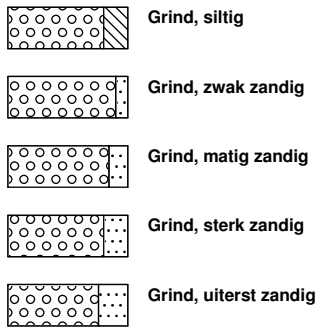
WIJZIGING	DATUM	OMSCHRIJVING WIJZIGINGEN			GETEKEND	CONTROLE
OPMERKINGEN:			OPDRACHTGEVER: BugelHajema			
			PROJECT : Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer			
GETEKEND: DP	AutoCAD 2009		OMSCHRIJVING: Overzicht van de onderzoekslocatie situering van de boringen en peilbuis			
CONTROLE: FH	DATUM: 20-01-2016					
SCHAAL: 1:200	MAATEENHEID: m					
 Ingenieursbureau						PROJECTNUMMER:
			EN03568		03568-01	
Meerpaal 11 9206 AJ DRACHTEN Postbus 332 9200 AH DRACHTEN Tel.: 0512-586246 Fax: 0512-586236 info@enviso.nl www.enviso.nl						

Bijlage 3

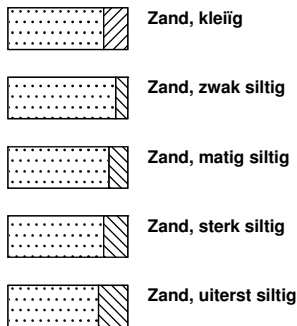
Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

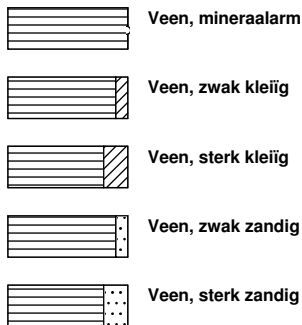
grind



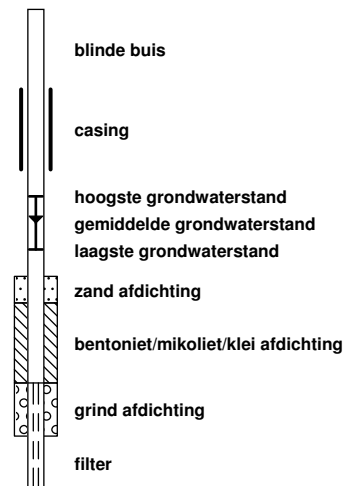
zand



veen



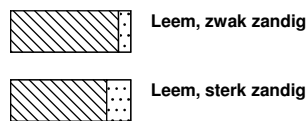
peilbuis



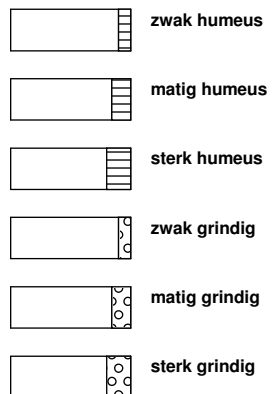
klei



leem



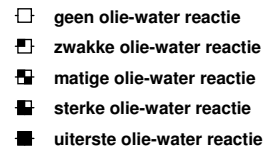
overige toevoegingen



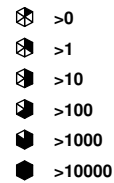
geur



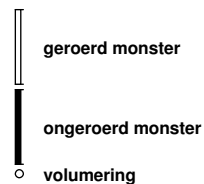
olie



p.i.d.-waarde



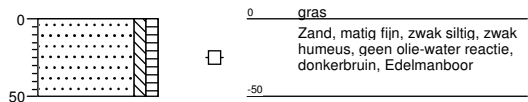
monsters



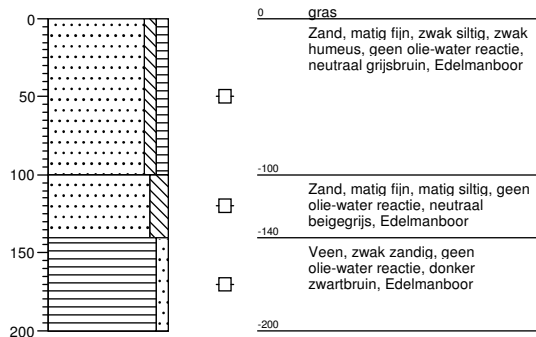
overig



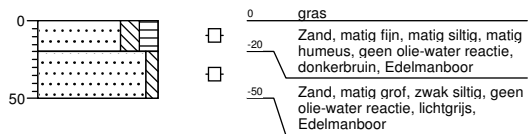
Boring: 01



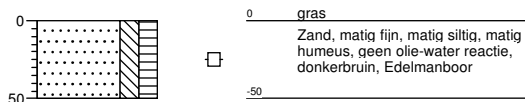
Boring: 02



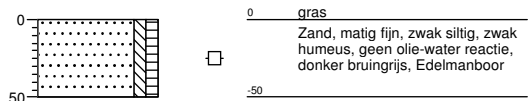
Boring: 03



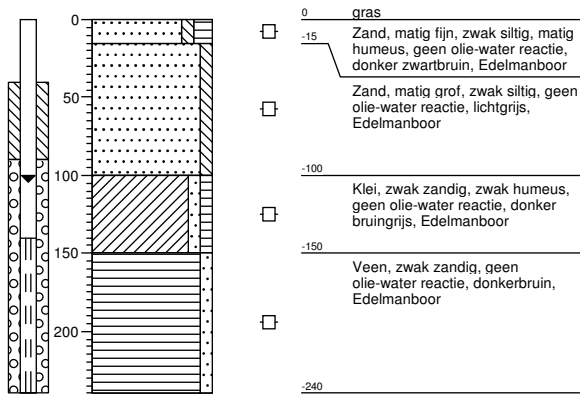
Boring: 04



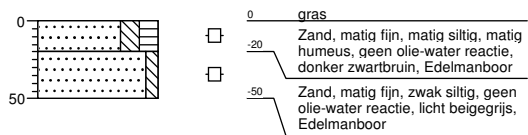
Boring: 05



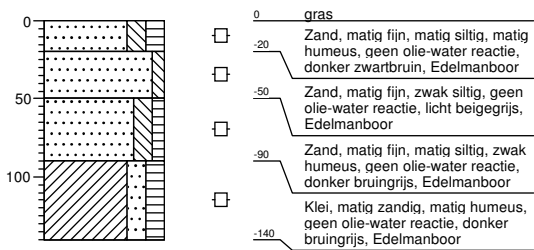
Boring: 06



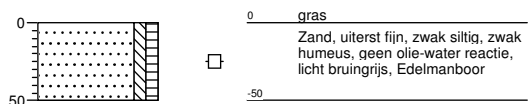
Boring: 07



Boring: 08



Boring: 09



Bijlage 4

Analyserapporten

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

ENVISO B.V.
Frederik Hooghiemstra
Postbus 332
9200 AH DRACHTEN

Datum 18.01.2016
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 555958

ANALYSERAPPORT

Opdracht 555958 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Uw referentie EN03568 Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer
Opdrachtacceptatie 13.01.16
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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 555958 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
434326	13.01.2016	1, 01: 0-50, 02: 0-50, 05: 0-50, 09: 0-50
434331	13.01.2016	2, 03: 0-20, 04: 0-50, 06: 0-15, 07: 0-20, 08: 0-20
434337	13.01.2016	3, 02: 50-100, 08: 50-90

Eenheid	434326	434331	434337
	1, 01: 0-50, 02: 0-50, 05: 0-50, 09: 0-50	2, 03: 0-20, 04: 0-50, 06: 0-15, 07: 0-20, 08: 0-20	3, 02: 50-100, 08: 50-90

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	86,0	75,6	84,5
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,8 ^{xj}	6,8 ^{xj}	1,9 ^{xj}
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,7	3,2	2,1
----------------	------	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	32	33	29
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	0,24
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	3,1	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,0	7,8	13
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	20	14	23
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,8	6,4	4,6
Zink (Zn)	mg/kg Ds	53	60	190

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,60	<0,050	0,25
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,43	<0,050	0,21
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,37	<0,050	0,18
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,74	<0,050	0,38
Chryseen	mg/kg Ds	0,52	<0,050	0,24
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,28	<0,050	0,13
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,0	<0,050	0,34
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,56	<0,050	0,17
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,6 ^{#j}	0,35 ^{#j}	2,0 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	61	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<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 555958 Bodem / Eluaat

Eenheid 434326 434331 434337
1, 01: 0-50, 02: 0-50, 05: 0-50, 09: 0-50 2, 03: 0-20, 04: 0-50, 06: 0-15, 07: 0-20, 08: 0-20 3, 02: 50-100, 08: 50-90

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	6	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	8	10	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	13	28	8
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	7	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	0,0064	<0,0010	0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	0,0050	<0,0010	0,0030
PCB 101	mg/kg Ds	0,0093	<0,0010	0,0096
PCB 118	mg/kg Ds	0,0031	<0,0010	0,0026
PCB 138	mg/kg Ds	0,016	0,0016	0,017
PCB 153	mg/kg Ds	0,016	0,0016	0,017
PCB 180	mg/kg Ds	0,011	<0,0010	0,0083
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,067	0,0067 ^{#)}	0,060

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: 13.01.2016

Einde van de analyses: 18.01.2016

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 555958 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 Lood (Pb) Barium (Ba) Kobalt (Co) Nikkel (Ni)
Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Koper (Cu) Zink (Zn) 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

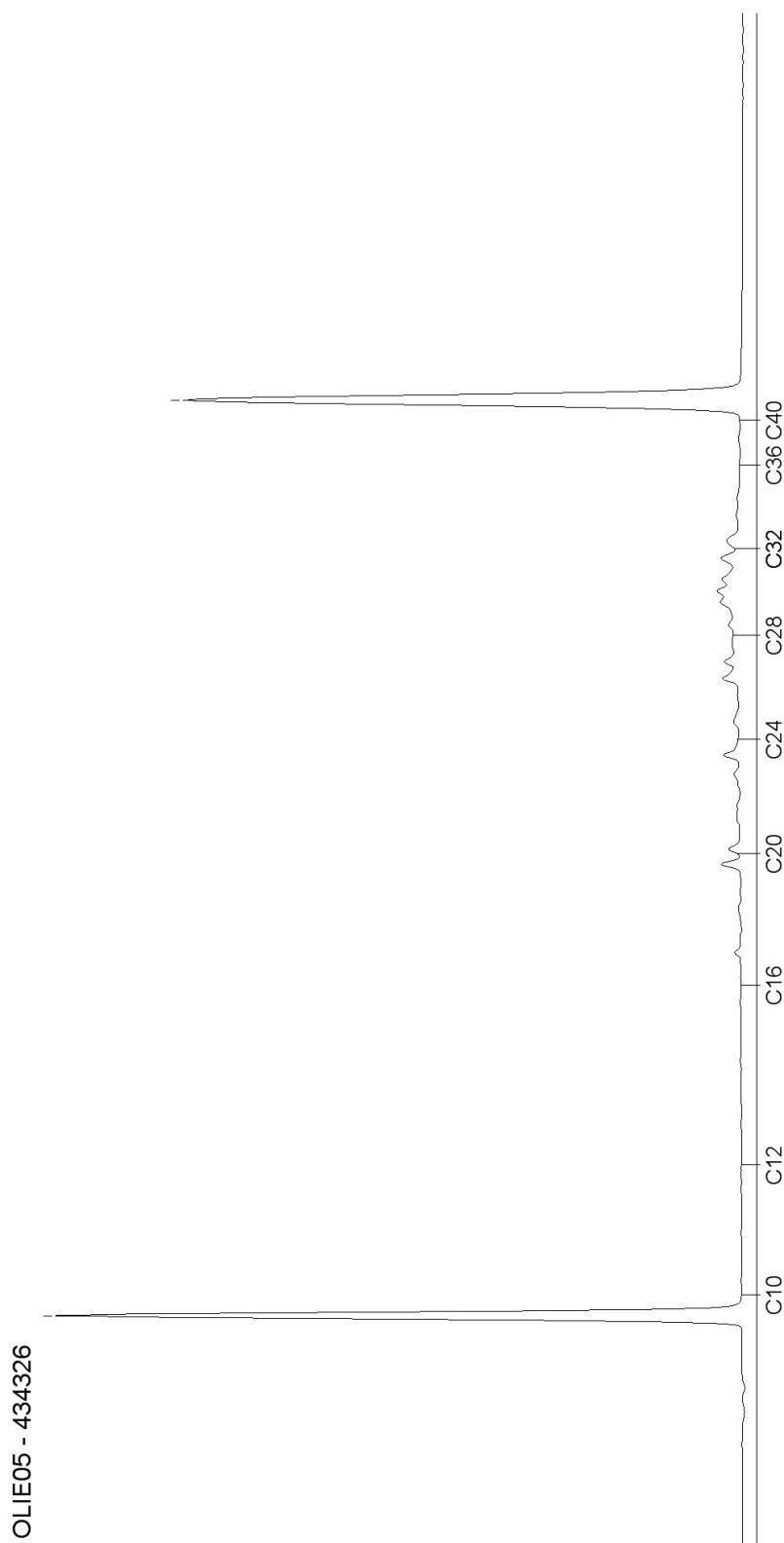


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 555958, Analysis No. 434326, created at 18.01.2016 10:03:19

Monsteromschrijving: 1, 01: 0-50, 02: 0-50, 05: 0-50, 09: 0-50



AL-West B.V.

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

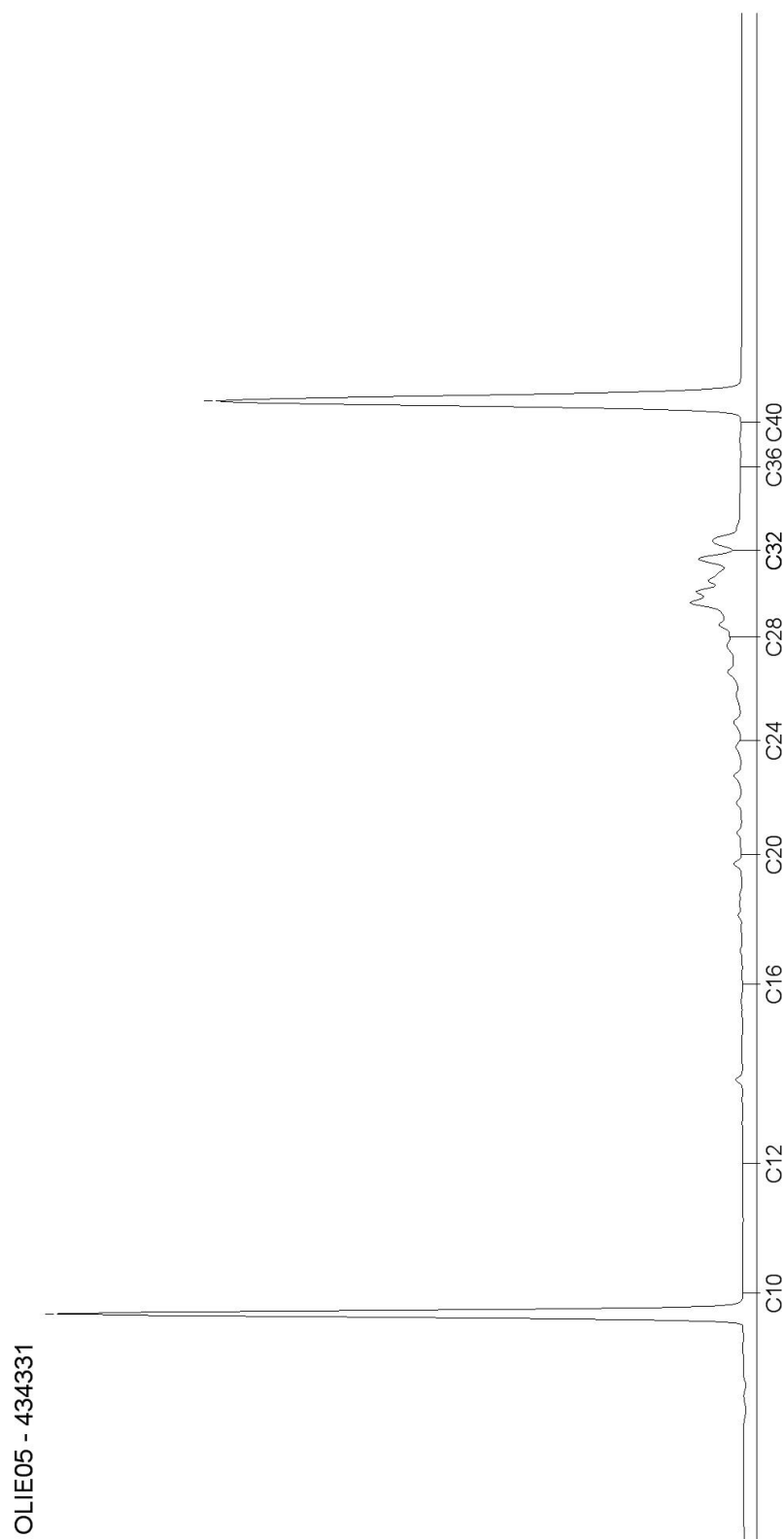


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 555958, Analysis No. 434331, created at 18.01.2016 10:03:19

Monsteromschrijving: 2, 03: 0-20, 04: 0-50, 06: 0-15, 07: 0-20, 08: 0-20



Blad 2 van 3

AL-West B.V.

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

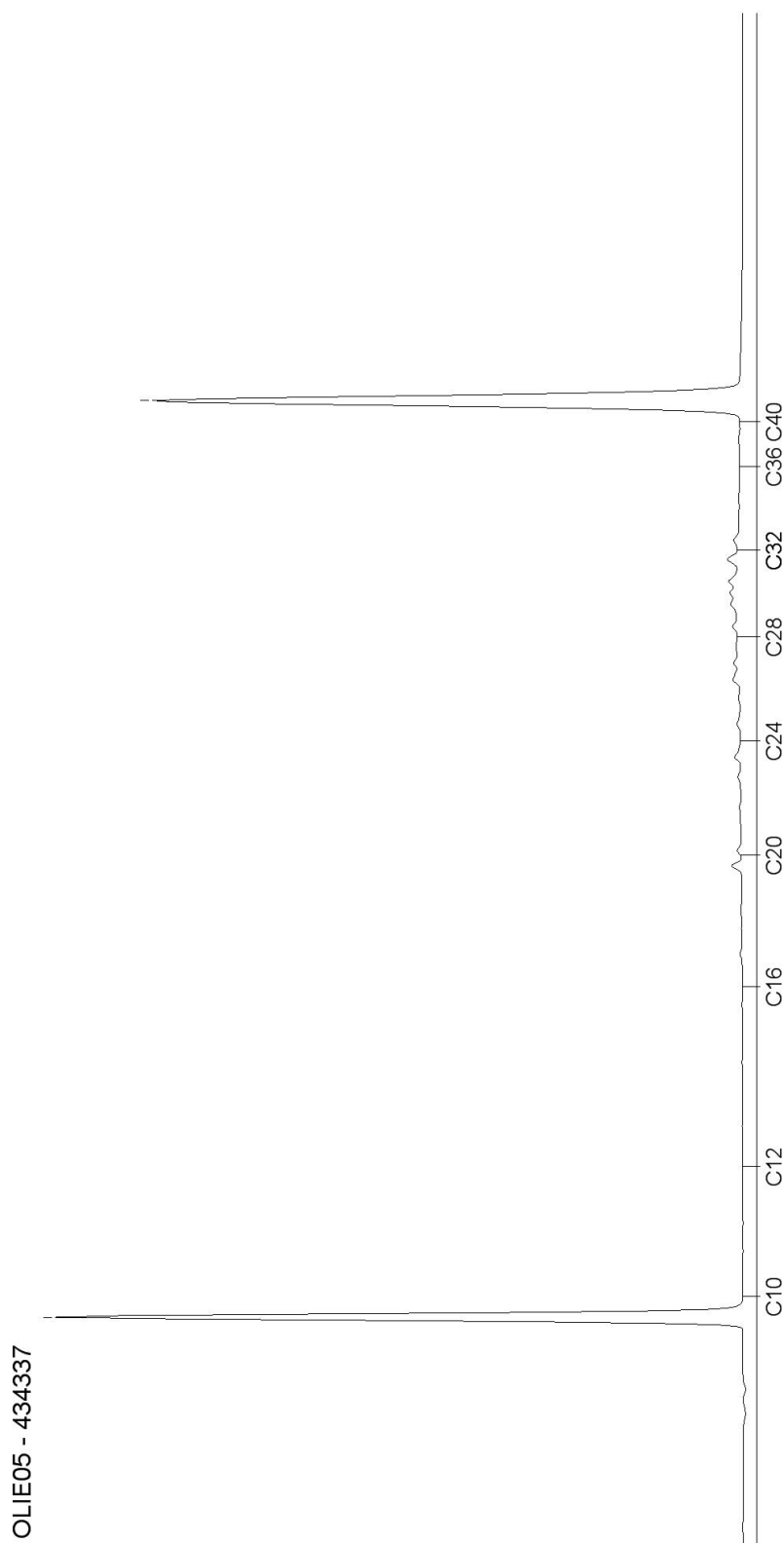


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 555958, Analysis No. 434337, created at 18.01.2016 10:03:20

Monsteromschrijving: 3, 02: 50-100, 08: 50-90



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

ENVISO B.V.
Frederik Hooghiemstra
Postbus 332
9200 AH DRACHTEN

Datum 27.01.2016
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 558063

ANALYSERAPPORT

Opdracht 558063 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Uw referentie EN03568 Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer
Opdrachtacceptatie 22.01.16
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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 558063 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
444607	13.01.2016	1, 02: 50-100
444608	13.01.2016	2, 08: 50-90

Eenheid

444607

1, 02: 50-100

444608

2, 08: 50-90

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	84,2	84,8

Metalen

Zink (Zn)	mg/kg Ds	170	110
-----------	----------	------------	------------

Begin van de analyses: 22.01.2016

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 6966: Zink (Zn)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

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. 558063

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 444607, 444608

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

ENVISO B.V.
Frederik Hooghiemstra
Postbus 332
9200 AH DRACHTEN

Datum 25.01.2016
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 557647

ANALYSERAPPORT

Opdracht 557647 Water

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Uw referentie EN03568 Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer
Opdrachtacceptatie 20.01.16
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. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 557647 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
442191	1, 06-1: 140-240	20.01.2016	

Eenheid 442191
1, 06-1: 140-240

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	76
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	3,9
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	5,1
Zink (Zn)	µg/l	14

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	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 557647 Water

Eenheid 442191

1, 06-1: 140-240

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	6,4
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<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: 20.01.2016

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. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 557647 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Lood (Pb) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Koper (Cu) Zink (Zn) Nikkel (Ni)
Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7)
Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) 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. 557647, Analysis No. 442191, created at 25.01.2016 07:54:05

Monsteromschrijving: 1, 06-1: 140-240



Bijlage 5

Toetsingstabellen analyseresultaten Wbb



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	555958
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03568 Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer
Datum binnenkomst	13.01.2016
Rapportagedatum	18.01.2016
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	434326
Monsteromschrijving	1, 01: 0-50, 02: 0-50, 05: 0-50, 09: 0-50
Datum monstername	13.01.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,7	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding 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	2,7	% Ds	2,7	%		N				
Koper (Cu)	8	mg/kg Ds	16,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	53	mg/kg Ds	121	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	4,8	mg/kg Ds	13,2	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)	20	mg/kg Ds	31,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,86	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Barium (Ba)	32	mg/kg Ds	114	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,56	mg/kg Ds	0,56	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,28	mg/kg Ds	0,28	mg/kg		N				
Fluorantheen	1	mg/kg Ds	1	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,6	mg/kg Ds	0,6	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,74	mg/kg Ds	0,74	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,43	mg/kg Ds	0,43	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,37	mg/kg Ds	0,37	mg/kg		N				
Chryseen	0,52	mg/kg Ds	0,52	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	6	mg/kg Ds	30	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	8	mg/kg Ds	40	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	13	mg/kg Ds	65	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	0,0064	mg/kg Ds	32	ug/kg		N				
PCB 52	0,005	mg/kg Ds	25	ug/kg		N				
PCB 101	0,0093	mg/kg Ds	46,5	ug/kg		N				
PCB 118	0,0031	mg/kg Ds	15,5	ug/kg		N				
PCB 138	0,016	mg/kg Ds	80	ug/kg		N				
PCB 153	0,016	mg/kg Ds	80	ug/kg		N				
PCB 180	0,011	mg/kg Ds	55	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			334	ug/kg	Industrie	N	20	1000	0,32	> AW en <= T
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			4,57	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,08	> AW en <= T



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 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	555958
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03568 Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer
Datum binnenkomst	13.01.2016
Rapportagedatum	18.01.2016
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	434331
Monsteromschrijving	2, 03: 0-20, 04: 0-50, 06: 0-15, 07: 0-20, 08: 0-20
Datum monstername	13.01.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	6,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,2	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	3,2	% Ds	3,2	%		N				
Koper (Cu)	7,8	mg/kg Ds	13,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	60	mg/kg Ds	120	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	6,4	mg/kg Ds	17	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)	14	mg/kg Ds	19,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,048	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	3,1	mg/kg Ds	9,63	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)	33	mg/kg Ds	111	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	61	mg/kg Ds	89,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,09	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,09	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	4,12	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	5,15	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	10	mg/kg Ds	14,7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	28	mg/kg Ds	41,2	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	7	mg/kg Ds	10,3	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	5,15	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg		N				
PCB 138	0,0016	mg/kg Ds	2,35	ug/kg		N				
PCB 153	0,0016	mg/kg Ds	2,35	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	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			9,85	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 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	555958
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03568 Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer
Datum binnenkomst	13.01.2016
Rapportagedatum	18.01.2016
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	434337
Monsteromschrijving	3, 02: 50-100, 08: 50-90
Datum monstername	13.01.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding 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	2,1	% Ds	2,1	%		N				
Koper (Cu)	13	mg/kg Ds	26,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	190	mg/kg Ds	449	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,53	> T en <= I
Nikkel (Ni)	4,6	mg/kg Ds	13,3	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)	23	mg/kg Ds	36,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	0,24	mg/kg Ds	0,41	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Barium (Ba)	29	mg/kg Ds	111	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,17	mg/kg Ds	0,17	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,13	mg/kg Ds	0,13	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,34	mg/kg Ds	0,34	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,25	mg/kg Ds	0,25	mg/kg		N				
Benzo(a)-Pyreen	0,38	mg/kg Ds	0,38	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,21	mg/kg Ds	0,21	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,18	mg/kg Ds	0,18	mg/kg		N				
Chryseen	0,24	mg/kg Ds	0,24	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	8	mg/kg Ds	40	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	0,002	mg/kg Ds	10	ug/kg		N				
PCB 52	0,003	mg/kg Ds	15	ug/kg		N				
PCB 101	0,0096	mg/kg Ds	48	ug/kg		N				
PCB 118	0,0026	mg/kg Ds	13	ug/kg		N				
PCB 138	0,017	mg/kg Ds	85	ug/kg		N				
PCB 153	0,017	mg/kg Ds	85	ug/kg		N				
PCB 180	0,0083	mg/kg Ds	41,5	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			298	ug/kg	Industrie	N	20	1000	0,28	> AW en <= T
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,97	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,012	> AW en <= T



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 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	558063
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03568 Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer
Datum binnenkomst	22.01.2016
Rapportagedatum	27.01.2016
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	444607
Monsteromschrijving	1, 02: 50-100
Datum monstername	13.01.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,9	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	2,1	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	170	mg/kg Ds	401	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,45	> AW en <= T

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 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	558063
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03568 Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer
Datum binnenkomst	22.01.2016
Rapportagedatum	27.01.2016
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	444608
Monsteromschrijving	2, 08: 50-90
Datum monstername	13.01.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,9	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	2,1	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	110	mg/kg Ds	260	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,2	> AW en <= T

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	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	557647
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN03568 Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer
Datum binnenkomst	20.01.2016
Rapportagedatum	25.01.2016
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	442191
Monsteromschrijving	1, 06-1: 140-240
Datum monstername	20.01.2016
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)	14	µg/l	14	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	5,1	µg/l	5,1	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)	3,9	µg/l	3,9	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)	76	µg/l	76	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,045	> 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 (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	6,4	µg/l	6,4	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 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	N		80		
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)

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

Toetsingstabellen analyseresultaten Bbk



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	555958
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03568 Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer
Datum binnenkomst	13.01.2016
Rapportagedatum	18.01.2016
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	434326
Monsteromschrijving	1, 01: 0-50, 02: 0-50, 05: 0-50, 09: 0-50
Datum monstername	13.01.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,7	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	2,7	% Ds	2,7	%		N				
Koper (Cu)	8	mg/kg Ds	16,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Zink (Zn)	53	mg/kg Ds	121	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	4,8	mg/kg Ds	13,2	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)	20	mg/kg Ds	31,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,86	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Barium (Ba)	32	mg/kg Ds	114	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,56	mg/kg Ds	0,56	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,28	mg/kg Ds	0,28	mg/kg		N				
Fluorantheen	1	mg/kg Ds	1	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,6	mg/kg Ds	0,6	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,74	mg/kg Ds	0,74	mg/kg		N				
Benzo(ghi)perylene	0,43	mg/kg Ds	0,43	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,37	mg/kg Ds	0,37	mg/kg		N				
Chryseen	0,52	mg/kg Ds	0,52	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C20-C24	6	mg/kg Ds	30	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C24-C28	8	mg/kg Ds	40	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C28-C32	13	mg/kg Ds	65	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	0,0064	mg/kg Ds	32	ug/kg		N				
PCB 52	0,005	mg/kg Ds	25	ug/kg		N				
PCB 101	0,0093	mg/kg Ds	46,5	ug/kg		N				
PCB 118	0,0031	mg/kg Ds	15,5	ug/kg		N				
PCB 138	0,016	mg/kg Ds	80	ug/kg		N				
PCB 153	0,016	mg/kg Ds	80	ug/kg		N				
PCB 180	0,011	mg/kg Ds	55	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			334	ug/kg	Industrie	N	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			4,57	mg/kg	Wonen	N	1,5	6,8	40	40

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde



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

W	Woonwaarde
IND	Industriewaarde
IW	Interventiewaarde



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	555958
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03568 Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer
Datum binnenkomst	13.01.2016
Rapportagedatum	18.01.2016
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	434331
Monsteromschrijving	2, 03: 0-20, 04: 0-50, 06: 0-15, 07: 0-20, 08: 0-20
Datum monstername	13.01.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	6,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,2	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	3,2	% Ds	3,2	%		N				
Koper (Cu)	7,8	mg/kg Ds	13,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Zink (Zn)	60	mg/kg Ds	120	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	6,4	mg/kg Ds	17	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)	14	mg/kg Ds	19,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,048	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt (Co)	3,1	mg/kg Ds	9,63	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)	33	mg/kg Ds	111	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				
Koolwaterstof fractie C10-C40	61	mg/kg Ds	89,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,09	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,09	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	4,12	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	5,15	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C24-C28	10	mg/kg Ds	14,7	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C28-C32	28	mg/kg Ds	41,2	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C32-C36	7	mg/kg Ds	10,3	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	5,15	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg		N				
PCB 138	0,0016	mg/kg Ds	2,35	ug/kg		N				
PCB 153	0,0016	mg/kg Ds	2,35	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	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			9,85	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde



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

W	Woonwaarde
IND	Industriewaarde
IW	Interventiewaarde



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	555958
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03568 Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer
Datum binnenkomst	13.01.2016
Rapportagedatum	18.01.2016
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	434337
Monsteromschrijving	3, 02: 50-100, 08: 50-90
Datum monstername	13.01.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	2,1	% Ds	2,1	%		N				
Koper (Cu)	13	mg/kg Ds	26,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Zink (Zn)	190	mg/kg Ds	449	mg/kg	Industrie	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	4,6	mg/kg Ds	13,3	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)	23	mg/kg Ds	36,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Cadmium (Cd)	0,24	mg/kg Ds	0,41	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Barium (Ba)	29	mg/kg Ds	111	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,17	mg/kg Ds	0,17	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,13	mg/kg Ds	0,13	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,34	mg/kg Ds	0,34	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,25	mg/kg Ds	0,25	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,38	mg/kg Ds	0,38	mg/kg		N				
Benzo(ghi)perylene	0,21	mg/kg Ds	0,21	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,18	mg/kg Ds	0,18	mg/kg		N				
Chryseen	0,24	mg/kg Ds	0,24	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	8	mg/kg Ds	40	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	0,002	mg/kg Ds	10	ug/kg		N				
PCB 52	0,003	mg/kg Ds	15	ug/kg		N				
PCB 101	0,0096	mg/kg Ds	48	ug/kg		N				
PCB 118	0,0026	mg/kg Ds	13	ug/kg		N				
PCB 138	0,017	mg/kg Ds	85	ug/kg		N				
PCB 153	0,017	mg/kg Ds	85	ug/kg		N				
PCB 180	0,0083	mg/kg Ds	41,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,97	mg/kg	Wonen	N	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			298	ug/kg	Industrie	N	20	40	500	1000

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde



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

W	Woonwaarde
IND	Industriewaarde
IW	Interventiewaarde



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	558063
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03568 Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer
Datum binnenkomst	22.01.2016
Rapportagedatum	27.01.2016
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	444607
Monsteromschrijving	1, 02: 50-100
Datum monstername	13.01.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,9	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	2,1	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
Zink (Zn)	170	mg/kg Ds	401	mg/kg	Industrie	N	140	200	720	720

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	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	558063
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN03568 Wiepke Hofstraat 5 te Lemmer
Datum binnenkomst	22.01.2016
Rapportagedatum	27.01.2016
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	444608
Monsteromschrijving	2, 08: 50-90
Datum monstername	13.01.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,9	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	2,1	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
Zink (Zn)	110	mg/kg Ds	260	mg/kg	Industrie	N	140	200	720	720

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

Algemene toelichting toetsingskader

Om de analyseresultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria. Rekening dient te worden gehouden met het feit, dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding in het milieu afhankelijk is van allerlei bodemkenmerken. Tevens is van belang, dat het risico van blootstelling van de bevolking mede afhankelijk is van de bestemming en het gebruik van de grond in de huidige situatie en de toekomst.

In de 'Circulaire bodemsanering 2013' is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor landbodems. In de circulaire worden voor grond AW2000- en interventiewaarden en voor grondwater worden streef- en interventiewaarden als volgt onderscheiden:

AW2000 (grond) of Streefwaarde (grondwater)

Referentiewaarde, het gehalte dat op grond van natuurlijk voorkomen maximaal is te verwachten of overeenkomt met de detectiegrens van de huidige analysemethodiek. De AW2000 danwel streefwaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een "schone" bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen;

Tussenwaarde (grond en grondwater)

De tussenwaarde is het gemiddeld van de AW2000- en interventiewaarde danwel van de streef- en interventiewaarden. De tussenwaarde geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject waarin sprake is van een zekere, maar niet ernstige, vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem. Bij een overschrijding van de tussenwaarde is in principe een nader onderzoek noodzakelijk;

Interventiewaarde (grond en grondwater)

Toetsingswaarde voor saneringsonderzoek, waaronder een sanering gewoonlijk niet op korte termijn noodzakelijk is, maar waarboven een sanering(s)(onderzoek) bij voorkeur wel op korte termijn wordt uitgevoerd nadat het onderzoek is afgerond. Indien de interventiewaarde gemiddeld in een bodemvolume van 25 m³ in grond of in een poriënverzadigde bodemvolume van 100 m³ in grondwater wordt overschreden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Toelichting

De AW2000 danwel streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verontreiniging). Hierbij dient echter rekening gehouden te worden met het feit dat de lokale achtergrondgehalten kunnen afwijken van de gemiddelde achtergrondgehalten in de Nederlandse bodem, waarop de referentiewaarden zijn gebaseerd.

Voor veel stoffen zijn de referentiewaarden van grond afhankelijk gesteld van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte in de bodem. Het lutumgehalte is de minerale bestandsdelen kleiner dan 2 µm als gewichtspercentage van het totale drooggewicht. Het organische stofgehalte is het gloeiverlies als gewichtspercentage van het totale drooggewicht.

Voor meer achtergrondinformatie en de berekeningswijze wordt verwezen naar de 'Circulaire bodemsanering 2013'.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kgds gewogen (gewogen wil zeggen de serpetijnasbest-concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest-concentratie). Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Er is geen bodemtype-correctie van toepassing op de interventiewaarde van asbest. Voor informatie over asbest wordt verwezen naar de 'Circulaire bodemsanering 2013'.

Ernst en spoed

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (zie voor toelichting 'interventiewaarde') dient te worden vastgesteld of er al dan niet spoedig dient te worden gesaneerd. Hiertoe worden de locatiespecifieke risico's bepaald. Indien de locatiespecifieke risico's onaanvaardbaar zijn dient met spoed te worden gesaneerd. Saneren wil zeggen dat maatregelen worden getroffen om de onaanvaardbare risico's in voldoende mate tegen te gaan.

Milieuhygiënische saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van de milieuhygiënische saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2013 en bestaat uit drie stappen:

- 1 het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging;
- 2 standaard risico beoordeling bij het huidig of toekomstig gebruik;
- 3 locatiespecifieke risico beoordeling bij het huidig of toekomstig gebruik.

De stappen 1 en 2 dienen altijd uitgevoerd te worden indien een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld. Stap 3 kan worden uitgevoerd indien er in stap 2 is bepaald dat sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risico

beoordeling sluit niet voldoende aan bij het huidige of toekomstig gebruik van de locatie. Het resultaat van stap 3 is bepalen voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij de risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor de ecologie en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 1 van deze circulaire is de methode uitgewerkt. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

Humane risico's

- het MTR_{humanaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (o.a. huidirritatie en stank) van de verontreiniging. Dit geldt alléén voor de huidige situatie.

Ecologische risico's

- de HC50 wordt over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) niet overschreden of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem.

Verspreidingsrisico's

- er is geen kwetsbaar object in een straal van 100 meter van de interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijf- en/of zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m3 of als het groter is dan 6.000 m3 dient jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m3 plaats te vinden.

Saneringstijdstip

Een geval van ernstige bodemverontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

