



Rapport

verkennend bodemonderzoek Landgoed Oudendam

Bezoekadres Jekschotstraat 12
Postcode en plaats 5465 PG Veghel
Telefoon 0413 287068
e-mail info@bodem-inzicht.nl
internet www.bodem-inzicht.nl

Projectnaam Landgoed Oudendam
Projectnummer B1367

Opdrachtgever SMV Milieu
Postadres Bredeweg 4
6562 DE Groesbeek
Contactpersoon dhr. F. Stevens

Status Definitief
Versie 1

Aantal pagina's 11 (exclusief bijlagen)
Datum 14 april 2014

*Samenstelling
rapport en
kwaliteitscontrole* dhr. M. Gloudemans

Paraaf

Inhoud

1	INLEIDING	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doel van het onderzoek	3
1.3	Partijdigheid.....	3
1.4	Opbouw van het rapport.....	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	4
2.2	Voormalig gebruik.....	4
2.3	Huidig gebruik.....	5
2.4	Toekomstig gebruik	5
2.5	Beschikbare onderzoeksgegevens	5
2.6	Bodem- en geohydrologische gegevens	5
2.7	Hypothese en onderzoeksstrategie.....	6
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	7
3.1	Veldwerkzaamheden	7
3.2	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen.....	7
3.3	Meetgegevens grondwater	7
3.4	Chemische analyse en monsterselectie	8
3.5	Geselecteerde grondmonsters en chemische analyses	8
3.6	Overzicht grondwatermonsters en chemische analyses	8
4	RESULTATEN.....	9
4.1	Toetsingskader.....	9
4.2	Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	9
4.3	Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters en interpretatie.....	10
5	CONCLUSIES EN ADVIES.....	11

BIJLAGEN

Bijlage 1:	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2:	Situatietekening met boorpunten
Bijlage 3:	Boorprofielbeschrijvingen
Bijlage 4:	Getoetste tabellen grond en grondwater
Bijlage 5:	Analysecertificaten
Bijlage 6:	veldwerkrapportage



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Bos Milieuadvies te Amersfoort heeft Bodeminzicht een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel nabij de Amstelkade te Woerdense Verlaat, Landgoed Oudendam (gemeente Nieuwkoop).

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals deze zijn opgesteld in de Nederlandse Norm (NEN) 5740 [NNI, januari 2009]. De NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000.

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Hierbij richten wij ons met name de bodem ter plaatse van de nieuwbouw van woningen (locatie A) en de landgoedschuur (locatie B).

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn aannames gedaan over het al dan niet aanwezig zijn van potentiële verontreinigingsbronnen en is een onderzoekshypothese opgesteld.

1.3 Partijdigheid

Bodeminzicht en partijen die een bijdrage hebben geleverd aan de totstandkoming van dit rapport hebben op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en zijn geen belanghebbenden bij de onderzochte locatie.

Bodeminzicht garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

Vooronderzoek (hoofdstuk 2)

Uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3)

De resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4)

Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5)

2 VOORONDERZOEK

Onderdeel van een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform NEN 5725 [NNI, januari 2009].

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- A. opdrachtgever
- B. Het milieu-archief van Omgevingsdienst West Holland
- C. Kadastrale kaarten
- D. Topografische kaarten
- E. Grondwaterkaarten
- F. www.bodemloket.nl
- G. Locatiebezoek
- H. Eigenaar/gebruiker onderzoekslocatie

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

		bron	bijlage
<i>adres onderzoekslocatie</i>	Landgoed Oudendam, nabij Amstelkade 11	A	1
<i>kadastrale registratie</i>	Nieuwkoop H 1369	A	1
<i>oppervlakte</i>	1500 m ² (woningen) en 600 m ² (landgoedschuur)	A	2
<i>ligging onderzoekslocatie</i>	buiten bebouwde kom	C	1
<i>huidige functie</i>	weiland en landbouwschuur	G	2
<i>onverhard terrein aanwezig</i>	ja, ter plaatse van toekomstige woningen bestaat de locatie uit grasland, ter plaatse van de schuur is een gedeelte braakliggend	G	2
<i>(half-)verharding aanwezig</i>	ja, ter plaatse van de schuur is een gedeelte geasfalteerd. De vloer van de schuur is verhard met beton	G	2
<i>bebouwing aanwezig?</i>	ja, schuur	G	2
<i>omgeving</i>	noord: voormalige stort, waterloop en weiland oost: voormalige stort en weiland zuid: weiland en toegangsweg tot stort west: weiland	G	2

2.2 Voormalig gebruik

		bron	aanpassing strategie
<i>voormalig gebruik locatie algemeen</i>	weiland	B+D	nee
<i>(sloot-)dempingen</i>	nee	B+D	nee
<i>ophogingen</i>	Het terrein ter plaatse van de toekomstige woningen en de schuur is opgehoogd met zand. De onderzoekslocaties liggen hoger dan omliggend weiland	G	nee
<i>bebouwing</i>	nee	B+D	nee
<i>bodembedreigende activiteiten</i>	Volgens de Omgevingsdienst West-Holland zijn diverse dempingen op het perceel waarbij mogelijk puin, bouw- en sloopafval zijn toegepast. De exacte locaties zijn niet bekend.	B	nee
<i>opslagtanks</i>	nee	B	nee
<i>opslag bodembedreigende stoffen</i>	nee	B	nee

2.3 Huidig gebruik

		bron	aanpassing strategie
<i>bodembedreigende activiteiten</i>	nee	G	nee
<i>opslagtanks</i>	in de schuur is een smeeroilieopslag met lekbak aanwezig voor opslag in vaten.	G	ja, VEP
<i>opslag bodembedreigende stoffen</i>	nee	G	nee
<i>puin op maaiveld aanwezig</i>	nee	G	nee

2.4 Toekomstig gebruik

		bron	aanpassing strategie
<i>bestemming</i>	Het volledige perceel wordt omgevormd tot landgoed.	A	nee
<i>bodembedreigende activiteiten</i>	nee	A	nee
<i>opslagtanks</i>	nee	A	nee
<i>opslag bodembedreigende stoffen</i>	nee	A	nee

2.5 Beschikbare onderzoeksgegevens

		bron	aanpassing strategie
<i>onderzoek op locatie</i>	op de onderzoekslocaties zijn tot heden geen bodemonderzoeken verricht.	B	nee
<i>onderzoek in directe omgeving</i>	De voormalige stort is eind jaren 80 en begin jaren 90 onderzocht. Hierbij zijn verontreinigingen aangetoond. Een saneringsplan is opgesteld.	B	nee

2.6 Bodem- en geohydrologische gegevens

<i>Bodemopbouw</i>			
<i>deklaag</i>	klei en veen	-	0-5 m-mv
<i>eerste watervoerend pakket</i>	matig tot zeer grove grindrijke zanden, met plaatselijk een kleilaag.	Formatie van Twente, Drenthe, Urk en Sterksel	5-60 m-mv
<i>scheidende laag</i>	kleihoudende afzettingen	Formatie van Kedichem	60-80 m-mv
<i>hydrologie</i>			
<i>diepte freatisch grondwater</i>	circa 1,0 m-mv		
<i>stromingsrichting</i>	noordwestelijk		

2.7 Hypothese en onderzoeksstrategie

<i>(deel)-locatie</i>	<i>oppervlakte</i>	<i>hypothese</i>	<i>boringen</i>		<i>analyses</i>	
<i>locatie A</i>	1.500 m ²	onverdacht	6	tot 0,5 m-mv	2	standaardpakket grond
			1	tot 2,0 m-mv/grondwater		
			1	peilbuis	1	standaardpakket grondwater
<i>locatie B</i>	600 m ²	onverdacht	4	tot 0,5 m-mv	2	standaardpakket grond
			1	tot 2,0 m-mv/grondwater		
			1 ¹	peilbuis	1	standaardpakket grondwater
olieopslag op loc. B	5 m ²	verdacht	2	tot 0,5 m-mv	1	minerale olie grond
			-	tot 2,0 m-mv/grondwater		
			1 ¹	peilbuis	1	minerale olie grondwater

- 1) Peilbuizen voor locatie B en de olieopslag worden gecombineerd tot 1 peilbuis

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

<i>verricht onder procescertificaat BRL SIKB 2000</i>	
<i>conform protocol 2001</i>	ja.
<i>datum</i>	11 maart 2014
<i>veldmedewerker(s)</i>	O. Heddes, SMV Milieu, Groesbeek
<i>afwijkingen</i>	geen
<i>bijzonderheden</i>	nee
<i>conform protocol 2002</i>	ja
<i>datum</i>	19 maart 2014
<i>veldmedewerker(s)</i>	O. Heddes, SMV Milieu, Groesbeek
<i>afwijkingen</i>	nee
<i>bijzonderheden</i>	Pb13 is belucht tijdens watermonsternamen
<i>conform protocol 2018</i>	n.v.t.
<i>datum</i>	
<i>veldmedewerker(s)</i>	
<i>afwijkingen</i>	
<i>bijzonderheden</i>	

- In bijlage 2 is de plaats van de boringen/sleuven in de situatietekening opgenomen.
- Voor de gedetailleerde boorprofielbeschrijvingen per boring wordt verwezen naar bijlage 3.
- In bijlage 6 zijn de veldwerkrapportages opgenomen

3.2 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

<i>Boring</i>	<i>Diepte boring (m -mv)</i>	<i>Traject (m -mv)</i>	<i>soort</i>	<i>Waargenomen bijzonderheden</i>
1	3,10	0,00 - 0,20	Zand	matig puinhoudend, geen olie-water reactie
2	0,70	0,00 - 0,20	Zand	matig puinhoudend, geen olie-water reactie
3	0,80	0,00 - 0,30	Zand	matig puinhoudend, geen olie-water reactie
7	1,00	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend

De aangetroffen bijzonderheden hebben niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

3.3 Meetgegevens grondwater

	<i>filterdiepte (m-mv)</i>	<i>grondwater-stand (m-mv)</i>	<i>zuurgraad (pH)</i>	<i>EC in $\mu\text{S/cm}$</i>	<i>troebelheid in FTU</i>	<i>bijzonderheden</i>
1	2,10 - 3,10	0,75	6,8	1150	9,68	-
13	2,50 - 4,50	0,85	6,6	2296	21,6	belucht

De gemeten waarden worden niet als afwijkend beschouwd voor de regio en geven geen indicatie voor de aanwezigheid van verontreinigingen in het grondwater.

3.4 Chemische analyse en monstersselectie

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en concentraties van onderzochte stoffen of groepen stoffen. De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens het door de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Al-West b.v. in Deventer. Het laboratorium werkt volgens de meest van toepassing zijnde normen van het Nederland Normalisatie Instituut (NNI).

3.5 Geselecteerde grondmonsters en chemische analyses

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket ¹	reden/motivatie
MM1	0,00 - 0,30	1 (0,00 - 0,20) 2 (0,00 - 0,20) 3 (0,00 - 0,30)	AS3000 OLIE GC	meest verdachte laag olieopslag
MM2	0,00 - 0,50	3 (0,00 - 0,30) 2 (0,00 - 0,20) 7 (0,00 - 0,50) 1 (0,00 - 0,20)	AS3000 NEN 5740 standaardpakket + Struct.+voorb.	puinhoudende bovengrond
MM3	0,30 - 1,00	3 (0,30 - 0,80) 7 (0,50 - 1,00)	AS3000 NEN 5740 standaardpakket + Struct.+voorb.	ondergrond
MM4	0,00 - 0,50	8 (0,00 - 0,50) 9 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	AS3000 NEN 5740 standaardpakket + Struct.+voorb.	bovengrond
MM5	0,50 - 2,00	13 (0,50 - 1,00) 13 (1,00 - 1,50) 13 (1,50 - 2,00) 9 (0,50 - 1,00) 9 (1,00 - 1,50) 9 (1,50 - 2,00)	AS3000 NEN 5740 standaardpakket + Struct.+voorb.	ondergrond

1) Het NEN 5740 standaardpakket bodem bestaat uit de volgende parameters: droogrest, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK, minerale olie.

De analyseresultaten hebben geen aanleiding gegeven individuele monsters separaat te analyseren.

3.6 Overzicht grondwatermonsters en chemische analyses

Peilbuis	Filterdiepte in cm-mv	Bijzonderheden	Analysepakket
Pb1 grondwater	210-310	-	standaardpakket grondwater ¹
Pb13 grondwater	250-450	belucht	standaardpakket grondwater

1) Het standaardpakket grondwater bestaat uit de volgende parameters: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

Alle geanalyseerde grondwatermonsters zijn voorbehandeld conform AS 3000 zoals per 1 januari 2008 is voorgeschreven.

4 RESULTATEN

4.1 Toetsingskader

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en grondwater aan de achtergrondwaarden grond en streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een "*geval van ernstige bodemverontreiniging*" te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **niet verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde (*);
- **matig verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde (**);
- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde (***).

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen.

4.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- (A) en interventiewaarden (I) uit de circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering [Staatscourant 2000-39]. In de toetsingstabel zijn zowel de achtergrondwaarden (A) als de interventiewaarden (I) voor microverontreinigingen opgenomen. De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van het (gemeten) lutum- en organisch stofgehalte van de bodem. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I). De gemeten waarden van de onderzochte (meng-)monsters met overschrijdingstabellen zijn in bijlage 4 weergegeven. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen.

4.3 Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters en interpretatie

(deel)locatie en hypothese	monster	traject	overschrijding achtergrond- of streefwaarde	overschrijding interventiewaarde	conform hypothese?
deellocatie A onverdacht	MM4	0,00 - 0,50	Koper [Cu] (0,07) ¹	-	nee
	MM5	0,50 - 2,00	-	-	ja
	Pb13	2,50 - 4,50	Barium [Ba] (0,28) Naftaleen (-)	-	nee
deellocatie B onverdacht	MM2	0,00 - 0,50	Minerale olie C10 - C40 (-) Nikkel [Ni] (0,03) Koper [Cu] (0,35) Zink [Zn] (0,36) Cadmium [Cd] (0,02) Kwik [Hg] (0,02) Lood [Pb] (0,16) PAK 10 VROM (0,09) PCB (som 7) (0,01)	-	nee
	MM3	0,30 - 1,00	Nikkel [Ni] (0,03) Koper [Cu] (0,22) Zink [Zn] (0,12) Molybdeen [Mo] (0,01) Kwik [Hg] (0,03) Lood [Pb] (0,38)	-	nee
olieopslag verdacht op minerale olie	MM1	0,00 - 0,30	Minerale olie C10 - C40 (-)	-	ja
	Pb1	2,10 - 3,10	Kobalt [Co] (0,25) Nikkel [Ni] (0,42) Barium [Ba] (0,42) Naftaleen (-)	-	nee

¹Index (GSSD - AW) / (I - AW)

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5740) welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening te worden gehouden met een zeker restrisico.

Een bodemonderzoek is een momentopname waarbij steekproefsgewijs boringen worden verricht en peilbuizen worden geplaatst op een veelal willekeurige, maar meest voor de hand liggende locatie. Derhalve kan nooit uitgesloten worden dat op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn die bij dit onderzoek niet zijn aangetoond.

Bodeminzicht kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

5 CONCLUSIES EN ADVIES

Conclusie

In de zintuiglijk schone bovengrond van deellocatie A (MM4) is een gehalte aan koper boven de achtergrondwaarde gemeten. De overschrijding is marginaal en behoeft geen nader onderzoek.

In de zintuiglijk schone ondergrond van deellocatie A (MM5) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten boven de achtergrondwaarden.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 13 zijn gehalten aan barium en naftaleen gemeten boven de streefwaarden. Het betreft slechts lichte overschrijdingen.

Ter plaatse van de olieopslag is een gehalte aan minerale olie gemeten boven de achtergrondwaarde.

In de matig puinhoudende bovengrond van deellocatie B (MM2) zijn gehalten aan nikkel, koper, zink, cadmium, kwik, lood, PAK, PCB en minerale olie boven de achtergrondwaarden gemeten. De gehalten kunnen worden gerelateerd aan de matige bijmenging van puin. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

In de zintuiglijk schone ondergrond van deellocatie B (MM3) zijn gehalten aan nikkel, koper, zink, molybdeen, kwik en lood gemeten boven de achtergrondwaarden. De verhoogde concentraties zijn mogelijk het gevolg van uitloging uit de puinhoudende bovengrond.

In het grondwater ter plaatse van Pb1 zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel, barium en naftaleen gedetecteerd. De overschrijdingen zijn marginaal en behoeven geen nader onderzoek.

Advies

De resultaten van het onderzoek stemmen niet geheel overeen met de hypothese. De resultaten vormen echter geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksstrategie. Ter plaatse van de twee onderzoekslocaties zijn geen verontreinigingen aangetoond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader of aanvullend bodemonderzoek.

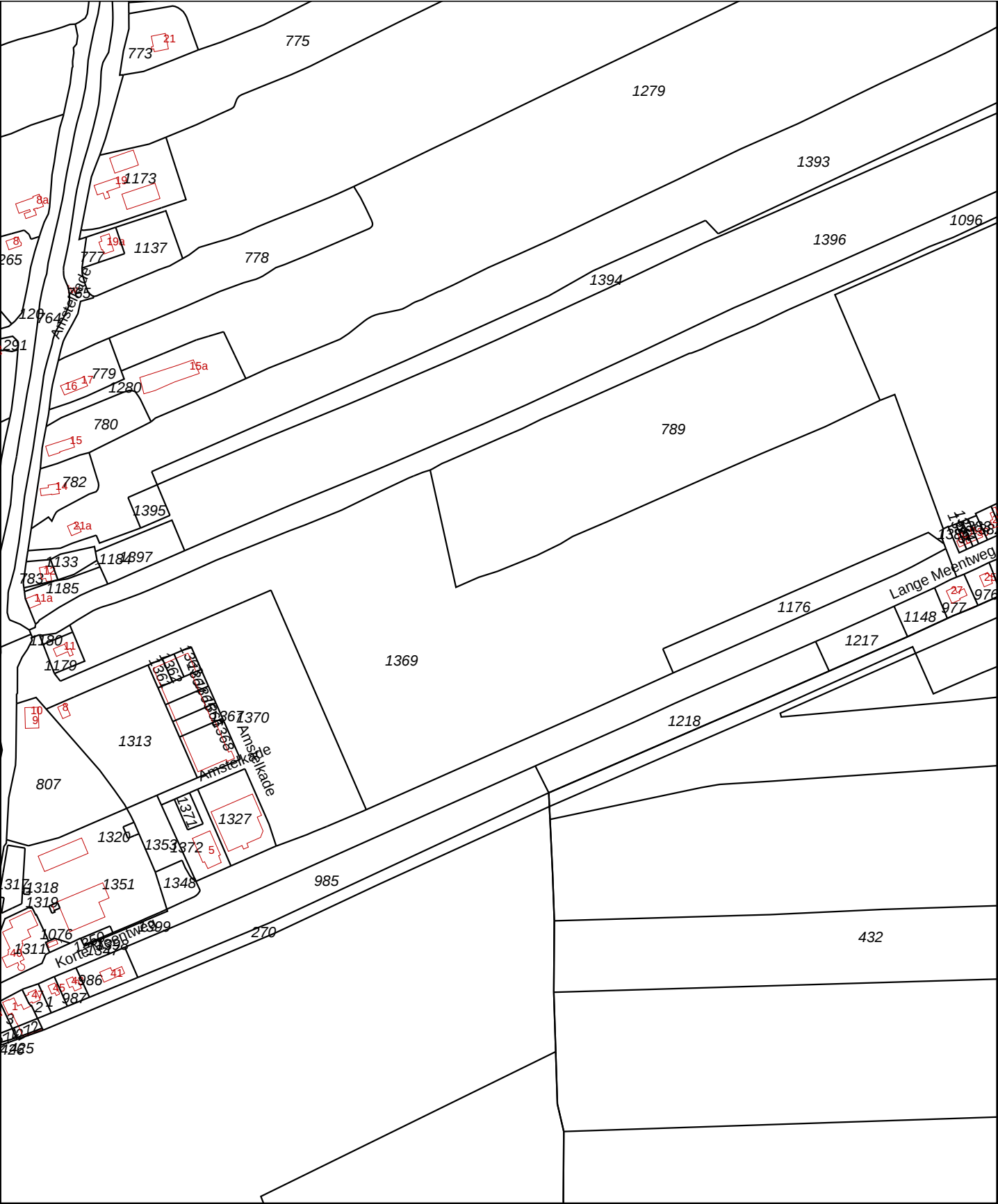
De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vormt, ons inziens, geen belemmering voor de beoogde bestemmingsplanwijziging ter plaatse en nieuwbouw van woningen.

De eventueel bij werkzaamheden vrijkomende grond is op of buiten het onderzoeksterrein herbruikbaar. Indien vrijkomende grond van de locatie afgevoerd dient te worden, dient men rekening te houden met de regels van het vigerende Besluit Bodemkwaliteit.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 8 april 2014.

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:5000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

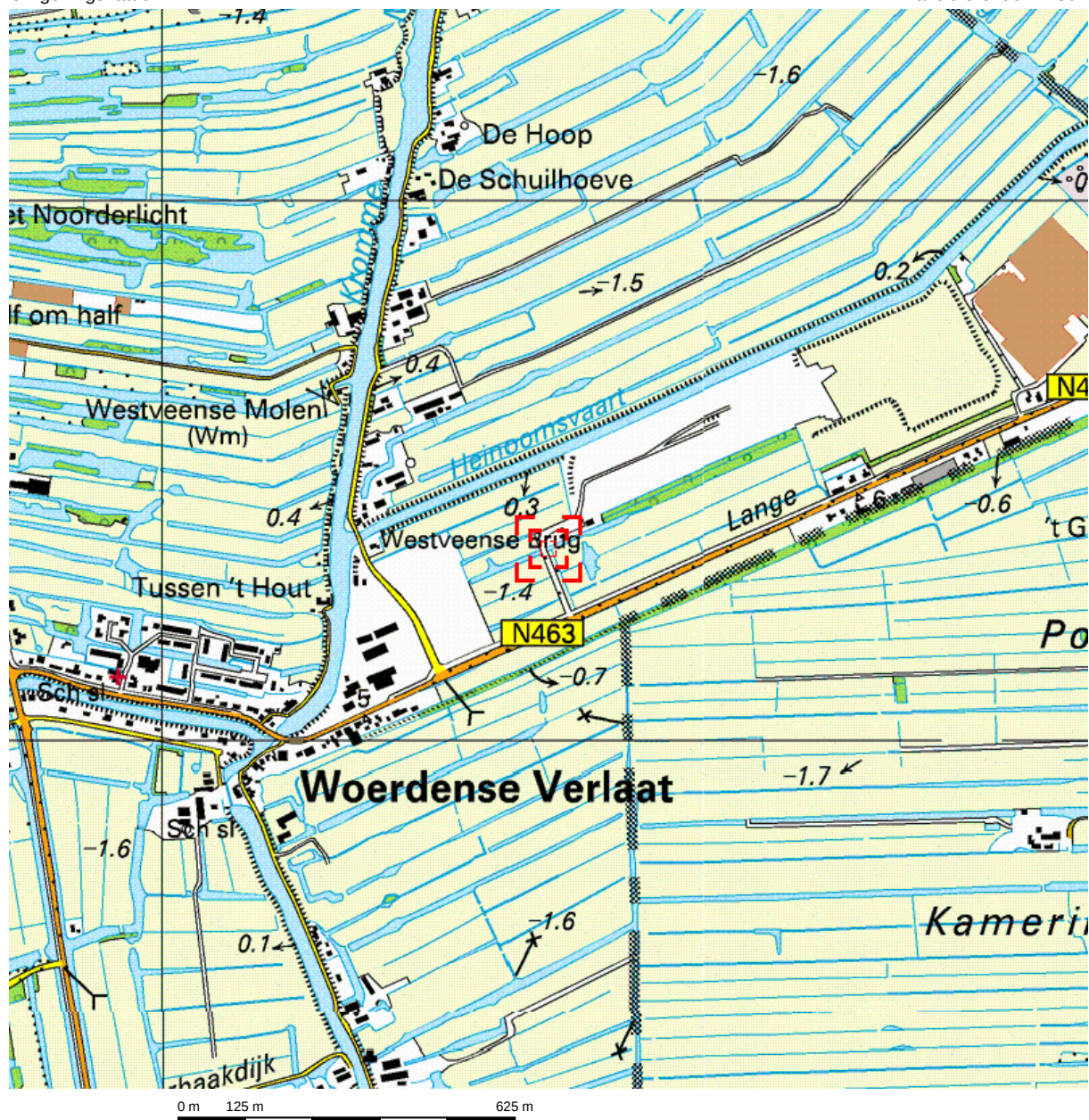
NIEUWKOOP

H

1369

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.



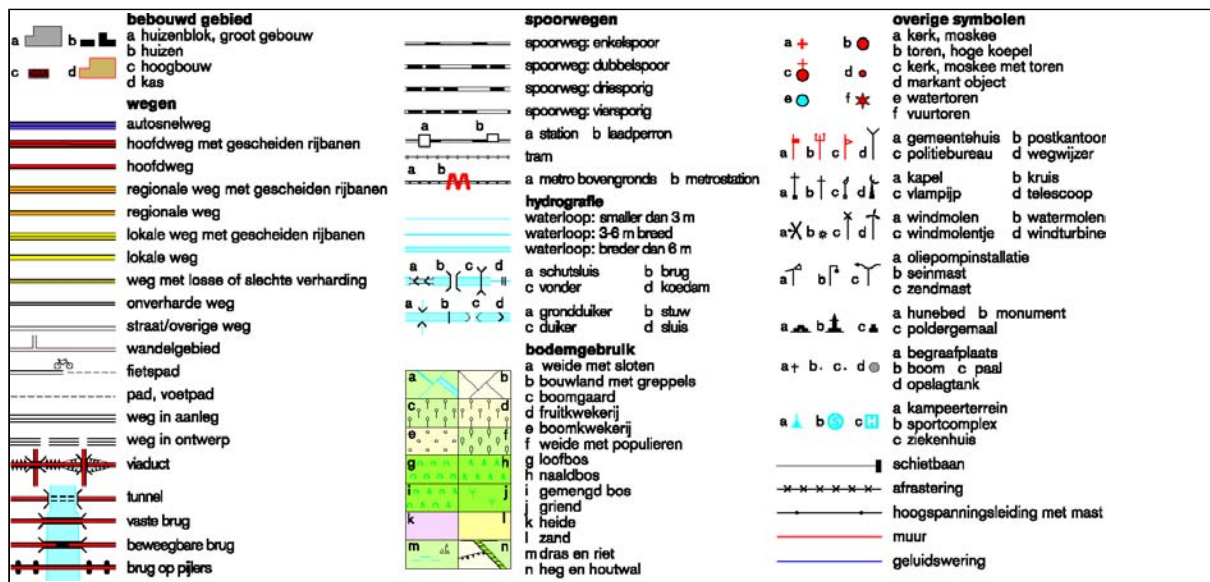
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object NIEUWKOOP H 1369

Amstelsluis, WOERDENSE VERLAAT

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

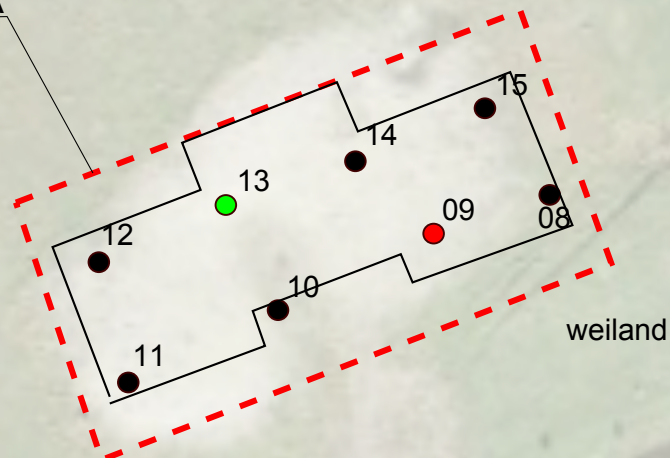


Bijlage 2

Situatietekening met boorpunten

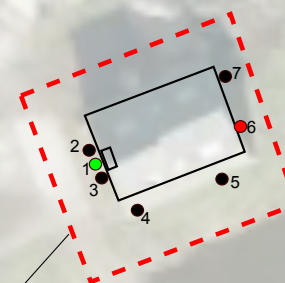


deellocatie A



voormalige vuilstort

deellocatie B



Situatietekening met boorlocaties

Project:

Amstelkade 11 te Woerdense Verlaat

Landgoed Oudendam

Projectnummer:

B1367

Formaat:

A4

Datum:

8 april 2014

Legenda:

-  Begrenzing onderzoekslocatie
-  Boringen t.b.v. bovengrond
-  Boringen t.b.v. boven- en ondergrond
-  Boring met peilbuis



bodeminzicht

Bijlage 3

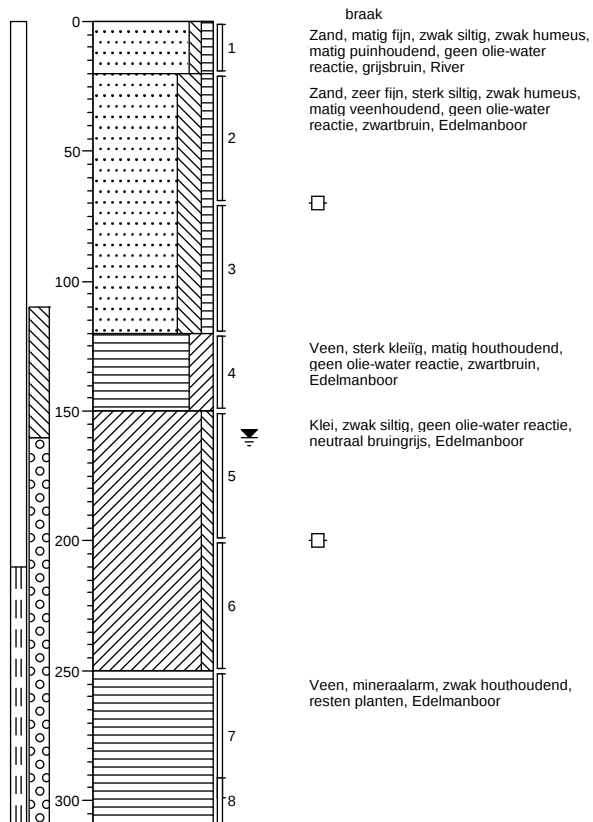
Boorbeschrijvingen



Bijlage: Boorprofielen

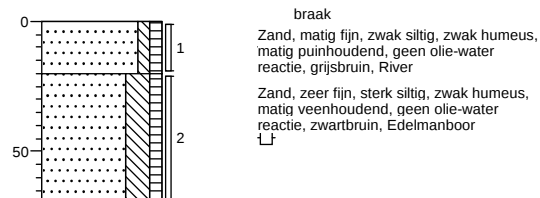
Boring: 1

Datum: 11-3-2014
GWS: 160
Boormeester: O. Heddes



Boring: 2

Datum: 11-3-2014
GWS: 160
Boormeester: O. Heddes



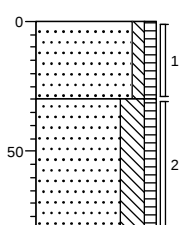
Projectnaam: landgoed Oudendam

Projectcode: B1367

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 3

Datum: 11-3-2014
GWS:
Boormeester: O. Heddes

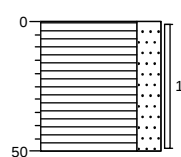


braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
matig puinhoudend, geen olie-water
reactie, grijsbruin, River

Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus,
matig veenhoudend, sporen kolen, geen
olie-water reactie, zwartbruin, Edelmanboor
□

Boring: 4

Datum: 11-3-2014
GWS:
Boormeester: O. Heddes



braak
Veen, sterk zandig, zwak wortelhoudend,
zwartbruin

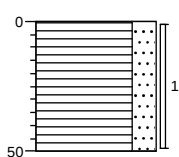
Projectnaam: landgoed Oudendam

Projectcode: B1367

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 5

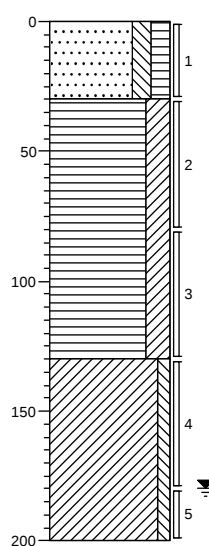
Datum: 11-3-2014
GWS:
Boormeester: O. Heddes



braak
Veen, sterk zandig, zwak wortelhoudend,
zwartbruin

Boring: 6

Datum: 11-3-2014
GWS: 180
Boormeester: O. Heddes



braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus,
zwak wortelhoudend, zwartbruin,
Edelmanboor

Veen, sterk kleiig, zwak houthoudend,
donker zwartbruin, Edelmanboor

Klei, zwak siltig, donker bruingrijs,
Edelmanboor

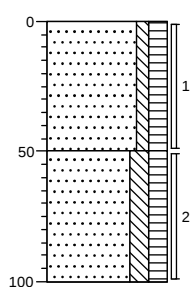
Projectnaam: landgoed Oudendam

Projectcode: B1367

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 7

Datum: 11-3-2014
GWS:
Boormeester: O. Heddes

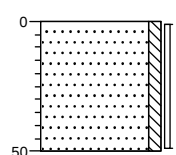


braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen kolen, donker zwartbruin, Edelmanboor

Boring: 8

Datum: 11-3-2014
GWS:
Boormeester: O. Heddes



gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, bruingrijs, Edelmanboor

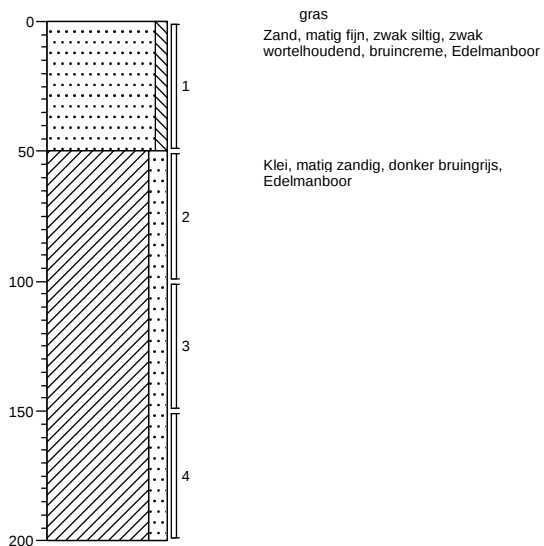
Projectnaam: landgoed Oudendam

Projectcode: B1367

Bijlage: Boorprofielen

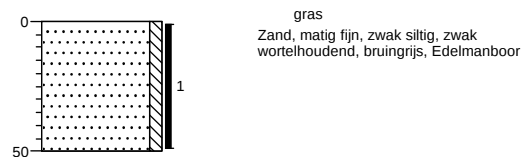
Boring: 9

Datum: 11-3-2014
GWS:
Boormeester: O. Heddes



Boring: 10

Datum: 11-3-2014
GWS:
Boormeester: O. Heddes



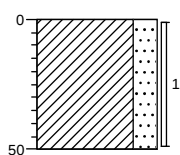
Projectnaam: landgoed Oudendam

Projectcode: B1367

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 11

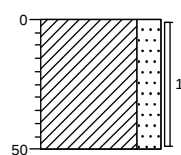
Datum: 11-3-2014
GWS:
Boormeester: O. Heddes



gras
Klei, sterk zandig, zwak wortelhoudend,
zwak schelphoudend, donker bruingrijs,
Edelmanboor

Boring: 12

Datum: 11-3-2014
GWS:
Boormeester: O. Heddes



gras
Klei, sterk zandig, zwak wortelhoudend,
zwak schelphoudend, bruingrijs,
Edelmanboor

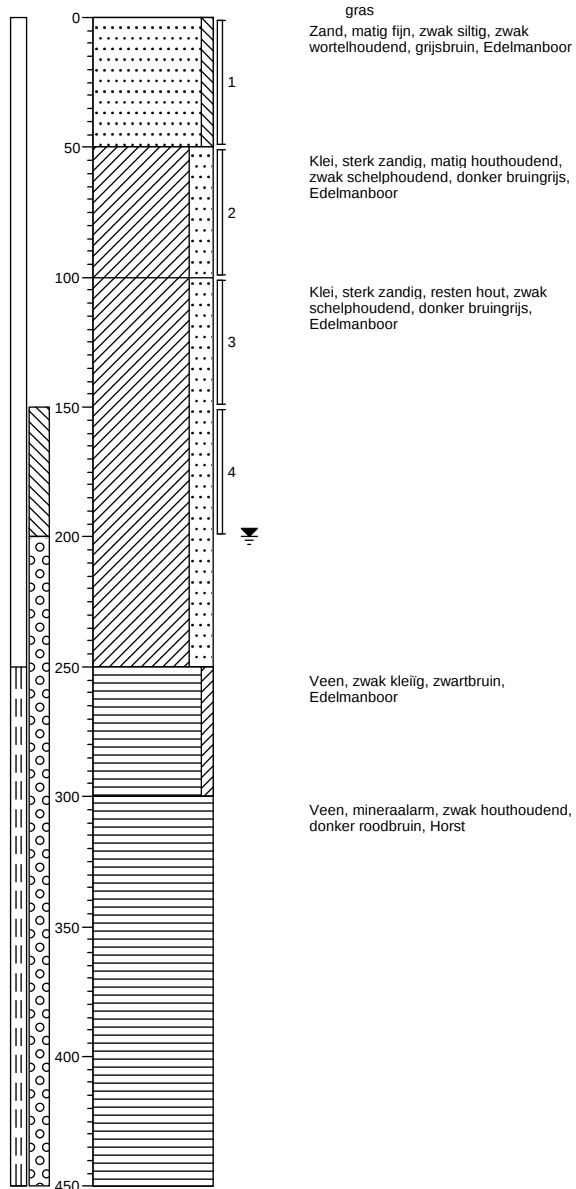
Projectnaam: landgoed Oudendam

Projectcode: B1367

Bijlage: Boorprofielen

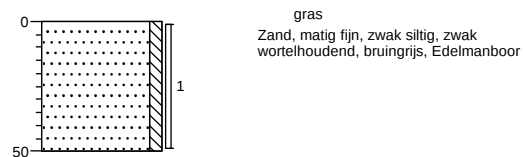
Boring: 13

Datum: 11-3-2014
GWS: 200
Boormeester: O. Heddes



Boring: 14

Datum: 11-3-2014
GWS:
Boormeester: O. Heddes



Projectnaam: landgoed Oudendam

Projectcode: B1367

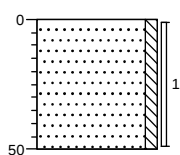
Bijlage: Boorprofielen

Boring: 15

Datum: 11-3-2014

GWS:

Boormeester: O. Heddes



gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
wortelhoudend, bruinrijls, Edelmanboor

Projectnaam: landgoed Oudendam

Projectcode: B1367

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

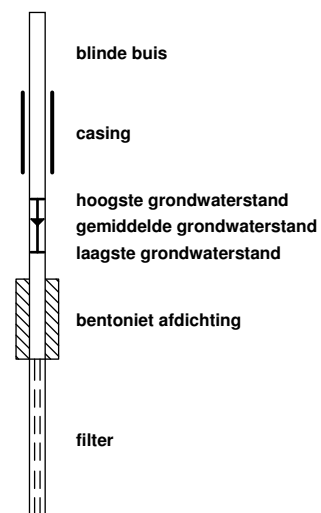
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4

Getoetste tabellen



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

Toetsmonster		MM1	MM2	MM3
Humus (% ds)		15	15	33
Lutum (% ds)		9,1	9,1	21
Datum van toetsing		8-4-2014	8-4-2014	8-4-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
IJzer [Fe]	% ds		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds		6,6	13,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		20	37
Koper [Cu]	mg/kg ds		77	93
Zink [Zn]	mg/kg ds		250	349
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		0,79	0,79
Barium [Ba]	mg/kg ds		200	411 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds		0,73	0,86
Lood [Pb]	mg/kg ds		110	126
PAK				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds		7,5#	2,2
Naftaleen	mg/kg ds		0,50#	0,23
Anthraceen	mg/kg ds		0,50#	0,23
Fenanthreen	mg/kg ds		1,1	0,7
Fluorantheen	mg/kg ds		2,0	1,3
Chryseen	mg/kg ds		0,83	0,54
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,86	0,56
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,92	0,60
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,50#	0,23
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,50#	0,23
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,50#	0,23
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,8	0,09
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,051	0,033
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,011	0,0037
PCB 28	mg/kg ds		<0,0010	<0,0005
PCB 52	mg/kg ds		0,0015	0,0010
PCB 101	mg/kg ds		0,0071	0,0046
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,0029
PCB 138	mg/kg ds		0,015	0,010
PCB 153	mg/kg ds		0,013	0,008
PCB 180	mg/kg ds		0,0095	0,0062
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	1,4 ⁽⁶⁾	<3,0
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	300	195	0
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	7,6	4,9 ⁽⁶⁾	<3,0
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	52	34 ⁽⁶⁾	23
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	68	44 ⁽⁶⁾	47
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	64	42 ⁽⁶⁾	82
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	61	40 ⁽⁶⁾	86
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	33	21 ⁽⁶⁾	48
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	12	8 ⁽⁶⁾	21
OVERIG				
Calciumcarbonaat	% ds		6,7	6,7 ⁽⁶⁾
Droge stof	%	70,7	70,7 ⁽⁶⁾	66,1

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

Toetsmonster		MM4	MM5
Humus (% ds)		1,0	3,0
Lutum (% ds)		1,0	14
Datum van toetsing		8-4-2014	8-4-2014
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD Index
		Meetw	GSSD Index
METALEN			
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,5	8,8
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,3	18,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	50
Zink [Zn]	mg/kg ds	47	112
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24
Barium [Ba]	mg/kg ds	23	89 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	26	41
PAK			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,51	0,39
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,074	0,074
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,063	0,063
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,51	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049	<0,016
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	14,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Calciumcarbonaat	% ds	2,9	2,9 ⁽⁶⁾
Droge stof	%	87,3	87,3 ⁽⁶⁾

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

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	720
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	5000

Tabel 4: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1-1-1		13-1-1
Datum		19-3-2014		19-3-2014
Filterdiepte (m -mv)		2,10 - 3,10		2,50 - 4,50
Datum van toetsing		8-4-2014		8-4-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	40	40	0,25
Nikkel [Ni]	µg/l	40	40	0,42
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	11	11	-0,07
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	290	290	0,42
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		<0,21
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,21	0	<0,21
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	<0,10
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,073	0,073	0
PAK 10 VROM	-		0,0010 ⁽¹¹⁾	0,00053 ⁽¹¹⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	<0,20
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	<0,20
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		<0,21
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	<0,14		<0,14
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	<0,42		<0,42
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	<0,10
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5

Analysecertificaten



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

BODEMINZICHT V.O.F.
M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum 19.03.2014
Relatienr 35006376
Opdrachtnr. 425257
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 425257 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Uw referentie B1367 landgoed Oudendam
Opdrachtacceptatie 12.03.14
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

Opdracht 425257 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
513814	11.03.2014	MM1 1 (0-20) 2 (0-20) 3 (0-30)
513818	11.03.2014	MM2 1 (0-20) 2 (0-20) 3 (0-30) 7 (0-50)
513823	11.03.2014	MM3 3 (30-80) 7 (50-100)
513826	11.03.2014	MM4 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)
513833	11.03.2014	MM5 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 9 (50-100) 9 (100-150) 9 (150-200)

Eenheid	513814	513818	513823	513826	513833
	MM1 1 (0-20) 2 (0-20) 3 (0-30)	MM2 1 (0-20) 2 (0-20) 3 (0-30) 7 (0-50)	MM3 3 (30-80) 7 (50-100)	MM4 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)	MM5 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 9 (50-100) 9 (100-150) 9 (150-200)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		--	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	70,7	66,1	49,5	87,3	77,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	15,4 ^{xj}	32,5 ^{xj}	1,0 ^{xj}	3,0 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	--	6,7	2,3	2,9	11

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	9,1	21	<1,0	14
----------------	------	----	-----	----	------	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	200	290	23	32
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	0,79	0,75	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	6,6	9,6	2,5	5,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	77	96	24	6,9
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	0,73	1,2	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	110	280	26	21
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	<1,5	2,6	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	20	33	6,3	14
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	250	240	47	35

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,50 ^{mj}	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	0,86	0,22	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	<0,50 ^{mj}	0,20	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,50 ^{mj}	0,15	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	0,92	0,30	0,074	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	--	0,83	0,26	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	1,1	0,20	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	2,0	0,51	0,13	0,072
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	<0,50 ^{mj}	0,30	0,063	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,50 ^{mj}	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	7,5 ^{#j}	2,2 ^{#j}	0,51 ^{#j}	0,39 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	300	300	140	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0

	Eenheid	513814	513818	513823	513826	513833
		MM1 1 (0-20) 2 (0-20) 3 (0-30)	MM2 1 (0-20) 2 (0-20) 3 (0-30) 7 (0-50)	MM3 3 (30-80) 7 (50-100)	MM4 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)	MM5 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 9 (50-100) 9 (100-150) 9 (150-200)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	7,6	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	52	23	10	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	68	47	24	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	64	82	36	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	61	86	40	<5,0	7,2
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	33	48	20	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	12	21	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	--	0,0015	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	--	0,0071	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	--	0,0045	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	--	0,015	0,0034	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	--	0,013	0,0030	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	--	0,0095	0,0020	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0.7)	mg/kg Ds	--	0,051 ^{#)}	0,011 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

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

Begin van de analyses: 12.03.2014

Einde van de analyses: 19.03.2014

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.

Opdracht 425257 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

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

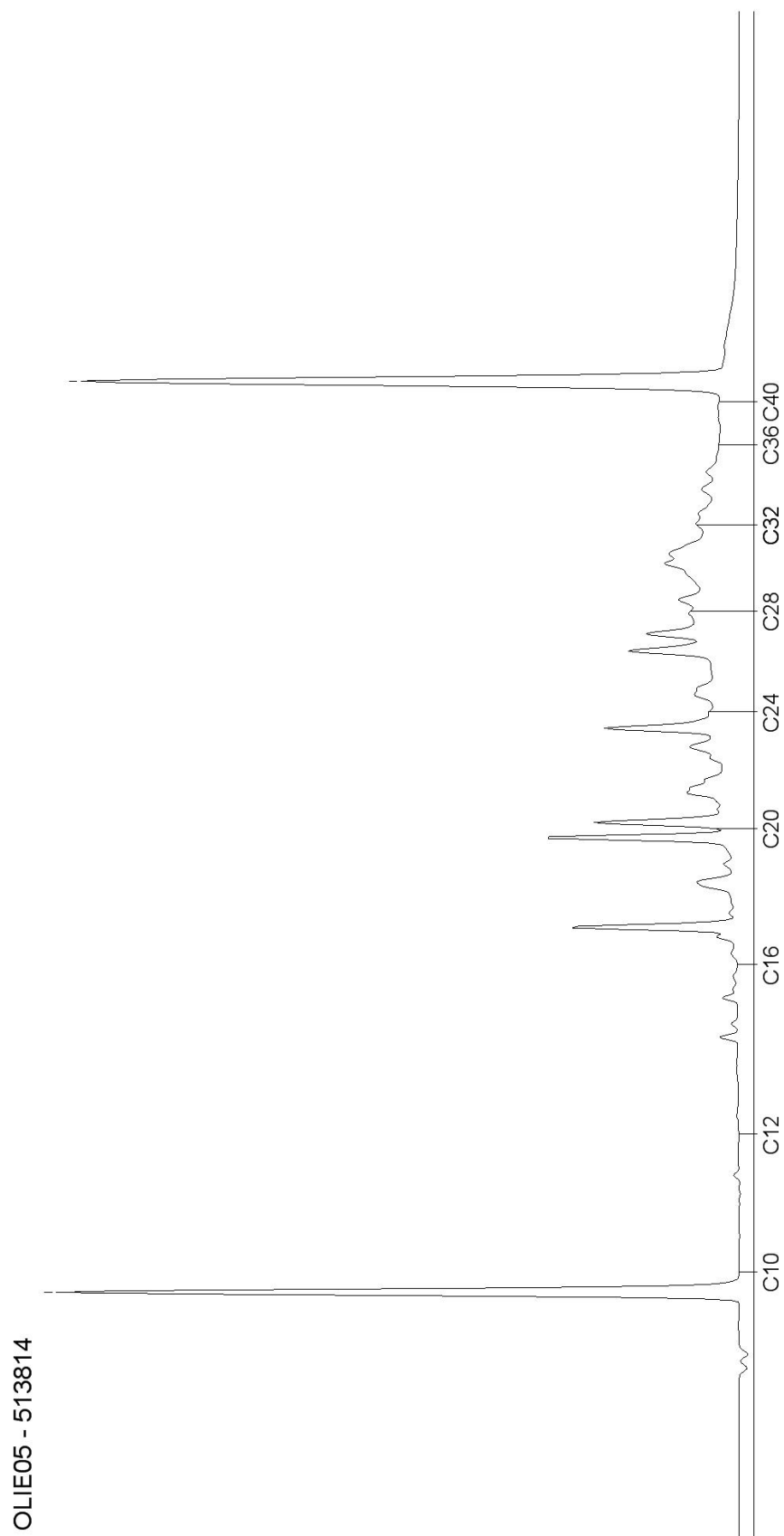
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Zink (Zn) Barium (Ba) Kwik (Hg) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Koper (Cu)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 μm

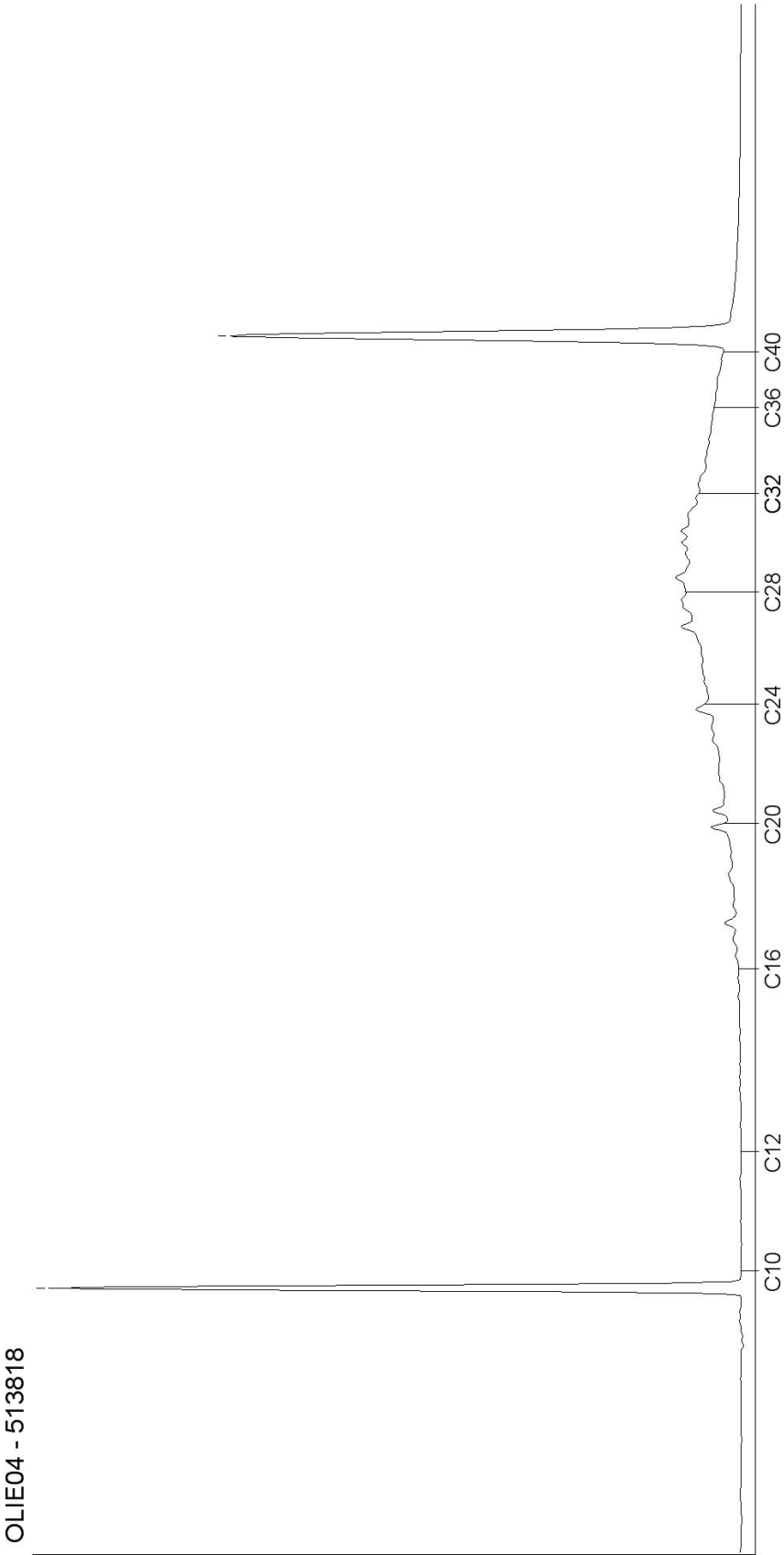
n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 425257, Analysis No. 513814, created at 17.03.2014 07:44:58

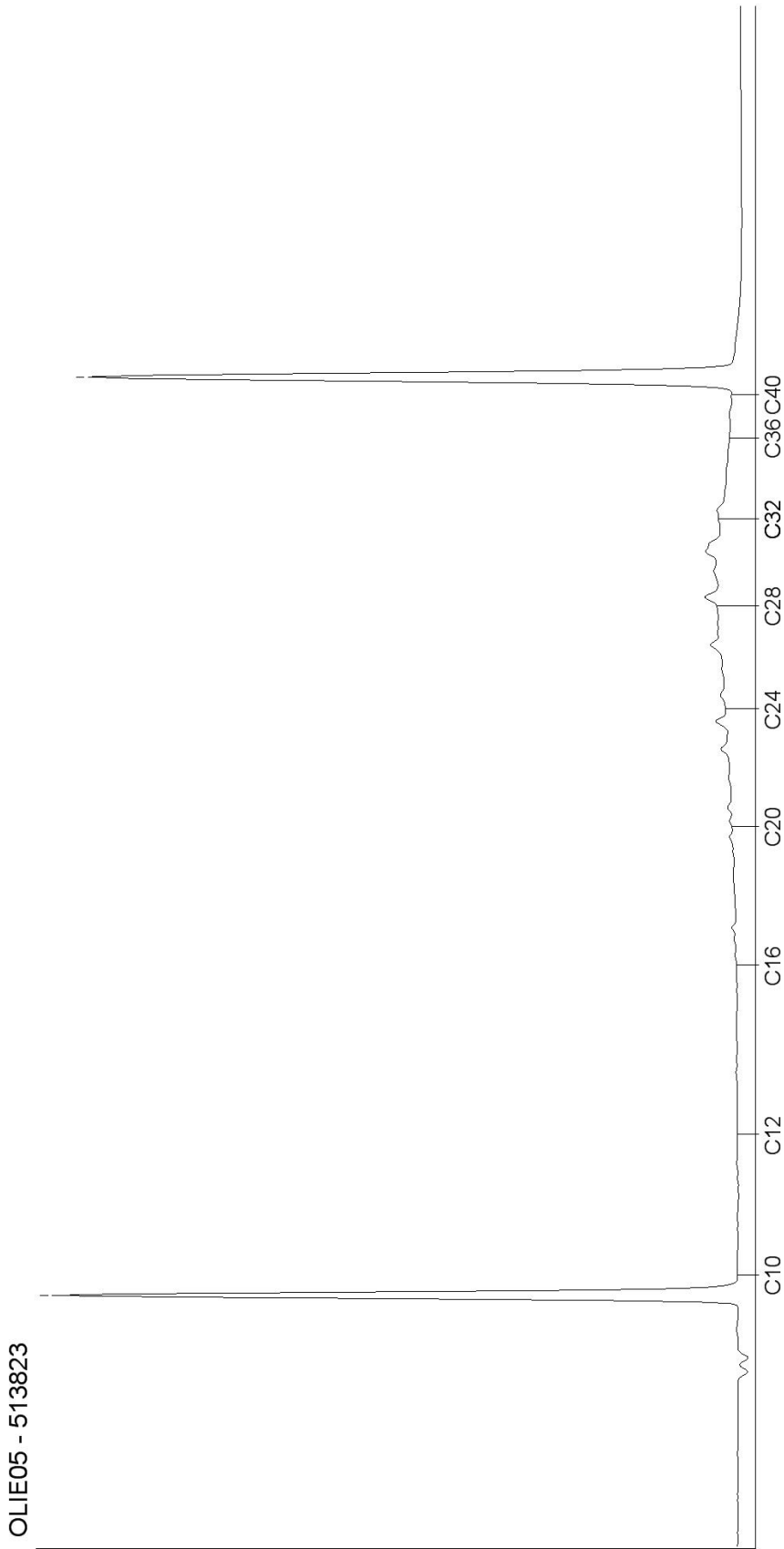
Monsteromschrijving: MM1 1 (0-20) 2 (0-20) 3 (0-30)



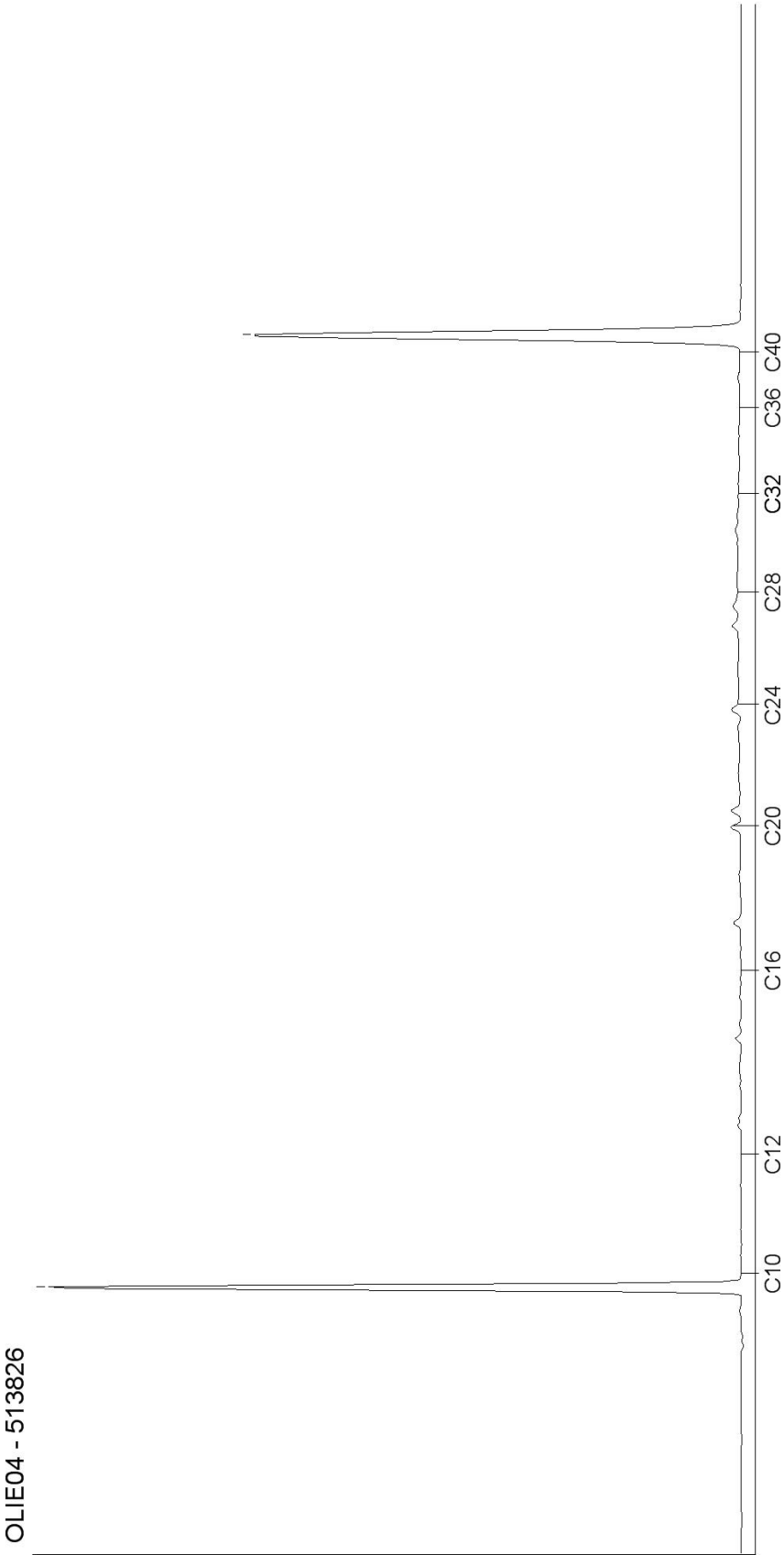
Monsteromschrijving: MM2 1 (0-20) 2 (0-20) 3 (0-30) 7 (0-50)



Monsteromschrijving: MM3 3 (30-80) 7 (50-100)

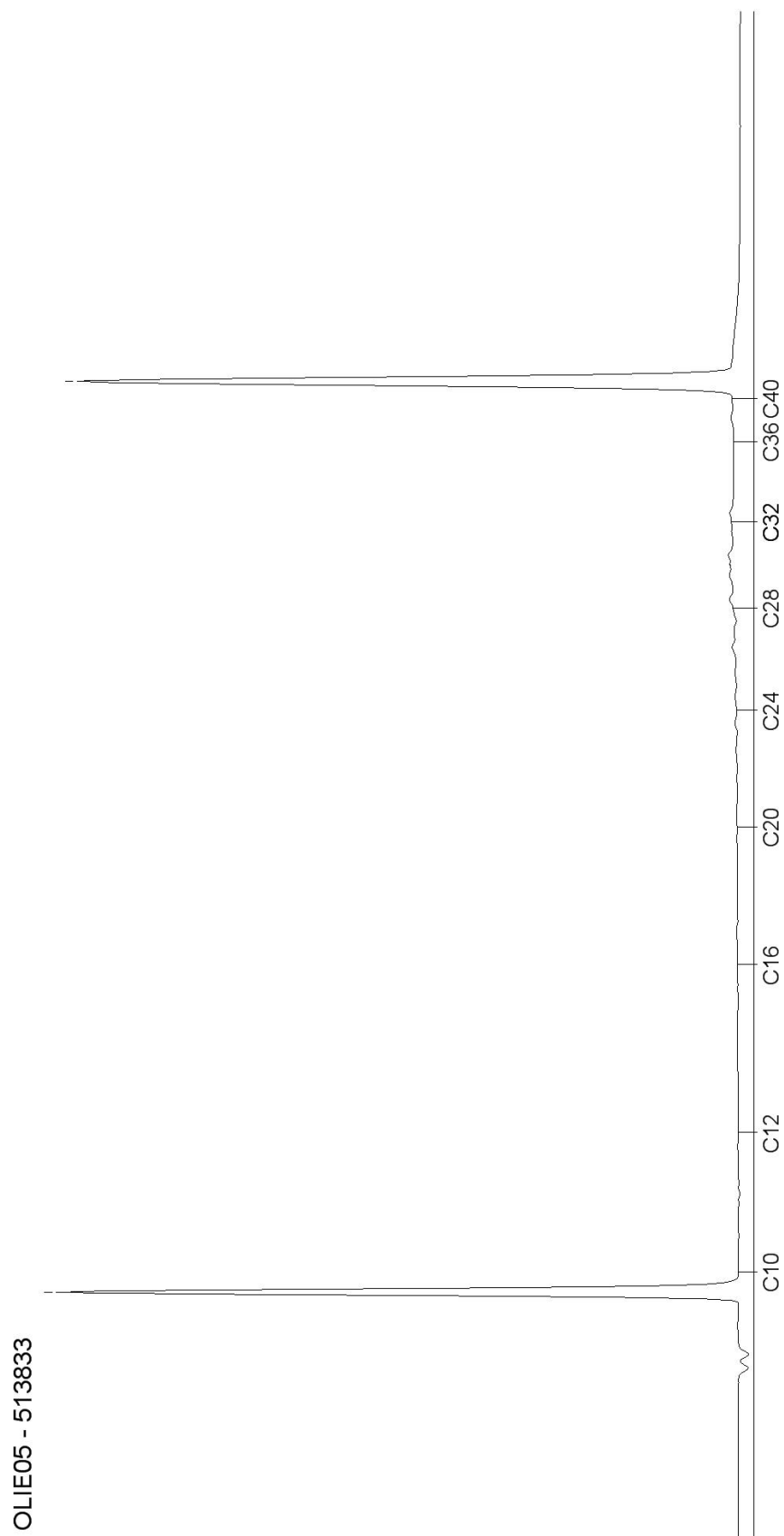


Monsteromschrijving: MM4 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)



Chromatogram for Order No. 425257, Analysis No. 513833, created at 14.03.2014 18:46:14

Monsteromschrijving: MM5 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 9 (50-100) 9 (100-150) 9 (150-200)



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

BODEMINZICHT V.O.F.
M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum 25.03.2014
Relatienr 35006376
Opdrachtnr. 426714
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 426714 Water

Opdrachtgever 35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Uw referentie B1367 landgoed Oudendam
Opdrachtacceptatie 20.03.14
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

Opdracht 426714 Water

Blad 2 van 4

<i>Monsternr.</i>	<i>Monsteromschrijving</i>	<i>Monstername</i>	<i>Monsternamepunt</i>
522150	1-1-1 1 (210-310)	19.03.2014	
522151	13-1-1 13 (250-450)	19.03.2014	

Eenheid	522150	522151
	1-1-1 1 (210-310)	13-1-1 13 (250-450)

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	290	210
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	40	8,5
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	3,7
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	40	11
Zink (Zn)	µg/l	11	21

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	0,073	0,037
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Opdracht 426714 Water

Blad 3 van 4

Eenheid	522150	522151
	1-1-1 1 (210-310)	13-1-1 13 (250-450)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

Verklaring: "<" of na 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: 20.03.2014

Einde van de analyses: 25.03.2014

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.

Opdracht 426714 Water

Blad 4 van 4

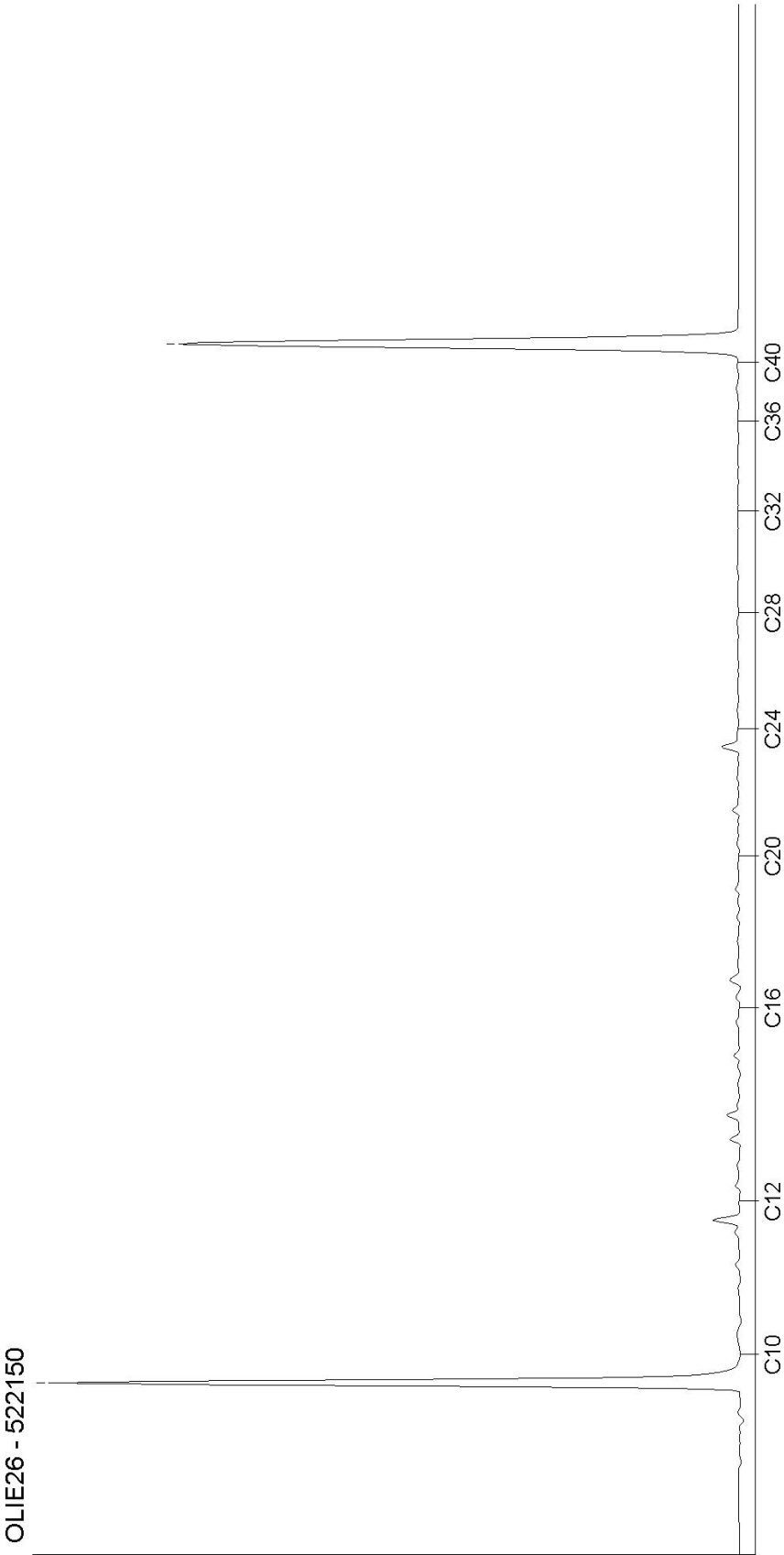
Toegepaste methoden

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

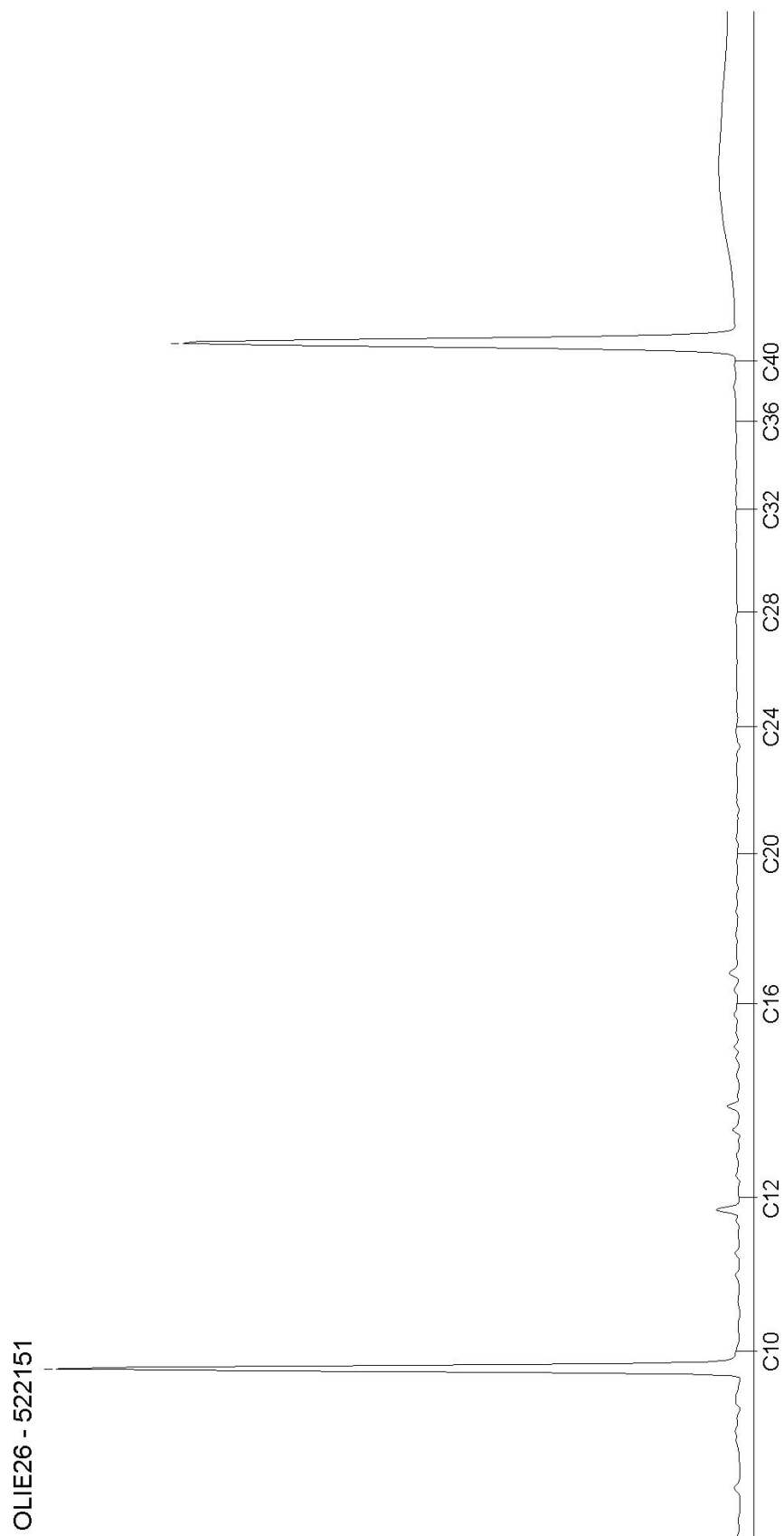
n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: 1-1-1 1 (210-310)



Chromatogram for Order No. 426714, Analysis No. 522151, created at 25.03.2014 08:20:27

Monsteromschrijving: 13-1-1 13 (250-450)



Bijlage 6

Veldwerkrapportage



Veldwerk rapportage formulier BRL SIKB 2000

Locatie adres:	Amstelkade 11 Woerdense Verlaat
Projectnummer:	B1367
Opdrachtgever:	Bodeminzicht
Contactpersoon adviesbureau:	Michel Gloudemans

Veldwerk conform:	☒ BRL 2000 Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek
Protocol:	☒ 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
	☒ 2002 monsternamen grondwater (Bij protocol 2002 alleen blad 1 van de veldwerkrapportage invullen)
Datum en tijdsbesteding:	11-03-2014 11.30/16.30 19-03-2014
Uitvoering door:	☐ Didier van de Giessen ☒ AJM Heddes (Olaf)
	☐ Michel Gloudemans

Werkzaamheden:	☒ Verrichten boringen
	☒ Plaatsen peilbuizen
	☒ Watermonsternamen
	☐ Maaiveldinspectie asbest
	☐ Graven sleuven/gaten
	☐ overige:

Overige:	☐ asbestverdacht materiaal aangetroffen, Locatie:
	☒ Tekening verstuurd aan opdrachtgever
	☒ Afwijking op protocol (zie bijzonderheden)

Bijzonderheden	Peilbuis13 belucht
----------------	--------------------

Voorgaande werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de aangegeven beoordelingsrichtlijn en de bijbehorend(e) protocol(len). Onder verwijzing naar de wettelijk verplichte functiescheiding tussen eigenaar en veldwerker c.q. monsternemer verklaart Stevens milieukundig veldwerk hierbij dat geen sprake is van een binding met de opdrachtgever die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden zou kunnen beïnvloeden. Naam: A.J.M. Heddes Handtekening: 	
---	--

Veldwerk rapportage formulier BRL SIKB 2000

Registratie (te registreren metingen bij plaatsing peilbuizen)					
Peilbuisnummer	Temperatuur	EC	GWS (cm-mv)	Toestroming	Afpompvolume (l)
1	12.1	1626	160	☐ goed ☒ matig ☐ slecht	20
13	12.9	1134	200	☐ goed ☐ matig ☒ slecht	3
				☐ goed ☐ matig ☐ slecht	
				☐ goed ☐ matig ☐ slecht	
				☐ goed ☐ matig ☐ slecht	
				☐ goed ☐ matig ☐ slecht	

Boorpunten (ingemeten vanaf hoekpunt bebouwing/perceel/.....), GPS vaste punt(-en) zie tekening.	
Vast punt	Boornummers
A	1t/m15 Zie veldwerkschets op schaal
B	
C	
D	
GPS	

Bijzonderheden locatie	
Moet de projectleider rekening houden met locatiespecifieke omstandigheden bij het inzetten van de monsters, bijvoorbeeld: toekomstige bouwplannen, verdachte locaties aangrenzende percelen, (historisch) verdachte locaties of calamiteiten?	
☐ nee ☒ ja, nl:	Oude vuilstort aan noordzijde zie tekening

Veldwerk rapportage formulier BRL SIKB 2000

Checklist	
Afgeweken van onderzoeksopzet:	☐ Nee ☒ Ja ☐ nvt ivm olie lekbak
Nauwkeurigheid inmeten boorpunten	☐ 10m ☐ 1m ☒ 0,5m
Foto's gemaakt	☐ Nee ☒ Ja
Verdachte locaties aangetroffen	☐ Nee ☒ Ja
Huidig gebruik onderzoekslocatie	☐ Wonen met tuin ☐ Natuur ☐ Braak ☒ Agrarisch ☐ Bebouwd ☐ Industrie ☐ Overige: leegstand bedrijfsgebouw geen activiteiten meer
Specificatie	
Algemene indruk locatie	☒ Rommelig ☐ Netjes ☐ Onbedoeld gebruik, nl
Opslag olieproducten: Bovengrondse tank: Ondergrondse tank: Opslag in vaten/kannen: Opvallende lekkage: Bodembeschermende maatregelen:	☐ Nee ☒ Ja ☐ nvt ☐ Nee ☐ Ja, nl: onbekend (product/liters) ☐ Nee ☒ Ja, nl: (product/liters) ☐ Nee ☐ Ja, nl: (product/liters) ☐ Nee ☐ Ja, nl: (product/liters) ☐ Nee ☒ Ja, nl: ☐ onbekend ☒ lekbak ☐ vloeistofdichte vloer
Overige opslag: Bestrijdingsmiddelen: Chemicalienopslag: Overige opslag:	☐ Nee ☐ Ja ☒ nvt ☐ Nee ☐ Ja, nl: (product/liters) ☐ Nee ☐ Ja, nl: (product/liters) ☐ Nee ☐ Ja, nl: (product/liters)
Overige verdachte locaties:	☐ Nee ☐ Ja, nl:
Asbest verdacht materiaal gebouwen:	☐ Nee ☐ Ja ☒ nvt ☐ onbekend
Omgeving locatie: Noordzijde: Oostzijde: Zuidzijde: Westzijde:	☐ Wonen ☒ Landelijk ☐ Industrie ☐ Agrarisch ☐ Wonen ☐ Landelijk ☐ Industrie ☒ Agrarisch ☐ Wonen ☐ Landelijk ☐ Industrie ☒ Agrarisch ☐ Wonen ☐ Landelijk ☒ Industrie ☐ Agrarisch