



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : AM Zuidwest
T.a.v. dhr. drs. ir. M. Kool
Postbus 4052
3502 HB UTRECHT

Rapportnummer : AO.2015.0235

Uw projectnummer : AV.671329

Datum : 18 februari 2016

Actualiserend verkennend en nader bodemonderzoek
Rotterdamseweg 222
Delft
Nieuwe Haven

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Beschikbare gegevens	2
2.1 Beschikbare gegevens	2
3. Conceptueel model en onderzoeksopzet	3
3.1 Algemeen	3
3.2 Conceptueel model	3
3.3 Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek	3
3.4 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek	4
4. Veldwerkzaamheden	5
4.1 Uitgevoerde werkzaamheden	5
4.2 Samenstelling van de bodem	5
4.3 Zintuiglijke waarnemingen	5
4.4 Grondwater	6
4.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002	7
5. Laboratoriumonderzoek	8
5.1 Uitgevoerde analyses	8
5.2 Toetsingscriteria grond en grondwater	9
5.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	10
5.4 Bespreking resultaten	11
5.5 Aanpassingen op het conceptueel model	11
6. Evaluatie	13
6.1 Algemeen	13
6.2 Conclusies en aanbevelingen	13
Literatuurlijst	15
Tabellen	
Tabel 1 Onderzoeksopzet	4
Tabel 2 Uitgevoerde werkzaamheden	5
Tabel 3 Zintuiglijke waarnemingen	5
Tabel 4 Metingen grondwater	7
Tabel 5 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	8
Tabel 6 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	10
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Foto's	
Bijlage 7 Kadastrale gegevens	
Bijlage 8 Procecertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 9 Functiescheiding	
Bijlage 10 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer M. Kool van AM Zuidwest verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een actualiserend verkennend en nader bodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Rotterdamseweg 222 te Delft. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het actualiserend bodemonderzoek is de bestemmingsplanwijziging.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de actuele mate en omvang van de eerder vastgestelde verontreinigingen.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvbieden.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Eerland Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en grondwatermonsters en waterpassen en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2001, 2002 en 2003), de locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De beschikbare gegevens zijn beschreven in hoofdstuk 2. Het conceptueel model en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 3. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 4 en 5. De evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 6.

2. Beschikbare gegevens

2.1 Beschikbare gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Rotterdamseweg 222 te Delft, heeft een oppervlakte van circa 2.750 m², staat kadastraal bekend als gemeente Delft, sectie K, nummers 2008 en 2770 en is grotendeels bebouwd met bedrijfspanden. Perceel 2008 is in eigendom van Rust Onroerend Goed B.V. en perceel 2770 is in eigendom van de heer W. Zegwaard. Het buitenterrein is grotendeels verhard met stelconplaten. De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Ten behoeve van onderhavig onderzoek zijn de volgende documenten aangeleverd:

- Definitieve beschikking ernst en spoedeisendheid Wet bodembescherming (Wbb-locatiecode ZH 050309013), kenmerk: 1293911, d.d. 28 maart 2013, opgesteld door Gemeente Delft;
- Milieuonderzoek (indicatief bodemonderzoek), projectnummer: 174.A003, d.d. 25 februari 1992, opgesteld door Ramil;
- Verkennend bodemonderzoek, projectnummer: B1915, d.d. januari 1994, opgesteld door De Straat;
- Verkennend milieukundig bodemonderzoek, projectcode: RUD30551, d.d. 17 oktober 2003, opgesteld door Van der Helm;
- Historisch onderzoek, projectnummer: 4553115, d.d. 21 oktober 2008, opgesteld door Tauw;
- Verkennend en nader bodemonderzoek, rapportnummer: C09-023-O, d.d. 27 juli 2009, opgesteld door Arnicon.

Uit de beschikking ernst en spoedeisendheid blijkt dat op de locatie al ruim een eeuw bedrijvigheid plaatsvindt. Het meest recent is de locatie in gebruik geweest als taxicentrale met wagenpark in eigen onderhoud. Er vond opslag van propaan, olie en grondstoffen voor de verfindustrie plaats.

Ter plaatse van de bebouwing in de noord(west)hoek van het terrein is geen onderzoek uitgevoerd. verspreid over de locatie zijn in de bovenste meter grond verhoogde concentraties zware metalen (koper) en PAK aangetoond. Ook is olie in de grond boven de interventiewaarde aangetoond. Aan de noordzijde van het naastliggende perceel is in 2010 een bodemsanering uitgevoerd, hierbij is in de putwand met perceel K2008 een sterk verhoogde concentratie olie in de grond achtergebleven. Het grondwater bevat sterk verhoogde concentraties minerale olie, xylenen, naftaleen en benzeen.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij herontwikkeling naar een gevoeliger gebruik zal spoedeisend ingrijpen noodzakelijk zijn. Bovendien zal het bodemonderzoek geactualiseerd moeten worden.

3. Conceptueel model en onderzoeksopzet

3.1 Algemeen

Op basis van de reeds beschikbare gegevens (naastliggende locatie Nieuwe Haven / Rotterdamseweg 202), de beschikbaar gestelde informatie en het locatiebezoek op 5 januari 2016, is een conceptueel (denk)model opgesteld. Hierin wordt een beschrijving aangereikt welke is gebaseerd op gegevens van de bron(nen), aard en mate, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van de (vermoedelijk) aangetroffen bodemverontreiniging.

Op basis van het opgestelde conceptueel model en de hierin geconstateerde hiaten worden de onderzoeksvragen geformuleerd, de onderzoekstechnieken en de -strategie bepaald. Na uitvoering van het nader onderzoek wordt, op basis van de verkregen informatie, het conceptueel model bijgewerkt.

Het conceptueel model is een instrument voor de communicatie en de besluitvorming door het bevoegd gezag, opdrachtgever / probleemhebber en indien van toepassing ook voor het saneringsontwerp en de uitvoering van de sanering.

3.2 Conceptueel model

De reeds beschikbare gegevens (naastliggende locatie Nieuwe Haven / Rotterdamseweg 202), de beschikbaar gestelde informatie en het locatiebezoek op 5 januari 2016, leveren voldoende informatie om een conceptueel model op te stellen. Het conceptueel model is hieronder weergegeven in een korte beschrijving:

Uit het meeste recent uitgevoerde bodemonderzoek (Arnicon) blijkt dat:

- Bij nagenoeg alle boringen de toplaag tot ongeveer 0,5 à 1,5 m-mv over het algemeen een geringe hoeveelheid puin bevat;
- Bij een groot aantal boringen een olie-waterreactie is geregistreerd en dat de meeste van deze boringen een carbolineumverontreiniging betreffen;
- De bovengrond tot ca. 1,0 m-mv plaatselijk matig tot sterk is verontreinigd met koper en dat verder een minerale olieverontreiniging (vlek 1), een carbolineumverontreiniging (vlek 2) en een minerale olieverontreiniging (boring 4, vlek 4) worden aangetroffen;
- Bovengenoemde drie verontreinigingen perceeloverschrijdend zijn;
- Ter plaatse van de garagewerkplaats (met opslag van olieproducten) geen boringen zijn uitgevoerd (geen toestemming in verband met 'vloeistofdichte' vloer);
- Er geen onderzoek naar asbest in de bodem (incl. graven van sleuven) is verricht (omdat de locatie (nagenoeg) geheel verhard is met beton(platen) behoort een dergelijk onderzoek in dit stadium niet tot de mogelijkheden);
- Wordt aanbevolen om, voorafgaande aan het opstellen van een saneringsplan, de omvang van vlek 1 onder de garagewerkplaats te bepalen, de ondergrens van de verontreiniging met PAK in grond en grondwater te bepalen (vlek 2) en nader asbestonderzoek m.b.v. sleuven te verrichten;
- Gezien de gezamenlijke herontwikkeling wordt aanbevolen om ook het saneringsplan gezamenlijk voor de locatie en het aangrenzende terrein op de stellen;
- Een beschikking ernst en spoedeisendheid dient te worden aangevraagd bij het bevoegd gezag (reeds gedaan!) en dat in het verlengde daarvan het saneringsplan dient te worden opgesteld dat wordt toegespitst op de toekomstige situatie.

3.3 Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek

Op basis van het conceptueel model en de hierin aangetroffen hiaten zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Minerale olie (vlek 1 en vlek 4)

- Wordt de verontreiniging met minerale olie ook binnen onderhavige onderzoekslocatie aangetoond?

Zo ja:

- Wat is de mate van de verontreiniging met minerale olie in de grond?
- Wat is de omvang van de verontreiniging met minerale olie (binnen de onderzoekslocatie)?
- Wat is de mate van de verontreiniging met minerale olie en/of aromaten in het grondwater?
- Wat is de omvang van de verontreiniging met minerale olie en/of aromaten (binnen de onderzoekslocatie)?
- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

Zo ja:

- Wat is de saneringsnoodzaak?

PAK (vlek 2)

- Wat is de actuele mate van de verontreiniging met PAK in de grond en in het grondwater?
- Wat is de actuele omvang van de verontreiniging met PAK in de grond en in het grondwater?

Zware metalen (koper in bovengrond)

- Wat is de mate van de verontreiniging met zware metalen?
- Wat is de omvang van de verontreiniging met zware metalen (binnen de onderzoekslocatie)?
- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

Zo ja:

- Wat is de saneringsnoodzaak?

3.4 Onderzoeksofzet nader bodemonderzoek

In tabel 1 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 1 *Onderzoeksofzet*

	veldwerk						analyses	
	boring tot 1,0 m-mv	boring tot 2,0 m-mv	boring tot 3,0 m-mv	boring tot 4,0 m-mv	boring met peilbuis (o)	boring met peilbuis (d)	grond	grondwater
(voormalige) bovengrondse olietank/vlek 2	-	-	5 (h)	3 (v)	5 (h)	2 (v)	1x minerale olie, org. stof (bovengrondse olietank) 17x PAK, org. stof (vlek 2)	7x PAK, minerale olie, aromaten
werkplaats met opslag olieproducten (350 m ²)/vlek 1	-	3	-	-	1	-	1x minerale olie, org. stof (wp) 1x minerale olie, org. stof (vlek 1)	1x minerale olie, aromaten
boring 4 (vlek 4)	-	-	-	-	2 (h)	1 (v)	3x minerale olie, org. stof	3x minerale olie, aromaten
algemene bodemkwaliteit*	11	2	-	-	1	-	3x basispakket 8x zware metalen	1x basispakket

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

zware metalen grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, lutum en organisch stofgehalte

* onderzoeksstrategie VED-HE uit de NEN 5740, oppervlakte maximaal 3.000 m²

o 'ondiepe' peilbuis (filter van 0,5 tot 1,5 m-grondwaterspiegel)

d 'diepe' peilbuis (filter van 2,0 tot 3,0 m-grondwaterspiegel)

h horizontale afperking

v verticale afperking

4. Veldwerkzaamheden

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is in de periode van 11 tot en met 15 januari 2016 door gecertificeerde medewerkers van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht en dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse zijn 36 boringen uitgevoerd, waarvan twaalf boringen zijn afgewerkt als peilbuis. In tabel 2 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 2 Uitgevoerde werkzaamheden

terreindeel	boringnummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv
(voormalige) bovengrondse olie-tank/vlek 2	08, 09, 14, 19, 21 t/m 29, 32, 33	Pb 08, Pb 27 Pb 14, Pb 19, Pb 23, Pb 29, Pb 33	3,00 - 4,00 ^d 1,10 - 2,10 ^o
werkplaats met opslag olieproducten (350 m ²)/vlek 1	04 t/m 07	Pb 07	1,00 - 2,00 ^o
boring 4 (vlek 4)	01 t/m 03	Pb 01 Pb 02 Pb 03	1,10 - 2,10 ^o 3,00 - 4,00 ^d 1,00 - 2,00 ^o
algemene bodemkwaliteit	10 t/m 13, 15 t/m 18, 20, 30, 31, 34 t/m 36	Pb 12	1,10 - 2,10 ^o

^o 'ondiepe' peilbuis (filter van 0,5 tot 1,5 m-grondwaterspiegel)

^d 'diepe' peilbuis (filter van 2,0 tot 3,0 m-grondwaterspiegel)

4.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de boven- en ondergrond zand en/of klei aangetroffen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 3. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 3 Zintuiglijke waarnemingen

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
01	0,50 - 1,30	zwak puinhoudend
02	0,08 - 1,50	zwak puinhoudend
03	0,08 - 0,50 0,50 - 1,00	matig puinhoudend sterk puinhoudend
04	0,19 - 0,50	sterk puinhoudend
05	0,19 - 0,60	sterk puinhoudend
06	0,19 - 0,40 0,40 - 0,80	sterk grindhoudend volledig grind
08	0,50 - 2,00 2,00 - 2,50	uiterste oliegeur en olie-water reactie matige oliegeur en olie-water reactie
09	0,70 - 1,20 1,20 - 1,70 1,70 - 2,20	zwakke oliegeur en olie-water reactie uiterste oliegeur, sterke olie-water reactie sterke oliegeur en olie-water reactie, gestaakt op verharding
10	0,12 - 0,50	matig baksteenhoudend
11	0,19 - 0,50 0,50 - 1,00	matig puinhoudend zwak baksteenhoudend
12	0,50 - 1,50 1,50 - 2,10	matig puinhoudend zwak puinhoudend
13	0,19 - 0,50	matig puinhoudend
14	0,50 - 1,50	sterke oliegeur en olie-water reactie
15	0,40 - 0,75	zwak puinhoudend

Vervolg tabel 3

16	0,50 - 1,00	sterk puinhoudend
17	0,40 - 1,00	zwak puinhoudend
18	0,19 - 0,80 0,80 - 2,00	uiterst puinhoudend sterk puinhoudend
19	0,19 - 0,50 0,50 - 1,00 1,00 - 1,50	zwak puinhoudend matig puinhoudend zwak puinhoudend
20	0,14 - 0,50 0,50 - 1,00	matig puinhoudend zwak puinhoudend
21	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend
22	0,30 - 0,80	sterk puinhoudend
23	0,14 - 0,50 0,50 - 1,00	matig puinhoudend zwak puinhoudend
24	0,12 - 0,50 0,50 - 1,00 1,00 - 1,50	sterk puinhoudend sterk puinhoudend, matige oliegeur, zwakke olie-water reactie matig puinhoudend, sterk hout- en slibhoudend, matige oliegeur, zwakke olie-water reactie
25	0,14 - 0,60 0,60 - 2,00	sterk puinhoudend zwak hout- en puinhoudend
26	0,30 - 0,80 0,80 - 1,30 1,30 - 1,80	sterk koolas- en puinhoudend sterk puinhoudend, matige oliegeur en olie-water reactie matige oliegeur en olie-water reactie
27	0,14 - 0,50 0,50 - 1,00 1,00 - 1,90 1,90 - 2,40	sterk puinhoudend zwak puinhoudend matige oliegeur zwakke oliegeur
28	0,12 - 0,50 0,50 - 1,50 0,00 - 0,50	matig puinhoudend zwak puinhoudend sterk baksteenhoudend
29	0,50 - 1,00	matig puinhoudend
31	0,12 - 0,50 0,50 - 1,50	volledig baksteen matig puinhoudend
32	0,12 - 0,50 0,50 - 2,00	matig puinhoudend zwak puinhoudend
33	0,60 - 1,50	zwak puinhoudend
34	0,30 - 1,00	matig puinhoudend
35	0,05 - 1,00	matig puinhoudend
36	0,30 - 0,70 0,70 - 1,00	zwak koolashoudend, matig puinhoudend matig puinhoudend

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen ‘asbestverdachte’ materialen waargenomen.

4.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 25 januari 2016 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 4).

Tabel 4 **Metingen grondwater**

peilbuisnummer	grondwaterstand m-mv	pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 01	0,25	7,6	530	75	200
Pb 02	0,50	7,4	850	197	200
Pb 03	0,55	7,6	400	259	100
Pb 07	0,20	7,5	1090	28,75	200
Pb 08	0,50	7,8	1500	83	100
Pb 12	0,35	7,1	1450	7,12	200
Pb 14	0,35	7,6	710	8,82	200
Pb 19	0,45	7,6	620	27,19	100
Pb 23	0,35	7,2	1360	13,27	200
Pb 27	0,50	7,2	670	350	200
Pb 29	0,50	7,3	560	248	200
Pb 33	0,60	7,5	470	47,28	200

Bij voorkeur dient de troebelheid < 10 NTU te bedragen. In onderhavig geval is hier echter van afge-
weken. Er is ruimschoots vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis (circa 3,1 liter) afge-
pompt (4 liter).

4.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001
en/of 2002, te vermelden.

5. Laboratoriumonderzoek

5.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 5.

Tabel 5 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
(voormalige) bovengrondse olietank/vlek 2		
<i>grond (vml. bovengrondse olietank)</i> 29B	29 (0,50 - 1,00)	minerale olie, org. stof
<i>grond (vlek 2)</i> 8C	08 (1,00 - 1,50)	PAK, org. stof
8F	08 (2,50 - 3,00)	PAK, org. stof
8G	08 (3,00 - 3,50)	PAK, org. stof
9C	09 (1,20 - 1,70)	PAK, org. stof
14C	14 (1,00 - 1,50)	PAK, org. stof
14D	14 (1,50 - 2,00)	PAK, org. stof
24B	24 (0,50 - 1,00)	PAK, org. stof
24D	24 (1,50 - 2,00)	PAK, org. stof
26C	26 (0,80 - 1,30)	PAK, org. stof
26E	26 (1,80 - 2,30)	PAK, org. stof
27D	27 (1,40 - 1,90)	PAK, org. stof
27F	27 (2,40 - 2,90)	PAK, org. stof
28C	28 (1,00 - 1,50)	PAK, org. stof
MM2	21, 23 (1,00 - 1,50), 22 (0,80 - 1,30)	PAK, org. stof
MM3	19, 32 (1,00 - 1,50), 33 (1,10 - 1,50)	PAK, org. stof
MM4	25 (1,10 - 1,60), 29 (1,00 - 1,50)	PAK, org. stof
30B	30 (0,50 - 1,00)	PAK, org. stof
<i>grondwater</i> Pb 08	-	PAK, minerale olie en aromaten
Pb 14	-	PAK, minerale olie en aromaten
Pb 19	-	PAK, minerale olie en aromaten
Pb 23	-	PAK, minerale olie en aromaten
Pb 27	-	PAK, minerale olie en aromaten
Pb 29	-	PAK, minerale olie en aromaten
Pb 33	-	PAK, minerale olie en aromaten
werkplaats met opslag olieproducten (350 m²)/vlek 1		
<i>grond</i> 7A	07 (0,70 - 1,10)	minerale olie, org. stof
MM1	04 (0,50 - 1,00), 05 (0,60 - 1,10), 06 (0,80 - 1,30)	minerale olie, org. stof
<i>grondwater</i> Pb 07	-	minerale olie en aromaten
boring 4 (vlek 4)		
<i>grond</i> 2A	02 (0,08 - 0,58)	basispakket
<i>grondwater</i> Pb 01	-	minerale olie en aromaten
Pb 02	-	minerale olie en aromaten
Pb 03	-	minerale olie en aromaten

Vervolg tabel 5

algemene bodemkwaliteit		
<i>grond (algemeen)</i>		
16B	16 (0,50 – 1,00)	minerale olie, org. stof
18A	18 (0,19 – 0,69)	basispakket, OCB's
26B	26 (0,30 – 0,80)	basispakket
<i>grond (zware metalen)</i>		
3B	03 (0,50 - 1,00)	(9) zware metalen
10A	10 (0,12 - 0,50)	(9) zware metalen
11A	11 (0,19 - 0,50)	(9) zware metalen
12B	12 (0,50 - 1,00)	(9) zware metalen
13A	13 (0,19 - 0,50)	(9) zware metalen
18B	18 (0,80 - 1,30)	(9) zware metalen
19B	19 (0,50 - 1,00)	(9) zware metalen
36B	36 (0,30 - 0,70)	(9) zware metalen
<i>grondwater</i>		
Pb 12	-	basispakket

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

5.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een nieuw geval van bodemverontreiniging** indien deze is ontstaan na 1 januari 1987. Voor een 'nieuw' geval van bodemverontreiniging geldt normaliter een saneringsplicht.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

5.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
(voormalige) bovengrondse olietank/vlek 2			
grond (vml. bovengrondse olietank) 29B	minerale olie	-	-
grond (vlek 2) 8C	-	-	PAK
8F	-	-	PAK
8G	-	PAK	-
9C	-	-	PAK
14C	PAK	-	-
14D	PAK	-	-
24B	-	-	PAK
24D	PAK	-	-
26C	PAK	-	-
26E	PAK	-	-
27D	-	-	PAK
27F	PAK	-	-
28C	-	-	-
MM2	-	-	-
MM3	PAK	-	-
MM4	-	-	-
30B	-	-	-
grondwater Pb 08	tolueen	chryseen, benzo(a)anthra- ceen, benzo(k)fluoran- theen, indeno-(1,2,3- c,d)pyreen	minerale olie, benzeen, ethylbenzeen, xylenen, naf- taleen, anthraceen, fenan- threen, fluorantheen, benzo(a)pyreen benzo(g,h,i)peryleen
Pb 14	minerale olie, benzeen, xylenen, naftaleen, an- thraceen, fenanthreen, fluorantheen	-	-
Pb 19	naftaleen, benzo(a)pyreen	-	-
Pb 23	naftaleen	-	-
Pb 27	xylenen, naftaleen, anthraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)anthraceen, benzo(k)flu- orantheen	minerale olie, benzo(a)pyreen	benzeen, fenanthreen
Pb 29	naftaleen	-	-
Pb 33	anthraceen, fenanthreen	fluorantheen, benzo(a)an- thraceen	chryseen, benzo(a)py- reen, benzo(k)fluorantheen, indeno-(1,2,3-c,d)pyreen, benzo(g,h,i)peryleen
werkplaats met opslag olieproducten (350 m²)/vlek 1			
grond 7A	-	-	-
MM1	-	-	-
grondwater Pb 07	-	-	-
boring 4 (vlek 4)			
grond 2A	minerale olie	-	-
grondwater Pb 01	-	-	-
Pb 02	-	-	-
Pb 03	naftaleen	-	-

Vervolg tabel 6

algemene bodemkwaliteit			
<i>grond (algemeen)</i>			
16B	kobalt, kwik, nikkel, zink, PAK	koper, lood	-
18A	cadmium, kobalt, koper, nikkel, PCB's, minerale olie, PAK	-	lood, zink
26B	cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, minerale olie	PAK	koper, lood, nikkel, zink
<i>grond (zware metalen)</i>			
3B	cadmium, koper, kwik, molybdeen	lood, zink	-
10A	cadmium, kwik, zink	lood	koper
11A	kobalt, kwik, zink	lood	koper
12B	kwik, molybdeen	koper	lood, zink
13A	cadmium, koper, kwik, lood, zink	-	-
18B	cadmium, kobalt, kwik	koper, nikkel	lood, zink
19B	cadmium, koper, kwik	-	lood, zink
36B	cadmium, kobalt, kwik, nikkel	-	koper, lood, zink
<i>grondwater</i>			
Pb 12	barium	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

De conserveringstermijn voor PAK en droogrest (aanvullend geanalyseerde monsters) is overschreden.

5.4 Bespreking resultaten**(voormalige) bovengrondse olietank/vlek 2**

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank is geen minerale olie in de grond aangetoond.

Ter plaatse van vlek 2 is actualiserend nader bodemonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse zijn in de grond en het grondwater sterke verontreinigingen aangetoond.

Werkplaats met opslag olieproducten (350 m²)/vlek 1

Binnen onderhavige onderzoekslocatie wordt ter plaatse van vlek 1 geen verontreiniging met minerale olie in de grond en minerale olie en aromaten in het grondwater aangetoond.

Boring 4 (vlek 4)

Binnen onderhavige onderzoekslocatie wordt ter plaatse van vlek 4 ten hoogste een lichte verontreiniging met minerale olie in de grond en naftaleen in het grondwater aangetoond.

Algemene bodemkwaliteit

Ter plaatse van de gehele locatie (overige deel) worden in de bovengrond (0,0 tot minimaal 1,3 m-mv) matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen (koper, lood, nikkel en zink) aangetoond.

5.5 Aanpassingen op het conceptueel model

Op basis van de verkregen informatie en antwoorden is onderstaand het conceptueel model bijgewerkt.

Minerale olie (vlek 1 en vlek 4)

- De verontreinigingen met minerale olie (vlek 1 en vlek 4) worden niet binnen onderhavige onderzoekslocatie aangetoond.

PAK (vlek 2)

- In de grond wordt een sterke verontreiniging met PAK aangetoond;
- In het grondwater wordt een matige tot sterke verontreiniging met minerale olie, aromaten (benzeen, ethylbenzeen en xylenen) en individuele PAK's (anthraceen, benzo(a)anthraceen, benzo(a)pyreen, benzo(g,h,i)peryleen, benzo(k)fluorantheen, chryseen, fenantheen, fluorantheen, indeno-(1,2,3-c,d)pyreen en naftaleen) aangetoond;

- De omvang van de sterke verontreiniging met PAK in de grond wordt geschat op 1.200 m³ (600 m² x 2 m);
- De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie, aromaten en individuele PAK's in het grondwater wordt op basis van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek en onderhavig onderzoek geschat op minimaal 2.400 m³ (800 m² x min. 3 m) aan bodemvolume. De verontreiniging is in verticale richting (nog) niet afgeperkt;
- Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- In het kader van de Wet bodembescherming geldt een saneringsnoodzaak.

Zware metalen (koper in bovengrond)

- In de bovengrond (0,0 tot minimaal 1,3 m-mv) worden matige tot sterke verontreinigingen met koper, lood, nikkel en zink aangetoond;
- Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de gehele locatie tussen- en interventiewaarde overschrijdingen worden aangetoond. De omvang van de verontreiniging met zware metalen in de grond wordt derhalve geschat op ruim meer dan 25 m³;
- Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- In het kader van de Wet bodembescherming geldt een saneringsnoodzaak.

6. Evaluatie

6.1 Algemeen

De heer M. Kool van AM Zuidwest verzocht aan milieuvadvisbureau BMA Milieu B.V. een actualiserend verkennend en nader bodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Rotterdamseweg 222 te Delft. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het actualiserend bodemonderzoek is de bestemmingsplanwijziging.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de actuele mate en omvang van de eerder vastgestelde verontreinigingen.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

Minerale olie (vlek 1 en vlek 4)

De verontreinigingen met minerale olie (vlek 1 en vlek 4) worden niet binnen onderhavige onderzoekslocatie aangetoond.

PAK (vlek 2)

In de grond wordt een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. In het grondwater wordt een matige tot sterke verontreiniging met minerale olie, aromaten (benzeen, ethylbenzeen en xylenen) en individuele PAK's (anthraceen, benzo(a)anthraceen, benzo(a)pyreen, benzo(g,h,i)peryleen, benzo(k)fluorantheen, chryseen, fenantheen, fluorantheen, indeno-(1,2,3-c,d)pyreen en naftaleen) aangetoond. De omvang van de sterke verontreiniging met PAK in de grond wordt geschat op 1.200 m³ (600 m² x 2 m). De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie, aromaten en individuele PAK's in het grondwater wordt op basis van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek en onderhavig onderzoek geschat op minimaal 2.400 m³ (800 m² x min. 3 m) aan bodemvolume. De verontreiniging is in verticale richting (nog) niet afgeperkt. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het kader van de Wet bodembescherming geldt een saneringsnoodzaak.

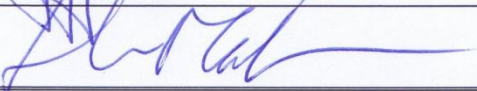
Zware metalen (koper in bovengrond)

In de bovengrond (0,0 tot minimaal 1,3 m-mv) worden matige tot sterke verontreinigingen met koper, lood, nikkel en zink aangetoond. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de gehele locatie tussen- en interventiewaarde overschrijdingen worden aangetoond. De omvang van de verontreiniging met zware metalen in de grond wordt derhalve geschat op ruim meer dan 25 m³. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het kader van de Wet bodembescherming geldt een saneringsnoodzaak.

Algemeen

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage, in het kader van de bestemmingswijziging, af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. Provincie Zuid-Holland / gemeente Delft).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

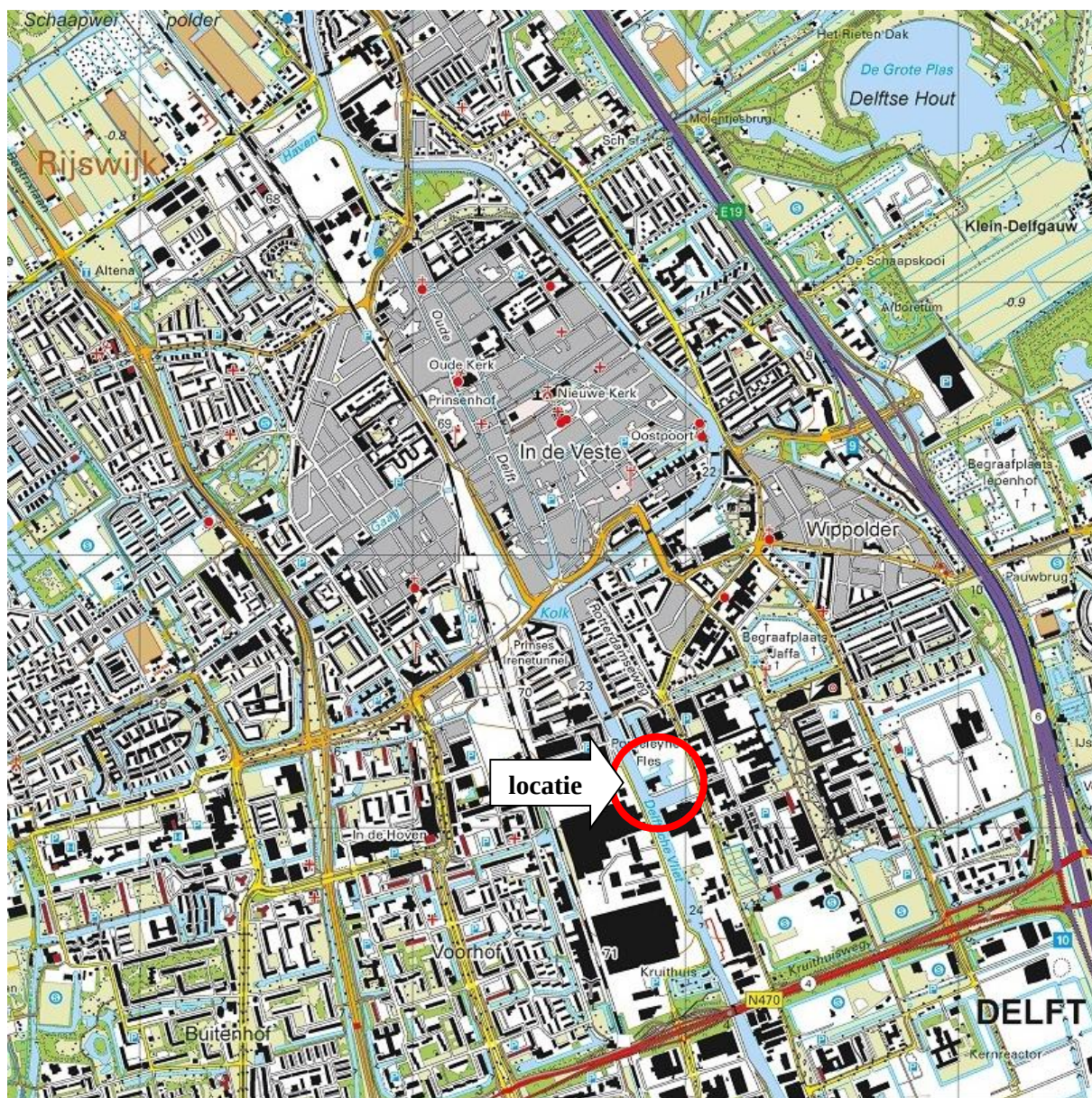
<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	ing. J. Luiten		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Literatuurlijst

1. NEN 5725, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, januari 2009.
2. NEN 5740, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, januari 2009.
3. NEN 5707, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, augustus 2015.
4. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007.
5. Regeling bodemkwaliteit (Rkb), 9 april 2009 (inclusief wijzigingen van 1 januari en 1 juli 2013 en 1 januari 2014).
6. Circulaire bodemsanering; 1 juli 2013.
7. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), Directoraat-Generaal Milieu (ministerie van VROM), kenmerk: BWL/2004000321.
8. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, juli 2010.
9. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2014-2017, 2013.
10. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland, Provincie Zuid-Holland, 2007.
11. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
12. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
13. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
14. Protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.1, 12 december 2013.
15. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

Bijlage 1

Regionale situatie



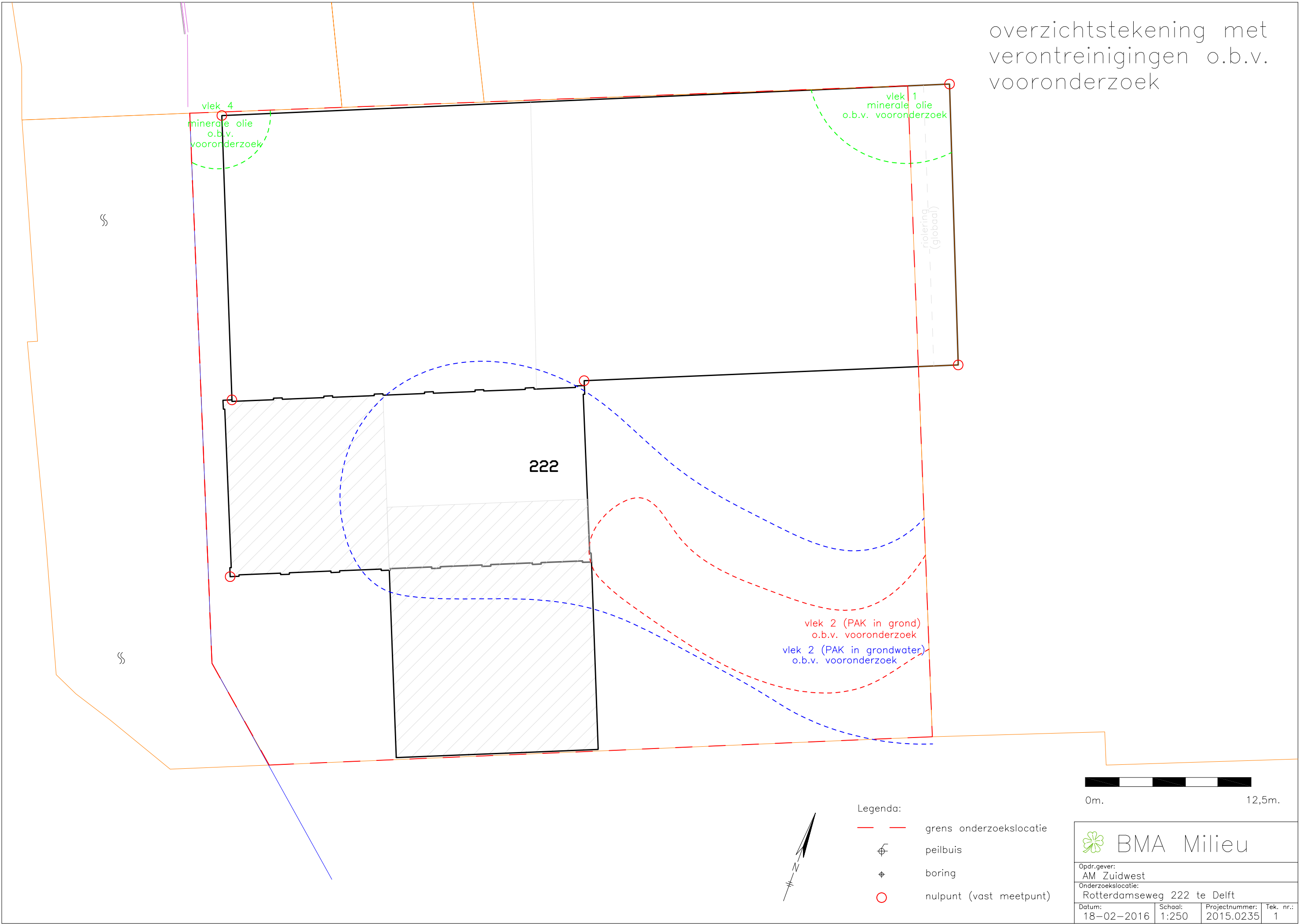
BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2015.0235	Regionale situatie
	Opdrachtgever : AM Zuidwest Project : Rotterdamseweg 222 te Delft (Nieuwe Haven) Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

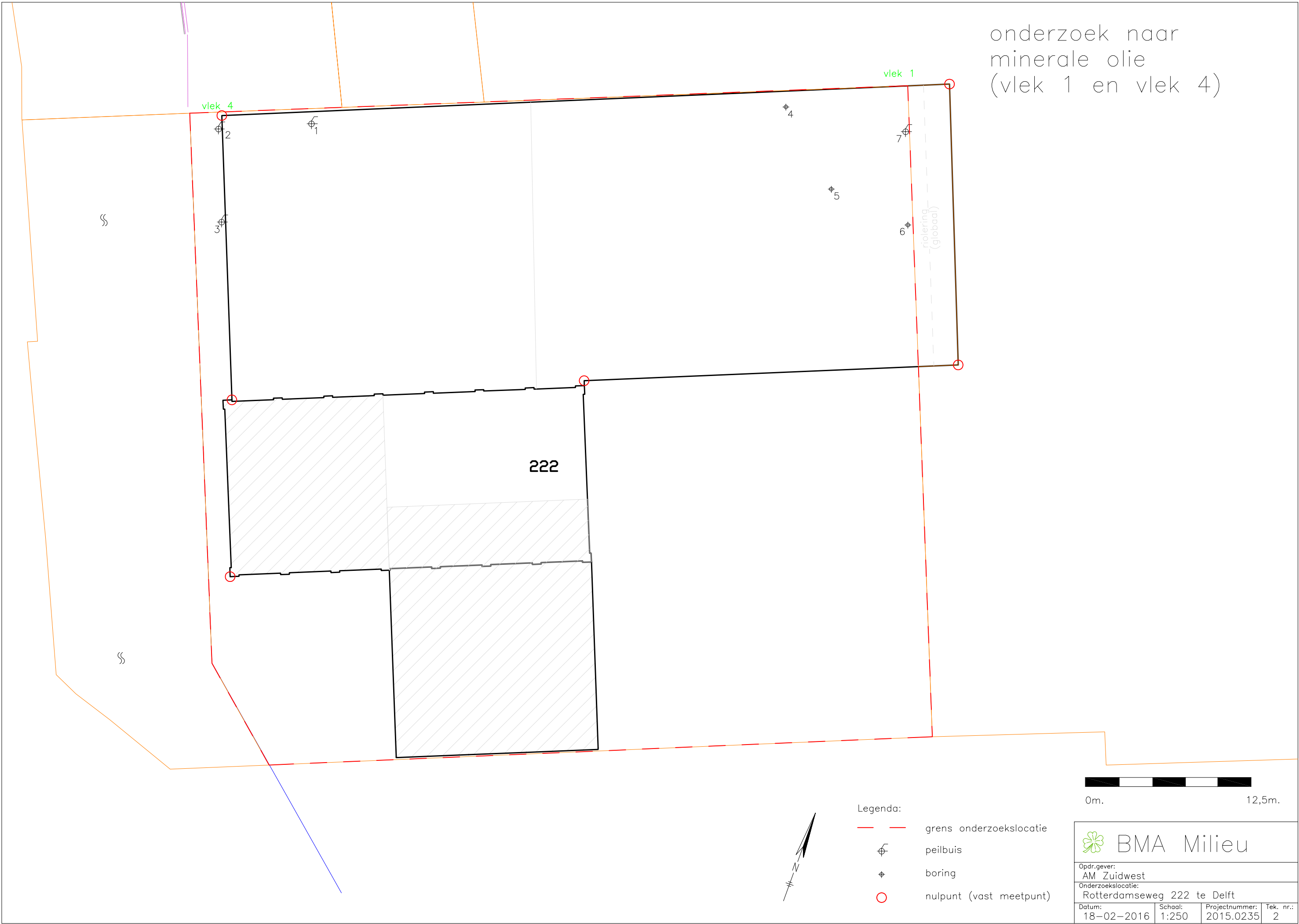
Locatie en boringen

- 1. Overzichtstekening met verontreinigingen o.b.v. vooronderzoek**
- 2. Minerale olie (vlek 1 en vlek 4)**
- 3. PAK in grond (vlek 2)**
- 4. Individuele PAK's in grondwater (vlek 2)**
- 5. Algehele bodemkwaliteit (incl. zware metalen)**

overzichtstekening met
verontreinigingen o.b.v.
vooronderzoek



onderzoek naar
minerale olie
(vlek 1 en vlek 4)



- Legenda:
- grens onderzoekslocatie
 - ⊕ peilbuis
 - ⊕ boring
 - nulpunt (vast meetpunt)

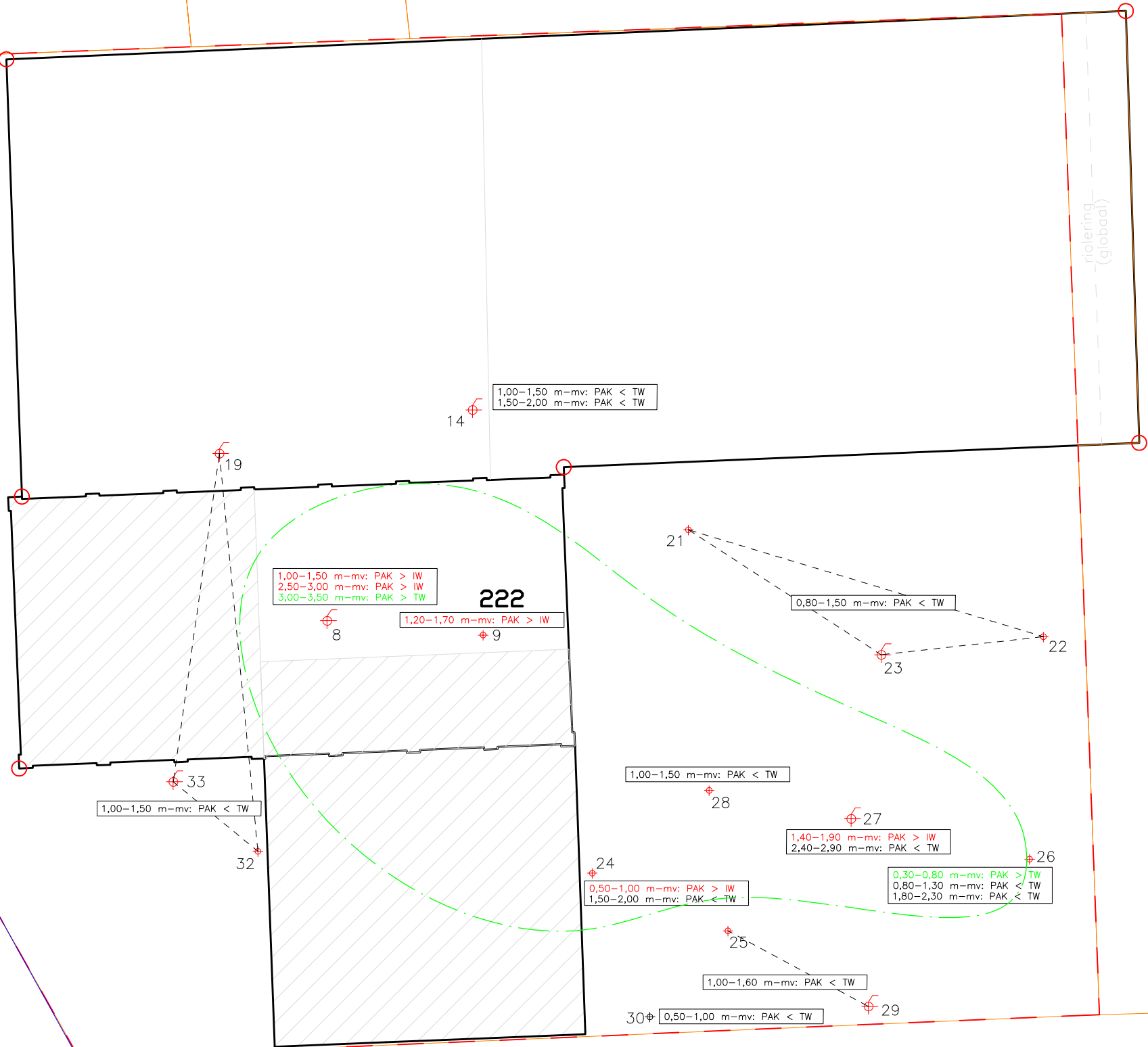
0m. 12,5m.

BMA Milieu			
Opdr.gever: AM Zuidwest			
Onderzoekslocatie: Rotterdamseweg 222 te Delft			
Datum: 18-02-2016	Schaal: 1:250	Projectnummer: 2015.0235	Tek. nr.: 2

onderzoek naar
PAK in de grond
(vlek 2)

§

§



Legenda:

- grens onderzoekslocatie
- indicatieve interventiewaardecontour PAK in de grond
- ⊕ peilbuis
- ⊕ boring
- nulpunt (vast meetpunt)

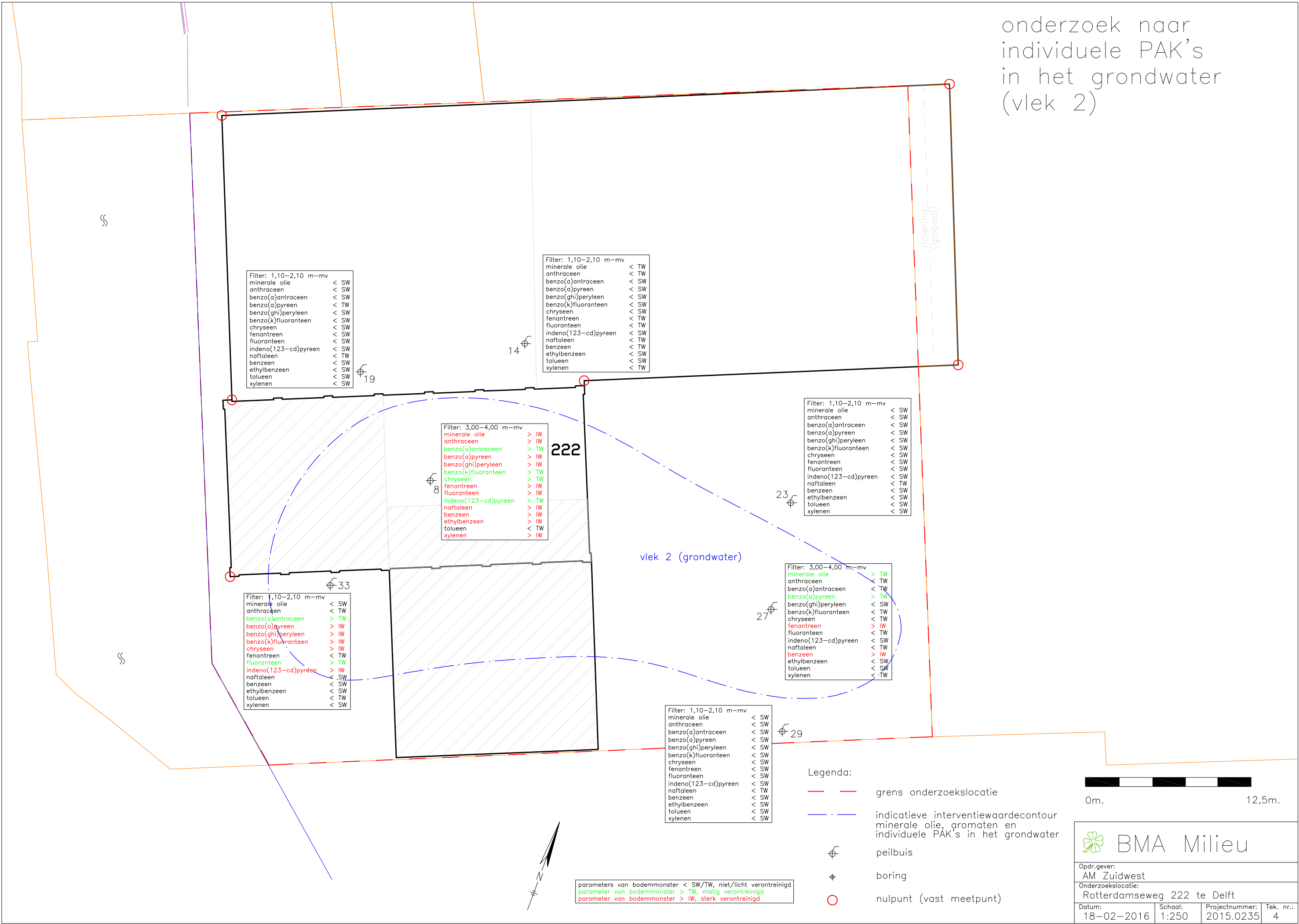
parameters van bodemonster < TW, niet/licht verontreinigd
parameter van bodemonster > TW, matig verontreinigd
parameter van bodemonster > IW, sterk verontreinigd



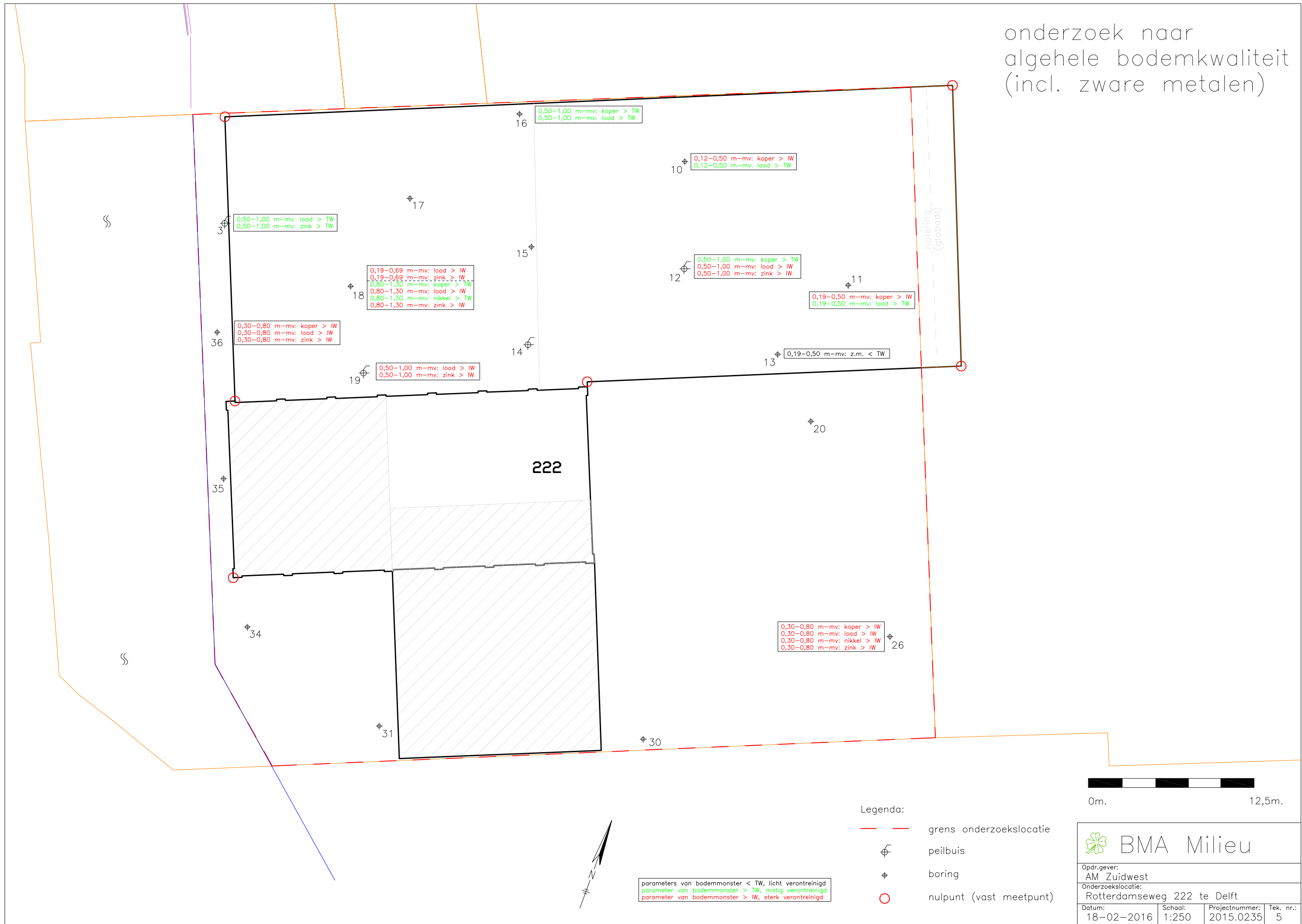
BMA Milieu

Opdr.gever: AM Zuidwest			
Onderzoekslocatie: Rotterdamseweg 222 te Delft			
Datum: 18-02-2016	Schaal: 1:250	Projectnummer: 2015.0235	Tek. nr.: 3

onderzoek naar
individuele PAK's
in het grondwater
(vlek 2)



onderzoek naar
algehele bodemkwaliteit
(incl. zware metalen)



Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft						
Certificaten	570549						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 26 januari 2016 16:33			

Monsterreferentie	0268255						
Monsteromschrijving	2A 01 (8-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10	
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25	

Droogrest

droogrest	%	79.2	79.2	@
-----------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	81	400	2.1 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

Monsterreferentie	0268256						
Monsteromschrijving	7A 07 (70-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10	
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25	

Droogrest

droogrest	%	84	84.0	@
-----------	---	----	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Monsterreferentie	0268257						
Monsteromschrijving	MM1 04 (50-100) 05 (60-110) 06 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10	
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25	

Droogrest

droogrest	%	77.3	77.3	@
-----------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	160	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Monsterreferentie	0268258						
Monsteromschrijving	29B 29 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10	
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25	

Droogrest

droogrest	%	92.8	92.8	@
-----------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	90	450	2.4 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

Monsterreferentie	0268259						
Monsteromschrijving	8C 08 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10	
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25	

Droogrest

droogrest	%	71.4	71.4	@
-----------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	920	920
fenantreen	mg/kg ds	360	360
anthraceen	mg/kg ds	92	92
fluoranteen	mg/kg ds	120	120
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	33	33
chryseen	mg/kg ds	32	32
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	12	12
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	24	24
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7.5	7.5
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	7.2	7.2

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1600	1600	40 I(NT)	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	----------	-----	-------	----

Monsterreferentie	0268260						
Monsteromschrijving	8F 08 (250-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	76.8	76.8	@
-----------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	66	66
fenantreen	mg/kg ds	1.8	1.8
anthraceen	mg/kg ds	0.48	0.48
fluoranteen	mg/kg ds	0.46	0.46
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	0.19
chryseen	mg/kg ds	0.16	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	69	69	1.7 I(NT)	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-----------	-----	-------	----

Monsterreferentie	0268261						
Monsteromschrijving	9C 09 (120-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	78.6	78.6	@
-----------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	260	260
fenantreen	mg/kg ds	110	110
anthraceen	mg/kg ds	32	32
fluoranteen	mg/kg ds	33	33
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	12	12
chryseen	mg/kg ds	11	11
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	5.2	5.2
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	10	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4.3	4.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4.3	4.3

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	480	480	12 I(NT)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	----------	-----	-------	----

Monsterreferentie	0268262						
Monsteromschrijving	14C 14 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	66.4	66.4	@
-----------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	2.3	2.3
fenantreen	mg/kg ds	2.4	2.4
anthraceen	mg/kg ds	1.2	1.2
fluoranteen	mg/kg ds	0.85	0.85
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.12	0.12
chryseen	mg/kg ds	0.17	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	7.2	7.2	4.8 AW(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	-------------	-----	-------	----

Monsterreferentie	0268263							
Monsteromschrijving	14D 14 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	74.5	74.5	@
-----------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	2.6	2.6
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.9	2.9	1.9 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Monsterreferentie	0268264							
Monsteromschrijving	24B 24 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	74.1	74.1	@
-----------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.56	0.56
fenantreen	mg/kg ds	14	14
anthraceen	mg/kg ds	17	17
fluoranteen	mg/kg ds	45	45
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	23	23
chryseen	mg/kg ds	22	22
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	11	11
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	24	24
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	16	16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	15	15

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds 190 **190** 4.7 I(NT) 1.5 20.75 40

Monsterreferentie	0268265							
Monsteromschrijving	26C 26 (80-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 8.3 **10**

Lutum % (m/m ds) 25.0 **25**

Droogrest

droogrest % 61.5 **61.5** @

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen mg/kg ds 1.1 **1.1**

fenantreen mg/kg ds 3.6 **3.6**

anthraceen mg/kg ds 1.3 **1.3**

fluoranteen mg/kg ds 5.3 **5.3**

benzo(a)antraceen mg/kg ds 1.5 **1.5**

chryseen mg/kg ds 1.7 **1.7**

benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0.79 **0.79**

benzo(a)pyreen mg/kg ds 1.2 **1.2**

benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 1.1 **1.1**

indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 1.1 **1.1**

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds 19 **19** 12 AW(IND) 1.5 20.75 40

Monsterreferentie	0268266							
Monsteromschrijving	26E 26 (180-230)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 1.9 **10**

Lutum % (m/m ds) 25.0 **25**

Droogrest

droogrest % 74.9 **74.9** @

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen mg/kg ds 0.12 **0.12**

fenantreen mg/kg ds 0.33 **0.33**

anthraceen mg/kg ds 0.13 **0.13**

fluoranteen mg/kg ds 0.38 **0.38**

benzo(a)antraceen mg/kg ds 0.15 **0.15**

chryseen mg/kg ds 0.16 **0.16**

benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0.1 **0.1**

benzo(a)pyreen mg/kg ds 0.19 **0.19**

benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0.17 **0.17**

indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0.12 **0.12**

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds 1.8 **1.8** 1.2 AW(WO) 1.5 20.75 40

Monsterreferentie	0268267							
Monsteromschrijving	27D 27 (140-190)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 2.7 **10**

Lutum % (m/m ds) 25.0 **25**

Droogrest

droogrest % 72.9 **72.9** @

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.54	0.54
fenantreen	mg/kg ds	39	39
anthraceen	mg/kg ds	6.8	6.8
fluoranteen	mg/kg ds	7.3	7.3
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.3	2.3
chryseen	mg/kg ds	2.2	2.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.83	0.83
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.8	1.8
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.87	0.87
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.94	0.94

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	63	63	1.6 I(NT)	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-----------	-----	-------	----

Monsterreferentie	0268268							
Monsteromschrijving	28C 28 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	73.6	73.6	@
-----------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07
fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.64	0.64	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Monsterreferentie	0268269							
Monsteromschrijving	MM2 21 (100-150) 22 (80-130) 23 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	78.3	78.3	@
-----------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Monsterreferentie	0268270							
Monsteromschrijving	MM3 19 (100-150) 32 (100-150) 33 (110-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	69.5	69.5	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.34	0.34					
anthraceen	mg/kg ds	0.6	0.6					
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	1.3					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.58	0.58					
chryseen	mg/kg ds	0.58	0.58					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.45	0.45					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.83	0.83					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.65	0.65					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.54	0.54					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.9	5.9	3.9 AW(WO)	1.5	20.75	40	
Monsterreferentie 0268271								
Monsteromschrijving MM4 25 (110-160) 29 (100-150)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	71	71.0	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.15	0.15					
fenantreen	mg/kg ds	0.33	0.33					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.92	0.92	-	1.5	20.75	40	
Monsterreferentie 0268272								
Monsteromschrijving 16B 16 (50-100)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	75.4	75.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	190	450	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.37	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9	20	1.3 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	77	120	1.0 T(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.85	1.1	7.2 AW(IND)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	340	440	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	26	53	1.5 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	200	340	2.4 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	89	110	-	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06
fenantreen	mg/kg ds	0.51	0.51
anthraceen	mg/kg ds	0.23	0.23
fluoranteen	mg/kg ds	1.4	1.4
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.78	0.78
chryseen	mg/kg ds	0.96	0.96
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.61	0.61
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.89	0.89
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.44	0.44
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.5	0.5

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	6.4	6.4	4.3 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0062	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	0268273						
Monsteromschrijving	18A 18 (19-69)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10
Lutum	% (m/m ds)	14.4	25

Droogrest

droogrest	%	86.4	86.4	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	220	330	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.91	1.3	2.2 AW(IND)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	56	84	5.6 AW(IND)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	71	100	2.6 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	510	650	1.2 I(NT)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	49	1.4 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	4500	6500	9.1 I(NT)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	49	240	1.3 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.25	0.25
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.12
fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.18	0.18
chryseen	mg/kg ds	0.19	0.19
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	0.19
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.19

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	1.2 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	0.030
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.020
PCB - 180	mg/kg ds	0.006	0.030

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.019	0.094	4.7 AW(IND)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	-------------	------	------	---

Monsterreferentie	0268274						
Monsteromschrijving	26B 26 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	18.4	10
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25

Droogrest

droogrest	%	70.7	70.7	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	200	690	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.97	0.94	1.6 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	26	82	5.5 AW(IND)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	480	620	3.3 I(NT)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.63	0.79	5.3 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	700	830	1.6 I(NT)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.9	2.9	1.9 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	49	130	1.3 I(NT)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	710	1100	1.6 I(NT)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	720	390	2.1 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.41	0.22
fenantreen	mg/kg ds	9.2	5
anthraceen	mg/kg ds	3.3	1.8
fluoranteen	mg/kg ds	13	7.1
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4.5	2.4
chryseen	mg/kg ds	5.1	2.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.8	1.5
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.7	2.6
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.3	1.8
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3.6	2.0

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	50	27	1.3 T(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

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	< 0.001	< 0.00038
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00038
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00038

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0027	-	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
---	----------------------

Project	2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft						
Certificaten	574033						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				Toetsdatum: 12 februari 2016 13:26		

Monsterreferentie	0566769						
Monsteromschrijving	8G 08 (300-350)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	63.6	63.6	@
-----------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	23	23
fenantreen	mg/kg ds	1.6	1.6
anthraceen	mg/kg ds	0.36	0.36
fluoranteen	mg/kg ds	0.56	0.56
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	0.17
chryseen	mg/kg ds	0.18	0.18
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	26	26	1.3 T(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	------------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 0566769: Overschrijding Tussenwaarde

Monsterreferentie	0566770						
Monsteromschrijving	24D 24 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.6	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	55.2	55.2	@
-----------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.09	0.085
fenantreen	mg/kg ds	1.9	1.8
anthraceen	mg/kg ds	0.4	0.38
fluoranteen	mg/kg ds	3.4	3.2
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.67	0.63
chryseen	mg/kg ds	0.8	0.75
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.49	0.46
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.7	0.66
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.4	0.38
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.51	0.48

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	9.4	8.8	5.9 AW(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	-------------	-----	-------	----

Monsterreferentie	0566771						
Monsteromschrijving	27F 27 (240-290)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	73.9	73.9	@
-----------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	13	13
fenantreen	mg/kg ds	0.58	0.58
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	14	14	9.3 AW(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------------	-----	-------	----

Monsterreferentie	0566772							
Monsteromschrijving	30B 30 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	77.8	77.8	@
-----------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.4	0.4
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.12	0.12
chryseen	mg/kg ds	0.15	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Monsterreferentie	0566773							
Monsteromschrijving	18B 18 (80-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25

Droogrest

droogrest	%	77.8	77.8	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	80	300	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.74	1.2	2.0 AW(IND)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	47	3.1 AW(IND)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	86	170	1.5 T(IND)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1.5	2.1	14 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	510	790	1.5 I(NT)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	73	1.1 T(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	750	1700	2.4 I(NT)	140	430	720

Monsterreferentie	0566774							
Monsteromschrijving	3B 03 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10
Lutum	% (m/m ds)	11.6	25

Droogrest

droogrest	%	62.5	62.5	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	160	280	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.63	0.88	1.5 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	8.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	30	45	1.1 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.38	0.47	3.1 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	400	520	1.8 T(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	32	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	430	670	1.5 T(IND)	140	430	720

Monsterreferentie	0566775						
Monsteromschrijving	10A 10 (12-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10
Lutum	% (m/m ds)	2.3	25

Droogrest

droogrest	%	85.7	85.7	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	64	240	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.74	1.2 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	100	200	1.1 I(NT)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.27	0.39	2.6 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	190	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	8	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	170	400	2.8 AW(IND)	140	430	720

Monsterreferentie	0566776						
Monsteromschrijving	11A 11 (19-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10
Lutum	% (m/m ds)	4.3	25

Droogrest

droogrest	%	80.6	80.6	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	160	480	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.35	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	16	1.1 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	110	200	1.1 I(NT)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.44	0.60	4.0 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	200	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	13	32	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	96	200	1.4 AW(WO)	140	430	720

Monsterreferentie	0566777						
Monsteromschrijving	12B 12 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.6	10
Lutum	% (m/m ds)	5.2	25

Droogrest

droogrest	%	63.8	63.8	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	82	230	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.57	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	87	150	1.3 T(IND)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1.2	1.6	11 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	400	570	1.1 I(NT)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2	1.3 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	30	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	390	750	1.0 I(NT)	140	430	720

Monsterreferentie	0566778						
Monsteromschrijving	13A 13 (19-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.3	25				

Droogrest

droogrest	%	82.7	82.7	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	63	130	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.63	0.94	1.6 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	69	110	2.8 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	3.6	4.6	31 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	190	260	5.2 AW(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	200	340	2.4 AW(IND)	140	430	720

Monsterreferentie	0566779						
Monsteromschrijving	19B 19 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.7	25				

Droogrest

droogrest	%	77.8	77.8	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	160	420	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.74	1.0	1.7 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	59	96	2.4 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.31	0.41	2.7 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	1100	1500	2.8 I(NT)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	22	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	680	1200	1.7 I(NT)	140	430	720

Monsterreferentie	0566780						
Monsteromschrijving	36B 36 (30-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.9	25				

Droogrest

droogrest	%	75.4	75.4	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	230	650	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.4	3.6	6.1 AW(IND)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7	19	1.2 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	440	780	4.1 I(NT)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1.1	1.5	9.9 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	650	940	1.8 I(NT)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	45	1.3 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	3200	6300	8.8 I(NT)	140	430	720

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

Project	2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft						
Certificaten	572195						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 1 februari 2016 08:23			

Monsterreferentie	0465480						
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (110-210)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
som aromaten BTEX	µg/l	0.6	@			

Toetsoordeel monster 0465480:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	0465481						
Monsteromschrijving	02-1-1 02 (300-400)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
som aromaten BTEX	µg/l	0.6	@			

Toetsoordeel monster 0465481:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	0465482						
Monsteromschrijving	03-1-1 03 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.04	4.0 S	0.01	35.005	70
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
som aromaten BTEX	µg/l	0.6	@			

Toetsoordeel monster 0465482:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	0465483						
Monsteromschrijving	07-1-1 07 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
som aromaten BTEX	µg/l	0.6	@			

Toetsoordeel monster 0465483:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	0465484
-------------------	----------------

Monsteromschrijving	08-1-1 08 (300-400)
---------------------	---------------------

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
---------	---------	-------------	--	--------------	---	---	---	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	9000		15 I	50	325	600	
-----------------------------------	------	------	--	------	----	-----	-----	--

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	9.1		1.8 I	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)anthraceen	µg/l	0.32		1.3 T	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.12		2.4 I	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.06		1.2 I	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.04		1.6 T	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	0.17		1.7 T	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	96		19 I	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	5.1		5.1 I	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0.03		1.2 T	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	8200		117 I	0.01	35.005	70	

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	8300		150 Ix I				
--------------	------	------	--	----------	--	--	--	--

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	1500		50 I	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	510		3.4 I	4	77	150	
tolueen	µg/l	< 40		5.7 S	7	503.5	1000	
xyleen (ortho)	µg/l	200						
xyleen (som m+p)	µg/l	320						

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	520		7.4 I	0.2	35.1	70	
som aromaten BTEX	µg/l	2600		@				

Toetsoordeel monster 0465484:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	0465485
-------------------	----------------

Monsteromschrijving	12-1-1 12 (110-210)
---------------------	---------------------

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
---------	---------	-------------	--	--------------	---	---	---	--

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	59		1.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	2.7		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	2.4		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	4.9		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	4.7		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	20		-	65	432.5	800	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
-----------------------------------	------	------	--	---	----	-----	-----	--

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

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
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1				
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
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

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 0465485:

Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie

0465486

Monsteromschrijving

14-1-1 14 (110-210)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
---------	---------	-------------	--	--------------	---	---	---	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	87	1.7 S	50	325	600
-----------------------------------	------	----	-------	----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	0.49	700 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	2.2	733 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.03	10 S	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	3	300 S	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	5.8	1.2 Ix I
--------------	------	-----	----------

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	0.4	2.0 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	0.2				
xyleen (som m+p)	µg/l	0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.4	2.0 S	0.2	35.1	70
som aromaten BTEX	µg/l	1.1	@			

Toetsoordeel monster 0465486:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	0465487						
Monsteromschrijving	19-19-1 19 (110-210)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	0.02	40 S	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	0.12	12 S	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.2	0.88 I
--------------	------	-----	--------

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
som aromaten BTEX	µg/l	0.6	@			

Toetsoordeel monster 0465487:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	0465488						
Monsteromschrijving	23-1-1 23 (110-210)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	3.9	390 S	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	4	0.67 I
--------------	------	---	--------

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
som aromaten BTEX	µg/l	0.6	@			

Toetsoordeel monster 0465488:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	0465489						
-------------------	----------------	--	--	--	--	--	--

Monsteromschrijving		27-1-1 27 (300-400)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	460		1.4 T	50	325	600	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
anthraceen	µg/l	1.3		1857 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.09		900 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.03		1.2 T	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.01		25 S	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	0.04		13 S	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	6.4		1.3 I	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.2		67 S	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	27		2700 S	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	35		3.6 Ix I				
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	40		1.3 I	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	2.5		-	4	77	150	
tolueen	µg/l	0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (ortho)	µg/l	0.6						
xyleen (som m+p)	µg/l	0.9						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	1.5		7.5 S	0.2	35.1	70	
som aromaten BTEX	µg/l	44		@				

Toetsoordeel monster 0465489:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		0465490						
Monsteromschrijving		29-1-1 29 (110-210)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	< 0.01		-	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	1.4		140 S	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	1.5		0.64 I				
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
som aromaten BTEX	µg/l	0.6		@				

Toetsoordeel monster 0465490:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		0465491						
Monsteromschrijving		33-33-1 33 (110-210)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	0.01	14 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.31	1.2 T	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	0.57	11 I	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.46	9.2 I	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.21	4.2 I	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	0.26	1.3 I	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	0.03	10 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.56	1.1 T	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0.39	7.8 I	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	2.8	35 Ix I			
--------------	------	-----	---------	--	--	--

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
som aromaten BTEX	µg/l	0.6	@			

Toetsoordeel monster 0465491:

Overschrijding Interventiewaarde

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Bijlage 4

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Ons kenmerk : Project 570549
Validatieref. : 570549_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: Ooba-UTOC-DKYB-CFUH
Bijlage(n) : 11 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 2 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 : 570549
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0268255 = 2A 01 (8-50)

0268256 = 7A 07 (70-110)

0268257 = MM1 04 (50-100) 05 (60-110) 06 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/01/2016	11/01/2016	11/01/2016
Ontvangstdatum opdracht :	15/01/2016	15/01/2016	15/01/2016
Startdatum :	15/01/2016	15/01/2016	15/01/2016
Monstercode :	0268255	0268256	0268257
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	%	79,2	84,0	77,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	1,8	2,5

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	81	< 35	41
-------------------------------------	----------	----	------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 570549
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 0268258 = 29B 29 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/01/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 15/01/2016
 Startdatum : 15/01/2016
 Monstercode : 0268258
 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	%	92,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,1

Organische parameters - niet aromatisch

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 570549
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0268259 = 8C 08 (100-150)

0268260 = 8F 08 (250-300)

0268261 = 9C 09 (120-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/01/2016	11/01/2016	11/01/2016
Ontvangstdatum opdracht :	15/01/2016	15/01/2016	15/01/2016
Startdatum :	15/01/2016	15/01/2016	15/01/2016
Monstercode :	0268259	0268260	0268261
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	%	71,4	76,8	78,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,1	2,4	0,9

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe) m/m%
 Fe₂O₃

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	920	66	260
S fenantreen	mg/kg ds	360	1,8	110
S anthraceen	mg/kg ds	92	0,48	32
S fluoranteen	mg/kg ds	120	0,46	33
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	33	0,19	12
S chryseen	mg/kg ds	32	0,16	11
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	12	0,09	5,2
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	24	0,12	10
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7,5	< 0,05	4,3
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	7,2	< 0,05	4,3
S som PAK (10)	mg/kg ds	1600	69	480

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 570549
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0268262 = 14C 14 (100-150)

0268263 = 14D 14 (150-200)

0268264 = 24B 24 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/01/2016	12/01/2016	12/01/2016
Ontvangstdatum opdracht :	15/01/2016	15/01/2016	15/01/2016
Startdatum :	15/01/2016	15/01/2016	15/01/2016
Monstercode :	0268262	0268263	0268264
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	%	66,4	74,5	74,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,4	2,1	6,4

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe) m/m%
 Fe₂O₃

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	2,3	2,6	0,56
S fenantreen	mg/kg ds	2,4	< 0,05	14
S anthraceen	mg/kg ds	1,2	< 0,05	17
S fluoranteen	mg/kg ds	0,85	< 0,05	45
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	23
S chryseen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	22
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	11
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	24
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	16
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	15
S som PAK (10)	mg/kg ds	7,2	2,9	190

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 570549
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0268265 = 26C 26 (80-130)

0268266 = 26E 26 (180-230)

0268267 = 27D 27 (140-190)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	13/01/2016	13/01/2016	13/01/2016
Ontvangstdatum opdracht	:	15/01/2016	15/01/2016	15/01/2016
Startdatum	:	15/01/2016	15/01/2016	15/01/2016
Monstercode	:	0268265	0268266	0268267
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	%	61,5	74,9	72,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,3	1,9	2,7

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%	14,8
	Fe ₂ O ₃	

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	1,1	0,12	0,54
S fenantreen	mg/kg ds	3,6	0,33	39
S anthraceen	mg/kg ds	1,3	0,13	6,8
S fluoranteen	mg/kg ds	5,3	0,38	7,3
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,5	0,15	2,3
S chryseen	mg/kg ds	1,7	0,16	2,2
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,79	0,10	0,83
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	0,19	1,8
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1	0,17	0,87
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	0,12	0,94
S som PAK (10)	mg/kg ds	19	1,8	63

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 570549
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0268268 = 28C 28 (100-150)
 0268269 = MM2 21 (100-150) 22 (80-130) 23 (100-150)
 0268270 = MM3 19 (100-150) 32 (100-150) 33 (110-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	13/01/2016	12/01/2016	12/01/2016
Ontvangstdatum opdracht	15/01/2016	15/01/2016	15/01/2016
Startdatum	15/01/2016	15/01/2016	15/01/2016
Monstercode	0268268	0268269	0268270
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	%	73,6	78,3	69,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,9	2,3	5,3

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe) m/m%
 Fe₂O₃

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	0,34
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	0,60
S fluoranteen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	1,3
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	0,58
S chryseen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	0,58
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,45
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,83
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,65
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,54
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,64	0,35	5,9

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 570549
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0268271 = MM4 25 (110-160) 29 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/01/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 15/01/2016
 Startdatum : 15/01/2016
 Monstercode : 0268271
 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	%	71,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%
	Fe ₂ O ₃

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,33
S anthraceen	mg/kg ds	0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	0,13
S benzo(a)antraceen	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	0,92

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 570549
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 0268272 = 16B 16 (50-100)
 0268274 = 26B 26 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/01/2016	13/01/2016
Ontvangstdatum opdracht :	15/01/2016	15/01/2016
Startdatum :	15/01/2016	15/01/2016
Monstercode :	0268272	0268274
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	%	75,4	70,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,9	18,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,2	3,0

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%		10,4
	Fe ₂ O ₃		
S barium (Ba)	mg/kg ds	190	200
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,97
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,0	26
S koper (Cu)	mg/kg ds	77	480
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,85	0,63
S lood (Pb)	mg/kg ds	340	700
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	2,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	49
S zink (Zn)	mg/kg ds	200	710

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	89	720
-------------------------------------	----------	----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,41
S fenantreen	mg/kg ds	0,51	9,2
S anthraceen	mg/kg ds	0,23	3,3
S fluoranteen	mg/kg ds	1,4	13
S benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,78	4,5
S chryseen	mg/kg ds	0,96	5,1
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,61	2,8
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,89	4,7
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,44	3,3
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,50	3,6
S som PAK (10)	mg/kg ds	6,4	50

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001

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: Ooba-UTOC-DKYB-CFUH

Ref.: 570549_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 570549
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 0268272 = 16B 16 (50-100)
 0268274 = 26B 26 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/01/2016	13/01/2016
Ontvangstdatum opdracht :	15/01/2016	15/01/2016
Startdatum :	15/01/2016	15/01/2016
Monstercode :	0268272	0268274
Matrix :	Grond	Grond

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 570549
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 0268273 = 18A 18 (19-69)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/01/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 15/01/2016
 Startdatum : 15/01/2016
 Monstercode : 0268273
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	220
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,91
S kobalt (Co)	mg/kg ds	56
S koper (Cu)	mg/kg ds	71
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	510
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	34
S zink (Zn)	mg/kg ds	4500

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	49
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,25
S anthraceen	mg/kg ds	0,12
S fluoranteen	mg/kg ds	0,38
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,18
S chryseen	mg/kg ds	0,19
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,12
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,9

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	0,006
S PCB -153	mg/kg ds	0,004
S PCB -180	mg/kg ds	0,006
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,019

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: Ooba-UTOC-DKYB-CFUH

Ref.: 570549_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 570549
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Opdrachtgever : BMA Milieu

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.

Uw referentie : 26C 26 (80-130)
Monstercode : 0268265

Opmerking bij het monster: - Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe₂O₃).

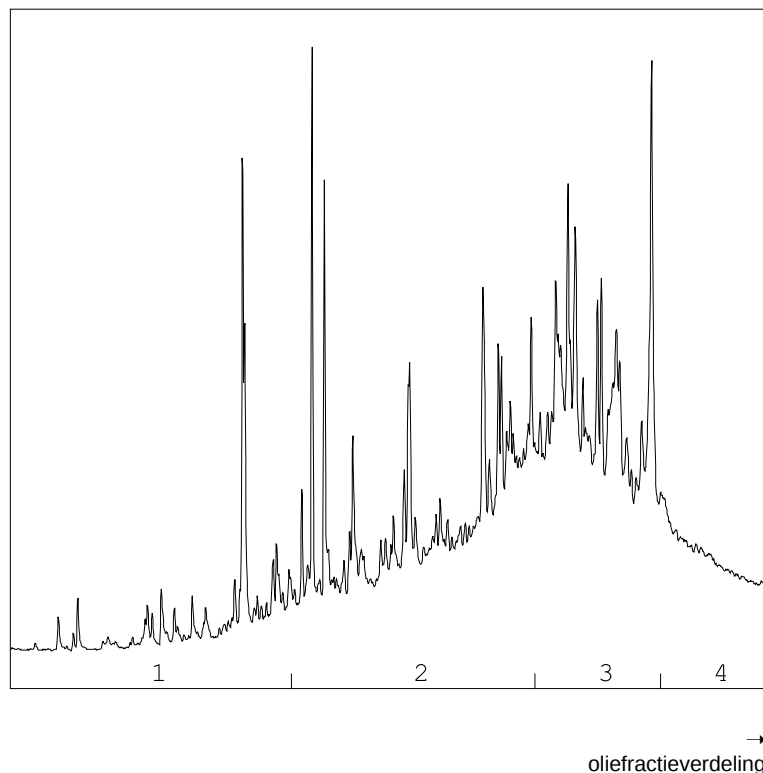
Uw referentie : 26B 26 (30-80)
Monstercode : 0268274

Opmerking bij het monster: - Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe₂O₃).

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0268255
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Uw referentie : 2A 01 (8-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 81 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.

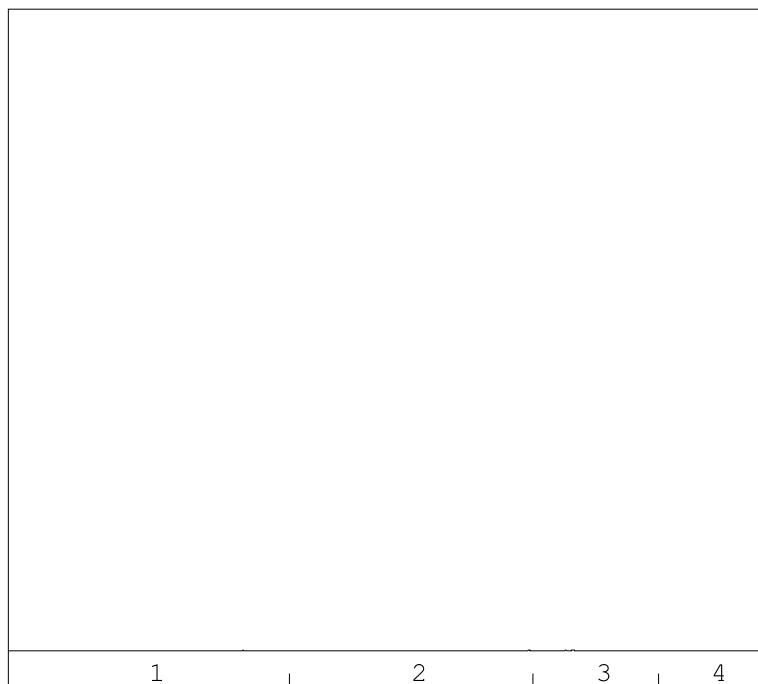
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0268256
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Uw referentie : 7A 07 (70-110)
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.

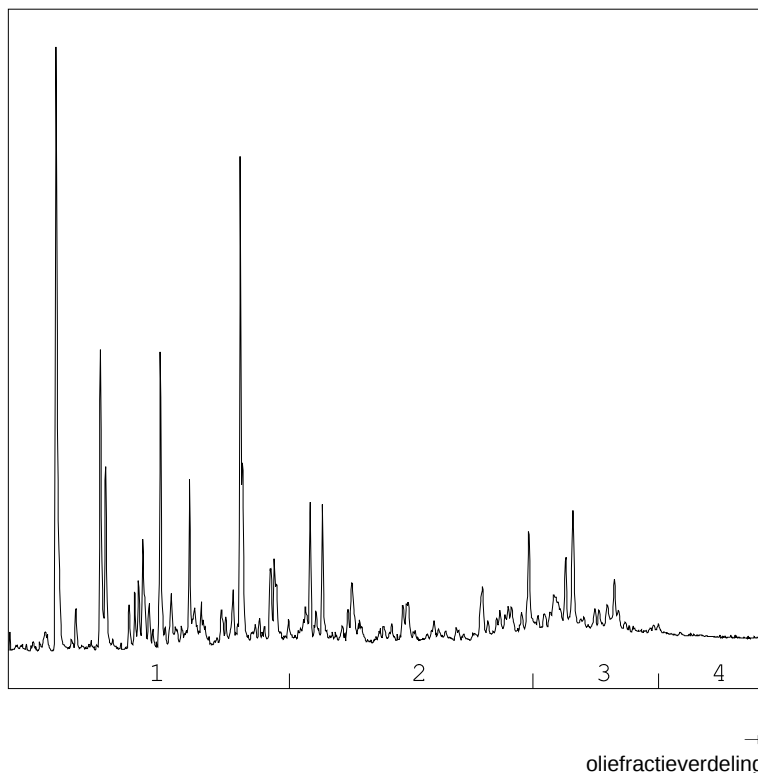
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0268257
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Uw referentie : MM1 04 (50-100) 05 (60-110) 06 (80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	46 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	19 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 41 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.

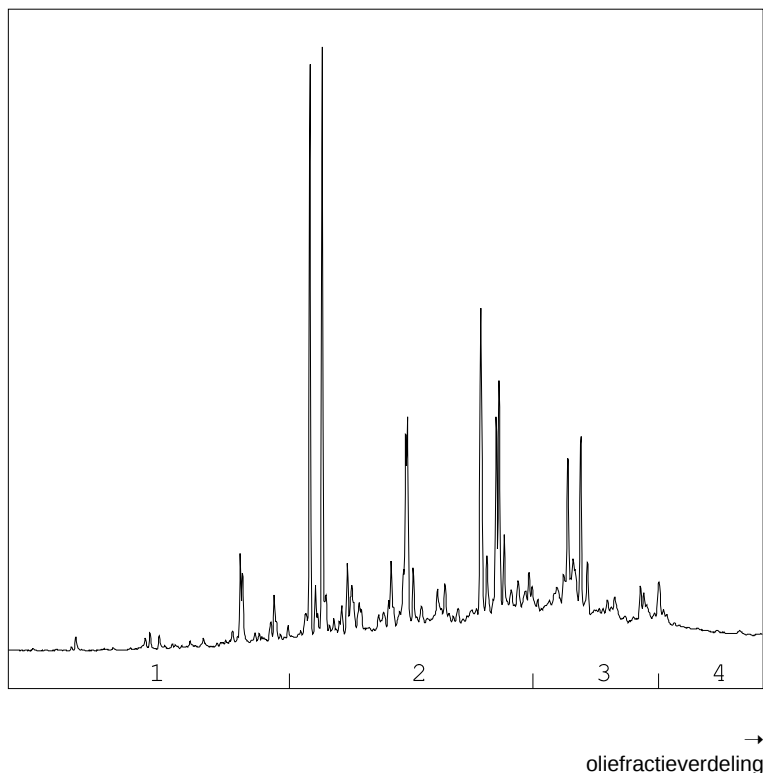
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0268258
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Uw referentie : 29B 29 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	57 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

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.

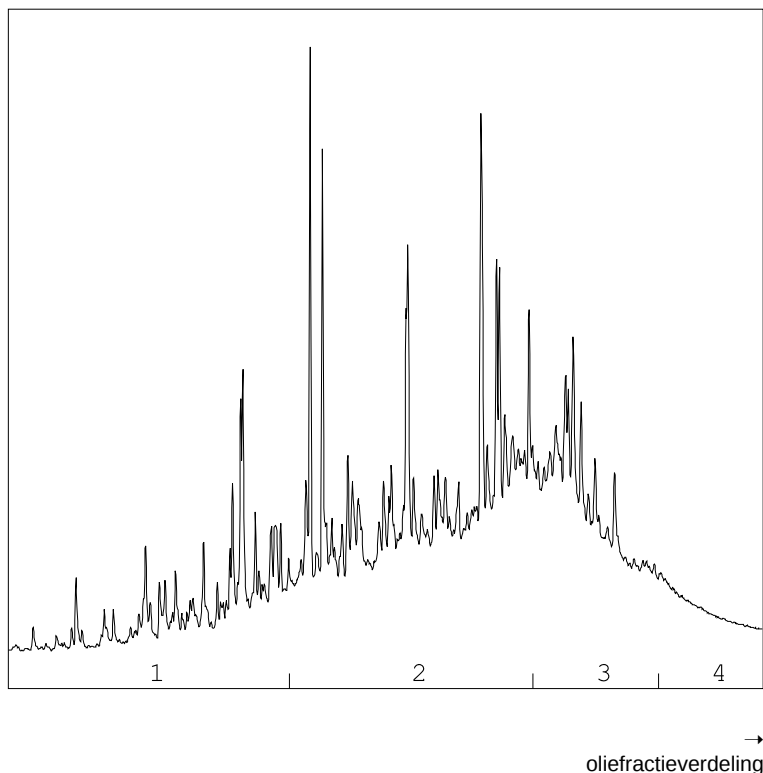
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0268272
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Uw referentie : 16B 16 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	17 %
2) fractie C19 - C29	52 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 89 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.

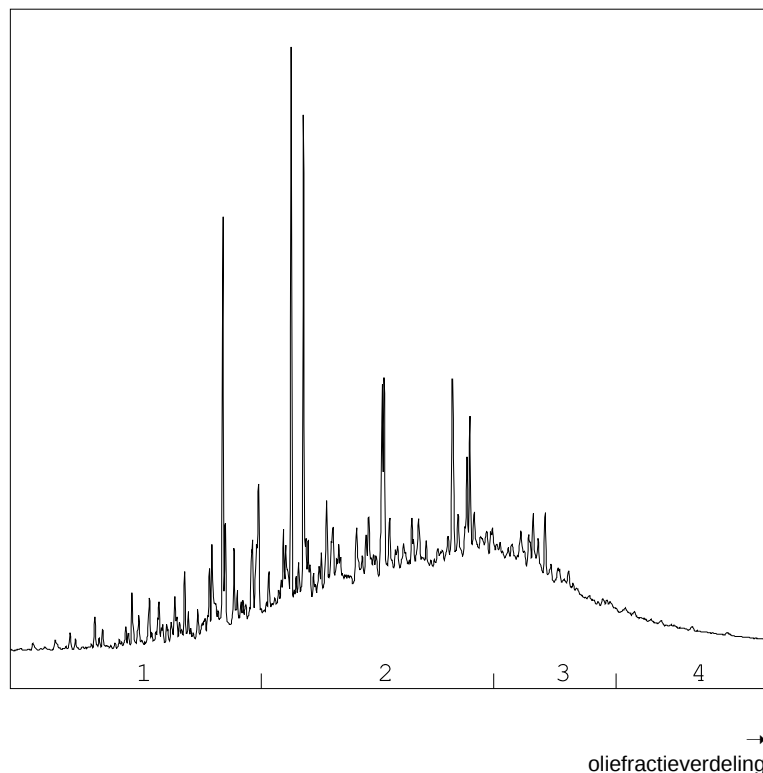
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0268274
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Uw referentie : 26B 26 (30-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	55 %
3) fractie C29 - C35	23 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 720 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.

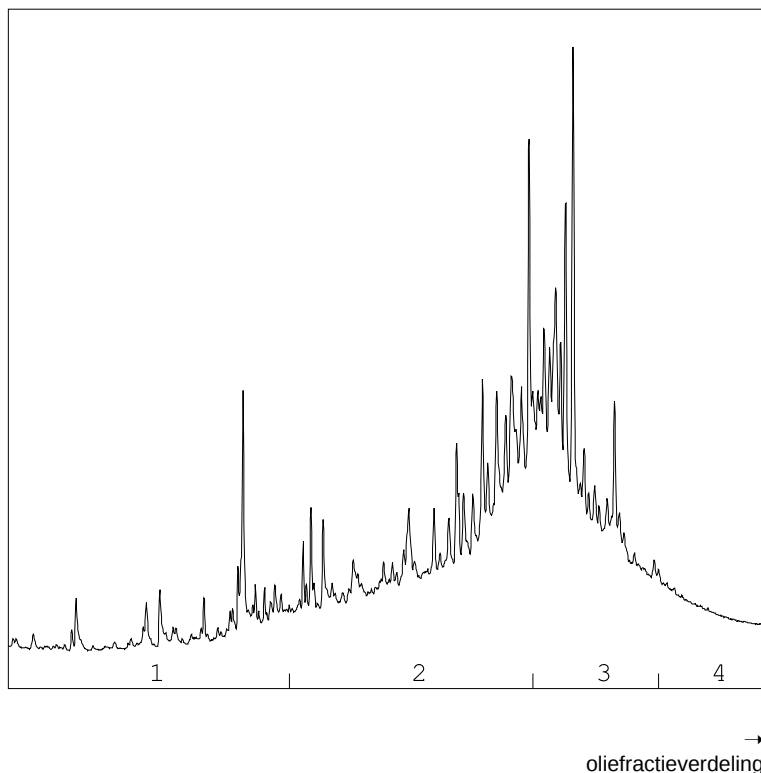
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0268273
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Uw referentie : 18A 18 (19-69)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 49 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 : 570549
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Opdrachtgever : BMA Milieu

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 : 7A 07 (70-110)
Monstercode : 0268256

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : MM1 04 (50-100) 05 (60-110) 06 (80-130)
Monstercode : 0268257

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 16B 16 (50-100)
Monstercode : 0268272

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 18A 18 (19-69)
Monstercode : 0268273

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 570549
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Opdrachtgever : BMA Milieu

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

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Ons kenmerk : Project 574033
Validatieref. : 574033_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SAMA-XYEA-SPNB-HWMS
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 12 februari 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 : 574033
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0566769 = 8G 08 (300-350)

0566770 = 24D 24 (150-200)

0566771 = 27F 27 (240-290)

Opgegeven bemonsteringsdatum	11/01/2016	12/01/2016	13/01/2016
Ontvangstdatum opdracht	04/02/2016	04/02/2016	04/02/2016
Startdatum	04/02/2016	04/02/2016	04/02/2016
Monstercode	0566769	0566770	0566771
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	%	63,6	55,2	73,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,1	10,6	1,2

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	23	0,09	13
S fenantreen	mg/kg ds	1,6	1,9	0,58
S anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,40	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	0,56	3,4	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,17	0,67	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,18	0,80	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	0,49	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,70	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,40	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,51	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	26	9,4	14

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 574033
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 0566772 = 30B 30 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/01/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 04/02/2016
 Startdatum : 04/02/2016
 Monstercode : 0566772
 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	%	77,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,06
S fenantreen	mg/kg ds	0,12
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,40
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,12
S chryseen	mg/kg ds	0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06
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	1,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 574033
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0566773 = 18B 18 (80-130)

0566774 = 3B 03 (50-100)

0566775 = 10A 10 (12-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/01/2016	13/01/2016	12/01/2016
Ontvangstdatum opdracht :	04/02/2016	04/02/2016	04/02/2016
Startdatum :	04/02/2016	04/02/2016	04/02/2016
Monstercode :	0566773	0566774	0566775
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	%	77,8	62,5	85,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	3,8	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,4	11,6	2,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	80	160	64
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,74	0,63	0,43
S kobalt (Co)	mg/kg ds	14	5,2	4,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	86	30	100
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1,5	0,38	0,27
S lood (Pb)	mg/kg ds	510	400	190
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	1,7	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	20	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	750	430	170

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 574033
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0566776 = 11A 11 (19-50)
 0566777 = 12B 12 (50-100)
 0566778 = 13A 13 (19-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/01/2016	12/01/2016	12/01/2016
Ontvangstdatum opdracht :	04/02/2016	04/02/2016	04/02/2016
Startdatum :	04/02/2016	04/02/2016	04/02/2016
Monstercode :	0566776	0566777	0566778
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	%	80,6	63,8	82,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	4,6	3,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,3	5,2	9,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	160	82	63
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,39	0,63
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,7	5,2	6,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	110	87	69
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,44	1,2	3,6
S lood (Pb)	mg/kg ds	200	400	190
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	2,0	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	13	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	96	390	200

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 574033
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 0566779 = 19B 19 (50-100)
 0566780 = 36B 36 (30-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/01/2016	15/01/2016
Ontvangstdatum opdracht :	04/02/2016	04/02/2016
Startdatum :	04/02/2016	04/02/2016
Monstercode :	0566779	0566780
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	%	77,8	75,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,3	4,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,7	4,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	160	230
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,74	2,4
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	7,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	59	440
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,31	1,1
S lood (Pb)	mg/kg ds	1100	650
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	19
S zink (Zn)	mg/kg ds	680	3200

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 574033
Project omschrijving	: 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Opdrachtgever	: BMA Milieu

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 574033
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Opdrachtgever : BMA Milieu

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 : 8G 08 (300-350)
Monstercode : 0566769

Opmerking(en) by analyse(s):

- 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.

Uw referentie : 24D 24 (150-200)
Monstercode : 0566770

Opmerking(en) by analyse(s):

- 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.

Uw referentie : 27F 27 (240-290)
Monstercode : 0566771

Opmerking(en) by analyse(s):

- 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.

Uw referentie : 30B 30 (50-100)
Monstercode : 0566772

Opmerking(en) by analyse(s):

- 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.

Uw referentie : 18B 18 (80-130)
Monstercode : 0566773

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 3B 03 (50-100)
Monstercode : 0566774

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 574033
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw referentie : 10A 10 (12-50)
Monstercode : 0566775

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 11A 11 (19-50)
Monstercode : 0566776

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 12B 12 (50-100)
Monstercode : 0566777

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 13A 13 (19-50)
Monstercode : 0566778

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 19B 19 (50-100)
Monstercode : 0566779

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 36B 36 (30-70)
Monstercode : 0566780

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 574033
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Opdrachtgever : BMA Milieu

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-, waterbodembodem- 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
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Ons kenmerk : Project 572195
Validatieref. : 572195_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NVDU-VCOP-ZLLD-MANL
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 12 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 29 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 : 572195
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0465480 = 01-1-1 01 (110-210)

0465481 = 02-1-1 02 (300-400)

0465482 = 03-1-1 03 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/01/2016	25/01/2016	25/01/2016
Ontvangstdatum opdracht :	25/01/2016	25/01/2016	25/01/2016
Startdatum :	25/01/2016	25/01/2016	25/01/2016
Monstercode :	0465480	0465481	0465482
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	0,04
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho) µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2
som aromaten BTEX µg/l	0,6	0,6	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 572195
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0465483 = 07-1-1 07 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/01/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 25/01/2016
 Startdatum : 25/01/2016
 Monstercode : 0465483
 Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 572195
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0465484 = 08-1-1 08 (300-400)
 0465486 = 14-1-1 14 (110-210)
 0465487 = 19-1-1 19 (110-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/01/2016	25/01/2016	25/01/2016
Ontvangstdatum opdracht :	25/01/2016	25/01/2016	25/01/2016
Startdatum :	25/01/2016	25/01/2016	25/01/2016
Monstercode :	0465484	0465486	0465487
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	9000	87	< 50
--	------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S anthraceen µg/l	9,1	0,49	< 0,01
S benzo(a)antraceen µg/l	0,32	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen µg/l	0,12	< 0,01	0,02
S benzo(ghi)peryleen µg/l	0,06	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen µg/l	0,04	< 0,01	< 0,01
S chryseen µg/l	0,17	< 0,01	< 0,01
S fenantreen µg/l	96	2,2	< 0,01
S fluoranteen µg/l	5,1	0,03	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen µg/l	0,03	< 0,01	< 0,01
S naftaleen µg/l	8200	3,0	0,12
S som PAK (10) µg/l	8300	5,8	0,20

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	1500	0,4	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	510	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	***	***	***
S toluen µg/l	< 40	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho) µg/l	200	0,2	< 0,1
S xyleen (som m+p) µg/l	320	0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	520	0,4	0,2
som aromaten BTEX µg/l	2600	1,1	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 572195
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0465488 = 23-1-1 23 (110-210)

0465489 = 27-1-1 27 (300-400)

0465490 = 29-1-1 29 (110-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/01/2016	25/01/2016	25/01/2016
Ontvangstdatum opdracht :	25/01/2016	25/01/2016	25/01/2016
Startdatum :	25/01/2016	25/01/2016	25/01/2016
Monstercode :	0465488	0465489	0465490
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	460	< 50
--	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S anthraceen µg/l	< 0,01	1,3	< 0,01
S benzo(a)antraceen µg/l	< 0,01	0,09	< 0,01
S benzo(a)pyreen µg/l	< 0,01	0,03	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen µg/l	< 0,01	0,01	< 0,01
S chryseen µg/l	< 0,01	0,04	< 0,01
S fenantreen µg/l	< 0,01	6,4	< 0,01
S fluoranteen µg/l	< 0,01	0,20	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S naftaleen µg/l	3,9	27	1,4
S som PAK (10) µg/l	4,0	35	1,5

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	40	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	2,5	< 0,2
S naftaleen µg/l	***	***	***
S toluen µg/l	< 0,2	0,2	< 0,2
S xyleen (ortho) µg/l	< 0,1	0,6	< 0,1
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	0,9	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	1,5	0,2
som aromaten BTEX µg/l	0,6	44	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 572195
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0465491 = 33-33-1 33 (110-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/01/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 25/01/2016
 Startdatum : 25/01/2016
 Monstercode : 0465491
 Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S anthraceen	µg/l	0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	0,31
S benzo(a)pyreen	µg/l	0,57
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	0,46
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	0,21
S chryseen	µg/l	0,26
S fenantreen	µg/l	0,03
S fluoranteen	µg/l	0,56
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0,39
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S som PAK (10)	µg/l	2,8

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	***
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2
S som aromaten BTEX	µg/l	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 572195
 Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0465485 = 12-1-1 12 (110-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/01/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 25/01/2016
 Startdatum : 25/01/2016
 Monstercode : 0465485
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	59
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,7
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	2,4
S molybdeen (Mo)	µg/l	4,9
S nikkel (Ni)	µg/l	4,7
S zink (Zn)	µg/l	20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

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 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	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
-------------------	------	-------

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: NVDU-VCOP-ZLLD-MANL

Ref.: 572195_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 572195
Project omschrijving	: 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

*** Betekent dat de verbinding met twee verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van *** voorziene resultaat.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

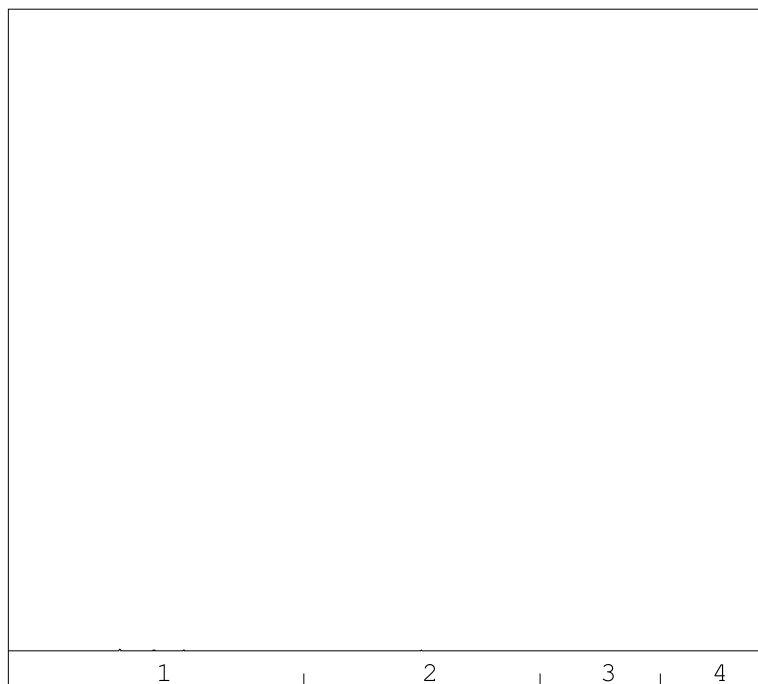
Uw referentie	: 08-1-1 08 (300-400)
Monstercode	: 0465484

Opmerking(en) bij resultaten:	
som aromaten BTEX:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
tolueen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0465480
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Uw referentie : 01-1-1 01 (110-210)
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.

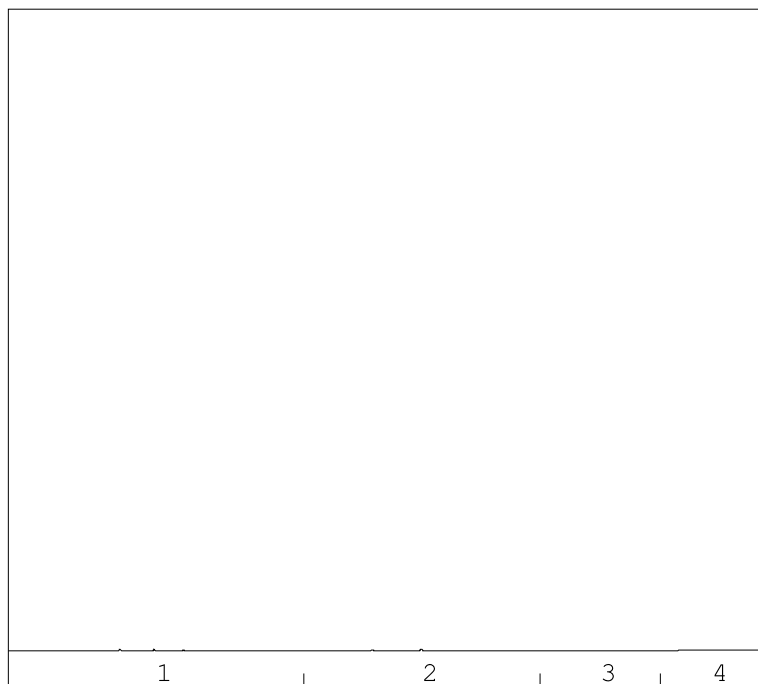
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0465481
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Uw referentie : 02-1-1 02 (300-400)
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.

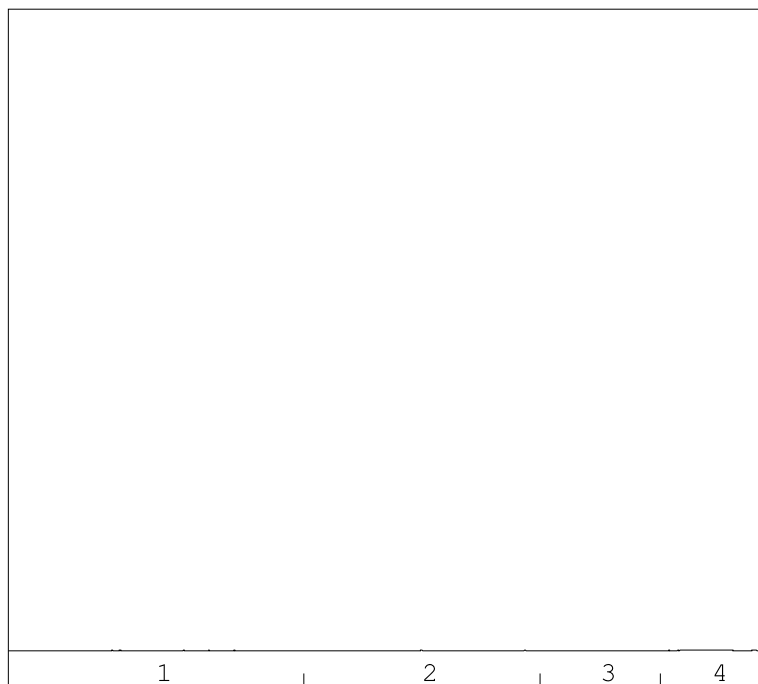
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0465482
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Uw referentie : 03-1-1 03 (100-200)
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.

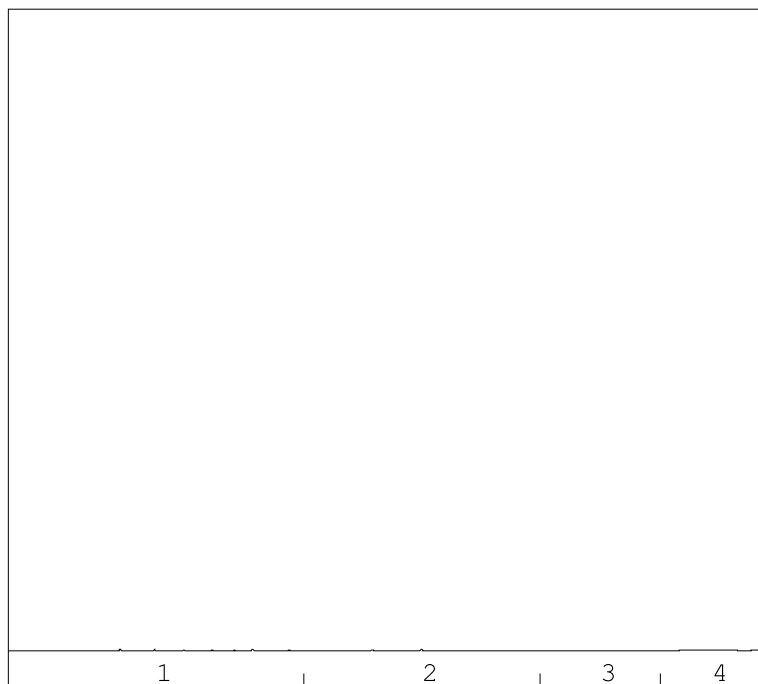
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0465483
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Uw referentie : 07-1-1 07 (100-200)
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.

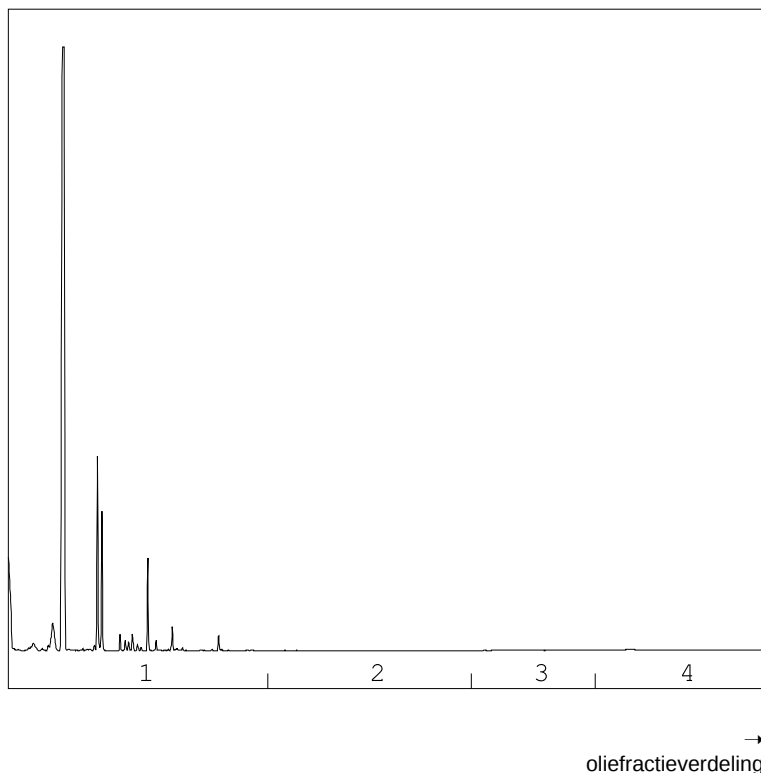
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0465484
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Uw referentie : 08-1-1 08 (300-400)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	100 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 9000 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.

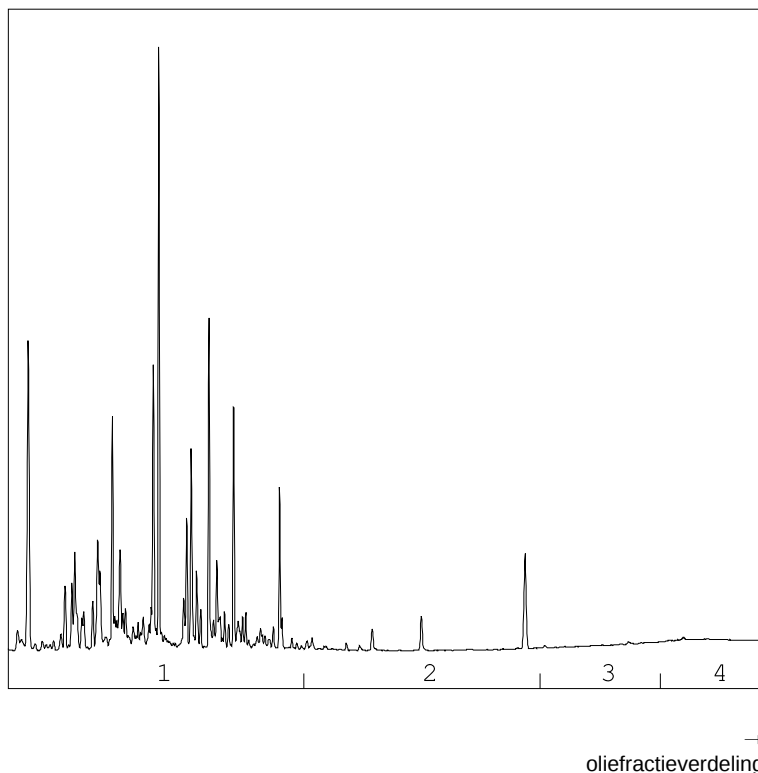
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0465486
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Uw referentie : 14-1-1 14 (110-210)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	94 %
2) fractie C19 - C29	4 %
3) fractie C29 - C35	1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 87 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.

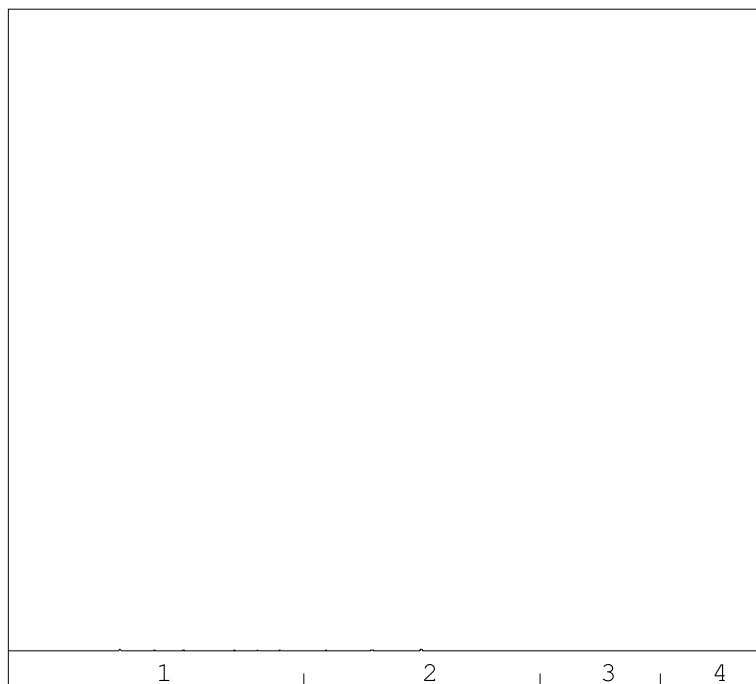
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0465487
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Uw referentie : 19-19-1 19 (110-210)
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.

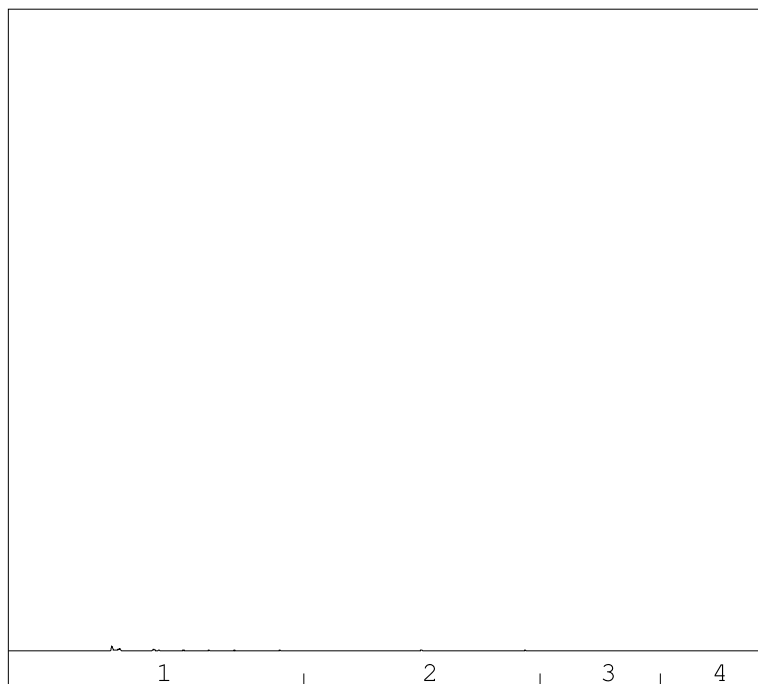
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0465488
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Uw referentie : 23-1-1 23 (110-210)
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.

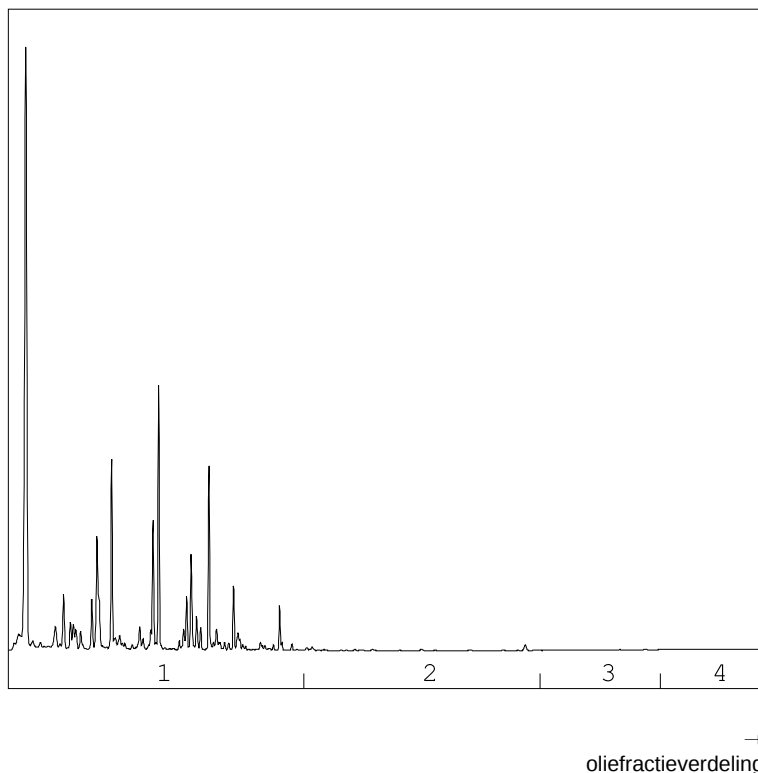
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0465489
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Uw referentie : 27-1-1 27 (300-400)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	98 %
2) fractie C19 - C29	1 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 460 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.

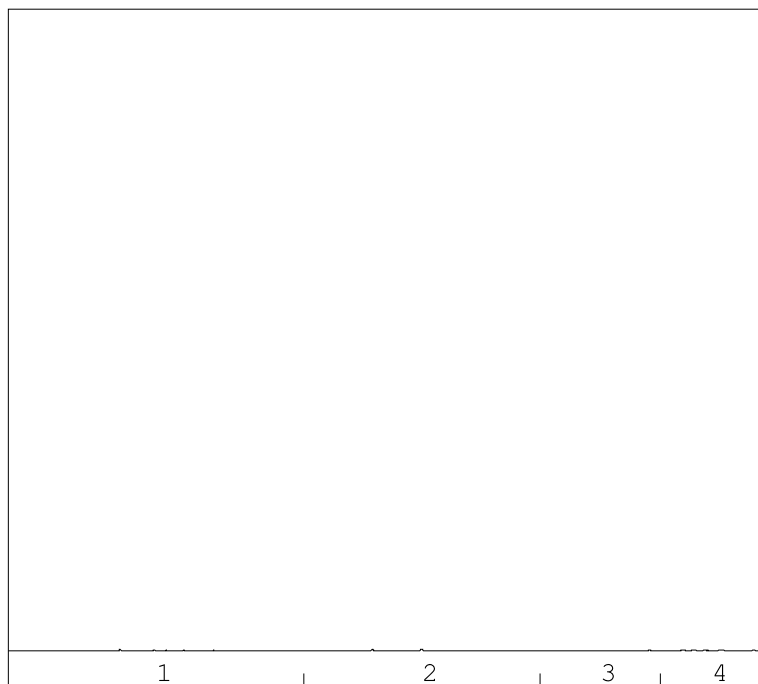
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0465490
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Uw referentie : 29-1-1 29 (110-210)
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.

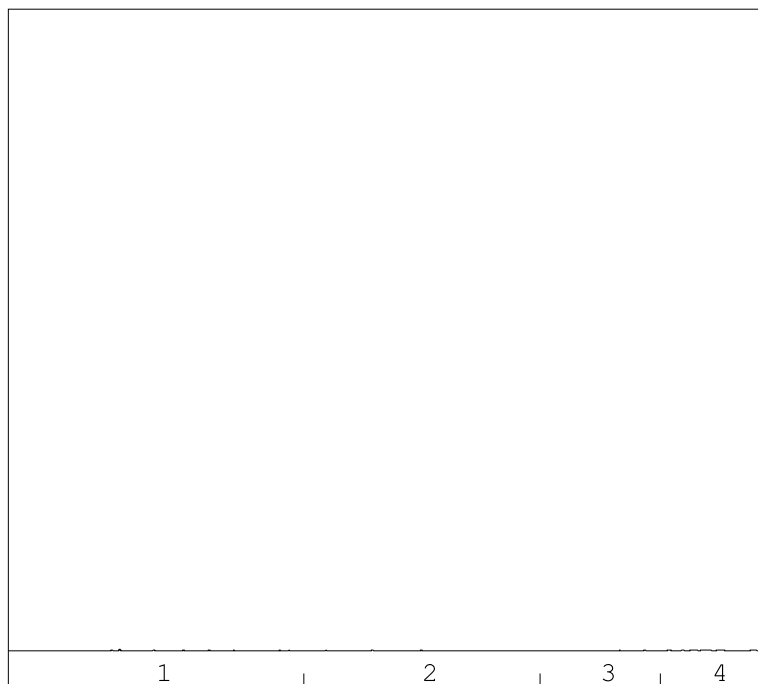
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0465491
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Uw referentie : 33-33-1 33 (110-210)
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.

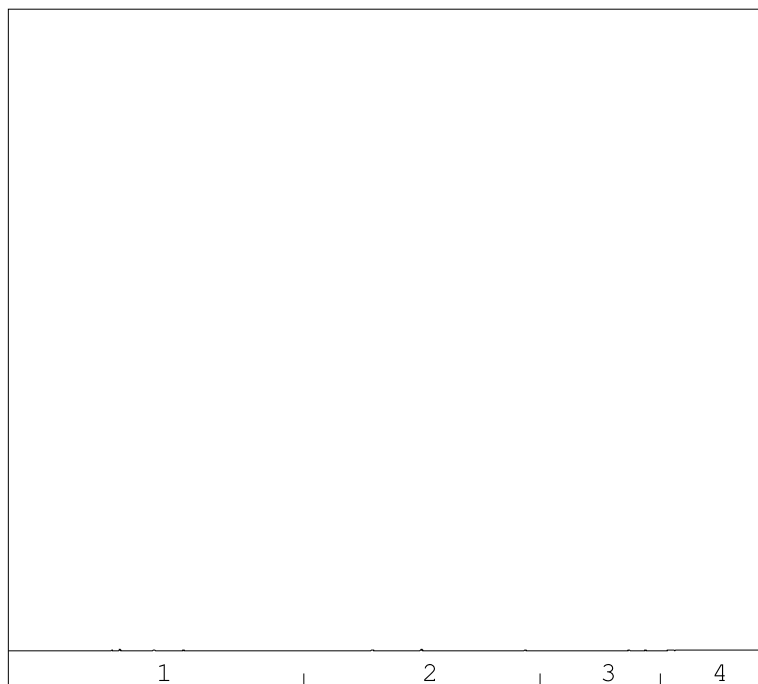
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0465485
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Uw referentie : 12-1-1 12 (110-210)
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 : 572195
Project omschrijving : 2015.0235-Rotterdamseweg 222 te Delft
Opdrachtgever : BMA Milieu

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-, waterbodembodem- 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.

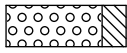
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs	: Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 5

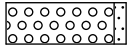
Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

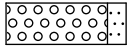
grind



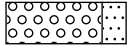
Grind, siltig



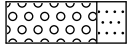
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

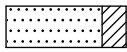


Grind, sterk zandig

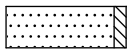


Grind, uiterst zandig

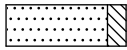
zand



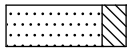
Zand, kleiig



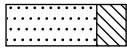
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

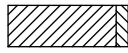


Veen, zwak zandig

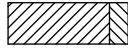


Veen, sterk zandig

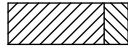
klei



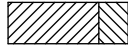
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



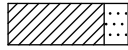
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

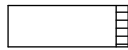


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

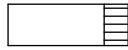
overige toevoegingen



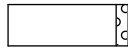
zwak humeus



matig humeus



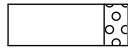
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

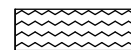
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

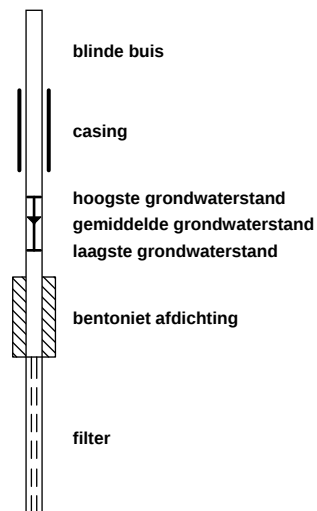


slib



water

peilbuis





BMA Milieu

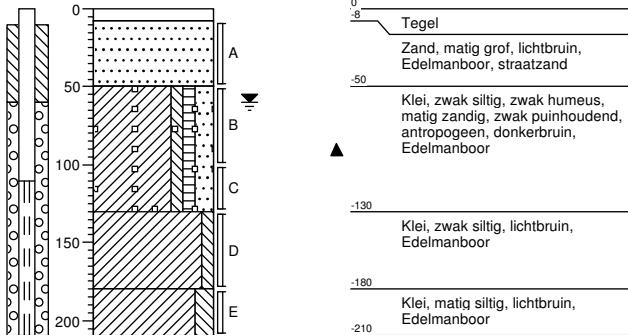
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rotterdamseweg 222 te Delft
Projectcode: 2015.0235

Boring: 01

Datum: 11-01-2016

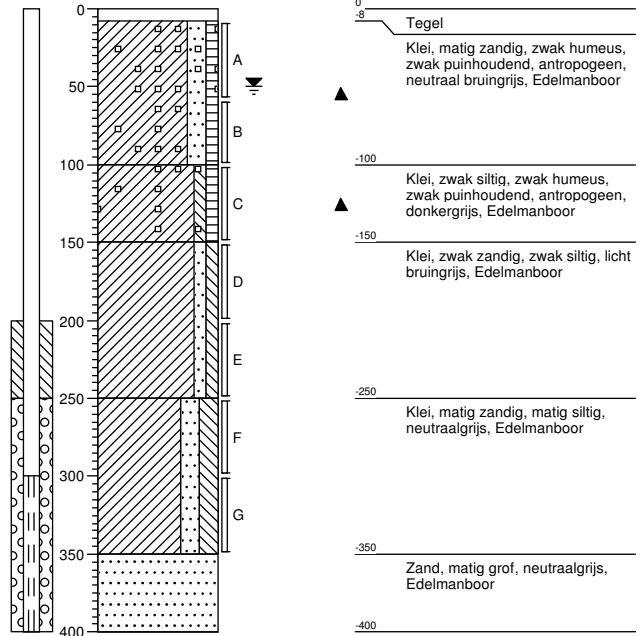
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 02

Datum: 13-01-2016

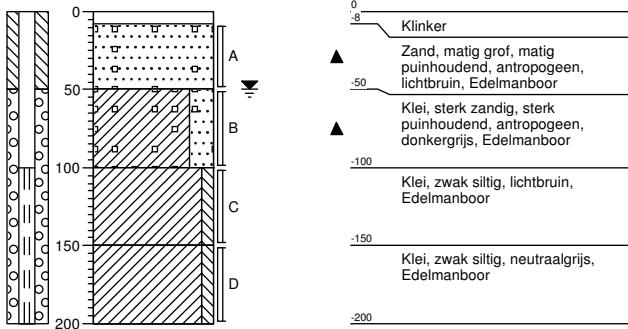
Boormeester: J. de Zeeuw



Boring: 03

Datum: 13-01-2016

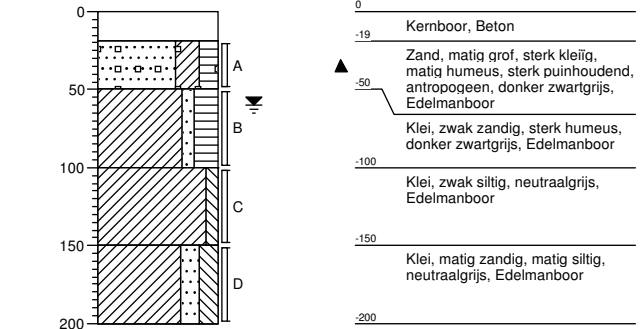
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 04

Datum: 11-01-2016

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

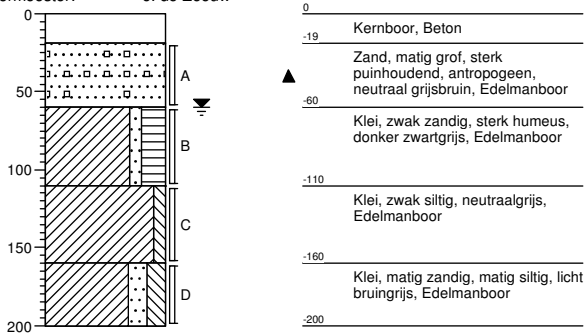
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rotterdamseweg 222 te Delft
Projectcode: 2015.0235

Boring: 05

Datum: 11-01-2016

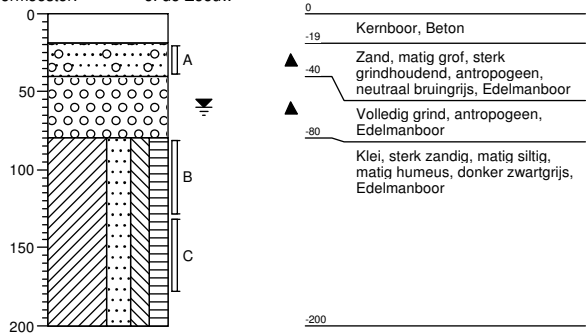
Boormeester: J. de Zeeuw



Boring: 06

Datum: 11-01-2016

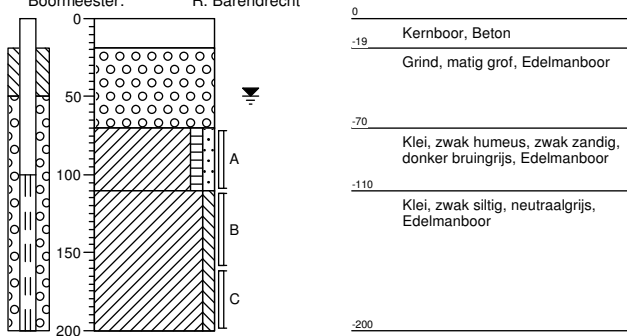
Boormeester: J. de Zeeuw



Boring: 07

Datum: 11-01-2016

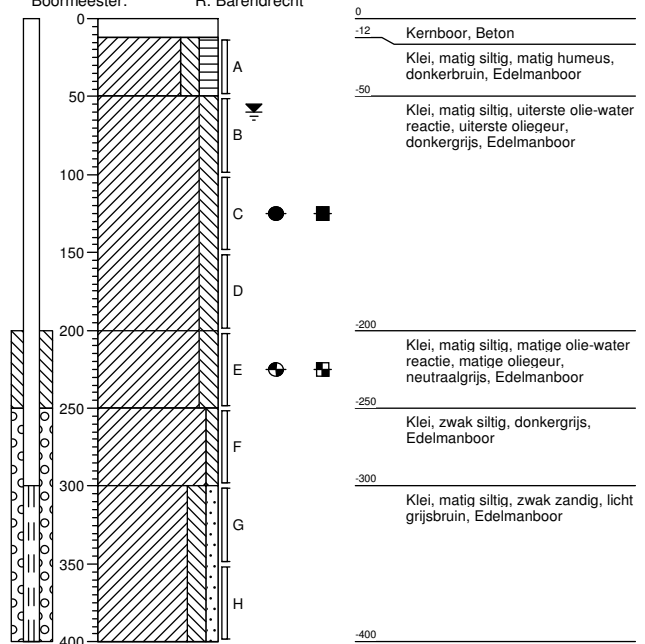
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 08

Datum: 11-01-2016

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

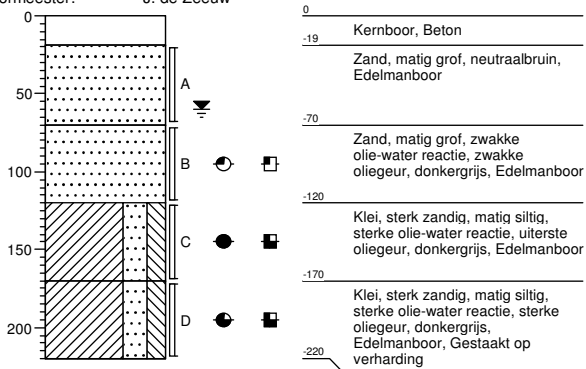
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rotterdamseweg 222 te Delft
Projectcode: 2015.0235

Boring: 09

Datum: 11-01-2016

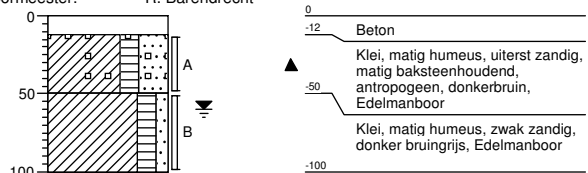
Boormeester: J. de Zeeuw



Boring: 10

Datum: 12-01-2016

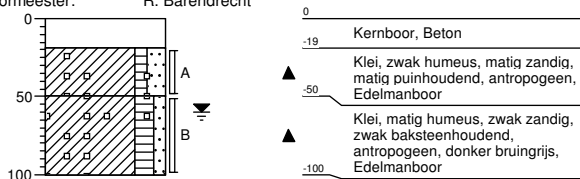
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 11

Datum: 12-01-2016

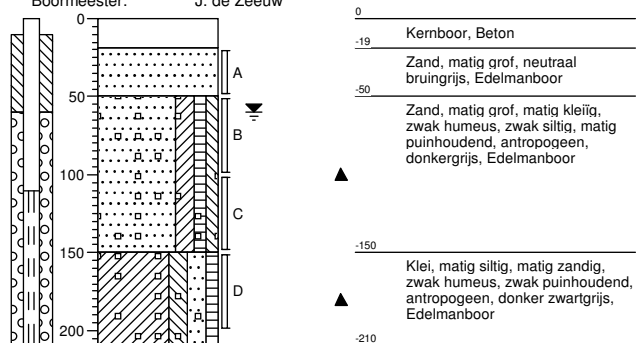
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 12

Datum: 12-01-2016

Boormeester: J. de Zeeuw





BMA Milieu

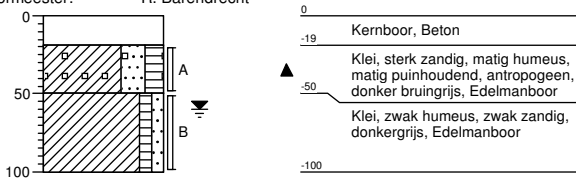
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rotterdamseweg 222 te Delft
Projectcode: 2015.0235

Boring: 13

Datum: 12-01-2016

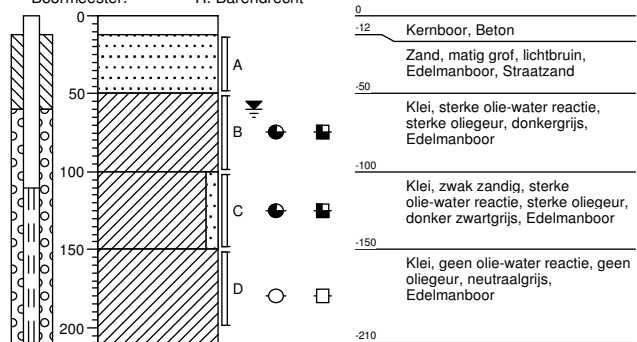
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 14

Datum: 12-01-2016

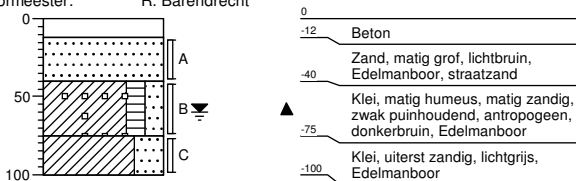
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 15

Datum: 12-01-2016

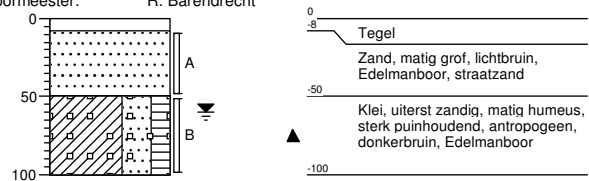
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 16

Datum: 12-01-2016

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

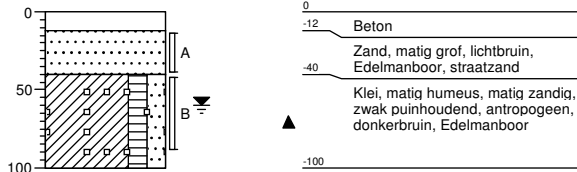
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rotterdamseweg 222 te Delft
Projectcode: 2015.0235

Boring: 17

Datum: 12-01-2016

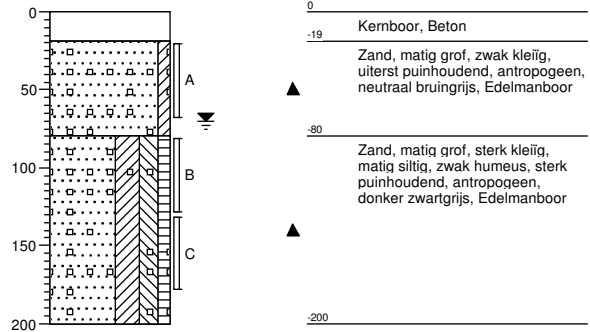
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 18

Datum: 12-01-2016

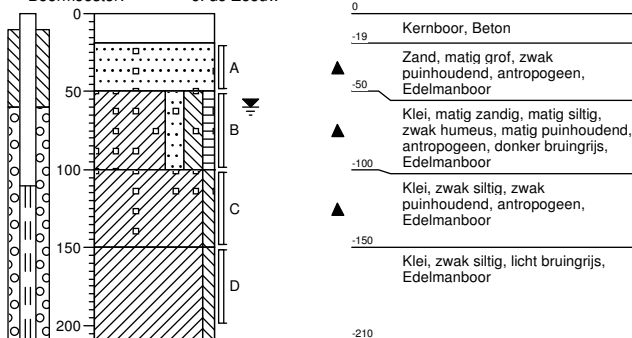
Boormeester: J. de Zeeuw



Boring: 19

Datum: 12-01-2016

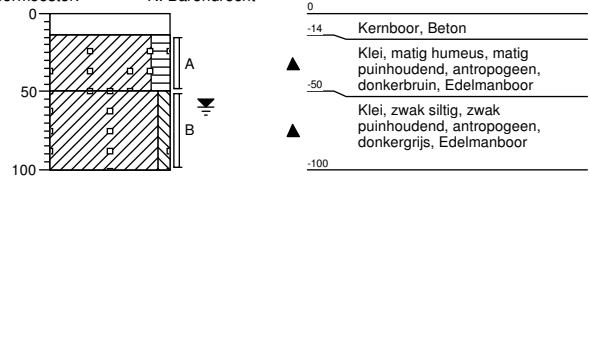
Boormeester: J. de Zeeuw



Boring: 20

Datum: 12-01-2016

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

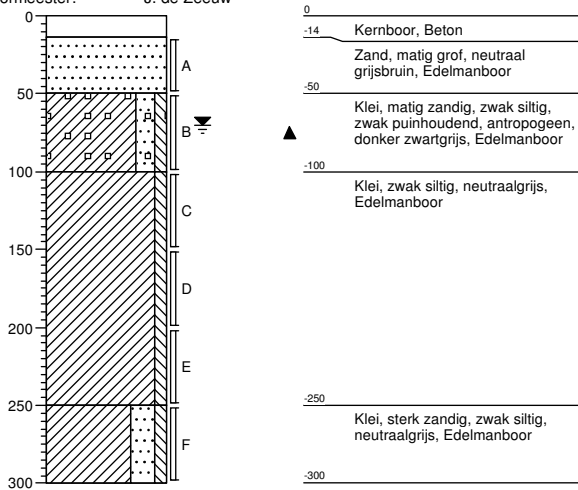
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rotterdamseweg 222 te Delft
Projectcode: 2015.0235

Boring: 21

Datum: 12-01-2016

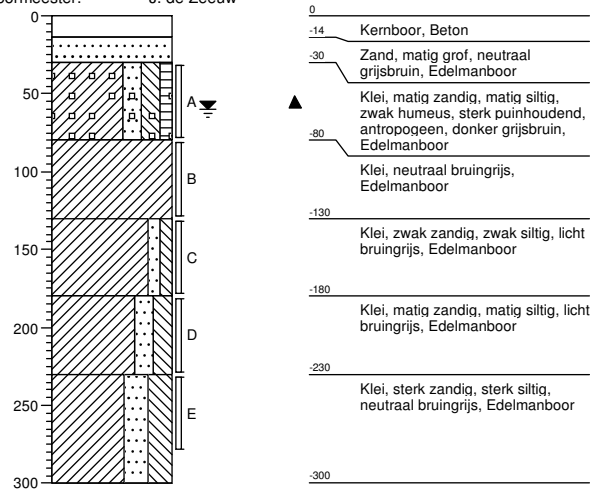
Boormeester: J. de Zeeuw



Boring: 22

Datum: 12-01-2016

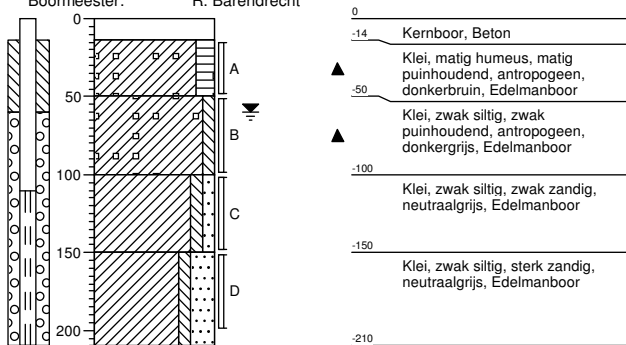
Boormeester: J. de Zeeuw



Boring: 23

Datum: 12-01-2016

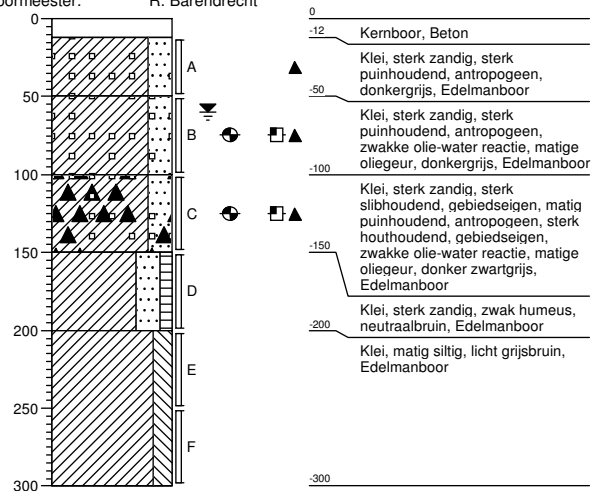
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 24

Datum: 12-01-2016

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

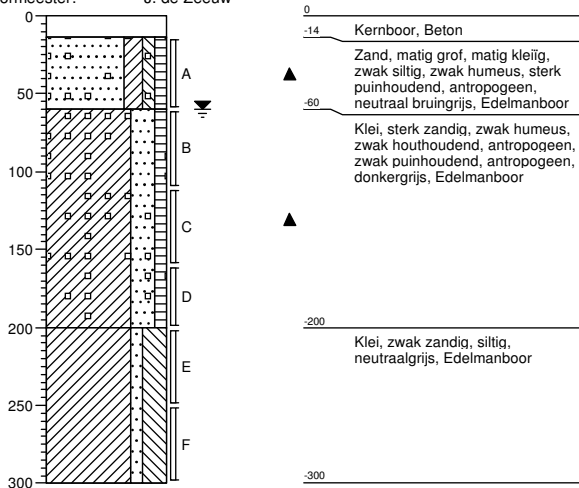
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rotterdamseweg 222 te Delft
Projectcode: 2015.0235

Boring: 25

Datum: 12-01-2016

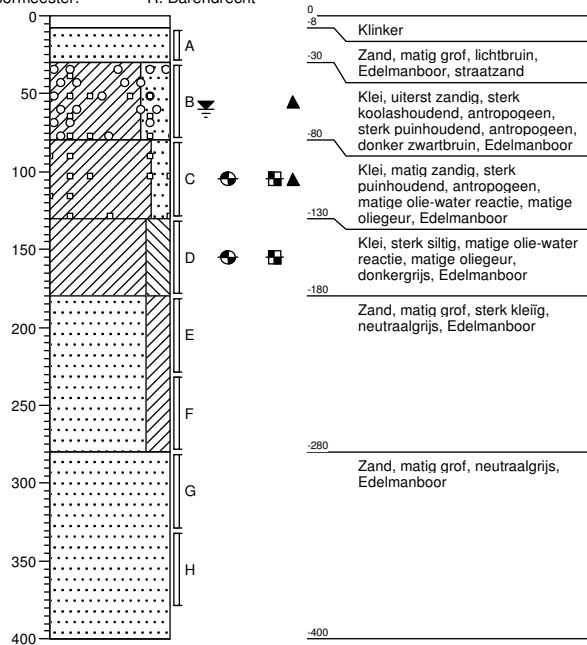
Boormeester: J. de Zeeuw



Boring: 26

Datum: 13-01-2016

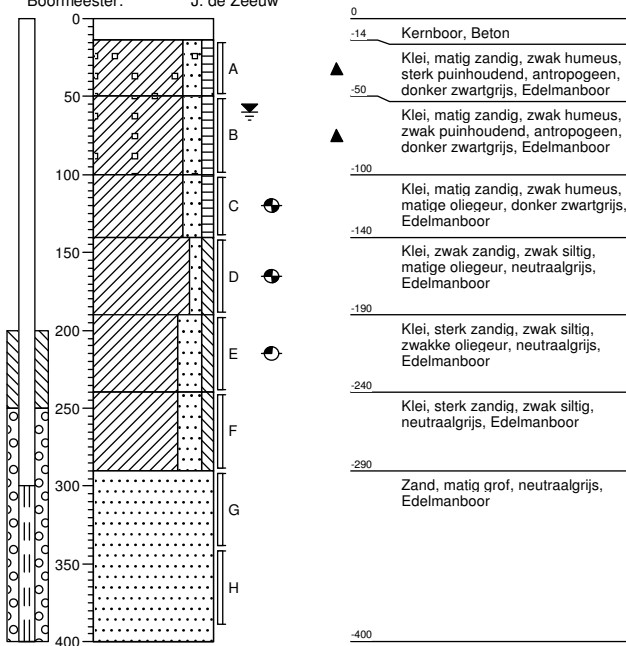
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 27

Datum: 13-01-2016

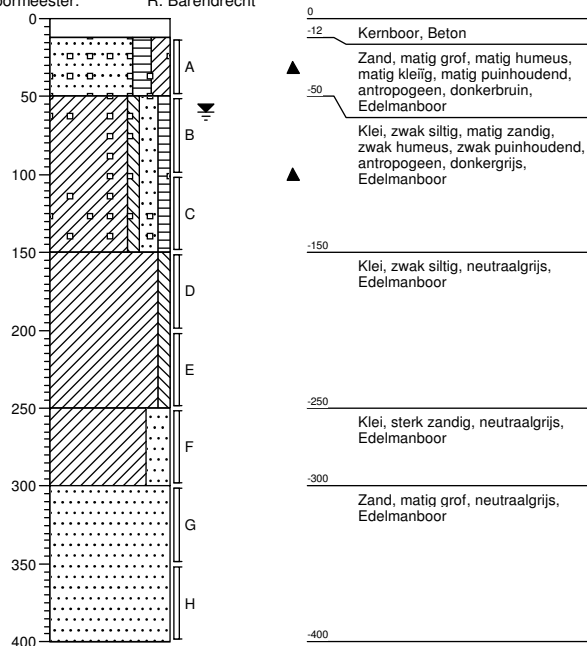
Boormeester: J. de Zeeuw



Boring: 28

Datum: 13-01-2016

Boormeester: R. Barendrecht





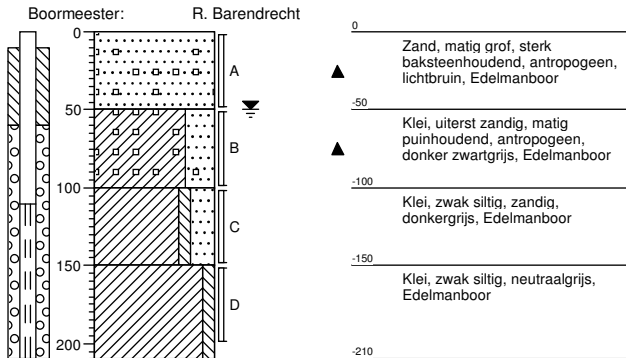
BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rotterdamseweg 222 te Delft
Projectcode: 2015.0235

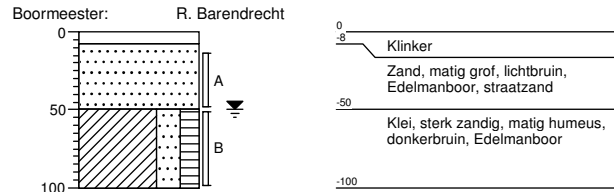
Boring: 29

Datum: 13-01-2016



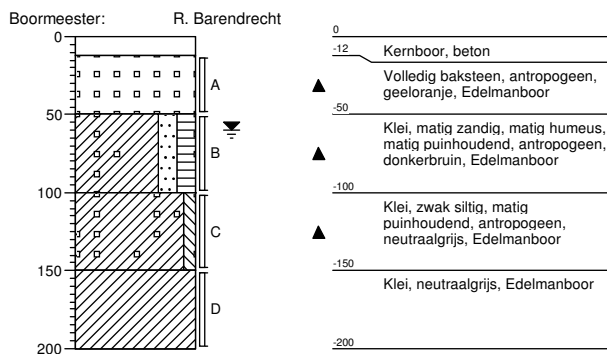
Boring: 30

Datum: 13-01-2016



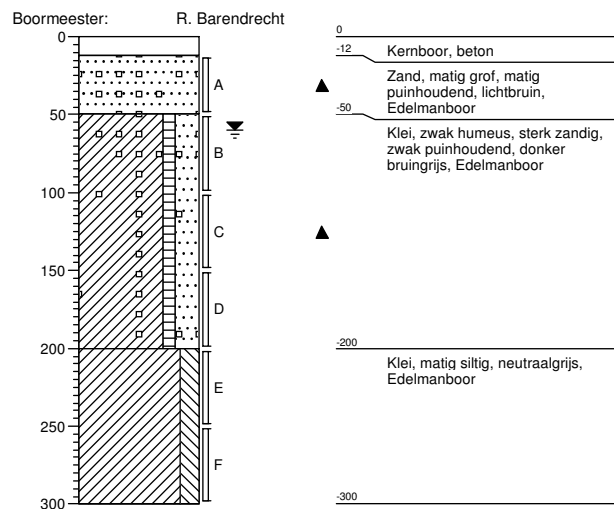
Boring: 31

Datum: 13-01-2016



Boring: 32

Datum: 15-01-2016





BMA Milieu

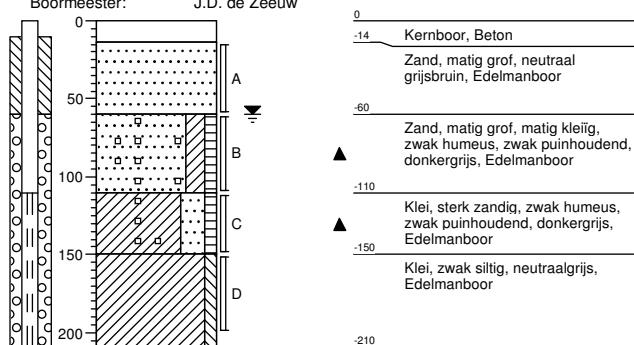
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rotterdamseweg 222 te Delft
Projectcode: 2015.0235

Boring: 33

Datum: 15-01-2016

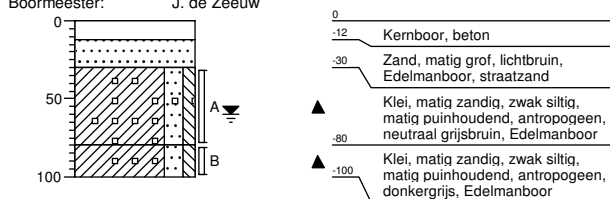
Boormeester: J.D. de Zeeuw



Boring: 34

Datum: 13-01-2016

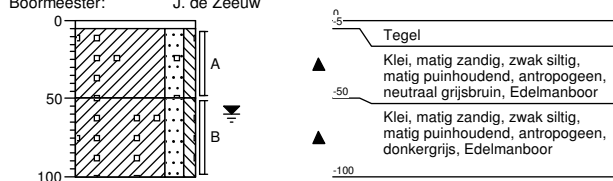
Boormeester: J. de Zeeuw



Boring: 35

Datum: 13-01-2016

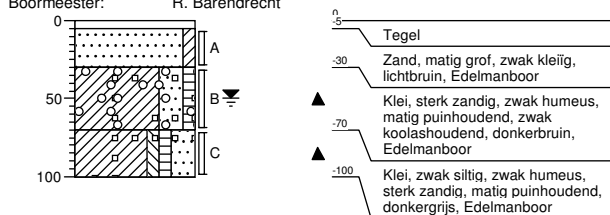
Boormeester: J. de Zeeuw



Boring: 36

Datum: 15-01-2016

Boormeester: R. Barendrecht



Bijlage 6

Fotoblad



foto 1: noordelijke hal



foto 2: noordelijke hal



foto 3: voorterrein (oost)



foto 4: voorterrein (oost)



foto 5: zuidzijde

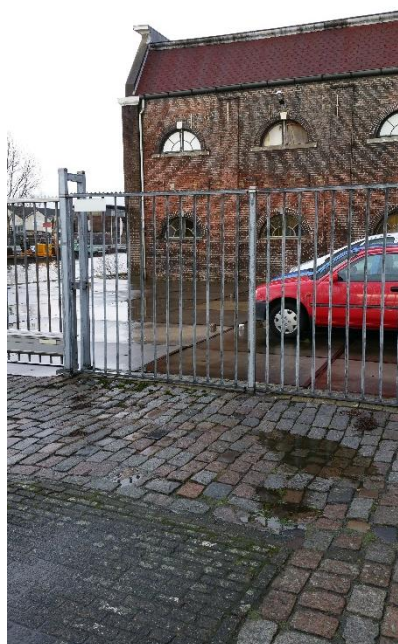
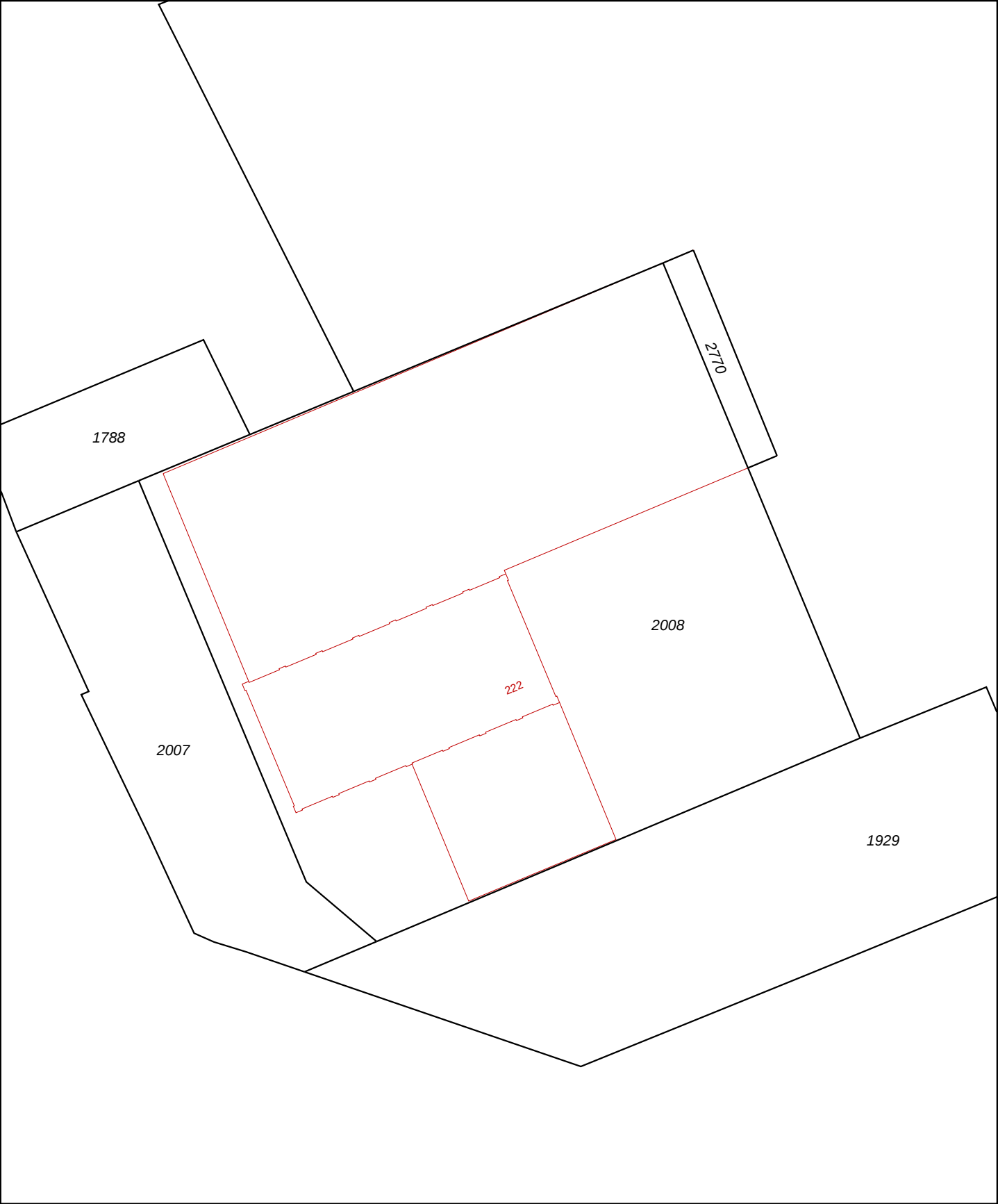


foto 6: zuidzijde

Bijlage 7

Kadastrale gegevens



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 18 februari 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

DELFT

K

2008

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	DELFT K 2008	2-2-2016
	Rotterdamseweg 222 2628 AS DELFT	11:45:33
Uw referentie:	2015.0235	
Toestandsdatum:	1-2-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>DELFT K 2008</u>
Grootte:	25 a 81 ca
Coördinaten:	84897-446153
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVGHEID (INDUSTRIE) ERF - TUIN
Locatie:	Rotterdamseweg 222
	2628 AS DELFT
Ontstaan op:	28-7-1988

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75240 d.d. 14-7-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Melding, bevel, beschikking of vordering Wet bodembescherming
Ontleend aan: 1164 datum in werking 28-3-2013
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Delft

Gerechtigde**EIGENDOM**

Rust Onroerend Goed B.V.

DELFT

Postadres: Rotterdamseweg 222
2628 AS DELFT

Zetel: DELFT

KvK-nummer: 27213537 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 10017/9 reeks S-GRAVENHAGE

Eerst genoemde object in DELFT K 2008

brondocument:

Brondocumenten mogelijk van HYP4 10060/3 reeks ZOETERMEER
belang: d.d. 11-8-1992

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	DELFT K 2770	2-2-2016
	Rotterdamseweg 222 2628 AS DELFT	11:45:11
Uw referentie:	2015.0235	
Toestandsdatum:	1-2-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>DELFT K 2770</u>
Grootte:	65 ca
Coördinaten:	84902-446178
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVGHEID (INDUSTRIE)
Locatie:	Rotterdamseweg 222 2628 AS DELFT
Ontstaan op:	26-9-2008
Ontstaan uit:	<u>DELFT K 2097 gedeeltelijk</u>

Publiekrechtelijke beperkingen

Melding, bevel, beschikking of vordering Wet bodembescherming
Ontleend aan: 1164 datum in werking 28-3-2013
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Delft

Gerechtigde

EIGENDOM

De heer Willem Zegwaard
Haantje 21 A
2288 CW RIJSWIJK ZH

Geboren op:	03-10-1944
Geboren te:	NOOTDORP
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)	

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 7495/51 reeks S-GRAVENHAGE</u>
Eerst genoemde object in brondocument:	DELFT K 2097

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Veronica Theodora Antoinette Maria Verschuuren
van Beresteijnstraat 150
2614 HE DELFT

Geboren op:	18-05-1959
Geboren te:	VOORBURG
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)	
Ontleend aan:	BSA 505/31002 reeks ZOETERMEER d.d. 26-5-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage 8

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

BRL SIKB 2000 Procescertificaat **EC-SIK-20309**

Eerland Certification B.V.
 Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
 telnr. +31-345-585034
 faxnr. +31-345-585025



Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

NAALDWIJK

Adres: Zuidweg 75
 2675 MP NAALDWIJK
 Telefoonnr: 0174-630743
 Faxnummer:
 e-mail : info@bma-milieu.nl

Datum uitgifte: 01-04-2015
 Geldig tot: 27-06-2016
 Gecertificeerd sinds: 28-06-2007
 KvK-nummer: 27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

**Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat
 Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en
 waterbodemonderzoek**

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
Protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Eerland Certification BV voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[en] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.



ing. E. Eerland
 directie

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk verboden

BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20309*

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025



Eerland Certification BV verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door BMA Milieu B.V. verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot BMA Milieu B.V. of zo nodig tot Eerland Certification BV.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.



ing. E. Eerland
directie



Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk verboden

Bijlage 9

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. de Zeeuw



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer R. Barendrecht

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rogb', is positioned below the name 'de heer R. Barendrecht'.

verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 10

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.