

**Nader bodemonderzoek  
"Waardsedijk 48 te Snelrewaard"**

projectnummer 2014.109

Opdrachtgever: De heer F. Vlieland  
Waardsedijk 38  
3425 TG SNELREWAARD

Rapportnummer: 2014.109.02

Versienummer: 1.0

Datum: 31 oktober 2014

Auteur: Ing. R. Stoel

Controle: Ing. M. van der Zwaan

Paraaf:



## Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	3
1.1	Doel en aanleiding .....	3
1.2	Uitgangspunten van het bodemonderzoek .....	3
1.3	Indeling van de rapportage .....	3
1.4	Aansprakelijkheid .....	3
2	Vooronderzoek en onderzoeksstrategie .....	4
2.1	Algemeen .....	4
2.2	Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie .....	4
2.3	Voorgaande bodemonderzoeken .....	5
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie .....	6
3	Uitgevoerd veldonderzoek .....	7
3.1	Grondboringen .....	7
3.2	Zintuiglijk onderzoek .....	7
3.3	Bemonstering grondwater .....	9
4	Uitgevoerde analyses .....	10
4.1	Grond .....	10
4.2	Grondwater .....	10
4.3	Toetsing analyseresultaten .....	11
4.4	Toetsingskader .....	11
5	Resultaten .....	12
5.1	laboratoriumonderzoek .....	12
5.2	Interpretatie van de analyseresultaten .....	13
6	Conclusie .....	14
6.1	Grond .....	14
6.2	Grondwater .....	14
6.3	Aanbevelingen .....	15

## Bijlagen

- 1 Tekeningen
- 2 Analysecertificaten
- 3 Toetsingen
- 4 Boorstaten

## 1 Inleiding

In opdracht van de heer F. Vlieland heeft Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op locatie Waardsedijk 48 te Snelrewaard.

Tussen Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V. zou beïnvloeden en/of de werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

### 1.1 Doel en aanleiding

De aanleiding voor het nader onderzoek betreffen de geconstateerde verhoogde gehalten in de bodem (zien paragraaf 2.3).

Het doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de aard en omvang van de verontreiniging in de bodem.

### 1.2 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het verkennend bodemonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de NEN 5725 "Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (NEN 5725, data januari 2009).
- Het bodemonderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm "Bodem - onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740, data januari 2009).
- Het onderzoek moet een relatie leggen tussen de oorza(a)k(en)/bron(nen) en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.

### 1.3 Indeling van de rapportage

De rapportage bestaat uit vijf hoofdstukken. Het uitgevoerde onderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 2. Hierin worden de onderdelen onderzoekshypothese en -methode beschreven. Hoofdstuk 3 behandelt de analyses. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

### 1.4 Aansprakelijkheid

Bodemonderzoek wordt uitgevoerd door bodemlagen te bemonsteren. Hiermee wordt getracht een waarheidsgetrouw beeld van de bodemkwaliteit die op de locatie aanwezig is te geven. Het is echter nooit uit te sluiten dat er zeer plaatselijk (ernstige) verontreinigingen in de bodem voorkomen zonder deze waar te nemen. Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V. aanvaardt hiervoor geen enkele aansprakelijkheid.

Een verkennend bodemonderzoek dat conform de NEN 5740 is uitgevoerd heeft een beperkte geldigheidsduur. In de loop van de tijd verliest het onderzoek zijn representativiteit voor de actuele milieukwaliteit van de onderzochte bodem. De NEN 5740 houdt als richtlijn vijf jaar aan.

## 2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Het totaal vormt de onderzoekslocatie van het vooronderzoek. Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de locatie op 17 juli 2014 door de heer R. Stoel van Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.;
- Raadplegen van het bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl));
- Raadplegen van geoinformatie ([www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl))
- Raadplegen historische kaartinformatie ([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))

### 2.1 Algemeen

Ten aanzien van het gebruik en de historie is de onderstaande informatie beschikbaar:

Oprachtgever	Dhr. F. Vlieland Waardsedijk 38 3425 TG SNELREWAARD
Ligging onderzoekslocatie	Waardsedijk 48 3425 TG SNELREWAARD (zie bijlage 1)
Locatie informatie (onderzoeks)oppervlakte Kadastrale aanduiding Topografische aanduiding	circa 1.500 m <sup>2</sup> . gemeente SNELREWAARD, sectie B, nummers 843, 1126 en 1128 52°29'15.2" N, 5°01'41.2" O
Gebruik locatie	Voormalig agrarisch Huidig agrarisch Toekomstig agrarisch / wonen

### 2.2 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

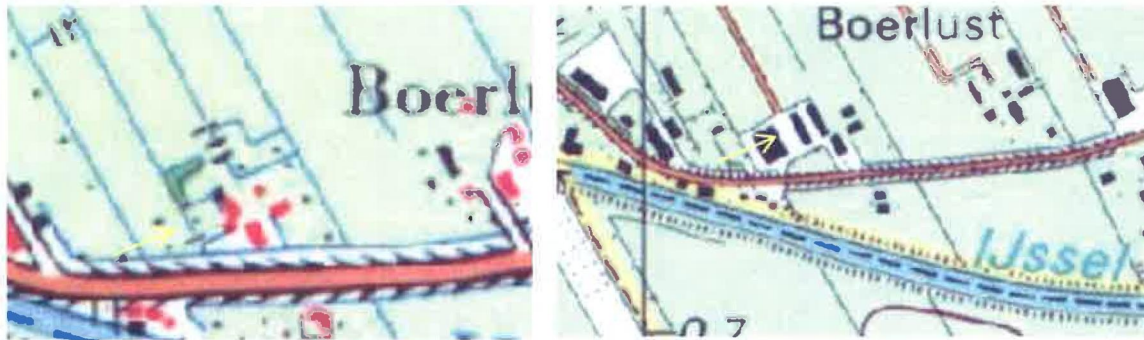
De onderzoekslocatie bestaat uit een drietal percelen met een gezamenlijk oppervlak van circa 1 hectare. De locatie is bebouwd met een woonhuis en een viertal opstallen. Aan de oostzijde is een weiland gelegen met een oppervlak van circa 2.800 m<sup>2</sup>. Rondom de opstallen en het woonhuis is de locatie grotendeels verhard met beton.

Tussen de twee westelijk gelegen opstallen zijn twee kuilbulten gelegen. Dit betreffen betonnen wanden op een betonnen vloer, waartussen de kuil opgeslagen kan worden. Deze twee opstallen zijn voorzien van een asbest dakbedekking.

In de grote schuur aan de oostzijde is een bovengrondse dieseltank gelegen. Deze bovengrondse tank is voorzien van een lekbak. Op de locatie is, in tegenstelling tot de bekende Wbb gegevens, geen ondergrondse brandstof opslagtank aanwezig. Vermoedelijk is bij het digitaliseren van oude vergunningen en/of informatie dit onjuist ingevoerd.

In het verleden hebben er voor zover bekend geen andere activiteiten plaatsgevonden op het perceel.

Op basis van historisch kaartmateriaal is een voormalige watergang op de locatie waargenomen.



De linker figuur betreft de topografische kaart uit 1969, de rechter de topografische kaart uit 1989.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie en een situatietekening van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 1.

### 2.3 Voorgaande bodemonderzoeken

In juni 2014 is er door Van der Zwaan bodem en waterbodem B.V. op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd<sup>1</sup>. De aanleiding voor het verkennend onderzoek vormt de mogelijke herinrichting van de locatie door de opdrachtgever.

Binnen het verkennend onderzoek zijn verschillende deellocaties onderzocht. Als eerste heeft er een onderzoek naar de algehele milieukundige kwaliteit van de locatie plaatsgevonden. Hierbij is een sterk verhoogd gehalte aan metalen aangetoond, onder het beton tussen de kuilbulten. Ter plaatse van het overige gedeelte van de onderzoekslocatie zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

Tevens heeft er een onderzoek plaatsgevonden ter plaatse van een in pandige bovengrondse brandstofopslagtank. Hierbij is in de bovengrond een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Binnen het verkennend onderzoek was verdere afperking van de aangetoonde verhoogde gehalten met de beschikbare boringen niet mogelijk.

Ook heeft er een onderzoek naar een mogelijke gedempte sloot plaatsgevonden. In eerste instantie werd die verwacht naast de voor het perceel gelegen weg. Hier is geen gedempte sloot aangetroffen. Naar aanleiding van de analyseresultaten, en gesprekken met de huidige bewoner zal de sloot naar aller waarschijnlijkheid tussen de kuilbulten door gelopen hebben, in het verlengde van de bestaande sloot ter plaatse van de weilanden. Dit kan de sterk verhoogde gehalten aan metalen, welke tussen de kuilbulten is aangetoond, verklaren.

Binnen het bovengenoemd verkennend bodemonderzoek is tevens een verkennend asbestonderzoek conform de NEN5707 uitgevoerd. Hierbij is zijn een tweetal deellocaties onderscheiden. De eerste deellocatie betreft een repac verharding. Hier is een asbestgehalte aangetoond welke de grenswaarde niet overschrijdt (14 mg/kg d.s.). Formeel is de repac verharding niet asbesthoudend.

Op de 2<sup>e</sup> deellocatie, het grasland voor schuren met asbest dak is geen asbest aangetoond. Drie monsters van onder de betonverharding zijn indicatief geanalyseerd (ja-nee analyse). Hierbij is geen asbest aangetoond.

Overige bodemonderzoeken op de locatie of in de omgeving zijn niet bekend.

<sup>1</sup> Van der Zwaan bodem en waterbodem B.V.; *Verkennend bodemonderzoek Waardsedijk 48 te Snelrewaard*; kenmerk 2014.028.02; 16 juni 2014

## 2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de geohydrologische situatiebeschrijving tot circa 10 meter beneden maaiveld wordt verwezen naar de onderstaande tabel 1 (bron: [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl))

tabel 1: geohydrologie

diepte (t.o.v. NAP)	Hydrogeologische eenheid	Lithologie	kD-waarde	C-waarde
-1 tot -10 m	holocene afzettingen	complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen	-	-
-10 tot -11,5 m	formatie van Kreftenheye	kleiige eenheid, overwegend bestaande uit klei, zandige klei en/of kleig zand	-	matig (100-1000)
> -11,5 m	formatie van Kreftenheye	zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen	matig (10-100) tot hoog (100-1000)	-

Binnen onderhavig bodemonderzoek is het freatisch grondwater op een diepte van circa 1,5 m-mv aangetroffen. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet eenduidig te bepalen, en zal onder invloed zijn van de waterstand van de nabijgelegen watergangen.

De locatie is niet gelegen in een grondwater beschermingsgebied. Voor zover bekend zijn er geen grondwateronttrekkingen op de locatie en in de nabije omgeving.

### **3 Uitgevoerd veldonderzoek**

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 19 augustus 2014 (nemen van grondmonsters) en 26 augustus (nemen van het grondwatermonster). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren M. Milius en B. van Warners (i.o.) van Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V. (Certificaat-nummer: VB-068/5) te Berkel en Rodenrijs.

Het procescertificaat van Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (versie 5, 12 december 2013) en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. Aanvullend is gebruikgemaakt van de van toepassing zijnde Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) van het ministerie van VROM en de NEN-bladen van het Nederlands Normalisatie-instituut (NNI).

#### **3.1 Grondboringen**

Ter plaatse van de verontreiniging met metalen in de bovengrond (deellocatie "gedempte sloot") zijn in totaal 11 boringen geplaatst (B101 t/m B111). Één grondboring is afgewerkt met een peilbuis (Pb107) om de kwaliteit van het grondwater te bepalen.

B101 is ter plaatse van B21 van het verkennend onderzoek geplaatst voor verticale afperking van de verontreiniging. Gezien de verontreiniging naar alle waarschijnlijkheid te relateren is aan de demping van de sloot en het grootste gedeelte van de deellocatie verhard is met beton, zijn er ter plaatse van het gedeelte van de gedempte sloot, welke onder het beton gelegen is, twee boringen geplaatst (B103 en B106). Boring B108 en B109 zijn eveneens ter plaatse van de gedempte sloot geplaatst, maar echter buiten de betonverharding. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het opgeboorde materiaal van boring B108 zijn nog ter afperking een tweetal boringen bijgeplaatst (B110 en B111).

Ter horizontale afperking zijn de boringen B102, B104, B105 en Pb107 geplaatst.

Ter plaatse van de tussenwaardeoverschrijding van minerale olie ter plaatse van de bovengrondse dieseltank (deellocatie "dieseltank") zijn 5 boringen geplaatst (B201 t/m B205). Boring B201 is ter plaatse van B13 uit het verkennend onderzoek geplaatst ten behoeve van verticale afperking. Boring B202 is in pandig uitgevoerd ter plaatse van de bovengrondse dieseltank.

De locatie van de boringen zijn weergegeven in de overzichtstekening in bijlage 1.

#### **3.2 Zintuiglijk onderzoek**

Tijdens de boorwerkzaamheden, uitgevoerd met een Edelmanboor, is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten.

Om de aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten te detecteren, is de grond enkel visueel geïnspecteerd. Verder zijn bij de uitvoering van het veldwerk het maaiveld en de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

**Tabel 2: zintuiglijke waarnemingen**

boring	traject (m -mv)	grondsoort	waargenomen bijzonderheden
<b>Gedempte sloot</b>			
B101	0,00 - 0,20		volledig beton, geen olie-water reactie
	0,20 - 0,50	Zand	uiterst puinhoudend, sporen glas, zwak asbesthoudend, geen olie-water reactie
B102	0,00 - 0,20		volledig beton, geen olie-water reactie
	0,50 - 0,70		volledig beton, zwakke
B103	0,00 - 0,20		volledig beton, geen olie-water reactie
	0,20 - 0,50	Zand	uiterst puinhoudend, sporen glas, geen olie-water reactie
	0,50 - 1,00	Zand	uiterst puinhoudend, sporen glas, geen olie-water reactie
B104	0,00 - 0,20		volledig asfalt, geen olie-water reactie
	0,20 - 0,50	Zand	matige oliegeur, matige olie-water reactie
B105	0,00 - 0,20		volledig beton, geen olie-water reactie
B106	0,00 - 0,20		volledig beton, geen olie-water reactie
	0,20 - 0,50	Zand	uiterst puinhoudend, sporen glas, geen olie-water reactie
Pb107	0,00 - 0,10		volledig asfalt, geen olie-water reactie
	0,10 - 0,20		volledig beton, geen olie-water reactie
	0,20 - 0,50	Zand	sporen puin, geen oliegeur, geen olie-water reactie
	0,50 - 0,70	Klei	matig puinhoudend, geen olie-water reactie
	0,70 - 1,00	Klei	sporen puin, geen olie-water reactie
B108	0,50 - 1,00	Vullaag	brokken plastic, brokken metaal, brokken stenen, matige dieselgeur, matige olie-water reactie
B109	0,50 - 1,00	Vullaag	brokken plastic, brokken stenen, brokken hout, brokken glas, zwakke dieselgeur, zwakke olie-water reactie
B111	0,50 - 0,70	Vullaag	brokken plastic, brokken grind, matige dieselgeur, matige olie-water reactie
<b>Dieseltank</b>			
B201	0,00 - 0,50	Zand	uiterst puinhoudend, geen olie-water reactie
	0,50 - 0,70	Zand	uiterst puinhoudend, sporen asbest, geen olie-water reactie
B202	0,00 - 0,20		volledig beton, geen olie-water reactie
	0,50 - 0,60	Zand	zwak houthoudend, sporen stenen,
	0,60 - 1,00	Klei	zwak steenhoudend
	1,00 - 1,50	Klei	sporen baksteen, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie
B203	0,00 - 0,30	Zand	uiterst puinhoudend, zwak baksteenhoudend, sporen asbest, geen olie-water reactie
	0,30 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B204	0,00 - 0,50	Zand	uiterst puinhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie
B205	0,00 - 0,50	Zand	uiterst puinhoudend, geen olie-water reactie
	0,50 - 1,00	Klei	sporen puin, geen olie-water reactie

In de puinhoudende bovengrond van boring B101 is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Gezien de deellocatie nog grotendeels verhard is met beton, was het niet mogelijk om een asbestonderzoek conform de NEN5707 uit te voeren. In overleg met de opdrachtgever is besloten om vooralsnog geen aanvullend asbestonderzoek uit te voeren, maar dit mogelijk in een later stadium, wanneer de betonverharding is verwijderd, alsnog op te pakken.

In de bovengrond van boring B203 ter plaatse van de repac verharding zijn sporen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De repac verharding is reeds in het verkennend onderzoek onderzocht en hierbij is aangetoond dat de grenswaarde niet overschreden wordt (14 mg/kg d.s.). Er is derhalve op basis van de zintuiglijke waarnemingen van onderhavig onderzoek en de analysesresultaten uit het verkennend onderzoek geen aanvullende actie noodzakelijk.



### 3.3 Bemonstering grondwater

Conform de richtlijnen van de BRL 2000, protocol 2002, is op 26 augustus 2014 de peilbuis (Pb107) bemonsterd. Voorafgaand aan de bemonstering is de stijghoogte van het grondwater bepaald. Tevens zijn de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) en de troebelheid (NTU) bepaald. Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden nadat alle bovenstaande waarden constant waren. De resultaten van de veld-metingen zijn in tabel 3 weergegeven.

**tabel 3: resultaten veldmetingen grondwater**

Peilbuis (filterstelling)	datum bemonstering	stijghoogte (m-mv)	pH (-)	O <sub>2</sub>	EGV (µS/cm)	NTU (-)
Pb107 (1,5-2,5)	26-08-2014	0,46	6,07	28,7	814	311

m-mv meter beneden maaiveld

# De gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monsternamen is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN 5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. Met de interpretatie van de analyseresultaten dient rekening gehouden te worden met de verhoogde troebelheid (conform bijlage C van NEN 5744).

## 4 Uitgevoerde analyses

### 4.1 Grond

In eerste instantie was de afperking ter plaatse van de kuilbulten gericht op de metalen. Gezien echter tijdens het veldwerk ook olie-water reacties zijn waargenomen is in overleg met de opdrachtgever besloten om het volledige standaard bodempakket te analyseren. Ter plaatse van de dieseltank is op de verdachte parameters minerale olie en BTEXN geanalyseerd.

De grondmonsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het AS3000 standaard bodempakket. Het pakket "AS3000 bodempakket" omvat de analyse van de volgende parameters: droogrest, lutumgehalte, organische stofgehalte, minerale olie (GC), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (som PAK 10), polychloorbifenylen (som PCB's 7) en negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

In tabel 4 is de samenstelling van de analysemonsters weergegeven.

**tabel 4: eigenschappen samenstelling onderzochte analysemonsters**

monster	boring (diepte)	motivatie
<b>Gedempte sloot</b>		
M-1.1	B101 (0,20 - 0,50)	kwaliteit bovengrond, heranalyse
M-1.2	B103 (0,20 - 0,50)	kwaliteit bovengrond, horizontale afperking
M-1.3	B106 (0,20 - 0,50)	kwaliteit bovengrond, horizontale afperking
M-1.4	B108 (0,50 - 1,00)	kwaliteit ondergrond, zintuiglijk verontreinigde laag
M-1.5	B104 (0,20 - 0,50)	kwaliteit bovengrond, horizontale afperking
M-1.6	Pb107 (0,20 - 0,50)	kwaliteit bovengrond, horizontale afperking
M-1.7	B104 (0,50 - 1,00)	kwaliteit ondergrond, verticale afperking
M-1.8	B110 (0,50 - 1,00)	kwaliteit ondergrond, verticale afperking
M-1.9	B102 (0,20 - 0,30)	kwaliteit bovengrond, horizontale afperking
M-1.10	B102 (0,70 - 1,00)	kwaliteit ondergrond, horizontale afperking
M-1.11	Pb107 (0,70 - 1,00)	kwaliteit ondergrond, horizontale afperking
<b>Dieseltank</b>		
M-2.1	B202 (0,20 - 0,50)	kwaliteit bovengrond ter plaatse van dieseltank inpandig
M-2.2	B201 (0,00 - 0,50)	kwaliteit bovengrond, heranalyse

Er is asbest aangetroffen in de bovengrond onder de betonverharding. Gezien de aanwezigheid van het beton was het niet mogelijk een asbestonderzoek uit te voeren conform de NEN 5707. Hierop is besloten voorsnog geen asbestverdacht materiaal te analyseren, maar dit uit te voeren indien de betonvloer weg is

### 4.2 Grondwater

Het grondwatermonster afkomstig uit de geplaatste peilbuis (Pb107) is geanalyseerd op de parameters uit het AS3000 standaard grondwaterpakket.

Het pakket "AS3000 Standaard pakket Grondwater" omvat de analyse van de volgende parameters: minerale olie (florisil clean-up), negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, vluchtige chlooralifaten en vluchtige gehalogeneerde alifaten.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie/certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria".

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2.

### **4.3 Toetsing analyseresultaten**

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden (Wet bodembescherming). De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarde. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 3.

### **4.4 Toetsingskader**

De circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 7 april 2009 nr. 67) is van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek. De analyseresultaten zijn getoetst aan de STI - waarden uit de Wet Bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit Streefwaarden (voor grondwater), Tussenwaarden (voor grond en grondwater) en Interventiewaarden (voor grond en grondwater). Vanaf 1 oktober 2008 vervangt de achtergrondwaarde uit Besluit Bodemkwaliteit de streefwaarde voor grond. Hieronder is een beschrijving van de waarden.

#### *Streefwaarde/achtergrondwaarde*

De streefwaarden/achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten die in de natuur voorkomen, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

#### *Tussenwaarde*

De tussenwaarde ( $0,5 \times (\text{streefwaarde/achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})$ ).

#### *Interventiewaarde*

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van sterke bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van  $25 \text{ m}^3$  overschrijdt, dan is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij overschrijding van interventiewaarden zijn mogelijk risico's aanwezig. Dan kan het noodzakelijk zijn om maatregelen te treffen om de risico's te beperken of weg te nemen.

De STI - waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, dit wordt bepaald door het gehalte aan humus (organische stof) en lutum (kleifractie). De berekende specifieke waarden zijn weergegeven in de toetsingstabellen die opgenomen zijn in bijlage 3. De analyse resultaten van de grond en het grondwater zijn opgenomen in bijlage 2.

## 5 Resultaten

### 5.1 laboratoriumonderzoek

In de onderstaande tabellen 5a en 5b wordt een overzicht gegeven van de toetsingsresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters en het grondwatermonster.

tabel 5a: overschrijding van de toetsingswaarden in de grond(meng)monsters

monster	boring	toetsing Wbb		
		>AW	>T	>I
<b>Gedempte sloot</b>				
M-1.1	B101(0,2-0,5)	cadmium, kwik, lood, molybdeen, PCB	kobalt, koper, nikkel, minerale olie	zink, PAK
M-1.2	B103(0,2-0,5)	cadmium, kwik, molybdeen, minerale olie, PAK	-	kobalt, koper, lood, nikkel, zink, PCB
M-1.3	B106(0,2-0,5)	cadmium, kobalt, koper, kwik, minerale olie, PAK, PCB	zink	-
M-1.4	B108(0,5-1,0)	kobalt, kwik, molybdeen, PAK	-	cadmium, koper, lood, nikkel, zink, minerale olie, PCB
M-1.5	B104(0,2-0,5)	kobalt, kwik, molybdeen, PAK	-	koper, zink
M-1.6	Pb107(0,2-0,5)	kobalt	-	-
M-1.7	B104(0,5-1,0)	molybdeen, nikkel, PCB	koper	zink
M-1.8	B110(0,5-1,0)	kwik, nikkel	-	-
M-1.9	B102(0,2-0,3)	cadmium, kwik, zink	PCB	-
M-1.10	B102(0,7-1,0)	kwik, nikkel, PAK	-	-
M-1.11	Pb107(0,7-1,0)	kwik, nikkel	-	-
<b>Dieseltank</b>				
M-2.1	B202(0,2-0,5)	minerale olie	-	-
M-2.2	B201(0,0-0,5)	minerale olie	-	-

- > AW : gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
- > T : gehalte groter dan de tussenwaarde ((AW+I)/2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
- > I : gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
- : geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarde (niet verontreinigd)

tabel 5b: overschrijding van de toetsingswaarden in het grondwatermonster

grondwatermonster	toetsing Wbb		
	>S	>T	>I
Pb107 (1,5-2,5)	barium, xylenen	-	-

- > S : gehalte groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
- > T : gehalte groter dan de tussenwaarde ((AW+I)/2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
- > I : gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
- : geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarde (niet verontreinigd)

## 5.2 Interpretatie van de analysesresultaten

### *Gedempte sloot*

Ter plaatse van de boringen B101, B103 en B104 (M-1.1, M1.2 en M1.5) zijn in de bovengrond sterk verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of PCB aangetoond. In noordelijke richting wordt deze sterke verontreiniging middels de boringen B106 en Pb107 (M-1.3 en M-1.6) afgeperkt. In zuidelijke richting is bij het verkennend onderzoek de bovengrond ter plaatse van het grasveld reeds onderzocht (MM-03, licht verontreinigd).

Ter plaatse van de gedempte sloot is een dempingslaag aangetroffen in de boringen 108, 109 en 111. Uit analyse (M-1,4: B108) is gebleken dat deze laag sterk verontreinigd met metalen, minerale olie en PCB. Deze sterk verontreinigde dempingslaag wordt horizontaal afgeperkt middels de analyse van boring B110 (M-1.8) en met monster van de ondergrond van boring B1 uit het verkennend onderzoek (MM-06, licht verontreinigd).

Omdat de dempingslaag niet te doorboren bleek, heeft verticale afperking niet plaats kunnen vinden. Gezien er geen horizontale verspreiding heeft plaatsgevonden, wordt verwacht dat er minimale verticale verspreiding heeft plaatsgevonden.

### *Dieselolie tank*

Ter plaatse van de dieseltank is in pandig een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. In de bovengrond ter plaatse van boring B201 (herplaatsing van boring B13 uit het verkennend onderzoek) is eveneens een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het matig verhoogd gehalte aan minerale olie uit het verkennend bodemonderzoek kon niet gereproduceerd worden. Hierop in verdere analyse niet noodzakelijk geacht.

### *Grondwater*

In het grondwatermonster uit peilbuis Pb107 zijn licht verhoogde gehalten aan barium en xylenen aangetoond. De overige geanalyseerde parameters zijn niet boven de streefwaarde en/of detectiegrens aangetoond.

## 6 Conclusie

Op 19 augustus 2014 heeft Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V. in opdracht van de heer Vlieland een nader bodemonderzoek uitgevoerd op een de locatie Waardsedijk 48 te Snelrewaard.

De aanleiding van het nader onderzoek vormen de resultaten van het eerder uitgevoerd verkennend onderzoek. Het doel van het nader onderzoek vormt het vaststellen van de aard en omvang van de verontreiniging.

### 6.1 Grond

#### *Gedempte sloot*

In de bovengrond ter plaatse van de gedempte sloot zijn sterk verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of PCB aangetoond. De bovengrond wordt derhalve gekwalificeerd als "sterk verontreinigd". In de ondergrond ter plaatse van de sloot is een dempingslaag aangetroffen waarin sterk verhoogde gehalten aan metalen, minerale olie en PCB aangetoond zijn. De ondergrond wordt derhalve eveneens gekwalificeerd als "sterk verontreinigd". In horizontale richting is de verontreiniging vooralsnog in voldoende mate afgeperkt. Gezien het overgrote deel van de deellocatie verhard is met beton, is vooralsnog afgeperkt met een relatief grote afstand tussen de boringen.

Verticale afperking heeft niet plaats kunnen vinden gezien de dempingslaag handmatig niet doorbaarbaar bleek.

#### *Dieseltank*

In de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. De bovengrond wordt derhalve gekwalificeerd als "licht verontreinigd".

#### *Asbest*

Bij de uitvoering van onderhavig onderzoek is op twee locaties asbest aangetroffen. Ter plaatse van deellocatie *Dieseltank* is in de repac verharding sporen asbestverdacht materiaal waargenomen. Deze repac verharding is echter reeds onderzocht. De hoeveelheid asbestverdacht materiaal (sporen) komt overeen met de verwachting vanuit het voorgaan verkennend asbestonderzoek en gaf derhalve geen aanleiding om nader onderzoek uit te voeren.

Ter plaatse van boring B101 (deellocatie *gedempte sloot*) is in het puinhoudend materiaal onder de betonverharding asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Aangezien het grootste deel van de deellocatie is met een betonverharding, is een gedegen asbestonderzoek niet mogelijk. In overleg met de opdrachtgever is besloten een eventueel asbestonderzoek in een later stadium op te pakken, wanneer er geen betonverharding meer aanwezig is.

### 6.2 Grondwater

In het grondwater ter plaatse van de gedempte sloot is een licht verhoogd gehalte aan barium en xylenen aangetoond. Het grondwater wordt derhalve gekwalificeerd als "licht verontreinigd".

### **6.3 Aanbevelingen**

Middels onderhavig onderzoek is de verontreiniging ter plaatse van de gedempte sloot in horizontale richting in kaart gebracht. Horizontale afperking heeft als gevolg van de aanwezige betonverharding plaatsgevonden met een relatief grote afstand tussen de boringen. Verticale afperking heeft vooralsnog niet plaats kunnen vinden door de ondoordringbaarheid van het dempingsmateriaal.

Voor de verticale afperking wordt aanbevolen om met behulp van een verloren casing en mogelijk een machinale techniek aanvullende boringen te verrichten om de onderkant van de verontreiniging in kaart te brengen. Naar verwachting bevindt deze zich op de bodem van de voormalige sloot (circa 1.5 m-mv)

Aanbevolen wordt om na verwijdering van de betonverharding aanvullend onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van asbest in het dempingsmateriaal onder het beton.

Indien gewenst kan dan met een relatief lichte inspanning (zonder betonboringen) nog een verdere horizontale afperking plaatsvinden.



**Bijlage**

**1 Tekeningen, foto's en ligging  
boorpunten**







**Overzichtstekening:**

onder onderzoek Snelrewaard


**Opdrachtgever:**

Dhr. Vlieland

**Betreeft:**

Ligging onderzoekslocatie

**Legenda:**

 onderzoekslocatie



Teknr: 2014.109-T01

Projectnr: 2014.109

Schaal: 1:25.000

**VAN DER ZWAAN**

BODEM & WATERBODEM B.V.

Berkelse Poort 63

2651 JX Berkel en Rodenrijs

T (010) 5111630

info@bodemprojecten.nl

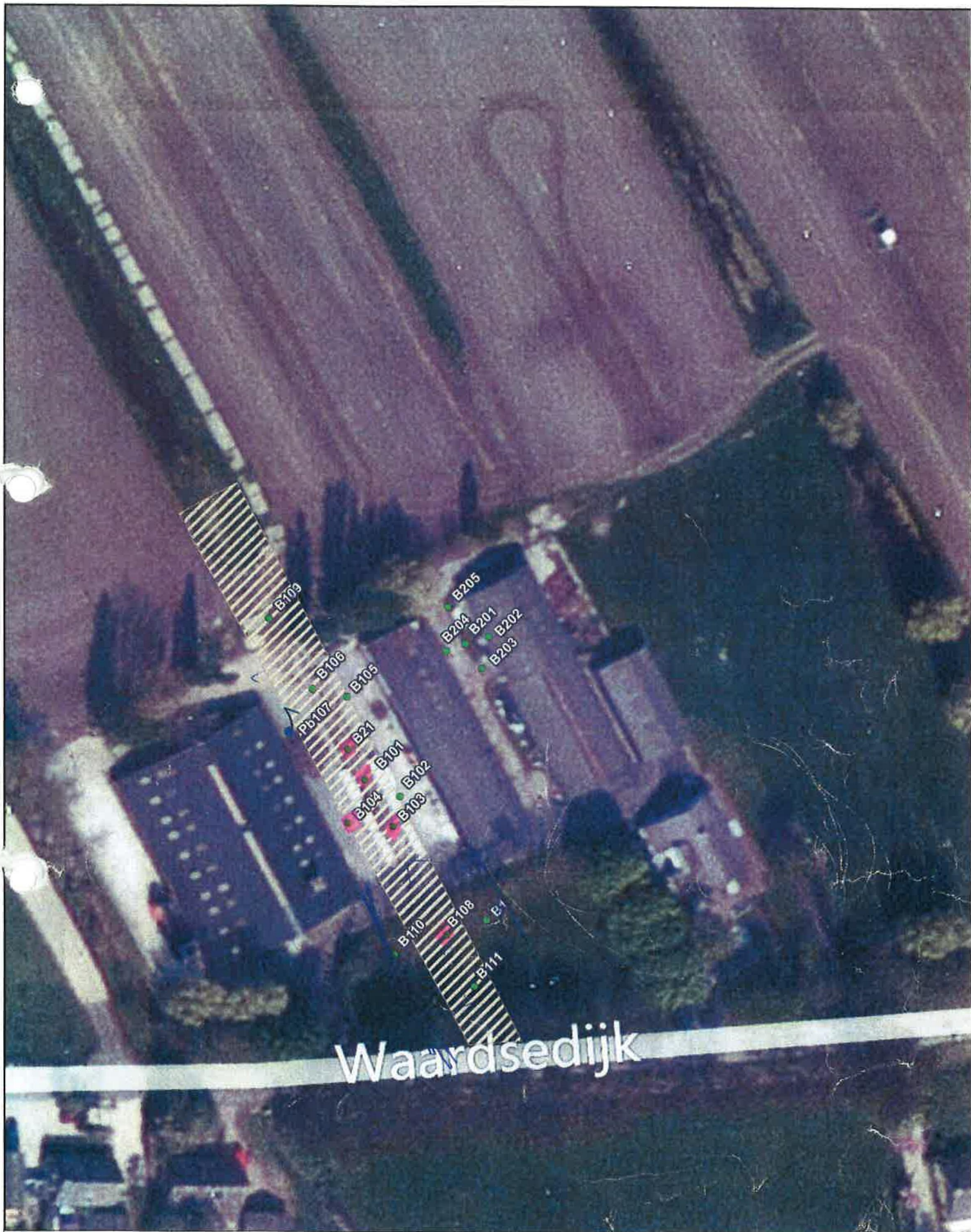
Get-Gec: MvdZ - RS

Datum: 14-10-2014







Formaat tekening: A4

0 90 180 360 540 720

 Meters



Waardsedijk

<p><b>Overzichtstekening:</b>   onder onderzoek Snelrewaard</p>	<p><b>Legenda:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> boring</li> <li> peilbuis</li> <li> contour verontreiniging</li> </ul> <p>0 2,5 5 10 15 20   Meters</p>	<p></p> <p>Teknr: 2014.109-T02          Projectnr: 2014.109          Schaal: 1:750</p>	<p><b>VAN DER ZWAAN</b>          BODEM &amp; WATERBODEM B.V.          Berkeelse Poort 63          2651 JX Berkele en Rodenrijs          T (010) 5111630          info@bodemprojecten.nl</p> <p>Get-Gec: MvdZ - RS          Datum: 14-10-2014          Formaat tekening: A4</p>
<p><b>Opdrachtgever:</b>          Dhr. Vlieland</p> <p><b>Betreeft:</b>          Ligging onderzoekslocatie (detail)</p>			



**Bijlage**

**2. Analysecertificaten**



Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.  
T.a.v. de heer R. Stoel  
Idzardaweg 90  
8476 EP TER IDZARD

Uw kenmerk : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
Ons kenmerk : Project 502676  
Validatieref. : 502676\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: SDQU-NJCG-SBPV-MWCH  
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 augustus 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 502676  
 Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
 Opdrachtgever : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

**Monsterreferenties**

3446154 = M-1.1 101 (20-50)  
 3446155 = M-1.2 103 (20-50)  
 3446156 = M-1.3 106 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 19/08/2014	19/08/2014	19/08/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 20/08/2014	20/08/2014	20/08/2014
Startdatum	: 20/08/2014	20/08/2014	20/08/2014
Monstercode	: 3446154	3446155	3446156
Matrix	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	74,2	72,1	74,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	2,4	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

vrij ijzer (Fe)	m/m%		2,81	
	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			
S barium (Ba)	mg/kg ds	180	440	58
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,93	2,1	0,50
S kobalt (Co)	mg/kg ds	30	140	8,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	86	540	28
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	0,22	0,16
S lood (Pb)	mg/kg ds	100	670	22
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	9,5	25	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	83	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	930	4800	210

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	960	440	150
-------------------------------------	----------	-----	-----	-----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	0,24	1,8	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	14	3,1	0,47
S anthraceen	mg/kg ds	3,2	0,47	0,09
S fluoranteen	mg/kg ds	35	2,7	1,3
S benzo(a)antraceneen	mg/kg ds	22	0,63	0,21
S chryseen	mg/kg ds	22	0,76	0,68
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	16	0,40	0,33
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	21	0,54	0,37
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	12	0,39	0,27
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	15	0,38	0,29
S som PAK (10)	mg/kg ds	160	11	4,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	0,003	< 0,001	0,002
S PCB -52	mg/kg ds	0,003	0,012	0,002
S PCB -101	mg/kg ds	0,003	0,032	0,003
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,014	0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,006	0,083	0,004
S PCB -153	mg/kg ds	0,006	0,069	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	0,048	0,002

Tabel 2 van 5

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 502676  
 Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
 Opdrachtgever : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

**Monsterreferenties**

3446154 = M-1.1 101 (20-50)  
 3446155 = M-1.2 103 (20-50)  
 3446156 = M-1.3 106 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/08/2014	19/08/2014	19/08/2014
Ontvangstdatum opdracht :	20/08/2014	20/08/2014	20/08/2014
Startdatum :	20/08/2014	20/08/2014	20/08/2014
Monstercode :	3446154	3446155	3446156
Matrix :	Grond	Grond	Grond

S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,025	0,26	0,017
----------------	----------	-------	------	-------

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 502676  
 Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
 Opdrachtgever : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

**Monsterreferenties**

3446157 = M-1.4 108 (50-100)  
 3446158 = M-1.5 104 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 19/08/2014	19/08/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 20/08/2014	20/08/2014
Startdatum	: 20/08/2014	20/08/2014
Monstercode	: 3446157	3446158
Matrix	: Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	47,2	81,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	40,6	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,2	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

vrij ijzer (Fe)	m/m%	3,82	
	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
S barium (Ba)	mg/kg ds	570	89
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	79	0,33
S kobalt (Co)	mg/kg ds	21	4,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	1500	130
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	2,0	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	4300	20
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	34	2,3
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	430	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	8100	570

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40000	38
-------------------------------------	----------	-------	----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	0,93	0,05
S fenantreen	mg/kg ds	2,8	0,15
S anthraceen	mg/kg ds	1,8	0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	11	0,37
S benzo(a)antraceneen	mg/kg ds	4,6	0,20
S chryseen	mg/kg ds	6,5	0,23
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	5,5	0,19
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,6	0,18
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4,5	0,09
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3,8	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	46	1,6

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	3,3	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	2,0	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	1,4	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,74	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	1,4	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	1,1	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,62	< 0,001

Tabel 4 van 5

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 502676  
 Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
 Opdrachtgever : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

**Monsterreferenties**  
 3446157 = M-1.4 108 (50-100)  
 3446158 = M-1.5 104 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/08/2014	19/08/2014
Ontvangstdatum opdracht :	20/08/2014	20/08/2014
Startdatum :	20/08/2014	20/08/2014
Monstercode :	3446157	3446158
Matrix :	Grond	Grond

S som PCBs (7)	mg/kg ds	11	0,005
----------------	----------	----	-------



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 502676  
**Project omschrijving** : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
**Opdrachtgever** : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

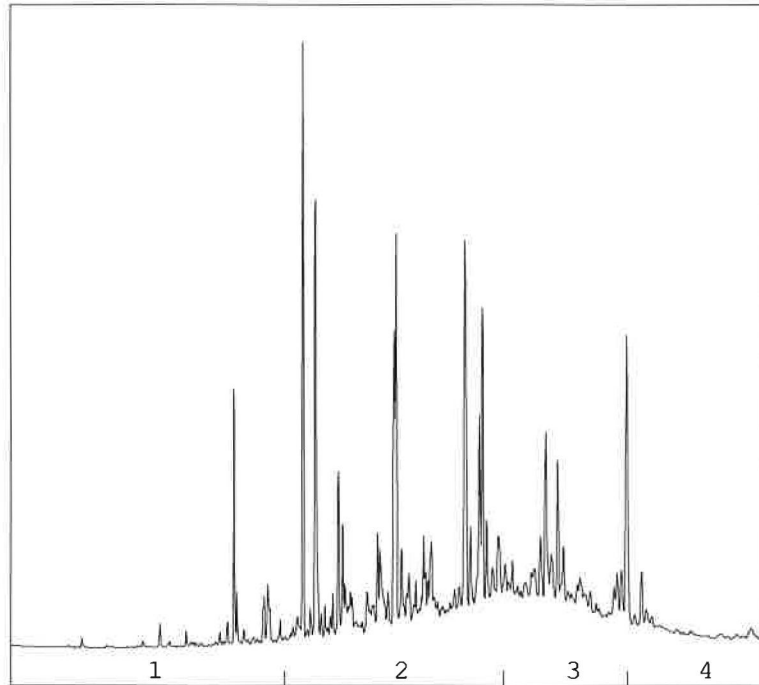
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3446154  
Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
Uw referentie : M-1.1 101 (20-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 960 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

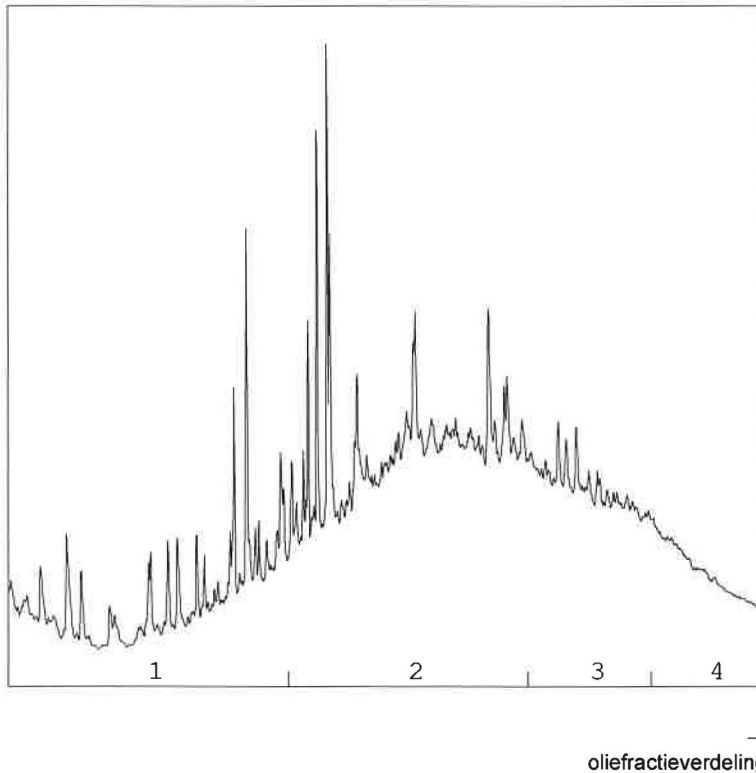
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Oliechromatogram 2 van 5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3446155  
Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
Uw referentie : M-1.2 103 (20-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	22 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 440 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

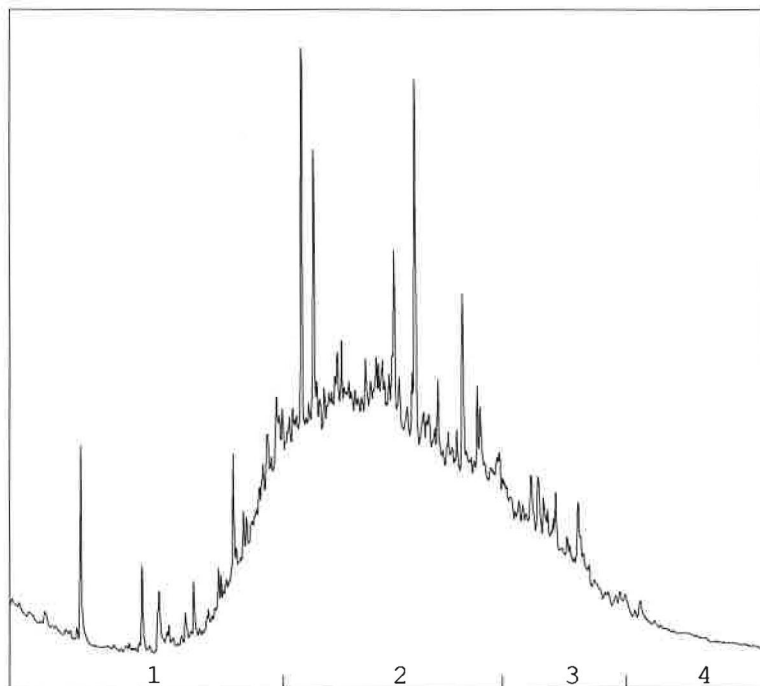
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3446156  
Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
Uw referentie : M-1.3 106 (20-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	64 %
3) fractie C29 - C35	17 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

## De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

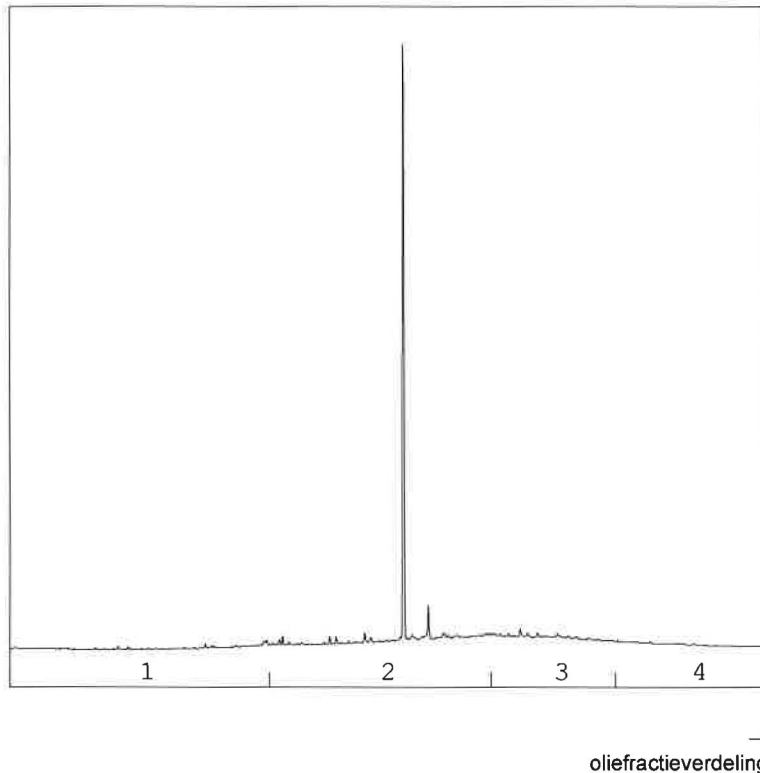
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3446157  
Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
Uw referentie : M-1.4 108 (50-100)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 40000 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

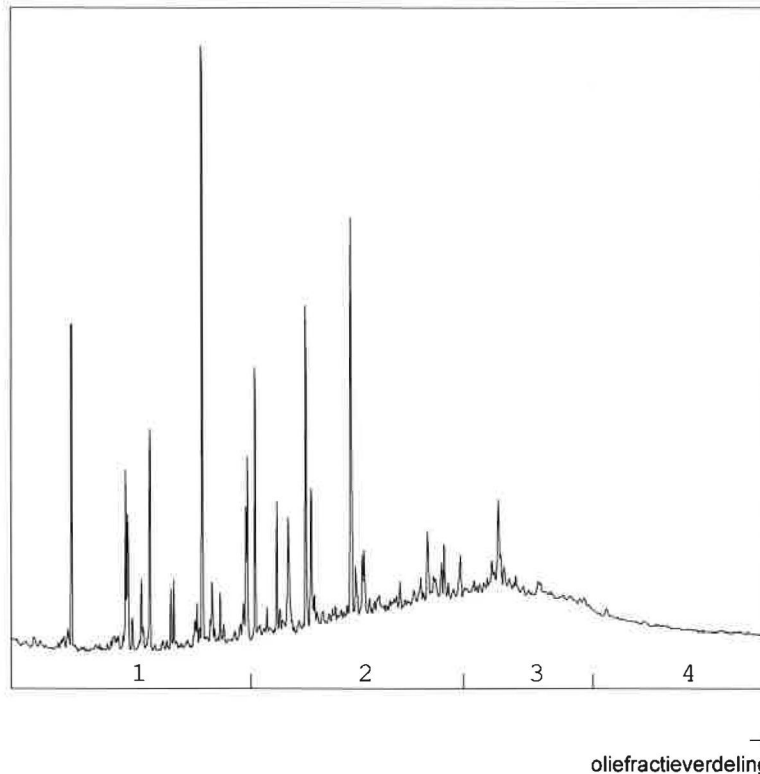
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Oliechromatogram 5 van 5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3446158  
Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
Uw referentie : M-1.5 104 (20-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	21 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 502676  
**Project omschrijving** : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
**Opdrachtgever** : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.  
T.a.v. de heer R. Stoel  
Idzardaweg 90  
8476 EP TER IDZARD

Uw kenmerk : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
Ons kenmerk : Project 502685  
Validatieref. : 502685\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: WCLF-UIWO-ZHKJ-RHAQ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 augustus 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 502685  
 Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
 Opdrachtgever : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

**Monsterreferenties**  
 3446176 = M-2.1 202 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/08/2014  
 Ontvangstdatum opdracht : 20/08/2014  
 Startdatum : 20/08/2014  
 Monstercode : 3446176  
 Matrix : Grond

**Monstervoorbewerking**  
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd  
 S gewicht artefact g < 1  
 S soort artefact nvt  
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**  
 S droogrest % 81,1  
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 2,4  
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 4,3

**Organische parameters - niet aromatisch**  
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 73

**Organische parameters - aromatisch**  
*Vluchtige aromaten:*  
 S benzeen mg/kg ds < 0,05  
 S toluen mg/kg ds < 0,05  
 S ethylbenzeen mg/kg ds < 0,05  
 S xyleen (ortho) mg/kg ds < 0,05  
 S xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0,10  
 S naftaleen mg/kg ds < 0,05  
 S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0,10

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 502685  
**Project omschrijving** : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
**Opdrachtgever** : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen**

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

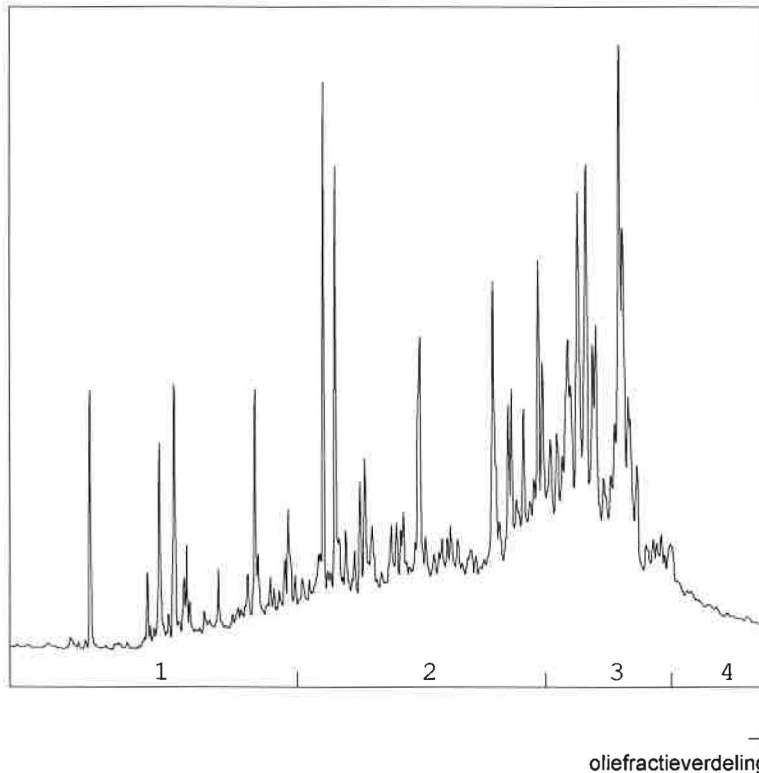
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3446176  
Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
Uw referentie : M-2.1 202 (20-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 73 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 502685  
**Project omschrijving** : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
**Opdrachtgever** : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

---

### Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

---

**Uw referentie** : M-2.1 202 (20-50)  
**Monstercode** : 3446176

---

**Opmerking(en) by analyse(s):**

Aromaten (BTEXXN): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 502685  
**Project omschrijving** : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
**Opdrachtgever** : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

---

### **Analysemethoden in Grond (AS3000)**

#### **AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplenate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3  
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

---

Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.  
T.a.v. de heer R. Stoel  
Idzardaweg 90  
8476 EP TER IDZARD

Uw kenmerk : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
Ons kenmerk : Project 503427  
Validatieref. : 503427\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: SIQM-ETFT-FXPS-UAHV  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 september 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 503427  
 Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
 Opdrachtgever : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

**Monsterreferenties**

3546246 = M-1.6 107 (20-50)  
 3546247 = M-1.7 104 (50-100)  
 3546248 = M-1.8 110 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 19/08/2014	19/08/2014	19/08/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 27/08/2014	27/08/2014	27/08/2014
Startdatum	: 27/08/2014	27/08/2014	27/08/2014
Monstercode	: 3546246	3546247	3546248
Matrix	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	76,9	72,3	73,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8	5,4	2,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,1	20,6	29,9

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	260	220
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6	11	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	110	30
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,11	0,20
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	34	24
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	2,3	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	32	44
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	810	110

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	98	< 35
-------------------------------------	----------	------	----	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	< 0,05
S benzo(a)antraceneen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,50	0,35

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,005	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,019	0,005

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 503427  
 Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
 Opdrachtgever : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

**Monsterreferenties**

3546249 = M-1.9 102 (20-30)  
 3546250 = M-1.10 102 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 19/08/2014	19/08/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 27/08/2014	27/08/2014
Startdatum	: 27/08/2014	27/08/2014
Monstercode	: 3546249	3546250
Matrix	: Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	76,1	65,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	8,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	22,5

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	38	310
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,8	0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,1	9,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	33
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,44	0,21
S lood (Pb)	mg/kg ds	19	24
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	39
S zink (Zn)	mg/kg ds	160	120

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	90
-------------------------------------	----------	----	----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	0,07	0,06
S fenantreen	mg/kg ds	0,14	1,9
S anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,49
S fluoranteen	mg/kg ds	0,26	2,4
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,07	1,0
S chryseen	mg/kg ds	0,10	0,92
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,55
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,93
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,57
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,66
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,94	9,5

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	0,007	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,009	0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,027	0,004
S PCB -118	mg/kg ds	0,007	0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,024	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	0,024	0,004
S PCB -180	mg/kg ds	0,006	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,10	0,015





---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 503427  
**Project omschrijving** : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
**Opdrachtgever** : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

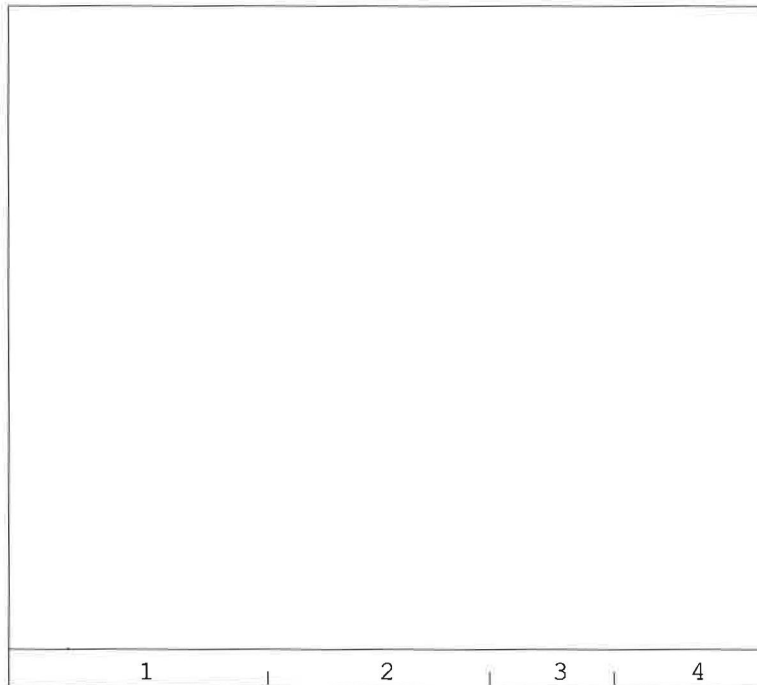
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3546246  
Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
Uw referentie : M-1.6 107 (20-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

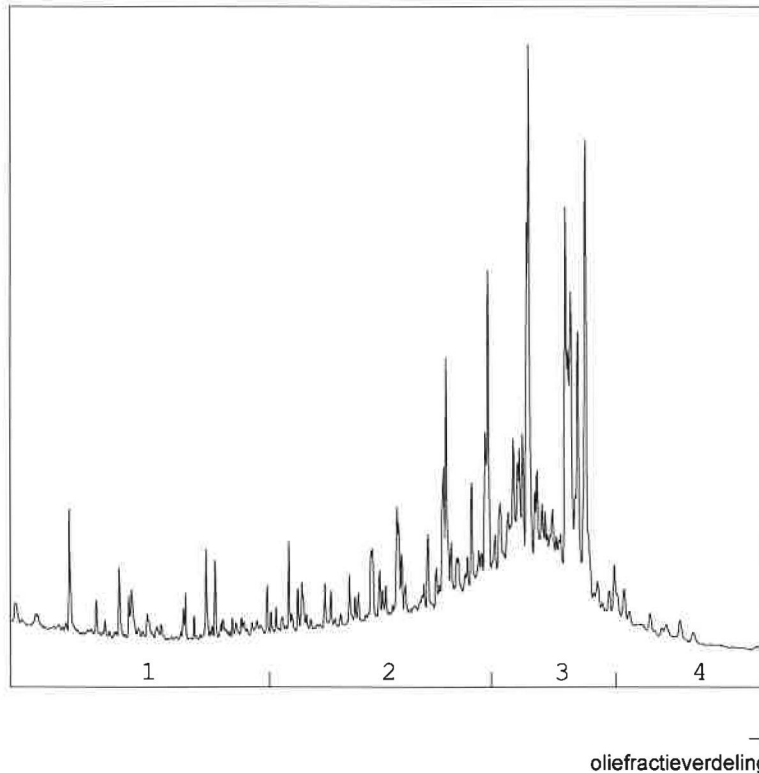
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Oliechromatogram 2 van 5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3546247  
Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
Uw referentie : M-1.7 104 (50-100)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 98 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

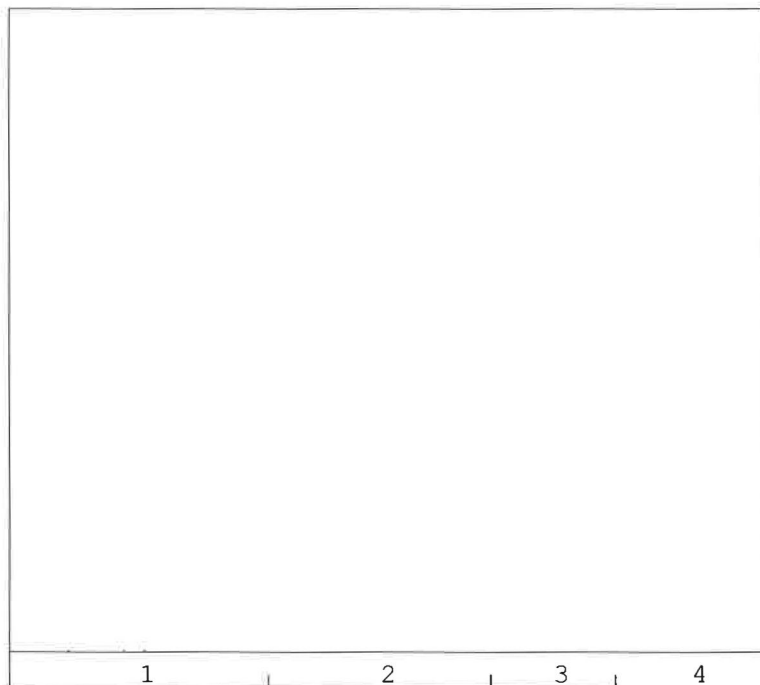
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3546248  
Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
Uw referentie : M-1.8 110 (50-100)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

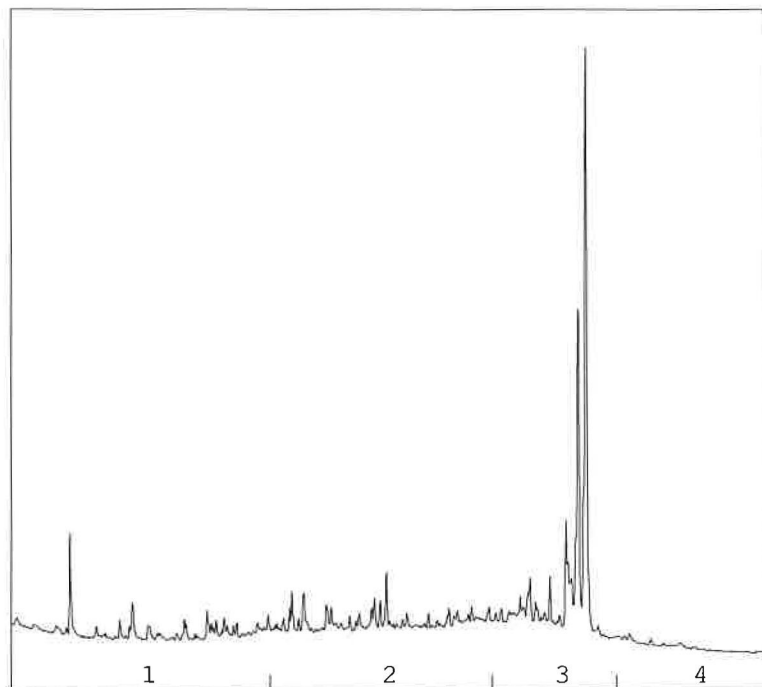
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3546249  
Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
Uw referentie : M-1.9 102 (20-30)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	21 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 48 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

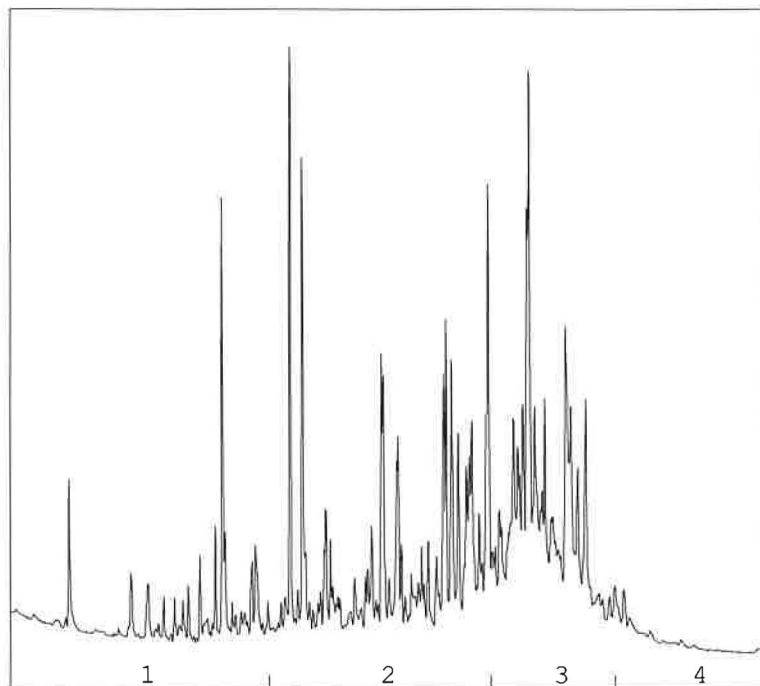
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

#### OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3546250  
Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
Uw referentie : M-1.10 102 (70-100)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

#### OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

#### OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 90 mg/kg ds

#### ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

#### De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 503427  
**Project omschrijving** : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
**Opdrachtgever** : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

---

### Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: "Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed." Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

---

**Uw referentie** : M-1.6 107 (20-50)  
**Monstercode** : 3546246

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.  
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**Uw referentie** : M-1.7 104 (50-100)  
**Monstercode** : 3546247

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.  
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**Uw referentie** : M-1.8 110 (50-100)  
**Monstercode** : 3546248

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.  
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**Uw referentie** : M-1.9 102 (20-30)  
**Monstercode** : 3546249

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.  
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**Uw referentie** : M-1.10 102 (70-100)  
**Monstercode** : 3546250

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.  
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 503427  
**Project omschrijving** : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
**Opdrachtgever** : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

---

**Analysemethoden in Grond (AS3000)****AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3  
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753  
Barium (Ba) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Kobalt (Co) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Kwik (Hg) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7  
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6  
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

---



Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.  
T.a.v. de heer R. Stoel  
Idzardaweg 90  
8476 EP TER IDZARD

Uw kenmerk : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
Ons kenmerk : Project 503428  
Validatieref. : 503428\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: IWEA-HLEM-VZEM-HEQZ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 september 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 503428  
 Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
 Opdrachtgever : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

Monsterreferenties  
 3546251 = M-2.2 201 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/08/2014  
 Ontvangstdatum opdracht : 27/08/2014  
 Startdatum : 27/08/2014  
 Monstercode : 3546251  
 Matrix : Grond

**Monstervoorbewerking**  
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd  
 S gewicht artefact g < 1  
 S soort artefact nvt  
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**  
 S droogrest % 79,1  
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 3,0  
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 2,7

**Organische parameters - niet aromatisch**  
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 170

**Organische parameters - aromatisch**  
*Vluchtige aromaten:*  
 S benzeen mg/kg ds < 0,05  
 S toluen mg/kg ds < 0,05  
 S ethylbenzeen mg/kg ds < 0,05  
 S xyleen (ortho) mg/kg ds < 0,05  
 S xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0,10  
 S naftaleen mg/kg ds < 0,05  
 S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0,10

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code	: 503428
Project omschrijving	: 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard
Opdrachtgever	: Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

---

### Opmerkingen m.b.t. analyses

---

#### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

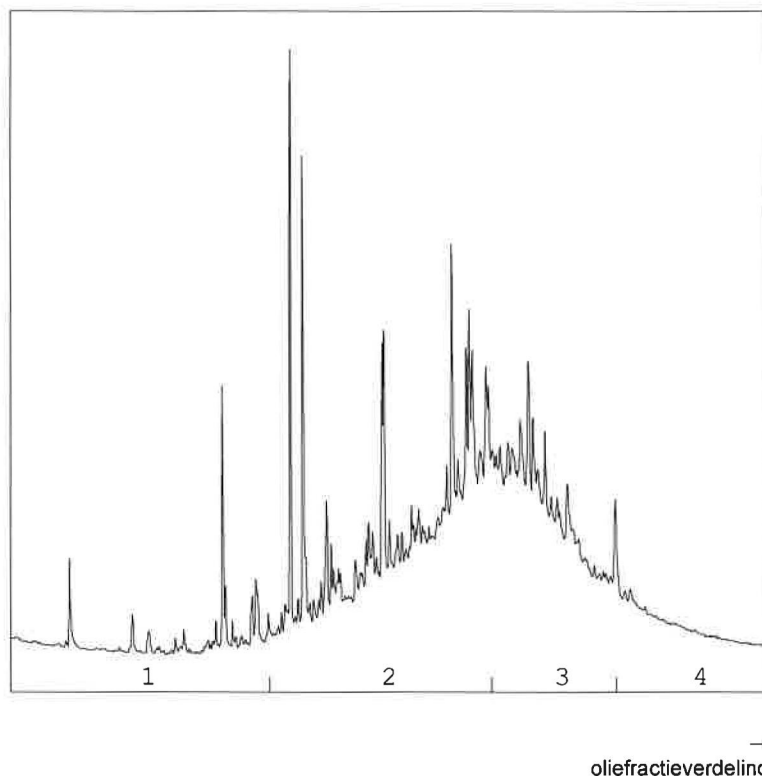
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3546251  
Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
Uw referentie : M-2.2 201 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 503428  
**Project omschrijving** : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
**Opdrachtgever** : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

---

### Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

---

**Uw referentie** : M-2.2 201 (0-50)  
**Monstercode** : 3546251

---

**Opmerking(en) by analyse(s):**

Aromaten (BTEXXN): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 503428  
**Project omschrijving** : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
**Opdrachtgever** : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

---

### **Analysemethoden in Grond (AS3000)**

#### **AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

---

**Samplemate** : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
**Droogrest** : Conform AS3010 prestatieblad 2  
**Organische stof (gec. voor lutum)** : Conform AS3010 prestatieblad 3  
**Lutumgehalte (pipetmethode)** : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753  
**Minerale olie (florisil clean-up)** : Conform AS3010 prestatieblad 7  
**Aromaten (BTEXXN)** : Conform AS3030 prestatieblad 1

---

Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.  
T.a.v. de heer R. Stoel  
Idzardaweg 90  
8476 EP TER IDZARD

Uw kenmerk : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
Ons kenmerk : Project 505085  
Validatieref. : 505085\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: CCVZ-SYLD-NZWC-KBWO  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 september 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 505085  
 Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
 Opdrachtgever : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

Monsterreferenties  
 3746519 = M-1.11 107 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/08/2014  
 Ontvangstdatum opdracht : 10/09/2014  
 Startdatum : 10/09/2014  
 Monstercode : 3746519  
 Matrix : Grond

**Monstervoorbewerking**  
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd  
 S gewicht artefact g < 1  
 S soort artefact nvt  
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**  
 S droogrest % 70,7  
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 4,4  
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 38,2

**Anorganische parameters - metalen**  
 S barium (Ba) mg/kg ds 360  
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20  
 S kobalt (Co) mg/kg ds 21  
 S koper (Cu) mg/kg ds 30  
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,40  
 S lood (Pb) mg/kg ds 26  
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5  
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 57  
 S zink (Zn) mg/kg ds 110

**Organische parameters - niet aromatisch**  
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35

**Organische parameters - aromatisch**  
*Polycyclische koolwaterstoffen:*  
 S naftaleen mg/kg ds < 0,05  
 S fenantreen mg/kg ds < 0,05  
 S anthraceen mg/kg ds < 0,05  
 S fluoranteen mg/kg ds < 0,05  
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds < 0,05  
 S chryseen mg/kg ds < 0,05  
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05  
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05  
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05  
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05  
 S som PAK (10) mg/kg ds 0,35

**Organische parameters - gehalogeneerd**  
*Polychloorbifenylen:*  
 S PCB -28 mg/kg ds < 0,001  
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,001  
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,001  
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,001  
 S PCB -138 mg/kg ds < 0,001  
 S PCB -153 mg/kg ds < 0,001  
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,001  
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,005



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 505085  
**Project omschrijving** : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
**Opdrachtgever** : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen****Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

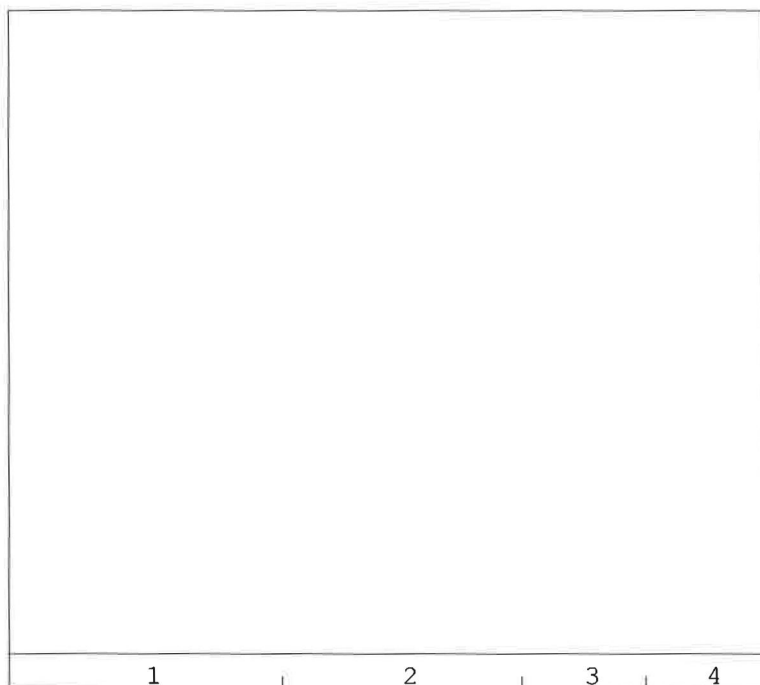
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3746519  
Project omschrijving : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
Uw referentie : M-1.11 107 (70-100)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 505085  
**Project omschrijving** : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
**Opdrachtgever** : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

---

### Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

---

**Uw referentie** : M-1.11 107 (70-100)  
**Monstercode** : 3746519

---

*Opmerking(en) by analyse(s):*

- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 505085  
**Project omschrijving** : 2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard  
**Opdrachtgever** : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

---

### **Analysemethoden in Grond (AS3000)**

#### **AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.  
T.a.v. de heer R. Stoel  
Idzardaweg 90  
8476 EP TER IDZARD

Uw kenmerk : 2014.109 NO Waardsedijk 48 te Snelrewaard  
Ons kenmerk : Project 503430  
Validatieref. : 503430\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: DEYC-RYUO-HUZM-XWTQ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 29 augustus 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120  
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 503430  
 Project omschrijving : 2014.109 NO Waardsedijk 48 te Snelrewaard  
 Opdrachtgever : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

Monsterreferenties  
 3546253 = Pb107

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/08/2014  
 Ontvangstdatum opdracht : 27/08/2014  
 Startdatum : 27/08/2014  
 Monstercode : 3546253  
 Matrix : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	230
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	14
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	7,3
S zink (Zn)	µg/l	12

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	1,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,4
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S som xylenen	µg/l	0,6

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,2

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 503430  
**Project omschrijving** : 2014.109 NO Waardsedijk 48 te Snelrewaard  
**Opdrachtgever** : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen**

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

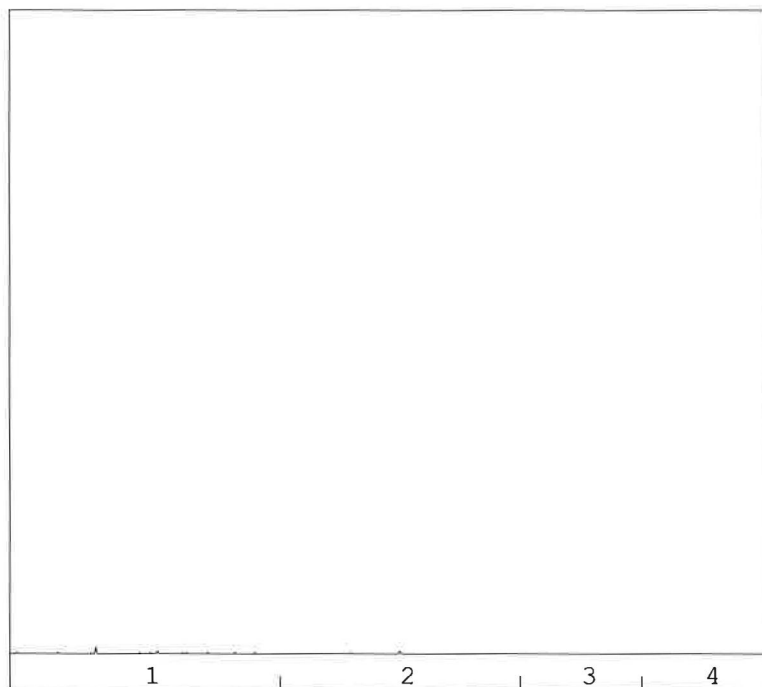
---

Oliechromatogram 1 van 1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3546253  
Project omschrijving : 2014.109 NO Waardsedijk 48 te Snelrewaard  
Uw referentie : Pb107  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 503430  
**Project omschrijving** : 2014.109 NO Waardsedijk 48 te Snelrewaard  
**Opdrachtgever** : Van der Zwaan bodem & waterbodem B.V.

---

## **Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---



**Bijlage**

**3 Toetsingen**



Project	2014.109-NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard						
Certificaten	502676						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0						Toetsdatum: 13 oktober 2014 09:44

Monsterreferentie	3446154						
Monsterschrijving	M-1.1 101 (20-50)						

Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	74.2	<b>74.2</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	180	<b>700</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.93	<b>1.6</b>	2.6 AW(IND)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	30	<b>110</b>	1.0 T(IND)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	86	<b>170</b>	1.5 T(IND)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	<b>0.17</b>	1.1 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	100	<b>160</b>	3.1 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	9.5	<b>9.5</b>	6.3 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	<b>70</b>	1.0 T(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	930	<b>2200</b>	3.0 I(NT)	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	960	<b>3600</b>	1.4 T(NT)	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	160	<b>160</b>	4.0 I(NT)	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.025	<b>0.091</b>	4.6 AW(IND)	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 3446154:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		<b>3446155</b>						
Monsteromschrijving		M-1.2 103 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	72.1	<b>72.1</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	440	<b>1700</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.1	<b>3.5</b>	5.9 AW(IND)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	140	<b>490</b>	2.6 I(NT)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	540	<b>1100</b>	5.8 I(NT)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.22	<b>0.32</b>	2.1 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	670	<b>1000</b>	2.0 I(NT)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	25	<b>25</b>	17 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	83	<b>240</b>	2.4 I(NT)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	4800	<b>11000</b>	16 I(NT)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	440	<b>1800</b>	9.6 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	11	<b>11</b>	7.4 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.26	<b>1.1</b>	1.1 I(NT)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 3446155:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		3446156						
Monsteromschrijving		M-1.3 106 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	74.7	<b>74.7</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	58	<b>220</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.5	<b>0.86</b>	1.4 AW(WO)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.9	<b>31</b>	2.1 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	28	<b>58</b>	1.4 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.16	<b>0.23</b>	1.5 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	<b>35</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	<b>26</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	210	<b>500</b>	1.2 T(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	<b>710</b>	3.8 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4	<b>4.0</b>	2.7 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.017	<b>0.081</b>	4.0 AW(IND)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 3446156:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		<b>3446157</b>						
Monsteromschrijving		M-1.4 108 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	40.6	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	8.2	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	47.2	<b>47.2</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	570	<b>1200</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	79	<b>47</b>	3.6 I(NT)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	21	<b>44</b>	2.9 AW(IND)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	1500	<b>1200</b>	6.4 I(NT)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	2	<b>2.0</b>	14 AW(IND)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	4300	<b>3700</b>	7.0 I(NT)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	34	<b>34</b>	23 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	430	<b>830</b>	8.3 I(NT)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	8100	<b>8400</b>	12 I(NT)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40000	<b>13000</b>	2.7 I(NT)	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	46	<b>15</b>	10 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	11	<b>3.5</b>	3.5 I(NT)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 3446157:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		3446158						
Monsteromschrijving		M-1.5 104 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	81.3	<b>81.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	89	<b>340</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	<b>0.57</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	<b>17</b>	1.1 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	130	<b>270</b>	1.4 I(NT)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.11	<b>0.16</b>	1.1 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	<b>31</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.3	<b>2.3</b>	1.5 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	<b>32</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	570	<b>1400</b>	1.9 I(NT)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	<b>190</b>	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>	1.1 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 3446158:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		3546246						
Monsteromschrijving		M-1.6 107 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	5.1	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	76.9	<b>76.9</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>39</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.22</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	<b>17</b>	1.2 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>6.4</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>10</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>12</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>28</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>88</b>	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.018</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 3546246:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				



Monsterreferentie		<b>3546247</b>					
Monsteromschrijving		M-1.7 104 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.4	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	20.6	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	72.3	<b>72.3</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	260	<b>300</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.17</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	<b>13</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	110	<b>130</b>	1.1 T(IND)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.11	<b>0.12</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	34	<b>38</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.3	<b>2.3</b>	1.5 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	<b>37</b>	1.0 AW(WO)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	810	<b>950</b>	1.3 I(NT)	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	98	<b>180</b>	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.5	<b>0.50</b>	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.019	<b>0.035</b>	1.7 AW(WO)	0.02	0.51	1
Toetsoordeel monster 3546247:				Overschrijding Interventiewaarde			

Monsterreferentie		<b>3546248</b>						
Monsteromschrijving		M-1.8 110 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	29.9	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	73	<b>73.0</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	220	<b>190</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.16</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	<b>9.5</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	30	<b>31</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.2	<b>0.20</b>	1.3 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	<b>25</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	44	<b>39</b>	1.1 AW(WO)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	<b>110</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 84</b>	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.017</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 3546248:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		<b>3546249</b>						
Monstersomschrijving		M-1.9 102 (20-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	76.1	<b>76.1</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	38	<b>150</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.8	<b>3.1</b>	5.2 AW(IND)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	<b>14</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	<b>33</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.44	<b>0.63</b>	4.2 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	<b>30</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	<b>32</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	160	<b>380</b>	2.7 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	<b>240</b>	1.3 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.94	<b>0.94</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.1	<b>0.52</b>	1.0 T(NT)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 3546249:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		<b>3546250</b>						
Monsteromschrijving		M-1.10 102 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	8.1	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	22.5	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	65.4	<b>65.4</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	310	<b>340</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	<b>0.38</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.8	<b>11</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	33	<b>36</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.21	<b>0.22</b>	1.5 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	<b>25</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	<b>42</b>	1.2 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	<b>130</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	90	<b>110</b>	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	9.5	<b>9.5</b>	6.3 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	<b>0.018</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 3546250:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		3746519						
Monsteromschrijving		M-1.11 107 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	38.2	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	70.7	<b>70.7</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	360	<b>250</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.14</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	21	<b>15</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	30	<b>27</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.4	<b>0.36</b>	2.4 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	<b>24</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	57	<b>41</b>	1.2 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	<b>90</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 56</b>	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.011</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 3746519:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		<b>3446176</b>						
Monsteromschrijving		M-2.1 202 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	4.3	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	81.1	<b>81.1</b>	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	73	<b>300</b>	1.6 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.15</b>	-	0.2	0.65	1.1	
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.15</b>	-	0.2	16.1	32	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.15</b>	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	<b>&lt; 0.44</b>	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 3446176:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		3546251						
Monsteromschrijving		M-2.2 201 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.7	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	79.1	<b>79.1</b>	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	<b>570</b>	3.0 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.12</b>	-	0.2	0.65	1.1	
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.12</b>	-	0.2	16.1	32	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.12</b>	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< <b>0.35</b>	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 3546251:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
x I(NT)	x maal Interventiewaarde(Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	2014.109 NO Waardsedijk 48 te Snelrewaard					
Certificaten	503430					
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 1.0.1			Toetsdatum: 21 oktober 2014 08:08		

Monsterreferentie	3546253					
Monsteromschrijving	Pb107					

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
barium (Ba)	µg/l	230	4.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	14	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	7.3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	12	-	65	432.5	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	1.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.6	3.0 S	0.2	35.1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 3546253:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde





**Bijlage**

**4 Boorstaten**

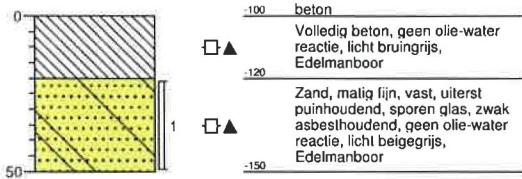


**Projectnaam: NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard**

**Projectcode: 2014.109**

**Boring: 101**

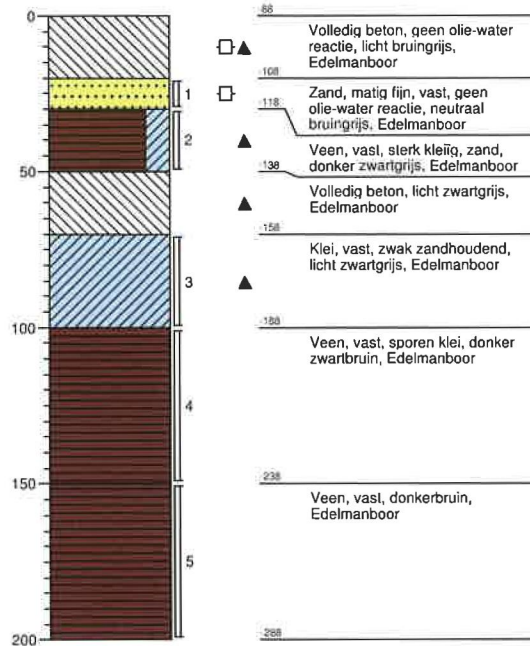
Datum: 19-08-2014



- ▲ -100 beton
- ▲ Volledig beton, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
- ▲ -120
- ▲ Zand, matig fijn, vast, uiterst puinhoudend, sporen glas, zwak asbeshoudend, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Edelmanboor
- ▲ -150

**Boring: 102**

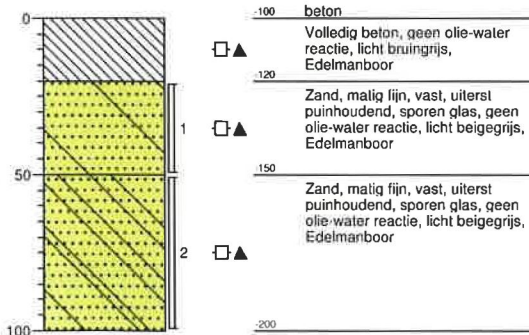
Datum: 19-08-2014



- ▲ 88 Volledig beton, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
- ▲ 100
- ▲ 118 Zand, matig fijn, vast, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
- ▲ 138 Veen, vast, sterk kleilig, zand, donker zwartgrijs, Edelmanboor
- ▲ 158 Volledig beton, licht zwartgrijs, Edelmanboor
- ▲ 188 Klei, vast, zwak zandhoudend, licht zwartgrijs, Edelmanboor
- ▲ 238 Veen, vast, sporen klei, donker zwartbruin, Edelmanboor
- ▲ 268

**Boring: 103**

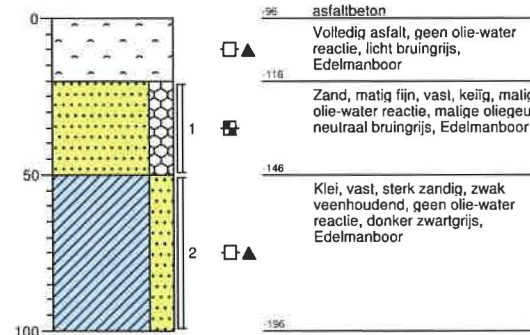
Datum: 19-08-2014



- ▲ -100 beton
- ▲ Volledig beton, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
- ▲ -120
- ▲ Zand, matig fijn, vast, uiterst puinhoudend, sporen glas, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Edelmanboor
- ▲ -150
- ▲ Zand, matig fijn, vast, uiterst puinhoudend, sporen glas, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Edelmanboor
- ▲ -200

**Boring: 104**

Datum: 19-08-2014



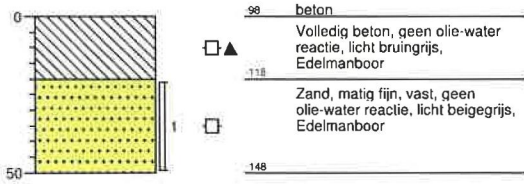
- ▲ 96 asfaltbeton
- ▲ Volledig asfalt, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
- ▲ 116
- ▲ Zand, matig fijn, vast, keilig, matige olie-water reactie, matige ollegeur, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
- ▲ 146
- ▲ Klei, vast, sterk zandig, zwak veenhoudend, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor
- ▲ -196

**Projectnaam: NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard**

**Projectcode: 2014.109**

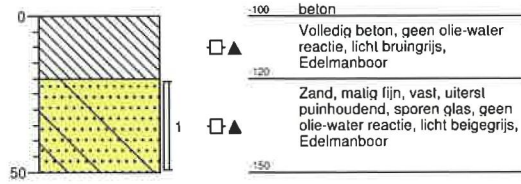
**Boring: 105**

Datum: 19-08-2014



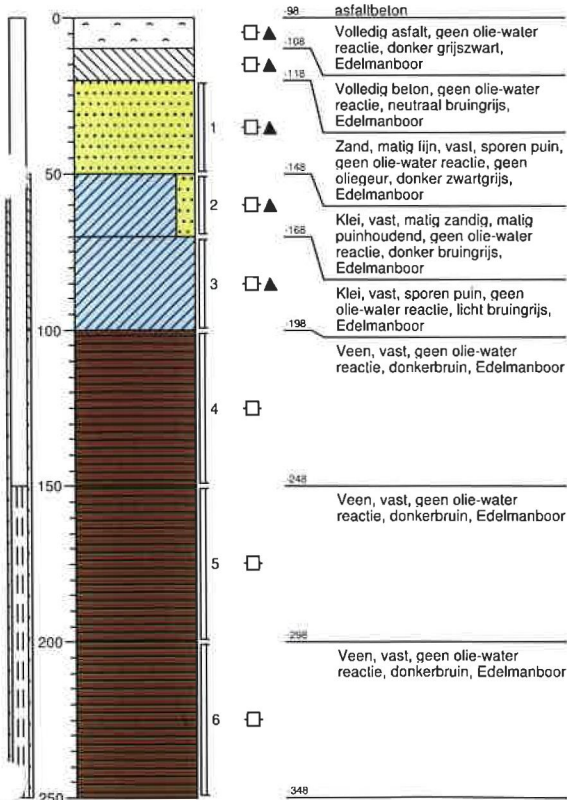
**Boring: 106**

Datum: 19-08-2014



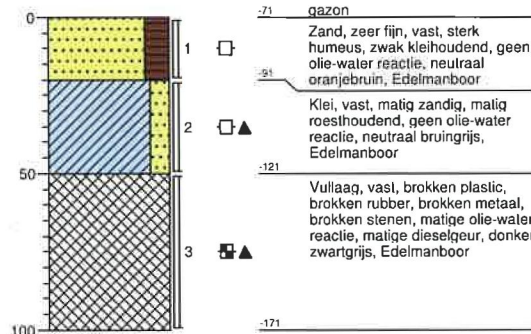
**Boring: 107**

Datum: 19-08-2014



**Boring: 108**

Datum: 19-08-2014

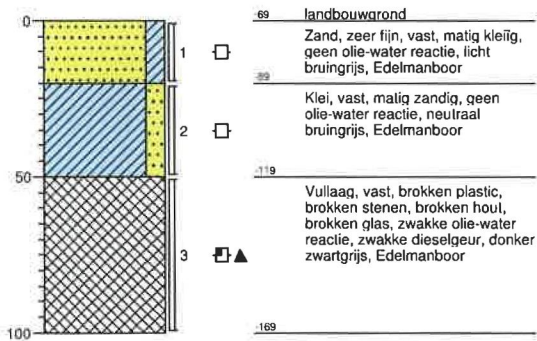


**Projectnaam: NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard**

**Projectcode: 2014.109**

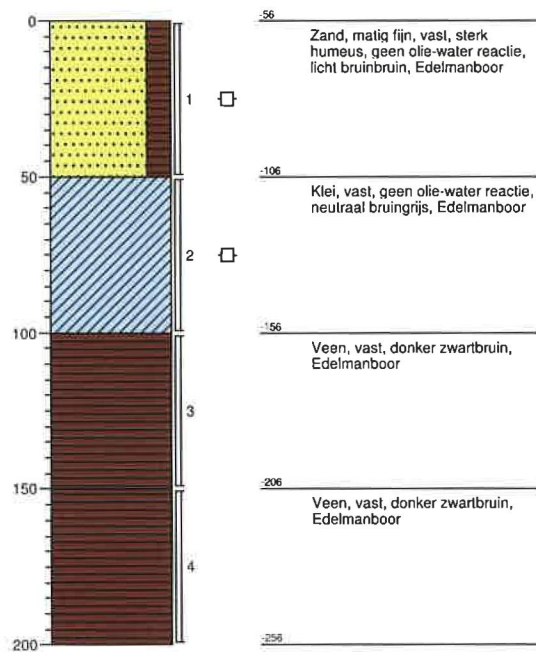
**Boring: 109**

Datum: 19-08-2014



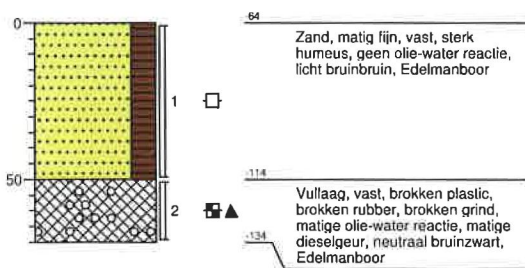
**Boring: 110**

Datum: 19-08-2014



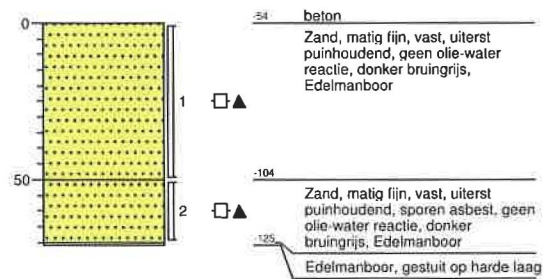
**Boring: 111**

Datum: 19-08-2014



**Boring: 201**

Datum: 26-08-2014

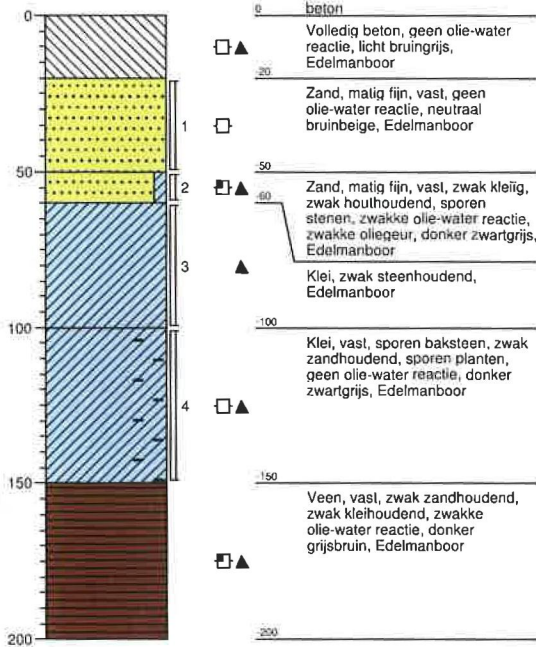


**Projectnaam: NO Waartsedijk 48 te Snelrewaard**

**Projectcode: 2014.109**

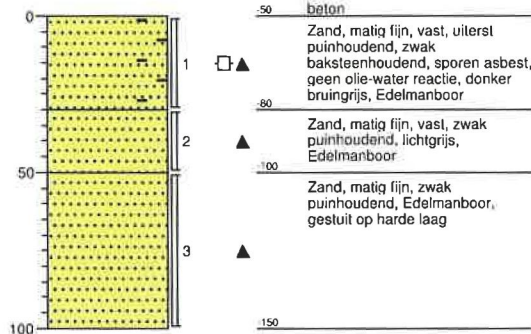
**Boring: 202**

Datum: 19-08-2014



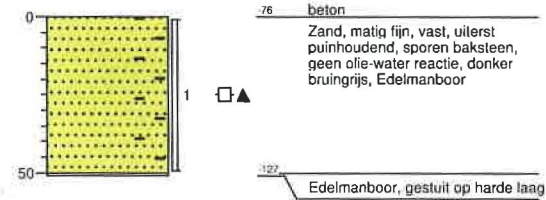
**Boring: 203**

Datum: 26-08-2014



**Boring: 204**

Datum: 26-08-2014



**Boring: 205**

Datum: 26-08-2014

