



RAPPORT

Aanvullend milieukundig bodemonderzoek

Sluis 19 & 21
te
Nieuwe Wetering

Opdrachtgever: De heer en mevrouw Wesselman
Iepenstraat 1
2371 TK Roelofarendsveen

Rapportnummer: 15.10.0517.0392

Datum rapport: 28 januari 2016

Rapport opgesteld door	Paraaf	Datum verzending
Dhr. D.J. Mus		28 januari 2016

Rapport gecontroleerd door	Paraaf	Datum controle
Dhr. B.B. Noyons		28 januari 2016

INHOUDSOPGAVE

pagina

1.	INLEIDING	3
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1.	Gegevens van de onderzoekslocatie	4
2.2.	Resultaten verkennend onderzoek	4
2.3.	Onderzoeksopzet	5
3.	VELDWERKZAAMHEDEN	6
3.1.	Veldwerk	6
3.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	6
4.	LABORATORIUMONDERZOEK	7
4.1.	Analyseselectie	7
4.2.	Normering	8
5.	VERWERKING VAN DE ONDERZOEKSgegevens	9
5.1.	Beoordeling	9
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
6.1.	Samenvatting en conclusies	10
6.2.	Aanbevelingen	11

BIJLAGEN:

1. Topografische ligging
2. Situatietekening
3. Boorstaten met legenda
4. Analysecertificaten grond en toetsing Botova

1. INLEIDING

In opdracht van de heer en mevrouw Wesselman, heeft Milieu adviesbureau Adverbo in januari 2016 een aanvullend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Sluis 19 & 21 te Nieuwe Wetering.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op het perceel.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de omvang van matige / sterke verontreinigingen met PAK en zware metalen die in het verkennend onderzoek (Adverbo proj.nr.15.10.0467.0392, december 2015) zijn aangetroffen.

Daarnaast is inzicht gewenst in de milieukundige bodemkwaliteit van het terreindeel buiten de bouwlocatie.

Momenteel bevindt zich op de locatie een dubbel woonhuis dat gesloopt zal worden. Hiervoor in de plaats komt een nieuwe woning met een oppervlakte van 150 m².

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn conclusies getrokken en zonodig aanbevelingen gedaan.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich op het perceel Sluis 19 & 21 te Nieuwe Wetering, gemeente Kaag en Braassem. Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Ringvaart van de Haarlemmermeer.

De bouwlocatie heeft een oppervlakte van 150 m². Het gehele perceel heeft een oppervlakte van ca. 750 m². De locatie is deels bebouwd met een woonhuis dat gesloopt zal worden.

Op 26 november 2015, voorafgaand aan het veldwerk, heeft een locatie inspectie plaatsgevonden. Er zijn geen aanwijzingen verkregen omtrent aspecten die zouden wijzen op een eventuele bodemverontreiniging.

Onderstaande foto's geven een beeld van de onderzoekslocatie.



Foto 1 overzicht van de onderzoekslocatie



Foto 2 overzicht van de onderzoekslocatie

Volgens de Grote Provincie Atlas van Zuid-Holland, kaartblad 31^A (schaal 1:25.000) zijn de X- en Y-coördinaten respectievelijk 102.667 en 469.900 (globaal centrum van de onderzoekslocatie).

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

2.2. Resultaten verkennend onderzoek

Op de locatie is een verkennend onderzoek (Adverbo proj.nr.15.10.0467.0392, december 2015) uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn als volgt:

- Zintuiglijk zijn er in de zandige bovengrond zwakke tot matige bijmengingen met puin en kooldeeltjes waargenomen. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.
- In de bovengrond zijn matige en sterke verontreinigingen met PAK aangetroffen. Daarnaast zijn matige verontreinigingen aangetroffen met koper, lood en zink en lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, kwik, nikkel en minerale olie.
- De ondergrond bevat een matige verontreiniging met PAK's en lichte verontreinigingen met koper, kwik, lood, zink en minerale olie.
- Het grondwater bevat lichte verontreiniging met barium en naftaleen.

2.3. Onderzoeksopzet

Ten behoeve van de onderzoeksopzet is het terrein als volgt verdeeld:

- noordelijk deel bouwlocatie
- zuidelijk deel bouwlocatie
- terreindeel buiten bouwlocatie

Het maaiveld van het noordelijke deel is verhoogd ten opzichte van het maaiveld van het zuidelijke deel.

Noordelijk deel bouwlocatie (75 m²)

Op basis van de huidige gegevens is het noordelijke deel van de bouwlocatie, van 0,0 tot 0,5 m-mv, sterk verontreinigd met PAK. Daarnaast zijn matige verontreinigingen aangetroffen met koper, lood en zink.

Op het noordelijke deel, in de strook langs het water, zullen 3 boringen tot 1,5 m-mv worden geplaatst. Enkele grondmonsters worden geselecteerd voor analyse op een NEN 5740 pakket.

Zuidelijke deel bouwlocatie (75 m²)

Op het zuidelijke deel van de bouwlocatie is een matige verontreiniging met zink aangetroffen.

Op het zuidelijke deel worden eveneens 2 boringen tot 1,5 m-mv geplaatst. Van de grond worden enkele grondmonsters geselecteerd voor analyse op een NEN 5740 pakket.

Terreindeel buiten bouwlocatie (600 m²)

Op het terreindeel buiten de bouwlocatie worden 6 boringen tot 1,0 m-mv uitgevoerd. Van de grond worden enkele grondmonsters geselecteerd voor analyse op een NEN 5740 pakket.

3. VELDWERKZAAMHEDEN

3.1. Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek, versie 5, 1 april 2014", VKB protocol 2001 en 2002. Milieu adviesbureau Adverbo is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beiden bestaat geen relatie als bedoeld in de BRL SIKB 2000.

De veldwerkzaamheden voor het onderzoek hebben plaatsgevonden op 18 januari 2016 en zijn uitgevoerd door de heer A. Kluijt.

De volgende boringen zijn uitgevoerd:

Noordelijk deel

- 3 boringen tot 1,5 m-mv (B7, B8, B9)

Zuidelijk deel

- 2 boringen tot 1,5 m-mv (B12, B13)

Terreindeel buiten bouwlocatie

- 1 boring tot 0,5 m-mv (B10); gestaakt op iets onbekends
- 5 boringen tot 1,0 m-mv (B5, B6, B11, B14, B15)

Tijdens het veldwerk is vooral gelet op eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Bij de grondboringen is van het opgeboorde materiaal de geur, kleur en grondsoort beschreven. Tevens is tijdens het verrichten van de boringen nagegaan of asbestverdachte materialen in de opgeboorde grond aanwezig zijn.

Een tekening van de onderzoekslocatie met de posities van de geplaatste boringen is opgenomen in bijlage 2.

3.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De globale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van de uitgevoerde boringen als volgt:

- 0,0 tot 1,5 m-mv; overwegend klei, zwak tot matig zandig, sterk humeus. Ter plaatse van B7 bestaat de grond van 0,0 tot 1,0 m-mv uit zand.

Plaatselijk (B5, B7) is een zwakke bijmenging met puin aangetroffen.

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen die zouden kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

4. LABORATORIUMONDERZOEK

4.1. Analyseselectie

De uitvoering van de chemische analyses heeft plaatsgevonden volgens de geldende NEN normen die van belang zijn bij bodemonderzoek. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Omegam te Amsterdam. Dit laboratorium is door de "Raad voor Accreditatie" geaccrediteerd.

De (gecorrigeerde) analyseresultaten zijn getoetst middels de Bodemtoets- en Validatieservice (BoToVa¹). De analysecertificaten en de toetsingsresultaten zijn als bijlage 4 (grond) aan het rapport toegevoegd.

Voor de analytische bepaling van de bodemkwaliteit zijn op basis van de geografische verdeling, bodemmateriaal en de zintuiglijke waarnemingen de volgende grond(meng)monsters geanalyseerd:

Noordelijk deel bouwlocatie

B7(0,0 - 0,5)	zand met een lichte bijmenging met puin
B7(1,0 - 1,5)	klei, zintuiglijk schoon
B8(0,5 - 1,0)	klei, zintuiglijk schoon
B9(0,5 - 1,0)	klei, zintuiglijk schoon

Zuidelijk deel bouwlocatie

B12 (0,5 -1,0)	klei, zintuiglijk schoon
----------------	--------------------------

Terreindeel buiten bouwlocatie

B5 / B6 / B11 (0,0 - 0,5)	klei, zintuiglijk schoon
B10 / B14 / B15 (0,0 - 0,5)	klei, zintuiglijk schoon

De grondmonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN pakket. Het standaard NEN pakket voor grond bestaat uit de volgende parameters:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink);
- polychloorbifenylen (PCB's);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK (10 VROM));
- minerale olie.

Om de voor de betreffende bodemsoort geldende achtergrond - en interventiewaarden te kunnen berekenen is van de grondmengmonsters het lutum- en organische stofgehalte bepaald. De grondmengmonsters zijn op het laboratorium voorbehandeld conform Accreditatieschema AS3000. De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn weergegeven in tabel 2.

¹ Bodem Toets – en Validatieservice (BoToVa), ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat Leefomgeving

4.2. Normering

De analyseresultaten van de grond zijn beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de "Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013"². De in deze circulaire genoemde toetsingswaarden dienen te worden gehanteerd om te beoordelen of sprake is van (ernstige) bodemverontreiniging.

Voor de achtergrondwaarden voor grond is gebruik gemaakt van bijlage B bij de "Regeling bodemkwaliteit"³. De genoemde toetsingswaarden voor grond gelden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

Indien geen concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als niet verontreinigd. Een en ander geldt voor de onderzochte parameters die in het kader van het onderzoek zijn geanalyseerd.

Achtergrondwaarde voor grond en Streefwaarde voor grondwater

De achtergrondwaarde grond (AW 2000) geeft het landelijke achtergrondgehalte weer in grond. De streefwaarde grondwater geeft het landelijke achtergrondgehalte weer in het grondwater. De achtergrondwaarde grond (AW 2000) en de streefwaarde grondwater geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent, dat de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor de mens, plant en dier heeft, volledig te herstellen.

De achtergrondwaarden voor grond zijn echter afhankelijk van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het gehalte organische stof en lutum van de te onderzoeken grond. Door middel van de bodemtypecorrectieformules zijn de achtergrondwaarden voor de te onderzoeken grond te berekenen.

Wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden, wordt gesproken van een lichte verontreiniging.

Tussenwaarde of NO-criterium

Als criterium voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek geldt het zogenaamde NO-criterium. Het NO-criterium voor grond wordt berekend door:

$$\text{NOC} = (\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$$

Het NO-criterium voor grondwater wordt berekend door:

$$\text{NOC} = (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$$

Wanneer het NO-criterium wordt overschreden, wordt gesproken van een matige verontreiniging.

Interventiewaarden

De interventiewaarden geven de concentratieniveaus voor verontreinigingen in grond en grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van ernstige (sterke) bodemverontreiniging.

Er is sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging of 100 m³ bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

² Uit: Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675

³ Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247

5. VERWERKING VAN DE ONDERZOEKSGEGEVENS

5.1. Beoordeling

De toetsing van de analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: overschrijdingstabel grond

(meng) monster	Ba Barium	Cd Cad- mium	Co Kobalt	Cu Koper	Hg Kwik	Pb Lood	Mo Molyb- deen	Ni Nikkel	Zn Zink	min. olie	PAK's (som)	PCB's (som)
Noordelijk terreindeel												
B7 (0,0-0,5)	170 @	0,29	6,4 x	740 xxx	0,42 x	310 xx	<1,5	17 x	460 xxx	<35	4,7 x	0,005
B7 (1,0-1,5)	67	<0,2	3	6,8	0,12	46 x	<1,5	9	36	190	0,35	0,005
B8 (0,5-1,0)	77	0,3	3,9	17	0,29 x	140 x	<1,5	11	170 x	160	13 x	0,005
B9 (0,5-1,0)	240 @	1,2 x	9,6 x	75 x	0,43 x	330 xx	<1,5	27 x	560 xx	820 x	60 x	0,044
Zuidelijk terreindeel												
B12 (0,5-1,0)	210 @	0,6	8,2 x	50 x	0,7 x	250 xx	<1,5	21 x	310 xx	120	16	0,009
Terreindeel buiten bouwlocatie												
MM6	210 @	0,74	9,4 x	45 x	0,5 x	240 x	<1,5	26 x	420 xx	240	19 x	0,011
MM7	150 @	0,53	5,7	52 x	0,33 x	170 x	<1,5	16 x	590 xxx	160	5,5 x	0,011

Legenda

blanco : < Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
 @ : geen toetsoordeel mogelijk
 x : > Achtergrondwaarde (AW)
 xx : > Tussenwaarde (T)
 xxx : > Interventiewaarde (I)

Samenstelling mengmonsters

Noordelijk deel bouwlocatie

B7(0,0 - 0,5) zand met een lichte bijmenging met puin
 B7(1,0 - 1,5) klei, zintuiglijk schoon
 B8(0,5 - 1,0) klei, zintuiglijk schoon
 B9(0,5 - 1,0) klei, zintuiglijk schoon

Zuidelijk deel bouwlocatie

B12 (0,5 - 1,0) klei, zintuiglijk schoon

Terreindeel buiten bouwlocatie

MM6; B5 / B6 / B11 (0,0 - 0,5) klei, zintuiglijk schoon
 MM7; B10 / B14 / B15 (0,0 - 0,5) klei, zintuiglijk schoon

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES en AANBEVELINGEN

6.1. Samenvatting en conclusies

In opdracht van de heer en mevrouw Wesselman, heeft Milieu adviesbureau Adverbo in januari 2016 een aanvullend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Sluis 19 & 21 te Nieuwe Wetering.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande nieuwbouw op het terrein en de resultaten van het voorgaand onderzoek.

De resultaten van het onderzoek zijn als volgt:

Noordelijk terreindeel van de bouwlocatie

In het voorgaand onderzoek (Adverbo proj.nr. 15.10.467.392) zijn op het noordelijke deel van de bouwlocatie, van 0,0 tot 0,5 m-mv, sterke verontreinigingen aangetroffen met PAK. Daarnaast zijn matige verontreinigingen aangetroffen met koper, lood en zink.

In het onderhavige onderzoek zijn in de bovengrond plaatselijk (B7) sterke verontreinigingen aangetroffen met koper en zink. In de bodemlaag van 0,5 -1,0 m-mv zijn ten hoogste matige verontreinigingen aangetroffen met lood en zink. In de bodemlaag van 1,0 tot 1,5 m-mv is voor lood nog een lichte verontreiniging aangetroffen.

Voor PAK zijn in de bodemlaag van 0,5 tot 1,5 m-mv maximaal lichte verontreinigingen aangetroffen.

Geconcludeerd wordt dat de bovengrond, 0,0 tot 0,5 m-mv, ter plaatse van het noordelijke terreindeel sterke verontreinigingen bevat met PAK en de zware metalen koper en zink. De verontreinigingen komen heterogeen verdeeld voor.

In de bodemlaag van 0,5 tot 1,5 m-mv zijn geen sterke verontreinigingen aangetroffen.

Zuidelijk terreindeel van de bouwlocatie

In het voorgaand onderzoek (Adverbo proj.nr. 15.10.467.392) is op het zuidelijke deel van de bouwlocatie een matige verontreiniging met zink aangetroffen.

In het onderhavige onderzoek zijn in de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 matige verontreinigingen aangetroffen met lood en zink. Lichte verontreinigingen zijn aangetroffen met kobalt, koper, kwik en nikkel. Er zijn geen sterke verontreinigingen aangetroffen.

Terreindeel buiten de bouwlocatie

In de grond zijn matige en sterke verontreinigingen aangetroffen met zink en lichte verontreinigingen met kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en PAK's.

Omvang van de verontreinigingen

Op de locatie is sprake van heterogeen verdeelde sterke verontreinigingen met PAK en de zware metalen koper en zink. Ervan uitgaande dat 20 % van de bovengrond (opp.: 750 m²; dikte 0,5 m) sterk is verontreinigd met PAK en/of zware metalen wordt de omvang van de sterke verontreinigingen geraamd op ca. 75 m³.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van de resultaten van het onderzoek zijn er, gezien de aangetoonde sterke verontreinigingen, milieukundige belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op het terrein.

Er dienen saneringsmaatregelen te worden genomen om blootstelling aan de verontreinigingen te voorkomen.

6.2. Aanbevelingen

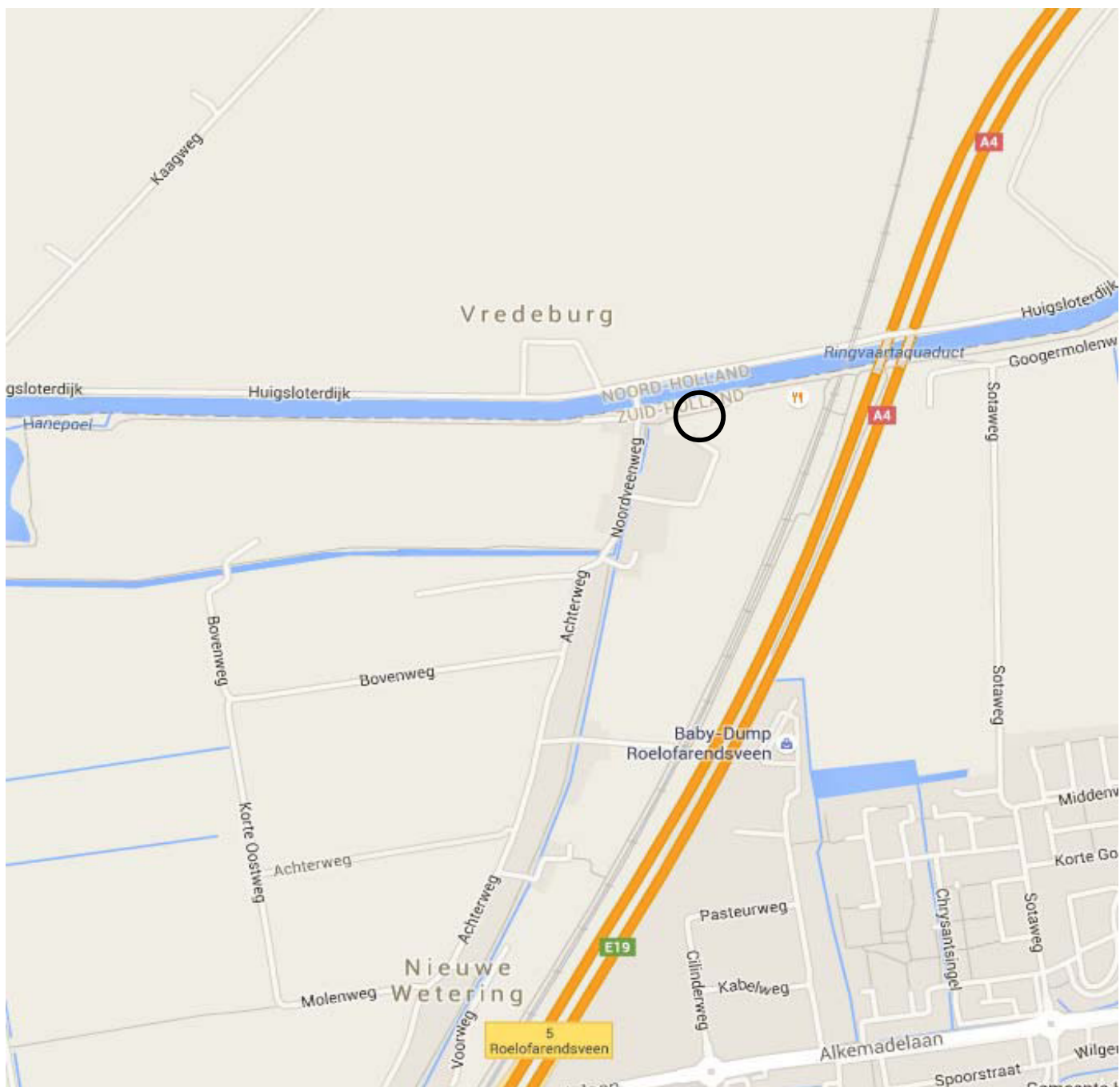
Aanbevolen wordt, gezien de geplande nieuwbouw, een saneringsplan (BUS melding (Immobiel)) op te stellen en dit in te dienen bij het bevoegd gezag.

Geadviseerd wordt eveneens saneringsmaatregelen te treffen voor het terreindeel buiten de bouwlocatie om blootstelling aan de verontreinigingen te voorkomen.

Het bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Het verdient daarom aanbeveling tijdens eventuele graafwerkzaamheden in de grond alert te blijven op mogelijk verdachte waarnemingen op of in de bodem.

Bijlage 1

Topografische ligging



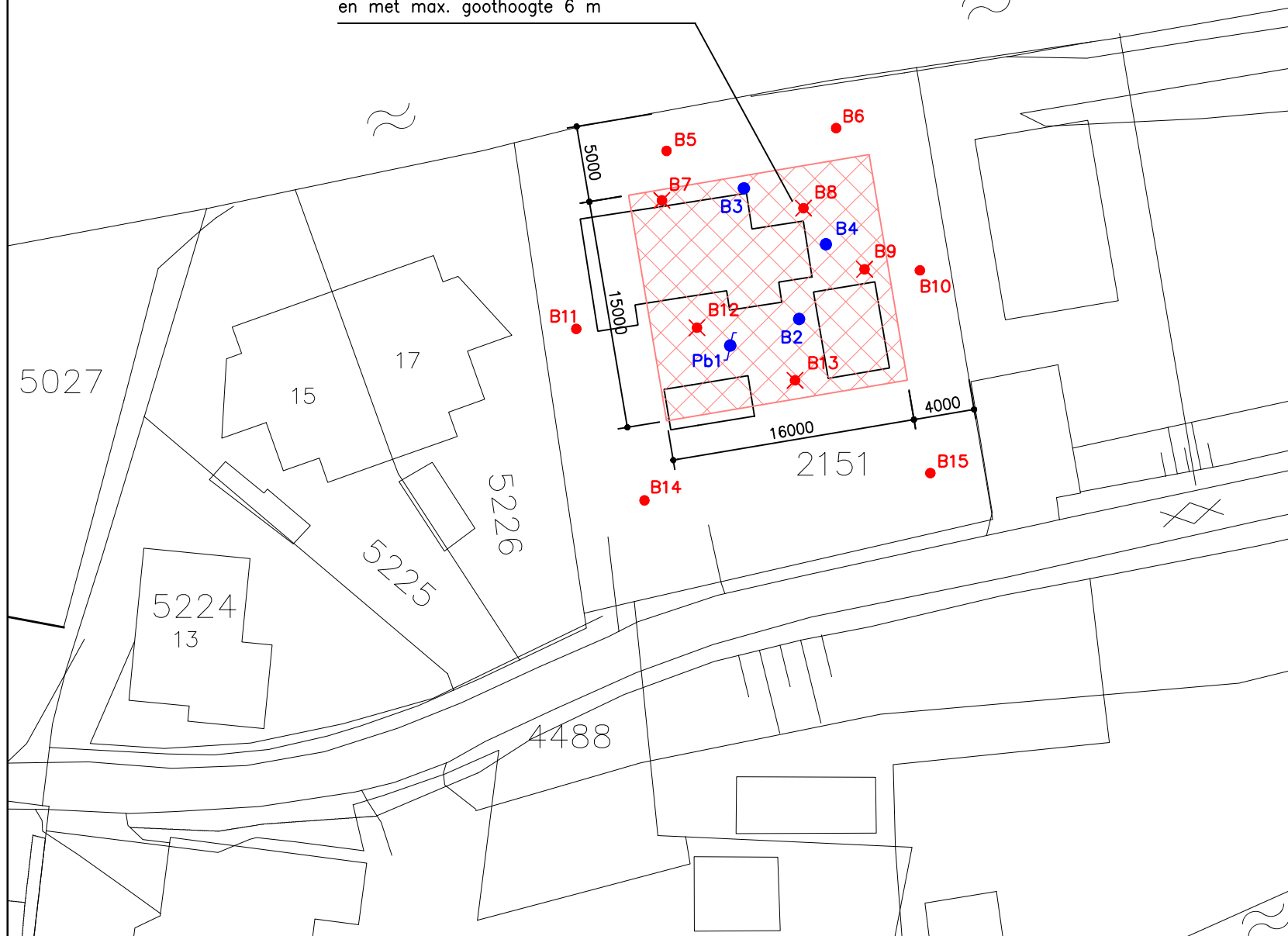
onderzoekslocatie

Bijlage 2

Situatietekening

gewenst bouwvlak woning,
waarbinnen 150 m² bebouwd wordt
met een max. bouwhoogte 10 m
en met max. goothoogte 6 m

Ringvaart



Legenda

- grondboring tot 1,0 m—mv, nader onderzoek
- ✕ grondboring tot 1,5 m—mv, nader onderzoek
- peilbuis, verkennend onderzoek
- grondboring, verkennend onderzoek

Projectnaam

Sluis 19 te Nieuwe Wetering

Projectnummer

15.10.0517.0392



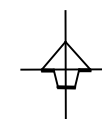
tekening nr.
0517-1

datum
19-01-2016

tekenaar
BN

formaat
A4

schaal
1:400



10 m

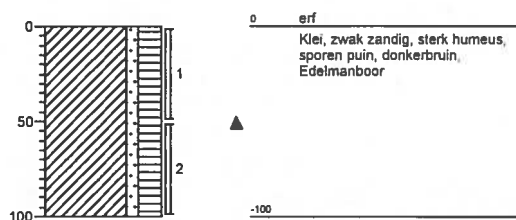
Bijlage 3

Boorstaten met legenda

Boring: B5

Datum: 18-01-2016
Boormeester: A. Kluijt

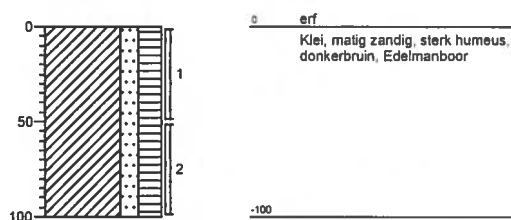
Referentievlak: maaiveld



Boring: B6

Datum: 18-01-2016
Boormeester: A. Kluijt

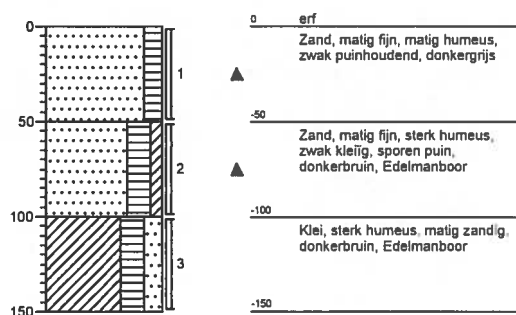
Referentievlak: maaiveld



Boring: B7

Datum: 18-01-2016
Boormeester: A. Kluijt

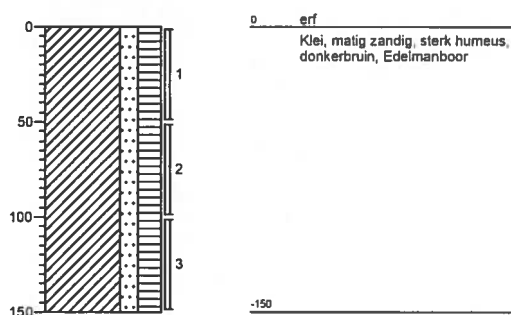
Referentievlak: maaiveld



Boring: B8

Datum: 18-01-2016
Boormeester: A. Kluijt

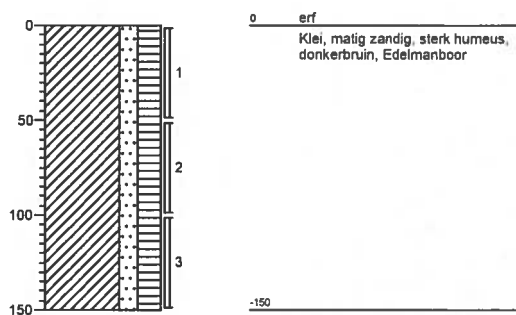
Referentievlak: maaiveld



Boring: B9

Datum: 18-01-2016
Boormeester: A. Kluijt

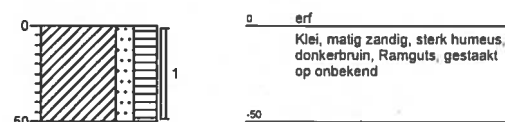
Referentievlak: maaiveld



Boring: B10

Datum: 18-01-2016
Boormeester: A. Kluijt

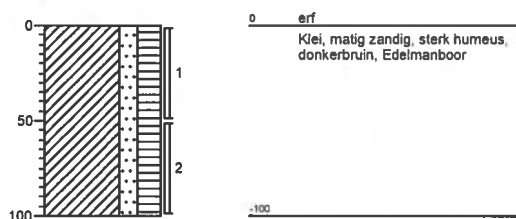
Referentievlak: maaiveld



Boring: B11

Datum: 18-01-2016
Boormeester: A. Kluijt

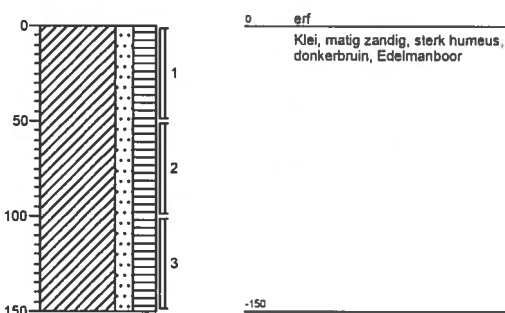
Referentievlak: maaiveld



Boring: B12

Datum: 18-01-2016
Boormeester: A. Kluijt

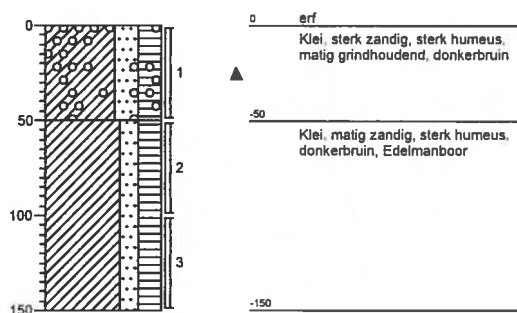
Referentievlak: maaiveld



Boring: B13

Datum: 18-01-2016
Boormeester: A. Kluijt

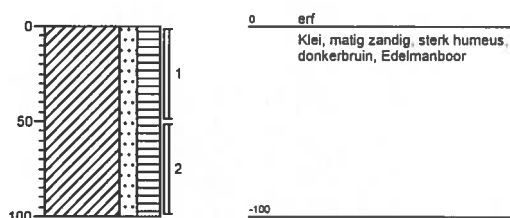
Referentievlak: maaiveld



Boring: B14

Datum: 18-01-2016
Boormeester: A. Kluijt

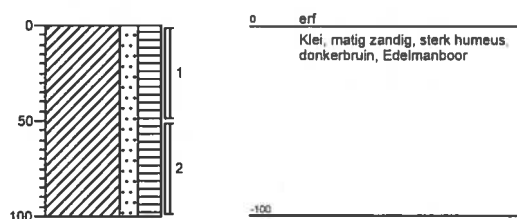
Referentievlak: maaiveld



Boring: B15

Datum: 18-01-2016
Boormeester: A. Kluijt

Referentievlak: maaiveld

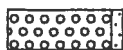


Legenda (conform NEN 5104)

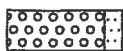
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

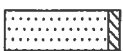


Grind, uiterst zandig

zand



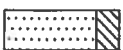
Zand, kleiïg



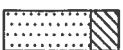
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



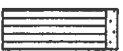
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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



slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

Bijlage 4

Analysecertificaten grond
en
toetsing BoToVa

Project	15.10.0517.0392-Sluis 19 te Nieuwe Wetering						
Certificaten	571022						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				Toetsdatum: 27 januari 2016 09:34		

Monsterreferentie	0365883						
Monsteromschrijving	B7 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25				

Droogrest

droogrest	%	68	68.0	@			
-----------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	170	660	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.38	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	22	1.5 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	740	1200	6.5 I(NT)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.42	0.57	3.8 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	310	430	1.5 T(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	50	1.4 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	460	920	1.3 I(NT)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 27	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.07	0.07				
fenantreen	mg/kg ds	0.47	0.47				
anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.14				
fluoranteen	mg/kg ds	0.89	0.89				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.52	0.52				
chryseen	mg/kg ds	0.72	0.72				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.45	0.45				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.61	0.61				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.41	0.41				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.41	0.41				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.7	4.7	3.1 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00077				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00077				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00077				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00077				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00077				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00077				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00077				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0054	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	0365884							
Monsteromschrijving	B7 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	20.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	47.1	47.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	67	210	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.13	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3	8.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	8.3	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.15	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	46	53	1.1 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	55	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	94	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.17	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00034					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00034					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00034					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00034					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00034					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00034					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00034					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	0365885							
Monsteromschrijving	B8 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	11.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	60.7	60.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	77	260	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.36	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	26	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.29	0.38	2.5 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	140	180	3.7 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	29	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	170	310	2.2 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	140	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.031					
fenantreen	mg/kg ds	0.68	0.60					
anthraceen	mg/kg ds	0.71	0.62					
fluoranteen	mg/kg ds	2.7	2.4					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.6	1.4					
chryseen	mg/kg ds	1.8	1.6					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.3	1.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.8	1.6					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1	0.88					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.3	1.1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	13	11	7.6 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0043	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	0365886							
Monsteromschrijving	B9 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	31.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	36.3	36.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	240	710	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.2	0.86	1.4 AW(WO)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.6	27	1.8 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	75	74	1.8 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.43	0.48	3.2 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	330	330	1.1 T(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	65	1.9 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	560	710	1.6 T(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	820	270	1.4 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.2	0.067					
fenantreen	mg/kg ds	6.7	2.2					
anthraceen	mg/kg ds	3.7	1.2					
fluoranteen	mg/kg ds	15	5					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	6.7	2.2					
chryseen	mg/kg ds	7.7	2.6					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	5.1	1.7					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6.6	2.2					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.7	1.2					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4.5	1.5					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	60	20	13 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.002	0.00067					
PCB - 52	mg/kg ds	0.004	0.0013					
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	0.0017					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.00067					
PCB - 138	mg/kg ds	0.014	0.0047					
PCB - 153	mg/kg ds	0.01	0.0033					
PCB - 180	mg/kg ds	0.007	0.0023					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.044	0.015	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	0365887							
Monsteromschrijving	B12 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	18.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	55.1	55.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	210	680	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.6	0.58	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.2	25	1.6 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	50	64	1.6 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.7	0.87	5.8 AW(IND)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	250	300	1.0 T(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	54	1.5 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	310	490	1.1 T(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	66	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.033					
fenantreen	mg/kg ds	1.8	0.99					
anthraceen	mg/kg ds	0.64	0.35					
fluoranteen	mg/kg ds	4.3	2.4					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.3	1.3					
chryseen	mg/kg ds	2.7	1.5					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1	0.55					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	0.66					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.72	0.40					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.87	0.48					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	16	8.6	5.7 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00038					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00038					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00038					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00038					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0016					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0011					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.00055					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.0048	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	0365888							
Monsteromschrijving	B11 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	29.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	38.7	38.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	210	660	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.74	0.55	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.4	27	1.8 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	45	46	1.1 AW(WO)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.5	0.57	3.8 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	240	240	4.9 AW(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	65	1.9 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	420	550	1.3 T(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	81	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.07	0.023					
fenantreen	mg/kg ds	2	0.67					
anthraceen	mg/kg ds	0.89	0.30					
fluoranteen	mg/kg ds	4.2	1.4					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3	1.0					
chryseen	mg/kg ds	3.3	1.1					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.6	0.54					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.8	0.60					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.91	0.31					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	0.37					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	19	6.3	4.2 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.00067					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0010					
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0010					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.00034					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	0.0037	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	0365889						
Monsteromschrijving	B10 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	17.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.7	25				

Droogrest

droogrest	%	54	54.0	@			
-----------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	150	400	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53	0.52	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	52	65	1.6 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.33	0.40	2.7 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	170	200	4.0 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	36	1.0 AW(WO)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	590	890	1.2 I(NT)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	94	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020				
fenantreen	mg/kg ds	0.55	0.32				
anthraceen	mg/kg ds	0.34	0.20				
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	0.76				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.63	0.37				
chryseen	mg/kg ds	0.71	0.42				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.4	0.23				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.61	0.36				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.48	0.28				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.27				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	5.5	3.2	2.2 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00041				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00041				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00041				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00041				
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0018				
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0018				
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0012				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	0.0063	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Legenda

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

AA milieu-en adviesbureau B.V.
T.a.v. de heer J. Mus
Postbus 1105
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 15.10.0517.0392-Sluis 19 te Nieuwe Wetering
Ons kenmerk : Project 571022
Validatieref. : 571022_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DUSW-LEWP-TRQS-MGPW
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 januari 2016

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 571022
 Project omschrijving : 15.10.0517.0392-Sluis 19 te Nieuwe Wetering
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monsterreferenties

0365883 = B7 (0-50)
 0365884 = B7 (100-150)
 0365885 = B8 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	18/01/2016	18/01/2016	18/01/2016
Ontvangstdatum opdracht	19/01/2016	19/01/2016	19/01/2016
Startdatum	19/01/2016	19/01/2016	19/01/2016
Monstercode	0365883	0365884	0365885
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	68,0	47,1	60,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	9,1	20,3	11,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8	4,0	3,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	170	67	77
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	< 0,20	0,30
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,4	3,0	3,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	740	6,8	17
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,42	0,12	0,29
S lood (Pb)	mg/kg ds	310	46	140
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	9	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	460	36	170

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	190	160
-------------------------------------	----------	------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,47	< 0,05	0,68
S anthraceen	mg/kg ds	0,14	< 0,05	0,71
S fluoranteen	mg/kg ds	0,89	< 0,05	2,7
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,52	< 0,05	1,6
S chryseen	mg/kg ds	0,72	< 0,05	1,8
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,45	< 0,05	1,3
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,61	< 0,05	1,8
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,41	< 0,05	1,0
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,41	< 0,05	1,3
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,7	0,35	13

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	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DUSW-LEWP-TRQS-MGPW

Ref.: 571022_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 571022
 Project omschrijving : 15.10.0517.0392-Sluis 19 te Nieuwe Wetering
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monsterreferenties

0365886 = B9 (50-100)

0365887 = B12 (50-100)

0365888 = B11 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	18/01/2016	18/01/2016	18/01/2016
Ontvangstdatum opdracht	19/01/2016	19/01/2016	19/01/2016
Startdatum	19/01/2016	19/01/2016	19/01/2016
Monstercode	0365886	0365887	0365888
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	36,3	55,1	38,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	31,4	18,2	29,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,5	3,6	3,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	240	210	210
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,2	0,60	0,74
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,6	8,2	9,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	75	50	45
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,43	0,70	0,50
S lood (Pb)	mg/kg ds	330	250	240
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	21	26
S zink (Zn)	mg/kg ds	560	310	420

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	820	120	240
-------------------------------------	----------	-----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,20	0,06	0,07
S fenantreen	mg/kg ds	6,7	1,8	2,0
S anthraceen	mg/kg ds	3,7	0,64	0,89
S fluoranteen	mg/kg ds	15	4,3	4,2
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	6,7	2,3	3,0
S chryseen	mg/kg ds	7,7	2,7	3,3
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	5,1	1,0	1,6
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6,6	1,2	1,8
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	3,7	0,72	0,91
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4,5	0,87	1,1
S som PAK (10)	mg/kg ds	60	16	19

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,005	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	0,014	0,003	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	0,010	0,002	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	0,007	0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,044	0,009	0,011

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DUSW-LEWP-TRQS-MGPW

Ref.: 571022_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 571022
 Project omschrijving : 15.10.0517.0392-Sluis 19 te Nieuwe Wetering
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monsterreferenties

0365889 = B10 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/01/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 19/01/2016
 Startdatum : 19/01/2016
 Monstercode : 0365889
 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	%	54,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	17,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	150
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,53
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	52
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,33
S lood (Pb)	mg/kg ds	170
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	590

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,55
S anthraceen	mg/kg ds	0,34
S fluoranteen	mg/kg ds	1,3
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,63
S chryseen	mg/kg ds	0,71
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,40
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,61
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,48
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,47
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,5

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	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,011

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DUSW-LEWP-TRQS-MGPW

Ref.: 571022_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 571022
Project omschrijving : 15.10.0517.0392-Sluis 19 te Nieuwe Wetering
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

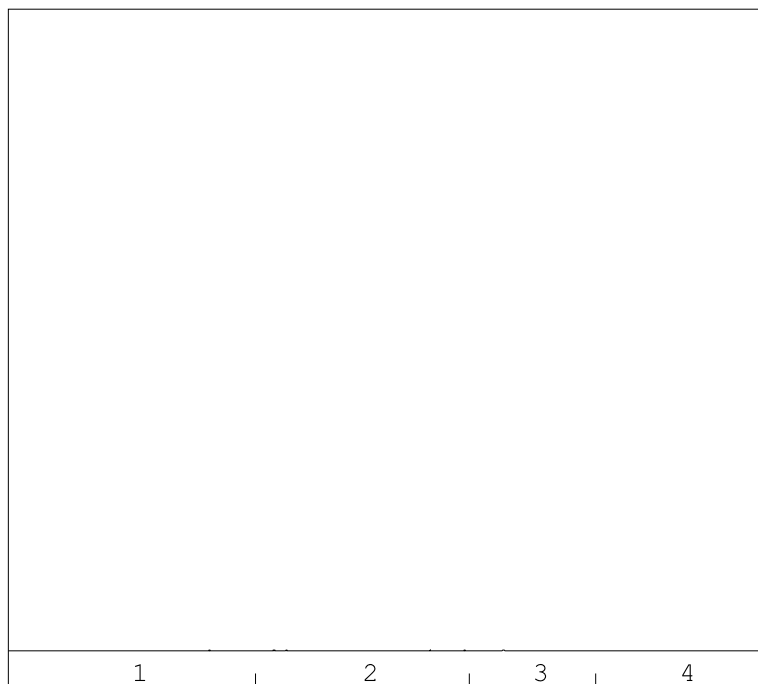
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0365883
Project omschrijving : 15.10.0517.0392-Sluis 19 te Nieuwe Wetering
Uw referentie : B7 (0-50)
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.

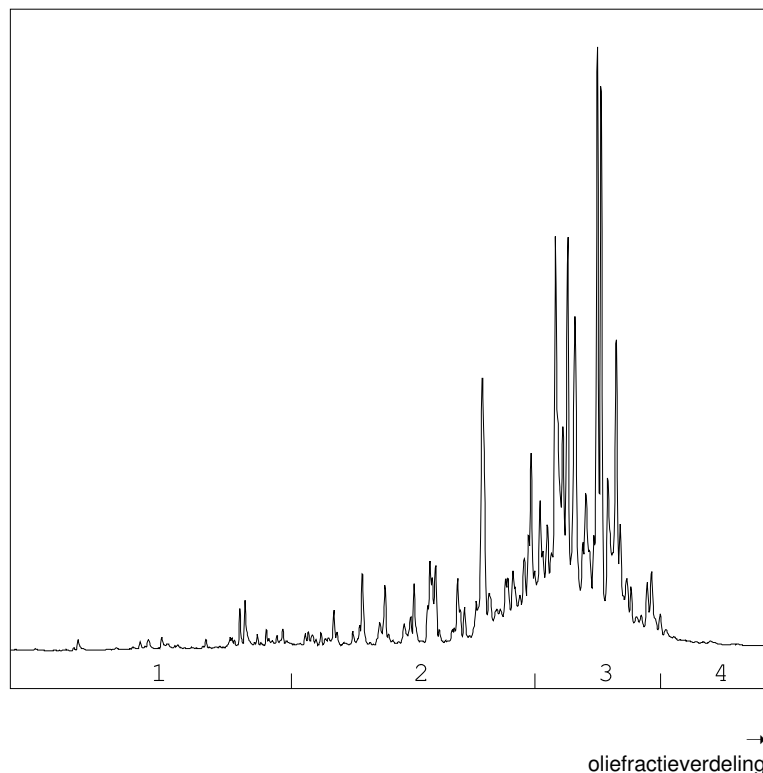
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0365884
Project omschrijving : 15.10.0517.0392-Sluis 19 te Nieuwe Wetering
Uw referentie : B7 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	59 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 190 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.

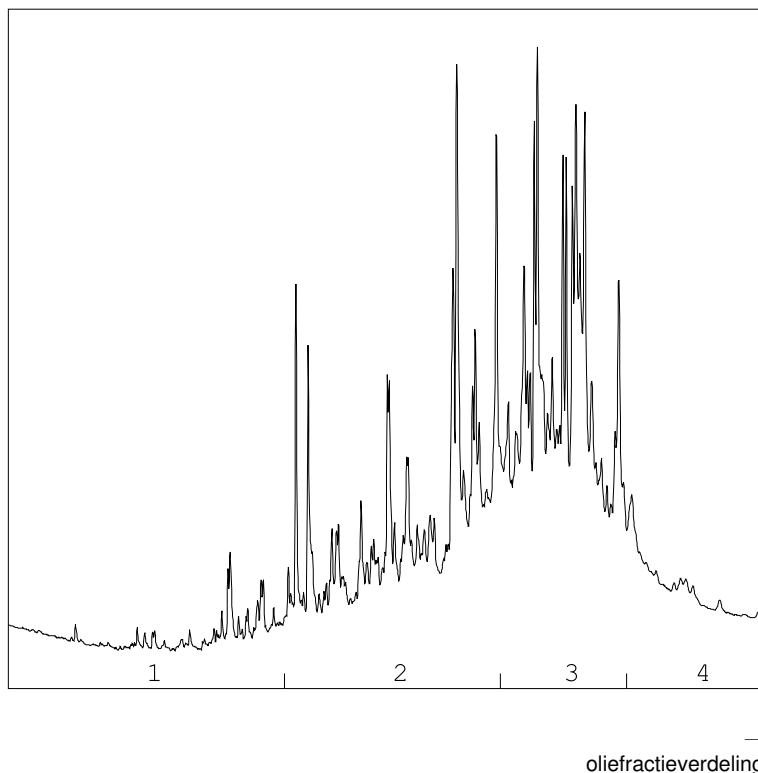
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0365885
Project omschrijving : 15.10.0517.0392-Sluis 19 te Nieuwe Wetering
Uw referentie : B8 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	54 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 160 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.

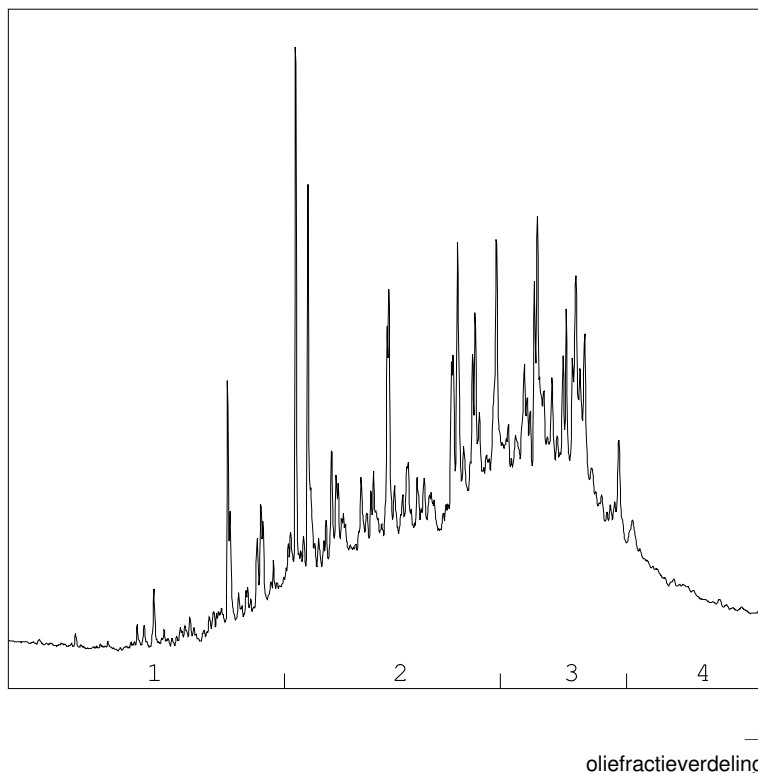
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0365886
Project omschrijving : 15.10.0517.0392-Sluis 19 te Nieuwe Wetering
Uw referentie : B9 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 820 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.

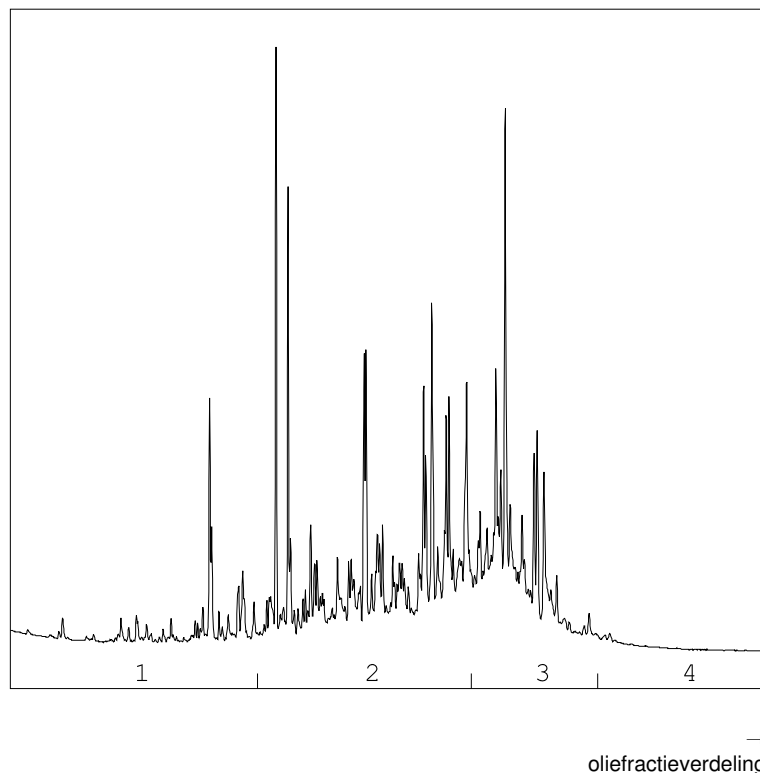
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0365887
Project omschrijving : 15.10.0517.0392-Sluis 19 te Nieuwe Wetering
Uw referentie : B12 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 120 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.

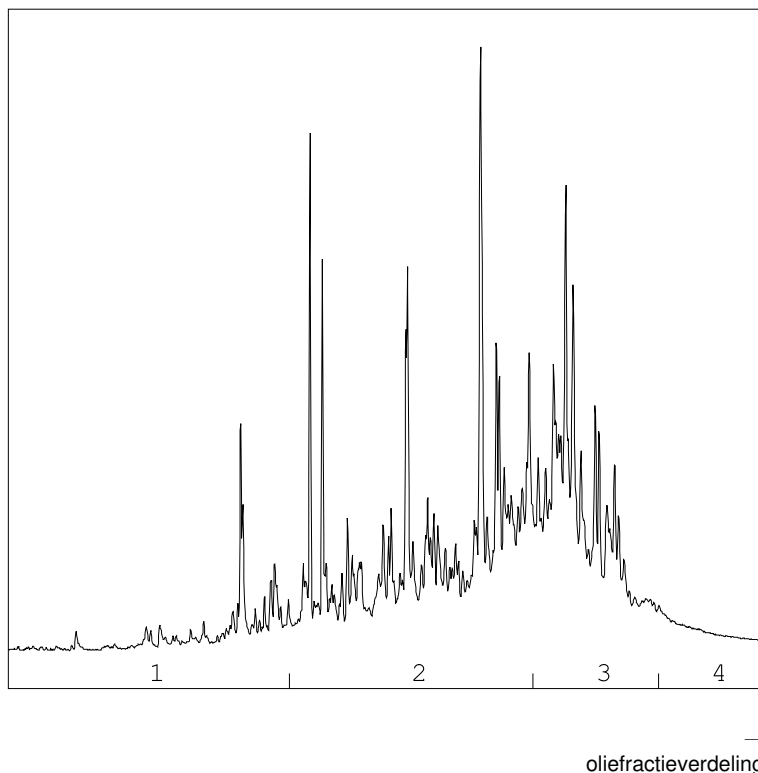
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0365888
Project omschrijving : 15.10.0517.0392-Sluis 19 te Nieuwe Wetering
Uw referentie : B11 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

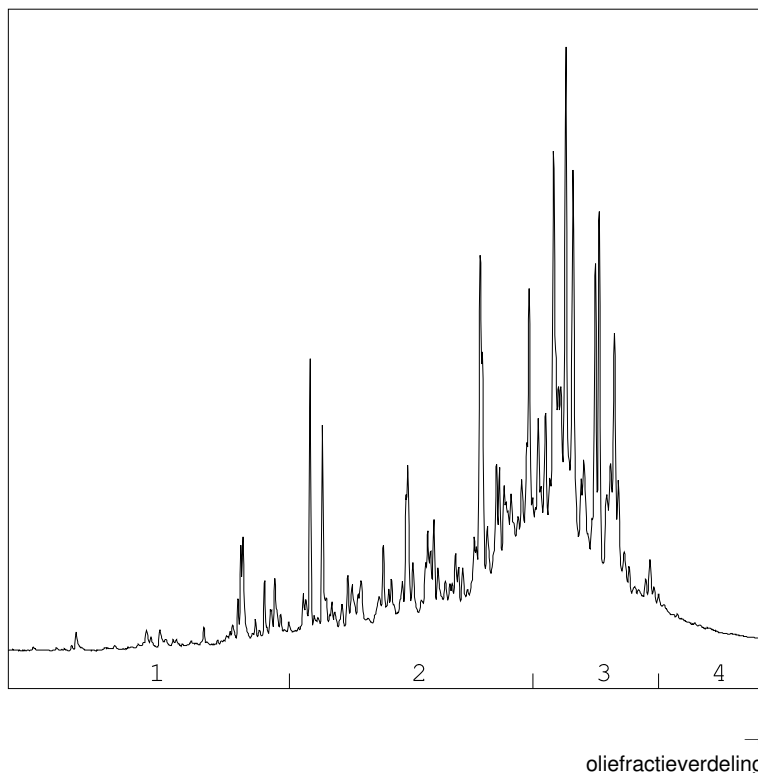
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0365889
Project omschrijving : 15.10.0517.0392-Sluis 19 te Nieuwe Wetering
Uw referentie : B10 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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 oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 571022
Project omschrijving : 15.10.0517.0392-Sluis 19 te Nieuwe Wetering
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau 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 Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
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
